



关于深圳市首航新能源股份有限公司
首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的

补 充 法 律 意 见 书（一）

中国 深圳 福田区 益田路 6001 号太平金融大厦 11、12 层 邮编：518017
电话（Tel）：（0755）88265288 传真（Fax）：（0755）88265537
电子邮箱（E-mail）：info@shujin.cn 网站（Website）：www.shujin.cn

广东信达律师事务所
关于深圳市首航新能源股份有限公司
首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的
补充法律意见书（一）

信达首创意字[2022]第 005-1 号

致：深圳市首航新能源股份有限公司

广东信达律师事务所接受深圳市首航新能源股份有限公司的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问。

广东信达律师事务所根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《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》《监管规则适用指引—法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》《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）》等有关法律、法规和规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2022 年 6 月 12 日出具了《广东信达律师事务所关于深圳市首航新能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）和《广东信达律师事务所关于深圳市首航新能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）。

鉴于深圳证券交易所于 2022 年 7 月 8 日下发了审核函（2022）010604 号《关于深圳市首航新能源股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《审核问询函》”），信达律师在对发行人与本次发行上市相关事项进一步核查的基础上，出具本《广东信达律师事务所关于深圳市首航新能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

信达已严格履行法定职责，遵循勤勉尽责和诚实信用原则，对本《补充法律意见书（一）》中所涉事实进行了核查，并根据对中国现行有效的法律、法规及规范性文件的理解发表补充法律意见，保证本《补充法律意见书（一）》不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》为信达已出具的《法律意见书》《律师工作报告》的补充，构成《法律意见书》《律师工作报告》不可分割的部分；除本《补充法律意见书（一）》另有说明外，本次发行所涉其他法律问题的意见和结论仍适用《法律意见书》《律师工作报告》中的相关表述。《法律意见书》《律师工作报告》中的释义、律师应声明的事项部分亦继续适用于本《补充法律意见书（一）》。

信达同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随其他申报材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。

一、《审核问询函》问题 4

关于股东。申报材料显示：

（1）发行人成立于 2013 年。2016 年增资时，增资价格为 1 元/元注册资本，本次增资价格系参照首航有限注册资本价确定。2020 年股权转让时，自然人股东陶诚、刘绍刚成为公司股东，受让方取得成本为 6 元/元注册资本，转让价格系参照首航有限估值 30,000 万元和出资情况确定。2021 年下半年，发行人存在多次增资和股权转让，对应的发行人估值水平为 68 亿元至 103 亿元不等。

（2）发行人直接股东中，存在刘绍刚、陶诚、张虎胆、杨小卫、徐晓明、刘文杰、姚晓辉、刘强等自然人股东。其中部分自然人股东系申报前一年新增股东，陶诚、刘绍刚是发行人供应商的实际控制人。

请发行人：

（1）结合业务经营发展的不同阶段及股权转让、增资当时的主要财务数据、对业务的判断和未来预期情况、资产评估情况等，具体说明 2020 年首航有限估值 3 亿元的依据，在 2021 年发行人业绩表现和经营状况未发生重大变化的情况下，当年增资及股权转让对应估值水平差异较大的原因及合理性。

（2）说明前述自然人股东的入股背景，和发行人、发行人实际控制人及相关人员的渊源，部分股东于申报前一年内入股的原因，是否存在为他人代持发行人股份的情形。

（3）说明陶诚、刘绍刚入股是否构成股份支付。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查程序：

1、查阅发行人 2020-2022 年新增股东刘绍刚、陶诚、深创投、红土一号、红土创业、同创致隆、张虎胆、杨小卫、徐晓明、姚晓辉、刘文杰、领汇基石、华金领翊、智数投资、加法贰号、长久集团、问鼎投资、远望咨询、刘强、兴睿永瀛、容岗的股东调查表，并对其进行访谈；

2、查阅许韬的股东调查表，并对其进行访谈；

3、查阅发行人 2020-2022 年新增股东与公司及其原股东等签署的股权转让协议、股份转让协议、投资协议及其补充协议；

4、查阅发行人 2020-2022 年新增股东的款项支付凭证，申报前一年新增自然人股东入股前后 3 个月的银行流水；

5、查阅上会出具的上会师报字（2022）第 3479 号《审计报告》，发行人 2019 年度、2020 年度营业收入的分季度数据；

6、通过检索公开信息的方式查询中国、美国、欧盟、澳大利亚、巴西等国家或地区关于可再生能源及其中光伏行业政策、财政补贴政策等；

7、通过检索公开信息的方式查询同行业公司市值、市盈率，并与发行人同期投资估值、市盈率进行比对；

8、查阅深圳市铭利达精密技术股份有限公司（以下简称“铭利达”）首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书、2021 年年度报告，了解铭利达 2019-2021 年度合并报表的营业收入；

9、查阅《企业会计准则第 11 号—股份支付》，结合刘绍刚和陶诚股权转让

协议、转账凭证等资料，判断是否涉及股份支付情况；

10、查阅发行人的书面确认。

问询回复：

1、结合业务经营发展的不同阶段及股权转让、增资当时的主要财务数据、对业务的判断和未来预期情况、资产评估情况等，具体说明 2020 年首航有限估值 3 亿元的依据，在 2021 年发行人业绩表现和经营状况未发生重大变化的情况下，当年增资及股权转让对应估值水平差异较大的原因及合理性。

（1）2020 年首航有限估值 3 亿元的依据

①交易各方的关系：2020 年初，外部股东姜毅因个人事业规划及资金需求，拟转让其持有的首航有限全部股权；许韬因资金需求拟转让持有的首航有限部分股权。许韬与刘绍刚原系江苏大学（曾用名江苏工学院、江苏理工大学）的同事，陶诚曾就读于江苏大学，许韬与陶诚、刘绍刚相识多年且保持着长期良好的朋友关系，基于对许韬及其核心团队的信任以及首航有限未来长期发展前景的认可，刘绍刚、陶诚愿意受让首航有限股权。

②对行业发展和公司经营的预期：2018 年 5 月，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，宣布加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度，受到前述“531 新政”影响，2018 年度国内光伏发电设备市场进入低谷期；其后首航有限大力开拓海外市场，2019 年经营业绩和市场份额呈现快速增长趋势；2020 年初全球爆发的新冠疫情给首航有限的产品生产、跨境物流和交付造成影响，首航有限 2020 年第二季度营业收入占 2020 年半年度营业收入的比例较 2019 年同期下滑 9.36%。刘绍刚、陶诚虽然看好首航有限未来长期发展前景，但转让方和受让方在商议股权转让事宜时均认为首航有限的经营状况受新冠疫情影响的持续时间存在较大不确定性。

③交易不存在业绩承诺及特殊权利安排：受让方作为投资人，愿意承担溢价投资公司的风险，未要求转让方、首航有限及其实际控制人进行任何形式的业绩对赌，也未享有股东特殊权利。

综合考虑上述因素，外部股东姜毅和刘绍刚于 2020 年 5 月签订股权转让协议，

按照首航有限整体估值 3 亿元确定本次股权转让的价格（以首航有限 2019 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润计算的市盈率为 5.84 倍）；许韬于 2020 年 6 月向陶诚转让首航有限部分股权的价格系参考刘绍刚取得股权的综合成本确定。

（2）2021 年发行人增资及股权转让对应估值差异较大的原因及合理性

2021 年发行人历次增资及股份转让的具体情况如下：

股权变动情况	估值/投后估值 (亿元)	估值确定依据
①2021 年 7 月，发行人注册资本由 5,000 万元增加至 5,120.7023 万元，新增股份 120.7023 万股由深创投、红土创业、同创致隆、张虎胆、杨小卫、徐晓明、姚晓辉和刘文杰认购； ②2021 年 11 月，许韬将其持有的发行人 409,656 股股份、102,414 股股份分别转让给深创投、红土创业；易德刚将其持有的发行人 122,897 股股份、30,724 股股份分别转让给深创投、红土创业；仲其正将其持有的发行人 81,931 股股份、20,483 股股份分别转让给深创投、红土创业。	70.00	各方结合 2021 年 3 月财务数据并持续了解发行人后续经营情况和未来发展预期，以及行业发展前景、同行业可比公司同期市值及市盈率（详见本问题之“①同行业公司市值、市盈率持续大幅上升”部分所述）等因素，在 2021 年 6 月确定投资事宜并签署相关协议。
2021 年 11 月，发行人注册资本由 5,120.7023 万元增加至 5,198.6825 万元，新增股份 77.9802 万股由领汇基石、华金领翊、智数投资、加法贰号和长久集团认购。	100.00	各方结合 2021 年 9 月财务数据并持续了解发行人后续经营情况和未来发展预期，以及行业发展前景、同行业可比公司同期市值及市盈率（详见本问题之“①同行业公司市值、市盈率持续大幅上升”部分所述）等因素，在 2021 年 11 月确定投资事宜并签署协议。
2021 年 12 月，发行人注册资本由 36,000 万元增加至 37,113.4021 万元；发行人以资本公积金向全体股东转增 308,013,175 股股份；同时，发行人增发 1,113.4021 万股股份，新增股份全部由问鼎投资认购。	77.32	问鼎投资系发行人重要供应商宁德时代的全资子公司，引入问鼎投资有助于更好整合发行人上下游行业资源，符合公司战略规划。发行人已将其增资价格与同期投资者增资价格差额确认股份支付。问鼎投资入股估值差异较大具有合理性。
2021 年 12 月，深创投将其持有的发行人 3,546,000 股股份转让给红土一号。	75.19	红土一号为深创投实际控制的合伙企业。本次股份转让价格系参照转让方的投资成本及资金使用成本之和确定。红土一号入股估值差异较大具有合理性。
2021 年 12 月，皓首为峰投资将其持有的发行人 419,400 股、360,000 股、180,000 股股份分别转让给远望咨	103.00	以发行人同期增资价格为基础商议股份转让事宜。剔除 2021 年 12 月问鼎投资向公司投资 2.32 亿元的影响，本次

询、兴睿永瀛、刘强。	股份转让的公司估值较2021年11月领汇基石、华金领翊等向公司增资时的估值基本未发生变化。
------------	---

如上表所述，2021年12月问鼎投资向发行人增资、深创投向红土一号转让发行人股份的估值低于同期其他投资者入股公司的估值，具有合理性。除此之外，其他投资者入股公司时的估值水平呈持续增长，主要原因如下：

①同行业公司市值、市盈率持续大幅上升

2021年6月和2021年11月，发行人分别与投资者最终确定两次增资事宜并签署相关协议，各方协商确定增资事宜的前月末发行人与同行业上市公司的市值/估值、市盈率及涨幅对比情况如下：

