



**关于上海毕得医药科技股份有限公司首次
公开发行股票并在科创板上市申请文件的
发行注册环节反馈意见落实函的回复**

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路689号）

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

上海证券交易所于 2022 年 6 月 14 日转发的《发行注册环节反馈意见落实函》（以下简称“意见落实函”）已收悉。上海毕得医药科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“毕得医药”）与海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“保荐机构”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）等相关方已就意见落实函中提到的问题进行了逐项落实并回复，并对申请文件进行了相应的补充。

如无特别说明，本回复使用的简称与《上海毕得医药科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：意见落实函所列问题

宋体（不加粗）：意见落实函所列问题的回复

楷体（加粗）：招股说明书补充、修订披露内容

目 录

目 录.....	2
问题一、关于核心技术对应收入.....	3
问题二、关于存货.....	25
保荐机构总体核查意见.....	41

问题一、关于核心技术对应收入

药物分子砌块具体生产流程包括研发设计、分子砌块合成、检测纯化、分装四个主要环节，其中研发设计为核心环节。发行人将药物分子砌块和科学试剂的销售收入作为核心技术产品收入，2019年至2021年，其销售收入占营业收入比重分别为99.90%、99.93%、99.97%；发行人按合成环节对收入进行分类，2019年至2021年外部合成收入分别为19,559.24万元、31,712.66万元、49,833.59万元，占比分别为78.76%、81.07%、82.23%。

请发行人说明：(1)合成外包生产模式下，发行人核心技术能力如何体现；用于核心技术的固定资产、无形资产具体构成，研发人员的专业、学历、科研成果、相关工作经验，研发费用项下折旧摊销费用、职工薪酬是否与发行人研发成果及核心技术产品收入相匹配；(2)进一步说明发行人核心技术产品收入主要内容和计算方法，发行人主营业务收入是否主要依托于发行人核心技术，相关计算口径是否与同行业可比横向发展公司的计算内容和方法存在显著差异；发行人核心技术收入披露内容是否客观、准确。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一)合成外包生产模式下，发行人核心技术能力的体现；用于核心技术的固定资产、无形资产具体构成，研发人员的专业、学历、科研成果、相关工作经验，研发费用项下折旧摊销费用、职工薪酬是否与发行人研发成果及核心技术产品收入相匹配

1、合成外包生产模式下，发行人核心技术能力在设计环节能够充分体现

(1)发行人对于产品的研发设计在确定生产模式之前进行，发行人所有产品备库之前均需经过研发设计阶段，且在研发设计过程中应用到包括逆合成分析在内的多项核心技术，无论后续采用何种生产模式，发行人核心技术能力均能在前端设计环节中充分体现

发行人产品研发设计前无法事先确定研发出产品的生产模式，需要在设计出

契合新药研发前沿市场的产品后根据其结构特性确定后续的生产模式，发行人研发设计环节的主要内容及核心技术具体体现如下：

①紧跟全球新药研发动态，通过学术期刊、专利、学术会议等渠道，借助公司积累的骨架模糊匹配技术研究新药研发的进度和成果信息。基于自身核心技术分析热点化合物的活性、药代、毒性、临床等研究成果，结合对应药物骨架，在数据表现优异的化合物中快速识别出骨架相关系数较高的一批结构，从而匹配出契合新药研发前沿市场的产品，同时满足新药研发企业在早期筛查时对于大规模相似结构的需求。

②基于上述新药研发信息和资料，发行人研发人员利用靶标蛋白-配体共晶分析技术分析主流靶点、新兴靶点的变化，预判未来短期能够掀起研究浪潮的新药分子种类，并借助分子对接、分子动力学模拟等技术归纳新药分子的核心药效团与可修饰空间等信息。

③发行人利用药物分子逆合成分析技术对新药活性化合物分子结构进行合理剖析，以偶联、缩合等经典的反应类型和最简化切断原则为指导，优先选择合成步骤少、反应收率高及原子经济性高的合成路线，快速高效构建新药相关的结构新颖、功能多样的药物分子砌块库。该过程可以类比拆乐高积木搭的汽车，如果直接把搭好的汽车不考虑结构切成片状，后续就无法再现这个汽车，但是如果合理按照积木块进行拆分，后续就能很好地再现这个积木汽车。另外，如果对拆分下来的积木砌块进行修饰改造，得到相应的积木砌块库，我们就可以在此基础上拼接得到一系列改良的积木汽车。通过逆合成分析设计的药物分子砌块能够优化同类或相似新药的药效，改进新药的药代动力学性能。公司通过对大量新药活性化合物分子结构进行逆合成分析，筛选出相关合成路线中结构新颖、功能多样且通用性较强的片段组建出相应的药物分子砌块库。

④在整合核心药效团，可修饰空间等信息和逆合成分析构建药物分子砌块库后，发行人采用策略性结构优化技术设计出一系列同时满足上述信息又具有结构新颖性的产品。技术层面主要综合了公司在深耕分子砌块领域积攒的热门结构单元构建经验和新药研发领域经典的先导化合物改造策略（基团替换策略、骨架跃迁策略、基团添加策略、结构简化策略、构象限制策略等），从而建立了一套系统完整的以构效关系为基础的砌块构建方法学。

⑤药物分子由于需在复杂生理环境中发挥作用，其与靶点的构效关系是最重要但非唯一决定成药性的因素。因此发行人基于上述构效关系开发产品池，后续应用成药性筛查技术筛除不具备成药性基础的产品。筛查技术通过量化类药性五原则及公司收集的全球新药临床研究失败数据等方式对产品池内产品进行分数评估，淘汰掉不符合分值标准的产品。

根据一般经验比例，从初始广义的产品池到形成技术上具备可行性的药物分子砌块、科学试剂产品库，经过前述环节后，通过筛查的比例一般为 10%至 20%。

综上，发行人在研发设计过程中运用骨架模糊匹配技术研究新药研发的进度和成果信息，利用靶标蛋白-配体共晶分析技术分析主流靶点、新兴靶点的变化，借助分子对接、分子动力学模拟等技术归纳新药分子的核心药效团与可修饰空间等信息，利用药物分子逆合成分析技术对新药活性化合物分子结构进行合理剖析，采用策略性结构优化技术设计出一系列满足要求又具有结构新颖性的产品，应用成药性筛查技术筛除不具备成药性基础的产品。上述过程中发行人核心技术得到充分应用，即使该等产品后续选用合成外包的生产模式，发行人核心技术已在前端研发设计过程中充分体现。

(2) 研发设计完成后发行人根据产品的合成难度确定对应生产模式，后续采用合成外包模式生产的产品同样系发行人针对特定产品线的研发设计产物

药物的结构中常有一个或几个药效团的组合对其与靶标蛋白结合能力起到主要贡献，同时也意味着这部分药效团难以再优化，成为了这类药物的结构特征中的“共性”，这些药效团组合被定义为药物核心骨架。针对核心骨架进行逆合成分析后获得更基础的单元结构，基于这些单元结构设计多种基团后便获得该骨架相关的一系列药物分子砌块。

核心骨架上添加何等基团，如何产生不同的药理活性需要基于发行人自身研发设计能力进行判断，进而完成药物分子砌块的构建。基团设计及改造是研发设计药物分子砌块的核心环节之一，正因为对分子砌块的一些“细节”进行了变动，其被用于合成相同药物骨架后才会使得药物骨架有了“细节”上的不同，进而产生不同的药理活性，具体体现为提升药物分子的整体结合活性或者防止药物分子在发挥药效前被人体转化排出，保证药效的稳定发挥。比如一些治疗眼部疾病的

药因为其结构的疏水性强，导致无法穿透眼球屏障，使用时需要进行注射。那么

(1)提升药物的水溶性，保证药物不至于在到达靶点蛋白之前被人体转化排出，后续进一步把药物做成外部滴液(2)通过提高结合活性的方式让原本注射形式的药效变得更强大都是前端研发设计努力的方向。但是新药研发并非把和眼部疾病的靶点蛋白相结合的那个核心骨架回炉重造，做颠覆性的创新，而是在前人总结形成的经典核心骨架基础上进一步进行基团的修饰或者增加。

新药研发人员根据先导化合物的结构和临床活性数据对核心骨架的结构进行特定结构修饰，提高产品的生物活性数据、体内稳定性数据或减小毒副作用。基于共通的结构设计思维，发行人设计的分子砌块可以快速帮助新药研发人员合成活性更好的潜在新药分子，从而加速新药研发进度。

在上述基团设计及改造过程中，发行人充分应用到了自身包括骨架模糊匹配技术、靶标蛋白-配体共晶分析技术、分子对接技术、分子动力学模拟技术、逆合成分析技术、策略性结构优化技术、成药性筛查技术在内的诸多核心技术。

发行人基于前述环节研发设计的产品在后续合成难度层面存在差异，发行人根据合成难度、制备过程与经典路线差异度确定对应产品后续的生产模式。对于合成难度小或者核心骨架制备路线经典的产品，发行人采用合成外包的模式进行生产。

研发设计过程中充分利用发行人核心技术但后续采用合成外包生产模式的案例示例如下：

①谷氨酰胺衍生物 2-(2,6-二氧化哌啶-3-基)异吲哚啉-1,3-二酮作为沙利度胺(Thalidomide)的主要成分，在上世纪 50 年代欧洲即出于治疗妊娠呕吐的目的进行了大量制备，该分子引起的“反应停”事件客观上极大推动了人类对手性化学的认知。近十年来的研究发现，沙利度胺的药理活性来自于其在活细胞中发挥的独特“分子胶水”机制，并且基于沙利度胺骨架改造可以得到不同抗癌效果的新药分子，从而为抗肿瘤的研究提供了一条新的思路。

研发设计层面，发行人对于这类产品使用骨架模糊匹配技术，针对领域内的热门靶点 CRBN 以及 CRBN 主流配体骨架，基于分子对接、分子动力学模拟等技术找出核心药效团 2,6-二氧化哌啶，进而采用策略性结构优化技术，对骨架可

修饰空间的电子云密度、空间位阻和亲水性等性质做出了多样化调整开发出 CRBN 配体库，方便使用者将产品与其它化学结构进行进一步连接。典型案例包括 BD00756176 通过 4 位氧代提高官能团连接活性；BD00965813 通过 5 位氟代降低苯环电子密度，调节 π - π 堆积作用；BD01382859 通过 6 位引入哌嗪环提高水溶性，进而改善口服利用度等。该类 CRBN 配体产品由于其设计新颖的系列结构已实现面向 Prelude、Palobiofarma 等新药研发机构的销售。

