本报告依据中国资产评估准则编制

焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值评估项目

资产评估报告

中企华评报字(2026)第8175号

（共一册，第一册）

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二六年三月三十日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码：	33110201103316012026000021
合同编号：	PG20261190635000
报告类型：	法定评估业务资产评估报告
报告文号：	中企华评报字(2026)第8175号
报告名称：	焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值评估项目
评估结论：	34,592,000,000.00元
评估报告日：	2026年03月30日
评估机构名称：	北京中企华资产评估有限责任公司
签名人员：	倪卫华 （资产评估师） 正式会员 编号：33070030 陈潇 （资产评估师） 正式会员 编号：33180103

倪卫华、陈潇已实名认可

（可扫描二维码查询备案业务信息）

说明：报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案，不作为协会对该报告认证、认可的依据，也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

备案回执生成日期：2026年04月02日

ICP备案号京ICP备2020034749号

目 录

声 明 1

资产评估报告摘要 3

资产评估报告正文 12

一、 委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人 12
二、 评估目的 40
三、 评估对象和评估范围 41
四、 价值类型 60
五、 评估基准日 60
六、 评估依据 60
七、 评估方法 65
八、 评估程序实施过程和情况 73
九、 评估假设 76
十、 评估结论 78
十一、 特别事项说明 79
十二、 资产评估报告使用限制说明 87
十三、 资产评估报告日 88

资产评估报告附件 89

声　明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、本资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

三、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

四、评估对象涉及的资产、负债清单及企业经营预测资料由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、资产评估师已对评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

六、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系，与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资

产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

八、资产评估师对建(构)筑物、设备等实物资产的勘察按常规仅限于观察，了解使用状况、保养状况，未触及内部被遮盖、隐蔽及难于接触到的部位，我们不具备专业鉴定能力也未接受委托对上述资产的内部质量进行专业技术检测和鉴定，我们的评估以委托人和其他相关当事人提供的资料为基础，如果这些评估对象的内在质量有瑕疵，评估结论可能会受到不同程度的影响。

九、本资产评估报告中，所有以万元为金额单位的表格或者文字表述，如存在总计数与各分项数值之和出现尾差，均为四舍五入原因造成。

资产评估报告摘要

重要提示

本摘要内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况并合理理解和使用评估结论，应认真阅读资产评估报告正文。

焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司：

北京中企华资产评估有限责任公司接受焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序，对焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值在2025年12月31日的市场价值进行了评估。现将资产评估报告摘要如下：

评估目的：焦作万方铝业股份有限公司拟通过发行股份方式购买资产，置入资产为开曼铝业(三门峡)有限公司股权。北京中企华资产评估有限责任公司接受相关方委托，对开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值进行评估，并于2025年8月15日出具了评估基准日为2025年4月30日的中企华评报字(2025)第6457号《焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》。

本次重大资产重组事项尚需经深圳证券交易所审核，鉴于前述中企华评报字(2025)第6457号评估报告有效期即将届满，为满足本次重组申报材料更新及审核需要，焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司共同委托北京中企华资产评估有限责任公司，对开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值进行重新评估，评估结果用于本次重大资产重组申报材料补充，并提交深圳证券交易所审核。

评估对象：开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值。

评估范围：被评估单位的全部资产及负债，具体包括流动资产、非流动资产、流动负债和非流动负债。

评估基准日：2025 年 12 月 31 日

价值类型：市场价值

评估方法：市场法、收益法

评估结论：本资产评估报告选用收益法评估结果作为评估结论。具体评估结论如下：

开曼铝业（三门峡）有限公司评估基准日母公司口径总资产账面价值为 2,404,133.18 万元，总负债账面价值为 562,733.93 万元，股东全部权益账面价值为 1,841,399.25 万元。合并口径总资产账面价值为 3,846,749.18 万元，总负债账面价值为 1,649,321.22 万元，合并口径归属于母公司的所有者权益账面价值为 2,125,279.17 万元（业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计），股东全部权益评估价值为 3,459,200.00 万元，增值额为 1,333,920.83 万元，增值率为 62.76%。

本资产评估报告仅为资产评估报告中描述的经济行为提供价值参考，评估结论的使用有效期限自评估基准日 2025 年 12 月 31 日至 2026 年 12 月 30 日。

资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

对资产评估结论有重大影响的特别事项：

（一）权属资料不全面或者存在受限的情形：

1.不动产瑕疵情况

（1）未办理权证情况

①房屋建筑物

截至报告出具日，三门峡铝业及其下属子公司尚有 30 项房屋建筑物未办理不动产权证，其中三门峡铝业 6 项、中瑞铝业 5 项、兴安化工 7 项、锦鑫化工 1 项、复晟铝业 1 项、锦华新材 3 项、锦创新材 7 项，本次评估已考虑办证相关费用对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
1	三门峡铝业	压滤车间办公用房	钢混结构	2014-04-01	872.46	238.30	118.25	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
2	三门峡铝业	综合用房-脱硫脱硝综合楼	钢混	2015-01-01	2,362.50	821.60	434.30	豫(2018)陕州区不动产权第 0000437 号
3	三门峡铝业	脱硫脱硝废水间	混合	2015-01-01	230.00	89.71	47.42	
4	三门峡铝业	脱硫脱硝氨区	钢结构	2015-01-01	39.20	52.98	28.01	
5	三门峡铝业	脱硫脱硝 1#循环水泵房	混合	2015-01-01	139.20	51.75	27.36	
6	三门峡铝业	中控楼	框架	2019-12-01	500.00	110.55	81.91	
7	中瑞铝业	1#办公楼（二期，500KA）	框架	2017-10-01	4,250.56	1,494.07	993.06	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
8	中瑞铝业	1#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,050.34	1,773.67	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
9	中瑞铝业	2#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	1,737.32	1,478.85	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
10	中瑞铝业	3#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,059.43	1,843.51	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
11	中瑞铝业	4#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,247.36	2,015.47	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
12	兴安化工	办公楼及宿舍楼	砖混	2011-06-01	671.60	122.26	7.89	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
13	兴安化工	压滤厂房（一期）	排架	2011-06-01	8,064.00	151.63	56.95	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
14	兴安化工	压滤厂房（二期）	排架	2018-12-01	5,184.00	648.65	81.08	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
15	兴安化工	厂房办公楼（二期）	砖混	2018-12-01	123.97	25.85	3.23	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
16	兴安化工	金属镓电解厂房	钢混	2023-12-01	1,102.68	356.36	325.49	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
17	兴安化工	PB13 分解透平机变频器室	钢混	2024-11-01	144.00	22.32	21.28	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号
18	兴安化工	配电室	钢混	2025-02-01	96.00	51.09	49.25	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号
19	锦鑫化工	赤泥压滤配电室	钢混	2023-03-01	192.00	28.55	25.19	土地为租赁，不能办理产权证，出具合规证明，桂（2024）田东县不动产权第 0023082（百灵村委名下）
20	复晟铝业	车间办公用房	砖混结构	2014-12-01	638.40	133.86	70.27	晋（2022）平陆县不动产权第 0003418 号
21	锦华新材	粗钾盐车间（5#车间）	钢结构	2025-07-01	9,586.31	2,949.16	2,896.10	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
22	锦华新材	粗钾盐原料厂房（3#仓库）	钢结构	2025-07-01	1,545.83	575.45	565.09	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
23	锦华新材	粗钾盐 5#配电室	钢结构	2025-07-01	370.14	166.63	163.63	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
24	锦创新材	自控楼	钢混	2025-08-01	586.42	329.41	324.67	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
25	锦创新材	硝酸钾车间	钢结构	2025-08-01	2,930.83	1,073.78	1,058.33	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
26	锦创新材	硝酸钾库房	钢混	2025-08-01	733.03	215.15	212.05	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
27	锦创新材	丙类库房	钢结构	2025-08-01	828.65	222.79	219.58	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
28	锦创新材	辅助用房	钢混	2025-08-01	309.36	87.06	85.81	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
29	锦创新材	消防泵房	钢混	2025-08-01	252.79	220.86	217.68	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
30	锦创新材	配电室	钢混	2025-08-01	287.77	112.99	111.37	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
合计					72,061.70	18,447.26	15,336.75	
注：上述房屋建筑物面积根据测绘报告或企业测量数据确定，实际以办证面积为准。								

②土地使用权

截至报告出具日，三门峡铝业尚有 3 项土地使用权未办理不动产权证。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	未取得产权证原因
1	三门峡铝业	压滤车间、车间办公用房涉及的土地使用权	4,021.33	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
2	兴安化工	赤泥车间办公用房及宿舍涉及的土地使用权	4,539.57	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
3	锦鑫化工	赤泥压滤配电室、压滤车间、厨房涉及的土地使用权	1,427.25	正在办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
注：上述未取得权属证书的土地使用权未确认为账面资产，因此无账面价值。本次评估已考虑期后土地使用权出让所需的土地出让金以及办证相关费用。				

截至本报告出具之日，三门峡铝业下属子公司有 2 宗土地使用权已签订《国有建设用地使用权出让合同》，权属证书尚在办理过程中，本次评估已考虑期后契税及办证相关费用。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	账面价值(万元)	
				原值	净值
1	兴安化工	孝义市梧桐镇北姚村土地	10,486.00	841.54	840.14
2	兴安化工	孝义市大孝堡镇东盘粮村土地	153,853.00	11,809.19	11,787.85
合计			**164,339.00**	**12,650.73**	**12,627.99**

(2) 不动产抵押情况

①房屋建筑物及土地使用权抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分房屋建筑物及土地使用权已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	三门峡铝业	项	1.00	土地使用权	128,143.45	中国民生银行杭州分行	2023-07-12至2026-07-11	50,000.00	——	为兴安化工抵押担保
2	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	281,058.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22	26,636.00	31,500.00	地上建筑物随之抵押，押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备
3	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	157,541.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22			
4	兴安化工	项	2.00	土地使用权	790,376.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
5	兴安化工	项	109.00	房屋建筑物	227,054.96	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	构筑物和机器设备
6	锦盛化工	项	65.00	房屋建筑物	90,902.80	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00	——	为锦鑫化工提供抵押担保
7	锦盛化工	项	2.00	土地使用权	446,832.67	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00		
8	锦鑫化工	项	41.00	房屋建筑物	70,140.80	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21	9,484.33	50,743.00	
9	锦鑫化工	项	1.00	土地使用权	95,232.85	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21			
10	锦泽化工	项	1.00	土地使用权	62,451.28	广西北部湾银行股份有限公司	2023-09-22至2028-09-22	25,400.00	——	为锦盛化工提供抵押担保
11	锦华新材	项	2.00	土地使用权	83,088.00	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	3,190.58	20,490.00	
12	锦华新材	项	8.00	房地产	18,969.05	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	5,026.80		

②构筑物抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分构筑物已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	兴安化工	兴安化工厂区构筑物	项	144.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备

2.设备抵押及融资租赁情况

(1)设备抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分设备类资产已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产名称	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	中瑞铝业	一期 10 万吨铝合金产业链节能技术改造项目全部机器设备(除 1 套 330KV 线路间隔外)	批	1.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-24 至 2028-03-24	46,687.00	31,500.00	押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备
2	开曼能源	循环流化床锅炉等	项	251.00	中国民生银行股份有限公司杭州分行	2023-07-12 至 2026-07-11	75,000.00	30,000.00	
3	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	1,435.00	中国建设银行股份有限公司孝义支行	2025-03-24 至 2026-12-31	48,290.68	2,956.94	抵押物为机器设备和电子设备
4	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	3,294.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27 至 2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备
5	兴安化工	电脑等	项	264.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27 至 2026-11-26			
6	锦鑫化工	出线柜等	项	794.00	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-22 至 2028-09-22	122,000.00	50,743.00	

(2) 设备融资租赁情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分设备类资产已办理融资租赁，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下:

序号	公司名称	出租人	租赁物(抵押物)	计量单位	数量	租赁期限	租赁金额(万元)	剩余租赁本金(万元)
1	中瑞铝业	兴业金融租赁有限责任公司	电解槽及电解槽配套的铝母线设备等生产设备的固定资产	批	1.00	2024-08-07 至 2026-08-07	30,000.00	11,250.00
2	中瑞铝业	信达金融租赁股份有限公司	500KA 电解槽安装设备	批	1.00	2024-08-20 至 2027-08-20	30,000.00	17,500.00
7	兴安化工	华融金融租赁股份有限公司	溢流型球磨机等	项	2,384.00	2024-02-22 至 2027-03-15	28,000.00	11,318.92
8	锦盛化工	国银金融租赁股份有限公司	年产 20 万吨烧碱装备及配套电厂设备资产	项	329.00	2025-07-14 至 2028-07-14	30,000.00	25,216.22
9	锦鑫化工	华融金融租赁股份有限公司	赤泥车间生产设备、分解车间生产设备、溶出沉降生产设备等	项	203.00	2024-01-30 至 2027-01-30	19,000.00	8,258.06

3.存单质押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分存单存在质押情况，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下:

序号	公司名称	质押资产名称	质押权人	质押期限	质押金额(万元)	借款本金(万元)
1	兴安化工	铝矾土	中国农业银行股份有限公司孝义市支行	2025-9-16 至 2026-9-11	20,000.00	10,000.00

(二)长期股权投资事项说明:

1.子公司股权质押事项

截至评估基准日，纳入本次评估范围的子公司股权存在质押情况，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体情况如下:

序号	出质股权标的企业	出质人	质权人	出质股权(万股)	出质股权数额(万元)
1	BAP	汇富投资	BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED	303,195,870.00	303195870 万印尼卢比
2	中瑞铝业	三门峡铝业	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	40,000.00	40,000.00
3	中瑞铝业	兴安化工	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	16,800.00	16,800.00

2.子公司转让事项

截至评估基准日，三门峡铝业计划将其所属河南省陕州区王家后乡滹沱铝土矿采矿权转让给河南滹沱矿业有限公司，并拟将河南滹沱矿业有限公司整体股权转让予第三方。截至报告出具日，前述采矿权变更登记及股权转让相关手续的完成时间尚无法确定。基于谨慎性考虑，本次评估未考虑前述采矿权及股权转让收益对标的公司评估值的影响，滹沱矿业的估值按账面净资产确定，其中采矿权按交易前的账面值确定。

(三)根据《财政部税务总局国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部公告 2020 年第 23 号)，自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区符合《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业企业，且其主营业务收入占企业收入总额 60%以上的减按 15%的税率征收企业所得税。截至评估基准日，子公司中瑞铝业、锦鑫稀材享受 15%的所得税优惠税率。本次评估对于上述公司 2026 年度-2030 年度所得税率按 15%考虑，2030 年度后所得税率按 25%考虑。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况并合

理理解和使用评估结论，应认真阅读资产评估报告正文。

焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值评估项目

资产评估报告正文

焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司:

北京中企华资产评估有限责任公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用市场法、收益法，按照必要的评估程序，对焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值在评估基准日 2025 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下:

一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告的委托人为焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司，被评估单位为开曼铝业（三门峡）有限公司，资产评估委托合同未约定其他资产评估报告使用人。

（一）委托人一简介

企业名称：焦作万方铝业股份有限公司（简称“焦作万方”）

统一社会信用代码：91410000173525171F

法定住所：河南省焦作市马村区待王镇焦新路南侧

法定代表人：喻旭春

注册资本：119,219.9394 万元人民币

企业性质：其他股份有限公司（上市）

主要经营范围：铝冶炼及加工，铝制品、金属材料销售；金属及非金属制品销售；普通货物运输；企业经营本企业或本企业成员企业自产产品及相关技术的出口业务；经营本企业或本企业成员企业生产、科研所需要

的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件等商品及相关技术的进口业务；承办中外合资经营、合作生产及开展“三来一补”业务；在境外期货市场从事套期保值业务（凭境外期货业务许可证经营）；按照电力业务许可证载明的范围从事电力业务；销售矿产品、建材及化工产品（不含易燃易爆等危险化学品）；销售针纺织品、日用品、钢铁、铝矾土。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营。

（二）委托人二简介

企业名称：陕西有色榆林新材料集团有限责任公司（简称“榆林新材料”）

统一社会信用代码：916100005593700612

法定住所：陕西省榆林市榆阳区金鸡滩镇陕西有色榆林循环经济产业园

法定代表人：杨国平

注册资本：630,000.00万元人民币

企业性质：其他有限责任公司

主要经营范围：一般项目：常用有色金属冶炼；高性能有色金属及合金材料销售；有色金属铸造；石墨及碳素制品制造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；煤炭及制品销售；新型金属功能材料销售；贸易经纪；进出口代理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；贵金属冶炼；金银制品销售；电力设施器材销售；有色金属合金销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；公共铁路运输（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

（三）委托人三简介

企业名称：新疆神火煤电有限公司（简称“神火煤电”）

统一社会信用代码：91652327564387589K

法定住所：新疆昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾工业园火烧山产业园环城西路449号（火烧山）

法定代表人：张文章

注册资本：400,000.00万元人民币

企业性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

主要经营范围：电力生产设施的投资；铝冶炼、铝压延加工、销售；烟煤、无烟煤开采洗选、销售；物业管理；其他机械与设备租赁；销售：机械设备、矿产品、化工产品（危险化学品除外）及原料、碳素制品、建材、五金交电、日用百货；正餐服务；招待所住宿服务；火力发电；电力供应；热力生产供应；自来水生产供应#（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（四）委托人四简介

企业名称：芜湖信新锦股权投资有限公司（简称“芜湖信新锦”）

统一社会信用代码：91340202MAE63YA43Y

法定住所：安徽省芜湖市镜湖区范罗山街道长江中路92号雨耕山文化创意产业园内思楼3F 309-69

法定代表人：马欣

注册资本：20,000.00万元人民币

企业性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

主要经营范围：一般项目：以自有资金从事投资活动（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

（五）被评估单位简介

1.公司简况

企业名称：开曼铝业（三门峡）有限公司（简称“三门峡铝业”）

统一社会信用代码：914112007507048163

法定住所：三门峡市陕县工业园区

法定代表人：张建阳

注册资本：396,786.624万元人民币

企业性质：其他有限责任公司

主要经营范围：一般项目：常用有色金属冶炼；有色金属压延加工；金属材料销售；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型金属功能材料销售；五金产品批发；五金产品零售；电子产品销售；电线、电缆经营；电气设备销售；机械设备销售；机械电气设备销售；建筑

工程用机械销售；金属工具销售；仪器仪表销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；建筑陶瓷制品销售；橡胶制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；办公设备销售；办公用品销售；包装材料及制品销售；金属丝绳及其制品销售；轴承销售；轴承、齿轮和传动部件销售；塑料加工专用设备销售；日用杂品销售；针纺织品销售；劳动保护用品销售；机械设备租赁；住房租赁；非居住房地产租赁；企业管理；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

2.公司股权结构及变更情况

(1)2003年6月，设立

2003年6月1日，英国开曼能源开发有限公司(British Cayman Energy Development Company Limited)(以下简称“英国开曼”)签署《开曼铝业(义马)有限公司章程》，约定英国开曼投资设立开曼铝业(义马)有限公司(以下简称“义马铝业”)，其中投资总额为12,089.00万美元，注册资本为4,029.00万美元。

2003年6月6日，义马铝业领取编号为外经贸豫府资字[2003]009号的《外商投资企业批准证书》，根据《外商投资企业批准证书》的记载，义马铝业名称为“开曼铝业(义马)有限公司”；住所为河南省义马市；企业类型为外商投资；经营年限为30年；投资总额为12,089.00万美元，注册资本为4,029.00万美元；经营范围为“生产、销售氧化铝及氧化铝深加工制品”。

2003年7月1日，洛阳新信会计师事务所有限公司出具《验资报告》(洛新会验字[2003]48号)，经审验，截至2003年6月30日，义马铝业已收到英国开曼缴纳的第1期614.46万美元注册资本。

2003年6月9日，经三门峡市工商局核准，义马铝业领取了《企业法人营业执照》(企独豫峡总副字第000083号)。义马铝业设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国开曼	4,029.00	614.46	货币	100.00

(2)2003年7月，变更公司名称

2003年7月7日，义马铝业董事会通过决议，同意公司名称由“开曼铝业(义马)有限公司”变更为“开曼铝业(三门峡)有限公司”。

2003年7月14日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，公司名称变更为“开曼铝业(三门峡)有限公司”。

2003年7月16日，经三门峡市工商局核准，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，公司名称变更为“开曼铝业(三门峡)有限公司”。

(3)2004年6月，增资

2003年9月29日，三门峡铝业董事会通过决议，同意注册资本由4,029.00万美元增至12,369.00万美元。

2003年11月7日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，注册资本变更为12,369.00万美元。

2004年6月9日，经三门峡工商局核准，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，注册资本变更为12,369.00万美元。该次增资完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国开曼	12,369.00	614.46	货币	100.00

(4)2004年11月，减资

2004年9月19日，三门峡铝业董事会通过决议，同意公司注册资本减至4,029.00万美元。

2004年9月23日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，注册资本变更为4,029.00万美元。

2004年9月30日，三门峡电视报社广告部出具《证明》，兹证明“开曼铝业(三门峡)有限公司减资公告”已在报社公告三次。

2004年11月4日，洛阳新信会计师事务所有限公司出具《验资报告》(洛新会验字[2004]85号)，经审验，截至2004年10月29日，三门峡铝业已收到英国开曼缴纳的第2期3,414.54万美元注册资本。

2004年11月11日，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，注册资本、实收资本变更为4,029.00万美元。

该次减资完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国开曼	4,029.00	4,029.00	货币	100.00

(5) 2006 年 5 月，增资

2006 年 5 月 25 日，三门峡铝业董事会通过决议，同意公司注册资本由 4,029.00 万美元增至 12,369.00 万美元。

2006 年 5 月 30 日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，注册资本变更为 12,369.00 万美元。

2006 年 5 月 30 日，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，注册资本变更为 12,369.00 万美元。

该次增资完成后，三门峡铝业股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国开曼	12,369.00	4,029.00	货币	100.00

(6) 2006 年 7 月，股权转让

2006 年 6 月 12 日，三门峡铝业董事会通过决议，同意英国开曼将其持有的三门峡铝业 100%股权全部转让给英国宏利投资有限公司(Big Profit Investments Limited)(以下简称“英国宏利”)。

2006 年 6 月 12 日，英国开曼与英国宏利签署《股权转让协议》，约定英国开曼将其持有的三门峡铝业 100.00%股权转让给英国宏利，其中英国开曼已实缴的 4,029.00 万美元出资的转让价格为 4,029.00 万美元，尚未实缴的 8,340.00 万美元出资，由英国宏利按照三门峡铝业章程规定的时间进行实缴出资。

2006 年 6 月 30 日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，投资者变更为“英国宏利投资有限公司”。

2006 年 7 月 11 日，经三门峡市工商局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国宏利	12,369.00	4,029.00	货币	100.00

(7)2006 年 9 月，增加实收资本

2006 年 9 月 4 日，洛阳新信会计师事务所有限公司出具《验资报告》(洛新会验字[2006]69 号)，经审验，截至 2006 年 9 月 1 日，三门峡铝业已收到英国宏利缴纳的第 3 期 1,600.00 万美元注册资本。

2006 年 9 月 30 日，洛阳新信会计师事务所有限公司出具《验资报告》(洛新会验字[2006]76 号)，经审验，截至 2006 年 9 月 29 日，三门峡铝业已收到英国宏利缴纳的第 3 期 68.00 万美元注册资本。

2006 年 9 月 30 日，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，实收资本变更为 5,697.00 万美元。

该次增加实收资本完成后，三门峡铝业股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	英国宏利	12,369.00	5,697.00	货币	100.00

(8)2007 年 5 月，未分配利润转增实收资本

2007 年 3 月 1 日，三门峡铝业董事会通过决议，同意三门峡铝业股东将缴纳所得税后相当于 6,672.00 万美元的未分配利润转增实收资本。

2007 年 5 月 9 日，洛阳新信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（洛新会验字[2007]42 号），经审验，截至 2007 年 4 月 28 日，三门峡铝业已将 2006 年度实现未分配利润 770,294,820.20 元人民币，转增实收资本 518,576,092.00 元，折合 6,672.00 万美元。

2007 年 5 月 14 日，三门峡铝业领取了新的《企业法人营业执照》，实收资本变更为 12,369.00 万美元。

(9)2008 年 10 月，股权转让

2008 年 9 月 19 日，三门峡铝业董事会通过决议，同意英国宏利将其持有的三门峡铝业 100%股权全部转让给中智投资有限公司(China Master Investments Limited)(以下简称“中智投资”)，转让价格为 12,369.00 万美元。

2008 年 9 月 30 日，英国宏利与中智投资、三门峡铝业签署《股权转让协议》，约定，英国宏利将其持有解除质押后的三门峡铝业 100%股权转让给中智投资，转让价格为 12,369.00 万美元。

2008 年 10 月 17 日，三门峡铝业领取了新的《外商投资企业批准证书》，

投资者变更为“中智投资有限公司”。

2008 年 10 月 20 日，经三门峡市工商局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	中智投资	12,369.00	12,369.00	货币	100.00

(10) 2017 年 12 月，增资

2017 年 11 月 20 日，河南中和联合资产评估事务所(普通合伙)出具《股权价值评估报告》(豫中和评报[2017]125 号)，截至评估基准日 2017 年 9 月 30 日，复晟铝业的股权价值为 1,001,675,865.04 元。

2017 年 11 月 23 日，广西公立天辰资产评估有限公司出具《资产评估报告》(桂天辰资评报字[2017]351 号)，截至评估基准日 2017 年 9 月 30 日，锦鑫化工的净资产评估价值为 98,850.23 万元。

2017 年 11 月 29 日，三门峡铝业董事会通过决议，同意增加新股东杭州锦江集团有限公司(以下简称“锦江集团”)、杭州正才控股集团有限公司(以下简称“正才控股”)、浙江恒嘉控股有限公司(以下简称“恒嘉控股”)，公司注册资本由 12,369.00 万美元增至 49,476.00 万美元，其中锦江集团认缴出资额为 19,448.754 万美元，以其持有的锦鑫化工 98,850.229014 万元人民币股权和复晟铝业 30,050.275951 万元人民币股权出资，占注册资本的 39.31%，恒嘉控股认缴出资额为 4,534.043 万美元，以其持有的复晟铝业 30,050.275951 万元人民币股权出资，占注册资本的 9.16%，正才控股认缴出资额为 13,124.203 万美元，以货币出资，占注册资本的 26.53%。

2017 年 11 月 29 日，锦江集团与三门峡铝业签署《股权转让协议》，约定锦江集团将其持有的锦鑫化工 46.24%股权以 45,708.35 万元的价格转让给三门峡铝业，以作为锦江集团向三门峡铝业增资 6,896.56 万美元的对价。2017 年 12 月 14 日，经田东县工商局核准，锦鑫化工完成了前述股权转让的工商变更登记。

2017 年 12 月，锦江集团与三门峡铝业签署《股权转让协议》，约定锦江集团将其持有的复晟铝业 30%股权以 30,050.275951 万元的价格转让给

三门峡铝业，以作为锦江集团向三门峡铝业增资 4,534.043 万美元的对价。2017 年 12 月 18 日，经平陆县工商局核准，复晟铝业完成了前述股权转让的工商变更登记。

2017 年 12 月，恒嘉控股与三门峡铝业签署《股权转让协议》，约定恒嘉控股将其持有的复晟铝业 30%股权以 30,050.275951 万元的价格转让给三门峡铝业，以作为恒嘉控股向三门峡铝业增资 4,534.043 万美元的对价。2017 年 12 月 18 日，经平陆县工商局核准，复晟铝业完成了前述股权转让的工商变更登记。

2017 年 12 月 4 日，三门峡铝业领取统一社会信用代码为 91411200750704816 3 的《营业执照》，公司注册资本变更为 49,476.00 万美元，三门峡铝业公司类型变为“有限责任公司（台港澳与境内合资）”。

2018 年 1 月 12 日，三门峡市商务局核发《外商投资企业变更备案回执》（豫外资三备 201800002），就上述变更事项进行了备案。

根据三门峡铝业提供的银行回单，正才控股已向三门峡铝业足额缴纳了其认缴的新增注册资本。

该次增资完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万美元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	锦江集团	19,448.754	11,430.603	股权	39.31
2	正才控股	13,124.203	13,124.203	货币	26.53
3	中智投资	12,369.000	12,369.000	货币	25.00
4	恒嘉控股	4,534.043	4,534.043	股权	9.16
合计		49,476.000	41,457.849	—	100.00

(11) 2021 年 3 月，增资

2021 年 2 月 23 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意三门峡铝业注册资本币种由美元变为人民币，按发生（缴款）当日中国人民银行公布的汇率的中间价计算，即注册资本为人民币 344,410.7896 万元。同意三门峡铝业注册资本由人民币 344,410.7896 万元增至人民币 396,786.6240 万元，由新股东杭州锦江集团投资管理有限公司（以下简称“锦江投资”）、杭州延德实业有限公司（以下简称“延德实业”）分别认缴新增注册资本人民币 26,187.9172 万元。三门峡铝业其他股东放弃该次增资的优先认购权。

同日，三门峡铝业与锦江投资、延德实业签署《增资扩股协议》，约定锦江投资、延德实业分别出资 82,500.00 万元，分别认缴三门峡铝业新增注册资本人民币 26,187.9172 万元。

根据三门峡铝业提供的银行付款回单，锦江投资、延德实业已向三门峡铝业足额缴纳了其认缴的新增注册资本。

2021 年 3 月 30 日，三门峡铝业领取了新的《营业执照》，三门峡铝业注册资本变更为人民币 396,786.6240 万元。

该次增资完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		出资方式	股权比例(%)
		认缴	实缴		
1	锦江集团	135,386.0604	82,244.1773	股权	34.1206
2	正才控股	91,359.7930	91,359.7930	货币	23.0249
3	中智投资	86,102.6974	86,102.6974	货币	21.7000
4	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	股权	7.9545
5	锦江投资	26,187.9172	26,187.9172	货币	6.6000
6	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	货币	6.6000
合计		396,786.6240	343,644.7409	—	100.00

(12) 2021 年 4 月，股权转让

2021 年 3 月 31 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意中智投资将其持有的三门峡铝业 21.50%股权转让予宁波凯闻投资有限公司（以下简称“凯闻投资”），其他股东放弃优先购买权。

同日，中智投资与凯闻投资签署《出资转让协议》，约定中智投资将其持有的三门峡铝业 21.50%股权，以 344,000.00 万元的价格转让予凯闻投资。

2021 年 4 月 2 日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	135,386.0604	82,244.1773	34.1206
2	正才控股	91,359.7930	91,359.7930	23.0249
3	凯闻投资	85,309.1242	85,309.1242	21.5000

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
4	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
5	锦江投资	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
7	中智投资	793.5732	793.5732	0.2000
合计		396,786.6240	343,644.7409	100.00

(13) 2021 年 7 月，增加实收资本

根据三门峡铝业于 2017 年 11 月 29 日通过的董事会决议及相关资产评估报告，锦江集团将其持有的锦鑫化工 100%股权作价出资至三门峡铝业，锦江集团于 2017 年 12 月 14 日将锦鑫化工 46.24%股权先过户至三门峡铝业名下。

为履行实缴出资义务，根据锦江集团与三门峡铝业签署的《股权转让协议书》及田东县市场监督管理局核准，2021 年 7 月 28 日，锦江集团将其持有的锦鑫化工 53.76%股权过户至三门峡铝业名下，完成了其以所持锦鑫化工 53.76%股权向三门峡铝业实缴出资 531,418,831.18 元的义务。

(14) 2021 年 8 月，股权转让

2021 年 7 月 26 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意：(1) 凯闻投资将其持有的三门峡铝业 0.3125%股权(对应认缴出资额 1,239.9582 万元，实缴出资额 1,239.9582 万元) 以 5,000.00 万元的价格转让给福州鼓楼区海峡合融创业投资合伙企业(有限合伙) (以下简称“海峡基金”)；(2) 凯闻投资将其持有的三门峡铝业 3.1250%股权(对应认缴出资额 12,399.5820 万元，实缴出资额 12,399.5820 万元) 以 50,000.00 万元的价格转让给厦门象源供应链有限责任公司(以下简称“厦门象源”)；(3) 凯闻投资将其持有的三门峡铝业 1.8750%股权(对应认缴出资额 7,439.7492 万元，实缴出资额 7,439.7492 万元) 以 30,000.00 万元的价格转让给新疆神火煤电有限公司(以下简称“神火煤电”)；(4) 凯闻投资将其持有的三门峡铝业 3.7500%股权(对应认缴出资额 14,879.4984 万元，实缴出资额 14,879.4984 万元) 以 60,000.00 万元的价格转让给湖南财信精至股权投资合伙企业(有限合伙) (以下简称“湖南财信”)；(5) 凯闻投资将其持有的三门峡铝业 4.6875%股权(对应认缴出资额 18,599.3730 万元，实缴出资额 18,599.3730 万元)

以75,000.00万元的价格转让给甘肃东兴铝业有限公司(以下简称“东兴铝业”)。三门峡铝业其他股东自愿放弃对上述股权转让的优先购买权。

凯闻投资就上述股权转让事宜分别与海峡基金、厦门象源、神火煤电、湖南财信、东兴铝业签署了《股权转让协议》。

根据三门峡铝业提供的银行收款回单，海峡基金、厦门象源、神火煤电、湖南财信、东兴铝业已足额向凯闻投资支付了上述股权转让款。

2021年8月9日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	135,386.0604	135,386.0604	34.1206
2	正才控股	91,359.7930	91,359.7930	23.0249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	凯闻投资	30,750.9634	30,750.9634	7.7500
5	锦江投资	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
7	中智投资	793.5732	793.5732	0.2000
8	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
9	湖南财信	14,879.4984	14,879.4984	3.7500
10	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
11	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
12	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
合计		396,786.6240	396,786.6240	100.00

(15)2021年9月，股权转让

2021年9月18日，三门峡铝业股东会通过决议，同意：(1)凯闻投资将其持有的三门峡铝业 0.3125%股权(对应认缴出资额 1,239.9582 万元，实缴出资额1,239.9582万元)以5,000.00万元的价格转让给洛阳前海科创发展基金(有限合伙)(以下简称“洛阳前海”)；(2)凯闻投资将其持有的三门峡铝业 0.3125%股权(对应认缴出资额 1,239.9582 万元，实缴出资额1,239.9582万元)以5,000.00万元的价格转让给中原前海股权投资基金(有限合伙)(以下简称“中原前海”)；(3)凯闻投资将其持有的三门峡铝业

4.6875%股权(对应认缴出资额18,599.3730万元，实缴出资额18,599.3730万元)以75,000.00万元的价格转让给陕西有色榆林新材料集团有限责任公司(以下简称“榆林新材料”)；(4)凯闻投资将其持有的三门峡铝业2.4375%股权(对应认缴出资额9,671.6740万元，实缴出资额9,671.6740万元)以39,000.00万元的价格转让给河南明泰铝业股份有限公司(以下简称“明泰铝业”)；(5)锦江集团将其持有的三门峡铝业0.0625%股权(对应认缴出资额247.9916万元，实缴出资额247.9916万元)以1,000.00万元的价格转让给明泰铝业；(6)锦江集团将其持有的三门峡铝业0.5625%股权(对应认缴出资额2,231.9248万元，实缴出资额2,231.9248万元)以9,000.00万元的价格转让给杭州景秉企业管理合伙企业(有限合伙)(以下简称“杭州景秉”)；(7)锦江集团将其持有的三门峡铝业0.6250%股权(对应认缴出资额2,479.9164万元，实缴出资额2,479.9164万元)以10,000.00万元的价格转让给前海股权投资基金(有限合伙)(以下简称“前海基金”)；(8)锦江集团将其持有的三门峡铝业0.0563%股权(对应认缴出资额233.3909万元，实缴出资额233.3909万元)以900.00万元的价格转让给浙江昆恒贸易有限公司(以下简称“浙江昆恒”)；(9)锦江集团将其持有的三门峡铝业0.8125%股权(对应认缴出资额3,223.8913万元，实缴出资额3,223.8913万元)以13,000.00万元的价格转让给新疆景乾股权投资有限合伙企业(以下简称“新疆景乾”)。三门峡铝业其他股东自愿放弃对上述股权转让的优先购买权。

就上述股权转让事宜，凯闻投资分别与洛阳前海、中原前海、榆林新材料、明泰铝业签署《股权转让协议》，锦江集团分别与明泰铝业、杭州景秉、前海基金、浙江昆恒、新疆景乾签署《股权转让协议》。

根据三门峡铝业提供的银行收款回单，洛阳前海、中原前海、榆林新材料、明泰铝业已足额向凯闻投资支付了上述股权转让款；明泰铝业、杭州景秉、前海基金、浙江昆恒、新疆景乾已足额向锦江集团支付了上述股权转让款。

2021年9月29日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	126,978.9454	126,978.9454	32.0018
2	正才控股	91,359.7930	91,359.7930	23.0249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	锦江投资	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
5	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	中智投资	793.5732	793.5732	0.2000
7	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
8	榆林新材料	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
9	湖南财信	14,879.4984	14,879.4984	3.7500
10	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
11	明泰铝业	9,919.6656	9,919.6656	2.5000
12	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
13	新疆景乾	3,223.8913	3,223.8913	0.8125
14	前海基金	2,479.9164	2,479.9164	0.6250
15	杭州景秉	2,231.9248	2,231.9248	0.5625
16	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
17	洛阳前海	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
18	中原前海	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
19	浙江昆恒	223.3909	223.3909	0.0563
合计		**396,786.6240**	**396,786.6240**	**100.00**

(16) 2021 年 10 月，股权转让

2021 年 9 月 26 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意：(1) 锦江集团将其持有的三门峡铝业 0.6579%股权(对应认缴出资额 2,610.4592 万元，实缴出资额 2,610.4592 万元) 以 10,000.00 万元的价格转让给新疆景乾；(2) 中智投资将其持有的三门峡铝业 0.20%股权(对应认缴出资额 793.5732 万元，实缴出资额 793.5732 万元) 以 3,040.00 万元的价格转让给正才控股；(3) 锦江投资将其持有的三门峡铝业 6.60%股权(对应认缴出资额 26,187.9172 万元，实缴出资额 26,187.9172 万元) 以 39,600.00 万元的价格转让给曼联(杭州) 企业管理合伙企业(有限合伙) (以下简称“杭州曼联”)。三门峡铝业其他股东自愿放弃对上述股权转让的优先购买权。

就上述股权转让事宜，锦江集团与新疆景乾签署了《股权转让协议》，

中智投资与正才控股签署了《出资转让协议》，锦江投资与杭州曼联签署《出资转让协议》。

根据三门峡铝业提供的银行收款回单，新疆景乾已足额向锦江集团支付了上述股权转让款；正才控股已足额向中智投资支付了上述股权转让款；杭州曼联已足额向锦江投资支付了上述股权转让款。

2021 年 10 月 12 日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了该次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	124,368.4862	124,368.4862	31.3439
2	正才控股	92,153.3662	92,153.3662	23.2249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	杭州曼联	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
5	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	榆林新材料	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
7	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
8	湖南财信	14,879.4984	14,879.4984	3.7500
9	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
10	明泰铝业	9,919.6656	9,919.6656	2.5000
11	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
12	新疆景乾	5,834.3505	5,834.3505	1.4704
13	前海基金	2,479.9164	2,479.9164	0.6250
14	杭州景秉	2,231.9248	2,231.9248	0.5625
15	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
16	洛阳前海	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
17	中原前海	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
18	浙江昆恒	223.3909	223.3909	0.0563
合计		396,786.6240	396,786.6240	100.00

(17) 2024 年 10 月，股权转让

2024 年 9 月 14 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意：(1) 湖南财信将其持有的三门峡铝业 3.75%股权（对应出资额 14,879.4984 万元）转让给新疆晶诺新能源产业发展有限公司(以下简称“新疆晶诺”)；(2) 新疆景

乾将其持有的三门峡铝业 0.6579%股权（对应出资额 2,610.4592 万元）转让给新疆晶诺；(3)新疆景乾将其持有的三门峡铝业 0.8125%股权（对应出资额 3,223.8913 万元）转让给锦江集团；(4)前海基金将其持有的三门峡铝业 0.6250%股权（对应出资额 2,479.9164 万元）转让给新疆晶诺；(5)洛阳前海将其持有的三门峡铝业 0.3125%股权(对应出资额 1,239.9582 万元）转让给新疆晶诺；(6)中原前海将其持有的三门峡铝业 0.3125%股权（对应出资额 1,239.9582 万元）转让给新疆晶诺。

就上述股权转让事宜，湖南财信、新疆景乾、前海基金、洛阳前海、中原前海与新疆晶诺、锦江集团签署了《股权转让协议》。

根据三门峡铝业提供的银行回单，新疆晶诺已足额向湖南财信、新疆景乾、前海基金、洛阳前海、中原前海支付了上述股权转让款，锦江集团已足额向新疆景乾支付了上述股权转让款。

2024 年 10 月 22 日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了本次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	127,592.3775	127,592.3775	32.1564
2	正才控股	92,153.3662	92,153.3662	23.2249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	杭州曼联	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
5	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	新疆晶诺	22,449.7904	22,449.7904	5.6579
7	榆林新材料	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
8	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
9	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
10	明泰铝业	9,919.6656	9,919.6656	2.5000
11	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
12	杭州景秉	2,231.9248	2,231.9248	0.5625
13	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
14	浙江昆恒	223.3909	223.3909	0.0563
合计		396,786.6240	396,786.6240	100.00

(18)2025 年 02 月，股权转让

2024 年 11 月 27 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意：(1)锦江集团将其持有的三门峡铝业 1.1429%股权（对应出资额 4,534.8743 万元）以人民币 2 亿元的价格转让给浙商证券投资有限公司(以下简称“浙商证券”)；(2)锦江集团将其持有的三门峡铝业 0.5714%股权（对应出资额 2,267.2388 万元）以人民币 1 亿元的价格转让给江苏鼎胜新能源材料股份有限公司(以下简称“鼎胜新材”)；(3)锦江集团将其持有的三门峡铝业 0.1714%股权（对应出资额 680.0923 万元）以人民币 0.3 亿元的价格转让给元佑景清(嘉兴)股权投资合伙企业(有限合伙)(以下简称“元佑景清”)；(4)锦江集团将其持有的三门峡铝业 0.0064%股权（对应出资额 25.3943 万元）以人民币 0.0112 亿元的价格转让给厦门国贸宝达润实业有限公司(以下简称“厦门国贸”)；(5)新疆晶诺将其持有的三门峡铝业 1.7079%股权（对应出资额 6,776.7188 万元）以人民币 2.9888 亿元的价格转让给厦门国贸；(6)新疆晶诺将其持有的三门峡铝业 1.7100%股权（对应出资额 6,785.0513 万元)以人民币 2.9925 亿元的价格转让给芜湖信新诺股权投资有限公司(以下简称“芜湖信新诺”)；(7)新疆晶诺将其持有的三门峡铝业 1.1400%股权（对应出资额 4,523.3675 万元）以人民币 1.995 亿元的价格转让给芜湖信新锦股权投资有限公司(以下简称“芜湖信新锦”)；(8)新疆晶诺将其持有的三门峡铝业 1.10%股权(对应出资额 4,364.6529 万元)以人民币 1.925 亿元的价格转让给芜湖长奥项目投资中心(有限合伙)(以下简称“芜湖长奥”)。

2024 年 12 月 20 日，三门峡铝业股东会通过决议，同意锦江集团将其持有的三门峡铝业 1.7143%股权（对应出资额 6802.1131 万元）以人民币 3 亿元的价格转让阳光人寿保险股份有限公司(以下简称“阳光保险”)。

就上述股权转让事宜，锦江集团与浙商证券、鼎胜新材、元佑景清、厦门国贸、阳光保险签署了《股权转让协议》，新疆晶诺与厦门国贸、芜湖信新诺、芜湖信新锦、芜湖长奥签署了《股权转让协议》。

根据三门峡铝业提供的银行回单，浙商证券、鼎胜新材、元佑景清、厦门国贸、阳光保险已足额向锦江集团支付了上述股权转让款，厦门国贸、芜湖信新诺、芜湖信新锦、芜湖长奥已足额向新疆晶诺支付了上述股权转让款。

2025 年 2 月 27 日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了本次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	113,282.6646	113,282.6646	28.5500
2	正才控股	92,153.3662	92,153.3662	23.2249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	杭州曼联	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
5	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	榆林新材料	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
7	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
8	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
9	明泰铝业	9,919.6656	9,919.6656	2.5000
10	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
11	阳光保险	6,802.1131	6,802.1131	1.7143
12	厦门国贸	6,802.1131	6,802.1131	1.7143
13	芜湖信新诺	6,785.0513	6,785.0513	1.7100
14	浙商证券	4,534.8743	4,534.8743	1.1429
15	芜湖信新锦	4,523.3675	4,523.3675	1.1400
16	芜湖长奥	4,364.6529	4,364.6529	1.1000
17	鼎胜新材	2,267.2388	2,267.2388	0.5714
18	杭州景秉	2,231.9248	2,231.9248	0.5625
19	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
20	元佑景清	680.0923	680.0923	0.1714
21	浙江昆恒	223.3909	223.3909	0.0563
合计		**396,786.6240**	**396,786.6240**	**100.00**

(19) 2025 年 4 月，股权转让

2025 年 2 月 11 日，锦江集团与浙江昆恒签署《股权转让协议》，约定浙江昆恒以人民币 788.33 万元的价格将其持有的三门峡铝业 0.0563%股权（对应出资额 223.3909 万元）转让予锦江集团。

根据三门峡铝业提供的银行回单，锦江集团已足额向浙江昆恒支付了上述股权转让款。

2025 年 4 月 28 日，经三门峡市市场监督管理局核准，三门峡铝业完成了本次股权转让的工商变更登记。该次股权转让完成后，三门峡铝业股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)		股权比例(%)
		认缴	实缴	
1	锦江集团	113,506.0555	113,506.0555	28.6063
2	正才控股	92,153.3662	92,153.3662	23.2249
3	恒嘉控股	31,562.2388	31,562.2388	7.9545
4	杭州曼联	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
5	延德实业	26,187.9172	26,187.9172	6.6000
6	榆林新材料	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
7	东兴铝业	18,599.3730	18,599.3730	4.6875
8	厦门象源	12,399.5820	12,399.5820	3.1250
9	明泰铝业	9,919.6656	9,919.6656	2.5000
10	神火煤电	7,439.7492	7,439.7492	1.8750
11	阳光保险	6,802.1131	6,802.1131	1.7143
12	厦门国贸	6,802.1131	6,802.1131	1.7143
13	芜湖信新诺	6,785.0513	6,785.0513	1.7100
14	浙商证券	4,534.8743	4,534.8743	1.1429
15	芜湖信新锦	4,523.3675	4,523.3675	1.1400
16	芜湖长奥	4,364.6529	4,364.6529	1.1000
17	鼎胜新材	2,267.2388	2,267.2388	0.5714
18	杭州景秉	2,231.9248	2,231.9248	0.5625
19	海峡基金	1,239.9582	1,239.9582	0.3125
20	元佑景清	680.0923	680.0923	0.1714
合计		**396,786.6240**	**396,786.6240**	**100.00**

截至评估基准日，三门峡铝业股权结构未发生变化。

3.公司产权和经营管理结构

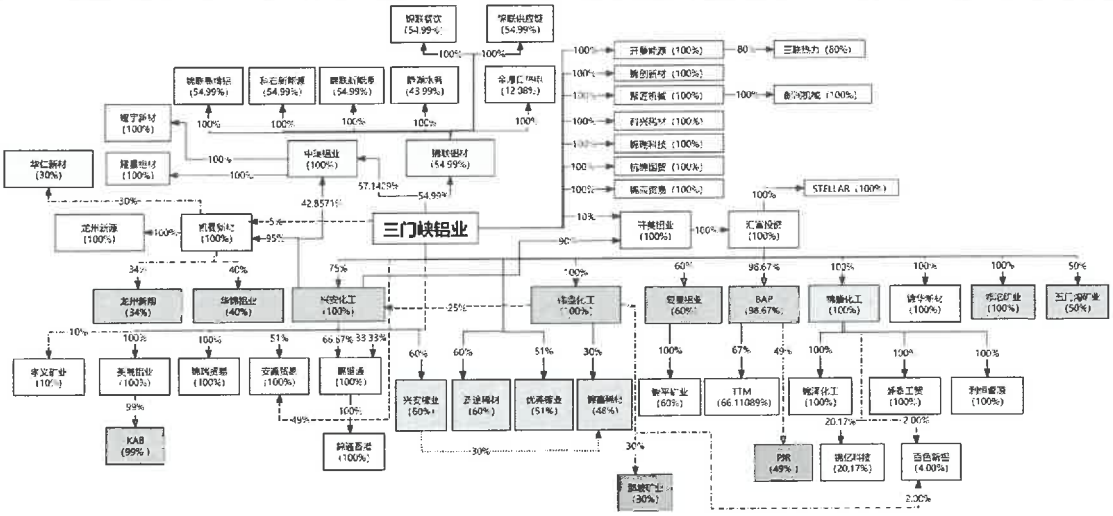
截至评估基准日，三门峡铝业共有39家控股子公司，17家参股公司，持股比例及业务概况具体如下：

序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
1	三门峡锦辰贸易有限公司	锦辰贸易	100.00%	铝土矿、石灰销售
2	浙江开美铝业有限公司	开美铝业	100.00%	铝土矿购销
3	汇富投资有限公司	汇富投资	100.00%	股权投资管理

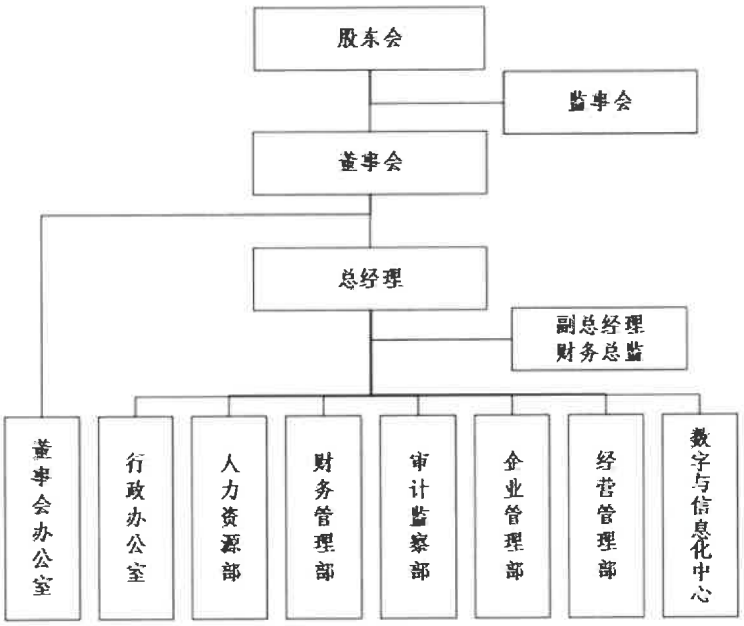
序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
4	PT. BORNEO ALUMINDO PRIMA	BAP	98.67%	氧化铝生产及销售
5	Tanjung Teluk Mentimun	TTM	66.11%	建设并运营码头
6	PT PUSAKA JAMAN RAJA	PJR	49.00%	参股公司，氧化铝矿
7	河南滹沱矿业有限公司	滹沱矿业	100.00%	铝土矿开发及销售
8	甘肃中瑞铝业有限公司	中瑞铝业	100.00%	电解铝生产及销售
9	甘肃耀星铝材加工有限公司	耀星铝材	100.00%	铝后加工
10	甘肃耀宇新材料有限公司	耀宇新材	100.00%	铝后加工
11	三门峡凯曼新材料科技有限公司	凯曼新材	100.00%	氧化铝销售
12	广西龙州新翔生态铝业有限公司	龙州新翔	34.00%	参股公司，氧化铝生产及销售
13	贵州华锦铝业有限公司	华锦铝业	40.00%	参股公司，氧化铝生产及销售
14	贵州华仁新材料有限公司	华仁新材	30.00%	参股公司，电解铝生产及销售
15	广西龙州新源再生资源有限公司	龙州新源	100.00%	铁精粉生产及销售
16	三门峡锦瑞科技有限公司	锦瑞科技	100.00%	赤泥综合利用
17	杭锦国际贸易有限公司	杭锦国贸	100.00%	贸易、进出口贸易
18	开曼（陕县）能源综合利用有限公司	开曼能源	100.00%	供电、蒸汽、供暖
19	三门峡市三联热力有限公司	三联热力	80.00%	供暖
20	孝义市兴安化工有限公司	兴安化工	100.00%	氧化铝生产及销售
21	海南美晟铝业有限公司	美晟铝业	100.00%	持股平台
22	PT Ketapang Aluminium Base	KAB	99.00%	氧化铝生产及销售
23	孝义市锦瑞贸易有限公司	锦瑞贸易	100.00%	铝土矿、煤炭、石灰销售
24	孝义市兴安镓业有限公司	兴安镓业	60.00%	金属镓生产及销售
25	孝义市矿业有限公司	孝义矿业	10.00%	参股公司，贸易
26	广西田东锦盛化工有限公司	锦盛化工	100.00%	氯碱产品生产及销售
27	广西田东盛泰工贸有限公司	盛泰工贸	100.00%	氯碱产品销售
28	广西田东锦亿科技有限公司	锦亿科技	20.17%	参股公司，化学原料和化学制品生产及销售
29	广西锦泽化工有限公司	锦泽化工	100.00%	环氧氯丙烷生产及销售
30	河南五门沟矿业有限公司	五门沟矿业	50.00%	参股公司，氧化铝矿
31	浙江安鑫贸易有限公司	安鑫贸易	100.00%	氧化铝销售
32	广西田东锦鑫化工有限公司	锦鑫化工	100.00%	氧化铝生产及销售

序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
33	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	锦鑫稀材	48.00%	金属镓生产及销售
34	广西那坡百益矿业开发投资有限公司	那坡矿业	30.00%	参股公司，氧化铝矿
35	百色新铝电力有限公司	百色新铝	4.00%	参股公司，电力
36	山西复晟铝业有限公司	复晟铝业	60.00%	氧化铝生产及销售
37	平陆锦平矿业有限公司	锦平矿业	60.00%	铝土矿销售
38	内蒙古锦联铝材有限公司	锦联铝材	54.99%	参股公司，电解铝生产及销售
39	内蒙古锦联科右新能源有限公司	科右新能源	54.99%	参股公司，新能源发电
40	内蒙古锦联高精铝板带有限公司	锦联高精铝	54.99%	参股公司，铝后加工
41	内蒙古锦联新能源有限公司	锦联新能源	54.99%	参股公司，新能源发电
42	内蒙古锦联供应链有限公司	锦联供应链	54.99%	参股公司，电解铝配套物流
43	霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司	锦联餐饮	54.99%	参股公司，餐饮配套
44	内蒙古静湖水务有限责任公司	静湖水务	43.99%	参股公司，配套供水
45	霍林郭勒金源口热电有限公司	金源口热电	12.08%	参股公司，电力
46	河南聚匠机械设备安装工程有限公司	聚匠机械	100.00%	设备检修及维护
47	西安朗润机械设备安装工程有限公司	朗润机械	100.00%	设备安装
48	平陆优英镓业有限公司	优英镓业	51.00%	金属镓生产及销售
49	三门峡新途稀有材料有限公司	新途稀材	60.00%	金属镓生产及销售
50	三门峡科兴稀有金属材料有限公司	科兴稀材	100.00%	稀有稀土金属冶炼
51	三门峡锦创新材料有限公司	锦创新材	100.00%	专用化学产品制造
52	浙江锦链通国际贸易有限公司	锦链通	100.00%	贸易
53	锦通香港国际贸易有限公司	锦通香港	100.00%	贸易
54	Stellar Corporation (S) Pte Ltd	STELLAR	100.00%	持股平台
55	三门峡锦华新材料有限公司	锦华新材	100.00%	碳酸锂
56	利恒資源有限公司	利恒資源	100.00%	持股平台

截至评估基准日，公司产权结构如下：



公司经营管理结构如下：



4.主营业务情况

三门峡铝业的主营业务为氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓等产品的生产和销售，是国内第一家利用国产铝土矿生产氧化铝的民营企业。公司目前拥有三门峡铝业、兴安化工、复晟铝业、锦鑫化工四家核心氧化铝企业，分布于我国铝土矿资源最丰富的省份河南省、山西省和广西壮族自治区，资源禀赋优势突出。此外，三门峡铝业持续推进电解铝产业布局，目前已控股中瑞铝业一家电解铝企业，并参股锦联铝材、华仁新材两家电解铝企业，通过布局电解铝产业，有助于公司提升产业协同效应，进一步打开下游市场空间。

三门峡铝业是全球领先的铝基材料龙头企业，国内三大氧化铝现货供

应商之一，凭借领先的技术工艺、产能规模与资源优势，在铝行业构筑了坚实的护城河。截至评估基准日，三门峡铝业氧化铝合计权益产能达 1028 万吨/年，位居全国第四、全球第六；电解铝权益产能超过 100 万吨/年，位居全国第十一；拥有金属镓产能 290 吨/年，约占全国产能规模的 22.8%，位居全国第二；同时还拥有烧碱产能 50 万吨/年，产能在华南地区亦处于领先地位。

三门峡铝业主要产品包括氧化铝、电解铝、烧碱及金属镓，其主要功能及下游应用领域具体如下：

(1) 氧化铝

氧化铝为三门峡铝业最主要的产品。以主要用途为标准，氧化铝可分为冶金级氧化铝与非冶金级氧化铝，三门峡铝业生产的产品主要为冶金级氧化铝，除此之外也有少量氢氧化铝及超细氢氧化铝。冶金级氧化铝主要作为电解铝冶炼原材料；非冶金级氧化铝主要用于刚玉磨料、陶瓷、耐火制品、导热材料及其他氧化铝化学制品。

(2) 电解铝

电解铝用于生产铝合金并加工成各类铝材、铝铸件。铝材的加工工艺方法包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等，生产出各类不同性能和用途的铝合金产品，如铝板带箔、铝挤压型材、铝铸件等。

(3) 烧碱

烧碱在冶金工业中作为助熔剂，把矿石中的有效成分转变成可溶性的钠盐，以便除去其中不溶性的杂质；可作为棉布退浆剂、丝光剂等用于纺织品；可用于生产硼砂、氰化钠等化工产品；可用于精炼石油制品；也可用于制造雪花膏、洗发露等。

(4) 金属镓

金属镓具有较宽的禁带宽度、较高的击穿电场、较高的导热率，可以实现高频、高效、大功率应用，主要用于生产半导体、磁材、MO 源、荧光粉及光伏材料等。

4. 被评估单位资产、财务和经营状况

资产负债表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
货币资金	88,559.88	70,419.06	82,254.23
应收票据	0.00	29.96	6,000.00
应收账款	7,553.50	4,646.34	9,110.59
应收款项融资	1,530.00	5.00	902.66
预付款项	316.09	1,381.23	329.59
其他应收款	127,198.73	155,508.17	273,551.27
存货	72,891.26	107,083.14	87,934.41
一年内到期的非流动资产	500.00	104.00	0.00
其他流动资产	1,792.05	0.00	5,909.77
流动资产合计	**300,341.51**	**339,176.89**	**465,992.53**
长期应收款	104.00	0.00	0.00
长期股权投资	1,324,065.43	1,317,266.50	1,798,868.54
其他权益工具投资	15,200.00	20,000.00	20,000.00
投资性房地产	798.64	739.07	679.50
固定资产	123,843.77	112,984.25	103,320.06
在建工程	250.31	786.12	106.31
使用权资产	4,736.43	3,458.54	3,566.89
无形资产	47,530.83	15,048.57	10,056.09
长期待摊费用	3.58	0.00	0.00
递延所得税资产	0.00	523.09	0.00
其他非流动资产	391.62	875.42	1,543.27
非流动资产合计	**1,516,924.60**	**1,471,681.56**	**1,938,140.65**
资产总计	**1,817,266.11**	**1,810,858.45**	**2,404,133.18**
短期借款	269,820.63	233,996.24	208,961.34
应付票据	110,338.00	79,329.00	111,646.81
应付账款	48,404.46	92,375.04	81,297.85
预收款项	0.00	0.00	24,700.00
合同负债	5,656.21	9,183.35	15,042.58
应付职工薪酬	2,211.85	3,285.57	3,136.65
应交税费	579.84	10,168.65	565.19
其他应付款	443,930.18	156,689.86	105,423.88
一年内到期的非流动负债	9,297.03	1,145.98	74.61

资产负债表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
其他流动负债	0.00	1,233.76	7,955.54
流动负债合计	**890,238.20**	**587,407.45**	**558,804.44**
租赁负债	524.52	323.83	1,743.26
长期应付款	20,892.17	1,529.33	0.00
预计负债	610.93	674.51	702.60
递延收益	1,656.42	1,479.12	1,483.62
递延所得税负债	44.33	0.00	0.00
非流动负债	**23,728.37**	**4,006.79**	**3,929.49**
负债总计	**913,966.57**	**591,414.24**	**562,733.93**
实收资本	396,786.62	396,786.62	396,786.62
资本公积	129,819.67	139,568.25	6,014.87
专项储备	4,990.63	5,260.34	6,158.15
盈余公积金	114,931.42	165,544.06	198,393.31
未分配利润	256,771.19	512,284.93	1,234,046.29
所有者权益合计	**903,299.54**	**1,219,444.21**	**1,841,399.25**
负债及所有者权益总计	**1,817,266.11**	**1,810,858.45**	**2,404,133.18**

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
货币资金	513,745.66	733,230.16	443,561.70
交易性金融资产	0.00	0.00	21,000.00
应收票据	6,894.17	4,659.28	26,285.61
应收账款	18,708.68	11,326.60	15,835.68
应收款项融资	5,863.71	10,850.70	20,813.93
预付款项	21,432.98	83,000.96	25,741.22
其他应收款	158,794.84	7,350.58	4,033.36
存货	386,643.88	553,753.68	562,417.20
持有待售资产	0.00	0.00	5,908.74
一年内到期的非流动资产	500.00	104.00	0.00
其他流动资产	20,562.14	43,389.13	64,703.79
流动资产合计	**1,133,146.06**	**1,447,665.10**	**1,190,301.23**

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
长期应收款	12,298.19	12,303.83	10,832.70
长期股权投资	768,976.46	849,880.60	1,114,325.21
投资性房地产	798.64	739.07	679.50
固定资产	972,363.89	923,927.25	1,151,713.34
在建工程	64,193.38	298,566.98	220,196.18
使用权资产	37,633.91	34,743.00	20,326.42
无形资产	120,764.36	97,377.74	102,576.31
长期待摊费用	2,499.60	2,002.61	1,531.25
递延所得税资产	3,391.38	9,315.51	6,200.48
其他非流动资产	16,363.87	86,096.02	28,066.57
非流动资产合计	**1,999,283.66**	**2,314,952.59**	**2,656,447.95**
资产总计	**3,132,429.73**	**3,762,617.70**	**3,846,749.18**
短期借款	757,950.71	626,373.85	632,195.69
衍生金融负债	179.68	6.08	0.00
应付票据	233,695.20	181,272.17	157,188.01
应付账款	251,071.30	321,409.91	269,121.88
预收款项	0.00	0.00	24,700.00
合同负债	47,890.07	76,041.82	51,989.59
应付职工薪酬	14,771.78	18,117.63	20,525.88
应交税费	52,275.15	129,879.57	53,474.65
其他应付款	55,456.25	19,640.90	21,241.91
持有待售负债	0.00	0.00	1,507.80
一年内到期的非流动负债	194,937.57	107,602.46	101,384.22
其他流动负债	11,160.44	11,304.80	12,105.19
流动负债合计	**1,619,388.14**	**1,491,649.20**	**1,345,434.80**
长期借款	107,041.41	80,964.00	266,910.00
租赁负债	7,835.62	2,257.73	2,766.31
长期应付款	44,387.18	62,565.38	23,056.07
预计负债	3,951.42	2,811.72	2,269.56
递延收益	7,599.09	7,699.99	8,884.49
递延所得税负债	2,106.54	3,037.81	0.00
非流动负债	**172,921.26**	**159,336.63**	**303,886.42**

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
负债总计	**1,792,309.41**	**1,650,985.83**	**1,649,321.22**
实收资本	396,786.62	396,786.62	396,786.62
资本公积	205,302.07	190,646.42	21,122.44
其他综合收益	-3,729.47	-5,325.31	-15,411.10
专项储备	17,281.60	20,303.09	25,405.40
盈余公积金	114,931.42	165,544.06	198,393.31
未分配利润	556,433.35	1,262,446.66	1,498,982.49
归属于母公司所有者权益合计	**1,287,005.59**	**2,030,401.54**	**2,125,279.17**
少数股东权益	**53,114.73**	**81,230.33**	**72,148.79**
所有者权益合计	1,340,120.32	2,111,631.86	2,197,427.96
负债及所有者权益总计	**3,132,429.73**	**3,762,617.70**	**3,846,749.18**

利润表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业总收入	**509,229.93**	**796,428.95**	**661,948.80**
其中：营业收入	509,229.93	796,428.95	661,948.80
主营业务收入	497,024.44	783,891.66	649,454.77
其他业务收入	12,205.50	12,537.29	12,494.03
二、营业总成本	**510,579.63**	**653,281.06**	**642,955.28**
其中：营业成本	481,133.18	626,429.24	617,365.97
主营业务成本	474,198.65	620,412.54	611,407.35
其他业务成本	6,934.53	6,016.70	5,958.62
税金及附加	2,623.48	4,549.21	4,410.12
销售费用	1.81	4.86	0.79
管理费用	11,316.24	11,246.90	11,391.52
研发费用	1,093.87	645.39	650.14
财务费用	14,411.05	10,405.45	9,136.73
其中：利息费用	260.09	89.19	-7,809.85
利息收入	-262.74	106.53	-1,579.17
加：其他收益	173.13	415.22	374.18
投资收益	173,596.84	399,468.35	739,112.41

利润表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
信用减值损失	-262.74	106.53	-1,579.17
资产减值损失	260.09	89.19	-7,809.85
资产处置收益	122.47	501.53	15,056.42
汇兑损益	0.00	0.00	0.00
三、营业利润	**172,540.10**	**543,728.72**	**764,147.51**
加：营业外收入	214.29	1,917.72	206.21
减：营业外支出	458.63	1,815.97	541.20
四、利润总额	**172,295.75**	**543,830.47**	**763,812.52**
减：所得税费用	661.50	37,704.09	9,201.90
五、净利润	**171,634.25**	**506,126.38**	**754,610.61**

利润表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业总收入	**2,516,285.44**	**3,553,921.05**	**3,304,859.85**
其中：营业收入	2,516,285.44	3,553,921.05	3,304,859.85
主营业务收入	2,496,270.01	3,535,040.52	3,220,533.01
其他业务收入	20,015.43	18,880.54	84,326.84
二、营业总成本	**2,286,017.59**	**2,563,182.16**	**2,791,405.22**
其中：营业成本	2,182,309.11	2,440,573.54	2,656,849.36
主营业务成本	2,170,687.37	2,430,957.12	2,599,341.03
其他业务成本	11,621.74	9,616.41	57,508.33
税金及附加	14,988.17	28,485.35	27,105.31
销售费用	4,158.35	2,398.67	1,895.58
管理费用	38,392.27	49,875.88	46,310.89
研发费用	2,338.47	2,209.31	5,510.68
财务费用	43,831.21	39,639.42	53,733.40
加：其他收益	4,459.58	5,830.62	3,429.58
投资收益	81,365.80	242,233.30	201,802.04
公允价值变动损益	-179.68	173.60	6.08
信用减值损失	31,512.35	6,808.76	-4,466.08
资产减值损失	1,359.00	-30,210.01	-7,881.21

利润表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
资产处置收益	264.39	581.89	6,879.75
三、营业利润	**349,049.29**	**1,216,157.03**	**713,224.78**
加：营业外收入	1,083.22	4,527.47	2,333.27
减：营业外支出	5,099.40	7,084.52	8,721.03
四、利润总额	**345,033.11**	**1,213,599.99**	**706,837.02**
减：所得税费用	49,070.05	225,042.93	123,857.11
五、净利润	**295,963.06**	**988,557.06**	**582,979.91**
少数股东损益	11,533.55	31,931.11	8,237.00
六、归属于母公司所有者的净利润	**284,429.51**	**956,625.95**	**574,742.91**

上述财务数据业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并发表了标准无保留意见。

5.委托人与被评估单位之间的关系

委托人焦作万方拟收购被评估单位三门峡铝业股权，委托人榆林新材料、神火煤电和芜湖信新锦为被评估单位的股东。

（六）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

资产评估委托合同未约定其他资产评估报告使用人。

本资产评估报告仅供委托人和国家法律、法规规定的资产评估报告使用人使用，不得被其他任何第三方使用或依赖。

二、评估目的

焦作万方铝业股份有限公司拟通过发行股份方式购买资产，置入资产为开曼铝业(三门峡)有限公司股权。北京中企华资产评估有限责任公司接受相关方委托，对开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值进行评估，并于 2025 年 8 月 15 日出具了评估基准日为 2025 年 4 月 30 日的中企华评报字(2025)第 6457 号《焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》。

本次重大资产重组事项尚需经深圳证券交易所审核，鉴于前述中企华评报字(2025)第 6457 号评估报告有效期即将届满，为满足本次重组申报材料更新及审核需要，焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集

团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司共同委托北京中企华资产评估有限责任公司，对开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值进行重新评估，评估结果用于本次重大资产重组申报材料补充，并提交深圳证券交易所审核。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象是开曼铝业（三门峡）有限公司的股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围是被评估单位的全部资产及负债。截至评估基准日，母公司口径总资产账面价值为2,404,133.18万元，总负债账面价值为562,733.93万元，股东全部权益账面价值为1,841,399.25万元。合并口径总资产账面价值为3,846,749.18万元，总负债账面价值为1,649,321.22万元，合并口径归属于母公司的所有者权益账面价值为2,125,279.17万元（账面价值业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见审计报告）。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

企业申报的纳入评估范围的可识别的表外资产主要为无形资产，包括：231项专利技术、17项软件著作权、6项商标、8项域名。

根据企业申报资料，评估范围内的主要资产情况如下：

1.存货

存货：为原材料、库存商品、在产品，原材料主要包括生产用的原料，库存商品为氧化铝、电解铝、烧碱以及金属镓等，在产品为处于生产阶段尚未完工的存货。

2.投资性房地产

投资性房地产：主要为位于河南省三门峡市陕州区大营镇温塘村开曼小区32号公建楼1-1的住宅用房。

3.房屋建筑物类资产

房屋建筑物：主要为氧化铝生产用主厂房、配电室、办公楼和氧化铝堆场等；电解铝生产用电解厂房、铸造车间等；烧碱用电解厂房、脱硫综

合楼等；金属镓生产车间等。

构筑物：主要为厂区道路、赤泥堆场、渣场、工艺管网等辅助设施。

4.管道沟槽类资产

管道沟槽：包括赤泥管道、循环水管道、供热管道以及各类化工产品管道等。

5.设备类资产

机器设备：主要为氧化铝生产用设备，如隔膜泵、汽化炉、焙烧炉等；电解铝生产用设备，如电解槽、铝母线、电缆及桥架等；烧碱生产用设备，如离子膜电解槽、离心式氯气压缩机等；金属镓生产用设备，如电解槽、蒸发器等。

车辆：为多用途乘用车、商务车、轿车、轻型客车等。

电子设备：主要为电脑、空调、打印机、各类分析测量系统等，主要分布于办公场所内。

6.在建工程

在建工程：土建工程包括兴安化工东堆场征地项目、锦鑫化工赤泥堆场二期工程项目等；设备安装工程包括三门峡铝业赤泥新材料利用项目、兴安化工驿马干排堆场项目等。

工程物资：主要为各类备品备件。

7.土地使用权

土地使用权：三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有31宗土地使用权，共计土地面积为4,666,900.08平方米。具体情况详见下表：

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
1	豫（2018）陕州区不动产权第0000437号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与三一零国道交叉口东侧	出让	工业用地	2053-10-16	128,143.45
2	豫（2022）陕州区不动产权第0002083号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路禹王路东侧、陕州大道北侧	出让	工业用地	2053-10-16	547,360.93
3	豫（2017）陕州区不动产权第0000161号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路产业集聚区禹王路西、三灵快道南	出让	工业用地	2066-09-09	29,489.00

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
4	豫（2021）陕州区不动产权第0008585号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区大营镇温塘村开曼小区32号公建楼1-1	出让	城镇住宅用地	2074-11-30	2,804.10
5	甘（2017）靖远县不动产权第0003294号	中瑞铝业	靖远县刘川工业园	出让	工业用地	2067-10-19	281,058.00
6	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号	中瑞铝业	靖远县刘川工业集中区	出让	工业用地	2066-03-15	157,541.00
7	甘（2025）靖远县不动产权第0000080号	中瑞铝业	靖远县三滩乡刘川工业园	出让	工业用地	2067-10-09	126,941.33
8	桂（2021）龙州县不动产权第0007481号	龙州新源	龙州县上龙乡民权村、龙北总场六号山分场氧化铝赤泥堆2号地块	出让	工业用地	2071-05-18	26,945.60
9	晋(2020)孝义市不动产权第0002414号	兴安化工	孝义市汾介路东侧、孝介大道南侧兴安化工有限公司	出让	工业用地	2058-04-24	790,381.28
10	东国用（2011）第471号	锦盛化工	石化工业园区西面（锦江大道东侧）	出让	工业用地	2061-05-23	215,500.00
11	桂（2018）田东县不动产权第0003840号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2058-03-07	231,332.67
12	桂（2023）田东县不动产权第0015858号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2065-08-17	46,344.35
13	桂（2025）田东县不动产权第0007867号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2075-07-09	25,615.23
14	桂（2025）田东县不动产权第0009419号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2074-11-20	104,916.89
15	桂（2025）田东县不动产权第0009420号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2074-11-20	290,730.37
16	桂（2021）田东县不动产权第0009301号	锦泽化工	田东县石化工业园区（地块四）	出让	工业用地	2061-05-23	62,451.28
17	桂(2021)田东县不动产权第0002933号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块二）	出让	工业用地	2061-05	384,594.48

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
18	桂(2021)田东县不动产权第0002938号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块五）	出让	工业用地	2061-05	82,231.58
19	桂(2021)田东县不动产权第0002936号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块六）	出让	工业用地	2061-05	26,881.14
20	桂(2022)田东县不动产权第0010854号	锦鑫化工	田东县平马镇百林村	集体土地	工业土地	2071-12	126,819.77
21	桂(2023)田东县不动产权第0020621号	锦鑫化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2065-08	95,232.85
22	桂(2025)田东县不动产权第0007865号	锦鑫化工	田东县工业园区内	出让	工业用地	2075-07	12,087.43
23	桂（2021）田东县不动产权第0009306号	锦鑫稀材	田东县石化工业园区（地块三）	出让	工业用地	2061-05-23	11,361.82
24	晋（2025）平陆县不动产权第0001711号	复晟铝业	圣人涧镇涧东村、寺坪村	出让	工业用地	2065-07-08	659,945.05
25	晋（2022）平陆县不动产权第0003418号	复晟铝业	圣人涧镇古王村	出让	工业用地	2072-06-22	7,212.86
26	豫（2022）陕州区不动产权第002515号	新途稀材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与陕州路交叉口东侧	出让	工业用地	2053-10-16	5,779.62
27	豫（2024）陕州区不动产权第001069号	新途稀材	河南省三门峡市陕州区大营镇大营村开曼铝业（三门峡）有限公司氧化铝项目赤泥过滤1幢1-1	出让	工业用地	2053-10-16	
28	豫（2024）陕州区不动产权第0002740号	锦创新材	河南省三门峡市陕州区观音堂镇工业园区产业集聚区泰合路南	出让	工业用地	2073-02-22	27,153.00
29	豫（2023）陕州区不动产权第0007325号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与310国道交叉口西南侧	出让	工业用地	2057-12-26	76,957.00
30	豫（2025）陕州区不动产权第0000151号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与	出让	工业用地	2057-12-26	60,439.00

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
			310 国道交叉口西南侧				
31	豫（2025）陕州区不动产权第0000152 号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与310 国道交叉口西南侧	出让	工业用地	2057-12-26	22,649.00
合计							4,666,900.08

