



**关于上海欧普泰科技创业股份有限公司公  
开发行股票并在北交所上市申请文件的  
第二轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



**中信建投证券股份有限公司**  
**CHINA SECURITIES CO., LTD.**

二〇二二年九月

## 北京证券交易所：

贵所于 2022 年 8 月 17 日出具的《关于上海欧普泰科技创业股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》(以下简称“问询函”)已收悉。上海欧普泰科技创业股份有限公司(以下简称“欧普泰”“发行人”“公司”)与中信建投证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”“保荐人”“中信建投”)、众华会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“众华会计师”“会计师事务所”“申报会计师”)等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查,现回复如下,请予审核。

如无特别说明,本回复所述的词语或简称与《上海欧普泰科技创业股份有限公司招股说明书》(以下简称“招股说明书”)中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

<b>问询函所列问题</b>	<b>黑体(加粗)</b>
对问询函所列问题的回复	宋体(不加粗)
<b>涉及申请文件补充披露或修改的内容</b>	<b>楷体(加粗)</b>

在本回复中,若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异,均为四舍五入所致。

## 目录

一、关于收入确认的谨慎性 .....	4
二、关于第四季度收入占比较高的合理性 .....	17
三、关于本次募投项目的必要性、合理性 .....	20
四、关于重大事项及风险提示 .....	31

## 问题 1. 关于收入确认的谨慎性

根据申请材料，发行人收入确认政策在实际操作中以初验（即完工调试）作为收入确认时点。根据首轮问询回复，发行人与客户合同约定条款中，存在控制权转移条款的，主要约定货物所有权自交付之日起转移，但发行人与晶澳太阳能科技股份有限公司、宁夏小牛自动化设备有限公司在合同中分别约定“所有权自双方签署《验收合格证书》和《验收报告》之日起转移给甲方”“需方付清货款后所有权转移”

请发行人：（1）结合发行人与主要客户合同中有关风险报酬转移、退换货等条款内容，说明以初验作为收入确认时点是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》相关规定，是否存在提前确认收入的情形，是否需进行会计差错更正。

（2）以终验法模拟测算报告期业绩情况，说明模拟测算过程是否合理，对发行人主要财务指标模拟测算前后的影响情况，以及模拟测算后发行人是否符合发行上市条件。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见。

一、结合发行人与主要客户合同中有关风险报酬转移、退换货等条款内容，说明以初验作为收入确认时点是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》相关规定，是否存在提前确认收入的情形，是否需进行会计差错更正。

### （一）公司与主要客户合同中有关风险报酬转移、退换货等条款内容

客户	风险报酬转移	退换货条款
隆基绿能科技股份有限公司	未明确规定	在安装调试期和质保期内，如果设备有缺陷，或由于乙方技术人员的指导错误，乙方提供的技术资料、图纸和说明书的错误造成“设备”的损坏，乙方应立即在甲方要求的期限内、根据甲方的要求无偿换货或维修以达到本合同及附件约定的标准要求，并负担由此产生的所有费用，若乙方

		未履行上述义务导致设备无法正常运行，甲方有权解除合同并要求支付合同总金额 20%的违约金并赔偿甲方因此遭受的损失。
晶澳太阳能科技股份有限公司	所有权自双方签署《验收合格证书》和《验收报告》之日起转移给甲方	如甲方现场具备调试条件，乙方调试超过 15 日仍未达到验收标准，甲方有权选择退货或换货。质保期内存在质量问题有权索赔或退货退款。
无锡奥特维科技股份有限公司	未明确规定	质量不好, 可进行退货处理。
英利能源（中国）有限公司	设备所有权自交付之日起归甲方所有	如在质保期内出现多次故障使甲方足以对乙方产品质量产生不信任，且经乙方无法维修等措施，退换、维修后依然无法排除故障的，甲方可以选择退货或者提出赔偿要求
苏州宏瑞达新能源装备有限公司	未明确规定	乙方在质保期内对产品实行“三包”。产品在质量保证期内发现问题，乙方在接到甲方的通知后 12 小时内指导现场维修、维护，质保期内损坏的零部件乙方负责免费更换维修。
晶科能源股份有限公司	未明确规定	保修期内，供方未能在约定时间内完成修理或更换，单次超过 10 天或发生两次以上（含），需方有权解除全部或部分合同。
江苏顺风光电科技有限公司	未明确规定	货物的免费保修期为验收合格之日起 1 年。如果在保修期内任何货物被证明在原材料或工艺上存在瑕疵或产品存在质量问题，乙方应承担质量检测费用，经甲方同意，乙方可选择如下方式进行补救: a) 及时维修;或者 b)及时更换有瑕疵或不符合规格的货物;c)如果无法维修或更换，则乙方应在 10 日内将该瑕疵或不合规格的货物运回，并在运回后的 20 天内，向甲方返还该瑕疵或不合规格货物的购买价款，并支付合同价款 10%的违约金。

阿特斯阳光电力集团股份有限公司	未明确规定	如果整改时间超过3个月仍达不到验收标准，买方有权单方面解除合同或在卖方支付违约金的前提下协商验收。若买方解除合同，卖方应在合同解除后10日内退还买方所有已收取的不合格设备对应的价款及费用(如有)，并支付买方不合格设备合同价款的10%作为违约金,同时卖方应承担买方的实际损失。卖方应在合同解除后10日内自买方处取回设备，逾期取回买方不负保管责任。
宁夏小牛自动化设备有限公司	需方付清货款后所有权转移	质保期内因供方原因造成的产品故障，负责免费维修，维修后仍不能达到使用要求的，可予以更换
苏州晟成光伏设备有限公司	未明确规定	终验不合格且整改3个月仍不合格有权退货并赔偿损失
协鑫集成科技股份有限公司	货物所有权自交付之日起转移	经认定有系列缺陷有权退换货。性能验收未通过有权解除合同。

如上表所示，发行人与客户合同约定条款中，存在风险报酬转移条款的，主要约定货物所有权自交付之日起转移。一般发行人设备发货至客户，设备的控制权即转移至客户，发行人可派遣人员对设备进行调试安装，但发行人不再保留与商品所有权相联系的继续管理权，不再对售出商品实施有效控制，设备所有权上的主要风险和报酬已转移给客户。

根据合同约定，一般在安装调试完成时发行人收款权为合同价50%-60%，终验后收取30%-40%，质保期满收取10%。因此，至初验安装调试时点，发行人能够收取合同约定款项超过50%，与合同相关的经济利益很可能流入企业，即销售商品价款收回的可能性超过50%。

虽然，发行人与晶澳太阳能科技股份有限公司在部分合同中约定了“所有权自双方签署《验收合格证书》和《验收报告》之日起转移给甲方”，同时，双方在合同中亦约定“毁损灭失的风险自主体设备交付甲方之日起转移至甲方”。因此，当发行人完成安装调试后，已经履行了合同中的主要履约义务，商品交付客户后，客户取得了相关商品控制权，所有权转移条款不作为控制权转移的条件。

发行人与宁夏小牛自动化设备有限公司在合同中约定“需方付清货款后所有权转移”等条款。根据《企业会计准则第14号——收入》应用指南（2018），

如果企业仅仅是为了确保到期收回货款而保留商品的法定所有权，那么该权利通常不会对客户取得该商品的控制权构成障碍。因此，该条款仅仅是为了确保到期收回货款而保留商品的法定所有权，该权利通常不会对客户取得对该商品的控制权构成障碍。

法律上的所有权转移区别于会计上对于货物风险报酬转移或商品控制权转移判断。发行人设备在客户现场安装调试完毕后，产品各项技术指标基本满足合同和技术协议要求，产品已达到商业可使用状态，并且在调试完成时点，与商品所有权上的主要风险和报酬即已转移给客户，与是否开具发票无关或客户是否清付货款无关，发行人既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制。因此相关条款并不会对相关商品的主要风险和报酬转移构成障碍。

