

关于楚天科技股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券的
审核问询函的回复

众环专字(2023)1100264号



关于楚天科技股份有限公司 申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函 的回复

众环专字(2023)1100264 号

深圳证券交易所:

中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“本所”或“我们”)作为楚天科技股份有限公司(以下简称“楚天科技”或“公司”)2020-2022年度财务报表的审计机构,分别出具了众环审字(2021)1100042号、众环审字(2022)1110075号、众环审字(2023)1100090号无保留意见审计报告。

2023年7月19日,深圳证券交易所出具了《关于楚天科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》(以下简称“问询函”),我们以对楚天科技相关财务报表执行的审计工作为依据,对问询函中需要本所回复的相关问题履行了核查程序,现将核查情况说明如下:

问题 1:

发行人最近一期末商誉账面价值为 8.73 亿元、无形资产中客户关系和品牌的账面价值为 4.20 亿元,前述科目合计占净资产比例约 30%,由前期收购 Romaco Holding GmbH 及其子公司(以下简称 R 公司)、楚天华通医药设备有限公司(以下简称楚天华通)等形成。根据发行人与 R 公司签署的《业绩承诺补偿协议》,2020 至 2022 年度预测净利润不低于 700 万欧元、810 万欧元和 900 万欧元,在补偿期三个年度实现的累计净利润数作为交易业绩考核指标,R 公司业绩承诺实现率分别为 133.73%、133.88% 和 59.46%,三年累计为 106.05%。根据申报材料,R 公司 2023 年 1-4 月净利润为-487 万欧元。报告期内,发行人应收账款、合同资产和存货呈增长态势,最近一期末相关科目账面价值分别为 9.81 亿元、8.39 亿元和 33.89 亿元,较 2020 年末相关科目账面价值 7.69 亿元、3.39 亿元和 13.74 亿元大幅增长;境外收入占比分别为 44.55%、34.29%、25.23% 和 18.77%,呈持续下降趋势。最近一年及一期,发行人经营性活动产生的现金流量净额分别为 0.25 亿元和-3.31 亿元,较 2021 年的 16.01 亿元持续下滑。最近一期末,发行人其他应收款账面价值为 12,817.91 万元,其

中包括对非关联公司的应收款项 3,697.42 万元。此外，发行人于 2023 年 3 月投资长沙精济生物医药产业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称长沙产投），认缴出资 1 亿元，实缴出资 300 万元，发行人认为该项投资不属于财务性投资。

请发行人补充说明：（1）结合 R 公司、楚天华通等公司最近一年及一期主要财务数据，前次资产评估使用的主要参数及假设、前次商誉减值测试主要参数及假设（以下简称前期参数及假设）、业绩承诺及实现情况等，对比说明相关主体实际经营情况是否与前期参数及假设相匹配，是否存在业绩承诺精准达标后大幅下滑的情形，因收购形成的商誉、确认的无形资产是否存在减值迹象，并结合行业发展情况、相关主体滚动订单及在手订单情况、最新业绩情况等，说明相关资产减值计提是否充分；（2）结合生产销售模式及备货政策，最近一年及一期存货规模、存货结构、存货库龄、存货周转率等变化情况，说明发行人存货增长与同行业公司变动情况是否一致，结合行业市场环境、产品性质与特点、最近一期末存货涉及在手订单覆盖情况、期后销售情况及实际成交价格、存货跌价准备测算及计提过程等，说明存货跌价准备计提的充分性，是否存在存货积压风险；（3）应收账款、合同资产增长的具体情况，与收入、净利润增长是否匹配，结合相关科目减值准备计提政策，主要客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款及履约进度情况，同行业可比上市公司情况等，说明应收账款、合同资产减值准备计提是否充分，并进一步说明对于同一客户的合同资产与应收账款的预期信用损失计量是否存在差异，如是，说明存在不同违约风险损失的原因、合理性；（4）结合报告期内在境外主要国家和地区的收入实现情况，说明进口国的有关对外贸易政策、国际贸易摩擦、汇率波动等不利因素对公司生产经营可能造成的影响；（5）量化分析最近一年及一期经营活动产生的现金流量净额持续下滑的原因，与同行业可比公司趋势是否一致，并说明若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，影响发行人现金流量的相关因素是否持续，发行人是否持续符合《注册办法》第十三条相关规定；（6）结合投资长沙产投后新取得的行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等，相关投资基金设立的具体进展和协议主要内容，是否已明确基金投资方向仅投资于和发行人主营业务及战略发展方向相关等，说明认定相关基金不属于财务性投资的理由是否充分、合理，发行人是否仅为获取财务性收益，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定；（7）对非关联公司的应收款项的具体内容，是否属于财务性投资，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况。

请发行人补充披露（1）（2）（3）（4）（5）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（6）（7）并发表明确意见。

回复：

一、结合 R 公司、楚天华通等公司最近一年及一期主要财务数据，前次资产评估使用的主要参数及假设、前次商誉减值测试主要参数及假设（以下简称前期参数及假设）、业绩承诺及实现情况等，对比说明相关主体实际经营情况是否与前期参数及假设相匹配，是否存在业绩承诺精准达标后大幅下滑的情形，因收购形成的商誉、确认的无形资产是否存在减值迹象，并结合行业发展情况、相关主体滚动订单及在手订单情况、最新业绩情况等，说明相关资产减值计提是否充分

（一）Romaco 公司业绩承诺实现情况及商誉、无形资产减值情况

1、Romaco 公司最近一年一期主要财务数据

单位：万欧元

项 目	2022/12/31	2023/3/31
总资产	24,344.01	24,532.94
总负债	17,602.27	18,165.41
净资产	6,741.74	6,367.53
	2022 年度	2023 年 1-3 月
营业收入	19,056.99	4,027.30
净利润	537.91	-363.93

Romaco 公司 2022 年度营收及净利润规模均有所下滑，主要受国际公共卫生事件及欧洲地区冲突影响。进入 2023 年，相关影响已有所好转，2023 年一季度营业收入及净利润较上年同期分别增长 39.85% 及 30.99%。

2、前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设情况

（1）前次收购时评估假设与商誉减值测试主要假设情况

前次收购主要评估假设 (评估基准日:2019 年 12 月 31 日)	商誉减值测试主要假设 (评估基准日:2022 年 12 月 31 日)	评估假设是否存在 差异及差异原因
1.Romaco 公司经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新； 2.Romaco 公司所申报的资产负债不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项； 3.Romaco 公司的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规；	1. Romaco 公司经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新； 2. Romaco 公司所申报的资产不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项； 3. Romaco 公司的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规； 4. 未来的贷款利率、增值税和附加税率等不发重大变化； 5. 本次评估不考虑评估基准日后 Romaco 公司发	两次评估假设前提不存在差异，评估模型口径一致。符合《资产评估准则》的规定。

前次收购主要评估假设 (评估基准日:2019年12月31日)	商誉减值测试主要假设 (评估基准日:2022年12月31日)	评估假设是否存在差异及差异原因
4.未来的贷款利率、税收负担率等不发生重大变化; 5.本次评估不考虑评估基准日后 Romaco 公司发生的对外股权投资项目对其价值的影响; 6.假设 Romaco 公司未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生,不会出现年度某一时点集中确认收入的情形; 7.本次评估不考虑由于实施本次经济行为产生的购汇差额等情况对估值的影响; 8.本次评估未考虑 2019 年公共卫生事件对企业未来生产经营带来的影响。	生的对外股权投资项目对其价值的影响; 6.除评估基准日有确切证据表明期后生产能力将发生变动的固定资产投资外,假设 Romaco 公司未来收益期不进行影响其经营的重大固定资产投资活动,企业产品生产能力以评估基准日状况进行估算; 7.假设 Romaco 公司未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况,不发生与历史年度出现重大差异的拖欠货款情况; 8、假设 Romaco 公司未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生,不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。	

(2) 前次收购时评估参数与商誉减值测试主要参数差异对比情况

前次收购时评估参数与商誉减值测试主要参数差异对比的具体情况如下表所示:

参数	项目	前次收购	2022 年末商誉减值测试
评估基准日		2019 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
预测期		2020-2024 年	2023-2027 年
稳定期		2025 年以后	2027 年以后
营业收入增长率	确定方法	营业收入预测以历史营业收入为基础,结合 Romaco 公司的业务地区分布情况、历史增长情况、收入结构、未来发展等因素预测未来五年增长率,五年以后至永续期间保持每年 1%-2% 的增长率。	
	预测期平均增长率参数值	6.87%	9.10%
毛利率	确定方法	考虑营业成本构成、原材料价格、同行业可比公司毛利率水平等因素预测未来五年毛利率,五年以后至永续期间保持稳定。	
	预测期平均毛利率参数值	34.00%	30.40%
期间费用率	确定方法	期间费用率参考历史期间费用率水平、同行业公司期间费用率情况,并结合未来预算费用情况预测未来五年各年的期间费用率	
	预测期平均期间费用率参数值	25.58%	22.30%
折现率	确定方法	在估算 Romaco 公司预测期自由现金流量基础上,考虑无风险报酬率、风险系数数值等因素,计算加权平均资本成本(WACC)	
	折现率口径	税后	税前
	加权平均资本成本参数值	7.61%	10.88% (税后折现率为 7.62%)

上述参数差异的具体分析如下:

①营业收入增长率

Romaco 公司前期收购预测期平均增长率参数值为 6.87%,2022 年末商誉减值测试预测期平均增长率为 9.10%。2022 年末商誉减值测试预测期平均增长率略高于收购时点的增长率。主要分析如下:

A、2022 年度欧洲紧张局势及公共卫生事件具有偶发性，本次 2023 年的营业收入考虑在 2021 年的基础上进行预测：设备销售收入：2022 年下半年年化处理后设备销售收入的增长率为 12.17%，年化前后 3 年平均增长率为 9.91%、12.44%，年化前后 5 年平均增长率为 7.82%、9.32%，结合公司在手订单情况，2023 年的设备销售收入在 2021 年设备销售收入的基础上按 8% 的增长率进行预测；客户服务收入：2022 年下半年年化处理后客户服务收入的增长率为 20.96%，年化前后 3 年平均增长率为 3.59%、5.32%，年化前后 5 年平均增长率为 4.89%、5.96%，故 2023 年的客户服务收入在 2021 年客户服务收入的基础上按 5% 的增长率进行预测。因此，2023 年预测收入增长率较 2022 年增长 11.24%。

B、Romaco 公司品牌在中国、印度和巴西市场属于排名前列的欧洲品牌，未来将对中国、印度和巴西市场进行进一步的开发，对 2024 年及以后年度盈利预测主要参考历史复合增长率和行业调查的情况，2024 年-2027 年的收入增长率为 7.41%、9.24%、8.23%、9.35%，营业收入预测情况如下：

单位：万欧

项目	2024 预测	2025 预测	2026 预测	2027 预测
设备销售收入	16,587.18	18,089.07	19,475.25	21,136.13
客户服务收入	5,989.41	6,558.30	7,218.45	8,075.88
其他收入	194.80	229.20	229.20	229.20
总收入	22,771.39	24,876.57	26,922.90	29,441.21

因此，Romaco 公司 2023 年-2027 年总收入年均增长率为 9.10%，复合增长率为 8.56%，该复合增长率，符合目前企业自身的情况和行业发展趋势。

②毛利率

Romaco 公司前期收购预测期平均毛利率参数值为 34.00%，略高于 2022 年末商誉减值测试预测期平均毛利参数值 30.40%。Romaco 公司的核心产品均是定制化产品，分析单独的产品毛利不具有代表性，根据企业历史经营数据进行统计分析，企业整体毛利水平较稳定，与行业水平及发展趋势一致，评估时通过毛利率对未来营业成本进行调整和预测。

2020 年-2022 年 Romaco 公司实际毛利率分别为 30.75%、29.56%、27.94%，低于前次收购预测平均毛利率，主要原因系受到国际公共卫生事件及欧洲地区紧张局势的影响。2022 年末商誉减值测试基于 2020 年-2022 年的历史毛利率对 2023 年的毛利率预计为 29%，同时因 Romaco 公司产品具有过硬的专有技术及更强的灵活性，故其毛利率水平保持在相对稳定水平。考虑到 Romaco 公司将中国作为未来重要市场进行开发，国内可比上市公司 2018 年-2021 年平均毛利率为 35%左右，结合 Romaco 公司自身生产经营特性，考虑国内外的差异

及历史毛利率情况，2024年-2027年 Romaco 公司预计毛利率如下：

项目	2024 预测	2025 预测	2026 预测	2027 预测
预测毛利率	30.00%	31.00%	31.00%	31.00%

因此，上述 2022 年末商誉减值测试平均毛利率略低于前次收购平均毛利率具备谨慎性。

③期间费用率

Romaco 公司前期收购预测期平均期间费用率参数值为 25.58%，略高于 2022 年末商誉减值测试预测期平均期间费用率参数值 22.30%。由于两次评估预测期间不同，期间费用率随着营业收入整体规模的增加而减小，具有其合理性。

④折现率

Romaco 公司前期收购预测期加权平均资本成本参数值为 7.61%（税后），2022 年末商誉减值测试加权平均资本成本参数值为 10.88%（税前）。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十三的规定：“如果用于估计的折现率是税后的，应调整为税前的折现率”，因此商誉减值测试使用税前折现率。本次商誉减值测试的税后折现率为 7.62%，与前次收购为同一水平。

综上所述，前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设具备合理性，不存在可能导致评估结果差异的重大异常情况。

3、业绩承诺实现情况及商誉、无形资产减值情况

（1）业绩实现情况、相关主体实际经营情况是否与前期参数及假设相匹配，是否存在业绩承诺精准达标后大幅下滑的情形

①业绩承诺实现情况

根据上市公司与长沙楚天投资集团有限公司（以下简称：楚天投资）签署的《业绩承诺补偿协议》及补充协议，楚天投资承诺：如标的资产在 2020 年度内完成交割的，目标公司 Romaco 公司在 2020 年度、2021 年度和 2022 年度各年度的预测净利润数分别不低于 700 万欧元、810 万欧元和 900 万欧元；目标公司 Romaco 公司在补偿期三个年度内实现的净利润总数不低于 2,410 万欧元。

根据 2022 年度 Romaco 公司的《关于业绩承诺实现情况的专项说明》和中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为众环专字(2023)1100151 号的《关于 Romaco Holding GmbH 业绩承诺实现情况的专项审核报告》，Romaco 公司 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 535.14 万欧元，实现当年业绩承诺金额的比例为 59.46%。Romaco 公司业绩承诺期 2020 年度至 2022 年度累计实现的扣除非经常性损益后归属于母公

司股东的净利润为 2,555.69 万元，累计实现业绩承诺 106.05%。

②业绩实现情况与前次评估主要假设的对比

单位：万欧元

项目	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入（评估预测）	17,144.34	18,501.74	19,856.03
营业收入	18,005.30	20,057.33	19,056.99
营业收入评估预测实现率	105.02%	108.41%	95.98%
息税前利润（评估预测）	1,255.83	1,480.14	1,667.91
息税前利润	1,664.37	1,705.16	1,022.29
息税前利润评估预测实现率	132.53%	115.20%	61.29%

由上表所示，2022 年度业绩实现情况低于前次评估主要假设，其中息税前利润对前期评估假设的实现值为 61.29%。

③Romaco 公司经营情况及是否存在业绩承诺精准达标后大幅下滑的风险

A、2022 年业绩未达预期的原因

2022 年 Romaco 集团业绩承诺未实现主要系受国际公共卫生紧急状态叠加地区冲突影响。具体体现在 2022 年，特别是上半年德国供应链持续紧张，大量基础零部件特别是芯片、电子元器件等供应紧张，导致 Romaco 公司大部分产品交付延迟、存货积压、新增订单排产延后，规模效应放缓，同时客户开拓也受到一定影响，导致营收规模同比下滑 5%。德国能源价格在 2022 年飙升，天然气和电力价格涨幅高达 100%-200%，导致整个欧洲尤其是德国通货膨胀率的创多年历史新高，整个产业链原材料、员工薪酬、燃料及动力成本等不断上涨，导致 Romaco 公司 2022 年度整体毛利率从 2021 年的 32%下滑到 28%。因此，Romaco 公司 2022 年整体业绩实现情况未达预期。

B、Romaco 公司不存在业绩承诺达标后经营业绩大幅下滑的风险。

制药装备行业市场需求受下游行业影响，整体呈现稳步上升的趋势，国际及国内市场规模不断增长。2020 年，全球制药装备市场规模达到 2,385 亿元，预计 2020-2025 年复合增长率约为 8.32%，2025 年全球制药装备市场规模将超过 3,000 亿元。进入 2023 年以来，欧洲整体经济情况及供应链紧张局势有所缓解，Romaco 公司现有在手订单及新增订单呈现良好增长态势。

截至 2023 年 5 月底，Romaco 集团在手订单为 14,046.45 万欧元，较 2022 年末 13,475.60 万欧元增长 4.24%；2023 年 1-5 月新增订单 7,842.01 万欧元。Romaco 集团 2023 年 1-5 月实现营业收入 7,023.72 万欧元，较上年同期营业收入 5,719.28 万欧元增长 22.81%；2023 年 1-5

月实现净利润-486.31 万欧元，较 2022 年同期净利润-594.20 万欧元减少亏损 18.16%。

2023 年 Romaco 集团预计实现销售收入 23,266.80 万欧元，预计实现净利润 800.80 万欧元。截至 2023 年 5 月末，Romaco 公司实现营业收入 7,023.72 万欧元，在手订单为 14,046.45 万欧元。2023 年 1-5 月已实现的营业收入及在手订单金额可以覆盖全年营业收入预测的 90.56%。因此，2023 年度实现预计业绩实现的可能性较大，目前不存在业绩承诺达标后经营业绩大幅下滑的风险。

（2）减值测试情况

Romaco 公司历年商誉减值测试情况如下表所示：

单位：万欧

年度	初始商誉金额	新增商誉金额	是否减值	本年度减值	累计减值	商誉期末余额
2020 年	6,942.47	-	否	-	-	6,942.47
2021 年	6,942.47	872.93	否	-	-	7,815.40
2022 年	7,815.40	-	否	-	-	7,815.40

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》、《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》及公司会计政策的相关规定，公司每年度判断是否存在可能发生资产减值的迹象，并在年度终了聘请专业的评估机构对商誉减值测试涉及的相关资产组的可回收价值进行评估，并进行减值测试。

2022 年末，发行人委托北京亚超资产评估有限公司进行了评估，评估范围为 Romaco 公司资产组（含商誉）。北京亚超于 2023 年 4 月 19 日出具了《资产评估报告》（北京亚超评报字（2023）第 A096 号），在评估基准日持续经营假设前提下，经采用收益法—预计未来现金流量的现值评估，以 2022 年 12 月 31 日为基准日，对与收购 Romaco 公司形成的商誉相关的资产组（包括固定资产、无形资产）进行评估，资产组账面价值为 10,654.68 万欧元，商誉账面价值为 7,815.40 万欧元，包含整体商誉的资产组的账面价值为 18,470.08 万欧元。资产组预计未来现金流量的现值为 22,598.57 万欧元，其确认的资产组可收回金额高于资产组（含商誉）账面价值，商誉未发生减值，公司商誉减值计提符合《企业会计准则》的规定。

截至目前，欧洲整体经济情况及供应链紧张局势有所缓解，Romaco 公司生产经营整体趋势向好，在手订单充足，目前未出现相关资产发生减值的迹象。针对未来国际形势和经济环境可能产生的变化，导致发行人并购产生的子公司商誉及无形资产减值可能产生的风险在募集说明书中进行了充分风险揭示。

（二）楚天华通业绩承诺实现情况及商誉、无形资产减值情况

1、楚天华通最近一年一期主要财务数据

单位：万元

项 目	2022/12/31	2023/3/31
总资产	202,447.91	199,094.96
总负债	131,270.49	122,516.06
净资产	71,177.43	76,578.90
	2022 年度	2023 年 1-3 月
营业收入	87,164.72	26,584.61
净利润	12,705.74	5,266.76

楚天华通经营业绩良好，2022 年度实现营业收入 87,164.72 万元，实现净利润 12,705.74 万元；2023 年一季度实现营业收入 26,584.61 万元，实现净利润 5,266.76 万元。

2、前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设情况

(1) 前次收购时评估假设与商誉减值测试主要假设情况

前次收购主要评估假设 (评估基准日：2014 年 6 月 30 日)	商誉减值测试主要假设 (评估基准日：2022 年 12 月 31 日)	评估假设是否存在 差异及差异原因
<p>1、基准日 2014 年 6 月 30 日的评估中所采用的会计政策与长春新华通制药设备有限公司以往各年及撰写评估报告时所采用的会计政策在所有重大方面一致；</p> <p>2、假定目前行业的产业政策及现有法律环境未发生重大变化；</p> <p>3、假设企业业务未来的发展与现时制定的发展战略、经营方针和经营销售模式基本保持不变，能按计划及时向市场提供满意服务；</p> <p>4、假设企业未来的业务收入能基本按计划回款，不会出现重大的坏账情况；</p> <p>5、假设企业按照现有销售方和回款方式进行经营；</p> <p>6、假设企业经营所需的各项证件能如期取得。</p>	<p>1.楚天华通经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新；</p> <p>2. 楚天华通所申报的资产不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项；</p> <p>3. 楚天华通的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规；</p> <p>4.未来的贷款利率、增值税和附加税率等不发重大变化；</p> <p>5.本次评估不考虑评估基准日后楚天华通发生的对外股权投资项目对其价值的影响；</p> <p>6. 楚天华通未来研发生产资金来源及成本不会对企业造成重大不利影响；</p> <p>7.除评估基准日有确切证据表明期后生产能力将发生变动的固定资产投资外，假设楚天华通未来收益期不进行影响其经营的重大固定资产投资活动，企业产品生产能力以评估基准日状况进行估算；</p> <p>8.假设楚天华通未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况，不发生与历史年度出现重大差异的拖欠贷款情况；</p> <p>9.假设未来收益期内国家高新技术企业认定条件不发生变化，楚天华通高新企业资质证书到期后能正常认定成功；</p> <p>10.假设楚天华通未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生，不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。</p>	<p>两次评估假设前提不存在差异，评估模型口径一致。符合《资产评估准则》的规定。</p>