但在生产层面，由于其核心骨架在上世纪 50 年代即已实现了大量制备，路线成熟，发行人采取合成外包的生产模式，提供化学结构式后由供应商进行合成。

②针对治疗非小细胞肺癌中的主流靶点 EGFR 受体的抑制剂耐药性问题，发行人通过研究资料及大数据处理技术针对每一代抑制剂进行了评估。

研发设计层面，对于第二代 EGFR 抑制剂，发行人产品开发团队基于靶标蛋白-配体共晶分析技术和药物分子逆合成分析技术，确定了氨基喹唑啉母核并进行策略性结构优化，其中 BD586639 引入适用 Suzuki 偶联反应的硼酸基团，可构建极性更小的喹唑啉-烷基侧链；BD302631 的 7 位引入卤素提供卤素- π 相互作用，6 位硝基作为氨基前体方便优先修饰其它部位；BD166844 引入 7 位甲氧基增加喹唑啉环电子云密度，4 位氨基衍生炔基苯作为氯苯的生物电子等排体调节药代水平。该等产品已实现面向药明康德等新药研发机构的销售。

另一方面，发行人利用分子对接、分子动力学模拟技术分析二代 EGFR 抑制剂重要共价结合药效团——丙烯酰胺基团在蛋白口袋中的构象信息后，设计了一批多样的丙烯酰胺砌块，其中 BD00799012 以二氟甲基取代提升丙烯酰胺亲电水平，BD154720 以三氟甲基苯基取代提供亲电位阻和 π - π 堆积，BD00875698 以吗啉环取代增加氢键受体和疏水系数，该等产品已实现面向 Scripps、Evotec 等新药研发机构的销售。

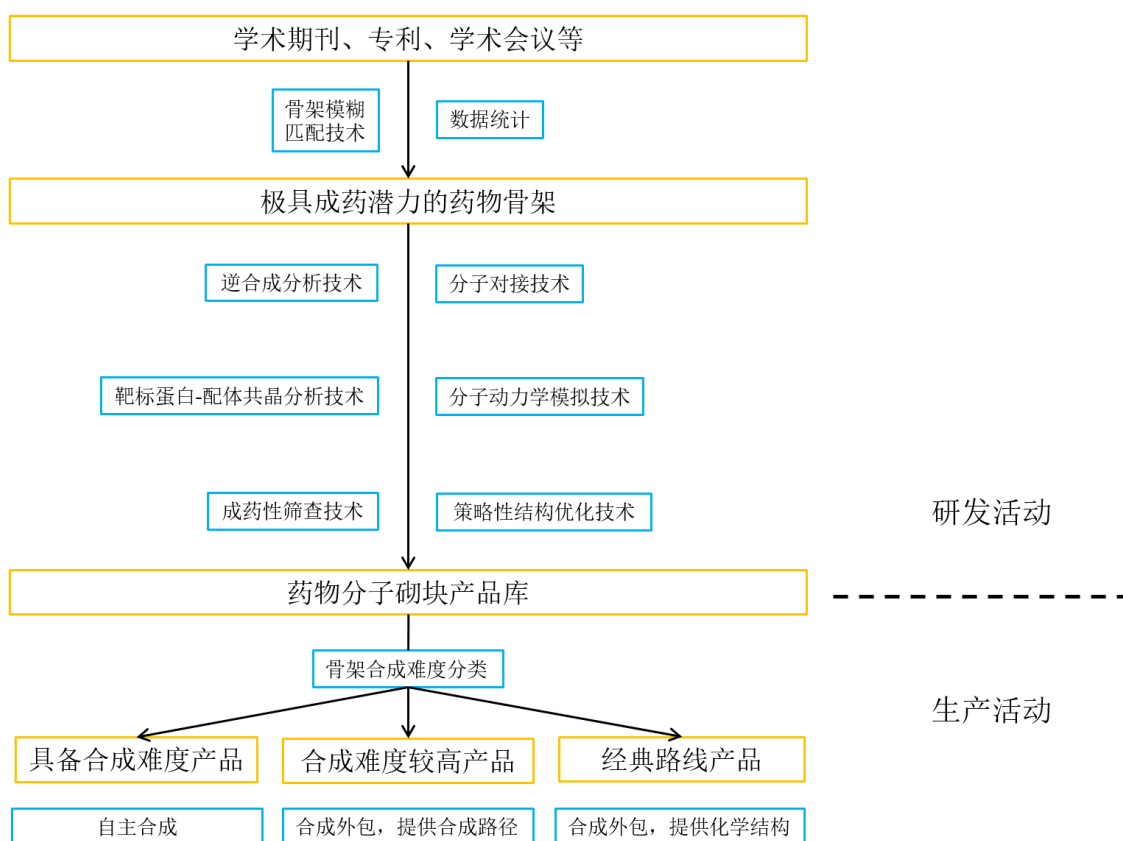
但在生产层面，由于喹唑啉是常见的杂环结构之一，且丙烯酰胺砌块与各类在塑料和聚合物工业生产中大量运用的丙烯酸酯衍生物的结构和制备工艺有相似之处，二者涉及的分子的合成难度均相对不高，因此，上述两类产品发行人采取合成外包的生产模式，提供化学结构式后由供应商进行合成。

综上，前述例证中涉及的产品虽然使用合成外包的模式进行生产，但其在在

端设计过程中充分应用了发行人包括骨架模糊匹配技术、靶标蛋白-配体共晶分析技术、分子对接技术、分子动力学模拟技术、逆合成分析技术、策略性结构优化技术、成药性筛查技术在内的诸多核心技术，且在成药性、成药作用上相对新药研发机构的原有选择具备创新性，有助于提升后续成药几率。

（3）发行人研发过程侧重成药性，生产过程侧重经济性及可得性，同一批次研发的产品根据其结构构建不同，在生产过程中同时存在自主合成及合成外包的情况

在研发过程中，发行人研发对象为特定的核心骨架或基团，研发成果主要为基于核心骨架所衍生的一系列产品，研发的目的为提升命中潜在新药分子结构片段方面的机会。产品研发设计环节侧重成药性，更为关注化学结构的应用场景，产品生产环节侧重经济性及可得性，更为关注化学结构的构建方法。



发行人自主合成及合成外包模式下，核心技术能力在设计环节应用不存在差异，同一批次研发的产品根据其结构构建不同，在生产过程中同时存在自主合成及合成外包的情况。

以生物正交化学产品线为例，发行人基于偶联单元的空间尺寸、偶联速率和化学环境适应性等指标预判未来将被主流应用的骨架类型，进而针对这些骨架应用策略性结构优化设计技术和成药性筛查技术，开发了一系列相应的产品。

前述产品线涉及的端炔、生物素、四嗪和反式环辛烯等结构骨架在后续药企研发应用中的表现不存在显著差异，但该等骨架合成难度差异明显，发行人实际生产时同时采取不同的生产模式。其中，对于结构经典、合成工艺成熟的端炔类骨架产品，发行人采用合成外包的模式进行生产；对于涉及双键由反式向顺式变构的光化学工艺，反应复杂的反式环辛烯骨架产品，发行人采用自主合成的模式进行生产。

综上，发行人部分产品采用合成外包生产模式的原因主要系该等产品的生产难度较小或者其核心骨架的生产路线与其它已知经典路线相近，可以为供应商所掌握。柳树中含有阿司匹林的成分，金鸡纳树的树皮里面有奎宁的成分，但是其在止痛药、抗疟疾药中的作用及机理发现在近代才得以完成。一个化学结构是否已知，是否已经能够被合成和它在新药研发中能够起到多大的作用没有必然联系。因此即使对应产品的存在已为学界所知，发行人的切入点系在针对特定适应症、靶点的研究中通过逆合成分析等多种核心技术发现其在命中潜在新药分子结构片段方面的机会，在研发设计过程中充分体现自身核心技术。

2、合成外包生产模式下，发行人核心技术能力在检测、纯化环节能够充分体现

(1)合成外包供应商提供的产品无法直接满足下游客户需求，需要在检测、纯化环节应用到发行人核心技术后方能转变为最终产品，检测、纯化能够充分体现发行人核心技术能力

无论药物分子砌块、科学试剂产品在生产过程中来源于自主合成还是合成外包，发行人均需要根据下游客户的具体科学研究和药物开发需求，对相关产品进行分子结构确证和纯度精准测量，满足客户对化合物性质的优化需求。

合成外包模式中，发行人自供应商采购产品后，由于其在结构确证、产品纯度等维度尚无法完全满足下游客户需求，该等产品在发行人存货中作为中间体原材料进行核算。发行人供应商合成的药物分子砌块、科学试剂在主要成分的化学

结构层面与药物分子砌块产品相同，但在纯度、杂质以及分装条件上与发行人产品存在较大差异，后续需要通过纯化、检测、分装等生产环节进一步形成最终产品，并作为库存商品进行核算。

检测层面，针对下游医药研发机构的高标准要求，对于合成外包后由供应商提供的中间体原材料，发行人拥有相匹配的检测能力以满足客户需求，制定了 10 万多种产品的企业标准，累积了 60 多万个检测数据并形成数据库。发行人通过运用多检测池的高频核磁共振波谱仪等核心检测技术，能够快速、精确判断分析峰的化学位移、强度、裂分数、耦合常数等要素是否与化合物真实结构相匹配。而针对手性化合物，也可分别应用 X 射线单晶衍射技术和手性高效液相色谱技术确定其绝对构型和对映体过量值。发行人深耕于药物分子砌块及科学试剂产业链，在实际检测过程中应用骨架模糊匹配技术能够调取出大量类似结构的检测图谱进行比对，可以高置信度地鉴定新产品结构以及可能混入的杂质结构。

纯化层面，对于合成外包后由供应商提供的中间体原材料，发行人在产品除杂方面有深厚的技术积累，具备多组分蒸馏技术、梯度洗脱柱层析技术、多组分分级结晶技术等一系列完备的纯化领域核心技术，不仅对常见的不良溶剂、反应前体等杂质在不同化学性质产品中所需的纯化手段具有对应储备，还能通过高水平检测手段针对副产物、有色杂质等较难除去的杂质进行结构鉴定，并依照杂质的分子量、极性、电荷、活泼氢数量等指标设计组合纯化方案，从而满足下游新药研发机构对原料质量的高要求。

