

民生证券股份有限公司

关于深圳市优优绿能股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐人（主承销商）



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

（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

二〇二三年六月

声 明

保荐人及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）等法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”、“证监会”）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《深圳市优优绿能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中相同的含义。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
一、发行人概况.....	3
二、本次证券发行情况.....	23
三、保荐机构、保荐代表人、项目组其他成员情况.....	23
四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	24
五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项.....	25
六、发行人关于本次证券发行上市的决策程序.....	26
七、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则 （2023 年修订）》规定的上市条件的说明	27
八、保荐机构关于发行人是否符合创业板定位及国家产业政策的说明.....	30
九、证券发行上市后的持续督导工作安排.....	32
十、保荐机构对本次发行上市的推荐结论.....	33

一、发行人概况

（一）发行人基本信息

中文名称	深圳市优优绿能股份有限公司
英文名称	Shenzhen UUGreenPower Co., Ltd.
注册资本	3,150.00 万元
法定代表人	柏建国
成立日期	2015 年 8 月 20 日
整体变更日期	2022 年 4 月 20 日
注册地址	深圳市光明区玉塘街道田寮社区同观路华力特工业园第 1 栋 301
邮政编码	518107
电话号码	0755-27109739
传真号码	0755-27109902
互联网网址	www.uugreenpower.com
电子信箱	ir@uugreenpower.com
信息披露和投资者关系部门	证券事务部
信息披露负责人	蒋春
信息披露负责人电话	0755-27109739

（二）发行人主营业务

公司是专业从事新能源汽车直流充电设备核心部件研发、生产和销售的国家高新技术企业，主要产品为 15KW、20KW、30KW 和 40KW 充电模块，主要应用于直流充电桩、充电柜等新能源汽车直流充电设备。公司着眼于新能源汽车对充电速率、环保性、便利性、安全性、可靠性的核心需求，产品始终沿着大功率、高效率、高功率密度、宽电压范围、高防护性的技术发展路线，可批量供应最大功率为 40KW、最高转换效率为 96%、最高功率密度为 60W/in³、恒功率输出电压范围为 300V 至 1,000V 的充电模块，以及防护等级为 IP65 的充电模块，助力新能源汽车实现快速、环保、安全、便捷的电力补能，间接推动新能源汽车充换电领域的快速发展。

公司高度重视研发团队的建设，通过人才引进、自身培养等方式，公司建立了一支技术能力突出、实践经验丰富、创新理念先进的研发团队。截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发部共有 129 人，占员工总数比例为 44.03%，致力于电力电子功率变换电路拓扑、嵌入式软件控制算法、人机交互及监控通信技术、电气系统设计及散热结构设计等方面的研发创新。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子

公司已获授权发明专利 11 项、实用新型专利 25 项、外观设计专利 6 项、软件著作权 32 项，另有 1 项韩国专利，并形成了多项与公司主营业务和产品密切相关的核心技术。在优势产品不断渗透的同时，公司针对小功率直流快充领域、V2G 领域和储能充电领域等新兴应用领域进行了深度探索和布局，开发了多项与行业未来发展趋势相关的储备技术和产品，推动公司向新能源汽车全场景直流快充解决方案与核心充电部件供应商的方向迈进。

公司是目前国内规模较大、具有一定技术实力和影响力的头部充电模块供应商，是行业内最早推出 30KW 充电模块的厂商之一。根据测算，2022 年中国大陆充电模块市场增量为 452.76 亿瓦，公司充电模块内销瓦数为 41.25 亿瓦，市场占有率为 9.11%。2020 年，公司被广东省工业和信息化厅认定为“广东省专精特新中小企业”；2022 年，公司被工业和信息化部认定为“专精特新‘小巨人’企业”，挂牌成立了“广东省充电桩电源工程技术研究中心”。

凭借高品质的产品和快速响应的服务，公司与众多下游行业领先企业建立了长期稳定的合作关系，涵盖充电桩生产商、换电设备生产商、充电站运营商、换电站运营商、新能源汽车厂商等类型客户。主要知名客户包括万帮数字、ABB、BTC POWER、Daeyoung、玖行能源、智充科技等。

（三）发行人核心技术及研发水平

公司自成立以来一直专注于以充电模块为主的新能源汽车直流充电设备核心部件的研发，在研发实践和应用实践中不断总结、提高和完善技术水平，积累了三相维也纳整流电路控制软件技术、LLC 软开关谐振电路控制软件技术、大功率高压宽范围输出充电模块技术、大功率低压宽范围输出充电模块技术、大功率全段输出电压范围恒功率充电模块技术、大功率三相维也纳整流电路硬件技术、大功率多路并联 LLC 软开关电路硬件技术、大功率散热结构工艺设计技术等多项核心技术。上述核心技术体现了公司在大功率、高效率、高功率密度、宽电压范围、高防护性等充电模块技术发展趋势上的成果，公司在综合运用上述核心技术的基础上能够更好地满足客户对产品质量、技术性能等方面的要求。

1、核心技术情况

（1）三相维也纳整流电路控制软件技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
三相维也纳整流电路控制技术	自主研发	大批量生产阶段	①通过三相 SPWM 发波和锁相环技术实现高功率因数，PF 最高可达 0.998，使产品实现对电能的充分利用，减少电能传输损耗； ②采用电压外环嵌套电流内环控制技术，输入电流纹波小，半载以上 THD 小于 5%； ③采用三相交流大电流采集技术，仅需采集其中两路电流，第三路电流由软件智能算法获得，设计简洁，并节省了硬件资源； ④直流母线电压可随交流输入和直流输出电压智能变化，实现宽电压范围输出； ⑤控制风机随着温度和负荷大小实现智能无级调速，支持低噪音模式运行，整机噪音小于 55dB，以适应住宅场景应用； ⑥采用逐波限流技术，以抑制浪涌电流，保护功率器件不受损坏； ⑦实现输入过压和欠压保护，具备完善的输入电网不平衡保护机制，提高电路可靠性； ⑧实现三相输入、单相输入、直流输入等多种输入电源模式兼容，产品应用场景更广； ⑨采用数字控制技术，控制精度高、兼容性强，产品参数不受湿度和温度等外界环境因素影响，并适应不同国家或地区的电网； ⑩支持 CAN 总线在线升级功能，可通过充电桩控制器实现 OTA，远程更新或升级模块程序。

公司充电模块 PFC 部分采用三相维也纳结构的电路拓扑，并通过软件控制技术实现了产品的多种特性，主要体现在实现产品的高功率因数、控制总谐波失真程度、节省硬件资源、实现宽电压范围输出、控制产品噪音输出、提升电路保护机制、兼容多种输入电源模式等产品性能。

(2) LLC 软开关谐振电路控制软件技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
LLC 软开关谐振电路控制技术	自主研发	大批量生产阶段	①采用多路交错发波技术，控制输出电压纹波峰值系数小于 1%，可大幅减小输出电压纹波，节省输出电容容量或数量，减少发热； ②运用智能调频调宽技术，减少开关损耗，提升效率，并拓宽输出电压范围； ③通过充电模块进风和出风口温度差值策略，在通风不畅或堵风情况下降载运行，保护电源，提升产品可靠性； ④提供完善的输出过流、短路保护、输出过压、欠压保护等保护机制，以提高电路可靠性，其中输出过压具有锁死机制，需要人为断电重启产品，充分保证后级设备安全； ⑤深度优化控制逻辑，支持 1 秒快速启机功能； ⑥深度优化产品睡眠控制逻辑，降低待机功耗，待机功耗约为 10W； ⑦控制风机随着温度和负荷大小实现智能无级调速，支持低噪音模式运行，整机噪音小于 55dB，以适应住宅场景应用； ⑧采用数字控制技术，控制精度高、兼容性强，产品参数不受湿度和温度等外界环境因素影响，并适应不同国家或地区的电网； ⑨产品支持协议或按键设置分组功能，最多可分成 15 个组，在一机多枪充电桩系统中可自由设定组别，便于充电桩的功率分配，方便使用； ⑩支持通过上位机协议变更通信波特率设置，适应更多客户需求；