8.其他无形资产

(1)外购软件

外购软件：主要为用友系统、数字化采购平台、数智工厂等。

(2)专利技术

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 231 项授权专利，详见下表：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
1	三门峡铝业	氧化铝种分母液中钠盐的析出方法	发明专利	2009100908491	2009-08-10	专利权维持
2	三门峡铝业	原料磨厂房布置的方法	发明专利	2009102581732	2009-12-22	专利权维持
3	三门峡铝业	PGNAA 元素在线分析仪在氧化铝生产中的应用	发明专利	2009100939644	2009-09-30	专利权维持
4	三门峡铝业	一种氧化铝生产工艺流程	发明专利	2009101806832	2009-10-26	专利权维持
5	三门峡铝业	一种铝土矿风力选矿方法	发明专利	2009102617325	2009-12-30	专利权维持
6	三门峡铝业	从拜耳法生产氧化铝的循环母液中提取硝酸钾的方法	发明专利	2013106061254	2013-11-25	专利权维持
7	三门峡铝业	一种循环母液供料装置及供料方法	发明专利	2013105118876	2013-10-24	专利权维持
8	三门峡铝业	一种氧化铝分解槽中间降温装置及降温工艺	发明专利	2014106590356	2014-11-18	专利权维持
9	三门峡铝业	一种基于球团法利用低品位铝土矿生产氧化铝的方法	发明专利	2016100836968	2016-02-06	专利权维持
10	三门峡铝业	一种种分母液的高浓度蒸发排盐方法	发明专利	2016100832948	2016-02-06	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
11	三门峡铝业	一种以粉煤灰为原料的干法烧成方法	发明专利	2016100838709	2016-02-06	专利权维持
12	三门峡铝业	一种干法烧成拜耳法碱赤泥的方法	发明专利	201610083854X	2016-02-06	专利权维持
13	三门峡铝业	低铝硅比铝土矿的干法烧成方法	发明专利	2016100841523	2016-02-06	专利权维持
14	三门峡铝业	一种利用低品位铝土矿制粒烧结生产氧化铝的方法	发明专利	2016100837532	2016-02-06	专利权维持
15	三门峡铝业、中国科学院过程工程研究所	一种轻质硅酸钙板的制备方法	发明专利	2014103080510	2014-06-30	专利权维持
16	三门峡铝业	一种利用高铝粉煤灰生产氧化铝的方法	发明专利	2016100832952	2016-02-06	专利权维持
17	三门峡铝业	一种用高铝粉煤灰生产氧化铝的方法	发明专利	2016100838906	2016-02-06	专利权维持
18	三门峡铝业	一种溶出闪蒸料浆余热回收系统及方法	发明专利	2016100566738	2016-01-27	专利权维持
19	三门峡铝业	一种氧化铝分解系统及氧化铝分解槽装置中间降温方法	发明专利	2016105623440	2016-07-15	专利权维持
20	三门峡铝业	从氧化铝工厂铝酸钠溶液中提取碳酸锂的方法	发明专利	2017108838256	2017-09-26	专利权维持
21	三门峡铝业	解析氧化铝工厂富锂吸附剂中锂的方法和系统	发明专利	201811496554X	2018-12-07	专利权维持
22	三门峡铝业	从氧化铝工厂铝酸钠溶液中富集锂的方法和系统	发明专利	2018114965554	2018-12-07	专利权维持
23	三门峡铝业	一种用于冶金烧结烟气脱硫脱硝的催化剂及其制备方法	发明专利	2018108626153	2018-08-01	专利权维持
24	三门峡铝业	有机垃圾处理装置	发明专利	2019108722598	2019-09-16	专利权维持
25	中国科学院青岛生物能源与过程研究所、锦鑫化工、三门峡铝业	一种用于颗粒精准分级的流化筛分装置及方法	发明专利	CN202311259960.5	2023-09-27	专利权维持
26	三门峡铝业	氧化铝焙烧工序烟气余热回收系统	实用新型	2018208574008	2018-06-04	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
27	三门峡铝业	氧化铝厂蒸发工序原液提温系统	实用新型	2018207302580	2018-05-16	专利权维持
28	三门峡铝业	氧化铝分解工序分解槽进料系统	实用新型	2018207302561	2018-05-16	专利权维持
29	三门峡铝业	氧化铝溶出工序新蒸汽余热利用系统	实用新型	2018207302862	2018-05-16	专利权维持
30	三门峡铝业	自清洗式换热器	实用新型	2018206422231	2018-05-02	专利权维持
31	三门峡铝业	一次洗液自压式输送结构	实用新型	2018206421807	2018-05-02	专利权维持
32	三门峡铝业	高固含分级机进料结构	实用新型	2018207272922	2018-05-16	专利权维持
33	三门峡铝业	铝土矿破碎用辊压机	实用新型	2018207302576	2018-05-16	专利权维持
34	三门峡铝业	氧化铝末洗沉降赤泥排出系统	实用新型	2018207272246	2018-05-16	专利权维持
35	三门峡铝业	氧化铝溶出二次水换热蒸发母液提温系统	实用新型	2018207272250	2018-05-16	专利权维持
36	三门峡铝业	球磨机自动加球装置	实用新型	2018208574277	2018-06-04	专利权维持
37	三门峡铝业	分离沉降槽的进料结构	实用新型	2018206422246	2018-05-02	专利权维持
38	三门峡铝业	赤泥滤液进末洗沉降槽提温装置	实用新型	2018207302595	2018-05-16	专利权维持
39	三门峡铝业	氧化铝溶出系统	实用新型	2018208573984	2018-06-04	专利权维持
40	三门峡铝业	氧化铝蒸发母液送料系统	实用新型	2018207302608	2018-05-16	专利权维持
41	三门峡铝业	氧化铝蒸发工序用蒸发机组	实用新型	201820857397X	2018-06-04	专利权维持
42	三门峡铝业	煤制燃料气气化炉	实用新型	2018211165641	2018-07-13	专利权维持
43	三门峡铝业	槽内中间降温型分解槽	实用新型	2018206422212	2018-05-02	专利权维持
44	三门峡铝业	赤泥滤液提温系统	实用新型	2019212835895	2019-08-08	专利权维持
45	三门峡铝业	氧化铝赤泥沉降分离工序的沉降系统	实用新型	2019213019095	2019-08-12	专利权维持
46	三门峡铝业	焙烧烟气余热利用系统	实用新型	2019213019108	2019-08-12	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
47	三门峡铝业	分解槽用新型搅拌装置	实用新型	2019212851525	2019-08-08	专利权维持
48	三门峡铝业	溶出二次汽热能回收利用系统	实用新型	2019212851510	2019-08-08	专利权维持
49	三门峡铝业	沉降槽碱洗清洗系统	实用新型	201921309923X	2019-08-12	专利权维持
50	三门峡铝业	可回收碱液的氧化铝赤泥沉降分离系统	实用新型	2019220443462	2019-11-22	专利权维持
51	三门峡铝业	应用声波清灰原理的锅炉清灰装置	实用新型	201922044214X	2019-11-22	专利权维持
52	三门峡铝业	稳定型凝汽器除垢装置	实用新型	2019220442120	2019-11-22	专利权维持
53	三门峡铝业	石灰大棚卸灰点吸尘罩结构	实用新型	2019220442154	2019-11-22	专利权维持
54	三门峡铝业	简易便装式煤质在线分析装置	实用新型	2019220442135	2019-11-22	专利权维持
55	三门峡铝业	封闭型干煤棚结构	实用新型	2019220443477	2019-11-22	专利权维持
56	三门峡铝业	便于检修的球磨机衬板安装结构	实用新型	2020204732368	2020-04-02	专利权维持
57	三门峡铝业	便于检修的分离沉降槽的进料结构	实用新型	2020204732391	2020-04-02	专利权维持
58	三门峡铝业	一种球磨机筒体清洁装置	实用新型	2020204732404	2020-04-02	专利权维持
59	三门峡铝业	辊压机新型挡料板	实用新型	2020204732387	2020-04-02	专利权维持
60	三门峡铝业	氧化铝蒸发脱硫剂配制系统	实用新型	202022196083X	2020-09-28	专利权维持
61	三门峡铝业	一种应用于氧化铝装车的料仓	实用新型	2020226530626	2020-11-16	专利权维持
62	三门峡铝业	一种自动盖篷布装置	实用新型	2020226541781	2020-11-16	专利权维持
63	三门峡铝业	溶出稀释后槽排空蒸汽余热回收系统	实用新型	2020221962708	2020-09-28	专利权维持
64	三门峡铝业	回收溶出二次汽的溶出工序套管系统	实用新型	202022216672X	2020-09-29	专利权维持
65	三门峡铝业	沉降槽乏汽回收系统	实用新型	2020222171164	2020-09-29	专利权维持
66	三门峡铝业	矿石筛选下料装置	实用新型	2020222171200	2020-09-29	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
67	三门峡铝业	一种赤泥库的排水沟	实用新型	2020226529559	2020-11-16	专利权维持
68	三门峡铝业	一种热交换罐	实用新型	2020226530077	2020-11-16	专利权维持
69	三门峡铝业	一种分解槽结疤处理系统	实用新型	202022653643X	2020-11-16	专利权维持
70	三门峡铝业	一种氧化铝生产用排盐系统	实用新型	2020232924803	2020-12-30	专利权维持
71	三门峡铝业	苛化渣处理系统	实用新型	2021203728938	2021-02-10	专利权维持
72	三门峡铝业	一种新型沉降槽中心进料井	实用新型	2024230027106	2024-12-06	专利权维持
73	中瑞铝业	一种电解铝系统中加料净化装置及电解系统	实用新型	2024209010008	2024-04-28	专利权维持
74	中瑞铝业	一种电解铝用物料加料系统及装置	实用新型	2024209009994	2024-04-28	专利权维持
75	中瑞铝业	一种天车下料结构	实用新型	2024206495844	2024-04-01	专利权维持
76	中瑞铝业	一种电解槽料箱排气结构	实用新型	2024206495863	2024-04-01	专利权维持
77	中瑞铝业	一种皮带线机头皮带吹扫的装置	实用新型	2024205805082	2024-03-25	专利权维持
78	中瑞铝业	一种料仓测量的装置	实用新型	2024205805114	2024-03-25	专利权维持
79	中瑞铝业	一种半自动铝液流量控制器	实用新型	2025209515011	2025-05-15	专利权维持
80	兴安化工	高压溶出系统及新蒸汽冷凝水回收利用方法	发明专利	2009101781572	2009-10-13	专利权维持
81	兴安化工	一种新型拜耳法原矿浆返砂工艺装置	实用新型	2021213777428	2021-06-21	专利权维持
82	兴安化工	一种新型沉降槽洗液排盐苛化工艺装置	实用新型	2021213777409	2021-06-21	专利权维持
83	兴安化工	一种降低叶滤机石灰乳助滤剂消耗装置	实用新型	2021213777729	2021-06-21	专利权维持
84	兴安化工	一种赤泥料浆余热回收利用装置	实用新型	2021211315890	2021-05-25	专利权维持
85	兴安化工	一种拜耳法前置脱硅缓冲槽工艺装置	实用新型	2021213754002	2021-06-21	专利权维持
86	兴安化工	焙烧炉返灰出料系统	实用新型	2022206324235	2022-03-23	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
87	兴安化工	一种新型拜耳法沉降槽系统	实用新型	2022205832610	2022-03-17	专利权维持
88	兴安化工	浆液循环泵动力输入装置	实用新型	2022205832682	2022-03-17	专利权维持
89	兴安化工	锅炉停炉降压过程疏水利用装置	实用新型	2022205827171	2022-03-17	专利权维持
90	兴安化工	往复式给煤机防漏煤装置	实用新型	2022205826963	2022-03-17	专利权维持
91	兴安化工	一种原料磨棒磨机进料流管装置	实用新型	2022205832536	2022-03-17	专利权维持
92	兴安化工	工业园区供热管道疏水系统冬季防冻系统	实用新型	2022205833079	2022-03-17	专利权维持
93	兴安化工	湿法脱硫系统自动供风装置	实用新型	2022205832748	2022-03-17	专利权维持
94	兴安化工	一种蒸发原液提温系统	实用新型	2023224864236	2023-09-13	专利权维持
95	兴安化工	一种沉降精液槽、粗液槽乏汽回收系统	实用新型	202322436801X	2023-09-08	专利权维持
96	兴安化工	一种溶出后槽乏汽回收系统	实用新型	2023224367816	2023-09-08	专利权维持
97	兴安镓业	一种电解镓除杂设备	实用新型	2024214197936	2024-06-20	专利权维持
98	兴安镓业	一种镓废渣中镓回收装置	实用新型	2021216106961	2021-07-15	专利权维持
99	兴安镓业	一种粗镓盛放装置	实用新型	2021215991888	2021-07-14	专利权维持
100	兴安镓业	一种收镓装置	实用新型	2021216107184	2021-07-15	专利权维持
101	兴安镓业	一种电解尾液中镓吸附装置	实用新型	2021216039844	2021-07-14	专利权维持
102	兴安镓业	一种树脂床漏树脂检测装置	实用新型	2021216107165	2021-07-15	专利权维持
103	兴安镓业	一种粗镓提纯装置	实用新型	2021215991905	2021-07-14	专利权维持
104	兴安镓业	电解镓除杂机	外观设计	2024303803660	2024-06-20	专利权维持
105	锦鑫稀材	一种溶渣槽用的换热装置	实用新型	2019214793717	2019-09-06	专利权维持
106	锦鑫稀材	一种除浮游物用的设备	实用新型	2019214789389	2019-09-06	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
107	锦鑫稀材	一种电解尾液降温装置	实用新型	2019214792818	2019-09-06	专利权维持
108	锦鑫稀材	一种管道除垢装置	实用新型	2019214789868	2019-09-06	专利权维持
109	锦鑫稀材	一种吸附塔	实用新型	2019214804285	2019-09-06	专利权维持
110	锦鑫稀材	一种用于电解尾液的快速降温装置	实用新型	2019216650277	2019-10-08	专利权维持
111	锦鑫稀材	一种新型溶渣槽	实用新型	2019216649636	2019-10-08	专利权维持
112	锦鑫稀材	一种具有搅拌装置的溶渣槽	实用新型	201921664733X	2019-10-08	专利权维持
113	锦鑫稀材	一种再生塔	实用新型	2019214807940	2019-09-06	专利权维持
114	锦鑫稀材	一种压滤机滤布清洗装置	实用新型	2019216651176	2019-10-08	专利权维持
115	锦盛化工	由制冷装置执行分离和预热的自循环化学合成器	发明专利	2014100158104	2014-01-14	专利权维持
116	锦盛化工	一种用于化工设备的无线自动测压报警系统	发明专利	2014102705026	2014-06-17	专利权维持
117	锦盛化工	树脂塔再生液回收利用装置	实用新型	2019212724939	2019-08-07	专利权维持
118	锦盛化工	一种氯气压缩回收装置	实用新型	2019212806271	2019-08-08	专利权维持
119	锦盛化工	一种盐水精制过滤器	实用新型	2019212812408	2019-08-08	专利权维持
120	锦盛化工	一种罐区自动化装车设备	实用新型	2019212806943	2019-08-08	专利权维持
121	锦盛化工	一种反应槽	实用新型	2019212805527	2019-08-08	专利权维持
122	锦盛化工	一种罐区装车泵	实用新型	2019212811316	2019-08-08	专利权维持
123	锦盛化工	一种应用于冷却水的风冷装置	实用新型	2019212806638	2019-08-08	专利权维持
124	锦盛化工	一种精盐处理钙离子去除设备	实用新型	2019212806657	2019-08-08	专利权维持
125	锦盛化工	一种电气仪表控制箱	实用新型	2020215346060	2020-07-29	专利权维持
126	锦盛化工	一种电气仪表防护装置	实用新型	2020215366492	2020-07-29	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
127	锦盛化工	一种二级废氯吸收装置	实用新型	2020215346215	2020-07-29	专利权维持
128	锦盛化工	一种氢氧化钠生产用混合装置	实用新型	2020215366257	2020-07-29	专利权维持
129	锦盛化工	一种盐酸生产中尾气回收利用装置	实用新型	2020215364891	2020-07-29	专利权维持
130	锦盛化工	一种盐酸生产用冷却装置	实用新型	2020215365875	2020-07-29	专利权维持
131	锦盛化工	一种氯氢氯气干燥装置	实用新型	2020215346130	2020-07-29	专利权维持
132	锦盛化工	一种工业循环冷却装置	实用新型	2020215346111	2020-07-29	专利权维持
133	锦盛化工、百色学院	一种锅炉余热回收装置	实用新型	2020231851951	2020-12-25	专利权维持
134	锦盛化工、百色学院	一种锅炉风粉收集装置	实用新型	202023186957X	2020-12-25	专利权维持
135	锦盛化工、百色学院	一种电厂烟气除尘设备	实用新型	2020231869724	2020-12-25	专利权维持
136	锦盛化工	一种掺烧氢气和煤气的煤粉锅炉	实用新型	2021211519667	2021-05-26	专利权维持
137	锦盛化工	一种掺烧煤气的循环流化床锅炉	实用新型	2021211510766	2021-05-26	专利权维持
138	锦盛化工	一种散热防尘式 UPS 电源机柜	实用新型	2023225047567	2023-09-15	专利权维持
139	锦盛化工	一种高效散热型整流控制柜	实用新型	2023225047571	2023-09-15	专利权维持
140	锦盛化工	一种强油水冷式整流变压器	实用新型	2023225047622	2023-09-15	专利权维持
141	锦盛化工	一种压缩空气缓冲罐	实用新型	2023228072058	2023-10-19	专利权维持
142	锦盛化工	一种可调整型管道折流槽装置	实用新型	2023228072109	2023-10-19	专利权维持
143	锦盛化工	一种可内部测温的开关柜	实用新型	2023228072170	2023-10-19	专利权维持
144	锦盛化工	一种氟利昂分离回收器	实用新型	2023232367790	2023-11-29	专利权维持
145	锦盛化工	一种避免叶轮毁坏的循环水泵	实用新型	2023232367822	2023-11-29	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
146	锦泽化工	一种建筑施工安全防护设备	实用新型	2024202223840	2024-01-30	专利权维持
147	锦鑫化工	一种用于颗粒精准分级的流化筛分装置及方法	发明专利	2023112599605	2023-09-27	专利权维持
148	锦鑫化工	一种含 Fe2+绿泥石型沉积铝土矿的溶出方法	发明专利	2022110973276	2022-09-08	专利权维持
149	锦鑫化工	一种多种燃气同时用于氢氧化铝焙烧的焙烧方法及系统	发明专利	2022105340860	2022-05-17	专利权维持
150	锦鑫化工	利用氢气作为燃气的焙烧系统	实用新型	2022211800763	2022-05-17	专利权维持
151	锦鑫化工	硅锰尾气用于燃气的净化装置及供气系统	实用新型	2022211800693	2022-05-17	专利权维持
152	锦鑫化工	一种多种燃气同时用于氢氧化铝焙烧的焙烧系统	实用新型	2022211800547	2022-05-17	专利权维持
153	锦鑫化工	氧化铝生产中去除铝酸钠溶液中多种有机化合物的方法	发明专利	2022103121479	2022-03-28	专利权维持
154	锦鑫化工	一种氧化铝生产中铝酸钠溶液的净化系统	实用新型	2022206913776	2022-03-28	专利权维持
155	锦鑫化工	一种铝酸钠溶液自动滴定系统	实用新型	2021220055835	2021-08-24	专利权维持
156	锦鑫化工	一种低能耗气态悬浮焙烧炉燃烧系统	实用新型	202121943982X	2021-08-18	专利权维持
157	锦鑫化工	一种防腐蚀耐磨损的管式降膜蒸发室	实用新型	2021219439834	2021-08-18	专利权维持
158	锦鑫化工	一种氢氧化铝微粉制备系统	实用新型	202121925200X	2021-08-17	专利权维持
159	锦鑫化工	一种利用赤泥制造硅钙硫镁肥的生产系统	实用新型	2021219174886	2021-08-16	专利权维持
160	锦鑫化工	一种高运转率的煤气炉	实用新型	202121529359X	2021-07-07	专利权维持
161	锦鑫化工	带有分料箱的选矿装置	实用新型	2021212775020	2021-06-08	专利权维持
162	锦鑫化工	立环高梯度磁选机	实用新型	2021212769674	2021-06-08	专利权维持
163	锦鑫化工	一种磁选机转环观察窗活动盖板	实用新型	2021211416783	2021-05-26	专利权维持
164	锦鑫化工	一种用于降低蒸汽能耗的氧化铝母液蒸发系统	实用新型	2021208581198	2021-04-25	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
165	锦鑫化工	一种氧化铝溶出矿浆蒸发热能回收系统	实用新型	2021208381416	2021-04-22	专利权维持
166	锦鑫化工	一种改进型溶出矿浆自蒸发器	实用新型	202120838105X	2021-04-22	专利权维持
167	锦鑫化工	一种降低氧化铝水解损失的工艺	发明专利	2021103923507	2021-04-13	专利权维持
168	锦鑫化工	一种氧化铝生产矿浆分级及溶出脱硅返砂系统	实用新型	2021206546363	2021-03-31	专利权维持
169	锦鑫化工	一种改进型蒸汽冷凝水自蒸发器	实用新型	2020219337287	2020-09-07	专利权维持
170	锦鑫化工	一种分解槽搅拌油泵硬联锁控制方法	发明专利	2019114003243	2019-12-30	专利权维持
171	锦鑫化工	一种分解槽高温料浆余热回收系统	实用新型	2019224050617	2019-12-27	专利权维持
172	锦鑫化工	一种氧化铝生产过程中有机物的排除方法及系统	发明专利	2018110133012	2018-08-31	专利权维持
173	锦鑫化工	降膜蒸发系统及其真空装置	实用新型	2017205731055	2017-05-22	专利权维持
174	锦鑫化工	降膜蒸发系统及其真空装置	实用新型	2017205731040	2017-05-22	专利权维持
175	锦鑫化工	溶出一次水再利用系统	实用新型	2016209774229	2016-08-29	专利权维持
176	锦鑫化工	一种乏汽再利用装置	实用新型	2016209729971	2016-08-29	专利权维持
177	锦鑫化工	一种降低母液浮游物的系统	实用新型	2016209568077	2016-08-26	专利权维持
178	锦鑫化工	一种用于氧化铝仓顶收尘系统	实用新型	201620933029X	2016-08-24	专利权维持
179	锦鑫化工	一种棒磨机	实用新型	2016208445807	2016-08-05	专利权维持
180	锦鑫化工	煤气站及其煤气站蒸汽回收利用系统	实用新型	2016208275651	2016-07-29	专利权维持
181	锦鑫化工	一种煤焦油分离器	发明专利	2016106023542	2016-07-27	专利权维持
182	锦鑫化工	电捕焦装置及采用该电捕焦装置的煤气站	实用新型	2016208021829	2016-07-27	专利权维持
183	锦鑫化工	一种分解槽结疤清理回收方法及其系统	发明专利	2016105750643	2016-07-20	专利权维持
184	锦鑫化工	一种高温料浆槽罐的蒸汽回收再利用装置	发明专利	2016105765193	2016-07-20	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
185	锦鑫化工	一种高温料浆槽罐的蒸汽回收再利用装置	实用新型	2016207703835	2016-07-20	专利权维持
186	锦鑫化工	一种分解槽结疤清理回收系统	实用新型	2016207686721	2016-07-20	专利权维持
187	锦鑫化工	一种减少生料浪费的溶出系统	实用新型	2016207684482	2016-07-20	专利权维持
188	锦鑫化工	一种用于氧化铝分解系统的机封水循环系统	实用新型	2016207481581	2016-07-15	专利权维持
189	复晟铝业	集中式过滤系统及方法	发明专利	2009101781356	2009-10-09	专利权维持
190	复晟铝业	一种溶出系统	发明专利	2009100936720	2009-09-27	专利权维持
191	复晟铝业	一种溶出闪蒸料浆余热回收系统	实用新型	2016200859490	2016-01-27	专利权维持
192	复晟铝业	一种矿石斗轮取料均化系统	发明专利	2020110829399	2020-10-12	专利权维持
193	复晟铝业	一种拜耳法氧化铝生产中改善溶出隔膜泵运行状况的系统	发明专利	2020109335487	2020-09-08	专利权维持
194	河南聚匠	一种根基施工方法	发明专利	2019110463356	2019-10-30	专利权维持
195	河南聚匠	一种冷却塔清淤车	发明专利	201911047797X	2019-10-30	专利权维持
196	河南聚匠	一种胀管器下工装	实用新型	2019219679968	2019-11-14	专利权维持
197	河南聚匠	一种带压短接堵漏工具	实用新型	2019218706703	2019-11-01	专利权维持
198	河南聚匠	一种阀门填料函带压堵漏工具	实用新型	2019218706756	2019-11-01	专利权维持
199	河南聚匠	一种托轮换热设备	实用新型	2019218714803	2019-11-01	专利权维持
200	河南聚匠	一种胀管器上工装	实用新型	2019219667829	2019-11-14	专利权维持
201	河南聚匠	氧化铝焙烧炉立式流化床	实用新型	201720386658X	2017-04-13	专利权维持
202	优英镓业	一种板式换热器板片结构	实用新型	2022210665618	2022-05-06	专利权维持
203	优英镓业	一种金属镓生产用电解装置	实用新型	2023221467117	2023-08-10	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
204	优英镓业	一种电解循环槽降温装置	实用新型	2022217649033	2022-07-09	专利权维持
205	优英镓业	一种用于金属镓生产的压滤机母液槽	实用新型	2022221642215	2022-08-17	专利权维持
206	优英镓业	一种金属镓加工用酸洗装置	实用新型	2023220910894	2023-08-04	专利权维持
207	优英镓业	一种可自清洗的板式换热器	实用新型	2022213050969	2022-05-27	专利权维持
208	优英镓业	一种可控制液位的镓生产用母液槽	实用新型	2022217649508	2022-07-09	专利权维持
209	优英镓业	一种金属镓溶液搅拌提纯用除杂釜	实用新型	2022221641123	2022-08-17	专利权维持
210	优英镓业	一种工业生产用尾气吸附塔	实用新型	2019223029182	2019-12-20	专利权维持
211	新途稀材	有色金属压延设备用定位装置	实用新型	202321819918X	2023-07-11	专利权维持
212	新途稀材	有色金属水洗筛分装置	实用新型	2023220515217	2023-07-31	专利权维持
213	新途稀材	一种压延设备用表面清理装置	实用新型	2023220985956	2023-08-04	专利权维持
214	新途稀材	有色金属冶炼的废物收集装置	实用新型	202322139686X	2023-08-09	专利权维持
215	新途稀材	一种高钛渣快速冷却结构	实用新型	2023221880190	2023-08-14	专利权维持
216	新途稀材	一种结构稳定的锰矿粉锥型浸出槽	实用新型	2023222523788	2023-08-21	专利权维持
217	新途稀材	高碳铬铁合金的精炼装置	实用新型	2023224538735	2023-09-07	专利权维持
218	新途稀材	真空精炼提纯炉	实用新型	202322528229X	2023-09-13	专利权维持
219	新途稀材	碳酸锂渣回收装置	实用新型	2023225457699	2023-09-19	专利权维持
220	新途稀材	一种硅铝铁合金的分级提纯设备	实用新型	2023226746643	2023-10-07	专利权维持
221	新途稀材	一种铝液除气除渣装置	实用新型	2023227413093	2023-10-12	专利权维持
222	新途稀材	一种用于铅锌矿的铜回收装置	实用新型	2023227696209	2023-10-16	专利权维持
223	新途稀材	一种钽铌两相萃取槽	实用新型	2023228248233	2023-10-20	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
224	新途稀材	一种铝灰分离装置	实用新型	2023231831523	2023-11-23	专利权维持
225	锦华新材	一种真空泵排气管冷凝水收集装置	实用新型	202422936840	2024-11-29	专利权维持
226	锦华新材	一种解析槽底板加固装置	实用新型	202422937733	2024-11-29	专利权维持
227	锦华新材	一种利用硝酸对螯合树脂再生装置	实用新型	202422011343	2024-08-20	专利权维持
228	锦华新材	一种沉锂母液热量综合利用装置	实用新型	202421893411	2024-08-07	专利权维持
229	锦华新材	一种加热套管自循环装置	实用新型	202421893412	2024-08-07	专利权维持
230	锦华新材	一种蒸发原液提温系统	实用新型	202421794728	2024-07-29	专利权维持
231	锦华新材	一种母液化浆设备	实用新型	202421378726	2024-06-17	专利权维持

(3) 软件著作权

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 17 项软件著作权，详见下表：

序号	名称	开发完成时间	核准登记日期	软件著作权登记号	著作权利人	取得方式	权利范围
1	APC 智能控制在沉降应用系统 V1.0	2023-08	2023-10	2023SR1247652	三门峡铝业	原始取得	全部权利
2	氧化铝焙烧烟气自动控制系统 V1.0	2023-07	2023-10	2023SR1248718	三门峡铝业	原始取得	全部权利
3	氧化铝成套设备一建启停系统 V1.0	2023-01	2023-10	2023SR1258430	三门峡铝业	原始取得	全部权利
4	氧化铝分解立盘一键启停系统 V1.0	2023-06	2023-10	2023SR1258341	三门峡铝业	原始取得	全部权利
5	氧化铝平盘自动冲洗系统 V1.0	2023-05	2023-11	2023SR1393213	三门峡铝业	原始取得	全部权利
6	氧化铝生产 APP 系统 V1.0	2023-04	2023-11	2023SR1393217	三门峡铝业	原始取得	全部权利
7	氧化铝生产数据平台 V1.0	2022-02	2023-10	2023SR1248463	三门峡铝业	原始取得	全部权利

序号	名称	开发完成时间	核准登记日期	软件著作权登记号	著作权利人	取得方式	权利范围
8	氧化铝质检收发货智能系统 V1.0	2023-03	2023-10	2023SR1240968	三门峡铝业	原始取得	全部权利
9	氧化铝生产管控 APP 软件（Android 版）V1.0	2017-03	2017-12	2017SR659277	复晟铝业	原始取得	全部权利
10	氧化铝生产管控 APP 软件（IOS 版）V1.2	2017-03	2017-12	2017SR659247	复晟铝业	原始取得	全部权利
11	氧化铝生产 DCS 系统视频语音联动系统 1.0	2017-06	2017-11	2017SR656718	复晟铝业	原始取得	全部权利
12	氧化铝生产管控 MES 系统 V2.0	2017-06	2017-12	2017SR659243	复晟铝业	原始取得	全部权利
13	电解尾液降温控制系统 V1.0	2017-11	2019-07	2019SR0694366	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
14	锦鑫镓金属生产数据管理系统 V1.0	2018-01	2019-07	2019SR0693924	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
15	锦鑫生产线节能优化运行监控系统 V1.0	2018-03	2019-07	2019SR0693860	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
16	饱和树脂清洗控制系统 V1.0	2018-05	2019-07	2019SR0693785	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
17	压滤机滤布清洗控制系统 V1.0	2018-10	2019-07	2019SR0694989	锦鑫稀材	原始取得	全部权利

(4) 商标

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 6 项商标，详见下表：

序号	注册人	商标	注册号	核定使用商品类别	有效期至
1	三门峡铝业	KAIMAN	5961266	1	2030-01-13
2	兴安化工	锦江	7683605	1	2031-01-20

序号	注册人	商标	注册号	核定使用商品类别	有效期至
3	兴安镓业	锦五九	15192911	1	2035-10-06
4	锦盛化工	锦化	9286250	1	2032-04-13
5	锦盛化工	锦盛	7395181	1	2031-03-13
6	锦盛化工	JINSHENG	7395182	1	2031-04-27

(5) 域名

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 8 项域名，详见下表:

序号	注册人	域名	域名类型	注册日期	到期日期
1	三门峡铝业	kmlygroup.com	国际顶级域名	2021-06-02	2026-06-02
2	三门峡铝业	kmlysmx.com	国际顶级域名	2022-03-10	2027-03-10
3	中瑞铝业	gszrly.top	国际顶级域名	2023-05-04	2026-05-04
4	三联热力	slrlkf.com	国际顶级域名	2015-09-28	2026-09-28
5	兴安化工	xyxaks.com	国际顶级域名	2022-07-16	2027-07-16
6	兴安化工	xyxaks.cn	中国顶级域名	2023-06-26	2028-06-26
7	复晟铝业	sxfsly.com	国际顶级域名	2015-12-19	2029-12-19
8	锦华新材	smxjinhua.com	国际顶级域名	2023-06-16	2026-06-16

9.使用权资产

使用权资产：主要为土地租赁使用权、房屋租赁使用权和设备租赁使用权等。

10.矿业权

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司拥有 1 项采矿权、1 项探矿权，取得方式为协议受让，具体如下:

2022 年 6 月 6 日，河南省自然资源厅向三门峡铝业核发《采矿许可证》

(编号：C4100002022063111000038)，矿山名称为三门峡铝业河南省陕州区王家后乡滹沱铝土矿，开采矿种为铝土矿，开采面积为1.3551平方公里，开采方式为地下开采，有效期自2022年6月6日至2032年6月6日。

2020年11月19日，广西壮族自治区自然资源厅向锦鑫化工颁发《矿产资源勘查许可证》(证号：T4500002008103010016073)，勘查项目名称为广西田东县思林镇陇练铝土矿详查(第五次保留)，图幅号为F48E003022，勘查面积为3.14平方公里，有效期限为2020年11月19日至2025年9月12日。

(三)引用其他机构出具的报告结论

本资产评估报告不存在引用除审计报告外其他机构报告的情况。

四、价值类型

资产评估价值类型包括市场价值和市场价值以外的价值(投资价值、在用价值、清算价值、残余价值等)两种类型。经资产评估师与委托人充分沟通后，根据本次评估目的、市场条件及评估对象自身条件等因素，最终确定评估对象的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方，在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本报告评估基准日是2025年12月31日。

确定该评估基准日主要考虑资产评估是对某一时点的资产提供价值参考，选择会计期末作为评估基准日，能够全面反映评估对象资产的整体情况，同时考虑到与审计报告时间相衔接。本次评估基准日由委托人确定，并在资产评估委托合同中作了相应约定。

六、评估依据

(一)经济行为依据

1.《焦作万方铝业股份有限公司董事会决议》(董字[2025]第03号)。

(二)法律法规依据

1.《中华人民共和国资产评估法》(2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过);

2.《中华人民共和国公司法》(2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过修正);

3.《资产评估行业财政监督管理办法》(中华人民共和国财政部令第 97 号);

4.《中华人民共和国证券法》(2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订);

5.《上市公司证券发行管理办法》(证监会令第 163 号);

6.《上市公司重大资产重组管理办法》(证监会第 230 号令，2025 年 5 月 16 日修正);

7.《中华人民共和国企业国有资产法》(2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过);

8.《国有资产评估管理办法》(国务院令第 91 号，2020 年 11 月 29 日国务院令第 732 号修订);

9.《国有资产评估管理办法施行细则》（国资办发[1992]36 号）;

10.《企业国有资产监督管理暂行条例》(中华人民共和国国务院令第 378 号，中华人民共和国国务院令第 588 号修订，中华人民共和国国务院令第 709 号修正);

11.《企业国有资产交易监督管理办法》(国资委、财政部令第 32 号);

12.《企业国有资产评估管理暂行办法》(国资委令第 12 号);

13.《上市公司国有股权监督管理办法》(国资委、财政部、证监会令第 36 号);

14.《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274 号);

15.《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资产权[2009]941 号);

16.《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013]64 号);

17.《金融企业国有资产评估监督管理暂行办法》(财政部令第 47 号);

18.《金融企业国有资产转让管理办法》(财政部令第 54 号);

19.《关于金融企业国有资产评估监督管理有关问题的通知》(财金[2011]59号);

20.《企业会计准则—基本准则》(财政部令第33号);

21.《财政部关于修改<企业会计准则—基本准则>的决定》(财政部令第76号);

22.《中华人民共和国企业所得税法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);

23.《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019年4月23日中华人民共和国国务院令第714号修订）;

24.《中华人民共和国增值税法实施条例》（中华人民共和国国务院令第826号）;

25.《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号);

26.《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号);

27.《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部、税务总局海关总署公告[2019]39号);

28.《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第7号);

29.《中华人民共和国民法典》(2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过);

30.《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正);

31.《中华人民共和国土地管理法实施条例》(中华人民共和国国务院令第743号，经2021年4月21日国务院第132次常务会议修订通过，自2021年9月1日起施行);

32.《中华人民共和国城镇土地使用税暂行条例》(国务院令第17号，2019年3月2日国务院令第709号第四次修订);

33.《中华人民共和国城市房地产管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正);

34.《中华人民共和国专利法》(2020年10月17日第十三届全国人民

代表大会常务委员会第二十二次会议通过);

35.《中华人民共和国专利法实施细则》(中华人民共和国国务院令第306号，2002年12月28日第一次修订，2010年1月9日第二次修订);

36.《中华人民共和国著作权法》(2020年11月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过);

37.《中华人民共和国商标法》(2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正);

38.《中华人民共和国商标法实施条例》(2014年4月29日中华人民共和国国务院令第651号);

39.《会计监管风险提示第5号—上市公司股权交易资产评估》(中国证监会);

40.《监管规则适用指引—评估类第1号》(证监会2021年1月22日发文);

41.《监管规则适用指引—评估类第2号》（中国证监会2025年12月5日发文）;

42.《监管规则适用指引—发行类第7号》（中国证监会2023年2月17日发文）;

43.《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部、税务总局、国家发展改革委[2020]第23号);

44.《财政部 中国银保监会关于进一步规范银行函证及回函工作的通知》（财会[2020]12号）;

45.《财政部办公厅 金融监管总局办公厅关于印发<银行函证工作操作指引>的通知》（财办会[2024]2号）;

46.有关其他法律、行政法规、通知文件等。

(三)评估准则依据

1.《资产评估基本准则》(财资[2017]43号);

2.《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30号);

3.《资产评估执业准则—资产评估程序》(中评协[2018]36号);

4.《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2018]35号);

5.《资产评估执业准则—资产评估委托合同》(中评协[2017]33号);

6.《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协[2018]37号）；

7.《资产评估执业准则—资产评估方法》（中评协[2019]35号）；

8.《资产评估执业准则—利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35号）；

9.《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2018]38号）；

10.《资产评估执业准则—无形资产》（中评协[2017]37号）；

11.《资产评估执业准则—不动产》（中评协[2017]38号）；

12.《资产评估执业准则—机器设备》（中评协[2017]39号）；

13.《企业国有资产评估报告指南》（中评协[2017]42号）；

14.《金融企业国有资产评估报告指南》（中评协[2017]43号）；

15.《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；

16.《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；

17.《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；

18.其他准则。

（四）权属依据

1.企业法人营业执照、公司章程；

2.不动产权证书；

3.专利证书；

4.商标注册证；

5.著作权相关权属证明；

6.域名证书；

7.机动车行驶证；

8.机动车登记证；

9.有关产权转让合同；

10.其他有关产权证明。

（五）取价依据

1.《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号）；

2.评估基准日银行存贷款基准利率及外汇汇率；

3.同花顺iFinD金融数据终端；

4.万得 Wind 资讯金融终端;

5.企业提供的项目可行性研究报告、项目投资概算、设计概算等资料;

6.企业提供的相关工程预决算资料;

7.企业提供的在建工程付款进度统计资料及相关付款凭证;

8.企业提供的以前年度的财务报表、审计报告;

9.企业有关部门提供的未来年度经营计划;

10.企业提供的主要产品目前及未来年度市场预测资料;

11.企业与相关单位签订的原材料购买合同;

12.资产评估专业人员现场勘查记录及收集的其他相关估价信息资料;

13.可比企业的经营情况、财务信息、股票价格等相关资料;

14.与此次资产评估有关的其他资料。

(六)其他参考依据

1.天健会计师事务所(特殊普通合伙)于 2026 年 3 月 20 日出具的天健审〔2026〕889 号标准无保留意见审计报告;

2.《资产评估准则术语 2020》(中评协[2020]31 号);

3.《资产评估专家指引第 6 号—上市公司重大资产重组报告披露》(中评协[2015]67 号);

4.《资产评估专家指引第 8 号—资产评估中的核查验证》(中评协[2019]39 号);

5.《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》(中评协[2020]38 号);

6.被评估单位提供的资产清单和资产评估明细表;

7.北京中企华资产评估有限责任公司信息库。

七、评估方法

收益法，是指将评估对象预期收益资本化或者折现，确定其价值的评估方法。

市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定其价值的评估方法。

资产基础法，是指以评估对象在评估基准日的资产负债表为基础，评

估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定其价值的评估方法。

《资产评估执业准则—企业价值》规定，执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和资产基础法三种基本方法的适用性，选择评估方法。对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。

本次评估选用的评估方法为：市场法、收益法。评估方法选择理由如下：

被评估单位整体业务链已经逐步趋于稳定，在延续现有的业务内容和范围的情况下，未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的收益也能合理估算，适合采用收益法对被评估单位的股东全部权益价值进行评估。

适用市场法的前提条件是存在一个发育成熟、公平活跃的公开市场，且市场数据比较充分，在公开市场上有可比上市公司或者可比交易案例。经过甄别、筛选，资产评估专业人员在中国证券交易市场上发现有足够数量的与其相同或者相似的参考企业，并且能够收集到与评估相关的信息资料，故本次评估适用市场法评估。

被评估单位经营所必需的厂房、土地、机器设备等仅能体现企业的部分账面资产，无法反应资产组合的协同价值和专用资产的持续经营价值，且企业的市场知名度、经验丰富的管理团队、以市场为导向的发展机制以及企业低能耗高效益的资产利用效率等均无法通过资产基础法反映。因此，对于从资产的再取得途径考虑的资产基础法来说，很难合理、完整体现企业的价值，故本次不采用资产基础法进行评估。

(一) 收益法

本次采用收益法对被评估单位股东全部权益价值进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量(合并口径)作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值、未纳入合并口径的长期股权投资，减去非经营性负债价值、有息负债价值得出股东全部权益价值。

本次收益法预测，采用合并口径数据。合并数据由开曼铝业(三门峡)有限公司及 35 家下属公司的财务数据组成。

序号	公司名称	持股比例
1	开曼铝业(三门峡)有限公司	
2	三门峡锦辰贸易有限公司	100.00%
3	浙江开美铝业有限公司	100.00%
4	河南溥沱矿业有限公司	100.00%
5	甘肃中瑞铝业有限公司	100.00%
6	甘肃耀星铝材加工有限公司	100.00%
7	甘肃耀宇新材料有限公司	100.00%
8	三门峡凯曼新材料科技有限公司	100.00%
9	广西龙州新源再生资源有限公司	100.00%
10	三门峡锦瑞科技有限公司	100.00%
11	杭锦国际贸易有限公司	100.00%
12	开曼（陕县）能源综合利用有限公司	100.00%
13	三门峡市三联热力有限公司	80.00%
14	孝义市兴安化工有限公司	100.00%
15	海南美晟铝业有限公司	100.00%
16	PT Ketapang Aluminium Base	99.00%
17	孝义市锦瑞贸易有限公司	100.00%
18	孝义市兴安镓业有限公司	60.00%
19	广西田东锦盛化工有限公司	100.00%
20	广西田东盛泰工贸有限公司	100.00%
21	广西锦泽化工有限公司	100.00%
22	浙江安鑫贸易有限公司	100.00%
23	广西田东锦鑫化工有限公司	100.00%
24	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	48.00%
25	山西复晟铝业有限公司	60.00%
26	平陆锦平矿业有限公司	60.00%
27	河南聚匠机械设备安装工程有限公司	100.00%
28	西安朗润机械设备安装工程有限公司	100.00%
29	平陆优英镓业有限公司	51.00%
30	三门峡新途稀有材料有限公司	60.00%
31	三门峡科兴稀有金属材料有限公司	100.00%
32	三门峡锦创新材料有限公司	100.00%
33	浙江锦链通国际贸易有限公司	100.00%
34	锦通香港国际贸易有限公司	100.00%

序号	公司名称	持股比例
35	Stellar Corporation (S) Pte Ltd	100.00%
36	三门峡锦华新材料有限公司	100.00%

注：本次预测期未考虑浙江开美铝业有限公司、河南滹沱矿业有限公司、三门峡凯曼新材料科技有限公司、三门峡锦瑞科技有限公司、杭锦国际贸易有限公司、海南美晟铝业有限公司、PT Ketapang Aluminium Base、三门峡锦创新材料有限公司、锦通香港国际贸易有限公司的经营性收益，上述主体相关资产、负债均在非经营性资产及负债中列示。

1.评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

2.计算公式

母公司的股东全部权益价值=合并口径的股东全部权益价值-少数股东权益价值

其中，合并口径的股东全部权益价值计算公式如下：

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值+未纳入合并口径的长期股权投资价值

3.经营性资产价值的确定

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{(1+r)^{t_i}}+P_{n+1}$$

式中：

P：评估基准日企业经营性资产价值；

F_i：预测期第 i 期现金流量；

r：折现率；

i：预测期；

n：预测期的末期；

t_i：预测期第 i 期的折现期(期中折现)；

P_{n+1}：预测期后现金流量现值。

(1)预测期的确定

根据被评估单位的实际状况及企业经营规模，预计被评估单位在未来几年业绩保持相对平稳状态，据此，本次预测期选择为 2026 年至 2030 年，

以后年度收益状况保持在2030年水平不变。

(2)收益期的确定

根据对被评估单位所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑其历年的运行状况、人力状况、研发能力、市场开拓能力等均比较稳定，持续经营能力较强，本次评估收益期按永续确定。

(3)现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，计算公式如下:

(预测期内每年)企业自由现金流量=息税前利润×(1－所得税率)+折旧及摊销+股份支付摊销-资本性支出-营运资金追加额

(4)预测期后现金流量现值的确定

对于收益期按永续确定的，预测期后的现金流量现值公式如下:

$$P_{n+1}=\frac{F_{n+1}}{r\times(1+r)^{t_n}}$$

其中：F_{n+1}为永续期的企业自由现金流量，根据预测期末年企业自由现金流量调整确定。

(5)期中折现的考虑

考虑到现金流量收益期内均在发生，而不是只在每个预测期的期终发生，因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。

(6)折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

公式：$WACC=K_e\times E/(D+E)+K_d\times D/(D+E)\times(1-T)$

式中:

K_e：权益资本成本;

K_d：债务资本成本;

T：所得税率;

E/(D+E)：股权占总资本比率;

D/(D+E)：债务占总资本比率;

其中:

$K_e=R_f+\beta\times MRP+R_c$

R_f：无风险报酬率;

β：企业风险系数；

MRP：市场风险溢价；

R_c：特定风险调整系数。

4.溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，主要为多余的货币资金，本次采用成本法进行评估。

5.非经营性资产、负债价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。本次对于不同类型资产及负债分别采用成本法、市场法进行评估。

6.未纳入合并口径收益法的长期股权投资价值

(1)对于未纳入合并口径收益法的汇富投资有限公司、PT. BORNEO ALUMINDO PRIMA和Tanjung Teluk Mentimun，由于评估基准日时被投资单位生产经营时间较短，成本单耗尚不稳定，成本控制环节仍需优化，销售网络和渠道正在逐步完善中，企业管理层无法合理预测未来企业的成本费用率，导致获取的收益法评估资料不充分，不适宜采用收益法；同时，由于被投资单位的主要业务尚未完全开展，在股权交易市场上难以找到与被投资单位相同或类似企业的股权交易案例，在证券市场上也难以找到与被投资单位在资产规模及结构、经营范围及盈利水平等方面类似的可比上市公司，不宜采用市场法，故本次采用资产基础法进行评估。

(2)对于参股公司内蒙古锦联铝材有限公司，被评估单位对其不具有控制权，但其对被评估单位有重要影响，故本次参照母公司分别采用收益法和市场法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(3)对于参股公司广西龙州新翔生态铝业有限公司、贵州华锦铝业有限公司、贵州华仁新材料有限公司，被评估单位对其均不具有控制权。由于企业未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的收益也能合理估算，故适宜采用收益法进行评估；由于被投资单位业务规模相对较小，目前市场上在选取参照物方面具有较大难度，故本次不适宜采用市场法

进行评估；资产基础法很难合理、完整体现企业的价值，故本次不采用资产基础法进行评估。本次评估采用收益法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(4)对于控股子公司利恒資源有限公司在评估基准日尚未建账，且股东注册资本未实缴，本次评估值确定为零。

(5)对于其他非控股的被投资单位，由于不具备整体评估的条件，资产评估专业人员根据被投资单位的实际情况，取得被投资单位评估基准日财务报表，对被投资单位财务报表进行适当分析后，采用被投资单位账面净资产乘以持股比例确定该类非控股长期股权投资的评估值。

本次评估未考虑控股权及非控股权可能带来的股权折价或溢价对长期股权投资评估值的影响。

7.有息负债价值的确定

有息负债主要是指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入款项，本次评估采用成本法进行评估。

8.少数股东权益的确定

纳入评估范围的少数股东权益为三门峡市三联热力有限公司、孝义市兴安镓业有限公司、广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司、山西复晟铝业有限公司、平陆优英镓业有限公司、三门峡新途稀有材料有限公司、PT Ketapang Aluminium Base。资产评估专业人员对上述公司进行了整体评估，并按照收益法或资产基础法评估后的股东全部权益价值与少数股东持股比例相乘得出少数股东权益的价值。

(二)市场法

1.市场法具体方法的选择

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比公司的买卖、收购及合并案例资

料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

被评估单位所处行业为有色金属冶炼行业，市场上与被评估单位在主营业务、主要市场和业务规模上可比的交易案例并不多，无法达到市场法评估所需的完整资料和信息要求，本次评估不适合采用交易案例比较法。相较而言，主营业务为有色金属冶炼的上市公司信息披露较充分且有规律，能够满足上市公司比较法的信息要求。因此，本次评估选用上市公司比较法进行评估。

2.市场法评估思路

(1)可比公司的选择原则

根据《资产评估执业准则-企业价值》的要求，市场法评估应当选择与被评估单位有可比性的公司或者案例。本次评估确定的可比公司选择原则如下:

①选择处于同一个行业，主营业务相同或相似的可比公司。

②选择业务结构和经营模式类似的可比公司。

③选择规模和成长性可比，盈利能力相当的可比公司。

④选择处于同一经营阶段的可比公司。

⑤选择近三年经营情况稳定、财务信息完备的可比公司。

(2)分析调整可比公司的业务、财务数据和信息

对所选择的可比公司的业务和财务情况与被评估单位的情况进行比较、分析，并做必要的调整。首先收集可比公司的各项信息，如审计报告、公司公告、行业统计数据、研究机构的研究报告等。对上述从公开渠道获得的市场、业务、财务信息进行分析、调整，以使可比公司的财务信息尽可能准确及客观，使其与被评估单位的财务信息具有可比性。

(3)选择、计算、调整价值比率

价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。资产评估专业人员结合资本市场数据，对被评估单位与可比公司所处行业的价值影响因素进行分析，选择相对合适的价值比率。

另外，由于每个可比公司与被评估单位在业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、成长性、经营风险、盈利能力等方面会存在

差异，故在对可比公司和被评估单位的业务和财务数据进行定性和定量分析后，选择恰当指标进行量化与评价，计算差异因素调整系数，继而得到修正后可比公司价值比率。其计算公式为：

修正后可比公司价值比率=可比公司价值比率×可比公司修正系数

其中：可比公司修正系数=Π影响因素 Ai 的修正系数

(4)流动性折扣率的确定

本次评估选用上市公司比较法，而被评估单位本身并未上市，其股东权益缺乏市场流通性，因此需要进行扣除流动性折扣修正。

本次评估采用非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较所估算的缺少流通性折扣率，确定本次评估取金属、非金属制造业行业流通性折扣作为本次评估的流动性折扣率。

(5)运用价值比率得出评估结果

在计算并调整可比公司的价值比率后，与评估对象相应的财务数据或指标相乘，计算得到需要的可比价值(权益价值或企业价值)。

(6)其他因素的调整

在可比价值(权益价值或企业价值)的基础上，进行其他因素调整，计算得到被评估单位股东全部权益价值。其他因素调整主要包括非经营性资产、非经营性负债、溢余资产、长期股权投资、少数股东权益和有息负债等的调整。

八、评估程序实施过程和情况

资产评估专业人员于2025年12月19日至2026年3月30日对评估对象涉及的资产和负债实施了评估。主要评估程序实施过程和情况如下：

(一)接受委托

2025年12月19日，我公司与委托人就评估目的、评估对象和评估范围、评估基准日等评估业务基本事项，以及各方的权利、义务等达成一致，并与委托人协商拟定了相应的评估计划。

(二)前期准备

1.拟定评估方案

2.组建评估团队

3.实施项目培训

(1) 对被评估单位人员培训

为使被评估单位的财务与资产管理人员理解并做好资产评估材料的填报工作，确保评估申报材料的质量，我公司准备了企业培训材料，对被评估单位相关人员进行了培训，并派专人对资产评估材料填报中碰到的问题进行解答。

(2) 对资产评估专业人员培训

为了保证评估项目的质量和提高工作效率，贯彻落实拟定的资产评估方案，我公司对项目团队成员讲解了项目的经济行为背景、评估对象涉及资产的特点、评估技术思路和具体操作要求等。

(三) 现场调查

资产评估专业人员于2025年12月26日至2026年3月6日对评估对象涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查。

1.资产核实

(1) 指导被评估单位填表和准备应向资产评估机构提供的资料

资产评估专业人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照资产评估机构提供的“资产评估明细表”及其填写要求、资料清单等，对纳入评估范围的资产进行细致准确地填报，同时收集整理评估范围内资产的权属证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

(2) 初步审查和完善被评估单位填报的资产评估明细表

资产评估专业人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细审查各类“资产评估明细表”，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查“资产评估明细表”有无漏项等，同时反馈给被评估单位对“资产评估明细表”进行完善。

(3) 现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，资产评估专业人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项

资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

(4) 补充、修改和完善资产评估明细表

资产评估专业人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善“资产评估明细表”，以做到：账、表、实相符。

(5) 查验产权证明文件资料

资产评估专业人员对纳入评估范围资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明文件。

2.经营状况调查

资产评估专业人员为了充分了解被评估单位的经营管理状况及其面临的风险，进行了必要的尽职调查。调查的主要内容如下:

(1)被评估单位的历史沿革、主要股东及持股比例、必要的产权和经营管理结构;

(2)被评估单位的资产、财务、生产经营管理状况;

(3)被评估单位的经营计划、发展规划和财务预测信息;

(4)评估对象、被评估单位以往的评估及交易情况;

(5)影响被评估单位生产经营的宏观、区域经济因素;

(6)被评估单位所在行业的发展状况与前景;

(7)其他相关信息资料。

(四)资料收集

资产评估专业人员根据评估项目的具体情况进行了评估资料收集，包括直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托人等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料，并对收集的评估资料进行了必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。

(五)评定估算

资产评估专业人员针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成了初步评估结论。项目负责人对各类资产评估初步结论进行汇总，撰写并形成初步资产评估报告。

(六) 内部审核

根据我公司评估业务流程管理办法规定，项目负责人在完成初步资产评估报告后提交公司内部审核。项目负责人在内部审核完成后，与委托人或者委托人同意的其他相关当事人就资产评估报告有关内容进行沟通，在不影响独立判断的情况下，根据反馈意见进行合理修改后出具并提交资产评估报告。

九、评估假设

本资产评估报告分析估算采用的假设条件如下:

(一) 一般假设

1.假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位经营环境相对稳定，所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2.假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化。

3.本次评估以被评估单位拥有评估对象的合法产权为假设前提。

4.假设评估对象处于交易过程中，资产评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行评估，评估结果是对评估对象最可能达成交易价格的估计。

5.假设评估对象及其所涉及资产是在公开市场上进行交易的，资产交易双方地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，资产交易行为都是在自愿的、理智的、非强制条件下进行的。

6.针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

7.假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

8.除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规;

9.假设评估基准日后无其他不可预测和不可抗力因素对被评估单位经营造成重大影响。

(二) 特殊假设

1.假设评估基准日后被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报

告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

2.假设评估对象所涉及企业按评估基准日现有的管理水平继续经营，不考虑该企业将来的所有者管理水平优劣对企业未来收益的影响。

3.假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

4.假设评估范围所涉及的资产将按其评估基准日的用途与使用方式在原地持续使用。

5.资产评估专业人员对评估对象的现场勘查仅限于评估对象的外观和使用状况，未对各种建（构）筑物的隐蔽工程及内部结构（非肉眼所能观察的部分）做技术检测，结构等内在质量进行测试，故不能确定其有无内在缺陷。资产评估专业人员以评估对象内在质量符合国家有关标准并足以维持其正常使用为假设前提，并假定被评估单位提供的有关工程资料是真实有效的前提下，通过实地勘查作出判断。

6.资产评估专业人员未对各种设备在评估基准日时的技术参数和性能做技术检测，在假定被评估单位提供的有关技术资料和运行记录是真实有效的前提下，通过实地勘查作出的判断。

7.被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

8.本次评估以被评估单位及其下属分子公司在生产经营中所需的各项已获得的生产、经营许可证等，在许可期满后仍可继续获相关资质为前提。

9.假设委估无形资产权利的实施是完全按照有关法律、法规的规定执行的，不会违反国家法律及社会公共利益，也不会侵犯他人任何受国家法律依法保护的权利。

10.没有考虑现在或将来可能承担的抵质押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对评估结论的影响。

11.可比上市公司所在的证券交易市场均为有效市场，其股票交易价格公允有效。

12.可比企业与被评估单位在价值影响因素方面相同或者相似。

13.可比企业与被评估单位均能够按交易时公开披露的经营模式、业务架构、资本结构持续经营。

14.可比企业信息披露真实、准确、完整，无影响价值判断的虚假陈

述、错误记载或重大遗漏。

15.资产评估专业人员所依据的可比企业的财务报告、交易数据等均真实可靠。

16.资产评估专业人员仅基于公开披露的可比企业相关信息选择对比维度及指标，不考虑其他非公开事项对被评估单位价值的影响。

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本资产评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

按照有关法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用市场法、收益法，按照必要的评估程序，对焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值在评估基准日的市场价值进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论:

(一)收益法评估结果

开曼铝业(三门峡)有限公司评估基准日母公司口径总资产账面价值为2,404,133.18 万元，总负债账面价值为 562,733.93 万元，股东全部权益账面价值为1,841,399.25万元。合并口径总资产账面价值为3,846,749.18万元，总负债账面价值为1,649,321.22万元，合并口径归属于母公司的所有者权益账面价值为 2,125,279.17 万元(业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计)。

收益法评估后的股东全部权益价值为3,459,200.00万元，相比合并口径归属于母公司所有者权益账面价值的增值额为1,333,920.83万元，增值率为62.76%。

(二)市场法评估结果

市场法评估后的股东全部权益价值为4,716,400.00万元，相比合并口径归属于母公司所有者权益账面价值的增值额为2,591,120.83万元，增值率为121.92%。

(三)评估结论

采用收益法评估得到的开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值为 3,459,200.00 万元，采用市场法评估得到的股东全部权益价值为4,716,400.00万元，差异为1,257,200.00万元，差异率为36.34%。

收益法是在对企业未来收益预测的基础上计算评估价值的方法，不仅考虑了各分项资产是否在企业中得到合理和充分利用、组合在一起时是否发挥了其应有的贡献等因素对企业股东全部权益价值的影响，也考虑了客户资源、内控管理、核心技术、行业竞争力、公司的管理水平、人力资源、要素协同作用等因素对股东全部权益价值的影响。收益法中预测的主要参数与基于评估假设推断出的情形一致，评估程序实施充分，对未来收益的预测有比较充分、合理的依据，对细分行业、细分市场的历史、现状及未来进行了严谨分析，预测符合市场规律。因此收益法评估结果能够很好地反映企业的预期盈利能力，体现出企业的股东权益价值。

市场法则需要在选择可比上市公司的基础上，对比分析被评估单位与可比上市公司的财务数据，并进行必要的调整，与收益法所采用的被评估单位自身信息相比，市场法采用的上市公司比较法，受市场公开信息限制，对价值比率的调整和修正难以涵盖所有影响交易价格的因素。

鉴于本次评估目的，考虑到在理性投资者眼中的股权价值是基于未来给投资者的预期现金流回报来估算的，投资者更看重的是被评估企业未来的经营状况和获利能力，故选用收益法评估结果更为合理。

根据上述分析，本资产评估报告评估结论采用收益法评估结果，即：开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值评估结论为3,459,200.00万元。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非资产评估专业人员执业水平和专业能力所能评定估算的有关事项:

(一)评估基准日后，若资产数量及作价标准发生变化，对评估结论造成影响时，不能直接使用本评估结论，须对评估结论进行调整或重新评估。

(二)根据《资产评估法》、相关评估准则以及《资产评估对象法律权属

指导意见》，委托人和相关当事人委托资产评估业务，应当对其提供的权属证明、财务会计信息和其他资料的真实性、完整性和合法性负责。执行资产评估业务的目的是对资产评估对象价值进行估算并发表专业意见，对资产评估对象法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。资产评估专业人员不对资产评估对象的法律权属提供保证。

(三)本次评估是建立在由企业提供的与评估相关的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、合法、完整、可信的基础上，被评估单位或评估对象不存在应提供而未提供、资产评估专业人员已履行评估程序仍无法获知的其他可能影响资产评估值的瑕疵事项、或有事项或其他事项。

(四)本次评估利用了天健会计师事务所(特殊普通合伙)于2026年3月20日出具的天健审〔2026〕889号标准无保留意见审计报告。资产评估专业人员根据所采用的评估方法对财务报表的使用要求对其进行了分析和判断，但对相关财务报表是否公允反映评估基准日的财务状况和当期经营成果、现金流量发表专业意见并非资产评估专业人员的责任。

(五)本次评估结果未考虑具有控制权形成的溢价和缺乏控制权造成的折价，考虑了股权流动性对股权价值的影响。

(六)资产评估专业人员仅基于公开披露的可比公司相关信息选择对比维度及指标，不考虑其他非公开事项对被评估单位价值的影响。

(七)权属资料不全面或者存在受限的情形:

1.不动产瑕疵情况

(1)未办理权证情况

①房屋建筑物

截至报告出具日，三门峡铝业及其下属子公司尚有30项房屋建筑物未办理不动产权证，其中三门峡铝业6项、中瑞铝业5项、兴安化工7项、锦鑫化工1项、复晟铝业1项、锦华新材3项、锦创新材7项，本次评估已考虑办证相关费用对评估结论的影响。具体明细如下:

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
1	三门峡铝业	压滤车间办公用房	钢混结构	2014-04-01	872.46	238.30	118.25	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
2	三门峡铝业	综合用房-脱硫脱硝综合楼	钢混	2015-01-01	2,362.50	821.60	434.30	豫(2018)陕州区不动产权第 0000437 号
3	三门峡铝业	脱硫脱硝废水间	混合	2015-01-01	230.00	89.71	47.42	
4	三门峡铝业	脱硫脱硝氨区	钢结构	2015-01-01	39.20	52.98	28.01	
5	三门峡铝业	脱硫脱硝 1#循环水泵房	混合	2015-01-01	139.20	51.75	27.36	
6	三门峡铝业	中控楼	框架	2019-12-01	500.00	110.55	81.91	
7	中瑞铝业	1#办公楼（二期，500KA）	框架	2017-10-01	4,250.56	1,494.07	993.06	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
8	中瑞铝业	1#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,050.34	1,773.67	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
9	中瑞铝业	2#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	1,737.32	1,478.85	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
10	中瑞铝业	3#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,059.43	1,843.51	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
11	中瑞铝业	4#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,247.36	2,015.47	甘（2022）靖远县不动产权第 0021157 号
12	兴安化工	办公楼及宿舍楼	砖混	2011-06-01	671.60	122.26	7.89	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
13	兴安化工	压滤厂房（一期）	排架	2011-06-01	8,064.00	151.63	56.95	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
14	兴安化工	压滤厂房（二期）	排架	2018-12-01	5,184.00	648.65	81.08	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
15	兴安化工	厂房办公楼（二期）	砖混	2018-12-01	123.97	25.85	3.23	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
16	兴安化工	金属镓电解厂房	钢混	2023-12-01	1,102.68	356.36	325.49	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
17	兴安化工	PB13 分解透平机变频器室	钢混	2024-11-01	144.00	22.32	21.28	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号
18	兴安化工	配电室	钢混	2025-02-01	96.00	51.09	49.25	晋(2020)孝义市不动产权第 0002414 号
19	锦鑫化工	赤泥压滤配电室	钢混	2023-03-01	192.00	28.55	25.19	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
20	复晟铝业	车间办公用房	砖混结构	2014-12-01	638.40	133.86	70.27	晋（2022）平陆县不动产权第 0003418 号
21	锦华新材	粗钾盐车间（5#车间）	钢结构	2025-07-01	9,586.31	2,949.16	2,896.10	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
22	锦华新材	粗钾盐原料厂房（3#仓库）	钢结构	2025-07-01	1,545.83	575.45	565.09	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
23	锦华新材	粗钾盐 5#配电室	钢结构	2025-07-01	370.14	166.63	163.63	豫(2023)陕州区不动产权第 0007325 号
24	锦创新材	自控楼	钢混	2025-08-01	586.42	329.41	324.67	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
25	锦创新材	硝酸钾车间	钢结构	2025-08-01	2,930.83	1,073.78	1,058.33	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
26	锦创新材	硝酸钾库房	钢混	2025-08-01	733.03	215.15	212.05	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
27	锦创新材	丙类库房	钢结构	2025-08-01	828.65	222.79	219.58	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
28	锦创新材	辅助用房	钢混	2025-08-01	309.36	87.06	85.81	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
29	锦创新材	消防泵房	钢混	2025-08-01	252.79	220.86	217.68	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
30	锦创新材	配电室	钢混	2025-08-01	287.77	112.99	111.37	豫(2024)陕州区不动产证第 0002740 号
合计					72,061.70	18,447.26	15,336.75	
注：上述房屋建筑物面积根据测绘报告或企业测量数据确定，实际以办证面积为准。								

②土地使用权

截至报告出具日，三门峡铝业及其下属子公司尚有 3 项土地使用权未办理不动产权证。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	未取得产权证原因
1	三门峡铝业	压滤车间、车间办公用房涉及的土地使用权	4,021.33	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
2	兴安化工	赤泥车间办公用房及宿舍涉及的土地使用权	4,539.57	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
3	锦鑫化工	赤泥压滤配电室、压滤车间、厨房涉及的土地使用权	1,427.25	正在办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
注：上述未取得权属证书的土地使用权未确认为账面资产，因此无账面价值。本次评估已考虑期后土地使用权出让所需的土地出让金以及办证相关费用。				

截至本报告出具之日，三门峡铝业下属子公司有 2 宗土地使用权已签订《国有建设用地使用权出让合同》，权属证书尚在办理过程中，本次评估已考虑期后契税及办证相关费用。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	账面价值(万元)	
				原值	净值
1	兴安化工	孝义市梧桐镇北姚村土地	10,486.00	841.54	840.14
2	兴安化工	孝义市大孝堡镇东盘粮村土地	153,853.00	11,809.19	11,787.85
合计			**164,339.00**	**12,650.73**	**12,627.99**

(2) 不动产抵押情况

①房屋建筑物及土地使用权抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分房屋建筑物及土地使用权已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	三门峡铝业	项	1.00	土地使用权	128,143.45	中国民生银行杭州分行	2023-07-12至2026-07-11	50,000.00	——	为兴安化工抵押担保
2	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	281,058.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22	26,636.00	31,500.00	地上建筑物随之抵押，押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备
3	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	157,541.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22			

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
4	兴安化工	项	2.00	土地使用权	790,376.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备
5	兴安化工	项	109.00	房屋建筑物	227,054.96	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	
6	锦盛化工	项	65.00	房屋建筑物	90,902.80	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00	——	为锦鑫化工提供抵押担保
7	锦盛化工	项	2.00	土地使用权	446,832.67	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00		
8	锦鑫化工	项	41.00	房屋建筑物	70,140.80	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21	9,484.33	50,743.00	
9	锦鑫化工	项	1.00	土地使用权	95,232.85	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21			
10	锦泽化工	项	1.00	土地使用权	62,451.28	广西北部湾银行股份有限公司	2023-09-22至2028-09-22	25,400.00	——	为锦盛化工提供抵押担保
11	锦华新材	项	2.00	土地使用权	83,088.00	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	3,190.58	20,490.00	
12	锦华新材	项	8.00	房地产	18,969.05	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	5,026.80		

②构筑物抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分构筑物已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	兴安化工	兴安化工厂区构筑物	项	144.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备

2.设备抵押及融资租赁情况

(1)设备抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分设备类资产已设定抵押，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产名称	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	中瑞铝业	一期 10 万吨铝合金产业链节能技术改造项目全部机器设备(除 1 套 330KV 线路间隔外)	批	1.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-24 至 2028-03-24	46,687.00	31,500.00	押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备
2	开曼能源	循环流化床锅炉等	项	251.00	中国民生银行股份有限公司杭州分行	2023-07-12 至 2026-07-11	75,000.00	30,000.00	
3	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	1,435.00	中国建设银行股份有限公司孝义支行	2025-03-24 至 2026-12-31	48,290.68	2,956.94	抵押物为机器设备和电子设备
4	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	3,294.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27 至 2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备
5	兴安化工	电脑等	项	264.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27 至 2026-11-26			
6	锦鑫化工	出线柜等	项	794.00	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-22 至 2028-09-22	122,000.00	50,743.00	

(2)设备融资租赁情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分设备类资产已办理融资租赁，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	出租人	租赁物(抵押物)	计量单位	数量	租赁期限	租赁金额(万元)	剩余租赁本金(万元)
1	中瑞铝业	兴业金融租赁有限责任公司	电解槽及电解槽配套的铝母线设备等生产设备的固定资产	批	1.00	2024-08-07 至 2026-08-07	30,000.00	11,250.00
2	中瑞铝业	信达金融租赁股份有限公司	500KA 电解槽安装设备	批	1.00	2024-08-20 至 2027-08-20	30,000.00	17,500.00
7	兴安化工	华融金融租赁股份有限公司	溢流型球磨机等	项	2,384.00	2024-02-22 至 2027-03-15	28,000.00	11,318.92
8	锦盛化工	国银金融租赁股份有限公司	年产 20 万吨烧碱装备及配套电厂设备资产	项	329.00	2025-07-14 至 2028-07-14	30,000.00	25,216.22
9	锦鑫化工	华融金融租赁股份有限公司	赤泥车间生产设备、分解车间生产设备、溶出沉降生产设备等	项	203.00	2024-01-30 至 2027-01-30	19,000.00	8,258.06

3.存单质押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分存单存在质押情况，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体明细如下：

序号	公司名称	质押资产名称	质押权人	质押期限	质押金额(万元)	借款本金(万元)
1	兴安化工	铝矾土	中国农业银行股份有限公司孝义市支行	2025-9-16 至 2026-9-11	20,000.00	10,000.00

(八)长期股权投资事项说明：

1.子公司股权质押事项

截至评估基准日，纳入本次评估范围的子公司股权存在质押情况，本次评估未考虑该事项对评估结论的影响。具体情况如下：

序号	出质股权标的企业	出质人	质权人	出质股权(万股)	出质股权数额(万元)
1	BAP	汇富投资	BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED	303,195,870.00	303195870 万印尼卢比
2	中瑞铝业	三门峡铝业	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	40,000.00	40,000.00
3	中瑞铝业	兴安化工	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	16,800.00	16,800.00

2.子公司转让事项

截至评估基准日，三门峡铝业计划将其所属河南省陕州区王家后乡滹沱铝土矿采矿权转让给河南滹沱矿业有限公司，并拟将河南滹沱矿业有限公司整体股权转让予第三方。截至报告出具日，前述采矿权变更登记及股权转让相关手续的完成时间尚无法确定。基于谨慎性考虑，本次评估未考虑前述采矿权及股权转让收益对标的公司评估值的影响，滹沱矿业的估值按账面净资产确定，其中采矿权按交易前的账面值确定。

3.未足额缴纳注册资本事项

截至评估基准日，控股子公司利恒资源有限公司尚未建账，且股东注册资本未实缴，本次评估值确定为零。

(九)截至评估基准日，企业申报的 231 项专利技术、17 项软件著作权、6 项商标、8 项域名均为账外资产。

(十)根据《财政部税务总局国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部公告 2020 年第 23 号)，自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区符合《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业企业，且其主营业务收入占企业收入总额 60%以上的减按 15%的

税率征收企业所得税。截至评估基准日，子公司中瑞铝业、锦鑫稀材享受15%的所得税优惠税率。本次评估对于上述公司 2026 年度-2030 年度所得税率按 15%考虑，2030 年度后所得税率按 25%考虑。

(十一)本次评估中，我们参考和采用了被评估单位历史年度及评估基准日的财务报表，以及我们在同花顺 iFinD 金融数据终端、万得 Wind 资讯金融终端中寻找的有关可比公司的财务报告和交易数据。我们的估算工作在很大程度上依赖上述财务报表数据和交易数据，我们假定上述财务报表数据和有关交易数据均真实可靠。我们估算依赖该等财务报表中数据的事实并不代表我们表达任何我们对该财务资料的正确性和完整性的任何保证，也不表达我们保证该等资料没有其他要求与我们使用该数据有冲突。

资产评估报告使用人应注意以上特别事项对评估结论及经济行为产生的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

(一)资产评估报告使用范围

1.资产评估报告的使用人为：焦作万方铝业股份有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、新疆神火煤电有限公司、芜湖信新锦股权投资有限公司和国家法律、法规规定的评估报告使用人。

2.资产评估报告所揭示的评估结论仅对本项目对应的经济行为有效。

3.资产评估报告的评估结论使用有效期为自评估基准日 2025 年 12 月 31 日至 2026 年 12 月 30 日。委托人或者其他资产评估报告使用人应当在载明的评估结论使用有效期内使用资产评估报告。

4.未经委托人书面许可，资产评估机构及其资产评估专业人员不得将资产评估报告的内容向第三方提供或者公开，法律、行政法规另有规定的除外。

5.未征得资产评估机构同意，资产评估报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、行政法规规定以及相关当事人另有约定的除外。

(二)委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

（三）对被用于使用范围以外的用途，如被出示或是通过其他途径掌握本报告的非资产评估报告使用人，本资产评估机构及资产评估师不对此承担任何义务或责任，不因本报告而提供进一步的咨询，亦不提供证词、出席法庭或其他法律诉讼过程中的聆讯，并保留向非资产评估报告使用人追究由此造成损失的权利。

（四）除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

（五）资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

（六）资产评估报告系资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，根据委托履行必要的资产评估程序后出具的专业报告，在资产评估机构盖章及资产评估师签名，并在国有资产监督管理部门备案后方可正式使用。

十三、资产评估报告日

本资产评估报告提出日期 2026 年 3 月 30 日。

法定代表人：权忠光

资产评估师：倪卫华　　资产评估师：陈潇

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二六年三月三十日

资产评估报告附件

附件一、与评估目的相对应的经济行为文件；

附件二、被评估单位审计报告；

附件三、委托人和被评估单位营业执照复印件；

附件四、评估对象涉及的主要权属证明资料复印件；

附件五、委托人和被评估单位承诺函；

附件六、签名资产评估师的承诺函；

附件七、北京中企华资产评估有限责任公司资产评估资格证及备案公告；

附件八、从事证券服务业务资产评估机构名录；

附件九、北京中企华资产评估有限责任公司营业执照副本复印件；

附件十、签名资产评估师执业会员证书复印件；

附件十一、资产评估委托合同复印件；

附件十二、资产账面价值与评估结论存在较大差异的说明；

附件十三、资产评估明细表。

焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业（三门峡）有限公司股东全部权益价值评估项目

资产评估说明

中企华评报字(2026)第8175号

（共一册，第一册）

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇二六年三月三十日

目 录

第一部分 关于资产评估说明使用范围的声明 1

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明 2

第三部分 资产评估说明正文 3

第一章 评估对象与评估范围说明 3

一、 评估对象与评估范围 3
二、 企业申报的实物资产情况 9
三、 企业申报的无形资产情况 10
四、 企业申报的表外资产情况 27
五、 引用其他机构出具的报告的结果 28

第二章 资产核实情况总体说明 29

一、 资产核实人员组织、实施时间和过程 29
二、 影响资产核实的事项及处理方法 30
三、 核实结论 30

第三章 收益法评估技术说明 33

一、 宏观、区域经济因素分析 33
二、 行业现状与发展前景分析 38
三、 被评估单位简介 66
四、 被评估单位的业务分析 69
五、 被评估单位的资产与财务分析 86
六、 收益预测的假设条件 93
七、 评估计算及分析过程 95

第四章 市场法评估技术说明 140

第五章 评估结论及分析 156

资产评估说明附件 158

第一部分 关于资产评估说明使用范围的声明

本资产评估说明仅供委托人、国有资产监督管理机构和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分内容由委托人和被评估单位编写、单位负责人签字、加盖单位公章并签署日期，内容见附件一：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产评估说明正文

第一章 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围

(一)委托评估对象与评估范围

评估对象是开曼铝业(三门峡)有限公司(简称“三门峡铝业”)的股东全部权益价值。

评估范围：开曼铝业(三门峡)有限公司的全部资产及负债，具体包括流动资产、非流动资产、流动负债和非流动负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(二)委托评估的资产类型与账面金额

评估范围是被评估单位的全部资产及负债。截至评估基准日，母公司口径总资产账面价值为2,404,133.18万元,总负债账面价值为562,733.93万元，股东全部权益账面价值为1,841,399.25万元。合并口径总资产账面价值为3,846,749.18万元，总负债账面价值为1,649,321.22万元，合并口径归属于母公司的所有者权益账面价值为2,125,279.17万元。

截至评估基准日，评估范围内的资产、负债账面价值业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并出具了标准无保留意见审计报告。

(三)委托评估的资产和负债权属状况

权属资料不全面或者存在受限的情形:

1.不动产瑕疵情况

(1)未办理权证情况

①房屋建筑物

截至报告出具日，三门峡铝业及其下属子公司尚有30项房屋建筑物未办理不动产权证，其中三门峡铝业6项、中瑞铝业5项、兴安化工7项、锦鑫化工1项、复晟铝业1项、锦华新材3项、锦创新材7项。具体明细如下:

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
1	三门峡铝业	压滤车间办公用房	钢混结构	2014-04-01	872.46	238.30	118.25	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
2	三门峡铝业	综合用房-脱硫脱硝综合楼	钢混	2015-01-01	2,362.50	821.60	434.30	豫(2018)陕州区不动产权第0000437号
3	三门峡铝业	脱硫脱硝废水间	混合	2015-01-01	230.00	89.71	47.42	
4	三门峡铝业	脱硫脱硝氨区	钢结构	2015-01-01	39.20	52.98	28.01	
5	三门峡铝业	脱硫脱硝1#循环水泵房	混合	2015-01-01	139.20	51.75	27.36	
6	三门峡铝业	中控楼	框架	2019-12-01	500.00	110.55	81.91	
7	中瑞铝业	1#办公楼（二期，500KA）	框架	2017-10-01	4,250.56	1,494.07	993.06	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号
8	中瑞铝业	1#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,050.34	1,773.67	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号
9	中瑞铝业	2#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	1,737.32	1,478.85	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号
10	中瑞铝业	3#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,059.43	1,843.51	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号
11	中瑞铝业	4#宿舍楼	框架	2022-07-01	7,505.00	2,247.36	2,015.47	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号
12	兴安化工	办公楼及宿舍楼	砖混	2011-06-01	671.60	122.26	7.89	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
13	兴安化工	压滤厂房（一期）	排架	2011-06-01	8,064.00	151.63	56.95	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
14	兴安化工	压滤厂房（二期）	排架	2018-12-01	5,184.00	648.65	81.08	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
15	兴安化工	厂房办公楼（二期）	砖混	2018-12-01	123.97	25.85	3.23	项目用地暂未取得权属证书，因此该房产暂无法办理不动产权证
16	兴安化工	金属镓电解厂房	钢混	2023-12-01	1,102.68	356.36	325.49	晋(2020)孝义市不动产权第0002414号

序号	公司名称	建筑物名称	建筑结构	建成年月	建筑面积(㎡)	账面价值(万元)		对应土地情况
						原值	净值	
17	兴安化工	PB13 分解透平机变频器室	钢混	2024-11-01	144.00	22.32	21.28	晋(2020)孝义市不动产权第0002414 号
18	兴安化工	配电室	钢混	2025-02-01	96.00	51.09	49.25	晋(2020)孝义市不动产权第0002414 号
19	锦鑫化工	赤泥压滤配电室	钢混	2023-03-01	192.00	28.55	25.19	土地为租赁，不能办理产权证，出具合规证明，桂（2024）田东县不动产权第 0023082（百灵村委名下）
20	复晟铝业	车间办公用房	砖混结构	2014-12-01	638.40	133.86	70.27	晋（2022）平陆县不动产权第 0003418 号
21	锦华新材	粗钾盐车间（5#车间）	钢结构	2025-07-01	9,586.31	2,949.16	2,896.10	豫(2023)陕州区不动产权第0007325 号
22	锦华新材	粗钾盐原料厂房（3#仓库）	钢结构	2025-07-01	1,545.83	575.45	565.09	豫(2023)陕州区不动产权第0007325 号
23	锦华新材	粗钾盐 5#配电室	钢结构	2025-07-01	370.14	166.63	163.63	豫(2023)陕州区不动产权第0007325 号
24	锦创新材	自控楼	钢混	2025-08-01	586.42	329.41	324.67	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
25	锦创新材	硝酸钾车间	钢结构	2025-08-01	2,930.83	1,073.78	1,058.33	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
26	锦创新材	硝酸钾库房	钢混	2025-08-01	733.03	215.15	212.05	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
27	锦创新材	丙类库房	钢结构	2025-08-01	828.65	222.79	219.58	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
28	锦创新材	辅助用房	钢混	2025-08-01	309.36	87.06	85.81	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
29	锦创新材	消防泵房	钢混	2025-08-01	252.79	220.86	217.68	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
30	锦创新材	配电室	钢混	2025-08-01	287.77	112.99	111.37	豫(2024)陕州区不动产证第0002740 号
合计					72,061.70	18,447.26	15,336.75	
注：上述房屋建筑物面积根据测绘报告或企业测量数据确定，实际以办证面积为准。								