综上，合成外包模式下，检测、纯化环节系发行人取得中间体原材料后相应流程的核心环节，且检测、纯化环节能够充分体现发行人自身的核心技术能力。

（2）同行业可比横向发展公司同样将检测、纯化作为自身核心技术

发行人同行业可比上市公司中，药石科技系采用纵向发展战略，阿拉丁、皓元医药的发展战略与发行人相近。

根据同行业可比公司皓元医药招股说明书：“外购化合物再开发是公司以自主开发标准对外购品进行重塑的过程，是公司多年来建立的研发和质量体系以产品形式对外的延伸应用。产品设计筛选后要进行质量研究，纯化、精制，稳定性、安全性和存储运输条件研究，以及发货前的精准分装和称量等”该等业务模式与

发行人外部合成且仅提供化学结构业务一致，均涉及纯化、检测、分装等对应流程。

根据同行业可比公司皓元医药招股说明书，其在分子砌块和工具化合物业务再开发过程中所运用的核心技术中列举了产品的纯化和精制、结构确证过程中的核心技术名称及核心技术简介。纯化、检测环节均体现皓元医药核心技术。

根据同行业可比公司阿拉丁招股说明书，其具备代表性的核心技术包括分离纯化工艺技术及分析技术，其中分离纯化工艺技术对应发行人纯化环节，分析技术对应发行人检测环节，纯化、检测环节均体现阿拉丁核心技术。

综上，合成外包生产模式下，发行人相关产品在检测及纯化充分应用自身核心技术，且同行业可比横向发展上市公司同样认定检测、纯化环节体现其核心技术。

3、用于核心技术的固定资产、无形资产具体构成，研发人员的专业、学历、科研成果、相关工作经验，研发费用项下折旧摊销费用、职工薪酬是否与发行人研发成果及核心技术产品收入相匹配

(1) 公司用于核心技术的固定资产、无形资产具体构成

公司用于核心技术的固定资产具体包括研发实验室、研发、纯化、检测设备。公司租赁了上海市松江区望东中路1号13号楼第1-4层、上海市松江区望东中路1号9幢7层701-7013室，主要用于核心技术的设计、合成路径研究、分子结构确证及纯度检测以及部分纯化环节。

公司用于核心技术的合成、纯化、检测设备主要包括核磁共振波谱仪、液质联用仪、液相色谱仪、电感耦合等离子体质谱、气质联用仪、气相色谱仪、差示扫描量热仪、氮气发生器、恒温恒湿设备、智能型快速纯化设备、密闭程控制冷加热循环装置、自动旋光仪、微波消解仪、红外光谱仪、全自动电位滴定仪、反应釜等设备。公司拥有一系列先进分析仪器，实现多维度、立体表征产品性能，提高了方法研发效率，为公司分析方法的开发打下了坚实的物质基础。

报告期各期，公司与核心技术相关主要设备的账面原值及净值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
----	---------	---------	---------

账面原值	1,107.51	520.13	223.59
账面价值	922.49	385.64	137.55

截至 2021 年末，公司与核心技术相关的主要设备情况如下：

单位：万元

序号	类别	构成及用途	核心技术环节	账面原值	账面价值
1	核磁共振波谱仪	主要用于药物分子砌块等产品的定性分析，主要包括其化学结构和分子动力学信息；解析药物分子砌块的分子结构并进行定量分析；用于提供药物分子砌块等产品的一维谱到多维谱	检测	338.94	306.30
2	液质联用仪	主要用于分析和检测难挥发、热不稳定性的药物分子砌块以及分析分离的药物分子砌块等产品，获得其分子量、结构和浓度信息	检测	176.27	158.06
3	液相色谱仪	用于高沸点、难气化挥发、热稳定性差的药物分子砌块等产品的定性定量分析；用于手性药物分子砌块等产品的纯度检测	检测	121.76	72.53
4	电感耦合等离子体质谱	用于药物分子砌块等产品的痕量及超痕量多元素分析	检测	107.99	107.99
5	气质联用仪	主要用于分析和检测沸点低、易汽化、分子量相对小、极性小的药物分子砌块；用于分析分离的药物分子砌块等产品，获得其分子量、结构和浓度信息	检测	68.14	68.14
6	温度控制相关设备	主要包括密闭制冷加热循环装置、低温冷却液循环装置、防爆高低温一体机	合成及纯化	61.38	39.29
7	气相色谱仪	用于沸点低、易汽化、分子量相对小、极性小的药物分子砌块的定性定量分析；对分子砌块的生产过程进行监控，如确定反应终点，确认后处理纯化结果等	检测	42.93	33.85
8	反应合成相关设备	主要包括平行反应仪、反应釜相关设备	合成	35.57	24.39
9	差示扫描量热仪	用于测量化合物的熔点及热稳定性	检测	35.40	33.16
10	快速纯化设备	主要包括智能型快速纯化设备及制备机，用于对化合物进行快速、高效地纯化	纯化	30.94	27.29
11	氮气发生器	主要为液质联用仪提供氮气，加快离子化进程，提高离子化效率	检测	24.86	15.96
12	微波消解仪	使用微波快速加热密闭反应容器中的样品和酸,使样品迅速被分解,反应后形成澄清的溶液,可满足后续 ICP MS 进样要求并完成检测	检测	15.93	15.93
13	旋转蒸	主要包括旋转蒸发器、旋转蒸发仪等设备	合成	14.00	4.68

	发相关设备		及纯化		
14	气体检测设备	主要包括 VOC 气体探测器、可燃气体探测器等设备	检测	10.14	2.91
15	隔膜泵	主要包括真空泵、耐腐蚀隔膜泵等仪器	合成及纯化	9.75	4.26
16	其他	主要包括平板离心机、防爆旋蒸水浴锅、冷柜等相关设备	合成及纯化	13.51	7.75
总计		-	-	1,107.51	922.49

前述与核心技术相关的设备主要应用于发行人的生产活动及研发活动中的合成路径探究，发行人生产活动及研发活动中的合成路径探究环节涉及核心技术环节中的合成、纯化及检测，相关设备的折旧根据实际情况计入研发费用或生产成本。

公司与核心技术相关的无形资产主要为软件，包括 WMS 等系统软件，公司同时使用 Scifinder、WIPO 等数据库以提升公司核心技术水平。

截至 2021 年末，与核心技术相关的无形资产情况如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面原值	累计摊销	账面价值
1	WMS 系统软件	69.30	25.03	44.28

公司通过药物逆合成分析、分子的构效构性关系、成药性原则等理论指导研发设计的产品库、常备产品库存均在产品管理系统予以统一管理。数据库量级的产品及产品分子结构特征等信息、丰富的客户需求信息有利于公司进一步提升产品研发设计、合成生产、分子结构确证及纯度检测、纯化等核心技术，形成产品数据库、客户需求信息及产品开发能力协同促进良性循环的有利格局，有助于在行业内构筑更强的竞争壁垒。

（2）研发人员的专业、学历、科研成果及相关工作经验

公司通过多年的技术积累和大量的人才储备，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，保证了公司能够不断的增加研发项目数量及产出。同时，公司不断吸引行业技术专家加入，通过制定完善的培训计划，公司定期组织多渠道的研发和技术专业的培训，及时了解行业与市场需求。除此之外，公司形成了完善的绩效考核制度，为员工提供发展空间与创新的平台，充分调动员工积极性。

2021 年末，公司研发人员学历情况如下：

单位：人

学历	人数	占比
博士研究生	5	5.49%
硕士研究生	8	8.79%
本科	67	73.63%
本科以下	11	12.09%
总计	91	100.00%

2021 年末，公司研发人员相关工作经验情况如下：

单位：人

工作经验	人数	占比
5 年以上	38	41.76%
2-5 年	29	31.87%
2 年以内	24	26.36%
总计	91	100.00%

公司研发人员于加入公司前具备药学、化学领域相关积淀，其在校参与的科学研究及论文发表方向与发行人相关业务具备相关性，相关研发人员具备较强的相关领域知识储备。加入发行人前的在校阶段，其科研成果主要体现在境内外期刊的论文发表层面，加入发行人后，其科研成果主要体现为发明人的发明专利，由于发行人研发工作方向为药物分子砌块、科学试剂产品的设计及合成路径探究，后续专利科研成果侧重于经济性和实用性。

公司始终坚持自主创新，自成立以来不断扩大研发人员规模，公司研发人员在主要学术期刊中发表多篇论文，2012 年至今，公司研发人员在学术期刊上发表论文数量达到 22 篇，其中近五年（2018 年至今）发表的论文 15 篇。此外，公司通过申请专利的方式巩固研发成果，保持产品与研发的竞争力，截止本回复出具日，公司已取得发明专利 28 项，其中近五年（2018 年至今）申请且已授权的发明专利 11 项。

发行人研发人员主要期刊论文发表情况如下表所示：

序号	期刊名称	发表年份	文献标题	相关性	DOI
----	------	------	------	-----	-----

1	Green Chemistry	2012	One-pot double [3 + 2] cycloaddition for diastereoselective synthesis of tetra cyclic pyrrolidine compounds	与使用呋喃类砌块合成吡咯烷稠合四环化合物有关	10.1039/C2GC36066G
2	ACS Combinatorial Science	2013	Sequential [3 + 2] and [4 + 2] Cycloadditions for Stereoselective Synthesis of a Novel Polyheterocyclic Scaffold	与使用呋喃类砌块和氨基酸砌块合成多环类化合物有关	10.1021/co400026s
3	Polycyclic Aromatic Compounds	2014	An Efficient Synthesis of Polycyclic Heterocycles Containing Pyrazolo[3,4-f]quinoline or Benzo[h]indazolo[6,7-b][1,6]naphthyridine Under Catalyst-Free Conditions	与抑制剂领域的合成有关	10.1080/10406638.2014.927774
4	Neuropsychopharmacology	2015	Upregulation of GSK3 β Contributes to Brain Disorders in Elderly REG γ -knockout Mice	与活性小分子化合物有关	10.1038/npp.2015.285
5	Heterocycles	2015	Chiral 9,9'-binaphtho[2,3-b]furans	与钯金属催化剂, 炔烃, 手性联苯酚, 有机光电材料相关。	10.3987/COM-15-13302
6	有机化学	2016	8-氮杂双环[3.2.1]辛烷-3-异噻唑肟类衍生物的合成及其杀线虫活性	与使用含氮杂双环砌块合成桥环类化合物有关	10.6023/cjoc201601036
7	Polymer Chemistry	2016	Redox-responsive supramolecular amphiphiles based on a pillar 5 arene for enhanced photodynamic therapy	与 PEG 功能化的柱芳烃和卟啉分子功能化的吡啶盐的合成相关	10.1039/C6PY00505E
8	Applied Catalysis A	2018	MIL-101 supported highly active single-site metal catalysts for tricomponent coupling	与使用 MOFs 催化剂高效完成三分子串联反应有关	10.1016/j.apcata.2018.10.020
9	Chin. J. Org. Chem	2018	Palladium-catalyzed syntheses of C3-symmetric 9-aryl acridine derivatives	与小分子中间体、钯金属催化剂, 吡啶类化合物相关	10.6023/cjoc201707007
10	Molecular Catalysis	2019	Sulfonic-functionalized MIL-101 as bifunctional catalyst for cyclohexene oxidation	与使用 MOFs 催化剂完成烯烃氧化反应并探究机理有关	10.1016/j.mcat.2019.110746

