

**民生证券股份有限公司
关于罗博特科智能科技股份有限公司
首次公开发行 A 股股票并在创业板上市**

之

发 行 保 荐 书

保荐人(主承销商)



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

(北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层)

2018 年 11 月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》(下称“《公司法》”)、《中华人民共和国证券法》(下称“《证券法》”)、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》(下称“《首发管理办法》”)、《证券发行上市保荐业务管理办法》(下称“《保荐管理办法》”)等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会(下称“中国证监会”)的规定,诚实守信,勤勉尽责,严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书,并保证所出具文件的真实性、准确性、完整性和及时性。

第一节本次证券发行基本情况

一、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

(一) 保荐机构名称

民生证券股份有限公司（以下简称“我公司”或“民生证券”或“本保荐机构”）

(二) 本保荐机构指定保荐代表人情况

1、保荐代表人姓名

王刚、蒋红亚。

2、保荐代表人保荐业务执业情况

(1) 王刚先生保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
浙江德创环保科技股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	是
神宇通信科技股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	是
广东溢多利生物科技股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	否
广东金莱特电器股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	否
徐州海伦哲专用车辆股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	否
中储发展股份有限公司 非公开发行项目	担任项目协办人	否
广州市浪奇实业股份有限公司 非公开发行项目	担任项目组成员	否

(2) 蒋红亚女士保荐业务执业情况如下：

项目名称	保荐工作	是否处于持续督导期间
------	------	------------

神宇通信科技股份有限公司 首次公开发行项目	担任保荐代表人	是
广东溢多利生物科技股份有限公司 首次公开发行项目	担任项目协办人	否
万达信息股份有限公司 首次公开发行项目	担任项目组成员	否
广东伊立浦电器股份有限公司 首次公开发行项目	担任项目组成员	否

（三）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：黄益民

其他项目组成员：严国辉、杨璐、陈文成、陈磊、梁安定

2、项目协办人保荐业务执业情况

项目名称	工作职责
神宇通信科技股份有限公司	担任项目组成员

二、发行人基本情况

发行人名称	罗博特科智能科技股份有限公司
注册地址	苏州工业园区唯亭港浪路3号
注册资本	6,000万元
成立时间	2011年4月14日
联系方式	联系电话：0512-62535580 传真号码：0512-62535581
经营范围	研发、组装生产、销售：新能源设备、LED及半导体领域相关生产设备、制程设备及相关配套自动化设备，从事自产产品的进出口业务，并提供相关技术服务。（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）
本次证券发行类型	人民币普通股（A股）

三、保荐机构与发行人之间是否存在关联关系的情况说明

经自查，发行人与本保荐机构之间不存在下列情形：

（一）保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控

股股东、实际控制人、重要关联方股份；

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

四、本保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序说明

第一阶段：项目的立项审查阶段

本保荐机构投资银行业务项目立项审核委员会、投资银行事业部业务管理部（以下简称“投行业务管理部”）实施保荐项目的立项审查，是指对所有保荐项目进行事前评估，以保证项目的整体质量，从而达到控制项目风险的目的。

第二阶段：项目的管理和质量控制阶段

保荐项目执行过程中，投行业务管理部、质量管理总部适时参与项目的进展过程，以便对项目进行事中的管理和控制，进一步保证和提高项目质量。

第三阶段：项目的内核审查阶段

投资银行事业部实施的项目内核审查制度，是根据中国证监会对保荐机构（主承销商）发行承销业务的内核承销业务审查要求而制定的，是对民生证券所有保荐项目进行正式申报前的审核，以加强项目的质量管理和保荐风险控制，提高保荐质量和效率，降低我公司的发行承销风险。

业务部门在申请内核前，须由项目负责人、签字保荐代表人、业务部门负责人及业务部门负责人指定的至少 2 名专业人员共同组成项目复核小组，负责对全套内核申请文件和工作底稿进行全面复核，并对项目材料制作质量进行评价。

业务部门审核通过后，应当将全套内核申请文件提交投行业务管理部审核，投行业务管理部审核通过后方可向质量管理总部申请内核。

对于保荐项目，原则上应当在内核小组会议召开前由质量管理总部进行现场核查，并将现场核查报告及时反馈项目组，项目组须对现场核查报告进行书面回复并修改申报材料，质量管理总部在收到项目组对现场核查报告的回复并报经内核负责人同意后安排内核会议。

质量管理总部负责组织内核小组成员召开内核会议，内核小组会议按照中国证监会的有关规定，对项目进行全面审核并提出审核意见，确保申请材料中所有重要方面不存在重大法律、法规和政策障碍，符合发行上市要求，具备向中国证监会推荐条件。

民生证券所有保荐主承销项目的发行申报材料都经由民生证券内核小组审查通过后，再报中国证监会审核。

（二）内核意见说明

2017年5月15日，本保荐机构召开内核小组会议，对罗博特科智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的材料进行了审核。本次应参加内核小组会议的内核小组成员人数为七人，实际参加人数为七人，达到规定人数。

经审议，我认为罗博特科智能科技股份有限公司符合首次公开发行股票并在创业板上市项目的条件，其证券发行申请文件真实、准确、完整，符合《公司法》、《证券法》的规定，不存在重大的法律和政策障碍。经表决，内核小组成员七票同意，表决结果符合公司内核会议 2/3 多数票通过原则，表决通过，同意保荐罗博特科智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市。

第二节 保荐机构承诺事项

(一) 本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书；

(二) 本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，承诺如下：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行并上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

第三节对本次证券发行的推荐意见

一、发行人关于本次证券发行的决策程序

（一）发行人第一届董事会第六次会议审议了有关发行上市的议案

发行人第一届董事会第六次会议于2017年4月28日在发行人厂区A栋四楼会议室召开。应出席会议董事七人，实际到会七人。会议审议并通过了以下与本次公开发行有关的议案：

1、《关于公司符合首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市各项条件的议案》；

2、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市方案的议案》；

3、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目的议案》；

4、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配政策的议案》；

5、《关于提请股东大会授权董事会在股东大会决议范围内办理申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市事宜的议案》；

6、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票相关决议有效期的议案》；

7、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并上市后股价稳定预案的议案》；

8、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）摊薄即期回报及填补措施的议案》；

9、《关于罗博特科智能科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后分红回报规划的议案》；

10、《关于罗博特科智能科技股份有限公司就首次公开发行股票并上市出具相关承诺的议案》；

11、《关于制定〈罗博特科智能科技股份有限公司章程（草案）〉的议案》；

12、《关于制定公司相关内部治理制度的议案》；

13、《关于公司最近三年财务报告的议案》；

14、《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》；

15、《关于公司内部控制自我评价报告》；

16、《关于召开公司 2017 年第二次股东大会的议案》。

（二）发行人 2017 年第二次临时股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

发行人 2017 年第二次临时股东大会于 2017 年 5 月 15 日在发行人 A 栋四楼会议室召开。出席本次会议的股东及股东代理人共七人，占有效表决权总股份的 100%。会议审议并通过了以下与本次公开发行有关的议案：

1、《关于公司符合首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市各项条件的议案》；

2、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市方案的议案》；

3、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目的议案》；

4、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配政策的议案》；

5、《关于提请股东大会授权董事会在股东大会决议范围内办理申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市事宜的议案》；

6、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票相关决议有效期的议案》；

7、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市后股价稳定预案的议案》；

8、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）摊薄即期回报及填补措施的议案》；

9、《关于罗博特科智能科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后分红回报规划的议案》；

10、《关于罗博特科智能科技股份有限公司就首次公开发行股票并上市出具相关承诺的议案》；

11、《关于制定〈罗博特科智能科技股份有限公司章程（草案）〉的议案》；

12、《关于制定公司相关内部治理制度的议案》；

13、《关于公司最近三年财务报告的议案》；

14、《关于审核确认公司最近三年关联交易事项的议案》。

（三）发行人第一届董事会第十二次会议审议了有关发行上市的议案

1、《关于公司及所属子公司向银行申请综合授信的议案》；

2、《关于延长公司首次公开发行股票并上市相关议案有效期的议案》；

3、《关于提请股东大会授权董事会全权办理首次公开发行股票并上市具体事宜的议案》；

4、《关于召开公司2018年第一次临时股东大会的议案》。

（四）发行人2018年第一次临时股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

1、《关于公司及所属子公司向银行申请综合授信的议案》；

2、《关于延长公司首次公开发行股票并上市相关议案有效期的议案》；

3、《关于提请股东大会授权董事会全权办理首次公开发行股票并上市具体事宜的议案》。

二、发行人符合《证券法》规定的发行条件

经保荐机构逐项核查，发行人符合如下《证券法》规定的公司公开发行新股的条件：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构；

- (二) 发行人具有持续盈利能力，财务状况良好；
- (三) 发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为；
- (四) 符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

三、发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》 有关规定

(一) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十一条的规定：

(1) 发行人系由苏州罗博特科自动化设备有限公司依照《公司法》的规定整体变更设立的股份有限公司。2016年9月28日，发行人在江苏省工商行政管理局登记注册，取得统一社会信用代码为91320594573751223F的《营业执照》，注册资本为6,000万元。苏州罗博特科自动化设备有限公司成立于2011年4月14日，至今持续经营时间已超过三个会计年度。

(2) 发行人2016年、2017年度归属于母公司所有者的净利润分别为、4,749.92万元、8,692.06万元，2016年、2017年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为5,736.79万元、8,377.46万元，最近两个会计年度净利润均为正数，净利润以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据，最近两年净利润累计不少于人民币一千万元。

(3) 发行人最近一期末归属母公司所有者权益为26,123.15万元，不少于人民币两千万元，且不存在未弥补亏损。

(4) 发行人本次发行前股本总额为6,000.00万元，本次拟发行新股数量不超过2,000.00万股，发行后股本总额不少于3,000.00万元。

(二) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十二条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕。发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

(三) 本次发行申请符合《首发管理办法》第十三条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人主要经营一种业务，主营业务为：提供工业生产智能化解决方案。发行人的经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

（四）本次发行申请符合《首发管理办法》第十四条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人自成立以来，一直从事提供工业生产智能化解决方案业务，近两年主营业务未发生变化；发行人管理团队稳定，近两年内董事、高级管理人员未发生重大变化。发行人近两年来实际控制人一直为戴军、王宏军、夏承周，未发生变更。

（五）本次发行申请符合《首发管理办法》第十五条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷。

（六）本次发行申请符合《首发管理办法》第十六条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度，各相关机构和人员能够依照法律法规、《公司章程》及议事规则等履行职责。

发行人已建立了股东投票计票制度，建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。

（七）本次发行申请符合《首发管理办法》第十七条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。天健会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审[2018]7698号）。

（八）本次发行申请符合《首发管理办法》第十八条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理

保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。天健会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》（天健审[2018]7699号）。

（九）本次发行申请符合《首发管理办法》第十九条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人的董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的资格，且不存在下列情形：

- 1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；
- 2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；
- 3、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

（十）本次发行申请符合《首发管理办法》第二十条的规定：

经本保荐机构查证确认，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

四、保荐机构对私募投资基金股东备案事宜的专项核查情况

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规，保荐机构核查了发行人全体股东的身份证明文件和私募投资基金股东应履行备案登记手续的相关情况。

发行人共七名股东，其中4名机构法人股东，3名自然人股东。机构法人股东中，苏州元颀昇企业管理咨询有限公司、上海科骏投资管理中心（有限合伙）、上海能骏投资管理中心（有限合伙）无需履行私募投资基金的备案手续；上海颂歌投资管理中心（有限合伙）应当履行私募投资基金的备案手续。

经查询中国证券投资基金业协会网站公示信息，上海颂歌投资管理中心（有限合伙）已在中国证券投资基金业协会完成备案程序，备案编号为ST2790，同时保

荐机构已获取相应的纸质版备案资料。

五、保荐机构对发行人的财务专项核查情况

根据《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551 号）（以下简称“发行监管函[2012]551 号文”）、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14 号）（以下简称“证监会公告[2012]14 号文”）的有关要求，保荐机构对发行人 2015 年-2018 年 6 月 30 日财务会计信息开展了全面核查工作，对发行人报告期可能造成粉饰业绩或财务造假的重点事项履行了必要的核查程序，确保发行人财务会计信息的真实性。

财务核查过程中，保荐机构采用对主要客户、供应商进行实地走访和执行函证程序，获取并查阅主要客户、供应商工商登记资料、上市公司公开文件、发行人银行账户流水、账簿明细及原始单据等文件，并综合运用抽样、分析性复核、详细测试等审计措施对发行人报告期财务会计信息进行了全面核查。经核查，保荐机构认为：发行人内部控制制度健全合理，收入及盈利真实，不存在人为调节、粉饰业绩等财务造假的情形。

六、发行人面临的主要风险

（一）行业波动风险

发行人是一家研制高端自动化装备和智能制造执行系统软件的高新技术企业，产品可广泛应用于光伏电池、电子及半导体、汽车精密零部件、食品药品等领域。但报告期收入主要来源于光伏电池自动化设备，其市场需求受宏观经济和光伏行业自身行业周期的影响较大。

2011 年下半年，受欧美国家对中国的光伏行业实施“双反”政策的影响，我国光伏行业经历了 2011 年下半年至 2012 年的低谷期。2013 年开始国家先后出台了一系列光伏行业利好政策，行业景气度逐步回升，技术不断取得进步，我国光伏发电自 2013 年起连续 5 年新增装机容量同比增长；至 2017 年底，我国当

