

惠程科技

HⁱFuture

深圳市惠程信息科技股份有限公司

2020 年度

非公开发行股票

募集资金使用可行性分析报告

二〇二〇年八月

一、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行股票募集资金不超过人民币 117,690.10 万元（含本数），扣除发行费用后将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	拟投入募集资金
1	输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目	40,150.40	37,898.98
2	超级直流智能充电桩研发和生产项目	21,820.41	20,014.95
3	电网智能芯片研发及产业化建设项目	31,947.23	29,776.17
4	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		123,918.04	117,690.10

若本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自筹资金方式解决。在本次非公开发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次非公开发行的背景

（一）市场需求的持续增加为业务技术水平升级提供广阔发展前景

电力行业是关系国计民生的基础产业，是国民生活的基本保障。近年来，增量配电网建设、农网改造等工程的相继实施为输配电设备带来广阔的市场空间。随着配电网投资向社会资本的有序放开，输配电产品市场份额将会进一步提升。同时，随着人工智能、物联网等高新技术的兴起，电气业设备的智能化改造步伐逐渐加快。

目前，公司紧随输配电设备行业自动化、智能化发展的趋势，购置先进的自动化生产线，针对智能电网系列产品进行扩能生产。在进一步丰富公司的核心产品类型的同时，提高公司产品的技术含量；并持续完善公司的产品结构，实现市

市场竞争力的提升。经过智能化改造的产品具有数字化、信息化、智能化等特点，在产品性能方面，能够实现对电气产品的实时数据管理，能够有效实现设备保护、运行效率的升级；在市场方面，能够提升公司在电气设备领域的核心技术水平，保持企业的竞争优势，为公司长期发展提供保障。

综上，本次资金募集将助力于公司传统业务向高端装备智能制造领域转型，包括对现有电气产品进行扩充升级，对直电充电桩产品进行技术升级并提升工艺制造水平，同时拓展新的人工智能电力芯片产品。

（二）我国经济高水平发展需求对高端装备制造的驱动

高端装备制造业是以高新技术为引领，处于价值链高端和产业链核心环节，决定着整个产业链综合竞争力的战略性新兴产业，是现代产业体系的脊梁，是推动工业转型升级的引擎。大力培育和发展高端装备制造业，是提升我国产业核心竞争力的必然要求，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于加快转变经济发展方式、实现由制造业大国向强国转变具有重要战略意义。

（三）国家相关的产业政策的鼓励

1、属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（以下简称“《目录》”）是引导投资方向，政府管理投资项目，制定和实施财税、信贷、土地、进出口等政策的重要依据，由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于以上三类且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。其中，鼓励类主要是对经济社会发展有重要作用，有利于节约资源、保护环境、产业结构优化升级，需要采取政策措施予以鼓励和支持的关键技术、装备及产品。

《目录》中鼓励类“第十四条 机械”中提到“高压真空元件及开关设备，智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜，智能型（可通信）低压电器，非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器”；“第十六条 汽车”中指出“非车载充电设备及快速充电及换电设施”等产业应鼓励发展。

输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目生产的 SF6 环网柜、配电自动化终端设备、一二次融合智能成套柜等产品均采用先进的智能生产线生产，产品质量优良，智能化程度高，能够完美地贴合国家智能电网发展，属于文件鼓

励类产业范畴。同时，超级直流智能充电桩研发和生产项目所研发和生产的高功率智能直流充电桩设备以及电网智能芯片研发及产业化建设项目所设计的智能芯片和模组产品亦属于文件鼓励类产业范畴。

2、符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016—2020 年）规划纲要》（以下简称“《纲要》”），根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》编制，主要阐明国家战略意图，明确经济社会发展宏伟目标、主要任务和重大举措，是市场主体的行为导向，是政府履行职责的重要依据，是全国各族人民的共同愿景。

《纲要》中的“专栏 3 科技创新 2030-重大项目”将智能电网列为重大工程。并要求“加快推进能源全领域、全环节智慧化发展，提高可持续自适应能力。适应分布式能源发展、用户多元化需求，优化电力需求侧管理，加快智能电网建设，提高电网与发电侧、需求侧交互响应能力。”

通过实施本次募集资金投资项目，企业可以实现配电自动化终端设备、一二次融合智能成套柜、智能柱上开关等智能电网系列产品批量生产。产品质量可靠，能够满足国家智能电网基本要求，进一步加快国家智能电网建设进程，符合《纲要》的内容。