项目	阳光电源	锦浪科技	固德威	上能电气	发行人
市值/估值（单位：亿元）					
2021.05.31	1,411.77	316.08	227.72	41.45	70.00
2021.10.31	2,437.24	690.23	427.28	160.93	100.00-103.00
增长率	73%	118%	88%	288%	43%-47%
市盈率（单位：倍）					
2021.05.31	76.46	113.25	94.62	73.14	36.16
2021.10.31	132.00	247.30	177.54	283.99	51.66-53.20
增长率	73%	118%	88%	288%	43%-47%

注：1、“阳光电源”指阳光电源股份有限公司（300274.SZ），“锦浪科技”指锦浪科技股份有限公司（300763.SZ），“固德威”指固德威技术股份有限公司（688390.SH），“上能电气”指上能电气股份有限公司（300827.SZ）；

2、阳光电源、锦浪科技、固德威、上能电气的市盈率为静态市盈率。发行人市盈率按照发行人每股价格除以发行人每股收益计算，发行人每股价格为投后估值70亿元、100-103亿元轮次投资对应的发行人每股价格，每股收益按照2020年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以发行人相应轮次投后总股本计算。

由上表可知，除问鼎投资、红土一号外的其他投资者入股公司时的公司估值水平变化与同行业上市公司同期市值、市盈率变化趋势一致。

②发行人经营规模不断扩大、业绩持续稳步增长

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人负债和所有者权益合计 79,405.67 万元，归属于母公司所有者权益合计 24,281.05 万元；2020 年度，发行人营业收入 102,334.92 万元，净利润 19,620.59 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 19,359.15 万元。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人负债和所有者权益合计 230,823.99 万元，归属于母公司所有者权益合计 106,200.99 万元；2021 年度，发行人营业收入 182,564.05 万元，净利润 18,685.11 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 25,773.34 万元。

由上述财务数据可知，2020 年至 2021 年期间，发行人经营规模不断扩大，经营业绩持续稳步增长。

③产业政策支持、行业发展前景向好

近年来世界各国政府对可再生新能源产业普遍持鼓励态度，相关国家纷纷出台和优化产业政策、财政补贴政策等，利好光伏行业，对光伏产业的快速发展起到了积极的促进作用。

2020 年至 2021 年期间，中国政府制定了一系列支持光伏产业发展的政策。2020 年 10 月，中共中央委员会第五次全体会议发布《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，提出加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。2021 年 2 月，国务院发布《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，再次提出推动能源体系绿色低碳转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。2021 年 3 月，“碳达峰、碳中和”被写入国务院政府工作报告，正式上升为国家战略。2021 年 5 月，国家能源局发布《国家能源局关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，提出 2021 年针对户用光伏发电项目提供国家财政补贴，预算额度 5 亿元，鼓励有条件的户用光伏项目配备储能。此外，国家发展改革委、国家能源局、住建部等部门还发布了若干光伏行业配套政策，为光伏发电产业的启动和高速发展创造良好的政策环境，不断推动行业的技术创新，促进行业健康有序发展。

2020 年至 2021 年期间，世界各国政府纷纷推出新能源产业政策、财政补贴政策等。2020 年 12 月，美国国会通过了 ITC（Investment Tax Credit）政策展期法案，允许 2020 年度至 2022 年度安装的光伏发电系统税收扣除比例为 26%，2023 年度安装的太阳能系统税收扣除比例为 22%；2020 年 7 月，美国能源部发布《“储能大挑战”路线图草案》，提出到 2030 年建立并维持美国在储能利用和出口方面的全球领导地位，建立弹性、灵活、经济、安全的能源系统，2035 年实现 100% 无碳电力，清洁能源发电和储能投资税收抵免及生产税收抵免期限延长 10 年。2021 年 7 月，欧盟可再生能源指令（Red II）正式执行，将 2030 年度可再生能源在能源使用总量中占比目标提升至 40%，且到 2050 年度实现净零排放。2021 年度，澳大利亚工业部宣布将通过澳洲可再生能源机构向 70 兆瓦及以上新型大规模电池能源存储项目提供总值 1 亿澳元的政策补贴。2020 年度，巴西能源机构 EPE 发布最新十年能源计划（Energy Expansion Plan），计划到 2022 年度，光伏发电系统设施投资规模超过 50 亿美元，到 2029 年度，可再生能源占巴西全部能源类型的目标比例为 48%。

因此，可再生能源及其中的光伏行业目前属于世界各国政府鼓励并重点发展的行业，2020 年至 2021 年期间，各国家及地区相关政策的制定和实施为行业的有序竞争和健康发展营造了良好的制度环境，同时也为包括发行人在内的光伏产业链相关企业带来了良好的业务发展机遇。

综上，综合考虑同行业公司同期市值及市盈率持续大幅上升、发行人业绩持续稳步增长、行业发展前景向好等因素，2021 年发行人历次增资及股份转让对应估值差异较大具有合理性。

2、说明前述自然人股东的入股背景，和发行人、发行人实际控制人及相关人员的渊源，部分股东于申报前一年内入股的原因，是否存在为他人代持发行人股份的情形。

发行人自然人股东的入股背景和原因、与发行人或发行人实际控制人及相关人员的渊源如下：

股东姓名	入股背景和原因	与发行人或发行人实际控制人及相关人员渊源
------	---------	----------------------

刘绍刚	基于对许韬及其核心团队的信任以及首航有限未来长期发展前景的认可入股公司	许韬与刘绍刚原系江苏大学同事及多年好友
陶诚		许韬曾在江苏大学任职，陶诚曾就读于江苏大学，二人系多年好友
张虎胆	申报前一年新增股东，因看好发行人行业及未来发展前景入股公司	许韬与张虎胆系大学同学及多年好友
杨小卫		许韬与杨小卫原系江苏大学同事及多年好友
徐晓明		徐晓明的配偶徐涛系许韬多年好友
姚晓辉		姚晓辉系张虎胆的朋友
刘文杰		刘文杰系张虎胆的朋友
刘强		许韬曾在江苏大学任职，刘强曾就读于江苏大学，二人系多年好友
容岗		发行人的全球销售市场负责人

发行人前述自然人股东入股发行人具有合理的背景和原因，不存在为他人代持发行人股份的情形，且申报前一年新增股东所持股份已按照规定进行股份锁定。

3、说明陶诚、刘绍刚入股是否构成股份支付。

2020年陶诚、刘绍刚入股发行人不构成股份支付，具体情况如下：

（1）入股的基本情况

2020年，陶诚、刘绍刚入股发行人的时间、价格等具体情况如下：

转让时间	转让方	受让方	转让价格 (万元)	受让方同时承担的实缴出资义务 (万元)	取得股权的综合成本 (万元)	取得股权的单价
2020.05	姜毅	刘绍刚	1,150.00	200.00	1,350.00	6元/注册资本元
2020.06	许韬	陶诚	900.00	-	900.00	6元/注册资本元

其中，刘绍刚为发行人供应商广东竣昌科技有限公司（以下简称“竣昌科技”）的实际控制人，陶诚为发行人供应商广东铭利达科技有限公司（以下简称“铭利达科技”）的实际控制人，发行人与上述供应商的合作情况如下：

供应商名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	采购金额 (万元)	占总采购额 比例(%)	采购金额 (万元)	占总采购额 比例(%)	采购金额 (万元)	占总采购额 比例(%)

竣昌科技	--	--	--	--	--	--
铭利达科技	748.67	0.55	581.52	0.82	44.01	0.12

注：报告期内，发行人与竣昌科技之间不存在采购交易，发行人于 2021 年度向竣昌科技预付模具采购款 70,000 元。

铭利达科技为铭利达（301268.SZ）的全资子公司。发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度向铭利达科技的采购金额占铭利达的营业收入比例分别为 0.03%、0.38%、0.41%，占比较低。

（2）股份支付相关分析

股份支付指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

发行人股东向刘绍刚和陶诚转让首航有限股权不以获取其服务为目的，报告期内铭利达科技与发行人业务量增长主要由于发行人经营规模增长导致，发行人向铭利达科技的采购占总采购额比例较小；报告期内，发行人与竣昌科技之间不存在采购交易，发行人仅于 2021 年度向竣昌科技预付模具采购款 70,000 元。上述两家供应商与发行人仅正常发生采购业务，其实际控制人入股前后均不存在向发行人提供额外服务的情形。发行人与铭利达科技的采购交易价格公允，发行人已比照关联交易披露相关交易事项。

如本问题之“1、（1）2020 年首航有限估值 3 亿元的依据”的回复，刘绍刚、陶诚入股发行人的价格公允。

综上，陶诚、刘绍刚系基于对许韬及其核心团队的信任以及首航有限未来长期发展前景的认可入股公司；考虑首航有限的经营业绩、行业地位、发展前景和团队构成等因素，首航有限股东向陶诚、刘绍刚转让股权并非以获取其服务为目的，陶诚、刘绍刚的入股价格公允，入股不构成股份支付。

核查结论：

信达律师认为：

1、综合考虑交易各方的关系、对行业发展和首航有限经营的预期、交易不存

在业绩承诺及特殊权利安排等因素，外部股东姜毅和刘绍刚协商按照首航有限整体估值 3 亿元确定本次股权转让的价格；许韬向陶诚转让首航有限部分股权的价格系参考刘绍刚取得股权的综合成本确定。综合考虑同行业公司同期市值及市盈率持续大幅上升、发行人业绩持续稳步增长、行业发展前景向好等因素，2021 年发行人历次增资及股份转让对应估值差异较大具有合理性。

2、自然人股东刘绍刚、陶诚、张虎胆、杨小卫、徐晓明、姚晓辉、刘文杰、刘强和容岗入股发行人具有合理的背景和原因，不存在为他人代持发行人股份的情形。

3、陶诚、刘绍刚入股发行人不构成股份支付。

二、《审核问询函》问题 5

关于知识产权。申报材料显示：

（1）发行人及其下属企业拥有 54 项专利，其中 9 项发明专利。9 项发明专利中，8 项专利的申请日均在 2020 年之后，剩余 1 项为受让取得的发明专利。

（2）2021 年 9 月，发行人与 Fraunhofer-Gesellschaft e.V. 签署了《专利授权协议》，Fraunhofer-Gesellschaft e.V. 许可发行人使用合计 4 项专利至其失效之日。发行人根据专利技术涉及的产品过去及未来预计销量，一次性支付 185 万欧元。

请发行人：

（1）说明拥有的发明专利在具体产品中的运用情况，如大规模广泛运用的，请说明集中于 2020 年后才申请相关专利的原因及合理性，如运用范围有限、技术成果较难转化应用的，请说明发行人目前运用的主要技术情况和技术来源。

（2）说明招股说明书中披露的部分深圳市首航通信股份有限公司向发行人转让的专利未在发行人无形资产中列示的原因。

（3）说明被授权专利的中文翻译名称、主要内容、报告期内在发行人产品中的应用情况、对应产品既往销量及实现的营业收入情况、185 万欧元专利授权费的定价方法和计算依据，并结合上述情况说明发行人是否存在报告期内广泛使用