(2) 前次收购时评估参数与商誉减值测试主要参数情况

参数	项目	前次收购	2022 年末商誉减值测试
评估基准日		2014 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日
预测期		2014 年 7 月-2018 年	2023-2027 年
稳定期		2018 年以后	2027 年以后
营业收入增长率	确定方法	营业收入预测以历史营业收入为基础，结合市场分析、销量、单价等因素预测未来增长率，预测期以后至永续期间保持稳定。	
	预测期平均增长率参数值	22.16%	6.13% ^{注1}
毛利率	确定方法	考虑营业成本构成、原材料价格、同行业可比公司毛利率水平等因素预测期毛利率，永续期间保持稳定。	
	预测期平均毛利率参数值	40.99%	32.57%
期间费用率	确定方法	期间费用率参考历史期间费用率水平，并结合未来预算费用情况预测未来期间费用率	
	预测期平均期间费用率参数值	22.16%	16.51%
折现率	确定方法	在估算楚天华通预测期自由现金流量基础上，考虑无风险报酬率、风险系数值等因素，计算加权平均资本成本（WACC）	
	折现率口径	税后	税前
	加权平均资本成本参数值	11.61%	12.54% (税后折现率为 10.66%)

注 1：参数值为预测期 2023 年、2024 年平均增长率，2024 年后保持稳定

上述参数差异的具体分析如下：

①营业收入增长率

楚天华通前期收购预测期平均增长率参数值为 22.16%，2022 年末商誉减值测试预测期平均增长率为 6.13%。2022 年末商誉减值测试预测期平均增长低于收购时点的增长率。主要分析如下：

公司收购楚天华通距离现在间隔时间较长，收购楚天华通时受新版 GMP 影响，楚天华通 2013 年销售收入较 2012 年销售收入增长 67.03%，2014 年 1-6 月总体维持了 2013 年的销售水平。收购时楚天华通处于快速增长期，预测增长率较高具备合理性。

近年来楚天华通营收规模较收购时有了大幅提升，2021 年以来楚天华通迎来了新一轮快速发展，营业收入显著增长，2021 年、2022 年收入增长率为 43.24%、35.80%；楚天华通在手订单量充足，截止 2022 年 12 月 31 日在手订单约 18 亿元；同行业内业务类型接近楚天华通的上市公司经营业绩呈现良好的增长态势，2019 年-2021 年营业收入平均增长率为 34.25%，毛利率平均值为 33.15%。由于楚天华通近年来营业收入规模增长过快，出于谨慎性考虑，楚天华通预测期 2023 年营业收入增长率为 4.42%，2024 年营业收入增长率为 7.66%，2024 年以后为稳定期，该增长率符合目前楚天华通自身的情况和行业发展趋势。

②毛利率

楚天华通前期收购预测期平均毛利率参数值为 40.99%，略高于 2022 年末商誉减值测试

预测期平均毛利参数值 32.57%。

楚天华通前期收购时处于高速增长期，基于当时的直接材料、直接人工、制造费用等历史数据确定预测期毛利率情况。楚天华通并入上市公司以后，产品种类进一步增加，同时与上市公司产品实现协同销售，按照上市公司整体战略实施定价，因此部分产品毛利率存在一定波动，2017年至2022年楚天华通毛利率波动范围在27.66%-34.75%之间。参考公司近年来历史毛利率水平及同行业公司毛利率情况，确定预测期毛利率如下：

项目	2023 预测	2024 预测	2025 预测	2026 预测	2027 预测
毛利率	32.54%	32.58%	32.58%	32.58%	32.58%

③期间费用率

楚天华通前期收购预测期平均期间费用率参数值为22.16%，略高于2022年末商誉减值测试预测期平均期间费用率参数值16.51%。由于楚天华通营业收入规模较收购时有较大提升，期间费用率随着营业收入整体规模的增加而减小，具有其合理性。

④折现率

楚天华通前期收购预测期加权平均资本成本参数值为11.61%（税后），略低于2022年末商誉减值测试加权平均资本成本参数值12.54%（税前）。

根据《企业会计准则第8号——资产减值》第十三的规定：“如果用于估计的折现率是税后的，应调整为税前的折现率”，因此商誉减值测试使用税前折现率。同时，2022年末商誉减值测试时主要折现率参数与收购时存在一定差异如下：

项目	收购	2022年末商誉减值测试
无风险报酬率	取上市交易的10年期国债评估基准日到期收益率复利的平均值作为本次无风险回报率的取值为4.2912%。	采用10年以上国债到期利率加权平均值作为无风险报酬率，无风险报酬率为3.68%。
市场风险溢价	通过同花顺iFinD证券资讯终端系统，分析确定证券市场风险溢价为7%。	借助Wind的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价，将每年沪深300指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，再将沪深300指数成份股股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算ERP，因此本次评估采用10年期以上的ERP确定市场风险溢价为9.94%。
风险系数β值	基于可比公司无风险系数β值确定楚天华通综合不考虑财务杠杆的β指标值为0.7601，以2014年6月30日资本结构作为预测期资本结构，最终确定基准日β指标值为0.7966。	基于可比公司无风险系数β值确定楚天华通综合不考虑财务杠杆的β指标值为0.5649，以2022年12月31日资本结构作为预测期资本结构，确定本次评估β值的取值为0.5941。
权益资本成本	权益资本成本=无风险报酬率+β*市场风险溢价+企业特定风险调整系数 =4.2912%+0.7966*7%+2.00%=11.87%。	权益资本成本=无风险报酬率+β*市场风险溢价+企业特定风险调整系数 =3.68%+0.5941*9.94%+1.5%=11.09%

由于楚天华通收购时计算折现率的相关参数取值时间为2014年，因此相关参数与目前存在一定差异具备合理性。

综上所述，前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设具备合理

性，不存在可能导致评估结果差异的重大异常情况。

3、业绩承诺实现情况及商誉、无形资产减值情况

(1) 业绩承诺实现情况、相关主体实际经营情况是否与前期参数及假设相匹配

①业绩承诺实现情况

根据楚天科技与马庆华、马力平及马拓（以下简称“业绩补偿义务人”）签署的《业绩承诺与补偿协议》及《<业绩承诺与补偿协议>的补充协议》约定：业绩补偿义务人承诺楚天华通在 2015 年度、2016 年度和 2017 年度实现的净利润（楚天华通合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润）分别不低于 4,200.00 万元、5,020.00 万元和 6,830.00 万元，累计承诺净利润数为 16,050.00 万元。

2015 年度、2016 年度标的楚天华通完成了上述承诺业绩，2017 年度未完成承诺业绩。根据中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《楚天华通医药设备有限公司审计报告》（众环湘审字（2018）0039 号），2017 年度楚天华通实现归属于母公司所有者的净利润为 5,084.08 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 4,907.74 万元。2015-2017 年度楚天华通累计实现归属于母公司所有者的净利润为 15,062.52 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 14,484.16 万元，与累计承诺净利润数相差 1,565.84 万元，完成率为 90.24%。业绩补偿义务人马庆华、马力平、马拓选择以现金方式进行补偿，因承诺的业绩未实现导致应补偿的现金金额为人民币 47,219,204.73 元。业绩补偿义务人马庆华、马力平、马拓已按照《业绩承诺与补偿协议》及《<业绩承诺与补偿协议>的补充协议》的相关约定履行完毕业绩承诺补偿义务。

②业绩实现情况与前次评估主要假设的对比

单位：万元

项目	2015 年	2016 年	2017 年
营业收入（评估预测）	28,753.87	34,455.66	41,376.02
营业收入	25,350.88	24,617.43	34,032.47
净利润（评估预测）	4,087.76	5,012.33	6,821.84
净利润（扣除非经常性损益后）	4,340.69	5,235.73	4,907.74

2017 年度楚天华通业绩实现情况低于前次评估预测，且未完成业绩承诺。主要原因为期间费用较 2016 年大幅度增加。主要原因系销售人员工资、三包领料等费用较上年增加，且楚天华通医药设备有限公司为保持竞争力加大研发力度，加大研发投入，导致净利润下降。

③楚天华通经营情况及是否存在业绩大幅下滑的风险

楚天华通主要从事制药用水系统（制备、储存及分配）、配液系统、不锈钢压力容器

等研发制造，为公司“一纵一横一平台”发展战略重要环节。制药用水系统及配液系统可以广泛应用于化学制药及生物制药的各个领域。楚天华通全面并入上市公司产品线和销售体系后，主要产品可与上市公司产品组成整套解决方案一同销售。近年来随着上市公司经营业绩的不断增长，楚天华通业绩也呈现增长的态势。楚天华通依托楚天科技强大的技术及管理平台，全面协同发展，2022 年营业收入 87,164.72 万元，较上年同期上涨 35.56%，净利润 12,705.74 万元，较上年同期上涨 13.70%。楚天华通报告期内主要经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	26,584.61	87,164.72	64,299.57	44,857.07
净利润	5,266.76	12,705.74	11,174.70	6,141.27

截至 2023 年 3 月末，楚天华通已实现营业收入 26,584.61 万元，较去年同期增长 19.12%，已实现净利润 5,266.76 万元，较去年同期增长 45.96%。楚天华通截至 2023 年 6 月末拥有在手订单 160,807.84 万元，较去年同期增长 3.69%。

因此，楚天华通经营状况良好，在手订单充足，截至目前不存在业绩大幅下滑的风险。

（2）减值测试情况

楚天华通历年商誉减值测试情况如下：

单位：万元

年度	初始商誉金额	商誉期末余额	是否减值	本年度减值	累计减值	账面价值
2017 年	31,506.45	31,506.45	否	0.00	0.00	31,506.45
2018 年	31,506.45	31,506.45	是	2,936.63	2,936.63	28,569.82
2019 年	31,506.45	25,000.04	是	3,569.78	6,506.41	25,000.04
2020 年	31,506.45	25,000.04	否	0.00	6,506.41	25,000.04
2021 年	31,506.45	25,000.04	否	0.00	6,506.41	25,000.04
2022 年	31,506.45	25,000.04	否	0.00	6,506.41	25,000.04

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》、《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》及公司会计政策的相关规定，公司每年度判断是否存在可能发生资产减值的迹象，并在年度终了聘请专业的评估机构对商誉减值测试涉及的相关资产组的可回收价值进行评估，并进行减值测试。

楚天华通历史期间发生过商誉减值情况。2018 年末，公司聘请北京亚超公司对收购楚天华通形成的商誉相关的资产组的可收回金额进行估值，并出具北京亚超评报字（2019）第 A086 号资产评估报告。包含整体商誉的资产组的账面价值为 47,235.54 万元，资产组预计未来现金流量的现值为 44,298.91 万元，商誉发生减值 2,936.63 万元；2019 年末，公司聘请北

京亚超公司对收购楚天华通形成的商誉相关的资产组的可收回金额进行估值，并出具北京亚超评报字（2020）第 A053 号资产评估报告。包含整体商誉的资产组的账面价值为 43,672.56 万元，其确认的资产组可收回金额为 40,102.78 万元，商誉发生减值 3,569.78 万元。主要原因因为资产组可回收金额的预测是基于历史数据对未来情况的预测，由于楚天华通业绩承诺期 2017 年未完成业绩预测，因此基于保守估计下调了未来收入预测水平。自 2019 年起，楚天华通的经营业绩逐年提升，因此后续年度未发生过商誉减值的情况。

2022 年末，公司聘请北京亚超公司对收购楚天华通形成的商誉相关的资产组的可收回金额进行估值，并出具北京亚超评报字（2023）第 A061 号资产评估报告。在可收回金额估值确定后，本集团自购买日起将商誉分摊至资产组，然后将资产组（含商誉）账面价值与其可收回金额进行比较，以确定资产组（包括商誉）是否发生了减值。

截至 2022 年 12 月 31 日，与收购楚天华通形成的商誉相关的资产组范围包括全部主营业务经营性有形资产和无形资产组成的资产组，资产组账面价值为 14,742.72 万元，商誉账面价值为 25,000.04 万元，包含整体商誉的资产组的账面价值为 39,742.76 万元，资产组（含商誉）可收回金额为 136,940.84 万元，资产组可收回金额高于资产组（含商誉）账面价值，商誉、无形资产未发生减值。

二、结合生产销售模式及备货政策，最近一年及一期存货规模、存货结构、存货库龄、存货周转率等变化情况，说明发行人存货增长与同行业公司变动情况是否一致，结合行业市场环境、产品性质与特点、最近一期末存货涉及在手订单覆盖情况、期后销售情况及实际成交价格、存货跌价准备测算及计提过程等，说明存货跌价准备计提的充分性，是否存在存货积压风险

（一）结合生产销售模式及备货政策，最近一年及一期存货规模、存货结构、存货库龄、存货周转率等变化情况，说明发行人存货增长与同行业公司变动情况是否一致

公司目前是国内领先的制药装备制造制造商，主要产品横跨生物药、原料药、中成药、化学药等全领域。主要业务涵盖制药用水、生物工程（含不锈钢及一次性整体解决方案）、无菌制剂、固体制剂、检测后包、中药制剂、智能与信息化、EPCMV 服务等板块，具备水剂类整体解决方案和固体制剂整体解决方案能力。

公司主营业务制药装备的制造具有较高的技术含量，同类型产品，不同参数、规格，运行效果及价格差异较大，需要根据客户要求对产品进行专门设计、生产及安装调试。同时，制药装备产品应用于原料药、中药、创新药和细胞及基因治疗等多个细分行业，涉及药品临床前研究、临床试验及商业化生产等多个环节，具有产品类型多，定制化属性强的特点。

1、生产销售模式及备货政策

(1) 生产模式

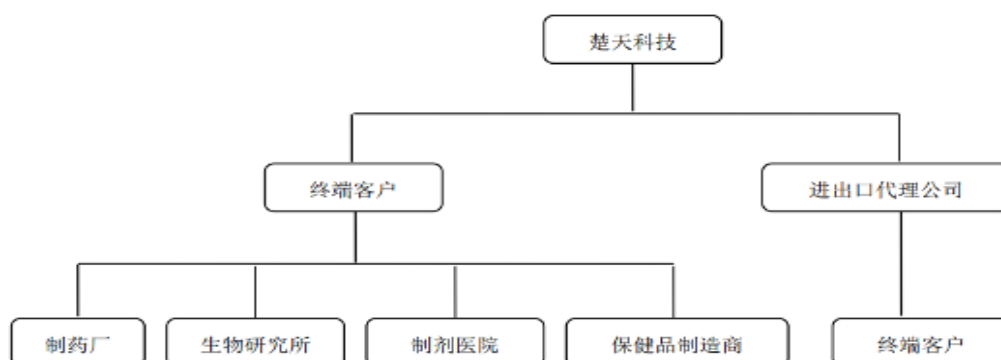
公司主要采用“以销定产”的生产模式，即订单驱动机制。由于客户对设备满足的标准、产能和配置等的要求不同，公司的产品具有定制生产的特点。公司按照销售部门已签订的产品订单，由公司研发中心及工艺部根据不同客户的具体要求形成图纸及装配清单汇总表，进而排定各生产车间的生产计划。

(2) 销售模式

公司设境内销售与服务中心和境外销售与服务中心，分别负责境内、境外两个市场的销售和服务业务。境内销售采用直接面对终端客户销售的模式，境外销售主要是采用直接面对终端客户的销售方式和通过代理推介销售相结合的模式，公司逐步形成了境内、境外两大市场并驾齐驱的销售体系。

①市场定位

根据对客户购买行为的识别，公司将客户分为直接消费终端客户群和进出口代理公司，具体情况如下图：



公司从客户定位的维度将客户分为战略客户、核心客户、普遍客户和潜在客户等四类；从客户产品的维度将客户分为生物药客户、化药客户、中药客户、兽药客户等。在资源供应、价格优惠等营销政策上给予差异化支持。同时，根据医药制药企业分布不平衡的特点，结合市场的实际情况，公司制定了“稳固现有客户群，重点开拓大型战略性客户和生物药客户；巩固提高国内市场占有率，大力开拓国际市场”的市场开发战略方针。

②营销措施

公司主要采取参加博览会和邀请新老客户参加公司推介会的方式进行市场营销。公司每年参加由中国制药装备行业协会主办的春季、秋季全国制药机械博览会，中国疫苗行业协

会举办的生物制品年会，同写意新药英才俱乐部举办的全球生物医药前沿技术研讨大会，易贸医疗举办的易贸生物产业大会，CBE 中国美容博览会，制药工程大会等。同时还邀请全国各地新老客户来公司，参加公司每年定期举行的现场产品演示、技术交流与商务推介会。在国际市场开拓方面，公司定期组团携带产品参加德国法兰克福ACHEMA展、德国杜塞尔多夫INTERPACK展、欧洲CPHI WorldWide展、西班牙马德里Farmaforum展、意大利里米尼AFI展、波兰华沙PCI DAYS展、印度孟买P-MEC展、俄罗斯莫斯科Pharmtech展、印尼雅加达ALLPACK展、孟加拉达卡Asia Pharman展、韩国首尔COPHEX展、日本东京Interphex Japan展、泰国CPHI Thailand展、中国上海P-MEC展、巴基斯坦卡拉奇Health Asia & Pharma Asia、沙特利雅得Saudi International Medlab展、北非阿尔及利亚MAGHREB PHARM展等地的国际制药机械博览会。

为了更准确、更真实、更客观地了解客户的要求和期望，公司采用多种方式进行客户满意度测量；为了客户更直接、更快捷地了解公司生产、销售、发货、运输等情况，公司建立了内外信息共享平台，充分了解客户对营销服务方面的意见。公司已初步形成了了解快捷、方法创新、服务周到、反应迅速的现代营销管理体系。

③营销网络

公司按照多个变量因素组合法进行市场细分，以医药行业产值、地域、物流条件等作为细分变量，建立了完善的销售和服务网络体系，将境内市场主要划分为十二个大区，每个销售大区设有销售大区总经理、销售总监和销售片区经理。

根据公司的实际情况，公司境外目前分成六个子公司/销服中心，即：印度子公司、亚洲销售与服务中心、欧洲销售与服务中心、独联体销售与服务中心、北美销售与服务中心、拉美销售与服务中心。

(3) 备货政策

公司根据往年销售数据、在手订单以及自身对市场需求的估计，将设备中标准件部分进行预投生产，有计划地进行产品研发和备货生产，生产出的产品部件根据市场需求来调整库存。通过多型号小批量的备货式生产的模式，在能够及时满足客户的需求同时，也能有效的消除浪费、减少库存、制止过量生产、达到适应市场发展的目的。

综上所述，公司主要产品为设备类及工程类产品，相关板块收入占公司主营业务收入比90%以上。公司产品主要生物反应系统、冻干制剂生产整体解决方案、水处理系统、智能无菌隔离系统、固体制剂整体解决方案等，该类产品存在单个订单金额较大及产销周期相对较长等特点，公司采购、生产及销售主要以客户订单为驱动，客户下单后公司开始进行相

关原材料采购、生产及销售，故公司期末存货余额较大，且随着订单量的增加而上涨，符合行业惯例。

(二) 最近一年及一期存货规模、存货结构、存货库龄、存货周转率等变化情况，说明发行人存货增长与同行业公司变动情况是否一致

1、存货明细情况

(1) 最近一年及一期末，公司存货账面余额明细如下：

单位：万元

项目	2023年3月31日		2022年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	100,272.70	28.58	101,576.98	29.82
在产品	113,123.31	32.24	97,750.66	28.70
库存商品	43,230.20	12.32	36,216.98	10.63
合同履约成本	3,335.32	0.95	4,839.95	1.42
发出商品	90,848.48	25.90	100,170.08	29.41
委托加工物资	22.71	0.01	22.71	0.01
合计	350,832.72	100.00	340,577.37	100.00

最近一年及一期末，公司存货余额为 340,577.37 万元、350,832.72 万元，公司原材料系公司采购的泵、阀类、电气电控类、仪器仪表、钢材、板材及外协件等，在产品主要系尚未完工入库的半成品，库存商品主要系已完工且检验合格入库的各类制药设备，发出商品主要系已发出但尚未经客户验收通过的制药设备。公司存货主要为原材料及元器件、在产品、库存商品、发出商品，期末占比合计为 98.56%、99.04%。

最近一年及一期末，各存货类别占比较为稳定，2023 年 3 月末较 2022 年末存货增加主要系在产品增加，存货增加原因为：（1）2023 年 3 月末公司在手订单金额为 83.23 亿元，公司为完成交货积极组织生产，在产品增加；（2）子公司 Romaco 集团受宏观经济环境影响，导致供应链非常不稳定，公司为应对供应链不确定性增加了关键零部件的备货，另一方面受供应链不稳定影响产品生产周期延长，在产品增加较多，导致存货周转率降低，期末存货增加。

(2) 公司与同行业可比公司报告期末存货账面价值及增长率情况对比如下：

单位：万元

证券简称	项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
东富龙	存货账面价值	389,637.17	389,931.00	319,773.14	168,516.27
	增长率	-0.08%	21.94%	89.76%	
迦南科技	存货账面价值	87,092.52	76,646.82	67,182.77	56,406.14

证券简称	项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
	增长率	13.63%	14.09%	19.11%	
泰林生物	存货账面价值	10,733.77	11,120.12	12,244.71	6,319.35
	增长率	-3.47%	-9.18%	93.77%	
新华医疗	存货账面价值	308,040.81	302,871.87	230,572.95	234,234.72
	增长率	1.71%	31.36%	-1.56%	
楚天科技	存货账面价值	338,859.61	328,597.98	293,978.02	137,390.32
	增长率	3.12%	11.78%	113.97%	

因公司与同行业可比上市公司营业收入、资产规模存在差异，故公司存货增长率均存在一定差异。2020年度至2022年度同行业可比公司营收规模及资产规模如下：

单位：万元

证券简称	项目	2022年度/2022-12-31	2021年度 /2021-12-31	2020年度 /2020-12-31
东富龙	营业收入	546,942.64	419,242.11	270,768.82
	总资产	1,337,696.41	974,005.28	657,981.93
迦南科技	营业收入	110,343.10	110,343.10	100,724.92
	总资产	250,002.79	231,337.97	175,806.14
泰林生物	营业收入	37,387.81	28,324.85	20,023.75
	总资产	92,266.00	65,587.14	53,999.37
新华医疗	营业收入	928,176.87	948,219.88	915,096.04
	总资产	1,295,198.12	1,161,389.37	1,155,384.82
楚天科技	营业收入	644,555.13	525,987.30	357,621.34
	总资产	1,104,751.09	994,826.20	690,692.60

由上表可知，公司在营收规模、资产规模都与同行业可比上市公司存在差异，因各公司的主营业务存在差异，迦南科技主要从事固体制剂及后端包装相关设备生产、销售，泰林生物主要从事微生物检测与控制技术系统产品、有机物分析仪器等制药装备的研发、制造和销售，新华医疗制药装备相关收入占比较小，公司主营业务产品与东富龙较为相似，公司存货增长趋势与东富龙基本保持一致。

2、存货库龄

最近一年及一期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

2023年3月31日				
项目	其中：库龄1年以内	库龄1年以上	账面余额合计	库龄1年以上占比
原材料	77,640.96	22,631.74	100,272.70	22.57%
在产品	92,758.39	20,364.93	113,123.32	18.00%
库存商品	37,224.24	6,005.95	43,230.19	13.89%