3、符合《电力发展“十三五”规划（2016-2020 年）》要求

电力是关系国计民生的基础产业，电力供应和安全事关国家安全战略，事关经济社会发展全局。加快建设现代配电网，以安全可靠的电力供应和优质高效的供电服务保障经济社会发展，为全面建成小康社会提供有力支撑。2016 年国家发展改革委、国家能源局发布了《电力发展“十三五”规划（2016-2020 年）》，该规划在“三、重点任务”中明确提出要“升级改造配电网，推进智能电网建设”，加强城镇配电网建设。强化配电网统一规划，健全标准体系。全面推行模块化设计、规范化选型、标准化建设。推进东中部地区城乡供电服务均等化进程，逐步提高农村电网信息化、自动化、智能化水平，进一步优化电力供给结构。推进“互联网+”智能电网建设。全面提升电力系统的智能化水平，提高电网接纳和优化配置多种能源的能力，满足多元用户供需互动。实现能源生产和消费的综合调配，充分发挥智能电网在现代能源体系中的作用。推进配电自动化建设，根据供电区域类型

差异化配置，整体覆盖率达 90%，实现配电网可观可控。

输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目产品包括环网柜、分接箱、开关柜、智能成套柜等，主要应用于电力行业中配电网环节，项目建设符合《电力发展“十三五”规划（2016-2020 年）》要求。

4、符合《智能制造发展规划（2016-2020 年）》要求

为培育我国经济增长新动能，抢占未来经济和科技发展制高点，推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，工信部 2016 年发布了《智能制造发展规划（2016-2020 年）》（以下简称“《规划》”）。

《规划》重点任务中第 6 点，重点领域智能转型提到“围绕新一代信息技术、高档数控机床与工业机器人、航空装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备等重点领域，推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。”此外，文件还指出“我国应同步实施数字化制造普及、智能化制造示范引领，以构建新型制造体系为目标，以实施智能制造工程为重要抓手，着力提升关键技术装备安全可控能力，着力增强软件、标准等基础支撑能力，着力提升集成应用水平”。

公司的产品包括环网柜、分接箱、开关柜、智能成套柜等，主要应用于电力行业。项目建设内容结合新一代信息技术，能够提高各生产线的智能化程度，提升产品加工精度及科技含量。同时，电网智能芯片研发及产业化项目能够进一步提升我国电力设备智能化、信息化及安全可控水平及电力设备的集成应用能力。项目建设内容均符合《规划》要求。

5、符合《促进装备制造业质量品牌提升专项行动指南》要求

质量和品牌是制造业综合实力的集中反映，是制造强国的核心竞争力。为加快提升装备制造业质量和品牌水平，推动我国迈入制造强国行列，工信部于 2016 年颁布了《促进装备制造业质量品牌提升专项行动指南》，该指南提到“组织实施装备制造业标准化和质量提升规划，推进工业基础标准化和质量提升工程、智能制造标准化和质量提升工程、绿色制造标准化和质量提升工程，加快在汽车、高档数控机床、工程机械、化工装备、农业机械、电力装备等重点产品领域标准制修订速度，提高国际标准转化率”。

公司产品主要应用于电力行业。经过 2018-2019 年研发攻关、测试、送检等，目前公司已经研发了南网分布式 DTU(数据传输单元)、国网集中式 DTU、一二次融合成套环网柜。产品符合国家相关制造标准，现已开始逐渐向市场推广。

项目实施有助于企业以产品打响品牌知名度，同时有利于提高行业产品整体水平，因此间接符合《促进装备制造业质量品牌提升专项行动指南》的要求。

6、符合《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》

为落实《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35 号），全面贯彻国家新能源汽车发展战略部署，科学引导电动汽车充电基础设施建设，促进电动汽车产业健康快速发展，国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部于 2015 年 11 月 18 日联合发布《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》（以下简称“《指南》”）。

《指南》中明确提出了充电桩的发展目标：“总体目标中根据需求预测结果，按照适度超前原则明确充电基础设施建设目标。到 2020 年，新增集中式充换电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个，以满足全国 500 万辆电动汽车充电需求。《指南》在“第七章重点任务第一节推动充电基础设施体系建设”中指出：“以用户居住地停车位、单位内部停车场、公交及出租等专用场站配建的专用充电基础设施为主体，以城市公共建筑物配建停车场、社会公共停车场、路内临时停车位配建的公共充电基础设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区配建的城际快充站为补充，以充电智能服务平台为支撑，加快建设适度超前、布局合理、功能完善的充电基础设施体系”。