11	Chemistry –An Asian Journal	2019	Design and Synthesis of 2-(5-Phenylindol-3-yl) benzimidazole Derivatives with Antiproliferative Effects towards Triple-Negative Breast Cancer Cells by Activation of ROS-Mediated Mitochondria Dysfunction	与使用吡啶和邻苯二胺砌块合成苯并咪唑类化合物有关	10.1002/asian.201900468
12	Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements	2019	An efficient hydrocyanation of α , β -unsaturated diesters with TMSCN catalyzed by MgI ₂ etherate	与使用过渡金属催化的方法, 在 4-芳基吡咯并嘧啶的芳基邻位实现 C-H 酰胺化和磺酰化, 构建 C-N 键的方法相关	10.1080/10426507.2019.1700377
13	Molecular Catalysis	2020	Copper(I)-modified covalent organic framework for CO ₂ insertion to terminal alkynes	与使用 COFs 催化剂完成固定转化反应有关	10.1016/j.mcat.2020.111319
14	Chempluschem	2020	A Deep-Red to Near Infrared (NIR) Fluorescent Probe Based on a Sulfur-Modified Rhodamine Derivative with Two Spirolactone Rings	与科学试剂领域的近红外荧光探针有关	10.1002/cplu.202000384
15	Macromolecules	2020	Water-dispersible, Colloidally Stable, Surface-functionalizable Uniform Fiber-like Micelle Containing a π -Conjugated OPV-core of Controlled Length	与单体、硅烷偶联剂方向相关。	10.1021/acs.macromol.0c01631
16	Macromolecules	2020	Resistance of Fiber-like Micelles with an Oligo(p-phenylenevinylene) Core toward Fragmentation in Aqueous Media: Effect of Corona Chain Density	与结晶驱动自组装方向相关	10.1021/acs.macromol.0c01698
17	J. Am. Chem. Soc.	2020	Enantioselective Reductive Coupling of Imines Templated by Chiral Diboron	与硼酸酯、手性醇、手性双胺、含氮配体等产品相关	10.1021/jacs.0c04558
18	Chemical Communications	2021	A copper-promoted synthesis of epoxy-bridged [60]fullerene-fused lactones and further derivatization	与富勒烯稠合氧桥内酯产物的合成有关	10.1039/d1cc02669k
19	Trends in Chemistry	2022	Emerging trends in C(sp ³)-H borylation	与烷基硼酸分子的研发, 打破传统路线对贵金属催化剂的依赖有关	10.1016/j.trechm.2022.04.011

20	Asian Journal of Organic Chemistry	2022	Copper-promoted cascade radical reaction of [60]fullerene with arylglyoxals and further derivatization	与富勒烯稠合氧桥内酯产物的合成有关	10.1002/ajoc.202200045
21	Handbook of Fullerene Science and Technology	2022	Transition metal salt-catalyzed reactions of [60]fullerene	与过渡金属催化的富勒烯反应有关	10.1007/978-981-13-3242-5_35-1
22	Fundamental Research	2022	Preparation and cellular uptake behaviors of uniform fiber-like micelles with length controllability and high colloidal stability in aqueous media	与官能化 PEG 产品及荧光探针方向相关。	10.1016/j.fmr.2022.01.020

截至本回复出具之日，发行人已取得发明专利 28 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	他项权利
1	一种 4-氯噻吩-2-羧基衍生物的合成方法	发行人	发明专利	ZL201811333087.9	20181109	原始取得	20 年	无
2	一种 1,4,6,7-四氢吡喃[4,3-C]吡唑-3-羧酸的合成方法	发行人	发明专利	ZL201810828667.9	20180725	原始取得	20 年	无
3	一种 6-胍基-1H-吡唑并[3,4-b]吡啶及其下游产品的合成方法	发行人	发明专利	ZL201810827151.2	20180725	原始取得	20 年	无
4	一种（1-环丙基-1-甲基）乙基胺及其盐酸盐的合成方法	发行人	发明专利	ZL201611263784.2	20161230	原始取得	20 年	无
5	一种（1-环丙基-1-甲基）乙基胺盐酸盐的合成方法	发行人	发明专利	ZL201611265611.4	20161230	原始取得	20 年	无
6	非天然色氨酸衍生物的合成方法	发行人	发明专利	ZL201610912732.7	20161020	原始取得	20 年	无
7	一种 4-（4-氯苯基）环己酮的合成方法	发行人	发明专利	ZL201610912818.X	20161020	原始取得	20 年	无
8	一种 3,4-二氯吡嗪的合成方法	发行人	发明专利	ZL201410432042.2	20140828	原始取得	20 年	无
9	一种吡啶并[3,4-d]嘧啶-4（3H）-酮衍生物的制备方法	发行人	发明专利	ZL201410373746.7	20140801	原始取得	20 年	无
10	一种 3-（二丙基氨基）-4-甲氧基苯磺酸的制备方法	发行人	发明专利	ZL201410262476.2	20140613	原始取得	20 年	无
11	一种 5-羟基嘧啶-2-羧酸的合成方法	发行人	发明专利	ZL201410149113.8	20140415	原始取得	20 年	无
12	一种 5,6,7,8-四氢咪	发行人	发明	ZL201410098256.0	20140317	原始	20 年	无

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	他项权利
	唑[1,2-A]吡嗪的合成方法		专利			取得		
13	一种 3-叔丁基-1H-吡唑-4-甲醛的制备方法	发行人	发明专利	ZL201410065671.6	20140226	原始取得	20 年	无
14	3-乙炔基-4-氟苯胺的制备方法	发行人	发明专利	ZL201210433924.1	20121105	原始取得	20 年	无
15	一种反式-3-羟基环丁基甲酸的合成方法	发行人	发明专利	ZL201711444920.2	20171227	原始取得	20 年	无
16	一种 2-氯-7-碘噻吩并[3,2-D]嘧啶的制备方法	发行人	发明专利	ZL201210433909.7	20121105	原始取得	20 年	无
17	一种 1H-吡啶类衍生物的制备方法	发行人	发明专利	ZL201210433922.2	20121105	原始取得	20 年	无
18	4,7-二氮杂吡啶及其 5 位取代物的制备方法	发行人	发明专利	ZL201010137164.0	20100331	原始取得	20 年	无
19	一种嘧啶类除草剂的制备方法与应用（注 1）	发行人	发明专利	ZL201611027491.4	20161122	受让取得	20 年	无
20	一种 4-溴-6-氯烟醛的合成方法	发行人	发明专利	ZL201811609032.6	20181227	原始取得	20 年	无
21	一种 3-溴-5-苯基-1H-吡唑的合成方法	发行人	发明专利	ZL201910738521.X	20190812	原始取得	20 年	无
22	5,7-二氯-1H-咪唑并[4,5-B]吡啶的合成方法	凯美克	发明专利	ZL201510252662.2	20150518	受让取得	20 年	无
23	一种 3-(羟甲基)环己烷羧酸叔丁酯的合成方法	凯美克	发明专利	ZL202011209823.7	20201103	原始取得	20 年	无
24	一种 1-(5-氯-3-氟吡啶-2-基)乙胺的合成方法	凯美克	发明专利	ZL202010476329.0	20200529	原始取得	20 年	无
25	一种 1H-吡咯[3,2-c]吡啶-6-醇的合成方法	发行人	发明专利	ZL202010965253.8	20200915	原始取得	20 年	无
26	一种 5-溴-2-甲基-3-(三氟甲基)吡啶的合成方法	发行人	发明专利	ZL201811339170.7	20181112	原始取得	20 年	无
27	一种吡啶-5-基甲胺二盐酸盐的合成方法	发行人	发明专利	ZL202110803983.2	20210716	原始取得	20 年	无
28	6,6-二烷基哌啶-2-羧酸化合物的合成方法	发行人	发明专利	ZL202110779437.X	20210709	原始取得	20 年	无

注 1：该专利受让自曾经为实际控制人戴龙控制的上海书亚（2019 年 12 月注销）；

注 2：凯美克受让取得的专利均受让于发行人子公司毕路得，该等专利均为毕路得原始取得，

转让时未支付对价。

(3) 研发费用项下折旧摊销费用、职工薪酬与发行人研发成果及核心技术产品收入的匹配情况

公司按照产品的化合物结构特征进行研发立项，发行人研发成果主要为基于核心骨架所衍生的一系列产品，新增产品数量为发行人研发成果体现。由于新增产品转化为销售收入需要一段时间市场培育，因此公司研发投入与新增产品数量存在一定相关关系但领先于核心技术产品收入的增长。

报告期内，公司研发费用项下折旧摊销费用、职工薪酬与发行人新增产品数量、核心技术产品收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	同比	数额	同比	数额
职工薪酬	1,973.58	94.21%	1,016.23	40.11%	725.31
折旧与摊销	452.40	128.20%	198.25	526.78%	31.63
其中：长期待摊费用摊销金额	392.66	123.15%	175.96	1121.10%	14.41
设备折旧金额	59.73	167.97%	22.29	29.44%	17.22
合成设备折旧	6.46	166.94%	2.42	32.24%	1.83
纯化设备折旧	15.50	161.82%	5.92	26.23%	4.69
检测设备折旧	37.78	170.82%	13.95	30.37%	10.70
研发活动相关设备原值	587.44	86.54%	314.92	192.40%	107.70
研发设计软件使用费	78.64	186.69%	27.43	17.42%	23.36
新增产品数量（种）	25,276	169.01%	9,396	15.79%	8,115
核心技术产品收入	60,605.00	54.92%	39,118.98	57.52%	24,834.04

