证券代码:688097　　证券简称:博众精工　　公告编号:2026-002

博众精工科技股份有限公司关于放弃子公司增资优先认购权的监管工作函回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

博众精工科技股份有限公司(以下简称“公司”或“博众精工”)于近期收到上海证券交易所科创板公司管理部《关于博众精工科技股份有限公司放弃子公司增资优先认购权的监管工作函》(上证科创公函【2025】0504号)(以下简称“《工作函》”)。公司收到《工作函》后高度重视,积极组织相关部门对《工作函》所涉及问题进行全面核实和分析,现就《工作函》有关问题回复如下:

问题一、关于上市公司放弃优先认购权的合理性及必要性。公开信息显示,博众仪器成立于2020年3月,为公司孵化的高科技企业,主要从事透射电镜及关键零部件的研发、生产与销售,并提供电镜相关定制化解决方案。2025年12月14日,博众仪器自主研发的200kV热场发射透射电镜一一BZ-F200正式下线发货。据报道,BZ-F200具备国际先进性能,可广泛应用于半导体、材料科学、生命科学等关键领域。本次交易后,上市公司前监事唐爱权控制的平台以3,090万元增资款获取博众仪器控制权。请公司补充说明:(1)博众仪器主要产品在国内外所处的技术水平、相较于主要竞争对手的优劣势以及目前在手(意向)订单情况;(2)束界量极、微镜创极上层股东情况以及各股东与上市公司的关联关系;(3)结合公司经营流动性情况、业务规划以及博众仪器未来融资计划及盈利前景等,说明公司放弃本次优先认购权及控制权的原因、合理性及必要性,本次交易是否为关联交易。

回复:

(1)博众仪器主要产品在国内外所处的技术水平、相较于主要竞争对手的优劣势以及目前在手(意向)订单情况

博众仪器自主研发的200kV热场发射透射电镜BZ-F200已在分辨率、稳定性及自动化程度等关键性能指标上达到国内领先、国际先进水平,实现了该领域国产化突破,打破了长期由赛默飞、日本电子等少数国际厂商垄断的市场格局。

1、技术水平

1.1 国内对比分析

博众仪器与国内主要竞争对手在产品布局及技术水平上的对比如下:

公司	相关产品		产品状态	主要性能指标	成像设计	技术难度	市场地位	应用市场
某公司	TEM 120kV		发布	0.3nm	二级聚光镜 物镜 二级中间镜 投影镜	中	国产首台 市场应用 部分可被 200kV取代	生命科学
	TEM 200kV		规划	NA	NA	高	NA	生命科学、材料科学、半导体
	TEM 300kV		规划	NA	NA	高	NA	生命科学、材料科学、半导体
	TEM 冷冻		规划	NA	NA	极高	NA	生命科学
	核心部件	120kV高压电源	发布	稳定性10ppm;纹波2ppm	–	中	可被200kV取代	–
		120kV场发射电子枪	发布	束流≥40n,亮度未知	–	中	可被200kV取代	–
博众仪器	TEM 120kV		规划	0.25nm		中		生命科学
	TEM 200kV		小批试产	0.23nm	四级聚光镜 物镜 三级中间镜 投影镜	高	国产首台	生命科学、材料科学、半导体
	TEM 300kV		在研	0.23nm	同200kV	高	NA	生命科学、材料科学、半导体
	TEM 冷冻		规划	0.23nm	NA	极高	NA	生命科学
	TEM 球差		规划	0.07nm	NA	极高	NA	生命科学、材料科学、半导体
	核心部件	200kV高压电源	发布	稳定性1ppm;纹波1ppm	–	高	国产首台	–
		200kV场发射电子枪	自用	亮度1x10^9A/ Snad•cm2	–	高	国产首台	–
		超稳定恒流源	发布	稳定性1ppm;纹波1ppm	–	高	国产首台	–
		电子源	发布	角电流密度达200-500uA/Sr	–	高	国产首台	–
		高精度冷水机	发布	控温精度±0.1℃	–	中	货架商品	–

从对比可见,博众仪器已在200kV透射电镜产品上实现小批量试产,并在更高端的300kV及冷冻电镜等领域进行前瞻布局,其核心部件自研程度高,多项技术指标处于国内领先地位。

1.2 国际对比分析

与赛默飞相比,博众仪器的关键技术指标已达国际先进水平:

200kV场发射透射电镜关键技术指标对比		
指标名称	赛默飞	博众仪器
点分辨率	≤0.25nm@200kV	≤0.25nm@200kV
晶格分辨率	≤0.10nm@200kV	≤0.14nm@200kV
TEM模式放大倍数	25-1,050,000	20-1,500,000
Diff模式相机长度	14 mm-5700 mm	20-2000mm
加速电压	20-200kV	20-200kV
样品杆最大倾转角	α轴:±35° β轴:±30°	α轴:±30° β轴:±25°

在关键性能参数方面,博众仪器产品已接近或达到国际同类产品水平,具备较强的技术竞争力。

2、相较于国内外主要竞争对手的优劣势

2.1 优势:

① 全链条自主研发能力:博众仪器已建立从电子枪、高压电源、磁透镜等核心部件,到整机集成、系统调试的全流程技术体系,实现关键技术自主可控。这一能力降低了供应链风险,提高了产品迭代效率,并在成本控制与定制化开发方面具备优势。

② 本土化服务响应迅速:博众仪器扎根中国市场,建立了覆盖售前技术沟通、安装调试、售后维护及技术培训的全流程服务体系。相比国际厂商,未来博众仪器在响应速度、现场支持、定制化需求对接等方面更具灵活性和时效性,尤其适应国内科研机构及企业的快速服务需求。

③ 定制化解决方案灵活性强:依托自主研发架构,博众仪器可根据客户在样品类型、分析场景、系统集成等方面的特殊需求,提供针对性的硬件适配、软件功能开发及工作流程优化,具备较强的定制化服务能力,满足差异化市场需求。

④ 技术迭代与产品化路径清晰:博众仪器已形成从200kV透射电镜商业化、300kV在研,到冷冻电镜、球差电镜等前沿方向的技术路线图,研发推进与市场需求结合紧密,产品化节奏可控。

⑤ 国产化政策与市场需求双重驱动:在半导体、新材料、生命科学等领域国产替代政策推动下,博众仪器作为国内少数具备透射电镜整机交付能力的企业,享有明确的准入优势与市场需求支撑。

⑥ BZ-F200 200kV透射电镜主要围绕集成电路、材料研发以及前沿科学领域,其晶格分辨率达0.14nm,相同配置情况下,其性能指标达到国际先进水平(赛默飞Talos F200i透射电子显微镜线分辨率≤0.10nm),并远超国内同行(场发射扫描电子显微镜SEM5000系列分辨率可达0.6nm@15kV和1.0nm@1kV)。

2.2 不足:

① 产品线相对单一:目前博众仪器的收入主要依赖200kV透射电镜以及电子束核心零部件,更高电压等级、冷冻电镜、球差校正电镜等高端产品仍处于在研阶段,产品矩阵完整性不足,难以覆盖全部细分市场需求。

② 品牌影响力与市场认知尚在建立期:高端科学仪器用户普遍重视品牌历史、产品稳定性及全球服务网络。博众仪器作为行业新进入者,在国内外高端科研机构、头部半导体企业等关键客户中尚未形成广泛的品牌认知与信任积累。

③ 前沿技术储备仍待加强:在单原子成像、原位电镜技术、智能化数据分析等前沿领域,博众仪器与赛默飞、日本电子等国际龙头企业仍存在技术代差,需持续投入以保持技术竞争力。

④ 全球销售与服务网络仍在布局:国际厂商已建立覆盖全球的直销与支持网络,博众仪器目前销售与服务仍以国内市场为主,海外渠道建设和本地化支持能力尚在发展中。

2.3 机遇:

① 在数字时代浪潮与AI技术爆发性增长的背景下,我国芯片自主生产的战略重要性空前凸显,同步推动了对透射电镜等关键性高端精密仪器需求的迫切性。透射电镜作为制约我国工业发展的“卡脖子”技术之一,国产替代意义重大。

② 透射电子显微镜是半导体、生命科学、材料科学等领域不可或缺的高端科学仪器,国内市场需求巨大。此前,我国中高端透射电镜全部依赖进口,国产化尚属空白。根据QYR的统计及预测,2024年全球透射电子显微镜(TEM)市场销售额达到了7.29亿美元,预计2031年将达到10.83亿美元,年复合增长率(CAGR)为5.9%(2025-2031)。根据博研咨询数据,2024年,中国透射电子显微镜市场规模达到18.7亿元,较上年同比增长6.8%;预计2025年,中国透射电子显微镜市场规模将进一步扩大至19.9亿元,同比增长约6.4%。

③ 博众仪器自主研制的国内首台商用200kV场发射透射电镜,突破“从无到有”的技术瓶颈,同步打通产业化落地路径,有望发挥首发优势,迅速抢占国内市场。

④ 博众仪器在研发创新、产品品类、性能指标等方面全面对标行业内领先企业,积极参与国内乃至国际市场竞争,有望以后来者居上的姿态逐渐打破国际巨头在仪器市场的垄断格局。