2023年3月31日				
项目	其中：库龄1年以内	库龄1年以上	账面余额合计	库龄1年以上占比
合同履行成本	3,335.32		3,335.32	0.00%
发出商品	90,181.65	666.83	90,848.48	0.73%
委托加工物资		22.71	22.71	100.00%
合计	301,140.56	49,692.16	350,832.72	14.16%
2022年12月31日				
项目	其中：库龄1年以内	库龄1年以上	账面余额合计	库龄1年以上占比
原材料	87,330.76	14,246.22	101,576.98	14.03%
在产品	73,949.68	23,800.98	97,750.66	24.35%
库存商品	27,726.84	8,490.14	36,216.98	23.44%
合同履行成本	4,839.95		4,839.95	0.00%
发出商品	94,953.88	5,216.20	100,170.08	5.21%
委托加工物资	22.71		22.71	0.00%
合计	288,823.82	51,753.55	340,577.37	17.92%

由上表可知，报告期末，库龄1年以上的存货占比分别为17.92%、14.16%，其中主要为原材料、在产品及库存商品。报告期内，公司库龄1年以上的存货主要为公司备货的材料及元器件备件、样机、展机、工程类项目及正在客户现场安装调试的系统化产品。

公司与同行业可比公司存货库龄情况对比如下：

证券简称	2023年3月末		2022年末		2021年末		2020年末	
	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上
东富龙	/	/	83.65%	16.35%	82.62%	17.38%	81.46%	18.54%
楚天科技	85.84%	14.16%	82.08%	17.92%	92.12%	7.88%	72.51%	27.49%

注：上述数据来源于公司公开披露信息，其中东富龙2022年末存货库龄为其2022年3月末存货库龄数据，东富龙未公开披露2022年末及2023年3月末存货库龄数据；其他可比公司为公开披露相关存货库龄数据

公司与同行业可比公司东富龙存货库龄结构相同，以一年以内的存货占比较高。公司客户验收前的设备均在公司存货中体现，系统化的设备类项目因需根据客户厂房建设及项目安排进行安装，并试运行一段时间，达到客户要求后方可验收确认收入，导致对应存货库龄较长，公司存货库龄具有合理性，不存在重大库存积压情况。

3、存货周转率及与同行业可比公司比较情况

公司与同行业可比公司存货周转率对比如下：

证券简称	2022年度	2021年度	2020年度
东富龙	0.91	0.90	0.95
迦南科技	1.09	1.19	1.40
泰林生物	1.50	1.15	1.40

证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新华医疗	2.48	2.98	3.01
平均数	1.50	1.56	1.69
楚天科技	1.28	1.41	1.66

注：上述数据来源于公司公开披露年度报告，存货周转率=营业成本/（（期初存货余额+期末存货余额）/2）

报告期内，存货周转率总体变动趋势与同行业可比上市公司变动趋势一致，呈逐年下降趋势，主要系公司由单机设备提供商向系统化整体解决方案服务商转型，产品逐步向系统化产品过渡，使得其向客户提供的产品品类、产品型号及交互性的复杂程度逐渐提升，存货交付周期有所增加所致。

公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系新华医疗存货主要为耗材，无需安装调试，其存货周转率显著高于同行业可比公司，剔除新华医疗后，同行业可比公司存货周转率平均数为 1.17、1.08、1.25，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平。

（三）结合行业市场环境、产品性质与特点、最近一期末存货涉及在手订单覆盖情况、期后销售情况及实际成交价格、存货跌价准备测算及计提过程等，说明存货跌价准备计提的充分性，是否存在存货积压风险

1、行业市场环境、产品性质及特点

近年来，中国医药市场呈快速增长趋势，不断增长的市场吸引了众多竞争者，行业的竞争日趋激烈，国外制药装备巨头也纷纷加大了在中国市场的销售力度和投资规模，并凭借在资金、技术、人才、设备、研发等方面的优势占据了国内高端制药装备的主要市场份额。经过 40 多年的发展，我国制药装备行业逐步形成了一批具有较强研发能力、拥有自主知识产权、在中高端市场具有较强竞争力的制药装备制造企业。随着研发实力、产品创新能力的不断加强，国内制药装备领先企业与国际制药装备巨头在技术、产品上的差距逐步减小，部分产品已可以完全替代进口，在高端制药装备领域的市场份额不断提升。由于我国制药装备行业集中度较低，大多数中小企业技术开发和创新能力较弱，缺乏具有自主知识产权的高附加值产品，多数制药装备品种的稳定性、生产规模化与集约化程度较低，不同企业的产品差异程度较小，低端制药装备市场竞争较为激烈。

随着国家对于医药行业监管力度的日益加强，医疗卫生机构对药品安全性的要求日趋严格，制药企业对制药装备的稳定性、可靠性、在线灭菌功能、在线检测功能的要求不断提高；随着新版药品 GMP 认证的实施，行业竞争将日趋激烈，以低端产品为主、研发实力较弱、产品不能完全满足制药企业 GMP 认证的制药装备企业将被逐步淘汰，行业整合加剧。

预计未来五至十年,我国制药装备行业内将形成少数几家实力较强的企业主导市场的竞争格局,依靠规模、质量、技术、研发优势的积累,中高端制药装备市场的份额将不断提高。

公司主营业务为医药装备及其整体技术解决方案,主要产品有生物反应系统、生物分离纯化系统、冻干制剂生产整体解决方案、水处理系统、配液系统、安瓿瓶联动线、西林瓶联动线、口服液联动线、大输液联动线、智能无菌隔离系统、全自动灯检、检漏系统、BFS智能分装系统、中药提取整体解决方案、固体制剂整体解决方案、灭菌物流系统、机器人包装整体解决方案,主要应用于生物工程解决方案、流体工艺系统整体解决方案、安瓿水针剂生产整体解决方案、无菌粉针剂生产整体解决方案、预灌封生产整体解决方案、卡式瓶生产整体解决方案、玻璃瓶大输液生产整体解决方案、实验室及中试车间设备整体解决方案、无菌冻干制剂生产整体解决方案、西林瓶水针剂生产整体解决方案、口服液生产整体解决方案、塑瓶吹灌封切生产整体解决方案、非PVC软袋生产整体解决方案、隔离系统;2022年公司实现营业收入64.46亿元。公司自成立以来一直致力于为制药企业提供专业化、个性化的制药装备解决方案,是国内领先的制药装备制造商,是我国替代进口制药装备产品的代表企业。

2、最近一期末存货涉及在手订单覆盖情况、期后销售情况及实际成交价格

公司主要产品为设备类产品,订单客户以制药企业为主,且大部分为非标定制化、系统化产品。公司主要采用“以销定产”的生产模式,即订单驱动机制。由于客户对设备满足的标准、产能和配置等的要求不同,公司的产品具有定制生产的特点。公司按照销售部门已签订的产品订单,由公司研发中心及工艺部根据不同客户的具体要求形成图纸及装配清单汇总表,进而排定各生产车间的生产计划。

截至2023年3月31日,公司在手订单总额为832,257.31万元(含税价),在手订单金额与期末存货余额比为2.37,在手订单金额可覆盖期末存货余额,截至2023年6月30日,在手订单已实现销售确认营业收入金额为191,559.93万元,公司产品主要为定制化产品,其实际成交价格与合同价格一致。

单位:万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日
在产品	113,123.31	97,750.66
有在手订单的在产品	96,622.71	79,810.57
无在手订单的在产品	16,500.60	17,940.09
覆盖率	85.41%	81.65%
库存商品	43,230.20	36,216.98
有在手订单的在产品	36,499.22	29,440.61
无在手订单的在产品	6,730.98	6,776.37

项目	2023年3月31日	2022年12月31日
覆盖率	84.43%	81.29%
发出商品	90,848.48	100,170.08
有在手订单的在发出商品	90,848.48	100,170.08
无在手订单的在发出商品		
覆盖率	100.00%	100.00%
整体覆盖率	90.60%	89.44%

注：在手订单覆盖率=有在手订单的存货/存货账面余额

公司采购、生产及销售模式以订单为主要驱动，同时为应对不断增长的市场需求存在部分备货及新产品样机生产等。最近一年及一期末，公司在产品在手订单覆盖率分别为 81.65%、85.41%，库存商品在手订单覆盖率为 81.29%、84.43%，发出商品在手订单覆盖率均为 100%。

综上所述，在产品、库存商品大部分存在订单支撑，部分在产品及库存商品系为应对不断增长的市场需求进行的备货及公司为新产品生产样机、展机所致。

报告期各期末，公司期后转销情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
存货余额	350,832.72	340,577.37	303,274.28	147,429.31
期后转销成本	147,581.56	203,545.90	257,327.99	132,592.77
期后结转率	42.07%	59.76%	84.85%	89.94%

注：期后转销统计至 2023 年 6 月 30 日

由上表可知，截至 2023 年 6 月 30 日，报告期内各期末存货期后结转率为 99.01%、90.57%、69.27%、55.59%，公司 2020 年、2021 年期后结转情况良好，2022 年、2023 年 1-3 月期后结转率低于前期，主要系因为结转日截至 2023 年 6 月 30 日，报告日离截止日较近所致。

3、存货跌价准备测算及计提过程等，说明存货跌价准备计提的充分性，是否存在存货积压风险

根据《企业会计准则第 1 号—存货》第十五条和第十七条规定：资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。本集团在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因已霉烂变质、市场价格持续下跌且在可预见的未来无回升的希望、全部或部分陈旧过时，产品更新换代等原因，使存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，并计入当期损益。

在产品：根据公司研发部门出具的 BOM 清单，将在产品匹配至相应的产成品，以对应产成品报告期内相近产品或平均售价为预估售价，以报告期平均生产成本为基础计算至完

工时估计将要发生的成本，以报告期实际已完成销售订单测算销售费率计算预估的销售费用，按照预计售价扣除成本费用及相关税费之和后算出可变现净值。

库存商品：以对应产成品报告期内平均售价或对应合同交款为预估售价，以报告期实际已完成销售订单测算销售费率计算预估的销售费用，按照预计售价扣除费用及相关税费之和后算出可变现净值。

发出商品：以对应合同价款为预估售价，以报告期实际已完成销售订单及在手订单测算销售费率计算预估的销售费用，按照预计售价扣除费用及相关税费之和后算出可变现净值。

由于公司产品种类较多，大部分原材料、半成品可用于不同产品或机型，在产品一部分属于订单式生产外，对部分通用型产品部件进行预投，故公司对该类存货基于库龄、年使用量、是否有订单等不同按不同比例计提跌价准备。

4、公司与同行业可比公司存货跌价计提政策如下：

证券代码	证券简称	存货跌价计提政策
300171	东富龙	<p>资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。</p> <p>产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>
300412	迦南科技	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：</p> <p>A：产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；</p> <p>B：需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存</p>

证券代码	证券简称	存货跌价计提政策
		货的可变现净值高于其账面价值的,在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回,转回的金额计入当期损益。
300813	泰林生物	资产负债表日,存货采用成本与可变现净值孰低计量,按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货,在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;需要经过加工的存货,在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;资产负债表日,同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的,分别确定其可变现净值,并与其对应的成本进行比较,分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
600587	新华医疗	期末对存货进行全面清查后,按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货,在正常生产经营过程中,以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值; 需要经过加工的材料存货,在正常生产经营过程中,以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值; 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货,其可变现净值以合同价格为基础计算,若持有存货的数量多于销售合同订购数量的,超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备;但对于数量繁多、单价较低的存货,按照存货类别计提存货跌价准备;与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的,且难以与其他项目分开计量的存货,则合并计提存货跌价准备。 以前减记存货价值的影响因素已经消失的,减记的金额予以恢复,并在原已计提的存货跌价准备金额内转回,转回的金额计入当期损益。

注:上述情况来源于同行业可比上市公司 2020 年、2021 年、2022 年年度报告

由上表可知,公司与同行业可比上市公司存货跌价计提政策一致,均按照企业会计准则规定进行计提。

5、公司与同行业可比公司计提比例对比情况

报告期内,公司与同行业可比公司计提比例情况对比如下:

证券代码	证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
300171	东富龙	2.75%	2.63%	3.34%
300412	迦南科技	5.22%	1.68%	0.91%
300813	泰林生物	1.04%	0.88%	0.58%
600587	新华医疗	2.83%	3.54%	3.83%
	平均数	2.96%	2.18%	2.16%
300358	楚天科技	3.52%	3.07%	6.81%

由上表可知,公司存货跌价计提比例略高于同行业可比公司,主要海外子公司 Romaco 集团存货跌价比例较高,2020 年、2021 年、2022 年海外子公司 Romaco 集团存货跌价计提比例分别为 31.15% (过时零部件、机型)、25.46%、18.41%,Romaco 集团计提比例较高,主要为 Romaco 集团以前年度并购 Romaco Kilian GmbH 时合并日已经存在的坏账准备,2022 年,Romaco 集团为应对市场环境变化进一步增加关键零部件等备货,Romaco 集团存货规

模增加，故存货跌价计提比例逐年下降。

综上所述，公司存货周转情况良好，库龄分布及占比情况合理，存货期后转销情况良好，存货跌价准备计提充分，存货积压风险较小。

三、应收账款、合同资产增长的具体情况，与收入、净利润增长是否匹配，结合相关科目减值准备计提政策，主要客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款及履约进度情况，同行业可比上市公司情况等，说明应收账款、合同资产减值准备计提是否充分，并进一步说明对于同一客户的合同资产与应收账款的预期信用损失计量是否存在差异，如是，说明存在不同违约风险损失的原因、合理性

(一) 应收账款、合同资产增长的具体情况，与收入、净利润增长是否匹配

1、报告期内，公司应收账款账面价值、合同资产账面价值、营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款账面价值	94,720.77	71,168.12	76,917.41
合同资产账面价值	84,436.81	54,609.53	33,933.87
合计	179,157.58	125,777.65	110,851.28
应收账款/合同资产增长率	42.44%	13.47%	-0.83%
营业收入	644,555.13	525,987.30	357,621.34
应收账款/合同资产占营业收入的比	27.80%	23.91%	31.00%
净利润	57,203.35	57,216.28	20,098.18

由上表可知，应收账款与合同资产合计金额随着营业收入的增加而增加，应收账款与合同资产的增长情况与营业收入的增长情况相匹配。

2、报告期内，公司分季度营业收入情况如下：

单位：万元

季度	2022 年	2021 年	2020 年
第一季度	136,875.23	113,926.47	49,259.64
第二季度	150,179.00	125,213.42	89,171.45
第三季度	162,410.06	129,088.53	81,752.09
第四季度	195,090.84	157,758.88	137,438.16
合计	644,555.13	525,987.30	357,621.34

由上表可知，公司第四季度营业收入较上年同期均有所增长，故应收账款及合同资产也相应增加。

3、应收账款及合同资产账面价值占营业收入比例与同行业上市公司比较分析

报告期内，公司应收账款及合同资产账面价值占营业收入的比例与同行业上市公司情况对比如下：

证券代码	证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
300171	东富龙	28.92%	24.12%	29.48%
300412	迦南科技	45.57%	38.39%	34.91%
300813	泰林生物	13.90%	14.39%	9.89%
600587	新华医疗	19.41%	17.38%	18.64%
平均数		26.95%	23.57%	23.23%
300358	楚天科技	27.80%	21.26%	26.03%

由上表可知，报告期内，公司应收账款及合同资产账面价值占营业收入的比例与同行业可比公司平均水平基本保持一致。

综上所述，报告期内，公司应收账款及合同资产账面价值较高且增长较大，主要系公司销售规模逐步扩大，应收账款及合同资产账面价值随营业收入的增加而增加；随着市场经济环境的变化，公司适当调整了应收账款信用政策，导致应收账款增加。应收账款及合同资产账面价值增加与公司营业收入、信用政策相匹配，具备合理性。

（二）结合相关科目减值准备计提政策，主要客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款及履约进度情况，同行业可比上市公司情况等，说明应收账款、合同资产减值准备计提是否充分，并进一步说明对于同一客户的合同资产与应收账款的预期信用损失计量是否存在差异，如是，说明存在不同违约风险损失的原因、合理性

1、公司坏账准备计提政策

对于不含重大融资成分的应收账款和合同资产，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应收账款、合同资产和租赁应收款，本集团选择按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收账款和合同资产外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	依据
组合 1：账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
组合 2：合并范围内关联方	本组合为合并范围内的应收款项
组合 3：境外子公司应收账款	本组合为以逾期天数作为信用风险特征

同行业可比上市公司采用的应收账款坏账准备计提方法如下：

证券代码	证券简称	坏账准备计提方法
300171	东富龙	公司以单项或组合（账龄组合）的方式对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

证券代码	证券简称	坏账准备计提方法
		如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值,则在单项基础上对该金融资产计提减值准备。对于由《企业会计准则第 14 号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产,无论是否包含重大融资成分,始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。
300412	迦南科技	在资产负债表日,按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,根据信用风险特征将应收账款划分为账龄组合,参考历史信用损失经验,结合当前状况并考虑前瞻性信息,在组合基础上估计预期信用损失。
300813	泰林生物	公司以预期信用损失为基础,对以摊余成本计量的金融资产、合同资产进行减值处理并确认损失准备。 公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时,公司以共同风险特征为依据,将金融工具划分为不同组合。 应收账款、合同资产账龄与整个存续期对照情况如下: A: 1 年以内(含 1 年): 预期信用损失率 5%; B: 1-2 年(含 2 年): 预期信用损失率 10%; C: 2-3 年(含 3 年): 预期信用损失率 20%; D: 3-4 年(含 4 年): 预期信用损失率 30%; E: 4-5 年(含 5 年): 预期信用损失率 50%; F: 5 年以上: 预期信用损失率 100%
600587	新华医疗	A、期末对有客户证据表明已发生减值的应收款项单独进行减值测试,根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额,确认减值损失,计提坏账准备。 B、当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,公司依据信用风险特征划分风险组合和性质组合,对于划分为风险组合的应收款项,参考历史信用损失经验,结合当前情况及对未来经济状况的预测,计算预期信用损失;将应收款项中代收代扣款项等无显著回收风险的款项划分为性质组合,不计提坏账准备。

如上表所示,公司同行业可比公司均按照单项及信用风险账龄组合进行坏账计提,逾期天数法系公司境外子公司采用的坏账准备计提方法,公司应收账款与合同资产坏账准备计提与同行业上市公司整体保持一致,具有合理性。

2、主要客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款及履约进度情况

报告期内,公司的客户群体主要为医药制药企业,对于产品销售中大型的制药装备基本均为定制化产品,生产周期及交期较长,公司客户收款政策一般为“首付款-发货款-验收款-质保金”的形式,公司信用政策规定了各阶段收款区间,并根据客户的订单规模、合作程度、商业信用、结算需求及双方商业谈判的情况进行微调。部分因招标方存在付款条款要求,或少数采用新工艺,对于公司拓展产品应用场景有帮助的客户,在经过公司管理层审批后,可以采用响应招标文件条款或双方议定的付款条款。

公司设备类合同信用政策规定付款阶段及各阶段付款比例情况如下表所示:

付款节点	付款比例
合同签署后(预付款)	支付合同款至 20%-50%
发货前(提货款)	支付合同款至 60%-90%

付款节点	付款比例
完成验收后（验收款）	支付合同款至 90%-95%
质保期满（质保金）	支付合同款至 100%

报告期各期，公司前五大客户中的长期合作客户付款政策如下：

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宜昌人福药业有限责任公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 40%，提货前收取 50%，验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 20%，提货前收取 70%，完成验收收取 5%，质保期结束后收取 5%
荣昌生物制药(烟台)股份有限公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，完成验收收取 5%，质保期结束后收取 5%		
石药集团中诺药业(石家庄)有限公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%		
石药集团巨石生物制药有限公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 90%，提货前、验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%
上海生物制品研究所有限责任公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%		
兰州生物制品研究所有限责任公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%		
宁波荣安生物药业有限公司		合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 30%，提货前收取 50%，完成验收收取 10%，质保期结束后收取 10%
长春生物制品研究所有限责任公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%		合同签署后收款 20%，提货前收取 70%，验收及质保期满后收取 10%
北京科兴中维生物技术有限公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 10%	合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 35%，质保期结束后收取 5%/合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%	合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 10%
北京生物制品研究所有限责任公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，验收及质保期满后收取 10%		合同签署后收款 30%，提货前收取 50%，完成验收收取 10%，质保期结束后收取 10%
安徽智飞龙科马生物制药有限公司	合同签署后收款 30%，提货前收取 35%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 5%	合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 10%	合同签署后收款 30%，提货前收取 60%，完成验收及质保期结束后收取 10%
天津天药药业股份有限公司		合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 10%	
太极集团重庆桐君阁药厂有限责任公司			合同签署后收款 30%，提货前收取 30%，完成验收收取 30%，质保期结束后收取 10%

报告期各期，公司前五大客户应收账款及合同资产情况明细如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售收入	应收账款余额合计	坏账准备合计	账龄	截至2023-6-30期后回款进度	履约进度
2023年1-3月	宜昌人福药业有限责任公司	制药企业	8,012.78	918.61	39.38	1年以内	100.00%	100%
	荣昌生物制药(烟台)股份有限公司	制药企业	4,597.10	1,136.10	48.71	1年以内	1.32%	100%
	石药集团中诺药业(石家庄)有限公司	制药企业	4,449.56	983.00	42.14	1年以内	11.84%	100%
	石药集团巨石生物制药有限公司	制药企业	4,417.57	1,246.90	53.46	1年以内	1.28%	100%
	艾尔健康眼药(辽宁)有限公司	制药企业	3,973.45	887.51	38.05	1年以内		100%
2022年度	上海生物制品研究所有限责任公司	制药企业	21,740.48	2,969.35	123.23	1年以内	20.20%	100%
	兰州生物制品研究所有限责任公司	制药企业	20,115.49	2,024.90	87.02	1年以内	100.00%	100%
	宁波荣安生物药业有限公司	制药企业	18,019.33	2,363.98	98.95	1年以内	11.78%	100%
	长春生物制品研究所有限责任公司	制药企业	11,717.84	969.90	40.83	1年以内	100.00%	100%
	北京科兴中维生物技术有限公司	制药企业	11,043.85	1,854.22	70.35	1年以内	7.58%	100%
2021年度	北京科兴中维生物技术有限公司	制药企业	27,757.62	1,703.67	82.42	1年以内	100.00%	100%
	北京生物制品研究所有限责任公司	制药企业	26,702.35	2,994.43	166.25	1年以内	100.00%	100%
	上海励响网络科技有限公司	非制药企业	23,303.82	1,782.99	100.61	1年以内	100.00%	100%
	长春生物制品研究所有限责任公司	制药企业	22,234.62	1,580.66	86.50	1年以内	100.00%	100%
	安徽智飞龙科马生物制药有限公司	制药企业	13,409.93	1,487.91	78.48	1年以内	100.00%	100%
2020年度	Brain Farma	制药企业	7,606.73	1,193.78	10.20	1年以内	100.00%	100%
	北京科兴中维生物技术有限公司	制药企业	7,500.88	2,623.20	202.38	1年以内	100.00%	100%
	天津天药药业股份有限公司	制药企业	5,525.11	1,118.87	34.45	1年以内	100.00%	100%
	北京生物制品研究所有限责任公司	制药企业	4,753.98					100%
	太极集团重庆桐君阁药厂有限责任公司	制药企业	4,225.88	1,094.87	84.47	1年以内	59.05%	100%