年光伏发电新增装机容量 53.06GW，累计装机容量 130.25GW，已连续 5 年光伏发电新增装机全球第一，累计装机规模连续 3 年居全球第一。

若宏观经济或光伏行业景气度降低或新增产能过剩，可能会影响下游客户对发行人设备的需求，进而影响发行人经营业绩。

（二）产业政策变化风险

随着光伏产业技术的不断进步，光伏发电成本逐年下降，但与传统能源相比，现阶段光伏发电综合使用成本仍旧较高，光伏产业的发展很大程度上还需依赖政府政策的支持。近年来，欧洲国家的光伏产业政府投资环境已较为成熟，其补贴政策逐步削减，而自 2012 年下半年开始，中国、美国和亚洲国家陆续推出一系列政策支持光伏行业发展，光伏市场在政策利好的情况下增长迅速。但若各国调整其对光伏行业的补贴政策，会对我国光伏行业的市场需求和行业景气度产生较大不利影响，进而影响发行人的经营业绩。

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部以及国家能源局发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，采取了分类调控方式对需要国家补贴的普通电站和分布式电站建设规模合理控制增量，对光伏发电领跑基地建设有序推进，对光伏扶贫和不需国家补贴项目大力支持，有序发展；加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度；发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度，并明确普通光伏电站上网电价均须通过竞争性招标方式确定。该政策虽然是阶段性年度政策安排，但短期内对新增装机规模产生一定的影响，并对行业产能和产品价格造成影响，行业产能利用率下降和利润空间收窄将倒逼技术升级和智能化的进程加快，发行人若不能顺应在新政背景下光伏产业的提质增效转型趋势，加大研发并及时推出更高效且性价比高的产品，将对发行人产品未来在光伏领域的进一步开拓产生影响，进而影响发行人的经营业绩。

（三）技术无法持续创新的风险

作为国内高新技术企业，发行人自设立以来，一贯坚持以研发设计为核心、以市场需求为导向的经营理念，一方面发行人坚持自主创新原则，始终把技术创

新作为提高发行人核心竞争力的重要举措，另一方面，发行人在掌握关键技术的基础上，重视技术成果转化，确保发行人主营业务的可持续发展。

针对发行人所处的行业特点和未来下游应用市场的发展趋势，发行人通过自主研发，成功开发了多项核心技术，在提高产品使用性能和生产效率的基础上有效降低了生产成本，使得主营业务更具有市场竞争力。发行人目前拥有 6 项主要核心技术，具体包含一种运行稳定的变节距夹具技术、一种用于变压器组件的装配系统技术、一种多轴组合式标签吸附装置技术、一种多轴组合式标签搬运装置技术、一种变压器骨架的翻转装置技术、一种阻焊剂点涂系统技术。假如未来发行人不能准确把握行业和技术发展趋势，或无法确保持续的行业技术先进水平，进而不能实现产品持续的技术进步，发行人的竞争力和盈利能力将会被削弱。

（四）技术人才流失及核心技术外泄的风险

稳定、高素质的研发团队是发行人长期保持技术领先的保障。发行人历来注重对人才的培养、引进与管理，并为此制定和建立了有效的人才引进、培训、考核与激励的办法，发行人为研发人员提供了良好的发展平台与科研条件，但未来不能完全排除研发人员流失的风险，从而可能对发行人的生产经营造成一定影响。

同时，发行人拥有专利数量较多，虽然制定了相关的技术保密制度以防止核心专利技术外泄，但仍无法排除核心技术泄密的风险。

（五）知识产权被侵害的风险

发行人坚持自主创新原则，主要产品的核心技术均通过自主研发完成。通过持续不断的研发积累，截至本发行保荐书签署日，发行人共获得与生产经营相关的授权专利 60 项（其中发明专利 7 项，实用新型专利 53 项），软件著作权 2 项。如果研发成果和核心技术等知识产权受到侵害，将对发行人造成不利影响。

（六）市场竞争加剧的风险

在我国处于工业化后期、产业结构升级转型及人口红利消失的大背景下，基

于降低人工成本的客观需求、国家对智能装备制造业的政策扶持、相关产业技术逐渐成熟等因素，未来国内制造企业对智能工厂的需求将稳定持续增长。近年来，国内外企业纷纷加大对智能装备的研发投入，扩大企业生产规模，导致行业竞争加剧。

发行人目前在承接大项目的能力、资产规模及抗风险能力等方面与大型跨国公司 & 国内上市公司相比仍有一定差距，如果发行人不能在短时间内提高经营规模，增强资本实力，扩大市场份额，将面临较大的市场竞争风险。

（七）客户集中度较高的风险

报告期内，发行人对前五大客户销售收入占营业收入的比重分别为 85.63%、73.91%、57.67%和 69.53%，客户集中度较高。近年来，发行人不断加大市场拓展力度，客户数量和销售收入持续增长，报告期内发行人对第一大客户销售收入占营业收入的比例分别为 44.68%、27.44%、16.62%和 38.34%，第一大客户销售收入占收入比重仍然较高。

目前，发行人在光伏电池片生产配套设备领域的合作客户多为国内外知名的光伏厂商，包括：乐叶光伏、天合光能、中来股份、阿特斯、晶澳太阳能、晋能能源、晶科能源、江西展宇、东方日升、REC Solar、通威太阳能、爱旭科技等，与上述客户保持稳定的合作关系有利于发行人业绩的持续增长。但是，若主要客户采购政策发生重大不利变动，发行人仍面临着因客户结构不能及时调整带来的短期盈利水平下降的风险。

（八）下游行业需求波动的风险

发行人为工业生产智能化整体解决方案提供商，下游客户主要集中在光伏清洁能源、汽车精密零部件、电子及半导体、食品药品等行业，发行人业绩受上述行业的发展状况以及宏观经济形势的影响较大。若宏观经济出现紧缩，下游行业发展缓慢，对生产配套设备的需求也会减弱。因此，受国家宏观经济周期性波动的影响，下游行业的发展会呈现一定的波动，从而影响到发行人销售收入的稳定性。

（九）应收账款无法收回的风险

报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 3,836.76 万元、9,384.02 万元、12,656.44 万元和 18,466.09 万元，占同期流动资产比重分别为 28.14%、25.61%、20.83%和 27.93%。随着业务规模的不断扩大，发行人应收账款逐渐增加，但报告期末发行人应收账款账龄结构良好，账龄在 12 个月以内的应收账款占比分别为 95.72%、87.88%、74.27%和 83.40%，且主要客户均具有良好的信用。尽管发行人一向注重应收账款的回收工作，但仍不能完全避免应收账款不能按期或无法收回的风险，由此对发行人的经营管理将产生一定压力，进而对发行人的经营业绩产生影响。

（十）快速发展引发的管理风险

随着发行人股票发行和上市、募集资金投资项目的逐步实施，发行人资产规模、原材料采购规模、订单规模将迅速扩大，生产及管理人员也将相应增加。若发行人的管理制度和管理人员配置未能跟上发行人内外环境的变化，将给发行人带来不利影响。

（十一）募集资金投资项目新增产能消化的市场风险

本次募集资金投资项目达产后，发行人产能将大幅增加。发行人对本次募集资金投资项目做了充分的市场调研与行业分析，并且计划通过加强组织管理、人才激励、市场营销等一系列措施来消化新增产能。鉴于当前智能设备的市场需求较大，发行人也具备较强的市场竞争力，发行人认为新增产能可以得到较好消化。但是，本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中及项目建成后，假如国家政策、市场环境、行业技术及相关因素出现重大不利变化，则可能导致发行人本次募集资金投资项目新增产能无法完全消化，从而给发行人经营带来不利影响。

（十二）募集资金投资项目新增折旧影响发行人盈利能力的风险

本次募集资金投资项目建成后，发行人固定资产规模扩大将导致年折旧费用的上升。项目建成后，若新增产能得到良好释放，将可消化新项目固定资产投资

增加的折旧费用。但如果未来市场发生重大不利变化，募集资金投资项目未能实现预期效益，则存在固定资产大量增加导致利润下滑的风险。

（十三）本次公开发行摊薄即期回报的风险

2015年、2016年和2017年和2018年1-6月，发行人的加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后归属于普通股股东）分别达到176.92%、78.40%、47.43%和17.12%。若发行人本次发行成功，募集资金到位后，发行人总股本及净资产均将较发行前出现较大规模增长。由于本次募集资金投资项目的实施需要一定周期，项目效益的实现存在滞后性，因此发行人净利润立即实现大规模增长存在一定困难，本次发行后发行人每股收益和净资产收益率等指标可能较上年出现一定幅度的下降，短期内发行人即期回报存在被摊薄的风险。

（十四）共同控制可能带来的不确定性风险

发行人实际控制人为戴军、王宏军和夏承周，其中，戴军、王宏军、夏承周通过持有元颀昇100%股权而间接控制发行人40.50%的表决权股份，戴军通过担任科骏投资普通合伙人而间接控制发行人11.29%的表决权股份；夏承周直接持有发行人11.20%的股份。据此，戴军、王宏军和夏承周三人通过直接持股和间接支配而合计控制发行人62.99%的表决权股份，能够对发行人实施控制。

若戴军、王宏军、夏承周未来在公司经营决策或其他方面出现重大分歧，将会导致上述三人的一致行动履行不力，进而可能影响发行人控制权的稳定。

（十五）无法持续享受所得税优惠政策的风险

根据科技部、财政部、国家税务总局联合下发的《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）的规定以及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362号）等的文件，发行人于2013年12月3日获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局颁发的编号为GR201332001023号的高新技术企业证书，自2014年1月1日起，企业所得税减按15%进行缴纳，期限为三年。2016年11月30日，发行人成功通过高新技术企业复审，再次获评高新技术企业，并取得编号为GR201632002661号的高新技术

企业证书，有效期三年。未来 3 年，发行人将继续享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策。

发行人高新技术企业资格将于 2019 年底到期，若发行人在该项所得税优惠到期后未能持续获得高新技术企业认定，发行人将按照 25% 的税率缴纳企业所得税，从而对净利润将产生一定的影响。

（十六）中美贸易纠纷引发的生产经营风险

2018 年 3 月起，美国拟对中国进口的商品大规模加征关税，主要包括航空航天、高铁装备、新能源汽车、信息与通信技术、工业机器人、农机装备和高性能医疗器械等领域的产品，并对涉及敏感技术的并购和购买实施投资限制和出口管制措施。

发行人生产经营中部分采购来自于美国罗克韦尔的民用级伺服电机，虽然该类产品不涉及敏感技术，且发行人已制定和实施了切实可行的措施来确保发行人生产经营稳定，但假如未来中美贸易纠纷加剧，中美两国可能会大幅提升来自对方国家的产品关税，并限制更多相关产品的出口，可能会对发行人的生产经营产生影响，进而影响发行人经营业绩。

七、发行人的发展前景评价

发行人主要从事提供工业生产智能化解决方案业务，所处行业未来仍有较大的发展空间；发行人技术研发优势、市场竞争优势明显，报告期内持续增长，盈利能力良好；目前发行人发展急需长期资金，若本次发行上市成功，可为发行人提供宝贵的发展资金、优化发行人资本结构、降低财务风险，从而进一步提升发行人在行业内的竞争地位和影响力。综上，本保荐机构认为发行人的未来发展前景良好。

八、保荐机构在进行充分尽职调查、审慎核查的基础上，对本次证券发行明确发表的推荐结论。

本保荐机构经充分尽职调查、审慎核查，认为罗博特科智能科技股份有限公司本次发行股票履行了法律规定的决策程序，符合《公司法》、《证券法》及有关首次公开发行股票的相关法律、法规、政策、通知中规定的条件，募集资金投向符合国家产业政策要求，本保荐机构同意向中国证监会保荐罗博特科智能科技股份有限公司申请首次公开发行股票。

附件一：保荐代表人专项授权书

附件二：发行人成长性专项意见

(以下无正文)

(本页无正文,为《民生证券股份有限公司关于罗博特科智能科技股份有限公司首次公开发行A股股票并在创业板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 黄益民
黄益民

保荐代表人: 王刚
王刚

蒋红亚
蒋红亚

内核负责人: 袁志和
袁志和

保荐业务负责人: 杨卫东
杨卫东

保荐机构总经理: 周小全
周小全

保荐机构法定代表人(董事长): 冯鹤年
冯鹤年



附件二

民生证券股份有限公司
关于
罗博特科智能科技股份有限公司成长性
之
专项意见

保荐人(主承销商)



(北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16—18 层)

2018 年 11 月

3-1-1-24

罗博特科智能科技股份有限公司（以下简称“罗博特科”、“发行人”或“公司”）拟首次公开发行 A 股股票并在创业板上市。民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“本保荐机构”），根据中国证监会颁布的《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“首发管理办法”）、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2015 年修订）》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 29 号——首次公开发行股票并在创业板上市申请文件（2014 年修订）》的有关规定，通过充分的尽职调查和审慎判断，现就发行人成长性进行说明，并出具如下关于发行人成长性专项意见。

一、重要声明

本专项意见系保荐人以尽职调查为基础对发行人的自主创新能力和成长性做出的独立判断，其结论并非对发行人股票价值或投资者收益做出实质性判断或者保证。

发行人的经营展面临诸多风险因素。本保荐人特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本次发行所披露的招股说明书、发行保荐书、发行保荐工作报告、法律意见书、律师工作报告、审计报告等全部有关文件并对招股说明书中披露的重大事项提示和风险因素予以重点关注。