2.4风险

① 从行业特点来看,高端仪器行业是一个高度依赖技术创新和专业知识的领域。该行业涉及到光学、电子、机械、化学、材料等多学科交叉领域,对于研发人员的专业素养要求极高。

② 随着科研技术的深化和工业应用的拓展,仪器设备必须不断进行技术升级和产品更新以适应与日俱增的精度、效率和智能化要求。基于全新技术路线的颠覆性创新和新产品推出可能成为打破市场平衡的关键因素,引发产业结构的重新调整和布局。

③ 高端仪器作为高精尖技术驱动型行业,需要持续的投入大量资金去做研发,因此博众仪器需要持续的研发投入。

④ 科学仪器行业具有技术门槛高、研发周期长、产品附加值高、客户需求定制化等特点,短期很难实现盈利,需要长期投入。

3、目前在手(意向)订单情况

截至本回复出具之日,博众仪器已签订透射电子显微镜合同金额约1200万元左右;电子束核心部件订单约165万左右。

3.1 透射电镜客户信息:

区域	客户单位	客户需求	项目状态
河南	某科技企业	热发射透射电镜	已签约
北京	某代理商	透射电镜	已签约

3.2 电子束核心部件客户信息:

区域	客户单位	客户需求	项目状态
广东	某科研院所	200kV 高压电源、磁透镜	已签约
陕西	某科研院所	200kV 高压电源、磁透镜	已签约
广东	某科研院所	120kV 电子枪、高压电源	已签约
甘肃	某科研院所	100kV 高压电源	已签约
广东	某科研院所	10kV 高压电源	已签约

具体客户结构涉及半导体企业、科研院所、高等院校及第三方检测机构等,覆盖国内多地及海外市场,显示产品已初步获得市场认可。

(2)束界量极、微镜创极上层股东情况以及各股东与上市公司的关联关系

苏州束界量极科技合伙企业(有限合伙)及苏州微镜创极科技合伙企业(有限合伙)均为依法设立的有限合伙企业,执行事务合伙人均为唐爱权先生。两家合伙企业的有限合伙人包括自然人投资者及机构投资者,均为独立第三方,与上市公司不存在股权控制、业务往来、人员任职或其他可能构成关联关系的安排。相关股东明细如下:

苏州束界量极科技合伙企业(有限合伙)

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	占比(%)
1	唐爱权	5.02	2.0161
2	吴家杰	100	4.0323
3	李燕	100	4.0323
4	曾晓琼	100	4.0323
5	王琦	100	4.0323
6	吴思渊	200	8.0645
7	熊强	100	4.0323
8	徐鑫	100	4.0323
9	蒋乙明	300	12.0968
10	刘超	300	12.0968
11	海南蓝樱桃企业管理合伙企业(有限合伙)	830	33.4677
12	冯锦根	100	4.0323
13	唐一丹	100	4.0323
总计		2,480	100

苏州微镜创极科技合伙企业(有限合伙)

序号	姓名	认缴出资额(万元)	占比(%)
1	唐爱权	1.6393	
2	曾贞	100	16.3934
3	魏乃丽	100	16.3934
4	李胜枝	100	16.3934
5	张国会	100	16.3934
6	王宇琴	200	32.7869
总计		610	100

海南蓝樱桃企业管理合伙企业(有限合伙)

序号	姓名	认缴出资额(万元)	占比(%)
1	甄玉	300	36.1446
2	邹广	250	30.1205
3	张兆	100	12.0482
4	丁传高	80	9.6386
5	唐凤林	50	6.0241
6	孙小华	50	6.0241
总计		830	100

注:上表所涉数据的尾数差异系四舍五入所致。

经核查,上述投资者均不属于上市公司关联方,亦未与上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》所界定的关联关系。

唐爱权先生曾担任公司监事,已于2023年5月10日离任。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第15.1条关于关联自然人认定的规定,离任监事在离任后满12个月即不再被认定为上市公司关联自然人,截至本次交易相关协议签署日(2025年12月),唐爱权先生离任时间已超过12个月,因此不再构成公司关联自然人。基于此,其控制的苏州束界量极及苏州微镜创极亦不构成公司关联方。

