

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

关于中金辐照股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

申请文件审核问询函的回复说明

信会师报字[2020]第 ZG11828 号



关于中金辐照股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件

审核问询函的回复

信会师报字[2020]第 ZG11828 号

深圳证券交易所：

贵所下发的《关于中金辐照股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2020〕010102 号）已收悉，非常感谢贵所对申请文件提出的宝贵意见。立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”、“申报会计师”或“会计师”）作为中金辐照股份有限公司（以下简称“中金辐照”、“发行人”或“公司”）本次发行的申报会计师，已会同发行人，就审核问询函所提问题逐项进行了认真核查，并以书面形式进行了回复，请贵所予以审核。

二〇二〇年九月二十八日

(此页无正文，为立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于《中金辐照股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页)



关于中金辐照股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件 审核问询函的回复

问题 1、关于供应商和原材料采购。据招股说明书披露，报告期各期，发行人钴源采购金额占采购总额的比例在 80%以上，钴源供应商包括诺迪安、中核同兴（北京）核技术有限公司（以下简称中核同兴）两家公司。2019 年 10 月底发行人与诺迪安的供货协议到期后，发行人与诺迪安就续期开始了商务沟通，受 2019 年公司钴源采购量相对较大及新冠疫情的影响，公司尚未与诺迪安完成续期，续期在短期内存在一定的不确定性。

请发行人补充披露：

（1）钴源采购集中是否存在对供应商的严重依赖，国际政治形势、贸易摩擦以及新冠疫情对发行人主要原材料采购的影响，相关风险提示是否充分；

（2）结合发行人与诺迪安、中核同兴供货协议的主要内容及履约期限、续期条件，说明相关合作模式与同行业可比公司是否存在差异；

（3）发行人与诺迪安签署采购合同对钴源采购价格每年涨幅的约定，与发行人实际单位采购成本变动是否一致，与向中核同兴产品的单位采购成本变动幅度是否存在较大差异；

（4）2019 年度向诺迪安采购钴源的单位成本增长较快的原因；

（5）截至目前，发行人与诺迪安是否签订供货合同，发行人钴源供应量是否充足，能否满足日常生产经营的需求，如否，请披露影响情况及发行人采取的解决措施，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响，并补充重大风险提示。

请保荐人和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、钴源采购集中是否存在对供应商的严重依赖，国际政治形势、贸易摩擦以及新冠疫情对发行人主要原材料采购的影响，相关风险提示是否充分；

（一）钴源采购集中是否存在对供应商的严重依赖

1、全球钴源供应商数量较少，导致辐照技术服务企业具有钴源采购集中的行业特性

目前，全球范围内的钴源供应商包括诺迪安、JSC Isotope、中核同兴、BRIT 等几家；中核同兴是目前我国唯一的国产钴源供应商。根据中国同位素与辐射行业协会于 2018 年 9 月出具的《中国同位素与辐射技术产业发展报告》，我国工业钴源的年需求量在 1,000-1,200 万居里，约 500 万居里由国产钴源满足，剩余部分来源于进口，其中，加拿大进口钴源约为 300-500 万居里，俄罗斯进口钴源约为 100-200 万居里。由于全球钴源供应商数量较少，辐照技术服务企业通常选择 1-2 家钴源供应商进行集中采购。

2、公司不存在对单一钴源供应商的严重依赖

①全球钴源市场供应量较为充足，且未来存在新增供应商的可能性，主要钴源供应商均能满足公司需求

钴源生产商通常根据预计需求量来安排生产，全球范围内的主要钴源供应商包括加拿大的诺迪安、俄罗斯的 JSC Isotope、中国的中核同兴、印度的 BRIT 等，诺迪安的年均产量可达到 4,000-5,000 万居里；JSC Isotope 的年均产量可达到 1,000 万居里左右；中核同兴的年均产量（含出口钴源）可达到 700-800 万居里。

目前诺迪安有扩大未来钴源产能的计划；中核同兴也在积极探索扩大产能的方案。同时，预计未来几年，阿根廷的放射源供应商 Dioxitek 将具备工业钴源生产能力。中国广核集团的压水反应堆的钴源生产也处于实验之中。因此，预计未来几年全球钴源的供应能力将有望提升。

钴源棒属于标准化产品，具有同质性和可替代性，诺迪安、JSC Isotope、中核同兴中任何一家的钴源棒均能符合公司要求，其现有的产能产量亦能满足公司的需求量。

②报告期内，公司向诺迪安、中核同兴采购钴源，符合行业特点及商业逻辑，公司不存在对单一钴源供应商的严重依赖

报告期内，公司综合考虑合作历史、钴源质量、钴源排布及回收等售后配套服务等因素，选择诺迪安、中核同兴作为钴源供应商，并根据钴源采购成本、钴源到货时间等因素来确定向诺迪安、中核同兴采购钴源的具体数量和次数。报告

期内，公司钴源供应商分布符合行业特点和商业逻辑，公司不存在对单一供应商的严重依赖。

（二）国际政治形势、贸易摩擦以及新冠疫情对发行人主要原材料采购的影响，相关风险提示是否充分

1、目前我国政府不存在禁止钴源进口的情况，加拿大政府亦不存在禁止钴源出口的情况

钴源被列入《限制进口放射性同位素目录》第6项“放射性钴及放射性钴源”，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第十六条，公司进口钴源由商务部签发两用物项进出口许可证后即可按照有关法律规定处理，不存在无法进口钴源的情况。加拿大政府目前亦不存在禁止钴源出口的情况。

2、新冠疫情导致发行人钴源采购的交期有所延后

2020年1月以来，新型冠状病毒肺炎（2019-nCoV）疫情逐渐在全球范围爆发，因人员隔离、交通管制等防疫管控措施，全球各行各业均遭受了不同程度的影响。目前，我国疫情已基本稳定，境内企业已基本实现复工复产，同时，加拿大疫情也基本得到了有效控制。总体来看，受新冠疫情影响，公司钴源采购的交期有所延后，一方面，部分客户复工复产时间有所延迟，导致公司下游领域的需求存在一定不确定性，公司主动延迟了钴源采购；另一方面，在人员隔离、交通管制等防疫管控措施下，钴源供应商的生产运输计划有所推迟，导致其供货进度也有一定延后。

3、贸易摩擦风险

报告期内，公司部分钴源来源于境外，系通过加拿大企业诺迪安进口。近年来，国际政治形势有所变化，部分地区地缘政治紧张，贸易摩擦加剧。若未来贸易摩擦升级导致我国或加拿大政府对钴源的进出口有所限制，可能对公司进口钴源产生一定影响，从而对公司经营业绩造成不利影响。

二、结合发行人与诺迪安、中核同兴供货协议的主要内容及履约期限、续期条件，说明相关合作模式与同行业可比公司是否存在差异

发行人与诺迪安、中核同兴的相关合作模式，与同行业可比公司不存在差异

公司一般与钴源供应商签订长期供货合同，约定钴源价格、质量标准、结算方式等框架性条款，公司根据各子、分公司的经营情况和年度钴源需求，制定钴源的年度采购计划。公司与诺迪安的长期供货合同还约定了每年的最低采购量。

同行业可比公司未披露与钴源供应商的合作协议内容。报告期内，公司直接向诺迪安、中核同兴采购钴源，国内同行业可比公司的进口钴源主要通过代理商采购，国产钴源亦采取直接采购的方式；钴源供应商一般根据客户的钴源需求量大小、采购频率及稳定性，确定与钴源需求方的合同期限，对于需求量大、频率高的客户，一般签署长期供货合同并建立长期合作关系，因此，公司与中核同兴、诺迪安均签署了长期供货合同。此外，由于钴源供应商针对每个客户进行差异化定价，公司与中核同兴、诺迪安的价格约定与同行业可比公司也存在一定的差异。除前述差异外，公司与钴源供应商的合作模式与同行业可比公司不存在重大差异。

三、发行人与诺迪安签署采购合同对钴源采购价格每年涨幅的约定，与发行人实际单位采购成本变动是否一致，与向中核同兴产品的单位采购成本变动幅度是否存在较大差异

钴源的入账价值包括钴源购买价款、第三方运输费用、关税、预提的弃置费用等。公司一般综合考虑钴源购买价款、运输费用、关税等各类成本，钴源到货时间、钴源排布及回收等售后配套服务等因素来确定钴源供应商。

考虑公司采购钴源发生的第三方运输费、关税等采购过程中需要实际支付成本，则钴源采购成本（即包含钴源购买价款、关税及运输费用等其他采购成本，不包含弃置费用、分期付款产生利息费用，且不含钴源返利的采购成本）、钴源采购金额（为支付给钴源供应商的款项），以及支付给钴源供应商以外的其他采购成本（包括第三方运输费、关税等）具体如下：

单位：万元

期间	供应商	采购成本 ①+②-③	钴源采购金额 ①	其他采购成本 ②	分期付款利息 ③
2019 年度	诺迪安	3,075.16	2,917.86	181.10	23.80
	中核同兴	4,431.95	4,431.95		
	合计	7,507.11	7,349.81	181.10	23.80
2018 年度	诺迪安	3,992.47	3,742.46	250.01	
	中核同兴	585.20	585.20		

期间	供应商	采购成本 ①+②-③	钴源采购金额 ①	其他采购成本 ②	分期付款利息 ③
	合计	4,577.67	4,327.66	250.01	
2017 年度	诺迪安	5,966.81	5,820.72	382.69	236.60
	中核同兴				
	合计	5,966.81	5,820.72	382.69	236.60

注：受新冠疫情等因素影响，2020 年 1-6 月公司未采购钴源。

最近三年，公司钴源实际采购成本的变动情况及原因如下：

①发行人实际单位采购成本变动与诺迪安签署采购合同对钴源采购价格每年涨幅的约定一致，具体如下：

A、其他采购成本影响

最近三年，公司单位居里钴源发生的其他采购成本分别为 0.92 元、0.89 元、0.91 元，基本保持在稳定水平。剔除其他采购成本影响后，公司的采购成本如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购成本（万元）	2,894.06	3,742.46	5,584.12