发行人股票依法上市后，因经营与收益的变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

二、发行人基本情况

发行人是一家研制高端自动化装备和智能制造执行系统软件（MES）的高新技术企业。发行人拥有完整的研发、设计、装配、测试、销售和服务体系，为光伏电池、电子及半导体、汽车精密零部件、食品药品等领域提供柔性、智能、高效的高端自动化装备及制造 MES 执行系统软件。目前发行人产品主要应用于光伏电池及汽车精密部件装配测试领域，不仅为国内客户实现了进口装备的替代同时还实现了对外出口。

发行人高端自动化装备主要应用于工业生产过程，具体产品包括智能自动化设备、智能检测设备、智能仓储及物料转运系统，通过上述装备可以帮助客户提高生产效率，降低人力成本，为未来智能工厂打下硬件基础。以发行人所产扩散自动化上下料设备为例，该设备产能可达 20000 片/小时，碎片率低至 0.02%，产品性能要优于国内外同类型设备 8000 片/小时的产能和 0.03%的碎片率，确立了发行人产品高技术、高品质的市场地位，发行人先后与阿特斯、乐叶光伏、天合光能、通威太阳能、晶澳太阳能、爱旭科技、REC Solar 等国内外知名的光伏厂商建立业务合作关系。

同时，发行人提供的智能制造 MES 执行系统软件是智能工厂的核心软件，通过上接 ERP 系统下接生产设备实现生产任务分配、实时生产数据采集与分析、全过程品质监控与追溯、生产工艺（配方）实时闭环监控以及生产设备健康管理等功能，有效帮助用户实现柔性制造的同时提高设备利用率、提高产品良率、降低损耗，减少人为干预，从而提高客户竞争力。发行人于 2018 年上半年在爱旭科技义乌工厂实现了单体车间 2.4 万平方米世界首个电池片智能工厂投产验收，使客户生产效率和行业竞争力大幅提升，在业内具有重大标志性意义。

发行人已逐步发展成为既有高端自动化装备又有制造执行系统软件完整的智能制造技术提供商。

三、发行人报告期内成长性概述

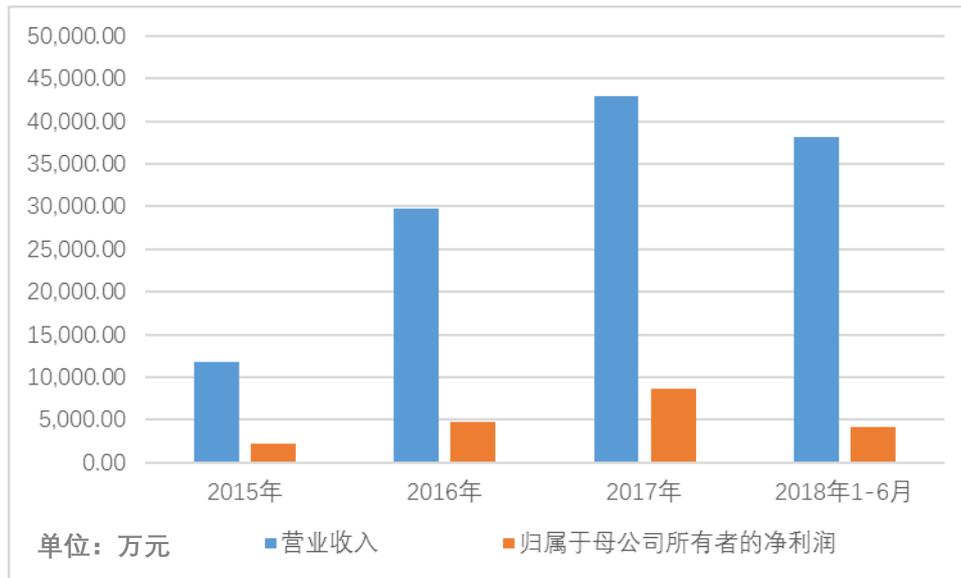
发行人是一家研制高端自动化装备和智能制造执行系统软件（MES）的高新技术企业。发行人拥有完整的研发、设计、装配、测试、销售和服务体系，为光伏电池、电子及半导体、汽车精密零部件、食品药品等领域提供柔性、智能、高效的高端自动化装备及制造 MES 执行系统软件。目前发行人产品主要应用于光伏电池及汽车精密部件装配测试领域，不仅为国内客户实现了进口装备的替代同时还实现了对外出口。近年来，我国光伏产业积极调整产业结构，光伏市场从依赖对外出口逐步转为依靠内需增长，产业发展速度较快。受惠于我国光伏发电装机容量的持续增长以及发行人在主业方向的深耕，发行人报告期内的主要产品光伏

电池自动化设备销量持续增长,使得报告期内发行人收入、利润、资产规模均稳步增长。同时,发行人积极以光伏电池自动化设备生产领域累计的核心技术优势为圆心,充分利用该产品在技术、市场上的优势和特长,积极向相关领域扩散,充实产品系列结构。报告期内,发行人已经涉足汽车精密零部件、电子及半导体、食品药品等领域,随着发行人在光伏主业及相关扩散领域应用技术以及在智能制造通用技术方面储备逐步积累、研发成果加速转化,未来发行人将进一步拓展相关领域市场,为发行人成长打下良好基础。

报告期内发行人财务状况良好,呈现积极的增长态势,具体表现为:2016年发行人主营业务收入同比增长153.09%,2017年发行人实现同比增长43.33%;归属于母公司所有者的净利润在2015年实现扭亏为盈并达到2,139.74万元,2016年同比增长121.99%,2017年发行人实现同比增长82.99%,2018年上半年发行人实现同比增长8.42%;2015年、2016年、2017年及2018年上半年综合毛利率分别为37.38%、38.50%、41.64%和25.44%,2015-2017年综合毛利率稳中有升,保持在较为合理的水平,2018年1-6月综合毛利率较2017年下滑了16.20个百分点,主要系2018年1-6月发行人首次推出的智能工厂业务收入比重达37.63%,毛利率为9.83%,拉低了综合毛利率。如剔除智能工厂业务收入,综合毛利率为34.64%,较2017年下降了7个百分点,主要是高毛利率的扩散自动化设备收入占比及毛利率均有所下降所致;报告期内,资产负债结构逐步合理,2015年末、2016年末、2017年末及2018年6月末母公司资产负债率分别为84.22%、68.06%、69.37%和66.72%,降幅明显,目前已在合理水平,如果本次发行成功,发行人财务结构会更加稳健。

(一) 发行人收入利润发展状况良好,符合成长期企业的特征

报告期内,发行人营业收入分别为11,759.34万元、29,702.43万元、42,886.22万元和38,187.23万元,同比分别增长152.59%、44.39%和77.15%。同时,报告期内归属于母公司所有者的净利润分别为2,139.74万元、4,749.92万元、8,692.06万元和4,111.18万元,2016年、2017年和2018年1-6月分别同比增长121.99%、82.99%和8.42%,具体见下图:



报告期内，光伏电池自动化设备和整体智能工厂销售收入为发行人主要收入来源，随着发行人的快速发展以及研发能力的不断提高，发行人智能化设备将逐渐延伸至汽车精密零部件、电子半导体、食品药品等其他领域。目前，发行人正加大对汽车、电子半导体及食品药品等领域的研发投入，根据发行人经营战略以及技术研发水平的不断提高，预计未来发行人运用于汽车精密零部件、电子半导体和食品药品等其他领域的智能化设备产品将不断丰富，该类产品销售收入及占主营业务收入比重亦将有所提高。同时，随着发行人智能制造执行系统的不断成熟和完善，与智能化设备协同运作，未来亦将成为发行人盈利点之一。

（二）发行人主要产品收入保持稳定增长

报告期内，发行人产品主要运用于光伏领域，为光伏电池片企业提供光伏电池自动化设备，以及在较完善的设备体系基础上，结合 MES 执行系统进一步拓展整体智能工厂业务。智能自动化设备主要包括扩散自动化上下料设备、管式/板式 PECVD 自动化设备、刻蚀/制绒自动化上下料设备及背钝化一体机等，配套于光伏电池片生产过程中的扩散工艺段、PECVD 工艺段、制绒和刻蚀工艺段等工艺环节，实现光伏电池片生产加工过程中的自动化上下料工序，提高生产效率。此外，随着研发加强和技术积累，发行人不断推出新产品，并逐渐进入汽车精密零部件、电子及半导体等行业领域。

报告期内，根据发行人具体产品运用下游领域的不同以及各领域工艺段运用

的差异，可将发行人主营业务收入按主要产品类别分成以下几类：

单位：万元

项目			2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业 自动 化 设 备	光 伏 电 池	扩散自动 化上下料 设备	3,699.06	13.03%	11,236.95	45.44%	6,746.66	36.97%	2,303.51	31.39%
		管式/板式 PECVD自 动化设备	7,498.64	26.41%	6,520.63	26.37%	7,110.84	38.97%	3,167.60	43.17%
	自动化	背钝化一 体机	3,044.11	10.72%	2,184.20	8.83%	1,127.81	6.18%	82.12	1.12%
	设备	其他光伏 设备	954.75	3.36%	4,723.37	19.10%	3,070.15	16.82%	1,745.75	23.79%
		小计	15,196.56	53.52%	24,665.15	99.74%	18,055.46	98.94%	7,298.98	99.47%
		汽车精密零 件自动化设备	68.10	0.24%	-	-	191.73	1.05%	-	-
	电子及半导体 自动化设备	174.61	0.61%	64.96	0.26%	-	-	38.78	0.53%	
整体智能工厂			12,957.24	45.63%	-	-	-	-	-	-
主营业务成本			28,396.51	100%	24,730.11	100%	18,247.19	100%	7,337.76	100%

注 1：捷运昇设备代理业务收入计入其他光伏设备中，2016 年底并入捷运昇以后，2017 年及 2018 年 1-6 月设备代理收入分别为 430.95 万元和 496.56 万元。

报告期内，光伏领域的智能自动化设备和整体智能工厂销售收入是发行人主要收入来源，主要是随着光伏行业技术进步、生产效率提升和政策支持，推动行业复苏并较快发展，光伏行业自动化生产线面临扩大和升级的需求，为上游智能自动化设备制造行业创造了大量市场。发行人所提供光伏自动化设备具有高产能、高装载密度和智能化的特点，有助于下游光伏电池片厂商大幅提高产能及效率，并降低碎片率，从而降低电池片生产成本，顺应了光伏行业降本提效的发展趋势，因此，报告期内发行人光伏自动化设备销售收入大幅增加。

此外，发行人基于自身较完善的生产自动化设备、智能检测设备、物料转运及仓储系统等自产产品体系，并结合 MES 执行系统推出的整体智能工厂业务，于 2018 年上半年在爱旭科技义乌工厂投产验收，打造世界首个光伏电池片生产领域无人化整体智能工厂，进一步提高电池片智能制造的效率和客户市场竞争力，

在业内具有重大标志性意义，同时也为发行人带来主营业务收入的较高增长。目前，发行人还为新加坡 REC Solar 等太阳能企业深度合作提供整体智能工厂业务，未来该项业务将持续增长。

报告期内各期，发行人具体产品收入构成主要为光伏扩散自动化设备、管式/板式 PECVD 自动化设备、背钝化一体机等智能自动化设备，合计占主营业务收入比例分别为 83.91%、87.64%、84.68%和 55.80%，是发行人最主要的收入来源。其中，2018 年 1-6 月占比下降，主要是整体智能工厂业务收入增加所致，若考虑整体智能工厂业务中包含的上述主要设备收入 6,127.52 万元，该几类设备收入占主营业务收入比例为 71.92%。上表中，其他光伏设备主要包括制绒/刻蚀自动化设备、硅片分选机、检测设备及设备零部件等。

此外，在光伏电池行业大力发展的同时，发行人根据市场需求，以及研发能力的加强，不断推出新产品以满足市场多样化需求，并逐渐进入汽车精密零部件制造及检测自动化、电子及半导体自动化等行业领域。

报告期内，各类主要产品收入变动原因如下：

① 扩散自动化上下料设备

报告期内，扩散自动化上下料设备是发行人主要产品。发行人是国内较早推出扩散自动化上下料设备的生产厂商，也是国内首批生产半节距扩散自动化上下料设备的厂商之一，具有一定的市场占有率和核心竞争优势。报告期内，随着光伏行业景气度提升，下游需求增长，发行人扩散自动化上下料设备收入大幅增加。2018 年 1-6 月份，扩散自动化设备收入占比下降，主要是其中一部分产品计入在整体智能工厂收入内，若考虑整体智能工厂中扩散自动化设备的收入 1,806.15 万元，该类产品收入占主营业务收入比例为 21.51%，仍为发行人主要产品之一。

② 管式/板式 PECVD 自动化设备

发行人推出的管式 PECVD 和板式 PECVD 自动化设备，主要应用于光伏电池片生产过程中的镀膜环节，因其产能高且运行稳定，该类产品市场反响较好，销售收入逐年上升。同时，受益于电池片 PERC 工艺的推广，以及 HIT 工艺的成熟并

逐步应用，进一步增加了下游客户对该工艺段自动化设备的市场需求，带动发行人该类产品收入上升。此外，发行人整体智能工厂业务中还包含该类产品收入 4,321.37 万元。随着光伏行业技术升级的不断深化，以及发行人产品的不断优化，预计未来该类产品销售收入将持续增长，依然是发行人主要产品之一。

③ 背钝化一体机

2015 年以来，随着光伏电池片 PERC 技术的推广，生产中镀膜环节 PECVD 生产平台的技术升级。为顺应行业生产工艺升级趋势，抓住市场变化机遇，发行人于 2015 年成功研发并推出背钝化一体机，该产品一经推出即获得下游客户认可，销量逐年上升，2016、2017 年、2018 年 1-6 月，背钝化一体机自动化设备销售额分别为 2,068.38 万元、3,888.32 万元、5,102.28 万元，占主营业务收入比重分别为 6.98%、9.15%和 13.43%，逐年上升，预计随着技术升级进一步深化，未来该类产品销售将继续增长。

