



关于上海泰坦科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第三轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



二〇一九年九月

上海证券交易所：

贵所出具的上证科审（审核）〔2019〕313号《关于上海泰坦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第三轮审核问询函》（以下简称“审核问询函”或“问询函”）已收悉。光大证券股份有限公司（以下简称“光大证券”或“保荐机构”）作为上海泰坦科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“泰坦科技”、“泰坦股份”）首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐人（主承销商），已会同发行人及相关中介机构对问询函中所提意见进行了逐项落实。现将审核问询函的回复上报贵所，请审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《上海泰坦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（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致。涉及招股说明书补充披露或修改的内容已在《招股说明书》中以楷体加粗方式列示。

2、本回复中若出现总计数尾与所列值和不符的情况，均为四舍五入所致。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）
根据半年度财务数据更新	楷体（加粗）

目录

问题 1 关于行业地位及产品市场定位	4
问题 2 关于生产类核心技术	18
问题 3 关于技术集成服务类核心技术	37
问题 4 关于科研项目	56
问题 5 关于研发费用	62
问题 6 关于贸易商客户	71
问题 7 关于委托加工	77
问题 8 关于增资价格	87
问题 9 关于 OEM 模式信用期	90

问题 1 关于行业地位及产品市场定位

根据二轮问询问题 2 的回复，就卡脖子产品的认定依据，发行人称“卡脖子”试剂和耗材的突破更多是从产品系列、市场认可度等替代进口品牌，而非仅指单个产品的替代，基于此发行人认为其 Adamas 试剂从品种完备度、品质、配套服务等角度分析，是国外“卡脖子”产品进口替代的主体。就进口替代产品国内厂家在同产品质量、档次方面的比较情况，发行人未根据二轮问询函的要求，就相关产品的质量、档次、品类及价格进行比较分析，仅称相关产品在质量与档次方面与阿拉丁、安耐吉等竞争对手各有优势、各有特色。

请发行人按照二轮问询问题 2 “关于发行人自主品牌”的要求，重新回答以下问题：（1）说明发行人对“卡脖子”产品或技术的定义及认定标准是否与通常理解的“卡脖子”产品或技术的定义与认定标准一致，如不一致，请发行人在招股说明书中删除相关表述；（2）分产品种类逐项披露解决当前“卡脖子”试剂和耗材的具体名称和功能，替代哪些进口产品，认定相关产品属于“卡脖子”产品的依据；（3）发行人相关产品与国外厂商在数量上的重合能否作为其认定发行人产品实现进口替代的依据，相关产品在品类、性能上是否达到进口品牌同类产品的水平，能否且实际实现了进口替代，如未能实现，请发行人核查招股说明书全文，并对相关信息审慎披露；（4）补充披露前述种类产品是否仅发行人一家国内厂商可以生产，如否，请披露国内厂商相关试剂与发行人产品在质量、档次、品类、价格方面的差异，并在此基础上说明认定发行人自主品牌试剂是国外卡脖子产品进口替代主体的原因及合理性，是否符合实际情况；（5）说明高校及科研机构科研人员使用阿达玛斯试剂与相关科研成果在国际知名的高影响因子学术期刊发表文章的关系，以及前述情况与发行人产品地位及研发能力的关系，请发行人客观、审慎选择佐证其产品、服务市场地位的依据；（6）说明相关产品出口到委内瑞拉与发行人认为其拥有核心技术和市场地位之间的关系。

请保荐机构核查并发表意见。

（一）说明发行人对“卡脖子”产品或技术的定义及认定标准是否与通常理解的“卡脖子”产品或技术的定义与认定标准一致，如不一致，请发行人在招股说明书中删除相关表述

回复：

在第二轮问询问题 2“关于发行人自主品牌”之“（二），1”中已重新回复，具体如下：

“

1、“卡脖子”产品或技术的定义

通常理解的“卡脖子”产品或技术，其定义最早来源于《科技日报》于 2001 年至 2002 年间发表的专栏报道系列，共计 21 篇，以行业作为报道单元，每篇均对一个独立行业所存在的问题进行讨论。如《是什么卡了我们的脖子——技术瓶颈纵横谈 5·煤炭工业》，该报道从我国煤炭工业生产结构不合理、机械化程度低、煤炭安全事故频发、清洁煤炭技术缺少行动层面的配套政策等方面全方位地阐述了该行业面临的问题与挑战。

2018 年，《科技日报》再次推出了一组由 35 篇报道组成的专栏，专栏系列文章仍以“是什么卡了我们的脖子”为题，系统性地向公众介绍了我国在哪些核心、关键领域还受制于人。如《“靶点”难寻，国产创新药很迷惘》，该报道从核酸接头、试剂耗材等方面存在的欠缺，指出国内在发现新靶点的基础研究工作方面存在不足，也提到了“小试剂，折射化学工业的差距”等内容。

由此可见，“卡脖子”产品或技术没有明确的定义和统一的认定标准。目前，通常理解的“卡脖子”指：在生产活动中，关键零部件、重要生产装备、核心制造技术和关键生产工艺等生产或技术要素部分或完全依赖外部供给，一旦外部条件不具备或突发变化将会给企业生产活动造成障碍或停工、停产等严重后果，这一类问题属于“卡脖子”关键核心技术问题。它的特征是属于产品生产中的关键核心加工制造技术，属于“别人有我没有”且其他技术“无法替代”，靠现有自身技术力量无法攻克解决，需要联合外部科技资源或人才团队，合力攻克的技术问题。

2、发行人对“卡脖子”产品的定义和认定标准

发行人所处的科学服务业，主要是针对研发和质量控制活动的，发行人之前对于“卡脖子”产品的理解是指在研发和质控过程中国内自主品牌没有相应产品，完全依赖于进口品牌的试剂耗材，从产品具体内容上看，具有较强的“时点”特征。科研用试剂耗材多达数十万种，具有应用场景复杂，应用在特定细分研究领域，且单品需求量小的特点。与工业制造领域核心原料和关键设备等“卡脖子”产品的技术先进性和功能独特性相比，科研试剂耗材产品“卡脖子”不仅涉及产品本身品类的有无，还更多体现在产品系列丰富性、产品协同的技术集成能力、品牌认可度等。

十多年前，国内试剂厂商自主试剂产品仅能提供 3,000 种左右，且以基础型试剂为主；当时，针对生物医药、新材料、新能源等领域的绝大部分高端试剂完全依赖进口，而且产品供货期长、价格高等，故属于发行人理解的“卡脖子”产品。

经过十多年发展，国内已有一批可替代进口品牌试剂耗材的本土企业，包括发行人、国药试剂、阿拉丁等。目前，在化学试剂领域，国内供应商的产品种类较多，对国外进口产品替代性较强；在生物试剂领域尚处于起步阶段。

3、发行人对“卡脖子”产品的认定与通常理解的定义的差异情况

发行人对“卡脖子”产品的认定，主要基于研发和质量控制领域，包含从产品品牌和产品矩阵的无法替代等方面进行认定的。十多年前，科研人员进行研究和论文发表，必须依赖国外高端试剂品牌，完全无法替代。经过十多年的发展，国内包括发行人、国药试剂、阿拉丁、安耐吉等一批本土试剂耗材企业已从产品、品牌、矩阵完成较多的进口替代，事实上解决了大量试剂依赖进口的局面。

鉴于：通常理解的生产领域的“卡脖子”产品定义目前并没有统一的标准，可能会与发行人对科学服务业“卡脖子”产品的定义和理解不完全一致、或使他人产生理解方面的偏差，为避免歧义，发行人已在本轮回复更新后的招股说明书中将“卡脖子”产品相关的表述进行了删除。”

（二）分产品种类逐项披露解决当前“卡脖子”试剂和耗材的具体名称和功能，替代哪些进口产品，认定相关产品属于“卡脖子”产品的依据

回复：

在第二轮问询问题 2“关于发行人自主品牌”之“（二），2”中已重新回复，具体如下：

“1、国内科学服务领域相关产品进口替代现状

经过十多年发展，国内已逐步发展起来一批可生产替代进口品牌试剂耗材的本土企业，包括发行人、国药试剂、阿拉丁、安耐吉等。目前，在化学试剂领域，国内供应商的产品种类较多，对国外进口产品替代性较强；在生物试剂领域尚处于起步阶段；在耗材领域，国内供应商在中低端产品方面进口替代明显，在高端产品方面则仍有较大差距。具体情况如下：

（1）我国科研试剂根据不同产品种类的进口替代情况

完全替代		部分替代			中低端替代			
无机试剂	干燥除湿	医药研发 医用材料 金属有机 天然产物 食品饮料 半导体材料	临床 诊断	临床病理	核磁用试剂 同位素跟踪 气相色谱 液相色谱 食品标准品 水质标准品 农残分析 光谱分析 药物分析标准品 土壤检测 生物制药	有机试剂	橡胶制品	
	医疗消毒			体外诊断			分析试剂	化学纤维
	食品防腐			诊断产品研发 诊断测试/服务 公共卫生诊断			食品标准品	冶金矿产
	陶瓷制品			生化试剂 蛋白酶 抗原/抗体 细胞培养体系			水质标准品	电化学
	缓冲调节	环境监测 能源化工 香料香精 印刷电子 石墨烯 锂离子电池 OLED材料 碳纳米管 石油化工 服装纺织 工业催化 有机农药 兽药科研	生命 科学	干细胞培养体系	生物 工程	暂时无法替代	中药标准品	
	污水处理			基因克隆 荧光定量分析 实时荧光定量分析			食品标准品	重组蛋白
	感光材料			基因编辑 核酸纯化 表观遗传			水质标准品	荧光染料
	吸附材料			生物合成 纳米粒子 有机玻璃			水质标准品	核苷酸/核糖核酸
						寡核苷酸/引物/探针 核苷酸阵列 生物工程 食品饮料检测		
						质谱		
						免疫磁珠		
						流式抗体		
						基因测序		
						司法鉴定		
						转化医学		
						精准治疗		

来源：发行人结合国内外同行业公司产品及服务、发行人客户的需求及使用情况分析得出，同下。

目前，在科研试剂领域，我国已在无机试剂产品方面实现了全部进口替代，在有机试剂、临床诊断试剂、生命科学服务试剂、分析试剂和生物工程试剂方面，由于牵涉到产品较多、分类较广，且部分产品直接与高端仪器（生产开发）配套，故目前国内实现了部分进口替代工作，或者中低端产品的替代；而在与生命科学、生物工程和临床诊断相关的生物试剂方面，国内起步较低、基础较薄弱，目前暂时无法实现替代，需要进一步自主研发实现生产。

（2）我国在科研耗材领域不同产品种类的进口替代情况

目前，在科研耗材领域，我国在常规玻璃耗材产品方面实现了完全进口替代，但是在安全防护、专用耗材、分析耗材、过滤耗材、检测耗材和生物耗材等产品方面仅实现了低端产品替代，甚至有些看似简单的产品依然暂时无法替代，如：重型防护服、高速离心瓶、色谱仪配套产品、生物透析袋等。这些都需要国内科研服务行业企业不断努力，通过技术攻关和研发投入实现自主生产配套。

低端替代		暂时无法替代	
安全防护	高等级洁净室产品：洁净服、手套、擦拭产品等	安全防护	重型防护服
	剧毒品的针对型防护的面具及配套滤芯，正压式呼吸产品	专用耗材	封口膜 高速离心瓶
	特种防化手套、400度以上耐高温手套	分析耗材	色谱仪配套的色谱柱
专用耗材	塑料广口瓶、窄口瓶（带验证证书）	过滤耗材	超滤耗材： 超滤管、滤膜包
过滤耗材	定性、定量精细滤纸、玻纤滤纸、硝纤滤纸等特殊滤纸	生物耗材	三角塑料摇瓶 透析袋
检测耗材	针式滤器、滤膜、圆片膜		
生物耗材	核磁管	完全替代	
	细胞培养耗材	常规玻璃耗材	通用玻璃量器
	细胞工厂		标准口玻璃耗材
移液器材	冻存管		
	吸头、微量离心管、PCR		
	高端移液枪、瓶口分液器、连续分液器		

（3）科研服务行业的进口替代工作任重道远

在科学服务领域，各类试剂耗材实现进口替代是一个长期、渐进的过程，一方面，需要在研发创新上加大投入，不断提升技术工艺，完成前沿产品开发，保证质量稳定，实现产品本身的替代；另一方面，考虑客户对品牌的忠诚度和依赖程度，及客户使用习惯，用产品品质、产品矩阵提升产品认可度，完成市场占领。

由于国内本土科学服务行业起点较低，底子比较薄，部分产品领域暂时仍无法实现进口替代（可替代）。但是，国内包括发行人、国药试剂、阿拉丁、安耐吉等一批本土试剂耗材企业近年来不断发展壮大，目前已完成较多品种领域的产品进口替代，逐步成为科学服务领域进口替代的中坚力量。未来，只要能够持续坚持研发、转化、创新的发展道路，越来越多的进口替代工作将得以实现。

2、发行人产品的进口替代情况

发行人试剂和耗材更多是从产品本身、产品系列、市场认可度等维度替代进口品牌，而非仅指单个产品的替代。以阿达玛斯品牌为例，截至目前，发行人拥有超过 30,000 种高端化学试剂，与其他进口品牌产品对比情况如下所示：

项目	泰坦科技	德国默克 (Merck KGaA)	赛默飞 (Thermo-Fisher)		合计
			Alfa	Acros	
旗下高端试剂品牌	Adamas	Aldrich	Alfa	Acros	-
产品数量（种）	30,105	32,537	44,935	8,044	-
其中：独有产品数量（种）[注 2]	3,603	无法获取同行业竞争对手的“独有产品数量”			-
与 Adamas 重合产品数（种）	-	15,499	18,110	6,990	22,301[注 1]
重合产品占 Adamas 产品数比例	-	51.48%	60.16%	23.22%	74.08%

数据来源：第三方品牌数据来源于对应公司在中国区的销售产品数据清单，最新更新时间为 2019 年 4 月；
发行人产品数量的数据为截止到 2019 年 4 月 30 日的的数据；

注 1：Aldrich、Alfa、Acros 三大品牌产品数合计与 Adamas 的重合数，并非为单个品牌重合数的累加。

注 2：独有产品数量，具有较强的“时点”特征，系截至目前发行人已累计开发的独有产品数据。

在前述基础上，进一步按照产品类别进行分类的比较情况如下表所示：

产品类别	Adamas				
	产品总数	其中：独有产品	与 Aldrich 重叠产品	与 Alfa 重叠产品	与 Acros 重叠产品
高分子材料	1,316	170	723	673	532
光电材料	281	16	164	164	70
合成砌块	5,467	607	3,132	3,392	1462
合成试剂	16,369	2,144	8,573	10,974	3230
金属材料	173	1	157	97	104
理化检测	972	46	448	471	141
生化试剂	568	22	255	317	52
原料药库	2,412	360	542	430	79
其他产品	2,547	237	1,505	1,592	1,320
总计	30,105	3,603	15,499	18,110	6,990

注：重叠产品系满足产品品种、规格和品质基本一致的前提。

截至目前，发行人 Adamas 产品与科学服务巨头赛默飞和德国默克旗下的高端试剂品牌，在产品种类上已达到同一数量级（即产品系列的丰富程度），产品种类的重合度超过 70%（即产品本身的规格和品质基本一致的情况下），市

场销售情况(即品牌认可度)逐年提升,说明公司此类产品的进口替代效果较好。

当然,发行人目前仅在化学试剂产品领域形成良好的进口替代趋势,但在部分化学试剂领域(上表未重合部分及未在中国上市的产品部分,此类数据无法在公开市场获取),以及在生物试剂等前沿产品领域,其他仪器、耗材等领域,与上述科学服务行业巨头相比,仍然存在较明显的差距。

3、发行人 Adamas 高端试剂产品是公司产品矩阵中进行进口替代的主体

经过多年研究开发建设,公司已建立起较完善的试剂产品开发体系、生产体系和质量控制体系,种类较丰富、规格较齐全。因此,从其试剂品种类的完备度、产品品质、配套服务水平,是公司产品矩阵中进行进口替代的主体。

当然,与国际领先企业比较,公司在高端试剂(生物试剂)、中高端仪器和耗材等方面差距依然明显;与国内各细分领域的同行相比,公司在相关产品领域则各有特色和优势,是目前国内企业共同实现进口产品替代的主要力量。”

(三) 发行人相关产品与国外厂商在数量上的重合能否作为其认定发行人产品实现进口替代的依据,相关产品在品类、性能上是否达到进口品牌同类产品的水平,能否且实际实现了进口替代,如未能实现,请发行人核查招股说明书全文,并对相关信息审慎披露

回复:

1、产品重合度提升是进口替代的基础

发行人 Adamas 试剂产品与科学服务巨头赛默飞和德国默克旗下的高端试剂品牌,在产品种类上已达到同一数量级(即产品系列丰富程度),且产品种类重合度超过 70%(即在产品本身的规格和品质基本一致的情况下,高端试剂产品的可进口替代部分),这是体现发行人能够实现进口替代的基础。

2、产品性能是进口替代的保障

在试剂产品本身的规格、品质、质量符合科研实验要求的前提下,进行产品重合度的比较是现实基础。同时,发行人 Adamas 试剂产品收入持续增长,能够支持国内高质量客户群体开展前沿研究,显示获得较好的市场认可。

当然，科研服务行业具有一定特殊性，高端试剂的品类较多，加之各家企业的产品特征各异，且国内试剂产品的标准没有统一，不适合对数万种产品通过参数指标进行质量比较。高端试剂产品的先进性，不仅体现在单个产品指标参数，还体现在产品系列的丰富度、独有产品的数量、质量体系的完善度等方面。

例如：发行人 Adamas 试剂品牌与 Aldrich（德国默克旗下，全球最大试剂商）进行比较，重合产品 15,499 种，其中：通过纯度这单一指标（HPLC、GC 纯度）可进行比较的产品有 8,804 种，Adamas 试剂达到 Aldrich 纯度指标的产品有 6,904 种、占 78%。如从该单一产品性能指标看，具备进口替代的特征。

项目	泰坦科技	德国默克 (Merck KGaA)
旗下高端试剂品牌	Adamas	Aldrich
产品数量 (种)	30,105	32,537
与 Adamas 重合产品数 (种)	15,499	
重合产品占 Adamas 产品数比例	51.48%	
可通过指标“纯度” (HPLC、GC 纯度) 进行比较的产品数 (种)	8,804	
Adamas 试剂达到 Aldrich 纯度指标的产品数 (种)	6,904	
Adamas 试剂达到 Aldrich 纯度指标在可通过纯度指标比较产品中的占比	78%	

数据来源：Aldrich 的纯度指标数据来源于其在中国区的公开产品数据，发行人产品纯度指标最新更新时间为 2019 年 6 月

对上述可对比的 8,804 种产品，按照产品的类别分析，具体情况如下：

产品类别	Adamas 纯度高于 Aldrich	Adamas 纯度等于 Aldrich	Adamas 纯度低于 Aldrich	总计
高分子材料	52	215	102	369
光电材料	18	70	24	112
合成砌块	286	1,222	419	1,927
合成试剂	642	3,255	926	4,823
金属材料	8	40	40	88
理化检测	21	83	39	143
其他产品	97	579	268	944
生化试剂	11	61	24	96
原料药库	47	197	58	302
总计	1,182	5,722	1,900	8,804

占比	13.43%	64.99%	21.58%	
----	--------	--------	--------	--

3、重合产品销售规模增长及客户覆盖数提升是进口替代的较好证明

发行人 Adamas 试剂产品的进口替代情况还体现在此类产品的销售收入增长和客户覆盖扩大两个方面。与赛默飞和德国默克高端试剂品牌产品 70%的重合部分（22,301 种高端试剂），已成为发行人 Adamas 试剂销售的主要组成，保持较好的增长情况，服务客户群体也在不断扩大，具体如下：

项目	70%重合部分 销售收入（万元）	Adamas 试剂 销售收入（万元）	70%重合部分 销售占比	70%重合部分 覆盖客户
2018 年	5,166.68	7,087.64	72.90%	3,616
2017 年	3,760.17	5,050.17	74.46%	2,831
2016 年	2,567.48	3,365.03	76.30%	2,181

由上表可见，发行人试剂产品的进口替代，不仅体现在产品本身（规格、品质、系列丰富性等），而且在市场认可程度（收入增长和客户覆盖）方面。当然，在化学试剂领域，国内供应商的产品种类较多，目前对国外进口产品替代性逐步增强，不仅包括发行人，还有阿拉丁、安耐吉等国内同行。

综上，发行人 Adamas 试剂产品在规格、品质基本一致情况下，与国外厂商在种类数量上的重合情况，可印证自身产品实际实现进口替代，而且相关产品收入增长和市场覆盖增加的情况，也进一步证明了公司相关产品实现进口替代的具体效果。经过多年努力，发行人与国药试剂、阿拉丁、安耐吉等一批国内本土试剂耗材企业共同实现对国外产品的进口替代，取得较好的效果。

此外，发行人亦对招股说明书全文进行了核查，确保相关信息的审慎披露。

（四）补充披露前述种类产品是否仅发行人一家国内厂商可以生产，如否，请披露国内厂商相关试剂与发行人产品在质量、档次、品类、价格方面的差异，并在此基础上说明认定发行人自主品牌试剂是国外卡脖子产品进口替代主体的原因及合理性，是否符合实际情况

回复：

1、同行业比较情况

发行人在《关于符合科创板定位要求的专项说明》中第二部分第五条“国内科学服务业发展现状及困境”对试剂进口替代做了描述。

类别	产品及服务类别	国外品牌	国内现状
化学试剂	合成试剂	Sigma-Aldrich、TCI、Alfa、Wako	发行人旗下 Adamas 可实现大部分替代，此外国内还有阿拉丁、安耐吉等
	合成砌块	Sigma-Aldrich、TCI、Alfa、Wako	泰坦旗下 Adamas 可实现大部分替代，此外国内还有阿拉丁、安耐吉、南京药石等
	光电材料、高分子材料、生物材料、纳米材料、生化试剂	Sigma-Aldrich、TCI、Alfa、Wako	泰坦旗下 Adamas 可实现大部分替代，此外国内还有阿拉丁、安耐吉等

在高端试剂产品方面，在同类产品的国内厂家情况比较如下：

项目	发行人 Adamas	阿拉丁、安耐吉等
质量方面	各有优势	
档次方面	各有特色	
品类方面	30,105 种	阿拉丁：35,000 种左右；安耐吉：18,000 种左右
价格方面	略高	略低，9 折左右

数据来源：阿拉丁、安耐吉数据来源于其网站发布信息。

因此，在高端试剂产品方面，除了发行人之外，还有其他国内同行的相关试剂产品供应，与发行人产品在质量、档次和品类方面各有优势和特色，在价格方面发行人产品售价略高。经过多年发展，发行人与国药试剂、阿拉丁、安耐吉等一批国内本土试剂耗材企业共同努力实现对国外产品的进口替代，符合实际情况。

2、相关披露的调整情况

发行人在第二轮问询函问题 2 回复：关于核心技术及技术先进性，第（二）问题回复中关于“卡脖子”的部分信息描述可能存在误解：

“3、公司 Adamas 高端试剂产品是国外“卡脖子”产品进口替代的主体

经过多年研究开发建设，公司已建立起较完善的试剂产品开发体系和稳定的质量控制体系，种类较丰富、规格较齐全。因此，从其试剂品种类的完备度、产品品质、配套服务水平，是国外“卡脖子”产品的进口替代的主体。”

现在已进行更正，具体如下所述：

“3、公司 Adamas 高端试剂产品是公司产品矩阵中进行进口替代的主体

经过多年研究开发建设，公司已建立起较完善的试剂产品开发体系、生产体系和稳定的质量控制体系，种类较丰富、规格较齐全。因此，从其试剂品种类的完备度、产品品质、配套服务水平，是公司产品矩阵中进行进口替代的主体。”