②土地使用权

截至报告出具日，三门峡铝业尚有 3 项土地使用权未办理不动产权证。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	未取得产权证原因
1	三门峡铝业	压滤车间、车间办公用房涉及的土地使用权	4,021.33	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
2	兴安化工	赤泥车间办公用房及宿舍涉及的土地使用权	4,539.57	正在向当地政府申请取得该宗土地的建设用地指标，以办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。
3	锦鑫化工	赤泥压滤配电室、压滤车间、厨房涉及的土地使用权	1,427.25	正在办理该宗土地变更为出让性质建设用地的手续。

截至本报告出具之日，三门峡铝业下属子公司有 2 宗土地使用权已签订《国有建设用地使用权出让合同》，权属证书尚在办理过程中。具体明细如下：

序号	公司名称	土地名称	土地面积(㎡)	账面价值(万元)	
				原值	净值
1	兴安化工	孝义市梧桐镇北姚村土地	10,486.00	841.54	840.14
2	兴安化工	孝义市大孝堡镇东盘粮村土地	153,853.00	11,809.19	11,787.85
合计			**164,339.00**	**12,650.73**	**12,627.99**

(2) 不动产抵押情况

①房屋建筑物及土地使用权抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分房屋建筑物及土地使用权已设定抵押。具体明细如下：

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	三门峡铝业	项	1.00	土地使用权	128,143.45	中国民生银行杭州分行	2023-07-12至2026-07-11	50,000.00	——	为兴安化工抵押担保
2	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	281,058.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22	26,636.00	31,500.00	地上建筑物随之抵押，押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备
3	中瑞铝业	项	1.00	土地使用权	157,541.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-22至2028-03-22			
4	兴安化工	项	2.00	土地使用权	790,376.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备
5	兴安化工	项	109.00	房屋建筑物	227,054.96	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	

序号	公司名称	计量单位	抵押数量	资产类别	抵押面积(㎡)	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
6	锦盛化工	项	65.00	房屋建筑物	90,902.80	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00	——	为锦鑫化工提供抵押担保
7	锦盛化工	项	2.00	土地使用权	446,832.67	广西北部湾银行股份有限公司	2019-01-25至2029-01-25	45,000.00		
8	锦鑫化工	项	41.00	房屋建筑物	70,140.80	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21	9,484.33	50,743.00	
9	锦鑫化工	项	1.00	土地使用权	95,232.85	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-18至2028-10-21			
10	锦泽化工	项	1.00	土地使用权	62,451.28	广西北部湾银行股份有限公司	2023-09-22至2028-09-22	25,400.00	——	为锦盛化工提供抵押担保
11	锦华新材	项	2.00	土地使用权	83,088.00	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	3,190.58	20,490.00	
12	锦华新材	项	8.00	房地产	18,969.05	中原银行股份有限公司三门峡分行	2025-10-14至2029-04-23	5,026.80		

②构筑物抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分构筑物已设定抵押。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	兴安化工	兴安化工厂区构筑物	项	144.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备

2.设备抵押及融资租赁情况

(1)设备抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分设备类资产已设定抵押。具体明细如下：

序号	公司名称	抵押资产名称	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
1	中瑞铝业	一期10万吨铝合金产业链节能技术改造项目全部机器	批	1.00	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	2023-03-24至2028-03-24	46,687.00	31,500.00	押品包含土地使用权、房屋建筑物和机器设备

序号	公司名称	抵押资产名称	计量单位	抵押数量	抵押权人	抵押期限	抵押金额(万元)	借款本金(万元)	备注
		设备(除1套330KV线路间隔外)							
2	开曼能源	循环流化床锅炉等	项	251.00	中国民生银行股份有限公司杭州分行	2023-07-12至2026-07-11	75,000.00	30,000.00	
3	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	1,435.00	中国建设银行股份有限公司孝义支行	2025-03-24至2026-12-31	48,290.68	2,956.94	抵押物为机器设备和电子设备
4	兴安化工	悬浮焙烧炉等	项	3,294.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26	78,000.00	20,000.00	押品包含土地使用权、构筑物和机器设备
5	兴安化工	电脑等	项	264.00	平安银行股份有限公司上海分行	2025-11-27至2026-11-26			
6	锦鑫化工	出线柜等	项	794.00	中国银行股份有限公司百色分行	2023-09-22至2028-09-22	122,000.00	50,743.00	

(2)设备融资租赁情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分设备类资产已办理融资租赁。具体明细如下:

序号	公司名称	出租人	租赁物(抵押物)	计量单位	数量	租赁期限	租赁金额(万元)	剩余租赁本金(万元)
1	中瑞铝业	兴业金融租赁有限责任公司	电解槽及电解槽配套的铝母线设备等生产设备的固定资产	批	1.00	2024-08-07至2026-08-07	30,000.00	11,250.00
2	中瑞铝业	信达金融租赁股份有限公司	500KA电解槽安装设备	批	1.00	2024-08-20至2027-08-20	30,000.00	17,500.00
7	兴安化工	华融金融租赁股份有限公司	溢流型球磨机等	项	2,384.00	2024-02-22至2027-03-15	28,000.00	11,318.92
8	锦盛化工	国银金融租赁股份有限公司	年产20万吨烧碱装备及配套电厂设备资产	项	329.00	2025-07-14至2028-07-14	30,000.00	25,216.22
9	锦鑫化工	华融金融租赁股份有限公司	赤泥车间生产设备、分解车间生产设备、溶出沉降生产设备等	项	203.00	2024-01-30至2027-01-30	19,000.00	8,258.06

3.存单质押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分存单存在质押情况。具

体明细如下：

序号	公司名称	质押资产名称	质押权人	质押期限	质押金额(万元)	借款本金(万元)
1	兴安化工	铝矾土	中国农业银行股份有限公司孝义市支行	2025-9-16 至 2026-9-11	20,000.00	10,000.00

除此之外，其他资产和负债权属清晰，权属证明完善。

二、企业申报的实物资产情况

企业申报的纳入评估范围的实物资产包括存货、投资性房地产、管道沟槽、机器设备、车辆、电子设备、在建工程、房屋建筑物类资产。实物资产的类型及特点如下：

(一)存货

存货：为原材料、库存商品、在产品，原材料主要包括生产用的原料，库存商品为氧化铝、电解铝、烧碱以及金属镓等，在产品为处于生产阶段尚未完工的存货。

(二)投资性房地产

投资性房地产：主要为位于河南省三门峡市陕州区大营镇温塘村开曼小区 32 号公建楼 1-1 的住宅用房。

(三)房屋建筑物类资产

房屋建筑物：主要为氧化铝生产用主厂房、配电室、办公楼和氧化铝堆场等；电解铝生产用电解厂房、铸造车间等；烧碱用电解厂房、脱硫综合楼等；金属镓生产车间等。

构筑物：主要为厂区道路、赤泥堆场、渣场、工艺管网等辅助设施。

(四)设备类资产

机器设备：主要为氧化铝生产用设备，如隔膜泵、汽化炉、焙烧炉等；电解铝生产用设备，如电解槽、铝母线、电缆及桥架等；烧碱生产用设备，如离子膜电解槽、离心式氯气压缩机等；金属镓生产用设备，如电解槽、蒸发器等。

车辆：为多用途乘用车、商务车、轿车、轻型客车等。

电子设备：主要为电脑、空调、打印机、各类分析测量系统等，主要分布于办公场所内。

(五)在建工程

在建工程：土建工程包括兴安化工东堆场征地项目、锦鑫化工赤泥堆场二期工程项目等；设备安装工程包括三门峡铝业赤泥新材料利用项目、兴安化工驿马干排堆场项目等。

工程物资：主要为各类备品备件。

三、企业申报的无形资产情况

企业申报的纳入评估范围的无形资产包括土地使用权、外购软件、专利技术、软件著作权、商标、域名、矿业权。无形资产的类型及特点如下：

(一)土地使用权

土地使用权：三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有31宗土地使用权，共计土地面积为4,666,900.08平方米。具体情况详见下表：

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
1	豫（2018）陕州区不动产权第0000437号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与三一零国道交叉口东侧	出让	工业用地	2053-10-16	128,143.45
2	豫（2022）陕州区不动产权第0002083号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路禹王路东侧、陕州大道北侧	出让	工业用地	2053-10-16	547,360.93
3	豫（2017）陕州区不动产权第0000161号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区道路产业集聚区禹王路西、三灵快道南	出让	工业用地	2066-09-09	29,489.00
4	豫（2021）陕州区不动产权第0008585号	三门峡铝业	河南省三门峡市陕州区大营镇温塘村开曼小区32号公建楼1-1	出让	城镇住宅用地	2074-11-30	2,804.10
5	甘（2017）靖远县不动产权第0003294号	中瑞铝业	靖远县刘川工业园	出让	工业用地	2067-10-19	281,058.00
6	甘（2022）靖远县不动产权第0021157号	中瑞铝业	靖远县刘川工业集中区	出让	工业用地	2066-03-15	157,541.00
7	甘（2025）靖远县不动产权第0000080号	中瑞铝业	靖远县三滩乡刘川工业园	出让	工业用地	2067-10-09	126,941.33

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
8	桂（2021）龙州县不动产权第0007481号	龙州新源	龙州县上龙乡民权村、龙北总场六号山分场氧化铝赤泥堆2号地块	出让	工业用地	2071-05-18	26,945.60
9	晋(2020)孝义市不动产权第0002414号	兴安化工	孝义市汾介路东侧、孝介大道南侧兴安化工有限公司	出让	工业用地	2058-04-24	790,381.28
10	东国用（2011）第471号	锦盛化工	石化工业园区西面（锦江大道东侧）	出让	工业用地	2061-05-23	215,500.00
11	桂（2018）田东县不动产权第0003840号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2058-03-07	231,332.67
12	桂（2023）田东县不动产权第0015858号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2065-08-17	46,344.35
13	桂（2025）田东县不动产权第0007867号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2075-07-09	25,615.23
14	桂（2025）田东县不动产权第0009419号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2074-11-20	104,916.89
15	桂（2025）田东县不动产权第0009420号	锦盛化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2074-11-20	290,730.37
16	桂（2021）田东县不动产权第0009301号	锦泽化工	田东县石化工业园区（地块四）	出让	工业用地	2061-05-23	62,451.28
17	桂(2021)田东县不动产权第0002933号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块二）	出让	工业用地	2061-05	384,594.48
18	桂(2021)田东县不动产权第0002938号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块五）	出让	工业用地	2061-05	82,231.58
19	桂(2021)田东县不动产权第0002936号	锦鑫化工	田东县石化工业园区（地块六）	出让	工业用地	2061-05	26,881.14
20	桂(2022)田东县不动产权第0010854号	锦鑫化工	田东县平马镇百林村	集体土地	工业土地	2071-12	126,819.77
21	桂(2023)田东县不动产权第0020621号	锦鑫化工	田东县石化工业园区	出让	工业用地	2065-08	95,232.85

序号	土地证号	权利人	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
22	桂(2025)田东县不动产权第0007865号	锦鑫化工	田东县工业园区内	出让	工业用地	2075-07	12,087.43
23	桂（2021）田东县不动产权第0009306号	锦鑫稀材	田东县石化工业园区（地块三）	出让	工业用地	2061-05-23	11,361.82
24	晋（2025）平陆县不动产权第0001711号	复晟铝业	圣人涧镇涧东村、寺坪村	出让	工业用地	2065-07-08	659,945.05
25	晋（2022）平陆县不动产权第0003418号	复晟铝业	圣人涧镇古王村	出让	工业用地	2072-06-22	7,212.86
26	豫（2022）陕州区不动产权第002515号	新途稀材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与陕州路交叉口东侧	出让	工业用地	2053-10-16	5,779.62
27	豫（2024）陕州区不动产权第001069号	新途稀材	河南省三门峡市陕州区大营镇大营村开曼铝业（三门峡）有限公司氧化铝项目赤泥过滤1幢1-1	出让	工业用地	2053-10-16	
28	豫（2024）陕州区不动产权第0002740号	锦创新材	河南省三门峡市陕州区观音堂镇工业园区产业集聚区泰合路南	出让	工业用地	2073-02-22	27,153.00
29	豫（2023）陕州区不动产权第0007325号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与310国道交叉口西南侧	出让	工业用地	2057-12-26	76,957.00
30	豫（2025）陕州区不动产权第0000151号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与310国道交叉口西南侧	出让	工业用地	2057-12-26	60,439.00
31	豫（2025）陕州区不动产权第0000152号	锦华新材	河南省三门峡市陕州区道路禹王路与310国道交叉口西南侧	出让	工业用地	2057-12-26	22,649.00
合计							4,666,900.08

(二)外购软件

外购软件：主要为用友系统、数字化采购平台、数智工厂等。

(三)专利技术

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有231

项授权专利，详见下表：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
1	三门峡铝业	氧化铝种分母液中钠盐的析出方法	发明专利	2009100908491	2009-08-10	专利权维持
2	三门峡铝业	原料磨厂房布置的方法	发明专利	2009102581732	2009-12-22	专利权维持
3	三门峡铝业	PGNAA 元素在线分析仪在氧化铝生产中的应用	发明专利	2009100939644	2009-09-30	专利权维持
4	三门峡铝业	一种氧化铝生产工艺流程	发明专利	2009101806832	2009-10-26	专利权维持
5	三门峡铝业	一种铝土矿风力选矿方法	发明专利	2009102617325	2009-12-30	专利权维持
6	三门峡铝业	从拜耳法生产氧化铝的循环母液中提取硝酸钾的方法	发明专利	2013106061254	2013-11-25	专利权维持
7	三门峡铝业	一种循环母液供料装置及供料方法	发明专利	2013105118876	2013-10-24	专利权维持
8	三门峡铝业	一种氧化铝分解槽中间降温装置及降温工艺	发明专利	2014106590356	2014-11-18	专利权维持
9	三门峡铝业	一种基于球团法利用低品位铝土矿生产氧化铝的方法	发明专利	2016100836968	2016-02-06	专利权维持
10	三门峡铝业	一种种分母液的高浓度蒸发排盐方法	发明专利	2016100832948	2016-02-06	专利权维持
11	三门峡铝业	一种以粉煤灰为原料的干法烧成方法	发明专利	2016100838709	2016-02-06	专利权维持
12	三门峡铝业	一种干法烧成拜耳法碱赤泥的方法	发明专利	201610083854X	2016-02-06	专利权维持
13	三门峡铝业	低铝硅比铝土矿的干法烧成方法	发明专利	2016100841523	2016-02-06	专利权维持
14	三门峡铝业	一种利用低品位铝土矿制粒烧结生产氧化铝的方法	发明专利	2016100837532	2016-02-06	专利权维持
15	三门峡铝业、中国科学院过程工程研究所	一种轻质硅酸钙板的制备方法	发明专利	2014103080510	2014-06-30	专利权维持
16	三门峡铝业	一种利用高铝粉煤灰生产氧化铝的方法	发明专利	2016100832952	2016-02-06	专利权维持
17	三门峡铝业	一种用高铝粉煤灰生产氧化铝的方法	发明专利	2016100838906	2016-02-06	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
18	三门峡铝业	一种溶出闪蒸料浆余热回收系统及方法	发明专利	2016100566738	2016-01-27	专利权维持
19	三门峡铝业	一种氧化铝分解系统及氧化铝分解槽装置中间降温方法	发明专利	2016105623440	2016-07-15	专利权维持
20	三门峡铝业	从氧化铝工厂铝酸钠溶液中提取碳酸锂的方法	发明专利	2017108838256	2017-09-26	专利权维持
21	三门峡铝业	解析氧化铝工厂富锂吸附剂中锂的方法和系统	发明专利	201811496554X	2018-12-07	专利权维持
22	三门峡铝业	从氧化铝工厂铝酸钠溶液中富集锂的方法和系统	发明专利	2018114965554	2018-12-07	专利权维持
23	三门峡铝业	一种用于冶金烧结烟气脱硫脱硝的催化剂及其制备方法	发明专利	2018108626153	2018-08-01	专利权维持
24	三门峡铝业	有机垃圾处理装置	发明专利	2019108722598	2019-09-16	专利权维持
25	中国科学院青岛生物能源与过程研究所、锦鑫化工、三门峡铝业	一种用于颗粒精准分级的流化筛分装置及方法	发明专利	CN202311259960.5	2023-09-27	专利权维持
26	三门峡铝业	氧化铝焙烧工序烟气余热回收系统	实用新型	2018208574008	2018-06-04	专利权维持
27	三门峡铝业	氧化铝厂蒸发工序原液提温系统	实用新型	2018207302580	2018-05-16	专利权维持
28	三门峡铝业	氧化铝分解工序分解槽进料系统	实用新型	2018207302561	2018-05-16	专利权维持
29	三门峡铝业	氧化铝溶出工序新蒸汽余热利用系统	实用新型	2018207302862	2018-05-16	专利权维持
30	三门峡铝业	自清洗式换热器	实用新型	2018206422231	2018-05-02	专利权维持
31	三门峡铝业	一次洗液自压式输送结构	实用新型	2018206421807	2018-05-02	专利权维持
32	三门峡铝业	高固含分级机进料结构	实用新型	2018207272922	2018-05-16	专利权维持
33	三门峡铝业	铝土矿破碎用辊压机	实用新型	2018207302576	2018-05-16	专利权维持
34	三门峡铝业	氧化铝末洗沉降赤泥排出系统	实用新型	2018207272246	2018-05-16	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
35	三门峡铝业	氧化铝溶出二次水换热蒸发母液提温系统	实用新型	2018207272250	2018-05-16	专利权维持
36	三门峡铝业	球磨机自动加球装置	实用新型	2018208574277	2018-06-04	专利权维持
37	三门峡铝业	分离沉降槽的进料结构	实用新型	2018206422246	2018-05-02	专利权维持
38	三门峡铝业	赤泥滤液进末洗沉降槽提温装置	实用新型	2018207302595	2018-05-16	专利权维持
39	三门峡铝业	氧化铝溶出系统	实用新型	2018208573984	2018-06-04	专利权维持
40	三门峡铝业	氧化铝蒸发母液送料系统	实用新型	2018207302608	2018-05-16	专利权维持
41	三门峡铝业	氧化铝蒸发工序用蒸发机组	实用新型	201820857397X	2018-06-04	专利权维持
42	三门峡铝业	煤制燃料气气化炉	实用新型	2018211165641	2018-07-13	专利权维持
43	三门峡铝业	槽内中间降温型分解槽	实用新型	2018206422212	2018-05-02	专利权维持
44	三门峡铝业	赤泥滤液提温系统	实用新型	2019212835895	2019-08-08	专利权维持
45	三门峡铝业	氧化铝赤泥沉降分离工序的沉降系统	实用新型	2019213019095	2019-08-12	专利权维持
46	三门峡铝业	焙烧烟气余热利用系统	实用新型	2019213019108	2019-08-12	专利权维持
47	三门峡铝业	分解槽用新型搅拌装置	实用新型	2019212851525	2019-08-08	专利权维持
48	三门峡铝业	溶出二次汽热能回收利用系统	实用新型	2019212851510	2019-08-08	专利权维持
49	三门峡铝业	沉降槽碱洗清洗系统	实用新型	201921309923X	2019-08-12	专利权维持
50	三门峡铝业	可回收碱液的氧化铝赤泥沉降分离系统	实用新型	2019220443462	2019-11-22	专利权维持
51	三门峡铝业	应用声波清灰原理的锅炉清灰装置	实用新型	201922044214X	2019-11-22	专利权维持
52	三门峡铝业	稳定型凝汽器除垢装置	实用新型	2019220442120	2019-11-22	专利权维持
53	三门峡铝业	石灰大棚卸灰点吸尘罩结构	实用新型	2019220442154	2019-11-22	专利权维持
54	三门峡铝业	简易便装式煤质在线分析装置	实用新型	2019220442135	2019-11-22	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
55	三门峡铝业	封闭型干煤棚结构	实用新型	2019220443477	2019-11-22	专利权维持
56	三门峡铝业	便于检修的球磨机衬板安装结构	实用新型	2020204732368	2020-04-02	专利权维持
57	三门峡铝业	便于检修的分离沉降槽的进料结构	实用新型	2020204732391	2020-04-02	专利权维持
58	三门峡铝业	一种球磨机筒体清洁装置	实用新型	2020204732404	2020-04-02	专利权维持
59	三门峡铝业	辊压机新型挡料板	实用新型	2020204732387	2020-04-02	专利权维持
60	三门峡铝业	氧化铝蒸发脱硫剂配制系统	实用新型	202022196083X	2020-09-28	专利权维持
61	三门峡铝业	一种应用于氧化铝装车的料仓	实用新型	2020226530626	2020-11-16	专利权维持
62	三门峡铝业	一种自动盖篷布装置	实用新型	2020226541781	2020-11-16	专利权维持
63	三门峡铝业	溶出稀释后槽排空蒸汽余热回收系统	实用新型	2020221962708	2020-09-28	专利权维持
64	三门峡铝业	回收溶出二次汽的溶出工序套管系统	实用新型	202022216672X	2020-09-29	专利权维持
65	三门峡铝业	沉降槽乏汽回收系统	实用新型	2020222171164	2020-09-29	专利权维持
66	三门峡铝业	矿石筛选下料装置	实用新型	2020222171200	2020-09-29	专利权维持
67	三门峡铝业	一种赤泥库的排水沟	实用新型	2020226529559	2020-11-16	专利权维持
68	三门峡铝业	一种热交换罐	实用新型	2020226530077	2020-11-16	专利权维持
69	三门峡铝业	一种分解槽结疤处理系统	实用新型	202022653643X	2020-11-16	专利权维持
70	三门峡铝业	一种氧化铝生产用排盐系统	实用新型	2020232924803	2020-12-30	专利权维持
71	三门峡铝业	苛化渣处理系统	实用新型	2021203728938	2021-02-10	专利权维持
72	三门峡铝业	一种新型沉降槽中心进料井	实用新型	2024230027106	2024-12-06	专利权维持
73	中瑞铝业	一种电解铝系统中加料净化装置及电解系统	实用新型	2024209010008	2024-04-28	专利权维持
74	中瑞铝业	一种电解铝用物料加料系统及装置	实用新型	2024209009994	2024-04-28	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
75	中瑞铝业	一种天车下料结构	实用新型	2024206495844	2024-04-01	专利权维持
76	中瑞铝业	一种电解槽料箱排气结构	实用新型	2024206495863	2024-04-01	专利权维持
77	中瑞铝业	一种皮带线机头皮带吹扫的装置	实用新型	2024205805082	2024-03-25	专利权维持
78	中瑞铝业	一种料仓测量的装置	实用新型	2024205805114	2024-03-25	专利权维持
79	中瑞铝业	一种半自动铝液流量控制器	实用新型	2025209515011	2025-05-15	专利权维持
80	兴安化工	高压溶出系统及新蒸汽冷凝水回收利用方法	发明专利	2009101781572	2009-10-13	专利权维持
81	兴安化工	一种新型拜耳法原矿浆返砂工艺装置	实用新型	2021213777428	2021-06-21	专利权维持
82	兴安化工	一种新型沉降槽洗液排盐苛化工艺装置	实用新型	2021213777409	2021-06-21	专利权维持
83	兴安化工	一种降低叶滤机石灰乳助滤剂消耗装置	实用新型	2021213777729	2021-06-21	专利权维持
84	兴安化工	一种赤泥料浆余热回收利用装置	实用新型	2021211315890	2021-05-25	专利权维持
85	兴安化工	一种拜耳法前置脱硅缓冲槽工艺装置	实用新型	2021213754002	2021-06-21	专利权维持
86	兴安化工	焙烧炉返灰出料系统	实用新型	2022206324235	2022-03-23	专利权维持
87	兴安化工	一种新型拜耳法沉降槽系统	实用新型	2022205832610	2022-03-17	专利权维持
88	兴安化工	浆液循环泵动力输入装置	实用新型	2022205832682	2022-03-17	专利权维持
89	兴安化工	锅炉停炉降压过程疏水利用装置	实用新型	2022205827171	2022-03-17	专利权维持
90	兴安化工	往复式给煤机防漏煤装置	实用新型	2022205826963	2022-03-17	专利权维持
91	兴安化工	一种原料磨棒磨机进料流管装置	实用新型	2022205832536	2022-03-17	专利权维持
92	兴安化工	工业园区供热管道疏水系统冬季防冻系统	实用新型	2022205833079	2022-03-17	专利权维持
93	兴安化工	湿法脱硫系统自动供风装置	实用新型	2022205832748	2022-03-17	专利权维持
94	兴安化工	一种蒸发原液提温系统	实用新型	2023224864236	2023-09-13	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
95	兴安化工	一种沉降精液槽、粗液槽乏汽回收系统	实用新型	202322436801X	2023-09-08	专利权维持
96	兴安化工	一种溶出后槽乏汽回收系统	实用新型	2023224367816	2023-09-08	专利权维持
97	兴安镓业	一种电解镓除杂设备	实用新型	2024214197936	2024-06-20	专利权维持
98	兴安镓业	一种镓废渣中镓回收装置	实用新型	2021216106961	2021-07-15	专利权维持
99	兴安镓业	一种粗镓盛放装置	实用新型	2021215991888	2021-07-14	专利权维持
100	兴安镓业	一种收镓装置	实用新型	2021216107184	2021-07-15	专利权维持
101	兴安镓业	一种电解尾液中镓吸附装置	实用新型	2021216039844	2021-07-14	专利权维持
102	兴安镓业	一种树脂床漏树脂检测装置	实用新型	2021216107165	2021-07-15	专利权维持
103	兴安镓业	一种粗镓提纯装置	实用新型	2021215991905	2021-07-14	专利权维持
104	兴安镓业	电解镓除杂机	外观设计	2024303803660	2024-06-20	专利权维持
105	锦鑫稀材	一种溶渣槽用的换热装置	实用新型	2019214793717	2019-09-06	专利权维持
106	锦鑫稀材	一种除浮游物用的设备	实用新型	2019214789389	2019-09-06	专利权维持
107	锦鑫稀材	一种电解尾液降温装置	实用新型	2019214792818	2019-09-06	专利权维持
108	锦鑫稀材	一种管道除垢装置	实用新型	2019214789868	2019-09-06	专利权维持
109	锦鑫稀材	一种吸附塔	实用新型	2019214804285	2019-09-06	专利权维持
110	锦鑫稀材	一种用于电解尾液的快速降温装置	实用新型	2019216650277	2019-10-08	专利权维持
111	锦鑫稀材	一种新型溶渣槽	实用新型	2019216649636	2019-10-08	专利权维持
112	锦鑫稀材	一种具有搅拌装置的溶渣槽	实用新型	201921664733X	2019-10-08	专利权维持
113	锦鑫稀材	一种再生塔	实用新型	2019214807940	2019-09-06	专利权维持
114	锦鑫稀材	一种压滤机滤布清洗装置	实用新型	2019216651176	2019-10-08	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
115	锦盛化工	由制冷装置执行分离和预热的自循环化学合成器	发明专利	2014100158104	2014-01-14	专利权维持
116	锦盛化工	一种用于化工设备的无线自动测压报警系统	发明专利	2014102705026	2014-06-17	专利权维持
117	锦盛化工	树脂塔再生液回收利用装置	实用新型	2019212724939	2019-08-07	专利权维持
118	锦盛化工	一种氯气压缩回收装置	实用新型	2019212806271	2019-08-08	专利权维持
119	锦盛化工	一种盐水精制过滤器	实用新型	2019212812408	2019-08-08	专利权维持
120	锦盛化工	一种罐区自动化装车设备	实用新型	2019212806943	2019-08-08	专利权维持
121	锦盛化工	一种反应槽	实用新型	2019212805527	2019-08-08	专利权维持
122	锦盛化工	一种罐区装车泵	实用新型	2019212811316	2019-08-08	专利权维持
123	锦盛化工	一种应用于冷却水的风冷装置	实用新型	2019212806638	2019-08-08	专利权维持
124	锦盛化工	一种精盐处理钙离子去除设备	实用新型	2019212806657	2019-08-08	专利权维持
125	锦盛化工	一种电气仪表控制箱	实用新型	2020215346060	2020-07-29	专利权维持
126	锦盛化工	一种电气仪表防护装置	实用新型	2020215366492	2020-07-29	专利权维持
127	锦盛化工	一种二级废氯吸收装置	实用新型	2020215346215	2020-07-29	专利权维持
128	锦盛化工	一种氢氧化钠生产用混合装置	实用新型	2020215366257	2020-07-29	专利权维持
129	锦盛化工	一种盐酸生产中尾气回收利用装置	实用新型	2020215364891	2020-07-29	专利权维持
130	锦盛化工	一种盐酸生产用冷却装置	实用新型	2020215365875	2020-07-29	专利权维持
131	锦盛化工	一种氯氢氯气干燥装置	实用新型	2020215346130	2020-07-29	专利权维持
132	锦盛化工	一种工业循环冷却装置	实用新型	2020215346111	2020-07-29	专利权维持
133	锦盛化工、百色学院	一种锅炉余热回收装置	实用新型	2020231851951	2020-12-25	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
134	锦盛化工、百色学院	一种锅炉风粉收集装置	实用新型	202023186957X	2020-12-25	专利权维持
135	锦盛化工、百色学院	一种电厂烟气除尘设备	实用新型	2020231869724	2020-12-25	专利权维持
136	锦盛化工	一种掺烧氢气和煤气的煤粉锅炉	实用新型	2021211519667	2021-05-26	专利权维持
137	锦盛化工	一种掺烧煤气的循环流化床锅炉	实用新型	2021211510766	2021-05-26	专利权维持
138	锦盛化工	一种散热防尘式 UPS 电源机柜	实用新型	2023225047567	2023-09-15	专利权维持
139	锦盛化工	一种高效散热型整流控制柜	实用新型	2023225047571	2023-09-15	专利权维持
140	锦盛化工	一种强油水冷式整流变压器	实用新型	2023225047622	2023-09-15	专利权维持
141	锦盛化工	一种压缩空气缓冲罐	实用新型	2023228072058	2023-10-19	专利权维持
142	锦盛化工	一种可调整型管道折流槽装置	实用新型	2023228072109	2023-10-19	专利权维持
143	锦盛化工	一种可内部测温的开关柜	实用新型	2023228072170	2023-10-19	专利权维持
144	锦盛化工	一种氟利昂分离回收器	实用新型	2023232367790	2023-11-29	专利权维持
145	锦盛化工	一种避免叶轮毁坏的循环水泵	实用新型	2023232367822	2023-11-29	专利权维持
146	锦泽化工	一种建筑施工安全防护设备	实用新型	2024202223840	2024-01-30	专利权维持
147	锦鑫化工	一种用于颗粒精准分级的流化筛分装置及方法	发明专利	2023112599605	2023-09-27	专利权维持
148	锦鑫化工	一种含 Fe2+绿泥石型沉积铝土矿的溶出方法	发明专利	2022110973276	2022-09-08	专利权维持
149	锦鑫化工	一种多种燃气同时用于氢氧化铝焙烧的焙烧方法及系统	发明专利	2022105340860	2022-05-17	专利权维持
150	锦鑫化工	利用氢气作为燃气的焙烧系统	实用新型	2022211800763	2022-05-17	专利权维持
151	锦鑫化工	硅锰尾气用于燃气的净化装置及供气系统	实用新型	2022211800693	2022-05-17	专利权维持
152	锦鑫化工	一种多种燃气同时用于氢氧化铝焙烧的焙烧系统	实用新型	2022211800547	2022-05-17	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
153	锦鑫化工	氧化铝生产中去除铝酸钠溶液中多种有机化合物的方法	发明专利	2022103121479	2022-03-28	专利权维持
154	锦鑫化工	一种氧化铝生产中铝酸钠溶液的净化系统	实用新型	2022206913776	2022-03-28	专利权维持
155	锦鑫化工	一种铝酸钠溶液自动滴定系统	实用新型	2021220055835	2021-08-24	专利权维持
156	锦鑫化工	一种低能耗气态悬浮焙烧炉燃烧系统	实用新型	202121943982X	2021-08-18	专利权维持
157	锦鑫化工	一种防腐蚀耐磨损的管式降膜蒸发室	实用新型	2021219439834	2021-08-18	专利权维持
158	锦鑫化工	一种氢氧化铝微粉制备系统	实用新型	202121925200X	2021-08-17	专利权维持
159	锦鑫化工	一种利用赤泥制造硅钙硫镁肥的生产系统	实用新型	2021219174886	2021-08-16	专利权维持
160	锦鑫化工	一种高运转率的煤气炉	实用新型	202121529359X	2021-07-07	专利权维持
161	锦鑫化工	带有分料箱的选矿装置	实用新型	2021212775020	2021-06-08	专利权维持
162	锦鑫化工	立环高梯度磁选机	实用新型	2021212769674	2021-06-08	专利权维持
163	锦鑫化工	一种磁选机转环观察窗活动盖板	实用新型	2021211416783	2021-05-26	专利权维持
164	锦鑫化工	一种用于降低蒸汽能耗的氧化铝母液蒸发系统	实用新型	2021208581198	2021-04-25	专利权维持
165	锦鑫化工	一种氧化铝溶出矿浆蒸发热能回收系统	实用新型	2021208381416	2021-04-22	专利权维持
166	锦鑫化工	一种改进型溶出矿浆自蒸发器	实用新型	202120838105X	2021-04-22	专利权维持
167	锦鑫化工	一种降低氧化铝水解损失的工艺	发明专利	2021103923507	2021-04-13	专利权维持
168	锦鑫化工	一种氧化铝生产矿浆分级及溶出脱硅返砂系统	实用新型	2021206546363	2021-03-31	专利权维持
169	锦鑫化工	一种改进型蒸汽冷凝水自蒸发器	实用新型	2020219337287	2020-09-07	专利权维持
170	锦鑫化工	一种分解槽搅拌油泵硬联锁控制方法	发明专利	2019114003243	2019-12-30	专利权维持
171	锦鑫化工	一种分解槽高温料浆余热回收系统	实用新型	2019224050617	2019-12-27	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
172	锦鑫化工	一种氧化铝生产过程中有机物的排除方法及系统	发明专利	2018110133012	2018-08-31	专利权维持
173	锦鑫化工	降膜蒸发系统及其真空装置	实用新型	2017205731055	2017-05-22	专利权维持
174	锦鑫化工	降膜蒸发系统及其真空装置	实用新型	2017205731040	2017-05-22	专利权维持
175	锦鑫化工	溶出一次水再利用系统	实用新型	2016209774229	2016-08-29	专利权维持
176	锦鑫化工	一种乏汽再利用装置	实用新型	2016209729971	2016-08-29	专利权维持
177	锦鑫化工	一种降低母液浮游物的系统	实用新型	2016209568077	2016-08-26	专利权维持
178	锦鑫化工	一种用于氧化铝仓顶收尘系统	实用新型	201620933029X	2016-08-24	专利权维持
179	锦鑫化工	一种棒磨机	实用新型	2016208445807	2016-08-05	专利权维持
180	锦鑫化工	煤气站及其煤气站蒸汽回收利用系统	实用新型	2016208275651	2016-07-29	专利权维持
181	锦鑫化工	一种煤焦油分离器	发明专利	2016106023542	2016-07-27	专利权维持
182	锦鑫化工	电捕焦装置及采用该电捕焦装置的煤气站	实用新型	2016208021829	2016-07-27	专利权维持
183	锦鑫化工	一种分解槽结疤清理回收方法及其系统	发明专利	2016105750643	2016-07-20	专利权维持
184	锦鑫化工	一种高温料浆槽罐的蒸汽回收再利用装置	发明专利	2016105765193	2016-07-20	专利权维持
185	锦鑫化工	一种高温料浆槽罐的蒸汽回收再利用装置	实用新型	2016207703835	2016-07-20	专利权维持
186	锦鑫化工	一种分解槽结疤清理回收系统	实用新型	2016207686721	2016-07-20	专利权维持
187	锦鑫化工	一种减少生料浪费的溶出系统	实用新型	2016207684482	2016-07-20	专利权维持
188	锦鑫化工	一种用于氧化铝分解系统的机封水循环系统	实用新型	2016207481581	2016-07-15	专利权维持
189	复晟铝业	集中式过滤系统及方法	发明专利	2009101781356	2009-10-09	专利权维持
190	复晟铝业	一种溶出系统	发明专利	2009100936720	2009-09-27	专利权维持
191	复晟铝业	一种溶出闪蒸料浆余热回收系统	实用新型	2016200859490	2016-01-27	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
192	复晟铝业	一种矿石斗轮取料均化系统	发明专利	2020110829399	2020-10-12	专利权维持
193	复晟铝业	一种拜耳法氧化铝生产中改善溶出隔膜泵运行状况的系统	发明专利	2020109335487	2020-09-08	专利权维持
194	河南聚匠	一种根基施工方法	发明专利	2019110463356	2019-10-30	专利权维持
195	河南聚匠	一种冷却塔清淤车	发明专利	201911047797X	2019-10-30	专利权维持
196	河南聚匠	一种胀管器下工装	实用新型	2019219679968	2019-11-14	专利权维持
197	河南聚匠	一种带压短接堵漏工具	实用新型	2019218706703	2019-11-01	专利权维持
198	河南聚匠	一种阀门填料函带压堵漏工具	实用新型	2019218706756	2019-11-01	专利权维持
199	河南聚匠	一种托轮换热设备	实用新型	2019218714803	2019-11-01	专利权维持
200	河南聚匠	一种胀管器上工装	实用新型	2019219667829	2019-11-14	专利权维持
201	河南聚匠	氧化铝焙烧炉立式流化床	实用新型	201720386658X	2017-04-13	专利权维持
202	优英镓业	一种板式换热器板片结构	实用新型	2022210665618	2022-05-06	专利权维持
203	优英镓业	一种金属镓生产用电解装置	实用新型	2023221467117	2023-08-10	专利权维持
204	优英镓业	一种电解循环槽降温装置	实用新型	2022217649033	2022-07-09	专利权维持
205	优英镓业	一种用于金属镓生产的压滤机母液槽	实用新型	2022221642215	2022-08-17	专利权维持
206	优英镓业	一种金属镓加工用酸洗装置	实用新型	2023220910894	2023-08-04	专利权维持
207	优英镓业	一种可自清洗的板式换热器	实用新型	2022213050969	2022-05-27	专利权维持
208	优英镓业	一种可控制液位的镓生产用母液槽	实用新型	2022217649508	2022-07-09	专利权维持
209	优英镓业	一种金属镓溶液搅拌提纯用除杂釜	实用新型	2022221641123	2022-08-17	专利权维持
210	优英镓业	一种工业生产用尾气吸附塔	实用新型	2019223029182	2019-12-20	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
211	新途稀材	有色金属压延设备用定位装置	实用新型	202321819918X	2023-07-11	专利权维持
212	新途稀材	有色金属水洗筛分装置	实用新型	2023220515217	2023-07-31	专利权维持
213	新途稀材	一种压延设备用表面清理装置	实用新型	2023220985956	2023-08-04	专利权维持
214	新途稀材	有色金属冶炼的废物收集装置	实用新型	202322139686X	2023-08-09	专利权维持
215	新途稀材	一种高钛渣快速冷却结构	实用新型	2023221880190	2023-08-14	专利权维持
216	新途稀材	一种结构稳定的锰矿粉锥型浸出槽	实用新型	2023222523788	2023-08-21	专利权维持
217	新途稀材	高碳铬铁合金的精炼装置	实用新型	2023224538735	2023-09-07	专利权维持
218	新途稀材	真空精炼提纯炉	实用新型	202322528229X	2023-09-13	专利权维持
219	新途稀材	碳酸锂渣回收装置	实用新型	2023225457699	2023-09-19	专利权维持
220	新途稀材	一种硅铝铁合金的分级提纯设备	实用新型	2023226746643	2023-10-07	专利权维持
221	新途稀材	一种铝液除气除渣装置	实用新型	2023227413093	2023-10-12	专利权维持
222	新途稀材	一种用于铅锌矿的铜回收装置	实用新型	2023227696209	2023-10-16	专利权维持
223	新途稀材	一种钽铌两相萃取槽	实用新型	2023228248233	2023-10-20	专利权维持
224	新途稀材	一种铝灰分离装置	实用新型	2023231831523	2023-11-23	专利权维持
225	锦华新材	一种真空泵排气管冷凝水收集装置	实用新型	202422936840	2024-11-29	专利权维持
226	锦华新材	一种解析槽底板加固装置	实用新型	202422937733	2024-11-29	专利权维持
227	锦华新材	一种利用硝酸对螯合树脂再生装置	实用新型	202422011343	2024-08-20	专利权维持
228	锦华新材	一种沉锂母液热量综合利用装置	实用新型	202421893411	2024-08-07	专利权维持
229	锦华新材	一种加热套管自循环装置	实用新型	202421893412	2024-08-07	专利权维持
230	锦华新材	一种蒸发原液提温系统	实用新型	202421794728	2024-07-29	专利权维持

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	权利状态
231	锦华新材	一种母液化浆设备	实用新型	202421378726	2024-06-17	专利权维持

（四）软件著作权

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有17项软件著作权，详见下表：

序号	名称	开发完成时间	核准登记日期	软件著作权登记号	著作权利人	取得方式	权利范围
1	APC 智能控制在沉降应用系统 V1.0	2023-08	2023-10	2023SR1247652	三门峡铝业	原始取得	全部权利
2	氧化铝焙烧烟气自动控制系统 V1.0	2023-07	2023-10	2023SR1248718	三门峡铝业	原始取得	全部权利
3	氧化铝成套设备一建启停系统 V1.0	2023-01	2023-10	2023SR1258430	三门峡铝业	原始取得	全部权利
4	氧化铝分解立盘一键启停系统 V1.0	2023-06	2023-10	2023SR1258341	三门峡铝业	原始取得	全部权利
5	氧化铝平盘自动冲洗系统 V1.0	2023-05	2023-11	2023SR1393213	三门峡铝业	原始取得	全部权利
6	氧化铝生产 APP 系统 V1.0	2023-04	2023-11	2023SR1393217	三门峡铝业	原始取得	全部权利
7	氧化铝生产数据平台 V1.0	2022-02	2023-10	2023SR1248463	三门峡铝业	原始取得	全部权利
8	氧化铝质检收发货智能系统 V1.0	2023-03	2023-10	2023SR1240968	三门峡铝业	原始取得	全部权利
9	氧化铝生产管控 APP 软件（Android 版）V1.0	2017-03	2017-12	2017SR659277	复晟铝业	原始取得	全部权利
10	氧化铝生产管控 APP 软件（IOS 版）V1.2	2017-03	2017-12	2017SR659247	复晟铝业	原始取得	全部权利
11	氧化铝生产 DCS 系统视频语音联动系统 1.0	2017-06	2017-11	2017SR656718	复晟铝业	原始取得	全部权利

序号	名称	开发完成时间	核准登记日期	软件著作权登记号	著作权利人	取得方式	权利范围
12	氧化铝生产管控 MES 系统 V2.0	2017-06	2017-12	2017SR659243	复晟铝业	原始取得	全部权利
13	电解尾液降温控制系统 V1.0	2017-11	2019-07	2019SR0694366	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
14	锦鑫镓金属生产数据管理系统 V1.0	2018-01	2019-07	2019SR0693924	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
15	锦鑫生产线节能优化运行监控系统 V1.0	2018-03	2019-07	2019SR0693860	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
16	饱和树脂清洗控制系统 V1.0	2018-05	2019-07	2019SR0693785	锦鑫稀材	原始取得	全部权利
17	压滤机滤布清洗控制系统 V1.0	2018-10	2019-07	2019SR0694989	锦鑫稀材	原始取得	全部权利

(五) 商标

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 6 项商标，详见下表:

序号	注册人	商标	注册号	核定使用商品类别	有效期至
1	三门峡铝业	KAIMAN	5961266	1	2030-01-13
2	兴安化工	锦江	7683605	1	2031-01-20
3	兴安镓业	锦五九	15192911	1	2035-10-06
4	锦盛化工	锦化	9286250	1	2032-04-13
5	锦盛化工	锦盛	7395181	1	2031-03-13
6	锦盛化工	JINSHENG	7395182	1	2031-04-27

(六) 域名

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司共拥有 8 项域名，详见下表:

序号	注册人	域名	域名类型	注册日期	到期日期
1	三门峡铝业	kmlygroup.com	国际顶级域名	2021-06-02	2026-06-02
2	三门峡铝业	kmlysmx.com	国际顶级域名	2022-03-10	2027-03-10
3	中瑞铝业	gszrly.top	国际顶级域名	2023-05-04	2026-05-04
4	三联热力	slrlkf.com	国际顶级域名	2015-09-28	2026-09-28
5	兴安化工	xyxaks.com	国际顶级域名	2022-07-16	2027-07-16
6	兴安化工	xyxaks.cn	中国顶级域名	2023-06-26	2028-06-26
7	复晟铝业	sxfsly.com	国际顶级域名	2015-12-19	2029-12-19
8	锦华新材	smxjinhua.com	国际顶级域名	2023-06-16	2026-06-16

(七)矿业权

截至评估基准日，三门峡铝业及其中国境内控股下属公司拥有 1 项采矿权、1 项探矿权，取得方式为协议受让，具体如下:

2022 年 6 月 6 日，河南省自然资源厅向三门峡铝业核发《采矿许可证》(编号: C4100002022063111000038)，矿山名称为三门峡铝业河南省陕州区王家后乡滹沱铝土矿，开采矿种为铝土矿，开采面积为 1.3551 平方公里，开采方式为地下开采，有效期自 2022 年 6 月 6 日至 2032 年 6 月 6 日。

2020 年 11 月 19 日，广西壮族自治区自然资源厅向锦鑫化工颁发《矿产资源勘查许可证》(证号: T4500002008103010016073)，勘查项目名称为广西田东县思林镇陇练铝土矿详查(第五次保留)，图幅号为 F48E003022，勘查面积为 3.14 平方公里，有效期限为 2020 年 11 月 19 日至 2025 年 9 月 12 日。

四、企业申报的使用权资产情况

使用权资产主要为土地租赁使用权、房屋租赁使用权和设备租赁使用权等。

五、企业申报的表外资产情况

企业申报的纳入评估范围的可识别的表外资产主要为无形资产，包括：231 项专利技术、17 项软件著作权、6 项商标、8 项域名。

六、引用其他机构出具的报告的结果

本资产评估报告不存在引用除审计报告外其他机构报告的情况。

第二章 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况等特点，制定了详细的现场调查计划。2025 年 12 月 26 日至 2026 年 3 月 6 日，资产评估专业人员对评估范围内的资产和负债进行了必要的核查验证，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查。

(一)指导被评估单位填表和准备应向资产评估机构提供的资料

资产评估专业人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照资产评估机构提供的“资产评估明细表”及其填写要求、资料清单等，对纳入评估范围的资产进行细致准确地填报，同时收集整理评估范围内资产的权属证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

(二)初步审查和完善被评估单位填报的资产评估明细表

资产评估专业人员通过核查有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细核对“资产评估明细表”，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查“资产评估明细表”有无漏项等，同时反馈给被评估单位对“资产评估明细表”进行完善。

(三)现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，资产评估专业人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

(四)补充、修改和完善资产评估明细表

资产评估专业人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善“资产评估明细表”，以做到：账、表、实相符。

(五)查验产权证明文件资料

资产评估专业人员对纳入评估范围资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明

文件。

(六)经营状况调查

资产评估专业人员为了充分了解被评估单位的经营管理状况及其面临的风险，进行了必要的尽职调查。调查的主要内容如下:

1.被评估单位的历史沿革、主要股东及持股比例、必要的产权和经营管理结构;

2.被评估单位的资产、财务、生产经营管理状况;

3.被评估单位的经营计划、发展规划和财务预测信息;

4.评估对象、被评估单位以往的评估及交易情况;

5.影响被评估单位生产经营的宏观、区域经济因素;

6.被评估单位所在行业的发展状况与前景;

7.其他相关信息资料。

二、影响资产核实的事项及处理方法

资产清查过程中，资产评估专业人员没有发现影响资产核实的事项。

三、核实结论

资产评估专业人员经过清查核实，发现存在如下情况:

(一)权属资料不全面或者存在受限的情形:

1.不动产瑕疵情况

(1)未办理权证情况

①房屋建筑物

截至报告出具日，三门峡铝业及其下属子公司尚有30项房屋建筑物未办理不动产权证，其中三门峡铝业6项、中瑞铝业5项、兴安化工7项、锦鑫化工1项、复晟铝业1项、锦华新材3项、锦创新材7项。

②土地使用权

截至报告出具日，三门峡铝业尚有3项土地使用权未办理不动产权证。

(2)不动产抵押情况

①房屋建筑物及土地使用权抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分房屋建筑物及土地

使用权已设定抵押。

②构筑物抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分构筑物已设定抵押。

2.设备抵押及融资租赁情况

(1)设备抵押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分设备类资产已设定抵押。

(2)设备融资租赁情况

截至评估基准日，三门峡铝业及其下属子公司部分设备类资产已办理融资租赁。

3.存单质押情况

截至评估基准日，三门峡铝业下属子公司部分存单存在质押情况。

上述序号 1-序号 3 涉及的明细情况详见前述“第一章 评估对象与评估范围说明”-“(三)委托评估的资产和负债权属状况”。

(二)长期股权投资事项说明:

1.子公司股权质押事项

截至评估基准日，纳入本次评估范围的子公司股权存在质押情况。具体情况如下:

序号	出质股权标的企业	出质人	质权人	出质股权(万股)	出质股权数额(万元)
1	BAP	汇富投资	BANK OF CHINA (HONG KONG) LIMITED	303,195,870.00	303195870 万印尼卢比
2	中瑞铝业	三门峡铝业	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	40,000.00	40,000.00
3	中瑞铝业	兴安化工	甘肃银行股份有限公司靖远县支行	16,800.00	16,800.00

2.子公司转让事项

截至评估基准日，三门峡铝业计划将其所属河南省陕州区王家后乡滹沱铝土矿采矿权转让给河南滹沱矿业有限公司，并拟将河南滹沱矿业有限公司整体股权转让予第三方。截至报告出具日，前述采矿权变更登记及股权转让相关手续的完成时间尚无法确定。

3.未足额缴纳注册资本事项

截至评估基准日，控股子公司利恒资源有限公司尚未建账，且股东注册资本未实缴。

（三）截至评估基准日，企业申报的231项专利技术、17项软件著作权、6项商标、8项域名均为账外资产。

除此之外，资产评估专业人员未发现其他可能出现盘盈、盘亏及报废事项。

第三章 收益法评估技术说明

一、宏观、区域经济因素分析

(一)国家宏观经济发展状况

初步核算，2025 年全年国内生产总值 1401879 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 93347 亿元，比上年增长 3.9%；第二产业增加值 499653 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 808879 亿元，增长 5.4%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 6.7%，第二产业增加值比重为 35.6%，第三产业增加值比重为 57.7%。最终消费支出拉动国内生产总值增长 2.6 个百分点，资本形成总额拉动国内生产总值增长 0.8 个百分点，货物和服务净出口拉动国内生产总值增长 1.6 个百分点。



数据来源：国家统计局

1.农业

全年粮食播种面积 11941 万公顷，比上年增加 9 万公顷。其中，稻谷播种面积 2901 万公顷，增加 1 万公顷；小麦播种面积 2358 万公顷，减少 1 万公顷；玉米播种面积 4496 万公顷，增加 22 万公顷；大豆播种面积 1026 万公顷，减少 7 万公顷。棉花播种面积 298 万公顷，增加 14 万公顷。油料播种面积 1445 万公顷，增加 16 万公顷。糖料播种面积 149 万公顷，增加 3 万公顷。全年粮食产量 71488 万吨，比上年增加 838 万吨，增产 1.2%。其中，夏粮产量 14975 万吨，减产 0.1%；早稻产量 2851 万吨，增产 1.2%；

秋粮产量53662万吨，增产1.5%。谷物产量66021万吨，比上年增产1.2%。其中，稻谷产量20904万吨，增产0.7%；小麦产量14007万吨，基本持平；玉米产量30124万吨，增产2.1%。大豆产量2091万吨，比上年增产1.3%。

2.工业和建筑业

全年全部工业增加值416826亿元，比上年增长5.8%。规模以上工业增加值增长5.9%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长4.6%；股份制企业增长6.3%，外商及港澳台投资企业增长3.9%；私营企业增长5.3%。分门类看，采矿业增长5.6%，制造业增长6.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长2.3%。全年规模以上工业中，农副食品加工业增加值比上年增长5.6%，纺织业增长3.0%，化学原料和化学制品制造业增长7.8%，非金属矿物制品业下降0.6%，黑色金属冶炼和压延加工业增长4.5%，通用设备制造业增长8.0%，专用设备制造业增长4.3%，汽车制造业增长11.5%，电气机械和器材制造业增长9.2%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长10.6%，电力、热力生产和供应业增长2.2%。

3.服务业

全年批发和零售业增加值145808亿元，比上年增长5.0%；交通运输、仓储和邮政业增加值62092亿元，增长5.2%；住宿和餐饮业增加值26403亿元，增长4.9%；金融业增加值101337亿元，增长4.5%；房地产业增加值83024亿元，增长0.2%；信息传输、软件和信息技术服务业增加值70599亿元，增长11.1%；租赁和商务服务业增加值63666亿元，增长10.3%。部分服务行业规模以上企业营业收入比上年增长6.8%，利润总额增长1.9%。

4.国内贸易

全年社会消费品零售总额501202亿元，比上年增长3.7%。按经营地分，城镇消费品零售额432972亿元，增长3.6%；乡村消费品零售额68230亿元，增长4.1%。按消费类型分，商品零售额443220亿元，增长3.8%；餐饮收入57982亿元，增长3.2%。服务零售额[41]比上年增长5.5%。

5.固定资产投资

全年全社会固定资产投资491109亿元，比上年下降[43]3.9%。固定资产投资(不含农户)485186亿元，下降3.8%。在固定资产投资(不含农户)

中，分区域看[44]，东部地区投资下降8.4%，中部地区投资下降2.7%，西部地区投资下降1.3%，东北地区投资下降15.5%。

总的来看，2025年国民经济顶住多重压力保持稳中有进发展态势，高质量发展取得新成效。但也要看到，外部环境变化影响加深，国内供强需弱矛盾突出，经济发展中老问题、新挑战仍然不少。

(二)区域因素分析

开曼铝业(三门峡)有限公司位于河南省三门峡市，负责主要业务的中国境内子公司集中在山西省吕梁市、山西省运城市、广西壮族自治区百色市和甘肃省白银市。区域因素分析具体如下:

1.三门峡市区域因素

(1)三门峡市地理位置

三门峡市位于河南省西部，位于豫晋陕三省交界黄河南金三角地区，介于北纬33°31′24″～35°05′48″、东经110°21′42″～112°01′24″之间，东北接洛阳市新安县、东临洛阳市宜阳县和洛宁县；东南邻壤洛阳市栾川县；南同南阳市西峡县为邻；西南与陕西省商洛地区洛南县、丹凤县、商南县相连；西和陕西省渭南市潼关县共界；北隔黄河和山西省运城地区芮城县、平陆县、夏县、垣曲县相望。全境东西长153公里，南北宽132公里，总面积10475平方公里。

(2)三门峡市区域状况

三门峡市辖2个区、2个县，代管2个县级市，即湖滨区、陕州区、灵宝市、义马市、卢氏县、渑池县，共32个乡、29个镇、13个街道，有1211个村、172个社区。市人民政府驻湖滨区崤山中路47号。截至2024年末，三门峡市常住人口200.7万人，其中城镇常住人口121.8万人，乡村常住人口78.9万人；常住人口城镇化率为60.69%，比上年末提高1.14个百分点。

(3)三门峡市经济概况

根据地区生产总值统一核算结果，2025年三门峡市全市地区生产总值（GDP）1702.61亿元，按不变价格计算，同比增长6.1%。分产业看，第一产业增加值181.29亿元，增长4.3%；第二产业增加值707.01亿元，增长5.9%；第三产业增加值814.31亿元，增长6.6%。

2.吕梁市区域因素

(1)吕梁市地理位置

吕梁市位于山西省中部西侧，介于北纬 36° 43′—38° 43′，东经 110° 22′—112° 19′之间，西隔黄河同陕西榆林相望，东北与省会太原市相连，东部、东南部分别和晋中、临汾接壤。全境东西长 140 公里，南北宽 220 公里，全市总面积 21211 平方公里。

(2)吕梁市区域状况

吕梁市下辖 1 个市辖区、10 个县，代管 2 个县级市，共有 15 个街道、91 个镇、45 个乡，市政府驻离石区。截至 2024 年末，全市常住人口 331.58 万人，比上年末减少 3.07 万人。其中，城镇常住人口 191.25 万人，占常住人口比重为 57.68%，比上年末提高 1.58 个百分点。

(3)吕梁市经济概况

根据地区生产总值统一核算结果，2025 年，吕梁市全市地区生产总值 2575 亿元，按不变价格计算，同比增长 3.4%。分产业看，第一产业增加值 109.1 亿元，增长 4.2%；第二产业增加值 1403.8 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 1062.1 亿元，增长 4.4%。三次产业结构为 4.2:54.5:41.2，分别拉动全市经济增长 0.2、1.3、1.8 个百分点。

3.运城市区域因素

(1)运城市地理位置

运城市位于山西省西南部，介于东经 110° 15′—112° 04′，北纬 34° 35′—35° 49′之间，北依吕梁山与临汾市接壤，东峙中条山和晋城市毗邻，西、南与陕西省渭南市、河南省三门峡市隔黄河相望。全境东西长 201.87 公里，南北宽 127.47 公里，总面积 13968 平方公里。

(2)运城市区域状况

运城市，辖有 1 个市辖区、2 个县级市、10 个县，运城市人民政府驻盐湖区河东街 248 号。截至 2024 年末，全市常住人口 467.19 万人，比上年末减少 3.36 万人。其中，城镇常住人口 254.46 万人，占常住人口比重为 54.47%，比上年末提高 1.9 个百分点。

(3)运城市经济概况

根据地区生产总值统一核算结果，2025 年一季度，运城市全市地区生

产总值完成 455.0 亿元，按不变价格计算，同比增长 5.5%。分产业看，第一产业增加值 40.1 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 163.0 亿元，增长 8.2%；第三产业增加值 251.8 亿元，增长 4.4%。三次产业增加值占比分别为 8.8∶35.8∶55.4。

4.百色市区域因素

(1)百色市地理位置

百色市位于广西壮族自治区西部，右江上游，介于东经 104° 28′-107° 54′，北纬 22° 51′－25° 07′之间，西与云南省文山州相接，北与贵州省兴义市毗邻，东与广西壮族自治区首府南宁紧连，南与越南接壤。全境东西长 320 公里，南北宽 230 公里，总面积 36300 万平方公里。

(2)百色市区域状况

百色市辖 2 个区、8 个县，代管 2 个县级市，共 135 个乡镇(街道办事处)；市政府驻右江区。截至 2024 年末，全市常住人口 346.47 万人，比上年末减少 4.43 万人，其中城镇常住人口 163.60 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）为 47.22%，比上年末提高 0.55 个百分点。

(3)百色市经济概况

根据市级生产总值统一核算结果，2025 年百色市全市生产总值 2101.34 亿元，按不变价格计算，比上年增长 4.8%。分产业看，第一产业增加值 335.26 亿元，比上年增长 4.4%；第二产业增加值 905.47 亿元，增长 2.4%；第三产业增加值 860.60 亿元，增长 7.2%。

5.白银市区域因素

(1)白银市地理位置

白银市地处中国西北地区、黄河上游、甘肃省中部、陕甘宁青四省区交汇处，介于东经 103° 33′—105° 34′，北纬 35° 33′—37° 38′之间，东部与宁夏回族自治区中卫市沙坡头区、海原县、固原市西吉县接壤，东南部与平凉市静宁县相连，南部及西南部与定西市通渭县、安定区为界，西部与兰州市榆中县、皋兰县、永登县毗邻，西北部与武威市天祝藏族自治、古浪县相接，北部及东北部与内蒙古自治区阿拉善左旗及宁夏回族自治区中卫市连接。全境东西宽 147.75 千米，南北长 249.25 千米。区域总面积 2.12 万平方千米。

(2)白银市区域状况

白银市辖 2 个区、3 个县：白银区、平川区、会宁县、靖远县、景泰县，共 9 个街道、53 个镇、16 个乡。市人民政府驻白银区广场路 1 号。截至 2024 年末，白银市常住人口 148.01 万人，比上年末减少 0.8 万人。其中，城镇人口 90.01 万人，占常住人口比重(常住人口城镇化率)为 60.81%，比上年末提高 1.33 个百分点。

(3)白银市经济概况

根据地区生产总值统一核算结果，2025 年，白银市全市地区生产总值 789.23 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6.4%。其中，第一产业增加值 137.01 亿元，增长 5.1%；第二产业增加值 298.01 亿元，增长 8.6%；第三产业增加值 354.22 亿元，增长 5.3%。

二、行业现状与发展前景分析

(一)所处行业基本情况

1.公司所属行业

根据中国证监会《上市公司行业统计分类与代码》(JR/T 0020—2024)，三门峡铝业所处行业属于“有色金属冶炼和压延加工业（CF32）”。根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，三门峡铝业属于第 C32 大类“有色金属冶炼和压延加工业”中第 321 类“常用有色金属冶炼”下第 3216 小类“铝冶炼”。

2.行业管理体制及主管部门

公司所处行业为铝冶炼行业。目前，国内铝冶炼行业主要由政府相关主管部门和行业协会分别进行宏观管理和行业自律管理。

铝行业的行政主管部门为发改委、工信部、商务部、生态环境部、应急管理部等相关部门。发改委承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，拟订全社会固定资产投资总规模、结构调控目标和政策，对行业发展进行宏观调控、制定产业政策并监督落实、指导行业结构调整等宏观管理职能；工信部主要职责包括加强和改善工业和通信业行业管理，充分发挥市场机制配置资源的决定性作用，强化工业和通信业发展战略规划、政策标准的引导和约束作用，根据职责分工拟订推动传统产业技术改造相关政策并组

织实施；商务部主要职能包括拟订国内外贸易和国际经济合作的发展战略、政策，负责制定进出口商品、加工贸易管理办法和进出口管理商品、技术目录，拟订促进外贸增长方式转变的政策措施，组织实施重要工业品进出口总量计划，宏观指导全国外商投资工作；生态环境部负责监督核查新建、改建、扩建工程项目环境保护设施与主体同时设计、同时施工、同时投产使用等事项；应急管理部负责非煤矿矿山企业安全生产许可证的颁发和管理，并对非煤矿矿山建设项目的安全设施设计进行审查。

铝行业的行业协会主要是中国有色金属工业协会及其铝业分会。中国有色金属工业协会是我国有色金属行业的企业、事业单位、社会团体组成的全国性、非营利性、行业性的经济类社会团体，主要职能是根据国家政策法规，制定并监督执行行规、行约，规范行业行为；通过调查研究为政府制定行业发展规划、产业政策、有关法律法规提出意见和建议；协助政府主管部门制定、修订有色金属行业的国家标准，负责有色金属行业标准的制定、修订并对实施情况进行监督；根据政府主管部门的授权和委托，开展行业统计调查工作等。

中国有色金属工业协会铝业分会是中国有色金属工业协会的分支机构，是由从事铝行业的企、事业会员单位为实现共同意愿而自愿组成。主要职责包括：跟踪行业发展状况，开展调查研究并提出相关政策建议，为政府宏观经济决策服务；加强行业自律，制定行规行约，维护公平竞争和市场秩序；开展项目评估等有关咨询工作，为地区、企业提供智力服务；开展有关培训工作，提高企业生产技术和经营管理水平。

3.行业的产业政策

三门峡铝业的主营业务主要涉及氧化铝、电解铝、烧碱及金属镓相关行业。2018 年至今，国家相关行业主管部门出台了一系列政策文件及指导意见，对行业的规范有序发展起到了积极正面的促进作用，具体政策文件及影响分析如下：

序号	出台时间	出台部门	文件名称	主要内容
一、氧化铝				
1	2025 年 12 月	国家发展改革委产业发展司	《大力推动传统产业优化提升》	对氧化铝等强资源约束型产业，推动地方论证前主动对接国家产业调控要求，防止盲目投资和无序建设，鼓励大型骨干企业实施兼并重组，提升规模化、集团化水平，提高产业竞争力。

序号	出台时间	出台部门	文件名称	主要内容
2	2025 年 3 月	十部门联合发布	《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》	持续扩大铝产品应用，建设高端化、智能化、绿色化的铝产业发展体系，因地制宜发展新质生产力，实现质的有效提升和量的合理增长。稳慎建设氧化铝项目。
3	2022 年 7 月	工信部、发改委、生态环境部	《工业领域碳达峰实施方案》	限制氧化铝盲目扩产，新建项目需达到能耗限额先进值（≤390kg/t）。
4	2020 年 2 月	工信部	《铝行业规范条件》	1、氧化铝产品质量应符合《冶金级氧化铝》（YS/T803）；2、氧化铝企业应根据铝土矿资源情况选择拜耳法、串联法等效率高、能耗低、水耗低、环保达标、资源综合利用效果好、安全可靠的先进生产工艺及装备；3、氧化铝企业，综合能耗应不大于《氧化铝单位产品能源消耗限额》（GB25327）中规定的能耗限额等级 2 级能耗值；氧化铝、电解铝企业污染物排放应符合国家或地方相关排放标准要求。
5	2019 年 10 月	工信部	《对十三届全国人大二次会议第 7157 号建议的答复》	1、在资源供应环境容量等约束加大的情况下，不宜通过控制氧化铝产能总量规模、实行产能减量或等量置换等行政手段约束行业发展，应按照市场化法治化原则，创造公平市场环境，引导氧化铝行业有序健康发展；2、严格行业准入，逐步淘汰落后产能。提出完善综合标准体系，严格常态化执法和标准实施，构建多标准、多部门协同推进工作格局。
二、电解铝				
1	2025 年 3 月	十部门联合发布	《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》	持续扩大铝产品应用，建设高端化、智能化、绿色化的铝产业发展体系，因地制宜发展新质生产力，实现质的有效提升和量的合理增长。稳慎建设氧化铝项目。
2	2024 年 7 月	发改委、工信部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局	《电解铝行业节能降碳专项行动计划》	发挥好政府投资带动放大效应，积极支持电解铝行业节能降碳关键技术攻关和重大示范项目建设。
3	2023 年 6 月	发改委等五部门	《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》	电解铝铝液交流电耗标杆水平 13000 千瓦时/吨，基准水平 13350 千瓦时/吨。
4	2022 年 11 月	工信部、发改委	《有色金属行业碳达峰实施方案》	依据能效标杆水平，推动电解铝等行业改造升级。
5	2018 年 1 月	中共中央、国务院	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。
三、烧碱				
1	2022 年 2 月	发改委等四部门	《烧碱行业节能降碳改造升级实	加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级。

序号	出台时间	出台部门	文件名称	主要内容
			施指南》	
2	2021年9月	发改委	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，以能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高为导向，以建立科学管理制度为手段，以提升基础能力为支撑，完善指标设置及分解落实机制，增强能源消费总量管理弹性，强化和完善能耗双控制度，深化能源生产和消费革命，推进能源总量管理、科学配置、全面节约，推动能源清洁低碳安全高效利用，倒逼产业结构、能源结构调整，助力实现碳达峰、碳中和目标，促进经济社会发展全面绿色转型和生态文明建设实现新进步。
3	2021年9月	中共中央、国务院	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	深度调整产业结构，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。
4	2021年5月	生态环境部	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。
5	2020年2月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》	强化安全风险管控，深入开展安全风险排查，推进产业结构调整，严格制定标准规范。强化全链条安全管理，严格安全准入，加强重点环节安全管控。强化企业主体责任落实，强化基础支撑保障。强化安全监管能力，完善监管体制机制，健全执法体系，提升监管效能。
四、金属镓				
1	2025年3月	十部门联合发布	《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》	加大氧化铝生产过程中镓等伴生资源评价和回收利用。
2	2024年11月	商务部、海关总署	《中华人民共和国两用物项出口管制清单》	对镓相关物项实施出口管制。3C001镓相关物项：a.金属镓（单质）；b.氮化镓（包括但不限于晶片、粉末、碎料等形态）；c.氧化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）；d.磷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片等形态）；e.砷化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）；f.铟镓砷；g.硒化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）；h.锑化镓（包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态）
3	2024年11月	工信部	《光伏制造行业规范条件（2024年本）》	引导产业加快转型升级和结构调整，推动我国光伏产业持续健康发展，提及在工艺技术上现有光伏制造企业及项目产品应满足条件之一：硅基、铜铟镓硒（CIGS）、碲化镉（CdTe）及其他薄膜组件的平均光电转换效率分别不低于12%、15%、14%、14%。

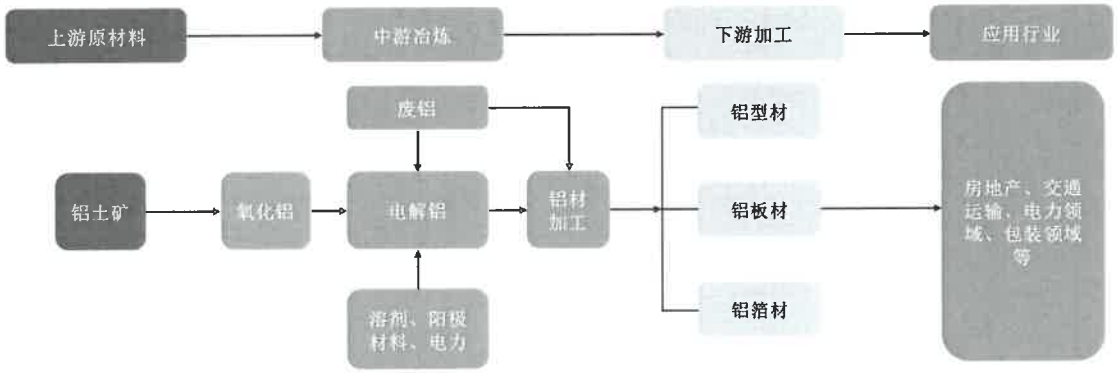
序号	出台时间	出台部门	文件名称	主要内容
4	2023 年 12 月	发改委	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	顺应科技革命和产业变革的新趋势；对建材类产品中涉及大尺寸（1 平方米及以上）铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池背电极玻璃；对综合信息产业类产品中涉及先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（铜铟镓硒电池转化效率大于 18%）列于鼓励类项目。
5	2021 年 3 月	十三届全国人大四次会议	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	集中优势资源攻关多领域关键核心技术，其中集成电路领域包括集成电路设计工具开发、重点装备和高纯靶材开发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。

(二)行业概况

1.铝产业

铝行业产业链主要包括上游原材料、中游铝冶炼、下游铝加工以及行业应用四大环节，如下图所示：

铝行业产业链图示



(1)铝产业链主要产品的性能及用途

①铝土矿

铝土矿是指工业上能利用的、以三水铝石、一水软铝石或一水硬铝石为主要矿物所组成的矿石的统称。中国铝土矿类型是一水硬铝石，特点是氧化铝含量高，硅含量高，铝硅比低；国外矿石主要类型是三水铝石和一水软铝石，氧化铝含量低，硅含量低，铝硅比高。根据阿拉丁数据，生产金属铝是铝土矿最主要的应用领域，其用量占世界铝土矿总产量的 90%以上，因此铝土矿主要用于氧化铝的冶炼。

②氧化铝

氧化铝主要产自于铝土矿，是电解铝生产中的主要原料，纯净氧化铝是白色无定形粉末。根据铝土矿铝含量的不同，生产 1 吨氧化铝需要 2-2.8

吨铝土矿。

以主要用途为标准，氧化铝可分为冶金级氧化铝与非冶金级氧化铝，据阿拉丁数据，2025 年中国氧化铝产量 9,450 万吨，其中冶金级氧化铝消耗量 8,543 万吨，占比约 90%。三门峡铝业生产的产品主要为冶金级氧化铝，主要作为电解铝冶炼原材料。非冶金级氧化铝主要用于刚玉磨料、陶瓷、耐火制品、导热材料及其他氧化铝化学制品。氢氧化铝既是氧化铝制备的产物和原料，也是用量最大和应用最广的无机阻燃添加剂，被广泛用于塑料、橡胶和纺织品等领域，也可用于医药、牙膏生产、造纸等。

③电解铝

电解铝亦称原铝，是一种应用广泛的基本金属。现代电解铝工业生产多采用冰晶石-氧化铝熔盐电解法，在电解槽内的两极上进行电化学反应后形成电解铝，每吨电解铝需要消耗 1.92 吨左右的氧化铝。

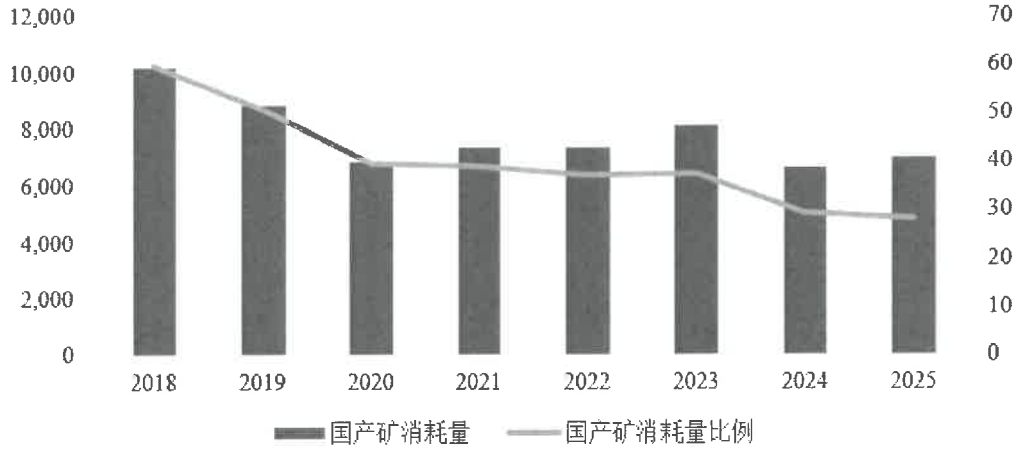
(2) 铝产业链主要产品的生产消费情况

①铝土矿

根据阿拉丁数据，全球铝土矿资源分布高度集中，几内亚、澳大利亚、中国、印尼和巴西为核心供应国，合计占全球储量的 60%以上，产量占比超 80%。

我国氧化铝生产所需铝土矿的来源构成包括国产矿与进口矿。近十年来，中国国产矿的消耗比例一直呈现下降状态，在 2019 年之前，沿海氧化铝项目投产，一定程度上提升了进口矿的使用比例。2019 年以后，国产矿供给侧管控，国产矿产量大幅下降，内陆氧化铝厂技改开始增加进口矿使用，然而，内陆氧化铝厂的物流成本高于沿海氧化铝厂，自此内陆氧化铝厂开始采用国产矿、进口矿交替或者掺配使用的路线，部分工厂直接全部技改使用进口矿。

2018—2025年国产铝土矿年消耗量及占比情况（单位：万吨、%）



数据来源：阿拉丁

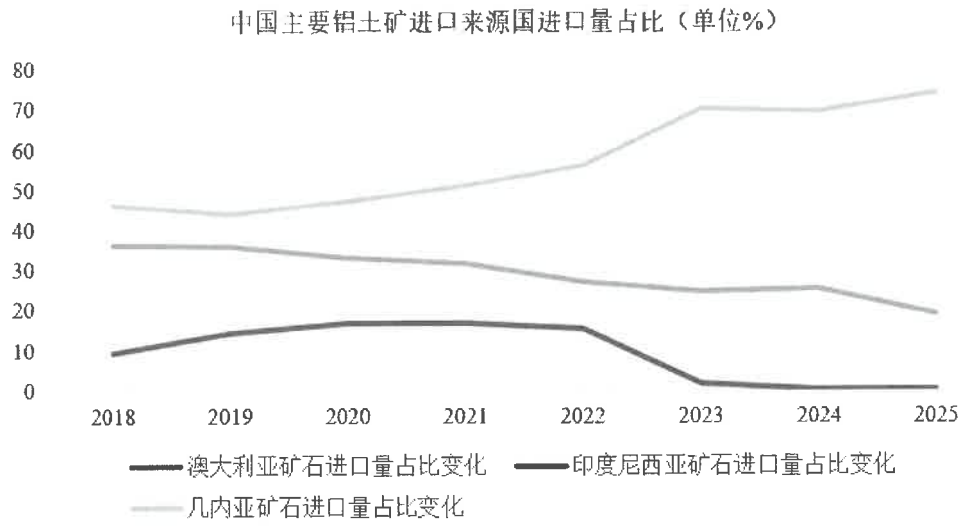
在国产矿方面，根据自然资源部数据，截至2023年底，我国铝土矿查明资源储量7.08亿吨。从地域上看，中国铝土矿资源主要集中广西、河南、贵州和山西四省，合计占有全国查明资源储量85%以上。

2023年中国铝土矿主要分布地区

地区	储量（万吨）	静态可开采年限（年）
广西	20,268.72	9.7
河南	16,501.63	10.7
贵州	16,278.34	14.8
山西	9,033.78	3.1

数据来源：自然资源部

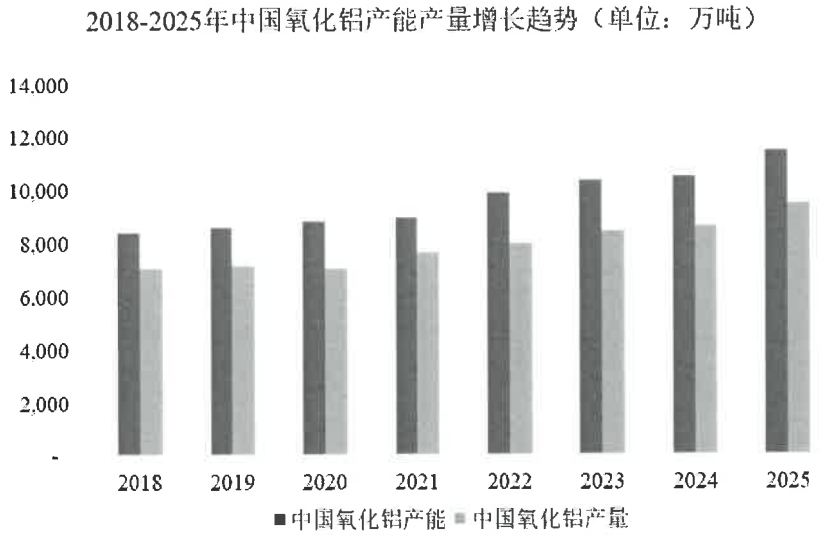
在进口来源国方面，2018年以来，几内亚铝土矿进口量占比逐渐提升，受印度尼西亚铝土矿当地政策影响，其进口量占比逐渐降低。截至2025年底，几内亚和澳大利亚铝土矿进口量分别占国内进口铝土矿的74.06%和18.77%，集中度较高。



