

民生证券股份有限公司
关于上海皓元医药股份有限公司
2024 年度持续督导跟踪报告

2021 年 6 月 8 日，上海皓元医药股份有限公司（以下简称“皓元医药”或“公司”）在上海证券交易所科创板上市。2024 年 12 月 19 日，皓元医药向不特定对象发行可转换公司债券在上海证券交易所上市。民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“保荐机构”）作为皓元医药首次公开发行股票和向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等有关法律法规和规范性文件的要求，对皓元医药进行持续督导，持续督导期为 2021 年 6 月 8 日至 2026 年 12 月 31 日。

民生证券通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式进行持续督导，现就 2024 年度持续督导工作报告如下：

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	实施情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案	保荐机构已与皓元医药签订《保荐协议》，已明确双方在持续督导期间的权利和义务，并已报上海证券交易所备案
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期及不定期回访等方式了解皓元医药业务经营情况，对皓元医药开展持续督导工作
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明，应于披露前向上海证券交易所报告，并经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告	皓元医药在本持续督导跟踪报告期间未发生按相关规定须保荐机构公开发表声明的违法违规情况
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐	皓元医药在本持续督导期间内未发生违法违规或违背承诺等事项

序号	工作内容	实施情况
	人采取的督导措施等	
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺	在本持续督导期间，保荐机构督导皓元医药及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促皓元医药进一步完善公司的治理制度并严格执行
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序和规则等	保荐机构督促皓元医药进一步完善信息披露制度并严格执行，审阅其信息披露文件
9	督促上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分的理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促皓元医药进一步完善信息披露制度并严格执行，审阅其信息披露文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件及时督促公司予以更正或补充，公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告；对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对皓元医药的信息披露文件进行事前或事后的及时审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完成内部控制制度，采取措施予以纠正	在本持续督导期间，皓元医药及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在上述事项的情况
12	持续关注上市公司及其控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告	在本持续督导期间，皓元医药及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况
13	关注公共传媒关于上市公司的报告，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存	在本持续督导期间，经保荐机构核查，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况

序号	工作内容	实施情况
	在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告	
14	发现以下情形之一的，督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）涉嫌违反《上市规则》等相关业务规则；（二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）公司出现《保荐办法》第七十条规定的情形；（四）公司不配合持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	在本持续督导期间，皓元医药未发生前述情况
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量	保荐机构已制定现场检查的相关工作计划，并明确了具体的检查工作要求
16	上市公司出现以下情形之一的，保荐人应自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查：（一）控股股东、实际控制人或其他关联方非经营性占用上市公司资金；（二）违规为他人提供担保；（三）违规使用募集资金；（四）违规进行证券投资、套期保值业务等；（五）关联交易显失公允或未履行审批程序和信息披露义务；（六）业绩出现亏损或营业利润比上年同期下降 50% 以上；（七）上海证券交易所要求的其他情形	在本持续督导期间，皓元医药不存在前述情形

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间，保荐机构和保荐代表人未发现皓元医药存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

（一）核心竞争力风险

1、技术创新风险

公司是研发驱动型企业，技术创新是公司生存和发展的核心竞争力。基于各业务板块研发的不同环节，公司已经形成了独具特色的业务模式和持续创新机制，

并掌握了多种技术手段，形成了多个核心技术平台。加之公司生物板块、制剂板块业务的不断深入，相应的生物技术开发、高技术壁垒制剂研发技术开发和创新投入也不断增加。如果未来公司不能持续加强技术研发和技术人才队伍的建设，或针对一些投资大、周期长的关键技术进行研发创新，或未能及时应对新技术的迭代，或研发的新技术不能有效提升生产力，将对公司的市场竞争力产生不利影响。

2、新产品研发及部分产品销售面临不确定性风险

多年来公司坚持研发创新的道路，逐步巩固核心知识产权。公司从事生命科学试剂、原料药和中间体、制剂的研究开发业务，开发的产品种类多、单位成本价值一般较高且行业壁垒较高，主要体现在产品设计和筛选壁垒、产品开发壁垒、结构确证和质量研究壁垒、环保监管壁垒等方面。公司从事此领域产品的前瞻性研究开发，且公司始终持续重视研发投入，但新产品的研发存在一定的不确定性，如果研发失败或者对应的产品无法实现销售，或者部分产品销售受客户项目进展影响，将影响公司前期投入的回收和公司预期效益的实现，对未来盈利和持续性将产生一定的影响。

（二）经营风险

1、人才流失及核心技术泄密风险

医药研发行业为知识密集型、人才密集型行业，是发展迅猛且涉及多种学科的高新技术行业，其高壁垒产品的研发技术水平及研发经验需要通过长期累积形成，人才培养的时间成本较高。自成立以来，公司始终将人才培养和研发创新放在企业发展的重要地位，充足的高素质核心技术人员是维持公司核心竞争力的关键因素，通过多年的技术积累和大量的人才储备，公司建立了一支多学科相结合的综合型人才队伍，并针对管理人员、核心技术人员、技术（业务）骨干及高潜人员等进行了股权激励，进一步激发了公司人才的工作热情和积极性，此外，公司还制定了严格的保密制度，并与技术人员签署了保密协议避免核心技术泄密，目前未曾发生大规模技术人员流失情况。但是，随着业务规模快速扩张，公司在全国多地新建、收购多家子公司，跨地区的人才管理具有很大的挑战，叠加行业竞争的日益激烈，如若未来公司不能快速进行人力资源整合，通过各种有效的人

才激励机制、人才管理及晋升机制等稳定自身技术人才团队，不能通过各种统一有效的培训，宣贯企业文化，让异地公司员工认可并传承企业文化，则容易导致核心技术人才流失或相关核心技术泄密，会对保持公司核心竞争力造成不利影响。

2、国内外市场竞争加剧风险

公司坚持全球化发展战略，在多个国家和地区设立了商务中心或分支机构，深度参与国内外市场竞争。近年来，受益于全球产业链转移和政策红利，国内医药研发市场发展迅速，众多企业已逐步从初级竞争者向中、高级竞争者转移；而放眼全球市场中，欧美等发达国家和地区的少数国际领先企业仍然保持着较高的市场竞争力，且各方面优势突显，行业竞争形势愈演愈烈，公司的发展将可能面临更为严峻的竞争形势。同时，国内外同行业竞争者数量不断攀升、企业竞争策略变化多样。

3、经营规模扩张带来的管理风险

随着公司业务的扩张，特别是随着各新建项目未来的陆续运营和投产，公司总体生产经营规模将进一步扩大，因此将给公司的治理和内部管理带来巨大的挑战。公司很早就引入“阿米巴”经营管理思路，目前已经形成了一支稳定的管理团队、构建了集团化的“最强大脑”制度，并形成了一套较完善的经营管理体系，整个管理体系运行顺畅有效。但是，如果未来公司管理能力的提升不能满足现有规模迅速扩张的需要，或公司治理体系未能随着公司规模扩大而及时调整和完善，可能会对公司运营质量带来一定的影响。

4、环境保护与安全生产风险

公司生产过程中会产生废气、废水等污染排放物和噪声。报告期内公司不存在环保方面的重大违法违规，但仍不能完全排除因管理疏忽或不可抗力等因素出现环境事故的风险，可能对环境造成影响或违反环保方面法律法规，从而影响公司日常生产经营。此外，随着经济的发展、人民生活水平的改善和环保意识的增强，国家对环境保护工作日益重视，环保标准不断提高。如果国家提高环保标准或出台更严格的环保政策，进一步提高对企业生产经营过程的环保或安全生产要求，将导致公司相关成本增加，进而影响公司经营业绩。

（三）财务风险

公司产品包括应用于药物开发前端的生命科学试剂以及药物开发后端的原料药和中间体、制剂。公司前端生命科学试剂产品种类丰富，截至报告期末，已累计储备超 13.9 万种生命科学试剂；后端业务主要聚焦于特色仿制药原料药及其相关中间体和创新药 CDMO 业务，根据业务需求需要储备一定的药物原料药和中间体。

公司结合自身业务特点及存货的风险特征，制定了严格的存货跌价准备计提政策，截至报告期末，公司存货跌价准备 29,194.18 万元，占存货账面余额的比例为 20.07%，存货跌价准备计提充分。报告期内，公司计提资产减值损失（存货跌价准备）12,922.76 万元，减少归属于母公司所有者的净利润 11,819.98 万元，占 2024 年度经审计归母净利润的 58.63%。公司的存货储备与业务发展阶段相匹配，且对于保障公司未来营业收入的持续增长具有必要性，但受产品预计售价及相关存货库龄影响，本期计提的存货跌价准备较多，对当期会计利润产生较大影响。

