

光智科技股份有限公司 关于深圳证券交易所关注函的回复公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

光智科技股份有限公司（以下简称“公司”“光智科技”“上市公司”）近日收到深圳证券交易所下发的《关于对光智科技股份有限公司的关注函》（创业板关注函（2024）第 52 号）（以下简称“《关注函》”），公司董事会对此高度重视，对《关注函》内容进行了回复说明。具体内容公告如下：

2024 年 3 月 19 日，公司披露《关于子公司转让部分资产暨关联交易的公告》，子公司安徽光智科技有限公司（以下简称“安徽光智”）拟将金刚石、激光器、医疗探测器三类项目资产（以下简称“标的资产”）转让给关联方广东先导先进材料股份有限公司（以下简称“广东先导”）。

问题 1. 标的资产主要包括设备类固定资产、软件类无形资产和专利类无形资产。请补充说明：（1）公司金刚石、激光器、医疗探测器三类业务目前的实施情况，各类业务的发展规划及实际经营情况；结合行业环境、公司生产经营规划变化情况详细论述本次转让资产的原因及合理性。（2）各类设备类固定资产的具体构成，取得时间、方式、价格，主要用途、已产生的经济效益，与公司规划是否相符，量化分析本次转让对公司生产经营产生的具体影响。（3）分别列示自研形成、外购形成的无形资产具体情况。如是自研形成，说明其项目规划、立项时间、研发周期、各期研发投入金额、项目进展、已产生的经济效益；如是外购形成，说明取得时间及金额、已产生的经济效益。

回复：

1.1 公司金刚石、激光器、医疗探测器三类业务目前的实施情况，各类业务的发展规划及实际经营情况；结合行业环境、公司生产经营规划变化情况详细论述本次转让资产的原因及合理性。

1.1.1 各类业务的实施情况、发展规划及实际经营情况

上市公司控制权变更后，公司通过大股东借款、银行贷款等方式筹资建设红外光学与激光器件产业化一期项目（以下简称“一期项目”），项目总投资 20 亿元，产品包括红外光学材料、红外光学镜头、红外探测器、红外成像整机以及激光器、医疗探测等。这些产品广泛应用于智能汽车、卫星遥感、智能巡检、医疗诊断等战略新兴领域。高端红外光学与激光器件产业和技术主要集中在欧美、日本、韩国地区。一期项目中如 13N 高纯锗单晶业务、硒化锌业务、红外非制冷/制冷探测器制备、第四代半导体材料金刚石、半导体激光器业务、碲锌镉/闪烁晶体生长及探测器业务等的布局是为了彻底打破材料、高端器件欧美等国对我国的技术和产品封锁，实现高端红外光学与激光器件国产化，促进我国装备升级。

上述业务在晶体生长、提纯、器件制备等环节中，所需技术或工艺存在一定的相似性和相通性，各项目可以彼此学习、相互借鉴。公司虽然对金刚石、激光器业务、医疗探测三块业务进行了大量的研发投入，研发进程不及预期，始终未能取得良好的效果。

一、各类业务的实施情况

1) 金刚石业务：公司于 2021 年 6 月至 2023 年 12 月份陆续对外购置约 640 万元生产试制设备。公司主要针对小尺寸单晶金刚石、金刚石热沉片方向进行研究。

2) 激光器业务：公司于 2021 年 5 月至 2023 年 12 月陆续对外购置约 4,300 万元生产试制设备。主要针对激光器关键元器件，各类超快固体激光器、半导体激光器模组、脉冲光纤激光器类、CO₂ 激光器等的研发、生产。

3) 医疗探测业务：公司于 2021 年 10 月至 2023 年 12 月陆续对外购置约 8,720 万元生产试制设备，主要进行碲锌镉探测器和闪烁体探测器研发、生产，主要应用于医疗影像设备领域。

二、各类业务的发展规划

1) 金刚石业务：金刚石材料具有超宽禁带，高击穿场强、高载流子饱和漂移速度、高热导率等材料特性，被誉为“终极功率半导体”。随着半导体行业的不断发展和需求的增加，对金刚石材料的需求也在不断增加，公司规划的金刚石业务主要为第四代半导体材料方向，及建立规模化产线，预计固定资产投资仍需

要数亿元。

2) 激光器业务：激光器行业一直是我国重点鼓励和大力支持发展的行业，激光技术作为现代高新技术，是未来制造技术的发展方向，是突破核心器件制造的关键技术。随着研发水平的提高，工艺的不断完善，公司规划重点将研发各类超快激光器及相关的激光加工设备，主要应用方向为医疗、新能源等领域。如后续建立规模化产线，预计固定资产投资仍需要数亿元。

3) 医疗探测业务：随着人口老龄化的加剧，老年人口对医疗服务的需求不断增加，此外随着人们健康意识的提高，对疾病的预防和早期诊断的需求也在不断增加，这为医疗影像设备行业提供了发展动力。公司生产的医疗探测器是医疗影像设备的核心部件，后续建立规模化产线，预计固定资产投资仍需要数亿元。