被授权专利、缺乏自主核心技术的情形。

（4）结合上述因素进一步说明发行人的技术实力及核心竞争力。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查程序：

1、查阅发行人专利证书、转让协议等资料，登录国家知识产权局网站查询相关专利的具体内容、专利申请的授权情况；

2、查阅《招股说明书（申报稿）》披露的发行人核心技术情况；

3、查阅发行人与知识产权相关的内部控制制度；

4、访谈发行人研发负责人，了解发行人技术研发情况及 2020 年后专利申请情况，专利技术的具体应用情况，部分专利技术未得到大规模应用的原因，发行人与知识产权相关的内部控制制度的执行情况，发行人核心技术应用情况，以及发行人的技术实力及核心竞争力；

5、查阅发行人报告期内的销售明细表，分析相应专利技术应用范围及相应产品的销售情况；

6、查阅慕尼黑第一地区法院向 Zucchetti Centro Sistemi SpA（以下简称“ZCS”）发出的听证会传票，及首航新能向德国联邦专利法院起诉请求宣告 EP2086102B1 专利在德国境内无效的诉讼资料；

7、查询 Fraunhofer-Gesellschaft e.V.（以下简称“Fraunhofer”）官方网站信息；

8、查阅发行人与 Fraunhofer 签署的专利授权协议（Settlement and License Agreement）及授权费支付凭证；

9、查阅德国律师出具的法律意见书；

10、访谈发行人研发负责人，了解被授权专利的主要内容、被授权专利在发行人产品中的应用情况、对应产品既往销量及实现的营业收入情况、专利授权费的定价方法和计算依据；

11、查阅发行人的书面确认。

问询回复：

1、说明拥有的发明专利在具体产品中的运用情况，如大规模广泛运用的，请说明集中于 2020 年后才申请相关专利的原因及合理性，如运用范围有限、技术成果较难转化应用的，请说明发行人目前运用的主要技术情况和技术来源。

（1）说明拥有的发明专利在具体产品中的运用情况

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人拥有的发明专利在具体产品中的运用情况如下：

序号	专利名称	专利号	涉及产品	具体运用情况
1	一种多通道直流电弧检测方法、电路及其电子设备	ZL202210299716.0	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述多通道直流故障电弧检测电路集成到中大功率光伏逆变器，结合所述软件检测算法实现光伏组件的直流故障电弧检测与告警。
2	开关管的驱动方法及装置、逆变器	ZL202210225662.3	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述开关管的驱动方法及装置、逆变器，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。
3	一种三电平变换电路及其启动方法、电子设备	ZL202210203225.1	电池簇控制器	该专利所述三电平变换电路及其启动方法、电子设备，以软件以及硬件方式集成于 160kW 电池簇控制器。
4	一种隔离型 DC-DC 变换器及其偏磁抑制方法	ZL202210144151.9	高压堆叠一体机	该专利所述隔离型 DC-DC 变换器及其偏磁抑制方法，以软件以及硬件方式集成于高压堆叠一体机。
5	一种车载电源转换系统与车载电源转换装置	ZL202111250599.0	车载逆变器	该专利所述车载电源转换系统装置，以硬件以及软件方式集成于车载逆变器，可动态调整车载电池欠压点或对当前电池所带负载功率进行限制。
6	一种磁复位控制方法及隔离变换器	ZL202110442274.6	车载逆变器	该专利所述磁复位控制方法及隔离变换器，以软件以及硬件方式集成于车载逆变器。
7	一种孤岛检测方法、装置和孤岛检测设备	ZL202010791055.4	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述孤岛检测方法、装置和孤岛检测设备，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。

8	一种检测孤岛的方法、装置及光伏并网发电系统	ZL202010228325.0	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述检测孤岛的方法、装置及光伏并网发电系统，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。
9	充放电控制方法及其电路、控制器及车载设备	ZL201911183558.7	车载充电机	该专利所述充放电控制方法及其电路、控制器及车载设备，以软件以及硬件方式集成于车载充电机。
10	一种谐振变换器及控制方法	ZL202210238980.3	高压堆叠一体机	该专利所述谐振变换器及控制方法，以硬件以及软件方式集成于高压堆叠一体机。
11	一种电源监控系统、控制方法以及中央监控单元	ZL202210239299.0	集成式高压直流供配电系统	该专利所述电源监控系统、控制方法以及中央监控单元，以硬件以及软件方式集成于集成式高压直流供配电系统。
12	一种孤岛检测方法、装置及其电子设备	ZL202210238979.0	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述孤岛检测方法、装置及其电子设备，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。
13	非线性负载下的离网供电设备控制方法、电子设备及系统	ZL202210433126.2	储能逆变器	该专利所述非线性负载下的离网供电设备控制方法、电子设备及系统，以软件以及硬件方式集成于光储一体机。
14	母线电压的调整方法及装置、光伏逆变器	ZL202210413852.8	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述母线电压的调整方法及装置，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。
15	一种功率控制方法、装置、控制器及光储系统	ZL202210367255.6	储能逆变器	该专利所述一种功率控制方法、装置、控制器及光储系统，以软件以及硬件方式集成于光储一体机。
16	一种并网逆变器并网控制方法、控制器以及并网逆变器	ZL202111655801.8	并网逆变器	该专利所述一种并网逆变器并网控制方法、控制器，以软件以及硬件方式集成于光伏逆变器。
17	一种储能设备	ZL202210329399.2	高压堆叠一体机	该专利所述一种储能设备，以结构、电路方式集成于堆叠式储能一体机。
18	一种并联光储系统及其控制方法、光储主机及从机	ZL202210434740.0	单相光储一体机	该专利所述并联光储系统及其控制方法、光储主机及从机，以软件以及硬件方式集成于单相光储一体机。
19	一种并网电子设备的测试验证方法及测试	ZL202111655821.5	并网逆变器、储能逆变器	该专利所述并网电子设备的测试验证方法及测试验证平台，以软件以及硬件集成方式用于

	验证平台			测试并网逆变器、储能逆变器。
20	一种制作散热装置的方法、散热装置及光伏逆变器	ZL202210508168.8	并网逆变器	该专利所述制作散热装置的方法、散热装置及光伏逆变器，用于光伏逆变器散热装置的制作，以及以结构、硬件方式集成于散热装置、并网逆变器。

由上表可见，发行人拥有的发明专利，主要以软件及硬件集成方式运用于并网逆变器、储能逆变器等发行人主要产品以及高压堆叠一体机、高压直流供电系统等新产品中，不存在技术成果较难转化应用的发明专利。

（2）如大规模广泛运用的，请说明集中于 2020 年后才申请相关专利的原因及合理性

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人上述第 1-3、7-8、12-16、19-20 项专利已广泛运用在并网逆变器、储能逆变器等主要产品，发行人集中于 2020 年后才申请相关专利的原因如下：

①前期主要以商业秘密形式进行专利保护

发行人在业务发展前期，经营规模较小，参与市场竞争程度和品牌知名度均相对较低，特别是 2018 年光伏“531 新政”后，市场需求明显减少，国内市场的产品销售价格与利润水平降幅较大，发行人将工作重点主要集中在市场开拓和技术研发方面，对于审核周期较长的发明专利申请工作未给予充分重视，相关技术主要以商业秘密形式进行保护。

发行人先后制定了《知识产权奖励制度》《知识产权管理办法》《研发项目知识产权管理与规划》《知识产权审查管理办法》等相关制度并严格执行，以保障核心技术在市场中的先进性；同时，发行人通过员工培训、与员工签署竞业限制和保密协议、内部文件加密措施、实施门禁严格出入制度等措施，保护和保障发行人的先进技术、技术秘密等不被泄露。

②专利保护意识不断加强

随着业务规模的不断增长和品牌知名度的不断提升，发行人的专利保护意识不断加强，发明专利申请需求日益提升。特别是上市辅导机构进场工作以来，发行人在辅导机构的协助下进一步完善了知识产权保护相关制度，管理层对于专利

保护的意识亦得到进一步加强。发行人经过长期的技术积累，拥有较多已得到广泛运用的技术，因此进行了相关专利的申请。

③技术研发成果持续增加

发行人始终高度重视自主创新能力的提升，随着业务规模的增长，发行人研发投入不断增加。此外，除深圳总部外，发行人于 2021 年度先后在上海和武汉设立了研发中心，并通过内部培养与外部招聘相结合的方式，积极引进各类专业技术人才，技术研发团队不断扩大，技术研发成果持续增加。

综上，发行人集中于 2020 年后申请相关专利主要系发行人前期尚未形成较强的专利保护意识，主要以商业秘密形式进行专利保护，以及 2020 年后发行人技术研发成果持续增加所致，与发行人业务发展过程和研发创新机制相符，具有合理性。

（3）如运用范围有限、技术成果较难转化应用的，请说明发行人目前运用的主要技术情况和技术来源

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人拥有的上述第 5、6、9 项专利应用于车载逆变器和车载充电机产品，其中第 5 和 6 项专利为自主研发，第 9 项专利为受让取得。报告期内，前述产品的销售金额分别为 0.30 万元、0.33 万元和 31.22 万元，销售金额较小，运用范围有限，主要原因为相较于光伏市场，车载逆变器和车载电机市场规模较小且增速有限，故发行人未对相关市场进行重点开发，非因技术成果较难转化应用所致。

上述第 4、10、17、18 项专利应用于高压堆叠一体机产品，技术来源为自主研发。高压堆叠一体机产品为发行人 2022 年 4 月发布的新产品，集成了逆变器和储能电池模块，具有智能管理、全模块化设计和多重安全保障等特点，是发行人储能设备一体化、家电化方向的重要体现。因新品发布时间较短，故销售金额相对较小，运用范围有限，非因技术成果较难转化应用所致。

上述第 11 项专利应用于集成式高压直流供配电系统，系用于数据中心的集成式高压直流供配电系统，目前尚未形成销售，运用范围有限，非因技术成果较难转化应用所致。

综上，发行人拥有的发明专利不存在技术成果较难转化应用的情形。

2、说明招股说明书中披露的部分深圳市首航通信股份有限公司向发行人转让的专利未在发行人无形资产中列示的原因。

2020年度首航通信股份向发行人无偿转让专利权及专利申请权共9项，截至首次申报的《招股说明书（申报稿）》出具之日，下表中第7-9项专利申请尚未获得授权或已失效，因此未在《招股说明书（申报稿）》“第六节 业务与技术”之“六、发行人主要资产情况”之“（二）无形资产”中列示，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号/申请号	类型	申请日	授权日
1	充放电控制方法及其电路、控制器及车载设备	ZL201911183558.7	发明	2019.11.27	2021.11.02
2	一种电源输入结构及车载直流变换器	ZL201921097090.5	实用新型	2019.07.12	2020.02.07
3	一种高压输出电路及充电桩	ZL201920838365.X	实用新型	2019.06.04	2020.01.10
4	一种变换器	ZL201921802882.8	实用新型	2019.10.24	2020.06.19
5	DC/DC 电路软启动控制电路及车载设备	ZL201921742324.7	实用新型	2019.10.17	2020.06.30
6	兼容交直流输出控制电路及车载设备	ZL201922116242.8	实用新型	2019.11.27	2020.08.18
7	DC/DC 电路软启动控制方法及其电路、控制器及车载设备	CN201910987097.2	发明	2019.10.17	申请中
8	一种电源保护电路及新能源汽车	CN201910629987.6	发明	2019.07.12	申请中
9	一种电源电路及新能源汽车	CN201910345607.6	发明	2019.04.26	驳回失效