（四）行业风险

1、医药行业研发投入下降风险

公司业务旨在为全球医药企业和科研机构提供从药物发现到原料药和医药中间体、制剂的规模化生产的相关产品和技术服务。过去，受益于全球医药市场的不断增长以及我国基础科学研发投入的不断提高，医药行业发展迅速，客户对公司的研发需求持续上升。但随着近年来医药行业的结构性调整，以及考虑大量药品专利到期以及仿制药广泛运用的影响，未来如果医药行业发展趋势放缓，或者全球新药的研发效率下降，相应客户的相关需求则会有一定的调整，从而会对公司业务造成一定的影响。

2、行业监管政策变化

公司所处医药行业受到较为严格的监管。公司同时向国内外客户开展业务，需要及时跟踪各个国家、地区的医药行业产业政策和监管体系的变化。欧美等发达国家监管体系、政策法规相对成熟，我国的政策法规体系亦在不断完善。国家

相关行业政策的出台或调整将对医药行业的市场供需关系、经营模式、企业的产品选择和商业化策略等产生较大影响。若公司不能及时跟踪国内外医药行业的监管政策变化情况，并根据监管要求及时采取措施应对行业政策变化，可能会对公司的生产经营造成不利影响。

（五）宏观环境风险

公司的业务覆盖不同国家或地区，同时在国外也设立了子公司或市场经营团队以推进海外市场开拓，多年来已经积累了丰富的境外经营经验，报告期内，公司境外收入占比较高。考虑不同国家、地区的经营环境不完全相同，因此，未来如果医药企业研发投入受到宏观经济形势、医药产业政策调整，或因贸易关税、局部战争、自然灾害以及疾病或突发的公共卫生事件等不可抗力影响而出现下降，或者公司的产品和技术不能有效维持在境外市场的竞争地位，将有可能影响公司业务发展和经营业绩。

四、重大违规事项

在本持续督导期间，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2024 年度，公司主要财务数据及指标如下所示：

主要会计数据	本报告期	上年同期	本报告期比上年同期增减（%）
营业收入（万元）	227,017.78	188,004.68	20.75
归属于上市公司股东的净利润（万元）	20,159.01	12,744.91	58.17
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（万元）	17,895.27	11,012.71	62.50
经营活动产生的现金流量净额（万元）	38,196.03	-6,360.62	不适用
主要会计数据	本报告期末	上年度末	本报告期末比上年度末增减（%）
归属于上市公司股东的净资产（万元）	287,787.71	250,907.88	14.70
总资产（万元）	550,494.59	419,220.79	31.31
主要财务指标	本报告期	上年同期	本报告期比上年同期增减（%）

基本每股收益（元/股）	0.96	0.61	57.38
稀释每股收益（元/股）	0.96	0.61	57.38
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.85	0.52	63.46
加权平均净资产收益率（%）	7.61	5.22	增加 2.39 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	6.76	4.51	增加 2.25 个百分点
研发投入占营业收入的比例（%）	10.00	11.92	减少 1.92 个百分点

上述主要财务数据及指标的变动原因如下：

（一）报告期归属于上市公司股东的净利润，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年同期分别增长 58.17%、62.50%，主要系：①公司业绩实现稳定增长，其中业务板块中毛利率较高的前端生命科学试剂业务增长强劲，收入占比相较 2023 年有明显提高；②公司围绕提质增效，精进内部运营和管理，提高人效，严格控制各项成本费用，控制好工程建设节奏，做好现金流规划，对应收账款加强管理，提高库存周转，促使公司经营业绩有效提升。

（二）报告期经营活动产生的现金流量净额较上期增加了 44,556.64 万元，主要系本期加大销售回款力度，控制采购规模。

（三）总资产较期初增长 31.31%，主要系报告期内公司向不特定对象发行可转换公司债券收到募集资金所致。

（四）基本每股收益、稀释每股收益、扣除非经常性损益后的基本每股收益分别增长 57.38%、57.38%和 63.46%，主要系报告期内公司归属于母公司所有者的净利润增长较多所致。

综上，公司 2024 年度主要财务数据及财务指标变动具备合理性。

六、核心竞争力的变化情况

（一）拥有高难度、高壁垒特色研发技术平台及成熟的研发体系，保障研发技术的先进性

作为以研发为驱动力的高新技术企业，公司经过多年的技术积累，已经完成了从人才到技术的积累，形成了多个核心技术平台，依托平台优势及技术储备，

为全球医药企业和科研机构提供横跨基础科学研究至药物发现再到规模化生产的相关产品和技术服务。同时，公司在上海、马鞍山、烟台、合肥等多地均建设了研发中心，拥有成熟的研发团队，不断进行高通量筛选、生物催化、流体化学、药物固态化学、喷雾干燥等前沿技术能力的提升，实现了多个光照连续流反应，通过技术转化持续为客户缩短开发生产周期、解决规模化生产难题、降低成本等，为项目研发生产过程中的难点、痛点提供多维度的综合解决方案，为客户带来更加长远的价值。此外，针对行业技术发展趋势，公司不断进行技术拓展，持续升级高效的重组蛋白表达纯化技术，通过优化的序列设计、表达纯化技术，开发多应用场景的高活性重组蛋白，核心技术优势明显。

（二）各业务板块独立运营能力卓越，协同作用显著，加速赋能客户产品开发

公司是国内小分子药物研发/生产领域稀缺的前端/后端特色型“产品+服务”一体化企业，经过十多年的快速发展，已形成了独具特色的业务模式，积累了丰富的产品种类，形成了较高竞争壁垒，公司各业务板块均以其专业性、创新性和市场敏锐度为核心驱动力，形成了各自细分领域内的高度竞争力和品牌影响力。此外，公司各业务板块间还构建了一套高效协同的一体化管理机制，可以结合客户需求及公司实际，链接前后端商务团队合作、资源共享，在满足客户全过程服务的过程中实现客户黏性的增强。公司业务生态系统既有独立专精的卓越运营能力，又紧密协作，共同构筑起了不可复制的综合竞争力，为公司的持续健康发展奠定了坚实的基础。

（三）聚焦热点领域，具有丰富的产品储备

公司服务的客户群体众多、需求各异，业务的竞争优势不仅体现在产品的合成难度和新颖性，也体现在产品品类的丰富程度和跟随药物研发趋势快速更新的能力。在生命科学试剂细分领域，公司深刻理解和把握科学研究的前沿进展和新药研发领域的最新动向，布局前瞻性研究和项目储备开发，不断强化新颖产品的设计以及新合成方法的开发，全面覆盖生物医药领域的小分子化合物应用场景；针对新药研发企业和科研院所等最终客户，公司能够快速响应其高研发进度需求，提供“一站式”采购体验，凭借生命科学试剂库的丰富种类与供应的及时性，构

建了强大的市场竞争力。在原料药和中间体领域，公司提前布局特色原料药，加强高壁垒产品的研发储备并逐步拓展专利药原料药 CDMO 业务；在制剂领域，公司拥有 GMP 制剂生产车间，支持中美欧 IND，NDA&ANDA 申报，MAH 委托生产。

在纵向深入产品的基础上，横向拓展了生化试剂产品，开展酶、重组蛋白等生物试剂核心原料的研发，拓展了包括靶向小分子，糖类脂类高分子，点击化学化合物以及核苷类等生物分子类似物合成的研发方向，战略性前瞻布局了 XDC、PROTAC、小核酸药物、诊断试剂原料、细胞治疗领域等各类新分子和新工具的服务能力，持续扩充产品线，实现了产品与技术服务供应的联动，提高了产品开发的效率。

（四）拥有不断升级的品牌优势，高效服务全球客户

公司始终坚持全球化发展战略、运用国际化运营及管理方式，有效整合公司资源，加速海外市场拓展，搭建了多品牌矩阵，建立覆盖全球的网络销售平台，提供直观便捷的购买渠道，快速响应和满足客户需求。一方面通过高难度、高附加值生命科学试剂产品的定制合成服务积累更多的新颖、前沿的化合物品种，持续拓展和完善产品数量和技术储备；另一方面，重点加强产品多样性和差异性，提升细分领域的竞争优势。通过全面专业服务，助力客户加速药物开发，降低研发生产成本，提升研发效率。公司立足全球，各品牌之间相互协同，并已在全球范围内建立了多个商务中心，拥有丰富的海外营销经验，在美国、欧洲、日本、韩国、印度、东南亚等国家或地区组建了商务团队，与国内专业技术团队进行跨区域协同，可快速响应全球客户的需求。公司专业的技术团队，在业务覆盖范围内均可实现及时的售前、售后技术支持，帮助客户定制化选择合适的产品、指导客户对产品的使用，提升了客户的满意度，已形成了一定的口碑效应。同时，技术团队不断更新产品的技术信息，提高产品知识体系的专业性和丰富程度，坚持以客户为中心，树立专业形象，增加客户对公司品牌的认可度。经过不断拓展，公司已与众多跨国医药巨头、全球知名高校、科研院所及 CRO 公司开展了合作，与众多海外知名药物研发试剂专业经销商建立了稳定的合作关系。目前，在美国和中国的大部分区域能够实现当天下单，次日送达，为客户提供了便捷的购物体验。