三、各类业务的实际经营情况

1) 金刚石业务：金刚石业务尚处于研究阶段，未产生收入。

2) 激光器业务：激光器业务尚处于开发阶段，少部分产品处于客户验证阶段，尚未进入批量生产。2023 年激光器业务已实现收入 783 万元。

3) 医疗探测业务：医疗探测业务尚处于研究、开发阶段。2023 年医疗探测业务已实现收入 14 万元。

1.1.2 结合行业环境、公司生产经营规划变化情况详细论述本次转让资产的原因及合理性。

随着一期项目的投产，公司的营业收入实现快速增长。2021 年、2022 年、2023 年 1-9 月份营业收入分别为 72,402.91 万元、93,572.56 万元、72,094.76 万元，可是净利润分别对应为 422.55 万元、-11,390.72 万元、-13,422.17 万元。之所以连年亏损，除了高昂的财务费用负担，主要是研发费用持续增加，2021 年、2022 年、2023 年 1-9 月份研发费用分别为 4,218.21 万元、10,861.12 万元、16,379.24 万元，占当期营业收入比重分别为 5.83%、11.61%、22.72%，其中金刚石、激光器及医疗探测三块业务合计研发投入占当期研发费用比例约为 14%、22%、21%。

近年来，国务院提倡并推动上市公司高质量发展，公司积极响应号召，清晰上市公司产业定位，努力提升经营质量，优化资产结构和产业布局。经梳理，公司子公司安徽光智将专注红外领域，具备“材料生长、芯片设计、器件制备到系

系统集成”的全产业链规模化生产能力，为客户提供优质的光电产品和解决方案。金刚石、激光器、医疗探测三块业务发展前景美好，但研发进度不及预期，短期内无法产生经济效益的同时，仍然需要长期、持续不断地、数以亿计的研发投入。且安徽光智专注的红外光学业务相对独立。

为加强公司的高质量发展，进一步优化资产结构、提高资产运营效率，降低研发投入对公司盈利能力的影响，因此，公司对金刚石、激光器、医疗探测业务资产进行转让。

1.2 各类设备类固定资产的具体构成，取得时间、方式、价格，主要用途、已产生的经济效益，与公司规划是否相符，量化分析本次转让对公司生产经营产生的具体影响。

各类设备类固定资产构成具体如下：

业务单元	资产类别	取得方式	主要用途	取得原值(万元)	取得时间
金刚石	固定资产—办公用具、电子设备、电器	直接购入	办公工具	3.78	自2021年6月至2023年12月份
	固定资产—工具仪器仪表	直接购入	分析检测计量等	3.05	
	固定资产—机器设备	直接购入	加工试制	573.17	
	固定资产—其他	直接购入	辅助加工测试等	63.92	
小计				643.92	
激光器	固定资产—办公用具、电子设备、电器	直接购入	办公工具	60.26	自2021年5月至2023年12月
	固定资产—工具仪器仪表	直接购入	分析检测计量等	62.88	
	固定资产—机器设备	直接购入	加工试制	4,115.97	
	固定资产—机器设备	自制	加工试制	13.66	
	固定资产—其他	直接购入	辅助加工测试等	16.20	
	在建工程—采购设备	直接购入	加工试制	51.59	
小计				4,320.56	
医疗探测	固定资产—办公用具、电子设备、电器	直接购入	办公工具	46.07	自2021年10月至2023年12月
	固定资产—工具仪器仪表	直接购入	分析检测计量等	104.09	
	固定资产—机器设备	直接购入	加工试制	7,636.59	
	固定资产—机器设备	自制	加工试制	2.35	
	固定资产—其他	直接购入	辅助加工测试等	1.95	
	在建工程—采购设备	直接购入	分析检测计量等	27.21	
	在建工程—采购设备	直接购入	加工试制	909.15	
小计				8,727.40	
总计				13,691.89	

相关资产投资和建设规模与公司规划相符，但研发试制进程与规划进度出现差异，导致研发成果转化速度减慢，实际产生的经济利益较少，截至目前金刚石、激光器、医疗探测业务在手订单为0万元、467万元、3万元。上述在手订单应在资产交割完成时执行完毕。如未执行完毕，则由广东先导执行。

本次转让资产预计影响公司固定资产及在建工程原值减少 13,691.89 万元、无形资产原值减少 13.01 万元。资产处置收益和净利润增加 3,799.73 万元，不影响扣除非经常性损益净利润。

1.3 分别列示自研形成、外购形成的无形资产具体情况。如是自研形成，说明其项目规划、立项时间、研发周期、各期研发投入金额、项目进展、已产生的经济效益；如是外购形成，说明取得时间及金额、已产生的经济效益。

公司无形资产中，软件类无形资产系外购形成，专利类无形资产自研形成，专利类无形资产尚未形成资本化，因此无账面价值。具体情况如下表：

自研无形资产名称和内容	无形资产类型	立项时间	研发周期	原始入账价值（元）
金刚石专利及专利申请权资产组	专利及专利申请权资产组	2021年5月开始	18个月-36个月	0.00
激光器专利及专利申请权资产组	专利及专利申请权资产组	2021年6月开始	3个月-20个月	0.00
医疗探测专利及专利申请权资产组	专利及专利申请权资产组	2021年10月份开始	5个月-24个月	0.00
外购无形资产名称和内容	无形资产类型	取得时间	购入金额（元）	已产生的效益（元）
Altium Designer2022PCB 电路软件（激光器事业部）	软件	2022年3月	130,071.81	---