发行人上述受让取得的专利权及专利申请权均不涉及发行人核心技术。

3、说明被授权专利的中文翻译名称、主要内容、报告期内在发行人产品中的应用情况、对应产品既往销量及实现的营业收入情况、185 万欧元专利授权费的定价方法和计算依据，并结合上述情况说明发行人是否存在报告期内广泛使用被授权专利、缺乏自主核心技术的情形。

（1）被授权专利的基本情况

2020年12月，Fraunhofer在慕尼黑第一地区法院起诉ZCS侵犯其单相逆变器技术HERIC（Highly Efficient and Reliable Invert Concept，高效可靠逆变拓扑）的欧洲有关专利EP2086102B1的德国部分，请求ZCS停止使用上述专利，并召回所有符合EP2086102B1所保护的产品。该诉讼的第一次听证会定于2021年9月进行。

鉴于发行人与ZCS签订的销售协议约定，若产品存在知识产权纠纷由发行人承担相应责任，2021年4月，发行人向德国联邦专利法院提起诉讼，请求法院宣告EP2086102B1专利在德国境内无效。2021年8月，Fraunhofer和发行人开始进行和解谈判。经协商，双方均同意撤回起诉、达成和解并通过签署专利授权协议的方式解决HERIC技术相关专利（包括EP2086102B1专利等）使用纠纷。

根据Fraunhofer官方网站披露，截至2022年2月Fraunhofer已在七起HERIC相关专利侵权案件中与中国、德国等国家或地区的逆变器制造商达成庭外和解。

（2）被授权专利的中文翻译名称、主要内容

2021年9月，发行人与Fraunhofer签署了专利授权协议（Settlement and License Agreement），Fraunhofer许可公司使用下列专利至该等专利失效之日：

序号	专利名称		主要内容	专利号	最长有效期	专利申请注册范围
1	Inverter for converting an electric direct current into an alternating current or an alternating voltage	将直流转换为交流电压的逆变器	公开了一种应用于光伏发电领域的逆变电路及其控制方法，结合特定时间序列的功率半导体开关状态，控制光伏电池板接入和退出电网时的连接方式。通过优化电力电子变换器开关器件的接通序列，改善无变压器光伏并网逆变器的效率和电磁兼容特性。	EP 2086102	2023.05.15	奥地利、比利时、瑞士、捷克、德国、西班牙、法国、英国、希腊、匈牙利、卢森堡、荷兰、葡萄牙、意大利、丹麦、土耳其
2	Inverter for transforming a DC voltage into an AC current or an	将直流转换为交流电压	提供了一种用于光伏或燃料电池的隔离/无变压器的并网逆变器，公开了基于单极性调制方	EP 1369985	2023.05.15	奥地利、瑞士、德国、西班牙、法国、英国、希腊、荷

	AC voltage	的逆变器	法的逆变器功率半导体器件导通与关断时序，并提供了电源、功率器件与电网的接通顺序。通过特定的驱动时序选择降低电磁干扰。			兰、意大利
3	Inverter for transforming a DC voltage into an AC current or an AC voltage	将直流转换为交流电压的逆变器		DE50311515.0	2023.05.15	德国
4	Inverter for converting an electric direct current into an alternating current or an alternating voltage	将直流转换为交流电压的逆变器		DE50313120.2-08	2023.05.15	德国

Fraunhofer 为上述专利的所有人，其已授予发行人及其分公司、子公司、控股公司和关联公司上述专利的非排他性许可，许可有效期自发行人支付许可费用之日起至专利失效之日止；不存在针对发行人使用上述专利的争议或目前或潜在的诉讼、仲裁、政府处罚和/或调查或其他相关程序。

（3）报告期内在发行人产品中的应用情况、对应产品既往销量及实现的营业收入情况、185 万欧元专利授权费的定价方法和计算依据

上述专利广泛应用于发行人单相逆变器产品，根据 Fraunhofer 估计全球光伏行业 80% 的单相逆变器均基于 HERIC 拓扑结构，该项技术涉及单相逆变器拓扑与软件控制技术，具体为提高单相逆变器效率、降低电磁干扰的调制策略，属于电力电子变换基础调制技术，并非发行人的核心技术。该等专利最长有效期限截止日期为 2023 年 5 月 15 日，发行人并未被认定为专利侵权人，Fraunhofer 与发行人通过庭外和解方式达成专利授权协议，协议约定发行人一次性支付 185 万欧元专利授权费作为过去和未来使用该等专利的费用，该价格主要由 Fraunhofer 结合行业数据和惯常的授权费用等因素最终由双方协商确定，未对应发行人实际的销量和收入，发行人已全额支付相关费用。

（4）结合上述情况说明发行人是否存在报告期内广泛使用被授权专利、缺乏自主核心技术的情形。

发行人目前共拥有 25 项核心技术，其中包括 10 项逆变器相关技术、9 项储能相关技术、3 项数据中心供电系统相关技术和 3 项物联网监控平台相关技术，均为发行人自主研发取得。发行人不存在缺乏自主核心技术的情形。

发行人核心技术广泛应用于光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能电池、车载逆变器等产品及其生产制造流程，相关核心技术产品收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	181,564.01	102,079.94	52,415.90
营业收入	182,564.05	102,334.92	52,592.48
占比	99.45%	99.75%	99.66%

报告期内，发行人营业收入分别为 52,592.48 万元、102,334.92 万元和 182,564.05 万元，复合增长率为 86.31%。发行人营业收入逐年增长，主要是在行业快速发展的大背景下，发行人积极开拓新的客户资源以及产品应用领域，不断提升核心技术能力，主要产品契合行业的发展方向和趋势，推动业务规模快速增长。

根据 Fraunhofer 官方网站披露，截至 2022 年 2 月 Fraunhofer 已在七起 HERIC 相关专利侵权案件中与中国、德国等国家或地区的逆变器制造商达成庭外和解，该项技术涉及单相逆变器拓扑与软件控制技术，具体为提高单相逆变器效率、降低电磁干扰的调制策略，属于电力电子变换基础调制技术，并非发行人的核心技术，报告期内发行人不存在广泛应用该专利作为核心技术、缺乏自主核心技术的情形。

4、结合上述因素进一步说明发行人的技术实力及核心竞争力。

综合上述因素，发行人部分发明专利已广泛运用在并网逆变器、储能逆变器、储能电池等产品，部分发明专利因产品销售规模较小，应用规模相对有限，非因技术成果较难转化应用所致。

发行人受让取得的专利和被授权的专利均非核心技术所对应的专利，不存在

缺乏自主核心技术的情形。发行人核心技术在技术路线、技术特异性或技术优越性方面具有一定先进性，具有较强的科技创新能力和具备行业竞争力的科技创新成果。

发行人自成立以来始终高度重视技术研发的投入、研发人才的培养和研发团队的建设，通过持续的研发投入和技术迭代，已具备较强的技术实力和研发实力。发行人技术研发工作主要围绕并网逆变器、储能逆变器、储能电池等相关技术展开，在新能源领域具有较强的核心竞争力。

核查结论：

信达律师认为：

1、截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人部分发明专利已广泛运用在公司主要产品中，发行人集中于 2020 年后申请相关专利与公司业务发展过程和研发创新机制相符，具有合理性；发行人拥有的发明专利不存在技术成果较难转化应用的情形。

2、截至首次申报的《招股说明书（申报稿）》出具之日，首航通信股份向发行人转让的部分专利申请尚未获得授权或已失效，因此未在《招股说明书（申报稿）》“第六节 业务与技术”之“六、发行人主要资产情况”之“（二）无形资产”中列示。

3、发行人不存在报告期内广泛使用被授权专利作为核心技术、缺乏自主核心技术的情形。

4、发行人具备较强的技术实力和研发实力，技术研发工作主要围绕并网逆变器、储能逆变器、储能电池等相关技术展开，在新能源领域具有较强的核心竞争力。

三、《审核问询函》问题 6

关于资质及认证。申报材料显示，发行人作为光伏产品供应商，销售过程中需提供相应的第三方认证。目前，不同国家和地区存在不同的认证体系。发行人

说明，发行人已取得多项国内外认可的独立第三方机构出具的产品认证证书。

请发行人说明：

（1）获取的资质认证的具体情况，包括但不限于获取数量、获取时间、认证的有效期、对应产品数量和类型，相关资质认证在申请或续期上的相关要求及其难度，报告期内发行人资质续期是否存在障碍。

（2）在以经销销售为主的销售模式下，保证获取了对应认证的产品均销往了受认可的国家或地区的措施，是否存在经销商向终端用户销售无当地认可的资质认证的产品的产品的情形及解决措施。

（3）报告期内发行人是否存在产品质量问题纠纷，或因产品质量、产品标准等问题受到销售目的地国的行政处罚等情形，如有，请逐项说明具体情况及对发行人业务的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查程序：

- 1、查阅报告期内发行人境外客户的区域分布情况；
- 2、查询行业主要法律法规、中国国家标准化管理委员会行业标准备案信息，查询公司报告期内境外主要销售区域市场认证标准及要求；
- 3、查阅发行人取得的在有效期内的产品认证证书；
- 4、查询发行人同行业可比公司公告中行业标准情况、取得的资质证书情况并与发行人进行对比；
- 5、查阅发行人认证管理制度，并访谈发行人产品认证负责人、销售负责人；
- 6、访谈与发行人合作的主要认证机构；
- 7、查阅报告期内部分主要境外经销商的书面确认；
- 8、查阅意大利、波兰、德国、印度、巴西律师出具的法律意见书；
- 9、查阅发行人及其境内子公司《企业信用报告（无违法违规证明版）》，查

询发行人及其境内子公司质量监督主管部门网站、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网及全国法院被执行人信息查询等网站信息；

10、查阅发行人的书面确认。

问询回复：

1、获取的资质认证的具体情况，包括但不限于获取数量、获取时间、认证的有效期、对应产品数量和类型，相关资质认证在申请或续期上的相关要求及其难度，报告期内发行人资质续期是否存在障碍。