注：公司研发活动主要为药物分子砌块结构设计、合成路径探究，涉及合成、检测、纯化相关设备，相关设备的折旧根据参与研发项目的实际情况计入研发费用

公司研发活动的核心为产品的结构与合成路径探究，主要依赖于研发人员投入，因此，研发费用中职工薪酬增幅分别为 40.11%及 94.21%，呈现持续上升趋势，并驱动新增产品数量及核心技术产品收入于报告期内提升。

发行人主要采用轻资产的运营模式，以人力资源为基础构建药物分子砌块库。以药物分子砌块、科学试剂产品的结构设计、合成路径探究、检测、纯化驱动自

身主营业务收入的持续增长。除部分难度较大且具备高市场价值的产品采用自主合成模式进行生产外，其余生产过程多采用合成外包的方式。相应导致发行人固定资产投入规模较小，且投入的固定资产主要以检测、纯化相关设备为主。发行人固定资产规模及其内部构成与发行人轻资产的运营模式，以及结构设计、合成路径探究、检测、纯化环节核心技术驱动业绩增长的竞争优势相符合。

除药石科技采用纵向发展战略，通过外延并购等多种方式扩充自身固定资产投入外，采用横向发展战略的同行业可比上市公司皓元医药、阿拉丁与发行人运营模式接近，固定资产占比较低。皓元医药“外购再开发”、阿拉丁“一般试剂原料采购”业务模式与发行人合成外包且仅提供化学结构业务相类似，采用横向发展战略的同行业可比上市公司与发行人在合成环节的投入模式相类似。

报告期内，发行人固定资产占总资产的比例以及研发费用中职工薪酬占比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产	3,114.62	1,532.79	1,237.12
总资产	90,613.19	50,767.72	26,552.93
固定资产占比	3.44%	3.02%	4.66%
研发费用中职工薪酬	1,973.58	1,016.23	725.31
研发费用	3,488.30	2,149.37	2,368.27
职工薪酬占比	56.58%	47.28%	30.63%

发行人研发设计工作主要依托人力投入并使用相关软件，报告期内与研发设计相关的软件使用费增幅分别为 17.42%及 186.69%，与新增产品数量的增长幅度 15.79%、169.01%变动趋势相同、幅度相近且呈正相关关系。

发行人研发设计工作主要依托人力投入并使用相关软件，2019 年度至 2021 年度，发行人与研发设计相关的软件使用费分别为 23.36 万元、27.43 万元以及 78.64 万元。发行人研发活动使用的软件主要为 SciFinder、ChemOffice 等。发行人研发人员通过 SciFinder 软件可以对化学领域发表的专业文献进行检索查询，更加及时地关注到新药研发前沿动态；同时通过该软件，研发人员也可以对部分产品的化学式结构、化学反应路线进行查询探究。发行人研发人员依托生物化学、医药等专业知识，使用生物化学专业软件 ChemOffice 设计开发化学分子结构并

探索合成反应式，并通过该软件辅助预测分子砌块化合物的理化属性、光剖数据等，预判其成为新药物分子实体或有效骨架、官能团的潜在可能性，依据成药性五原则等医药理论、多年的产品设计经验及产品库数据分析，提前推测分子砌块化合物作用的潜在靶点类型及其可能性的适应症。

研发费用项下设备折旧费用增长主要系公司不断增加研发投入，于各年度添置设备，对应设备实际使用情况增加所致。研发费用项下设备折旧金额增长幅度分别为 29.44%及 167.97%，与新增产品数量的增长幅度 15.79%、169.01%变动趋势相同、幅度相近且呈正相关关系。

报告期内，研发费用项下折旧与摊销金额合计数增长较快，主要系长期待摊费用摊销的影响。研发费用项下摊销主要为公司研发中心升级改造支出。公司为增强研发实力，对研发中心进行扩建，并对研发实验室及相关设施构造进行翻修升级。该次升级改造于 2020 年下半年完工，相关支出金额于后续年度摊销，因此导致 2020 年度、2021 年度研发费用项下摊销金额上升。

（二）进一步说明发行人核心技术产品收入主要内容和计算方法，发行人主营业务收入是否主要依托于发行人核心技术，相关计算口径是否与同行业可比横向发展公司的计算内容和方法存在显著差异；发行人核心技术收入披露内容是否客观、准确

1、发行人核心技术产品收入主要内容和计算方法

发行人的核心技术主要体现在产品的设计、合成路径研究、检测、纯化领域。发行人将至少体现上述核心技术中三类技术的产品销售所实现的收入界定为核心技术产品收入。

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	60,605.00	39,118.98	24,834.04
营业收入	60,621.91	39,146.50	24,859.86
占比	99.97%	99.93%	99.90%

发行人对外销售的药物分子砌块、科学试剂产品均至少涵盖了设计、纯化、检测环节的核心技术，发行人核心技术产品收入的主要内容与主营业务收入范围相同，均为药物分子砌块、科学试剂产品销售收入。

2、发行人主营业务收入主要依托于核心技术

报告期内，公司按合成环节是否内部完成将主营业务收入分类如下：

单位：万元

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
内部合成		10,771.42	17.77%	7,406.32	18.93%	5,274.80	21.24%
外部合成	自研合成路径	27,642.86	45.61%	16,856.18	43.09%	10,666.80	42.95%
	仅提供化学结构	22,190.73	36.62%	14,856.48	37.98%	8,892.44	35.81%
合计		60,605.00	100.00%	39,118.98	100.00%	24,834.04	100.00%

研发设计系发行人产品生产前的核心环节。生产过程中，无论内部合成和外部合成，公司均需要进行分子结构确证和纯化，以保证产品符合新药研发机构的需求，发行人在纯化、检测环节相应储备有纯化、分子结构确证及纯度精准检测领域的核心技术。纯化、检测系发行人产品生产过程中的核心环节，该等核心技术的形成依托于发行人自身技术储备及经验积累。

发行人不同生产模式均能体现其核心技术能力：

一、内部合成：对于合成难度大、市场价值高的产品，公司在内部实验室合成；该等产品体现了发行人在设计、合成路径研究、纯化、检测领域的核心技术。

二、外部合成且自研合成路径：对于合成难度相对较高的产品，公司在合成路线调研评估、技术指标确认，自主研究合成路径后由外部供应商完成化学合成；该等产品体现了发行人在设计、合成路径研究、纯化、检测领域的核心技术。

三、外部合成且仅提供化学结构：对于合成相对简单或供应商有更强合成优势的产品，公司提供化学结构后直接向其采购产品。该等产品体现了发行人在设计、纯化、检测领域的核心技术，发行人核心技术在该等模式下具体体现情况详见问题一回复之“一、（一）”。

综上，发行人主营业务收入均至少应用到设计、纯化、检测环节的核心技术，发行人主营业务收入主要依托于自身核心技术。

3、发行人核心技术产品收入主要内容和计算方法与同行业可比横向发展公司的计算内容和方法不存在显著差异

发行人同行业可比上市公司中，药石科技系采用纵向发展战略，阿拉丁、皓元医药的发展战略与发行人相近。

根据科创板上市公司皓元医药招股说明书：“报告期内，主营业务收入占营业收入的比例保持在 98%以上，主营业务突出，主营业务收入均为依靠核心技术开展生产经营所产生。”皓元医药将自主合成、外购再开发形成的收入均认定为其主营业务收入。皓元医药的外购再开发模式与发行人外部合成且仅提供化学结构业务一致，皓元医药同样将该等收入认定为自身核心技术产生的收入。

根据科创板上市公司阿拉丁招股说明书：“公司的核心技术为科研试剂的配方技术、分离纯化工艺技术、高效合成工艺技术、标准物质研制技术、修饰改性技术、分析技术、分装工艺技术及包装工艺技术等，覆盖了科研试剂从研发、生产到最终产品形成的全过程。公司科研试剂产品均为核心技术产品，占公司主营业务收入达到 95%以上”主营业务收入中，除实验耗材外，阿拉丁均认定为核心技术产品收入。阿拉丁对于一般试剂原料的采购，在直接采购后经过纯化、检测等若干环节形成最终产品，该等业务与发行人外部合成且仅提供化学结构业务相类似，阿拉丁同样将该等收入认定为自身核心技术产生的收入。

综上，发行人将药物分子砌块、科学试剂产品对外销售收入认定为核心技术产品收入的口径与同行业可比上市公司皓元医药、阿拉丁相比不存在显著差异，对于外部合成且仅提供化学结构形成的收入均界定为自身核心技术产品收入。

4、发行人核心技术收入披露内容客观、准确

综上，发行人主营业务收入主要依托于核心技术，发行人核心技术产品收入主要内容和计算方法与同行业可比横向发展公司的计算内容和方法不存在显著差异。发行人核心技术收入披露内容客观、准确。

二、保荐机构及申报会计师核查事项

（一）核查程序

1、访谈发行人董事长、总经理、核心技术人员等相关人员，了解发行人合成外包生产模式下核心技术能力的具体体现；

2、获取发行人固定资产、无形资产清单，了解主要设备的具体用途及核心

技术的应用情况；

3、获取发行人研发人员名单，访谈研发总监及其他主要研发人员，了解研发人员学历构成、科研成果及相关工作经验情况；

4、获取报告期内研发部门的人员名单、薪酬明细表、工时分配表、工资发放记录、社保申报表等，关注相关研发人员工资归集是否正确，并对其进行分析性复核；

5、复核发行人研发费用折旧摊销费等费用的归集、分配是否准确；

6、向发行人了解核心技术及对应收入情况，查阅发行人收入结构，核查发行人主营业务收入是否主要依托于核心技术；

7、获取发行人收入明细，复核并重新计算核心技术产品对应收入；

8、查阅同行业可比上市公司核心技术产品收入计算内容与方法，与发行人对比分析，核查是否存在显著差异。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、合成外包模式体现发行人核心技术；

2、研发费用项下设备折旧费用、职工薪酬与发行人研发成果及核心技术产品收入变动趋势相同、幅度相近且呈正相关关系；

3、发行人主营业务收入主要依托于核心技术，相关计算口径与同行业可比公司不存在显著差异；

4、发行人核心技术收入披露内容客观、准确。

问题二、关于存货

2019 年至 2021 年，发行人库存商品账面余额分别为 9,158.35 万元、15,193.06 万元、38,736.31 万元，库存商品余额在报告期内持续增加。2019 年至 2021 年，发行人存货周转率分别为 0.97、1.02 和 0.88，2021 年下降幅度较大。2019 年至 2021 年，发行人药物分子砌块产品、科学试剂产品平均售价均呈现不同幅度下降。