			⑪支持自动识别系统端预设模块地址和地址动态分配，节省充电桩调试时间，简化客户调试和维护工作； ⑫支持 CAN 总线在线升级功能，可通过充电桩控制器实现 OTA，远程更新或升级模块程序。
--	--	--	--

公司充电模块 DC/DC 部分采用多路并联 LLC 软开关谐振的电路拓扑，并通过软件控制技术实现了产品的多种特性，主要体现在实现产品的输出电压波纹控制、宽范围电压输出、提升产品可靠性、提升电路保护机制、实现快速启机、降低待机功耗、控制产品噪音输出、便于产品分组管理、节省充电桩调试时间等产品性能。

（3）大功率高压宽范围输出充电模块技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
大功率高压宽范围输出充电模块技术	自主研发	大批量生产阶段	①可实现 200V 至 1,000V 宽范围输出，恒功率输出涵盖 600V 至 750V、750V 至 1,000V； ②采用多路全桥 LLC 软开关交错并联谐振设计技术，实现大功率、高转换效率和宽电压范围； ③采用多路串联输出的功率变换器电路技术，DC/DC 变换主变压器通过原边并联副边串联对偶实现电路自然均压、均流，无需软件控制，电路简单且安全可靠； ④电子元器件、结构件、磁性器件选型设计采用扁平化的 1U 高度平台，并构建了多条工整流畅的风道解决散热问题； ⑤设计开关频率高达 250KHz，减少磁性器件体积，提升功率密度； ⑥主变压器采用先进的多路磁集成耦合技术和无骨架无挡墙工艺技术，提升功率密度； ⑦产品内置防电池反灌和关机输出电压泄放装置。

为满足运用高压平台的新能源汽车车型差异化的充电需求，公司运用大功率高压宽范围输出充电模块技术，实现了高压宽范围输出，最大支持 200V 至 1,000V 宽范围输出，恒功率输出涵盖 600V 至 750V、750V 至 1,000V。在实现高压宽范围输出的同时，公司运用大功率高压宽范围输出充电模块技术，实现了产品的高转换效率、高效散热、高功率密度等特点。

（4）大功率低压宽范围输出充电模块技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
大功率低压宽范围输出充电模块技术	自主研发	大批量生产阶段	①可实现 50V 至 500V 宽范围输出，恒功率输出范围为 400V 至 500V； ②采用多路全桥 LLC 软开关交错并联谐振设计技术，实现大功率、高转换效率和宽电压范围； ③采用多路并联输出的功率变换器电路技术，DC/DC 变换主变压器通过原边串联副边并联对偶实现电路自然均压、均流，无需软件控制，电路简单且安全可靠； ④电子元器件、结构件、磁性器件选型设计采用扁平化的 1U 高度平台，

			并构建了多条工整流畅的风道解决散热问题； ⑤设计开关频率高达 250KHz，减少磁性器件体积，提升功率密度； ⑥主变压器采用先进的多路磁集成耦合技术和无骨架无挡墙工艺技术，提升功率密度； ⑦产品内置防电池反灌和关机输出电压泄放装置。
--	--	--	---

为满足运用低压平台的新能源汽车车型差异化的充电需求，公司运用大功率低压宽范围输出充电模块技术，实现了低压宽范围输出，支持 50V 至 500V 宽范围输出，恒功率输出范围为 400V 至 500V。在实现低压宽范围输出的同时，公司运用大功率低压宽范围输出充电模块技术，实现了产品的高转换效率、高效散热、高功率密度等特点。

（5）大功率全段输出电压范围恒功率充电模块技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
大功率全段输出电压范围恒功率充电模块技术	自主研发	大批量生产阶段	①可实现 50V 至 1,000V 全段宽范围输出，恒功率输出范围为 300V 至 1,000V，功率密度高达 60W/in ³ ； ②采用多路全桥 LLC 软开关交错并联谐振设计技术，实现大功率、高转换效率和宽电压范围； ③采用多路输出可串联并联变换的功率变换器电路技术，设计了高压输出和低压输出开关切换单元，实现超宽电压范围恒功率输出，电路简单且安全可靠； ④采用磁保持继电器驱动技术，实现高低压输出模式切换，磁保持继电器可记忆并保持前次工作状态，无驱动功耗，减少动作次数，延长使用寿命； ⑤使用自主设计的磁芯结构，加强散热，减少磁芯体积，提升功率密度； ⑥主变压器采用先进的多路磁集成耦合技术和无骨架无挡墙工艺技术，提升功率密度； ⑦产品内置防电池反灌和关机输出电压泄放装置，提高产品安全性； ⑧产品支持外部接入 12V 电源，实现快关机急停保护功能，更快速应对紧急情况，提高产品安全性； ⑨取得欧标和美标标准认证； ⑩电路结构中的功率开关器件少，电能损耗低，转换效率高，最高转换效率大于 96%。

不同新能源汽车车型对电压等级要求差异较大，通常情况下，重卡等大型新能源汽车特种作业车选择高压平台，新能源汽车乘用车选择中等电压平台，电动搬运车、电动游览车等小型新能源汽车选择低压平台。为适用不同新能源汽车车型的直流快速充电需求，市场上通常区分高低压直流充电桩，分别适用不同电压平台新能源汽车的直流快速充电。为解决上述不同充电场景的使用限制，公司自主研发了大功率全段输出电压范围恒功率充电模块，功率覆盖 20KW、30KW、40KW，最大支持 50V 至 1,000V 宽范围输出，恒功率输出范围为 300V 至 1,000V，功率

密度最高可达 60W/in³，极大提升了充电模块对不同电压平台的适应性，降低了客户运营成本。在研发过程中，公司解决了宽范围输出和均压均流等问题，申请并成功取得多项与电路拓扑相关的发明专利。

(6) 大功率三相维也纳整流电路硬件技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
大功率三相维也纳整流电路硬件技术	自主研发	大批量生产阶段	①采用三相无中线维也纳功率因数校正电路拓扑，电路中功率半导体开关数量少，提升了产品的转换效率； ②输入端采用两级滤波器方案，使产品 EMC 达到欧标和美标标准； ③交流侧使用低功耗的驱动电路和控制方法驱动继电器，降低待机功耗； ④采用大功率 IGBT 驱动和并联技术，提高产品功率； ⑤电子元器件、结构件和磁性器件在选型设计方面采用扁平化 1U 高度平台，构建了多条工整流畅的风道解决散热； ⑥电感采用矩形封装和立绕技术，空间利用率高，有效提升产品功率密度，组装简单，便于自动化加工； ⑦设计了待机工况下辅助电源低功耗方案，待机一段时间后产品将进入智能深度睡眠模式，自动关闭辅助电源以降低功耗； ⑧内部放置多个温度检测装置监控功率器件温度，实现更全面的温度监控，并通过控制器实现过温情况下的输出功率限制或关机保护，产品应用更加安全可靠。

在产品的硬件选用和设置方面，公司积累了大功率三相维也纳整流电路硬件技术，配合电路拓扑结构和软件控制算法，实现了节约功率开关器件使用、降低待机功耗、实现高效散热、提升产品功率密度等特点。

(7) 大功率多路并联 LLC 软开关电路硬件技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
大功率多路并联 LLC 软开关电路硬件技术	自主研发	大批量生产阶段	①采用多路全桥 LLC 软开关电路并联技术，实现高效率、大功率输出； ②采用 800V 高压平台母线电压设计方案，电压等级高工作电流小，从而降低铜损，提高效率和功率密度； ③通过采用正负 400V 三电平设计技术，选用通用及性能良好的 600V 低压 MOS 管即可实现 800V 母线电压输出，减少功率器件损耗和降低物料成本，提升了产品性价比； ④变压器采用先进的多路磁集成耦合技术和无骨架无挡墙工艺技术，提升功率密度；