此外，发行人与客户签订的合同虽然约定了退换货条款，但实际报告期内，不存在因公司原因导致调试完成但终验不通过而退换货的情形。

## **(二) 以初验作为收入确认时点是否谨慎合理，是否符合《企业会计准则》相关规定**

自 2020 年 1 月 1 日开始，公司开始适用《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号，以下简称“新收入准则”）。根据新收入准则应用指南，在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑以下迹象，同时新收入准则应用指南也表明应根据业务的实际综合判断何时转移了商品的控制权。发行人以调试完成（既初验）确认收入满足新收入准则相关要求，具体情况如下表所示：

收入确认方式	新收入准则规定收入确认条件	对照情况
安装调试	合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务	公司与客户履行了各自的审批流程并签字盖章，承诺履行该等合同项下的合同义务
	该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务	合同中约定了公司提供产品或服务的内容、客户支付对价等相关权利和义务条款
	该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款	销售合同明确了交付产品后的结算方式和付款期限
	该合同具有商业实质，即履行该合同将	公司向客户交付产品，客户可以通过

改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额	使用公司销售的产品获得经济利益，公司收到客户支付对价获得经济利益，产品销售价格公允，合同具备商业实质
企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回	公司与客户签署的合同约定了货款支付，且付款条款与货物交付或安装调试关联，能够合理保证经济利益的流入

根据合同条款和交易实质调试完成后，设备已在客户现场安装调试完毕，产品各项技术指标基本满足合同和技术协议要求，产品已达到商业可使用状态，并且在调试完成时点，项目的控制权已整体转移给客户，后续相关经济利益将直接流入客户。以初验作为收入确认时点是谨慎并合理的。

根据发行人与客户签订的合同条款，“安装调试后，需方应及时组织相关部门共同验收，并签署相关文件，如有异议应在安装、调试后3个工作日内书面提出，否则视为安装、调试合同”。公司销售的需要安装调试的产品主要为光伏检测设备，设备到货完成安装调试后，客户对设备进行初步验收，并在安装调试单上签字确认。发行人现行会计政策中“安装调试完成经客户验收时点”是指安装调试后的初验时点，发行人以客户签字的安装调试单确认收入，实际确认收入时点与会计政策保持一致。

因此，调试完成后，发行人向客户销售的设备类产品控制权已经转移，发行人以安装调试并初验确认收入符合《企业会计准则》的相关规定。

### （三）是否存在提前确认收入的情形，是否需进行会计差错更正

报告期内，公司不存在提前确认收入的情形，无需进行会计差错更正。

二、以终验法模拟测算报告期业绩情况，说明模拟测算过程是否合理，对发行人主要财务指标模拟测算前后的影响情况，以及模拟测算后发行人是否符合发行上市条件。

#### （一）以终验法模拟测算报告期业绩情况

##### 1、模拟测算对相关财务指标的影响

报告期内，如发行人采用终验法确认收入，则模拟测算对报告期各期的经营



业绩的影响情况如下所示：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	按原收入确认方法 (A)	12,430.44	9,422.33	2,843.72
	模拟采用终验法 (B)	12,818.59	3,953.58	2,946.44
	影响差异 (C=B-A)	388.15	-5,468.75	102.73
	影响占比 (D=C/A)	3.12%	-58.04%	3.61%
净利润	按原收入确认方法 (A)	3,057.91	1,682.33	18.30
	模拟采用终验法 (B)	3,091.74	67.80	188.68
	影响差异 (C=B-A)	33.83	-1,614.53	170.38
	影响占比 (D=C/A)	1.11%	-95.97%	931.04%
扣非后净利润	按原收入确认方法 (A)	2,994.71	1,676.67	-34.51
	模拟采用终验法 (B)	3,028.53	62.13	135.87
扣非后净资产收益率	按原收入确认方法 (A)	52.53%	50.67%	-1.76%
	模拟采用终验法 (B)	52.81%	3.67%	6.37%

注：模拟终验法确认收入以终验报告的签署日为准，无需验收的不予调整。

其中，模拟以终验法确认的收入，以实际收入为基础，增加的部分（以前年度收入推迟到当年）及减少的部分（当年原实际收入推迟至之后年度）的详情如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
实际收入	12,430.44	9,422.33	2,843.72
模拟时增加的部分	6,225.29	1,726.33	1,519.01
其中：			
报告期前的收入	367.08	401.05	1,519.01
2019 年调整增加	23.04	1,325.28	-
2020 年调整增加	5,835.17	-	-
模拟时减少的部分	5,837.14	7,195.08	1,416.29
其中：			
调整至 2020 年	-	-	1,325.28
调整至 2021 年	-	5,835.17	23.04
调整至 2022 年及以后	5,837.14	1,359.91	67.96
模拟收入	12,818.59	3,953.58	2,946.45

报告期内，营业收入按是否完成终验划分的明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当年完成初验	5,837.14	7,195.08	1,416.29
当年完成终验	5,014.77	1,737.13	1,078.92
其中:			
以验收确认的光伏自动检测系统	2,424.32	101.77	-
安装调试与终验在同一年	2,590.45	1,635.36	1,078.92
无需终验	1,578.53	490.12	348.51
<b>合计</b>	<b>12,430.44</b>	<b>9,422.33</b>	<b>2,843.72</b>

注:当年完成终验的项目包括以验收确认的光伏自动检测系统收入及安装调试与终验在同一年完成的其他收入,无需终验项目的详见“2、终验法模拟测算中因无需验收而不予调整的情形”。

## 2、终验法模拟测算中因无需验收而不予调整的情形

模拟测算时,部分合同因无需验收而未予调整,具体情况如下:

单位:万元

客户类型	2021年度收入	占比	2020年度收入	占比	2019年度收入	占比
光伏组件厂	385.08	3.00%	197.11	4.99%	140.68	4.77%
设备集成商	1,083.85	8.46%	200.61	5.07%	195.13	6.62%
中间商	109.60	0.86%	92.39	2.34%	12.70	0.43%
<b>合计</b>	<b>1,578.53</b>	<b>12.31%</b>	<b>490.12</b>	<b>12.40%</b>	<b>348.51</b>	<b>11.83%</b>

如上表所示,报告期内无需验收的收入占比分别为11.83%、12.40%和12.31%,主要包括销售合同中未约定验收条款的情形及部分无需安装调试(即无需验收)的产品销售收入,具体情况如下:

单位:万元

项目	2021年度收入	占比	2020年度收入	占比	2019年度收入	占比
无需验收的便携式设备	198.98	1.55%	79.91	2.02%	67.04	2.28%
无需验收的技术服务及配件	98.98	0.77%	91.62	2.32%	79.54	2.70%
合同未约定(执行)终验条款	1,055.70	8.24%	31.68	0.80%	16.08	0.55%
合同仅约定了数量或型号(外观)验收	224.87	1.75%	286.90	7.26%	185.84	6.31%
<b>合计</b>	<b>1,578.53</b>	<b>12.31%</b>	<b>490.12</b>	<b>12.40%</b>	<b>348.51</b>	<b>11.83%</b>

光伏组件厂中，晶澳太阳能科技股份有限公司、隆基绿能科技股份有限公司和晶科能源股份有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 55.38 万元、42.66 万元和 145.57 万元，主要为无需验收的便携式设备、技术服务及配件的收入。

光伏组件厂中，江苏天翌光伏新材料有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 1.40 万元、70.90 万元和 147.03 万元，合同中约定设备安装调试完成后四个月内支付完毕合同总额的 95%，设备安装调试完成期满一年后的 15 天内支付合同总额的 5%质保款；安装调试后，如有异议应在安装、调试完成后 3 个工作日内书面提出，否则视为安装、调试合格，无其他验收条款。

