



《关于上海柏楚电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函》

之

回复报告

保荐机构



二零一九年五月

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 4 月 17 日出具的《关于上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）收悉，上海柏楚电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“柏楚电子”或“公司”）会同保荐机构中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信证券”）及其他中介机构对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与招股说明书所用简称一致。

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况.....	1
问题 1.....	1
问题 2.....	17
问题 3.....	27
问题 4.....	34
问题 5.....	38
二、关于发行人核心技术.....	44
问题 6.....	44
问题 7.....	69
三、关于发行人业务.....	74
问题 8.....	74
问题 9.....	94
问题 10.....	103
问题 11.....	107
四、关于公司治理与独立性.....	121
问题 12.....	121
五、财务会计信息与管理层分析.....	125
问题 13.....	125
问题 14.....	133
问题 15.....	139
问题 16.....	145
问题 17.....	157
问题 18.....	178
问题 19.....	184
问题 20.....	189
问题 21.....	192
问题 22.....	198
问题 23.....	215
问题 24.....	220
问题 25.....	227

问题 26.....	233
问题 27.....	242
问题 28.....	250
问题 29.....	255
问题 30.....	261
问题 31.....	266
问题 32.....	270
问题 33.....	272
问题 34.....	274
六、关于风险揭示.....	277
问题 35.....	277
七、关于其他事项.....	279
问题 36.....	279
问题 37.....	280
问题 38.....	287
问题 39.....	290

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1

招股书披露，公司的控股股东和实际控制人为唐晔、代田田、卢琳、万章和谢淼五人，上述五人为公司的创始人，具有一致的企业经营理念和共同的利益基础。五人合计持有发行人股份 7,342.50 万股，本次发行前总股本的 97.90%，于 2018 年 7 月 23 日签署了《一致行动协议》。

请发行人说明：（1）发行人实际控制人认定的依据，一致行动协议的约定是否具有可操作性，约束力如何保证，无法形成一致意见时如何解决，实际控制人实施控制权的具体方式；（2）发行人认定共同控制是否合理，依据是否充分，是否存在能够实际控制发行人的直接股东，发行人最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人是否发生变化；（3）结合《公司章程》的相关约定，分别说明需提交董事会审议的相关事项及股东大会审议的相关事项，一致行动协议采取不同的统一提案方式的原因，是否影响多人共同拥有公司控制权的稳定性；（4）结合实际控制人负责的主要领域、研发方向、专利技术发明人等情况，说明《一致行动协议》约定期满后，发行人是否存在主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险，如有，请作风险揭示；（5）发行人是否对核心团队及核心技术人员存在重大依赖，是否签订保密及竞业禁止协议，是否建立切实有效的机制、措施防范上述风险。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）发行人实际控制人认定的依据，一致行动协议的约定是否具有可操作性，约束力如何保证，无法形成一致意见时如何解决，实际控制人实施控制权的具体方式

1、实际控制人认定五名股东共同控制的依据

五名股东在发行人的合计持股比例较高（合计 50%），发行人股东大会、董事会、监事会的实际运作情况及五名股东在公司治理机构表决意见的一致性，五名股东签署的《一致行动协议》等因素判断，五名股东构成发行人的共同实际控制人。

（1）五名股东直接持有发行人合计 50% 以上股份，对发行人构成共同控制

自 2007 年柏楚有限成立至今，唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼五人直接持有发行人股权比例合计在 50% 以上，2011 年 1 月上海交大技术转移中心股权转让退出公司后，五名股东持续为发行人前五大股东，合计持股处于绝对控股地位，持股具体情况如下：

时间	持股比例（%）					
	唐晔	代田田	卢琳	万章	谢淼	合计
2007 年 9 月至 2008 年 7 月	5.00	30.00	5.00	5.00	5.00	50.00
2008 年 7 月至 2009 年 11 月	8.33	33.34	8.33	8.33	8.33	66.66
2009 年 11 月至 2011 年 1 月	13.00	30.00	13.00	13.00	11.00	80.00
2011 年 1 月至 2014 年 7 月	13.00	50.00	13.00	13.00	11.00	100.00
2014 年 7 月至 2018 年 4 月	29.00	22.00	19.00	17.00	12.00	99.00
2018 年 4 月至今	28.00	21.90	19.00	17.00	12.00	97.90

（2）五名实际控制人股东大会决策时均保持一致意见；相关董事在董事会、监事在监事会在决策时均保持一致意见

① 发行人股东大会运作情况

报告期内发行人共召开了 5 次股东大会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议名称	审议事项
1.	2018.07.04	创立大会	《关于上海柏楚电子科技有限公司筹备工作报告的议案》等 17 项议案
2.	2018.08.27	2018 年第二次临时股东大会	《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》
3.	2018.12.29	2018 年第三次临时股东大会	《关于现金分红的议案》
4.	2019.01.25	2019 年第一次临时股东大会	《关于公司拟购买土地使用权的议案》等 2 项议案
5.	2019.03.18	2019 年第二次临时股东大会	《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等 11 项议案

唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼在股东大会决策时均保持一致意见。

② 发行人董事会运作情况

报告期内发行人共召开 10 次董事会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议名称	审议事项
----	------	------	------

序号	召开时间	会议名称	审议事项
1.	2018.03.12	2018年第一次董事会会议	《关于聘请资产评估机构的议案》等2项议案
2.	2018.03.28	2018年第二次董事会会议	公司股东代田田、唐晔股权转让相关事宜
3.	2018.05.07	2018年第三次董事会会议	《关于聘请会计师事务所的议案》等2项议案
4.	2018.06.01	2018年第四次董事会会议	《关于有限公司整体变更设立股份公司的议案》等10项议案
5.	2018.07.04	第一届董事会第一次会议	《关于选举上海柏楚电子科技有限公司第一届董事会董事长的议案》等16项议案
6.	2018.08.10	第一届董事会第二次会议	《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》等2项议案
7.	2018.10.08	第一届董事会第三次会议	《关于投资设立全资子公司的议案》等2项议案
8.	2018.12.13	第一届董事会第四次会议	《关于现金分红的议案》等2项议案
9.	2019.01.09	第一届董事会第五次会议	《关于公司拟购买土地使用权的议案》等4项议案
10.	2019.03.02	第一届董事会第六次会议	《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等14项议案

2016年1月1日至2018年7月3日，唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼均为公司董事会成员；发行人整体改制为股份公司后，唐晔、代田田、卢琳为董事会成员。前述人员在董事会决策时均保持一致意见。

③发行人监事会运作情况

报告期内发行人共召开了3次监事会，具体情况如下：

序号	召开时间	会议名称	审议事项
1.	2018.07.04	第一届监事会第一次会议	《关于选举上海柏楚电子科技有限公司第一届监事会主席的议案》
2.	2018.08.10	第一届监事会第二次会议	《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》
3.	2019.03.02	第一届监事会第三次会议	《关于公司首次公开发行人民币普通股股票前滚存利润分配方案的议案》等4项议案

2016年1月1日至2018年7月3日，柏楚有限不设监事会，监事由周苻担任；发行人整体改制为股份公司后，万章、谢淼为监事会成员。前述人员在监事会决策时均保持一致意见。

此外，发行人目前董事会由唐晔、代田田、卢琳、胡佳、金鉴中、张峰、习俊通7

名董事组成，其中股东代表董事 4 名，独立董事 3 名。4 名股东代表董事中，唐晔、代田田和卢琳占据三席。

（3）五名实际控制人签署一致行动协议，确定一致行动安排

2018 年 7 月 23 日，唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼签署《上海柏楚电子科技股份有限公司控股股东一致行动协议》（下称“《一致行动协议》”），确认自公司成立至今，各方一直彼此信任、密切合作，在公司历次股东（大）会召开前，各方均进行充分沟通并在此基础上达成一致意见，在事实上形成了对公司的共同控制，约定将继续在涉及公司的经营发展和公司章程规定需要由股东大会、董事会作出决议的事项上保持一致行动。

综合五名股东在发行人的合计持股比例较高（合计 50%），发行人股东大会、董事会、监事会的实际运作情况及五名股东在公司治理机构表决意见的一致性，五名股东签署的《一致行动协议》等因素判断，五名股东构成发行人的共同实际控制人，共同控制关系明确稳定。

2、根据《一致行动协议》具体内容，该等约定具有可操作性，对各方均具有法律约束力，无法达成一致意见的解决机制及争议解决机制能够有效解决争议

《一致行动协议》的相关内容如下：

（1）采取一致行动的方式机制

①各方担任公司董事或作为公司股东期间，在董事会或股东大会会议中，对每一议案统一投出赞成票、反对票或弃权票，保持一致意见、一致表决、一致行动。

②自《一致行动协议》签署之日起，各方需要向董事会或股东大会提出议案时，应当提前告知协议其他方，事先就议案内容与协议其他方进行充分的沟通和协商，如果其他方对议案内容有异议，在不违反法律、法规、规范性文件以及《公司章程》规定的前提下，各方均应当做出适当让步，对议案内容进行修改，直至各方共同认可议案的内容后，再向董事会或股东大会提出相关议案。如各方就议案内容或议案是否提交不能达成一致意见，应采取协议的协商会议确定一致行动人的最终共同意见，决定是否将上述提案提交公司董事会或股东大会。

③自《一致行动协议》签署之日起，各方应当在公司每次股东大会或董事会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商，确定一致意见并在股东大会或董事会会议中执行一致行动；如出现事先协商后无法形成一致表决意见的情况，应采取协议的协商会议确定一致行动人的最终共同意见，行使相关事项的表决权。

④自《一致行动协议》签署之日起，在不违反相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定的情况下，作为公司股东，各方应在公司股东大会审议相关重大事项议案、进而行使表决权时保持一致。

⑤自《一致行动协议》签署之日起，在不违反相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定的情况下，各方中两名或两名以上人员担任公司董事时，应在公司董事会审议相关重大事项议案、进而行使表决权时保持一致。

(2) 无法达成一致意见的解决机制

各方同意，如按照《公司章程》的规定应向董事会或股东大会提出提案、临时提案或行使表决权，就是否提出议案或对议案的表决无法形成统一意见时，协商会议的表决机制如下：

①董事会相关事项

A. 以各方过半数所支持的赞成或反对或弃权意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案；

B. 如各方所支持的赞成或反对或弃权意见均未过半数，应当以唐晔先生的意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案；

C. 一致行动方案确定后，各方应按照一致行动方案决定是否提出议案，出任董事的一致行动人应当以一致行动方案在董事会上行使表决权。

②股东大会相关事项

A. 以各方过半数所支持的赞成或反对或弃权意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案；

B. 如各方所支持的赞成或反对或弃权意见均未过半数，则以本协议各方中当时多数股权所代表的意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案；

C. 一致行动方案确定后，各方应当以其持有的全部表决权数执行统一提案或表决方案。

(3) 违约责任

由于任何一方的违约，造成本协议不能履行或不能完全履行时，由违约方承担违约责任，就其违约给守约方造成的损失承担赔偿责任。

(4) 协议的生效、变更和解除

本协议自各方在协议上签字盖章之日起，至公司首次公开发行股票并上市满三年之日止；有效期满后，各方如无异议，自动延期三年。本协议一经签署即不可撤销，除非本协议所规定的期限届满。

各方在协议期限内应完全履行协议义务，非经各方协商一致并以书面形式同意，本协议不得随意变更。对本协议的任何修订、补充或更改均必须制作书面文件，并由各方共同签署。

各方协商一致，可以解除本协议。

上述变更和解除，均不得损害各方在公司中的合法权益。

(5) 争议解决机制

凡因履行本协议所发生的一切争议，各方均应通过友好协商的方法解决。争议的任何一方可向其它方发出要求协商解决争议的通知,如该争议不能在通知发出后 30 个自然日内协商解决，各方应当将争议提交上海仲裁委员会按其届时有效的仲裁规则仲裁。仲裁裁决是终局的,对相关各方均有约束力。

综上所述，《一致行动协议》已明确约定采取一致行动的方式机制、无法达成一致意见的解决机制、违约责任、协议的生效、变更和解除等内容，具有可操作性；该协议系唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼五人的真实意思表示，已经正式签署生效且不可撤销，具有法律约束力；无法形成一致意见时可采用协商会议机制及无法达成一致意见的解决机制解决。

3、实际控制人实施控制权的具体方式

根据《一致行动协议》的相关约定，各方担任公司董事或作为公司股东期间，依据《一致行动协议》约定的采取一致行动的方式机制及无法达成一致意见的解决机制，在董事会或股东大会会议中，对每一议案统一投出赞成票、反对票或弃权票，保持一致意见、一致表决、一致行动，实际控制人通过在股东大会、董事会上投票的一致意见来实施对公司的控制权。

（二）发行人认定共同控制是否合理，依据是否充分，是否存在能够实际控制发行人的直接股东，发行人最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人是否发生变化

如上文（一）第 1 条所述，①五名股东直接持有发行人合计 50%以上股份；②五名股东在股东大会决策时均保持一致意见；③相关董事在董事会、监事在监事会在决策时均保持一致意见；五名股东签署一致行动协议，确定一致行动安排。发行人认定共同控制合理，依据充分。

唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼五人均在发行人直接持股且任何一个人的持股比例都不超过发行人总股本的 30%，不存在能够实际控制发行人的直接单一股东，认定上述五名股东共同控制发行人符合发行人股本结构和公司治理的实际情况，依据充分。

报告期内，发行人股权结构稳定，唐晔始终为发行人第一大股东，发行人最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人未发生变化。

综上所述，发行人认定共同控制合理，依据充分，不存在能够实际控制发行人的直接单一股东，发行人最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人为唐晔，未发生变化。

（三）结合《公司章程》的相关约定，分别说明需提交董事会审议的相关事项及股东大会审议的相关事项，一致行动协议采取不同的统一提案方式的原因，是否影响多人共同拥有公司控制权的稳定性

1、根据董事会、股东大会的职能差异、各一致行动人的任职情况差异，一致行动协议采取不同的统一提案方式

《一致协议协议》约定，在五名股东无法达成一致意见时，通过协商会议确定一致意见。协商会议的表决机制为：以各方过半数所支持的赞成或反对或弃权意见作为各方

一致行动的统一提案或表决方案；如各方所支持的赞成或反对或弃权意见均未过半数，董事会相关事项应当以唐晔先生的意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案；股东大会相关事项以协议各方中当时最多数股权所代表的意见作为各方一致行动的统一提案或表决方案。一致行动协议采取不同的统一提案方式或表决方案的原因如下：

①董事会、股东大会的职能差异

根据《公司章程》的规定，董事会决定公司的经营计划和投资方案，在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押等事项，董事会是公司日常经营重大事项的决策机构。股东大会是公司的最高权力机构，决定公司的经营方针和投资计划，审议批准董事会、监事会报告、公司的年度财务预算方案、决算方案，并对公司增资、减资、合并等事项作出决议。相较于股东大会，董事会主要负责审议公司日常经营相关的事项，会议召开频次高，需要高效的决策机制。

②各一致行动人的任职情况差异

唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼在发行人的任职情况如下：

姓名	在发行人担任的职务
唐晔	董事长
代田田	董事、副总经理
卢琳	董事、总经理、技术总监
万章	监事会主席、研发经理
谢淼	监事、研发经理

各一致行动人中，万章、谢淼为公司监事，不属于公司董事会成员。考虑到董事会会议召开频次较高，需要高效的决策机制，唐晔作为公司董事长熟悉公司日常管理运营情况，因此对于董事会相关事项，各方一致同意在协商会议上出现各方所支持的赞成或反对或弃权意见均未过半数的情况下，以唐晔先生的意见作为一致意见，更能符合公司实际运营状况，实现决策的高效。同时，各一致行动人均为公司股东，对于股东大会相关事项，在协商会议上出现各方所支持的赞成或反对或弃权意见均未过半数的情况下，以各方中当时最多数股权所代表的意见作为一致意见，更能保障各股东的权利，符合“股份多数决”原则。

2、不同的统一提案方式不影响多人共同拥有公司控制权的稳定性

发行人已按照《公司法》及《公司章程》的规定建立了股东大会、董事会、监事会；设立了独立董事、董事会秘书工作制度；选举了公司董事、独立董事、监事、职工监事；聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监和市场总监等高级管理人员，具有健全的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼作为发行人实际控制人，依法行使权利对公司进行控制，《一致行动协议》约定的不同的统一提案或表决方式不影响发行人的规范运作，不影响多人共同拥有公司控制权的稳定性。

（四）结合实际控制人负责的主要领域、研发方向、专利技术发明人等情况，说明《一致行动协议》约定期满后，发行人是否存在主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险，如有，请作风险揭示

1、5 名实际控制人各司其职，密切合作，对于公司历史上的发展共同起到重要作用

公司 5 名实际控制人系公司创始人，均毕业于上海交通大学自动化控制等相关专业，专业背景类似，年龄相仿。在大学生创新创业政策支持下，5 名实际控制人优势互补，明确分工，在长年创业合作中建立稳定的事业合作关系。经过多年的发展，公司也已进入发展成熟期，未来发展整体向好。

截至目前，5 名实际控制人对于柏楚电子未来的长期发展具有一致的发展目标和发展规划，并根据各自的专长明确了各自未来所负责的领域，各司其职，密切协作。

公司 5 名实际控制人的分工及研发方向、专利技术发明人情况如下：

实际 控制人	担任 职务	负责 领域	研发 方向	研发内容	作为第一发明人 /设计人拥有的专利情况
唐晔	董事长	管理、 市场	-	-	“一种光纤激光切割头”、“一种改进的光纤激光切割头”、“光纤激光切割头”
代田田	董事、副 总经理	软件研 发	CAD 、 CAM	计算机几何运算库；CAD 核心模块；工业图形智能化处理模块；逆向工程技术	“一种基于激光切割软件的切割工艺模块化处理方法”、“一种基于数据库的嵌入式系统加密方法”、“一种基于逆向工程的管材切割方法”
卢琳	董事、总 经理	产品运 营、硬 件研发	传感器、 硬件设 计	电容传感技术；激光加工智能传感技术；总线产品开发；	“工业控制系统套件（HyPanel）”、“工业控制电脑（HypTronic 总线式）”、“总线式可编程逻辑控制器

				硬件可靠性设计	(HPL2720E) ”
万章	监事会主席、研发经理	软件研发	NC、硬件设计	高精度伺服控制算法；伺服参数自动调整算法；嵌入式软件开发	“激光切割中闭环数控系统的控制模型参数自动检测方法”、“一种用于激光切割穿孔工艺的侧吹装置”
谢淼	监事、研发经理	软件研发	CAM、NC	激光加工工艺库；轨迹预处理；速度规划算法	“一种数字式闭环控制电容调高系统的方法”、“一种可修正补偿管材夹持中心偏差的夹持卡盘”

发行人的5名实际控制人中，唐晔目前主要负责公司的全面管理工作，卢琳目前主要负责公司的产品运营兼顾硬件研发工作，其他三名股东目前主要专注软件研发工作。在公司发展的历史中，5名实际控制人密切合作，各司其职，对公司的发展起到了重要的作用。

2、为确保公司未来控制权的稳定，5名实际控制人已签署《一致行动协议》

自公司2007年9月成立以来，唐晔、代田田、卢琳、万章和谢淼5人就专职在公司工作，具有一致的企业经营理念和共同的利益基础。自公司成立至今，各方一直彼此信任、密切合作、各司其职，并分别负责公司管理、运营、研发等各重要业务板块。报告期内，5名创始人在公司历次董事会和股东（大）会召开前均进行了充分的沟通，并在此基础上达成了一致意见，未出现过表决出现分歧的情况。

为了确保公司未来的持续发展，5名创始人根据各自的真实意思表示签署了《一致行动协议》，约定未来在涉及发行人的经营发展和发行人章程规定的需要由股东大会、董事会作出决议的事项上保持一致行动，进而实现公司控制权的稳定，为公司未来的长远发展奠定基础。

3、《一致行动协议》约定期满后，公司预计不存在主要团队变更的情况

考虑到上述情形，公司预计不存在主要团队（5名实际控制人）变更的情况。《一致行动协议》约定情形期满后，预计5名实际控制人将根据“各方如无异议，自动延期三年”条款续签一致行动协议。

4、公司不存在因主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险

即使主要团队变更，该情形不会对发行人持续经营造成重大不利影响，原因如下：

- （1）公司研发体系完善高效，对主要团队不存在重大依赖

公司经过多年发展与实践积累，已脱离初创企业研发管理架构。公司不断吸收国内外先进的研发管理理念，逐步形成了一套适合公司实际的研发管理体系。从产品开发的视角，公司实行储备一代、研发一代、销售和维护一代的策略，在技术储备阶段主要实行能力小组管理，在产品开发阶段主要实行项目制管理。能力小组和项目小组交叉形成二维矩阵模型，公司的所有研发人员以及所有支撑资源都根据需要分配到矩阵模型中，为技术创新和产品研发提供保障。

同时，受益于公司二维矩阵模型式的研发体系，公司一项产品的研发涉及相关多个部门多名员工的共同合作，研发过程不依赖于特定研发人员，取得的研发成果亦不归属于特定研发人员。因此，公司对主要团队不存在重大依赖。

（2）公司业务模式成熟

经过多年的发展，公司已成为以激光切割控制系统为核心产品的在中低功率激光加工控制领域处于国内领先地位的高新技术企业和重点软件企业，公司形成了较为成熟的业务模式。在采购方面，公司以原材料采购为主，并辅以外协采购，目前已拥有较为稳定可靠的供应商体系，和宣威电子（上海）有限公司、深圳市博科供应链管理有限公司等主要原材料供应商及上海威强电工业电脑有限公司、上海乔点电子科技有限公司等主要外协厂商形成了长年稳定的合作；在销售方面，公司已深耕于激光切割控制系统行业多年，与主要激光切割设备生产企业均有一定的接触，截止报告期末，公司已与超过 500 家激光切割设备生产企业开展合作，其中活跃客户约为 400 余家，因此公司已形成了成熟稳定的客户基础。

（3）重视人才引进，保障高端技术力量

公司一直高度重视对技术人才的招纳和培养，自成立以来，技术队伍不断发展壮大。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 83 人，在公司员工中占比为 51.23%，仅 2018 年，公司便成功招募研发人员 20 名，占公司截至 2018 年末研发人员总人数的 21.69%，研发队伍扩张迅速。截至报告期末的 83 名研发人员中，本科及以上学历占比高达 96.39%，其中研究生 29 人，博士 1 人，985 及 211 高校毕业生达 90% 以上。

在人才的选择与配置上，公司一贯坚持人岗匹配的原则，积极做好人才引进的工作。公司将持续重视人才引进、培训和激励工作，通过内部培养和外部引进，打造高水平高

素质的专业团队，为公司发展规划的实现提供强有力的人才保障。

(4) 公司治理结构健全、运行良好

发行人设置了股东大会、董事会、监事会、经理层、董事会秘书及公司各部门等组织机构，各机构、部门有明确的职责范围，分工明确又互相合作或监督。发行人已按照有关法律、法规及规范性文件的要求，制定了股东大会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则、关联交易管理制度、对外担保管理制度、独立董事工作制度等公司治理制度。因此，发行人的治理结构健全、运行良好。

(5) 公司内控制度健全、有效

发行人设置了包括发展战略、人力资源战略、企业文化、财务管理、研发管理、销售管理、采购管理、产品生产管理等在内的公司内部控制手册，旨在规范公司内部各业务流程的具体要求，内控制度健全有效。公司内部各相关部门均严格按照相关内控制度的要求开展业务，公司内控制度得以有效执行。

综上所述，《一致行动协议》约定期满后，发行人不存在主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险。

(五) 发行人是否对核心团队及核心技术人员存在重大依赖，是否签订保密及竞业禁止协议，是否建立切实有效的机制、措施防范上述风险

1、发行人已建立成熟研发管理体系，没有对核心团队及核心技术人员存在重大依赖

公司经过多年发展与实践积累，已脱离初创企业研发管理架构。公司不断吸收国内外先进的研发管理理念，逐步形成了一套适合公司实际的成熟研发管理体系。从产品开发的角度，公司实行储备一代、研发一代、销售和维护一代的策略，在技术储备阶段主要实行能力小组管理，在产品开发阶段主要实行项目制管理。能力小组和项目小组交叉形成二维矩阵模型，公司的所有研发人员以及所有支撑资源都根据需要分配到矩阵模型中，为技术创新和产品研发提供保障。

同时，受益于公司二维矩阵模型式的研发体系，公司一项产品的研发涉及相关多个部门多名员工的共同合作，研发过程不依赖于特定研发人员，取得的研发成果亦不归属

于特定研发人员。因此，公司依靠成熟研发管理体系，对核心团队及核心技术人员不存在重大依赖。

2、核心技术人员均签订保密及竞业禁止协议，已建立切实有效的技术保护机制、措施防范风险

(1) 签订保密及竞业限制协议

上述六名核心技术人员均与公司签署了无固定期限《劳动合同》、《保密协议》及《竞业限制协议》，通过协议形式进行商业秘密和技术保护。

(2) 设置技术保护机制

公司一直推行技术创新、专利保护互动机制，采取严密的知识产权保护措施，专利申请与研发同步，通过申请专利等方式对相关技术予以保护。截至本回复出具之日，公司拥有 18 项专利技术、34 项软件著作权和 14 项软件产品登记证书。

公司制定了《上海柏楚电子科技股份有限公司技术保密管理制度》，明确技术秘密信息的范围、保密措施、保密期限与责任。公司员工应当对其在公司任职前所持有的，并同意公司应用和生产的科研成果和技术秘密，以及在公司任职期内的职务发明、工作成果、科研成果和专利技术进行保密。涉及应当保密的技术信息数据、资料须按要求存放与保管，使用中的资料未经批准不得随便携出、外借、影印等；对员工进行保密教育，组织学习保密知识与法规，加强保密意识。通过严密的知识产权保护措施以及保密制度，切实防范核心技术被仿制以及内部泄密的风险。

(3) 核心技术人员持股及竞争性的薪酬奖励机制

为防止核心技术人员的流失，公司通过安排核心技术人员持股、竞争性的薪酬奖励机制等措施吸引和稳定核心技术人员。

①核心技术人员持股

截至本回复出具之日，发行人核心技术人员持股比例具体如下：

核心技术人员姓名	持股数（股）	持股比例
代田田	16,425,000	22%
卢琳	14,250,000	19%

万章	12,750,000	17%
谢淼	9,000,000	12%
恽筱源	75,000	0.10%
阳潇	75,000	0.10%

上述人员中，代田田、卢琳、谢淼、万章为发行人创始人、控股股东、实际控制人，自公司设立之日起在公司任职，具有较强人员稳定性；阳潇、恽筱源系通过大股东股权转让的方式获得公司股权，各自直接持有发行人 0.10% 的股份，持股数为 75,000 股。发行人对核心技术人员进行股权激励，激发核心技术人员的积极性，有利于加强核心技术人员的稳定性。

②竞争性的薪酬奖励机制

发行人有效结合岗位相对价值、薪资水平及个人绩效等因素，确保公司的薪酬激励体系公平、公正，并与外部市场薪酬激励水平相吻合，使员工努力方向符合公司发展方向，推动实现公司战略目标，使公司经营目标与个人目标相联系，实现企业与个人共同发展。发行人通过进行“优秀工程师”年度评选，对本年度做出杰出贡献的研发人员给予奖励；对研发人员工作成果进行年度考评，考评结果与年终奖挂钩；对参与专利申报的研发人员进行奖励。

综上所述，公司经过多年发展与实践积累，不断吸收国内外先进的研发管理理念，已逐步形成了一套适合公司实际的成熟研发管理体系，对核心团队及核心技术人员不存在重大依赖。公司与核心技术人员均签订了保密及竞业限制协议，并建立了切实有效的机制、措施，防范公司技术失密和核心技术人员流失等风险。

（六）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）查阅了发行人的工商登记档案、《公司章程》、股东大会、董事会及监事会决议文件等资料；

（2）查阅了唐晔、代田田、卢琳、万章和谢淼签署的《一致行动协议》；

（3）查阅了发行人的《审计报告》；

(4) 核查了发行人的专利证书、计算机软件著作权登记证书、计算机软件著作权登记事项变更或补充证明、软件产品证书；

(5) 查阅了发行人《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等公司治理制度文件；

(6) 核查了核心技术人员与公司签署的《劳动合同》、《保密协议》、《竞业限制协议》及《上海柏楚电子科技股份有限公司技术保密管理制度》；

(7) 取得了公司关于核心技术、研发部门、研发体系、竞争性薪酬奖励机制等相关事项的说明文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人实际控制人认定的依据充分，《一致行动协议》的约定具有可操作性及约束力，实际控制人通过在股东大会、董事会上投票的一致意见来实施对公司的控制权；（2）发行人认定共同控制合理，依据充分，发行人不存在能够实际控制发行人的直接单一股东，最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人为唐晔，未发生变化；（3）《一致行动协议》充分考虑董事会、股东大会的职能以及五名共同实际控制人在公司的任职情况，采取不同的统一提案方式不影响多人共同拥有公司控制权的稳定性；（4）《一致行动协议》约定期满后，发行人不存在主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险；（5）发行人对核心团队及核心技术人员不存在重大依赖，已签订保密及竞业限制协议，已建立切实有效的机制、措施防范风险。

经核查，发行人律师认为：（1）发行人实际控制人认定的依据充分，《一致行动协议》的约定具有可操作性及约束力，实际控制人通过在股东大会、董事会上投票的一致意见来实施对公司的控制权；（2）认定共同控制合理，依据充分，发行人不存在能够实际控制发行人的直接单一股东，最近 2 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人为唐晔，未发生变化；（3）《一致行动协议》充分考虑董事会、股东大会的职能以及五名共同实际控制人在公司的任职情况，采取不同的统一提案方式不影响多人共同拥有公司控制权的稳定性；（4）《一致行动协议》约定期满后，发行人不存在主要团队变更并对发行人持续经营造成重大不利影响的风险；（5）发行人对核心团队及核

心技术人员不存在重大依赖，已签订保密及竞业限制协议，已建立切实有效的机制、措施防范风险。

问题 2

招股书披露，柏楚有限于 2007 年 9 月 11 日由技术转移中心、代田田、唐晔、卢琳、万章和谢淼出资设立，注册资本为 20.00 万元，后经历多次股权增资及转让。

请发行人说明：（1）上海交大技术转移中心出资及退出的背景、原因及合理性，是否履行必要审批程序，是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）2014 年公司第一大股东由代田田变更为唐晔的原因及合理性，此次增资是否已履行必备的程序，发行人历史上是否存在股权代持的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）请发行人充分披露股权激励的原因、范围、激励对象及其选定依据，激励对象在发行人的任职情况、所任职务及其缴纳出资额之间的关系、是否有利于核心团队稳定，股权激励是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）上海交大技术转移中心出资及退出的背景、原因及合理性，是否履行必要审批程序，是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷；

1、上海交大技术转移中心出资及退出的背景、原因及合理性

2007 年 9 月，公司前身柏楚有限成立，上海交大技术转移中心出资 10 万元，持股比例为 50%；2011 年 1 月，上海交大技术转移中心以原价 10 万元通过向公司股东代田田转让上述出资而退出柏楚有限。上海交大技术转移中心出资及退出的背景和原因具体如下：

上海交大技术转移中心是上海交通大学下属全资的全民所有制企业上海交大企管中心之全资的全民所有制企业，其受上海市大学生科技创业基金会（以下简称“创业基金会”¹）上海交通大学分会委托，作为孵化机构承担创业基金会上海交通大学分会的上海市大学生科技创业基金（以下简称“天使基金”²）创业项目的申请受理、初审、资助、后续管理服务及退出等工作。

¹ 创业基金会是由上海市人民政府发起的支持创业实践的公益机构，负责管理天使基金，主要职能是从事天使基金资助、创业宣传、创业教育、创业服务等工作。创业基金会和上海交通大学于 2007 年 1 月合作设立创业基金会上海交通大学分会。

² 天使基金是专注于扶持大学生创新创业的公益基金。

根据当时有效的《上海市大学生科技创业基金管理办法（试行）》，天使基金的资金主要来源为上海市政府财政专项拨款；天使基金通过“创业资金”方式支持大学生创业活动的，以无偿资助或投资资助方式，支持大学生依托自主技术成果创办企业。根据当时有效的《上海市大学生科技创业基金会创业项目资助资金退出办法（试行）》的规定，创业基金会资助资金退出机制如下：①创业基金会资助资金可以以原价退出、折价退出或清算退出方式退出受资助的创业企业；②原价退出是指基金资助期满或在基金资助期内，创业企业经营状况良好或因故停止经营，资助资金未发生减值时，创业基金会按原资助额以货币形式收回资助资金；③资助资金的退出，由创业基金会分会组织实施，资助资金原价退出的，相关手续从简，由创业基金会分会审核批准后报创业基金会备案。

综上，上海交大技术转移中心出资及退出柏楚有限是根据《上海市大学生科技创业基金管理办法（试行）》、《上海市大学生科技创业基金会创业项目资助资金退出办法（试行）》等规定，为鼓励大学生依托科技自主创新、自主创业，以债权资助或股权资助形式资助创业企业，对于股权资助形式，不享受投资收益，并原则上以原价退出，并根据对柏楚有限出资时的相关约定进行退出，具有明确的背景和合理性。

2、是否履行必要审批程序，是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）上海交大技术转移中心对于柏楚有限的出资和退出均履行了柏楚有限必要的股东会等审批程序，并按照规定办理了工商变更登记。具体如下：

①出资程序

上海交大技术转移中心与代田田于 2007 年 6 月 25 日签订了《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》（协议编号：C07004），约定上海交大技术转移中心与代田田、唐晔、卢琳、万章、谢淼拟组建科技创业公司上海知卓自动化科技有限公司（以工商登记核准名为准）（彼时提交的《企业名称预先核准申请书》中，备选企业名称 1 为“上海柏楚电子科技有限公司”），其中，上海交大技术转移中心认缴出资 10 万元，持股比例为 50%。

公司于 2007 年 9 月 11 日经上海市工商行政管理局闵行分局核准设立，并取得注册号为 310112000780754 的《企业法人营业执照》。

②退出程序

2010年11月17日，柏楚有限召开股东大会，同意公司股东技术转移中心将其持有的全部公司股权（占公司出资总额的20%）转让给股东代田田，转让价格为技术转移中心的原始出资额，即人民币10万元，公司其他股东放弃上述股权的优先受让权。同日，上海交大技术转移中心与柏楚有限股东代田田签署了《股权转让协议》，

就上海交大技术转移中心退出事宜，公司于2011年1月11日完成了工商变更登记。

（2）上海交大技术转移中心对于柏楚有限投资股权的退出不需要在产权交易所办理相关手续

根据上海市工商局于2006年12月20日发布的《关于上海市大学生科技创业基金转让股权免于产权交易的通知》，“上海市大学生科技创业基金是经上海市政府批准设立，旨在扶持上海高校毕业生科技创业、拓宽毕业生的就业渠道。资金资助采用投资形式，向符合申办条件的大学生所创办的科技型企业进行投资。基金资助项目周期一般为两年，资助期满后基金原价退出，若项目失败，基金进入核销程序。就其业务性质和目的来看，与企业投资并不相同，该基金以资助高校毕业生为目的，因此不属于国有资产监管的范畴，当基金退出企业进行股权转让时，可免于在产权所办理产权交易手续。上海市大学生科技创业基金会已将2006年度基金所资助的企业名单及受基金会委托具体操作的机构名单报送我局。请各分局在受理相关企业股东变更登记时，应当予以支持，不再收取产权交割单。”

上海交大技术转移中心退出柏楚电子满足免于提交产权交割单要求。上述股权转让符合《上海市大学生科技创业基金管理办法（试行）》等的相关规定。

（3）相关主体已出具说明认可上述股权出资和退出

①《股东退股说明》

创业基金会、创业基金会上海交通大学分会、上海交大技术转移中心于2018年7月12日出具《股东退股情况说明》，根据该说明，上海交大技术转移中心投资入股的资金来源为非盈利性质的公益基金，是创业基金会的合法自有资金，按照《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》（协议编号：C07004）的约定，上海交大技术转移中心应该按照原价退出。具体退出过程如下：

2010年11月17日，上海交大技术转移中心与柏楚有限股东代田田签署了《股权转让协议》，约定上海交大技术转移中心将其持有的柏楚有限全部股权（占柏楚有限出资总额的20%）转让给柏楚有限股东代田田，转让价格为上海交大技术转移中心原始出资10万元；2010年12月6日，柏楚有限股东代田田向上海交大技术转移中心支付完成全部转让价款；2010年12月，柏楚有限完成工商变更登记；2010年12月，创业基金会收到上海交大技术转移中心退回的投资款10万元。

创业基金会、创业基金会上海交通大学分会、上海交大技术转移中心对上述股权转让过程表示承认和认可。

②《情况说明》

交大企管中心、上海交大技术转移中心于2019年4月1日出具《情况说明》，根据该说明，交大企管中心全资企业上海交大技术转移中心受创业基金会上海交通大学分会的委托，以创业基金会的资金资助柏楚有限，出资并不来源于交大企管中心及上海交通大学。

③《关于对柏楚电子科技股份有限公司出资及退出情况说明的函》

上海交通大学国有资产监督管理委员会办公室作为上海交通大学负责企业国有资产监管的职能部门，于2019年5月6日出具《关于对柏楚电子科技股份有限公司出资及退出情况说明的函》，根据该函，交大技转中心受创业基金会上海交大分会的委托，以创业基金会的资金资助柏楚电子，该等出资与上海交大、交大企管中心无产权关系。根据上海市工商局相关文件，就创业基金业务的性质和目的来看，与企业投资不同，是以资助高校毕业生创业为目的，基金运作不属于国资监管的范畴，也不涉及上海交大的国有产权益，上海交大对交大技转中心在资助及退出等决策事项中所签署的相关文件表示认可，符合相关决策权限及程序，合法合规。上海交大、交大企管中心、交大技转中心与柏楚电子之间不存在纠纷或潜在纠纷。

（4）天使基金退出公示信息

创业基金会“已退出清单”（<http://www.stefg.org/Angel/inventory1.aspx>）、创业基金会“异常清单”（<http://www.stefg.org/Angel/inventory2.aspx>）、信用中国（上海）“‘天使基金’异常名单”（<http://www.creditshanghai.org.cn/cxw/tsjjycmd/>）中，发行人已被

列入创业基金会公示的已退出清单，未被列入天使基金异常名单等负面清单。

综上，上海交大技术转移中心出资柏楚电子系为鼓励大学生依托科技自主创新、自主创业，根据基金会相关规定，以原价退出具备合理性，并且已经履行必要审批程序，根据相关主体出具的说明认可文件，上海交大技术转移中心的出资及退出行为合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）2014 年公司第一大股东由代田田变更为唐晔的原因及合理性，此次增资是否已履行必备的程序，发行人历史上是否存在股权代持的情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；

1、因唐晔、代田田在公司分工领域的变化及对公司发展作用差异，第一大股东由代田田变更为唐晔

2014 年 7 月柏楚有限第一大股东由代田田变更为唐晔主要是因唐晔、代田田在公司分工领域的变化及对公司发展作用差异而进行相应调整所致。自柏楚有限设立以来，发行人控股股东、共同实际控制人唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼一直都在发行人任职且逐渐形成分工安排，其中唐晔主要负责发行人的全面管理和市场营销工作，代田田主要专注于发行人软件研发工作。考虑到发行人发展需要，结合各股东工作分工对公司发展的作用差异性，当时的柏楚有限全体股东一致协商同意调整各股东持股比例，将柏楚有限注册资本由 50 万元增加至 150 万元，其中，代田田出资金额由 25 万元增加至 33 万元，出资比例由 50% 变更为 22%；唐晔出资金额由 6.5 万元增加至 43.5 万元，出资比例由 13% 增加至 29%。

因此，柏楚有限第一大股东由代田田变更为唐晔的原因具备合理性。

2、此次增资已履行必备（股东大会）的程序

2014 年 6 月 14 日，柏楚有限股东会作出决议，同意柏楚有限注册资本由 50 万元增加至 150 万元，其中，代田田出资金额由 25 万元增加至 33 万元，出资比例由 50% 变更为 22%；唐晔出资金额由 6.5 万元增加至 43.5 万元，出资比例由 13% 增加至 29%；卢琳等 4 人增资 55 万元；同意通过新的公司章程。

因此，发行人此次增资经股东大会审议，履行了必备的程序。发行人无国资股东，不需经过国资审批程序。本次增资合法、合规、真实、有效。

3、发行人历史上不存在股权代持的情况，不存在纠纷或潜在纠纷

根据公司的工商登记档案资料、历次增资及股权转让所涉及的股东会会议文件、验资报告及验资复核报告、股权转让协议及股权转让款支付凭证、公司现有全体股东签署的《尽职调查及承诺书》、对公司部分股东的访谈，并经中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）网站检索结果，公司历史上不存在股权代持的情况，不存在纠纷和潜在纠纷。

（三）请发行人充分披露股权激励的原因、范围、激励对象及其选定依据，激励对象在发行人的任职情况、所任职务及其缴纳出资额之间的关系、是否有利于核心团队稳定，股权激励是否存在纠纷或潜在纠纷。

1、股权激励的原因和范围

发行人于2018年4月实施股权激励，引入胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源和阳潇5名员工持股，该次股权激励实施的原因及范围如下：

（1）实施股权激励的原因

发行人实施该次股权激励旨在进一步提高员工的积极性、创造性，增强优秀管理人员和员工对公司的忠诚度，从而促进公司业绩持续增长，在提升公司价值的同时与员工分享增值利益，实现员工与公司共同发展。具体表现为：

①倡导以价值创造为导向的绩效理念，建立对公司管理人员和重要员工的中长期激励约束机制，将激励对象利益与公司利益紧密联系起来，使激励对象的行为与公司的战略目标保持一致，促进公司可持续发展；

②通过实施股权激励计划，进一步完善公司的绩效考核体系和薪酬体系，吸引、保留和激励实现公司战略目标所需要的优秀人才；

③树立员工与公司共同持续发展的理念和公司文化。

（2）实施股权激励的范围

发行人实施该次股权激励的人员范围包括：①公司高级管理人员；②公司核心技术人员；③公司拟引入的对公司未来业务发展具有重要作用的优秀人才。

2、激励对象及其选定依据

结合发行人的实际情况，发行人依据员工职级、司龄、所任岗位重要程度、对公司综合贡献情况等因素在拟实施股权激励的人员范围内进行评选，最终确定胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源和阳潇 5 名员工为该次股权激励的激励对象。

3、激励对象在发行人的任职情况、所任职务及其缴纳出资额之间的关系

激励对象在发行人的任职期间、在激励时点担任的职务及其缴纳出资额的情况如下：

激励对象	在发行人任职期间	担任职务	出资额（万元）	出资比例
胡佳	2016 年 5 月至今	人事行政总监	0.45	0.30%
韩冬蕾	2015 年 9 月至今	财务总监	0.45	0.30%
徐军	2018 年 4 月至今	市场总监	0.45	0.30%
恽筱源	2011 年 3 月至今	研发部软件主管	0.15	0.10%
阳潇	2010 年 3 月至今	研发部测试主管	0.15	0.10%

激励对象胡佳、韩冬蕾和徐军为公司高级管理人员。其中，胡佳和韩冬蕾在股权激励时点分别担任公司的副总经理（分管行政事务）和财务总监，对公司历史发展贡献较大，对公司未来的发展也将起到重要作用；徐军为公司 2018 年新引入的高级管理人才，加入公司后担任市场总监职务。徐军曾在西安华为技术有限公司任职十余年，拥有丰富的产品管理和市场开拓经验，对公司产品未来的市场开拓将起到重要的作用。

激励对象恽筱源和阳潇为公司核心技术人员，分别担任公司的研发部软件主管和研发部测试主管，为公司研发部门的重要中层岗位在公司任职时间较长，对公司历史发展有较大贡献。

发行人结合上述 5 名激励对象在公司担任职务的情况、对公司历史发展的贡献情况和对公司未来发展的重要性等因素，经综合考量，给予胡佳、韩冬蕾和徐军三人各 0.45 万元的出资额度，出资比例各为 0.3%；给予恽筱源和阳潇两人各 0.15 万元的出资额度，出资比例各为 0.1%。

4、实施股权激励有利于核心团队稳定，股权激励不存在纠纷或潜在纠纷

发行人该次实施股权激励的激励对象为公司担任重要岗位的高级管理人员或核心

技术人员，被激励对象对公司未来的业务发展均起到较为重要的作用。

发行人实施该次股权激励有利于将激励对象利益与公司利益紧密联系起来，进一步提高被激励对象的积极性和创造性，从而促进公司业绩持续增长。

根据被激励对象胡佳、韩冬蕾、徐军出具的《关于股份锁定的承诺函》，胡佳、韩冬蕾、徐军作为持有公司股份的公司高级管理人员，均承诺自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该等股份。

根据被激励对象恽筱源、阳潇出具的《关于股份锁定的承诺函》，恽筱源、阳潇作为公司的核心技术人员，均承诺自发行人股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内不转让本人所持发行人首次公开发行前的股份。

根据被激励对象胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源、阳潇出具的《关于首次公开发行股票并在科创板上市后持股意向及减持意向的承诺函》，5 名被激励对象均承诺持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

综上所述，发行人实施该次股权激励有利于将激励对象利益与公司利益紧密联系起来，有利于核心团队稳定。

根据 5 名被激励对象和相应转股方（唐晔或代田田）就股权转让事项出具的《确认函》，5 名被激励对象和相应转股方均确认股权转让事项系基于双方真实意思表示进行，股权转让价款已于 2018 年 4 月支付完毕。被激励对象在柏楚电子的持股为直接持股，不存在委托持股或者股权代持的情形，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（二）前十名股东持股情况”部分补充披露。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

- （1）查阅了发行人的工商登记档案资料；

(2) 查阅了发行人历次增资及股权转让所涉及的股东（大）会会议文件、验资报告/验资复核报告、股权转让协议、股权转让款支付凭证以及相关股东出具的《确认函》等资料；

(3) 查阅了《上海市大学生创业基金管理办法（试行）》、《上海市大学生创业基金会创业项目资助资金退出办法（试行）》等相关管理制度、上海市工商局《关于上海市大学生创业基金转让股权免于产权交易的通知》；

(4) 访谈了发行人相关股东、创业基金会上海交通大学分会相关人员，并取得了《访谈纪要》；

(5) 取得了创业基金会、创业基金会上海交通大学分会、上海交大技术转移中心出具的《股东退股情况说明》、交大企管中心、上海交大技术转移中心出具的《情况说明》、上海交通大学国有资产监督管理委员会办公室出具的《关于对上海柏楚电子科技股份有限公司出资及退出情况说明的函》；

(6) 登录创业基金会“已退出清单”（<http://www.stefg.org/Angel/inventory1.aspx>）、创业基金会“异常清单”（<http://www.stefg.org/Angel/inventory2.aspx>）、信用中国（上海）“‘天使基金’异常名单”（<http://www.creditshanghai.org.cn/cxw/tsjjycmd/>）网站，检索了发行人相关信息，确认发行人已被列入创业基金会公示的已退出清单，未被列入天使基金异常名单等负面清单；

(7) 登录中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）网站，检索了发行人及现有全体股东相关信息，确认不存在涉及发行人股权的诉讼纠纷。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）上海交大技术转移中心出资及退出的原因具备合理性，已履行必要审批程序，出资及退出行为合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷；（2）2014 年公司第一大股东由代田田变更为唐晔的原因具备合理性，此次增资已履行必备的程序，发行人历史上不存在股权代持的情况，不存在纠纷或潜在纠纷；（3）发行人于 2018 年 4 月向胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源和阳潇 5 名员工实施股权激励，有利于核心团队稳定，该次股权激励不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，发行人律师认为：（1）上海交大技术转移中心出资及退出的原因具备合理性，已履行必要审批程序，出资及退出行为合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷；（2）2014 年公司第一大股东由代田田变更为唐晔的原因具备合理性，此次增资已履行必备的程序，发行人历史上不存在股权代持的情况，不存在纠纷或潜在纠纷；（3）发行人于 2018 年 4 月向胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源和阳潇 5 名员工实施股权激励，有利于核心团队稳定，该次股权激励不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 3

招股书披露，发行人持有常州戴芮珂机电科技有限公司 33.5%的股份、持有上海波刺自动化科技有限公司 40%股份。

请发行人结合上述公司的主营业务情况、业绩规模、与发行人之间的交易情况等，补充披露发行人参股上述公司的原因、上述公司在发行人业务体系中的作用、对发行人业务的影响情况及未来规划。

请发行人结合参股公司的其他股东情况，说明是否与发行人控股股东、董监高、其他核心人员及主要客户和供应商之间存在关联关系或业务往来。请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）请发行人结合上述公司的主营业务情况、业绩规模、与发行人之间的交易情况等，补充披露发行人参股上述公司的原因、上述公司在发行人业务体系中的作用、对发行人业务的影响情况及未来规划。

1、参股公司的主营业务为激光硬件相关领域；业绩规模较小；与公司不存在交易情况

（1）参股公司的主营业务情况和业绩规模情况

截至本回复出具之日，发行人持有常州戴芮珂 33.5%股份、持有上海波刺 40%股份。上述两家参股公司主营业务情况和业绩规模情况如下：

①常州戴芮珂

A、公司基本情况

企业名称	常州戴芮珂机电科技有限公司
统一社会信用代码	91320411MA1Q3GHK45
类型	有限责任公司
住所	常州市新北区薛集镇薛冶路 117 号
注册资本	1,000 万元
法定代表人	周真羽
经营范围	机电设备的研发；精密工装夹具、机电设备配件的设计，制造和销售；

	自营和代理各类商品和技术的进出口业务，国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立时间	2017年08月16日
营业期限	2017年08月16日至*****
登记机关	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局
经营状态	存续（在营、开业、在册）

B、主营业务情况

常州戴芮珂主要从事激光焊割设备的夹具及其部件的设计和制造，主要产品包括激光切管机专用的卡盘及其配套产品卡爪等。

产品类型	产品细分类别	具体产品
卡盘	前卡盘	全行程气动卡盘；半行程气动卡盘；全行程中空智能电动卡盘
	后卡盘	炮筒式中实后卡；可抽尘的炮筒式中空后卡
卡爪	—	铝制卡爪，钢制卡爪，偏心套卡爪，双滚轮卡爪，L型卡爪

C、业绩规模情况

常州戴芮珂成立于2017年8月16日，目前尚处于发展初期。常州戴芮珂2018年合计实现营业收入282.22万元，其中卡盘销售收入为262.27万元，卡爪等配套产品的销售收入为19.95万元。常州戴芮珂2018年亏损240.30万元，主要原因系公司2018年处在发展初期，管理费用支出较大。

自2019年起，常州戴芮珂加大了市场开拓力度并进一步提升了产品质量，常州戴芮珂在2019年1-4月合计实现营业收入约220万元，已接近2018年全年收入。此外，常州戴芮珂在2019年合理地控制了相关成本和费用，预计2019年可实现盈利。

②上海波刺

A、公司基本情况

企业名称	上海波刺自动化科技有限公司
统一社会信用代码	91310112MA1GC7EL9F
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	上海市闵行区曲吴路589号第2幢113室

注册资本	1,000 万元
法定代表人	陈维生
经营范围	从事自动化科技、激光技术、光学科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，光电子元器件、机械设备及配件、机电设备及配件、自动化控制设备、激光加工控制系统的销售及维修，从事货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
成立日期	2018 年 10 月 23 日
营业期限	2018 年 10 月 23 日至不约定期限
登记机关	上海市闵行区市场监督管理局
经营状态	存续（在营、开业、在册）

B、主营业务情况

上海波刺的主要产品为各种型号的智能激光切割头。上海波刺目前正处于初创期，尚未实现产品的销售。

C、业绩规模情况

上海波刺成立于 2018 年 10 月 23 日，2018 年无销售收入。

(2) 参股公司与发行人之间的交易情况

截至本回复出具之日，常州戴芮珂和上海波刺与发行人之间均不存在采购或销售等交易情况。

2、发行人参股上述公司的原因、上述公司在发行人业务体系中的作用、对发行人业务的影响情况及未来规划

(1) 发行人参股上述公司的原因：发行人目前仍为以软件研发为主业的公司，参股公司为硬件公司，软硬件结合发展为发行人未来发展规划之一，参股有利于实现未来战略

发行人专注于激光切割控制系统等软件相关领域，目前已成为中低功率激光切割控制系统市场中的龙头企业，并在积极探索高功率激光切割控制系统等相关领域。此外，先进的激光切割技术需要硬件与软件的结合，因受限于资金、技术和经验积累等原因，发行人目前尚未涉足激光切割领域内如激光器、激光切割头、智能硬件等硬件相关领域。

为进一步完善公司的产业结构，顺应激光切割软硬件结合的总线化发展趋势，在继续做大做强激光切割控制系统业务的同时，为更好地通过硬件和软件结合提升激光切割技术，公司在近两年先后参股常州戴芮珂和上海波刺两家激光切割硬件领域的公司。

常州戴芮珂主要生产激光切管机专用的卡盘及相关配套产品。卡盘是用于实现管材的夹固和高速旋转的装置，是管材切割中的重要硬件，卡盘的性能是影响切割精度和效率的重要因素。

上海波刺主要生产激光切割头。激光切割头、激光切割控制系统和激光器并称为激光切割机的三大主件，激光切割头的主要作用是将激光器产生的发散激光经过光学系统聚焦后，形成可切割金属板材的光束，并同时喷射出切割气体，以实现吹散被激光融化的金属熔渣或助燃，激光切割头对切割效果存在重要影响。

发行人选择以参股方式而非控股方式投资上述两家公司的原因主要系发行人目前仍为以软件研发为主业的公司，未来发展硬件业务的规划为先以硬件控制系统的研发为切入点，随后再视届时市场情况择机逐步转向硬件的研发和生产。因此，目前以参股方式投资上述两家公司既可以保证发行人继续聚焦软件主业的发展，又可以使其达到硬件领域技术积累目的的并控制相关风险。

(2) 上述公司刚成立，在发行人业务体系规模占比较小，对发行人业务的影响较小，公司拟择机与参股公司建立业务合作关系

公司目前仍聚焦激光切割控制系统，即激光切割的软件领域。同时，为顺应先进的激光切割技术发展趋势，软硬件结合发展为发行人未来发展规划之一。

常州戴芮珂和上海波刺两家公司成立时间较短，目前均处于技术积累的发展初期，相关产品的性能及成熟度尚需市场检验，发行人目前与两家参股公司尚未存在业务往来，两家参股公司目前在发行人业务体系中的作用较小，对发行人业务的影响较小。随着发行人未来软硬件技术的结合发展，发行人视实际发展情况，或将择机与两家参股公司建立业务合作。同时，发行人作为两家参股公司的股东，也将履行股东的相关权利和义务。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人主

要控股及参股子公司情况”部分补充披露。

(二) 请发行人结合参股公司的其他股东情况, 说明是否与发行人控股股东、董监高、其他核心人员及主要客户和供应商之间存在关联关系或业务往来。

1、发行人参股公司的其他股东情况

截至本回复出具之日, 发行人共拥有 2 家参股公司, 分别是常州戴芮珂和上海波刺, 除公司外的其他股东情况如下:

(1) 常州戴芮珂

序号	股东姓名	出资额(万元)	持股比例	身份证号	住所
1.	史建伟	400.00	40%	32040419670512****	江苏省常州市天宁区
2.	周真羽	105.00	10.5%	32052119730929****	江苏省常州市新北区
3.	谢德平	60.00	6%	32108419730606****	江苏省无锡市滨湖区
4.	汤文君	50.00	5%	32042219720614****	江苏省常州市天宁区
5.	史志刚	50.00	5%	42030019670108****	广州市天河区

(2) 上海波刺

序号	股东姓名	出资额(万元)	持股比例	身份证号	住所
1.	陈维生	560.00	56%	35012719720420****	福建省福清市音西镇
2.	李琪强	10.00	1%	34062119900926****	安徽省濉溪县
3.	张乐	10.00	1%	32030319771205****	江苏省徐州市云龙区
4.	韩明明	10.00	1%	41082319860409****	河南省武涉县
5.	李春龙	10.00	1%	45213019891008****	广西大新县桃城镇

2、公司参股公司的其他股东与发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要客户及供应商的关联关系或业务往来

根据公司控股股东、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员签署的《尽职调查及承诺书》, 参股公司其他股东就无关联关系事项出具的《说明确认函》, 公司部分主要客户和供应商提供的信息确认表, 并经国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、天眼查 (<https://www.tianyancha.com>) 网站对公司主要客户和供应商股东信息、主要人员信息进行查询, 除波刺自动化其他股东之一陈维生控制的“上海优易嘉机械设备有限公司”与发行人主要客户之“浙江嘉泰激光科技股份有限公

司”、“武汉天琪激光设备制造有限公司”存在基于正常商业条件的商品销售业务往来之外，发行人参股公司常州戴芮珂及波刺自动化的其他股东与发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及主要客户和供应商之间均不存在关联关系或业务往来。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）查阅了发行人参股公司的《营业执照》、工商登记档案资料、发行人参股公司其他股东的身份证复印件、参股公司的《审计报告》或财务报表；

（2）取得了参股公司关于主营业务情况的说明；

（3）登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），检索了发行人参股公司的工商登记情况；

（4）取得了发行人报告期内主要客户和供应商名单；

（5）取得了发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员签署的《尽职调查及承诺书》；

（6）取得了发行人参股公司其他股东就无关联关系事项出具的《说明确认函》；

（7）取得了发行人部分主要客户和供应商提供的相关确认文件；

（8）登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）网站，检索了发行人主要客户和供应商的股东信息、主要人员信息，并与发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员其他核心人员进行比对。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人参股常州戴芮珂及上海波刺原因合理，上述公司在发行人业务体系中的作用和影响较小，目前尚未发生业务往来。随着发行人未来软硬件技术的结合发展，发行人视实际发展情况或将择机与两家参股公司建立业务合作。

（2）除上海波刺其他股东陈维生控制的“上海优易嘉机械设备有限公司”与发行人主

要客户“浙江嘉泰激光科技股份有限公司”、“武汉天琪激光设备制造有限公司”存在基于正常商业条件的商品销售业务往来之外，发行人参股公司常州戴芮珂及上海波刺的其他股东与发行人控股股东、董监高、其他核心人员及主要客户和供应商之间均不存在关联关系或业务往来。

经核查，发行人律师认为：（1）发行人参股常州戴芮珂及上海波刺原因合理，上述公司在发行人业务体系中的作用和影响较小，目前尚未发生业务往来。随着发行人未来软硬件技术的结合发展，发行人视实际发展情况或将择机与两家参股公司建立业务合作。（2）除上海波刺其他股东陈维生控制的“上海优易嘉机械设备有限公司”与发行人主要客户“浙江嘉泰激光科技股份有限公司”、“武汉天琪激光设备制造有限公司”存在基于正常商业条件的商品销售业务往来之外，发行人参股公司常州戴芮珂及上海波刺的其他股东与发行人控股股东、董监高、其他核心人员及主要客户和供应商之间均不存在关联关系或业务往来。

问题 4

请发行人补充披露公司管理层及员工薪酬制度、各级别、各类岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情况，公司未来薪酬制度及水平变化趋势。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）公司管理层及员工薪酬制度

公司建立了《员工薪酬管理制度》，旨在通过合理的薪酬制度和科学的管理、分配，达到增强公司的凝聚力，建立稳定的员工队伍，吸引高素质的人才，激发员工的工作热情的目的。该制度的主要内容如下：

1、原则

（1）按劳分配原则。员工的薪酬按照员工向公司提供的劳动量和成果进行分配，以岗位职责、业绩作为薪酬分配的主要依据。

（2）投入产出原则。公司薪酬水平的高低要与员工劳动效率和成果及公司利润紧密挂钩，随之浮动和调整。

（3）市场调节原则。公司在确定员工的薪酬水平时，要以劳动力市场形成的市场工资为参照，并根据同行业薪酬适时进行调整，以增强企业的竞争力。

（4）遵守法规原则。公司制定的薪酬制度，遵循国家劳动保障相关法律法规以及有关员工社会保险福利的规定。

2、薪酬水平

公司的薪酬水平，以政府颁布的最低工资标准为依据，按照公司的经济效益及承受能力合理确定。各岗位员工的薪酬水平，以员工的考核结果为依据，参照本地区劳动力市场工资价位合理确定。

3、薪酬结构

公司员工薪酬由基本工资、绩效工资、其他报酬（加班工资、奖金及福利等）组成。其中，基本工资是员工基本的生活保障薪酬，不能低于当地政府部门颁布的最低

工资标准；绩效工资是根据业绩任务而针对不同岗位设定的与绩效挂钩的工资，一般以月度、季度考核为计算依据；其他报酬包括加班工资、年终奖、福利（全勤奖、高温补贴、出差补贴等）、特别奖励等。

4、薪酬调整

公司整体薪酬水平随社会平均工资水平的变动和公司效益的变动适当进行调整；员工个人的薪酬水平要随岗位、职务及业绩的变动而作相应的调整。

5、薪酬发放

公司月工资计算期间为当月1日至月末，于次月10日发放，如遇法定节假日或休息日则顺延推迟，工资全部以转账方式直接发放给员工本人。人力资源部按考勤统计和考核结果计算每个员工的基本工资、绩效工资及其他报酬，然后将工资表交公司总经理审核后签发。

（二）公司各级别、各类岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情况

1、各级别的员工平均薪酬水平

单位：万元/人

员工级别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
高级管理人员	75.22	74.82	66.17
中层人员	41.20	33.70	32.30
普通员工	18.87	20.48	17.53
全体员工平均薪酬	24.40	26.01	24.11

