

广东华商律师事务所
关于成都坤恒顺维科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

法律意见书



深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 21A-3、22A、23A、24A 层
21A-3, 22A, 23A, 24A /F, HKCTS Tower, 4011 Shennan Road, Futian District, Shenzhen, PRC
邮政编码(P.C.): 518048 电话(Tel): 0086-755-83025555 传真(Fax): 0086-755-83025068

网址 <http://www.huashang.cn>

目 录

释 义.....	2
第一节 引 言	5
第二节 正 文	9
一、本次发行上市的批准和授权	9
二、本次发行上市的主体资格	9
三、本次发行上市的实质条件	9
四、发行人的设立	13
五、发行人的独立性	13
六、发起人、股东及实际控制人	13
七、发行人的股本及演变	14
八、发行人的业务	14
九、关联交易及同业竞争	15
十、发行人的主要财产	23
十一、发行人的重大债权债务	24
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并	24
十三、发行人公司章程的制定与修改	25
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作	25
十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化	25
十六、发行人的税务	26
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准	27
十八、发行人募集资金的运用	27
十九、发行人的业务发展目标	27
二十、诉讼、仲裁或行政处罚	28
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价	28
第三节 结论性意见	29

释 义

在本《法律意见书》内，除非文义另有所指，下列词语或简称具有下述涵义：

本次发行	指	发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票
本次发行上市	指	发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市
发行人/公司/坤恒顺维	指	成都坤恒顺维科技股份有限公司
顺维有限	指	成都坤恒顺维科技有限公司，系发行人前身
君惠合伙	指	成都君惠企业管理合伙企业（有限合伙）
顺维合伙	指	成都顺维企业管理合伙企业（有限合伙）
成都新动力	指	成都新动力软件有限公司，系发行人全资子公司
武汉分公司	指	成都坤恒顺维科技股份有限公司武汉分公司
《律师工作报告》	指	《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》
《法律意见书》	指	《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》
《招股说明书》	指	《成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）为本次发行上市出具的编号为大华审字[2021]004167 号《审计报告》
《内部控制鉴证报告》	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）为本次发行上市出具的编号为大华核字[2021]003321 号《内部控制鉴证报告》
《公司章程》	指	现行有效的《成都坤恒顺维科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	于 2021 年 4 月 20 日经发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《成都坤恒顺维科技股份有限公司章程（草案）》，将于本次发行上市之日起生效、实施

《公司法》	指	《中华人民共和国公司法（2018 修正）》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法（2019 修订）》
《管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）（2020 修正）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
三会	指	发行人股东大会、董事会、监事会的统称
报告期	指	2018 年、2019 年和 2020 年
本所	指	广东华商律师事务所
本所律师	指	参与成都坤恒顺维科技股份有限公司本次发行上市工作的本所经办律师
民生证券/保荐机构/主承销商	指	民生证券股份有限公司
大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
中国	指	中华人民共和国，就本《法律意见书》而言，除特别说明外，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区
元、万元	指	人民币元、人民币万元
注：本《法律意见书》中部分合计数与各数字直接相加之和在尾数上若存在差异，均为四舍五入原因造成。		

广东华商律师事务所

关于成都坤恒顺维科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

法律意见书

致：成都坤恒顺维科技股份有限公司

广东华商律师事务所受成都坤恒顺维科技股份有限公司的委托，担任发行人首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问。本所律师根据《证券法》《公司法》《管理办法》等相关法律、法规和中国证监会的有关规定，根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，就发行人本次发行上市有关事宜出具本《法律意见书》。

本《法律意见书》仅就与本次发行上市有关的法律问题发表意见，并不对会计、审计、资产评估、投资决策等事宜发表意见。在本《法律意见书》中对有关审计报告、验资报告、资产评估报告、内部控制鉴证报告等专业报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证，本所并不具备核查并评价这些数据、结论的适当资格。

为出具本《法律意见书》，本所律师审查了发行人提供的有关文件及其复印件，并基于发行人向本所律师作出的承诺：保证已全面地向本所律师提供了出具本《法律意见书》所必需的、真实的、完整的原始书面材料、副本材料、复印材料或者口头证言，并且提供给本所律师的所有文件的复印件与原件相符，所有文件上的签名、印章均为真实，且一切足以影响本《法律意见书》出具的事实和文件均已向本所披露，并无任何隐瞒、疏漏之处。对于出具本《法律意见书》至关重要而又无法得到独立的证据支持的事实，本所依赖有关政府部门或者其他有关机构出具的证明文件以及发行人向本所出具的说明/确认出具本《法律意见书》。

第一节 引言

一、广东华商律师事务所及本次签名律师简介

本所是 1993 年 12 月经广东省司法厅批准在深圳市成立的从事法律服务的合伙制律师事务所，现有执业律师共 600 余人，地址位于深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 21A-3、22A、23A、24A 层，电话：0755-83025555（总机），网址：www.huashang.cn，传真：0755-83025068，邮政编码：518048。

本所为公司本次发行上市出具《法律意见书》和《律师工作报告》的签名律师为周宝荣、傅曦林、陈旸，三位律师执业以来无违法违规记录，其简介及联系方式如下：

（一）周宝荣律师

周宝荣律师为本所执业律师，执业证号为 14403200310476166。周宝荣律师目前持有有效的执业证书，不存在被吊销执业证书的情形，也不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施或者被司法机关给予停止执业处罚的情形。

周宝荣律师的联系方式：电话：0755—83025555，传真：0755—83025068，电子邮箱：zhoubaorong@huashang.cn。

（二）傅曦林律师

傅曦林律师为本所执业律师，执业证号为 14403200410131784。傅曦林律师目前持有有效的执业证书，不存在被吊销执业证书的情形，也不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施或者被司法机关给予停止执业处罚的情形。

傅曦林律师的联系方式：电话：0755—83025555，传真：0755—83025068，电子邮箱：fuxilin@huashang.cn。

（三）陈旸律师

陈旸律师为本所执业律师，执业证号为 14403201610912165。陈旸律师目前持有有效的执业证书，不存在被吊销执业证书的情形，也不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施或者被司法机关给予停止执业处罚的情形。

陈昞律师的联系方式：电话：0755－83025555，传真：0755－83025068，电子邮箱：chenyang@huashang.cn。

二、华商制作发行人本次发行上市法律意见书和律师工作报告的工作过程

本所律师接受发行人委托后，多次参加发行人和各中介机构组织的中介机构协调会，就发行人公开发行人股票并上市的相关事项进行讨论。本所律师根据保荐机构的安排和发行人的情况，主要进行了如下工作：

（一）尽职调查

针对本次发行并上市的要求和发行人的实际情况，按出具法律意见书的要求及律师审慎调查的执业规范，本所律师向发行人提出了详细的尽职调查文件清单，并在对收集到的资料进行仔细查阅、审核后，根据发行人的具体情况，对调查清单作了及时的修改和补充。

基于上述文件资料清单，本所律师先后多次与发行人有关部门的负责人进行沟通并走访有关单位和人员，说明收集该等文件和资料的目的、方法和要求等，帮助和指导其进行文件和资料的准备工作。

本所律师对在工作中发现的问题，及时以备忘录、邮件、口头沟通等方式向公司有关部门提出，在对公司充分了解的基础上，根据不同情况予以法律处理或安排，以使其规范化、合法化。

（二）查询和验证

对发行人提供的文件、资料，本所律师通过发行人的有关人员，验证了该等文件、资料的副本或复印件与原件的一致性；对发行人所提供的有关本次股票发行并上市的文件资料、电子文档等文件的原件与复印件进行了详细的核查，对其提供的相关说明、证明等材料也作了必要的查询和验证；在调查过程中，本所律师查勘了发行人主要财产和生产经营现场，就专门问题与相关人员进行当面访谈，并制作访谈笔录。

（三）与发行人及其他中介机构建立密切联系并进行经常性沟通

本所律师本着勤勉尽职的精神，在配合发行人与保荐机构总体时间安排的同时，积极从法律的角度给发行人及其他中介机构提供意见和建议，并向发行人的董事、高级管理人员等详细介绍和说明、解释了关于发行人本次股票发行并上市的可行性意见；对发现的问题或发行人和其他中介机构提出的问题及时进行沟通；根据问题的性质，协助发行人和其他中介机构进行查询、解释、提出建议，并核实问题的解决情况。

（四）辅导、制作法律意见书和律师工作报告草稿

在尽职调查的基础上，根据保荐机构的安排，协助保荐机构对发行人进行了辅导，并审阅了相关中介机构及发行人的《招股说明书》《审计报告》等申请发行必备文件，按出具法律意见书的要求及律师审慎调查的执业规范，制作了《法律意见书》《律师工作报告》草稿及工作底稿。

（五）内核小组讨论复核

本所律师完成《法律意见书》和《律师工作报告》草稿后，提交本所证券业务内核小组进行讨论复核，并根据内核小组的意见进行修改补充。经内核小组讨论复核通过，本所律师最终完成《法律意见书》和《律师工作报告》定稿。

三、有关声明事项

对于本《法律意见书》，本所律师作出如下声明：

1、本所及经办律师依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规定及本《法律意见书》出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本法律意见所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行上市申请的合法、合规、真实、有效进行了充分的核查验证，保证本《法律意见书》和《律师工作报告》不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师承诺同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按中国证监会、证券交易所审核要求引用本《法律意见书》或《律师工作报告》的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解，同时本所律师承诺已经对有关《招股说明书》的内容进行再次审阅并确认。

4、本所律师同意将本《法律意见书》和《律师工作报告》作为发行人申请本次发行上市事项所必备的法律文件，随其他申报材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。

5、发行人向本所律师作出承诺，保证已全面地向本所律师提供了出具本《法律意见书》所必需的、真实的、完整的原始书面材料、副本材料、复印材料或者口头证言，并且提供予本所律师的所有文件的复印件与原件相符，所有文件上的签名、印章均为真实，且一切足以影响本《法律意见书》的事实和文件均已向本所披露，并无任何隐瞒、疏漏之处。

6、本《法律意见书》仅供发行人为本次发行上市之目的而使用，未经本所律师书面同意，不得用作任何其他目的，或由任何其他人予以引用和依赖。

第二节 正文

一、本次发行上市的批准和授权

经核查，本所律师认为：

（一）发行人的第二届董事会第十二次会议、2020 年年度股东大会的召集、召开以及表决的程序符合相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。股东大会已经依照法定程序作出批准本次发行上市的决议。

（二）发行人 2020 年年度股东大会决议的内容符合相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，合法、有效。

（三）发行人 2020 年年度股东大会授权董事会办理有关本次发行上市事宜的授权范围、程序符合有关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，合法、有效。

（四）发行人本次发行上市尚需通过上海证券交易所发行上市审核并报经中国证监会履行发行注册程序。

二、本次发行上市的主体资格

经核查，本所律师认为，发行人是依法设立、有效存续且持续经营三年以上的股份有限公司，不存在根据法律、法规、规范性文件以及《公司章程》规定需要终止的情形，具备本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

经核查，本所律师认为，本次发行上市符合《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》规定的下列首次公开发行股票并上市的条件：

（一）本次发行上市符合《公司法》相关规定

1、根据发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》及《招股说明书》，发行人本次发行拟发行的股票均为人民币普通股，每股面值 1 元，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和发行价格相同，每股发行价格不低于票面金额，符合《公司法》第一百二十六条及第一百二十七条的规定。

2、根据发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》，发行人已就拟向社会公众公开发行股票的种类、数额、价格、发行对象等作出决议，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二）本次发行上市符合《证券法》相关规定

1、发行人已经依法设立股东大会、董事会、监事会、总经理、董事会秘书、财务部及相关经营管理部门；董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会共四个专门委员会。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项之规定。

2、根据《审计报告》、发行人的书面确认并经本所律师核查，发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 1,562.18 万元、3,063.17 万元和 4,379.24 万元，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项之规定。

3、大华已就发行人最近三年财务会计报告出具了无保留意见的《审计报告》，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项之规定。

4、根据发行人控股股东及实际控制人户籍地公安机关出具的证明文件、发行人出具的声明与承诺并经本所律师通过访谈、书面审查、网络检索等方式核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项之规定。

（三）本次发行上市符合《管理办法》相关规定

1、发行人系依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运

行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《管理办法》第十条的规定。

2、根据《审计报告》和发行人的书面确认，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信息披露规则的规定，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，并由大华出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《管理办法》第十一条第一款的规定。

3、根据大华出具的无保留意见的《内部控制鉴证报告》、发行人的书面确认及发行人提供的相关管理制度，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《管理办法》第十一条第二款的规定。

4、发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《管理办法》第十二条第一款第（一）项的规定。

5、发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；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权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《管理办法》第十二条第一款第（二）项的规定。

6、发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《管理办法》第十二条第一款第（三）项的规定。

7、发行人的主营业务为高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，重点面向移动通信、无线组网、雷达、电子对抗、车联网、导航等领域，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案。发行人的生产经营活动符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《管理办

法》第十三条第一款的规定。

8、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《管理办法》第十三条第二款的规定。

9、发行人董事、监事和高级管理人员具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在如下情形：（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；（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等情形，符合《管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）本次发行上市符合《上市规则》相关规定

经核查，本所律师认为，发行人除符合上述首次公开发行股票的条件外，在本次发行依法通过上海证券交易所发行上市审核并报经中国证监会履行发行注册程序，发行完毕后，还将符合《上市规则》规定的股票上市条件：

1、发行人符合中国证监会规定的发行条件，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（一）项的规定。

2、截至本《法律意见书》出具之日，发行人本次发行前的股本总额为 6,300 万元，本次拟向社会公开发行的股份数不超过 2,100 万股，发行后股本总额不低于 3,000 万元，发行人本次公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（二）项、第（三）项的规定。

3、发行人预计市值不低于 10 亿元，发行人最近两年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 3,063.17 万元、4,379.24 万元，近两年净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。发行人最近一年营业收入为 13,018.87 万元，不低于人民币 1 亿元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，除尚需经上海证券交易所发行上市审核并报中国

证监会履行发行注册程序外，发行人本次发行上市已具备了《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件规定的实质条件。

四、发行人的设立

经核查，本所律师认为：

（一）发行人设立的程序、资格、条件和方式符合法律、法规和规范性文件的规定，并取得了有权部门的批准，其设立合法、有效。

（二）全体发起人签署的《发起人协议》符合有关法律、法规和规范性文件的规定，不会引致发行人设立行为存在潜在纠纷。

（三）发行人变更设立过程中的审计、资产评估及验资事宜已经履行必要的程序，符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（四）发行人创立大会的程序和所议事项符合有关法律、法规和规范性文件的规定，决议合法、有效。

五、发行人的独立性

经核查，本所律师认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场自主经营的能力。

六、发起人、股东及实际控制人

经核查，本所律师认为：

（一）发行人的发起人共 6 名，其中自然人发起人 4 名，合伙企业发起人 2 名。发行人的发起人为具有民事权利能力和完全民事行为能力的自然人或依法设立且合法存续的有限合伙企业，具备股份公司发起人的资格；发行人的发起人人数、住所、出资比例符合《公司法》等法律、行政法规和规范性文件对于股份有限公司发起人的有关规定。

(二) 发起人已投入发行人的资产的产权关系清晰, 将该等资产投入发行人不存在法律障碍。

(三) 发行人系由顺维有限整体变更而来, 各发起人以其持有的顺维有限股权所对应的经审计的净资产作价出资, 原顺维有限的资产、业务和债权、债务全部由发行人承继, 截至本《法律意见书》出具之日, 发行人已经办理完毕相关资产或权利的权属证书的更名手续, 不存在法律障碍和风险。

(四) 发行人的现有股东均为自然人, 均系中国公民, 发行人的自然人股东具备对公司进行出资的资格, 对发行人的出资均系自有资金, 资金来源合法, 所持发行人的股份不存在委托持股、信托持股及其他利益安排的情形, 也不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

(五) 截至本《法律意见书》出具之日, 发行人的控股股东、实际控制人为张吉林, 且最近两年没有发生变化。

七、发行人的股本及演变

经核查, 本所律师认为:

(一) 发行人设立时的股权设置、股本结构合法有效。

(二) 发行人历次股权变动均履行了相关法律程序, 合法合规、真实有效。

(三) 截至本《法律意见书》出具之日, 各发起人股东、控股股东和实际控制人、董事、监事、高级管理人员所持发行人的股份不存在质押、冻结或发生诉讼仲裁等情况。

八、发行人的业务

经核查, 本所律师认为:

(一) 发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定, 发行人及其子公司已取得从事生产经营活动所必需的行政许可、资质、备案、

注册或认证。

(二) 截至本《法律意见书》出具之日，公司未在中国大陆以外设立派出机构、分公司或子公司，不存在中国大陆以外的经营活动。

(三) 发行人最近两年的主营业务为高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，主营业务未发生重大变更。

(四) 报告期内发行人的营业收入主要来自于主营业务，发行人的主营业务突出。

(五) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人在持续经营方面不存在法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

依据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》（财会[2006]3 号）、《上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，按照重要性、实质重于形式及谨慎性原则并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人的主要关联方情况如下：

(一) 主要关联方

1、发行人控股股东、实际控制人

发行人的控股股东和实际控制人为张吉林。

2、其他持有发行人 5% 以上股份的股东

股东姓名	与公司的关联关系
伍江念	持有公司 27.52% 的股份
黄永刚	持有公司 8.08% 的股份，任公司董事、副总经理
周天赤	持有公司 6.11% 的股份

3、发行人的董事、监事和高级管理人员

序号	姓名	与公司的关联关系
1	张吉林	发行人的董事长、总经理
2	黄永刚	发行人的董事、副总经理

3	李文军	发行人的董事、副总经理
4	王川	发行人的董事
5	邢存宇	发行人的独立董事
6	樊晓兵	发行人的独立董事
7	李少谦	发行人的独立董事
8	林照槟	发行人的监事会主席、职工代表监事
9	刘波	发行人的监事
10	叶云涛	发行人的监事
11	赵燕	发行人的董事会秘书
12	牟兰	发行人的财务负责人

4、前述关联自然人的关系密切的家庭成员

公司控股股东和实际控制人、直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员系发行人的关联方。关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、除公司及其控股子公司以外，前述关联自然人直接或间接控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业

序号	关联方名称	与公司的关联关系	基本信息
1	特思锐能源科技（北京）有限责任公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的经理	统一社会信用代码：91110302MA0086TE6U 法定代表人：袁丹东 成立日期：2016 年 9 月 9 日 注册资本：200 万元 股权结构：袁丹东持有 67%；周旭持有 10%；周天赤持有 10%；刘泓志持有 7%；严昊持有 3%；王鹏飞持有 3% 经营范围：技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训；工程勘察设计；销售电子设备、计算机软件；计算机系统服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；合同能源管理；固体废物治理；水污染治理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
2	飞天浩东（北京）信息咨询有限责任公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤持有该企业 27% 的股权	统一社会信用代码：91110105MA020AHD0A 法定代表人：袁丹东 成立日期：2021 年 2 月 4 日 注册资本：1,000 万元 股权结构：袁丹东持有 45%；周天赤持有 27%；韩浩持有 14%；刘泓志持有 10%；王鹏飞持有

			<p>4%</p> <p>经营范围：企业管理咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）</p>
3	鄂尔多斯市沌开环保科技有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的执行董事兼经理、法定代表人	<p>统一社会信用代码：91150600MA0QULQA9Y</p> <p>法定代表人：周天赤</p> <p>成立日期：2020 年 10 月 21 日</p> <p>注册资本：3000 万元</p> <p>股权结构：盈懋國際有限公司持有 60%；鄂尔多斯市新邑环保科技有限公司持有 40%</p> <p>经营范围：环保技术推广服务；固体废物处理；普通货物运输（不含危险品）；污染治理；环保工程施工；管道工程施工（不含危险化学品长输管道）；企业管理服务；管道租赁（不含危险化学品长输管道）；信息系统技术集成；矿用电器设备、工业自动化控制电器设备、环保产品销售及维护；煤炭销售、煤矸石处理；工业废盐、杂盐的处理与加工（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。）</p>
4	陕西新事达科技有限责任公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的副董事长，该企业已于 2002 年 10 月 29 日被吊销	<p>注册号：6100002002627</p> <p>法定代表人：度文峰</p> <p>成立日期：1997 年 4 月 15 日</p> <p>注册资本：100 万元</p> <p>股权结构：度文峰持有 40%；余维海持有 20%；殷桂芳持有 20%；周天赤持有 20%</p> <p>经营范围：计算机软、硬件的开发与销售；计算机网络的安装与调试；通讯器材（卫星地面接收设备除外）、传感器、电子产品、机电产品（汽车除外）、办公自动化设备；仪器仪表的销售与技术咨询服务；闭路监控设备的销售与安装。</p>
5	西安超智光电有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的法定代表人，该企业已于 2003 年 7 月 28 日被吊销	<p>注：该企业于国家企业信用信息公示系统网站仅显示吊销状态，无法查得具体信息。</p>
6	西安慧峰信息技术有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤持有该企业 30% 的股权，该企业已于 2014 年 1 月 16 日被吊销	<p>注册号：610100100231971</p> <p>法定代表人：张惠民</p> <p>成立日期：2009 年 10 月 16 日</p> <p>注册资本：100 万元</p> <p>股权结构：周天赤持有 30%；张惠民持有 30%；刘晓峰持有 30%；吴全华持有 10%</p> <p>经营范围：计算机技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统集成（以上经营范围均不含国家规定的前置许可及专控、禁止项目）。（以上经营范围凡涉及国家有专项专营规定的从其规定）</p>

7	深圳市博浪电子有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东伍江念持有该企业 35% 的股权并担任该企业的总经理，该企业已于 2008 年 6 月 15 日被吊销	注册号：4403012150925 法定代表人：张平 成立日期：2004 年 8 月 13 日 注册资本：150 万元 股权结构：伍江念持有 35%；尹小林持有 35%；贺琨持有 30% 经营范围：电子产品的开发、销售；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。
8	四川太赫兹通信有限公司	发行人独立董事李少谦持有该企业 40% 的股权	统一社会信用代码：91510100MA6910XH0U 法定代表人：张雅鑫 成立日期：2020 年 3 月 11 日 注册资本：300 万元 股权结构：李少谦持有 40%；张波持有 20%；陈智持有 20%；张雅鑫持有 20% 经营范围：通讯设备研发、销售（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）；通讯设备技术咨询、技术服务、技术转让（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）。（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）
9	四川太赫兹通信合伙企业（有限合伙）	四川太赫兹通信有限公司持有该企业 99% 的财产份额	统一社会信用代码：91510100MA69E592XD 执行事务合伙人：四川太赫兹通信有限公司 成立日期：2020 年 5 月 7 日 出资总额：100 万元 出资结构：四川太赫兹通信有限公司持有 99%；马飞持有 1% 经营范围：通讯设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）销售、技术服务；信息系统集成服务；网络工程、通信工程设计、施工；数据处理及存储服务。（涉及资质的凭资质证书经营）（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）
10	四川成电伟创科技发展有限公司	发行人独立董事李少谦持有该企业 20% 的股权，并担任董事	统一社会信用代码：915101006696651351 法定代表人：段林 成立日期：2007 年 12 月 18 日 注册资本：1,000 万元 股权结构：段林持有 70%；李少谦持有 20%；黄焱持有 10% 经营范围：通信设备（不含无线电发射设备）、电子产品、计算机软硬件及外围设备的研发、生产、销售及技术服务；通信系统、自动化控制系统及其他电子信息产品的设计、安装、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）
11	成都深软科技有限公司	发行人独立董事李少谦持有该企业 50% 的股权，该企业已于 2013 年 2 月 18 日被吊销	注册号：510109000297947 法定代表人：李少谦 成立日期：2001 年 7 月 16 日 注册资本：100 万元

			<p>股权结构：李少谦持有 50%；倪震持有 50%</p> <p>经营范围：通讯集成电路全系统芯片研制、开发；通讯产品（不含无线电发射设备）、电子产品的研制、开发及生产、销售（国家有专项规定的除外）</p>
12	成都思创西谷管理顾问有限公司	<p>发行人独立董事李少谦持有该企业 20%的股权并担任监事，该企业于 2013 年 2 月 18 日被吊销</p>	<p>注册号：510109000335193</p> <p>法定代表人：谭晓梅</p> <p>成立日期：2001 年 4 月 9 日</p> <p>注册资本：10 万元</p> <p>股权结构：谭晓梅持有 80%；李少谦持有 20%</p> <p>经营范围：为企业提供经营管理的咨询服务。</p>
13	上海硅虹电子科技有限公司	<p>发行人独立董事樊晓兵持有该企业 0.4%的股权，并担任该企业的执行董事、总经理兼法定代表人</p>	<p>统一社会信用代码：91310114MA1GXFK446</p> <p>法定代表人：樊晓兵</p> <p>成立日期：2020 年 11 月 17 日</p> <p>注册资本：25 万元</p> <p>股权结构： 上海昇暄电子科技合伙企业（有限合伙）持有 39.6%； 深圳市汇芯通信技术有限公司持有 43%； 日照益彰股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有 30%； 樊晓兵持有 0.4%</p> <p>经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路设计；计算机软硬件及辅助设备批发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）</p>
14	深圳市汇芯通信技术有限公司	<p>发行人独立董事樊晓兵担任该企业总经理；报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠担任该企业法定代表人、董事长</p>	<p>统一社会信用代码：91440300MA5FJDUE4L</p> <p>法定代表人：曾学忠</p> <p>成立日期：2019 年 3 月 29 日</p> <p>注册资本：20,333 万元</p> <p>股权结构：持有该企业超过 5%以上的股东为： 深圳市汇芯投资合伙企业（有限合伙）持有 24.5906%； 深圳市福田投资控股有限公司持有 15.738%； 力合科创集团有限公司持有 9.8362%； 其余股东持股均未超过 5%</p> <p>经营范围：一般经营项目：集成电路设计、研发、销售、技术服务；微电子产品、软件、系统集成及相关通信信息产品的开发、销售、技术服务；高新技术企业的科技服务（含技术开发、技术咨询、技术转让）；高新技术企业孵化与创新服务；新兴产业战略投资与运营；科技成果转化服务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；企业管理咨询；从事货物及技术进出口；高新技术企业创新基地的投资、建设、运营管理；电子产品的检验检测服务；会议服务；承办展览展示活动；赛事活动组织策划；标识标牌的设计、销售；物业管理服务；房屋租赁。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项</p>

			目除外，限制的项目须取得许可后方可经营） 许可经营项目：以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：集成电路生产；微电子产品、软件、系统集成及相关通信信息产品的生产、标识标牌的制作
15	深圳市汇芯股权投资管理有限公司	发行人独立董事樊晓兵担任该企业董事	统一社会信用代码：91440300MA5FY4P807 法定代表人：王少华 成立日期：2019年11月22日 注册资本：1,000万元 股权结构：深圳市汇芯通信技术有限公司持有70%；深圳市汇泽青创投资企业（有限合伙）持有30% 经营范围：受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；股权投资、受托管理股权投资基金(不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务)；投资咨询、财务信息咨询、企业管理咨询、信息咨询。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
16	深圳市汇芯半导体科技有限公司	发行人独立董事樊晓兵担任该企业董事长兼法定代表人；报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠担任该企业董事	统一社会信用代码：91440300MA5G0PUT7R 法定代表人：樊晓兵 成立日期：2019年12月23日 注册资本：1,000万元 股权结构：深圳市汇芯通信技术有限公司持有100% 经营范围：一般经营项目：半导体、集成电路设计、研发、销售；微电子产品、软件、系统集成及相关通信信息产品的开发、销售、技术服务、技术咨询、技术转让；高新技术企业的孵化服务；投资兴办实业(具体项目另行申报)；从事货物及技术进出口。（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营） 许可经营项目：以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：集成电路、微电子产品、软件的生产；电子产品的检验检测服务
17	梵日半导体（上海）有限公司	发行人独立董事樊晓兵担任该企业执行董事兼法定代表人	统一社会信用代码：91310114MA1GX9WW3K 法定代表人：樊晓兵 成立日期：2020年9月4日 注册资本：200万元 股权结构：深圳市汇芯半导体科技有限公司持有55%；许明伟持有45%。 经营范围：一般项目：半导体器件专用设备销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理；企业管理咨询。

			(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)
18	深圳市海富乐科技有限公司	发行人独立董事樊晓兵的配偶黄晓蓓持有该企业 25% 的股权	统一社会信用代码: 9144030031175802X7 法定代表人: 曾学忠 成立日期: 2014 年 9 月 15 日 注册资本: 1,000 万元 股权结构: 曾学忠持有 43%; 詹生挺持有 32%; 黄晓蓓持有 25%。 经营范围: 计算机信息技术领域内的技术开发和技术咨询, 软件开发及销售, 电子产品、手机、家电、电脑销售, 建筑材料的技术开发及销售, 家居用品的技术开发及销售, 保健用品的技术开发及销售, 二手车交易, 国内贸易, 商务咨询服务, 移动互联网技术及开发, 经营进出口业务(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外, 限制的项目须取得许可后方可经营)。
19	子心电子科技有限公司	发行人独立董事樊晓兵的配偶黄晓蓓持有该企业 25% 的股权	统一社会信用代码: 91440300MA5G3JG6XX 法定代表人: 曾学忠 成立日期: 2020 年 3 月 19 日 注册资本: 5,000 万元 股权结构: 曾学忠持有 43%; 詹生挺持有 32%; 黄晓蓓持有 25%。 经营范围: 一般经营项目: 投资兴办实业(具体项目另行申报); 通信网络技术的研究、开发及技术服务; 通信信息网络系统集成; 计算机系统集成; 从事广告业务; 通信技术服务咨询; 工程技术咨询服务; 自有场地租赁服务; 物业管理服务; 电子产品、通信设备、通信器材、五金产品的销售; 通讯设备安装与维护; 国内贸易。许可经营项目: 以下项目涉及应取得许可审批的, 须凭相关审批文件方可经营: 电信工程承包; 通信设施安装工程服务; 通信工程设计服务; 建筑装修装饰工程; 市政公用工程施工; 建筑劳务分包; 房屋建筑工程施工。

6、发行人的子公司

截至本《法律意见书》出具之日, 发行人共有 1 家全资子公司, 为成都新动力。

7、报告期内曾经的关联方

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	蒋明玉	报告期内曾任发行人监事
2	杨聘	报告期内曾任发行人监事
3	谭向兵	报告期内曾任发行人监事
4	陈畅	报告期内曾任发行人独立董事

5	曾学忠	报告期内曾任发行人独立董事
6	夏琼	报告期内曾持有发行人 5%以上股份
7	成都君惠企业管理合伙企业（有限合伙）	报告期内曾持有发行人 5%以上股份，该企业已于 2018 年 12 月 29 日注销
8	成都顺维企业管理合伙企业（有限合伙）	报告期内曾持有发行人 5%以上股份，该企业已于 2018 年 12 月 25 日注销
9	西安弘泉实业有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东周天赤曾持有该企业 79.8%股权，并担任该企业的监事，该企业已于 2021 年 3 月 14 日注销
10	西安倍更能源技术有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东周天赤曾持有该企业 39%股权，并担任该企业的执行董事和总经理，该企业已于 2019 年 9 月 5 日注销
11	深圳倍更能源投资有限公司	西安倍更能源技术有限公司的子公司，持有发行人 5%以上股份的股东周天赤曾担任该企业的董事长，该企业已于 2018 年 12 月 28 日注销
12	合普朗润企业管理咨询（北京）有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东黄永刚曾持有该企业 40%股权且为第一大股东，该企业已于 2019 年 6 月 25 日注销
13	深圳市君宜成投资有限公司	报告期内曾持有发行人 5%以上股份的股东夏琼持有该企业 57%股权，并担任该企业的总经理
14	深圳信德金投资中心（有限合伙）	报告期内曾持有发行人 5%以上股份的股东夏琼直接持有该企业 13%的财产份额，深圳市君宜成投资有限公司系该企业的执行事务合伙人
15	深圳市伯乐园劳务派遣有限公司	报告期内曾持有发行人 5%以上股份的股东夏琼持有该企业 55%的股权，该企业已于 2013 年 2 月 11 日吊销
16	深圳市汇芯创业投资有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠持有该企业 100%的股权，并担任该企业执行董事和总经理
17	深圳市汇芯投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠直接持有该企业 2%的财产份额，深圳市汇芯创业投资有限公司持有该企业 98%的财产份额并担任该企业的执行事务合伙人
18	慧晶新材料科技（杭州）有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠担任该企业的董事
19	深圳市星火怡景创业投资有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠担任该企业的董事
20	共青城星火怡景投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾任发行人独立董事的曾学忠持有该企业 29.31%的财产份额，并担任执行事

		务合伙人
21	北京国平能源科技有限公司	报告期内曾任发行人独立董事的陈畅持有该企业 100%的股权，并担任该企业的执行董事和经理

8、关联自然人投资的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市汇泽青创投资企业（有限合伙）	发行人独立董事樊晓兵持有该企业 5%的股权

（二）关联交易

经核查，本所律师认为：

1、发行人报告期内关联交易已经股东大会审议确认，独立董事亦发表了独立意见，该等关联交易不存在有失公允或损害发行人及非关联股东利益的情形。

2、发行人已在其《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》及本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》等相关制度中明确了关联交易公允决策的程序。

3、控股股东、实际控制人张吉林以及其他持有 5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》为保护中小股东的利益提供了适当的法律保障。

（三）同业竞争

经核查，本所律师认为：

1、发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属及前述人员控制的其他企业同业竞争的情形。

2、发行人控股股东及实际控制人张吉林已向发行人出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》，发行人已采取有效的避免同业竞争的措施。

十、发行人的主要财产

经核查，本所律师认为：

(一) 发行人及其子公司拥有的不动产权、境内注册商标、境内专利、计算机软件著作权、域名、主要生产经营设备的财产权利合法有效，不存在产权纠纷、潜在纠纷、担保或其他权利受到限制的情形。

(二) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人租赁房屋共 3 项，租赁合法、有效。

十一、发行人的重大债权债务

经核查，本所律师认为：

(一) 发行人报告期内已履行完毕或正在履行的重大合同的形式和内容合法、有效，截至本《法律意见书》出具之日，该等重大合同不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在潜在纠纷，合同继续履行不存在法律障碍。

(二) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的重大侵权之债。

(三) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，除《律师工作报告》第二节之“九、关联交易及同业竞争/（二）关联交易”披露的情况外，发行人与关联方之间不存在其他相互提供担保的情形。

(四) 截至 2020 年 12 月 31 日，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因发行人正常的生产经营活动而产生，合法、有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

经核查，本所律师认为：

(一) 发行人历次股权变动均已依法履行内部决策程序，并办理了相关变更登记，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

(二) 自顺维有限成立至本《法律意见书》出具之日，发行人未发生合并、分立、收购或出售资产等行为。

(三) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人没有拟进行的资产置换、资产剥离、资产出售或收购等具体计划或安排。

十三、发行人公司章程的制定与修改

经核查，本所律师认为：

(一) 发行人对《公司章程》的制定及最近三年的历次修改已经履行了必要的股东大会审议和工商备案登记程序，符合现行法律、行政法规和规范性文件的规定。

(二) 发行人制定的《公司章程（草案）》符合《公司法》《上市规则》《管理办法》《上市公司章程指引（2019年修订）》等法律、法规及规范性法律文件的规定。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经核查，本所律师认为：

(一) 发行人具有健全的组织结构。

(二) 发行人具有健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，该等议事规则的制定及其内容符合有关法律、法规、规范性文件和发行人公司章程的规定。

(三) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人历次股东大会、董事会、监事会会议的召开、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

(四) 截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股东大会、董事会的授权和重大决策行为均符合相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

经核查，本所律师认为：

（一）发行人董事、监事、高级管理人员的任职资格符合《公司法》等法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，其任职程序均合法、合规，不存在有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》所禁止的任职情形。

（二）发行人最近两年董事、监事、高级管理人员的变化符合法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，并已履行必要的法律程序。发行人董事、监事和高级管理人员的变化，主要系因发行人完善公司法人治理结构以及个别董事、高级管理人员因个人原因辞职所致。该等变化不构成发行人董事和高级管理人员的重大变化，未对发行人持续经营造成不利影响。最近两年，发行人的核心技术人员未发生重大不利变化。

（三）发行人独立董事的任职资格符合中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等有关规定和发行人《公司章程》的规定，发行人《公司章程》和《独立董事工作制度》中有关独立董事职权范围的规定亦不存在违反有关法律、法规和规范性文件规定的情形。

十六、发行人的税务

经核查，本所律师认为：

（一）发行人及其子公司报告期内执行的主要税种、税率符合法律、法规和规范性文件的规定。

（二）发行人报告期内享受的税收优惠政策符合现行法律、法规和规范性文件的要求，合法、合规、真实、有效。

（三）发行人及其子公司报告期内享受的财政补贴具有相应的政策依据，合法、合规、真实、有效。

（四）发行人及其子公司报告期内各期税款已依法缴纳，报告期内不存在重大税收违法记录。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

经核查，本所律师认为：

（一）截至本《法律意见书》出具之日，发行人的生产经营活动已履行必要的环评手续，发行人募集资金投资建设项目不涉及环境影响评价事宜，无须经环境保护部门审批，符合我国现行环境保护有关法律法规和规范性文件的规定。

（二）发行人及其子公司在报告期内不存在因产品质量问题导致的事故、纠纷、召回或涉及诉讼的情形，不存在因违反有关产品质量和技术监督方面相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

经核查，本所律师认为：

（一）发行人本次募集资金投资项目符合国家产业政策，并已取得有权政府部门备案和发行人内部批准，符合相关法律、法规和规范性文件的规定，发行人实施该等项目不存在法律障碍。

（二）截至本《法律意见书》出具之日，发行人的募投用地落实不存在法律障碍。

（三）发行人的募投用途符合土地政策和城市规划，发行人募集资金投资项目不涉及与他人合作的情形，募集资金投资项目的实施不会导致同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

十九、发行人的业务发展目标

经核查，本所律师认为，发行人的发展规划、业务发展目标与其主营业务一致，发行人的业务发展规划符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

经核查，本所律师认为：

（一）截至本《法律意见书》出具之日，发行人、发行人子公司、控股股东、实际控制人以及持有发行人 5%以上（含 5%）股份的其他主要股东不存在尚未了结的或虽在报告期外发生但仍对发行人股权结构、生产经营、财务状况、未来发展等可能产生较大影响的重大（涉及金额占发行人最近一期经审计净资产绝对值 5%以上且绝对金额超过 100 万元）诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）截至本《法律意见书》出具之日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或虽在报告期外发生但仍对发行人股权结构、生产经营、财务状况、未来发展等可能产生较大影响的重大（涉及金额占发行人最近一期经审计净资产绝对值 5%以上且绝对金额超过 100 万元）诉讼、仲裁及行政处罚案件。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

发行人关于本次发行上市的《招股说明书》系由发行人及其所聘请的保荐机构民生证券共同编制。本所律师未参与《招股说明书》的编制，仅总括性审阅了《招股说明书》，并对其中引用《律师工作报告》和《法律意见书》的相关内容进行了审查。本所律师认为，《招股说明书》对《律师工作报告》和《法律意见书》相关内容的引用不存在因虚假记载、误导性陈述或重大遗漏而可能引致的法律风险。

第三节 结论性意见

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《管理办法》等法律、法规以及中国证监会和证券交易所相关文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的实质条件。发行人不存在重大违法违规行为，不存在对发行人本次发行上市有重大不利影响的法律障碍。发行人《招股说明书》中引用的《律师工作报告》和《法律意见书》相关内容不存在出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏引致的法律风险。发行人本次发行上市尚需经上海证券交易所发行上市审核并报中国证监会履行发行注册程序。

本《法律意见书》一式三份。经本所盖章及经办律师签字后生效。

（本页以下无正文）

(此页无正文，为《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》之签署页)

负责人：



高 树

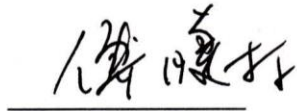
经办律师：



周宝荣



陈 旸



傅曦林



广东华商律师事务所(盖章)

2021年5月28日

广东华商律师事务所
关于成都坤恒顺维科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（一）



深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 21A-3、22A、23A、24A、25A 层
21A-3, 22A, 23A, 24A, 25A /F, HKCTS Tower, 4011 Shennan Road, Futian District, Shenzhen, PRC
邮政编码(P.C.): 518048 电话(Tel): 0086-755-83025555 传真(Fax): 0086-755-83025068
网址 <http://www.huashang.cn>

目 录

第一部分 第一轮审核问询函回复	5
一、问题 1.1：关于君惠管理、顺维管理.....	5
二、问题 1.2：关于 2018 年增资.....	14
三、问题 1.3：关于分红及资本公积转增股本.....	17
四、问题 1.4：关于股份转让.....	30
五、问题 1.5：关于减资.....	36
六、问题 2.1：关于伍江念.....	38
七、问题 2.2：关于独立董事.....	47
八、问题 4：关于社保、公积金.....	52
九、问题 5.1：关于产品研发及销售.....	57
十、问题 5.2：关于业务实质.....	77
十一、问题 6：关于行业发展与市场地位.....	84
十二、问题 7：关于客户、供应商.....	91
十三、问题 14.1：关于技术与知识产权.....	96
十四、问题 14.2：关于核心技术人员、研发人员.....	110
十五、问题 16：关于关联方、关联交易.....	115
十六、问题 26：关于募投项目.....	123
十七、问题 28.1：其他.....	134
第二部分 发行人本次发行及上市相关情况的更新	137
一、本次发行上市的批准和授权.....	137
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	137
三、发行人本次发行上市的实质条件.....	137
四、发行人的独立性.....	141
五、发起人、股东及实际控制人.....	142
六、发行人的股本及其演变.....	142
七、发行人的业务.....	142

八、关联交易及同业竞争.....	143
九、发行人的主要财产.....	146
十、发行人的重大债权债务.....	149
十一、发行人的重大资产变化及收购兼并.....	151
十二、发行人章程的制定与修改.....	151
十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	152
十四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化.....	152
十五、发行人的税务.....	153
十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	154
十七、发行人募集资金的运用.....	155
十八、发行人的业务发展目标.....	155
十九、诉讼、仲裁或行政处罚.....	155
二十、律师认为需要说明的其他问题.....	156
二十一、结论性意见.....	158

广东华商律师事务所
关于成都坤恒顺维科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（一）

致：成都坤恒顺维科技股份有限公司

广东华商律师事务所（以下简称“本所”）受成都坤恒顺维科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的委托，担任发行人首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问。

依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所于2021年5月28日出具了《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）和《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）等文件。

鉴于公司于2021年7月6日收到上海证券交易所出具的《关于成都坤恒顺维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》（上证科审（审核）[2021]378号，以下简称“《问询函》”），以及大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司自2018年1月1日至2021年6月30日的财务数据进行审计并出具了《审计报告》（大华审字[2021]0015691号）、《内部控制鉴证报告》（大华核字[2021]0010230号），本所律师对《问询函》中的相关问题进行回复并对《律师工作报告》《法律意见书》出具后至本补充法律意见书出具日期间的的新发生事项进行补充查证，出具《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺

维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书(一)》
 （以下简称“本补充法律意见书”）。

本补充法律意见书构成《律师工作报告》《法律意见书》的补充。除本补充法律意见书另有说明外，本次发行上市的其他法律问题之意见和结论仍适用《律师工作报告》《法律意见书》中的相关表述。本所在《律师工作报告》《法律意见书》中所作的各项声明及释义，适用于本补充法律意见书。

为与《问询函》保持统一表述之目的，结合《法律意见书》出具后的变化情况，本补充法律意见书对《律师工作报告》和《法律意见书》的释义进行调整和补充如下：

《审计报告》	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）为本次发行上市出具的编号为大华审字[2021]0015691号《审计报告》
《内部控制鉴证报告》	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）为本次发行上市出具的编号为大华核字[2021]0010230号《内部控制鉴证报告》
顺维管理	指	成都顺维企业管理合伙企业（有限合伙）
君惠管理	指	成都君惠企业管理合伙企业（有限合伙）

第一部分 第一轮审核问询函回复

一、问题 1.1：关于君惠管理、顺维管理

根据申报材料：（1）2015 年 12 月，因发展需要及对公司发展的认可，同时考虑未来股份转让税收优惠等因素，顺维管理、君惠管理、夏琼对公司增资，每股入股价为 9.42 元。顺维管理的合伙人均为公司员工，君惠管理的合伙人中王超、黄歆海、韩勤丽为外部投资者，其他均为公司员工；（2）2018 年 4 月，顺维管理、君惠管理经全体合伙人一致同意解散合伙企业，并通过非交易过户方式由各合伙人按照出资比例承继有限合伙持有的公司股份，合伙企业在前述股权转让过程中未缴纳相关税收；（3）顺维管理、君惠管理注册地址相同。

请发行人说明：（1）顺维管理、君惠管理与发行人三者之间的关系，顺维管理、君惠管理注册地址相同的原因，增资入股的原因、背景，资金实缴及验资情况，入股价格的确定依据及公允性，相关股东通过有限合伙平台入股发行人的考虑，相关税务筹划的具体安排及合规性，是否存在其他未披露的协议安排；（2）夏琼的具体情况，非员工自然人股东入股发行人的原因、工作经历，是否与发行人及其股东、客户、供应商存在关联关系，顺维管理、君惠管理解散的原因及背景，与 2015 年增资入股是否属于一揽子安排，是否存在代持或其他协议安排；（3）顺维管理、君惠管理在相关股权转让过程中未缴纳税收，是否符合税收管理相关规定。

请保荐机构和发行人律师对上述事项核查，说明核查手段、核查方式，并发表明确意见。请提供 2015 年与顺维管理、君惠管理、夏琼签订的《成都坤恒顺维科技有限公司增资扩股协议》等相关文本文件。

回复：

（一）顺维管理、君惠管理与发行人三者之间的关系，顺维管理、君惠管理注册地址相同的原因，增资入股的原因、背景，资金实缴及验资情况，入股

价格的确定依据及公允性，相关股东通过有限合伙平台入股发行人的考虑，相关税务筹划的具体安排及合规性，是否存在其他未披露的协议安排

1. 顺维管理、君惠管理与发行人三者之间的关系，顺维管理、君惠管理注册地址相同的原因

经核查，顺维管理和君惠管理系发行人的持股平台，除持有公司的股份外，不存在其他投资和业务。顺维管理系公司的员工持股平台，其合伙人均为公司员工；君惠管理系公司的持股平台，其合伙人牟兰、黄永刚为公司员工，王超、黄歆海、韩勤丽为公司实际控制人张吉林的朋友。顺维管理、君惠管理设立时，其合伙人与公司关系具体情况如下：

（1）顺维管理

序号	合伙人	与公司关系
1	谭向兵	公司员工
2	李文军	公司员工
3	王川	公司员工
4	王维	公司员工
5	陈开国	公司员工
6	陈世朴	公司员工
7	石璞	公司员工
8	张杰	公司员工
9	费鑫	公司员工
10	叶云涛	公司员工
11	刘丽	公司员工
12	杨聘	公司员工
13	王敏	公司员工

（2）君惠管理

序号	合伙人	与公司关系
1	牟兰	公司员工
2	黄永刚	公司员工
3	韩勤丽	公司实际控制人的朋友
4	王超	公司实际控制人的朋友
5	黄歆海	公司实际控制人的朋友

经核查，顺维管理、君惠管理为公司的持股平台，由公司统一管理，因此注册地址相同。顺维管理和君惠管理与发行人之间除作为持股平台持有公司股份外，不存在其他关联关系；顺维管理和君惠管理之间，除上述已披露的关系外，不存在其他关联关系。

2. 增资入股的原因、背景、入股价格的确定依据及公允性

经核查，2015年12月，公司因经营发展需要资金投入，公司员工及主要股东相关朋友基于对公司发展前景的认可，对公司进行增资。本次增资定价双方在参考公司2014年净利润168.31万元及2015年全年预计净利润340万元基础上，综合考虑公司未来成长能力，协商确定公司投后估值3,000万元。双方以公司投后估值为基础，确定本次增资价格9.42元/股，该价格不低于上年末每股净资产账面值2.15元。

据此，本所律师认为，公司本次增资的原因合理、价格公允。

3. 本次增资资金实缴情况和验资情况

经核查，顺维管理在本次增资时的实缴情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额(万元)	实际出资额(万元)	实际出资额占比(%)
1	谭向兵	普通合伙人	4.50	4.50	1.97
2	李文军	有限合伙人	90.00	90.00	39.39
3	王川	有限合伙人	30.00	15.00	6.56
4	王维	有限合伙人	30.00	10.00	4.38
5	陈开国	有限合伙人	30.00	10.00	4.38
6	陈世朴	有限合伙人	30.00	30.00	13.13
7	石璞	有限合伙人	9.00	30.00	13.13
8	张杰	有限合伙人	6.00	6.00	2.63
9	费鑫	有限合伙人	6.00	6.00	2.63
10	叶云涛	有限合伙人	3.00	3.00	1.31
11	刘丽	有限合伙人	3.00	3.00	1.31
12	杨聃	有限合伙人	3.00	3.00	1.31
13	王敏	有限合伙人	3.00	18.00	7.88
合计		-	247.50	228.50	100.00

在顺维管理设立后实缴出资前，顺维管理各合伙人协商调整认缴出资额，陈开国减少认缴出资额 19 万元，并转让认缴出资额 1 万元予石璞；王维转让认缴出资额 20 万元予石璞；王川转让认缴出资额 15 万元予王敏。截至 2015 年 12 月 23 日，各合伙人按照调整后的认缴出资额完成实缴，共计 228.5 万元。2016 年 1 月 27 日，顺维管理将认缴和实缴出资额变更为 228.5 万元，并完成了出资额转让的工商变更登记。

经核查，君惠管理在本次增资时的实缴情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额(万元)	实际出资额(万元)	实际出资比例(%)
1	牟兰	普通合伙人	15.00	5.00	1.39
2	黄永刚	有限合伙人	240.00	240.00	66.67
3	韩勤丽	有限合伙人	45.00	30.00	8.33
4	王超	有限合伙人	30.00	55.00	15.28
5	黄歆海	有限合伙人	30.00	30.00	8.33
合计		-	360.00	360.00	100.00

在君惠管理设立后实缴出资前，君惠管理各合伙人协商调整认缴出资额，韩勤丽转让认缴出资额 15 万元予王超；牟兰转让认缴出资额 10 万元予王超。截至 2015 年 12 月 23 日，各合伙人按照调整后的认缴出资额完成实缴，共计 360 万元。2016 年 2 月 25 日，君惠管理完成了出资额转让的工商变更登记。

经核查，截至 2015 年 12 月 24 日，顺维管理和君惠管理已分别将 228.5 万元和 360 万元汇入公司账户。

根据《合伙企业法》，合伙企业的合伙人履行出资义务无需聘请验资机构对出资进行审验，因此，顺维管理、君惠管理未聘请验资机构出具验资报告；根据《国内支付业务收款回单》、中信银行成都人民北路支行对北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）《银行询证函》的回函确认，顺维管理、君惠管理的出资已实缴完毕。

据此，本所律师认为，顺维管理和君惠管理的各合伙人本次增资的资金已实缴完毕。

4. 相关股东通过有限合伙平台入股发行人的考虑，相关税务筹划的具体安排及合规性，是否存在其他未披露的协议安排

经核查，顺维管理和君惠管理的合伙人通过有限合伙平台入股发行人综合考虑如下因素：

（1）有限合伙企业以合伙人作为纳税义务人，合伙企业合伙人是自然人的，缴纳个人所得税。顺维管理、君惠管理的合伙人均为自然人，需缴纳个人所得税，而各省市之间对于个人所得税存在税收优惠差异。以有限合伙企业对公司进行出资，更便于合伙人在未来转让公司股份前通过将有限合伙企业注册地址迁至税收政策更加优惠的地区的方式，使合伙人享受更加优惠的个人所得税政策；