④ 其他光伏产品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制绒/刻蚀 自动化上 下料设备	872.87	41.32%	2,959.32	45.96%	2,364.51	72.47%	1,438.24	78.84%
设备零部件	62.93	2.98%	1,020.43	15.85%	87.68	2.69%	230.70	12.64%
升级服务	162.37	7.69%	1,231.48	19.12%	418.65	12.83%	78.46	4.30%
太阳能硅 片分选机	162.39	7.69%	11.59	0.18%	-	-	76.93	4.22%
检测设备	314.65	14.89%	762.44	11.84%	41.02	1.26%	-	-
检测模块	40.77	1.93%	23.32	0.36%	350.91	10.75%	-	-
代理费	496.56	23.51%	430.95	6.69%	-	-	-	-
其他光伏 产品合计	2,112.54	100%	6,439.53	100%	3,262.77	100%	1,824.33	100%

通过上表，报告期内，发行人其他光伏设备收入主要来源于制绒/刻蚀自动化上下料设备销售收入，该类设备应用于电池片生产中制绒/刻蚀工艺段上下料传输。该类设备主要是为了配合客户的其他采购需求适量生产，并非发行人产品

发展重点。

设备零部件的销售主要为小推车、测试仪等设备部件，系搭配发行人所售设备，根据客户需求单独出售；升级服务系满足下游客户在原有技术平台上的升级改造，预计未来随着将有较大的市场空间。检测模块系子发行人罗博特科（欧洲）对外销售光学检测模块。代理费系子发行人捷运昇从事光伏设备贸易代理的佣金收入。

⑤ 智能工厂整体解决方案

智能工厂整体解决方案是集成了生产自动化设备、检测设备、物料转运和仓储系统等智能化设备以及 MES 执行系统，为客户提升智能制造整体水平。发行人自 2015 年开始技术储备，并基于已有在光伏电池片生产环节包括自动化、检测、仓储和物料转运在内的较完善的自产产品体系，在 2017 年率先在爱旭科技电池片工厂实施该项业务，并于 2018 年上半年整体投产，属世界首个电池片无人化整体智能工厂，实现了光伏电池片生产过程的智能化、物料转运的无人化和生产调度的精细化，提高产能及生产效率同时，大幅节约了人工和降低了生产能耗，在业内具有重大标志性意义。发行人为爱旭科技整体智能工厂业务于 2018 年上半年整体投产验收后确认收入 14,369.74 万元，其构成主要包括发行人自主生产的智能自动化设备、转运及仓储设备及为客户定制开发的 MES 执行系统等，占当期主营业务收入比例为 37.82%。除此以外，发行人正在为新加坡 REC Solar 等太阳能企业深度合作提供该类业务，预计未来整体智能工厂业务将持续增长。

⑥ 发行人汽车精密零部件和电子及半导体自动化设备

报告期内，发行人积极加快智能自动化设备在其他应用领域的研发，产品逐渐延伸至汽车精密零部件、电子及半导体等行业领域，2015 年，发行人半导体自动化设备实现销售收入 59.83 万元；2016 年，发行人汽车精密零部件自动化设备实现销售收入 398.12 万元；2017 年，发行人电子及半导体自动化设备实现销售收入 64.96 万元；2018 年 1-6 月，发行人汽车精密零部件和电子及半导体自动化设备分别实现销售收入 136.75 万元和 174.61 万元。目前，发行人已取得汽车精密零部件、电子半导体等行业领域的实质性突破，在手订单金额已超过

1.13 亿元。

四、发行人未来成长性分析

（一）发行人所处的行业和市场前景广阔

发行人所属行业为智能装备制造产业。智能装备制造业主要服务于下游行业的生产、加工、检测、物料流转等环节，行业发展与下游行业的发展息息相关。同时，智能装备制造业存在设计难度高、学科交叉多、研发周期长等技术特点，属于技术密集型、资金密集型行业。此外，智能装备制造业有助于下游应用企业节约人力成本，提高生产效率和产品品质，对国家推进技术创新、调整经济发展方式有很好的促进作用，对优化产业结构有重要意义。

1、智能装备制造业市场前景

目前，随着发达国家推进制造业转型，智能装备制造业作为实现产品制造智能化、绿色化的关键载体，已经广泛应用于光伏、电子半导体、汽车、石化、冶金、军工等领域和各类加工制造生产线。同时，美国、日本、德国等发达国家已经建立了智能装备制造产业领域相关的技术、工艺和服务的标准，形成了门类齐全、具有一定规模的产业体系。

我国智能装备制造业行业虽然起步较晚，但近年来，随着我国对智能装备制造业行业扶持力度的加大，特别是在 2012 年《智能制造科技发展“十二五”专项规划》和 2015 年《中国制造 2025》等政策相继实施以后，我国的智能装备制造业发展速度增长较快。未来随着国家进一步加大对智能装备制造业的政策支持和产业扶植力度，智能装备制造业市场容量的增长速度明显上升，行业的发展形势良好。

同时，根据国家《“十二五”智能制造装备产业发展规划》，到 2015 年，智能制造装备产业销售收入预计将超过 1 万亿元。到 2020 年，智能装备制造业将成为具有国际竞争力的先导产业，产业销售收入超过 3 万亿元，国内市场占有率超过 60%，实现装备的智能化及制造过程的自动化。在未来 5 至 10 年的时间

里，中国智能制造装备行业增长率将达到 25%的年均增长率。发行人所处智能装备制造制造业未来行业空间十分广阔。

2、光伏领域的市场前景

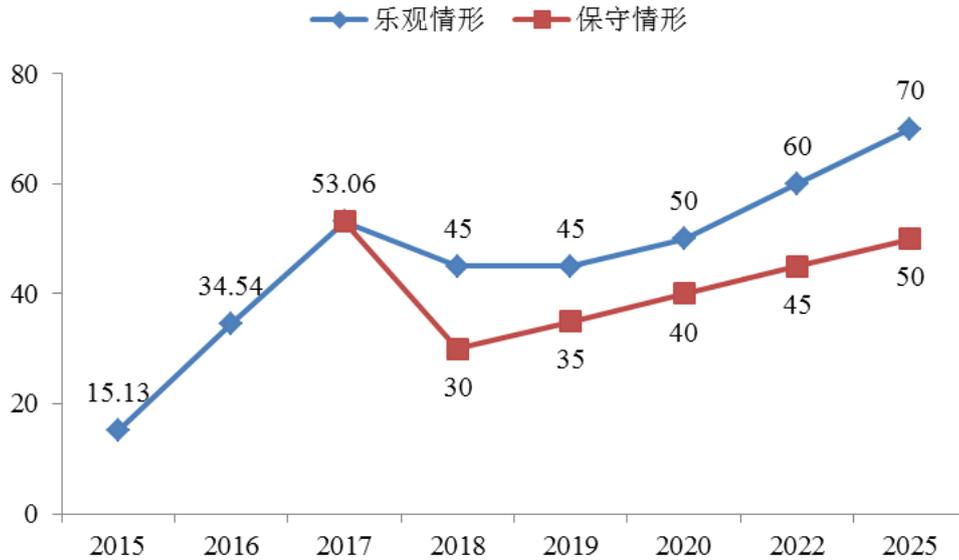
根据中国光伏行业协会统计，2015 年底我国光伏累计装机量超过 40GW，成为全球最大的光伏需求国，至 2017 年，连续三年总装机规模全球第一。2017 年，在中央与地方政府政策的推动下，我国持续作为全球最大光伏市场，我国新增光伏装机容量达 53.06GW，同比增长 151.47%，仍保持高速增长。同时，根据中国光伏行业协会数据统计，2007 年至 2017 年期间，我国光伏年新增装机容量从 0.1GW 上升到 53.06GW，复合增长率达到 87.27%，行业增长强劲。2011 年至 2017 年我国每年新增光伏装机量的具体情况如下：

单位：MW

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
新增光伏装机量	2,900	6,100	9,300	12,800	15,130	34,540	53,060

数据来源：中国光伏行业协会

发行人所提供的光伏领域工业生产智能化解决方案将有助于提升光伏生产线的自动化、智能化水平，提高生产效率、降低人力资源开支，从而保证下游客户的利润空间，增强市场竞争力。根据中国光伏行业协会预测，虽然 531 新政的实施，对我国 2018 年新增装机需求产生一定影响，新增预计 30GW 至 45GW 左右，但中长期年度新增装机量仍会稳步增长。2018-2025 年我国光伏新增装机容量情况如下图所示：



数据来源：CPIA，2015-2017 年为实际情况

我国光伏生产企业未来会新增约 200 条光伏电池片生产线，需要在清洗制绒、扩散和退火、刻蚀清洗、背钝化、镀膜反射膜等工艺环节配备近 1,500 套光伏电池自动化设备。同时，随着工艺设备的技术进步和发展，相关的自动化设备存在工艺水平相对落后、生产效率不足等问题，晶硅太阳能电池设备的更新换代还将带来每年一定的光伏电池自动化设备的市场需求。2018 年，发行人成功推出基于非晶硅/晶体硅异质结高效电池片工艺的自动化设备，实现 HIT/HJT 高效工艺的产业化，使发行人产品涵盖普通工艺、N 型工艺、PERC 工艺和 HIT/HJT 工艺等不同工艺的全产业布局，可以满足未来的市场需求。

3、汽车零部件领域的市场前景

汽车工业是我国经济支柱产业之一，在国民经济中占有十分重要的地位。2009 年，我国汽车产销量跃居全球第一，并持续保持全球最大的汽车市场地位。根据中国汽车工业协会发布的数据显示，2017 年，中国汽车产销量分别为 2,902 万辆和 2,888 万辆，同比分别增长 3.20%和 3.03%。2010 年-2017 年我国汽车产销量具体情况如下：

单位：万辆

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
我国汽车产量	1,826	1,842	1,927	2,212	2,372	2,450	2,812	2,902

我国汽车销量	1,806	1,851	1,931	2,198	2,349	2,460	2,803	2,888
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

数据来源：中国汽车工业协会、Wind

汽车产业的需求增长以及新能源汽车产业的逐步兴起，也推动上游汽车零部件及配件生产企业进行自动化、智能化的技术改造，提高生产效率，保证产品质量。根据工控网报道，我国汽车业在“十一五”末到“十三五”初将投入 1.5 万亿人民币用于技术改进。根据 wind 统计数据显示，2016 年我国汽车零部件及配件制造设备工器具购置额为 34,323,069 万元，同比增长 1.24%，产业稳步增长。

发行人所提供的汽车精密零部件领域工业生产智能化解决方案可以应用于汽车阀体、油泵（水泵）以及电刷架等装配、检测领域，相关产品性能达到国际技术标准且更具性价比，实现进口替代。以发行人的 OCV 阀组装与测试生产线为例，发行人能够利用压缩空气来测试 OCV 阀的工作状态，测试阀体的气密性和工作性能，测试效果与使用真实燃油基本一致。未来随着我国国产乘用车的高速增长，我国 OCV 阀的需求亦将大幅增加，OCV 阀的组装与测试生产线市场潜力巨大。此外，随着新能源汽车的逐步普及，发行人研发设计的 OCV 阀、油泵（水泵）测试线等产品也能广泛应用于新能源汽车装配、测试领域，市场前景广阔。

4、电子及半导体领域的市场前景

手机、笔记本电脑等终端消费类电子产品的发展，将助推半导体电子领域智能装备的市场需求。

从手机来看，手机将逐步朝着智能化、集成化、超薄化的趋势发展，智能手机将成为行业主流，增速较快。根据 TrendForce 的报告显示，2016 年全球智能手机出货量达到了 13.6 亿部，年增长率达 4.7%，智能手机出货量占总体手机出货量的比重不断上升，全球智能手机未来仍将持续增长。此外，根据工业和信息化部电信研究院和同花顺 iFind 统计，到 2017 年末，我国国产智能手机出货量达到 4.59 亿台，智能手机国产化水平显著增强，2012 年-2017 年国产智能手机出货量如下：

单位：亿台

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017年
国产智能手机出货量	3.69	4.61	3.54	4.29	4.98	4.59

数据来源：工业和信息化部电信研究院、同花顺 iFind

从笔记本电脑来看，笔记本电脑作为日常办公工具，正逐步取代台式电脑。未来随着移动通信技术的不断普及，配备 4G+WLAN 的移动通信网络功能的笔记本电脑将成为办公工具的主流，市场发展空间较大。同时，随着技术的更新，在原有笔记本电脑基础上更新发展而来的平板电脑（Pad）也越来越受到消费者的追捧，因此，笔记本电脑及其衍生产品的未来市场空间广阔。

发行人所提供的电子半导体领域工业生产智能化解决方案能够提高电子半导体产品装配、检测过程中的自动化、智能化水平，替代人工，提高生产柔性。以发行人的柔性线路板生产线为例，它能够应用多轴机械手和多种夹具模块实现柔性线路板上料、分割、分拣、贴标签、测试等多项功能，根据发行人技术中心统计，以年产能为 700 万片柔性线路板生产线为例，上述生产线能够节约用工 30 人左右，大幅降低用工依赖和劳动力成本。同时，随着电子半导体产品精密程度、流水线节拍、生产环境要求不断上升，人工已经无法适应高强度、机械式的工作，也进一步刺激了电子半导体生产企业使用智能装备来替代人工。