注：平均薪资为全年度薪资收入总和/工作月数加权计算所得，下同。

上表中，高层管理人员包括董事（不含独立董事）、高级管理人员，报告期内其人均年薪大致范围为 66-75 万元；中层人员主要为部门负责人，报告期内其人均年薪大致范围为 32-41 万元；普通员工主要是普通研发人员、管理人员和销售人员等，报告期内其人均年薪大致范围为 24-26 万元。报告期内，公司高层管理人员、中层人员和普通员工的平均薪酬基本保持稳定。

2、各岗位的员工平均薪酬水平

单位：万元/人

员工岗位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员	27.13	31.00	32.01
财务人员	29.02	26.00	22.07
产品运营人员	16.01	15.93	13.33
市场营销人员	26.17	25.28	21.53
其他人员	21.64	22.14	16.64
全体员工平均薪酬	24.40	26.01	24.11

报告期内，公司研发人员年薪范围大致为 27-32 万元，财务人员年薪范围大致为 22-29 万元，产品运营人员年薪范围大致为 13-16 万元，市场营销人员年薪范围大致为 21-26 万元，其他人员主要包括行政，人事，证券，审计，信息管理等部门人员，年薪范围大致为 16-22 万元。

公司 2018 年度研发人员的平均薪酬较 2017 年和 2016 年略有下降，主要系由于 2018 年度公司增加 20 名研发人员，其中 18 名为应届毕业生，占公司截至 2018 年末研发人员总人数的 21.69%。因应届毕业生薪资相对较低，故拉低了 2018 年度研发人员的平均薪酬水平。

3、公司员工收入水平高于当地平均工资水平

报告期内，公司员工收入水平高于当地平均工资水平，具体情况如下：

单位：万元/人

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发行人员工年平均薪酬	24.40	26.01	24.11
上海市职工年平均薪酬	-	8.56	7.80
上海市信息传输、软件和信息技术服务业职工年平均薪酬	-	12.44	14.04

注：2016 年和 2017 年上海市职工相关薪酬数据来源于 2018 上海统计年鉴；2018 年度相关统计数据尚未公布，未能获取相关数据。

（三）公司未来薪酬制度及水平变化趋势

公司未来薪酬制度的主体框架将延续目前的薪酬制度，并根据公司的发展情况修订执行。公司未来会在参照行业和地区就业市场薪酬制度和薪酬体系的基础上，结合公司自身发展情况和劳动力市场供求状况对薪酬制度进行合理调整，同时会更加注重

员工岗位效能和岗位价值的评估，进一步完善激励性的薪酬体系建设。

根据公司现有的薪酬制度及未来的公司业务发展规划及人员招聘计划等，预计公司的平均员工薪酬水平将保持相对稳定。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工及其社会保障情况”之新增“(四) 员工薪酬制度及收入水平情况”部分补充披露。

(四) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

(1) 查阅了发行人《员工薪酬管理制度》、公司关于薪酬制度的说明、公司未来业务发展规划及人员招聘计划等资料；

(2) 查阅了《2018 年上海统计年鉴》。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：(1) 公司建立了合理的薪酬管理制度，管理层及员工薪酬水平合理，相对高于当地平均工资水平；(2) 公司将进一步完善激励性的薪酬体系建设，预计公司未来的员工薪酬水平将保持相对稳定。

经核查，发行人律师认为：(1) 公司建立了合理的薪酬管理制度，管理层及员工薪酬水平合理，相对高于当地平均工资水平；(2) 公司将进一步完善激励性的薪酬体系建设，预计公司未来的员工薪酬水平将保持相对稳定。

问题 5

发行人独立董事习俊通、张峰均在上海交通大学任职。

请发行人：（1）结合独立董事的具体履职情况及内部控制制度的执行情况，说明发行人公司治理是否完善，独立董事是否勤勉尽责地履行了职责；（2）说明发行人独立董事是否符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等相关法律法规的规定。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）结合独立董事的具体履职情况及内部控制制度的执行情况，说明发行人公司治理是否完善，独立董事是否勤勉尽责地履行了职责

独立董事金鉴中、张峰、习俊通在担任发行人独立董事期间具体履职情况如下：

1、参加公司股东大会并签署相关会议文件

自金鉴中、张峰、习俊通于 2018 年 7 月 4 日发行人创立大会上当选为独立董事以来，三位独立董事参加了发行人召开的 5 次股东大会，并相应签署了应由董事签署的股东大会会议记录、董事签到簿等相关文件。该 5 次股东大会的召开时间、会议名称和审议事项为：

序号	召开时间	会议名称	审议事项
1.	2018.07.04	创立大会	《关于上海柏楚电子科技股份有限公司筹备工作报告的议案》等 17 项议案
2.	2018.08.27	2018 年第二次临时股东大会	《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》
3.	2018.12.29	2018 年第三次临时股东大会	《关于现金分红的议案》
4.	2019.01.25	2019 年第一次临时股东大会	《关于公司拟购买土地使用权的议案》等 2 项议案
5.	2019.03.18	2019 年第二次临时股东大会	《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等 11 项议案

2、参加公司董事会会议并行使表决权、签署相关会议文件

自金鉴中、张峰、习俊通于 2018 年 7 月 4 日发行人创立大会上当选为独立董事以

来，三位独立董事参加了发行人召开的6次董事会会议，并相应行使了表决权、签署了董事会会议决议等相关文件。该6次董事会会议的召开时间、会议名称和审议事项为：

序号	召开时间	会议名称	审议事项
1.	2018.07.04	第一届董事会第一次会议	《关于选举上海柏楚电子科技股份有限公司第一届董事会董事长的议案》等16项议案
2.	2018.08.10	第一届董事会第二次会议	《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》等2项议案
3.	2018.10.08	第一届董事会第三次会议	《关于投资设立全资子公司的议案》等2项议案
4.	2018.12.13	第一届董事会第四次会议	《关于现金分红的议案》等2项议案
5.	2019.01.09	第一届董事会第五次会议	《关于公司拟购买土地使用权的议案》等4项议案
6.	2019.03.02	第一届董事会第六次会议	《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的议案》等14项议案

3、就相关事项发表并签署事前认可/独立意见

自金鉴中、张峰、刁俊通于2018年7月4日发行人创立大会上当选为独立董事以来，三位独立董事就董事会审议的委托理财、本次发行上市等事项发表并签署了事前认可/独立意见，具体情况如下：

序号	时间	会议名称	发表事前认可/独立意见事项
1.	2018.08.10	第一届董事会第二次会议	就公司拟使用闲置自有资金进行委托理财事项发表事前认可意见
2.	2019.03.02	第一届董事会第六次会议	就公司首次公开发行人民币普通股股票前滚存利润分配方案、《上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后股东分红回报规划》发表独立意见；就《关于确认公司2016年、2017年及2018年关联交易的议案》发表事前认可及独立意见

4、召集、主持召开并参加董事会审计委员会会议

2019年1月7日，发行人董事会审计委员会召开第一届审计委员会第一次会议，审议通过了《关于审议公司2016年度、2017年度、2018年度未经审计的财务报表的议案》。该次会议的召集人、主持人为独立董事金鉴中，参会人员为发行人全体审计委员会委员代田田、金鉴中、张峰。

综上，发行人公司治理完善，报告期内，独立董事参加了相关股东大会和董事会，并就相关事项发表并签署事前认可/独立意见。此外，还召集、主持召开并参加董事会审计委员会会议。综上，独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会审计委员会议事规则》等规定勤勉尽责地履行了其职责。

（二）说明发行人独立董事是否符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等相关法律法规的规定。

1、中组部以及教育部关于党政领导干部在企业兼职（任职）问题的相关规定的具体要求

根据中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15号）的规定，学校党政领导班子成员应集中精力做好本职工作，除因工作需要、经批准在学校设立的高校资产管理公司兼职外，一律不得在校内外其他经济实体中兼职。确需在高校资产管理公司兼职的，须经党委（常委）会集体研究决定，并报学校上级主管部门批准和上级纪检监察部门备案，兼职不得领取报酬。

根据中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党[2011]22号）的规定，直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案；直属高校处级（中层）党员领导干部原则上不得在经济实体和社会团体等单位中兼职，确因工作需要兼职的，须经学校党委审批。

根据中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18号），现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）；辞去公职或者退（离）休后三年内，不得到本人原任职务管辖的地区和业务范围内的企业兼职（任职），也不得从事与原任职务管辖业务相关的营利性活动；辞去公职或者退（离）休后三年内，拟到本人原任职务管辖的地区和业务范围外的企业兼职（任职）的，必须由本人事先向其原所在单位党委（党组）报告，由拟兼职（任职）企业出具兼职（任职）理由说明材料，所在单位党委（党组）按规定审核并按照干部管理权限征得相应的组织（人事）部门同意后，方可兼职（任职）；辞去公职或者退（离）休后三年后到企业兼职（任职）的，应由本人向其原所在单位党委（党

组)报告,由拟兼职(任职)企业出具兼职(任职)理由说明材料,所在单位党委(党组)按规定审批并按照干部管理权限向相应的组织(人事)部门备案。

根据教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》(教人厅函[2015]11号)的规定,党政领导干部包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。

2、发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定

(1) 金鉴中符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定

根据金鉴中签署的《尽职调查及承诺书》,金鉴中现任上海东兴投资控股发展有限公司财务总监、上海新梅置业股份有限公司(证券代码:600732)董事、上海飞科电器股份有限公司(证券代码:603868)独立董事,未在高校任职,也不存在担任党政领导干部的情形。

因此,金鉴中担任发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定。

(2) 张峰符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定

根据张峰签署的《尽职调查及承诺书》,张峰现任上海交通大学电子信息与电气工程学院教授。根据上海交通大学电子信息与电气工程学院出具的《关于张峰同志担任上海柏楚电子科技股份有限公司独立董事相关事宜的说明》、张峰出具的《关于担任上海柏楚电子科技股份有限公司独立董事相关事宜的确认函》,张峰所担任的上海交通大学电子信息与电气工程学院教授职务不属于学校党政领导班子成员、高校处级(中层)及以上党员领导干部、党政领导干部,其担任发行人独立董事符合中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》(教监[2008]15号)、中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》(教党[2011]22号)、中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》(中组发[2013]18号)、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》(教

人厅函[2015]11号)等相关法律法规的规定。

因此,张峰担任发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定。

(3) 习俊通符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定

根据习俊通签署的《尽职调查及承诺书》及对习俊通的访谈,习俊通现任上海交通大学机械与动力工程学院教授、上海网络化制造与企业信息化重点实验室主任、上海交大临港智能制造创新科技有限公司董事和总经理、上海海得控制系统股份有限公司(证券代码:002184)独立董事、上海电气集团股份有限公司(证券代码:601727)独立董事。根据上海交通大学机械与动力工程学院出具的《关于习俊通同志担任上海柏楚电子科技股份有限公司独立董事相关事宜的说明》、习俊通出具的《关于担任上海柏楚电子科技股份有限公司独立董事相关事宜的确认函》,习俊通所担任的上海交通大学机械与动力工程学院教授、上海网络化制造与企业信息化重点实验室主任等职务不属于学校党政领导班子成员、高校处级(中层)及以上党员领导干部、党政领导干部,其担任发行人独立董事符合中共中央纪委、教育部、监察部《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》(教监[2008]15号)、中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》(教党[2011]22号)、中共中央组织部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》(中组发[2013]18号)、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》(教人厅函[2015]11号)等相关法律法规的规定。

因此,习俊通担任发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》等相关法律法规的规定。

(三) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式:

- (1) 查阅发行人报告期内的股东大会、董事会会议文件;
- (2) 取得发行人独立董事提供的《独立董事资格证书》、独立董事签署的《尽职

调查及承诺书》、部分独立董事出具的相关确认函及其任职单位出具的相关说明文件；

(3) 访谈发行人独立董事；

(4) 登录中国证监会（<http://www.csrc.gov.cn/>）、上海证券交易所（<http://www.sse.com.cn/>）、深圳证券交易所（<http://www.szse.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）网站，检索发行人独立董事相关信息。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人公司治理完善，独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会审计委员会议事规则》等规定勤勉尽责地履行了职责；（2）发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等相关法律法规的规定。

经核查，发行人律师认为：（1）发行人公司治理完善，独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会审计委员会议事规则》等规定勤勉尽责地履行了职责；（2）发行人独立董事符合中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等相关法律法规的规定。

二、关于发行人核心技术

问题 6

招股书披露，公司完整地掌握了激光切割控制系统研发所需的 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术。

请发行人：（1）结合行业政策和公司主要产品的主流技术、更新周期等情况，充分披露发行人现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征等，发行人应使用易于投资者理解的语言及数据充分分析其核心技术的先进性，分析行业内是否已出现替代产品或更新技术；（2）结合发行人产品的下游应用情况，补充披露下游客户产品的主要应用领域、终端客户情况，发行人产品是否需针对下游客户需求对应调整；（3）结合发行人的主要产品和技术储备，披露发行人与国内外主要厂商在市场份额、竞争排名、产品技术性能、客户对象与应用领域、价格水平与定价能力等方面的对比分析情况，分析发行人是否具备比较优势和核心竞争能力；（4）结合研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或发行人技术持续创新的机制，在研项目的主要方向及应用前景，技术储备及技术创新的具体安排，新产品及技术是否有助于提升发行人的竞争力水平，分析发行人的核心竞争力及未来发展趋势。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）结合行业政策和公司主要产品的主流技术、更新周期等情况，充分披露发行人现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征等，发行人应使用易于投资者理解的语言及数据充分分析其核心技术的先进性，分析行业内是否已出现替代产品或更新技术

1、产业政策支持激光行业发展

从应用领域来看，公司所处行业为激光切割设备控制系统软件设计行业，多项行业政策将激光行业列入国家先进制造领域，进行优先发展、重点发展；将新兴软件领域列入国家战略性新兴产业，是未来竞争新优势的关键领域。

根据《优先发展的高技术产业化重点领域指南》、《“十三五”国家基础研究专项规划》、《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》等激光行业产业政策，激光属于国家重点发展的高技术和关键支撑技术，是需要优先发展，重点发展的领域，各项产业政策将对激光行业未来的发展提供强大的支持。具体情况如下：

序号	发布时间	产业政策	编制单位	相关产业政策
1	2017年6月	符合《“十三五”国家基础研究专项规划》	科学技术部联合教育部、中国科学院、国家自然科学基金委员会	《“十三五”国家基础研究专项规划》在加强目标导向的基础研究和变革性技术科学研究章节中明确指出，产业转型升级方面要围绕网络协同制造、3D打印和激光制造、云计算和大数据、重点基础材料与先进电子材料研究等基础研究，解决产业共性关键技术基础问题，为培育战略性新兴产业提供科学支撑。
2	2016年8月	“十三五”国家科技创新规划	国务院	要加快研制具有自主知识产权的大功率光纤激光器
3	2016年2月	国家重点基础研究发展计划	科技部	明确将“激光器的研制”列入国家重点基础研究发展计划
4	2013年9月	2006-2020年国家科技中长期发展规划	国务院	激光列为重点发展的高技术和关键支撑技术，明确光纤激光器及激光应用产业属于国家重点支持项目
5	2011年6月	优先发展的高技术产业化重点领域指南	国家发改委	将激光加工技术及设备列入先进制造领域，进行优先发展、重点发展
6	2010年10月	关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	规划提到“掌握战略性新兴产业核心技术”，提出发展激光应用及相关产业
7	2009年10月	国家火炬计划优先发展技术领域	科技部	将“激光器”和特种光纤等列入国家火炬计划优先发展技术

根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等新兴软件行业产业政策，新兴软件属于国家战略性新兴产业，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域，多项产业政策将对新兴软件行业未来的发展提供保障。具体情况如下：

序号	发布时间	产业政策	编制单位	相关产业政策
1	2010年10月	国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	提出要“着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业。提升软件服务、网络增值服务等信息服务能力，加快重要基础设施智能化改造。”
2	2016年11月	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	提出要“加快研制高功率光纤激光器等高端设备的嵌入式软件系统，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系。” “加快高档数控机床与智能加工中心研发与产业化，突破多轴、多通道、高精度高档数控系统、伺服电机等主要功能部件及关键应

				用软件，开发和推广应用精密、高速、高效、柔性并具有网络通信等功能的高档数控机床、基础制造装备及集成制造系统。”
3	2017年2月	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录	国家发改委	战略新兴产业目录明确提及包括“嵌入高端装备内部的软件”等在内的新兴工业软件
4	2018年11月	战略性新兴产业分类(2018)	国家统计局	最新的产业分类再次明确“新兴软件开发”属于以重大技术突破和重大发展需求为基础的战略新兴产业，其中“新兴软件开发”具体包括“嵌入式操作系统”、“虚拟化管理软件”、“工业软件”、“产品研发设计软件”、“产品制造过程管理和控制软件”等产品或服务。

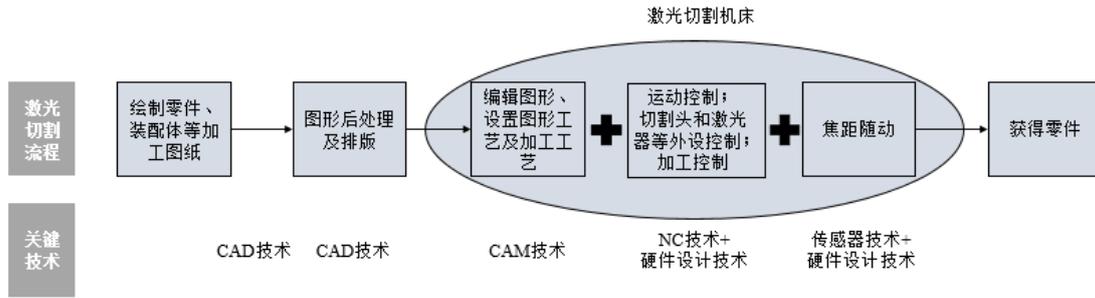
2、公司具有国际领先的核心技术，产品可实现对激光切割全过程的覆盖

公司主要从事激光切割控制系统的研发、生产和销售。激光切割控制系统主要用于控制激光切割头的运动轨迹和激光切割头与被切割物体之间距离。公司产品主要为随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统，软件名称为 CypNest、CypCut、HypCut、Tubest、CypTube、TubePro 等。

一个完整的激光切割流程包括三步：(1) 使用控制系统提供商提供的激光专用设计软件或第三方工业设计软件绘制加工图纸；(2) 将加工图纸通过软件进行后期图形处理及排版，并生成加工的机床代码；(3) 激光切割机床根据代码指令执行切割任务，整个切割过程中涉及图形编辑、工艺设置及具体加工工艺选择、运动控制、切割头和激光器等外设控制、加工控制、切割头与切割部件之间焦距控制及随动等各环节，最终完成零件、装配体的加工。

激光切割过程所需的关键技术包括计算机辅助设计技术 (CAD)、计算机辅助制造技术 (CAM)、数字控制技术 (NC)、传感器技术、电路板等硬件设计技术。上述 5 项技术在一个完整的激光切割过程中的不同阶段起到不同的关键作用，完整地掌握上述 5 项技术将有助于实现激光切割的全过程控制，保证加工的精度及效率。

图：激光切割流程及关键技术图解



3、公司产品更新较快，保证了产品的技术领先性

激光加工作为一种新型的加工方式，已逐渐替代多种的传统的加工方式，例如接触式机床加工、水刀、等离子火焰等。公司针对激光切割开发的随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统的软件更新周期大概为 3 至 6 个月，即每 3 至 6 个月发布新的软件版本，更新主要涉及新增系统需求与功能、对 BUG 进行修复。

4、现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征等

公司完整地掌握了激光切割控制系统研发所需的 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术，涵盖了激光切割过程涉及的各项流程（包括排版、切割、数控、调高传感等），并解决了激光行业 2,600 多项需求，集成了 100 多项工艺参数，形成了一套易用、高效、稳定的激光切割整体解决方案。

CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术已发展多年，已被广泛应用多个行业，实现了多种功能。公司在通用 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术的基础上，进行了多项针对激光切割的定制化开发，使之成为自身的专有技术。硬件技术被广泛应用于信息技术服务业各项领域中，具有较强的可复制性与可迁移性，激光切割控制系统没有对硬件技术的特定要求，因此为通用技术。

公司在五大类关键技术的实力及专项技术和通用技术情况如下：

序号	技术	技术简介	公司技术	技术类型
1	CAD 技术	CAD 技术是指在设计过程中，利用计算机作为工具，进行设计的一切实用技术的总和，最广泛的应用是二维、三维的几何形体的建模、绘图、设计等。在美国、英国、日本等工业化进程较早的国家，CAD 技术已被广泛应用于设计与制造的各个领域。国内	公司掌握了开发 CAD 软件的核心技术，并开发了针对激光切割的 CAD 软件，在数据库中集成了多项激光切割所需的工艺。通过计算机建模或从图纸读取数字模型，进行图形识别、编辑和优化处理，生成零件并将零件通过计算机辅助在板材或	专有技术

		CAD 技术发展较晚，目前主要以二维平面设计为主	型材上进行排版，并输出待加工模型	
2	CAM 技术	计算机辅助制造是指在机械制造业中，利用电子数字计算机通过各种数值控制机床和设备，自动完成从产品设计到加工制造之间的一切生产准备活动，针对不同的制造过程，CAM 所需的技术有较大差异	公司产品可在普通加工模型的基础上，根据激光切割相关的工艺要求，通过计算机辅助生成所需的刀路轨迹以及光路、气路、焦点等控制参数和自动化加工模型，并生成可被数控系统 (NC) 执行的指令 (因公司同时掌握 CAM 与 NC 技术，因此生成的加工模型可以直接被用于 NC 执行，如仅具有一项技术，则两步骤的连接耗时较大，并可能存在一定的不兼容性)	专有技术
3	NC 技术	NC 技术是指用数字、文字和符号组成的数字指令来实现一台或多台机械设备动作控制的技术。它所控制的通常是位置、角度、速度等机械量和与机械能量流向有关的开关量。数控的产生依赖于数据载体和二进制形式数据运算的出现	公司 NC 技术可以实现根据生成的机床代码指令立刻执行具体加工工序的功能。并针对激光切割领域添加特定的算法以优化运动轨迹，实时反馈切割状态进行调整以提高切割精度，优化各个运动轴运动参数以加快切割速度，通过算法和传感器实现对不同加工情况的精度补偿技术	专有技术
4	传感器技术	传感器是机器的感知系统，能感受到被测量的信息，将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、储存、显示灯要求。实现各种灵活的自动化加工过程和提高机器安全性可靠性均需依赖传感器所反馈的信息，智能制造和高端工业加工的发展均离不开传感器技术	公司目前已掌握了多种可以提升激光加工效率和激光加工可靠性的传感器控制技术。(1) 电容传感技术，通过高精度的电容采样实现精准地测量激光加工头与被切割板材或障碍物之间的间距，从而实现激光切割过程中的各项智能移动功能；(2) 加工设备传感技术，通过在激光切割设备内植入温度、湿度、压力、可见光和特定波长的光电传感器，实现整个激光加工过程的智能监控和自动化控制；(3) 视觉传感技术，添加工业摄像机，实现激光加工过程的视觉辅助功能，从而提高加工精度，提升加工过程中的智能化、自动化	专有技术
5	硬件设计技术	嵌入式开发技术，公司具备运动控制板卡及端子板的研发能力和制造能力；基于实时以太网总线 EtherCAT 总线技术，公司可通过该技术推出总线激光切割系统产品；硬件可靠性设计能力，通过信号完整性分析、电源完整性分析、EMC 电磁抗干扰分析等技术，公司具备告诉 PCB 设计能力，以保证公司硬件产品能适应激光切割的不同应用领域		通用技术

公司完整地掌握了激光切割控制系统研发所需的五大类关键技术，公司各项产品在激光切割全过程中均采用自主开发的代码，因此各环节与各部件、软件与硬件均可实现良好兼容，相对于竞争对手具有更高的传输速度，更便捷的操作方式，可为客户提供激光切割完整解决方案。

公司在各领域的核心技术情况的先进性分析如下：

技术名称	特性	行业标杆企业	细分技术领域	行业标杆企业指标	柏楚电子指标	相关产品
CAD	平面	SigmaNest Lantek	零件识别	仅对轮廓是否封闭进行检查	除轮廓外，公司软件可对图形内部不规律内容，错误内容进行智能识别	CypNest
			图形文件压缩	不对图形文件进行压缩，所需存储容量较大	柏楚电子软件对文件进行压缩，压缩后体积为标准 DXF 文件的 1/4	CypCut CypNest
			自动排样	对 5 万个圆的排样时间超过 10 分钟	对 5 万个圆形排样时间小于 2 分钟	CypNest
			导出加工	需要针对机床做复杂的配置，耗费时间 5~30 分钟且容易出错	专用于柏楚系统，无需配置，导出时间 1 分钟以内	CypNest
			图纸传输	每个文件一张板，一次排版需要许多文件，逐个导入数控系统，导入 10 张板需要 5 分钟以上	一个文件包含所有排版，100 张排版只需要 1 分钟	CypNest
			排序	相对于市场平均水平，柏楚电子的排序技术使得无效移动路径减少 30%		CypNest
			共边	柏楚拥有 C 型共边刀路专利，可通过单次切割分离两块物件，切割稳定，不会与被切割物体发生碰撞		CypNest
	三维管材	Lantek Radan	快速导图	仅支持单个图形导入	支持 excel 批量导入、装配体导入，较单个图形导入效率可提升 50%	Tubest
			绘图	需要借助第三方三维绘图软件进行零件绘制	自带三维建模能力，快速生成型材管件，提高 50% 以上的绘图效率	Tubest
			自动排样	10000 个零件排样时间大于 3 分钟，导出加工时间大于 2 分钟	10000 个零件排样时间小于 1 分钟，导出加工时间小于 1 分钟	Tubest
			手动排样	仅可通过参数进行排样，手动排样时间大于 2 分钟	所见即所得的手工排样，几秒钟便可实现单个零件的手工排样	Tubest

			共边	无法实现共边切割	孤岛共边技术可实现省料 20%，省 时 30%	Tubest
			图形文件压缩	不对图形文件进行压缩，所需存储容 量较大	柏楚软件对文件进行压缩，压缩后 体积为标准文件的 1/10	Tubest
			智能排序	常规的从小到大排序；	针对不同形状进行自动排序，空移 路径可减少 10%	Tubest
CAM	平面切割	此项为传统工 艺，无标杆公司	新穿孔工艺提升 穿孔效率	6 千瓦激光器对 16 毫米碳钢的穿孔 时间大于 1.5 秒	采用新穿孔工艺，6 千瓦激光器对 16 毫米碳钢的穿孔时间小于 0.5 秒	FSCUT8000
			新的切割工艺提 升薄板切割效率	6 千瓦激光器切割 6 毫米碳钢的速度 一般在 3 米/分钟	采用切割新工艺，6 千瓦激光器切 割 6 毫米碳钢的速度可达 7 米/分钟	FSCUT8000
			满功率切割提升 厚板切割效率	切割厚碳钢板时为了稳定切割，一般 会牺牲效率降功率切割	支持满功率切割，12~20mm 厚的碳 钢板的切割效率可提升 20%以上	FSCUT8000
	三维管材切割	PA，西门子	加工系统集成 CAM 模块	依赖第三方套料软件，需要约 30 分 钟完成一次快速样品生产	具备绘图及图形工艺设置，5 分钟 过内可完成一次快速样品生产	TubePro CypTube
NC	平面切割	倍福，PA	电容寻边速度	寻边速度不超过 150mm/s	寻边速度可达 500mm/s	FSCUT8000
			高速切小圆效率	每分钟可加工直径 1mm 的小圆 780 个	每分钟加工直径 1mm 的小圆 1000 个	FSCUT8000
	三维管材切割	PA，西门子	智能蛙跳	仅支持平面与垂直方向的移动	在平面与垂直方向的移动的技术 上，支持旋转移动	FSCUT3000 FSCUT5000
			实时管心补偿提 高加工精度	依赖卡盘装夹精度，加工误差在 0.1 至 2 毫米	加工中实时计算管心偏差从而进行 补偿加工，加工误差在 0.05 至 0.5 毫米	FSCUT3000 FSCUT5000
	超快激光精密 切割	倍福	激光器同步信号 采样	无反馈信号输入接口，导致激光烧灼 间隙不均匀	有反馈信号输入接口，使得激光烧 灼间隙平滑而均匀，提高切割质量	FSCUT7000
			多模式控制信号	只能编辑部分激光信号参数，兼容性	可提供 10 余种标准的控制信号输	FSCUT7000

			输出	差	出模式，兼容性高	
			高速 PSO 控制	不具备高速 PSO 功能，最高加工速度小于 50mm/s	具备 PSO 功能，最高加工速度可达 200mm/s，同时可适应复杂图形	FSCUT7000
传感器	电容传感器	Precitec	分辨率	1/2000	1/6500	电容调高器
			测量范围	0-30mm	0-30mm	电容调高器
			信号传输距离	最远可达 20 米	最远可达 100 米	电容调高器
			抗静电击穿能力	最大可抗电压 10 千伏	最大可抗电压 30 千伏	电容调高器
			温漂系数	1 度温度变化改变百万分之二十电容	1 度温度变化改变百万分之五十电容	电容调高器
	温湿度传感器	Precitec	露点检测	无	有，可防止结露	智能传感器控制系统
	气压传感器	Precitec	通过气压闭环控制提高压力控制精度	无气压闭环控制，控制精度通常在 0.1Bar 以上。	有气压闭环控制，控制精度可在 0.02Bar 以内。	智能传感器控制系统
	视觉	基于倍福或 PA 开发的视觉定位切割系统	自动标定	需要手动进行仪器校准	可自动完成校准工作	CypVSION
			MARK 点识别时间	单点识别时间在 500ms 左右	单点识别时间在 150ms 以内	CypVSION
视觉定位补偿			无	提供多种对齐、仿射变换的补偿方案，用于处理加工材料和图纸间的形变误差，最终加工精度可达 0.005mm	CypVSION	
硬件	总线技术	倍福	通讯协议及速率	EtherCAT (100Mbps)		FSCUT5000 FSCUT8000

			最小循环周期	125us		FSCUT5000 FSCUT8000
	智能硬件拓展	倍福	激光专用智能硬件拓展	无	公司自主开发智能卡盘控制系统、智能传感器控制系统	FSCUT5000 FSCUT8000
	POE 技术	倍福	最大传输功率	15.4W	90W	智能传感器控制系统
	网络传输视频技术	倍福	视频信号通过网络传输	最长 100m		FSCUT5000 FSCUT8000

注：行业标杆企业指标为除柏楚电子外其他企业在各细分技术领域可达到的领先水平。

柏楚电子是行业内唯一完整掌握激光切割控制系统研发所需五大类关键技术的公司，同时在每一个关键技术均可达到或接近行业领先水平，具有直接与国内外其他厂商正面竞争的能力。公司各项产品在激光切割全过程中均采用自主开发的代码，因此各环节与各部件、软件与硬件均可实现良好兼容，公司产品相对于竞争对手具有更高的传输速度，更便捷的操作方式，可为客户提供激光切割完整解决方案。综上所述，公司产品在单项技术指标对比，各环节之间的连接与兼容都优于竞争对手，核心技术具有领先性。

5、行业内未出现替代产品或更新技术

激光加工行业总体较新，对传统的接触式加工机床具有替代性。光纤激光更是激光中较为新型的激光产生方式，近五年才开始被广泛使用。目前并未发现可替代激光加工的技术出现。

激光加工的控制依赖 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术，目前也未发现其他可对激光加工进行控制的技术出现。

此外，公司产品每隔 3-6 月会进行更新，保证了技术的领先性和产品的综合竞争力。

6、小结

综上所述，激光行业目前的产业政策支持激光行业的整体发展，在多项产业政策的支持下，公司近年来在激光行业发展快速，已掌握了激光切割过程所需的 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术，同时在每一个关键技术均可达到或接近行业领先水平，具有直接与国内外其他厂商正面竞争的能力。公司的产品可实现对激光切割全过程的覆盖，各环节与各部件、软件与硬件均可实现良好兼容，可为客户提供激光切割完整解决方案。公司产品每隔 3-6 月会进行更新，保证了技术的领先性和产品的综合竞争力。激光加工行业总体较新，对传统的接触式加工机床具有替代性，行业内目前并未发现可替代激光加工的技术出现。

(二) 结合发行人产品的下游应用情况，补充披露下游客户产品的主要应用领域、终端客户情况，发行人产品是否需针对下游客户需求对应调整

发行人产品激光切割控制系统主要装配在激光切割设备上，用于激光切割头动轨迹以及与被切割物体之间距离的控制。目前，激光切割设备可被运用于所有涉及金属材料切割的行业，并正逐步向非金属切割领域发展。激光切割设备可被广泛的应用于轨道机车、船舶行业、汽车行业的零部件制造，重型机械、模型制作，机箱机柜，门业、杯业、五金制品，电子行业，家电厨具，石油管道、建筑行业，广告装饰业等。因此，公司涉及的下游及终端客户广泛，公司下游客户产品可用于以上各行业。

目前，公司的激光切割控制系统产品标准化程度较高，不针对单一客户进行定制化开发，主要原因是：公司完整掌握了激光切割控制系统研发所需的各项核心技术，

使用范围涵盖了激光切割过程涉及的各项流程（包括排版、切割、数控、调高传感等），并集成了几乎所有可能的工艺，形成了一套激光切割整体解决方案，各环节与各部件、软件与硬件均可实现良好兼容，因此公司产品可满足下游用户的主要切割方案需求。同时，公司会考虑下游客户需求的变化，对产品进行换代升级。

未来，随着下游和终端客户需求多样化和个性化水平的不断提升，激光加工行业的生产技术亦将不断升级和变更。公司亦将考虑通过定制化来改变产品形态，从而服务于更多客户的特定需求。

（三）结合发行人的主要产品和技术储备，披露发行人与国内外主要厂商在市场份额、竞争排名、产品技术性能、客户对象与应用领域、价格水平与定价能力等方面的对比分析情况，分析发行人是否具备比较优势和核心竞争能力

1、公司在国内中低功率市场份额第一，领先于竞争对手

激光切割设备可按其加工功率分为中低功率激光加工设备³和高功率激光加工设备，公司所处的激光切割控制系统行业亦分为中低功率激光切割控制系统和高功率激光切割控制系统，具体的市场份额和竞争排名如下：

（1）中低功率激光切割控制系统市场

根据《激光行业研究报告》，公司在国内中低功率激光切割控制系统领域中排名第一。国内中低功率激光切割控制系统领域由国内企业占据主导地位，其中前三名（柏楚电子、维宏股份、奥森迪科）市场占有率合计约为90%。国外市场目前基本没有中国公司的参与，由德国倍福、德国 PA、西门子等国际公司垄断。根据市场容量相关数据及公司营业收入数据，估算公司2016年度、2017年度和2018年度国内中低功率激光切割运动控制系统市场占有率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中低功率激光切割运动控制系统总销量（套）	28,000.00	22,500.00	14,100.00
公司中低功率激光切割运动控制系统销量（套）	15,577.50	14,309.50	8,544.00
公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率	55.63%	63.60%	60.59%

注1：鉴于报告期内公司随动系统和板卡系统（除 FSCUT1000 已集成随动功能）主要系成套销售，

³ 激光加工行业中激光器平均功率逐年提升，中低功率的界线不断发生变化，因此将低功率与中功率合并进行分类

公司中低功率激光切割运动控制系统销量=(随动系统销量+板卡系统销量-FSCUT1000 销量) /2 +FSCUT1000 销量

注 2: 公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率=公司中低功率激光切割运动控制系统销量/中低功率激光切割运动控制系统总销量

注 3:2018 年度中低功率激光切割运动控制系统总销量系《激光行业研究报告》预估数, 由于 2018 年下半年宏观经济环境影响, 预计 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统总销量低于预估的 2.8 万套, 公司 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统市场占有率高于 55.63%

2018 年度中低功率激光切割运动控制系统市场占有率情况如下:

项目	柏楚电子	维宏股份	奥森迪科
市场占有率	55.63%	与柏楚电子、奥森迪克合计在中低功率激光切割运动控制系统领域市场占有率约为 90%	与柏楚电子、维宏股份合计在中低功率激光切割运动控制系统领域市场占有率约为 90%

综上所述, 公司 2018 年度中低功率激光切割设备市场占有率约为 55.63%, 维宏股份与奥森迪科合计约为 30%, 剩余约 10%-15%的市场份额为其他公司产品。因此公司是国内中低功率激光切割市场的龙头企业, 市场占有率远高于维宏股份与奥森迪科。

(2) 高功率激光切割控制系统市场

国内高功率激光切割控制系统领域由国际厂商占据主导地位, 国产系统市场占有率不到 10%。主要的知名国际生产企业包括德国倍福、德国 PA、西门子等。国外市场也基本被该类国际公司垄断。

2、公司具有国际领先的核心技术, 产品可实现对激光切割全过程的覆盖

请参见本反馈回复之“问题六”之“(一) 结合行业政策和公司主要产品的主流技术、更新周期等情况, 充分披露发行人现有核心技术中能够衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征等, 发行人应使用易于投资者理解的语言及数据充分分析其核心技术的先进性, 分析行业内是否已出现替代产品或更新技术”。

3、与国内外厂商对比, 客户对象无明显差异, 应用领域存在一定差异

发行人与国内外厂商的下游客户对象与应用领域并无明显差异, 但中低功率激光控制系统和高功率激光控制系统的下游客户与应用领域存在一定的差异, 具体如下:

(1) 客户对象

国内市场中, 发行人与国内外厂商的下游均为激光切割设备生产商。其中, 同时

生产中低功率和高功率的激光切割设备的企业，主要向国内厂商采购中低功率激光切割控制系统，并向国外厂商采购高功率激光切割控制系统。因此，公司与国内外厂商存在一定的客户重合情况。

(2) 应用领域

中低功率激光切割设备和高功率激光切割设备的应用领域存在一定的差异。其中，中低功率激光切割设备主要用于机箱机柜，门业、杯业、五金制品，电子行业，家电厨具，广告装饰业等；高功率激光切割主要用于轨道机车、船舶行业、汽车行业的零部件制造，重型机械、模型制作，石油管道、建筑行业等。公司产品与同行业竞争对手产品的应用领域并不存在明显的差异。

4、公司中低功率激光切割控制系统产品定价高于国内竞争对手，具有较强的定价能力；公司的高功率激光切割控制系统产品定价略低于国际知名厂商，主要根据竞争对手产品的售价进行定价

(1) 价格水平

公司的中低功率激光切割控制系统产品各项技术参数处于领先水平，且具有较高的稳定性，价格高于竞争对手维宏股份和奥森迪科等。2018 年各公司中低功率激光切割控制系统价格如下：

单位：万元/套			
项目	柏楚电子	维宏股份	奥森迪科
中低功率激光控制系统	1.43	0.80	1.00

注：1、根据招股说明书与上述分析，2018 年柏楚电子中低功率激光切割控制系统收入为 22,293.58 万元，销量为 15,577.50 套，单价为 1.43 万元/套

2、因维宏股份 2018 年年报仅披露雕刻雕铣产品总收入与总销量，未单独披露激光切割控制系统产品单价，因此无法直接计算价格，其产品单价系通过市场询价方式获得

3、因奥森迪科 2018 年年报仅按产品分类披露了公司收入，并未披露各产品销量，因此无法直接计算单价，其产品单价系通过市场询价方式获得。另，奥森迪科的产品价格系包括切割头的价格，故实际的控制系统价格低于 1 万元/套

公司的高功率激光切割控制系统产品主要与国外厂商进行竞争，国内原材料、人工成本相对较低，运输也相对更加便利，价格略低于德国倍福、德国 PA、西门子等。

2018 年各公司高功率激光切割控制系统价格如下：

单位：万元/套

项目	柏楚电子	德国倍福	德国 PA	西门子
高功率激光控制系统	3-5	5-8	4-6	10-15

注：1、除柏楚电子产品可以实现对激光切割全流程的覆盖，其余三家公司产品均只能实现部分激光切割流程，为使各家产品的价格具有可比性，此处假设德国倍福、德国 PA、西门子三家公司采购其他公司的辅助产品，并集成对激光切割全流程覆盖的控制系统，以该控制系统价格作为与柏楚电子产品的对比价格；

2、德国倍福、德国 PA、西门子产品不提供图形后处理及排版软件、随动控制系统，因此需额外采购 Lantek 或 SigmaNest 的图形后处理及排版软件与 Precitec 的随动控制系统集成后进行使用；

3、德国倍福、德国 PA 均为未上市公司，无法通过公开途径获得数据计算其产品价格，因此其产品单价系通过市场询价方式获得；

4、西门子为上市公司，但其 2018 年年报并未披露高功率激光切割控制系统的收入与销量，无法通过公开途径获得数据计算其产品价格，因此其产品单价系通过市场询价方式获得。

综上所述，公司中低功率激光切割控制系统产品定价高于国内竞争对手，主要系由于公司产品技术含量较高，质量较好；公司的高功率激光切割控制系统产品定价略低于国际知名厂商，主要由于目前高功率行业主要被国际厂商垄断，市场对国际厂商的认可度较高，存在部分品牌溢价所致。未来，随着公司高功率产品的推出并被市场认可，产品价格的差异预计会逐渐缩小。

(2) 定价能力

公司为客户提供包括覆盖激光切割全过程的成套激光切割控制系统产品，产品各项参数均处于行业领先水平，具有较高的稳定性，客户可向公司“一站式”采购满足各项需求的产品。经过多年积累，柏楚品牌在激光行业内已获得较高的认可度。目前公司中低功率激光切割控制系统具有较强的定价能力，公司各产品价格报告期内波动较小；高功率激光切割控制系统领域中，目前国际厂商依然占据绝对优势，发行人主要根据竞争对手产品的售价进行定价。

5、小结

综上所述，在中低功率控制系统领域，公司目前在国内市场份额排名第一，为市场龙头企业，公司已掌握了激光切割过程所需的 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术，同时在每一个关键技术均可达到或接近行业领先水平。公司与国内外其他竞争对手在中低功率控制系统领域的客户对象与应用领域并无明显差异。在产品定价方面，公司在中低功率市场的主要竞争对手是国内厂商，公司的中低功率激光切割控制系统产品各项技术参数处于领先水平，且具有较高的稳

定性，价格高于竞争对手维宏股份和奥森迪科等。公司在中低功率控制系统领域具有明显优势和核心竞争能力。

在高功率控制系统领域，国内高功率激光切割控制系统领域由国际厂商占据主导地位，国产系统市场占有率不到 10%。公司目前已基本掌握了高功率市场所需的相关技术，并在积极拓展高功率市场。公司与国内外其他竞争对手在高功率控制系统领域的客户对象与应用领域并无明显差异。在产品定价方面，公司的高功率激光切割控制系统产品主要与国外厂商进行竞争，国内原材料、人工成本相对较低，运输也相对更加便利，价格略低于国外竞争对手，但因国际厂商在国内高功率市场的经营历史更久，品牌知名度更高，国内高功率市场目前仍被国际厂商垄断。公司在高功率控制系统的技术领域具有相对优势，但市场口碑尚待提升，长远来看具有较强竞争力。

（四）结合研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或发行人技术持续创新的机制，在研项目的主要方向及应用前景，技术储备及技术创新的具体安排，新产品及技术是否有助于提升发行人的竞争力水平，分析发行人的核心竞争力及未来发展趋势

1、发行人现有研发体系具备持续创新能力，发行人技术具备持续创新的机制

（1）研发体系和研发管理情况

公司经过实践积累，并不断吸收国内外先进的研发管理理念，逐步形成了一套适合公司实际的研发管理体系。

从产品开发的角 度，公司实行储备一代、研发一代、销售和维 护一代的策略，在技术储备阶段主要实行能力小组管理，在产品开 发阶段主要实行项目制管理。能力小组和项目小组交叉形成二维矩阵模型，公司的所有研发人员以及所有支撑资源都根据需 要分配到矩阵模型中，为技术创新和产品研发提供保障。

为保障项目小组和能力小组的建设符合公司的整体战略方向，同时为基础研究提供资源保障，公司成立产品策略委员会，为各小组提供指导和资源支持。

公司现有 CAD、CAM、NC、嵌入式、硬件设计、机器视觉、激光工艺、传感器、驱动技术、工业互联网等能力小组，每个能力小组设组长一名，直接接受一名核心技术

人员的领导，负责本领域内的人才培养、基础研究和技術储备。能力小组没有严格的时间和经济指标，以攻克技术难题为目标，以研究成果和技术方案作为本小组的产出。

与能力小组对应的项目小组负责产品开发，以业务交付为第一目标，承担经济指标，按照市场需求开展研发工作。公司使用基于 SCRUM（迭代式增量软件开发过程）的敏捷开发模式进行产品开发，每一个产品根据公司技术储备情况、结合市场实际情况制定开发计划和路线图，然后按照项目进行迭代开发。根据产品开发所处阶段不同，一次迭代周期从半个月到半年不等，一方面确保产品更新周期符合市场预期，另一方面让能力小组积累的创新技术能及时运用到产品中，越成熟的产品迭代周期越长，在产品持续更新的同时保障产品稳定性。

每一个产品的开发中除了能力小组提供最新技术支撑之外，还单独配备市场、研发和测试三个专职负责人，分别负责市场需求、研发进度管控和质量保障。

公司使用专用的研发项目管理系统进行项目管理，每一个项目的开始阶段，与项目相关的市场、研发、测试等人员进行集中评审，共同确定技术方案、验收标准和开发计划，评审结果和意见被记录到研发项目管理系统中；项目执行过程中的所有需求进展、缺陷跟踪、方案文档、任务和工时消耗都被记录到研发项目管理系统中进行统一管理，确保项目开发保质保量完成，并且实现研发经验的持续积累。

公司建立了完善的研发人员晋升通道，鼓励研发人员进行持续创新研究，优秀的研发人员不仅可以获得优厚的薪酬待遇，还能参与柏楚电子最高荣誉“柏楚优秀工程师”的评选。截至2018年12月31日，公司已从各领域评选出“柏楚优秀工程师”13人。

公司建立了三级培训体系，涵盖产品培训、技术能力入门培训和晋升培训，确保每一位员工都熟悉公司的产品和用户场景，同时能在技术研发体系中快速成长进步。公司鼓励工程师文化，设立工程师下午茶时间，鼓励各小组进行交流，设立柏楚技术讲堂，由各项目组长和能力组长进行本项目和领域内的最新技术交流和研发心得分享。

持续创新是公司核心战略之一，公司创始人全都参与研发管理，不断完善的研究体系和战略上的高度重视，保证了公司具备持续创新并将创新进行产品化的能力。

(2) 研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 83 人，占公司员工总数的 51.23%，其中博士 1 人占 0.62%，硕士 29 人占 17.90%，本科及以上 80 人占 49.38%。

公司核心技术人员为代田田、卢琳、谢森、万章、恽筱源、阳潇，上述人员的背景情况、研发方向、研发内容如下：

人员	研发方向	背景情况	主要涉及的研发内容
代田田	CAD CAM	1983 年 8 月出生，高级系统分析师。2004 年毕业于上海交通大学，获工学学士学位，2007 年毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007 年 9 月至 2018 年 6 月担任柏楚有限董事长。2018 年 7 月至今担任公司副总经理兼软件研发部技术总监。2015 年 11 月入选上海市闵行区人民政府认定的上海市领军人才后备队培养计划(2015 闵行区领军人才)，2016 年 12 月入选上海市委组织部认定的上海市青年创业英才人才计划，2017 年 12 月成为第四届上海市信息化青年人才协会会员	<p>(1) 计算机几何运算库：用于对各类复杂图形进行向量和矩阵运算的算法库</p> <p>(2) CAD 核心模块：可读取大部分工业 CAD 软件输出的图形文件；并对任意曲线、曲面进行建模</p> <p>(3) 工业图形智能化处理模块：对图纸进行适用于激光加工场合的自动优化处理，如：曲线平滑，去除重复性，去除极小图形等</p> <p>(4) 逆向工程技术：从有限的图纸信息反推更完整的模型信息</p>
卢琳	传感器 硬件	1980 年 11 月出生，2003 年毕业于合肥工业大学，获工学学士学位，2007 年毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007 年 9 月至 2018 年 6 月担任柏楚有限董事、技术总监。2018 年 7 月至今担任柏楚电子总经理兼柏楚数控总经理	<p>(1) 电容传感技术：非接触式的位移传感技术，通过采样电容值来精确测量激光头与零件间的距离</p> <p>(2) 激光加工智能传感技术：通过各类传感器实时监控激光加工过程，提高加工的效率 and 安全性</p> <p>(3) 总线产品开发：基于 EtherCAT 工业现场总线的各类主站、从站的开发</p> <p>(4) 硬件可靠性设计：设计出符合工业环境使用的高性能硬件产品的技术能力</p>
谢森	NC 嵌入式软件	1984 年 5 月出生，2006 年 6 月毕业于上海交通大学，获工学学士学位，2009 年 3 月毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2009 年 4 月至 2018 年 6 月，任柏楚有限研发经理。2018 年 7 月至今，任公司监事兼软件研发部技术经理	<p>(1) 激光加工工艺库：针对激光切割使用的不同的板材和切割工艺建立的工艺参数数据库</p> <p>(2) 轨迹预处理：可以使得运动效率更高，精度可控的轨迹平滑算法</p> <p>(3) 速度规划算法：可以使得运动更平稳的速度，加速度控制算法</p>
万章	CAM	1982 年 3 月出生，2004 年 7	(1) 高精度伺服控制算法：可高精度控制伺

人员	研发方向	背景情况	主要涉及的研发内容
	NC	月毕业于国防科技大学，获工学学士学位。2007年3月毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007年9月至2018年6月，任柏楚有限研发经理。2018年7月至今，任公司监事会主席兼软件研发部技术经理	<p>服电机实现多轴插补运动的控制算法</p> <p>(2) 伺服参数自动调整算法：自动优化伺服驱动参数的方法</p> <p>(3) 嵌入式软件开发：基于FPGA和ARM芯片的各类程序和算法的开发</p>
恽筱源	CAD	1984年10月出生，2007年6月毕业于上海交通大学，获学士学位。2011年3月至2018年6月，任柏楚有限研发部软件主管。2018年7月至今，任公司研发部软件主管	<p>(1) 计算机几何运算库：用于对各类复杂图形进行向量和矩阵运算的算法库</p> <p>(2) 工业图形智能化处理模块：对图纸进行适用于激光加工场合的自动优化处理，如：曲线平滑，去除重复性，去除极小图形等</p> <p>(3) 逆向工程技术：从有限的图纸信息反推更完整的模型信息</p> <p>(4) 自动排样算法：在满足工艺要求的情况下在板材上尽可能多的排满零件的算法</p>
阳潇	CAM 软件测试	1986年12月出生，2009年6月毕业于武汉理工大学华夏学院，获学士学位。2010年3月至2018年6月，任柏楚有限研发部测试主管。2018年7月至今，任公司研发部测试主管	<p>(1) 图形工艺：通过优化图纸来提高加工效率，改善加工质量的方法</p> <p>(2) 基于图形直接加工：将图形直接生成加工文件，并在同一软件内完成加工操作</p> <p>(3) 软件测试：负责建立测试用例，并按照用例对软件进行单元测试，集成测试和系统测试</p>

(3) 公司高度重视研发投入情况

报告期内，公司研发费用分别为 1,381.62 万元、2,078.68 万元、2,813.51 万元，占当期营业收入的比重分别为 11.31%、9.88%和 11.47%；不断增加的研发支出是公司维持技术领先性的良好保障。

(4) 主要研发设备

截至 2018 年 12 月 31 日，公司重要的研发设备如下：

序号	资产名称	型号	数量
1	光学仪器	VLZJ006-C3	1
2	LPKF6060 切割机	LMS-X600Y60-BC02	1
3	10W 脉冲光纤激光器	REL-P10Q/A2/80/2	2
4	机床	VHS-150	4
5	影像测量仪	VMS2010	1

序号	资产名称	型号	数量
6	CypTube 实验机台	4 轴切管试验机, 具体以附件图纸为准	1
7	Valens 开发板	EVS2-EVK1-KT-2310	1
8	总线龙门机构测试机台	300*400*100	1
9	恒温恒湿试验机	225L, -70°C~+150°C, 10%~98%RH, 降温速率 20°C~-70°C/80min, 升温速率: 20°C~+150°C/45mi	2
10	静电放电发生器	0.1KV~30KV 分辨率 0.01KV, 20 次/s, 间隔 0.05s~30s, 150PF/330 欧姆, 手动/自动	1
11	DK-START-4CGX15N 开发板	PCI-EX1, Cyclone1VGXFGA (EP4CGX15BF14C8N)	1
12	三轴向振动试验台	0.5~600Hz (0.1Hz), <22g, <5.2mm, 100Kg75*75cm, 2.2KW, 三轴向, 多谐随机	1
13	单翼跌落试验机	30~150cm (1cm), <2°, 100Kg100*80*100cm, 1HP, 电机传动	1
14	LEAD π VF-3015 型数控激光切割机	LEAD π VF-3015	1
15	工业相机	GigE, 分辨率 1280*1024, 75fps, 黑白 NIR	1
16	4 轴切管试验机	4 轴切管试验机, 具体以附件图纸为准	1
17	脉冲群发生器	触摸式全智能脉冲群发生器	1
18	500W 连续光纤激光器	YLR-500-MM-WC500W	2
19	浪涌发生器	SUG61005TEG	1
20	频谱分析仪	SA2070	1
21	数控加工中心	S1000X1; S700Z1	2
22	20W 连续光纤激光器	含 QBH 接头, 芯径 100um, 6 米输出光缆	2
23	数控车床	GTC-40; QT-COMPACT 200MY	2
24	透射式偏心仪	透镜偏心测量, 高精度镜筒组装调试, 测量精度: ±0.2 μm	1
25	开/闭环测试机台	1000*1000*100	1
26	DeltaTau 控制系统	Dual-CorePower465, 1GhzCPU, 1GBRAM&4GBFlash, PowerumacCPU	1

2、在研项目的主要方向及应用前景广阔, 技术储备及技术创新的具体安排明确

公司的技术储备、在研项目主要围绕激光切割领域。截至本回复出具之日, 公司的技术储备、在研项目情况如下:

序号	项目名称	主要方向	项目描述	应用前景
1	平面高功率切割系统	激光在厚板切割领域的应用	基于 EtherCAT 的总线式激光切割系统。与板卡系统相比，增加了主机和触摸屏，采用了工业实时以太网，解决了传统数控的实时性问题，支持更高级的运动控制算法和软 PLC，支持各类 EtherCAT 从站外设，如伺服，传感器，激光器，冷水机等，I/O 扩展模块。	目前，随着光纤激光器售价下降及应用的成熟，高功率激光切割设备的用户需求正在迅速增长。该项目的实施有利于拓展并提升公司在高功率激光切割控制系统领域的市场份额，该领域市场空间广阔，应用前景良好
2	智能传感器控制系统		基于 EtherCAT 总线的智能从站，与平面总线切割系统配套使用。支持温度，湿度，气压，镜片污染，激光反射，穿孔等各类传感器，实现切割过程的实时智能监控。提高切割过程的稳定性和安全性。	
3	CypNest 平面排样软件		针对平面激光加工设计的一款专用绘图排样软件，支持复杂共边，智能排序，生成工单、报价单，自动和手动排样等功能。是平面加工图纸必备的后处理软件。公司为客户提供了从图纸到工艺的全套解决方案。	
4	三维总线切管系统	激光在管材切割领域的应用	基于 EtherCAT 的总线式三维管材切割系统，增加带 RTCP 的五轴联动功能，支持坡口切割功能，实现任意相贯线的加工，进一步提升产品的附加值。	目前，随着光纤激光器售价下降及应用的成熟，金属管材加工方式正在从传统的刀轮、锯片、等离子切割方式转向激光切割，激光切管设备的用户需求正在迅速增长。同时，随着激光加工方式在三维切管领域的应用的普及，用户对加工精度的要求也在逐步提升。该项目的实施有利于拓展并进一步巩固公司在激光切管控制系统领域的市场领先地位，该领域市场空间广阔，应用前景良好
5	智能卡盘控制系统		基于 EtherCAT 总线的智能从站，与三维总线切管系统搭配使用。支持自动调节卡盘夹紧力，自动校正卡盘中心等功能，进一步提升管材加工的效率 and 精度。	
6	Tubest 三维管材排样软件		针对管材加工设计的一款专用绘图排样软件，支持绘制三维异型管，复杂共边，智能排序，自动和手动排样等功能。是管材加工必备的 CAD/CAM 软件。我们为客户提供了从图纸到工艺的全套解决方案。	
7	超快激光精密加工系统	超快激光在脆薄性非金属材料切割领域的应用	基于 EtherCAT 总线开发的一款高速高精度的平面切割系统。支持成丝切割，视觉辅助定位，绘制手机屏幕等功能。结合超快激光器可实现对玻璃面板等脆薄性材料的 5um 以内的高速加工。	超快激光精密微纳加工系统主要应用于 3C 行业、PCB 和半导体行业，未来市场空间广阔。该项目的实施，有利于公

序号	项目名称	主要方向	项目描述	应用前景
				司在新领域的拓展，占据先发优势
8	激光制造云平台	激光与工业互联网技术的结合	针对所有柏楚系统开发的一款大数据云平台。支持订单管理，设备联网，远程故障分析，售后维修管理，数据采集等功能。进一步为用户提供增值服务，提升用户粘性。	目前，激光切割设备制造商及终端工厂对信息化智能管理的需求迫切，该项目的实施，有利于实现下游客户的信息化管理，增加客户粘性，在现有客户的基础上开辟新的盈利模式

公司将从项目开发和能力建设两方面，围绕 CAD、CAM、NC、嵌入式、硬件设计、机器视觉、激光工艺、传感器、驱动技术、工业互联网等领域进行技术储备和技术创新，在持续提高各领域能力水平的同时，实现储备一代、研发一代、销售和维修一代的目标。

3、新产品及技术有助于提升发行人的竞争力水平

目前公司相关新产品及技术的具体情况及对公司竞争力水平的提升作用具体如下表：

新产品及技术	行业现状	对发行人竞争力水平的提升
高功率平面切割系统、智能传感器控制系统、CypNest 平面排样软件	<ol style="list-style-type: none"> 国内暂无成熟的总线系统以满足平面高功率激光加工的要求； 国内目前没有可以与总线系统匹配的传感器控制系统，无法实现激光切割设备的智能监控； 国外的排版软件价格高昂，无法与控制系统无缝衔接 	通过该产品及技术的研发，公司将解决困扰国内高功率设备发展的效率和稳定性问题，并进一步提升总线切割系统的竞争力，实现高功率激光切割控制系统及相关产品的进口替代
高功率三维切管系统、智能卡盘控制系统、Tubest 三维管材排样软件	<ol style="list-style-type: none"> 国内暂无成熟的总线系统以满足高功率三维切管激光加工的要求； 国内目前没有可以与总线切管系统匹配的智能卡盘控制系统，无法实现卡盘的智能控制； 国外的排版软件价格高昂，无法与控制系统无缝衔接 	通过该产品及技术的研发，公司将解决困扰国内激光切管设备发展的精度和效率问题，并进一步提升总线切管系统的竞争力，实现三维激光切管控制系统及相关产品的进口替代
超快激光精密加工系统	<ol style="list-style-type: none"> 传统的脆薄性非金属材料的加工方式以 CNC 雕铣和研磨加工方式为主，良品率低、效率低，污染高； 国内暂无成熟的控制系统以满足超快激光对脆薄性非金属材料的加工要求； 国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好 	通过该产品及技术的研发，公司将成为国内首家掌握相关技术的公司，提升公司品牌知名度，实现超快激光精密加工控制系统及相关产品的进口替代
激光制造云平台	<ol style="list-style-type: none"> 国内暂无成熟的针对激光切割设备开发的信息化管理系统； 针对工厂定制 MES 系统价格高昂，且开发周期较长 	通过该产品及技术的研发，公司将能够增加客户粘性，在现有客户的基础上开辟新的盈利模式

如上表所示，发行人在激光在厚板切割领域的应用、激光在管材切割领域的应用、超快激光在脆薄性非金属材料切割领域的应用、激光与工业互联网技术结合领域等新产品或技术领域进行积极的技术积累，相关在研项目开发完成后，将有助于提升发行人在总线系统和超快激光精密加工系统的综合竞争力，有助于加快发行人上述新兴领域的市场开拓。此外，激光制造云平台产品的研发将能够增加客户粘性，在现有客户的基础上开辟新的盈利模式。

4、小结

综上所述，公司经过实践积累，并不断吸收国内外先进的研发管理理念，逐步形成了一套适合公司实际的研发管理体系。公司研发人员数量较高，截至报告期末占公司员工总数的 51.23%。公司拥有掌握专业知识的高级研发人才，对公司技术的持续创新起到重要作用。公司高度重视研发工作，报告期内研发投入较多。公司拥有从事研发工作所必须的研发设备，能够保证研发工作顺利开展。公司目前从事 8 项在研项目，项目应用前景广阔。公司在激光在厚板切割领域的应用、激光在管材切割领域的应用、超快激光在脆薄性非金属材料切割领域的应用、激光与工业互联网技术结合领域等新产品或技术领域进行积极的技术积累，有助于提升发行人的竞争力水平。

公司研发管理体系成熟规范、公司研发人员占比较高、公司高度重视研发工作、必须的研发设备构成公司在技术领域的核心竞争力。公司在研项目前景广阔，未来发展趋势良好。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人核心技术情况”之“（四）公司核心技术情况”部分补充披露。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了激光行业相关产业政策和新兴产业相关产业政策；