综上,本次增资交易的相关各方与上市公司之间不存在关联关系,本次交易不构成关联交易。

(3)结合公司经营流动性情况、业务规划以及博众仪器未来融资计划及盈利前景等,说明公司放弃本次优先认购权及控制权的原因、合理性及必要性,本次交易是否为关联交易。

1、基于公司经营流动性与主业聚焦的考量

1.1 流动性资源集中于主业投入

近年来,公司持续加大在工业自动化装备领域的全球业务拓展与核心技术研发投入。截至2025年9月末,公司货币资金及可动用授信额度主要用于支持主营业务的技术升级、产能建设及海外市场布局。

近期,公司审议并披露了《关于使用自有资金及自筹资金增加部分募投项目投资额、实施地点及调整项目内部投资结构的公告》(公告编号:2025-061),其中明确将扩大新能源行业自动化设备扩产建设项目规模,项目投资总额由原74,622.83万元增加至100,000.00万元,资金需求进一步集中于主业。在此背景下,公司资金安排已重点围绕主业产能扩张及技术升级展开。

博众仪器自2020年成立以来,公司已通过多种方式支持其发展:在2024年之前,支持仪器内部设立自动化业务部门,通过承接自动化项目实现自我造血,以项目收益支撑透射电镜团队的运营与早期研发;2024年透射电镜完成样机后,推动团队全面聚焦透射电镜研发,形成针对性技术突破;投入资金支持仪器在关键阶段建立自主运营能力。

当前,随着透射电镜进入商业化阶段,其后续发展所需资金规模显著扩大。若公司继续参与博众仪器同比例增资,与公司当前中资源保障主业发展的战略安排存在明显冲突。

因此,本次放弃增资优先认购权,既有利于公司资源聚焦主业,也支持仪器通过独立融资实现市场化发展,符合双方长远利益。

1.2 博众仪器在公司整体业务中占比较低

从收入结构看,2024年度及2025年前三季度,博众仪器营业收入占公司整体营收比例不足0.5%,尚未形成规模贡献。从资产与盈利角度看,截至2025年9月末,博众仪器净资产为负,处于持续亏损状态,若继续维持并表,将对上市公司合并报表的盈利指标带来持续拖累。

2、基于博众仪器行业属性与资金需求的判断

2.1 透射电镜行业的高投入属性

高端科学仪器行业具有技术密集、研发周期长、资本投入大的显著特点。参考国内同类企业如国仪量子等的发展路径,其在产品研发及产业化阶段均经历了多轮大规模股权融资,单轮融资金额常在数亿元级别。透射电镜的持续技术迭代、供应链建设及市场拓展需要长期、大额资金支持。

2.2 博众仪器未来资金需求分析

根据博众仪器业务规划,其后续仍需开展产品线拓展、产能扩建及市场推广,预计未来3-5年内仍需投入数亿元资金方可能逐步实现盈利平衡。公司作为上市公司,需综合考虑资金使用效率及全体股东回报,将资源优先配置于已具备成熟商业模式和稳定现金流的工业自动化主业,更符合公司整体利益。

3、放弃优先认购权及控制权的原因与合理性

3.1 支持子公司独立发展与市场化融资

公司放弃同比例增资及控制权,有利于博众仪器建立更为独立的治理结构,吸引具有产业背景或资金实力的战略投资者,为其后续融资创造更灵活的条件。此举符合孵化项目走向独立运营的市场化规律,亦有助于降低上市公司对其持续“输血”带来的财务负担与业绩波动风险。

3.2 符合公司战略与股东长远利益

本次决策经公司董事会审慎研究,旨在优化资源配置,聚焦工业自动化核心业务,提升公司整体盈利质量与抗风险能力。

4、关联交易认定

本次增资方苏州束界量极科技合伙企业(有限合伙)及苏州微镜创极科技合伙企业(有限合伙)虽由公司前监事唐爱权先生控制,但其已于2023年5月10日离任。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》,唐爱权先生离任已满12个月,不再认定为上市公司关联自然人,其控制的企业亦不构成上市公司关联方。因此,本次交易不构成关联交易。

综上,公司放弃本次优先认购权及控制权,是基于自身主业发展战略、流动性安排以及对博众仪器行业属性与资金需求的综合研判,具有充分的商业合理性与必要性,且不构成关联交易。

问题二、关于博众仪器出表相关会计处理合规性。公告显示,本次引入投资者增资扩股后,公司对博众仪器持股比例由34.08%下降至31.32%,唐爱权持股比例升至36.74%,博众仪器实际控制人变更为唐爱权。本次增资后,公司不再将博众仪器纳入公司合并报表范围,同时预计确认1.23亿元的投资收益。请公司补充说明:(1)结合本次增资后上市公司与唐爱权持股比例差异及其他治理安排,说明公司对博众仪器按出表进行会计处理的依据是否充分、是否符合相关会计准则要求;(2)进一步说明本次增资前,公司对博众仪器实现控制并纳入合并报表处理是否符合相关会计准则要求;(3)结合本次增资事项进展,说明投资收益确认时点,是否涉及利润跨期调节;(4)后续是否存在其他股东增资入股安排,是否应作为一揽子交易合并处理、披露。请会计师对问题二核查并发表明确意见。