设备集成商中，无锡奥特维科技股份有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 0.00 万元、0.00 万元和 934.69 万元，部分合同中仅约定如发现产品的品种、规格型号不符合规定，应当在六十日内向乙方书面提出异议，乙方在接到甲方书面异议后，应在三天内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见；此外，双方约定的结算方式及期限为月结 90 天/承兑，去除 10%质保金后 100%比例支付，质保金满 12 个月后到期支付；结合合同条款，双方除在开箱时对产品的品种、规格型号约定核对外，无其他验收条款。

设备集成商中，宁夏小牛自动化设备有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 185.84 万元、120.04 万元和 44.60 万元，合同中约定合同生效之日起 5 个工作日内预付合同综合 30%，设备到货后 10 个工作日内支付合同总额的 70%；双方仅在合同中仅约定需方需对货物数量进行验收，具体为客服人员携带《设备验收清单》到客户工厂现场开箱，客户当面验收设备，并在《设备验收清单》上签字盖章；产品到货后，需方负责全部产品的安装与调试；双方除在开箱时约定需要进行数量验收外，无其他验收条款。

设备集成商中，苏州宏瑞达新能源装备有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 0.00 万元、17.52 万元和 95.22 万元，合同中约定的收货地点为宏瑞达工厂或港口，设备安装要求为现场安装调试由甲方（宏瑞达）派工程师完成，乙方提供远程指导；结算方式为发货后支付合同总价的 90%，货到甲方 6 个月后支付合同总价的 100%；无其他验收条款。

中间商中，西安迈鹏电子科技有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为

4.20 万元、32.30 万元和 40.44 万元；陕西锡嘉测试技术有限公司报告期内无需验收的收入金额分别为 8.50 万元、0.00 万元和 43.01 万元，发行人向中间商出售的大部分产品为便携式检测设备，合同生效之日起 3 个工作日内支付合同全额款项；产品到货后，供方负责远程指导全部产品的安装与调试，无其他验收条款。

### 3、2021 年按终验法模拟收入的主要合同情况

序号	客户名称	产品	数量 (台)	实际出货时间	调试时间	验收时间	模拟收入 (万元)
1	江苏爱康科技股份有限公司	光伏组件检测设备	12	2019年11月6台, 2020年8月6台	2020年4月6台, 2020年11月6台	2021年12月	129.56
2			6	2019年11月3台, 2020年8月3台	2020年4月3台, 2020年11月3台	2021年12月	49.91
3	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件检测设备	8	2020年1月	2020年2月	2021年1月	107.61
4			16	2020年9月	2020年10月	2021年3月	176.99
5	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件检测设备	30	2020年4月10台, 2020年5月20台	2020年6月	2021年3月	403.54
6			17	2020年4月7台, 2020年5月10台	2020年6月	2021年3月	169.55
7		电池串检测设备	90	2020年4月30台, 2020年5月60台	2020年6月	2021年3月	320.18
8	晶科能源(义乌)有限公司	光伏组件检测设备	12	2020年4月2台, 2020年5月4台, 2020年6月6台	2020年7月	2021年12月	100.88
9			2	2020年5月1台, 2020年6月1台	2020年6月	2021年12月	20.35
10			15	2020年4月5台, 2020年5月3台, 2020年6月7台	2020年7月	2021年12月	92.92
11	上饶市晶科能源科技有限公司	光伏组件检测设备	13	2020年8月5台, 2020年9月6台, 2020年10月2台	2020年11月	2021年6月	85.13
12			12	2020年8月2台, 2020年9月8台, 2020年10月2台	2020年11月	2021年6月	105.13
13			2	2020年8月1台, 2020年9月1台	2020年11月	2021年6月	23.72
14	义乌晶澳	光伏组件	28	2020年8月2台,	2020年11月	2021年8月	322.12

	太阳能科 技有限公 司	检测设备		2020年9月10台, 2020年10月8台, 2020年11月8台			
15			16	2020年8月1台, 2020年9月2台, 2020年10月8台, 2020年11月5台	2020年11月	2021年8月	152.92
16		光伏组件 自动检测 系统	44	2020年10月20 台, 2020年11月 24台	2020年11月	2021年8月	109.03
17	嘉兴阿特 斯阳光能 源科技有 限公司	光伏组件 检测设备	11	2020年10月7台, 2020年12月4台	2020年11月	2021年11月	124.60
18	嘉兴隆基 乐叶光伏 科技有限 公司	光伏组件 检测设备	50	2020年9月32台, 2020年10月18 台	2020年11月	2021年6月	553.10
19		电池串检 测设备	128	2020年9月56台, 2020年10月72 台	2020年11月	2021年6月	396.46
20	上海晶澳 太阳能科 技有限公 司	光伏组件 检测设备	17	2020年10月9台, 2020年11月8台	2020年12月	2021年10月	188.05
21			9	2020年10月5台, 2020年11月4台	2020年12月	2021年10月	79.65
22	晶澳(扬 州)新能源 有限公司	电池串自 动检测系 统	84	2021年10月	2021年10月	2021年12月	132.30
23		光伏组件 自动检测 系统	60	2021年10月	2021年10月	2021年12月	165.27
24			36	2021年10月	2021年10月	2021年12月	70.49
25		电池串自 动检测系 统	228	2020年9月	2020年9月	2021年1月	208.02
26	滁州隆基 乐叶光伏 科技有限 公司	光伏组件 自动检测 系统	94	2020年9月	2020年9月	2021年1月	148.07
27		光伏组件 自动检测 系统	112	2021年1月	2021年1月	2021年7月	244.25
28		光伏组件 自动检测 系统	40	2021年1月	2021年1月	2021年7月	123.89
29	无锡奥特	电池串检	60	2020年5月22台,	2020年7月	2021年6月	233.63

	维科技股份有限公司	测设备		2020年6月18台, 2020年7月20台			
30			69	2020年9月33台, 2020年10月18台, 2020年11月18台	2021年3月	2021年6月	213.72
31		电池串自动检测系统	69	2020年9月33台, 2020年10月18台, 2020年11月18台	2021年3月	2021年6月	91.59
32		电池串检测设备	13	2020年9月,2台, 2020年10月,5台, 2020年11月,6台	2021年1月	2021年6月	57.52
33		电池串返修查询系统	78	2020年9月52台, 2020年10月18台, 2020年11月8台	2021年3月	2021年6月	69.03
34	苏州中利腾晖贸易有限公司	光伏组件检测设备	12	2020年12月6台, 2021年2月6台	2021年2月6台, 2021年3月6台	2021年12月	133.81
35		光伏组件自动检测系统	12	2020年12月6台, 2021年2月6台	2021年2月6台, 2021年3月6台	2021年12月	31.86
36		光伏组件检测设备	7	2020年12月4台, 2021年2月3台	2021年2月4台, 2021年3月3台	2021年12月	41.50
37		电池串检测设备	40	2020年12月21台, 2021年2月19台	2021年2月21台, 2021年3月19台	2021年12月	88.50
38		电池串自动检测系统	40	2020年12月21台, 2021年2月19台	2021年2月21台, 2021年3月19台	2021年12月	51.33
39		接线盒焊接及检测设备	6	2020年12月3台, 2021年3月3台	2021年2月3台, 2021年4月3台	2021年12月	185.84
40	盐城正泰新能源科技有限公司	光伏组件检测设备	12	2021年1月	2021年3月4台, 2021年4月8台	2021年11月	100.88
41			14	2021年1月	2021年3月	2021年11月	86.73
42			1	2021年1月	2021年3月	2021年11月	6.19
43	义乌晶澳太阳能科	光伏组件自动检测	9	2021年4月	2021年9月	2021年12月	144.96