B、加币汇率变动影响

最近三年，公司采购诺迪安钴源以加币计价，并根据实际汇率折算入账成本，剔除其他采购成本影响后，公司以加币计价的采购成本如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购成本（万加元）	560.19	736.67	1,081.38

C、特殊规格和价格优惠钴源影响

2018 年 10 月，天津金鹏源入账一批钴源资产，该批钴源与约定规格存在一定差异，诺迪安在《多年期钴源供货合同》约定的价格基础上，给予公司一定折扣。

此外，根据公司与诺迪安签订的《多年期钴源供货合同》，2017 年 9 月，青岛分公司入账一批钴源资产，享受约 3% 的采购价款优惠；2018 年 2 月，重庆辐照入账一批钴源资产，享受约 3% 的采购价款优惠。

不考虑特殊规格钴源和采购价款优惠钴源，则最近三年，公司支付给诺迪安的采购价款如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购成本（万加元）	560.19	490.19	937.73

D、协议单价未考虑境外运输费用

最近三年，诺迪安钴源的境外单位运输费用基本保持在稳定水平；该运输费用不包含在长期供货合同约定的单价中，扣除其影响后，发行人实际单位采购成本与诺迪安签署的长期供货合同约定一致。

综上，最近三年，发行人实际单位采购成本变动与诺迪安签署长期供货合同对钴源采购价格每年涨幅的约定一致。

②发行人与诺迪安、中核同兴采购成本变动幅度存在差异具有合理性

报告期内，公司向诺迪安采购钴源的成本与中核同兴整体差异不大。诺迪安和中核同兴的钴源单位成本存在一定差异具有商业合理性，主要系钴源供应商进行自主差异化定价，钴源无公开的市场可比价；同时，诺迪安的钴源以加币计价，中核同兴的钴源以人民币计价，汇率波动也是公司对诺迪安和中核同兴的钴源单位成本差异的原因。

2018 年度，公司向诺迪安平均采购成本低于中核同兴，2019 年以来，随着诺迪安钴源采购价格按照合同上浮以及人民币贬值等因素影响，诺迪安与中核同兴的钴源采购成本已经基本一致，诺迪安钴源的成本优势不再显著，公司加大了中核同兴的钴源采购。

四、2019 年度向诺迪安采购钴源的单位成本增长较快的原因

2019 年度，公司向诺迪安采购钴源的单位成本增长较快，较 2018 年度增长 7.63%，主要受汇率变动、价格上浮约定等因素影响，具体如下：

第一，公司向诺迪安采购的钴源以加币计价，单位采购成本受汇率影响。2018 年度，公司对诺迪安钴源采购集中在上半年，平均折算汇率为 5.08；2019 年度，公司对诺迪安的钴源采购主要分布在第 1-3 季度，平均折算汇率为 5.17，较 2018 年度上升 1.77%。

第二，公司与诺迪安签订的《多年期钴源供货合同》约定了递增的钴源价格。2019 年度，公司入账的钴源资产适用的基础价格，较 2018 年度上升 3.93%。

第三，2018 年度，公司存在一笔特殊规格钴源和一笔采购价款优惠钴源，导致 2018 年钴源采购单价较之合同约定有所下降。

五、截至目前，发行人与诺迪安是否签订供货合同，发行人钴源供应量是否充足，能否满足日常生产经营的需求，如否，请披露影响情况及发行人采取

的解决措施，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响，并补充重大风险提示

（一）截至目前，发行人与诺迪安是否签订供货合同

2019年10月底，公司与诺迪安的长期供货协议到期后，公司与诺迪安就长期供货合同续期开始了商务沟通。由于公司2019年度的钴源采购数量较多，同时在新冠疫情的影响下，各国对出入境进行了较为严格的管控，公司与诺迪安的现场商业谈判工作有所延后，截至本招股说明书签署之日，双方的长期供货协议续期尚未完成，续期的争议主要为钴源长期供货价格的约定，短期内完成续期存在一定的不确定性。诺迪安向公司供应钴源已超过十年，双方一直保持着良好的合作关系，公司也是其全球范围内主要的客户之一，报告期内，公司与诺迪安合作也不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）发行人钴源供应量是否充足，能否满足日常生产经营的需求，发行人采取的解决措施，对发行人持续经营能力是否存在重大不利影响

1、发行人钴源供应量充足，能够基本满足日常生产经营的需求

（1）公司与中核同兴已签订长期供货合同，在协议有效期内，中核同兴钴源供应量能够基本满足公司保持现有服务能力的钴源需求

公司与中核同兴已签订《CN-101型工业钴-60放射源长期供货协议》，约定2018年9月至2022年12月期间的钴源采购价格、支付条件等核心条款。中核同兴可在长期供货协议的有效期内，在同等条件下优先保障公司的钴源供应，每年可为公司提供300-400万居里的钴源。

最近三年，公司钴源的年度衰减数量分别为277万居里、297万居里和312万居里，年平均衰减数量为295万居里。按照公司截至2019年末的钴源活度2,337万居里测算，公司2020年度的钴源衰减数量为289万居里（以2020年度的实际天数366天测算）。因此，在2022年底与中核同兴的长期供货协议的有效期内，中核同兴的供应量可以满足公司保持现有服务能力的钴源需求。

（2）若公司保持最近三年的钴源采购数量，中核同兴优先供应量的缺口较小，且公司可以通过与中核同兴或诺迪安协商临时采购以补充缺口

①中核同兴优先供应量的缺口较小

最近三年,公司钴源采购数量分别为 417 万居里、317 万居里和 482 万居里,年平均采购数量为 405 万居里。2017 年度,公司钴源采购数量较多,主要原因系 2017 年度新增重庆辐照装置集中采购 100 万居里钴源以迅速扩大服务能力;2019 年度,公司钴源采购数量较多,主要原因系:一方面,公司在与诺迪安合同到期前也适当增加了深圳、天津等地的钴源采购数量;另一方面,公司原计划在 2018 年底安装的一批 37 万居里的钴源,受供应商供货安排影响,双方将到货时间延至 2019 年 1 月初。不考虑新增辐照装置,并对上述 37 万居里钴源的归属期进行调整,则最近三年,公司钴源的采购数量分别为 317 万居里、354 万居里、445 万居里,平均采购数量为 372 万居里。若在长期供货协议的有效期内,公司保持最近三年的采购数量,则中核同兴供应量的缺口(以优先供应量的中值 350 万居里测算)分别为 0 万居里、4 万居里、95 万居里;若公司保持最近三年的年均采购数量,则缺口仅为 22 万居里。

②公司可以通过与诺迪安或中核同兴协商临时采购以补充缺口

尽管目前公司与诺迪安尚未完成长期供货协议签约,但公司仍可以通过与诺迪安签署单笔钴源采购合同的方式来采购钴源,同时,公司也可与中核同兴商议超出优先供给量之外的临时供给,并以此满足可能存在的钴源缺口。

(3) 公司可以通过与诺迪安或中核同兴协商临时采购以满足募投项目钴源需求,公司钴源采购项目的实施具有可行性

①公司可以通过与诺迪安或中核同兴协商临时采购以满足募投项目钴源需求

公司本次募集资金投资项目不涉及新增 γ 辐照装置,钴源采购项目所涉及辐照装置均为现有辐照装置。根据钴源采购项目实施进度安排,公司 2020-2023 年的计划钴源采购量分别为 460 万居里、460 万居里、480 万居里和 480 万居里,假设未来几年公司按照上述实施进度采购钴源,并按照中核同兴的优先供应量中值 350 万居里测算,2020-2023 年,公司需临时采购的钴源量分别为 110 万居里、110 万居里、130 万居里和 130 万居里,占当年计划采购量的比重分别为 23.91%、23.91%、27.08%和 27.08%。

②预计向诺迪安临时采购的钴源价格将高于长期供货合同的约定价格,但整体来看,对公司的经营业绩影响较小

受新冠疫情等因素影响，公司钴源采购有所延迟，截至 2020 年 6 月 30 日，公司尚未通过与诺迪安签署单笔钴源采购合同的方式来采购钴源，但预计单笔临时采购的钴源价格将高于原长期供货合同约定的采购价格。

若本次募投项目实施期间，公司每年度通过与诺迪安临时采购钴源来补充上述缺口，并假设每年度的临时采购钴源价格在原长期供货合同中 2019 年度价格的基础上，分别上浮 10%、20%、30%和 40%，则钴源价格上涨对公司经营业务的影响如下：

项目	上浮 10%	上浮 20%	上浮 30%	上浮 40%
2020 年、2021 年钴源采购数量（万居里）	110	110	110	110
2022 年、2023 年钴源采购数量（万居里）	130	130	130	130
2020 年钴源折旧增加值（万元）	22.44	44.89	67.33	89.77
2021 年钴源折旧增加值（万元）	41.56	83.12	124.69	166.25
2022 年钴源折旧增加值（万元）	58.32	116.65	174.97	233.30
2023 年钴源折旧增加值（万元）	73.02	146.04	219.06	292.08
2020 年净利润影响值（万元）	-19.08	-38.15	-57.23	-76.31
2021 年净利润影响值（万元）	-35.33	-70.66	-105.98	-141.31
2022 年净利润影响值（万元）	-49.58	-99.15	-148.73	-198.30
2023 年净利润影响值（万元）	-62.07	-124.14	-186.20	-248.27

注：人民币采购价格选取 2020 年 1-6 月的加币对人民币的平均汇率 5.1554 进行测算，所得税率选取 15%。

在不考虑公司未来将钴源价格上涨的压力转移至下游的前提下，临时采购价格上浮预计对公司 2020 年至 2023 年净利润水平的影响区间为 0.32%-4.16%（以 2019 年度的净利润为基础测算），对公司的经营业绩不会造成重大不利影响。