（五）说明高校及科研机构科研人员使用阿达玛斯试剂与相关科研成果在国际知名的高影响因子学术期刊发表文章的关系，以及前述情况与发行人产品地位及研发能力的关系，请发行人客观、审慎选择佐证其产品、服务市场地位的依据

回复：

在第二轮问询问题 2“关于发行人自主品牌”之“（一）”中已重新回复，具体如下：

“1、关于“阿达玛斯论文奖”情况的说明

发行人设立的“阿达玛斯论文奖”已举办了六届，主要面向高校院所和科研机构中采用 Adamas 试剂进行科学研究的科研人员。最近三届，评委会累计收到全国 115 家知名高校、科研院所 936 篇高水平学术论文，其中影响因子超过 10 达 280 篇，部分论文入选国际知名期刊。

以 2017 年发表于知名国际学术期刊《Angewandte Chemie International Edition》（影响因子 11.994）的学术论文《Stereoselective Construction of Halogenated Quaternary Carbon Centers by Brønsted Base Catalyzed [4+2] Cycloaddition of α -Haloaldehydes》为例，科研人员主要使用 Adamas 试剂来合成其核心原料/底物，用于方法学研究，其相应产物继续使用 Adamas 试剂来进行深度转化和应用研究。因此，科研人员对在该项科研成果的研究过程中持续使用 Adamas 试剂，侧面说明科研人员对发行人 Adamas 试剂品牌的认可程度。

在前沿科学研究中，科研人员在使用阿达玛斯试剂的同时，也可能使用其他品牌试剂。发行人无法量化“Adamas 试剂与相关科研成果在国际知名的高影响因子学术期刊发表文章的关系”。综合分析，Adamas 试剂在已列举的近三年获奖前沿科学研究论文的应用情况，说明科研人员在持续使用 Adamas 试剂，应

用范围逐步扩大，科研人员对发行人产品品质的认可度亦不断提升。

2、相关披露的调整情况

鉴于：前沿科学研究活动持续使用公司 **Adamas** 高端试剂虽然是对公司产品的认可的证明，但是，通过“高质量学术文章中的实验研究活动采用高品质试剂”，侧面得出公司产品的先进性以及作为产品研发能力的外在体现，较为间接。

为避免引起歧义，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、技术与研发情况”之“（二）发行人核心技术情况”之“6、生产类核心技术对应产品的市场地位”之“（2）支持客户发表高影响因子学术论文”处相关部分删除。”

（六）说明相关产品出口到委内瑞拉与发行人认为其拥有核心技术和市场地位之间的关系

回复：

在第二轮问询问题 2“关于发行人自主品牌”之“（五）”中已重新回复，具体如下：

“1、关于相关产品出口到委内瑞拉的情况说明

发行人在第二轮问询函回复问题 13 回复中阐述了委内瑞拉项目的基本情况。

根据委内瑞拉项目的背景情况，在“一带一路”倡议支持下，中国政府与委内瑞拉政府很快达成科研物资采购合作协议，山东科瑞石油装备有限公司作为项目的商务牵头实施者，与委内瑞拉教育部一同在国内寻找合格供应商，在对泰坦科技等多家科学服务供应商经过几个月多次实地考察后，考虑发行人具有一站式技术集成综合服务能力，最终选出泰坦科技作为指定供应商，负责所有产品供应及技术集成（包括中文、英文、西班牙文技术资料）。该项目涵盖 58 万件产品，包含小型仪器、耗材和试剂，其中 60%产品是发行人自主品牌产品，包含高端试剂、通用试剂、仪器耗材产品线。

在此项目实施过程中，发行人对委内瑞拉高校各类专业的教学特性进行了较为充分的分析，依据专业技术集成能力，提供了完整的解决方案，在此基础上进行了产品选型、推荐，采购组织，专业技术资料整理，根据最终用户要求、分批

打包装箱及组织物流运送到指定港口。

销往委内瑞拉的产品中 60%为公司自主品牌产品，与发行人核心技术相关；委内瑞拉教育部对国内多家科学服务企业进行现场考察，考虑发行人具有一站式技术集成综合服务能力，筛选出发行人作为该项目的集成供应商，可以从侧面较好地体现出发行人在国内科学服务行业的市场地位。

2、相关披露的调整情况

鉴于：公司为委内瑞拉全国科研教育体系提供一揽子科研物资解决方案，单个项目提供超过 58 万件的科研物资，体现了公司的一站式技术集成能力，虽然自主品牌比例超过 60%，也是公司业务的一次创新，但无法直接得出公司生产类核心技术的先进性。为避免歧义，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、技术与研发情况”之“（二）发行人核心技术情况”之“6、生产类核心技术对应产品的市场地位”之“（4）支持一带一路建设”处相关部分删除。”

（七）请保荐机构核查并发表意见

保荐机构查阅了《科技日报》相关报道，取得发行人说明，并访谈发行人高级管理人员，查阅主要第三方品牌高端试剂产品清单及与 Adamas 产品对照表，业务合同、销售清单，浏览阿拉丁、安耐吉、赛默飞、德国默克等公司官方网站，查阅阿达玛斯论文奖得奖论文，查阅了公司与山东科瑞石油装备有限公司的合作协议、销售清单等，查阅了委内瑞拉方面和山东科瑞石油装备有限公司人员考察发行人的相关资料，对山东科瑞石油装备有限公司、发行人负责人员进行了访谈。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人对“卡脖子”产品的认定与通常理解的定义存在一定偏差，为避免歧义，发行人已在招股说明书中删除“卡脖子”产品相关表述。

2、发行人已在招股说明书中删除“卡脖子”产品相关表述，并已较好地说明发行人产品的进口替代情况及依据。

3、发行人 Adamas 试剂产品与国外厂商相关产品在产品本身的规格、品质基本一致的前提下，在种类数量上的重合程度，可作为发行人自主品牌产品实现

进口替代的依据，同时，相关产品的销售收入增长及覆盖客户增加也印证了实现进口替代的实际情况。经过多年的发展，发行人与国药试剂、阿拉丁、安耐吉等一批国内本土试剂耗材企业共同努力实现对国外产品的进口替代，符合实际情况。

4、发行人已在招股说明书中删除“卡脖子”产品相关表述，并已披露国内厂商相关试剂的供应情况，并与发行人产品在质量、档次、品类比较结果各有差异和特色，在价格方面的发行人产品略高等情况。

5、虽然，前沿科学研究活动持续使用公司 **Adamas** 高端试剂是对公司产品的认可，但为避免歧义，发行人已在招股说明书中删除相关表述。

6、发行人销往委内瑞拉的产品中 **60%**为自主品牌产品，与发行人核心技术相关；委内瑞拉教育部对国内多家科学服务企业进行现场考察，考虑发行人具有一站式技术集成综合服务能力，筛选出发行人作为集成供应商，侧面体现了发行人在国内科学服务行业的市场地位。但是为避免歧义，发行人已在招股说明书中删除相关表述。

问题 2 关于生产类核心技术

根据二轮问询问题 1 的回复,发行人未按要求对高端试剂产品的杂质指标、色标含量以及采用的生产工艺等方面与国内同行进行对比,与国际同行业的对比未说明具体厂商名称。发行人生产类(与产品相关)的核心技术主要包括:流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、材料配方技术、不对称合成技术及手性分析检测技术等

请发行人:(1)补充说明与国际对比数据的具体厂商名称并补充国内同行业对比情况;(2)说明生产类核心技术的研发情况、技术来源,结合发行人自主品牌产品采用 OEM 的生产模式说明生产类核心技术在产品生产环节的输出和运用的途径;(3)自主品牌产品 OEM 厂商是否自主掌握相关产品的生产类核心技术,是否将相关技术运用于非发行人自主品牌产品的生产,是否向除发行人以外的其他客户销售同类产品。

请保荐机构核查并就发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营发表意见。

(一) 与国际对比数据的具体厂商名称并补充国内同行业对比情况

回复:

1、与国际对比数据的具体厂商名称

在“国外厂商产品纯度”列中涉及的国外品牌对应的厂商如下:

品牌	对应公司
Aldrich、Sigma	德国默克 (Merck KGaA)
Alfa、Acros、Maybridge	赛默飞 (Thermo-Fisher)
key organics	Key Organics Ltd
TCI	日本东京化成工业株式会社 (TCI)

2、国内同行业对比情况

在高端试剂方面,发行人的 Adamas 试剂品牌与阿拉丁、安耐吉的试剂通过纯度这个指标 (HPLC、GC 纯度) 进行比较。发行人选取了实验室常用试剂产品共 3,183 种,根据相同 CAS 号进行纯度比较,具体情况如下:

Adamas 与阿拉丁选择可比产品 3,029 种，比较结果如下表所示：

产品类别	Adamas 纯度高于阿拉丁	Adamas 纯度等于阿拉丁	Adamas 纯度低于阿拉丁	总计
高分子材料	73	77	18	168
光电材料	19	24	1	44
合成砌块	201	418	104	723
合成试剂	465	781	212	1,458
金属材料	34	8	4	46
理化检测	10	14	6	30
其他产品	199	238	51	488
生化试剂	3	11	8	22
原料药库	22	24	4	50
总计	1,026	1,595	408	3,029
占比	33.87%	52.66%	13.47%	

数据来源：截至 2019 年 6 月 24 日阿拉丁网站（aladdin-e.com）列式产品情况

Adamas 与安耐吉选择可比产品 3,024 种，比较结果如下表所示：

类别	Adamas 纯度高于安耐吉	Adamas 纯度等于安耐吉	Adamas 纯度低于安耐吉	总计
高分子材料	59	94	20	173
光电材料	18	20	6	44
合成砌块	192	437	101	730
合成试剂	424	814	237	1,475
金属材料	19	8	2	29
理化检测	5	14	7	26
其他产品	127	276	74	477
生化试剂	6	8	6	20
原料药库	18	26	6	50
总计	868	1,697	459	3,024
占比	28.70%	56.12%	15.18%	

数据来源：截至 2019 年 6 月 24 日安耐吉网站（energy-chemical.com）列式产品情况

由上述对比分析可以看出，发行人 Adamas 高端试剂和阿拉丁、安耐吉在质量方面各有优势，在档次方面各有特色。

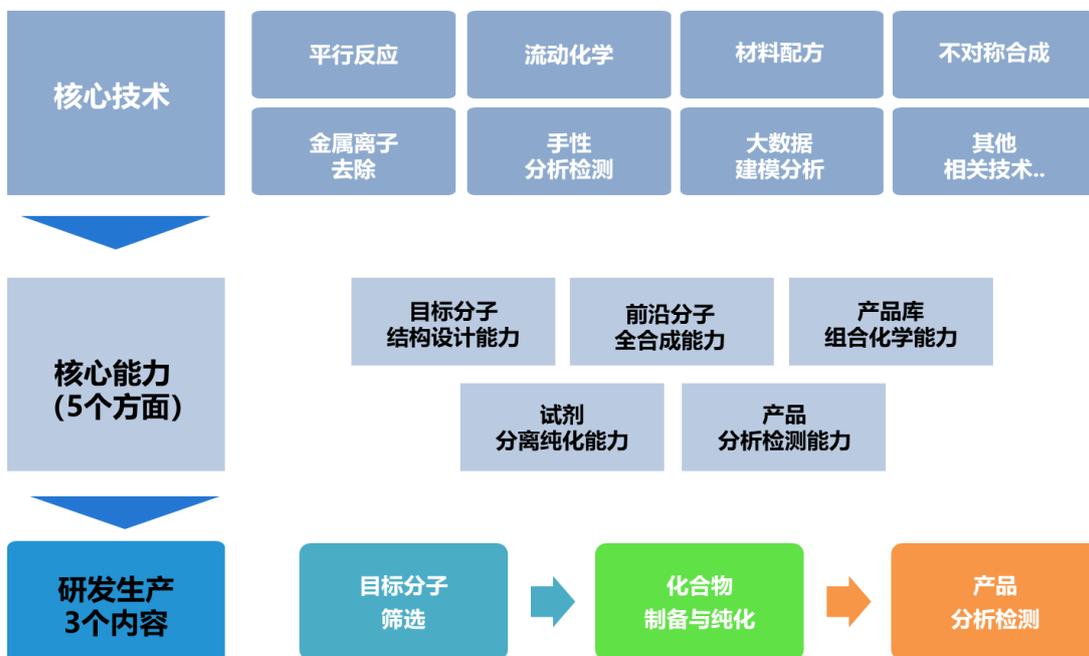
（二）生产类核心技术的研发情况、技术来源，结合自主品牌产品采用 OEM 的生产模式说明生产类核心技术在产品生产环节的输出和运用的途径

回复：

1、生产类核心技术的研发情况和技术来源

（1）生产类核心技术的具体内容

发行人生产类核心技术，主要包括：**流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、材料配方技术、不对称合成技术及手性分析检测技术等**。针对国内外行业发展趋势及产品技术革新方向，发行人此类核心技术形成了五个方面针对科研试剂产品的核心能力，并应用于科研试剂研发生产的三块内容。



（2）生产类核心技术的研发情况

发行人生产类核心技术全部由自身研发团队自主研发获得，通过设立产品技术研发专项、申请政府科技攻关专项进行研发和技术攻关获得，近三年累计立项 23 个，部分已完成项目经专家验收获得肯定。

发行人核心技术相关内容请参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、技术与研发情况”之“（二）发行人核心技术情况”之“1、主要核心技术”。

发行人核心技术形成的五个方面针对科研试剂产品的核心能力，相关内容请

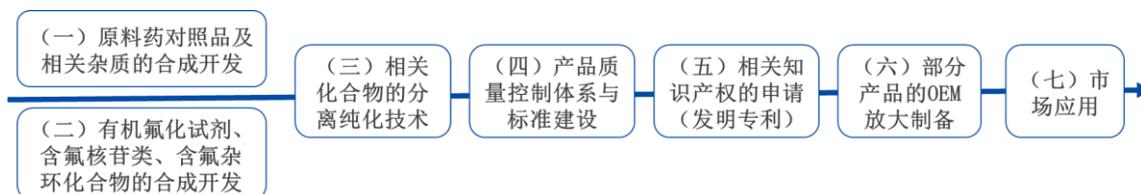
参见招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、技术与研发情况”之“（二）发行人核心技术情况”之“2、生产类核心技术情况及先进性”。

2、生产类核心技术的在新产品研发及生产运用过程的案例

以下通过生产类核心技术在生物医药领域试剂开发运用和后续 OEM 生产过程，说明发行人生产类核心技术在新产品研发和生产过程中的具体运用情况。

报告期内，发行人应用**流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、材料配方技术、不对称合成技术及手性分析检测技术**等核心技术矩阵，共完成 2,105 种抗病毒、抗肿瘤、抗生素、免疫系统等原料药及相关杂质的合成工艺开发、结构确定和纯度测定的研究；完成了 415 种有机氟化试剂、含氟核苷类化合物、含氟杂环化合物等合成制备工艺及结构鉴定，可应用于抗肿瘤新药的研发；相关核心技术共计形成了 6 项发明专利。

在此基础上，发行人还建立了上述产品的质量控制体系，采用 OEM 形式组织多家生产企业对部分产品进行放大制备，加快自主品牌的产品投放市场。



(1) 原料药对照品及相关杂质的合成开发

针对当前国内药物市场较为畅销的和急需的抗病毒药、抗肿瘤药、抗生素药、免疫系统等原料药对照品及活性分子，发行人开展化学合成、半合成及分离纯化工艺开发。主要流程如下：

1) 确定目标原料药对照品及活性分子。调研市场，了解拟开发产品的化学性质；查阅文献和专利，全面研究拟开发化合物的制备，关注产品开发可行性、可控性、稳定性、先进性、合理性；汇总与评价合成路线。

2) 开发产品的合成工艺（四类）选择

A、核心技术应用：平行反应技术。在新合成路线设计能力及反应工艺优化能力基础上，发行人利用平行反应技术，组织自主研发部门快速进行了目标产品

的合成开发，普遍提高了反应收率。最后，发行人在实验阶段共计完成 286 种药物分子对照品通过平行反应技术完成新的合成路线开发。具体如下：

序号	产品类别	产品数量
1	抗病毒药	17 种
2	抗肿瘤药	20 种
3	抗生素药	69 种
4	免疫系统用药	24 种
5	心血管系统用药	26 种
6	神经系统用药	27 种
7	消化系统用药	32 种
8	药物杂质及其他	71 种

B、对反应路线本已精简的药物分子对照品，采取不改变反应路线，而是优化工艺条件的方法，对 852 种产品进行了工艺优化开发，提高反应转化率。工艺条件优化包括以下单因素：反应温度、反应时间、投料配比、投料方法顺序和投料时间、反应溶剂/用量、催化剂种类/用量、搅拌形式、反应体系、压力、pH 等。

序号	产品类别	产品数量
1	抗病毒药	41 种
2	抗肿瘤药	62 种
3	抗生素药	205 种
4	免疫系统用药	83 种
5	心血管系统用药	79 种
6	神经系统用药	85 种
7	消化系统用药	103 种
8	药物杂质及其他	194 种

通过优化工艺条件，相关产品收率普遍提升了 5-15%，具体见下表：

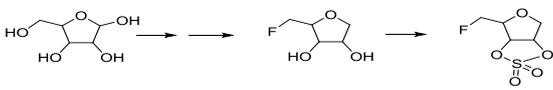
序号	收率提高比例	产品数量	占开发总量比例
1	15%以上	126 种	14.8%
2	10%-15%	325 种	38.1%
3	5%-10%	401 种	47.1%

C、核心技术应用。配方技术，主要用于支持后处理的工艺优化。在萃取过

程中，利用配方技术优化溶剂选择，主要考虑溶剂的互溶性、分配比、循环利用、回收成本、操作性等；同时，涉及到优化溶剂用量、萃取次数、pH 值等条件。本项目共对 1,130 种产品进行了后处理的优化，成本降低可达 30%。

D、核心技术应用。重金属吸附技术，优化合成反应的“三废”处理方案：环境友好型试剂/溶剂工艺替代、重金属吸附（使用具有介孔结构的吸附剂，去除反应体系中可能残留的重金属杂质，可以快速方便的实现溶液中重金属含量达到或小于 ppm 级）、尾气回收等。

（2）合成开发有机氟化试剂、含氟核苷类和含氟杂环化合物

序号	核心技术	解决合成的主要问题
1	流动化学（微通道反应等），应用于直接氟化反应	解决直接氟化法主要问题，包括：氟化试剂毒性大、价格昂贵，反应条件剧烈，不易控制，选择性较差，氟原子位阻受限等。流动化学执行的反应是在气-液的相表面进行，接触面积增大，可利于快速有效反应，降低反应危险性，提高反应收率、降低危废排放。
2	平行反应技术，支持 15 种氟烷基化反应的开发	可开发过渡金属促进的氟烷基化反应，即：以一卤二氟甲基化合物、氟烷基金属试剂和含氟硅烷/硅醚以及氟碳氢化合物等一系列氟烷基化试剂作为氟烷基化反应试剂，合成了新型含氟化合物。所开发的 15 种氟烷基化方法具有很高的区域和立体选择性，对水和氧气不敏感，操作简单易行。
3	开发有机氟代试剂对核苷碱基和核糖进行结构修饰	<p>氟代核苷合成关键在于糖环或碱基的氟化及糖环和碱基之间的糖苷化。例如，从价廉的呋喃核糖出发，经保护、取代、硅甲基化、脱保护、还原等反应，可合成重要的反应中间体 5-氟-1-脱氧-D-呋喃核糖，最后经环硫化可顺利得到重要的氟代异核苷类中间体。</p> 

（3）相关化合物的分离纯化技术

在本项目研发过程中，发行人对 967 种原料药对照品及活性分子粗品进行了结晶和重结晶的纯化，得到高纯度的商品化试剂。具体情况如下：

序号	产品类别	产品数量
1	抗病毒药	46 种
2	抗肿瘤药	70 种

3	抗生素药	232种
4	免疫系统用药	88种
5	心血管系统用药	91种
6	神经系统用药	94种
7	消化系统用药	66种
8	药物杂质及其他	280种

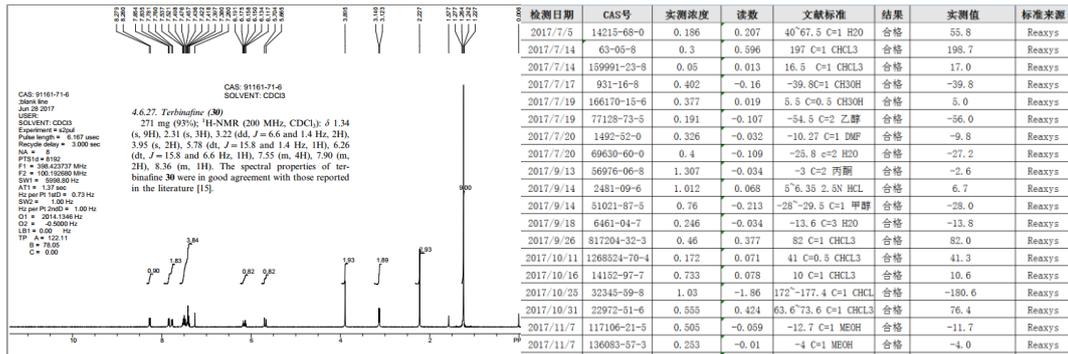
（4）形成产品质量控制体系与配套标准的建设

1) 定性/定量分析检测体系。发行人搭建有机化合物分析检测平台，主要检测设备包括：核磁共振仪、液相-质谱联用仪、气相-质谱联用仪、水分分析仪、气相色谱、液相色谱和原子吸收光谱仪等，可对产品进行定性定量检测。在本项目开发过程中，能对反应的中间体进行实时监控，为产品开发及质控提供支撑。

2) 杂质的结构鉴定和限量检测体系。原料药对照品制备中产生的杂质是微量的，需对杂质结构鉴定及限量检测。发行人利用制备液相色谱富集药物杂质，经分离后的杂质再通过核磁共振仪、液相-质谱联用仪或气相-质谱联用仪进行结构鉴定，随后再依据杂质分子的确切结构判断其产生原因，指导研发人员设计更优的合成路线，提高药物分子对照品的产率，减少副产物（杂质）的生成。

3) 核心技术手性拆分的应用。对于产品库中手性化合物的检测，除用到常规分析检测方法外，还需对手性产品的手性纯度进行检测，涉及检测手段包括：手性柱分离，柱前、柱后衍生化分离，旋光测定等。手性分离不论是手性柱，还是柱前柱后衍生化分离，都需要先测定消旋体的产品，以确定手性方法是否能够将一对映异构体达到基线分离。在确定能实现手性分离的条件后，再对开发的手性原料药对照品进行手性纯度的检测，同时测定旋光值，可以对比文献数据，最终确定产品的绝对构型，保证产品的结构及构型正确，手性纯度合格。

4) 构建 2,000 种以上原料药对照品和相关杂质、氟化试剂的标准谱图库。在产品开发过程中，发行人对多种氟化试剂和原料药对照品进行检测，积累数千种相关化合物的标准谱库，为后续产品生产及检测提供便捷可靠参考依据。



(5) 相关知识产权的申请（发明专利）

序号	发明专利申请号	发明专利名称
1	2016112612224	氟代核苷的合成工艺
2	2017110526619	一种奥沙拉秦钠及其制备方法
3	2017110413305	一种曲列前尼尔的合成方法
4	2017110385428	一种硼替佐米及其合成方法
5	2017110371232	一种托品酰胺的合成方法
6	2017110349968	一种氟代核苷及其合成方法