回复:

(1)结合本次增资后上市公司与唐爱权持股比例差异及其他治理安排,说明公司对博众仪器按出表进行会计处理的依据是否充分、是否符合相关会计准则要求

本次增资完成后,公司对博众仪器的持股比例由34.0842%降至31.3191%,唐爱权先生通过其控制的一致行动人合计持有博众仪器36.7363%表决权。同时,博众仪器治理结构已调整为由三名董事组成的董事会,其中唐爱权先生及其一致行动人共同提名两名董事,博众精工提名一名董事,唐爱权先生担任董事长兼总经理。

根据《企业会计准则第33号一一合并财务报表》关于控制的三要素判断标准,具体情况分析如下:

控制要素	控制要素含义	公司对博众仪器投资现状	是否符合
权力	投资方拥有现时权利,能够主导被投资方的相关活动	1. 表决权:持股31.3191%,未达到半数,无法直接决定股东会决议,也未达到三分之一,没有对特别决议事项的实质否决权。 2. 治理安排:公司仅占董事会席位的三分之一,无法主导董事会决策。 3. 经营管理权:公司不再控制博众仪器财务、资金、公章,无法主导博众仪器的经营活动。 4. 其他权力:博众仪器在融资渠道、研发、生产经营方面已独立于公司。	否
可变回报	因参与被投资方的相关活动而享有可变回报	根据博众仪器公司章程,公司按照持股比例分享博众仪器利润或承担损失,该回报会随着博众仪器业绩而变动,不存在固定收益,公司持股比例降低,可比回报受博众仪器业绩变动的影响降低。	是
权力与回报的关联	有能力运用权力影响可变回报	公司不能主导博众仪器的股东会、董事会,也无法主导经营活动,没有运用权力影响可变回报的能力。	否

综上,本次增资后,公司对博众仪器的投资不能同时满足“控制”三要素,尤其是丧失了实质性权力及运用权力影响回报的能力,因此,公司不能控制博众仪器,不再将博众仪器纳入合并报表范围。该会计处理基于股权结构、治理安排、经营管理权的实际情况,符合会计准则对控制权判断的标准,依据充分,符合《企业会计准则第33号一一合并财务报表》的规定。

【会计师回复】

我们执行的核查程序与执行结果:

1、获取并核查博众仪器《公司章程》,经核查,上述公司回复中关于公司是否为第一大股东,以及在董事会中所占席位的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

2、对博众仪器公司相关人员进行访谈,经核查,上述公司回复中关于上市公司与唐爱权持股比例、治理结构、关键管理人员的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

3、获取上海澄明泽正律师事务所出具的《上海澄明则正律师事务所关于博众仪器引入投资人增资扩股所涉相关法律事宜的专项法律意见书》,如法律意见书所述,“本次交易后,博众精工不是博众仪器的控股股东”。

(2)进一步说明本次增资前,公司对博众仪器实现控制并纳入合并报表处理是否符合相关会计准则要求

本次增资前,公司直接持有博众仪器34.0842%股权,为第一大股东。根据彼时有效的《公司章程》,股东会特别决议事项需经代表三分之二以上表决权的股东通过,公司对特别决议事项具有实质性否决权。在治理安排方面,公司委派唐爱权先生担任博众仪器执行董事,并全面负责其经营管理。

根据《企业会计准则第33号一一合并财务报表》关于控制的三要素判断标准,具体情况分析如下:

控制要素	控制要素含义	公司对博众仪器投资现状	是否符合
权力	投资方拥有现时权利,能够主导被投资方的相关活动	1. 表决权:公司持股34.0842%,为第一个股东并超过三分之一,根据博众仪器《公司章程》,公司对博众仪器重大事项具有实质性否决权。 2. 治理安排:博众仪器不设董事会,设执行董事,执行董事由公司委派,并向公司汇报。 3. 经营管理权:公司能实质控制博众仪器财务、资金、公章,可主导博众仪器关键相关活动。 4. 其他权力:公司向博众仪器提供独家资金支持并提供研发和生产经营管理等支持。	是
可变回报	因参与被投资方的相关活动而享有可变回报	根据博众仪器公司章程,公司按照持股比例分享博众仪器利润或承担损失,该回报会随着博众仪器业绩变动而变动,不存在固定收益,公司持股比例高,可变回报受博众仪器业绩变动的影响大。	是
权力与回报的关联	有能力运用权力影响可变回报	公司向博众仪器委派执行董事,有能力主导博众仪器的决策和经营管理等相关活动,并通过这些活动影响博众仪器的经营成果,进而影响公司可获取的可变回报。	是