公司应收账款及合同资产期后回款情况良好，2023年3月31日，公司应收账款及合同资产余额为19.87亿元，2023年4到6月回款17.07亿元，回款比例为85.91%。

3、应收账款账龄情况

报告期内，公司应收账款账龄如下：

单位：万元

账龄	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例

账龄	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
一年以内	71,839.95	63.91%	71,221.54	65.42%	48,766.88	57.28%	52,778.41	55.75%
一至二年	22,481.25	20.00%	17,735.54	16.29%	17,164.51	20.16%	18,867.23	19.93%
二至三年	7,132.97	6.35%	8,525.76	7.83%	6,990.70	8.21%	9,093.64	9.61%
三至四年	2,711.94	2.41%	2,868.77	2.64%	3,691.36	4.34%	5,197.95	5.49%
四至五年	1,916.65	1.71%	1,923.85	1.77%	3,413.78	4.01%	5,052.48	5.34%
五年以上	6,318.60	5.62%	6,587.70	6.05%	5,114.05	6.01%	3,677.05	3.88%
小计	112,401.35		108,863.16		85,141.28		94,666.77	

公司应收账款的账龄主要为2年以内，报告期各期末，公司2年以内应收账款占比分别为75.68%、77.44%、81.71%和83.91%，整体应收账款账龄较为稳定。

公司合同资产主要包括附条件结算的应收合同款（按时段确认收入的合同）及未到期的质保金，公司质保期一般为1年左右，故合同资产的账龄一般为1年以内，质保期满未收回款项转为应收账款。

4、公司与同行业可比上市公司期末应收账款坏账准备计提情况对比（包括合同资产减值准备）

报告期内，公司应收账款坏账准备及合同资产减值准备三年平均与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

证券简称	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
东富龙	坏账准备	39,613.99	26,811.95	17,277.54
	期末账面余额	197,806.89	127,948.90	97,102.54
	坏账准备率	20.03%	20.96%	17.79%
平均数		19.59%		
迦南科技	坏账准备	9,303.44	7,439.26	6,220.46
	期末账面余额	59,589.35	48,114.62	41,379.09
	坏账准备率	15.61%	15.46%	15.03%
平均数		15.37%		
泰林生物	坏账准备	395.82	407.25	285.71
	期末账面余额	5,591.19	4,484.60	2,265.25
	坏账准备率	7.08%	9.08%	12.61%
平均数		9.59%		
新华医疗	坏账准备	33,794.44	32,858.30	31,762.30
	期末账面余额	213,933.41	197,690.82	202,324.30

证券简称	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	坏账准备率	15.80%	16.62%	15.70%
平均数		16.04%		
楚天科技	坏账准备	16,456.46	15,623.63	18,922.58
	期末账面余额	195,614.03	127,428.12	112,024.51
	坏账准备率	8.41%	12.26%	16.89%
平均数		12.52%		

报告期内，公司应收账款坏账准备、合同资产减值准备坏账准备率与同行业可比公司对比如下：

证券代码	证券简称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
300171	东富龙	20.03%	20.96%	17.79%
300412	迦南科技	15.61%	15.46%	15.03%
300813	泰林生物	7.08%	9.08%	12.61%
600587	新华医疗	15.80%	16.62%	15.70%
平均数		14.63%	15.53%	15.28%
300358	楚天科技	8.41%	12.26%	16.89%

报告期内，公司可比上市公司三年平均坏账准备率为 15.15%，公司三年平均坏账准备率为 12.52%，低于可比上市公司，主要是因为 2021 年、2022 年坏账准备率低于可比上市公司平均值。

公司坏账准备率下降主要系应收账款账龄分布规模及预期信用损失率变化引起，其中：

(1) 楚天科技母公司 2020 年-2022 年预期信用损失率坏账计提情况如下：

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率
1 年以内	34.66%	4.30%	41.77%	5.64%	37.70%	4.89%
1-2 年	46.94%	12.40%	45.66%	13.51%	44.98%	12.98%
2-3 年	46.90%	26.42%	57.66%	29.59%	58.79%	28.86%
3-4 年	73.76%	56.33%	74.47%	51.31%	68.54%	49.09%
4-5 年	93.34%	76.37%	77.57%	68.91%	76.84%	71.61%
5 年以上	77.92%	81.82%	84.60%	88.83%	88.76%	93.20%

(2) 楚天华通 2020 年-2022 年预期信用损失率坏账准备计提情况如下：

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率
1 年以内	52.26%	3.69%	48.52%	3.77%	48.55%	3.08%
1-2 年	43.02%	7.05%	40.05%	7.77%	39.91%	6.34%
2-3 年	51.49%	16.39%	52.40%	19.39%	50.86%	15.89%
3-4 年	62.57%	31.83%	73.11%	37.01%	71.60%	31.24%

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率	平均迁徙率	预期损失率
4-5年	66.36%	50.87%	69.48%	50.62%	67.55%	43.64%
5年以上	73.01%	76.66%	69.39%	72.86%	61.53%	64.60%

(3) Romaco 集团 2020 年-2022 年预期信用损失率（逾期天数法）坏账准备计提情况

如下：

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	预期损失率	预期损失率	预期损失率
未逾期	0.02%	0.26%	0.23%
逾期 1-30 日	0.37%	1.38%	1.17%
逾期 31-60 日	0.53%	2.49%	1.28%
逾期 61-90 日	0.69%	3.60%	1.56%
逾期超过 90 日	22.75%	23.25%	18.61%

公司通过不断强化应收账款管理、项目前端筛选、回款激励及约束措施加快了公司回款进度。2021 年，楚天科技通过收回 4-5 年及 5 年以上老款，导致 4-5 年预计损失率下降 2.7%，5 年以上预计损失率下降 4.37%，坏账准备计提整体下降 2.34%。2022 年，楚天华通 2-3 年应收账款回款率为 53.90%，3-4 年应收账款回款率为 69.22%，4-5 年应收账款回款率为 84.73%，老款回款率较高，致使预期损失率下降。2022 年，公司预期损失率高的老款进一步收回，营收规模增加主要增加的为 1 年以内预期损失率低的应收账款，故公司坏账准备率进一步降低。

公司按照信用风险组合，根据账龄迁徙情况、收款预期情况并考虑前瞻性的影响计提坏账准备，计提充分合理。

5、并进一步说明对于同一客户的合同资产与应收账款的预期信用损失计量是否存在差异，如是，说明存在不同违约风险损失的原因、合理性

公司合同资产减值准备按照预期信用损失一般模型进行计提，采用与应收账款账龄组合一致的预期信用损失率进行合同资产减值准备计算。公司同一客户合同资产与应收账款的预期信用损失计量不存在差异。

四、结合报告期内在境外主要国家和地区的收入实现情况，说明进口国的有关对外贸易政策、国际贸易摩擦、汇率波动等不利因素对公司生产经营可能造成的影响

（一）发行人境外销售收入实现情况

发行人境外销售主要是采用直接面对终端客户的销售方式和通过代理推介销售相结合的模式，发行人与主要境外销售市场的交易较为稳定，具有较强的持续性，具体销售情况如

下：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内收入	126,183.87	81.23	481,951.40	74.77	345,641.19	65.71	198,312.08	55.45
境外收入	29,155.43	18.77	162,603.73	25.23	180,346.11	34.29	159,309.26	44.55
欧洲	10,334.52	6.65	62,707.28	9.73	71,492.79	13.59	70,710.07	19.77
亚洲	11,285.14	7.26	49,488.63	7.68	51,670.48	9.82	42,028.44	11.75
美洲	4,111.86	2.65	37,231.34	5.78	35,190.03	6.69	28,971.61	8.10
其他地区	3,423.90	2.20	13,176.49	2.04	21,992.82	4.18	17,599.14	4.92
合计	155,339.29	100.00	644,555.13	100.00	525,987.30	100.00	357,621.34	100.00

（二）进口国的有关对外贸易政策、国际贸易摩擦、汇率波动等不利因素对发行人生产经营可能造成的影响

1、主要进口国的有关对外贸易政策、国际贸易摩擦对生产经营的影响

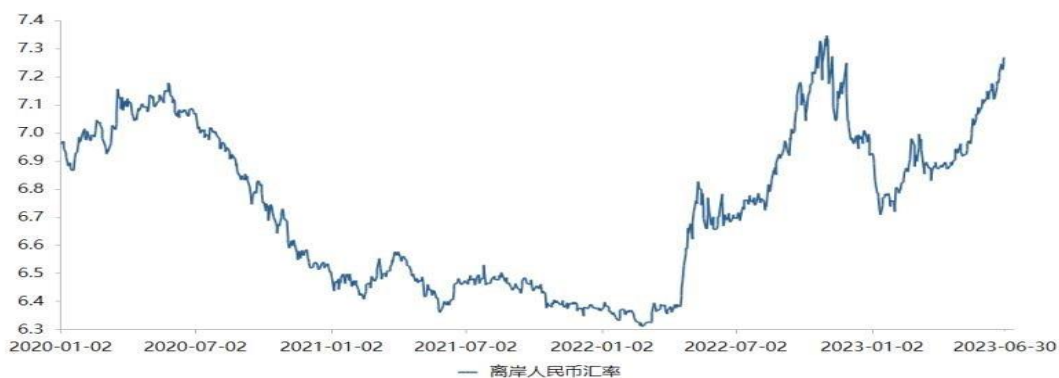
公司境外收入有部分是 Romaco 公司直接面向境外终端客户进行销售的，报告期内，Romaco 公司的营业收入分别为 18,005.30 万欧元、20,057.33 万欧元、19,056.99 万欧元及 4,027.30 万欧元，占公司境外收入比重相对较大，此部分收入不受贸易摩擦影响。

母公司及国内子公司的主要出口国为美国、巴西、印度等国家。截至本问询函回复出具日，全球各大经济主体对于公司的医药装备及其整体技术解决方案的进出口并未在贸易政策上采取限制。公司主要出口国中，仅有美国对中国存在一定的限制性贸易政策，发行人的相关产品未在相关限制性贸易政策清单上，对公司在美国市场的销售未产生相关不利影响。其他出口国，并未与中国之间存在大规模的贸易摩擦，公司主要产品进口国的对外贸易政策、国际贸易摩擦对公司生产经营不构成重大不利影响。

2、汇率波动对发行人生产经营可能造成的影响

发行人境外销售主要以美元计价和结算，人民币与美元的外汇汇率波动对公司的外汇结算会产生汇兑损益。

报告期内，美元兑人民币汇率整体呈波动趋势，其中 2020 年度，整体呈大幅下降，自 2020 年初的 6.97 减低至 2020 年末的 6.52；2021 年度，美元兑人民币汇率继续持续下降，2021 年末降至 6.38；2022 年度，美元兑人民币汇率整体呈大幅上升趋势，最高升至 7.33；2023 年 1-6 月，整体汇率波动较大，具体情况如下：



注：数据来源于 Wind

报告期内，发行人境外销售收入分别为 159,309.26 万元、180,346.11 万元、162,603.73 万元和 29,155.43 万元，占各期营业收入比例分别为 44.55%、34.29%、25.23%和 18.77%，主要受境内下游客户市场增长影响，整体境外销售占比呈下降趋势。报告期内，公司因结售汇产生的汇兑损失金额分别为 696.21 万元、385.60 万元、-461.23 万元和 659.45 万元，对公司生产经营造成的影响较小。

五、量化分析最近一年及一期经营活动产生的现金流量净额持续下滑的原因，与同行业可比公司趋势是否一致，并说明若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，影响发行人现金流量的相关因素是否持续，发行人是否持续符合《注册办法》第十三条相关规定；

（一）量化分析最近一年及一期经营活动产生的现金流量净额持续下滑的原因，与同行业可比公司趋势是否一致

1、最近一年一期经营活动产生的现金流量净额持续下滑的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	151,114.71	673,668.70	749,031.48	432,330.56
收到的税费返还	2,978.17	14,932.39	16,379.90	11,824.79
收到的其他与经营活动有关的现金	10,214.48	18,658.29	13,463.38	10,766.16
经营活动现金流入小计	164,307.36	707,259.38	778,874.76	454,921.52
购买商品、接受劳务支付的现金	117,260.29	472,240.12	383,788.16	217,947.59
支付给职工以及为职工支付的现金	53,400.15	156,641.22	133,742.35	87,864.55
支付的各项税费	9,138.93	31,396.79	29,833.40	14,675.42
支付其他与经营活动有关的现金	17,647.54	44,501.40	71,416.81	41,743.43

项目	2023年 1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动现金流出小计	197,446.90	704,779.52	618,780.71	362,230.99
经营活动产生的现金流量净额	-33,139.54	2,479.85	160,094.04	92,690.54

公司最近一年及一期经营活动产生的现金流量净额分别为 2,479.85 万元、-33,139.54 万元，较 2021 年度持续下滑，具体原因如下：

1、因为销售回款有所放缓导致销售商品、提供劳务收到的现金 2022 年度较 2021 年度减少 75,362.78 万元，同时为应对全球供应链紧张的局势，对关键物料大量备货，导致购买商品、接受劳务支付的现金 2022 年度较 2021 年度增加 88,451.96 万元，2022 年度、2023 年 1-3 月公司存货余额分别为 340,577.37 万元、350,832.72 万元，较 2021 年度存货余额持续增长。

2、2021 年度、2022 年度以及 2023 年 1-3 月销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 142.40%、104.52%以及 97.28%，可见 2021 年度，由于国内下游需求增长影响，收入实现回款质量较好，致使 2021 年公司经营活动现金流量净额较大，而 2022 年度、2023 年 1-3 月受客户投产受阻影响，销售回款情况有所减缓。

2、经营活动产生的现金流量净额与同行业可比公司的比较分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与同行业可比上市公司比较情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2023年 1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
300171.SZ	东富龙	-929.19	24,715.40	136,893.04	111,581.45
300412.SZ	迦南科技	-3,347.96	6,861.64	7,502.53	5,546.95
300813.SZ	泰林生物	-1,780.71	8,938.56	3,596.18	10,628.28
600587.SH	新华医疗	1,613.46	38,804.86	140,253.85	109,810.24
发行人		-33,139.54	2,479.85	160,094.04	92,690.54

由上表可见，同行业可比上市公司最近一年一期经营活动产生的现金流量净额，除泰林生物 2022 年度较 2021 年有所上涨，其他公司均呈现不同程度下降趋势，可见公司与同行业趋势保持基本一致。

(二) 说明若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，影响发行人现金流量的相关因素是否持续，发行人是否符合《注册办法》第十三条相关规定。

1、本金及利息偿付能力分析

根据联合资信出具的《楚天科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用

评级报告》（联合资信债评字（2023）5630号），发行人本次可转债的信用等级为AA，期限为6年。参考发行公告日在2022年1月1日至2022年12月31日的30只信用评级为AA的A股可转债的利率平均数，公司需偿付的债券本息情况如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
票面利率	0.30%	0.50%	1.00%	1.50%	1.80%	2.00%
本次可转债募集资金总额	100,000.00					
根据票面利率假设估算每年支付利息金额	300.00	500.00	1,000.00	1,500.00	1,800.00	2,000.00

注：2023年8月9日，公司召开第五届董事会第十五次会议，审议并通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》，本次发行募集资金总额不超过人民币110,000.00万元（含110,000.00万元），在考虑从募集资金中扣除财务性投资因素后，本次可转债发行规模将减至不超过人民币100,000万元（含100,000万元）。

按上述利息支出进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	计算公式
最近三年平均可分配利润	44,479.78	A
可转债存续期内预计净利润合计	266,878.68	B=A*6
截至最近一期末可动用资金余额	38,807.83	C
本次可转债发行规模	100,000.00	D
模拟可转债年利息总额	7,100.00	E
可转债存期6年本息合计	107,100.00	G=D+E
现有货币资金金额及6年盈利合计	305,686.52	F=B+C

注：可动用资金余额包括库存现金、银行存款、其他货币资金，并剔除受限资金和前次募集资金余额。

按前述利息支出进行模拟测算，公司在可转债存续期6年内需要支付利息共计7,100.00万元，到期需支付本金100,000.00万元，可转债存期6年本息合计107,100.00万元。而以最近三年平均可分配利润测算，公司可转债存续期6年内可分配利润合计为266,878.68万元，加上公司截至最近一期末的可动用资金余额38,807.83万元，合计305,686.52万元足以覆盖可转债存续期6年本息。

综上所述，公司具备足够的现金流支付本次可转债的本息。

2、影响发行人现金流量的相关因素是否持续

（1）原材料供应紧张情况有所缓解

公司受供应链紧张影响的原材料主要是国外进口的泵、阀类、电气电控类等，2022年度公司为积极应对因供应链紧张的对生产供货带来影响，与供应商对供货条款进行协商，已

较大幅度减少因供应链供应紧张引起的原材料价格的波动带来的影响。

近年全球范围内受局势动荡、经济不景气对全球产品供应的不利影响将逐步减弱，原材料持续供应紧张和持续涨价的概率较低，公司也在积极寻找国内可替代的原材料供应商，来预防供应链紧张的供货风险。

(2) 销售回款放缓的不利影响逐渐减少

公司销售商品、提供劳务收到的现金与客户的排期投产有较大的关联关系，2022年度部分客户受地域管控影响，减缓新增产能的投产的进度，虽然相关设备销售协议会限定投产交货时限，为保持跟客户良好合作关系，具体项目进度也会顺应进行调整。

此外，国内制药装备市场需求依然很强劲，以前大多数由国外高端制药设备的主要市场份额，将逐步被国内优秀设备制造商所替代，楚天科技作为其中具有较强研发能力、拥有自主知识产权以及具有较强竞争力的制药装备厂商，将在这种机遇中占领更多市场。

3、是否持续符合《注册办法》第十三条相关规定

在《注册办法》第十三条中，关于现金流的规定如下：“具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”，公司预计可持续符合上述规定，具体分析如下：

(1) 本次发行对资产负债结构的影响

以2023年3月31日公司的财务数据进行测算，本次可转债发行完成前后，假设其他财务数据不变，公司的资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2023/3/31	本次发行完成后，转股前	本次发行完成后，全部转股后
资产合计	1,081,672.55	1,181,672.55	1,181,672.55
负债合计	636,097.69	736,097.69	636,097.69
合并资产负债率	58.81%	62.29%	53.83%

注：以上测算未考虑可转债的权益公允价值（该部分金额通常确认为其他权益工具投资），若考虑该因素，本次发行后的实际资产负债率会进一步降低。

本次发行完成后，公司资产负债率将有所上升，但仍处于合理区间。随着后续债券持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低。

本次发行前公司不存在已发行的公司债券，因此本次发行后公司合并口径债券余额为100,000万元，净资产为445,574.85万元，债券余额占净资产的比例为22.44%，不超过净资产的百分之五十。

(2) 是否具有正常的现金流量

经上述分析，公司报告期内经营活动产生的现金流的净额变动具有其合理性，且其相

关不利影响已经逐渐消除；最近三年平均可分配利润为 44,479.78 万元，能够覆盖可转债存续期 6 年内单年利息支出。

综上所述，公司可持续符合《注册方法》第十三条的规定。

六、结合投资长沙产投后新取得的行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等，相关投资基金设立的具体进展和协议主要内容，是否已明确基金投资方向仅投资于和发行人主营业务及战略发展方向相关等，说明认定相关基金不属于财务性投资的理由是否充分、合理，发行人是否仅为获取财务性收益，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定

（一）发行人投资长沙产投是否属于财务性投资

1、发行人投资的长沙产投设立的具体进展

根据发行人提供的长沙产投营业执照等查询资料，长沙产投成立于2023年3月7日，出资额100,000.00万元人民币，执行事务合伙人为湖南省财信产业基金管理有限公司、北京博儒鸿裕投资管理有限公司，经营范围为“一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（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）”。

长沙产投系发行人与湖南省财信产业基金管理有限公司及其他各方共同出资设立的产业基金。发行人拟使用自有资金认缴出资1亿元人民币，占基金出资比例的10%，目前已实缴出资300万元。

根据发行人和长沙产投其他合伙人共同签署的《长沙产投合伙协议》以及发行人的确认，长沙产投首期实缴资金尚未到位，截至目前，长沙产投目前的股权结构及实缴情况如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	宁乡经润投资有限公司	30,000.00	9,000.00	30.00%
2	湖南省财信思迪产业基金合伙企业（有限合伙）	24,000.00	720.00	24.00%
3	长沙投资控股集团有限公司	15,000.00	450.00	15.00%
4	楚天科技股份有限公司	10,000.00	300.00	10.00%
5	北京鸿瀚投资基金管理中心（有限合伙）	9,000.00	270.00	9.00%
6	宁乡市产业投资有限公司	5,000.00	1,500.00	5.00%
7	湖南财信经济投资有限公司	5,000.00	1,500.00	5.00%
8	湖南省财信产业基金管理有限公司	1,000.00	300.00	1.00%
9	北京博儒鸿裕投资管理有限公司	1,000.00	300.00	1.00%
合计		100,000.00	14,340.00	100.00%