（1）发行人获取资质认证的具体情况

发行人是一家专业从事新能源电力设备研发、生产、销售及服务的高新技术企业，专注于太阳能电力的转换、存储与管理，为工商业用户、家庭用户及地面电站等提供光伏发电与储能系统设备，产品主要包括组串式光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能电池及光伏系统配件等，发行人按照现行法律、法规的规定无需取得特殊的生产经营资质。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，销售金额占发行人报告期各年度销售收入 5% 以上的主要产品已取得的尚在有效期内的产品认证情况如下：

序号	证书编号	发证机构	认证/检测标准	产品名称	发证日期	有效期	可销售区域
1	CN-PV-200048	Intertek	EN 50549	组串式光伏并网逆变器	2020.06.05	长期有效	爱尔兰
2	CN-PV-210001	Intertek	EN 50549	组串式光伏并网逆变器	2021.01.06	长期有效	爱尔兰
3	CN-PV-210153	Intertek	TOR Erzeuger Typ A&OVE-Richtlinie R 25	组串式光伏并网逆变器	2021.06.11	长期有效	奥地利
4	CN-PV-210123	Intertek	TOR Erzeuger Typ A &OVE-Richtlinie R 25	组串式光伏并网逆变器	2021.05.28	长期有效	奥地利
5	SGS/220150/1	SGS	AS/NZS 4777&IEC 62109	组串式光伏并网逆变器	2022.03.25	2027.03.24	澳大利亚
6	SAA180100	SAA	AS/NZS 4777&IEC 62109	组串式光伏并网逆变器	2018.02.01	2023.02.01	澳大利亚
7	SAA220245	SAA	AS/NZS 4777&IEC 62109	组串式光伏并网逆变器	2022.03.04	2027.03.04	澳大利亚

8	SGS/220133	SGS	AS/NZS 4777&IEC 62109	组串式光伏并 网逆变器	2022.03.16	2027.03.15	澳大利亚
9	SGS/220134/1	SGS	AS/NZS 4777&IEC 62109	光伏储能逆变 器	2022.03.16	2027.03.15	澳大利亚
10	SAA201631	SAA	AS IEC 62619	储能电池	2020.07.20	2025.07.20	澳大利亚
11	SHES2203005 07071	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150& ABNT NBR IEC 62116	组串式光伏并 网逆变器	2022.04.12	2023.04.12	巴西
12	SHES2203005 07072	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150:& ABNT NBR IEC 62116	组串式光伏并 网逆变器	2022.04.06	2023.04.06	巴西
13	SHES2203005 07073	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150:& ABNT NBR IEC 62116	组串式光伏并 网逆变器	2022.04.12	2023.04.12	巴西
14	SHES2101000 61772	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150& IEC 62116	组串式光伏并 网逆变器	2021.12.13	2022.12.13	巴西
15	SHES2107014 73472	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150& IEC 62116	组串式光伏并 网逆变器	2021.09.26	2022.09.26	巴西
16	SHES2107014 73473	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150& ABNT NBR IEC 62117	组串式光伏并 网逆变器	2021.09.26	2022.09.26	巴西
17	SHES2205008 12971	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150	光伏储能逆变 器	2022.05.16	2023.05.16	巴西
18	SHES2205008 12972	SGS	ABNT NBR 16149& ABNT NBR 16150	光伏储能逆变 器	2022.05.16	2023.05.16	巴西
19	CN-PV-20011 6	Intertek	C10/11	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.02	长期有效	比利时
20	2620/0296-CE R	SGS	C10/11	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.17	2023.09.17	比利时
21	CN-PV-20011 8	Intertek	C10/11	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.02	长期有效	比利时
22	CN-PV-20012 0	Intertek	C10/11	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.07	长期有效	比利时

23	CN-PV-200121	Intertek	C10/11	组串式光伏并网逆变器	2020.09.07	长期有效	比利时
24	2620/0311-CER	SGS	C10/11	组串式光伏并网逆变器	2020.10.27	2023.10.27	比利时
25	CN-PV-200117	Intertek	C10/11	光伏储能逆变器	2020.09.02	长期有效	比利时
26	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08246-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	组串式光伏并网逆变器	2021.12.06	长期有效	波兰
27	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08248-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	组串式光伏并网逆变器	2022.02.17	长期有效	波兰
28	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08245-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	组串式光伏并网逆变器	2022.02.17	长期有效	波兰
29	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08257-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	组串式光伏并网逆变器	2022.02.17	长期有效	波兰
30	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08250-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	组串式光伏并网逆变器	2022.04.26	长期有效	波兰
31	TC-GCC-DN VGL-SE-0124-08252-0	DNV	2016/631 EU(NC RfG)& PTPiREE: 2021& PSE: 2018	光伏储能逆变器	2022.03.03	长期有效	波兰
32	2619/0185-E-CER/E1	SGS	TR 3.2.1&TR 3.2.2	组串式光伏并网逆变器	2022.03.11	2027.11.20	丹麦
33	180807103GZ U-001	Intertek	TR 3.2.2	组串式光伏并网逆变器	2019.05.10	长期有效	丹麦
34	2619/0019-2-CER/E1	SGS	TR 3.2.1&TR 3.2.2	光伏储能逆变器	2022.03.11	2027.03.21	丹麦
35	U20-0780	Bureau Veritas	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并网逆变器	2020.10.21	长期有效	德国
36	U20-0781	Bureau Veritas	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并网逆变器	2020.10.21	长期有效	德国

37	CN-PV-22004 5	Intertek	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2022.03.01	长期有效	德国
38	CN-PV-22004 6	Intertek	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2022.03.01	长期有效	德国
39	2621/0436-A- CER	SGS	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2021.12.27	2026.12.27	德国
40	2621/0436-B- CER	SGS	VDE-AR-N 4105&DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2021.12.27	2026.12.27	德国
41	2619/0163-CE R	SGS	VDE-AR-N 4110	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.11	2025.09.11	德国
42	2621/0437-A- CER	SGS	VDE-AR-N 4105& DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2022.01.05	2027.01.05	德国
43	2621/0437-B- CER	SGS	VDE-AR-N 4105& DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2022.01.05	2027.01.05	德国
44	2621/0438-A- CER	SGS	VDE-AR-N 4105& DIN VDE V 0124	组串式光伏并 网逆变器	2022.01.07	2027.01.07	德国
45	21-0002_1	Bureau Veritas	VDE-AR-N 4110	组串式光伏并 网逆变器	2021.03.01	2026.01.11	德国
46	19-0540	Bureau Veritas	VDE-AR-N 4110	组串式光伏并 网逆变器	2019.09.23	长期有效	德国
47	U20-1007	Bureau Veritas	VDE-AR-N 4105&DIN V VDE V 0124	光伏储能逆变 器	2020.12.14	长期有效	德国
48	U20-1008	Bureau Veritas	DIN V VDE V 0124	光伏储能逆变 器	2020.12.14	长期有效	德国
49	CN-PV-19004 6	Intertek	SHAMS DUBAI-DRRG Standards	组串式光伏并 网逆变器	2019.11.06	长期有效	迪拜
50	CN-PV-19006 7	Intertek	SHAMS DUBAI-DRRG Standards	组串式光伏并 网逆变器	2019.11.26	长期有效	迪拜
51	CN-PV-20012 5	Intertek	UTE_C_15_712& DIN V VDE V 0126	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.25	长期有效	法国
52	2617/1094-8/E 1-CER/E1	SGS	Arr à é du 23&VDE 0126	组串式光伏并 网逆变器	2021.02.15	2024.01.30	法国
53	2617/1094-10/ E1-CER/E1	SGS	VDE V 0126	组串式光伏并 网逆变器	2021.02.15	2024.01.30	法国
54	CN-PV-20012 6	Intertek	UTE_C_15_712-1 &DIN V VDE V 0126	组串式光伏并 网逆变器	2020.09.25	长期有效	法国

55	CN-PV-200127	Intertek	UTE_C_15_712-1 & DIN V VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2020.09.25	长期有效	法国
56	2618/0234-9-FR/E1-CER/E1	SGS	VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2021.02.15	2024.12.10	法国
57	1888AP0903N042006	Bureau Veritas	UTE_C_15_712-1 & DIN V VDE V 0126	光伏储能逆变器	2020.09.28	长期有效	法国
58	1988AP0315N010001	Bureau Veritas	UTE_C_15_712-1 & DIN V VDE V 0126	光伏储能逆变器	2019.04.02	长期有效	法国
59	CN-PV-210108	Intertek	(PDC) 2017 EDITION RESOLUTION NO.02	组串式光伏并网逆变器	2021.05.13	长期有效	菲律宾
60	U19-0023	Bureau Veritas	DIN V VDE V 0126 & VDE V 0126 & DIN VDE V 0124 & VDE V 0124	组串式光伏并网逆变器	2019.01.18	长期有效	荷兰
61	2620/0204-CER	SGS	Order no. 208	组串式光伏并网逆变器	2020.06.17	2023.06.17	罗马尼亚
62	2620/0178-CER	SGS	Order no. 208	组串式光伏并网逆变器	2020.06.08	2023.06.08	罗马尼亚
63	CN-PV-210184	Intertek	NRS 097	组串式光伏并网逆变器	2021.08.09	长期有效	南非
64	CN-PV-190094	Intertek	NRS 097	组串式光伏并网逆变器	2019.12.27	长期有效	南非
65	CN-PV-190090	Intertek	NRS 097	组串式光伏并网逆变器	2019.12.19	长期有效	南非
66	CN-PV-190011	Intertek	NRS 097	光伏储能逆变器	2019.09.05	长期有效	南非
67	CN-PV-190049	Intertek	EN 50549	组串式光伏并网逆变器	2019.11.07	长期有效	欧盟
68	CN-PV-190041	Intertek	EN 50549	组串式光伏并网逆变器	2019.11.06	长期有效	欧盟
69	CN-PV-190080	Intertek	EN 50549	组串式光伏并网逆变器	2019.12.06	长期有效	欧盟
70	1888AB0706N013001	Bureau Veritas	EN 61000	组串式光伏并网逆变器	2018.07.13	长期有效	欧盟
71	BL-DG2030080D06	BALUN	EN 61000	组串式光伏并网逆变器	2020.05.21	长期有效	欧盟
72	BL-SZ1930601D01	BALUN	EN 62109	组串式光伏并网逆变器	2019.04.10	长期有效	欧盟