数据来源：阿拉丁

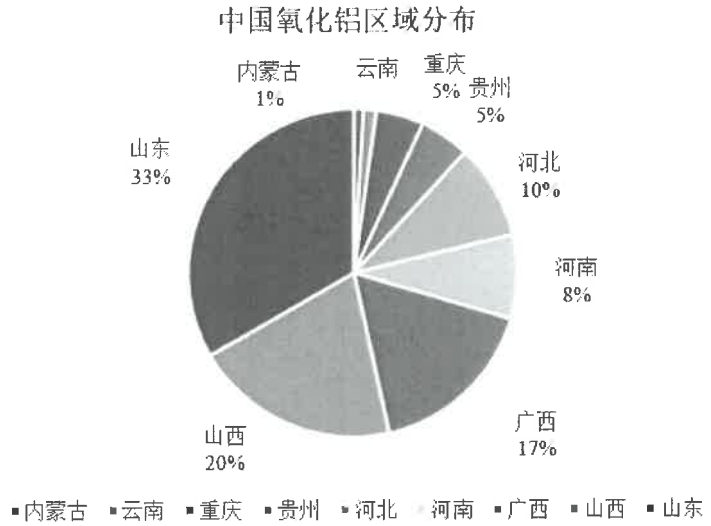
②氧化铝

我国氧化铝产能产量稳中有进。据阿拉丁统计，截至2025年底，我国氧化铝建成产能为11,462万吨，同比增长9%；我国氧化铝产量为9,450万吨，同比增长9%。



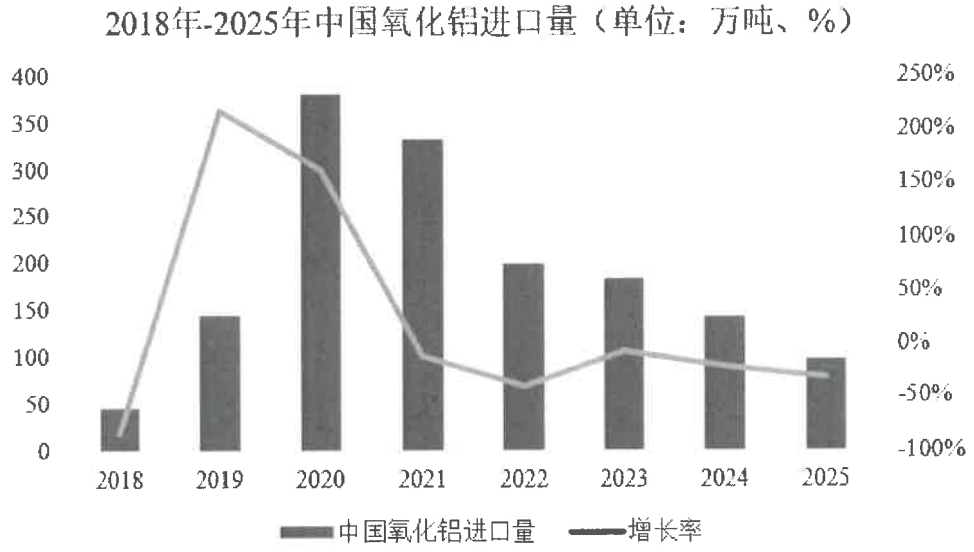
数据来源：阿拉丁

我国氧化铝产能主要依托铝土矿资源而建，传统区域包括山西省、广西壮族自治区和河南省，山东省则从氧化铝发展之初就依托进口铝土矿资源而迅速扩张，成为全国氧化铝产能最多的区域。随着国产铝土矿供应紧张影响，使用进口矿成为新的趋势，广西壮族自治区等沿海区域氧化铝新项目逐渐出现。截至2025年12月底，山东省氧化铝产能为3,390万吨，占全国比重为33%，山西省、广西壮族自治区比重依次为20%、17%。



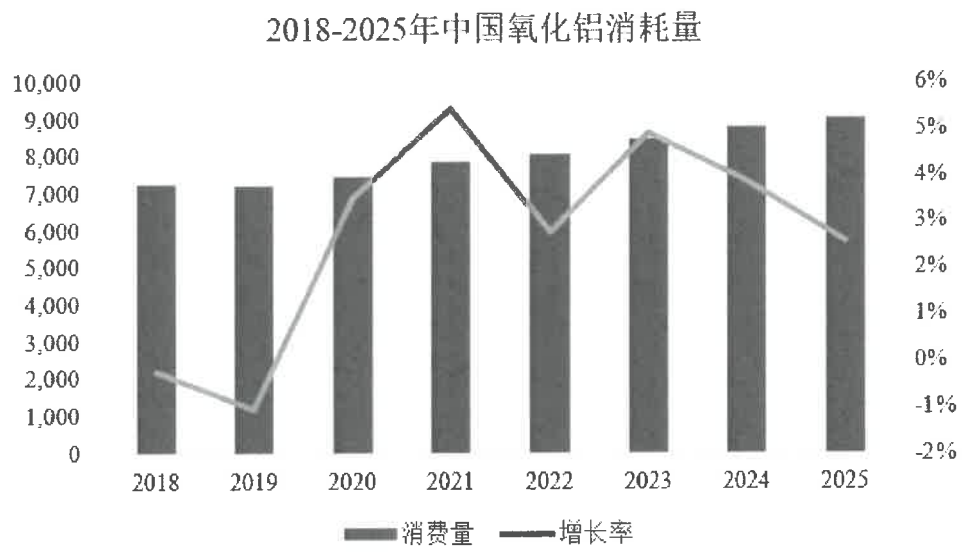
数据来源：阿拉丁

在进口方面，受国内供应相对充足、海外氧化铝价格偏高等综合因素影响，国内对氧化铝进口需求逐步降低。根据国家统计局数据显示，2025年1-12月中国累计进口氧化铝96.9万吨，同比减少32%，连续多年下滑。



数据来源：WIND资讯、国家统计局

在消费方面，电解铝行业仍是氧化铝消费的主力军。根据阿拉丁数据，2025年中国氧化铝消费量为9,021万吨，同比增长3%。



数据来源：阿拉丁

从供需结构来看，我国氧化铝供应量随电解铝市场需求变化而波动，基本保持着供需平衡的状态。在铝锭价格走强的时间段，氧化铝企业往往容易出现阶段性超产，电解铝企业也会因利润空间扩大而扩张产能，从而提升对氧化铝的需求，导致氧化铝市场出现一定的供不应求。2018 年由于海外氧化铝市场产能吃紧、价格飙升，我国氧化铝出口量迅速提升；同时受 2017 年至 2018 年采暖季限产政策的影响，产量略有下滑，导致我国氧化铝市场出现少有的大量短缺局面。2019 年至 2023 年，国外产能逐渐恢复，出口量减少，进口量增加，供需处于基本平衡略微偏紧的状态。2024 年，国内部分内陆氧化铝厂商因国产矿储备较少，运行产能下降，随着利润的回升，虽然部分内陆氧化铝企业开始使用进口矿不断复产，但难以追回年初的产量损失，加上下游电解铝企业持续处于高开工水平，最终氧化铝整体处于供不应求状态，使得 2024 年全年出现将近 200 万吨左右缺口。2024 年下半年至 2025 年 3 月，氧化铝价格短期冲高，属于相对异常的价格波动。个别企业据此新建氧化铝产线，导致 2025 年国内氧化铝新建产能增多。但是，预计氧化铝的产能投建和产量增长将回归理性和谨慎，这些短期投资预计不会对中国的氧化铝市场造成重大不利影响。

2018 年至 2025 年中国氧化铝供求平衡情况

单位：万吨

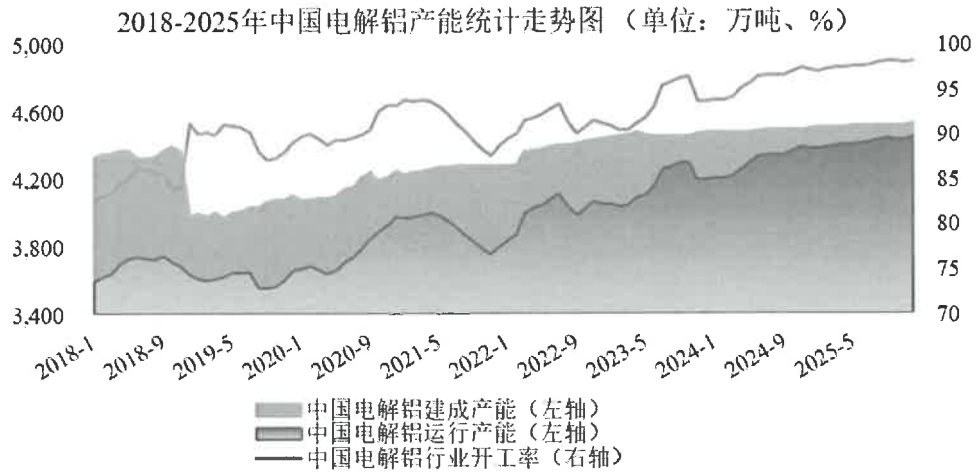
年份	氧化铝供应	原铝产量	冶金级消耗	净进口	非铝消耗	供需平衡
2018 年	7,160	3,649	6,988	-95	295	-218

年份	氧化铝供应	原铝产量	冶金级消耗	净进口	非铝消耗	供需平衡
2019 年	7,154	3,575	6,846	130	340	98
2020 年	7,048	3,725	7,133	365	315	-35
2021 年	7,637	3,898	7,465	320	360	132
2022 年	7,960	4,005	7,670	98	383	5
2023 年	8,435	4,174	7,993	52	450	44
2024 年	8,636	4,338	8,329	-36.6	465	-194.6
2025 年	9,450	4,452	8,546	-138	526	239

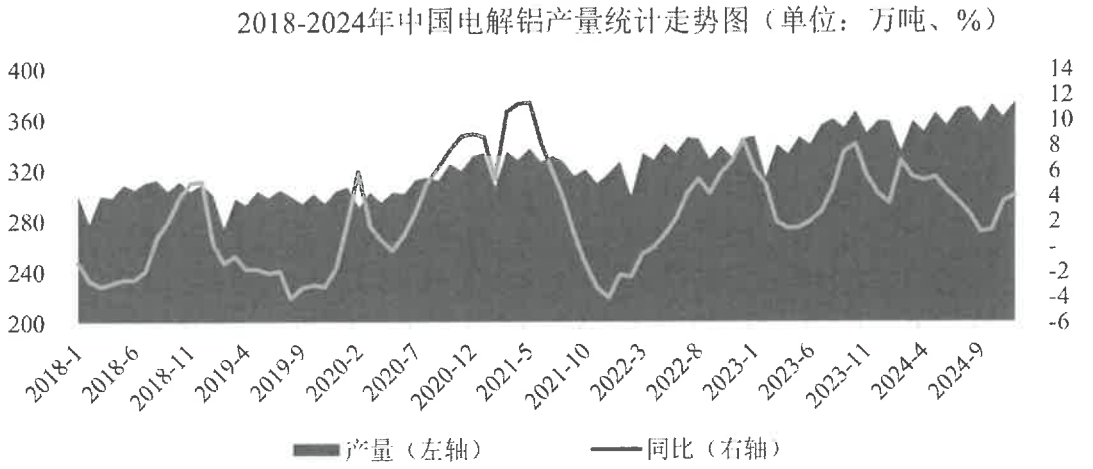
数据来源：阿拉丁

③电解铝

在产能、产量方面，进入21世纪以来，我国氧化铝、电解铝和铝加工材产量增速较快，中国铝工业已成为拉动世界铝工业发展的主要力量。近年来，为促进行业有序竞争和发展，国家加大电解铝在建项目监督力度，通过采取推动电价改革、扩大铝材应用、鼓励国内铝企业境外建厂加工、提出“碳达峰碳中和”目标等措施控制电解铝产能扩张。根据阿拉丁统计，截至2025年末，国内电解铝建成产能4,536万吨，全年产量4,449.70万吨，行业产能利用率超98%。

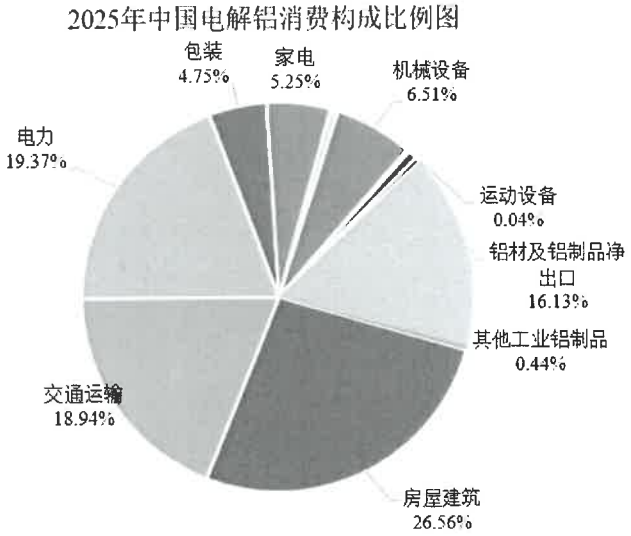


数据来源：阿拉丁



数据来源：阿拉丁

在消费方面，电解铝主要用于生产各种不同用途的铝加工材，主要应用领域包括建筑行业、交通运输、包装行业、电力电子等，其中建筑行业和交通运输为主要领域，分别占总量的 26.56%和 18.94%。



数据来源：阿拉丁

过去十年中国经济的快速发展带动了铝需求快速增长，尤其在汽车轻量化、新能源建设及环保铝箔包装等领域。随着中国经济进入新常态，经济结构调整下房地产行业增速回落，导致铝需求增长趋缓。根据阿拉丁数据，2025 年国内铝消费呈窄幅上升趋势，全年同比增长 2.6%。

2.烧碱产业

(1)烧碱的主要性能和用途

烧碱一般指氢氧化钠(Sodium hydroxide)，无机化合物，也称苛性钠、固碱、火碱、苛性苏打。具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合

掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等。

工业生产氢氧化钠的方法有苛化法和电解法两种。苛化法按原料不同分为纯碱苛化法和天然碱苛化法；电解法可分为隔膜电解法和离子交换膜法。

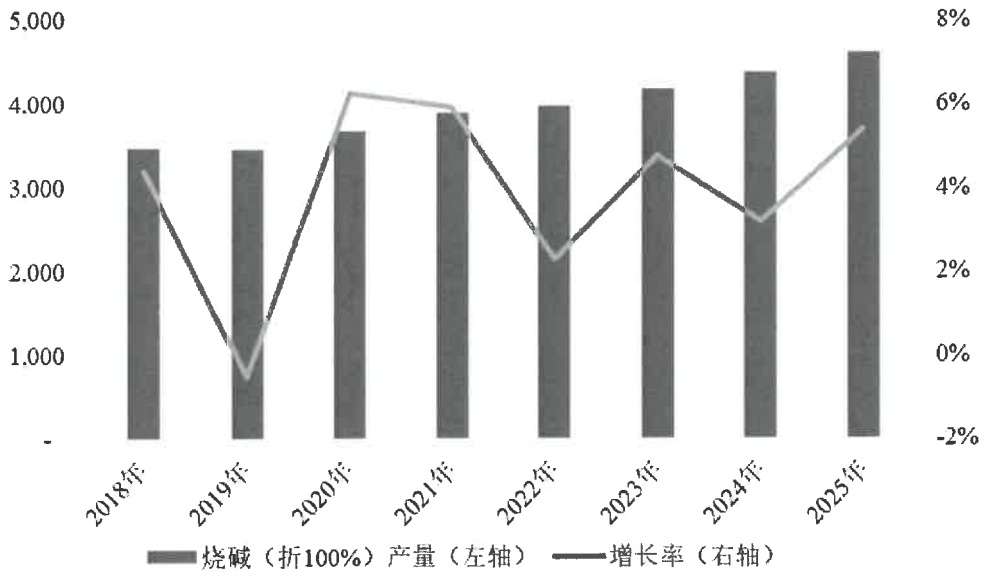
作为一种可溶性强碱，烧碱应用领域广，下游产业包括纺织印染行业、造纸行业、化工领域、轻工领域等，其中氧化铝需求最大，根据阿拉丁统计，我国氧化铝行业需求约占烧碱产能的 20%-22%。纺织印染工业用于棉布退浆剂、煮炼剂和丝光剂；化学工业用于生产硼砂、氰化钠、甲酸、草酸、苯酚等；石油工业用于精炼石油制品，并用于油田钻井泥浆中；还用于金属锌和金属铜的表面处理以及玻璃、搪瓷、制革、医药、染料和农药方面；食品级产品在食品工业上用作酸中和剂，可作柑橘、桃子等的去皮剂，也可作为空瓶、空罐等容器的洗涤剂，以及脱色剂、脱臭剂。

氢氧化钠用作基本试剂时，可作中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、少量二氧化碳和水的吸收剂，薄层分析法测定酮固醇的显色剂等，广泛应用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆，整理棉织品、丝、粘胶纤维，橡胶制品的再生，金属清洗，电镀，漂白等。

(2)烧碱的生产消费情况

在产量方面，自 2007 年起，国家针对氯碱行业制定准入条件，使规模较小企业难以进入，限制新增产能增长。自 2016 年下半年起，行业相继出台多项供给侧改革政策，促进落后产能退出市场，竞争环境得以改善，产能增长步入低速平稳期。

2018-2025年全国烧碱产量统计（单位：万吨、%）

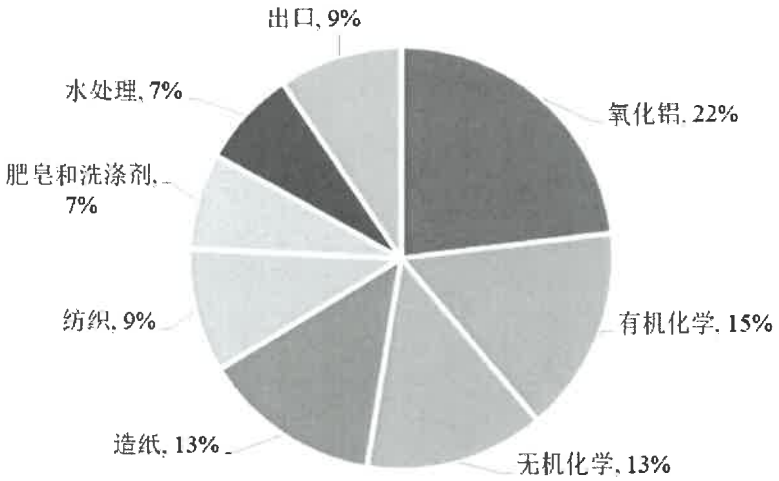


数据来源：阿拉丁

中国烧碱产能的地理分布呈现出显著的区域特征，主要集中于山东、内蒙古、新疆三大地区。山东省依托其沿海的地理优势，拥有丰富的原盐资源，加之部分工厂配备自备电厂，有效降低了生产成本，从而使得山东省烧碱产能稳居全国烧碱产能大省之列。根据阿拉丁数据，截至2025年12月，山东地区烧碱月度产量约 117.33 万吨，占全国当月烧碱总产量的27.83%；内蒙古、新疆地区紧随其后，分别占比 8.59%、6.99%的市场份额。

在消费方面，烧碱的主要下游行业包括氧化铝、纺织印染、化工、造纸、轻工等,其中氧化铝需求最大。近年来，随着国家对环保问题的重视与治理力度不断加强，国内矿山开采活动受到愈发严格的限制，在此背景下，山西、河南及贵州三地的氧化铝生产企业启动设备升级与生产线优化工程，加大进口矿石力度，以缓解原料短缺压力。相较于国产矿石，进口矿石在氧化铝生产过程中每吨产品的烧碱消耗量显著降低，这一特性促使烧碱下游应用中氧化铝需求占比有所下滑。

2025年中国下游行业用碱占比结构图



数据来源：阿拉丁

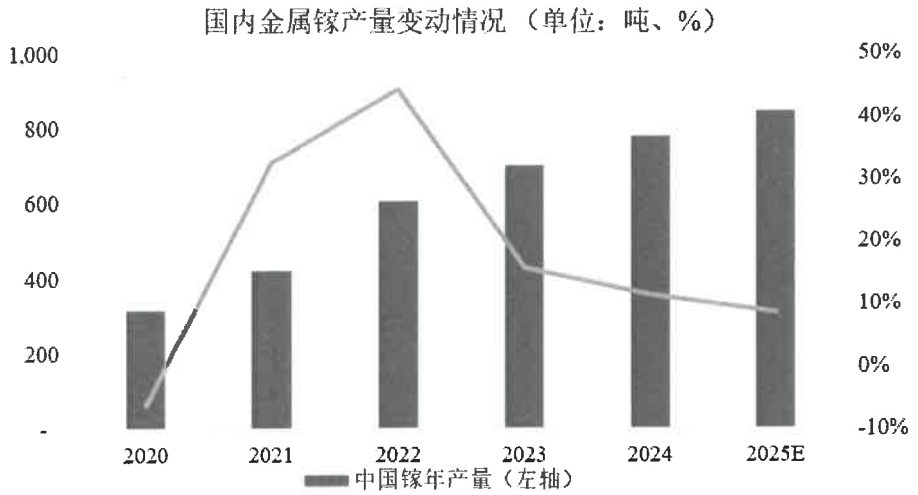
3. 金属镓产业

(1) 金属镓的主要性能和用途

金属镓(Ga)是地壳中丰度最高的稀散金属，呈灰蓝色或银白色，熔点低、沸点高、分布分散，常以微量元素与铝、锌、锗的矿物共伴生，主要赋存在铝土矿中，少量存在于铅锌矿煤矿、锡矿和钨矿中。金属镓具有较宽的禁带宽度、较高的击穿电场、较高的导热率，可以实现高频、高效、大功率应用，是支撑半导体材料、5G 基站、新能源充电桩等关键核心部件。

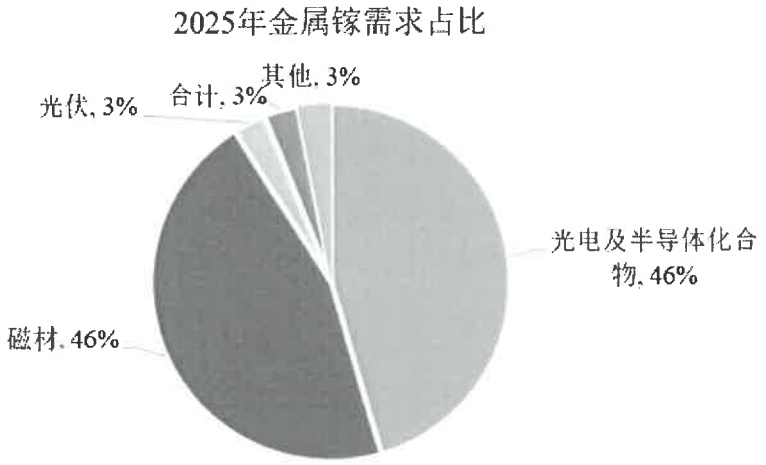
(2) 金属镓的生产消费情况

在生产方面，我国是世界第一大金属镓生产国，国内金属镓产量呈上涨趋势。根据百川盈孚统计，2022 年月均产量 35 吨至 60 吨，同比增长 37.05%，2023 年月均产量增至 58 吨至 73 吨，同比增长 35.29%，2024 年进一步提升至 60 吨至 82 吨。尽管增速放缓，但最近三年月均产量显著提升。



数据来源：百川盈孚

在需求方面，镓属于稀散金属，主要以化合物的形式应用于生产半导体、磁材、MO 源、荧光粉及光伏材料等，并最终广泛应用于半导体、太阳能电池、航空航天、无线通信、化学工业、医疗设备等众多领域。其中，砷化镓、氮化镓作为重要的半导体元件，为金属镓目前最重要的应用。



数据来源：阿拉丁

国内镓消费中磁材领域需求保持高增长，化合物半导体需求平稳，部分材料用量增加，光伏领域受电池片技术迭代、PERC 电池需求减少的影响有所减少。新能源汽车、风电等持续拉动国内高性能磁材对镓的需求，产业集中度提升，大型磁材企业转向长单采购。化合物半导体中，氧化镓及 MO 源表现突出：LED 封装需求带动氧化镓粉出货；航天卫星砷化镓太阳能电池增长拉动 MO 源、砷化镓需求。

(三)行业上下游概况

三门峡铝业的主营业务为氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓等产品的生

产和销售，主要处于行业中游。三门峡铝业所处行业的上游行业主要是铝土矿及其他原材料的供应，下游行业主要是铝加工以及铝终端需求（包括建筑、交通运输、电力等领域）。

1.上游行业与所处行业的关联性

上游铝土矿资源一般由资源国国家政府、跨国矿业集团、矿业投资企业及部分氧化铝、电解铝企业持有，生产电解铝、氧化铝企业主要依靠外采获取铝土矿。在上游供应不足或者供应量不稳定的情况下将导致氧化铝、电解铝成本上升、停产、减产等现象的发生，进而影响企业的利润水平和经营稳定性。

2.下游行业与所处行业的关联性

铝具有质量轻、易加工、比强度高、抗冲击性好、耐腐蚀、导电导热性好、成形性好、可焊接、抗腐蚀、可回收再利用等诸多优良特性，下游应用较为广泛，主要下游应用需求的变动可能会对铝消费的总体需求造成影响，但总体来看铝消费需求将保持稳中有升的态势。

(四)行业竞争格局和发展趋势

1.氧化铝

(1)主要企业及市场份额

截至2025年12月末，中国前15名氧化铝生产厂商的产能情况如下：

单位：万吨/年

序号	名称	产能
1	中铝集团	2,310
2	宏拓实业	1,950
3	信发集团	1,440
4	三门峡铝业	1,028
5	文丰集团	800
6	东方希望	580
7	博赛集团	460
8	国家电投	380
9	创新集团	270
10	天山铝业	250
11	鲁北集团	200
12	南山集团	170

序号	名称	产能
13	香江集团	140
14	其亚集团	140
15	柳林森泽	130

数据来源：阿拉丁

(2)发展趋势

在生产端，国内氧化铝产能扩张相对有序、平稳，从实际投产的角度来看，除市场价格刺激、矿石供应偏紧等状况外，整体配套电解铝需求是投产的重要动力，氧化铝企业改扩建和挖潜改造是扩张产能、提升利用率的重要方式。从原料供应与成本、物流与运输效率等角度来看，未来沿海氧化铝企业相比内陆氧化铝企业可能更占据生产优势。

在消费端，氧化铝需求量主要由电解铝产能决定，电解铝行业经历2018年的规范清理后产能相对稳定。氧化铝的需求增量或将进一步向非铝应用领域延伸，比如氢化铝（氢铝）、刚玉、高温煅烧氧化铝粉（高温煅烧粉）、勃姆石、拟薄水铝石以及球形氧化铝等细分领域。加上特种氧化铝需求的上升，应用在高端领域的特种氧化铝在耐火材料、陶瓷、催化剂、半导体等领域的需求持续，这些新兴应用场景的拓展将为氧化铝市场注入新的增长动能。

在资源综合利用方面，提升矿产资源综合利用水平，推进共伴生矿产资源的综合开发和高效利用，对于发展循环经济和建设节约型社会有十分重要的意义。随着技术的不断进步，优化赤泥选铁的技术工艺，加强赤泥提取稀有金属（如钪、镓）的产业化研发，提升资源附加值，实现赤泥的合理化利用具有必要性。

2.电解铝

(1)主要企业及市场份额

截至2025年12月末，中国前15名电解铝生产厂商的产能情况如下：

单位：万吨/年

序号	名称	产能
1	中铝集团	825
2	宏拓实业	646
3	国家电投	428.5

序号	名称	产能
4	信发集团	380
5	东方希望	228
6	神火集团	170
7	东兴铝业	170
8	吉利百矿	139
9	天山铝业	132
10	其亚集团	115
11	三门峡铝业	101.9
12	陕西有色	93
13	伊电集团	78
14	创新集团	77
15	豫联能源	74

数据来源：阿拉丁

(2)发展趋势

在生产端，近年来，我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，国家实施供给侧结构性改革，不断淘汰落后产能和关停违规、环保不达标产能，以设置产能上限方式严控新增电解铝产能，行业格局得到优化，有效改善了市场供需状况，对铝行业有序、健康发展起到了积极作用。未来几年，我国电解铝行业的政策关注点主要聚焦于控制产能、改善能源结构、提升能效和降低碳排放、扩大再生铝应用等方面，新建项目多数以产能置换升级为主，行业净增量有限。

在消费端，未来我国电解铝需求总量将持续增长。具体而言，国内外经济复苏将推动建筑、交通、电子、电力等传统领域需求回暖；同时，新能源发展与环保要求提高则带动新能源汽车、太阳能等新能源领域用铝量上升；技术进步与产业升级也将促进航空航天、高铁等高端制造领域对电解铝需求的增长；随着新兴市场不断发展，应用场景将更加多元化

在技术方面，中国电解铝工业发展中，电解槽的更新换代升级经历了从小型自焙槽到大型预焙槽，再到超大型预焙槽的发展历程，电解槽的更新换代升级是推动行业技术进步和节能降碳的关键。根据阿拉丁数据，截至2025年底，中国主流槽型是400KA和500KA电解槽，二者对应电解铝产能占全国总产能的53%。《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》

提出，鼓励采用 500kA 及以上电解槽，提高清洁能源使用比例。未来电解铝新技术的探索有望进一步推动行业降低碳排放。

3. 烧碱

(1) 主要企业及市场份额

据阿拉丁数据，截至 2025 年底，烧碱总产能为 4,521 万吨，运行产能为 3,963 万吨，国内产能达到 50 万吨以上的烧碱企业共 28 家。

截至 2025 年底，中国前十名烧碱企业的总产能情况如下：

单位：万吨/年

序号	名称	总产能
1	新疆中泰化学股份有限公司	186
2	山东信发集团有限公司	113
3	山东昊邦化学有限公司	105
4	福建东南电化股份有限公司	102
5	新疆天业集团有限公司	100
6	天津渤化化工发展有限公司	90
7	青岛海湾化学科技有限公司	85.5
8	陕西金泰氯碱化工有限公司	83
9	陕西北元化工集团股份有限公司	80
10	东营华泰化工集团有限公司	75

数据来源：阿拉丁

(2) 发展趋势

在生产端，近年来，受供给侧改革驱动，烧碱生产限制逐渐增加，推动落后产能逐步退出市场，同时，烧碱项目投产前期需经历严格的审核流程，需要满足一系列复杂的环保、安全、技术等多方面要求，使得生产规模较小的企业难以进入市场，进而限制了新增产能的增长。

在消费端，国内烧碱的主要下游行业包括氧化铝、化工、造纸、印染纺织等。未来，氢氧化锂生产（锂电池行业）、光伏玻璃原片清洗（光伏玻璃加工行业）、生物可降解材料（如纤维素乙醇、PLA）生产、废水处理及危废处置等行业对烧碱的需求将进一步提升。

3. 金属镓

(1) 主要企业及市场份额

截至 2025 年末，中国前 5 名金属镓生产厂商的产能情况如下：

单位：吨/年

序号	名称	总产能	产能占全国比重
1	中国铝业	300	23.53%
2	三门峡铝业	290	22.75%
3	广东先导稀材股份有限公司	160	12.55%
4	东方希望集团有限公司	120	9.41%
5	珠海经济特区方源有限公司	100	7.84%

数据来源：阿拉丁

(2)发展趋势

在生产端，中国金属镓的产能呈现出持续增长的态势，其中，氧化铝企业在不断加大盈利产品的生产并强化技术改造，提高企业的综合经济效益，而金属镓等副产品的综合回收利用，不但能提高企业经济效益，还会减少资源浪费，提高企业竞争力，同时也符合循环发展理念。根据阿拉丁预测，2026 年全国金属镓总产能预计将达到约 1,400 万吨，产能扩张主要集中于云南、重庆两地，随着两地新增产能逐步释放，全国金属镓产量有望持续提升。

在消费端，金属镓广泛应用于半导体、新材料、国防、无线通讯、新能源等领域，不仅被中国列为战略性储备矿产之一，亦先后被欧盟、美日韩等国家列入战略性或关键矿产目录。随着半导体、太阳能电池、磁材等产业的快速发展以及镓应用领域的拓展，未来全球对镓的需求预计将大幅增长。

(五)行业进入壁垒

1.政策壁垒

国家对电解铝行业实施严格产能控制，自 2017 年后不再新增电解铝产能备案，产能实施等量或减量置换；氧化铝产能与电解铝行业需求高度相关，新建氧化铝项目审批通过难度逐渐增大。此外，政策要求企业环保治理水平和降低能耗等方面必须达到一定的标准，增加了企业的运营成本和进入难度，形成了较高的政策壁垒，限制了新企业的进入。

2.市场进入壁垒

铝行业已经形成了较为稳定的市场格局，行业集中度较高，新进入者将面临来自现有企业的激烈竞争。现有企业凭借其铝土矿资源优势、规模

优势、品牌影响力和客户资源，在市场上占据较大份额，使得新进入者难以迅速获得足够的市场份额和客户认可，从而限制了新企业的进入和发展。

3.资金壁垒

铝行业属于资金密集型行业，新进入者需要投入大量资金用于建设生产线、购置设备、采购原材料等。同时，为了形成规模效应和竞争力，企业还需要持续投入资金进行技术改造和升级。高昂的资金需求对新进入者形成了资金壁垒，限制了其进入和发展的可能性。

4.资源壁垒

铝土矿是氧化铝、电解铝生产的主要上游原材料，受国产矿供给侧管控、矿石开采难度较大等影响，新进入企业面临着资源获取困难、成本高等问题。此外，铝土矿资源的开采和利用，以及氧化铝、电解铝生产过程需要符合环保和能耗的相关要求，进一步增加了新进入企业的获取资源的难度和成本，构成了资源壁垒。

(六)影响行业发展的因素

1.有利因素

(1)新兴领域蓬勃发展，为铝行业需求打造新增长极

铝产品运用于国民经济的各个领域，近年来铝产品除了建材、包装等传统行业保持旺盛的需求外，近年来铝产品在汽车轻量化、新能源、航空航天等新兴领域得到了广泛的运用。

在汽车轻量化领域，新能源汽车的轻量化需求明显，同时传统汽车也在向轻量化转型；根据工信部《节能与新能源汽车技术路线图》，我国轻量化技术发展路线计划于2025年和2030年实现车辆整车质量较2015年减重20%和35%的目标，其中单车用铝量分别实现250KG/辆和350KG/辆；根据阿拉丁数据，预计2025年至2030年我国新能源汽车用铝量年复合增长率约为12%；在光伏领域，铝产品主要用于制作组件边框和光伏系统支架，在双碳目标的不断推进下，新能源电站的开发建设将保持稳定的增长，未来用铝需求或将超过1,000万吨；在新型电池领域，电池铝箔是锂电池、钠离子电池等化学电池的必备材料，能够有效提升电池性能，海通国际研究所预测2025年全球电池铝箔市场将达到236亿元，2021年至2025年复合增速为43%，且未来将持续保持较高增速；在航空航天领域，商用飞机、

军用飞机以及航天器需求稳步增长带动了高强、高韧、轻质铝合金需求增长。根据国际铝业协会数据，2024 年全球商用航空铝材需求量达 580 万吨，同比上涨 30%。同时，2025 年两会工作报告再次将“低空经济”列为国家战略级产业，低空领域的无人机物流、城市空中交通、基础设施建设将催生大量的用铝需求。此外，新型电力系统投资、军用军工等领域的持续增长，亦将对铝消费的长期增长形成有力的支撑。

(2)在国家政策的支持和引导下，铝行业进入高质量发展快车道

我国是铝的生产和消费大国，历史上铝行业在经历连续高速增长之后，产生了资源保障不足、能源成本上升、产能严重过剩、自主创新能力不强、集约化程度低等制约产业健康发展的矛盾。为此，国家出台了一系列政策，在顶层设计、政策导向、产业发展等方面对铝行业的健康高质量发展进行了引导和支持。

2009 年，国务院通过了《有色金属产业调整和振兴规划》，从顶层设计上提出要严格控制总量、优化产业布局、通过兼并重组的方式实行产业调整、推动自主创新和技术创新和提高未来的资源保障能力。在过去的十余年里，国家通过出台一系列政策法规加速落后产能的淘汰，并对铝行业准入制度进行了完善，规范了市场秩序，为铝行业的生产经营回到正常的运行轨道提供了必要的政策引导。

2023 年，为支持铝行业的持续增长，工信部出台了《有色金属行业稳增长工作方案》，提出“铜、铝等主要产品产量保持平稳增长，十种有色金属产量年均增长 5%左右，围绕新能源汽车、光伏等应用需求，加快开发并推广一体化压铸成型车身、铝合金白车身、动力电池系统用铝制部件、镁合金轮毂、高品质多晶硅等产品。鼓励铝材及制品、铜材及制品、镁制品等深加工产品出口，提升有色金属产品出口附加值。支持冶炼企业与国外矿企签订长期采购协议，加大铜精矿、铝土矿、镍精矿、锂精矿、钴中间冶炼品等原料进口”。

2025 年，为促进铝行业持续高质量发展，工信部、发改委等十部委联合印发《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》，提出要从“以铝节铜”“以铝代木”“以铝代钢”“以铝代塑”四个重点方面扩大铝消费，并要促进提升产品高端化供给水平，围绕航空航天、新能源汽车、电

子信息等高端制造业需求，开展高强、高韧、耐腐蚀等铝合金材料制备技术研发及产业化应用，研制高精度轧制装备及控制系统等关键装备，强化高端产品有效供给能力。支持铝加工企业增品种、提品质、创品牌，提供定制化、功能化、专用化的产品和服务。通过加强上下游对接、打造样板工程等方式，扩大铝产品在市政设施、汽车、光伏、家具家居等领域的应用规模及层次，拓展消费潜力。”

此外，在“双碳”目标的持续推进下，国家出台了《有色金属行业碳达峰实施方案》《关于促进氧化铝产业有序发展的通知》《电解铝和氧化铝单位产品能源消耗限额》《电解铝行业节能降碳专项行动计划》等推动氧化铝、电解铝节能、降碳、减排的政策。在节能减排政策的驱动下，氧化铝、电解铝企业通过发展技术、产能转移置换、加大节能环保投入等多种方式减少能耗、降低排放，实现绿色化发展，产业发展可持续性大大提高。

政策的支持和引导为我国铝行业高质量发展奠定了坚实基础，未来，铝行业将在政策支持下，持续优化产业结构，强化创新驱动，提升资源利用效率，降低能耗与排放，推动行业在高质量发展道路上行稳致远。

(3)技术进步赋能发展，持续提升我国产业的国际竞争力

在过去十年间，中国铝行业始终坚持以技术创新为核心驱动力，取得了显著成就。氧化铝方面，在处理高品位铝土矿时，我国企业在拜耳法工艺上不断优化，具有能耗低、投资省、产品质量好且污染物少等优点；电解铝方面，随着我国电解铝行业产能结构调整速度加快，部分落后产能逐步退出，电解槽也向先进槽型过渡，目前中国 400kA 以上的电解槽型逐渐占据主流，而在国外主流的槽型仍是 300kA 级别；在不断科技攻关与技术创新，我国电解槽容量和电流强、电解铝生产能耗水平亦达到国际先进水平。

在下游应用领域，我国自主研发了包括LY12、2A16、7B50等在内的系列高性能铝合金材料，并成功建立起第三代铝合金材料加工技术体系。近年来，我国自行研制的新型高强韧铸造铝合金、第三代铝锂合金以及高性能铝合金型材等产品，其性能指标均达到国际先进水平，广泛应用于国防、航空航天、汽车制造等关键领域，成功实现了进口产品的替代，打破了国外技术垄断。

在技术发展的驱动下，我国铝行业的生产效率将进一步提升，生产成本也将得到有效控制并逐步降低。与此同时，下游应用技术的突破也将为铝产品开辟更广阔的发展空间，进而带动市场需求的稳步增长。技术创新作为核心驱动力，将持续为我国铝行业的高质量发展注入强大动力与活力，推动行业竞争力在全球市场中不断提升。

2.不利因素

(1)电解铝产能触及行业产能“天花板”，氧化铝市场需求增速预计将有所放缓

中国作为全球规模最大的铝工业生产国和消费市场，铝制品应用场景广泛，需求仍在持续扩大，对经济贡献显著。近年来，铝加工领域呈现出稳健发展态势，特别是在新能源汽车、光伏发电、消费电子等应用领域的创新驱动下，出口竞争优势持续显现。尽管需求增长，但国内电解铝供给端的增量有限，在产能天花板的限制下，供给紧张的局面愈发明显，受此影响，氧化铝市场需求增速预计将有所放缓。

(2)中国拥有较大的氧化铝生产能力，但铝土矿资源主要位于国外，上游原材料供应的重要性日益显现

根据阿拉丁统计，截至 2025 年末，全国氧化铝建成产能达到 11,462 万吨/年，能够满足国内电解铝生产的需要，但氧化铝生产的原材料铝土矿相对匮乏，缺口部分主要从几内亚、澳大利亚等国家进口，2025 年底对外依存度已经超过 70%。因此，获得稳定且有成本优势的铝土矿资源，是铝行业内企业可持续发展的前提和基础。

(3)产业链价格波动给企业经营决策带来一定不确定性

过去几年，受各个环节供需情况的影响铝产业链各环节产品价格波动较大。同时铝作为美元定价的大宗商品，具备一定金融属性，投资者行为、市场情绪等资本市场因素也将进一步增加产品价格的不确定性。尽管企业能够通过一体化布局、套期保值等手段降低原材料及产品的价格波动，但价格变化的不确定性降低了铝企业盈利预期可靠性，可能会干扰企业资金安排、资本支出、生产安排等方面。

(4)我国经济增速放缓，传统下游产业增长乏力

受世界经济增长的放缓以及我国经济结构调整的影响，我国经济增速

放缓，经济发展速度由高速增长转为中高速增长，经济结构不断优化升级，发展动力从投资驱动向消费驱动、创新驱动转移。在去库存去产能的大背景下，房地产、基础设施建设等固定资产投资及白色家电需求放缓，一定程度上会抑制铝消费需求的增长。

(七)行业的周期性、季节性与区域性

1.周期性

铝行业的周期性波动与宏观经济环境存在一定相关性。在需求方面，虽然铝产品应用于建筑、家电等受经济周期影响较大的行业，但铝产品在众多领域的广泛应用使其需求不依赖单一行业的表现，从而弱化了宏观经济周期波动对铝产品需求的影响。在供给方面，铝行业产业链进入壁垒较高、资本投入大，2017 年实施供给侧改革后，国内电解铝新增产能受到严格管控，过去产能无序扩张的情况已得到有效改善，至今未批准新增产能，铝行业的周期性随之弱化。

2.季节性

铝行业无明显季节性特征。铝行业下游市场相对多元、铝材料应用场景逐渐丰富，铝行业下游市场不存在明显的季节性特征，但铝行业上游产能布局受地域等条件的限制，可能因电力供应、交通运输的季节性受到一定的影响，一些产铝地区限产、减产、停产的风险加大，进而对行业供给造成一定影响。

3.区域性

由于铝资源及消费市场分布不均，铝行业的生产和消费具有一定的区域性。

从全球来看，根据阿拉丁数据，全球铝土矿资源分布高度集中，几内亚、澳大利亚、中国、印尼和巴西为核心供应国，合计占全球储量的 60%以上，产量占比超 80%。氧化铝生产主要集中在中国、澳大利亚、巴西等国；世界主要经济体是铝产品的主要消费市场，中国的铝消费占全球消费总量的一半左右，其他铝产品需求主要集中在欧美、日韩等发达地区。

从国内来看，根据阿拉丁数据，我国铝土矿资源主要集中广西、河南、贵州和山西四省，合计占有全国查明资源储量 85%以上；我国氧化铝产能主要集中在有铝土矿资源的地区或是进口铝土矿便利的沿海地区，如山东

省、山西省及河南省；我国电解铝产能主要集中在西北、西南和山东等电力供应稳定、清洁能源丰富的地区；铝加工产能主要布局在靠近铝的终端消费市场的地区，如长三角地区、珠三角地区等。此外，出于降低运输、生产成本的考虑，铝加工企业会围绕电解铝生产企业进行产能布局。

(八)行业利润水平的变动趋势及变动原因

铝行业利润水平的变动主要受铝产品市场价格及生产成本两大因素驱动。铝行业产业链上各种产品利润水平联动性较强，受价格波动因素影响较大。铝产品作为美元定价的大宗商品，兼具商品属性和金融属性，其价格不仅受市场供求关系的制约，同时还受美元走势、宏观经济预期、资本流动性等多种因素的影响，具有较大的波动性。此外，铝行业利润水平也受市场整体供需情况决定。下游加工及终端需求旺盛或铝产能、产量不足时，铝价通常上涨；反之，下游需求疲软或供给过剩则导致铝价下跌。

1.氧化铝利润水平的变动趋势及变动原因

2018 年至 2021 年上半年，氧化铝行业利润水平保持相对稳定，其中2020年上半年的阶段性回落主要受疫情影响。2021年7月起，受自然灾害频发及生产事故影响，海内外氧化铝企业出现不同程度减产，叠加原辅材料价格上涨，共同推动氧化铝价格持续上行。同年11月起，随着电解铝价格下行及成本压力缓解，氧化铝价格逐步回落。2024 年起，受国际政治因素扰动，叠加国内矿山复产不及预期，上游铝矾土供应持续紧张；加之货币政策调整、资本市场支持等宏观因素刺激，氧化铝价格持续走高。2024年12月以来，随着新投产能稳步释放，市场对供应宽松的预期增强，价格出现较大幅度下跌并回归至历史平均水平，氧化铝利润空间因此明显收窄。

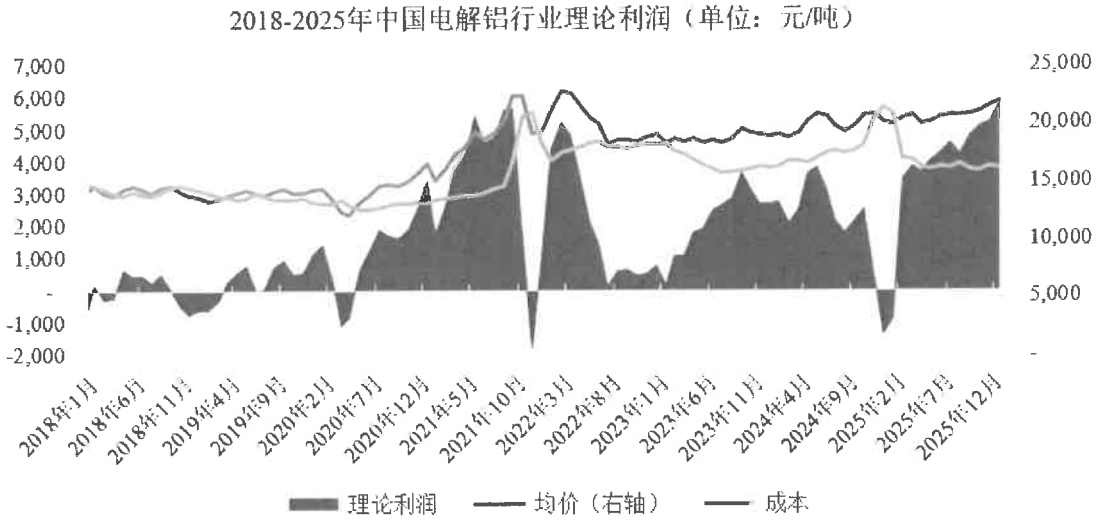
氧化铝、电解铝生产企业的具体利润状况虽然受行业整体环境影响，但也和其自身的生产采购成本及管理水平紧密相关，生产效率高以及拥有能源或资源优势的企业往往能维持较高盈利。



数据来源：安泰科，数据截至 2025 年底

2.电解铝利润水平的变动趋势及变动原因

过去中国经济的快速发展显著拉动了铝需求，尤其在汽车轻量化、新能源建设及环保铝箔包装等领域。2020 年下半年，随着复工复产推进，铝消费快速回暖，叠加库存持续下降，推动电解铝利润持续攀升。然而，2021 年 10 月煤炭价格成本传导叠加市场情绪影响，导致电解铝利润空间急剧压缩。进入2022 年初，受欧洲铝厂减产以及地缘政治的影响，海外电解铝供应短缺，国内电解铝价格企稳回升。但随后美联储开启加息周期，铝消费需求相对低迷，加之原辅料成本普遍上涨，电解铝利润出现大幅下滑。2023 年至 2024 年上半年，国内针对房地产、新能源汽车等行业出台相关政策，持续提振电解铝需求及市场预期；同时，在限电减产、铝土矿供应紧张等因素制约下，电解铝库存维持低位，供需趋紧推动利润进入波动上行通道。2024 年下半年，氧化铝价格屡创新高，显著抬升国内电解铝企业整体成本重心，部分企业生产成本因此大幅增加，净利润随之出现明显下滑，2025 年以来，供需趋紧推动电解铝市场价格及利润情况进入波动上行通道。



数据来源：阿拉丁，数据截至 2025 年底

三、被评估单位简介

(一)公司简况

企业名称：开曼铝业（三门峡）有限公司

统一社会信用代码：914112007507048163

法定住所：三门峡市陕县工业园区

法定代表人：张建阳

注册资本：396,786.624 万元人民币

企业性质：其他有限责任公司

主要经营范围：一般项目：常用有色金属冶炼；有色金属压延加工；金属材料销售；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型金属功能材料销售；五金产品批发；五金产品零售；电子产品销售；电线、电缆经营；电气设备销售；机械设备销售；机械电气设备销售；建筑工程用机械销售；金属工具销售；仪器仪表销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；建筑陶瓷制品销售；橡胶制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；办公设备销售；办公用品销售；包装材料及制品销售；金属丝绳及其制品销售；轴承销售；轴承、齿轮和传动部件销售；塑料加工专用设备销售；日用杂品销售；针纺织品销售；劳动保护用品销售；机械设备租赁；住房租赁；非居住房地产租赁；企业管理；企业管理咨询（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项

目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

(二)公司产权和经营管理结构

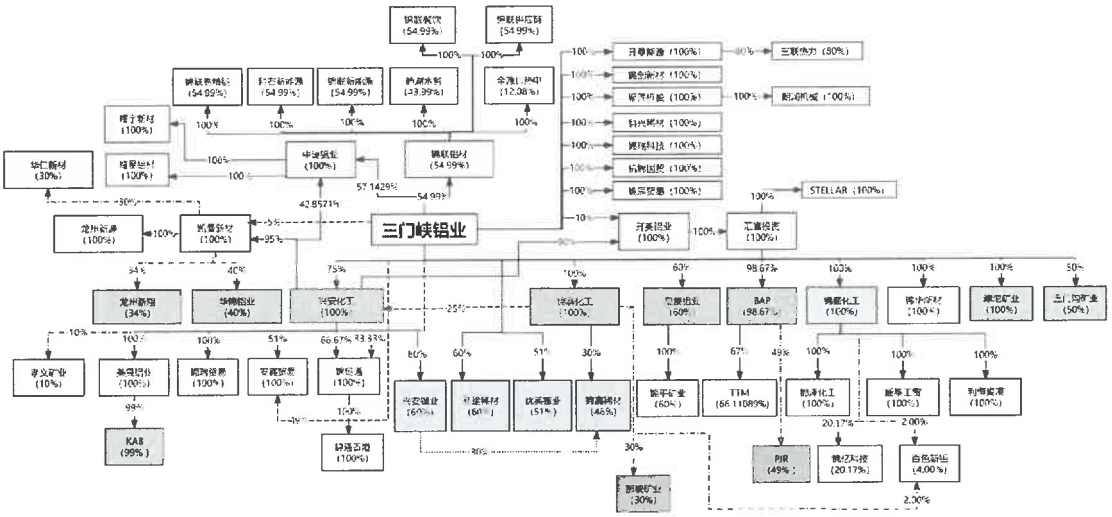
截至评估基准日，三门峡铝业共有39家控股子公司，17家参股公司，持股比例及业务概况具体如下：

序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
1	三门峡锦辰贸易有限公司	锦辰贸易	100.00%	铝土矿、石灰销售
2	浙江开美铝业有限公司	开美铝业	100.00%	铝土矿购销
3	汇富投资有限公司	汇富投资	100.00%	股权投资管理
4	PT. BORNEO ALUMINDO PRIMA	BAP	98.67%	氧化铝生产及销售
5	Tanjung Teluk Mentimun	TTM	66.11%	建设并运营码头
6	PT PUSAKA JAMAN RAJA	PJR	49.00%	参股公司，氧化铝矿
7	河南溥沱矿业有限公司	溥沱矿业	100.00%	铝土矿开发及销售
8	甘肃中瑞铝业有限公司	中瑞铝业	100.00%	电解铝生产及销售
9	甘肃耀星铝材加工有限公司	耀星铝材	100.00%	铝后加工
10	甘肃耀宇新材料有限公司	耀宇新材	100.00%	铝后加工
11	三门峡凯曼新材料科技有限公司	凯曼新材	100.00%	氧化铝销售
12	广西龙州新翔生态铝业有限公司	龙州新翔	34.00%	参股公司，氧化铝生产及销售
13	贵州华锦铝业有限公司	华锦铝业	40.00%	参股公司，氧化铝生产及销售
14	贵州华仁新材料有限公司	华仁新材	30.00%	参股公司，电解铝生产及销售
15	广西龙州新源再生资源有限公司	龙州新源	100.00%	铁精粉生产及销售
16	三门峡锦瑞科技有限公司	锦瑞科技	100.00%	赤泥综合利用
17	杭锦国际贸易有限公司	杭锦国贸	100.00%	贸易、进出口贸易
18	开曼（陕县）能源综合利用有限公司	开曼能源	100.00%	供电、蒸汽、供暖
19	三门峡市三联热力有限公司	三联热力	80.00%	供暖
20	孝义市兴安化工有限公司	兴安化工	100.00%	氧化铝生产及销售
21	海南美晟铝业有限公司	美晟铝业	100.00%	持股平台
22	PT Ketapang Aluminium Base	KAB	99.00%	氧化铝生产及销售
23	孝义市锦瑞贸易有限公司	锦瑞贸易	100.00%	铝土矿、煤炭、石灰销售
24	孝义市兴安镓业有限公司	兴安镓业	60.00%	金属镓生产及销售

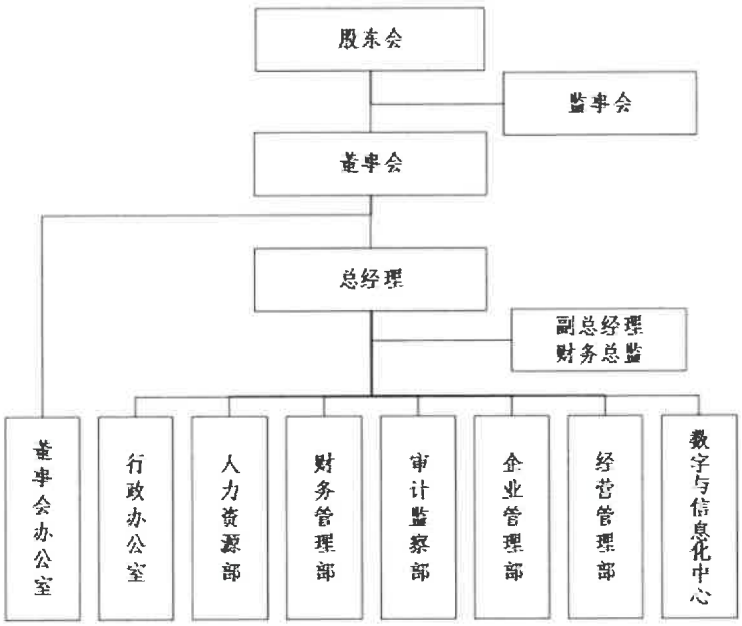
序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
25	孝义市矿业有限公司	孝义矿业	10.00%	参股公司，贸易
26	广西田东锦盛化工有限公司	锦盛化工	100.00%	氯碱产品生产及销售
27	广西田东盛泰工贸有限公司	盛泰工贸	100.00%	氯碱产品销售
28	广西田东锦亿科技有限公司	锦亿科技	20.17%	参股公司，化学原料和化学制品生产及销售
29	广西锦泽化工有限公司	锦泽化工	100.00%	环氧氯丙烷生产及销售
30	河南五门沟矿业有限公司	五门沟矿业	50.00%	参股公司，氧化铝矿
31	浙江安鑫贸易有限公司	安鑫贸易	100.00%	氧化铝销售
32	广西田东锦鑫化工有限公司	锦鑫化工	100.00%	氧化铝生产及销售
33	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	锦鑫稀材	48.00%	金属镓生产及销售
34	广西那坡百益矿业开发投资有限公司	那坡矿业	30.00%	参股公司，氧化铝矿
35	百色新铝电力有限公司	百色新铝	4.00%	参股公司，电力
36	山西复晟铝业有限公司	复晟铝业	60.00%	氧化铝生产及销售
37	平陆锦平矿业有限公司	锦平矿业	60.00%	铝土矿销售
38	内蒙古锦联铝材有限公司	锦联铝材	54.99%	参股公司，电解铝生产及销售
39	内蒙古锦联科右新能源有限公司	科右新能源	54.99%	参股公司，新能源发电
40	内蒙古锦联高精铝板带有限公司	锦联高精铝	54.99%	参股公司，铝后加工
41	内蒙古锦联新能源有限公司	锦联新能源	54.99%	参股公司，新能源发电
42	内蒙古锦联供应链有限公司	锦联供应链	54.99%	参股公司，电解铝配套物流
43	霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司	锦联餐饮	54.99%	参股公司，餐饮配套
44	内蒙古静湖水务有限责任公司	静湖水务	43.99%	参股公司，配套供水
45	霍林郭勒金源口热电有限公司	金源口热电	12.08%	参股公司，电力
46	河南聚匠机械设备安装工程有限公司	聚匠机械	100.00%	设备检修及维护
47	西安朗润机械设备安装工程有限公司	朗润机械	100.00%	设备安装
48	平陆优英镓业有限公司	优英镓业	51.00%	金属镓生产及销售
49	三门峡新途稀有材料有限公司	新途稀材	60.00%	金属镓生产及销售
50	三门峡科兴稀有金属材料有限公司	科兴稀材	100.00%	稀有稀土金属冶炼
51	三门峡锦创新材料有限公司	锦创新材	100.00%	专用化学产品制造

序号	被投资企业名称	公司简称	持股比例	业务概况
52	浙江锦链通国际贸易有限公司	锦链通	100.00%	贸易
53	锦通香港国际贸易有限公司	锦通香港	100.00%	贸易
54	Stellar Corporation (S) Pte Ltd	STELLAR	100.00%	持股平台
55	三门峡锦华新材料有限公司	锦华新材	100.00%	碳酸锂
56	利恒資源有限公司	利恒資源	100.00%	持股平台

截至评估基准日，公司产权结构如下：



公司经营管理结构如下：



四、被评估单位的业务分析

(一)被评估单位主营业务情况

1.主营业务概况

三门峡铝业的主营业务为氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓等产品的生产和销售，是国内第一家利用国产铝土矿生产氧化铝的民营企业。公司目前拥有三门峡铝业、兴安化工、复晟铝业、锦鑫化工四家核心氧化铝企业，分布于我国铝土矿资源最丰富的省份河南省、山西省和广西壮族自治区，资源禀赋优势突出。此外，三门峡铝业持续推进电解铝产业布局，目前已控股中瑞铝业一家电解铝企业，并参股锦联铝材、华仁新材两家电解铝企业，通过布局电解铝产业，有助于公司提升产业协同效应，进一步打开下游市场空间；同时，国内电解铝产能集中分布在内蒙古、新疆、山东等地区，公司氧化铝产能距离电解铝主产区较近，可较大幅度节省运输费用。

三门峡铝业是全球领先的铝基材料龙头企业，国内三大氧化铝现货供应商之一，凭借领先的技术工艺、产能规模与资源优势，在铝行业构筑了坚实的护城河。截至评估基准日，三门峡铝业氧化铝合计权益产能达 1028 万吨/年，位居全国第四、全球第六；电解铝权益产能超过 100 万吨/年，位居全国第十一；拥有金属镓产能 290 吨/年，约占全国产能规模的 22.8%，位居全国第二；同时还拥有烧碱产能 50 万吨/年，产能在华南地区亦处于领先地位。

2.主要产品及用途

三门峡铝业主要产品包括氧化铝、电解铝、烧碱及金属镓，其主要功能及下游应用领域具体如下:

(1)氧化铝

氧化铝为三门峡铝业最主要的产品。以主要用途为标准，氧化铝可分为冶金级氧化铝与非冶金级氧化铝，三门峡铝业生产的产品主要为冶金级氧化铝，除此之外也有少量氢氧化铝及超细氢氧化铝。冶金级氧化铝主要作为电解铝冶炼原材料；非冶金级氧化铝主要用于刚玉磨料、陶瓷、耐火制品、导热材料及其他氧化铝化学制品。

(2)电解铝

电解铝用于生产铝合金并加工成各类铝材、铝铸件。铝材的加工工艺方法包括轧制、挤压、拉拔、锻造、铸造等，生产出各类不同性能和用途的铝合金产品，如铝板带箔、铝挤压型材、铝铸件等。

(3) 烧碱

烧碱，学名氢氧化钠，俗称苛性钠、火碱，具有强碱性，腐蚀性极强。从形态上可分为液态碱和固态碱两种。三门峡铝业采用的生产工艺为离子膜交换法，即通过离子膜电解槽对氯化钠饱和溶液进行电解从而得到烧碱、氯气和氢气。这一方法具有能耗少、产品纯度高、污染小、操作成本低等特点，成为世界烧碱生产首选工艺。

烧碱在冶金工业中作为助熔剂，把矿石中的有效成分转变成可溶性的钠盐，以便除去其中不溶性的杂质；可作为棉布退浆剂、丝光剂等用于纺织品；可用于生产硼砂、氰化钠等化工产品；可用于精炼石油制品；也可用于制造雪花膏、洗发露等。

(4) 金属镓

金属镓是地壳中丰度最高的稀散金属，呈灰蓝色或银白色，熔点低、沸点高、分布分散，常以微量元素与铝、锌、锗的矿物共伴生，主要赋存在铝土矿中，少量存在于铅锌矿、煤矿、锡矿和钨矿中，目前世界上 90%以上的镓是从铝土矿冶炼过程中进行综合回收。三门峡铝业采用离子交换法生产金属镓，由于含有活性基团的螯合树脂，对镓表现出很好的选择性萃取能力，因此来自氧化铝的种分母液被送入吸附塔后通过离子交换被吸附塔中的树脂吸附，尾液则排至尾液槽由尾液泵输送回氧化铝系统。离子交换法工艺紧凑、收率高、操作简单且对主流程无影响，是从铝酸钠溶液中回收金属镓的最佳方法。

金属镓具有较宽的禁带宽度、较高的击穿电场、较高的导热率，可以实现高频、高效、大功率应用，主要用于生产半导体、磁材、MO 源、荧光粉及光伏材料等。

3. 业务流程

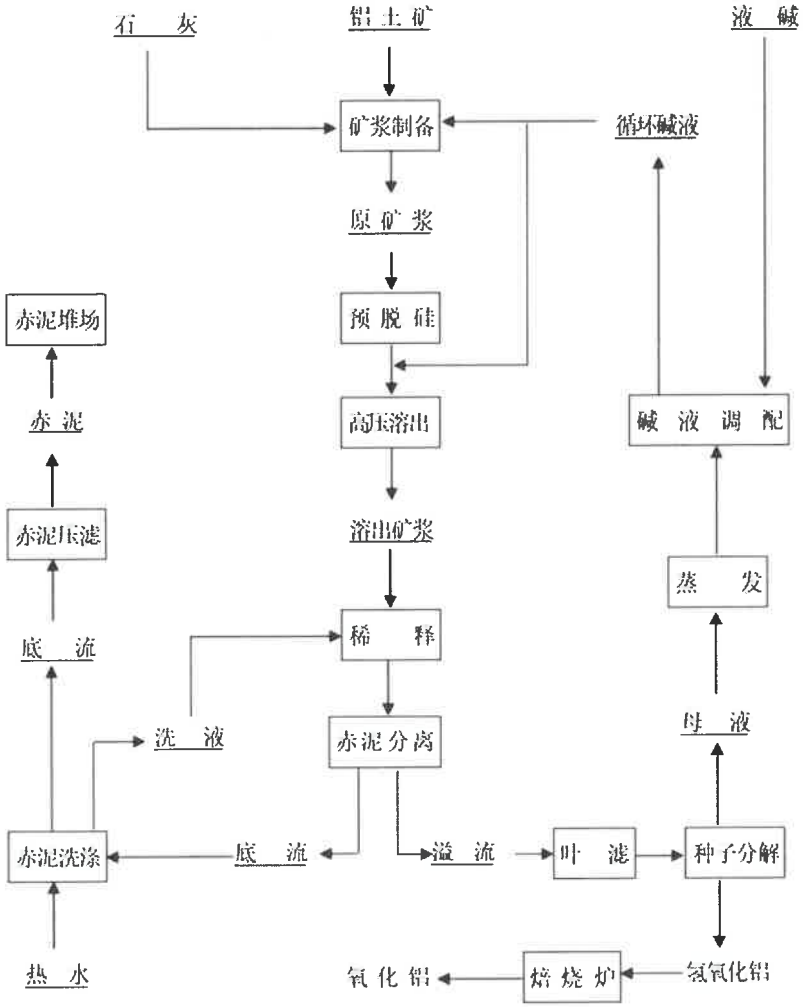
(1) 氧化铝

氧化铝主要的生产工艺包括拜耳法、烧结法和联合法。三门峡铝业氧化铝生产采用拜耳法生产工艺，其基本原理是铝酸钠溶液加入氢氧化铝作为晶种，在一定的温度条件下，铝酸钠溶液中的氧化铝会结晶析出生成氢氧化铝；析出氢氧化铝后的铝酸钠溶液经蒸发后循环使用，在高温高压条件下继续溶出矿石中的氧化铝，这两个过程循环进行可连续处理一批批矿

石，生产出纯度较高的氢氧化铝，从而构成拜耳循环。氢氧化铝经焙烧变成氧化铝。通过该方法生产氧化铝具有能耗低、投资省、产品质量好且污染物少等优点。

三门峡铝业氧化铝生产的工艺流程图如下所示：

三门峡铝业氧化铝生产工艺流程图



主要生产环节说明如下：

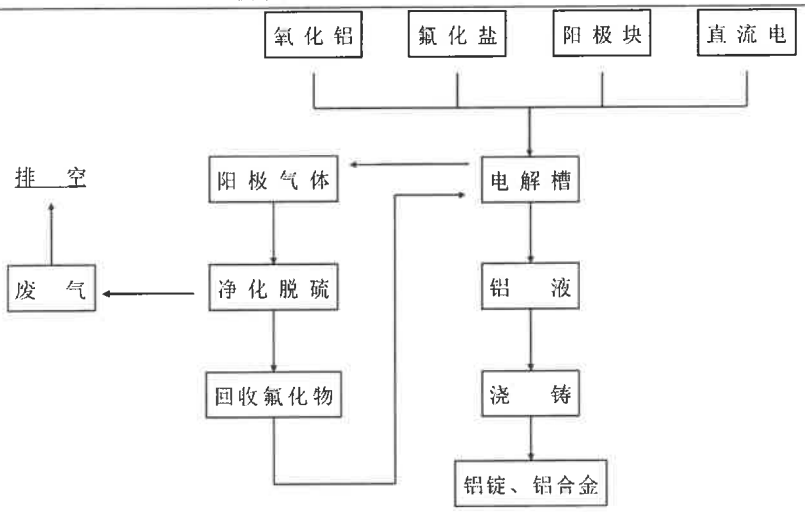
主要环节	生产环节说明
原料车间	1.铝土矿运输入场后经胶带输送机送入均化堆场堆存并晾干水分，在堆场内经堆、取料机平铺直取均化后送入原料磨制。
	2.外购石灰或出炉石灰经破碎后经斗式提升机卸入石灰仓，仓底设置板式给料机、胶带输送机，一部分石灰被送往原料磨磨头仓，另一部分石灰被送往石灰消化工段。
	3.在石灰消化工段，石灰与热水一同加入化灰机中，制备的石灰乳流进石灰乳槽，石灰乳用泵送往蒸发车间苛化工序和沉降车间控制过滤工序。消化渣用胶带输送机送往消化渣堆场，消化渣最终由商务部负责销售。电石渣和热水一同加入化渣器中，制备后的电石渣流进电石渣平底槽，电石渣用泵送往蒸发车间苛化工序。

主要环节	生产环节说明
	4.铝土矿、石灰经计量后与循环母液按比例加入两段磨矿系统的棒磨机中磨制原矿浆，原矿浆用水力旋流器进行分级，分级机溢流为合格的原矿浆，送入原矿浆槽，再用矿浆泵送往溶出车间的预脱硅工段。分级机底流返回两段磨矿系统中的球磨机进一步磨浆，然后仍进入水力旋流器进行分级，形成闭路磨浆系统。
溶出车间	从原矿浆槽送来的原矿浆进入常压脱硅工段的加热槽中，升温后送入预脱硅槽中进行连续脱硅。合格脱硅矿浆送至高压泵房的隔膜泵。用隔膜泵将原矿浆送往溶出工段的套管预热器，然后送入稀释槽。经与赤泥沉降送到的赤泥洗液进行稀释，稀释后料浆用泵送往溶出后槽，进行深度脱硅。
沉降车间	1.从溶出后槽送来的稀释料浆与絮凝剂制备的絮凝剂混合进入分离沉降槽中，分离沉降槽底流，用泵送往洗涤沉降槽。
	2.末洗底流经过饲料槽用泵打到赤泥过滤机过滤，过滤时添加一定量的喷淋水进一步洗去赤泥附液，经过滤机过滤及洗涤后的赤泥送到赤泥堆场进行堆存。
	3.分离沉降槽溢流送至控制过滤的粗液槽，同时将分离溢流和石灰乳按一定比例配制成助滤剂加入粗液槽，叶滤得到的精液送分解车间的精液板式热交换工段，叶滤渣进滤饼槽中，用泵返回溶出稀释槽或一洗沉降槽。
分解车间	由控制过滤工段送来的精液进入分解车间的精液热交换工序，精液在此工段经两级换热，然后送种子过滤冲晶种。精液冲晶种后，制备成氢氧化铝料浆，用晶种泵分解槽中，分解采用高浓度，高种子比工艺制备砂状氢氧化铝。分解料浆进行晶种分解后，由泵把料浆送往分级机组进行分级，分级底流为粗颗粒氢氧化铝料浆，作为本车间产品送往焙烧车间成品过滤。
焙烧车间	1.由分解分级来的氢氧化铝浆液直接进行分离及洗涤，洗涤后用胶带输送机送往焙烧炉喂料小仓或氢氧化铝仓。
	2.从成品过滤或氢氧化铝仓来的氢氧化铝经干燥器后被带入预热器中，烟气和干燥的氢氧化铝在此进行分离，预焙烧过的氧化铝卸入焙烧炉的锥体内，焙烧炉所用的燃烧空气从焙烧炉底进入，燃料与空气混合并燃烧，预焙烧的氧化铝及热空气在炉底充分混合，氧化铝的焙烧完成。
	3.焙烧好的氧化铝和热烟气在热分离器中分离。出来的氧化铝经冷却送入氧化铝仓直接散装或经包装送堆栈。

(2)电解铝

三门峡铝业目前生产电解铝的工艺主要是氧化铝-冰晶石熔盐电解法，是将电流通过电解质溶液或熔融态电解质，在阴极和阳极上引起氧化还原反应的过程。

三门峡铝业电解铝生产的工艺流程图如下所示:



主要生产环节说明如下:

主要环节	生产环节说明
组装车间	1.阳极炭块经过招标采购，物流输送至公司，经计量过磅后到炭块库，经堆垛天车卸车、码垛储存。炭块库炭块经堆垛天车上线至板链输送机，进入合模工位，通过合模工位，钢爪与炭块组装后进入浇铸站。
	2.通过天车将磷铁环存放区铁环加入中频炉炉膛，中频炉熔炼的合格铁水出炉至浇铸小车包内，通过浇铸小车浇铸铁水到炭碗与钢爪缝隙间牢固连接，由悬链输送到装卸站。通过卸站设备将成品阳极下线装入托盘内，由拖车托运至成品区存放，根据电解车间换极数量，出库至电解车间。
净化工区	电解槽产生的烟气经由集气罩进入烟道支管，通过汇总烟道进入除尘本体上升烟道，与载氟氧化铝反应后受到主引风机产生的负压作用进入反应器，与投入的氧化铝反应，吸附掉烟气里面的氟化物与部分二氧化硫，经过除尘滤袋过滤后，烟气进入脱硫塔。在脱硫塔内经过脱硫浆液喷淋后上升到除雾器，经过过滤液滴后排出脱硫塔，经净化后达标的烟气排放进入大气中。
电解车间	在电解槽中通入直流电，使氧化铝在熔融冰晶石电解质中分解。反应方程式如下：$2Al_2O_3$(溶解态)+3C(固)→4Al(液态)+$3CO_2$(气)
	1.原料：氧化铝：由净化工区通过超浓相系统输送至电解槽料仓；氟化盐：通过氟盐加料车输送至电解槽槽上部氟盐料箱；预焙阳极：阳极拖车从组装车间拖运至电解车间。
	2.电解：500kA 直流电由动力车间通过铝母线通入电解槽，在电解槽内发生电化学反应，阴极析出液态铝，阳极生成 CO_2气体。
铸造车间	电解铝液通过运输抬包车转运至铸造车间，由天车吊运到翻包器将铝液倒入混合炉内。铝液从混合炉炉口自动流出，通过流槽流入船型溜槽，再流入分配器内，铝液通过分配器的溜口分别流入铸造模型腔内。铸模在链轮、链条的驱动下载着铝液在水槽内作匀速直线运动，铸模通过水浴冷却，使铝液随铸模冷却而凝固，生成铝锭；铸模载着铝锭行至水平铸造机末端，通过敲锭装置使铝锭自动脱模。脱模后的铝锭经水平环形链接收装置，将铝锭同步运行至冷却运输机的输送链条上，链条载着铝锭前移，同时对铝锭进行喷淋降温。

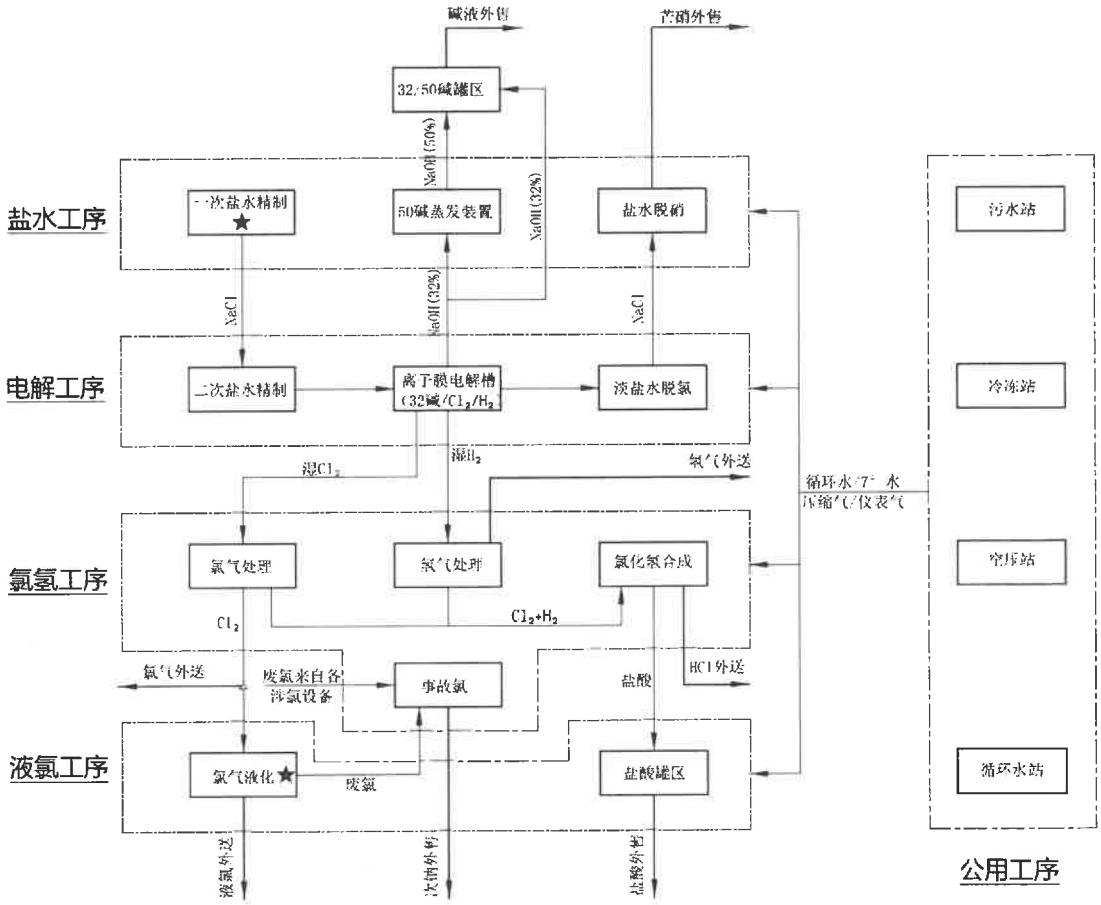
(3)烧碱

三门峡铝业烧碱生产采用的工艺为离子膜交换法。首先，原盐溶解得到的氯化钠饱和溶液经过一次、二次精制后，输送至离子膜电解槽，在直

流电的作用下得到 32%碱产品、氯气和氢气；32%碱产品输送至蒸发装置蒸发得到 50%碱产品；氯气经过下游工序冷却、干燥、压缩和液化后得到液氯产品供下游企业；氢气经冷却、干燥和压缩后，部分和氯气合成盐酸，部分输送至氧化铝、双氧水项目。这一方法具有能耗少、产品纯度高、污染小、操作成本低等特点，成为烧碱生产首选工艺。

三门峡铝业烧碱生产的工艺流程图如下所示：

三门峡铝业烧碱生产工艺流程图



主要生产环节说明如下：

主要环节	生产环节说明
盐水精制	化盐：化盐水在化盐池内与固体原盐逆流接触，饱和后的粗盐水溢流至 1#折流槽，另外还需加入淡盐水调节饱和粗盐水的浓度，将粗盐水的 NaCl 浓度控制在合适范围内。
	盐水精制：粗盐水中加入烧碱、氯化镁、未脱氯淡盐水等精制剂除去粗盐水中的镁离子、菌藻类、腐殖酸等杂质。经 2#折流槽添加高纯盐酸，调节盐水 PH 值后自流入一次精盐水储槽，随时输送至电解工序。离子膜电解输送来的脱氯淡盐水进预处理系统冷却后，通过进活性炭过滤器后被去除游离氯，出活性炭过滤器的盐水进保安过滤器，除去过滤盐水中夹带的少量细碎活性炭颗粒，然后淡盐水进入 MRO 膜系统。