(6) 本项目所涉及的部分产品的 OEM 放大制备

在项目研发后，发行人组织 OEM 厂商生产 667 种产品，形成自主品牌高端试剂新产品。为确保新产品外包生产顺利实施，并保障核心技术安全，发行人选择了 62 家 OEM 厂商对不同产品进行生产制备，具体包括三种合作形式：

- 1) 发行人根据产品类型选择 OEM 厂商，发行人提供产品设计及工艺路线，关键环节安排技术人员现场指导进行，约束 OEM 厂商的技术使用范围。
- 2) 发行人将产品的生产分为多个环节，作为起始物料/中间体在不同 OEM 厂商间隔离、接力生产直至成品。
- 3) 发行人将部分结构复杂或杂质较多的产品交由 OEM 厂商进行分离纯化。

发行人全程跟进中间体/成品/杂质质量控制及分析检测，通过定制化的 OEM 体系，在杜绝技术外泄风险的前提下，快速得到数百种符合质量标准的产品。

(7) 市场应用

之后，发行人的产品研发、工艺技术与销售团队，共同拓展该系列新产品的

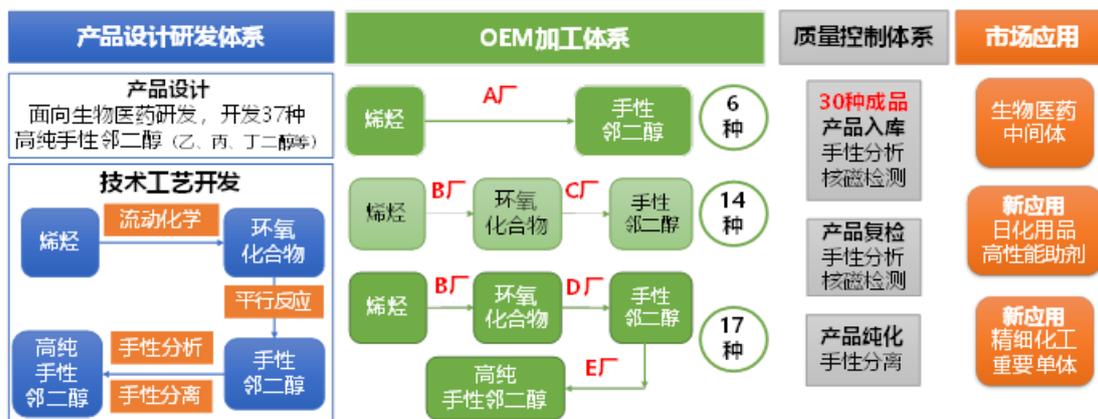
等特点。每个品种制备量小，工艺路线较复杂，涉及制备设备多，基本以实验室合成为主。发行人提供产品设计、工艺路线、质量标准等基础资料，合作方以此为基础在实验室完成发行人委托产品制备。当涉及核心保密技术产品，发行人安排研发人员进场管理，提供部分关键物料。为规避关键技术泄露风险，部分核心产品系列会分不同合作方实验室制备，同时在关键产品分步骤由不同合作方制备完成。因此，在此生产过程中涉及发行人核心技术。

发行人自主产品（按品类）所涉及的核心技术及其在研发和 OEM 生产中运用情况

自主产品类别		产品设计研发及生产制备 OEM 体系					产品种类	核心技术及其他技术	研发与 OEM 生产说明
分类	细分品类	产品设计	路线/工艺/配方开发	自有实验室制备	OEM 加工	质量控制体系			
1、自主高端试剂									
合成试剂	格氏试剂、金属吸附剂、路易斯酸、有机磷试剂、有机锂试剂、金属催化剂、缩合试剂等	√	√	√	√	√	16,369	流动化学技术、平行反应技术、不对称合成技术、金属离子去除技术、分析检测技术	<p>1、独有产品 3,603 种，针对前沿应用全新的产品，公司研发项目从分子设计、合成路线设计、实验室研发合成、分离提纯、质量检测全过程研发新产品，通过实验室合成+成熟后输出方法至 OEM 厂商生产；</p> <p>2、国际知名品牌重叠产品中需要研发的产品 3,868 种，针对国际知名品牌有，国内暂无的产品，公司研发项目研究合成路线设计、实验室研发合成、分离提纯、质量检测，研发可替代的产品，通过实验室合成+成熟后输出方法至 OEM 厂商生产；</p> <p>3、国际知名品牌重叠产品中需要改进工艺和提纯的产品 15,127 种，针对国际知名品牌有，国内也有同类产品但指标差距较大的产品，公司研发项目研究合成路线设计、工艺路线改进、分离提纯方法优化，再通过质量检测确保可替代国外产品，公司和 OEM 厂商共同改进工艺和提纯方法，由 OEM 厂商生产，公司通过质量控制规范 OEM 厂商生产；</p> <p>4、国际知名产品重叠产品中仅需质量控制的产品 3,306 种和其他仅需质量控制的产品 4,502 种，公司建立质量标准，通过质量控制规范 OEM 厂商生产</p>
合成砌块	亮氨酸、溴代苯硼酸、全氟取代化合物、螺环化合物、三氟甲基苯化合物、杂环硼酸等	√	√	√	√	√	5,467		
高分子材料	聚合引发剂、阻聚剂、聚合物、聚合催化剂等	√	√	√	√	√	1,316		
光电材料	石墨烯与酸化石墨烯、富勒烯、液晶材料、离子液体、电解质等	√	√	√	√	√	281		
金属材料	金属氧化物、金属单质、超高纯材料等	√	√	√	√	√	173		
理化检测	标准溶液、指示剂、卡尔费休试剂等	√	√	√	√	√	972		
生化试剂	核糖、核苷、多糖、脂类、酶、分离树脂、染色剂等	√	√	√	√	√	568		
原料药库	抗病毒药、抗肿瘤药、免疫系统用药、心血管系统用药、抗生素药、神经系统用药、消化系统用药等	√	√	√	√	√	2,412		
其他产品	各种不便分类的产品	√	√	√	√	√	2,547		
2、自主通用试剂									
通用溶剂	醇醚酯、超干溶剂等	√	√	-	√	√	1,150	金属离子去除技术、平行反应技	1、需要改进生产工艺和提纯的产品 860 种，公司研发项目研究工艺路

								术	线改进、分离提纯方法优化，再和 OEM 厂商共同改进工艺和提纯方法，由 OEM 厂商生产，公司通过质量控制规范 OEM 厂商生产；
高纯无机盐	钾盐、镁盐、钠盐等	√	-	-	√	√	850	金属离子去除技术、平行反应技术	2、仅需质量控制的产品 1,140 种，公司建立质量标准，通过质量控制规范 OEM 厂商生产
3、自主特种化学品									
特种溶剂	醇醚酯、异构烷烃等	√	√	-	√	√	200	材料配方技术、金属离子去除技术、平行反应技术	和 OEM 厂商共同改进工艺和提纯方法，由 OEM 厂商生产，公司通过质量控制规范 OEM 厂商生产
4、自主仪器耗材									
前处理仪器	粉碎·混合·分离仪器、清洗·净化仪器等	√	√	-	√	√	192	模具设计技术	1、关键技术及指标突破类产品，公司通过项目研究模具设计、材料配方、红外灭菌技术研究和 OEM 厂商共同改进工艺和关键技术环节，由 OEM 厂商生产，公司通过质量控制规范 OEM 厂商生产； 2、设计、应用体验优化类产品，公司基于客户体验对产品外观、操作体验进行设计研究，由 OEM 厂商按照公司的设计及质量要求进行生产； 3、常规产品，公司建立质量标准，通过质量控制规范 OEM 厂商生产
常规耗材	量器、烧器、手套、口罩等	√	-	-	√	√	2,065	模具设计技术、材料配方技术	
生物耗材	细胞培养、样品储存、样品管理等	√	√	-	√	√	630	模具设计技术、材料配方技术、红外灭菌技术、表面处理技术	
分析耗材	检测耗材、色谱耗材等	√	√	-	√	√	228	模具设计技术、材料配方技术	
5、自主实验室建设及科研信息化									
智能实验室通风控制系统		√	√	-	√	√	16	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术	公司实验室建设团队进行规划设计、产品设计，OEM 贴牌生产，施工外包
通风橱及实验家具		√	√	-	√	√	118	用户数据采集及分析技术、模具设计技术	
科研管理信息系统		√	√（软件开发）		-	√	12	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术	完全自主研发生产

进一步以“高纯手性邻二醇”类试剂为例，说明发行人核心技术在产品的设计研发、OEM生产及市场应用全过程中的应用。



(1) 产品设计研发。发行人运用分子结构设计能力，追踪新药研发热点，收集行业信息结合技术可行性分析，定位药物研发，开发系列“高纯手性邻二醇”，包含：(R)-(-)-3-Chloro-1,2-Propanediol、(S)-(-)-1,1,2-Triphenylethane-1,2-Diol等37种产品。其中：发行人开展实验室克级工艺技术开发，确定“烯烃-环氧-手性二醇-分离纯化-分析检测”的技术路线，在不同合成制备阶段运用流动化学、平行反应等核心技术优化不同产品的工艺路线，利用手性分离、手性分析等分离纯化和检测技术来确定手性结构、获得高纯度样品。

(2) 产品 OEM 加工。在研发形成小规模样品基础上，发行人随后组织 OEM 厂商进行公斤级放大生产及纯化制备。为确保“高纯手性邻二醇”系列产品 OEM 顺利实施，并保障核心技术安全，共选择 5 家 OEM 厂商分不同产品进行生产制备。

1) 根据产品类型选择 OEM 厂商 A 生产 6 种产品，发行人提供产品设计及工艺路线，关键环节安排技术人员现场指导进行，约束技术使用范围。

2) 将 14 种产品的生产分为两个环节，选择 OEM 厂商 B 制备中间体，制备合格的中间体作为核心物料交由 OEM 厂商 C 进行最后一步生产。

3) 将 17 种技术难度较高产品的生产分三个环节，分别选择 OEM 厂商 B 制备中间体，OEM 厂商 D 制备一级成品，OEM 厂商 E 进行最后的分离纯化。

通过定制化 OEM 生产体系，在杜绝技术风险外泄前提下，可提高生产效率。

由于公斤级放大生产存在不确定性,发行人最终得到 30 种符合质量标准的产品。

(3) 产品质量控制。手性产品的分析检测是发行人核心技术之一,由发行人而非 OEM 厂商负责全程的原料、中间体、成品的分析检测,确保质量合格。另外,产品成品经分析检测合格入库后,发行人会对库存产品进行定期复检并针对纯度下降的批次产品进行纯化处理,确保产品品质的可靠稳定。

(4) 产品的市场应用。在产品产业化基础上,发行人积极拓展新开发产品系列的市场应用领域,一方面除作为既定的药物研发中间体之外,另一方面发行人产品技术与销售团队还一起拓展日化用品、精细化工等新的产品应用领域。

(三) 自主品牌产品 OEM 厂商是否自主掌握相关产品的生产类核心技术,是否将相关技术运用于非发行人自主品牌产品的生产,是否向除发行人以外的其他客户销售同类产品

回复:

1、OEM 厂商生产及技术情况

(1) OEM 厂商较难在短期内掌握发行人核心技术

发行人选择的 OEM 厂商在单个产品(或者中间体)或者单个产品系列方面有自身技术开发与技术积累,但发行人交给 OEM 厂商的工作以定制化为主,产品设计、技术路线与核心技术体系在发行人掌握中,且并非连续化生产制造,大多数 OEM 厂商并不能在短期内掌握发行人的核心技术体系。

(2) OEM 厂商难以与发行人形成实质竞争

虽然,发行人一般都会与 OEM 厂商约定不得使用发行人的核心技术生产同类产品,但发行人无法排除 OEM 厂商自行开发相关产品核心技术的可能,亦无法排除其是否存在向除发行人以外的其他客户销售同类产品的情形。从科学服务行业特点分析,OEM 厂商难以与发行人形成实质竞争,具体表现为以下方面:

1) 科学服务行业、尤其是高端试剂领域,单个产品或者几个产品的需求量小、市场商业价值较为有限,OEM 厂商即使掌握几个产品,一方面不能保证生产出最终产品(针对中间体厂商而言),另一方面单一产品的市场空间有限,加

之缺少品牌支撑，较难获得终端客户的认可，故其难以形成真正的市场竞争。

以 2018 年为例，发行人 Adamas 产品销售前 100 个 SKU 的销售额占自主品牌高端试剂业务的 30.92%，单个 SKU 平均销售金额为 21.91 万元，而发行人 2018 年 Adamas 产品共计销售 29,042 个 SKU，单个 SKU 的销售平均金额仅 0.24 万元，故 OEM 厂商生产单个产品或几个产品没有显著的商业价值。

2) 发行人核心竞争力不仅体现在产品的研发创新能力上，而且广泛的产品系列及较强的技术集成能力，包括产品系列的研发设计、核心技术矩阵的建设、产品矩阵的丰富度、质量控制体系、完善高效的市场服务等等各个方面，这些要素并不是 OEM 厂商所现实具备的，使得其无法真正参与科学服务业的竞争。

2、发行人对于核心技术外泄风险的内控措施

报告期内，发行人在组织 OEM 生产时，以定制化生产为主，自主性高，并充分考虑到核心技术可能存在的泄露风险。发行人向 OEM 厂商提供产品设计、工艺路线、质量标准等基础资料，当涉及核心技术时，采用如下管控措施：

(1) 发行人会安排研发人员进场管理，提供部分关键物料（核心底物、高性能催化剂、关键处理介质等），对生产原料实施较为严格的管理；

(2) 为规避关键技术泄露风险，部分核心产品系列会分配给不同的 OEM 合作方进行制备，部分关键产品亦会按照生产工艺的不同步骤、交由不同 OEM 合作方制备完成，使得单一企业难以掌握不同工艺环节或全系列产品生产；

(3) 严格约定 OEM 厂商使用发行人的技术范围，以协议方式进行约束与控制，防范 OEM 厂商擅自扩大产品生产、与发行人形成直接或间接的竞争。

综上所述，发行人通过多年实践，在 OEM 生产方面采取多项措施，可以较大程度确保核心技术的安全性。因此，发行人认为：自有核心技术在 OEM 过程泄露风险较低，风险可控；即使个别 OEM 厂商自行开发相关产品核心技术、生产销售相关产品，对发行人的影响较小，风险可控，难以形成实质的竞争。

（四）请保荐机构核查并就发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营发表意见

回复：

保荐机构查阅了发行人生产经营资料，查阅商标、专利、软件著作权等无形资产，互联网搜索及知识产权官方网站专项查询，走访知识产权管理部门；与发行人高级管理人员、专业技术人员进行了访谈，查阅研发项目相关文件，调查发行人核心技术的取得方式及使用情况，相关技术集成方案；查阅对比了同行业上市公司的年报、公司网站及研究报告，了解行业特点及发展趋势等。

经核查，发行人的核心技术构成和特点是由行业的特性所决定的，主要由产品和服务两方面。发行人的核心技术体系支撑起自主品牌、第三方技术集成服务的快速发展，由于公司产品种类繁多，发行人的核心技术并不对应单一具体产品，而是对应自主品牌的多个产品系列以及为客户提供针对性强的技术集成服务。同时，发行人在自主新品开发和自主品牌建设过程中，以及为客户提供专业技术集成服务时，不只是单个关键技术突破，而是需要一系列的技术体系支撑。

发行人自主品牌创新与技术集成服务的有效实施，都需要依托自主核心技术体系进行支撑，从而提升产品及服务质量，加快新产品开发速度、提升第三方技术集成服务水平，形成创新要素的闭环，实现自主创新的持续内生发展。

（1）发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品（服务）

发行人的核心技术主要体现在“产品生产类”和“技术集成服务”等方面。报告期内，发行人研发投入与核心技术对应情况如下：

序号	项目名称	投入金额 (万元)	对应核心技术
1	具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广	191.38	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术
2	新型特种试剂专业技术服务平台	877.06	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、材料配方技术
3	高纯贝毒、新型介孔吸附剂与催化剂、高纯对照品与氟化物等战略前沿试剂的研究开发与实物库建设	1,551.61	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术
4	生物医药研发服务领域的试剂、科研信息化一站式运营平台	123.44	流动化学技术、金属离子去除技术、

			平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、化合物信息处理技术
5	高纯含氟中间体与杂环硼酸、高纯金属、高纯稀土氯化物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设	903.99	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术
6	一种抗胆碱药的合成方法	341.38	流动化学技术、平行反应技术、不对称合成技术
7	一种作用于结肠炎症黏膜药物的合成	606.75	流动化学技术、平行反应技术、不对称合成技术
8	一种新型抗肿瘤药物的合成	613.95	流动化学技术、平行反应技术、不对称合成技术
9	多孔结构的医用仿生膜、无甲状腺素小牛血清、药物研发用系列高纯化化合物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设	511.94	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、材料配方技术
10	新型抗体试剂的制备与开发	146.62	平行反应技术
11	高端生物酶试剂的技术研究与开发	165.58	平行反应技术、材料配方技术
12	异构烷烃的芳烃、低异构物的分离纯化研究	152.19	材料配方技术、平行反应技术
13	高分子环保型表面处理技术	100.24	材料配方技术
14	新型特种试剂专业技术服务平台二期	84.21	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、材料配方技术
15	药物筛选及分子设计的大数据人工智能挖掘项目	154.40	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术
16	库存采购管理软件	681.07	智能仓储物流技术
17	高校实验室分析管理软件	253.46	化合物信息处理技术
18	管理云平台系统	121.12	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术
19	探索平台	187.43	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术
20	面向高校院所及科技产业园区的创客实验室公共服务平台	480.01	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术、
21	面向高校院所及科技产业园区的创客实验室公共服务平台二期	679.66	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术、
22	面向科技支撑服务领域的化学品需求数据分析及移动终端应用示范	237.89	化合物信息处理技术
23	生物样本管理系统	66.99	用户数据采集及分析技术
24	实验室通风及特殊气体的动态检测与智能控制	108.49	用户数据采集及分析技术

因此，发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品（服务）。

（2）发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务），营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的

持续成长。

作为“一站式”科学服务综合提供商，发行人需要同时具备组建跨领域专业技术团队，聚焦客户的前沿科研需求，进行针对性的创新产品开发、行业关键技术攻关的产品研发能力，及对行业信息技术、大数据挖掘、智能仓储与物流等方面进行深入研究并建立起科学服务业基础设施能力，两者不可或缺。

公司报告期内自主品牌收入较直接地来源于发行人“产品生产类核心技术”研发和创新能力，及依托于“技术集成服务类技术”和科学服务基础设施，因此，该部分收入较明确地归属于“与核心技术相关的产品和服务收入”。

公司报告期内“第三方品牌的技术集成产品收入”虽然亦依托于“技术集成类”技术和科学服务基础设施体系建设驱动形成，但根据谨慎性原则，在计算时仅将其中“直接销售给终端生产商的特种化学品”纳入到“与核心技术相关的产品和服务收入”。

报告期内，发行人主营业务收入分类及对应核心技术情况如下：

项目 (单位：万元，%)		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年		对应核心技术
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
生产服务类-与核心技术直接相关	高端试剂-自主	3,707.17	7.13	7,087.64	7.66	5,050.17	7.61	3,365.03	8.23	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术等
	通用试剂-自主	3,042.68	5.85	5,106.34	5.52	3,442.91	5.19	2,348.27	5.75	金属离子去除技术、手性分析检测技术、平行反应技术等
	仪器耗材-自主	1,880.28	3.62	4,209.63	4.55	1,855.97	2.80	1,322.72	3.24	材料配方技术
	实验室建设及科研信息化服务	3,637.05	7.00	3,469.68	3.75	2,830.06	4.26	2,277.95	5.57	化合物信息处理技术、用户数据采集及分析技术等
	特种化学品-自主	15,386.33	29.60	30,094.64	32.51	20,809.36	31.35	10,237.20	25.05	材料配方技术、金属离子去除技术、平行反应技术
第三方品牌-与核心技术直接相关	特种化学品-第三方(生产商)	4,304.02	8.28	9,345.34	10.10	6,432.50	9.69	4,769.47	11.67	材料配方技术
小计		31,957.53	61.48	59,313.27	64.08	40,420.97	60.89	24,320.64	59.51	
其他第三方品牌-与核心技术间接相关		20,020.25	38.52	33,243.55	35.92	25,959.95	39.11	16,547.01	40.49	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术等

合计	51,977.78	100.00	92,556.82	100.00	66,380.92	100.00	40,867.65	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

第三方品牌产品技术集成收入与发行人核心技术相关，但其中：第三方品牌的高端试剂、仪器耗材等产品与产品生产类核心技术的关系较为间接，此类产品标准化属性较强、品牌影响力因素较大，客户存在一定自主选择权，亦可通过线上平台自主下单，因此较难区分“与综合解决方案相关的技术集成收入”与客户自主选择之间的情况，与发行人产品生产类核心技术关系较为间接，基于谨慎性考虑，将相关产品收入予以剔除；仅将第三方品牌中针对终端生产商销售的特种化学品业务收入纳入。

根据科学服务行业的特征，科学服务企业需要“双核驱动”业务发展，这也是国外成熟的行业经验。发行人自成立以来，一直学习国外的成熟发展经验，以“双核驱动”为发展战略，积累了大量的符合行业特征和发展方向的核心技术，并且在核心技术的驱动下，收入保持快速增长。因此，随着行业集中度的不断提升，发行人核心技术带来的竞争优势将逐渐凸显，未来能够支持公司的持续增长。

综上，发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务），营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的持续成长。

（3）发行人核心技术产品（服务）收入的主要内容和计算方法适当，并非偶发性收入、并非来源于显失公平的关联交易。

根据“（2）发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品（服务），营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的持续成长”的核查结论，发行人核心技术产品（服务）收入的主要内容和计算方法适当。发行人报告期内的收入来源于客户的持续性采购，并非偶发性收入、且不存在关联方收入。

综上所述，保荐机构认为，发行人主要依靠核心技术开展生产经营。

问题 3 关于技术集成服务类核心技术

根据二轮问询问题 2 的回复，发行人的用户数据采集及分析技术和智能仓储物流技术所处技术水平并不具有独特或领先特征，但仍然将该技术认定为核心技术。发行人称其技术集成服务类核心技术研发难点在于：公司将信息技术与科研服务专业领域的行业需求相结合，在产品层面完成标准化、数字化特征的体系建立，积累海量数据并持续分析，将内外信息平台应用与客户采购、结算、库存、物流等结合，构建起满足科研行业综合需求的网络，较竞争对手具有较强的先发优势。发行人的“探索平台”能够为客户在线提供采购流程云管理、实验数据云管理，满足科研人员个性化需求。

请发行人：（1）结合竞争对手国药试剂、西陇科学、阿拉丁等的网络建设与平台开发、相关平台提供产品种类、数量、平台的浏览量情况以及仓储物流配送方式，说明发行人在上述方面较竞争对手具有较强的先发优势的具体体现；（2）说明“探索平台”提供的采购流程云管理、实验数据云管理的具体内容，竞争对手的网络平台能否提供类似服务；（3）说明技术集成第三方品牌业务的主要客户及客户类型；（4）说明将技术集成第三方产品中“销售给生产商的特种化学品”收入作为“与核心技术相关的产品和服务收入”的原因及合理性。

请保荐机构结合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》中科创板定位要求，核查发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力并发表意见。

（一）结合竞争对手国药试剂、西陇科学、阿拉丁等的网络建设与平台开发、相关平台提供产品种类、数量、平台的浏览量情况以及仓储物流配送方式，说明发行人在上述方面较竞争对手具有较强的先发优势的具体体现