超级直流智能充电桩研发和生产项目在良好的政策背景下，拥有广阔的消费市场，推进公司充电桩进行扩能生产建设，有助于扩大募投产品的市场分额，提高公司的盈利能力，项目建设有利于国家大力推进充电基础设施建设，促进电动汽车产业健康快速发展。因此，项目建设符合《指南》中的发展方向。

7、符合《2016 年能源工作指导意见》

为了做好 2016 年能源工作，进一步加快能源结构调整、推进发展动力转换，实现“十三五”能源发展起好步开好局，国家能源局于 2016 年 04 月 12 日发布了《2016 年能源工作指导意见》（以下简称“《意见》”）。

《意见》中鼓励发展新型消费业态指出：“全面推进电动汽车充电设施建设。

按照“桩站先行、适度超前”原则，用好财政支持政策，积极完善相关配套措施，保障工程建设顺利进行。加强与建筑、市政等公共设施的统筹衔接，研究编制充电设施工程技术标准规范。鼓励大众创业、万众创新，积极发展充电设施分享经济。2016年，计划建设充电站2000多座、分散式公共充电桩10万个，私人专用充电桩86万个，各类充电设施总投资300亿元”。

超级直流智能充电桩研发和生产项目的建设致力于充电桩的扩能提容生产，项目建设有利于扩大充电桩供给，同时，对于构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系具有一定的推动作用。

8、符合《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》

为加快推进充电基础设施规划建设，全面提升新能源汽车充电保障能力，推动落实《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》，根据《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发〔2015〕73号）要求，国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部、财政部于2018年12月10日制定了《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》（以下简称“《计划》”）。

《计划》在“总体要求”提出：深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实党中央、国务院关于加快新能源汽车发展的决策部署，以新能源汽车推广应用为出发点，以提升充电保障能力为行动目标，推动充电基础设施高质量发展，为新能源汽车发展提供坚实能源保障，为新能源汽车用户提供更高效便捷的充电服务。

公司经过多年的努力与发展，致力于新型充电桩产品的研发与生产，已具备了专业的技术沉淀与基础。本次募集资金通过超级直流智能充电桩研发和生产项目建设，旨在提升新能源汽车充电桩产品的技术水平，项目建设对于增强公司的核心竞争力，促进公司的可持续发展具有一定的现实意义。同时对于加快国家推进充电基础设施规划建设，全面提升新能源汽车充电保障能力具有一定的推动作用。

9、符合《“十三五”国家信息化规划》要求

《“十三五”国家信息化规划》旨在贯彻落实“十三五”规划纲要和《国家信息化发展战略纲要》；是“十三五”国家规划体系的重要组成部分，也是指导“十三五”期间各地区、各部门信息化工作的行动指南。由国务院2016年12月

15 日印发并实施。该规划指出，我国各行业企业应“把握引领经济发展新常态，着力深化供给侧结构性改革，重塑持续转型升级的产业生态；加快信息化发展，构建统一开放的数字市场体系，增强国家文化软实力和国际竞争力”。

芯片产业作为我国信息化发展的核心产业领域，是我国信息化发展进程中至关重要的驱动元素。当前，以芯片为载体的 AI、大数据、物联网技术在电网电力行业中的应用深度不足，各类新兴信息技术在电网电力行业中的进一步应用还依赖于相关芯片产品的高水平研发与产业化。本次募集资金所应用于的电网智能芯片研发及产业化项目就是立足于国家信息化发展需要，以芯片技术在电网电力行业的应用深化为出发点而开展的，相关建设内容符合《“十三五”国家信息化规划》的要求。

三、募投项目概况

（一）输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目的的基本情况

1、项目概述

近年来，为提升电网运维质量及效率、保障电网的安全高效运行，国家电网和南方电网将提升电网的智能化水平作为重点工作，国家电网将建设能源互联网作为企业的战略目标。国家电网于 2019 年进一步明确了能源互联网的建设内容，指出“坚强智能电网”和“电力物联网”是实现电力行业从传统电网升级到能源互联网的重要组成。“坚强智能电网”和“电力物联网”作为推动传统电网向能源互联网升级的必要方式，是实现电网安全、高效、数字化、智能化的运行有效保障，是国家政策重点支持的方向，其信息化、智能化的输配电设备未来具有广阔的市场前景。

2、项目拟投资内容

公司电气业务以新型高分子电气绝缘材料技术为特色核心优势，致力于提供专业配网装备及综合解决方案，专业从事高可靠、全密闭、全绝缘、小型化新一代电气装备的研发、生产、销售、安装及配网综合解决方案。本次募集资金投资产品包括成套开关设备、全密闭绝缘中低压电缆分接箱、电缆对接箱、智能柱上开关、配电自动化终端设备、一二次融合智能成套柜、10kV 预制电缆附件、10kV