验，时效性优于进口品牌，在行业内处于领先水平。

（五）拥有具备核心技术竞争力和可持续发展的人才梯队

医药研发行业是发展迅猛且涉及多种学科的高新技术行业，因此在技术水平、经验积累等综合素质方面对于研发和管理人员有极高的要求。公司始终坚信人才驱动创新，核心业务管理团队中多位成员拥有有机化学及生物医药相关学科的博士学位，大多数都曾经在国内外知名药企中任技术和管理岗位，具备远见卓识与国际化视野，拥有丰富的行业经验与先进的管理理念，对全球行业发展趋势、政策动向、市场需求变化有清晰认知和深刻洞察。公司一直以来坚定不移的支持人才队伍建设，构建了完善的人才管理和激励机制，尊重人才更重视人才，通过多年的技术积累和大量的人才储备，公司建立了一支药学、化学、生物学和计算机背景相结合的综合型人才队伍组成中坚力量。公司拥有优秀的人才队伍，更好地保障了创新的原动力，此外，股权激励制度保证了人才团队的相对稳定，为推动公司的战略目标的实现打下了坚实的基础。

（六）具备系统化、专业化、精益化的协同管理能力

公司采用“阿米巴”经营模式，将所有全资、控股子公司都纳入集团管理体系，通过“大阿米巴”套“小阿米巴”的模式进行管理。凭借多年来为国内外知名药企服务累积的经验，建立了符合国家标准的涵盖人力资源、研发、生产、质量控制和项目管理等多方面的综合运营体系，并制定了“系统化”“专业化”“精益化”的执行层面战略，加速推进业务发展战略落地。报告期内，公司持续推进精益运营理念，将全面预算管理与内控管理深度融入组织运营，加快推进信息化建设力度，坚持以数字化手段，实现“财务整合、人力资源整合、业务链整合、组织与制度整合”等多元化资源整合，探索国际化管理能力，因地制宜强化各属地内在动力、激发活力。

综上，持续督导期内公司核心竞争力未发生不利变化。

七、研发支出变化及研发进展

公司非常重视研发投入，2024 年研发投入 22,693.20 万元，较 2023 年增长 1.26%，研发投入占营业收入的比例为 10.00%。截至 2024 年末研发人数 391 人，

研发人员占公司总人数的比例为 10.93%。公司一直以来坚定不移的支持人才队伍建设，构建了完善的人才管理和激励机制，尊重人才更重视人才，通过多年的技术积累和大量的人才储备，公司建立了一支药学、化学、生物学和计算机背景相结合的综合型人才队伍组成中坚力量。

（一）核心技术及其先进性以及报告期内的变化情况

公司具备优秀的专业技术研发实力，多年来一直坚持研发及工艺开发技术创新，通过自身在药物化学、分子模拟和有机合成方面的优势，规划系列产品自主研发，运用多种核心技术，如：高活性原料药合成和提纯技术、不对称合成技术、手性催化技术、偶联技术、臭氧化技术、光催化技术、结晶和晶型筛选技术等，再结合前沿及特色化学技术，如：酶催化反应技术、氟化技术、超低温技术、点击化学技术（Click Chemistry）等，形成了高活性原料药（HPAPI）开发平台、多手性复杂药物技术平台、维生素 D 衍生物药物原料药研发平台、特色靶向药物开发平台、药物固态化学研究技术平台、难溶药物增溶平台及分子砌块和工具化合物库开发孵化平台等多个核心技术平台，由前端向后端一体化延伸，各平台之间相互协同，以技术实力支撑公司持续进行产品开发和 innovation。此外公司还持续加强重组蛋白表达纯化技术的研发，重点推进重组蛋白设计与开发技术平台建设，开展高活性、高稳定性类器官相关细胞因子开发、潜力靶点蛋白的开发、体内活性重组抗体的开发以及不同应用场景的蛋白活性检测体系建设，同时在高通量筛选、流体化学、超临界流体色谱和液相色谱制备生产、光化学反应、工艺安全评估等多个绿色先进技术方面加大投资力度，针对不同细分领域强化技术支撑，促进公司在生命科学试剂板块、中间体、特色原料药、制剂各业务板块全面发展。

1、分子砌块和工具化合物库开发孵化平台

平台紧跟医药研发热点，凭借在药物化学、分子模拟和有机合成领域的技术优势，快速响应和满足客户在药物发现阶段的化合物设计、合成和科学研究等需求，为科研机构及药物研发企业提供多种分子砌块和工具化合物产品。主要提供分子砌块和工具化合物产品的自主设计和开发，并通过数据分析预测相关产品的市场需求和商业价值，为公司主动进行工艺优化、服务客户和实现产品的产业化应用提供基础。

平台积累了大量的产品合成技术储备,具备生物医学数据分析和产品设计开发能力、各种实验室前沿化学合成开发技术、多样的实验室纯化分离制备技术。同时,通过该平台可获取相关产品的市场需求和商业价值等信息,有利于公司主动进行工艺优化,为产品的商业化生产打下基础。

报告期内,平台共设计开发了 22,000 多个分子砌块和工具化合物,并对包含 80,000 多个多样化的碎片分子片段库进行了产品的更新和完善;新构建了 30 个基于公司分子砌块和工具化合物以及最新报道具有生物活性分子的药物筛选库,其中超大容量虚拟化合物库所含化合物结构已经超过 2,600 万个。拓展了包括靶向小分子、糖类脂类高分子、点击化学化合物、核苷类以及疾病模型诱导分子等生物分子类似物合成的研发方向,同时对于细胞基因治疗研发的 GMP 级别小分子产品以及可以进行计量溯源的标准品产品线进一步完善,并新增了靶向敲降蛋白的 siRNA 试剂盒。对新增化合物的反应条件、纯化方式、稳定性考察以及质量控制等方面进行了系统性研究,并进行了成药性的初步探索。不断优化新增和已有研发项目化合物的合成路线及工艺,提高化合物产率、降低研发成本并形成了具有自主知识产权的解决方案。同时对储存化合物的基本信息、波谱数据、结构类型、合成研究、理化数据、生物活性和文献专利的信息进行了更新,对化合物库信息管理、分装和存储进行了系统自动化升级,增加了运营效率。

截至报告期末,该平台已授权发明专利 38 项,已申请 PCT 专利 4 项,已登记软件著作权 79 项。

2、高活性原料药 (HPAPI) 开发平台

本平台遵循 QbD 的理念,研发团队从设计层面进行合理规划,确保多个高活性原料药项目的产品质量、成本控制和研究速度处于行业内较先进水平。结合不同高活性药物的特点需要,公司与合作伙伴密切合作,配备了一系列高活性原料药和高价值原料药研究所需的先进设备和仪器,结合工艺、GMP 及 EHS 要求,进行高活性原料药粉体处理系统的系统化集成,可与物料传递、冻干、称量、分装等设备进行整合,并结合在线清洗/在线消毒要求,以满足整个系统的生产要求。

平台结合了高活性分子 OEB/PDE 评估技术、高活性原料药合成和提纯技术、高活实验室密闭控制技术、高活性原料药的质量研究技术、高活性原料药的研发

生产全流程控制技术等多种核心技术，致力于提供高活性药物原料药研发到生产全过程开发服务及相关产品，以及药学研究资料整理及申报。依托该平台，公司已经开发了细胞毒类的产品：艾日布林、曲贝替定；高致敏类产品：卡泊三醇、艾地骨化醇、玛莎骨化醇、帕立骨化醇等高活性原料药合成工艺，上述产品质量、成本控制和研究速度处于行业内较先进水平，对应技术在国内外处于领先水平。

报告期内，完成了阿尔法骨化醇的工艺优化和生产，卡泊三醇一水物原料药的工艺验证，卡泊三醇无水物原料药注册资料的国内和国外提交。截至报告期末，该平台陆续完成了卡泊三醇规范化生产的工艺验证，以及帕布西利布、卢比替定等多个项目的工艺开发及优化；开发和表征了多个卢比替定原料药的新晶型，并申请了相应的 PCT 专利，突破了原研厂家的化合物晶型专利。