③若因临时钴源采购导致公司钴源采购项目的实际支出高于预计投入，公司将通过自筹资金等方式，以保证募投项目的实施

若未来临时采购钴源价格高于长期供货协议价格，将导致公司募投钴源采购项目的实际支出高于募投项目的预计投入，公司将通过自有资金投入、银行借款等方式筹措资金，以保证募投项目的实施。

（4）公司与诺迪安的历史合作时间较长，若未来双方签订长期供货协议，诺迪安也能在约定期限内稳定的满足公司日常生产经营的钴源需求。

在长期供货协议到期前，公司与诺迪安已建立了长期的合作关系。受新冠疫情、钴源价格等因素影响，公司与诺迪安协议在短期内完成续期存在一定的不确定性，若未来双方达成协议，诺迪安也能在约定期限内稳定的满足公司日常生产经营的钴源需求。

综上所述，公司钴源供应量充足，能够基本满足日常生产经营的需求，募投项目具有可实现性，钴源供应情况对公司持续经营能力不存在重大不利影响，不会构成本次发行上市的障碍。

2、发行人为保障中长期钴源供应的措施

在公司与中核同兴长期供货协议的有效期内，公司钴源供应量充足，能够基本满足日常生产经营的需求。为保障钴源中长期供应的稳定，应对公司未来经营可能面临的风险，公司拟采取的具体措施如下：

第一，在 2022 年底《CN-101 型工业钴-60 放射源长期供货协议》到期前，积极与中核同兴协商进一步续期事项。

第二，继续保持与诺迪安的沟通谈判，争取早日达成共识并完成签约。

第三，积极接触 JSC Isotope 等其他钴源供应商，寻求业务合作的可能性；并关注中广核集团、Dioxitek 等潜在钴源供应商。

第四，在青岛分公司引进电子加速器辐照装置的基础上，进一步运用及推广电子加速器技术手段，并根据市场情况择机引入并发展 X 射线技术手段，以丰富公司的辐照技术手段，降低对钴源的需求。

在公司与诺迪安尚未完成续期的前提下，公司存在因市场需求快速增长或公司新建 γ 辐照装置，导致公司钴源需求量高于中核同兴优先供应量的可能性，针对上述风险，补充披露内容如下：

公司主要使用钴源提供辐照技术服务，需要通过采购钴源补充钴源活度的持续衰减或扩大产能。全球范围内的钴-60 供应商主要有诺迪安、JSC Isotope 和中核同兴等。出于钴源品质、售后服务、价格等方面的综合考虑，报告期内，公司主要向诺迪安、中核同兴采购钴源，并通过协商签订长期供货协议的方式来保障公司钴源供给。若未来出现钴源采购价格大幅上涨，而公司不能有效地将钴源价格上涨的压力转移至下游，将可能对公司的经营成果产生不利影响。截止本招股说明书签署日，公司与诺迪安长期供货协议的续期谈判尚未完成，续期的争议主

要为钴源长期供货价格的约定，双方在短期内完成续期存在不确定性；公司与中核同兴已签订长期供货合同，在协议有效期（2018年9月至2022年12月）内，中核同兴钴源供应量能够基本满足公司需求，但若未来公司新建 γ 辐照装置或公司市场需求快速增长，则公司可能出现钴源需求量高于中核同兴优先供应量的情形，进而对公司经营业绩及业务发展产生不利影响。

【中介机构回复】：

一、核查过程和依据

1、查阅了公司与诺迪安、中核同兴的长期供货合同，钴源采购订单、发票等财务凭证；

2、访谈了诺迪安、中核同兴的管理人员，对相关事项进行了解和确认；

3、查询了诺迪安、JSC Isotope、中核同兴、BRIT等钴源供应商的官方网站；

4、查阅了同行业可比公司的年度报告、官方网站等公开资料；

5、访谈了公司管理层，了解公司钴源采购计划、安排，以及为应对可能存在的钴源供应量不足的风险拟采取的措施。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

全球钴源供应商数量较少导致辐照技术服务行业具有钴源采购集中的特性，公司不存在对供应商的严重依赖，国际政治形势、贸易摩擦以及新冠疫情对公司钴源的采购无重大不利的影响，相关风险已经充分提示；钴源供应商根据钴源需求量等因素来决定合同期限，并进行差异化定价，除上述差异外，公司与钴源供应商的合作模式与同行业可比公司不存在重大差异；公司向诺迪安采购钴源的实际单位采购成本变动与合同关于每年涨幅的约定一致，与中核同兴采购成本变动幅度存在差异但具有合理性。截至目前，公司与诺迪安尚未签订供货合同，公司与中核同兴已签订了长期供货协议，协议到期前能够基本满足公司日常生产经营的需求，钴源供应量充足，对公司持续经营能力不存在重大不利影响。公司拟采取积极与现有钴源供应商续期、接触潜在供应商等方式来保障钴源的中长期供应。

问题 2、关于辐照及灭菌改性服务。申报材料显示，报告期内，发行人辐照及灭菌改性服务客户数量逐年上涨；同行业可比公司公开资料未公告单价信息，

根据中介机构对发行人客户的访谈确认，发行人提供服务的价格与市场价格不存在重大差异。

请发行人：

(1) 分收入区间，补充披露报告期内辐照业务客户数量，每年新增客户数量、退出客户数量，各期末客户数量变动的原因，以及报告期内前二十大客户是否存在不再合作的情况，如是，请说明原因，是否存在质量问题或其他纠纷；

(2) 补充披露 2019 年度辐照灭菌及改性服务主要客户中客户 A、客户 B、客户 C 等公司销售单价较高的原因及合理性。

请保荐人和申报会计师核查并说明中介机构访谈的客户数量和比例，发行人主要客户的辐照及灭菌改性服务是否存在其他供应商，如存在，请对比发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异，说明相应的核查手段和核查过程。

【发行人回复】：

一、分收入区间，补充披露报告期内辐照业务客户数量，每年新增客户数量、退出客户数量，各期末客户数量变动的原因，以及报告期内前二十大客户是否存在不再合作的情况，如是，请说明原因，是否存在质量问题或其他纠纷

(一) 分收入区间，补充披露报告期内辐照业务客户数量，每年新增客户数量、退出客户数量，各期末客户数量变动的原因

报告期内辐照业务客户数量，每年新增客户数量、退出客户数量，各期末客户数量变动的情况如下表：

单位：个、万元

年份	收入区间	50 万以上	10-50 万	1-10 万	1 万以下	合计
2017	客户数量	68	170	538	1,045	1,821
	收入金额	13,321.14	3,809.66	1,888.47	254.4	19,273.67
2018	增加客户数量	24	80	277	684	1,065
	其中：新增客户	2	20	139	592	753
	收入变动	22	60	138	92	312
	减少客户数量	11	60	264	605	940
	其中：退出客户	0	14	123	491	628
	收入变动	11	46	141	114	312

年份	收入区间	50万以上	10-50万	1-10万	1万以下	合计
	当期客户数量	81	190	551	1,124	1,946
	当期收入金额	15,125.70	4,301.44	1,851.44	252.85	21,531.43
2019	增加客户数量	20	84	266	720	1,090
	其中：新增客户	2	17	138	627	784
	收入变动	18	67	128	93	306
	减少客户数量	20	80	273	686	1,059
	其中：退出客户	2	19	136	596	753
	收入变动	18	61	137	90	306
	当期客户数量	81	194	544	1,158	1,977
	当期收入金额	16,091.12	4,465.35	1,862.55	272.66	22,691.68
2020 年6月 30日	增加客户数量	16	71	236	396	719
	其中：新增客户	3	28	144	293	468
	收入变动	13	43	92	103	251
	减少客户数量	11	83	284	434	812
	其中：退出客户	1	35	150	375	561
	收入变动	10	48	134	59	251
	当期客户数量	86	182	496	763	1,527
	当期收入金额	7,201.54	1,993.63	872.66	102.13	10,169.95

注1：“收入变动”指客户由于各年度收入金额变化从而收入分布区间发生变化的客户数量。

注2：由于2020年1-6月收入规模相对较小，为保持可比性，相关收入区间为2017年度至2019年度的一半，即25万以上，5-25万，0.5-5万，0.5万以下。

从上表，公司全年收入10万元以上客户的数量总体较为稳定，客户数量变动主要是由于客户收入分布区间发生变化。全年收入1万元以下客户中每年新增、退出客户数量较多，主要是由于全年收入1万元以下客户主要为零散客户，具体来说：①部分客户需求为临时性需求。如因临时所需的样品进行试验辐照，而产品开发可能不成功或周期较长，从而未形成批量辐照需求；②部分零星客户的辐照需求随监管要求变化而变化，如个别出口订单因要求较高而进行辐照；③部分客户在不同期间的产品类型可能有变化；④部分客户本身经营遇到困难等。因此1万元以下客户大多为偶发性需求进行辐照，虽数量变动幅度较大但较为合理。

(二) 报告期内前二十大客户是否存在不再合作的情况，如是，请说明原因，是否存在质量问题或其他纠纷

2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司辐照灭菌及改性前二十大客户合计收入占辐照灭菌及改性收入的比例分别为 46.36%、45.11%、45.74% 和 44.14%。2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司辐照灭菌及改性前二十大客户不存在不再合作的情况。

二、补充披露 2019 年度辐照灭菌及改性服务主要客户中客户 A、客户 B、客户 C 等公司销售单价较高的原因及合理性

发行人辐照消毒灭菌和辐照改性服务均属于辐照技术服务，其定价政策基本相同，即：根据辐照服务合同约定的剂量要求，考虑产品的体积、质量、密度等关键参数，并结合交期、竞争情况等进行定价。