（二）产业政策支持为行业发展提供良好的机会

为应对我国人口红利消失和劳动力成本不断上升的不利局面，我国政府大力支持智能装备制造产业的发展，推进制造业自动化、智能化改造，实现经济转型和制造业的产业升级。国务院于 2015 年 5 月出台的《中国制造 2025》以及科技部于 2016 年出台的《智能制造“十三五”专项规划》，均反映国家在政策层面对于智能制造和智能装备的大力支持。同时，全国人大于 2016 年 3 月审议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，规划纲要中明确提出了实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力；实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础；培育推广新型智能制造模式，推动生产方式向

柔性、智能、精细化转变。在此背景下，发行人所属的智能装备制造产业将迎来良好的发展机会。

（三）发行人竞争优势确保未来成长趋势

1、产品优势

通过长期的技术积累，发行人掌握了变节距夹具技术、高速取片技术、特种材料无痕吸盘技术、多轴联动控制系统技术等自动化关键技术，发行人以光伏自动化生产配套设备为突破口，成功开发出了光伏电池片生产线上的扩散、PECVD、制绒/刻蚀等多个工艺段的光伏电池自动化设备，从而为下游客户提供柔性、智能和高效的智能工厂解决方案。

在工业自动化设备方面，发行人产品具有高效、智能、高稳定性等特点，技术水准处于国内领先、国际先进，顺应了光伏降本提效的发展趋势。以扩散自动化上下料设备为例，发行人产品产能为 20000 片/小时，远高于国际及国外同类产品 8000 片/小时的产能；发行人产品碎片率仅为 0.02%，也远低于国际产品 0.03%的碎片率和国内产品 0.03%-0.04%的碎片率；发行人产品能够兼容 SECS/GEM 和 OPC UA/DA 等 MES 接口，兼容性、智能化程度也较同类国内外产品更为丰富，发行人产品已广泛应用于乐叶光伏、天合光能、中来股份、阿特斯、晶澳太阳能、晋能能源、晶科能源、江西展宇、东方日升、REC Solar、通威太阳能、爱旭科技等国内外知名的大型光伏厂商。

发行人推出的智能工厂整体解决方案具有以下竞争优势：第一、实现生产过程的网络化。智能工厂能够实现所有智能化设备统一联网管理，使设备与设备之间、设备与计算机之间能够联网通讯，设备与人员紧密关联，实现物流和信息流的全流通以及人、设备和系统三者之间智能化、交互式无缝连接；第二、实现生产过程的可视化。智能工厂在生产过程中采集和处理的数据非常丰富、并且具有很高的实时性，客户利用大数据能够即时分析和监控整个生产流程，保证生产计划得到合理而快速的调整、生产流程畅通、资源充分有效地得到利用，进而最大限度地发挥生产效率；第三、实现生产过程的绿色化。智能工厂能够将生产过程

产生繁杂的资料即时归档保存和集中共享,大幅降低基于纸质文档的人工传递及流转,从而杜绝数据丢失,进一步提高了生产准备效率和生产作业效率,实现绿色、高效的生产;第四、实现生产过程的无人化。智能工厂将企业的整个生产过程都纳入到管理网络,实时分析和监控,能够极大地减少生产线的人为干预,使工厂无人化制造成为可能,在降低客户生产成本的同时,提升了客户的生产效率,顺应了当前光伏行业降本提效的发展趋势。目前,发行人已经为通威太阳能、爱旭科技、REC Solar 等光伏厂商定制工业 4.0 高效电池生产线,根据通威智能制造示范项目数据统计,与传统的太阳能电池片生产线相比,同等产能情况下,罗博特科所提供的工业 4.0 高效电池生产线能使用工减少 40%,能源消耗降低 30%,生产效率提升 25%,竞争优势十分明显。

2、质量优势

发行人建立了完善的质量控制体系,并通过设立专职的质量部对原材料检验、装配过程及产成品检测等生产流程进度进行全面管控。同时,为确保质量管理体系有效运行,发行人制定了《质量管理手册》用以规范产品的质量标准。

首先,在物料采购方面,发行人建立了较为完整的物料采购管理系统,对供应商进行严格筛选,并长期保持良好的合作关系,与部分核心原材料供应商签订了长期供货协议按需采购,保证物料的质量标准符合发行人设计、工艺及产品质量的要求,从源头上对产品质量进行控制,发行人定期对供应商进行评价管理,对出现质量问题的供应商,发行人将要求其返修或退货,并减少订货量或从供应商名录中除名;为保证原材料供应充分和及时,发行人对同一种原材料设置多家供应商,并定期进行考核。其次,发行人制订了严格的产品质量管理制度,明确产品规格和质量目标的要求。同时,发行人拥有的核心技术以及技术人员对生产全过程进行技术指导,保证生产全过程处于受控状态,以及产品质量稳定受控。例如,发行人掌握的用于变压器组件的装配系统技术,能够在装配过程中进行扭力控制和压力控制,防止过压导致产品损坏,同时,该技术可兼容多种产品,保证装配质量。最后,所有工序完成后,质量部对产品的性能参数进行测试,保证只有测试合格的产品才能入库。

3、核心技术优势

工业生产智能化解决方案横跨多个领域，需要具备精密机械、电气、计算机、光伏、汽车零部件等众多学科的知识，形成了较高的技术壁垒。发行人是国内较早专业从事智能装备制造的企业之一，经过多年的研究开发和技术沉淀，积累了大量的技术成果和丰富的行业经验。截至本发行保荐书签署日，发行人共获得与生产经营相关的授权专利 60 项（其中发明专利 7 项，实用新型专利 53 项）和 2 项 MES 软件著作权，掌握多项核心技术。

强大的核心技术竞争力已成为发行人发展的重要推动力。目前发行人已全面掌握变节距夹具技术、装配系统技术、吸附装置技术、搬运装置技术、翻转装置技术和点涂系统技术等核心技术，可以通过综合应用上述技术开发出多种先进的智能专用设备，如光伏电池自动化设备、汽车电刷架组装与测试线、柔性线路板生产线、汽车 OCV 阀组装与测试线、太阳能电池片分选机、汽车油泵（水泵）测试线等。

发行人提倡软、硬件一体化的整体解决方案，凭借发行人的核心技术及经验数据，发行人对光伏行业智能制造整体解决方案进行不断推广和优化，逐步缩小与国外知名企业之间的差距，努力推进行业进口替代水平，也推动行业竞争壁垒的不断提高。

4、研发和创新优势

报告期内，发行人秉承“以研发设计为核心，以市场需求为导向”的经营理念，结合主动式和响应式的开发模式，采用模块化的设计方法，通过引进人才、技术交流等方式，针对工业生产过程中自动化、智能化薄弱环节进行工艺探索，发行人在产品研发设计方面一直处于国内同行业的前列。

自成立以来，发行人一直重视研发投入和技术创新，致力于依靠自主创新实现企业可持续发展。在研发投入方面，报告期内发行人累计投入研发费用 5,612.56 万元。

在自主创新机制方面，发行人设立了技术中心、运营中心和技术服务部，发

行人的研发机构为总经理领导下的技术中心，其中技术中心下设了技术研发中心、电气及系统设计、机械设计三个部门，构建了比较完善的研发体制，形成了持续、较强的研发创新能力。

在技术人员方面，截至 2018 年 6 月 30 日，发行人具有研发人员共 95 人，占总人数的 21.35%。发行人技术研发人员全部为全时工作人员，主要来源于技术中心，发行人技术研发人员主要是承担工业生产智能化解决方案领域研发设计工作，同时，部分研发人员承担新技术的开发工作，以确保发行人核心技术竞争优势。

在研发能力方面，发行人针对不同行业的发展前景和技术特点，并结合智能制造和智能车间的先进理念，内部研讨并设立研发项目，涵盖了光伏清洁能源领域、电子半导体领域和汽车精密零部件领域。上述项目在各自的行业领域内具有一定的技术先进性，研发价值较高，可为发行人的长期持续发展提供技术创新和技术动力，从而大幅提高发行人的市场竞争力。

同时，在基础技术方面，发行人与国内知名高校保持良好的合作关系，2016 年发行人与同济大学机械与能源学院共同建设“同济-罗博特科智能制造研究中心”，深入开展“汽车精密零部件智能生产线设计与分析”、“数字化设计”等基础领域技术问题的研究。2017 年，发行人与哈尔滨工业大学航天学院成立“产学研基地”，双方合作针对光学领域在科学研究、教育教学、人员培训等校企产学研方面开展全面合作，为发行人未来发展奠定基础。

此外，发行人业内较早地在自动化生产设备中搭载智能控制系统，不仅实现自动化生产设备的智能操控和自检测，更可实现对工业生产过程进行全方位控制、优化、调度和管理。

5、客户资源与品牌优势

凭借发行人在不断发展过程中积累形成的先进的技术、优质的产品、全面及时的售后服务、丰富的行业经验以及良好的市场形象，发行人吸引了大量的优秀客户。同时，发行人实际控制人戴军、王宏军和夏承周均曾在国内外大型电子及

半导体企业从事技术服务和设备的开发与销售等业务，尤其是戴军先生多年来在全球 500 强企业里从事电子和半导体设备、MES 软件的产品开发，技术支持以及销售。发行人实际控制人在智能装备制造和光伏领域从业多年，积累了大量客户资源，具备一定的市场和客户影响力，也为罗博特科树立了良好的企业和品牌形象。

在光伏领域，发行人与包括乐叶光伏、天合光能、中来股份、阿特斯、晶澳太阳能、晋能能源、晶科能源、江西展宇、东方日升、REC Solar、通威太阳能、爱旭科技等国内外知名的大型光伏厂商建立了良好的合作关系，发行人的客户群体涵盖了光伏生产领域的知名企业，建立了良好的企业及产品形象。同时，发行人还与博世、江苏超力等知名汽车零部件企业建立紧密的合作关系，在扩大销售规模的同时，亦深入了解下游产业的先进工艺流程并洞悉客户需求，紧密把握下游应用产业技术发展的最新动向和发展趋势，使发行人智能装备研发设计的水平一直保持行业领先。

6、人才优势

发行人自成立伊始即成立了技术中心，经过多年发展，发行人已拥有一支高素质、多层次、结构合理的技术研发队伍。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人技术人员总数（包括研发）为 95 名，占总人数的 21.35%，其中具有本科及以上学历的研发人员 72 人、核心技术人员 6 人，分别占总人数的 16.18%、1.35%。技术人员主要职责是承担工业生产智能化解决方案领域研发设计工作，包括机械结构、电气系统、应用软件设计、工业设计等方面的技术研发设计工作。同时，发行人每年制定培训计划，通过对已形成研发能力的员工队伍进行长时间、不间断的持续培训，使得员工队伍的整体研发设计能力不断提高，确保员工技术水平的完整性和先进性。此外，发行人创建了一系列诸如项目责任制、成本核算制、考评奖励制及人才成长制等多种科学的研发管理机制，极大地调动技术研发人员的工作积极性和主观能动性。

7、区位优势

发行人地处江苏省苏州市，属于长江三角洲的中心地带。近年来，苏州市积极对接中国制造 2025，大力发展新兴产业，促进产业跨界融合，加快产业转型升级。根据《2018 年苏州市人民政府工作报告》，苏州全市 2017 年实现规模以上工业总产值 3.2 万亿元，增长 10.4%，新兴产业产值、高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重分别提高 1 个和 0.9 个百分点；同时，苏州市规划建设“中国制造 2025”国家级示范区，打造具有国际竞争力的先进制造业基地。

同时，发行人在江苏省有丰富的客户资源，有助于发行人及时了解下游客户的需求变化和技术发展趋势，为客户提供高效、快速的技术支持，实现市场的有效渗透；同时，可以提高发行人对客户售前、售中、售后技术服务的响应速度，使发行人能在最短的时间内为客户提供高效服务，与目标客户保持良好的长期合作关系，在竞争中处于优势地位。

（四）发行人具有良好的业务储备，增强未来成长预期

发行人还充分利用在光伏智能化设备的领先优势、行业地位及优质的客户资源，抓住制造业向智能制造转型的契机，加强市场渗透，积极响应客户需求的同时不断培养和引导客户从制造自动化向智能化制造方向转变，广泛布局下游汽车精密零部件、半导体等其他的应用领域，为下游制造业客户提供不同产品的差异化解决方案。

综上，在国家政策的支持下，发行人凭借行业领先的技术优势、人员的技术成熟程度、整体服务的核心竞争优势和充足的业务储备，将进一步抓住下游应用领域飞速发展的良好契机，未来盈利水平和经营业绩将快速提升，发行人具备良好的成长性。

五、未来发展与规划的实现将确保发行人未来持续成长

（一）发行人未来三年的发展规划

1、发行人发展战略

在当前我国人口红利日渐消失、用工成本日益高企的形势下，发行人依托国

家“中国制造 2025”的政策红利，抓住国内制造业向“智能制造”转型升级的行业发展契机，结合自身技术和研发上的优势，坚持“以研发设计为核心，以市场需求为导向”的经营理念，专注于工业生产智能化解决方案的研发和创新，时刻契合市场和客户定制化的需求，不断跟踪下游客户的产业发展趋势并进行前瞻性的技术研究，在夯实光伏领域竞争优势的基础上，进一步扩大发行人产品及服务的应用领域的同时，在光伏清洁能源、汽车精密零部件、电子及半导体、食品医疗四个领域全面推进智能制造整体解决方案的实施。此外，发行人发挥已有的客户和品牌优势，积极推进发行人产品品牌化建设，努力将发行人打造成技术领先、产品服务贯穿工业生产全过程、具有品牌影响力的智能制造整体解决方案提供商，推动制造业向更柔性、更智能、更高效发展。