截至报告期末，该平台已授权发明专利 5 项，已申请 PCT 专利 1 项。

3、多手性复杂药物技术平台

公司研发团队具有丰富的多步骤合成的路线设计和开发能力，熟练运用手性拆分、底物或辅基诱导的不对称合成、手性化学催化、生物或酶催化的不对称合成、复杂手性药物的分离纯化技术，并具备强大的工艺优化能力。服务涉及初级阶段的工艺路线调研和设计、工艺优化中试放大、工业化生产中的多个不同的技术环节，可综合利用公司多个技术平台积累而形成的技术优势，快速攻关多手性复杂药物合成工艺中的手性异构体识别、选择和控制以及分离等多个难点，针对性的设计新工艺路线或方案，优化杂质控制策略，加速推进研发工艺进入中试和生产。

报告期内，完成阿维巴坦和瑞莱巴坦关键中间体的工艺开发，另外完成 1 项原料药的新工艺路线开发。截至报告期末，该平台成功开发和优化了两个艾日布林关键中间体的生产工艺，其中一项已实现百公斤级生产，并成为原研厂家供应商；成功开发了以艾日布林为主结构的多个艾日布林类似物，为 XDC 项目中小分子毒素提供候选化合物；并成功地将臭氧化连续流应用于艾日布林中间体的生产，解决了臭氧化步骤难以放大生产的难题；成功开发了沙格列汀关键中间体，并实现成本下降 50% 的突破。

截至报告期末，该平台已授权发明专利 15 项，已申请 PCT 专利 1 项。

4、维生素 D 衍生物药物原料药研发平台

公司从事维生素 D 衍生物类项目开发十几年，积累了丰富的研发和生产经验，同时拥有在该项目上经验丰富的人才资源。目前公司已累计申请并获得多篇与维生素 D 衍生物相关的发明专利和实用新型专利授权，专利所公开的技术涉及维生素 D 仿制药的生产工艺、生产设备以及活性对照物的合成开发等。公司所拥有的技术不但涉及仿制药的研发生产（基础原料、初级中间体、高级中间体、原料药）、药物申报的标准对照品、杂质研究、制剂研究，同时也涉及新药的开发活性对照物以及类似物修饰等，能够在较短的时间跨度内同时实现仿制药以及新药的开发工作。该平台自研的光催化连续流设备能够极大的提升维生素 D 衍生物药物生产中特有的光催化步骤的生产效率和产品质量，所涉及产品为现有已上市药物中的阿法骨化醇、卡泊三醇、骨化三醇等，该设备的设计已获得 3 篇实用新型专利的授权，解决了维生素 D 衍生物光催化异构化关键步骤的放大生产难题。

公司依托该平台实现维生素 D 衍生物产品的研发和生产，在合成技术、质量控制、规范生产等方面都处于国内较高水平。平台对维生素 D2 和 D3 开发的双波长光催化连续流技术，已实现小试路线，并通过光催化连续流设备实现卡泊三醇原料合规化生产。凭借丰富的经验，该平台支持艾地骨化醇客户在国内完成药品申报并成功上市。报告期内，平台不断突破，进一步完成阿尔法骨化醇工艺优化和生产，以及卡泊三醇一水合物原料药工艺验证、注册资料的国内和国外的提交。

截至报告期末，该平台已授权发明专利 7 项。

5、特色靶向药物开发平台

该平台开发了一系列广为应用的 ADC 高活性毒素(Payload)、连接子(Linker)及毒素-连接子(Payload-Linker)，构建了丰富多样的样品库。同时积极拓展 XDC 业务，通过匹配公司内部技术平台（如小核酸研发平台、多肽研发平台等）技术优势，以前瞻性战略布局构建偶联药物生态，在非定点偶联技术的基础上，拓展了 Thiomab 技术、桥联技术、糖基化偶联技术、酶催化偶联技术等多种定点偶联技术，积极拓宽包括小分子偶联药物（SMDC）、多肽药物（PDC）、抗体免疫刺激偶联药物（ISAC）、抗体片段偶联药物（FDC）、抗体寡核苷酸偶联物（AOC）、抗体降解偶联药物（ADeC）和适配体药物偶联（ApDC）、荧光标

记等多种新型偶联业务的开发，为客户提供灵活定制的偶联药物筛选、偶联样品制备、偶联工艺开发及优化方案，并深度整合 CMC 及 CDMO 服务，为客户提供涵盖 Payload、Linker 以及 Payload-Linker 的研发、工艺优化、工艺验证、注册申报、GMP 产业化等各个环节的全生命周期解决方案。平台 ADC 药物小分子化学部分的开发、生产在国内处于较高水平，已为多家药企提供 IND 申报和临床样品（包括注册临床样品）生产服务及工艺验证（BLA/NDA）服务。

报告期内，该平台积极探索新产品和新技术，持续开展高难度 ADC 小分子毒素的研发工作，包括 PNU-159682、鹅膏蕈素系列、PBD 系列毒素以及 sting 免疫激动剂等，实现了多个产品的技术储备，并成功应用于多个 FFS 项目。完成了 MMAE 和依喜替康毒素片段的内部工艺验证工作，为未来商业化生产做好铺垫。同时，在非定点 ADC 偶联及桥联、酶催化偶联、糖基化偶联等定点偶联领域，协助客户进行技术咨询，补充完善和推进公司 ADC 偶联业务的发展。截至报告期末，平台已累计承接超过 280 个 XDC 分子的偶联定制服务，协助客户完成不同抗体与不同 Linker-Payload 的偶联筛选工作，同时完成 100 余款 ADC 成药的检测工作。

截至报告期末，该平台已授权发明专利 7 项，已申请 PCT 专利 3 项。

6、药物固态化学研究技术平台

该平台拥有经验丰富的药物固体形态化学研究人才，以及研究所需的先进仪器。平台采用各种筛选技术获得药物可能存在的各类固体形态，采用多种固态分析技术表征各形态的物理化学性质，采用多学科综合手段评估优势形态的生物制药性能，以筛选出适合生产、生物利用度高、利于制剂的优势药物晶型或盐型。

公司通过微量晶型/盐型筛选、快速晶型/盐型筛选、标准晶型/盐型筛选、喷雾干燥、冷冻干燥、单晶培养、固态分析和工业结晶等多种技术的积累，建立了一个快速的高效的晶型/盐型筛选平台，用少量的原料药就可以达到一个完整的筛选效果。此外还拥有一整套结晶工艺研究方法，覆盖了从结晶反应过程参数控制，到后处理中过滤、干燥的过程，以及晶型定量检测技术等，具备提供更科学的检测质量标准的能力。依托该平台实现了对巴多昔芬、替格列汀、伊卢多啉、依度沙班、阿哌沙班、帕布昔利布、特戈拉赞、依洛西巴特等产品的新晶型的开发，在国内处于较高水平。

报告期内，该平台某结晶工艺项目，成功解决晶型 A 和晶型 B 的结晶工艺，使其收率溶残均合格，为后续商业化生产做足准备；某项目实现了专利技术成功转化，从新晶型专利申请到引发商机，推动实验室小试研发再到商业化生产转化，目前成功解决晶型 II 的结晶工艺方案，顺利生产公斤级批次。另一项结晶工艺在客户原工艺基础上最小的优化解决了产品颗粒不均的问题，使其粉后产品可以满足客户需求，快速高效解决了其困扰已久的难题。该平台累计开展项目 75 项，其中结晶工艺 16 项，固态筛选 32 项，粉体学研究 16 项；完成超 8,500 次固态分析对外检测。

截至报告期末，该平台已授权发明专利 7 项，已申请 PCT 专利 6 项。

7、难溶药物增溶技术平台

该平台利用无定型固体分散体技术，把难溶性的晶体药物分子转变为溶解度良好的无定型药物，从而较好地提高水溶性，使药物在体内吸收性（暴露量）大幅度提升，解决了创新药研发中难溶性药物成药性的关键工艺技术问题。通过处方、工艺的优化，相关药品均在制剂车间成功进行了中试放大，目前多个新药已经在临床试验中，并取得了良好的临床效果，涉及领域包括抗病毒、抗肿瘤、免疫抑制剂、神经退行性疾病等。报告期内，平台采用固分体技术提高某些易发生降解药物的稳定性，并成功完成一项研究工作，在最大幅度降低降解杂质产生的同时，进一步提高了药品的稳定性；采用固分体技术，成功掩盖一种药物的苦味。此外，平台还协助客户完成了 7 项固分体增溶可行性研究，和 3 项工厂固分体放大生产。

截至报告期末，该平台已授权专利 12 项，已登记软件著作权 2 项。

8、缓释控释技术平台

平台利用骨架缓释技术、微丸包衣控释技术、肠溶控释技术和结肠靶向等技术，延缓（控制）药物的释放，稳定血药浓度，达到持续的治疗效果，降低药物的毒副作用。在对骨架缓释片、肠溶片（胶囊）等仿制药、创新药的研发、生产过程中积累了丰富的丰富经验，助力数个创新药项目进入临床试验阶段。报告期内，平台完成 1 项靶向结肠药品的研发，已成功获得 IND 批件。