综上,公司在本次增资前对博众仪器的投资满足“控制”三要素,能够实际控制博众仪器。依据《企业会计准则第33号一一合并财务报表》的相关规定,将其作为子公司纳入合并报表范围的处理具有充分依据,符合企业会计准则要求。

【会计师回复】

我们执行的核查程序与执行结果:

1、获取并核查博众仪器增资前《公司章程》,经核查,上述公司回复中关于公司是第一大股东及股东会表决权的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

2、获取并核查博众精工2023年6月27日签发的委任书,经核查,上述公司回复中关于公司于2023年6月27日委派唐爱权先生担任博众仪器执行董事,全面负责其日常经营管理的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

3、获取并核查博众仪器公章使用、财务支付等相关工作记录,经核查,上述公司回复中关于博众仪器公章使用、财务支付由博众精工实际管控的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

4、对博众仪器公司相关人员进行访谈,经核查,上述公司回复中关于博众精工委派执行董事,实质控制博众仪器财务、资金、公章,主导博众仪器关键相关活动并向博众仪器提供资金、研发、生产经营支持的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

5、获取上海澄明泽正律师事务所出具的《上海澄明则正律师事务所关于博众仪器引入投资人增资扩股所涉相关法律事宜的专项法律意见书》,如法律意见书所述,“博众精工为博众仪器在本次交易前的控股股东”。

(3)结合本次增资事项进展,说明投资收益确认时点,是否涉及利润跨期调节

自2025年6月BZ-F200产品发布以来,博众仪器逐步受到市场关注,公司协同其与多家潜在投资者开展接洽与谈判,并于2025年11月明确由束界量极、微镜创极作为本次增资主体,双方于2025年12月正式签署投资协议。

2025年12月21日,博众仪器召开股东会,同意吸收束界量极、微镜创极为公司股东并增加注册资本,公司表决权权由由34.0842%降至31.3191%;同意撤销执行董事职务,设立董事会。董事会由三名董事组成,其中公司提名一名董事,唐爱权先生及其一致行动人共同提名两名董事,同时选举产生了新一届董事会,唐爱权为其一致行动人提名的两名董事及公司提名的一名董事当选。

2025年12月26日,博众仪器递交工商登记变更资料。2025年12月31日,工商登记变更正式完成。

根据博众仪器《公司章程》,束界量极、微镜创极认缴出资的出资期限为2026年12月31日,截止至2025年12月31日,相关增资方已完成部分认缴增资款的实缴。

2025年12月底,公司向博众仪器现管理层移交了公司公章,并完成了财务、资金管理权的移交;博众仪器通过本轮投资者注资,并实质性接触潜在投资者及其他融资渠道,已实现融资渠道多元化、自主化。

基于上述事实,公司丧失对博众仪器控制权的时点为2025年12月。公司依据该时点确认投资收益,符合会计准则的要求,不涉及利润跨期调节。

【会计师回复】

我们执行的核查程序

1、获取并核查2025年12月签订的《关于苏州博众仪器科技有限公司之投资协议》,上述公司回复中关于协议签署时点的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

2、获取并核查博众仪器2025年12月21日股东会决议,上述公司回复中关于股东会决议的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

3、获取并核查本次增资工商变更资料,经核查,上述公司回复中关于工商变更完成时点的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

4、获取并核查博众仪器《公司章程》及增资款项入账银行回单,经核查,上述公司回复中关于认缴出资实缴的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

5、对博众仪器公司相关人员进行访谈,经核查,上述公司回复中关于本次增资事项进展的相关信息,与我们核查了解的相关情况没有重大不一致。

(4)后续是否存在其他股东增资入股安排,是否应作为一揽子交易合并处理、披露

截至本回复出具之日,除本次已公告的增资方外,公司、博众仪器及其余股东未就博众仪器后续增资事宜达成任何具有法律约束力的协议或安排。博众仪器虽与几家专业投资机构保持接洽交流,相关事项正在内部审议程序中,但截至目前尚未签署任何具备法律约束力的文件。需特别说明的是,本次增资完成后,公司已丧失对博众仪器的控制权但仍对其具有重大影响,对剩余股权已由成本法转为权益法核算,并相应确认一次性投资收益。如博众仪器与相关投资机构商议的后续增资得以推进,其拟议估值与本次交易估值一致,该事项不影响本次因丧失控制权、核算方法转换所形成的投资收益的确认。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定,连续十二个月内发生的交易应累计计算。经审慎评估,即便考虑潜在后续融资安排,其在连续十二个月内累计涉及的金额、比例等指标预计仍不构成需提交股东会审议的重大交易标准。