（2）以有限合伙企业作为发行人的股东，便于提高发行人股东大会的表决和决策效率；

（3）公司与相关股东就持股方式进行协商，各方同意通过有限合伙企业间接持有发行人股份的方式入股发行人。

经核查，顺维管理和君惠管理在存续期间并无实施税务筹划的具体安排，截至本补充法律意见书出具之日，不存在其他未披露的协议安排。

（二）夏琼的具体情况，非员工自然人股东入股发行人的原因、工作经历，是否与发行人及其股东、客户、供应商存在关联关系，顺维管理、君惠管理解散的原因及背景，与2015年增资入股是否属于一揽子安排，是否存在代持或其他协议安排

1. 夏琼的具体情况，非员工自然人股东入股发行人的原因、工作经历，是否与发行人及其股东、客户、供应商存在关联关系

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，夏琼的基本情况如下：

夏琼，女，出生于1971年，中国国籍，无境外永久居留权。1991年7月至1993年12月，在湖北仙桃进出口公司纺织品分公司担任外贸业务员；1994年1月1日至1995年12月，在湖北仙桃进出口公司深圳分公司担任外贸业务员；1996

年1月至2011年8月，在深圳市伯乐园劳务派遣有限公司担任总经理；2011年9月至今，在深圳市君宜成投资有限公司担任财务部会计主管。

经核查，夏琼系公司实际控制人的朋友，因看好公司发展前景而对公司进行投资，夏琼与发行人其他股东、报告期内的客户和供应商之间不存在关联关系。

2. 顺维管理、君惠管理解散的原因及背景，与2015年增资入股是否属于一揽子安排，是否存在代持或其他协议安排

经核查，顺维管理、君惠管理解散与2015年增资入股不属于一揽子安排，其原因和背景如下：

根据《关于股权激励和转增股本个人所得税征管问题的公告》（国家税务总局公告2015年第80号）和《财政部、税务总局、证监会关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101号）的相关规定，作为股转系统挂牌公司，公司派发股息红利时，自然人股东能享受如下相关税收优惠政策：

序号	政策名称	相关条文
1	《国家税务总局关于股权激励和转增股本个人所得税征管问题的公告》（国家税务总局公告2015年第80号）	上市公司或在全国中小企业股份转让系统挂牌的企业转增股本（不含以股票发行溢价形成的资本公积转增股本），按现行有关股息红利差别化政策执行。
2	《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101号）	<p>一、个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限超过1年的，股息红利所得暂免征收个人所得税。</p> <p>个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限在1个月以内（含1个月）的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在1个月以上至1年（含1年）的，暂减按50%计入应纳税所得额；上述所得统一适用20%的税率计征个人所得税。</p> <p>二、上市公司派发股息红利时，对个人持股1年以内（含1年）的，上市公司暂不扣缴个人所得税；待个人转让股票时，证券登记结算公司根据其持股期限计算应纳税额，由证券公司等股份托管机构从个人资金账户中扣收并划付证券登记结算公司，证券登记结算公司应于次月5个工作日内划付上市公司，上市公司在收到税款当月的法定申报期内向主管税</p>

		务机关申报缴纳。 四、全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策，按照本通知规定执行。其他有关操作事项，按照《财政部、国家税务总局、证监会关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2014]48号）的相关规定执行。
3	《财政部、国家税务总局、证监会关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2014]48号）	五、本通知所称个人持有全国股份转让系统挂牌公司的股票包括： （一）在全国股份转让系统挂牌前取得的股票； （二）通过全国股份转让系统转让取得的股票； ……

2018年，为回报股东长期以来对发展的支持，与全体股东共享公司近年来的经营成果，保障公司股东利益，公司拟进行利润分配及资本公积转增股本。为充分享受挂牌公司自然人股东可享受的税收优惠政策，顺维管理和君惠管理的合伙人决定解散合伙企业，并通过非交易过户方式，由各合伙人按照出资比例承继有限合伙企业所持有的公司股份。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，顺维管理及其合伙人、君惠管理及其合伙人、公司其他股东均不存在代持或其他协议安排。

（三）顺维管理、君惠管理在相关股权转让过程中未缴纳税收，是否符合税收管理相关规定

经核查，2018年12月，顺维管理和君惠管理完成注销程序，其各自持有的发行人股份将通过非交易过户的方式由其各自的原合伙人按出资比例依法承继，非交易过户不属于股份转让，无需按照股份转让缴纳个人所得税；国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局于2018年12月18日和2019年3月14日分别向顺维管理和君惠管理出具《清税证明》，证明该两个合伙企业的所有税务事项均已结清。

顺维管理和君惠管理的合伙人已出具《承诺函》，确认在顺维管理和君惠管理注销及承继发行人股份过程中，相关合伙人未获取现金收益，因此在顺维管理和君惠管理解散注销时未就该事宜缴纳个人所得税。若税务机关认定顺维管理和君惠管理该次解散注销及相关合伙人承继发行人股份事宜应当补缴个人所得税税款的，相关合伙人承诺将按照税务机关的要求及时履行纳税义务。

据此，本所律师认为，顺维管理、君惠管理注销并以非交易过户方式将所持有发行人的股份过户给各合伙人的过程未缴纳税收符合税收管理的相关规定。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）取得了发行人的书面说明；
- （2）查阅了顺维管理、君惠管理设立时的发行人员工名册及相关入股员工的劳动合同；
- （3）查阅了公司 2014 年和 2015 年的审计报告；
- （4）查阅了顺维管理、君惠管理的合伙人向两家合伙企业出资的银行业务凭证及银行询证函；
- （5）查阅了关于顺维管理、君惠管理向公司出资的《国内支付业务收款回单》；
- （6）查阅了公司股东填写的调查表和签署的《关于股权清晰无纠纷的承诺函》；
- （7）取得并查阅了顺维管理、君惠管理设立时的合伙人关于通过有限合伙平台入股发行人的书面说明；
- （8）查阅了顺维管理和君惠管理的《纳税申报表》；
- （9）取得并查阅了夏琼的身份证复印件；
- （10）查阅了夏琼填写的股东调查表；

（11）取得并查阅了夏琼关于与发行人的其他股东、报告期内的客户和供应商不存在关联关系的书面确认；

（12）查阅了公司报告期内的客户和供应商清单，并根据该清单查询国家企业信用信息公示系统网站，核查并确定夏琼不是公司报告期内客户和供应商的主要股东和董事、监事、高级管理人员；

（13）查阅了顺维管理和君惠管理的工商登记资料；

（14）查阅了顺维管理和君惠管理注销时的《清税证明》（文件编号分别为“成高税一税企清[2018]56438号”和“成高税一税企清[2019]49961号”）；

（15）取得并查阅了顺维管理和君惠管理的合伙人出具的关于合伙企业解散注销个人所得税事项的《承诺函》。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）顺维管理、君惠管理系发行人的持股平台，三者之间无其他关联关系或未披露的协议安排。顺维管理、君惠管理注册地址相同便于公司统一管理。顺维管理、君惠管理增资入股发行人主要系发行人经营发展需要资金，同时入股员工及实际控制人的朋友认可公司的发展前景。本次增资入股资金已实缴，未进行验资，增资入股依据合理，价格公允。相关股东通过有限合伙平台入股发行人主要系考虑享受税收优惠政策、提高股东大会表决和决策效率，顺维管理、君惠管理存续期间并未实施上述税务筹划，不存在任何其他未披露的协议安排；

（2）夏琼入股发行人的原因合理，与发行人的其他股东、客户和供应商不存在关联关系。顺维管理、君惠管理解散系考虑到自然人股东能够更好的享受税收优惠政策，原因合理，与发行人2015年增资扩股不属于一揽子安排，不存在代持或其他协议安排；

（3）顺维管理、君惠管理注销时，相关合伙人通过非交易过户方式承继发行人股份，未缴纳个人所得税符合税收管理的相关规定。

二、问题 1.2：关于 2018 年增资

招股说明书披露：2018 年 1 月，发行人向公司 12 名员工定向发行股票 8.7 万股，发行价 36.50 元/股，募集资金 317.55 万元用于补充流动资金，本次定向发行增加资本公积 308.85 万元。

请发行人说明：本次增资原因、背景、价格的确定依据及公允性、入股资金来源、实际出缴情况，本次增资价格大幅高于 2015 年增资价格及 2019 年股份转让价格的原因及合理性，并提交与本次增资事项有关的协议文本。

请保荐机构和发行人律师对上述事项核查，并发表明确意见。

回复：

（一）本次增资原因、背景、价格的确定依据及公允性、入股资金来源、实际出缴情况

2017 年，公司预计未来业务将快速发展，随着公司业务规模的扩张，公司需要不断加大资金投入，优化公司的资产结构，进一步提升公司竞争力和盈利能力。2018 年 1 月，发行人决定由 12 名公司员工认购本次发行的股票，使得该等员工和公司的长期利益保持一致，共同享受公司长期发展的成果，本次增资的募集资金主要用于补充公司流动资金。

经核查，本次增资的价格为 36.5 元/股，增资价格综合考虑了公司所处的行业、公司成长性、未来业务发展前景等因素，并由发行人与发行对象充分沟通协商确定。发行对象的股票认购数量、入股资金来源和实际缴纳情况如下：

序号	发行对象姓名	认购数量（股）	资金来源	实缴金额（元）	认购方式
1	陈茜	26,700	自有资金	974,550	现金
2	俄广杰	26,700	自有资金	974,550	现金
3	沈亮	5,600	自有资金	204,400	现金
4	房保卫	5,600	自有资金	204,400	现金
5	戴刚	3,300	自有资金	120,450	现金
6	陈强	2,800	自有资金	102,200	现金

7	刘波	2,800	自有资金	102,200	现金
8	陈再明	2,800	自有资金	102,200	现金
9	黄政	2,800	自有资金	102,200	现金
10	蒋明玉	2,800	自有资金	102,200	现金
11	赵燕	2,800	自有资金	102,200	现金
12	黄永刚	2,300	自有资金	83,950	现金
合计		87,000	-	3,175,500	-

2018年1月31日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了信会师报字[2018]第ZD10006号《验资报告》，经审验，截至2018年1月23日，公司已收到股东缴纳的投资款合计人民币3,175,500元，其中87,000元计入股本，剩余3,088,500元计入资本公积。

本所律师认为，本次增资原因和背景合理，定价依据充分，增资价格公允，发行对象资金来源均为自有资金，且均已实缴。

（二）本次增资价格大幅高于2015年增资价格及2019年股份转让价格的原因及合理性

经核查，发行人2015年增资、2018年增资及2019年股份转让的每股价格及对应企业的增资后/股份转让时股份总数、公司整体估值及经营情况如下：

时间	每股价格	公司增资后/股份转让时公司股份总数	公司增资后/股份转让时的整体估值	上年度净利润	上年末每股净资产账面值
2015年	9.42元/股	318.3728万股	0.3亿元	168.31万元	2.15元
2018年	36.50元/股	327.0728万股	1.2亿元	1,614.17万元	12.90元
2019年	6.37元/股	2,250万股	1.4亿元	1,705.43万元	2.62元
	5.30元/股		1.2亿元		

发行人2017年实现归母净利润为1,614.17万元，大幅高于2014年实现的归母净利润168.31万元，公司估值由2015年的0.3亿元提高至1.2亿元。因此，公司2018年增资价格大幅高于2015年增资价格系公司估值大幅提高所致，具有合理性。

2018年7月，公司以未分配利润及资本公积转增股本，导致公司总股本较2018年增资时总股本大幅上升。同时，由于公司2019年3月和5月的股权转让

价格系公司股东在公司 2018 年 5 月增资估值 1.2 亿元基础上自行协商确定，估值未发生重大变化。因此，公司 2018 年增资价格大幅高于 2019 年股转让价格主要系公司总股本变化所致，具有合理性。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）取得了发行人的书面说明；

（2）查阅了发行人关于本次定向发行股票的《股票发行方案》和《发行情况报告书》；

（3）查阅了发行人 2018 年增资时的员工名册及发行对象和发行人签订的劳动合同；

（4）查阅了立信会计师事务所（特殊普通合伙）就 2018 年增资出具的信会师报字[2018]第 ZD10006 号《验资报告》；

（5）查阅了公司股东填写的调查表和签署的《关于股权清晰无纠纷的承诺函》；

（6）查阅了公司 2014 年度、2017 年度、2018 年度审计报告以及公司 2017 年年度报告、2018 年年度报告；

（7）查阅了发行人 2018 年分红及资本公积转增股本的董事会、股东大会会议文件、股转系统公告文件及工商登记资料；

（8）查阅了发行人 2019 年股份转让的交易记录。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）发行人 2018 年增资原因及背景合理，定价依据充分，增资价格公允，入股资金均为股东自有资金，且均已实缴到位；

(2) 发行人 2018 年的增资价格大幅高于 2015 年增资价格及 2019 年股份转让价格主要系公司估值大幅提高以及总股本变化所致，具有合理性。

三、问题 1.3：关于分红及资本公积转增股本

招股说明书披露：2018-2020 年间，发行人进行了三次分红及资本公积转增股本。

请发行人说明：（1）公司历次分红的必要性、恰当性及实施情况，分红资金的流向，分红事项是否符合《公司法》、公司章程和相关监管规则的要求；

（2）公司历次资本公积转增股本税收缴纳情况及是否符合当地税务征管要求。

请保荐机构和发行人律师对上述事项核查，并发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对分红资金去向进行核查，并列示相关流向的具体情况。

回复：

（一）公司历次分红的必要性、恰当性及实施情况，分红资金的流向，分红事项是否符合《公司法》、公司章程和相关监管规则的要求

1. 发行人历次分红的必要性、恰当性及实施情况

（1）发行人历次分红的基本情况

经核查，报告期内，发行人共进行了 3 次分红，具体情况如下：

① 2017 年年度利润分配

2018 年 5 月 14 日，公司 2017 年年度股东大会审议通过了《关于 2017 年度利润及资本公积转增股本预案的议案》，同意公司以总股本 327.0728 万股为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股送 40.478975 股，每股面值 1 元，增加股本 13,239,572.00 元，每 10 股分派现金股利 7.04 元（含税），共计派发现金股利 2,302,592.51 元。

② 2019 年半年度利润分配

2019 年 9 月 6 日，公司 2019 年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司 2019 年半年度权益分派预案的议案》，同意公司以总股本 2,250 万股为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 7.294001 股，每股面值 1 元，增加股本 16,411,502.00 元，每 10 股派发现金红利 1 元（含税），共计派发现金股利 2,250,000.00 元。

③ 2020 年半年度利润分配

2020 年 11 月 20 日，公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司 2020 年半年度权益分派预案的议案》，同意公司以总股本 4,200 万股为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 5 股，每股面值 1 元，增加股本 21,000,000.00 元，每 10 股派发现金红利 0.90 元（含税），共计派发现金股利 3,780,000.00 元。

（2）发行人历次分红的必要性

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年，公司实现营业收入分别为 4,786.82 万元、5,773.19 万元、10,545.91 万元及 13,018.87 万元，实现归属于母公司所有者的净利润分别为 1,614.17 万元、1,705.43 万元、3,163.59 万元及 4,487.05 万元。2017 年至 2020 年，公司营业收入持续增加，业务规模逐渐扩大，盈利能力不断增强，公司经营成果持续积累。

根据《公司章程》对利润分配制度的约定，公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。为回报公司股东长期以来对公司发展的支持，与全体股东共享公司近年来的经营成果，公司结合实际经营情况并综合考虑未来发展规划后合理制定了历次分红计划。

本所律师认为，发行人历次分红具有必要性。

（3）发行人历次分红的恰当性

① 累计现金分红较少

报告期内，公司盈利能力较好，2018年、2019年、2020年实现归属于母公司所有者的净利润分别为1,705.43万元、3,163.59万元、4,487.05万元，公司累计实现净利润9,356.07万元，累计现金分红833.26万元，占净利润比例为8.91%，分配比例相对较小，报告期内的现金分红不会对发行后的新老股东利益产生重大不利影响。

② 历次现金分红对公司经营无重大不利影响

报告期内，发行人财务指标良好，现金分红与公司财务状况相匹配，现金分红不影响公司运营能力及偿债能力，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日	2018年度/ 2018年12月31日
支付现金分红金额	230.26	225.00	378.00
未分配利润	4,791.68	3,235.96	2,249.63
经营活动现金流净额	2,315.81	1,198.98	80.25
资产负债率	35.59%	35.51%	33.34%
流动比率（倍）	2.70	2.69	2.83
速动比率（倍）	2.00	2.24	2.28

本所律师认为，发行人历次现金分红具有恰当性。

（4）发行人历次分红的实施情况

经核查，发行人历次分派的现金股利均已由中登公司北京分公司通过股东托管证券公司直接划入各股东的资金账户，以未分配利润转增的股票均已记入股东证券账户。截至本补充法律意见书出具之日，报告期内发行人进行的3次分红均已实施完毕。

2. 分红资金的流向

报告期内，发行人历次分红的金额及资金流向或主要用途具体如下：

单位：万元

序号	股东姓名	分红取得时间			合计	分红资金流向/主要用途
		2018年	2019年	2020年		
1	张吉林	91.52	89.43	150.24	331.19	购买理财产品
2	伍江念	63.36	61.91	104.01	229.29	个人消费及家庭开支
3	黄永刚	18.09	18.18	30.54	66.81	家庭开支、部分留存于个人证券账户账内，尚未使用
4	周天赤	14.08	13.76	23.11	50.95	家庭开支
5	夏琼	11.21	10.95	18.40	40.55	个人消费及家庭开支、证券投资、部分留存于个人证券账户账内，尚未使用
6	王超	6.35	6.21	10.43	22.98	个人消费及家庭开支、购买理财产品
7	李文军	5.60	5.48	9.20	20.28	个人消费、购买理财产品、部分留存于个人证券账户账内，尚未使用
8	陈世朴	2.24	2.19	3.68	8.11	家庭开支、证券投资
9	石璞	2.24	2.19	3.68	8.11	家庭开支
10	黄歆海	2.24	2.19	3.68	8.11	个人消费及家庭开支、部分留存于个人证券账户账内，尚未使用
11	陈茜	1.88	1.84	3.09	6.80	个人消费
12	俄广杰	1.88	1.84	3.09	6.80	个人消费
13	王敏	1.34	1.31	2.21	4.87	个人消费
14	王维	1.31	1.28	2.15	4.73	个人消费及家庭开支
15	王川	1.12	1.10	1.84	4.06	全部留存于个人证券账户账内，尚未使用
16	谭向兵	0.90	0.88	1.47	3.24	个人消费
17	陈开国	0.75	0.73	1.23	2.70	个人消费
18	费鑫	0.45	0.44	0.74	1.62	购买理财产品
19	张杰	0.45	0.44	0.74	1.62	个人消费
20	沈亮	0.39	0.39	0.65	1.43	个人消费
21	牟兰	0.37	0.37	0.61	1.35	个人消费
22	戴刚	0.23	0.23	0.38	0.84	全部留存于个人证券账户账内，尚未使用
23	叶云涛	0.22	0.22	0.37	0.81	个人消费
24	刘丽	0.22	0.22	0.37	0.81	个人消费
25	杨聃	0.22	0.22	0.37	0.81	购买理财产品
26	赵燕	0.20	0.19	0.32	0.71	个人消费、购买理财产品
27	刘波	0.20	0.19	0.32	0.71	家庭开支
28	蒋明玉	0.20	0.19	0.32	0.71	个人消费
29	陈再明	0.20	0.19	0.32	0.71	个人消费
30	陈强	0.20	0.19	0.32	0.71	家庭开支
31	房保卫	0.39	-	-	0.39	家庭开支
32	黄政	0.20	-	-	0.20	个人消费
33	张利娟	-	0.08	0.13	0.21	全部留存于个人证券账户账内，尚未使用
合计		230.26	225.00	378.00	833.26	-

经核查，报告期内，发行人历次发放的现金分红款项均流向相关股东，发行人股东主要将分红资金用于个人消费、家庭开支、购买理财等情形，发行人股东不存在使用分红资金为公司代垫成本或费用的情形。

3. 分红事项是否符合《公司法》、公司章程和相关监管规则的要求

（1）分红事项符合《公司法》和公司章程的要求

① 《公司法》第一百六十六条规定：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，有限责任公司依照本法第三十四条的规定分配；股份有限公司按照股东持有的股份比例分配，但股份有限公司章程规定不按持股比例分配的除外。”

② 发行人实施 2017 年年度利润分配时有效的公司章程关于利润分配的主要规定如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，经股东大会决议同意，可按照股东持有的股份比例分配。”

③ 发行人实施 2019 年半年度及 2020 年半年度利润分配时有效的公司章程关于利润分配的主要规定如下：

“第一百六十条 公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；如公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策的，需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

第一百六十一条 公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。公司在满足原材料采购的资金需求、可预期的重大投资计划或重大现金支出的前提下，可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红，具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

第一百六十二条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利的派发事项，公司以现金方式分配股利为主。”

经核查，报告期内，发行人历次利润分配方案均按照《公司法》、有效公司章程的规定履行必要的内部决策程序并经公司董事会、股东大会审议通过；报告期内发行人不存在亏损的情形，发行人历次利润分配均以公司税后利润为基础，在提取公积金后按各股东的股份比例进行分配，并在规定的期限内完成历次股利派发事项，符合《公司法》及发行人公司章程对利润分配的相关要求。

（2）其他相关监管规则对利润分配的要求

《非上市公众公司信息披露管理办法》第二十五条规定：“发生可能对挂牌公司股票及其他证券品种交易价格产生较大影响，或者对投资者作出投资决策有较大影响的重大事件，投资者尚未得知时，挂牌公司应当立即将有关该重大事件

的情况向中国证监会和全国股转公司报送临时报告，并予公告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的影响。

前款所称重大事件包括：……（九）公司分配股利、增资的计划，公司股权结构的重要变化，公司减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者依法进入破产程序、被责令关闭；……”

《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》第四十八条规定：“挂牌公司应当在董事会审议通过利润分配或资本公积转增股本方案后，及时披露方案具体内容，并于实施方案的股权登记日前披露方案实施公告。”

《全国中小企业股份转让系统挂牌公司权益分派业务指南》对挂牌公司利润分配的主要规定如下：

“二、挂牌公司应当在董事会审议通过权益分派方案后，及时以临时公告形式披露权益分派方案的具体内容，并在上述定期报告有效期内召开股东大会审议权益分派方案。……

三、权益分派方案应在股东大会审议通过后 2 个月内实施完毕，即实施权益分派的股权登记日（以下简称 R 日）应在股东大会审议通过权益分派方案后的 2 个月内，根据有关规定权益分派事项需经有权部门事前审批的除外。……

四、挂牌公司实施现金分红、送红股或以盈余公积、资本公积转增股份的，原则上应通过中国证券登记结算有限公司进行分派。……”

经核查，报告期内，发行人历次利润分配均按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司权益分派业务指南》等股转系统相关监管规则的要求，及时披露了利润分配方案的具体内容，并在利润分配方案经股东大会审议通过后 2 个月内实施完毕，历次现金分红及未分配利润转增股本均通过中登公司北京分公司进行分派。

（二）公司历次资本公积转增股本税收缴纳情况及是否符合当地税务征管要求

经核查，发行人自设立至今共进行了 3 次转增股本，其税收缴纳情况具体如下：

1. 2018 年 7 月，以未分配利润和股改时形成的资本公积转增股本

2018 年 5 月 14 日，发行人 2017 年年度股东大会审议通过了《关于 2017 年度利润及资本公积转增股本预案的议案》，同意公司以权益分派实施时股权登记日的总股本为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股分派现金股利 7.04 元，每 10 股送 40.478975 股，每股面值 1 元，以其他资本公积向全体股东每 10 股转增 18.313050 股，每股面值 1 元，本次权益分派后，公司总股本增加至 2,250 万股。本次转增股本的资本公积全部来自于股改时形成的资本公积。

经查询中登公司网站关于挂牌公司资本公积转增股本缴税政策的回复，并经核查发行人在中登公司网站系统申请本次转增股本的《证券权益分派业务单》（单号 104000011709）的“相关税收政策说明”栏目所载政策，挂牌公司派发股息红利或使用其他资本公积（非溢价发行形成的资本公积）转增股本，对个人股东和投资基金股东，适用财税[2015]101 号文件的规定。公司本次以股改时形成的资本公积转增股本，不属于溢价发行的资本公积，适用当时有效的《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101 号）中股息红利差异化政策。相关政策内容如下：

序号	政策名称	相关条文
1	《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2015]101 号）	一、个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限超过 1 年的，股息红利所得暂免征收个人所得税。 个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限在 1 个月以内（含 1 个月）的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在 1 个月以上至 1 年（含 1 年）的，暂减按 50% 计入应纳税所得额；上述所得统一适用 20% 的税率计征个人所得税。 二、上市公司派发股息红利时，对个人持股 1 年以内（含 1 年）的，上市公司暂不扣缴个人所得税；待个人转让股票时，证券登记结算公司根据其持股期限计算应纳税额，由证券公司等股份托管机构从个人资金账户中扣收并划付证券登记结算公司，证券登记结算公司应于次月 5 个工作日内划付上市公司，上市公司在收到税款当月的法定申报期内向主管税务机关申报缴纳。

		四、全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策，按照本通知规定执行。其他有关操作事项，按照《财政部、国家税务总局、证监会关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2014]48号）的相关规定执行。
2	《财政部、国家税务总局、证监会关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税[2014]48号）	五、本通知所称个人持有全国股份转让系统挂牌公司的股票包括： （一）在全国股份转让系统挂牌前取得的股票； （二）通过全国股份转让系统转让取得的股票； ……

经核查，房保卫于2019年3月转让其所持发行人股份时持股期限不足1年，应当按财税[2015]101号文的相关规定就本次获得的股息红利缴纳税款。2019年4月4日，发行人收到中登公司北京分公司退还的房保卫股息红利个人所得税税款3,686.59元。2019年5月10日，发行人向国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局代缴房保卫相关税款3,686.59元。截至本补充法律意见书出具之日，除房保卫外，发行人其他股东持股期限均已满一年且未对外转让发行人股份，根据财税[2015]101号文的相关规定，本次以未分配利润和股改时形成的资本公积转增股本的股息红利所得免征收个人所得税。

2. 2019年11月，以未分配利润及2018年5月股票发行溢价形成的资本公积转增股本

2019年9月6日，公司2019年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司2019年半年度权益分派预案的议案》，同意公司以权益分派实施时股权登记日的总股本为基数，以未分配利润向全体股东每10股送红股7.294001股，每10股派发现金红利1元（含税），以股票发行溢价所形成的资本公积向全体股东以每10股转增1.372666股，每股面值1元。本次权益分派后，公司总股本增加至4,200万股。本次转增股本的资本公积全部来自于公司2018年5月股票发行溢价形成的资本公积。

经核查，发行人本次转增股本适用的纳税政策如下：

序号	政策名称	条文
1	《国家税务总局关于股权激励和转增股本个人所得税征管问题的公告》（国家税务总局公告2015年第80号）	上市公司或在全国中小企业股份转让系统挂牌的企业转增股本（不含以股票发行溢价形成的资本公积转增股本），按现行有关股息红利差别化政策执行。
2	《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、税务总局、证监会公告2019年第78号）	一、个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过1年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。 ……持股期限是指个人取得挂牌公司股票之日起至转让交割该股票之日前一日的持有时间。
		五、本公告所称个人持有挂牌公司的股票包括： （一）在全国中小企业股份转让系统挂牌前取得的股票； （二）通过全国中小企业股份转让系统转让取得的股票； ……
		十、本公告自2019年7月1日起至2024年6月30日止执行，挂牌公司、两网公司、退市公司派发股息红利，股权登记日在2019年7月1日至2024年6月30日的，股息红利所得按照本公告的规定执行。本公告实施之日个人投资者证券账户已持有的挂牌公司、两网公司、退市公司股票，其持股时间自取得之日起计算。
3	《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]第198号）	一、股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。
4	《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函[1998]289号）	二、《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]第198号）中所表述的“资本公积金”是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金。将此转增股本由个人取得的数额不作为应税所得征收个人所得税。而与此不相符合的其他资本公积金分配个人所得部分，应当依法征收个人所得税。

截至本补充法律意见书出具之日，本次以未分配利润转增股本所涉股东持有发行人股票的期限已超过1年且均未对外转让股票，根据《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、

税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号）的相关规定，本次以未分配利润转增股本相关股东的股息红利所得免征收个人所得税。

根据国税发[1997]第 198 号、国税函[1998]289 号的相关规定，股份制企业以股票发行溢价形成的资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。发行人系在全国中小企业股份转让系统挂牌的股份制企业，发行人股东就公司本次以股票发行溢价形成的资本公积金转增股本无需缴纳个人所得税。

3. 2020 年 12 月，以未分配利润转增股本

2020 年 11 月 20 日，公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司 2020 年半年度权益分派预案的议案》，同意公司以权益分派实施时股权登记日的总股本为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 5 股，每 10 股派发现金红利 0.90 元（含税）。本次权益分派后，公司总股本增加至 6,300 万股。

经核查，发行人本次转增股本适用的纳税政策如下：

序号	政策名称	条文
1	《国家税务总局关于股权激励和转增股本个人所得税征管问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 80 号）	上市公司或在全国中小企业股份转让系统挂牌的企业转增股本（不含以股票发行溢价形成的资本公积转增股本），按现行有关股息红利差别化政策执行。
2	《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号）	一、个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过 1 年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。 ……持股期限是指个人取得挂牌公司股票之日起至转让交割该股票之日前一日的持有时间。 五、本公告所称个人持有挂牌公司的股票包括： （一）在全国中小企业股份转让系统挂牌前取得的股票； （二）通过全国中小企业股份转让系统转让取得的股票； …… 十、本公告自 2019 年 7 月 1 日起至 2024 年 6 月 30 日止执行，挂牌公司、两网公司、退市公司派发股息红利，股权登记日在 2019 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日的，股息红利所得按照本公告的规定执行。本公告实施之日个人投资者证券账户已持有的挂牌公司、两网公司、退市公司股票，其持

		股时间自取得之日起计算。
--	--	--------------

截至本补充法律意见书出具之日，本次以未分配利润转增股本所涉股东持有发行人股票的期限已超过 1 年且均未对外转让股票，根据《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号）的相关规定，本次以未分配利润转增股本相关股东的股息红利所得免征收个人所得税。

4. 公司历次以未分配利润和资本公积转增股本税收缴纳符合当地税务征管要求

经查询国家税务总局四川税务局网站，该网站未公布与上述税收政策存在冲突的相关政策性文件。

2021 年 7 月 19 日，国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局第一税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，确认发行人自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 19 日期间暂无重大税收违法记录。

综上，本所律师认为，发行人历次以未分配利润和资本公积转增股本相关股东的税收缴纳情况符合法律法规的规定及当地税务征管要求。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅了发行人报告期内历次分红及资本公积转增股本的董事会、股东大会会议文件、股转系统公告文件及工商登记资料；

（2）查阅了由立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的发行人 2017 年度《审计报告》及申报会计师出具的 2018-2020 年度《审计报告》；

（3）取得并查阅了发行人出具的关于历次分红具有必要性和恰当性的书面说明；

（4）取得并查阅了发行人于中登公司网上业务平台中关于历次权益分派的档案信息（业务单号分别为 104000011709、104000017216、104000020862），

包括业务申请内容、权益分派公告、权益分派预付款通知、资金到账通知、权益分派结果反馈、现金红利款收款收据等；

（5）查阅了发行人历次权益分派登记日的证券持有人名册，以及权益分派实施完毕后的证券持有人名册，核查发行人历次分红的实施情况；

（6）取得并查阅了发行人历次向中登公司北京分公司支付现金红利款的银行回单，以及各股东现金股利入账的交易截图，核查发行人历次现金分红的流向；

（7）取得并查阅了实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员《关于提供银行账户及银行流水材料的真实、准确、完整的承诺函》和报告期内的银行流水，确认是否存在与发行人的关联方、发行人的主要客户、供应商及其主要人员存在交易的情形；

（8）取得并查阅了各股东出具的《关于分红资金用途的声明与承诺》；

（9）查阅了《公司法》《公司章程》和相关监管规则关于利润分配的相关规定；

（10）查阅了未分配利润及资本公积转增股本相关税收法律法规；

（11）登陆中国结算官方网站(<http://www.chinaclear.cn/zdjs/zxkf/zxkf.shtml>)，咨询全国股份转让系统的在线客服关于资本公积转增的纳税政策并得到回复；

（12）查阅了发行人代扣代缴房保卫 2017 年年度权益分派相关股息红利税款的银行回单及记账凭证；

（13）查阅了发行人通过中登公司业务系统申请历次权益分派的实施过程文件；

（14）查阅了国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局第一税务所出具的《涉税信息查询结果告知书》，确认发行人自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 19 日期间暂无重大税收违法记录；

（15）查询了国家税务总局四川税务局网站公布的政策文件。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）公司历次分红方案系公司为积极回报公司股东，与全体股东共享公司经营成果，并结合实际情况及未来发展战略制定的，符合《公司法》、公司章程和相关监管规则的要求，具有必要性。同时，公司累计现金分红较少，历次现金分红对公司经营无重大不利影响，具有恰当性。公司历次现金分红均已实施完毕；公司历次以未分配利润和资本公积转增股本税收缴纳情况符合有关规定和当地税务征管要求。

（2）公司股东取得分红资金的主要用途为：购买理财产品、家庭开支、个人消费等情形，不存在使用分红资金为公司代垫成本或费用的情形。

四、问题 1.4：关于股份转让

招股说明书披露：2019 年房保卫、黄政因个人原因将所持股份进行转让，受让方为公司董事、副总经理黄永刚和外部投资者张利娟。两次股份转让价格分别为每股 6.37 元、5.3 元，相关股权转让价格系在公司 2018 年 5 月增资估值 1.2 亿元基础上自行协商确定。根据预计市值分析报告，预计发行人市值区间为 17.95 亿元-26.92 亿元。

请发行人说明：房保卫、黄政转让所持股份的具体原因，股份转让后是否仍在公司任职，外部投资者张利娟的基本信息及入股原因，两次股权转让价格差异的原因，相关股权转让参考公司估值与预计市值报告中估值差异较大的合理性。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项及发行人的预计市值是否符合上市条件、相关测算过程和依据是否准确客观进行核查，并发表明确意见。

回复：

（一）房保卫、黄政转让所持股份的具体原因，股份转让后是否仍在公司任职，外部投资者张利娟的基本信息及入股原因，两次股权转让价格差异的原因

经核查，2019年3月，房保卫因个人原因需要资金，通过股转系统转让其持有发行人的股份。公司董事、副总经理黄永刚按照双方协商的价格，通过股转系统受让房保卫出售的38,523股股份。房保卫系公司研发人员，目前仍在公司任职。

2019年4月，黄政从公司离职，基于个人考虑和资金需求其于2019年5月通过股转系统转让其持有发行人的股份，公司董事、副总经理黄永刚按照双方协商的价格，通过股转系统受让黄政出售的11,262股股份；外部投资者张利娟因看好公司和公司所处行业的发展，在黄政通过股转系统申报卖出时申报买入，按照股转系统交易撮合规则，张利娟最终买入黄政出售的8,000股股份。张利娟的基本信息如下：

张利娟，女，出生于1955年，中国国籍，无境外永久居留权。1978年6月至2016年3月，在杭州二轻房地产开发有限公司担任审计部经理；2016年4月退休。张利娟未在公司任职，为公司外部股东，与公司其他股东不存在关联关系。

经核查，房保卫、黄政转让所持股份的价格分别为6.37元/股和5.30元/股，系在公司2018年5月增资估值1.2亿元基础上自行协商确定，其成本价格如下：

时间	项目	房保卫	黄政
2018年5月增资	初始持股成本	204,400.00元	102,200.00元
	持股数量	5,600股	2,800股
	成本价格	36.50元/股	36.50元/股
2018年7月权益分派后	持股成本	200,457.60元	100,228.80元
	持股数量	38,523股	19,262股
	成本价格	5.20元/股	5.20元/股
注： 1.成本价格=持股成本÷持股数量 2.持股成本=2018年5月增资时的初始持股成本-2018年7月现金分红所得金额			

房保卫本次股权转让主要出于个人资金需求，其股权转让后仍在公司任职，且看好公司未来的发展前景，经双方协商，同意以高于其持有股票的成本价格（5.20 元/股）1.17 元/股的价格予以转让；黄政本次股权转让是由于其在公司离职后，对公司未来发展前景不具有明确预期，其为了尽快收回股票持有成本，经双方协商，同意以高于其持有股票的成本价格（5.20 元/股）0.1 元/股的价格予以转让。房保卫、黄政已分别出具《关于股份转让的声明与确认》，确认本次股权转让系其本人通过股转系统操作完成，系其真实意思表示。

据此，本所律师认为，房保卫、黄政本次股权转让原因合理，外部投资者张利娟入股原因合理，两次股权转让价格存在差异具有合理性，房保卫和黄政转让所持股份的交易合法且真实有效。

（二）相关股权转让参考公司估值与预计市值报告中估值差异较大的合理性

2019 年房保卫、黄政股权转让参考公司 2018 年 5 月增资估值的情况如下：

序号	投资方/转让方和受让方	增资/转让	变更时间	估值
1	陈茜、俄广杰、沈亮、房保卫、戴刚、陈强、刘波、陈再明、黄政、蒋明玉、赵燕、黄永刚	增资	2018 年 5 月	1.2 亿元
2	转让方：房保卫 受让方：黄永刚	转让	2019 年 3 月	1.4 亿元
3	转让方：黄政 受让方：黄永刚、张利娟	转让	2019 年 5 月	1.2 亿元

发行人预计市值报告中市值区间为 17.95 亿元至 26.92 亿元，该估值区间与发行人历史估值差异较大的主要原因如下：

1. 估值方法不同

公司预计市值报告中的估值是以公司 2020 年每股净利润为基础，结合公司预测的未来三年的净利润情况，以截至 2021 年 5 月 20 日可比上市公司/公众公司创远仪器、是德科技、美国国家仪器的平均市盈率按照 3.5 折的方式预计公司未来的市盈率区间 40-60 倍，以 2020 年每股净利润*预计市盈率的方法预测公司

未来市值。而公司 2018 年 5 月增资时的估值系增资各方综合考虑公司彼时的经营及发展情况协商确定。估值方法的差异导致公司预计市值与历史估值存在较大的差异。

2. 估值时点不同

2019 年房保卫、黄政股权转让价格系其在公司 2018 年 5 月增资估值 1.2 亿元基础上自行协商确定，而预计市值报告中的市值为公司预测未来发行后的市值。截至本补充法律意见书出具之日，距离 2018 年 5 月的估值时点已超过 3 年，该估值时点距离本次发行的时间跨度较大。

3. 公司业绩快速增长

2018 年至 2020 年，公司实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 1,562.18 万元、3,063.17 万元和 4,379.24 万元，年复合增长率为 67.43%。2018 年至今，随着公司盈利能力的迅速增强，公司估值也快速提高。

综上，本所律师认为，发行人股权转让参考公司估值与预计市值报告中估值差异较大具有合理性。

（三）公司预计市值报告中估值方法及测算依据

经核查，公司预计市值报告中的估值是以截至 2021 年 5 月 20 日可比上市公司/公众公司市盈率（TTM）为基础测算的，具体情况如下：

序号	公司名称	证券代码	证券上市地	市盈率 TTM
1	上海创远仪器技术股份有限公司	831961	新三板精选层	55.63
2	是德科技（Keysight Technologies, Inc.）	KEYS	纽约证券交易所	40.91
3	美国国家仪器 （National Instruments Corporation）	NATI	NASDAQ 证券交易所	340.61
平均市盈率				145.72

注：可比上市公司/公众公司创远仪器、是德科技、美国国家仪器的相关数据均来自同花顺。

公司预计市值报告中的估值主要参考可比上市公司估值水平，同时考虑下列因素：一是参与科创板的投资者为资产金额较大的个人投资者和机构投资者，投

投资者参与数量少于目前二级市场；二是此次估值为发行人一级市场首次公开发行估值，而选取的美国国家仪器市盈率相对较高。参考上述两项因素在目前二级市场估值水平下打 3.5 折确定。

参考截至 2021 年 5 月 20 日的科创板平均市盈率（TTM）45.78 倍，谨慎确定公司的市盈率区间为 40-60 倍，结合公司 2020 年实现归母净利润为 4,487.05 万元，测算得出具体估值情况如下：

项目	市盈率（TTM，截至 2021 年 5 月 20 日）	估值（亿元）
可比上市公司平均市盈率	145.72	65.39
科创板平均市盈率	45.78	20.54
发行人发行市盈率	40-60	17.95-26.92

注：科创板平均市盈率数据来自于同花顺。

同时，根据上述 40-60 倍市盈率区间以及公司预测的 2021 年至 2023 年归母净利润年复合增长率 25.28%，测算得出公司 PEG 指标区间为 1.58-2.37，低于可比上市公司/公众公司创远仪器、是德科技、美国国家仪器的平均 PEG 指标 3.52，估值较为谨慎，具体情况如下：

证券代码	公司名称	市盈率（TTM，截至 2021 年 5 月 20 日）	2018 至 2020 年归母净利润年复合增长率	PEG
831961	创远仪器	55.63	35.91%	1.55
KEYS	是德科技	40.91	83.18%	0.49
NATI	美国国家仪器	340.61	39.95%	8.53
平均		145.72	53.01%	3.52
发行人预测		40-60	25.28%	1.58-2.37

注：可比上市公司/公众公司创远仪器、是德科技、美国国家仪器的相关数据均来自同花顺。

综上，本所律师认为，发行人预计市值报告中估值方法谨慎合理，测算过程和依据准确客观。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）取得了发行人的书面说明；
- （2）查阅了发行人的员工名册；
- （3）取得了张利娟关于入股公司的书面说明；
- （4）查阅了房保卫和黄政转让发行人股份的交易记录截图；
- （5）取得并查阅了房保卫和黄政出具的《关于股份转让的声明与确认》；
- （6）查阅了公司股东填写的调查表和签署的《股权清晰的承诺函》；

（7）查阅了《民生证券股份有限公司关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之预计市值分析报告》，对公司 2020 年度净利润、可比上市公司市盈率、可比上市公司平均市盈率、科创板平均市盈率等关键数据或指标进行复核，对估值方法进行印证，判断市值分析的合理性。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）房保卫、黄政转让所持股份原因合理，转让后房保卫目前仍在公司任职，黄政已不再公司任职。外部投资者张利娟入股发行人原因合理，两次股权转让价格存在差异系转让相关方自行协商确定，系其真实意思表示，相关股权转让参考公司估值与预计市值报告中估值差异较大主要系估值方法不同、估值时点不同、公司业绩快速增长所致，具有合理性；

（2）发行人本次发行上市选择的具体标准为：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 5,000 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。

发行人预计市值区间为 17.95 亿元至 26.92 亿元，满足发行上市条件中预计市值不低于 10 亿元的要求，相关测算方法谨慎合理，测算过程和依据准确客观。

五、问题 1.5：关于减资

根据申报材料，2012 年 7 月，顺维有限召开股东会并决议将公司注册资本由 500 万减少至 240 万，减资完成后，公司注册资本全部实缴。

请发行人说明：顺维有限减资行为的决策及执行是否符合当时有效《公司法》的要求，是否及时通知相关债权人，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构和发行人律师对上述事项核查，并发表明确意见。

回复：

（一）顺维有限减资行为的决策及执行是否符合当时有效《公司法》的要求，是否及时通知相关债权人，是否存在纠纷或潜在纠纷

经核查，顺维有限 2012 年减少注册资本履行了如下程序：

2012 年 7 月 5 日，顺维有限召开股东会并作出决议，同意将注册资本由 500 万元减少至 240 万元，实收资本不变，减少的 260 万元注册资本分别由张吉林减少认缴出资 145 万元，周天赤减少认缴出资 55 万元，伍江念减少认缴出资 60 万元。减资完成后，公司的注册资本为 240 万元，实收资本 240 万元。

2012 年 7 月 6 日，顺维有限在《四川日报》刊登《减资公告》。

2012 年 10 月 17 日，成都英明华联合会计师事务所（普通合伙）出具成英明华会审字[2012]第 42 号《审计报告》，对顺维有限 2012 年 9 月 30 日的资产负债表，2012 年 1-9 月的利润表和 2012 年 1-9 月的现金流量表以及财务报表附注进行审计。

2012 年 10 月 18 日，成都英明华联合会计师事务所（普通合伙）出具成英明华会验字[2012]第 005 号《验资报告》，经审验，截至 2012 年 9 月 30 日，顺维有限已减少注册资本 260 万元，其中张吉林减少认缴出资 145 万元，周天赤减少认缴出资 55 万元，伍江念减少认缴出资 60 万元，本次只减少注册资本，不减少实收资本，不涉及退还股东出资的情形。

2012年10月29日，顺维有限就本次减资事项在成都市工商行政管理局完成了工商变更登记程序。

顺维有限本次减资时有效的《公司法（2005修订）》第一百七十八条规定：

“公司需要减少注册资本时，必须编制资产负债表及财产清单。

公司应当自作出减少注册资本决议之日起十日内通知债权人，并于三十日内在报纸上公告。债权人自接到通知书之日起三十日内，未接到通知书的自公告之日起四十五日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。

公司减资后的注册资本不得低于法定的最低限额。”

《公司法（2005修订）》第二十六条规定：“……有限责任公司注册资本的最低限额为人民币三万元。……”

经核查，顺维有限本次减资已编制资产负债表及财产清单，并于作出减少注册资本决议之日起三十日内在报纸上公告，减资后公司的注册资本未低于最低限额人民币三万元；但顺维有限未按当时有效的《公司法（2005修订）》的规定自公司作出减资决议之日起十日内通知债权人，存在程序性瑕疵。

根据经成都英明华联合会计师事务所（普通合伙）审计的顺维有限2012年9月30日的资产负债表及发行人的确认，截至本补充法律意见书出具之日，顺维有限截至2012年9月30日的负债已清偿完毕，相关债权人未对顺维有限的减资事项提出异议。经核查，自公司本次减资完成至本补充法律意见书出具之日，公司与债权人之间不存在纠纷或潜在纠纷，公司未因上述程序性瑕疵受到工商行政主管部门的行政处罚。

2021年7月23日，成都高新区市场监督管理局出具《证明》，确认发行人自2018年1月1日起至2021年7月20日止，不存在因违反国家市场监督管理总局法律、法规、规章的行为受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，顺维有限本次减资虽存在程序性瑕疵，但未影响本次减资的有效性，顺维有限截至 2012 年 9 月 30 日的负债已清偿完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅了顺维有限 2012 年 10 月减资的股东会会议文件、工商登记资料；

（2）查阅了顺维有限在《四川日报》刊登的《减资公告》复印件；

（3）查阅了成都英明华联合会计师事务所（普通合伙）出具的《审计报告》（成英明华会审字[2012]第 42 号）；

（4）查阅了成都英明华联合会计师事务所（普通合伙）出具的《验资报告》（成英明华会验字[2012]第 005 号）；

（5）查阅了顺维有限截至 2012 年 9 月 30 日的资产负债表，了解顺维有限减资时的债务状况；

（6）取得并查阅了发行人就本次减资出具的书面说明；

（7）查阅了成都高新区市场监督管理局出具的无违规证明；

（8）查询了国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的公开披露信息，核查是否存在纠纷。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

顺维有限本次减资未通知相关债权人，存在程序性瑕疵，未影响本次减资的有效性，顺维有限减资前的负债已清偿完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

六、问题 2.1：关于伍江念

招股说明书披露：公司第二大股东伍江念持有发行人 27.52% 的股份，分别于 2019 年 11 月、2020 年 1 月辞去公司副总经理、董事职务，现担任公司担任销售经理。根据公开资料，伍江念曾担任深圳市顺维科技有限公司（已于 2016 年注销）法定代表人、总经理，其中，公司股东黄歆海持有深圳顺维 75% 的股份。

请发行人披露：公司董监高的具体提名股东。

请发行人说明：（1）伍江念自入股发行人以来，是否与其他股东存在一致行动协议关系、表决权委托或其他特殊权益安排，是否仍实质参与公司日常经营管理或对经营决策产生重大影响，伍江念对外投资及任职情况，其控制的企业是否与发行人存在竞争或潜在竞争，是否已出具不谋求公司控制权的承诺，公司实际控制人的认定是否准确，是否存在通过不认定其为实际控制人规避相关监管要求的情形；（2）伍江念辞任公司董事、副总经理职务的具体原因，任职期间所从事的具体工作，是否与发行人及其客户、供应商存在关联关系或业务往来，离任前后公司采购、销售情况的变化情况，离任后是否对公司生产经营决策产生重大不利影响；（3）深圳顺维与发行人的关系、注销的具体原因，注销前主营业务开展情况，是否与发行人存在资金或业务往来，是否属于本次申报应披露未披露的关联方。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）伍江念自入股发行人以来，是否与其他股东存在一致行动协议关系、表决权委托或其他特殊权益安排，是否仍实质参与公司日常经营管理或对经营决策产生重大影响，伍江念对外投资及任职情况，其控制的企业是否与发行人存在竞争或潜在竞争，是否已出具不谋求公司控制权的承诺，公司实际控制人的认定是否准确，是否存在通过不认定其为实际控制人规避相关监管要求的情形

经核查，伍江念自入股发行人以来，与其他股东之间不存在一致行动协议、表决权委托或其他特殊权益安排。伍江念自辞去公司董事、副总经理职务后，未实质参与公司日常经营管理或对经营决策产生重大影响。2018年1月1日至今，伍江念对外投资及任职的企业如下：

企业名称	投资和任职情况	基本信息
深圳市博浪电子有限公司	伍江念持有该企业 35% 的股权并担任该企业的总经理，该企业已于 2008 年 6 月 15 日被吊销	注册号：4403012150925 法定代表人：张平 成立日期：2004 年 8 月 13 日 注册资本：150 万元 股权结构：伍江念持有 35%；尹小林持有 35%；贺琨持有 30% 经营范围：电子产品的开发、销售；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。

经核查，伍江念投资的深圳市博浪电子有限公司未实际经营，且已被吊销，该企业与发行人不存在竞争或潜在竞争。

截至本补充法律意见书出具之日，伍江念已出具《关于不谋求成都坤恒顺维科技股份有限公司控制权的承诺函》，保证自承诺函出具之日起至公司首次公开发行并上市后 3 年内，不主动谋求公司的实际控制权，不以取得公司的实际控制权为目的主动增持公司股份（但因公司以未分配利润或资本公积转增股本等被动因素除外）、接受表决权委托、征集投票权、协议安排等任何方式增加在公司的表决权；保证不会单独或与任何第三方签署一致行动协议或实际形成一致行动，或促使任何第三方对张吉林先生的实际控制人地位形成挑战。