按实际装箱的托箱数计算的 2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月发行人辐照灭菌及改性业务的平均单价分别为 226.60 元/托箱、218.08 元/托箱、209.15 元/托箱及 215.67 元/托箱。发行人辐照产品的收费单价与辐照产品所需的辐照剂量水平直接相关，剔除辐照产品剂量水平后，2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月发行人辐照灭菌及改性业务的平均单价分别为 13.60 元/托箱/KGY、14.84 元/托箱/KGY、14.44 元/托箱/KGY 及 17.04 元/托箱/KGY。

2020 年上半年的单价较 2019 年度单价上升，主要是由于 2020 年上半年发行人为口罩、防护服等医疗物品提供辐照服务的金额增多，且该类物品在 2020 年上半年的单价较高。

2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月，发行人前十大客户中，个别客户在个别年份按元/托箱/KGY 计算的单价相对较高，具体情况及具体原因如下：

(1)2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月，客户 A 的单价相对较高，分别为 23.93 元/托箱/KGY、24.24 元/托箱/KGY、24.02 元/托箱/KGY 和 23.62 元/托箱/KGY，主要是由于：客户 A 的辐照产品主要为面向日本出口的血液透析仪，辐照产品本身的附加值较高，对辐照过程中的操作控制要求较高。2018 年度青岛分公司为客户 T 的血液透析仪提供辐照服务的单价为 23.91 元/托箱/KGY，与客户 A 较为接近。

(2)2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月,客户 B 的单价相对较高,分别为 20.40 元/托箱/KGY、20.50 元/托箱/KGY、23.41 元/托箱/KGY 和 24.49 元/托箱/KGY,主要是由于:辐照的产品的附加值较高,双方合作多年,发行人信誉度较好,受竞争对手的竞争压力相对较小,故定价水平相对较高。2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月发行人为药品提供辐照服务的平均单价分别为 21.23 元/托箱/KGY、22.52 元/托箱/KGY、23.99 元/托箱/KGY 和 21.36 元/托箱/KGY,2019 年度客户 U 的单价为 24.67 元/托箱/KGY,客户 V 的单价为 23.36 元/托箱/KGY,客户 W 的单价为 22.70 元/托箱/KGY,总体与客户 B 的单价较为接近。

(3)2019 年度重庆辐照为客户 C 的按元/托箱/KGY 计算的单价水平为 22.76 元/托箱/KGY,客户 X 的单价为 22.39 元/托箱/KGY,客户 Y 的单价为 22.55 元/托箱/KGY,与客户 C 单价均较为接近。2019 年度发行人食品类客户总体的平均单价为 15.53 元/托箱/KGY,前述客户的单价水平较发行人食品类客户总体的平均单价更高,主要是由于:一方面,发行人食品类客户中宠物食品居多,密度一般为 $0.1-0.3\text{g}/\text{cm}^3$,而前述山椒凤爪客户相对于宠物食品的密度更高,一般为 $0.3-0.4\text{g}/\text{cm}^3$,由于山椒凤爪密度更大,同等剂量水平的情况下,所需辐照主控时间也会更长;另一方面,前述山椒凤爪食品客户所需辐照剂量水平相对较低,约为 7KGY,而发行人食品类客户总体的平均剂量水平在 8KGY-9KGY。一般来说,所需要的辐照剂量越高,收费价格(元/托箱)也越高,但收费价格(元/托箱)并不会与所需辐照剂量水平(KGY)呈等比例增加,从而使得低辐照剂量水平(KGY)产品计算的元/托箱/KGY 的单价反而较高剂量水平(KGY)产品计算的元/托箱/KGY 的单价更高。

【中介机构回复】:

请保荐人和申报会计师核查并说明中介机构访谈的客户数量和比例,发行人主要客户的辐照及灭菌改性服务是否存在其他供应商,如存在,请对比发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异,说明相应的核查手段和核查过程。

一、中介机构访谈的客户数量和比例

中介机构访谈的客户数量、各期收入及比例情况如下:

单位:个、万元

年份	收入总额	走访收入	走访家数	走访收入占比(%)
2017年	21,421.03	13,998.96	100	65.00
2018年	24,368.94	15,116.87	100	62.00
2019年	25,325.97	16,518.20	96	65.00
2020年1-6月	11,242.67	7,166.20	92	63.74

二、发行人主要客户的辐照及灭菌改性服务是否存在其他供应商，如存在，请对比发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异

2017-2019年度及2020年1-6月发行人各期前十大客户中，部分辐照及灭菌改性服务客户存在其他供应商情况，发行人与其他供应商服务价格不存在重大差异，具体如下：

客户名称	是否存在其他供应商	发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异	发行人在该公司采购的同类服务中的地位	采购占比(%)			
				2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
烟台中宠食品股份有限公司	存在	否	前三大供应商	33.00	35.00	50.00	70.00
旭化成医疗器械(杭州)有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
眼力健(杭州)制药有限公司	存在	否	第一大供应商	80.00-90.00	80.00-90.00	80.00-90.00	80.00-90.00
康宁生命科学(吴江)有限公司	存在	否	第一大供应商	90.00	90.00	90.00	90.00
东丽医疗科技(青岛)股份有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
高利尔(天津)包装有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	90.00	100.00
青岛康大食品有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
华润系列客户	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
天津市普光医用材料制造有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
苏州迈普医疗注塑有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
重庆市曾巧食品有限公司	存在	否	第一大供应商	100.00	80.00	60.00	60.00
超力包装(苏州)有限公司	不存在	否	第一大供应商	100.00	100.00	100.00	100.00
贝恩医疗设备(广	存在	否	前三大供应商	20.00	50.00	50.00	50.00

客户名称	是否存在其他供应商	发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异	发行人在该公司采购的同类服务中的地位	采购占比(%)			
				2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
州)有限公司							
北京科澳协力饲料有限公司	存在	否	第一大供应商	60.00	60.00	50.00	40.00

对于发行人和其他供应商的服务价格是否存在重大差异,具体核查情况如下:

1、客户访谈:中介机构在客户访谈时,详细了解:发行人价格确定方式;与其他供应商相比发行人服务价格处于什么价位水平;与同类服务的市价相比是否存在重大差异。经访谈,前述主要客户均确认发行人服务价格与同类市场价格不存在重大差异。

2、项目组核查了发行人取得的部分客户与其他辐照供应商的报价情况,并与发行人服务价格进行对比。经对比,发行人与其他供应商向客户提供服务价格不存在重大差异。其中前十大客户中存在其他辐照厂商的价格对比情况如下表:

客户名称	其他辐照厂商名称	发行人辐照价格	其他辐照厂商单价
烟台中宠食品股份有限公司	青岛青迈高能电子辐照有限公司、荣成海维科技有限公司	100元/吨/KGY	100元/吨/KGY
眼力健(杭州)制药有限公司	上海辐新辐照技术有限公司	300-350元/托箱	约300元/托箱
重庆曾巧食品有限公司	重庆维格实业有限公司	550-600元/吨	580元/吨
高利尔(天津)包装有限公司	北京鸿仪四方辐照有限公司	530-550元/托箱	520元/托箱
贝恩医疗设备(广州)有限公司	广州华大生物科技有限公司、广州凯恒辐照中心	195元/立方米	180-220元/立方米
北京科澳协力饲料有限公司	北京鸿仪四方辐照有限公司	1.48-1.55元/立方米	1.52元/公斤

从上表,公司与其他辐照厂商的辐照单价不存在重大差异。相对于同行业来说,发行人规模更大,品牌更好,质量更有保障,故个别客户的单价略高于同行业。

3、中介机构通过公开渠道核查了发行人与其他供应商报价情况。例如在客户AA的招股说明书中,发行人子公司深圳金鹏源提供服务2014-2016年期间的辐照单价为145-160元/立方米,而广州华大生物科技有限公司的单价为160元/立方米,不存在明显差异。

4、分析发行人毛利率水平与同行业可比公司毛利率水平是否存在重大差异。经核查,发行人毛利率水平合理。

综上，发行人和其他供应商的辐照服务价格不存在重大差异。

问题 8、关于内控合规性。报告期内，发行人主营业务收入中的现金收款金额分别为 663.52 万元、814.31 万元、405.72 万元，现金收款合计为 693.11 万元、859.07 万元、422.30 万元。此外，报告期内发行人员工代收第三方回款分别为 216.24 万元、295.64 万元、55.96 万元。

请发行人补充披露：

(1) 现金交易的客户或供应商的情况，是否为发行人的关联方，发行人的现金交易比例是否超过同行业平均水平或与可比公司存在重大差异；

(2) 由发行人员工代收第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否存在虚构交易或调节账龄的情形。

请保荐人和申报会计师按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人现金交易及第三方回款的真实性情况进行核查，说明核查内容和过程，并结合上述核查情况说明发行人内部控制是否健全有效、现金流的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布，并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、现金交易的客户或供应商的情况，是否为发行人的关联方，发行人的现金交易比例是否超过同行业平均水平或与可比公司存在重大差异；

总体来说，发行人为客户提供辐照技术服务、其他消毒灭菌服务有下述特点：客户数量较多，报告期内发行人客户数量有 3,000 多个；客户较为分散，除少量客户交易金额相对较大外，大部分客户的交易金额均较低；交易频次较多，单笔交易金额较小；非月结或零散的客户采用付款提货的结算方式。发行人上述业务特点，使得报告期内发行人存在一定比例的现金交易、第三方回款，但上述情况的金额和占比相对较小。

从款项支付方式来看，报告期内，公司销售回款以银行转账和银行承兑汇票为主，少部分客户存在现金回款的情况。具体情况如下：

1、发行人报告期的现金交易情况

报告期内，发行人主营业务收入中的现金收款金额分别为 663.52 万元、814.31 万元、405.72 万元、75.75 万元，其他业务收入中的现金收款金额分别为