	技有限公司	系统(服务器)					
44		光伏组件自动检测系统	140	2021年4月	2021年9月	2021年12月	263.89
45	嘉兴隆基乐叶光伏	光伏组件自动检测系统	64	2021年3月	2021年3月	2021年6月	140.71
46	科技有限公司	电池串自动检测系统	128	2021年1月	2021年2月	2021年7月	205.73
<b>合计</b>							<b>6,951.11</b>
2021年终验法模拟收入							12,818.59
占比							54.23%

根据不同客户合同的约定，在安装调试完成后一般需要经历 30 天至 8 个月不等的运行期，方可启动验收。报告期内，部分合同在发行人安装调试至验收完成时间间隔较长的情况主要原因是：1) 设备在安装调试完后需要达到规定量产标准后才组织进行验收流程，但由于客户自身原因停产导致拖长了量产的时间，故还未组织验收；2) 同一个合同中分批发货时，分批进行安装调试，但验收流程会在安装调试完合同约定的所有设备后开始进行统一验收，故会推迟验收时间；3) 部分客户因内部验收流程审批较多，导致出具验收报告时间较长；4) 部分项目仅为客户整体设备的一部分，需等待其他相关工程实施完成后进行整体终验，导致终验流程较长。

## (二) 模拟测算过程是否合理，对发行人主要财务指标模拟测算前后的影响情况

从上表可以看出，按终验确认收入模拟测算，由于终验时间受多种因素影响，会导致公司报告期内的营业收入、净利润的分布出现一定差异。按终验法测算对 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的净利润影响金额分别为 170.38 万元、-1,614.53 万元和 33.83 万元。产生上述波动的原因主要系 2019 年、2020 年和 2021 年同时存在初验和终验的收入因部分项目仅为客户整体设备的一部分，需等待其他相关工程实施完成后进行整体终验，以及客户审批程序等因素的影响，导致终验流程较长。如采用终验法确认的收入较初验法具有较大的滞后性，导致两种方法确认的收入和净利润存在一定的差异。

从上表可以看出，如采用终验法虽然 2020 年度影响发行人的营业收入和净利润的幅度较大，但对 2019 年营业收入的影响比例仅为 3.61%，对 2021 年营业收入和净利润的影响比例仅为 3.12%和 1.11%，随着后续尚未终验的项目陆续终验，如发行人采用终验法确认收入，则将增加发行人 2022 年及以后的营业收入和净利润，因此从较长周期来看，两种方法对收入确认和净利润的影响将逐步减少，不构成实质性差异。

### **（三）模拟测算后发行人是否符合发行上市条件**

发行人系在全国股转系统连续挂牌满 12 个月的创新层挂牌公司，根据北京证券交易所发布的《北京证券交易所股票上市规则（试行）》，发行人选择如下具体上市标准：“（一）市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

根据以上模拟测算结果，公司 2021 年度净利润将增加 33.83 万元，模拟后的 2021 年度归属于挂牌公司股东的净利润（扣非前后孰低）为 3,028.53 万元且加权平均净资产收益率为 52.81%，仍旧符合北交所上市标准。

## **三、中介机构核查情况**

### **（一）核查程序**

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售合同，查阅其销售合同条款，评价发行人销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

2、对报告期内的主要客户进行实地走访或视频访谈，了解客户与发行人合作历史、交易情况、信用政策，判断交易的真实性；

3、对主要客户的销售情况进行函证，向客户确认当期销售金额、期末应收账款余额；对于未回函的主要客户执行替代程序，通过核查其全部销售明细，查看发票验收单等支持性文件以测试销售收入确认的真实性；

4、对报告期内的销售收入进行收入细节测试，获取相关交易的中标通知书、



合同、安装调试单、验收报告、发票、回单等，验证发行人相关收入的真实性、准确性；

5、收集了相关行业资料，可比公司资料，搜集整理了相关行业政策，了解同行业可比公司的收入确认政策和通用方法。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：(1) 结合发行人与主要客户合同中有关风险报酬转移、退换货等条款内容，以初验作为收入确认时点是谨慎合理的，是符合《企业会计准则》相关规定的，不存在提前确认收入的情形，不需要进行会计差错更正；(2) 以终验法模拟测算报告期业绩情况后发行人仍旧符合发行上市条件。

## **问题 2. 关于第四季度收入占比较高的合理性**

**根据申请材料，报告期内，公司第四季度收入占比较高，分别为 55.26%、49.24%、43.45%，存在明显的季节性波动。根据首轮问询回复，发行人第四季度收入占比与同行业可比公司不存在显著差异，但可比公司中仅有天准科技 2020 年及 2021 年第四季度收入占比高于发行人，其余公司报告期内第四季度收入占比均显著低于发行人。**

**请发行人：说明发行人第四季度收入占比较高的原因，与同行业可比公司存在差异的原因及合理性，是否存在提前确认收入的情形，申请材料相关信息披露是否准确。**

**请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见。**

### **一、发行人第四季度收入占比较高的原因**

发行人收入确认存在较明显季节性，原因是下游光伏组件客户一般在上半年进行产线规划，更多地在下半年完成产线项目的实施，对发行人产品的需求在下半年相较更为集中，而从合同签订到设备到货后的安装调试也需要一段时间，体现为到第四季度完成安装调试的收入占比较高；另一方面，发行人在报告期内的业务规模增长较快，也加强了第四季度收入集中的情况。

## 二、与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

发行人及同行业可比公司分季度收入占比如下：

单位：%

可比公司	季度	2021年	2020年	2019年
先导智能	第一季度	12.03	14.79	18.01
	第二季度	20.54	17.03	21.72
	第三季度	26.70	39.01	28.93
	第四季度	40.74	29.18	31.33
京山轻机	第一季度	22.34	18.62	16.43
	第二季度	25.50	22.82	17.44
	第三季度	18.70	26.72	16.13
	第四季度	33.46	31.84	50.00
金辰股份	第一季度	18.05	15.04	24.53
	第二季度	25.80	27.75	22.61
	第三季度	21.61	31.67	28.61
	第四季度	34.55	25.54	24.25
凌云光	第一季度	17.12	12.72	19.79
	第二季度	29.53	31.16	23.87
	第三季度	24.21	21.85	24.95
	第四季度	29.14	34.27	31.40
矩子科技	第一季度	19.35	20.72	23.58
	第二季度	25.15	27.53	27.70
	第三季度	24.90	23.00	20.11
	第四季度	30.60	28.75	28.62
天准科技	第一季度	9.25	9.66	17.94
	第二季度	20.13	13.55	17.40
	第三季度	17.42	21.62	19.17
	第四季度	53.20	55.16	45.49
精测电子	第一季度	24.68	14.64	23.14
	第二季度	28.93	20.62	24.60
	第三季度	19.78	24.30	25.98
	第四季度	26.60	40.45	26.28
博硕光电	第一季度	/	/	/
	第二季度	/	/	/

	第三季度	/	/	/
	第四季度	/	/	/
欧普泰	第一季度	17.17	5.97	23.45
	第二季度	18.70	28.59	8.42
	第三季度	20.69	16.20	12.87
	第四季度	43.45	49.24	55.26

注：数据来源为上市公司公告，其中博硕光电未披露分季度营业收入数据

公司已披露分季度收入的同行业可比公司中，先导智能、京山轻机、金辰股份为光伏行业的公司，凌云光、矩子科技、天准科技、精测电子为机器视觉行业的公司。公司的第四季度收入占比较高主要是下游光伏组件厂商客户的产线进度所致，故在第四季度收入占比方面与机器视觉类客户不具有较强的可比性。其中机器视觉行业的天准科技第四季度收入占比较高主要是消费电子行业的第四季度收入较高，根据天准科技公告披露，主要客户为 A 客户，A 客户新产品的推出和固定资产投资存在一定的季节性。因此天准科技与公司的情况不可比。