截至本回复出具日，长沙产投已经完成托管协议的签署，但尚未完成中国证券投资基金

金业协会的私募投资基金备案程序，且尚未开展对外投资。

2、发行人投资长沙产投合伙协议的主要内容

根据发行人提供的2023年3月与长沙产投其他合伙人共同签署的《长沙产投合伙协议》，

其中关于该基金投向的核心条款如下：

序号	核心条款	主要内容
1	基金投资对象	未上市企业股权（所投资的未上市企业上市后，基金所持股份的未转让部分及其配售部分除外）；上市公司非公开发行的股票等。
2	基金投资范围	本基金主要投资于生物医药与生命科学产业链上下游相关产业（包括但不限于生物医药、医药装备及核心零部件供应链、医疗器械及耗材、医疗服务与大健康等），投资于该产业的资金不得低于基金实缴总额的80%。同时投资于长沙辖内企业的资金不得低于基金实缴总额的M%（M%=长沙市、区县（市）和园区政府性出资额占基金实缴总额的比例 \times 1.5+区县（市）及园区国有平台类公司自有资金出资额占基金实缴总额的比例（如有），即57.5%）。长沙辖内企业仅指注册地在长沙市，且在长沙实际经营、产生纳税的企业。（若长沙辖区企业认定办法及投资于长沙的比例M%等有新的规定时，基金合伙人另行签署补充协议进行变更。）
3	基金投资目的	充分发挥长沙市生物医药与生命科学产业发展的政策优势、龙头企业的资源优势，广泛吸引社会资本参与，依托专业的投资管理团队，采取合适的投资策略，促进长沙市生物医药与生命科学产业的发展，为合伙人创造价值。
4	投资限制	<p>基金直接投资于企业，不得投资于其他股权投资机构，且对单个企业的投资额不得超过基金规模的20%（以基金最终实缴出资为准），针对特别优质的项目提请合伙人会议一事一议（如对单个企业的投资额超过基金最终实缴出资的20%或拟从事下列任一业务，须获得每一合伙人的事先同意）。并不得从事下列业务：（一）名股实债等变相增加基金债务的行为；（二）直接或间接从事期货等衍生品交易；（三）为企业提供担保；（四）承担无限责任的投资；（五）从事担保、抵押、委托贷款等业务；（六）投资二级市场股票（投资上市公司定向增发、并购重组和私有化等股权交易形成的股份及中国证监会等监管部门鼓励的上市公司非公开发行、协议转让、大宗交易、上市公司经困等不受此限）、期货、房地产、证券投资基金、评级AAA以下的企业债、信托产品、非保本型理财产品、保险计划及其他金融衍生品；（七）向任何第三方提供赞助、捐赠（经批准的公益性捐赠除外）；（八）吸收或变相吸收存款，或向第三方提供贷款和资金拆借；（九）发行信托或集合理财产品募集资金；（十）变相从事金融机构信（存）贷业务的，或直接投向金融机构信贷资产；（十一）从事经常性、经营性民间借贷活动，包括但不限于通过委托贷款、信托贷款等方式从事上述活动；（十二）基金通过设置无条件刚性回购安排变相从事借（存）贷活动，基金收益不与投资标的的经营业绩或收益挂钩；（十三）投向保理资产、融资租赁资产、典当资产等与私募投资基金相冲突业务的资产、股权或其收（受）益权；（十四）其他国家法律法规禁止从事的业务。</p> <p>基金闲置资金只能在托管银行内投资于银行存款、国债、地方政府债、政策性金融债和政府支持债券等安全性和流动性较好的保本型现金管理工具。因闲置资金管理取得的收益，在取得时不进行分配，可继续滚动投资。</p> <p>未经丙方书面同意，基金不可投资于上市公司的定向增发、可转债、债转股、协议转让、大宗/集中竞价交易、纾困和私有化等股权交易形成的股份及中国证监会和基金业协会限制股权投资基金投资的其他投资品种。未经丙方书面同意而作出的投资上述受限品种的合伙人会议决议对丙方不产生效力；给丙方造成损失的，甲方、乙方应连带赔偿丙方的损失。</p>
5	投资决策	<p>基金设立投资决策委员会，投资决策委员会按照本协议约定行使权利和履行义务。基金管理人依投资决策委员会决议执行项目的投资行为。投资决策委员会由5名委员组成其中湖南省财信产业基金管理有限公司委派2名，北京博儒鸿裕投资管理有限公司委派1名，楚天科技股份有限公司委派1名，宁乡乡润投资有限公司委派1名。</p> <p>投资决策委员会的决策原则为：投资决策委员会按照一人一票的方式对基金的投资项目进行当场表决。得到全体投资决策委员会委员五分之三票及以上赞成（不设弃权票）的投资项目决策有效，但本协议特别约定的情况除外。若涉及关联交易的事项，关联委员须回避表决，经其余未回避表决的委员全票赞成的投资项目决策方为有效。投资项目经投资决策委员会决策通过后，且未被观察员一票否决的，由基金管理人组织落实执行。任何根据本协议应提交给投资决策委员会的议案均应在提交表决前五（5）个工作日送交投资决策委员会委员。任何情形下，委员表决时间不得超过投资决策委员会会议召开后五（5）个工作日，否则将视同赞成。</p>

综上，根据上述发行人签署的《长沙产投合伙协议》，长沙产投主要投资于生物医药与生命科学产业链上下游相关产业。发行人投资长沙产投有利于其完善和拓展自身主营业务所涉产业链，获取新的技术、渠道和原料，符合其主营业务和战略发展方向。

3、发行人投资设立长沙产投的目的

根据发行人已披露的关于设立长沙产投的公告，发行人投资长沙产投的目的是为打造以公司为龙头的长沙生物医药产业链，抓住生物医药产业的变革与发展机遇。投资长沙产投符合公司的发展战略，主要围绕生物医药及耗材、医药装备、医疗器械及核心零部件等产业链环节，加快“补链、强链”，力争在长沙打造国际知名和国内具有竞争力的生物医药与生命科学产业链，从而促进长沙市尤其是宁乡经开区生物医药产业的迅速发展。

根据《募集说明书》，发行人的主营业务为医药装备及其整体技术解决方案，自成立以来一直致力于为制药企业提供专业化、个性化的制药装备解决方案，并致力于打造涵盖主要药物制剂设备的全产品链，实现主要药物生产装备的全产业链贯通，成为医药工业生产4.0智慧工厂解决方案的提供者，力争在2030年前后成为全球医药装备行业领军企业之一。投资长沙产投，有利于充分借助专业投资机构的力量及资源优势，拓宽公司产业链条、为公司获取更加优质的技术、原料和渠道，提升综合竞争力。

综上所述，发行人投资长沙产投是围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司的主营业务及战略发展方向。

4、投资长沙产投后新取得的行业资源或新增客户、订单，报告期内发行人与被投资企业主要合作情况等

根据发行人的确认，因长沙产投尚未完成基金备案程序，自设立至今尚未开展对外投资，故发行人尚未通过长沙产投取得新的行业资源或新增客户、订单，也尚不存在与被投资企业开展合作的情况。

5、对照《证券期货法律适用意见第18号》，发行人投资长沙产投是否属于财务性投资

根据《证券期货法律适用意见第18号》的第一条的相关规定：“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为

财务性投资。（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。”

如上所述，发行人投资长沙产投符合公司发展战略，是围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向。但因根据《长沙产投合伙协议》等相关文件，发行人对长沙产投无法实施控制，对其投资决策的影响力相对有限，无法保证基金仅投资于和发行人主营业务及战略发展方向，同时因长沙产投设立至今尚未实现对外投资，考虑到基金现状与发行人现有业务的协同效应有待进一步显现，将发行人对长沙产投的投资认定为财务性投资。

此外，根据发行人披露的公告，发行人本次可转债首次董事会的决议日为2023年3月20日，发行人投资长沙产投属于本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资。发行人已于2023年8月9日召开第五届董事会第十五次会议，按其认缴长沙产投的出资额10,000.00万元从本次发行募集资金总额中扣除。

（二）发行人投资长沙产投是否仅为获取财务性收益

根据本回复问题之“（一）发行人投资长沙产投是否属于财务性投资”之“2、发行人投资长沙产投合伙协议的主要内容”及“3、发行人投资长沙产投的目的”所述，发行人投资长沙产投是围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司的主营业务和战略发展方向，并非仅为获取财务性收益。

（三）发行人投资长沙产投是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

如上所述，认定发行人投资长沙产投属于财务性投资，且属于本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资，已经按发行人认缴出资从本次发行募集资金总额中扣除。

截至报告期末，公司合并报表归属于母公司净资产为436,577.70万元。发行人拟向长沙产投出资10,000.00万元（包含已投入长沙产投的股权投资账面价值为300.00万元）认定为财务性投资，报告期已持有及拟持有的财务性投资占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为2.30%，不属于金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第18号》规定。

七、对非关联公司的应收款项的具体内容，是否属于财务性投资，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况。

（一）对非关联公司的应收款项的具体内容，是否属于财务性投资，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

1、对非关联公司的应收款项的具体内容，是否属于财务性投资

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应收款账面余额按性质列示如下：

单位：万元

项 目	金 额
保证金及押金	7,550.65
对非关联公司的应收款项	3,697.42
股权转让款	-
备用金	1,761.35
小 计	13,009.42
减：坏账准备	191.51
合 计	12,817.91

其中，对非关联公司的应收款项 3,697.42 万元，占发行人其他应收款账面余额的 28.42%，主要为预付工程款、预付电费、通讯费、展会服务费、零星物资等费用。因此，发行人对非关联公司的应收款项均不属于财务性投资。

截至 2023 年 3 月 31 日，其他应收款中非关联公司的应收款项前五名的具体情况如下：

单位：万元

序号	非关联方公司名称	金额	款项性质
1	太原安装工程集团有限公司	493.80	预付工程款
2	国家金库长沙中心支库	169.46	进口关税
3	昆山迈捷洁净管道工程有限公司	128.50	预付工程款
4	湖南大业供应链有限公司	110.00	食堂物资
5	深圳市波记贸易有限公司	99.89	招待用品

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他应收款主要为与公司经营相关的保证金及押金、对非关联公司的往来款项和员工的借支备用金等，均不属于财务性投资。

2、可能涉及财务性投资的其他科目情况

根据发行人的《募集说明书》、截至 2023 年 3 月 31 日未经审计的财务报表及发行人

的说明，截至 2023 年 3 月 31 日，发行人可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关财务报表科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	其中：财务性投资 金额	占归属于母公司净 资产比例
1	交易性金融资产	3,478.16	-	-
2	长期股权投资	711.51	-	-
3	其他权益工具投资	322.43	22.43	0.005%
4	其他应收款	12,817.91	-	-
5	其他流动资产	8,764.19	-	-
合 计		26,094.20	22.43	0.005%

（1）交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人交易性金融资产账面价值为 3,478.16 万元，均系为提高资金使用效率而购买的低风险理财产品，产品期限较短，一般可提前赎回或具有固定到期日，风险较小，流动性较高，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”的财务性投资范畴，不属于财务性投资。具体详情如下：

单位：万元

序号	机构	产品名称	产品类型	产品期限	预期收益率（年 化）业绩比较基 准	期末余额
1	中国建设银行股份有限公司	单位大额存单	定期存款	6 个月	1.80%	1,000.00
2	长城华西银行股份有限公司	免预约七天通知存款	存款产品	以 7 天为周期进行计算	2.10%	1,670.00
3	中国银行股份有限公司	中银理财-乐享天天	中银理财产品	无固定期限	-	40.00
4	工商银行股份有限公司	工银理财 法人“添利宝”净值型理财产品（TLB1801）	工银理财	无固定期限	1.79%	768.16
总计						3,478.16

（2）长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人长期股权投资账面价值为 711.51 万元，为发行人参股的长沙彼联楚天智能科技有限公司，其主营业务为精密零部件的加工和生产，属于发行人的上游企业，与发行人业务相关，因此不属于财务性投资。

（3）其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他权益工具投资账面价值为 322.43 万元，系持有两家参股公司股权，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	持股比例	取得方式	形成时间	主营业务	与公司关系	是否为财务性投资
四川天华股份有限公司	22.43	0.02%	收购	2016年	精细化工、化肥生产、销售	参股企业	是
长沙精济生物医药产业投资合伙企业（有限合伙）	300.00	10.00%	设立	2023年	以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动	参股企业	是

①四川天华股份有限公司

该笔股权投资账面价值为 22.43 万元，系 2016 年发行人收购四川医药研究院时取得了其对四川天华股份有限公司的股权投资，该笔投资属于财务性投资，但金额较小。

②长沙精济生物医药产业投资合伙企业（有限合伙）

该笔股权投资账面价值为 300.00 万元，系发行人与湖南省财信产业基金管理有限公司及其他各方共同出资设立的产业基金。发行人拟使用自有资金认缴出资 1 亿元人民币，占基金出资比例的 10%，目前已出资 300 万元。

长沙产投主要投资于企业股权，投资方向为生物医药与生命科学产业链上下游相关产业。根据本回复问题1中“六、发行人投资长沙产投是否属于财务性投资……是否符合《证券期货法律适用意见第18号》相关规定；”之回复，发行人投资长沙产投符合公司发展战略，是围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向。但因根据《长沙产投合伙协议》等相关文件，发行人对长沙产投无法实施控制，对其投资决策的影响力相对有限，无法保证基金仅投资于和发行人主营业务及战略发展方向，同时因长沙产投设立至今尚未实现对外投资，考虑到基金现状与发行人现有业务的协同效应有待进一步显现，已将发行人对长沙产投的投资参照财务投资处理。截至报告期末，公司合并报表归属于母公司净资产为436,577.70万元。发行人拟向长沙产投出资10,000.00万元（含已投入长沙产投的股权投资账面价值为300.00万元），报告期已持有及拟持有的财务性投资占公司合并报表归属于母公司净资产的比例为2.30%，不属于金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第18号》规定。

（4）其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人其他流动资产账面价值为 8,764.19 万元，主要为待抵扣进项税、预缴税金以及子公司楚天飞云为有效利用闲置资金购买的“通知存款”，该产品期限较短，有固定收益，风险较小，流动性较高，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”的财务性投资范畴，不属于财务性投资。

综上，发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情

况。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

根据前述回复内容，已将发行人于 2023 年 3 月 7 日参与投资设立长沙产投的投资行为认定为财务性投资，但不属于金额较大的财务性投资。

根据发行人《审计报告》、截至 2023 年 3 月 31 日未经审计的财务报表及发行人的说明，自本次发行董事会决议（即 2023 年 3 月 20 日召开的第五届董事会第十一次会议决议）日前六个月至本回复出具日，除投资长沙产投外，发行人不存在其他新投入或拟投入的财务性投资或类金融业务。

八、核查程序及核查意见

（一）核查程序

（1）获取 Romaco 集团、楚天华通 2022 年及 2023 年 1-3 月财务报表，对总资产、净资产、营业收入等情况进行了解并分析；

（2）获取涉及 Romaco 集团、楚天华通前次收购时资产评估报告及资产组（含商誉）可收回金额资产评估报告，对比分析前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设情况的差异及原因；

（3）获取涉及 Romaco 集团、楚天华通资产组（含商誉）可收回金额资产评估报告，复核包含商誉的相关资产组预计未来净现金流量现值的计算过程，检查相关资产组预计未来净现金流量选取的主要参数，包括如营业收入、营业成本、增长率及折现率的选取依据并判断是否合理，分析判断公司减值的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

（4）获取《关于 Romaco Holding GmbH 业绩承诺实现情况的专项审核报告》（众环专字（2023）1100151 号）、《楚天华通医药设备有限公司审计报告》（众环湘审字（2018）0039 号），了解 Romaco 集团、楚天华通整体业绩承诺完成情况，并对 2022 年 Romaco 集团未能完成业绩承诺的原因进行分析；

（5）了解公司的产品类型、采购生产及销售模式等情况，分析存货结构和存货余额的合理性；获取了公司报告期各期末存货明细表，分析公司存货余额的主要构成情况，分析公司存货余额较高的原因及评价其合理性；

（6）查阅了公司报告期各期末存货库龄明细表、存货周转率、在手订单等相关资料，了解存货期后销售情况；

（7）获取了公司报告期各期末存货跌价准备表，了解公司存货跌价准备计提政策，并

将公司存货跌价准备计提情况与同行业可比公司进行比较；

(8) 通过公开渠道获取了同行业可比公司存货占比等资料，并与公司进行对比分析；

(9) 了解公司所处行业基本情况及业务模式，获取并查阅公司主要客户的销售合同，了解主要客户的结算方式、信用政策；

(10) 获取公司应收账款、合同资产及收入明细表，了解公司应收账款、合同资产及收入的变动情况，与同行业可比公司进行对比分析，分析公司应收账款、合同资产与收入的配比性，分析应收账款、合同资产的账面价值变动原因及合理性；

(11) 获取报告期各期末应收账款账龄统计表，了解公司应收账款坏账准备、合同资产减值准备计提政策，分析公司应收账款及合同资产坏账准备计提的合理性；

(12) 查阅同行业可比上市公司年度报告，对比分析公司应收账款及合同资产坏账计提政策及计提比例是否符合行业习惯，计算实际坏账准备计提比例，分析与同行业公司存在的差异及原因；

(13) 访谈公司相关人员，了解发行人境外主要产品进口国或地区及其对外贸易政策，了解国际贸易摩擦情况及应对措施；通过中国商务部官网、中国海关总署官网、美国国际贸易委员会官网等公开途径查询发行人主要产品进口国或地区有关对外贸易政策、国际贸易摩擦情况；

(14) 查阅最近三年及一期美元汇率变动情况，量化分析汇率波动对发行人业绩的影响；

(15) 获取公司现金流量表，结合公司销售情况、采购情况对经营活动产生的现金流量净额变动情况进行分析，分析其与公司是否存在重大差异；

(16) 查询公开市场可转债利率情况，获取发行人货币资金及银行授信资料，核查发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息；

(17) 取得公司投资长沙产投相关的投资协议、投资款支付凭证；

(18) 查阅发行人最近一期财务报告，获取货币资金、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、长期股权投资、其他权益工具投资、其他非流动资产等科目明细表，判断是否存在财务性投资；

(19) 查阅有关财务性投资及类金融业务的相关规定，对发行人本次发行相关董事会决议日前六个月至今是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况进行逐项对比分析。

(二) 核查意见

(1) Romaco 集团、楚天华通前次收购时评估主要参数及假设与商誉减值测试主要参数及假设具备合理性，不存在可能导致评估结果差异的重大异常情况；Romaco 集团、楚天华通在手订单充足，2023 年预计经营业绩情况良好，不存在业绩承诺精准达标后大幅下滑的情形，因收购形成的商誉、确认的无形资产不存在减值迹象；

(2) 公司存货增加系原材料战略备货、在手订单增加所致，存货增加具有合理性，公司存货增长与同行业公司变动情况一致；公司存货跌价计提符合《企业会计准则》的规定，存货跌价准备计提的充分性，不存在应计提跌价准备未计提的情形，不存在存货积压风险；

(3) 应收账款及合同资产账面价值随营业收入的增加而增加，随着市场经济环境的变化，公司适当调整了应收账款信用政策，导致应收账款增加，发行人与行业整体变化趋势一致，应收账款增加具有合理性；公司应收账款期后回款情况良好，应收账款坏账准备、合同资产减值准备计提依据合理，计提金额充分；同一客户的合同资产与应收账款的预期信用损失计量不存在差异。

(4) 全球各大经济主体对于公司的医药装备及其整体技术解决方案的进出口并未在贸易政策上采取限制。公司主要出口国中，仅有美国对中国存在一定的限制性贸易政策，发行人的相关产品未在相关限制性贸易政策清单上，对公司在美国市场的销售未产生相关不利影响。其他出口国，并未与中国之间存在大规模的贸易摩擦，公司主要产品进口国的对外贸易政策、国际贸易摩擦对公司生产经营不构成重大不利影响。

(5) 公司最近一年及一期经营活动产生的现金流量净额持续下降的主要原因是因为销售回款减缓、存货备货增加所致，与同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额变化趋势基本一致。若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，公司有足够的现金流来支付公司债券的本息。影响发行人现金流量的相关因素正逐步减弱，发行人持续符合《注册办法》第十三条相关规定；

(6) 发行人投资长沙产投符合公司发展战略，是围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向。但因根据《长沙产投合伙协议》等相关文件，发行人对长沙产投无法实施控制，对其投资决策的影响力相对有限，无法保证基金仅投资于和发行人主营业务及战略发展方向，同时因长沙产投设立至今尚未实现对外投资，考虑到基金现状与发行人现有业务的协同效应有待进一步显现，将发行人对长沙产投的投资认定为财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

(7) 发行人对非关联公司的应收款项均不属于财务性投资。发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情况，自本次发行董事会决议日前六个月

至今，除发行人于 2023 年 3 月 7 日参与投资设立长沙产投的投资行为属于财务性投资外，发行人不存在其他的新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

问题 2:

发行人本次拟通过向不特定对象发行可转换公司债券募集资金不超过 11 亿元，用于生物工程一期建设项目（以下简称项目一）、医药装备与材料技术研究中心项目（以下简称项目二）和补充流动资金。项目一用于扩产公司生物工程设备的产能，项目建成后，将进一步提升企业大规模不锈钢生物反应器及配液系统装备智能化制造水平，项目预计毛利率为 39.16%，高于报告期内发行人生物工程解决方案及单机毛利率（分别为 31.62%、33.44%、34.77% 和 19.25%）。项目二拟新建研发中心，包括生化技术研究中心、高分子材料研究中心、制剂技术研究中心，总建筑面积 22,977.24 平方米，目前尚未取得环评批复。

请发行人补充说明：（1）结合本次募投项目产品和现有业务产品的区别和联系，报告期内与本次募投项目相关产品的产销情况，行业中使用一次性生物反应器及配液系统和不锈钢生物反应器及配液系统的金额及比例，二者是否具有替代关系，报告期及未来预计发展趋势，本次募投项目产品预计市场占有率、同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划，本次募投项目产品较同行业竞品的优势，在手订单、意向性合同等，说明产能消化的具体措施及依据，产品所涉相关生产设备是否具有通用性，是否能够用于生产其他产品，是否存在重复建设，是否存在产能过剩风险；（2）结合本次募投项目各产品的单位价格、单位成本、毛利率等关键参数情况，说明本次募投项目毛利率高于发行人现有业务的原因、合理性，与同行业可比公司相同或类似项目是否一致，并对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析；（3）本次募投项目是否已履行项目所需的全部审批、核准、备案等程序，后续取得环评等相关批复的计划及具体时间安排，是否存在不确定性；（4）结合报告期研发费用明细、与项目二相关在研项目情况、与项目二相关已开展或拟开展的研发计划、研发中心的具体建设面积、现有和拟招聘研发人员数量、人均办公面积及现有办公场所情况等，说明本次募投项目涉及研发的具体内容，与现有研发技术的主要区别和联系，完工后预计人均办公面积是否与发行人当前或可比公司存在较大差异，是否超出必要所需，是否均为公司自用，是否用于出租或出售，建设研发中心的必要性和合理性；（5）结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。

请发行人补充披露相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）（2）（4）（5）并发表明确意见，请发行人律师核查（3）并发表明确意见。

回复：

一、结合本次募投项目产品和现有业务产品的区别和联系，报告期内与本次募投项目相关产品的产销情况，行业中使用一次性生物反应器及配液系统和不锈钢生物反应器及配液系统的金额及比例，二者是否具有替代关系，报告期及未来预计发展趋势，本次募投项目产品预计市场占有率、同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划，本次募投项目产品较同行业竞品的优势，在手订单、意向性合同等，说明产能消化的具体措施及依据，产品所涉相关生产设备是否具有通用性，是否能够用于生产其他产品，是否存在重复建设，是否存在产能过剩风险