回复：

1、与国内相关行业的企业（在网络平台及仓储物流等方面）对比情况

同行业对比	泰坦科技	国药试剂	阿拉丁	西陇科学
1、网络建设与平台开发				
平台名称	探索平台	国药试剂	阿拉丁	找试剂

网址	tansoole.com	reagent.com.cn	aladdin-e.com	zhaoshiji.com
域名注册时间	2011.04.14	1999.05.18	2011.06.16	2015.08.28
平台实际开始运行时间	2011.10.18	-	-	-
2、平台提供的产品种类（种）				
试剂	498,220	26,684	80,975	89,330
耗材	12,915	4,152	1,066	827
仪器	6,041	214	427	136
其他	131	385	-	-
合计	517,307	31,435	82,468	90,293
3、平台浏览量情况				
日均 IP	15,750	3,750	27,750	-
日均 PV	189,000	7,500	147,075	-
PV/IP	12	2	5	-
平均访问时长	0:08:02	0:01:13	0:01:02	-
直接访问比例	70.53%	71.43%	50.88%	0.00%
4、仓储物流配送方式				
自有物流体系	√	√		
自有危化品物流	√	√		
仓库分布情况	上海、张家港、南京、成都、重庆、广州、北京、天津	上海、北京、沈阳、西安等	上海、广东、成都等	上海、天津等

数据来源：平台实际开始运行时间，无法获取对比公司的数据；

平台提供的产品种类数量，以截至 2019 年 6 月 22 日在各公司网站查询计算所得；

平台浏览量情况中，IP 访问量、PV 访问量来自于 alexa.chinaz.com2019 年 4 月 25 日前一一周平均数值，平均访问时长、直接访问比例来自于 www.semilarweb.com2019 年 4 月 25 日数据，统计数据为“-”系相关数据不充分，无法统计；

仓储物流配送方式，来源于其网站查询所得，仓库分布情况来源于网络查询，“包括但不限于”。

2、公司在网络平台及仓储物流等方面的竞争优势分析

首先，公司与国内相关企业相比，较早申请域名注册并实际启动了网络平台的运营工作，相关系统开发及后续升级完善均由公司自建完成。

其次，在平台提供的产品种类方面，发行人目前可提供的产品种类高于对比公司，主要系在发行人拥有较为丰富的产品矩阵，自主品牌产品不仅涉及试剂产品，而且还覆盖仪器、耗材、实验室建设等方面；同时，公司在自有品牌产品的

基础上，技术集成第三方产品，为下游客户更好地提供一站式综合科学服务。无论自主品牌产品的研发及生产，还是第三方品牌产品集成，都需必要过程，且与之配套的营销、仓储、物流及服务工作，故公司较竞争对手具有一定的先发优势。

再次，在平台浏览量情况方面，发行人“探索平台”直接访问比例数据与国药试剂基本持平，日均 IP 数据低于阿拉丁，但在日均页面访问量（PV）、平均访问时长等其他重要指标方面均有优势。这些指标说明：（老）客户对“探索平台”登录访问较多（即日均 IP 数据比较），平台访问滞留时间较长（即平均访问时长的比较），打开页面数量较多（即 PV/IP 数据比较），故实际使用效果较好。前述比较说明：公司网络平台目前较对比公司的而言，更能为潜在客户提供专业服务作用——这些更多基于公司产品技术（自主和集成）、信息技术、数据库建设等底层工作积累，侧面说明公司较竞争对手具有一定的先发优势。

最后，在仓储物流配送方式方面，发行人与国药试剂均自建了仓储物流体系，并具备自有的危化品物流体系，而西陇科学、阿拉丁无自有危化品物流——公司可通过自主仓储物流及时为客户提供有效服务，提升客户使用体验，同时，危化品的自主物流也使公司较对手具备较有利的获取终端优质客户的竞争优势。首先，仓储物流的覆盖布点需要时间，当地客户开发、销售服务团队组建和驻点服务等安排亦需要一定时间；其次，科学服务行业下游需求“订单多、单张需求小、需求内容较分散”等特点，故仓储物流体系建设并发挥作用需要依托数据分析和信息技术支持，也都需要一定运营磨合的时间；还有，获取危化品物流资质并妥善运营（不发生安全事故）更加需要制度建设、人员培训、实际运行考察等工作，因此，在仓储物流体系方面，说明公司较竞争对手具有一定的先发优势。

综上，经过在上述方面比较，说明公司较竞争对手具有一定的先发优势。

（二）说明“探索平台”提供的采购流程云管理、实验数据云管理的具体内容，竞争对手的网络平台能否提供类似服务

回复：

1、采购流程云管理模块内容

公司“探索平台”为客户提供的采购流程云管理模块，主要是将采购物资的关

键环节集成到“探索平台”，其主要功能包含：组织管理、采购审批管理、购买商品库存管理、购买商品使用管理等功能。具体如下所示：

（1）组织管理。根据科研人员在采购物资时的角色及权限，可设置人员的角色为组管理员、组成员，建立与管理匹配的组织形式，有效提高管理效率。

会员角色管理					
欢迎您，组管理员：132698					
成员管理：+添加成员					
序号	成员用户名	加入时间	订单量	订单金额	操作
1	156423	2019年03月07日	0	0	删除
待办事项：					
序号	时间	内容	操作		
历史记录：					
序号	时间	内容	状态	操作	
1	2019-03-07 16:41:27	156423同意加入您的组	已读	确定	

（2）采购审批管理。在选购好产品后，组成员需要提交组管理员进行审批，只有审批通过的订单才能给供应商正式下单，可对科研采购实施内部管控，提高采购工作的必要性和采购内容的准确性，杜绝无序采购和浪费。



（3）购买商品库存管理。购买的商品到货后，可对商品的库存进行管理，填写商品保存的库位、数量、有效期等信息，提高科研物资的采购后期管理，同时提升内部管理的效率，减少人为因素引发的库存管理薄弱的情况——买了物资找不到，（危化品、低温、避光等物资）随意存放、物资过期等管理。

（4）购买商品使用管理。使用的商品可以对于其应用进行管理，填写商品由谁使用、用于什么项目等信息，提升科研物资的使用效果，防止科研物资随意取用、张冠李戴地使用，提高项目成本和费用归集准确性，有助于科研经费管控。

订单号	商品名称	数量	购买时间	内部单号	使用者	项目编号	经费来源	备注	COA	下单帐号	购买单价	操作
66881298817	0.5-20ul 袋装	10	2019-04-08	1736832	王晓明	生物活性研	国家拨款			156423	294	编辑
66881298817	0.2ml 透明平盖	4	2019-04-08	1738826	朱小琴	生物活性研	国家拨款			156423	200.51	编辑
66881298817	200ul 袋装透明	1	2019-04-08	8641135	龙小天	活性吸附剂	国家拨款	分配使用		156423	2694	编辑
66881298817	0.5ml 无色PCR	2	2019-04-08	3875368	袁晓梦	金属吸附剂	企业合作			156423	204.79	编辑

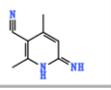
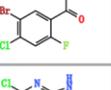
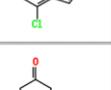
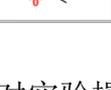
2、实验数据云管理模块内容

公司“探索平台”为客户提供的实验数据云管理模块，主要是为客户提供研发项目及电子实验记录，其主要功能包含：研发项目管理、化合物信息管理、电子实验记录本等。具体如下所示：

(1) 研发项目管理。可以对研发项目的主要信息进行整体记录，包括参与人员、进度安排、经费预算、主要问题等功能。

操作	项目编号	项目名称	负责人	客户名称	项目说明	项目状态	化合物	样品库存	创建时间
1	XM10020	多级微纳结构支架材料与细胞的相互作用	定高翔	万索		已完成	105	93	2013/05/27 14:36:21
2	XM10000	数活性因子和功能集团的淀粉微孔止血剂	葛文辉	泰坦		进行中	78	68	2013/05/27 15:42:07
3	XM10001	上海市新型特种试剂专业技术服务平台	陈硕	万索		已完成	230	343.1	2013/05/27 16:11:07
4	XM10002	上海市新型特种试剂专业技术服务平台	张超			已完成	1	25	2013/05/30 10:13:36
5	XM10003	pH响应响应的蛋白质壳层介孔硅胶微孔	苏西	那平	项目说明1	进行中	20	23	2013/05/30 14:49:21
6	XM10004	数活性因子和功能集团的淀粉微孔止血剂	郭君	客户名称2		进行中	45	27.7	2013/05/30 14:49:51
7	XM10005	类肝素多糖促进成骨过程中血管化的机制研	周晨光	冯霞	项目说明3	进行中	5	336.8	2013/05/31 14:43:02
8	XM10006	多级微纳结构生物活性材料促进骨组织快速	郭全亚	杨帆		进行中	6	144.3	2013/06/03 10:18:34
9	XM10007	离子修饰型淀粉微球的止血机制研究	张超	陆明		进行中	1	0	2013/06/03 15:14:23
10	XM10008	类肝素多糖促进成骨过程中血管化的机制研	尹成	程长城		进行中	20	25	2013/06/09 16:04:10

(2) 化合物信息管理。对研发的化合物的结构式、CAS号、中文名、分子式、分子量等信息进行管理，有助于提高项目物料记录准确性。

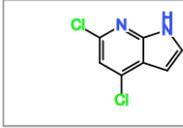
操作	隶属项目	负责人	化合物编号	结构式	CAS号	中文名	英文名	分子式	分子量	创建时间
1	上海市新型特种试剂	丁鹏	H10131		769-27-7	6-氨基-2,4-二甲基-3,6-二甲基-1H-吡啶-2-胺	6-amino-2,4-dimethyl-3,6-dimethyl-1H-pyridin-2-amine	C8H9N3	147.17700	2019/06/23 09:59:42
2	数活性因子和功能集团	刘帅	H10130		289038-22-8	5-溴-4-氯-2-氟苯甲酸	5-Bromo-4-chloro-2-fluorobenzoic acid	C7H3BrClF2O2	253.45300	2019/06/23 09:56:05
3	多级微纳结构支架材料	张园荣	H10129		5912-18-5	4,6-二氯-7-氮杂吲哚	4,6-Dichloro-7-azaindole	C7H4Cl2N2	187.02600	2019/06/23 09:54:07
4	具有生物活性的药用配	张孝友	H10128		1193-20-0	四氢-2-甲基-4H-吡喃-4-酮	2-methyloxan-4-one	C6H10O2	114.14200	2019/06/23 09:51:06

(3) 电子实验记录本。对实验操作过程的记录，包含反应路径、操作步骤、

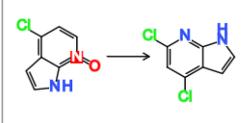
使用仪器及物料、实验产出等信息的电子化记录，提高实验过程的可复核性。

编辑

基本信息

 *CAS号: 5912-18-5 *分子式: C7H4Cl2N2 *分子量: 187.02600
 *中文名: 4,6-二氯-7-氮杂吲哚
 英文名: 4,6-Dichloro-7-azaindole
 (双击结构式进行编辑)

合成路径 化合物信息 批次信息

创建时间	制定人	反应式(双击反应式进行编辑)	操作说明	操作
2019-06-23	尹成		产率58%左右	删除

添加 保存

3、相关模块的应用和比较情况

公司通过“探索平台”提供的采购流程云管理和实验数据云管理主要针对高校课题组或小型企业提供简单便捷的采购流程管理、研发数据管理。针对中大型企业的管理要求，公司的信息化业务可以为客户提供采购管理系统、研发综合管理系统、电子实验记录本等专业的信息化解决方案。

目前，公司“探索平台”提供的采购流程云管理、实验数据云管理，国内外主要竞争对手的网络平台无法提供类似服务。

(三) 说明技术集成第三方品牌业务的主要客户及客户类型

回复：

在为客户提供技术集成服务的过程中，在对客户需求分解、产品属性梳理、行业标准分析的基础上，发行人针对客户实际需求及自主品牌产品和第三方品牌产品的特性向客户推荐适合其研发要求的具体产品和服务的品牌。

在此过程中，发行人并不单独存在“技术集成第三方品牌业务”，是否向客户销售第三方品牌产品取决于客户实际需求，并非直接向客户销售第三方品牌产品。

报告期内，发行人技术集成第三方品牌产品收入对应的主要客户情况：

年份	客户名称	客户类型	销售内容	第三方品牌 产品收入 (万元)	占第三方 品牌产品 收入比重
2019年 1-6月	南京金斯瑞生物科技有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	412.93	1.70%
	上海济煜医药科技有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	386.83	1.59%
	华东理工大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	365.76	1.50%
	苏州二叶制药有限公司	企业	仪器/耗材	353.07	1.45%
	正大天晴药业集团股份有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	310.82	1.28%
	合计			1,829.41	7.52%
2018 年度	正大天晴药业集团股份有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	1,166.89	2.74%
	安徽立兴化工有限公司	企业	特种化学品	1,087.64	2.55%
	复旦大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	798.54	1.87%
	中国科学院及其下属研究所	高校院所	试剂/仪器/耗材	778.31	1.83%
	华东理工大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	651.51	1.53%
	合计			4,482.89	10.53%
2017 年度	中国科学院及其下属研究所	高校院所	试剂/仪器/耗材	681.78	2.10%
	科济生物医药（上海）有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	598.27	1.85%
	正大天晴药业集团股份有限公司	企业	试剂/仪器/耗材	552.46	1.71%
	华东理工大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	377.73	1.17%
	安徽立兴化工有限公司	企业	特种化学品	368.25	1.14%
	合计			2,578.49	7.96%
2016 年度	中国科学院及其下属研究所	高校院所	试剂/仪器/耗材	575.15	2.70%
	正大天晴药业集团股份有限公司	企业	试剂/仪器	370.11	1.74%
	南通艾德旺化工有限公司	企业	特种化学品	361.95	1.70%
	华东理工大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	261.51	1.23%
	东华大学	高校院所	试剂/仪器/耗材	251.93	1.18%
	合计			1,820.66	8.54%

报告期内，发行人技术集成第三方品牌产品收入对应的主要客户类型包括企业、高校科研院所等，与发行人服务的主要客户类型相一致，这与发行人“技术集成服务”的业务模式相吻合。

（四）说明将技术集成第三方产品中“销售给生产商的特种化学品”收入作为“与核心技术相关的产品和服务收入”的原因及合理性

回复：

1、特种化学品业务的模式及核心技术特点

（1）特种化学品内容及其核心技术

报告期内，发行人的特种化学品业务主要包括醇醚酯类和异构烷烃类两大类产品，其他还包括碳氢溶剂、单官能溶剂、多官能溶剂等少量产品。这些特种化学品主要应用涵盖于工业客户产品的研发、中试、放大生产等阶段，涉及生物医药、新材料、新能源、精细化工、食品日化、涂料油墨等工业领域。

产品	应用领域	技术关键	使用到的核心技术	产品/技术成果
醇醚酯类特种化学品	工业漆水性化过程	解决工业漆水性化过程的成膜问题，降低 VOC 排放	材料配方技术、金属离子去除技术、平行反应技术	一系列适合行业规范、满足客户需求的产品配方体系
	液体、半导体用光刻胶生产与使用	液晶、半导体生产过程中，对光刻胶稀释与剥离		
	化学中间体合成	应用于环保材料、医药中间体，降低 VOC 和毒性		
	其他领域	如满足电子工业油性、半水基、水基不同配方需求		
异构烷烃类特种化学品	个人护理、化妆品	残留芳烃含量控制，降低对人体伤害		
	汽车密封胶	提高性能，降低 VOC 排放，减少人体伤害		
	气雾剂	提高性能，降低 VOC 排放，减少人体伤害		
	其他领域	如反向聚合的良好载体		

（2）特种化学品业务模式及特点

1) 特种化学品业务系化学试剂工业化放大的结果

发行人具备较强的化学试剂产品开发技术，对试剂特性、组合应用等理解较深刻，协助参与下游工业客户的新产品前端研发工作，根据具体产品的新需求、研发方向和具体实施路径，为客户优化、革新产品配方及合成路径，并针对新产品特性，量身定制配套的产品标准。这个过程覆盖了工业客户的新产品从研发准备、研发过程、研发后期、中试、放大生产等各个环节。

在新产品研发成功后进入放大生产环节，发行人向客户提供的产品从化学试剂转变为特种化学品，即：同样的（物质）产品不同的规格，研发场景转换为生产场景的应用，而且随着客户工业化规模扩张，特种化学品业务规模亦会增长。

2) 持续提供产品改进和迭代服务、具有较强粘性

鉴于参与下游客户新产品开发，在客户完成研发转为产业化时，发行人向客户提供新产品配方的关键助剂——特种化学品（现有化学试剂在放大生产过程中的应用，约占新产品用料的 3%-5%）。在后续服务中，发行人继续通过提供分析检测类核心技术服务，确保相关产品质量持续稳定，并提供新产品迭代建议。

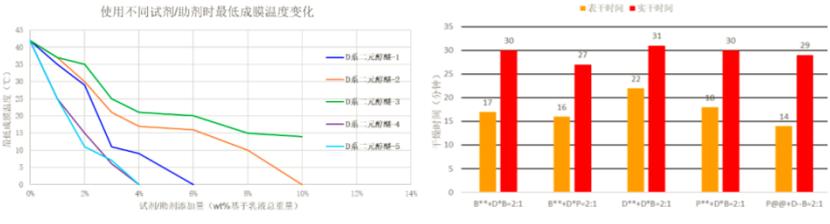
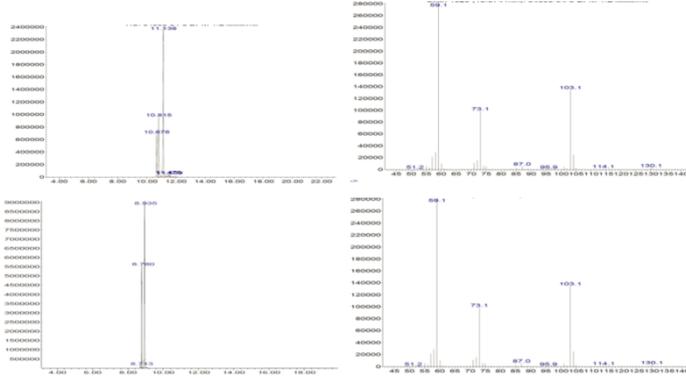
凭借跨行业产品研发、“一站式”服务及科学服务的基础设施体系，发行人为产业客户的新产品提供了全生命周期的服务，在为客户提供高附加值的产品和服务的同时，延伸创造了额外价值，增强了客户的粘性和忠诚度。

（3）特种化学品业务具体案例

公司的下游客户系国内外水性涂料领域的领先企业，需要根据最新环保法规要求等提升水性涂料产品特殊性能。发行人针对新材料及高端装备领域对腐蚀性苛刻的要求，历时两年开发出多品种、多组合的特种化学品，着力解决国内环保水性材料特殊的附着力、耐盐雾化的需求，降低 VOC 排放对环境的影响。

该案例的技术研发和产业化开展过程，具体如下所示：

过程	醇醚酯类特种化学品应用领域案例分析										
前沿应用研究并跟踪和分析	2014-2016 年，发行人在为国内涂料类企业提供服务时通过交流与数据分析，认定环保水性涂料以其水性体系及超低 VOC 排放是行业发展趋势。尤其是工业特种涂料，面临 2017 年年中全面由溶剂型体系转为水性配方的强制规定，而部分水性涂料企业虽已通过研发完成了样品准备，但部分指标仍未达到预期，如水性涂料在不同温度下具备合适的干燥速度；成膜和漆膜产生针孔进而影响品质的问题；确保环保及 VOC 达标等。该需求具有较大的市场应用前景。										
建立应用产品的配方体系	<p>组织技术人员依托在科研试剂领域的技术体系和配方技术开发经验，计划从助溶剂和成膜试剂/助剂两个方面进行产品技术开发，开发出既满足性能要求又满足国家指标的新材料或新配方体系。</p> <p>1) 发行人研发技术人员在深入研究分析行业需求及各项数据后，首先根据分子量、亲水性、挥发速度、表面张力、氢键等指标从自主试剂产品库中筛选出具备潜力的 100 余种醇醚酯类试剂，依托分析检测体系进行逐一分析测试，完成包含 10 余项指标的技术参数表。</p> <table border="1" data-bbox="518 1796 1252 1848"> <thead> <tr> <th>挥发速度 (n-BuAc=100)</th> <th>水中溶解度 (%,20℃)</th> <th>闪点 (℃)</th> <th>沸点 (℃,760 mmHg)</th> <th>密度 (20/20℃)</th> <th>蒸气压 (mmHg,20℃)</th> <th>粘度 (mPa·s,25℃)</th> <th>折射率 Index(25℃)</th> <th>表面张力 (dynes/cm,25℃)</th> <th>其他参数</th> </tr> </thead> </table> <p>2) 发行人技术人员进行针对温度变化等 6 类工艺参数，进行超过 600 多次性能测试实验，通过数据分析比较，从中筛选出 40 余种醇醚酯类试剂。</p>	挥发速度 (n-BuAc=100)	水中溶解度 (%,20℃)	闪点 (℃)	沸点 (℃,760 mmHg)	密度 (20/20℃)	蒸气压 (mmHg,20℃)	粘度 (mPa·s,25℃)	折射率 Index(25℃)	表面张力 (dynes/cm,25℃)	其他参数
挥发速度 (n-BuAc=100)	水中溶解度 (%,20℃)	闪点 (℃)	沸点 (℃,760 mmHg)	密度 (20/20℃)	蒸气压 (mmHg,20℃)	粘度 (mPa·s,25℃)	折射率 Index(25℃)	表面张力 (dynes/cm,25℃)	其他参数		

	 <p style="text-align: center;">以上指标为发行人产品部分性能测试结果</p>
	<p>3) 发行人依靠较完善的分析检测体系，对 40 余种醇醚酯进行全面的分析检测，包含纯度、水分、金属离子、杂质分析、手性结果确认等，并建立数据模型，结合性能测试以推进后续配方验证。</p>  <p style="text-align: center;">以上指标为发行人产品部分检测谱图</p>
	<p>4) 发行人先后进行 170 余项醇醚酯配方组合实验（恒温喷涂、72 小时耐盐雾、耐刮擦等），完成配方性能测试和表征工作，最终确定 27 套能基本满足行业需求，并在环保 VOC 方面达标的成膜试剂/助剂环保配方体系。</p>
<p>切入客户的产品研发体系，参与小试、中试</p>	<p>发行人通过与客户的配方融合、小试及放大跟进，持续进行配方改进，逐步改进 40 余种醇醚酯的产品指标，利用自有技术矩阵，提高其纯度、降低含水量、开发新型试剂以快速去除部分金属离子、分离部分影响性能的杂质，最终实现配方体系和产品满足各项规范指标的双重确定，并逐步完善产品的 OEM 体系。</p>
<p>放大及长期合作</p>	<p>为满足客户放大后大规模生产，发行人寻找相关主要供应商或 OEM 厂商，建立供应商体系后，为客户提供定制的专业产品配方内的产品。发行人持续提供配方的更新和提升服务。</p>
<p>应用于其他同类客户</p>	<p>在取得上述业务后，发行人在该类别应用产品的配方技术等，扩大合作面，继续开拓并应用于其他同类别客户。目前，国内江苏德威等集装箱水性涂料公司为发行人客户。</p>

综上，发行人特种化学品业务的核心技术主要体现在：依托生产类核心技术的基础上，运用配方技术提供一系列满足客户需求的产品配方体系，其中具体使用的产品品牌（自主品牌或者是第三方品牌）对配方体系的影响较小。