2、业务发展目标

发行人一直致力于为下游制造业客户提供工业生产智能化解决方案，未来三年，发行人在保持现有产品研发能力和市场拓展能力的基础上，将建成“工业 4.0 智能装备生产项目”和“工业 4.0 智能装备研发项目”，通过添置先进的研发设计软件、高效率的自动化生产线和精密的检验检测仪器，进一步提高研发设计环节的效率，增强装配加工环节的柔性化，提高检验检测环节的准确性，从而进一步增强发行人的市场竞争力。

（1）进一步提高产品研发能力

截至本报告期末，发行人设立了技术中心专业从事研发工作，现拥有技术人员 95 人，占公司总人数比重达到 21.35%，发行人为高新技术企业，较强的技术研发能力为发行人技术创新和产品研发提供了有力的保障。通过长期的技术和行业经验的积累，发行人将以现有技术及应用经验为基础，深化对智能专用设备和智能控制系统的研发工作，持续提升科研水平，争取早日突破，进一步提高工业生产智能化解决方案的适用性，打造贯通生产制造、检测检验、中转堆垛等工业生产全过程的行业平台。

（2）提高服务水平

发行人将以客户需求为中心，以技术创新为动力，在巩固发行人现有优势地位的同时，拓宽工业生产智能化解决方案的应用范围和业务领域，挖掘潜在客户，提高发行人产品的市场占有率。发行人将继续通过多部门分工协作的方式，完善客户销售服务体系，实现销售过程中人员、技术和服务的对接，在响应时间、产品质量、产品性能等多方面满足客户需求，提高服务质量，增强客户粘性。此外，发行人也将不断创新营销模式，通过与金融机构的积极合作，为下游制造业客户提供融资安排，挖掘潜在需求。

（3）加大人才储备

发行人拟在原有人才储备的基础上，进一步加大人才的招募力度。发行人拟引进高层次的、复合型的经营管理人才、研发人才和营销人才，通过相关的业务培训和实际操作，进一步丰富人才的管理水平、技术水平和营销能力，从而在技术研发、销售、采购、生产等多方面满足发行人的业务发展需求，形成一支专业素养高、营销能力强、服务意识好的人才团队，更好地为发行人发展提供助力。

（二）确保实现上述发展目标拟采用的方式、方法或途径

1、研发中心计划

发行人将实施建立研发中心，购置先进的研发设备、研发设计软件和检验检测设备，加强研发设计团队建设，落实以研发设计为核心的经营理念，优化主动式和响应式两级研发设计体系，推进研发设计流程参数化和模块化，并引进高端专业技术人员，推动发行人与国内外重点院校、科研机构建立深度合作关系，切实提高发行人研发能力，进一步巩固发行人在行内各专业研究领域中的地位。2016年发行人与同济大学机械与能源学院共同建设“同济-罗博特科智能制造研究中心”，深入开展“汽车精密零部件智能生产线设计与分析”、“数字化设计”等基础领域技术问题的研究。2017年，发行人与哈尔滨工业大学航天学院成立“产学研基地”，双方合作针对光学领域在科学研究、教育教学、人员培训等校企产学研方面开展全面合作，为发行人的研发项目提供设计、试样和检测等全方位支持，加快新技术的实际应用和产业化速度，进一步提高研发效率和研发质量。

2、服务水平提高计划

发行人将建立包括售前、售中和售后的产品服务水平内部评价标准，并制定相应的制度，通过制度考核机制来促进产品服务水平的提高。由于发行人提供的工业生产智能化解决方案技术含量较高，下游制造业客户对于售前的项目接洽、售中技术支持和售后的维护与保障都有较高的要求。售前阶段，发行人主要以营销服务为主，加大重点销售区域和重点产品的销售推广力度，针对重点客户实行定向营销，提高营销的针对性和时效性；售中阶段，发行人主要以技术服务为主，技术人员实际走访客户生产环境，与客户就方案设计、技术参数、交货周期等具体需求进行沟通和规划，并给出相应的解决方案，从而提高方案设计的准确性；售后阶段，发行人将建立一支专业的售后服务团队，针对重点客户，实行专人跟踪服务，提高客户需求响应速度。发行人的售后服务团队不仅为客户提供产品安装、调试、维修等服务，也积极与客户就提高工业生产过程柔性化、智能化和高效率方面开展进一步合作，挖掘客户潜在需求。

因此，实施服务水平提高计划将有助于企业核心竞争力的，提高客户对发行人品牌和产品认可度。

3、人才战略与人员扩充培养计划

未来三年，发行人将持续引进高素质的人才，包括各类中高级专业技术人员，尤其是重点引进在相关专业领域具有专业技术特长的高级研发人员、管理人员及营销人员，并不定期通过高等院校招聘应届毕业生，以保持专业技术人员合理的年龄结构和知识结构。通过持续加强人才梯队建设，不断优化薪酬待遇和晋升机会等方面的制度，形成更科学、有效的激励机制，以满足发行人高速发展的需求。发行人将进一步不断优化人才结构，注重协调研发、管理和营销人员等方面的人员比例，按照专业背景和技术特点，进行科学合理地配置。

六、本次发行上市及募集资金运用项目是发行人持续成长的重要步骤和保障

本次募集资金投资项目为发行人长期发展规划的一部分，未来三年，发行人将根据本次募集资金投资项目投产后实际产能利用情况、市场需求状况及研发等自身情况，适时适量完成产品研发、产能扩建等项目工作。

实施募投项目对发行人未来的持续成长具有重要意义，主要体现在：其一，产能和产量的提升将带来规模优势和资源使用效率的提高，使得发行人产品的研发和生产成本降低，市场竞争力和整体盈利能力也将相应得到提高；其二，发行人通过募投项目的实施能够优化产品结构，使得发行人相关产品结构进一步向高毛利水平转移，从而提高企业整体盈利能力，增强自身的竞争优势，巩固行业地位；其三，发行人可以籍此时机顺应国家中国制造 2025 的发展需要，在国家对智能制造和智能装备的大力支持的大环境下，加强研发，实现产品的进口替代和向相关技术领域进行相关多元化的拓展。

因此，本次公开发行股票募集资金到位后，发行人产能的扩大将有助于其充分发挥市场、技术及品牌优势，提升发行人研发实力和自主创新能力，提高国内市场占有率和国际竞争力，是发行人持续成长的重要步骤和保障。

七、发行人的自主创新能力和核心技术

本保荐机构认为，发行人拥有完整的自主知识产权和核心技术，具有较强的自主创新能力，发行人技术水平和自主创新能力在国内同行业处于领先地位。另外，发行人自设立至今坚持“以研发设计为核心，以市场需求为导向”的生产经营理念，经过不断的摸索与发展，建立了适合自身发展的以客户需求为导向的经营模式，该模式将客户需求、产品设计研发、产品生产有机的结合起来，为产品的适用性及满意度奠定了良好的基础。

（一）发行人技术创新分析

1、发行人的专利情况

截至本发行保荐书签署日，发行人及子公司已取得专利证书的与生产经营相关的专利 60 项，其中发明专利 7 项，实用新型 53 项，这些专利技术成果是发行

人自主创新能力的集中表现，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	申请日	有效期
发明专利				
1	一种用于变压器组件的装配系统	ZL201510056143.9	2015.02.03	20年
2	一种多轴组合式标签搬运装置	ZL201410828400.1	2014.12.26	20年
3	一种标签自动供给机	ZL201410783306.9	2014.12.17	20年
4	一种助焊剂点涂系统	ZL201310073035.3	2013.03.07	20年
5	一种运行稳定的变节距夹具	ZL201210381370.5	2012.10.11	20年
6	一种用于倒片的变节距夹具	ZL201210382841.4	2012.10.11	20年
7	运行稳定的用于倒片的变节距夹具	ZL201210382883.8	2012.10.11	20年
实用新型				
1	一种电容引脚整形装置	ZL201620678004.X	2016.07.01	10年
2	一种碳刷架弹簧的灵活度检测装置	ZL201620678049.7	2016.07.01	10年
3	一种用于弹簧的压力测试装置	ZL201620678211.5	2016.07.01	10年
4	一种用于碳刷架引出线焊接的定位装置	ZL201620678218.7	2016.07.01	10年
5	一种花篮快速运送装置	ZL201620678273.6	2016.07.01	10年
6	一种用于碳刷架电容焊接的定位装置	ZL201620678425.2	2016.07.01	10年
7	一种夹爪装置	ZL201620678551.8	2016.07.01	10年
8	一种用于电容引脚的折弯装置	ZL201620678552.2	2016.07.01	10年
9	一种防撕贴快速贴标装置	ZL201620678650.6	2016.07.01	10年
10	一种用于碳刷架的定位装置	ZL201620679812.8	2016.07.01	10年
11	一种用于磁芯的输送装置	ZL201520074297.6	2015.02.03	10年
12	一种用于变压器组件的装配装置	ZL201520074298.0	2015.02.03	10年
13	一种变压器骨架的翻转装置	ZL201520074481.0	2015.02.03	10年
14	一种用于变压器组件的传递装置	ZL201520075675.2	2015.02.03	10年
15	一种用于变压器骨架的传送装置	ZL201520075779.3	2015.02.03	10年
16	一种用于变压器组件的装配系统	ZL201520076441.X	2015.02.03	10年
17	一种多轴组合式标签吸附装置	ZL201420845308.1	2014.12.26	10年
18	一种标签快速吸取装置	ZL201420846320.4	2014.12.26	10年
19	一种标签供给装置	ZL201420800889.7	2014.12.17	10年
20	一种标签输送装置	ZL201420802076.1	2014.12.17	10年
21	一种用于柔性线路板的翻转夹具	ZL201420795879.9	2014.12.15	10年

22	一种用于柔性线路板的传递装置	ZL201420796052.X	2014.12.15	10年
23	一种变压器自动生产检测线	ZL201320105271.4	2013.03.07	10年
24	高速硅片激光自动打孔系统	ZL201220566057.4	2012.10.25	10年
25	一种变节距夹具	ZL201220518097.1	2012.10.11	10年
26	一种旋转驱动的变节距夹具	ZL201220518668.1	2012.10.11	10年
27	一种双机械臂取片装置	ZL201220042150.5	2012.02.10	10年
28	基于影像检测及定位的硅片转运系统	ZL201220042706.0	2012.02.10	10年
29	一种硅片取片系统	ZL201220042709.4	2012.02.10	10年
30	光伏叠放硅片高速取片装置	ZL201120573754.8	2011.12.31	10年
31	光伏硅晶电池串定位装置	ZL201120573762.2	2011.12.31	10年
32	多相机位置快速调节装置	ZL201120574345.X	2011.12.31	10年
33	用于高速取放硅片的滑板	ZL201120566056.5	2011.12.30	10年
34	硅片高速转运装置	ZL201120566244.8	2011.12.30	10年
35	一种硅片批量吸取装置	ZL201720868251.0	2017.07.18	10年
36	一种无损伤硅片吸盘	ZL201720868252.5	2017.07.18	10年
37	一种硅片顶升梳齿机构	ZL201720892980.X	2017.07.21	10年
38	一种硅片花篮	ZL201720922392.6	2017.07.27	10年
39	一种硅片批量中转装置	ZL201720922393.0	2017.07.18	10年
40	一种硅片快速翻转机构	ZL201720977979.7	2017.08.07	10年
41	一种抽屉式测试装置	ZL201721000875.7	2017.08.11	10年
42	一种石墨舟硅片批量吸取装置	ZL201721008295.2	2017.08.14	10年
43	一种石墨舟快速夹紧装置	ZL201721008342.3	2017.08.14	10年
44	一种全自动贴装设备	ZL201721012954.X	2017.08.14	10年
45	一种用于贴装的贴头机构	ZL201721013507.6	2017.08.14	10年
46	一种硅片批量影像定位装置	ZL201721046010.4	2017.08.21	10年
47	一种石墨框载具高精度搬运装置	ZL201721047129.3	2017.08.21	10年
48	一种用于硅片影像定位装置的中转机构	ZL201721047181.9	2017.08.21	10年
49	一种硅片置中装置	ZL201721046646.9	2017.08.21	10年
50	一种硅片定位机构	ZL201721046649.2	2017.08.21	10年
51	一种全自动上下料装置	ZL201721019119.9	2017.08.15	10年
52	一种抓取机械手	ZL201721020171.6	2017.08.15	10年
53	一种双通道传送装置	ZL201721012429.8	2017.08.14	10年