冷缩电缆附件等。

3、项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市惠程信息科技股份有限公司。

4、实施进度

本项目整体建设周期为2年，包括生产车间及配套建筑装修、人员招聘与培训、设备购置及安装、整体运营调试等步骤。

5、项目投资概算

本项目总投资40,150.40万元，包括场地装修费用、设备购置费用、软件购置费用、项目预备费以及铺底流动资金等。

6、经济效益评价

本项目经济评价通过对标行业可比公司以及企业历史数据，能够较快收回投资，经济效益良好。

7、项目涉及的审批、备案事项

本项目备案程序正在申请中。

8、项目建设的必要性

（1）进一步提升产品信息化、智能化水平，提高公司生产能力

伴随着我国输配电行业由传统电网向以“坚强智能电网”和“电力物联网”为基础的能源互联网全面升级，环网柜、分接箱、开关柜、智能成套柜等一二次融合输配电设备市场需求不断增长。现阶段，公司主要客户如南方电网、国家电网对信息化、智能化输配电设备的需求使得公司产品性能已无法满足客户需求。公司输配电设备的技术指标和生产工艺急需进一步改进。

基于此背景，公司拟通过改造现有厂房并购置先进生产设备，完成本次项目建设。项目建成后，一方面可以扩大产能规模，提升企业订单消化能力，另一方面能够提升产品生产过程的自动化程度，在扩大公司产品产能的同时，提高产品加工精度和信息化、智能化水平，并降低人力成本，为公司后续的发展打下坚实

的基础。

(2) 持续丰富产品类型，提升公司市场竞争力

配网自动化产品是国家政策重点支持的产品，也是未来市场发展的方向。但由于技术投入以及当前产能有限，公司配网自动化产品产量及收入占比较小。目前，公司产品结构已经定型，亟待优化和改进。同时，由于开关本体和机构的零部件几乎全部是外购或开模制造，产品质量改善也受到限制。

因此，本项目拟利用现有厂房，购置先进智能生产线，针对智能电网系列产品进行扩能生产，进一步丰富公司的核心产品类型，持续完善公司的产品结构，提高市场占有率，提升公司盈利能力。

(3) 提升自主研发能力，满足企业长期发展需求

经过 20 年的发展，公司在输配电设备的开发、制造方面已积累了大量先进技术，同时本公司还培养了一批掌握中低压电气产品开发技术的专家。但是，公司在高压输配电设备领域掌握的核心技术相对较少，难以满足公司全类型输配电产品覆盖的需求。此外，由于输配电设备制造行业竞争日益白热化，因此，只有保持持续创新的能力，及时准确地把握技术、产品和市场发展趋势，才能保持企业的竞争优势，进而促进企业长期健康发展。

因此，本项目拟配套建设产品研发中心，项目建设可以提升公司产品研发效率以及自主创新能力。未来，研发中心将在提升现有产品质量的同时，根据市场需求，加速对高压输配电产品进行研发并掌握核心技术，为公司长期发展提供保障。

9、项目建设的可行性

(1) 公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

①人员储备

公司坚持开放、平等、公平、进取的企业文化，强化员工内部核心凝聚力，多年来不断完善人才招、育、用、留、开发管理体系，通过培养在岗员工，不断引进优秀管理和专业人才，建立了一支高素质的人才队伍、培养了一批经验丰富、技术能力突出的的管理人员、技术人员、营销人员和生产人员。公司主要的管理人员及技术人员，在电力设备新能源行业均具有丰富的从业经验，对电力设备新能源行业具有深刻的理解，可以根据公司的实际情况和行业发展趋势制定清晰可

行的发展战略，并带领公司实现持续健康发展。公司的人员储备为募投项目的顺利实施提供了有效的人才保障。

②技术储备

公司以新型高分子电气绝缘材料技术为特色核心优势，致力于提供专业配网装备及综合解决方案，专业从事高可靠、全密闭、全绝缘、小型化新一代电气装备的研发、生产、销售、安装及配网综合解决方案。产品包括成套开关设备、全密闭绝缘中低压电缆分接箱、电缆对接箱、硅橡胶电缆附件、可分离连接器、外置母线连接器、避雷器、电气接点防护罩等硅橡胶绝缘制品、APG 环氧树脂产品、管型母线、SMC 电气设备箱体等。