截至报告期末，该平台已授权专利 8 项，已登记软件著作权 1 项。

9、口腔/舌下崩解技术平台

该平台利用口腔/舌下崩解技术，通过对崩解剂的精确筛选，以及对原辅料混合比例的控制，提高口腔速崩片、舌下片的崩解效率以及吸收性。平台在对口腔速崩片和舌下片的研发和生产过程中积累了丰富的经验，并配备了生产所需的特殊冻干工艺设备，可以提高相关制剂的生产效率。平台助力新药进入 III 期临床阶段，并可支持 NDA 注册、生产服务。

报告期内，平台完成了 1 项二类口崩片可行性研究，通过工艺优化，突破了该原料药难以在 1 分钟之内完全崩解的难点。

截至报告期末，已登记软件著作权 2 项。

10、外用制剂技术平台

该平台采用半固体真空乳化均质技术，开展了皮肤外用制剂新药工艺开发和放大生产，根据每个创新药的理化性质，定制化设计相应的处方和工艺，快速推动 PCC 到 IND、临床试验的进程。依托独立的外用制剂 GMP 生产车间，能够提供外用制剂的药学研究及放大生产一体化服务，已成功合作十余个皮肤外用半固体制剂新药研发项目、临床样品生产项目。建立了高粘度的凡士林基质的 IVRT（外用制剂体外释放度）开发系列溶剂和试剂库，为本领域的 IVRT 方法开发积累了丰富的项目经验。目前本平台涵盖了外用制剂 IND 研究和 NDA 研究以及生产；相应的 IVPT 和 IVRT、流变等分析方法的开发、检测等。报告期内，平台完成了 2 项外用制剂 IND 注册研究。对于 IVRT 方法中高粘稠凡士林基质软膏释放量低，变异大的难点，平台通过不断的研究，筛选合适的接受介质添加剂，成功提高凡士林基质的释放百分比，从而提高了 IVRT 的可重现性和可靠性。

截至报告期末，平台累计开展 42 个项目，其中创新药项目 33 个，已授权专利 5 项，已登记软件著作权 2 项。

2024 年度，公司核心技术未发生重大变化。

（二）报告期内获得的研发成果

1、知识产权项目情况

2024 年，公司及其子公司知识产权项目新增申请数 58 个，其中发明专利 52 个；知识产权项目新增获得授权数量 38 个，其中发明专利 20 个。截至 2024 年 12 月 31 日，公司累计知识产权项目获得授权数量 281 个，其中发明专利 103 个，

实用新型 87 个，外观设计 4 个，软件著作权 87 个。

2024 年度，公司及其子公司获得的知识产权如下表所示：

项目	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	52	20	290	103
实用新型专利	5	17	97	87
外观设计专利	0	0	4	4
软件著作权	1	1	87	87
其他	/	/	/	/
合计	58	38	478	281

2、在研项目情况

公司及子公司的在研项目具体明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	小核酸新药的研究与开发	1,800.00	152.82	546.32	截至报告期末,累计完成 2,000 多个核酸化合物合成,且可完成多样化定制;优化工艺后交货周期加快。	建立小核酸研发、分析中心,打造特色小核酸 CDMO 平台。	国内领先水平。	专注于为全球药企提供核酸新药发现、实验室研发、工艺和分析开发、CMC 服务、原料药生产以及新药注册等。
2	工艺安全评估技术的研究与开发	1,200.00	317.43	731.61	截至报告期末,累计完成约 800 个项目的安全全流程评估,其中超 40 个项目经过安全评估和工艺优化后顺利放大生产。	可以进行全流程的工艺安全评估,精准的识别工艺过程中的风险,为项目的安全生产提供科学的理论依据和数据支持。可进行反应热动力学研究。可进行兼容性及腐蚀性研究。	国内领先水平。	促进安全文化发展,体现合法合规生产;保障安全生产,提高产品质量;保障人员生命安全,避免财产损失。
3	多肽药物的研究与开发	1,700.00	585.70	1001.46	完成固相平台小试与中试的建设工作,具备多肽 CRO 能力、固相合成、液相合成技术、多肽产品的质量研究、杂质研究等能力。有能力承接 FTE/FFS/Process/CMO 的项目。初步具备多肽药物以及 PDC 的质量	实现小试、工艺开发等自动化能力,更高效服务于客户,缩短项目周期,提高业内竞争能力。	国内领先水平。	完成多肽药物 API 从筛选到生产的整个供应链能力,包括从初期多肽药物筛选、工艺开发、CMC 服务、原料药生产一直到新药注册等。能够为客户提供多肽药物一站式服务。

					分析能力,可以承接多肽及 PDC 的原料药 CMC 工作,截至报告期末累计完成 600 余个的多肽化合物的开发。			
4	化学催化高通量筛选技术的研究与开发	800.00	165.95	444.45	截至报告期末,累计协助完成 1,300 余个项目(步骤)的筛选,其中 130 余个项目应用在百克及以上的放大生产项目中。	通过已建立的多种反应类型的筛选能力,助力药物研发前后端各个阶段:1、金属偶联反应的高通量筛选;2、涉及酸(包括路易斯酸)、碱化学催化的高通量筛选;3、手性化学催化的高通量筛选;4、工艺优化中关键变量的筛选;5、手性酸碱拆分;6、原料药中间体结晶体系快速筛选。	国内领先水平。	为药物发现及原料药工艺研发全过程提供高通量筛选技术支持,能够在较短时间内完成实验设计、反应搭建并获得系统的结果,最终应用于原料药及中间体的合成和放大生产,能够极大的提高研发效率,节约反应时间和成本。
5	流体化学研发与生产技术的研究与开发	1,300.00	425.24	933.53	低温深冷反应、流体臭氧化反应、连续氢化研发和放大能力明显提升,截至报告期末,完成 290 余个项目研发,可实现公斤级到百公斤级生产。	覆盖从实验室研发、中试生产、工厂生产以及技术开发等流体化学全方位的生产与服务。	国内领先水平、生产平台国内中等水平。	能够提供绿色、安全、高效的研发和生产的工艺条件,同时在大部分项目中能够有效的节省成本,并实现快速放大生产,高度的集成化明显减少场地、人员投入,提升产品的竞争力。不仅能够

								服务于具体产品的研发和生产，也能提供某一产品的技术包服务，与客户的合作方式有比较高的灵活性。
6	生物催化高通量筛选技术的研究与开发	680.00	124.57	274.48	截至报告期末，累计完成酶库筛选 95 步，其中 46 步反应完成克级验证，已完成 17 个项目的百克级或公斤级生产。	已建立多种反应类型的筛选能力，助力药物研发前后端各个阶段：1、酮还原酶高通量筛选；2、转氨酶高通量筛选；3、水解酶手性拆分高通量筛选；4、复杂结构化合物的选择性水解筛选；5、动态动力学拆分；6、其他常见反应的酶库筛选。	国内领先水平。	为药物发现及原料药工艺研发全过程提供生物催化的高通量筛选服务，能够在较短时间内完成实验设计、反应搭建并获得系统的结果，最终应用于原料药及中间体的合成和放大生产，能够极大地提高研发效率，节约反应时间和成本。能够申请相关的技术专利，提供较高的技术壁垒。
7	抗肿瘤领域原料药研究与开发	15,000.00	4,519.26	4,519.26	系列 API、中间体工艺探索与开发、路线筛选；系列 API 晶型研究；系列 API、工艺优化、工艺验证；系列 API、中间体产业化研发工艺开发、工艺优化；配合质量控制部门进行系列 API 或者中间体质量研究，提供研发支持；系列 API 或者	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列 API 或者中间体、质量研究、稳	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的 API 原料药新品型或者新工艺路线。

					中间体杂质策略研究；系列化合物的文献调研。	定性初步研究工作；按照国内注册申报要求完成API产品开发；完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
8	免疫系统原料药研发与开发	800.00	209.69	209.69	系列化合物的文献调研；系列化合物路线筛选、工艺开发、工艺路线确定；系列化合物工艺优化、最终路线确认；配合分析等进行研发需求数量的制备；系列化合物工艺验证；为商业化生产提供技术支持。	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列 API 或者中间体、质量研究、稳	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的API 原料药新品型或者新工艺路线。

						定性初步研究工作；按照国内注册申报要求完成API产品开发；完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
9	抗 病 毒 原 料 药 研 究 与 开 发	4,500.00	1,128.59	1,128.59	系列化合物的文献调研；系列化合物路线筛选、工艺开发、工艺路线确定；系列化合物工艺研究开发；API 工艺路线工艺开发及优化；为商业化生产提供技术支持。	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、质量研究、稳定性研究工作；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的API 原料药新品型或者新工艺路线。