公司实际控制人的认定及依据详见《律师工作报告》“第二节 正文/六、发起人、股东及实际控制人/（六）发行人的控股股东和实际控制人”。

经核查，未认定伍江念为公司共同实际控制人的原因和依据如下：

1. 持股及任职情况

发行人成立至今，公司控股股东及实际控制人张吉林和伍江念历年持有发行人股份以及任职情况如下：

时间	张吉林持股比例	张吉林任职情况	伍江念持股比例	伍江念任职情况
2010 年末	55.00%	执行董事、总经理	30.00%	监事、市场部经理
2011 年末	55.00%	执行董事、总经理	30.00%	监事、市场部经理
2012 年末	54.17%	执行董事、总经理	37.50%	监事、市场部经理
2013 年末	54.17%	执行董事、总经理	37.50%	监事、市场部经理
2014 年末	54.17%	执行董事、总经理	37.50%	监事、市场部经理
2015 年末	40.83%	执行董事、总经理	28.27%	监事、市场部经理
2016 年末	40.83%	董事长、总经理	28.27%	董事、副总经理、 董事会秘书
2017 年末	40.83%	董事长、总经理	28.27%	董事、副总经理
2018 年末	39.75%	董事长、总经理	27.52%	董事、副总经理
2019 年末	39.75%	董事长、总经理	27.52%	董事
2020 年末	39.75%	董事长、总经理	27.52%	销售经理

如上表所述，自有限公司成立至 2015 年 12 月第一次增资，张吉林的持股比例一直超过 51%，且股份公司成立之前一直担任执行董事兼总经理，股份公司成立以后担任董事长兼总经理。张吉林能够对公司日常生产经营、公司人事任免及其他重大事项产生重大影响，同时张吉林系公司的核心技术人员，因而认定张吉林为公司控股股东和实际控制人。伍江念自公司成立至 2019 年 11 月，历任公司监事、市场部经理、董事会秘书、董事及副总经理，主管公司销售工作。自 2015 年 12 月公司第一次增资后持股比例一直低于 30%，无法对公司形成控制，且持股比例一直未超过公司控股股东。张吉林与伍江念不存在任何亲属关系，且双方从未签署一致行动协议，除同在发行人处任职外，不存在其他关联关系。

2. 公司董事会和股东大会重大决策的提议和表决情况

报告期内，公司董事会议案由公司实际控制人张吉林提出或董事会成员会议形成，公司股东大会议案由公司董事会审议后提交或由实际控制人张吉林以临时提案提交股东大会审议，伍江念未单独提出董事会议案或股东大会临时提案，亦未曾单独提名公司董事和高级管理人员。伍江念未将其享有的董事会和股东大会的表决权委托予公司实际控制人张吉林，公司董事会和股东大会各项议案均由伍江念按照其意思独立自主行使表决权。

3. 符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的规定

（1）《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 问中关于实际控制人认定的相关规定如下：

相关规定		发行人实际情况	认定是否符合规定
发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。		公司股东中仅有张吉林持股比例超过 30%，已认定张吉林为公司控股股东、实际控制人	是
存在下列情形之一的，保荐机构应进一步说明是否通过实际控制人认定而规避发行条件或监管并发表专项意见：	（1）公司认定存在实际控制人，但其他股东持股比例较高与实际控制人持股比例接近的，且该股东控制的企业与发行人之间存在竞争或潜在竞争的；	报告期末，张吉林持股比例为 39.75%，第二大股东伍江念持股 27.52%，且伍江念控制的企业与发行人之间不存在同业竞争或潜在竞争	是
	（2）第一大股东持股接近 30%，其他股东比例不高且较为分散，公司认定无实际控制人的。	公司已认定第一大股东为公司实际控制人	是

（2）《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 问中关于共同实际控制人的相关规定如下：

相关规定	发行人实际情况	认定是否符合规定
法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。	发行人不存在法定或约定形成一致行动人的情况	是
通过一致行动协议主张共同控制的，无正当理由的（如第一大股东为纯财务投资人），一般不能排除第一大股东为共同控制人。	发行人第一大股东为实际控制人，且未签署一致行动协议	是
实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5% 以上或者虽未超过 5% 但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人。	发行人实际控制人的配偶、直系亲属未直接或间接持有发行人股份	是
共同实际控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制。	发行人实际控制人未签署一致行动协议	是
对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，应当比照实际控制人自发行人上市之日起锁定 36 个月。	发行人实际控制人亲属未持有发行人股份	是
保荐机构及发行人律师应重点关注最近 2 年内公司控制权是否发生变化，存在为满足发行条件而调整实际控制人认定范围嫌疑的，应从严把握，审慎进行核查及信息披露。	发行人最近 2 年内实际控制人未发生变化	是

综上所述，本所律师认为，发行人本着实事求是的原则，并由发行人股东予以确认，认定张吉林为公司实际控制人，发行人的实际控制人认定准确，未认定伍江念作为共同控制人具有合理性，不存在通过不认定伍江念为实际控制人规避相关监管要求的情形。

（二）伍江念辞任公司董事、副总经理职务的具体原因，任职期间所从事的具体工作，是否与发行人及其客户、供应商存在关联关系或业务往来，离任前后公司采购、销售情况的变化情况，离任后是否对公司生产经营决策产生重大不利影响

经核查，2017年伍江念及其家人即开始计划定居加拿大，2018年其家人先到加拿大生活，2019年在公司业务进入稳定发展阶段后，其本人考虑家庭原因决定辞去公司相关职务后定居加拿大，2019年11月14日伍江念正式向公司提交辞去董事及副总经理职务的申请。目前，伍江念已取得加拿大永久居留权，其及家人将长期居住在加拿大。

经核查，伍江念2010年8月至2016年3月在顺维有限担任监事及市场部经理；2016年3月公司改制后至2019年11月在公司担任董事、副总经理，主管销售工作；2019年11月至今，伍江念辞任公司董事及副总经理后，仍担任公司客户维护及海外市场拓展规划等工作。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，除已披露的与发行人之间的持股关系和任职关系外，伍江念与发行人及其客户、供应商不存在其他关联关系或业务往来。

经核查，公司自2019年1月起，已由黄永刚接替伍江念全面负责公司销售工作，2019年11月，经过10个月的过渡，公司业务发展良好，经营稳定，伍江念正式辞任公司董事、副总经理。

黄永刚自股份公司设立至今一直担任公司董事、副总经理，2016年至2018年期间与伍江念共同管理公司的销售工作。黄永刚自2003年2月起历任日本安立公司北京代表处销售部工程师、美国力科公司北京代表处销售部区域经理、罗

德与施瓦茨公司北京代表处业务发展经理、芬兰伊莱比特公司（北京）销售部中国区销售经理、英国安耐特公司北京代表处销售部区域经理，具有丰富的销售及管理经验。

伍江念离任未对公司日常经营中的销售及采购情况造成不利影响。伍江念离任前后，发行人的前五大客户、供应商的情况如下：

1. 前五大客户

单位：万元

2018年（伍江念离任前）			
序号	客户名称	销售金额	销售占比
1	中国电子科技集团有限公司	1,714.25	29.69%
2	中国航天科技集团有限公司	1,197.44	20.74%
3	四川九洲电器集团有限责任公司	437.09	7.57%
4	中国电子信息产业集团有限公司	350.75	6.08%
5	广州无线电集团有限公司	254.10	4.40%
合计		3,953.64	68.48%
2019年（过渡期，黄永刚全面负责销售）			
序号	客户名称	销售金额	销售占比
1	华为技术有限公司	4,032.20	38.23%
2	中国航天科技集团有限公司	1,910.82	18.12%
3	中兴通讯股份有限公司	1,076.11	10.20%
4	中国电子科技集团有限公司	925.32	8.77%
5	深圳市特发信息股份有限公司	671.26	6.37%
合计		8,615.71	81.70%
2020年（伍江念正式离任后）			
序号	客户名称	销售金额	销售占比
1	华为技术有限公司	2,222.70	17.07%
2	中兴通讯股份有限公司	2,123.89	16.31%
3	中国航天科技集团有限公司	1,463.88	11.24%
4	中国电子科技集团有限公司	1,299.73	9.98%
5	中国航天科工集团有限公司	893.16	6.86%
合计		8,003.37	61.48%

2. 前五大供应商

单位：万元

2018年（伍江念离任前）			
序号	供应商名称	采购金额	采购占比
1	四川昭阳宏远国际贸易有限公司	219.14	11.11%
2	成都恒诚基业科技有限公司	191.64	9.72%
3	深圳市一博科技股份有限公司	156.94	7.96%
4	北方蓝科电子（深圳）股份有限公司	131.37	6.66%
5	深圳市新思汇科技有限公司	123.68	6.27%
合计		822.78	41.72%
2019年（过渡期，黄永刚全面负责销售）			
序号	供应商名称	采购金额	采购占比
1	艾睿（中国）电子贸易有限公司	787.31	19.64%
2	深圳市新思汇科技有限公司	380.51	9.49%
3	四川永阳世纪科技有限责任公司	372.56	9.30%
4	成都华联星科科技有限公司	288.65	7.20%
5	深圳市一博科技股份有限公司	225.97	5.64%
合计		2,055.00	51.27%
2020年（伍江念正式离任后）			
序号	供应商名称	采购金额	采购占比
1	艾睿（中国）电子贸易有限公司	922.75	14.40%
2	四川永阳世纪科技有限责任公司	833.98	13.02%
3	深圳市巽龙供应链管理有限公司	818.16	12.77%
4	深圳市新思汇科技有限公司	735.92	11.49%
5	成都华联星科科技有限公司	298.84	4.66%
合计		3,609.66	56.34%

如上所述，在伍江念辞职前的过渡期内及伍江念正式辞职后，公司经营业绩保持持续增长，接任者黄永刚具备管理发行人销售工作的能力，伍江念离任前后，发行人的前五大客户和供应商均未发生重大不利变化。

综上，本所律师认为，伍江念离任后未对发行人的生产经营决策造成重大不利影响。

（三）深圳顺维与发行人的关系、注销的具体原因，注销前主营业务开展情况，是否与发行人存在资金或业务往来，是否属于本次申报应披露未披露的关联方

经核查，公司股东黄歆海、伍江念曾共同投资深圳顺维，且黄歆海任执行董事、伍江念任总经理兼法定代表人。注销前，深圳顺维主营业务系电子产品和设备的贸易，主要为射频测试的屏蔽盒、屏蔽箱、线缆、相关部件和软件的贸易，自 2011 年起即停止实际经营，因无开展业务的需要于 2016 年予以注销。深圳顺维存续期内与发行人之间不存在资金或业务往来。

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》（财会[2006]3 号）、《上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，深圳顺维不属于本次申报应披露而未披露的关联方。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）取得了发行人的书面说明；
- （2）取得并查阅了伍江念的书面说明；
- （3）查阅了伍江念填写的股东调查表；
- （4）取得了伍江念出具的《关于不谋求成都坤恒顺维科技股份有限公司控制权的承诺函》；
- （5）通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网站查询伍江念的关联企业信息；
- （6）查阅了公司股东填写的调查表和签署的《股权清晰的承诺函》；
- （7）查阅了公司 2014 年、2017 年、2018 年、2019 年、2020 年的审计报告和 2017 年年度报告、2018 年年度报告、2019 年年度报告、2020 年年度报告；

(8) 查阅了发行人发布的关于黄永刚全面负责公司销售工作的内部通知文件；

(9) 查阅了报告期内发行人的董事会、股东大会等会议资料；

(10) 取得并查阅了发行人 2018 年-2020 年的前五大客户和供应商清单；

(11) 取得了黄歆海、伍江念关于深圳顺维的书面说明；

(12) 查阅了深圳顺维的工商登记资料及《深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单》。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

(1) 伍江念自入股发行人以来，与其他股东之间不存在一致行动协议、表决权委托或其他特殊权益安排。伍江念自辞去公司董事、副总经理职务后，未实质参与公司日常经营管理，未对经营决策产生重大影响；

(2) 伍江念投资的深圳市博浪电子有限公司未实际经营，且已被吊销，该企业与发行人不存在竞争或潜在竞争；

(3) 伍江念已出具《关于不谋求成都坤恒顺维科技股份有限公司控制权的承诺函》。发行人的实际控制人认定准确，未认定伍江念作为共同控制人具有合理性，不存在通过不认定伍江念为实际控制人规避相关监管要求的情形；

(4) 除已披露的与发行人之间的持股关系和任职关系外，伍江念与发行人及其客户、供应商不存在其他关联关系或业务往来。伍江念离任后未对发行人的生产经营决策造成重大不利影响；

(5) 深圳顺维不属于本次申报应披露而未披露的关联方。

七、问题 2.2：关于独立董事

招股说明书披露：（1）2020年1月，陈畅、曾学忠被聘任为公司独立董事，二人均于2021年3月离任；（2）李少谦、邢存宇目前在高校担任教授、主任、副教授。

请发行人说明：（1）陈畅、曾学忠短暂任职公司独立董事后即离任的背景、原因；（2）两名独立董事任职发行人是否符合中组部《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》、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》及教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件、高校内部管理规定。是否符合党政领导干部兼职任职等相关规定、是否存在不具备任职资格的情形。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）陈畅、曾学忠短暂任职公司独立董事后即离任的背景、原因

经核查，两人于2021年3月辞去独立董事职务的背景及原因如下：

曾学忠自2020年7月起在小米科技有限责任公司担任集团副总裁、手机部总裁，2021年初，考虑到发行人未来可能与小米科技有限责任公司发生交易，曾学忠在小米有限责任公司的任职关系将可能影响其作为坤恒顺维独立董事的独立性，因此曾学忠辞去发行人独立董事职务。

2021年初，陈畅了解到曾学忠拟辞任坤恒顺维独立董事一职，陈畅基于个人精力和时间的规划等原因，自愿与曾学忠同次辞去独立董事职务。

（二）两名独立董事任职发行人是否符合中组部《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》、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》及教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件、高校内部管理规定。是否符合党政领导干部兼职任职等相关规定、是否存在不具备任职资格的情形

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》及教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件，关于党政领导干部在企业兼职任职的相关规定如下：

序号	法律法规和规范性文件名称	相关规定
1	《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）	<p>一、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）。</p> <p>二、……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。</p> <p>三、按规定经批准在企业兼职的党政领导干部，不得在企业领取薪酬、奖金、津贴等报酬，不得获取股权和其他额外利益；兼职不得超过1个；所兼任职务实行任期制的，任期届满拟连任必须重新审批或备案，连任不超过两届；兼职的任职年龄界限为70周岁。</p>
2	《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）	<p>三、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监察局备案。</p> <p>四、直属高校校级党员领导干部在社会团体等单位中兼职的，须经学校党委（常委）会研究同意后，按照干部管理权限报教育部审批。</p> <p>六、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。</p> <p>七、经批准在经济实体、社会团体等单位中兼职的直属高校党员领导干部，不得在兼职单位领取任何报酬。</p>
3	《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）	<p>该通知的附件1《党政领导干部在企业兼职情况汇总表》明确了“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。</p>

根据李少谦于 2021 年 8 月 3 日出具的《声明与确认》、电子科技大学网站对历任、现任领导及师资队伍名单公示、李少谦填写的董事调查表并经本所律师核查，李少谦自 1984 年起在电子科技大学任教，目前担任电子科技大学教授、通信抗干扰技术国家级重点实验室主任，李少谦不具有上述规范性文件所规定的“党政领导干部”“直属高校校级党员领导干部”等身份，不是上述文件所管理、规范的人员，李少谦任发行人独立董事不违反上述关于党政领导干部在企业兼职任职的相关法律法规和规范性文件的规定，不违反电子科技大学关于高校教职工对外兼职等的相关规定。

根据邢存宇于 2021 年 8 月 4 日出具的《声明与确认》、西南财经大学网站对现任领导及师资队伍名单公示、邢存宇填写的董事调查表并经本所律师核查，邢存宇自 2015 年起在西南财经大学任教，目前担任西南财经大学副教授，邢存宇不具有上述规范性文件所规定的“党政领导干部”“直属高校校级党员领导干部”等身份，不是上述文件所管理、规范的人员，邢存宇任发行人独立董事不违反上述关于党政领导干部在企业兼职任职的相关法律法规和规范性文件的规定，不违反西南财经大学关于高校教职工对外兼职等的相关规定。

根据公安机关出具的无犯罪记录证明、李少谦及邢存宇出具的调查表及承诺与声明并经本所律师核查，李少谦及邢存宇具有中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》（证监发[2001]102 号）和《公司章程》所要求的独立性，具备履行独立董事职责所必需的工作经验。发行人独立董事的任职资格符合现行法律、法规和规范性文件及《公司章程》有关独立董事的任职资格的要求，具备任职资格。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）查阅了陈畅、曾学忠向发行人出具的《辞职报告》；
- （2）取得并查阅了陈畅、曾学忠关于辞去独立董事的背景和原因的书面说明；

（3）查阅了中共中央组织部《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》及教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件；

（4）查询了电子科技大学网站（<https://www.uestc.edu.cn>）、西南财经大学网站（<https://www.swufe.edu.cn>）相关信息，了解李少谦及邢存宇在高校的任职情况；

（5）取得并查阅了独立董事李少谦及邢存宇出具的关于在发行人处兼职的声明与确认文件；

（6）查阅了独立董事李少谦及邢存宇出具的《成都坤恒顺维科技股份有限公司持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调查表》、《独立董事独立性和任职资格的声明》、《关于对外投资、对外兼职的承诺函》、《董事声明及承诺书》；

（7）查阅了邢存宇的会计专业人士的高级职称证明；

（8）查阅了公安机关出具的关于李少谦及邢存宇的无犯罪记录证明；

（9）查阅了独立董事任职资格相关法律法规规定。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）曾学忠担任小米科技有限责任公司集团副总裁职务，其任职在未来有可能影响到其作为发行人独立董事的独立性，陈畅基于个人精力和时间的规划等原因，自愿与曾学忠同次辞去独立董事职务；

（2）李少谦、邢存宇担任发行人独立董事不存在违反中组部《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》、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》及教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件及高

校内部管理规定的情形，独立董事李少谦、邢存宇均不属于党政领导干部、直属高校校级党员领导干部，其具备担任发行人独立董事的任职资格。

八、问题 4：关于社保、公积金

根据申报材料：报告期内，发行人缴纳社会保险、住房公积金人数低于发行人在册员工人数，原因包括员工自主缴纳、试用期员工未缴纳、非全日制用工及其他单位缴纳等。

请发行人说明：公司未完整缴纳社保和住房公积金的情况是否符合法律法规的要求，相关员工是否就前述事项与发行人是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在被相关部门追责处罚的风险，如是，请视情况进行风险提示。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）公司未完整缴纳社保和住房公积金的情况是否符合法律法规的要求，相关员工是否就前述事项与发行人是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在被相关部门追责处罚的风险，如是，请视情况进行风险提示

1. 公司未完整缴纳社保和住房公积金的情况是否符合法律法规的要求，是否存在被相关部门追责处罚的风险

经核查，报告期各期末，发行人缴纳社会保险、住房公积金人数低于发行人在册员工人数，基本情况如下：

日期	在册员工人数	社会保险缴纳人数	社会保险缴纳占比	住房公积金缴纳人员	住房公积金缴纳占比
2021.6.30	92	84	91.30%	84	91.30%
2020.12.31	90	80	88.89%	76	84.44%
2019.12.31	82	72	87.80%	67	81.71%
2018.12.31	72	62	86.11%	62	86.11%

报告期各期末，发行人未缴纳社会保险的原因及对应人数如下：

未缴纳原因	未缴纳社会保险人数			
	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工自主缴纳	5	7	7	7
新入职未缴	1	1	0	0
非全日制用工	2	2	2	2
其他单位缴纳	0	0	1	1
合计	8	10	10	10

报告期各期末，发行人未缴纳住房公积金的原因及对应人数如下：

未缴纳原因	未缴纳住房公积金人数			
	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工自主缴纳	5	7	7	7
试用期员工未缴	0	4	5	0
新入职未缴	1	1	0	0
非全日制用工	2	2	2	2
其他单位缴纳	0	0	1	1
合计	8	14	15	10

报告期内，发行人未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的主要原因为：

（1）员工自主缴纳：因业务需要，公司部分员工在公司注册办公地以外的其他城市长期工作，因单个城市员工人数较少，公司未在相应城市设立子公司或分公司，因此无法以自有账户为该等员工在其工作地缴纳社会保险及住房公积金。为保障员工享有社会保险及住房公积金的待遇，并尊重员工在其实际工作地缴纳社会保险及住房公积金的意愿，该等外地员工在工作地自主缴纳后由公司予以报销。

（2）试用期员工未缴：根据《成都住房公积金缴存管理办法》相关规定，住房公积金缴存基数原则上每年只能调整一次。员工于试用期期间工资低于正式入职后的工资，发行人出于员工福利考虑，在员工试用期期间未为其申报缴纳住房公积金，公司将其应当为该试用期员工缴纳的住房公积金金额直接发放给该试用期员工，试用期满后，公司以正式入职后工资作为缴存基数为其申报缴纳住房公积金。

（3）新入职未缴：部分员工为当月新入职员工，社会保险关系及住房公积金关系暂未转入，将于次月缴纳社会保险和住房公积金。

（4）非全日制用工未缴、其他单位缴纳：其中，适用非全日制用工的人员系公司的保洁人员；截至本补充法律意见书出具之日，在其他单位缴纳的人员已从公司离职。

《中华人民共和国社会保险法》第五十八条规定：“用人单位应当自用工之日起 30 日内为其职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记”；《住房公积金管理条例》第十五条规定：“单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续”。报告期内，公司存在未为长期异地履职员工及试用期员工办理社会保险及住房公积金登记的情形，虽实质承担了相关费用，但登记及缴纳方式不符合相关法律法规规定。

《中华人民共和国社会保险法》第八十四条规定：“用人单位不办理社会保险登记的，由社会保险行政部门责令限期改正；逾期不改正的，对用人单位处应缴社会保险费数额一倍以上三倍以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五百元以上三千元以下的罚款”；《住房公积金管理条例》第三十七条规定：“违反本条例的规定，单位不办理住房公积金缴存登记或者不为本单位职工办理住房公积金账户设立手续的，由住房公积金管理中心责令限期办理；逾期不办理的，处 1 万元以上 5 万元以下的罚款”。

根据《审计报告》及公司的书面确认，报告期内发行人应缴未缴的社会保险和住房公积金金额及对发行人经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1 月-6 月	报告期合计
应缴未缴社会保险和住房公积金金额	3.48	3.15	7.37	0.20	14.20
净利润	1,705.43	3,163.59	4,487.05	432.62	9,788.69
应缴未缴金额占净利润比例	0.20%	0.10%	0.16%	0.05%	0.15%

注：发行人应缴未缴金额为全年各月合计金额。

报告期内，发行人各期社会保险和住房公积金应缴未缴金额及占比较小，且应缴未缴部分发行人均向相关员工发放了相应的补助。2021年1月起，为进一步规范住房公积金缴纳事宜，发行人开始以正式入职员工的工资基数为试用期员工缴纳住房公积金，2021年上半年发行人应缴未缴社会保险和住房公积金金额明显下降。

发行人控股股东、实际控制人出具了书面承诺：“若社会保险主管部门或住房公积金主管部门或监管机构要求发行人及其子公司补缴或支付发行人公开发行股票并上市前应缴的社会保险（包括养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险）或住房公积金费用或任何款项（包括因此导致的任何滞纳金或罚款），本人自愿在无需发行人及其子公司承担任何对价的情况下，全额承担该补缴或被追偿的费用并承担连带赔偿责任，保证发行人及其子公司不因此遭受任何损失。”由于报告期内合计应缴未缴的金额较小，若发生发行人控股股东、实际控制人依据书面承诺全额承担该金额，不会导致控股股东、实际控制人存在大额到期债务的情形，不影响其担任发行人董事、高级管理人员的任职资格。

根据成都高新区社区发展治理和社会保障局及成都住房公积金管理中心出具的相关证明并经本所律师检索上述主管部门的官方网站，报告期内，发行人及其子公司不存在因违反社会保险和住房公积金相关法律、法规及规范性文件而被行政处罚的情形。

2. 相关员工是否就前述事项与发行人是否存在纠纷或潜在纠纷

公司自主缴纳社保、公积金的员工已出具《关于社会保险和住房公积金的声明与承诺》并声明：“本人出于自身原因且为避免重复缴纳，自愿接受坤恒顺维将其应当为本人承担的社会保险和住房公积金缴纳金额直接发放给本人，由本人自行或委托第三方进行缴纳。本人不得以此为由要求解除与坤恒顺维的劳动关系并要求坤恒顺维作任何经济补偿。”

经本所律师查询国家企业信用信息公示系统、中国法院网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公示网站，截至本补充法律意见书出具之日，发行人与相关员工之间不存在纠纷。

针对潜在纠纷可能导致的发行人的损失，发行人控股股东、实际控制人已出具书面承诺：“若相关个人向发行人及其子公司追偿社会保险和住房公积金费用，本人自愿在无需发行人及其子公司承担任何对价的情况下，全额承担该补缴或被追偿的费用并承担连带赔偿责任，保证发行人及其子公司不因此遭受任何损失。”

（二）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）取得了发行人的书面说明；
- （2）查阅了报告期各期末的发行人员工名册、社会保险及住房公积金缴纳凭证；
- （3）查阅了《社会保险法》《住房公积金管理条例》等关于社会保险和住房公积金征缴的相关法律法规，对照发行人相关情况进行核查；
- （4）访谈了发行人人事部门负责人，了解发行人缴纳社会保险、住房公积金人数低于发行人在册员工人数的背景和原因；
- （5）取得并查阅了发行人控股股东及实际控制人出具的书面承诺；
- （6）取得并查阅了员工出具的关于自主缴纳社会保险和住房公积金的声明与承诺；
- （7）取得并查阅了成都高新区社区发展治理和社会保障局及成都住房公积金管理中心出具的无违规证明，并检索了成都高新区社区发展治理和社会保障局及成都住房公积金管理中心官方网站；
- （8）查询了国家企业信用信息公示系统、中国法院网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公示网站，核查发行人与相关员工之间关于社保公积金缴纳是否存在纠纷。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

报告期内，发行人存在未依法完整缴纳社会保险和住房公积金的情况，相关金额较小，发行人已按照应缴金额予以补偿，发行人不存在因上述情形而受到社保公积金相关部门行政处罚的情况。上述未缴情况原因合理，对发行人无重大不利影响；报告期内，发行人与相关员工之间不存在纠纷或潜在纠纷；发行人控股股东、实际控制人已就上述受到行政处罚的风险及潜在纠纷可能导致的发行人的损失出具承诺，自愿在无需发行人及其子公司承担任何对价的情况下，全额承担补缴或被追偿的费用并承担连带赔偿责任，保证发行人及其子公司不因此遭受任何损失。

九、问题 5.1：关于产品研发及销售

招股说明书披露：（1）公司的无线信道仿真仪、射频微波信号发生器综合核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品，并列示了与国外竞争对手相关产品的技术指标比较情况。2019 年公司无线信道仿真仪成为中国移动 5G 信道模拟器项目的 5G 系统性能检测设备，在国内移动通信测试仿真设备领域成功实现了进口替代；（2）无线电测试测量仪器仪表主要包括示波器、频谱分析仪、移动终端综测仪、信号发生器、网络分析仪、无线信道仿真仪等，公司开发的频谱分析仪、矢量网络分析仪等产品已经完成技术积累，目前处于标准化样机设计阶段；（3）报告期内，公司产品分为定制化产品和标准化产品，标准化产品的主要生产工艺包括模块组装、加载软件和固件、整机测试等；定制化产品除前述工艺环节外，需要根据客户需求进行方案设计，并视情况生产新的硬件模块及开发应用软件和固件。2020 年，公司享受软件产品增值税即征即退金额为 21.58 万元。

请发行人说明：（1）无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准，能否代表行业先进技术水平，相关技术指标的具体含义、与技术先进性的对应关系及比较结论，并结合前述内容分析公司相关产品“核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品”的表述是否客观准确；（2）公司产品与

境内可比公司同类产品技术指标的对比情况，“国内领先”及类似表述具有充分的依据；（3）公司无线信道仿真仪实现进口替代的具体依据，结合中美贸易摩擦对境内企业进口无线信道仿真仪影响，公司产品实现进口替代的主要原因是否为贸易摩擦、实体清单等外部因素，而非基于公司产品技术的先进性；（4）各类无线电测试测量仪器仪表是否存在技术研发难度的递进关系，公司未研发生产其他无线电测试测量仪器仪表，如示波器、移动终端综测仪的原因，未来是否有相关产品开发计划及研发储备，公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的最新研发进度及预计投产时间，目前产品开发是否存在实质性技术难点和瓶颈，未来产品的市场空间，实现销售后相关产品的市场占有情况，相关产品是否具有技术先进性和市场竞争力。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准，能否代表行业先进技术水平，相关技术指标的具体含义、与技术先进性的对应关系及比较结论，并结合前述内容分析公司相关产品“核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品”的表述是否客观准确

1. 无线信道仿真仪

（1）无线信道仿真仪产品相关技术指标选取标准

无线信道仿真仪是一款对现实环境中复杂多变的无线信道进行仿真，为大规模组网的无线电自组网设备、移动通信 4G/5G 相控阵基站和手机、GPS/北斗导航设备等外场测试室内化提供了有效的测试仿真保障的高端无线电测试仿真仪器仪表。无线信道仿真仪的主要技术指标有 30 余项，公司选取能够影响其应用范围、产品性能、测试精度的核心指标：频率范围、通道数、最大带宽、MIMO 仿真、衰落信道最大多径数量、最大独立本振数量、EVM、最大时延仿真、信噪比 AWGN 仿真等技术指标作为产品对比指标，上述指标能够体现产品的技术水平和先进性。具体指标含义及对产品的影响如下：

技术指标名称	具体指标含义及对产品的影响
频率范围	指信道仿真仪能够工作的频段，工作频段越宽，支持的无线电制式越多。例如，5G NR(sub-6G)工作频点为 2.6GHz 和 3.5GHz，5G 毫米波工作频段为 24GHz~39GHz；短波和超短波通信工作频段为 1.6MHz~300MHz。
通道数	指设备的物理端口数量，数量越多，产品复杂度越高，可支持的被测件物理端口数也就越多。Massive MIMO 仿真和大规模组网仿真都需要 16 通道以上的无线信道仿真仪。
最大带宽	最大带宽是指无线信道仿真仪支持的最大信号仿真带宽。最大带宽越大，越能支持大带宽无线通信仿真系统。例如，短波超短波电台带宽为 3kHz~25kHz，2G 移动通信设备带宽为 200kHz，4G 移动通信设备带宽为 20MHz，5G（sub-6G）移动通信设备带宽为 100MHz 或者 200MHz，5G 毫米波移动通信设备带宽为 800MHz，高速卫星数传通信设备最大带宽为 1GHz~2GHz，雷达设备跳频带宽为 2GHz。
最大独立本振数量	独立本振数量简单来说是指一台设备中可同时独立工作的频点数量，频点数量越多，可实现的仿真复杂程度越高。例如，为保证移动终端可同时与多个运营商的多种不同工作频点的基站。（2G、3G、4G、5G）以及近距离无线互联设备（蓝牙、WiFi）进行无线通信，需要无线信道仿真仪的多个通道工作在不同频点对其进行仿真测试。公司 64 通道无线信道仿真仪具有 128 个独立本振，可实现每个通道的收信机和发信机独立工作在不同频点。
EVM	误差矢量幅度，是衡量信号质量的主要参数，该值越小，说明设备本身的信号越稳定，对被测设备带来的测试误差影响越小
最大时延仿真	时延仿真是对无线电信号在真实环境中传播过程中因距离等原因导致的传播时延进行仿真。最大时延仿真时间越长，越能支持远距离无线电信号传播场景下的仿真。例如，卫星与地面间的通信，航天飞船与地面间的通信。
衰落信道 最大多径数量	衰落是指由于信道的变化导致接收信号幅度发生随机衰减的现象即信号衰落。在无线电传播过程中，传播环境导致的信号折射使接收信号可来自于多个路径，例如，卫星与地面通信传播路径较少，而室内通信由于房屋墙壁的折射传播路径较为复杂，因此衰落信道最大多径数量可更真实的支持室内以及繁华都市等场景的仿真。
信噪比 AWGN 仿真	通过模拟有用信号和 AWGN 噪声（加性高斯白噪声）的比值，用于测试接收机在一定信噪比情况下的接收性能。
MIMO 仿真	针对多输入多输出无线电系统进行仿真，一般用于相控阵或多天线无线电系统（5G 通信、雷达等）的仿真。
组网仿真	针对多个设备互联互通的仿真，应用于电台、自组网等无线电设备的组网仿真。

最大输出功率	指设备自身可以输出的最大功率，对信道仿真仪而言，该值越大，越能模拟近点通信的能力。
无损坏最大输入功率	指无线信道仿真仪输入端口所能承受的最大输入功率，超过该功率可能会导致信道仿真仪输入端口损坏，该指标越大，可承受的被测件输入功率越大。
端口方式	端口方式包括具有收发功能的 TRX、只有发生功能的 TX 和只有接收功能的 RX，根据用户设备端口方式的不同，无线信道仿真仪适配相应的端口方式。

（2）无线信道仿真仪产品竞品的选取标准

无线信道仿真仪是无线电测试仿真仪器仪表领域的高端产品，目前全球该类产品的生产商除公司外主要为是德科技和思博伦。是德科技当前主要的无线信道仿真仪产品包括 F64、F32 和 FS16 三个型号，其中 F64 为是德科技最高端无线信道仿真仪；思博伦主要的无线信道仿真仪产品包括 Vertex 和 VR5（该款产品已在在其官方网站下架）两个型号。

是德科技无线信道仿真仪产品的性能指标对比如下：

技术指标名称	F64	F32	FS16
频率范围	3MHz ~ 6GHz 可扩频至 6GHz ~ 12GHz、24.25 GHz ~ 29.5 GHz, 37 GHz ~ 43.5 GHz	350MHz ~6GHz	3MHz~6GHz 可扩频至 6GHz ~ 12GHz、24.25 GHz ~ 29.5 GHz, 37 GHz ~ 43.5 GHz
通道数	64 通道	32 通道	16 通道
最大带宽	1.2GHz（需要载波聚合）	40 MHz/32 通道， 80MHz/16 通道	1.2GHz（需要载波聚合）
最大独立本振数量	32	8 个内部，8 个外部， 合计最大 16 个	8
EVM	43dB RMS 20 MHz 64 QAM, 100 MHz	45 dB 典型值 OFDMA 20 MHz 带宽	50 dB : 5G NR 100MHz 256QAM, 3.5GHz; 43dB RMS 20 MHz 64 QAM, 100 MHz
最大时延仿真	1s	3ms	1s(未来软件计划设计)
衰落信道最大多径数量	48	48	48

信噪比 AWGN 仿真	支持	支持	支持
MIMO 仿真	支持 32*16、32*8 等多种 MIMO 仿真	支持 8x4、8x8、10x10、16*8 等 MIMO 仿真	支持 8x8 双向、16x16 单向等 MIMO 仿真
组网仿真	支持大规模组网仿真	支持最多 32 个设备组网, 11 个可全网格网络拓扑	最大 16 个
最大输出功率	5dBm TRX PEAK 15dBm TX PEAK	350~4200MHz: +16dBm 4200~6000MHz: +6dBm	5dBm TRX PEAK 15dBm TX PEAK
无损坏最大输入功率	35dBm@>100MHz 15dBm@<100MHz	25dBm	35dBm@>100MHz 15dBm@<100MHz
端口方式	1TRX、1TX@每通道	TRX	1TRX、1TX@每通道

注：相关数据来自是德科技官方网站。

思博伦无线信道仿真仪产品的性能指标对比如下：

技术指标名称	Vertex	VR5
频率范围	30MHz to 5925MHz	380-3850MHz, 4100- 6000 MHz
通道数	输入最大 18 通道, 输出最大 32 通道	输入 8 通道, 输出 8 通道
最大带宽	600MHz (独立通道)	100MHz
最大独立本振数量	没有标注	4
EVM	40dB 典型值	40dB 典型值
最大时延仿真	1s	4ms
衰落信道 最大多径数量	24	24
信噪比 AWGN 仿真	支持	支持
MIMO 仿真	支持 32*2 MIMO 单向仿真 支持 16*2 MIMO 双向仿真	8*4 单向, 4*4 双向
组网仿真	不支持大规模组网仿真	未说明是否支持组网
最大输出功率	-10dBm RMS	-20 dBm (RMS, <4 GHz) -30 dBm (RMS, 4-6 GHz)
无损坏最大输入功率	33dBm	33dBm
端口方式	1TRX、1TX@每通道	1TRX、1TX@每通道

注：相关数据来自思博伦官方网站及历史资料。

公司将是德科技最高端的 F64 系列产品以及思博伦的现有 Vertex 产品作为竞品进行技术指标对比，相关产品的技术指标能够代表行业的先进性水平。

(3) 公司无线信道仿真仪与选取竞品的核心指标对比情况

技术指标名称	坤恒顺维 KSW-WNS02/02B	是德科技 F64	思博伦 Vertex
频率范围	1.5MHz ~ 6GHz 可扩频至 6GHz ~ 44GHz	3MHz ~ 6GHz 可扩频至 6GHz ~ 12GHz、24.25 GHz ~ 29.5 GHz, 37 GHz ~ 43.5 GHz	30MHz to 5925MHz
通道数	64 通道	64 通道	输入最大 18 通道, 输出最大 32 通道
最大带宽	2GHz (需要载波聚合)	1.2GHz (需要载波聚合)	600MHz (独立通道)
最大独立本振数量	128	32	没有标注
EVM	45dB RMS 20 MHz 64 QAM, 100 MHz	43dB RMS 20 MHz 64 QAM, 100 MHz	40dB 典型值
最大时延仿真	1s	1s	1s
衰落信道 最大多径数量	48	48	24
信噪比 AWGN 仿真	支持	支持	支持
MIMO 仿真	严格按照 3GPP 38.901 标准规定支持 32*16@100MHz、32*8@200MHz 等多种 MIMO 双向仿真	支持 32*16、32*8 等多种 MIMO 双向仿真	支持 32*2 MIMO 单向仿真 支持 16*2 MIMO 双向仿真
组网仿真	支持大规模组网仿真	支持大规模组网仿真	不支持大规模组网仿真
最大输出功率	5dBm TRX PEAK 15dBm TX PEAK	5dBm TRX PEAK 15dBm TX PEAK	-10dBm RMS
无损坏最大输入功率	33dBm	35dBm@>100MHz 15dBm@<100MHz	33dBm
端口方式	1TRX、1TX@每通道	1TRX、1TX@每通道	1TRX、1TX@每通道

通过上述对比，公司的无线信道仿真仪在频率范围、最大带宽、最大独立本振数量指标上优于是德科技、思博伦产品；在通道数量、衰落信道最大多径数量、

最大多径数量、MIMO 仿真、组网仿真与是德科技产品相同，优于思博伦产品；无损坏最大输入功率、EVM 略低于是德科技；最大时延仿真、信噪比 AWGN 仿真、端口方式指标与是德科技、思博伦一致。

综上，本所律师认为，发行人在招股说明书中对无线信道仿真仪产品“核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品”的表述客观准确。

2. 射频微波信号发生器

（1）射频微波信号发生器产品相关技术指标选取标准

射频微波信号发生器是无线电测试仿真仪器仪表领域中一款多用途测试设备，可作为无线电设备的有用信号发生器、干扰信号发生器，对被测试性能指标进行检测；同时，通过多个射频微波信号发生器生成多类型信号，搭建复杂电磁环境仿真测试系统。射频微波信号发生器的主要技术指标有 30 余项，公司选取能够影响其应用范围、信号质量、频谱纯度的核心指标：频率范围、信号带宽、相位噪声、信号质量、波形发生、存储深度、功率动态范围、功率准确度、邻道抑制、杂散抑制、谐波抑制等技术指标作为产品对比指标，上述指标能够体现产品的技术水平和先进性。具体指标含义及对产品的影响如下：

技术指标名称		具体指标含义及对产品的影响
频率范围		指射频微波信号发生器能够工作的频段，工作频段越宽，支持的无线电制式越多。
信号带宽		信号带宽是指射频微波信号发生器可输出射频微波信号的带宽。信号带宽越大，可输出大带宽种类的信号越多，能够更好地应用于 5G 毫米波、雷达和高速数传卫星通信的测试。
相位噪声		是指射频微波信号发生器输出信号相位的随机变化，用以衡量射频微波信号发生器频率稳定质量的重要指标，相位噪声越小，频率越稳定、信号质量越高（EVM 越小）、邻道抑制越高。
信号质量	100MHz 16QAM@3.4GHz	信号质量通常由误差矢量幅度（EVM）来衡量，该值越小，说明设备本身的信号越稳定，对被测设备带来的测试误差影响越小。 注：罗德与施瓦茨公司产品技术规格书中引用数字调制信号（包括 QPSK、8PSK、16QAM 等）的 EVM 作为信号质量的说明，是德科技产品技术规格书中引用 5G NR 信号的 EVM 作为信号质量的说明，此处采用以上两种信号的 EVM 作为信
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	

		号质量的对比数据。
	波形发生	通信基带信号的产生能力，波形发生的种类越多，支持通信体制的能力越强
	存储深度	存储深度是指存储介质中可以保存波形采样点的个数。存储深度越大，波形发生时间越长，越能够更好地支持客户各种大动态复杂波形文件的发生，以便长时间全面测量被测件在各种信号环境下的接收机性能。
	功率动态范围	指输出功率最大值与最小值的范围，可用于测试无线电设备接收机的最大可接收电平和灵敏度，以验证接收机接收到大信号和小信号时的性能指标。该范围越大，可支持的无线电制式越多，射频微波信号发生器性能越好。
	功率准确度	指输出功率的准确度，指标越小，输出的功率越准确，测试误差越小。
邻道抑制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1GHz	对超出频谱限定宽度，落到邻频道的带外辐射干扰的抑制，邻道抑制越大，对相邻信道的信号干扰越小。例如，5G NR 移动终端发射机邻道抑制技术指标为 43dB，通常 5G NR 移动终端前端放大器邻道抑制技术指标高 5dB 为 48dB，为了测量 5G NR 移动终端前端放大器，射频微波信号发生器需要输出邻道抑制为 53dB 的 5G NR 信号，用于测试前端放大器。
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 60 kHz SCS, NRB = 135@3.55GHz	
	杂散抑制	一般指射频电路或系统对有用频带以外无用信号的抑制能力，杂散抑制越大，测试误差越小。
	谐波抑制	一般指射频电路或系统输出正弦波信号基波频率的整数倍频率信号的抑制能力，谐波抑制值越大，输出信号对其他通信设备干扰越小。

（2）射频微波信号发生器产品竞品的选取标准

公司的射频微波信号发生器产品对标国际竞争对手的高端同类产品，公司对标的国际竞争对手主要为罗德与施瓦茨公司、是德科技。罗德与施瓦茨公司的射频微波信号发生器产品为 SMW200A、SMW100A 和 SMBV100B 三大系列，其中 SMW200A 为高端产品系列；是德科技射频微波信号发生器产品为 VXG、PSG、MXG、EXG、CXG 等系列，其中 VXG 为最高端产品系列，PSG 为高端产品系列，MXG 为中端产品系列，其他为低端产品系列。

罗德与施瓦茨公司射频微波信号发生器的性能指标对比如下：

技术指标名称	SMW200A	SMW100A	SMBV100B
频率范围	100kHz~44GHz	100kHz~44GHz	1 MHz ~ 6 GHz（调制模式）

信号带宽		120MHz（选件） 500MHz（选件） 1GHz（选件） 2GHz（高端选件）	120MHz（选件） 240MHz（选件） 500MHz（选件） 1GHz（选件）	120MHz（选件） 240MHz（选件） 500MHz（选件）
相位噪声		-139dB@1GHz 10kHz -145dB@1GHz 10kHz （高端选件）	-134dB@1GHz 10kHz	-130dB@1GHz 10kHz
信号质量	100MHz 16QAM@3.4 GHz	0.33%	0.7%（20MHz 16QAM@1GHz） 0.2%（4MHz 16QAM@1GHz）	0.5%（5MHz 16QAM@1GHz） 0.7%（20MHz 16QAM@1GHz）
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	无指标说明	53.48	-
波形发生		支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生
存储深度		1024MSa（选件） 2048MSa（选件） 支持外部设备 1.6T Sa 存储	64MSa 512MSa 1GSa 2GSa	512MSa 1GSa 2GSa
功率动态范围		-120dBm~21dBm @<20GHz -120dBm~17dBm @>20GHz	-120dBm~18dBm	-120dBm~20dBm -145dBm~36dBm
功率准确度		±1.2dB	0.5~1.2dB	0.5~1.5dB
邻道抑制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1G Hz	70dBc/72dBc	-	-
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 60 kHz SCS,	无指标说明	-	-

	NRB = 135@3.55GH z			
杂散抑制	71dBc@<24GHz 65dBc@>24GHz	55~80dBc	64~80dBc	
谐波抑制	30dBc@<3.5GHz 55dBc@>3.5GHz	30dBc@<3.5GHz 55dBc@>3.5GHz	30dBc	

注：相关数据来自是罗德与施瓦茨公司官方网站。

是德科技射频微波信号发生器的性能指标对比如下：

技术指标名称		VXG-M9384B	PSG-E8267D	MXG-N5182B
频率范围		1MHz~44GHz	100kHz~44GHz	9 kHz 至 6 GHz, 可扩频到 7.2G
信号带宽		500MHz（选件） 1GHz（选件） 2GHz（高端选件）	80MHz 320M（选件）	80M 160MHz(选件)
相位噪声		-139dBc@1GHz 10kHz	-130dBc@1GHz 10kHz; -135dBc@1GHz 10kHz;	-123dBc@1GHz 10kHz -136dBc@1GHz 10kHz(选件)
信号质量	100MHz 16QAM@3.4GHz	无指标说明	<0.8%(4Msym/s (16-256QAM,3G Hz)	0.65%(4MHz 16QAM,<3GHz)
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	0.35%		
波形发生		支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业（不含 5G）、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业（主要是 2G、3G 及 WiFi 等）、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生
存储深度		256MSa 512MSa（选件） 1024MSa（选件）	256MSa 512MSa（选件） 1.2GSa(选件，外扩存储器)	32MSa 512MSa（选件） 1024MSa（选件）
功率动态范围		-120dBm~17dBm @<20GHz -120dBm~17dBm	-130dBm~10dBm -130dBm~18dBm 根据不同选件不同	-144dBm~19dBm （标准） -144dBm~30dBm

		@>20GHz	频道最大值不同	(选件)
	功率准确度	±1.1dB~2dB	±0.6dB~2dB	±0.6dB~1.6dB
邻道抑制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1GHz	无指标说明	-	-
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 60 kHz SCS, NRB = 135@3.55GHz	53dBc	-	-
	杂散抑制	52dBc@<27GHz 47dBc@>27GHz	37dBC~88dBc	65dBc~87dBc
	谐波抑制	28dBc@<6.5GHz 26dBc@<20GHz 36dBc@>20GHz	20~44GHz 45dBc 0.06~2GHz 30dB 0.06~20GHz 55dBc(选件) 2~20GHz 55dBc 10MHz~60MHz 28dBC 10MHz~60MHz 45dBC(选件) 小于 10M 25dBC	35dBc@<4GHz 53dBc@>4GHz

注：相关数据来自是德科技官方网站。

公司将罗德与施瓦茨公司高端的 SMW200A 系列产品以及是德科技最高端 VXG-M9384B 产品作为竞品进行技术指标对比，相关产品的技术指标能够代表行业的先进性水平。

(3) 公司射频微波信号发生器与选取竞品的核心指标对比情况

技术指标名称	公司 KSW-VSG	R&S SMW200A	是德科技 VXG
频率范围	9kHz~44GHz	100kHz~44GHz	1MHz~44GHz
信号带宽	200MHz (选件) 500MHz (选件) 1GHz (选件) 2GHz (选件)	120MHz (选件) 500MHz (选件) 1GHz (选件) 2GHz (高端选件)	500MHz (选件) 1GHz (选件) 2GHz (高端选件)
相位噪声	-142dB@1GHz 10kHz	-139dB@1GHz 10kHz -145dB@1GHz 10kHz (高端选件)	-139dBc@1GHz 10kHz
信号	100MHz 16QAM@3.4	0.35%	0.33%
			无指标说明

质量	GHz			
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	0.46%	无指标说明	0.49%
波形发生		支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生
存储深度		1024MSa 0.75TSa（选件） 1.5TSa（选件）	1024MSa（选件） 2048MSa（选件） 支持外部设备 1.6TSa 存储	256MSa 512MSa（选件） 1024MSa（选件）
功率动态范围		-120dBm~19dBm @<20GHz -120dBm~17dBm @>20GHz	-120dBm~21dBm @<20GHz -120dBm~17dBm @>20GHz	-120dBm~17dBm @<20GHz -120dBm~17dBm @>20GHz
功率准确度		±1.2dB	±1.2dB	±1.1dB~2dB
邻道抑制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1GHz	69dBc/72dBc	70dBc/72dBc	无指标说明
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 60 kHz SCS, NRB = 135@3.55GHz	53dBc	无指标说明	53dBc
杂散抑制		-71dBc@<24GHz -63dBc@>24GHz	-71dBc@<24GHz -65dBc@>24GHz	-47dBc@<27GHz -54dBc@>27GHz
谐波抑制		35dBc@<6GHz 40dBc@>6GHz	30dBc@<3.5GHz 55dBc@>3.5GHz	28dBc@<6.5GHz 26dBc@<20GHz 36dBc@>20GHz

发行人与是德科技、罗德与斯瓦茨公司信号发生器产品相比，发行人在相位噪声、存储深度、频率范围等指标上优于是德科技，信号质量与是德科技持平，部分指标比罗德与斯瓦茨公司产品略低，如信号质量和相位噪声差距不大。

综上，本所律师认为，发行人在招股说明书中对射频微波信号发生器产品“核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品”的表述客观准确。

（二）公司产品与境内可比公司同类产品技术指标的对比情况，“国内领先”及类似表述具有充分的依据

1. 公司无线信道仿真仪产品与境内可比公司同类产品技术指标的对比情况

根据市场公开资料，目前国内从事无线信道仿真仪产品生产的企业主要包括创远仪器、电科思仪。其中，电科思仪未在其官方网站公布其产品的相关技术指标，根据创远仪器在全国股转系统公开资料，其销售的信道模拟器主要为 8 通道的 X80 产品。

公司与创远仪器 X80-8 通道信道模拟器的主要指标对比如下：

技术指标名称	坤恒顺维 KSW-WNS02/02B	创远仪器 X80-8 通道信道模拟器
频率范围	1.5MHz ~ 6GHz 可扩频至 6GHz ~ 44GHz	400MHz~6GHz
通道数	64 通道	8 通道
最大带宽	2GHz（需要载波聚合）	100MHz、200MHz、400MHz
最大独立本振数量	128	40
EVM	45dB RMS 20 MHz 64 QAM, 100 MHz	未标明
最大时延仿真	1s	30ms
衰落信道 最大多径数量	48	24
信噪比 AWGN 仿真	支持	支持
MIMO 仿真	严格按照 3GPP 38.901 标准规定支持 32*16@100MHz、32*8@200MHz 等 多种 MIMO 仿真	支持 2*2、4*4 MIMO
组网仿真	支持大规模组网仿真	未标明
最大输出功率	5dBm TRX PEAK 15dBm TX PEAK	0dBm
无损坏最大输入功率	33dBm	未标明
端口方式	1TRX、1TX@每通道	TRX