公司通过自主研发与外部引进相结合，成功地开发了一系列具有自主知识产权的高新技术产品，公司目前共拥有 8 项发明专利，98 项实用新型专利，9 项外观专利。在国内率先推出了 10kV 开关技术与硅橡胶绝缘技术相结合的开关型电缆分接箱。硅橡胶电缆连接器系列产品通过了荷兰 KEMA 高压实验室检测。公司率先推出的复合材料 SMC 电气设备箱体，受到电力系统的普遍关注和认可并得以越来越广泛的应用，产品系列符合电力行业的发展方向。

③市场储备

当前，公司在广州、贵阳、北京、南宁、石家庄、太原、长沙、杭州、上海、南京、南昌、合肥、郑州、福州、海南、长春、济南、成都、沈阳、天津、武汉等地均具有代理合作伙伴，市场销售渠道广阔。同时，公司全面贯彻执行了 ISO9001 质量管理体系，拥有市级新型电气绝缘材料，产品研究开发中心以及市级工程实验室，能对电气装备和绝缘产品进行全密闭检测，产品性能的高稳定性使得公司产品广泛应用于国网、南网及国内重大工程配电项目，相关设备远销西班牙、挪威、秘鲁、澳大利亚、印度尼西亚等 10 多个国家和地区，产品运行的高可靠度得到客户的高度认可。

（2）政策鼓励输配电设备制造企业向智能化方向发展

电力行业作为国家基础产业，一直受到我国政府的高度重视。近年来，智能电网行业政策正在推动电网建设加速向智能化方向发展。

国家发改委和能源局印发的《促进智能电网发展的指导意见》提出：“到 2020 年初步建成安全可靠、开放兼容、双向互动、高效经济、清洁环保的智能电网体

系，满足电源开发和用户需求，全面支撑现代能源体系建设，推动我国能源生产和消费革命；带动战略性新兴产业发展，形成有国际竞争力的智能电网装备体系。”

《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》指出，在“十三五”期间将推进“互联网+”智能电网建设，全面提升电力系统的智能化水平，提高电网接纳和优化配置多种能源的能力，满足多元用户供需互动。多项政策利好将推动我国的电网建设加速向能源互联网过渡。

综上，国家政策推动智能电网建设对输配电及控制设备产品的智能化等性能指标提出了更高的要求，将带动输配电及控制设备行业迎来新的发展机遇。相关政策的出台和实施为本项目的实施提供了良好的发展环境和坚实的制度基础。

（3）推动高端智能业务持续发展，创新互联网新兴业务

公司保持高端智能制造业务持续发展，不断拓展产品和服务，深化产业升级向智能电网、智能输配电系统，新能源智能化充电系统、光伏发电设备、新能源系统运营管理方向发展。

积极创新发展互联网新兴业务，开发流量入口，扩大流量导入渠道，围绕客户提供综合性互联网服务，最终发展成为线上线下一体的互联网综合服务商。公司将通过不断优化产业结构，全面推进战略升级，寻求可持续健康发展，实现企业价值稳健增长。

（二）超级直流智能充电桩研发和生产项目的基本情况

1、项目概述

近年来，随着国家“低碳”经济发展战略的不断推进，以及改善我国能源消费结构、降低电网负荷的需求推动，以电动车为代表的资源节约型产业已成为我国汽车行业发展的方向。从细分行业的电动车发展趋势来看，各类运营用电动汽车，包括货运和客运电动汽车都发展迅速，表现出强劲的市场扩张需求。

充电桩是电动汽车的基础配套设施，相对于电动汽车发展具备一定超前性，市场上也生产并建设了大量普通充电桩。但是对运营车辆来说，充电时间和智能管控的要求远超一般乘用车，普通充电桩并不能满足运营行业的需求，因此快速智能充电桩的生产和建设将是运营车辆电动化的关键推动力。

基于上述情况，公司计划在原有充电桩技术和生产能力的基础上，研发领先

水平的超级直流智能充电桩产品，并实现产线升级和扩容，满足市场对于高端充电桩设备的需求。

2、项目拟投资内容

公司将根据超级直流智能充电桩技术发展趋势，结合运营电动车市场需求现状及未来前景，研发关键技术，在原充电桩生产能力的基础上，实现产线升级和扩容，产品包括 60kW 户外双枪型、60kW 全工况单枪型、120kW 户外双枪型，以及一拖十分体式 3000kW 超级智能充电桩。