（一）本次募投项目产品和现有业务产品的区别和联系，报告期内与本次募投项目相关产品的产销情况，行业中使用一次性生物反应器及配液系统和不锈钢生物反应器及配液系统的金额及比例，二者是否具有替代关系，报告期及未来预计发展趋势，本次募投项目产品预计市场占有率、同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划，本次募投项目产品较同行业竞品的优势，在手订单、意向性合同等

1、本次募投项目产品和现有业务产品的区别和联系

本次募投项目主要为生物工程一期建设项目（以下简称项目一）、医药装备与材料技术研究中心项目（以下简称项目二）和补充流动资金。其中项目二主要为研究中心建设项目，与补充流动资金一样不产生新的产品及效益；本次项目一将在现有产品上进行升级迭代，为疫苗、抗体、生物发酵等生物制药行业提供安全先进的大规模生物反应器及配液系统，并产生相应经济效益。下表主要对比项目一产品和现有业务产品的区别和联系，具体如下：

募投项目	募投产品	与现有产品联系	与现有产品区别
生物工程一期建设项目	微生物生物反应器及配液系统	与公司现有微生物生物反应器及配液系统基本功能相同，属于产品升级迭代	升级传统微生物生物反应器搅拌系统，使之能够更好的进行混合、传质与传热以达到更好的培养效果。更新传统微生物生物反应器的控制系统与控制软件，使新一代的设备自动化程度更高、操作更便利、控制更精准。
	哺乳细胞悬浮培养生物反应器及配液系统	新增哺乳细胞悬浮培养生物反应器，与配液系统形成整体解决方案	用于多种细胞培养。有许多生物类产品需要进行细胞培养，比如病毒的培养以及表达与更加适应人体的高品质蛋白等。与原核表达相比，由哺乳动物细胞翻译后再加工修饰产生的外源蛋白质，具有正确的高级结构，在活性方面远胜于原核表达系统及酵母、昆虫细胞等真核表达系统，更接近于天然蛋白质。哺乳动物表达系统在蛋白的起始信号、加工、分泌、糖基化方面具有独特优势，适合表达完整的大分子

募投项目	募投产品	与现有产品联系	与现有产品区别
			蛋白。因此，需要开发适合培养哺乳细胞的生物反应器，此类生物反应器，与现有产品相比，在搅拌系统、通气系统方面有一定的区别。
	哺乳细胞贴壁培养生物反应器及配液系统	新增哺乳细胞贴壁培养生物反应器，与配液系统形成整体解决方案	用于多种细胞培养。现有的生物类产品中，有许多产品需要贴壁细胞的培养。与悬浮细胞培养相比，贴壁细胞培养滴度和表达量更高。由于贴壁细胞与悬浮细胞的不同特性，贴壁细胞生物反应器需要设置灌流工艺以满足不同的需求。
	其他生物反应器及配液系统	新增其他生物反应器，与配液系统形成整体解决方案	开发高通量微生物平行生物反应器、玻璃反应器等，用于生物发酵的配方及工艺筛选。
	复杂注射剂配液系统	与公司现有复杂注射剂配液系统基本功能相同，属于产品升级迭代	通过探索设备的剪切力分布、固化流场参数、混合时间等关键技术指标的最优解，提升设备批量产能及批量收率。
	生物原液配液系统	与公司现有生物原液配液系统基本功能相同，属于产品升级迭代	升级现有生物原液配液系统，通过自控系统优化，管路设计优化，实现设备精准控温、减少残留，提高产品收率，并使设备能适应多种生物疫苗、抗体、重组蛋白等生物药的原液生产。
	血液制品配置系统	在公司现有配液系统基础上研发血液制品的配液解决方案。	此系统专用于人用血液制品的原液生产及制剂配制，解决血液制品生产中的低温（-20℃以下）及防爆工艺，并与原料智能仓储物流系统、血浆清洗消毒模块、智能分包模块、成品智能仓储物流系统共同组合成血液制品智能生产工厂。

2、报告期内与本次募投项目相关产品的产销情况

发行人生物工程解决方案产品主要包含生物反应系统、配液系统、分离纯化系统、过滤系统、一次性反应系统、生物相关耗材等，具体如下：

应用领域	相关设备/相关设备生产的产品	相关设备清单
生物工程解决方案		1、一次性/不锈钢生物反应器 2、配液系统 3、层析系统与层析柱 4、超滤系统

报告期内，发行人生物工程产品线布局逐步完成，且呈迅速增长态势。公司在生物前端工艺装备领域对标国际企业赛多利斯，报告期内已完成生物反应器、配液系统、超滤层析纯化和填料等板块布局，市场占有率逐年、稳步提升。

报告期内，公司与本次募投项目相关产品主要为生物工程解决方案及单机，主要包括不锈钢生物反应器及配液系统、层析及超滤系统、其他等，收入具体情况分类如下：

单位：万元

产品名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
生物工程解决方案及单机	19,758.65	66,301.02	24,443.22	13,262.87
其中：				
不锈钢生物反应器及配液系统	17,029.11	56,523.12	21,092.35	13,122.19

产品名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
层析及超滤系统	2,637.93	9,457.43	3,350.87	140.68
其他	91.61	320.47	-	-

注：公司不锈钢生物反应器及配液系统主要包括反应器、配液罐及相应配液系统；其他主要是一次性生物反应器及其耗材、填料耗材等。

报告期内，不锈钢生物反应器及配液系统、层析及超滤系统的产销情况如下：

产品名称	项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
不锈钢生物反应器及配液系统（线/台）	产量	45	156	83	53
	销量	41	162	55	49
	产销率	91.11%	103.85%	66.27%	92.45%
层析及超滤系统（线/台）	产量	60	294	194	23
	销量	55	217	127	11
	产销率	91.67%	73.81%	65.46%	47.83%

报告期各期，受产品生产进度和客户验收进度等因素影响，致使上述产品产销率在报告期内出现一定波动，但产销率整体保持在较高水平。

3、行业中使用一次性生物反应器及配液系统和不锈钢生物反应器及配液系统的金额及比例，二者是否具有替代关系，报告期及未来预计发展趋势

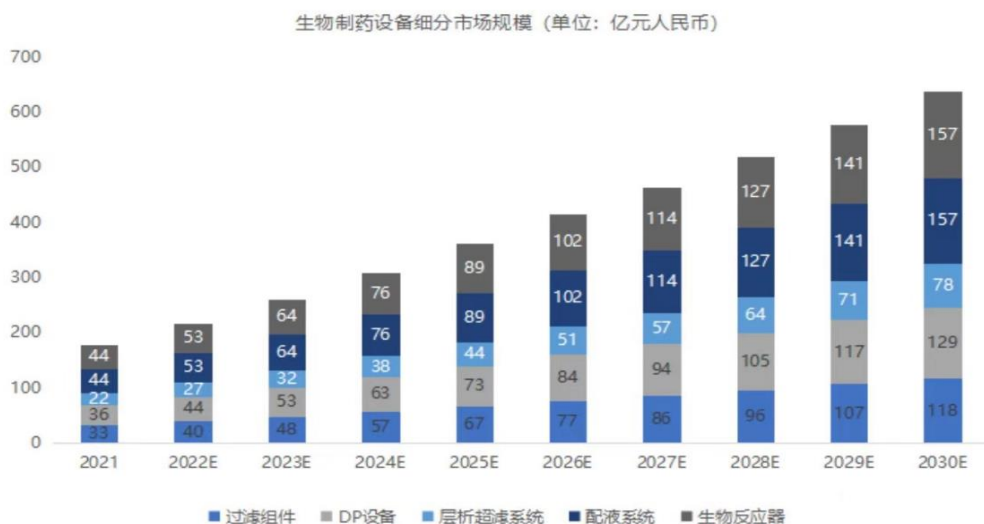
（1）一次性生物反应器及配液系统和不锈钢生物反应器及配液系统的金额及比例，报告期及未来预计发展趋势

根据西南证券研究，2020年全球生物药市场规模为3,131亿美元，全球生物制药设备和耗材市场规模为187亿美元，弗若斯特沙利文预计未来5年仍将保持8%-10%的增长。而2020年我国生物药市场规模为3,870亿元人民币，国产生物药占比达到75%，2020年我国生物药设备和耗材市场规模为175亿元，考虑到目前我国生物类似药等正处于爆发阶段，预计我国生物药设备和耗材市场规模有望保持20%以上增长。

以生物反应器为例，据中信建投研究报告显示，全球生物反应器（包含一次性、不锈钢等）当前市场空间约50亿-60亿美金。根据头豹研究院的《2022年中国生物制药设备行业研究报告（上）》的相关报告，中国生物制药设备主要细分市场包括生物反应器、配液系统、层析超滤系统、深层过滤设备和过滤组件五大类。该细分市场的规模在2021年达到179亿元，预计到2025年市场规模将达到362亿元，2030年达到639亿元。市场规模2021-2025年年复合增长率为19.2%，2026-2030年年复合增长率为11.3%。就具体的细分市场而言，生物反应器与配液系统的市场规模比重较大，预计二者累计可达到细分市场规模的49.20%。其中，2021年中国生物反应器市场规模为44亿元，预计在2025年和2030年将分别达到89亿元、157亿元；2021年中国配液系统的市场规模为44亿元，预期该市场未来的发展与生

物反应器的市场规模相当，在 2025 年、2030 年分别有望达到 89 亿元、157 亿元。

具体如下：



数据来源：头豹研究院

据 Research and Markets 等机构测算，2020 年全球一次性生物反应器市场约为 12 亿美元，2027 年可达 35 亿美元，复合年均增长率为 16.6%；而 2020 年我国一次性生物反应器市场规模为 2.10 亿美元，预计到 2027 年市场规模将达到 7.90 亿美元，2020-2027 年年复合增长率为 21.10%，增速高于全球增速。然而其中 80%-90% 的设备是由国外企业提供，国产化率很低。

根据上述测算可知，2022 年全球生物反应器按照 55 亿美元测算、全球一次性生物反应器市场规模约为 16.31 亿美元，则一次性生物反应器与不锈钢生物反应器市场规模的比例约为 29.66%、70.34%；2022 年中国生物反应器按照 52.45 亿元、中国一次性生物反应器按照 21.56 亿元进行测算，则中国一次性生物反应器与不锈钢反应器市场规模的比例约为 41.10%、58.90%。

纵观中国生物制药供应链主要细分市场的发展，作为生物制药的核心设备，生物反应器与配液系统的市场规模与生物制药行业的发展紧密相连。未来，随着生物制药技术的更迭，下游市场的需求有望进一步释放，制药企业产能扩增、丰富制药产品线、更新大容量制药设备等商业行为都将提高对于生物反应器、配液系统等产品的市场需求，市场发展前景较为可观。

（2）一次性生物反应器与不锈钢生物反应器不具有完全替代关系

在过去几年中，柔性制造导致了用于生物制药制造的一次性制造或不锈钢设备的实施，推动了生物制药行业的混合实施。

一次性生物反应器与不锈钢生物反应器的具体对比如下：

功能	一次性生物反应器	不锈钢生物反应器
生产类型	适用于小批量灵活生产	适用于商业化大型生产
技术特点	制作工艺相对不成熟，人工参与较多	制作工艺成熟，自动化程度高
常用容量	1~2,000L	30~20,000L
成本特点	早期投入成本低，运营成本低，清洁验证需求较少	早期投入成本高，运营成本低，清洁验证成本相对高
更换周期	每批生产后 1 至 2 天	每批生产后 5 至 10 天

近年来，虽然一次性生物反应器及配液系统的接受度逐步提高，但是不锈钢生物反应器及配液系统仍然受到行业的青睐，特别是在抗体、疫苗、微生物等生物药商业化生产中，选择不锈钢生物反应器及配液系统生产设施通常更具成本效益，可以避免产能限制，对大规模生产能力的需求有更好的响应。目前生物工程系统的主要发展方向是多功能化、大型化和智能化。

在该领域，美国、欧洲、日本等发达国家全面领先。虽然我国制药装备企业近几年在此领域也逐步取得进展，但是受制于这是一个全新的领域，我国大规模不锈钢生物反应器及配液系统相应的规模化生产能力明显不足，反应器及配液系统使用的不锈钢材料的成分设计、冶炼工艺、板型控制、热变形和热处理工艺等关键技术，反应器及配液系统的低温韧性、焊接质量、密闭性、以及传质和传热性能等关键技术指标，反应器及配液系统的自动化与信息化水平等与美欧日等发达国家存在较大的差距。

在关键技术指标上与国外都存在着一一定的差距，这也导致大规模不锈钢生物反应器及配液系统的市场被赛多利斯、赛默飞、默克等国际厂商所垄断，不仅价格昂贵，而且交货周期也长，已经严重影响我国生物医药安全与健康发展，解决好这个矛盾已是我国生物医药发展的当务之急。

综上所述，一次性生物反应器广泛用于研发和早期临床生产，其在需要小批量、多批次生产中更具优势；随着生物药的商业化生产，不锈钢生物反应器更具成本优势和可以有效突破产能限制，从而更具优势。在多批次、小批量生产中，双方具有一定替代性；但是随着生物制药企业对产能扩充及降低成本的需求发生时，其不锈钢生物反应器将不具有可替代性。

因此，一次性生物反应器与不锈钢生物反应器不具有完全替代关系。

4、本次募投项目产品预计市场占有率、同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划，本次募投项目产品较同行业竞品的优势，在手订单、意向性合同等

(1) 本次募投项目产品预计市场占有率

本募投项目建设期3年，生产期13年，由于其生产期第1年生产能力达15%的设计能力，第2年达到25%设计能力，第3年达到35%设计能力，第4年达到45%设计能力，第5年达到60%设计能力，第6年达到80%设计能力，第7年及以后年达到100%设计能力。假设其2025年开始进入生产期，则本次募投项目中生物反应器、配液系统预计市场占有率如下：

单位：亿元

项目	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E
新增产能收入	-	1.65	2.75	3.85	4.95	6.6	8.8	11
已有产能收入	8	8	8	8	8	8	8	8
小计	8	9.65	10.75	11.85	12.95	14.6	16.8	19
市场规模	152	178	204	228	254	282	314	345.4
预计市场占有率	5.26%	5.42%	5.27%	5.20%	5.10%	5.18%	5.35%	5.50%

注：已有产能收入是假设现有产能能够实现的收入；假设2031年市场规模相比2030年市场规模增长10%。

(2) 同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划

由于国内生物制药装备在工艺和技术等方面与国外相比存在一定差距，国内生产相关制药装备尤其大规模工业化制药装备厂家比较少。经检索，市场上暂无公开披露的完全可比项目，同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划具体如下：

公司名称	项目名称	建设内容	项目规划时间	项目总投资（万元）	规划产能	含建设期的投资回收期（年）	是否投产以及实际效益情况
迦南科技	制药配液系统生产中心建设项目	拟引进高端制药配液系统生产设备，新建制药配液系统业务所需的高端罐生产车间以及制药配液系统组装车间	2020.10.19	14,038.72	未披露	7.43	项目2021年开始建设，尚在建设中，未投产，预计2023年底达到可使用状态，因此未披露实际效益
东富龙	生物制药装备产业试制中心项目	复杂制剂配液系统扩产	2022.03.16	76,251.60	年产157套配液系统	8.39	规划建设

注：项目规划时间为股东大会审议通过相关项目的决议时间。

根据上表，近年来，同行业可比公司迦南科技、东富龙均通过再融资募投项目不断扩充现有产能。因此，公司本次募投项目符合市场发展趋势。

(3) 本次募投项目产品较同行业竞品的优势

发行人与同行业可比公司相比具有如下竞争优势：①“一纵一横一平台”战略初具规模，平台化企业优势显现；②生物工程产业链完善，无菌分装与后包装优势凸显，高端进口替代加速；③供应链管理持续强化，制造技术优势明显；④海外拓展基础夯实，未来前景可

期；⑤技术队伍庞大，研发实力强劲。

除存在上述竞争优势之外，发行人本次募投项目产品较同行业竞品将具有如下优势：

序号	项目	优势描述
1	工艺符合性优势	注射用水管道末端设置独立排放以及取样装置，在系统检测到注射水温度达到设定值才进入系统配制，否则单独排放，末端取样阀设置与合适高度，便于注射水的取样检测，更符合欧美 GMP 要求；清洗供回主管路采用隔膜阀，彻底杜绝清洗死角。
2	功能性优势	过滤器前后都设计压力传感器，控制过滤压差，采用 PID 调节控制纯蒸汽压力；避免压差超出规定范围而使滤芯损坏导致的不合格批次，确保药品生产质量；设有洁净压缩空气吹扫装置，可保证消毒灭菌或在线完整性检测后滤芯和管道的干燥度，避免药液输送开始阶段被稀释的风险。
3	平面与结构布局优势	罐体设有称重砝码专用的平台，可安全方便的放置称重校验用砝码；平台采用折边挡水板和全包式设计；平台可采用钢板镂空设计或网格设计，保障通风系统无死角。
4	自控优势	配方化的程序开发与使用，无需客户详细生产工艺的程序开发，极大的利于生产工艺的保密；采用 PID 调节控制纯蒸汽的使用，不同阶段自动控制蒸汽使用量，最大程度减少蒸汽耗量；根据不同的工况选用不同的清洗配方，可同时对多个对象进行清洗，减少清场时间，提高工作效率；
5	制造优势	罐体外表面采用喷砂电解处理，极大的避免光污染；采用全数字化无损探伤，探伤底片采用数字化保存，可多份多地址保存，彻底杜绝底片损坏、丢失的风险；合理的管道制作，确保系统残留最低。

（4）在手订单或意向性合同

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单充裕，涉及本次募投生物工程项目规划产品的在手订单合计已超过 11.80 亿元。公司目前除签署上述在手订单之外，正在与扬州奥锐特药业有限公司、成都生物制品研究所有限责任公司、生工生物工程（上海）股份有限公司、苏州聚微生物科技有限公司等多家生物制药相关客户接洽并已经中标或者达成合作意向，上述意向性金额预计为 3 亿元。

虽然公司目前在手订单及意向性金额相对较多，但由于公司募投项目建设周期较长，预计该部分订单在募投项目投产前已基本生产完毕。由于公司拥有较好的客户拓展能力和品牌效应，相关产品的在手订单增速较快。同时考虑到下游客户需求旺盛，因此预计未来年度相关产品的在手订单将继续滚动增长，本次募投项目建设完成后，该等新增订单将助力募投项目新增产能消化。

（二）说明产能消化的具体措施及依据，产品所涉相关生产设备是否具有通用性，是否能够用于生产其他产品，是否存在重复建设，是否存在产能过剩风险

1、产能消化的具体措施及依据

发行人主要产品为定制化的制药装备单机及系统，受客户需求差异较大的影响，公司不同产品的规格、型号、性能参数等差别较大，故其产能、产量和销量等统计不具有可比性。

因此本次募投项目产能按照收入进行测算，其达产后正常年收入为 11 亿元，结合发行人市场情况、在手订单、客户意向性等情况，预计发行人新增产能具有合理性。

公司拟开展如下措施以促进新增产能的消化，提高项目效益：

(1) 紧抓行业发展机遇，制定相应的市场开发计划

生物制药行业的高速发展预计将带动生物制药相关设备的持续增长，为上游制药装备行业增加新的业务拓展空间，将成为制药装备行业新的业绩增长点。发行人在研究和调研行业的发展趋势上，凭借自身的技术积累和较强的工艺研究，已经储备了多项相关核心技术，并形成相关产品已经实现收入。通过本次募投项目，公司亦将在核心制药装备领域加强技术储备及扩大产能，同时为满足下游客户对中高端和智能化制药装备的需求，发行人致力于生物工程相关核心技术、设备等领域的研发生产，拥有超强的产品和技术创新能力，层析超滤设备、在线配液系统、生物反应器等是生物制药核心关键技术和设备将与楚天科技上游细胞培养、发酵以及下游灌装、冻干至后包装整合联动，将大步促进企业在生物制药整体解决方案上的能力。发行人将充分发挥公司规模优势和技术优势，从而有效消化本次新增产能。

(2) 加强营销布局，抓住生物制药行业发展的增长机遇

2021 年的生物工程单机和系统需求大爆发主要原因系疫苗大规模投产，但即使排除该因素影响，用药结构亦体现出明显向生物药倾斜趋势。近年全球医药创新热点多集中于慢性病靶向治疗，以单抗为代表的大分子靶向药持续火热，这类药物规模化投产离不开相关生物药制药装备。此外，由于大分子生物药便于修饰或改造，国内许多创新药企也更倾向于大分子生物药研发项目。受益于大分子生物药的创新热潮，国内用药结构也开始向生物药倾斜。近几年来生物制品增速一直高于化学药和中成药，根据中康 CMH 数据，2021 年全年中国医院市场总销售额同比去年增长 10.1%，其中化学药、生物制品、中成药的同比增速分别为 6%、29%及 17%。随着用药结构改变，将会有更多药企转型生物药生产，有望释放制药装备更换需求。

面对较大的市场需求及快速增长的市场机遇期，公司将在生物制药领域不断加强营销队伍建设，拓展现有的营销策略及营销网络。发行人将在“稳固现有客户群，重点开拓大型战略性客户和生物药客户；巩固提高国内市场占有率，大力开拓国际市场”的市场开发战略方针下，加强与客户技术交流和沟通，完善研发、生产与销售联动的快速响应机制，敏锐捕捉客户需求，快速实现内部反馈，及时对产品工艺进行优化，进而增强客户粘性，提高现有客户长春百克、通化安瑞特、华熙生物等优质客户的产品复购率及拓展新客户，通过有效的营销及技术服务，有效提升本募投项目的产能消化能力。

（3）加大产品研发，积极研发市场前沿产品

公司将依托“医药装备与材料技术研究中心”，加大对研发的投入，持续提升公司的研发硬实力，围绕客户同心圆、技术同心圆、持续在制药领域，以市场的实际需求为导向，打造装备+耗材+工艺包的整体解决方案，与现有公司的整体解决方案形成产品矩阵，提高公司的技术竞争力，公司将：①以装备与材料技术研究中心为依托，持续优化细胞培养技术、大分子表达技术、细胞分离技术、大分子纯化技术等核心生物制药技术，攻关优化过程监控技术；②继续布局补充生物制药研究仪器、设备、耗材产品；③持续深化全球化战略，扩大已有的制剂技术优势和客户基础，发展优质生物医药战略客户，建立组织型客户关系；④进一步完善覆盖生物医药研发、原液制备、制剂生产、包装物流的综合解决方案，成为中国乃至世界领先的生物医药设备、耗材、工艺一站式服务供应商。