注：MIMO 仿真发行人单台设备支持 32*16，两台设备级联可支持 64*16。

通过上述对比，创远 X80-8 通道信道模拟器各项指标远低于公司产品。

2. 公司射频微波信号发生器产品与境内可比公司同类产品技术指标的对比情况

目前国内从事高端射频微波信号发生器产品生产的企业主要为电科思仪，公司与电科思仪最高端产品对比情况如下：

技术指标名称		公司 KSW-VSG	电科思仪 1465F-V
频率范围		9kHz~44GHz	100KHz-10/20/40/50/67GHz
信号带宽		200MHz（选件） 500MHz（选件） 1GHz（选件） 2GHz（选件）	120/200 MHz 2GHz（需要其他设备生成 2GHz 带宽基带信号注入本设备）
相位噪声		-142dB@1GHz 10kHz	-130dBc/Hz@1GHz 10KHz -138dBc@1GHz 100KHz
信号质量	100MHz 16QAM@3.4GHz	0.35%	< 1.4%
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	0.35%	-
波形发生		支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持雷达波形发生,未明确标明是否支持移动通信
存储深度		1024MSa 0.75TSa（选件） 1.5TSa（选件）	1Gsa/2Gsa
功率动态范围		-120dBm~19dBm@<20GHz -120dBm~17dBm@>20GHz	-110~15 dBm（标准） 最大输出功率 20GHz 22dBm，40GHz 18.8dBm（选件）
功率准确度		±1.2dB	电平>-20dBm: ±1.0dB
邻道抑制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1GHz	69dBc/72dBc	未标注
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 60 kHz	55dBc	未标注

	SCS, NRB = 135@3.55GHz		
	杂散抑制	71dBc@<24GHz 63dBc@>24GHz	<-52dBc
	谐波抑制	35dBc@<6GHz 40dBc@>6GHz	45dBc@20~67GHz 55dBc@2~20GHz 30dBc@10MHz~2GHz 25dBc@100kHz~10MHz

公司除了在频率范围、功率范围上比电科思仪 1465F-V 稍差外，在信号质量（EVM）、相位噪声、杂散抑制、最大调制带宽、存储深度、杂散抑制、输出功率、电平精度等多个指标均优于电科思仪。

综上，通过对比公司产品与境内可比公司同类产品技术指标，公司相关产品的核心指标优于境内可比公司同类产品，本所律师认为，发行人在招股说明书中“国内领先”及类似表述具有充分的依据。

（三）公司无线信道仿真仪实现进口替代的具体依据，结合中美贸易摩擦对境内企业进口无线信道仿真仪影响，公司产品实现进口替代的主要原因是否为贸易摩擦、实体清单等外部因素，而非基于公司产品技术的先进性

在移动通信领域，从第二代移动通信到第四代移动通信发展过程中，无线电测试仿真产品一直被国外仪器仪表巨头企业垄断。随着华为在 5G 技术上的突破，国内开始采用华为公司的 5G 技术进行新一代通信技术的建设，自 2017 年始，公司在新一代 5G 通信技术应用及 5G 建设领域的测试仿真方面加强了与华为的业务合作。2018 年 12 月公司研发的无线信道仿真仪通过了华为技术认证，成为华为仪器仪表类的合格供应商。

2019 年 11 月，公司无线信道仿真仪成为中国移动集采测试多用户测试场景的测试设备，在该领域，公司打破了国外公司的长期垄断，成为国内首家为 5G 移动通信建设提供 5G 信道模拟器和 5G 信道仿真仪的供应商。公司产品在多用户测试领域领先国外竞争对手，基于公司的技术突破和优势，中兴、爱立信、大唐等公司陆续成为公司客户。2021 年 3 月中国电信和联通采用公司无线信道仿

真仪作为集采测试设备。公司被中国移动评为 2019 年优秀供应商，2021 年 5 月收到中国联通的感谢信。

公司在国内市场的主要竞争对手是德科技，虽然是一家美国公司，但其无线信道仿真仪产品是由欧洲子公司生产，不受美国实体清单限制，其在国内市场仍与公司存在直接竞争，公司的无线信道仿真仪产品在国内市场的突破依靠于公司的技术优势，并非是贸易摩擦、实体清单等外部因素所致。

综上，本所律师认为，公司产品实现进口替代是基于公司产品技术先进性，而非贸易摩擦、实体清单等外部因素影响。

（四）各类无线电测试测量仪器仪表是否存在技术研发难度的递进关系，公司未研发生产其他无线电测试测量仪器仪表，如示波器、移动终端综测仪的原因，未来是否有相关产品开发计划及研发储备，公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的最新研发进度及预计投产时间，目前产品开发是否存在实质性技术难点和瓶颈，未来产品的市场空间，实现销售后相关产品的市场占有情况，相关产品是否具有技术先进性和市场竞争力

1. 各类无线电测试仿真仪器仪表之间的技术关系

无线电测试仿真领域产品主要包括信号发生器（射频微波信号发生器和任意波形信号发生器）、频谱分析仪、网络分析仪、示波器、移动终端综测仪以及无线信道仿真仪等。简单来说，信号发生器是通过生成无线电信号用以测试无线电设备接收机性能以及激励相关器件；频谱分析仪是通过对接收到的无线电信号的频谱特性以及信号质量进行测试分析，用以检验无线电设备发射机性能以及相关器件输出信号特性；网络分析仪输出射频微波信号用以激励射频微波器件，并接收射频微波器件输出信号，通过分析两个信号间的差异，用以测量射频微波器件响应特性；无线信道仿真仪通过对真实无线电传播环境的模拟仿真，将接收到的无线电设备输出信号进行环境模拟后，输出给其他无线电设备，用以测试多个无线电设备在真实无线电传播环境下的工作特性；示波器是通过对接收到的数字信号的时域和频域特性进行测试分析，用以检验数字电路信号特性；移动终端综测仪用于各制式手机的发射机、接收机以及移动终端协议进行测试。

从功能层面来看，无线信道仿真仪是一款综合性的仪器仪表，具有射频微波矢量信号发生器的信号生成功能，也具有频谱分析仪的射频微波矢量信号采集功能，并可对复杂时变的无线电传播环境进行准确仿真；网络分析仪具有射频微波单音信号发生功能、射频微波单音信号采集功能和单音信号间的差异分析功能。从技术层面来看，无线信道仿真仪的多通道特性导致信号生成电路和信号采集电路具有极高的集成性，并且用于实现多通道间无线信道仿真的信号处理电路具有极高的并行处理能力。该产品的技术含量和技术难度高于信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪。

示波器与信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪、无线信道仿真仪分属于不同的技术体系，在技术层面共通性较小。移动终端综测仪仅用于移动终端测试，其技术与移动终端国际标准保持严格的一致性。

综上，无线信道仿真仪与信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪在技术方面具有一定的通用性，但无线信道仿真仪的技术含量和要求更高。示波器与移动终端综测仪在技术方面与无线信道仿真仪、信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪在技术层面具有较大的差异。因此，上述产品之间不存在技术研发难度的递进关系。

2. 公司未研发生产示波器和移动终端综测仪的原因

示波器是通过模数转换器（ADC）对信号进行采集，然后通过数字化的方式在屏幕上显示信号波形，产品主要的性能指标由 ADC 决定，高端示波器所用的高端 ADC 目前被示波器的两大巨头是德科技和泰克科技垄断，而商用 ADC 无法达到高端示波器的性能要求，因此，国内示波器产品更多以中低端为主。公司出于高端 ADC 被国外巨头垄断而短时间内国内无法突破的现状，为避免与国内企业进行同质化竞争，公司未将示波器作为研发产品。

移动终端综测仪仅对手机等移动终端进行测试，研发用的移动终端综测仪（信令移动终端综测仪）随着移动终端的研发进程，市场需求呈现明显的波峰波谷波动；而生产用的移动终端综测仪（非信令移动终端综测仪）被罗德与施瓦茨

公司低价格 CMW100 产品所垄断。公司目前进入该产品领域不利于公司的经营，与公司的发展战略不匹配，公司未将移动终端综测仪进行重点研发。

3. 公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的最新研发进度及预计投产时间，目前产品开发是否存在实质性技术难点和瓶颈，未来产品的市场空间，实现销售后相关产品的市场占有情况，相关产品是否具有技术先进性和市场竞争力

（1）公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的研发进展及市场情况

项目	频谱分析仪	矢量网络分析仪
最新研发进度	44GHz 频谱分析仪预计在 2022 年 4 月完成研发； 85GHz 频谱分析仪预计在 2023 年 6 月完成研发。	20GHz 矢量网络分析仪预计 2022 年 6 月完成研发； 43.5GHz 矢量网络分析仪预计 2023 年 4 月完成研发； 67GHz 矢量网络分析仪预计 2024 年 4 月完成研发。
预计投产时间	44GHz 频谱分析仪预计在 2022 年 6 月完成投产； 85GHz 频谱分析仪预计在 2023 年 8 月完成投产。	20GHz 矢量网络分析仪预计 2022 年 8 月投产； 43.5GHz 矢量网络分析仪预计 2023 年 6 月投产； 67GHz 矢量网络分析仪预计 2024 年 6 月投产。
技术难度	技术难点在于在带宽更大分辨率更高状态下，对采集到信号进行实时频谱分析。公司已完成技术突破，不存在实质性技术难点和瓶颈。	矢量网络分析仪适用于射频微波器件稳定的大规模生产测试，在控制矢量网络分析仪产品成本基础上，研制一台同时确保测量速度、测量技术指标、以及测量稳定度的网络分析仪成为该设备实质性技术难点。公司已完成技术突破，不存在实质性技术难点和瓶颈。
未来产品的市场空间	根据 Technavio 的分析数据，2019 年度频谱分析仪的全球市场规模为 13.60 亿美元，预计以 5.69% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 17.94 亿美元；根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国频谱分析仪市场规模达到 17.21 亿元，预计以 11.44% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 29.58 亿元。	根据 Technavio 的分析数据，2019 年度网络分析仪的市场规模为 7.60 亿美元，预计将以 5.25% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 9.82 亿美元；根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国网络分析仪规模达到 13.24 亿元，且预计将以 10.28% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 21.60 亿元。
实现销售后相	公司频谱分析仪产品是公司无线	公司预计矢量网络分析仪投产后，

<p>关产品的市场占有情况</p>	<p>电测试仿真设备生产基地募投项目所涉产品之一，根据募投项目测算，该产品在达产年实现销售收入为 6,053 万元，占国内市场市场规模的约 3%左右。</p>	<p>国内市场占有率不超过 1%。</p>
--------------------------	---	-----------------------

公司频谱分析仪及矢量网络分析仪产品属于高端无线电测试仿真产品，国内市场主要被国外巨头仪器仪表生产企业垄断。公司产品重点面向华为、中兴等移动通信设备制造商及国有大型集团下属科研院所，公司产品在向客户推广前需通过主要客户的技术验证，在验证通过后逐步抢占国外竞争对手的市场份额，公司新产品推广需要一段较长的时间。目前公司已完成频谱分析仪及矢量网络分析仪产品技术积累，预计在 2022 年完成首款产品的研发并逐步开展市场开拓工作。根据 Technavio 的分析数据、灼识咨询的分析数据，2019 年中国频谱分析仪市场规模达到 17.21 亿元、2024 年达到 29.58 亿元，2019 年中国网络分析仪规模达到 13.24 亿元、2024 年达到 21.60 亿元，国内市场空间巨大。受公司资金实力、产能能力、产品市场推广规律等因素影响，在一段时间内，公司频谱分析仪及矢量网络分析仪销售收入虽然呈现快速增长趋势但总体收入规模相对较小。因此，以公司预计的产品销售收入与第三方预测的国内市场规模计算的市场占有率较小。

（2）公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的先进性和市场竞争力

公司研发的频谱分析仪对标是德科技最高端频谱分析仪 PXA 系列产品和罗德与施瓦茨公司最高端频谱分析仪 FSW 系列产品；网络分析仪对标是德科技最高端的 PNA-X 系列产品和罗德与施瓦茨公司最高端的 ZNA 系列产品。

公司研发的频谱分析仪使用 HBI 平台高品质下变频器技术和高品质频率综合器技术，能够保证产品在信号幅度测量准确度、小信号幅度测量准确度、信号质量测量准确等技术指标方面达到或接近对标产品相关指标性能水平，此外，公司频谱分析仪在实时信号处理方面采用公司自主技术——基于大规模并行实时信号处理技术，可对具有更大带宽跳频特性的无线电设备进行测试，因此，公司频谱分析仪在航空航天、移动通信领域具有更强的竞争优势。

公司研发的矢量网络分析仪具有高性价比、测试速度快、测试精度高、稳定性好的特征，在国内市场具有一定的本土化优势，可广泛应用于无线电设备制造商射频微波器件的测试，射频微波芯片制造商的封装测试和射频微波组件的模块级测试。

（五）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）对公司总经理及实际控制人进行访谈，了解公司产品及市场定位、市场竞争情况、公司未来规划及产品储备等情况；对研发人员进行访谈，了解各类无线电测试测量仪器仪表技术研发难度，目前公司频谱分析仪、矢量网络分析仪的研发情况；

（2）查阅了公司产品手册，了解公司产品主要性能指标；

（3）检索了同行业竞争对手的官方网站，获取相关竞品的性能指标；

（4）检查了公司与主要客户的销售合同或订单、销售发票、出库单、物流记录、签收单等信息，取得主要客户授予的相关证书和感谢信；

（5）取得了频谱分析仪、矢量网络分析仪相关研发项目立项报告，了解主要研究内容和技术创新点、预期达到的技术和效益指标、进度安排、主要研发人员安排、项目预算等情况；

（6）实地查看了频谱分析仪、矢量网络分析仪在研样机；

（7）查阅了 Technavio、灼识咨询等第三方研究机构出具的行业研究报告，获取行业竞争情况及市场数据等相关公开信息。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准能够代表行业先进技术水平，发行人相关产品“核心技术指标或性能已接近或者超过国外同类产品”的表述客观准确；

（2）发行人产品与境内可比发行人同类产品技术指标的相比“国内领先”及类似表述具有充分的依据；

（3）2019年11月，发行人无线信道仿真仪成为中国移动集采测试多用户测试场景的测试设备，在该领域，发行人打破了国外发行人的长期垄断，成为国内首家为5G移动通信建设提供5G信道模拟器和5G信道仿真仪的供应商，实现了进口替代；发行人产品实现进口替代是基于发行人产品技术先进性，而非贸易摩擦、实体清单等外部因素影响；

（4）各类无线电测试测量仪器仪表产品之间不存在技术研发难度的递进关系；发行人出于高端ADC被国外巨头垄断而短时间内国内无法突破的现状，为避免与国内企业进行同质化竞争，未将示波器作为研发产品；发行人频谱分析仪、矢量网络分析仪已处于样机定型阶段，预计在2022年完成首款产品研发并投产，后续完成更高频段的产品研发；目前产品已完成技术突破，不存在实质性技术难点和瓶颈；频谱分析仪、矢量网络分析仪产品市场空间广阔，但主要被是德科技和罗德与施瓦茨发行人等国际巨头企业占据，预计实现销售后相关产品市场占有率较小；发行人研发的频谱分析仪、网络分析仪对标国外厂商最高端系列产品的性能指标进行研发，具有技术先进性和市场竞争力。

十、问题 5.2：关于业务实质

招股说明书披露：（1）报告期内，公司产品分为定制化产品和标准化产品，标准化产品的主要生产工艺包括模块组装、加载软件和固件、整机测试等；定制化产品除前述工艺环节外，需要根据客户需求进行方案设计，并视情况生产新的硬件模块及开发应用软件和固件。2020年，公司享受软件产品增值税即征即退金额为21.58万元；（2）标准化产品因客户性能需求、应用场景等差异导

致产品结构存在较大的差异，因而不论是定制化产品还是标准化产品，在工艺复杂度、产品单价、投入工时等方面均差异较大。因此，公司主要产品不存在传统意义上的“产能利用率”的概念。

请发行人说明：（1）公司产品生产的核心工艺流程，公司是否主要提供组装集成服务，结合公司原材料采购及外协加工情况、产品生产工艺流程及核心技术的应用情况，说明主要产品的核心价值是否来源于相关软件部分，公司最后一期享受软件产品增值税退税对应的软件收入金额及占营业收入的比重，公司是否实质为软件企业或系统集成商；（2）标准化产品与定制化产品的划分依据，与公司产品的对应情况，标准化产品的标准性体现在哪些方面；结合标准化产品的生产模式，说明对于标准化产品，能否区分不同产品结构分别统计产能、产量及产能利用率。

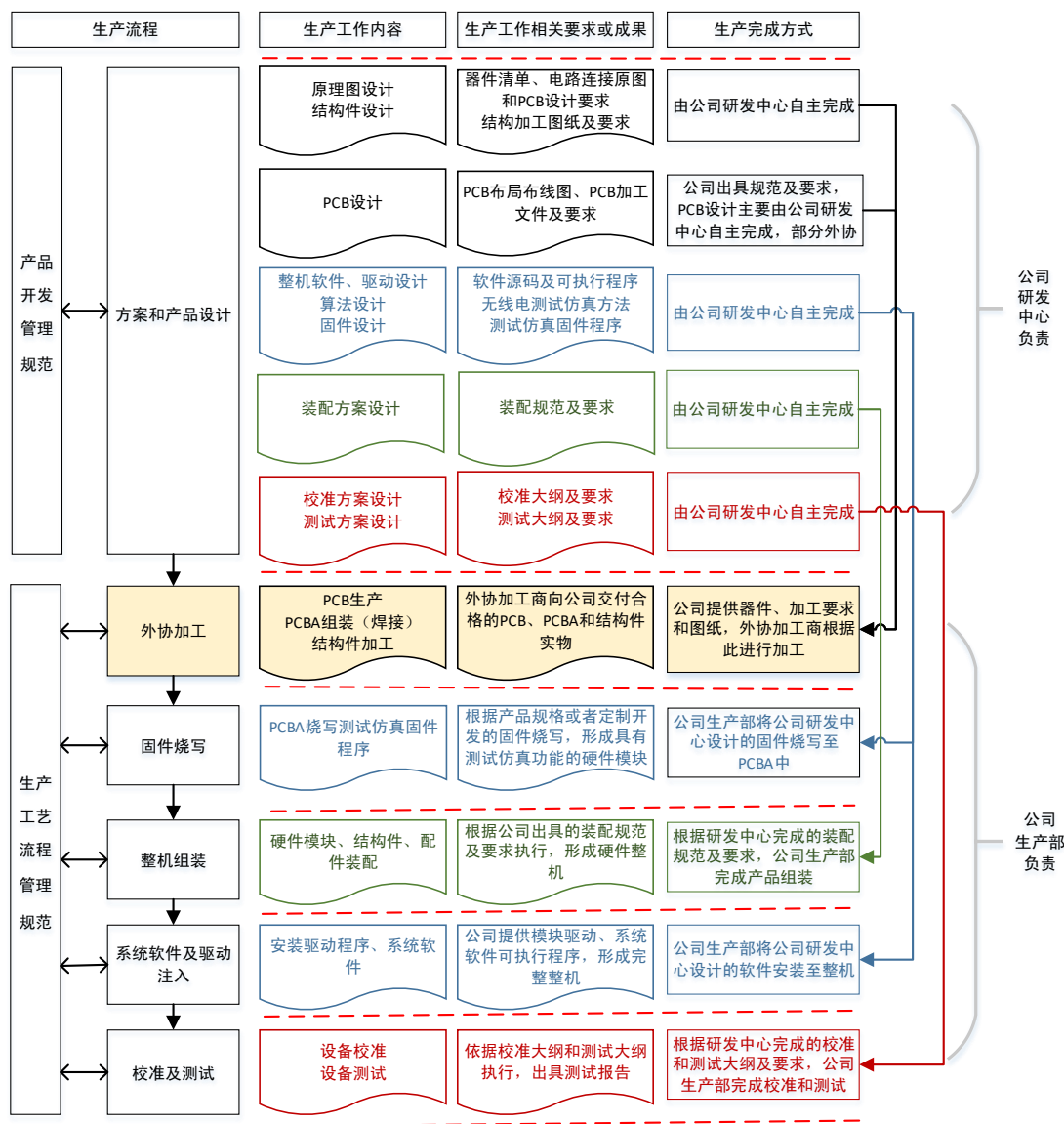
请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）公司产品生产的核心工艺流程，公司是否主要提供组装集成服务，结合公司原材料采购及外协加工情况、产品生产工艺流程及核心技术的应用情况，说明主要产品的核心价值是否来源于相关软件部分，公司最后一期享受软件产品增值税退税对应的软件收入金额及占营业收入的比重，公司是否实质为软件企业或系统集成商

1. 公司产品生产的核心工艺流程，公司是否主要提供组装集成服务

公司产品生产工艺流程包括方案和产品设计，PCB、PCBA 的外协加工，固件烧写，产品整机组装，系统软件及驱动注入，产品校准测试等步骤，具体生产工艺流程图如下：



公司生产流程中除 PCB 生产、结构件加工和 PCBA 焊接交由外协加工商按照公司提供的图纸和要求进行的委外加工环节外，其他环节均为公司的核心工艺生产环节，核心环节的生产内容及过程如下：

方案和产品设计：公司产品生产工艺的重要部分，包括原理图纸设计、结构件设计、PCB 设计、软件设计、算法设计、固件设计、装配方案设计、校准方案设计、测试方案设计等，出具产品在后续生产流程的规范性指导文件、可执行程序、可烧写固件等生产资料。PCB 设计主要是对依据电路原理进行布局布线，对不影响公司核心技术的 PCB 设计部分外协外，其他所有设计均由公司研发中心自主完成。

固件烧写：公司根据产品规格或者客户定制化的需求，烧写对应的固件程序到 PCBA 中，形成具有特定测试仿真功能的硬件模块，实现产品测试仿真的具体功能。固件是公司产品功能、性能的具体呈现，由公司生产部将研发中心设计的固件烧写至 PCBA 中。

产品整机组装：根据产品规格和要求，生产人员按照装配规范进行装配，形成硬件整机。因公司产品数量较少，但产品整体复杂度较高，因此产品组装由公司生产部基于研发中心编辑的“装配规范及要求”自主完成。

系统软件及驱动注入：根据公司的产品规格或者客户定制化的要求，安装硬件模块的驱动程序、整机系统软件等可执行程序，形成完整的整机。整机系统软件是公司产品的组成部分，由公司生产部将研发中心设计的软件安装至整机中。

校准及测试：根据产品校准大纲和测试大纲，进行产品校准、测试，完成产品最终质检，形成合格产品。校准和测试是公司对产品进行出厂前的性能指标进行检验的步骤，涉及公司产品质量，因此由公司生产部按照研发中心编辑的“校准大纲及要求”和“测试大纲及要求”完成整机校准及测试。

上述核心生产环节中每一环节对公司产品的技术指标、功能性能和质量均具有较大的影响，均须由公司研发部门及生产部门的人员深度参与完成，公司的核心技术及技术成果在每一环节中均有体现，因此，公司的产品生产并非简单的系统集成。

2. 结合公司原材料采购及外协加工情况、产品生产工艺流程及核心技术的应用情况，说明主要产品的核心价值是否来源于相关软件部分，公司最后一期享受软件产品增值税退税对应的软件收入金额及占营业收入的比重，公司是否实质为软件企业或系统集成商

公司的产品均为公司自主设计产品，公司按照产品的设计需求进行原材料采购，按照设计图纸和布局布线图将 PCB 和 PCBA 的加工业务予以委外完成，公司产品中的硬件模块、固件、整机系统软件及驱动均需由公司自主研发、生产完

成，公司的核心技术在硬件设计、生产和固件、系统软件开发过程中均有应用。具体情况如下：

产品构成	应用的核心技术
硬件模块	高品质频率综合器技术、高品质上变频器技术、高品质下变频器技术、六十四通道低时延高速数据交换、大规模并行实时信号处理技术、高速深存储集成化存储技术
固件	六十四通道射频微波信号相干发生和采集技术、数字均衡器算法、IQ 预失真算法、宽带连续变采样率算法、Massive MIMO 仿真技术、大规模组网仿真技术、射频微波器件非线性失真仿真算法、小步进时延仿真算法、载波多普勒和码多普勒仿真算法
整机系统软件及驱动	数字调制载波同步和位同步算法、CDMA 载波同步和位同步算法、OFDM 载波同步和位同步算法

因此，公司产品的核心价值同时体现在硬件和软件方面，公司属于无线电测试仪器仪表研发生产企业，并非软件企业或系统集成商。

公司最近一年及一期享受软件产品增值税退税对应的软件收入金额及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年
软件产品增值税退税软件退税金额	0	14.24
享受软件产品增值税退税对应的软件收入	0	144.34
营业收入	3,883.66	13,018.87
占比	-	1.11%

（二）标准化产品与定制化产品的划分依据，与公司产品的对应情况，标准化产品的标准性体现在哪些方面；结合标准化产品的生产模式，说明对于标准化产品，能否区分不同产品结构分别统计产能、产量及产能利用率

1. 标准化产品与定制化产品的划分依据

公司的产品主要为无线电测试仿真产品，公司以产品技术指标是否由公司自主确定、产品是否需要进行二次应用开发为主要依据区分标准产品和定制化产品。

标准化产品是公司按照自主制定的技术指标生产的能够满足行业通用需求的产品，产品主要技术指标符合 3GPP、ITU 等国际标准。标准化产品根据已有

的生产资料按照标准化流程直接进行生产，无需进行二次开发，即可满足客户的需求。

定制化产品是公司在已掌握的核心技术或技术成果（HBI 平台下的相关技术、硬件模块、FPGA 固件和应用软件）基础上，根据客户的具体需求和技术指标要求进行定制开发的产品，主要满足客户的多样化和差异化产品需求。

2. 公司产品的定制化与标准化对应情况及标准化产品的标准性体现

目前公司产品包括无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、定制化开发产品及系统解决方案和模块化组件四大类，公司标准化产品主要为无线信道仿真仪及部分模块化组件产品，具体如下：

序号	产品名称	类别	标准性体现
1	无线信道仿真仪	定制化产品主要系 16 通道及以下，标准化产品主要系 40 通道、48 通道	标准化产品按照公司生产系统中已确定的技术指标、FPGA 固件和生产资料进行生产的产品，无需二次开发
2	射频微波信号发生器	定制化产品	-
3	定制化开发产品及系统解决方案	定制化产品	-
4	模块化组件	主控模块、背板、数字信号处理模块、模数变换和数模变换模块等基础软硬件载体为标准化产品；公司在标准化模块组件基础上为客户提供定制化产品。	标准化组件按照公司生产系统中已确定的技术指标和生产资料进行生产的组件

3. 结合标准化产品的生产模式，说明对于标准化产品，能否区分不同产品结构分别统计产能、产量及产能利用率

公司的标准化产品主要为 40、48 通道无线信道仿真仪，该产品主要客户为华为、中兴、爱立信等大型移动通信设备制造商。标准化的无线信道仿真仪产品主要应用于 5G 移动通信设备的研发，具有单价高、需求量相对较小的特点，2019 年、2020 年和 2021 年上半年，公司的标准化无线信道仿真仪的销售数量分别为 17 台、16 台和 4 台。该产品公司按照客户下发的订单或合同（固定通道数量及相关性能）组织生产，并保持适量库存用以满足客户的及时交付需求，因其属于成熟产品不需要进行二次开发，其生产对人员需求较小，生产周期（固件烧写，

产品整机组装，系统软件及驱动注入，产品校准测试）在 2-3 周，公司标准化产品生产排产时未考虑公司产能问题。因此，公司标准化产品按照不同产品结构统计产能、产量及产能利用率不具备合理性。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）对发行人总经理及实际控制人、生产人员、研发人员、采购人员、财务人员进行访谈，了解发行人生产流程，生产环节中的技术应用、原材料采购、外协加工商选择和管控、产品增值税退税对应的软件收入金额等情况；

（2）取得并查阅了发行人与主要客户签订的销售合同或订单，查看合同中的权利和义务约定、主要风险和报酬转移或控制权转移相关的合同条款与条件，分析评价发行人标准化产品和定制化产品划分依据；

（3）对主要客户进行访谈，了解合作背景、业务模式、主要合同条款等情况，分析发行人对标准化产品和定制化产品划分的合理性；

（4）对主要外协供应商进行访谈，了解合作背景、业务模式、主要合同条款等情况，分析发行人外协加工环节在发行人生产工艺流程中的作用；

（5）取得了产品增值税退税对应的软件收入明细表。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）发行人生产流程中除 PCB 生产、结构件加工和 PCBA 焊接交由外协加工商按照发行人提供的图纸和要求进行的委外加工环节外，其他环节均为由发行人研发部门及生产部门的人员深度参与完成，发行人的核心技术及技术成果在每一环节中均有体现，发行人的产品生产并非简单的系统集成；发行人产品的核心价值同时体现在硬件和软件方面，发行人最后一期享受软件产品增值税退税对应的软件收入金额及占营业收入的比重较小，并非软件企业或系统集成商；

（2）发行人以产品技术指标是否由发行人自主确定、产品是否需要进行二次应用开发为主要依据区分标准产品和定制化产品；发行人标准化产品主要为40通道、48通道无线信道仿真仪和部分模块化组件，其标准性主要体现在按照发行人生产系统中已确定的技术指标和生产资料进行生产；发行人的标准化产品具有单价高、需求量相对较小的特点，公司按照客户下发的订单或合同组织生产，并保持适量库存用以满足客户的及时交付需求，因其属于成熟产品不需要进行二次开发，其生产对人员需求较小，生产周期在2-3周，发行人标准化产品生产排产时未考虑公司产能问题，因此，标准化产品按照不同产品结构统计产能、产量及产能利用率不具备可行性和合理性。

十一、问题 6：关于行业发展与市场地位

招股说明书披露：（1）我国测试仿真仪器仪表行业一直以中低端产品为主，并强调公司产品定位于高端无线电测试仿真领域；（2）公司结合国内市场核心客户对该产品的需求以及是德科技、思博伦等在国内的销售情况测算，国内现有需求量大约为2亿元，2020年公司无线信道仿真仪在国内市场的销售收入已达0.93亿元，国内市场占有率已接近50%；（3）随着国内5G基站建设投入加大以及5G通信技术在各应用领域的应用普及，国内无线信道仿真仪市场需求量将会有一定程度的提高，但短期内无线信道仿真仪市场需求量增长有限，假如公司其他产品销售规模未能快速增长，公司未来业绩将面临增长瓶颈；（4）招股说明书中多处引用第三方机构关于行业发展现状和趋势的相关统计数据。

请发行人：（1）披露射频微波信号发生器、定制化开发产品及系统解决方案、模块化组件的市场规模及公司产品的市场占有率，结合公司业务规模、经营状况、行业排名、专利数量、研发投入、研发人员数量、技术储备情况等，充分披露与同行业主要竞争企业的比较情况，并客观披露竞争优劣势；（2）在招股说明书“行业发展现状和发展趋势”中聚焦公司产品所处细分行业领域的相关情况进行披露，同时对“行业进入壁垒”、“发行人的竞争优势”、“面

临的机遇与挑战”等部分章节内容予以简化，删除宽泛、冗余表述，提高信息披露的可读性。请发行人及时更新招股说明书中披露相关行业数据情况。

请发行人说明：（1）无线电测试仿真领域产品的等级划分标准，公司产品属于高端产品的具体理由和依据；（2）“国内市场核心客户”的具体所指，无线信道仿真仪国内市场占有率的计算方式是否科学，是否有第三方权威机构的统计数据佐证；（3）量化分析 5G 技术发展将对国内无线信道仿真市场需求量和公司相关产品销售规模增长的贡献程度，相关产品是否具有拓展海外市场或应用领域的可能，公司是否具有破解未来业绩增长瓶颈的具体应对措施和解决方案；（4）相关第三方研究报告是否具有权威性、独立性，是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此付费或提供帮助，是否为定制或付费的报告。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）无线电测试仿真领域产品的等级划分标准，公司产品属于高端产品的具体理由和依据

1. 无线电测试仿真领域产品的等级划分标准

报告期内，公司无线电测试仿真领域产品主要为无线信道仿真仪和射频微波信号发生器。

无线信道仿真仪是一款综合性的仪器仪表，主要应用于移动通信运营商和设备制造商以及通信研究院所、高校等客户无线电设备的研发环节。无线信道仿真仪具有射频微波矢量信号发生器的信号生成功能，也具有频谱分析仪的射频微波矢量信号采集功能，因其需对复杂时变的无线电传播环境进行准确仿真，且多通道特性导致信号生成电路和信号采集电路须具有极高的集成度以及数据并行处理能力，使其成为无线电测试设备中功能和综合性能指标要求最高、单体价格最贵的设备。因此，无线信道仿真仪属于高端无线电测试仿真仪器仪表产品。是德科技无线信道仿真仪产品主要包括 F64、F32 和 FS16 三个型号，其中 F64 为是德科技最高端无线信道仿真仪；思博伦主要的无线信道仿真仪产品包括 Vertex

和 VR5（该款产品已在在其官方网站下架）两个型号。是德科技和思博伦的无线信道仿真仪的性能指标对比情况详见问题 5.1 “关于产品研发及销售”之“一、无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准，能否代表行业先进技术水平，相关技术指标的具体含义……”之回复。

按照国际仪器仪表巨头企业系列化产品分类，射频微波信号发生器按照综合技术指标可划分为高中低三大系列，是德科技高端射频微波信号发生器主要型号为 VXG 系列和 PSG 系列，中端射频微波信号发生器为 MXG 系列，低端射频微波信号发生器为 EXG 系列和 CXG 系列；罗德与施瓦茨公司的高端射频微波信号发生器主要型号为 SMW200A，中端射频微波信号发生器为 SMW100A，低端射频微波信号发生器为 SMBV100B。是德科技和罗德与施瓦茨公司的无线信道仿真仪和射频微波信号发生器的性能指标对比情况详见问题 5.1 “关于产品研发及销售”之“一、无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准，能否代表行业先进技术水平，相关技术指标的具体含义……”之回复。

2. 公司产品属于高端产品的具体理由和依据

公司的无线信道仿真仪产品与是德科技最高端型号 F64、思博伦 Vertex 进行性能指标对比，公司产品在主要性能指标方面已经接近或超过对比产品的技术指标水平；公司的射频微波信号发生器与是德科技最高端 VXG 系列、罗德与施瓦茨公司的高端产品 SMW200A 进行性能指标对比，公司产品在主要性能指标方面已经接近或超过对比产品的技术指标水平。因此，公司无线信道仿真仪和射频微波信号发生器属于高端产品。具体指标对比情况问题 5.1 “关于产品研发及销售”之“一、无线信道仿真仪、射频微波信号发生器相关竞品的选取标准，能否代表行业先进技术水平，相关技术指标的具体含义……”之回复。

（二）“国内市场核心客户”的具体所指，无线信道仿真仪国内市场占有率的计算方式是否科学，是否有第三方权威机构的统计数据佐证

“国内市场核心客户”在移动通信领域指以华为、中兴、大唐、爱立信、诺基亚为代表的移动通信设备制造商和中国移动、中国电信、中国联通为代表的移动通信运营商。在国防领域指中国电子科技集团公司、中国航天科技集团公司、

中国航天科工集团公司等下属科研院所，以及电子科技大学、西南交通大学、北京航空航天大学、中国信息通信研究院、部队直属院校等高校和研究单位。上述客户在国内市场相应领域具有重要作用，属于业内龙头或标杆性企业，在很大程度上能够代表国内行业发展方向和需求。

国内无线信道仿真仪国内市场需求量是公司根据客户的市场需求及竞争对手的销售情况测算得出，该数据具有客观性，因无线信道仿真仪产品是无线电测试仪器仪表中最高端产品，市场需求量小，目前没有第三方权威机构的统计数据。公司以 2020 年无线信道仿真仪的销售数据与测算的国内市场需求量计算的市场占有率具有科学性。

（三）量化分析 5G 技术发展将对国内无线信道仿真市场需求量和公司相关产品销售规模增长的贡献程度，相关产品是否具有拓展海外市场或应用领域的可能，公司是否具有破解未来业绩增长瓶颈的具体应对措施和解决方案

1. 5G 技术发展对国内无线信道仿真市场需求影响和公司相关产品销售规模增长的贡献程度

5G 技术是新一代移动通信技术，具有大带宽、低时延、高传输速率等特性，在移动通信、智能制造、车联网、国防军工、智慧能源等领域具有广泛的应用前景。目前，5G 技术已在移动通信领域进行大力推广，未来随着 5G 技术的进一步发展，其在国防、卫星通信、轨道交通、工业互联、电力、消防、应急通信、VR/AR、远程医疗、大数据、人工智能、数字农业等领域的应用将进一步深化，相关领域新产品将逐步采用 5G 技术，而在新产品的研发过程中需要采用无线信道仿真仪对其产品的应用性能进行测试仿真。如在大数据分析领域，可实时地模拟客户设备真实的工作环境，对客户设备编队进行定位仿真测试，充分采集相关信息，有效支持了客户识别编队信息、数量等数据；在电力领域，可应用于电力行业信息传输过程中的抗干扰能力、多节点互联互通、低时延高精度等性能指标的测试仿真；在智能制造行业领域，可用于多个 5G 设备及应用程序数据传输性能的测试，以验证设备间相互实时协同和同步，海量数据传输，低时延、高可靠

的通信性能。因此，5G 技术应用领域的拓展和深化将带动无线电测试仪器仪表需求的快速增长。

公司的无线信道仿真仪已在应急通信、卫星通信、国防、车联网等领域实现销售，目前正在积极开拓大数据、电力行业、智能制造、消防通信与人工智能等市场领域的应用。公司无线信道仿真仪市场销量预计会随着无线电测试设备市场需求的增长有一定的增加，但国内无线信道仿真市场需求量和公司相关产品销售规模的增长与 5G 技术应用的资金投入规模不存在明显的线性关系。

公司根据目前国内 5G 技术在各行业推广应用情况以及公司在手订单，预计 2021 年无线信道仿真仪产品在移动通信市场销售收入达到 4,100 万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到 5,400 万元、在智能制造、人工智能领域实现销售收入 50 万元、在大数据领域实现销售收入 330 万元、在消防通信领域实现销售收入 60 万元，全年销售收入在 1 亿元以上；预计 2025 年公司无线信道仿真仪在移动通信市场销售收入达到 6,800 万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到 7,000 万元、在智能制造、人工智能、车联网领域实现销售收入 480 万元、在大数据、轨道交通、工业互联、电力等领域实现销售收入 950 万元，全年销售收入在 1.5 亿元以上。

2. 相关产品拓展海外市场或应用领域情况

2019 年至今，公司已逐步将客户范围拓展至三星、爱立信、诺基亚等外资厂商在我国设立的研发机构，并已实现销售收入。公司目前正在积极拓展无线信道仿真仪海外市场，公司产品已于 2021 年 6 月开始在韩国水原三星基地进行 5G 基站测试使用，公司技术人员也在韩国与客户进行联调。未来，在海外新冠肺炎疫情趋于平稳后，公司将适时在欧洲设立分支机构，进一步拓展欧洲市场。

3. 公司未来业绩增长瓶颈的具体应对措施和解决方案

（1）全面推进高性能射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪等通用无线电测试产品的研发和产业化相关工作，积极拓展相关产品市场，丰富公司产品线。目前公司定制化射频微波信号发生器在手订单 1,300 余万元；标准

化射频微波信号发生器已完成定型测试，预计 2021 年下半年在国内移动通信市场实现销售。公司计划在 2022 年完成首款频谱分析仪和矢量网络分析仪研制，2023 年开始大力拓展频谱分析仪和矢量网络分析仪市场。

（2）在全国重点地区建设区域性销售体系和开放实验室，加强销售渠道的拓展，扩大移动通信产业用户群体和无线电研究所用户群体。公司目前已在成都总部搭建了小型开放实验室，构建了复杂电磁环境仿真系统，对多个客户进行了演示和验证，为取得客户合作意向起到了至关重要的作用。

（3）积极拓展公司产品在 5G 毫米波和新一代移动通信、粒子加速器、空天科技、集成电路、深地深海、航空产业、卫星及应用产业、轨道交通装备业等高端装备行业和前沿技术领域的应用。公司产品已经在粒子加速器领域实现了销售，预计未来 5 年在该领域会持续增长；公司无线信道仿真仪已经完成 5G 毫米波验证测试，2021 年 8 月 30 日已取得华为订单，目前公司正在积极开拓相关产品在其他领域的销售市场。

（四）相关第三方研究报告是否具有权威性、独立性，是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此付费或提供帮助，是否为定制或付费的报告

招股说明书中引用第三方研究报告的情况具体如下：

序号	招股说明书内容	资料来源	引用数据的第三方机构名称
1	全球无线电测量仪器市场情况	《Global General Purpose Test Equipment Market 2019-2024》	Technavio
2	国内无线电测量仪器市场情况	《5G 时代来临，无线通信与射频微波测试仪器迎来行业需求的多维增长》	灼识咨询

招股说明书引用第三方研究报告均已注明来源于行业研究机构，直接或间接引用的第三方数据有权威性、独立性，相关数据在公司引用前已为市场公开数据，并非专门为本次发行上市准备，并非发行人定制或付费的报告。

（五）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）对发行人总经理及实际控制人进行访谈，了解公司产品市场需求、5G技术发展对发行人的影响、市场竞争情况、发行人未来规划及市场拓展、发行人应对业绩增长瓶颈的措施和方案等情况；

（2）查阅了发行人产品手册，了解发行人主要产品性能指标；

（3）检索了同行业竞争对手的官方网站，获取相关竞品的性能指标；

（4）查阅了发行人与主要客户的销售合同或订单、销售发票、出库单、物流记录、签收单等信息；

（5）查阅了 Technavio、灼识咨询等第三方研究机构出具的行业研究报告，获取行业竞争情况及市场数据等相关公开信息、了解发行人客户的市场需求及竞争对手的销售情况。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）无线电测试仿真领域产品以国际仪器仪表巨头企业系列化产品分类标准为依据进行等级划分，无线信道仿真仪产品均属于无线电测试仿真领域高端产品，射频微波信号发生器按照综合技术指标可划分为高中低三大系列。发行人的无线信道仿真仪、射频微波信号发生器产品与美国是德科技、美国思博伦公司、德国罗德与施瓦茨公司的高端产品进行性能指标对比，发行人产品在主要性能指标方面已接近或超过对比产品的技术指标水平，因此，发行人无线信道仿真仪和射频微波信号发生器属于高端产品；

（2）“国内市场核心客户”指移动通信领域的移动通信设备制造商和运营商、国防领域的科研院所和相关研究单位；国内无线信道仿真仪国内市场需求量是发行人根据客户的市场需求及竞争对手的销售情况测算得出，该数据具有客观性，因无线信道仿真仪产品是无线电测试仪器仪表中最高端产品，市场需求量小，目前没有第三方权威机构的统计数据；

（3）发行人无线信道仿真仪市场销量预计会随着无线电测试设备市场需求的增长有一定的增加，但国内无线信道仿真市场需求量和发行人相关产品销售规模的增长与 5G 技术应用的资金投入规模不存在明显的线性关系；2019 年至今，发行人逐步开拓了外资在我国研发机构的市场，目前正在积极拓展无线信道仿真仪海外市场，并适时在欧洲设立分支机构，进一步拓展欧洲市场；发行人采取积极开发新产品、拓展销售渠道和应用领域来应对和解决未来业绩增长瓶颈；

（4）招股说明书引用第三方研究报告均已注明来源于行业研究机构，直接或间接引用的第三方数据有权威性、独立性，相关数据在发行人引用前已为市场公开数据，并非专门为本次发行上市准备，并非发行人定制或付费的报告。

十二、问题 7：关于客户、供应商

根据申报材料：（1）报告期内公司对主要客户销售集中度高；（2）四川永阳世纪科技有限责任公司、成都华联星科科技有限公司、成都恒诚基业科技有限公司在成立后当年或次年即与发行人开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商；报告期内，公司向四川昭阳宏远国际贸易有限公司采购标的包括射频与微波信号发生器、相位噪声分析仪和 VCO 测试仪、无线电测试仪等，与公司销售产品较为类似；（3）报告期内，公司采购的主要电子元器件包括高端 FPGA（FPGA1、FPGA2、FPGA3）。

请发行人说明并披露报告期内公司客户集中度较高的合理性、客户的稳定性和业务的持续性。

请发行人说明：（1）部分供应商成立不久即与发行人开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商的原因，相关交易的背景及真实性，采购价格的确定方式及可比性，发行人及其股东、董监高是否与前述供应商存在关联关系，是否存在为发行人代垫成本费用的情况；公司向昭阳宏远采购相关产品的用途，与公司销售产品相似的原因及合理性；（2）公司采购高端 FPGA1、2、3 的具

体所指，是否属于保密或敏感信息，如是，请按照《审核问答》要求提交信息披露豁免申请。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

（一）部分供应商成立不久即与发行人开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商的原因，相关交易的背景及真实性，采购价格的确定方式及可比性，发行人及其股东、董监高是否与前述供应商存在关联关系，是否存在为发行人代垫成本费用的情况；公司向昭阳宏远采购相关产品的用途，与公司销售产品相似的原因及合理性

1. 部分供应商成立不久即与发行人开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商的原因，相关交易的背景及真实性，采购价格的确定方式及可比性，发行人及其股东、董监高是否与前述供应商存在关联关系，是否存在为发行人代垫成本费用的情况；公司向昭阳宏远采购相关产品的用途，与公司销售产品相似的原因及合理性

公司的产品主要为高端无线电测试仿真产品，产品具有价值高、销量小的特点，公司的供应商主要为芯片等电子元器件代理商和分销商、外协加工服务商。对于芯片等电子元器件的采购，因公司采购的种类多、数量相对较小，在未达到一定规模采购之前，公司难以从电子元器件代理商进行采购，只能通过分销商采购，而刚成立不久的分销商报价相对较低，因而公司早期选择此类分销商采购电子元器件，并保持了较稳定的合作关系。对于外协加工服务商，因公司在早期业务量较小，外协加工件较少，公司只能在成立不久、业务规模小的外协加工服务商中选择，并保持了稳定的合作关系，随着公司业务量的扩大，部分外协加工商在报告期内成为公司前五大供应商之一。

公司部分应商成立不久即与公司开展合作，并在报告期内成为公司前五大供应商的情况如下：

序号	供应商	成立时间	合作时间	采购内容	备注
1	北方蓝科电子（深圳）股份有限公司	2016-03-01	2015年，与其前身北方蓝科电子（北京）有限公司合作	芯片	2018年第四大供应商
2	四川永阳世纪科技有限责任公司	2016-07-22	2017年	芯片	2019年第三大、2020年第二大、2021年上半年第四大供应商
3	成都华联星科科技有限公司	2016-08-03	2016年	芯片	2019年第四大、2020年第五大供应商
4	成都恒诚基业科技有限公司	2013-12-17	2014年	结构件	2018年第二大供应商

北方蓝科电子（深圳）股份有限公司、四川永阳世纪科技有限责任公司为亚德诺、Mini-Circuits 等芯片厂商的分销商。公司自 2015 年起与北方蓝科电子（深圳）股份有限公司前身北方蓝科电子（北京）有限公司合作，2018 年北方蓝科电子（深圳）股份有限公司成为公司第四大供应商，2019 年因四川永阳世纪科技有限责任公司常规滤波器报价较北方蓝科低 2 元/片、可调滤波器报价较北方蓝科低 6 元/片、微波射频类衰减器报价较北方蓝科低 3 元/片、微波射频类功分合路器报价较北方蓝科低 20 元/片、微波射频类开关报价较北方蓝科低 4 元/片，且其交货周期更短，公司当期加大了向其采购数量，从而使其成为公司 2019 年第三大供应商，2020 年、2021 年上半年随着公司采购数量的增加其报价进一步下降，公司持续大量的向其采购相关芯片产品，从而使其成为公司 2020 年、2021 年上半年前五大供应商之一。

成都华联星科科技有限公司是广东大普通信技术有限公司的分销商，公司主要向其采购晶振等电子元器件，2019 年因其晶振报价较深圳市新思汇科技有限公司（报告期内公司前五大供应商之一）低 50 元/片，且其供货周期更短，公司自 2019 年起加大了向其采购晶振的数量，从而其成为公司 2019 年、2020 年前五大供应商之一。

成都恒诚基业科技有限公司是公司结构件外协供应商，公司在 2013 年左右以定制化生产为主，外协件采购量较少。该供应商在成都本地，其基于对公司发展前景的认可，为公司提供定制化结构件加工服务。公司与成都恒诚基业科技有

限公司保持稳定的合作关系，随着公司业务量的增加，向其采购金额逐年增加，故该供应商于 2018 年成为公司第二大供应商。2019 年公司引入其他结构件外协供应商，相对降低了对其结构件的采购金额，从而使其未能成为公司前五大供应商。

对于芯片等电子元器件的采购，公司通过比价方式确定供应商，并通过二次协商确定最终采购价格，受单次采购数量和交付的及时性的影响，通常采购数量越大、价格越优惠，对交付的及时性要求越高、价格越贵，因此公司对上述供应商的单次采购均价略有波动，采购均价可比性较小；对于外协结构件的采购，公司与外协加工商根据外协加工件的复杂程度和加工数量协商确定价格，单次采购的数量、种类不同，采购均价不具有可比性。

综上，公司部分供应商成立不久即与公司开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商的原因合理，相关交易的业务合作背景合理、采购业务真实，采购定价方式合理，符合行业惯例，定价公允。

本所律师通过对供应商实地走访、访谈，取得其出具的《无关联关系确认函》，并通过公开网络信息查询等方式进行核查，公司及其股东、董监高与前述供应商不存在关联关系，不存在为公司代垫成本费用的情况。

2. 公司向昭阳宏远采购相关产品的用途，与公司销售产品相似的原因及合理性

2017 年，公司与中国电子科技集团有限公司下属研究所签订了《终端基带半实物验证设备开发合同》，由公司负责软件无线电设备、射频交换网络设备、总线交换网络设备和软件的开发。因当时公司射频微波信号发生器等产品技术尚不成熟，公司也未从事相位噪声分析仪等配套产品的研发生产，客户指定使用罗德与斯瓦茨公司的射频与微波信号发生器、相位噪声分析仪和 VCO 测试仪、无线电测试仪（电台综测仪）作为配套产品。2018 年 1 月，公司根据项目进度安排，通过进口代理商四川昭阳宏远国际贸易有限公司对上述仪表进行采购；2018 年 6 月，公司向中国电子科技集团有限公司下属研究所交付相关产品。

因此，公司通过昭阳宏远采购的相关仪器仪表与公司目前在售产品相似的原因合理。

（二）公司采购高端 FPGA1、2、3 的具体所指，是否属于保密或敏感信息，如是，请按照《审核问答》要求提交信息披露豁免申请

FPGA（现场可编程逻辑芯片）是公司无线信道仿真仪及定制化无线电测试仿真产品生产所需要的高端电子元器件，该类电子元器件公司按照产品生产计划及定制化产品的方案设计需求进行采购，其采购存在品种多、数量少的特点，每年采购的品种也随着公司产品生产所需而变动较大。公司在原材料采购价格波动分析时，为了减少各年度 FPGA 采购品种和采购数量变动对价格的影响，以更好地反映报告期内 FPGA 价格变动的趋势，将 FPGA 功能和价格相近的型号进行归类统计分析。

按照上述原则，公司归类的 FPGA1 包括 XCZU9EG-2FFVB1156I、XC7K480T-2FFG1156I、XC7V585T-2FFG1761I、XC7Z045-2FFG900I、XC7K325T-2FFG900I 五种型号；FPGA2 包括 5CSXFC6D6F31I7N、5SGXMA4H2F35I2、A54SX72A-PQG208I、10AX066K4F35I3SG、10CL120YF780I7 五种型号；FPGA3 为 JFM7VX6X0T-RT 型号。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）对销售、采购、财务等部门进行访谈，了解公司客户、供应商的基本情况；获取与销售收入明细表、采购明细表、与主要客户、供应商的合同、银行账户对账单等资料；