公司充电模块 DC/DC 部分应用了大功率多路并联 LLC 软开关电路硬件技术，实现了高效率、大功率、高功率密度、高性价比等特点。

(8) 大功率散热结构工艺设计技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
--------	------	--------	------

大功率散热结构设计技术	自主研发	大批量生产阶段	①PFC 部分和 DC/DC 部分均采用 1U 高度设计，分别设计了多条畅通的风道，风阻较小、散热效果好； ②PFC 部分和 DC/DC 部分散热器分布式均匀放置，利于散热； ③PFC 部分和 DC/DC 部分对扣合成一个整体，中间形成的缝隙利于散热； ④PFC 部分与 DC/DC 部分的交互信号线采用双面金手指插座式方案连接，简单可靠，无需在产品机身侧面开窗口插拔信号线，方便安装； ⑤产品的控制单元、辅助电源、通信单元采用独立小板设计，减少重复开发，降低加工成本，且便于维护。
-------------	------	---------	---

公司在电力电子功率变换电路拓扑和嵌入式软件控制算法领域不断发展的同时，在大功率散热结构设计技术领域也取得了一定突破，实现了产品的高功率密度、高散热性、高集成化、便于拆装维护等特点。

(9) 智能监控模块技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
智能功率分配技术	自主研发	小批量生产阶段	①根据不同车辆的功率需求，以及外界环境的变化，实时通过投切充电模块并联数量以调整充电桩输出功率； ②在充电模块脱离或接入系统过程中，采用软脱离和软启动的技术，避免高电压大电流对充电模块和直流接触器的大幅冲击。
直流高压隔离采样技术	自主研发	小批量生产阶段	①防止外部的高电压对系统的影响； ②增强信号的抗干扰能力，保证采样精度。

智能监控模块是充电桩实现充电监控和控制的核心模块，主要负责充电桩与新能源汽车动力电池组之间的通信，控制充电模块完成充电过程，并具有计费、读卡、组网、数据记录、远程遥控、故障告警和故障查询等多种功能。公司在智能监控模块上的核心技术主要体现在充电模块投切及设备运行过程中的电压采样分析，分别对应智能功率分配技术和直流高压隔离采样技术。

①智能功率分配技术

为满足不同新能源汽车车型差异化的充电需求，公司在监控模块产品中采用了智能功率分配技术，根据不同车辆的功率需求，以及外界环境的变化，实时通过投切充电模块并联数量以调整充电桩输出功率。在充电模块脱离或接入系统过程中，公司产品采用软启动和软脱离技术，即在电压电流较小的时候进行投切，以避免充电电压电流升至峰值后投切对充电模块和直流接触器的大幅冲击。

②直流高压隔离采样技术

在充电桩运行过程中，电压采样会直接影响充电桩与车辆之间的数据判断，

能否对输出电压进行精确采样，是充电桩能否完成充电操作的关键。传统的直流高压采样通常采用电阻分压后直接隔离放大的方式，采样精度相对较低。公司采用直流高压隔离采样技术，既有效隔离了高电压，防止外部高电压对系统造成冲击，又增强了信号的抗干扰能力，保证了采样精度。

(10) 产品测试和老化技术

核心技术名称	技术来源	技术所处阶段	技术特点
集成式自动化测试平台技术	自主研发	小批量生产阶段	①测试所需的仪器设备可灵活配置； ②结合硬件电路系统实现通信测试、数字量输出控制、数字和模拟信号采集、模拟信号输出等功能； ③软件的测试功能模块化封装，复用度高； ④测试数据可上传至网络服务器集中存储与管理，可输出定制化的报告； ⑤系统自身实现自动检测与校准。
充电模块老化系统技术	自主研发	小批量生产阶段	①采用预先设置的流程和模式对充电模块进行老化； ②测试过程中通过自动轮询，实时监测充电模块的工作状态、运行参数和告警信息，可自动切换高低压模式，控制开关机，设置模块输出参数； ③对于故障模块，系统软件可实现自动调节负载电流； ④采用高效节能的回馈式负载系统。

在充电模块入库前，均需进行严格的测试和老化。其中测试主要包括安规耐压测试、电性能测试等内容，以明确产品的具体性能指标，识别异常产品；老化主要是通过模块高温条件下带载运行的方式，使产品电子元器件的缺陷或生产制成质量不良暴露出来，进而确保产品在客户使用过程中的稳定性和可靠性。

①集成式自动化测试平台技术

公司在集成式自动化测试平台技术方面具有以下特点：A、针对同类功能不同型号测试仪器替换后的程序适用性问题，公司预先设计好具有相同接口函数的子模块，测试程序运行时通过统一的自动识别函数先识别仪器型号，再调用相应的子模块，在此基础上，公司可根据需要灵活配置测试用仪器设备，可实现同类功能仪器替换后无需更改测试程序；B、采用文档编辑软件，可自定义输出报表的样式和内容；C、对于测试平台内部的公共电路资源，仅需连接同一检测工装，运行自动检测程序，即可实现电路的自动检测和校准。

②充电模块老化测试系统技术

公司在充电模块老化和寿命测试系统方面的技术具有以下特点：A、针对不

同型号充电模块，公司预先设置好流程，即可实现自动运行老化程序；B、测试过程中，系统软件自动实时监测充电模块的工作状态、运行参数和告警信息，自动控制模块开关机，切换高低压模式，设置输出参数；C、对于故障模块，系统软件可实现自动调节负载电流；D、采用自主研发的回馈式负载系统，较非回馈式负载节省 90%以上电能。

2、核心技术对应的知识产权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司核心技术对应的专利和软件著作权情况如下：

核心技术	专利类型	专利号	专利名称
三相维也纳整流电路控制软件技术和 LLC 软开关谐振电路控制软件技术	发明专利	ZL202110421390. X	中断时间的测试系统及方法
	发明专利	ZL202210228145. 1	一种风扇故障修复处理方法和系统
	软件著作权	2021SR0890691	UR50040-E 高效充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0890595	UR50060-E 高效充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0898598	UR75028-E 高效充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0890543	超宽恒功率 UR100020-SW（欧标）充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0889492	超宽恒功率 UR100030-SW（欧标）充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0898576	高功率密度超宽恒功率 UR100040-SW 充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0898575	国网六统一恒功率 UR100020-SW 充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0666502	SC75040-E 高效充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0667967	超宽恒功率 UR100030-SW 充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0667920	超宽恒功率高效 ABH1000100 欧标充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0666481	超宽恒功率高效 ACH1000100 美标充电模块软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0890560	UR100030-IP65 高防护充电模块软件 V1.0
大功率高压宽范围输出充电模块技术	发明专利	ZL202110451986. 4	一种自动识别充电模块地址的电路
	发明专利	ZL202111041116. 6	一种超低待机功耗的辅助电源电路
	实用新型	ZL201721016785. 7	一种多路并联输入且多路串联输出的功率变换器
	实用新型	ZL201621199608. 2	一种电源 DC-DC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201621199607. 8	一种电源三相 PFC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201820894431. 0	一种高频隔离大功率直流变换器拓扑结构
	实用新型	ZL202221343885. 1	多点温度采集电路和温度保护装置
	实用新型	ZL202221514581. 7	一种 PFC 辅助电源电路和充电模块
	实用新型	ZL202221617028. 6	一种功率继电器驱动电路和功率继电器设备
	实用新型	ZL202221692683. 8	一种继电器控制驱动电路和功率因素修正电路
	实用新型	ZL202221343885. 1	一种兼容单相、三相交流、直流输入的 PFC 电路