主要环节	生产环节说明
离子膜电解	二次盐水精制：从一次盐水工序送来的一次盐水通过板式换热器加热后进入盐水储罐。然后通过泵输送到螯合树脂塔，通过离子交换去除多价的金属离子，得到合格的二次精制盐水并进入精盐水高位槽。
	离子膜电解：精盐水在阳极被电解产生 Cl2，通电电解 H2O 产生 H2 和 NaOH。H2 和 NaOH 流到出口总管后气液分离，H2 输送往下游工序，32 碱液排到阴极液槽，通过泵将一部分碱送到成品罐，另一部分输送到碱液高位槽，并继续与纯水混合，进入电解槽。脱氯系统：从电解装置过来的淡盐水与盐酸一起进入脱氯塔顶部，在真空状态下，氯气中的水分被脱氯冷却器冷凝，冷凝氯水进入阳极液放净槽，氯气被真空泵抽入送到氯气管线，脱氯塔内的淡盐水加入烧碱控制 PH 值，并加入亚硫酸钠溶液去除游离氯后，送回一次盐水工序循环利用。
氯氢处理	1.氯气处理：从电解槽出来的高温湿氯气进入氯气洗涤塔，与塔内循环氯水接触，氯气得到洗涤并冷却，然后进入钛管冷却器进一步冷却，再通过氯气水雾捕集器，除去氯气中的水雾后进入 I 段、II 段、III 段氯气干燥塔，去除酸雾后送氯气压缩机加压供后续工段使用。
	2.氢气处理：电解来的高温湿氢气进入氢气洗涤塔，除去其中水蒸气、碱雾及其他杂质。降温、冷却后的氢气分配到氯化氢、锦鑫化工、达盛使用。
	3.氯化氢合成：由氢气处理系统、氯气处理系统来的氢气和氯气以一定的摩尔比，进入氯化氢合成炉，在灯头上燃烧，生成的 HCl 气体从石墨合成炉顶部经冷却器冷却至常温后，送往氯化氢分配台，通过自动阀控制部分送下游使用工序；部分氯化氢送吸收系统生产高纯盐酸。
	4.事故氯系统：当烧碱系统联锁停车或其他氯气泄压排放等情况下，废氯气通过引风机的抽吸至事故氯系统，氯气进入一级废氯气吸收塔被碱液吸收。一级废氯气吸收塔出口的废气随后进入二级废氯气吸收塔的底部与碱液反应，最后二级废氯气吸收塔出口的合格尾气通过引风机的出口排向大气。
氯气液化	1.氯气液化：来自氯气处理的干燥氯气进入氯气液化器管程和壳程的氟利昂进行间接换热，大部分氯气被冷凝成液体进入气液分离器和通过液位差流入液氯贮槽，再根据需求经磁力泵输送至各个用户。而气液分离器内不凝气（液化尾气）则由液化分离器顶部排出后经减压送往氯化氢合成进行回收制取盐酸。
	2.事故塔处理：当液氯储运厂房内出现氯气泄漏时，储运厂房内的氯气检测仪报警，SIS 安全仪表系统联锁启动，事故引风机将泄漏的氯气抽入事故塔与塔顶部循环喷淋下来的碱液在填料层进行化学吸收反应。
	3.三氯化氮排污：来自磁力泵、冰机厂房气液分离器的液氯进入三氯化氮排污罐，液氯残液通过排污罐底部的排污管排入废水池，罐内废氯气通过抽空管道输送至事故氯装置。
公用工程	1.循环水站：来自用水单位的循环回水，经冷却加药处理后与循环水起进入旁滤系统，降低循环水的悬浮物浓度，最后用循环水泵将水池的冷却水送至上述各岗位，供各工艺装置循环换热。
	2.冷冻站：7℃水离心式制冷机运行过程中，压缩机吸入通过蒸发器蒸发的氟利昂，经高速旋转的叶轮压缩，最后排出到冷凝器。高温高压气态氟利昂在冷凝器中急速膨胀汽化，并在汽化过程中大量吸收蒸发器内从用户来的 7℃回水的热量，从而生产合格的 7℃水送往用户。
	3.空压站：(1)空压系统：新鲜空气经空气过滤器后进入空气压缩机进行三级压缩，得到压缩空气，从空压机出来的压缩空气分为两路：一路直接去工艺空气贮罐，作为生产工艺用气直接送去工艺空气外管网；另一路进入新增压缩空气缓冲罐进行初步缓冲除水后进入微热再生干燥系统。(2)干燥系统：从压缩空气缓冲罐来的

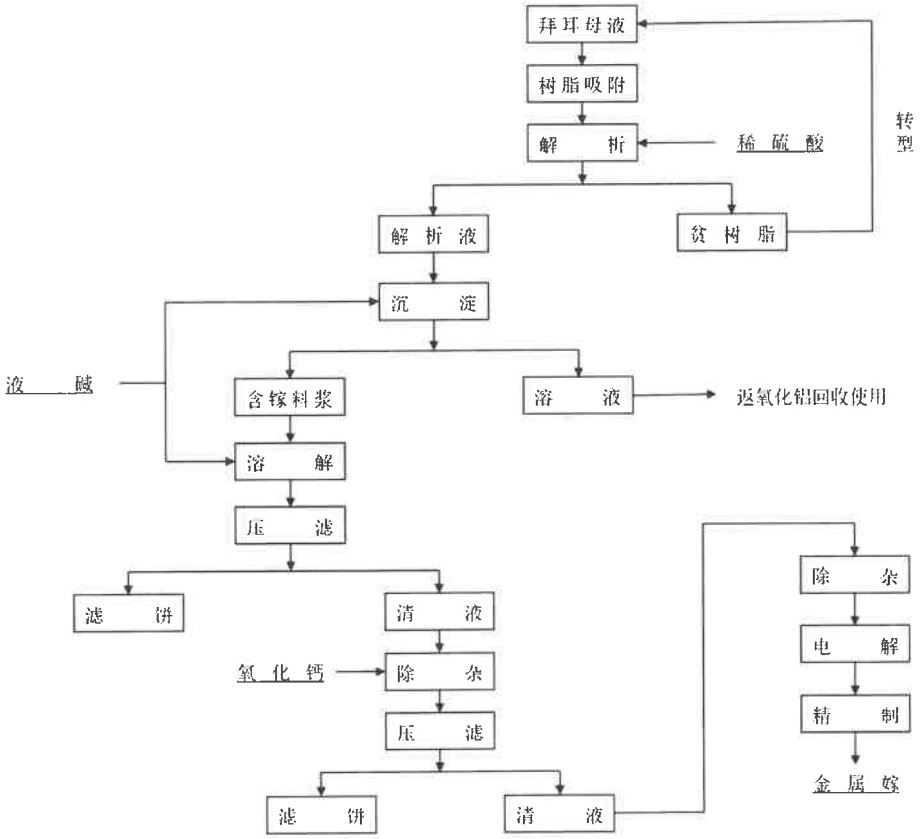
主要环节	生产环节说明
	压缩空气，进入干燥系统的精密过滤器后再进入微再生干燥器，沿干燥床层上升脱水干燥，干燥后的气体大部分经除油器输送到仪表空气贮罐供用户使用或送去制氮机生产高纯氮气。(3)制氮系统：从干燥系统来的仪表气进入制氮机的吸附塔，吸附塔内充满了 CMS(碳分子筛)，氧分子和氮分子在 CMS 表面吸附，由于分子直径不同，氧分子吸附在 CMS 表面多于氮分子。大多数氧分子被吸附，氮分子由吸附塔上端流出，从而制得所需高纯度氮气。从吸附塔出来的氮气经过氮气缓冲罐，再去氮气贮罐，经氮气管网去各用户使用。(4)污水站：来自烧碱、CPE、自备电厂的废水进入催化氧化池，通过加入 H2O2.FeSO4.盐酸对有机物进行降解，降低废水的 COD 含量后流入中和池，通过加药中和再通过絮凝池加入 PAC/PAM 吸附杂质后的废水在沉淀池进行自然沉淀分离，上清液通过加入盐酸或烧碱调整 PH 后流入清水池，再流入水沟经过自动检测站后通往达标池，最后通过外排泵送往石化园区污水厂。

(4) 金属镓

金属镓生产包括酸法和碱法两种工艺，碱法工艺主要包括离子交换、蒸发、冷冻、过滤、氧化、电解及精制等工序；酸法工艺主要包括吸附、水洗、解析再生、蒸发、除杂过滤、电解及精制等工序。

三门峡铝业的子公司新途稀材、优英镓业采用酸法工艺，主要工艺流程如下图所示：

三门峡铝业金属镓酸法生产工艺流程图

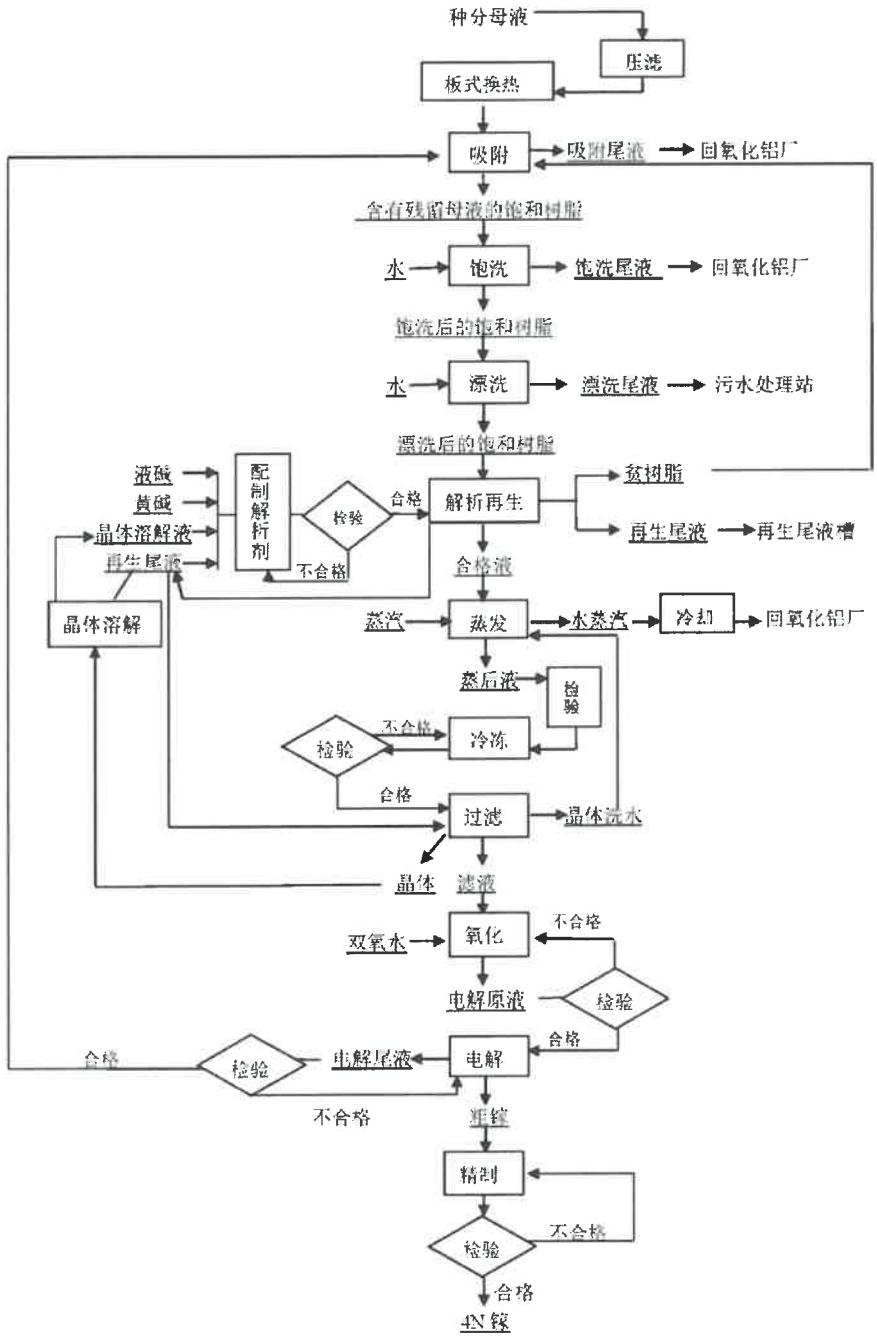


金属镓酸法工艺主要生产环节说明如下：

主要环节	生产环节说明
树脂吸附	通过使拜耳母液与吸镓螯合树脂充分接触，依据扩散机理和流体动力学原理，使母液中的镓进入树脂的微孔道结构中被树脂所吸附
水洗	以水洗涤树脂表面和孔道内残留的碱性母液，为酸再生做准备
酸解析	以一定浓度的硫酸溶液为介质，使其与吸附后的树脂充分接触，依据化学原理，将吸附在树脂上的镓洗脱下来，溶入解析液当中
碱反应	往含镓的淋洗液中加入氢氧化钠，使镓以氢氧化镓的形式沉淀下来
碱溶解	氢氧化镓再用氢氧化钠溶液溶解，生成镓酸钠溶液
压滤、除杂	先用板式压滤机过滤清液，再加入有效钙含量为80%以上的生石灰粉和硫化钠，主要用于消除镓酸钠溶液中的钒、铝、铅、汞等杂质
电解	对镓酸钠溶液进行电解，制得金属镓，产生微量氢气
精制	对电解出来的粗镓，进行一系列的精制化处理。先用3N盐酸酸洗，酸洗后水洗，再用3N碱液洗涤，洗涤后水洗，可得到4~6N纯度的金属镓

三门峡铝业的子公司锦鑫稀材、兴安镓业采用碱法工艺，主要工艺流程如下图所示：

三门峡铝业金属镓碱法生产工艺流程图



金属镓碱法工艺主要生产环节说明如下：

主要环节	生产环节说明
离子交换系统(吸附、水洗、解析、再生)	1.来自氧化铝的种分母液通过板式换热器降温至40℃后进入母液槽，通过母液泵送入吸附塔进行吸附。在吸附阶段，母液中的镓通过离子交换被吸附塔中的树脂吸附，尾液则排至尾液槽由尾液泵输送回氧化铝系统。
	2.吸附饱和的树脂通过饱洗和漂洗两次水洗，洗去树脂上残留的杂质，清洗干净的树脂进入解析塔进行解析。
	3.用硫化钠和液碱配置合格的解析剂进入到解析塔与饱和树脂发生化学反应，将饱和树脂上的镓脱附到合格液中；再用新鲜水对解析后的树脂进行再生清洗，再生后的树脂进入到下一轮吸附循环操作。

主要环节	生产环节说明
蒸发、除杂过滤	解析后得到的合格液通过合格液泵送至降膜式蒸发器内进行蒸发浓缩，从而将合格液中的碱浓度提高；蒸发后的蒸后液再通过冷冻结晶，通过过滤机进行过滤，过滤后产生滤液和滤饼，滤饼回收液碱和硫化钠再配置解析剂，滤液进行除杂处理后制备电解原液。
电解	将制备好的合格电解原液送至电解槽进行电解，电解槽内有阴极板和阳极板，在阴极生成金属粗镓(Ga)和少量的氢气，在阳极生成氧气，而剩余的电解尾液排至电解尾液槽后，由电解尾液泵送至母液槽重复利用。金属粗镓从电解槽底部排出，进入精制工段。
精制	将电解生产出的粗镓转移至精制反应釜，根据粗镓杂质含量情况通过氧化反应或者物理方式进行精制处理，再经过纯净水洗、冷却、充氮、包装，将粗镓提纯至99.99%以上的产品。

(二)被评估单位各板块主要经营模式

1.采购模式

(1)氧化铝

三门峡铝业氧化铝的主要原材料为铝土矿，主要来源包括进口矿和国产矿。国产铝土矿由三门峡铝业各工厂商务部门根据生产需求向贸易商或国内矿山采购，一般以签订月度、季度采购合同或年度长单采购协议等形式进行，以市场价格作为结算基准价，贸易商主要以“先货后款”模式，在货到验收合格后一定期间内付款；国内矿山主要以“先款后货”模式进行结算。进口铝土矿由经营管理部根据各工厂需求进行采购；经营管理部本部直接与海外各大矿山或矿石供应商建立合作，签订年度长单采购协议或以当期市场价格按船现货采购，长单采购协议或主要按年度定量，按季度定价方式签订。结算方式方面，三门峡铝业以国际信用证结算为主，少量采用电汇的方式进行支付，主要采用CIF(到岸价)的结算模式。

(2)电解铝

电解铝的主要原材料为氧化铝及阳极炭块。其中，氧化铝由经营管理部负责采购并配送，从三门峡铝业内部企业采购为主，配合少量外购以满足生产需求。内部采购及外部采购皆以货源地三网均价为基准结算，主要以“先款后货”模式进行结算。阳极炭块一般与供货商签订年度长单采购协议，以市场价格作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场化原则确定销售价格，通常采用“货到付款”的模式进行结算，在货到验收合格后付款。

(3)烧碱

三门峡铝业烧碱的主要原材料为原盐，由工厂商务部门负责采购，主要来源为云南、江西、湖南及少量进口。国内采购三门峡铝业一般与供货商签订年度长单采购协议，通常采用“货到付款”的模式进行结算，在货到验收合格后在一定期间内付款；进口采购通常一船一签，主要采用CIF(到岸价)的结算模式，主要以国际信用证方式进行结算。

(4) 金属镓

三门峡铝业金属镓的主要原材料为母液、镓树脂，由金属镓生产子公司负责集中采购。母液由标的公司氧化铝企业供应；镓树脂一般按实际需求按批次以招标形式确定月度采购合同，按照市场化原则确定采购价格，通常采用“货到付款”的模式进行结算，在货到验收合格后在一定期间内付款。

(5) 能源

三门峡铝业生产中所用的主要能源为电力、蒸汽和煤矿。电力主要与国家电网签订长期供电协议，依据电力市场实时采购价确定，按月度进行结算。蒸汽由电厂负责供应，通过管道运输的方式采购蒸汽用于生产活动，直接根据蒸汽管道的流量计量表来计算采购量，并定期与供应商按照发票结算。煤炭由经营管理部及工厂商务部门分别负责，采购价格主要为随行就市，根据当时市场价格进行商谈确定最终价格，煤矿主要以“先款后货”模式进行结算，非矿山主要以“先货后款”模式结算，在货到验收合格后在一定期间内付款。

支付方式方面，除上述提到的铝土矿及进口原盐以国际信用证结算为主外，三门峡铝业与其他供应商主要通过银行汇款以及票据进行货款支付。

2. 生产模式

三门峡铝业管理总部根据产能、历史销售情况、下游需求意向制定年度生产经营计划，并下达给管辖企业。此外，管辖企业根据供销两端市场变化情况进行动态调整。

3. 销售模式

(1) 氧化铝

三门峡铝业的氧化铝销售主要由公司经营管理部本部负责，采用签订年度长期合约以及临时短期合约的方式进行长单和零散销售。氧化铝交易

主要采用“先付款、后交货”的模式，即货物销售方收到货物购买方预付货款后再安排向货物购买方发货。三门峡铝业根据客户实际需求确定交货地点后，以氧化铝三网均价作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场化原则确定销售价格。

(2) 电解铝

三门峡铝业的电解铝销售主要采用签订年度长期合约以及临时短期合约的方式进行长单和零散销售。电解铝交易主要采用“先付款、后交货”的模式，三门峡铝业与客户根据实际需求确定交货地点后，主要以上海有色网、南储商务网价电解铝价格作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场化原则确定销售价格。

(3) 烧碱

三门峡铝业的烧碱产品由公司田东商务部负责销售，销售区域主要集中在广西百色、防城港以及广东地区。三门峡铝业一般与客户签订月度销售合同，并根据月度市场价格定期结算。烧碱销售对象主要是三门峡铝业下属氧化铝企业和其他外部客户，主要采用先货后款的月结方式。

(4) 金属镓

三门峡铝业的金属镓销售由金属镓生产子公司自行负责，主要采用签订年度长期合约以及临时短期合约的方式进行长单和零单的销售。金属镓主要采用“款到发货”的模式，根据客户实际需求确定交货地点后，以金属镓两网均价作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场原则确定销售价格。

从支付方式来看，三门峡铝业与客户主要通过银行汇款以及票据进行货款支付。

4. 盈利模式

三门峡铝业的氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓产品主要参考市场价格协商定价，主要盈利来源为销售价格与成本的价差。

(三) 被评估单位的行业地位优势及亮点

1. 市场地位与竞争优势

(1) 三门峡铝业是全球领先的铝基材料龙头企业，在规模、市场份额及区位布局上具有显著优势

三门峡铝业的主营业务为氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓等产品的生产和销售，是国内第一家利用国产铝土矿生产氧化铝的民营企业。公司目前拥有三门峡铝业、兴安化工、复晟铝业、锦鑫化工四家核心氧化铝企业，分布于我国铝土矿资源最丰富的省份河南省、山西省和广西壮族自治区，资源禀赋优势突出。此外，三门峡铝业持续推进电解铝产业布局，目前已控股中瑞铝业一家电解铝企业，并参股锦联铝材、华仁新材两家电解铝企业，通过布局电解铝产业，有助于公司提升产业协同效应，进一步打开下游市场空间；同时，国内电解铝产能集中分布在内蒙古、新疆、山东等地区，公司氧化铝产能距离电解铝主产区较近，可较大幅度节省运输费用。

三门峡铝业是全球领先的铝基材料龙头企业，国内三大氧化铝现货供应商之一，凭借领先的技术工艺、产能规模与资源优势，在铝行业构筑了坚实的护城河。截至 2025 年 12 月，三门峡铝业氧化铝合计权益产能达 1028 万吨/年，位居全国第四、全球第六；电解铝权益产能超过 100 万吨/年，位居全国第十一；拥有金属镓产能 290 吨/年，约占全国产能规模的 22.8%，位居全国第二；同时还拥有烧碱产能 50 万吨/年，产能在华南地区亦处于领先地位。

(2) 三门峡铝业拥有业内领先的生产工艺技术，雄厚的技术积累持续提升综合生产效益

氧化铝方面，铝土矿是氧化铝生产的主要原材料，但铝土矿的成分中除了氧化铝外，还含有多种其他杂质，特别是低品位矿石中的硫、碳、有机物等杂质较高。针对不同品位的铝土矿，氧化铝生产企业的生产工艺、设备、能源动力及各种辅材耗用均需进行动态调整。三门峡铝业在多年生产实践及技术攻关中，自主研发了脱硫脱碳技术、有机物去除技术，能够将难处理的低品位矿与高品位矿石相配比，并在满足最佳工艺路线的条件下，基于铝土矿、能源动力及各种辅材价格，通过综合建模搭建出利润最优、产量最优的配矿方案，并最终实现企业精益化生产，提升综合生产效益。此外，三门峡铝业突破了综合过滤、全厂集中控制、智能制造、余热回收综合利用等诸多技术难题和工艺难点，极大地优化了氧化铝企业的工艺布局和工艺流程，在整个行业发展成熟历程中做出了重要贡献。

电解铝方面，三门峡铝业的子公司中瑞铝业在焊接工艺里采用阳极铝

钢焊生产线，实现钢爪横梁与铝导杆的钢铝直接焊接，采用机器人工作站进行焊接，具有自动化程度高，焊接效率高、质量好、节能效果好、降低电解铝生产电耗等特点。此外，中瑞铝业自主研发了均流钢爪技术，通过钢爪传递到阳极炭块上的电流更加均匀，有效降低电压；以及铝电解新型氟化盐变频螺旋定量投加技术，可以精准控制氟化盐定时、定量添加到载氟氧化铝溜槽，确保物料的充分混合、提高生产效率。

(3) 围绕铝行业补链、延链、强链，持续探索资源循环利用，实现产品最优的经济价值

三门峡铝业秉持铝行业循环经济及可持续发展战略，在生产过程中，运用在氧化铝、电解铝及周边产业深厚的技术积累，从母液中提取稀有稀散金属和相关材料，通过发电业务为各生产环节提供能源保障，将部分化工产品转化为生产环节的原料补给，对铝相关产业链的产品进行资源循环利用，实现经济效益最大化。以金属镓为例，镓属于稀散金属，常以微量元素与铝、锌、锗的矿物共伴生，主要从铝土矿生产氧化铝的过程中提取。三门峡铝业通过重新利用氧化铝生产过程中的氧化铝母液，掌握了金属镓的提取技术，目前金属镓产能已达 290 吨，占国内 2025 年原生镓总产能的 22.8%左右，位居全国第二。金属镓可广泛应用于半导体、太阳能、电池等工业领域。其中，以砷化镓、氮化镓为主的金属镓半导体化合物在新一代集成电路行业中占有非常重要的地位。

在促进产品种类多元化和上下游一体化方面，三门峡铝业除主营的氧化铝、电解铝、烧碱、金属镓等产品外，依托自身技术能力，还生产并销售氯气、氢气、甲烷氯化物、碳酸锂、铁精矿等产业链相关副产品。通过对这些副产品的深度开发和价值挖掘，三门峡铝业不仅进一步提高了资源利用效率，也实现了良好的经济效益，有效增强了抗风险能力。

(4) 环保工艺优势明显，积极落实国家绿色节能减排政策

三门峡铝业环保设备及工艺处于业内先进地位，绿色工厂建设成效突出，树立了行业环保标杆。三门峡铝业自成立以来始终致力于绿色工厂建设、推行清洁生产、提升环境管理水平。三门峡铝业及下属兴安化工、锦鑫化工、复晟铝业、锦盛化工均通过了绿色工厂认证。子公司复晟铝业获评生态环境部评选的氧化铝行业首家，也是山西省铝行业首家环保绩效 A

级企业，随后三门峡铝业也成功获评环保绩效 A 级企业。按照生态环境部印发的《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，在重污染天气情况下可保持生产，实施自主减排措施，最大限度的减少了生产的波动。

从能耗指标来看，氧化铝方面，三门峡铝业使用独家优化的拜耳法技术，创造了行业内领先的技术指标，其中氧化铝蒸汽消耗平均值约为 1.68t/t-AO，电力消耗平均值约为 192kwh/t-AO，单位产品工艺能耗小于 300kgce/t-AO，低于国家 1 级能耗限额标准，能效水平处于行业领先位置。电解铝方面，三门峡铝业采用氧化铝-冰晶石熔盐电解法，积极响应国家绿色发展战略，采用电流为 500kA 的大型预焙阳极电解槽，电解铝项目能耗强度指标为铝液综合交流电耗 13,037.63kwh/t，优于《电解铝单位产品能耗限额(GB.21346-2022)》(1 级标准 13,250kwh/t，准入值 13,350kwh/t)，在能耗、排放等多个方面均位于行业先进水平。

绿电铝是中国铝产业绿色低碳发展必由之路，为促进“煤电铝”向“绿电铝”转型升级，三门峡铝业的下属中瑞铝业坚持“煤、电、铝、铝后加工一体协调发展，管理与技术双轮驱动”，不断延伸壮大新能源产业链条，持续推进用能结构调整、绿电替代，于 2023 年获中国有色金属工业协会颁发的《绿电铝产品评价证书》，为全国首批通过该证书的电解铝企业之一。

(5) 致力于自主研发并建设智能工厂，智能制造水平处于行业前列

三门峡铝业高度重视智能制造在制造业产业升级方面的作用，大力推进智慧工厂的建设，氧化铝、电解铝生产过程各工序均实现了智能化控制或自动控制，建立了智能化控制平台和大数据应用管理平台。三门峡铝业自主研发的 ERP 资源计划系统、MES 生产执行系统以及 PCS 过程控制系统，集生产调度、控制、信息采集、管理于一体。三门峡铝业旗下的复晟铝业广泛采用大型化、自动化设备，是国家工信部授予的国内氧化铝行业首家智能制造试点示范企业(氧化铝智能工厂)。

智能化程度高直接带来生产效率的提升，大幅节省了生产人工费用，实现降本增效的目标。此外，领先的智能化水平还保障了生产的安全性以及生产、质量指标的稳定性，促进企业实现最优的综合经济效益。

2.竞争劣势

(1)产业链布局存在短板，尚需完善产业链布局

氧化铝、电解铝作为大宗商品，其价格受国际国内多重因素影响，市场波动性显著。主营业务单一的铝企业易受产业链波动冲击，三门峡铝业虽已布局氧化铝、电解铝环节，但相较于同业龙头企业，尚未延伸至铝加工领域，产业链完整性存在提升空间。

为强化供应链稳定性、增强企业风险抵御能力并培育新增利润点，三门峡铝业在战略完善产业链布局的同时，拟通过本次交易整合优质铝行业资产，构建“氧化铝—电解铝—铝加工”一体化铝基材料产业链，进一步提升产业协同效应，优化资源配置，形成强大的产业集群，增强自身核心竞争力和可持续发展能力。

(2)融资渠道相对单一

三门峡铝业所处行业属于资金密集型行业，资金规模的大小直接影响公司的产能和规模效益。行业内企业需要在生产线建设、技术改造和升级、设备购置及原材料采购等方面投入大量资金，故资金需求和融资需求较大。相比于同行业上市公司，三门峡铝业现有融资渠道相对单一，主要依赖于自我积累、银行授信融资和商业信用，在融资能力和渠道上具有一定的竞争劣势。

五、被评估单位的资产与财务分析

(一)被评估单位资产、财务和经营状况

资产负债表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
货币资金	88,559.88	70,419.06	82,254.23
应收票据	0.00	29.96	6,000.00
应收账款	7,553.50	4,646.34	9,110.59
应收款项融资	1,530.00	5.00	902.66
预付款项	316.09	1,381.23	329.59
其他应收款	127,198.73	155,508.17	273,551.27
存货	72,891.26	107,083.14	87,934.41

资产负债表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
一年内到期的非流动资产	500.00	104.00	0.00
其他流动资产	1,792.05	0.00	5,909.77
流动资产合计	**300,341.51**	**339,176.89**	**465,992.53**
长期应收款	104.00	0.00	0.00
长期股权投资	1,324,065.43	1,317,266.50	1,798,868.54
其他权益工具投资	15,200.00	20,000.00	20,000.00
投资性房地产	798.64	739.07	679.50
固定资产	123,843.77	112,984.25	103,320.06
在建工程	250.31	786.12	106.31
使用权资产	4,736.43	3,458.54	3,566.89
无形资产	47,530.83	15,048.57	10,056.09
长期待摊费用	3.58	0.00	0.00
递延所得税资产	0.00	523.09	0.00
其他非流动资产	391.62	875.42	1,543.27
非流动资产合计	**1,516,924.60**	**1,471,681.56**	**1,938,140.65**
资产总计	**1,817,266.11**	**1,810,858.45**	**2,404,133.18**
短期借款	269,820.63	233,996.24	208,961.34
应付票据	110,338.00	79,329.00	111,646.81
应付账款	48,404.46	92,375.04	81,297.85
预收款项	0.00	0.00	24,700.00
合同负债	5,656.21	9,183.35	15,042.58
应付职工薪酬	2,211.85	3,285.57	3,136.65
应交税费	579.84	10,168.65	565.19
其他应付款	443,930.18	156,689.86	105,423.88
一年内到期的非流动负债	9,297.03	1,145.98	74.61
其他流动负债	0.00	1,233.76	7,955.54
流动负债合计	**890,238.20**	**587,407.45**	**558,804.44**
租赁负债	524.52	323.83	1,743.26
长期应付款	20,892.17	1,529.33	0.00
预计负债	610.93	674.51	702.60
递延收益	1,656.42	1,479.12	1,483.62
递延所得税负债	44.33	0.00	0.00

资产负债表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
非流动负债	**23,728.37**	**4,006.79**	**3,929.49**
负债总计	**913,966.57**	**591,414.24**	**562,733.93**
实收资本	396,786.62	396,786.62	396,786.62
资本公积	129,819.67	139,568.25	6,014.87
专项储备	4,990.63	5,260.34	6,158.15
盈余公积金	114,931.42	165,544.06	198,393.31
未分配利润	256,771.19	512,284.93	1,234,046.29
所有者权益合计	**903,299.54**	**1,219,444.21**	**1,841,399.25**
负债及所有者权益总计	**1,817,266.11**	**1,810,858.45**	**2,404,133.18**

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
货币资金	513,745.66	733,230.16	443,561.70
交易性金融资产	0.00	0.00	21,000.00
应收票据	6,894.17	4,659.28	26,285.61
应收账款	18,708.68	11,326.60	15,835.68
应收款项融资	5,863.71	10,850.70	20,813.93
预付款项	21,432.98	83,000.96	25,741.22
其他应收款	158,794.84	7,350.58	4,033.36
存货	386,643.88	553,753.68	562,417.20
持有待售资产	0.00	0.00	5,908.74
一年内到期的非流动资产	500.00	104.00	0.00
其他流动资产	20,562.14	43,389.13	64,703.79
流动资产合计	**1,133,146.06**	**1,447,665.10**	**1,190,301.23**
长期应收款	12,298.19	12,303.83	10,832.70
长期股权投资	768,976.46	849,880.60	1,114,325.21
投资性房地产	798.64	739.07	679.50
固定资产	972,363.89	923,927.25	1,151,713.34
在建工程	64,193.38	298,566.98	220,196.18
使用权资产	37,633.91	34,743.00	20,326.42
无形资产	120,764.36	97,377.74	102,576.31

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
长期待摊费用	2,499.60	2,002.61	1,531.25
递延所得税资产	3,391.38	9,315.51	6,200.48
其他非流动资产	16,363.87	86,096.02	28,066.57
非流动资产合计	**1,999,283.66**	**2,314,952.59**	**2,656,447.95**
资产总计	**3,132,429.73**	**3,762,617.70**	**3,846,749.18**
短期借款	757,950.71	626,373.85	632,195.69
衍生金融负债	179.68	6.08	0.00
应付票据	233,695.20	181,272.17	157,188.01
应付账款	251,071.30	321,409.91	269,121.88
预收款项	0.00	0.00	24,700.00
合同负债	47,890.07	76,041.82	51,989.59
应付职工薪酬	14,771.78	18,117.63	20,525.88
应交税费	52,275.15	129,879.57	53,474.65
其他应付款	55,456.25	19,640.90	21,241.91
持有待售负债	0.00	0.00	1,507.80
一年内到期的非流动负债	194,937.57	107,602.46	101,384.22
其他流动负债	11,160.44	11,304.80	12,105.19
流动负债合计	**1,619,388.14**	**1,491,649.20**	**1,345,434.80**
长期借款	107,041.41	80,964.00	266,910.00
租赁负债	7,835.62	2,257.73	2,766.31
长期应付款	44,387.18	62,565.38	23,056.07
预计负债	3,951.42	2,811.72	2,269.56
递延收益	7,599.09	7,699.99	8,884.49
递延所得税负债	2,106.54	3,037.81	0.00
非流动负债	**172,921.26**	**159,336.63**	**303,886.42**
负债总计	**1,792,309.41**	**1,650,985.83**	**1,649,321.22**
实收资本	396,786.62	396,786.62	396,786.62
资本公积	205,302.07	190,646.42	21,122.44
其他综合收益	-3,729.47	-5,325.31	-15,411.10
专项储备	17,281.60	20,303.09	25,405.40
盈余公积金	114,931.42	165,544.06	198,393.31
未分配利润	556,433.35	1,262,446.66	1,498,982.49

资产负债表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
归属于母公司所有者权益合计	**1,287,005.59**	**2,030,401.54**	**2,125,279.17**
少数股东权益	**53,114.73**	**81,230.33**	**72,148.79**
所有者权益合计	1,340,120.32	2,111,631.86	2,197,427.96
负债及所有者权益总计	**3,132,429.73**	**3,762,617.70**	**3,846,749.18**

利润表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023年	2024年	2025年
一、营业总收入	**509,229.93**	**796,428.95**	**661,948.80**
其中：营业收入	509,229.93	796,428.95	661,948.80
主营业务收入	497,024.44	783,891.66	649,454.77
其他业务收入	12,205.50	12,537.29	12,494.03
二、营业总成本	**510,579.63**	**653,281.06**	**642,955.28**
其中：营业成本	481,133.18	626,429.24	617,365.97
主营业务成本	474,198.65	620,412.54	611,407.35
其他业务成本	6,934.53	6,016.70	5,958.62
税金及附加	2,623.48	4,549.21	4,410.12
销售费用	1.81	4.86	0.79
管理费用	11,316.24	11,246.90	11,391.52
研发费用	1,093.87	645.39	650.14
财务费用	14,411.05	10,405.45	9,136.73
其中：利息费用	260.09	89.19	-7,809.85
利息收入	-262.74	106.53	-1,579.17
加：其他收益	173.13	415.22	374.18
投资收益	173,596.84	399,468.35	739,112.41
信用减值损失	-262.74	106.53	-1,579.17
资产减值损失	260.09	89.19	-7,809.85
资产处置收益	122.47	501.53	15,056.42
汇兑损益	0.00	0.00	0.00
三、营业利润	**172,540.10**	**543,728.72**	**764,147.51**
加：营业外收入	214.29	1,917.72	206.21
减：营业外支出	458.63	1,815.97	541.20

利润表（单体）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
四、利润总额	**172,295.75**	**543,830.47**	**763,812.52**
减：所得税费用	661.50	37,704.09	9,201.90
五、净利润	**171,634.25**	**506,126.38**	**754,610.61**

利润表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业总收入	**2,516,285.44**	**3,553,921.05**	**3,304,859.85**
其中：营业收入	2,516,285.44	3,553,921.05	3,304,859.85
主营业务收入	2,496,270.01	3,535,040.52	3,220,533.01
其他业务收入	20,015.43	18,880.54	84,326.84
二、营业总成本	**2,286,017.59**	**2,563,182.16**	**2,791,405.22**
其中：营业成本	2,182,309.11	2,440,573.54	2,656,849.36
主营业务成本	2,170,687.37	2,430,957.12	2,599,341.03
其他业务成本	11,621.74	9,616.41	57,508.33
税金及附加	14,988.17	28,485.35	27,105.31
销售费用	4,158.35	2,398.67	1,895.58
管理费用	38,392.27	49,875.88	46,310.89
研发费用	2,338.47	2,209.31	5,510.68
财务费用	43,831.21	39,639.42	53,733.40
加：其他收益	4,459.58	5,830.62	3,429.58
投资收益	81,365.80	242,233.30	201,802.04
公允价值变动损益	-179.68	173.60	6.08
信用减值损失	31,512.35	6,808.76	-4,466.08
资产减值损失	1,359.00	-30,210.01	-7,881.21
资产处置收益	264.39	581.89	6,879.75
三、营业利润	**349,049.29**	**1,216,157.03**	**713,224.78**
加：营业外收入	1,083.22	4,527.47	2,333.27
减：营业外支出	5,099.40	7,084.52	8,721.03
四、利润总额	**345,033.11**	**1,213,599.99**	**706,837.02**
减：所得税费用	49,070.05	225,042.93	123,857.11
五、净利润	**295,963.06**	**988,557.06**	**582,979.91**

利润表（合并）

金额单位：人民币万元

项目	2023年	2024年	2025年
少数股东损益	11,533.55	31,931.11	8,237.00
六、归属于母公司所有者的净利润	**284,429.51**	**956,625.95**	**574,742.91**

上述财务数据业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并发表了标准无保留意见。

(二)主要财务指标分析(合并口径)

1.盈利能力状况

项目	2023年	2024年	2025年	行业指标				
				优秀	良好	平均	较低	较差
净资产收益率	24.20%	57.28%	27.06%	13.30%	9.10%	6.00%	0.00%	-6.20%
总资产报酬率	12.75%	36.35%	19.99%	10.20%	7.40%	5.40%	1.40%	-3.50%
主营业务利润率	12.44%	30.43%	18.45%	9.20%	4.90%	1.80%	-2.70%	-9.20%
注：行业指标来源于国务院国资委考核分配局编制的《企业绩效评价标准值2025》。								

三门峡铝业净资产收益率、总资产报酬率和主营业务利润率三大核心盈利指标整体保持高位运行，展现出强劲的盈利水平。2024年度受铝行业整体景气度提升的带动，各项盈利指标均实现大幅跃升；2025年，受氧化铝价格回落影响，各项指标有所回调，但仍处于较高水平。

总体而言，近年来三门峡铝业各项盈利指标均优于行业优秀水平，即便在2025年指标回调后，仍远超行业优秀线，充分说明企业盈利能力突出，盈利稳定性和核心竞争力较强。

2.营运能力状况

项目	2023年	2024年	2025年	行业指标				
				优秀	良好	平均	较低	较差
总资产周转率(次)	0.82	1.03	0.85	2.30	1.70	1.20	0.60	0.20
流动资产周转率(次)	2.42	2.74	2.44	4.80	3.60	3.20	1.60	0.70
存货周转率(次)	5.95	5.17	4.66	15.30	10.70	7.60	4.50	2.50

三门峡铝业营运能力呈现阶段性优化态势，总资产周转率、流动资产周转率总体呈小幅加快趋势。对比行业指标来看，企业各项营运能力指标均低于行业平均水平。总体而言，企业营运效率虽有小幅改善，但与行业平均水平仍有差距，营运能力提升潜力较大。

3.偿债能力状况

项目	2023年	2024年	2025年	行业指标				
				优秀	良好	平均	较低	较差
资产负债率	57.22%	43.88%	42.88%	47.40%	52.40%	57.40%	67.40%	82.40%
速动比率	46.10%	59.93%	46.67%	120.00%	90.00%	70.00%	50.00%	40.00%

三门峡铝业偿债能力持续优化，风险管控能力不断增强。资产负债率呈逐年下降趋势，且优于行业优秀水平，说明企业长期偿债能力较强，财务结构日趋合理，债务风险较低。速动比率呈现稳步提升态势，表明企业短期偿债能力不断增强，资产变现能力持续改善，短期债务偿还的安全性逐步提高。

4.发展能力状况

项目	2023年	2024年	2025年	行业指标				
				优秀	良好	平均	较低	较差
销售增长率	5.97%	41.24%	-7.01%	43.70%	32.80%	16.10%	5.10%	-5.20%

三门峡铝业销售增长率呈现阶段性波动，2024 年度销售增长率达到41.24%，主要得益于当年氧化铝业务收入较上年增长 55.00%，叠加铝行业整体景气度较高的利好影响，实现了销售收入的大幅增长；2025 年销售增长率出现负增长，主要是受2024年行业高景气度形成的基数效应影响，属于阶段性调整。

总体而言，三门峡铝业在现有产能规模基础上，凭借其在成本单耗控制等方面的核心优势，有效抵御了行业波动带来的影响，即便面临阶段性调整，企业核心竞争力未发生变化，未来年度仍具备稳健的发展能力。

(三)资产构成分析

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

本次评估基准日企业申报非经营性资产、负债账面金额分别为329,922.19 万元、338,567.11 万元(详见附件二)、溢余资产金额为222,684.10万元。

除上述非经营性资产、负债及溢余资产外，其余资产均为经营性资产。

六、收益预测的假设条件

本评估报告收益预测的假设条件如下：

(一) 一般假设

1. 假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位经营环境相对稳定，所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2. 假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化。

3. 本次评估以被评估单位拥有评估对象的合法产权为假设前提。

4. 假设评估对象处于交易过程中，资产评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行评估，评估结果是对评估对象最可能达成交易价格的估计。

5. 假设评估对象及其所涉及资产是在公开市场上进行交易的，资产交易双方地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，资产交易行为都是在自愿的、理智的、非强制条件下进行的。

6. 针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

7. 假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

8. 除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

9. 假设评估基准日后无其他不可预测和不可抗力因素对被评估单位经营造成重大影响。

(二) 特殊假设

1. 假设评估基准日后被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

2. 假设评估对象所涉及企业按评估基准日现有的管理水平继续经营，不考虑该企业将来的所有者管理水平优劣对企业未来收益的影响。

3. 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

4. 被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

5. 本次评估以被评估单位及其下属分子公司在生产经营中所需的各项已获得的生产、经营许可证等，在许可期满后仍可继续获相关资质为前提。

6.没有考虑现在或将来可能承担的抵质押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对评估结论的影响。

本资产评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

七、评估计算及分析过程

(一)收益法具体方法和模型的选择

本次采用收益法对被评估单位股东全部权益价值进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量(合并口径)作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值、未纳入合并口径的长期股权投资，减去非经营性负债价值、有息负债价值得出股东全部权益价值。

本次收益法预测，采用合并口径数据。合并数据由开曼铝业(三门峡)有限公司及35家下属公司的财务数据组成。

序号	公司名称	持股比例
1	开曼铝业(三门峡)有限公司	
2	三门峡锦辰贸易有限公司	100.00%
3	浙江开美铝业有限公司	100.00%
4	河南溥沱矿业有限公司	100.00%
5	甘肃中瑞铝业有限公司	100.00%
6	甘肃耀星铝材加工有限公司	100.00%
7	甘肃耀宇新材料有限公司	100.00%
8	三门峡凯曼新材料科技有限公司	100.00%
9	广西龙州新源再生资源有限公司	100.00%
10	三门峡锦瑞科技有限公司	100.00%
11	杭锦国际贸易有限公司	100.00%
12	开曼（陕县）能源综合利用有限公司	100.00%
13	三门峡市三联热力有限公司	80.00%
14	孝义市兴安化工有限公司	100.00%
15	海南美晟铝业有限公司	100.00%
16	PT Ketapang Aluminium Base	99.00%

序号	公司名称	持股比例
17	孝义市锦瑞贸易有限公司	100.00%
18	孝义市兴安镓业有限公司	60.00%
19	广西田东锦盛化工有限公司	100.00%
20	广西田东盛泰工贸有限公司	100.00%
21	广西锦泽化工有限公司	100.00%
22	浙江安鑫贸易有限公司	100.00%
23	广西田东锦鑫化工有限公司	100.00%
24	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	48.00%
25	山西复晟铝业有限公司	60.00%
26	平陆锦平矿业有限公司	60.00%
27	河南聚匠机械设备安装工程有限公司	100.00%
28	西安朗润机械设备安装工程有限公司	100.00%
29	平陆优英镓业有限公司	51.00%
30	三门峡新途稀有材料有限公司	60.00%
31	三门峡科兴稀有金属材料有限公司	100.00%
32	三门峡锦创新材料有限公司	100.00%
33	浙江锦链通国际贸易有限公司	100.00%
34	锦通香港国际贸易有限公司	100.00%
35	Stellar Corporation (S) Pte Ltd	100.00%
36	三门峡锦华新材料有限公司	100.00%

注：本次预测期未考虑浙江开美铝业有限公司、河南滹沱矿业有限公司、三门峡凯曼新材料科技有限公司、三门峡锦瑞科技有限公司、杭锦国际贸易有限公司、海南美晟铝业有限公司、PT Ketapang Aluminium Base、三门峡锦创新材料有限公司、锦通香港国际贸易有限公司的经营性收益，上述主体相关资产、负债均在非经营性资产及负债中列示。

1.评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

2.计算公式

母公司的股东全部权益价值=合并口径的股东全部权益价值-少数股东权益价值

其中，合并口径的股东全部权益价值计算公式如下：

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值+未纳入合并口径的长期股权投资价值

3.经营性资产价值的确定

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下:

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{(1+r)^{t_i}}+P_{n+1}$$

式中:

P: 评估基准日企业经营性资产价值;

F_i: 预测期第 i 期现金流量;

r: 折现率;

i: 预测期;

n: 预测期的末期;

t_i: 预测期第 i 期的折现期(期中折现);

P_{n+1}: 预测期后现金流量现值。

(1)预测期的确定

根据被评估单位的实际状况及企业经营规模，预计被评估单位在未来几年业绩保持相对平稳状态，据此，本次预测期选择为 2026 年至 2030 年，以后年度收益状况保持在 2030 年水平不变。

(2)收益期的确定

根据对被评估单位所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑其历年的运行状况、人力状况、研发能力、市场开拓能力等均比较稳定，持续经营能力较强，本次评估收益期按永续确定。

(3)现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，计算公式如下:

(预测期内每年)企业自由现金流量=息税前利润×(1-所得税率)+折旧及摊销+股份支付摊销-资本性支出-营运资金追加额

(4)预测期后现金流量现值的确定

对于收益期按永续确定的，预测期后的现金流量现值公式如下:

$$P_{n+1}=\frac{F_{n+1}}{r\times(1+r)^{t_n}}$$

其中: F_{n+1}为永续期的企业自由现金流量，根据预测期末年企业自由现金流量调整确定。

(5)期中折现的考虑

考虑到现金流量收益期内均在发生，而不是只在每个预测期的期终发生，因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。

(6)折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

公式：$WACC=K_e \times E/(D+E)+K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$

式中：

K_e：权益资本成本；

K_d：债务资本成本；

T：所得税率；

$E/(D+E)$：股权占总资本比率；

$D/(D+E)$：债务占总资本比率；

其中：

$K_e=R_f+\beta \times MRP+R_c$

R_f：无风险报酬率；

β：企业风险系数；

MRP：市场风险溢价；

R_c：特定风险调整系数。

4.溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，主要为多余的货币资金，本次采用成本法进行评估。

5.非经营性资产、负债价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。本次对于不同类型资产及负债分别采用成本法、市场法进行评估。

6.未纳入合并口径的长期股权投资价值

(1)对于未纳入合并口径收益法的汇富投资有限公司、PT. BORNEO ALUMINDO PRIMA 和 Tanjung Teluk Mentimun，由于评估基准日时被投资单

位生产经营时间较短，成本单耗尚不稳定，成本控制环节仍需优化，销售网络和渠道正在逐步完善中，企业管理层无法合理预测未来企业的成本费用率，导致获取的收益法评估资料不充分，不适宜采用收益法；同时，由于被投资单位的主要业务尚未完全开展，在股权交易市场上难以找到与被投资单位相同或类似企业的股权交易案例，在证券市场上也难以找到与被投资单位在资产规模及结构、经营范围及盈利水平等方面类似的可比上市公司，不宜采用市场法，故本次采用资产基础法进行评估。

(2) 对于参股公司内蒙古锦联铝材有限公司，被评估单位对其不具有控制权，但其对被评估单位有重要影响，故本次参照母公司分别采用收益法和市场法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(3) 对于参股公司广西龙州新翔生态铝业有限公司、贵州华锦铝业有限公司、贵州华仁新材料有限公司，被评估单位对其均不具有控制权。由于企业未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的收益也能合理估算，故适宜采用收益法进行评估；由于被投资单位业务规模相对较小，目前市场上在选取参照物方面具有较大难度，故本次不适宜采用市场法进行评估；资产基础法很难合理、完整体现企业的价值，故本次不采用资产基础法进行评估。本次评估采用收益法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(4) 对于控股子公司利恒資源有限公司在评估基准日尚未建账，且股东注册资本未实缴，本次评估值确定为零。

(5) 对于其他非控股的被投资单位，由于不具备整体评估的条件，资产评估专业人员根据被投资单位的实际情况，取得被投资单位评估基准日财务报表，对被投资单位财务报表进行适当分析后，采用被投资单位账面净资产乘以持股比例确定该类非控股长期股权投资的评估值。

本次评估未考虑控股权及非控股权可能带来的股权折价或溢价对长期股权投资评估值的影响。

7. 有息负债价值的确定

有息负债主要是指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入款项，本次评估采用成本法进行评估。

8.少数股东权益的确定

纳入评估范围的少数股东权益为三门峡市三联热力有限公司、孝义市兴安镓业有限公司、广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司、山西复晟铝业有限公司、平陆优英镓业有限公司、三门峡新途稀有材料有限公司、PT Ketapang Aluminium Base。资产评估专业人员对上述公司进行了整体评估，并按照收益法或资产基础法评估后的股东全部权益价值与少数股东持股比例相乘得出少数股东权益的价值。

(二)预测期的收益预测

对企业的未来财务数据预测是以企业 2022 年度－2025 年度的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测。

本次评估采用合并报表的口径进行预测，即对公司及下属控股公司的收入、成本、税金、费用、营运资金、往来款等按照合并抵消后的金额预测。

对企业的未来财务数据预测是以企业的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家级地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测，其中主要数据预测说明如下:

1.主营业务收入的预测

本次评估对于三门峡铝业未来主营业务收入的预测是根据三门峡铝业目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。

(1)历史主营业务收入分析

三门峡铝业主要产品包括氧化铝(含氢氧化铝)、铝锭、铝棒、烧碱和金属镓等。

历史年度产销量及产能利用率情况如下:

单位：万吨、吨

产品	项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
氧化铝	产能	810.00	830.00	830.00

单位：万吨、吨

产品	项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	其中：三门峡铝业	210.00	210.00	210.00
	兴安化工	300.00	300.00	300.00
	锦鑫化工	220.00	220.00	220.00
	复晟铝业	80.00	100.00	100.00
	产量	755.57	851.43	863.73
	销量	758.80	852.65	861.93
	产能利用率	93.28%	102.58%	104.06%
	产销率	100.43%	100.14%	99.79%
铝锭	产能	29.20	29.20	29.20
	产量	30.10	29.32	29.20
	销量	30.16	29.16	28.88
	产能利用率	103.08%	100.42%	100.00%
	产销率	100.22%	99.46%	98.90%
铝棒	产能	5.00	5.00	7.50
	产量	0.13	3.61	5.91
	销量	0.00	3.69	5.86
	产能利用率	2.63%	72.28%	78.76%
	产销率	/	102.10%	99.26%
烧碱	产能	50.00	50.00	50.00
	产量	54.73	54.64	54.32
	销量	55.21	54.91	52.91
	产能利用率	109.46%	109.28%	108.65%
	产销率	100.88%	100.49%	97.40%
金属镓	产能	290.00	290.00	290.00
	其中：兴安镓业	80.00	80.00	80.00
	锦鑫稀材	60.00	60.00	60.00
	优英镓业	150.00	150.00	150.00
	产量	203.14	228.00	234.85
	销量	208.52	222.96	234.80
	产能利用率	70.05%	78.62%	86.89%
	产销率	102.65%	97.79%	95.84%

注 1：上表氧化铝、铝锭、铝棒和烧碱的产能、产量和销量单位为万吨；金属镓的产能、产量和销量单位为吨。

注 2：上表所列销量数据为各单体工厂自产自销的数量，未考虑合并报表层面顺逆流交易中未实

现内部交易损益的影响。

注 3：烧碱产品有不同浓度，如 32%、50%等，上表烧碱产能、产量和销量均为折合成 100%浓度的数据。

注 4：新途稀材无金属镓产能，其将原料富镓渣销售给优英镓业进行加工生产。

三门峡铝业合并范围内的烧碱、氧化铝和电解铝部分涉及自用，子公司锦盛化工部分烧碱销售给锦鑫化工用于氧化铝生产，氧化铝工厂将部分氧化铝产品销售给中瑞铝业生产铝锭，中瑞铝业生产的部分铝锭销售给耀宇新材用于铝后加工。历史年度各产品对外销售收入情况如下：

单位：万吨、吨、元/吨、万元/吨、万元

产品	项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
氧化铝	数量	695.29	800.98	884.54
	均价	2,610.65	3,512.44	2,897.12
	金额	1,815,151.08	2,813,394.99	2,562,636.01
铝锭	数量	30.01	25.54	23.01
	均价	16,187.62	17,515.07	18,291.25
	金额	485,779.78	447,373.98	420,890.95
铝棒	数量	/	3.69	5.86
	均价	/	17,768.72	18,266.49
	金额	/	65,559.50	107,094.63
烧碱	数量	31.51	32.78	28.35
	均价	3,225.21	3,041.67	3,310.59
	金额	101,636.13	99,700.31	93,863.29
金属镓	数量	208.52	222.96	234.80
	均价	161.09	207.73	151.24
	金额	33,589.38	46,316.18	35,511.92
合计		2,436,156.37	3,472,344.96	3,219,996.80

从氧化铝产品来看，公司 2024 年度氧化铝收入增幅明显，一方面是由于子公司锦鑫化工氧化铝二期 120 万吨项目于 2023 年投产，氧化铝产能增加至 830 万吨，对应的产销量也明显增长；另一方面是由于 2024 年氧化铝三网均价大幅上涨，公司以三网均价作为基准价与客户进行结算，故氧化铝销售均价亦同步增长。氧化铝三网均价于 2024 年底突破 5800 元/吨后逐步回落，故 2025 年销售均价也有所下降。

从铝锭产品来看，中瑞铝业 2023 年实现满负荷生产，产销量大幅提升。2024 年起，中瑞铝业从事铝后加工的子公司耀宇新材投产，中瑞铝业将部

分铝锭销售给耀宇新材用于铝后加工，故对外销售的铝锭数量有所减少，对应的铝锭收入亦有所下降。

从铝棒产品来看，该产品由2022年底设立的耀宇新材加工生产，其于2023年开始试生产，2024年度稳定生产并形成销售收入。

从烧碱产品来看，历史年度烧碱产品收入呈下滑趋势，一方面是由于锦鑫化工氧化铝二期项目投产以后，自用烧碱数量增加，致使外销销量有所下滑；另一方面是由于近年来国内烧碱产量逐年增加，充足的市场供给使得2024年烧碱价格较上年有所下滑。

从金属镓产品来看，公司2024年度金属镓收入明显增加，一方面是由于金属镓销售价格回升；另一方面是由于子公司上年新增富镓渣产能3000吨，对应优英镓业新增金属镓产能70吨，故2024年公司金属镓产销量均有所增加。2025年金属镓收入有所下降，主要系2024年底起，随着国内新建产能、扩建产能陆续投入使用，镓供应紧张状态逐渐得到缓解，市场价格回归理性运行，有所下降。

(2)未来年度主营业务收入预测

1)电解铝

①销量的预测

电解铝的下游消费企业为铝材加工相关企业，铝材的终端消费主要集中在房地产和交通两大行业，其他企业如电企、机械制造厂、包装厂、电子设备厂也涉及铝的消耗。过去十年中国经济的快速发展带动了铝需求的快速增长，尤其在汽车交通轻量化和新能源建设带动光伏、特高压建设及环保带动铝箔包装等领域用铝量快速增长。随着中国经济进入新常态，增速放缓导致铝需求增速下降，根据阿拉丁数据，2025年国内铝消费呈窄幅上升趋势，全年同比增长2.6%。

中国电解铝行业的需求未来将受到多种因素的影响：首先，随着国内外经济的复苏和新兴市场的崛起，电解铝市场需求将持续增长。特别是在建筑、交通运输、电子、电力等领域，电解铝的需求量将继续增加。其次，随着新能源的发展和环保要求的提高，电解铝在新能源领域的应用将不断增加。例如，新能源汽车、太阳能等领域的用铝量将不断增加，推动电解铝需求的增长。最后，随着技术的进步和产业升级，电解铝在高端制造领

域的应用也将增加。例如，航空航天、高铁等高端制造业的发展将推动电解铝需求的增长。

本次根据三门峡铝业子公司中瑞铝业电解铝的批复产能情况，结合公司历史年度产量及产能利用率情况，对未来年度产销量预测如下：

单位：万吨

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
铝锭	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33
铝棒	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86
合计(铝棒折算后)	29.20	29.20	29.20	29.20	29.20

注：上述合计销量为铝锭及铝棒折算为铝锭后的合计数量。

②单价的预测

近十年以来，按照铝价波动整体分为三个阶段，分别是2015年四季度到2020年一季度震荡期、2020年二季度到2022年二季度突破期和2022年三季度至今调整期。铝价整体围绕着宏观调控下经济变化和行业供需格局调整剧烈波动，特别是近五年，铝价波动率大幅提升。

2012-2015年，行业产能扩张，供给增多带动铝价下移。2016-2018年，继钢铁之后，电解铝行业推动供给侧结构性改革，产能“天花板”驱动价格上移。2019 年底，受宏观调控影响，全球股票及大宗商品均出现不同幅度的下跌，电解铝价格于2020年4月跌至11,000元/吨附近，创历史上第三个低点。2020年9月，中国确立“双碳”目标后，2021年国内电解铝行业开始执行能耗双控政策，能源结构调整推动煤炭价格上升，成本刺激与供应收缩形成共振，铝价在2021年10月份逼近25,000元/吨，创20年来铝价新高。随着国家对煤价的干预使得超高位铝价缺少支撑，铝价下滑到短期中枢 18,500 元/吨附近。随后，国家调整能耗双控考核标准，减缓了供应端的担忧。2023年国内铝价整体延续区间震荡格局，2024年铝价在震荡中寻求突破，特别是 4-5 月期间，在国内外宏观氛围提振，及黄金、白银、铜及氧化铝等商品普创新高的带动下，沪铝短暂突破 22,000 元/吨关口，刷新 2022 年下半年以来新高。2025 年上半年铝价整体呈“N”型走势，宏观经济因素和基本面因素交替主导行情变化。2025 年下半年国内持续推进宽松货币政策，市场风险情绪显著回暖，虽然消费旺季结束，但新能源汽车、电网建设、电子及包装行业的终端需求超预期，呈现“淡季不淡”

特征，铝价震荡上行。

本次评估统计了铝价的近1年至近22年的含税平均单价：

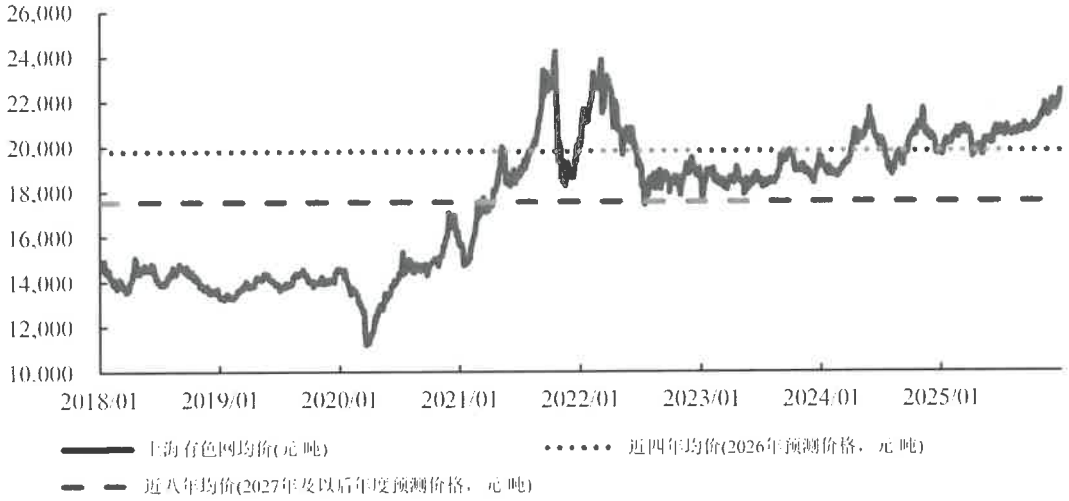
金额单位：元/吨

期间	时间波段	含税平均单价
近1年	2025-1-1至2025-12-31	20,730.00
近2年	2024-1-1至2025-12-31	20,330.00
近3年	2023-1-1至2025-12-31	19,780.00
近4年	2022-1-1至2025-12-31	19,820.00
近5年	2021-1-1至2025-12-31	19,640.00
近6年	2020-1-1至2025-12-31	18,730.00
近7年	2019-1-1至2025-12-31	18,040.00
近8年	2018-1-1至2025-12-31	17,560.00
近9年	2017-1-1至2025-12-31	17,210.00
近10年	2016-1-1至2025-12-31	16,740.00
近11年	2015-1-1至2025-12-31	16,310.00
近12年	2014-1-1至2025-12-31	16,070.00
近13年	2013-1-1至2025-12-31	15,950.00
近14年	2012-1-1至2025-12-31	15,930.00
近15年	2011-1-1至2025-12-31	15,990.00
近16年	2010-1-1至2025-12-31	15,980.00
近17年	2009-1-1至2025-12-31	15,860.00
近18年	2008-1-1至2025-12-31	15,920.00
近19年	2007-1-1至2025-12-31	16,090.00
近20年	2006-1-1至2025-12-31	16,300.00
近21年	2005-1-1至2025-12-31	16,330.00
近22年	2004-1-1至2025-12-31	16,320.00

2018年，我国铝工业深化供给侧结构性改革，严控电解铝新增产能。目前，国内总产能已经临近4500万吨产能天花板，未来增量空间有限。同时需求端虽然建筑型材受地产拖累表现疲软，但电网投资、新能源汽车等用铝方面的需求增长预期依然可观。受供需紧平衡的支撑，预计未来年度铝价将继续维持在较高水平。

对于2026年度电解铝销售单价，以近四年均价19,820.00元/吨为基础，结合企业自身折扣率确定；对于2027年及未来年度电解铝销售单价，考虑到2018年供给侧结构性改革对行业供需关系的深远影响，本次评估以

2018 年-2025 年近八年均价 17,560.00 元/吨为基础，结合企业自身折扣率确定销售价格。



数据来源：上海有色网

综上，预测期铝锭及铝棒销售单价预测如下：

单位：元/吨

产品名称	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
铝锭	17,414.12	15,421.57	15,421.57	15,421.57	15,421.57
铝棒	17,585.21	15,580.03	15,580.03	15,580.03	15,580.03

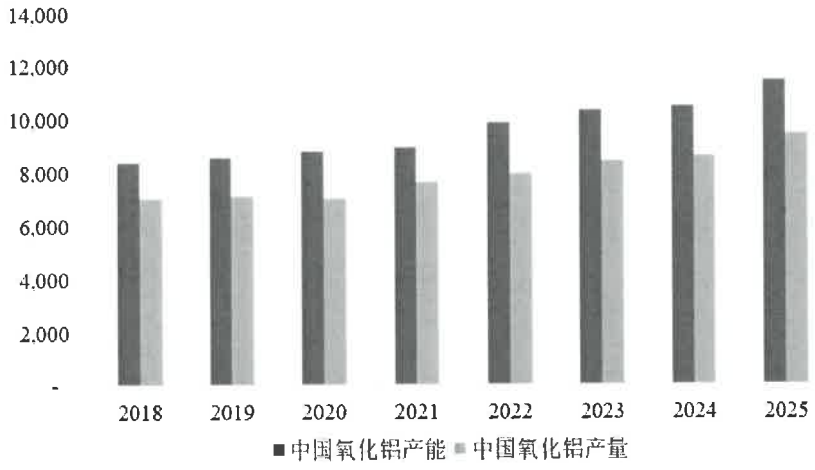
注：上述铝锭单价为含运费的包到单价，铝棒单价为工厂出厂价。

2) 氧化铝

①销量的预测

根据阿拉丁调研统计，2011 年至 2024 年中国氧化铝产量总体呈逐年增长趋势，2024 年氧化铝总产量为 9450 万吨，同比增长 9%。

2018-2025年中国氧化铝产能产量增长趋势（单位：万吨）



数据来源：阿拉丁

从消费端来看，电解铝行业仍是氧化铝消费的主力军。根据阿拉丁数据，2025 年中国氧化铝消费量为 9,021 万吨，同比增长 3%。

从未来发展趋势来看，氧化铝的需求增量或将进一步向非铝应用领域延伸，例如：氢化铝(氢铝)、刚玉、高温煅烧氧化铝粉(高温煅烧粉)、勃姆石、拟薄水铝石以及球形氧化铝等细分领域。加上特种氧化铝需求的上升，应用在高端领域的特种氧化铝在耐火材料、陶瓷、催化剂、半导体等领域的需求持续，这些新兴应用场景的拓展，将为氧化铝市场注入新的增长动能。

本次根据三门峡铝业及其子公司兴安化工、锦鑫化工和复晟铝业氧化铝批复产能情况，结合公司历史年度产量及产能利用率情况，对未来年度产销量预测如下：

单位：万吨

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
三门峡铝业	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
兴安化工	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
锦鑫化工	212.00	214.00	216.00	216.00	216.00
复晟铝业	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
合计	820.00	822.00	824.00	824.00	824.00

②单价的预测

本次评估统计了氧化铝近 1 年至近 12 年的含税平均单价：

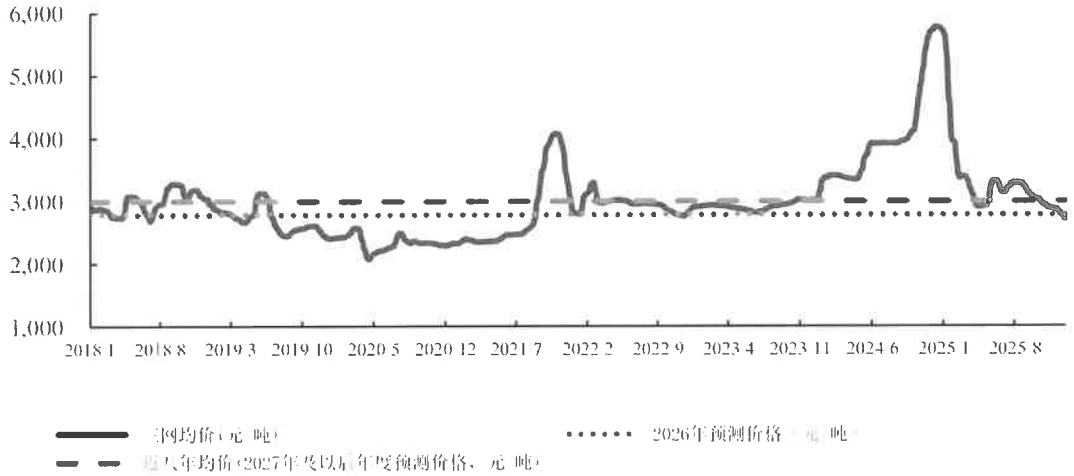
金额单位：元/吨

时间	时间波段	河南地区	山西地区	广西地区
近 1 年	2025-1-1 至 2025-12-31	3,201.40	3,192.67	3,291.21
近 2 年	2024-1-1 至 2025-12-31	3,636.50	3,645.02	3,695.32
近 3 年	2023-1-1 至 2025-12-31	3,411.33	3,410.10	3,426.96
近 4 年	2022-1-1 至 2025-12-31	3,311.12	3,288.67	3,300.73
近 5 年	2021-1-1 至 2025-12-31	3,214.36	3,197.22	3,186.11
近 6 年	2020-1-1 至 2025-12-31	3,070.40	3,055.40	3,041.94
近 7 年	2019-1-1 至 2025-12-31	3,019.42	3,005.14	2,986.54
近 8 年	2018-1-1 至 2025-12-31	3,017.84	3,003.79	2,980.23
近 9 年	2017-1-1 至 2025-12-31	3,006.40	2,992.46	2,965.23
近 10 年	2016-1-1 至 2025-12-31	2,915.88	2,900.96	2,870.12

金额单位：元/吨

时间	时间波段	河南地区	山西地区	广西地区
近 11 年	2015-1-1 至 2025-12-31	2,865.65	2,849.00	2,816.62
近 12 年	2014-1-1 至 2025-12-31	2,841.64	2,824.48	2,782.85

氧化铝产品特性与电解铝生产需求高度契合，电解铝行业消费占比达90%，未来氧化铝消费主体仍将高度依赖电解铝行业。鉴于当前氧化铝市场价格处于相对低位运行态势，结合行业供需格局及市场走势，本次评估对氧化铝销售价格分年度预测。对于2026年度氧化铝的销售单价，以2018年-2025 年近八年均价为基础并下浮 7%，结合企业自身折扣情况确定销售价格；对于 2027 年及未来年度氧化铝的销售单价，以 2018 年-2025 年近八年均价为基础，结合企业自身折扣情况确定销售价格。



此外，三门峡铝业部分产品以氢氧化铝、富锂氢氧化铝和超细氢氧化铝形式进行销售。其中氢氧化铝、富锂氢氧化铝与氧化铝销售价格的联动性较强，故以氧化铝销售价格为基准进行预测；超细氢氧化铝的销售价格与氧化铝的销售价格联动性不明显，本次评估以2025年平均销售价格进行预测。

综上，预测期氧化铝销售单价预测如下：

单位：元/吨

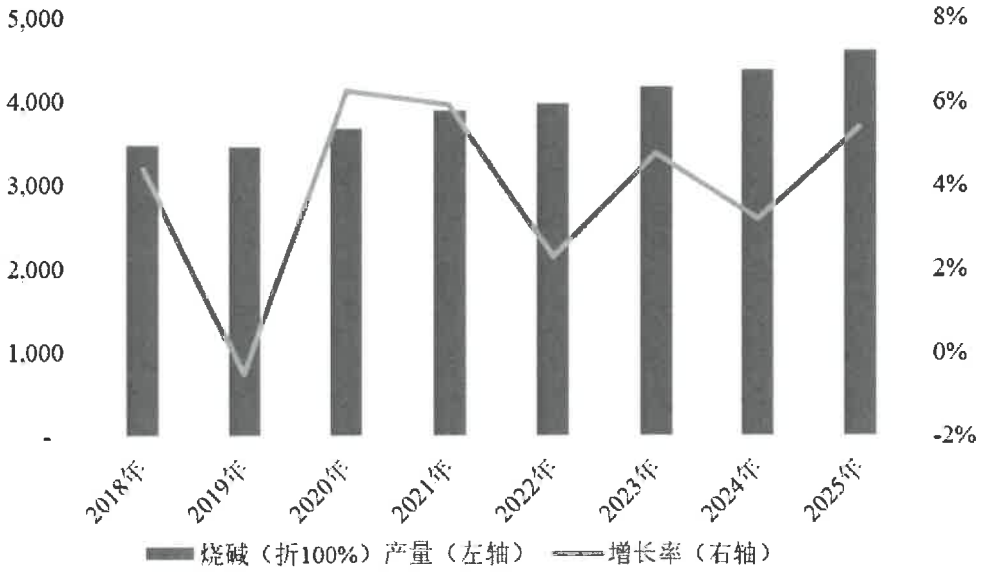
公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
三门峡铝业	2,441.55	2,627.77	2,627.77	2,627.77	2,627.77
兴安化工	2,427.03	2,613.09	2,613.09	2,613.09	2,613.09
锦鑫化工	2,430.06	2,616.96	2,616.95	2,616.95	2,616.95
复晟铝业	2,426.77	2,613.07	2,613.07	2,613.07	2,613.07

3) 烧碱

①销量的预测

自 2007 年起，国家针对氯碱行业制定了准入条件，让生产规模较小的企业难以进入市场，进而限制了新增产能的增长。在产量方面，自 2007 年起，国家针对氯碱行业制定准入条件，使规模较小企业难以进入，限制新增产能增长。自 2016 年下半年起，行业相继出台多项供给侧改革政策，促进落后产能退出市场，竞争环境得以改善，产能增长步入低速平稳期。

2018-2025年全国烧碱产量统计（单位：万吨、%）



数据来源：阿拉丁

我国烧碱下游应用广泛，主要应用于氧化铝、造纸、纺织、化工、洗涤剂、医药、水处理和食品加工等领域。2016 年 8 月，国务院发布《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》，严格控制烧碱等过剩行业新增产能，烧碱产能扩张速度开始放缓。2021 年 9 月，能耗双控政策的实施要求企业减少能源消耗和碳排放，推动烧碱生产技术升级及落后产能退出。2021 年 11 月，国家发改委发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》，其中详细规定了离子膜法液碱能效标杆水平、基准水平，并提出拟建和在建项目应力争全面达到标杆水平，存量项目应合理设置政策实施过渡期。基于政策指导意见，2019 年-2021 年来我国烧碱进入新一轮的产能淘汰周期，主要关停产能为 30 万吨以下、能耗环保不达标、经济效益较低的产能。伴随着落后产能淘汰以及先进产能进场，2022 年以来烧碱行业进入平稳发展阶段。

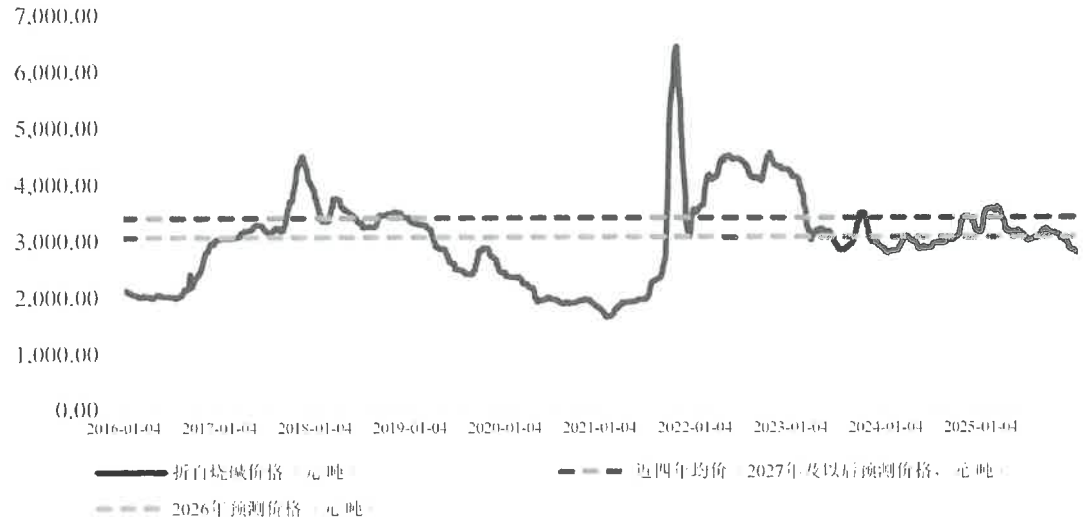
本次根据三门峡铝业子公司锦盛化工的烧碱批复产能情况，结合公司历史年度产量及产能利用率情况，对未来年度产销量预测如下：

单位：万吨

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
锦盛化工	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00

②单价的预测

锦盛化工的烧碱销售价格随行就市，根据市场行情进行调节，销售单价与当地烧碱价格波动趋势基本一致。历史年度锦盛化工的烧碱主要销售给广西的氧化铝及相关企业，例如广西田东锦鑫化工有限公司、中铝物资有限公司、广西龙州新翔生态铝业有限公司、广西信发铝电有限公司和靖西天桂铝业有限公司等。烧碱价格主要受原料成本及下游需求影响，结合近年来烧碱价格走势及上下游传导规律，同时考虑到广西地区氧化铝行业用碱缺口较大、烧碱议价能力相对较强的行业背景，本次评估结合基准日市场情况确定烧碱价格预测思路。鉴于本次评估基准日氧化铝市场价格处于低位、烧碱价格同步有所回落，2026 年度烧碱销售单价按近四年均价下浮 10%进行预测；2027 年及以后年度烧碱销售单价按近四年均价进行预测。



数据来源：百川盈孚

综上，预测期烧碱销售单价预测如下：

单位：元/吨

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
锦盛化工	2,947.50	3,286.06	3,285.03	3,285.03	3,285.03

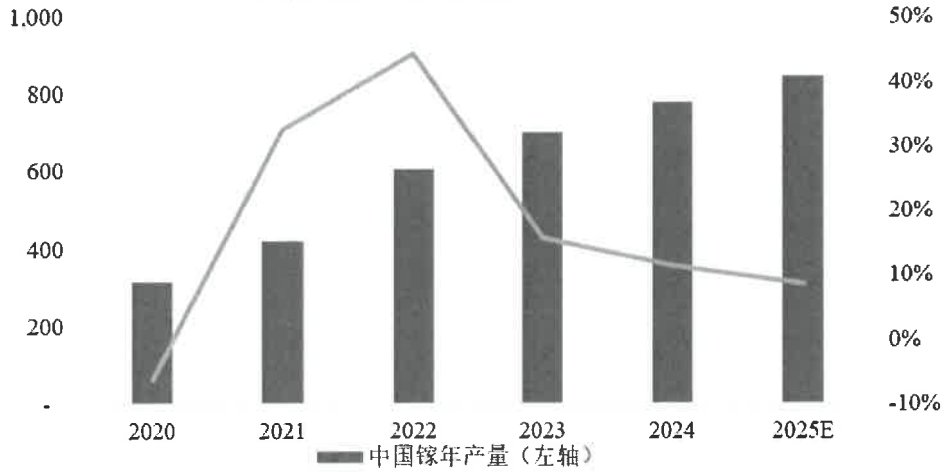
注：锦盛化工半数以上的烧碱产品销售给锦鑫化工，因两厂区相邻无须运费，故预测期受锦鑫化工烧碱需求量变化影响，烧碱单价略有变动。

4)金属镓

①销量的预测

数据显示，2024 年中国金属镓年产量已攀升至 780 吨，与 2020 年的 338 吨相比，实现了 146.06%的显著增长。预计 2025 年产量将进一步增至 847 吨，显示出持续增长的潜力。尽管与前几年相比，年增长率有所趋缓，但平均每月的产量绝对值却实现了大幅提升，凸显了行业发展的稳健态势。

国内金属镓产量变动情况 （单位：吨、%）



数据来源：百川盈孚

国内的金属镓消费量呈现稳步增长的趋势，反映出半导体、LED、太阳能电池等高科技领域对金属镓的需求不断攀升。尤其是在 5G 通信、新能源汽车等新兴领域的推动下，镓的应用越来越广泛，促进了消费量的增长。