专利类无形资产（自研形成）对应的项目情况如下：

项目	专利名称	项目名称	项目规划	立项时间	研发周期	项目进展	已产生经济效益
金刚石	一种用于制备金刚石膜的沉积台	金刚石研发	针对小尺寸金刚石单晶的研发。	2021-05-06	3年	目前确定晶种的复制工艺以及毫米级别金刚石单晶的研发。	无
	一种微波化学气相沉积法制备单晶金刚石用的沉积台						
	一种多晶金刚石膜的抛光方法						
	单晶金刚石生长用沉积基底及单晶金刚石的制造方法						
	超声辅助去除金刚石应力的装置及方法						
	衬底超声固定装置						
	一种单晶金刚石的制备方法						
	一种单晶金刚石生长用的基板台						
	用于生长单晶金刚石的基板台						
	一种籽晶酸洗装置						
	单晶金刚石生长用的基板台						
	单晶金刚石的制备方法						
衬底的预处理方法及金刚石膜的制备方法							

	一种去除多晶缺陷的高品质单晶金刚石制备方法	C9 设备与生长工艺开发	大功率 915MHZ 设备的研发以及金刚石工艺的开发。	2023-01-25	18 个月	915MHZ 设备改进优化及工艺开发阶段。	无
	一种用于激光切割抛光金刚石籽晶的固定装置						
	一种固定装置						
	一种夹具						
激光器	一种紫外和频晶体的换点装置	10 皮秒绿光激光器项目	研制各种功率红外皮秒激光器，用激光精密切割	2021-06-28	10 个月	项目改为红外皮秒激光器，已经结案	无
	一种用于超快脉冲激光放大的空间立体多程放大器						
	一种皮秒激光种子源光纤激光器						
	一种激光器泵浦光调节结构						
	激光器(皮秒绿光)						
	镜片固定装置						
	激光器散热装置以及激光器						
	一种固体激光器水冷板组件						
	激光器用密封组件以及固体激光器						
	激光器(紫外)						
	皮秒光纤激光器						
	一种端面泵浦固体激光器	1535nm 微型人眼安全激光器及	研制 1535nm 微型人眼安全激光器，和 1064nm 微型固体激光器，用于激光测距	2021-07-01	8 个月	项目已经完成结案	无
	端面泵浦固体激光器	1064nm 微型固体激光器项目					
	一种高功率紫外皮秒激光器	15W 紫外皮秒固体激光器	研制紫外、绿光皮秒固体激光器，用于激光精密加工	2023-05-22	19 个月	项目正在进行绿光皮秒激光器开发	无
	二氧化碳激光器充气方法	30~100 W 可调制射频金属管 CO2 激光器	研制各种功率射频金属管 CO2 激光器	2022-06-15	16 个月	项目延期	无
	二氧化碳激光器腔体模块						
	二氧化碳激光器及用于其的电极						
	二氧化碳激光器及用于其的充气管组件						
	用于 N 型激光谐振腔的光路调节方法						
	一种高功率激光模组	450nm-30w 雕刻用激光器	研制更高功率 450nm 激光模组，用于蓝光雕刻机，满足客户进一步需求	2023-03-06	6 个月	正在进行客户验证	无
蓝光半导体激光器							
用于圆形光束的激光器	450nm 激光器	研制 1~10W 450nm 激光模组，用于蓝光雕刻应用	2022-10-15	3 个月	项目完成结案	有少量	
输出光纤组件以及准直器	905nm 光纤耦合激光器项目	研制 905nm 光纤耦合激光器，用于激光雷达，属于客户定制型	2022-01-24	3 个月	项目完成结案	有少量	
一种半导体激光器的光纤输入端固定结构							
一种降低 Smile 效应的半导体激光器封装结构	COS 封装平台项目	建立封装各种波长 COS LD 的工艺平台	2021-06-28	7 个月	项目完成结案	满足自用	
种子源模块	nJ 级全光纤皮	研制皮秒种子源，用于自产固体超快激光器	2022-10-08	10 个月	项目延期	满足自用	
ASE 光源							
全光纤 SESAM 封装模块							

	用于光纤陀螺的相对强度噪声抑制装置以及光纤陀螺	秒集成种子源					
	一种 COS 半导体激光器封装结构	单芯片多模光纤耦合激光器	研制单芯片多模光纤耦合激光器，用来做低功率泵浦源以及荧光检测等光源	2021-11-03	4 个月	项目完成结案	无
	一种泵浦源与可见光合束结构						
	光纤耦合半导体激光器模块的封装结构	高功率光纤耦合半导体激光泵浦源	研制 880nm 锁波长泵浦源，用于固体激光器的泵浦源	2022-07-30	8 个月	项目完成结案	满足自用
	光纤耦合半导体激光器模块的封装结构及其制作方法						
	半导体激光器光纤耦合模块						
	一种蝶形封装的窄线宽半导体激光器						
	共晶焊接夹具						
	晶圆打码设备	晶圆打码机设备开发项目	为客户定制全自动晶圆打码机，用于半导体晶圆打码	2023-06-06	10 个月	在准备进行组装整机	无
	光纤准直器、声光调制器以及用于纠正声光调制器的一级衍射光偏心的方法	声光调制器 (AOM) 研发项目	将 100MHz AOM 批量化，以及按客户要求优化定制	2022-08-25	3 个月	项目完成结案	有少量
	一种光开关实现光纤激光腔外倍频的晶体换点装置	微型化人眼安全脉冲光纤激光器	研制微型化人眼安全脉冲光纤激光器，用于激光传感和激光雷达	2021-06-28	11 个月	项目已经结案	无
	光纤激光器						
	一种光纤激光器						
	一种亚纳秒绿光激光器	亚纳秒激光器项目	项目终止	2021-06-28	11 个月	项目终止	无
	一种双波长黄光激光器装置						
	一种光学准直系统	准直波束激光模组项目	研制准直波束激光模组，用于各类激光检测仪器	2021-06-28	3 个月	项目完成结案	无
	一种半导体激光器准直光路						
医疗探测	一种用于晶体研磨抛光的夹具	线阵 CZT 探测器的制备项目	2 年内搭建好 CZT 探测器厂房及设备导入，并开发出线阵 CZT 探测器制备工艺，并完成小批量生产交付	2021-10-15	3 年	产品制备工艺基本开发完成，正在进行客户送样验证阶段	无
	一种超厚碲锌镉晶体的切割工艺						
	匀胶机卡盘						
	光刻板清洗治具						
	线阵 CZT 探测器的制备方法						
	CZT 晶体下料工艺						
	碲锌镉探测器的加工工艺						
	一种方形 CZT 探测器电极的制备方法						
	一种碲锌镉晶体的腐蚀工艺						
	一种正胶中金线的蚀刻方法和像素型 CZT 探测器的制备方法						
	一种升降式碲锌镉晶体能谱检测工装	CZT 用高增益低噪声电荷灵敏前置放大器项目	开发出 CZT 探测器漏电及能谱测试系统	2022-03-01	5 个月	项目结案	无
	一种碲锌镉晶体能谱检测工装						
	一种闪烁体面板 UV 固化系统及装置	未立项					
	一种闪烁体面板封装膜去除方法及装置	未立项					