（4）继续深化与生物制药行业客户的合作关系，并积极开拓潜在订单

发行人生物工程产品线布局逐步完成，且呈迅速增长态势。公司在生物前端工艺装备领域对标国际企业赛多利斯，报告期内已完成一次性生物反应器、一次性配液系统、超滤层析纯化、不锈钢反应器和填料等板块布局，市场占有率逐年、稳步提升。

公司已经具备优良的生产交付能力，公司凭借优良的口碑积累了大量下游优质客户。发行人在依托现有重要客户的示范效应下，进一步挖掘潜在行业客户需求，积极加强与行业主要客户合作的频率与深度，提升自身服务客户的能力。由于国内生物制药企业主要处于起步阶段，在新技术和政策等驱动下将迎来高速发展期。公司将在成功实施本募投项目后，充分发挥生物制药设备等全产品系列优势，实现设备销售带动其他耗材、包材等的销售策略。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单充裕，涉及本次募投生物工程项目规划产品的在手订单合计已超过 11.80 亿元。公司目前除签署上述在手订单之外，正在与扬州奥锐特药业有限公司、成都生物制品研究所有限责任公司、生工生物工程（上海）股份有限公司、苏州聚微生物科技有限公司等多家生物制药相关客户接洽并已经中标或者达成合作意向，上述意向性金额预计为 3 亿元。由于公司拥有较好的客户拓展能力和品牌效应，相关产品的在手订单增速较快。同时考虑到下游客户需求旺盛，因此预计未来年度相关产品的在手订单将继续滚动增长，本次募投项目建设完成后，该等新增订单将助力募投项目新增产能消化。

2、产品所涉相关生产设备是否具有通用性，是否能够用于生产其他产品，是否存在重复建设，是否存在产能过剩风险

本募投项目所涉及的生产设备主要是机加工设备、智能仓储设备、焊接设备及信息系统等一般生产线所具备的工艺设备及要求共 407 台/套，其生产工艺与公司现有产品生产工

艺总体相差不大，部分工艺存在差异，因此部分生产设备具有通用性；本募投项目主要是用于总装生产线，其部分零配件需依靠其他车间及外协生产，在对相应生产设备及生产线进行一定的调整后可以用于生产其他产品；由于发行人现有生产线的产能及部分生产工艺已经不能满足客户的需求，因此本次建设不存在重复建设和产能过剩的情形。

二、结合本次募投项目各产品的单位价格、单位成本、毛利率等关键参数情况，说明本次募投项目毛利率高于发行人现有业务的原因、合理性，与同行业可比公司相同或类似项目是否一致，并对相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析

(一) 本次募投项目各产品的单位价格、单位成本、毛利率等关键参数情况

发行人主要产品为定制化的制药装备单机及系统，受客户需求差异较大的影响，公司不同产品的规格、型号、性能参数等差别较大，故其产能、产量和销量等统计不具有可比性。公司本次募投项目产品主要是生物反应器及配液系统，其中生物反应器根据容量主要为50-10,000L,单位价格主要为5.12-42.88万元之间；其配液系统根据复杂程度及客户的不同需求下价格相差较大，不具有可比性。因此其产品单位价格、单位成本亦不存在可比性。本次募投项目生产多种产品，但是由于其产品生产工艺、零配件相比变化不大，因此采用统一的毛利率测算方式进行分析。

(二) 说明本次募投项目毛利率高于发行人现有业务的原因、合理性，与同行业可比公司相同或类似项目是否一致

1、本募投项目毛利率与公司现有业务情况对比

本募投项目生产期平均毛利率与公司综合毛利率、生物工程解决方案及单机毛利率比较情况如下：

序号	年度	综合毛利率 (%)	生物工程解决方案及单机毛利率 (%)
1	2020 年度	33.91	31.62
2	2021 年度	39.68	33.44
3	2022 年度	36.05	34.77
平均值		36.55	33.28
本募投项目生产期平均值			39.16

本募投项目生产期平均毛利率高于公司综合毛利率、生物工程解决方案及单机毛利率，主要原因为本次募投项目主要为疫苗、抗体、生物发酵等生物制药行业提供安全先进的大规模生物反应器及配液系统，以实现大规模生物反应的高效、高质量智能化绿色化生产；本次募投项目产品是在公司现有产品技术上的升级迭代，其生产的产品更加多功能化、大型化和智能化，技术含量及性能也较高，因此使得其毛利率相对较高。

2、本募投项目生产期平均毛利率与同行业可比公司类似项目或类似业务板块毛利率情况对比

由于国内相应反应器及配液系统的生产在工艺和技术等方面与国外相比存在一定差距，国内相关大规模工业制药装备厂家相对较少。经查询，目前暂无公开披露的完全可比项目。为分析本募投项目的效益情况，选取同行业可比公司类似项目或类似业务板块的效益进行比较，具体情况如下：

序号	公司名称	募投项目或业务板块	毛利率（%）
1	东富龙	生物制药装备产业试制中心项目	42.37
2	东富龙	生物工程单机及系统板块	42.63
3	迦南科技	制药配液系统生产中心建设项目	34.80
4	泰林生物	制药行业板块	56.29
平均值			44.02
本募投项目生产期平均值			39.16

注：东富龙、泰林生物相关业务板块毛利率为其 2020 年-2022 年度相应板块毛利率的平均值

其中“生物制药装备产业试制中心项目”、“制药配液系统生产中心建设项目”与公司募投项目“生物工程一期建设项目”比较类似，其相关指标对比如下：

项目名称	建设内容	所得税后内部收益率	含建设期的投资回收期（年）	达产后毛利率	是否投产以及实际效益情况
制药配液系统生产中心建设项目	拟引进高端制药配液系统生产设备，新建制药配液系统业务所需的高端罐生产车间以及制药配液系统组装车间	18.74%	7.43	34.80%	项目 2021 年开始建设，尚在建设中，未投产，预计 2023 年底达到可使用状态，因此未披露实际效益
生物制药装备产业试制中心项目	复杂制剂配液系统扩产	12.90%	8.39	42.37%	规划建设
生物工程一期建设项目	生物反应器及配液系统	17.48%	8.43	39.16%	规划建设

如上表所示，本次募投项目的毛利率略低于同行业可比公司类似项目或类似业务板块毛利率水平，所得税后内部收益率处于同行业可比公司建设项目的数据之间、含建设期的投资回收期（年）与同行业可比公司建设项目的数据相差不大，因此与同行业可比公司具有可比性。

综上所述，本次募投项目毛利率具有合理性和谨慎性。

3、敏感性分析

公司本次募投项目新增产品为微生物生物反应器及配液系统、哺乳细胞悬浮培养生物反应器及配液系统、哺乳细胞贴壁培养生物反应器及配液系统、其他生物反应器及配液系统、

复杂注射剂配液系统、生物原液配液系统、血液制品配置系统等，项目生产期平均毛利率为 39.16%；若未来发行人无法有效控制产品的生产成本，或市场竞争发生变动、导致产品价格发生变动，均将对本次募投项目的盈利能力产生影响。

因此，本次募投项目中，产品单位价格、单位成本作为效益测算过程中最为关键的参数，对项目的经济效益指标影响较大，具体敏感性分析如下：

(1) 产品单位价格的敏感性分析

假设其他条件保持不变，预测期内单位价格变动对本次募投项目完全达产后盈利预测的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	项目生产期平均毛利率 (%)	所得税后内部收益率 (%)	含建设期的投资回收期 (年)
单位价格上涨 10%	89,354.00	49,422.00	44.69	23.66	7.35
单位价格上涨 5%	85,293.00	49,422.00	42.06	20.72	7.83
原始测算数据	81,231.00	49,422.00	39.16	17.48	8.43
单位价格下降 5%	77,169.00	49,422.00	35.96	13.84	9.29
单位价格下降 10%	73,108.00	49,422.00	32.40	9.58	10.68

由上表可知，单位价格每下降 5 个百分点，毛利率平均下降 3.2 个百分点，税后内部收益率平均下降 3.64 个百分点，含建设期的投资回收期平均延长约 0.86 年；单位价格每上升 5 个百分点，毛利率平均上升 2.9 个百分点，税后内部收益率平均上升 3.24 个百分点，含建设期的投资回收期平均缩短约 0.6 年。

(2) 产品单位成本的敏感性分析

假设其他条件保持不变，预测期内单位成本变动对本次募投项目完全达产后盈利预测的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	项目生产期平均毛利率 (%)	所得税后内部收益率 (%)	含建设期的投资回收期 (年)
单位成本上涨 10%	81,231.00	54,364.00	33.07	13.37	9.41
单位成本上涨 5%	81,231.00	51,893.00	36.12	15.50	8.87
原始测算数据	81,231.00	49,422.00	39.16	17.48	8.43
单位成本下降 5%	81,231.00	46,951.00	42.20	19.33	8.09
单位成本下降 10%	81,231.00	44,880.00	44.75	21.08	7.77

由上表可知，单位成本每上升 5 个百分点，毛利率下降 3.04 个百分点，税后内部收益率平均下降 1.98 个百分点，含建设期的投资回收期平均延长约 0.44 年。单位成本每下降 5

个百分点，毛利率上升 3.04 个百分点，税后内部收益率平均上升 1.85 个百分点，含建设期的投资回收期平均缩短 0.34 年。

总体来看，本次募投项目假设其他条件保持不变的情况下产品单位价格下降约 18.42% 或假设其他条件保持不变的情况下可变成本上升约 32.89% 时，本次募投项目税后内部收益率将接近为零。

三、结合报告期研发费用明细、与项目二相关在研项目情况、与项目二相关已开展或拟开展的研发计划、研发中心的具体建设面积、现有和拟招聘研发人员数量、人均办公面积及现有办公场所情况等，说明本次募投项目涉及研发的具体内容，与现有研发技术的主要区别和联系，完工后预计人均办公面积是否与发行人当前或可比公司存在较大差异，是否超出必要所需，是否均为公司自用，是否用于出租或出售，建设研发中心的必要性和合理性

（一）报告期研发费用明细、与项目二相关在研项目情况、与项目二相关已开展或拟开展的研发计划，说明本次募投项目涉及研发的具体内容，与现有研发技术的主要区别和联系

1、研发费用明细

报告期及 2023 年 1-3 月，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	9,267.43	35,797.71	31,285.07	16,409.34
修理及折旧费	491.56	1,929.85	1,572.39	1,180.49
无形资产及低耗品摊销	313.34	1,325.79	800.06	710.53
办公费	162.71	802.54	388.98	393.92
差旅费	496.62	2,211.26	1,788.82	1,171.12
招待费	9.35	69.48	60.35	14.48
通讯费	4.85	14.31	12.81	11.50
劳动保护费	3.99	12.97	3.81	3.14
燃料及动力	42.53	142.25	94.87	43.02
研发材料投入	1,366.03	10,370.05	11,512.24	7,056.63
评审验收费	3.20	79.16	1.91	6.79
专利费	146.55	397.84	288.75	201.23
设计费用	78.66	867.52	1,339.61	1,260.09
股权激励费用	617.29	3,674.14	-	-
开发支出抵减	-1,460.94	-3,971.43	-2,701.87	-1,854.36
其他	163.79	201.54	127.77	45.59

项 目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合 计	11,706.96	53,924.98	46,575.56	26,653.51
营业收入	155,339.29	644,555.13	525,987.30	357,621.34
研发费用占营业收入的比例	7.54%	8.37%	8.85%	7.45%

报告期内，发行人的研发费用主要为职工薪酬、研发材料投入等，报告期内，公司研发费用分别为 26,653.51 万元、46,575.56 万元、53,924.98 万元和 11,706.96 万元，占营业收入比例分别为 7.45%、8.85%、8.37% 和 7.54%，整体相对平稳。报告期内研发费用持续增加，主要系研发项目投入增加和研发人员不断增加所致。

2、与项目二相关在研项目情况、与项目二相关已开展或拟开展的研发计划

(1) 与项目二相关在研项目情况

2020 年至 2022 年公司研发费用复合增长率为 42.24%，研发人员复合增长率为 44.17%。公司现有的研发办公场所、研发设施、实验室等已无法满足公司整体研发能力的快速发展，项目二拟建设的医药装备与材料技术研究中心项目将满足公司的迫切需求。

项目二研发中心建成后，公司报告期内正在进行的研发项目如软雾吸入剂灌装机产品开发、无推杆进出料项目、BEAUTY-N 项目、新一代玻璃瓶检漏机项目等将在新的研发中心内继续研究或进行成果验证。

公司正在从事的主要与项目二相关的项目情况如下：

研发项目名称	研发内容	研究方向	研发进展	是否与项目二有关	与项目二的关系
软雾吸入剂灌装机产品开发	开发用于软雾吸入剂新型制剂的灌装技术平台与产业化产品	制剂技术与高精度医药包装技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
无推杆进出料项目	开发无推杆进出料产品，实现无推杆自动进料。结构简单，便于清洁，无波纹管，无菌风险小等优势。配合托盘输送机构，便于实现全自动化。	医药装备技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
BEAUTY-N 项目	开发针对医美市场高粘度药液的灌装技术。解决高粘度药液灌装过程中的输送及精度控制；解决高粘度药液灌装时的拉丝及粘连，易产生气泡	医药装备技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
新一代玻璃瓶检漏机	针对玻璃瓶水针产品进行密封性检测而开发的新一代玻璃瓶检漏机，做到更全面的检测、更柔和的进出料方式、更富有科技感的工业外观设计	密封性研究与质量检测	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
全新裹包机	开发相比较于上一代裹包机具有更快的包装速度，结构更加紧凑，适应的纸盒尺寸更加宽泛	医药包装技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证

研发项目名称	研发内容	研究方向	研发进展	是否与项目二有关	与项目二的关系
连续式 BFS 生产线	连续式吹灌封 BFS 生产线连续挤出管胚，模具旋转运动，完成对产品的吹瓶、灌装、封口和冲切，实现产品的高速生产，同时有效的提高材料利用率	无菌工艺与连续制造技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
真空衰减检漏机	针对 BFS 联排产品的检漏设备，可实现 BFS 联排产品的全自动检漏。检测产品的密封完整性，配套上游高速连续 BFS 设备与 BFS 灯检设备	密封性研究与质量检测	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
一次性全自动液体分装系统	针对实验室研发及部分生物制剂分装包装需求，开发一次性全自动液体分装系统	高分子材料与制剂制备	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
干粉吸入灌装机产品开发	针对吸管式口服干粉特殊的给药方式，开发全自动高精度分装、封装包装设备	粉体物化研究与高精度医药包装技术	已完成产品开发，待市场推广	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
OEB4 高密闭干法制粒机	针对采用干法制粒工艺的高活性、高毒性药物，开发高密闭干法制粒设备	密闭与隔离防护	已完成立项	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
裹条机	针对后端包装需求，完善包装解决方案	医药包装	已完成立项	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
粉体前处理智能化整体解决方案	针对包含固体制剂、固体食品等产品的粉体前端处理，提供自动化、智能化传输、前处理技术	粉末物化研究与处理	已完成立项	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证
高速连续式条包线	针对采用条包包装的药品、食品、日化产品、化妆品等高速、高稳定的包装需求，开发一款连续式高速条包分装包装生产线	医药包装与连续制造	已完成立项	是	新建研发中心建成后，该项目将在新建研发中心继续完成研究与验证

如上表所示，公司的研发项目涵盖医药装备技术、医药包装技术、密封性技术等多种研究方向。新的研发中心建成后，公司的整体研发能力，特别是在生物制药装备领域的研发能力将得到进一步提升，有助于加强公司的核心竞争力。

(2) 与项目二相关已开展或拟开展的研发计划

与新研发中心相关的拟开展或已开展的研发计划如下表所示：

序号	已开展或拟开展的研发计划	研究方向	状态
1	软雾吸入剂灌装机产品开发	制剂研究与高精度医药包装技术	已开展
2	无推杆进出料项目	医药装备技术	已开展
3	BEAUTY-N 项目	医药装备技术	已开展

序号	已开展或拟开展的研发计划	研究方向	状态
4	新一代玻璃瓶检漏机	密封性研究与质量检测	已开展
5	全新裹包机	医药包装技术	已开展
6	连续式 BFS 生产线	无菌工艺与连续制造	已开展
7	真空衰减检漏机	密封性研究与质量检测	已开展
8	一次性全自动液体分装系统	高分子材料与制剂制备	已开展
9	干粉吸入灌装机产品开发	粉体物化研究与高精度医药包装技术	已开展
10	OEB4 高密闭干法制粒机	密闭与隔离防护	已开展
11	裹条机	医药包装	已开展
12	粉体前处理智能化整体解决方案	粉末物化研究与处理	已开展
13	高速连续式条包线	医药包装与连续制造	已开展
14	连续压片整体解决方案	医药连续制造	拟开展
15	连续造粒整体解决方案	医药包装与连续制造	拟开展
16	高精度称重技术开发	医药包装与连续制造	拟开展
17	连续灌流系统开发	制剂灌装技术	拟开展
18	纤维素连续制造工艺开发	医药耗材技术	拟开展

3、本次募投项目涉及研发的具体内容，与现有研发技术的主要区别和联系

本次募投项目涉及研发的具体内容，与现有研发技术的主要区别和联系如下：

序号	本次募投项目涉及研发的具体内容			与现有研发技术的主要区别和联系	
	研究方向	研发计划	具体内容	联系	区别
1	制剂研究与高精度医药包装技术	软雾吸入剂灌装机产品开发	开发用于软雾吸入剂新型制剂的灌装技术与产业化产品	满足软雾吸入剂这类新型吸入制剂液体灌装应用场景，匹配软雾剂研发型药企、仿制药综合型药企以及创新药药企的使用需求，匹配软雾剂特种分装解决方案	技术同心圆产品开发，补充特殊制剂装备技术，完善吸入制剂解决方案，
2	医药装备技术	无推杆进出料项目	开发无推杆进出料产品，实现无推杆自动进料。结构简单，便于清洁，无波纹管，无菌风险小等优势。配合托盘输送机构，便于实现全自动化。	新技术，现有产品的平行分支	技术升级，无菌保障能力更佳，满足客户高附加值原料药的冻干进出料场景，解决无菌冻干痛点
3	医药装备技术	BEAUTY-N 项目	开发针对医美市场高粘度药液的灌装技术。解决高粘度药液灌装过程中的输送及精度控制；解决高粘度药液灌装时的拉丝及粘连，易产生气泡	基于现有物料与灌装技术研究，扩大灌装技术优势；	技术同心圆产品开发，主要应用于医美行业高粘度药液的灌装，并延伸到骨科、牙科等高粘度复杂制剂行业
4	密封性研究与质量检测	新一代玻璃瓶检漏机	针对玻璃瓶水针产品进行密封性检测而开发的新一代玻璃瓶检漏机，做到更全面的检测、更柔和的进出料方式、更	匹配现有玻璃瓶水针注射剂生产装备，形成更全面的解决方案	产品升级，基于药品多样化密封性检测需求，开发适用性更广、检测更快的技术

序号	本次募投项目涉及研发的具体内容			与现有研发技术的主要区别和联系	
	研发方向	研发计划	具体内容	联系	区别
			富有科技感的工业外观设计		与产品；
5	医药包装技术	全新裹包机	开发相比较于上一代裹包机具有更快的包装速度，结构更加紧凑，适应的纸盒尺寸更加宽泛	高速裹包机可广泛应用于化药、食品、保健品、化工领域	产品升级，基于已有技术，开发高速稳定产品，补充现有包装解决方案
6	无菌工艺与连续制造	连续式BFS生产线	连续式吹灌封 BFS 生产线连续挤出管胚，模具旋转运动，完成对产品的吹瓶、灌装、封口和冲切，实现产品的高速生产，同时有效的提高材料利用率	新技术，现有产品的替代	材料利用率高，交叉污染风险低；高产能连续式设备，满足客户大批量生产的需求
7	密封性研究与质量检测	真空衰减检漏机	针对 BFS 联排产品的检漏设备，可实现 BFS 联排产品的全自动检漏。检测产品的密封完整性，配套上游高速连续 BFS 设备与 BFS 灯检设备	新技术，补充现有整体解决方案	匹配吹灌封设备，形成空间更有序紧凑的塑料安瓿药液灌装、检测、包装方案
8	高分子材料与制剂制备	一次性全自动液体分装系统	针对实验室研发及部分生物制剂分装包装需求，开发一次性全自动液体分装系统	新制剂技术，新领域产品开发	完善公司一次性工艺产品，为生物制剂研发与生产需求带来高效解决方案
9	粉体物化研究与高精度医药包装技术	干粉吸入灌装机产品开发	针对吸管式口服干粉特殊的给药方式，开发全自动高精度分装、封装包装设备	新制剂技术，新领域产品开发	基于平台特种分装、包装能力，为儿童药等药品提供新的制剂自动化生产解决方案，为国内儿童药、特殊剂型药品提供自动化分装包装装备
10	密闭与隔离防护	OEB4 高密闭干法制粒机	针对采用干法制粒工艺的高活性、高毒性药物，开发高密闭干法制粒设备	新领域产品开发	为以抗肿瘤固体药物生产为代表的高密闭干法固体制剂生产客户提供高密闭、高安全、高性价比的自动化设备
11	医药包装	裹条机	针对后端包装需求，完善包装解决方案	填补公司包装技术空白	补齐后端包装整体解决方案
12	粉末物化研究与处理	粉体前处理智能化整体解决方案	针对包含固体制剂、固体食品等产品的前端粉体处理，提供自动化、智能化传输、前处理技术	填补粉末传输、前处理技术空白	完善固体制剂整体解决方案，同时布局食品、化工等领域的粉体前处理、传输装备技术
13	医药包装与连续制造	高速连续式条包线	针对采用条包包装的药品、食品、日化产品、化妆品等高速、高稳定的包装需求，开发一款连续式高速条包分装包装生产线	新技术，改变间歇运动方式，采用连续生产技术	实现高稳定性、高精度的包装生产，完善包装方案

(二) 研发中心的具体建设面积、现有和拟招聘研发人员数量、人均办公面积及现有办公场所情况，完工后预计人均办公面积是否与发行人当前或可比公司存在较大差异，是否超出必要所需，是否均为公司自用，是否用于出租或出售

1、研发中心的具体建设面积

新建研发中心，总建筑面积 22,977.24 平方米，建设地点为楚天科技总部工业园内，具体明细如下：

序号	项目	面积 (m ²)	用途	建筑结构
1	新建研发中心	18,381.79	办公及实验室	钢筋混凝土、框架结构
2		4,595.45	公共面积及辅助配套	钢筋混凝土、框架结构
合计		22,977.24		