3、项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市惠程信息科技股份有限公司。

4、实施进度

本项目整体建设周期为 2 年，包括生产车间及配套建筑装修、人员招聘与培训、设备购置及安装、整体运营调试等步骤。

5、项目投资概算

本项目总投资 21,820.41 万元，包括场地装修费用、设备购置费用、软件购置费用、项目预备费以及铺底流动资金等。

6、经济效益评价

本项目经济评价通过对标行业可比公司以及企业历史数据，能够较快收回投资，经济效益良好。

7、项目涉及的审批、备案事项

本项目备案程序正在申请中。

8、项目建设的必要性

(1) 有利推动运营车辆电动化进程，践行我国“低碳”经济战略

汽车产业是“低碳”经济应用的重要领域，电动汽车已经成为我国新能源汽车发展的主要方向。国家陆续出台相关政策，在限制燃油车的同时，鼓励新能源汽车的发展。

尤其是运营车辆具有高能耗、高排放、高污染的特点，是我国节能减排和环境治理的重要对象。数据表明，占汽车比重不足 10% 的物流货运车辆，消耗了 28% 的石油，而氮氧化物和颗粒物排放占汽车排放总量的比重却高达 57.3% 和 77.8%。因此，运营车辆“低碳化”具有迫切性和重要性，而电动化将是推进运营车辆“低碳化”治理的重要手段。

近年来，我国已经逐步形成了完善的支持和鼓励电动运营车辆推广应用的政策体系，主要包括车辆购置补贴、免征车辆购置税、减免车船税等财税激励措施，以及限制燃油车使用、给予电动物流车通行便利等非财税激励措施。多地先后出台了针对载货、物流等领域，在特定时间和区域禁止燃油车运营的政策。受补贴、税费减免、路权开放等因素的激励，近年我国电动物流车呈现出快速发展之势。电商、快递、城市配送等业务的增长以及运力需求增加，拉动了电动物流车的市场需求，以京东、菜鸟、顺丰、圆通、中国邮政等为代表的大型物流企业，纷纷提出自己的电动物流车推广计划，货拉拉、曹操货的、58 速运等网约货运平台也在电动物流车推广中发挥着重要作用。另外在客运车辆方面，出租车、网约车等运营车辆基于成本和政策考虑，电动化比率也在不断提升。从 2019 年新能源汽车上牌情况来看，运营车辆（包括客运和货运）比例达到了 45%。

以上情况说明，运营车辆的电动化进程已经开始加速。而电动车发展依赖于充电设施的先行，市场急需满足运营要求的高功率智能充电桩产品，并进行大批量投放。因此本项目实施有利于推动我国电动汽车特别是运营用电动汽车的发展，对践行我国“低碳”经济战略有着重要的社会意义。

（2）有利于改善我国能源消费结构、降低电网负荷

2017 年，我国原油进口量超过美国，首次成为世界最大的原油进口国，石油对外依存度升至 67.4%，对石油的需求增长量长期占据全球需求增长量的 40% 以上，而进口原油近 30% 的比例消耗于汽车领域。

另外在用电负荷方面，由于我国普遍存在的供电系统负荷平衡问题，较大的峰谷差将导致电力系统频率的波动，从而造成电力系统的运作振荡，不利于电力资源利用效率的提升。

本项目通过对高端充电桩产品进行研发和生产并进行市场投放，能够促进电动汽车配套充电基建布局，缓解电动汽车运营行业“充电难”问题，有利于我国

电动车产业的有序发展，对缓解我国能源消耗结构不合理等问题有突出必要性。而且利用夜间时间对电动车充电，有利于平抑我国用电峰谷差现状，对我国发输配电设备的利用效率提升有重要支撑意义。

（3）有利于顺应充电桩高功率智能化的必然趋势

近年来，虽然电动汽车市场发展迅猛，但公共充电桩少、动力电池续航里程低、充电时间长仍然是制约新能源汽车发展的关键因素。提高车辆续航里程，缩短充电时间已成为行业共识。

提高电动汽车续航里程最简单的方法是增加动力电池的容量，但是在可以预见的未来，电池容量密度并没有大踏步提升的趋势。因此缩小充电时间和智能管控充电过程就显得尤为重要。缩小充电时间的办法就是在动力电池允许的条件下，尽量提升充电功率，因此高功率快充已成为未来新的技术趋势。电动汽车引领者特斯拉一直以自己的超级充电桩技术和产品作为重要的竞争优势之一，截至2019年底，特斯拉在中国地区累计建设2300多个超级充电桩，以峰值充电功率145kW的V2充电桩为主。2019年12月27日，特斯拉在上海开放了首座V3超级充电站，充电功率最高达到250kW。