73	201117059GZ U-VOC004	Intertek	ROHS&2011/65/E U&2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.05.20	长期有效	欧盟
74	2088AP0226N 002001	Bureau Veritas	EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.08	长期有效	欧盟
75	2619/0338-CE R/E2	SGS	EN 50549	组串式光伏并 网逆变器	2022.03.11	2027.11.19	欧盟
76	211108059GZ U-005	Intertek	2011/65/EU & (EU)2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.01.14	长期有效	欧盟
77	191012006GZ U-VOC002	Intertek	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2019.12.03	长期有效	欧盟
78	AE 50419410 0001	TUVRheinla nd	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2018.09.29	长期有效	欧盟
79	AE 50383588 0001	TUVRheinla nd	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2017.07.14	长期有效	欧盟
80	CN-PV-19000 1	Intertek	EN 50549	组串式光伏并 网逆变器	2019.08.07	长期有效	欧盟
81	201117059GZ U-VOC003	Intertek	ROHS&2011/65/E U&2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.05.30	长期有效	欧盟
82	180807130GZ U-001	Intertek	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2018.11.02	长期有效	欧盟
83	201117059GZ U-VOC002	Intertek	ROHS&2011/65/E U&2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.05.30	长期有效	欧盟
84	2088AB0320 N024R1002	Bureau Veritas	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.29	长期有效	欧盟
85	2088AP0401N 004001	Bureau Veritas	EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.24	长期有效	欧盟
86	201117059GZ U-VOC005	Intertek	ROHS&2011/65/E U&2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.05.30	长期有效	欧盟
87	BL-DG20300 80D05	BALUN	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2020.05.21	长期有效	欧盟
88	200108177GZ U-VOC001	Intertek	EN 61000	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.20	长期有效	欧盟
89	2619/0400-CE R/E2	SGS	EN 50549	组串式光伏并 网逆变器	2021.04.27	2023.01.07	欧盟
90	LVD GZES2012034 826PV	SGS	EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2021.01.11	长期有效	欧盟
91	201117059GZ U-VOC006	Intertek	ROHS&2011/65/E U&2015/863	组串式光伏并 网逆变器	2022.05.30	长期有效	欧盟
92	1988AP0808N 030001	Bureau Veritas	EN 62109 & EN 62040	光伏储能逆变 器	2019.08.15	长期有效	欧盟

93	211108059GZ U-002	Intertek	2011/65/EU & (EU)2015/863	光伏储能逆变器	2022.01.14	长期有效	欧盟
94	211108059GZ U-VOC002	Intertek	2011/65/EU & (EU)2015/863	光伏储能逆变器	2022.05.18	长期有效	欧盟
95	CN-PV-19009 1	Intertek	EN 50549	光伏储能逆变器	2019.12.20	长期有效	欧盟
96	2088AB0109 N021001	Bureau Veritas	EN 55032& EN 55035& EN 61000	储能电池	2020.07.03	长期有效	欧盟
97	2088AP0428N 007001	Bureau Veritas	EN 62040& EN 62109	光伏储能逆变器	2020.05.20	长期有效	欧盟
98	2088AB0320 N024001	Bureau Veritas	IEC 61000&EN 61000	3-6KW-G2	2020.04.14	长期有效	欧洲澳洲 等
99	2088AB0320 N024003	Bureau Veritas	IEC61000&EN 61000	光伏储能逆变器	2020.04.14	长期有效	欧洲、澳 洲等
100	GZES2012034 826PV	SGS	IEC 62109	组串式光伏并 网逆变器	2021.01.11	长期有效	欧洲、澳 洲等
101	200320092GZ U-VOC001	Intertek	IEC 61000	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.26	长期有效	欧洲、澳 洲等
102	AN 50527591 0001	TUVRheinla nd	CE LVD	光伏储能逆变器	2022.01.14	长期有效	欧洲、澳 洲等
103	2088AS0109N 021002	Bureau Veritas	IEC 62619&EN 62619	储能电池	2021.02.25	长期有效	欧洲、澳 洲等
104	SG ITS-27908	Intertek	IEC 62619	储能电池	2022.03.15	长期有效	欧洲、澳 洲等
105	2088AP0401N 004002	Bureau Veritas	IEC 62109	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.17	长期有效	欧洲、澳 洲等
106	BL-DG20300 80D04	BALUN	IEC 61000	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.09	长期有效	欧洲、澳 洲等
107	BL-SZ193060 1D02	BALUN	IEC 62109	组串式光伏并 网逆变器	2019.04.10	长期有效	欧洲、澳 洲等
108	R 50531568 0001	TUVRheinla nd	IEC 62109&EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2022.02.15	长期有效	欧洲、澳 洲等
109	2088AP0226N 002002	Bureau Veritas	IEC 62109	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.09	长期有效	欧洲、澳 洲等
110	6042101.03A OC	DEKRA	IEC 60255	组串式光伏并 网逆变器	2019.04.22	长期有效	欧洲、澳 洲等
111	200331124GZ U-VOC 001	Intertek	IEC 62109&EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2020.04.13	长期有效	欧洲、澳 洲等
112	191012003GZ U-VOC001	Intertek	IEC 62109&EN 62109	组串式光伏并 网逆变器	2019.11.11	长期有效	欧洲、澳 洲等

113	R504045920001	TUVRheinland	IEC 62109&EN 62109	组串式光伏并网逆变器	2018.04.09	长期有效	欧洲、澳洲等
114	200331123GZU-VOC001	Intertek	IEC 62109&EN 62109	组串式光伏并网逆变器	2020.04.17	长期有效	欧洲、澳洲等
115	6041106.04AOC	DEKRA	IEC 60255	组串式光伏并网逆变器	2019.03.22	长期有效	欧洲、澳洲等
116	BL-DG2030080D02	BALUN	IEC 61000	组串式光伏并网逆变器	2020.04.09	长期有效	欧洲、澳洲等
117	200108177GZU-VOC002	Intertek	IEC 61000	组串式光伏并网逆变器	2020.04.20	长期有效	欧洲、澳洲等
118	6041106.03AOC	DEKRA	IEC 60255	组串式光伏并网逆变器	2019.03.01	长期有效	欧洲、澳洲等
119	CN-PV-190093	Intertek	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2019.12.27	长期有效	欧洲、澳洲等
120	R 504120970001	TUVRheinland	IEC62109& EN 62109	组串式光伏并网逆变器	2018.07.02	长期有效	欧洲、澳洲等
121	GZES180400449701	SGS	IEC 60529	组串式光伏并网逆变器	2018.11.19	长期有效	欧洲、澳洲等
122	2088AP0428N007002	Bureau Veritas	IEC 62040& IEC 62109	光伏储能逆变器	2020.05.20	长期有效	欧洲、澳洲等
123	1988AP0808N030002	Bureau Veritas	IEC 62109& IEC 62040	光伏储能逆变器	2019.08.15	长期有效	欧洲、澳洲等
124	R 505275860001	TUVRheinland	IEC 62109&EN 62109	光伏储能逆变器	2022.01.14	长期有效	欧洲、澳洲等
125	220610108GZU-LOC-VOC001	Intertek	IEC 62040	储能电池	2022.06.13	长期有效	欧洲、澳洲等
126	211102007GZU-VOC001	Intertek	IEC 61000 & EN 61000	储能电池	2021.11.30	长期有效	欧洲、澳洲等
127	162/64-109	PTEC	IEC 62116&IEC 61727&EN 61727& DIN EN 61727	组串式光伏并网逆变器	2021.06.09	长期有效	泰国
128	162/63-159	PTEC	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2020.08.13	长期有效	泰国
129	162/64-152	PTEC	IEC 61727&IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2021.07.25	长期有效	泰国
130	162/62-117	PTEC	IEEE 1547&IEC 62116&IEC 61727&IEC 61000&PEA	组串式光伏并网逆变器	2019.10.02	长期有效	泰国
131	162/63-072	PTEC	IEC 61727&IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2020.02.13	长期有效	泰国

132	162/63-158	PTEC	IEC 61727&IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2020.08.13	长期有效	泰国
133	WT213201327	PTEC	IEC 61727&EN 61727&IEC 62116&EN 62116	组串式光伏并网逆变器	2021.08.12	长期有效	泰国
134	162/62-087	PTEC	IEC 61727&EC 62116	组串式光伏并网逆变器	2019.07.30	长期有效	泰国
135	162/62-088	PTEC	IEC 61727&IEC 62116	光伏储能逆变器	2019.07.30	长期有效	泰国
136	U14-0414	Bureau Veritas	RD 1699/2011& DIN V VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2014.07.28	长期有效	西班牙
137	2620/0185-G-CER	SGS	UNE 206 007	组串式光伏并网逆变器	2020.03.20	2023.03.20	西班牙
138	2622/0061-CER	SGS	NTS UE 2016/631	组串式光伏并网逆变器	2022.02.16	长期有效	西班牙
139	2622/0061-1-A-CER	SGS	UNE 217002	组串式光伏并网逆变器	2022.02.25	2027.02.25	西班牙
140	2622/0061-1-B-CER	SGS	RD 647/2020	组串式光伏并网逆变器	2022.02.25	2027.02.25	西班牙
141	1888AP0712N013005	Bureau Veritas	RD 1699&RD 661&DIN V VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2019.06.20	长期有效	西班牙
142	2622/0138-CER	SGS	NTS UE 2016/631	光伏储能逆变器	2022.03.28	长期有效	西班牙
143	U14-0412	Bureau Veritas	DIN V VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2014.07.28	长期有效	希腊
144	170418017GZU-001	Intertek	DIN V VDE V 0126	组串式光伏并网逆变器	2017.07.28	长期有效	希腊
145	U19-0501	Bureau Veritas	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2019.08.27	长期有效	意大利
146	2620/0384-A-CER	SGS	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2020.12.21	2023.12.21	意大利
147	U19-0492	Bureau Veritas	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2019.08.21	长期有效	意大利
148	2619/0267-CER/E2	SGS	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2022.03.11	2027.09.17	意大利
149	U19-0549	Bureau Veritas	CEI 0-16	组串式光伏并网逆变器	2019.09.26	长期有效	意大利
150	U19-0545	Bureau Veritas	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2019.09.25	长期有效	意大利
151	2618/0234-2-	SGS	CEI 0-16	组串式光伏并	2021.02.15	2024.06.15	意大利