对于光伏行业可比公司，同一公司各季度比较来看，2021 年，第四季度收入占比均为各季度最高，公司的第四季度收入占比集中的情况符合行业特征。各公司的第四季度比较来看，公司的第四季度收入占比高于可比公司，主要是因为发行人的收入规模在报告期内迅速增长，故加强了第四季度收入集中的特征，报告期内，公司的第四季度收入占比逐年下降，与公司整体收入增速趋势匹配。

### 三、是否存在提前确认收入的情形，申请材料相关信息披露是否准确。

公司主要产品为光伏检测设备和视觉缺陷检测系统。公司光伏检测设备业务（除不需安装调试的便携式检测设备外）在设备调试验收完成并由客户出具调试确认单时确认收入。对于视觉缺陷检测系统，单独销售时，以验收作为收入确认时点；在光伏检测设备与视觉缺陷检测系统合并销售的情形下，如果同步送货及安装调试验收，则以共同的安装调试验收作为收入确认时点；如果非同步送货及安装调试，则分别确认收入。报告期内，公司的收入确认均以取得客户签署的相关单据作为依据，不存在提前确认收入或调节收入的情形。

在第一轮审核问询函的回复中，在 7 家披露季度收入的可比公司中，2019 年、2020 年、2021 年第四季度收入占比最大的公司数量分别为 6 家、5 家、5

家, 据此得出发行人第四季度收入占比与同行业可比公司不存在显著差异之结论。本次回复中根据第二轮审核问询函的要求, 补充披露了发行人与同行业可比公司第四季度收入占比存在差异的原因及合理性, 申请材料相关信息披露准确。

#### 四、中介机构核查情况

##### (一) 核查程序

针对上述事项, 保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序:

- 1、查询了同行业可比公司的各季度收入占比情况。
- 2、核查了发行人报告期各年的收入确认单据。
- 3、对主要客户进行了函证与访谈。客户确认未配合发行人提前或推迟安装调试或验收, 不存在完成安装调试后在期后退货的情形。

##### (二) 核查意见

经核查, 保荐机构、申报会计师认为:

- 1、发行人收入确认存在较明显季节性, 原因是下游光伏组件客户一般在上半年进行产线规划, 更多地在下半年完成产线项目的实施, 对发行人产品的需求在下半年相较更为集中, 而从合同签订到设备到货后的安装调试也需要一段时间, 体现为到第四季度完成安装调试的收入占比较高; 另一方面, 发行人在报告期内的业务规模增长较快, 也加强了第四季度收入集中的情况。
- 2、发行人与同行业可比公司相比, 与机器视觉行业的同行业可比公司不可比, 与光伏行业可比公司相比, 均有第四季度收入集中的情况, 发行人第四季度收入占比超过同行业可比公司主要是因为收入规模快速增长所致。
- 3、不存在提前确认收入的情形, 申请材料相关信息披露准确。

### **问题 3. 关于本次募投项目的必要性、合理性**

**根据首轮问询回复, 发行人目前无自有产权厂房, 生产及办公场所均为租赁方式取得, 存在租赁到期无法续租的风险, 公司拟投入募集资金用于土地购置、厂房建设、设备购置等, 用于自有厂房办公等场地建设, 以保障未来持续**

稳定生产经营的场所场地需求。本次募投项目拟投入 15,413.05 万元资产投入，其中土地购置费用 2,025 万元，建筑工程投入 11,395 万元，设备采购及安装调试费用 1,993.05 万元，补充流动资金 5,000 万元。

请发行人：说明大额募集资金投入土地购置、建筑工程、设备购置、补充流动资金是否谨慎、合理，本次募集规模与发行人生产规模及未来市场空间是否匹配，短期是否将存在大额资金闲置，是否可能因募集资金过高而不当加大投资者的投资风险。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见。

一、说明大额募集资金投入土地购置、建筑工程、设备购置、补充流动资金是否谨慎、合理

(一) 关于土地购置、建筑工程是否谨慎合理

本次产业化项目共投入 15,413.05 万元资产投入，其中含土地购置费用 2,025.00 万元，建筑工程投入 11,395.00 万元，设备采购及安装调试费用投入 1,993.05 万元，各项投资明细情况如下各表所示。

土地购置投入明细：

土地购置面积（亩）	土地购置单价（万元/亩）	金额（万元）	备注
45	45	2,025.00	常熟市工业用地

土地购置面积及单价根据本次项目整体经营规模之建筑规划及常熟市实际供地情况而定，公司已与相应政府部门多次洽谈商定面积与价格，土地购置具备谨慎性与合理性。

建筑工程投入明细：

建筑物类别	建筑面积（平方米）	土建及装修单价（万元/平米）	金额（万元）（含税）
切割组装区	14,000.00	0.25	3,500.00
电气组装区	6,000.00	0.25	1,500.00
设备调试区	6,000.00	0.25	1,500.00
原材料仓库	6,000.00	0.25	1,500.00
成品仓库	6,020.00	0.25	1,505.00

其他配套区	7,000.00	0.27	1,890.00
<b>合计</b>	<b>45,020.00</b>		<b>11,395.00</b>

项目整体建筑规划依据项目正常生产经营状态下的场所面积需求，建筑单价参考当地市场平均单价，为 2,531.10 元/平方米。

根据公开资料显示注册地在常熟市的其他上市公司在常熟地区新建厂房造价的具体情况如下：

1、常润股份于 2022 年 7 月完成首次公开发行并在主板上市，根据常润股份招股说明书披露：常润股份拟于常熟市建设实施“汽车维修保养设备生产基地项目”，项目规划总建筑面积 77,075 平方米，厂房建设费用为 22,116.69 万元，经测算建设单价为 2,869.50 元/平方米。

2、富士莱于 2022 年 3 月完成首次公开发行并在创业板上市，根据富士莱招股说明书披露：富士莱拟于常熟市建设实施“研发中心项目”，项目规划总建筑面积 15,462 平方米，厂房建设费用为 6,382.75 万元，经测算建设单价为 4,128.02 元/平方米。

公司建筑单价低于同地区常润股份与富士莱募投项目测算建设单价，公司建筑工程投入具有谨慎性与合理性。

## （二）关于设备购置是够谨慎合理

本次募投项目设备购置情况如下：

设备名称	单价（万元）（含税）	数量（台套）	用途	在生产过程中的作用	购置必要性
型材切割设备	35.00	2	对型材进行自动及快速的切割加工	进行整根型材的自动化切割作业	提升加工效率及加工精度
型材打孔攻丝一体机设备	50.00	2	对型材进行自动打孔和攻丝作业	进行切割后型材的打孔和攻丝作业，方便后续框架组装作业	提升加工效率及加工精度
电气组装 U 型装配线	200.00	2	1、提升电气接线工序的工作效率； 2、保障电气线路	消除电气安装板的搬运浪费	提升组装效率