（2）查阅了《激光行业研究报告》、同行业可比公司维宏股份、奥森迪科、德国倍福、德国 PA、西门子等公司的相关公开资料；

（3）对公司及同行业竞争对手的中低功率激光切割控制系统及高功率激光切割控制系统的市场价格等进行询价比价分析；

（4）查阅了发行人相关研发管理制度、发行人员工花名册、核心技术人员简历、发行人在研项目明细表、发行人主要研发设备明细、《审计报告》等相关资料；

（5）对公司主要客户及管理层等相关人员进行了访谈。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：1、公司已充分披露公司现有核心技术中能够衡量其核心

竞争力或技术实力的关键指标、具体表征等，公司所处行业未出现替代产品或更新技术；2、公司已披露下游客户产品的主要应用领域、终端客户情况。目前公司采用的标准化产品已能够满足下游和终端客户的应用需求，但未来公司不排除根据市场需求变化开发定制化产品；3、公司在国内中低功率激光切割控制系统领域具有相对明显的领先优势和核心竞争能力，并且正积极进入高功率激光切割控制系统领域；4、公司已建立完善的研究管理办法，拥有相对成熟的研发团队，现有研发体系具备持续创新能力，公司具备技术持续创新的机制，相关技术储备及技术创新的具体安排和新产品及技术有助于提升发行人的竞争力水平。

问题 7

招股书披露，公司及其控股子公司拥有 17 项专利、计算机软件著作权 34 项、软件产品登记证书 14 项。

请发行人说明：（1）发行人是否已拥有与生产经营相关的所有专利，专利权属是否存在瑕疵，使用上述专利是否合法合规，是否存在纠纷，如果存在，请披露纠纷的详细情况及对发行人持续经营的影响；（2）发行人是否存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式，如存在，请补充说明发行人在研发过程中参与的环节，是否拥有完整的知识产权和所有权，是否能独家使用，是否存在使用期限，对应的主要产品是否在可预见的未来存在市场竞争力。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）发行人是否已拥有与生产经营相关的所有专利，专利权属是否存在瑕疵，使用上述专利是否合法合规，是否存在纠纷，如果存在，请披露纠纷的详细情况及对发行人持续经营的影响；

1、发行人已拥有与生产经营相关的所有 18 项专利；专利权属不存在瑕疵；公司使用上述专利合法合规；上述专利不存在纠纷情形

截至本回复出具之日，发行人拥有的已授权专利共计 18 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权期限	取得方式	他项权利
1	发行人	发明	一种数字式闭环控制电容调高系统的方法	ZL201210037509.4	2012.02.17	2014.05.21	自申请日起 20 年	原始取得	无
2	发行人	发明	一种激光切割路径优化方法	ZL201210418274.3	2012.10.26	2015.07.15	自申请日起 20 年	原始取得	无
3	发行人	发明	一种光纤激光切割头	ZL201310192415.9	2013.05.22	2015.04.22	自申请日起 20 年	原始取得	无
4	发行	发明	一种基于激光	ZL201310	2013.10.29	2016.07.20	自申	原始	无

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权期限	取得方式	他项权利
	人		切割软件的切割工艺模块化处理方法	524762.7			请日起20年	取得	
5	发行人	发明	一种圆弧快速切割方法	ZL201410421630.6	2014.08.25	2016.05.11	自申请日起20年	原始取得	无
6	发行人	发明	一种基于数据库的嵌入式系统加密方法	ZL201510500638.6	2015.08.14	2018.01.09	自申请日起20年	原始取得	无
7	发行人	发明	激光切割中闭环数控系统的控制模型参数自动检测方法	ZL201610120484.2	2016.03.03	2018.08.03	自申请日起20年	原始取得	无
8	发行人	发明	一种即插即用的工业网络扩展方法	ZL201610226832.4	2016.04.13	2018.08.21	自申请日起20年	原始取得	无
9	发行人	发明	一种基于逆向工程的管材切割方法	ZL201610715286.0	2016.08.24	2018.05.29	自申请日起20年	原始取得	无
10	发行人	发明	一种测定金属管材切割系统旋转轴机械中心位置的方法	ZL201710004642.2	2017.01.04	2018.06.19	自申请日起20年	原始取得	无
11	发行人	发明	一种用于连续加工多个圆的扫描切割方法	ZL201710701129.9	2017.08.16	2019.03.29	自申请日起20年	原始取得	无
12	发行人	实用新型	一种改进的光纤激光切割头	ZL201320284294.6	2013.05.22	2013.12.11	自申请日起10年	原始取得	无
13	发行人	实用新型	一种用于激光切割穿孔工艺的侧吹装置	ZL201820501740.7	2018.04.10	2018.12.14	自申请日起10年	原始取得	无
14	发行人	实用新型	一种可修正补偿管材夹持中心偏差的夹持卡盘	ZL201820502099.9	2018.04.10	2018.12.14	自申请日起10年	原始取得	无
15	发行	外观	光纤激光切割	ZL201330	2013.05.22	2013.12.11	自申	原始	无

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权期限	取得方式	他项权利
	人	设计	头	197117.X			请日起10年	取得	
16	发行人	外观设计	工业控制系统套件 (HyPanel)	ZL201730433043.3	2017.09.13	2018.07.24	自申请日起10年	原始取得	无
17	发行人	外观设计	工业控制电脑 (HypTronic 总线式)	ZL201730433042.9	2017.09.13	2018.04.10	自申请日起10年	原始取得	无
18	发行人	外观设计	总线式可编程逻辑控制器 (HPL2720E)	ZL201730674605.3	2017.12.27	2018.12.14	自申请日起10年	原始取得	无

注：公司于前次递交科创板上市申请文件后新取得 1 项发明专利证书

发行人的主营业务系为各类激光切割设备制造商提供以激光切割控制系统为核心的各类自动化产品，发行人拥有的 18 项专利技术覆盖了发行人主营业务所需的关键技术。

根据发行人的专利证书，专利变更手续合格通知书，并经在国家知识产权局网站 (<http://www.sipo.gov.cn/>) 网站检索，截至本回复出具之日，发行人拥有的专利均为发行人自主研发取得，不存在质押或被采取司法强制措施或其他权利收到限制的情形，专利权属不存在瑕疵，发行人使用上述专利合法合规。

经在国家知识产权局网站 (<http://www.sipo.gov.cn/>)、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 等网站检索，发行人及其控股子公司不存在使用第三方专利的情形，不存在因侵犯第三方专利权而被投诉、起诉、提起仲裁或被行政处罚的情形，亦不存在因侵犯第三方专利权而引起的纠纷。

综上，发行人已拥有与生产经营相关的所有 18 项专利。根据对专利证书核对及国家知识产权局网站检索，专利权属不存在瑕疵。公司使用上述专利合法合规，根据国家知识产权局网站等网站检索，上述专利不存在纠纷情形。

(二) 发行人是否存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式，如存在，请

补充说明发行人在研发过程中参与的环节，是否拥有完整的知识产权和所有权，是否能独家使用，是否存在使用期限，对应的主要产品是否在可预见的未来存在市场竞争力。

1、发行人不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式

(1) 专利权

根据发行人的说明及员工花名册，发行人拥有的 18 项专利均为发行人的员工在发行人任职期间为执行发行人的任务并主要利用发行人的物质技术条件自主研发申请取得，不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

(2) 计算机软件著作权

根据发行人的说明、计算机软件著作权登记证书、计算机软件著作权登记事项变更或补充证明，并经在中国版权服务微平台登记公告板块检索，发行人及其控股子公司拥有的 34 项的计算机软件著作权均为发行人自主研发申请取得，不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

(3) 软件产品证书

根据发行人的说明、软件产品证书，发行人拥有的 14 项的软件产品证书均为发行人自主研发申请取得，不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

综上，发行人不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

(三) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

(1) 查阅了发行人的专利证书、计算机软件著作权登记证书、计算机软件著作权登记事项变更或补充证明、软件产品证书及员工花名册；

(2) 取得了发行人就知识产权事项出具的《说明确认函》；

(3) 登录国家知识产权局网站 (<http://www.sipo.gov.cn/>) 及中国版权服务微平台登记公告板块、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 等网站，检索了发行人相关信息，检索发行人及其控股子公司

拥有的 18 项专利及 34 项计算机软件著作权的相关信息。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已拥有与生产经营相关的所有专利，专利权属清晰，公司使用上述专利合法合规，不存在纠纷；（2）公司及其控股子公司拥有的专利权、计算机软件著作权、软件产品证书均为发行人自主研发取得，不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

经核查，发行人律师认为：（1）公司已拥有与生产经营相关的所有专利，专利权属清晰，公司使用上述专利合法合规，不存在纠纷；（2）公司及其控股子公司拥有的专利权、计算机软件著作权、软件产品证书均为发行人自主研发取得，不存在合作研发、引进授权等与第三方合作的模式。

三、关于发行人业务

问题 8

招股书披露，公司经过多年的积累，已掌握先进的随动控制技术与激光切割控制技术，使公司在中低功率激光加工控制领域处于国内领先地位。

请发行人披露：（1）公司当前主要产品在中低功率激光加工设备控制系统中的市场占有率，对主要激光设备制造商的覆盖率，分析存量设备是否存在控制系统更新换代的需求；（2）结合中低功率激光加工设备控制系统的市场容量、市场竞争、产品单价、技术特点及发展趋势，分析公司未来发展的成长空间和持续增长性；（3）补充披露与中低功率激光加工设备相比，高功率激光加工设备控制系统的技术特点、难点、主要差异及进入门槛，发行人现有核心技术及在研技术是否满足高功率激光设备控制系统的技术要求，发行人进入高功率激光设备控制系统领域是否还存在其他限制性条件，及目前准备情况；（4）发行人现有产品以随动系统、板卡系统为主，补充披露总线系统、超快激光精密加工系统的市场空间、应用领域、技术要求，发行人产品的技术特点、竞争优势、进入门槛、主要客户及与现有客户的异同；（5）简要披露发行人下游客户激光设备集成商的市场情况、竞争格局，是否存在市场份额集中的情况及对发行人的影响；（6）结合发行人主要产品及募投项目情况，分析发行人所处行业的主要壁垒，未来向其他软硬件领域的拓展计划。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）公司当前主要产品在中低功率激光加工设备控制系统中的市场占有率，对主要激光设备制造商的覆盖率，分析存量设备是否存在控制系统更新换代的需求

1、发行人在国内中低功率市场占有率第一

根据《激光行业研究报告》，公司在国内中低功率激光切割控制系统领域中排名第一。国内中低功率激光切割控制系统领域由国内企业占据主导地位，其中前三名（柏楚电子、维宏股份、奥森迪科）市场占有率合计约为 90%。根据市场容量相关数据及公司营业收入数据，估算公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度中低功率光切割运动控制系统市场占有率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中低功率激光切割运动控制系统总销量 (套)	28,000.00	22,500.00	14,100.00
公司中低功率激光切割运动控制系统销量 (套)	15,577.50	14,309.50	8,544.00
公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率	55.63%	63.60%	60.59%

注 1: 鉴于报告期内公司随动系统和板卡系统 (除 FSCUT1000 已集成随动功能) 主要系成套销售, 公司中低功率激光切割运动控制系统销量=(随动系统销量+板卡系统销量-FSCUT1000 销量)/2+FSCUT1000 销量

注 2: 公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率=公司中低功率激光切割运动控制系统销量/中低功率激光切割运动控制系统总销量

注 3: 2018 年度中低功率激光切割运动控制系统总销量系《激光行业研究报告》预估数, 由于 2018 年下半年宏观经济环境影响, 预计 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统总销量低于预估的 2.8 万套, 公司 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统市场占有率高于 55.63%

国外市场目前基本没有中国公司的参与, 由德国倍福、德国 PA、西门子等国际公司垄断。

2、发行人对主要激光设备制造商实现较高覆盖率

公司深耕于激光切割控制系统行业多年, 与主要激光切割设备生产企业均有一定的接触, 因此综合判断目前国内约有 600 余家激光切割设备生产企业。截止 2018 年 12 月 31 日, 公司已与超过 500 家激光切割设备生产企业开展合作。其中, 目前公司的活跃客户约为 400 余家, 公司活跃客户占行业客户总数约 60%。

3、存量设备存在持续性更新换代需求

激光切割相比传统的接触式机床切割、水刀、等离子火焰等切割方式, 切割精度更高, 切割速度更快, 运行加速度更高。然而, 高速和高加速度的运行方式使激光切割机的机床机械传动部件比传统的机床 (如车床, 铣床等) 磨损的更严重, 导致经过 3-5 年的使用周期后, 机床的机械传动部件因磨损而无法达到原有的切割精度要求。此外, 激光切割设备中激光器和切割头等光学器件也会随着切割机的使用而逐渐老化, 导致切割机的整体切割能力在 3-5 年后有明显下降。

除了上述因素外, 激光器的更新迭代需要也是存量切割设备整体替换更新的另一个主要原因。随着近年来激光行业的快速发展, 激光器的更新迭代速度较快, 市场上每隔一段时间会推出更高功率和更好光束质量的激光器, 促进激光行业整体向更高精度和更快效率不断发展, 下游客户对加工要求也会逐渐提高, 原有较低功率和较差光束质量的激光设备将逐渐无法满足市场新的要求, 最终逐渐被市场所淘汰。

综上，目前市场上存量的激光切割设备因机床传动部件长期运转磨损加剧、激光器和切割头等光学器件因使用较久而逐渐老化、激光器因性能提升需要而需定期更新迭代等因素，每隔 3-5 年会定期更新换代，以满足日益提高的激光加工精度、速度和效率的要求。

根据《激光行业研究报告》，自 2013 年至 2018 年，国内市场中低功率激光切割控制系统的销量数据如下：

年份	2014	2015	2016	2017	2018E
数量（套）	2,900	5,300	14,100	22,500	28,000

注：根据《激光行业研究报告》，2018 年数据为预测数据

假设激光切割设备的更新周期在 3 年-5 年的区间均匀分布，则根据历史销售数据测算，未来三年市场上中低功率存量设备的更新换代需求数据如下：

年份	2019E	2020E	2021E
数量（套）	7,433	13,967	21,533

由上表可知，预计未来三年中低功率市场存量设备的更新换代需求分别为 7,433 台、13,967 台和 21,533 台。数量呈较大幅度的增长，主要原因系激光切割行业近几年发展较快，市场新增设备数量逐年增多，近几年新增的设备预计将在 2020 年至 2021 年出现较多数量的更新换代需求。

4、小结

公司在中低功率激光切割设备市场占有率高于 55%，为市场第一。公司与行业内主要激光切割设备商均有业务往来，目前公司的活跃客户约为 400 余家，占行业客户总数约 60%。市场上存量中低功率切割设备存在持续性更新换代需求。

（二）结合中低功率激光加工设备控制系统的市场容量、市场竞争、产品单价、技术特点及发展趋势，分析公司未来发展的成长空间和持续增长性

1、中低功率激光加工设备控制系统未来市场容量稳步增长，产品单价呈现小幅下降，市场竞争情况预计不存在较大变化

根据《激光行业研究报告》，中低功率激光切割设备配套运动控制系统未来的需求量呈现上升趋势、单价呈现小幅下降趋势，总体市场空间保持增长，具体如下：

表：中低功率激光切割运动控制系统市场容量预测

年份	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
数量（万套）	2.25	2.79	3.29	3.69	3.98	4.22
单价（万元）	1.51	1.46	1.42	1.35	1.28	1.22
市场规模（亿元）	3.40	4.09	4.67	4.98	5.10	5.14

数据来源：《激光行业研究报告》

激光切割控制系统的市场需求主要取决于激光切割设备的市场需求。近年来，中小功率激光切割设备发展态势良好，逐渐取代传统的接触式加工机床，此外，目前市场上存量设备未来也将呈现持续性更新换代需求，因此未来销售规模将保持较好的增长速度，目前已进入稳步增长的阶段。

在竞争格局方面，目前中低功率市场已形成稳定的市场环境和竞争态势，目前尚未发现未来出现较大变化的迹象。

2、技术特点和发展趋势

中低功率的激光加工设备的应用行业非常广，受众人群较多，且操作人员受教育的程度和学历相对较低。因此要求控制系统功能多，学习成本低，且简单易用。若控制系统能提供完整的 CAD, CAM, NC 及电容随动控制方案，则可以避免多个系统反复切换，达到简化操作，提升效率的目的。

中低功率的激光加工设备制造商对控制系统价格的接受程度相对高功率设备较低，且使用设备的终端环境较恶劣，要求控制系统在成本较低的情况下，还能保证较高的效率和可靠性。因此，高性价比的板卡系统成为了中低功率激光设备制造商的首选。

随着国产化激光器的功率逐步提高，价格逐步下降，中低功率和高功率的分界线将不断上升，许多中低功率激光设备的制造商正在逐步进入高功率激光设备制造领域。

3、公司未来发展的成长空间和持续增长性

目前我国中低功率激光切割系统已实现进口替代，其中公司已占据约 60% 的市场份额，行业目前已进入稳步小幅增长的相对成熟阶段。公司在该领域的技术领先性、品牌影响力和客户服务等优势，将帮助公司保持领先的市场份额、相关业务收入保持稳定增长。公司未来在中低功率市场的业务增长点将主要来自于两个方面：

①存量市场产品更新换代的需求

如前文所述，目前市场上存量的激光切割设备因机床传动部件长期运转磨损加剧、激光器和切割头等光学器件因使用较久而逐渐老化、激光器和切割头因性能提升需要而需定期更新迭代等因素，每隔 3-5 年会定期更新换代，以满足日益提高的激光加工精度、速度和效率的要求。具体情况详见本题第一小问。

②传统切割方式被激光切割方式替换的需求

虽然目前激光切割方式已逐渐普及，但仍有较多下游行业使用传统的接触式机床切割、水刀、等离子火焰等切割方式，该等方式存在精度差、效率低、能耗高、设备维护成本高、不能加工复杂图形等缺点。随着激光行业的整体发展，激光切割设备的售价已逐渐降低并已逐渐被更多下游中小客户所接受，因此，鉴于激光切割方式相比于传统切割方式具有精度高、速度快、效率高等优势，未来，下游市场将持续性存在部分传统切割方式被激光切割方式替换的市场需求。

综上，公司未来在中低功率市场的业务仍将保持稳定增长。公司 2019 年 1-4 月中低功率业务未经审计的营业收入约为 1.01 亿元，较 2018 年 1-4 月同比增长 32.42%，呈现了较强的增长势头。

4、小结

综上所述，中低功率激光切割设备配套运动控制系统未来的需求量呈现上升趋势、单价呈现小幅下降趋势，总体市场空间保持稳定增长。公司未来在中低功率市场的业务增长点将主要来自于存量市场产品更新换代的需求和传统切割方式被激光切割方式替换的需求两个方面。此外，公司未来的发展空间还将来源于高功率激光切割控制系统与超快激光精密加工控制系统业务等领域。公司业务具有较强持续增长性。

（三）补充披露与中低功率激光加工设备相比，高功率激光加工设备控制系统的技术特点、难点、主要差异及进入门槛，发行人现有核心技术及在研技术是否满足高功率激光设备控制系统的技术要求，发行人进入高功率激光设备控制系统领域是否还存在其他限制性条件，及目前准备情况

1、与中低功率激光加工设备相比，高功率激光加工设备控制系统对技术能力要求更高

中低功率激光加工设备控制系统与高功率激光加工设备控制系统的技术特点、难点、主要差异包括加工的板材厚度、加工的品质要求、材料利用率要求、自动化、智能化程度要求和安全性要求等，并因此形成对激光加工控制系统关键技术提出更高的要求，具体如下：

序号	主要差异	技术要求	中低功率激光加工设备技术特点及难点	高功率激光加工设备技术特点及难点
1	加工的板材厚度不同	NC 技术，CAM 技术	对 10mm 以下厚度的板材进行加工，工艺较为简单	主要对 10mm 以上厚度的板材进行加工，控制软件需要有更强的切割能力，更高的切割效率。相比中小功率系统，高功率系统需要在相同的精度下提供更高的速度和加速度；更高的实时性减少系统延时；更优化的排序算法以减少空移路径
2	加工的品质要求不同	CAM 技术，传感器技术	对切割断面的纹路，粗糙度，和垂直度要求较低，同时因被切割的板材较薄，断面一般品质较好	对切割断面的纹路，粗糙度，和垂直度要求较高。为实现高品质加工，控制系统需要内置多种激光加工工艺与参数，在加工过程中自动选择最合适的工艺与参数对不同厚度、不同材质的材料进行加工。有时需要对接一些智能硬件和传感器，实现切割参数自动化调整
3	材料利用率要求不同	CAD 技术，CAM 技术	切割材料较为便宜，对材料的利用率要求不高，切割过程中浪费部分原料不对经济效益造成重大影响	加工材料较贵，对材料的利用率要求高。需要控制系统能与排样软件无缝对接，实现更合理的排样策略，更好的共边切割效果
4	自动化、智能化程度要求不同	电路设计、总线等硬件技术，NC 技术	不要求自动化与智能化，完成简单的平面板材切割即可	对设备自动化和智能化程度要求较高。需要系统可以控制各类自动化外设和装置，甚至能够与工厂自动化管理软件对接
5	安全性要求不同	电路设计、总线等硬件技术	对可靠性、安全性要求较低，产品出错之后可及时更新	对它的安全性，可靠性的要求较高。需要控制系统具有更强的抗干扰能力，更高的稳定性，可以与激光器、冷水机、切割头等外设通讯以实现更完整的安全保护机制

2、进入高功率激光加工设备控制系统存在一定门槛，发行人目前不存在实质性障碍

(1) 技术门槛

针对上文所述高功率激光加工设备控制系统在各项技术上的更高要求和技术门槛，目前公司已满足各项技术要求，具体情况如下：

序号	技术门槛	柏楚电子技术水平	是否满足
1	CAD 技术，高功率设备需要更高效的排样和排序算法	柏楚电子自主开发的 CypNest 软件性能不输于国外同类产品，能与柏楚系统无缝对接，与柏楚系统配合时能达到更好的排样和排序效果，且操作更方便	是
2	CAM 技术，高功率系统需要更丰富的工艺库，以实现不同厚度和材质的材料的加工，而要获得丰富的工艺库，需要足够的实验环境，实验样本和经验积累	柏楚电子深耕激光切割行业多年积累了丰富的经验，在此基础上自行研制了 6KW 高功率实验样机，同时还与多家激光器厂商和高功率加工设备厂商达成合作，共同研究和挖掘新工艺，目前公司能为 25mm 厚度以内的碳钢、不锈钢，提供丰富的切割工艺	是
3	NC 技术，高功率设备需要更高速更高精度的运动控制算法	柏楚电子开发的第六代运动控制算法在激光金属切割领域可实现 150mm/s 速度，1G 加速度下，0.01mm 的加工精度，性能不输于国外同类产品	是
4	传感器技术，高功率系统对切割的质量和稳定性有更高的要求，为了达到这个目的必须要借助传感器实现切割过程的监控，甚至自动调节参数	柏楚电子基于总线系统开发的智能传感器控制系统已经可以实现对气压，温度，湿度等传感器的控制，实现切割过程中的气压闭环控制，露点监控等功能。	是
5	电路设计，总线等硬件技术，确保系统的高实时性，高可靠性	柏楚电子目前已完全具备该项技术，可保证系统的高实时性，高可靠性，通过将控制系统与智能硬件与外设进行连接，将传统的板卡系统升级为总线系统	是

(2) 人才门槛

激光切割控制系统行业对于人才要求较高，控制系统的开发、测试等过程需要具备专业知识储备及丰富研发经验的专业人员。行业龙头公司拥有更加完善的内部架构与技术体系，更高的知名度，对人才的吸引力较强，可自主培养人才，自身造血能力强。大部分人才集中于行业龙头企业，行业新进入者较难吸引优秀的人才。

目前，公司已拥有一支稳定、专业、高素质的研发团队，具有行业内领先的人才优势。截至 2018 年 12 月 31 日，公司拥有员工 162 人，其中研发人员 83 人，占比 51.23%；硕士及以上学历 39 人，占比 24.07%。在专业技术团队的带领下，公司可以准确把握行业发展趋势，有助于公司在高功率激光切割控制系统领域的持续发展。综上所述，公司目前已具备了进入高功率激光领域的技术、品牌、客户、团队，不存在其他限制性条件。

(3) 品牌门槛

对于高功率激光切割控制系统，目前国内主要的激光切割设备制造商一般采用国外知名厂商的产品。相比中低功率激光切割控制系统，高功率激光切割控制系统的品牌知名度要求更高。

此外，激光行业具有较强的技术延续性，且中低功率相关技术相比于高功率相关技术难度较低。因此，如新的竞争者拟进入高功率控制系统领域，需先在中低功率领域做好相关技术积累后，方才具备进入高功率领域的前提条件，跳过中低功率领域而直接进入高功率领域难度非常大，可行性很低。

3、发行人目前针对高功率市场的准备情况

如前文所述，发行人目前已拥有了进入高功率激光领域所需的必要技术，发行人自 2018 年下半年开始研发高功率总线控制系统，并已形成相关产品并实现少量的对外销售。2018 年，发行人实现高功率总线产品对外销售合计 530.67 万元；2019 年 1-4 月，发行人已实现高功率总线产品对外销售合计近 500 万元，接近 2018 年全年水平，预计 2019 年全年将实现高功率产品对外销售 1,500-2,000 万元，同比实现较快的增速。

为了进一步提升自身在高功率市场的竞争力，应对高功率市场领域的激烈竞争，发行人目前进行的相关准备情况如下：

(1) 利用自身在中低功率领域的技术优势积极推进高功率领域的技术积累

为了进一步做好高功率领域的技术积累，基于中低功率领域的技术优势，发行人搭建了 6KW 高功率激光切割的实验平台，并利用实验平台的相关设备积极推进高功率领域的技术研发。截至本回复出具日，发行人在高功率总线系统领域的在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
1	平面总线切割系统	基于 EtherCAT 的总线式激光切割系统。与板卡系统相比，增加了主机和触摸屏，采用 HTML5 做前端设计，支持触摸操作。并解决了通讯实时性问题，支持更高级的运动控制算法和软 PLC，支持各类 EtherCAT 从站外设，如伺服，传感器，激光器，冷水机等，I/O 扩展模块。	研发中
2	智能传感器控制系统	基于 EtherCAT 总线的智能从站，与平面总线切割系统配套使用。支持温度，湿度，气压，镜片污染，激光反射，穿孔等各类传感器，实现切割过程的实时智能监控。提高切割过程的稳定性和安全性。	研发中

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
3	三维总线切管系统	基于 EtherCAT 的总线式三维管材切割系统，增加带 RTCP 的五轴联动功能，支持坡口切割功能，实现任意相贯线的加工，进一步提升产品的附加值。	研发中
4	智能卡盘控制系统	基于 EtherCAT 总线的智能从站，与三维总线切管系统搭配使用。支持自动调节卡盘夹紧力，自动校正卡盘中心等功功能，进一步提升管材加工的效率 and 精度。	研发中

上述在研项目的积极推进将有助于进一步提升发行人在高功率控制系统领域的核心竞争力，为发行人进一步拓展高功率市场奠定坚实的基础。

(2) 利用现有市场资源助力自身在高功率领域的技术积累

发行人深耕激光行业多年，并积累了广泛的行业及市场资源。利用现有资源，发行人进行的高功率领域技术积累情况如下：

①发行人与佛山市宏石激光技术有限公司、无锡庆源激光科技有限公司、浙江嘉泰激光科技股份有限公司等优质客户共同搭建高功率工艺实验室，发行人研发的高功率样机定期到工艺实验室进行测试，并根据测试结果完善工艺参数，提高使用性能。

②发行人与 IPG，锐科公司等行业内知名光纤激光器厂商建立了良好的合作关系，上述激光器厂商会将新的激光器产品与柏楚电子的高功率控制系统进行联合测试，公司可根据测试结果完善相关技术和工艺参数，提高控制系统与激光器的兼容性和搭配使用效果。

③发行人与安川电机（中国）有限公司、松下电器机电（中国）有限公司、博世力士乐股份公司等知名总线伺服厂商达成战略合作，上述总线伺服厂商会将新的伺服驱动器产品与柏楚电子的高功率控制系统进行联合测试，公司可根据测试结果完善相关技术和工艺参数，提高控制系统与伺服驱动器的兼容性和搭配使用效果。

综上，公司利用现有市场资源，与国内外知名的激光切割设备集成商、光纤激光器制造商和总线伺服厂商达成了良好的合作，一方面有利于提升公司高功率控制系统的使用性能和市场竞争力，另一方面也有利于形成激光行业的生态圈，提高行业壁垒。

(3) 利用中低功率市场良好口碑进行高功率产品的宣传

经过多年的发展，发行人已成为中低功率激光切割控制系统的市场龙头，并积累

了良好的口碑。目前，发行人高功率总线产品的对外销售也多是向现有客户实现销售，如公司的主要客户宏石激光、庆源激光和嘉泰激光在 3 年前并未涉足高功率激光切割设备，自 2016 年左右才开始开拓该领域业务，并于 2018 年采购了公司生产的高功率控制系统，使用效果良好；公司部分其他客户目前也有涉足高功率领域的意向，并与公司就采购高功率控制系统产品进行积极接洽。

(4) 与国外厂商比，公司高功率产品口碑较弱，尚需进一步提升

然而，国内高功率控制系统市场目前仍被国外厂商垄断，相关国外厂商在高功率领域已经经营多年，并积累了较好的口碑和市场基础。因此，公司虽然目前在高功率领域已具备领先的技术并推出了成熟的产品，相关产品在 2019 年 1-4 月已实现了 500 万元的销售收入，预计 2019 年全年可实现 1,500-2,000 万的销售收入，但因公司正式进入高功率市场时间较短，产品得到市场的充分认可尚需一定时间。因此虽然公司 2019 年高功率产品的销售收入预计将比 2018 年实现大幅度增长，但目前高功率产品的收入占比相比中低功率产品仍相对较低。

未来，发行人将在继续做好中低功率市场，夯实柏楚电子在中低功率激光切割控制系统领域的市场龙头地位，获得客户对柏楚品牌的充分认可，从而进一步提高客户粘性。在此基础上，根据客户的需求加强高功率产品向现有客户的宣传和推荐，从而进一步提升高功率产品的市场销量和份额。

4、小结

与中低功率激光加工设备相比，高功率激光加工设备控制系统对技术能力要求更高。进入高功率激光加工设备控制系统存在技术门槛、人才门槛、品牌门槛。

目前，发行人目前在技术、人才领域不存在实质性障碍。但是，公司经营高功率市场时间较短，存在品牌认知度的积累过程。发行人目前正在积极准备，将有助于未来高功率市场的进一步开拓。

(四) 发行人现有产品以随动系统、板卡系统为主，补充披露总线系统、超快激光精密加工系统的市场空间、应用领域、技术要求，发行人产品的技术特点、竞争优势、进入门槛、主要客户及与现有客户的异同

1、总线系统

(1) 市场空间

控制系统的实现形式包括板卡和总线两种形式。其中，总线系统开发难度大、应用领域广，总体成本较高，而中低功率的激光加工设备制造商对控制系统的性能要求相对不高，对价格的接受程度相对高功率设备也相对较低，因此，中低功率激光设备制造商以选择板卡形式的控制系统为主，选择总线形式的控制系统很少。而在高功率领域，激光切割设备制造商对切割性能的要求相对较高，对控制系统价格的接受程度也相对较高，因此总线形式的控制系统主要在高功率领域应用。

根据《激光行业研究报告》，高功率激光切割设备配套运动控制系统目前及预测单价、数量、市场规模如下：

表 高功率激光切割运动控制系统市场情况

年份	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
数量(万套)	0.48	0.63	0.91	1.27	1.66	2.06
单价(万元)	7.80	7.25	6.53	5.88	5.29	4.76
市场规模(亿元)	3.74	4.57	5.96	7.46	8.80	9.82

数据来源：《激光行业研究报告》

由上表可知，随着激光切割技术的进一步发展及下游客户对切割要求的逐步提高，高功率总线系统未来的市场需求将逐步释放，在 2022 年预计将实现 2 万套的销售；在价格方面，高功率激光切割总线系统的售价将随着相关技术的成熟和竞争程度的加剧而呈现小幅下降趋势，但售价仍高于中低功率控制系统。总体来看，高功率激光切割总线控制系统未来的市场规模将随着需求的释放而呈现较大幅度的增长，预计到 2022 年，市场规模将达到近 10 亿元。

但该研究报告中，高功率系统的单价数据相比柏楚电子及其他国内高功率控制系统厂商的同类产品价格较高，合理推测系考虑到目前国内市场主要被国外厂商垄断，因此选取了国外厂商产品价格水平作为未来价格的预测依据所致。然而，随着高功率市场未来逐渐被国产化所替代，预计未来的市场空间相比研究报告中的数据将略小。

(2) 应用领域

总线控制系统主要应用领域包括轨道机车、船舶行业、汽车行业的零部件制造，重型机械、模型制作，石油管道、建筑行业等。

(3) 发行人拥有的技术特点及技术优势

序号	技术要求/门槛	行业水平情况	发行人产品的技术特点及优势
1	通讯稳定，低时延	国产设备一般采用板卡控制系统，板卡控制系统只能通过串口或 USB 口与外设通讯，通讯不稳定，容易被干扰，且非实时通讯，受 Windows 操作系统的延时影响大，一般为 10ms 级别。	发行人总线控制系统，与所有外设均可实现网络通讯，最小通讯周期为 500um，速度快，延时低且稳定
2	轴和 I/O 可以任意扩展	国产设备一般采用板卡控制系统，板卡控制系统受电脑的资源限制，通常只能支持 4 个运动轴，IO 及外设扩展资源有限	发行人总线控制系统可通过网络扩展，最多可扩展 128 个运动轴，IO 及其他外设可任意扩展
3	更高级运动控制策略	国产设备一般采用板卡控制系统，板卡控制系统采用开环控制策略，将伺服控制在位置模式，精度和效率较低	发行人总线控制系统可实现闭环控制，在金属激光切割领域可达到：150mm/s 速度，1G 加速度下，0.01mm 的切割精度。同时可以更好地抑制机械振动。可以基本解决 100Hz 以内的低频震动，实现 150 米/分，2G 加速度空移运动，无机械冲击。
4	对随动轴进行联动控制	国内外的设备一般都采用非总线的随动控制系统，随动轴只能做独立的 Z 轴运动，无法考虑切割系统的状态与其他轴进行联动控制	采用总线系统后，随动系统变成了总线系统的一部分，随动轴即能进行随动控制，也能根据系统的状态进行联动控制。尤其是在总线三维切管系统中，Z 轴是和其他轴一起参与插补运动的。板卡系统无法实现这一点

(4) 进入门槛

如前文所述，根据目前激光行业发展趋势判断，未来国内总线系统的应用将主要以高功率激光切割设备为主，因此，总线系统市场的进入门槛与高功率市场的进入门槛一致，具体详见本回复问题 8 之（三）之 2、进入高功率激光加工设备控制系统的门槛与发行人的当前情况。

(5) 主要客户与现有客户的异同

总线系统主要用户为高功率激光切割及激光切管设备生产商，该类客户同时也生产中低功率的激光切割设备，与公司现有客户高度重叠，随着总线产品的陆续推出，公司客户不会发生大的改变，但各客户销售比例会发生变化。

2、超快激光控制系统

(1) 市场空间

超快激光精密微纳加工系统主要应用于 3C 行业、PCB 和半导体行业。随着大数据、

人工智能等技术的发展，半导体、集成电路和 3C 产品的需求持续稳定增长。为满足加工 PCB 板、触摸屏等部件高精度加工的要求，超快激光精密微纳加工激光设备的需求也保持增长。在众多下游应用领域中，手机全面屏和手机 3D 玻璃盖板是推动超快激光精密微纳加工激光设备需求增长的主要因素。

在 OLED 激光切割加工设备领域，超快激光技术是柔性 OLED 屏幕加工技术发展的主流方向。根据华泰证券发布的研究报告《激光设备：开启“光制造”时代》，“十三五”期间，我国 OLED 加快了产能扩张的步伐，结合各主要企业目前的生产计划，“十三五”期间，我国 OLED 产能在全球的产能占比将从 2016 年的 11% 增长至 28%，总投资额将达到 2845 亿元，成为仅次于韩国的 OLED 生产大国。激光加工设备占整个 OLED 生产线投资额的比重通常在 4% 左右，对应投资额为 114 亿元，按照激光加工设备控制系统一般占整机售价的 5% 进行测算，市场空间大约为 5.7 亿元。假设上述 5.7 亿元市场需求在“十三五”期间稳步释放，合计预测 2020 年，手机全面屏领域对超快激光精密微纳加工系统的需求为 1.5 亿元左右。

在手机 3D 玻璃盖板领域，3D 玻璃盖板属于脆性材料，其属性相比金属的韧性，决定了激光加工会取代 CNC 机床，成为 3D 玻璃盖板的主要加工手段。根据华泰证券发布的研究报告《激光设备：开启“光制造”时代》，2020 年全球 3D 玻璃新增激光加工设备需求空间在 60-170 亿元，其中大部分加工在中国完成，按照激光加工设备控制系统一般占整机售价的 5% 进行测算，市场空间大约在 3-8.5 亿元左右。

综上，仅从手机全面屏和手机 3D 玻璃盖板两个超快激光精密微纳加工应用的主要领域来看，到 2020 年，超快激光精密微纳加工系统的市场规模将达到约 4.5-10 亿元。进一步考虑其他下游行业对超快激光精密微纳加工技术的需求，超快激光精密微纳加工系统未来的市场前景广阔。

(2) 应用领域

超快激光精密微纳加工主要应用于脆薄非金属材料（3C 行业、PCB 和半导体行业等）加工领域，因其独特的加工特性，可消除热影响，实现高质量的冷加工，是激光加工行业发展的一大重要方向。

(3) 发行人拥有的技术特点及技术优势

序	技术要求/门槛	行业水平情况	发行人产品的技术特点及优势
---	---------	--------	---------------

号			
1	高速高精度的轨迹控制	板卡系统为主,实现的加工速度在100mm/s内,精度在±0.03mm左右。	总线系统,配合第六代高精度轨迹运动控制算法,在超快激光精密微纳加工领域可实现300mm/s速度,1G加速度,0.005mm的加工精度。
2	高速均匀打点,点密度高,不重点,不漏点,	忽略激光器出光的相位,只根据位置发送出光信号,容易出现漏点、重点、打点不均匀。点间距一般只能在5um以上。	通过硬件高速采样激光器的出光同步信号,进行相位同步控制,可实现300mm/s速度下任意轨迹的0.1~10um均匀打点。
3	高效、高精度的视觉定位	采用第三方视觉定位模块,最终加工的位置精度在0.01mm左右,位置精度补偿依赖加工系统处理。	完全自主开发的视觉定位模块,采集更多的视觉定位信息,结合系统的多种精度补偿方案,可实现单点定位时间150ms以内,定位精度0.005mm以内。
4	对于引裂线,井字框等屏幕和玻璃的图形工艺支持	加工图形由AutoCAD、CorelDRAW等图形编辑软件生产,加工图纸制作过程繁琐且费时。图纸导入加工系统前需转换成G代码,加工过程中无法修改图形工艺。	系统自带引裂线、井字框、节点编辑等图形工艺,可实现快速编程,和快速打样。打样过程中,可同步进行图形编辑和工艺修正。

(4) 进入门槛

①技术门槛

超快激光精密微纳加工系统主要应用于3C行业、PCB和半导体行业。其中,3C行业中,如手机全面屏、手机玻璃盖板等细分行业为超快激光精密微纳加工应用的基础领域,而手机Oled屏幕、PCB和半导体行业则为超快激光精密微纳加工应用的高端领域,其对超快激光精密微纳加工的技术要求相比手机全面屏、手机玻璃盖板等基础应用领域更高。

如上表所示,超快激光精密微纳加工控制系统在轨迹控制的速度和精度要求、激光打点要求、视觉定位的精度要求、特殊工艺支持等方面存在较高的技术要求,满足上述要求即可满足进入超快激光精密微纳加工领域的基本技术要求,即可满足手机全面屏、手机玻璃盖板等基础应用领域的加工要求。而如要满足手机Oled屏幕、PCB和半导体行业的加工要求,则需掌握的技术要求还将大大提高,目前国内尚无满足相关要求的控制系统供应商。

综上,超快激光精密微纳加工行业存在较高的技术门槛。

②品牌门槛

超快激光精密微纳加工市场所面向的客户包括华为、三星、苹果等国内外著名手机厂商，上述厂商对激光切割设备厂商的行业地位和口碑要求较高，中小规模的设备厂商较难达成与上述知名手机厂商的合作。此外，超快激光精密微纳加工对激光工艺的要求更高，唯有具备多年激光行业从业经验的设备制造商才可做到。

因此，超快激光精密微纳加工行业存在较高的品牌门槛。

③人才门槛

超快激光精密微纳加工行业是激光行业中的高端领域，对人才要求较高，相关控制系统的开发、测试等过程需要具备专业知识储备及丰富研发经验的专业人员。行业龙头公司拥有更加完善的内部架构与技术体系，更高的知名度，对人才的吸引力较强，可自主培养人才，自身造血能力强。大部分人才集中于行业龙头企业，行业新进入者较难吸引优秀的人才。

因此，超快激光精密微纳加工行业存在较高的人才门槛。

(5) 主要客户与现有客户的异同

超快激光精密微纳加工主要应用于脆薄非金属材料加工领域，潜在客户与当前已与公司开展合作的客户有所差异，未来公司拟重点开发的客户包括蓝思智能，深圳海目星，泰德激光，大族激光，圣石激光，华工科技，武汉先河，苏州德龙，盛雄激光等。

3、小结

综上所述，总线系统市场将以高功率市场为主，未来市场前景广阔。总线市场对技术要求较高，存在一定的门槛，该领域的主要客户与公司现有客户高度重叠。

超快激光精密微纳加工技术主要应用于脆薄非金属材料（3C 行业、PCB 和半导体行业等）加工，该市场为发行人目前尚未涉足的领域，未来市场前景广阔，但对技术要求较高，存在较高门槛。该领域的主要客户与当前已与公司开展合作的客户有所差异。

(五) 简要披露发行人下游客户激光设备集成商的市场情况、竞争格局，是否存在市场份额集中的情况及对发行人的影响

国内激光设备集成商数量众多，下游客户合计约 600 多家，整体竞争格局较为分

散，市场份额集中性较低，尚未形成行业寡头。其中，大族激光、华工科技、宏石激光、迪能激光等公司处于第一梯队，每年实现的激光切割设备销售金额超过 10 亿元；江苏亚威、迅镭激光、邦德激光、领创激光等公司处于第二梯队，每年实现的激光切割设备销售金额在 5-10 亿元；金威刻、镭鸣激光、庆源激光、嘉泰激光等公司处于第三梯队，每年实现的激光切割设备销售金额在 3-5 亿元；其他下游企业规模相对较小，每年实现的对外销售金额不足 3 亿元。相关主要下游客户的基本情况如下表所示：

销售规模	客户名称	地区	市场情况	竞争格局
10 亿以上	大族激光	广东	上市公司。综合实力全球前三，国内第一。主要目标市场为高功率激光切割设备，在高功率市场占有率第一。中功率切割设备非公司主要产品	国内第一梯队，主要竞争对手为通快、百超等国外厂商
	华工科技	湖北	上市公司。综合实力国内第二的激光设备厂商。主要目标市场为高功率切割设备，在高功率市场占有率国内前三。中功率切割设备非公司主要产品	国内第一梯队，主要竞争对手为大族、领创等国内高功率设备厂商
	宏石激光	广东	中功率激光切割设备国内知名品牌。主打中功率平面和管材切割机。产品的综合性价比较高	国内第一梯队，主要竞争对手为迪能及长三角区域的中功率设备厂商
	迪能激光	广东	主打中功率平面激光切割设备。于 2016 年被瑞士百超控股。在国内市场有一定的品牌溢价能力	国内第一梯队，主要竞争对手为宏石及长三角区域的中功率设备厂商
5-10 亿	江苏亚威	江苏	上市公司。老牌的钣金设备制造商。产品主要涵盖金属成型机床，激光加工设备，智能制造解决方案	进入激光行业较晚，但企业规模大，有品牌优势，主要竞争对手为大族、领创等国内高功率设备厂商
	迅镭激光	江苏	主打高功率平面激光切割及，和专用激光切管机。走高端路线，近两年成长飞快。在华东地区有较稳固的市场地位	在专用激光切管机领域在国内属于第一梯队，切管产品有较大竞争优势。主要竞争对手为宏石、奔腾楚天、大族等
	邦德激光	山东	新三板公司。主打经济型激光切割设备。其平面切割机和管材切割机由于售价较低，受到低价市场的青睐，近两年销量增速较快。在海外与北方市场有一定的影响力	产品价格相对较低，营销能力较强。主要竞争对手为宏石，迪能及山东本地的设备厂商
	领创激光	江苏	主打高功率激光切割设备，在 2018 年引入意大利老牌激光设备企业普玛宝的战略投资，并成立合资公司，在行业内有一定的品牌溢价能力	老牌激光企业，产品性能可靠。主要竞争对手为大族，华工等国内高功率设备企业
3-5 亿	金威刻	山东	早年主营小功率广告机设备及二氧化碳雕刻机，2017 年开始将重心转向中功率激光切割市场，并于 2018 年跻身前列	产品价格相对较低，营销能力较强。主要竞争对手为宏石，迪能及山东本地的设备厂商
	镭鸣激光	山东	早年主营二氧化碳雕刻机，2016 年开始将重心转向中功率激光切割市场，并于 2017 年跻身前列	产品价格相对较低，营销能力较强。主要竞争对手为宏石，迪能及山东本地的设备厂商
	庆源激光	江苏	最早进入激光切割领域的企业之一，常年稳居国内激光切	营销方向主打华东区域，具备较稳

			割设备前十	定的客户基础，且具有一定的自动化开发基础。主要竞争对手为宏石，迪能，以及长三角区域的设备厂商
	嘉泰激光	浙江	前新三板公司，摘牌后准备冲击 IPO。最早进入激光切割领域的企业之一，常年稳居国内激光切割设备前十	营销方向主打华南区域及温州周边的市场，具备较稳定的客户基础，且机械制造能力较强。主要竞争对手为奔腾楚天，大族激光，宏石及长三角区域的设备厂商。
1-3 亿	天弘激光	江苏	新三板公司，老牌的激光企业，产品涵盖激光切割，激光雕刻，激光焊接与激光打标	较早进入激光设备制造行业，涉及多个激光制造的设备领域，倾向于为客户提供成套设备的解决方案
	百盛激光	广东	华南区域较早进入激光切割市场的企业之一	营销方向主打华南区域，产品线丰富，主要竞争对手是迪能、宏石
	天琪激光	湖北	华中区域较早进入激光切割市场的企业之一。在三维切管细分市场的制造经验丰富，具有一定的影响力	营销方向主打华中和华东区域，有一定的品牌优势。主要竞争对手为华中区域及长三角区域的设备厂商
	华俄激光	湖北	中俄合资高新技术企业。2012 年开始进入光纤激光切割领域，在华中区域属于较早进入激光切割市场的企业之一	营销方向主打华中和山东区域，有一定的品牌优势。主要竞争对手为华中区域以及山东区域的设备厂商

注：上表信息系根据公开资料整理

鉴于发行人下游客户激光设备集成商竞争格局较为分散，且发行人目前与下游行业主要设备集成商均建立了业务往来，因此发行人下游客户激光设备集成商的市场情况对发行人未来的业务不存在不利影响。

（六）结合发行人主要产品及募投项目情况，分析发行人所处行业的主要壁垒，未来向其他软硬件领域的拓展计划

公司所处的激光切割控制系统行业主要壁垒包括技术、品牌、人才等，具体见上文详述。公司目前主营业务集中于激光切割控制系统的软件设计研发和生产销售，未来拟通过募投项目在现有中低功率激光切割控制系统为主的基础上，进一步拓展高功率总线激光切割控制系统、超快激光精密微纳加工系统等软件相关业务，以及激光加工设备健康云及 MES 系统数据平台等非硬件项目。

公司本次拟募投项目中，总线激光切割系统智能化升级项目包含平面高功率激光切割系统及配套智能传感器控制系统的研发及生产、三维管材激光切割系统及相关配套智能卡盘控制系统的研发及生产。此外，公司还将通过超快激光精密微纳加工系统建设项目的建设实现向超快激光精密微纳加工领域的拓展；并通过设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目的建设新增物联网和大数据领域相关业务，在更好的服务客户的同时提升客户粘性。上述募投项目的建设规划中，多数募集资金将用于建设研发大楼、购买相关研发设备及研发器材、招募国内外高水平的研发人员及引进相关行业专家并支付研发人员工资等研发相关支出。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（一）所处市场地位”部分补充披露。

（七）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了《激光行业研究报告》、《激光设备：开启“光制造”时代》研究报告及公司内部客户管理系统；

（2）统计分析公司及竞争对手的市场占有率情况，并结合公司目前所处的中低功率激光切割控制系统行业发展情况及公司拟重点拓展的高功率总线激光切割控制系统

等相关行业的发展空间，分析公司的未来发展空间和成长性等；

(3) 通过查阅相关行业研究报告，对公司管理层、行业专家、公司客户进行访谈及相关市场调查等，分析公司进入高功率总线激光切割系统、超快激光精密微纳加工控制系统等领域的主要壁垒、公司技术储备情况及相关可行性；

(4) 查阅公开数据并整理分析公司下游行业的集中度、竞争格局等；

(5) 取得了公司本次募投项目的可研报告，并分析募投项目对公司主营业务拓展的影响等；

(6) 对公司管理层、销售部门、研发部门相关人员进行了访谈；

(7) 查阅了发行人员工花名册，对公司研发人员情况进行了分析。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：1、公司在中低功率激光切割控制系统行业的市场占有率约 60%。公司现有活跃客户占行业客户总数的比例约 60%。下游激光切割存量设备部分存在控制系统更新换代的需求，更多的则是激光切割设备整体的更新需求；2、受制于中低功率激光切割设备市场整体增速放缓及公司已较高的市场占有率，公司中低功率激光切割控制系统业务有望保持稳定，但预计不会出现爆发式增长；公司未来的增长空间主要来源于高功率激光切割控制系统和超快激光精密微纳加工控制系统业务的发展；3、公司已补充披露高功率激光切割控制系统与中低功率激光切割控制系统在技术特点、难点、主要差异及进入门槛等方面的差异，公司目前已具备进入高功率激光切割控制系统领域的全部条件；4、公司已补充披露总线系统、超快激光精密加工系统的市场空间、应用领域、技术要求，发行人产品的技术特点、竞争优势、进入门槛、主要客户及与现有客户的异同；5、公司已简要披露发行人下游客户激光设备集成商的市场情况、竞争格局，不存在市场份额集中的情况；6、公司所处行业的主要壁垒包括技术、品牌、人才等。根据行业发展趋势，公司未来重点发展方向包括总线激光切割系统升级、超快激光精密微纳加工系统建设、设备健康云及 MES 系统数据平台建设等。

问题 9

招股书披露，公司产品以自主软件开发为核心，并与板卡、总线主站、电容调高器硬件集成后进行销售，其中部分硬件通过外协厂商进行加工。

请发行人披露：（1）各年度外协生产的内容、数量、占营业成本的比重、发行人对外协生产质量管理体系及执行情况，与可比公司存在较大差异的原因及合理性；（2）外协合作方的选择标准，主要外协方的名称及基本情况，主要外协方与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员是否存在关联关系及输送利益的情形；（3）外协部分是否属于关键工序和技术，发行人是否具备相关能力，是否对发行人独立性和业务完整性构成影响；（4）发行人外协生产中的技术保密措施及实际效果；（5）本次募集资金项目实施后，发行人生产模式的变化情况及对发行人主营业务、经营管理、技术运用的影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）各年度外协生产的内容、数量、占营业成本的比重、发行人对外协生产质量管理体系及执行情况，与可比公司存在较大差异的原因及合理性

1、公司外协生产包括焊接、线束加工和打胶；（数量见下文）；占营业成本的比重 10.65%-22.51%

按照生产内容，公司外协内容主要可分为焊接、线束加工和打胶。

项目	内容
焊接	包括各类电子元器件与板卡的焊接，总线系统金属外壳的焊接，电容调高器金属外壳的焊接，外协厂商在进行加工时会提供部分辅料
线束加工	为保证线材传输数据的稳定，在线束的两头插入连接器
打胶	采用特殊胶水包裹传感器，强行破坏胶水会对传感器造成损伤，防止竞争对手对传感器进行拆分，破解技术

报告期内外协生产内容的金额、数量、占营业成本比重如下：

单位：万元

年份	焊接		线束加工		打胶		金额合计	占主营业务成本的比重
	金额	数量	金额	数量	金额	数量		
2018	929.94	117,388	349.84	126,973	45.49	18,867	1,325.27	28.71%

2017	528.29	124,752	314.75	119,480	38.89	15,744	881.93	23.13%
2016	138.98	66,240	95.75	6,5046	21.54	8,363	256.27	11.58%

报告期内，公司外协成本占比 10.65%-22.51%，情况如下：

单位：万元

产品类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
随动系统	177.75	10.36%	141.69	9.10%	66.64	7.17%
板卡系统	753.79	33.64%	494.81	25.99%	163.22	15.08%
总线系统	59.37	44.41%	0.26	3.06%	-	-
其他	48.66	9.21%	29.68	8.64%	5.67	2.82%
营业成本合计	1,039.57	22.51%	666.44	17.48%	235.53	10.65%

2、发行人对外协生产质量管理体系及执行情况

公司执行严格的质量管理制度，建立了完备的质量管理和控制体系，制定了《新物料承认与试产流程》、《来料品质控制程序》、《库存原材料及成品复检程序》等制度，并配备相应的质量检测设备，如开、闭环测试设备，跌落测试机，振动测试台，高低温实验机，静电测试仪，脉冲发生仪，示波器，万用表，薄膜测试仪，千分尺，二次元测试仪，电子显微镜等。

公司质量检测控制中心负责对外协厂商下达质量目标，包括产品的质量体系标准、设计标准、工艺标准、良品标准、质量检测标准、产品的合格率等多种质量标准。在外协产品入库前，公司研发部、质量部对样品进行检测，主要包括外观检测、尺寸检测、性能测试，信赖性测试、试产等。公司质量部门对已通过物料承认的外协产品进行抽检，主要包括外观检测、尺寸检测、性能测试、周期性信赖性测试等，确保产品质量符合公司标准。

报告期内，公司严格执行上述对外协生产质量管理的相关制度，未出现因外协生产质量问题而导致公司相关产品质量不合格的情况。

3、与可比公司工艺环节不存在差异，金额占比存在一定差异具有合理性

报告期内，同行业可比公司未披露外协成本。维宏股份曾在招股说明书中披露，

其 2012 年、2013 年、2014 年外协加工费用及占营业成本的比例分别为 4.14%、3.83%、4.03%，与发行人存在一定差异。

公司与维宏股份的生产模式与外协环节无重大差异，公司外协加工费用占营业成本比例高于维宏股份主要系由于（1）公司相比于维宏股份外协工序更多，维宏股份的外协部分为 PCB 板的贴片与焊接，公司的外协部分包括 PCB 板的焊接、各产品外壳的焊接、线束两端连接器的加工、传感器的打胶等；（2）公司单位产品加工量更大，如单位电路板焊点更多，所需电子元器件数量更多等；（3）公司外协生产涉及的品类较多，工艺更加复杂，价格更高；（4）维宏股份的外协多为纯加工模式，即维宏股份采购全部原材料并委托外协厂商进行加工。公司与外协厂商的合作模式多为公司采购部分原材料，外协厂商在加工过程中提供部分辅料。该部分辅料金额计入加工费，导致加工费更高；（5）随着经济的发展，人工、时间成本不断提升，2018 年的外协单价高于 2014 年外协单价；（6）公司相较于维宏股份毛利率更高，因此营业成本更低，导致外协金额占营业成本的比例更高。

（二）外协合作方的选择标准，主要外协方的名称及基本情况，主要外协方与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员是否存在关联关系及输送利益的情形；

1、外协合作方的选择标准

公司已建立较为完善的外协厂商筛选流程，形成相应的管理体系，制定了供应商选择与管理制度，对外协厂商的开发、评价、管理等环节进行严格控制，由采购部对外协厂商进行全面的考察。公司一般通过如下两个标准对外协厂商进行筛选：

（1）外协厂商需要符合国际标准化组织制定的标准，持有 ISO 证书。

（2）公司事先向外协厂商提供要求，外协厂商根据公司要求制作样品。样品需通过公司的各项检测，确保符合产品要求。

公司对外协厂商的产品品质、供货及时性有一定要求，如果外协厂商出现产品质量不符合公司要求、延期交付等情况，公司会考虑更换外协厂商。

2、主要外协方的名称及基本情况；主要外协方与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员不存在关联关系及输送利益的情形

（1）主要外协方的名称及基本情况

外协方提供焊接、线束加工和打胶等服务。以主要外协方为例，上海威强电工业电脑有限公司提供焊接等服务。上海乔点电子科技有限公司主要提供线束等服务。上海倍研电子有限公司提供焊接等服务。上海三悠树脂有限公司提供打胶服务。

报告期内，发行人与主要外协供应商（各期排名前五）的采购金额和交易金额占当年外协总采购金额的比例如下：

单位：万元

序号	外协供应商名称	2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
1.	上海威强电工业电脑有限公司	635.88	47.98%	294.69	33.41%	-	-
2.	上海乔点电子科技有限公司	349.84	26.40%	291.66	33.07%	95.26	37.17%
3.	上海倍研电子有限公司	250.92	18.93%	212.76	24.12%	78.05	30.46%
4.	上海三悠树脂有限公司	45.49	3.43%	38.89	4.41%	21.54	8.40%
5.	上海诺达佳自动化技术有限公司	43.14	3.26%	-	-	-	-
6.	上海炳灿电子科技有限公司	-	-	23.09	2.62%	-	-
7.	上海任威电子科技有限公司	-	-	-	-	37.83	14.76%
8.	上海煜新电子科技有限公司	-	-	-	-	10.00	3.90%
合计		1,325.27	100%	861.09	97.63%	242.68	94.69%

报告期内，主要外协方的基本情况如下：

序号	外协供应商名称	注册资本	注册时间	股东信息	主要人员信息
1.	上海威强电工业电脑有限公司	355万美元	2001.9.12	POTENCY INC: 100%	叶国盛：执行董事 刘娅菲：监事
2.	上海乔点电子科技有限公司	200万人民币	2015.3.13	张文强：80% 孙娟：20%	孙娟：监事 张文强：执行董事
3.	上海倍研电子有限公司	300万人民币	2014.8.18	韩风杰：100%	徐骏：监事 韩风杰：执行董事
4.	上海三悠树脂有限公司	14,000万日元	2003.1.3	SANYU REC CO., LTD: 100%	梶山恭介：监事 大西清春：董事 武井良道 (TAKEI YOSHIMICHI)：董事、总经理 林文庆：董事长 金井洋一：董事 永井孝一良：董事

5.	上海诺达佳自动化技术有限公司	500万人民币	2011.3.31	曾伟忠：90% 何玲芝：10%	曾伟忠：执行董事 何玲芝：监事
6.	上海炳灿电子科技有限公司	100万人民币	2016.11.29	符气虹：90% 刘子超：10%	刘子超：执行董事 符气虹：监事
7.	上海任威电子科技有限公司	100万人民币	2009.4.16	金小燕：50%；纪武德：49%；梁桂英：1%	金小燕：监事 梁桂英：执行董事
8.	上海煜新电子科技有限公司	50万人民币	2005.11.1	张学华：51% 张传风：49%	张学文：执行董事、总经理 张传风：监事

根据外协供应商的《营业执照》、外协供应商关于与发行人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及相关业务经办人员之间不存在关联关系及输送利益情形的确认函、发行人主要股东及董事、监事、高级管理人员出具的《尽职调查及承诺书》等资料，并经在国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、天眼查 (<https://www.tianyancha.com>) 对发行人外协供应商股东信息、主要人员信息进行查询，发行人报告期内前五大外协供应商与发行人、发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员不存在关联关系及输送利益的情形。

(三) 外协部分是否属于关键工序和技术，发行人是否具备相关能力，是否对发行人独立性和业务完整性构成影响

发行人主要的产品为激光切割控制系统，所需的关键技术包括 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术、电路板等硬件设计技术，上述关键技术全部由公司掌握。公司外协部分主要为外壳、电路板、电子元器件的焊接，线束的加工，传感器外围的打胶，属于流程性加工工序，技术含量较低，可从事该工作的外协厂商较多，公司更换外协厂商较为容易。综上所述，外协加工不对发行人独立性和业务完整性构成实质性影响。

(四) 发行人外协生产中的技术保密措施及实际效果

1、核心技术由公司掌握

发行人主要的产品所需的关键技术包括 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术、电路板等硬件设计技术，该部分技术全部由公司掌握。生产过程中技术含量较高或涉及公司技术机密的工序环节由公司自行完成。

2、签署外协加工保密协议及实际效果

报告期内，公司与主要外协加工厂商签订保密协议，协议中明确规定外协加工厂

商对公司提供的包括但不限于技术信息、经营信息、财务信息、其他保密信息负有保密义务，不得披露、使用、复制、散发、或以任何其他形式向与双方合作无关的任何第三方透露公司保密信息。外协厂商若存在违反保密协议的行为，将承担违约行为的法律责任，并赔偿因其违约行为给对方造成的经济损失。

前述保密措施实际执行效果良好，报告期内未出现技术泄密的情况。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）外协采购情况”部分补充披露。