29.59 万元、44.77 万元、16.58 万元、0.6 万元，合计为 693.11 万元、859.07 万元、422.30 万元、76.35 万元，具体如下：

单位：万元

年份	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金收款—主营业务	75.75	405.72	814.31	663.52
现金收款—其他业务	0.60	16.58	44.77	29.59
现金收款合计（含税）	76.35	422.30	859.07	693.11
现金收款对应的收入合计（不含税）	71.06	392.81	789.11	630.25
占营业收入比例（%）	0.63	1.55	3.24	2.94

2、现金交易的客户或供应商是否为发行人关联方

报告期内，发行人现金交易的客户或供应商不属于发行人的关联方。

3、现金交易的客户分布

报告期内，平均每户现金收款金额、客户类型分布情况如下：

A、2020 年 1-6 月现金收款统计表

客户类型	总客户数量 (个)	其中：现金客户数 量(个)	现金收款金额(万 元)	平均每户现金收 款金额(万元)
包装材料	76	5	1.19	0.24
辐照改性着色	41	4	0.31	0.08
其他辐照灭菌	341	64	16.26	0.25
食品	466	56	12.29	0.22
药品	276	41	9.93	0.24
医疗卫生	396	20	36.36	1.82
合计	1596	190	76.35	0.40

B、2019 年现金收款统计表

单位：家、万元

客户类型	总客户数量 (个)	其中：现金客户数 量(个)	现金收款金额 (万元)	平均每户现金收 款金额(万元)
包装材料	129	34	19.15	0.56
辐照改性着色	76	8	1.46	0.18
其他辐照灭菌	394	105	80.47	0.77
食品	644	191	184.98	0.97

关于中金辐照股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核问询函的回复

客户类型	总客户数量 (个)	其中：现金客户数 量(个)	现金收款金额 (万元)	平均每户现金收 款金额(万元)
药品	380	110	45.03	0.41
医疗卫生	545	132	91.21	0.69
合计	2,168	580	422.30	0.73

C、2018年现金收款统计表

单位：家、万元

客户类型	总客户数量 (个)	其中：现金客户数 量(个)	现金收款金额 (万元)	平均每户现金收 款金额(万元)
包装材料	123	39	23.00	0.59
辐照改性着色	60	16	4.71	0.29
其他辐照灭菌	331	132	139.25	1.05
食品	666	345	411.47	1.19
药品	378	189	108.90	0.58
医疗卫生	522	186	171.74	0.92
合计	2,080	907	859.07	0.95

D、2017年现金收款统计表

单位：家、万元

客户类型	总客户数量 (个)	其中：现金客户数 量(个)	现金收款金额 (万元)	平均每户现金收 款金额(万元)
包装材料	121	60	35.92	0.60
辐照改性着色	81	32	10.09	0.32
其他辐照灭菌	394	180	97.79	0.54
食品	567	298	261.72	0.88
药品	358	179	156.79	0.88
医疗卫生	434	169	130.81	0.77
合计	1,955	918	693.11	0.76

现金结算方式主要应用于付款提货的零星客户，2017年现金交易占比2.94%，2018年现金交易占比3.24%，2019年现金交易占比1.55%，2020年现金交易占比0.63%，与同行业比符合行业特性。

4、现金交易的合理性、合规性情况

发行人客户数量较多且分散程度较高，存在大量零星客户，该类零星客户单笔交易金额较小，同时发行人对零星客户主要采用付款提货的结算方式，为简化结算、提高交易便利性，部分客户选择使用现金付款方式。发行人现金交易符合发行人经营模式，具有必要性和合理性。

公司现金交易真实发生，现金交易的对方不属于发行人的关联方，公司实际控制人及公司董监高等关联方与现金交易客户不存在资金往来，现金交易的收入确认及成本核算符合企业会计准则的要求，不存在体外循环或虚构业务情形。

5、与同行业对比情况

同行业公司鸿仪四方、中核辐照、蓝孚高能、中国同辐、同方辐照中，仅有同方辐照公开披露其 2015 年至 2017 年的现金销售情况如下：

单位：万元

年份	2017 年	2016 年	2015 年
现金销售金额	10.27	20.34	34.55
营业收入总额	148.18	622.49	572.15
占营业收入比例 (%)	6.93	3.27	6.04

从上表中得出，公司现金销售占营业收入总额的比例比同行业公司低，与同行业公司不存在明显差异。

6、相关改进措施

对于现金交易，一方面，发行人不断强化现金交易相关的控制制度，另一方面，发行人也通过要求客户尽量采用微信、支付宝等第三方支付手段进行结算，从而降低现金交易金额。

二、由发行人员工代收第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否存在虚构交易或调节账龄的情形

1、报告期内发行人的第三方回款情况

从款项支付主体来看，报告期内，发行人回款主要是客户直接将款项支付给发行人。报告期内，小部分销售款存在第三方回款的情形。报告期内，公司第三方回款的金额占收入的比例低于 5%。

第三方回款按支付方类别的金额及比例，如下表：

单位：万元、%

类型	与客户关系	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
客户指定第三方代付	客户的股东、亲属	458.25	124.60	146.13	102.00
	客户员工		500.45	565.24	480.93
	其他		26.94	1.44	13.24
	小计	458.25	651.99	712.81	596.18
发行人员工代收			55.96	295.64	216.24
第三方回款合计		458.25	707.95	1,008.44	812.42
第三方回款金额/营业收入		3.94	2.80	4.14	3.79

发行人第三方回款主要包括两种类型：A、第三方代付：报告期各期占发行人第三方回款的比例分别为 73.38%、70.68%、92.10%、100%，其中主要是客户员工代付的情况；B、发行人员工代收：报告期各期占发行人第三方回款的比例分别为 26.62%、29.32%、7.90%、0.00%。

2、第三方回款的合理性、合规性

公司的结算方式分为月结和现付两种方式，对于采用月结对账方式的客户，公司在确认收入后给予其一定的信用期；对于零星客户，一般采用付款提货的方式进行结算。发行人客户数量较多且分散程度较高，存在大量零星客户，该类零星客户单笔交易金额较小，同时发行人员对零星客户主要采用付款提货的结算方式，为简化结算、提高交易便利性，部分客户存在委托其员工、股东或其他第三方等代付货款。因此，发行人第三方回款与发行人客户数量较多且分散程度较高、客户单笔交易金额较小、追求交易便利性等行业特点相符，符合发行人经营模式，具有必要性和合理性。

发行人第三方回款均基于真实的销售行为，是其真实意思的表达，不存在违反国家相关法律法规的情况。报告期内公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

3、发行人员工代收第三方回款的原因、必要性及商业合理性，是否存在虚构交易或调节账龄的情形

公司报告期员工代收的回款占营业收入的比例分别为 1.01%、1.21%、0.22%、0.00%，呈下降趋势，公司员工代收的客户类型主要为零星客户，公司对零星客户的管理模式为付款提货，零星客户单笔交易金额均较小，从零星客户的交易习惯及付款便利性考虑，由员工代收零星、小额交易客户的货款，员工代收货款后

再通过个人银行卡或者银行柜台将货款转入公司银行账户，符合公司的经营模式，具有必要性和合理性。

发行人员工代收第三方回款，均为客户先交货款给员工，员工再转存至公司，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

4、发行人的改进措施

为了规范第三方回款情形，发行人进一步强化了客户指定第三方支付的内部控制程序，要求客户尽量避免通过第三方付款，如客户因特殊原因需要采用第三方支付，发行人要求款项支付方签字留痕、提供代付说明等方式，强化回款控制程序。

对于发行人员工代收款项情况，发行人已逐步规范。公司已要求客户采用微信、支付宝等第三方支付手段进行结算，从而避免直接由发行人员工代收。

【中介机构说明】：

请保荐人和申报会计师按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人现金交易及第三方回款的真实性情况进行核查，说明核查内容和过程，并结合上述核查情况说明发行人内部控制是否健全有效、现金流的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布，并发表明确意见。

一、请保荐人和申报会计师按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求对发行人现金交易及第三方回款的真实性情况进行核查，说明核查内容和过程

（一）现金交易的核查内容及核查过程

1、将公司现金交易客户与发行人的控股股东、实际控制人、控股股东直接或间接控制的其他企业（共 216 家）、其他持有发行人股份的法人或其他组织（共 5 家）、公司关联自然人（共 42 人）、公司其他关联方（共 12 家）进行匹配，经匹配，发行人现金交易的对方不属于发行人的关联方。

2、访谈发行人财务、出纳、业务相关人员，查阅发行人现金管理相关制度，了解发行人现金交易的业务流程及内部控制，评价相关内部控制设计和执行是否有效；

3、对发行人主要客户进行实地走访，走访过程中了解发行人与其交易的结

算方式，核查是否存在现金交易的情形；

4、获取并查阅发行人现金日记账，查询发行人现金交易账簿记录，筛选统计现金销售回款，抽查大额现金交易对应的辐照业务流程文件，核查现金收款及对应业务文件（如辐照技术服务分合同、辐照收费通知单、入库单、出库单、个人身份证复印件、产品辐照任务单提货联/提货单/放行条、现金收款收据）的匹配性；

5、将现金交易客户的回款记录与客户收入金额进行比对，分析复核发行人现金交易客户收入确认金额是否准确；

6、核查发行人董监高银行账户流水，确认发行人董监高与现金交易客户不存在资金往来；

7、函证及走访大额现金交易客户，确认现金交易的真实性和准确性。

（二）第三方回款的核查内容及核查过程

1、取得发行人的收入明细账，并通过访谈、函证、穿行测试、收入控制测试、收入截止性测试等方式，核查了收入的真实性；

2、获得发行人银行存款明细账、应收账款明细账、预收账款明细账，与银行对账单进行核对，确认是否属于第三方回款，并追查至收入明细账、相关业务合同、业务执行记录等；

3、选取部分第三方回款方，对当事人或相关客户进行访谈，了解交易背景及情况，核查第三方回款的原因、必要性及商业合理性；

4、获取发行人股东、董事、监事、高级管理人员、通过员工持股平台间接持有发行人股份的员工股东的关联关系调查表，结合关联方清单和员工花名册，与第三方回款的支付方进行对比，核查第三方回款方与发行人之间是否存在关联关系；