各项目各期研发投入情况如下：

项目名称	年份	投入金额（万元）
金刚石业务专利对应的研发项目	2021年	30.20
	2022年	618.63
	2023年	35.93
	小计	684.76
激光器业务专利对应的研发项目	2021年	565.08
	2022年	527.74
	2023年	265.76
	小计	1,358.57
医疗探测业务专利对应的研发项目	2021年	0.80
	2022年	491.87
	2023年	569.00
	小计	1,061.67
合计：		3,105.00

问题 2. 上海东洲资产评估有限公司出具的《资产评估报告》显示，对设备类固定资产、专利类无形资产、软件类无形资产均采用成本法进行评估，截至 2023 年 12 月 31 日，标的资产的账面价值为 12,764.18 万元，评估值为 16,333.38 万元，本次交易定价为 17,500 万元。（1）请结合本次交易评估方法的选取依据、同行业可比公司情况等，说明对上述资产采用成本法评估的主要参数取值、评估依据、评估过程，采用相关方法评估的原因及合理性。（2）结合市场同类资产的价格说明本次评估定价是否公允，本次交易是否有利于维护上市公司利益。

请评估机构核实并发表意见。

评估机构回复：

2.1 请结合本次交易评估方法的选取依据、同行业可比公司情况等，说明对上述资产采用成本法评估的主要参数取值、评估依据、评估过程，采用相关方法评估的原因及合理性。

一、同类交易评估方法选取如下：

资产类型	上市公司	评估范围	评估方法	评估报告文号
设备类固定资产	航天科技 (000901.SZ)	航天科工智能机器人有限责任公司拟出售部分固定资产-机械设备的市场价值	成本法	中发评报字【2021】第 257 号
	乐凯胶片 (600135.SH)	保定市乐凯化学有限公司拟转让的部分资产，包括房屋建筑物及机器设备	成本法	天兴评报字【2022】第 2055

				号
	三维化学 (002469.SZ)	淄博隆邦化工有限公司申报的固定资产-生产装置(包括3项房产、2项构筑物、383项机器设备、16项电子设备)	成本法	中瑞评报字【2023】第000606号
专利类无形资产	希荻微 (688173.SH)	广东希荻微电子股份有限公司申报的无形资产组合的使用权(包括4项发明专利、4项专有技术及相关布图设计和技术文件)	成本法	中天华资评报字【2022】第11252号
	希荻微 (688173.SH)	希荻微电子国际有限公司申报的无形资产组合的使用权(包括6项发明专利、3项专有技术及相关布图设计和技术文件)	成本法	中天华资评报字【2022】第11253号
	九阳股份 (002242.SZ)	九阳股份及九阳小家电持有的部分无形资产-专利技术(包括4项发明专利)	在用专利采用收入分成法,未使用专利采用成本法	禄诚评报【2023】066号

本次评估对设备类固定资产采用成本评估,对截至评估基准日已投产并实现收入的专利类无形资产采用成本法及收益法-收入分成法进行评估,对截至评估基准日尚未形成收入的专利类无形资产仅采用成本法进行评估。与同类交易的评估方法选取具备一致性。

二、评估依据

- 1.全国银行间同业拆借中心受权公布的最新贷款市场报价利率(LPR)
- 2.《机电产品报价手册》中国机械工业出版社;
- 3.设备网上可予查询的价格信息资料;
- 4.资产评估师现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

三、评估过程及主要参数取值

(一)对设备类固定资产采用成本法评估的参数选取及评估过程

结合本次评估目的、经济行为以及价值类型,本次对设备资产采用成本法评估。根据现行时点条件下按照重建或者重置被评估对象设备的思路,即基于社会一般生产力水平的客观必要成本为基础,扣除相关贬值(实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值),以此确定评估对象价值的资产评估方法。

重置成本一般为更新重置成本,包括直接成本、间接成本、资金成本、税费及合理的利润。评估价值=重置成本-实体性贬值-功能性贬值-经济性贬值=重置成本×综合成新率

1.重置成本的确定

机器设备重置成本由设备购置价、运杂费、安装调试费、前期工程及其他费

用、资金成本等组成，或是购建所发生的必要的、合理的成本、利润和相关税费等确定。

根据 2009 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国增值税暂行条例》(中华人民共和国国务院令 538 号)，《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部国家税务总局令 50 号)，《财政部，国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170 号) 及财政部、国家税务总局财税(2009) 113 号《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》的相关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可凭增值税专用发票，海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣。故本次评估中对于符合上述条件设备的重置成本中均不含增值税。