（五）本次募集资金项目实施后，发行人生产模式的变化情况及对发行人主营业务、经营管理、技术运用的影响

本次发行及上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于“总线激光切割系统智能化升级项目”、“超快激光精密微纳加工系统建设项目”、“设备健康云及MES系统数据平台建设项目”、“研发中心建设项目”、“市场营销网络强化项目”，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募投资金额
1	总线激光切割系统智能化升级项目	31,402.00	31,402.00
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目	20,314.00	20,314.00
3	设备健康云及MES系统数据平台建设项目	19,689.70	19,689.70
4	研发中心建设项目	8,262.00	8,262.00
5	市场营销网络强化项目	3,869.00	3,869.00
	合计	83,536.70	83,536.70

1、募投项目对发行人生产模式的影响

公司产品的生产主要包括硬件组装和软件烧录两个阶段。硬件组装工序由外协厂商负责，外协厂商根据公司制定的生产计划完成硬件组装工序后，将半成品交至公司，由产品运营中心下属的集成检测部实施软件烧录工序，该工序完成后，由集成检测部进行成品检测，随后将成品移交至成品库供销售。本次募投项目不涉及硬件生产，项目完成后公司主要硬件生产仍将采用外协模式，外协厂商将半成品交至公司，公司将自主研发的新程序烧录至硬件设备的储存系统中。因此，募投项目的实施不会使公司的生产模式发生变化。

2、募投项目对发行人主营业务的影响

公司本次募集资金投资项目均围绕现有主营业务进行，助力公司主营业务的发展，提高公司高功率市场、超快激光精密微纳加工市场的占有率，提升研发能力，拓宽销售渠道，为客户提供专业的设备维护管理云服务功能。

序号	项目名称	对主营业务的影响
1	总线激光切割系统智能化升级项目	在目前公司业务的技术上，对总线激光切割系统（其中包括平面高功率激光切割系统、三维管材激光切割系统、智能卡盘控制系统及智能传感器控制系统）进行升级与扩产，提高公司高功率激光控制系统的生产能力与产品种类，助力公司进一步提升核心竞争力，抢占市场份额
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目	用于开发针对脆薄非金属材料的超快激光精密微纳激光切割系统，有助于丰富公司的激光加工控制类产品系列，帮助公司开拓超快激光精密微纳加工市场，
3	设备健康云及MES系统数据平台建设项目	建立设备健康云及MES系统云数据平台，分别接入激光切割设备制造商和激光切割终端工厂，为柏楚设备提供专业的设备维护管理云服务功能，从而满足日益增长的激光切割加工设备的维护需求并为客户提供智能化工厂管理方案
4	研发中心建设项目	提升公司的研发能力，增强公司的技术力量，加快消化吸收国际国内各种新技术，提速自主研发的进程，为公司提供充足的新产品新技术储备，促进公司持续稳定的发展
5	市场营销网络强化项目	对现有的武汉、深圳两个区域事业部进行强化升级，增设事业部，并在上海新建营销总部及展厅。有助于加快公司产品销售的步伐，加大售后服务的深度、力度，进一步提升公司的知名度和市场影响力，扩大市场份额，提高综合竞争力

3、募投项目对发行人经营管理的影响

募投项目将丰富公司的产品线，提升产品的服务质量，增强公司的技术力量，进一步提升公司的知名度和市场影响力，不影响公司当前的经营管理模式。公司收入主要来源仍为激光切割控制系统的销售；公司日常业务的经营主要涉及市场营销中心下属的商务部、市场部及产品运营中心下属的采购部、计划部、集成检测部等相关部门，募投项目实施后公司的经营管理不会发生变化。

4、对技术运用的影响

募投项目中研发中心项目的实施将增强公司的技术力量，加快消化吸收国际国内各种新技术，提速自主研发的进程，为公司提供充足的新产品新技术储备，有利于公司进一步提升核心竞争力，促进公司持续稳定的发展。总线激光切割系统智能化升级项目与超快激光精密微纳加工系统建设项目将提升公司的总线控制系统产量，推出超快激光控制系统产品，成功实现公司储备技术的产业化，更好的满足市场与用户的需求

求，增加公司主营业务的收入来源，拓展公司的发展空间。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“五、募集资金运用的可行性及其与公司现主要业务、核心技术之间关系的分析”部分补充披露。

（六）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）查阅了发行人外协明细表、营业成本明细表、《供应商选择与管理制度》等相关制度，报告期内与主要外协加工厂商签订的保密协议；

（2）查阅了外协供应商《营业执照》、外协供应商关于与发行人、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及相关业务经办人员之间不存在关联关系及输送利益的情形的确认函、部分主要外协供应商提供的相关确认文件等资料；

（3）查阅了发行人主要股东及董事、监事、高级管理人员出具的《尽职调查及承诺书》，并在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）网站上检索了发行人外协供应商股东信息、主要人员信息，确认发行人外协供应商股东及主要人员与发行人、发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员不存在关联关系；

（4）查阅了募集资金项目可行性研究报告、《上海市企业投资项目备案证明》、《建设项目环境影响登记表》及募投项目对发行人生产模式、主营业务、经营能力、技术运用影响的说明等资料。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已披露各年度外协生产的内容、数量、占营业成本的比重。报告期内发行人严格执行对外协生产质量管理体系，未发生因外协生产质量问题导致公司产品出现质量问题的情形。公司相比同行业可比公司的外协生产金额占主营业务成本的比例较高，主要系公司外协生产的工序、数量、工艺、模式、时间等差异形成，公司与同行业上市公司的生产模式和外协环节并无重大差异；（2）公司已建立外协厂商的管理办法，有明确的外协合作方选择标准，主要外协方与发行人、

发行人董事、监事、高管、其他核心人员不存在关联关系及输送利益的情形；（3）外协部分不属于公司产品的关键工序和技术，不会对发行人独立性和业务完整性构成影响；（4）公司业务所需的核心技术均由自己掌握，相关核心生产工序均由自己完成，并与主要外协厂商签署了保密协议，保密措施实际效果良好，报告期内未出现技术泄密情形；（5）本次募集资金项目实施后，发行人生产模式、主营业务和经营管理均不会发生变化；募投项目的实施有利于公司进一步加强和提升技术领先性的核心竞争力，有利于公司新增主营业务收入来源，拓展发展空间。

经核查，发行人律师认为：（1）发行人已披露报告期内各年度外协生产的内容、数量、占营业成本的比重，报告期内发行人严格执行外协生产质量管理体系，未发生因外协生产质量问题导致公司产品出现质量问题的情形，公司相比同行业可比上市公司，外协生产金额占主营业务成本的比例较高，主要系公司外协生产的工序、数量、工艺、模式、时间等差异导致，与同行业可比上市公司的生产模式和外协环节并无重大差异；（2）公司有明确的外协合作方选择标准，主要外协方与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员不存在关联关系及输送利益的情形；（3）外协部分不属于关键工序和技术，发行人自身具备相关能力，不会对发行人独立性和业务完整性构成影响；（4）发行人与主要外协厂商签署了保密协议，保密措施实际效果良好，报告期内未出现技术泄密情形；（5）本次募集资金项目实施后，发行人生产模式、主营业务和经营管理均不会发生变化；募投项目的实施有利于公司进一步加强和提升公司技术领先的核心竞争力，有利于公司新增主营业务收入来源，拓展发展空间。

问题 10

请发行人补充说明发行人是否已取得生产经营所必需的相关许可、资质、认证，是否满足所必需的国家、行业及地方标准规范，是否均在有效期内且合法有效。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）公司开展的生产经营活动无需取得政府主管部门或者行业主管部门强制性要求的许可、资质和认证

公司主营业务为各类激光切割设备制造商提供以激光切割控制系统为核心的各类自动化产品。保荐机构和发行人律师就发行人生产经营许可、资质、认证要求访谈发行人生产部门的相关负责人，并进行了法规研究，认为公司开展的生产经营活动无需取得政府主管部门或者行业主管部门强制性要求的许可、资质和认证。

截至本回复出具之日，公司取得的其他与生产经营活动相关的资质、认证情况如下：

1、《高新技术企业证书》

发行人取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合颁发的编号为 GR201631001120 的《高新技术企业证书》，发证时间：2016 年 11 月 24 日，有效期三年。

2、《软件企业证书》

2018 年 8 月 30 日，发行人取得上海市软件行业协会颁发的编号为沪 RQ-2015-1426 的《软件企业证书》，有效期一年。

3、《质量管理体系认证证书》

2018 年 2 月 10 日，发行人及柏楚数控取得方圆标志认证集团有限公司颁发的证书编号为 00218Q20969R0M 的《质量管理体系认证证书》，证明发行人及柏楚数控的质量管理体系符合 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《质量管理体系要求》，认证覆盖的产品及其过程包括“激光切割数控系统硬件的研发和集成”，有效期至 2021 年 2 月 9 日。

4、《CE 认证证书》

发行人控股子公司柏楚数控就其主要产品取得的欧盟 CE 认证证书共计 9 项，具体情况如下：

序号	证书编号	发证机构	发证日期
1	EED32K001767	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2018.07.20
2	EED32K001768	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2018.07.20
3	EED32K001769	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2018.07.20
4	C-10-0521-18-01	CEM International Ltd.	2018.06.05
5	EED32K000448	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2018.04.18
6	C-10-0410-18-01	CEM International Ltd.	2018.04.18
7	C-10-0906-17-01	CEM International Ltd.	2017.10.10
8	EED32J001819	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2017.09.19
9	EED32J001003	Centre Testing International Group Co., Ltd.	2017.06.12

（二）公司不存在必需适用的强制性国家、行业及地方标准规范

目前公司遵守的推荐性国家、地方和行业标准具体情况如下：

序号	标准名称	标准编号	标准类别
1	印制板组装第 1 部分：通用规范采用表面安装和相关组装技术的电子和电气焊接组装的要求	GB/T 19247.1-2003	国家标准
2	印制板组装第 2 部分：分规范表面安装焊接组装的要求	GB/T 19247.2-2003	国家标准
3	印制板组装第 3 部分：通孔安装焊接组装的要求	GB/T 19247.3-2003	国家标准
4	包装储运图示标志	GB/T 191-2008	国家标准
5	一般货物运输包装通用技术条件	GB/T 9174-2008	国家标准
6	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温	GB/T 2423.1-2008	国家标准
7	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温	GB/T 2423.2-2008	国家标准
8	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热方法	GB/T 2423.3-2016	国家标准
9	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ed 自由跌落	GB/T 2423.8-1995	国家标准
10	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc 和导则：振动（正弦）	GB/T 2423.10-2008	国家标准
11	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验	GB/T 17626.2-2018	国家标准
12	电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	GB/T 17626.4-2018	国家标准
13	电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验	GB/T 17626.5-2008	国家标准

根据《国家标准管理办法》第四条的规定，国家标准的代号由大写汉语拼音字母构成。强制性国家标准的代号为“GB”，推荐性国家标准的代号为“GB/T”。

根据登陆中华人民共和国中央人民政府“国家标准信息查询”（<http://www.gov.cn/fuwu/bzxxcx/bzh.htm>）、国家标准化管理委员会（<http://www.sac.gov.cn/>）网站，确认公司不存在必需适用的强制性国家、行业及地方标准规范；公司目前遵守的标准均为推荐性标准，不具有强制性。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）查阅了发行人的《营业执照》；

（2）登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）网站，检索了发行人的基本情况；

（3）就发行人生产经营许可、资质、认证要求访谈了发行人生产部门的相关负责人，并取得了《访谈纪要》；

（4）就发行人生产经营许可、资质、认证要求进行了法规研究并网络检索发行人同行业上市公司的生产经营许可、资质、认证情况进行可比案例研究，确认发行人开展的生产经营活动无需取得政府主管部门或者行业主管部门强制性要求的许可、资质和认证；

（5）查阅了发行人的《高新技术企业证书》、《软件企业证书》、《质量管理体系认证证书》、《CE 认证证书》；

（6）登录中华人民共和国中央人民政府“国家标准信息查询”（<http://www.gov.cn/fuwu/bzxxcx/bzh.htm>）、国家标准化管理委员会（<http://www.sac.gov.cn/>）网站，检索了发行人目前遵守的国家标准，确认发行人不存在必需适用的强制性国家、行业及地方标准规范；目前遵守的标准均为推荐性标准，不具有强制性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人开展的生产经营活动无需取得政府主管部门或者行业主管部门强制性要求的许可、资质和认证，不存在必需适用的强制性国家、行业及地方标准规范；发行人已取得的其他生产经营相关的许可、资质、认证均在有效期内且合法有效。

经核查，发行人律师认为：发行人开展的生产经营活动无需取得政府主管部门或者行业主管部门强制性要求的许可、资质和认证，不存在必需适用的强制性国家、行业及地方标准规范；发行人已取得的其他生产经营相关的许可、资质、认证均在有效期内且合法有效。

问题 11

招股书披露，发行人募投项目包括：总线激光切割系统智能化升级项目、超快激光精密微纳加工系统建设项目、设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目、研发中心建设项、市场营销网络强化项目。大部分为建设投资。

请发行人：（1）结合市场现状，包括价格走势、市场竞争情况、市场容量等，以及公司拟实施的市场开拓措施，说明募投项目的盈利前景、技术要求和项目风险，发行人是否具备开展募投项目的核心技术，募投项目涉及的在研技术是否存在研发失败的风险，如有，请作风险提示；（2）募投项目实施完成后新增产能、产量、经营规模是否具有足够的市场消化能力，与市场需求变化是否匹配；（3）募投项目实施完成后发行人是否具备硬件生产能力，主营业务模式是否发生变化；（4）补充说明募集资金运用涉及新取得土地或房产的取得方式及进展情况，募投项目履行审批、核准或备案程序情况。

回复：

（一）结合市场现状，包括价格走势、市场竞争情况、市场容量等，以及公司拟实施的市场开拓措施，说明募投项目的盈利前景、技术要求和项目风险，发行人是否具备开展募投项目的核心技术，募投项目涉及的在研技术是否存在研发失败的风险，如有，请作风险提示

公司募投项目包括总线激光切割系统智能化升级项目、超快激光精密微纳加工系统建设项目、设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目、研发中心建设项目、市场营销网络强化项目。该等募投项目的相关情况具体如下：

1、总线激光切割系统智能化升级项目

总线激光切割系统是将运动控制器、计算机、调高器进行集成，以网线连接外设并通过实时以太网协议与其他外设通讯。相比于非总线式的切割控制系统，总线控制系统具有更高的实时性和稳定性。

本项目拟在目前公司业务的技术上，根据公司现有装配规模及激光切割控制系统市场需求情况，对总线激光切割系统（其中包括平面高功率激光切割系统及相关配套智能传感器控制系统、三维管材激光切割系统及相关配套智能卡盘控制系统）进行升级与扩产。

（1）市场现状

随着新材料的应用和激光器的不断发展，在激光加工过程中产生了大量的自动化、信息化、智能化的高端需求，如更高的机器安全要求、远程监控诊断、全自动送料装置及料库的支持、针对激光和材料的工艺数据分析、对激光加工头、卡盘等外设的智能化改造、更高级的运动控制模式等，上述需求都必须依赖总线控制方式实现。目前德国通快、瑞士百超、日本天田等国际一流的激光设备制造企业已开始全面启用总线控制系统。

控制系统的实现形式包括板卡和总线两种形式。其中，总线系统开发难度大、应用领域广，总体成本较高，而中低功率的激光加工设备制造商对控制系统的性能要求相对不高，对价格的接受程度相对高功率设备也相对较低，因此，中低功率激光设备制造商以选择板卡形式的控制系统为主，选择总线形式的控制系统很少。而在高功率领域，激光切割设备制造商对切割性能的要求相对较高，对控制系统价格的接受程度也相对较高，因此总线形式的控制系统主要在高功率领域应用。

根据《激光行业研究报告》，高功率激光切割设备配套运动控制系统目前及预测单价、数量、市场规模如下：

表 高功率激光切割运动控制系统市场情况

年份	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
数量（万套）	0.48	0.63	0.91	1.27	1.66	2.06
单价（万元）	7.80	7.25	6.53	5.88	5.29	4.76
市场规模（亿元）	3.74	4.57	5.96	7.46	8.80	9.82

由上表可知，随着激光切割技术的进一步发展及下游客户对切割要求的逐步提高，高功率总线系统未来的市场需求将逐步释放，在 2022 年预计将实现 2 万套的销售；在价格方面，高功率激光切割总线系统的售价将随着相关技术的成熟和竞争程度的加剧而呈现小幅下降趋势，但售价仍高于中低功率控制系统。总体来看，高功率激光切割总线控制系统未来的市场规模将随着需求的释放而呈现较大幅度的增长，预计到 2022 年，市场规模将达到近 10 亿元。

但该研究报告中，高功率系统的单价数据相比柏楚电子及其他国内高功率控制系统厂商的同类产品价格较高，合理推测系考虑到目前国内市场主要被国外厂商垄断，因此选取了国外厂商产品价格水平作为未来价格的预测依据所致。然而，随着高功率

市场未来逐渐被国产化所替代，预计未来的市场空间相比研究报告中的数据将略小。

（2）公司拟实施的市场开拓措施

①向现有客户推荐总线产品

经过多年的发展，发行人已成为中低功率激光切割控制系统的市场龙头，并积累了良好的口碑。目前，发行人高功率总线产品的对外销售也多是向现有客户实现销售，如公司的主要客户宏石激光、庆源激光和嘉泰激光此前在 3 年前并未涉足高功率激光切割设备，自 2016 年左右起才开始开拓该领域业务，并于 2018 年采购了公司生产的高功率控制系统，使用效果良好；公司部分其他客户目前也有涉足高功率领域的意向，并与公司就采购高功率控制系统产品进行积极接洽。

未来，发行人将在继续做好中低功率市场，夯实柏楚电子在中低功率激光切割控制系统领域的市场龙头地位，获得客户对柏楚品牌的充分认可，从而进一步提高客户粘性。在此基础上，根据客户的需求加强高功率产品向现有客户的宣传和推荐，从而进一步提升高功率产品的市场销量和份额。

②加大营销力度，拓展用户群体

本次募投项目市场营销网络强化项目，拟对现有的武汉、深圳两个区域事业部进行强化升级，同时增设济南（原有办公场所装修）、无锡、温州、广州、北京及福建 6 个区域事业部，并在上海新建营销总部及展厅。完善的营销网络是应对激光切割行业竞争的关键，通过建立完善的营销网络，可以扩大市场辐射范围，增强企业销售能力，从而实现总线产品市场的拓展。

（3）盈利前景

未来随着技术的逐步成熟及市场应用的推广，高功率激光切割总线控制系统的市场需求保持较好的增长态势。同时，相比中低功率激光切割控制系统行业，高功率激光切割总线控制系统的国产化率仍较低，目前约 90% 市场份额由国际知名厂商占据，未来进口替代空间较大。公司深耕于激光切割控制系统行业，已经掌握了开发总线产品的各项技术，并已通过中低功率激光切割控制产品的销售，积累了大量的客户资源。作为本土公司，公司对国内客户需求的理解和客户服务，相比国外厂商具有竞争优势。因此，公司进入高功率激光切割总线控制系统市场有较高的成功率，该募投项目具有

良好的盈利前景。

(4) 技术要求和项目风险

总线激光切割控制系统的要求与发行人目前产品的技术特点如下：

序号	技术要求/门槛	行业水平情况	发行人产品的技术特点及优势
1	通讯稳定，低时延	行业内一般采用板卡控制系统，板卡控制系统只能通过串口或 USB 口与外设通讯，通讯不稳定，容易被干扰，且非实时通讯，受 Windows 操作系统的延时影响大，一般为 10ms 级别。	发行人总线控制系统，与所有外设均可实现网络通讯，最小通讯周期为 500um，速度快，延时低且稳定
2	轴和 I/O 可以任意扩展	行业内一般采用板卡控制系统，板卡控制系统受电脑的资源限制，通常只能支持 4 个运动轴，I/O 及外设扩展资源有限	发行人总线控制系统可通过网络扩展，最多可扩展 128 个运动轴，I/O 及其他外设可任意扩展
3	更高级运动控制策略	行业内一般采用板卡控制系统，板卡控制系统采用开环控制策略，将伺服控制在位置模式，精度和效率较低	发行人总线控制系统可实现闭环控制，可以将伺服控制在速度模式和力矩模式，达到更高的切割精度：在激光金属切割场合实现 150mm/s 速度，1G 加速度，0.01mm 的切割精度。同时更好的抑制机械振动。可以基本解决 100Hz 以内的低频震动，实现 150 米/分，2G 加速度空移运动，无机械冲击。
4	对随动轴进行联动控制	行业内一般采用非总线的随动控制系统，随动轴只能做独立的 Z 轴运动，无法考虑切割系统的状态与其他轴进行联动控制	采用总线系统后，随动系统变成了总线系统的一部分，随动轴即能进行随动控制，也能根据系统的状态进行联动控制。尤其是在总线三维切管系统中，Z 轴是和其他轴一起参与插补运动的。板卡系统无法实现这一功能。

截至本回复出具之日，发行人进行的与高功率总线控制系统相关的在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
1	平面总线切割系统	基于 EtherCAT 的总线式激光切割系统。与板卡系统相比，增加了主机和触摸屏，采用 HTML5 做前端设计，支持触摸操作。并解决了通讯实时性问题，支持更高级的运动控制算法和软 PLC，支持各类 EtherCAT 从站外设，如伺服，传感器，激光器，冷水机等，I/O 扩展模块。	研发中
2	智能传感器控制系统	基于 EtherCAT 总线的智能从站，与平面总线切割系统配套使用。支持温度，湿度，气压，镜片污染，激光反射，穿孔等各类传感器，实现切割过程的实时智能监控。提高切割过程的稳定性和安	研发中

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
		全性。	
3	三维总线切管系统	基于 EtherCAT 的总线式三维管材切割系统, 增加带 RTCP 的五轴联动功能, 支持坡口切割功能, 实现任意相贯线的加工, 进一步提升产品的附加值。	研发中
4	智能卡盘控制系统	基于 EtherCAT 总线的智能从站, 与三维总线切管系统搭配使用。支持自动调节卡盘夹紧力, 自动校正卡盘中心等功能, 进一步提升管材加工的效率 and 精度。	研发中

综上, 总线控制系统在高稳定性和低时延、轴和 I/O 的拓展性、运动控制策略、对随动轴联动控制要求等方面存在较高的技术要求, 发行人现有的技术储备已基本满足上述技术要求。

同时, 为进一步增加高功率总线产品的技术储备, 提高发行人开拓高功率总线控制系统市场的成功率, 在现有技术的基础上, 发行人正在进行“平面总线切割系统”项目、“智能传感器控制系统”项目、“智能卡盘控制系统”项目和“三维总线切管系统”项目四项在研项目。考虑到高功率总线系统涉及的技术领域较广, 技术难度较高, 知识更新迭代较快, 如发行人未来不能准确地把握技术发展趋势, 或者未能及时进行新技术的学习和运用, 将有可能面临相关在研项目失败进而导致开拓高功率总线控制系统市场受阻的风险。发行人已在“第四节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”中补充提示该风险。

2、超快激光精密微纳加工系统建设项目

本次募投项目“超快激光精密微纳加工系统建设项目”拟用于开发针对脆薄非金属材料的超快激光精密微纳激光切割系统。

(1) 市场现状

超快激光精密微纳加工系统主要应用于 3C 行业、PCB 和半导体行业。随着大数据、人工智能等技术的发展, 半导体、集成电路和 3C 产品的需求持续性稳定增长。为满足加工 PCB 板、触摸屏等部件高精度加工的要求, 超快激光精密微纳加工激光设备的需求也保持增长。在众多下游应用领域中, 手机全面屏和手机 3D 玻璃盖板是推动超快激光精密微纳加工激光设备需求增长的主要因素。

在 OLED 激光切割加工设备领域, 超快激光技术是柔性 OLED 屏幕加工技术发展

的主流方向。根据华泰证券发布的研究报告《激光设备：开启“光制造”时代》，“十三五”期间，我国 OLED 加快了产能扩张的步伐，结合各主要企业目前的生产计划，“十三五”期间，我国 OLED 产能在全球的产能占比将从 2016 年的 11% 增长至 28%，总投资额将达到 2845 亿元，成为仅次于韩国的 OLED 生产大国。激光加工设备占整个 OLED 生产线投资额的比重通常在 4% 左右，对应投资额为 114 亿元，按照激光加工设备控制系统一般占整机售价的 5% 进行测算，市场空间大约在 5.7 亿元左右。假设上述 5.7 亿元市场需求在“十三五”期间稳步释放，合计预测 2020 年，手机全面屏领域对超快激光精密微纳加工系统的需求为 1.5 亿元左右。

在手机 3D 玻璃盖板领域，3D 玻璃盖板属于脆性材料，其属性相比金属的韧性，决定了激光加工会取代 CNC 机床，成为 3D 玻璃盖板的主要加工手段。根据华泰证券发布的研究报告《激光设备：开启“光制造”时代》，2020 年全球 3D 玻璃新增激光加工设备需求空间在 60-170 亿元，其中大部分加工在中国完成，按照激光加工设备控制系统一般占整机售价的 5% 进行测算，市场空间大约在 3-8.5 亿元左右。

综上，仅从手机全面屏和手机 3D 玻璃盖板两个超快激光精密微纳加工应用的主要领域来看，到 2020 年，超快激光精密微纳加工系统的市场规模将达到约 4.5-10 亿元。进一步考虑其他下游行业对超快激光精密微纳加工技术的需求，超快激光精密微纳加工系统未来的市场前景广阔。

（2）公司拟实施的市场开拓措施

超快激光精密微纳加工技术为较为前沿的激光加工技术，公司仍在进行积极的技术储备。本次募投项目“超快激光精密微纳加工系统建设项目”的实施将有助于公司加大相关领域的研发投入，尽早向市场推出成熟产品，占据先发优势。

此外，本次募投项目“市场营销网络强化项目”的实施，将实现对现有的武汉、深圳两个区域事业部的强化升级，同时将增设济南（原有办公场所装修）、无锡、温州、广州、北京及福建 6 个区域事业部，并在上海新建营销总部及展厅。超快激光精密微纳加工主要应用于脆薄非金属材料加工领域，潜在客户与当前已与公司开展合作的客户有所差异，未来公司拟重点开发的客户包括蓝思智能，深圳海目星，泰德激光，大族激光，圣石激光，华工科技，武汉先河，苏州德龙，盛雄激光等。完善的营销网络是应对激光切割行业竞争的关键，通过建立完善的营销网络，可以扩大市场辐射范

围，增强企业销售能力，增强对新增潜在客户的覆盖，从而实现超快激光精密微纳加工相关产品的市场拓展。

(3) 盈利前景

超快激光精密微纳加工领域目前发展尚不成熟，激光设备售价较高，主要的下游行业仍以传统的 CNC 雕铣和研磨加工方式为主。未来随着相关技术发展成熟以及 3C 等行业对加工精度要求的进一步提高，超快激光精密微纳加工市场的需求将逐步释放，且考虑到该领域技术含量较高，预计将具有较好的盈利前景。

(4) 技术要求和项目风险

超快激光精密微纳加工控制系统的要求与发行人目前产品的技术特点如下：

序号	技术要求/门槛	行业水平情况	发行人产品的技术特点及优势
1	高速高精度的轨迹控制	板卡系统为主，实现的加工速度在 100mm/s 内，精度在 $\pm 0.03\text{mm}$ 左右。	总线系统，配合高精度轨迹运动控制算法，在超快激光精密微纳加工场合可实现 300mm/s 速度，1G 加速度，0.005mm 的加工精度。
2	高速均匀打点，点密度高，不重点，不漏点，	忽略激光器出光的相位，只根据位置发送出光信号，容易出现漏点、重点、打点不均匀。点间距一般只能在 5 μm 以上。	通过硬件高速采样激光器的出光同步信号，进行相位同步控制，可实现 300mm/s 速度下任意轨迹的 0.1~10 μm 均匀打点。
3	高效、高精度的视觉定位	采用第三方视觉定位模块，最终加工的位置精度在 0.01mm 左右，位置精度补偿依赖加工系统处理。	完全自主开发的视觉定位模块，采集更多的视觉定位信息，结合系统的多种精度补偿方案，可实现单点定位时间 150ms 以内，定位精度 0.005mm 以内。
4	对于引裂线，井字框等屏幕和玻璃的图形工艺支持	加工图形由 AutoCAD、CorelDRAW 等图形编辑软件生产，加工图纸制作过程繁琐且费时。图纸导入加工系统前需转换成 G 代码，加工过程中无法修改图形工艺。	系统自带引裂线、井字框、节点编辑等图形工艺，可实现快速编程，和快速打样。打样过程中，可同步进行图形编辑和工艺修正。

截至本回复出具之日，发行人进行的与超快激光精密微纳加工控制系统相关的在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
1	超快激光精密切割系统	基于 EtherCAT 总线开发的一款高速高精度的平面切割系统。支持成丝切割，视觉辅助定位，绘制手机屏幕等功能。结合超快激光器可实现对玻璃面板等脆薄性材料的 5 μm 以内的高速加工。	研发中
2	无限幅面振镜裂片系统	基于 EtherCAT 总线开发一款 XY 直线运动轴与振镜轴可实现插补运动的大幅面振镜系统，在 XY	研发中

序号	项目名称	项目描述	目前进展状态
		轴运动不停的情况下，可以通过振镜扫描高速控制激光对玻璃材料进行裂片加工。	

综上，超快激光精密微纳加工控制系统在轨迹控制的速度和精度要求、激光打点要求、视觉定位的精度要求、特殊工艺支持等方面存在较高的技术要求，发行人现有技术储备基本可以满足上述要求。

同时，为进一步增加相关技术储备，提高发行人开拓超快激光精密微纳加工市场的成功率，在现有技术的基础上，发行人正在进行“超快激光精密加工系统”项目和“无限幅面振镜裂片系统”项目的研发。考虑到超快激光精密微纳加工领域属于前沿技术，涉及的技术难度较高，知识更新迭代较快，如发行人未来不能准确地把握技术发展趋势，或者未能及时进行新技术的学习和运用，将有可能面临相关在研项目失败进而导致开拓超快激光精密微纳加工市场受阻的风险。发行人已在“第四节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”中补充提示该风险。

3、设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目

该项目拟建立设备健康云及 MES 系统云数据平台，分别接入激光切割设备制造商和激光切割终端工厂，为使用公司控制系统的设备提供专业的设备维护管理云服务功能。设备健康云数据平台是基于激光切割机床设备的健康管理云平台，是围绕激光机床设备健康、售后服务、维修管理、备件销售、设备大数据分析等应用的设备大数据平台。生产管理云 MES 平台是基于工厂用户的客户订单管理，加工机床管理和工艺管理等服务的云 MES 平台，是工厂用户所有业务和行为大数据平台。

(1) 市场现状

该募投项目拟最终推出的设备健康云数据平台和生产管理云 MES 数据平台两项产品，将分别面向激光切割设备制造商和激光切割终端工厂，帮助客户解决如下问题：

①设备健康云数据平台帮助激光切割设备制造商实现高效及时的设备维护需要

随着激光加工行业的快速发展，激光切割设备制造商需要维护的设备数量逐渐增多。目前大多数激光切割设备尚未联网，导致设备出现故障时，工程师需要现场对切割设备逐一进行故障排查，维修效率低下，对客户的正常生产经营活动造成一定影响。该募投项目拟推出的设备健康云服务平台，将提供专业的设备维护管理云服务功能，

实时监控设备健康状况，合理安排设备维修保养计划任务，从而提高设备养护效率，减少设备意外停机时间，提高正常生产经营的稳定性。

②生产管理云 MES 数据平台为激光切割终端工厂提供智能化工厂管理方案

对于工厂用户而言，生产流程管理和业务订单管理也是迫切的，目前很多工厂都停留在口头沟通，纸质流转，没有统计和任务状态监控，没有移动办公。生产管理云 MES 平台将有效解决工厂信息管理问题，在每个工厂搭建一个信息管理中心，消除各个工厂的设备孤岛，消除各个工厂管理死角，通过统一的 MES 云数据平台，客户工厂管理人员能随时随地把控工厂业务、设备加工情况等，从而实现终端工厂加工过程的智能化管理，提高加工效率。

综上，设备健康云数据平台和生产管理云 MES 数据平台能够有效解决下游客户的痛点，具有良好的市场前景。其中，设备健康云数据平台主要面向使用了公司所产控制系统的激光切割设备制造商，销售模式为每家设备制造商配备一套设备健康云数据平台，公司目前覆盖的活跃客户约 400 家，设备健康云数据平台的售价将以年费形式收取，预计约为 15 万元/年，因此，设备健康云数据平台目前的市场空间约为 6,000 万元；生产管理云 MES 数据平台主要面向使用了公司所产控制系统的激光切割终端工厂，销售模式为每家终端厂商配备一套生产管理云 MES 数据平台，目前市场上使用柏楚电子产品的终端客户约为 1 万家，生产管理云 MES 数据平台的售价将以年费形式收取，预计约为 2 万元/年，因此，生产管理云 MES 数据平台目前的市场空间约为 2 亿元。

综上，设备健康云数据平台和生产管理云 MES 数据平台两项产品目前合计的市场空间约为 2.6 亿元，市场前景广阔。同时考虑到后续柏楚电子客户群体的进一步扩大及产品在市场上的进一步渗透，市场空间也将进一步提升。

（2）公司拟实施的市场开拓措施

①向现有客户推荐设备健康云数据平台产品

设备健康云数据平台是基于激光切割机床设备的健康管理云平台，是围绕激光机床设备健康、售后服务、维修管理、备件销售、设备大数据分析等应用的设备大数据平台，可以提高客户正常生产经营的稳定性。公司在行业深耕多年，积累了广泛的客户基础，待该募投项目达产并推出成熟产品后，公司将积极向现有客户推荐设备健康云数据平台产品，提高客户粘性的同时也开辟新的盈利模式。

②加大营销力度，向终端工厂推荐生产管理云 MES 数据平台产品

本次募投项目市场营销网络强化项目，拟对现有的武汉、深圳两个区域事业部进行强化升级，同时增设济南（原有办公场所装修）、无锡、温州、广州、北京及福建 6 个区域事业部，并在上海新建营销总部及展厅。生产管理云 MES 数据平台产品的销售对象为终端用户，而并非公司现有业务的激光设备制造商等客户，公司的经营模式需进行一定调整。通过本次募投项目营销网络的建设，公司将采取地推和现场部署等形式加大营销力度，并有利于增强生产管理云 MES 数据平台产品的市场开拓能力，扩大市场辐射范围，实现公司对主要终端工厂的覆盖。

（3）盈利前景

如前文所述，设备健康云数据平台和生产管理云 MES 数据平台两项产品目前合计的市场空间约为 2.6 亿元，市场前景广阔。目前国内暂无成熟的针对激光切割设备开发的信息化管理系统，下游客户具有较强的需求，两项产品能够有效解决下游客户的痛点，具有良好的盈利前景。

（4）技术要求和项目风险

该募投项目所需技术与工业互联网相关，与公司目前所掌握的激光切割控制系统领域相关技术并不相关。但是，目前市场已形成在工业互联网领域较为成熟的技术，公司也已经成立子公司控软网络，并招聘相关领域的技术人才，从事相关技术及产品的开发。因此，公司目前已基本掌握了该募投项目所需的相关技术。

但是，考虑到工业互联网相关技术领域并非公司此前掌握的技术范畴，因此如公司未来不能及时进行新技术的学习和运用，将有可能面临相关在研项目失败进而导致新市场开拓受阻的风险。发行人已在“第四节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”中补充提示该风险。

4、研发中心建设项目、市场营销网络强化项目

该两个募投项目不涉及新产品的推出，不涉及市场现状与产品市场开拓措施。其中，研发中心建设项目主要作用系为公司添置国内外先进研发设备，扩大研发场地，建立一个设施先进、信息有效传递、功能多样、设计便利、高效运营的研发平台，进而提高公司整体的研发成果；市场营销网络强化项目将扩建现有重点区域事业部，新

增济南、无锡、温州、广州、福建、北京等区域事业部，并引进业务人才并在上海总部建立展厅，以此满足公司各项业务不断发展的需要，加快公司产品销售的步伐，加大售后服务的深度、力度，进一步提升公司的知名度和市场影响力，扩大市场份额，提高综合竞争力。

（二）募投项目实施完成后新增产能、产量、经营规模是否具有足够的市场消化能力，与市场需求变化是否匹配

公司总线激光切割系统智能化升级项目、超快激光精密微纳加工系统建设项目与设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目 3 个项目涉及新增产能。

1、总线激光切割系统智能化升级项目

（1）新增产能情况

项目利用公司现有的技术和管理优势，扩大总线激光切割系统装配能力，产品方案及装配规模详见下表：

序号	产品名称	单位	年产量	单价（不含税价） 万元/套
1	平面激光切割系统	套	10,000	3
2	三维管材激光切割系统	套	3,000	4
3	智能卡盘控制系统	套	1,000	1.6
4	智能传感器控制系统	套	5,000	3

该项目建设期拟定为 3 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。

（2）市场消化能力分析

总线激光切割系统智能化升级项目的建设期为三年，预计 2022 年项目建成，项目建成后产能逐渐释放并达产。项目达产后高功率平面激光切割系统的产能为 1.0 万套/年（智能传感器控制系统产能为 5,000 套/年，该系统为平面激光切割系统的配套销售产品，用户可自行选择是否购买）；高功率三维管材激光切割系统的产能为 3,000 套/年（智能卡盘控制系统产能为 1,000 套/年，该系统为三维管材激光切割系统的配套销售产品，用户可自行选择是否购买）。因此，项目建成后，合计产能为 1.3 万套/年。

如前文所述，随着激光切割技术的进一步发展及下游客户对切割要求的逐步提高，

高功率总线系统未来的市场需求将逐步释放,在 2022 年预计将实现 2 万套的市场需求,市场规模将达到近 10 亿元。

基于在中低功率激光切割市场积累的技术实力和良好口碑,公司已具备生产高功率总线激光切割控制系统所必须的技术和客户基础。公司目前已推出的高功率控制系统试用产品获得了良好的市场反馈,且已实现高功率激光控制系统的对外销售,销售情况逐年呈现较大幅度增长。因此,预计该募投项目实施完成后新增产能、产量、经营规模具有足够的市场消化能力,与市场需求变化相匹配。

2、超快激光精密微纳加工系统建设项目

(1) 新增产能情况

项目主要开发两种超快激光精密微纳加工系统,具体产品数量、型号及规格见下表:

序号	代表产品名称	单位	年产量	单价(元) (不含税价)	年销售额 (万元)
1	脆薄性材料激光成丝切割系统	台	5,000	50,000	25,000
2	脆薄性材料激光裂片系统	台	5,000	23,000	11,500

本项目建设期拟定为 3 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。

(2) 市场消化能力分析

超快激光精密微纳加工系统建设项目的建设期为三年,预计 2022 年项目建成,项目建成后产能逐渐释放并达产。项目达产后脆薄性材料激光成丝切割系统和脆薄性材料激光裂片系统的产能分别为 5,000 套/年,合计为 10,000 套/年,对应的市场销售额合计约为 3.65 亿元。

如前文所述,仅从手机全面屏和手机 3D 玻璃盖板两个超快激光精密微纳加工应用的主要领域来看,到 2020 年,超快激光精密微纳加工系统的市场规模将达到约 4.5-10 亿元。进一步考虑其他下游行业对超快激光精密微纳加工技术的需求,超快激光精密微纳加工系统未来的市场前景广阔。

公司已在激光切割控制系统市场深耕多年,积累了良好口碑和客户基础,对于行业发展的变化亦拥有敏锐的洞察力和高效的执行力。公司通过本募投项目的实施积极

进行技术积累和研发储备，后续超快激光精密微纳加工市场需求逐步释放后，市场空间广阔，公司可迅速切入该细分市场，占据先发优势。因此，预计该募投项目实施完成后新增产能、产量、经营规模具有足够的市场消化能力，与市场需求变化相匹配。

3、设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目

(1) 新增产能情况

项目主要研发并生产设备健康云和生产管理云 MES 平台两种产品，具体产品数量、预计销售单价等见下表：

序号	产品名称	单价 (万元/套/年)	产量 (套)	年营业收入 (万元)
1	设备健康云	15	242	3,630.0
2	生产管理云 MES 平台	2	2,880	5,760.0
合计			3,122	9,390.0

(2) 市场消化能力分析

项目建成后，设备健康云产品每年产量预计为 242 套，每套产品每年收费预计 15 万元，对应销售金额约为 3,630 万元；生产管理云 MES 平台每年产量预计为 2,880 套，每套产品每年收费预计 2 万元，对应销售金额约为 5,760 万元。两种产品每年合计销售金额为 9,390 万元。

如前文所述，设备健康云数据平台和生产管理云 MES 数据平台两项产品目前合计的市场空间约为 2.6 亿元，市场前景广阔。同时考虑到后续柏楚电子客户群体的进一步扩大及产品在市面上的进一步渗透，市场空间也将进一步提升。

公司已在激光切割控制系统市场深耕多年，积累了良好口碑和客户基础，向现有客户销售相关信息管理系统将解决客户在生产管理过程中面临的实际问题，预计销售前景较好。因此，预计该募投项目实施完成后新增产能、产量、经营规模具有足够的市场消化能力，与市场需求变化相匹配。

(三) 募投项目实施完成后发行人是否具备硬件生产能力，主营业务模式是否发生变化

根据上文所述公司募投项目的具体实施内容，本次募投项目不涉及硬件生产。项目建设完成后，公司仍将以激光切割控制系统为主营业务，部分非核心的硬件加工业务预计仍将采用外协模式，主营业务模式不发生变化。

（四）补充说明募集资金运用涉及新取得土地或房产的取得方式及进展情况，募投项目履行审批、核准或备案程序情况

为建设募投项目，2019年1月30日，公司与上海市闵行区规划和土地管理局签署《上海市国有建设用地使用权出让合同（研发总部产业项目类）》，宗地编号为201812476879463233，合同编号为沪闵规土(2019)出让合同第1号，受让价格为8,913.00万元。发行人已于2019年4月30日取得《不动产权证书》（沪（2019）闵字不动产权第020564号）。

本次募集资金建设项目已履行相关备案及环评流程，具体如下表所示：

序号	项目名称	项目备案	环保备案
1	总线激光切割系统智能化升级项目	《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：31011266606207220191D2308002，国家代码：2019-310112-65-03-001530）	《建设项目环境影响登记表》 （备案号：201931011200000107）
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目		《建设项目环境影响登记表》 （备案号：201931011200000109）
3	设备健康云及MES系统数据平台建设项目		无需环保备案
4	研发中心建设项目		《建设项目环境影响登记表》 （备案号：201931011200000108）
5	市场营销网络强化项目		无需环保备案

四、关于公司治理与独立性

问题 12

招股书披露，报告期内，发行人存在关联方资金拆借情况。

请保荐机构、发行人律师核查说明关联方借款的原因及用途，是否履行了相关程序，是否收取资金占用费及其定价依据。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述资金拆借行为的合法性及公司内部控制制度的完善性及有效性发表意见。

回复：

（一）关联方借款的原因及用途，是否履行了相关程序，是否收取资金占用费及其定价依据

保荐机构和发行人律师查阅了唐晔、代田田、恽筱源和阳潇与发行人签署的《借款合同》，查阅了上述四名借款人的借款支付凭证和还款凭证，查阅了唐晔和代田田资金占用费支付凭证，查阅了公司的《员工个人借款管理制度》文件及恽筱源和阳潇借款履行的相关程序，同时查阅了发行人上市的相关三会文件。相关核查情况及结论如下：

1、关联方借款的原因及用途为购房

经查阅唐晔、代田田、恽筱源和阳潇与发行人签署的《借款合同》，上述四名借款人的借款支付凭证和还款凭证，唐晔和代田田资金占用费支付凭证等资料，报告期内，发行人关联方唐晔、代田田、恽筱源和阳潇 4 人向发行人借款、还款及支付的资金占用费情况如下：

单位：万元

借款人	借款用途	拆借金额	拆借起始日	还款日	资金占用费	资金占用费支付日
唐晔	购房	40.00	2017.6.9	2017.12.29	0.98	2018.11.12
代田田	购房	10.00	2017.8.11	2017.12.29	0.17	2018.12.10
恽筱源	购房	20.00	2017.3.3	2018.7.27	-	-
阳潇	购房	20.00	2017.8.18	2018.7.31	-	-

2、关联方借款已履行相关法律程序

(1) 关联方借款均签署了《借款合同》

保荐机构和发行人律师查阅了唐晔、代田田、恽筱源和阳潇与发行人签署的《借款合同》，具体情况如下：

2017年5月31日，唐晔与公司签署了《借款合同》，合同约定唐晔向公司借款40万元，借款期限为1年，自2017年6月1日至2018年5月31日。

2017年7月31日，代田田与公司签署了《借款合同》，合同约定代田田向公司借款10万元，借款期限为1年，自2017年8月1日至2018年7月31日。

2017年2月28日，恽筱源与公司签署了《借款合同》，合同约定恽筱源向公司借款20万元，借款期限为2年，自2017年3月1日至2019年2月28日。

2017年7月31日，阳潇与公司签署了《借款合同》，合同约定阳潇向公司借款20万元，借款期限为2年，自2017年8月1日至2019年7月31日。

(2) 恽筱源、阳潇的借款履行了员工借款审批手续

保荐机构和发行人律师查阅了公司的《员工个人借款管理制度》文件及恽筱源和阳潇借款履行的相关程序，具体情况如下：

关联方恽筱源和阳潇于2018年4月受让公司股权成为公司股东，2017年向公司借款时并非公司股东，适用公司员工借款的相关制度。《员工个人借款管理制度》系公司为体现公司人文关怀，解决员工燃眉之急制定的制度，适用于符合条件的员工个人及其家庭因突发变故或其他不可控原因造成的重大资金紧张（如买房、生育、重病等）而发生的临时借款，相关借款不收取利息，借款期限为2年。公司股东不得借款。借款不得用于员工因公司业务而产生的各种出差、办事，亦不得用于因投资、个人消费享受、从事违法活动等原因提出的借款需求。上述《员工个人借款管理制度》已经公司于2015年12月1日召开的股东会审议通过。恽筱源、阳潇满足公司员工无息借款的申请条件，履行了总经理审批手续。

(3) 关联方借款经股东大会确认，独立董事发表认可意见

保荐机构和发行人律师查阅了发行人2019年第二次临时股东大会相关议案和股东大会决议等资料，具体情况如下：

2019年3月18日，发行人召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于

确认公司 2016 年、2017 年及 2018 年关联交易的议案》，对上述关联方借款进行了确认，并由独立董事金鉴中、张峰、刁俊通发表了独立意见，上述关联方借款履行了相关的公司内部批准程序，符合《公司法》和当时有效的公司章程的有关规定。

3、关联方借款收取资金占用费；定价依据为银行同期贷款利率

保荐机构和发行人律师查阅了唐晔和代田田资金占用费支付凭证，具体情况如下：

2017 年 6 月 9 日，唐晔收到所借资金 40 万元，于 2017 年 12 月 29 日等额归还，并于 2018 年 11 月 12 日支付了该笔借款产生的资金占用费 9,811.67 元，资金占用费的定价依据为银行同期贷款利率。

2017 年 8 月 11 日，代田田收到所借资金 10 万元，于 2017 年 12 月 29 日等额归还，并于 2018 年 12 月 10 日支付了该笔借款产生的资金占用费 1,691.67 元，资金占用费的定价依据为银行同期贷款利率。

如上文所述，恽筱源和阳潇在 2017 年向公司借款时并未成为公司股东，满足《员工个人借款管理制度》规定的公司员工无息借款的申请条件，无需支付资金占用费。2018 年 4 月，恽筱源和阳潇成为公司股东，不再符合《员工个人借款管理制度》的相关规定，于较短时间内先后归还了所借的全部员工借款。鉴于上述情况，阳潇、恽筱源的借款未收取资金占用费。

(二) 上述资金拆借行为的合法性及公司内控制度的完善性及有效性

1、资金拆借行为的合法性

根据相关主体签署的《借款合同》、发行人的《员工个人借款管理制度》、借款人的还款凭证及资金占用费支付凭证等相关资料，报告期内的上述资金拆借行为发生于发行人及关联自然人之间，合同有效；资金拆借事由合理，对具有公司股东身份的借款人按照银行同期贷款利率收取了资金占用费，未对发行人利益造成不利影响，相关资金拆借行为合法有效。

2、内控制度的完善性及有效性

公司控股股东唐晔、代田田报告期内向公司的借款已及时还清并按照银行同期贷款利率支付了资金占用费，未对公司利益造成不利影响。在上述事项发生之后，公司已完善了相关内部控制制度，并根据有关法律、法规和规范性文件在《公司章程》、《关

关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》中对关联交易作出了严格规定，截至目前运行效果良好。截至本回复出具之日，未再次发生关联方资金拆借的情况，发行人内控制度完善有效。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构、发行人律师和申报会计师履行了如下主要核查方式：

（1）取得并查阅了唐晔、代田田、恽筱源和阳潇签署的《借款合同》、2019年第二次临时股东大会相关议案和股东大会决议、借款人的还款凭证及资金占用费支付凭证等相关资料；

（2）取得并查阅了发行人的《员工个人借款管理制度》、《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等制度文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）报告期内，发行人关联方唐晔、代田田、恽筱源、阳潇系因购房需求向发行人借款，已履行了相关程序，发行人对具有公司股东身份的借款人按照银行同期贷款利率收取了资金占用费；（2）截至报告期末，所有股东借款均已清理，上述资金拆借行为合法有效，发行人内控制度完善有效。

经核查，发行人律师认为：（1）报告期内，发行人关联方唐晔、代田田、恽筱源、阳潇系因购房需求向发行人借款，已履行了相关程序，发行人对具有公司股东身份的借款人按照银行同期贷款利率收取了资金占用费；（2）截至报告期末，所有股东借款均已清理，上述资金拆借行为合法有效，发行人内控制度完善有效。

经核查，申报会计师认为：（1）报告期内，发行人关联方唐晔、代田田、恽筱源、阳潇系因购房需求向发行人借款，已履行了相关程序，发行人对具有公司股东身份的借款人按照银行同期贷款利率收取了资金占用费；（2）截至报告期末，所有股东借款均已清理，上述资金拆借行为合法有效，发行人内控制度完善有效。

五、财务会计信息与管理层分析

问题 13

招股说明书披露，发行人收入会计政策中除一般原则外，包括嵌入式软件产品销售收入确认、其他软件产品销售收入确认、让渡资产使用权收入确认三种政策。

请发行人补充披露：（1）报告期内三类收入的金额、占总收入的比例，以及与营业收入中分产品销售收入的对应情况；（2）结合合同条款，说明嵌入式软件产品合同约定的具体验收标准、验收依据、收入确认时点是否符合企业会计准则的规定；（3）结合具体合同条款，说明嵌入式软件产品预估折扣的具体计算过程、入账金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（4）结合其他软件产品销售合同与收入确认时点相关的具体条款，说明带有效期的软件和其他软件产品销售收入确认时点的情况和区别、收入确认是否有外部依据、是否符合企业会计准则的规定；（5）让渡资产使用权收入的具体业务内容，利息收入或使用费收入的计算过程和入账金额、收入确认时点是否符合企业会计准则的规定。

请发行人提供三类收入金额前十大合同的复印件。请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

（一）报告期内三类收入的金额、占总收入的比例，以及与营业收入中分产品销售收入的对应情况

报告期内，公司嵌入式软件产品、其他软件产品和让渡资产使用权的收入金额及占总收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占总收入比例	金额	占总收入比例	金额	占总收入比例
嵌入式软件产品	23,379.28	95.32%	20,542.77	97.65%	11,974.55	97.99%
其他软件产品	332.41	1.36%	18.87	0.09%	-	-
让渡资产使用权	1.15	0.00%	-	-	-	-
其他	813.56	3.32%	476.20	2.26%	245.78	2.01%
合计	24,526.41	100.00%	21,037.84	100.00%	12,220.33	100.00%

注：上表中的其他包括配件等纯硬件产品收入、软件版本升级收入、原材料销售收入及维修费收入
收入会计政策分类与营业收入分类对应关系如下：

收入会计政策分类	审计报告营业收入分类
嵌入式软件产品-随动系统	随动系统
嵌入式软件产品-板卡系统	板卡系统
嵌入式软件产品-总线系统	总线系统
嵌入式软件产品-除随动系统、板卡系统、总线系统外	其他
其他软件产品	其他
让渡资产使用权	其他
其他	其他

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（二）嵌入式软件产品合同约定的具体验收标准及验收依据，收入确认时点符合企业会计准则的规定

公司向客户销售产品时，双方按公司销售合同模板签订《销售合同》，销售合同就销售产品、销售单价、销售金额、验收标准、交货时间、运输方式等事项进行约定，其中第二条合同验收标准为：按生产厂家出厂标准验收，如需方收到货后 24 小时内未提出异议，即默认验收合格。

合同约定验收依据为客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议。

企业会计准则规定销售商品同时满足下列条件的，可以确认为收入：

- （1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- （2）本公司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；
- （3）收入的金额能够可靠地计量；
- （4）相关的经济利益很可能流入本公司；
- （5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司下游客户主要为激光切割设备生产商，公司销售的产品为标准产品，产品的

贷：营业收入	500
应交税费-增值税-销项税	80

②若截止 2018 年 6 月 30 日，采购额数量为 500 台，公司预计可能享受 50 万销售折扣，预估折扣额=50/1000*500=25，会计处理如下：

借：营业收入 25/1.16

 贷：递延收益 25/1.16

注：营业收入确认 $500-25/1.16=478.45$ 万元，但增值税按 500 万元申报

③年末结束时，实际销售 1100 台，双方签订《产品结算确认函》确认实际折扣金额 50 万，对预估情况进行调整：

借：营业收入 (50-25) /1.16

 贷：递延收益 (50-25) /1.16

④假设 2019 年采购价格未变，1 月份采购 60 套，采购价 69.60 万元，双方签订销售合同，注明含税销售额 69.60 万元，扣除上年折扣 50 万元，本次销售收款 19.60 万元；开具增值税注明含税价 69.60 万元，含税折扣 50 万元，发票价税合计金额为 19.60 万元，会计处理如下：

借：银行存款/应收账款 19.60

 递延收益 50/1.16

 贷：营业收入 60

 应交税费-增值税-销项税 9.6-50/1.16*0.16

2、嵌入式软件产品预估折扣的相关会计处理符合企业会计准则的规定

《企业会计准则讲解（2010）》规定，企业在销售产品授予客户奖励积分的，企业对该交易事项应当分别以下情况进行处理：

(1) 在销售商品时，将取得的货款或应收货款扣除满足条件可于下期享受的价格折扣优惠的部分确认为收入，可于下期享受的价格折扣优惠确认为递延收益。

(2) 在与客户发生下期交易时，将原计入递延收益可享受的价格折扣优惠抵作货

款，确认为收入。

公司销售折扣相关处理系参照上述《企业会计准则讲解（2010）》规定，公司与客户约定当销售数量达到约定条件后，在销售周期后以抵货款的方式给予客户下期相应的价格折扣优惠。公司每向客户销售一套商品时，可视为客户相应获得一个奖励积分，在客户积累到一定数量积分后，即可在有效销售周期后兑换为折扣额度用于抵货款。公司在合同约定的有效销售周期内，于资产负债表日根据客户的实际采购情况，持续对销售折扣方案发生的可能性进行估计，若销售折扣可能发生的，则按照已销售数量占折扣方案要求的销售数量的比例将承诺的抵货款金额确认为销售折扣，冲减当期营业收入，确认递延收益，并在销售周期结束时根据最终结果对抵货款的估计进行调整；在有效销售周期结束后，折扣额度用于抵货款时，将原计入递延收益部分确认为营业收入，公司相关处理与《企业会计准则讲解（2010）》客户奖励积分处理一致，处理符合企业会计准则的相关规定。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（四）带有效期的软件和其他软件产品销售收入确认时点的情况和区别，收入确认具有外部依据、符合企业会计准则的规定

公司其他软件产品是纯软件产品，主要包括 CypDraw、CypVision、CypNest 和 Tubest 四款产品。按纯软件是否有使用期限，分为一般其他软件产品和带有限期的软件产品，具体如下：

1、一般其他软件产品（不带有效期）收入确认时点的相关具体条款及外部依据

公司销售一般其他软件产品收入与嵌入式软件产品的方式相同，公司向客户销售一般其他软件产品时，双方按公司销售合同模板签订《销售合同》，销售合同就销售产品、销售单价、销售金额、验收标准、交货时间、运输方式等事项进行约定，其中第二条合同验收标准为：按生产厂家出厂标准验收，如需方收到货后 24 小时内未提出异议，即默认验收合格。

公司将一般其他软件产品的加密狗或注册码以物流方式发送给客户，待客户签收无异议后确认收入。公司其他软件产品的收入确认外部依据为客户物流签收单，且 24 小时内未提出异议。

2、带有效期的软件产品收入确认时点的相关具体条款及外部依据

带有效期的软件是公司于 2018 年开始在微信公众号上推出 CypNest 和 Tubest 两款纯软件产品。两款软件产品有效期分为：按月、季度、半年期、一年期、两年期五种，不同期限价格不同。订阅客户主要是激光设备终端使用商，用户在公司官网下载 CypNest 平面套料软件和 Tubest 三维套料软件，并在线购买了相应软件有效期后，软件激活。有效期截止后，软件自动锁定；待客户续费后，相应延长有效期。软件产品在有效使用期间，公司无需提供额外服务，公司于收到款项后，软件激活时确认收入。

综上，公司销售的一般其他软件产品和带有效期的软件产品均为纯软件产品，两者的软件交付方式不一致，一般其他软件产品以物流方式交付，以经对方签收无异议确认收入，带有效期的软件产品收到款项后，软件激活时确认收入，收入确认时点符合企业会计准则规定的收入确认风险和报酬转移等五个条件，即收入确认时点符合企业会计准则的规定。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（五）让渡资产使用权收入的具体业务内容，利息收入或使用费收入的计算过程和入账金额、收入确认时点符合企业会计准则的规定

报告期内，公司让渡资产使用权收入主要是股东向公司借款产生的利息收入，具体如下：

单位：元

借款人	借款金额	起始日	到期日	借款天数	利率	结算利息	入账金额
唐晔	400,000.00	2017.6.9	2017.12.29	203.00	4.35%	9,811.67	9,811.67
代田田	100,000.00	2017.8.11	2017.12.29	140.00	4.35%	1,691.67	1,691.67
合计	500,000.00					11,503.34	11,503.34

公司向唐晔、代田田提供的借款，按金融机构同期贷款利率收取资金占用费，借款期间为 2017 年度，该资金占用费于 2018 年收到并计入 2018 年度损益。

会计准则规定，不重要的前期差错是指不足以影响财务报表使用者对企业财务状况、经营成果和现金流量做出正确判断的前期差错。对于不重要的前期差错，企业不需调整财务报表相关项目的期初数，但应调整发现当期与前期相同的相关项目。属于

影响损益的，应直接计入本期与上期相同的净损益项目；属于不影响损益的，应调整本期与前期相同的相关项目。

公司收取的资金占用费金额较小，属于不重要的前期差错，按准则规定不需调整财务报表相关项目的期初数，因此计入2018年损益是符合企业会计准则规定的。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（六）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

（1）检查了公司与客户签订的年度结算协议、货款结算协议、产品结算确认函以及销售合同；

（2）复核了公司的重要客户的销售情况、检查销售折扣预估计算过程与相关依据的一致性；

（3）对报告期内客户的应收账款余额、预收账款余额、交易额、以后年度可用折扣额实施函证程序；

（4）取得了报告期内公司对股东的借款合同并检查了利息计算情况；

（5）对客户实施现场访谈程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已补充披露报告期内三类收入的金额、占总收入的比例，以及与营业收入中分产品销售收入的对应情况；（2）公司嵌入式软件产品合同明确约定了具体验收标准和验收依据，收入确认时点符合企业会计准则的规定；

（3）公司已披露嵌入式软件产品预估折扣的具体计算过程、入账金额，相关会计处理符合企业会计准则的规定；（4）公司带有效期的软件和其他软件产品销售收入确认时点根据实际情况存在一定的差异，收入确认均有外部依据，符合企业会计准则的规定；

（5）公司已补充披露让渡资产使用权收入的具体业务内容，利息收入的计算过程和入账金额、收入确认时点符合企业会计准则的规定。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已补充披露报告期内三类收入的金额、占总收入的比例，以及与营业收入中分产品销售收入的对应情况；（2）公司嵌入式软件产品合同明确约定了具体验收标准和验收依据，收入确认时点符合企业会计准则的规定；（3）公司已披露嵌入式软件产品预估折扣的具体计算过程、入账金额，相关会计处理符合企业会计准则的规定；（4）公司带有效期的软件和其他软件产品销售收入确认时点根据实际情况存在一定的差异，收入确认均有外部依据，符合企业会计准则的规定；（5）公司已补充披露让渡资产使用权收入的具体业务内容，利息收入的计算过程和入账金额、收入确认时点符合企业会计准则的规定。

问题 14

报告期内，发行人净资产收益率分别为 76.58%、78.83%、54.23%，销售净利率分别为 61.51%、62.31%、56.79%。

请发行人补充披露：（1）与同行业可比公司比较，说明发行人净资产收益率、销售净利率与行业均值的差异情况，及其原因；（2）2018 年净资产收益率和销售净利率下降的原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）发行人净资产收益率、销售净利率与同行业可比公司的比较及差异原因分析

1、发行人净资产收益率、销售净利率与可比上市公司的比较情况

2016-2018 年，公司净资产收益率分别为 76.58%、78.83%、54.23%，高于可比上市公司平均的 13.34%、18.38%、9.00%。2016-2018 年；公司销售净利率分别为 61.51%、62.31%、56.79%，高于可比上市公司平均的 17.91%、23.17%、56.79%。具体如下表：