请发行人说明：(1) 报告期各期末，发行人在手订单覆盖率情况及变化合理性；前瞻性备货方式下存货金额及占比情况，上述类型存货消耗情况，结合存货周转率下滑情形进一步说明存货是否存在滞销风险，上述风险是否已充分披露；(2) 报告期内，发行人主要产品销售价格逐年下降，主要产品售价是否存在持续下滑风险，组合计提模式下可变现净值计算参数之一预计售价是否考虑主要产品未来价格下滑可能性，存货跌价准备计提是否合理、谨慎。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 报告期各期末，发行人在手订单覆盖率情况及变化合理性；前瞻性备货方式下存货金额及占比情况，上述类型存货消耗情况，结合存货周转率下滑情形进一步说明存货是否存在滞销风险，上述风险是否已充分披露

前瞻性备货及定制化产品系发行人内部区分产品组织生产的定义。前瞻性备货指发行人在接到订单时，已储备对应产品的库存；定制化产品指发行人在接到订单时尚未有现货产品。

报告期各期末，公司存货由原材料、在产品、库存商品及发出商品构成。

对于库存商品，发行人通过前瞻性备货建立的针对性产品库能够快速响应客户需求，一般可以于当天或次日提供产品，因此对于库存商品不存在在手订单覆盖的情形，均为前瞻性备货类存货。

对于发出商品，其在期末均有在手订单覆盖，鉴于其在接受订单时点已储备对应库存，因此其属于前瞻性备货产品。

对于原材料和在产品，存在两种情形，即：1）前瞻性备货产品、无在手订单支持；2）存在在手订单覆盖的情形，即处于定制化生产阶段，为定制化方式下的存货。

1、报告期各期末，发行人在手订单覆盖率情况及变化合理性

报告期各期末，发行人在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在手订单金额	6,694.32	1,520.95	607.00
在手订单覆盖存货金额	978.55	380.62	125.51
其中：发出商品	112.37	78.60	48.36
原材料、在产品	866.18	302.02	77.15
在手订单覆盖率	1.99%	1.63%	0.87%

注：1、在手订单覆盖率=在手订单覆盖存货金额/当期期末存货余额；

2、在手订单金额为收入口径。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 607.00 万元、1,520.95 万元和 6,694.32 万元，逐步增加，与公司收入规模逐步增大的趋势相符。其中在手订单覆盖期末存货金额分别为 125.51 万元、380.62 万元和 978.55 万元，对应覆盖报告期各期末存货比例分别为 0.87%、1.63%和 1.99%，主要为部分原材料、在产品 and 发出商品。公司存货以库存商品为主，库存商品及主要原材料和在产品均为前瞻性备货产品，不存在对应在手订单支撑，因此报告期各期末，公司在手订单覆盖率较低。

2、前瞻性备货方式下存货金额及占比情况

报告期各期末，公司前瞻性备货方式下存货金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
库存商品	38,736.31	15,193.06	9,158.35
发出商品	112.37	78.60	48.36
原材料、在产品	9,477.02	7,776.87	5,172.18
合计	48,325.70	23,048.53	14,378.89
占期末存货余额比重	98.24%	98.71%	99.47%

对于发出商品，虽然在期末有在手订单覆盖，但鉴于其在接受订单时点已储

备对应库存，因此属于前瞻性备货产品。公司前瞻性备货方式下存货包括库存商品、发出商品和主要原材料、在产品，报告期内该类存货余额分别为 14,378.89 万元、23,048.53 万元和 48,325.70 万元，占各期末存货余额比重分别为 99.47%、98.71%和 98.24%。

3、报告期各期末，公司存货消耗情况

2019 年末至 2020 年末，公司期末存货截止 2021 年末，对应 1-2 年去化比率及 2019 年末至 2021 年末，公司期末存货截至 2022 年 5 月末去化率情况如下：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
一年后去化率	不适用	48.49%	46.20%
两年后去化率	不适用	不适用	68.04%
截至 2022 年 5 月末去化率	21.97%	55.32%	76.81%
截至后一期 5 月末去化率	21.97%	21.23%	20.50%

2019 年末、2020 年末，发行人期末存货的 1 年后去化率分别为 46.20%及 48.49%，两年后去化率为 68.04%，呈现上升趋势。报告期各期末，发行人存货截至 2022 年 5 月末期后去化比例为 76.81%、55.32%和 21.97%。报告期各期末，公司存货截至其后一期 5 月末去化率分别为 20.50%、21.23%和 21.97%，亦呈现上升趋势，期后销售情况良好。

2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司存货截至 2022 年 5 月末去化率分别为 76.81%、55.32%及 21.97%，该等去化率差异主要系期后去化期间不同所致（对应期后去化区间分别为 2 年零 5 个月、1 年零 5 个月及 5 个月）故 2019 年末存货截至 2022 年 5 月末的去化率相对 2020 年末及 2021 年末存货截至 2022 年 5 月末的去化率较高。

由于发行人药物分子砌块、科学试剂产品的销售存在周期性，且新药研发热点在 2-5 年甚至更长的时间内是不停轮动、变化的，发行人产品库在期后 1 年的去化率一般在 40%至 50%之间，期后两年的去化率一般在 60%至 70%之间。发行人各年末存货在次年 5 月末的去化率在 20%至 22%之间，与期后 1 年去化率一般在 40%至 50%之间的规律相符，不存在季节性因素。

发行人现有前瞻性备货策略能够满足下游客户在新药研发领域的需要并快速响应其在时效性层面需求，同时随着发行人自身的品牌美誉度、客户认可度逐

年上升，各期末存货期后去化率逐年提高。

4、结合存货周转率下滑情形进一步说明存货是否存在滞销风险，上述风险是否已充分披露

(1) 公司存货周转率下滑主要系近一年新增存货较多所致

报告期内，公司存货账面价值、平均账面价值、营业成本及存货周转率变动情况如下：

单位：万元，次/年

项目	2021 年度/末	2020 年度/末	2019 年度/末
存货账面价值	47,654.55	21,884.30	13,052.66
平均账面价值	34,769.43	17,468.48	10,289.26
营业成本	30,639.13	17,860.19	10,029.64
存货周转率	0.88	1.02	0.97

注：2018 年末存货账面价值为 7,525.85 万元

2021 年存货周转率下降主要系一年以内存货增长较快所致。公司 2019 年末、2020 年末、2021 年末存货账面价值及对应库龄情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度/末		2020 年度/末		2019 年度/末
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业成本	30,639.13	71.55%	17,860.19	78.07%	10,029.64
存货账面价值	47,654.55	117.76%	21,884.30	67.66%	13,052.66
其中：库龄一年以内	36,790.25	143.03%	15,138.38	65.49%	9,147.43
库龄一年以上	10,864.31	61.05%	6,745.92	72.74%	3,905.23

公司 2020 年末存货账面价值同比增长 67.66%，低于营业成本同比增长率 78.07%，因此存货周转率有所提高。其中，库龄一年以内存货同比增长率为 65.49%，低于库龄一年以上存货增长率。

2021 年末整体存货账面价值同比增长 117.76%，远高于公司营业成本同比增长的 71.55%。其中，2021 年末库龄 1 年以内存货同比增幅高达 143.03%，而库龄 1 年以上存货同比增幅仅为 61.05%，且低于营业成本增长率。因此，2021 年末公司存货规模增长较快，主要系近一年新增存货较多所致。

(2) 2021 年度存货增长幅度较大的原因

1) 公司对标 Sigma-Aldrich，定位横向发展，公司需要通过前瞻性储备满足

客户现货需求，现货品种的种类和数量是分子砌块供应商的核心竞争力之一。公司在 2020 年 9 月及 2021 年 3 月分别融资 1.60 亿、1.64 亿，并将资金主要投向产品的现货备货，进一步夯实公司竞争力水平。因此，2021 年度存货规模有较大幅度增长。

2) 公司 2018 年开始全球布局。公司致力于成为全球药物分子砌块领域的领先企业，在美国、欧洲、印度等全球新药研发高地进行区域中心布局。于美国、德国及印度设立了境外仓库，储备现货产品，境外仓库存货余额大幅增长。报告期各期末，公司境内外存货余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	38,199.65	77.83%	19,518.68	83.87%	12,557.79	87.16%
境外	10,879.86	22.17%	3,753.27	16.13%	1,849.89	12.84%
合计	49,079.51	100.00%	23,271.95	100.00%	14,407.68	100.00%

(3) 公司存货的可销售性较强、期后销售情况良好，不存在滞销的情形

1) 公司在产品选择、执行及期后销售持续追踪等环节制定严格内控措施

公司在产品选择、备货执行及期后销售持续追踪等环节制定严格内控措施，公司增加存货时会结合分析数据库、查阅权威期刊杂志、综合考虑历史销售情况、客户询单情况、境外热销程度，选择具有持续竞争力的产品备货。在新增品种首次实现销售前，发行人不增加对于该等产品的备货，首次备货常规产品规模一般在单品种 0.4 万元以内。同时公司严格关注公司产品期后销售情况，报告期内产品期后去化率不断提升。

2) 期末存货期后去化、周转情况良好

2019 年末、2020 年末，发行人期末存货的 1 年后去化率分别为 46.20%和 48.49%，2019 年末存货两年后去化率为 68.04%，呈现上升趋势。报告期各期末存货截至 2022 年 5 月末去化率分别为 76.81%、55.32%和 21.97%，报告期各期末，公司存货截至其后一期 5 月末去化率分别为 20.50%、21.23%和 21.97%，亦呈现上升趋势，前瞻性备货产品期后去化情况良好。

报告期内，公司存货周转情况与同行业可比公司对比分析如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
药石科技	1.65	2.15	1.83
皓元医药	未披露	0.87	0.87
阿拉丁	0.77	0.93	0.70
平均值	1.21	1.32	1.13
本公司	0.88	1.02	0.97

注：皓元医药分子砌块和工具化合物业务与公司主营业务可比，因此其存货周转率均采用分子砌块和工具化合物对应期末存货和营业成本计算，其未披露 2021 年度相关数据。

由上表可知，公司存货周转率处于同行业可比公司居中水平。低于同行业可比公司药石科技主要系药石科技定位于纵向发展，其药物分子砌块产品应用的阶段较发行人更偏向后端，且部分产品已处于中试放大和商业化生产阶段。因此，其药物分子砌块产品销售订单量级以公斤级以上为主，对应公斤级以上产品销售额占比分别为 72.63%、78.73%、78.39%；而发行人公斤级以上销售订单占比较低，对应公斤级以上产品销售额占比分别为 4.51%、12.04%和 12.31%。综上，药石科技公斤级以上销售订单占比较高，存货结转较快，对应存货周转率较高。公司存货周转率高于阿拉丁主要系，一方面系其产品结构与发行人存在一定差异，另一方面阿拉丁主要为实验室用试剂，低量级产品销售占比相应较高，因此存货周转率较低。公司存货周转率高于皓元医药分子砌块和工具化合物业务主要系，2019 年度、2020 年度其分子砌块存货规模增加较快，而其分子砌块业务仍处于发展初期，收入规模较低，因此对应存货周转率较低。