						<p>的简单评估；按照国内注册申报要求完成API产品开发；完成起始物料、中间体、API的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数。</p>		
10	神经系统治疗原料药研究与开发	1,800.00	486.97	486.97	<p>系列化合物的文献调研；系列化合物工艺研究开发；API工艺路线工艺开发及优化；为商业化生产提供技术支持。</p>	<p>系列API或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列API或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列API或者中间体、质量研究、稳定性初步研究；按照国内注册申报要求完</p>	国内领先水平或者国际领先水平。	<p>攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的API原料药新品型或者新工艺路线。</p>

						成 API 产品开发；完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
11	糖尿病治疗领域原料药研究与开发	1,000.00	366.64	366.64	系列化合物的文献调研；系列化合物路线筛选（含晶型筛选）、工艺开发、工艺优化、确定工艺路线；实现分析方法开发等需求数量的制备系列化合物工艺验证；为商业化生产提供技术支持。	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列 API 或者中间体、质量研究、稳定性初步研究工作；按照国内注册申报要求完成 API 产品开发；	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的 API 原料药新品型或者新工艺路线。

						完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
12	消化系统治疗原料药研究与开发	1,000.00	590.85	590.85	系列化合物的文献调研；系列化合物路线筛选、工艺开发、工艺优化、确定工艺路线；实现分析方法开发等需求数量的制备；系列化合物工艺验证；为商业化生产提供技术支持。	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列 API 或者中间体、质量研究、稳定性初步研究工作；按照国内注册申报要求完成 API 产品开发；	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的 API 原料药新品型或者新工艺路线。

						完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
13	心脑血管治疗领域原料药研究与开发	7,500.00	1,353.96	1,353.96	系列化合物的文献调研；系列 API、中间体工艺探索与开发、路线筛选；系列 API 晶型研究；系列 API、工艺优化、工艺验证；系列 API、中间体产业化研发工艺开发、工艺优化；配合质量控制部门进行系列 API 或者中间体质量研究，提供研发支持；系列 API 或者中间体杂质策略研究。	系列 API 或者中间体的前期相关信息（合成、项目信息以及市场类等综合信息）调研；系列 API 或者中间体、杂质等工艺开发、工艺优化、工艺验证；系列靶向药物或者中间体的简单评估；系列 API 或者中间体、质量研究、稳定性初步研究工作；按照国内注册申报要求完成 API 产品开发；	国内领先水平或者国际领先水平。	攻克原料药及中间体制备工艺中技术难题，降低成本，实现工业级稳定生产；满足市场及制剂的稳定供应。开发新的具有知识产权保护的 API 原料药新品型或者工艺。

						完成起始物料、中间体、API 的杂质谱分析，分析方法确认，建立相应的质量标准；API 原料药工艺及分析方法优化、基因毒杂质筛查、相关杂质合成；小试百克级工艺重现；最终实现公斤级实验，进一步验证工艺参数、完善相应分析方法、质量标准。		
14	生物高分子材料的研究开发	900.00	335.14	685.94	围绕接枝改性、合成制备（聚合）、分离纯化和分析表征技术能力建设，深度完善平台能力，使平台发挥更大的实际价值。报告期内，加强分析表征能力建设，重点聚焦质控难点突破和能力提升。	建立高分子研发、分析中心，打造特色高分子检索/调研能力、合成制备能力、接枝改性能力、分离纯化能力、分析检测能力和质量管控能力。	国内领先水平。	医疗、医美、药物行业。
15	质量研究和分析方法开发	2,500.00	1,052.76	1,052.76	报告期内，完成了超 20,000 种活性分子和片段分子及其衍生物类似物的质量标准以及结构、纯度、溶解性	完成立项期间所开发化合物的稳定性实验，后处理、纯化方法的摸索；完成样品的溶解性、稳定性、	通过文献检索和实验数据分析，达到完善的质量	提供丰富的化合物的质量标准开发与新方法研究；初步的药效学研究；化合物中风险物质分析方法开发及标准制定。

					和类药性等检测方法开发,并对部分分子的活性做了初步测试。	类药性相关的分析与测试; 完成最终产物质量标准的建立和分析方法的开发。	研究和分析方法体系。	
16	免疫炎症领域工具分子研究与开发	1,600.00	485.34	485.34	报告期内, 开发了1,000多种新披露活性的免疫炎症领域的化合物,通过系统的合成路线设计与优化,实现了化合物的高效制备,并对其溶解性、类药性、稳定性及初步药代动力学性质进行全面分析与测试。针对部分先导化合物,进一步开展了体外活性验证,为后续的药物开发提供了重要的候选分子和科学依据。	合成建立免疫炎症领域相关的化合物库并对化合物的成药性,稳定性等数据进行测试分析。	通过文献检索和实验数据分析,达到国内外同行业领先水平。	充分利用公司的生产和经验资源,研发合成用于炎症免疫疾病研究的化合物分子,一方面可以为研发人员源源不断提供高质量的化合物,更好的助力该领域的基础研究和药物研发; 另一方面可以拓展公司在抗病毒领域及炎症免疫方向的产品线,提高公司在医药行业的竞争优势,加强企业战略优势和形象。
17	药物片段分子库的开发	3,800.00	1,075.74	1,075.74	报告期内, 完成了5,000多种新颖的可用于药物筛选的活性小分子及其类似物的开发,并完成合成路线设计与优化,建立高效、可放大的合成工艺,对化合物的理化性质进	研发合成活性药物分子及片段分子化合物,并实现合成路线打通与工艺优化,通过对不同路线样品的分析与测试,完成产品的质量标准的分析方法的开发。	通过文献检索和实验数据分析,建立国际领先的片段化合物库以及数据平台。	作为创新药物发现的主要源头,结合人工智能大数据和实验筛选模型,片段分子库已成为发现先导化合物的主要途径。因此化合物库的建设一直是发展创新药物研究的工作重点。设计一定的收录原则,并对片段化合物进

					行系统表征。通过先进的计算机辅助药物设计（CADD）技术，对化合物的溶解性、渗透性、代谢稳定性等关键成药性参数进行初步评估。			行结构及相关理化性质分析，建立与之相应的小分子信息资源数据库，可以帮助公司更好的服务新药开发。
18	抗肿瘤领域工具分子研究与开发	5,500.00	1,943.28	1,943.28	报告期内，开发了2,000多种具有抗肿瘤活性的新型化合物，通过系统的化学合成路线设计和工艺优化，实现了化合物的高效制备与放大，并建立完善的分析检测体系。	研发合成一系列立项期间热门的抗肿瘤活性化合物，并实现路线与工艺优化，工艺的批次稳定性研究等，建立成熟的质量标准和分析方法体系。	通过文献检索和实验数据分析，建立国际领先的抗肿瘤化合物库以及合成分析方法体系。	拓展公司在抗肿瘤领域的产品线，探索更多抗肿瘤药物的调控机制和分析检测方法，更为新的药物治疗方法的开发提供了新的思路，为患者提供了新的药物选择和用药手段。
19	代谢领域工具分子研究与开发	4,200.00	858.72	858.72	报告期内，完成1,000多种参与代谢疾病研究的新型化合物开发，并实现合成路线的优化，同时对其稳定性和成药性的分析方法进行了开发。	研发合成一系列立项期间代谢领域热点化合物，并完成合成路线打通与质量标准检测体系的开发。	通过文献检索和实验数据分析，建立国际领先的代谢疾病化合物库以及合成路线与检测体系。	拓展公司在抗代谢类疾病领域的产品线，为代谢类疾病的基础研究和药物研发提供新颖全面的思路，同时为相关药物的临床研究提供更多的数据和方法支持。