设备名称	单价(万元)(含税)	数量(台套)	用途	在生产过程中的作用	购置必要性
			接线的有效性; 3、方便电气安装板的工序内流传; 4、减少电气装配工序的占地面积		
测试检测功能平台	100.00	1	1、对机台进行发货前机械稳定性进行验证; 2、对机台进行发货前电气功能有效性进行验证; 3、对机台内部光学平场矫正的有效性进行测算; 4、对拼接算法有效性进行重复性试验	执行产品发货前的出货检测作业	保证产品质量
测试工装组套	50.00	1	对机台进行发货前客户端软件、拼图软件功能有效性进行验证	执行产品发货前的出货检测作业	保证产品质量
实验室成套设备	800.00	1	实验室设备主要包含以下内容: 1. 产品在真实环境下设备运行性能测试; 2. 大型光学试验平台; 3. 设备运动及振动测试平台; 4. 不同类型的测试用工业相机; 5. 高分辨率远心镜头,测试用线扫及面阵相机工业镜头; 6. 可控多点光源及控制测试台,适用于线扫及面阵类工业相机的适配光源测试设备;	1. 在与客户端同等使用条件下测试,保证设备出厂即满足客户要求; 2. 满足大型组件/零件检测类新项目光学方案的早期验证; 3. 测试新产品设备运行结构运行中的稳定性及振动情况; 4. 相机用于设备开发阶段及优化提升阶段影像方案测试,提升产品精度; 5. 用于产品影像升级测试,提升产	1、提高产品设备出厂合格率,改善潜在问题,提升设备可靠性; 2、提升设备优化及新产品研发速度和方案准确性; 3、提升产品运行节拍,振动测试平台检测设备高速运行状况,对产品设计稳定性,耐久性,提升有较大帮助; 4、对设备检测精度的提升和改进效率及视觉检测效果提升明显; 5、新产品开发及

设备名称	单价（万元）（含税）	数量（台套）	用途	在生产过程中的作用	购置必要性
			7. 电气控制系统模拟实验台； 8. 激光及无损探伤测试实验设备	品检测精度； 6. 测试产品检测过程中缺陷影像的可呈现性，在不同光学环境下能够满足客户影像检测的需求； 7. 用于产品电气系统台架试验，测试程序运行功能；产品问题改善效果验证，早期问题发现并解决； 8. 应对市场检测需求，对于外观影像无法的缺陷，研究利用激光衍射及超声等设计进行无损检测方法的可行性	升级优化，提升电池片及组件局部清洗度，满足未来市场需求； 6、应对新市场检测内容的要求，增加开发效率，减少产品开发及升级周期； 7、提升产品电气系统开发效率，减少开发及验证周期； 8、提升产品应用范围，增加现有产品功能及开发新的检测设备实验，提升研发成功率
雕刻机	15.00	1	对铝塑板进行加工	进行铝塑板的自动切割作业	提升加工效率及加工精度
AI 软件平台	50.00	8	搭建公司级的 AI 软件平台	搭建公司 AI 服务器集群，用于 AI 模型的训练和推理	提升 AI 算法更新的效率

报告期内，公司固定资产规模较小，本次募投项目拟购置设备总金额为 1,935.00 万元。其中金额占比较大的设备包括电气组装 U 型装配线、实验室成套设备和 AI 软件平台。公司目前主要生产工艺包括组装工艺，购入电气组装 U 型装配线可使公司部分组装工序标准化、流程化，提升生产效率；公司购置实验室成套设备主要用于原有产品迭代测试和新产品研发测试；公司购置 AI 软件平台主要用于进一步改善视觉缺陷检测系统，提升光伏产品检测的精度。

综上，本次设备购置具有谨慎性与合理性。

### （三）关于补充流动资金是否谨慎合理

公司根据报告期内经营性流动资产、流动负债占营业收入的比例，结合营业



收入的增长情况，测算未来三年流动资金缺口合计为 37,934.55 万元。本次发行拟使用募集资金 5,000.00 万元用于补充流动资金，其余部分通过公司自筹解决。公司本次补充流动资金金额具有谨慎性和合理性。

## 二、本次募集规模与发行人生产规模及未来市场空间是否匹配

### （一）本次募集资金规模

公司本次募集资金规模情况如下：

单位：万元

项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	实施主体	项目备案证号	环评批复
智能光伏检测设备产业化项目	21,091.12	21,091.12	3 年	欧普泰科技	常行审投备（2022）772 号	不适用
补充流动资金项目	5,000.00	5,000.00	-	欧普泰	不适用	不适用
<b>合计</b>	<b>26,091.12</b>	<b>26,091.12</b>	-	-	-	-

### （二）募集资金规模与生产规模的匹配性

公司本次募投项目总投资 21,091.12 万元，其中，建设投资 16,082.45 万元，占比 76.25%；研发费用 2,745.00 万元，占比 13.01%；铺底流动资金 2,263.66 万元，占比 10.73%。总投资资金拟通过资本市场募集或使用自有资金，募集资金净额不足投资项目的资金缺口，公司将采用自有资金及银行贷款等方式解决。如本次募集资金不足或募集资金到位时间与项目进度不一致，公司可根据实际情况暂以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，募集资金到位后予以置换。项目投资概算具体情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	金额	占比
一	<b>建设投资</b>	<b>16,082.45</b>	<b>76.25%</b>
1	土地购置	2,025.00	9.60%
2	建筑工程	11,395.00	54.03%
3	设备投入	1,993.05	9.45%
4	基本预备费	669.40	3.17%

二	研发费用	2,745.00	13.01%
1	研发人员薪酬	1,975.00	9.36%
2	试制试验费用	550.00	2.61%
3	测试费用	220.00	1.04%
三	铺底流动资金	2,263.66	10.73%
四	项目总投资	21,091.12	100.00%

募集资金与生产规模的匹配性参见本题之“一、说明大额募集资金投入土地购置、建筑工程、设备购置、补充流动资金是否谨慎、合理”。

### （三）募集资金规模与未来市场空间的匹配性

目前光伏行业中平均一条产线组件产能为 500MW，一条光伏组件产线所需要的公司生产涉及的软硬件产品情况如下：

项目	种类	设备类型	配置情况	测算价格	测算采购总金额（万元）
一条新增光伏组件产线	硬件设备	电池串检测设备	串 EL、串外观检测设备共计 6-8 台	串 EL、串外观检测设备均 3 万元	24.00
		组件检测设备	层前、层后组件 EL、外观检测设备共计 3-4 台	EL 双面外观检测设备 12.5 万元, EL 外观检测设备 9.5 万元	33.00
		接线盒焊接机	1 台	32 万元	32.00
		补焊后检测设备	1 台	3.5 万元	3.50
		二次铺设检验设备	1 台	10 万元	10.00
		灌胶检验设备	1 台	5 万元	5.00
		翻转检验设备	1 台	15 万元	15.00
		终检外观检测设备	1 台	35 万元	35.00
	软件设备	电池串检测系统	6-8 套	1 万元	8.00
		串返修系统	6-8 套	1 万元	8.00
		组件 EL 检测软件	3-4 套	3 万元	12.00
		组件外观检测	6-8 套	4 万元	32.00

		软件			
合计			-	-	217.50

公司引用的行业市场规模数据主要为 PV Infolink 出具的对于全球组件产能的统计与预测情况及其换算的产线条数以及存量市场空间对应的设备总套数，具体情况如下：

项目	2020 年度	2021 年度	2022E	2023E	2024E
全球组件产能 (GW)	320.00	442.00	549.00	636.00	667.00
对应产线条数 (条)	640.00	884.00	1,098.00	1,272.00	1,334.00
设备总套数 (套)	11,520.00	15,912.00	19,764.00	22,896.00	24,012.00

公司本次募集资金为 26,091.12 万元，其中募投项目为年产 1,470 套光伏检测设备的智能光伏检测设备产业化项目，生产规模远低于 2024 年存量市场空间对应的 24,012 套设备，因此本次募集资金规模与未来市场空间相比具备合理性和匹配性。

### 三、短期是否将存在大额资金闲置，是否可能因募集资金过高而不当加大投资者的投资风险

#### (一) 公司经营性现金流情况

报告期内，公司经营性现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,177.14	-141.61	-389.65

报告期内，公司经营性现金流量净额持续为负，对营运资金需求较大。

#### (二) 公司货币资金情况

报告期内，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

货币资金	6,707.01	457.98	363.93
------	----------	--------	--------

2019、2020 年末，公司货币资金余额均较低。2021 年，公司于期末收到定增款项，因此货币资金上升幅度较大。

### （三）公司借款情形

报告期内，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期借款	2,800.00	1,000.00	600.00