净资产收益率			
证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	-5.60%	16.99%	12.64%
深信服	22.37%	39.44%	13.21%
四维图新	6.96%	4.69%	5.91%
麦迪科技	12.26%	12.39%	21.60%
平均值	9.00%	18.38%	13.34%
公司	54.23%	78.83%	76.58%

销售净利率			
证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	-11.96%	40.63%	30.79%
深信服	18.71%	23.20%	14.72%
四维图新	17.69%	9.85%	7.33%
麦迪科技	19.37%	19.02%	18.79%
平均值	10.95%	23.17%	17.91%

公司	56.79%	62.31%	61.51%
----	--------	--------	--------

2、发行人净资产收益率和销售净利率高于可比上市公司的原因

报告期内公司净资产收益率和销售净利率高于可比上市公司平均水平的主要原因如下：

(1) 公司的净资产规模低于可比上市公司

在公司净利润约为可比上市公司平均 1/2 的情况下，使得公司净资产收益率高于可比上市公司的主要原因是公司的净资产规模低于可比上市公司。作为非上市公司，公司相比可比上市公司的资本实力较弱，报告期内公司的净资产不到可比上市公司平均的 1/10；同时，公司将产品生产流程中的相关硬件生产进行外协，自身负责半成品的组装、软件烧录等对于固定资产要求较低的生产流程，且报告期内公司无自有土地房产通过租赁办公和生产，使得公司相比可比上市公司的固定资产规模较低，具体如下表：

单位：万元

归属母公司股东的净利润			
证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	-2,742.24	8,069.56	4,436.33
深信服	60,327.57	57,351.93	25,755.91
四维图新	47,907.07	26,519.96	15,656.91
麦迪科技	5,547.96	5,111.09	4,520.57
平均值	27,760.09	24,263.14	12,592.43
公司	13,927.63	13,109.21	7,516.72

归属母公司股东的权益			
证券简称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
维宏股份	47,013.23	51,119.15	43,850.29
深信服	343,741.52	174,053.74	121,071.73
四维图新	720,123.18	663,615.46	279,341.75
麦迪科技	47,236.15	43,378.57	39,497.10
平均值	289,528.52	233,041.73	120,940.22
公司	29,014.30	17,983.32	10,074.11

固定资产

证券简称	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
维宏股份	10,430.18	10,875.88	11,493.84
深信服	18,184.44	14,374.53	9,992.66
四维图新	65,435.64	64,744.40	13,927.39
麦迪科技	22,133.05	21,734.39	21,787.85
平均值	29,045.83	27,932.30	14,300.44
公司	609.24	459.80	168.57

(2) 公司的毛利率高于可比上市公司

公司产品主要由毛利率较高的软件组成，低毛利的硬件部分占比较低，使得公司毛利率高于可比上市公司平均水平。2016-2018年，公司净资产收益率分别为81.90%、81.87%、81.17%，高于可比上市公司平均的73.77%、73.03%、70.35%，具体如下表：

毛利率			
证券简称	2018年度	2017年度	2016年度
维宏股份	62.94%	67.51%	70.72%
深信服	73.32%	75.50%	78.66%
四维图新	70.65%	75.38%	76.85%
麦迪科技	74.46%	73.72%	68.83%
平均值	70.35%	73.03%	73.77%
公司	81.17%	81.87%	81.90%

(3) 公司期间费用占营业收入的比例低于可比上市公司

2016-2018年，公司期间费用率分别为20.32%、19.15%、27.48%，低于可比上市公司平均的61.28%、57.62%、65.83%。其中：A、公司主要采取口碑营销的方式在下游激光切割设备生产商中树立良好的品牌形象和市场地位，较少在广告和业务宣传中投入资金，仅在深圳和武汉设立2处区域事业部，数量少于同行业可比公司，因此销售费用率较低；B、公司固定资产规模较小，办公场所均系租赁且面积较小，管理人员占比亦较低，因此管理费用率较低；C、公司以软件研发为重点，研发支出均费用化，不存在前期资本化的研发支出在报告期内摊销的情况，因此研发费用率较低；D、公司报告期内不存在银行贷款的情况，财务费用均为负数。具体期间费用率对比如下表：

期间费用率			
证券简称	2018年度	2017年度	2016年度

维宏股份	53.08%	50.16%	49.28%
深信服	62.11%	57.13%	70.82%
四维图新	86.97%	64.99%	69.61%
麦迪科技	61.16%	58.21%	55.40%
平均值	65.83%	57.62%	61.28%
公司	27.48%	19.15%	20.32%

销售费用率

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	10.14%	10.93%	11.71%
深信服	36.32%	35.10%	43.76%
四维图新	6.17%	6.78%	7.10%
麦迪科技	22.72%	23.28%	25.59%
平均值	18.84%	19.02%	22.04%
公司	3.90%	3.27%	3.87%

管理费用率

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	14.17%	13.48%	15.03%
深信服	4.03%	3.92%	9.22%
四维图新	22.41%	20.44%	-
麦迪科技	16.70%	16.18%	14.24%
平均值	14.33%	13.50%	12.83%
公司	12.22%	6.08%	5.24%

财务费用率

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	0.05%	-0.03%	-0.91%
深信服	-2.40%	-1.71%	-2.26%
四维图新	-1.43%	-2.73%	-1.69%
麦迪科技	1.60%	0.95%	0.93%
平均值	-0.55%	-0.88%	-0.98%
公司	-0.12%	-0.08%	-0.09%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）利润来源分析”之“2、报告期内公司净资产收益率、销售净利率水平比较”部分补充披露。

（二）2018 年净资产收益率和销售净利率下降的原因分析

1、2018 年净资产收益率下降的原因

2018 年公司加权平均净资产收益率为 54.23%，低于 2016 年和 2017 年的 76.58% 和 78.83%，主要系由于：（1）2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司净资产总额分别为 10,074.11 万元、17,983.32 万元和 29,014.30 万元，2017 年末和 2018 年末的净资产增长率分别为 78.51% 和 61.34%，净资产规模快速增长；（2）受 2018 年公司发生股份支付、收入增速相对低于 2017 年等因素影响，公司 2018 年度净利润较 2017 年度增长 6.24%，净利润增幅小于同期净资产规模的增幅。

2、2018 年销售净利率下降的原因

报告期内，公司销售净利率具体情况如下：

单位：万元			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	24,526.41	21,037.84	12,220.33
净利润	13,927.63	13,109.21	7,516.72
毛利率	81.17%	81.87%	81.90%
净利率	56.79%	62.31%	61.51%

2018 年度公司销售净利率为 56.79%，低于 2017 年度的 62.31%，主要系由于公司于 2018 年完成部分高级管理人员及核心技术人员持股，股份支付公允价差确认管理费用 1,103.35 万元，使得 2018 年度管理费用显著增长，对当年净利润规模和净利率水平造成一定影响。若剔除股份支付导致的管理费用增加，公司 2018 年度净利润为 15,030.98 万元，净利率为 61.28%，与 2016、2017 年度净利率水平接近。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）利润来源分析”之“2、报告期内公司净资产收益率、销售净利率水平比较”部分补充披露。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了发行人报告期内财务报表及报告；

(2) 检索了发行人可比上市公司报告期内的相关财务数据和指标，并与发行人相关数据和指标进行比较、分析；

(3) 访谈了发行人相关财务人员、管理人员等人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司的净资产收益率、销售净利率高于同行业可比公司比较，主要原因为公司的毛利率高于同行业可比公司、期间费用率低于同行业可比公司，且公司的净资产规模相对低于可比上市公司；（2）公司 2018 年净资产收益率下降的主要原因为公司净资产规模增幅较大，而 2018 年公司受股份支付和收入增速相对低于 2017 年等因素影响；公司销售净利率下降的原因主要为 2018 年发生股份支付的管理费用所致。

经核查，申报会计师认为：（1）公司的净资产收益率、销售净利率高于同行业可比公司比较，主要原因为公司的毛利率高于同行业可比公司、期间费用率低于同行业可比公司，且公司的净资产规模相对低于可比上市公司；（2）公司 2018 年净资产收益率下降的主要原因为公司净资产规模增幅较大，而 2018 年公司受股份支付和收入增速相对低于 2017 年等因素影响；公司销售净利率下降的原因主要为 2018 年发生股份支付的管理费用所致。

问题 15

报告期内，发行人实现收入 1.22 亿元、2.10 亿元、2.45 亿元，2017 年、2018 年同比增长 72.15%、16.58%。根据《2018 中国激光产业发展报告》，报告期内中低功率激光切割设备销售数量及预测分别为，14,100 台、22,500 台、28,000 台，2017 年、2018 年同比增长 60%、24%。

请发行人：（1）结合市场占有率、主要客户变动情况及原因，量化分析并披露收入变动与行业趋势不一致的原因；（2）结合随动系统和板卡系统的功能和下游客户需求，说明并披露两个系统是否成套销售，报告期内两个系统销售收入增长趋势和幅度是否一致，若否，请说明并披露原因；（3）2018 年发行人收入增速下滑，结合所处行业情况以及影响收入变动的主要因素，补充披露 2018 年收入增速下滑的原因，以及现有产品的未来发展前景。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）公司收入变动与行业趋势不一致的原因分析

2016-2018 年公司营业收入分别为 12,220.33 万元、21,037.84 万元和 24,526.41 万元，2017 年和 2018 年同比增长 72.15%和 16.58%；2017 年和 2018 年中低功率激光切割运动控制系统行业销量同比增长 59.57%和 24.44%。公司 2017 年和 2018 年营业收入的变动与行业趋势率总体保持一致，但 2017 年增高于行业增速、2018 年低于行业增速，造成相关差异的主要原因包括：

1、公司的市场占有率 2017 年有所增长，但 2018 年有所下降

根据《激光行业研究报告》市场容量相关数据及公司营业收入数据，估算公司 2017、2018 年度中低功率光切割运动控制系统市场占有率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中低功率激光切割运动控制系统总销量（套）	28,000.00	22,500.00	14,100.00
增长率	24.44%	59.57%	-
公司中低功率激光切割运动控制系统销量（套）	15,577.50	14,309.50	8,544.00
增长率	8.86%	67.48%	-

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率	55.63%	63.60%	60.59%

注 1：鉴于报告期内公司随动系统和板卡系统（除 FSCUT1000 已集成随动功能）主要系成套销售，公司中低功率激光切割运动控制系统销量=（随动系统销量+板卡系统销量-FSCUT1000 销量）/2+FSCUT1000 销量

注 2：公司中低功率激光切割运动控制系统市场占有率=公司中低功率激光切割运动控制系统销量/中低功率激光切割运动控制系统总销量

注 3：2018 年度中低功率激光切割运动控制系统总销量系《激光行业研究报告》预估数，由于 2018 年下半年宏观经济环境影响，预计 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统总销量低于预估的 2.8 万套，2018 年度行业增速实际低于 24.44%，公司 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统市场占有率高于 55.63%

2、主要客户的销售额 2017 年增速较快，2018 年出现增速放缓或下降

报告期内，各期均位列公司前五大客户的主要客户包括佛山市宏石激光技术有限公司、深圳迪能激光科技有限公司及济南邦德激光股份有限公司，公司主要客户三年销售额的变动情况如下：

单位：万元

公司	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	销售额	增长率	销售额	增长率	销售额
佛山市宏石激光技术有限公司	1,850.03	1.05%	1,830.78	38.04%	1,326.31
深圳迪能激光科技有限公司	1,230.90	-9.67%	1,362.61	102.63%	672.46
济南邦德激光股份有限公司	852.25	-44.03%	1,522.82	204.51%	500.09

注：2018 年度公司向济南邦德激光股份有限公司销售额明显下降，主要系由于济南邦德激光股份有限公司部分产品转向其他供应商采购

公司主要客户的销售额在 2017 年度均实现较大幅度增长，而在 2018 年度均不同程度的放缓了增速或发生了下降的情况，主要系由于 2018 年下半年受宏观经济环境影响，公司产品的终端客户放缓了激光切割设备采购节奏，进而影响到公司下游激光切割设备生产商的全年生产计划，对公司产品的销售情况亦产生不利影响。

综上，2017 年度公司营业收入增长率为 72.15%，公司中低功率激光切割运动控制系统销量增长率为 67.48%，中低功率激光切割运动控制系统行业的销量增长率为 59.57%，公司营业收入增长率及销量增长率均高于行业增长趋势，主要系由于公司经过多年技术积累及主要客户销量增速较快，在 2017 年开始实现业绩快速增长，市场占有率上升，公司当年营收和销量增幅均高于行业增幅；2018 年度公司营业收入增长率

为 16.58%，公司中低功率激光切割运动控制系统销量增长率为 8.86%，中低功率激光切割运动控制系统行业的销量增长率为 24.44%，公司营业收入增长率及销量增长率均略低于行业增长率，主要系由于：1、2018 年度公司中低功率市场占有率有所下滑；2、公司 2018 年度向主要客户的销售额增速放缓或有下降。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、营业收入变动与行业趋势的分析”部分补充披露。

（二）随动系统和板卡系统 90%以上成套销售，随动系统和板卡系统销售收入增长趋势和幅度基本一致

随动控制系统主要在激光切割中负责切割头与待切工件间的高度控制，板卡控制系统主要在激光切割中负责激光头的路径控制，在多数激光切割设备中两者搭配使用。

从公司的实际销售情况来看，多数随动系统与板卡系统成套进行销售，仅存在少量客户单独购买随动系统或板卡系统的情况，具体包括：1、单独购买公司的随动系统与进口厂商的数控系统搭配使用；2、单独购买公司的随动系统应用于工业机器人的高度控制；3、单独购买公司的板卡系统用于部分无需高度控制的激光切割设备。

报告期内，公司随动系统与板卡系统成套销售占比的情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
随动系统销售额	11,965.87	11,138.74	6,627.58
板卡系统销售额	10,327.71	8,813.55	5,208.76
成套销售额	20,905.65	18,944.73	11,281.06
成套销售占比	93.77%	94.95%	95.31%

根据上表，报告期内公司随动系统和板卡系统 90%以上是成套销售的。

报告期内，公司随动系统与板卡系统销售收入增长趋势如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	销售额	增长率	销售额	增长率	销售额
随动系统	11,965.87	7.43%	11,138.74	68.07%	6,627.58
板卡系统	10,327.71	17.18%	8,813.55	69.21%	5,208.76

报告期内随动系统和板卡系统销售收入的增长趋势一致。2017 年度，随动系统和板卡系统销售收入较 2016 年度的增长幅度基本一致；2018 年度，板卡系统销售收入增长幅度大于随动系统销售收入增长幅度，主要系由于 2018 年度公司板卡系统中高端产品的销量占比上升，高端产品单价相对较高，使得板卡系统 2018 年度收入增长率大于随动系统。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、营业收入的产品构成分析”部分补充披露。

（三）公司 2018 年收入增速下滑的原因分析，以及现有产品的未来发展前景

2018 年公司收入增速放缓，由 2017 年的 72.15% 下降至 16.58%，主要系由于：1、根据《激光行业研究报告》，中低功率激光切割设备销售数量增速由 2017 年的 59.57% 降至 2018 年的 24.44%，2018 年中低功率激光切割运动控制系统市场容量增长率为 20.29%，整体市场增速放缓；2、受宏观经济环境影响，公司产品的终端客户放缓了激光切割设备采购节奏，进而影响到公司下游激光切割设备生产商的全年生产计划，对公司产品的销售情况亦产生不利影响。

随着我国宏观经济的相对好转，下游激光设备生产商对控制系统的采购恢复较好的增速，同时公司总线控制系统等新增业务发展情况较好，公司 2019 年第一季度营业收入和利润均保持较好的增长趋势。公司 2019 年第一季度未经审计的营业收入约为 7,600 万元，较 2018 年第一季度同比增长 41.75%；2019 年第一季度未经审计的营业利润为 5,100 万元，较 2018 年第一季度同比增长 35.75%。

公司现有产品的未来发展前景如下：

1、随动系统及板卡控制系统

随动系统及板卡控制系统主要面向中低功率市场，系目前公司主要收入来源。公司在中低功率市场占据主导地位，且拥有较强技术壁垒，公司预计市场占有率短期不会发生重大变化。故公司在中低功率市场的收入将伴随市场整体收入增长而受益。根据《激光行业研究报告》，未来 3 年，受存量市场更新换代、传统切割方式被激光切割方式替代等因素刺激，该等市场规模将保持年平均 12.65% 增长。公司将因稳定的市场占有率而从中受益。

公司持续对随动系统及板卡控制系统产品线进行迭代升级，针对管材切割、三维切割领域不断推出性能更好、易用性更佳、稳定性更强的新产品。未来，公司将继续对随动系统及板卡控制系统产品线的研发迭代，推出更多面向性能更高、稳定性更好的产品型号。

2、总线控制系统

总线系统主要面向高功率市场，是板卡系统的集成升级，集成了板卡控制系统、随动控制系统、工业电脑、显示器、操作面板等其他部件，基于 EtherCAT 总线技术，可以实现对平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外设装置的实时控制。总线控制系统具有稳定性高、实时性高、集成度高、扩展性强、便于安装等特点，但价格相对于板卡控制系统较高。

公司自 2017 年起推出自主研发的总线控制系统产品，符合市场发展趋势，是激光加工系统行业发展的必然要求。但由于总线系统目前仍处于市场推广期，2017、2018 年度总线系统销售收入分别为 41.45 万元和 530.67 万元，占营业收入比例较低。未来，随着激光切割设备市场的逐渐成熟向高功率方向发展，对激光切割控制系统的高端需求也将逐步扩大，总线系统的未来前景广阔。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、营业收入变动与行业趋势的分析”部分补充披露。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了行业研究报告、公司财务报表、客户销售明细表、分产品收入明细表，对比公司收入和行业发展趋势对比，对公司中低功率激光切割控制系统市场占有率、主要客户报告期内销售变化等进行分析；

（2）取得了报告期内发行人随动系统和板卡系统成套销售的相关数据；

（3）取得了公司 2019 年未经审计一季报；

（4）访谈了发行人相关财务人员、业务人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）报告期内公司收入变动与行业趋势总体一致，增速差异主要受公司当年度的市场占有率及向主要客户的销售额变动影响；（2）公司随动系统和板卡系统 90%以上为成套销售，报告期内两个系统销售收入增长趋势和幅度总体一致，2018 年板卡系统收入增速略高于随动系统主要系公司当年板卡系统升级后高端产品收入占比增加；（3）公司 2018 年收入增速下滑主要是受行业总体增速放缓及公司当年市场占有率下降等因素导致。公司通过不断升级现有板卡系统和随动系统产品、推出高功率激光切割总线控制系统等措施，未来有望实现持续的发展。

经核查，申报会计师认为：（1）报告期内公司收入变动与行业趋势总体一致，增速差异主要受公司当年度的市场占有率及向主要客户的销售额变动影响；（2）公司随动系统和板卡系统 90%以上为成套销售，报告期内两个系统销售收入增长趋势和幅度总体一致，2018 年板卡系统收入增速略高于随动系统主要系公司当年板卡系统升级后高端产品收入占比增加；（3）公司 2018 年收入增速下滑主要是受行业总体增速放缓及公司当年市场占有率下降等因素导致。公司通过不断升级现有板卡系统和随动系统产品、推出高功率激光切割总线控制系统等措施，未来有望实现持续的发展。

问题 16

招股说明书披露，发行人下游客户多为国内激光切割设备生产企业。报告期内前五大客户销售收入合计占营业收入的比例为 27.03%、30.11%、24.19%。

请发行人补充说明：（1）国内激光切割设备生产企业的数量、发行人客户数量及占国内激光切割设备生产企业的比例；（2）报告期期内前十大客户的名称、销售金额、占总营业收入的比例、预估折扣金额、折扣实际支付金额、成立时间、向发行人首次采购时间、与发行人及关联方的关联关系情况、采购金额与其规模是否匹配；（3）报告期内的退货情况和退货原因、前十大客户的最终销售实现情况和主要终端客户名称和行业，是否存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况。（4）结合报告期内客户数量、新增、减少情况，说明变动原因以及主要影响因素。

请保荐机构、申报会计师说明是否核查发行人客户的最终销售实现情况，客户向发行人采购金额与客户规模是否匹配。请提供上述核查情况的具体核查过程和核查证据，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

（一）国内激光切割设备生产企业的数量、发行人客户数量及占国内激光切割设备生产企业的比例

由于激光切割设备生产行业属于激光行业的细分领域，较为小众，且激光行业属于新兴行业，起步较晚，国内目前尚未形成权威的行业协会，因此难以从权威第三方机构取得可靠的国内激光切割设备生产企业数据。公司在国内激光切割控制领域有着较高行业地位和市场占有率，结合公司统计的相关客户数据，对国内激光切割设备生产企业的数量合理预估如下：

公司深耕于截至 2018 年 12 月 31 日，公司已与超过 500 家激光切割设备生产企业开展合作。其中，目前公司的活跃客户约为 400 余家。作为行业内领先的企业，公司与激光切割设备生产企业均有一定的接触，每一次合作均被记录在公司数据库内。因此，综合判断目前国内约有 600 余家激光切割设备生产企业，目前公司的活跃客户占行业客户总数的比例约为 60%。

（二）报告期期内前十大客户的名称、销售金额、占总营业收入的比例、预估折

扣金额、折扣实际支付金额、成立时间、向发行人首次采购时间、与发行人及关联方的关联关系情况、采购金额与其规模是否匹配

2018年									
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣且 不含税)	未扣除折扣 占总营业收 入的比例	期末预估折 扣 (不含税)	当期折扣实 际支付金额 (含税)	成立时间	向发行人首 次采购时间	与发行人及 关联方的关 联关系	采购金额与 其规模是否 匹配
前十大客户合计		10,550.30	43.03%	555.73	589.04	-	-	-	-
2017年									
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣且 不含税)	未扣除折扣 占总营业收 入的比例	期末预估折 扣 (不含税)	当期折扣实 际支付金额 (含税)	成立时间	向发行人首 次采购时间	与发行人及 关联方的关 联关系	采购金额与 其规模是否 匹配
前十大客户合计		10,411.45	49.50%	444.82	156.95	-	-	-	-
2016年									
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣且 不含税)	未扣除折扣 占总营业收 入的比例	期末预估折 扣 (不含税)	当期折扣实 际支付金额 (含税)	成立时间	向发行人首 次采购时间	与发行人及 关联方的关 联关系	采购金额与 其规模是否 匹配
前十大客户合计		5,214.77	42.67%	108.12	-	-	-	-	-

经核查报告期各期公司前十大客户的工商信息，取得公司股东、董事、监事及高级管理人员调查表，走访报告期内主要客户，取得主要客户关于不存在关联关系的确认文件，报告期各期公司前十大客户与公司不存在关联关系。

经公开市场数据整理及客户现场走访了解，公司各期前十大客户中，大族激光、宏石激光、迪能激光等公司属于行业第一梯队，每年实现激光切割设备销售额超过 10 亿元；迅镭激光、邦德激光等公司属于行业第二梯队，年销售额在 5-10 亿元左右；金威刻、镭鸣激光、庆源激光、嘉泰激光等公司属于行业第三梯队，年销售额在 3-5 亿元左右；其他客户规模均较小，年销售额不足 3 亿元。激光切割控制系统的成本占激光切割设备总成本的 5% 左右，激光切割设备生产商毛利率在 35% 左右，估算第一梯队客户每年采购激光切割控制系统总额超过 3,250 万元，第二梯队客户每年采购激光切割控制系统总额约为 1,625-3,250 万元，第三梯队客户每年采购激光切割控制系统总额约为 975-1,625 万元，其他客户每年采购激光切割控制系统总额约在 975 万元以内。公司向报告期内前十大客户的销售额均小于其所属梯队每年估算的激光切割控制系统采购总额，考虑到客户的部分激光切割控制系统从国内其他厂商或国外厂商采

购，以上客户的采购金额与其自身的规模是相匹配的。

(三) 报告期内的退货情况和退货原因、前十大客户的最终销售实现情况和主要终端客户名称和行业，是否存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况。

1、报告期内的退货情况

2016年-2018年度，公司销售退货金额分别为11.20万元、9.92万元和49.40万元，金额较小；公司销售退货金额占当期营业收入的比例分别为0.09%、0.05%和0.20%，占比均较低；跨期的退货情况较少。2018年度退货金额略有上升，主要系由于少量发货错误及因产品质量主动召回。经走访主要客户及对比退货明细表，不存在因最终销售客户原因导致向公司退货的情况。

报告期内公司全部的退货情况及原因具体如下：

单位：万元

2018年度			
客户名称	确认收入时间	退货原因	退货金额
东莞市飞越激光设备有限公司	2017年度	客户需求变更	1.11
济南金强激光数控设备有限公司	2018年度	客户需求变更	1.20
武汉御拓激光设备有限公司	2018年度	客户需求变更	2.44
武汉华俄激光工程有限公司	2018年度	客户需求变更	0.17
华工法利莱切焊系统工程有限公司	2018年度	客户需求变更	0.17
上海气焊机厂有限公司	2018年度	发错货物	9.23
河南艾顿机床有限公司	2018年度	客户需求变更	0.09
济南金威刻科技发展有限公司	2018年度	客户需求变更	5.60
上海亚东盛进出口有限公司	2018年度	客户需求变更	1.05
广州奥凌数控科技有限公司	2018年度	客户需求变更	0.17
武汉中谷联创光电科技股份有限公司	2018年度	客户需求变更	2.59
上海普睿玛智能科技有限公司	2018年度	客户需求变更	0.69
德州爱普电气设备有限公司	2018年度	客户需求变更	2.05
苏州科晟恒激光科技有限公司	2018年度	客户需求变更	2.54
郑州力锋自动化设备股份有限公司	2018年度	客户需求变更	1.12
孙广丽	2018年度	客户需求变更	0.07
武汉鸿镭激光科技有限公司	2018年度	客户需求变更	2.76

深圳美克激光设备有限公司	2018 年度	客户需求变更	2.24
常州鹏鸣数控机械设备有限公司	2018 年度	客户需求变更	0.17
深圳博众激光技术有限公司	2018 年度	客户需求变更	2.14
武汉唯拓光纤激光工程有限公司	2018 年度	客户需求变更	1.12
江苏大华激光科技开发有限公司	2018 年度	客户需求变更	1.55
中山市金智激光设备有限公司	2018 年度	客户需求变更	2.07
济南金威刻科技发展有限公司	2018 年度	客户需求变更	1.12
无锡先畅光电设备有限公司	2018 年度	客户需求变更	2.07
佛山市祺海兴五金机电设备有限公司	2018 年度	产品质量问题 内部召回	1.29
苏州领智迅创智能装备有限公司	2018 年度	产品质量问题 内部召回	1.29
山东镭鸣数控激光装备有限公司	2018 年度	产品质量问题 内部召回	1.29
合计			49.40

2017 年度

客户名称	确认收入时间	退货原因	退货金额
武汉高能激光设备制造有限公司	2016 年度	客户需求变更	0.17
武汉金运激光股份有限公司	2016 年度	客户需求变更	0.02
广州通锐激光设备有限公司	2017 年度	客户需求变更	0.01
济南热刺数控设备有限公司	2017 年度	客户需求变更	1.03
武汉奥华光电器件有限公司	2017 年度	客户需求变更	1.11
济南多维光电设备有限公司	2017 年度	客户需求变更	1.58
苏州天弘激光股份有限公司	2017 年度	客户需求变更	1.11
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2017 年度	客户需求变更	3.59
济南锐捷机械设备有限公司	2017 年度	客户需求变更	0.18
浙江圣石激光科技股份有限公司	2017 年度	客户需求变更	1.03
南京全锐科技发展有限公司	2017 年度	客户需求变更	0.09
合计			9.92

2016 年度

客户名称	确认收入时间	退货原因	退货金额
佛山市宏石激光技术有限公司	2016 年度	客户需求变更	0.05
武汉卡特激光工程有限责任公司	2016 年度	客户需求变更	0.04

常州唯尔义机械有限公司	2016 年度	客户需求变更	3.85
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2016 年度	客户需求变更	3.76
浙江金马逊机械有限公司	2016 年度	客户需求变更	2.39
无锡桥联焊割成套设备有限公司	2016 年度	客户需求变更	1.11
合计			11.20

2、报告期内主要产品最终销售实现情况的核查

由于公司与下游客户并非经销关系，故难以从下游客户处取得其向终端客户销售的准确数据，故此处使用公司提供给下游客户的小钥匙软件对最终销售实现情况进行核查与分析。

(1) 小钥匙软件介绍

小钥匙软件是公司提供给激光切割设备生产商，用于进行分期收款管理的工具，主要功能用于控制激光切割设备终端的可用时间。由于激光切割设备整机金额较大，一般激光切割设备生产商与其终端客户约定产品价款分期支付，相当一部分货款在设备交付一定期限后方能收回，故公司下游客户普遍有较大的应收账款余额，对分期收款管理有切实的需求。

激光切割设备生产商将公司的板卡系统集成到设备上销售给终端客户之前，可以通过小钥匙软件设定使用期限，一旦超过使用期限，设备的主要功能就会停止工作并显示报警。终端客户将产品序列号发送给激光切割设备生产商，激光切割设备生产商将序列号输入小钥匙软件，设定下一个有效期，然后生成注册码，发送给终端用户，终端用户将注册码输入产品后即可延长使用期限。小钥匙软件可以协助下游客户利用技术手段约束终端客户按时支付余款，若终端客户逾期支付则将无法取得下一个有效期的注册码，其设备将停止工作。

公司的小钥匙软件主要分为电脑版小钥匙和联网小钥匙，其中：电脑版小钥匙为运行于 PC 上的离线软件，需匹配公司提供的授权证书使用，每个证书有效期 180 天，证书有效期内客户可无限次使用小钥匙软件，柏楚无法记录其小钥匙使用情况；联网小钥匙是通过公司服务器提供的，供激光切割设备生产商通过微信或手机 APP 使用的小钥匙服务，每次使用小钥匙均会在公司服务器上留下记录。

(2) 使用联网小钥匙客户的最终销售实现情况核查

客户每次使用联网小钥匙时，公司服务期均会留下记录，记录内容包括日期、时间、客户名称、客户实际操作人员、操作人员职位、产品序列号、设定有效期。其中，产品序列号对应公司销售的板卡产品，每件产品的序列号均是唯一的。客户销售发货时，一般会使用小钥匙软件设定一个月的有效期，后续再根据终端客户付款情况相应延长有效期。因此，从业务流程来看，每有一个序列号在小钥匙服务器上被记录，即代表该产品完成了终端客户销售。

2016-2018 年度，公司小钥匙数据体现的实现最终销售的板卡系统数量为 3,086 套、5,769 套和 10,722 套，其中 2016、2017 年度数量较低，主要系由于 2016、2017 年度使用联网版小钥匙的客户比例较低，较多客户使用电脑版小钥匙。

(3) 使用电脑版小钥匙的主要客户最终销售实现情况核查

报告期各期，公司部分主要客户出于安全性考虑选择使用电脑版小钥匙，未使用联网版小钥匙，无法通过小钥匙工具统计该等客户的最终销售实现情况，故采用现场访谈方式取得向该部分客户销售的板卡系统的最终销售实现情况，具体如下：

单位：套

2018 年度			
客户名称	销售板卡数量	终端客户销售数量	最终销售占比
客户 1	1,394	1,380	99.00%
客户 2	1,385	1,400	101.08%
客户 3	483	500	103.52%
客户 4	479	500	104.38%
客户 5	329	350	106.38%
客户 6	315	252	80.00%
合计	4,385	4,382	99.93%
2017 年度			
客户名称	销售板卡数量	终端客户销售数量	最终销售占比
客户 1	1,530	1,500	98.04%
客户 2	1,441	1,300	90.22%

客户 3	933	700	75.03%
客户 4	419	400	95.47%
客户 5	315	300	95.24%
客户 6	439	500	113.90%
合计	5,077	4,700	92.57%

2016 年度

客户名称	销售板卡数量	终端客户销售数量	最终销售占比
客户 1	1,060	1,000	94.34%
客户 2	771	780	101.17%
客户 3	355	400	112.68%
客户 4	325	300	92.31%
客户 5	255	200	78.43%
客户 6	186	180	96.77%
合计	2,952	2,860	96.88%

(4) 整体最终销售实现情况核查

综合前述联网小钥匙软件取得的最终销售数据及通过访谈取得的电脑版小钥匙主要客户最终销售情况，已取得的报告期各期公司产品最终销售数据情况如下：

单位：套

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
联网版小钥匙软件取得的最终销售数据	10,722	5,769	3,086
电脑版小钥匙主要客户访谈取得的最终销售数据	4,382	4,700	2,860
合计取得的最终销售数据	15,104	10,469	5,946
当期板卡系统销量	15,292	13,973	8,419
合计取得的最终销售数据/当期板卡系统销量	98.77%	74.92%	70.63%

注：下游客户最终销售时点与公司向下游客户销售时点存在差异

上表统计的合计取得的最终销售数据占当期板卡系统销量的比例逐年上升，主要系由于：A. 目前的核查方法未能覆盖仅使用电脑版小钥匙软件的非主要客户最终销售实现情况，公司实际最终销售数据应高于上表两种方法取得的最终销售数据合计；B. 报

告期内使用联网版小钥匙软件的客户比例逐年上升，因此通过联网版小钥匙软件取得的最终销售数据逐年上升。

鉴于报告期内公司板卡系统和随动系统占公司营业收入的 90%以上，且两者 90%以上成套销售，板卡系统的最终销售实现情况可以很大程度代表公司产品整体的最终销售实现情况。综上，通过小钥匙软件数据和主要客户现场访谈方式取得的最终销售数据逐年上升，且均已达到各期板卡总销量的 70%以上，2018 年度占比达到 98.77%，说明公司最终销售实现情况良好，不存在产品销售至客户处作为存货严重积压的情况。

3、主要终端客户名称和行业，不存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况

公司前十大客户的主要终端客户及所处行业情况如下：

序号	客户名称	终端客户和所处行业	是否存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况
1	客户 1	公司各家主要客户的终端客户数量均在几百到一千家左右，且平均每家终端客户的采购数量较小，导致终端客户极其分散； 中低功率激光切割设备主要用于机箱机柜，门业、杯业、五金制品，电子行业，家电厨具，广告装饰业等； 高功率激光切割主要用于轨道机车、船舶行业、汽车行业的零部件制造，重型机械、模型制作，石油管道、建筑行业等。	经走访主要客户及对比退货明细表，不存在因最终销售客户原因导致向公司退货的情况
2	客户 2		
3	客户 3		
4	客户 4		
5	客户 5		
6	客户 6		
7	客户 7		
8	客户 8		
9	客户 9		
10	客户 10		

综上，报告期内公司退货情况较少；最终销售实现比例较高；主要终端客户集中在机箱机柜，门业、杯业、五金制品，电子行业，家电厨具，广告装饰业等行业；经走访主要客户及对比退货明细表，不存在因最终销售客户原因导致向公司退货的情况。

（四）报告期内客户数量、新增、减少的情况，其变动原因以及主要影响因素

报告期内，公司客户数量增减变动情况如下：

客户数量	2018 年度	2017 年度	2016 年度
------	---------	---------	---------

当期增加	199	132	-
当期减少	96	99	-
当期变化	103	33	-
当期数量	417	314	281

注：上述客户数量均不包括订阅客户数量

报告期各期公司前十大客户均自报告期初即与公司建立业务关系。公司 2016 年、2017 年、2018 年客户分别为 281 家、314 家、417 家，总体呈稳步上升态势，主要系由于：1、随着公司业务规模的扩大，公司在行业内的知名度逐步提升，客户数量相应增长；2、报告期内激光切割设备行业发展迅速，下游客户总数快速增长，客户数量变动情况符合行业发展趋势。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了财务报表、行业研究报告、客户销售明细表、销售折扣明细表、退货明细表；
- （2）检索并整理了公开市场数据；
- （3）走访了报告期内主要客户；
- （4）取得了公司股东、董事、监事及高级管理人员调查表、主要客户关于不存在关联关系的确认文件、小钥匙软件数据；
- （5）核查了发行人主要客户的工商信息；
- （6）访谈了发行人相关业务人员；
- （7）电话访谈了客户小钥匙软件直接操作人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）国内激光切割设备生产企业约有 600 余家，发行人

2018 年度活跃客户占行业客户总数的比例约为 60%；（2）报告期内，发行人主要客户的采购金额与其规模匹配，主要客户与发行人不存在关联关系；（3）报告期内发行人的退货主要系由于客户需求变更，最终销售实现比例较高，不存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况；（4）报告期内公司客户相对稳定，客户变动系由于正常生产经营原因导致。

经核查，申报会计师认为：（1）国内激光切割设备生产企业约有 600 余家，发行人 2018 年度活跃客户占行业客户总数的比例约为 60%；（2）报告期内，发行人主要客户的采购金额与其规模匹配，主要客户与发行人不存在关联关系；（3）报告期内发行人的退货主要系由于客户需求变更，最终销售实现比例较高，不存在因最终销售客户原因导致向发行人退货的情况；（4）报告期内公司客户相对稳定，客户变动系由于正常生产经营原因导致。

问题 17

招股说明书披露，发行人对多数客户采取“先付款后交货”的销售政策，仅向部分客户提供 1-2 月的信用期。报告期末，发行人应收账款余额分别为 427.38 万元、918.98 万元、1,388.93 万元，发行人 2016 年、2017 年对部分应收账款进行了核销。预收账款余额分别为 142.61 万元、204.50 万元、161.88 万元。

请发行人补充说明：（1）结合合同条款，说明“先付款后交货”合同约定情况，并列表说明报告期内主要销售合同的收款时间、发货时间、验收时间、收入确认时间、金额，该主要销售合同合计金额应覆盖至少 50%当期主营业务收入金额；（2）“先付款后发货”和其他客户的区分标准和区分原因，其他客户的具体信用政策，区分标准和信用政策在报告期内变化情况及原因；（3）报告期期末应收账款全部客户的情况，包括应收账款金额、销售收入金额、收入确认时间、发货时间、期后回款时间，并说明该部分客户是否符合“先付款后交货”标准；（4）报告期期末预收账款全部客户情况，包括名称、预收金额、预收时间、期后发货时间、验收时间、收入确认时间和金额。

请发行人补充披露：（1）部分客户信用政策变化的具体情况，并量化披露应收账款余额逐年递增且快于收入增长幅度的原因；（2）报告期内应收账款核销的依据和原因、账龄、履行的决策程序、是否对此类客户采取诉讼等法律程序催收应收账款、核销是否符合企业会计准则规定；（3）2016 年发行人核销了对苏州迅镭激光科技有限公司货款 1.05 万元，2016 年、2017 年对其应收账款分别为 50.06 万元、96.35 万元，结合该公司的经营情况和信用风险，说明并披露 2016 年核销其应收账款但又在当期及次年对其销售的商业合理性。若存在对其他公司即核销又再次销售的情况，请披露具体公司情况及原因；（4）发行人预收政策，预收账款期末余额与预收政策、发行人收入规模的匹配情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复

（一）结合合同条款，说明“先付款后交货”合同约定情况，并列表说明报告期内主要销售合同的收款时间、发货时间、验收时间、收入确认时间、金额，该主要销售

合同合计金额应覆盖至少 50%当期主营业务收入金额

报告期内先付款后交货和信用结算客户销售情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	营业收入	占营业总收入比例	营业收入	占营业总收入比例	营业收入	占营业总收入比例
信用结算客户	8,809.32	35.92%	8,259.13	39.26%	3,890.11	31.83%
先付款后交货客户	15,717.09	64.08%	12,778.71	60.74%	8,330.22	68.17%
合计	24,526.41	100.00%	21,037.84	100.00%	12,220.33	100.00%

1、“先付款后交货”合同约定情况

根据公司与相关客户签订的销售合同，对于“先付款后交货”客户在合同中约定，交货时间为供方收到全款后 3-7 个工作日。

2、报告期内主要销售合同的具体情况

由于公司合同较为分散，单个合同或订单金额一般较小，覆盖报告期内公司各期主营业务收入金额 50% 以上的销售合同或订单数量约为 7000 多项，保荐机构与会计师就上述 7000 多项进行核查。结合首次申报及本次专项核查（销售合同、资金进账单、出库单、客户签收单的抽查），未发现无异常。

为便于阅读，故此处选取其中一周的数据作为样本列示如下：

单位：万元

购货单位	收款时间	发货时间	验收日期	收入确认日期	收入确认金额
武汉御拓激光设备有限公司	2018/11/30	2018/12/3	2018 年 12 月	2018 年 12 月	1.12
江苏卡米特激光智能科技有限公司	2018/11/30	2018/12/3	2018 年 12 月	2018 年 12 月	0.14
无锡洲翔激光设备有限公司	2018/12/3	2018/12/3	2018 年 12 月	2018 年 12 月	0.52
东莞市大鹏激光科技有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018 年 12 月	2018 年 12 月	30.17
北京万通博瑞金属加工有限公司	2018/12/4	2018/12/4	2018 年 12 月	2018 年 12 月	4.66

无锡市南方电器制造有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	4.14
上海徕宁实业有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	1.64
浙江圣石激光科技股份有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	0.99
德州市德城区东明数控机床厂	2018/12/4	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	6.39
中山市金智激光设备有限公司	2018/12/4	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	3.17
山东大威激光科技有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	2.75
上海埃锡尔数控机床有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	1.55
马鞍山裕祥智能装备科技有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	9.13
东莞市恒好激光科技有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	3.23
大族激光科技产业集团股份有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	1.12
苏州大族松谷智能装备股份有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	5.34
北京世纪达翰科技有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	1.67
江苏亚威创科源激光装备有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	2.93
河南勤工机器人有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	0.86
济南锐捷机械设备有限公司	2018/12/5	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	0.52
武汉鸿镭激光科技有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	2.93
上海华族激光设备有限公司	2018/12/6	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	10.56
安德激光智能装备（广东）有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	11.17
久天智能装备有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	3.19
济南金强激光数控设备有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	2.24
河北贯通智维智能设备有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	5.78
常州镭鼎智能科技有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	1.03

镭动激光科技（苏州）有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	1.03
广州汉马自动化控制设备有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	0.14
深圳市普盛激光设备有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	3.10
东莞市台谊激光科技有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	1.58
广州通锐激光设备有限公司	2018/12/6	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	2.33
福建勤工机电科技有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	5.48
南京市罗奇泰克电子有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	20.95
无锡先畅光电设备有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	3.19
广州广源激光科技有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	3.10
东莞市大汉激光机械设备有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.04
东莞市恒德光电设备制造有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	1.68
深圳市创智自动化有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	1.64
安德激光智能装备（广东）有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	2.46
深圳市广天地数控设备有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	2.67
无锡桥联恒通激光科技有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	1.46
佛山市鑫全利数控设备有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	18.93
昆山华恒切割系统有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.95
江苏汇能激光智能科技有限公司	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	7.12
上海气焊机厂有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.03
广州通锐激光设备有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.86
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.51

佛山市顺德区乐从镇鑫安五金制品厂	2018/12/6	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	1.38
上海埃锡尔数控机床有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.28
武汉科贝科技股份有限公司	2018/11/29	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	1.56
武汉万力威数控科技有限公司	2018/11/30	2018/12/3	2018年12月	2018年12月	0.07
东莞市台谊激光科技有限公司	2018/12/5	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	2.57
山东欧锐激光科技有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	4.66
山东欧锐激光科技有限公司	2018/12/4	2018/12/5	2018年12月	2018年12月	0.10
上海亚东盛进出口有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	6.67
济南新天科技有限公司	2018/12/1	2018/12/3	2018年12月	2018年12月	6.04
济南新天科技有限公司	2018/11/30	2018/12/3	2018年12月	2018年12月	1.29
深圳市力天光驰科技有限公司	2018/12/3	2018/12/4	2018年12月	2018年12月	3.19
江苏亚威创科源激光装备有限公司	2018/12/6	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	8.79
山东水泊焊割设备制造有限公司	2018/12/6	2018/12/6	2018年12月	2018年12月	0.43
杭州聚通激光科技有限公司	2018/12/7	2018/12/7	2018年12月	2018年12月	0.14
合计					235.36

（二）“先付款后发货”和其他客户的区分标准和区分原因，其他客户的具体信用政策，区分标准和信用政策在报告期内变化情况及原因

区分标准：根据客户信用评级不同，区分为“先付款后发货”和其他客户即信用结算客户。信用评级具体指标包括销售份额、产品支持力度及技术配合度、客户服务量、总经理附加分等；客户信用达到相应等级，经公司审批，先款后货客户可以变更为信用结算客户。

区分原因：为了更好巩固市场份额、维护与客户的合作关系、快速推广新产品，公司按客户信用评级的结果分为先款后货客户与信用结算客户两种类型。

其他客户的具体信用政策：双方签订结算协议，明确具体信用结算周期以及结款节点。信用结算客户以月（自然月或自非然月）为一个周期，款项按月底结清或次月结清分为月清和月结两种。

区分标准和信用政策在报告期内变化情况：公司信用政策在报告期内未发生变化，随着客户发展、信用评级结果等级上升，具体客户的信用政策在报告期内可能由“先款后货客户”变为“信用结算客户”。详见本题“（五）部分客户信用政策变化的具体情况，应收账款余额逐年递增且快于收入增长幅度的原因”的回复。

信用结算客户的具体信用政策情况如下：

序号	客户名称	结算方式	协议生效日
1	客户 1	月清	2016 年之前
	客户 1	月结	2018/8/6
2	客户 2	月结	2018/11/8
3	客户 3	月结	2016/7/1
4	客户 4	月清	2018/3/1
	客户 4	月结	2018/5/10
5	客户 5	月清	2017/11/1
	客户 5	月结	2018/1/26
6	客户 6	月结	2016/7/21
7	客户 7	月结	2018/9/10
8	客户 8	月结	2016 年之前
9	客户 9	月结	2016 年之前
10	客户 10	月清	2018/6/12
11	客户 11	月清	2018/6/13
12	客户 12	月结	2016 年之前
13	客户 13	月结	2016/8/4
	客户 13	月结	2017/9/10
14	客户 14	月结	2017/2/7
	客户 14	月结	2018/6/1
15	客户 15	月结	2016 年之前
	客户 15	月结	2018/4/10

序号	客户名称	结算方式	协议生效日
16	客户 16	月清	2016 年之前
17	客户 17	月结	2016/8/2
18	客户 18	月清	2018/7/19
19	客户 19	月结	2016/8/18
	客户 19	先款后货	2018/9/1

(三) 报告期期末应收账款全部客户的情况，包括应收账款金额、销售收入金额、收入确认时间、发货时间、期后回款时间，并说明该部分客户是否符合“先付款后交货”标准

2018 年末、2017 年末，经与上文信用结算客户表格核对，应收账款期末余额大于 0 的客户均与公司签订结算协议，均属于信用结算客户的信用评级，不适用“先付款后交货”标准。2016 年末，除成都乐创自动化技术股份有限公司（不再合作）外，其余客户均属于信用结算客户。

经对收入确认时间以及期后回款时间的比对，报告期内，除部分客户因客户资金紧张、客户临时原因（春节假期、参展、临时休假）等原因，经发行人审批后同意延缓支付。其他客户应收账款均在信用政策约定的信用期内。

报告期期末，单笔交易应收账款大于 10 万元全部客户的情况列示如下（下表应收账款金额合计占各期末应收账款总额的比例 94%）：

单位：万元

2018年12月31日

客户名称	应收账款 金额	销售收 入金额	发货时间 (起)	发货时间 (止)	收入确定时间	期后回款时 间	是否信 用期内	超期原因
客户 1	37.05	31.93	2018/11/23	2018/11/30	2018年11月	2019/1/24	是	
客户 1	228.80	197.24	2018/12/3	2018/12/20	2018年12月	2019/1/24	是	
客户 2	81.60	70.34	2018/11/16	2018/11/27	2018年11月	2019/1/4	否	客户资金紧张，特批逾期一个月付款
客户 2	145.60	125.52	2018/12/13	2018/12/24	2018年12月	2019/1/25	否	客户资金紧张，特批延迟半个月付款
客户 3	208.45	179.70	2018/12/3	2018/12/26	2018年12月	2019/1/14	是	
客户 4	84.78	73.09	2018/11/1	2018/11/27	2018年11月	2019/1/4	否	客户资金紧张，特批延迟一个月付款
客户 4	61.50	53.02	2018/12/25	2018/12/25	2018年12月	2019/1/25	否	客户资金紧张，特批延迟半个月付款
客户 5	141.20	121.72	2018/12/3	2018/12/24	2018年12月	2019/1/4	是	
客户 6	107.46	92.64	2018/12/7	2018/12/26	2018年12月	2019/1/4	是	
客户 7	90.88	78.35	2018/12/4	2018/12/26	2018年12月	2019/2/28	是	
客户 8	47.54	40.97	2018/12/4	2018/12/26	2018年12月	2019/3/7	是	
客户 9	46.86	40.39	2018/12/3	2018/12/24	2018年12月	2019/2/28	否	客户总经理出国参展，审批付款延迟，特批逾期
客户 10	43.68	37.66	2018/12/13	2018/12/24	2018年12月	2019/1/10	是	
客户 11	34.81	30.01	2018/12/10	2018/12/19	2018年12月	2019/4/10	是	
客户 12	33.71	29.06	2018/12/12	2018/12/21	2018年12月	2019/1/21	否	客户负责人休假，审批付款延迟，特批逾期
合计	1,455.99	1,255.04						

2017年12月31日

客户名称	应收账款金额	销售收入金额	发货时间(起)	发货时间(止)	收入确定时间	期后回款时间	是否信用期内	超期原因
客户 1	243.50	208.12	2017/12/1	2017/12/22	2017年12月	2018/1/15	是	
客户 2	28.00	23.93	2017/11/28	2017/11/28	2017年11月	2018/1/10	是	
客户 2	197.16	168.50	2017/12/12	2017/12/21	2017年12月	2018/1/10	是	
客户 3	96.35	82.36	2017/12/15	2017/12/25	2017年12月	2018/1/15	是	
客户 4	54.66	46.72	2017/12/6	2017/12/25	2017年12月	2018/1/4	是	
客户 4	30.00	25.65	2017/11/6	2017/11/22	2017年11月	2018/2/7	是	除月结信用额度外的滚动授信额度
客户 5	82.32	70.34	2017/12/4	2017/12/19	2017年12月	2018/1/2	是	
客户 6	54.49	46.59	2017/12/1	2017/12/22	2017年12月	2018/1/17	是	
客户 7	52.66	45.00	2017/12/1	2017/12/25	2017年12月	2018/1/24	是	
客户 8	51.94	44.41	2017/12/1	2017/12/15	2017年12月	2018/1/10	是	
客户 9	37.25	31.84	2017/12/7	2017/12/14	2017年12月	2018/1/22	是	
客户 10	16.40	14.02	2017/12/18	2017/12/18	2017年12月	2018/1/10	是	
客户 11	10.80	9.23	2017/12/20	2017/12/20	2017年12月	2018/2/26	是	
合计	956.77	817.77						

2016年12月31日

客户名称	应收账款金额	销售收入金额	发货时间(起)	发货时间(止)	收入确定时间	期后回款时间	是否信用期内	超期原因
客户 1	11.50	9.83	2016/11/29	2016/11/29	2016年11月	2017/1/20	否	客户资金紧张, 特批逾期
客户 1	98.70	84.36	2016/12/1	2016/12/21	2016年12月	2017/1/20	否	客户资金紧张, 特批逾期

客户 2	56.04	47.91	2016/12/3	2016/12/21	2016 年 12 月	2017/1/11	是	
客户 3	50.06	42.80	2016/12/1	2016/12/21	2016 年 12 月	2017/1/17	是	
客户 4	49.85	42.61	2016/12/19	2016/12/23	2016 年 12 月	2017/2/15	否	约定结款时间仍为客户春节假期, 故延迟付款
客户 5	27.15	23.20	2016/11/2	2016/11/24	2016 年 11 月	2017/2/10	否	除月结信用额度外的滚动授信额度
客户 6	16.95	14.49	2016/12/5	2016/12/21	2016 年 12 月	2017/1/11	是	
客户 7	54.74	46.79	2016/12/6	2016/12/21	2016 年 12 月	2017/1/10	是	
客户 8	11.60	9.91	2015/1/12	2015/1/15	2015 年 1 月	2017/4/5	否	对账后差异款项结清
客户 8	15.37	13.14	2015/2/3	2015/2/3	2015 年 2 月	2017/7/3	否	对账后差异款项结清
客户 9	15.26	13.04	2014/3/3	2014/3/7	2014 年 3 月	已核销坏账	是	款项后于 2017 年度核销
合计	459.28	392.59						

注：上表中应收账款金额与销售收入金额的差异主要系增值税款的差异

（四）报告期期末预收账款全部客户情况，包括名称、预收金额、预收时间、期后发货时间、验收时间、收入确认时间和金额

结合首次申报及本次专项核查（销售合同、资金进账单、出库单、客户签收单的抽查），未发现无异常。

报告期期末，单笔预收账款金额大于 1 万元的相关客户情况列示如下：（下表预收账款金额合计占各期末预收账款总额的比例均大于 98.50%）

单位：万元

2018 年 12 月 31 日						
客户名称	预收金额	预收时间	期后发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认金额
深圳迪能激光科技有限公司	90.00	2018/11/30	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	77.59
上海亚东盛进出口有限公司	12.50	2018/10/30	2018/10/30	2019 年 1 月	2019 年 1 月	10.78
上海亚东盛进出口有限公司	8.05	2018/12/26	2018/12/26	2019 年 1 月	2019 年 1 月	6.94
无锡桥联恒通激光科技有限公司	17.50	2018/12/29	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	15.09
济南锐捷机械设备有限公司	8.50	2018/12/27	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	7.33
济南锐捷机械设备有限公司	1.03	2018/3/13	2019/3/20	2019 年 3 月	2019 年 3 月	0.88
江苏蓝天激光科技有限公司	1.67	2018/10/12	2019/1/10	2019 年 1 月	2019 年 1 月	1.44
江苏蓝天激光科技有限公司	3.34	2018/10/12	2019/1/17	2019 年 1 月	2019 年 1 月	2.88
大族激光科技产业集团股份有限公司	4.80	2018/12/27	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	4.14
上海普睿玛智能科技有限公司	4.50	2018/12/29	2019/1/3	2019 年 1 月	2019 年 1 月	3.88
江苏威扬重工科技有限公司	4.00	2018/12/27	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	3.45
苏州大族松谷智能装备股份有限公司	3.60	2018/12/28	2019/1/2	2019 年 1 月	2019 年 1 月	3.10
合计	159.49					137.50

2017 年 12 月 31 日						
客户名称	预收金额	预收时间	期后发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认金额
无锡庆源激光科技有限公司	4.94	2017/12/20	2018/1/11	2018 年 1 月	2018 年 1 月	4.22
深圳迪能激光科技有限公司	30.00	2017/12/20	2018/1/12	2018 年 1 月	2018 年 1 月	25.64

深圳迪能激光科技有限公司	60.00	2017/12/20	2018/1/8	2018年1月	2018年1月	51.28
济南锐捷机械设备有限公司	6.00	2017/12/20	2018/1/30	2018年1月	2018年1月	5.13
佛山市祺海兴五金机电设备有限公司	5.70	2017/12/26	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	4.87
保定市蜂鸟数控机床制造有限公司	3.60	2017/12/29	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	3.08
深圳市大族超能激光科技有限公司	16.00	2017/12/21	2018/1/3	2018年1月	2018年1月	13.68
深圳市大族超能激光科技有限公司	6.20	2017/12/27	2018/1/3	2018年1月	2018年1月	5.30
济南多维光电设备有限公司	4.20	2017/12/29	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	3.59
无锡桥联恒通激光科技有限公司	8.30	2017/9/12	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	7.09
大族激光科技产业集团股份有限公司	2.80	2017/12/27	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	2.39
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	14.50	2017/12/25	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	12.39
深圳市普盛激光设备有限公司	3.00	2017/12/29	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	2.57
广州镭谷科技有限公司	1.85	2017/12/26	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	1.58
济南金强激光数控设备有限公司	1.69	2017/12/28	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	1.44
江苏汇能激光智能科技有限公司	3.60	2017/12/26	2018/1/9	2018年1月	2018年1月	3.08
江苏汇能激光智能科技有限公司	1.80	2017/12/28	2018/3/16	2018年3月	2018年3月	1.54
河北豪威电气设备科技有限公司	4.70	2017/12/25	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	4.02
河北豪威电气设备科技有限公司	3.05	2017/12/25	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	2.61
山东欧锐激光科技有限公司	2.00	2017/12/29	2018/1/3	2018年1月	2018年1月	1.71
江苏大华激光科技开发有限公司	2.40	2017/12/26	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	2.05
常州鹏鸣数控机床设备有限公司	1.26	2017/12/28	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	1.08
上海气焊机厂有限公司	1.20	2017/12/27	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	1.03
山东耐垦智能装备有限公司	5.00	2017/12/25	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	4.27
温州市镭诺科技有限公司	4.00	2017/12/26	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	3.42
江苏乐希激光科技有限公司	4.00	2017/12/26	2018/1/2	2018年1月	2018年1月	3.42

上海亚东盛进出口有限公司	1.06	2017/12/20	2017/12/20	2018年1月	2018年1月	0.91
合计	202.85					173.39

2016年12月31日

客户名称	预收金额	预收时间	期后发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认金额
湖北省轻工业科学研究设计院	1.16	2016/12/27	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	0.99
无锡拓尔激光技术有限公司	1.80	2016/12/29	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	1.54
深圳迪能激光科技有限公司	32.38	2016/12/21	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	27.68
广州百盛电子科技有限公司	15.98	2016/12/27	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	13.66
广州通锐激光设备有限公司	4.50	2016/12/24	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	3.85
深圳美克激光设备有限公司	4.80	2016/12/21	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	4.10
广州易字机电设备有限公司	2.30	2016/12/27	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	1.97
广州易字机电设备有限公司	4.60	2016/12/30	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	3.93
深圳市镭康机械设备有限公司	1.85	2016/12/23	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	1.58
东莞市力星激光科技有限公司	2.45	2016/12/29	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	2.09
深圳市大族超能激光科技有限公司	13.17	2016/12/30	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	11.26
深圳创恒星激光设备有限公司	5.40	2016/12/27	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	4.62
新乡市勤工机械有限公司	1.00	2016/12/27	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	0.85
济南锐捷机械设备有限公司	5.10	2016/12/26	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	4.36
济南金威刻科技发展有限公司	16.82	2016/12/24	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	14.37
江苏大华激光科技开发有限公司	11.05	2016/12/27	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	9.44
南京全锐科技发展有限公司	2.00	2016/12/29	2017/1/4	2017年1月	2017年1月	1.71
上海埃锡尔数控机床有限公司	7.70	2016/12/26	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	6.58
梅塞尔切割焊接(中国)有限公司	5.00	2016/12/28	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	4.27
上海优易嘉机械设备有限公司	1.80	2016/12/29	2017/1/3	2017年1月	2017年1月	1.54
合计	140.86					120.39

(五) 部分客户信用政策变化的具体情况，应收账款余额逐年递增且快于收入增长幅度的原因

1、部分客户信用政策变化的具体情况

报告期内，客户信用政策发生变化的具体情况如下：

序号	客户名称	变化前信用政策	变化后信用政策	信用政策变化时点
1	客户 1	月清	月结	2018/8/6
2	客户 2	先款后货	月结	2018/11/8
3	客户 3	先款后货	月结	2016/7/1
4	客户 4	先款后货	月清	2018/3/1
		月清	月结	2018/5/10
5	客户 5	先款后货	月清	2017/11/1
		月清	月结	2018/1/26
		月结	两月清	2018/6/1
6	客户 6	先款后货	月结	2016/7/21
7	客户 7	先款后货	月结	2018/9/10
8	客户 8	月结	两月结	2018/9/28
9	客户 9	先款后货	月清	2018/6/12
10	客户 10	先款后货	月清	2018/6/13
11	客户 11	先款后货	月结	2016/8/4
12	客户 12	先款后货	月结	2017/9/10
13	客户 13	先款后货	月结	2017/2/7
14	客户 14	先款后货	月结	2018/6/1
15	客户 15	先款后货	月结	2018/4/10
16	客户 16	先款后货	月结	2016/8/2
17	客户 17	先款后货	月清	2018/7/19
18	客户 18	先款后货	月结	2016/8/18
		月结	先款后货	2018/9/1

报告期内，部分客户的信用政策由先款后货或月清变更为月清或月结，亦有一家由月结变为先款后货，信用政策发生变更的客户主要系报告期内公司重要客户。信用政策变更主要系公司根据客户信用评级管理办法，综合考虑销售份额、产品支持力度及技术配合度、客户服务量、总经理附加分等信用评级指标后，经由公司与客户协商

一致最终确定的。

其中上海普睿玛智能科技有限公司 2016 年信用政策由先款后货变更为月结，2018 年信用政策由月结变更为先款后货，主要系由于其月结期间有违反信用政策约定的情况，公司于 2018 年将其信用政策降为先款后货。

2、应收账款余额逐年递增且快于收入增长幅度的原因

报告期内，公司应收账款余额与营业收入增长趋势情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度		2017 年 12 月 31 日 /2017 年度		2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款余额	1,462.03	51.14%	967.35	110.63%	459.27
营业收入	24,526.41	16.58%	21,037.84	72.15%	12,220.33
应收账款余额/ 营业收入	5.96%	29.57%	4.60%	22.34%	3.76%

如上表，报告期内，公司应收账款余额总体较低，占营业收入比例亦较低。公司应收账款逐步增加，且其增幅大于营业收入规模增幅，主要原因是：

(1) 报告期内，公司营业收入保持增加，相应的应收账款也会逐步增加。公司应收账款余额增速高于营业收入增速，是由于根据公司对客户信用评级管理办法，部分客户的付款政策由先款后货变更为月清或月结。