20	神经领域工具分子研究与开发	1,600.00	592.05	592.05	报告期内，开发了1,000多种参与神经疾病研究的新型化合物开发，并实现合成路线的优化，同时对其稳定性和成药性的分析方法进行了开发。	研发合成一系列神经科学领域的热点化合物，并实现合成路线与合成工艺优化，工艺的批次稳定性研究，以及该产品的溶解性、稳定性、类药性相关的分析与测试，完成产品的质量标准和，分析方法的开发。	通过文献检索和实验数据分析，建立国际领先的神经科学领域化合物库以及合成路线与检测体系。	拓展公司在神经科学领域的产品线，为神经相关疾病的基础研究和药物研发提供新颖全面的思路，同时为相关药物的临床研究提供更多的数据和方法支持。
21	抗体偶联类药物研究与开发	1,200.00	315.46	315.46	报告期内，开发了几十种结构复杂合成难度大的新型高活毒素、Linker和毒素-Linker，完成了结构确证、杂质结构确证以及路线优化，部分可以实现大量稳定供应。	开发了一系列前沿的高活性毒素；设计并建立了涵盖大量双官能团连接体的 Linker 库，构建了丰富多样的毒素-Linker 库；利用毒素-Linker 库的工具化合物实现与单克隆抗体的快速偶联，加快ADC药物研发过程，向科研领域和药物前期研发客户提供产品和服务。同时贯通ADC药物化学相关的研发、工艺优化、工艺验证、注册申报、	建立国际领先的ADC类药物“一体化”研发平台。	在提供毒素的同时，也可以供应连接子(Linker分子)，以及毒素加连接子的复合物，客户只要接上合适的抗体就可以获得目标产物，帮助研发人员更加高效开发ADC药物。一体化平台的建立也大大加速ADC创新药物研究开发和后续产业化进程。

						产业化环节，建立抗体偶联药物一体化的平台。		
22	重组蛋白的设计与开发	1,800.00	672.09	672.09	完成原核和真核表达平台表达纯化平台、重组蛋白测活平台搭建，报告期内，已完成自研自产 1,400 多个重组蛋白，400 余个测活体系。	建立重组蛋白、重组酶、重组抗体表达、纯化、测活平台，建立健全质量体系，年产蛋白超过 1,500 种。	拟达到国外同类产品技术性能。	提供创新的生化试剂以及分子诊断/基因/细胞治疗等领域需求的上游原料和高难度药物靶点蛋白。
23	一种用于合成微管蛋白抑制剂的关键中间体的制备方法	800.00	232.84	232.84	完成工艺路线打通和多因素参数摸索，收率和质量达到预期水平。	至少获得授权专利 1 件；完成产业化订单需求。	国内领先水平。	具体可用于制备 ADCscytotoxin，例如 Taltobulin，用于癌症药物开发和商业化。
24	药物固态化学技术的研究与开发	1,100.00	302.30	302.30	报告期内，开展固态分析测试 10,000 余项，开展项目研究 75 项。	建立和打造业内一流的固态研发平台，为外部客户和内部支持项目提供优质高效的固态研发服务。	国内领先水平。	为制药企业提供专业的固态表征，晶型&盐型&共晶筛选、结晶工艺开发，单晶培养&解析等服务。
25	化合物库数据智能管理服务	1,500.00	315.85	991.86	化合物库数据智能管理服务管理平台已经完成核心功能的开发和上线，具备了化合物存	通过信息化手段标准化管理化合物，向客户提供化合物存储、筛选、分析、评价等	对化合物库进行信息化存储、标准化管	通过信息化手段标准化管理化合物，打通化合物库与 ERP 之间的闭环管理，化合物库贯穿整个 ERP 流程，可

	平台				<p>储、筛选、分析和评价等功能。平台实现了智能筛选与数据分析功能,能够根据客户需求提供定制化的服务。此外,平台界面经过优化,用户体验更加流畅,同时完成了系统的稳定性和安全性测试,确保高负载下稳定运行。相关的用户手册和培训材料也已准备就绪,为客户提供了全面的技术支持和培训服务。</p>	技术咨询和服务。	理,用户可以通过结构式等信息快速对现有库进行筛选、分析。	以快速帮助客户进行化合物筛选。
26	全球智能供应链服务平台	1,800.00	512.29	1,613.70	<p>全球智能供应链服务平台的核心子模块功能已全部开发完成并通过严格测试,全球数据交互中心平台成功搭建并投入使用,整个项目顺利完成,平台具备了支持全球供应链管理的功能、稳定性和数据交换能力,进入后期优化阶段以确保系统在实际应用中的高</p>	在公司内部构建的智能化、数字化、自动化、网络化的技术与管理综合集成系统。	对全球销售的大数据智能分析,智能调拨分配全球库存补备库量以及供应链流程闭环管理。	解决科研服务行业物资供应链上下游的信息滞后、反应慢,实现科研物资全过程高效实时的监管、全流程跟踪及追溯、科研物资用品质量管控,形成科研物资采购追溯监管闭环管理。

					效稳定运行。			
27	手性分子砌块的设计与开发	4,500.00	1,566.37	4,572.01	<p>截至报告期末,设计了各类结构新颖的手性分子砌块 10 万种,其中超 10,000 种手性分子砌块实现了实验室规模的生产, 10,000 种手性分子砌块已交付新药研发公司和科研院所用于新药开发和手性有机光电材料的研究,极大支持了相关研究领域的创新和发展。同时在新型手性分子砌块的研发过程中,开发了技术领先的手性分子人工智能设计技术,大大提高了手性分子砌块的设计效率和设计新颖性。</p>	<p>1、构建结构新颖,超大规模的手性分子砌块库:通过对国际上手性合成方法的最新研究进展进行跟踪和研究,结合先进的人工智能辅助设计技术,设计 10 万个左右的新型手性分子砌块,并对其中的 1 万个进行实验室规模的生产,保持公司在手性分子砌块细分领域的龙头地位;2、提供高质量的结构和性质信息:为每个手性分子砌块提供准确、可靠的三维结构和相关性质数据,如立体构型、溶解度、稳定性等;3、开发有效的合成路线和方法:为每个手性分子砌块提供可行的、高效的合成路线和优化的合成方法,以指导实验室合</p>	<p>通过对不对称合成技术的最新进展的研究和开发,持续跟踪新型手性分子砌块的研究动态,以及引入先进的人工智能辅助设计技术,公司已经建立了国内领先的手性分子砌块库。</p>	<p>为全球原创新药研发机构和生产企业提供结构新颖、性能高效的手性分子砌块库和专业的新药研发技术服务。</p>

						成工作；4、促进创新应用的发展：将手性分子砌块库应用于药物设计、有机合成等领域，支持相关研究和创新应用的开发。		
28	新型高端催化剂的研发与相关工艺开发	3,500.00	220.13	1,187.67	截至报告期末，设计了超 1,500 种新型手性氮杂环卡宾类手性氮配体及钌类贵金属催化剂，并成功开发了有潜力和价值的催化剂 300 余种，在此基础上建立了相应的分析方法和质量控制体系。	1、完成 300 种新型高端催化剂的研发工作，建立相关产品的分析方法和质量控制体系。完成其中的 100 种高端催化剂的工艺开发工作，实现稳定的工艺生产流程。 2、获得 20 个左右高端催化剂的相关专利，拓展项目产生的新技术和新产品在新药研发和有机合成中的应用范围。	通过建立高端催化剂研发平台来推进现有的催化剂体系的迭代和更新。	服务公司内部的化学合成需求，建立自主高端催化剂品牌，打造更强大的催化合成能力，建立更高的技术壁垒。
29	稳定同位素标记生物分子的研发	550.00	63.60	278.77	1、主要核磁试剂已基本开发完成，几类核磁试剂已达成公斤级至百公斤级的生产能力； 2、自研氘代分子砌块产品扩大至两百余种； 3、氘代光电材料正在	1、建立完善的氘代材料开发生产平台，覆盖几大类氘代产品应用领域，对于需求量大大的氘代材料做到 100Kg 以上的生产能力，并将成本控制在	拟达到国外同类产品技术性能。	医学检测及代谢研究，环境监测，创新药研发及制备，新型光电显示材料。

					继续工艺开发； 4、可根据客户需求定制氘代化合物； 5、 ¹³ C、 ¹⁵ N、 ¹⁸ O 同位素产品也在前期准备中。	合理范围内。2、同位素标记材料扩大到 ¹³ C， ¹⁵ N， ¹⁸ O 等稳定同位素，积累经验，做到相关产品研发并制备入库，稳定同位素材料对标国外同行业公司。		
30	制剂中晶型和控制方法进行研究	350.00	126.73	126.73	已完成杂质晶型限度方法的开发和验证，并用于制剂产品的检测和稳定性研究期间晶型的研究检测。	制备含不同水平杂质晶型的制剂样品，用于制剂杂质晶型限度方法开发的参照样品。采用 X-粉末衍射法进行限度方法开发。	满足国内外药监局官方要求。	可推广至其他制剂的晶型限度研究中，包括创新药和仿制药。
31	固体制剂增溶新技术的开发	650.00	218.21	218.21	已完成固体制剂的处方工艺开发、技术转移和生产，稳定性研究持续进行中，已完成注册资料撰写。	完成技术转移批、注册批生产，以及稳定性考察，最终进行本品制剂的注册申报工作。	国内国际领先水平。	可推广至其他新药项目增溶制剂开发中。
32	双螺杆制粒技术的应用和开发	420.00	176.68	176.68	1、完成了工艺路线探索，确认了处方和辅料规格，建立了产品关键质量标准； 2、完成了检测方法的开发，并进行了验证。	1、完成产品工艺路线，采购相应材料，建立产品性能评价体系。 2、确定试验规范与验收标准并进行相应试验研究。	拟达到国际先进的技术水平。	围绕不同的创新药物分子，利用性质稳定的辅料精准研究与其相适应的赋形剂，探索双螺杆制粒技术，筛选相关的赋形剂及药物处方各组分之间的比例关系，开发出可产业化的连续工艺流程，