	E1-CER/E1			网逆变器			
152	2618/0234-1/E1-CER/E1	SGS	CEI 0-21	组串式光伏并网逆变器	2021.02.15	2024.05.28	意大利
153	U21-0462	Bureau Veritas	CEI 0-21	光伏储能逆变器	2021.05.21	长期有效	意大利
154	PVTH190322 N025-1	Bureau Veritas	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2019.05.14	长期有效	印度
155	GZES1902012 051PV	SGS	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2019.03.08	长期有效	印度
156	CN-PV-19005 5	Intertek	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2019.11.20	长期有效	印度
157	CN-PV-19005 2	Intertek	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2019.11.14	长期有效	印度
158	6048243.01A OC	DEKRA	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2019.01.30	长期有效	印度
159	GZES2101010 886PVA01	SGS	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2021.02.24	长期有效	印度
160	GZES1902012 052PV	SGS	EN 50530	组串式光伏并网逆变器	2019.03.11	长期有效	印度
161	2088AP0224N 005009	Bureau Veritas	IEC 61683	组串式光伏并网逆变器	2020.09.14	长期有效	印度
162	160429138GZ U-001	Intertek	IEC 60068	组串式光伏并网逆变器	2016.05.30	长期有效	印度
163	160429138GZ U-002&16042 9138GZU-003	Intertek	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2016.05.31	长期有效	印度
164	2619/0185-IND/CER/E1	SGS	IEC 60068&IEC 61683&IEC 62116&IEC 61727	组串式光伏并网逆变器	2019.06.28	2024.06.28	印度
165	14562	BIS	IS16221/IEC62109 &IS16169/IEC62116	组串式光伏并网逆变器	2022.05.19	2027.05.18	印度
166	2617 / 1094 – IND/E1-CER/E1	SGS	IEC 62116&IEC 60068&IEC 61727& IEC 61683	组串式光伏并网逆变器	2022.03.11	2027.12.05	印度
167	CN-PV-19007 0	Intertek	IEC 60068& IEC 61683	组串式光伏并网逆变器	2019.11.29	长期有效	印度
168	180925114GZ U-001	Intertek	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2018.09.26	长期有效	印度
169	2188AP02010 5001	Bureau Veritas	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2021.03.15	长期有效	印度
170	1988AP1010N	Bureau	IEC 61683	组串式光伏并	2019.11.22	长期有效	印度

	008004	Veritas		网逆变器			
171	1888AP0712N013001	Bureau Veritas	IEC 60068&IEC 61683&IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2018.08.03	长期有效	印度
172	CN-PV-190054	Intertek	IEC 60068	组串式光伏并网逆变器	2019.11.15	长期有效	印度
173	1788AP1221N009003	Bureau Veritas	IEC 60068& IEC 61683& IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2018.01.31	长期有效	印度
174	AK 504975570001	TUVRheinland	IEC 61727& IEC 62116	组串式光伏并网逆变器	2021.03.12	长期有效	印度
175	2619/0019-IND/CER	SGS	IEC 60068& IEC 61683& IEC 62116 & IEC 61727	光伏储能逆变器	2019.05.31	2024.05.31	印度
176	CN-PV-210163	Intertek	G99	组串式光伏并网逆变器	2021.06.28	长期有效	英国
177	CQC21024287046	CQC	NB/T32004	组串式光伏并网逆变器	2022.07.28	长期有效	中国
178	CQC19024212011	CQC	NB/T32004	组串式光伏并网逆变器	2021.07.13	长期有效	中国
179	CQC18024210615	CQC	NB/T 32004	组串式光伏并网逆变器	2021.10.08	长期有效	中国

(2) 相关资质认证在申请或续期上的相关要求及其难度

报告期内，发行人产品销售收入主要来源于中国、意大利、波兰、德国、印度、巴西等国家或地区。中国、意大利、波兰、德国、印度、巴西等国家均制定了光伏产品的技术规范和技术标准；部分国际组织也制定了相关技术规范和技术标准，如国际电工委员会（IEC）制定了国际标准，欧洲标准化组织（CEN/CENELEC）制定了欧洲标准，未制定本国或本地区相关技术规范和技术标准的国家或地区对部分上述标准予以认可。该等国家或地区均将满足前述条件的产品认证作为进入光伏设备市场的前提。发行人产品销往中国、意大利、波兰、德国、印度、巴西必须取得的主要产品认证标准及申请该等产品认证的主要要求如下：

序号	国家或地区	产品认证标准	申请产品认证的主要技术要求
1	中国	NB/T 32004	仿真绝缘阻抗检测，方阵残余电流检测等
2	意大利	CEI 0-16、CEI 0-21	无功与电网电压关联的响应模式，低电压穿越等

3	波兰	2016/631 EU(NC RfG)、PTPiREE: 2021、PSE: 2018	频率响应、低电压穿越和无功电流注入等
4	德国	VDE 4105、VDE 4110	无功与电网电压关联的响应模式，低电压穿越等
5	印度	IS 16169、IS16221-1/2	防孤岛
6	巴西	ABNT NBR16149、ABNT NBR16150、ABNT NBR IEC 62116	并网特性等

发行人作为专业从事新能源电力设备研发、生产、销售及服务的的高新技术企业，具备满足产品认证要求的技术水平和产品认证申请、更新、维护的管理水平，就不同系列的产品取得了数百项产品认证，积累了丰富的产品认证经验，具体如下：

①发行人作为以研发为主导的高新技术企业，一直在研发投入、产品开发、技术创新等方面保持了较高的投入，其研发生产实力能够实现产品认证的技术规范或技术标准；

②发行人在内部制定了认证管理制度，设置了专职人员负责产品认证工作，在外部与多家国际知名认证机构建立了友好合作关系，能够及时有效地知悉产品认证要求，合理预计取得认证所需时间，并确保认证到期后的正常续期；

③报告期内，发行人产品在申请相关产品认证时均履行了必要的产品检测及试验程序，产品经检测或试验合格后方才取得认证证书，不存在产品不符合认证质量或规范标准的情形，不存在已取得认证被取消的情形，亦不存在认证应续期未续期的情形。

因此，发行人相关产品认证在申请或续期上不存在难度。

（3）报告期内发行人资质续期是否存在障碍

发行人目前持有的产品认证证书中，部分规定了有效期，在有效期限届满前，若该型号产品仍将继续生产并在相应国家和地区继续销售的，发行人将合理预计认证续期办理时间，安排办理产品认证续期；若该型号产品已停产或拟停止销售，则不再安排办理产品认证续期。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人持有的且仍在销售的产品认证证书均处于有效期内。报告期内，发行人根据产品的生产和销售情况办理续期或放弃续期，未出现过正在销售的产品认证无法续期的情形，发行人资质续期不存在障碍。

2、在以经销销售为主的销售模式下，保证获取了对应认证的产品均销往了受认可的国家或地区的措施，是否存在经销商向终端用户销售无当地认可的资质认证的产品的产品的情形及解决措施。

（1）发行人产品涉及的境外认证体系

如本问题之“1、获取的资质认证的具体情况，包括但不限于获取数量、获取时间、认证的有效期、对应产品数量和类型，相关资质认证在申请或续期上的相关要求及其难度，报告期内发行人资质续期是否存在障碍”的回复，发行人在向经销商销售产品时，已严格按照出口国监管要求，由具备相应资质的独立第三方认证机构对产品进行认证并取得产品认证证书（或在欧洲部分国家规则认可的情况下由逆变器厂家出具自我宣告）。

（2）发行人的境外销售模式

发行人与境外合作经销商的销售模式为买断式销售，经销商以实现对终端用户的销售为目的，根据其终端用户的需求向发行人发出订单，发行人按照订单要求申请的产品认证即为取得销售国家或地区的认可；且买断式销售完成后，相关产品能否销售和交付给终端用户的风险将由经销商自行承担，若未取得拟销售国家或地区的认可，不符合经销商的经营目的和经营需要。

（3）发行人对境外销售产品认证的管理措施

①与认证机构的友好合作：发行人已与 Intertek（Intertek Testing Services，天祥集团）、TÜV Rheinland（Technischer Überwachungsverein，TUV 莱茵）、SGS（Societe Generale de Surveillance S.A.，通标标准技术服务有限公司）、BV（Bureau Veritas，必维国际检验集团）、DNV（Det Norske Veritas，挪威船级社）等认证机构建立和保持了长期合作关系，上述认证机构在多个国家或地区均设立了分支机构，熟悉多个国家和地区的认证要求，能够有效指导和协助发行人取得必要的产品认证。

②研发过程中的认证管理：发行人产品在研发初期即会明确产品的目标销售国家或地区，根据目标销售国家或地区的产品认证标准分解认证技术要求，从而在产品的设计阶段充分考虑和体现认证所需的技术参数，并通过内部测试、外部认

证机构协助等方式确保产品设计实际可满足认证技术要求。

③销售过程中的认证管理：发行人开拓新的销售国家或地区前，向认证机构了解该等国家或地区对产品的销售或并网的资质认证要求；在新的销售国家或地区开拓新客户时，向客户确认该等国家或地区对产品的销售或并网的资质认证要求；在产品销往新的国家或地区前，在认证机构的指导下申请相关产品的资质认证；在产品销售给境外经销商前，根据境外经销商的要求及时提供所销售产品相关的资质认证文件。发行人还与境外经销商建立了联动机制，境外国家或地区出台新的产品资质认证规定或者境外经销商增加新的销售国家或地区后，境外经销商能够及时向发行人反馈，以便发行人及时更新取得必要的产品认证。

（4）发行人报告期内的境外销售情况

发行人报告期内不存在主要经销商向终端用户销售无当地认可的资质认证的产品的情况。

信达律师认为，发行人已采取适当措施保证获取了对应认证的产品均销往了受认可的国家或地区，报告期内不存在主要经销商向终端用户销售无当地认可的资质认证的产品的情况。

3、报告期内发行人是否存在产品质量问题纠纷，或因产品质量、产品标准等问题受到销售目的地的行政处罚等情形，如有，请逐项说明具体情况及对发行人业务的影响。

报告期内，发行人在中国、意大利、波兰、德国、印度和巴西的销售收入占报告期各年度销售收入的 5%以上，该等国家为发行人的主要销售目的国。经核查，报告期内发行人不存在重大产品质量问题纠纷，不存在因产品质量、产品标准等问题受到销售目的国行政处罚的情形。

核查结论：

信达律师认为：

1、截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已严格按照出口国监管要求取得产品认证，相关产品认证在申请或续期上不存在难度或障碍。

2、发行人已采取适当措施保证获取了对应认证的产品均销往了受认可的国家或地区，报告期内不存在主要经销商向终端用户销售无当地认可的资质认证的产品的情形。

3、报告期内发行人不存在重大产品质量问题纠纷，不存在因产品质量、产品标准等问题受到销售目的国行政处罚的情形。

四、《审核问询函》问题 7

关于子公司、分公司及关联公司。申报材料显示：

（1）发行人共拥有 9 家全资子公司，1 家全资孙公司，5 家分公司。其中，设立在波兰、德国、韩国、阿联酋、巴基斯坦、英国的子公司，其成立日期均为 2021 年以后。发行人拥有上海、武汉、东莞、无锡、深圳分公司，上述分公司成立日期均为 2021 年以后。

（2）报告期内，发行人与关联方深圳市首航通信股份有限公司、信阳市首航通信有限公司、深圳市天利丰通讯有限公司等存在资金拆借情形，其中 2019 年资金拆借规模较大。

请发行人：

（1）结合业务布局及 2021 年业务变化情况，说明集中于 2021 年在境外设立子公司、在境内设立分公司的原因，并在招股说明书中补充说明各子公司、分公司的实际经营业务或业务定位。

（2）逐项说明报告期内发生的资金拆借的背景及原因，资金拆出的，请具体说明关联方的资金用途、还款来源。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人拆出资金是否进行资金体外循环、关联方是否为发行人承担成本、费用等事项的核查方法、获取的核查证据及核查结论。