5、取得第三方回款方与客户之间关系的明细统计表，通过网络查询、取得自然人第三方的个人名片、取得第三方代付款说明文件等方式，核查第三方代付款与客户之间关系的真实性。

二、结合上述核查情况说明发行人内部控制是否健全有效、现金流的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布，并发表明确意见

1、发行人业务流程及内部控制是否健全有效

从发行人的业务流程来看，发行人现金交易的业务流程一般为：

- (1) 签订合同或报价单并在市场部保管；
- (2) 基础信息录入辐照技术服务系统形成产品定价信息表；
- (3) 客户填写送货单并在生产部保管；
- (4) 仓管员根据送货单信息生成辐照技术分合同（存根联、调度联、提货联、客户存档联、财务记账红联/市场部）；
- (5) 市场部的计费员根据辐照技术分合同的财务联及报价单计费生成辐照收费通知单（白联、红联），红联直接返给客户，白联经销售经理复核后传递至财务部；
- (6) 月结客户收到提货通知后携带辐照技术分合同提货联提货，同步在出库单上签字确认。月结客户按月对账并形成辐照技术服务对账单，月结客户的对账单传递至财务部，财务部将对账单与第（4）步接收到的辐照收费通知单核对后开票确认收入；

(7) 现金交易客户收到提货通知后携带辐照技术分合同提货联及市场部第（4）步出具的辐照收费通知单的红联到财务部交款，财务部将客户的红联和第（4）步收到的白联核对后收款，同时在辐照技术分合同提货联加盖现金收讫/银行收讫章，开具发票确认收入，客户凭加盖现金收讫/银行收讫章的辐照技术分合同提货联到仓库提货同步在出库单上签字确认，出库单统一留存仓库保管。

故从业务流程上看，发行人建立了完善的业务流程。发行人现金交易具有可验证性。对于现金交易，一方面，发行人不断强化现金交易相关的控制制度，另一方面，发行人也通过要求客户尽量采用微信、支付宝等第三方支付手段进行结算，从而降低现金交易金额。

综上，发行人内部控制健全有效。

2、现金流的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布

我们核查了发行人报告期内的银行流水、现金日记账、银行存款日记账、收入明细账等，并对现金交易客户或供应商进行访谈。经核查，发行人现金流的发生与相关业务发生真实一致，不存在异常分布。

3、中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人现金交易占比较小，主要零星客户，现金交易情形符合经营模式，与同行业公司不存在明显差异，符合行业惯例；现金交易流水的发生与相关业务发生真实一致，不存在体外循环或虚构业务情形；现金交易的客户不是发行人关联方，发行人内部控制制度健全且被有效执行。

2、发行人第三方回款的原因具有必要性及商业合理性；报告期内，发行人第三方回款形成收入的占比较小；报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；报告期内，发行人第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质一致；发行人不存在虚构交易或调节账龄情形，第三方回款不影响销售真实性，不构成影响发行条件事项。第三方回款的相关方不属于发行人的关联方。

问题 11、关于股份支付。申报材料显示，2011 年 3 月，河北黄金、上海黄金、浙江世元分别以 3.56 元每注册资本的价格对发行人增资，同月，浙江世元以 4.49 元每注册资本的价格将部分股权转让给中证嘉湖和英琦汇洋。2018 年 7 月，发行人员工持股平台鑫卫投资和鑫刚投资向发行人增资的价格为 3.56 元/股，系以截至 2017 年 7 月 31 日净资产评估值为依据确定。

请发行人：

(1) 列表披露历次增资或股权转让的价格、转让和受让主体、每股净资产或对应的公允价值，是否存在应当进行股份支付处理而未处理的情形；

(2) 结合前述资产评估报告评估方法、评估结果、市场可比交易案例等，披露 2018 年 7 月员工持股平台增资价格是否公允，未确认股份支付费用的原因，会计核算过程是否准确。

请保荐人和申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》中问题 26 的要求进行核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、列表披露历次增资或股权转让的价格、转让和受让主体、每股净资产或对应的公允价值，是否存在应当进行股份支付处理而未处理的情形

(一) 发行人历次增资或股权转让的价格、转让和受让主体、估值情况

发行人历次增资或股权转让的价格、转让和受让主体、估值情况如下：

时间	事项	转让方/ 出资方	受让方/ 融资方	增资或股权转让的 价格	公允价值 (评估值)	每股净资产	PE 倍数
2011 年 3 月	辐照有限第一	河北黄金、上海	辐照有限	3.56 元/注册资本 (相当于 2.34 元/	3.56 元/注册资 本	3.04 元/注册 资本	8.66

时间	事项	转让方/ 出资方	受让方/ 融资方	增资或股权转让的 价格	公允价值 (评估值)	每股净资产	PE 倍数
	次增资	黄金、浙江世元		股)			
2011年3月	辐照有限第一次股权转让	浙江世元	中证嘉湖、英琦汇洋	4.49元/注册资本 (相当于2.95元/股)	3.56元/注册资本	3.29元/注册资本	10.94
2011年4月	辐照有限第二次股权转让	河北黄金、上海黄金	中国黄金集团	3.56元/注册资本 (相当于2.34元/股)	3.56元/注册资本	3.29元/注册资本	8.66
2013年5月	中金辐照第一次增资	中国黄金集团	中金辐照	2.52元/股	2.52元/股	2.17元/股	11.07
2018年7月	中金辐照第二次增资	鑫刚投资、鑫卫投资	中金辐照	3.56元/股	3.56元/股	2.86元/股	20.77

注：2011年8月，发行人整体变更设立股份公司，变更前后的注册资本、股本换算比例为1：1.5210。

2011年3月至2013年5月历次增资或股权转让，均不存在员工直接或间接获得股份的情况，不属于股份支付。2018年7月发行人员工通过持股平台对发行人进行增资，增资价格按国资评估备案相关法规要求以经备案评估价为基础确定，入股价格与可比案例相当，不存在应计提股份支付费用的情形。

综上所述，发行人历次增资或股权转让无需按股份支付计提相关费用，不存在应当进行股份支付处理而未处理的情形。

二、结合前述资产评估报告评估方法、评估结果、市场可比交易案例等，披露2018年7月员工持股平台增资价格是否公允，未确认股份支付费用的原因，会计核算过程是否准确

本次股权激励计划系员工通过设立持股平台鑫卫投资和鑫刚投资，参照公允价值对公司进行增资，未涉及股份支付，对公司经营状况、财务状况不存在影响。本次股权激励计划合计持股比例为7.70%，未导致公司控制权的变化，本次股权激励计划已实施完毕，未涉及上市后的行权安排。

本次员工入股价格系按国资评估备案相关法规要求以经中国黄金集团备案确认的《资产评估报告》（中联评报字[2017]第2466号）为依据确定，本次评估分别采用资产基础法和收益法对中金辐照股份有限公司进行整体评估，其中：采用资产基础法评估得出的净资产评估值为65,038.79万元，采用收益法进行评估得出的净资产评估值为64,970.50万元。资产基础法和收益法的评估结论差异较

小，最终选用评估值更高的资产基础法评估结果作为评估结论，即在评估基准日中金辐照股份有限公司股东全部权益价值为人民币 65,038.79 万元。

本次员工持股平台增资价格公允，未确认股份支付符合企业会计准则，具体如下：

1、由于入股价格等因素，49 名员工放弃本次入股

经中国黄金集团有限公司批准，发行人符合条件的入股员工人数共计 120 人，由于部分员工考虑到本次入股价以经评估备案的价格确定，对应的 PE 倍数较高，因此主动放弃了入股资格，最终实际仅有 71 名员工向持股平台实际出资，占符合条件员工的比重为 59.17%。

2、入股价格与市场可比案例相当

(1) 本次入股价格的 PE 倍数情况

本次员工增资入股价格为 3.56 元/股，对应的 PE 倍数如下：

计算口径	每股收益（元/股）	PE 倍数
2016 年归母净利润	0.1714	20.77
2016 年扣非后归母净利润	0.1919	18.55
2017 年归母净利润	0.2128	16.73
2017 年扣非后归母净利润	0.2077	17.14
2017 年 7 月-2018 年 6 月归母净利润（未经审计）	0.2146	16.58

如上表，根据不同口径净利润计算的本次入股价格对应的 PE 倍数差异较小，且均处于较高估值水平。

(2) 本次入股价格与市场可比案例相当

2018 年 7 月员工持股平台增资价格 3.56 元/股，该增资价格对应的 PE 倍数与市场可比交易案例相当，具体情况如下：

公司名称	入股时间（按工商变更时间）	是否计提股份支付	入股价对应的 PE 倍数（按入股当年每股收益计算）	入股价对应的 PE 倍数（按入股前一年每股收益计算）
银都股份 (603277.SH)	2015 年 12 月	否	12.94	17.97
联瑞新材 (688300.SH)	2017 年 3 月	否	5.94	7.30
鸿泉物联 (688288.SH)	2018 年 1 月	否	12.23	13.46

公司名称	入股时间(按工商变更时间)	是否计提股份支付	入股价对应的 PE 倍数(按入股当年每股收益计算)	入股价对应的 PE 倍数(按入股前一年每股收益计算)
奥泰生物 (科创板在审)	2018 年 8 月	否	9.99	16.24
博汇科技 (688004.SH)	2018 年 11 月	否	7.25	12.34
智洋创新 (科创板在审)	2019 年 5 月	否	8.88	11.29
平均值	-	-	9.54	13.10
中金辐照	2018 年 7 月	否	12.82	16.73