						3、研究提升产品稳定性技术措施。 4、完成产品生产工艺和批量化生产技术攻关。 5、将成熟的技术应用到新产品的生产。		确定关键参数和控制点。
33	热熔挤出技术在连续化生产的应用和开发	300.00	105.86	105.86	1、开展了一个产品放大试制批研究，确认了技术在生产过程中应用的可行性； 2、开展了工艺验证，产品稳定性研究。	1、完成产品结构设计图，采购相应材料，建立产品性能评价体系。 2、确定试验规范与验收标准并进行相应试验研究。 3、研究提升产品稳定性技术措施，改进设计及控制方案。 4、实现热熔挤出技术在连续化生产的应用。	拟达到国际先进的技术水平。	高效的为创新药物制剂开发出适合的处方工艺，支持创新药获得中国国家药监局及美国FDA的新药临床批件，具有国内外先进的特色技术，并经过中试放大，具有良好的前景。
34	真空均质乳化技术在外用药物制剂的应用和研发	260.00	105.48	105.48	1、完成工艺验证，确认了辅料处方配比，工艺关键参数； 2、完成了检测方法的验证和质量标准的确认； 3、产品长期稳定性研	1、完成产品工艺路线，采购相应材料，建立产品性能评价体系。 2、确定试验规范与验收标准并进行相应试验研究。	拟达到国际先进的技术水平。	外用药建立适当的真空均质乳化方法，可以提高真空均质速度、降低起泡、惰性气体保护、确保产品稳定。

					究已经开展； 4、完成产品生产工艺和批量化生产技术攻关； 5、已将该技术应用于外用新生产。	3、研究提升产品稳定性技术措施。 4、完成产品生产工艺和批量化生产技术攻关。 5、将成熟的技术应用到新产品的生产。		
35	ICP-OES 进行元素杂质检测方法的研发	310.00	133.29	133.29	1、完成了元素杂质检测方法的开发和方法验证； 2、建立了完整的元素杂质分析方法标准流程。	1、明确元素杂质种类和限度，制定筛选方案，完成方法筛选设计，建立方法评价体系。 2、进行试验开发进行方法验证。建立流程，建立起完整的元素杂质分析方法标准流程，指导样品的元素杂质的检测。	拟达到国际先进的技术水平。	降低企业运营成本，可准确快速的得到分析结果，并满足国内外相关的法规要求，掌握国际领先的元素杂质检测方法，建立规范高效的流程，进一步提高国际市场竞争力。
36	其他	2,421.56	855.32	1,619.98	/	/	/	/
合计	/	80,641.56	22,693.20	31,934.57	/	/	/	/

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

（一）首次公开发行股票

经中国证券监督管理委员会出具的《关于同意上海皓元医药股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]1496 号）同意，公司向社会公开发行人民币普通股（A 股）1,860.00 万股，每股发行价格为人民币 64.99 元，应募集资金总额为人民币 1,208,814,000.00 元，根据有关规定扣除发行费用 100,619,690.14 元（不含增值税）后，实际募集资金金额为 1,108,194,309.86 元。

截至 2024 年 12 月 31 日，本次募集资金均已使用完毕，募投项目均已结项。募集资金存储账户余额为人民币 0.00 元，募集资金使用情况具体如下：

单位：人民币元

项 目	金 额
募集资金净额	1,108,194,309.86
减：累计投入募投项目金额（包含置换预先投入金额）	1,129,583,127.02
支付发行费用相应增值税进项税	1,139,108.54
用于现金管理金额	—
加：募集资金利息收入、现金管理投资收益扣除手续费等净额	22,527,925.70
截至 2024 年 12 月 31 日募集资金余额	—

（二）2022 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易之向特定对象发行股票募集配套资金

经中国证券监督管理委员会出具的《关于同意上海皓元医药股份有限公司向 WANG YUAN（王元）等发行股份购买资产并募集配套资金注册的批复》（证监许可[2022]3042 号）同意，公司向控股股东上海安戎信息科技有限公司发行人民币普通股（A 股）46.4166 万股，每股发行价格为人民币 107.72 元，应募集资金总额为人民币 49,999,961.52 元，扣除发行费用 9,483,018.87 元（不含增值税）

后，实际募集资金金额为 40,516,942.65 元。

截至 2024 年 12 月 31 日，本次募集资金均已投入完毕，募集资金存储账户余额为人民币 0.00 元（含募集资金利息收入扣减手续费净额），募集资金使用情况具体如下：

单位：人民币元

项 目	金 额
募集资金净额	40,516,942.65
减：累计投入募投项目金额（包含置换预先投入金额）	40,594,919.74
支付发行费用相应增值税进项税	-
结项补充流动资金	40,605.77
加：募集资金利息收入、现金管理投资收益扣除手续费等净额	118,582.86
截至 2024 年 12 月 31 日募集资金余额	-

（三）2024 年度向不特定对象发行可转换公司债券募集资金

经中国证券监督管理委员会《关于同意上海皓元医药股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券注册的批复》（证监许可[2024]1289号）同意，公司向不特定对象发行82,235.00万元的可转换公司债券，期限6年，每张面值为人民币100元，发行数量为822,350手（8,223,500张）。本次发行的募集资金总额为人民币822,350,000.00元，扣除不含税的发行费用10,612,390.15元，实际募集资金净额为811,737,609.85元。上述募集资金已于2024年12月4日全部到位，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）于2024年12月5日出具了《验资报告》（容诚验字[2024]200Z0069号）。

截至 2024 年 12 月 31 日，募集资金存储账户余额为人民币 278,298,883.59 元（含募集资金利息收入扣减手续费净额），募集资金使用情况具体如下：

单位：人民币元

项 目	金 额
募集资金净额	811,737,609.85
减：累计投入募投项目金额（包含置换预先投入金额）	86,792,225.37
支付发行费用相应增值税进项税	-

用于现金管理金额	449,000,000.00
加：募集资金利息收入、现金管理投资收益扣除手续费等净额	270,465.09
待支付的发行费用（不含税）	2,083,034.02
截至 2024 年 12 月 31 日募集资金存储账户余额	278,298,883.59

注：截至2024年12月31日，募集资金存储账户与用于现金管理的金额合计727,298,883.59元。

综上，公司 2024 年度募集资金存放和使用情况符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法规和文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情形，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持股、质押、冻结及减持情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司控股股东为上海安戎信息科技有限公司，持有公司 6,808.29 万股股份，持股比例为 32.27%。公司实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接及间接持有公司股份的情况如下：

单位：万股

姓名	职务	直接持股数	间接持股数	合计持股数	持股比例
郑保富	董事长、总经理	4.20	2,893.47	2,897.67	13.74%
高强	董事、副总经理	4.20	2,734.70	2,738.90	12.98%
李硕梁	董事	4.20	787.72	791.92	3.75%
金飞敏	董事	3.78	313.23	317.01	1.50%
陈韵	董事	-	-	-	-
XiaoDan Gu (顾晓丹)	董事	-	-	-	-
高珪	独立董事	-	-	-	-
袁彬	独立董事	-	-	-	-
张兴贤	独立董事	-	-	-	-
张玉臣	监事会主席	-	46.94	46.94	0.22%

张宪恕	监事	-	38.83	38.83	0.18%
刘海旺	职工代表监事	-	59.22	59.22	0.28%
李敏	财务总监	3.71	87.96	91.67	0.43%
沈卫红	董事会秘书	3.71	87.95	91.66	0.43%
周治国	核心技术人员	-	52.96	52.96	0.25%
梅魁	核心技术人员	-	12.77	12.77	0.06%
合计		23.80	7,115.73	7,139.53	33.84%

注：若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入原因所致。

2024 年度，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员持有的公司股份均不存在质押、冻结及减持（不含首发战略配售部分）的情形。2024 年度，公司核心技术人员存在减持通过股权激励及二级市场购买取得的公司股份的情形。

十一、本所或者保荐机构认为应当发表意见的其他事项

截至本持续督导跟踪报告出具之日，不存在保荐机构认为应当发表意见的其他事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于上海皓元医药股份有限公司 2024 年度持续督导跟踪报告》之签字盖章页）

保荐代表人： 邵航
邵 航

刘永泓
刘永泓