核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人业务布局及 2021 年业务变化情况，分析

于 2021 年集中设立子公司、分公司的原因；

2、查阅发行人员工花名册和社保公积金缴纳明细等资料、抽查发行人劳动合同，核查发行人员工保障体系情况；

3、查阅发行人关联方资金拆借明细，结合银行流水，了解拆借资金的去向和归还情况，了解资金拆借发生的具体原因、相关款项的来源及拆借用途；

4、访谈发行人实际控制人、财务负责人，了解报告期内发行人与关联方资金拆借或往来的原因、实际资金用途等相关情况，发行人针对关联方资金拆借采取的整改规范措施；

5、访谈资金拆借涉及的关联自然人、关联企业的实际控制人/法定代表人/总经理，了解资金拆借的背景、用途、还款来源等信息；

6、获取并核查关联方的资金流水，将关联方银行流水与发行人员工名册、发行人主要客户的主要人员、供应商的主要人员、发行人股东名单进行比对，核查实际控制人与上述人员或发行人是否存在往来，并对大额往来的资金流水的交易双方进行访谈、获取大额往来支撑材料等方式，了解发生往来的原因及背景；

7、访谈发行人主要客户、供应商，确认发行人是否存在由关联方代为收取客户款项或代为支付供应商款项的情形；

8、查阅发行人的书面确认。

问询回复：

1、结合业务布局及 2021 年业务变化情况，说明集中于 2021 年在境外设立子公司、在境内设立分公司的原因，并在招股说明书中补充说明各子公司、分公司的实际经营业务或业务定位。

（1）集中设立分、子公司的原因

发行人集中于 2021 年在境外设立子公司、在境内设立分公司的原因主要包括：

① 完善全球化品牌布局和本地化服务体系

报告期内，发行人处于快速发展阶段，报告期各年度营业收入分别为 52,592.48

万元、102,334.92 万元和 182,564.05 万元，市场区域逐年扩大，2021 年发行人储能逆变器和储能电池占发行人主营业务收入的 35.10%，较 2020 年上升 27.34%，占比提升较多。根据发行人整体战略规划，为提升发行人在目标市场的竞争力，同时抢占储能市场份额，完善发行人的组织架构，逐步实现当地客户需求的快速响应，更好地对接所在地客户、潜在客户，同时强化“SOFARSOLAR”产品与品牌在全球市场的推广，提升“SOFARSOLAR”品牌的知晓度，逐步完成从产品销售到品牌营销的转变，发行人在 2021 年分别设立子公司波兰首航、德国首航、韩国首航和阿联酋首航，在 2022 年分别设立了巴基斯坦首航和英国首航，便于开拓当地市场，提升服务质量和品牌推广。

② 完善员工保障体系，引进高端人才、进一步充实公司架构

人力资源是公司发展的核心竞争力之一，考虑到光伏产业集聚和人才供给集中等因素，发行人于 2021 年和 2022 年分别设立了上述子公司以及首航新能上海分公司、武汉分公司、东莞分公司、无锡分公司和广东首航深圳分公司，进一步完善员工保障体系、吸引当地人才并实现工作地落户、缴纳社保和享受属地人才政策等，同时引进高端人才、进一步充实公司架构，将人才优势转化为可持续发展优势，提高公司的竞争力。

(2) 各子公司、分公司的实际经营业务或业务定位

报告期内，公司各子公司、分公司的实际经营业务或业务定位情况如下：

序号	公司名称	成立时间	状态	实际经营业务或业务定位
子公司				
1	东莞首航	2018.07.18	存续	实际经营业务主要为光伏产品生产制造
2	广东首航	2020.11.17	存续	实际经营业务主要为储能电池生产和募投项目建设
3	澳大利亚首航	2019.04.29	存续	实际经营业务主要为澳大利亚本地光伏市场服务
4	香港首航	2019.10.08	存续	实际经营业务为香港及国际光伏市场服务
5	波兰首航	2021.01.18	存续	实际经营业务主要为波兰本地光伏市场服务

6	德国首航	2021.03.26	存续	实际经营业务主要为德国本地光伏市场服务
7	韩国首航	2021.05.12	存续	实际经营业务主要为韩国本地光伏市场服务
8	阿联酋首航	2021.09.14	存续	尚未开展经营活动，未来业务定位主要为阿联酋本地光伏市场服务
9	巴基斯坦首航	2022.01.14	存续	尚未开展经营活动，未来业务定位主要为巴基斯坦本地光伏市场服务
10	英国首航	2022.01.21	存续	尚未开展经营活动，未来业务定位主要为英国本地光伏市场服务
11	SOFARSOLAR AUSTRALIA PTY LTD	2014.09.01	已注销	注销前的实际经营业务主要为澳大利亚本地光伏市场服务
12	SOFARSOLAR GmbH	2016.12.28	已注销	未开展经营活动，注销前的业务定位主要为德国本地光伏市场服务
分公司				
1	首航新能上海分公司	2021.01.13	存续	实际经营业务主要为光伏产品研究开发
2	首航新能武汉分公司	2021.01.26	存续	实际经营业务主要为光伏产品研究开发
3	首航新能东莞分公司	2021.09.10	存续	尚未开展经营活动，业务定位主要为完善员工保障体系
4	首航新能无锡分公司	2021.05.21	存续	实际经营业务主要为光伏市场营销服务
5	广东首航深圳分公司	2021.07.20	存续	实际经营业务主要为完善员工保障体系

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司情况”中补充说明上述内容。

2、逐项说明报告期内发生的资金拆借的背景及原因，资金拆出的，请具体说明关联方的资金用途、还款来源。

2019 年度和 2020 年度，发行人存在部分资金拆借情况，主要为拆出资金，相关拆借均于 2020 年 6 月 30 日前规范，具体拆借背景及原因以及还款情况如下：

单位：万元

关联方	关联关系	2019年 期初余额	2019年 增加	2019年 减少	2020年 增加	2020年 减少	2020年 期末余额	资金拆借背景及原因	资金用途	还款来源
资金拆出:										
首航通信股份	许韬持有 90% 股份并担任董事长；徐志英持有 10% 股份并担任董事	389.02	2,043.09	429.46	283.22	2,285.87	0	报告期期初至 2020 年度，首航通信股份因生产经营资金临时周转，向发行人借款	主要用于生产经营资金临时周转	许韬、经营性资金
信阳市首航通信有限公司	许韬持有 50% 股权	--	900.00	900.00	--	--	0	2019 年度，信阳市首航通信有限公司因生产经营资金临时周转，向发行人拆借资金	主要用于生产经营资金临时周转	许韬、经营性资金
深圳市天利丰通讯有限公司	徐锡钧曾经实际控制并担任执行董事、总经理职务，该公司于 2020 年 10 月 29 日注销	417.26	--	417.26	--	--	0	报告期期初，深圳市天利丰通讯有限公司因资金周转，向发行人拆借资金	主要用于生产经营资金临时周转	许韬、信阳市首航通信有限公司还款
深圳市安科讯实业有限公司	邱波担任董事、总经理职务	--	100.00	100.00	--	--	0	2019 年度，深圳市安科讯实业有限公司因资金周转，向发行人拆借资金	主要用于生产经营资金临时周转	经营性资金
易德刚	发行人董事、副总经理	--	78.00	78.00	--	--	0	2019 年度，易德刚因家庭开支等原因向发行人拆借资金	主要用于家庭支出	首航新能分红及薪酬
仲其正	发行人董事、副总经理	--	98.00	81.77	--	16.23	0	2019 年度，仲其正因家庭开支等原因向发行人拆借资金	主要用于家庭支出	首航新能分红及薪酬
资金拆入:										
许韬	发行人控股股东、实际控制人，董事长、总经理	407.15	212.85	620.00	--	--	0	发行人因临时资金周转向许韬借款，相关借款已于 2019 年全部归还	--	--

注:2019年和2020年,发行人与首航通信股份资金往来包括利息收入43.09万元和33.22万元。

如上表所示,报告期内发行人与关联方的资金拆借具有合理的背景及原因,关联方拆出资金具有合理的用途及还款来源。截至2020年6月30日,发行人已收回/归还相应款项,上述资金拆借未对发行人的正常经营造成重大不利影响,不存在损害发行人及其他股东利益的情形。发行人已在现行有效的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》中明确规定了关联交易公允决策的程序;发行人的控股股东及实际控制人许韬及其一致行动人徐志英、易德刚、仲其正,持有发行人5%以上股份的股东皓首为峰投资、百竹成航投资,发行人的董事、监事、高级管理人员均已出具《关于规范和减少关联交易的承诺》,相关承诺及措施能够有效规范和减少关联交易。发行人严格遵守《公司章程》及其他相关制度,自2020年7月起未再与关联方发生资金拆借情形。

3、说明对发行人拆出资金是否进行资金体外循环、关联方是否为发行人承担成本、费用等事项的核查方法、获取的核查证据及核查结论。

(1) 核查方法及获取的核查证据

为核查发行人拆出资金是否进行资金体外循环、关联方是否为发行人承担成本、费用等事项,信达律师采用以下核查方法、获取了以下核查证据:

①访谈资金拆借涉及的关联自然人、关联企业的实际控制人/法定代表人/总经理,了解资金拆借的原因及背景、资金用途、还款来源等信息;

②查阅关联方的资金流水,将关联方银行流水与发行人的股东名单、员工名册、主要客户/供应商的主要人员进行比对,核查上述企业/人员与发行人之间是否存在异常往来;对于大额往来及/或异常往来,采取访谈交易双方、查验大额往来支撑材料等方式,了解发生资金往来的原因及背景;

③访谈发行人主要客户/供应商,确认发行人是否存在由关联方代为收取客户款项或代为支付供应商款项的情形;

④查阅发行人及实际控制人的书面确认。

（2）核查结论

经核查，信达律师认为，报告期内不存在发行人拆出资金进行资金体外循环、关联方为发行人承担成本、费用等事项的情形。

核查结论：

信达律师认为：

1、发行人集中于 2021 年在境外设立子公司、在境内设立分公司，主要是为了完善全球化品牌布局和本地化服务体系，及完善员工保障体系，引进高端人才、进一步充实公司架构等。发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人子公司情况”中补充说明各子公司、分公司的实际经营业务或业务定位。

2、报告期内发行人与关联方的资金拆借具有合理的背景及原因，向关联方拆出资金的，关联方具有合理的用途及还款来源。

3、报告期内不存在发行人拆出资金进行资金体外循环、关联方为发行人承担成本、费用等事项的情形。

本《补充法律意见书（一）》一式二份，每份具有同等法律效力。

（本页无正文，系《广东信达律师事务所关于深圳市首航新能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之签章页）



广东信达律师事务所

负责人：

林晓春 林晓春

经办律师：

任宝明 任宝明

王茜 王茜

韩若晗 韩若晗

2022年8月30日