2、技术集成第三方品牌特种化学品与核心技术的对应关系

(1) 技术集成第三方品牌的特种化学品与高端试剂、仪器耗材产品的差异

第三方技术 集成产品	相关核心技术及关系	与收入对应关系	是否认定及其原因	品牌影响力	
高端试剂-第 三方品牌	流动化学技术、金属离子去除技术、平行反应技术、不对称合成技术、手性分析检测技术、用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术	1、基于技术集成综合解决方案形成收入；2、部分由发行人推荐，部分由客户建议或指定；3、线上线下都可购买，自主性强；4、部分高端试剂或仪器无法替代，受限于供应商	否	核心技术与收入关系较为间接；对解决方案形成或客户指定形成收入无法量化区分；品牌影响因素大	技术集成主要体现在围绕客户研发需求提供的一揽子产品服务，方案中客户对产品的品牌认可度较高。因此，品牌的影响力较大
仪器耗材-第 三方品牌	用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术，服务类技术为主，与产品生产类技术关系相对较弱				
特种化学品- 第三方品牌 (生产商)	基于金属离子去除技术、材料配方技术、手性分析检测技术、用户数据采集及分析技术等，为客户提供专业的定制化配方，由小试中试到产业化放大，形成（配方内的）产品销售收入，并持续提供跟进开发和改善服务	1、基于产品生产类技术为客户定制化配方形成产品收入，多系打包供应；2、小试中试到放大持续服务，且继续改进；3、品牌由发行人指定或推荐，客户不参与指定，品牌可替代性强	是	核心技术与收入关系较为明确；来源于专业化定制配方的产品销售；产品品牌影响较小，可替代性较强	技术集成主要体现在为客户的产品提供的配方体系，方案中客户更关注配方下产品的组合运用效果。因此，品牌的影响力相对较小

(2) 将技术集成第三方产品中“销售给生产商的特种化学品”收入作为“与核心技术相关的产品和服务收入”的原因

1) 与发行人生产类核心技术直接相关

根据前述说明，特种化学品业务是发行人为客户提供新产品开发所需试剂基础上的后续（产业化阶段）业务，涉及产品研发、生产、改进等全周期的服务，与发行人生产类核心技术直接相关，而且在后续业务开展也更多体现为发行人所提供的配方技术、检测技术的成果，因此，第三方品牌特种化学品有别于其他产品（第三方品牌试剂、仪器耗材等），与发行人产品生产类核心技术更紧密直接。

2) 持续提供检测、品质提升、组分调整和产品迭代等服务

发行人向客户提供的第三方品牌特种化学品更多是以产品配方组成中的部分原料的形式完成销售，且发行人还长期持续提供配方相关的分析检测、更新和提升服务。一方面，发行人定期为客户通过对第三方品牌产品的分析检测，进一步细化特种化学品的纯度、水分、金属离子、杂质、手性等参数；另一方面，发行人亦会根据分析结果和相关化学品组合应用的特性，协助下游厂商改进生产工艺及配方组分，持续提升产品品质，或满足所在行业新的环保标准。

3) 基于产品（化学）特性或品质而非依赖于品牌

发行人向客户销售的第三方品牌的特种化学品，会随着产品配方所涉及的组分变化而调整，更多服务于产品自身性能，而不依赖于产品的品牌。因此，该业务所涉及第三方品牌影响力较小、可替换选择较多，不存在受制于供应商情况。未来，符合经济效益或必要时，发行人亦可通过OEM等方式实施自主品牌替换。

4) 直接服务于终端生产厂商、不包含对贸易商的收入

在计算过程中，发行人将第三方特种化学品业务收入中来源于终端生产商的收入纳入计算口径，而将销售给贸易商客户的部分亦予以剔除。

综上，第三方品牌特种化学品虽非发行人自主开发，但根据发行人特种化学品的业务模式及特征，该业务是基于科研试剂领域的技术体系和配方技术体系之上形成的，与技术的紧密程度较高、也更为直接，且全部源于对终端生产客户的销售，有别于发行人技术集成的其他第三方品牌产品的情况，更多依赖于发行人技术和服务、而非第三方品牌。因此，将第三方品牌特种化学品作为与核心技术（配方技术、检测技术等）直接相关的产品和服务的收入，符合实际情况。

（五）请保荐机构结合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》中科创板定位要求，核查发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力并发表意见。

回复：

保荐机构实地考察发行人生产经营场所，查阅发行人财务报告和审计报告，调阅组织结构资料和各种内部控制制度，与发行人高级管理人员、专业技术人员交流，取得发行人研发体制、研发机构设置、激励制度、研发人员资历等资料。

发行人始终把研发工作和研发团队建设放在首位。发行人通过加大研发投入和自主创新，推动相关产品的升级换代，加快发展方式的转型，并结合实践经验，提升产品性能及拓展产品应用领域，以满足日益变化的市场需求。同时，发行人紧密关注国际市场及技术发展动态，通过组织相关人员学习、参加培训等方式积极吸收先进技术、工艺，保证发行人的产品技术在国内处于领先地位。

1、研发机制的建立和运行情况

公司始终把研发工作和研发团队建设放在首位。公司通过加大研发投入和自主创新，推动相关产品的升级换代，加快发展方式的转型，并结合实践经验，提升产品性能及拓展产品应用领域，以满足日益变化的市场需求。同时，公司紧密关注国际市场及技术发展动态，通过组织相关人员学习、参加培训等方式积极吸收先进技术、工艺，保证公司的产品技术在国内处于领先地位。

公司研发工作主要涉及创新研究院、科研试剂产品部、特种试剂产品部、仪器耗材产品部、科研信息化产品部、实验室设计与建设等六个部门。

公司坚持以市场为导向并保持技术水平行业领先的研发策略，采取多项措施以保障公司持续技术创新的活力，具体如下：

（1）公司坚持以市场为导向的研发机制。公司建立了以客户需求为导向、以技术创新为动力、全员参与的研发模式。公司以客户需求为基础，深入分析市场环境、竞争态势、市场切入点等，确定客户需求与市场供应的契合度，实现技术研究与市场需求密切配合。在客户需求分析和市场分析的基础上，公司通过自身专业能力进行产品标准化，确定产品的技术指标、产品包装规格、产品定价等，形成和客户需求匹配的标准化、数据化产品。

（2）完善研发激励及人才培养机制。公司高度重视人才培养，建立了针对不同岗位的完整、成熟的培训体系，并在各产品线内部建立了具有针对性的专业产品知识的培训体系，确保公司整体研发能力处于较高水平。同时，公司努力创造良好的工作条件，通过持续不断的企业文化建设增强凝聚力，不断吸引行业优质技术人才加盟，注重技术人员的培训。

（3）技术保护机制。公司注重创新制度的建设，对于技术创新一般通过知识产权如专利申报等方式进行保护。通过积极申报知识产权，实施研发奖励，既肯定了研发技术创新工作，又通过对其成果的有效保护，进一步激发他们自主创新的热情，同时也为公司产品创新储备技术资源。同时，公司制订了《保密制度》，为防核心技术流失，对能够接触技术资料的员工进行保密培训，与员工签订保密协议，约定相关员工在离职后不得泄露公司技术秘密，且有一定年限

的竞业禁止要求。

2、研发人员构成和体系建设

自设立以来，发行人逐步建立了素质高、研发经验丰富的研发团队，负责制定企业长远技术开发计划，建立科学、有效的技术创新过程管理体系，起到新产品、新技术孵化器的作用，形成持续技术创新能力。截至报告期末，发行人及下属子发行人共有研发人员 148 名，占员工总数 29.84%，研发人员的人数及学历构成能够满足发行人研发工作需要。发行人核心技术人员主要为谢应波、张庆、定高翔、陈莎莎、顾梁、范亚平、周晓伟和葛文辉等。

序号	姓名	职务	掌握的核心技术或专业领域
1	谢应波	董事长	公司产品开发和技术研究的带头人，负责公司的研发战略规划，带领大家突破关键核心技术，并通过建立长期有效的激励分享机制，确保核心人员稳定，保障公司持续创新能力。谢应波博士荣获第七届“中国青年创业奖”、第七届“上海市青年科技英才”、第三届上海市十大“创业先锋”、“上海市青年五四奖章”等荣誉，于 2012 年入选“上海市优秀技术带头人”（上海市科委），2013 年入选“上海市领军人才”（上海市委组织部），2014 年荣获亚洲孵化器协会最高奖“火炬企业家奖”，2016 年荣获“上海市青年科技杰出贡献奖”（上海市人民政府），2018 年荣获“长三角杰出青商”、“上海市优秀青年企业家”。
2	张庆	董事兼总经理	公司研发项目的具体负责人，根据公司的研发战略，负责具体的项目组织，带领团队完成公司的研发项目，为公司积累了大量的技术核心，入选徐汇区科技拔尖人才培养计划。
3	定高翔	董事会秘书兼副总经理	负责公司信息化业务及技术的规划、组织实施及关键信息化技术决策。超过 10 年的行业信息化经验，在企业信息化领域拥有丰富经验，对于前沿技术应用趋势拥有敏锐的判断力，在公司多个研发项目中承担与信息化相关的重要工作。
4	陈莎莎	运营总监	负责公司探索平台及内部管理信息化建设的规划、设计、组织研发等工作，并承担公司开发信息平台、客户研发管理信息系统的关键需求分析决策。超过 10 年的行业信息化经验，曾负责中国移动 12580 本地业务平台建设，在业务流程梳理、需求转化等领域拥有丰富的经验。2018 年与公司信息化团队一起荣获“上海市工人先锋号”。
5	范亚平	技术总监	承担公司研发项目中与实验室设计、开放平台相关的组织协调工作，并对关键设计进行决策和优化。拥有超过 10 年的行业经验，在智能实验室设

			备开发及应用领域拥有丰富经验。
6	顾梁	监事会主席 兼仪器耗材 部副总经理	负责仪器耗材自主品牌的规划、管理，新产品研发决策及组织实施，拥有10年行业经验，在仪器耗材的新品开发、供应链管理等领域经验丰富，在公司集成服务方案整合等领域完成关键工作。
7	周晓伟	产品部副 总裁	承担公司研发项目中与化学相关的技术研究、工艺开发的组织协调工作，并对关键技术进行决策。在化学合成领域拥有丰富经验，作为关键人员参与了公司多个项目的研发。
8	葛文辉	技术总监	公司探索平台、内部管理系统及公司研发的多个信息化产品的技术架构、研发组织、核心技术攻关等工作，超过10年的IT架构及管理经验，在软件架构、数据库设计、网络安全等领域拥有丰富经验。2018年带领公司信息化团队荣获“上海市工人先锋号”。

报告期内，发行人核心技术人员未发生重大变动，发行人不存在因核心技术人员流失而对研发及技术产生不利影响的情形。此外，发行人仍在持续不断的通过人才引进、内部培养、院所合作来壮大研发团队的规模和改善研发团队的专业结构，为发行人持续自主创新提供了可靠人才保障。

3、研发投入及与业务密切相关

自设立以来，发行人一贯重视技术开发和技术创新工作，不断加大技术开发投入力度，以确保发行人的技术研发实力在国内同行业中保持领先水平。发行人在研发方面的投入主要包括研发人员薪酬、物料消耗、技术资料等费用。报告期内，公司的研发投入及占营业收入比例如下：

项目（单位：万元）	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发投入	1,566.55	2,998.44	2,888.46	1,887.40
营业收入	51,977.78	92,561.13	66,418.58	40,867.65
研发投入占营业收入比例	3.01%	3.24%	4.35%	4.62%

报告期内，发行人研发投入持续加大，研发费用占营业收入比例均超过3%，充足的研发投入为发行人保持持续的自主创新能力提供了可靠的物质保障。

自设立以来，公司先后承担多项国家、上海市重点科技攻关项目并取得各界高度认可，其中承担科技部的项目为《抗癌用医药中间体：高纯度高得率6-氯-5-氟吡啶》，上海市科学技术委员会的项目为《用于抗癌类新药研发的新型、高纯

杂环氟化试剂的开发》、《新型特种试剂专业技术服务平台》、《新材料研发用特种试剂开发及小试公共服务平台》《面向科技支撑服务领域的化学品需求数据分析及移动终端应用示范》、《具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广》、《高纯贝毒、新型介孔吸附剂与催化剂、高纯对照品与氟化物等战略前沿试剂的研究开发与实物库建设》、《高纯含氟中间体与杂环硼酸、高纯金属、高纯稀土氯化物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设》、《多孔结构的医用仿生膜、无甲状腺素小牛血清、药物研发用系列高纯化合物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设》等，承担上海市发展和改革委员会的项目为《面向研发、检测服务机构的试剂、信息化公共服务平台》、《面向高校院所及科技产业园区的创客实验室公共服务平台》，承担上海市经济和信息委员会的项目《新型特种试剂技术创新公共服务平台》，及《科技小巨人培育》、《科技小巨人》建设。

4、研发场地和仪器设施

发行人现有研发场地超 3,600 平米，覆盖自主试剂、仪器耗材、智能实验设备、科研信息化的研究开发、分析检测、小试放大、性能研究等过程。2019 年 1,200 多平小试放大中心尚在建设中。发行人始终坚持研发投入开发新品，研发配备了大量试验制备、工艺开发及分析检测的关键设备和分析仪器，包括核磁共振波谱仪、液相色谱质谱联用仪、气相色谱质谱联用仪、激光散色粒度分析分布仪、离子发射光谱仪、元素分析仪、傅立叶变换红外光谱仪等，为发行人持续研发提供了设施保障。

5、技术储备及与产品升级情况

截至目前，公司正在实施的科研项目情况如下：

序号	项目名称	项目主要内容	拟达到的目标
1	多孔结构的医用仿生膜、无甲状腺素小牛血清、药物研发用系列高纯化合物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设	本项目将面向萜类化合物、生物碱、氨基酸、手性砌块化合物四个领域，开发具有战略影响力的四个系列前沿科研试剂	新产品系列，打破国外垄断

2	库存采购管理软件	开发基于化学品产品特性及大数据挖掘的库存采购管理软件，提供给生物医药、新能源、新材料行业的客户用于特种产品的采购及库存管理	具备行业特性的库存采购管理软件
3	新型抗体试剂的制备与开发	针对生命科学研究与生物医药的研发需求，开发一系列的抗体类试剂，补充公司在该产品线领域的产品不足	新产品系列，打破国外垄断
4	高端生物酶试剂的技术研究与开发	针对生命科学研究与生物医药的研发需求，开发并生产出一系列具有国际竞争力的生物酶，实现进口替代	新产品系列，打破国外垄断
5	异构烷烃的芳烃、低异构物的分离纯化研究	芳烃类结构普遍存在于异构烷烃化合物中，影响产品质量，环境影响及人体毒性较大，该项目需要开发一系列分离纯化手段，实现对芳烃杂质的合理成本下的有效去除。同时，低异构结构的存在也会影响异构烷烃的应用行业和场景，该项目对合成工艺进一步研究，力争在中试及生产中应用新技术解决低异构值的问题	新产品系列，打破国外垄断
6	高分子环保型表面处理技术	针对公司自主生物耗材、分析耗材对精度、附着力的超高要求，开发较为环保的材料表面处理工艺，并在生产制造过程中尽快推广应用	新产品系列，打破国外垄断
7	实验室通风及特殊气体的动态检测与智能控制	针对实验室不同的通风量、功耗要求进行产品设计开发，实现核心运转数据的动态检测及智能控制；针对实验室可能产生的危险性气体，进行系统集成和信息化开发，实现即时的数据监控和智能处理，降低实验室危险系数	新产品系列
8	生物样本管理系统	1、根据单站点或多站点生物标本库的需要，进行数据捕获、储存区优化、方案、采集和转移管理、质量保证和经营效率的信息化系统研发；2、研发和公司生物产品线匹配的样本管理、仓储管理系统；3、研发为客户提供的适合生物类产品管理的样本管理系统。	具备行业特性的管理软件。
9	药物筛选及分子设计的大数据人工智能挖掘项目	1、研发综合虚拟筛选与实体筛选的药物筛选数据管理系统，内置化合物资源库，为大规模化合物高通量筛选提供数据管理一站式解决方案，加速药物发现；2、提供基于分子拓扑相似和三维形状相似两种方法，一个活性化合物发现多个活性化合物，加速药物发现；3、对化合物及其生物活性筛选数据进行管理，支持分子水平、细胞水平、动物水平等不同层次药物筛选的数据管理；4、化合物资源库-虚拟筛选-实体筛选数据相互关联，全程追溯药物发现过程。	新产品系列，打破国外垄断

10	新型特种试剂专业技术服务平台二期	针对中小企业、高校和科研院所课题组在医药研发、新材料、新能源以及精细化工中间体的小试和中试生产的专业技术服务平台，拓展公司的合作研发能力和为客户提供综合服务的能力。	新产品系列，打破国外垄断
----	------------------	--	--------------

截至目前，公司已申请未授权的发明专利有 38 项。公司于 2017 年 3 月通过《科技小巨人》验收（项目编号：1503HX78900），验收专家认为：项目开发成果显著，开发完成生物医药项目管理系统（ELN）、分析检测数据系统及科研物资管理信息系统，开发完成 2,000 余种生物生化试剂，科研耗材 1,000 余种，建立完善的质量标准体系，首创科学服务 O2O 模式。公司于 2016 年 12 月通过《具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广》验收（项目编号：14142201200），验收专家认为：项目研究试剂产品具有新颖性，项目综合技术达到了国内领先水平。公司于 2019 年 6 月通过《高纯贝毒、新型介孔吸附剂与催化剂、高纯对照品与氟化物等战略前沿试剂的研究开发与实物库建设》验收（项目编号：16142200100），验收专家认为：项目开发的贝毒标准物质、新型介孔吸附剂与催化剂，原料药对照物库具有新颖性，项目综合技术达到国内领先水平，部分产品填补了国内空白。公司于 2013 年 12 月通过《用于抗癌类新药研发的新型、高纯杂环氟化试剂的开发》验收（项目编号：1114220100），验收专家认为：项目研究的含氟杂环试剂制备及杂环化合物分离纯化方法具有新颖性，项目综合技术达到国内领先水平。

未来公司在新研发基地和办公总部投入使用后，将进一步加大自主产品的创新研发投入，主要在自主品牌新品开发。

（1）在自主高端试剂领域，公司将继续跟踪创新前沿需求，开发药物创制用新结构活性分子库，开发扩充抗体类试剂、荧光标记物、生物酶等生命科学用试剂，高端显示、高端光电材料用高纯单体和新结构，构建符合国际标准的对照品、标准品产品库，并完善新产品的质量控制体系。

（2）在自主通用试剂领域，研究产品的合成工艺路径，持续推出新规格、新品种；研究产品纯化技术，针对销量前 200 大产品客户端的各类质量、包装、分析结果的综合反馈，实现分门别类管理并优化品质。

（3）在自主仪器耗材领域，持续研究材料表面处理技术、新材料加工技术、精密加工技术，提升新技术渗透率和加工工艺水平，持续提升生命科学产品品质。增加基础仪器的产品品类，提升生物常规仪器的技术工艺水平，开展高分辨率光谱仪、高性能质谱仪等高端分析检测仪器的研究开发和产品化，探索人工智能技术在现有仪器产品线的应用，加大产品智能化管理。

（4）在自主智能设备及信息化领域，研究人工智能技术在实验室建设、管理、安全管控过程中的应用，实现实验室高度智能，尤其在生物医药开发筛选领域。同时，探索研究大数据建模技术、科研云数据，为产品创新和质量检测提供更多工具支撑。

（5）在自主特种化学品领域，加大新产品开发力度，实现部分现有产品体系的升级换代。继续研究产品纯化、杂质去除及配方改进技术，满足高端制造领域的新需求，扩大现有产品在半导体、新能源、精密加工等行业领域的应用范围。

综上，保荐机构认为，发行人拥有高效的研发体系，具有持续创新能力，具备突破核心技术的基础和潜力。

问题 4 关于科研项目

根据二轮问询问题 1 的回复，发行人称其“累计承担国家科技部及上海市发改委、科委、经信委等部门 14 个产品科技攻关及技术平台建设专项，11 个项目已完成验收，3 个项目按计划正常推进”，并以此说明相关技术的先进性。

请发行人在招股说明书中补充披露承担相关项目的具体情况，包括课题研究方向及其与发行人业务的关系、是否有联合承研单位或合作单位、形成的技术成果归属及其在发行人产品中的应用，发行人参与课题项目的具体人员、提供的主要技术及承担的工作。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

（一）请发行人在招股说明书中补充披露承担相关项目的具体情况，包括课题研究方向及其与发行人业务的关系、是否有联合承研单位或合作单位、形成的技术成果归属及其在发行人产品中的应用，发行人参与课题项目的具体人员、提供的主要技术及承担的工作

回复：

截至目前，发行人承担的15个政府项目，其中14个由发行人独立完成，由发行人的研发团队进行研发。这些项目均与发行人的新产品开发、质量控制能力提升、信息平台及基础设施建设、集成服务能力提升密切相关，形成的技术成果均归发行人所有，且在自主品牌产品和集成第三方品牌服务中有所应用。

在上述项目中，仅《具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广》项目由发行人和华东师范大学、上海化学试剂研究所等三家单位联合承研，其中：华东师范大学负责5种新型磷脂试剂的研究开发，上海化学试剂研究所负责10种新型小分子肽类试剂的研究开发，发行人负责6种新型吡啶并[3,4-d]嘧啶类试剂和12种高纯芳香硼酸试剂的研究开发。三家单位的研究内容各自独立，分工清晰，并且三个产品方向的最终成果及相关知识产权归各自承担单位所有，不存在共用成果情况。

相关项目的具体情况如下所示：

序号	项目名称	研究方向	与公司业务的关系	形成的技术成果归属及其在发行人产品中的应用	发行人参与课题项目的具体人员
1	抗癌用医药中间体：高纯度高得率 6-氯-5-氟吡啶	抗癌用医药中间体：高纯度高得率 6-氯-5-氟吡啶	公司高端试剂系列产品开发	开发高纯度高得率 6-氯-5-氟吡啶及相关系列的产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波、张庆、张华、罗桂云
2	用于抗癌类新药研发的新型、高纯杂环氟化试剂的开发	1、合成 40 种用于具备抗胰腺癌、抗消化道癌、抗乳腺癌生理活性的新型杂环氟化试剂，用于最终新药的路线设计或者主体架构； 2、对合成路线进行创新型优化设计，实现部分产品的产业化，同时项目对直接氟化法和含氟砌块法等氟化方法、工艺控温、环保优化等核心技术进行深入研究，为以后扩充产品系列奠定基础。	公司高端试剂系列产品开发	开发了 40 种新型杂环氟化试剂，并优化了合成路线，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波、张飞、张庆、张华、张维燕、姚为建、范亚平、罗桂云、蔡伟凤、楼兰兰、潘高、张金艳、王靖宇
3	新型特种试剂专业技术服务平台	建设针对中小企业、高校和科研院所课题组在医药研发、新材料、新能源以及精细化工中间体的小试和中试生产的专业技术服务平台，拓展公司的合作研发能力和为客户提供综合服务的能力	公司高端试剂、通用试剂、特种试剂的工艺开发	积累了一系列针对高端试剂的合成工艺和合成方法，目前用于指导 OEM 厂商进行产品合成及生产	主要人员：张庆、谢应波、张华、周晓伟、罗桂云、陈莎莎、徐肖冰、楼兰兰
4	新材料研发用特种试剂开发及小试公共服务平台	针对新材料用新分子的研发，涵盖实验室开发、小试阶段，提供“场地、设备、技术、人员、信息管理、市场推介”的一体化服务。同时利用泰坦科技的品牌运营与行业积累，开创科研产业化新途径。	公司高端试剂系列产品开发	针对新材料研发用的特种试剂优化 30 余种反应类型，并开发了相应系列产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波 张庆 张飞 定高翔 陈莎莎 范亚平 张维燕 潘高 张金艳 罗桂云 徐肖冰 谭红玉 尹成 陈硕
5	面向科技支撑服务领域的化学品需求数据分析及移动终端应用示范	1、用于客户研发需求采集的移动终端应用；2、基于探索网的用户行为数据的实时采集；3、源于产品售后服务客户反馈的数据融合；4、国内外新技术/新产品/新应用的数据采集；5、研发需求的建模与智能分析；6、支持二维码扫描与一键式查询的移动终端化学品展示；7、支持三维结构模型等诸多内容的互联网化学品展示；8、支持精确搜索与模糊搜索的化学结构式搜索引擎；9、基于化学品关联分析的产品主动推荐服务；10、支持特种化学品的智能物流管理系统。	公司信息平台，数据采集、分析、挖掘，提升集成服务能力	智能分析模型及服务系统的应用实现了对十余万种试剂的数据库建设和智能化销售、仓储、物流、运输及数据分析解决方案，提升公司的运营服务能力。	主要人员：定高翔、葛文辉、陈莎莎、尹成、陈硕、周晨光
6	具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广	研制 6 种具有生物活性新型吡唑并[3,4-d]嘧啶类试剂和 12 种高纯芳香硼酸试剂，5 种新型磷脂试剂，开发 10 种医药用具有生物活性的新型小分子肽类试剂，并解决小分子肽类试剂合成过程中的氨基和羧基活化、分离提纯等关键技术。	公司高端试剂系列产品开发	在项目合作期间针对本项目获得的知识产权归各自单位所有。公司负责部分开发了相应系列产品，丰富了公司的产品矩阵，	主要人员：张庆、谢应波、张华、周晓伟、陈莎莎、徐肖冰、楼兰兰