(2) 信用政策发生变更的客户均系报告期内公司主要客户

报告期内，公司发生信用政策变化的客户包括佛山市宏石激光技术有限公司（各期均为第一大客户）、济南邦德激光股份有限公司（各期均为前五大客户）、济南森峰科技有限公司（合并层面 17、18 年度均为第四大客户）等，致应收账款余额增幅大于收入规模增幅。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（2）应收票据及应收账款”部分补充披露。

（六）报告期内应收账款核销的具体情况

报告期内，公司应收账款核销的具体情况如下：

序号	客户名称	核销金额 (单位: 元)	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序	是否采取法律措施催收
1	成都乐创自动化技术股份有限公司	152,600.00	2017 年度	2-3 年	因对方 ERP 系统数据更替, 故致使其交接账目明细不清, 经审批后核销; 该客户系公司原点胶业务客户, 2015 年后公司不再从事点胶业务	总经理审批	否
2	无锡庆源激光科技有限公司	8,950.00	2017 年度	1-2 年	因对方财务人员更替频繁, 故致使其交接账目明细不清, 经审批后核销	总经理审批	否
3	无锡拓尔激光技术有限公司	70.00	2017 年度	1-2 年	因对方经办人员离职时交接工作不全, 故致使该笔欠款无法收回, 基于双方长期友好合作关系, 经审批后核销	总经理审批	否
4	郑州百维数控机械股份有限公司	21,800.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异, 基于未来保持良好业务合作的意愿, 经审批后核销	总经理审批	否
5	深圳市久巨工业设备有限公司	17,000.00	2016 年度	1-2 年	因双方对账金额有较小差异, 且后续不再合作, 经审批后核销; 该客户系公司原点胶业务客户, 2015 年后公司不再从事点胶业务	总经理审批	否
6	嵊州市浙东特不同电声设备有限公司	14,000.00	2016 年度	1-2 年	因双方对账金额有较小差异, 且后续不再合作, 经审批后核销; 该客户系公司	总经理审批	否

序号	客户名称	核销金额 (单位: 元)	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序	是否采取法律措施催收
					原点胶业务客户,2015年后公司不再从事点胶业务		
7	苏州迅镭激光科技有限公司	10,500.00	2016年度	1-2年	因双方对账金额有较小差异,基于未来保持良好业务合作的意愿,经审批后核销	总经理审批	否
8	广州易宇机电设备有限公司	675.00	2016年度	1年以内	因双方对账金额有较小差异,基于未来保持良好业务合作的意愿,经审批后核销	总经理审批	否
9	深圳华嘉激光设备有限公司	200.00	2016年度	1年以内	因双方对账金额有较小差异,且后续不再合作,经审批后核销	总经理审批	否
10	保定蜂鸟数控机械制造有限公司	10.00	2016年度	1年以内	因双方对账金额有较小差异,且后续不再合作,经审批后核销	总经理审批	否
合计		225,805.00	-	-	-	-	-

报告期内,公司应收账款核销金额为225,805.00元,其中205,610.00元系双方不再合作,款项经催收无法收回;20,195.00元系双方对账金额有较小差异,基于未来良好合作的意愿、双方达成一致意见,该款项不再收取。

《企业会计制度》规定,企业对于无法收回的应收款项,根据企业管理权限,经股东大会或董事会,或经理(厂长)会议等类似机构批准,即可冲销已计提的坏账准备。公司管理层根据实际情况确认无法收回、经审批核销的应收账款,符合企业会计准则的相关规定。本次核销后,公司报告期内财务报表能够更加公允地反映截止各期末公司的财务状况、资产价值及各期经营成果。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(一)资产分析”之“2、流动资产分析”之“(2)应收票据

及应收账款”部分补充披露。

(七) 部分客户应收账款核销后又再次销售的说明

报告期内，公司存在部分客户应收账款核销后再次向其销售的情况，具体如下：

序号	客户名称	核销金额 (单位：元)	核销时间	后续年度 销售情况 (单位：万元)	再次销售原因
1	无锡庆源激光科技有限公司	8,950.00	2017 年度	2018 年：820.29	核销系由于对方财务人员更替频繁，致使其交接账目明细不清造成，且金额较小，双方后续仍保持良好业务合作
2	无锡拓尔激光技术有限公司	70.00	2017 年度	2018 年：13.90	核销系因对方经办人员离职时交接工作不全，致使该笔欠款无法收回，且金额较小，双方后续仍保持良好业务合作
3	苏州迅镭激光科技有限公司	10,500.00	2016 年度	2017 年：561.57 2018 年：494.77	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销，双方后续仍保持良好业务合作
4	广州易字机电设备有限公司	675.00	2016 年度	2017 年：32.55 2018 年：30.39	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销，双方后续仍保持良好业务合作
合计		20,195.00	-	2017 年：795.35 2018 年：1,648.56	-

经检索上述客户工商信息并通过业务合作了解，上述客户报告期内正常经营，不存在恶意拖欠、破产、停业等情形。核销金额均较小，为多年对账累计尾差造成，系双方协商一致后之操作。除上述核销情况外未出现应收账款逾期的情况。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(一) 资产分析”之“2、流动资产分析”之“(2) 应收票据及应收账款”部分补充披露。

(八) 发行人预收政策，预收款项期末余额与预收政策、发行人收入规模的匹配情况

报告期内，公司与客户在合同中的“先付款后发货”政策一般规定公司在收到客户全款后 3-7 个工作日内发货。报告期内，公司预收款项均由货款构成，各期末公司预收款项余额与当期营业收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度	2017 年 12 月 31 日/ 2017 年度	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年度
预收款项余额	161.88	204.50	142.61
先款后货客户的营业收入	15,717.09	12,778.71	8,330.22
预收款项余额/营业收入	1.03%	1.60%	1.71%
预收款项周转天数 (天)	3.71	5.76	6.16

注：预收款项周转天数=360/营业收入*预收款项余额

报告期内，公司预收款项规模整体较小，各期预收款项周转天数为 3-7 天，与前述收到客户全款后 3-7 个工作日内发货的预收政策相符。

报告期内，公司预收账款余额占营业收入比例逐年下降，主要系由于报告期内公司部分主要客户的付款政策由先款后货变更为月清或月结，致应收账款占营业收入比例上升，预收款项占营业收入比例下降。报告期内部分客户信用政策变化情况参见本问题之“（五）部分客户信用政策变化的具体情况，应收账款余额逐年递增且快于收入增长幅度的原因”。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债分析”之“1、主要流动负债分析”之“（2）预收款项”部分补充披露。

（九）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了发行人主要销售合同、结算协议；
- （2）查阅公司客户信用评级制度以及报告期内相关客户信用政策变化的情况，并对比分析相关变化是否符合公司信用评级制度的规定和要求；

(3) 取得了发行人报告期内“先付款后发货”的销售合同；

(4) 取得了发行人销售金额 50% 以上的具体合同情况及具体收款、发货、收入确认时间等；

(5) 取得了发行人报告期内应收账款明细表、回款情况明细表、预收账款明细表；

(6) 取得了应收账款核销情况明细表及核销的相关审批流程，分析其会计处理是否符合企业会计准则；

(7) 访谈了发行人财务部门、销售部门相关人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：(1) 公司已补充说明“先付款后交货”合同约定情况及报告期内覆盖至少 50% 当期主营业务收入金额的销售合同主要条款；(2) 公司根据实际的客户管理要求，区分“先付款后发货”和其他客户，并给予不同的信用政策，并会根据实际经营管理对客户的信用评级进行调整；(3) 公司已补充说明报告期期末应收账款全部客户的情况和预收账款全部客户情况；(4) 报告期内公司应收账款余额总体较小，逐年递增主要系因为根据对主要客户信用评级调整而相应变动对其的信用政策所致；(5) 报告期内公司应收账款的核销金额总体较小，均为管理层根据实际情况确认无法收回而核销，符合企业会计准则的相关规定；部分客户的应收账款核销后再次销售主要是因为双方良好的合作关系，且该部分客户的经营情况良好，不存在明显的信用风险；(6) 报告期内公司预收账款的金额及占收入的比例均较低。

经核查，申报会计师认为：(1) 公司已补充说明“先付款后交货”合同约定情况及报告期内覆盖至少 50% 当期主营业务收入金额的销售合同主要条款；(2) 公司根据实际的客户管理要求，区分“先付款后发货”和其他客户，并给予不同的信用政策，并会根据实际经营管理对客户的信用评级进行调整；(3) 公司已补充说明报告期期末应收账款全部客户的情况和预收账款全部客户情况；(4) 报告期内公司应收账款余额总体较小，逐年递增主要系因为根据对主要客户信用评级调整而相应变动对其的信用政策所致；(5) 报告期内公司应收账款的核销金额总体较小，均为管理层根据实际情况确认无法收回而核销，符合企业会计准则的相关规定；部分客户的应收账款核销后再次销售主要是因为双方良好的合作关系，且该部分客户的经营情况良好，不存在明显的

信用风险；（6）报告期内公司预收账款的金额及占收入的比例均较低。

问题 18

报告期末, 发行人递延收益中预提销售折扣余额分别为 133.72 万元、501.04 万元、628.96 万元。

请发行人补充披露: (1) 结合合同条款, 披露预提销售折扣的具体比例、依据、折扣方式、增值税开票方式; (2) 说明在递延收益中核算预提销售折扣是否符合企业会计准则的规定; (3) 期末销售折扣余额的计算过程、报告期内销售折扣的发生额及占收入的比例; (4) 前十大销售折扣主要客户名称、销售金额、折扣金额及占比, 说明是否与合同约定销售折扣情况相符。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

(一) 结合合同条款, 披露预提销售折扣的具体比例、依据、折扣方式、增值税开票方式

公司每年销售周期(一般为自然年, 少部分例外)与部分常年合作客户签订年度产品结算协议, 协议就当年度产品销售价格、年度返现方案以及防止串货事项进行约定。公司在向客户销售商品时约定: 销售数量达到约定条件后, 在销售周期结束将以抵货款的方式给予客户一定优惠。

1、预提销售折扣的具体比例

公司与客户签署的年度产品结算协议约定了参与优惠产品的单价、客户最低采购数量、优惠档次、折扣方式等内容, 公司依据扣除预估销售折扣后产品的单价的高低, 决策对应客户销售折扣幅度的大小, 一般为 0.83%-10.08%。发行人给予不同客户的折扣前价格不同, 故幅度区间较大。

2016 年度、2017 年度、2018 年度销售折扣的发生额分别为 133.72 万元(不含税)、501.04 万元(不含税)、680.69 万元(不含税); 占营业收入(未扣除折扣额)的比例分别为: 1.08%、2.33%、2.70%。

2、预提销售折扣的依据与合同条款

预提销售折扣的主要依据为公司与客户签署的年度产品结算协议, 协议中明确采

购量到达一定数量后给予固定金额的抵货款折扣，具体条款详见本问题之“（四）前十大销售折扣主要客户名称、销售金额、折扣金额及占比，与合同约定销售折扣情况相符”

3、预提销售折扣的折扣方式

预提销售折扣将于销售周期结束后以抵货款的方式给予客户优惠。销售周期结束时，依据双方签订的年度产品结算协议和该客户实际采购销售数量，双方签订产品结算确认函，明确采购的数量是否符合年度产品结算协议的要求和具体折扣金额。

公司每次销售时双方签订销售合同明确销售价格、销售数量和销售金额。销售周期结束后，客户折扣抵货款时，销售合同中注明销售数量、销售单价、销售金额、折扣金额和本次销售实际需收取的金额；结算货款时按扣除折扣后的金额收取，客户可以分多次抵货款，但抵扣的折扣金额不超过产品结算确认函确认的折扣金额。

4、预提销售折扣的增值税开票方式

公司每次销售时双方签订销售合同明确销售价格、销售数量和销售金额。公司按合同金额开具增值税发票；资产负债表日预估的销售折扣不开具增值税发票；销售周期结束后，客户折扣抵货款时，销售合同中注明销售数量、销售单价、销售金额、折扣金额和本次销售实际需收取的金额；开具增值税发票时，注明销售数量、销售单价、销售金额和抵扣的折扣额。销售额和折扣额在同一张发票上分别注明，发票金额为本次销售实际需收取的金额。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债分析”之“2、主要非流动负债分析”之“（1）递延收益”部分补充披露。

（二）说明在递延收益中核算预提销售折扣是否符合企业会计准则的规定

《企业会计准则讲解（2010）》规定，企业在销售产品授予客户奖励积分的，企业对该交易事项应当分别以下情况进行处理：

（1）在销售商品时，将取得的货款或应收货款扣除满足条件可于下期享受的价格折扣优惠的部分确认为收入，可于下期享受的价格折扣优惠确认为递延收益。

（2）在与客户发生下期交易时，将原计入递延收益可享受的价格折扣优惠抵作货

款，确认为收入。

公司销售折扣相关处理系参照上述《企业会计准则讲解（2010）》规定，公司与客户约定当销售数量达到约定条件后，在采购有效期后以抵货款的方式给予客户下期相应的价格折扣优惠。柏楚电子每向客户销售一套商品时，可视为客户相应获得一个奖励积分，在客户积累到一定数量积分后，即可在有效销售周期后兑换为折扣额度用于抵货款。公司在合同约定的有效销售周期内，于资产负债表日根据客户的实际采购情况，持续对销售折扣方案发生的可能性进行估计，若销售折扣可能发生的，则按照已销售数量占折扣方案要求的销售数量的比例将承诺的抵货款金额确认为销售折扣，冲减当期营业收入，确认递延收益，并在销售周期结束时根据最终结果对抵货款的估计进行调整；在有效销售周期结束后，折扣额度用于抵货款时，将原计入递延收益部分确认为营业收入，公司相关处理与《企业会计准则讲解（2010）》客户奖励积分处理一致，处理符合企业会计准则的相关规定。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（三）期末销售折扣余额的计算过程、报告期内销售折扣的发生额及占收入的比例；

期末销售折扣余额的计算过程：1、资产负债表日根据与客户签订年度产品结算协议以及客户的实际采购情况，对销售折扣方案发生的可能性进行估计；2、若销售折扣方案可能发生，则按照已销售数量占折扣方案要求的销售数量的比例将承诺的抵货款金额确认为销售折扣，按不含税金额冲减当期营业收入，确认递延收益；3、销售周期结束时，则需要根据最终双方结算结果对抵货款的估计进行调整。

2016 年度、2017 年度、2018 年度销售折扣的发生额分别为 133.72 万元（不含税）、501.04 万元（不含税）、680.69 万元（不含税）；占营业收入（未扣除折扣额）的比例分别为：1.08%、2.33%、2.70%。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债分析”之“2、主要非流动负债分析”之“（1）递延收益”部分补充披露。

（四）前十大销售折扣主要客户名称、销售金额、折扣金额及占比，说明是否与合同约定销售折扣情况相符。

经对合同约定具体条款、实际销售情况、实际折扣金额的核查比对，公司给予客户的折扣金额与合同约定销售折扣情况相符。

报告期内，公司前十大销售折扣主要客户名称、销售金额、折扣金额及占比列示如下：

单位：万元

2018 年度								
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣 额)	折扣发生额	折扣发生 额占销售 额比例	合同约定情况	销售周期内实际 销售数量(已扣除 上期抵货款销售 数量)	应确认折 扣额 (含税)	实际确认折扣 额 (含税)
前十大销售折扣主要 客户合计		9,179.00	622.78	6.78%	-	-	-	-
2017 年度								
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣 额)	折扣发生额	折扣发生 额占销售 额比例	合同约定情况	销售周期内实际 销售数量(已扣除 上期抵货款销售 数量)	应确认折 扣额 (含税)	实际确认折扣 额 (含税)
前十大销售折扣主要 客户合计		8,914.86	504.87	5.66%	-	-	-	-
2016 年度								
序号	客户名称	销售金额 (未扣除折扣 额)	折扣发生额	折扣发生 额占销售 额比例	合同约定情况	销售周期内实际 销售数量	应确认折 扣额 (含税)	实际确认折扣 额 (含税)
前十大销售折扣主要 客户合计		3,946.94	133.72	3.39%	-	-	-	-

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债分析”之“2、主要非流动负债分析”之“（1）递延收益”部分补充披露。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

（1）检查了公司与客户签订的年度结算协议、货款结算协议、产品结算确认函以及销售合同；

（2）获取公司销售统计表以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售出库单、销售发票、客户签收单、银行收款单据等，对参与折扣产品的销售出库数量进行复核；

（3）对报告期内客户的应收账款余额、预收账款余额、交易额、以后年度可用折扣额实施函证程序；

（4）通过实地访谈了解主要客户的基本情况和经营状况、与发行人的合作模式、价格机制、货物控制权转移时点条款、退货条款、交易额及交易量、销售折扣等情况等信息；

（5）依据《年度结算协议》和参与返现产品的销售出库数量，重新计算报告期内销售折扣金额并与《产品结算确认函》比对，同时与发行人管理层讨论销售返利与销售收入的匹配关系。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已根据实际情况补充披露预提销售折扣的具体比例、依据、折扣方式、增值税开票方式；（2）公司在递延收益中核算预提销售折扣符合企业会计准则的规定；（3）公司已补充披露期末销售折扣余额的计算过程、报告期内销售折扣的发生额及占收入的比例、前十大销售折扣主要客户情况，与合同约定销售折扣情况相符。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已根据实际情况补充披露预提销售折扣的具体比例、依据、折扣方式、增值税开票方式；（2）公司在递延收益中核算预提销售折扣符合企业会计准则的规定；（3）公司已补充披露期末销售折扣余额的计算过程、报告期内销售折扣的发生额及占收入的比例、前十大销售折扣主要客户情况，与合同约定销售折扣情况相符。

问题 19

招股说明书披露，2017 年对发行人第二大客户济南邦德激光股份有限公司（以下简称邦德激光）实现收入 1,522.82 万元。据公开信息，新三板挂牌公司有一家同名公司，代码为 838249.00。

请发行人补充说明：（1）第二大客户与上述新三板挂牌公司是否为同一家；（2）比较发行人销售金额与邦德激光的采购金额，若存在差异，请说明原因并提供相应证据。

请申报会计师说明：（1）向发行人客户函证程序、函证数量及占客户总数的比例，是否存在回函不符情况，若是列表具体名称、收入金额、差异金额及不符原因；（2）向邦德激光的函证情况，及回函情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）第二大客户与上述新三板挂牌公司是否为同一家

公司 2017 年第二大客户与上述新三板挂牌公司为同一家，客户全称为济南邦德激光股份有限公司。

（二）比较发行人销售金额与邦德激光的采购金额，若存在差异，请说明原因并提供相应证据

1、公司销售金额与邦德激光采购金额差异及原因分析

公司 2017 年为邦德激光的前五大供应商，邦德激光于 2017 年年报披露，第四名供应商采购金额为 1,640.41 万元，公司 2017 年对邦德激光的销售金额为 1,522.82 万元，差异为 117.59 万元。其中，2017 年末预估销售折扣影响 117.84 万元，公司 2017 年末给予邦德激光下一个销售周期抵货款的折扣，金额为 117.84 万元（含税 137.58 万元），邦德激光未冲减采购金额；维修费时间性差异影响-0.11 万元；其他差异影响-0.14 万元，具体核对过程如下：

单位：万元

	计算过程	不含税金额	含税金额
--	------	-------	------

	计算过程	不含税金额	含税金额
邦德激光披露的采购金额	A	1,640.41	1,919.28
柏楚电子披露的收入金额	B	1,522.82	1,781.70
双方差异	C=A-B	117.59	137.58
预估销售折扣影响	D	117.84	137.87
维修费时间性差异	E	-0.11	-0.13
其他差异	F	-0.14	-0.16
差异影响合计	D+E+F	117.59	137.58

2、向邦德激光函证 2017 年度交易额差异证据

预估销售折扣 117.84 万元（含税 137.58 万元）证据：（1）取得双方签订的结算确认函，确认该折扣金额；（2）邦德激光函证中已确认该折扣金额。

维修费时间性差异-0.11 万元证据：邦德激光函证中已确认该金额。

其他差异-0.14 万元证据：该差异为函证确认金额与邦德激光披露金额之差异。

（三）向发行人客户函件程序、函证数量及占客户总数的比例，是否存在回函不符情况，若是列表具体名称、收入金额、差异金额及不符原因

1、向发行人客户函件程序

申报会计师根据《中国注册会计师审计准则第 1312 号-函证》和《中国注册会计师审计准则问题解答第 2 号——函证》等相关规定和标准，就发行人与客户的交易额、应收账款、预收账款、折扣额等信息实施函证程序。对函证全程保持控制具体包括以下程序：

询证函发出前：

将被询证者的名称、地址与发行人签订的合同和开具的增值税专用发票相关信息进行核对，以确保询证函中的名称、地址等内容的准确性；将询证函中列示的应收账款账户余额、预收账款账户、交易额和折扣金额与发行人财务软件系统中账面记录进行核对；在询证函中指明直接向申报会计师回函；询证函经发行人盖章后，由申报会计师直接发出；将发出询证函的情况形成工作记录。

收到回函后：

将被询证者确认的询证函与申报会计师询证函发出前复印件比对，以验证是否为原件；将回函快递信封中记录的发件方名称、地址与函证发出时记录的名称、地址及询证函中记载的被询证者名称、地址进行核对；将收到的回函形成审计工作记录，并汇总统计函证结果。

2、向发行人客户函证数量及占客户总数的比例

申报会计师就客户函证申报期末应收账款余额、预收账款余额、申报期间交易额、以后年度可用折扣额向客户函证。申报期函证客户数量为 50 家，占 2018 年度客户总数的比例为 11.99%。

该等客户应收账款回函金额占各期末余额的比例分别为：95.90%、89.52%、83.20%；销售额回函金额占当年销售收入比例分别为：68.53%、74.72%、69.13%。

3、报告期内回函不符情况

报告期内，申报会计师就申报期末应收账款、预收账款、申报期间交易额、以后年度可用折扣额向客户函证，涉及三家客户回函不符，回函情况如下：

单位：万元

年度	发行人客户名称	收入金额	应收账款回函差额	交易额回函差额
2018 年度	浙江嘉泰激光科技股份有限公司	805.93	0.53	0.53
2017 年度	济南邦德激光股份有限公司	1,522.82	32.72	0.11
2016 年度	济南邦德激光股份有限公司	439.07	-	71.40
2016 年度	常州天正工业发展股份有限公司	542.66	-	21.40

浙江嘉泰激光科技股份有限公司 2018 年度应收账款、交易额回函比函证金额少 0.53 万元，系开票时间差所致，发行人 2018 年发货已签收销售 0.53 万元，浙江嘉泰激光科技股份有限公司未收到发票计入 2019 年。

济南邦德激光股份有限公司 2017 年度、2016 年度函证差异情况参见下文“（四）向邦德激光的函证情况及回函情况 2、邦德激光回函情况”的回复。

常州天正工业发展股份有限公司 2016 年度交易额回函比函证金额多 21.40 万元，该差异是对方名称变更所致。2016 年，常州中机天正激光装备有限公司名称先后变更为常州天正工业发展有限公司、常州天正工业发展股份有限公司，函证时未包括与常州中机天正激光装备有限公司的交易额 21.40 万元。

（四）向邦德激光的函证情况及回函情况

1、向邦德激光函证情况

报告期内，发行人与济南邦德激光股份有限公司账面情况列式如下：

单位：万元

截止日期/期间	与邦德激光交易额 (含税)	应收账款	预收 账款	下年度可 用折扣额
2018-12-31/2018 年度	854.82	-	-	-
2017-12-31/2017 年度	1,891.32	225.16	-	137.87
2016-12-31/2016 年度	541.96	110.35	-	28.25

2018 年度邦德激光采购有效期截止日期为 2018 年 8 月 31 日，确认优惠额度 60.00 万元，已于 2018 年 12 月 31 日前全部使用完毕，后续未签订年度产品结算协议。

2、邦德激光回函情况

2016 年度公司向邦德激光函证以下信息：应收账款 110.35 万元、含税交易额 541.96 万元、以后年度可用折扣额 28.25 万元。济南邦德激光股份有限公司交易额回函比函证金额多 71.40 万元，该差异是对方名称变更所致。2016 年，济南邦德数控设备有限公司更名为济南邦德激光股份有限公司，向济南邦德激光股份有限公司函证时，未包括与济南邦德数控设备有限公司的交易额（含税）71.40 万元。

2017 年度公司向邦德激光函证以下信息：应收账款 225.16 万元、含税交易额 1,891.32 万元、以后年度可用折扣额 137.87 万元。济南邦德激光股份有限公司应收账款回函比函证金额少 32.72 万元，系开票时间差所致。发行人 2017 年发货已签收销售 225.16 万元，济南邦德激光股份有限公司因未收到发票，暂估应付账款 192.45 万元，税额 32.72 万元未确认。济南邦德激光股份有限公司 2017 年度交易额回函比函证金额少 0.11 万元，该差异为时间差。

2018 年度公司向邦德激光函证以下信息：应收账款 0.00 万元、预收账款 0.00 万元、含税交易额 854.82 万元，可用折扣额为 0.00 万元。邦德激光的回函与上述信息相符。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 检查了公司与邦德激光签订的年度结算协议、货款结算协议、产品结算确认函以及销售合同；

(2) 向邦德激光函证报告期内的收入交易额、以后年度可用折扣额、应收账款余额和预收账款余额；

(3) 针对回函不符情况，查明不符原因，实施替代程序如期后回款查验、期后发货查验以验证收入的完整性、真实性。

(4) 对公司销售人员及邦德激光相关人员进行现场访谈。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已如实披露与济南邦德激光股份有限公司的交易信息，相关差异具有合理的原因并已提供相应证据；（2）通过执行上述程序，我们未发现公司在申报期间对客户销售存在重大不合理之处。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已如实披露与济南邦德激光股份有限公司的交易信息，相关差异具有合理的原因并已提供相应证据；（2）通过执行上述程序，我们未发现公司在申报期间对客户销售存在重大不合理之处。

问题 20

招股说明书披露，2018 年对发行人第四大客户（合并）济南森峰科技有限公司实现收入 136.51 万元。2018 年对其应收账款余额 227.20 万元。

请发行人补充说明 2018 年对济南森峰科技有限公司应收账款余额与对其收入不匹配的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

（一）2018 年对济南森峰科技有限公司（单体）应收账款余额与对其收入不匹配的原因分析

1、济南森峰、山东镭鸣系母子公司，统一与公司结算，因折扣影响，故公司对济南森峰单体层面存在应收账款余额、收入不匹配的情况

公司客户山东镭鸣数控激光装备有限公司（以下简称“山东镭鸣”）为客户济南森峰科技有限公司（以下简称“济南森峰”）的全资子公司，2018 年度，针对该两客户，发行人实现收入以及应收账款如下：

单位：万元

	2018 年度营业收入	2018 年末应收账款
济南森峰（合并）	884.87	373.48
其中：济南森峰（单体）	136.51	227.20
山东镭鸣	748.36	146.28

2018 年公司对济南森峰应收账款余额 227.20 万元与对其收入 136.51 万元不匹配的原因主要系：

山东镭鸣为济南森峰的全资子公司，根据协议约定，发行人合并计算向济南森峰和山东镭鸣销售产品的套数作为济南森峰和山东镭鸣年度销售折扣的计算依据。

2018 年末三方确认由济南森峰在 2019 年单独享受该等销售折扣，该等预提销售折扣金额抵减 2018 年度对济南森峰的销售收入，不抵减 2018 年度应收账款（抵减 2019 年度货款），致发行人 2018 年对济南森峰（单体）销售收入低于对其应收账款余额。如按合并口径考虑，则发行人对济南森峰（合并）收入与应收账款相匹配。具体情况

如下：

2、根据济南森峰、山东镭鸣与发行人具体协议约定以及产品结算确认函，公司以抵货款方式给予济南森峰优惠 115 万元

山东镭鸣、济南森峰与柏楚数控三方签署《2018 年度产品结算协议》、《补充协议》和《补充协议（二）》，对产品价格、年度销售折扣等相关事宜进行约定，具体如下：

山东镭鸣、济南森峰成套采购 BCS100+FSCUT2000C、BCS100+FSCUT3000C、BCS100+FSCUT3000S 切割控制系统满约定套数之后，柏楚数控将于 2019 年 1 月 1 日起以抵货款的方式给予山东镭鸣或济南森峰优惠 115 万元（含 16% 增值税，不含税抵货款金额为 99.14 万元）。

2018 年 12 月 28 日，山东镭鸣、济南森峰及柏楚数控签署《2018 年度产品结算确认函》，确认山东镭鸣、济南森峰购买约定切割控制系统满约定套数的条件，柏楚数控将于 2019 年 1 月 1 日起以抵货款方式给予济南森峰优惠 115 万元（含 16% 增值税，不含税抵货款金额为 99.14 万元）。

3、公司对济南森峰（单体）收入 136.51 万元、应收账款余额 227.20 万元具体计算过程

2018 年，公司对济南森峰（单体）实现销售收入 235.65 万元（含税金额 273.35 万元），计提折扣 99.14 万元。报告期初应收款为 0，当期收到货款 46.15 万元。具体计算过程如下：

2018 年度确认收入金额 136.51 万元=当期不含税销售金额 235.65 万元—计提销售折扣金额 99.14 万元。

2018 年期末应收款 227.20 万元=期初应收款 0+当期含税销售金额 273.35 万元—当期收到货款 46.15 万元。

2018 年末三方确认由济南森峰在 2019 年单独享受该等销售折扣，该等预提销售折扣金额抵减 2018 年度对济南森峰的销售收入，不抵减 2018 年度应收账款（抵减 2019 年度货款），致发行人 2018 年对济南森峰（单体）销售收入低于对其应收账款余额。如按合并口径考虑，则发行人对济南森峰（合并）收入与应收账款相匹配。

（二）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- (1) 查阅了发行人与山东镭鸣、济南森峰签署的结算协议；
- (2) 查阅了发行人与山东镭鸣、济南森峰结算确认函；
- (3) 查阅了财务系统相关记录；
- (4) 对山东镭鸣、济南森峰进行函证；
- (5) 对该等数据进行汇总分析。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：山东镭鸣为济南森峰的全资子公司，根据协议约定，发行人合并计算向济南森峰和山东镭鸣销售产品的套数作为济南森峰和山东镭鸣年度销售折扣的计算依据。2018年末三方确认由济南森峰在2019年单独享受该等销售折扣，该等预提销售折扣金额抵减2018年度对济南森峰的销售收入，不抵减2018年度应收账款（抵减2019年度货款），致发行人2018年对济南森峰（单体）销售收入低于对其应收账款余额。如按合并口径考虑，则发行人对济南森峰（合并）收入与应收账款相匹配。

经核查，申报会计师认为：山东镭鸣为济南森峰的全资子公司，根据协议约定，发行人合并计算向济南森峰和山东镭鸣销售产品的套数作为济南森峰和山东镭鸣年度销售折扣的计算依据。2018年末三方确认由济南森峰在2019年单独享受该等销售折扣，该等预提销售折扣金额抵减2018年度对济南森峰的销售收入，不抵减2018年度应收账款（抵减2019年度货款），致发行人2018年对济南森峰（单体）销售收入低于对其应收账款余额。如按合并口径考虑，则发行人对济南森峰（合并）收入与应收账款相匹配。

问题 21

招股说明书披露，报告期内发行人向前五大供应商采购金额为（不含外协）862.37 万元、1,126.33 万元、1,015.10 万元，占当期采购总额（不含外协）的比例为 41.51%、34.95%、33.19%。

请发行人补充披露：（1）报告期内前五大供应商的变动情况和变动原因；（2）报告期内向前五大供应商的主要采购内容，与发行人及其关联方是否存在关联关系；（3）报告期内采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目间的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）报告期内前五大供应商的变动情况和变动原因

1、报告期内前五大供应商情况

报告期内，公司前五大供应商情况如下：

单位：万元

2018 年度			
序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
1	宣威电子（上海）有限公司	271.77	8.89%
2	上海炳灿电子科技有限公司	202.29	6.61%
3	深圳市博科供应链管理有限公司	190.55	6.23%
4	上海向量电子有限公司	187.38	6.13%
5	上海蓝锐智能科技有限公司	163.13	5.33%
小计		1,015.10	33.19%
采购总额（不含外协）		3,058.40	100.00%
2017 年度			
序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
1	宣威电子（上海）有限公司	285.73	8.87%
2	深圳市博科供应链管理有限公司	263.78	8.18%
3	上海向量电子有限公司	241.29	7.49%
4	深圳市雅全电子有限公司	168.72	5.23%

5	广州乐尹电子科技有限公司	166.82	5.18%
小计		1126.33	34.95%
采购总额（不含外协）		3,223.03	100.00%

2016 年度

序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
1	深圳市博科供应链管理有限公司	320.41	15.42%
2	宣威电子（上海）有限公司	153.92	7.41%
3	泰州图途进出口有限公司	150.19	7.23%
4	上海石草电子科技有限公司	122.43	5.89%
5	上海向量电子有限公司	115.42	5.56%
小计		862.37	41.51%
采购总额（不含外协）		2,077.56	100.00%

2、前五大供应商变动的的原因

(1) 2017 年相对 2016 年主要变化及原因：

①深圳市博科供应链管理有限公司采购额下降的原因主要系由于上海威强电工业电脑有限公司采购额的上升。公司 2017 年逐步引入外协商上海威强电工业电脑有限公司，上海威强电工业电脑有限公司为公司提供代工代料与代加工并提供辅料两种加工模式，所提供的材料中包括了之前公司向深圳市博科供应链管理有限公司采购的芯片等内容；

②宣威电子（上海）有限公司采购额上升主要系由于公司营收规模增加所致；

③泰州图途进出口有限公司采购额下降的原因系 2016 年度向泰州图途进出口有限公司采购的部分品类线材 2017 年起转向上海炳灿电子科技有限公司及上海乔点电子科技有限公司采购；

④上海石草电子科技有限公司采购额上升主要系由于公司营收规模增加所致；

⑤上海向量电子有限公司采购额上升，系由于：A. 公司营收规模增加；B. 公司 2017 年新增总线控制系统产品，相应增加向上海向量电子有限公司采购急停开关、存储芯片、通讯变压器。

(2) 2018 年相对 2017 年主要变化及原因：

①宣威电子（上海）有限公司 2018 年相对于 2017 年采购金额保持平稳；

②深圳市博科供应链管理有限公司采购额下降的原因主要系由于上海威强电工业电脑有限公司采购额的上升，以前年度向深圳市博科供应链管理有限公司采购的产品自 2018 年起由上海威强电工业电脑有限公司在加工过程中以代工代料或辅料的形式提供；

③上海向量电子有限公司 2018 年采购金额有所下降，系由于 2016、2017 年度向上海向量电子有限公司采购的部分继电器 2018 年起转向上海行芝达自动化科技有限公司采购，且 2018 年上海向量电子有限公司供应的继电器平均售价有所降低；

④深圳市雅全电子有限公司 2018 年采购金额有所下降，主要系由于其他供应商具有价格优势，因此部分产品转向其他供应商进行采购；

⑤广州乐尹电子科技有限公司为金升阳电源模块深圳地区经销商，由于金升阳电源模块上海地区代理商上海飘云电子有限公司具有价格优势，2018 年下半年起公司开始向上海飘云电子有限公司采购金升阳电源模块，减少向广州乐尹电子科技有限公司进行采购。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）公司前五大供应商采购情况”部分补充披露。

（二）报告期内向前五大供应商的主要采购内容，与发行人及其关联方是否存在关联关系

1、主要采购内容及金额

公司报告期内前五大供应商主要采购内容及金额如下：

单位：万元

排名	2016			2017			2018		
	供应商	采购内容	采购金额	供应商	采购内容	采购金额	供应商	采购内容	采购金额
1	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片、功率管、二极管等	320.41	宣威电子(上海)有限公司	附件类	285.73	宣威电子(上海)有限公司	附件类	271.77
2	宣威电子(上海)有限公司	附件类	153.92	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片、功率管、二极管等	263.78	上海炳灿电子科技有限公司	配件类、连接器等	202.29
3	泰州图途进出口有限公司	附件类	150.19	上海向量电子有限公司	其他、电感类、连接器等	241.29	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片、功率管、二极管等	190.55
4	上海石草电子科技有限公司	芯片	122.43	深圳市雅全电子有限公司	芯片、功率管、二极管等	168.72	上海向量电子有限公司	其他、电感类、芯片等	187.38
5	上海向量电子有限公司	其他、电感类、芯片等	115.42	广州乐尹电子科技有限公司	芯片	166.82	上海蓝锐智能科技有限公司	半成品类、附件类	163.13
合计	-	-	862.38	-	-	1,126.33	-	-	1,015.10

2、关联关系

经核查报告期各期公司前五大供应商的工商信息，取得公司股东、董事、监事及高级管理人员调查表，走访报告期内主要供应商，取得主要供应商关于不存在关联关系的确认文件，报告期各期公司前十大供应商与公司不存在关联关系。公司前五大供应商与发行人及其关联方不存在关联关系。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(四)公司前五大供应商采购情况”部分补充披露。

(三) 报告期内采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目间的勾稽关系

采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目存在勾稽关系，详见下表。经核对以及重新计算，上述勾稽关系成立。

单位：万元

项目	计算公式	2018年	2017年	2016年
采购原材料	A	3,058.40	3,223.03	2,077.56
外协成本	B	1,325.27	881.93	256.27
采购(不含税)合计	C=A+B	4,383.67	4,104.96	2,333.83
当期取得进项税	D	754.03	623.00	429.25
应付材料款减少	E	119.85	22.98	-285.49
预付材料款增加	F	-36.71	44.80	64.20
制造费用中非人工、折旧费用	G	129.66	34.10	37.22
存货改变用途等	K=H+I+J	74.34	40.27	42.47
研发领用存货	H	56.67	32.45	19.18
存货用于赠送	I	8.96	1.88	12.26
存货用于维修等	J	8.71	5.94	11.03
其他	L	6.80	-28.82	22.47
购买商品、接受劳务支付的现金	H=C+D+E+F+G-K+L	5,282.96	4,760.75	2,559.01

从上表数据可知，公司报告期内采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目间具有勾稽关系。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(二) 公司原材料采购情况(不含外协)”部分补充披露。

(四) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和申报会计师履行了如下主要核查方式：

(1) 对采购和付款交易进行了穿行测试，检查了相应的采购合同、付款申请单、入库单、记账凭证、付款银行回单、增值税发票等业务流程各节点的相关信息，核对了

相关信息是否匹配一致；

(2) 对公司报告期各期的采购额进行了函证，确认与公司账面记录情况的一致性；

(3) 对公司管理层、采购部负责人、财务部负责人等相关人员进行了访谈，查阅了公司内部的采购管理程序，供应商管理程序等文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司报告期内根据实际生产经营需要前五大供应商及采购金额有一定变动；（2）报告期内向前五大供应商的主要采购内容均为公司实际生产经营所需，前五大供应商与发行人及其关联方不存在关联关系；（3）报告期内采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目间的勾稽关系准确。

经核查，申报会计师认为：（1）公司报告期内根据实际生产经营需要前五大供应商及采购金额有一定变动；（2）报告期内向前五大供应商的主要采购内容均为公司实际生产经营所需，前五大供应商与发行人及其关联方不存在关联关系；（3）报告期内采购金额与应付账款、预付账款、购买商品、接受劳务支付的现金等科目间的勾稽关系准确。

问题 22

招股说明书披露，发行人生产主要包括硬件组装和软件烧录两个阶段。硬件组装工序由外协厂商负责，外协厂商根据公司制定的生产计划完成硬件组装工序后，将半成品交至发行人。报告期内，发行人外协加工金额分别为 256.27 万元、881.93 万元、1,325.27 万元，占总成本的比例分别为 11.58%、23.13%、28.71%，高于同行业平均水平。

请发行人：（1）举例说明发行人和典型外协厂商的合作过程、材料采购方式、结算方式等，外协厂商如何根据发行人制定的生产计划完成组装、外协厂商收入来源是加工费或是半成品销售；（2）结合产品工艺流程，说明并披露外协服务发生的具体环节，并对比同行业可比公司外协情况，说明外协加工的必要性；（3）发行人生产工序与固定资产规模的匹配情况；（4）量化说明外协加工价格的公允性；（5）补充披露报告期内外协厂商的成立时间、首次向发行人提供服务或供货时间、注册资本、员工人数、与发行人及其关联方的关联关系、各期采购金额；（6）补充披露报告期内发行人外协采购金额占外协厂商销售金额的比例，外协供应商生产经营是否存在依赖发行人的情况，报告期内外协厂商变动情况及变动原因；（7）结合主要产品成本构成、工艺流程的变化情况，量化说明并披露外协成本占总成本比例逐年升高的原因，并对比同行业可比公司说明与行业惯例是否一致。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）举例说明发行人和典型外协厂商的合作过程、材料采购方式、结算方式等，外协厂商如何根据发行人制定的生产计划完成组装、外协厂商收入来源是加工费或是半成品销售

1、公司与外协厂商签订相关协议，向外协厂商提供所需的原材料，外协厂商根据公司的要求进行加工并收取加工费

公司采用外协生产的具体模式为：公司与外协厂商签署质量保证协议、外协仓管理协议，公司负责产品设计研发和原材料采购，外协厂商负责根据公司要求完成指定产品的加工生产。公司向外协厂商提供设计生产方案、全部或部分原材料，指导监督其按要求完成

加工。外协厂商根据公司提供的原料进行加工并收取加工费（部分外协厂商在加工过程中会提供部分辅料，辅料价格计入加工费），随后将半成品交付至公司。若外协厂商包工包料生产半成品，则该类半成品归入采购，不属于外协加工。在外协产品入库前，公司研发部、质量部对样品进行检测，以确保产品质量符合公司标准。

以公司与威强电的合作为例，公司与威强电签署质量保证协议、外协仓管理协议及委外订单约定外协加工的产品、数量。随后公司通过邮件将相关产品的设计图纸，技术参数等发送给威强电。在威强电确认公司所提供的原材料无误后，公司原材料仓根据委外订单的需求，按物料应发数量完成本次外协加工所需原材料的出库。随后威强电根据公司指定的要求进行加工，并加工过程中提供芯片、挡板、电池等辅料，加工完成后将半成品交付至公司。公司质量部、研发部、质量部对样品进行检测，确保产品质量符合公司标准。如出现质量问题，威强电要向公司支付违约金，并接受无条件退货。

2、公司通常以市场价格为基础向主要供应商询价采购

报告期内，公司外协主要原材料包括芯片、与电气元器件及板卡相关的附件、配件等。考虑到生产所需原材料基本为标准原材料，公司通常以市场价格为基础向主要供应商询价采购，采取年度采购或分月定期采购的模式。

3、公司与外协厂商大多以加工费的形式按月结算，与部分采购金额较小的外协厂商按次结算

公司与外协厂商之间无年度采购框架协议，公司与外协厂商大多以加工费的形式按月进行结算，部分采购金额较小的外协厂商按次结算。公司报告期各期前五大外协厂商的结算方式如下：

序号	外协商名称	结算政策
1	上海威强电工业电脑有限公司	预付 30%，剩余 70%货到 30 天付款
2	上海乔点电子科技有限公司	货到当月结清
3	上海倍研电子有限公司	货到 30 天付款
4	上海三悠树脂有限公司	货到当月结清
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	预付 30%，剩余 70%货到 30 天付款
6	上海炳灿电子科技有限公司	货到当月结清

7	上海任威电子科技有限公司	货到 30 天付款
8	上海煜新电子科技有限公司	货到 30 天付款

4、公司与外协厂商签订委外加工合同，公司向外协厂商提供原材料后，外协厂商会给出准确的交货时间并开始加工

公司与外协厂商签订委外加工合同，同时约定预计交货时间。待公司向外协厂商提供原材料后，外协厂商给出较为准确的交货时间并开始加工。公司报告期各期前五大外协厂商的生产计划情况如下：

序号	外协商名称	外协合同约定内容
1	上海威强电工业电脑有限公司	PCBA 委外焊接；交货期一般约定 3 个月
2	上海乔点电子科技有限公司	线束加工；交货期一般约定 1 个月
3	上海倍研电子有限公司	PCBA 委外焊接；交货期一般约定 1 个月
4	上海三悠树脂有限公司	AMP 灌封胶加工；交货期一般约定 1 个月
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	Hypanel 液晶屏；交货期一般约定 2 个月
6	上海炳灿电子科技有限公司	线束加工；交货期一般约定 1 个月
7	上海任威电子科技有限公司	PCBA 委外焊接；交货期一般约定 1 个月
8	上海煜新电子科技有限公司	PCBA 委外焊接；交货期一般约定 1 个月

5、部分外协厂商仅提供外协加工服务、部分外协厂商提供外协+半成品服务

部分外协厂商仅提供外协加工服务。部分公司外协厂商同时向公司销售半成品及提供外协加工服务。若外协厂商代工代料进行生产并向公司交付半成品，则该生产活动归入采购，不属于外协加工(即某外协厂商可能同时为供应商，公司分别统计外协加工金额与采购金额)。公司向外协厂商提供原料，外协厂商进行纯加工或在加工过程中提供部分辅料，则外协厂商收入来源为加工费(在外协生产过程中涉及的辅料计入加工费)。

6、小结

公司与外协厂商的合作模式为：公司与外协厂商签订相关协议，向外协厂商提供所需的原材料，外协厂商根据公司的要求进行加工并收取加工费，部分外协厂商可能在加工过程中提供部分辅料。

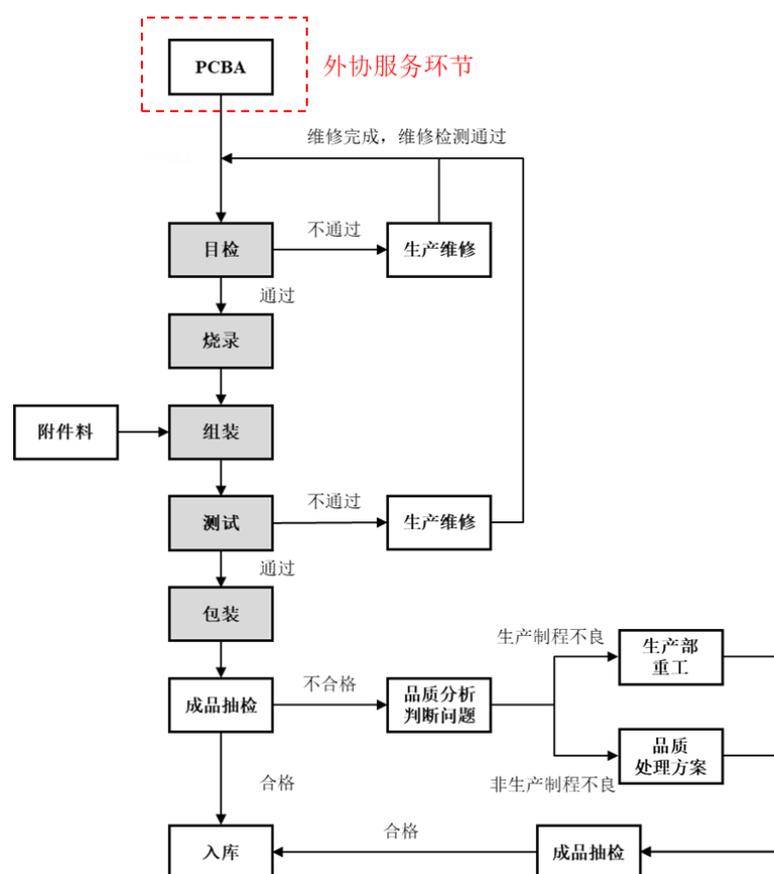
公司以市场价格为基础向主要供应商询价采购，多数情况采取按月结算的方式进

行。部分外协厂商可能同时为公司提供外协加工与半成品服务，半成品服务计入采购，不计入外协金额。

(二) 结合产品工艺流程，说明并披露外协服务发生的具体环节，并对比同行业可比公司外协情况，说明外协加工的必要性

1、外协服务一般发生于公司生产环节的起始段

公司不直接生产硬件设备，主要硬件设备均为外协加工。公司的生产仅包括软件的烧录和产品的组装。公司外协服务发生在生产加工的起始段，外协厂商将加工完成的硬件设备，包括电容调高器、板卡、总线主站、线束等提供给公司，公司随后将自主开发的控制系统软件烧录进硬件设备的储存器中，并进行组装以完成产品的生产。具体外协及公司自身生产流程如下：



2、与公司相同，维宏股份亦将 PCBA 加工环节外协进行生产，外协模式在行业中具有普遍性与必要性

根据同行业可比上市公司维宏股份的招股书披露，维宏股份采用“自主生产+外协

加工”的产品生产模式，即 PCBA 加工环节委托外协企业进行加工，主要是因为 PCBA 加工环节由于涉及大量机器加工工序，且自主生产 PCBA 配件不具备规模经济效应，因此将配件 PCBA 的加工环节委托给外协厂商完成。

与维宏股份相同，公司将资源集中在研发环节和技术含量较高的生产环节，主要产品所涉及的关键技术全部由公司掌握，生产过程中技术含量较高或涉及公司技术机密的工序环节由公司自行完成；将部分生产环节中技术含量较低的流程性加工工序外协生产。因此，公司将配件 PCBA 的加工环节及其他附件外协与同行业上市公司情况一致，且具有明确的必要性。

3、小结

外协加工属于行业通用模式，通过将 PCB 板焊接等低附加值，流程性工序外协生产，公司可将资源集中在研发环节和技术含量较高的生产环节，具有更高价值。

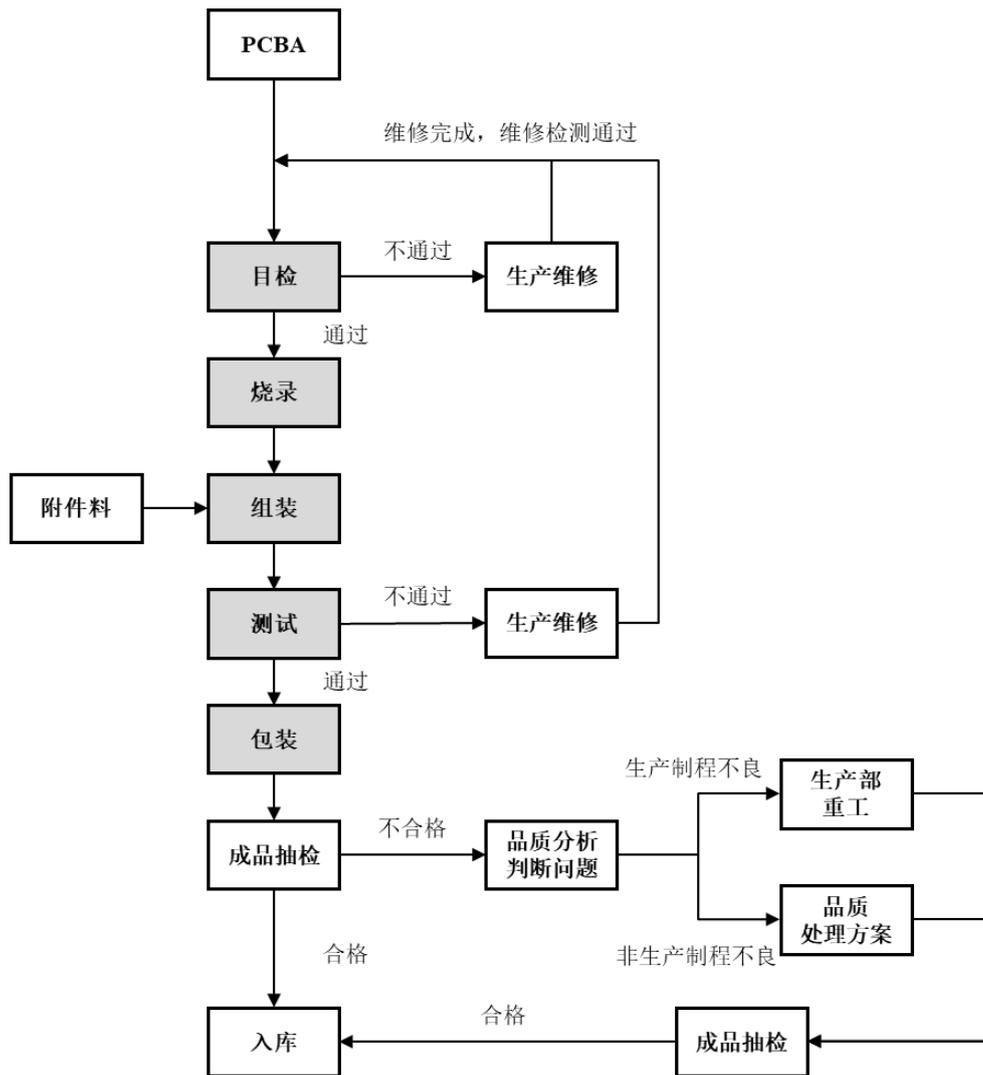
外协环节一般发生在公司生产环节的起始段。外协厂商将加工完成的硬件设备提供给公司，公司随后将自主开发的控制系统软件烧录进硬件设备的储存器中，并进行组装以完成产品的生产。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）外协采购情况”部分补充披露。

（三）发行人生产工序与固定资产规模的匹配情况

生产工艺流程方面，公司产品生产工序主要包括硬件组装和软件烧录两个阶段，硬件生产工序主要由外协厂商负责，软件烧录工序的工艺由公司负责，较为简单且为标准产品。

生产工序具体流程图如下：



因此公司产品生产环节所需的固定资产较少、生产人员较少。符合公司轻资产特征。公司固定资产规模较低的特点与轻资产模式下重研发、主要生产环节外协的业务特点、生产工序相匹配。

(四) 量化说明外协加工价格的公允性

公司外协加工的种类较多，不同外协产品和外协服务的具体要求均有所差异，2018年公司主要外协厂商的外协内容及平均单价如下：

序号	外协商名称	外协内容	外协单价	市场价格	是否一致
1	上海威强电工业电脑有限公司	三防漆喷涂费用	45 元/小时	上海地区工时费一般范围 30 元/小时~58 元/小时，每家厂商工时费会根据管理的复杂程度而有所变化。	是

		代工物料费用	194.34 元/件	按照实际加工的产品来计算，不同的物料报价会不同。	是
		加工费	65 元/件	按照实际加工的产品物料的焊接点数来具体定价。	是
		客供料管理费	客供料的金额 5%	不同供应商会有不同标准，存在差异性。	是
2	上海乔点电子科技有限公司	材料费用	根据具体使用到的原材料进行区别报价	根据具体使用到的原材料如：线材、接头、胶料、辅料等进行报价	是
		加工费用	35 元/小时	上海地区工时费一般范围 30 元/小时~58 元/小时，每家厂商工时费会根据管理的复杂程度而有所变化。	是
3	上海倍研电子有限公司	SMT IC 焊接	0.01 元/个焊点	上海地区价格区间：0.01 元/焊点~0.015 元/焊点	是
		SMT 阻容及异型件焊接	0.02 元/个焊点	上海地区价格区间：0.015 元/焊点~0.08 元/焊点，如异型件包含整形等工艺要求，则相应加工费用增加。	是
4	上海三悠树脂有限公司	打胶	25.13 元/PCS	此产品为小众产品，市场无参考价格	是
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	工业显示器	3,400 元/台	威强电报价 3,900 元/台	是
6	上海炳灿电子科技有限公司	HC-15 线束	7.3 元/米	华东地区 PUR 3 芯线束报价一般范围为：7.2 元/米~7.8 元/米。线束成本与铜价关联较大，会随着铜价的变动而变动。组装费为 5 元/根，市场价格为 5 元~6 元/根。	是
		组装费	5 元/根		是
7	上海任威电子科技有限公司	SMT IC 焊接	0.015 元/个焊点	上海地区价格区间：0.01 元/焊点~0.015 元/焊点	是
		SMT 阻容件及异型件焊接	0.015 元/个阻容焊点 0.02 元/个异型件焊点	上海地区价格区间：0.015 元/焊点~0.08 元/焊点，如异型件包含整形等工艺要求，则相应加工费用增加。	是
8	上海煜新电子科技有限公司	SMT IC 焊接	0.015 元/个焊点	上海地区价格区间：0.01 元/焊点~0.015 元/焊点	是
		SMT 阻容件及异型件焊接	0.015 元/个阻容焊点 0.02 元/个异型件焊点	上海地区价格区间：0.015 元/焊点~0.08 元/焊点，如异型件包含整形等工艺要求，则相应加工费用增加。	是

由上述两表可见，同一工序的外协厂商的加工价格基本保持一致，仅因少量加工件的区别或客户有特殊工艺的要求产生的价格差异。目前市场上 PCBA 焊接加工技术和线束加工技术均比较成熟，市场处于充分竞争状态。综上所述，外协加工价格具有公允性。

（五）补充披露报告期内外协厂商的成立时间、首次向发行人提供服务或供货时间、注册资本、员工人数、与发行人及其关联方的关联关系、各期采购金额

报告期内主要外协厂商（各年前五大）的成立时间、首次向发行人提供服务或供货的时间、注册资本、员工人数、与发行人及其关联方的关联关系等情况如下：

序号	外协商名称	成立日期	首次向发行人提供服务或供货时间	注册资本	员工人数	与发行人及其关联方的关联关系
1	上海威强电工业电脑有限公司	2001/09/12	2016 年	355 万美元	1,020	无
2	上海乔点电子科技有限公司	2015/03/13	2015 年	200 万元	51	无
3	上海倍研电子有限公司	2014/08/18	2014 年	300 万元	32	无
4	上海三悠树脂有限公司	2003/01/03	2012 年	14,000 万日元	41	无
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	2011/03/31	2017 年	500 万元	150	无
6	上海炳灿电子科技有限公司	2016/11/29	2016 年	100 万元	7	无
7	上海任威电子科技有限公司	2009/04/16	2013 年	100 万元	50	无
8	上海煜新电子科技有限公司	2005/11/01	2009 年	50 万元	18	无

注：上海乔点电子科技有限公司、上海炳灿电子科技有限公司、上海倍研电子有限公司成立日期与开始为公司供货的时间非常接近，原因如下：

1、上海乔点电子科技有限公司法人张文强为公司原合作公司奔升电子销售经理，负责公司业务，2015 年 3 月张文强携技术团队从奔升科技离职，成立乔点电子。因公司之前与张文强有良好的合作基础，遂尝试合作。经柏楚电子评审，乔点电子符合公司合格供应商的要求，因此开始向乔点电子进行采购

2、上海炳灿电子科技有限公司成立于 2016 年，为上海兆龙上海地区代理商。2016 年 10 月，因公司原供应商提供的 PVC 材质航插线性能无法满足需求，公司开始寻求新代理商。经多家供应商对比测试，公司发现上海兆龙产品可满足业务需求，并开始通过炳灿电子采购上海兆龙产品

3、上海倍研电子有限公司法人韩风杰为原合作公司任威科技生产部经理，负责公司业务。公司与任威科技合作期间，韩风杰认真负责，产品品质较高，交货较为及时。2014 年 8 月韩风杰离职任威

并成立倍研，因公司之前与韩风杰有良好的合作基础，遂尝试合作。经柏楚电子评审，倍研电子符合合格供应商的要求，因此柏楚电子便减少了与任威科技的合作，将相关合作转移至倍研电子

报告期内公司各年前五大外协厂商采购金额情况如下：

单位：万元

序号	2018年			2017年			2016年		
	外协商名称	采购金额	占比	外协商名称	采购金额	占比	外协商名称	采购金额	占比
1	上海威强电工业电脑有限公司	635.88	47.98%	上海威强电工业电脑有限公司	294.69	33.41%	上海乔点电子科技有限公司	95.26	37.17%
2	上海乔点电子科技有限公司	349.84	26.40%	上海乔点电子科技有限公司	291.66	33.07%	上海倍研电子有限公司	78.05	30.46%
3	上海倍研电子有限公司	250.92	18.93%	上海倍研电子有限公司	212.76	24.12%	上海三悠树脂有限公司	21.54	8.40%
4	上海三悠树脂有限公司	45.49	3.43%	上海三悠树脂有限公司	38.89	4.41%	上海任威电子科技有限公司	37.83	14.76%
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	43.14	3.26%	上海炳灿电子科技有限公司	23.09	2.62%	上海煜新电子科技有限公司	10.00	3.90%
前五大外协采购合计		1,325.27	100.00%	-	861.09	97.63%	-	242.68	94.69%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(五) 外协采购情况”部分补充披露。

(六) 补充披露报告期内发行人外协采购金额占外协厂商销售金额的比例，外协供应商生产经营是否存在依赖发行人的情况，报告期内外协厂商变动情况及变动原因

1、外协采购金额占外协厂商销售金额的比例较低

序号	外协商名称	公司简介	外协采购金额占外协厂商销售金额的比例
1	上海威强电工业电脑有限公司	主要从事威强电公司业务为 NAS，机箱外壳，主板、工业自动化等产品的生产	约 2%
2	上海乔点电子科技有限公司	主要业务为线束加工，同时代理连接器贸易	约 10%

	公司		
3	上海倍研电子有限公司	主营业务为 PCBA 生产商,从事印刷电路板封装	约 40%
4	上海三悠树脂有限公司	主营业务为树脂胶水	约 0.5%
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	主营业务为工业计算机	约 0.4%
6	上海炳灿电子科技有限公司	主营线束加工代理贸易	约 20%
7	上海任威电子科技有限公司	主营业务为 PCBA 生产商,从事印刷电路板封装	约 0.5%
8	上海煜新电子科技有限公司	主营业务为 PCBA 生产商,从事印刷电路板封装	约 0.5%

2、外协厂商不存在依赖发行人的情况

公司报告期内前五大外协厂商合计为 8 家,倍研电子、炳灿电子为公司提供产品占其自身业务的比重相对较高,分别为 40%和 20%。除倍研电子、炳灿电子外,其他外协厂商为公司提供产品占其自身业务的比重较小,均低于 10%,因此根据占比进行判断,该 6 家外协厂商不存在依赖发行人的情况。