充电桩的智能化是在新基建的模式下，充电桩与通信、云计算、智能电网、车联网等技术有机融合，包含安全监控、大数据分析、互联互通等内容。智能化可以利用大数据优化充电桩位置布局，提高利用率，直接提升充电桩行业的盈利能力；可以合理安排充电时间，平滑电网负荷曲线，提高社会效益；而且围绕充电桩将出现更多的商业模式以及应用场景，比如V2G（vehicle to grid，车辆到电网）、V2X（vehicle to everything，车联万物）等技术的完善，车联网以及智慧能源小区等都是未来的趋势。智能化发展其实是从根本上解决用户在充电过程中的问题，以及企业在充电桩（站）管理中的难点。智能化的平台工具，为场站带来有效规划、安全运营、降本增效的同时，也为充电用户带来更完备的充电体验，可以说推动充电设备和运营管理平台智能化的发展，对于整个行业而言是极为重要的基础。

对于货运和客运行业来说，通过高功率缩短电动汽车充电时间，通过智能化降低运营成本，提高运营效率，直接带来的是运营收益的提高，因此对于大功率快速充电和智能运维有着更加急切的需求。

本项目研发的技术和产品目标是性能达到和超过特斯拉第三代充电桩，顺应了高功率智能化的必然发展趋势，有利于保持公司的市场竞争力。

(4) 有利于公司产品升级换代，优化产品结构

公司一直非常关注新能源汽车相关业务的发展情况，自 2016 年就开始研发生产充电桩产品，目前公司具备生产电动车充电桩的能力，但未大规模开展充电桩业务，已小批量生产并交付的产品都属于普通充电桩。

随着电动汽车的发展，在政策的强力指引下，各类充电桩的数量不断增加，公共充电桩数量稳定增长，投建模式逐渐成熟，目前已经进入良性需求驱动的增长阶段。随着 2020 年 3 月充电桩被纳入“新基建”的范围，市场即将迎来新一轮的快速增长。

本项目正是为了抓住市场机遇，将原普通充电桩产品升级为超级直流智能充电桩，提高产品竞争能力。同时扩充产线，提高产能，优化产品结构，提升公司产品的整体毛利率。

9、项目建设的可行性

(1) 本项目符合国家政策、产业政策

由于充电桩在新能源汽车推广使用中的重要地位，自 2015 年 9 月国务院办公厅出台《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》以来，国家政策密集出台鼓励充电桩相关产业链的发展。2016 年财政部、科技部等部门联合印发的《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》中明确提出对充电基础设施配备较为完善、新能源汽车推广应用规模较大的省（区、市）政府给予不同程度的奖补资金。2018 年发改委等四部委发布的《提升新能源汽车充电保证能力行动计划》中提出了结合服务场景科学配置车桩比例，切实提升充电设施利用效率和服务能力。2020 年 3 月中共中央政治局常务委员会提出要加快“新基建”的建设进度，其中包括充电桩建设。

可以看出，充电桩产业对我国新能源汽车行业及环境保护的发展具有重大意义，作为我国新能源汽车产业上的重要一环，得到了国家政策的大力支持。

(2) 充电桩市场需求快速增加

在环保红线与政策指引的双重推动下，汽车电动化率得到显著提升，充电桩建设也得到较大发展。截止 2019 年底，全国已建成的公共充电桩共 51.6 万个，

年度增加 21.6 万个。在被国家列入“新基建”七大领域之后，各充电桩运营商以及国家电网、南方电网的建设计划都得以加速，预计未来几年充电桩采购需求还将快速增长。据光大证券测算，2020 年-2025 年充电桩市场规模从 982 亿元发展至 1831 亿元。

从细分行业看，运营车辆的电动化进程逐渐加速。在客运领域，出租车、网约车等运营车辆基于成本和政策考虑，电动化比率在不断提升。在货运领域，特别是在城配物流领域，当前存在运输货物周转时间长、运输车利用率低等问题，使得物流运输企业物流成本高企，亟待进行行业变革。物流车辆电动化能够有效缓解物流成本高、物流运输效率不足等问题，是行业发展的必然趋势。2020 年 4 月，生态环境部在发布会上明确提出要在轻型物流等车辆方面推广新能源车的运用；同时，越来越多的运营商与比亚迪、顺丰、苏宁等企业合作建设物流专用充电桩，为物流车提供集散中心充电、行驶中途补电的充电整体解决方案。运营车辆电动化趋势在充电环节，就表现为围绕运营车辆领域建设的专业直流充电桩拥有最高的利用率。全国情况看，直流充电桩的比例在稳步上升，截止 2019 年底，公用充电桩中直流充电桩占比 41%。因此行业内普遍认为运营车辆电动化和充电配套设施建设互相促进以及快速推进，是充电桩行业发展的必然趋势。