### （四）公司流动资金需求测算

以下 2022 年至 2024 年预测数据仅用于本次补充流动资金测算，不构成盈利预测及承诺。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

公司以 2019 年至 2021 年营业收入以及相关经营性资产和负债占营业收入比重为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经所需流动资产及流动负债分别进行估算，从而预测公司未来对流动资金的需求量。测算假设公司业务所处的行业状况、市场需求、经济环境及其相关重要因素不发生重大变化；公司上游供应商、下游客户市场不发生重大不利变化。具体测算过程如下：

#### 1、营业收入增长率

公司 2019-2021 年营业收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	12,430.44	9,422.33	2,843.72	2,766.37
营业收入增长率	31.93%	231.34%	2.80%	-
近三年平均增长率	<b>65.02%</b>			

近三年发行人营业收入平均增长率为 65.02%，鉴于光伏行业处于快速增长周期及发行人基于未来市场的判断，选取 65.02% 作为公司 2022 年至 2024 年营业收入增长率参数。

## 2、新增流动资金需求

根据上述收入规模与流动资产及负债的百分比关系，预计公司 2022 年至 2024 年的流动资金需求。流动资金需求测算的基本公式如下：

流动资金需求额=期末流动资金－基期期末流动资金；

流动资金=经营性流动资产－经营性流动负债；

经营性流动资产=应收票据+应收账款余额+合同资产余额+应收款项融资+预付款项+存货余额；

经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债；

预计的各项经营性流动资产/经营性流动负债=预计销售收入×各项目销售百分比；

根据以上测算公式，测算 2022-2024 年新增流动资金需求及流动资金缺口如下：

单位：万元

项目	基期		预计值		
	金额	销售占比	2022 年	2023 年	2024 年
营业收入	12,430.44	100.00%	20,512.18	33,848.32	55,855.07
应收票据	-	-	-	-	-
应收账款余额	4,825.32	38.82%	7,962.53	13,139.43	21,682.14
应收款项融资	2,983.76	24.00%	4,923.67	8,124.82	13,407.24
合同资产余额	4,617.34	37.15%	7,619.34	12,573.10	20,747.60
存货余额	2,368.62	19.05%	3,908.60	6,449.80	10,643.18
预付账款	101.18	0.81%	166.97	275.53	454.66
经营性流动资产	14,896.21	119.84%	24,581.10	40,562.69	66,934.82
应付账款	3,015.88	24.26%	4,976.68	8,212.31	13,551.61
应付票据	558.98	4.50%	922.40	1,522.10	2,511.71
合同负债	462.47	3.72%	763.15	1,259.32	2,078.07
经营性流动负债	4,037.33	32.48%	6,662.23	10,993.73	18,141.39
流动资金占用额	10,858.88	87.36%	17,918.87	29,568.95	48,793.43
流动资金缺口			7,059.98	18,710.07	37,934.55

如上表所示，公司根据销售百分比法测算未来营运资金需求，测算过程合理，经测算，公司 2022 年至 2024 年营运资金缺口合计为 37,934.55 万元，资金缺口较大。

公司根据报告期内经营性流动资产、流动负债占营业收入的比例，结合营业收入的增长情况，测算未来三年流动资金缺口合计为 37,934.55 万元。

#### **（五）短期是否将存在大额资金闲置，是否可能因募集资金过高而不当加大投资者的投资风险**

报告期内，公司未发生委托理财行为，不存在其他财务性投资行为。

根据测算，公司 2022 年度流动资金缺口为 7,059.98 万元，资金需求较大。综合考虑公司募投项目位于常熟的购置土地金额及厂房建设费用，公司募集资金到账后预计将尽快投入募投项目，不会在短期内存在大额资金闲置情形。

根据测算，本募投项目建设达产后，年均新增营业收入 18,603.75 万元，新增年均净利润为 3,753.03 万元，项目所得税后静态投资回收期为 7.85 年（含建设期），税后内部收益率为 14.31%。公司已制定相应的《对外投资管理制度》和《募集资金管理制度》，将切实保障投资者的合法权益，不存在募集资金过高而不当加大投资者的投资风险。

### **四、中介机构核查情况**

#### **（一）核查程序**

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发本次募投项目编制的可行性研究报告、发行人最近三年审计报告、研发费用明细表、固定资产明细表，并对发行人管理层进行访谈，了解本次募投项目建设背景、必要性和可行性、项目投资总额及使用计划、设备购置情况、公司研发现状及未来研发工作规划等，综合分析本次募投项目固定资产规模及研发费用规模与公司发展匹配情况等；

2、分析本次募投项目规模是否与公司收入规模相匹配以及募投项目完工后新增折旧对产品单位成本及经营业绩的影响；

3、获取并查阅发行人最近三年审计报告、本次募投项目编制的可行性研究报告、补充流动资金测算表等，了解本次募投项目铺底流动资金与补充流动资金的区别及用途，并结合发行人实际经营状况分析本次募投项目补充流动资金的需求。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构认为：

1、公司募集资金金额投入土地购置、建筑工程、设备购置、补充流动资金谨慎、合理；

2、本次募集规模与发行人生产规模及未来市场空间匹配，短期预计不会存在大额资金闲置，不存在因募集资金过高而不当加大投资者的投资风险。

## **问题 4. 关于重大事项及风险提示**

根据招股说明书及首轮问询回复，（1）发行人报告期内营业收入分别为 2,843.72 万元、9,422.33 万元、12,430.44 万元。截至 2021 年底，全球主要光伏组件厂商的光伏组件产能中约 43.67%采用了发行人的光伏组件检测设备，市场占有率较高。发行人 2021 年末固定资产余额 346.74 万元，固定资产规模较小且发行人主要生产环节为设备组装。（2）2020 年、2021 年，视觉缺陷检测系统的毛利率分别为 68.35%、80.77%。报告期内，公司光伏检测设备毛利率分别为 38.61%、38.24%和 29.40%，招股说明书仅披露了光伏检测设备毛利率下滑风险，未披露视觉缺陷检测系统毛利率下滑的潜在风险。

请发行人：（1）结合发行人主营业务产品市场占有率、未来市场空间补充披露市场规模较小的重大事项及风险提示；（2）结合视觉缺陷检测系统的技术壁垒、市场竞争状况等方面，补充披露毛利率持续下滑的重大事项及风险提示。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见。

一、结合发行人主营业务产品市场占有率、未来市场空间补充披露市场规模较小的重大事项及风险提示

### **(一) 发行人主营业务产品市场占有率**

报告期内，公司销售的设备主要为电池串检测设备和光伏组件检测设备。公司销售的其他设备如电池片检测设备、接线盒焊接及检测设备目前未形成规模化销售，便携式检测设备在光伏组件产线中无对应工序，无法对应组件产能进行测算，故暂不统计市场占有率。报告期内，公司电池串检测设备和光伏组件检测设备（非便携式）在境内销售数量及市场占有率情况如下：

项目	累计销售数量（套）	覆盖产线（条）	对应产能（GW）	2021年国内组件测算产能（GW）	国内市场占有率
电池串检测设备	1,547	221	110.5	337.25	32.77%
光伏组件检测设备（非便携式）	1,259	359	179.5		53.22%

注：2021年国内组件测算产能=2021年全球组件产能\*2020年度中国产能在全球占比

报告期内，公司电池串检测设备和光伏组件检测设备（非便携式）在全球销售数量及市场占有率情况如下：

项目	累计销售数量（套）	覆盖产线（条）	对应产能（GW）	2021年全球组件产能（GW）	全球市场占有率
电池串检测设备	1,549	221	110.5	442.00	25.00%
光伏组件检测设备（非便携式）	1,346	384	192		43.44%