（2）了解销售与收款、采购与付款相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，查阅保荐机构穿行测试的工作底稿；

（3）对主要客户、供应商进行实地走访，现场察看客户、供应商的经营场地、经营情况，获取访谈对象的签字或客户、供应商盖章，取得访谈对象的证件或客户、供应商的营业执照，并取得了《无关联关系声明》并与访谈对象合影；

（4）查阅了客户、供应商的工商信息，关注成立时间、注册资本、主要股东及实际控制人、经营范围等信息；

（5）查阅主要供应商向公司提供的报价单中的报价、交付周期等，分析报告期内主要供应商采购单价、采购金额变动的合理性；

（6）取得了发行人及其股东、董事、监事、高级管理人员、财务人员出具的《声明》，确认上述人员及其关系密切的家庭成员与公司的主要客户、供应商及其关联自然人之间不存在任何关联关系。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）公司以合并口径统计的客户销售收入集中的原因合理，符合行业特性；公司客户具有稳定性、业务具有持续性；公司部分供应商成立不久即与公司开展合作并在报告期内成为公司前五大供应商的原因合理，相关交易的业务合作背景合理、采购业务真实，采购定价方式合理，符合行业惯例，定价公允；

（2）FPGA1、2、3 是公司将功能和价格相近的 FPGA 进行归类以便统计分析，FPGA1 包括 XCZU9EG-2FFVB1156I、XC7K480T-2FFG1156I、XC7V585T-2FFG1761I、XC7Z045-2FFG900I、XC7K325T-2FFG900I 五种型号；FPGA2 包括 5CSXFC6D6F31I7N、5SGXMA4H2F35I2、A54SX72A-PQG208I、10AX066K4F3 5I3SG、10CL120YF780I7 五种型号；FPGA3 为 JFM7VX6X0T-RT 型号。

十三、问题 14.1：关于技术与知识产权

招股说明书披露：（1）公司掌握 18 项核心技术，涉及射频微波技术、数字电路技术、无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术 4 个技术领域；（2）公司拥有发明专利 12 项，且取得时间集中在最近（2019 年、2020 年）；（3）公司有 8 项在研项目和 15 项已结项研发项目；（4）公司自主开发了具有核心技术的 HBI 平台，公司在此平台基础上开发了无线信道仿真仪、

射频微波信号发生器等硬件平台，通过加载不同的固件和软件可实现不同无线电产业对测试仿真产品及技术需求。

请发行人说明：（1）无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术的区别及关系，两类核心技术分别解决了哪些技术难点，公司核心技术与同行业竞争对手相比的优劣势，核心技术在公司产品及生产工序中的应用及体现；（2）发明专利是否均与公司主营业务相关，相关专利技术的研发及形成时间，公司取得相关发明专利时间较晚的背景及原因，取得前公司是否已利用相关技术开展生产经营，如是，请说明相关技术的保护措施，是否存在专利侵权或技术泄密等风险；（3）在研项目与公司核心技术及主营业务发展的关系，已结项研发项目是否形成相关技术并完成产业化，或形成相关技术储备；（4）“HBI 平台”、“HBI 总线背板”、“HBI 总线平台硬件载体及其驱动”三种表述是否为同一所指，如否，请分别阐明其含义；请使用通俗易懂的语言概括 HBI 平台的具体内容，是否仅为产品硬件、固件及软件模块的搭载驱动平台，在产品生产过程中的角色和作用、与公司四类核心技术及主要产品之间的关系，HBI 平台通用化、标准化的具体含义。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术的区别及关系，两类核心技术分别解决了哪些技术难点，公司核心技术与同行业竞争对手相比的优劣势，核心技术在公司产品及生产工序中的应用及体现

实时信号处理是指能及时完成对信号的处理，通常在 FPGA 数字信号处理器中实现相关功能，例如两秒钟的信号需要在两秒钟内完成处理；非实时信号处理指不需要及时完成对信号的处理，通常在 CPU 上实现相关功能，例如两秒钟的信号可以在更长时间内完成处理。非实时信号处理可实现精确的无线电测试仿真算法，实时信号处理需要考虑信号处理载板信号处理能力，对精确的无线电测试仿真算法进行工程化简化，以确保无线电测试仿真算法精确度容许的测试误差情况下，信号处理载板可实时完成信号处理。非实时信号处理算法是实时信号处理

算法的实现基础，解决的是理论问题；实时信号处理算法是非实时信号处理算法的工程化过程，解决的是产品实时测试仿真能力问题。

无线信道仿真仪多采用实时信号处理技术，包括数字均衡器算法、IQ 预失真算法、MASSIVE MIMO 仿真技术、大规模组网仿真算法等多个实时信号处理技术，有效实现了大带宽、大规模 MASSIVE MIMO 仿真和组网仿真，将原有 5G 仿真规模 32×8 提升至 32×16 ，将原有 ADHOC 仿真规模从 32×32 提升至 64×64 。射频微波信号发生器和频谱分析仪部分算法技术无需实时信号处理，可采用非实时后处理技术。射频微波信号发生器采用 OFDM 非实时信号处理算法生成 5G NR 信号波形文件，使输出的 5G NR 射频信号技术指标达到国际最高端射频微波信号发生器技术指标。

公司核心技术在公司产品及生产工序中的应用及体现、与同行业竞争对手相比的优劣势如下：

序号	核心技术	应用的公司产品	生产工序	与同行业竞争对手相比的优劣势
1	高品质频率综合器技术	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	原理图纸设计、PCB 图纸设计	信号源相位噪声 $-142\text{dB}@1\text{GHz}$ 10kHz ，指标优于是德科技和 R&S 普通选件产品，接近 R&S 高端选件指标
2	高品质上变频器技术	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器	原理图纸设计、PCB 图纸设计	信号源在 2GHz 带宽时，输出功率范围 $-120\text{dBm} \sim 19\text{dBm}@<20\text{GHz}$ ， $-120\text{dBm} \sim 17\text{dBm}@>20\text{GHz}$ ，产品性能指标接近是德科技和 R&S 公司产品
3	高品质下变频器技术	无线信道仿真仪 频谱分析仪	原理图纸设计、PCB 图纸设计	研制的宽频段、大通道的变频器，具有稳定性良好、平坦度优良、杂散低、模块体积小等特点
4	六十四通道低时延高速数据交换	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	数据交换主要技术指标如下： 1、六十四通道 2、每通道 25Gbps 数据率。 3、任意两通道间数据交互延时小于 600ns，降低无线信道仿真固有时延。 4、长时间使用，任意两通道间时延抖动小于 10ps，确保 MIMO 仿真相位一致性。 指标与是德科技持平，优于思博伦产品
5	大规模并行实时信号处理技术	无线信道仿真仪	原理图纸设计、PCB 图纸设计	单台设备无线信道仿真仪支持 64 通道，指标与是德科技持平，优于思博伦产品

序号	核心技术	应用的公司产品	生产工序	与同行业竞争对手相比的优劣势
	术			
6	高速深存储集成化存储技术	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	原理图纸设计、PCB 图纸设计、FPGA 固件设计	大容量存储模块适合应用在便携式设备中，方便外场数据采集、数据存储等领域。具有体积小、容量大、存储速率高等特点。在射频微波信号发生器和频谱分析仪产品中，比是德科技、R&S 公司产品具有优势。
7	六十四通道射频微波信号相干发生和采集技术	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	原理图纸设计、PCB 图纸设计、FPGA 固件设计	实现了 64 通道信号同步输入和同步输出，在相控阵天线阵列等领域，保证了 64 个通道信号仰角和水平角的精度一致性，有利于进行 3D 模型仿真。具有同步特性好、角度仿真精度高、信号仿真参数实时可调等特点。通道间的相位一致性与是德科技产品一致。
8	数字均衡器算法	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	FPGA 固件设计	数据均衡器稳定度好、精度高、灵活性强等特点，通过数字域的信号处理，降低了产品在射频微波端的信号补偿难度，有利于提高整机功率平坦度等性能指标，保证了产品在整机性能的稳定性和一致性。
9	IQ 预失真算法	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	FPGA 固件设计	简化了 IQ 变频电路设计，降低了 IQ 变频后的载波泄露，优化了 IQ 变频后的信号质量，提高了 IQ 变频后的信号品质。
10	宽带连续变采样率算法	无线信道仿真仪 射频微波信号发生器 频谱分析仪	FPGA 固件设计	采用多级半带插值滤波器和拉格朗日小数变采样率插值器共同实现了任意倍率的采样率变化，从而实现了任意带宽连续可调，与是德科技和 R&S 公司产品一致。
11	Massive MIMO 仿真技术	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	支持 64*16 Massive MIMO 100MHz、200MHz 带宽、16*8 Massive MIMO 400MHz 带宽的无线信道仿真，产品性能指标与是德科技产品一致，领先思博伦产品。
12	大规模组网仿真技术	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	单台设备支持 64 通道互联互通组网拓扑设计，具有组网业务规模大、仿真拓扑可视化、通道间功率一致性良好等优点，与是德科技产品一致，领先思博伦产品。
13	射频微波器件非线性失真仿真算法	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	有效的完成了卫星通信群时延平坦度失真、AM/AM 失真、AM/PM 失真等仿真测试，为客户提供了一套在地面可进行直接仿真测试的手段，大大降低了客户的测试成本。
14	小步进时延仿真算法	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	使用高精度分数延迟数字滤波器（FDDF），采用分级控制策略，实现 0.05ns 的时延仿真精度，具有高精

序号	核心技术	应用的公司产品	生产工序	与同行业竞争对手相比的优劣势
				度、高分辨率、高效灵活等特点。
15	载波多普勒和码多普勒仿真算法	无线信道仿真仪	FPGA 固件设计	载波多普勒和码多普勒仿真在产品具体技术指标如下： 1、最大多普勒范围可达 $\pm 6\text{MHz}@500\text{M}$ 。 2、码多普勒最大精度可达 $1\text{Hz}@500\text{M}$ 。 产品指标具有领先优势。
16	数字调制载波同步和位同步算法	频谱分析仪	FPGA 固件设计、软件设计	采用频率误差估计加相位误差跟踪的方式，利用全数字方法实现，支持大动态范围应用场景、适配多种体制的同步算法。具有应用范围广、适应性强、失真小等特点。
17	CDMA 载波同步和位同步算法	频谱分析仪	FPGA 固件设计、软件设计	基于 FPGA 的全数字算法实现，开放多种参数可重配置，适应多种自定义通信体制需求，具有通用性较强、信号处理实时性高等特点。
18	OFDM 载波同步和位同步算法	频谱分析仪	FPGA 固件设计、软件设计	采用自创的“削峰”方法、独特的导频方案和性能更加出色的插值方法，有效提高了功放效率、更加精准的定时输出和更加准确的信道估计，信号带宽、子载波数、载波间隔、导频位置等参数可设置，兼容 802.11a、LTE、5G NR 等多种体制，具有通用性好、适用性广等特点

（二）发明专利是否均与公司主营业务相关，相关专利技术的研发及形成时间，公司取得相关发明专利时间较晚的背景及原因，取得前公司是否已利用相关技术开展生产经营，如是，请说明相关技术的保护措施，是否存在专利侵权或技术泄密等风险

公司的发明专利与公司主营业务、相关专利技术的研发及形成时间、取得前公司是否已利用相关技术开展生产经营的情况如下：

序号	申请号/专利号	专利名称	与主营业务的关系	初步技术形成时间	应用于主要产品时间	专利申请时间	公司相关技术所用的产品
1	2019101638116	一种 MIMO 无线信道仿真仪相位测量方法	主要用于无线信道仿真仪相位测量有关技术	2016-2017 年	2018 年	2019 年 3 月	无线信道仿真仪产品使用

2	2018101888282	一种大规模多输入输出无线信道仿真仪	无线信道仿真仪产品相关专利	2012-2016年	2017年	2018年3月	无线信道仿真仪产品使用
3	2020103296281	一种基于信道仿真仪的自适应拓扑结构的实现方法	优化无线信道仿真仪端口使用、拓扑适配等	2016-2017年	2018年	2020年4月	无线信道仿真仪产品使用
4	2020103206020	一种基于时分双工的C波段网络收发系统	针对机载与地面通信测试相关技术	2013-2016年	2017年	2020年4月	定制化项目使用
5	2020102975232	一种大规模采集阵列的同步系统	针对大规模数据采集进行的技术研发	2013-2016年	2018年	2020年4月	多通道信号采集仪分析相关产品使用
6	2020102714711	一种数字相控阵天线的相位校准方法及相控阵天线	针对相控阵天线相关测试进行的技术开发	2015-2016年	2018年	2020年4月	多通道信号采集仪分析及信道仿真仪产品使用
7	2020100115551	基于5G的无线信道仿真器的多普勒效应实现方法	针对5G通信在无线信道仿真仪上实现多普勒仿真	2016-2017年	2018年	2020年1月	无线信道仿真仪产品使用
8	2020100033284	一种高铁无线信道建模方法	针对无线信道仿真仪相关产品进行的技术开发	2017年	2018年	2020年1月	无线信道仿真仪产品使用
9	2019105231503	一种检测QPSK信号频率锁定状态的方法及装置	针对接收机相关产品进行的技术开发	2015-2017年	2018年	2019年6月	通用接收机相关产品使用
10	201910154353X	一种高速数传中的快速时间同步方法	针对接收机相关产品进行的技术开发	2013-2016年	2017年	2019年2月	通用接收机相关产品使用

11	2019113053531	基于高速数传中的快速时间同步方法	针对接收机相关产品进行的技术开发	2013-2016年	2018年	2019年2月	通用接收机相关产品使用
12	2020102699389	一种大流量网络数据参数的提取设备	针对机载数据处理相关产品进行的技术开发	2014-2015年	2016年	2020年4月	机载信号处理设备相关产品使用

公司成立之初，就致力于自主研发无线电测试仿真产品及解决方案，通过公司近十年的努力，逐步形成了无线信道仿真仪、微波射频信号发生器等产品及定制化系统解决方案。在公司发展过程中，公司逐步突破各项技术瓶颈，完成了高品质频率综合器技术、数字均衡器算法、IQ 预失真算法、Massive MIMO 仿真技术等18项核心技术研发，涉及了射频微波技术、数字电路技术、无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术4个技术领域。

公司在成立初期，主要从事定制化产品的开发，在较长的时间内，公司虽然形成了自主核心技术，但尚未形成成熟性产品，因此，公司在早期未申请发明专利。自2016年起，随着公司业务规模的扩大，公司产品标准化程度提高，公司逐步采用申请专利的方式来保护自有知识产权，因此公司获取发明专利的时间集中在2018至2020年。公司除通过申请专利保护公司的知识产权外，对于核心的算法及FPGA固件实现方式，在技术研发和产品开发阶段即与相关员工签订了保密协议，同时公司与核心技术人员签订了竞业限制协议。除上述措施外，公司注重培养员工的归属感，通过薪酬、奖金、股份等方式维持技术人员的稳定性，以有效降低公司核心技术泄密的风险。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在专利侵权和技术泄密的情况。

（三）在研项目与公司核心技术及主营业务发展的关系，已结项研发项目是否形成相关技术并完成产业化，或形成相关技术储备

1. 在研项目与公司核心技术及主营业务发展的关系

序号	项目名称	在研项目与公司核心技术及主营业务发展的关系	目前状态
1	应用于多场景多天线的信道仿真仪器研究	主要针对无线信道仿真仪在 5G 毫米波、Ku/Ka/Q/V 高频段卫星通信、车联网等高频段的应用场景及产品开发，突破 2GHz 信号带宽、大规模全交织组网、5G 毫米波 OTA 测试方法等关键技术。	目前已通过华为技术验证，并于 2021 年 8 月 30 日取得华为毫米波频段订单；2021 年 6 月，向科研院所交付 1 台定制化的高频段产品。
2	矢量信号源产品研究	主要完成射频微波信号发生器从定制化向产品化的研发，完成 5G NR、WiFi、蓝牙等多种移动通信相关波形文件开发。	产品已完成定型，正在核心用户端进行指标测试
3	频谱分析技术及产品研究	实现公司新产品的开发，增加公司新的产品领域。	目前正在进行样机研制，预计 2022 年 4 月可完成产品定型
4	HBI 总线技术及产品应用研究	通过各种基础技术研究，为公司产品开发、客户定制等应用提供通用的、成熟的模块化产品。	技术及功能升级部分目前正在进行技术验证，预计 2021 年 12 月完成
5	复杂电磁环境性能评估系统技术研究	利用无线信道仿真仪的组网测试仿真能力，结合射频微波信号发生器产生有用信号、干扰信号，形成一套可模拟客户实际外场测试的无线电电磁环境，以便有效的评估客户设备在各种干扰条件、各种组网模式下的性能。公司主要通过这套系统为客户提供无线信道仿真仪、射频微波信号发生器以及场景仿真软件，是公司主要产品系统化应用。	目前已在相关客户项目中使用，产品尚未完成交付
6	通用接收机技术及产品研究	完成 HDR、RTR、CTR 三款产品的定制，突破高阶高速调制解调、高数据吞吐量、大动态场景信号捕获、交叉极化对消等技术。产品可接收遥测遥控等信号，对信号进行实时解调、解码，并完成信号的主要指标分析。本项目产品是采用频谱分析仪相关核心技术研发的新产品，是在频谱分析仪的接收技术、解调技术上进一步完成信号解码功能，是公司频谱分析仪产品技术拓展和衍生，可增强公司在遥测遥控领域产品的竞争力，有利于公司新的业务扩展	目前正在进行样机测试，预计 2021 年 12 月完成产业化
7	Adhoc 技术及产品研究	完成 CSMA、TDMA 通信链路层，OFDM 波形物理层，IP、DSDV、AODV 等路由	目前已经完成样机研制，协议等开发工作基

序号	项目名称	在研项目与公司核心技术及主营业务发展的关系	目前状态
		协议层的自主知识产权开发,实现一个兼容性良好的自主网产品,为客户提供一套具备链路层、物理层、协议层的自组网模块,公司提供开放接口、协议接口,客户可快速在自组网模块完成特定的波形、协议和相关功能开发,结合公司无线信道仿真仪进行自组网功能验证,可加快客户自主产品的研发进度,对公司无线信道仿真仪销售具有较强的拓展和带动能力,同时该自组网核心模块的市场需求较大,未来可有效提高公司销售收入规模。	本完成,正在进行整机联调,预计2021年12月完成产品化
8	矢量网络分析仪技术及产品研究	为公司未来发展进行技术储备	预计2022年-2023年完成产品开发

2. 报告期内已结项的研发项目形成相关技术并完成产业化,或形成相关技术储备的情况

序号	项目名称	形成相关技术、产业化或技术储备	当前技术使用状态
1	MIMO OTA 自动测试系统研制	通过本项目的研究,公司掌握了 OTA 测试基本方法,具备了对转台控制、暗室设备控制、系统搭建的能力,掌握了双极化定向喇叭天线的组阵设计、MIMO OTA 功能的软件设计、系统布置安装与系统安全性设计等技术,为公司 5G 毫米波提供整体解决方案获得了良好的技术积累。	基于该技术,交付了 MIMO OTA 测试系统 2 套
2	分布式实时监控平台研制	本项目采用 DDS 数据分发技术,实现了对传统的 UDP/TCP 协议作为网络传输的替代,提供不同的网络节点间数据传输的互不干扰和相互协调的机制,支持用户根据规则能自定义控件并且控件在实时监控平台能正确显示数据。通过本项目的研发,公司具备了在大型数据采集、数据分析等领域的解决方案能力。在报告期内,相关研发成果已经实现了客户应用。	形成了相关技术储备,在部分项目中已实现应用
3	小型化无线通信模块研制	利用射频收发芯片,结合公司硬件开发能力,开发出了一套体积小、功耗低的无线收发通信模块,为客户提供了一个轻便的解决方案。设备支持 70MHz~6GHz 工作频段,具备 GPS/北	形成了相关技术储备,在部分项目中已实现应用

序号	项目名称	形成相关技术、产业化或技术储备	当前技术使用状态
		斗同步时钟接口。	
4	宽带信号采集激励设备研制	本项目对宽带信号的采集和生成、高数据率数据传输和无线解调等技术研究，并对多种宽带调制解调、编解码等通信算法开发和验证，掌握了宽带收发设备的研制，产品最高可支持 2Gbps 速率通信和 8TByte 存储容量。通过本项目的研发成果，为卫星接收机地面验证、卫星交汇对接等项目提供了良好的解决方案	具备了宽带信号采集设备研制能力，可为客户提供对应的解决方案，在部分项目中已实现应用
5	软件无线电开发平台波形体制研制	通过本项目的研究，公司掌握了软件无线电收发信机常用如 QPSK、QAM 等调制波形开发，具备了为客户提供软件无线电硬件能力，支持客户开发自定义通信体制。本项目成果具备支持 1MHz~6GHz 通信频段、2us 跳频通信能力。	具备了软件无线电设备开发能力，可为客户提供相应解决方案
6	无线信道仿真仪应用选件研制	通过对本项目的研究，掌握了 64 通道信道仿真仪软硬件架构设计，开发了 40 通道无线信道仿真仪并在 5G 领域的广泛使用，具备 32*8、64*8 Massive MIMO 仿真能力，取得了《一种大规模多输入多输出无线信道仿真仪》发明专利、多项实用新型专利和软件著作权。本项目研发的无线信道仿真仪成果是严格按照 3GPP 38.901 标准支持的无线信道仿真仪。	40 通道无线信道仿真仪已经实现了产业化
7	窄带射频信号采集激励设备研制	通过本项目的研究，公司掌握了 56MHz 信号带宽内的数据采集、数据存储和数据回放技术，通过光纤接口快速数据数据采集和数据存储的交互。本项目丰富了公司在国防通信的产品线，为客户提供采集、存储、回放的总体解决方案。	具备了窄带信号采集设备研制能力，可为客户提供对应的解决方案
8	相控阵微波矢量信号源研制	本项目通过对宽带调制技术、多通道信号同步输出技术、相位一致性校准技术的研究，掌握了多通道宽带信号发生器产品研发能力。具备了为客户提供在相控阵天线、多通道接收机领域的测试设备能力，单台设备最大支持 12 通道，具有 20dBm 信号输出能力。同时，通过本项目的开发，为公司在高性能矢量信号源产品开发奠定了技术积累。	形成了微波射频信号发生器的技术储备，具备了信号发生器产品开发能力，在部分项目中已实现应用
9	新型一体化 HBI 通用平台研制	基于公司自定义的 HBI 总线架构，本项目开发了 HBI 总线背板、HBI 机箱和多个功能模块，验证了公司 HBI 总线架构产品通用性、同步特	第一代产品已经产业化，正在进行升级产品研发

序号	项目名称	形成相关技术、产业化或技术储备	当前技术使用状态
		性和高速数据传输效率等功能，为公司基于 HBI 总线进行标准化产品开发奠定了技术积累。	
10	5G 大规模生产采算分离检测系统研究	通过本项目的研究，公司掌握了多通道信号同步技术、大容量数据存储和回放技术、多通道群时延校正技术等，完成了多通道采集模块、大容量数据存储模块等模块化产品开发。本项目的研发成果在数字相控阵信号采集等行业客户取得了良好的应用，为客户提供了 172 通道、320 通道等采集项目成功的解决方案	形成了技术储备，在部分项目中已实现应用
11	基于宽带无线通信的认知无线电研究	本项目通过对认知无线电技术的研究，掌握了 PSK、QAM 等调制方式的解调，以及 RS、Turbo、LDPC 等编码方式的译码，具备了对未知信号提取的技术能力。取得了《一种高速数传中的快速时间同步方法》、《一种大流量网络数据参数的提取设备》、《基于高速数传中的快速时间同步方法》三项发明专利。通过本项目的研究，公司是全国为数不多的同时掌握了硬件接收机开发能力和软件盲解调能力的公司。	形成产品并实现销售
12	应用于 5G Massive MIMO 的系统仿真研究	本项目完成了 48 通道无线信道仿真仪产品开发，支持 100MHz、200MHz、400MHz、500MHz 信号带宽，在 5G、大规模组网等领域具有广泛应用。获得了《一种基于信道仿真仪的自适应拓扑结构的实现方法》、《一种高铁无线信道建模方法》、《基于 5G 的无线信道仿真器的多普勒效应实现方法》等发明专利，取得 KSW-ODD 卫星链路仿真软件、KSW_GSCM 信道建模软件等软件著作权。本项目研发成果无线信道仿真仪是支持 32*16、64*16 Massive MIMO 仿真能力的仪表。产品具备自校准功能，丰富的信道模型，并提供 3D 信道建模工具。	形成的 48 通道无线信道仿真仪已经产业化
13	下一代核能源应用及电子对撞科学装置分布同步系统研究	通过本项目对高精度同步技术的研究、低电平采集控制设备和 EPICS 软件开发，公司具备了在粒子加速器等领域提供高精度分部同步控制系统的功能。本项目开发的成果已经小批量应用于客户大型科研装置的验证，具备了替代进口系统的技术水平。	产品已经进行小批量生产和交付
14	应用于物联网/车	本项目利用 16 通道无线信道仿真仪，根据	形成的 16 通道

序号	项目名称	形成相关技术、产业化或技术储备	当前技术使用状态
	联网的系统仿真研究	V2X 标准、国防通信等组网仿真需求，实现了 LTE EVA、Cost207 等标准信道模型开发，并开发了自定义信道模型导入，完成 16 通道节点任意互联互通仿真拓扑仿真功能。项目开发的 8 通道或 16 通道机柜式或上架式产品，为多个行业客户提供了良好的解决方案。	无线信道仿真仪已经产业化
15	应用于 5G 的通信综合测试仪研究	本项目实现了对 5G 通信 PUCCH 信道、PUSCH 信道仿真，掌握了 5G/4G/3G 信号生成算法的方法，具备了 GMSK、8PSK、16QAM 的等矢量信号的测试能力。通过本项目的开展，为 5G 毫米波综合测试仪研究奠定了基础。	形成毫米波综合测试仪技术储备

（四）“HBI 平台”、“HBI 总线背板”、“HBI 总线平台硬件载体及其驱动”三种表述是否为同一所指，如否，请分别阐明其含义；请使用通俗易懂的语言概括 HBI 平台的具体内容，是否仅为产品硬件、固件及软件模块的搭载驱动平台，在产品生产过程中的角色和作用、与公司四类核心技术及主要产品之间的关系，HBI 平台通用化、标准化的具体含义

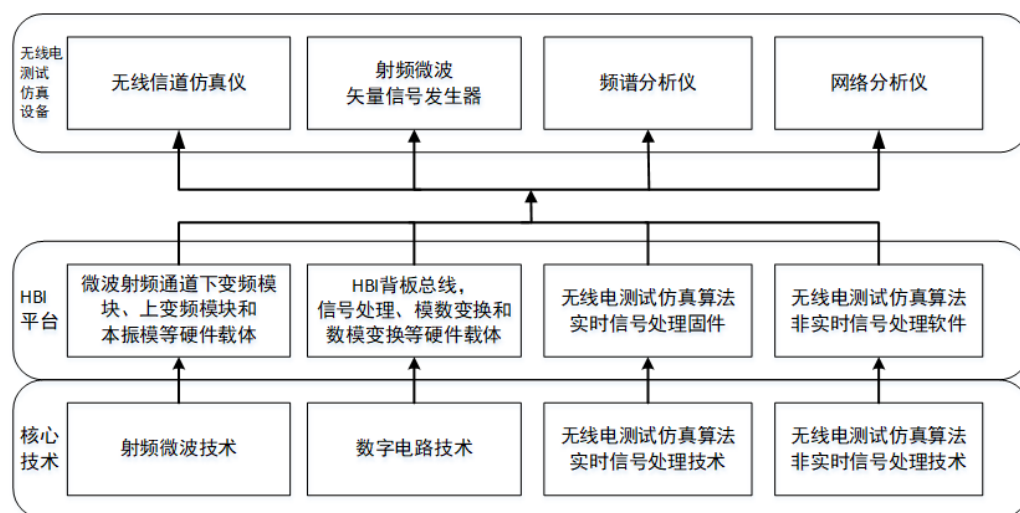
1. “HBI 平台”、“HBI 总线背板”、“HBI 总线平台硬件载体及其驱动”三种表述的含义，在产品生产过程中的角色和作用、与公司四类核心技术及主要产品之间的关系

公司 HBI 平台是指无线电测试仿真技术研发、升级迭代以及无线电测试仿真产品开发、生产的综合性平台，在该平台下开发的技术及产品遵循公司自主制定的背板总线规则、固件设计规则和软件设计规则。HBI 平台主要包括 HBI 总线背板、硬件载体（功能性载板等）及其驱动、无线电测试仿真实时信号处理固件和非实时信号处理软件等。

HBI 总线背板作为 HBI 平台的核心，在固定功能性载板并提供电源的基础上，实现各载板间高速低时延数据交互。HBI 总线平台硬件载体及其驱动是指在遵循 HBI 总线背板规则下，为实现某种测试仿真需求而开发的具有特定功能的硬件板卡及其驱动程序。

公司 HBI 平台在公司技术研发、迭代，新产品及定制化产品的开发方面均发挥着重要作用。在技术研发、迭代方面：公司长期致力于无线电测试仿真领域的核心技术研究，通过 HBI 平台，公司将各种无线电测试仿真领域核心技术实体化为 HBI 平台各个模块，并随着公司在无线电测试仿真领域核心技术升级迭代，持续更新优化 HBI 各类模块，提升相关功能和性能指标。在新产品及定制化产品的开发方面：由于 HBI 平台各个模块遵循一套相同的总线规则、固件设计规则和软件设计规则，公司可将已积累的功能性载板、固件和软件，根据市场或客户需要快速形成产品或解决方案，实现多种无线电测试仿真应用，并随着各功能模块性能的提升优化，不断升级迭代公司现有产品的功能性能。

公司 HBI 平台与公司四类核心技术及主要产品之间的关系示意图如下：



综上，公司的 HBI 平台在技术升级迭代和产品研发过程中发挥着重要作用，不仅仅是产品硬件、固件及软件模块的搭载驱动平台。

2. HBI 平台通用化、标准化的具体含义

HBI 平台通用化、标准化是指公司的 HBI 平台采用相同的一套技术标准规则，HBI 平台下的各类硬件载体（功能性载板等）及其驱动、无线电测试仿真实时信号处理固件和非实时信号处理软件等可进行相互适配，具有通用性和标准化特点。

（五）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）对发行人总经理及实际控制人、研发人员进行访谈，了解核心技术体系、核心技术特点、应用、与同行业竞争对手相比的优劣势及专利取得情况；

（2）取得了专利证书并网络查询中国专利查询系统网站，检查专利的取得时间、专利权人、法律状态等信息；

（3）取得了发行人与相关人员签订的保密协议、竞业限制协议等。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）实时信号处理是指能及时完成对信号的处理，通常在 FPGA 数字信号处理器中实现相关功能；非实时信号处理指不需要及时完成对信号的处理，通常在 CPU 上实现相关功能。无线电测试仿真算法实时信号处理技术难度更高，技术实现更复杂；公司核心技术在公司产品及生产工序中均有应用及体现；公司的核心技术使公司产品在性能指标方面具有一定的竞争优势；

（2）发明专利均与公司主营业务相关；公司在自成立之初虽然形成了自主核心技术，但尚未形成成熟性产品，未申请发明专利，自 2016 年起，随着公司业务规模的扩大和产品标准化程度提高，公司逐步采用申请专利的方式来保护自有知识产权，从而使公司获取发明专利的时间集中在 2018 至 2020 年；公司在取得专利前已利用相关技术开展生产经营，与相关员工签订了保密协议、竞业限制协议等方式保护相关技术，不存在专利侵权或技术泄密等风险；

（3）在研项目均围绕公司主营业务展开，有利于提高公司核心技术水平和产品升级迭代，推动新产品开发并形成技术储备，已结项研发项目已形成相关技术并完成产业化或形成相关技术储备；

（4）“HBI 平台”、“HBI 总线背板”、“HBI 总线平台硬件载体及其驱动”三种表述并非同一含义，HBI 平台主要包括 HBI 总线背板、硬件载体（功能性载板等）及其驱动、无线电测试仿真实时信号处理固件和非实时信号处理软

件等；公司的 HBI 平台在技术升级迭代和产品研发过程中发挥着重要作用，不仅仅是产品硬件、固件及软件模块的搭载驱动平台；HBI 平台通用化、标准化是指公司的 HBI 平台采用相同的一套技术标准规则，HBI 平台下的各类硬件载体（功能性载板等）及其驱动、无线电测试仿真实时信号处理固件和非实时信号处理软件等可进行相互适配，具有通用性和标准化特点。

十四、问题 14.2：关于核心技术人员、研发人员

招股说明书披露：（1）公司六名核心技术人员在入职发行人前均曾在北京世纪德辰通信技术有限公司担任技术总监、工程师等职务。根据公开信息，世纪德辰主要从事无线电监测、检测技术的研究及设备开发。此外，李文军、王维曾任职于四川川嘉电子有限公司担任工程师，且川嘉电子主要从事高精密度数字化测试仪器开发；（2）截至 2020 年 12 月末，公司拥有研发人员 48 名，占公司员工总数的 53.33%。

请发行人说明：（1）前述人员是否与前任职单位存在竞业禁止、保密协议等约定，在发行人处的持股和任职情况是否违反相关协议约定；发行人核心技术、产品的研发是否来源于前述人员原任职单位的技术成果，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在专利技术侵权风险；（2）研发人员的认定标准，列式各研发人员入职发行人开展研发活动的时间、所在部门及职位、是否与公司签订劳动合同。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）前述人员是否与前任职单位存在竞业禁止、保密协议等约定，在发行人处的持股和任职情况是否违反相关协议约定；发行人核心技术、产品的研发是否来源于前述人员原任职单位的技术成果，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在专利技术侵权风险

经核查，发行人 6 名核心技术人员入职发行人前在前任职单位的任职情况如下：

姓名	在原单位任职情况	在原单位任职期间
张吉林	北京世纪德辰通信技术有限公司技术总监	2007 年 10 月至 2009 年 12 月
李文军	四川川嘉电子有限公司开发工程师	2004 年 2 月至 2005 年 2 月
	北京世纪德辰通信技术有限公司工程师	2005 年 2 月至 2010 年 7 月
王维	四川川嘉电子有限公司软件工程师	2005 年 8 月至 2006 年 8 月
	北京世纪德辰通信技术有限公司嵌入式开发工程师	2009 年 6 月至 2010 年 7 月
陈开国	北京世纪德辰通信技术有限公司硬件工程师	2008 年 7 月至 2010 年 7 月
陈世朴	北京世纪德辰通信技术有限公司射频工程师	2009 年 1 月至 2010 年 7 月
王川	北京世纪德辰通信技术有限公司工程师	2007 年 8 月至 2010 年 7 月

经访谈上述核心技术人员并查询世纪德辰（现已更名为“北京德辰科技股份有限公司”）及川嘉电子的官方网站，世纪德辰的主营业务为无线电监测、系统集成等研发、生产和销售业务，无线电监测主要用于无线电监管部门进行电磁环境测试、频率指派和干扰查处，系统集成主要利用成熟仪表完成自动化检测工作；川嘉电子的主营业务为数字电视测试仪器及相关生产设备的研究与生产，重点产品为视、音频（广播测试系统）测试系统及产品和多点洁净度检测系统、粒子计数器标准粒子发生装置等专用仪器；世纪德辰与川嘉电子的主营业务、主要产品均与发行人不存在竞争关系。

对于李文军于 2004 年 2 月至 2005 年 2 月、王维于 2005 年 8 月至 2006 年 8 月在川嘉电子任职事项，因时间久远，发行人无法取得川嘉电子出具的相关证明文件，李文军、王维于 2021 年 4 月 30 日出具《声明与承诺》，确认其本人未与川嘉电子签署竞业限制协议、知识产权协议或保密协议，其本人投资并供职于坤恒顺维未违反曾与川嘉电子签署的劳动合同；坤恒顺维的现有技术、专利及产品不属于其本人于川嘉电子任职期间的职务成果或职务发明；截至该《声明与承诺》出具之日，其本人与川嘉电子、坤恒顺维之间不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

对于发行人 6 名核心技术人员在世纪德辰任职事项，世纪德辰于 2021 年 4 月 23 日出具《确认函》，确认发行人 6 名核心技术人员未与其签署竞业限制协议、知识产权协议或保密协议，发行人 6 名核心技术人员投资并供职于坤恒顺维

未违反曾与其签署的劳动合同；坤恒顺维的现有技术、专利及产品不属于该等人员于世纪德辰任职期间的职务成果或职务发明；截至该《确认函》出具之日，坤恒顺维以及坤恒顺维 6 名核心技术人员与其不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。同时，发行人 6 名核心技术人员于 2021 年 4 月 30 日出具《声明与承诺》，确认其本人未与世纪德辰签署竞业限制协议、知识产权协议或保密协议，其本人投资并供职于坤恒顺维未违反曾与世纪德辰签署的劳动合同；坤恒顺维的现有技术、专利及产品不属于其本人于世纪德辰任职期间的职务成果或职务发明；截至该《声明与承诺》出具之日，其本人与世纪德辰、坤恒顺维之间不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

根据《中华人民共和国专利法》以及《中华人民共和国专利法实施细则》的规定，从原单位离职后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造应当被认定为职务发明。经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司拥有的专利权中发明人为公司核心技术人员的相关专利均于 2015 年 8 月以后申请，相关专利申请时核心技术人员已从原单位离职多年，发行人核心技术、产品的研发不源于发行人 6 名技术人员原单位分配的工作任务。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网并根据发行人 6 名核心技术人员的书面确认，截至本补充法律意见书出具之日，世纪德辰、川嘉电子与发行人、核心技术人员之间不存在任何争议案件；发行人 6 名核心技术人员与原任职单位不存在竞业禁止、保密协议等约定，其在发行人处持股和任职不违反其曾与原任职单位签订的劳动合同，其未利用原任职单位的技术成果，与原任职单位之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在专利技术侵权风险。

本所律师认为，发行人核心技术人员与前任职单位不存在竞业禁止、保密协议等约定，在发行人处的持股和任职情况不违反相关协议约定；发行人核心技术人员未利用原任职单位的技术成果，与原任职单位之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在专利技术侵权风险。

（二）研发人员的认定标准，列式各研发人员入职发行人开展研发活动的时间、所在部门及职位、是否与公司签订劳动合同

经核查，发行人研发人员的认定标准为：研发部门的人员，以及在公司其他部门参与研发项目相关工作的人员。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共有 48 名研发人员，各研发人员的具体情况如下：

序号	研发人员姓名	开展研发活动时间	任职部门及职位	是否签订劳动合同
1	李文军	2013.01	副总经理、研发中心总工、整机及软件架构负责人	是
2	王维	2013.01	研发中心副总工、算法及固件负责人	是
3	王川	2013.01	研发中心研发经理	是
4	陈世朴	2013.01	研发中心射频组组长	是
5	王*	2013.01	研发中心工程师	是
6	邓*	2017.01	研发中心工程师	是
7	刘*	2013.01	研发中心工程师	是
8	张*	2013.01	研发中心工程师	是
9	费*	2013.01	研发中心工程师	是
10	杨*	2013.02	研发中心工程师	是
11	刘*	2014.05	研发中心工程师	是
12	房*卫	2016.04	研发中心工程师	是
13	陈开国	2013.01	研发中心硬件组组长	是
14	陈*	2013.01	研发中心工程师	是
15	罗*	2016.08	研发中心工程师	是
16	沈*	2017.01	研发中心工程师	是
17	刘*柠	2017.07	研发中心工程师	是
18	侯*斌	2018.06	研发中心工程师	是
19	谢*	2018.07	研发中心工程师	是
20	张*灵	2019.07	研发中心工程师	是
21	李*	2019.08	研发中心工程师	是
22	林*槟	2018.06	研发中心工程师	是
23	文*金	2018.06	研发中心工程师	是
24	石*	2019.01	研发中心工程师	是
25	王*欣	2018.08	研发中心工程师	是
26	雷*静	2019.08	研发中心工程师	是

27	周*	2020.01	研发中心工程师	是
28	李*	2019.10	研发中心工程师	是
29	刘*雲	2019.11	研发中心工程师	是
30	杨*军	2020.04	研发中心工程师	是
31	吴*珂	2020.05	研发中心工程师	是
32	刘*平	2020.06	研发中心工程师	是
33	杨*	2020.12	研发中心工程师	是
34	王*	2020.08	研发中心工程师	是
35	金*升	2020.09	研发中心工程师	是
36	郭*	2020.12	研发中心工程师	是
37	赖*麟	2020.12	研发中心工程师	是
38	陈*田	2020.09	研发中心工程师	是
39	张*天	2020.12	研发中心工程师	是
40	石*	2013.01	研发中心工程师	是
41	叶*涛	2013.02	研发中心工程师	是
42	冯*	2015.10	研发中心工程师	是
43	贾*旭	2016.07	研发中心工程师	是
44	唐*	2016.08	研发中心工程师	是
45	何*洋	2017.01	研发中心工程师	是
46	黄*	2017.07	研发中心工程师	是
47	陈*	2019.01	研发中心工程师	是
48	张*	2017.01	质量部经理	是
49	陈*梦	2021.05	研发中心工程师	是

注 1：研发人员开展研发活动时间为研发人员薪酬开始计入研发费用的时间。

注 2：上述第 47 名研发人员陈*于 2021 年 6 月离职，第 49 名研发人员陈*梦于 2021 年 5 月入职。截至本补充法律意见书出具之日，发行人研发人员数量仍为 48 人。

经核查，上述研发人员均与发行人签署了劳动合同，劳动合同合法、有效。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

- （1）查阅了发行人 6 名核心技术人员填写的核心技术人员调查表；
- （2）取得并查阅了世纪德辰出具的《确认函》；
- （3）取得并查阅了发行人核心技术人员出具的书面说明；
- （4）查阅了发行人的专利登记簿副本；

(5) 查询了世纪德辰官方网站（<http://www.decentest.com>）、川嘉电子官方网站（<http://www.sccjdz.com>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）及中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>），就世纪德辰、川嘉电子的主营业务情况、发行人及其核心技术人员与世纪德辰是否存在法律纠纷的情形进行核查；

(6) 取得并查阅了发行人员工名册，确认发行人员工数量及研发人员数量；

(7) 查阅了发行人与各研发人员签订的劳动合同。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

发行人核心技术人员与前任职单位不存在竞业禁止、保密协议等约定，在发行人处的持股和任职情况不违反相关协议约定；发行人核心技术人员未利用原任职单位的技术成果，与原任职单位之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在专利技术侵权风险；研发人员均与发行人签署了劳动合同，劳动合同合法、有效。

十五、问题 16：关于关联方、关联交易

招股说明书披露：发行人较多关联法人处于吊销状态，公司实际控制人及其配偶存在为公司提供担保及反担保的情况。

请发行人说明：（1）公司关联法人吊销的原因及资产处置情况，是否存在重大违法违规行为，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）公司相关借款的用途，结合借款协议说明是否满足了借款方的诉求，是否存在其他担保措施，公司相关借款的还款进度，是否存在担保实现的可能，是否存在因承担大额债务而影响实控人张吉林任职的情况。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）公司关联法人吊销的原因及资产处置情况，是否存在重大违法违规行为，是否存在纠纷或潜在纠纷

经核查，公司已被吊销营业执照的关联法人的吊销时间、吊销原因及资产处置情况如下：

序号	企业名称	关联关系	吊销时间	吊销原因	资产处置情况
1	陕西新事达科技有限责任公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的副董事长	2002.10.29	未参加企业年度检验	未清算
2	西安超智光电有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤担任该企业的法定代表人	2003.7.28	未参加企业年度检验	未清算
3	西安慧峰信息技术有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤持有该企业 30% 的股权	2014.1.16	未参加企业年度检验	未清算
4	深圳市博浪电子有限公司	持有发行人 5% 以上股份的股东伍江念持有该企业 35% 的股权并担任该企业的总经理	2008.4.1	未参加企业年度检验	未清算
5	成都深软科技有限公司	发行人独立董事李少谦持有该企业 50% 的股权，担任该企业的执行董事兼法定代表人	2013.2.18	未公示	未清算
6	成都思创西谷管理顾问有限公司	发行人独立董事李少谦持有该企业 20% 的股权并担任监事	2013.2.18	未公示	未清算
7	深圳市伯乐园劳务派遣有限公司	报告期内曾持有发行人 5% 以上股份的股东夏琼持有该企业 55% 的股权	2013.2.11	未公示	未清算

截至 2021 年 6 月 30 日，除李少谦担任成都深软科技有限公司的法定代表人外，其他相关关联自然人均未担任被吊销营业执照企业的法定代表人，上述关联企业吊销均已逾三年，不属于《公司法》第一百四十六条约定的不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形，不影响李少谦担任发行人独立董事的任职资格。

经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站的公开披露信息，上述被吊销营业执照的关联法人不存在对本次发行构成重大不利影响的重大违法违规行为，不存在与发行人相关的纠纷或潜在纠纷。

本所律师认为，上述相关关联法人被吊销营业执照的情形对本次发行不构成重大不利影响。

（二）公司相关借款的用途，结合借款协议说明是否满足了借款方的诉求，是否存在其他担保措施，公司相关借款的还款进度，是否存在担保实现的可能，是否存在因承担大额债务而影响实控人张吉林任职的情况

1. 公司相关借款的用途，结合借款协议说明是否满足了借款方的诉求，公司相关借款的还款进度

经核查，报告期内及截至本补充法律意见书出具之日，发行人已签订的借款合同的具体情况如下：

序号	借款方	贷款方	合同编号	实际借款金额	借款期限	借款用途	履行情况
1	发行人	成都银行股份有限公司德胜支行	H29010117102 4582	200 万元	2017.10.25- 2018.10.24	支付货款	履行完毕
2	发行人	成都银行股份有限公司德胜支行	H29010118102 9600	200 万元	2018.10.31- 2019.10.30	支付货款	履行完毕
3	发行人	成都银行股份有限公司德胜支行	H29010119012 9903	300 万元	2019.1.29-2 020.1.28	支付货款	履行完毕
4	发行人	成都银行股份有限公司德胜支行	H29010119052 4261	300 万元	2019.5.27-2 020.5.26	补充流动资金	履行完毕
5	发行人	成都银行股份有限公司天府新区分行	H20050120061 1161	1000 万元	2020.6.15-2 021.6.14	补充流动资金	履行完毕
6	发行人	成都银行股份有限公司天府新区分行	H20050121061 7844	1000 万元	2021.6.17-2 022.6.16	补充流动资金	正在履行

经核查，发行人上述借款协议约定的用途为支付货款、补充流动资金，发行人在取得借款后按照协议约定的用途用于支付货款、补充日常经营所需资金，相关借款资金均满足发行人资金使用的诉求。截至本补充法律意见书出具之日，除2021年6月借款尚在履行过程中，其他借款发行人均按时还本付息，已履行完毕。

2. 是否存在其他担保措施，是否存在担保实现的可能，是否存在因承担大额债务而影响实控人张吉林任职的情况

发行人就上述借款合同相应提供或接受担保的具体情况如下：

（1）《借款合同》（合同编号：H290101171024582）的保证合同及反担保合同

2017年10月25日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司德胜支行签署《保证合同》（合同编号：D290130171024953），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司德胜支行于2017年10月25日签订的《借款合同》（合同编号：H290101171024582）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为500万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起二年。

2017年10月25日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司与被担保方坤恒顺维签署《委托最高额保证合同》（合同编号：成担司委字1720937），约定担保方为发行人自2017年10月25日至2018年10月24日期间向成都银行股份有限公司德胜支行申请的最高额为500万元的一系列债务提供担保。2017年10月25日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司、反担保方张吉林与被担保方坤恒顺维签署《最高额信用反担保合同》（合同编号：成担司信字1720937号），约定张吉林向担保方对其担保的前述债务提供连带责任保证反担保。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同及反担保合同已履行完毕。

（2）《借款合同》（合同编号：H290101181029600）的保证合同及反担保合同

2018年10月31日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司德胜支行签署《保证合同》（合同编号：D290130181029756），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司德胜支行于2018年10月31日签订的《借款合同》（合同编号：H290101181029600）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为200万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起二年。

2018年10月30日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司与被担保方坤恒顺维签署《委托最高额保证合同》（合同编号：成担司委字1821043号），约定担保方为发行人自2018年10月31日至2019年10月30日期间向成都银行股份有限公司德胜支行申请的最高额为500万元的一系列债务提供担保。2018年10月30日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司、反担保方张吉林与被担保方坤恒顺维签署《最高额信用反担保合同》（合同编号：成担司信字1821043号），约定张吉林向担保方对其担保的前述债务提供连带责任保证反担保。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同及反担保合同已履行完毕。

（3）《借款合同》（合同编号：H290101190129903）的保证合同及反担保合同

2019年1月29日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司德胜支行签署《保证合同》（合同编号：D290130190129013），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司德胜支行于2019年1月29日签订的《借款合同》（合同编号：H290101190129903）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为300万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起二年。

2018年10月30日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司与被担保方坤恒顺维签署《委托最高额保证合同》（合同编号：成担司委字1821043号），约定担保方为发行人自2018年10月31日至2019年10月30日期间向成都银行股份有限公司德胜支行申请的最高额为500万元的一系列债务提供担保。2018年10月30日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司、反担保方张吉林与被担保方坤恒顺维签署《最高额信用反担保合同》（合同编号：成担司信字1821043号），约定张吉林向担保方对其担保的前述债务提供连带责任保证反担保。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同及反担保合同已履行完毕。

（4）《借款合同》（合同编号：H290101190524261）的保证合同及抵押合同

2019年5月27日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司德胜支行签署《保证合同》（合同编号：D290130190524710），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司德胜支行于2019年5月27日签订的《借款合同》（合同编号：H290101190524261）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为300万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起二年。

2019年5月27日，发行人与成都银行股份有限公司德胜支行签署《抵押合同》（合同编号：D290110190524708），约定发行人以其持有的位于高新区（西区）新文路22号6栋1层4号的房产为发行人与成都银行股份有限公司德胜支行于2019年5月27日签订的《借款合同》（合同编号：H290101190524261）项下所形成的债权提供抵押担保，抵押担保的本金限额为300万元。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同及抵押合同已履行完毕。

（5）《借款合同》（合同编号：H200501200611161）的保证合同及反担保合同

2020年6月15日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司天府新区支行签署《保证合同》（合同编号：D200530200611097），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司天府新区支行于2020年6月15日签订的《借款合同》（合同编号：H200501200611161）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为1000万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起二年。

2020年6月9日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司与被担保方坤恒顺维签署《委托最高额保证合同》（合同编号：成担司委字2020902号），约定担保方为发行人自2020年6月15日至2021年6月14日期间向成都银行股份有限公司天府新区支行申请的最高额为1000万元的一系列债务提供担保。2020年6月9日，担保方成都中小企业融资担保有限责任公司、反担保方张吉林、刘亚蕾与被担保方坤恒顺维签署《最高额信用反担保合同》（合同编号：成担司信字2020902号），约定张吉林向担保方对其担保的前述债务提供连带责任保证反担保。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同及反担保合同已履行完毕。

（6）《借款合同》（合同编号：H200501210617844）的保证合同

2021年6月17日，发行人的实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾与成都银行股份有限公司天府新区支行签署《保证合同》（合同编号：D200530210617914），约定张吉林、刘亚蕾为发行人与成都银行股份有限公司天府新区支行于2021年6月17日签订的《借款合同》（合同编号：H200501210617844）项下所形成的债权提供连带责任保证担保，保证担保的本金限额为1000万元，保证期间为自《借款合同》项下债务履行期限届满之日起三年。