本次根据三门峡铝业子公司兴安镓业、锦鑫稀材和优英镓业的金属镓批复产能情况，结合公司历史年度产量及产能利用率情况，对未来年度产销量预测如下：

单位：吨

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
兴安镓业	76.50	76.50	76.50	76.50	76.50
锦鑫稀材	55.10	55.70	56.20	56.20	56.20
优英镓业	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
新途稀材	51.90	51.90	51.90	51.90	51.90
合计	222.50	223.10	223.60	223.60	223.60

注：新途稀材的金属镓产品委托优英镓业加工生产后进行销售。

②单价的预测

虽然国内一些生产单位在提取镓方面有着成熟的生产工艺，但由于成

本与售价长期不匹配，导致有一部分氧化铝企业逐渐退出提取金属镓业务，目前国内氧化铝企业有提取金属镓的有中铝集团、东方希望、三门峡铝业等。

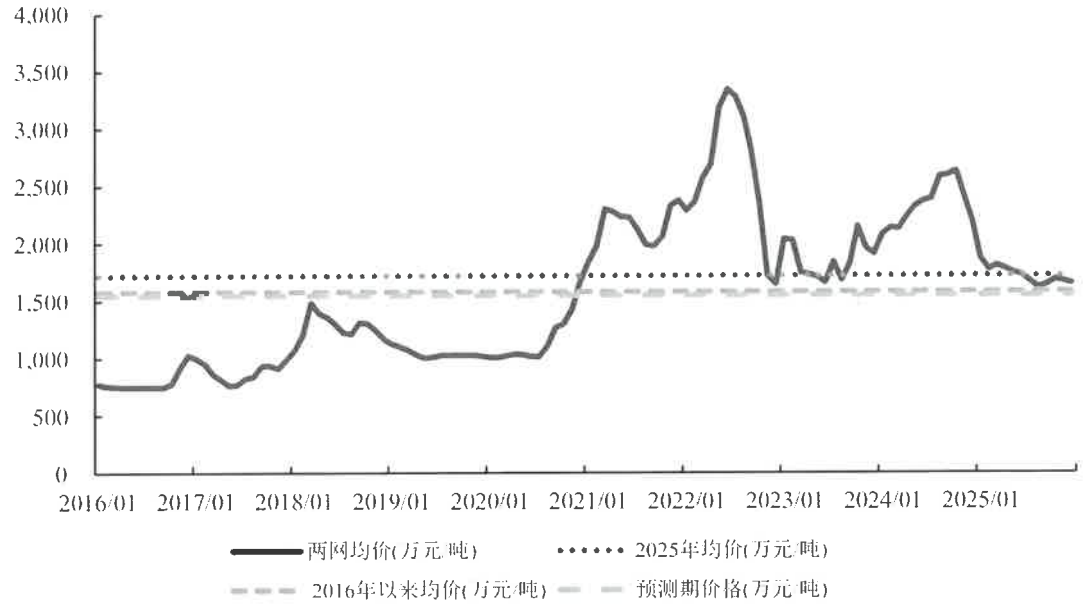
2015-2016 年间，因长时间的价格低迷抑制了镓行业的投资兴趣，2017 年全球原生金属镓产能几乎没有变化。2016-2017 年期间，中国金属镓市场紧跟国家供给侧改革的步伐，历经两年减停产阵痛后迎来难得的复苏期。2018 年金属镓行业搭上全球 LED 产业快速扩张的顺风车，在迅速增长的需求拉动下，价格重归供需引导，并于2020年彻底摆脱颓势，价格也得到提振。2018 年至 2020 年的 7 月中国金属镓市场价格一直在 100 万/吨附近波动，仅在 2020 年 8 月之后才有一波大幅度的上涨，2021 年涨后持续在 200 万/吨上下波动，2022 年国内镓价格再次迎来暴涨。近三年来，镓价在供应偏紧的状态下，受生产企业出货节奏影响较大，价格出现快速的暴涨暴跌。

本次评估统计了金属镓近 1 年至近 10 年的含税平均单价:

金额单位：元/千克

期间	时间波段	含税平均单价
近 1 年	2025-1-1 至 2025-12-31	1,720.62
近 2 年	2024-1-1 至 2025-12-31	2,030.25
近 3 年	2023-1-1 至 2025-12-31	1,972.08
近 4 年	2022-1-1 至 2025-12-31	2,131.05
近 5 年	2021-1-1 至 2025-12-31	2,133.14
近 6 年	2020-1-1 至 2025-12-31	1,970.26
近 7 年	2019-1-1 至 2025-12-31	1,837.34
近 8 年	2018-1-1 至 2025-12-31	1,766.45
近 9 年	2017-1-1 至 2025-12-31	1,668.13
近 10 年	2016-1-1 至 2025-12-31	1,580.51

根据阿拉丁调研，金属镓当前下游消费低迷，生产企业出货量不及年初预期，累库明显，不过基于成本、预期等多方面考虑，生产厂家对出货价格仍持坚挺态度，招标价格并未出现大幅下降。当前市场卖方仍处主导地位，短期内价格出现大幅调整的可能性不大，故本次金属镓销售单价以近一年均价 1,720.62 元/千克为基础，结合企业预计折扣率 10%确定销售价格。



数据来源：上海有色网和亚洲金属网

综上，预测期金属镓销售单价预测如下：

单位：元/千克

公司	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
兴安镓业	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41
锦鑫稀材	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41
优英镓业	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41
新途稀材	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41	1,370.41

5) 贸易业务

贸易业务均以合并范围内生产企业的收入或成本为基础进行预测，总体上为保本微利模式运营。

6) 其他

其他主要为合并范围内企业生产的副产品液氯、供热及配套的电、高低压蒸汽等动力销售、设备设施维修等，最终大部分会在合并时予以抵消。

综上，本次评估根据三门峡铝历史年度的销售收入情况，结合产能、产量及对行业发展态势和公司发展战略的分析进行预测。预测未来年度的主营业务收入如下：

单位：万吨、吨、元/吨、万元/吨、万元

序号	产品	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1	电解铝	销量	29.20	29.20	29.20	29.20	29.20
		销售金额	509,380.14	451,137.00	451,137.00	451,137.00	451,137.00

单位：万吨、吨、元/吨、万元/吨、万元

序号	产品	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
		销售单价	17,444.53	15,449.90	15,449.90	15,449.90	15,449.90
2	氧化铝	销量	820.00	822.00	824.00	824.00	824.00
		销售金额	1,993,830.01	2,151,869.15	2,157,099.78	2,157,099.78	2,157,099.78
		销售单价	2,431.50	2,617.85	2,617.84	2,617.84	2,617.84
3	烧碱	销量	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
		销售金额	147,374.87	164,302.92	164,251.60	164,251.60	164,251.60
		销售单价	2,947.50	3,286.06	3,285.03	3,285.03	3,285.03
4	金属镓	销量	222.50	223.10	223.60	223.60	223.60
		销售金额	30,491.90	30,574.12	30,642.64	30,642.64	30,642.64
		销售单价	137.04	137.04	137.04	137.04	137.04
5	贸易	销售金额	3,757,111.47	3,920,214.64	3,930,415.03	3,930,415.02	3,930,415.02
6	其他	销售金额	238,955.65	243,302.15	248,833.96	248,790.76	248,839.04
主营业务收入简单加计数			6,677,144.03	6,961,399.97	6,982,380.01	6,982,336.80	6,982,385.08
主营业务收入抵消加计数			4,128,859.05	4,312,427.04	4,324,479.75	4,324,436.82	4,324,484.78
合并抵消后主营业务收入			2,548,284.98	2,648,972.93	2,657,900.26	2,657,899.98	2,657,900.30

2.主营业务成本的预测

(1)历史年度主营业务成本分析

历史年度三门峡铝业的主营产品的成本及毛利率情况具体如下：

金额单位：人民币万元

产品	项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
氧化铝	成本	1,619,424.44	1,911,674.59	2,161,198.03
	毛利率	10.78%	32.05%	15.67%
铝锭	成本	412,474.68	332,687.31	293,095.36
	毛利率	15.09%	25.64%	30.36%
铝棒	成本	/	52,753.67	75,518.89
	毛利率	/	19.53%	29.48%
烧碱	成本	69,692.27	64,658.09	48,259.22
	毛利率	31.43%	35.15%	48.59%
金属镓	成本	20,677.48	21,252.82	20,733.31
	毛利率	38.44%	54.11%	41.62%
成本合计		2,122,268.86	2,383,026.48	2,598,804.82
综合毛利率		12.88%	31.37%	19.29%

公司历史年度主营产品的毛利率分别为12.88%、31.37%和19.29%，其中2024年度毛利率相对较高，主要是由于氧化铝毛利率较高所致。

(2)未来主营业务成本预测

本次评估根据企业历史情况，结合企业未来经营计划做了具体预测:

1)电解铝

由于铝锭和铝棒均由中瑞铝业及其全资子公司耀宇新材生产，本次将该部分电解铝相关业务合并预测成本。铝锭和铝棒的成本主要包括原材料、辅材、动力费用、直接人工、制造费用和运输装卸费。

①原材料、辅材及动力费用

对于原材料、辅材及动力费用，根据电解铝所需的单位成本乘以铝产量进行预测。其中单位成本涉及的单耗根据公司历史年度的单耗数据统计，结合公司未来年度生产计划进行预测；单位成本涉及的材料单价根据公司历史年度成本单价的统计数据，结合材料价格趋势进行预测。

②直接人工

对于直接人工，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

③制造费用

对于职工薪酬，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

对于折旧费、摊销费用，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，需要每年投入资金更新资产，根据未来投资计划测算年折旧、摊销费用。

对于安全生产费用，根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136号)进行提取。

对于修理费等其他费用，根据具体情况进行预测。

④运输装卸费

对于运输装卸费，根据历史年度运费情况结合预测期销售规划进行预测。

本次评估根据企业的发展规划，在历史年度主营业务成本率的基础上，对未来年度的主营业务成本进行了谨慎预测，预测数据详见下表：

单位：万元、万吨、元/吨

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	原材料	209,117.35	211,678.02	211,678.02	211,678.02	211,678.02
二	辅材	303.81	269.07	269.07	269.07	269.07
三	动力费用	156,375.04	156,375.04	156,375.04	156,375.04	156,375.04
四	职工薪酬(含直接和间接人工)	7,565.18	7,792.14	8,025.90	8,266.68	8,514.68
五	制造费用-折旧费	17,900.23	17,928.85	18,005.16	18,011.51	18,035.22
六	制造费用-摊销费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
七	制造费用-修理费	584.26	584.26	584.26	7,729.79	7,015.24
八	制造费用-安全生产费	1,877.41	2,147.03	2,069.68	2,020.20	2,020.20
九	制造费用-其他制造费用	7,580.03	7,214.53	7,214.53	7,214.53	7,214.53
十	运输装卸费	3,049.56	3,049.56	3,049.56	3,049.56	3,049.56
主营业务成本合计		404,352.87	407,038.51	407,271.22	414,614.40	414,171.56
销售数量		29.20	29.20	29.20	29.20	29.20
单吨成本		13,847.70	13,939.67	13,947.64	14,199.12	14,183.96
销售单价		17,444.53	15,449.90	15,449.90	15,449.90	15,449.90
毛利率		20.62%	9.77%	9.72%	8.10%	8.19%

2）氧化铝

氧化铝的成本主要包括原材料、辅材、动力费用、直接人工、制造费用和运输装卸费。

①原材料、辅材及动力费用

对于原材料、辅材及动力费用，根据氧化铝所需的单位成本乘以氧化铝产量进行预测。其中单位成本涉及的单耗根据公司历史年度的单耗数据统计，结合公司未来年度生产计划进行预测；单位成本涉及的材料单价根据公司历史年度成本单价的统计数据，结合材料价格趋势进行预测。

②直接人工

对于直接人工，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考

虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

③制造费用

对于职工薪酬，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

对于折旧费、摊销费用，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，需要每年投入资金更新资产，根据未来投资计划测算年折旧、摊销费用。

对于安全生产费用，根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136号)进行提取。

对于修理费等其他费用，根据具体情况进行预测。

④运输装卸费

对于运输装卸费，根据历史年度运费情况结合预测期销售规划进行预测。

本次评估根据企业的发展规划，在历史年度主营业务成本率的基础上，对未来年度的主营业务成本进行了谨慎预测，预测数据详见下表:

单位：万元、万吨、元/吨

序号	项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一	原材料	1,417,993.19	1,453,836.77	1,457,231.70	1,457,231.70	1,457,231.70
二	辅材	28,480.86	28,525.71	28,570.56	28,570.56	28,570.56
三	动力费用	365,157.54	362,943.04	363,993.23	364,795.73	365,637.84
四	职工薪酬(含直接和间接人工)	29,572.63	30,459.59	31,373.37	32,313.27	33,286.53
五	制造费用-折旧费	52,844.13	49,952.47	49,079.35	51,041.15	52,982.18
六	制造费用-摊销费	1,825.86	1,675.80	1,229.71	1,158.19	1,074.75
七	制造费用-修理费	33,614.50	33,648.99	31,919.96	29,421.62	26,923.27
八	制造费用-安全生产费	10,569.96	10,048.60	10,234.21	10,239.46	10,239.34
九	制造费用-其他制造费用	17,973.66	18,001.75	18,029.80	18,029.80	18,029.80

单位：万元、万吨、元/吨

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
十	运输装卸费	23.17	23.17	23.17	23.17	23.17
主营业务成本合计		1,958,055.51	1,989,115.89	1,991,685.07	1,992,824.65	1,993,999.13
销售数量		820.00	822.00	824.00	824.00	824.00
单吨成本		2,387.87	2,419.85	2,417.09	2,418.48	2,419.90
销售单价		2,431.50	2,617.85	2,617.84	2,617.84	2,617.84
毛利率		1.79%	7.56%	7.67%	7.62%	7.56%

3) 烧碱

烧碱的成本主要包括原材料、辅材、动力费用、直接人工、制造费用和运输装卸费。

①原材料、辅材及动力费用

对于原材料、辅材及动力费用，根据烧碱所需的单位成本乘以烧碱产量进行预测。其中单位成本涉及的单耗根据公司历史年度的单耗数据统计，结合公司未来年度生产计划进行预测；单位成本涉及的材料单价根据公司历史年度成本单价的统计数据，结合材料价格趋势进行预测。

②直接人工

对于直接人工，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

③制造费用

对于折旧费费用，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，需要每年投入资金更新资产，根据未来投资计划测算年折旧费用。

对于安全生产费用，根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136 号)进行提取。

对于修理费等其他费用，根据具体情况进行预测。

④运输装卸费

对于运输装卸费，根据历史年度运费情况结合预测期销售规划进行预测。

本次评估根据企业的发展规划，在历史年度主营业务成本率的基础上，对未来年度的主营业务成本进行了谨慎预测，预测数据详见下表:

单位：万元、万吨、元/吨

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	原材料	26,511.16	29,456.85	29,456.85	29,456.85	29,456.85
二	辅材	405.69	405.69	405.69	405.69	405.69
三	动力费用	56,577.33	56,629.41	56,682.84	56,703.03	56,614.11
四	职工薪酬(含直接和间接人工)	2,831.73	2,916.94	3,003.96	3,094.60	3,187.06
五	制造费用-折旧费	5,926.10	6,083.63	6,199.42	6,197.15	5,754.80
六	制造费用-修理费	1,299.64	1,299.64	1,299.64	1,299.64	1,299.64
七	制造费用-安全生产费	776.22	757.48	774.12	775.66	775.66
八	制造费用-其他制造费用	439.83	439.83	439.83	439.83	439.83
九	运输装卸费	2,983.22	2,957.12	2,931.03	2,931.03	2,931.03
主营业务成本合计		97,750.94	100,946.60	101,193.39	101,303.49	100,864.69
销售数量		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
单吨成本		1,955.02	2,018.93	2,023.87	2,026.07	2,017.29
销售单价		2,947.50	3,286.06	3,285.03	3,285.03	3,285.03
毛利率		33.67%	38.56%	38.39%	38.32%	38.59%

4) 金属镓

金属镓的成本主要包括原材料、辅材、动力费用、直接人工、制造费用和运输装卸费。

①原材料、辅材及动力费用

对于原材料、辅材及动力费用，根据金属镓所需的单位成本乘以金属镓产量进行预测。其中单位成本涉及的单耗根据公司历史年度的单耗数据统计，结合公司未来年度生产计划进行预测；单位成本涉及的材料单价根据公司历史年度成本单价的统计数据，结合材料价格趋势进行预测。

②直接人工

对于直接人工，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

③制造费用

对于职工薪酬，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、职工薪酬总额。

对于折旧费、摊销费用，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，需要每年投入资金更新资产，根据未来投资计划测算年折旧、摊销费用。

对于安全生产费用，根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136号)进行提取。

对于修理费等其他费用，根据具体情况进行预测。

④运输装卸费

对于运输装卸费，根据历史年度运费情况结合预测期销售规划进行预测。

本次评估根据企业的发展规划，在历史年度主营业务成本率的基础上，对未来年度的主营业务成本进行了谨慎预测，预测数据详见下表:

单位：万元、吨、万元/吨

序号	项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一	原材料	11,417.73	11,571.17	11,593.56	11,593.56	11,593.56
二	辅材	60.65	61.11	61.49	61.49	61.49
三	动力费用	4,780.94	4,793.55	4,804.68	4,805.08	4,805.63
四	职工薪酬(含直接和间接人工)	2,368.64	2,439.42	2,512.27	2,587.25	2,664.30
五	制造费用-折旧费	1,385.29	1,317.37	1,288.89	1,314.27	1,339.53
六	制造费用-摊销费	144.98	144.98	144.98	144.98	144.98
七	制造费用-修理费	541.77	528.82	531.16	531.93	532.70
八	制造费用-安全生产费	860.02	774.08	775.93	777.48	777.48
九	制造费用-其他制造费用	5,788.16	5,756.18	5,727.20	5,630.22	5,533.08
十	运输装卸费(原料)	26.39	26.39	26.39	26.39	26.39
主营业务成本合计		27,374.56	27,413.07	27,466.56	27,472.64	27,479.13

单位：万元、吨、万元/吨

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
销售数量		222.50	223.10	223.60	223.60	223.60
单吨成本		123.03	122.87	122.84	122.86	122.89
销售单价		137.04	137.04	137.04	137.04	137.04
毛利率		10.22%	10.34%	10.36%	10.35%	10.32%

5) 贸易业务

贸易业务均以合并范围内生产企业的收入或成本为基础进行预测，总体上为保本微利模式运营。

6) 其他

其他主要为合并范围内企业生产的副产品液氯、供热及配套的电、高低压蒸汽等动力销售、设备设施维修等对应成本。

其他产品的成本主要包括原材料、辅材、动力费用、直接人工、制造费用和运输装卸费，预测思路与前述产品相同。

综上，预测未来年度的主营业务成本如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一	原材料	1,752,332.78	1,796,343.48	1,803,572.32	1,803,572.32	1,803,572.32
二	辅材	31,707.62	31,868.83	32,101.16	32,101.16	32,101.16
三	动力费用	655,343.01	653,797.71	655,582.96	656,391.31	657,231.36
四	职工薪酬(含直接和间接人工)	51,197.20	52,733.13	54,313.27	55,942.04	57,622.15
五	制造费用-折旧费	91,993.95	88,481.42	86,739.03	87,675.41	88,712.20
六	制造费用-摊销费	1,970.84	1,820.78	1,374.69	1,303.17	1,219.73
七	制造费用-修理费	41,849.33	41,908.01	40,227.74	44,875.68	41,663.55
八	制造费用-安全生产费	16,564.97	16,256.88	16,407.63	16,367.90	16,367.35
九	制造费用-其他制造费用	40,252.16	39,915.93	39,931.45	39,834.47	39,737.33
十	运输装卸费	8,332.33	8,601.42	8,944.32	8,944.32	8,944.32
生产企业主营业务成本合计		2,691,544.18	2,731,727.59	2,739,194.57	2,747,007.77	2,747,171.47
贸易企业主营业务成本合计		3,737,739.21	3,903,087.26	3,913,238.08	3,913,238.07	3,913,238.07

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
主营业务成本简单加计数		6,429,283.40	6,634,814.85	6,652,432.65	6,660,245.85	6,660,409.54
主营业务成本抵消加计数		4,133,534.00	4,317,070.70	4,329,093.88	4,328,953.97	4,328,904.79
合并抵消后主营业务成本		2,295,749.40	2,317,744.15	2,323,338.77	2,331,291.87	2,331,504.75

3.其他业务利润的预测

其他业务收入主要为原材料销售收入、副产品收入、租赁收入和其他收入，其他业务成本为与之相对应的成本。

其他业务利润的预测数据详见下表:

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
其他业务利润	9,385.54	9,395.96	9,408.53	9,392.57	9,371.09

4.税金及附加的预测

税金及附加为城建税、教育费附加、地方教育费附加，以及其他税费(水资源税、房产税、土地使用税、印花税、环境保护税、残疾人保障金等)。

其中城建税按增值税的 5.0%、7.0%计缴，教育费附加按增值税的 3.0%计缴，地方教育费附加按增值税的 2.0%计缴。另外水资源税、房产税、土地使用税、印花税、环境保护税、残疾人保障金等按应纳税额乘以相应税率确定。

应交流转税根据增值税销项税抵扣进项税后的余额确定，其中销项税按不含税销售收入的 13.0%、9.0%确定，进项税按照销售成本、资本性支出、费用中可抵扣的相关科目按相关税率确定。

税金及附加的预测数据详见下表:

未来年度税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
税金及附加	15,070.82	18,420.30	19,330.57	18,650.04	18,667.44

5.销售费用的预测

销售费用主要包括运输装卸费、职工薪酬、办公差旅费。

对于与收入相关的费用，在分析历史年度其占收入比例的基础上，结合未来的规划确定预测期相关费用占收入的比例，再结合未来年度收入情况进行预测。

销售费用的预测数据详见下表：

未来年度销售费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
销售费用	2,748.45	2,800.45	2,857.42	2,914.14	2,972.39

6.管理费用的预测

管理费用主要包括职工薪酬、折旧摊销、办公费、中介机构及咨询费、维修费等。

对于工资，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额。

对于折旧摊销，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产，根据未来投资计划测算年折旧摊销，详见折旧摊销计算表。

其他费用根据具体情况进行预测。

管理费用的预测数据详见下表：

未来年度管理费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
管理费用	37,806.70	35,976.82	36,332.98	37,186.64	37,889.51

7.研发费用的预测

研发费用主要包括职工薪酬、折旧摊销等。

对于工资，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额。

对于折旧摊销，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产，根据未来投资计划测算年折旧摊销，详见折旧摊销计算表。

其他费用根据具体情况进行预测。

研发费用的预测数据详见下表：

未来年度研发费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
研发费用	4,117.53	4,191.53	4,212.93	4,313.80	4,407.92

8.财务费用的预测

历史年度财务费用主要包括金融机构利息支出、手续费、融资租赁利息支出、贴现利息支出、汇兑损益等。

对于金融机构利息支出，经资产评估专业人员分析及与企业相关人员沟通了解，本次根据企业未来年度的资产规模、资本结构和平均债务成本进行预测；对于融资租赁利息支出，根据融资租赁合同进行预测；对于手续费，根据历史年度手续费和收入的比例关系进行预测；对于贴现利息支出，本次评估结合公司未来业务经营情况、历史期票据贴现规模、基准日的票据贴现规划等因素进行估算。

财务费用预测见下表:

未来年度财务费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
财务费用	32,366.92	29,936.33	28,669.92	28,009.92	27,743.50

9.其他收益的预测

历史年度其他收益主要为与收益相关的政府补助、与资产相关的政府补助、个人所得税扣缴税款手续费。

其他收益为偶然性收入，未来年度不进行预测。

10.投资收益的预测

投资收益相关的资产主要为对联营企业和合营企业的投资收益、期货投资收益和银行理财收益。

本次对联营企业和合营企业分别采用适宜的评估方法进行单独评估，其评估值均在长期股权投资中予以体现，故本次评估不对联营企业和合营企业的投资收益另行预测。期货投资收益和银行理财收益本次预测不予以考虑。

11.营业外收支的预测

营业外收入主要是保险赔款、无法支付款项、罚没收入、其他；营业

外支出主要是非流动资产毁损报废损失、对外捐赠、赔偿及滞纳金、赞助支出、其他、罚款支出。

由于该项目为偶然性收入或损失，具有不可预知性，本次预测不予以考虑。

12.所得税的预测

根据《财政部税务总局国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部公告2020年第23号)，自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区符合《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业企业，且其主营业务收入占企业收入总额60%以上的减按15%的税率征收企业所得税。截至评估基准日，子公司中瑞铝业、锦鑫稀材享受15%的所得税优惠税率。

其他公司未来年度所得税的预测按所得税率25%进行测算。

未来年度所得税率及所得税预测如下:

未来年度所得税预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
所得税	46,022.06	57,261.69	60,411.39	59,586.86	59,844.07

13.息前税后净利润的预测

根据上述各项预测，三门峡铝业合并口径未来各年度息前税后净利润预测如下:

合并息前税后净利润预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
一、营业收入	2,548,284.98	2,648,972.93	2,657,900.26	2,657,899.98	2,657,900.30	2,657,900.30
加：其他业务利润	9,385.54	9,395.96	9,408.53	9,392.57	9,371.09	9,371.09
减：营业成本	2,295,749.40	2,317,744.15	2,323,338.77	2,331,291.87	2,331,504.75	2,328,500.84
税金及附加	15,070.82	18,420.30	19,330.57	18,650.04	18,667.44	18,745.53
销售费用	2,748.45	2,800.45	2,857.42	2,914.14	2,972.39	2,972.88
管理费用	37,806.70	35,976.82	36,332.98	37,186.64	37,889.51	38,937.32
研发费用	4,117.53	4,191.53	4,212.93	4,313.80	4,407.92	4,336.14
财务费用	32,366.92	29,936.33	28,669.92	28,009.92	27,743.50	27,743.50

合并息前税后净利润预测表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
加：其他收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	169,810.70	249,299.31	252,566.21	244,926.13	244,085.87	246,035.17
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	169,810.70	249,299.31	252,566.21	244,926.13	244,085.87	246,035.17
减：所得税费用	46,022.06	57,261.69	60,411.39	59,586.86	59,844.07	62,558.93
四、净利润	123,788.63	192,037.62	192,154.81	185,339.27	184,241.80	183,476.24
扣税后财务费用	22,716.90	20,730.00	19,742.53	19,243.01	19,043.23	19,000.88
五、息前税后净利润	146,505.54	212,767.61	211,897.34	204,582.28	203,285.03	202,477.12

14.折旧与摊销的预测

(1)预测期折旧与摊销

根据企业计提折旧和摊销的政策，对存量、增量资产，按照企业现行的折旧(摊销)年限、残值率和已计提折旧(摊销)的金额逐一进行了测算。并根据原有资产的分类，将测算的折旧及摊销分至对应的成本费用。

(2)永续期折旧与摊销

根据企业计提折旧和摊销的政策、企业预测期资产的折旧摊销余额以及预测期后资本性支出金额，测算预测期后未来年度的折旧摊销金额并折现至预测期末年，将其年金化处理后得出永续期折旧摊销金额。

(3)未来折旧与摊销的预测

未来年度折旧摊销预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、折旧预测							
1	主营业务成本	100,507.17	94,207.61	92,432.98	94,173.19	95,960.70	92,240.67
2	销售费用	3.52	0.48	0.79	0.95	0.95	1.44
3	管理费用	3,348.54	3,087.74	3,026.60	3,213.77	3,353.44	3,365.95

未来年度折旧摊销预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
4	研发费用	251.47	258.93	240.04	299.36	350.73	278.95
小计		104,110.70	97,554.76	95,700.41	97,687.27	99,665.82	95,887.01
二、摊销预测							
1	主营业务成本	1,841.85	1,676.95	1,231.64	1,160.88	1,078.21	1,794.34
2	管理费用	2,716.90	2,644.52	2,376.59	2,345.97	2,190.95	3,226.24
小计		4,558.75	4,321.47	3,608.23	3,506.85	3,269.16	5,020.58
折旧摊销合计		**108,669.45**	**101,876.23**	**99,308.64**	**101,194.12**	**102,934.98**	**100,907.59**

15. 资本性支出的预测

(1) 预测期资本性支出

根据企业的发展规划及目前实际执行情况，并结合企业业务的扩展，对需要投入的增量固定资产进行预测。

(2) 永续期资本性支出

为了保持企业持续生产经营，永续期仍需对各类资产进行更新改造。不同类别的资产更新周期是不同的，本次评估根据企业的资产类别确定其更新周期。按照资产的更新周期预测未来资本性支出金额并折现至预测期末年，将其年金化处理后得出永续期资本性支出金额。

(3) 未来资本性支出的预测

未来年度资本性支出预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、存量资产的更新							
1	房屋建筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	790.91
2	构筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,860.60
3	管道沟槽	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	2,181.72
4	机器设备	36,159.52	72,170.77	23,880.85	143,975.85	23,880.85	75,734.78
5	车辆	202.74	335.49	335.49	335.49	335.49	126.56
6	电子设备	295.34	297.87	295.87	295.87	345.87	3,216.67
7	长期待摊费用	10.00	17.01	10.00	10.00	17.01	3,250.93

未来年度资本性支出预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
8	其他无形资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,434.93
9	土地使用权	662.73	0.00	0.00	0.00	0.00	767.62
小计		37,430.34	72,921.13	24,622.21	144,717.21	24,679.22	101,364.72
二、增量资产的购建							
1	房屋建筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	构筑物	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	管道沟槽	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	机器设备	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	车辆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	电子设备	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
7	长期待摊费用	5,844.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	其他无形资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	土地使用权	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小计		7,449.74	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00
三、在建工程或开发支出后续资本性支出							
1	房屋建筑物	10,695.29	625.50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	构筑物	11,869.11	6,923.64	989.09	0.00	0.00	0.00
3	管道沟槽	1,984.66	9,280.31	0.00	0.00	0.00	0.00
4	机器设备	19,782.26	8,407.08	221.24	0.00	0.00	0.00
小计		44,331.31	25,236.54	1,210.33	0.00	0.00	0.00
资本性支出合计		89,211.39	98,162.67	25,837.54	144,722.21	24,684.22	101,364.72

16.营运资金增加额的预测

营运资金的追加是指随着经营活动的变化，因提供商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金及负债等；同时，在经济活动中，获取他人提供的商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

(1)基准日营运资金的确定

基准日营运资金根据流动资产和流动负债资产基础法评估值进行调整，剔除溢余资产、非经营性资产及负债后确定。经计算评估基准日的营运资金为 335,963.33 万元。

(2) 历史年度营运资金周转情况

项目	2023 年	2024 年	2025 年
应收票据周转天数	2	1	1
应收账款周转天数	3	2	1
应收款项融资周转天数	2	1	2
预付款项周转天数	3	6	7
存货周转天数	61	68	71
应付票据周转天数	43	31	22
应付账款周转天数	34	27	23
合同负债周转天数	7	6	7

(3) 未来年度最低现金保有量的预测

一般情况下，要维持正常运营，通常需要一定数量的现金保有量。通过对历史营运资金的现金持有量与付现成本情况进行的分析确定；同时，为维持经营需在银行存放一定额度的银行承兑保证金等，该部分保证金也需作为最低现金保有量进行预测。

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
现金保有量	170,733.87	172,691.57	173,358.70	173,717.54	173,936.43	173,936.43

(4) 未来年度非现金营运资金的预测

资产评估专业人员在参考 2023 年度、2024 年度、2025 年度各科目周转天数的基础上并结合企业访谈、行业平均水平情况，综合预测其未来年度周转天数，并结合未来年度营业收入和营业成本的预测来确定未来年度的营运资金情况。对于周转快，且金额相对较小的其他营运资金科目，预测时假定其保持基准日余额持续稳定。

未来年度营运资金预测

单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
营运资金	291,921.02	294,788.69	295,866.00	296,943.89	297,182.02	297,182.02
营运资金的变动	-44,042.31	2,867.67	1,077.32	1,077.89	238.14	0.00

由于永续期收入、成本、付现成本等不再变动，故相应的营运资金需求净增加为 0。

(三)折现率的确定

1.无风险收益率的确定

根据 Wind 资讯查询评估基准日银行间固定利率国债收益率(中债到期收益率)的平均收益率确定。

2.权益系统风险系数的确定

权益系统风险系数计算公式如下:

$\beta_L=[1+(1-t)\times D/E]\times\beta_U$

式中: β_L: 有财务杠杆的权益系统风险系数

β_U: 无财务杠杆的权益系统风险系数

t: 所得税税率

D/E: 目标资本结构

本次根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股同类型上市公司 100 周 β_L 值、资本结构和所得税率计算确定 β_U 值，并取其平均值作为被评估单位的 β_U 值。

股票代码	股票名称	D/E	β_L	β_U	所得税率
000612.SZ	焦作万方	2.98%	0.9951	0.9734	25%
000807.SZ	云铝股份	2.12%	0.8985	0.8844	25%
000933.SZ	神火股份	25.31%	0.8164	0.6862	25%
002160.SZ	常铝股份	57.53%	1.0914	0.7330	15%
002379.SZ	宏创控股	0.73%	1.0946	1.0879	15%
002501.SZ	利源股份	1.17%	1.5107	1.4958	15%
002532.SZ	天山铝业	17.77%	0.9816	0.8662	25%
002540.SZ	亚太科技	17.31%	0.8091	0.7053	15%
002578.SZ	闽发铝业	18.78%	1.2544	1.0817	15%
002824.SZ	和胜股份	20.17%	1.2607	1.0762	15%
002988.SZ	豪美新材	27.38%	1.2088	0.9806	15%
002996.SZ	顺博合金	216.32%	1.1213	0.3950	15%
003038.SZ	鑫铂股份	192.31%	1.1870	0.4506	15%
300057.SZ	万顺新材	76.41%	1.4484	0.8781	15%
300328.SZ	宜安科技	6.92%	1.1629	1.0983	15%
300337.SZ	银邦股份	34.42%	1.4489	1.1209	15%
600219.SH	南山铝业	6.75%	0.9758	0.9228	15%

股票代码	股票名称	D/E	β_L	β_U	所得税率
600361.SH	创新新材	69.57%	1.5445	1.0149	25%
600595.SH	中孚实业	9.86%	1.7841	1.6612	25%
600615.SH	鑫源智造	0.04%	1.1818	1.1814	25%
600768.SH	宁波富邦	13.91%	1.2592	1.1402	25%
600888.SH	新疆众和	31.82%	1.1169	0.8791	15%
601388.SH	怡球资源	18.05%	1.3136	1.1569	25%
601600.SH	中国铝业	20.59%	1.2860	1.1140	25%
601677.SH	明泰铝业	7.09%	1.2611	1.1974	25%
601702.SH	华峰铝业	11.05%	1.2034	1.1001	15%
603115.SH	海星股份	7.01%	1.0948	1.0332	15%
603876.SH	鼎胜新材	50.15%	1.4349	1.0061	15%
603937.SH	丽岛新材	10.87%	1.2303	1.1376	25%
605208.SH	永茂泰	44.43%	1.2214	0.9162	25%
平均		33.96%	1.2066	0.9992	

根据被评估单位预测期的所得税税率及资本结构测算被评估单位的 β_L 值。被评估单位的资本结构根据上市公司平均资本结构确定。则被评估单位的 β_L 值如下表:

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
同行业上市公司 β_U 值	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992
企业资本结构	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%
企业所得税	19.32%	23.46%	23.48%	23.73%	23.71%	25.00%
被评估单位 β_L 值	1.2730	1.2589	1.2589	1.2580	1.2581	1.2537

3. 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是市场投资报酬率与无风险报酬率之差。其中，市场投资报酬率以上海证券交易所和深圳证券交易所股票交易价格指数为基础，选取1992年至评估基准日的年化周收益率加权平均值，经计算市场投资报酬率为 8.79%，无风险报酬率取评估基准日 10 年期国债的到期收益率 1.85%，即市场风险溢价为 6.94%。

4. 特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数是根据待估企业与所选择的对比企业在企业特殊经营环境、企业规模、经营管理、抗风险能力、特殊因素所形成的优劣

势等方面的差异进行的调整系数。资产评估专业人员根据企业情况，分析如下：

(1) 原材料和能源价格波动风险

三门峡铝业生产所需的直接原材料主要为铝土矿等，所需能源主要为煤炭和电力等。随着市场环境的变化，三门峡铝业直接材料和能源价格受铝土矿、煤炭和电力等基础原料价格和市场供需关系影响，呈现不同程度的波动。若三门峡铝业的原材料和能源价格出现大幅波动，而三门峡铝业不能有效地将原材料和能源价格上涨的压力转移到下游，或在价格下降过程中未能做好存货管理，都将会对三门峡铝业的经营业绩产生不利影响。

(2) 安全生产及技术泄密风险

氧化铝生产制造过程涉及高温高压和高碱浓度的生产工艺，员工的工作环境存在一定的危险性，在员工操作和检修生产设备时存在发生安全事故的隐患。公司作为成立十余年的氧化铝生产企业，在长期的生产过程中建立起了较为完善的安全生产制度，积累起了丰富的安全生产事故防范经验。但随着公司生产规模的逐步扩大，仍不能排除因机械设备操作不当、安全管理措施执行不到位或发生重大自然灾害等原因而造成意外安全事故的风险。

公司高度重视技术研发工作，建立起了较为完善的技术研发体系。公司的研发团队深耕行业、实战经验丰富，持续打磨行业领军工艺技术，拥有全管道化溶出等多项核心技术。如果公司因为核心技术人员离职、生产资料被窃取等原因造成技术泄密，将可能会影响三门峡铝业的研发能力和市场竞争力，对公司未来的生产经营产生不利影响。

(3) 环境保护及行业政策风险

公司主要从事氧化铝、氢氧化铝、烧碱、金属镓等产品的生产和销售，所处行业为有色金属冶炼和压延加工行业，符合国家的产业政策。但如果未来行业相关环保政策出现调整，有关部门出台更为严格的环保标准甚至限制生产政策，或者公司因发生其他环保违法违规事件而受到处罚，公司将面临着环保投入进一步增加、环保成本相应增加甚至生产受限的风险，进而对公司的经营业绩带来不利的影响。如果国家产业政策出现不利变化、公司的经营资质及技术水平的进步不能满足行业生产和环保等标准的变化，

会对三门峡铝业的发展造成较大负面影响。

(4) 财务风险

三门峡铝业整体债务规模较大，财务成本相对较高。如果三门峡铝业未来的盈利情况发生不利变化，将面临一定债务偿还风险和流动性风险。

综合考虑上述因素，取特定风险调整系数 Rc 为 3.50%。

5.债务资本成本的确定

债务成本根据企业基准日平均借款利率确定。债务资本成本为 3.24%。

6.预测期折现率的确定

(1) 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出权益资本成本。

$K_e=R_f+\beta \times MRP+R_c$

如下表:

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
Rf	1.85%	1.85%	1.85%	1.85%	1.85%	1.85%
MRP	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%
β_L 值	1.2730	1.2589	1.2589	1.2580	1.2581	1.2537
Rc	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
Ke	14.18%	14.09%	14.09%	14.08%	14.08%	14.05%

(2) 计算加权平均资本成本

$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$

如下表:

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
Ke	14.18%	14.09%	14.09%	14.08%	14.08%	14.05%
Kd	3.24%	3.24%	3.24%	3.24%	3.24%	3.24%
D/E	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%
T	19.32%	23.46%	23.48%	23.73%	23.71%	25.00%
WACC	11.25%	11.15%	11.15%	11.14%	11.14%	11.10%

(四) 预测期后的价值确定

本次收益期按永续确定，预测期后的经营按稳定预测，永续经营期年自由现金流根据预测末年自由现金流调整确定。主要调整包括资本性支出、折旧摊销调整，以及与折旧摊销相关的成本费用的调整。

金额单位：人民币万元

科目	预测期末年	调整值	永续期
主营业务成本	2,331,504.75	-3,003.90	2,328,500.84
税金及附加	18,667.44	78.09	18,745.53
销售费用	2,972.39	0.49	2,972.88
管理费用	37,889.51	1,047.81	38,937.32
研发费用	4,407.92	-71.78	4,336.14
营业利润	244,085.87	1,949.30	246,035.17
利润总额	244,085.87	1,949.30	246,035.17
所得税费用	59,844.07	2,714.85	62,558.93
净利润	184,241.80	-765.55	183,476.24
息前税后净利润	203,285.03	-807.91	202,477.12
折旧及摊销	102,934.98	-2,027.39	100,907.59
资本性支出	24,684.22	76,680.50	101,364.72
营运资金需求净增加	238.14	-238.14	
净现金流量	281,297.65	-79,277.66	202,019.99

(五)测算过程和结果

1.未来年度企业自由现金流量

根据上述各项预测，未来各年度企业自由现金流量预测如下：

企业自由现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
一、营业收入	2,548,284.98	2,648,972.93	2,657,900.26	2,657,899.98	2,657,900.30	2,657,900.30
加：其他业务利润	9,385.54	9,395.96	9,408.53	9,392.57	9,371.09	9,371.09
减：营业成本	2,295,749.40	2,317,744.15	2,323,338.77	2,331,291.87	2,331,504.75	2,328,500.84
税金及附加	15,070.82	18,420.30	19,330.57	18,650.04	18,667.44	18,745.53
销售费用	2,748.45	2,800.45	2,857.42	2,914.14	2,972.39	2,972.88
管理费用	37,806.70	35,976.82	36,332.98	37,186.64	37,889.51	38,937.32
研发费用	4,117.53	4,191.53	4,212.93	4,313.80	4,407.92	4,336.14
财务费用	32,366.92	29,936.33	28,669.92	28,009.92	27,743.50	27,743.50
加：其他收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	169,810.70	249,299.31	252,566.21	244,926.13	244,085.87	246,035.17
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

企业自由现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	169,810.70	249,299.31	252,566.21	244,926.13	244,085.87	246,035.17
减：所得税费用	46,022.06	57,261.69	60,411.39	59,586.86	59,844.07	62,558.93
四、净利润	123,788.63	192,037.62	192,154.81	185,339.27	184,241.80	183,476.24
扣税后财务费用	22,716.90	20,730.00	19,742.53	19,243.01	19,043.23	19,000.88
五、息前税后净利润	146,505.54	212,767.61	211,897.34	204,582.28	203,285.03	202,477.12
加：折旧及摊销	108,669.45	101,876.23	99,308.64	101,194.12	102,934.98	100,907.59
减：资本性支出	89,211.39	98,162.67	25,837.54	144,722.21	24,684.22	101,364.72
营运资金需求净增加	-44,042.31	2,867.67	1,077.32	1,077.89	238.14	0.00
六、企业自由现金流量	210,005.90	213,613.51	284,291.12	159,976.30	281,297.65	202,019.99

2.企业的营业性资产价值

收益期内各年预测自由现金流量折现，从而得出企业的营业性资产价值。计算结果详见下表：

经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、企业自由现金流量	210,005.90	213,613.51	284,291.12	159,976.30	281,297.65	202,019.99
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	
二、折现率	11.25%	11.15%	11.15%	11.14%	11.14%	11.10%
折现系数	0.9481	0.8526	0.7671	0.6902	0.6210	5.5946
三、各年净现金流量折现值	199,106.60	182,126.88	218,079.72	110,415.64	174,685.84	1,130,221.05
四、预测期经营价值						2,014,635.72

(六)其他资产和负债的评估

1.非经营性资产和负债的评估

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

截至评估基准日，非经营性资产和负债主要涉及交易性金融资产、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产、长期应收款、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产、其他非流动资产、短期借款、

应付账款、应付票据、预收款项、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、租赁负债、长期应付款、预计负债、递延收益和持有待售负债等科目。

(1) 对于交易性金融资产、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产、长期应收款、递延所得税资产、其他非流动资产、短期借款、应付账款、应付票据、预收款项、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、租赁负债、长期应付款、预计负债和持有待售负债等科目涉及的非经营性资产和负债，以核实后的账面值确认评估值。

(2) 对于非经营性资产中的固定资产，本次采用成本法和市场法进行评估。

(3) 对于非经营性资产中的在建工程，经资产评估专业人员核实，主要为截至评估基准日未考虑经营收益的工程相关支出，本次评估以核实后的账面值确定评估值。

(4) 对于非经营性资产中的无形资产——矿业权，本次评估以核实后的账面值确认评估值。其中，锦鑫化工持有的田东陇练探矿权截至评估基准日已超过有效期限，且尚未办理续期手续，本次评估按零值确定。

(5) 对于非经营性资产中的无形资产——土地使用权，对于耕地占用税，本次以核实后的账面值确认评估值；其余土地使用权采用市场法评估。

(6) 对于非经营性负债中的合同负债，预收入网费未来年度分期确认收入，故本次评估以核实后的预收收入乘以所得税率确认评估值；其余合同负债以核实后的账面值确认评估值。

(7) 对于非经营性负债中的递延收益，实际为政府补助等，本次评估根据其实际应承担的负债金额确定评估值。

截至评估基准日，非经营性资产评估值为 331,872.75 万元，非经营性负债评估值为 329,793.40 万元。明细详见附件二。

2. 溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，主要为多余的货币资金，本次评估溢余资产为 222,684.10 万元。

3.未纳入合并口径的长期股权投资价值的评估

(1)对于未纳入合并口径收益法的汇富投资有限公司、PT. BORNEO ALUMINDO PRIMA和Tanjung Teluk Mentimun，由于评估基准日时被投资单位生产经营时间较短，成本单耗尚不稳定，成本控制环节仍需优化，销售网络和渠道正在逐步完善中，企业管理层无法合理预测未来企业的成本费用率，导致获取的收益法评估资料不充分，不适宜采用收益法；同时，由于被投资单位的主要业务尚未完全开展，在股权交易市场上难以找到与被投资单位相同或类似企业的股权交易案例，在证券市场上也难以找到与被投资单位在资产规模及结构、经营范围及盈利水平等方面类似的可比上市公司，不宜采用市场法，故本次采用资产基础法进行评估。

(2)对于参股公司内蒙古锦联铝材有限公司，被评估单位对其不具有控制权，但其对被评估单位有重要影响，故本次参照母公司分别采用收益法和市场法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(3)对于参股公司广西龙州新翔生态铝业有限公司、贵州华锦铝业有限公司、贵州华仁新材料有限公司，被评估单位对其均不具有控制权。由于企业未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的收益也能合理估算，故适宜采用收益法进行评估；由于被投资单位业务规模相对较小，目前市场上在选取参照物方面具有较大难度，故本次不适宜采用市场法进行评估；资产基础法很难合理、完整体现企业的价值，故本次不采用资产基础法进行评估。本次评估采用收益法评估被投资单位股东全部权益价值，并乘以所持股权比例计算得出评估值。

(4)对于控股子公司利恒資源有限公司，在评估基准日尚未建账，且股东注册资本未实缴，本次评估值确定为零。

(5)对于其他非控股的被投资单位，由于不具备整体评估的条件，资产评估专业人员根据被投资单位的实际情况，取得被投资单位评估基准日财务报表，对被投资单位财务报表进行适当分析后，采用被投资单位账面净资产乘以持股比例确定该类非控股长期股权投资的评估值。

长期股权投资预测见下表：

长期股权投资价值

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	持股比例(%)	评估价值
1	汇富投资有限公司	100.00	206,999.00
2	广西龙州新翔生态铝业有限公司	34.00	77,805.21
3	贵州华锦铝业有限公司	40.00	123,288.00
4	贵州华仁新材料有限公司	30.00	141,505.00
5	广西田东锦亿科技有限公司	20.17	12,905.79
6	百色新铝电力有限公司	4.00	3,003.67
7	河南五门沟矿业有限公司	50.00	9,287.07
8	广西那坡百益矿业开发投资有限公司	30.00	3,203.35
9	内蒙古锦联铝材有限公司	54.99	1,320,750.26
10	利恒資源有限公司	100.00	0.00
合计			1,898,747.35

(七)有息负债价值的评估

有息负债主要为向金融机构等借入的款项及相关利息。被评估单位有息负债价值共621,055.36万元，明细详见附件三。

(八)少数股东权益价值的评估

纳入本次评估范围的少数股东权益涉及以下公司：三门峡市三联热力有限公司、孝义市兴安镓业有限公司、广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司、山西复晟铝业有限公司、平陆优英镓业有限公司、三门峡新途稀有材料有限公司及PT Ketapang Aluminium Base。

其中，PT Ketapang Aluminium Base 截至评估基准日仍处于前期建设阶段，本次采用资产基础法评估其股东全部权益价值，并按少数股东持股比例折算确定少数股东权益价值。

对于其余存在少数股东权益的公司，本次采用与合并口径相一致的评估方法及评估思路，以收益法进行评估。评估以合并口径下单体公司各年度息前税后净利润为基础，采用与合并口径一致的折现率确定方法、非经营性资产及负债确认口径，结合单体公司自身营运资金状况测算得出评估值；关键参数的预测方法均与合并口径保持一致，最终按评估后的股东全部权益价值乘以少数股东持股比例确定其少数股东权益价值。

少数股东权益预测见下表：

少数股东权益价值

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	股东全部权益价值	少数股权比例(%)	评估价值
1	三门峡市三联热力有限公司	9,210.68	20.00	1,842.14
2	孝义市兴安镓业有限公司	24,687.67	40.00	9,875.07
3	广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司	11,427.31	40.00	4,570.93
4	山西复晟铝业有限公司	89,468.46	40.00	35,787.38
5	平陆优英镓业有限公司	8,004.54	49.00	3,922.22
6	三门峡新途稀有材料有限公司	4,699.38	40.00	1,879.75
7	PT Ketapang Aluminium Base	1,360.97	1.00	13.61
合计		148,859.00		57,891.10

注 1：三联热力主营业务为集中供热，收入主要来源于采暖费收入，预测期基于报告期供暖面积及采暖费标准进行测算；

注 2：兴安镓业持有锦鑫稀材 30%股份，其少数股东权益扣除部分已包含锦鑫稀材 12%少数股东权益；

注 3：复晟铝业持有锦平矿业 100%股份，其少数股东权益扣除部分已包含锦平矿业 40%少数股东权益。

(九)收益法评估结果

收益法评估结果汇总表

单位：人民币万元

项目	评估价值
一、预测期经营价值	2,014,635.72
加：溢余资产	222,684.10
非经营性资产	331,872.75
长期股权投资	1,898,747.35
减：非经营性负债	329,793.40
二、企业整体价值	4,138,146.52
减：有息负债价值	621,055.36
三、股东全部权益价值	3,517,091.16
减：少数股东权益	57,891.10
四、归属母公司的所有者权益(取整至百万元)	3,459,200.00

第四章 市场法评估技术说明

一、市场法具体方法的选择

(一)市场法的定义和原理

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比公司的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

(二)市场法选择的理由和依据

被评估单位所处行业为有色金属冶炼行业，市场上与被评估单位在主营业务、主要市场和业务规模上可比的交易案例并不多，无法达到市场法评估所需的完整资料和信息要求，本次评估不适合采用交易案例比较法。相较而言，主营业务为有色金属冶炼的上市公司信息披露较充分且有规律，能够满足上市公司比较法的信息要求。因此，本次评估选用上市公司比较法进行评估。

二、市场法运用的假设条件

本评估报告市场法运用的假设条件如下:

1. 可比上市公司所在的证券交易市场均为有效市场，其股票交易价格公允有效。

2. 可比企业与被评估单位在价值影响因素方面相同或者相似。

3. 可比企业与被评估单位均能够按交易时公开披露的经营模式、业务架构、资本结构持续经营。

4. 可比企业信息披露真实、准确、完整，无影响价值判断的虚假陈述、

错误记载或重大遗漏。

5.资产评估专业人员所依据的可比企业的财务报告、交易数据等均真实可靠。

6.被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

7.资产评估专业人员仅基于公开披露的可比企业相关信息选择对比维度及指标，不考虑其他非公开事项对被评估单位价值的影响。

三、市场法评估思路

(一)可比公司的选择原则

根据《资产评估执业准则-企业价值》的要求，市场法评估应当选择与被评估单位有可比性的公司或者案例。本次评估确定的可比公司选择原则如下:

1.选择处于同一个行业，主营业务相同或相似的可比公司。

2.选择业务结构和经营模式类似的可比公司。

3.选择规模和成长性可比，盈利能力相当的可比公司。

4.选择处于同一经营阶段的可比公司。

5.选择近三年经营情况稳定、财务信息完备的可比公司。

(二)分析调整可比公司的业务、财务数据和信息

对所选择的可比公司的业务和财务情况与被评估单位的情况进行比较、分析，并做必要的调整。首先收集可比公司的各项信息，如审计报告、公司公告、行业统计数据、研究机构的研究报告等。对上述从公开渠道获得的市场、业务、财务信息进行分析、调整，以使可比公司的财务信息尽可能准确及客观，使其与被评估单位的财务信息具有可比性。

(三)选择、计算、调整价值比率

价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。资产评估专业人员结合资本市场数据，对被评估单位与可比公司所处行业的价值影响因素进行分析，选择相对合适的价值比率。

另外，由于每个可比公司与被评估单位在业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、成长性、经营风险、盈利能力等方面会存在差异，故在对可比公司和被评估单位的业务和财务数据进行定性和定量分

析后，选择恰当指标进行量化与评价，计算差异因素调整系数，继而得到修正后可比公司价值比率。其计算公式为：

修正后可比公司价值比率=可比公司价值比率×可比公司修正系数

其中：可比公司修正系数=Ⅱ影响因素 Ai 的修正系数

(四)运用价值比率得出评估结果

在计算并调整可比公司的价值比率后，与评估对象相应的财务数据或指标相乘，计算得到需要的可比价值(权益价值或企业价值)。

(五)其他因素的调整

在可比价值(权益价值或企业价值)的基础上，进行其他因素调整，计算得到被评估单位股东全部权益价值。其他因素调整主要包括非经营性资产、非经营性负债、溢余资产、长期股权投资、少数股东权益和有息负债等的调整。

四、市场法评估计算和分析过程

(一)可比公司的筛选

根据前述可比公司筛选的原则，我们利用万得Wind资讯金融数据终端对和被评估单位处于同一行业的可比上市公司进行了筛选。剔除了与被评估单位主营业务存在差异的上市公司。最终选取了符合选取原则的上市公司作为对比公司，具体如下表：

序号	证券代码	公司名称
可比公司 1	600219.SH	南山铝业
可比公司 2	601600.SH	中国铝业
可比公司 3	000807.SZ	云铝股份
可比公司 4	000933.SZ	神火股份
可比公司 5	002532.SZ	天山铝业

(二)可比公司基本情况

1.山东南山铝业股份有限公司(证券名称：南山铝业，股票代码：600219.SH)

(1)可比公司简介

山东南山铝业股份有限公司的主营业务是铝及铝合金制品开发、生产、

加工、销售。公司的主要产品是电力、氧化铝、铝合金锭、汽车板、航空板、罐料、工业型材、建筑型材、铝箔。

(2)财务及经营状况

南山铝业近年财务与经营状况如下:

单位：人民币万元

科目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
资产总计	6,472,599.50	6,881,534.02	7,026,396.21	7,191,707.83
负债总计	1,470,758.37	1,478,724.26	1,403,964.02	1,386,449.44
净资产	5,001,841.13	5,402,809.76	5,622,432.19	5,805,258.39
科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业总收入	3,495,122.25	2,884,360.01	3,347,718.02	3,461,985.89
营业利润	428,189.66	436,754.35	662,978.57	655,727.24
净利润	394,384.49	400,268.59	595,630.04	580,511.75

南山铝业主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下:

科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入-铝制品行业(万元)	3,438,026.60	2,843,063.44	3,299,765.08	3,408,161.13
收入构成-铝制品行业(%)	98.37	98.57	98.57	98.45
毛利率-铝制品行业(%)	20.74	20.19	27.26	25.04
营业收入-其他业务(万元)	57,095.64	33,363.05	34,105.24	36,668.33
收入构成-其他业务(%)	1.63	1.16	1.02	1.06
毛利率-其他业务(%)	31.07	37.67	25.72	40.57
注：数据来源Wind资讯、年度审计报告和公告。				

2.中国铝业股份有限公司(证券名称：中国铝业，股票代码：601600.SH)

(1)可比公司简介

中国铝业股份有限公司的主营业务是铝土矿、煤炭等资源的勘探开采，氧化铝、原铝、铝合金及炭素产品的生产、销售、技术研发，国际贸易，物流产业，火力及新能源发电等。公司的主要产品是氧化铝、铝产品、煤炭、电力。

(2)财务及经营状况

中国铝业近年财务与经营状况如下:

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
资产总计	21,234,803.10	21,175,580.90	21,589,553.00	22,702,173.30
负债总计	12,459,206.40	11,286,667.00	10,385,478.70	10,445,007.20
净资产	8,775,596.70	9,888,913.90	11,204,074.30	12,257,166.10
科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业总收入	29,098,794.20	22,507,088.00	23,706,562.90	24,112,521.70
营业利润	1,368,246.70	1,529,555.10	2,231,949.20	2,580,589.30
净利润	1,084,332.90	1,258,378.10	1,938,181.90	2,152,489.50

中国铝业主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入-铝行业(万元)	29,098,794.20	21,581,485.60	22,837,269.40	23,294,286.60
收入构成-铝行业(%)	100.00	95.89	96.33	96.61
毛利率-铝行业(%)	11.47	11.78	15.27	17.69
营业收入-能源行业(万元)		925,602.40	869,293.50	818,235.10
收入构成-能源行业(%)		4.11	3.67	3.39
毛利率-能源行业(%)		39.10	28.35	27.54
注：数据来源 Wind 资讯、年度审计报告和公告。				

3. 云南铝业股份有限公司（证券名称：云铝股份，股票代码：000807.SZ）

(1) 可比公司简介

云南铝业股份有限公司的主营业务是铝土矿开采、氧化铝、电解铝、铝加工及铝用炭素生产和销售。公司的主要产品是氧化铝、铝用阳极炭素、石墨化阴极、重熔用铝锭、重熔用精铝锭、变形铝及铝合金圆铸锭、变形铝及铝合金扁铸锭、铸造铝合金锭、电工圆铝杆、铝及铝合金焊材。

(2) 财务及经营状况

云铝股份近年财务与经营状况如下：

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
资产总计	3,905,947.33	3,930,970.58	4,190,150.40	4,417,552.00
负债总计	1,378,296.30	1,006,277.42	975,404.36	876,296.52
净资产	2,527,651.03	2,924,693.16	3,214,746.05	3,541,255.48

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业总收入	4,846,302.49	4,266,876.76	5,445,045.91	6,004,293.58
营业利润	590,505.06	554,226.82	596,804.67	865,094.66
净利润	526,802.32	471,849.75	509,898.15	734,787.87

云铝股份主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入-有色金属冶炼行业(万元)	2,571,211.70	2,159,612.76	3,097,465.36	3,410,489.16
收入构成-有色金属冶炼行业(%)	53.06	50.61	56.89	56.80
毛利率-有色金属冶炼行业(%)	13.16	17.85	13.24	18.16
营业收入-铝材加工行业(万元)	2,233,672.53	2,040,714.36	2,284,238.47	2,522,278.68
收入构成-铝材加工行业(%)	46.09	47.83	41.95	42.01
毛利率-铝材加工行业(%)	17.18	14.04	13.42	15.24
注：数据来源 Wind 资讯、年度审计报告和公告。				

4. 河南神火煤电股份有限公司（证券名称：神火股份，股票代码：000933.SZ）

(1) 可比公司简介

河南神火煤电股份有限公司的主营业务是电解铝、铝合金、铝型材及延伸产品的生产、加工、销售；煤炭生产、洗选加工及销售等业务。公司的主要产品是液铝、铝锭、无烟煤、贫瘦煤、电池铝箔、包装箔。

(2) 财务及经营状况

神火股份近年财务与经营状况如下：

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
资产总计	6,047,737.95	5,785,761.38	5,060,268.28	4,886,022.35
负债总计	3,929,607.62	3,352,579.06	2,457,767.94	2,061,317.09
净资产	2,118,130.33	2,433,182.32	2,602,500.35	2,824,705.26
科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业总收入	4,270,385.33	3,762,507.96	3,837,266.35	4,124,076.15
营业利润	1,090,171.73	826,972.79	661,107.91	678,670.45
净利润	857,639.04	672,823.37	479,790.70	456,348.84

神火股份主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入-有色金属(万元)	2,851,105.47	2,529,372.58	2,608,110.45	3,391,009.30
收入构成-有色金属(%)	66.76	67.23	67.97	82.22
毛利率-有色金属(%)	26.72	23.87	25.07	26.41
营业收入-采掘业(万元)	1,008,907.35	815,518.55	691,005.22	560,161.10
收入构成-采掘业(%)	23.63	21.67	18.01	13.58
毛利率-采掘业(%)	52.13	41.76	16.40	7.70
注：数据来源 Wind 资讯、年度审计报告和公告。				

5. 天山铝业集团股份有限公司(证券名称：天山铝业，股票代码：002532.SZ)

(1) 可比公司简介

天山铝业集团股份有限公司的主营业务是电解铝、氧化铝、预焙阳极、高纯铝、铝深加工产品及材料的生产和销售。公司的主要产品是自产铝锭、高纯铝、外购铝锭、自产铝制品、氧化铝、铝箔、铝箔坯料。

(2) 财务及经营状况

天山铝业近年财务与经营状况如下：

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
资产总计	5,671,576.73	5,709,701.68	5,678,029.20	5,414,963.03
负债总计	3,387,570.80	3,298,802.61	2,994,639.67	2,458,635.59
净资产	2,284,005.93	2,410,899.07	2,683,389.53	2,956,327.43
科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业总收入	3,300,841.83	2,897,477.24	2,808,942.73	2,950,215.49
营业利润	336,366.78	264,170.92	521,920.19	559,376.49
净利润	265,060.02	220,551.31	445,587.21	481,122.53

天山铝业主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入-铝产品行业(万元)	3,300,841.83	2,897,477.24	2,808,942.73	2,950,215.49
收入构成-铝产品行业(%)	100.00	100.00	100.00	100.00
毛利率-铝产品行业(%)	15.29	14.10	23.27	24.40
注：数据来源 Wind 资讯、年度审计报告和公告。				

(三)价值比率的选择

价值比率是企业整体价值或股权价值与自身一个与整体价值或股权价值密切相关的体现企业经营特点参数的比值。即：将被评估单位与可比上市公司进行对比分析的参数。价值比率通常包括盈利价值比率、收入价值比率、资产价值比率和其他特定价值比率。

收入价值比率主要包括：市销率(P/S)和企业价值/销售收入(EV/S)。

资产价值比率主要包括：市净率(P/B)、企业价值/总资产或有形资产净值(EV/TBVIC)、企业价值/重置成本等指标。

盈利价值比率主要包括：市盈率(P/E)、企业价值/息税前利润(EV/EBIT)、企业价值/息税折旧及摊销前利润(EV/EBITDA)、企业价值/税后现金流(EV/NOIAT)等指标。

为进一步判断不同价值比率对于被评估单位所属行业的适用性，对该行业上市公司市价与净利润、净资产、营业收入之间的相关性、上市公司全投资价值与EBITDA、EBIT等因子之间的相关性进行回归分析。为加强分析有效性，统计中去除了数据不全的公司后，共有23家上市公司。资产评估专业人员选取自评估基准日前两年平均财务数据计算价值比率，进行回归分析后的结果如下：

因变量	市场价值(P)			企业价值(EV2)	
自变量	E	B	S	EBIT	EBITDA
相关性 Multiple R	0.9529	0.9462	0.8928	0.9773	0.9889
拟合优度 R Square	0.9080	0.8953	0.7971	0.9550	0.9778
样本拟合优度 Adjusted R Square	0.9074	0.8947	0.7958	0.9548	0.9777

由上可知，被评估单位所处行业EBITDA与企业价值之间相关性比较显著。以EBITDA作为自变量对企业价值进行相关性分析，其拟合优度以及样本拟合优度相比其他数据结果更加显著。故本次采用EV/EBITDA估值模型进行测算。

(四)市场法评估公式

采用价值比率EV/EBITDA评估公式为：

被评估单位股东全部权益价值(P)=被评估单位企业价值EV-有息负债-少数股东权益价值+溢余资产+非经营性资产、负债净额+未纳入合并范围

的长期股权投资价值

其中：被评估单位企业价值EV=比准企业价值倍数EV/EBITDA×被评估单位EBITDA

比准企业价值倍数EV/EBITDA=修正后可比公司EV/EBITDA(考虑流通折扣)的算术平均值

修正后可比公司 EV/EBITDA=[可比公司总市值×(1-缺少流通性折扣率)+可比公司付息债务+可比公司少数股东权益-可比公司溢余资产-可比公司非经营性资产、负债净额]/可比公司EBITDA×可比公司修正系数

(五)缺少流通性折扣的确定

缺少流通性折扣的修正是将可比公司价格修正为与被评估单位流通性一致的过程。

本次评估选用上市公司比较法，选取的可比公司均为上市公司，而被评估单位属于非上市公司，其股东权益缺乏市场流通性，因此需要考虑评估对象流通性影响因素，即需进行缺少流通性折扣的修正。

缺少流通折扣定义为：在资产或权益价值基础上扣除一定数量或一定比例，以体现该资产或权益缺少流通性。

股权的自由流通性是对其价值有重要影响的。由于本次评估的企业是非上市公司，其股权是不可以在股票交易市场上交易的，这种不可流通性对其价值是有影响的。

借鉴国际上定量研究缺少流通性折扣率的方式，本次评估我们结合国内实际情况采用非上市公司购并市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通性折扣率。其基本思路是收集分析非上市公司并购案例的市盈率(P/E)，然后与同期的上市公司的市盈率(P/E)进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通性折扣率。

根据被评估单位的业务性质，本次评估采用非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较所估算的非流动性折扣比率(2026)，选取金属、非金属制造业平均数据28.50%作为本次的缺少流通性折扣率。

(六)价值比率的计算

由于本次评估基准日为2025年12月31日，基准日各可比公司年度财务数据已公告，故根据可比上市公司的公开市场报告进行计算、调整确定可

比上市公司各财务指标及价值比率。

1.可比价值的确定

本次评估根据可比上市公司90日均总市值(考虑流通性折扣)确定可比公司的权益价值。

考虑到各可比公司有存在溢余资产、非经营性资产(含长期股权投资)、非经营性负债的情形，为便于各企业之间的比较，在信息可以获取的前提下，将溢余资产、非经营性资产(含长期股权投资)、非经营性负债对可比价值的影响进行调整，调整后的可比价值的公式如下:

调整后权益价值=可比公司总市值×(1-缺少流通性折扣率)-可比公司溢余资产-可比公司非经营性资产、负债净额

调整后的可比价值的具体情况见下表:

单位：人民币万元

证券名称	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
评估基准日前90天日均总市值(考虑流通性折扣)	3,686,213.97	8,986,409.41	5,760,720.18	3,723,805.40	4,135,058.65
减：溢余资金	2,144,713.37	2,549,543.63	629,785.51	89,995.23	116,488.41
减：非经营性资产	322,081.92	2,667,164.90	744,814.74	1,220,198.08	231,175.62
加：非经营性负债	277,349.32	1,004,596.70	80,259.06	425,107.07	164,095.21
调整后权益价值	1,496,768.00	4,774,297.57	4,466,379.00	2,838,719.16	3,951,489.83
加：少数股东权益	846,518.88	4,764,683.90	338,027.84	367,995.29	-413.04
加：有息负债	522,898.52	5,412,395.50	236,618.05	888,107.15	1,298,322.36
调整后企业价值EV	2,866,185.41	14,951,376.97	5,041,024.89	4,094,821.60	5,249,399.15

2.可比上市公司价值因子的确定

根据被评估单位的历史净利润波动性，本次被评估单位和可比公司价值因子采用2022年至2025年的平均值进行测算。

本次评估可比公司价值因子EBITDA采用2022年至2025年EBITDA(扣非)的平均值进行测算。根据可比公司财务报表调整情况对可比公司EBITDA进行调整，调整后EBITDA公式如下:

调整后EBITDA=EBITDA-非经营性收入+非经营性支出

结果如下表:

单位：人民币万元

可比公司	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	平均值
南山铝业	EBITDA	660,394.17	667,077.54	876,130.71	849,861.90	
	减：非经收入	22,505.67	119,243.62	39,611.07	33,466.14	
	加：非经支出	49,991.31	15,897.10	29,218.59	6,327.54	
	调整后 EBITDA	687,879.81	563,731.02	865,738.23	822,723.30	735,018.09
中国铝业	EBITDA	2,753,338.40	2,907,739.00	3,687,557.80	3,907,302.60	
	减：非经收入	138,996.80	116,884.90	271,102.50	163,503.50	
	加：非经支出	588,594.60	103,533.30	297,314.00	386,043.20	
	调整后 EBITDA	3,202,936.20	2,894,387.40	3,713,769.30	4,129,842.30	3,485,233.80
云铝股份	EBITDA	795,926.87	740,611.67	780,083.65	1,048,004.79	
	减：非经收入	29,228.13	13,563.77	51,745.03	30,129.47	
	加：非经支出	23,810.12	572.97	32,786.01	29,707.40	
	调整后 EBITDA	790,508.86	727,620.87	761,124.64	1,047,582.72	831,709.27
神火股份	EBITDA	1,320,281.26	1,012,388.10	835,665.73	877,954.22	
	减：非经收入	42,909.47	63,717.62	88,662.29	56,958.47	
	加：非经支出	37,729.81	21,466.31	38,149.65	152,045.02	
	调整后 EBITDA	1,315,101.60	970,136.79	785,153.08	973,040.77	1,010,858.06
天山铝业	EBITDA	561,003.04	504,248.56	760,390.69	783,275.89	
	减：非经收入	15,349.81	40,466.11	50,250.73	28,638.46	
	加：非经支出	903.58	334.05	1,522.32	14,961.05	
	调整后 EBITDA	546,556.81	464,116.51	711,662.29	769,598.49	622,983.52

3. 价值比率的计算

经可比价值调整后计算的各可比公司价值比率结果如下：

单位：人民币万元

项目	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
调整后企业价值 EV	2,866,185.41	14,951,376.97	5,041,024.89	4,094,821.60	5,249,399.15
EBITDA	735,018.09	3,485,233.80	831,709.27	1,010,858.06	622,983.52
EV/EBITDA	3.90	4.29	6.06	4.05	8.43

(七) 价值比率影响因素修正系数的确定

本次市场法评估采用剔除汇富投资、BAP、TTM 的模拟报表进行对比分析，考虑到评估对象和各可比公司各项指标间仍有差异，我们采取对相关指标进行评价，并对价值比率进行调整的方式，以消除这些差异。本次评估考

虑的修正因素如下:

1.交易日期修正

本次评估取上市公司比较法，故不需对交易日期进行修正，交易日期修正系数为1。

2.资产规模修正

由于可比公司和被评估单位的体量有一定差异。通过对被评估单位和可比公司的分析，选取2025年12月总资产作为资产规模修正指标。以被评估单位指标为基准，具体评分结果和相应修正系数情况见下表:

项目	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
资产规模(万元)	3,496,834.63	7,191,707.83	22,702,173.30	4,417,552.00	4,886,022.35	5,414,963.03
分值	85	90	100	85	85	90
资产规模修正系数	1.00	0.94	0.85	1.00	1.00	0.94

3.财务指标修正

由于可比公司和被评估单位在盈利能力、营运能力、偿债能力、发展能力等方面具备一定差异，故需对其进行修正调整。为使可比公司与被评估单位更加可比，本次评估选取多维度多财务指标进行修正。

(1)财务指标的计算

根据各项可比指标的内涵，本次评估搜集了被评估单位及各可比公司财务数据。根据财务数据计算得到被评估单位及可比公司的各项指标数据，计算结果如下表:

被评估单位及可比企业财务指标

财务指标	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况						
净资产收益率(%)	35.81	8.90	16.14	17.61	23.66	14.66
总资产报酬率(%)	23.56	8.19	10.88	16.40	13.01	9.05
销售(营业)利润率(%)	20.45	23.44	14.24	14.52	22.21	18.86
营运能力状况						
总资产周转率(次)	0.91	0.47	1.09	1.28	0.73	0.51
流动资产周转率(次)	2.58	0.84	3.90	4.31	2.62	1.36
存货周转率(次)	5.35	3.67	8.28	9.69	8.86	2.58
偿债能力状况						

被评估单位及可比企业财务指标

财务指标	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
资产负债率(%)	44.58	20.25	49.14	22.91	49.57	51.97
速动比率(%)	49.88	234.40	72.52	136.98	36.85	45.72
发展能力状况						
销售增长率(%)	11.67	0.67	-5.25	8.64	-0.81	-3.42

注：上述财务指标为2023年-2025年财务指标的平均值。

(2)财务指标修正标准

为与被评估单位口径财务指标相匹配，本次评估采用企业绩效评价标准值作为评价标准，计算各财务指标后得到的五级评价标准如下：

财务指标五档次评分参照表

财务指标	优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值
盈利能力状况					
净资产收益率(%)	13.40	9.13	6.03	0.53	-5.13
总资产报酬率(%)	9.87	7.07	5.10	1.00	-3.80
销售(营业)利润率(%)	9.13	4.93	2.00	-2.20	-8.87
营运能力状况					
总资产周转率(次)	2.27	1.70	1.20	0.70	0.30
流动资产周转率(次)	4.47	3.37	2.90	1.57	0.53
存货周转率(次)	15.30	10.73	7.70	4.90	2.70
偿债能力状况					
资产负债率(%)	48.00	53.00	58.00	68.00	83.00
速动比率(%)	120.00	90.00	70.00	50.00	40.00
发展能力状况					
销售增长率(%)	35.53	25.37	9.70	-1.50	-11.50

(3)财务指标修正结果

根据评分参照表列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别对被评估单位及可比公司打分、评分结果见下表：

被评估单位及可比企业打分财务指标打分表

财务指标	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况						
净资产收益率(%)	110	100	110	110	110	110
总资产报酬率(%)	110	105	110	110	110	105

被评估单位及可比企业打分财务指标打分表

财务指标	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
销售(营业)利润率(%)	110	110	110	110	110	110
营运能力状况						
总资产周转率(次)	95	90	95	100	95	90
流动资产周转率(次)	95	90	105	105	95	90
存货周转率(次)	95	90	100	100	100	90
偿债能力状况						
资产负债率(%)	110	110	105	110	105	105
速动比率(%)	90	110	100	110	90	90
发展能力状况						
销售增长率(%)	100	95	90	95	95	90

根据计算得出的可比公司及被评估单位财务指标各维度得分，采用被评估单位各维度财务指标得分÷可比公司各维度财务指标得分，具体情况如下表：

可比企业财务指标修正系数表

财务指标	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况					
净资产收益率(%)	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00
总资产报酬率(%)	1.05	1.00	1.00	1.00	1.05
销售(营业)利润率(%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
营运能力状况					
总资产周转率(次)	1.06	1.00	0.95	1.00	1.06
流动资产周转率(次)	1.06	0.90	0.90	1.00	1.06
存货周转率(次)	1.06	0.95	0.95	0.95	1.06
偿债能力状况					
资产负债率(%)	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05
速动比率(%)	0.82	0.90	0.82	1.00	1.00
发展能力状况					
销售增长率(%)	1.05	1.11	1.05	1.05	1.11

经加权平均计算得出财务指标修正系数，具体情况如下表：

项目	三门峡铝业	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.02
营运能力状况	1.00	1.06	0.95	0.93	0.98	1.06
偿债能力状况	1.00	0.91	0.98	0.91	1.02	1.02
发展能力状况	1.00	1.05	1.11	1.05	1.05	1.11
财务指标修正系数	**1.00**	**1.02**	**1.01**	**0.97**	**1.01**	**1.05**

4.编制因素修正系数表

根据上述对影响因素的描述及修正系数确定的方法，计算得到的可各影响因素的修正系数，从而计算得出可比公司修正系数，具体情况如下表:

项目	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
交易日期修正系数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
资产规模修正系数	0.94	0.85	1.00	1.00	0.94
财务指标修正系数	1.02	1.01	0.97	1.01	1.05
总修正系数	**0.96**	**0.86**	**0.97**	**1.01**	**0.99**

(八)经营性资产价值的确定

以价值比率 EV/EBITDA 修正后的可比公司的价值比率的算术平均值作为比准价值比率，结合被评估单位的财务数据，确定被评估单位经营性资产价值。

单位：人民币万元

序号	内容	南山铝业	中国铝业	云铝股份	神火股份	天山铝业
1	调整前 EV/EBITDA	3.90	4.29	6.06	4.05	8.43
2	比率乘数修正系数	0.96	0.86	0.97	1.01	0.99
3	调整后 EV/EBITDA	3.74	3.69	5.88	4.09	8.35
4	权重	20%	20%	20%	20%	20%
5	比准 EV/EBITDA					5.15
6	被评估单位 EBITDA					635,353.76
7	**企业经营性资产价值**					**3,271,792.32**

(九)其他调整因素的确定

1.非经营性资产、负债及溢余资产价值的评估

根据企业提供的评估基准日经审计的合并资产负债表，资产评估专业人员对被评估单位提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目

根据评估的需要进行必要的分类和调整。有关对非经营性资产、负债及溢余资产价值的确定，参见收益法相关内容。

经分析，非经营性资产及负债净额为 2,079.35 万元，溢余资金为 222,684.10 万元。

2.未纳入合并范围的长期股权投资价值的评估

未纳入合并范围的长期股权投资价值的评估详见收益法相关内容，未纳入合并范围的长期股权投资评估值为 1,898,747.35 万元。

3.有息负债的评估

有息负债主要为向金融机构等借入的款项。截至评估基准日，被评估单位有息负债价值为 621,055.36 万元。

4.少数股东权益价值的评估

少数股东权益价值的评估详见收益法相关内容，少数股东权益的评估值为 57,891.10 万元。

五、市场法评估结果

市场法的计算过程及结果如下表:

单位：人民币万元

序号	内容	金额
1	**被评估单位 EBITDA**	**635,353.76**
2	**比准 EV/EBITDA**	**5.15**
3	**企业经营性资产价值**	**3,271,792.32**
4	减：有息负债	621,055.36
5	少数股东权益	57,891.10
6	**核心股权价值**	**2,592,845.87**
7	加：溢余资产	222,684.10
8	非经营性资产、负债净额	2,079.35
9	未纳入合并范围的长期股权价值	1,898,747.35
10	**股东全部权益价值(取整至百位)**	**4,716,400.00**

本次评估结果未考虑具有控制权形成的溢价和缺乏控制权造成的折价，考虑了股权流动性对股权价值的影响。

第五章 评估结论及分析

按照有关法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用市场法、收益法，按照必要的评估程序，对焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的开曼铝业(三门峡)有限公司的股东全部权益价值在评估基准日的市场价值进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论:

一、收益法评估结果

开曼铝业(三门峡)有限公司评估基准日母公司口径总资产账面价值为2,404,133.18万元，总负债账面价值为562,733.93万元，股东全部权益账面价值为1,841,399.25万元。合并口径总资产账面价值为3,846,749.18万元，总负债账面价值为1,649,321.22万元，合并口径归属于母公司的所有者权益账面价值为2,125,279.17万元(业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计)。