注：2021年全球组件测算产能数据来源为PVinfolink报告

一条光伏组件产线需要配备的电池串检测设备数量一般为6-8台，公司报告期累计销售的电池串检测设备数量为1,549套，所能覆盖产线数量约为221条。按照每条新增光伏组件产线产能500MW计算，公司销售的电池串检测设备对应组件产能约为110.5GW，公司电池串检测设备全球市场占有率约为25.00%；公司境内销售的电池串检测设备数量为1,547套，国内市场占有率约为32.77%。

一条光伏组件产线需要配备的光伏组件检测设备（非便携式）数量一般为3-4台，公司报告期累计销售的光伏组件检测设备数量为1,346套，所能覆盖产线数量约为384条。按照每条新增光伏组件产线产能500MW计算，公司销售的光伏组件检测设备（非便携式）对应组件产能约为192GW。公司光伏组件检测设备全球市场占有率约为43.44%；公司境内销售的光伏组件检测设备数量为1,259套，国内市场占有率约为53.22%。



## （二）未来市场空间

从光伏检测行业的市场来看，受光伏行业迅速发展的推动，组件产能迅速扩张，催生出大量的检测设备需求。为了与下游组件厂商产能相匹配，光伏检测行业的市场也迅速增长。光伏检测设备市场由电池片检测设备、电池串检测设备和光伏组件检测设备等细分市场组成。2022 年全球电池串检测设备和光伏组件检测设备存量市场规模约为 6.26 亿元，视觉缺陷检测系统存量市场规模约为 6.59 亿元。随着下游扩张步伐的加速，预计到 2024 年，光伏检测行业的存量市场规模将达到 29.01 亿元，其中光伏检测设备 21.01 亿元，视觉缺陷检测系统 8.00 亿元。

## （三）补充披露市场规模较小的重大事项及风险提示

针对市场空间较小的风险，发行人已在招股说明书之“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中补充披露如下：

### “（六）发行人目前主要产品存在市场规模较小的风险

报告期内，公司主要产品光伏检测设备和视觉缺陷检测系统主要应用的终端场景为光伏产品检测，虽然下游光伏行业景气度较高，但依然存在市场规模较小的风险。

报告期内，公司销售的电池串检测设备全球市场占有率为 25.00%，光伏组件检测设备全球市场占有率为 43.44%，市场占有率行业领先。2022 年全球电池串检测设备和光伏组件检测设备存量市场规模约为 6.26 亿元，视觉缺陷检测系统存量市场规模约为 6.59 亿元。随着下游扩张步伐的加速，预计到 2024 年，光伏检测行业的存量市场规模将达到 29.01 亿元，其中光伏检测设备 21.01 亿元，视觉缺陷检测系统 8.00 亿元。

若未来公司未能成功将业务与技术拓展到光伏电站检测或其他制造业检测领域，将无法把握其他机器视觉细分市场扩张带来的发展机遇。公司的光伏检测设备和视觉缺陷检测系统如果仅局限于现有领域，将面临业务规模和市场空间较小的风险。

”

## 二、结合视觉缺陷检测系统的技术壁垒、市场竞争状况等方面，补充披露毛利率持续下滑的重大事项及风险提示

### （一）视觉缺陷检测系统的技术壁垒

公司生产并销售的视觉缺陷检测系统技术壁垒包括：（1）人工智能算法所使用模型的合理性，包括不限于对神经网络模型中参数的设置、优化算法的选取等。公司自身编写的算法可以最大程度地满足组件厂商的各种缺陷检测需求；（2）软件所能识别的缺陷类型。公司生产并销售的视觉缺陷检测系统可覆盖目前主流组件厂商光伏组件存在的各种类别缺陷类型，如亮区、亮斑、不上电、失效、暗区、暗片、隐裂、破碎等 EL 类型缺陷以及断栅、异物、划伤、间距过大等外观类型缺陷，目前可识别缺陷数量超过 20 种；（3）公司通过对光伏组件缺陷图像进行积累，目前对每种缺陷均保有足够数量的数据集，通过将组件图像与数据集进行对比，可以最大程度精准分析组件的缺陷，降低误判的概率。

### （二）视觉缺陷检测系统的市场竞争状况

公司主要产品视觉缺陷检测系统主要竞争对手包括提供人工智能解决方案的企业优层智能和洪朴信息，目前公司生产的视觉缺陷检测系统可满足绝大部分主流组件厂商的检测标准，在隆基股份、晶澳科技、阿特斯、顺风光电、英利能源等组件厂商占有率均较高。主流组件厂商中晶科能源主要使用优层智能生产的视觉缺陷检测系统。

### （三）补充披露视觉缺陷检测系统毛利率持续下滑的重大事项及风险提示

针对市场空间较小的风险，发行人已在招股说明书之“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中补充披露如下：

#### “（七）毛利率持续下滑风险

报告期内，公司光伏检测设备毛利率分别为 38.61%、38.24%和 29.40%，呈下滑趋势。受整体宏观经济和市场竞争发展影响，公司产品未来销售价格将根据市场环境变化进行略微下调，对应的采购成本也有所下降。未来如宏观经济不景气、行业竞争加剧、原材料成本波动、人工成本上升、下游客户扩产速度放缓等，公司有可能面临毛利率下滑的风险。

2020 年度和 2021 年度，公司视觉缺陷检测系统毛利率分别为 68.35%和 80.77%。尽管公司生产的视觉缺陷检测系统存在较高的技术壁垒，但若未来公司遭遇宏观经济下滑、市场竞争加剧、下游光伏行业发生不利变化等情形，公司视觉缺陷检测系统可能面临毛利率下滑的风险。

”

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、查询与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策，分析对发行人生产经营的影响；

2、对发行人相关技术人员进行访谈，了解发行人所处行业及细分产品的市场空间、市场份额，是否存在依赖少数供应商的情况，了解相关产品技术标准和工艺性能等情况；

3、访谈行业专家，了解发行人的市场地位与竞争力、行业竞争情况、行业集中度、与竞争对手的比较情况等；

4、查询光伏行业相关研究报告、相关上市公司公开信息、研究机构统计数据等资料，研究下游终端领域未来发展趋势及景气度；

5、查询下游客户公开披露信息和访谈主要客户，了解主要客户自身经营情况、下游客户采购情况；

6、取得了公司收入成本明细表，查看各领域主要客户销售产品数量、类型、单价及毛利率情况。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司目前生产并销售的主要产品光伏检测设备和视觉缺陷检测系统存在一定市场规模较小的风险。为降低市场规模较小的风险，公司将持续对光伏检测

方案进行研发投入，努力开拓光伏电站 EL 检测方案等新产品线，提升公司光伏检测方案的广度和深度，增加收入规模。虽然目前公司主要产品市场规模较小，公司下游光伏行业景气度持续向好，公司持续经营能力不存在重大不利影响。

2、2020 年度和 2021 年度，公司视觉缺陷检测系统毛利率分别为 68.35% 和 80.77%。尽管公司生产的视觉缺陷检测系统存在较高的技术壁垒，但若未来公司遭遇宏观经济下滑、市场竞争加剧、下游光伏行业发生不利变化等情形，公司视觉缺陷检测系统可能面临毛利率下滑的风险。

（本页无正文，为上海欧普泰科技创业股份有限公司《关于上海欧普泰科技创业股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

上海欧普泰科技创业股份有限公司



法定代表人：

  
王振

2022年9月9日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于上海欧普泰科技创业股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：王润达  
王润达

史翌  
史翌

中信建投证券股份有限公司  
  
2022年9月9日

## 关于本次反馈意见回复报告的声明

本人作为上海欧普泰科技创业股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读《关于上海欧普泰科技创业股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》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，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：



王常青

中信建投证券股份有限公司



2022年9月9日