				并持续形成销售收入	
7	高纯贝毒、新型介孔吸附剂与催化剂、高纯对照品与氟化物等战略前沿试剂的研究开发与实物库建设	针对上海社会产业发展热点，面向科创中心建设需求，开发四大系列、2,600种具有战略影响力的科研前沿试剂：高纯贝毒对照品及试剂盒、高效负载/非负载型贵金属催化剂、高效介孔重金属吸附剂、高纯原料药及杂质库与新型含氟试剂	公司高端试剂系列产品开发	开发了高纯贝毒对照品及试剂盒、高效负载/非负载型贵金属催化剂、高效介孔重金属吸附剂、高纯原料药及杂质库与新型含氟试剂四大系列产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波、张庆、张华、定高翔、吕丁、徐肖冰、周晓伟、罗桂云、沈春晓、朱培、邓敏
8	高纯含氟中间体与杂环硼酸、高纯金属、高纯稀土氟化物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设	研发上海生物医药产业创新研究或品质提升所需的前沿化合物以及产品系列，包含：药物研究领域的杂环硼酸、药物研究领域的含氟化合物、高端材料领域稀土金属及其衍生物、材料、科研等领域的高纯金属	公司高端试剂系列产品开发	开发了药物研究领域的杂环硼酸、药物研究领域的含氟化合物、高端材料领域稀土金属及其衍生物、材料、科研等领域的高纯金属系列产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波、张庆、张华、定高翔、吕丁、徐肖冰、周晓伟、罗桂云、沈春晓、朱培、邓敏
9	多孔结构的医用仿生膜、无甲状腺素小牛血清、药物研发用系列高纯化合物等战略前沿试剂的研究开发与产品库建设	面向萜类化合物、生物碱、氨基酸、手性砌块化合物四个领域，开发具有战略影响力的四个系列前沿科研试剂	公司生物试剂、生物耗材开发	开发了萜类化合物、生物碱、氨基酸、手性砌块化合物四个系列产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：谢应波、张庆、张华、徐肖冰、周晓伟、罗桂云、沈春晓、朱培、邓敏
10	面向研发、检测服务机构的试剂、信息化公共服务平台	建设自主高端试剂品牌 Adamas，打造研发、分析检测领域核心耗材的供应能力；建设网络服务平台，为行业研发提供科研用品一站式购买、咨询、管理服务。针对行业开发信息化系统与服务，推进研发管理模式升级。	公司分析检测技术及质量控制能力提升；信息化提升集成服务能力"	完善了公司的质量控制体系，提升了公司的质量控制水平，为公司产品质量保障奠定基础	主要人员：张庆、谢应波、徐肖冰、罗桂云、周晓伟、定高翔、陈莎莎、葛文辉、尹成、陈硕、周晨光
11	面向高校院所及科技产业园区的创客实验室公共服务平台	为上海市高校院所及科技产业园区的科技型“创客”提供平台服务、研发生产、安全运营、成果转化、资本对接等系统性的支持。项目包含：公共服务平台信息系统、科研物资管理体系、实验室建设体系、科技成果转化体系、创新创业项目孵化体系	基础设施及集成服务能力提升	打通了线上信息平台 and 线下技术服务，提升了公司的集成服务能力，促进公司销售收入	主要人员：张庆、张华、谢应波、周智洪、马琳杰、葛文辉、定高翔、陈莎莎、周晓伟、范亚平、罗桂云
12	新型特种试剂技术创新公共服务平台	1、三种平行反应体系建设，包括：1）低温、室温、高温下的微量体积或小体积平行合成反应；2）适合于开放体系、无水气氛下的平行合成反应；3）支持气体参与的高气密性、惰性气体保护的绝对无水无氧、高温封管、低温避光的平行合成反应。2、固相有机合成技术、混合列分合成技术和多组分液相反应开发	公司高端试剂、通用试剂、特种试剂的工艺开发	积累了一系列针对高端试剂的合成工艺和合成方法，目前用于指导 OEM 厂商进行产品合成及生产	主要人员：谢应波、张庆、张维燕、张华、姚为建、罗桂云、蔡伟凤

13	科技小巨人培育	1、用于抗癌类新药研发的新型高纯杂环氟化试剂的开发； 2、新型杂环硼酸醇酯类化合物、新型嘧啶氟化物、含卤素吡啶类化合物、丙二醇醚类化合物所用新型催化剂、吡啶-3-甲醛类化合物合成工艺； 3、万索化学试剂在线交易软件开发	公司高端试剂产品开发	开发了多个系列的产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入	主要人员：张庆、谢应波、张华、张飞、定高翔、陈莎莎、姚为建、罗桂云、楼兰兰、潘高
14	科技小巨人	1、开发生物、化学试剂产品 2000 种，耗材新产品 1000 种，继续完善“探索平台”功能，两年内增加平台注册用户 5000 个，平台提供 SKU36 万种。2、形成实验室、研发机构、中试线等工程化平台； 3、完成高校院所及产业园区“创客实验室”20 个； 4、完成实验室耗材开发及展示中心建设	公司高端试剂、耗材产品开发基础设施及集成服务能力提升	开发了多个系列的产品，丰富了公司的产品矩阵，并持续形成销售收入；同时对信息平台 and 基础服务设施建设提升，强化了公司的集成服务能力	主要人员：张华、张庆、王靖宇、马琳杰、周晓伟、葛文辉、郑瑞谦、杨东、李淼、陈强、陈硕、张万清
15	新型特种试剂专业技术服务平台二期	建设针对中小企业、高校和科研院所课题组在医药研发、新材料、新能源以及精细化工中间体的小试和中试生产的专业技术服务平台，拓展公司的合作研发能力和为客户提供综合服务的能力。	公司高端试剂、通用试剂、特种试剂的工艺开发	积累一系列针对高端试剂的合成工艺和合成方法，目前用于指导 OEM 厂商进行产品合成及生产	主要人员：张庆、谢应波、张华、周晓伟、罗桂云、陈莎莎、徐肖冰、楼兰兰

(1) 公司于 2017 年 3 月通过《科技小巨人》验收（项目编号：1503HX78900），验收专家认为：项目开发成果显著，开发完成生物医药项目管理系统（ELN）、分析检测数据系统及科研物资管理信息系统，开发完成 2,000 余种生物生化试剂，科研耗材 1,000 余种，建立完善的质量标准体系，首创科学服务 O2O 模式。

(2) 公司于 2016 年 12 月通过《具有生物活性的药用配套系列化学试剂的研发及应用推广》验收（项目编号：14142201200），验收专家认为：项目研究试剂产品具有新颖性，项目综合技术达到了国内领先水平。

(3) 公司于 2019 年 6 月通过《高纯贝毒、新型介孔吸附剂与催化剂、高纯对照品与氟化物等战略前沿试剂的研究开发与实物库建设》验收（项目编号：16142200100），验收专家认为：项目开发的贝毒标准物质、新型介孔吸附剂与催化剂，原料药对照物库具有新颖性，项目综合技术达到国内领先水平，部分产品填补了国内空白。

(4) 公司于 2013 年 12 月通过《用于抗癌类新药研发的新型、高纯杂环氟化试剂的开发》验收（项目编号：1114220100），验

收专家认为：项目研究的含氟杂环试剂制备及杂环化合物分离纯化方法具有新颖性，项目综合技术达到国内领先水平。

（二）请保荐机构和申报会计师核查并发表意见

回复：

经核查，保荐机构和申报会计师获取了发行人研发项目情况说明、报告期内研发项目立项报告、验收意见、研发人员花名册等研发项目资料，与发行人高级管理人员、专业技术人员进行了访谈。

保荐机构和申报会计师认为，发行人已按要求在招股说明书中补充披露承担相关项目的具体情况。

问题 5 关于研发费用

根据发行人及保荐机构对二轮函第 4 题的回复，发行人部分研发人员参与指导调试及售后维护活动。相关人员薪酬全部归集为研发费用。根据发行人及保荐机构对二轮函第 15 题的回复，发行人研发费用占比低于可比公司研发费用占比，主要是由于发行人第三方品牌收入占比高于可比公司。

请发行人：（1）说明将上述研发人员薪酬全部计入研发费用的原因及相关人员从事调试及售后维护活动的频次、规模、薪酬金额；（2）说明同行业可比公司对于该类人员的薪酬的归集情况，并说明公司与同行业可比公司在该类人员薪酬归集方面是否存在差异；（3）结合报告期内研发费用税前加计扣除情况，说明公司的研发费用核算口径及金额与加计扣除的研发费用口径及金额的差异，并说明差异原因；（4）对比公司第三方品牌收入占比及可比公司第三方品牌收入占比，并说明发行人与可比公司业务模式的差异，并在此基础上说明可比公司选择是否合理。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查；（2）核查上述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否与同行业可比公司存在差异，并发表意见。

（一）说明将上述研发人员薪酬全部计入研发费用的原因及相关人员从事调试及售后维护活动的频次、规模、薪酬金额

回复：

1、报告期内相关人员从事调试及售后维护活动的具体情况

2016 年			
类型	频次（次/每年/每人）	规模（参与人员数量）	估算薪酬情况[注]（元）
科研仪器	5.67	3	4,584.62
实验室建设项目	2.00	3	2,300.98
科研信息化服务	4.13	8	24,212.80
合计		14	31,098.40
2017 年			
类型	频次（次/每年/每人）	规模（参与人员数量）	估算薪酬情况（元）

科研仪器	6.33	3	6,191.84
实验室建设项目	2.33	3	3,170.59
科研信息化服务	7.29	7	50,929.60
合计		13	60,292.03
2018年			
类型	频次（次/每年/每人）	规模（参与人员数量）	估算薪酬情况（元）
科研仪器	7.25	4	10,622.91
实验室建设项目	2.00	4	4,667.01
科研信息化服务	5.44	9	51,371.10
合计		17	66,661.03
2019年1-6月			
类型	频次（次/每年/每人）	规模（参与人员数量）	分摊至销售费用金额（元）
科研仪器	9.50	4	5,068.29
实验室建设项目	7.00	6	14,845.58
科研信息化服务	8.00	9	24,628.65
合计		19	44,542.52

注：按照参与人员外勤记录的频次及每天的平均薪酬估算。

根据上表分析，报告期内研发人员从事调试及售后维护活动涉及的薪酬金额占各年度研发费用总额比例均不足 0.3%，对研发费用归集的影响较小。

2、上述研发人员薪酬全部计入研发费用的原因

根据第二轮问询函回复，发行人的研发人员报告期内参与指导少量调试及售后维护等活动，主要体现在以下环节：

产品线		产品特点	安装	调试	培训	维修
仪器	自主	通用仪器	销售及销售助理			保质期内：OEM 厂商 保质期外：研发技术
	第三方	常规仪器	厂商			
实验室智能设备		技术解决方案	OEM 厂商为主（研发人员协作）			
科研信息化		信息化解决方案	IT 研发人员			无

在仪器和实验室智能设备产品方面，销售人员将公司产品（研发成果）在市场上进行推广销售；在产品保质期内，基本的安装调试及售后问题主要依托 OEM 厂商来协助完成。在此过程中，一些主要共性及前瞻性问题的会与研发人员进行及

时交流，研发人员也会根据自己的实践经验和技术积累给予一定的指导建议，同时，通过协助工作进一步了解并提高未来研发项目中的整体技术水平。

科研信息化软件属于项目开发型，对技术的要求较高，开发周期也较长，研发人员参与其安装调试，属于售中支持，也是对开发软件成果的测试研究，虽然同时涉及一小部分非研发性质的工作，但整体而言，由于项目数量不多，周期较短，耗用的工作量较小，对研发费用归集的影响较小。

考虑到此部分非研发性质的支出随着公司业务规模的扩张而增加，为更精确地核算研发费用，公司研发部门2019年起在每月会根据原始外勤技术支持记录统计其参与其他环节活动的工时，财务部据此分摊研发部门人员薪酬，将属于调试及售后维护的费用分摊至销售费用。

综上所述，发行人的研发人员报告期内参与指导少量调试及售后维护等活动，由于项目数量不多、安装调试本身周期也较短，耗用的工作量较小，对研发费用及财务报表的影响较小。因此，从管理效率上考虑，发行人报告中2016年-2018年未将相关费用另行划分，而将此部分研发人员薪酬全部计入研发费用，随着此类费用金额的增加，公司自2019年起分摊至销售费用。

（二）说明同行业可比公司对于该类人员的薪酬的归集情况，并说明公司与同行业可比公司在该类人员薪酬归集方面是否存在差异

回复：

1、同行业可比公司对于该类人员的薪酬的归集情况

报告期内，同行业可比公司均为境外上市公司，未单独披露是否存在该类人员及该类人员的薪酬的归集情况。

国内细分领域的一些可比公司，如西陇科学、安谱实验、聚光科技等上市公司，也未单独披露该类人员的具体薪酬归集情况。

2、进一步完善的措施

根据本题（一）阐述，此部分人员从事调试及售后维护活动的频次较少，且周期非常短，其涉及薪酬占研发费用的比例较小，从发行人管理效率上考虑，发

行人在财务核算上未明确区分此部分人员成本，将该类人员薪酬全部归集在研发费用，从重大方面不会影响研发费用核算准确性，现阶段也较符合企业实际情况。

考虑到此部分人员薪酬随着企业业务规模的扩张而增加，为更精确地核算研发费用，公司研发部门 2019 年起在每月会根据原始外勤技术支持记录统计其参与其他环节活动的工时，财务部据此分摊研发部门人员薪酬并进行账务处理，**2019 年 1-6 月相关费用 44,542.52 元已经分摊至销售费用。**

综上，由于同行业可比公司未公开披露相关信息，因此公司无法比较此类人员的薪酬归集方面是否与同行业可比公司存在差异；此外，2019 年起公司完善了此类研发人员的薪酬归集，研发费用的核算也更加精确。

（三）结合报告期内研发费用税前加计扣除情况，说明公司的研发费用核算口径及金额与加计扣除的研发费用口径及金额的差异，并说明差异原因

回复：

1、账面研发费用与税务局加计扣除的研发费用差异情况

项目（单位：元）	2018 年度	2017 年度	2016 年度
实际发生的研发费用（合并报表）	29,984,418.12	28,884,638.60	18,873,996.28
其中：母公司研发费用	28,695,305.74	27,639,102.80	17,969,948.28
子公司（万索）研发费用	1,289,112.38	1,245,535.80	904,048.00
加计扣除优惠政策的研发费用	25,603,800.45	21,616,757.46	13,491,242.54
差异（未申请加计扣除的研发费用）	4,380,617.67	7,267,881.14	5,382,753.74

2、公司研发费用与加计扣除的研发费用差异原因

（1）核算口径差异的相关规定

研发费用归集与加计扣除分别属于会计核算和税务范畴。会计核算口径由《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194号）规范。加计扣除税收规定口径由财税〔2015〕119号文和国税总局 2015 年第 97 号公告、2017 年第 40 号公告规范。加计扣除税收规定口径较窄，可加计扣除范围仅针对企业核心研发投入，允许扣除的研发费用范围采取的是正列举方式，即政策规定中没有列举的加计扣除项目，不可以享受加计扣除优惠。

(2) 发行人报告期内的相关金额差异情况

差异原因（单位：元）	2018 年度	2017 年度	2016 年度	备注
1、子公司未申请加计扣除	1,289,112.38	1,245,535.80	904,048.00	
2、母公司不符合加计扣除规定的相关费用（办公费）	1,987,821.37	2,015,323.90	1,767,880.88	①
3、母公司其他相关费用超过可加计扣除总额 10%的部分	1,103,683.92	4,007,021.44	2,710,824.86	②
合计	4,380,617.67	7,267,881.14	5,382,753.74	-

①由于会计与税务规定核算口径差异所致，2017 年第 40 号公告明确列明了允许加计扣除的研发费用范围，允许扣除的研发费用范围采取的是正列举方式，即政策规定中没有列举的加计扣除项目，如办公费，不可以享受加计扣除优惠。

②根据国家税务总局公告 2017 年第 40 号中第六条的规定，允许加计扣除的其他费用范围为“与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%。”

综上所述，报告期内公司研发费用与加计扣除的研发费用之间差异主要系两方面原因所致：一方面是子公司未申报研发费用加计扣除；另一方面系根据税法相关规定，部分费用未能进行加计扣除所致。因此，公司研发费用的归集核算符合《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》的相关规定。

(四) 对比公司第三方品牌收入占比及可比公司第三方品牌收入占比，并说明发行人与可比公司业务模式的差异，并在此基础上说明可比公司选择是否合理

回复：

1、可比公司第三方品牌收入占比情况

经查阅可比公司及国内细分领域竞争对手的公开资料（年报、行业分析报告等），均未单独披露其销售第三方品牌产品的收入占比数据，因此，无法直接获取相关数据。

2、发行人与可比公司业务模式不存在重大差异

（1）提供第三方产品技术集成系科学服务行业的惯例

根据科学服务行业的特征，科学服务提供商无法向客户提供所需要的全部产品，除自主品牌之外，“技术集成第三方品牌”系科学服务行业惯例，是行业领先企业的综合价值体现，例如：全球行业的领导企业“赛默飞”倡导提供综合解决方案——完善的产品线和整合的供应商资源，满足客户业务的综合需要。

在自身业务开展中，发行人需要通过对客户需求的分解、对产品属性的梳理、对行业标准的分析及向客户推荐产品和服务等环节，在售前为客户提供专业的技术集成服务后，最终以产品销售的形式最终呈现。

国内外同行业可比公司及发行人在国内细分领域竞争对手均存在销售第三方品牌产品的业务模式。以行业龙头赛默飞（Thermo-Fisher）为例，一方面，根据其公司网站及业务宣传资料，其目前仍销售第三方品牌产品（但无法获取准确的占比数据）；另一方面，赛默飞（Thermo-Fisher）系 2006 年由热电公司（Thermo Electron）与飞世尔公司（Fisher Scientific）合并而来。其中热电公司拥有自主高端实验仪器设备，飞世尔公司主要销售实验试剂、耗材，拥有强大的美国销售网络。2005 年度，飞世尔公司有超过 35% 的收入来自于第三方品牌产品。由此可见，“技术集成第三方品牌”系科学服务行业惯例。

（2）通过自主创新和并购实现第三方品牌产品的替代

随着两家公司的合并、优势互补，赛默飞逐步奠定了行业内的领先地位。自 2006 年以来，赛默飞前后累计实施了约 50 次大型收购，涉及交易额超过 400 亿美元，并购标的主要针对上游第三方品牌供应商以及同行业竞争对手（例如 Acros、Life Scientific、Alfa、FEI 等）。随着并购的不断实施，越来越多的第三方品牌产品被纳入其自主品牌体系，并在此基础上通过行业资源的整合和研发投入，进一步拓展自主品牌（原第三方品牌）产品覆盖的广度和深度。

由此可见，行业龙头赛默飞的发展路径——通过外部并购+自主研发的（外延增长+内生发展）方式双管齐下，逐渐吸收第三方品牌产品，使其成为自主品牌产品，进一步强化其核心技术和市场竞争力，形成高度的市场影响力。

但是，即便如此，目前，赛默飞仍在集成销售梅特勒-托利多（METTLER TOLEDO）、安捷伦（Agilent）、艾卡（IKA）等知名第三方品牌的产品。

（3）发行人对第三方品牌产品的替代情况

经过十余年发展，结合国内客户的需求特点，学习并模仿行业龙头的先进业务模式，发行人逐步形成与赛默飞（Thermo-Fisher）相同发展路径，但目前尚处于其发展的早期阶段，产品体系中存在一定比例的第三方品牌产品。

1) 目前主要通过自身研发实现对第三方品牌的转换和替代

目前阶段，发行人主要依靠自主研发的策略对第三方品牌产品开展转化替代工作。在实际业务中，通过第三方品牌产品的技术集成工作，公司可以对下游客户的需求进行了解、分析各类第三方品牌产品的市场潜力和发展空间，在此基础上通过对部分市场前景较好、国内尚未完成替代的产品实施技术分析，自主研发或外部协作进行产品技术开发，并最终实现该产品自主品牌的产业化生产。因此，通过对第三方品牌产品的转化，公司能不断提高自主品牌产品的广度和深度、完善产品矩阵，自主品牌产品收入报告期内占比逐年上升、利润来源占比则更高。

2) 未来亦考虑通过资本市场实现对第三方品牌产品的并购

未来，发行人亦考虑通过“自主研发+产业并购”两条腿走路的方式，在坚持自主创新和技术开发的同时，通过资本市场实现对优质的第三方品牌产品的并购，实现内沿发展协调外延扩张之路，积累更多的自主品牌产品、实施第三方品牌产品的替代，使自主品牌产品收入和利润占比进一步提升。

综上，从业务模式和业务发展路径来看，可比公司和国内细分领域的同行均存在一定比例的第三方品牌产品销售，发行人与相关公司不存在业务模式方面的重大差异。同时，根据国际同行的发展路径分析，随着所处发展阶段不同，相关公司第三方品牌收入占比会发生变化。因此，发行人选择可比公司是合理的。

（五）保荐机构及申报会计师对上述事项的核查意见

回复：

保荐机构访谈了发行人管理层、财务人员及研发中心人员，了解发行人研发

相关职责分工及会计处理口径；查验了研发人员参与安装调试等外勤技术支持的相关外勤记录，根据外勤记录估算外勤技术支持所涉及的薪酬情况，并与研发费用总额进行分析对比；查阅同行业可比公司的相关公告材料；获取发行人研发费用明细账、所得税汇算清缴加计扣除申报表、研发费用加计扣除鉴证报告，核查发行人研发费用账面金额和加计扣除金额差异的原因，核查加计扣除各项费用是否符合相关法律法规的规定；取得国家税务总局上海市徐汇区税务局出具的合法合规证明。经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人部分研发人员薪酬全部计入研发费用的金额较小，符合公司现阶段管理实际，不会对报告期内研发费用归集的准确性产生重大不利影响，也不会对财务报表核算产生重大不利影响。同时，发行人自 2019 年以来已加强此项费用的归集工作，相关研发费用的核算将更加精细合理。