重置全价计算公式：

设备重置全价(不含增值税) = 设备购置价(不含增值税) + 运杂费(不含增值税) + 安装调试费(不含增值税) + 前期工程及其他费用(不含增值税) + 资金成本

对价值量较小的电子及其他设备，无需安装(或安装由销售商负责)以及运输费用较低，参照现行不含税市场购置价格确定。

(1) 设备购置价的确定

对大型关键设备，通过向设备的生产厂家、代理商及经销商咨询评估基准日有效的市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价格确定；对中小设备通过查询评估基准日的设备报价信息确定；对没有直接市场报价信息的设备，主要通过参考同类设备的现行市场购置价确定。

(2) 运杂费、安装调试费、前期工程及其他费用的确定

△运杂费、安装调试费参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中有关规定、《资产评估常用数据与参数手册》以及相关安装定额合理确定。

△设备基础费在设备安装调试费中考虑。

△对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

△前期工程及其他费用根据国家各部委颁发的基准日有效的取价文件确定。

(3) 资金成本的确定

按照设备安装调试或购建的合理工期，参照评估基准日全国银行间同业拆借

中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR），并假定在各合理工期内资金按均匀投入计算。

2.综合成新率的确定

Δ 综合成新率=理论成新率×调整系数 K

其中：理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

调整系数 K=K1×K2×K3×K4×K5

各类调整系数主要系对设备的原始制造质量、设备的运行状态及故障频率、维护保养（包括大修理等）情况、设备的利用率、设备的环境状况等进行勘查了解后确定。

Δ 一般简单设备综合成新率直接采用理论成新率或观测值确定。

3.评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

例如：机器设备评估明细表第 581 项评估过程如下所示：

设备名称：场发射电镜

规格型号：Sigma 300

启用年月：2022 年 07 月

账面原值：2,681,415.93 元

账面净值：2,341,769.85 元

（1）重置全价的确定：

重置全价=重置现价+合理费用

=重置现价×(1+运杂安装基础费率)+资金成本-增值税额

增值税额=设备现价÷1.13×0.13

经询价得到：场发射电镜重置现价为 2,837,600.00 元。

运杂安装基础费：根据《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中关于的“机械设备费用计算办法”之规定：

运杂费率设备原值的 1~2%本次评估取 2%

设备安装、调试费率为设备原值的 1~2%本次评估取 2%

基础费率设备原值的 1~2%本次评估取 1%

付款方式：合同签订时，支付设备价的 30%定金（计息期为 0.50 年），货

到后再付设备价的 40%(计息期为 0.25 年), 安装调试结束后支付余款 30% (计息期为零);

利率: 中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布贷款市场报价利率 (LPR), 1 年期 LPR 为 3.45%;

场发射电镜重置全价计算表:

序号	项目	付款比例	周期(年)	费率/税率/利率	计算公式	金额(元)
1	重置现价					2,837,600.00
2	运杂费			2.0%	(1) × 运杂费率	56,752.00
3	安装费			2.0%	(1) × 安装费率	56,752.00
4	基础费			1.0%	(1) × 基础费率	28,376.00
5	运杂费、基础费、安装费小计				(2) + (3) + (4)	141,880.00
6	设备首付款资金成本	30%	0.50	3.45%	(1) × 付款比例 × 建设周期 × 利率	14,684.58
7	设备进度款资金成本	40%	0.25	3.45%	(1) × 付款比例 × 建设周期 × 利率	9,789.72
8	运杂费、基础费、安装费资金成本		0.25	3.45%	(5) × 建设周期 × 利率	1,223.72
9	资金成本小计				(6) + (7) + (8)	25,698.02
10	可抵扣增值税额			13%	(1) / 1.13 × 增值税 + ((2)+(3)+(4)) / 1.09 × 增值税	338,164.42
11	扣除增值税设备重置全价(取整)				(1) + (5) + (9) - (10)	2,667,000.00

场发射电镜重置全价为 2,667,000.00 元(取整)

(2) 成新率的确定:

该设备已使用 1.42 年, 据估测尚可使用 14 年。

综合成新率=理论成新率×调整系数 K

理论成新率=尚可使用年限÷(已使用年限+尚可使用年限)×100%

=14÷(1.42+14)×100%

=90.79%

调整系数 K=K1×K2×K3×K4×K5

该设备原始制造质量较好, 故 K1=1.00;

该设备整体的维护保养工作较好, 整体外观整洁, 故 K2=1.00;

该设备运行平稳性能稳定, 设备整体运行状况较好, 故 K3=1.00;

该设备自投入使用以来, 该设备使用频率正常, 故 K4=1.00;