	实用新型	ZL202221877378.6	电子元器件底座和电子元器件
	外观设计	ZL201830567556.8	电源模块
	外观设计	ZL201830567558.7	电路板（PCBA）
	软件著作权	2017SR090206	充电模块（CAN 通信协议 A）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047613	充电模块（CAN 通信协议 B）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047554	充电模块（RS485 通信协议）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR050526	充电模块（CAN 通信协议 C）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576947	功率控制模块后台监控软件 V1.007
	软件著作权	2020SR0577189	充电模块固件升级后台软件 V1.038
大功率低压 宽范围输出 充电模块技 术	发明专利	ZL202110451986.4	一种自动识别充电模块地址的电路
	发明专利	ZL202111041116.6	一种超低待机功耗的辅助电源电路
	实用新型	ZL201721334236.4	一种多路输入并联且多路输出并联的功率变换器
	实用新型	ZL201621199608.2	一种电源 DC-DC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201621199607.8	一种电源三相 PFC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201821973171.2	一种大电流大功率功率变换器
	实用新型	ZL202221514581.7	一种 PFC 辅助电源电路和充电模块
	实用新型	ZL202221343885.1	多点温度采集电路和温度保护装置
	实用新型	ZL202221617028.6	一种功率继电器驱动电路和功率继电器设备
	实用新型	ZL202221692683.8	一种继电器控制驱动电路和功率因素修正电路
	实用新型	ZL202221343885.1	一种兼容单相、三相交流、直流输入的 PFC 电路
	实用新型	ZL202221877378.6	电子元器件底座和电子元器件
	外观设计	ZL201830567556.8	电源模块
	外观设计	ZL201830567558.7	电路板（PCBA）
	软件著作权	2017SR090206	充电模块（CAN 通信协议 A）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047613	充电模块（CAN 通信协议 B）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047554	充电模块（RS485 通信协议）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR050526	充电模块（CAN 通信协议 C）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576947	功率控制模块后台监控软件 V1.007
	软件著作权	2020SR0577189	充电模块固件升级后台软件 V1.038
大功率全段 输出电压范 围恒功率充 电模块技术	发明专利	ZL202110451986.4	一种自动识别充电模块地址的电路
	发明专利	ZL202111041116.6	一种超低待机功耗的辅助电源电路
	发明专利	ZL202011614169.8	一种超宽范围大功率变换器电路
	发明专利	ZL202011613945.2	超宽范围大功率变换器电路
	发明专利	ZL202011303251.9	一种磁保持继电器驱动电路
	发明专利	ZL202110799527.5	一种超大功率宽范围恒功率变换器
	发明专利	第 10-2466013 号	一种超宽范围大功率变换器电路
	实用新型	ZL201621199608.2	一种电源 DC-DC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201621199607.8	一种电源三相 PFC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201920729030.4	一种高压大功率变换器的整流均压电路和高压大功率功率变换系统

	实用新型	ZL201920633392.3	一种新型磁芯及其磁性元件
	实用新型	ZL201920737536.X	一种宽范围恒功率变换器电路
	实用新型	ZL202021025028.8	一种新型开关电源
	实用新型	ZL202021075083.8	一种开关电源散热器和开关电源
	实用新型	ZL202221343885.1	多点温度采集电路和温度保护装置
	实用新型	ZL202221514581.7	一种 PFC 辅助电源电路和充电模块
	实用新型	ZL202221611502.4	一种拨销机构、电源模块固定装置和电源模块柜
	实用新型	ZL202021023986.1	MOS 管压板
	实用新型	ZL202021077738.5	一种感性元件固定盒
	实用新型	ZL202221325960.1	防反串并联切换装置和电压输出设备
	实用新型	ZL202221617028.6	一种功率继电器驱动电路和功率继电器设备
	实用新型	ZL202221692683.8	一种继电器控制驱动电路和功率因素修正电路
	实用新型	ZL202221343885.1	一种兼容单相、三相交流、直流输入的 PFC 电路
	实用新型	ZL202221877378.6	电子元器件底座和电子元器件
	外观设计	ZL201830567556.8	电源模块
	外观设计	ZL201830567558.7	电路板（PCBA）
	外观设计	ZL201830567556.8	电源模块
	外观设计	ZL201830567558.7	电路板（PCBA）
	软件著作权	2017SR090206	充电模块（CAN 通信协议 A）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047613	充电模块（CAN 通信协议 B）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR050526	充电模块（CAN 通信协议 C）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576947	功率控制模块后台监控软件 V1.007
	软件著作权	2020SR0577189	充电模块固件升级后台软件 V1.038
大功率多路 并联 LLC 软 开关电路硬 件技术	发明专利	ZL202011613945.2	超宽范围大功率变换器电路
	发明专利	ZL202011614169.8	一种超宽范围大功率变换器电路
	发明专利	ZL202110799527.5	一种超大功率宽范围恒功率变换器
	实用新型	ZL201920737536.X	一种宽范围恒功率变换器电路
大功率散热 结构工艺设 计技术	实用新型	ZL202021075083.8	一种开关电源散热器和开关电源
	实用新型	ZL202021077738.5	一种感性元件固定盒
	实用新型	ZL202021023986.1	MOS 管压板
	实用新型	ZL202221514581.7	一种 PFC 辅助电源电路和充电模块
	实用新型	ZL202221614989.1	一种直通风电源模块
	实用新型	ZL202221611502.4	一种拨销机构、电源模块固定装置和电源模块柜
	实用新型	ZL201621199608.2	一种电源 DC-DC 的 PCB 板
	实用新型	ZL201621199607.8	一种电源三相 PFC 的 PCB 板
	实用新型	ZL202221877378.6	电子元器件底座和电子元器件
	外观设计	ZL201830567556.8	电源模块
	外观设计	ZL201830567558.7	电路板（PCBA）
	外观设计	ZL202230392591.7	电源模块

	外观设计	ZL202230519110.4	充电桩
	外观设计	ZL202230392286.8	拨销机构
智能监控模块技术	软件著作权	2020SR0577245	双枪交流桩监控单元软件 V1.004
	软件著作权	2020SR0577470	单枪交流桩监控单元软件 V1.003
	软件著作权	2021SR0809372	60KW 双枪充电桩软件（欧标+日标）V1.0
	软件著作权	2021SR0809348	60KW 三枪充电桩软件 V1.0
	软件著作权	2021SR0809281	60KW 双枪充电桩软件（欧标）V1.0
	软件著作权	2020SR0577253	单枪直流桩监控单元软件 V1.001
	软件著作权	2020SR0577776	双枪直流桩监控单元软件 V2.002
	软件著作权	2021SR0809319	7KW 单枪 V2G 充放电软件 V1.0
	软件著作权	2017SR099541	USB-CAN 通信盒驱动软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576939	充电桩监控单元校准测试软件 V1.003
产品测试和老化技术	软件著作权	2017SR099541	USB-CAN 通信盒驱动软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576939	充电桩监控单元校准测试软件 V1.003
	软件著作权	2017SR047554	充电模块（RS485 通信协议）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR090206	充电模块（CAN 通信协议 A）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR047613	充电模块（CAN 通信协议 B）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR050526	充电模块（CAN 通信协议 C）后台监控软件 V1.0
	软件著作权	2017SR049942	接触器测试系统软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0576947	功率控制模块后台监控软件 V1.007
	软件著作权	2020SR0577189	充电模块固件升级后台软件 V1.038
	软件著作权	2017SR049945	充电模块老化监控软件 V1.0
	软件著作权	2020SR0577294	充电模块寿命测试软件 V1.018
	软件著作权	2017SR049877	电池管理系统模拟软件 V1.0

注：部分知识产权对应多个核心技术。

3、研发水平

（1）研发投入情况

报告期内，发行人研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
研发费用合计	4,018.26	2,149.00	1,120.29
营业收入	98,791.26	43,056.88	20,980.79
研发费用占营业收入比例	4.07%	4.99%	5.34%