综上所述，公司存货周转率处于同行业可比公司居中水平，与同行业可比公司存在合理性差异。

3) 期末存货可销售性较强

公司前瞻性备货产品可销售较强，不存在滞销的情形。报告期各期末，公司库存商品以最近一年有销售的产品为主，占各期末库存商品比重分别为 92.66%、95.31%和 88.55%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
最近一年有销售	34,301.46	88.55%	14,480.84	95.31%	8,486.05	92.66%
其中：1 年以内	24,418.73	63.04%	9,002.25	59.25%	5,529.70	60.38%

1-2 年	6,304.77	16.28%	3,276.53	21.57%	1,244.65	13.59%
2-3 年	1,888.33	4.87%	866.23	5.70%	1,041.14	11.37%
3-4 年	540.07	1.39%	866.00	5.70%	321.38	3.51%
4-5 年	668.30	1.73%	223.55	1.47%	87.98	0.96%
5 年以上	481.25	1.24%	246.27	1.62%	261.21	2.85%
最近一年无销售	4,434.85	11.45%	712.22	4.69%	672.30	7.34%
其中：1 年以内	3,400.56	8.78%	311.47	2.05%	366.64	4.00%
1-2 年	432.39	1.12%	119.54	0.79%	109.64	1.20%
2-3 年	298.62	0.77%	87.99	0.58%	116.96	1.28%
3-4 年	123.01	0.32%	82.33	0.54%	31.43	0.34%
4-5 年	91.49	0.24%	46.33	0.30%	13.91	0.15%
5 年以上	88.78	0.23%	64.56	0.42%	33.71	0.37%
合计	38,736.31	100.00%	15,193.06	100.00%	9,158.35	100.00%

报告期各期末，公司最近一年有销售存货在各库龄区间均有分布，最近一年有销售存货主要以库龄两年以内存货为主，各库龄区间最近一年有销售存货余额整体呈现上升趋势。公司各库龄区间存货可销售性较强，以最近一年有销售的存货为主，不存在滞销的情形。最近一年无销售存货主要系库龄 1 年以内新增存货，长库龄存货对应占比较低。

综上所述，公司存货周转率下滑主要系近一年新增前瞻性备货较大所致。公司严格按照备货制度进行前瞻性备货，报告期各期末公司前瞻性备货存货期后去化情况良好，可销售性较强，不存在滞销风险。发行人存货结构分布合理，单个品种库存商品金额均值低，不存在依赖个别或部分单品的情形。发行人 2021 年末储备药物分子砌块达 73,259 种，但单个品种的库存商品余额均值为 0.53 万元，后续可根据客户需求实现销售。

5、发行人已充分披露存货相关风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、公司存货相关风险”中披露如下内容：

“

（一）公司期末存货余额高相关风险

现货品种的种类和数量是分子砌块供应商的核心竞争力之一。药物分子砌块用于筛选和评估，客户采购时并不确定分子砌块最终能否组成所需的新药分子，因此一般为现货采购。公司需要通过前瞻性储备以满足客户现货需求，现货品种的种类和数量是分子砌块供应商的核心竞争力之一。报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 13,052.66 万元、21,884.30 万元和 47,654.55 万元。截至 2021 年末，公司已储备 7.33 万种药物分子砌块产品。公司药物分子砌块备货产品种类和数量在国内处于领先地位，高于同行业公司皓元医药和阿拉丁，但相较于境外巨头 Sigma-Aldrich 仍存在一定差距。公司存货余额高于同行业公司皓元医药和阿拉丁，如果未来市场需求发生变化，会导致公司未来存在一定经营风险。

（二）公司存货管理内部控制相关风险

报告期内公司通过《主动备库操作流程》建立备库过程中的标准程序，对于主动备库的新增品种，发行人由财务部、销售部评价、监控后端销售情况，在新增品种首次实现销售前，发行人不增加对于该等产品的备货，首次备货常规产品规模一般在单品种 0.4 万元以内。同时，发行人通过 Oracle NS 系统与 WMS 系统对存货进行管理，已建立覆盖采购、入库、管理、出库、结转等全套流程的内部控制制度。公司存货数量、种类较多，如果发行人存货管理失效，会导致公司产品竞争力下降，进而存在存货减值的风险。

（三）存货跌价准备计提相关风险

公司在计提存货跌价准备时结合行业特征，充分考虑了存货库龄、库存商品的可销售性等因素，制定了相应较为谨慎的存货跌价准备计提政策。报告期各期末，公司存货跌价准备计提金额分别为 1,403.39 万元、1,466.25 万元和 1,537.33 万元，对应实际计提比例为 9.71%、6.28%、3.13%。如果公司未来经营状况不及预期，对于存货跌价准备政策相关会计估计不准确，公司会对相关会计估计进行调整，则会对当期利润产生一定影响。

”

（二）报告期内，发行人主要产品销售价格逐年下降，主要产品售价是否存在持续下滑风险，组合计提模式下可变现净值计算参数之一预计售价是否考虑主要产品未来价格下滑可能性，存货跌价准备计提是否合理、谨慎

1、报告期内，公司主要产品平均价格下降主要系受销售量级结构变动影响所致，而各量级区间对应销售单价变动对于平均价格变动的影响有限

（1）产品平均价格下降主要系随着客户研发推进，产品销售量级提升所致

报告期内，公司药物分子砌块和科学试剂按产品销售量级区间划分，对应平均价格和销量占比情况如下：

单位：元/克

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量占比	平均单价	销量占比	平均单价	销量占比	平均单价
百克级以内	9.09%	38.34	11.06%	43.45	17.16%	42.19
百克级至公斤级	37.68%	2.29	40.43%	2.94	56.42%	2.80
公斤级以上	53.23%	1.15	48.52%	1.61	26.41%	1.56
合计	100.00%	4.96	100.00%	6.77	100.00%	9.23

报告期内，公司公斤级以上产品销量占比逐步提升，主要系随着下游部分客户新药研发进程的推进，客户对于符合其研发要求的分子砌块、科学试剂产品的需求量级逐步提升，对于该类产品的采购量级亦逐步增大，由毫克级、克级变动至公斤级，因此公司公斤级以上产品销量占比逐步提升，销售量级结构有所变动。

由上表可知，公司药物分子砌块、科学试剂产品总体平均价格由 2019 年度的 9.23 元/克下降至 4.96 元/克，降幅较高主要系报告期各年度产品随着客户研发进程推进，销售量级结构变化影响所致。具体各量级区间内而言，产品平均价格虽呈现下降趋势，但下降幅度有限。

（2）同一销售量级内产品平均价格波动不大

由上表可知，公司药物分子砌块、科学试剂产品各量级内平均价格波动较小，各量级区间内产品平均价格的波动主要与如下因素有关：

1）受报告期内人民币升值所影响，公司 2019 年度、2020 年度美元对人民币综合结算汇率为 6.98，而 2021 年度为 6.46。以 2019 年度、2020 年度综合结

算汇率作为基期汇率进行匡算可得，其对发行人 2021 年度平均单价影响为下降 3.69%；

2)各量级区间内产品平均成本亦呈现下降趋势，从 2019 年度到 2021 年度，百克级以下产品的平均成本自 14.41 元/克下降到 14.17 元/克，百克级至公斤级产品的平均成本自 1.61 元/克下降到 1.37 元/克，公斤级以上产品的平均成本自 1.25 元/克下降到 0.91 元/克。随着公司经营规模扩大生产成本呈现规模效应，产品的平均成本亦逐步下降，发行人可以在成本下降的同时采取更具有竞争性的定价，进而在自身单次销售的毛利不存在显著影响的前提下提升销售规模；

3) 报告期各期同一量级区间内销售的产品结构以及同一量级区间内产品销售量级有所差异。同一量级区间内产品销售量级提升是同一量级内产品销售价格下降的原因之一，新药研发是个连续实验不断扩大规模的过程，客户在药物发现过程中会不断提升候选化合物的使用量，即便是在百克级量级内部，客户随着研发过程推进对化合物的需求量会从毫克级到克级到百克级，相应采购价格下降。另一方面，同一量级区间内产品不同价格差异较大，公司有超过 7 万种现货产品，同一量级内产品极多且价格差异大，比如同样 5g 的量级，BD12268 的售价为 19.42 元/克，BD23246 的售价为 123.73 元/克，各年度销售的产品结构不同且不存在明显规律，各年度销售的产品结构变化会导致平均销售价格的波动，但由于发行人整体产品基数较大，其对于平均单价的影响相对较小。

具体各量级区间内产品平均价格的下降主要与前述因素相关，并非由产品的竞争力下降所导致。

(3) 对发行人毛利率的影响分析

公司药物分子砌块和科学试剂按产品销售量级区间划分，对应毛利率（剔除运费影响）情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
百克级以内	63.03%	65.66%	65.83%
百克级至公斤级	40.34%	42.79%	42.58%
公斤级以上	20.73%	28.48%	19.90%
合计	53.85%	57.36%	59.80%

由上表可见，虽然百克级以内产品的毛利率水平从 2019 年度的 65.83%向下

波动至 63.03%，但公斤级以上产品的毛利率水平从 2019 年度的 19.90% 向上波动至 2021 年度的 20.73%，由于发行人各量级销售产品的平均单价与平均成本均呈现下降趋势，因而同一量级内销售产品平均单价的下降对于量级内毛利率变化的影响并不显著。

报告期内，公司药物分子砌块和科学试剂整体毛利率变动归因情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率水平	53.85%	57.36%	59.80%
按照 2019 年销售量级测算的销售量级归因影响	-3.41%	-2.73%	-
人民币升值造成影响	-1.80%	0.00%	-
剔除汇率后量级内单价变动影响	-0.74%	0.29%	-
合计	-5.95%	-2.44%	-