2、发行人主要产品

应用领域	产品名称	主要功能	
工业自动化设备	扩散工艺段光伏自动化生产配套设备	扩散工艺段前后，将花篮中的硅片自动转载至石英舟，校准定位后自动送至扩散炉内进行制结，制结完成后将石英舟中的硅片自动转载至花篮并输出。	
	背钝化一体机	镀膜工艺段前后，将硅片自动传送至 PERC 工艺设备之中进行镀膜工艺，完成后自动输出。	
	管式 PECVD 光伏自动化生产配套设备	镀膜工艺段前后，将花篮中的硅片自动转载至石墨舟中，传送至管式 PECVD 生产工艺设备中，完成后将花篮中的硅片自动装卸至石墨舟。该设备还具有在传送中进行色差识别等功能。	
	板式 PECVD 光伏自动化生产配套设备	镀膜工艺段前后，将花篮中的硅片自动转载至石墨舟中，传送至板式 PECVD 生产工艺设备中，完成后将花篮中的硅片自动装卸至石墨舟。该设备还具有在传送中进行隐形裂纹检测等功能。	
	制绒/刻蚀工艺段光伏自动化生产配套设备	制绒/刻蚀工艺段前后，将硅片自动传送至制绒/刻蚀生产工艺设备中，完成制绒/刻蚀后将硅片自动传出。	
	汽车电刷架组装与测试设备	用于汽车电刷架的组装和测试。具有电容焊接、电阻焊接、飞线焊接、弹簧装配、弹簧顺滑度测试以及电性能测试等功能。	
	汽车 OCV 阀组装与测试设备	应用于汽车 OCV 阀及相关阀体的生产和检测，具有零部件自动组装、智能螺丝拧紧、机械视觉对位、精准压装、智能焊接、气密性测试和阀体性能测试等功能。	
	智能检测设备	太阳能硅片分选机	用于太阳能硅片的检测和分选。由视觉 CCD 相机、镜头、光源、图像采集装置和图像处理软件等组成多套光学检测模块，实现对硅片的厚度、隐裂、外观、方阻等的检测，应用了多项创新技术。
		硅锭红外检测设备	主要用于太阳能硅片裂纹和瑕疵检测。由感应红外线的相机、红外光源、红外滤波镜头、图像采集装置和图像处理软件等组成红外检测模块，引入基于红外相机的线扫面成像技术、卤素灯红外线滤镜技术。
		电池片检测设备	主要用于太阳能电池片生产过程中的检测和分选。由视觉 CCD 相机、镜头、光源、图像采集装置和图像处理软件等组成多套光学检测模块，实现对电池片的栅线印刷质量、印刷污染，PECVD 镀膜厚度、颜色差异以及电池片烧结后的质量缺陷、颜色差异进行检测和分类。
汽车油泵（水泵）测试线		主要应用于汽车油泵（水泵）的检测环节，有十多个工位组成。整线集成零部件自动组装、智能螺丝拧紧、泄露测试、泵通断能力测试以及流量温度监测等多项工艺。同时，测试线设计采用干燥压缩空气替代油封检测，具有一定创新性。目前，设备已经处于下游客户测试阶段。	
智能工厂整体解决方案	是智能化技术和产品在工厂环境下的一种应用，主要作用是通过嵌入的定制化智能制造执行系统将能自动化设备、生产设备、智能检测设备、智能物料转运系统、智能化仓储系统，统一协调控制，并形成闭环反馈，从而实现生产全过程的智能可控及数据化。		

发行人各品类产品技术含量较高,发行人具备经验丰富的技术人员和充分的资源保证支持相关高技术含量产品、项目研发,也充分说明发行人具有持续自主创新能力和较强的技术转化能力,技术实力足以支持发行人产品技术改进、创新需求,为发行人保持技术领先,持续成长打下坚实基础。

3、发行人拥有的主要核心技术

发行人目前拥有的6项核心技术,具体情况如下:

(1) 一种运行稳定的变节距夹具技术

该变节距夹具技术主要用于发行人基于夹具模块的生产设备,它包括顶板、底板、多层隔板、框架以及驱动装置组成,多层隔板之间都有间隙,每层间隙两端均设有间距垫片,所有间距垫片总长度相等,渐变斜面的长度也相等并且最低片的间距垫片到最顶层的间距按规律变化,驱动装置则是对所有间距垫片的同时进入或退出提供动力。该变节距夹具具有运行稳定、生产效率高等特点,能够实现加工过程在不同节距条件下自由切换。

本技术的应用提高了下游光伏清洁能源、汽车精密零部件、电子及半导体等行业的生产效率,有效降低了生产成本,使得人力、原材料资源得到充分的利用。

(2) 一种用于变压器组件的装配系统技术

该项装配系统技术主要用于变压器组件等电子半导体领域,它包括装配单元、传送单元、上料单元、下压单元、输送单元、推装单元和下料单元。传送单元对变压器骨架进行有序传递;上料单元将指定位置的变压器骨架输送至输送板的型槽内;下压单元对型槽内的变压器骨架进行下压定位;输送单元对磁芯进行有序的输送;推装单元利用位置传感器感应输送到位的磁芯,将磁芯推至型槽处与变压器骨架进行装配;下料单元将装配完成后的变压器输送至指定位置。此装配系统技术具有体积小、操作简易的特点,实现了磁芯装配的全自动化,装配过程安全可靠、高效快速。

该装配系统技术有广泛的适用性,除了可用于磁芯装配,也可以应用于小型

电子产品的装配工艺。

（3）一种多轴组合式标签吸附装置技术

该吸附装置技术主要实现不同位置标签的智能吸附。主要工作原理是通过位置检测分析单元对待吸标签进行检测定位，并控制驱动机构带动转轴转动，通过不同电子离合器进行多轴间的切换，以带动对应位置的吸附单元的运动切换。该项吸附装置技术主要用于柔性线路板的贴装机，通过多轴联动装置，从而保证标签在较高的速度下进行位置变化。该项吸附装置技术具有技术可靠性强、保养与维修方面等特点。

此外，多轴组合的设计方式，也有利于提高生产效率，从而降低生产成本。

（4）一种多轴组合式标签搬运装置技术

该搬运装置技术主要实现标签的搬运及位置校对。主要工作原理是通过不同电子离合器进行多轴间的切换，以带动对应位置的吸附单元的运动切换，通过转动单元控制若干吸附单元的联动转动，从而对待吸标签进行角度补偿定位，以实现待吸标签位置与标准位置保持一致。该搬运装置技术使用了定位模块，通过严密计算，实现了精准的位置定位及位置转移。

该搬运装置技术的普适性较强，特别在电子半导体等精密加工方向有良好的市场前景和应用空间。

（5）一种变压器骨架的翻转装置技术

该翻转装置技术主要是应用于电子变压器等小型电子产品翻转工艺，主要工作原理是通过伸缩气缸作为动力源，带动齿轮与齿轮的相互传送，从而带动夹爪气缸翻转；通过设置与变压器骨架相匹配的左右爪手，以对变压器骨架实现智能夹取。该翻转装置技术实现了变压器骨架从传输过程方向转到焊接方向，实现了两种状态下的自由切换。该技术具有体积小、性能稳定的技术特点，在多次翻转的条件下仍然能切换自如。

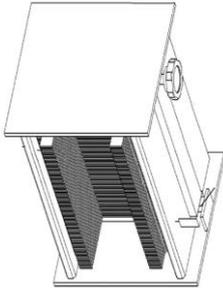
（6）一种阻焊剂点涂系统技术

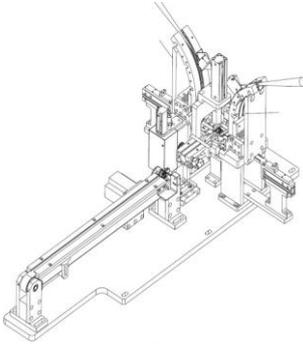
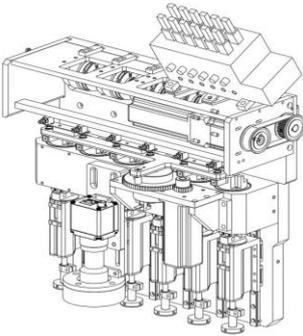
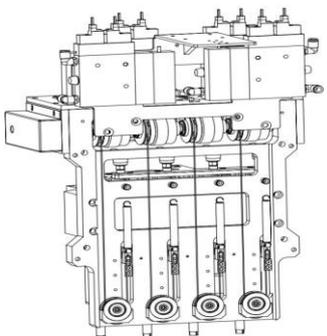
该点涂系统技术主要用于点涂阻焊剂，它包括处于同一水平线的密闭阻焊剂容器、泵，中间瓶、点涂容器组成。在所述中间瓶上部具有通气孔，所述中间瓶分别通过导管与泵、阻焊剂容器以及点涂容器相通，通过泵传输动力，实现对目标物体的阻焊剂喷涂作业，有效地避免了阻焊剂的挥发。该项技术具有成本低廉的特点，能有效地降低企业的制造成本。

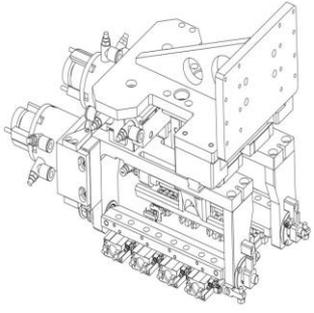
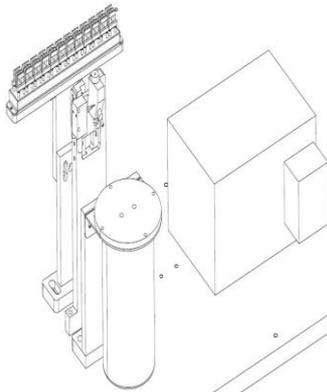
该项技术的应用场景也较为广泛，可以对线圈的引脚进行喷涂阻焊剂，也可以对电子元器件的针脚进行喷涂处理，在光伏、电子及半导体和汽车精密零部件领域均可适用。

除此之外，发行人还拥有一种变压器自动生产检测线、一种用于变压器骨架的传递装置、一种用于磁芯的输送装置、运行稳定的用于倒片的变节距夹具、一种标签供给装置、一种标签快速吸取装置、一种用于柔性线路板的传递装置等多个核心技术。

发行人核心技术的先进性如下：

序号	技术名称	技术运行图例	竞争优势及其先进性
1	一种运行稳定的变节距夹具技术		<p>该技术是基于陶瓷、PU 材质和 PEEK 材质等多种材质的变节距夹具，可以通过程式智能控制实现不同节距之间的快速切换，并保持夹具结构的稳定性和可靠性。该技术可以应用在太阳能、汽车电子和半导体电子等领域的生产设备中，可大幅度降低人力消耗，相较于手工夹取，生产效率可提高约 80%。</p>

<p>2</p>	<p>一种用于变压器组件的装配系统技术</p>		<p>该技术基于柔性化设计理念，能够在装配过程中进行扭力控制和压力控制，防止过压导致产品损坏。同时，该技术可兼容多种产品，保证装配质量。此外，该技术实现了变压器磁芯装配的全自动化和高效性，相较于传统手工装配，装配工时减少约 15%，节约人工，提高生产线一体化程度和智能化控制。</p>
<p>3</p>	<p>一种多轴组合式标签吸附装置技术</p>		<p>该技术基于精准负压控制、高精度产品旋转技术和精准标定技术等，采用多轴联动设计，具有结构简单、容错快换等优点，能够实现软性标签的快速贴装，从而替代人工。该技术已应用在太阳能和半导体电子行业的设备开发与设计中，可提高生产节拍近一倍，且具有方便保养与维修的特点。</p>
<p>4</p>	<p>一种多轴组合式标签搬运装置技术</p>		<p>该技术参考 SMT 贴装机快速、高效的特点，结合软性标签的技术特点，采用单驱动源多工位联动与多工位独立控制技术，实现软性标签的快速贴装，具有定位准确性、机械机构简单、便于维护等特点，该技术相对于传统的多驱动源、多动力搬运装置技术优势突</p>

			出。
5	一种变压器骨架的翻转装置技术		考虑到变压器骨架产品质地柔软、硬度差等特性，该技术应用 PEEK 材质、气动源软性夹爪等防护措施，实现无损伤翻转，且具有机械结构简单、夹爪和翻转装置快速防呆等特点。应用该技术的设备可提高工序节拍约一倍，而且成本低，性价比高。
6	一种阻焊剂点涂系统技术		该技术采用液位精准控制和凸轮间歇挤出机构，挤出机构的凸轮分级精细，精度高，能有效控制挤出量和挤出时间；采用高精度步进控制技术，所以能精准控制阻焊剂点涂的剂量、面积、厚度和时间。该技术使阻焊剂使用消耗量节约近 2%，产品良率从 95% 提高到 96.5%，速度提高近 30%。相对于传统的螺杆技术，可以提升产能和产品品质的同时，结构更为简单，性价比优势显著。

发行人自主创新能力较强，核心技术来源均为原始创新，核心技术的技术来源、以及与专利和非专利技术的对应关系如下：

主要核心技术名称	技术来源	与专利和非专利技术的对应关系
一种运行稳定的变节距夹具技术	原始创新	一种运行稳定的变节距夹具 (发明专利)
一种用于变压器组件的装配系统技术	原始创新	一种用于变压器组件的装配系统 (实用新型)

一种多轴组合式标签吸附装置技术	原始创新	一种多轴组合式标签吸附装置 (实用新型)
一种多轴组合式标签搬运装置技术	原始创新	一种多轴组合式标签搬运装置 (发明专利)
一种变压器骨架的翻转装置技术	原始创新	一种变压器骨架的翻转装置 (实用新型)
一种阻焊剂点涂系统技术	原始创新	一种阻焊剂点涂系统(发明专利)

发行人具有强大的技术研发能力与丰富的技术创新实践，发行人自 2013 年以来一直被认定为高新技术企业，享受相应的税收优惠。

4、发行人核心技术评价

发行人自设立以来，一贯坚持以研发设计为核心、以市场需求为导向的经营理念，一方面发行人坚持自主创新原则，始终把技术创新作为提高发行人核心竞争力的重要举措，另一方面，发行人在掌握关键技术的基础上，重视技术成果转化，确保发行人主营业务的可持续发展。

针对发行人所处的行业特点和未来下游应用市场的发展趋势，发行人经过多年的研发和生产，成功研发了多项核心技术，并据此开发了各品类具有完全的知识产权、客户认可度高、市场口碑好的核心产品，在提高产品使用性能和生产效率地基础上有效降低了生产成本，使得主营业务更具有市场竞争力。