本次交易为基于博众仪器当前发展需求的独立商业行为,不与任何潜在后续融资事项构成互为前提或条件的安排,不构成一揽子交易,无需进行合并处理及披露。

若未来博众仪器确定实施后续增资,公司将依据相关法律法规及《公司章程》的规定,严格履行相应的审议程序及信息披露义务。

【会计师回复】

我们执行的核查程序与执行结果

对博众仪器公司相关人员进行访谈,上述公司回复中关于后续增资进展及本次交易与后续融资事项不构成一揽子交易的相关信息,与我们在访谈中获取的信息没有重大不一致。

问题三、关于博众仪器增资价格公允性。公告显示,2024年度及2025年前三季度,博众仪器分别实现营收58.15万元、184.30万元,实现净利润-1,546.48万元、-1,475.27万元,截至2025年9月末,净资产-960.46万元。经收益法评估,博众仪器全部股东权益的市场价值为3.56亿元,较净资产账面价值增值3.66亿元。本次增资方均为短期内成立的合伙企业,且均由唐爱权担任执行事务合伙人。请公司补充说明市场法及收益法的评估计算过程、关键参数,按照收益法确定估值的依据,并结合同行业可比公司估值情况,说明本次交易估值公允性、合理性。请评估师对问题三核查并发表明确意见。

回复:

(1)收益法估值

1、收益法估值过程

收益法是指将预期收益资本化或者折现,确定估值对象价值的估值方法。

根据被估值单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等情况,本次收益法估值选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型,计算公式如下:

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产及负债价值

1.1经营性资产价值

经营性资产价值包括详细预测期的企业自由现金流量现值和详细预期期之后永续期的企业自由现金流量现值,计算公式如下:

$$V=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{(1+r)^i}+\frac{F_{n+1}}{(r-g)\times(1+r)^n}$$

其中:V—估值基准日企业的经营性资产价值;

Fi—未来第i个收益期的预期企业自由现金流量;

Fn+1—永续期首年的预期企业自由现金流量;

r—折现率;

n—详细预测期;

i—详细预测期第i年;

g—详细预测期后的永续增长率。

1.2溢余资产价值

溢余资产是指估值基准日超过企业生产经营所需,估值基准日后企业自由现金流量预测中不涉及的资产。

1.3非经营性资产、负债价值

非经营性资产、负债是指与被估值单位日常经营无关的,估值基准日后企业自由现金流量预测中不涉及的资产与负债。

1.4付息债务价值

付息债务是指估值基准日被估值单位需要支付利息的负债。

2、收益法关键参数说明

2.1营业收入的预测

2.1.1公司经营现状简介

苏州博众仪器科技有限公司专注透射电镜及电子束其性技术,主营产品为200kV热场发射透射电镜、热场电子源、超高稳定高压电源,并提供电子枪、高压电源等整体解决方案。博众仪器已形成“电子光学仿真一部件研制一整机集成”全流程研发能力,2022年完成国产首台200kV透射电镜原型机开发;2024年完成第二代产品迭代开发;2025年发布国产首台商用200kV热场发射透射电镜。

2.1.2公司主营产品介绍

①TEM整机-商用200kV热场发射透射电子显微镜

苏州博众仪器科技有限公司是国内唯一实现200kV透射电子显微镜商用机型发布及销售的企业,并在300kV场发射透射电子显微镜的研发方面具备显著技术优势。该设备应用场景覆盖多领域关键需求:在工业端可支撑芯片检测、失效分析,助力半导体产业的质量把控与问题排查;在科研端适用于新材料研发、晶体学研究,能解析纳米尺度的材料结构与晶型特征;同时在冷冻技术辅助下,也可服务于生物大分子解析、药物研发等生命科学领域,辅助分子结构与药物机制的研究;配备EDS附件还可实现精准的元素分析,为多学科的微观层面研究提供核心技术支持。该设备性能达国际先进水平且核心部件、技术完全自主可控。

②电子束核心部件

苏州博众仪器科技有限公司的电子束核心部件及配套设备包括高压电源、电子枪、电子源等关键组件,以及辅助设备冷水机,各产品的应用场景精准适配多类高端仪器:

·高压电源、电子枪、电子源:作为电子束系统的核心单元,可支撑电子束光刻机、电子显微镜、加速器等设备的运行,同时也适配超快电子衍射仪器、离子注入设备、双束电镜等科研与工业级仪器的核心动力需求。

·冷水机:是高端设备的配套保障设备,可服务于透射电子显微镜、电子束光刻机,也适用于超精密机床、半导体工艺设备等,为设备稳定运行提供温控支持。

这些部件共同构成了电子束相关仪器的“动力与保障体系”,覆盖科研、半导体、精密制造等领域的设备需求。

2.1.3行业市场分析

透射电子显微镜(TEM)作为探索微观世界的核心工具,凭借纳米级乃至原子级的成像分辨率,广泛应用于材料科学、半导体、生物医药、新能源等关键领域,是高端制造业升级与前沿科学研究的“基石装备”。

①市场规模与增长态势

全球TEM整机市场正处于稳步增长通道,核心驱动力来自科研投入加码与高端制造业对微观分析需求的激增。从整体电子显微镜市场维度来看,2024年全球市场规模已达39亿美元,预计2028年将增长至54亿美元,复合年增长率达8.1%,而TEM作为核心细分品类,占据全球电子显微镜市场的重要份额,增长速度高于行业整体水平。

中国市场表现尤为突出,成为全球TEM增长的核心引擎。2024年中国电子显微镜市场规模约61.49亿元人民币,其中TEM整机贡献显著增量。根据博研咨询数据,2024年,中国透射电子显微镜市场规模达到18.7亿元,较上年同比增长6.8%;预计2025年,中国透射电子显微镜市场规模将进一步扩大至19.9亿元,同比增长约6.4%。

核心增长动力来自半导体先进制程检测、新能源材料表征、生物医药冷冻电镜应用。

目前,国内仅有少数几家企业具有电子显微镜的研发与生产能力,成立时间都相对较晚,产品种类较少且主要集中于扫描电镜,其中商用200kV热场发射透射电子显微镜仅苏州博众仪器一家,国产品牌进口替代空间广阔。

②竞争格局:国际垄断与国产突破并存

I国际巨头主导高端市场

全球TEM市场第一梯队由欧美及日本企业主导,凭借深厚的技术积累、完善的产品线与稳定的性能,占据中高端市场80%以上的份额。核心企业包括:美国赛默飞世尔、日本电子(JEOL)、日本日立(Hitachi)等。这些企业的产品覆盖从基础科研级到工业量产级全系列TEM,尤其在200kV及以上高分辨率热场发射TEM领域具备绝对技术优势,广泛应用于半导体芯片缺陷检测、高端材料研发等核心场景。

II国产企业加速突围

中国TEM整机企业近年来实现关键技术突破,逐步打破国际垄断,跻身全球竞争第二梯队。以苏州博众仪器为代表的国内企业,已成功研发出国产首台商用200kV热场发射透射电镜,核心部件与技术实现自主可控,填补了国内高端TEM的空白。目前国产TEM主要聚焦中低端科研与工业入门级市场,凭借性价比优势与本土化服务能力,在高校、科研院所及中小制造企业中快速拓展份额。预计未来随着技术成熟度提升,国产TEM将逐步向高端市场渗透,进口替代空间广阔。

③核心驱动因素

I政策红利持续释放

中国将高端科学仪器国产化纳入科技创新重点方向,出台一系列政策支持TEM等高端装备研发与应用,包括研发资金补贴、科研设备采购倾斜、税收优惠等。“中国制造2025”“十四五”科技创新规划等政策,进一步推动半导体、新能源等产业升级,间接拉动TEM整机市场需求。

II下游应用领域需求激增

多领域的技术升级与研究深化,成为TEM市场增长的核心动力:

·半导体领域:随着芯片制程进入7nm及以下,对晶体缺陷、界面结构的检测精度要求极高,TEM成为芯片制造全流程质量控制的核心设备,需求随半导体产能扩张持续增长;

·新材料与新能源领域:新能源电池、量子材料、复合材料等研发,需依赖TEM解析微观结构与性能的关联,科研与工业端需求同步提升;

·生物医药领域:在病毒结构解析、生物大分子成像、药物作用机制研究等方面,TEM的应用场景不断拓展,尤其疫情后生命科学科研投入增加,进一步拉动需求。

④发展机遇

·国产替代空间广阔:目前国内中高端TEM仍高度依赖进口,随着国产设备技术突破与性能提升,在政策支持与本土需求拉动下,进口替代进程将加速;

·新兴应用场景拓展