截至本补充法律意见书出具之日，上述保证合同正在履行中。

经核查，报告期内，除实际控制人张吉林及其配偶刘亚蕾提供的上述担保及反担保、公司提供的抵押担保外，前述相关借款无其他担保事项。

报告期各期末，发行人的偿债能力指标情况如下：

偿债能力指标	2021年1-6月 /2021.6.30	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
流动比率	3.10	2.70	2.69	2.83
速动比率	1.93	2.00	2.24	2.28
资产负债率（母公司）	29.93%	35.31%	35.44%	33.26%
息税折旧摊销前利润（万元）	627.80	5,242.23	3,750.79	2,069.05

报告期各期，发行人流动比率和速动比率较好，资产负债率处于合理水平，盈利能力不断增强，偿债能力较强。因此，发行人实际控制人及其配偶为发行人提供的担保及反担保而实际履行担保义务的可能性较小。经查阅实际控制人提供的调查表、个人征信报告以及网络检索，截至本补充法律意见书出具之日，发行人实际控制人不存在数额较大的债务到期未清偿的情况。

综上，发行人实际控制人及其配偶为公司提供的担保及反担保而实际履行担保义务的可能性较小，发行人实际控制人不存在因承担大额债务而影响其任职的情况。

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅了发行人股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，核查发行人的关联方情况；

（2）取得并查阅了发行人被吊销营业执照的关联法人的工商登记资料；

（3）取得并查阅了周天赤、伍江念、李少谦、夏琼出具的书面说明，了解被吊销主体的吊销原因及资产处置情况；

（4）查询了国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站的公开披露信息，核查被吊销营业执照的关联法人是否存在重大违法违规行为，是否存在纠纷或潜在纠纷；

（5）查阅了发行人自2018年1月1日至今签订的借款合同以及相关担保协议；

（6）查阅了发行人三年又一期《审计报告》；

（7）取得并查阅了发行人出具的说明，了解发行人的借款用途、借款诉求及还款进度。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

（1）发行人的部分关联法人被吊销营业执照主要系其未参加企业年度检验，相关资产均未处置，上述吊销事项不涉及对本次发行构成重大不利影响的重大违法违规行为，不存在与发行人相关的纠纷或潜在纠纷；

（2）发行人报告期内的借款主要用于支付货款、补充流动资金，借款协议中约定用途均满足发行人资金使用的诉求。除实际控制人及其配偶提供的担保及反担保、公司提供的抵押担保外，前述相关借款无其他担保事项。除 2021 年 6 月借款尚在履行过程中，其他借款公司均按时还本付息，已履行完毕。公司报告期各期偿债能力指标较好，偿债能力较强，相关担保及反担保实现的可能性较小。公司实际控制人张吉林不存在因承担大额债务而影响其任职的情况。

十六、问题 26：关于募投项目

招股说明书披露：（1）发行人本次募集资金 29,159.88 万元，用于无线电仿真测试设备生产基地项目、无线电测试仿真技术研发中心项目、无线电测试仿真开放实验室项目及补充流动资金，其中，无线电测试仿真开放实验室主要功能为提供测试、租赁、销售服务并作为营销服中心，该项目资金大部分用于购置设备及安装；（2）公司主要产品无线电测试仿真仪已占据国内市场的 50%，市场总体空间约 2 亿元，公司该产品未来增长空间有限，而发行人公司募集资金投向包括无线电测试仿真设备生产基地，拟扩大产能；（3）前述募集资金投资建设项不涉环境影响评价审批或备案事项，截止目前，无线电仿真测试设备生产基地和无线电测试仿真技术研发中心项目用地尚未取得土地使用权证。

请发行人说明：（1）结合无线信道仿真仪市场需求有限、公司生产设备、生产人员较少等情况，量化分析无线电仿真测试设备生产基地项目实施的必要性及是否具备相关产能的市场消化能力，如否，请充分揭示相关风险并做重大事项提示；（2）在公司主要客户为大型通信设备厂商、科研院所的背景下，公司通过建设无线电测试仿真开放实验室进行客户维系及拓展销售渠道的必要性及合理性，是否符合行业惯例；结合无线电测试仿真开放实验室的功能定位及建设需求，说明大量购置设备的合理性，并列式拟采购设备的名称及数量；（3）公司募投项目无需环评的具体依据，未履行环评程序是否合规，是否取得相关主管部门的书面确认文件。相关土地使用权证目前的取得进度，是否存在无法取得的障碍，如是，请进一步说明对募投项目实施的影响及是否存在替代性解决方案。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）结合无线信道仿真仪市场需求有限、公司生产设备、生产人员较少等情况，量化分析无线电仿真测试设备生产基地项目实施的必要性及是否具备相关产能的市场消化能力，如否，请充分揭示相关风险并做重大事项提示

1. 无线信道仿真测试仪国内市场需求较小，但国内市场对公司产品的需求保持稳定增长

无线信道仿真仪是无线电测试仿真领域内的高端产品，除公司外，该领域产品一直由国际仪器仪表巨头企业是德科技、思博伦等垄断。公司结合国内市场核心客户对该产品的需求以及是德科技、思博伦等在国内的销售情况测算，国内现有需求量大约为 2 亿元，2020 年公司无线信道仿真仪在国内市场的销售收入已达 0.93 亿元，国内市场占有率已接近 50%。公司无线信道仿真仪产品凭借在多用户测试方面的优势，在国内 5G 通信领域具有明显的竞争优势，市场需求保持稳定。随着国内 5G 技术应用领域的不断扩大，国内市场对无线信道仿真仪的需求将会有所增长，结合公司该产品的技术优势，公司预计未来国内市场对公司无线信道仿真仪的需求量将进一步增长。

公司根据目前国内 5G 技术在各行业推广应用情况以及公司在手订单，预计 2021 年无线信道仿真仪产品在移动通信市场销售收入达到 4,100 万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到 5,400 万元、在智能制造、人工智能领域实现销售收入 50 万元、在大数据领域实现销售收入 330 万元、在消防通信领域实现销售收入 60 万元，全年销售收入在 1 亿元以上；预计 2025 年公司无线信道仿真仪在移动通信市场销售收入达到 6,800 万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到 7,000 万元、在智能制造、人工智能、车联网领域实现销售收入 480 万元、在大数据、轨道交通、工业互联、电力等领域实现销售收入 950 万元，全年销售收入在 1.5 亿元以上。

随着国内 5G 技术应用领域不断扩大，国内市场对公司无线信道仿真仪产品的需求不断增加，目前，公司的生产能力已无法满足未来市场的需求

2. 公司射频微波信号发生器、频谱分析仪产品的规模化生产、销售需要公司增加新的生产场地、生产设备及人员投入

公司产品为高端无线电测试仿真仪器仪表，该产品存在售价高、销量少、毛利率高的特点。报告期内，公司业务呈现快速增长趋势，产品标准化程度逐年提高。2019 年公司无线信道仿真仪产品实现标准化且实现规模化销售，2020 年，公司射频微波信号发生器产品也逐步完成标准化准备工作，现已完成标准样机研制，预计 2021 年下半年实现标准化产品销售；公司的频谱分析仪产品现已完成标准化产品关键技术攻关，计划在 2022 年 4 月完成标准化产品的定型。

受限于公司资金规模及发展所处阶段的影响，公司自有资金对生产设备及人员的投入仅能保障当期市场对无线信道仿真仪、定制化产品研发、生产需求，设备及人员投入相对较少。公司射频微波信号发生器、频谱分析仪产品与无线信道仿真仪产品相比，销售价格相对较低、市场需求量大，公司现有生产设备及人员数量无法满足相关产品规模化生产的需要，急需增加新的增加新的生产场地、生产设备及人员。

截止 2021 年 6 月 30 日，公司电子及其他设备情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
电子及其他设备	422.15	200.28	221.87	52.56%

另外，公司为了保障产品研发、技术升级以及部分定制化项目需求，对于急需的高端设备采用租赁方式来满足需求，报告期内，公司相关设备租赁费用金额持续上升，具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
设备租赁	52.67	79.45	28.50	5.41

3. 公司无线电仿真测试设备生产基地项目相关产品市场消化能力

公司计划通过无线电仿真测试设备生产基地项目建设来增加公司相关产品的产能，项目涉及产品包括无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪，相关产品在达产年公司产品销售收入预测如下：

单位：万元

序号	项目	2020年收入	达产年新增
1	无线信道仿真仪	9,294.38	5,309.73
2	射频微波信号发生器	1,102.69	10,504.42
3	频谱分析仪	--	6,053.10
合计		10,397.07	21,867.26

公司无线信道仿真仪产品目前在国内市场具有较强的竞争能力，国内5G通信市场对公司产品的需求呈现稳定增长趋势，未来随着5G技术在多个行业的深入应用，对公司该产品的需求将持续保持增长，公司目前已在应急通信、卫星通信、国防、车联网等领域实现销售，正在积极开拓大数据、电力行业、智能制造、消防通信与人工智能等市场领域的应用。公司根据目前国内5G技术在各行业推广应用情况以及公司在手订单，预计2021年无线信道仿真仪产品在移动通信市场销售收入达到4,100万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到5,400万元、在智能制造、人工智能领域实现销售收入50万元、在大数据领域实现销售收入330万元、在消防通信领域实现销售收入60万元，全年销售收入在

1 亿元以上；预计 2025 年公司无线信道仿真仪在移动通信市场销售收入达到 6,800 万元、在大型国有企业下属科研院所市场销售收入达到 7,000 万元、在智能制造、人工智能、车联网领域实现销售收入 480 万元、在大数据、轨道交通、工业互联网、电力等领域实现销售收入 950 万元，全年销售收入在 1.5 亿元以上。公司具备无线信道仿真仪产品市场消化能力。

射频微波信号发生器、频谱分析仪属于无线电测试仿真仪器市场需求量较大的产品，根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国信号发生器规模达到 13.24 亿元，且预计将以 11.44% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 22.76 亿元；2019 年中国频谱分析仪市场规模达到 17.21 亿元，且预计将以 11.44% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 29.58 亿元。公司射频微波信号发生器、频谱分析仪产品在国内市场具有良好的市场需求前景，公司根据市场需求及在手订单，预计 2021 年射频微波信号发生器销售收入 2,400 万元、2023 年销售收入达到 7,400 万元、2025 年销售收入与达到 1.3 亿元；频谱分析仪产品 2022 年销售收入 490 万元、2023 年销售收入 1,400 万元、2025 年销售收入 5,700 万元。公司凭借相关产品质量及性能优势在国内市场具有较强竞争力，具有良好的市场消化能力。

综上，公司具备无线电仿真测试设备生产基地项目相关产品的市场消化能力。

4. 公司无线电仿真测试设备生产基地项目设备投入情况

公司根据无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪等产品规模化生产对设备的需求进行了充分的分析，项目拟投入的相关设备明细及金额如下：

序号	类别	设备名称	说明	台/套数	单价（万元）	总价（万元）
1	通用仪表	频谱分析仪 1	支持 85GHz 频段	2	324.00	648.00
2		频谱分析仪 2	支持 40GHz 频段	3	180.00	540.00
3		频谱分析仪 3	支持 6GHz 频段	2	54.00	108.00
4		矢量信号源 2	支持 40GHz 频段、2G 带宽	2	252.00	504.00
5		矢量信号源 3	支持 18GHz 频段、1G 带宽	2	117.00	234.00
6		矢量信号源 4	支持 6GHz 频段	2	60.00	120.00
7		矢量网络分析仪 1	支持 67GHz 频段	2	425.70	851.40

8		矢量网络分析仪 2	支持 40GHz 频段	4	60.00	240.00
9		矢量网络分析仪 3	支持 6GHz 频段	2	22.00	44.00
10		示波器 2	支持双通道采样	2	12.50	25.00
11		功率计主机	支持 6GHz 频段	2	7.60	15.20
12		功率计探头 (8kHz~6G)	支持 8kHz~6GHz 频段	2	4.60	9.20
13		功率计探头 (50G)	支持 50GHz 频段	2	7.50	15.00
14		直流电源	支持两通道输出	20	0.20	4.00
15	校准平台	校准软件运行服务器		4	1.50	6.00
		校准用接口箱	定制	4	30.00	120.00
		稳幅稳相校准用射频 电缆		50	0.30	15.00
		UPS 电源		4	0.50	2.00
16	自动测试 平台	自动测试软件运行服 务器		4	1.50	6.00
		自动测试用接口箱	定制	4	30.00	120.00
		稳幅稳相校测试用射 频线缆		50	0.30	15.00
		UPS 电源		4	0.50	2.00
17	装配线	钢结构桌面工作台 (10 米长, 3 米宽)	定制	3	6.00	18.00
		电动装配工具 (套)		3	1.00	3.00
		气动空压机		3	0.50	1.50
18	微组装机	点焊机		2	6.00	12.00
		金丝键合机		2	35.00	70.00
		高低温箱 (专用)		2	4.50	9.00
		附件	加热台、显微镜、 超声波清洗机等	2	2.00	4.00
19	环境指标 测试平台 (高低 温)	高低温试验箱 (5 立 方)		4	25.00	100.00
		测试控制计算机		2	0.80	1.60
		设备测试工作台		2	2.00	4.00
		设备测试配套电源系 统		2	1.00	2.00
20	环境指标 测试平台 (冲击、 振动)	振动测试台及控制系 统	5 吨振动台	1	80.00	80.00
		振动台配套附件	过滤器、净化器、 粒子检测等	1	30.00	30.00
		测试软件运行计算机		1	1.00	1.00
21	视频监控 系统	视频监控系统	摄像头、视频传输系统、 视频存储服务器等	1	120.00	120.00

22	电路、器件筛选检测平台	电子显微镜		4	2.25	9.00
		数字式绝缘电阻测试仪		2	2.60	5.20
		电容电感表手持 LCR 测试仪		4	0.18	0.72
		X-Ray		2	30.00	60.00
23	保密系统	保密室搬迁等		1	30.00	30.00
24	防尘空气净化系统	防尘空气净化系统		1	30.00	30.00
硬件设备购置合计						4234.82

上述设备投入以公司相关产品规模化生产需求为依据，各设备均具有明确的用途和合理性。

综上，公司无线电仿真测试设备生产基地项目实施的具有必要性，公司具备相关产品的市场消化能力。

（二）在公司主要客户为大型通信设备厂商、科研院所的背景下，公司通过建设无线电测试仿真开放实验室进行客户维系及拓展销售渠道的必要性及合理性，是否符合行业惯例；结合无线电测试仿真开放实验室的功能定位及建设需求，说明大量购置设备的合理性，并列式拟采购设备的名称及数量

1. 建设无线电测试仿真开放实验室进行客户维系及拓展销售渠道的必要性及合理性，是否符合行业惯例

（1）开放实验室的建设有利于公司进一步开拓国内大型国有集团下属科研院所的客户

由于公司专注于高端无线电测试产品的研发及生产，产品具有技术含量高、结构复杂、单价较高等特点，下游重点客户在购买产品前通常需要对公司产品性能进行充分了解，以确定相关产品能够满足其需求。目前公司客户集中在华为、中兴、爱立信等大型通信设备制造商以及中国电子科技集团、中国航天科技集团、中国航天科工集团等大型国有企业下属的科研研究所。对于华为等大型通信设备制造商公司通过提供产品试用方式来获取订单，对于大型国有企业下属科研研究所公司通过拜访及产品演示等方式获取客户订单。

目前，国内大型国有集团下属科研院所客户相对分散，公司以拜访或者产品演示获取订单的方式已无法满足公司该类客户拓展的需求，同时，随着公司产品在行业内知名度的提高，更多的客户需要对公司产品进行深入了解。区域性开放实验室的建设能够更加及时、便捷的为公司现有及潜在客户的产品及功能展示，更加形象的向客户进行产品推广和技术交流，便于公司快速获得科研院所类客户的订单。另外，公司区域性开放实验室在产品展示和技术交流过程中，能够更好的向客户推广和展示射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪等新型产品，推动公司多类产品的销售，快速提高公司市场占有率及行业知名度。因此，公司迫切需要在科研院所客户聚集区域建设开放式实验室，以更好的向客户提供产品展示、推广公司，加强该类客户的开拓力度及新产品销售推广能力。

（2）公司开放式实验室搭载营销服务中心大区职能，将极大方便公司备品备件仓储、售后维修、客户关系管理、客户培训、测试技术方案咨询指导等工作

公司开放式实验室服务涵盖整个通信产品、项目的生命周期，从最开始产品设计、研发到量产或实施的各个阶段，为客户提供一个多领域的专业测试环境以及相应的测试解决方案和专业的技术咨询服务。公司在开放式实验室基础上搭载营销服务中心大区职能可实现开放式实验室的双重功能，助力公司建立与用户的深层次联络关系。同时，该实验室还可承担所在大区的备品备件仓储、测试技术方案咨询指导、学术研讨推广、产品巡展、大区市场和客户管理、业务谈判、客户培训、内部人员培训、所辖区域政府事务管理等具体职能，极大优化公司营销体系。

（3）开放式实验室的建设是电子测量行业向客户展示产品性能增强客户粘性、提升品牌知名度的有效途径，符合行业惯例

无线测试仿真开放实验室是电子测量行业较为创新和特有的资产高效利用方式和营销展示推广手段。开放式实验室通过提供系列电子测量仪器仪表，搭建完善的电子测试真实环境，能够更好地向客户展示公司的核心产品，以增强客户粘性。国外同行业企业美国是德科技、德国罗德与施瓦茨等均已在国内建立单个

或多个开放实验室，为用户提供短期临时的免费测试服务，同时为有中长期特定测试需求的用户提供完善的租赁解决方案和新品销售等综合服务。

综上，建设无线电测试仿真开放实验室进行客户维系及拓展销售渠道具有必要性及合理性，并且符合行业惯例。

2. 结合无线电测试仿真开放实验室的功能定位及建设需求，说明大量购置设备的合理性

随着公司在无线电测试仿真领域的知名度提升和产品成熟度的提高，公司需在现有客户的基础上，继续扩大客户覆盖范围，增强公司竞争力。公司拟采用自研的射频微波信号发生器为基础，搭建覆盖 6GHz、18GHz、44GHz、110GHz 各种不同频段的四类通用通信设备模拟仿真硬件平台，一方面作为为客户提供射频微波信号发生器样机使用、产品展示等功能，另一方面通过搭配功率放大器、天线等附件和通信、对抗、雷达、导航、数据链、塔康、ADS-B、识别等信号模拟波形软件，形成具有复杂电磁环境仿真功能、组网业务功能、通用设备测试验证功能的系统。

根据目前公司对市场需求的了解和客户潜在需求的分析，拟在公司总部搭建一套完整的通用通信设备模拟仿真硬件平台，包括 24 个 6GHz、4 个 18GHz、4 个 40GHz、2 个 110GHz 射频微波信号发生器、功率放大器及其他必要的设备，不但可支持全国各地用户来公司总部考察时展示公司产品技术指标、提供全国范围内射频微波信号发生器样机使用等功能，还可以展示复杂电磁仿真测试试验环境、大规模组网演示验证平台和通用设备测试验证试验环境等新业务功能。同时，公司拟在北京、上海、深圳、武汉等地建立一套简配的通用通信设备模拟仿真硬件平台，各地平台包括 4 个 6GHz、1 个 18GHz、1 个 40GHz、1 个 110GHz 射频微波信号发生器、功率放大器及其他必要的设备，主要支持当地重点客户对射频微波信号发生器的样机使用和演示简配版的复杂电磁仿真测试试验环境、组网演示验证平台和通用设备测试验证试验环境等新业务。

本项目拟投入的设备明细如下表所示：

1、总部中心开放实验室设备购置标准			
序号	设备名称	说明	数量
1	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持 1.5M~6GHz 工作频段, 支持 40M、100M、200M 信号带宽)	主体部分自主开发 外购: 配套 1.5MHz~6GHz 频段 5W 功率放大器设备	24
2	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 18GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套支持 18GHz 频段 5W 功率放大器	4
3	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 40GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套支持 40GHz 频段 5W 功率放大器	4
4	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 110GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套的太赫兹频段 1W 功率放大器设备	2
5	频谱分析仪 2	支持 40GHz 频段	1
6	矢量信号源 2	支持 40GHz 频段	1
7	显示大屏		1
8	其它附件 (批)		1
9	通信、对抗、雷达、导航、数据链、塔康、ADS-B、识别等信号模拟波形软件		1
2、分部开放实验室设备购置标准			
序号	设备名称	说明	数量
1	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持 1.5M~6GHz 工作频段, 支持 40M、100M、200M 信号带宽)	主体部分自主开发 外购: 配套 1.5MHz~6GHz 频段 5W 功率放大器设备	4
2	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 18GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套支持 18GHz 频段 5W 功率放大器	1
3	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 40GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套支持 40GHz 频段 5W 功率放大器	1
4	通用通信设备模拟仿真硬件平台 (支持收发信机可扩展到 110GHz 工作频段)	主体部分自主开发 外购: 配套的太赫兹频段 1W 功率放大器设备	1
6	显示大屏		1
7	其它附件 (批)		1

上述设备的投入是建设公司无线电测试仿真开放实验室所必要的基础平台设备的配套部件、波形软件投入、对比测试用仪表投入以及必要附件设施投入，项目建成后将成为公司前期市场开拓、客户交流的有效展示手段，加强同各客户的沟通和联系，以开放式实验室为平台，建立并增强长期合作关系，既从用户处了解最新的行业发展动向、测试标准规范，更早开发领先的电子测量解决方案，又能起到以点带面影响更多关联潜在客户的作用，增强公司的市场开拓能力。

综上，公司根据无线电测试仿真开放实验室的功能定位及建设需求，购置设备是合理的。

（三）公司募投项目无需环评的具体依据，未履行环评程序是否合规，是否取得相关主管部门的书面确认文件。相关土地使用权证目前的取得进度，是否存在无法取得的障碍，如是，请进一步说明对募投项目实施的影响及是否存在替代性解决方案

1. 公司募投项目无需环评的具体依据，未履行环评程序是否合规，是否取得相关主管部门的书面确认文件

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“仪器仪表制造业（C40）”；根据发行人的说明，发行人本次募集资金拟投资建设的“无线电测试仿真设备生产基地”项目、“无线电测试仿真技术研发中心”项目以及“无线电测试仿真开放实验室”项目的生产工艺属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定的“三十七、仪器仪表制造业 40”中“仅分割、焊接、组装”的情形。

经本所律师访谈成都高新区生态环境和城市管理局相关工作人员确认，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第五条规定，发行人募投项目属于该名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，发行人募投项目无需办理建设项目环境影响评价审批或备案手续。截至本补充法律意见书出具之日，发行人尚未取得相关主管部门出具的书面确认文件。

2. 相关土地使用权证目前的取得进度，是否存在无法取得的障碍，如是，请进一步说明对募投项目实施的影响及是否存在替代性解决方案

2021年6月23日，成都市规划和自然资源局向发行人核发了产权证号为“川（2021）成都市不动产权第0233001号”的《不动产权证书》，发行人已取得募投项目用地的土地使用权，不存在募投项目用地无法取得的障碍。

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅了募投项目的可行性研究报告、备案批准文件、发行人所属行业有关国家环境保护的相关规定；

（2）实地走访了发行人及其子公司生产经营场所，核查发行人生产经营过程中的环保情况；实地走访了发行人成都高新区生态环境和城市管理局等有关部门，取得相关工作人员的签字确认文件；

（3）取得了发行人本次募投项目用地的土地使用权证。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

无线电仿真测试设备生产基地项目实施具有必要性并具备相关产能的市场消化能力；发行人通过建设无线电测试仿真开放实验室进行客户维系及拓展销售渠道具有必要性及合理性，符合行业惯例；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第五条规定，发行人募投项目属于该名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，发行人募投项目无需办理建设项目环境影响评价审批或备案手续，符合法律、行政法规的规定，但发行人尚未取得相关主管部门的书面确认文件；发行人已取得本次募投项目用地的土地使用权证，不存在募投项目用地无法取得的障碍。

十七、问题 28.1：其他

根据申报材料，本次上市申请文件披露的信息与在股转系统申请挂牌时披露的信息存在差异。请发行人说明股转系统挂牌期间与本次申报信息披露存在差异的原因，是否构成信息披露违规。请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）股转系统挂牌期间与本次申报信息披露存在差异的原因，是否构成信息披露违规

2016年8月，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，目前属于基础层。发行人在股转系统挂牌期间与本次申报信息披露的差异情况如下：

1. 本次发行上市申请文件披露的信息与发行人申请挂牌时的《公开转让说明书》存在如下差异：

（1）《公开转让说明书》披露董事张吉林的学历为电子科技大学本科学历，本次上市申请文件《招股说明书》等文件中补充披露张吉林的学历为北京邮电大学硕士研究生学历；

（2）《公开转让说明书》根据全国中小企业股份转让系统的相关业务规则和《企业会计准则第36号——关联方披露》（财会[2006]3号）进行关联方认定和披露，本次上市申请文件《招股说明书》等文件根据《企业会计准则第36号——关联方披露》（财会[2006]3号）和《上海证券交易所股票上市规则》，按照重要性、实质重于形式及谨慎性原则，对关联方进行认定，以及更新和补充披露。

2. 本次发行上市申请文件披露的信息与发行人报告期内披露的信息存在的差异，发行人已按照相关规定进行了更正并公告，个别未能更正的信息主要系发行人按照《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等相关业务规则的要求对报告期内的定期报告等进行披露，而本次发行上市申请文件按照科创板相关配套的业务规则要求进行披露，两者在信息披露准则要求、信息披露口

径等方面存在一定差异所致。发行人在全国中小企业股份转让系统未能更正的信息与本次申请文件披露内容不存在实质性差异或者重大变动。

除上述差异外，本次申请文件披露的信息与发行人在全国中小企业股份转让系统网站公开披露的信息不存在差异。

（二）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅了发行人新三板挂牌申报及挂牌期间在股转系统发布的历次公告，就其中披露的信息与本次发行上市申请文件的内容进行比对，核实发行人股转系统挂牌期间与本次申报信息披露存在差异的原因；

（2）了解《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等与新三板挂牌公司信息披露相关的业务规则。

2. 核查意见

基于上述核查，本所律师认为：

发行人在股转系统挂牌期间与本次申报的信息披露存在差异主要由本次申报材料与新三板挂牌期间的信息披露规则、信息披露覆盖期间的差异导致，上述差异不构成重大差异，不构成信息披露违规。

第二部分 发行人本次发行及上市相关情况的更新

一、本次发行上市的批准和授权

经核查，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人于 2021 年 4 月 20 日召开的 2020 年年度股东大会对本次发行上市的批准和授权在有效期内，该次股东大会通过的有关本次发行上市的议案继续有效。

二、发行人本次发行上市的主体资格

根据发行人提供的《营业执照》、工商登记资料和现行有效的《公司章程》等文件，并经本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在根据有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定的应该终止的情形。

本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍具备本次发行上市的主体资格。

三、发行人本次发行上市的实质条件

经核查，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人符合《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件规定的申请首次公开发行股票并在科创板上市的实质条件：

（一）本次发行的实质条件

1、本次发行符合《公司法》规定的实质条件

（1）根据发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》及《招股说明书》，发行人本次发行拟发行的股票均为人民币普通股，每股面值 1 元，每一股份具有同

等权利，每股的发行条件和发行价格相同，每股发行价格不低于票面金额，符合《公司法》第一百二十六条及第一百二十七条的规定。

（2）根据发行人 2020 年年度股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》，发行人已就拟向社会公众公开发行股票的种类、数额、价格、发行对象等作出决议，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

2、本次发行符合《证券法》规定的实质条件

（1）根据发行人提供的资料、发行人的书面确认并经本所律师核查，发行人已经依法设立股东大会、董事会、监事会、总经理、董事会秘书、财务部及相关经营管理部门；董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会共四个专门委员会。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项之规定。

（2）根据《审计报告》、发行人的书面确认并经本所律师核查，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年度 1-6 月归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 1,562.18 万元、3,063.17 万元、4,379.24 万元和 330.02 万元，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项之规定。

（3）根据《审计报告》，发行人有关会计报表的编制符合《企业会计准则》和《企业会计制度》的有关规定，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，不存在虚假记载的情形，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项之规定。

（4）根据发行人控股股东及实际控制人户籍地公安机关出具的证明文件、发行人出具的声明与承诺并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项之规定。

3、本次发行符合《管理办法》规定的实质条件

（1）发行人系依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《管理办法》第十条的规定。

（2）根据《审计报告》和发行人的书面确认，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信息披露规则的规定，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，并由大华出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《管理办法》第十一条第一款的规定。

（3）根据大华出具的无保留意见的《内部控制鉴证报告》、发行人的书面确认及发行人提供的相关管理制度，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《管理办法》第十一条第二款的规定。

（4）发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《管理办法》第十二条第一款第（一）项的规定。

（5）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；根据发行人的工商登记资料、发行人股东出具的承诺函并经本所律师核查，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权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《管理办法》第十二条第一款第（二）项的规定。

（6）发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《管理办法》第十二条第一款第（三）项的规定。

（7）根据发行人现行有效的《营业执照》《公司章程》以及《招股说明书》并经本所律师核查，发行人的主营业务为高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生

产和销售，重点面向移动通信、无线组网、雷达、电子对抗、车联网、导航等领域，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案。发行人的生产经营活动符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《管理办法》第十三条第一款的规定。

（8）根据发行人控股股东及实际控制人户籍地公安机关出具的证明文件，发行人出具的声明与承诺，发行人控股股东、实际控制人的调查表，并经本所律师通过网络检索进行核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《管理办法》第十三条第二款的规定。

（9）根据发行人董事、监事及高级管理人员户籍地公安机关出具的证明文件，并经本所律师检索中国证监会网站和证券交易所网站披露的监管与处分记录，发行人董事、监事和高级管理人员具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在如下情形：①被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期；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；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且尚未有明确结论意见等情形，符合《管理办法》第十三条第三款的规定。

（二）本次发行股票上市的实质条件

经核查，本所律师认为，发行人除了符合上述公开发行股票的条件外，在本次发行依法通过上海证券交易所发行上市审核并报中国证监会履行发行注册程序，并发行完毕后，还符合《证券法》《上市规则》等法律、法规规定的股票上市条件：

1、本次发行股票上市符合《上市规则》规定的实质条件

（1）如上文“（一）本次发行的实质条件/3、本次发行符合《管理办法》规定的实质条件”部分所述，发行人符合中国证监会规定的发行条件，符合《上市规则》第2.1.1条第（一）项的规定。

（2）根据发行人工商登记资料、《招股说明书》及发行人 2020 年年度股东大会决议，截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次发行前的股本总额为 6,300 万元，本次拟向社会公开发行的股份数不超过 2,100 万股，发行后股本总额不低于 3,000 万元，发行人本次公开发行的股份达到公司股份总数的 25% 以上，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（二）项、第（三）项的规定。

（3）根据《招股说明书》《民生证券股份有限公司关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之预计市值分析报告》和《审计报告》，发行人预计市值不低于 10 亿元，发行人 2019 年和 2020 年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 3,063.17 万元、4,379.24 万元，近两年净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。发行人 2020 年营业收入为 13,018.87 万元，不低于人民币 1 亿元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（四）项的规定。

2、本次发行股票上市符合《证券法》规定的实质条件

如上文“（二）本次发行股票上市的实质条件/1、本次发行股票上市符合《上市规则》规定的实质条件”部分所述，发行人本次发行股票上市符合证券交易所上市规则规定的上市条件，符合《证券法》第四十七条的规定。

综上所述，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，除尚需经上海证券交易所发行上市审核并报中国证监会履行发行注册程序外，发行人本次发行上市已具备《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件规定的实质条件。

四、发行人的独立性

经核查，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人在独立性方面未出现重大不利变化。发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，资产完整、人员独立、财务独立、机构独立、业务独立，在其他方面也不存在影响其独立性的严重缺陷。

五、发起人、股东及实际控制人

根据发行人提供的《营业执照》、工商登记资料、证券持有人名册和现行有效的《公司章程》等相关文件，并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人的股东未发生变动，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的控股股东及实际控制人为张吉林。

六、发行人的股本及其演变

（一）根据发行人提供的工商登记资料、证券持有人名册和现行有效的《公司章程》等相关文件及发行人的确认，并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人股本总额和股本结构均未发生变化。

（二）经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人各发起人股东、控股股东和实际控制人、董事、监事、高级管理人员所持发行人的股份不存在质押、冻结或发生诉讼仲裁等情况。

（三）经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在申报前实施或尚未实施完毕的员工持股计划。

（四）经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在与投资机构签订估值调整机制条款（对赌协议）的情形。

七、发行人的业务

经核查，本所律师认为：

（一）根据发行人的确认，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人的经营范围和经营方式未发生变化，发行人的业务资质无变动情形。

（二）根据《审计报告》及发行人的确认，截至本补充法律意见书出具之日，发行人未在中国大陆以外设立派出机构、分公司或子公司，不存在中国大陆以外的经营活动。

（三）根据《审计报告》并经发行人确认，发行人的主营业务为高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的主营业务未发生重大变化。

（四）根据《审计报告》，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月三年及一期的主营业务收入（合并报表范围内）分别为 5,752.51 万元、10,525.09 万元、13,018.06 万元、3,755.92 万元，占当期营业收入的比例分别为 9.64%、99.80%、99.99%、96.71%，发行人主营业务突出。

（五）截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在影响其持续经营的法律障碍。

八、关联交易及同业竞争

（一）发行人的关联方

依据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》（财会[2006]3 号）、《上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，根据《审计报告》、发行人主要股东和董事、监事、高级管理人员填写的调查表、发行人的确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人的关联方变化情况如下：

1、持有发行人 5% 以上股份的股东周天赤不再担任鄂尔多斯市沌开环保科技有限公司的执行董事兼总经理；

2、发行人独立董事樊晓兵新增担任深圳市嵘禾通信技术有限公司的执行董事、总经理兼法定代表人。

根据发行人书面确认并经本所律师核查，除上述变化情形外，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人的主要关联方不存在其他重大变化。

（二）关联交易

根据《审计报告》、发行人提供的资料和发行人的书面确认并经本所律师核查，2021年1月1日至2021年6月30日，发行人及其子公司与关联方发生的主要关联交易如下：

1、关键管理人员薪酬

2021年1月1日至2021年6月30日，发行人关键管理人员薪酬为2,610,494.61元。

2、关联担保

2021年1月1日至2021年6月30日，发行人接受关联方担保的情况如下：

序号	债权人	担保人	担保合同编号	所担保主债权期间	担保期间	担保金额	担保方式	履行情况
1	成都银行股份有限公司天府新区分行	张吉林、刘亚蕾	D200530210617914	2021.6.17-2022.6.16	主合同项下债务履行期限届满之日起三年	1000万元	连带责任保证担保	正在履行

3、关联方其他应收应付款项

根据《审计报告》及发行人确认，截至2021年6月30日，关联方其他应付款项主要为员工报销款，具体余额如下表所示：

项目名称	关联方名称	2021年6月30日
其他应付款（元）	赵燕	8,541.50
	黄永刚	24,833.40
	牟兰	1,090.18
	伍江念	300.00

（三）关联交易未损害发行人及其他股东利益

根据《审计报告》、相关交易合同、2021年1-6月公司董事会及股东大会会议文件、发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

2021年3月30日，发行人第二届董事会第十二次会议审议通过了《关于预计2021年度公司日常性关联交易的议案》。

发行人独立董事已对《关于预计2021年度公司日常性关联交易的议案》进行了审议，并发表了独立的书面意见：“2021年公司与关联方拟发生的日常关联交易均为公司日常经营活动所需，对公司财务状况、经营成果不构成重大影响，公司的主要业务不会因该关联交易而对关联方形成依赖；公司的关联交易依据公平、合理的定价政策，参照市场价格确定关联交易价格，不会损害公司和公司股东的利益；在董事会表决过程中，关联董事回避了表决，其它非关联董事审议通过了该项议案，表决程序合法有效。”

经核查，发行人2021年1-6月发生的关联交易均已按照《公司章程》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等规定履行了相关审批程序，关联股东或关联董事在审议相关交易时已按规定回避，独立董事和监事会成员对报告期内的关联交易不存在发表不同意见的情形。

（四）关联交易公允决策程序

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等文件中规定的关联交易公允决策程序未发生变化。

（五）同业竞争

根据控股股东、实际控制人填写的调查表及发行人的书面确认并经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人张吉林及其近亲属除发行人及其子公司外，不存在控制的其他企业。

本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属及前述人员控制的其他企业同业竞争的情形。

九、发行人的主要财产

（一）发行人拥有的不动产

根据发行人持有的不动产权证书、成都市不动产登记中心出具的《成都市不动产登记信息摘要》、武汉市不动产登记中心出具的《武汉市不动产权登记信息查询单》和发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人新增拥有 1 项土地使用权，具体如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	权利类型	权利性质	宗地面积	使用期限	他项权利
1	发行人	川（2021）成都市不动产权第 0233001 号	高新西区西园街道展望村 5 组	工业用地	国有建设用地使用权	出让	9075.06m ²	2021.5.11-2041.5.10	无

2021 年 4 月 23 日，发行人与成都高新技术产业开发区公园城市建设局签订了《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：510100-2021-C-005（高）），约定成都高新技术产业开发区公园城市建设局将坐落于高新西区西园街道展望村 5 组的宗地出让给发行人，宗地面积为 9075.06 平方米，土地出让价款为 2,450,268.00 元。根据发行人提供的付款记录凭证、完税证明并经本所律师核查，发行人已向成都高新技术产业开发区公园城市建设局支付完毕土地出让价款并足额缴纳了相关税款。

经核查，发行人对于上述新增土地使用权拥有合法、有效的所有权，该等土地使用权目前不存在权属纠纷或潜在的纠纷。

（二）发行人租赁房产情况

根据发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在新增租赁物业的情况。

（三）发行人拥有的知识产权

1、商标

根据发行人提供的商标注册证并经本所律师查询国家知识产权局商标局网站（<http://wcjs.sbj.cnipa.gov.cn/>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在新增取得注册商标的情况。

2、专利

根据发行人提供的专利证书并经本所律师查询中国专利查询系统网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司持有专利权的变化情况如下：

（1）发明专利“一种大流量网络数据参数的提取设备”（专利号：ZL202010269938.9）的专利权人由发行人及成都新动力变更为发行人，原因系发行人拟对成都新动力进行清算并注销，注销前成都新动力将其持有的知识产权转移给发行人。

（2）实用新型专利“一种信道设备自动测试系统”（专利号：ZL201620005376.6）的专利权人由中国船舶重工集团公司第七二二研究所及发行人变更为中国船舶重工集团公司第七二二研究所。

（3）发行人申请的一项发明专利“一种低时延抖动高速信号交换系统”（申请号：2020108803691）已获得国家知识产权局于2021年8月9日核发的《授予发明专利权通知书》，截至本补充法律意见书出具之日，该项发明专利证书正在办理中。

3、计算机软件著作权

根据发行人提供的计算机软件著作权登记证书并经本所律师查询中国版权保护中心网站（<http://www.ccopyright.com.cn/>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在新增取得计算机软件著作权的情况。

4、域名

根据发行人提供的域名证书并经本所律师查询工业和信息化部 ICP/IP/域名信息备案管理系统网站（<http://beian.miit.gov.cn>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在新增取得域名的情况。

（四）发行人拥有的主要生产经营设备

根据《审计报告》、发行人提供的主要生产经营设备清单和发行人的书面确认并经本所律师核查，发行人的主要生产经营设备为机器设备和办公设备，发行人对该等生产经营设备拥有合法的所有权，不存在产权纠纷或潜在争议的情况。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人拥有的原值 10 万元以上的主要生产经营设备情况如下：

序号	设备名称	生产设备原值 (万元)	生产设备账面净值 (万元)	成新率
1	路由与交换载荷高性能通用验证平台	62.07	49.29	79.41%
2	信号和频谱分析仪	50.21	37.09	73.87%
3	矢量射频源	18.72	14.72	78.63%
4	矢量射频源	18.72	14.51	77.51%
5	信号与频谱分析仪	12.79	10.36	81.00%
6	矢量网络分析仪	10.40	8.18	78.65%
7	矢量网络分析仪	10.40	8.18	78.65%
8	笔记本电脑	13.56	7.05	51.99%
9	台式电脑	21.53	8.51	39.53%

（五）发行人的子公司

2021 年 8 月 4 日，发行人召开第二届董事会第十四次会议，审议通过了《关于拟注销子公司成都新动力软件有限公司的议案》，发行人全资子公司成都新动力因自设立后尚未开展实质性经营，为提高管理效率，降低运营成本，发行人拟对成都新动力进行清算并注销。截至本补充法律意见书出具之日，成都新动力的注销程序尚在办理中。

（六）发行人的分支机构

根据发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人不存在新增设立的分支机构；发行人的分支机构有效存续，不存在依据法律、法规等规定需要终止经营的变动情形。

十、发行人的重大债权债务

（一）重大商务合同

经本所律师核查并经发行人确认，2021年1-6月，发行人新增正在履行的重大合同的变化情况如下：

1、采购合同

经核查，2021年1-6月，发行人新增签订的单笔金额大于200万元的重大采购合同的具体情况如下：

序号	合同名称	供应商名称	采购产品	合同签订日	合同金额	履行情况
1	设备系统集成合同	北京鑫创思特科技有限公司	显示屏、电脑主机、交换机、投影、显示器、LED大屏、电视、计算机、笔记本电脑、投影融合软件	2021.4.29	240万元	正在履行

2、销售合同

报告期内公司与部分重要客户签订了框架性协议，具体产品销售及金额以订单形式确认，经核查，2021年1-6月，公司重要框架协议累计产生的订单总金额具体情况如下：

序号	合同类型	客户名称	销售产品	合同期限/签订日期	合同金额	2021年1-6月订单总金额	履行情况
1	框架协议	华为技术有限公司	以具体订单为准	2018.12.27-2023.12.26	以具体订单为准	366.12万元	正在履行
2	框架协议	深圳市中兴康讯电子有限公司	以具体订单为准	2020.12.29-2021.12.28	以具体订单为准	670.00万元	正在履行
3	框架协议	Ericsson AB	以具体订单为准	2020.3.9	以具体订单为准	120.00万元	正在履行

3、金融借款合同

截至本补充法律意见书出具之日，发行人新增签订的金融借款合同的具体情况如下：

序号	债权人	合同编号	借款金额	合同签订日	借款期限	履行情况
1	成都银行股份有限公司天府新区分行	H200501210617844	1000 万元	2021.6.17	2021.6.17-2022.6.16	正在履行

4、担保合同

截至本补充法律意见书出具之日，发行人新增接受担保的具体情况如下：

序号	债权人	担保人	担保合同编号	所担保主债权期间	担保期间	担保金额	担保方式	履行情况
1	成都银行股份有限公司天府新区分行	张吉林、刘亚蕾	D200530210617914	2021.6.17-2022.6.16	主合同项下债务履行期限届满之日起三年	1000 万	连带责任保证担保	正在履行

经本所律师核查，上述合同的形式和内容合法、有效，截至本补充法律意见书出具之日，上述合同不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在潜在纠纷，合同继续履行不存在法律障碍。

（二）侵权之债

根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的重大侵权之债。

（三）发行人与关联方的重大债权债务关系及相互提供担保情况

1、根据《审计报告》并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务关系。

2、根据《审计报告》并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，除本补充法律意见书第二节之“八、关联交易及同业竞争/（二）关联交易/2、关联担保”披露的情况外，发行人与关联方之间不存在其他相互提供担保的情形。

（四）发行人金额较大的其他应收款和其他应付款

1、其他应收款

根据《审计报告》及发行人的书面确认并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人其他应收款账面价值为 1,542,393.45 元，其中，期末余额前五名的其他应收款情况如下：

序号	单位名称	款项性质	期末余额 (元)	占其他应收款期末 余额的比例 (%)
1	代垫社保公积金	社保公积金	281,072.01	17.19
2	中招国际招标有限公司	保证金	235,273.40	14.39
3	航天新商务信息科技有限公司	保证金	188,000.00	11.50
4	中国仪器进出口集团有限公司	保证金	157,000.00	9.60
5	电子科技大学	保证金	139,950.00	8.56
合计		-	1,001,295.41	61.24

2、其他应付款

根据《审计报告》及发行人的书面确认并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人其他应付款账面价值为 403,489.02 元。

根据《审计报告》并经本所律师核查，发行人上述金额较大的其他应收款主要系保证金，其他应付款主要系代垫报销款，因发行人正常的生产经营活动而产生，上述其他应收、应付款均为合法有效的债权债务。

（五）发行人的合作研发

根据公司的书面确认并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在与他人合作研发的情形。

十一、发行人的重大资产变化及收购兼并

根据公司的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人未发生重大资产变化及收购兼并情况。

十二、发行人章程的制定与修改

本所律师已在《律师工作报告》和《法律意见书》中详细披露了发行人章程的制定与修改情况。经核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人未对现行适用的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》进行修改。

十三、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

根据发行人的书面确认并经本所律师核查发行人股东大会、董事会及监事会的会议文件，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人的组织机构未发生变化，发行人的股东大会、董事会、监事会议事规则内容未发生变化。自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人共召开 1 次股东大会、3 次董事会和 2 次监事会。

经本所律师核查发行人提供的上述股东大会、董事会的会议通知、会议议案、会议记录、会议决议等资料，本所律师认为，发行人上述股东大会、董事会会议的召开、决议内容及签署均符合相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，合法、合规、真实、有效；发行人股东大会、董事会历次授权或重大决策等行为合法、有效。

十四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

（一）根据发行人董事、监事和高级管理人员填写的调查表并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事、监事和高级管理人员在除发行人及其子公司以外的其他企业任职的变化情况如下：

独立董事樊晓兵新增任职深圳市嵘禾通信技术有限公司的执行董事、总经理兼法定代表人。

（二）根据发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生变化。

十五、发行人的税务

（一）根据《审计报告》、发行人提供的纳税申报表和完税凭证并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司执行的主要税种和税率未发生变化。

（二）根据《审计报告》、发行人提供的纳税申报表、发行人的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司享受的税收优惠未发生变化。

（三）根据《审计报告》、发行人提供的财政补贴文件及入帐凭证等文件并经本所律师核查，2021年1-6月，发行人取得的财政补贴如下：

序号	补贴项目	补贴金额（元）	主要补贴依据
1	加大研发投入补助	260,000.00	《四川省科学技术厅关于 2020 年四川省中小企业发展专项资金项目的公示》
2	成都高新技术产业开发区科技和人才工作局补助款(研发投入后补费)	38,000.00	《四川省科学技术厅关于 2020 年第二批省级科技计划项目的公示》
3	成都生产力促进中心高新技术企业认定奖励补助款	50,000.00	1.《成都市科学技术局关于组织开展 2019 年度高新技术企业认定奖补申报工作的通知》 2.《成都市高新技术企业认定奖补管理办法》（成科字（2020）23 号）
4	成都高新技术产业开发区科技和人才工作局补助款(中国创新创业大赛奖励)	800,000.00	《关于组织 2020 年度四川省瞪羚企业、第八届中国创新创业大赛（四川赛区）获奖企业申报省科技计划项目的通知》
5	生育补贴	37,239.02	《成都市生育保险办法》（成都市人民政府令第 126 号）

经核查，发行人享受的上述财政补贴具有相应的政策依据，合法、合规、真实、有效。

（四）2021年7月19日，国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具《涉税信息查询结果告知书》（编号：20210000183），确认发行人自2018年1月1日至2021年7月19日期间暂无重大税收违法记录。

2021年7月19日，国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具《涉税信息查询结果告知书》（编号：20210000186），确认成都新动力自2018年1月1日至2021年6月30日期间暂无重大税收违法记录。

根据《审计报告》、发行人及其子公司主管税务机关出具的《税收完税证明》及上述证明文件并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司自2018年1月1日至2021年6月30日各期税款已依法缴纳，不存在重大税收违法记录。

十六、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）2021年7月30日，成都高新区生态环境和城管局出具《关于成都坤恒顺维科技股份有限公司及其全资子公司的环保情况说明》，发行人及其全资子公司成都新动力自2021年1月1日至2021年7月30日均未受到该局与生态环境保护相关的行政处罚，未在成都高新区发生过重大环境污染事故。

根据上述主管部门出具的情况说明、发行人的确认并经本所律师查询成都市生态环境局网站（<http://sthj.chengdu.gov.cn>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在环境重大违法行为，未发生环保事故，不存在因违反环境保护方面法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

（二）2021年7月23日，成都高新区市场监督管理局分别向发行人和成都新动力出具《证明》，发行人和成都新动力自2018年1月1日起至2021年7月20日止，未发现因违反国家市场监督管理总局法律、法规、规章而受到成都市高新区市场监督管理局行政处罚的情形。

根据上述主管部门出具的证明、发行人的确认并经本所律师查询成都市市场监督管理局网站（<http://scjg.chengdu.gov.cn>），发行人生产的产品符合国家有关

产品质量和技术监督标准，发行人关于产品质量检测的内部控制制度有效实施，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在因产品质量问题导致的事故、纠纷、召回或涉及诉讼的情形，不存在因违反有关产品质量和技术监督方面相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

十七、发行人募集资金的运用

2021年6月23日，成都市规划和自然资源局向发行人核发了产权证号为“川（2021）成都市不动产权第0233001号”的《不动产权证书》，发行人已取得募投项目用地的土地使用权。截至本补充法律意见书出具之日，发行人的募投用地落实不存在法律障碍。

十八、发行人的业务发展目标

根据《招股说明书》、发行人的说明并经本所律师核查，发行人未来三年的发展规划未发生变化。

十九、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）发行人、发行人子公司、控股股东、实际控制人以及持有发行人5%以上（含5%）股份的其他主要股东尚未了结的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件

根据发行人、控股股东、实际控制人以及持有发行人5%以上（含5%）股份的其他主要股东的确认并经本所律师查询中国审判流程信息公开网（<https://spcggk.court.gov.cn/gzfwwww/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>），截至本补充法律意见书出具之日，发行人、发行人子公司、控股股东、实际控制人以及持有发行人5%以上（含5%）股份的其他主要股东不存在尚未了结的或虽在报告期外发生但仍对发行人股权结构、生产经营、财务状况、未来发展等可能产生较大影响的重大（涉及金额占

发行人最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上且绝对金额超过 100 万元）诉讼、仲裁及行政处罚案件。

根据发行人及其控股股东、实际控制人的确认，行政主管部门出具的证明并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人（包括合并报表范围各级子公司）未受到重大行政处罚，不存在对发行人持续经营产生重大不利影响的重大违法行为，发行人（包括合并报表范围各级子公司）及其控股股东、实际控制人未发生涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的安全事故或受到行政处罚。

根据发行人控股股东、实际控制人的确认，公安部门出具的无犯罪记录证明并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人控股股东、实际控制人不存在违法行为，不存在被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查或者被列为失信被执行人的情形。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员尚未了结的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件

根据发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员确认，并经本所律师查询中国审判流程信息公开网（<https://splcjk.court.gov.cn/gzfwwww/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>），自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或虽在报告期外发生但仍对发行人股权结构、生产经营、财务状况、未来发展等可能产生较大影响的重大（涉及金额占发行人最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上且绝对金额超过 100 万元）诉讼、仲裁及行政处罚案件。

二十、律师认为需要说明的其他问题

（一）本次发行涉及信息披露豁免

根据公司的书面确认并经本所律师核查，《问询函》回复文件及《招股说明书》披露的信息存在属于发行人商业秘密的情形，涉及信息披露豁免。本所律师

已对发行人在发行上市中信息豁免披露相关事项进行了专项核查并出具了《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司信息豁免披露申请的专项法律意见书》，本所律师认为，发行人信息豁免披露符合相关规定，不存在影响投资者决策判断的情形；截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次豁免披露的信息尚未公开披露或出现市场传闻等对外泄漏的情形；发行人的内部管理制度和执行情况符合相关法律法规的规定，不存在因违反规定受到处罚的情形。