（2）同行业可比公司未披露此类研发人员的费用归集情况。

（3）发行人报告期内的研发费用与加计扣除的研发费用差异原因披露准确，符合相关规定要求、差异原因合理；

（4）可比公司和国内细分领域的同行均存在一定比例的第三方品牌产品销售，发行人与相关公司不存在业务模式方面的重大差异，选择可比公司是合理的。

（六）保荐机构及申报会计师对“上述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否与同行业可比公司存在差异”的核查意见

回复：

保荐机构及申报会计师访谈了发行人管理层、研发负责人和财务负责人；查验了研发部门工作职责、研发明细账、项目台账、研发部门花名册和工资单等；发行人根据研发部门人员的职责及工作内容进行判断，将研发部门人员薪酬按照项目在“研发费用-职工薪酬”中进行归集核算。

保荐机构及申报会计师查阅了《企业会计准则》及《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）的相关规定，企业研发费用指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，包括（二）企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公

积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用。

此外，根据本问询函回复之 1 的阐述，虽然发行人研发人员中存在相关人员从事调试及售后维护等活动，但主要是基于发行人所处行业的技术要求高的特点，部分环节需要技术支持参与指导且同时提高研发人员技术水平所致。其涉及的工作量非常小，根据原始记录估算此部分人工费用占研发费用总额的比例较低，不影响研发费用核算的准确性，且发行人在 2019 年度已对其进行了及时的规范，研发部门每月会根据原始外勤技术支持记录统计其参与其他环节活动的工时，财务部据此分摊研发部门人员薪酬并进行账务处理。

另外，保荐机构及申报会计师查阅了同行业可比公司的公开数据，未查询到相关信息描述。

综上，经核查，保荐机构及申报会计师认为，上述会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；同行业可比公司缺乏公开可比信息，无法实施差异比较。

问题6 关于贸易商客户

根据发行人及保荐机构对二轮函第11题的回复，发行人因需要结合华东地区以外贸易商客户的当地服务能力及客户资源所以存在部分销售价格低于终端客户的贸易商客户。但发行人披露的贸易商客户销售地区中销售金额70%以上为华东地区，并说明原因是贸易商客户对部分终端客户有较高的服务粘性。

请发行人：（1）说明保留毛利率较低的贸易商客户原因；（2）结合前后两次对保留贸易商客户原因的矛盾之处，说明是否存在虚假披露；（3）结合贸易商客户对部分终端客户有较高服务粘性的情况，说明发行人的技术先进性是否能够打破贸易商的服务粘性。

请保荐机构对上述问题进行核查，并结合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》中科创板定位要求，核查发行人在行业内研发能力所处水平是否与招股说明书业务与技术部分描述相符，是否拥有高效的研发体系，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，并发表意见。

（一）保留毛利率较低的贸易商客户原因

回复：

1、报告期内销售给贸易商客户的基本情况

项目 (单位: 万元, %)	2019年1-6月			2018年			2017年			2016年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
自主品牌	1,933.76	47.70	15.82	4,718.80	60.70	18.86	4,362.29	60.89	21.35	3,074.89	50.06	21.58
第三方品牌	2,120.20	52.30	13.69	3,054.72	39.30	9.05	2,802.18	39.11	7.43	3,067.88	49.94	8.52
合计	4,053.96	100.00	14.71	7,773.52	100.00	15.93	7,164.47	100.00	16.12	6,142.77	100.00	15.31

其一，公司对贸易商客户销售规模基本稳定、略有增加（复合增长率12.49%），增速低于公司整体收入增幅；收入占比分别为15.03%、10.79%、8.40%和7.80%，呈下降趋势，说明公司报告期内的业务发展不依赖对贸易商客户的收入增长；

其二，公司针对贸易商客户的销售增长主要来自于自主品牌的销售，第三方品牌的收入波动下降；相关业务的毛利率较低、但基本稳定、无重大异常波动。

2、存在贸易商客户的原因

（1）发行人目前阶段的客户覆盖能力依然较为有限。其中：针对华东以外地区的客户覆盖能力，在地理空间的广度上较为不足；针对华东地区的客户覆盖能力，在服务的深度上亦仍有不足。因此，发行人需要依托贸易商客户的当地服务能力及客户资源进一步开拓业务，提高各区域的覆盖能力。

（2）建立在自主产品基础上，有利于自主品牌的推广，及后续研发和迭代。

报告期内，发行人针对贸易商客户实施销售的自主品牌产品的收入**占比较高**。

一方面，通过此类贸易商客户的销售，发行人能够进一步扩大自主品牌产品销售，提升自主品牌影响力和客户群体覆盖面；另一方面，有利于提高自主品牌产品的使用频次，为自主品牌产品的后续研发和迭代奠定了较好的基础。

当然，发行人亦向贸易商客户销售第三方品牌产品，主要系提供一站式服务所致，建立在用户数据采集及分析技术、智能仓储物流技术等基础上，依托“探索平台”实施集成销售，系与核心技术间接相关，更多体现为技术集成服务。

（3）综合费用较低、有利于增强发行人的综合盈利能力。虽然，发行人针对贸易商客户的销售毛利率较低，但一方面，发行人无需承担与之对应的销售费用（客户拓展、仓储、物流配送等）；另一方面，发行人贸易商客户的信用期相对终端客户较短，对应的应收账款周转率较高，资金占用成本较低。总体来看，对贸易商客户的销售系发行人基于产品矩阵、采购销售网络、“探索平台”及管理體系形成的边际收入，能够产生边际利润，为其他业务的发展奠定基础。

（4）利用贸易商拓展各区域业务也符合行业惯例。例如：赛默飞、德国默克、丹纳赫等国际巨头在国内的销售中也较多使用本土科学服务商或者贸易商拓展业务的情形；在国内科学服务行业，与发行人在细分产品类别存在竞争关系的竞争对手（如西陇科学、阿拉丁等）的客户中亦均存在一定贸易商客户。

（5）不存在扩大销售收入、利益输送或关联交易等其他情况。

一方面，发行人与贸易商客户在会计核算、信用期制定原则方面与终端客户保持一致，不存在通过贸易商客户扩大收入规模的意图；另一方面，根据与贸易

商客户的背景资料、实地访谈情况、相关交易分布及毛利率波动情况，发行人与贸易商客户之间不存在关联关系，交易背景真实，不存在利益输送的情形。

综上，发行人保留毛利率较低的贸易商客户，主要系自身现阶段针对客户的覆盖能力不足所致；同时，在不明显增加成本、费用的情况下，此类业务可以为发行人带来边际利润、提升盈利能力，支持其他业务发展，提升自主品牌产品影响力，促进自主品牌产品的研发和迭代，符合正常的商业逻辑。

（二）结合前后两次对保留贸易商客户原因的矛盾之处，说明是否存在虚假披露

回复：

1、报告期内贸易商客户华东地区及非华东地区主营业务收入占比情况

区域		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		终端客户	贸易商客户	终端客户	贸易商客户	终端客户	贸易商客户	终端客户	贸易商客户
华东	收入(万元)	37,448.69	2,618.09	66,429.88	5,829.45	47,631.46	5,634.03	28,644.87	4,311.72
	占比	93.47%	6.53%	91.93%	8.07%	89.42%	10.58%	86.92%	13.08%
华东以外	收入(万元)	10,472.27	1,438.73	18,353.42	1,944.07	11,584.99	1,530.44	6,080.01	1,831.05
	占比	87.92%	12.08%	90.42%	9.58%	88.33%	11.67%	76.85%	23.15%
合计	收入(万元)	47,920.96	4,056.82	84,783.30	7,773.52	59,216.45	7,164.47	34,724.88	6,142.77
	占比	92.20%	7.80%	91.60%	8.40%	89.21%	10.79%	84.97%	15.03%

（1）公司对贸易商客户的销售占比持续下降——无论是合计情况、华东区域还是其他地区都是同样变化趋势，说明公司服务于终端客户的能力持续提高，同时，说明无论在华东区域还是在其他区域，公司更多的系坚持服务于终端科研客户，是公司倡导的综合一站式服务能力和专业技术集成能力的较好体现。

（2）在已覆盖（华东地区）区域内针对下游客户覆盖深度依然存在不足。一方面，即便是在发行人主要经营的华东地区，发行人也无法覆盖所有终端客户，仍需依托贸易商的客户资源及当地服务能力，进一步提高收入及盈利规模，增强市场竞争力和影响力（尤其是自主品牌产品的推广）；另一方面，发行人在华东区域业务积累相对丰富，使该区域贸易商客户家数及销售金额也相对较大。

（3）在地理空间上针对下游客户覆盖能力的广度依然存在不足。发行人业

务覆盖区域由上海逐渐向华东拓展，并由华东逐渐向全国进一步延伸。在华东以外地区，发行人针对贸易商客户的销售金额低于华东地区贸易商客户情况，但是，在销售占比方面则高于华东地区贸易商客户的占比——这与华东地区系发行人主要经营区域，华东以外地区销售服务覆盖能力相对薄弱的背景相一致。

2、相关披露的修改完善

因此，在全国区域，发行人均需要结合各地区贸易商客户的当地服务能力（运输、存储、促销等方面）及客户资源，以达到快速提升市场份额，提高收入规模，增强市场竞争力和影响力之目的。

发行人在招股说明书中对相关表述进行了更新披露。前后两次问询函回复中关于保留贸易商客户的原因分析不存在重大矛盾，也不存在虚假披露。

（三）结合贸易商客户对部分终端客户有较高服务粘性的情况，说明发行人的技术先进性是否能够打破贸易商的服务粘性

回复：

1、依托技术先进性打破贸易商的服务粘性

其一，发行人报告期内收入持续增长，主要来自于对终端客户增长，无论增长绝对金额还是增速情况都是如此，与之对应的是公司对贸易商客户的销售占比持续下降——无论是合计情况、华东区域还是其他地区都是同样变化趋势，说明公司服务于终端客户的能力持续提高，可以通过自身技术、自主品牌产品和集成能力，打破贸易商的覆盖范围，在服务终端客户的深度和广度方面都有提升。

其二，发行人报告期内对贸易商客户销售由 2016 年的 6,143 万元增加到 2018 年的 7,774 万元、增量约 1,631 万元，主要源于自主品牌的销售增长——由 2016 年 3,074 万元增长到 2018 年的 4,718 万元、增量约 1,644 万元，而同期对贸易商的第三方品牌的收入则波动下降。自主品牌产品主要基于发行人生产类核心技术。对贸易商销售的产品结构变化趋势，说明终端客户对发行人自主品牌产品的认可度逐步提高，潜在的下游客户的粘性也逐步提高，进一步可间接印证发行人可以通过自主产品（技术优势）打破贸易商的服务粘性。

其三，华东区域系发行人主要经营区域仓储、物流覆盖能力较强，技术集成支持手段也更丰富。但在对终端客户的销售增速方面，在华东区域的2017年和2018年分别为66.28%和39.47%，华东以外区域则分别为90.54%和58.42%，反而是后者高于前者——说明发行人在华东以外区域亦可凭借自身产品、技术集成、服务等竞争优势获得潜在的终端客户、打破贸易商的服务粘性。

2、发行人与贸易商客户的合作关系

科学服务企业通过贸易商客户实现业务延伸，符合国内外的行业惯例，亦有助于发行人进一步提升自主品牌的业务规模、为产品更新、技术迭代奠定基础。

同时，之所以存在贸易商客户，主要系发行人覆盖范围（广度和深度，既包括空间地理上的覆盖能力，也包括掌握的客户资源或渠道等）不足所致。

从以上角度来看，发行人与贸易商客户目前更多表现为合作关系。

3、打破贸易商的服务粘性是一个长期的过程

贸易商客户对部分终端客户的服务粘性主要体现在商贸环节，而发行人依托贸易商实施销售收入中更多来源于自主品牌产品，系更多源于自主核心技术。

从中短期来看，在发行人覆盖范围（广度和深度）受限的情形下，与贸易商客户进行合作有利于发行人阶段性的业务的发展；但从长期来看，随着发行人覆盖范围的不断提高，发行人依托核心技术将逐步对部分贸易商客户形成替代，通过为终端客户提供高附加值的产品服务，有望将进一步拓展市场空间。

但与此同时，从国外科学服务行业的发展路径来看，贸易商仍将持续存在，如科学服务巨头赛默飞等仍保持贸易商客户群体。

综上，随着发行人竞争力的提升，发行人依托自身的核心技术能逐步打破部分贸易商的服务粘性、形成替代；但亦会与贸易商客户持续开展业务、共存发展。

（四）请保荐机构对上述问题进行核查，并结合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》中科创板定位要求，核查发行人在行业内研发能力所处水平是否与招股说明书业务与技术部分描述相符，是否拥有高效的研发体系，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，并发表意见。

回复：

保荐机构获取了发行人的情况说明、报告期内终端客户和贸易商客户的区域销售清单、信用政策、专利技术及软件著作权、研发机制、研发机构设置、研发人员资历、研发项目等相关材料，实地考察发行人生产经营场所，与发行人高级管理人员、专业技术人员、客户进行了访谈，并对发行人业务模式、核心技术进行了分析。经核查，保荐机构认为：

1、发行人保留毛利率较低的贸易商客户，主要系自身现阶段针对客户的覆盖能力不足所致；同时，在不明显增加成本、费用的情况下，此类业务可以为发行人带来边际利润、提升盈利能力，支持其他业务发展，提升自主品牌产品影响力，促进自主品牌产品的研发和技术迭代，符合正常的商业逻辑。

2、在全国区域，发行人均需要结合各地区贸易商客户的当地服务能力（运输、存储、促销等方面）及客户资源，以达到快速提升市场份额，提高收入规模，增强市场竞争力和影响力之目的。发行人已在招股说明书中对相关表述进行了更新披露。前后两次问询函回复中关于保留贸易商客户的原因分析不存在重大矛盾，也不存在虚假披露。

3、随着发行人竞争力的提升，发行人依托自身的核心技术能逐步打破部分贸易商的服务粘性、形成替代；但亦会与贸易商客户持续开展业务、共存发展。

4、发行人在行业内研发能力主要体现在研发体系建立、研发机构设置、激励机制、研发人员资历背景、研发投入、研发设施、技术储备、承担重大科研项目等方面。经核查，相关研发能力及所处水平与招股说明书业务与技术部分描述相符，拥有高效的研发体系，具备突破关键核心技术的基础和潜力。

问题 7 关于委托加工

根据发行人及保荐机构对二轮函第 14 题的回复，发行人委托加工订单中的原材料均放于发行人租赁的仓库中，不存在处于 OEM 厂商处的委托加工物资，并将该部分原材料在报表中以原材料体现。

请发行人说明报告期内 OEM 厂商与所租赁的仓库的地理位置和距离，是否存在跨月生产的订单及原因。

请申报会计师：（1）就发行人将处于 OEM 厂商委托加工状态的原材料作为原材料核算是否符合《企业会计准则》规定发表意见；（2）说明对发行人存货采取的监盘方式，如何在 OEM 生产过程中区分存货中的原材料、委托加工物资、在产品、产成品，并对发行人对存货的管理及核算情况是否符合《企业会计准则》规定发表意见。请保荐机构对上述问题核查并发表意见。

（一）请发行人说明报告期内 OEM 厂商与所租赁的仓库的地理位置和距离，是否存在跨月生产的订单及原因

回复：

报告期内，公司自主品牌通过 OEM 厂商加工，主要分为两种模式；一种是通过 OEM 厂商直接成品采购，即由 OEM 厂商自主提供原材料的生产模式（以下简称“OEM 成品采购模式”）；另一种是由公司提供原材料，委托 OEM 厂商进行分装加工的生产模式（以下简称“委外加工模式”）。

加工模式	原材料管理、核算	
	责任方	核算科目
OEM 成品采购模式	OEM 厂商	-
委外加工模式	公司	原材料及委托加工物资科目核算

OEM 成品采购模式中，OEM 厂商自己负责原材料采购，此种模式中公司本身不涉及原材料的核算；因此，仅委外加工模式涉及原材料管理和核算。

1、委外加工模式的 OEM 工厂与对应租赁仓库的地理位置和距离

报告期内，由公司提供材料采购的 OEM 厂商其工厂地址与对应公司租赁的

仓库的地理位置和距离，具体情况如下：

序号	OEM 厂商名称	加工产品名称	工厂地址	租赁仓库	距离
1	苏州中远海运化工物流有限公司	特种化学品	苏州张家港	中远仓库（苏州张家港）	同一地址（同时提供加工和仓储服务）
2	上海玻尔化学试剂有限公司	高端及通用试剂	上海奉贤区	晶扬仓库（上海金山）	3 公里、10 分钟车程
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	高端及通用试剂	苏州常熟	晶扬仓库（上海金山）	145 公里、2 小时车程
4	无锡市佳妮化工有限公司	高端及通用试剂	无锡宜兴	晶扬仓库（上海金山）	230 公里、3 小时车程
5	上海科丰实业有限公司	高端及通用试剂	上海金山区	晶扬仓库（上海金山）	10 公里、20 分钟车程

如上表，苏州中远物流有限公司（以下简称“苏州中远”）、上海玻尔化学试剂有限公司（以下简称“上海玻尔”）、上海科丰实业有限公司（以下简称“上海科丰”）的工厂离公司租赁的仓库距离较短，公司可根据需求、随时将委托加工的原材料发往工厂，加工完成的产成品也能及时入库。

常熟市鸿盛精细化工有限公司（以下简称“常熟鸿盛”）和无锡佳妮化工有限公司（以下简称“无锡佳妮”）除为公司提供委托加工分装服务外，亦是公司“OEM 成品采购模式”的前五大 OEM 厂商，与公司日常往来频繁。其中：晶扬仓库与常熟鸿盛之间基本每天都有运输车辆往来，无锡佳妮则每周往来两到三次，上述运输安排及实际状况，可保证公司在较短时间内将委托加工的原材料从仓库发往工厂，并及时将加工完成的产成品运回仓库。

报告期内，公司委托分装加工支出情况具体如下：

名称 (单位：万元)	分装加工费				产品种类
	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年	
上海玻尔化学试剂有限公司	0.18	32.88	13.33	-	高端通用试剂
苏州中远物流有限公司	24.44	29.80	15.65	4.58	特种化学品
常熟市鸿盛精细化工有限公司	11.20	22.18	16.58	14.05	高端通用试剂
无锡市佳妮化工有限公司	31.00	27.24	20.49	2.36	高端通用试剂
上海科丰实业有限公司	0.63	-	-	3.89	高端通用试剂
合计	67.45	112.1	66.05	24.88	-

如上表，公司委托分装加工支出总体金额较小，委托分装加工工序较简单，

加工周期相对较短，加之工厂与租赁仓库之间有便捷交通及日常运输车辆往来，因此，公司无需长时间在 OEM 工厂存放原材料或产成品。

2、是否存在跨月生产的订单及原因

（1）跨月生产订单的情况

在“委外加工模式”下的 OEM 生产，OEM 分装加工往往批次较多、单次金额较小、加工周期较短，类似连续下单和生产的过成，故公司日常委托加工中有时会存在跨月生产订单的情形。但是，每年 6 月和 12 月则不存在跨月生产订单。

1) 公司报告期各年 6 月和 12 月委托加工订单完成情况

公司在二轮问询函 14 题回复中对报告期各年 12 月份的委托加工订单情况进行了说明，本次进一步增加说明报告期内每年 6 月份下单且金额前五大的委托加工订单完成情况。具体情况如下所示：

年月	OEM 厂商名称	订单号	金额（元）	下单时间	完成时间
2016 年 6 月					
1	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1100112	14,300.00	2016-6-1	2016-6-7
2	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1100116	2,400.00	2016-6-1	2016-6-3
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1100173	6,000.00	2016-6-6	2016-6-16
4	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1100236	1,250.00	2016-6-6	2016-6-13
5	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1100180	3,600.00	2016-6-13	2016-6-21
6	无锡佳妮化工有限公司	C1100143	5,916.00	2016-6-1	2016-6-7
7	无锡佳妮化工有限公司	C1100105	5,200.00	2016-6-2	2016-6-20
8	无锡佳妮化工有限公司	C1100154	1,150.00	2016-6-6	2016-6-15
9	无锡佳妮化工有限公司	C1100240	3,000.00	2016-6-6	2016-6-12
10	无锡佳妮化工有限公司	C1100197	1,400.00	2016-6-7	2016-6-21
2017 年 6 月					
1	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1113782	6,500.00	2017-6-1	2017-6-14
2	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1113896	6,000.00	2017-6-2	2017-6-13
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1113922	18,000.00	2017-6-2	2017-6-9
4	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1114305	2,000.00	2017-6-13	2017-6-20
5	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1114417	5,600.00	2017-6-22	2017-6-27
6	上海玻尔化学试剂有限公司	C1113733	7,200.00	2017-6-1	2017-6-11
7	上海玻尔化学试剂有限公司	C1113260	1,000.00	2017-6-8	2017-6-21
8	上海玻尔化学试剂有限公司	C1114269	3,300.00	2017-6-13	2017-6-27
9	上海玻尔化学试剂有限公司	C1114418	2,124.00	2017-6-16	2017-6-21
10	上海玻尔化学试剂有限公司	C1114646	2,200.00	2017-6-23	2017-6-26

11	无锡佳妮化工有限公司	C1113920	4,500.00	2017-6-5	2017-6-26
12	无锡佳妮化工有限公司	C1113979	4,200.00	2017-6-7	2017-6-26
13	无锡佳妮化工有限公司	C1114303	4,500.00	2017-6-13	2017-6-20
14	无锡佳妮化工有限公司	C1113926	4,000.00	2017-6-15	2017-6-27
15	无锡佳妮化工有限公司	C1114416	3,690.00	2017-6-16	2017-6-22
16	苏州中远物流有限公司	TCH1003036	542,457.00	2017-6-21	2017-6-26
17	苏州中远物流有限公司	TCH1003036	542,457.00	2017-6-21	2017-6-27
18	苏州中远物流有限公司	TCH1003036	542,457.00	2017-6-21	2017-6-28
19	苏州中远物流有限公司	TCH1003131	558,000.00	2017-6-18	2017-6-21
2018年6月					
1	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1127080	11,200.00	2018-6-13	2018-6-25
2	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1127065	13,500.00	2018-6-13	2018-6-19
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1127237	8,250.00	2018-6-15	2018-6-28
4	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1127202	8,000.00	2018-6-19	2018-6-30
5	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1127233	6,300.00	2018-6-20	2018-6-28
6	上海玻尔化学试剂有限公司	C1126976	5,200.00	2018-6-8	2018-6-25
7	上海玻尔化学试剂有限公司	C1127023	5,200.00	2018-6-11	2018-6-14
8	上海玻尔化学试剂有限公司	C1127021	9,750.00	2018-6-11	2018-6-13
9	上海玻尔化学试剂有限公司	C1126839	6,100.00	2018-6-11	2018-6-14
10	上海玻尔化学试剂有限公司	C1127029	10,000.00	2018-6-13	2018-6-21
11	无锡佳妮化工有限公司	C1126695	48,000.00	2018-6-1	2018-6-7
12	无锡佳妮化工有限公司	C1126690	12,500.00	2018-6-1	2018-6-12
13	无锡佳妮化工有限公司	C1126751	5,400.00	2018-6-5	2018-6-19
14	无锡佳妮化工有限公司	C1126684	7,500.00	2018-6-6	2018-6-19
15	无锡佳妮化工有限公司	C1126686	7,000.00	2018-6-7	2018-6-27
16	苏州中远物流有限公司	TCH1002817	2,129,664.00	2018-6-24	2018-6-27
17	苏州中远物流有限公司	TCH1002817	2,129,664.00	2018-6-24	2018-6-28
18	苏州中远物流有限公司	TCH1002817	2,129,664.00	2018-6-24	2018-6-29
19	苏州中远物流有限公司	TCH1002865	418,700.00	2018-6-11	2018-6-11
2019年6月					
1	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1138747	4,500.00	2019-6-14	2019-6-17
2	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1138976	8,400.00	2019-6-19	2019-6-21
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1139026	11,110.00	2019-6-24	2019-6-25
4	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1138991	55,000.00	2019-6-18	2019-6-21
5	常熟市鸿盛精细化工有限公司	C1139144	12,100.00	2019-6-19	2019-6-24
6	无锡佳妮化工有限公司	C1138907	5,000.00	2019-6-19	2019-6-24
7	无锡佳妮化工有限公司	C1138894	7,200.00	2019-6-10	2019-6-14
8	无锡佳妮化工有限公司	C1138878	4,500.00	2019-6-10	2019-6-14
9	无锡佳妮化工有限公司	C1138911	4,100.00	2019-6-15	2019-6-19
10	无锡佳妮化工有限公司	C1138937	4,500.00	2019-6-14	2019-6-18
11	苏州中远物流有限公司	TCH1004179	3,951,000.00	2019-6-12	2019-6-14
12	苏州中远物流有限公司	TCH1004179	3,951,000.00	2019-6-12	2019-6-15