（2）获奖情况

2019 年以来，公司获得的主要奖项如下：

序号	年份	授予单位	荣誉名称
----	----	------	------

1	2022 年	广东省科学技术厅	广东省充电桩电源工程技术研究中心
2	2022 年	中国国际电动汽车充换电产业大会组委会、中国充电桩网	2022 中国充换电行业十大核心模块品牌
3	2022 年	中国充电桩网	2022 中国充电桩行业创新技术奖
4	2022 年	中国国际换电模式产业大会、中国充电桩网	2022 年度换电技术奖
5	2022 年	国家电网、国网车联网技术有限公司	2022 年中国充电设施行业卓越模块品牌
6	2022 年	工业和信息化部	专精特新“小巨人”企业
7	2021 年	中国充电桩网	中国充换电行业充电模块技术引领奖
8	2021 年	广州国际新能源汽车产业生态链展览会组委会	2021 年南新奖十大充换电设备标杆企业
9	2021 年	广州国际新能源汽车产业生态链展览会组委会	2021 年南新奖十大新能源汽车优质供应商奖
10	2021 年	深圳市市场监督管理局	2020 年度广东省守合同重信用企业
11	2021 年	广东省充电桩设施协会	广东省充电桩设施协会会员单位
12	2020 年	广东省工业和信息化厅	广东省专精特新中小企业
13	2020 年	江苏万帮德和新能源科技股份有限公司（万帮数字能源股份有限公司）	2019 年度优秀供应商
14	2020 年	全联征信有限公司	公司企业信用等级 AAA
15	2020 年	深圳充电桩展	2020 中国充电桩行业产品创新技术金奖
16	2020 年	中国充电桩网	中国充电桩行业十大模块品牌
17	2020 年	广东省光电设施协会、广东省充电设施产业技术创新联盟	充电设施行业科技创新奖
18	2020 年	全国新能源汽车产业创新联盟	优秀理事单位
19	2020 年	新能源汽车产业网、广东省充电设施协会、上海国际充电设施产业展览会组委会	2020 年度充电模块优秀品牌企业
20	2019 年	广东省充电设施协会、新能源汽车产业网、上海国际充电设施产业展览会	2019 年度充电模块优秀品牌企业

注：上述荣誉中，若公司前后多次获得仅列示最近获得的情况。

（四）发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
资产总额（万元）	101,157.41	45,225.78	17,768.14
归属于母公司的所有者权益（万元）	52,591.34	20,119.49	8,349.34
资产负债率（母公司）（%）	48.01	55.50	53.01
营业收入（万元）	98,791.26	43,056.88	20,980.79
净利润（万元）	19,602.65	4,605.05	2,589.64

归属于母公司所有者的净利润（万元）	19,602.65	4,605.05	2,589.64
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	18,977.48	4,391.73	2,486.35
基本每股收益（元）	6.35	-	-
稀释每股收益（元）	6.35	-	-
加权平均净资产收益率（%）	52.42	35.24	42.29
经营活动产生的现金流量净额（万元）	18,071.68	1,979.37	-93.66
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	4.07	4.99	5.34

（五）发行人存在的主要风险

1、与发行人相关的风险

（1）创新风险

公司主营业务为新能源汽车直流充电设备核心部件的研发、生产和销售，主要产品为各功率等级充电模块，主要应用于直流充电桩、充电柜等新能源汽车直流充电设备，所处行业属于技术密集型行业。随着新能源汽车保有量的提升，以及整车带电量的提升，补能便利性成为制约新能源汽车使用体验提升的重要因素。为配合新能源汽车实现快速、安全、便捷的电力补能，充换电设备设施需要向应用场景更广、分布更密、效率更高的方向发展，进而要求充电模块在功率等级、转换效率、可靠性、能量双向流动、有序充电等方面实现进一步突破。目前，公司研发的小功率直流充电产品、V2G产品、储能充电产品等储备产品处于样品试制或小规模生产阶段，尚未有大规模应用。由于从技术研发到产业化过程中可能遇到研发进度缓慢、技术及产品发展趋势判断失误以及技术成果转化不力等不确定性因素，可能导致新技术未能转化应用或产业化程度不及预期，对公司的发展产生不利影响。

此外，相关领域的技术进步对公司持续创新能力提出了更高要求。一方面，新材料技术领域不断发展，功率器件、芯片等电子元器件的性能和品质提升，要求公司提升技术水平和创新能力，相应实现产品性能和品质的提升；另一方面，随着氢能源技术的不断发展，未来氢能源汽车可能会挤占新能源电动汽车的市场份额，对公司现有产品体系造成冲击。未来，如果公司研发创新机制发生变化、对行业发展趋势的判断发生偏差，未能及时适应行业的发展和变化，公司将面临科技创新失败、新产品和新技术无法获得市场认可的风险。

（2）研发技术人员流失风险

企业的发展需要坚实的技术研发基础、不断创新的能力以及对下游行业发展的精准把握，拥有稳定、高素质的人才队伍对公司的发展壮大至关重要。充电模块厂商对电路拓扑设计、软件控制算法等方面的能力具有较高要求，需要大量拥有相关技术能力的研发技术人员。尽管公司目前已经建立了一支具有一定技术能力的研发团队，培养和储备了一定数量的研发技术人才，但是随着行业竞争格局的不断演化，对人才的争夺必将日趋激烈，如果公司未来不能在发展前景、薪酬、福利、工作环境等方面持续为研发技术人员提供具有竞争力的条件，或是缺乏相关激励机制，可能会造成研发技术人员的流失，进而对公司研发技术实力及长远发展造成不利影响。

（3）核心技术泄密风险

公司所处行业具有技术密集的特点，产品的核心技术是公司产品市场竞争力的重要基础。经过多年的自主研发和技术积累，公司目前已经掌握了一系列与主营业务相关的核心技术，这些核心技术为公司产品的性能和品质提供了有力保障，是公司盈利能力的重要来源、持续创新的重要基础。未来，如果公司的核心技术因保密措施不完善、未能及时通过知识产权进行保护等原因，导致公司核心技术发生泄漏，将可能削弱公司产品的技术优势，进而对公司市场竞争力、盈利水平等方面产生不利影响。

（4）主要原材料价格波动风险

原材料成本是公司产品成本中的重要组成部分。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 86.79%、86.80%和 87.36%，占比较高。其中，主要原材料包括功率器件、磁元件、电容、PCB、结构件、芯片等。

根据公司的测算，2022 年，在其他因素不变的情况下，功率器件、磁元件、电容、PCB、结构件和芯片等的采购均价变动 5%，则对公司利润总额的平均影响幅度分别为 4.17%、3.48%、1.71%、1.17%、1.04%和 0.85%，主要原材料的采购价格变动对公司的利润总额的影响较大。

如果原材料价格大幅波动，而公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移或不能通过技术工艺创新抵消原材料成本上涨的压力，又或在价格下降时未能做

好存货管理，将会挤压产品利润空间，对公司的经营业绩产生不利影响。

（5）功率器件、芯片等半导体材料进口依赖风险

功率器件、芯片等半导体材料是公司充电模块产品的重要原材料，对产品的功能、性能和品质发挥着重要作用。由于国内的功率器件、芯片起步较晚，行业发展相对滞后于国外，目前公司功率器件、芯片供应商体系以国外为主，国内为辅的格局。公司采购的功率器件、芯片国外厂商主要包括英飞凌、德州仪器、美高森美等企业。鉴于目前国际形势复杂多变，若相关国际供应商所在国家的贸易政策发生重大不利变化，或者供应商自身出现经营风险等情况，将可能对公司采购的功率器件、芯片等重要原材料的进口产生不利影响，可能导致交货周期延长、采购价格大幅上涨等，将会对公司生产经营造成不利影响。