该设备所在的工作环境状况正常，故 $K5=1.00$ ；

调整系数 $K=K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

综合成新率=理论成新率 $\times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

= $90.79\% \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00$

= 91% （取整）

（3）评估值=重置全价 \times 综合成新率

= $2,667,000.00 \times 91\%$

= $2,426,970.00$ （元）

（二）对专利类无形资产采用成本法评估的参数选取及评估过程

本次根据形成无形资产的全部投入，考虑无形资产价值与成本的相关程度，通过计算其合理的成本、利润后确定其重置成本。由于评估范围内的专利及专利申请权对应的技术仍处于研发阶段，尚未产出对应的产品，故不存在各类贬值迹象，即评估值即为重置成本。评估值=重置成本=研发费用+人工成本增加额+资金成本+利润。其中研发费用由产权持有人依据研发项目申报，经评估专业人员抽查核实确认。人工成本增加额考虑费用发生期间国家统计局公布的专业技员的平均工资增长水平。资金成本考虑费用发生期间的平均投入时点至基准日的时期的机会成本。由于评估范围内的非专利技术研发复杂，相关研发周期长，投入时间超过 1 年期间的选择 1 年期 LPR 与 5 年期 LPR 的平均值，投入时间不足 1 年的选取 1 年期 LPR。利润率采用 2023 年企业绩效评价标准值中“电子元器件制造业”成本费用利润率的平均值。

例如：激光器项目专利及专利申请权资产组具体评估数据如下所示：

单位：元

年份	费用合计	其中：人工费用	人工成本增长率	人工成本增加额	利率	费用跨度年份	资金成本	成本费用利润率	利润	评估值合计
23年	2,657,601.88	1,095,169.44		-	3.45%	0.50	45,843.63	6.04%	160,396.90	2,863,842.41
22年	5,277,362.93	2,099,064.41	5.00%	104,953.22	3.83%	1.50	292,893.64	6.04%	324,844.31	6,000,054.10
21年	5,650,771.30	2,736,000.00	11.93%	326,404.80	3.83%	2.50	529,759.81	6.04%	360,746.49	6,867,682.40
合计	13,585,736.11	5,930,233.85		431,358.02			868,497.08		845,987.70	15,731,600.00 (取整)

（三）评估方法选取原因及合理性

对纳入评估范围的各项资产评估方法选取如下：

委估标的	具体评估对象	评估方法	评估结论选取的评估方法
设备类固定资产	机械设备及电子设备	成本法	成本法

专利类无形资产	金刚石项目专利及专利申请权资产组	成本法	成本法
	激光器项目专利及专利申请权资产组	成本法； 收益法-收入分成法	成本法
	医疗探测项目专利及专利申请权资产组	成本法	成本法
软件类无形资产	电脑应用软件	市场法	市场法

1.对设备类固定资产采用成本法评估的原因及合理性：由于本次委估的设备主要是专用设备，类似的设备市场交易并不活跃，难以获取可比的设备资产交易案例，故不适合采用市场法评估；再则委估企业生产工艺、生产流程较为复杂，难以单独量化各委估设备的独立获利能力，难以采用收益法评估；而设备重置成本的市场价格信息渠道较多。有关数据和信息则来源较广，且因各类损耗造成的贬值也可以计量，综上所述，故本次对该批设备的评估方法比较适合采用成本法。

2.对专利类无形资产采用成本法评估的原因及合理性：根据《资产评估执业准则—无形资产》，确定无形资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。对所涉及的评估对象相关情况以及资料收集情况充分了解，并分析上述三种基本方法的适用性后选择合理的评估方法。

（1）成本法：根据形成无形资产的全部投入，考虑无形资产价值与成本的相关程度，通过计算其合理的成本、利润后确定其重置成本，并考虑其贬值因素后得到评估对象无形资产市场价值。截至评估基准日，金刚石、激光器及医疗探测项目专利及专利申请权对应的技术历史研发成本均能够可靠计量，采用成本法能够结合该技术实际研发成本对其进行评估。因此选取成本法对这三个项目的专利及专利申请权资产组进行评估。

（2）收益法：在获取评估对象无形资产相关信息基础上，根据该无形资产或与其类似无形资产的历史实施情况及未来应用前景，结合该无形资产实施或者拟实施企业经营状况，估算其能带来的预期收益，采用与预期收益口径一致的折现率折现的方式得到评估对象无形资产市场价值。采用收益法评估技术型无形资产时，可分别采用收益分成法、多期超额收益折现法、节省许可费折现法、增量收益法等具体测算方法。截至评估基准日，激光器项目专利及专利申请权对应的技术已投产并实现收入，部分核心技术仍处于研发阶段，该项目单独核算净利润为负，且其为非核心资产组，故不构成业务资产组。评估人员通过对上述专利及专利申请权资产组对应产品收益情况的综合分析后，根据现有的产业政策、行业发展状况，结合以核实的管理层提供的盈利预测，采用收益法-收入分成法计算。

(3) 市场法：根据类似无形资产的市场价格经过适当的调整，来确定无形资产价值的方法。市场法的适用前提条件是存在一个发育成熟、公平活跃的公开市场，且市场数据比较充分，在公开市场上有可比的交易案例。由于上述三个项目组对应的专利及专利申请权缺乏公开交易信息，而且无形资产差异化较大，难以找到可比案例，因此一般无法适用市场法。

3.对软件类无形资产采用市场法评估的原因及合理性：纳入评估范围的软件类无形资产仅为 Altium Designer2022PCB 电路软件，能够通过向供应商询价得基准日时点的市场价值，故市场法能够客观公允得反映其于基准日时点的市场价值。

2.2 结合市场同类资产的价格说明本次评估定价是否公允，本次交易是否有利于维护上市公司利益。请评估机构核实并发表意见。

本次纳入评估范围的设备类固定资产专用性较强，市场交易并不活跃，未查询到市场上同类资产的交易案例。本次评估过程中通过向供应商询价取得主要资产于评估基准日的市场价值，结合成新率确定设备类固定资产的评估值。固定资产-设备类账面净值 12,755.94 万元，评估净值 12,806.19 万元，评估增值 50.25 万元，增值率 0.39%。本次评估增值是因为企业按照会计政策计算设备折旧，而评估是依据设备的经济耐用年限结合设备的实际状况确定成新率的，比较客观地反映了设备的实际价值，二者有差异，致使评估增值。评估机构认为该价值能够较为公允地反映委估标的市场价值。