5、发行人核心技术对成长性的影响

发行人凭借雄厚的研发实力和高效的技术创新机制，相继突破了一系列的智能制造方面的核心技术，显著提升了产品技术含量和高附加值产品比例，实现了核心技术的快速产业化，并转化为市场竞争优势。发行人的核心技术对发行人实现快速增长发挥了关键作用。发行人本次募集资金将会部分投入于智能装备应用技术研发中心建设项目，随着未来投资项目的实施，发行人的持续研发能力和自主创新能力将会进一步增加，发行人未来成长性将得到有效的技术保障。

(二) 发行人经营模式创新分析

发行人是一家提供工业生产智能化解决方案的供应商，产品具有定制化程度

高的特点，发行人的生产经营核心在于产品方案的研发、设计以及销售环节。发行人采用以销定产的经营模式，根据客户需求，组织研发人员进行方案的研发和设计，与客户确定具体方案之后，制定生产计划，采购部根据生产计划进行相关原材料的采购，原材料入库后生产人员根据设计方案进行设备组装生产和测试，成品后发至客户处安装和验收。经过多年积累，发行人建立了“以研发设计为核心，以市场需求为导向”的生产经营理念，并形成了可持续盈利的业务模式。

发行人的工业生产智能化解决方案具有定制化、技术含量高、研发成本大等特点。发行人从长期的设计经验中，掌握了大量产品设计方案和技术路线，并提炼出参数化、模块化的设计模式，形成了具有实践应用意义的设计资源库，并配备专业设计人员对资源库进行维护和更新，极大地提升了设计效率。面对客户全面复杂的技术要求，设计人员能够将其分解成相对独立的、模块化的技术单元，调取发行人资源库的相关模块，再结合客户提供的具体需求进行个性化设计，最后完成模块之间的协调和组合，形成完整的产品，一方面大幅减少了设计人员的工作量、提高设计效率，另一方面也能有效防止设计失误，减少损失。

为缩短交货周期，发行人积极推进多部门合作机制，在发行人与客户接洽时，销售部协同技术中心、采购部、生产部参与前期谈判，技术中心就客户需求进行初步的方案设计；采购部将结合库存、各车间领用及申请采购情况，选择合适供应商准备物料；生产部将根据各车间生产安排情况和物料准备情况，组织生产员工排班，从而实现了研发、采购、生产工序前置。此外，发行人产品采用模块化设计，功能模块可独立运行，也可将多个模块组装为整机。发行人在生产过程中通过标准零部件的采购和定制化零部件的采购完成模块和整机的组装、测试，在满足客户定制化需求的同时，提高了生产效率，又保证了向客户更快地交付产品。

（三）发行人研发创新分析

1、研发机构与研发团队

作为高新技术企业，发行人始终把自主创新和技术研发放在首位，并取得了多项科研成果和荣誉。发行人自成立伊始即成立了技术中心，技术中心下设了技

术研发中心、电气及系统设计、机械设计三个部门，构建了比较完善的研发体制，经过多年发展，发行人已拥有一支高素质、多层次、结构合理的技术研发队伍。

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人技术人员总数（包括研发）为 95 名，占总人数的 21.35%，技术人员主要职责是承担工业生产智能化解决方案领域研发设计工作，包括专注于机械结构、电气系统等方面的研发设计工作。同时，发行人每年制定培训计划，通过对已形成研发能力的员工队伍进行长时间、不间断的持续培训，使得员工队伍的整体研发设计能力不断提高，确保员工技术水平的完整性和先进性。

2、保持持续创新的机制安排

硬件方面，发行人将实施建立研发中心，购置先进的研发设备、研发设计软件和检验检测设备，加强研发设计团队建设，落实以研发设计为核心的经营理念，优化主动式和响应式两级研发设计体系，推进研发设计流程参数化和模块化，并引进高端专业技术人员，推动发行人与国内外重点院校、科研机构建立深度合作关系，切实提高发行人研发能力，进一步巩固发行人在行内各专业研究领域中的地位。2016 年发行人与同济大学机械与能源学院共同建设“同济-罗博特科智能制造研究中心”，深入开展“汽车精密零部件智能生产线设计与分析”、“数字化设计”等基础领域技术问题的研究。2017 年，发行人与哈尔滨工业大学航天学院成立“产学研基地”，双方合作针对光学领域在科学研究、教育教学、人员培训等校企产学研方面开展全面合作，为发行人的研发项目提供设计、试样和检测等全方位支持，加快新技术的实际应用和产业化速度，进一步提高研发效率和研发质量。

软件方面，未来三年，发行人将持续引进高素质的人才，包括各类中高级专业技术人员，尤其是重点引进在相关专业领域具有专业技术特长的高级研发人员、管理人员及营销人员，并不定期通过高等院校招聘应届毕业生，以保持专业技术人员合理的年龄结构和知识结构。通过持续加强人才梯队建设，不断优化薪酬待遇和晋升机会等方面的制度，形成更科学、有效的激励机制，以满足发行人高速发展的需求。发行人将进一步不断优化人才结构，注重协调研发、管理和营

销人员等方面的人员比例，按照专业背景和技术特点，进行科学合理地配置。

发行人未来将在软件、硬件两方面同时发力，进一步提升发行人的技术研发能力和自主创新能力，保持业内技术领先地位，发行人未来自主创新能力将会持续增强。

3、发行人报告期研发经费支出情况

发行人每年投入一定的研究开发费用进行新产品、新技术的研发，报告期研发费用金额占营业收入比重均保持在 3%以上，以下为发行人近三年所投入的研发费用及所占营业收入的比例：

单位：万元

年度	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	38,187.23	42,886.22	29,702.43	11,759.34
研发费用	1,435.67	2,273.43	1,509.57	393.89
研发费用占营业收入的比重	3.76%	5.30%	5.08%	3.35%

（四）关于发行人自主创新能力的分析意见

综上，本保荐机构认为：发行人具备突出的自主研发创新能力，拥有完整的自主知识产权和核心技术。发行人经过多年深厚积累，凭借雄厚的研发实力，高效的研发创新机制，技术创新能力、速度和产业化生产能力都得到迅速提高，发行人拥有多项国际先进、国内领先的成熟核心技术，同时也储备了较多的推动企业未来快速发展的新技术和产品，为优化产品结构、确保技术领先性、满足未来多样化市场和保证企业高成长性需求奠定坚实的基础。

八、影响发行人未来成长的风险

（一）行业波动风险

发行人是一家研制高端自动化装备和智能制造执行系统软件的高新技术企业，产品可广泛应用于光伏电池、电子及半导体、汽车精密零部件、食品药品等领域。但报告期收入主要来源于光伏电池自动化设备，其市场需求受宏观经济和

光伏行业自身行业周期的影响较大。

2011年下半年，受欧美国家对中国的光伏行业实施“双反”政策的影响，我国光伏行业经历了2011年下半年至2012年的低谷期。2013年开始国家先后出台了一系列光伏行业利好政策，行业景气度逐步回升，技术不断取得进步，我国光伏发电自2013年起连续5年新增装机容量同比增长；至2017年底，我国当年光伏发电新增装机容量53.06GW，累计装机容量130.25GW，已连续5年光伏发电新增装机全球第一，累计装机规模连续3年居全球第一。

若宏观经济或光伏行业景气度降低或新增产能过剩，可能会影响下游客户对发行人设备的需求，进而影响发行人经营业绩。

（二）产业政策变化风险

随着光伏产业技术的不断进步，光伏发电成本逐年下降，但与传统能源相比，现阶段光伏发电综合使用成本仍旧较高，光伏产业的发展很大程度上还需依赖政府政策的支持。近年来，欧洲国家的光伏产业政府投资环境已较为成熟，其补贴政策逐步削减，而自2012年下半年开始，中国、美国和亚洲国家陆续推出一系列政策支持光伏行业发展，光伏市场在政策利好的情况下增长迅速。但若各国调整其对光伏行业的补贴政策，会对我国光伏行业的市场需求和行业景气度产生较大不利影响，进而影响发行人的经营业绩。

2018年5月31日，国家发展改革委、财政部以及国家能源局发布了《关于2018年光伏发电有关事项的通知》，采取了分类调控方式对需要国家补贴的普通电站和分布式电站建设规模合理控制增量，对光伏发电领跑基地建设有序推进，对光伏扶贫和不需国家补贴项目大力支持，有序发展；加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度；发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度，并明确普通光伏电站上网电价均须通过竞争性招标方式确定。该政策虽然是阶段性年度政策安排，但短期内对新增装机规模产生一定的影响，并对行业产能和产品价格造成影响，行业产能利用率下降和利润空间收窄将倒逼技术升级和智能化的进程加快，发行人若不能顺应在新政背景下光伏产业的提质增效转型趋势，加

大研发并及时推出更高效且性价比高的产品，将对发行人产品未来在光伏领域的进一步开拓产生影响，进而影响发行人的经营业绩。

（三）技术无法持续领先的风险

作为国内高新技术企业，发行人自设立以来，一贯坚持以研发设计为核心、以市场需求为导向的经营理念，一方面发行人坚持自主创新原则，始终把技术创新作为提高发行人核心竞争力的重要举措，另一方面，发行人在掌握关键技术的基础上，重视技术成果转化，确保发行人主营业务的可持续发展。

针对发行人所处的行业特点和未来下游应用市场的发展趋势，发行人通过自主研发，成功开发了多项核心技术，在提高产品使用性能和生产效率的基础上有效降低了生产成本，使得主营业务更具有市场竞争力。发行人目前拥有 6 项主要核心技术，具体包含一种运行稳定的变节距夹具技术、一种用于变压器组件的装配系统技术、一种多轴组合式标签吸附装置技术、一种多轴组合式标签搬运装置技术、一种变压器骨架的翻转装置技术、一种阻焊剂点涂系统技术。假如未来发行人不能准确把握行业和技术发展趋势，或无法确保持续的行业技术先进水平，进而不能实现产品持续的技术进步，发行人的竞争力和盈利能力将会被削弱。

（四）知识产权被侵害的风险

发行人坚持独立自主创新原则，主要产品的核心技术均通过自主研发完成。通过持续不断的研发积累，截至本发行保荐书签署日，发行人共获得与生产经营相关的授权专利 60 项（其中发明专利 7 项，实用新型专利 53 项），软件著作权 2 项。如果研发成果和核心技术等知识产权受到侵害，将对发行人造成不利影响。

（五）市场竞争加剧的风险

在我国处于工业化后期、产业结构升级转型及人口红利消失的大背景下，基于降低人工成本的客观需求、国家对智能装备制造业的政策扶持、相关产业技术逐渐成熟等因素，未来国内制造企业对智能工厂的需求将稳定持续增长。近年来，国内外企业纷纷加大对智能装备的研发投入，扩大企业生产规模，导致行业竞争加剧。

发行人目前在承接大项目的能力、资产规模及抗风险能力等方面与大型跨国发行人及国内上市公司相比仍有一定差距,如果发行人不能在短时间内提高经营规模,增强资本实力,扩大市场份额,将面临较大的市场竞争风险。

(六) 共同控制可能带来的不确定性风险

发行人实际控制人为戴军、王宏军和夏承周,其中,戴军、王宏军、夏承周通过持有元颀昇 100%股权而间接控制发行人 40.50%的表决权股份,戴军通过担任科骏投资普通合伙人而间接控制发行人 11.29%的表决权股份;夏承周直接持有发行人 11.20%的股份。据此,戴军、王宏军和夏承周三人通过直接持股和间接支配而合计控制发行人 62.99%的表决权股份,能够对发行人实施控制。

若戴军、王宏军、夏承周未来在发行人经营决策或其他方面出现重大分歧,将会导致上述三人的一致行动履行不力,进而可能影响发行人控制权的稳定。

(七) 中美贸易纠纷引发的生产经营风险

2018年3月起,美国拟对中国进口的商品大规模加征关税,主要包括航空航天、高铁装备、新能源汽车、信息与通信技术、工业机器人、农机装备和高性能医疗器械等领域的产品,并对涉及敏感技术的并购和购买实施投资限制和出口管制措施。

发行人生产经营中部分采购来自于美国罗克韦尔的民用级伺服电机,虽然该产品不涉及敏感技术,且发行人已制定和实施了切实可行的措施来确保发行人生产经营稳定,但假如未来中美贸易纠纷加剧,中美两国可能会大幅提升来自对方国家的产品关税,并限制更多相关产品的出口,可能会对发行人的生产经营产生影响,进而影响发行人经营业绩。

九、保荐机构关于发行人成长性的专项意见

在对发行人成长性进行充分的尽职调查和审慎核查的基础上,本保荐机构认为:发行人在报告期内体现了良好的成长性和自主创新能力,成长情况真实合规,不存在虚假或误导。

发行人所处的外部环境和内在成长性均有利于发行人未来的持续成长：发行人所处行业具有广阔发展空间，受到国家产业政策的支持，是发行人未来成长的基础和保障；发行人凭借自身强大的自主创新和研发能力，形成了从技术成果到产业化应用的良性运行机制，保证了发行人的可持续发展；发行人拥有较为稳定及优质的客户群体，主要产品光伏电池自动化设备盈利能力较强；同时，发行人制定了有效的未来发展与规划以确保未来持续成长，充分分析影响未来成长的风险并制定了应对措施。若发行人未来发展与规划及风险应对措施能够顺利实施，将为发行人未来的持续发展提供良好的条件，发行人将具有良好的成长性。