（6）房屋租赁风险

公司主要生产经营场所为位于深圳市光明区的华力特大厦，截至 2022 年 12 月 31 日，租赁华力特大厦的面积合计为 7,102 平方米。产权所有人已取得了华力特大厦相关的土地证、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、施工许可证等证书，并于 2015 年取得房屋竣工验收备案表，但尚未取得房屋权属证书，并且该房产处于抵押和查封状态。根据法院出具的查封文件，该房产查封期限为 2020 年 6 月 23 日至 2023 年 6 月 22 日。若未来公司因债权人处置房产或房屋租赁合同到期而无法继续使用房产，公司将面临因搬迁带来的损失，并可能对公司的生产经营造成不利影响。

（7）外协生产风险

公司是一家以研发和技术为驱动的高新技术企业，主要资源投入于核心技术和新产品的开发、设计中，除涉及到核心商业机密的软件烧录工序外，公司其他生产工序，包括 SMT（贴片）、DIP（插件）、组装、测试、老化和包装均涉及外协生产。报告期内，公司外协采购金额分别为 1,392.36 万元、3,096.55 万元和 6,352.62 万元，外协加工费占当期营业成本的比例分别为 9.37%、9.76%和 9.84%。如果外协厂商不能实际履行双方委托加工协议等约定的相关义务，则可能导致生产的产品质量不合格，或者因为外协加工商自己经营风险导致无法按期交货或者公司产品被扣押等，将会影响到公司产品的口碑和公司信誉，进而对公司生产经营

营产生一定不利影响。

（8）客户集中风险

报告期内，公司向前五大客户的销售收入分别为 15,542.49 万元、29,981.24 万元和 61,334.01 万元，占营业收入比重分别为 74.08%、69.63%和 62.08%，集中度较高。如果未来公司与主要客户合作出现不利变化、新客户拓展计划不如预期，或者公司主要客户因宏观经济波动、行业竞争加剧等原因导致其发生经营风险，可能导致主要客户减少对公司产品的采购量，进而对公司的业务发展带来不利影响。

（9）关联交易占比较高的风险

2019 年 5 月，万帮新能源入股发行人，持股比例为 8.00%。2020 年 8 月，万帮新能源持有发行人的股权比例降至为 3.52%，低于 5%。截至本保荐书签署日，万帮新能源持有发行人 84 万股股份，持股比例为 2.67%。考虑到万帮新能源控股子公司万帮数字为发行人报告期主要客户，根据审慎原则，公司在 2021 年 8 月之后对公司与万帮数字及其控制的企业的交易比照关联交易进行披露。

2020 年 5 月，ABB 通过增资形式入股发行人，持有发行人的股权比例为 7.80%，为发行人关联方。

报告期内，公司对万帮数字的销售（含关联交易及比照关联交易披露的交易）金额分别为 10,679.57 万元、16,186.20 万元和 19,303.44 万元，占营业收入的比例分别为 50.90%、37.59%和 19.54%；公司对 ABB 的关联销售金额分别为 1,734.28 万元、4,581.89 万元和 27,501.92 万元，占营业收入的比例分别为 8.27%、10.64%和 27.84%，关联交易占比较高。

此外，2022 年下半年，ABB 指定其充电桩代工厂 Flextronics International Poland Sp. z o.o.、FLEXTRONICS AMERICA, LLC 和 Zollner Kft. 向公司采购充电模块。2022 年，公司向上述 ABB 指定代工厂销售金额合计为 3,353.64 万元，占营业收入的比例为 3.39%。

随着 ABB 和万帮数字自身业务的快速发展，以及与公司合作关系的不断深入，公司与二者的交易占比未来可能会提升。若发行人关联交易相关制度不能得到有效执行，出现不必要、不公允的关联交易，或公司与万帮数字、ABB 的交易

发生重大不利变化，将对公司或中小股东利益产生不利影响。

(10) 应收账款规模较大风险

公司应收账款账面价值分别为 6,068.60 万元、16,675.02 万元和 29,559.66 万元，占各期末流动资产的比例分别为 35.63%、39.03%和 30.66%，公司应收账款金额较大，占各期末流动资产的比例较高。随着公司业务规模的不断扩大，公司应收账款金额可能持续增加，从而影响公司经营活动产生的现金流情况，增加公司营运资金压力；同时，若公司主要应收账款的客户财务状况、经营情况发生重大不利变化，公司将面临应收账款不能及时或足额收回的风险，将对公司的经营业绩产生不利影响。

(11) 毛利率下降和净利润增速放缓的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 29.16%、26.28%和 34.62%，呈先下降后上升趋势；净利润分别为 2,589.64 万元、4,605.05 万元和 19,602.65 万元，增长较快。**报告期内，公司内销主营业务毛利率分别为 24.32%、19.96%和 23.79%，毛利率总体水平较低；公司外销主营业务毛利率分别为 49.48%、46.25%和 44.94%，同比分别下降 3.23 个百分点和 1.31 个百分点。随着海外市场竞争越来越激烈，报告期公司外销毛利率呈下滑趋势。**若在未来的经营过程中，公司产品结构发生变化、新技术研发不顺或主要产品原材料价格上涨，或因政策及市场竞争等因素导致产品销售价格下降，则可能导致公司产品毛利率下降、净利润增速放缓。

(12) 存货发生减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,601.32 万元、8,140.74 万元和 18,843.48 万元，占流动资产的比例分别为 21.14%、19.06%和 19.54%，占比较高。存货金额较高且持续增长，主要是为适应公司业务规模扩大，保障对下游客户及时供货而增加备货规模。虽然公司已制定较为完善的存货管理制度，配备良好的仓储环境，并对过期、毁损和呆滞存货严格计提跌价准备，但由于市场行情的不确定性，如果行业需求下滑或公司经营出现误判，可能导致公司产品积压，使得公司面临存货减值风险。

(13) 固定资产折旧导致利润下滑及无法达到预期收益的风险

本次募集资金投资项目中充电模块生产基地建设项目总投资 27,282.37 万

元，总部及研发中心建设项目总投资 27,465.19 万元。本次募集资金投资项目中的固定资产投资占比较高，随着固定资产按计划分批分次投入，预计未来固定资产折旧金额将大幅上涨，募投项目新增固定资产年折旧额最高超过 3,500.00 万元。

实施本次募集资金投资项目是公司基于对宏观经济形势、国家产业政策、行业发展趋势的判断，考虑自身技术实力、管理能力及下游市场需求情况等因素而做出的审慎决策。但如果国家产业政策调整、行业竞争加剧、市场需求突变等不利情况的发生，则有可能导致项目建设期延长、收入增速不及预期、新增产能无法消化等情况发生，致使募集资金投资项目无法达到预期收益。如若本次募投资项目未及时达成利润目标，则公司将面临固定资产折旧费用增加而导致公司盈利能力下降的风险。

2、与行业相关的风险

（1）行业政策变化风险

公司产品主要应用于新能源汽车直流充电设备，是新能源汽车及充换电设备设施行业的重要组成部分。近年来，我国大力推动新能源汽车相关产业发展，密集出台了多项与新能源汽车及充换电设备设施相关的行业政策和发展规划，以促进行业的科技创新和持续发展。与此同时，随着新能源汽车的电气化、智能化、较好的用车体验获得越来越多消费者认可，新能源汽车消费由早期的政府补贴推动逐步转化为自主消费推动，关于新能源汽车购置补贴的政策出现退坡，根据财政部、工信部、科技部、发改委联合发布的《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，新能源汽车购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的新能源汽车不再给予补贴。未来，若出现国际政治经济形势变化、宏观经济波动、技术更迭等情况，将对政策的落实或新政策的出台造成一定的不确定性，公司存在因国家产业政策调整导致下游产业发展不达预期或者下游产业投资放缓的情形，可能导致公司业务增长速度放缓，甚至业绩下降的风险。