2、现有研发人员人均办公面积及现有办公场所

截至 2023 年 3 月 31 日，楚天科技工业园区内现有研发办公面积为 19,173.23 平方米，具体情况如下：

序号	现有办公场所	现有办公面积 (m ²)
1	第一研发楼	3,832.94
2	第二研发楼	15,340.29
合计		19,173.23
现有研发人员人数		1839
人均办公面积 (m ²)		10.43

注：现有研发人员人数为楚天科技工业园区内研发人员

研发中心项目建成后，公司预计将增加研发人员 1,300 人，研发人员平均办公面积为 11.96 平方米，人员办公面积处于合理范围，符合研发中心运营规模，具有合理性，具体明细如下：

序号	研发中心办公场所	研发中心办公面积 (m ²)
1	第一研发楼	3,832.94
2	第二研发楼	15,340.29
3	新建研发中心	18,381.79
合计		37,555.02
研发人员人数 (预计)		3139
人均办公面积		11.96

3、现有和拟招聘研发人员数量

报告期公司研发人员数量及占员工总数的比例如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员总数 (人)	2,330	2,390	1,595	1,121
员工总数 (人)	7,840	7,792	6,775	4,505

项 目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员占比 (%)	29.72%	30.67%	23.54%	24.88%

如上表所示，报告期各期末，呈逐年增长趋势，主要是为公司日渐增长的研发需求所致。

为满足公司不断增长的研发需求，除现有研发项目及研发人员外，随着研发中心的建成，公司拟投入更多的研发人员并执行较为合理的研发人员招聘计划，以保证其研发能力能够与研发需求相匹配，具体招聘计划如下：

单位：人

序号	岗位名称	建设期第一年	建设期第二年
1	产品设计人员	50	80
2	产品开发人员	350	560
3	技术开发人员	50	80
4	项目管理人员	50	80
合计		500	800

公司拟招聘岗位包括产品设计人员、产品开发人员、技术开发人员、项目管理人员。研发中心建设周期为 24 个月，根据研发项目的整体进展，人员到位时间不同，随着后期业务量的增加，人员将呈现增长模式，建设期第一年、第二年拟招聘人员为 500 人、800 人。

4、完工后预计人均办公面积是否与发行人当前或可比公司存在较大差异，是否超出必要所需

同行业可比公司中仅有东富龙 2022 年向特定对象发行股票项目中披露了其人均研发面积。研发中心项目完工后，预计人均研发面积与同行业可比公司东富龙比较情况如下：

序号	公司名称	现有人均研发面积	建成后研发人员人均面积
1	东富龙 (2022 年 3 月 31 日研发人员数量测算)	8.42	28.75
2	楚天科技	10.43	11.96

因此，发行人现有人均研发面积与同行业可比公司东富龙相比不存在较大差异，项目建成后人均研发面积低于同行业可比公司东富龙，主要原因为公司拟招聘的研发人员较多。项目建设完成后，公司人均研发面积并未大幅提升，新增研发面积主要为了满足拟招聘研发人员的必要所需。

5、是否均为公司自用，是否用于出租或出售

研发中心建成后将作为公司重要的研发基地，拟建设地点为湖南长沙市宁乡市玉潭镇新康路 1 号楚天科技工业园内，公司不存在将其用于出租或者出售的计划。

同时，发行人出具了《关于不存在房地产开发业务的情况说明》，具体内容如下：

“1、本公司及本公司控股、参股公司的经营范围中均不包含房地产开发、经营业务，均无房地产开发、经营的资质及能力，亦不存在住宅房地产或商业地产等房地产开发、经营业务；

2、本公司及本公司控股、参股公司不存在持有储备住宅或商业用地的情况，不存在独立或联合开发房地产项目的情况；

3、本公司不会通过变更募集资金用途的方式使本次发行募集资金用于或变相用于房地产开发、经营、销售等业务，亦不会通过其它方式使本次发行募集资金直接或间接流入房地产开发领域。”

（三）建设研发中心的必要性和合理性

1、项目建设的必要性

（1）有利于改善研发条件，抓住高端装备国产化的机遇

研发创新是企业持续稳步发展的基础，是企业的核心竞争力的体现。公司现有的研发技术中心为公司新产品的开发提供了硬件保障。但公司研发中心建成时间较早，现有空间、规划布局以及硬件设备已不能满足公司快速增长的在研发项目上的开展及未来国内、国际市场需要。通过开展医药装备与材料技术研究中心建设，按国际标准对医药装备与材料技术研究中心进行规划，引进国际先进设备，创造更好的人才流入环境，是公司发展规划中亟需解决的核心问题。

（2）提升公司核心竞争力、实现战略规划

公司以技术创新作为核心竞争力，研发是提升公司核心竞争力的重要手段，承担了产品技术升级迭代、行业趋势发展创新研究等重要职能，本项目的建设将有利于公司实现战略规划。

2、项目建设的合理性

“医药装备与材料技术研究中心项目”建设内容：主要分为三大技术中心：生化技术研究中心，高分子材料研究中心，制剂技术研究中心。生化技术研究中心下设动物细胞培养技术研发室，微生物培养研究室，过程检测控制研究室，分子生物化学研究室，生物分离纯化研究室；高分子材料研究中心下设微球材料研究室，超滤与分离材料研究室；制剂技术研究中心下设有固体制剂连续制造与工艺优化研究室，无菌制剂灌装技术研发室，智能检测研究室，冻干工艺优化研究室，复杂注射剂及长效缓控释工艺研究室，膜制剂工艺研究室，理化分析室，无菌技术控制研究室。

因此，上述新的研发中心的建设主要是结合公司现场生产产品及未来生产规划，对生

物耗材及相关工艺进行分析研究。由于公司现有研发中心建成时间较早，现有空间、规划布局以及硬件设备已不能满足公司快速增长的在研发项目上的开展及未来国内、国际市场需要。通过开展医药装备与材料技术研究中心建设，按国际标准对医药装备与材料技术研究中心进行规划，引进国际先进设备，创造更好的人才流入环境，是公司发展规划中亟需解决的核心问题。同时公司良好的技术储备及优秀的研发团队为本项目的可行性奠定了基础。

综上所述，本项目的建设具有必要性和合理性。

四、结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

(一) 本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排

1、生物工程一期建设项目

项目总投资金额为 63,068 万元，拟使用募集资金 63,000.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	单位	数量	费用合计	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
第一部分：工程费用		-	-	-	-	55,953.00
一	建筑工程	-	-	22,874.70	是	
二	设备费	台/套	406	32,078.30	是	
三	信息系统	台/套	1	1,000.00	是	
工程费用合计		-	-	55,953.00	是	
第二部分：其他费用		-	-	2,438.00	是	2,438.00
第三部分：基本预备费		-	-	1,752.00	否	4,609.00
第四部分：铺底流动资金		-	-	2,925.00	否	
项目总投资		-	-	63,068.00	-	63,000.00

预计项目的投资进度如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	生产期	合计
第一部分：工程费用						
一	建筑工程	6,862.41	9,149.88	6,862.41	-	22,874.70
二	设备费	9,623.49	12,831.32	9,623.49	-	32,078.30
三	信息系统	300.00	400.00	300.00	-	1,000.00
工程费用合计		16,785.90	22,381.20	16,785.90	-	55,953.00
第二部分：其他费用		731.40	975.20	731.40	-	2,438.00
第三部分：基本预备费		525.60	700.80	525.60	-	1,752.00
第四部分：铺底流动资金		-	-	-	2,925.00	2,925.00

序号	项目	第一年	第二年	第三年	生产期	合计
项目总投资		18,042.90	24,057.20	18,042.90	2,925.00	63,068.00

2、医药装备与材料技术研究中心项目

项目总投资金额为 25,266 万元，拟使用募集资金 25,000.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	单位	数量	费用合计	是否属于资本性支出	拟使用募集资金金额
第一部分：工程费用		-	-	-	-	23,372.00
一	建筑工程	-	-	10,107.66	是	
二	设备费	台/套	266	12,536.34	是	
三	信息系统	台/套	2	728.00	是	
工程费用合计		-	-	23,372.00	是	
第二部分：其他费用		-	-	855.00	是	855.00
第三部分：基本预备费		-	-	727.00	否	773.00
第四部分：铺底流动资金		-	-	312.00	否	
项目总投资		-	-	25,266.00	-	25,000.00

预计项目的投资进度如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	运营期	合计
第一部分：工程费用					
一	建筑工程	5,053.83	5,053.83	-	10,107.66
二	设备费	6,268.17	6,268.17	-	12,536.34
三	信息系统	364.00	364.00	-	728.00
工程费用合计		11,686.00	11,686.00	-	23,372.00
第二部分：其他费用		427.50	427.50	-	855.00
第三部分：基本预备费		363.50	363.50	-	727.00
第四部分：铺底流动资金		-	-	312.00	312.00
项目总投资		12,477.00	12,477.00	312.00	25,266.00

(二) 现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策

1、现有在建工程的建设进度、预计转固时间

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人在建工程余额为 32,335.04 万元，公司主要在建工程的建设进度、预计转固时间如下：

序号	在建工程项目	账面余额(万元)	预计转固时间	工程进度
1	产品试验综合楼	12,356.62	2023.06	85%
2	楚天华通医药装备智能制造产业园	11,567.17	2023.07	32%

序号	在建工程项目	账面余额(万元)	预计转固时间	工程进度
3	附属工程	3,192.59	2024.06	89%
4	五期 3#车间	1,628.25	2023.11	20%
5	五期道路	1,413.14	2025.06	90%
6	楚天四期消防系统安装工程	975.70	2023.06	99%
7	五期门卫建设	869.47	2023.11	86%
8	E 栋宿舍楼、产品实验综合楼厨房设备	293.30	2023.06	97%
9	老虎塘项目园区一期建设项目	38.49	2024.06	2%
10	SAP 项目	0.30	2024.01	95%
合计		32,335.04	-	-

2、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策

(1) 公司固定资产折旧情况、折旧政策

截至 2023 年 3 月 31 日，公司固定资产累计折旧如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	140,813.28	23,200.27	117,613.02	83.52%
机器设备	65,358.42	25,611.92	39,746.50	60.81%
运输设备	3,842.43	1,825.63	2,016.79	52.49%
办公设备	11,695.50	7,177.99	4,517.51	38.63%
其他	9,231.33	5,545.19	3,686.14	39.93%
合计	230,940.96	63,361.00	167,579.96	72.56%

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，公司的固定资产折旧方法为年限平均法。各类固定资产的使用年限、残值率、年折旧率列示如下：

类别	使用年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	5-35	0-5.00	2.90-20.00
机器设备	3-12	0-5.00	8.30-33.30
运输设备	3-12	0-5.00	8.30-33.30
办公设备	3-12	0-5.00	8.30-33.30
其他	3-12	0-5.00	8.30-33.30

(2) 公司无形资产摊销情况、摊销政策

截至 2023 年 3 月 31 日，公司无形资产累计摊销如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	54,394.41	4,178.76	50,215.66
软件	8,655.95	3,279.41	5,376.54
客户关系	52,354.47	17,582.47	34,772.00

品牌	7,234.11	-	7,234.11
技术及专利权	10,971.08	6,346.19	4,624.90
生产技术	9,892.29	5,576.43	4,315.86
其他	2,653.07	2,342.84	310.23
合计	146,155.38	39,306.09	106,849.29

具有固定使用年限的无形资产，公司自该无形资产达到可使用状态时起在使用寿命内平均摊销，各类无形资产的使用年限、年摊销率列示如下：

类别	使用年限（年）	年摊销率（%）
土地使用权	50	2
软件	5	20
客户关系	15-25	4-6.67
技术及专利权	6-12	8.33-16.67
生产技术	5-10	10-20

注：品牌无固定使用年限

（三）量化分析相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

1、本次募投项目固定资产、无形资产未来转固预计折旧、摊销情况

单位：万元

募投项目	项目	T+3	T+4	T+5	T+6 至 T+12	T+13	T+14 至 T+15
生物工程一期建设项目	折旧摊销合计	3,182.00	4,546.00	4,546.00	4,546.00	2,181.00	1,168.00
医药装备与材料技术研究中心项目	折旧摊销合计	1,858.00	1,858.00	1,858.00	1,858.00	513.00	513.00
合计		5,040.00	6,404.00	6,404.00	6,404.00	2,694.00	1,681.00

注：生物工程一期建设项目与医药装备与材料技术研究中心项目开始计提折旧均在同一年，均从生物工程一期建设项目建设的第3年测算两项目折旧对发行人折旧和净利润的影响，下同。

2、相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9 至 T+12	T+13	T+14 至 T+15
1、相关折旧									
本次募投项目新增折旧摊销	5,040.00	6,404.00	6,404.00	6,404.00	6,404.00	6,404.00	6,404.00	2,694.00	1,681.00
现有在建工程转固新增折旧摊销	1,085.92	1,085.92	1,085.92	1,085.92	1,085.92	1,085.86	1,085.86	1,085.86	1,085.86
公司现有固定资产、无形资产折旧摊销	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10	18,163.10
预计折旧摊销	24,289.01	25,653.01	25,653.01	25,653.01	25,653.01	25,652.95	25,652.95	21,942.95	20,929.95
2、折旧对收入的影响									
现有营业收入（不含募投项目）	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13	644,555.13
募投项目新增营业收入	16,500.00	27,500.00	38,500.00	49,500.00	66,000.00	88,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00
预计营业收入	661,055.13	672,055.13	683,055.13	694,055.13	710,555.13	732,555.13	754,555.13	754,555.13	754,555.13
新增折旧摊销占预计营业收入的比重	0.93%	1.11%	1.10%	1.08%	1.05%	1.02%	0.99%	0.50%	0.37%
折旧摊销占预计营业收入的比重	3.67%	3.82%	3.76%	3.70%	3.61%	3.50%	3.40%	2.91%	2.77%
3、折旧对净利润的影响									
现有净利润（不含募投项目）	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83	56,744.83
募投项目新增净利润	614.00	1,322.00	3,499.00	5,676.00	8,941.00	13,294.00	17,648.00	19,658.00	20,519.00
预计净利润（含募投项目）	57,358.83	58,066.83	60,243.83	62,420.83	65,685.83	70,038.83	74,392.83	76,402.83	77,263.83
新增折旧摊销占预计净利润的比重	10.68%	12.90%	12.43%	12.00%	11.40%	10.69%	10.07%	4.95%	3.58%
预计折旧摊销占预计净利润的比重	42.35%	44.18%	42.58%	41.10%	39.05%	36.63%	34.48%	28.72%	27.09%

注：1、生物工程一期建设项目项目期为 15 年，其中建设期 2 年，生产期 13 年；

2、公司现有固定资产、无形资产折旧摊销（c）=2022 年固定资产折旧及无形资产摊销计提金额，并假设未来保持不变；

3、现有营业收入（不含募投项目）（e）=2022 年度营业收入，并假设未来保持不变；

- 4、现有净利润（不含募投项目）（j）=2022年归属于上市公司股东的净利润，并假设未来保持不变；
- 5、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对2023年及以后年度盈利情况的承诺，也不代表公司对2023年及以后年度经营情况及趋势的判断，投资者不应据此进行投资决策，公司不承担赔偿责任。

综上所述，本次募投项目竣工投产后，一方面，发行人产能规模得到大幅提升，将有效帮助公司实现发展战略、扩大经营规模和提高经营业绩；另一方面，本次募投项目实施完成后，公司固定资产将大幅增加，相应的固定资产折旧费用亦将大幅增加。根据上述测算，项目建设完成后新增折旧摊销占预计净利润的比重（m）较大，但随着募投项目的产能逐步释放，新增的折旧摊销对公司经营成果的影响将逐渐减小。本次募投项目及现有在建工程转固新增折旧及摊销占预计营业收入的比例在 0.37%-1.11% 之间，占预计净利润的比例在 3.58%-12.90% 之间，整体占比较小，对公司未来营业收入及净利润的影响较小。本次募投项目运营期的收入能够完全覆盖上述新增折旧及摊销金额。因此，本次募投项目新增资产所增加的折旧摊销预计不会对发行人财务状况和盈利能力产生重大不利影响。

综上，本次募投项目新增折旧摊销预计不会对公司经营业绩产生重大不利影响，但由于募投资金投资项目的建设需要一定周期，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，无法实现预计效益，则新增固定资产折旧摊销将对公司未来盈利情况产生一定的不利影响。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

（1）查阅了本次募集资金投资项目的《可行性研究报告》，了解本次募投项目规划的产品、技术背景、产能等情况，了解分析募投项目实施的行业政策、市场情况，核对投资规模、测算过程、测算假设等；核对建设内容、固定资产投资安排、厂区面积分配等；

（2）查阅了发行人披露的定期报告、审计报告等，了解公司主营业务、产品、技术以及未来规划等情况；

（3）查阅发行人本次募投项目和前次募投项目的可行性研究报告，并访谈发行人管理层，了解发行人未来产能释放情况；

（4）查阅发行人对主要产品未来实际产能需求情况的测算说明，并与发行人预计产能情况进行比较分析，了解发行人本次募投项目是否符合公司实际产能需求；

（5）查阅发行人拟定的产能消化措施，并访谈发行人管理层，核查发行人是否存在产能过剩风险；

（6）访谈公司管理层，了解公司新产品与现有产品的特性及生产工艺，并与行业通用技术进行比较；了解公司与募投项目相关的技术、人员和专利储备，募投项目产业化进度及未来产能释放计划，后续资金投入安排等事项；

(7) 查阅了发行人所处行业研究报告，了解行业发展相关的法律法规和产业政策，结合市场容量、发展趋势、公司战略目标等情况进行分析，判断发行人募投项目选择的合理性和必要性及相关效益测算的严谨性；

(8) 查阅了同行业可比公司公开披露文件，比对可比公司募投项目建设内容、投资规模、经济效益等；

(9) 查阅了发行人在手订单及意向性客户等情况，核查订单对应客户、产品、金额及数量等；

(10) 查阅了发行人出具的对募投项目新建建筑使用计划的《承诺》；

(11) 查阅了公司员工花名册，了解员工结构及人员分布情况；

(12) 查阅并了解公司研发中心办公面积分配情况；

(13) 获取本次募投项目的可行性研究报告，了解项目效益测算情况、固定资产投资进度及折旧政策，并量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来经营业绩的影响。

(二) 核查意见

(1) 本次项目一将在现有产品上进行升级迭代，为疫苗、抗体、生物发酵等生物制药行业提供安全先进的大规模生物反应器及配液系统；报告期各期，受产品生产进度和客户验收进度等因素影响，致使上述产品产销率在报告期内出现一定波动，但产销率整体保持在较高水平；结合中国一次性生物反应器与不锈钢反应器市场规模的占比，综合判断一次性生物反应器与不锈钢生物反应器不具有完全替代关系；结合本次募投项目产品预计市场占有率、同行业可比公司类似产品或竞品扩产计划，本次募投项目产品较同行业竞品的优势，在手订单、意向性合同等综合分析，发行人预计募投项目产能消化不存在风险，且发行人已经建立了完整的产能消化措施；发行人部分生产设备具有通用性，生产线进行一定的调整后可以用于生产其他产品，本次建设不存在重复建设和产能过剩的情形。

(2) 发行人主要产品为定制化的制药装备单机及系统，受客户需求差异较大的影响，公司不同产品的规格、型号、性能参数等差别较大，故其产能、产量和销量等统计不具有可比性。其产品单位价格、单位成本亦不存在可比性。本次募投项目生产多种产品，但是由于其产品生产工艺、零配件相比变化不大，因此采用统一的毛利率测算方式进行分析。

本次募投项目毛利率高于发行人现有业务的原因主要是本次募投项目产品是在公司现有产品技术上的升级迭代，其生产的产品更加多功能化、大型化和智能化，技术含量及性能也较高；本次募投项目的毛利率略低于同行业可比公司类似项目或类似业务板块毛利率水平，所得税后内部收益率处于同行业可比公司建设项目的数据之间、含建设期的投资回收期

(年)与同行业可比公司建设项目的数据相差不大,因此与同行业可比公司具有可比性。综上所述,本次募投项目毛利率具有合理性和谨慎性。

发行人对相关关键参数变动对效益预测的影响进行了敏感性分析,总体来看,本次募投项目假设其他条件保持不变的情况下产品单位价格下降约 18.42%或假设其他条件保持不变的情况下可变成本上升约 32.89%时,本次募投项目税后内部收益率将接近为零。

(3) 2020 年至 2022 年公司研发费用复合增长率为 42.24%,研发人员复合增长率为 44.17%。公司现有的研发办公场所、研发设施、实验室等已无法满足公司整体研发能力的快速发展,项目二拟建设的医药装备与材料技术研究中心项目将满足公司的迫切需求。公司的研发项目涵盖医药装备技术、医药包装技术、密封性技术等多种研究方向。新的研发中心建成后,公司的整体研发能力,特别是在生物制药装备领域的研发能力将得到进一步提升,有助于加强公司的核心竞争力。

研发中心项目建成后,公司预计将增加研发人员 1,300 人,研发人员平均办公面积为 11.96 平方米,人员办公面积处于合理范围,符合研发中心运营规模,具有合理性。研发中心建成后将作为公司重要的研发基地,拟建设地点为湖南长沙市宁乡市玉潭镇新康路 1 号楚天科技工业园内,公司不存在将其用于出租或者出售的计划。

(4) 本次募投项目竣工投产后,一方面,发行人产能规模得到大幅提升,将有效帮助公司实现发展战略、扩大经营规模和提高经营业绩;另一方面,本次募投项目实施完成后,公司固定资产将大幅增加,相应的固定资产折旧费用亦将大幅增加。根据上述测算,项目建设完成后新增折旧摊销占预计净利润的比重较大,但随着募投项目的产能逐步释放,新增的折旧摊销对公司经营成果的影响将逐渐减小。本次募投项目及现有在建工程转固新增折旧及摊销占预计营业收入的比例在 0.37%-1.11%之间,占预计净利润的比例在 3.58%-12.90%之间,整体占比较小,对公司未来营业收入及净利润的影响较小。本次募投项目运营期的收入能够完全覆盖上述新增折旧及摊销金额。因此,本次募投项目新增资产所增加的折旧摊销预计不会对发行人财务状况和盈利能力产生重大不利影响。

综上,本次募投项目新增折旧摊销预计不会对公司经营业绩产生重大不利影响,但由于募投资金投资项目的建设需要一定周期,若因募投项目实施后,市场环境等发生重大不利变化,无法实现预计效益,则新增固定资产折旧摊销将对公司未来盈利情况产生一定的不利影响。

（本页为《关于楚天科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》（众环专字(2023)1100264号）签字盖章页，无正文）

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：_____

肖明明

中国注册会计师：_____

李思思

中国 武汉

2023年8月9日