就发行人毛利率变动整体归因而言，2020 年度发行人毛利率相较 2019 年度下降 2.44 个百分点，主要系量级结构变化导致毛利率下降 2.73 个百分点所致。2021 年度发行人毛利率相较 2019 年度下降 5.95 个百分点，主要系量级结构变化导致毛利率下降 3.41 个百分点以及 2021 年度人民币对美元汇率持续升值，公司境外美元收入在对人民币进行折算时变少，结算本币收入下降，导致 2021 年度毛利率下行 1.80 个百分点所致。综上，剔除汇率后量级内单价变动对于整体毛利率的影响仅为 0.29 个百分点及 -0.74 个百分点，对于毛利率整体变化的影响并不显著。

（4）销售量级结构变动、各量级区间对应平均单价变动对于整体平均单价影响的量化分析

报告期各期，销售量级结构变动、各量级区间对应平均单价变动对于整体平均单价影响的量化分析如下：

1) 销售量级结构变动影响测算

以 2019 年度为基准，测算对应 2020 年度、2021 年度主要产品平均价格情况如下：

单位：元/克

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均单价	4.96	6.77	9.23

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
按 2019 年销售量级结构 测算平均单价	8.18	9.54	9.23
差异	3.22	2.77	-

注：当期平均价格测算金额=Σ（当期各量级平均单价*2019 年度各量级销量占比）；

2）平均单价变动影响测算

以 2019 年度为基准，测算对应 2020 年度、2021 年度主要产品平均价格情况如下：

单位：元/克

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均单价	4.96	6.77	9.23
按 2019 年各销售量级对 应单价测算平均单价	5.72	6.55	9.23
差异	0.76	-0.22	

注：当期平均价格测算金额=Σ（当期各量级销量占比*2019 年度各量级平均单价）

由上述测算可知，以 2019 年度为基准，销售量级变动对于 2020 年度、2021 年度公司产品平均单价影响分别为下降 2.77 元/克、下降 3.22 元/克；各量级区间对应销售单价变动对于 2020 年度、2021 年度公司产品平均价格影响分别为上升 0.22 元/克、下降 0.76 元/克。

综上，报告期内，公司主要产品平均价格下降主要系受销售量级结构变动影响所致，而各量级区间对应销售单价变动对于平均价格变动的影响有限，各量级区间内产品平均价格的波动主要与如下因素有关：1）受报告期内人民币升值所影响；2）各量级区间内产品平均成本亦呈现下降趋势；3）报告期各期同一量级区间内产品销售量级以及同一量级区间内销售的产品结构有所差异。具体各量级区间内产品平均价格的下降主要与前述因素相关，并非由产品的竞争力下降所导致。

2、随着公司经营规模扩大生产成本呈现规模效应，产品的平均成本亦逐步下降，进一步减小组合计提模式下单价变动对于存货跌价测算的影响

报告期内，公司药物分子砌块、科学试剂产品平均成本变动情况如下：

单位：元/克

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均成本	2.29	2.89	3.71

由上表可知，报告期内，公司产品平均成本分别为 3.71 元/克、2.89 元/克和 2.29 元/克，呈现下降趋势。

随着公司经营规模扩大生产成本呈现规模效应，产品的平均成本亦逐步下降，对应存货成本亦呈现逐步下降趋势，该趋势将进一步减小销售单价变动对于组合计提模式下存货跌价测算的影响。

3、以报告期内前十大热销产品为例，报告期各期相同规格产品平均销售价格无明显下降趋势

报告期内，以公司前十大热销产品为例，选取其对应代表性规格的平均销售价格变动情况如下：

单位：元/克

序号	BD 编号	代表规格	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	BD141122	5g	50.43	60.11	61.70
2	BD21135	1g	162.53	166.80	143.93
3	BD22387	5g	112.81	122.15	73.22
4	BD18300	1g	85.15	85.93	67.19
5	BD18251	1g	142.98	147.41	124.47
6	BD41369	5g	23.97	20.33	26.23
7	BD12268	5g	19.42	21.74	19.65
8	BD18463	25g	4.18	4.22	4.27
9	BD23246	5g	123.73	114.36	71.33
10	BD21739	25g	1.50	1.95	1.79

由上表可知，公司前十大热销产品代表性规格的平均销售价格变动无明显下降趋势。前十大热销产品中，存在部分产品报告期内平均单价下降的情形，该类产品对应报告期各期成本变动情况如下：

单位：元/克

序号	BD 编号	代表规格	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			单价	成本	单价	成本	单价	成本
1	BD141122	5g	50.43	17.31	60.11	20.58	61.70	21.33
2	BD41369	5g	23.97	10.29	20.33	8.68	26.23	11.16
3	BD12268	5g	19.42	7.24	21.74	8.46	19.65	7.45
4	BD18463	25g	4.18	1.94	4.22	1.96	4.27	2.01

序号	BD 编号	代表 规格	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
5	BD21739	25g	1.50	0.67	1.95	0.87	1.79	0.79

上述规格产品平均单价均大幅高于平均成本，因此，单价下降未对组合计提模式下存货跌价准备计提的充分性产生影响。

4、公司综合毛利率水平较高，产品平均成本亦不断下降，最近一年销售价格和最近销售价格差异不会对存货跌价准备测算产生影响

组合计提模式下，存货跌价测试系基于可变现净值与成本孰低计量，可变现净值计算主要参照产品预计售价。鉴于报告期各期，公司综合毛利率水平分别为 59.66%、54.38%和 49.46%，即公司产品预计售价大幅高于其对应存货成本。因此，在进行存货跌价测试时，选用预计售价作为可变现净值参考相对其成本具备一定安全垫，单价下滑对于存货跌价计提的充分性不具有实质性影响。

另一方面，虽然公司产品单价逐年下降，但公司综合毛利率仍保持较高水平，分别为 59.66%、54.38%和 49.46%，主要系随着公司业务规模扩大，生产成本呈现规模效应，对应存货成本亦呈现逐步下降趋势，进一步减小组合计提模式下单价变动对于存货跌价测算的影响。

综上所述，公司在测算存货跌价准备时，综合考虑了产品市场销售特点、公司细分产品销售价格与平均价格的偏离程度、公司毛利率水平等因素，以最近一年销售价格作为可变现净值的估计售价依据，既保持了谨慎性，又具有合理性。

5、补充披露产品价格波动相关风险

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、财务风险”之“（五）公司产品价格波动风险”中补充披露如下内容：

“

（五）公司产品价格波动风险

报告期内，公司药物分子砌块、科学试剂产品平均价格分别为 9.23 元/克、6.77 元/克和 4.96 元/克，呈现下降趋势，主要系由于报告期内销售量级结构变动所致，以 2019 年度为基准，销售量级变动对于 2020 年度、2021 年度公司产品平均单价影响分别为下降 2.77 元/克、下降 3.22 元/克；随着公司业务规模

的扩大，生产成本呈现规模效应，对应产品平均成本亦呈现下降趋势。若未来公司高量级产品销售比重进一步增加，导致产品平均价格将进一步下降，若下降幅度高于平均成本降幅，则会对公司毛利率水平、收入水平产生一定影响。以 2019 年度为基准，各量级区间对应销售单价变动对于 2020 年度、2021 年度公司产品平均价格影响分别为上升 0.22 元/克、下降 0.76 元/克，若未来发行人各量级区间内产品的平均价格进一步下降，且下降幅度高于对应平均成本降幅，亦会对公司毛利率水平、收入水平产生一定影响。

”

二、保荐机构及申报会计师核查事项

（一）核查程序

1、访谈发行人财务总监、销售负责人，了解发行人前瞻性备货模式及与客户业务往来方式；

2、了解发行人在手订单覆盖情况，获取发行人报告期各期末在手订单明细，并与原材料、产成品做交叉匹配，进行复核计算；

3、获取报告期各期末发行人存货明细，复核发行人整体存货在不同模式下的金额及占比情况；

4、复核计算发行人存货周转率，并结合报告期各期末存货规模变动情况、库龄构成情况、营业成本变动情况分析存货周转率变动原因；

5、了解发行人新增存货相关内控制度，通过获取发行人存货的期后销售情况，复核并重新计算各类型存货的去化率，了解新增存货期后销售情况；

6、获取发行人销售明细，复核各销售量级下产品销售单价变动情况，分析变动合理性，核查相关产品销售单价是否存在持续下滑风险；

7、选取公司主要产品，核查同一产品同一规格在报告期各期单价变动情况，分析变动合理性，是否存在持续下滑风险；

8、获取公司的存货跌价测试明细表，复核管理层的存货可变现净值估计的方法及相关参数，主要包括近期的销售价格、牌价，预计将发生的成本、销售费用及相关税费；

9、根据产品单价变动情况，分析组合计提模式下可变现净值计算参数设定合理性，跌价计提充分性及存货跌价准备计提政策的合理、谨慎性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司存货以库存商品为主，库存商品及主要原材料和在产品均为前瞻性备货产品，一般可以于当天或次日提供产品，因此对于库存商品不存在在手订单覆盖的情形。公司在手订单对应覆盖报告期各期末存货比例分别为 0.87%、1.63% 和 1.99%，主要为部分原材料、在产品 and 发出商品。公司前瞻性备货方式下存货占比较高，占各期末存货余额比重分别为 99.47%、98.71%和 98.24%；

2、公司 2021 年度存货周转率下降主要系近一年存货规模增加较快所致，新增存货期后销售情况良好，可销售性较强，不存在滞销风险。公司存货相关风险已在招股说明书充分披露；

3、发行人主要产品平均价格下降主要系受报告期各期销售量级结构影响所致。以热销产品为例，同一规格产品平均价格在报告期内无明显下降趋势；

4、组合计提模式下可变现净值计算选取预计售价作为参数计提存货跌价准备计提具备合理、谨慎性。

保荐机构总体核查意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

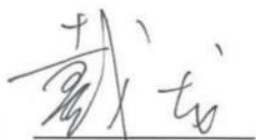
（本页无正文，为上海毕得医药科技股份有限公司《关于上海毕得医药科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之盖章页）


上海毕得医药科技股份有限公司
2022 年 8 月 12 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于上海毕得医药科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长签字：



戴 龙

上海毕得医药科技股份有限公司



2022年 8 月 12 日

（本页无正文，为海通证券股份有限公司《关于上海毕得医药科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人：



杨 阳



雷 浩

保荐机构董事长签名：



周 杰



海通证券股份有限公司

2022 年 8 月 12 日

声 明

本人已认真阅读上海毕得医药科技股份有限公司本次发行注册环节反馈意见落实函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，注册环节反馈意见落实函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：_____


周 杰

海通证券股份有限公司

2022年 8 月 12 日