13	苏州中远物流有限公司	TCH1004179	3,951,000.00	2019-6-12	2019-6-16
14	苏州中远物流有限公司	TCH1004140	2,536,230.00	2019-6-3	2019-6-5
15	苏州中远物流有限公司	TCH1004235	3,399,660.00	2019-6-25	2019-6-26

*苏州中远物流有限公司自2016年9月起为公司提供特种化学品分装服务，2017年6月和2018年6月均只有4笔委托订单；上海玻尔化学试剂有限公司自2017年开始为公司提供委托加工服务。

综上，公司报告期各期6月和12月的委托分装加工的订单，均已经在当月完成，因此，各报告期6月、12月均不存在尚未完成的委托加工订单。

（2）每年6月和12月没有跨月生产订单的原因

其一，每年6月和12月没有跨月生产订单主要是公司基于存货盘点和财务核算的考虑。公司委托加工订单批次多且加工周期短，因而日常发生的跨月生产订单本身规模较小，且考虑到半年末、年末存货盘点及存货核算准确性的需要，一般情况下，公司在6月末和12月末不下达委托加工订单，且要求OEM厂商6月底和12月底前完成当月的委托加工订单并将相关成品运输至公司仓库，因此，公司每年6月和12月不存在跨月生产的订单。

其二，公司的租赁仓库为及时完成委托加工订单提供了便利。报告期内，公司租赁仓库离OEM工厂较近，而相对较远的工厂则日常有运输车辆往来，进而保证了公司可以在较短时间内将委托加工原材料从仓库发往工厂，并及时将加工完成的产成品运回仓库，进而有利于缩短委托加工周期。

其三，智能仓储物流技术为及时完成委托加工订单提供了保障。公司积累了各类产品的有效期、历史销售情况、流转速度等丰富数据，再辅以数据管理分析技术，通过自主研发的智能化仓储管理物流体系，对产品的仓储、配送、管控等方面进行合理规划，设置库存阈值提醒，进而提高公司产品的流转效率和准确率，因此，公司能够较好对分装加工做出精准安排，缩短每次委托加工的生产周期。

（二）请申报会计师：就发行人将处于OEM厂商委托加工状态的原材料作为原材料核算是否符合《企业会计准则》规定发表意见

回复：

1、申报会计师访谈了发行人财务经理，了解发行人委外加工模式中原材料的核算方式，具体如下：

（1）原材料采购验收入库

借：存货-原材料

贷：应付账款、银行存款等

（2）发往 OEM 厂商

借：存货-委托加工物资

贷：存货-原材料

（3）支付加工费

借：委托加工物资

贷：应付加工费、银行存款等

（4）加工完成入库

借：存货-库存商品

贷：存货-委托加工物资

应付账款（加工费）、银行存款等

2、申报会计师查阅了《企业会计准则》之《附录-会计科目和主要账务处理》之“1408 委托加工物资”章节的相关规定，具体如下：

“（一）企业发给外单位加工的物资，按实际成本，借记本科目，贷记“原材料”、“库存商品”等科目；按计划成本或售价核算的，还应同时结转材料成本差异或商品进销差价。

（二）支付加工费、运杂费等，借记本科目，贷记“银行存款”等科目；需要交纳消费税的委托加工物资，由受托方代收代交的消费税，借记本科目（收回后用于直接销售的）或“应交税费——应交消费税”科目（收回后用于继续加工的），贷记“应付账款”、“银行存款”等科目。

（三）加工完成验收入库的物资和剩余的物资，按加工收回物资的实际成本和剩余物资的实际成本，借记“原材料”、“库存商品”等科目，贷记本科目。”

根据上述规定，企业应在原材料发往委托加工厂商后，将原材料从“原材料”科目转至“委托加工物资”科目核算，加工完成后从“委托加工物资”科目转至“库存商品”科目核算。

综上，经核查，申报会计师认为：发行人将存放在租赁仓库中处于委托加工状态的原材料发往 OEM 厂商前，作为原材料在“原材料”科目核算，在发往委托加工厂商后，再将其从“原材料”科目转至“委托加工物资”科目核算，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）请申报会计师：说明对发行人存货采取的监盘方式，如何在 OEM 生产过程中区分存货中的原材料、委托加工物资、在产品、产成品，并对发行人对存货的管理及核算情况是否符合《企业会计准则》规定发表意见

回复：

1、申报会计师对发行人存货采取的监盘方式

发行人存货主要包括库存商品，原材料，在产品和低值易耗品，其中库存商品的占比最高，报告期内库存商品占比均超过 94%，因此库存商品系申报会计师的主要监盘对象。针对不同类别存货特点，具体的监盘方式如下：

（1）原材料、库存商品、低值易耗品类

此类存货品种及数量众多且储存的仓库较多，监盘方式采取仓库抽样+分仓库实地抽盘形式，具体为：

①仓库抽样：根据发行人仓库的库存数量及金额分布，抽取金额占比较大的如晶扬仓库、中远仓库等进行实地抽盘，占比较小的其他仓库则随机抽取部分进行实地盘点；

②分仓库实地抽盘：在仓库抽样的基础上，对所有被抽样仓库的存货，根据存货种类及金额进行实地抽盘（单价高于 1,000 元以上存货全盘，其他存货随机选取某一货架全盘及盘点表随机抽样形式抽盘）；

③监盘比例：在上述抽样原则下，保证各类别存货的监盘比例均在 60%以上，整体存货盘点比例高于 60%。

其余其他库地点较分散且存货金额较小，采取仓库抽盘，随机抽取剩余部分仓库进行盘点，针对其中金额较大存货全部盘点，小金额及数量较多采用随机抽盘，保证各仓库各类存货比例均高于 60%。

（2）在产品类

发行人各年末不存在未完工的委托加工订单，因此“在产品”仅系实验室建设项目尚未验收前发生的所有支出，其总额占存货期末结存金额均不足 3%，资产负债表日根据实验室建设的项目清单，抽取大额项目进行实地查验其项目状态及真实性，因相关的自产品设备与施工工程部分连接在一起，不能明确区分，在实地查验基础上，抽取重要项目的设计方案、预算情况、相关设备的定制化采购合同、设备运送现场的相关签收单据进行查验确认此部分设备的真实存在。

经实施上述监盘程序，发行人存货管理规范，仓库产品按类别摆放干净整齐，同一仓库内原材料和产成品存放分隔清晰，存货标签粘贴完好，易于盘点，且盘点结果账实相符。

2、申报会计师如何在 OEM 生产过程中区分存货中的原材料、委托加工物资、在产品、产成品

由于发行人报告期各年末不存在未完成的委托加工订单，因此发行人报告期各年末 OEM 生产中不存在委托加工物资和在产品，只有原材料和产成品。发行人仓库中原材料和产成品存放分隔清晰且标签粘贴完好，因此申报会计师在各年末的存货监盘中能够较为容易的区分原材料和产成品。

3、申报会计师对发行人存货的管理及核算情况的核查意见

（1）发行人存货的管理

报告期内，发行人制定了较为完善的存货管理制度，根据存货产品数量品类众多特有的特点，对存货采取日常盘点和定期盘点，日常盘点主要系每天对仓库存货抽取部分进行循环盘点，每周针对周转频率高的产品进行重点盘点；定期盘点主要分为月度盘点、季度盘点和年度盘点，月度盘点主要针对产品周转率在前 10%的产品进行重点盘点，季度盘点主要针对产品周转率在前 20%的产品进行重点盘点，年度盘点为 100%存货全部盘点。盘点由仓储管理部门进行组织，日

常盘点采取部门自己盘点，财务不定期抽查形式，周期盘点由财务部配合监盘。

针对科研试剂类存货，在存货入库后，发行人会根据每个存货的类别、批次在系统中设置复检周期（3个月、半年、一年、二年等不同时间），到达复检周期节点的产品，ERP系统会提前1个月生成检测任务提醒分析部人员进行复检；检测不合格的产品由科剂产品部人员与OEM厂商一起进行纯化或其他处置；无法进行纯化操作的，由产品人员安排专业废弃物处置公司进行回收销毁等。

（2）发行人存货核算

对于原材料及成品采购，发行人按照采购的实际成本进行核算；对于需要进一步委托加工的原材料，发行人先按照采购的实际成本在“原材料”科目归集核算，将其发至OEM厂商后则从“原材料”科目转至“委托加工物资”科目核算，相关委托加工费用在“委托加工物资”科目归集，加工完成后“委托加工物资”（包括加工费用）转至“产成品”科目核算；对于产品销售，在存货发出时，采取个别计价法确定其发出的实际成本，并结转营业成本。

综上，经核查，申报会计师认为：发行人已经建立完善的存货管理制度和存货核算方法，其对存货的管理和核算符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）请保荐机构对上述问题核查并发表意见

回复：

保荐机构访谈了发行人总经理、财务总监等高级管理人员，了解了发行人自主品牌产品OEM的两种不同模式，委外加工模式中原材料的会计核算并抽查了相关会计凭证；查阅《会计准则》中关于“委外加工物资”会计核算的相关规定；对发行人主要OEM厂商进行了实地走访；对苏州中远仓库、金山晶扬仓库进行了实地监盘；查阅了发行人提供原材料模式下主要OEM厂商报告期各年6月、12月的委托订单情况；对自主品牌成品采购进行了截止测试；获取了发行人生产与仓储内部活动相关的管理制度。

综上，经核查，保荐机构认为发行人报告期日常存在跨月生产订单的情形，但基于存货盘点和核算的考虑，每年6月和12月不存在跨月生产订单；发行人将存放在租赁仓库中处于委托加工状态的原材料发往OEM厂商前，作为原材料

在“原材料”科目核算，在发往委托加工厂商后，再将其从“原材料”科目转至“委托加工物资”科目核算，符合《企业会计准则》的相关规定，发行人的存货管理及核算符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 8 关于增资价格

根据二轮问询问题 1 的回复，2015 年 6 月，发行人增资 5000 万元，增资对象为上海锐合、创业泰礼及俞以明、王春燕、乔建华、任鲁海，增资价格为 10.25 元/股，低于之前历次增资价格。

请发行人说明：（1）该次增资价格的具体确定依据，显著低于历次增资价格的原因；（2）该次认购股东与公司取得客户、业务是否存在关系，与公司主要客户、主要供应商及客户、供应商负责人、发行人董监高及前述主体的近亲属是否存在亲属关系、投资关系等可能导致利益输送的特殊关系。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

（一）该次增资价格的具体确定依据，显著低于历次增资价格的原因

回复：

2015 年 6 月，发行人增资价格为 10.25 元/股，该价格为市场化定价，由发行人与增资对象协商确定，以 2014 年财务数据计算，市盈率为 57.64 倍，估值均高于之前历次增资。

考虑到发行人曾发生过全体股东按同比例将资本公积转增注册资本以及全体股东以经审计净资产同比例折价入股整体变更为股份公司的情形，因此，需要对发行人历次增资价格进行复权对比，具体情况如下：

序号	事项	出资额 (万元)	增资金额 (万元)	增资方	定价依据	投后估值 (万元)	增资价格 (前复权)
1	2009 年 12 月增资至 49.23 万元	9.23	150.00	上海大创投	以 2009 年财务数据计算，市盈率为 18.55 倍，市场化定价、协商确定	800.00	0.31 元/股
2	2010 年 1 月增资至 180 万元	-	-	全体股东按同比例转增注册资本	-	-	-
3	2011 年 3 月增资至 210.58 万元	30.58	800.00	上海大创投、河北产业基金	以 2010 年财务数据计算，市盈率为 11.32 倍，市场化定价、协商确定	5,500.00	1.82 元/股
4	2011 年 4 月增资至 216.51 万元	5.93	170.00	河北产业投资	参考前一次增资估值，市场化定价、协商确定	6,200.00	1.99 元/股
5	2011 年 4 月增资至 1,000 万元	-	-	全体股东按同比例转增注册资本	-	-	-

6	2012年3月增资至1,250万元	250.00	6,400.00	上海丹丰、创业接力、景嘉创业、上海科创、创业担保	以2011年财务数据计算，市盈率为24.30倍，市场化定价、协商确定	32,000.00	8.21元/股
7	2013年5月增资至3,900万元	-	-	全体股东以经审计净资产同比例折价入股	-	-	-
8	2015年6月增资至4,387.5万元	487.50	5,000.00	上海锐合、创业泰礼及俞以明、王春燕、乔建华、任鲁海	以2014年财务数据计算，市盈率为57.64倍，市场化定价、协商确定	45,000.00	10.25元/股

从上表可知，发行人2015年6月增资价格高于历次增资的价格，不存在低于之前历次增资价格的情形。

（二）该次认购股东与公司取得客户、业务是否存在关系，与公司主要客户、主要供应商及客户、供应商负责人、发行人董监高及前述主体的近亲属是否存在亲属关系、投资关系等可能导致利益输送的特殊关系

回复：

该次认购对象基本情况如下：

1、上海锐合成立于2013年5月31日，现持有上海市长宁区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913101050693756442），住所为上海市长宁区定西路650号6116室，执行事务合伙人为上海锐合创业投资管理有限公司（委派代表：王林），企业类型为有限合伙企业，经营期限自2013年5月31日至2020年5月30日，经营范围为创业投资，投资咨询，投资管理。

2、创业泰礼成立于2014年10月31日，现持有上海市闵行区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：9131011232078860X9），住所为上海市闵行区庙泾路66号G563室，执行事务合伙人为上海泰礼创业投资管理有限公司（委派代表：刘春松），企业类型为有限合伙企业，经营期限自2014年10月31日至2021年10月30日，经营范围为创业投资业务，代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务，创业投资咨询服务，为创业提供创业管理服务业务，参与设立投资企业与创业投资管理顾问机构。

3、任鲁海，男，1972年5月1日生，中国国籍，身份证号为370629197205*****，住址为上海市静安区****；

4、乔建华，男，1974年10月30日生，中国国籍，身份证号为310110197410****，住址为上海市闵行区****；

5、俞以明，男，1970年11月16日生，中国国籍，身份证号为330125197011****，住址为上海市浦东新区****；

6、王春燕，女，1978年3月26日生，中国国籍，身份证号为330621197803****，住址为浙江省绍兴县****；

该次认购股东上海锐合、创业泰礼、俞以明、王春燕、乔建华、任鲁海均为发行人财务投资人，与公司取得客户、业务无关，与公司主要客户、主要供应商及客户、供应商负责人、发行人董监高及前述主体的近亲属不存在可能导致利益输送的亲属、投资等特殊关系。

（三）请保荐机构和发行人律师核查并发表意见

回复：

1、保荐机构查阅了2015年6月增资的相关资料，通过对发行人2015年6月之前历次增资价格进行复权并进行比对。

保荐机构和发行人律师认为，发行人已披露2015年6月增资定价依据，该次增资价格高于之前历次增资的价格，不存在低于之前历次增资价格的情形。

2、保荐机构取得了发行人出具的说明，查阅了上海锐合、创业泰礼的工商档案资料，并取得了俞以明、王春燕、乔建华、任鲁海的股东调查表，取得了该次认购股东出具的声明，查询了发行人主要供应商及客户的基本信息，访谈了主要供应商及客户及发行人董监高。

保荐机构及发行人律师认为，该次认购股东上海锐合、创业泰礼、俞以明、王春燕、乔建华、任鲁海与公司取得客户、业务无关，与公司主要客户、主要供应商及客户、供应商负责人、发行人董监高及前述主体的近亲属不存在可能导致利益输送的亲属、投资等特殊关系。

问题9 关于OEM模式信用期

根据发行人及保荐机构对二轮函第1题的回复，发行人未说明向OEM厂商的具体付款条件及信用期情况。

请发行人补充说明向报告期内前5大OEM厂商的具体付款条件及信用期情况。请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

（一）向报告期内前5大OEM厂商的具体付款条件及信用期情况

回复：

1、委托加工模式的前五大OEM厂商的付款条件及信用期

名称（单位：万元）	报告期内累计分装加工费	产品种类	付款条件	信用期
上海玻尔化学试剂有限公司	46.39	高端通用试剂	验收合格后付款	30天
苏州中远物流有限公司	74.47	特种化学品	确认结算清单后付款	30天
常熟市鸿盛精细化工有限公司	64.01	高端通用试剂	验收合格后付款	60天
无锡市佳妮化工有限公司	81.09	高端通用试剂	验收合格后付款	30天
上海科丰实业有限公司	4.52	高端通用试剂	验收合格后付款	未约定
合计	270.48	-		

报告内，公司均按照合同约定的付款条件和信用期支付相关款项，不存在违约、拖欠等异常情形。

2、成品采购模式高端及通用试剂前五大OEM厂商的付款条件及信用期

年份	厂商名称（单位：万元）	采购金额	占比	付款条件	信用期
2019年 1-6月	上海闪烁化工有限公司	827.32	2.02%	验收合格后付款	60天
	常熟市鸿盛精细化工有限公司	472.63	1.16%	验收合格后付款	60天
	安徽天地高纯溶剂有限公司	167.91	0.41%	收到发票后付款	30天
	上海沃化化工有限公司	161.22	0.39%	收到发票并验收合格	30个工作日
	光谱特种气体贸易（上海）有限公司	32.68	0.08%	收到发票、验收合格后付款	未约定
	合计	1,661.76	4.06%		
2018	上海闪烁化工有限公司	1,355.48	1.87%	验收合格后付款	60天

年	常熟市鸿盛精细化工有限公司	896.61	1.24%	验收合格后付款	60天
	安徽天地高纯溶剂有限公司	231.30	0.32%	收到发票后付款	30天
	上海玻尔化学试剂有限公司	195.26	0.27%	验收合格后付款	30天
	光谱特种气体贸易（上海）有限公司	134.14	0.18%	收到发票、验收合格后付款	未约定
	合计	2,812.79	3.88%		
2017 年	常熟市鸿盛精细化工有限公司	727.93	1.41%	验收合格后付款	60天
	上海闪烁化工有限公司	646.02	1.25%	收到发票、验收合格后付款	60天
	安徽天地高纯溶剂有限公司	140.33	0.27%	收到发票后付款	30天
	上海玻尔化学试剂有限公司	107.29	0.21%	验收合格后付款	30天
	无锡市佳妮化工有限公司	97.53	0.19%	验收合格后付款	30天
	合计	1,719.10	3.33%		
2016 年	常熟市鸿盛精细化工有限公司	758.08	2.43%	验收合格后付款	60天
	昆山金城试剂有限公司	179.18	0.57%	验收合格后付款	30天
	安徽天地高纯溶剂有限公司	85.72	0.27%	收到发票后付款	30天
	上海闪烁化工有限公司	64.07	0.21%	收到发票、验收合格后付款	60天
	上海易势化工有限公司	62.20	0.20%	款到发货	无
	合计	1,149.25	3.69%		

报告内，公司均按照合同约定的付款条件和信用期支付相关款项，不存在违约、拖欠等异常情形。

3、成品采购模式科研仪器及耗材前五大 OEM 厂商的付款条件及信用期

年份	厂商名称（单位：万元）	采购金额	占比	付款条件	信用期
2019 年 1-6 月	上海诗董贸易有限公司	200.11	0.49%	收到货后付款	30天
	杭州金源生物技术有限公司	81.54	0.20%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	上海凯欧服饰有限公司	46.59	0.11%	收到货、收到发票后付款	20个工作日
	乐陵市鼎盛玻璃制品有限公司	46.23	0.11%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	威伊真空设备（上海）有限公司	45.11	0.11%	验收合格，收到发票后付款	一个月
	合计	419.58	1.03%		
2018 年	上海诗董贸易有限公司	275.53	0.38%	收到货后付款	30天
	杭州金源生物技术有限公司	74.53	0.10%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	迈博瑞生物膜技术（南通）有限公司	70.23	0.10%	验收合格、收到发票后付款	30天
	浙江拱东医疗科技有限公司	62.35	0.09%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	乐陵市鼎盛玻璃制品有限公司	53.84	0.07%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日

	合计	536.48	0.74%		
2017 年	上海诗董贸易有限公司	177.58	0.34%	收到货后付款	30天
	杭州金源生物技术有限公司	54.66	0.11%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	上海汉克科学仪器有限公司	41.29	0.08%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	石家庄市兴华玻璃仪器有限公司	38.32	0.07%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	无锡耐思生物科技有限公司	35.2	0.07%	验收合格、收到发票后付款	45个工作日
	合计	347.05	0.67%		
2016 年	上海诗董贸易有限公司	80.59	0.26%	收到货后付款	30天
	无锡耐思生物科技有限公司	35.53	0.11%	验收合格、收到发票后付款	45个工作日
	巴罗克（济南）生物技术有限公司	24.19	0.08%	验收合格、收到发票后付款	5个工作日
	上海凯欧服饰有限公司	21.11	0.07%	收到货、收到发票后付款	20个工作日
	杭州金源生物技术有限公司	21.09	0.07%	验收合格、收到发票后付款	40个工作日
	合计	182.51	0.59%		

报告内，公司均按照合同约定的付款条件和信用期支付相关款项，不存在违约、拖欠等异常情形。

（二）保荐机构及申报会计师核查意见

保荐机构及申报会计师取得了发行人与 OEM 厂商签订的合作协议、采购合同等，并查阅了协议或合同约定的付款条件和信用期；通过企业信用公示系统查阅了发行人 OEM 厂商的工商信息；对主要的 OEM 厂商进行了函证及实地走访；查阅了主要 OEM 厂商的款项结算及支付情况等。

经核查，保荐机构及申报会计师认为发行人前五大 OEM 厂商的付款条件和信用期披露正确，实际结算及付款情况符合合同或协议约定。

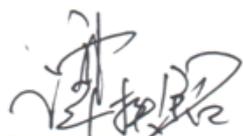
（以下无正文）

（本页无正文，为上海泰坦科技股份有限公司关于《关于上海泰坦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第三轮审核问询函的回复（2019年半年报财务数据更新版）》之盖章页）

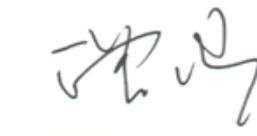


（本页无正文，为光大证券股份有限公司关于《关于上海泰坦科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第三轮审核问询函的回复（2019年半年报财务数据更新版）》之签章页）

保荐代表人：



谭轶铭



曹路

保荐机构：光大证券股份有限公司



光大证券股份有限公司执行总裁声明

本人已认真阅读上海泰坦科技股份有限公司本次审核问询函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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、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。

保荐机构执行总裁：



周健男

保荐机构：光大证券股份有限公司