倍研电子、炳灿电子为公司提供产品占其自身业务的比重相对较高,分别为 40%和 20%,但综合分析其加工能力,客户构成,未来发展,该两家公司不存在依赖发行人的情况,具体原因如下:

(1) 倍研电子

1) 倍研电子主要从事 PCB 版及电子元器件的焊接,具有的技术适用于计算机、信息技术、电子设备等多个行业,具有为不同公司进行外协加工的能力。

2) 除公司外,上海倍研也有一系列优质客户,具体情况如下:

序号	倍研电子客户名称	倍研电子客户简介
1	上海强生控股股份有限公司	上海强生是上海久事公司旗下的国有控股集团型上市公司(证券代码:600662),2018 年总收入 40.94 亿元,净利润 1.51 亿元,主要经营出租汽车业、汽车租赁业、汽车服务业、旅游业、房地产业等五大产业上海倍研为上海强生代工计价器,导航和监控设备
2	特梦可通讯(上海)有限公司	日本企业,主营业务为对讲机、耳机的生产,公司年营业额约 1 亿元

3	上海安沛动力科技有限公司	主要生产电动车控制器，公司年营业额约 9,000 万元
---	--------------	-----------------------------

(2) 炳灿电子

1) 炳灿电子主要从事线束采购代理与线束两端连接器的加工，具有的技术适用于计算机、信息技术、电子设备等多个行业，具有为不同公司进行外协加工的能力。

2) 除公司外，上海倍研也有一系列优质客户，具体情况如下：

序号	炳灿电子客户名称	炳灿电子客户简介
1	广东德徕安电子技术有限公司	主营智能机器人系统的技术开发和服务，电压电气成套。年营业额元 1,000 万元
2	上海贝恩科线缆有限公司	是上海贝斯特的子公司，专业的电梯电缆及线束加工制造商，提供全方位的电梯电缆配套解决方案。年营业额约 5 亿元
3	上海长顺电梯电缆有限公司	公司经营范围包括电线，电缆，铜丝，电梯配件的制造加工、从事货物及技术的进出口业务等。年营业额约 3 亿元
4	上海铼钠克数控科技股份有限公司	该公司是集研发、制造、销售和服务为一体的高新技术企业。公司致力于高端数控系统、智能软件开发以及数控设备、直线电机的集成与应用。一直以来公司致力于五轴五联数控系统和直线电机控制，并根据市场需求不断丰富产品序列，提升产品性能。年营业额约 1 亿元
5	上海贝特威自动化科技有限公司	致力于引进国际先进的传感器技术和控制技术，不仅为中国工厂自动化领域提供高品质的机器安全、机器视觉和工业传感器产品，更为客户提供评估培训、技术咨询、系统设计、安装调试等一体化的专业技术服务。年营业额约 5,000 万元

3、报告期内外协厂商的变动系公司正常生产经营需求导致

报告期内公司各年前五大外协厂商采购金额情况如下：

单位：万元

序号	2018 年		2017 年		2016 年	
	外协商名称	采购金额	外协商名称	采购金额	外协商名称	采购金额
1	上海威强电工业电脑有限公司	635.88	上海威强电工业电脑有限公司	294.69	上海乔点电子科技有限公司	95.26
2	上海乔点电子科技有限公司	349.84	上海乔点电子科技有限公司	291.66	上海倍研电子有限公司	78.05

3	上海倍研电子有限公司	250.92	上海倍研电子有限公司	212.76	上海三悠树脂有限公司	21.54
4	上海三悠树脂有限公司	45.49	上海三悠树脂有限公司	38.89	上海任威电子科技有限公司	37.83
5	上海诺达佳自动化技术有限公司	43.14	上海炳灿电子科技有限公司	23.09	上海煜新电子科技有限公司	10.00
	前五大外协采购合计	1,325.27		861.09		242.68

公司报告期内外协厂商组成较为稳定，外协厂商变动是正常生产经营需要。

(1) 公司外协厂商 2017 年相对 2016 年的主要变化及原因

①公司 2017 年开始与上海威强电工业电脑有限公司开始合作，上海威强电工业电脑有限公司为公司总线及板卡提供代工服务，上海威强电工业电脑有限公司加工过程中提供芯片、电子元器件等部分辅料，同时总线系统涉及金属外壳焊接，工艺要求较高，价格较贵。

②上海乔点电子科技有限公司主要为公司加工线束，采购金额上升的原因主要系因为合作模式的变更。2016 年公司线束委外加工为纯加工模式，即公司购买所有原材料后委外进行加工。2017 年以后公司仅提供连接头，部分芯线由上海乔点电子科技有限公司代为采购并作为加工过程中提供的辅料，辅料价格计入加工费，导致金额上升。

③上海倍研电子有限公司主要为公司随动系统硬件提供代工服务。采购金额上升的原因主要系公司随动系统产量的增加。2017 年公司随动系统产量为 14,869 台，较 2016 年的 8,427 台增长 76.44%。

④上海三悠树脂有限公司主要为公司提供传感器外围的打胶，2017 年采购金额上升主要系公司产量增加而相应增加采购。

⑤上海任威电子科技有限公司采购金额的下降系上海倍研电子有限公司采购金额的增加。公司于 2014 年 5 月与上海任威电子科技有限公司开始委外焊接业务的合作，由于上海任威电子科技有限公司于 8 月开始转型做贸易，导致产品质量波动，因此公司开发上海倍研电子有限公司作为储备供应商。经评估，上海倍研电子有限公司符合合格供应商要求，且上海倍研电子有限公司良品率、服务及价格优势明显，因此逐渐转为主要委外加工供应商。2015 年至今，上海倍研电子有限公司表现一直良好且稳定，

并已通过每年末的采购与品质稽核工作。

⑥上海煜新电子科技有限公司因加工质量不满足公司要求，公司选择放弃与其合作。

⑦上海炳灿电子科技有限公司主要为公司加工线束。2017年与公司的合作模式为公司采购并向上海炳灿电子科技有限公司提供连接头，上海炳灿电子科技有限公司采购加工过程中的辅料并计入加工费。后续双方合作模式变为上海炳灿电子科技有限公司代工代料进行生产，因此算作采购，不计入外协。

(2) 公司外协厂商 2018 年相对 2017 年的主要变化及原因

①公司 2018 年加大了总线产品的生产，该部分硬件由上海威强电工业电脑有限公司代工，因此外协金额大幅增加。

②上海乔点电子科技有限公司与公司的合作模式未发生变化，2018 年采购金额上升主要系公司产量增加而相应增加采购。

③上海倍研电子有限公司与公司的合作模式未发生变化，2018 年采购金额上升主要系公司产量增加而相应增加采购。

④上海三悠树脂有限公司与公司的合作模式未发生变化，2018 年采购金额上升主要系公司产量增加而相应增加采购。

⑤上海诺达佳自动化技术有限公司于 2018 年开始与公司合作，主要为公司加工总线产品液晶显示屏。

4、小结

公司主要外协采购金额占外协厂商销售金额的比例较低，不存在依赖发行人的情况。倍研电子、炳灿电子为公司提供产品占其自身业务的比重相对较高，但其具有为除柏楚电子外多家公司进行外协加工的能力，稳定优质的客户。同时未来拟开拓新市场与新客户，为柏楚电子提供产品占其自身业务的比重预计将有所下降。综合判断，倍研电子、炳灿电子不存在依赖发行人的情况。

公司报告期内外协厂商组成较为稳定，外协厂商变动是公司正常生产经营需要。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(五)外协采购情况”部分补充披露。

(七)结合主要产品成本构成、工艺流程的变化情况,量化说明并披露外协成本占总成本比例逐年升高的原因,并对比同行业可比公司说明与行业惯例是否一致

2016年、2017年、2018年公司外协成本逐年上升,以板卡控制系统为例,2017年、2018年增速分别达203.16%与52.34%,主要系由于公司各产品外协成本占比逐年上升。具体外协占产品成本构成变动情况与外协工艺流程变化情况如下:

1、报告期内公司主要产品的的外协成本占比逐年提升

报告期内分产品的公司外协成本及外协成本增速如下:

单位:万元

成本项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	同比增速	金额	同比增速	金额	同比增速
随动控制系统外协成本	177.75	25.45%	141.69	112.62%	66.64	-
板卡控制系统外协成本	753.79	52.34%	494.81	203.16%	163.22	-
总线控制系统外协成本	59.37	22734.62%	0.26	-	-	-
其他外协成本	48.66	63.95%	29.68	423.46%	5.67	-
外协成本合计	1,039.57	55.99%	666.44	182.95%	235.53	-
营业成本合计	4,618.82	21.13%	3,813.18	72.36%	2,212.35	-

公司各项产品外协成本占比的比例逐年升高,主要是由于(1)随着公司产品的,产品工艺也更加复杂,涉及的工序逐渐增多,单位产品的加工量变大,如单位电路板焊点更多,所需电子元器件数量更多等;(2)公司与外协厂商的合作模式逐渐由纯加工模式变为“代工辅料”模式。2016年,公司与外协厂商主要以纯加工模式进行合作,即公司购买所有原材料后委外进行加工。2017年开始,公司与多家外协厂商的合作模

式变为代加工并提供辅料，即公司仅向外协厂商提供部分原材料，外协厂商帮助公司采购剩余所需原材料并作为加工过程中的辅料，辅料价格计入外协加工费，导致外协金额上升。

2、报告期内，公司产品涉及的焊接工艺流程复杂度提升以及外协商逐步提供辅料导致外协成本提升

报告期内，按照工艺分类，公司外协发生额及发生额增速如下：

单位：万元

	2018		2017		2016	
	金额	同比增速	金额	增速	金额	增速
焊接	929.94	76.03%	528.29	280.12%	138.98	-
线束加工	349.84	11.15%	314.75	228.72%	95.75	-
打胶	45.49	16.97%	38.89	80.55%	21.54	-
外协发生额合计	1,325.27	150.27%	881.93	344.10%	256.27	-
营业成本合计	4,618.82	21.13%	3,813.18	72.36%	2,212.35	-

报告期内公司外协金额增加最多、增速最快的为焊接，其次为线束加工，最后为打胶，主要是由于（1）公司随动控制系统、板卡随动系统、总线控制系统均涉及焊接，随着产品的升级对焊接工艺的要求逐渐提高，如单位电路板焊点更多，所需电子元器件数量更多；（2）焊接与线束加工外协模式略有转变，外协厂商在加工过程中提供了部分辅料，辅料价格计入加工费，导致外协金额上升。

3、同行业无法定量比较，定性分析公司将多数硬件生产环节外协，符合行业特征，与行业惯例保持一致

报告期内，同行业可比公司未将外协成本从生产成本中拆分，故难以具体量化分析趋势一致性。（维宏股份在 IPO 招股说明书中披露过 2012 年至 2014 年外协成本比例，3.83%-4.14%）

定性分析：根据维宏股份 2018 年年度报告披露，其生产过程中技术含量较高或涉及公司技术机密的工序环节由公司自行完成生产；而 PCBA 加工环节（包括贴片和插件焊接等工序）则委托外协企业进行加工，从而形成了“自主生产+外协加工”的产品生产模式。维宏股份与公司的生产模式较为接近，具有轻资产特点，公司将多数硬件生

产环节外协，符合行业特征，与行业惯例保持一致。

4、小结

公司外协成本占总成本比例逐年升高主要系由于（1）产品的升级导致加工工艺更加复杂，加工工序件增多；（2）公司与外协厂商的合作模式逐渐由纯加工模式变为“代工辅料”模式，单位产品的原材料成本下降，外协成本上市。公司同行业可比公司维宏股份亦将多数硬件生产环节外协，公司的外协生产模式符合行业特征，与行业惯例保持一致。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）外协采购情况”部分补充披露。

（八）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）对发行人生产管理人员、外协业务负责人、财务相关人员进行访谈，了解公司及行业的生产加工模式，公司主要的外协加工环节，定价方法，外协加工质量控制措施，报告期内主要外协加工企业，外协加工数量、加工费金。

（2）查阅公司的主要产品工艺流程图，固定资产明细表，现场观察公司的生产流程，各类生产与检测设备

（3）获取并查阅发行人与外协加工企业签订的质量保证协议，保密协议，有关技术参数的交流邮件。

（4）取得发行人外协加工的报价单，检查发行人的招标流程的是否合规，对主要外协负责人员进行访谈，通过公开渠道搜寻外协厂商信息，了解外协加工价格。

（5）对外协加工企业进行实地走访，获取发行人营业执照、章程、与发行人无关联关系声明等资料，了解外协加工企业基本情况，与发行人之间是否存在关联关系，与发行人的业务合作历史、结算方式，外协加工过程中质量控制措施，辅料与加工费的计算方式，与发行人业务合作数量及金额等内容，发行人对外协企业经营情况的影响等。

(6) 取得发行人与外协厂商结算对账的原始凭证、发票以及资金流水凭证，委托加工物资的出入库凭证和发货凭证，核查交易的真实性；核对发行人记账凭证与原始凭证，核查会计记录的准确性和完整性。

(7) 对主要外协加工企业进行函证，核查发行人与加工企业之间的交易数据及往来余额等财务数据的准确性和真实性；

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已补充披露外协厂商的合作过程、材料采购方式、结算方式、采购金额等信息；（2）公司与同行业可比公司外协情况基本一致，且外协加工具有明确的必要性；（3）公司生产工序与固定资产规模匹配；（4）外协厂商与公司及其关联方不存在关联关系，外协加工价格公允；（5）外协供应商生产经营不存在依赖发行人的情况，报告期内公司实际生产经营需要对外协厂商及其采购金额有一定的变动；（6）公司外协成本占主营业务成本的比例逐年提升主要是因为公司加大外协的内容及推出总线控制系统后外协的焊接成本相应增加。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已补充披露外协厂商的合作过程、材料采购方式、结算方式、采购金额等信息；（2）公司与同行业可比公司外协情况基本一致，且外协加工具有明确的必要性；（3）公司生产工序与固定资产规模匹配；（4）外协厂商与公司及其关联方不存在关联关系，外协加工价格公允；（5）外协供应商生产经营不存在依赖发行人的情况，报告期内公司实际生产经营需要对外协厂商及其采购金额有一定的变动；（6）公司外协成本占主营业务成本的比例逐年提升主要是因为公司加大外协的内容及推出总线控制系统后外协的焊接成本相应增加。

问题 23

报告期内，发行人主营业务成本为 2,212.35 万元、3,813.18 万元、4,618.82 万元，其中人工成本为 39.60 万元、61.59 万元、118.61 万元，占总成本的比例为 1.79%、1.62%、2.57%。发行人主要采取以销定产业务模式，生产环节主要依靠委外加工、简单组装和烧录。

请发行人补充披露：（1）外协厂商外协加工、发行人简单组装、烧录各工艺流程所需平均所需生产人员、生产周期；（2）按照料、工、费、外协成本披露报告期成本构成；（3）与同行业可比公司比较，说明人工成本占比较低的原因，及与行业惯例是否一致；（4）结合招股说明书第 82 页，说明生产员工所属类别，并与同行业可比公司比较，说明生产员工的数量与发行人规模是否匹配。

回复：

（一）外协厂商外协加工、发行人简单组装、烧录各工艺流程所需平均所需生产人员、生产周期

外协厂商外协加工各工艺流程所需平均所需生产人员、生产周期情况如下：

外协厂商	工艺流程	生产人数（人）	生产周期（天）
上海威强电工业电脑有限公司	工控机加工	20	19
	PCBA 焊接加工	10	8.5
上海诺达佳自动化技术有限公司	液晶屏加工	10	11
上海乔点电子科技有限公司	线束加工	10	30
上海炳灿电子科技有限公司	线束加工	10	30
上海倍研电子有限公司	PCBA 焊接加工	10	4
上海三悠树脂有限公司	AMP 打胶	2	6

发行人简单组装、烧录等各工艺流程较外协环节更简单，鉴于两者流程差异较大，且公司与外协厂商定价不涉及人工数、单位生产时间等信息，无法直接针对人数以及生产时间进行对比。

发行人简单组装、烧录所需平均所需生产人员、单位生产时间情况如下：

产品名称	工艺流程	生产人员 (人)	单位生产时间 (分钟)
随动系统	目检	7	9-11
	烧录		
	组装 PCBA		
	组装		
	测试		
	包装		
板卡系统	目检	6	11-14
	烧录		
	组装		
	测试		
	包装		
其他	辅料组装	6	12-15
	组装硬盘		
	主板固定		
	PCBA 固定		
	总装		
	测试		
	包装		

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（五）外协采购情况”部分补充披露。

（二）按照料、工、费、外协成本披露的报告期成本构成

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

成本项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,189.14	69.05%	2,914.91	76.44%	1,845.73	83.43%
外协成本	1,039.57	22.51%	666.44	17.48%	235.53	10.65%
人工成本	118.61	2.57%	61.59	1.62%	39.60	1.79%
制造费用	271.51	5.88%	170.24	4.46%	91.49	4.14%
合计	4,618.82	100.00%	3,813.18	100.00%	2,212.35	100.00%

报告期内，外协成本占比逐年上升，具体分析参见问题 22（七）的回复。

报告期内，人工成本占比基本稳定。2018 年度人工成本占比较 2017 年度略有上升，主要系公司部分高端产品工序复杂，公司新增生产人员所致。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“1、营业成本的业务构成分析”部分补充披露。

（三）公司人工成本占营业成本的比例 1.62%-2.57%，占比较低，符合轻资产公司生产工人较少的特征；与行业惯例保持一致

报告期内，公司与可比上市公司人工成本占营业成本比例的情况比较如下：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	3.96%	4.59%	3.67%
深信服	1.29%	0.83%	0.95%
四维图新	4.80%	6.44%	8.30%
麦迪科技	24.66%	22.38%	19.03%
平均值	8.68%	8.56%	7.99%
公司	2.57%	1.62%	1.79%

报告期内，公司人工成本占营业成本的比例 1.62%-2.57%，占比较低，符合轻资产公司生产工人较少的特征，与其他可比较轻资产上市公司保持一致（麦迪科技为临床医疗信息系统，其生产流程与发行人差异较大，生产人员较多，不具可比性）。

与公司业务最为相近的上市公司维宏股份人工成本占比 3.67%-4.59%对比，公司人工成本占比与维宏股份类似，均低于 5%，符合轻资产公司生产工人较少的特征。公司人工成本占比略低于维宏股份主要系由于公司产品生产工序主要包括硬件生产和软件烧录两个阶段，硬件生产工序主要由外协厂商负责，而软件烧录工序的工艺较为简单、单位产品生产所需的人员及时间均较低，因此公司生产人员较少，直接人工成本占营业成本的比例较低。

业务流程角度，根据维宏股份 2018 年年度报告披露：其生产过程中技术含量较高或涉及公司技术机密的工序环节由公司自行完成生产；而 PCBA 加工环节（包括贴片和插件焊接等工序）则委托外协企业进行加工，从而形成了“自主生产+外协加工”的产

品生产模式。维宏股份与公司的生产模式较为接近。软件行业的人工成本占营业成本比例一般会显著低于密集劳动型行业，同时公司又将多数硬件生产环节外协，公司人工成本占营业成本较低符合行业特征，与行业惯例保持一致。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“1、营业成本的业务构成分析”部分补充披露。

（四）生产员工属于招股书披露产品运营员工；生产员工数量与行业一致，与公司规模的匹配

公司生产员工属于员工结构中的产品运营类别，产品运营包括产线装配人员、品质部人员、计划部人员及产线主管、采购人员及库管人员。为保证统计口径与可比上市公司一致，此处生产员工人数包括产线装配人员、品质部人员、计划部人员及产线主管人数总和。报告期各期末，公司生产员工数量分别为 11 人、17 人及 23 人。

报告期各期末，公司与可比上市公司生产人员占员工总数的情况比较如下：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	13.50%	7.50%	20.61%
深信服	1.69%	-	-
四维图新	27.06%	27.05%	27.07%
麦迪科技	-	-	-
平均值	14.08%	17.28%	23.84%
公司	14.20%	14.17%	13.10%

可比公司在生产工艺流程方面差异较大，生产人员人数占比差异较大，1.69%-27.06%之间，不具有可比较性。公司与业务类似公司维宏股份在生产人员人数占比平均值基本一致，符合公司轻资产特征。

具体分析公司生产工艺流程，公司产品生产工序主要包括硬件生产和软件烧录两个阶段，硬件生产工序主要由外协厂商负责，软件烧录工序的工艺由公司员工负责，较为简单且为标准化产品。因此单位产品生产所需的人员及时间均较低，公司生产人员较少。该情况与公司的业务模式、净资产公司特点、实际生产规模相匹配。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人

员工及其社会保障情况”之“（二）员工结构情况”部分补充披露。

问题 24

招股说明书披露，报告期内应付账款余额为 436.57 万元、415.72 万元、315.57 万元。应付账款余额随发行人整体采购金额增长而下降。

请发行人补充披露：（1）根据具体合同付款条款和发行人在原材料上游采购中的地位 and 议价能力，说明并披露报告期内加强了向供应商付款的及时程度的原因和必要性；（2）根据应付账款的具体类别，披露前五大应付账款供应商名称、采购内容、报告期内采购金额、应付账款余额、账龄、对该部分客户未及时付款的原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）根据具体合同付款条款和发行人在原材料上游采购中的地位 and 议价能力，说明并披露报告期内加强了向供应商付款的及时程度的原因和必要性

1、具体合同付款条件

根据公司与供应商签署的合同条款，材料采购与外协加工一般为月结付款。

例如公司与上海向量电子有限公司、上海倍研电子有限公司、深圳市驰创电子有限公司等签订采购合同或委托加工合同约定的付款方式均为月结 30 天付款。

报告期内，公司与主要供应商关于付款条件的约定未发生变化，不是导致应付账款变化的原因。

2、加强供应商付款背景及必要性

作为轻资产重研发类公司，公司采购规模相对较小、盈利能力较强、现金流入金额较大。公司不需通过应付账款账期管理来调配资金。

公司与供应商系平等合作关系，双方均不存在绝对议价优势。针对应付账款管理，公司主要考虑是否有利于促进供应商、外协加工商供货效率与质量。

报告期内，公司收入和生产规模持续增长，为维持公司货源充足，确保芯片供应商以及外协加工商能够优先、及时、高质供货，减少公司备货库存压力，且在公司应

付账款金额总体较低的情况下，公司采取积极的付款方式，对于保障公司生产周期与生产质量均具有必要性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）主要产品的原材料及能源供应情况”部分补充披露。

（二）根据应付账款的具体类别，披露前五大应付账款供应商名称、采购内容、报告期内采购金额、应付账款余额、账龄、对该部分供应商未及时付款的原因

报告期内，公司采购原材料、外协加工、服务而形成的应付账款基本都在合同约定的信用期内。除此之外，未及时付款原因包括：发票未开、供应商未请款等。

报告期内，公司采购固定资产部分应付账款尚在信用期内，除此之外未及时付款的原因包括：质保金等。

具体情况如下：

1、前五大应付材料款供应商情况

单位：万元

2018 年度						
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	应付账款余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海向量电子有限公司	其他类材料等	187.38	51.14	1 年以内	信用期内
2	苏州工业园区艾思科技有限公司	芯片材料等	132.01	34.60	1 年以内	信用期内
3	上海佑葳电子科技有限公司	连接器、附件类材料等	77.74	23.13	1 年以内	信用期内
4	宣威电子(上海)有限公司	附件类材料等	271.77	18.36	1 年以内	信用期内
5	深圳市驰创电子有限公司	芯片材料等	61.55	17.79	1 年以内	信用期内
合计			730.44	145.02		
2017 年度						
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	应付账款余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海向量电子有限公司	其他类材料等	241.29	68.79	1 年以内	信用期内

2	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片材料、其他类材料等	263.78	39.51	1年以内	信用期内
3	深圳市雅全电子有限公司	芯片材料、其他类材料等	168.72	38.58	1年以内	信用期内
4	上海跃微贸易有限公司	连接器、附件类材料等	150.40	26.99	1年以内	信用期内
5	上海溢裕高电子有限公司	电容、其他类材料等	117.17	26.42	1年以内	信用期内
合计			941.36	200.27		

2016年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	应付账款余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海向量电子有限公司	其他类材料等	115.42	61.18	1年以内	信用期内
2	深圳市博科供应链管理有限公司	芯片材料、其他类材料等	320.41	44.96	1年以内	信用期内
3	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	印刷电路板等	77.39	26.87	1年以内	信用期内
4	深圳市裕维电子有限公司宝安分公司	印刷电路板等	59.90	25.61	1年以内	信用期内
5	苏州工业园区艾思科技有限公司	芯片材料等	86.20	23.91	1年以内	信用期内
合计			659.33	182.54		

2、前五大应付委外加工费供应商情况

单位：万元

2018年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海倍研电子有限公司	焊接半成品	250.92	31.41	1年以内、1年以上	除0.79万元因发票未开账龄在1年以上，其他在信用期内
2	上海任威电子科技有限公司	BMC焊接半成品	-	7.97	1年以上	对方未要求支付，已终止合作
3	上海三悠树脂有限公司	AMP半成品打胶	45.49	2.90	1年以内	信用期内

4	上海乔点电子科技有限公司	伺服电缆线	349.84	1.00	1年以内	信用期内
合计			646.25	43.27		

2017年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海倍研电子有限公司	焊接半成品	212.76	50.30	1年以内、1年以上	除0.79万元因发票未开账龄在1年以上,其他在信用期内
2	上海任威电子科技有限公司	BMC焊接半成品	8.73	9.24	1年以内、1年以上	除7万元因对方未要求付款账龄在1年以上,其他在信用期内
3	上海三悠树脂有限公司	AMP半成品打胶	38.89	2.77	1年以内	信用期内
合计			260.39	62.31		

2016年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	尚未付款的原因
1	上海倍研电子有限公司	焊接半成品	78.05	18.11	1年以内	信用期内
2	上海任威电子科技有限公司	BMC焊接半成品	37.83	17.89	1年以内	信用期内
3	上海巨传电子科技有限公司	焊接半成品	8.14	3.40	1年以内	信用期内
4	上海三悠树脂有限公司	AMP半成品打胶	21.54	2.29	1年以内	信用期内
5	上海炳灿电子科技有限公司	电缆线	0.49	0.49	1年以内	信用期内
合计			146.04	42.18		

3、前五大应付外购固定资产款供应商情况

单位：万元

2018年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
----	-------	------	------	----	----	---------

1	上海劲豪建设工程有限公司	办公设备	13.25	5.36	1年以内	质保金
2	上海倾策电子科技有限公司	办公设备	3.35	3.80	1年以内	信用期内
3	苏州领创激光科技有限公司	专用设备	-	3.30	1-2年	质保金
4	上海禾弦贸易有限公司	办公设备	27.26	2.56	1年以内	信用期内
5	上海荣渊信息科技有限公司	办公设备	1.72	2.00	1年以内	信用期内
合计			45.58	17.02		

2017年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
1	苏州领创激光科技有限公司	专用设备	28.21	3.30	1年以内	质保金
合计			28.21	3.30		

2016年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
	无					
合计						

4、前五大其他费用（服务）供应商情况

单位：万元

2018年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
1	万安裕维电子有限公司	PCB 工程菲林费用	1.39	1.54	1年以内	信用期内
2	深圳市强达电路有限公司	PCB 工程菲林费用	0.87	0.97	1年以内	信用期内
3	深圳市华测计量技术有限公司	研发仪器校验费用	0.90	0.96	1年以内	信用期内
4	深圳市驰创电子有限公司	实验物料、测试工具费用	0.12	0.12	1年以内	信用期内
5	深圳市裕维电子有限公司	PCB 工程菲林费用	0.09	0.10	1年以内	信用期内
合计			3.38	3.69		

2017 年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
1	深圳市强达电路有限公司	PCB 工程菲林费用	0.53	0.43	1 年以内	信用期内
2	上海倍研电子有限公司	钢网费用	0.24	0.28	1 年以内	信用期内
3	苏州工业园区艾思科技有限公司	实验物料、测试工具费用	0.08	0.09	1 年以内	信用期内
合计			0.85	0.80		

2016 年度

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	余额	账龄	未及时付款原因
1	上海鑫飞包装制品有限公司	包装材料费用	1.24	1.24	1 年以内	信用期内
2	上海豪族印刷有限公司	宣传页费用	0.71	0.71	1 年以内	信用期内
3	上海灵格包装材料有限公司	实验物料、测试工具费用	0.03	0.03	1 年以内	信用期内
合计			1.97	1.98		

注：根据应付账款的具体类别披露的前五大应付账款报告期内采购金额和应付账款余额仅统计对应具体类别下的报告期内采购金额和应付账款余额。

(三) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

(1) 了解公司采购循环以及相关控制，对采购人员进行访谈，对采购流程执行穿行测试，并对采购业务流程相关内部控制点执行控制测试；

(2) 对公司主要供应商进行实地走访，了解公司与供应商的业务往来以及主要合同条款；

(3) 抽取样本核查公司供应商的具体采购合同、采购发票、采购入库情况以及期后付款情况；

(4) 对公司主要供应商的采购额和应付账款余额执行函证程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司报告期在总体应付账款金额较低的情况下，随着收入规模的持续增长，对于绩效表现优异的供应商，按照合同条款约定及时结算付款，能够加强与供应商的深度战略合作，提升柏楚供应链的竞争力；（2）公司已根据应付账款的具体类别披露前五大应付账款供应商的相关情况，期末应付账款余额与具体合同条款匹配，未见重大异常。

经核查，申报会计师认为：（1）公司报告期在总体应付账款金额较低的情况下，随着收入规模的持续增长，对于绩效表现优异的供应商，按照合同条款约定及时结算付款，能够加强与供应商的深度战略合作，提升柏楚供应链的竞争力；（2）公司已根据应付账款的具体类别披露前五大应付账款供应商的相关情况，期末应付账款余额与具体合同条款匹配，未见重大异常。

问题 25

招股说明书披露，报告期末预付账款余额为 89.82 万元、268.17 万元、112.50 万元。发行人采购的原材料一般为市场上的普通通用型号，无特殊的技术要求。2017 年预付增长因发行人采购规模相应上升。

请发行人补充披露：（1）根据具体合同条款，说明发行人预付政策，及与预付账款余额是否匹配；（2）报告期期末预付账款的供应商名称、采购内容、报告期内采购金额、预付账款及其占当年对其采购金额的比例；（3）对比说明并披露应付账款下降原因与预付账款上升原因是否存在矛盾，并解释具体原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

（一）根据具体合同条款，说明发行人预付政策，及与预付账款余额是否匹配

根据公司采购政策，采购货款结算方式优先选用月结方式。同时根据采购物资的市场行情、交易双方市场地位以及交易习惯，结合商务谈判，公司部分采购采用预付款方式结算。公司采用预付政策的供应商一般为行业地位较高、付款条件严格的材料或外协供应商，如上海威强电工业电脑有限公司、上海蓝锐智能科技有限公司、成都泽耀科技有限公司等；以及根据市场交易习惯预付款的供应商，如设备类供应商。

公司与材料或外协供应商签订采购合同，合同规定的结算方式一般为预付 30%-50%，剩余 50%-70%货到月结或货到付款；公司与设备供应商签订的设备采购合同付款条件一般为预付定金 30%，设备验收后支付尾款。

报告期末，重要的预付款供应商签订的具体合同条款及预付账款余额参见问题 25（二）的回复。根据对公司上述相关合同的核查以及账务信息的比对，公司按合同约定的预付条款执行，预付账款期末余额与具体合同相匹配。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（3）预付款项”部分补充披露。

(二) 报告期期末预付账款的供应商名称、采购内容、报告期内采购金额、预付账款及其占当年对其采购金额的比例

报告期期末重要的预付账款供应商名称、采购内容、报告期内采购金额、预付账款及其占当年对其采购金额的比例情况如下：

单位：万元

2018 年度						
供应商名称	采购内容	具体预付合同条款	预付账款 余额	余额占期末预付账款 余额比例	当年采购 金额	余额占当年采购金 额的比例
上海威强电工业电脑有限公司	BMC 焊接半成品	30%预付, 70%月结 30 天	37.00	32.88%	635.88	5.82%
成都泽耀科技有限公司	附件类材料等	50%预付, 50%当月结	15.46	12.36%	121.43	12.73%
慕尼黑展览(上海)有限公司	展会定金	100%预付	13.90	13.74%	13.90	100.00%
成都博瑞自动化仪器有限公司	固定资产	合同签订后预付 50%, 出货前支付 40%, 交付 30 天内支付 10%	8.45	7.51%	14.57	58.00%
苏州钧和伺服科技有限公司	配件类材料等	预付 30%定金后合同生效, 付清全款发货	7.44	6.61%	10.30	72.25%
合计			82.25	73.11%	796.09	
2017 年度						
供应商名称	采购内容	具体预付合同条款	预付账款 余额	余额占期末预付账款 余额比例	当年采购 金额	余额占当年采购金 额的比例
广州宝力机械科技有限公司	固定资产	合同签订后预付 30%, 出货前支付 70%	73.06	27.14%	89.49	81.64%
上海蓝锐智能科技有	半成品类材	预付 30%, 发货前付余款	64.30	23.89%	105.36	61.03%

限公司	料等					
上海威强电工业电脑有限公司	BMC 焊接半成品	30%预付, 70%月结 30 天	27.41	10.18%	294.69	9.30%
东源精密机械(深圳)有限公司	固定资产	合同签订后预付 30%, 出货前支付 70%	25.80	73.50	22.05	35.10%
江苏中泽电气自动化有限公司	半成品类材料	30%预付, 70%货票到付款	23.66	8.79%	33.79	70.04%
上海劲豪建设工程有限公司	固定资产	合同签订后预付 25%, 验收通过后支付 60%, 5%质保金	16.12	5.99%	141.88	11.36%
上海竞格机床有限公司	固定资产	预付定金 30%, 收货后支付 60%, 调试合格后付清	5.79	2.15%	16.50	35.10%
溉盈电子(上海)有限公司	附件类材料等	预付 50%, 验收合格支付 50%	5.09	1.89%	55.92	9.10%
合计			241.24	89.62%	759.68	

2016 年度

供应商名称	采购内容	具体预付合同条款	预付账款 余额	余额占期末预付账款 余额比例	当年采购 金额	余额占当年采购金 额的比例
江苏中泽电气自动化有限公司	半成品类材料	30%预付, 70%货票到付款	61.39	68.35%	18.16	337.98%
成都集芯微电子有限公司	附件类材料等	50%定金, 50%月结	8.62	9.59%	27.78	31.01%
合计			70.01	77.95%	45.95	

注: 采购固定资产类填列的当年采购金额为采购合同不含税金额。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(一)资产分析”之“2、

流动资产分析”之“（3）预付款项”部分补充披露。

（三）对比说明并披露应付账款下降原因与预付账款上升原因是否存在矛盾，并解释具体原因

报告期内应付账款略有下降，2016年至2018年余额分别为436.57万元、415.72万元、315.57万元。报告期末预付账款呈现波动趋势，2016年至2018年余额为89.82万元、269.17万元、112.50万元。

报告期内，公司应付账款规模逐年小幅下降趋势、预付账款上升波动趋势，主要系：1、为维持公司货源充足，确保芯片供应商以及外协加工商能够优先、及时、高质供货，公司采取积极的付款方式，应付账款下降，预付账款上升。2、个别原因：公司2017年末预付余额高于2016年末和2018年末，系（1）2017年年末预付上海蓝锐智能科技有限公司64.30万元，2018年1月3日到货；（2）2017年年末公司因研发需要向广州宝力机械科技有限公司采购一批专用设备，按合同规定预付73.06万元设备款。

综上，报告期内公司应付账款下降与预付账款上升的原因是一致的，不存在矛盾。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（3）预付款项”部分补充披露。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）了解公司采购循环以及相关控制，对采购人员进行访谈，对采购流程执行穿行测试，并对采购业务流程相关内部控制点执行控制测试；

（2）对公司主要供应商进行实地走访，了解公司与供应商的业务往来以及主要合同条款；

（3）抽取样本核查公司供应商的具体采购合同、采购发票、预付货款情况以及期后入库情况；

(4) 对公司主要供应商的采购额和预付账款余额执行函证程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司严格按采购合同约定的预付条款执行，预付账款期末余额与具体合同相匹配，未见重大异常；（2）公司已按要求披露报告期期末预付账款相关明细，未见重大异常。（3）报告期内，公司应付账款下降与预付账款上升的原因系在应付账款和预付账款金额总体均较低的情况下，为确保相关供应商供货的及时性加强了向供应商付款的及时程度，两者不存在矛盾。

经核查，申报会计师认为：（1）公司严格按采购合同约定的预付条款执行，预付账款期末余额与具体合同相匹配，未见重大异常；（2）公司已按要求披露报告期期末预付账款相关明细，未见重大异常。（3）报告期内，公司应付账款下降与预付账款上升的原因系在应付账款和预付账款金额总体均较低的情况下，为确保相关供应商供货的及时性加强了向供应商付款的及时程度，两者不存在矛盾。

问题 26

招股说明书披露，报告期末，发行人期末存货余额分别为 814.82 万元、1,348.95 万元、1,574.17 万元。

请发行人补充披露：（1）期末存货金额与在手订单的匹配情况，存货各项目具体内容、库龄；（2）委托加工物资的具体内容、成本归集方法、期末盘点方法、其与发行人外协加工的关系；（3）2018 年 7 月发行人销售了一批共计 60055 个电容、芯片等呆滞原材料，补充披露上述呆滞原材料的库龄、成本、销售价格、是否属于低价处置，并基于此说明并披露报告期内未对存货计提坏账准备的原因和合理性。

请申报会计师补充说明：（1）期末存货的存放地点、盘点方法、盘盈和盘亏的具体情况；（2）2018 年 7 月销售呆滞原材料是否需要以前年度存货跌价准备进行会计差错更正，以及报告期内存货跌价准备是否充分计提。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）期末存货金额与在手订单的匹配情况，存货各项目具体内容、库龄

1、公司期末存货金额与在手订单情况

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
存货金额	1,574.17	1,348.95	814.82
在手订单金额	571.52	947.95	556.38
占比	275.44%	142.30%	146.45%

公司一般在收到预付款后 3-7 个工作日内发货，其他订单也一般在接单后一个月内完成交货，在手订单数量较小，存货备货主要是满足下个季度销售需要。公司市场部门与主要客户定期确认其年度、季度及月度采购计划，计划部根据客户采购计划相应安排生产计划，采购部门根据生产计划相应安排原材料、外协采购计划。此外，公司每年 3 月份积极参加展会，因此每年年末备货略高于平时。公司 2018 年存货金额占在手订单金额的比例高于 2016 年和 2017 年，主要是由于 2019 年过年较早，部分下游

客户 2019 年 1 月中旬开始放假，故 2018 年末在手订单有所下降。

2、存货各项目的具体内容及库龄

报告期内，公司存货规模整体较小，主要以原材料、委托加工物资和库存商品构成。库龄基本在 1 年以内。存货中有部分库龄在一年以上的产品，大部分系研发或维修使用备存的物料。

报告期内，公司存货规模逐年上升，主要系由于公司业务规模快速增长，致存货规模相应扩大。

单位：万元

2018 年 12 月 31 日				
存货项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年
原材料	421.05	417.36	3.15	0.54
委托加工物资	313.39	312.70	0.39	0.29
半成品	329.17	328.89	0.29	
库存商品	481.71	479.83	0.81	1.07
发出商品	28.86	27.67	0.66	0.52
存货合计	1,574.17	1,566.45	5.30	2.42
2017 年 12 月 31 日				
存货项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年
原材料	234.71	232.85	1.86	
委托加工物资	447.53	447.22	0.31	
半成品	288.58	288.58		
库存商品	373.70	369.80	3.90	
发出商品	4.43	3.90	0.53	
存货合计	1,348.95	1,342.36	6.59	
2016 年 12 月 31 日				
存货项目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年
原材料	230.38	230.38		
委托加工物资	350.01	350.01		
半成品	78.57	78.57		
库存商品	153.24	153.24		
发出商品	2.62	2.62		

2018年12月31日

存货项目	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年
存货合计	814.82	814.82		

注：发出商品中库龄处于2-3年的主要系发给阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司的试用产品，金额为0.52万元，对方同时提供试用产品供公司使用。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“5）存货”部分补充披露。

（二）委托加工物资的具体内容、成本归集方法、期末盘点方法、其与发行人外协加工的关系

1、委托加工物资的具体内容

委托加工物资包括原材料与半成品。

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
原材料类	269.28	439.49	340.45
半成品类	41.02	8.04	9.40
成品类	3.10		0.15
合计	313.39	447.53	350.01

注：委托加工物资成品类是因外协质量问题将成品发给外协商返修。

2、委托加工物资成本归集方法

公司委托加工物资成本为委托加工物资材料成本。公司委托加工物资按订单核算，由生产部门根据生产计划发起加工申请单，并按标准物料清单生成委托加工出库单，根据外协供应商申请，若耗材料物料产生损耗，经公司审批后，进行发货，每期末按加权平均单价确认委托加工材料成本，订单完成后，若外协商退回余料，则调整委托加工物资材料成本。

3、委托加工物资期末盘点方法

（1）取得外协供应商委托加工物资清单，主要包括未加工物料、在制产品和已完成加工未交付给公司产品。

(2) 在制产品和已完工产品状态与委托加工物资对比, 物理状态可能已发生改变。根据委托加工物资不同状态进行实物盘点, 并计算委托加工物资的数量。对已完成加工未交付给公司的产品数量进行盘点, 实盘数量按标准物料清单计算对应委外加工物资具体明细及数量; 对在制品数量进行盘点, 取得外协供应商生产工单以及配料明细, 对主要物料明细进行盘点; 对已备料未加的原材料进行盘点。

实物盘点并按物料清单计算后的物资明细与公司账面委托加工物资结存数量进行核对, 根据盘盈、盘亏情况, 账面其他出库或其他入库处理, 确认盘盈、盘亏收益或损失。期末按年度盘点差异情况和合同约定损耗率对比, 考核供应商, 若超过合理损耗范围, 则对加工价格进行调整或收取损耗费用。

4、委托加工物资与发行人外协加工的关系

委托加工物资是因外协加工关系形成的。因外协加工需要, 公司将委托加工物资发给外协商。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(一) 资产分析”之“2、流动资产分析”之“5) 存货”部分补充披露。

(三) 2018年7月发行人销售了一批共计60055个电容、芯片等呆滞原材料, 补充披露上述呆滞原材料的库龄、成本、销售价格、是否属于低价处置, 并基于此说明并披露报告期内未对存货计提跌价准备的原因和合理性

公司2018年研发材料申请时选型错误, 购买的电容、电阻及芯片等一批研发物资亦无法用于生产, 总体金额较小。经与长期合作的外协供应商上海倍研电子有限公司协商, 公司将这批材料销售给上海倍研电子有限公司。该批物资是公司2018年初购买的, 销售价格基本与采购价格一致, 不属于低价处置。

2018年处置原材料的具体情况如下:

单位: 元

原材料名称	数量	未税价格	收入金额	成本金额	库龄
PD 芯片	116.00	18.90	2,192.40	2,192.40	1年以内
控制芯片	86.00	16.66	1,432.76	1,432.76	1年以内

原材料名称	数量	未税价格	收入金额	成本金额	库龄
村田绕线电感	495.00	0.95	469.40	469.41	1年以内
贴片电容	18,942.00	0.37	6,939.17	6,974.26	1年以内
贴片电阻	39,921.00	0.02	817.52	817.70	1年以内
贴片式电感	495.00	1.72	853.45	853.45	1年以内
总计	60,055.00		12,704.70	12,739.98	

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。可变现净值是指在日常活动中，以预计售价减去进一步加工成本和预计销售费用以及相关税费后的净值。报告期内，公司的产品销售毛利率较高，公司用于生产而持有的原材料、半成品、成品等，因公司生产的产成品的可变现净值高于成本，且主要产品型号不多且产品标准化程度高，报告期末公司计划部门评估公司存货可使用状况及后续使用计划。经评估，公司报告期末不需要对存货计提跌价准备。上述原材料销售是由公司研发采购原材料的选型错误特殊情况造成的，与公司报告期末根据存货的成本和可变现净值孰低比较后未计提存货跌价准备并不矛盾。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（5）存货”部分补充披露。

（四）期末存货的存放地点、盘点方法、盘盈和盘亏的具体情况

1、期末存货存放地点情况

期末存货的存放地点主要包括，公司厂区内、外协仓、委外加工商以及发出商品（主要是产品推广试用品）。

单位：万元

存放地点	2018年	2017年	2016年
厂区内自有仓库	1,190.64	889.55	457.71
市场部武汉仓		1.17	1.41
市场部深圳仓		1.83	3.07
外协仓	41.29	4.44	
上海倍研电子有限公司	37.86		
上海威强电工业电脑有限公司	3.42	4.44	

存放地点	2018 年	2017 年	2016 年
委托加工物资	313.39	447.53	350.01
上海倍研电子有限公司	217.97	370.02	165.57
上海威强电工业电脑有限公司	28.20	33.79	
上海诺达佳自动化技术有限公司	30.11		
上海乔点电子科技有限公司	24.39	34.98	52.59
上海巨传电子科技有限公司			123.61
其他外协厂商	12.71	8.73	8.24
发出商品	28.86	4.43	2.62
合计	1,574.17	1,348.95	814.82

2、期末存货盘点方法

报告期内，公司存货保管员不定期对存货进行自盘，财务部每月对成品进行全盘，每季度末对原材料进行抽盘。报告期末，公司存货保管员自盘、财务部抽盘以及审计监盘相结合。年末采用静态盘点的方式，每年末 25 号左右公司停止一切存货进出，财务关账，第一天由存货保管人自盘、第二天由财务抽盘、第三天由会计师执行监盘程序。

(1) 根据公司存货的特点、存货存放地点，同时对厂区内自有仓库、全部外协仓（上海倍研电子有限公司和上海威强电工业电脑有限公司）和重要的委托加工商（上海倍研电子有限公司和上海威强电工业电脑有限公司）进行监盘；

(2) 了解企业盘点计划及盘点情况，取得公司盘点表以及委托加工物资状态表；

(3) 观察盘点现场，确定存货是否整齐排列，是否存在未纳入盘点范围的存货，关注存货是否存在毁损、陈旧、过时及残次的情况；

(4) 采用从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，确保存货盘点记录的准确性以及完整性；

(5) 对于委托加工物资以及外协仓库的物资，查看委托加工物资是否与委托加工商的其他物资进行区分，委托加工物资在制产品和已完成加工未交付产品取得生产工单，盘点数量，物料清单总数与委托加工物资进行核对；

(6) 盘点结束前确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点，汇总盘点记录结

果，要求盘点人、监盘人、抽凭人在盘点表上签字，并复印盘点表。

报告期内，申报会计师各年存货盘点比例均在 80%以上。其中：（1）对厂区内自有仓库库存商品和半成品进行全盘，对原材料进行抽盘；（2）对外协仓进行抽盘；（3）对重要委托加工商的委托加工物资进行抽盘，并执行函证替代程序。（4）对发出商品执行函证替代程序。

3、报告期末盘盈和盘亏的具体情况

单位：元

2018 年 12 月 31 日				
品种	盘亏情况		盘盈情况	
	数量	金额	数量	金额
原材料类	121.00	11.38		
2017 年 12 月 31 日				
品种	盘亏情况		盘盈情况	
	数量	金额	数量	金额
成品类	10.00	1,875.59		
配件类	28.00	4,155.99	14.00	671.28
2016 年 12 月 31 日				
品种	盘亏情况		盘盈情况	
	数量	金额	数量	金额
配件类	9.00	2,109.90	1.00	21.54

报告期内存货盘盈盘亏金额较小，在公司管理规定的合理损耗范围内，公司于盘盈盘亏时作其他出库/入库，经公司审批后，盘盈盘亏成本计入管理费用。

（五）2018 年 7 月销售呆滞原材料是否需要以前年度存货跌价准备进行会计差错更正，以及报告期内存货跌价准备是否充分计提

公司 2018 年研发材料申请时选型错误，购买的电容、电阻及芯片等一批研发物资亦无法用于生产，总体金额较小。经与长期合作的外协供应商上海倍研电子有限公司协商，公司将这批材料销售给上海倍研电子有限公司。该批物资是公司 2018 年初购买的，销售价格基本与采购价格一致，不属于低价处置，不涉及对以前年度存货跌价准备进行会计差错更正。

报告期内，公司的产品销售毛利率较高，公司用于生产而持有的原材料、半成品、成品等，因公司生产的产成品的可变现净值高于成本，且主要产品型号不多且产品标准化程度高，报告期末公司计划部门评估公司存货可使用状况及后续使用计划，结合公司监盘情况及期后销售情况，公司报告期末不需要对存货计提跌价准备。

（六）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）了解公司生产与仓储循环以及相关控制，对生产、仓储人员进行访谈，对生产与仓储流程执行穿行测试，并对生产与仓储业务流程相关内部控制点执行控制测试；

（2）核查与外协供应商签订的委托加工合同，对公司外协商进行实地走访；

（3）核查公司原材料销售合同，出库单、收款、开票情况；

（4）实施存货监盘程序，实地检查各类存货的数量与状态，对各类存货的财务与仓库数据进行核对，编制存货监盘报告；

（5）对第三方保管的发出商品、委托加工物资实施函证程序；

（6）核查发出商品相关的合同或协议，出库单记录，分析交易实质；

（7）获取期末存货明细，资产负债表日后销售出库明细，将存货余额与在手订单进行比较，以评估存货滞销和跌价的可能性；

（8）获取存货库龄明细，核查分析各类存货是否存在减值迹象，判断是否需要计提存货跌价准备。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已补充披露期末存货金额与在手订单的匹配情况，公司预期季度销售情况进行备货，公司订单交付周期短，无需客户提前下单，因此在手订单与期末存货金额关联性不高。2018 年受宏观经济环境和过年较早客户放假等因素的综合影响，在手订单较其余年度略低，未见重大异常；（2）公司已补充披露期末存货各项目具体内容、库龄，公司期末库龄大部分在一年以内，超过一年的部分主要

系研发或维修留存备用，存货各期库龄未见重大异常；（3）公司已补充披露委托加工物资的具体内容、成本归集方法、期末盘点方法、其与发行人外协加工的关系，未见重大异常；（4）2018年7月销售了一批原材料是由于2018年初研发申请采购原材料选型错误的特殊情况导致。报告期末公司存货的可变现净值高于成本，不属于低价处置，不存在存货跌价准备计提不充分的情况；（5）申报会计师对期末存货进行了盘点和监盘，盘盈盘亏金额较小，在合理范围内并已按规定进行，未见重大异常；（6）2018年7月销售的材料不需要对以前年度存货跌价准备进行会计差错更正，期末存货金额与在手订单基本匹配，期末存货库龄多在一年以内，流动性大，报告期末存货的可变现净值高于成本，报告期内存货跌价准备充分计提。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已补充披露期末存货金额与在手订单的匹配情况，公司预期季度销售情况进行备货，公司订单交付周期短，无需客户提前下单，因此在手订单与期末存货金额关联性不高。2018年受宏观经济环境和过年较早客户放假等因素的综合影响，在手订单较其余年度略低，未见重大异常；（2）公司已补充披露期末存货各项目具体内容、库龄，公司期末库龄大部分在一年以内，超过一年的部分主要系研发或维修留存备用，存货各期库龄未见重大异常；（3）公司已补充披露委托加工物资的具体内容、成本归集方法、期末盘点方法、其与发行人外协加工的关系，未见重大异常；（4）2018年7月销售了一批原材料是由于2018年初研发申请采购原材料选型错误的特殊情况导致。报告期末公司存货的可变现净值高于成本，不属于低价处置，不存在存货跌价准备计提不充分的情况；（5）申报会计师对期末存货进行了盘点和监盘，盘盈盘亏金额较小，在合理范围内并已按规定进行，未见重大异常；（6）2018年7月销售的材料不需要对以前年度存货跌价准备进行会计差错更正，期末存货金额与在手订单基本匹配，期末存货库龄多在一年以内，流动性大，报告期末存货的可变现净值高于成本，报告期内存货跌价准备充分计提。

问题 27

招股说明书披露,报告期内,发行人发生销售费用 472.49 万元、686.98 万元、957.66 万元,占收入的比例分别为 3.87%、3.27%、3.90%,显著低于行业均值 22.04%、19.02%、22.72%。发行人主要采取口碑营销的方式在下游激光切割设备生产商中树立良好的品牌形象和市场地位,较少在广告和业务宣传中投入资金。

请发行人补充披露:(1)报告期内销售费用主要项目的变动情况与发行人收入变动情况是否一致及其原因;(2)结合区域收入变动情况,说明销售费用中运费变动原因;(3)2018 年维修费用大幅增加的原因;(4)与可比公司维宏股份、奥森迪科比较,从主要产品、技术水平、下游客户等方面,说明维宏股份、奥森迪科的主要营销方式、是否依靠“口碑营销”及其原因、销售费用高于发行人的原因;(5)募投项目之一是建立市场营销网络强化项目,请说明并披露在口碑营销模式下,上述募投项目的具体内容及必要性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

(一) 销售费用主要项目变动情况与收入变动情况的一致性分析

1、公司销售费用主要为职工薪酬、运费及维修费

报告期内,公司销售费用随营业收入增长相应增长,销售费用构成整体保持稳定,主要包括职工薪酬、运费及维修费等,其中职工薪酬占比较高,占销售费用总额的 66% 以上,具体构成如下表:

单位:万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	674.18	70.40%	464.30	67.59%	312.99	66.24%
运费	73.23	7.65%	83.91	12.21%	54.27	11.49%
业务宣传费	41.52	4.34%	30.46	4.43%	15.25	3.23%
维修费	65.27	6.82%	37.42	5.45%	34.89	7.38%

差旅费	46.89	4.90%	28.06	4.08%	25.20	5.33%
租赁及物业费	27.11	2.83%	25.00	3.64%	-	-
包装费	20.31	2.12%	13.53	1.97%	3.97	0.84%
代理费	0.15	0.02%	2.70	0.39%	1.47	0.31%
业务招待费	2.36	0.25%	1.35	0.20%	1.02	0.22%
其他	6.64	0.69%	0.24	0.03%	23.43	4.96%
合计	957.66	100.00%	686.98	100.00%	472.49	100.00%

2、公司销售费用主要项目与收入变动的对比

报告期内，销售费用主要科目与收入的变动趋势总体保持一致，占营业收入的比例基本稳定，具体如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金额			
营业收入	24,526.41	21,037.84	12,220.33
职工薪酬	674.18	464.30	312.99
运费	73.23	83.91	54.27
维修费	65.27	37.42	34.89
同比增速			
营业收入	16.58%	72.15%	-
职工薪酬	45.20%	48.34%	-
运费	-12.73%	54.62%	-
维修费	74.43%	7.25%	-
占收入比例			
职工薪酬	2.75%	2.21%	2.56%
运费	0.30%	0.40%	0.44%
维修费	0.27%	0.18%	0.29%

2018 年度，运费略有下降，具体原因详见本问题之“（二）销售费用中的运费变动原因”；2018 年度，维修费同比增速高于营业收入增速，具体原因详见本问题之“（三）2018 年维修费增加的原因”。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十

一、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露。

(二) 销售费用中的运费变动原因

2017年度公司运费占销售费用比例、占营业收入比例与2016年度相比基本保持一致。2018年度公司运费较2017年度下降12.73%，占销售费用比例亦有所下降，主要系由于：(1)公司部分产品原先通过航空快递发运，2018年起国家对锂电池空运的管控更加严格(如中国民航局2018年5月新出台的《锂电池航空运输规范》(MH/T 1020-2018)代替原标准(MH/T 1020-2013))，快递公司不再空运含有锂电池的电路板，而公司主要产品随动系统、板卡系统、总线系统等均包含电路板，故公司大量产品由单价较贵的空运快递转为单价较低的陆运快递，公司2018年度运费因而降低；(2)2018年度公司向华东地区销售收入占营业收入的比例较2017年度增加了3.78个百分点，同时中南地区、华北地区销售占比均有所下降，公司所有产品均从上海发货，向华东地区销售的单位运费相对低于向中南地区和华北地区销售，因而2018年度运费略有下降。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露。

(三) 2018年维修费增加的原因

报告期内，公司维修费明细如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
维修人员工资	39.53	25.72	20.00
维修人员社会保险	6.45	4.72	3.05
维修人员住房公积金	1.60	1.04	0.82
材料费	8.71	5.94	11.03
房租	8.56	-	-
物业费	0.42	-	-
合计	65.27	37.42	34.89

2018年度公司维修费较2017年度增长74.43%，2018年度公司营业收入较2017年度增长16.58%，维修费增幅高于营业收入的增幅，主要系由于：(1)公司2017年下

半年搬入新办公楼后售后部办公场所面积增加，分摊至维修费的租金金额大幅上升；

(2) 随着公司收入规模的增加，2018 年公司增加了维修人员数量，2016、2017 年末，公司仅有专职维修人员 1 名，2018 年末增至 4 名，相应的维修人员总薪酬支出增加。报告期内，公司维修费-材料费均较低，不存在因产品质量问题而导致维修费显著上升的情况。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(四) 期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露。

(四) 公司与维宏股份、奥森迪克营销方式及销售费用情况对比

2016-2018 年度，公司销售费用占营业收入比例分别为 3.87%、3.27%和 3.90%，维宏股份销售费用占营业收入比例分别为 11.71%、10.93%和 10.14%，奥森迪克销售费用占营业收入比例分别为 1.56%、3.50%和 5.17%。

报告期内，公司和奥森迪克的平均销售费用占营业收入比例为 3.68%和 3.41%，较为接近，低于维宏股份的 10.93%。报告期内，公司与维宏股份营收规模接近，但维宏股份全国各地设有 21 个办事处，公司目前仅在武汉、深圳设有 2 处营销网点；维宏股份销售人员 121 人、公司销售人员 28 人，维宏股份的销售费用相对高于公司。因此，维宏股份销售费用占营业收入比例显著高于公司。

公司与维宏股份、奥森迪克在相关方面的对比情况如下：

1、主要产品、应用领域及下游客户

公司主要产品为随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统及其他相关配套产品，主要应用于激光切割领域，主要客户均为激光切割设备制造商。

奥森迪克的主要产品为激光聚焦系统及其配套设备、激光切割数控系统、激光器、附件以及光学元器件、电容调高控制器、非标定制控制器等，主要应用于激光加工领域，下游客户主要为激光加工整机制造企业。

维宏股份的主要产品为工业运动控制系统，包括控制卡、一体机等，主要应用于各类雕刻机、雕铣机、加工中心、水射流切割机、激光切割机、等离子切割机、火焰切割机、玻璃加工机床、工业机械手，下游客户包括各类智能化、自动化加工设备制

造商。

公司在主要产品、应用领域及下游客户等各方面均与奥森迪克较为接近，因而销售费用率也较为接近。相较而言，维宏股份产品泛用性更高，可用于更多的加工领域，下游客户范围也更广，其营销网络需要覆盖更多的行业，相应导致其销售费用率较高。

2、技术水平及市场占有率

公司相关技术完整覆盖了激光切割控制系统研发所需的 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键技术，在中低功率激光切割控制系统领域具有明显的技术领先性。公司在中低功率激光切割控制系统领域市场占有率约为 60%，维宏股份与奥森迪克中低功率激光切割控制系统领域市场占有率合计约为 30%。公司在细分领域具有明显的技术优势和市场地位优势，有利于公司通过口碑效应和品牌效应开拓市场、获取客户，因而在规模接近的情况下，公司的销售费用率显著低于维宏股份。

3、营销方式

经过多年发展，公司目前已发展成为中低功率激光切割控制系统行业的龙头企业，形成良好的品牌效应，并形成了以激光设备制造商为主的较为稳定的客户群体，客户也会主动联系公司寻求合作机会。在现有中低功率激光切割控制系统产品方面，已形成较好的“口碑营销”。如有新品上市，公司一般通过参加展会和举办用户大会（每年参加一次展会和举办一次用户大会）等方式进行推广，同时也会向重点老客户做针对性推介并提供试用服务。公司目前仅在武汉、深圳设 2 处营销网点。

奥森迪克的营销方式与公司较为接近，主要采用直接向客户销售产品的模式，通过行业展会以及行业协会内部交流获得客户信息、资源进而取得销售合同，因而销售费用率也较为接近公司水平。

维宏股份在全国各重点销售区域设有 21 个办事处，专门负责所辖区域的市场开拓、业务洽谈、安装调配及技术支持工作。在规模接近的情况下，维宏股份办事处数量和销售人员数量均显著多于公司，使得其销售费用规模相对高于公司。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十

一、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露。

(五)募投项目市场营销网络强化项目的具体内容及必要性

1、募投项目市场营销网络强化项目的具体内容

市场营销网络强化项目拟对现有的武汉、深圳两个区域事业部进行强化升级，同时增设济南（原有办公场所装修）、无锡、温州、广州、北京及福建6个区域事业部，并在上海新建营销总部及展厅。营销总部建筑面积为1,780 m²，展厅建筑面积为1,400 m²，其余区域事业部办公用房拟采用租赁的方式解决，合计租赁办公用房总建筑面积为1,200 m²。

本项目总投资3,869.00万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	工程费用	3,083.50	79.7%
1.1	建筑工程费	1,590.00	41.1%
1.2	设备购置费	1,443.50	37.3%
1.3	安装工程费	50.00	1.3%
2	工程建设其它费用	566.50	14.6%
3	预备费	219.00	5.7%
项目总投资		3,869.00	100.00%