（2）市场竞争加剧的风险

近年来，新能源汽车产业实现了快速发展，吸引了大量资本涌入，产业链上

下游各环节均面临日趋激烈的市场竞争。在公司所处的新能源汽车充换电设备设施行业，随着新能源汽车行业发展的带动和国家产业政策鼓励，市场规模不断扩大，行业发展前景良好。未来公司所处行业内企业可能进行产能扩张，同时，行业外具备相应能力的企业可能逐步进入，导致市场竞争加剧，产品价格波动，进而影响公司的盈利水平。如果公司未能把握市场机遇、准确判断行业发展方向，未能进一步提高产品技术水平、及时研发新产品，未能有效加强管理、控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，在激烈的市场竞争中处于不利地位，进而对公司业绩造成不利影响。

3、其他风险

（1）汇率波动风险

报告期内，公司外销收入分别为4,135.91万元、10,344.69万元和51,030.10万元，占营业收入的比例分别为19.71%、24.03%和51.65%，报告期各期财务费用中的汇兑收益金额分别为-121.76万元、-94.41万元和683.61万元，占净利润的比例分别为-4.70%、-2.05%和3.49%。报告期内，公司外销业务以外币结算，相关汇率的波动将直接影响公司外销业务的毛利水平和汇兑损益。若公司未来外销业务规模持续扩张，而公司不能采取有效的汇率应对措施，则汇率大幅波动可能导致公司外销业务的毛利率下降和汇兑损失增加，从而对公司当期经营业绩产生不利影响。

（2）国际贸易政策变化风险

报告期内，公司外销收入分别为4,135.91万元、10,344.69万元和51,030.10万元，占营业收入的比例分别为19.71%、24.03%和51.65%。公司出口产品主要销售至欧洲、亚洲（中国大陆以外）等海外市场。

2023年2月，拜登政府正式发布了全美电动汽车充电设施网络最终规定新规要求，所有受联邦政府资助的电动汽车充电桩必须在美国生产，另外，从2024年7月开始，至少55%的充电站零部件成本必须来自美国。国际贸易存在诸多不稳定因素，未来，若公司主要境外客户或主要境外市场的政治、经济、贸易政策等发生较大变化，则会影响公司产品在境外的销售，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（3）所得税优惠税率风险

2020 年 12 月 11 日，公司取得编号为 GR202044200260 的高新技术企业证书，税收优惠期三年，即 2020 年、2021 年和 2022 年公司的企业所得税可按照 15% 的优惠税率缴纳。

报告期各期，高新企业所得税税收优惠对公司经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
高新技术企业所得税税收优惠	2,079.57	465.82	279.67
利润总额	22,420.85	5,113.02	2,924.07
税收优惠占当期利润总额比例	9.28%	9.11%	9.56%

如果公司高新技术企业资格到期后无法通过复审，导致公司无法享受 15% 的企业所得税优惠税率，将会对公司净利润产生一定影响。

二、本次证券发行情况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 1,050 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），且占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形
发行方式	采用网下向询价对象配售发行与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的境内自然人、法人及符合法律规定的其他投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象，中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
每股面值	人民币 1.00 元（RMB1.00）
发行后总股本	不超过 4,200 万股
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
拟上市板块	创业板
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司

三、保荐机构、保荐代表人、项目组其他成员情况

（一）保荐机构名称

民生证券股份有限公司（以下简称“我公司”或“民生证券”或“保荐机构”）

（二）本保荐机构指定保荐代表人情况

1、保荐代表人姓名

陈耀、张腾夫

2、保荐代表人保荐业务执业情况

陈耀，保荐代表人、注册会计师，2011 年开始从事投资银行工作，曾主持和参与金轮股份 IPO 项目、云铝股份非公开发行、金轮股份重大资产重组、景旺电子 IPO、广东骏亚 IPO、康华生物 IPO、明阳电路向不特定对象发行可转债、广东骏亚非公开发行、迅捷兴 IPO 等项目，以及多家公司的尽职调查及前期辅导工作。

张腾夫，保荐代表人，注册会计师，2018 年开始从事投资银行业务，曾参与广东骏亚重大资产重组、金轮股份可转债、明阳电路可转债、迅捷兴 IPO、三孚新科 IPO、兴森科技非公开发行等项目，以及多家公司的尽职调查及前期辅导工作。

（三）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人情况

冯舒婧：2021 年开始从事投资银行工作，曾参与多家公司的改制辅导、前期尽职调查工作。

2、其它项目组成员

其他参与优优绿能首次公开发行股票并上市保荐工作的项目组成员还包括：王嘉、李秘、蔡宇宁、盛国亮。

（四）联系方式

联系地址：深圳市罗湖区深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01B 单元

电 话：0755-22662000

传 真：0755-22662111

联 系 人：陈耀、张腾夫、王嘉、李秘、谢超、冯舒婧、蔡宇宁、盛国亮

四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

民生证券自查后确认，截至本上市保荐书签署日发行人与保荐机构之间不存

在下列情形：

1、保荐机构或者其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

2、发行人或者其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

3、保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

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

5、保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

（一）本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，已在证券发行保荐书中做出如下承诺：

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，做出如下承诺：

1、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，同意推荐发行人证券发行上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具发行保荐书；

2、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行并上市的相关规定；

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

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

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

6、保荐代表人及项目组其他成员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

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

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

9、本保荐机构在本次保荐工作中不存在直接或间接有偿聘请第三方的情况，不存在未披露的聘请第三方行为。

10、自愿接受中国证监会、深圳证券交易所依照相关规定采取的监管措施。

(二) 保荐机构承诺，自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

(三) 保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会对推荐证券上市的规定，接受证券交易所的自律管理。

六、发行人关于本次证券发行上市的决策程序

(一) 发行人第一届董事会第六次会议审议了有关发行上市的议案

发行人已于 2022 年 9 月 9 日召开第一届董事会第六次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并上市的议案》等与本次发行上市相关的议案，并提请股东大会批准。

(二) 发行人 2022 年第三次临时股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

2022 年 9 月 28 日，发行人召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票并上市的议案》等与本次发行上市相关的议案。

综上，保荐机构认为，发行人董事会、股东大会已依照《公司法》《证券法》

《公司章程》的有关规定，审议通过本次发行上市相关议案；相关董事会、股东大会决策程序合法合规，决议内容合法有效。

七、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》规定的上市条件的说明

保荐机构依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》（以下简称“《创业板股票上市规则》”）的相关规定，对发行人是否符合《创业板股票上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，认为发行人符合首次公开发行股票上市条件。具体核查情况如下：

（一）发行人符合中国证监会《首次公开发行股票注册管理办法》规定的创业板发行条件

保荐机构依据《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称“《首发管理办法》”）的相关规定，对发行人是否符合首次公开发行股票的条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

（1）本次发行申请符合《首发管理办法》第十条的规定

发行人前身深圳市优优绿能电气有限公司成立于 2015 年 8 月 20 日，于 2022 年 4 月 20 日按原账面净资产值折股整体变更设立为股份有限公司，并取得深圳市市场监督管理局核发统一社会信用代码为 91440300350007413E 的《营业执照》。发行人持续经营时间从有限责任公司成立之日起计算，已在 3 年以上。

发行人股份制改制设立后已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

综上所述，发行人是依法设立且持续经营 3 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《首发管理办法》第十条的规定。

（2）本次发行申请符合《首发管理办法》第十一条的规定

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；发行人最近三年财务会计报告已由致同会计师事务所（特殊普通

合伙）出具了无保留意见的审计报告。

发行人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，并由致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。

本次发行符合《首发管理办法》第十一条的规定。

（3）本次发行申请符合《首发管理办法》第十二条的规定

发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，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。

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理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 2 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。