3、收益法估值分析

发行人各主体采用收益法估值时，均采用现金流折现模型进行估值，预测现金流水平、折现率水平直接决定评估值的高低。从实际现金流及折现率水平的分析来看，公司收益法评估值公允合理，具体如下：

(1) 实际现金流小于收益法评估中的预测现金流

根据评估报告，各评估主体采用收益法评估时，2017 年 8-12 月、2018 年度、2019 年度的预测自由现金流合计为 10,871.75 万元。而从实际现金流情况来看，在不考虑资本性支出相对于预测值的增加额而需减少自由现金流的情况下，2017 年 8 月至 2019 年度的合计自由现金流为 7,986.29 万元，小于预测值合计数。

故从预测现金流与实际现金流对比情况来看，实际现金流小于收益法评估中的预测现金流。

(2) 折现率水平

发行人采用收益法评估的折现率为 11.31%，与市场案例的折现率不存在重大差异，取值水平合理。

相关上市公司	事项	评估标的所处行业	评估基准日	折现率
中广核技 (000881.SZ)	中广核技以收购股权和增资方式获得戈瑞辐照 51% 股权	辐照设备研发销售及辐照技术服务	2018-03-31	13.13%
维尔利 (300190.SZ)	维尔利发行股份及支付现金购买汉风科技 100% 股权	专业技术服务业	2016-08-31	12.80%
超频三 (300647.SZ)	超频三发行股份购买炯达能源 49% 股权	专业技术服务业	2017-12-31	13.13%
汉嘉设计 (300746.SZ)	汉嘉设计发行股份及支付现金收购杭设股份 85.68% 股权	专业技术服务业	2018-06-30	11.68%

相关上市公司	事项	评估标的所处行业	评估基准日	折现率
合纵科技 (300477.SZ)	合纵科技发行股份及支付 现金收购江苏鹏创 100% 股权	专业技术服务业	2016-08-31	11.60%
平均值	-	-	-	12.47%
发行人	员工增资入股	辐照技术服务	2017-07-31	11.31%

综上，公司 2018 年 7 月员工持股平台增资价格公允，未确认股份支付费用的依据充分，会计核算过程准确。

除上述股权激励外，截止本招股说明书签署日，公司未对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实施其他股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权等），亦不存在其他制度安排。

经核查，申报会计师认为：发行人申报前实施了股权激励，相关股权激励计划的基本内容、制定和履行计划的决策程序合法合规，股权激励计划现已执行完毕；本次股权激励计划系员工通过设立持股平台鑫卫投资和鑫刚投资，参照公允价值对公司进行增资，定价公允，未涉及股份支付，对公司经营状况、财务状况不存在影响。本次股权激励计划合计持股比例为 7.70%，未导致公司控制权的变化，本次股权激励计划已实施完毕，未涉及上市后的行权安排。员工激励计划实施合法合规，不存在损害发行人利益的情形。

【中介机构回复】：

请保荐人和申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》中问题 26 的要求进行核查并发表明确意见。

一、核查过程

1、查阅了有关发行人股权变动的工商档案、增资协议、转让协议、合伙协议、审计报告、验资报告、资产评估报告及其备案证明、股权激励方案；

2、访谈发行人及交易相关方负责人；

3、查阅了市场可比交易案例、同期可比公司估值。

二、核查情况

公司名称	入股时间（按工商变更时间）	是否计提股份支付	入股价对应的 PE 倍数（按入股当年每股收益计算）	入股价对应的 PE 倍数（按入股前一年每股收益计算）
银都股份 (603277.SH)	2015 年 12 月	否	12.94	17.97

公司名称	入股时间(按工商变更时间)	是否计提股份支付	入股价对应的 PE 倍数(按入股当年每股收益计算)	入股价对应的 PE 倍数(按入股前一年每股收益计算)
联瑞新材 (688300.SH)	2017 年 3 月	否	5.94	7.30
鸿泉物联 (688288.SH)	2018 年 1 月	否	12.23	13.46
奥泰生物 (科创板在审)	2018 年 8 月	否	9.99	16.24
博汇科技 (688004.SH)	2018 年 11 月	否	7.25	12.34
智洋创新 (科创板在审)	2019 年 5 月	否	8.88	11.29
平均值	-	-	9.54	13.10
中金辐照	2018 年 7 月	否	12.82	16.73

三、核查意见

经核查，申报会计师认为：

中金辐照员工增资入股按照公允价格进行，不存在公司、其他股东或者其他方对相关员工的利益让渡，未导致发行人因此承担以权益工具为基础确定的负债，未导致发行人或者原股东利益流出。发行人员工本次增资入股以评估值为基础确定，估值水平与市场可比交易案例、同期可比公司估值相比处于合理水平，故不涉及股份支付，发行人会计处理符合《企业会计准则》相关规定。发行人已在《增资协议》、《合伙协议中》明确约定与股权所有权相关的限制性条件的，相关条件真实、可行。

问题 12、关于毛利率。申报材料显示，由于钴源等固定成本占比较大，发行人利润具有明显的规模效应，即规模越大毛利率越高。

请发行人补充披露：

(1) 报告期内对辐照客户 A、高温灭菌服务中客户 D、客户 E 等客户销售毛利率较高的原因；

(2) 辐照及改性、其他消毒灭菌两种业务的不同客户销售毛利率差异较大的具体原因；

(3) 发行人毛利率高于同行业上市公司中国同辐的原因及合理性。

请保荐人和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、报告期内对辐照客户 A、高温灭菌服务中客户 D、客户 E 等客户销售毛利率较高的原因

(1) 客户 A

客户 A、发行人医疗保健产品总体的单价、单位成本、毛利率，如下表：

主体	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
医疗保健产品合计	毛利率	56.79%	58.38%	54.90%	56.22%
	单价(元/托箱/KGY)	16.81	15.86	15.94	15.30
	单位成本(元/托箱/KGY)	7.00	6.60	7.19	6.70
客户 A	毛利率	80.85%	82.10%	74.32%	80.77%
	单价(元/托箱/KGY)	23.62	24.02	24.24	23.93
	单位成本(元/托箱/KGY)	4.52	4.30	4.48	4.60
单价(客户 A)/单价(医疗保健)		1.41	1.51	1.52	1.56
单位成本(客户 A)/单位成本(医疗保健)		0.65	0.65	0.62	0.69

从上表，客户 A 的毛利率较高，主要是由于两方面因素导致：

①客户 A 的辐照业务定价相对较高。定价较高的原因是：客户 A 辐照产品主要为面向日本出口的血液透析仪，辐照产品本身的附加值较高，对剂量、产品外观或纤维破损等辐照要求均较高，发行人承担的操作风险也更大。

②以元/托箱、元/托箱/KGY 计算的单位成本水平，客户 A 均较医疗保健产品平均值低。单位成本较低的原因是由于发行人的成本结构中钴源等固定成本占比较大，发行人利润具有明显的规模效应，即收入规模增加，成本会增加，但增加幅度会小于收入增幅，从而导致单位成本降低。由于客户 A 属于发行人青岛分公司的客户，青岛分公司单体业务收入规模相对较大，从而单位成本较低。

(2) 客户 D、客户 E

报告期内，客户 D、客户 E 的毛利率如下表：

名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
客户 E	器械单价(元/把)	3.95	5.62	5.60	5.74

名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	毛利率	-20.27%	36.89%	41.86%	35.45%
客户 D	器械单价（元/把）	14.48	6.57	6.21	5.65
	毛利率	65.05%	53.67%	55.70%	39.51%
其他消毒灭菌 业务	器械单价（元/把）	6.97	4.51	3.72	4.46
	毛利率	22.71%	23.56%	23.43%	19.19%

2017年度至2019年度，客户D、客户E的毛利率高于企业消毒灭菌业务的平均毛利率，主要是由于客户D、客户E的器械单价较高。

2020年1-6月，客户E的单价降低主要系受到新冠疫情影响，当期消毒器械以单价相对较低的大型手术相关的器械包为主所致。客户D整体单价上升主要系受新冠疫情影响其消毒灭菌器械数量减少，但收入由于其为包年客户而保持不变所致；同时，单价上升幅度高于单位成本增加幅度，导致其毛利率较以前年度提高。其他消毒灭菌业务收入以包年客户为主，受此影响，其单价和毛利率较之以前年度也有所提升。

从器械单价来看，一般来说，一个服务包中所包含的器械把数越多，每把器械的收费单价越低，包含的器械把数越少，每把器械的收费单价越高。客户E的单价较高，主要是由于客户E服务包中的器械主要是以单把为主，故计费单价较高。

客户D以治疗传染病为主，故医疗器械的消毒灭菌的要求较高，故单价也较高。

二、辐照及改性、其他消毒灭菌两种业务的不同客户销售毛利率差异较大的具体原因

（1）辐照消毒灭菌及改性业务

①毛利率的影响因素分析

发行人辐照消毒灭菌和辐照改性服务均属于辐照技术服务，其定价政策基本相同，即：根据辐照服务合同约定的剂量要求，考虑产品的体积、质量、密度等关键参数，并结合交期、竞争情况等进行定价。从不同客户毛利率的影响因素来看，主要通过影响收入或单价、或通过影响成本从而影响毛利率，具体如下：

A、单价

发行人不同客户的单价的影响因素较多，例如：

主要影响因素	说明
辐照剂量水平要求	一般来说，产品要求的辐照剂量要求越高，公司定价也会越高，即以元/托箱计算的单价水平也会越高，而在单位成本未同比例上升的情况下，毛利率水平则可能越高。
辐照剂量分布区间	辐照剂量要求的上限及下限之间的区间越小，对辐照控制要求越高，操作难度越大，从而定价可能越高
产品类型与产品附加值	发行人辐照消毒灭菌的产品种类较多，主要可分为医疗保健产品、食品、药品、包装材料、其他产品，辐照改性的产品主要为珠宝、塑胶等。一般来说，医疗保健产品、辐照改性产品等的产品附加值高，发行人承担的辐照风险也更大，定价可能越高，而食品等产品的附加值较低，定价可能较低，定价水平高低会直接影响毛利率。
客户分布区域与市场竞争情况	不同地区的客户，市场竞争情况不同，区域经济发展水平不同，定价水平可能有差异。
差异化定价	有部分客户，公司基于市场开发或市场维护角度，可能采取差异化的定价策略。