收益法评估后的股东全部权益价值为3,459,200.00万元，相比合并口径归属于母公司所有者权益账面价值的增值额为1,333,920.83万元，增值率为62.76%。

二、市场法评估结果

市场法评估后的股东全部权益价值为4,716,400.00万元，相比合并口径归属于母公司所有者权益账面价值的增值额为2,591,120.83万元，增值率为121.92%。

三、评估结论

采用收益法评估得到的开曼铝业(三门峡)有限公司股东全部权益价值为3,459,200.00万元，采用市场法评估得到的股东全部权益价值为4,716,400.00万元，差异为1,257,200.00万元，差异率为36.34%。

收益法是在对企业未来收益预测的基础上计算评估价值的方法，不仅考虑了各分项资产是否在企业中得到合理和充分利用、组合在一起时是否发挥了其应有的贡献等因素对企业股东全部权益价值的影响，也考虑了客户资源、内控管理、核心技术、行业竞争力、公司的管理水平、人力资源、要素协同作用等因素对股东全部权益价值的影响。收益法中预测的主要参

数与基于评估假设推断出的情形一致，评估程序实施充分，对未来收益的预测有比较充分、合理的依据，对细分行业、细分市场的历史、现状及未来进行了严谨分析，预测符合市场规律。因此收益法评估结果能够很好地反映企业的预期盈利能力，体现出企业的股东权益价值。

市场法则需要在选择可比上市公司的基础上，对比分析被评估单位与可比上市公司的财务数据，并进行必要的调整，与收益法所采用的被评估单位自身信息相比，市场法采用的上市公司比较法，受市场公开信息限制，对价值比率的调整和修正难以涵盖所有影响交易价格的因素。

鉴于本次评估目的，考虑到在理性投资者眼中的股权价值是基于未来给投资者的预期现金流回报来估算的，投资者更看重的是被评估企业未来的经营状况和获利能力，故选用收益法评估结果更为合理。

根据上述分析，本资产评估报告评估结论采用收益法评估结果，即：开曼铝业（三门峡）有限公司的股东全部权益价值评估结论为 3,459,200.00 万元。

资产评估说明附件

附件一、《企业关于进行资产评估有关事项的说明》；

附件二、非经营性资产和负债明细表;

附件三、有息负债明细表;

附件四、《开曼铝业（三门峡）有限公司长期股权投资资产评估说明》。

附件四：

开曼铝业(三门峡)有限公司长期股权投资
—内蒙古锦联铝材有限公司
资产评估说明

目 录

第一部分 被评估单位情况介绍 1

第二部分 资产评估说明正文 3

第一章 评估对象与评估范围说明 3

一、 评估对象与评估范围 3
二、 企业申报的实物资产情况 4
三、 企业申报的无形资产情况 23
四、 企业申报的使用权资产情况 31
五、 企业申报的表外资产情况 31
六、 引用其他机构出具的报告的结果 31

第二章 资产核实情况总体说明 32

一、 资产核实人员组织、实施时间和过程 32
二、 影响资产核实的事项及处理方法 33
三、 核实结论 33

第三章 收益法评估技术说明 35

一、 宏观、区域经济因素分析 35
二、 行业现状与发展前景分析 38
三、 被评估单位的业务分析 38
四、 被评估单位的资产与财务分析 40
五、 收益预测的假设条件 47
六、 评估计算及分析过程 48

第四章 市场法评估技术说明 79

一、 市场法具体方法的选择 79
二、 市场法运用的假设条件 79
三、 市场法评估思路 80
四、 市场法评估计算和分析过程 81
五、 市场法评估结果 94

第五章 评估结论及分析 95

第一部分 被评估单位情况介绍

一、公司简况

企业名称：内蒙古锦联铝材有限公司(简称：“锦联铝材”)

统一社会信用代码：911505005641513573

法定住所：内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市工业园区

法定代表人：王向军

注册资本：人民币665,200.00万元

企业性质：其他有限责任公司

主要经营范围：许可经营项目：无 一般经营项目：铝后加工；铝锭、铝制品及衍生产品的生产销售；货物及技术的进出口业务、售电；仓储(危险品除外)；发电、供热；房屋租赁、机械设备租赁。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

二、公司股权结构及变更情况

内蒙古锦联铝材有限公司成立于2010年10月26日，由杭州锦江集团有限公司、内蒙古霍林河煤业集团有限责任公司和浙江康瑞投资有限公司共同出资成立，成立时注册资本100,000.00万元。设立时股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		出资额(万元)	股权比例(%)	出资额(万元)	股权比例(%)
1	杭州锦江集团有限公司	51,000.00	51.00	11,000.00	55.00
2	内蒙古霍林河煤业集团有限责任公司	8,000.00	8.00	0.00	0.00
3	浙江康瑞投资有限公司	41,000.00	41.00	9,000.00	45.00
合计		100,000.00	100.00	20,000.00	100.00

经过历次股权变更，截至评估基准日，内蒙古锦联铝材有限公司的股权结构情况如下：

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		出资额(万元)	股权比例(%)	出资额(万元)	股权比例(%)
1	开曼铝业(三门峡)有限公司	365,796.81	54.9905	365,796.81	54.9905

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		出资额(万元)	股权比例(%)	出资额(万元)	股权比例(%)
2	内蒙古矿业(集团)有限责任公司	294,335.04	44.2476	294,335.04	44.2476
3	内蒙古霍林河煤业集团有限公司	5,068.16	0.7619	5,068.16	0.7619
合计		**665,200.00**	**100.0000**	**665,200.00**	**100.0000**

第二部分 资产评估说明正文

第一章 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围

(一)委托评估对象与评估范围

评估对象是内蒙古锦联铝材有限公司的股东全部权益价值。

评估范围是内蒙古锦联铝材有限公司的全部资产及负债，具体包括流动资产、非流动资产(长期应收款、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产、其他非流动资产)、流动负债和非流动负债。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(二)委托评估的资产类型与账面金额

评估范围是被评估单位的全部资产及负债。评估基准日，评估范围内的资产为流动资产、非流动资产(长期应收款、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产、其他非流动资产)，总资产账面价值为 1,566,650.77 万元，负债为流动负债和非流动负债，总负债账面价值为 506,167.79 万元，股东全部权益账面价值为 1,060,482.98 万元。

截至评估基准日，评估范围内的资产、负债账面价值业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计。

(三)委托评估的资产和负债权属状况

委托评估的资产权属问题如下:

截至评估基准日，内蒙古锦联铝材有限公司名下 325 项机器设备已设定抵押，抵押设备账面价值为 140,883.95 万元。

除此之外，其他资产和负债权属清晰，权属证明完善。

二、企业申报的实物资产情况

企业申报的纳入评估范围的实物资产包括存货、房屋建筑物类资产、机器设备、车辆、电子设备、在建工程。实物资产的类型及特点如下:

(一)存货

存货:为原材料、库存商品、在产品。原材料主要包括生产用的原料;库存商品主要为铝锭、铝导杆;在产品为槽内铝液。其中库存商品主要分布于堆场,在产品主要分布于电解车间,其余存货主要分布在仓库内。

(二)房屋建筑物类资产

房屋建筑物:共250项,包括电解车间、主厂房、办公楼、宿舍楼等,其中248项取得方式为自建,主要结构为混合结构、钢混结构、钢结构等,合计建筑面积931,405.77平方米。剩余2项为外购取得,建筑面积共348.29平方米。

构筑物:共149项,包括煤场封闭、厂区道路、烟囱等,分布于公司厂区内。

纳入评估范围的房屋建筑物类资产情况如下:

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
1	1#门卫室	蒙(2021)霍林郭勒市不动产权第0006046号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号1#门卫室	钢混结构	2014-06	25.84	
2	1#宿舍楼	蒙(2021)霍林郭勒市不动产权第0006025号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号1#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
3	1#推煤机库	蒙(2021)霍林郭勒市不动产权第0005469号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号1#推煤机库	钢混结构	2016-04	380.86	
4	1#尾部驱动间	蒙(2021)霍林郭勒市不动产权第0005480号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号1#尾部驱动间	钢混结构	2016-04	280.97	
5	电解一期二系列2#烟气净化室	蒙(2021)霍林郭勒市不动产权第0005903号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列2烟气净化室	钢混结构	2020-04	393.52	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
6	1#氧化铝贮运(一系列)	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005897 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列1#氧化铝贮运	钢混结构	2016-05	216.45	
7	1#氧化铝贮运(一系列)	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2016-05	65.19	
8	10#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006032 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 10#宿舍楼	混合结构	2017-02	3,711.18	
9	11#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006033 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 11#宿舍楼	混合结构	2017-02	3,711.18	
10	2#门卫室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006035 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 2#门卫室	钢混结构	2014-06	25.84	
11	2#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006024 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 2#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
12	2#推煤机库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005482 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号 2#推煤机库	钢混结构	2016-04	380.86	
13	2#尾部驱动间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005481 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号 2#尾部驱动间	钢混结构	2016-04	430.29	
14	电解一期二系列4#烟气净化室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005955 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列4#烟气净化室	钢混结构	2020-04	393.52	
15	3#门卫室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006034 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 3#门卫室	混合结构	2017-02	16.78	
16	3#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006023 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 3#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
17	4#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006026 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 4#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
18	4#脱硫除尘器(包括脱硫塔、除尘器)	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005637 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#除尘器间	钢结构	2016-04	2,813.58	
19	4#脱硫除尘器(包括脱硫塔、除尘器)	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005640 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#电除尘配电间	钢混结构	2016-04	298.74	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
20	4#脱硫除尘器(包括脱硫塔、除尘器)	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005618 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期空压机房及配电间	钢混结构	2016-04	963.50	
21	5#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006027 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 5#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
22	6#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006028 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 6#宿舍楼	混合结构	2014-06	3,711.01	
23	600MW 污油泵房(事故油池) 电厂一期污油泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005547 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期污油泵房	钢混结构	2014-08	42.47	
24	7#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006029 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 7#宿舍楼	混合结构	2017-02	3,711.18	
25	8#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006030 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 8#宿舍楼	钢混结构	2017-02	3,711.18	
26	9#宿舍楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006031 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号 9#宿舍楼	混合结构	2017-02	3,711.18	
27	氨区电控室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005472 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号氨区电控室	钢混结构	2016-04	160.36	
28	氨区工艺间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005471 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号氨区工艺间	钢混结构	2016-04	416.95	
29	办公楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006038 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号办公楼	钢混结构	2017-02	4,020.27	
30	厂前生活区宿舍及配套用房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006044 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号厂前生活区宿舍及配套用房	钢混结构	2017-02	4,540.20	
31	车库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006037 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号车库	钢混结构	2014-06	549.94	
32	除铁间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005474 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号除铁间	钢混结构	2016-04	140.16	
33	电厂 1#、3#变频器间	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002501 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂 1#变频室	钢结构	2018-11	224.20	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积 m²	备注
34		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002502 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 2#变频器室	钢结构	2018-11	222.00	
35	电厂二期 1#转运站	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002458 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 1 号转运站	钢混结构	2016-04	1,351.00	
36	电厂二期 2#转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005466 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号 2#转运站	钢混结构	2016-04	2,373.94	
37	电厂二期 220 千伏 GIS 室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005558 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 220 千伏 GIS 室	钢混结构	2016-04	1,978.30	
38	电厂二期 3#4#集控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005625 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#4#集控楼	钢混结构	2016-04	8,130.30	
39	电厂二期 3#4#酸碱储存间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005626 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#4#酸碱储存间	钢混结构	2016-04	140.00	
40	电厂二期 5#6#酸碱储存间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005623 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#6#酸碱储存间	钢混结构	2016-04	140.00	
41	电厂二期 3#除尘器间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005644 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#除尘器间	钢结构	2016-04	2,813.58	
42	电厂二期 3#空冷岛配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005645 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#空冷岛配电间	钢混结构	2016-04	540.87	
43	电厂二期 3#循环泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005628 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#循环泵房	钢混结构	2016-04	962.96	
44	电厂二期 3#引风机	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005634 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3#引风机	钢混结构	2016-04	1,302.03	
45	电厂二期 3#转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005478 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号 3#转运转	钢混结构	2016-04	2,111.64	
46	电厂二期3号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005622 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 3 号主厂房	钢混结构	2016-04	19,725.42	
47	电厂二期 4#空冷岛配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005643 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#空冷岛配电间	钢混结构	2016-04	540.87	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
48	电厂二期 4#循环泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005630 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#循环泵房	钢混结构	2016-04	1,243.80	
49	电厂二期 4#引风机	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005633 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#引风机	钢混结构	2016-04	1,302.03	
50	电厂二期 4#转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005646 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4#转运站	钢混结构	2016-04	1,988.16	
51	电厂二期4号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005648 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 4 号主厂房	钢混结构	2016-04	23,596.00	
52	电厂二期 5#6#集控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005624 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#6#集控楼	钢混结构	2020-04	8,130.30	
53	电厂二期 5#除尘器间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005617 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#除尘器间	钢混结构	2020-04	2,813.58	
54	电厂二期 5#电除尘配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005639 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#电除尘配电间	钢混结构	2020-04	298.74	
55	电厂二期 5#空冷岛配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005642 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#空冷岛配电间	钢混结构	2020-04	540.87	
56	电厂二期 5#循环泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005629 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5#循环泵房	钢混结构	2016-04	947.29	
57	电厂二期5号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005621 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 5 号主厂房	钢混结构	2020-04	25,393.51	
58	电厂二期 6#电除尘配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005638 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 6#电除尘配电间	钢混结构	2021-09	98.74	
59	电厂二期 6#空冷岛配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005641 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 6#空冷岛配电间	钢混结构	2021-09	540.87	
60	电厂二期 6#循环泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005627 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 6#循环泵房	钢混结构	2016-04	962.96	
61	电厂二期 6#引风机房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005631 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期 6#引风机房	钢混结构	2021-09	1,302.03	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
62	电厂二期6除尘器间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005636号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期6除尘器间	钢结构	2021-09	2,813.58	
63	电厂二期6号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005649号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期6号主厂房	钢混结构	2021-09	19,228.65	
64	电厂二期氨棚	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005470号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号氨棚	钢混结构	2016-04	266.81	
65	电厂二期除灰配电间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005647号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期除灰配电间	钢混结构	2014-08	117.04	
66	电厂二期废水泵间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005551号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期废水泵间	钢混结构	2014-08	35.44	
67	电厂二期辅机循环水泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005468号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期辅机循环水泵房	钢混结构	2016-04	463.68	
68	电厂二期化学水处理室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005554号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期化学水处理室	钢混结构	2016-04	2,199.42	
69	电厂二期灰库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005650号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期灰库	钢混结构	2016-04	4,650.89	
70	电厂二期煤水处理站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005467号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期煤水处理站	钢混结构	2016-04	486.64	
71	电厂二期燃机厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005555号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期燃机厂房	钢混结构	2021-09	1,039.46	
72	电厂二期燃油泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005553号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期燃油泵房	钢混结构	2016-04	169.16	
73	电厂二期热网首站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005557号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期热网首站	钢混结构	2019-09	527.80	
74	电厂二期生活消防泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005550号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期生活消防泵房	钢混结构	2016-04	111.89	
75	电厂二期食堂	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005556号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期食堂	钢混结构	2016-04	1,910.52	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
76	电厂二期输煤综合楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005477 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号输煤综合楼	钢混结构	2016-04	2,326.94	
77	电厂二期脱硫石灰石卸料间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005620 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期脱硫石灰石卸料间	钢混结构	2019-09	222.76	
78	电厂二期脱硫综合楼及石膏库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005619 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期脱硫综合楼及石膏库	钢混结构	2019-09	6,234.00	
79	电厂二期循环水处理室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005552 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期循环水处理室	钢混结构	2016-04	3,197.23	
80	电厂二期综合办公楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005635 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂二期综合办公楼	钢混结构	2016-04	3,367.04	
81	电厂一期 1#脱硫除尘电控室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005519 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 1#脱硫除尘电控室	钢混结构	2014-08	330.24	
82	电厂一期 1#烟气分析小室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005520 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 1#烟气分析小室	钢混结构	2014-08	18.86	
83	电厂一期 1#引风机房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005529 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 1#引风机房	钢混结构	2014-08	494.76	
84	电厂一期1号集控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005527 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 1 号集控楼	钢混结构	2014-08	3,216.73	
85	电厂一期1号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005518 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 1 号主厂房	钢混结构	2014-08	15,302.56	
86	电厂一期 2#脱硫除尘设备间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005528 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 2#脱硫除尘设备间	框架结构	2014-08	734.93	
87	电厂一期 2#烟气分析小室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005523 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 2#烟气分析小室	钢混结构	2014-08	18.86	
88	电厂一期 2#引风机房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005530 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 2#引风机房	钢混结构	2014-08	494.76	
89	电厂一期220KV配电装置及网控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005526 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期 220KV配电装置及网控楼	钢混结构	2014-08	2,288.88	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
90	电厂一期2号地磅房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005517号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期2号地磅房	钢混结构	2014-08	39.36	
91	电厂一期2号主厂房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005559号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期2号主厂房	钢混结构	2014-08	15,220.76	
92	电厂一期3#烟气分析小室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005524号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期3#烟气分析小室	钢混结构	2016-04	18.86	
93	电厂一期4#烟气分析小室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005525号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期4#烟气分析小室	钢混结构	2016-04	18.86	
94	电厂一期5#引风机房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005632号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期5#引风机房	钢混结构	2020-04	1,302.03	
95	电厂一期JMN-2B驱动装置间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005534号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期JMN-2B驱动装置间	钢混结构	2014-08	208.56	
96	电厂一期MT-0转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005531号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期MT-0转运站	钢混结构	2014-08	390.42	
97	电厂一期MT-1转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005533号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期MT-1转运站	钢混结构	2014-08	1,364.58	
98	电厂一期MT-2转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005532号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期MT-2转运站	钢混结构	2014-08	3,455.48	
99	电厂一期除灰加湿水泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005542号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期除灰加湿水泵房	钢混结构	2014-08	76.73	
100	电厂一期化水站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005538号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期化水站	钢混结构	2014-08	3,254.40	
101	电厂一期灰库	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第0002503号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期灰库	钢混结构	2014-08	1,274.00	
102	电厂一期空压站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005544号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期空压站	钢混结构	2014-08	1,053.46	
103	电厂一期煤水处理站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005539号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期煤水处理站	钢混结构	2014-08	541.44	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
104	电厂一期煤水中转泵站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005543 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期煤水中转泵站	钢混结构	2014-08	20.16	
105	电厂一期泡沫站及 1#地磅房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005521 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期泡沫站及 1#地磅房	混合结构	2014-08	94.66	
106	电厂一期启动锅炉房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005546 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期启动锅炉房	钢混结构	2014-08	1,356.48	
107	电厂一期气化风机房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005536 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期气化风机房	钢混结构	2014-08	449.28	
108	电厂一期入炉煤除铁、采样间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005560 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期入炉煤除铁、采样间	钢混结构	2014-08	112.36	
109	电厂一期输煤电控室、材料库及机修间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005548 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期输煤电控室、材料库及机修间	钢混结构	2014-08	1,344.00	
110	电厂一期推煤机库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005535 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期推煤机库	钢混结构	2014-08	692.16	
111	电厂一期脱硫除尘设备间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005522 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期脱硫除尘设备间	框架结构	2014-08	734.93	
112	电厂一期尾部支架及拉紧装置间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005537 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期尾部支架及拉紧装置间	钢混结构	2014-08	132.16	
113	电厂一期循环水泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005540 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期循环水泵房	钢混结构	2014-08	467.52	
114	电厂一期油泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005545 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期油泵房	钢混结构	2014-08	240.96	
115	电厂一期综合水泵房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005541 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号电厂一期综合水泵房	钢混结构	2014-08	349.97	
116	电解八车间	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002465 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解八车间一区	钢结构	2021-09	12,848.43	
117		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002468 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解八车间二区	钢结构	2021-09	12,393.10	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
118		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002467 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解八车间三区	钢结构	2021-09	12,761.38	
119		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002466 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解八车间四区	钢结构	2021-09	12,393.10	
120	电解二期工艺车库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006043 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期工艺车库	钢混结构	2021-09	2,504.56	
121	电解二期加油站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006042 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期加油站	钢混结构	2021-09	33.25	
122	电解二期三系列1#电解烟气净化	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005723 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列1#电解烟气净化	钢混结构	2020-04	393.52	
123	电解二期三系列2#电解烟气净化及循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005725 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列2#电解烟气净化及循环水	钢混结构	2020-04	393.52	
124	电解二期三系列3#电解烟气净化及循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005726 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列3#电解烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
125	电解二期三系列4#电解烟气净化及循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005727 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列4#电解烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
126	电解二期三系列电解六车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005742 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解六车间三区	钢结构	2020-04	12,761.38	
127	电解二期三系列电解六车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005743 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解六车间四区	钢结构	2020-04	14,089.00	
128	电解二期三系列电解五车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005729 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解五车间三区	钢结构	2020-04	12,031.35	
129	电解二期三系列电解五车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005739 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解五车间四区	钢结构	2020-04	12,628.34	
130	电解二期三系列氟化盐仓库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005733 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列氟化盐仓库	钢结构	2021-09	4,882.96	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积 m²	备注
131	电解二期三系列空压站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005724 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列空压站	钢结构	2021-09	2,041.58	
132	电解二期三系列空压站循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005730 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列空压站循环水	钢混结构	2021-09	679.77	
133	电解二期三系列氧化铝仓库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005722 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列氧化铝仓库	钢结构	2021-09	12,589.49	
134	电解二期三系列主控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005721 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列主控楼	钢混结构	2021-09	2,461.87	
135	电解二期四系列补偿整流所	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002469 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号四系列补偿整流所	钢混结构	2021-09	463.90	
136	电解二期四系列整流所	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002471 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号四系列整流所	钢混结构	2021-09	3,629.34	
137	电解二期抬包清理车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006047 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期抬包清理车间	钢结构	2021-09	3,735.22	
137 138	电解二期铸造车间(与附属房合并) 铸造车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006051 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期铸造车间与附属房合并	钢结构	2020-04	27,318.42	
139	电解六车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005741 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解六车间二区	钢结构	2020-04	12,393.10	
140	电解六车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005740 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解六车间一区	钢结构	2020-04	12,848.43	
141	电解七车间	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002462 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解七车间一区	钢结构	2021-09	12,118.10	
142		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002463 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解七车间二区	钢结构	2021-09	11,662.77	
143		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002484 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解七车间三区	钢结构	2021-09	12,031.05	
144		蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002464 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期四系列电解七车间四区	钢结构	2021-09	12,628.34	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
145	电解四系列 1#烟气净化及循环水	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002473 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解四系列 1#烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
146	电解四系列 2#烟气净化有循环水	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002474 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解四系列 2#烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
147	电解四系列 3#烟气净化有循环水	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002475 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解四系列 3#烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
148	电解四系列 4#烟气净化有循环水	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002476 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解四系列 4#烟气净化及循环水	钢混结构	2021-09	393.52	
149	电解五车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005737 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解五车间一区	钢结构	2020-04	12,118.10	
150	电解五车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005738 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列电解五车间二区	钢结构	2020-04	11,662.77	
151	电解一期二系列1#电解车间低压配电室 KV 分配电所及 1#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005913 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列1#电解车间低压配电室	钢混结构	2014-06	390.61	
152	电解一期二系列1#二系列 1#氧化铝贮运卸料站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005906 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列1#二系列 1#氧化铝贮运卸料站	钢结构	2015-06	12,238.58	
153	电解一期二系列1#烟气净化室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005916 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列1#烟气净化室	钢混结构	2014-06	96.84	
154	电解一期二系列10KV 中心配电所	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005934 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列10KV 中心配电所	钢混结构	2014-06	402.39	
155	电解一期二系列2#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005911 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列2#电解车间低压配电室	钢混结构	2014-06	215.71	
156	电解一期二系列2#氧化铝贮运卸料站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005736 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列2#氧化铝贮运卸料站	钢结构	2015-06	12,238.58	
157	电解一期二系列220KV 开关站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005917 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列220KV 开关站	钢混结构	2014-06	2,527.02	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积 m²	备注
158	电解一期二系列3#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005898 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列3#电解车间低压配电室	钢混结构	2014-06	390.61	
159	电解一期二系列3#烟气净化室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005904 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列3#烟气净化室	钢混结构	2014-06	96.84	
160	电解一期二系列3#氧化铝贮运新鲜仓	无	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列3#氧化铝贮运	钢混结构	2015-06	216.45	
161	电解一期二系列3#氧化铝贮运新鲜仓转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005910 号	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2015-06	65.19	
162	电解一期二系列4#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005958 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列4#电解车间低压配电室	钢混结构	2015-06	215.71	
163	电解一期二系列4#氧化铝贮运新鲜仓	无	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列4#氧化铝贮运	钢混结构	2015-06	216.45	
164	电解一期二系列4#氧化铝贮运新鲜仓转运站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005964 号	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2015-06	65.19	
165	电解一期二系列槽大修车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005734 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列槽大修车间	钢结构	2015-06	10,047.98	
166	电解一期二系列电解三车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005946 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解三车间二区	钢结构	2015-06	10,403.19	
167	电解一期二系列电解三车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005945 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解三国间三区	钢结构	2015-06	10,403.19	
168	电解一期二系列电解三车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005944 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解三车间四区	钢结构	2015-06	11,089.92	
169	电解一期二系列电解三车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005939 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解三车间一区	钢结构	2015-06	10,594.61	
170	电解一期二系列电解四车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005942 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解四车间二区	钢结构	2015-06	11,142.55	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
171	电解一期二系列电解四车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005941 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解四车间三区	钢结构	2015-06	11,142.55	
172	电解一期二系列电解四车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005940 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解四车间四区	钢结构	2015-06	12,508.99	
173	电解一期二系列电解四车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005943 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列电解四车间一区	钢结构	2015-06	11,274.32	
174	电解一期二系列工艺车库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005901 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列工艺车库	钢混结构	2014-06	1,224.45	
175	电解一期二系列换热站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005921 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列换热站	钢混结构	2014-06	53.02	
176	电解一期二系列空压站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005920 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列空压站	钢结构	2014-06	2,214.15	
177	电解一期二系列空压站循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005935 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列空压站循环水	钢混结构	2014-06	473.60	
178	电解一期二系列列抬包清理车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005931 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列列抬包清理车间	钢结构	2015-06	3,947.73	
179	电解一期二系列食堂及浴室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005899 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列食堂及浴室	钢混结构	2014-06	1,734.26	
180	电解一期二系列新加工艺库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005926 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列新加工艺库	混合结构	2014-06	616.86	
181	电解一期二系列新加工艺库办公室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005924 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列新加工艺库办公室	混合结构	2014-06	393.25	
182	电解一期二系列阳极组装车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005937 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列阳极组装车间二区	钢结构	2015-06	14,141.17	
183	电解一期二系列阳极组装车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005936 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列阳极组装车间三区	钢结构	2015-06	7,708.80	
184	电解一期二系列阳极组装车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005938 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列阳极组装车间一区	钢结构	2015-06	14,139.72	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
185	电解一期二系列阳极组装车间高楼部	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005902 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列阳极组装车间高楼部	钢结构	2015-06	1,479.60	
186	电解一期二系列阳极组装循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005922 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列阳极组装循环水	钢混结构	2014-06	105.58	
187	电解一期二系列雨水池	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005735 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列雨水池	钢混结构	2015-06	208.78	
188	电解一期二系列整流所	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005959 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列整流所	钢混结构	2014-06	2,708.92	
189	电解一期二系列整流所循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005919 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列整流所循环水	钢混结构	2014-06	527.52	
190	电解一期二系列主控楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005960 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列主控楼	钢混结构	2014-06	3,986.64	
191	电解一期二系列铸造车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005925 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列铸造车间	钢结构	2014-06	11,037.64	
192	电解一期二系列铸造车间新加办公室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005962 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列铸造车间新加办公室	混合结构	2014-06	291.52	
193	电解一期二系列铸造循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005923 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列铸造循环水	钢混结构	2014-06	640.95	
194	电解一期二系列综合仓库及氟化盐仓库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005957 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列综合仓库及氟化盐仓库	钢结构	2015-06	5,639.81	
195	电解一期二系列综合维修车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005900 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列综合维修车间	钢结构	2014-06	3,870.90	
196	电解一期一系列1#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005914 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列1#电解车间低压配电室	钢混结构	2016-05	390.61	
197	电解一期一系列10KV中心配电所	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005907 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列10KV中心配电所	钢混结构	2016-05	402.39	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
198	电解一期二系列2#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005905号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列2#电解车间低压配电室	钢混结构	2016-05	215.71	
199	电解一期一系列2#氧化铝贮运新鲜仓	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005933号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列2#氧化铝贮运	钢混结构	2016-05	216.45	
200	电解一期一系列2#氧化铝贮运新鲜仓转运站	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2016-05	65.19	
201	电解一期一系列220KV开关站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005963号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列220KV开关站	钢混结构	2016-05	2,046.08	
202	电解一期一系列3#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005909号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列3#电解车间低压配电室	钢混结构	2016-05	390.61	
203	电解一期一系列3#氧化铝贮运新鲜仓	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005928号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列3#氧化铝贮运	钢混结构	2016-05	216.45	
204	电解一期一系列3#氧化铝贮运新鲜仓转运站	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2016-05	65.19	
205	电解一期一系列4#电解车间低压配电室	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005908号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列4#电解车间低压配电室	钢混结构	2016-05	215.71	
206	电解一期一系列4#氧化铝贮运新鲜仓	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005927号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列4#氧化铝贮运	钢混结构	2016-05	216.45	
207	电解一期一系列4#氧化铝贮运新鲜仓转运站	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2016-05	65.19	
208	电解一期一系列电解二车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005947号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解二车间二区	钢结构	2016-05	11,142.55	
209	电解一期一系列电解二车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005950号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解二车间三区	钢结构	2016-05	11,142.55	
210	电解一期一系列电解二车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第0005949号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解二车间四区	钢结构	2016-05	12,508.99	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积 m²	备注
211	电解一期一系列电解二车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005951 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解二车间一区	钢结构	2016-05	11,274.32	
212	电解一期一系列电解一车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005953 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解一车间二区	钢结构	2016-05	10,403.19	
213	电解一期一系列电解一车间三区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005952 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解一车间三区	钢结构	2016-05	10,403.19	
214	电解一期一系列电解一车间四区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005948 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解一车间四区	钢结构	2016-05	11,089.92	
215	电解一期一系列电解一车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005954 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列电解一车间一区	钢结构	2016-05	10,594.64	
216	电解一期一系列阳极组装车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005929 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列阳极组装车间二区	钢结构	2016-05	15,114.17	
217	电解一期一系列阳极组装车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005930 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列阳极组装车间一区	钢结构	2016-05	12,373.62	
218	电解一期一系列阳极组装循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005961 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列阳极组装循环水	钢混结构	2016-05	108.17	
219	电解一期一系列整流所	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005932 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列整流所	钢混结构	2016-05	2,708.92	
220	电解一期一系列整流所循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005918 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列整流所循环水	钢混结构	2016-05	200.96	
221	电解一期一系列铸造循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005956 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期一系列铸造循环水	钢混结构	2014-06	642.45	
222	东乌旗办公楼 1	蒙（2021）东乌珠穆沁旗不动产权第 0001770 号	内蒙古锦联铝材有限公司	东乌旗嘎达布其镇珠恩嘎达布其口岸	钢混结构	2018-10	186.93	外购取得
223	东乌旗办公楼 2	蒙（2021）东乌珠穆沁旗不动产权第 0001771 号	内蒙古锦联铝材有限公司	东乌旗嘎达布其镇嘎达布其口岸	钢混结构	2018-10	161.36	外购取得
224	二期成品库新增办公室	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002459 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号铝厂二期成品库办公室	混合结构	2019-01	234.63	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
225	管理房	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006040 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号管理房	钢混结构	2017-02	1,451.80	
226	换热站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006039 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号换热站	钢混结构	2017-02	619.03	
227	检修门及材料库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005473 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号检修门及材料库	钢混结构	2016-04	2,728.20	
228	垃圾库	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006036 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号垃圾库	混合结构	2014-06	33.39	
229	铝厂片区-1#氧化铝贮运	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005915 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列1#氧化铝贮运	钢混结构	2014-06	65.19	
230	电解一期二系列1#氧化铝贮运新鲜仓	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2014-06	216.45	
231	铝厂片区-2#氧化铝贮运	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005912 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期二系列2#氧化铝贮运	钢混结构	2014-06	65.19	
232	电解一期二系列2#氧化铝贮运新鲜仓	无	内蒙古锦联铝材有限公司		钢混结构	2014-06	216.45	
233	驱动站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005475 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号驱动站	钢混结构	2016-04	460.02	
234	入炉煤采制样间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005479 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号入炉煤采制样间	钢混结构	2016-04	455.52	
235	三系列 10KV	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005720 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列10KV 中心变电站	钢混结构	2020-04	239.83	
236	三系列开关站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005732 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列220KV 配电装置	钢混结构	2020-04	848.16	
237	三系列整流所(包括整流变间隔)	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005731 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列整流所	钢混结构	2020-04	3,629.34	
238	三系列整流所补偿所	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005728 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解二期三系列补偿整流所	钢混结构	2020-04	463.90	

序号	资产名称	不动产证	证载权利人	详细地址	结构	建成年月	建筑面积㎡	备注
239	生活区-生活水池	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006041 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号生活水池	混合结构	2014-06	308.20	
240	食堂	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006052 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号食堂	钢混结构	2014-06	4,186.55	
241	四系列 10KV(霍林郭勒市锦江街4号四系列 10KV 中心变电站)	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002472 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号四系列 10KV 中心变电站	钢混结构	2021-09	239.83	
242	四系列开关站(不动产权证书霍林郭勒市锦江街4号四系列220KV配电装置)	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002470 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号四系列 220KV 配电装置	钢混结构	2021-09	848.16	
243	危险品废弃物暂存库	蒙（2022）霍林郭勒市不动产权第 0002486 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街4号电解一期废弃物暂存库	钢混结构	2021-09	1,082.52	
244	项目部办公楼	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006045 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号项目部办公楼	钢混结构	2014-10	1,587.55	
245	阳极组装车间二区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006050 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期临时阳极组装车间二区	钢结构	2020-04	19,944.09	
246	阳极组装车间一区	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006049 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期临时阳极组装车间一区	钢结构	2020-04	18,862.90	
247	阳极组装车间循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006048 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期临时阳极组装循环水	钢混结构	2020-04	163.95	
248	制氢站	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0005476 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街6号制氢站	钢混结构	2016-04	267.80	
249	铸造循环水	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006053 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期铸造循环水	钢混结构	2020-04	995.32	
250	综合维修车间	蒙（2021）霍林郭勒市不动产权第 0006054 号	内蒙古锦联铝材有限公司	霍林郭勒市锦江街2号电解二期综合修理车间	钢混结构	2021-09	3,415.18	
合计							931,754.06	

(三)设备类资产

机器设备：共计 5996 项，主要为各类生产用设备，包括电解槽、

锅炉、汽轮机等，主要分布于公司厂区内。

车辆：共 26 辆，包括小型普通客车、轻型普通货车、大型普通客车等。

电子设备：共计 717 项，包括电脑、空调、打印机等，主要分布于办公场所内。

(四)在建工程

在建工程：共 34 项，包括内蒙电解铝二期、600MW 项目、光伏项目、风电项目等。

工程物资：共 68 项，主要为各类基建材料、电气材料、工器件等。

三、企业申报的无形资产情况

企业申报的纳入评估范围的无形资产包括土地使用权、外购软件、排污权、产能指标、专利技术、软件著作权、域名。无形资产的类型及特点如下：

(一)土地使用权

本次评估范围含 9 宗土地使用权，共计土地面积为 3,486,332.70 平方米。具体情况详见下表：

序号	土地权证编号	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
1	霍林郭勒市国用（2012）第 0974 号	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2061-09	859,735.56
2	霍林郭勒市国用（2012）第 0975 号	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2061-09	596,486.32
3	霍林郭勒市国用（2012）第 0976 号	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2061-12	779,408.00
4	霍林郭勒市国用（2012）第 0977 号	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2061-12	477,060.43
5	霍林郭勒市国用（2015）第 0315 号	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2064-03	388,252.89
6	1505812021B00435	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2071-02	334,180.49
7	1505812021B00449	霍市西南铝工业园区 B 区西侧	出让	工业	2071-02	30,889.01
8	蒙（2024）霍林郭勒市不动产权第 0005307 号	鸿雁湖北侧等 26 宗	出让	工业	2073-08	18,736.00
9	蒙（2024）霍林郭勒市不动产权第 0005534 号	霍林郭勒市内蒙古创源金属有限公司北侧等 11 宗	出让	工业	2074-06	1,584.00

序号	土地权证编号	土地位置	土地性质	土地用途	权利终止日期	面积(㎡)
合计						3,486,332.70

(二)外购软件

外购软件共 13 项，详见下表:

序号	无形资产名称和内容	取得日期	原始入账价值(元)	账面价值(元)
1	A3 软件	2013-12	62,135.92	0.00
2	期货查询软件	2018-04	93,203.88	0.00
3	用友软件	2018-04	1,452,615.39	0.00
4	ERP 模块	2018-04	161,401.71	0.00
5	无人值守系统	2018-04	136,752.14	0.00
6	MIS 软件	2018-04	1,424,615.39	0.00
7	瑞安泽软件	2016-07	44,576.84	0.00
8	地磅软件	2016-07	76,923.08	0.00
9	电解铝数智工厂	2025-04	1,542,830.17	1,529,973.25
10	DHR 软件	2025-06	212,389.38	200,000.01
11	超融合软件	2025-06	47,433.63	44,666.67
12	OA 软件	2025-09	115,044.24	111,209.44
13	科远 OPC 管理软件	2025-01	23,008.85	20,707.97

(三)排污权

排污权共 2 项，详见下表:

序号	项目名称	取得日期	排污权指标(吨/年)		原始入账价值(元)	账面价值(元)
			二氧化硫	氮氧化物		
1	4*660MW 机组动力车间项目	2018-04	4,118.00	4,575.00	21,732,500.00	0.00
2	55 万吨电解铝项目	2018-04	1,980.00	0.00	4,950,000.00	0.00

(四)产能指标

产能指标共 10 项，详见下表:

序号	指标名称	取得日期	原始入账价值(元)	账面价值(元)
1	3 万吨电解铝产能指标(三门峡)	2018-04	59,707,547.14	37,806,172.05
2	2 万吨电解铝产能指标(淅川)	2018-04	23,000,000.00	14,291,546.89
3	2.3 万吨电解铝产能指标(新疆众和)	2019-01	80,283,018.84	57,001,213.72
4	7 万吨电解铝产能指标(华东铝业)	2019-02	120,283,018.87	86,272,018.53

序号	指标名称	取得日期	原始入账价值(元)	账面价值(元)
5	2 万吨电解铝产能指标(沁阳沁澳)	2019-06	22,641,509.52	16,383,110.07
6	11 万吨电解铝产能指标(中宁)	2019-08	458,367,924.53	336,530,812.05
7	4.7 万吨电解铝产能指标(内蒙古创源)	2022-03	354,716,980.96	294,271,934.78
8	20 万吨电解铝产能指标(联川铝业)	2022-10	816,764,150.94	699,543,370.13
9	2*1.5 万 KW 火电指标	2022-03	12,355,471.70	10,731,278.22
10	2*330MW 煤电容量指标	2022-10	229,943,396.23	211,309,169.27

(五)专利技术

专利技术共 116 项，详见下表:

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
1	一种锅炉汽包连排扩容器疏水余热利用系统	实用新型	2025206808218	2025-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
2	一种低阻值复合阴极钢棒结构	实用新型	2024231603254	2024-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
3	预热阳极箱体密封盖	实用新型	2025207659526	2025-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
4	一种铸造机托锭装置	实用新型	202520765948X	2025-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
5	一种电厂发电机二氧化碳置换加热装置	实用新型	2025206855647	2025-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
6	一种铝电解槽阳极导电装置冷作装配工艺方法	发明专利	2025106944626	2025-05	内蒙古锦联铝材有限公司	公布
7	一种自动抓取、释放机构	实用新型	2024231603201	2024-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
8	一种引风机停机制动装置	实用新型	2024231705493	2024-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
9	铝电解阳极中频炉新型异形坩埚	实用新型	2024225116913	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
10	一种简易铝电解多功能机组液压站比例压力控制装置	发明专利	2025112953923	2025-09	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
11	一种汽轮机中压汽阀卡涩故障的处理方法	发明专利	2025113043022	2025-09	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
12	一种变压器瓦斯气体取样装置	实用新型	2024224754866	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
13	一种复合阴极组的组装工艺	发明专利	2025110564780	2025-07	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
14	电解绝缘监测预警装置	实用新型	2024226556662	2024-11	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
15	一种应用于抽铝抬包系统的可开关式引射器	实用新型	202422655661X	2024-11	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
16	一种增强电解槽绝缘防护内衬砌筑的结构	实用新型	2024225116862	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
17	一种针对滤网、滤棉的清理装置	实用新型	2024224605946	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
18	一种增强电解槽角部保温内衬砌筑的装置	实用新型	202422511681X	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
19	一种多弧段梳齿式汽封	实用新型	2024224605931	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
20	一种新型防倾倒阳极托盘	实用新型	2024214759149	2024-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
21	一种铝电解槽用打壳锤头	实用新型	2024215071653	2024-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
22	一种高压变频器散热风道	实用新型	2024214934294	2024-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
23	一种电解槽大修钢棒头吊装机	实用新型	2024214934330	2024-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
24	一种针对大流量输送带含煤废水再利用抑尘技术	实用新型	2024214759187	2024-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
25	一种低阻值复合阴极组及其组装工艺	发明专利	2025100015221	2025-01	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
26	一种电解槽内衬用防渗砖及其制备方法	发明专利	2024114510164	2024-10	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
27	一种铝锭铸造机设备的接收装置	实用新型	2023233713589	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
28	一种电厂真空系统凝结水二次回收系统	实用新型	2024207117424	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
29	一种大修槽维修在线切割成套作业装置	实用新型	2024207111413	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
30	一种铝电解阳极叉车抱夹装置	实用新型	2024207380123	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
31	一种电解车间停槽软连接装置	实用新型	2023232967412	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
32	一种电解槽侧壁温度监测降温装置	实用新型	2023232967450	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
33	一种电解车间短路口护板	实用新型	2024206946764	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
34	一种铝电解快速更换式磷铁压脱机顶头	实用新型	2024207380015	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
35	一种可调径向开槽刀	实用新型	2024207379997	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
36	一种横向铝棒拉胚压紧装置	实用新型	2023232724590	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
37	一种火电厂抽真空系统前置冷凝器	实用新型	2024207117405	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
38	一种组合型防断轴式辊筒	实用新型	2024207037082	2024-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
39	一种除尘器灰斗敲击工具	实用新型	2023234665050	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
40	一种输送带冬季高效除冰装置	实用新型	2023234664946	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
41	一种电解槽阴极炭块吊装吊具	实用新型	2023233713606	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
42	一种露天故障电缆检测装置	实用新型	2023225010844	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
43	一种拉灰车辆物料平整装置	实用新型	2023214717014	2023-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
44	一种电厂汽轮机低压缸排汽减温降低背压装置	实用新型	2023234665101	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
45	一种铝电解可调式导杆组固定工装	实用新型	2023225011885	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
46	一种铝电解天车主动防撞保护装置	实用新型	2023224846223	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
47	一种节能防磨防堵输灰结构	实用新型	2023212761741	2023-05	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
48	一种应对铝电解系列长时间大幅度降负荷的处理方法	发明专利	2021110814542	2021-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
49	一种车载空压机的空滤反吹装置	实用新型	2023224846079	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
50	一种输送带落煤管冲击点超长耐磨装置	实用新型	2023224845926	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
51	一种悬链输送机链条清洁装置	实用新型	202322484588X	2023-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
52	一种电解车间吨袋下料装置	实用新型	202322358123X	2023-08	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
53	一种电解槽应急母线	实用新型	2023217831488	2023-07	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
54	一种电解车间槽盖板 U 型绝缘条铝皮制作模具	实用新型	2023217831473	2023-07	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
55	一种新型汽轮机手动盘车装置	实用新型	2023223581051	2023-08	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
56	一种新型电解车间氟化盐料箱	实用新型	2023218571990	2023-07	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
57	一种抬包倒铝口泄压装置	实用新型	2023218572033	2023-07	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
58	一种铝合金棒横向牵引生产并自动锯切打包的装置	发明专利	2023116365387	2023-12	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
59	一种清理堵铝管的装置	实用新型	2023207324294	2023-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
60	一种气力输灰系统智能补气装置	实用新型	2023212761718	2023-05	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
61	铝电解阳极醺石墨工位气动敲击锤	实用新型	2023202510395	2023-02	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
62	阳极拖车防倾倒装置	实用新型	2023207349408	2023-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
63	一种电厂调节控制系统介质温升方法	发明专利	2023109129360	2023-07	内蒙古锦联铝材有限公司	实质审查
64	一种封闭式溜槽或者管道清理工具	实用新型	2023205934426	2023-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
65	一种中速磨煤机煤粉细度自动化调节装置	实用新型	2023207349450	2023-04	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
66	一种新型机组辅机冷却水冷却装置	实用新型	2023205423098	2023-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
67	一种电解铝用电解槽清理装置	实用新型	2022225307220	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
68	一种新型高调阀杆连接装置	实用新型	2023202510323	2023-02	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
69	可移动式电解质工具车	实用新型	2023202510304	2023-02	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
70	利用锅炉余热对停机后的汽轮机的快速冷却方式	发明专利	202011080256X	2020-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
71	一种电解铝出铝抬包清理装置	实用新型	2022224560005	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
72	一种铝液真空抬包排烟装置	实用新型	2022224837094	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
73	一种光伏发电用具有角度可调节结构的光伏发电支架	实用新型	2022221836615	2022-08	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
74	一种汽轮机排汽余热回收利用装置	实用新型	2021225361127	2021-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
75	一种方便移动的高压加热器	实用新型	2022224560715	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
76	铣样机样品支撑装置	实用新型	2022221793766	2022-08	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
77	一种铝电解电解质大块撕碎机	实用新型	2022224023414	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
78	一种空冷排汽乏汽余热回收利用装置	实用新型	2021225138622	2021-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
79	一种具有防护机构的压力调节阀	实用新型	2022225307095	2022-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
80	一种绝缘在线检测装置防护结构	实用新型	2022204978920	2022-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
81	一种电解铝大修槽下炭块辅助装置	实用新型	2022221816109	2022-08	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
82	一种阴极组装预热站成套夹持装置	实用新型	2021214412074	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
83	一种铝电解阳极组铁渣清理机	实用新型	2022204870441	2022-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
84	一种电解槽上部清料装置	实用新型	2022204752233	2022-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
85	一种铝锭铸造用不合格产品自动筛选剔除装置	实用新型	2022204647580	2022-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
86	一种直流母线无源数字槽电压表	实用新型	2021223346090	2021-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
87	一种铝电解圆筒筛	实用新型	2022204820118	2022-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
88	一种板式换热器拆卸专用装置	实用新型	2021225162956	2021-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
89	一种电除尘器芒刺线加固装置	实用新型	2021223059522	2021-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
90	阳极中频炉侧吸除尘集气装置	实用新型	2021213839570	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
91	天车料管防脱装置	实用新型	202122336887X	2021-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
92	一种行车轨道伸缩缝连接装置	实用新型	2021221927291	2021-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
93	一种除氧器废汽排放的回收利用装置	实用新型	2021204591557	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
94	阳极土法双组浇铸架	实用新型	2021213792841	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
95	一种可移动金属丸生产装置	实用新型	2021213842164	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
96	一种测量电解槽炉帮厚度的工具	实用新型	202121379270X	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
97	可移动式气动风镐工具车	实用新型	2021213840722	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
98	电解车间天车轨道吸尘器	实用新型	2021214422998	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
99	一种阳极定位划线装置	实用新型	202121377178X	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
100	铝自动制样机	实用新型	202121383564X	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
101	一种移动吊装运输车	实用新型	2021213792837	2021-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
102	一种用于管道内异物的打捞装置	实用新型	2021204517559	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
103	一种一次风机出口挡板门	实用新型	202120496059X	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
104	一种热电厂用余热回收再利用装置	实用新型	2021204514828	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
105	一种蒸汽分配管防护机构	实用新型	2021204596090	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
106	多功能成型机成套装置	实用新型	2020221364013	2020-09	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
107	一种抽屉式暖风器	实用新型	2021204587053	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
108	一种电加热分配器的加热装置	实用新型	2021204585857	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
109	一种火电厂用冷却装置	实用新型	2021204591434	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
110	一种空冷风机叶片固定机构	实用新型	202120451778X	2021-03	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
111	一种基于前置给水加热器的汽轮机系统	实用新型	2020222328457	2020-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
112	锅炉折焰角积灰清理装置	实用新型	2020222291414	2020-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
113	一种轴流风机轴承箱轴封溢流装置	实用新型	2020222291715	2020-10	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
114	一种焦粒焙烧分流方法	发明专利	2019105006191	2019-06	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

序号	专利名称	专利类型	申请号/专利号	申请日	专利权人	专利状态
115	一种资源节约型焦粒焙烧启动方法	发明专利	2012100492632	2012-02	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得
116	一种多结晶器水平连铸中间包及利用其实施的连铸工艺	发明专利	2011104018157	2011-12	内蒙古锦联铝材有限公司	授权取得

(六)软件著作权

软件著作权共1项，详见下表:

著作权名称	登记号	登记批准日期	著作权人
电厂化验公式计算器APP	2021SR2199653	2021-12-28	内蒙古锦联铝材有限公司

(七)域名

域名共2项，详见下表:

序号	域名	域名类型	注册日期	到期日期	注册人
1	nm-jllc.cn	国内顶级域名	2023-08-04	2026-08-04	内蒙古锦联铝材有限公司
2	nm-jllc.com.cn	国内顶级域名	2023-08-04	2026-08-04	内蒙古锦联铝材有限公司

四、企业申报的使用权资产情况

企业申报的纳入评估范围的资产不包括使用权资产。

五、企业申报的表外资产情况

企业申报的纳入评估范围的可识别的表外资产为无形资产，包括: 116项专利技术、1项软件著作权、2项域名，相关情况详见本章中的“三、企业申报的无形资产情况”。

六、引用其他机构出具的报告的结果

本资产评估报告不存在引用除审计报告外其他机构报告的情况。

第二章 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况等特点，制定了详细的现场调查计划。2025 年 12 月 26 日至 2026 年 3 月 6 日，资产评估专业人员对评估范围内的资产和负债进行了必要的核查验证，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查。

(一)指导被评估单位填表和准备应向资产评估机构提供的资料

资产评估专业人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照资产评估机构提供的“资产评估明细表”及其填写要求、资料清单等，对纳入评估范围的资产进行细致准确地填报，同时收集整理评估范围内资产的权属证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

(二)初步审查和完善被评估单位填报的资产评估明细表

资产评估专业人员通过核查有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细核对“资产评估明细表”，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查“资产评估明细表”有无漏项等，同时反馈给被评估单位对“资产评估明细表”进行完善。

(三)现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，资产评估专业人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

(四)补充、修改和完善资产评估明细表

资产评估专业人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善“资产评估明细表”，以做到：账、表、实相符。

(五)查验产权证明文件资料

资产评估专业人员对纳入评估范围资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明文件。

(六)经营状况调查

资产评估专业人员为了充分了解被评估单位的经营管理状况及其面临的风险，进行了必要的尽职调查。调查的主要内容如下:

1.被评估单位的历史沿革、主要股东及持股比例、必要的产权和经营管理结构;

2.被评估单位的资产、财务、生产经营管理状况;

3.被评估单位的经营计划、发展规划和财务预测信息;

4.评估对象、被评估单位以往的评估及交易情况;

5.影响被评估单位生产经营的宏观、区域经济因素;

6.被评估单位所在行业的发展状况与前景;

7.其他相关信息资料。

二、影响资产核实的事项及处理方法

资产清查过程中，资产评估专业人员没有发现影响资产核实的事项。

三、核实结论

资产评估专业人员经过清查核实，发现存在如下情况:

(一)截至评估基准日，内蒙古锦联铝材有限公司对部分子公司的认缴注册资本尚未全部缴纳，实缴情况具体如下:

序号	公司名称	注册资本(万元)	认缴资本(万元)	持股比例(%)	实缴资本(万元)	实缴比例(%)
1	内蒙古锦联高精铝板带有限公司	50,000.00	50,000.00	100.00	12,000.00	24.00
2	霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00

(二)截至评估基准日，内蒙古锦联铝材有限公司名下 325 项机器设备已设定抵押，抵押设备账面价值为 140,883.95 万元。

(三)截至评估基准日，内蒙古锦联铝材有限公司申报的116项专利技术、1项软件著作权和2项域名均为账外资产。

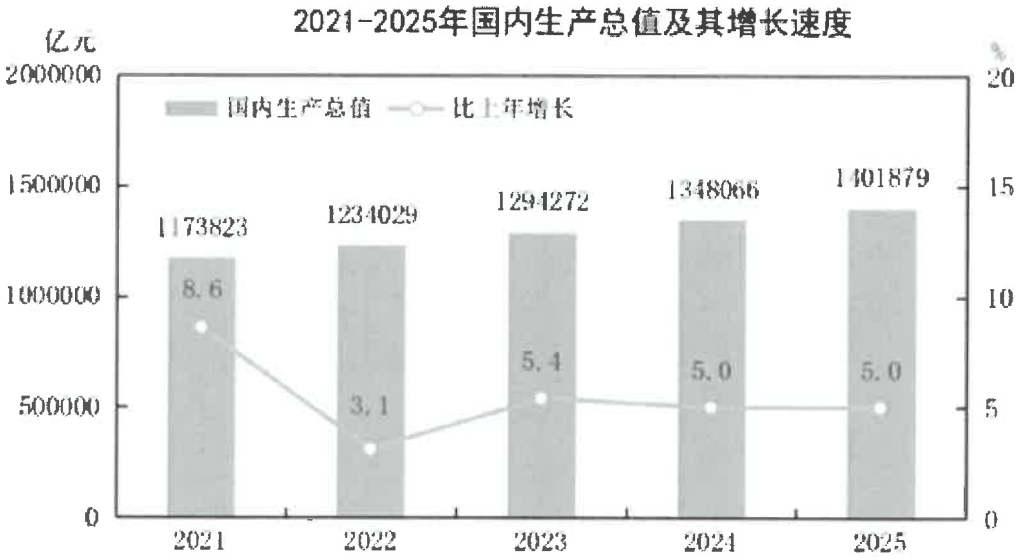
除此之外，资产评估专业人员未发现其他可能出现盘盈、盘亏及报废事项。

第三章 收益法评估技术说明

一、宏观、区域经济因素分析

(一)国家宏观经济发展状况

初步核算，2025 年全年国内生产总值 1401879 亿元，比上年增长 5.0%。其中，第一产业增加值 93347 亿元，比上年增长 3.9%；第二产业增加值 499653 亿元，增长 4.5%；第三产业增加值 808879 亿元，增长 5.4%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 6.7%，第二产业增加值比重为 35.6%，第三产业增加值比重为 57.7%。最终消费支出拉动国内生产总值增长 2.6 个百分点，资本形成总额拉动国内生产总值增长 0.8 个百分点，货物和服务净出口拉动国内生产总值增长 1.6 个百分点。



数据来源：国家统计局

1.农业

全年粮食播种面积11941万公顷，比上年增加9万公顷。其中，稻谷播种面积 2901 万公顷，增加 1 万公顷；小麦播种面积 2358 万公顷，减少 1 万公顷；玉米播种面积 4496 万公顷，增加 22 万公顷；大豆播种面积 1026 万公顷，减少 7 万公顷。棉花播种面积 298 万公顷，增加 14 万公顷。油料播种面积 1445 万公顷，增加 16 万公顷。

糖料播种面积 149 万公顷，增加 3 万公顷。全年粮食产量 71488 万吨，比上年增加838万吨，增产1.2%。其中，夏粮产量14975万吨，减产 0.1%；早稻产量2851万吨，增产1.2%；秋粮产量53662万吨，增产 1.5%。谷物产量 66021 万吨，比上年增产 1.2%。其中，稻谷产量 20904 万吨，增产 0.7%；小麦产量 14007 万吨，基本持平；玉米产量30124万吨，增产2.1%。大豆产量2091万吨，比上年增产1.3%。

2.工业和建筑业

全年全部工业增加值416826亿元，比上年增长5.8%。规模以上工业增加值增长 5.9%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长 4.6%；股份制企业增长 6.3%，外商及港澳台投资企业增长3.9%；私营企业增长5.3%。分门类看，采矿业增长5.6%，制造业增长 6.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 2.3%。全年规模以上工业中，农副食品加工业增加值比上年增长 5.6%，纺织业增长 3.0%，化学原料和化学制品制造业增长 7.8%，非金属矿物制品业下降 0.6%，黑色金属冶炼和压延加工业增长 4.5%，通用设备制造业增长 8.0%，专用设备制造业增长 4.3%，汽车制造业增长11.5%，电气机械和器材制造业增长9.2%，计算机、通信和其他电子设备制造业增长10.6%，电力、热力生产和供应业增长2.2%。

3.服务业

全年批发和零售业增加值145808亿元，比上年增长5.0%；交通运输、仓储和邮政业增加值 62092 亿元，增长 5.2%；住宿和餐饮业增加值 26403 亿元，增长 4.9%；金融业增加值 101337 亿元，增长4.5%；房地产业增加值 83024 亿元，增长 0.2%；信息传输、软件和信息技术服务业增加值70599亿元，增长11.1%；租赁和商务服务业增加值63666亿元，增长10.3%。部分服务行业规模以上企业营业收入比上年增长6.8%，利润总额增长1.9%。

4.国内贸易

全年社会消费品零售总额501202亿元，比上年增长3.7%。按经营地分，城镇消费品零售额432972亿元，增长3.6%；乡村消费品零售额68230亿元，增长4.1%。按消费类型分，商品零售额443220亿

元，增长 3.8%；餐饮收入 57982 亿元，增长 3.2%。服务零售额[41]比上年增长 5.5%。

5.固定资产投资

全年全社会固定资产投资 491109 亿元，比上年下降[43]3.9%。固定资产投资（不含农户）485186 亿元，下降 3.8%。在固定资产投资(不含农户)中，分区域看[44]，东部地区投资下降 8.4%，中部地区投资下降 2.7%，西部地区投资下降 1.3%，东北地区投资下降 15.5%。

总的来看，2025 年国民经济顶住多重压力保持稳中有进发展态势，高质量发展取得新成效。但也要看到，外部环境变化影响加深，国内供强需弱矛盾突出，经济发展中老问题、新挑战仍然不少。

(二)区域因素分析

1.通辽市区域因素分析

(1)地理位置

通辽市地处内蒙古自治区东部、松辽平原西端、科尔沁草原腹地，地理位置位于北纬 42° 15′ -45° 59′ ，东经 119° 14′ -123° 43′ 之间，东与吉林省接壤，南与辽宁省毗邻，西与赤峰市、锡林郭勒盟交界，北与兴安盟相连；南北长约 418 千米，东西宽约 370 千米，总面积 59535 平方千米。

(2)区域状况

通辽市辖 8 个县级行政区，包括 1 个市辖区、1 个县级市、1 个县、5 个旗，1 个经济技术开发区。截至 2024 年末，全市常住人口 277.68 万人。

(3)经济概况

2025 年，通辽市地区生产总值 1737.7 亿元，按不变价格计算，同比增长 4.9%。2025 年，全市第一产业、第二产业、第三产业增加值占比分别为 26.1%、29.0%、44.9%。分三次产业看，第一产业根基稳固，增速稳步提升，全年实现增加值 453.26 亿元，同比增长 5.1%，对 GDP 增长贡献率 25.6%，拉动经济增长 1.2 个百分点；第二产业质效提升，增长韧性凸显，全年实现增加值 503.50 亿元，同比增长

5.7%，对GDP增长贡献率33.5%，拉动经济增长1.6个百分点；第三产业规模最大，总量占比最高，全年实现增加值780.95亿元，同比增长4.2%，对GDP增长贡献率40.9%，拉动经济增长2.0个百分点。

2.霍林郭勒市区域因素分析

(1)地理位置

霍林郭勒市地处科尔沁草原腹地，地理坐标为北纬45° 16′ -45° 46′ 、东经118° 17′ 46″ -119° 46′ 12″ 之间。西部、西北部和北部与锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗接壤，西南部、南部和东南部毗邻通辽市扎鲁特旗，东部、东北部与兴安盟科尔沁右翼中旗连接。境域东西长38公里，南北宽28公里，周长113公里，总面积585平方公里。

(2)区域状况

霍林郭勒市辖1个苏木、4个街道办事处和1个军马场生态管理委员会。霍林郭勒市境内居住着蒙、汉、满、回、朝鲜等17个民族。2024年，霍林郭勒市常住人口为13.86万人，汉族人口为81469人，少数民族人口为57207人。

(3)经济概况

2025年，霍林郭勒市地区生产总值255.27亿元，其中第三产业增加值66.15亿元，同比增长3.7%，占GDP比重提升至25.9%，较2023年大幅提高1.4个百分点，三次产业结构为1.0：73.1：25.9。

二、行业现状与发展前景分析

根据中国证监会《上市公司行业统计分类与代码》(JR/T 0020—2024)，锦联铝材所处行业属于“有色金属冶炼和压延加工业(CF32)”。根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，锦联铝材属于第C32大类“有色金属冶炼和压延加工业”中第321类“常用有色金属冶炼”下第3216小类“铝冶炼”。锦联铝材与三门峡铝业为同行业，行业现状与发展前景分析详见三门峡铝业评估说明。

三、被评估单位的业务分析

(一)被评估单位主营业务情况

锦联铝材主营业务为电解铝、铝深加工品的生产及销售。截至报告出具日，锦联铝材已建成105万吨原铝生产线，并全部投产；已建成22万吨铝合金扁锭生产线，1号生产线已投产，2号生产线处于试生产阶段；自备电厂有2台200MW机组和3台660MW超临界机组已投入运行；已建成40MW厂内光伏、80MW场外光伏、80MW鸿雁湖风电项目、43MW科右中旗光伏项目，均已全容量并网；490MW科右中旗风电项目已部分并网，并网容量为207.70MW。

(二)被评估单位的经营模式及经营管理状况

1.销售模式

锦联铝材的电解铝销售主要采用签订年度长期合约以及临时短期合约的方式进行长单和零散销售。电解铝交易主要采用“先付款、后交货”的模式，锦联铝材与客户根据实际需求确定交货地点后，以上海有色网电解铝价格均价作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场化原则确定销售价格。

2.采购模式

锦联铝材采购的主要原材料为氧化铝、阳极炭块、煤炭。

氧化铝由商务部负责采购，从国内氧化铝主要供应商采购以满足生产需求。采购价格以货源地三网均价为基准结算，主要以“先款后货”模式进行结算。阳极炭块一般与供货商签订年度长单采购协议，以市场价格作为结算基准价，结合市场实际的供需情况，按照市场化原则确定销售价格，通常采用“货到付款”的模式进行结算，在货到验收合格后付款。煤炭由商务部负责采购，采购价格主要为随行就市，根据当时市场价格进行商谈确定最终价格，煤矿主要以“先款后货”模式进行结算，非矿山主要以“先货后款”模式结算，在货到验收合格后在一定期间内付款。

3.生产模式

锦联铝材根据产能、历史销售情况、下游需求意向制定年度生产经营计划，并根据供销两端市场变化情况进行动态调整。

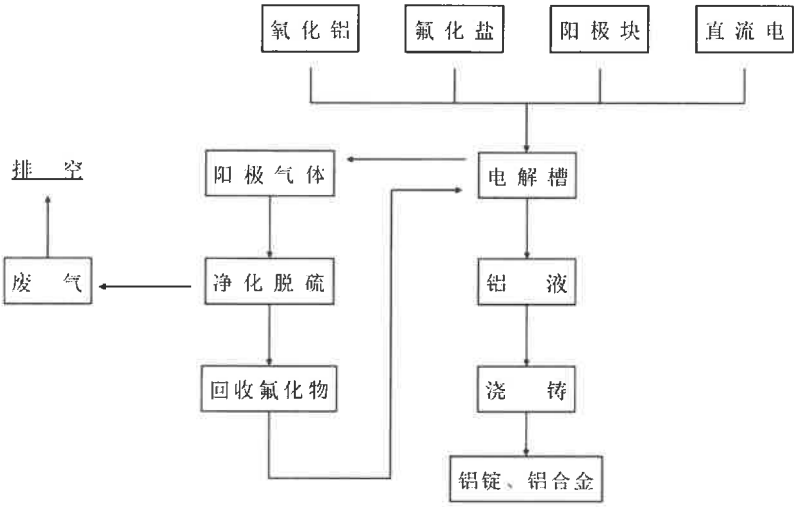
4.盈利模式

锦联铝材的电解铝、铝深加工品主要参考市场价格协商定价，主要盈利来源为销售价格与成本的价差。

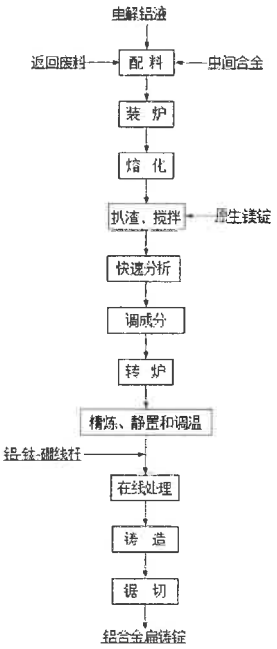
(三)主要产品的工艺流程

锦联铝材主要从事电解铝、铝深加工品的生产。

电解铝生产工艺流程图如下:



铝深加工品生产工艺流程图如下:



四、被评估单位的资产与财务分析

(一)被评估单位资产、财务和经营状况

资产负债表(单体)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
货币资金	114,424.20	110,323.85	138,809.65
应收票据	18,185.03	351.47	2,811.62
应收账款	6,690.99	5,710.22	13,891.24
应收款项融资	13,900.58	2,414.11	79,449.43
预付款项	57,765.55	91,813.63	45,929.57
其他应收款	11,570.30	30,560.83	62,723.77
存货	111,225.11	152,923.33	108,202.00
一年内到期的非流动资产	600.00	600.00	5,953.38
其他流动资产	532.84	476.16	438.74
流动资产合计	**334,894.60**	**395,173.60**	**458,209.39**
长期应收款	5,888.26	6,442.82	882.82
长期股权投资	30,674.70	45,202.50	100,500.00
固定资产	837,678.25	713,611.47	640,310.60
在建工程	138,325.47	155,300.67	150,665.40
无形资产	196,544.49	208,552.50	196,626.32
长期待摊费用	11,616.24	0.00	0.00
递延所得税资产	8,124.22	9,125.05	9,074.19
其他非流动资产	31,735.60	9,516.27	10,382.04
非流动资产合计	**1,260,587.23**	**1,147,751.29**	**1,108,441.37**
资产总计	**1,595,481.84**	**1,542,924.89**	**1,566,650.77**
短期借款	204,152.37	157,932.62	194,361.13
应付票据	20,901.66	75,123.33	0.00
应付账款	106,444.03	96,911.62	82,661.61
合同负债	10,650.47	10,666.71	22,668.09
应付职工薪酬	7,161.98	6,405.47	8,442.64
应交税费	32,006.31	48,773.49	37,975.78
其他应付款	118,003.11	12,207.65	8,216.36
一年内到期的非流动负债	94,061.83	100,851.13	95,909.14
其他流动负债	16,449.90	1,738.15	5,059.33
流动负债合计	**609,831.65**	**510,610.17**	**455,294.08**
长期借款	37,193.75	50,737.55	9,000.00

资产负债表(单体)

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
长期应付款	100,705.44	59,931.90	19,166.67
递延收益	23,576.48	22,957.26	22,707.04
非流动负债	**161,475.67**	**133,626.72**	**50,873.71**
负债总计	**771,307.32**	**644,236.89**	**506,167.79**
实收资本	665,200.00	665,200.00	665,200.00
专项储备	221.63	304.18	0.00
盈余公积金	50,865.00	67,362.44	96,229.72
未分配利润	107,887.89	165,821.38	299,053.26
所有者权益合计	**824,174.52**	**898,688.00**	**1,060,482.98**
负债及所有者权益总计	**1,595,481.84**	**1,542,924.89**	**1,566,650.77**

资产负债表(合并)

金额单位：人民币万元

项目	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
货币资金	117,211.00	113,876.88	143,941.29
应收票据	18,185.03	351.47	2,811.62
应收账款	6,749.91	5,900.32	2,900.31
应收款项融资	13,900.58	2,414.11	87,927.78
预付款项	57,778.29	91,931.54	45,614.33
其他应收款	6,386.24	4,236.77	2,024.33
存货	111,252.24	153,163.39	116,185.52
一年内到期的非流动资产	600.00	600.00	5,953.38
其他流动资产	2,074.04	6,999.72	15,841.37
流动资产合计	**334,137.33**	**379,474.21**	**423,199.93**
长期应收款	5,888.26	6,442.82	882.82
长期股权投资	0.00	0.00	0.00
固定资产	843,176.73	768,804.12	770,375.30
在建工程	153,591.81	171,039.71	172,699.06
使用权资产	1,306.67	2,760.33	2,637.99
无形资产	183,283.08	196,098.23	185,465.17
长期待摊费用	11,616.24	0.00	0.00
递延所得税资产	8,124.22	9,125.05	9,569.29

资产负债表(合并)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
其他非流动资产	37,177.09	9,549.40	14,552.41
非流动资产合计	**1,244,164.10**	**1,163,819.66**	**1,156,182.04**
资产总计	**1,578,301.44**	**1,543,293.88**	**1,579,381.97**
短期借款	204,152.37	157,932.62	194,361.13
应付票据	20,901.66	75,123.33	0.00
应付账款	106,929.69	94,514.10	87,780.63
合同负债	10,660.62	10,676.81	25,198.12
应付职工薪酬	7,931.62	7,083.77	9,176.51
应交税费	32,028.79	49,056.92	47,473.40
其他应付款	118,383.18	11,939.43	9,026.60
一年内到期的非流动负债	94,061.83	102,868.31	97,921.85
其他流动负债	16,450.50	1,738.75	5,388.23
流动负债合计	**611,500.27**	**510,934.05**	**476,326.47**
长期借款	37,193.75	63,737.55	20,000.00
长期应付款	100,705.44	59,931.90	19,166.67
递延收益	23,576.48	22,957.26	22,707.04
非流动负债	**161,475.67**	**146,626.72**	**61,873.71**
负债总计	**772,975.94**	**657,560.77**	**538,200.18**
实收资本	665,200.00	665,200.00	665,200.00
专项储备	221.63	304.18	89.56
盈余公积金	50,865.00	67,362.44	96,229.72
未分配利润	87,946.54	151,758.91	278,555.13
归属于母公司所有者权益合计	**804,233.17**	**884,625.53**	**1,040,074.41**
少数股东权益	1,092.32	1,107.58	1,107.38
所有者权益合计	**805,325.50**	**885,733.11**	**1,041,181.78**
负债及所有者权益总计	**1,578,301.44**	**1,543,293.88**	**1,579,381.97**

利润表(单体)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业总收入	**1,728,407.26**	**1,834,191.92**	**1,925,805.86**
其中：营业收入	1,728,407.26	1,834,191.92	1,925,805.86

利润表(单体)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
二、营业总成本	**1,571,319.89**	**1,577,163.67**	**1,520,539.71**
其中：营业成本	1,527,530.55	1,532,396.47	1,477,714.70
税金及附加	13,205.09	14,564.72	17,872.85
销售费用	0.00	0.00	0.00
管理费用	10,935.29	11,691.87	12,971.73
研发费用	0.00	0.00	0.00
财务费用	19,648.96	18,510.61	11,980.43
加：其他收益	1,597.74	1,331.54	994.28
投资收益	0.00	-4,223.24	0.00
信用减值损失	-7,365.47	-703.50	-276.73
资产减值损失	-8,013.43	-3,923.96	0.00
资产处置收益	4,432.62	843.77	0.00
三、营业利润	**147,738.84**	**250,352.85**	**405,983.70**
加：营业外收入	215.77	157.10	321.05
减：营业外支出	4,954.28	17,027.19	14,302.86
四、利润总额	**143,000.32**	**233,482.75**	**392,001.90**
减：所得税费用	39,769.00	56,189.50	103,329.13
五、净利润	**103,231.32**	**177,293.26**	**288,672.77**

利润表(合并)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业总收入	**1,729,134.54**	**1,834,677.23**	**1,901,358.98**
其中：营业收入	1,729,134.54	1,834,677.23	1,901,358.98
二、营业总成本	**1,571,685.64**	**1,575,160.45**	**1,493,572.20**
其中：营业成本	1,527,025.45	1,528,222.79	1,448,720.57
税金及附加	13,226.71	14,604.95	18,069.02
销售费用	0.00	0.00	11.47
管理费用	11,809.61	13,181.23	14,355.32
研发费用	0.00	0.00	0.00
财务费用	19,623.87	19,151.48	12,415.82
加：其他收益	1,597.87	1,336.85	1,001.94

利润表(合并)

金额单位：人民币万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
投资收益	0.00	0.00	0.00
信用减值损失	-7,388.62	-711.69	-370.40
资产减值损失	-8,013.43	-3,923.96	0.00
资产处置收益	4,432.62	29.35	0.00
三、营业利润	**148,077.33**	**256,247.33**	**408,418.32**
加：营业外收入	216.93	157.20	331.50
减：营业外支出	4,954.46	17,027.19	14,302.94
四、利润总额	**143,339.80**	**239,377.33**	**394,446.88**
减：所得税费用	40,075.11	56,189.95	112,209.97
五、净利润	**103,264.69**	**183,187.38**	**282,236.91**
少数股东损益	6.09	15.25	-0.20
六、归属于母公司所有者的净利润	**103,258.60**	**183,172.13**	**282,237.11**

注：上述财务数据业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计。

(二)主要财务指标分析(合并口径)

1.盈利能力状况

项目	2023 年	2024 年	2025 年	行业平均指标
净资产收益率(%)	12.05	21.67	29.29	6.00
总资产报酬率(%)	10.34	16.56	26.06	5.40
主营业务利润率(%)	11.00	15.92	23.00	1.80

注：行业平均指标数据来源于《企业绩效评价标准值 2025》

2023 年-2025 年锦联铝材的净资产收益率、总资产报酬率、主营业务利润率均高于行业绩效标准值的平均水平，说明企业经过多年发展，通过自身技术优势掌握了一定市场，企业经营规模稳定，在行业内有着较强的盈利能力和竞争能力。

(2)营运能力状况

项目	2023 年	2024 年	2025 年	行业平均指标
总资产周转率(次)	1.08	1.17	1.21	1.20
流动资产周转率(次)	5.53	5.10	4.70	3.20
存货周转率(次)	13.78	11.46	10.66	7.60

注：行业平均指标数据来源于《企业绩效评价标准值 2025》

2023 年-2025 年锦联铝材的流动资产周转率、存货周转率高于

行业绩效标准值的平均水平，说明企业营运资金管理的能力较强，管理效率效果显著；锦联铝材 2023 年-2024 年总资产周转率略低于行业绩效标准值的平均水平，2025 年总资产周转率处于行业平均水平，说明企业仍需加快在建工程的建设，从而提升获利能力。

(3)偿债能力状况

项目	2023 年	2024 年	2025 年	行业平均指标
资产负债率(%)	48.98	42.61	34.08	57.40
速动比率(%)	36.45	44.29	64.45	70.00

注：行业平均指标数据来源于《企业绩效评价标准值 2025》

锦联铝材资产负债率优于行业水平、速动比率劣于行业水平，说明锦联铝材的财务经营状况良好，但仍有一定的短期偿债风险。

(4)发展能力状况

项目	2023 年	2024 年	2025 年	行业平均指标
销售增长率(%)	-4.49	6.10	3.63	16.10

注：行业平均指标数据来源于《企业绩效评价标准值 2025》

2023 年-2025 年的锦联铝材销售增长率受铝价的影响略有波动。未来随着锦联铝材铝深加工品项目的销量增长，锦联铝材的销售增长率仍将有所提升。

(三)资产构成分析

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

本次评估基准日企业申报非经营性资产、负债和溢余资产账面金额如下表：

金额单位：人民币万元

序号	科目	溢余资产	非经营性资产、负债	备注
1	货币资金	165,981.50		
2	应收票据		2,112.48	
3	应收账款		1,116.26	
4	预付款项		147.40	
5	其他应收款		378.60	

金额单位：人民币万元

序号	科目	溢余资产	非经营性资产、负债	备注
6	一年内到期的非流动资产		5,953.38	
7	其他流动资产		15,841.36	
8	长期应收款		882.82	
9	固定资产		3,814.66	
10	在建工程		97,637.60	
11	工程物资		405.68	
12	递延所得税资产		9,074.19	
13	其他非流动资产		14,552.41	
14	短期借款		161.13	
15	应付账款		35,454.14	
16	应付职工薪酬		44.84	
17	应交税费		0.29	
18	其他应付款		3,344.69	
19	一年内到期的非流动负债		174.52	
20	其他流动负债		2,112.48	
21	递延收益		22,707.04	

除上述非经营性资产、负债及溢余资产外，其余资产均为经营性资产。

五、收益预测的假设条件

本评估报告收益预测的假设条件如下:

(一)一般假设

1.假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，被评估单位经营环境相对稳定，所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2.假设与被评估单位有关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

3.本次评估以被评估单位拥有评估对象的合法产权为假设前提。

4.假设评估对象处于交易过程中，资产评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行评估，评估结果是对评估对象最可能达成

交易价格的估计。

5.假设评估对象及其所涉及资产是在公开市场上进行交易的，资产交易双方地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，资产交易行为都是在自愿的、理智的、非强制条件下进行的。

6.本次评估以被评估单位持续经营为假设前提。

7.假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

8.除非另有说明，公司完全遵守所有有关的法律法规，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项。

9.假设评估基准日后无其他不可预测和不可抗力因素对被评估单位经营造成重大影响。

(二)特殊假设

1.假设评估基准日后被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

2.假设评估对象所涉及企业按评估基准日现有的管理水平继续经营，不考虑该企业将来的所有者管理水平优劣对企业未来收益的影响。

3.假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

4.被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

5.本次评估以被评估单位及其下属公司生产经营所需的各项资质证书，在许可期满后仍可继续获相关资质为前提。

6.没有考虑现在或将来可能承担的抵质押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对评估结论的影响。

本资产评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

六、评估计算及分析过程

(一)收益法具体方法和模型的选择

本次采用收益法对被评估单位股东全部权益价值进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量(合并口径)作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值、长期股权投资价值，减去非经营性负债价值、有息负债价值得出股东全部权益价值。

本次收益法预测，采用合并口径数据。合并数据由内蒙古锦联铝材有限公司及6家下属公司的财务数据组成。

序号	公司名称	持股比例
1	内蒙古锦联铝材有限公司	母公司
2	内蒙古锦联科右新能源有限公司(简称“科右新能源”)	100%
3	内蒙古锦联高精铝板带有限公司(简称“锦联高精铝”)	100%
4	内蒙古锦联新能源有限公司(简称“锦联新能源”)	100%
5	内蒙古锦联供应链有限公司(简称“锦联供应链”)	100%
6	霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司(简称“锦联餐饮”)	100%
7	内蒙古静湖水务有限责任公司(简称“静湖水务”)	80%