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。

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，本次发行符合《首发管理办法》第十二条的规定。

（4）本次发行申请符合《首发管理办法》第十三条的规定

最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、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。

发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。本次发行符合《首发管理办法》第十三条的规定。

综上，发行人本次发行上市符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的条件。

（二）发行后股本总额不低于 3,000 万元

保荐机构查阅了发行人工商登记资料及相关会议文件，发行人于 2022 年 9 月 28 日召开 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行股票人民币普通股股票并上市的议案》等议案，发行人本次发行前股份总数为 3,150 万股，本次发行后股份总数不超过 4,200 万股。

经核查，保荐机构认为发行人本次发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元，符合《创业板股票上市规则》的相关规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上

发行人本次拟公开发行不超过 1,050 万股人民币普通股（A 股），发行完成后公开发行股份数占发行后总股数的比例不低于 25%，符合《创业板股票上市规则》的相关规定。

（四）市值及财务指标符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》规定的标准

1、发行人选择的具体上市标准为：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

发行人 2021 年、2022 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 4,391.73 万元、18,977.48 万元，最近两年净利润均为正，累计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）为 23,369.21 万元。因此，公司符合所选上市标准。

2、发行人不属于红筹企业，不存在表决权差异安排。

综上，发行人本次发行上市符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》规定的条件。

八、保荐机构关于发行人是否符合创业板定位及国家产业政策的说明

保荐机构依据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》的相关规定，对发行人是否符合规定的创业板定位要求进行了逐项核查，认为发行人符合创业板定位要求。具体核查情况如下：

（一）发行人符合创业板行业领域及其依据

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》，属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：1、农林牧渔业；2、采矿业；3、酒、饮料和精制茶制造业；4、纺织业；5、黑色金属冶炼和压延加工业；6、电力、热力、燃气及水生产和供应业；7、建筑业；8、交通运输、仓储和邮政业；9、住宿和餐饮业；10、金融业；11、房地产业；12、居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。

公司主营业务为新能源汽车直流充电设备核心部件的研发、生产和销售，主要产品为各功率等级充电模块。根据统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”。因此，公司所属行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业；公司行业分类准确、不存在所属行业分类变动的可能；公司不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

（二）发行人符合创业板定位相关指标及其依据

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第三条第（一）款要求：最近三年研发投入复合增长率不低于15%，最近一年研发投入金额不低于1,000万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于20%。2020年至2022年，公司研发投入分别为1,120.29万元、2,149.00万元和

4,018.26 万元，最近三年复合增长率为 89.39%；2022 年研发投入为 4,018.26 万元；2020 年至 2022 年，公司营业收入分别为 20,980.79 万元、43,056.88 万元和 98,791.26 万元，最近三年复合增长率为 116.99%。

因此，公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条第（一）款的相关要求。

（三）发行人主营业务和发展战略符合“创新驱动发展战略和创新、创造、创意趋势”

公司坚持“以经营计划、市场需求与行业前沿技术发展方向相结合”的研发模式，在创新、创造、创意方面立足经营计划，顺应行业趋势，紧跟市场需求。在长期的生产经营中，公司掌握了三相维也纳整流电路控制软件技术、LLC 软开关谐振电路控制软件技术、大功率高压宽范围输出充电模块技术、大功率低压宽范围输出充电模块技术、大功率全段输出电压范围恒功率充电模块技术、大功率三相维也纳整流电路硬件技术、大功率多路并联 LLC 软开关电路硬件技术、大功率散热结构工艺设计技术等多项核心技术。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司已获授权发明专利 11 项、实用新型专利 25 项、外观设计专利 6 项、软件著作权 32 项，另有 1 项韩国专利。公司上述核心技术和知识产权体现了充电模块产品大功率、高效率、高功率密度、宽电压范围、高防护性的行业技术发展趋势，形成的产品广泛应用于直流充电桩、充电柜等新能源汽车直流充电设备。

作为一家以研发为核心动力的科技创新型企业，公司长期注重研发投入。截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发部共有 129 人，占员工总数比例为 44.03%。报告期内，公司研发投入分别为 1,120.29 万元、2,149.00 万元和 4,018.26 万元，占营业收入的比例分别为 5.34%、4.99%和 4.07%。在核心技术和产品立足于市场的同时，公司围绕电力电子相关产品持续投入研发，在 V2G 充放电模组、超高压 1,500V 充电模块、液冷大功率 40KW 充电模块等先进技术和产品领域进行了一定储备，为公司后续在新的领域实现突破奠定了技术和产品基础。

（四）发行人技术创新性的核查情况

发行人拥有与创新、创造相关的核心技术，并应用于主营业务产品。发行人的核心技术均为自主开发取得，具体情况参见本上市保荐书“一、发行人概况（三）

发行人核心技术及研发水平 • 1、核心技术情况”。

（五）发行人成长性的核查情况

1、营业收入成长性

报告期内，公司主要从事以充电模块为主的新能源汽车直流充电设备核心部件研发、生产和销售。公司营业收入分别为 20,980.79 万元、43,056.88 万元和 98,791.26 万元，2020 年至 2022 年营业收入复合增长率达到 116.99%。

2、利润成长性

财务指标	2022 年	2021 年	2020 年
净利润（万元）	19,602.65	4,605.05	2,589.64
归属于母公司所有者的净利润（万元）	19,602.65	4,605.05	2,589.64
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	18,977.48	4,391.73	2,486.35

报告期内，公司利润水平呈逐年上升趋势。报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 2,486.35 万元、4,391.73 万元和 18,977.48 万元，2020 年至 2022 年复合增长率为 176.27%。

3、资产规模成长性

报告期各期末，公司资产总额分别为 17,768.14 万元、45,225.78 万元和 101,157.41 万元，公司资产规模快速增长。业务规模持续增长带动公司净资产从 2020 年末的 8,349.34 万元增长至 2022 年末的 52,591.34 万元。

经核查，保荐机构认为：发行人符合成长型创新创业企业相关指标。

九、证券发行上市后的持续督导工作安排

事项	具体工作安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，协助发行人制作、执行有关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，确保保荐机构对发行人关联交易事项的知情权，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	协助和督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信

	息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能规范和减少关联交易，若关联交易为发行人日常经营所必需或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易本保荐机构将按照公平、独立的原则发表意见。
4、督导发行人履行信息披露义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	与发行人建立经常性信息沟通机制，督导发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定，适时审阅发行人信息披露文件。
5、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	建立与发行人信息沟通渠道、根据募集资金专用账户的管理协议落实监督措施、定期对项目进展情况进行跟踪和督促。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐机构进行事前沟通。
7、中国证监会、证券交易所规定及保荐协议约定的其他工作	根据中国证监会、深交所的有关规定及保荐协议约定的其他工作，保荐机构持续督导发行人规范运作。
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	按照保荐制度有关规定积极行使保荐职责；严格履行保荐协议、建立通畅的沟通联系渠道。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	对中介机构出具的专业意见存有疑义的，中介机构应做出解释或出具依据。
（四）其他安排	无

十、保荐机构对本次发行上市的推荐结论

民生证券作为优优绿能本次证券发行上市的保荐机构，遵循诚实守信、勤勉尽责的原则，根据法律、法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，对发行人进行了充分的尽职调查。经过审慎核查，保荐机构认为，优优绿能申请其股票上市符合《公司法》《证券法》及《创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，其股票具备在深圳证券交易所创业板上市的条件，同意推荐优优绿能的股票在深圳证券交易所创业板上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

（本页无正文，仅为《民生证券股份有限公司关于深圳市优优绿能股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

保荐代表人： 陈耀 张腾夫
陈耀 张腾夫

项目协办人： 冯舒婧
冯舒婧

内核负责人： 袁志和
袁志和

保荐业务负责人： 王学春
王学春

保荐机构法定代表人： 景忠
（代行） 景忠