（二）发行人不存在财务内控不规范导致的重大违法违规情形

根据公司的书面确认并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人不存在以下情形：

- 1、为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道；
- 2、为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资；
- 3、与关联方或第三方直接进行资金拆借；
- 4、因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款；
- 5、利用个人账户对外收付款项；出借公司账户为他人收付款项。

（三）关于发行人的劳务外包和劳动保障

根据公司提供的员工名册、劳动合同和公司的书面确认，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，公司不存在将生产经营相关的劳务外包的情形。

根据发行人提供的员工花名册、社会保险及住房公积金缴纳凭证、发行人的书面确认并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人及其子公司的社会保险及住房公积金缴纳情况具体如下：

1、发行人社会保险缴纳情况

缴费类型	2021.6.30	
	人数	占比

公司缴纳	84	91.30%
员工自主缴纳	5	5.49%
新入职未缴	1	1.10%
非全日制用工	2	2.20%
合计	92	100.00%

2、发行人住房公积金缴纳情况

缴费类型	2021.6.30	
	人数	占比
公司缴纳	84	91.30%
员工自主缴纳	5	5.49%
新入职未缴	1	1.10%
非全日制用工	2	2.20%
合计	92	100.00%

根据《审计报告》及公司的书面确认，2021年1-6月发行人应缴未缴的社会保险和住房公积金金额及对发行人经营业绩的影响如下：

项目	2021年1-6月
应缴未缴社会保险和住房公积金金额（万元）	0.20
净利润（万元）	432.62
应缴未缴金额占净利润比例	0.05%

注：发行人应缴未缴金额为各月合计金额。

根据成都高新区社区发展治理和社会保障局及成都住房公积金管理中心出具的相关证明并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人及其子公司不存在因违反社会保险和住房公积金相关法律、规或者章而被行政处罚的记录。

（四）关于发行人的安全生产

根据成都高新区安全生产委员会办公室于2021年7月20日出具的《安全生产守法证明》（编号：2021-162号）并经本所律师核查，自《法律意见书》出具日至本补充法律意见书出具日期间，发行人未发生安全生产事故，亦未受到安全生产主管部门的处罚。

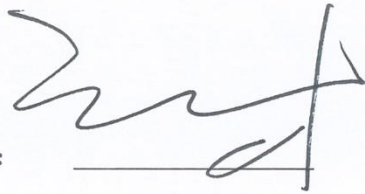
二十一、结论性意见

综上所述，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人符合《公司法》《证券法》《管理办法》等法律、法规以及中国证监会和证券交易所相关文件规定的首次公开发行股票并在科创板上市的实质条件。发行人不存在重大违法违规行为，不存在对发行人本次发行上市有重大不利影响的法律障碍。发行人本次发行上市尚需经上海证券交易所发行上市审核并报中国证监会履行发行注册程序。

本补充法律意见书一式三份，经本所盖章及经办律师签字后生效。

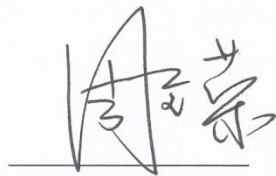
(此页无正文,为《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书(一)》之签署页)

负责人:

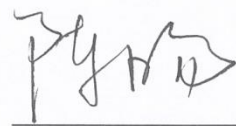


高 树

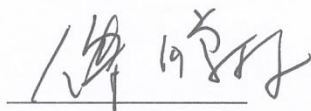
经办律师:



周宝荣



陈 阳



傅曦林

广东华商律师事务所 (盖章)

2021年9月3日



广东华商律师事务所
关于成都坤恒顺维科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（二）



深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 21A-3、22A、23A、24A、25A 层
21A-3, 22A, 23A, 24A, 25A /F, HKCTS Tower, 4011 Shennan Road, Futian District, Shenzhen, PRC
邮政编码(P.C.): 518048 电话(Tel): 0086-755-83025555 传真(Fax): 0086-755-83025068

网址 <http://www.huashang.cn>

目 录

一、问题 1.1：关于无线信道仿真仪.....	4
二、问题 1.2：关于其他产品.....	12
三、问题 4：关于技术发展路线.....	31
四、问题 5：关于同行业公司比较.....	34
五、问题 6.4：关于分红资金的主要去向.....	41

广东华商律师事务所
关于成都坤恒顺维科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（二）

致：成都坤恒顺维科技股份有限公司

广东华商律师事务所（以下简称“本所”）受成都坤恒顺维科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的委托，担任发行人首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市的特聘专项法律顾问。

依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所于2021年5月28日出具了《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）和《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”），并于2021年9月3日出具了《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

鉴于上海证券交易所于2021年9月16日下发了上证科审（审核）[2021]587号《关于成都坤恒顺维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第二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮问询函》”），本所对《第二轮问询函》中需要发行人律师进行核查并发表明确意见的问题进行了核查，出具《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

本补充法律意见书构成《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》的补充。除本补充法律意见书另有说明外，本次发行上市的其他法律问题之意见和结论仍适用《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》中的相关表述。本所在《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》中所作的各项声明及释义，适用于本补充法律意见书。

一、问题 1.1：关于无线信道仿真仪

根据问询回复：（1）公司无线信道仿真仪产品凭借在多用户测试方面的优势，在国内 5G 通信领域具有明显的竞争优势，市场需求保持稳定；（2）随着国内 5G 技术应用领域的不断扩大，国内市场对无线信道仿真仪的需求将会有所增长，公司相关产品已在应急通信、卫星通信、国防、车联网等领域实现销售，目前正在积极开拓大数据、电力行业、智能制造、消防通信与人工智能等市场领域的应用；（3）根据目前国内 5G 技术在各行业推广应用情况以及公司在手订单，预计 2021 年无线信道仿真仪的年销售收入在 1 亿元以上，2025 年达到 1.5 亿元以上，而在 2020 年，公司相关产品的销售收入已达到 9,294.38 万元。

请发行人说明：（1）结合产品的使用寿命、下游客户对公司硬件产品的更换周期及技术迭代周期，分析公司产品市场需求能够保持稳定的具体依据；

（2）目前无线信道仿真仪在各 5G 技术应用领域的销售情况及与可比公司的比较情况，结合公司拟拓展应用领域的市场空间、主要客户群体、市场竞争状况，分析相关产品在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面是否存在市场拓展受限的困难及障碍；（3）未来无线信道仿真仪销售收入的测算方式及依据，分析公司产品收入的增长情况能否满足未来市场竞争发展的趋势及要求，能否保持现有的市场占有率及竞争优势。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表核查意见。

回复：

（一）结合产品的使用寿命、下游客户对公司硬件产品的更换周期及技术迭代周期，分析公司产品市场需求能够保持稳定的具体依据

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，公司产品市场需求能够保持稳定的具体依据和相关分析如下：

1. 无线信道仿真仪的技术迭代、硬件产品的更换周期及产品的使用寿命

从国内移动通信技术的商用发展历程来看，自 1987 年的第一代移动通信技术实现商用，到目前的第五代移动通信技术，经历了 30 余年的时间。1987 年为国内第一代移动通信技术商用元年，1993 年为国内第二代移动通信技术商用元

年，2009 年为国内第三代移动通信技术商用元年，2013 年为国内第四代移动通信技术商用元年，2019 年为国内第五代移动通信技术商用元年。从国内移动通信技术商用元年时间可以看出，移动通信技术商用技术迭代周期在 10 年左右，且随着技术的进步迭代周期逐渐缩短。

无线信道仿真仪作为移动通信技术商用系统性能指标测试设备，其产品更新迭代和技术升级与各代移动通信技术的发展应用保持一致，且必须具有一定的前瞻性，因此，无线信道仿真仪技术迭代的周期一般在 5 年左右。而随着各代移动通信技术的完善和应用的拓展，无线信道仿真仪在 12 个月左右的时间内需要完成一定程度化的技术升级，以适应行业发展的需要，如 40 到 48 通道、48 到 64 通道产品的技术升级。

无线信道仿真仪作为高端测试仪器仪表，在常规情况下，其寿命在 10 年以上，但其使用寿命根据用途的不同存在差异，如研发用产品使用寿命通常为 5 年、生产用产品使用寿命通常为 10 年、维修维护用产品使用寿命通常为 10 年以上。

2. 公司产品市场需求能够保持稳定的具体依据

（1）公司产品的性能指标为市场需求保持稳定提供了良好的技术基础

在国内第一代至第四代移动通信技术商用过程中，因国内移动通信技术相对落后，主要引进或参照国外相关技术的方式进行建设和发展，核心技术及主要产品长期被国外垄断，特别是无线信道仿真仪等高端测试仪器仪表，根据国外无线信道仿真仪主要生产厂商在国内的销售数据推算，在第四代移动通信技术商用过程中，国内无线信道仿真仪的年市场需求量稳定增加，2020 年国内市场需求量增长到 2 亿元以上。随着以华为为代表的通信设备制造商在 5G 技术领域的突破，国内第五代移动通信技术的商用实现了自主化发展，并逐步带动在全球的应用。

公司研制的无线信道仿真仪产品在功能和性能指标方面已经接近或超过国际仪器仪表巨头企业是德科技、思博伦的同类产品，特别是在多用户测试场景方面具有领先优势，从而使公司的产品获得了中国移动、华为、中兴、爱立信、大唐等移动通信运营商和设备制造商，中电科、航天科工、航天科技集团等下属通

信研究所以及中科院等相关科研单位的认可，并实现了批量化销售，快速抢占了国外仪器仪表巨头企业在该等客户领域的市场份额。2020 年公司无线信道仿真仪在国内市场的销售收入已达 0.93 亿元，占公司测算的国内市场需求量的 50% 左右。

（2）国内无线信道仿真仪多元化应用的市场格局为市场需求保持稳定提供了市场基础

无线信道仿真仪产品可广泛应用于多种无线电领域的仿真测试环节，具有多元化应用的特点。在移动通信领域，因第四代移动通信采用小规模八阵子数字相控阵技术，而第五代移动通信采用大规模六十四阵子数字相控阵技术，导致通信网络构架和单体通信设备的复杂程度有了明显提高，对大规模（多通道数）无线信道仿真仪的需求有了明显提升。同时，在无线电科研院所领域，随着国家对无线电通信技术及产品研发力度的加大，复杂电磁环境逼真构架以及大规模组网设备的研发和应用，也进一步扩大了大规模（多通道数）无线信道仿真仪的需求。根据国内市场无线信道仿真仪产品的销售情况，2016 年国内市场需求量在 1 亿元左右，2020 年国内市场需求量增长到 2 亿元以上，保持持续、稳定的增长态势。

目前，国内无线信道仿真仪产品市场按照客户及市场分布可划分为三大领域：移动通信产业领域、无线电科研院所领域、大学及第三方实验室等小众客户领域。移动通信产业领域、无线电科研院所领域具有客户相对集中、需求持续稳定的特点，该领域客户粘性较高、市场示范性较强，系目前公司重点开拓和维护的客户领域，报告期内公司的客户主要集中在该领域内。公司与上述领域的核心客户建立了稳定的业务合作关系，在产品的性能、功能及技术更新迭代方面持续进行互动，以保障公司产品能够及时满足客户需求。公司无线信道仿真仪产品在该领域具有持续、稳定地产品需求。大学及第三方实验室等小众客户领域具有客户众多、市场需求分散、整体市场需求量较大的特点，该领域内的客户更为关注产品的知名度，目前公司在该领域的客户相对较少，随着公司产品品牌和知名度的提高，公司将大力开拓该领域的市场，为公司无线信道仿真仪的市场销售金额的进一步增长提供保障。

（3）公司主要客户未来需求预测

无线信道仿真仪产品在国内市场核心客户集中在移动通信产业领域、无线电科研院所领域、大学及第三方实验室等小众客户领域，公司根据 2021 年在上述领域内的核心客户已实现销售收入、已签署合同尚未发货或尚未确认收入金额以及已达成意向尚未签署合同的金额作为当年收入的预测依据，预计 2021 年无线信道仿真仪产品在移动通信产业领域销售收入达到 4,405.00 万元、在无线电科研院所领域市场销售收入达到 4,970.25 万元、在大学及第三方实验室等小众客户领域市场销售收入达到 1,208.10 万元，全年销售收入在 1.05 亿元以上。同时，公司根据上述领域内的核心客户及潜在客户在报告期内对公司产品采购情况、业务接触及商务洽谈进展以及其所从事业务领域对公司产品的潜在需求等预估公司产品在各领域内的需求量，并按照预计的各款产品（通道数）的销售价格对公司 2025 年销售收入进行测算，公司预计 2025 年公司无线信道仿真仪在移动通信产业领域市场销售收入达到 6,800 万元、在无线电科研院所领域市场销售收入达到 7,000 万元、大学及第三方实验室等小众客户市场销售收入达到 1,430 万元，全年销售收入在 1.52 亿元以上（具体测算过程及方法因涉及核心客户商业秘密，公司已申请豁免披露）。

综上，本所律师认为，公司无线信道仿真仪产品具有稳定的市场需求。

（二）目前无线信道仿真仪在各 5G 技术应用领域的销售情况及与可比公司的比较情况，结合公司拟拓展应用领域的市场空间、主要客户群体、市场竞争状况，分析相关产品在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面是否存在市场拓展受限的困难及障碍

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，公司相关产品在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面的分析如下：

1. 目前公司无线信道仿真仪在各 5G 技术应用领域的销售情况及与可比公司的比较情况

目前，无线信道仿真仪在 5G 应用领域主要包括移动通信领域的基站测试和移动终端测试以及 5G 技术应用产业的产品研发。

移动通信基站测试领域，因 5G 产业目前处于建设阶段，基站测试领域的需求量相对较大，该领域的客户主要为华为、中兴、爱立信、诺基亚、大唐、三星等大型移动通信基站设备制造商。华为作为第五代移动通信技术研发和产业应用的引领者，其在国内 5G 移动通信体系建设中具有领导者的地位，引领国内 5G 通信体系建设和 5G 技术应用的发展方向，系国内第一大无线信道仿真仪需求商，其需求数量高于其他移动通信基站设备制造商。华为作为 5G 技术的引导者，在 5G 基站多用户性能指标测试方面提出了较高的要求，目前除公司的无线信道仿真仪产品外，国内外其他厂商的无线信道仿真仪产品尚不能完全满足测试需求，因此在测试技术层面华为会优先选择公司的无线信道仿真仪产品；另外，考虑到中美贸易摩擦等因素，华为为了保证其 5G 技术研发进展及连续性，亦会偏向于选择国内无线信道仿真仪供应商，目前华为采购的无线信道仿真仪主要为公司产品。中兴、爱立信、大唐等移动通信基站设备制造商，其在参与国内 5G 通信体系建设过程中，为满足国内 5G 基站多用户性能指标测试的需求，选择公司的无线信道仿真仪作为多用户性能指标测试产品，同时也会采购是德科技的产品作为其他指标的测试产品。诺基亚、三星等国际移动通信基站设备制造商目前在国内 5G 通信体系建设中参与程度较低，其业务主要集中在欧美地区，更偏向于采购是德科技的产品。

移动终端测试的客户主要集中在移动终端芯片制造商和移动终端（手机）制造商，包括信通院、华为、高通、MTK、紫光展锐、苹果、小米、OPPO、VIVO 等。无线信道仿真仪主要用于芯片和手机的性能验证，市场需求量较小。华为因在基站测试领域已大量采购公司产品，对公司产品认可度较高，因此在该领域测试产品也主要向公司采购，其他制造商因公司产品在该领域知名度相对较低，偏向于向是德科技、思博伦等国外知名厂商采购。

在 5G 技术应用产业，因目前 5G 技术在各行业的应用处于探索阶段，现有的产品需求仍处在培育阶段，现有的市场需求量小，但潜在的需求量较大。在该领域的客户较为分散，目前公司客户在该领域客户为蚂蚁金服、西南交大等，该领域属于公司未来重点开拓的领域。

报告期内，公司在上述领域内无线信道仿真仪的三年累计销售数量与竞争对手的对比情况如下：

单位：台/套

5G 技术应用领域	坤恒顺维	竞争对手
移动通信领域的基站测试	33	22
移动通信领域的移动终端测试	3	10
5G 技术应用产业	6	8
合计	42	40

注：1、竞争对手的销售数量系公司根据是德科技、思博伦的市场销售情况统计而来的数据；

2、5G 技术应用产业是指利用 5G 技术进行产品开发及应用的产业，如云 VR/AR、车联网、智能制造、智慧能源、无线医疗、无线家庭娱乐、联网无人机、社交网络、个人 AI 辅助、智慧城市等应用领域。

2. 结合公司拟拓展应用领域的市场空间、主要客户群体、市场竞争状况，分析相关产品在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面是否存在市场拓展受限的困难及障碍

公司结合现有的无线信道仿真仪产品的应用市场需求，继续围绕 5G 基站测试、移动终端测试和 5G 技术应用产业进行业务拓展。

在基站测试领域，公司产品已经实现规模化销售，产品性能和技术指标已获得了客户的认可，未来公司将继续开拓该领域客户的需求，增强公司在该领域的竞争能力及销售收入。具体业务开拓方式如下：（1）持续保持与华为的技术交流沟通，及时掌握其前沿技术需求，并加强公司的产品研发及技术更新迭代速度，以保持公司技术先进性及满足客户需求能力，加强公司与华为的业务合作；（2）进一步加强对中兴、爱立信、大唐等客户的产品销售、推广力度，进一步增强公司对其销售能力；（3）加强诺基亚、三星等国外客户总部的业务交流和产品推广业务，通过产品试用等方式获取该类客户对公司产品的认可度，在开拓国内市场的同时，加强国际业务合作，公司的样机已发往韩国三星，进行产品试用，公司现正在积极洽谈产品的出口业务，拓展北美和欧洲市场。公司无线信道仿真仪产品在基站测试领域具有良好的产业扶植政策，公司技术储备和产品性能能够满足客户的需要，公司在现有客户的基础上以进一步加强合作的方式开拓市场，具有良好的客户基础，公司在该领域的市场开拓不存在明显的困难及障碍。

在移动终端测试领域，因无线信道仿真仪主要用于芯片和手机的性能验证，市场需求量较小。目前公司无线信道仿真仪已在信通院、华为的手机业务领域实现了应用，公司产品在技术储备和性能指标方面已能够满足客户的需求，受限于国内手机业务发展受高端芯片制约的现状，公司未来业务重心将转向终端芯片性能验证领域，积极开拓高通、MTK 等终端芯片制造商客户。受中美贸易摩擦、技术禁运等因素的影响，公司在该领域的境外客户获取存在一定的限制。

在 5G 技术应用产业领域，因 5G 是跨时代的技术，除具有更极致的体验和更大的容量，还能带来超越光纤的传输速度（Mobile Beyond Giga），超越工业总线的实时能力（Real-Time World）以及全空间的连接（All-Online Everywhere），5G 技术将开启物联网时代，并渗透进至各个行业，其通过移动网络能够使全行业实现数字化，成为基础的生产力。根据华为《5G 时代十大应用场景白皮书》，5G 技术在云 VR/AR、车联网、智能制造、智慧能源、无线医疗、无线家庭娱乐、联网无人机、社交网络、个人 AI 辅助、智慧城市等领域将具有广阔的发展前景。目前 5G 技术在各行业的应用处于探索阶段，现有的产品需求仍处在培育阶段，市场需求量小，但潜在的需求量较大，该领域客户较为分散，公司现有客户相对较少。随着 5G 技术的发展及在各行业应用的深入，以及公司产品认知度、知名度的不断提高，公司未来将大力开拓该领域内的客户。公司产品在该领域的拓展在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面不存在市场拓展受限的困难及障碍。

综上，公司无线信道仿真仪产品在 5G 技术应用领域的未来市场开拓在产业政策、技术储备、产品性能、客户获取等方面不存在明显的市场拓展受限的困难及障碍。

（三）未来无线信道仿真仪销售收入的测算方式及依据，分析公司产品收入的增长情况能否满足未来市场竞争发展的趋势及要求，能否保持现有的市场占有率及竞争优势

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，公司产品收入的增长情况分析如下：

1. 未来无线信道仿真仪销售收入的测算方式及依据

无线信道仿真仪产品在国内市场核心客户集中在移动通信产业领域、无线电科研院所领域、大学及第三方实验室等小众客户领域，公司根据 2021 年在上述领域内的核心客户已实现销售收入、已签署合同尚未发货或尚未确认收入金额以及已达成意向尚未签署合同的金额作为当年收入的预测依据，预计 2021 年无线信道仿真仪产品在移动通信产业领域销售收入达到 4,405.00 万元、在无线电科研院所领域市场销售收入达到 4,970.25 万元、在大学及第三方实验室等小众客户领域市场销售收入达到 1,208.10 万元，全年销售收入在 1.05 亿元以上。同时，公司根据上述领域内的核心客户及潜在客户在报告期内对公司产品采购情况、业务接触及商务洽谈进展以及其所从事业务领域对公司产品的潜在需求等预估公司产品在各领域内的需求量，并按照预计的各款产品（通道数）的销售价格对公司 2025 年销售收入进行测算，公司预计 2025 年公司无线信道仿真仪在移动通信产业领域市场销售收入达到 6,800 万元、在无线电科研院所领域市场销售收入达到 7,000 万元、大学及第三方实验室等小众客户市场销售收入达到 1,430 万元，全年销售收入在 1.52 亿元以上。

公司无线信道仿真仪产品未来销售收入的具体测算过程及方法因涉及核心客户商业秘密，公司已申请豁免披露。

公司未来无线信道仿真仪销售收入的测算方式及依据谨慎、合理。

2. 分析公司相关产品收入的增长情况能否满足未来市场竞争发展的趋势及要求，能否保持现有的市场占有率及竞争优势

公司无线信道仿真仪产品在国内市场已经具有了一定的技术先进性和有力的市场竞争能力，2020 年公司无线信道仿真仪产品在国内市场占有率已达到 50% 左右。从主要市场领域来看，公司在移动通信产业领域、无线电科研院所领域具有较高的市场占有率，在大学及第三方实验室等小众客户领域市场占有率较低，公司按照上述领域内的客户结构及特点有针对性的制定了有效、可行的未来市场开拓措施，对公司保持现有市场占有率提供了良好的基础。

同时，公司注重无线信道仿真仪产品的技术更新、迭代工作，前瞻性的对产品应用技术进行研发，以持续满足客户的需求。公司在 5G 毫米波、B5G、6G 等新一代信息技术的应用方面取得了阶段性成果，在原有产品的基础上，实现了对

更高频段、更大带宽、更多通道数级联的拓展研发，公司应用于 5G 毫米波测试仿真技术的 MIMO OTA 无线信道仿真仪已通过华为技术认证，并取得了少量订单；在无线电科研院所自组网技术领域，公司从 16 通道及以下的小规模组网发展到 64 通道大规模全交织组网，逻辑通道数量呈明显的几何级增长需求，带宽从 500MHz、1GHz、2GHz 到甚至 4GHz；在复杂电磁环境仿真方面，公司将无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪等仪表进行有机组合，不仅实现了多种无线信道的仿真，还实现了复杂电磁环境干扰信号的仿真以及对复杂电磁环境下电磁波的检测分析，系统级、逼真的实现了复杂电磁环境仿真。公司持续的技术研发、技术迭代对公司未来产品销售及市场占有率的进一步提高奠定了良好的技术基础。

综上，公司在技术积累、产品更新迭代、市场拓展措施等为公司未来产品销售提供了良好基础，公司产品能够满足未来市场竞争发展的趋势及要求，公司具备保持现有的市场占有率及持续保持竞争优势的能力。

二、问题 1.2：关于其他产品

根据问询回复：（1）射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪属于无线电测试仿真仪器市场需求量较大的产品，公司根据市场需求及在手订单，预计 2025 年射频微波信号发生器、频谱分析仪的销售收入将分别达到 1.3 亿元、5,700 万元。（2）公司频谱分析仪、矢量网络分析仪在技术及市场竞争方面具有优势，但预计频谱分析仪的销售收入在达产年仅国内市场容量的 3%左右，矢量网络分析仪不超过 1%。

请发行人说明：（1）矢量网络分析仪投产后的预计收入情况，公司三类产品未来销售收入的测算方式及依据；（2）结合相关产品的具体应用场景、潜在客户类型、市场竞争状况、关键技术指标及与同行业公司的比较情况等，说明频谱分析仪、矢量网络分析仪具备技术先进性和市场竞争力的具体依据，相关产品投产后市场占有率较小的原因，未来市场拓展是否存在障碍，发行人是否具有提高公司产品市场认可度的具体措施和解决方案。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表核查意见。

回复：

（一）矢量网络分析仪投产后的预计收入情况，公司三类产品未来销售收入的测算方式及依据

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，矢量网络分析仪投产后的预计收入情况，公司三类产品未来销售收入的测算方式及依据如下：

1. 矢量网络分析仪投产后的预计收入情况

矢量网络分析仪产品是公司继无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪后开发的产品，该款产品主要面向中端市场，系公司在完成射频微波信号发生器、频谱分析仪市场推广后再推广的产品。该产品在较长的一段时间内主要作为系统方案配套产品使用，因此，公司对该产品尚无明确的产能计划安排。

公司 20GHz 矢量网络分析仪预计 2022 年 8 月投入生产，在投入生产后主要作为系统方案配套产品，公司预计投产后年销售收入在 600 万左右。公司计划在 2024 年 6 月 67GHz 矢量网络分析仪成功投产后根据市场需求以及公司自身资金实力等情况适时安排矢量网络分析仪产品的产能计划，并大力开展该产品的市场销售。

2. 公司三类产品未来销售收入的测算方式及依据

（1）射频微波信号发生器

公司以射频微波信号发生器产品在国内市场的主要应用领域—移动通信产业领域、无线电科研院所领域、大学、射频微波器件厂家等领域中的核心客户的业务领域对产品的需求、核心客户现有产品保有量为基础，结合产品的更新换代周期测算其年更新换代数量，以目前在手订单及潜在意向订单为依据预计 2021 年公司射频微波信号发生器的销售收入为 2,400 万元，同时公司结合行业内核心客户与公司业务合作粘性、公司在核心客户及潜在客户的业务开展力度以及公司现有产品在市场的影响力和认可度，预计核心客户及潜在客户在 2025 年对公

司高频及中高频产品的市场需求量，并以高频产品 100 万/台的单价、中高频产品 30 万/台的单价测算 2025 年射频微波信号发生器的销售收入金额为 1.31 亿元。

公司射频微波信号发生器产品未来销售收入的具体测算过程及方法因涉及核心客户商业秘密，公司已申请豁免披露。

公司未来射频微波信号发生器销售收入的测算方式及依据谨慎、合理。

（2）频谱分析仪

公司以频谱分析仪产品在移动通信产业领域、无线电科研院所领域的主要核心客户的业务领域对产品的需求、现有产品保有量为基础，结合产品的更新换代周期测算其年更新换代数量，根据行业内核心客户的年市场需求量、公司产品在核心客户的开发力度以及与客户粘性，预计客户对公司高端及中高端产品的市场需求量，并以高频产品 90 万/台的单价、中高频产品 40 万/台的单价，预计 2022 年频谱分析仪产品的销售收入金额为 490 万元，2025 年频谱分析仪产品的销售收入金额为 5,720 万元。

公司频谱分析仪产品未来销售收入的具体测算过程及方法因涉及核心客户商业秘密，公司已申请豁免披露。

公司未来频谱分析仪产品销售收入的测算方式及依据谨慎、合理。

（3）矢量网络分析仪

公司 20GHz 矢量网络分析仪预计 2022 年 8 月投入生产，在投入生产后较长一段时间内主要作为系统方案配套产品使用，公司预计投产后年销售收入在 600 万左右。同时，公司计划在 2024 年 6 月 67GHz 矢量网络分析仪成功投产后将根据市场需求以及公司自身资金实力等情况适时安排矢量网络分析仪产品的产能计划。目前公司对矢量网络分析仪产品未进行详细的收入测算。

（二）结合相关产品的具体应用场景、潜在客户类型、市场竞争状况、关键技术指标及与同行业公司比较情况等，说明频谱分析仪、矢量网络分析仪具备技术先进性和市场竞争力的具体依据，相关产品投产后市场占有率较小的

原因，未来市场拓展是否存在障碍，发行人是否具有提高公司产品市场认可度的具体措施和解决方案

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，频谱分析仪、矢量网络分析仪具备技术先进性和市场竞争力的具体依据，相关产品投产后市场占有率较小的原因，未来市场拓展情况，发行人提高公司产品市场认可度的具体措施和解决方案如下：

1. 相关产品的具体应用场景、潜在客户类型、市场竞争状况、关键技术指标及与同行业公司的比较情况

（1）相关产品的具体应用场景、市场竞争状况以及公司的潜在客户

射频微波信号发生器主要包括任意波形发生器和射频微波信号发生器，其中射频微波信号发生器通常分为模拟信号发生器和矢量信号发生器，主要用于提供各种仿真和激励测试信号。射频微波信号发生器高端产品主要应用在通讯、半导体、航空航天和国防、教育科研等行业研发测试，目前该领域的主要被是德科技、罗德与施瓦茨公司垄断，公司在该领域与是德科技、罗德与施瓦茨公司进行直接竞争；中低端产品主要应用在新能源、人工智能、物联网、汽车电子、医疗电子、消费电子等行业大批量生产测试，该领域主要是德科技、罗德与施瓦茨公司、电科思仪以及国内外其他相关企业竞争。

频谱分析仪是研究信号频谱结构的仪器，用于信号失真度、调制度、谱纯度、频率稳定度和交调失真等信号参数的测量，可用于测量放大器、滤波器、发射机等电路系统参数，还可用于采集环境无线电信号，分析环境频谱状态，是一种多用途的电子测量仪器。频谱分析仪的高端产品主要应用在通讯、半导体、航空航天和国防、教育科研等行业研发测试，目前该领域的主要被是德科技、罗德与施瓦茨公司垄断，未来公司在该领域将与是德科技、罗德与施瓦茨公司进行直接竞争；中低端产品主要应用在新能源、人工智能、物联网、汽车电子、医疗电子、消费电子等行业大批量生产测试，该领域主要是德科技、罗德与施瓦茨公司、电科思仪以及国内外其他相关企业竞争。

矢量网络分析仪是测量器件网络特性的仪器，它结合了频谱分析仪技术、信号发生器技术以及网络分析技术等各项技术，是射频微波领域必备的测试测量仪器，并且是诸多行业专用仪器的基础形态。矢量网络分析仪高端产品主要应用在通讯、半导体、航空航天和国防、教育科研等行业研发测试，目前该领域的主要被是德科技、罗德与施瓦茨公司垄断，未来公司在该领域将与是德科技、罗德与施瓦茨公司进行直接竞争；中低端产品主要应用在新能源、人工智能、物联网、汽车电子、医疗电子、消费电子等行业大批量生产测试，该领域主要是德科技、罗德与施瓦茨公司、电科思仪以及国内外其他相关企业竞争。

公司射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪产品定位在高端产品领域，潜在客户类型主要为中国移动、华为、中兴、爱立信、大唐等移动通信运营商和设备制造商，中电科、航天科工、航天科技集团等下属通信研究所以及中科院等相关科研单位，大学、芯片制造商等研发部门；矢量网络分析仪高端产品潜在客户类型除上述领域客户外还包括射频微波器件等研发部门。

（2）关键技术指标及与同行业公司的比较情况

① 频谱分析仪关键技术指标及与同行业公司的比较情况

A、频谱分析仪产品相关技术指标选取标准

频谱分析仪是研究信号频谱结构的仪器，用于信号失真度、调制度、谱纯度、频率稳定性和交调失真等信号参数的测量，可用于测量放大器、滤波器、发射机等电路系统参数，还可用于采集环境无线电信号，分析环境频谱状态，是一种多用途的电子测量仪器。频谱分析仪的主要技术指标有 20 余项，公司选取能够影响其测试范围、测试质量、测试精度的核心指标：频率范围、分辨率带宽、实时频谱分析仪带宽、采集存储深度、检波方式、相位噪声、显示平局噪声电平等技术指标作为产品对比指标，上述指标能够体现产品的技术水平和先进性。具体指标含义及对产品的影响如下：

技术指标名称	具体指标含义及对产品的影响
频率范围	指频谱分析仪能够工作的频段，工作频段越宽，支持的无线电制式越多。
分辨率带宽	分辨率带宽（RBW: Resolution Band Width），在频谱分析仪中一般由中频滤波器的带宽确定。调整分辨率带宽可以调整频谱的可分辨间

	隔，以便对频率相距很近的两个信号进行区别。一般来说，分辨率带宽越小，则频谱分辨率越高，然而测试速度越慢
分析带宽	一般指频谱分析仪作为信号分析功能使用时所能接收并进行分析信号的带宽，分析带宽越大，则频谱分析仪信号分析能力越强，例如，分析 GSM 信号需要 200kHz 带宽，分析 5G NR 信号需要 100MHz 分析带宽，分析 WIFI 信号需要 160MHz 分析带宽、某些卫星高速数传信号需要 1GHz 分析带宽。
实时频谱分析带宽	指频谱分析仪工作在实时频谱分析模式下，能够使用实时采集功能无缝捕获信号的最大带宽，该数值越大，频谱分析仪实时运算并处理信号的能力越强，越有益于宽带跳频信号的分析。
采集存储深度	指频谱分析仪对接收信号进行变频处理后进行采集并存储的信号长度，采集存储深度越大，则存储信号的时长越长，越有益于采集信号的事后处理分析。
检波方式	指频谱分析仪检波器的工作方式，常见的工作方式有，正峰值检波、负峰值检波、平均值检波、RMS 检波等。
相位噪声	相位噪声（Phase noise）是指系统（如各种射频器件）在各种噪声的作用下引起的系统输出信号相位的随机变化。它是衡量频率标准源频稳质量的重要指标。对频谱分析仪而言，提升该指标可减少测量系统本身的噪声对测量结果的影响，提高系统的测量灵敏度，相位噪声越小，频谱分析仪分析相位的失真度越小。
显示平均噪声电平	显示平均噪声电平（DANL, Display Average Noise Level），一般指频谱分析仪在自身噪声的影响下所能够测量到的最小电平，该指越小，则频谱分析仪的接收灵敏度越高，越有益于小信号的分析。
绝对幅度准确度	指频谱分析仪进行信号幅度测量时的功率电平精度，绝对幅度准确度越小，频谱分析仪对信号幅度测量精度越准。
信号质量 EVM（误差矢量幅度）	误差矢量幅度（EVM: Error Vector Magnitude）指误差向量（包括幅度和相位的矢量）在一个给定时候理想无误差基准信号与实际收发信号的向量差，能全面衡量调制信号的幅度误差与相位误差，信号质量越小，频谱分析仪对信号质量的测量准确度越高。
矢量信号测试用分析功能	指频谱分析仪工作在信号分析模式下所具备的矢量信号测试与分析的功能，支持矢量调制类型越多，频谱分析仪应用场景越多
复杂电磁环境下频谱搜索和信号检测分析	指频谱分析仪在真实的电磁环境下具备自动搜索指定频段内所发射的信号，并对该信号进一步进行测量分析的功能，具备该项功能，频谱分析仪可对非认知信号进行盲识别。

B、频谱分析仪产品竞品的选取标准

频谱分析仪高端产品目前国际生产商主要为罗德与施瓦茨公司和是德科技。罗德与施瓦茨公司当前主要的频谱分析仪包括 FSW、FSVA3000、FSV3000、FPL、FPS 系列，其中 FSW 为是罗德与施瓦茨公司最高端产品，FSVA3000 为高端产品，FSV3000 为中端产品，FPL、FPS 为低端产品；是德科技当前主要的频谱分

析仪包 UXA、PXA、MXA、EXA，其中 UXA 为是德科技最高端产品，PXA 为是德科技高端产品，MXA 为是德科技中端产品，EXA 为低端产品。

罗德与施瓦茨公司频谱分析仪的性能指标对比如下：

技术指标名称	FSW	FSVA3000	FSV3000
频率范围	2Hz~8GHz（选件） 2Hz~26.5GHz（选件） 2Hz~43.5GHz（选件） 2Hz~85GHz（选件）	10Hz~4GHz（选件） 10Hz~7.5GHz（选件） 10Hz~13.6GHz（选件） 10Hz~30GHz（选件） 10Hz~44GHz（选件）	10Hz~4GHz（选件） 10Hz~7.5GHz（选件） 10Hz~13.6GHz（选件） 10Hz~30GHz（选件） 10Hz~44GHz（选件）
分辨率带宽	1Hz~10MHz（1、2、3、5步进）、20、40、50、80 MHz	1Hz~10MHz（1、2、3、5步进）、20、28、40 MHz	1Hz~10MHz（1、2、3、5步进）
分析带宽	10MHz（选件） 28MHz（选件） 40MHz（选件） 80MHz（选件） 160MHz（选件） 320MHz（选件） 512MHz（选件） 1.2GHz（选件） 2GHz（选件） 4.4GHz（选件） 5GHz（选件） 6.4GHz（选件） 8.312GHz（选件）	28MHz（选件） 40MHz（选件） 200MHz（选件） 400MHz（选件） 600MHz（选件） 1GHz（选件）	28MHz（选件） 40MHz（选件） 200MHz（选件）
实时频谱分析带宽	800MHz	未标明	未标明
采集存储深度	6.44G sample	800M sample	800M sample
检波方式	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、CISP 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、CISP 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、CISP 平均
相位噪声	-136dBc@10kHz、1GHz	-120dBc@10kHz、1GHz -127dBc@10kHz、1GHz（选件）	-107dBc@10kHz、1GHz -114dBc@10kHz、1GHz（选件）
显示平均噪声电平	9kHz~1 MHz -135dBm 1MHz~1GHz -145dBm 1GHz~3GHz -151dBm 1GHz~3 GHz -154dBm 3GHz~8GHz -151dBm 8GHz~13.6 GHz -146dBm 13.6GHz~18GHz -144dBm	9kHz~100kHz -140dBm 100kHz~1MHz -145dBm 1MHz~1GHz -151dBm 1GHz~3 GHz -149dBm 3GHz~6GHz -145dBm 6GHz~7.5 GHz -146dBm 7.5GHz~15GHz -148dBm	9kHz~100kHz -135dBm 100kHz~1MHz -145dBm 1MHz~1GHz -151dBm 1GHz~3 GHz -149dBm 3GHz~6GHz -147dBm 6GHz~7.5 GHz -145dBm 7.5GHz~15GHz -148dBm

	18GHz~23GHz -141dBm 23GHz~30GHz -137dBm 30GHz~34GHz -135dBm 34GHz~44GHz -129dBm 44GHz~58GHz -137dBm 58GHz~70 GHz -132dBm 70GHz~75GHz -127dBm 75GHz~80 GHz -122dBm 80GHz~85 GHz -120dBm	15GHz~34GHz -145dBm 34GHz~40GHz -139dBm 40GHz~44GHz -136dBm	15GHz~34GHz -145dBm 34GHz~40GHz -143dBm 40GHz~44GHz -136dBm
对幅度准确度	9kHz~10MHz ±0.37dB 10MHz~3.6GHz ±0.27dB 3.6GHz~8GHz ±0.37dB 8GHz~22GHz ±1.0dB 22GHz~26.5GHz ±1.2dB 26.5GHz~67GHz ±1.7dB 67GHz~85GHz ±2.0dB	9kHz~10MHz ±0.39dB 10MHz~3.6GHz ±0.29dB 3.6GHz~7.5GHz ±0.39dB 7.5GHz~13.6GHz ±1.0dB 13.6GHz~30GHz ±1.32dB 30GHz~43.5GHz ±1.65dB 43.5GHz~44GHz ±1.97dB	9kHz~10MHz ±0.39dB 10MHz~3.6GHz ±0.29dB 3.6GHz~7.5GHz ±0.39dB 7.5GHz~13.6GHz ±1.0dB 13.6GHz~30GHz ±1.32dB 30GHz~43.5GHz ±1.65dB 43.5GHz~44GHz ±1.97dB
信号质量 EVM（误差矢量幅度）	未标明	未标明	<1% @28G 100MHz 带宽
矢量信号 测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能
复杂电磁环境 下频谱搜索和 信号检测分析	支持	未标明	未标明

通过比较，从综合指标来看，罗德与施瓦茨公司 FSW 系列产品指标优于 FSVA3000 和 FSV3000，故公司选择对标 FSW 产品作为竞品。

是德科技频谱分析仪的性能指标对比如下：

技术指标名称	UXA	PXA	MXA
频率范围	2Hz~26.5GHz（选件） 2Hz~44GHz（选件） 2Hz~50GHz（选件） 50GHz~110GHz（需增加外部 变频器实现）	2Hz~3.6GHz（选件） 2Hz~8.4GHz（选件） 2Hz~13.6GHz（选件） 2Hz~26.5GHz（选件） 2Hz~44GHz（选件） 2Hz~50GHz（选件）	10Hz~32GHz（选件） 10Hz~44GHz（选件） 10Hz~50GHz（选件）
分辨率带宽	1 Hz to 3 MHz（10%步进）、4、 5、6、8 MHz	1 Hz to 3 MHz（10%步进）、 4、5、6、8 MHz	1 Hz to 3 MHz（10%步进）、 4、5、6、8 MHz
分析带宽	10MHz（选件） 25MHz（选件） 40MHz（选件）	25MHz（选件） 40MHz（选件） 85MHz（选件）	255MHz（选件） 510MHz（选件）

	255MHz（选件） 1GHz（选件） 1.5GHz（选件） 2GHz（选件） 4GHz（选件）	160MHz（选件） 255MHz（选件） 510MHz（选件）	
实时频谱分析 带宽	255MHz 510MHz	509.47MHz	509.47MHz
采集存储深度	16GByte	536M sample	536M sample
检波方式	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、EMI 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、EMI 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、EMI 平均
相位噪声	-134dBc@10kHz、1GHz	-129dBc@10kHz、1GHz -134dBc@10kHz、1GHz(选件)	-129dBc@10kHz、1GHz
显示平均噪声 电平	<10Hz -90dBm 10~100 Hz -115dBm 100Hz~1kHz -130dBm 1~9 kHz -137dBm 9~100 kHz -146dBm 100kHz~1MHz -156dBm 1~10MHz -157dBm 10MHz~1.2GHz -156dBm 1.2~2.1GHz -154dBm 2.1~3.6GHz -152dBm 3.6~6.6GHz -150dBm 6.6~8.4GHz -151dBm 8.4~13.6GHz -150dBm 13.6~17GHz -149dBm 17.0~22.5GHz -146dBm 22.5~26.5GHz -142dBm 26.5~30GHz -140dBm 30~34GHz -138dBm 34~37GHz -135dBm 37~40GHz -134dBm 40~45GHz -132dBm 45~50GHz -127dBm	100Hz~200kHz -152 dBm 200kHz~500kHz -165 dBm 500kHz~1MHz -157dBm 1MHz ~10MHz -161 dBm 10MHz~2.1GHz -164 dBm 2.1GHz~3.6GHz -163dBm 3.5GHz~17.1GHz -161dBm 17GHz~20GHz -160dBm 20~26.5GHz -158dBm 26.4GHz~30GHz -157dBm 30GHz~34GHz -155dBm 33.9GHz~37GHz -153dBm 37GHz~40GHz -152dBm 40GHz~46GHz -149dBm 46GHz~50GHz -146dBm	100kHz~5MHz -159dBm 5MHz~10MHz -163 dBm 10MHz~1.2GHz 164 dBm 1.2GHz~2.1GHz -163 dBm 2.1GHz~3.6GHz -162 dBm 3.5GHz~8.4GHz -158 dBm 8.3GHz~13.6GHz -160 dBm 13.5GHz~17.1GHz -161 dBm 17GHz~20GHz -160 dBm 20GHz~26.5GHz -158 dBm 26.4GHz~30GHz -157 dBm 30 GHz ~34.5 GHz -157 dBm 34.5 GHz ~37 GHz -153 dBm 37 GHz ~40 GHz -152 dBm 40 GHz ~46 GHz -149 dBm 46 GHz ~50 GHz -146 dBm
绝对幅度准确度	频率响应： 50MHz~3.6GHz ± 0.2 dB 3.6GHz~8.4GHz ± 0.6 dB 8.4GHz~26.5GHz ± 0.5 dB 26.5GHz~34.5GHz ± 0.6 dB 34.5GHz~50GHz ± 0.8 dB 绝对幅度准确度 =	频率响应： 3Hz~20MHz ± 0.46 dB 20MHz~3.6GHz ± 0.35 dB 3.5GHz~5.2GHz ± 1.7 dB 5.2GHz~8.4GHz ± 1.5 dB 8.3GHz~13.6GHz ± 2.3 dB 13.5GHz~22GHz ± 2 dB	频率响应： 100kHz~50MHz ± 0.31 dB 50MHz~3.6GHz ± 0.25 dB 3.5GHz~5.2GHz ± 0.78 dB 5.2GHz~8.4GHz ± 0.63 dB 8.3Hz~13.6GHz ± 0.51 dB 13.5Hz~17.1GHz ± 0.8 dB

	± (0.12dB + 频率响应)	22GHz~34.5GHz ±2.5dB 34.4GHz ~50GHz ±3.2dB 绝对幅度准确度 = ± (0.24dB + 频率响应)	17 GHz~22GHz ±0.94dB 26.4GHz~34.5GHz ±1.04dB 34.4GHz~50GHz ±1.37dB 绝对幅度准确度 = ± (0.45dB + 频率响应)
信号质量 EVM (误差矢量幅度)	0.18% 5G NR FR1, 2.0 GHz carrier, 100 MHz single carrier, 256 QAM, 30 kHz SCS, DC Punc off	0.8% 62.5MSPS 75MHz 带宽 16 QAM, @1.8GHz 频点	0.23% 5.2GHz 802.11ac OFDM 信号, 80 MHz 带宽, MCS8
矢量信号测试 用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能
复杂电磁环境 下频谱搜索和 信号检测分析	未标明	未标明	未标明

通过比较,从综合指标来看,是德科技 UXA 系列产品指标优于 PXA 和 MXA,故公司选择对标 UXA 产品作为竞品。

C、公司频谱分析仪与选取竞品的核心指标对比情况

技术指标名称	公司 KSW-VSA02	罗德与施瓦茨公司 FSW	是德科技 UXA
频率范围	2Hz~8GHz (选件) 2Hz~26.5GHz (选件) 2Hz~43.5GHz (选件) 2Hz~85GHz (选件)	2Hz~8GHz (选件) 2Hz~26.5GHz (选件) 2Hz~43.5GHz (选件) 2Hz~85GHz (选件)	2Hz~26.5GHz (选件) 2Hz~44GHz (选件) 2Hz~50GHz (选件) 50GHz~110GHz(需增加外部 变频器实现)
分辨率带宽	1Hz~10MHz (1、2、3、5 步进)、20、40、50、80 MHz	1Hz~10MHz (1、2、3、5 步进)、20、40、50、80 MHz	1 Hz to 3 MHz (10%步进)、 4、5、6、8 MHz
分析带宽	10MHz (选件) 40MHz (选件) 200MHz (选件) 500MHz (选件) 1.2GHz (选件) 2GHz (选件)	10MHz (选件) 28MHz (选件) 40MHz (选件) 80MHz (选件) 160MHz (选件) 320MHz (选件) 512MHz (选件) 1.2GHz (选件) 2GHz (选件) 4.4GHz (选件) 5GHz (选件) 6.4GHz (选件) 8.312GHz (选件)	10MHz (选件) 25MHz (选件) 40MHz (选件) 255MHz (选件) 1GHz (选件) 1.5GHz (选件) 2GHz (选件) 4GHz (选件)
实时频谱分析	1.2GHz	800MHz	255MHz

带宽			510MHz
采集存储深度	6Tbyte	6.44G sample	16GByte
检波方式	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、CISPR 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、CISP 平均	正常、正峰值、负峰值、取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰值、EMI 平均
相位噪声	-132dBc@10kHz、1GHz	-136dBc@10kHz、1GHz	-134dBc@10kHz、1GHz
显示平均噪声电平	9kHz~10MHz -135dBm 10MHz~3GHz -150dBm 3GHz~8GHz -148dBm 8GHz~26.5GHz -141dBm 26.5GHz~43.5GHz -133dBm 43.5GHz~85GHz -120dBm	9kHz~1 MHz -135dBm 1MHz~1GHz -145dBm 1GHz~3GHz -151dBm 1GHz~3 GHz -154dBm 3GHz~8GHz -151dBm 8GHz~13.6 GHz -146dBm 13.6GHz~18GHz -144dBm 18GHz~23GHz -141dBm 23GHz~30GHz -137dBm 30GHz~34GHz -135dBm 34GHz~44GHz -129dBm 44GHz~58GHz -137dBm 58GHz~70 GHz -132dBm 70GHz~75GHz -127dBm 75GHz~80 GHz -122dBm 80GHz~85 GHz -120dBm	<10Hz -90dBm 10~100 Hz -115dBm 100Hz~1kHz -130dBm 1~9 kHz -137dBm 9~100 kHz -146dBm 100kHz~1MHz -156dBm 1~10MHz -157dBm 10MHz~1.2GHz -156dBm 1.2~2.1GHz -154dBm 2.1~3.6GHz -152dBm 3.6~6.6GHz -150dBm 6.6~8.4GHz -151dBm 8.4~13.6GHz -150dBm 13.6~17GHz -149dBm 17.0~22.5GHz -146dBm 22.5~26.5GHz -142dBm 26.5~30GHz -140dBm 30~34GHz -138dBm 34~37GHz -135dBm 37~40GHz -134dBm 40~45GHz -132dBm 45~50GHz -127dBm
绝对幅度准确度	绝对幅度准确度： 9kHz~10MHz ± 0.45 dB 10MHz~3GHz ± 0.50 dB 3GHz~8GHz ± 1.0 dB 8GHz~26.5GHz ± 1.5 dB 26.5GHz~43.5GHz ± 2.0 dB 43.5GHz~85GHz ± 2.5 dB	绝对幅度准确度： 9kHz~10MHz ± 0.37 dB 10MHz~3.6GHz ± 0.27 dB 3.6GHz~8GHz ± 0.37 dB 8GHz~22GHz ± 1.0 dB 22GHz~26.5GHz ± 1.2 dB 26.5GHz~67GHz ± 1.7 dB 67GHz~85GHz ± 2.0 dB	频率响应： 50MHz~3.6GHz ± 0.2 dB 3.6GHz~8.4GHz ± 0.6 dB 8.4GHz~26.5GHz ± 0.5 dB 26.5GHz~34.5GHz ± 0.6 dB 34.5GHz~50GHz ± 0.8 dB 绝对幅度准确度 = $\pm (0.12\text{dB} + \text{频率响应})$
信号质量 EVM (误差矢量幅度)	0.18% 5GNR FR1, 2.0 GHz carrier, 100 MHz single carrier, 256 QAM, 30 kHz SCS, DC Punc off @2GHz 频点	未标明	0.18% 5GNR FR1, 2.0 GHz carrier, 100 MHz single carrier, 256 QAM, 30 kHz SCS, DC Punc off

矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式矢量信号测试用分析功能
复杂电磁环境下频谱搜索和信号检测分析	支持	支持	无说明