1.评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

2.计算公式

母公司的股东全部权益价值=合并口径的股东全部权益价值-少数股东权益价值

其中，合并口径的股东全部权益价值计算公式如下:

股东全部权益价值=企业整体价值-有息负债价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值+长期股权投资价值-非经营性负债价值

3.经营性资产价值的确定

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下:

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{(1+r)^{t_i}}+P_{n+1}$$

式中:

P: 评估基准日企业经营性资产价值;

F_i: 预测期第 i 期现金流量;

r: 折现率;

i: 预测期;

n: 预测期的末期;

t_i: 预测期第 i 期的折现期(期中折现);

P_{n+1}: 预测期后现金流量现值。

(1)预测期的确定

根据被评估单位的实际状况及企业经营规模,预计被评估单位在未来几年业绩逐步趋于平稳状态,据此,本次预测期选择为 2026 年至 2030 年,以后年度收益状况保持在 2030 年水平不变。

(2)收益期的确定

根据对被评估单位所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断,考虑其历年的运行状况、人力状况、市场开拓能力等均比较稳定,持续经营能力较强,本次评估收益期按永续确定。

(3)现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量,计算公式如下:

(预测期内每年)企业自由现金流量=息税前利润×(1-所得税率)+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

(4)预测期后现金流量现值的确定

对于收益期按永续确定的,预测期后的现金流量现值公式如下:

$$P_{n+1}=\frac{F_{n+1}}{r\times(1+r)^{t_n}}$$

其中: F_{n+1} 为永续期的企业自由现金流量,根据预测期末年企业自由现金流量调整确定。

(5)期中折现的考虑

考虑到现金流量收益期内均在发生,而不是只在每个预测期的期终发生,因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。

(6)折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则,本次评估收益额口径为

企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

公式：$WACC=K_e \times E/(D+E)+K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$

式中：

K_e：权益资本成本；

K_d：债务资本成本；

T：所得税率；

$E/(D+E)$：股权占总资本比率；

$D/(D+E)$：债务占总资本比率；

其中：

$K_e=R_f+\beta \times MRP+R_c$

R_f：无风险报酬率；

β：企业风险系数；

MRP：市场风险溢价；

R_c：特定风险调整系数。

4.溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，主要为多余的货币资金，本次采用成本法进行评估。

5.非经营性资产、负债价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。被评估单位的非经营性资产、负债包括应收账款、应收票据、预付款项、其他应收款、一年内到期的非流动资产、其他流动资产、长期应收款、固定资产、在建工程、工程物资、递延所得税资产、其他非流动资产、短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、递延收益，本次评估根据资产、负债的性质和特点，采用成本法进行评估。

6.长期股权投资价值

对于霍林郭勒金源口热电有限公司，由于不具备整体评估的条件，资产评估专业人员根据被投资单位的实际情况，取得被投资单

位评估基准日财务报表，对被投资单位财务报表进行适当分析后，采用合理的被投资单位净资产乘以持股比例确定其评估值。

7.有息负债价值的确定

有息负债主要是指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入款项，本次评估采用成本法进行评估。

8.少数股东权益的确定

纳入评估范围的少数股东权益涉及的公司为内蒙古静湖水务有限责任公司，我们对其进行了整体评估，按照评估后的股东全部权益价值与少数股东持股比例相乘得出少数股东权益的价值。

(二)预测期的收益预测

对企业的未来财务数据预测是以企业2023年－2025年的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测。

本次评估采用合并报表的口径进行预测，即对公司及下属控股公司的收入、成本、税金、费用、营运资金、往来款等按照合并抵消后的金额预测。

其中主要数据预测说明如下:

1.主营业务收入的预测

本次评估对于公司未来主营业务收入的预测是根据公司目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。

(1)历史主营业务收入分析

目前公司的主营业务收入主要为电解铝、铝深加工品的销售收入。2023年-2025年公司主营业务收入如下表:

历史年度主营业务收入

金额单位：吨、元/吨、人民币万元

产品	项目	2023年	2024年	2025年
电解铝	销售数量	1,044,097.29	1,040,947.63	1,018,238.83
	销售单价	16,337.89	17,467.62	18,143.33

历史年度主营业务收入

金额单位：吨、元/吨、人民币万元

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年
	销售金额	1,705,834.63	1,818,287.81	1,847,424.69
铝深加工品	销售数量			20,513.99
	销售单价			19,445.30
	销售金额			39,890.08
餐饮	销售金额	712.11	458.41	
主营业务收入合计		1,706,546.73	1,818,746.23	1,887,314.76

由于铝消费市场需求旺盛，历史年度电解铝产销率均接近或超过100%。详见如下：

金额单位：吨

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年
电解铝	产能	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00
	产量	1,038,476.11	1,042,938.06	1,038,759.15
	销量	1,044,097.29	1,040,947.63	1,038,328.18
	其中：对外销售	1,044,097.29	1,040,947.63	1,018,238.83
	铝后加工			20,089.35
	产能利用率	98.90%	99.33%	98.93%
	产销率	100.54%	99.81%	99.96%

2023 年 3 月，锦联铝材设立锦联高精铝，布局铝后加工，建设 2 条铝合金扁锭生产线，年产 22 万吨。1 号生产线于 2025 年 2 月 27 日试生产，2 号生产线已于 2025 年 7 月 5 日试车。

2023 年-2025 年锦联铝材主营业务收入总体稳定，受铝价的影响略有波动。

(2)未来年度主营业务收入预测

①销售数量

电解铝的下游消费企业为铝材加工相关企业，铝材的终端消费主要集中在房地产和交通两大行业，其他企业如电企、机械制造厂、包装厂、电子设备厂也涉及铝的消耗。过去十年中国经济的快速发展带动了铝需求的快速增长，尤其在汽车交通轻量化和新能源建设

带动光伏、特高压建设及环保带动铝箔包装等领域用铝量快速增长。随着中国经济进入新常态，增速放缓导致铝需求增速下降，根据阿拉丁数据，2025 年国内铝消费呈窄幅上升趋势，全年同比增长 2.6%。

中国电解铝行业的需求未来将受到多种因素的影响：首先，随着国内外经济的复苏和新兴市场的崛起，电解铝市场需求将持续增长。特别是在建筑、交通运输、电子、电力等领域，电解铝的需求量将继续增加。其次，随着新能源的发展和环保要求的提高，电解铝在新能源领域的应用将不断增加。例如，新能源汽车、太阳能等领域的用铝量将不断增加，推动电解铝需求的增长。最后，随着技术的进步和产业升级，电解铝在高端制造领域的应用也将增加。例如，航空航天、高铁等高端制造业的发展将推动电解铝需求的增长。

锦联铝材属于生产型企业，收入的形成建立在生产量基础之上，由于铝消费市场需求旺盛，历史年度电解铝产销率均接近或超过100%，故未来年度电解铝产能成为影响营收规模的重要因素。截至评估基准日，锦联铝材已拥有合规产能 105 万吨，但考虑到电解槽大修和地方电力政策的影响，未来年度电解铝的销量按锦联铝材的合规产能进行下浮预测。

锦联铝材铝深加工品业务尚处于投产初期的产能爬坡阶段，由于生产的合金品牌需要通过客户验证，客户尚在开拓中。随着通过验证的客户增加，铝深加工品销量也将逐步增长。铝合金扁锭生产线设计产能 22 万吨，考虑到生产线的检修和不同客户的转合金工序，未来年度铝深加工品的稳定期销量按铝合金扁锭生产线设计产能进行下浮预测。

未来年度电解铝、铝深加工品的产销情况预测如下：

金额单位：吨

产品	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
电解铝	产能	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00
	销量	1,040,000.00	1,040,000.00	1,040,000.00	1,040,000.00	1,040,000.00
	其中：对外销售	980,912.00	946,615.00	917,325.00	888,131.00	863,852.00
	铝后加工	59,088.00	93,385.00	122,675.00	151,869.00	176,148.00
	产能利用率	99.05%	99.05%	99.05%	99.05%	99.05%

金额单位：吨

产品	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
铝深加工品	产能	220,000.00	220,000.00	220,000.00	220,000.00	220,000.00
	销量	60,000.00	95,000.00	125,000.00	155,000.00	180,000.00
	产能利用率	27.27%	43.18%	56.82%	70.45%	81.82%

②销售价格

近十年以来，按照铝价波动整体分为三个阶段，分别是 2015 年四季度到 2020 年一季度震荡期、2020 年二季度到 2022 年二季度突破期和 2022 年三季度至今调整期。铝价整体围绕着宏观调控下经济变化和行业供需格局调整剧烈波动，特别是近五年，铝价波动率大幅提升。

2012-2015 年，行业产能扩张，供给增多带动铝价下移。2016-2018 年，继钢铁之后，电解铝行业推动供给侧结构性改革，产能“天花板”驱动价格上移。2019 年底，受宏观调控影响，全球股票及大宗商品均出现不同幅度的下跌，电解铝价格于 2020 年 4 月跌至 11,000 元/吨附近，创历史上第三个低点。2020 年 9 月，中国确立“双碳”目标后，2021 年国内电解铝行业开始执行能耗双控政策，能源结构调整推动煤炭价格上升，成本刺激与供应收缩形成共振，铝价在 2021 年 10 月份逼近 25,000 元/吨，创 20 年来铝价新高。随着国家对煤价的干预使得超高位铝价缺少支撑，铝价下滑到短期中枢 18,500 元/吨附近。随后，国家调整能耗双控考核标准，减缓了供应端的担忧。2023 年国内铝价整体延续区间震荡格局，2024 年铝价在震荡中寻求突破，特别是 4-5 月期间，在国内外宏观氛围提振，及黄金、白银、铜及氧化铝等商品普创新高的带动下，沪铝短暂突破 22,000 元/吨关口，刷新 2022 年下半年以来新高。2025 年上半年铝价整体呈“N”型走势，宏观经济因素和基本面因素交替主导行情变化。2025 年下半年国内持续推进宽松货币政策，市场风险情绪显著回暖，虽然消费旺季结束，但新能源汽车、电网建设、电子及包装行业的终端需求超预期，呈现“淡季不淡”特征，铝价震荡上行。

本次评估统计了铝价的近 1 年至近 22 年的含税平均单价:

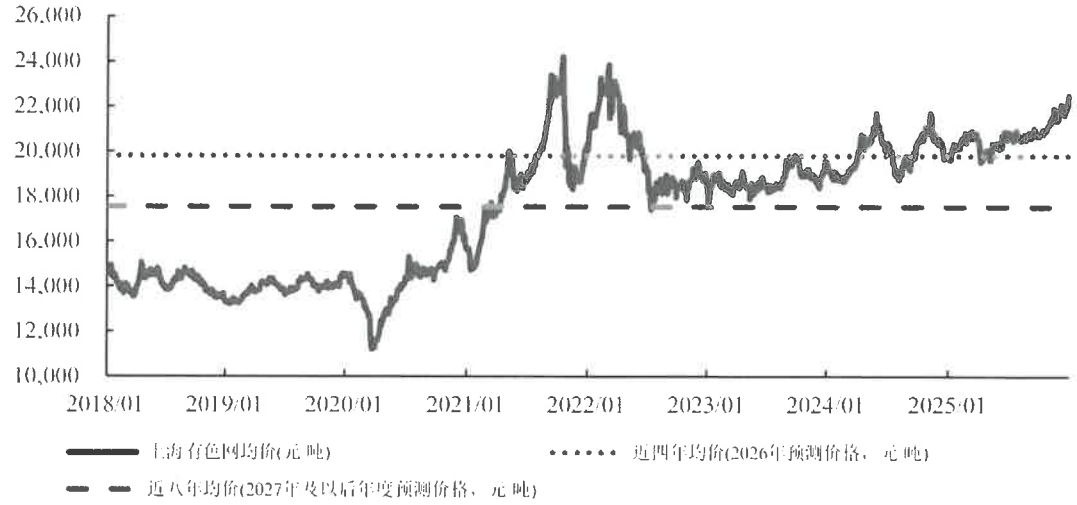
金额单位：元/吨

期间	时间波段	含税平均单价
近 1 年	2025-1-1 至 2025-12-31	20,730.00
近 2 年	2024-1-1 至 2025-12-31	20,330.00
近 3 年	2023-1-1 至 2025-12-31	19,780.00
近 4 年	2022-1-1 至 2025-12-31	19,820.00
近 5 年	2021-1-1 至 2025-12-31	19,640.00
近 6 年	2020-1-1 至 2025-12-31	18,730.00
近 7 年	2019-1-1 至 2025-12-31	18,040.00
近 8 年	2018-1-1 至 2025-12-31	17,560.00
近 9 年	2017-1-1 至 2025-12-31	17,210.00
近 10 年	2016-1-1 至 2025-12-31	16,740.00
近 11 年	2015-1-1 至 2025-12-31	16,310.00
近 12 年	2014-1-1 至 2025-12-31	16,070.00
近 13 年	2013-1-1 至 2025-12-31	15,950.00
近 14 年	2012-1-1 至 2025-12-31	15,930.00
近 15 年	2011-1-1 至 2025-12-31	15,990.00
近 16 年	2010-1-1 至 2025-12-31	15,980.00
近 17 年	2009-1-1 至 2025-12-31	15,860.00
近 18 年	2008-1-1 至 2025-12-31	15,920.00
近 19 年	2007-1-1 至 2025-12-31	16,090.00
近 20 年	2006-1-1 至 2025-12-31	16,300.00
近 21 年	2005-1-1 至 2025-12-31	16,330.00
近 22 年	2004-1-1 至 2025-12-31	16,320.00

2018 年，我国铝工业深化供给侧结构性改革，严控电解铝新增产能，目前，国内总产能已经临近 4500 万吨产能天花板，未来增量空间有限。同时需求端虽然建筑型材受地产拖累表现疲软，但电网投资、新能源汽车等用铝方面的需求增长预期依然可观。受供需紧平衡的支撑，预计未来年度铝价将继续维持在较高水平。

对于 2026 年度电解铝销售单价，以近四年均价 19,820.00 元/吨为基础，结合企业自身折扣率确定；对于 2027 年及未来年度电解铝销售单价，考虑到 2018 年供给侧结构性改革对行业供需关系的深远影响，本次评估以 2018 年-2025 年近八年均价 17,560.00 元/吨为基

础，结合企业自身折扣率确定销售价格。对于铝深加工品的销售单价按照当年电解铝市场基础价+加工费确定。



本次评估对于公司未来主营业务收入的预测是根据公司目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。同时考虑行业的发展趋势等因素，预测未来年度的主营业务收入如下：

未来年度主营业务收入预测

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
主营业务收入	1,811,422.30	1,628,889.17	1,638,887.10	1,649,032.56	1,657,562.92

2.主营业务成本的预测

(1)历史年度主营业务成本分析

历史年度主营业务成本

金额单位：人民币万元

序号	项目	2023 年	2024 年	2025 年
1	原材料	744,347.15	862,382.67	837,485.99
2	辅材	11,587.63	16,048.14	18,599.91
3	动力费用	604,756.31	507,090.63	443,912.15
4	职工薪酬	25,119.70	23,640.70	25,719.60
5	制造费用-折旧费	59,309.96	55,337.55	53,761.52
6	制造费用-摊销费	9,233.86	9,107.55	9,169.46
7	制造费用-修理费	36,522.80	26,071.64	30,642.96
8	制造费用-安全生产费	2,349.63	2,279.15	2,394.94

历史年度主营业务成本

金额单位：人民币万元

序号	项目	2023 年	2024 年	2025 年
9	制造费用-其他制造费用	11,001.35	10,771.95	12,052.65
10	运输装卸费	830.63	1,082.39	1,441.77
11	餐饮原材料	550.08	705.18	
营业成本合计		1,505,609.09	1,514,517.57	1,435,180.96
毛利率		11.77%	16.73%	23.96%

锦联铝材生产电解铝的主要原材料为氧化铝、阳极炭块和氟化铝，燃料动力为综合电。历史年度主要原材料和燃料动力的单位成本情况如下：

序号	项目	单位	2023 年	2024 年	2025 年
1-1	氧化铝单价	元/T	2,718.90	3,544.65	3,163.46
1-2	氧化铝单耗	T/T	1.9199	1.9199	1.9183
1-3	氧化铝单位成本	元/T	5,220.01	6,805.20	6,068.38
2-1	阳极炭块单价	元/T	4,557.28	3,454.44	4,167.26
2-2	阳极炭块单耗	T/T	0.4436	0.4459	0.4459
2-3	阳极炭块单位成本	元/T	2,021.68	1,540.25	1,858.29
3-1	氟化铝单价	元/T	8,347.76	9,270.96	9,537.98
3-2	氟化铝单耗	T/T	0.0140	0.0166	0.0148
3-3	氟化铝单位成本	元/T	117.09	153.92	141.39
4-1	综合电单价	元/度	0.4277	0.3695	0.3201
4-2	综合电单耗	度/T	13,535.47	13,521.10	13,470.32
4-3	综合电单位成本	元/T	5,789.62	4,996.70	4,311.72

电解铝生产中消耗的综合电主要来自于自备电厂、光伏发电、风力发电和外购电，历史年度综合电生产成本如下表：

金额单位：万度、人民币万元、元/度

序号	项目	2023 年	2024 年	2025 年
1-1	火电供电量	1,259,052.60	1,316,895.48	1,289,155.81
1-2	火电成本	543,718.09	484,753.11	412,389.45
1-3	火电单位成本	0.4318	0.3681	0.3199
2-1	光伏、风电供电量	10,784.47	28,372.00	47,673.80

金额单位：万度、人民币万元、元/度

序号	项目	2023 年	2024 年	2025 年
2-2	光伏、风电成本	1,057.64	2,858.72	4,405.48
2-3	光伏、风电单位成本	0.0981	0.1008	0.0924
3-1	外购电电量	140,439.22	69,014.00	74,120.92
3-2	外购电成本	58,782.63	31,752.37	31,676.34
3-3	外购电单位成本	0.4186	0.4601	0.4274
综合电成本合计		603,558.36	519,364.20	448,471.28
供电量(万度)		1,410,276.29	1,414,281.47	1,410,950.54
单位成本(元/度)		0.4280	0.3672	0.3179

2023 年-2025 年煤价持续下降导致火电单位成本持续下降，同时新能源发电量持续增长导致综合电的单位成本进一步下降。

从上可知，2024 年锦联铝材毛利率增长是因为阳极炭块的采购成本和电力成本下降；2025 年锦联铝材毛利率进一步增长是因为电力成本持续下降，氧化铝的采购成本下降以及铝价上涨。

(2)未来年度主营业务成本预测

本次评估根据企业历史情况，结合企业未来经营计划做了具体预测：

①原材料、燃料及动力成本

对于原材料、燃料及动力，根据电解铝所需的单位成本乘以铝产量进行预测。其中单位成本涉及的单耗根据公司历史年度的单耗数据统计，结合公司未来年度生产计划进行预测；单位成本涉及的材料单价根据公司历史年度成本单价、材料价格趋势等进行预测。

②职工薪酬

对于职工薪酬，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额。

③折旧摊销

对于折旧摊销，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产，根据未来投资计划测算年折旧摊销，详见折旧摊销计算表。

④与收入成本相关的费用

对于与收入成本相关的费用，在分析历史年度其占收入成本比例的基础上，结合未来的规划确定预测期相关费用占收入成本的比例，再结合未来年度收入成本情况进行预测。

⑤安全生产费用

对于安全生产费用，根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136号)进行提取。

⑥其他费用

其他费用根据具体情况进行预测。

本次评估根据企业的发展规划，在历史年度主营业务成本率的基础上，对未来年度的主营业务成本进行了谨慎预测，预测数据详见下表:

未来年度主营业务成本预测

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
主营业务成本	1,365,610.91	1,356,510.04	1,338,065.25	1,330,002.02	1,334,377.83
毛利率	24.61%	16.72%	18.36%	19.35%	19.50%

注：2027-2029年毛利率增长主要是由于折旧减少。

3.其他业务利润的预测

(1)其他业务收入

其他业务收入包括原材料销售收入、租赁收入、餐饮收入和其他收入。

原材料销售收入：对于蒸汽、中水，未来年度销量和销售单价根据历史年度的销售情况确定；对于电，未来年度销量根据周边工厂的用电情况确定，销售单价在综合电单位成本的基础上考虑一定的利润；对于阳极炭块，根据营业成本的冲阳极炭块消耗数(残极)确定；对于其他材料，参考历史年度销售情况确定。

租赁收入：该项收入主要为对外出租房屋、土地产生的收入。对于房屋租赁收入，参考历史年度房屋租赁情况确定；对于土地租赁收入，按照现有租赁合同确定。

餐饮收入：该收入为锦联餐饮为厂区内员工、外部施工人员提

供餐饮服务取得的收入。未来年度锦联铝材生产规模稳定，厂区内人员保持稳定，餐饮收入预计保持稳定。

其他收入：该收入属于偶然性收入，具有不可预知性，本次预测不予以考虑。

(2)其他业务成本

其他业务成本包括原材料销售成本、租赁成本、餐饮成本和其他成本。

原材料销售成本：对于蒸汽、电，根据销量口径对电厂成本进行分摊后确定；对于中水，根据销量口径对水厂成本进行分摊后确定；对于阳极炭块，根据营业成本的冲阳极炭块消耗数(残极)确定；对于其他材料，结合其历史上分别占原材料销售收入和废料销售收入的比重确定。

租赁成本：该成本已在管理费用中摊销，其他业务成本中不予以考虑。

餐饮成本：该成本为蔬菜、肉类、酒水饮料等，在分析历史年度其占收入比例的基础上，结合未来的规划确定预测期相关成本占收入的比例，再结合未来年度收入情况进行预测。

其他成本：该成本属于偶然性成本，具有不可预知性，本次预测不予以考虑。

其他业务利润的预测数据详见下表：

未来年度其他业务利润预测

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
其他业务利润	-77.92	-25.46	78.56	136.90	139.58

4.税金及附加的预测

税金及附加为城建税、教育费附加、地方教育费附加，以及其他税费(房产税、土地使用税、印花税、水利建设基金、车船使用税、环境保护税)。

城建税按增值税的7.0%、5.0%计缴，教育费附加按增值税的3.0%计缴，地方教育费附加按增值税的2.0%计缴。另外房产税、土地使用

税、印花税、水利建设基金、车船使用税、环境保护税按应纳税额乘以相应税率确定。

应交流转税根据增值税销项税抵扣进项税后的余额确定，其中销项税按不含税销售收入的13%、9%、6%确定，进项税按照销售成本的13%、9%、6%、3%确定，费用中可抵扣的相关科目的13%、9%、6%确定，资本性支出固定资产的13%、9%确定。

税金及附加的预测数据详见下表:

未来年度税金及附加预测

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
税金及附加	16,946.17	14,060.53	14,097.35	14,221.32	14,723.33

5.销售费用的预测

销售费用主要包括差旅费、业务费等。

销售费用根据锦联铝材预算进行预测。

销售费用的预测数据详见下表:

未来年度销售费用预测

金额单位：人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
销售费用	22.80	25.08	27.59	30.35	33.39

6.管理费用的预测

管理费用主要包括职工薪酬、折旧摊销、办公费、差旅费、劳务费、水电费等。

对于与收入相关的费用，在分析历史年度其占收入比例的基础上，结合未来的规划确定预测期相关费用占收入的比例，再结合未来年度收入情况进行预测。

对于工资，参考人事部门提供的未来年度人工需求量因素，并考虑近几年当地社会平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额。

对于折旧摊销，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产，根据未来投资计划测算年折旧摊销，

详见折旧摊销计算表。

其他费用根据具体情况进行预测。

管理费用的预测数据详见下表:

未来年度管理费用预测

金额单位:人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
管理费用	14,289.62	14,584.10	14,915.32	15,203.20	15,471.63

7.财务费用的预测

历史年度财务费用主要包括金融机构利息支出、融资租赁利息支出、手续费、利息收入等。

对于金融机构利息支出,经资产评估专业人员分析及与企业相关人员沟通了解,本次根据企业未来年度的资产规模、资本结构和平均债务成本进行预测;对于融资租赁利息支出,根据融资租赁合同进行预测;对于手续费,根据历史年度手续费和收入的比例关系进行预测。

财务费用预测见下表:

未来年度财务费用预测

金额单位:人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
财务费用	11,799.47	10,678.56	10,083.98	9,975.01	9,964.83

8.其他收益的预测

历史年度其他收益主要为政府补助。

其他收益为偶然性收入,未来年度不进行预测。

9.营业外收支的预测

营业外收入主要是违约金收入、罚没利得、保险金赔款、盘盈利得、其他;营业外支出主要是补偿支出、罚款、罚金、滞纳金支出、对外捐赠支出、违约赔偿支出、其他。

营业外支出—其他主要为碳排放权交易支出,未来年度碳排放权交易支出根据锦联铝材预提碳排放履约金额进行预测;其余偶然性收入、支出为不可预知收支,本次预测不予以考虑。

营业外收支预测见下表:

未来年度营业外收支预测

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业外收支	-10,377.36	-10,377.36	-10,377.36	-10,377.36	-10,377.36

10.所得税的预测

内蒙古锦联铝材有限公司和内蒙古静湖水务有限责任公司所得税税率为 25%。

根据《关于进一步支持小微企业和个体工商户发展有关税费政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 12 号)，对小型微利企业减按 25%计算应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税政策。

霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司适用上述政策，故霍林郭勒市锦联餐饮服务有限公司 2026 年-2027 年的所得税税率为 5%，2028 年及以后年度所得税税率为 25%。

内蒙古锦联新能源有限公司、内蒙古锦联科右新能源有限公司投资、运营的电站项目为符合《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定范围、条件和标准的公共基础设施项目，根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条，《关于公共基础设施项目享受企业所得税优惠政策问题的补充通知》(财税[2014]55 号)的第一条规定:对居民企业经有关部门批准，从事符合《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定范围、条件和标准的公共基础设施项目的投资经营所得，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。本次评估假设预测期内蒙古锦联新能源有限公司在 2026 年免征企业所得税，2027 年-2029 年按 12.5%计征企业所得税，2030 年及永续期按 25%计征企业所得税；内蒙古锦联科右新能源有限公司在 2026 年-2027 年免征企业所得税，2028 年-2030 年按 12.5%计征企业所得税，永续期按 25%计征企业所得税。

根据《西部地区鼓励类产业目录(2025 年本)》，内蒙古锦联高精铝板带有限公司属于设在西部地区的鼓励类产业企业，根据《关于延

续西部大开发企业所得税政策的公告》(财政部公告2020年第23号),自2021年1月1日至2030年12月31日,对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。本次评估假设预测期内蒙古锦联高精铝板带有限公司在2026年-2030年按15%计征企业所得税,永续期按25%计征企业所得税。

未来年度所得税预测如下:

未来年度所得税测算表

金额单位:人民币万元

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
所得税	94,182.13	45,729.15	53,806.79	56,611.44	56,661.42

11.折旧与摊销的预测

(1)预测期折旧与摊销

根据企业计提折旧和摊销的政策,对存量、增量资产,按照企业现行的折旧(摊销)年限、残值率和已计提折旧(摊销)的金额逐一进行了测算。并根据原有资产的分类,将测算的折旧及摊销分至对应的成本费用。

(2)永续期折旧与摊销

根据企业计提折旧和摊销的政策、企业预测期资产的折旧摊销余额以及预测期后资本性支出金额,测算预测期后未来年度的折旧摊销金额并折现至预测期末年,将其年金化处理后得出永续期折旧摊销金额。

(3)未来折旧与摊销的预测

未来年度折旧摊销预测

金额单位:人民币万元

序号	项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
一、折旧预测							
1	营业成本	101,445.75	101,130.63	77,967.91	65,298.42	65,647.90	61,199.26
2	管理费用	1,166.61	1,245.14	1,245.00	1,254.09	1,229.49	1,140.26
小计		102,612.36	102,375.76	79,212.91	66,552.51	66,877.39	62,339.52
二、摊销预测							
1	营业成本	11,720.08	11,721.07	11,721.07	11,721.07	11,721.07	7,120.82

未来年度折旧摊销预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
2	管理费用	771.27	774.14	774.14	774.14	774.14	522.98
小计		12,491.35	12,495.22	12,495.22	12,495.22	12,495.22	7,643.80
折旧摊销合计		**115,103.71**	**114,870.98**	**91,708.12**	**79,047.73**	**79,372.61**	**69,983.32**

12.资本性支出的预测

(1)预测期资本性支出

根据企业的发展规划及目前实际执行情况，并结合企业业务的发展情况，对需要投入的存量及增量资本性支出进行预测。

(2)永续期资本性支出

为了保持企业持续生产经营，永续期仍需对各类资产进行更新改造。不同类别的资产更新周期是不同的，本次评估根据企业的资产类别确定其更新周期。按照资产的更新周期预测未来资本性支出金额并折现至预测期末年，将其年金化处理后得出永续期资本性支出金额。

(3)未来资本性支出的预测

未来年度资本性支出预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、存量资产的更新							
1	房屋建筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	597.22
2	构筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,237.37
3	机器设备	18,347.00	6,530.00	6,530.00	6,530.00	6,530.00	49,025.80
4	车辆	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	43.37
5	电子设备	100.12	100.12	100.12	109.42	101.42	463.09
6	使用权资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.26
7	其他无形资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.47
8	土地使用权	141.33	0.00	0.00	0.00	0.00	152.11
小计		18,588.45	6,730.12	6,730.12	6,739.42	6,731.42	53,582.69
二、增量资产的购建							
1	机器设备	11,497.34	0.00	0.00	0.00	0.00	

未来年度资本性支出预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
2	其他无形资产	107.94	0.00	0.00	0.00	0.00	
小计		11,605.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、在建工程或开发支出后续资本性支出							
1	构筑物	2,864.95	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	机器设备	57,874.21	12,927.72	0.00	0.00	0.00	
小计		60,739.16	12,927.72	0.00	0.00	0.00	0.00
资本性支出合计		90,932.88	19,657.84	6,730.12	6,739.42	6,731.42	53,582.69

13.营运资金增加额的预测

营运资金的追加是指随着经营活动的变化，因提供商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金及负债等；同时，在经济活动中，获取他人提供的商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

(1)基准日营运资金的确定

基准日营运资金根据流动资产和流动负债核实后的账面值进行调整，剔除溢余资产、非经营性资产及负债后确定。经计算评估基准日的营运资金为132,905.47万元。

(2)未来年度最低现金保有量的预测

一般情况下，要维持正常运营，通常需要一定数量的现金保有量。通过对历史营运资金的现金持有量与付现成本情况进行的分析确定；同时，为维持经营需在银行存放一定额度的土地复垦费等，该部分保证金也需作为最低现金保有量进行预测。预测期内各年日常现金保有量如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
现金保有量	20,898.64	16,734.66	17,489.12	17,850.11	18,025.11	18,025.11

(3)未来年度非现金营运资金的预测

资产评估专业人员分析历史年度各往来款项及存货周转情况，综合分析评估基准日以上科目内容及金额的构成情况及历史年度的周转情况，预测了未来周转天数，并结合未来年度营业收入和营业

成本的预测来确定未来年度的营运资金情况。对于周转快，且金额相对较小的其他营运资金科目，预测时假定其保持基准日余额持续稳定。

未来营运资金预测如下:

未来年度营运资金预测

单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
营运资金	174,603.03	162,230.74	161,439.75	161,346.56	162,305.87	162,305.87
营运资金的变动	41,697.56	-12,372.29	-790.98	-93.20	959.32	0.00

由于永续期收入、付现成本不再变动，故相应的营运资金需求净增加为 0。

(三)折现率的确定

1.无风险收益率的确定

根据 Wind 资讯查询评估基准日银行间固定利率国债收益率(中债到期收益率)的平均收益率确定。

2.权益系统风险系数的确定

权益系统风险系数计算公式如下:

$\beta_L=[1+(1-t)\times D/E]\times \beta_U$

式中: β_L: 有财务杠杆的权益系统风险系数

β_U: 无财务杠杆的权益系统风险系数

t: 所得税税率

D/E: 目标资本结构

本次根据 Wind 资讯查询的沪深 A 股同类型上市公司 100 周 β_L 值、资本结构和所得税率计算确定 β_U 值，并取其平均值作为被评估单位的 β_U 值。

股票代码	股票名称	D/E	β_L	β_U	所得税率
000612.SZ	焦作万方	2.98%	0.9951	0.9734	25%
000807.SZ	云铝股份	2.12%	0.8985	0.8844	25%
000933.SZ	神火股份	25.31%	0.8164	0.6862	25%
002160.SZ	常铝股份	57.53%	1.0914	0.7330	15%
002379.SZ	宏创控股	0.73%	1.0946	1.0879	15%

股票代码	股票名称	D/E	β_L	β_U	所得税率
002501.SZ	利源股份	1.17%	1.5107	1.4958	15%
002532.SZ	天山铝业	17.77%	0.9816	0.8662	25%
002540.SZ	亚太科技	17.31%	0.8091	0.7053	15%
002578.SZ	闽发铝业	18.78%	1.2544	1.0817	15%
002824.SZ	和胜股份	20.17%	1.2607	1.0762	15%
002988.SZ	豪美新材	27.38%	1.2088	0.9806	15%
002996.SZ	顺博合金	216.32%	1.1213	0.3950	15%
003038.SZ	鑫铂股份	192.31%	1.1870	0.4506	15%
300057.SZ	万顺新材	76.41%	1.4484	0.8781	15%
300328.SZ	宜安科技	6.92%	1.1629	1.0983	15%
300337.SZ	银邦股份	34.42%	1.4489	1.1209	15%
600219.SH	南山铝业	6.75%	0.9758	0.9228	15%
600361.SH	创新新材	69.57%	1.5445	1.0149	25%
600595.SH	中孚实业	9.86%	1.7841	1.6612	25%
600615.SH	鑫源智造	0.04%	1.1818	1.1814	25%
600768.SH	宁波富邦	13.91%	1.2592	1.1402	25%
600888.SH	新疆众和	31.82%	1.1169	0.8791	15%
601388.SH	怡球资源	18.05%	1.3136	1.1569	25%
601600.SH	中国铝业	20.59%	1.2860	1.1140	25%
601677.SH	明泰铝业	7.09%	1.2611	1.1974	25%
601702.SH	华峰铝业	11.05%	1.2034	1.1001	15%
603115.SH	海星股份	7.01%	1.0948	1.0332	15%
603876.SH	鼎胜新材	50.15%	1.4349	1.0061	15%
603937.SH	丽岛新材	10.87%	1.2303	1.1376	25%
605208.SH	永茂泰	44.43%	1.2214	0.9162	25%
平均		33.96%	1.2066	0.9992	

根据被评估单位预测期的所得税税率及资本结构测算被评估单位的 β_L 值。根据上市公司平均资本结构确定。则被评估单位的 β_L 值如下表:

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
同行业上市公司 β_U 值	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992
企业资本结构	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
企业所得税	24.01%	20.54%	21.40%	21.02%	20.77%	25.00%
被评估单位 β_L 值	1.2571	1.2688	1.2659	1.2672	1.2680	1.2537

3.市场风险溢价的确定

市场风险溢价是市场投资报酬率与无风险报酬率之差。其中，市场投资报酬率以上海证券交易所和深圳证券交易所股票交易价格指数为基础，选取 1992 年至评估基准日的年化周收益率加权平均值，经计算市场投资报酬率为 8.79%，无风险报酬率取评估基准日 10 年期国债的到期收益率 1.85%，即市场风险溢价为 6.94%。

4.特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数是根据待估企业与所选择的对比企业在企业特殊经营环境、企业规模、经营管理、抗风险能力、特殊因素所形成的优劣势等方面的差异进行的调整系数。资产评估专业人员根据企业情况，分析如下:

(1)产品销售价格波动风险

锦联铝材主要产品为电解铝，电解铝在下游铝消费企业需求变化的诱发下，其价格容易出现波动，宏观经济周期、国内外市场供求关系、国内产业政策等因素均可能引起铝产品的价格变化。

(2)原材料采购价格波动风险

电解铝的原材料主要为氧化铝、阳极炭块、氟化铝等直接材料及燃料动力，随着市场环境的变化，直接材料和能源价格受铝土矿、煤炭焦等基础原料价格和市场供需关系影响，呈现不同程度的波动。若锦联铝材的原材料和能源价格出现大幅波动，而锦联铝材不能有效地将原材料和能源价格上涨的压力转移到下游，将会对锦联铝材的经营业绩产生不利影响。

(3)安全生产的风险

公司生产工艺中存在高温、危化品等危险因素，如缺乏严格规范的安全管理措施，易造成事故的发生，给企业和社会带来损失。公司虽然已严格按照国家相关安全生产规范组织经营，制定和实施了相关安全生产制度，并在防范安全生产事故方面积累了较为丰富

的经验。但仍然存在发生安全事故的风险，可能对锦联铝材经营造成不利影响。

(4)财务风险

锦联铝材债务规模较大，财务成本较高。如果锦联铝材未来的盈利情况发生不利变化，将面临一定债务偿还风险和流动性风险。

(5)环保风险

锦联铝材努力遵守国家的各项环保标准，制定了完善的内部控制制度，装备了先进的环保设施并持续有效运行。如未来行业相关环保政策进一步调整，或者锦联铝材因发生环保违法违规事件而受到处罚，可能对锦联铝材的经营业绩带来不利的影响。

综合考虑上述因素，取特定风险调整系数 R_c 为 3.50%。

5.债务资本成本的确定

债务成本根据企业基准日平均借款利率确定。

6.预测期折现率的确定

(1)计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出权益资本成本。

$K_e=R_f+\beta \times MRP+R_c$

如下表:

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
Rf	1.8500%	1.8500%	1.8500%	1.8500%	1.8500%	1.8500%
MRP	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%
β_L值	1.2571	1.2688	1.2659	1.2672	1.2680	1.2537
Rc	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
Ke	14.07%	14.16%	14.14%	14.14%	14.15%	14.05%

(2)计算加权平均资本成本

$WACC = K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$

如下表:

项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	永续期
Ke	14.07%	14.16%	14.14%	14.14%	14.15%	14.05%
Kd	2.97%	2.97%	2.97%	2.97%	2.97%	2.97%

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
D/E	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%	33.96%
T	24.01%	20.54%	21.40%	21.02%	20.77%	25.00%
WACC	11.08%	11.17%	11.15%	11.15%	11.16%	11.05%

(四)预测期后的价值确定

本次收益期按永续确定，预测期后的经营按稳定预测，永续经营期年自由现金流根据预测末年自由现金流调整确定。主要调整包括资本性支出、折旧摊销调整，以及与折旧摊销相关的成本费用的调整。

金额单位：人民币万元

科目	预测期末年	调整值	永续期
其他业务利润	139.58	16.03	155.61
主营业务成本	1,334,377.83	-8,199.99	1,326,177.84
税金及附加	14,723.33	-646.58	14,076.75
管理费用	15,471.63	-342.78	15,128.85
财务费用	9,964.83	-0.01	9,964.82
营业利润	283,131.48	9,205.40	292,336.87
利润总额	272,754.12	9,205.40	281,959.51
所得税费用	56,661.42	4,842.54	61,503.96
净利润	216,092.70	4,362.85	220,455.55
息前税后净利润	223,517.70	4,362.85	227,880.55
折旧及摊销	79,372.61	-9,389.29	69,983.32
资本性支出	6,731.42	46,851.27	53,582.69
营运资金需求净增加	959.32	-959.32	
净现金流量	295,199.57	-50,918.39	244,281.18

(五)测算过程和结果

1.未来年度企业自由现金流量

根据上述各项预测，未来各年度企业自由现金流量预测如下：

企业自由现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、营业收入	1,811,422.30	1,628,889.17	1,638,887.10	1,649,032.56	1,657,562.92	1,657,562.92

企业自由现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
加：其他业务利润	-77.92	-25.46	78.56	136.90	139.58	155.61
减：营业成本	1,365,610.91	1,356,510.04	1,338,065.25	1,330,002.02	1,334,377.83	1,326,177.84
税金及附加	16,946.17	14,060.53	14,097.35	14,221.32	14,723.33	14,076.75
销售费用	22.80	25.08	27.59	30.35	33.39	33.39
管理费用	14,289.62	14,584.10	14,915.32	15,203.20	15,471.63	15,128.85
研发费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	11,799.47	10,678.56	10,083.98	9,975.01	9,964.83	9,964.82
加：其他收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	402,675.41	233,005.40	261,776.16	279,737.55	283,131.48	292,336.87
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	10,377.36	10,377.36	10,377.36	10,377.36	10,377.36	10,377.36
三、利润总额	392,298.05	222,628.04	251,398.80	269,360.19	272,754.12	281,959.51
减：所得税费用	94,182.13	45,729.15	53,806.79	56,611.44	56,661.42	61,503.96
四、净利润	298,115.92	176,898.89	197,592.00	212,748.74	216,092.70	220,455.55
扣税后财务费用	8,908.51	7,998.24	7,532.02	7,435.16	7,425.00	7,425.00
五、息前税后净利润	307,024.43	184,897.13	205,124.02	220,183.90	223,517.70	227,880.55
加：折旧及摊销	115,103.71	114,870.98	91,708.12	79,047.73	79,372.61	69,983.32
减：资本性支出	90,932.88	19,657.84	6,730.12	6,739.42	6,731.42	53,582.69
营运资金需求净增加	41,697.56	-12,372.29	-790.98	-93.20	959.32	0.00
六、企业自由现金流量	289,497.69	292,482.57	290,893.01	292,585.41	295,199.57	244,281.18

2.企业的营业性资产价值

收益期内各年预测自由现金流量折现，从而得出企业的营业性资产价值。计算结果详见下表：

经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
一、企业自由现金流量	289,497.69	292,482.57	290,893.01	292,585.41	295,199.57	244,281.18
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
二、折现率	11.08%	11.17%	11.15%	11.15%	11.16%	11.05%
折现系数	0.9488	0.8538	0.7681	0.6911	0.6217	5.6262

经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
三、各年净现金流量折现值	274,675.41	249,721.61	223,434.92	202,205.78	183,525.57	1,374,374.80
四、预测期经营价值						2,507,938.09

(六)其他资产和负债的评估

1.非经营性资产和负债的评估

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

截至评估基准日，被评估单位的非经营性资产、负债包括应收账款、应收票据、预付款项、其他应收款、一年内到期的非流动资产、其他流动资产、长期应收款、固定资产、在建工程、工程物资、递延所得税资产、其他非流动资产、短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、递延收益。

(1)对于应收票据、预付款项、一年内到期的非流动资产、其他流动资产、长期应收款、其他非流动资产、短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债等科目涉及的非经营性资产和负债，以核实后的账面值确认评估值。

(2)对于其他应收款中与霍林郭勒市金源口电业有限责任公司的应收利息，非控股长期股权投资霍林郭勒市金源口电业有限责任公司已资不抵债，长期股权投资评估为零，故相关款项评估为零；对于应收账款和除应收利息外的其他应收款，在进行经济内容和账龄分析的基础上，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值，其对应的坏账准备评估为零。

(3)非经营性资产中的固定资产包括 6 号机组相关房屋建筑物，对于 6 号机组相关房屋建筑物，以核实后账面值确认评估值。

(4)对于在建工程中的 2*35MW 燃气机组，该燃气机组拟拆除，本次评估按残值确定评估值；对于除 2*35MW 燃气机组外的在建工程

和工程物资，以核实后账面值确认评估值。

(5)对于非经营性资产中的递延所得税资产，资产减值准备相关的递延所得税资产，以核实后账面值确认评估值；递延收益相关的递延所得税资产，由于递延收益实际不需支付评估为零，故相应的递延所得税资产评估为零。

(6)对于非经营性负债中的递延收益，为实际不需支付的政府补助，相关税费已缴纳，本次评估为零。

非经营性资产、负债具体如下：

金额单位：人民币万元

序号	科目	业务内容	账面价值	评估价值
一	非经营性资产			
1	应收票据	已背书未到期的期末小银行票据	2,112.48	2,112.48
2	应收账款	清新环境设备款、运维费	1,116.26	1,116.26
3	预付款项	诉讼款、软件款、技改款	147.40	147.40
4	其他应收款	土地出让金未返款、应收利息、锦联供应链其他应收	378.60	357.30
5	一年内到期的非流动资产	应收融资租赁保证金、未实现融资收益	5,953.38	5,953.38
6	其他流动资产	待摊保险费、碳排放权资产、待抵扣进项税、预缴所得税	15,841.36	15,841.36
7	长期应收款	应收融资租赁保证金、未实现融资收益	882.82	882.82
8	固定资产	6号机组厂房	3,814.66	3,814.66
9	在建工程	6号机组	97,030.21	97,030.21
10	在建工程	2*35MW燃气机组	547.96	157.95
11	在建工程	航空板材项目、汽车轻量化项目	59.43	59.43
12	工程物资	专用材料	405.68	405.68
13	递延所得税资产	坏账准备、递延收益	9,074.19	3,397.43
14	其他非流动资产	工程款、设备款	14,552.41	14,552.41
合计			151,916.84	145,828.77
二	非经营性负债			
1	短期借款	利息	161.13	161.13
2	应付账款	工程款、设备款	35,454.14	35,454.14
3	应付职工薪酬	锦联供应链工资	44.84	44.84
4	应交税费	锦联供应链应交税费	0.29	0.29

金额单位：人民币万元

序号	科目	业务内容	账面价值	评估价值
5	其他应付款	工程相关款项、税款、锦联供应链、注销公司相关款项	3,344.69	3,344.69
6	其他流动负债	已背书未到期的期末小银行票据	174.52	174.52
7	一年内到期的非流动负债	利息	2,112.48	2,112.48
8	递延收益	土地返还款	22,707.04	0.00
合计			63,999.13	41,292.09

2.溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，主要为多余的货币资金，本次评估溢余资产为121,657.91万元。

3.长期股权投资价值的评估

对于霍林郭勒金源口热电有限公司，由于不具备整体评估的条件，资产评估专业人员根据被投资单位的实际情况，取得被投资单位评估基准日财务报表，对被投资单位财务报表进行适当分析后，采用合理的被投资单位净资产乘以持股比例确定其评估值。

由于霍林郭勒金源口热电有限公司已资不抵债，长期股权投资-霍林郭勒金源口热电有限公司的评估值评估为零。

长期股权投资预测见下表:

长期股权投资价值

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	持股比例(%)	评估价值
1	霍林郭勒市金源口电业有限责任公司	21.97	0.00
合计			0.00

(七)有息负债价值的评估

有息负债主要为向金融机构等借入的款项。被评估单位有息负债价值如下表:

金额单位：人民币万元

序号	资产负债表科目	放款银行或机构名称	评估价值
1	短期借款	山东能源集团财务有限公司	16,800.00

金额单位：人民币万元

序号	资产负债表科目	放款银行或机构名称	评估价值
2	短期借款	中国银行霍林河支行	10,000.00
3	短期借款	民生银行杭州庆春支行	4,000.00
4	短期借款	民生银行杭州庆春支行	10,900.00
5	短期借款	民生银行杭州庆春支行	3,800.00
6	短期借款	民生银行杭州庆春支行	1,100.00
7	短期借款	民生银行杭州庆春支行	2,250.00
8	短期借款	民生银行杭州庆春支行	2,000.00
9	短期借款	民生银行杭州庆春支行	5,950.00
10	短期借款	浙商银行呼和浩特分行	19,400.00
11	短期借款	中国银行霍林河支行	17,000.00
12	短期借款	中国银行霍林河支行	11,000.00
13	短期借款	中国工商银行股份有限公司霍林郭勒支行	10,000.00
14	短期借款	内蒙古农村商业银行霍林郭勒支行	10,000.00
15	短期借款	内蒙古农村商业银行霍林郭勒支行	10,000.00
16	短期借款	内蒙古银行霍林郭勒支行	12,500.00
17	短期借款	内蒙古银行霍林郭勒支行	14,000.00
18	短期借款	内蒙古银行霍林郭勒支行	3,500.00
19	短期借款	蒙商银行霍林郭勒支行	4,650.00
20	短期借款	蒙商银行霍林郭勒支行	6,500.00
21	短期借款	蒙商银行霍林郭勒支行	9,385.00
22	短期借款	蒙商银行霍林郭勒支行	1,200.00
23	短期借款	蒙商银行霍林郭勒支行	8,265.00
24	一年内到期的非流动负债	内蒙古银行股份有限公司通辽霍林郭勒支行	51,000.00
25	一年内到期的非流动负债	平安银行呼和浩特分行	1,000.00
26	一年内到期的非流动负债	兴业金融租赁有限责任公司	16,666.67
27	一年内到期的非流动负债	中航国际融资租赁有限公司	8,819.28
28	一年内到期的非流动负债	长江联合金融租赁有限公司	3,555.42
29	一年内到期的非流动负债	芯鑫融资租赁有限责任公司	1,778.13
30	一年内到期的非流动负债	兖矿融资租赁有限公司	6,261.17
31	一年内到期的非流动负债	信达金融租赁股份有限公司	6,666.67
32	长期借款	平安银行呼和浩特分行	9,000.00
33	长期应付款	兴业金融租赁有限责任公司	16,666.67
34	长期应付款	信达金融租赁股份有限公司	2,500.00

金额单位：人民币万元

序号	资产负债表科目	放款银行或机构名称	评估价值
35	一年内到期的非流动负债	中国建设银行股份有限公司霍林郭勒支行	2,000.00
36	长期借款	中国建设银行股份有限公司霍林郭勒支行	11,000.00
合计			331,113.99

(八)少数股东权益价值的评估

纳入评估范围涉及少数股东权益的子公司为内蒙古静湖水务有限责任公司。

少数股东权益预测见下表:

少数股东权益价值

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	少数股权比例(%)	少数股东权益评估值
1	内蒙古静湖水务有限责任公司	20.00	1,238.20
合计			1,238.20

(九)收益法评估结果

收益法评估结果汇总表

单位：人民币万元

项目	评估价值
一、预测期经营价值	2,507,938.09
加：溢余资产	121,657.91
非经营性资产	145,828.77
长期股权投资	0.00
减：非经营性负债	41,292.09
二、企业整体价值	2,734,132.68
减：有息负债价值	331,113.99
三、股东全部权益价值	2,403,018.69
减：少数股东权益	1,238.20
四、归属母公司的所有者权益	2,401,780.00

第四章 市场法评估技术说明

一、市场法具体方法的选择

(一)市场法的定义和原理

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比公司的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

(二)市场法选择的理由和依据

被评估单位所处行业为有色金属冶炼行业，市场上与被评估单位在主营业务、主要市场和业务规模上可比的交易案例并不多，无法达到市场法评估所需的完整资料和信息要求，本次评估不适合采用交易案例比较法。相较而言，主营业务为有色金属冶炼的上市公司信息披露较充分且有规律，能够满足上市公司比较法的信息要求。因此，本次评估选用上市公司比较法进行评估。

二、市场法运用的假设条件

本评估报告市场法运用的假设条件如下:

1.可比上市公司所在的证券交易市场均为有效市场，其股票交易价格公允有效。

2.可比企业与被评估单位在价值影响因素方面相同或者相似。

3.可比企业与被评估单位均能够按交易时公开披露的经营模式、业务架构、资本结构持续经营。

4.可比企业信息披露真实、准确、完整，无影响价值判断的虚假陈述、错误记载或重大遗漏。

5.资产评估专业人员所依据的可比企业的财务报告、交易数据等均真实可靠。

6.被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

7.资产评估专业人员仅基于公开披露的可比企业相关信息选择对比维度及指标，不考虑其他非公开事项对被评估单位价值的影响。

三、市场法评估思路

(一)可比公司的选择原则

根据《资产评估执业准则-企业价值》的要求，市场法评估应当选择与被评估单位有可比性的公司或者案例。本次评估确定的可比公司选择原则如下:

1.选择处于同一个行业，主营业务相同或相似的可比公司。

2.选择业务结构和经营模式类似的可比公司。

3.选择规模和成长性可比，盈利能力相当的可比公司。

4.选择处于同一经营阶段的可比公司。

5.选择近三年经营情况稳定、财务信息完备的可比公司。

(二)分析调整可比公司的业务、财务数据和信息

对所选择的可比公司的业务和财务情况与被评估单位的情况进行比较、分析，并做必要的调整。首先收集可比公司的各项信息，如审计报告、公司公告、行业统计数据、研究机构的研究报告等。对上述从公开渠道获得的市场、业务、财务信息进行分析、调整，以使可比公司的财务信息尽可能准确及客观，使其与被评估单位的财务信息具有可比性。

(三)选择、计算、调整价值比率

价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。资产评估专业人员结合资本市场数据，对被评估单位与可比公司所处行业的价值影响因素进行分析，选择相对合适的价值比率。

另外，由于每个可比公司与被评估单位在业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、成长性、经营风险、盈利能力等方面会存在差异，故在对可比公司和被评估单位的业务和财务数据进行定性和定量分析后，选择恰当指标进行量化与评价，计算差异因素调整系数，继而得到修正后可比公司价值比率。其计算公式为:

修正后可比公司价值比率=可比公司价值比率×可比公司修正系数

其中：可比公司修正系数=∏影响因素 Ai 的修正系数

(四)运用价值比率得出评估结果

在计算并调整可比公司的价值比率后，与评估对象相应的财务数据或指标相乘，计算得到需要的可比价值(权益价值或企业价值)。

(五)其他因素的调整

在可比价值(权益价值或企业价值)的基础上，进行其他因素调整，计算得到被评估单位股东全部权益价值。其他因素调整主要包括非经营性资产、非经营性负债、溢余资产、长期股权投资、少数股东权益和有息负债等的调整。

四、市场法评估计算和分析过程

(一)可比公司的筛选

根据前述可比公司筛选的原则，我们利用万得 Wind 资讯金融数据终端对和被评估单位处于同一行业的可比上市公司进行了筛选。剔除了与被评估单位主营业务存在差异的上市公司。最终选取了符合选取原则的上市公司作为对比公司，具体如下表:

序号	证券代码	公司名称
可比公司 1	600595.SH	中孚实业
可比公司 2	000807.SZ	云铝股份
可比公司 3	000933.SZ	神火股份
可比公司 4	002532.SZ	天山铝业

注：锦联铝材的主营业务为电解铝、铝深加工品的生产及销售，与三门峡铝业选取的可比公司相比，剔除了氧化铝产能占比较高的南山铝业、中国铝业，选取主营业务更可比的中孚实业。

(二)可比公司基本情况

1.河南中孚实业股份有限公司(证券名称:中孚实业,股票代码:600595.SH)

(1)可比公司简介

河南中孚实业股份有限公司的主营业务是铝及铝精深加工,配套煤炭开采、火力发电、炭素等产业。公司的主要产品是易拉罐罐体料、罐盖料、拉环料、新能源电池铝塑膜用铝箔、新能源电池集流体用铝箔、新能源电池极耳铝箔、高档双零铝箔毛料、3C电子产品用高表面阳极氧化料、汽车板用料、油罐车用高性能板材、铝合金车轮、高纯铝锭。

(2)财务及经营状况

中孚实业近年财务与经营状况如下:

单位:人民币万元

科目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年9月30日
资产总计	2,419,137.04	2,311,407.63	2,411,644.68	2,431,901.00
负债总计	977,463.32	796,326.21	797,495.39	754,593.84
净资产	1,441,673.72	1,515,081.41	1,614,149.29	1,677,307.16
科目	2022年	2023年	2024年	2025年1-9月
营业总收入	1,751,667.97	1,879,286.61	2,276,126.77	1,663,259.68
营业利润	172,574.15	189,061.05	108,712.19	144,917.68
净利润	144,683.45	157,758.30	74,813.04	106,827.04

中孚实业主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下:

科目	2022年	2023年	2024年
营业收入-铝加工(万元)	1,233,289.04	1,006,780.99	1,425,250.01
收入构成-铝加工(%)	70.41	53.57	62.62
毛利率-铝加工(%)	15.72	11.04	8.16
营业收入-电解铝(万元)	331,359.88	716,609.28	718,134.82
收入构成-电解铝(%)	18.92	38.13	31.55
毛利率-电解铝(%)	20.95	22.02	12.06
注:数据来源Wind资讯、年度审计报告和公告。			

2.云南铝业股份有限公司(证券名称:云铝股份,股票代码:

000807.SZ)

(1)可比公司简介

云南铝业股份有限公司的主营业务是铝土矿开采、氧化铝、电解铝、铝加工及铝用炭素生产和销售。公司的主要产品是氧化铝、铝用阳极炭素、石墨化阴极、重熔用铝锭、重熔用精铝锭、变形铝及铝合金圆铸锭、变形铝及铝合金扁铸锭、铸造铝合金锭、电工圆铝杆、铝及铝合金焊材。

(2)财务及经营状况

云铝股份近年财务与经营状况如下:

单位:人民币万元

科目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
资产总计	3,905,947.33	3,930,970.58	4,190,150.40	4,417,552.00
负债总计	1,378,296.30	1,006,277.42	975,404.36	876,296.52
净资产	2,527,651.03	2,924,693.16	3,214,746.05	3,541,255.48
科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业总收入	4,846,302.49	4,266,876.76	5,445,045.91	6,004,293.58
营业利润	590,505.06	554,226.82	596,804.67	865,094.66
净利润	526,802.32	471,849.75	509,898.15	734,787.87

云铝股份主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下:

科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入-电解铝(万元)	2,571,211.70	2,159,612.76	3,097,465.36	3,410,489.16
收入构成-电解铝(%)	53.06	50.61	56.89	56.80
毛利率-电解铝(%)	13.16	17.85	13.24	18.16
营业收入-铝加工产品(万元)	2,233,672.53	2,040,714.36	2,284,238.47	2,522,278.68
收入构成-铝加工产品(%)	46.09	47.83	41.95	42.01
毛利率-铝加工产品(%)	17.18	14.04	13.42	15.24
注:数据来源Wind资讯、年度审计报告和公告。				

3.河南神火煤电股份有限公司(证券名称:神火股份,股票代码:000933.SZ)

(1)可比公司简介

河南神火煤电股份有限公司的主营业务是电解铝、铝合金、铝

型材及延伸产品的生产、加工、销售；煤炭生产、洗选加工及销售等业务。公司的主要产品是液铝、铝锭、无烟煤、贫瘦煤、电池铝箔、包装箔。

(2)财务及经营状况

神火股份近年财务与经营状况如下:

单位：人民币万元

科目	2022年12月31日	2023年12月31日	2024年12月31日	2025年12月31日
资产总计	6,047,737.95	5,785,761.38	5,060,268.28	4,886,022.35
负债总计	3,929,607.62	3,352,579.06	2,457,767.94	2,061,317.09
净资产	2,118,130.33	2,433,182.32	2,602,500.35	2,824,705.26
科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业总收入	4,270,385.33	3,762,507.96	3,837,266.35	4,124,076.15
营业利润	1,090,171.73	826,972.79	661,107.91	678,670.45
净利润	857,639.04	672,823.37	479,790.70	456,348.84

神火股份主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下:

科目	2022年	2023年	2024年	2025年
营业收入-铝锭(万元)	2,825,837.53	2,529,363.93	2,599,137.81	2,897,886.86
收入构成-铝锭(%)	66.17	67.23	67.73	70.27
毛利率-铝锭(%)	26.70	23.87	25.11	30.06
营业收入-煤炭(万元)	988,128.85	801,177.24	683,032.79	559,634.23
收入构成-煤炭(%)	23.14	21.29	17.80	13.57
毛利率-煤炭(%)	52.82	42.43	16.66	7.61
注：数据来源Wind资讯、年度审计报告和公告。				

4.天山铝业集团股份有限公司(证券名称：天山铝业，股票代码：002532.SZ)

(1)可比公司简介

天山铝业集团股份有限公司的主营业务是电解铝、氧化铝、预焙阳极、高纯铝、铝深加工产品及材料的生产和销售。公司的主要产品是自产铝锭、高纯铝、外购铝锭、自产铝制品、氧化铝、铝箔、铝箔坯料。

(2)财务及经营状况

天山铝业近年财务与经营状况如下:

单位：人民币万元

科目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2025 年 12 月 31 日
资产总计	5,671,576.73	5,709,701.68	5,678,029.20	5,414,963.03
负债总计	3,387,570.80	3,298,802.61	2,994,639.67	2,458,635.59
净资产	2,284,005.93	2,410,899.07	2,683,389.53	2,956,327.43
科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业总收入	3,300,841.83	2,897,477.24	2,808,942.73	2,950,215.49
营业利润	336,366.78	264,170.92	521,920.19	559,376.49
净利润	265,060.02	220,551.31	445,587.21	481,122.53

天山铝业主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下:

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入-自产铝锭(万元)	2,022,756.06	1,854,244.97	1,876,129.29	1,904,922.97
收入构成-自产铝锭(%)	61.28	64.00	66.79	64.57
毛利率-自产铝锭(%)	22.94	20.78	22.36	30.46
营业收入-自产氧化铝(万元)	853,298.00	557,495.97	731,461.59	682,734.37
收入构成-自产氧化铝(%)	25.85	19.24	26.04	23.14
毛利率-自产氧化铝(%)	-1.24	-1.15	29.00	9.70
注：数据来源 Wind 资讯、年度审计报告和公告。				

(三)价值比率的选择

价值比率是企业整体价值或股权价值与自身一个与整体价值或股权价值密切相关的体现企业经营特点参数的比值。即：将被评估单位与可比上市公司进行对比分析的参数。价值比率通常包括盈利价值比率、收入价值比率、资产价值比率和其他特定价值比率。

收入价值比率主要包括：市销率(P/S)和企业价值/销售收入(EV/S)。

资产价值比率主要包括：市净率(P/B)、企业价值/总资产或有形资产净值(EV/TBVIC)、企业价值/重置成本等指标。

盈利价值比率主要包括：市盈率(P/E)、企业价值/息税前利润(EV/EBIT)、企业价值/息税折旧及摊销前利润(EV/EBITDA)、企业价值/税后现金流(EV/NOIAT)等指标。

为进一步判断不同价值比率对于被评估单位所属行业的适用性，对该行业上市公司市价与净利润、净资产、营业收入之间的相关性、上市公司全投资价值与 EBITDA、EBIT 等因子之间的相关性进行回归分析。为加强分析有效性，统计中去除了数据不全的公司后，共有 23 家上市公司。资产评估专业人员选取自评估基准日前两年平均财务数据计算价值比率，进行回归分析后的结果如下:

因变量	市场价值(P)			企业价值(EV)	
自变量	E	B	S	EBIT	EBITDA
相关性 Multiple R	0.9529	0.9462	0.8928	0.9773	0.9889
拟合优度 R Square	0.9080	0.8953	0.7971	0.9550	0.9778
样本拟合优度 Adjusted R Square	0.9074	0.8947	0.7958	0.9548	0.9777

由上可知，被评估单位所处行业 EBITDA 与企业价值之间相关性比较显著。以 EBITDA 作为自变量对企业价值进行相关性分析，其拟合优度以及样本拟合优度相比其他数据结果更加显著。故本次采用 EV/EBITDA 估值模型进行测算。

(四)市场法评估公式

采用价值比率 EV/EBITDA 评估公式为:

被评估单位股东全部权益价值(P)=被评估单位企业价值EV-有息负债-少数股东权益价值+溢余资产+非经营性资产、负债净额+未纳入合并范围的长期股权投资价值

其中: 被评估单位企业价值 EV=比准企业价值倍数 EV/EBITDA×被评估单位 EBITDA

比准企业价值倍数 EV/EBITDA=修正后可比公司 EV/EBITDA(考虑流通折扣)的算术平均值

修正后可比公司 EV/EBITDA=[可比公司总市值×(1-缺少流通性折扣率)+可比公司付息债务+可比公司少数股东权益-可比公司溢余资产-可比公司非经营性资产、负债净额]/可比公司EBITDA×可比公司修正系数

(五)缺少流通性折扣的确定

缺少流通性折扣的修正是将可比公司价格修正为与被评估单位

流通性一致的过程。

本次评估选用上市公司比较法，选取的可比公司均为上市公司，而被评估单位属于非上市公司，其股东权益缺乏市场流通性，因此需要考虑评估对象流通性影响因素，即需进行缺少流通性折扣的修正。

缺少流通折扣定义为：在资产或权益价值基础上扣除一定数量或一定比例，以体现该资产或权益缺少流通性。

股权的自由流通性是对其价值有重要影响的。由于本次评估的企业是非上市公司，其股权是不可以在股票交易市场上交易的，这种不可流通性对其价值是有影响的。

借鉴国际上定量研究缺少流通性折扣率的方式，本次评估我们结合国内实际情况采用非上市公司购并市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通性折扣率。其基本思路是收集分析非上市公司并购案例的市盈率(P/E)，然后与同期的上市公司的市盈率(P/E)进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通性折扣率。

根据被评估单位的业务性质，本次评估采用非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较所估算的非流动性折扣比率(2026)，选取金属、非金属制造业平均数据28.50%作为本次的缺少流通性折扣率。

(六)价值比率的计算

本次评估基准日为2025年12月31日，基准日除中孚实业外的可比公司年度财务数据已公告，故对于除中孚实业外的可比公司，根据可比上市公司的公开市场报告进行计算、调整确定可比上市公司各财务指标及价值比率；对于中孚实业，距基准日较近的2025年9月30日财务数据已公告，因此以其公告的2025年9月30日的财务数据作为基准日的财务数据进行计算、调整确定可比上市公司各财务指标及价值比率。

1.可比价值的确定

本次评估根据可比上市公司90日均总市值(考虑流通性折扣)确定可比公司的权益价值。

考虑到各可比公司有存在溢余资产、非经营性资产(含长期股权投资)、非经营性负债的情形，为便于各企业之间的比较，在信息可

以获取的前提下，将溢余资产、非经营性资产(含长期股权投资)、非经营性负债对可比价值的影响进行调整，调整后的可比价值的公式如下:

调整后权益价值=可比公司总市值×(1-缺少流通性折扣率)-可比公司溢余资产-可比公司非经营性资产、负债净额

调整后的可比价值的具体情况见下表:

单位：人民币万元

证券名称	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
评估基准日前 90 天日均总市值(考虑流通性折扣)	1,839,111.87	5,760,720.18	3,723,805.40	4,135,058.65
减：溢余资金	1,012.33	629,785.51	89,995.23	116,488.41
减：非经营性资产	37,542.54	744,814.74	1,220,198.08	231,175.62
加：非经营性负债	49,846.81	80,259.06	425,107.07	164,095.21
调整后权益价值	1,850,403.81	4,466,379.00	2,838,719.16	3,951,489.83
加：少数股东权益	8,926.56	338,027.84	367,995.29	-413.04
加：有息负债	459,651.88	236,618.05	888,107.15	1,298,322.36
调整后企业价值 EV	2,318,982.26	5,041,024.89	4,094,821.60	5,249,399.15

2.可比上市公司价值因子的确定

本次评估可比公司价值因子 EBITDA 采用 2022 年至 2025 年 EBITDA(扣非)的平均值进行测算。根据可比公司财务报表调整情况对可比公司 EBITDA 进行调整，调整后 EBITDA 公式如下:

调整后 EBITDA=EBITDA-非经营性收入+非经营性支出

结果如下表:

单位：人民币万元

可比公司	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	平均值
中孚实业	EBITDA	265,046.51	297,977.71	209,704.88	308,975.06	
	减：非经收入	19,495.14	30,829.88	22,304.72	34,388.20	
	加：非经支出	7,659.99	12,104.95	31,196.97	9,290.23	
	调整后 EBITDA	253,211.36	279,252.79	218,597.14	283,877.08	258,734.59
云铝股份	EBITDA	795,926.87	740,611.67	780,083.65	1,048,004.79	
	减：非经收入	29,228.13	13,563.77	51,745.03	30,129.47	
	加：非经支出	23,810.12	572.97	32,786.01	29,707.40	
	调整后 EBITDA	790,508.86	727,620.87	761,124.64	1,047,582.72	831,709.27

单位：人民币万元

可比公司	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	平均值
神火股份	EBITDA	1,320,281.26	1,012,388.10	835,665.73	877,954.22	
	减：非经收入	42,909.47	63,717.62	88,662.29	56,958.47	
	加：非经支出	37,729.81	21,466.31	38,149.65	152,045.02	
	调整后 EBITDA	1,315,101.60	970,136.79	785,153.08	973,040.77	1,010,858.06
天山铝业	EBITDA	561,003.04	504,248.56	760,390.69	783,275.89	
	减：非经收入	15,349.81	40,466.11	50,250.73	28,638.46	
	加：非经支出	903.58	334.05	1,522.32	14,961.05	
	调整后 EBITDA	546,556.81	464,116.51	711,662.29	769,598.49	622,983.52

3.价值比率的计算

经可比价值调整后计算的各可比公司价值比率结果如下:

项目	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
调整后企业价值 EV	2,318,982.26	5,041,024.89	4,094,821.60	5,249,399.15
EBITDA	258,734.59	831,709.27	1,010,858.06	622,983.52
EV/EBITDA	8.96	6.06	4.05	8.43

(七)价值比率影响因素修正系数的确定

本次市场法评估采用剔除锦联供应链的模拟报表进行对比分析，考虑到评估对象和各可比公司各项指标间仍有差异，我们采取对相关指标进行评价，并对价值比率进行调整的方式，以消除这些差异。本次评估考虑的修正因素如下:

1.交易日期修正

本次评估取上市公司比较法，故不需对交易日期进行修正，交易日期修正系数为 1。

2.资产规模修正

由于可比公司和被评估单位的体量有一定差异。通过对被评估单位和可比公司的分析，选取 2025 年 12 月总资产作为资产规模修正指标。以被评估单位指标为基准，具体评分结果和相应修正系数情况见下表:

项目	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
资产规模(万元)	1,579,534.95	2,431,901.00	4,417,552.00	4,886,022.35	5,414,963.03

项目	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
分值	80	80	85	85	90
资产规模修正系数	1.00	1.00	0.94	0.94	0.89

注：中孚实业选取2025年9月总资产作为资产规模修正指标。

3.财务指标修正

由于可比公司和被评估单位在盈利能力、营运能力、偿债能力、发展能力等方面具备一定差异，故需对其进行修正调整。为使可比公司与被评估单位更加可比，本次评估选取多维度多财务指标进行修正。

(1)财务指标的计算

根据各项可比指标的内涵，本次评估搜集了被评估单位及各可比公司财务数据。根据财务数据计算得到被评估单位及可比公司的各项指标数据，计算结果如下表:

被评估单位及可比企业财务指标

财务指标	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况					
净资产收益率(%)	21.01	7.18	17.61	23.66	14.66
总资产报酬率(%)	17.66	6.98	16.40	13.01	9.05
销售(营业)利润率(%)	16.71	12.23	14.52	22.21	18.86
营运能力状况					
总资产周转率(次)	1.15	0.81	1.28	0.73	0.51
流动资产周转率(次)	5.10	3.23	4.31	2.62	1.36
存货周转率(次)	11.92	6.93	9.69	8.86	2.58
偿债能力状况					
资产负债率(%)	41.88	32.85	22.91	49.57	51.97
速动比率(%)	33.84	65.64	136.98	36.85	45.72
发展能力状况					
销售增长率(%)	1.75	8.61	8.64	-0.81	-3.42

注：锦联铝材、云铝股份、神火股份和天山铝业财务指标为2023年-2025年财务指标的平均值，中孚实业财务指标为2023年-2025年9月财务指标的平均值。

(2)财务指标修正标准

为与被评估单位口径财务指标相匹配，本次评估采用企业绩效评价标准值作为评价标准，计算各财务指标后得到的五级评价标准

如下:

财务指标五档次评分参照表

财务指标	优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值
盈利能力状况					
净资产收益率(%)	13.40	9.13	6.03	0.53	-5.13
总资产报酬率(%)	9.87	7.07	5.10	1.00	-3.80
销售(营业)利润率(%)	9.13	4.93	2.00	-2.20	-8.87
营运能力状况					
总资产周转率(次)	2.27	1.70	1.20	0.70	0.30
流动资产周转率(次)	4.47	3.37	2.90	1.57	0.53
存货周转率(次)	15.30	10.73	7.70	4.90	2.70
偿债能力状况					
资产负债率(%)	48.00	53.00	58.00	68.00	83.00
速动比率(%)	120.00	90.00	70.00	50.00	40.00
发展能力状况					
销售增长率(%)	35.53	25.37	9.70	-1.50	-11.50

(3)财务指标修正结果

根据评分参照表列示的优秀、良好、平均、较低、较差五个档次分别对被评估单位及可比公司打分、评分结果见下表:

被评估单位及可比企业打分财务指标打分表

财务指标	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况					
净资产收益率(%)	110	100	110	110	110
总资产报酬率(%)	110	100	110	110	105
销售(营业)利润率(%)	110	110	110	110	110
营运能力状况					
总资产周转率(次)	95	95	100	95	90
流动资产周转率(次)	110	100	105	95	90
存货周转率(次)	105	95	100	100	90
偿债能力状况					
资产负债率(%)	110	110	110	105	105
速动比率(%)	90	95	110	90	90
发展能力状况					

被评估单位及可比企业打分财务指标打分表

财务指标	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
销售增长率(%)	95	95	95	95	90

根据计算得出的可比公司及被评估单位财务指标各维度得分，采用被评估单位各维度财务指标得分÷可比公司各维度财务指标得分，具体情况如下表:

可比企业财务指标修正系数表

财务指标	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况				
净资产收益率(%)	1.10	1.00	1.00	1.00
总资产报酬率(%)	1.10	1.00	1.00	1.05
销售(营业)利润率(%)	1.00	1.00	1.00	1.00
营运能力状况				
总资产周转率(次)	1.00	0.95	1.00	1.06
流动资产周转率(次)	1.10	1.05	1.16	1.22
存货周转率(次)	1.11	1.05	1.05	1.17
偿债能力状况				
资产负债率(%)	1.00	1.00	1.05	1.05
速动比率(%)	0.95	0.82	1.00	1.00
发展能力状况				
销售增长率(%)	1.00	1.00	1.00	1.06

经加权平均计算得出财务指标修正系数，具体情况如下表:

项目	锦联铝材	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
盈利能力状况	1.00	1.07	1.00	1.00	1.02
营运能力状况	1.00	1.07	1.02	1.07	1.15
偿债能力状况	1.00	0.97	0.91	1.02	1.02
发展能力状况	1.00	1.00	1.00	1.00	1.06
财务指标修正系数	**1.00**	**1.03**	**0.98**	**1.02**	**1.06**

4.编制因素修正系数表

根据上述对影响因素的描述及修正系数确定的方法，计算得到的可各影响因素的修正系数，从而计算得出可比公司修正系数，具

体情况如下表:

项目	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
交易日期修正系数	1.00	1.00	1.00	1.00
资产规模修正系数	1.00	0.94	0.94	0.89
财务指标修正系数	1.03	0.98	1.02	1.06
总修正系数	**1.03**	**0.92**	**0.96**	**0.94**

(八)经营性资产价值的确定

以价值比率 EV/EBITDA 修正后的可比公司的价值比率的算术平均值作为比准价值比率,结合被评估单位的财务数据,确定被评估单位经营性资产价值。

单位:人民币万元

序号	内容	中孚实业	云铝股份	神火股份	天山铝业
1	调整前 EV/EBITDA	8.96	6.06	4.05	8.43
2	比率乘数修正系数	1.03	0.92	0.96	0.94
3	调整后 EV/EBITDA	9.23	5.58	3.89	7.92
4	权重	25%	25%	25%	25%
5	比准 EV/EBITDA				6.65
6	被评估单位 EBITDA				373,969.41
7	**企业经营性资产价值**				**2,488,411.15**

(九)其他调整因素的确定

1.非经营性资产、负债及溢余资产价值的评估

根据企业提供的评估基准日经审计的合并资产负债表,资产评估专业人员对被评估单位提供的财务报表进行必要的审查,对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类和调整。有关对非经营性资产、负债及溢余资产价值的确定,参见收益法相关内容。

经分析,非经营性资产及负债净额为 104,536.68 万元,溢余资金为 121,657.91 万元。

2.未纳入合并范围的长期股权投资价值的评估

未纳入合并范围的长期股权投资价值的评估详见收益法相关内容,未纳入合并范围的长期股权投资评估值为 0.00 万元。

3.有息负债的评估

有息负债主要为向金融机构等借入的款项。截至评估基准日，被评估单位有息负债价值为 331,113.99 万元。

4.少数股东权益价值的评估

少数股东权益价值的评估详见收益法相关内容，少数股东权益的评估值为 1,238.20 万元。

五、市场法评估结果

市场法的计算过程及结果如下表:

单位：人民币万元

序号	内容	金额
1	**被评估单位 EBITDA**	**373,969.41**
2	**比准 EV/EBITDA**	**6.65**
3	**企业经营性资产价值**	**2,488,411.15**
4	减：有息负债	331,113.99
5	少数股东权益	1,238.20
6	**核心股权价值**	**2,156,058.96**
7	加：溢余资产	121,657.91
8	非经营性资产、负债净额	104,536.68
9	未纳入合并范围的长期股权价值	0.00
10	**股东全部权益价值(取整至个位)**	**2,382,254.00**

本次评估结果未考虑具有控制权形成的溢价和缺乏控制权造成的折价，考虑了股权流动性对股权价值的影响。

第五章 评估结论及分析

按照有关法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用收益法、市场法，按照必要的评估程序，对焦作万方铝业股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的内蒙古锦联铝材有限公司的股东全部权益价值在评估基准日的市场价值进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论:

一、收益法评估结果

内蒙古锦联铝材有限公司评估基准日总资产账面价值为1,566,650.77万元，总负债账面价值为506,167.79万元，股东全部权益账面价值为1,060,482.98万元(账面值业经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计)。

收益法评估后的股东全部权益价值为2,401,780.00万元，增值额为1,341,297.02万元，增值率为126.48%。

二、市场法评估结果

市场法评估后的股东全部权益价值为2,382,254.00万元，增值额为1,321,771.02万元，增值率为124.64%。

三、评估结论

采用收益法评估得到的内蒙古锦联铝材有限公司股东全部权益价值为2,401,780.00万元，采用市场法评估得到的股东全部权益价值为2,382,254.00万元，差异为19,526.00万元，差异率为0.82%。

收益法是在对企业未来收益预测的基础上计算评估价值的方法，不仅考虑了各分项资产是否在企业中得到合理和充分利用、组合在一起时是否发挥了其应有的贡献等因素对企业股东全部权益价值的影响，也考虑了客户资源、内控管理、核心技术、行业竞争力、公司的管理水平、人力资源、要素协同作用等因素对股东全部权益价值的影响。收益法中预测的主要参数与基于评估假设推断出的情形一致，评估程序实施充分，对未来收益的预测有比较充分、合理的依据，对细分行业、细分市场的历史、现状及未来进行了严谨分析，

预测符合市场规律。因此收益法评估结果能够很好地反映企业的预期盈利能力，体现出企业的股东权益价值。

市场法则需要在选择可比上市公司的基础上，对比分析被评估单位与可比上市公司的财务数据，并进行必要的调整，与收益法所采用的被评估单位自身信息相比，市场法采用的上市公司比较法，受市场公开信息限制，对价值比率的调整和修正难以涵盖所有影响交易价格的因素。

鉴于本次评估目的，考虑到在理性投资者眼中的股权价值是基于未来给投资者的预期现金流回报来估算的，投资者更看重的是被评估企业未来的经营状况和获利能力，故选用收益法评估结果更为合理。

根据上述分析，本资产评估报告评估结论采用收益法评估结果，即：内蒙古锦联铝材有限公司的股东全部权益价值评估结论为2,401,780.00万元。