2、项目建设的必要性

公司目前在中低功率控制系统行业已形成良好的“口碑营销”情况下，建设市场营销网络强化项目的主要原因如下：

(1) 公司设备健康云及MES系统数据平台业务相比现有的中低功率激光切割控制系统产品，需要到下游激光切割设备生产商和终端客户现场进行服务

公司为中低功率激光切割控制系统行业内市场占有率第一的供应商，为发挥现有市场地位优势，进一步提升公司的竞争力，拟建设面向激光设备制造商与终端工厂的云数据平台系统，打造激光生态圈的相关服务，形成完整的生态圈系统体系。相比现有控制系统产品的“口碑营销”，公司设备健康云及MES系统云数据平台，需要分别至激光切割设备制造商和激光切割终端工厂实地服务，将相关终端设备接入数据平台，

为配置公司控制系统的激光设备提供专业的设备维护管理云服务功能。因此，公司需要增加全国各地的事业部，提高上述业务的全国各地覆盖率和实地服务能力。

(2) 强化营销能力，助推总线系统和超快激光精密微纳加工系统等新增产品的市场推广

营销网络强化项目将在公司上海总部建设激光切割运动控制系统行业展厅。展厅的建设有利于公司总线系统和超快激光精密微纳加工系统等新增产品与技术的展示与推广，有助于推进行业内外公司的交流分享，从而提升公司的品牌形象和行业影响力。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目基本情况”之“(五) 市场营销网络强化项目”部分补充披露。

(六) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

(1) 查阅了发行人的财务报告、销售费用明细，对比分析公司销售费用和收入的变动趋势；

(2) 查阅了发行人的运费明细，分析了发行人的收入区域分布变动情况，检索中国民航局关于锂电池相关的空运政策及发行人的相关快递单据等；

(3) 查阅了发行人的员工名册及维修人员名单、工资等；

(4) 对比分析了发行人与同行业公司的销售费用及占收入情况、全国各地办事处分布情况、销售模式等；

(5) 查阅分析了发行人募投项目的具体内容及设备健康云及MES系统数据平台业务的具体业务模式及发展前景等。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：(1) 报告期内销售费用主要项目的变动情况与发行人收入变动情况基本一致；(2) 2018 年公司运费降低主要是因为部分产品按照规定由空运改为铁路运输及区域收入占比变动导致；(3) 2018 年维修费用增加的原因主要是因为维

修人员增加和摊分的租金增加；（4）公司销售费用占比与奥森迪科接近，低于维宏股份，主要是因为维宏股份与公司收入规模接近，但维宏股份全国设立 21 个办事处高于公司的 2 个办事处；（5）实现生产管理云 MES 数据平台产品的推广销售，实现公司对主要终端工厂的覆盖，加强公司现有的市场销售能力，募投项目之一建立市场营销网络强化项目具有必要性。

经核查，申报会计师认为：（1）报告期内销售费用主要项目的变动情况与发行人收入变动情况基本一致；（2）2018 年公司运费降低主要是因为部分产品按照规定由空运改为铁路运输及区域收入占比变动导致；（3）2018 年维修费用增加的原因主要是因为维修人员增加和摊分的租金增加；（4）公司销售费用占比与奥森迪科接近，低于维宏股份，主要是因为维宏股份与公司收入规模接近，但全国设立 21 个办事处高于公司的 2 个办事处；（5）为进一步提升公司进入高功率激光切割控制系统等新业务领域的市场开拓能力，加强公司现有的市场销售能力，募投项目之一建立市场营销网络强化项目具有必要性。

问题 28

招股说明书披露，报告期内，发行人发生研发费用 1,381.62 万元、2,078.68 万元、2,813.51 万元。占收入的比例分别 11.31%、9.88%、11.47%，低于同行业平均水平。

请发行人补充披露：（1）结合研发费用的具体构成，量化分析研发费用低于同行业平均水平的原因；（2）研发人员是否专职研发工作、与其他人员工作是否有重叠，研发费用中人工费用核算归集是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）研发费用低于同行业平均水平的原因

2016-2018 年，公司研发费用占营业收入的比例分别为 11.31%、9.88%、11.47%，低于可比上市公司的 19.40%、25.98%、33.21%，具体如下表：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	28.72%	25.79%	23.45%
深信服	24.16%	19.82%	20.10%
四维图新	59.82%	40.51%	-
麦迪科技	20.14%	17.80%	14.64%
平均值	33.21%	25.98%	19.40%
公司	11.47%	9.88%	11.31%

公司研发费用占收入的比例低于可比上市公司的主要原因如下：

1、公司与可比上市公司研发费用主要构成为人工费用，但公司的人均研发人员对应的营业收入较高

根据与可比上市公司的研发费用构成对比，报告期内公司研发费用中人工费用平均占比为 88.39%，可比上市公司为 81.83%，具体如下表：

表：研发费用中人工费用占比

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
------	---------	---------	---------

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	93.03%	95.45%	-
深信服	85.60%	86.26%	-
四维图新	61.67%	55.08%	-
麦迪科技	88.54%	88.98%	-
平均值	82.21%	81.44%	-
公司	90.10%	91.96%	83.12%

注：根据财会（2018）15号文的规定，上市公司自2018年年度报告开始将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示。可比上市公司2018年年度报告均仅披露2017、2018年度研发费用明细，故无法取得可比上市公司2016年度研发费用明细。下同。

同时，对比公司与可比上市公司的研发人员数量和营业收入，2016-2018年度公司的人均研发费用对应的营业收入分别达到305.51万元/人、333.93万元/人和295.50万元/人，可比上市公司为66.47万元/人、105.57万元/人和90.15万元/人，说明公司研发对应收入产出的效率较高，具体如下表：

表：单位研发人员对应营业收入的情况

单位：人，万元/人

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员数量			
维宏股份	352	279	221
深信服	2,286	1,192	-
四维图新	2,408	2,691	2,269
麦迪科技	432	423	374
平均值	1369.50	1146.25	954.67
公司	83	63	40
人均研发人员对应收入			
维宏股份	65.14	71.19	65.19
深信服	141.05	207.42	-
四维图新	88.61	80.14	69.87
麦迪科技	65.80	63.52	64.34
平均值	90.15	105.57	66.47

公司	295.50	333.93	305.51
----	--------	--------	--------

2、公司以软件研发为主，研发费用中原材料等投入较少

报告期内公司以软件研发为重点，公司 2017、2018 年度研发费用中直接投入（原材料）占比分别为 2.78%和 3.89%，维宏股份 2017、2018 年度研发费用中物料费占比分别为 2.13%和 4.30%，相对可比上市公司原材料投入较小。

3、无前期资本化研发支出摊销，且其他费用较低

报告期内，相比可比上市公司，公司研发支出均费用化，不存在前期资本化的研发支出在报告期内摊销的情况。此外，公司研发人员主要从事自主软件开发工作，差旅费、招待费、咨询费、委托外部研发支出等项目金额均极小或不存在。上述情况亦使得公司研发费用占营业收入的比例低于可比上市公司，具体如下表：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用中其他费用占比			
维宏股份	1.60%	1.54%	-
深信服	6.36%	5.68%	-
四维图新	14.60%	13.83%	-
麦迪科技	8.32%	7.38%	-
平均值	7.72%	7.11%	
公司	1.81%	0.99%	1.11%

注：其他费用指差旅费、招待费、咨询费、委托外部研发支出等

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露。

（二）研发人员的独立性，研发费用中人工费用核算归集的准确性

报告期内，公司研发人员均专职研发工作，不存在与其他人员工作重叠或兼负其他部门工作职责的情况。

报告期内，公司研发费用中的人工费用按照以下方式进行核算归集：公司的研发主要由软件研发部、硬件研发部和测试部负责。财务部根据人事部门提供的含有部门的工资单，按照部门属性将软件研发部、硬件研发部和测试部的工资支出进入研发费

用中的人工费用。报告期内，公司研发费用中人工费用的核算归集是完整和准确的。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了发行人报告期内财务报表及报告，获取了公司的研发费用明细表，分析各项费用占研发费用的比例；

（2）对比分析公司与可比上市公司研发费用明细及占比的差异，研发人员的数量等；

（3）获得并核查了公司员工花名册及全部研发人员名单，就研发人员是否存在兼职情况对相关研发人员进行抽查访谈；

（4）查阅了公司的内部控制制度，核查了公司研发费用中人工费用的归集方式并进行相关月份的抽查，并对财务部相关人员进行了访谈。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）报告期内公司研发费用占营业收入比例低于可比上市公司平均水平，主要系由于：A、发行人以软件研发为重点，研发人员人均对应营业收入较高，研发费用以人员人工费用为主，原材料等其他投入较小；B、发行人研发支出均费用化，不存在前期资本化的研发支出在报告期内摊销的情况；C、发行人研发人员主要从事自主软件开发工作，差旅费、招待费、咨询费、委托外部研发支出等项目金额均极小或不存在；2、发行人研发人员均专职研发工作，不存在与其他人员工作重叠或兼负其他部门工作职责的情况，研发费用中人工费用的核算归集是完整和准确的。

经核查，申报会计师认为：（1）报告期内公司研发费用占营业收入比例低于可比上市公司平均水平，主要系由于：A、发行人以软件研发为重点，研发人员人均对应营业收入较高，研发费用以人员人工费用为主，原材料等其他投入较小；B、发行人研发支

出均费用化，不存在前期资本化的研发支出在报告期内摊销的情况；C、发行人研发人员主要从事自主软件开发工作，差旅费、招待费、咨询费、委托外部研发支出等项目金额均极小或不存在；2、发行人研发人员均专职研发工作，不存在与其他人员工作重叠或兼负其他部门工作职责的情况，研发费用中人工费用的核算归集是完整和准确的。

问题 29

招股说明书披露，发行人向符合条件的员工提供临时借款，不收取利息，借款期限为 2 年。

请发行人补充披露：（1）员工借款管理制度的具体内容；（2）报告期内员工借款的具体情况，包括人员名称、所属部门、职务、金额、借款期限，并说明借款情况与相关制度是否相符、是否存在资金占用的情况；（3）员工借款的会计处理、利息费用确认情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）员工借款管理制度的具体内容

公司于 2015 年 12 月建立《员工个人借款管理制度》，并于 2018 年 4 月对该制度的部分内容做了更新，更新后的《员工个人借款管理制度》主要条款如下：

1、目的

为体现公司人文关怀，解决员工燃眉之急，同时规范员工借款行为，明确借款流程及权限，确保公司财务清晰，公司结合实际情况，特制定《员工个人借款管理制度》。

2、适用范围及性质

（1）《员工个人借款管理制度》适用于符合条件的员工个人及其家庭因突发变故或其他不可控原因造成的重大资金紧张（如买房、生育、重病等）而发生的临时借款。

（2）《员工个人借款管理制度》借款属公司对员工个人的支持性借款，不收取利息。

（3）《员工个人借款管理制度》不适用于员工因公司业务而产生的各种出差、办事等借款行为。

（4）《员工个人借款管理制度》不适用于员工因投资、个人消费享受、从事违法活动等原因提出的借款需求。

3、借款条件

员工申请上述范围内的借款，应符合一定条件，具体如下：

- (1) 工龄要求：在司工作时间满 3 年的正式员工，即员工工龄 ≥ 3 年。
- (2) 职位要求：不同的任职岗位，借款的额度不同。
- (3) 态度要求：态度端正，有较强的责任心、事业心，无违纪记录。
- (4) 借款担保：借款须有 1 位担保人，其直属上级（且股东）即可。
- (5) 员工无过往借款未还记录。

（以上为必要不充分条件，如有特殊情况，报公司股东层酌情考虑。）

4、借款限额

公司基金池总额 600 万元，不同层级员工的借款限额如下：

单位：万元

	岗位级别	借款额度
高层管理者（除股东以外）	S2.3/T5-6/P2.3/F2.3 以上	60
中层管理者	S2.2/T4/P2.2/F2.2	36
	S2.1/T3/P2.1/F2.1	24
基层管理者及普通员工	S1.3/T2/P1.3/F1.3	18
	S1.2//P1.2/F1.2	12
	S1.1/T1/P1.1/F1.1	6

5、借款程序

员工借款应严格按以下流程进行：

员工有借款需求时，首先与行政人事部沟通，并在致远 OA 上提交个人借款申请（说明借款原因、借款金额、还款时间等），行政人事部在 3 个工作日内就借款申请进行资格审查，并告知所在部门负责人及财务部填写意见，报公司总经理审批。

行政人事部在审批结束后第一时间告知借款人审批结果，在致远 OA 上提交借款单至财务部财务部将在 7 个工作日内将借款金额汇至员工个人账户，并通知员工办款结

果。

6、借款所需资料

员工在进行借款申请时，应准备以下资料：

- (1) 借款申请书（含借款单）。
- (2) 借款人身份证复印件。
- (3) 担保人身份证复印件及有效联系方式。
- (4) 接收打款银行卡复印件。

7、还款办法

员工借款后应按约定情况按时还款，原则上自总经理审批之日起2年内还清借款，如确有难度的，可向公司另行书面申请并经总经理审批以延长期限，若期间有离职的，则需提前告知行政人事部，在公司规定的时间内一次偿还剩余借款，若有意拖延还款的或拒不偿还的，公司将视情况追究责任。

8、权责部门

(1) 行政人事部负责整个借款程序的进行，受理借款人的申请及借款手续的办理，负责对借款人的借款原因及借款条件进行审核，关注借款人还款情况。

(2) 财务部负责借款人款项的办理，追踪员工的还款。

(3) 直属上级（且股东）作为担保人应充分了解借款人的情况，向公司提出合理意见。同时，期间应及时关注借款人动向，督促借款人及时偿还，若员工有离职意向，应及时与行政人事部沟通，若提供信息严重有误，公司将视情况予以处分处罚。

(二) 报告期内员工借款的具体情况，包括人员名称、所属部门、职务、金额、借款期限，借款情况与相关制度相符、不存在资金占用的情况

1、报告期内员工借款的具体情况：主要用于购房

报告期内，员工借款的具体情况如下：

单位：万元

序号	姓名	所属部门	职级	事由	借款金额	借款日期	期限	借款归还日	备注
1	孟丽芳	技术研发	T3.3	买房	10.00	2016/8/10	2年	2018/7/19	已还清
2	赵德明	技术研发	T3.2	买房	10.00	2016/8/29	2年	2018/7/19	已还清
3	陈耀华	技术研发	T2.2	买房	10.00	2016/9/1	1年	2018/9/14	2018/9/14 归还4.5万, 剩余5.5万延期至2019/8/31日还款
4	薛亚	产品运营	C1.2.3	买房	5.00	2016/10/25	2年	2018/10/21	已还清
5	鞠勇	技术研发	T4.1	买房	15.00	2016/11/29	2年	2018/7/19	已还清
6	恽筱源	技术研发	T4.3	买房	20.00	2017/3/3	2年	2018/8/1	已还清
7	阳潇	技术研发	T4.3	买房	20.00	2017/8/18	2年	2018/7/31	已还清
8	周倩	产品运营	P2.2.1	买房	20.00	2017/9/1	2年	-	-
9	邵达	技术研发	T4.1	买房	20.00	2018/3/6	2年	-	-
10	王仕卿	技术研发	T4.1	买房	20.00	2018/3/12	2年	-	-
11	王新杰	技术研发	T2.2	买房	15.00	2018/3/24	2年	-	-
12	梁天君	产品运营	C1.2.3	买房	10.00	2018/3/26	2年	-	-
13	徐超	技术研发	T3.2	买房	24.00	2018/5/2	2年	-	-
14	徐沙沙	技术研发	T2.1	买房	16.00	2018/5/8	2年	-	-
15	石斌	技术研发	T3.2	买房	20.00	2018/6/8	2年	-	-
16	王飞锦	市场营销	S2.1.1	买房	24.00	2018/9/4	2年	-	-
17	龚澜希	技术研发	T2.3	买房	18.00	2018/9/29	2年	-	-

2、报告期内员工借款体现人文关怀,符合《员工个人借款管理制度》规定

自《员工个人借款管理制度》建立以来,公司严格按照该制度中的相关要求执行

员工借款的申请审批、借款发放、还款追踪管理等事宜。报告期内，共发生 17 起员工借款，申请借款的员工均满足申请条件，借款金额未超过所任职级上限要求，借款申请均履行了必要的审核流程，除陈耀华因个人原因，经公司总经理审批同意延期还款外，其余员工均按时还款。

《员工个人借款管理制度》系公司为体现公司人文关怀，解决员工燃眉之急而建立的一项管理制度，该制度的建立旨在帮助员工解决生活中遇到的困难，有助于增强员工对公司的认同感和归属感，进而降低员工流动性，保证员工队伍整体的稳定性。

3、报告期内员工借款体现人文关怀，不构成资金占用

根据《员工个人借款管理制度》规定，公司股东不得申请员工借款。报告期内向公司借款的 17 名员工中，恽筱源和阳潇目前为公司股东，但在 2017 年向公司借款时并未成为公司股东，符合借款条件，借款事项不构成股东资金占用。恽筱源和阳潇在 2018 年 4 月成为公司股东后，在较短时间内先后归还了 20 万元员工借款。除恽筱源和阳潇之外的 15 名借款员工均不是公司股东。因此，报告期内的员工借款事项不构成资金占用的情况。

（三）员工借款的会计处理其他应收款，银行存款；员工借款体现人文关怀，无利息费用

根据《员工个人借款管理制度》规定，行政人事部在审批结束后第一时间告知借款人审批结果，在 OA 上提交借款单至财务部。财务部将在 7 个工作日内将借款金额汇至员工个人账户，并通知员工办款结果。公司财务按审批单及银行回单，借记其他应收款，贷记银行存款。

根据《员工个人借款管理制度》，公司可以向符合条件的员工个人及其家庭因突发变故或其他不可控原因造成的重大资金紧张（如买房、生育、重病等）提供临时借款，相关借款不收取利息，借款期限为 2 年。公司依据该制度未向借款员工收取利息费用。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”部分补充披露。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和申报会计师履行了如下主要核查方式：

- （1）查阅了《员工个人借款管理制度》、员工借款明细表、员工借款单等材料；
- （2）对公司管理层和人事行政部相关人员进行访谈。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：公司的《员工个人借款管理制度》体现了公司人文关怀，解决员工燃眉之急而建立的一项管理制度，公司可以向符合条件的员工个人及其家庭因突发变故或其他不可控原因造成的重大资金紧张（如买房、生育、重病等）提供临时借款，相关借款不收取利息，借款期限为 2 年。报告期内公司共发生 17 起员工借款，借款情况与相关制度相符，不存在资金占用的情况。

经核查，申报会计师认为：公司的《员工个人借款管理制度》体现了公司人文关怀，解决员工燃眉之急而建立的一项管理制度，公司可以向符合条件的员工个人及其家庭因突发变故或其他不可控原因造成的重大资金紧张（如买房、生育、重病等）提供临时借款，相关借款不收取利息，借款期限为 2 年。报告期内公司共发生 17 起员工借款，借款情况与相关制度相符，不存在资金占用的情况。

问题 30

报告期末，发行人其他应收款和其他应付款中均有往来款。

请发行人补充披露：（1）上述往来款的具体内容、产生原因、交易对方及其与发行人及其关联方的关联关系；（2）上述金额与收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金中的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）上述往来款的具体内容、产生原因、交易对方及其与发行人及其关联方的关联关系；

1、其他应收款中往来款情况

其他应收款往来款主要核算押金、保证金、预付费用类款项等，其中押金、保证金为公司暂付款；预付费用类款项是与主营业务生产无关的预付款项。

2018 年末、2017 年末、2016 年末其他应收款往来款余额大于 1 万元金额分别为 20.51 万元、22.50 万元、2016 年末 25.93 万元，占期末总额的比例分别为 89.64%、90.29%、88.14%，具体明细如下：

单位：万元

2018 年 12 月 31 日				
具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方
预付款项	预付软件款	苏州精易会信息技术有限公司	7.80	否
预付款项	在途年会奖品	京东	6.97	否
预付款项	预付域名款	阿里云计算有限公司	1.85	否
预付款项	预付新年福利	北京轻奢生活商贸有限公司	1.76	否
预付款项	预付社保公积金	上海外服（集团）有限公司	1.13	否
押金	租赁保证金	上海紫竹创业投资有限公司	1.00	否
	合计		20.51	
2017 年 12 月 31 日				
具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方

预付款项	2018年展会租金	慕尼黑展览(上海)有限公司	9.79	否
预付款项	在途年会礼品、研发材料等	淘宝	5.54	否
预付款项	2018年邮箱服务费	上海启邮网络科技有限公司	2.30	否
预付款项	预付油卡	中国石化销售有限公司上海石油分公司	1.62	否
预付款项	预付购新年福利物资费用	上海万丰文化传播股份有限公司	1.25	否
保证金	租赁保证金	上海紫竹创业投资有限公司	1.00	否
预付款项	在途办公用品	京东	1.00	否
合计			22.50	

2016年12月31日

具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方
押金	意向金	上海电驱动股份有限公司	10.00	否
预付款项	2017年展会租金	慕尼黑展览(上海)有限公司	5.02	否
押金	房租押金	上海广汇物业管理服务有限公司	5.00	否
定金	年会定金	上海臻晶彩商业管理有限公司	3.00	否
预付款项	预付油卡	中国石化销售有限公司上海石油分公司	1.91	否
保证金	租赁保证金	上海紫竹创业投资有限公司	1.00	否
	小计		25.93	

通过查阅交易对方工商信息，对方与公司无关联关系，其他应收款往来款无重大异常。

2、其他应付款中往来款情况

其他应付款往来款主要核算公司代收款项如领军人才资助、党员活动费、共青团活动费等，该类款项需要公司专款用于相关支出，属于公司的暂收款。报告期末其他应付款往来款具体如下：

2018年12月31日

具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方
多收的补贴款	小巨人培育企业项目	上海市闵行区科技创新服务中心	15.00	否
公司代收款	共青团活动费	中国共产主义青年团上海市闵行区委员会	1.00	否

公司代收款	党员活动费	上海市闵行区江川路街道办事处	0.27	否
公司代收款	两新支部活动经费	中共上海南滨江投资发展有限公司委员会	0.20	否
合计			16.47	

2017年12月31日

具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方
多收的补贴款	小巨人培育企业项目	上海市闵行区科技创新服务中心	15.00	否
公司代收款	闵行领军人才资助	代田田	11.20	否
公司代收款	共青团活动费	中国共产主义青年团上海市闵行区委员会	1.00	否
公司代收款	党员活动费	上海市闵行区江川路街道办事处	0.03	否
合计			27.22	

2016年12月31日

具体内容	产生原因	交易对方	金额	是否关联方
公司代收款	闵行领军人才资助	上海市人力资源和社会保障局、财政局	19.08	否
公司代收款	共青团活动费	中国共产主义青年团上海市闵行区委员会	1.00	否
公司代收款	党员活动费	上海市闵行区江川路街道办事处	0.21	否
公司代付款		员工社保	0.15	否
住房公积金	代扣代缴款	住房公积金	0.11	否
合计			20.54	

注 1：2017 年末小巨人培育企业项目 15 万元系公司申请的闵行区科技小巨人培育企业项目验收合格后，上海市闵行区科技创新服务中心超过合同支付给公司的款项；

注 2：按《中共闵行区委办公室、闵行区人民政府办公室印发〈闵行区关于加快引进海外高层次人才的操作细则〉等 15 个操作细则的通知》公司代收代付闵行领军人才资助主要用于资助领军人才及其团队的自身建设、交流合作与研修培训、文献资料费用、处理知识产权事务、改善工作、生活和医疗保健条件、解决特殊困难等方面。

通过查阅交易对方工商信息，对方与公司无关联关系，其他应付款往来款无重大异常。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（4）其他应收款”部分及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）负债分析”之“1、主要流动负债分析”之“（5）其他应付款”部分补充披露。

(二) 上述金额与收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金中的勾稽关系

报告期内，上述款项中经营性款项，即资产负债表：其他应收款-往来款-经营性款项的期初期末变动金额与现金流量表科目：收到/支付的其他与经营活动有关的现金-其他应收款相关子科目净流出相等，存在上述勾稽关系，详见下表。经核对以及重新计算，上述勾稽关系成立。

项目	计算过程	2018 年度	2017 年度	2016 年度
现金流量表：其他应收款-往来款现金净流出	A=A2+A3-A1	-9.84	-4.50	-57.42
资产负债表：经营性其他应收-往来款（期末-期初）	A（期末-期初）	-9.84	-4.50	-57.42
差额	A-a	-	-	-
现金流量表：其他应付款-往来款现金净流出	B=B3-B1-B2	10.75	-6.68	-14.87
资产负债表：经营性：其他应付款-往来款（期初-期末）	b（期初-期末）	10.75	-6.68	-14.87
差额	B-b	-	-	-

具体引用数据来源如下：

单位：万元

资产负债表	标识	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
其他应收款-往来款		22.88	24.92	29.42
其中：经营性款项	a	15.08	24.92	29.42
其他应付款-往来款		16.47	27.22	20.54
其中：经营性款项	b	16.47	27.22	20.54

单位：万元

现金流量表	标识	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收到的其他与经营活动有关的现金		921.95	347.68	150.26
其中：其他应收款-往来款（收回支付押金及保证金）	A1		5.00	3.00
其他应付款-往来款（代收领军人才、代收共青团费）	B1			21.00
其他应付款-往来款（多收政府补助）	B2		15.00	
支付的其他与经营活动有关的现金		1,204.43	855.18	622.02

现金流量表	标识	2018年度	2017年度	2016年度
其中:其他应收款-往来款(支付押金及保证金)	A2		0.94	2.76
其他应收款-往来款(扣除押金及保证金)变动影响数	A3	-9.84	-0.43	-57.18
其他应付款-往来款变动影响数	B3	10.75	8.32	6.13

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“2、经营活动现金流分析”之“（4）其他应收款、其他应付款中的往来款与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金中的勾稽关系”部分补充披露。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

（1）检查其他应收款、其他付款中往来款的明细，了解相关款项内容、产生原因、交易对方是否关联方等情况；

（2）抽查往来款相关合同，抽查付款凭据、期后结转费用或收回情况

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已补充披露其他应付款和其他应收款的具体内容、产生原因、交易对方等信息，其他应收款、其他应付款为公司暂收付款或预付费用类款，不属于未结转的费用或异常款项，且交易对方与发行人及其关联方均不存在关联关系；（2）其他应收款、其他应付款往来款项与收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金中的存在一定的勾稽关系。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已补充披露其他应付款和其他应收款的具体内容、产生原因、交易对方等信息，其他应收款、其他应付款为公司暂收付款或预付费用类款，不属于未结转的费用或异常款项，且交易对方与发行人及其关联方均不存在关联关系；（2）其他应收款、其他应付款往来款项与收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金中的存在一定的勾稽关系。

问题 31

2018 年，发行人管理费用包括股份支付费用 1,103.35 万元。该费用系 2018 年 3 月实际控制人之一唐晔向四名高管及核心技术人员转让股权形成。

请发行人补充披露本次股份支付授予日权益工具公允价值的金额和确认依据，以及与同行业可比公司的估值是否存在重大差异。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）本次股份支付授予日权益工具公允价值的金额和确认依据，以及与同行业可比公司的估值比较

1、本次股份支付授予日权益工具公允价值的金额为 1,298.00 万元，确认依据为评估报告

2018 年 3 月 29 日，公司股东唐晔签署协议将其持有的公司股权转让给员工胡佳、韩冬蕾、徐军、恽筱源，公司股东代田田签署协议将其持有的公司股权转让给员工阳潇。上述股东转让股权至员工事项的转让价格低于公允价值，构成股份支付。股份支付授予日权益工具公允价值的确认金额为 1,298.00 万元，确认依据为评估机构出具的评估报告。具体如下：

2018 年 3 月，根据银信评估“银信评报字[2018]沪第 0307 号”《上海柏楚电子科技有限公司拟股权转让所涉及的上海柏楚电子科技有限公司股东全部权益价值评估报告》，公司以 2017 年 12 月 31 日为基准日的评估值为 118,000.00 万元。根据该等评估结果，公司 1.1%股权的公允价值为 1,298.00 万元，与实际股权转让价格的价差 11,033,470.06 元作为股份支付公允价差计入当期管理费用。

2、本次股份支付授予日权益工具公允价值与可比案例估值的比较处于合理区间，无重大差异

（1）可比上市公司估值情况

公司本次估值的静态市盈率与同行业可比上市公司 2018 年 3 月 29 日的静态市盈率对比情况如下：

单位：万元

项目	维宏股份	深信服	四维图新	麦迪科技	平均数	公司
2018年3月29日总市值	375,125.64	-	3,179,602.62	308,072.34	1,287,600.20	118,000.00
2017年度归母净利润	8,069.56	57,351.93	26,519.96	5,111.09	24,263.14	13,109.21
静态市盈率(倍)	46.49	-	119.89	60.28	75.55	9.00

公司本次股份支付的估值，低于同行业可比上市公司平均水平，主要是因为上市公司存在股票交易流动性等因素，使得与非上市公司相比存在较大的估值溢价。

(2) 上市公司可比案例的估值情况

2017 年以来软件行业、互联网行业、计算机行业和通信行业等公司所属或较为接近行业的 IPO 案例中涉及股份支付的具体估值情况如下：

以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据的案例

股票简称	上市时间	股权激励时间	外部投资者入股时的市盈率(倍)
恒铭达	2019年2月	2017年	16.42
贝通信	2018年11月	2015年	14.75
鹏鼎控股	2018年9月	2017年	15.43
淳中科技	2018年1月	2016年	14.00
春秋电子	2017年11月	2015年	11.70
聚灿光电	2017年9月	2015年	12.51
光库科技	2017年2月	2015年	5.09
诚迈科技	2017年1月	2014年	20.00
平均数			13.74
中位数			14.37

以专项评估报告作为公允价值确认依据的案例

股票简称/公司名称	上市日期	股权激励日期	专项评估结果对应的市盈率(倍)
拉卡拉	2019年4月	2014年	-4.76

以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据的案例

股票简称	上市时间	股权激励时间	外部投资者入股时的市盈率(倍)
天邑股份	2018年3月	2016年	11.26
明阳电路	2018年2月	2015年	6.36
广东骏亚	2017年9月	2015年	7.11
美格智能	2017年6月	2015年	9.93
平均数			5.98 (剔除拉卡拉为 8.67)
中位数			7.11 (剔除拉卡拉为 8.52)

注：此处仅列示公开文件中详细披露股份支付公允价值确认依据的案例

2017年以来软件行业、互联网行业、计算机行业和通信行业等公司所属或较为接近的行业中，IPO企业在上市前因实施股权激励而涉及股份支付的案例13家，其中8家采用外部投资者增资入股价作为股份支付的公允价值确认依据，市盈率均值13.74倍，中位数14.37倍；5家采用专项评估结果作为股份支付的公允价值确认依据，市盈率均值5.98倍（剔除拉卡拉的负值后为8.67倍），中位数7.11倍（剔除拉卡拉的负值后为8.52倍）。

综上，鉴于公司历史上未引入过外部投资者，故采用专项评估结果作为股份支付的公允价值确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为9.00倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据是较为合理的，与同行业可比公司的估值不存在重大差异。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”部分补充披露。

（二）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了发行人2018年股权转让相关股东大会资料，股权转让协议；

(2) 查阅发行人本次股份支付作为授予日权益工具公允价值依据的评估报告；

(3) 核查分析了本次股份支付的相关会计处理；

(4) 对比可比上市公司的估值情况，检索并对比分析近年来相近行业上市公司股份支付估值情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：鉴于公司历史上未引入过外部投资者，公司 2018 年股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为 9.00 倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据是较为合理的。

经核查，申报会计师认为：鉴于公司历史上未引入过外部投资者，公司 2018 年股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为 9.00 倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据是较为合理的。

问题 32

报告期内，发行人总线系统部分赠与客户试用。请发行人补充披露总线系统赠予的金额和会计处理。

请保荐机构、申报会计师对核查并发表明确意见。

回复：

（一）补充披露总线系统赠予的金额和会计处理

公司 2018 年度赠予了客户 2 套总线系统产品，成本为 24,619.26 元，2016 年度与 2017 年度赠予总线系统产品套数为 0。

公司赠予会计处理如下：确认赠予时，公司产品作其他出库，公司库存数量减少，月末按加权平均单价以及赠予数量结转赠予成本，借记销售费用-业务宣传费，贷记库存商品；年末计提视同销售增值税，借记销售费用-业务宣传费，贷记应交税费-增值税-销项税额。视同销售增值税计税依据为若有相同产品的销售，按平均销售价格确定；若无相同产品销售，则按成本加成 10%确定。

业务宣传费是指企业开展业务宣传活动所支付的费用，主要是指未通过媒体传播的广告性支出。公司赠予客户产品主要是为推广新产品，符合业务宣传费相关规定，公司赠予客户产品，计入宣传费符合准则规定。根据增值税相关规定，企业将自产货物用于广告等用途的，应当视同销售货物缴纳增值税，公司处理符合税收法律相关规定。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露。

（二）核查意见和核查过程

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了公司赠送申请审批表，其他出库单记录，是否符合审批程序；

(2) 检查公司赠予成本结转以及会计处理、增值税纳税申报是否符合规定。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已按规定补充披露总线系统赠予客户的金额，赠予客户总线系统通过公司内部审批流程，相关会计处理符合企业会计准则的规定；（2）公司已根据《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》合法合规计提视同销售货物行为产生的销项税额。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已按规定补充披露总线系统赠予客户的金额，赠予客户总线系统通过公司内部审批流程，相关会计处理符合企业会计准则的规定；（2）公司已根据《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》合法合规计提视同销售货物行为产生的销项税额。

问题 33

报告期内，发行人享受自行开发生产的软件产品，增值税实际税负超过 3%的部分即征即退政策。请发行人说明报告期内增值税退税金额与营业收入的勾稽关系，若存在差异，请说明原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）报告期内增值税退税金额与营业收入的勾稽关系

营业收入通过申请退税额与当期已收退税金额存在勾稽关系。

（1）营业收入 A 与申请退税额 F 存在勾稽关系。增值税退税额 F=公司自行开发生产软件产品营业收入 A*增值税税率 B（17%/16%）-自行开发生产软件产品进项税 C-公司自行开发生产软件产品营业收入 A*3%。

单位：万元

项目	计算公式	2016 年	2017 年	2018 年
自行开发生产软件产品销售收入	A	7,932.66	14,562.08	16,752.90
自行开发生产软件产品销项税额	B=A*税率 (17%/16%)	1,348.55	2,475.55	2,732.57
自行开发生产软件产品进项税	C	7.69	130.97	128.19
自行开发生产软件产品缴纳增值税	D=B-C	1,340.86	2,344.58	2,604.39
自行开发生产软件产品税负 3% 的部分	E=A*3%	237.98	436.86	502.59
申请退税额	F=D-E	1,102.88	1,907.72	2,101.80

（2）申请退税额 F 与当期已收退税额 I 存在勾稽关系。年末未收到退税额 J=年初未收到退税 G +申请退税额 F-税务局核减 H -当期已收退税额 I。

单位：万元

年度	年初未收到退税 G	申请退税额 F	税务局核减 H	当期已收退税额 I	年末未收到退税额 J=G+F-H-I
2016 年	409.59	1,102.88	0.03（注 2）	1,282.28	230.15

2017年	230.15	1,907.72	0.00	1,815.79	322.08
2018年	322.08	2,101.80		1,493.65	930.23

注 1：截止 2019 年 3 月末已收回 2018 年申报的增值税退税金额 930.23 万元。

注 2：税务局对自行开发生产软件产品销售收入会进行审核，相关软件产品需在税务局备案、软件产品销售已开具增值税发票且发票无错误。对于不符合条件的申请，税务局将进行核减。

经复核以及重新计算，营业收入通过申请退税额与当期已收退税金额存在勾稽关系。公司上述勾稽关系无误。

（二）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）取得了公司增值税即征即退申请表；
- （2）检查了当期公司自开发生产软件产品销售收入与营业收入情况；
- （3）抽查了报告期内及期后实际收到退税的银行回单。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：公司报告期内增值税退税金额为公司实际收到的退税，公司申请的增值税退税金额与营业收入的勾稽关系准确，按相关规定办理了增值税退税。

经核查，申报会计师认为：公司报告期内增值税退税金额为公司实际收到的退税，公司申请的增值税退税金额与营业收入的勾稽关系准确，按相关规定办理了增值税退税。

问题 34

请发行人补充披露报告期内，收回投资收到的现金和投资支付的现金的具体内容、产生原因、支付/收回对象及其与发行人及其关联方的关联关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

（一）收回投资收到的现金和投资支付的现金的具体内容、产生原因、支付/收回对象及其与发行人及其关联方的关联关系

1、收回投资收到的现金内容、原因及对象

内容：报告期内，公司收回投资收到的现金分别为 10,624.01 万元、31,425.00 万元和 63,701.95 万元，均系银行理财产品到期后收回的本金。

原因：报告期内，公司盈利情况良好，经营性现金流持续为正，为提高资金收益，公司配置风险较低、期限较短、可收回性较高短期银行理财产品。

对象：收回对象均系各大商业银行，包括农业银行、中国银行、兴业银行、杭州银行等。

2、投资支付的现金的内容、原因及对象

内容：报告期内，公司投资支付的现金具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
购买银行理财产品支付的现金	61,231.00	41,832.95	15,400.00
投资联营企业支付的现金	459.00	60.00	-
合计	61,690.00	41,892.95	15,400.00

原因：购买银行理财产品原因如上。公司投资联营企业（参股两家激光切割硬件领域的公司）主要是为进一步完善公司的产业结构，更好地通过硬件和软件结合提升激光切割技术。

对象：报告期购买银行理财产品支付的现金的对象各大商业银行，包括农业银行、

中国银行、兴业银行、杭州银行等；投资联营企业支付的现金的对象为公司的参股公司常州戴芮珂、上海波刺。

3、上述支付和收回对象与发行人的关联关系

对于报告期内购买及到期赎回银行理财产品的对象均为各大商业银行，包括农业银行、中国银行、兴业银行、杭州银行等。根据公司的股东名册及公司控股股东的访谈，该等商业银行与公司不存在关联关系。

报告期内投资联营企业支付的现金的对象为公司的参股公司常州戴芮珂、上海波刺，属于公司的关联方。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“3、投资活动现金流分析”部分补充披露。

（二）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了发行人报告期的现金流量表明细；
- （2）查阅了发行人银行理财产品明细表、银行理财产品合同；
- （3）查阅了发行人长期股权投资明细表；

（4）结合公司的股东名册及相关支付和收回现金对象的股权结构等，核查分析了发行人的关联方及与相关支付和收回现金对象的关联关系。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：报告期内，公司收回投资收到的现金均系银行理财产品到期后收回的本金，收回对象均系各大商业银行，与发行人及其关联方均不存在关联关系；报告期内，公司投资支付的现金除投资常州戴芮珂、上海波刺支付的现金外，均系购买银行理财产品支付的现金，支付对象均系各大商业银行，与发行人及其关联方均不存在关联关系。

经核查，申报会计师认为：报告期内，公司收回投资收到的现金均系银行理财产品到期后收回的本金，收回对象均系各大商业银行，与发行人及其关联方均不存在关联关系；报告期内，公司投资支付的现金除投资常州戴芮珂、上海波刺支付的现金外，均系购买银行理财产品支付的现金，支付对象均系各大商业银行，与发行人及其关联方均不存在关联关系。

六、关于风险揭示

问题 35

招股说明书“第四节风险因素”部分披露了 7 大项、16 小项的风险。

请发行人：（1）补充说明风险因素中是否存在与自身关联性不强的风险，若是，请删除；（2）充分、客观、准确地描述相关风险因素，并将公司采取的规避风险的措施以及减少风险的有利因素从该节中删除。披露风险时应重在风险描述，不应披露其他相关正面、肯定的信息来弱化风险提示的效果。

回复：

发行人对招股说明书“第四节风险因素”中的内容进行了自查，并重点审查了是否与自身关联性较强，情况如下：

招股说明书“第四节风险因素”之“三、管理风险”中披露了公司因规模扩张导致的管理风险。近年来，随着公司业务高速增长，公司的资产规模、人员规模、业务规模迅速扩大，本次发行上市后，公司的规模将进一步扩大，将面临一定的管理风险。但是，近年来，在公司发展壮大的同时，公司也已经逐步完善了法人治理结构，建立健全公司组织构架和管理体系，积累了较为丰富的经营管理经验，形成了有效的约束机制及内部管理机制。因此，公司因本次上市导致的规模进一步扩张预计对发行人造成的管理压力较为有限，已将该条风险删除。

招股说明书“第四节风险因素”之“四、财务风险”中披露了公司资产和收入规模较小的风险。公司自 2007 年成立以来，资产和业务规模不断增长，但总体规模依然较小，可能对公司抵御市场波动的能力产生不利影响。但是，随着公司本次发行上市，公司的资产规模将进一步扩大，后续募投项目的顺利实施也将有利于增加公司收入规模；同时，公司也已经逐步完善了法人治理结构，建立健全公司组织构架和管理体系，积累了较为丰富的经营管理经验，形成了较为稳定可靠的供应商体系和成熟稳定的客户基础。因此，因资产和收入规模较小导致的公司抵御市场波动能力的不利影响较为有限，已将该条风险删除。

除上述两条风险外，其余风险均与公司自身关联性较强。

此外，已在招股说明书中充分、客观、准确地描述相关风险因素，并已将公司采取的规避风险的措施以及减少风险的有利因素从该节中删除。

七、关于其他事项

问题 36

招股书披露，基于公司 2018 年归属于母公司所有者净利润 13,927.63 万元，归属于母公司所有者权益合计 29,014.30 万元，参照可比公司的二级市场估值，柏楚电子的预计市值不低于 25 亿元。

请发行人结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第二十七条、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问答八的相关规定，在招股说明书中披露发行人选择的具体上市标准，在《关于发行人预计市值的分析报告》中说明预计市值。

回复：

已依据相关规则规定，同时结合《关于发行人预计市值的分析报告》，在招股书“第二节 概览”之“七、发行人选择的具体上市标准”部分作出如下披露：

基于公司 2018 年归属于母公司所有者净利润 13,927.63 万元，归属于母公司所有者权益合计 29,014.30 万元，参照可比公司的二级市场估值，柏楚电子的预计市值不低于 10 亿元。选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“(一) 预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

根据本节之分析，发行人满足其所选择的上市标准。

已在《关于发行人预计市值的分析报告》中说明预计市值不低于 25 亿元：

上海柏楚电子科技股份有限公司（以下简称“柏楚电子”或“公司”）拟申请首次公开发行股票并于科创板上市，预计上市市值不低于 25 亿元。

问题 37

报告期内，公司及其控股子公司无自有房产。公司生产经营用地主要为租赁取得。

请发行人说明：（1）发行人租赁房产是否取得产权证书，如未取得房屋产权证书，存在瑕疵的面积及占比，是否对发行人的生产经营产生影响；（2）发行人租赁房产是否办理登记备案手续及相关情况，是否存在潜在的法律风险；（3）租赁厂房产生的收入、利润及其占比情况等，租赁协议的签订情况，租赁合同的稳定性和持续性，是否存在无法续租的风险，是否存在租赁违约的风险，对可能出现的搬迁情形的应对措施，量化说明如无法持续租赁该部分物业或租金上涨，对发行人生产经营的影响；（4）补充披露租赁房产的租金情况，租金是否公允，是否存在利益输送情形。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）发行人租赁房产是否取得产权证书，如未取得房屋产权证书，存在瑕疵的面积及占比，是否对发行人的生产经营产生影响；

截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司向第三方合计承租 4 处、面积合计约 6,237.40 平方米的房产用于发行人及其控股子公司的生产经营、办公和住宿等，具体情况如下表所示：

序号	承租人	出租人	权属证明	座落	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
1.	发行人	上海电驱动股份有限公司	沪（2017）闵字不动产权第 038610 号	剑川路 953 弄 322 号 3 幢（部位：全幢）	6082.32	生产、研发及办公	2018.11.08 至 2022.01.31
2.	柏楚数控	陈彩华	鄂（2017）武汉市东开不动产权第 0005344 号	武汉市东湖新技术开发区东信路 SBI 创业街特 1 栋 1 单元 8 层 05 室	52.76	宿舍	2019.03.06 至 2020.03.06
3.	柏楚数控	深圳市前海盛世和丰投资有限公司	粤（2015）深圳市不动产权第 0030169 号	深圳市宝安区福海街道同泰总部产业园厂房 3 栋 B 座 507 室	15	办公	2018.01.11 至 2020.01.10

序号	承租人	出租人	权属证明	座落	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
4.	柏楚 数控	杨舒	鲁(2017)济 南市不动产权 第0088347号	高新区开拓路 866号水晶东座 公寓3-1102	87.32	宿舍	2018.11.03至 2019.11.02

发行人及其控股子公司4处租赁房产均已取得产权证书，不存在租赁房产未取得产权证书的情形。

(二) 发行人租赁房产是否办理登记备案手续及相关情况，是否存在潜在的法律风险；

发行人向上海电驱动股份有限公司承租的房产办理了租赁备案登记，取得《不动产登记证明》(沪(2018)闵字不动产证明第12036173号)；其余3处租赁房产未办理租赁备案登记，该等租赁房产面积占发行人租赁房产总面积的2.49%。该3处未办理租赁备案的房屋租赁合同均不存在“以办理租赁合同备案登记为合同生效条件”的条款，因此相关房屋租赁合同对合同双方当事人均具有法律约束力。

就发行人3处租赁房产未办理租赁备案登记事宜，发行人控股股东、实际控制人出具了《关于租赁第三方房屋相关事项的承诺函》，承诺“如因发行人及/或其子公司承租的第三方房屋未办理租赁备案，且在被主管机关责令限期改正后逾期未改正，导致发行人及/或其子公司被处以罚款的，本人承诺承担因此造成发行人及/或其子公司的所有损失。”

(三) 租赁厂房产生的收入、利润及其占比情况等，租赁协议的签订情况，租赁合同的稳定性和持续性，是否存在无法续租的风险，是否存在租赁违约的风险，对可能出现的搬迁情形的应对措施，量化说明如无法持续租赁该部分物业或租金上涨，对发行人生产经营的影响；

1、租赁房产产生的收入、利润及其占比情况

报告期内，公司全部收入、利润均来自租赁房产。

2、租赁协议的签订情况，租赁合同的稳定性和持续性，是否存在无法续租的风险，是否存在租赁违约的风险，对可能出现的搬迁情形的应对措施

(1) 租赁合同的稳定性和持续性

根据公司与上海电驱动股份有限公司签署的房屋租赁合同，租赁期限为 2018 年 11 月 8 日至 2022 年 1 月 31 日。同时，上海电驱动股份有限公司已出具《说明确认函》，明确租赁合同期限届满后，若柏楚电子要求继续承租该处租赁房屋，同等条件下柏楚电子享有优先承租权。此外，柏楚数控为公司办事处租赁的三处房产面积较小且可替代性较强。

综上，公司目前相关房屋的租赁合同稳定性和持续性较强，发生无法续租的风险较小。

(2) 公司对可能出现的搬迁情形的应对措施

①为避免出现主要租赁房产搬迁而对公司生产经营造成损失的情形出现，公司通过与上海电驱动股份有限公司在签订租赁合同时就租赁期限、租金、支付方式、优先购买权、违约责任等权利义务进行约定的方式降低搬迁情形出现的可能性。

②根据市场公开信息，公司及控股子公司租赁房产周边区域同类房屋资源丰富，现有租赁房产资源具有可替代性，即使目前租赁房产出现搬迁情形，亦能重新在当地较快寻找到合适场地进行搬迁。

③公司拟在上海闵行区紫竹高新技术产业开发区内自建研发办公用房，总建筑面积为 31,937 平方米，实现研发和办公用房的自有化。

④发行人控股股东出具了《关于租赁第三方房屋相关事项的承诺函》，承诺“如因任何原因导致发行人及/或其子公司承租的第三方房屋发生相关产权纠纷、债权债务纠纷、安全事故、整体规划拆除、出卖或抵押、诉讼或仲裁等情形，并导致发行人及/或其子公司无法继续正常使用该等房屋或遭受损失，本人均承诺承担因此造成发行人及/或其子公司的所有损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、罚款、停产、停业、寻找替代场所以及搬迁所发生的一切损失和费用。”

3、量化说明如无法持续租赁该部分物业或租金上涨，对发行人生产经营的影响

(1) 如搬迁，预计将产生 731 万元搬迁费用；控股股东已出具承诺函，发行人不承担损失，对发行人持续生产经营不构成重大影响

发行人因无法持续租赁其主要生产经营和办公场地的搬迁费用预计如下：

单位：万元

项目	内容	金额	依据
办公场所装修、改造	办公场所装修与改造	671.00	按租赁 6100 平方米，每平方米装修单价为 1100 元进行费用测算
设备搬迁、安装与调试	设备的搬迁、调试与安装	5.00	根据发行人 2017 年搬迁费用进行费用测算
班车费用	同区域搬迁不会产生员工班车费用，异区搬迁产生的员工班车费用	50.40	按每辆车每天 1000 元，预计使用两辆车进行年度费用测算
其他	其他因搬迁产生的费用，如寻址、商务洽谈、证照办理、交通费等	5.00	根据发行人 2017 年搬迁费用进行费用测算
合计		731.40	--

根据上表所示，发行人因无法持续租赁其主要生产经营和办公场地将产生约 731.40 万元的搬迁费用。就因搬迁发生的一切损失和费用，发行人控股股东、实际控制人出具了《关于租赁第三方房屋相关事项的承诺函》，承诺“如因任何原因导致发行人及/或其子公司承租的第三方房屋发生相关产权纠纷、债权债务纠纷、安全事故、整体规划拆除、出卖或抵押、诉讼或仲裁等情形，并导致发行人及/或其子公司无法继续正常使用该等房屋或遭受损失，本人均承诺承担因此造成发行人及/或其子公司的所有损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、罚款、停产、停业、寻找替代场所以及搬迁所发生的一切损失和费用。”

此外，发行人主要的生产经营以软件研发为主，涉及到的硬件生产环节很少，且目前均以外协形式生产。因此，如无法持续租赁该部分物业导致发行人需搬迁至新的办公场所，预计也不会对发行人的正常生产经营造成较大影响。

综上所述，无法持续租赁该部分物业不会导致发行人实际承担损失，对发行人持续生产经营不构成重大影响。

（2）租金上涨对发行人净利润影响较小

报告期内，发行人及其控股子公司租赁房产支付的租金、净利润及假设租金上涨 10%、20%、30% 和 50%，以 2018 年为例，对净利润的影响幅度 0.19%-0.96%，金额较小。具体如下：

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	备注
----	---------	---------	---------	----

基本方案（实际数）	租金	3,152,928.74	1,973,941.46	311,551.42	测算暂未考虑所得税影响，如考虑，则实际影响更小
	净利润	139,276,293.90	131,092,121.91	75,167,155.19	
租金上涨 10%	租金增加	267,998.94	167,785.02	26,481.87	
	净利润	139,008,294.96	130,924,336.89	75,140,673.32	
	降幅	0.19%	0.13%	0.04%	
租金上涨 20%	租金增加	535,997.89	335,570.05	52,963.74	
	净利润	138,740,296.01	130,756,551.86	75,114,191.45	
	降幅	0.38%	0.26%	0.07%	
租金上涨 30%	租金增加	803,996.83	503,355.07	79,445.61	
	净利润	138,472,297.07	130,588,766.84	75,087,709.58	
	降幅	0.58%	0.38%	0.11%	
租金上涨 50%	租金增加	1,339,994.71	838,925.12	132,409.35	
	净利润	137,936,299.19	130,253,196.79	75,034,745.84	
	降幅	0.96%	0.64%	0.18%	

根据上表所示，租金上涨对发行人净利润影响较小，对公司持续生产经营不构成重大影响。

（四）补充披露租赁房产的租金情况，租金是否公允，是否存在利益输送情形。

公司及控股子公司租赁房产的租金情况如下：

序号	承租人	出租人	座落	租赁面积(m ²)	租金(元)	日租金(元/天/m ²)	同区域同类型房产租赁价格(元/天/m ²)	租金与市场价格对比
1.	公司	上海电驱动股份有限公司	剑川路 953 弄 322 号 3 幢（部位：全幢）	6082.32	每月租金 277,628	1.52	经公开检索，沧源科技园内租赁价格约为 1.3-1.8	与市场价格基本一致
2.	柏楚数控	陈彩华	武汉市东湖新技术开发区东信路 SBI 创业街特 1 栋 1 单元 8 层 05 室	52.76	每月租金 1785	1.13	经公开检索，武汉市东湖新技术开发区创业路周边租赁价格约为 1.04-1.36	与市场价格基本一致

序号	承租人	出租人	座落	租赁面积(m ²)	租金(元)	日租金(元/天/m ²)	同区域同类型房产租赁价格(元/天/m ²)	租金与市场价格对比
3.	柏楚数控	深圳市前海盛世和丰投资有限公司	深圳市宝安区福海街道同泰总部产业园厂房3栋B座507室	15	2018.01.11-2019.01.10 每月租金1591.8; 2019.01.11-2020.01.10 每月租金1719.14	2018.01.11-2019.01.10: 3.54; 2019.01.11-2020.01.10: 3.82	经公开检索,同泰时代中心周边租赁价格约为2.05-4.13	与市场价格基本一致
4.	柏楚数控	杨舒	高新区开拓路866号水晶东座公寓3-1102	87.32	2018.11.03-2019.11.02 租金共计: 33,727	1.06	经公开检索,济南市高新区开拓路866号水晶东座公寓周边租赁价格约为0.84-1.19	与市场价格基本一致

通过房产平台公开检索等手段,根据上表,公司租赁房产价格与同区域同类型房产租赁价格相比基本一致,租金价格公允。出租方与公司不存在利益输送的情形。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人拥有的固定资产和无形资产”之“(一)主要固定资产”部分补充披露。

(五) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式:

(1) 查阅了发行人及其控股子公司租赁房产的租赁合同、产权证书、租金付款凭证及《不动产登记证明》;

(2) 取得了发行人控股股东出具的《关于租赁第三方房屋相关事项的承诺函》;

(3) 取得了上海电驱动股份有限公司出具的《说明确认函》;

(4) 查阅了发行人的《上海市国有建设用地使用权出让合同(研发总部产业项目类)》、土地出让金支付凭证、契税完税证明;

(5) 取得了发行人提供的搬迁预案相关数据；

(6) 登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）网站，检索了发行人出租方股东信息、主要人员信息，并与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行比对；

(7) 网络检索了发行人及其控股子公司租赁房产同区域同类型房屋的资源及租金情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司主要生产经营所需的租赁房产已取得产权证书且办理登记备案手续，不存在潜在的法律风险；（2）租赁合同的稳定性和持续性较强，无法续租和租赁违约的风险较小，相关房屋的可替代性较强，且公司已拟通过募投项目的实施实现生产和办公用房的自有化；（3）租金上涨对公司净利润的影响很小，对发行人生产经营不会产生实质性负面影响；（4）租赁房产的租金价格公允，不存在利益输送情形。

经核查，发行人律师认为：发行人 4 处租赁房产均已取得产权证书，不存在租赁房产未取得产权证书的情形；发行人 1 处租赁房产办理了租赁登记备案，就发行人 3 处租赁房产未办理租赁备案登记事宜，发行人控股股东已出具损失赔偿承诺，不存在租赁合同被认定无效的潜在法律风险；报告期内，发行人全部收入、利润均来自租赁房产，发行人及其控股子公司与出租方签订的租赁合同具有稳定性和持续性，无法续租和租赁违约的风险较小，发行人对可能出现的搬迁情形已采取有效可行的应对措施，若无法持续租赁该部分物业或租金上涨，对发行人持续生产经营不构成重大影响；发行人及其控股子公司的租赁房产租金公允，不存在利益输送情形。

问题 38

请发行人说明：（1）发行人获得高新技术企业认定是否符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容，报告期内因此享受的优惠政策和依据、对发行人的影响以及相关优惠政策适用是否符合规定；（2）逐项对照相关业务资质或认证的许可条件和程序，发行人是否存在丧失高新技术企业认证的风险，并就未申请续期或未获准续期对发行人的业绩影响进行分析。

回复：

（一）发行人获得高新技术企业认定符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定；报告期内因此享受的优惠政策和依据为《高新技术企业认定管理办法》；对发行人的净利润影响为 852.25 万到 1,262.62 万元；相关优惠政策适用符合规定

母公司于 2013 年 11 月 19 日被认定为高新技术企业【GR201331000682】，2016 年 11 月 24 日通过了高新技术企业复审【GR201631001120】。根据相关规定，母公司 2016 至 2018 年度享受所得税优惠税率为 15%。

2016 至 2018 年度，母公司符合《高新技术企业认定管理办法》规定，享受 15% 的所得税优惠税率，所得税分别减少 852.25 万元、1,272.87 万元、1,262.62 万元，净利润分别增加 852.25 万元、1,272.87 万元、1,262.62 万元。

发行人获得高新技术企业认定符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定、相关优惠政策适用符合规定等分析详见下文。

（二）逐项对照相关业务资质或认证的许可条件和程序，发行人是否存在丧失高新技术企业认证的风险，并就未申请续期或未获准续期对发行人的业绩影响进行分析

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）中第三章认定条件与程序第十一条规定，认定为高新技术企业须同时满足以下条件，经比对，母公司符合相关条件，具体如下：

1、企业申请认定时须注册成立一年以上；

公司注册于 2007 年 9 月 11 日，符合要求。

2、企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权；

公司通过自主研发，掌握具有自主知识产权的核心技术，涵盖 CAD、CAM、NC、传感器、硬件设计 5 大关键技术领域，具体专利详见招股说明书“第六节、业务和技术”之“八、发行人核心技术情况”，符合要求。

3、对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；

公司主要产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定中“八、先进制造与自动化（四）先进制造工艺与装备 4.特种加工技术”的范围，符合要求。

4、企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%；

2016 至 2018 年公司从事研发和相关技术创新活动的科技人员占公司当年职工总数的比例分别为 79.59%、81.54%、76.24%，符合要求。

5、企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1）最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2）最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3）最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；

公司 2016 至 2018 年的销售收入分别为 11,408.66 万元、14,763.11 万元、17,048.34 万元，均在 5,000 万元至 2 亿元（含）的范围内。对应近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例分别为 16.27%、13.36%、14.28%，其中，全部研究开发费用均为在中国境内发生的研究开发费用，符合要求。

6、近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%；

公司 2016 至 2018 年高新技术产品（服务）收入占公司同期总收入的比例分别为 83.44%、85.88%、84.75%，符合要求。

7、企业创新能力评价应达到相应要求；

由技术专家对公司的申报材料就知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等四项指标进行评价，综合得分超过 70 分，符合要求。

8、企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

公司 2016 年至 2018 年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为，符合要求。

公司已对照《高新技术企业认定管理办法》进行自我评价，在“高新技术企业认定管理工作网”注册登记，向认定机构提出认定申请并提交相关材料。通过专家评审公司申报材料和综合审查认定公告程序后，公司于 2013 年 11 月 19 日被认定为高新技术企业，于 2016 年 11 月 24 日通过了高新技术企业复审。

公司获得高新技术企业资格后，每年 5 月底前在“高新技术企业认定管理工作网”填报上一年度知识产权、科技人员、研发费用、经营收入等年度发展情况报表。

综上所述，公司获得高新技术企业认定符合《高新技术企业认定管理办法》相关许可条件，并履行了相关程序。公司若未申请高新技术企业认定续期或未获准高新技术企业认定续期，未来将无法继续享受所得税优惠政策，适用所得税税率 25%。公司经营状况稳定，预期未来依然符合高新技术企业认定相关条件，公司高新技术企业认定未申请续期或未获准续期的风险很小。

问题 39

请按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第二十七条的格式，披露发行人的主要财务数据。

回复：

已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第二十七条的格式，披露发行人的主要财务数据如下：

项目	2018 年度 /2018. 12. 31	2017 年度 /2017. 12. 31	2016 年度 /2016. 12. 31
资产总额 (万元)	36,605.35	27,147.64	15,769.15
归属于母公司所有者权益 (万元)	29,014.30	17,983.32	10,074.11
资产负债率 (母公司) (%)	18.48	30.33	31.61
营业收入 (万元)	24,526.41	21,037.84	12,220.33
净利润 (万元)	13,927.63	13,109.21	7,516.72
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	13,927.63	13,109.21	7,516.72
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 (万元)	13,665.12	12,494.75	6,279.00
基本每股收益 (元)	1.86	-	-
稀释每股收益 (元)	1.86	-	-
加权平均净资产收益率 (%)	54.23	78.83	76.58
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	13,938.30	12,913.97	7,587.61
现金分红 (万元)	4,000	5,200	3,500
研发投入占营业收入的比例 (%)	11.47	9.88	11.31

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人主要财务数据”部分补充披露。上述楷体加粗内容已在招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人主要财务数据”部分补充披露。

（本页无正文，为《<关于上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》之发行人签章页）

上海柏楚电子科技股份有限公司



2019年5月7日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读上海柏楚电子科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： 
张佑君



2019年5月7日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读上海柏楚电子科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。



总经理：_____

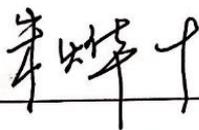
杨明辉



2019 年 5 月 7 日

(本页无正文, 为《<关于上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》之保荐机构签章页)

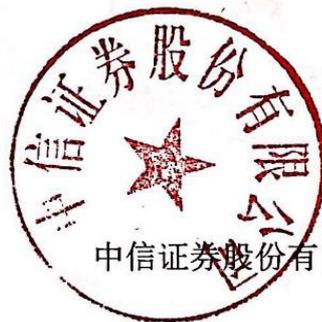
保荐代表人:



朱焯辛



孙守安



中信证券股份有限公司

2019年5月7日