与竞品相比，公司频谱分析仪频率范围、分辨率带宽、检波方式、矢量信号测试用分析功能、复杂电磁环境下频谱搜索和信号检测分析等指标较是德科技、罗德与施瓦茨公司持平，其中扩展到 110GHz 指标与是德科技相比较低；显示平均噪声电平、绝对幅度准确度、相位噪声略低于是德科技和罗德与施瓦茨公司；实时频谱分析带宽优于罗德与施瓦茨和是德科技。总体性能来看，公司频谱分析仪指标达到或者接近国际高端仪器仪表水平。

② 矢量网络分析仪关键技术指标及与同行业公司的比较情况

A、矢量网络分析仪产品相关技术指标选取标准

矢量网络分析仪是测量器件网络特性的仪器，它结合了频谱分析仪技术、信号发生器技术以及网络分析技术等各项技术，是射频微波领域必备的测试测量仪器，并且是诸多行业专用仪器的基础形态。矢量网络分析仪的主要技术指标有 10 余项，公司选取能够影响其测试范围、测试能力、测试速度的核心指标：频率范围、端口数、系统动态范围、发射机最大输出功率、幅度轨迹噪声 dB rms（1kHz 中频带宽）、相位轨迹噪声度 rms（1kHz 中频带宽）等技术指标作为产品对比指标，上述指标能够体现产品的技术水平和先进性。具体指标含义及对产品的影响如下：

技术指标名称	具体指标含义及对产品的影响
频率范围	指矢量网络分析仪能够工作的频段，工作频段越宽，支持的无线电制式越多。
端口数	指设备的物理端口数量，一般矢量网络分析仪端口数量为 2 个或者 4 个。
系统动态范围	一般指网络分析仪可以测量的功率范围，表示在测量过程中系统发生不可接受误差之前可以测量的最高输入功率电平与最小输入功率电平的差值。动态范围越大，矢量网络分析仪测试能力越强。
发射机最大输出功率	指网络分析仪端口作为信号源输出单音信号的最大功率值，最大输出功率越大，适配大功率输入被测件的能力越强。
幅度轨迹噪声 dB rms（1kHz 中	指网络分析仪在中频带宽设置为 1kHz 时，网络分析仪所显示的幅度轨迹的均方根(RMS)值，值越小，测试精度越高。

频带宽)	
相位轨迹噪声度 rms (1kHz 中频带宽)	指网络分析仪在中频带宽设置为 1kHz 时，网络分析仪所显示的相位轨迹的均方根(RMS)值，值越小，测试精度越高。

B、矢量网络分析仪产品竞品的选取标准

矢量网络分析仪高端产品目前国际生产商主要为罗德与施瓦茨公司和是德科技。罗德与施瓦茨公司当前主要的矢量网络分析仪包括 ZNA、ZNB、ZND、ZNC、ZNL、ZNLE 系列，其中 ZNA 为是罗德与施瓦茨公司最高端产品，ZNB 为高端产品，ZND 为中端产品，FPL、ZNL、ZNLE 为低端产品；是德科技当前主要的矢量网络分析仪包括 PNA、ENA、精简系列 USB 和手持式、PXI 系列，其中 PNA 为是德科技最高端产品，ENA 为是德科技中端产品，精简系列 USB 和手持式为低端产品。PXI 系列为模块化产品，性能指标优于 ENA 产品，低于 PNA 产品。

罗德与施瓦茨公司矢量网络分析仪的性能指标对比如下：

技术指标名称	ZNA	ZNB	ZND
频率范围	10MHz~26.5GHz (选件) 10MHz~43.5GHz (选件) 10MHz~50GHz (选件) 10MHz~67GHz (选件)	9kHz~4.5GHz (选件) 9kHz~8.5GHz (选件) 100kHz~20GHz (选件) 100kHz~40GHz (选件) 10MHz~40GHz (选件)	100kHz~8.5GHz
端口数	4 端口	4 端口	4 端口
系统动态范围	10MHz~30MHz 130 dB 30MHz~100MHz 136 dB 100MHz~500MHz 136 dB 500MHz~1GHz 145 dB 1GHz~16GHz 147 dB 16GHz~20GHz 145 dB 20GHz~30GHz 141 dB 30GHz~40GHz 135 dB 40GHz~50GHz 124 dB 50GHz~67GHz 120 dB	100kHz~1MHz 120dB 1MHz~10MHz 130 dB 10MHz~5GHz 135 dB 5GHz~10GHz 125 dB 10GHz~30GHz 120 dB 30GHz~35GHz 115 dB 35GHz~38GHz 105 dB 38GHz~40GHz 100 dB	100kGz~6.5GHz 120dB 6.5GHz~8.5GHz 110dB
发射机最大输出功率	10MHz~4GHz 16dBm 4GHz~20GHz 13dBm 20GHz~25GHz 11dBm 25GHz~30GHz 7dBm 30GHz~40GHz 4dBm	100kHz~300kHz 11dBm 300kHz~1GHz 12dBm 1GHz~10GHz 11dBm 10GHz~15GHz 10dBm 15GHz~20GHz 8dBm	100kHz~8.5GHz 3dBm

	40GHz~67GHz 5dBm	20GHz~30GHz 5dBm 30GHz~40GHz 4dBm	
幅度轨迹噪声 dB rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~20MHz 0.010 dB 20MHz~50MHz 0.005 dB 50MHz~150MHz 0.001 dB 150MHz~500MHz 0.001 dB 500MHz~20GHz 0.001 dB 20GHz~40GHz 0.001 dB 40GHz~50GHz 0.03dB@100kHz IF 50GHz~67GHz 0.03dB@100kHz IF	100kHz~300kHz 0.008dB 300kHz~20GHz 0.004 dB 20GHz~35GHz 0.006 dB 35GHz~40GHz 0.008 dB	100kHz~8.5GHz 0.005dB
相位轨迹噪声度 rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~20MHz 0.05 ° 20MHz~50MHz 0.020 ° 50MHz~150MHz 0.005 ° 150MHz~500MHz 0.002 ° 500MHz~20GHz 0.001 ° 20GHz~40GHz 0.002 ° 40GHz~50GHz 0.006 ° 50GHz~67GHz 0.006 °	100kHz~300kHz 0.07dB ° 300kHz~20GHz 0.035 dB ° 20GHz~35GHz 0.05 dB ° 35GHz~40GHz 0.08 dB °	100kHz~8.5GHz 0.035 °

通过比较,从综合指标来看,罗德与施瓦茨公司 ZNA 系列产品指标优于 ZNB 和 ZND, 故公司选择对标 ZNB 产品作为竞品。

是德科技矢量网络分析仪的性能指标对比如下:

技术指标名称	PNA	ENA	PXI
频率范围	900Hz/10MHz~8.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~13.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~26.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~43.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~50GHz (选件) 900Hz/10MHz~67GHz (选件)	9/100kHz~3GHz (选件) 9/100kHz~4.5GHz (选件) 9/100kHz~6.5GHz (选件) 9/100kHz~8.5GHz (选件) 9/100kHz~14GHz (选件) 9/100kHz~20GHz (选件)	9kHz~20GHz (最多 6 个端口) 100KHz~53GHz (最多 2 个端口)
端口数	4 端口	2 端口、4 端口	2 端口、4 端口、6 端口
系统动态范围	10MHz~50MHz 130 50MHz~100MHz 144 100MHz~500MHz 156 500MHz~1GHz 163 1GHz~2GHz 153 2GHz~3.2GHz 148 3.2GHz~6GHz 154 6GHz~10GHz 152	300kHz~1MHz 95dB 1MHz~10MHz 107dB 10MHz~100MHz 120dB 100MHz~6GHz 123dB 6GHz~8GHz 117dB 8GHz~8.5GHz 117dB 8.5GHz~10.5GHz 105dB 10.5GHz~15GHz 100dB	100kHz~300kHz 95dB 300KHz~500kHz 104 dB 500kHz~1MHz 117dB 1MHz~10MHz 125dB 10MHz~50MHz 137dB 50MHz~6.5GHz 140dB 6.5GHz~8GHz 138dB 8GHz~9GHz 138dB

	10GHz~13.5GHz 151 13.5GHz~16GHz 151 16GHz~19GHz 149 19GHz~24GHz 149 24GHz~26.5GHz 148 26.5GHz~30GHz 139 30GHz~32GHz 137 32GHz~35GHz 137 35GHz~40GHz 129 40GHz~43.5GHz 132 43.5GHz~50GHz 131 50GHz~60GHz 128 60GHz~64GHz 128 64GHz~67GHz 129	15GHz~20GHz 96dB	9GHz~16GHz 137dB 16GHz~17GHz 137dB 17GHz~20GHz 132dB 20GHz~26GHz 127dB 26GHz~30GHz 122dB 30GHz~35GHz 122dB 35GHz~40GHz 127dB 40GHz~45GHz 122dB 45GHz~50GHz 100dB 50GHz~53GHz 72dB
发射机最大输出功率	10MHz~50MHz 11dBm 50MHz~500MHz 17dBm 500MHz~1GHz 16dBm 1GHz~2GHz 15dBm 2GHz~3.2GHz 10dBm 3.2GHz~10GHz 14dBm 10GHz~13.5GHz 12dBm 13.5GHz~16GHz 13dBm 16GHz~24GHz 11dBm 24GHz~30GHz 11dBm 30GHz~32GHz 9dBm 32GHz~35GHz 11dBm 35GHz~40GHz 6dBm 40GHz~50GHz 11dBm 50GHz~60GHz 12dBm 60GHz~67GHz 12dBm	300kHz~1MHz 9dBm 1MHz~10GHz 10dBm 10GHz~13GHz 9dBm 13GHz~15GHz 7dBm 15GHz~18GHz 5dBm 18GHz~20GHz 4dBm	100kHz~300kHz -2dBm 300kHz~1MHz 7dBm 1MHz~17GHz 10dBm 17GHz~20GHz 7dBm 20GHz~30GHz 5dBm 30GHz~45GHz 2dBm 45GHz~50GHz -5dBm 50GHz~53GHz -23dBm
幅度轨迹噪声 dB rms(1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.05 dB 50MHz~100MHz 0.006 dB 100MHz~500 MHz 0.002 dB 500MHz~1GHz 0.002 dB 1GHz~26.5GHz 0.002 dB 26.5GHz~43.5GHz 0.003 dB 43.5GHz~67GHz 0.003 dB	300kHz~1MHz 0.006dB 1MHz~10MHz 0.003dB 10MHz~4.38GHz 0.004dB 4.38GHz~8.5GHz 0.006dB 8.5GHz~13.137GHz 0.009dB 13.137GHz~17GHz 0.013dB 17GHz~20GHz 0.023dB	100kHz~300kHz 0.005dB 300kHz~1MHz 0.003dB 1MHz~4.5GHz 0.0015dB 4.5GHz~10GHz 0.0015dB 10GHz~17GHz 0.002dB 17GHz~30GHz 0.003dB 30GHz~45GHz 0.006dB 45GHz~50GHz 0.018dB
相位轨迹噪声度 rms(1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.40° 50 MHz~100MHz 0.04° 100MHz~500MHz 0.02° 500MHz~1GHz 0.02° 1GHz~26.5GHz 0.02° 26.5GHz~43.5GHz 0.03°	300kHz~1MHz 0.04° 1MHz~10MHz 0.02° 10MHz~4.38GHz 0.035° 4.38GHz~8.5GHz 0.05° 8.5GHz~13.137GHz 0.064° 13.137GHz~17GHz 0.095°	100kHz~300kHz 0.07° 300kHz~1MHz 0.03° 1MHz~6GHz 0.03° 6GHz~10GHz 0.02° 10GHz~17GHz 0.02° 17GHz~30GHz 0.02°

	43.5GHz~50GHz 0.03 ° 50GHz~67GHz 0.04 °	17GHz~20GHz 0.165 °	30GHz~45GHz 0.04 ° 45GHz~50GHz 0.18 °
--	--	---------------------	--

通过比较,从综合指标来看,是德科技 PNA 系列产品指标优于 ENA 和 PXI,故公司选择对标 PNA 系列产品作为竞品。

C、矢量网络分析仪与选取竞品的核心指标对比情况

技术指标名称	公司 KSW-VNA02	罗德与施瓦茨公司 ZNA	是德科技 PNA
频率范围	10MHz~8.5GHz (选件) 10MHz~20GHz (选件) 10MHz~43.5GHz (选件) 10MHz~50GHz (选件) 10MHz~67GHz (选件)	10MHz~26.5GHz (选件) 10MHz~43.5GHz (选件) 10MHz~50GHz (选件) 10MHz~67GHz (选件)	900Hz/10MHz~8.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~13.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~26.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~43.5GHz (选件) 900Hz/10MHz~50GHz (选件) 900Hz/10MHz~67GHz (选件)
端口数	4 端口	4 端口	4 端口
系统动态范围	10MHz~500MHz 128 dB 500MHz~3.2GHz 138 dB 3.2GHz~13.5GHz 145 dB 13.5GHz~24GHz 147 dB 24GHz~40GHz 132 dB 40GHz~50GHz 121 dB 50GHz~67GHz 119 dB	10MHz~30MHz 130 dB 30MHz~100MHz 136 dB 100MHz~500MHz 136 dB 500MHz~1GHz 145 dB 1GHz~16GHz 147 dB 16GHz~20GHz 145 dB 20GHz~30GHz 141 dB 30GHz~40GHz 135 dB 40GHz~50GHz 124 dB 50GHz~67GHz 120 dB	10MHz~50MHz 130 50MHz~100MHz 144 100MHz~500MHz 156 500MHz~1GHz 163 1GHz~2GHz 153 2GHz~3.2GHz 148 3.2GHz~6GHz 154 6GHz~10GHz 152 10GHz~13.5GHz 151 13.5GHz~16GHz 151 16GHz~19GHz 149 19GHz~24GHz 149 24GHz~26.5GHz 148 26.5GHz~30GHz 139 30GHz~32GHz 137 32GHz~35GHz 137 35GHz~40GHz 129 40GHz~43.5GHz 132 43.5GHz~50GHz 131 50GHz~60GHz 128 60GHz~64GHz 128 64GHz~67GHz 129
发射机最大输出功率	10MHz~500MHz 12dBm 500MHz~3.2GHz 11dBm 3.2GHz~13.5GHz 11dBm 13.5GHz~24GHz 10dBm 24GHz~40GHz 10dBm	10MHz~4GHz 16dBm 4GHz~20GHz 13dBm 20GHz~25GHz 11dBm 25GHz~30GHz 7dBm 30GHz~40GHz 4dBm	10MHz~50MHz 11dBm 50MHz~500MHz 17dBm 500MHz~1GHz 16dBm 1GHz~2GHz 15dBm 2GHz~3.2GHz 10dBm

	40GHz~50GHz 9dBm 50GHz~67GHz 9dBm	40GHz~67GHz 5dBm	3.2GHz~10GHz 14dBm 10GHz~13.5GHz 12dBm 13.5GHz~16GHz 13dBm 16GHz~24GHz 11dBm 24GHz~30GHz 11dBm 30GHz~32GHz 9dBm 32GHz~35GHz 11dBm 35GHz~40GHz 6dBm 40GHz~50GHz 11dBm 50GHz~60GHz 12dBm 60GHz~67GHz 12dBm
幅度轨迹噪声 dB rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.05 dB 50MHz~500MHz 0.01 dB 500MHz~1GHz 0.003 dB 1GHz~26.5GHz 0.003dB 26.5GHz~43.5GHz 0.004 dB 43.5GHz~67GHz 0.007 dB	10MHz~20MHz 0.010 dB 20MHz~50MHz 0.005 dB 50MHz~150MHz 0.001 dB 150MHz~500MHz 0.001 dB 500MHz~20GHz 0.001 dB 20GHz~40GHz 0.001 dB 40GHz~50GHz 0.03dB @100kHz IF 50GHz~67GHz 0.03dB @100kHz IF	10MHz~50MHz 0.05 dB 50MHz~100MHz 0.006 dB 100MHz~500 MHz 0.002 dB 500MHz~1GHz 0.002 dB 1GHz~26.5GHz 0.002 dB 26.5GHz~43.5GHz 0.003 dB 43.5GHz~67GHz 0.003 dB
相位轨迹噪声 度 rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.5 ° 50MHz~500MHz 0.04 ° 500MHz~1GHz 0.03 ° 1GHz~26.5GHz 0.03 ° 26.5GHz~43.5GHz 0.04 ° 43.5GHz~67GHz 0.06 °	10MHz~20MHz 0.05 ° 20MHz~50MHz 0.020 ° 50MHz~150MHz 0.005 ° 150MHz~500MHz 0.002 ° 500MHz~20GHz 0.001 ° 20GHz~40GHz 0.002 ° 40GHz~50GHz 0.006 ° 50GHz~67GHz 0.006 °	10MHz~50MHz 0.40 ° 50 MHz~100MHz 0.04 ° 100MHz~500MHz 0.02 ° 500MHz~1GHz 0.02 ° 1GHz~26.5GHz 0.02 ° 26.5GHz~43.5GHz 0.03 ° 43.5GHz~50GHz 0.03 ° 50GHz~67GHz 0.04 °

与竞品相比，公司矢量网络分析仪频率范围、端口数、检波方式等指标较是德科技、罗德与施瓦茨公司持平；系统动态范围、发射机最大输出功率幅度轨迹噪声 dB rms（1kHz 中频带宽）、相位轨迹噪声度 rms（1kHz 中频带宽）略低于是德科技和罗德与施瓦茨公司。总体性能来看，公司矢量网络分析仪指标达到或者接近国际高端仪器仪表水平。

2. 频谱分析仪、矢量网络分析仪具备技术先进性和市场竞争力的具体依据

通过与德科技最高端频谱分析仪 VXA 和罗德与施瓦茨公司最高端频谱分析仪 FSW 产品主要核心指标进行对比，公司频谱分析仪频率范围、分辨率带宽、检波方式、矢量信号测试用分析功能、复杂电磁环境下频谱搜索和信号检测分析

等技术指标方面达到或接近对标产品相关指标性能水平。此外，公司频谱分析仪在实时信号处理方面采用公司自主技术——基于大规模并行实时信号处理技术，可对具有更大带宽跳频特性的无线电设备进行测试，因此，公司频谱分析仪在航空航天、移动通信领域具有更强的竞争优势，实时频谱分析仪带宽指标优于竞品。

通过与德科技最高端矢量网络分析仪 PNA 和罗德与施瓦茨公司最高端矢量网络分析仪 ZNA 产品主要核心指标进行对比，公司矢量网络分析仪产品频率范围、端口数、检波方式等技术指标方面达到或接近对标产品相关指标性能水平。公司研发的矢量网络分析仪具有高性价比、测试速度快、测试精度高、稳定性好的特征，在国内市场具有一定的本土化优势。

3. 相关产品投产后市场占有率较小的原因

（1）频谱分析仪产品投产后市场占有率较小的原因

根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国频谱分析仪市场规模达到 17.21 亿元，且预计将以 11.44% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 29.58 亿元。目前国内频谱分析仪的市场中高端产品的市场份额相对较高，主要被罗德与施瓦茨公司、是德科技等国际巨头企业占据，公司研发的频谱分析仪产品定位在高端产品市场领域，与国际巨头企业进行直接竞争。

公司频谱分析仪产品的目标客户主要为中国移动、华为、中兴、爱立信、大唐等移动通信运营商和设备制造商，中电科、航天科工、航天科技集团等下属通信研究所以及中科院等相关科研单位，上述客户对产品的性能指标要求较高，公司在向其进行产品推广时，需通过其内部的测试或进行产品试用，后续按照需求逐步向公司下发订单采购。公司研发的产品在性能指标方面虽然达到或接近国际同类产品水平，但公司产品向核心客户的推广需要逐步进行，同时客户为了保持对供应商的管控和议价能力，需要多家供应商长期存在竞争，对于新进入的供应商的放量采购需要一定的时间。

另外，公司在对频谱分析仪未来产能设计时，充分考虑到产品市场开拓进度、公司的资金实力以及相关产品的整体发展规划，将产能设计在相对较小的水平，

根据公司募投项目测算数据，频谱分析仪产品达产年销售收入 6,053 万元，约占灼识咨询的分析数据预计的国内市场容量 3% 左右。

综上，频谱分析仪产品投产后市场占有率较小的原因合理，符合公司产品发展规划及产品的市场开拓规律。

（2）矢量网络分析仪产品投产后市场占有率较小的原因

矢量网络分析仪产品是公司继无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪后公司需开发的产品，该款产品主要面向中端市场，系公司在完成射频微波信号发生器、频谱分析仪市场推广后再推广的产品。该产品在较长的一段时间内主要作为系统方案配套产品使用，因此，公司对该产品尚无明确的产能计划安排。而根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国网络分析仪规模达到 13.24 亿元，且预计将以 10.28% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 21.60 亿元，市场空间较大，从而导致公司预计的矢量网络分析仪产品投产后的市场占有率较小。

综上，矢量网络分析仪产品投产后市场占有率较小的原因合理，符合公司产品发展规划。

4. 未来市场拓展是否存在障碍

根据灼识咨询的分析数据，2019 年中国频谱分析仪市场规模达到 17.21 亿元，且预计将以 11.44% 的复合年均增长率增长，在 2024 年达到 29.58 亿元，公司频谱分析仪产品具有良好的市场消化空间。频谱分析仪产品的潜在客户与公司无线信道仿真仪、射频微波信号发生器现有客户群体高度重合，公司的产品推广具有较好的客户基础。同时，公司频谱分析仪的设计产能相对较小，公司不会存在因产能过剩而带来的市场消化风险，公司的频谱分析仪产品的市场拓展不存在障碍。

矢量网络分析仪在未来一定时间内属于公司系统解决方案配套产品，目前公司对其无明确的产能计划安排。未来随着公司业务的拓展以及品牌知名度的提高，公司将适时对其进行产能规划，并开拓其应用领域的相应客户，公司的矢量网络分析仪产品的市场拓展不存在障碍。

5. 是否具有提高公司产品市场认可度的具体措施和解决方案

随着公司产品种类的不断丰富，公司除通过提高无线信道仿真仪在行业领域的知名度及认知度来提高公司产品市场认可度外，还将通过以下方式进一步提高公司产品市场认可度。

（1）建立开放实验室的方式，通过样机试用、产品展示等方法获得客户的认可

公司通过在重点客户集中区域建立开放实验室的方式，为客户提供无线信道仿真仪、射频微波信号发生器等产品的展示，加深客户对公司产品的性能、功能深入了解和认知，提高公司产品市场认可度。同时，公司对于重点客户通过产品试用的方式让客户深入了解公司产品，加强公司产品推广工作，提高行业重点客户对公司产品的认可度。

（2）通过展会、学术论坛等交流机制提升公司行业知名度

公司每年参加行业内复杂电磁环境效应学术交流会、世界移动通信大会、深圳国际电子展、中国国际国防电子展等展会和学术论坛，通过展会、学术论坛等方式展示、介绍和推广公司产品及系统解决方案，提升公司行业知名度。

（3）积极参与国际组织、标准提案等工作

公司持续关注和参与 3GPP 标准的制定建议和提案，参与中国 IMT2020 标准推进组，针对产业链测试方法进行课题研究，推广信道仿真测试方案，提升公司在行业中的知名度和影响力。

（4）通过销售代理方式加强公司产品市场推广力度及认可度

针对射频微波信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪等产品在新能源、人工智能、物联网、汽车电子、医疗电子、消费电子、芯片等行业内的客户，公司拟通过建立代理商机制扩大产品推广力度，增强公司产品在细分行业内客户的认可度。

三、问题 4：关于技术发展路线

根据问询回复：发行人已于 2019 年实现无线信道仿真仪的规模化销售，预计将于 2021 年下半年、2022 年 4 月完成射频微波信号发生器、频谱分析仪的标准化产品销售及定型。但是从技术层面来看，无线信道仿真仪的技术含量和技术难度高于信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪，且无线信道仿真仪国内现有需求量大约为 2 亿元。

请发行人说明：结合公司产品技术发展路线及规划，说明公司选择率先研制开发技术难度较高、市场规模有限的无线信道仿真仪的原因及考虑，发行人在射频微波测试仿真领域其他产品的技术开发或市场拓展方面是否存在实质困难及障碍。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表核查意见。

回复：

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，公司选择率先研制开发技术难度较高、市场规模有限的无线信道仿真仪的原因和考虑，以及发行人在射频微波测试仿真领域其他产品的技术开发或市场拓展方面情况如下：

（一）公司产品技术发展路线及规划

公司成立之初，即将产品及服务定位于高端无线电测试仿真领域，将无线电测试仿真仪器仪表最高端的核心技术指标作为公司技术研发及产品创新的重点方向，致力于打破国际仪器仪表巨头对该领域高端产品的长期垄断。在公司成立之初，通过为国内大型国家科研项目如嫦娥登月、火星探测、C919 飞机试飞等提供无线电测试仿真产品及解决方案，早期项目的技术开发过程及取得的技术成果验证了公司在高端产品技术研发的能力，并为公司自有核心技术的形成奠定了基础。

2013 年至 2015 年随着公司定制化项目的增多，公司技术研发方向不断丰富，在项目研发过程中公司与客户建立了良好的沟通及业务合作关系，对公司率先洞悉行业发展需求及前沿技术的应用方向提供了市场基础，同时，通过不断的技术积累，公司逐步提炼出了具有通用功能的数字信号处理模块、微波射频模块、模数变换和数模变换模块等硬件模块，以及无线信道仿真模型、信号生成、信号分

析等软件固件模块，并结合产品对更高速、更低时延数据交互需求，研发了具有自主知识产权的 HBI 总线平台，为公司后续自主产品研发、生产提供了基础平台。

自 2016 年起，公司在 HBI 平台基础上开始自主研发设计自有仪器仪表产品，逐步研发无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪等无线电测试仿真需求的发展规划，并持续完善 HBI 平台基础构架。公司以研发一代、销售一代、储备一代、高端先行、聚焦核心、稳步推进的研发策略，对成熟产品持续进行技术更新、迭代，并根据市场需求陆续推出的新产品。

（二）公司选择率先研制开发技术难度较高、市场规模有限的无线信道仿真仪的原因及考虑

公司设立初期即从事无线电测试仿真技术及产品的定制开发业务，公司的核心价值在于无线电测试仿真领域核心技术的研究和开发，经过长期的项目开发工作，公司在 2016 年前完成了自有核心技术的积累以及自主产品开发准备工作。2016 年公司在选择开发自主产品时，考虑到公司当时的技术储备、人员研发能力、市场需求、产品市场竞争情况以及产品销售价格等因素，将首款产品聚焦在无线电测试仿真仪器仪表领域内的最高端产品-无线信道仿真仪。无线信道仿真仪是行业内公认的技术水平含量最高的产品，如公司能够迅速完成产品开发，可以快速的获取行业内的高端客户，能够快速有效的建立公司产品在行业内的知名度，有助于公司后续产品的市场推广工作。另外，无线信道仿真仪是一款综合性的仪器仪表，具有射频微波矢量信号发生器的信号生成功能，也具有频谱分析仪的射频微波矢量信号采集功能，并可对复杂时变的无线电传播环境进行准确仿真。公司在完成无线信道仿真仪产品开发及市场推广销售工作后，可根据市场的需求快速研发射频微波矢量信号发生器、频谱分析仪，并以无线信道仿真仪的客户基础为新产品的销售基础，快速实现产品的商业化销售推广。

因此，公司率先研制开发技术难度较高、市场规模有限的无线信道仿真仪产品，公司产品研发路线符合公司自身的业务发展历程，具有合理性。

（三）公司在射频微波测试仿真领域其他产品的技术开发或市场拓展方面是否存在实质困难及障碍

无线信道仿真仪与射频微波信号发生器、频谱分析仪和网络分析仪共享无线电测试仿真核心技术，并且与射频微波信号发生器、频谱分析仪客户群体高度重合。公司依托无线信道仿真仪建立的客户基础，可迅速进行射频微波信号发生器和频谱分析仪产品的客户推广工作，在无线信道仿真仪已建立的技术及品牌认知度的基础上，能够更快地获取核心客户得销售订单。同时，公司可依托未来在各大销售区域建立的无线测试仿真开放实验室，通过提供样机展示、产品测试，进一步提升产品推广和营销展示效果。

矢量网络分析仪主要用于测试射频微波芯片和器件，其潜在客户多为射频微波芯片和器件制造商。矢量网络分析仪产品是公司继无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪后公司需开发的产品，公司预计于 2022 年 6 月份完成 20GHz 矢量网络分析仪的研发，并于 2022 年 8 月份实现投产，该款产品主要面向中端市场，市场对产品的品牌效应和知名度要求较高，未来随着公司产品在市场上知名度的提升，公司可依托品牌效应进行核心客户的开发。

目前，公司射频微波信号发生器已取得了无线电科研院所的认可，在移动通信领域已经完成核心客户认证，正在进行产品推广，频谱分析仪、矢量网络分析仪等产品后期也将逐步通过产品试用、样机展示等手段在公司核心客户率先进行推广，产品推广不存在实质困难及障碍。

四、问题 5：关于同行业公司比较

根据问询回复：在境内同行业可比公司中，电科思仪业务领域集中在军工市场，创远仪器的产品功能与客户结构与发行人存在较大差异，目前两者与发行人竞争相对较少。未来随着公司产品的丰富以及业务领域的扩展，公司在国内市场将与前述两家境内同行业公司存在一定程度的竞争。

请发行人说明：公司与电科思仪、创远仪器在产品类型、应用领域、客户结构等方面的具体差异情况，未来将与两家境内同行业公司存在竞争关系的产品类型，并结合相关产品领域的竞争状况分析公司产品技术的竞争优劣势。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表核查意见。

回复：

根据公司提供的资料、发行人的说明并经本所律师核查，公司与电科思仪、创远仪器在产品类型、应用领域、客户结构等方面的具体差异情况，未来将与两家境内同行业公司存在竞争关系的产品类型，公司相关产品技术竞争优势情况如下：

（一）公司与电科思仪、创远仪器在产品类型、应用领域、客户结构等方面的具体差异情况

目前在国内外从事高端无线电测试仿真仪器仪表生产、销售的企业除公司外主要包括美国是德科技、德国罗德与施瓦茨公司、美国思博伦公司、美国国家仪器公司，在中高端无线电测试仿真仪器仪表领域除上述境外企业外，还包括电科思仪、创远仪器，在低端无线电测试仿真仪器仪表领域国内生产厂商数量较少、产品价格较低、市场规模较小。目前，公司无线信道仿真仪产品的主要竞争对手为是德科技、思博伦公司，射频微波信号发生器产品的主要竞争对手为是德科技、罗德与施瓦茨公司，此外在军工科研院所、大学等领域公司与电科思仪也存在一定竞争，公司未来产品频谱分析仪、矢量网络分析仪除直接与是德科技、罗德与施瓦茨公司竞争外，在军工科研院所、大学等领域还会与电科思仪、创远仪器形成一定程度的竞争。因此，公司选取电科思仪、创远仪器作为公司国内竞争对手。

公司与电科思仪、创远仪器在业务范围、产品类型、应用领域、客户结构的具体差异情况如下：

项目	坤恒顺维	电科思仪	创远仪器
业务范围	主要从事高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案	主要面向全球市场提供拥有自主知识产权的、覆盖高中低端的、系列化的电子测量仪器和元器件产品，同时通过软件开发与系统集成，为用户提供“量身定做”的自动测试解决方案	专注于研发无线通信与射频微波测试仪器，重点拓展无线通信市场、无线电监测和北斗导航市场、以及通信智能制造市场三个方向
具体产品	无线信道仿真仪、射频微波信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、定制化产品、模块化产品等	微波/毫米波测量仪器、光电测量仪器、通信测量仪器、基础测试仪、微波毫米波部件、元器件、模块化仪器，其中微波/毫米波测量仪器项下的信号发生	信号模拟与信号发生系列、信号分析与频谱分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列、无线电监测与北斗导航测试等系列测试仪器与解决方案以及贸易业务，

		器、信号分析仪、接收机、网络分析仪等产品与发行人产品存在相似性	其中信号模拟与信号发生系列、信号分析与频谱分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列项下产品与发行人产品存在相似性
应用领域	移动通信、无线组网、雷达、电子对抗、车联网、导航等领域	卫星、通信、导航、雷达、科研、教育等领域，并为载人航天、探月、北斗、光纤通信、移动通信、大飞机制造等国家重大项目提供测试保障	无线通信、射频微波、无线电监测、北斗导航及智能制造测试等市场领域
客户结构	中国移动、华为、中兴、爱立信、大唐等移动通信运营商和设备制造商，中电科、航天科工、航天科技集团等下属通信研究所以及中科院等相关科研单位	主要为国有大型集团下属科研院所、大学、军工单位	国内外通信设备厂商、无线电监测及检测机构、射频产品制造企业、国防军工企业、无线通信网络工程服务公司

在具体产品方面，电科思仪的产品种类更加齐全，包括高中低端各类产品；创远仪器产品与公司产品相似度较高，除相似产品外，其还从事无线电监测与北斗导航测试等系列产品以及贸易业务。公司产品与电科思仪、创远仪器相比，综合性能指标优于其同类产品。具体产品指标对比详见本题（二）之回复。

在应用领域方面，公司与电科思仪在卫星、导航、雷达等应用领域的客户存在一定的竞争；与创远仪器在移动通信领域内的客户存在一定的重合，但产品类型差异度较大，根据公开招标信息及创远仪器相关公告，创远仪器在移动通信领域偏重于路测软件、扫频仪等。

在客户结构方面，公司与电科思仪在军工科研院所、大学等客户领域存在竞争，竞争产品主要为射频微波信号发生器、未来可能存在竞争产品主要有频谱分析仪和矢量网络分析仪；公司与创远仪器（其披露的客户）客户结构中均存在中国航天科工集团有限公司及其下属子公司、中国电子科技集团有限公司下属子公司、四川九洲电器集团有限责任公司，虽上述客户披露名称相似，但公司在实际业务中未与其直接竞争，虽然创远仪器同样拥有无线信道仿真仪产品，但尚未在国内实现规模化销售，与公司产品市场的竞争较小，未来随着公司产品的丰富以及业务领域的扩展，公司的射频微波信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪产品在国内市场可能与其存在一定程度的竞争。

（二）未来将与两家境内同行业公司存在竞争关系的产品类型，并结合相关产品领域的竞争状况分析公司产品技术的竞争优势

公司未来将与电科思仪和创远仪器存在竞争关系的产品为射频微波信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪，相关产品技术竞争优势情况如下：

1. 射频微波信号发生器

公司射频微波信号发生器产品与创远仪器、电科思仪综合性能指标最优产品性能指标对比情况如下：

技术指标名称		公司 KSW-VSG	电科思仪 1465F-V	创远仪器 T3267A
频率范围		9kHz~44GHz	100KHz-10/20/40/50/67GHz	1MHz ~ 6GHz
信号带宽		200MHz（选件） 500MHz（选件） 1GHz（选件） 2GHz（选件）	120/200 MHz 2GHz（需要其他设备生成 2GHz 带宽基带信号注入本 设备）	最大 500MHz
相位噪声		-142dBc@1GHz 10kHz	-130dBc/Hz@1GHz 10KHz -138dBc@1GHz 100KHz	-126dBc@1GHz 20kHz
信号 质量	100MHz 16QAM@3.4GHz	0.35%	< 1.4%	<1% (未写明测试条件)
	5G NR 100 MHz, 256QAM, 120 kHz SCS, NRB = 66@3.4GHz	0.35%	未标明	未标明
波形发生		支持移动通信产业、互联网、物联网、车联网、导航等产业无线电通信波形发生；支持雷达波形发生	支持雷达波形发生,未明确 标明是否支持移动通信	支持移动通信标准、 广播标准的信号
存储深度		1024MSa 0.75TSa（选件） 1.5TSa（选件）	1Gsa/2Gsa	未标明
功率动态范围		-120dBm~19dBm@<20GHz -120dBm~17dBm@>20GHz	-110~15 dBm（标准） 最大输出功率 20GHz 22dBm, 40GHz 18.8dBm（选件）	-120 ~ +15dBm (电子衰减器选件)
功率准确度		±1.2dB	电平>-20dBm: ±1.0dB	<0.9dB
邻 道 抑 制	WCDMA test model 1, 64 DPCH@2.1GHz	69dBc/72dBc	未标明	未标明
	5G NR 100 MHz,	55dBc	未标明	未标明

	256QAM, 60 kHz SCS, NRB = 135@3.55GHz			
杂散抑制	71dBc@<24GHz 63dBc@>24GHz	<-52dBc	9kHz~1MHz, <-55dBc 1MHz~1500MHz, <-76dBc 1500MHz~300MHz, <-70dBc 3000MHz~6000MHz, <-64dBc	
谐波抑制	35dBc@<6GHz 40dBc@>6GHz	45dBc@20~67GHz 55dBc@2~20GHz 30dBc@10MHz~2GHz 25dBc@100kHz~10MHz	<30dBC	

通过对比，公司射频微波信号发生器产品在频率范围、功率动态范围（最大输出功率）、电平精度上低于电科思仪 1465F-V 产品性能，在信号质量（EVM）、相位噪声、杂散抑制、最大调制带宽、存储深度、杂散抑制、功率动态范围（最小输出功率）等指标方面优于电科思仪；公司射频微波信号发生器产品在功率准确度方面低于创远仪器 T3267A 产品性能，在频率范围、信号带宽、功率范围、相位噪声、存储深度等指标方面优于创远仪器。

2. 频谱分析仪

公司频谱分析仪产品与创远仪器、电科思仪综合性能指标最优产品性能指标对比情况如下：

技术指标名称	KSW-VSA02	创远仪器 T8600	电科思仪 4051
频率范围	2Hz~8GHz（选件） 2Hz~26.5GHz（选件） 2Hz~43.5GHz（选件） 2Hz~85GHz（选件）	100KHz~20GHz	3Hz~9GHz（选件） 3Hz~26.5GHz（选件） 3Hz~40GHz（选件） 3Hz~85GHz（选件）
分辨率带宽	1Hz~10MHz（1、2、3、5 步进）、20、40、50、80 MHz	30KHz~10MHz（160MHz IBW） 0.1Hz（扫宽<200kHz）~3MHz（任意扫宽），40MHz IBW	1Hz~3MHz（1、2、3、5 步进）、4、5、6、8、10、20MHz
分析带宽	10MHz（选件） 40MHz（选件） 200MHz（选件） 500MHz（选件）	未标明	10MHz（选件） 40MHz（选件） 200MHz（选件） 550MHz（选件）

	1.2GHz（选件） 2GHz（选件）		1GHz（选件）
实时频谱分析带宽	1.2GHz	160MHz	200MHz
采集存储深度	6Tbyte	未标明	4Gbyte
检波方式	正常、正峰值、负峰值、 取样、视频平均、RMS 平均、电压平均、准峰 值、CISPR 平均	未标明	正常、正峰值、负峰值、 取样、视频平均、功率平 均、电压平均
相位噪声	-132dBc@10kHz、1GHz	-132dBc@10kHz（未标注频点）	-125dBc@10kHz、1GHz
显示平均噪声电平	9kHz~10MHz -135dBm 10MHz~3GHz -150dBm 3GHz~8GHz -148dBm 8GHz~26.5GHz -141dBm 26.5GHz~43.5GHz -133dBm 43.5GHz~85GHz -120dBm	100kHz~700 MHz -156dBm 700MHz~2.7GHz -160dBm 2.7GHz~4.5GHz -158dBm 4.5GHz~8.5GHz -153dBm 8.5GHz~15 GHz -154dBm 15GHz~20GHz -149dBm	10MHz~1GHz -153dBm 1GHz~2GHz -151dBm 2GHz~3GHz -148dBm 3GHz~3.6GHz -147dBm 3.6GHz~4GHz -143dBm 4GHz~5GHz -144dBm 5GHz~9GHz -145dBm 9GHz~18GHz -145dBm 18GHz~26.5GHz -141dBm 26.5GHz~40GHz -135dBm 40GHz~50GHz -131dBm 50GHz~67GHz -131dBm 67GHz~72GHz -124dBm 72GHz~85GHz -131dBm
绝对幅度准确度	频率响应： 50MHz~3.6GHz ± 0.2 dB 3.6GHz~8.4GHz ± 0.6 dB 8.4GHz~26.5GHz ± 0.5 dB 26.5GHz~34.5GHz ± 0.6 dB 34.5GHz~50GHz ± 0.8 dB 绝对幅度准确度 = $\pm (0.12\text{dB} + \text{频率响应})$	绝对幅度准确度： 100kHz~6GHz ± 2 dB 6GHz~20GHz ± 3 dB	频率响应： 3Hz~20MHz 0.7dB 3Hz~20MHz 1.2dB 20MHz~2GHz 0.5dB 2GHz~3.6GHz 0.7dB 3.6GHz~4GHz 1.0dB 4GHz~9GHz 1.5dB 9GHz~18GHz 2.0dB 18GHz~26.5GHz 2.5dB 26.5GHz~40GHz 3.0dB 40GHz~50GHz 3.0dB 50GHz~67GHz 3.5dB 67GHz~85GHz 4.0dB 绝对幅度准确度 = $\pm (0.24\text{dB} + \text{频率响应})$
信号质量 EVM（误差	0.18% (5GNR FR1, 2.0 GHz	未标明	未标明

矢量幅度)	carrier, 100 MHz single carrier, 256 QAM, 30 kHz SCS, DC Punc off @2GHz 频点)		
矢量信号 测试用分析 功能	支持民用制式和军用制 式 矢量信号测试用分析功 能	支持 5G NR 和 LTE 矢量信号测试用分析功能	支持民用制式和军用制式 矢量信号测试用分析功能
复杂电磁环 境下频谱搜 索和信号检 测分析	支持	未标明	其它产品支持

通过对比，公司频谱分析仪产品的频率范围与电科思仪保持一致、优于创远仪器，绝对幅度准确度低于电科思仪产品性能指标、平均显示电平低于创远仪器产品性能指标，在分析带宽、实时频谱分析带宽、采集存储深度、信号质量等指标方面优于创远仪器和电科思仪产品性能指标。

3. 矢量网络分析仪

公司矢量网络分析仪产品与创远仪器、电科思仪综合性能指标最优产品性能指标对比情况如下：

技术指标名称	KSW-VNA02	创远仪器 T5260C	电科思仪 3672
频率范围	10MHz~8.5GHz (选件) 10MHz~20GHz (选件) 10MHz~43.5GHz (选件) 10MHz~50GHz (选件) 10MHz~67GHz (选件)	300kHz~8.5GHz	10MHz~13.5GHz (选件) 10MHz~26.5GHz (选件) 10MHz~43.5GHz (选件) 10MHz~50GHz (选件) 10MHz~67GHz (选件)
端口数	4 端口	2、4 端口	4 端口
系统动态范围	10MHz~500MHz 128 dB 500MHz~3.2GHz 138 dB 3.2GHz~13.5GHz 145 dB 13.5GHz~24GHz 147 dB 24GHz~40GHz 132 dB 40GHz~50GHz 121 dB 50GHz~67GHz 119 dB	100kHz~300kHz 115 dB 300kHz~10MHz 115dB 10MHz~6GHz 130 dB 6GHz~7GHz 129dB 7GHz~8.5GHz 128 dB	0.01~1GHz 74 dB 1~4GHz 100 dB 4~10GHz 120 dB 10~26.5GHz 112 dB 26.5~35GHz 108 dB 35~50GHz 105 dB 50~67GHz 100 dB
发射机最大输出功率	10MHz~500MHz 12dBm 500MHz~3.2GHz 11dBm 3.2GHz~13.5GHz 11dBm 13.5GHz~24GHz 10dBm	100kHz~300kHz 5dBm 300kHz~7GHz 10dBm 7GHz~8.5GHz 8dBm	10~50MHz 16dBm 0.05~4GHz 10dBm 4~13.5GHz 9dBm 13.5~26.5GHz 11dBm

	24GHz~40GHz 10dBm 40GHz~50GHz 9dBm 50GHz~67GHz 9dBm		26.5~40GHz 10dBm 40~67GHz 9dBm
幅度轨迹噪声 dB rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.05 dB 50MHz~500MHz 0.01 dB 500MHz~1GHz 0.003 dB 1GHz~26.5GHz 0.003dB 26.5GHz~43.5GHz 0.004 dB 43.5GHz~67GHz 0.007 dB	2mdB rms (2kHz 中频带 宽)	10~50MHz 0.050 dB 50~500MHz 0.020 dB 0.5~13.5GHz 0.005 dB 13.5~26.5GHz 0.004 dB 26.5~67GHz 0.020 dB
相位轨迹噪声 度 rms (1kHz 中频带宽)	10MHz~50MHz 0.5° 50MHz~500MHz 0.04° 500MHz~1GHz 0.03° 1GHz~26.5GHz 0.03° 26.5GHz~43.5GHz 0.04° 43.5GHz~67GHz 0.06°	未标明	10~50MHz 0.90° 50~500MHz 0.70° 0.5~13.5GHz 0.04° 13.5~26.5GHz 0.05° 26.5~67GHz 0.10°

通过对比，公司的矢量网络分析仪产品在端口数量上与创远仪器、电科思仪保持一致，频率范围在低频段低于创远仪器产品性能指标、在高频段优于创远仪器产品性能指标、与电科思仪保持一致，在系统动态范围、发射机最大输出功率、幅度轨迹噪声 dB rms (1kHz 中频带宽)、相位轨迹噪声度 rms (1kHz 中频带宽) 优于创远仪器，与电科思仪各有优缺点。

总体而言，公司上述产品在综合性能指标方面优于创远仪器、略优于电科思仪，电科思仪在射频微波信号发生器产品的频率范围方面具有较为明显优势，在无线电科研院所和军工单位市场竞争力较强，公司产品在相位噪声、信号质量方面优势明显，在移动通信市场领域竞争力较强。

五、问题 6.4：请保荐机构、发行人律师、申报会计师根据核查情况列示公司股东取得分红资金的主要去向。

回复：

经本所律师核查报告期内获得现金分红单笔金额超过 5 万元的公司股东及担任公司董事、监事、高级管理人员的股东报告期内的银行流水，并结合各股东出具的《关于分红资金用途的声明与承诺》，截至本《补充法律意见书》出具日，公司股东取得分红资金主要去向进一步列示如下：

序号	股东姓名	分红取得时间	分红金额	分红资金主要去向
1	张吉林	2018年	91.52万元	82.50万元用于购买理财产品
				4万元用于购买装修建材
				5.02万元用于个人消费
		2019年	89.43万元	60万元用于家庭日常开支
				15万元用于子女教育支出
				12万元用于偿还临时资金周转的个人消费贷款
				2万元用于个人消费
		2020年	150.24万元	75万元用于房屋装修
				70万元用于家庭日常支出
				5万元用于子女教育支出
2020年	0.14万元留存于证券账户，尚未使用			
2	伍江念	2018年	63.36万元	当时留存于银行账户，迁往加拿大后用于家庭日常开支和子女教育支出
		2019年	61.91万元	用于在加拿大的家庭日常开支和子女教育支出
		2020年	104.01万元	用于在加拿大购置房产和家庭日常开支、子女教育支出
3	黄永刚	2018年	18.09万元	0.16万元用于证券投资
				17.93万元用于家庭日常开支
		2019年	18.18万元	0.66万元用于证券投资
				12.07万元用于家庭日常开支
				5.45万元留存于证券账户，尚未使用
		2020年	30.54万元	1.10万元用于证券投资
29.44万元留存于证券账户，尚未使用				
4	周天赤	2018年	14.08万元	用于子女境外教育支出
		2019年	13.76万元	用于子女境外教育支出
		2020年	23.11万元	用于家庭日常开支
5	夏琼	2018年	11.21万元	用于个人消费和家庭日常开支
		2019年	10.95万元	用于个人消费和家庭日常开支
		2020年	18.40万元	留存于证券账户，尚未使用
6	王超	2018年	6.35万元	用于家庭日常开支
		2019年	6.21万元	5万元用于证券投资
				1.21万元用于个人消费
2020年	10.43万元	用于子女教育支出		

7	李文军	2018年	5.60万元	1.00万元用于购买理财产品 4.60万元用于个人消费
		2019年	5.48万元	1.00万元用于购买理财产品 4.08万元用于个人消费
				0.40万元留存于证券账户，尚未使用
		2020年	9.20万元	留存于证券账户，尚未使用
8	王川	2018年	1.12万元	留存于证券账户，尚未使用
		2019年	1.10万元	留存于证券账户，尚未使用
		2020年	1.84万元	留存于证券账户，尚未使用
9	叶云涛	2018年	0.22万元	用于个人消费
		2019年	0.22万元	用于个人消费
		2020年	0.37万元	用于个人消费
10	刘波	2018年	0.20万元	用于家庭日常开支
		2019年	0.19万元	用于家庭日常开支
		2020年	0.32万元	用于家庭日常开支
11	牟兰	2018年	0.37万元	用于个人消费
		2019年	0.37万元	用于个人消费
		2020年	0.61万元	用于个人消费
12	赵燕	2018年	0.20万元	用于个人消费
		2019年	0.19万元	用于个人消费
		2020年	0.32万元	用于购买理财产品
13	陈世朴	2018年	2.24	家庭日常开支、证券投资
		2019年	2.19	
		2020年	3.68	
14	石璞	2018年	2.24	家庭日常开支
		2019年	2.19	
		2020年	3.68	
15	黄歆海	2018年	2.24	个人消费及家庭日常开支、部分留存于个人证券账户账内，尚未使用
		2019年	2.19	
		2020年	3.68	
16	陈茜	2018年	1.88	个人消费
		2019年	1.84	
		2020年	3.09	
17	俄广杰	2018年	1.88	个人消费
		2019年	1.84	
		2020年	3.09	
18	王敏	2018年	1.34	个人消费
		2019年	1.31	
		2020年	2.21	
19	王维	2018年	1.31	个人消费及家庭日常开支
		2019年	1.28	

		2020年	2.15	
20	谭向兵	2018年	0.90	个人消费
		2019年	0.88	
		2020年	1.47	
21	陈开国	2018年	0.75	个人消费
		2019年	0.73	
		2020年	1.23	
22	费鑫	2018年	0.45	购买理财产品
		2019年	0.44	
		2020年	0.74	
23	张杰	2018年	0.45	个人消费
		2019年	0.44	
		2020年	0.74	
24	沈亮	2018年	0.39	个人消费
		2019年	0.39	
		2020年	0.65	
25	戴刚	2018年	0.23	留存于个人证券账户账内，尚未使用
		2019年	0.23	
		2020年	0.38	
26	刘丽	2018年	0.22	个人消费
		2019年	0.22	
		2020年	0.37	
27	杨聘	2018年	0.22	购买理财产品
		2019年	0.22	
		2020年	0.37	
28	蒋明玉	2018年	0.20	个人消费
		2019年	0.19	
		2020年	0.32	
29	陈再明	2018年	0.20	个人消费
		2019年	0.19	
		2020年	0.32	
30	陈强	2018年	0.20	家庭日常开支
		2019年	0.19	
		2020年	0.32	
31	房保卫	2018年	0.39	家庭日常开支
		2019年	-	
		2020年	-	
32	黄政	2018年	0.20	个人消费
		2019年	-	
		2020年	-	
33	张利娟	2018年	-	留存于个人证券账户账内，尚未使用
		2019年	0.08	

		2020 年	0.13	
--	--	--------	------	--

注：表格中 1-12 号股东为单笔现金分红金额超过 5 万元的股东或担任公司董事、监事、高级管理人员的股东。

本补充法律意见书一式三份，经本所盖章及经办律师签字后生效。

（此页无正文，为《广东华商律师事务所关于成都坤恒顺维科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》之签署页）

负责人： _____

高 树

经办律师： _____

周宝荣

陈 旻

傅曦林

广东华商律师事务所（盖章）

2021年10月18日