本次纳入评估范围的专利类无形资产为产权持有人自行研发取得，具有较强的特异性，无法取得市场同类资产的交易价格。对截至评估基准日已投产并实现收入的专利类无形资产（激光器类无形资产）采用成本法及收益法-收入分成法进行评估。为了有效规避未来潜在风险导致的预期收益不确定的风险，本次选取成本法评估结论可以更加谨慎合理地反映激光器专利及专利申请权资产价值。对截至评估基准日尚未形成收入的专利类无形资产仅采用成本法进行评估。考虑无形资产价值与成本的相关程度，通过计算其合理的成本、利润后确定其重置成本，并考虑其贬值因素后得到专利类无形资产的评估值。无形资产-专利及专利申请权资产组账面值 0.00 元，评估值为 3,516.57 万元，增值 3,516.57 万元。评估值较历史研发成本增值 13.25%，主要是考虑了人工成本增加、资金成本及利润

后导致增值。评估机构认为该价值能够较为公允地反映委估标的的市场价值。无形资产-软件账面值 8.24 万元，评估值为 10.62 万元，增值 2.38 万元。本次评估增值原因是经市场询价。评估机构认为该价值能够较为公允地反映委估标的的市场价值。

经核实，本次交易对价高于部分资产的评估值，有利于维护上市公司利益。

问题 3. 根据公开信息，广东先导主要从事化学原料和化学制品制造，为公司同一实际控制人控制的企业。本次交易资产转让协议显示“广东先导承诺若再次转让所获得的资产时，公司或公司指派的代表人有绝对优先回购的权利”。

(1) 请结合广东先导的主营业务与标的资产的联系及协同性，说明广东先导购买公司相关资产的原因及合理性，是否具有使用标的资产的相应人员及技术储备，资产转让后是否会与公司业务产生同业竞争。

(2) 结合广东先导近三年主要财务、资金流情况说明上述支付义务安排是否合理，是否存在其他协议安排，广东先导是否具备履约能力，公司已采取及拟采取的履约保障措施和安排。

(3) 本次交易后，广东先导是否直接经营、使用相关资产，公司后续是否有持续投入相关业务的计划，本次出售是否具备商业实质。

回复：

3.1 请结合广东先导的主营业务与标的资产的联系及协同性，说明广东先导购买公司相关资产的原因及合理性，是否具有使用标的资产的相应人员及技术储备，资产转让后是否会与公司业务产生同业竞争。

广东先导母公司先导科技集团于 1995 年开始涉足稀散金属行业，聚焦稀散金属及其高端材料、器件、模组、系统的研发、生产、销售和回收服务，是稀散金属全产业链高科技企业，硒、碲、铋、铟、镓产量位居全球前列，产品广泛应用于航空航天、人工智能、半导体、微电子、新能源、5G、光通讯、光伏、LED 照明、新型显示、电子、医药医疗、动物营养等高成长行业。先导科技集团致力于打造科技、产业、资本三位一体的跨国电子科技集团，重点布局下游器件、模组、系统等领域，积极实践垂直一体化发展战略。先导科技集团在金刚石、激光器及医疗探测的下游应用领域均有业务布局。先导科技集团旗下化合物半导体事

业部及新能源业务部生产线需要配置激光切割设备，激光器资产组可以开发相应激光器及激光切割机，实现产线配套，为客户提供完整解决方案。先导科技集团旗下奥泰医疗系统有限责任公司（以下简称“奥泰医疗”）是一家高端医疗影像设备生产商，医疗探测资产组主要是开发医疗成像领域的探测器，其通过收购安徽光智医疗探测相关资产，能够进一步完善医疗产业链，补齐探测器模组产品，实现医疗影像领域垂直一体化布局。先导科技集团经过 30 年的发展已经成长为一家平台型企业集团，目前虽然没有金刚石、激光器及医疗探测相关人才、技术储备，但凭借深厚的技术底蕴、雄厚的资金实力、良好的业界声誉、领先的管理水平等优势，可迅速组建团队、搭建体系，使得金刚石、激光器及医疗探测业务得到发展。

本次资产转让后，子公司安徽光智将专注红外领域，具备“材料生长、芯片设计、器件制备到系统集成”的全产业链规模化生产能力，为客户提供优质的光电产品和解决方案。公司不再从事金刚石、激光器及医疗探测业务，因此不会形成同业竞争。

3.2 结合广东先导近三年主要财务、资金流情况说明上述支付义务安排是否合理，是否存在其他协议安排，广东先导是否具备履约能力，公司已采取及拟采取的履约保障措施和安排。

广东先导近三年主要财务指标、资金流情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度
资产总额	278,057.73	465,037.23	491,623.89
净资产	80,395.06	125,577.13	157,510.85
营业收入	203,288.71	301,402.88	553,260.97
净利润	14,681.89	19,455.16	13,690.39
经营活动产生的现金流量净额	47,249.04	65,104.73	90,325.15

注：2021 年度、2022 年度数据已经审计报告，2023 年度数据未经审计。

综上所述，广东先导经营状况稳健，财务情况良好，能够充分履行支付交易价款的义务。

根据资产转让协议第二条，合同生效后 5 个工作日内广东先导以现汇方式付 30%作为定金，资产交割完成后 30 个工作日内以现汇方式付剩下尾款。本次资产转让款的支付义务安排充分考虑了本次交易实现资产转让的基本条件、广东先