B、单位成本的差异

单个客户按元/托箱计算的单位成本，主要与该客户辐照产品的主控时间（正比）、该客户所属公司的总成本（正比）、总业务量（反比）等因素有关。

主要影响因素	说明
单个客户的辐照主控时间	单个客户的辐照主控时间与产品类型、辐照剂量要求等因素相关。一般来说，辐照剂量要求越高，辐照主控时间越长，单位成本也越高。
发行人各分子公司的营业成本与总工作时间	营业成本主要为钴源折旧、人工薪酬、水电费等，固定成本占大部分，而生产人员工资等变动成本占比较低。而总工作时间则与升源率、工位等因素相关。总体来说，总工作时间越长，所需要的钴源、人工也越多，成本也会越大，但两者之间并没有线性比例关系。由于营业成本中固定成本占大部分，故由于经营杠杆导致的规模效应较为明显。

综上，由于辐照消毒灭菌客户的产品类型、辐照剂量要求、客户分布区域、市场竞争情况、发行人定价策略、辐照主控时间、所属主体的营业成本及总工作时间等因素，使得客户的单价或单位成本有差异，从而导致毛利率差异。

②主要辐照类客户的毛利率差异情况

2017-2019年度及2020年1-6月，发行人辐照消毒灭菌业务的平均毛利率分别为57.69%、56.47%、58.98%及56.75%，发行人辐照业务各年度前十大客户中与辐照消毒灭菌业务的平均毛利率差异较大（毛利率±10%以上）的主要客户及原因如下：

A、客户F 2017年、2018年、2019年度2020年1-6月的毛利率分别为69.10%、74.32%、69.57%、72.33%，毛利率较高，主要是单价较高所致。单价较高，主要是由于客户F产品要求的辐照操作流程更复杂。发行人与客户F的合同中

约定，发行人给客户 F 的产品辐照完成后需要提供打包服务，并对打包的具体规格如缠绕方式、膜的层数等均有严格要求。

B、客户 A 2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月的毛利率分别为 80.77%、82.10%、74.32%及 80.85%，毛利率较高是单价较高、单位成本较低两方面因素所致。单位成本较低主要是由于青岛分公司的规模效应，而单价较高主要是因为：客户 A 辐照产品主要为面向日本出口的血液透析仪，辐照产品本身的附加值较高，对剂量、产品外观或纤维破损等辐照要求均较高，发行人承担的操作风险也更大。

C、客户 G、客户 H、客户 I、客户 J 的毛利率较高，该等客户均为上海金鹏源客户，上海金鹏源收入规模较高，规模效应使得该等客户的单位成本较低所致。

D、客户 K 2017-2019 年度 2020 年 1-6 月的毛利率较低。主要是由于客户 K 地处广州黄浦区，而在黄埔区内有竞争对手与客户 K 距离较近，而发行人子公司深圳金鹏源与客户 K 则相对较远，故发行人面临的竞争较为激烈，故定价较低，从而毛利率较低。

（2）其他消毒灭菌

其他消毒灭菌业务的不同客户销售毛利率差异较大的原因主要有：

①价格或收入原因导致的毛利率差异

对于包年客户，包年的金额主要参考上一年度提供消毒灭菌服务的手术包数量及预计本年手术包数量变动情况的基础上，由双方协商最终确定，总体定价原则为成本加成。对于非包年客户，一般采用按件收费的模式。但最终收费除考虑预计成本外，还会综合考虑客户开发需求、服务包封装规格等多种因素，从而导致毛利率差异较大。例如：

A、客户 L 2018 年度、2019 年度的毛利率分别为-23.09%、16.10%，两个会计年度毛利率差异较大，主要是由于客户 L 为发行人新开发客户，发行人在 2018 年度给予了客户 L 一定的费用优惠，故发行人在 2018 年度确认收入较少，从而毛利率较低。

B、客户 D 以治疗传染病为主，故医疗器械的消毒灭菌的要求较高，例如对消毒灭菌服务时间更长、检测更严格等，故单价较高，但成本并不会等比例

增加，从而毛利率较高；

C、客户 E 服务包中封装的器械主要是以 1 把/包为主，故单把计费单价较高，而客户 N 服务包中封装的器械 3 把/包的占比则更高，故单把计费单价较低。但公司在实际提供服务时，服务包中封装的器械是 1 把/包、2 把/包或者 3 把/包，从成本角度来说封装规格只会影响与封装相关的变动成本例如消耗的封装材料等，而与封装规格无关的其他成本则不受影响，从而导致毛利率有差异。

②定价模式的成本差异导致毛利率差异

发行人其他消毒灭菌服务主要是中金医疗为医院等单位提供医用手术包的消毒灭菌。从定价模式来看，主要采用包年方式，也有少部分非包年即按件收费模式。对于包年客户，发行人与客户一般于上一年末或本年初签署包年合同，当年收入依据签署的包年合同进行确认，签署包年合同时双方约定的包年金额主要依据合同签署时双方预计的当年度业务量，但当年实际服务数量与预计服务数量可能会有差异，从而实际发生的成本会与高于或低于预计成本，从而导致实际毛利率有差异。

三、发行人毛利率高于同行业上市公司中国同辐的原因及合理性

公司主营业务为辐照技术服务，A 股无同行业上市公司。故选取新三板挂牌公司中业务相近的鸿仪四方（主营业务为钴-60 辐照灭菌）、中核辐照（主营业务为钴-60 辐照灭菌）、同方辐照（主营业务为钴-60 辐照灭菌）、蓝孚高能（主营业务为电子加速器的制造销售以及辐照技术服务）以及 H 股上市公司中国同辐（主营业务为同位素制品、辐照技术服务）进行比较，其毛利率数据如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
鸿仪四方	60.32%	62.09%	64.71%
中核辐照	60.54%	71.01%	72.09%
同方辐照	56.18%	59.26%	69.65%
中国同辐 ^{注1}	38.73%	42.44%	32.49%
蓝孚高能 ^{注2}	42.21%	47.73%	51.71%
平均	51.60%	56.51%	58.13%
中金辐照	55.77%	54.85%	56.15%

数据来源：各公司年度报告、公开转让说明书、WIND。

注 1：中国同辐的业务包括药品、放射源产品、辐照、独立医学检验实验室服务及其他业务等四类，上表中的毛利率仅选取其辐照业务板块的毛利率作为对比。

注 2：蓝孚高能的业务包括加速器设备销售、医疗器械、辐照服务、租金收入四类，2017-2018 年其辐照服务收入占比分别为 22.57%、96.17%，若剔除蓝孚高能 2017 年度的毛利率，2017 年度的行业平均毛利率为 59.74%。

从上表可以看出，总体来说，报告期内，发行人的毛利率水平高于蓝孚高能、中国同辐，低于中核辐照、鸿仪四方，与同行业上市公司的毛利率平均值水平较为接近，具有合理性。

中国同辐的业务包括药品、放射源产品、辐照、独立医学检验实验室服务及其他业务等四类。2017 年-2019 年度及 2020 年 1-6 月，H 股上市公司中国同辐的“辐照”业务板块的毛利率分别为 32.49%、42.44%、38.73%和 31.63%，低于发行人辐照技术服务的毛利率。主要是因为：

①在中国同辐的“辐照”业务板块，主要为针对国内医疗器械、食品、中药及化妆品等制造商提供辐照灭菌服务，但也有小部分毛利率相对较低的辐照装置设计、制造、安装的 EPC 服务。例如 2019 年度，中国同辐的“辐照”业务板块共实现收入合计为 8,501.30 万元，其中辐照灭菌服务 7,494.60 万元，EPC 服务 1,006.70 万元。剔除负数等异常值，A 股上市公司中主要有启迪设计、永福股份、晶科科技、三峰环境、正泰电器、中材节能等公司有单独披露 2019 年度 EPC 业务的毛利率，分别为 3.25%、12.51%、10.05%、10.58%、8.32%、7.82%，均较低。若以中国同辐 EPC 业务 10%的毛利率测算，剔除 EPC 业务后中国同辐的“辐照”业务毛利率约为 44%；

②2017 年度-2019 年度及 2020 年 1-6 月中国同辐的“辐照服务用钴放射源”的产能利用率为 52.10%、63.40%、62.80%及 12.90%。2017 年度-2019 年度发行人的升源率为 90%以上，2020 年 1-6 月受到疫情影响公司辐照装置的升源率有所下降但仍在 70%以上，产能利用率高于中国同辐。若假设中国同辐的产能利用率提高至 90%，初步测算，中国同辐的毛利率可以提升约 10 个百分点，从 44%提升至约 54%，从而与发行人毛利率接近。

【中介机构回复】：

一、核查过程

- 1、查阅并分析发行人主要客户工单明细表，分析其毛利率变动；
- 2、通过询问企业相关业务人员、取得客户定价标准等方式，了解主要客户的定价模式；
- 3、查阅同行业可比公司的公开信息，分析毛利率变动情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内对辐照客户 A、高温灭菌服务中客户 D、客户 E 等客户销售毛利率较高的原因具有合理性；辐照及改性、其他消毒灭菌两种业务的不同客户销售毛利率差异较大的具体原因具有合理性；发行人毛利率高于同行业上市公司中国同辐的原因主要是由于中国同辐的“辐照”业务板块还有少部分的辐照装置设计、制造、安装的 EPC 服务，同时发行人业务集中于上海、深圳、青岛、天津等经济较为发达的地区。