导的生产经营、现金流量情况及现金支付能力，符合一般交易惯例。本次交易价款的支付安排合理，无其他协议安排，能够保障上市公司的利益。

3.3 本次交易后，广东先导是否直接经营、使用相关资产，公司后续是否有持续投入相关业务的计划，本次出售是否具备商业实质。

本次资产转让完成后，广东先导将直接经营、使用金刚石、激光器和医疗探测相关资产。先导科技集团将持续投入资金，推进研发项目加速实现产业化。

本次资产转让完成后，公司不再投入金刚石、激光器、医疗探测业务。

本次交易完成后，广东先导与标的资产能在技术开发、市场资源等各方面产生协同效应，具备相应的产业基础和商业逻辑，符合公司以及广东先导的实际发展需要。本次交易最终由双方共同决定是否成交，交易定价以独立第三方资产评估机构的评估结论为参考，并经交易双方协商一致确定，交易定价符合市场定价规则，定价公允、公平、合理。因此，本次交易具备真实的商业背景和商业实质。

问题 4. 截至 2023 年三季度末，公司货币资金余额为 7,547.06 万元，短期借款、一年内到期的非流动负债分别为 17,260.12 万元、20,463.49 万元。本次交易转让资产所得款项将用于补充子公司日常营运资金及偿还债务。请结合公司现金流情况、日常经营周转资金需求、未来资金支出计划与长短期债务偿还安排、公司融资渠道和能力等情况，说明公司是否存在流动性风险和信用违约风险，以及已采取或拟采取的应对措施。

回复：

结合公司目前经营情况，公司日常经营资金周转需求可通过加强销售回款的管理、到期银行借款的续贷、提高经营资金利用效率等方式，保障经营现金流入覆盖采购和其他支出，公司未来资金支出重点是围绕红外光学与辐射探测产业化项目的建设。

截至问询函回复日，公司银行贷款到期情况如下：

借款人	项目	贷款人	期末本金余额 (万元)	贷款到期时间
光智科技	短期借款	兴业银行哈尔滨道外支行	3,000.00	2024/10/10
宝鸡中飞	短期借款	宝鸡金台农村商业银行陈仓支行	700.00	2025/2/27

	短期借款	长安银行宝鸡金台支行	700.00	2024/12/10
	短期借款	农业银行宝鸡开发区支行	800.00	2024/11/22
安徽 光智	长期借款	浦发银行滁州分行等银团	73,957.00	2024/5/25 至 2026/11/25 陆续到期
	长期借款	光大银行滁州分行	20,000.00	2026/4/17 至 2027/4/16 陆续到期
	长期借款	皖东农商银行城中支行	7,500.00	2026/6/26 至 2027/1/21 陆续到期
	长期借款	兴业银行滁州分行	10,000.00	2026/2/23 至 2027/3/13 陆续到期
	短期借款	光大银行滁州分行	2,000.00	2024/4/22
		徽商银行滁州凤凰路支行	4,000.00	2025/1/18
		邮储银行滁州分行	4,000.00	2025/3/27
		皖东农商银行城中支行	4,000.00	2025/3/27
合 计			130,657.00	

截至问询函回复日，公司一年内到期银行贷款金额约为 4.18 亿元。2024 年已累计偿还到期银行贷款本金 2.43 亿元、新增银行授信额 2.52 亿元，未出现难以取得融资等不能持续经营情形，亦不存在因对外巨额担保等引发的或有负债，公司生产经营正常、稳健，银行融资授信未发生重大不利变化。公司将结合经营现金流回款、向控股股东借款、股权融资等方式进行偿还，并按照计划及时续贷。因此，公司不存在还款压力，不存在流动性风险和信用违约风险。

公司目前融资主要以银行贷款为主。根据公司 2024 年度经营发展的需要，为保证公司生产经营顺利进行，降低融资成本，提高资金营运效率，2024 年 3 月 18 日公司第五届董事会第十次会议决议，审议通过了《关于 2024 年度向银行申请综合授信并为子公司提供担保的议案》，决议公司及合并报表范围内的各级公司拟向银行申请合计不超过 15 亿元人民币的综合授信额度，该议案尚需股东大会审议通过。

综上，公司不存在流动性风险和信用违约风险。

未来公司拟采取以下措施进一步改善公司经营业绩和提高持续经营能力：

1. 尽快推进本次资产转让交易，优化资产结构，盘活存量资产，进一步释放资产价值，为公司创造更多经济效益。本次资产处置收益和净利润增加 3,799.73 万元，将用于补充子公司日常营运资金及偿还债务，同时资产转让降低研发费用及财务费用，增厚公司利润水平。

2. 聚焦主业，加快红外下游终端产品市场开发力度，提高营业收入。公司持

续强化业务开发队伍，更新迭代下游终端系统产品。下一步，公司将在深耕红外产业链基础上拓宽业务渠道，向安防等领域进一步拓展，完善服务网络。

3. 合理规划营运资金、投资项目融资，增强公司营运资金保障能力，减少资金流动性压力，同时公司将积极推进多种渠道融资，结合公司条件和资本市场因素，努力改善公司资本结构。

问题 5. 公司认为应当说明的其他事项。

回复：

经公司认真核查，暂无其他应说明的事项。

特此公告。

光智科技股份有限公司

董事会

2024年3月29日