综上，广阔的用户需求前景为超级直流智能充电桩项目实施提供了确定性的市场保障。

（3）公司具备优质市场资源，积极配合大客户充电运营战略

自成立以来，公司在配电网行业深耕已超过 20 年，拥有了专业的研发沉淀、新技术研发优势和市场基础。公司具备配网全套产品制造能力，具备金融、供应商、渠道商等转型所需的平台整合能力，具备营销、制造、研发、客户、管理团队等完整的人才体系等优势资源保证公司产品的市场销售能力。

目前公司作为向行业提供解决方案的产品供应商，与国家电网、南方电网各地的电力公司建立了长期的合作关系。未来公司还将通过更加高效的营销模式持续扩大公司在国家电网、南方电网等核心客户相应的产品份额。另外公司还在继续推动与大客户的深度合作，积极配合国家电网探索发展绿色智慧物流电动车充电运营业务的发展战略。

综上，公司下游客户具有市场方向一致、需求量庞大等特点，为本项目产品

的市场前景提供了有力保障。

(4) 公司具备坚实的技术和工艺储备

公司技术团队充分认识到未来的充电桩一定是向着大功率充电的方向发展，并且需要适应各种环境，因此制定了两个主要研发目标：第一是研发车规级充电桩，适应高低温、高湿度，高粉尘等恶劣环境，在保证充电效率的同时，实现整机小型化，应对各类分布式应用场景；第二是研发大功率快速充电桩，采用柔性分配功率技术和液冷冷却技术，同时研发大功率充电堆，应对快速充电的需求。

目前在研产品的技术特点是：

- ① 配置单体功率 30kW 的恒功率充电模块，产品体积小同时转换效率高；
- ② 采用高性能电气器件，电压等级可达 1000V，电流等级可达 300A，单枪输出功率最大可达 300kW；
- ③ 可配置液冷充电枪，充电功率高且操作轻便，充电枪重量可降低到同等性能的普通充电枪的三分之一；
- ④ 采用宽温范围器件，保证设备可在-30~+70 摄氏度温度下正常工作；
- ⑤ 采用智能调速散热系统，降低充电桩热累积效应，达到不降功率或少降功率运行；
- ⑥ 采用扁平结构设计，高低压电路分离，易散热，体积小，安全性高；
- ⑦ 充电桩智能管控，采用在线智能诊断故障、在线升级、智能车辆管理等技术，大幅减少人员现场维护管理的需求；采用智能分配功率技术，充分利用闲置充电桩的功率加快充电过程。

此外，公司还在工艺质量控制方面具备优势，主要表现在：

- ① 严格进行来料检验，器件装配严格按照作业指导书进行操作；
 - ② 电气设计及装配符合规范要求，成品对外观、安全性能、功能进行全面检测，进行满功率老化测试和实车测试，完整填写出厂检验记录单与合格证；
- 综上，公司坚实的技术和工艺积累为项目的实施奠定了良好的基础。

(三) 电网智能芯片研发及产业化建设项目的的基本情况

1、项目概述

近年来，国家电网、南方电网正在大力推进智能电网建设。电子芯片是智能

电网建设的核心，也是用户侧和发电侧重要的信息中转站。其本身已经远远超出了单纯的数字存储功能。智能电网和电力芯片企业更是相辅相成，共同发展。智能电网建设促进了电子芯片行业技术及工艺的革新。电力芯片在整个行业的应用也愈发深化，贯穿了发、输、变、配、用和调度各个环节的相关业务，覆盖了图像识别、语音识别、文本识别、大数据分析等众多技术层面，将带来海量的人工智能芯片的需求。“新基建”的快速发展，推动电力网络与人工智能技术结合，也带动了人工智能芯片市场的巨大需求。

2、项目拟投资内容

公司投资建设的电网智能芯片研发及产业化建设项目，通过与技术单位的战略合作，进一步完善企业的芯片设计水平与行业竞争力。项目建成后将极大丰富公司的业务类型，提高企业的技术储备，本项目主要投资内容包括电力 AI 芯片以及电力 AI 模组。

3、项目实施主体

本项目的实施主体为深圳市惠程信息科技股份有限公司。

4、实施进度

本项目整体建设周期为 2 年，包括研发场地及配套建筑装修、人员招聘与培训、设备购置及安装、研发设计及流片等步骤。

5、项目投资概算

本项目总投资 31,947.23 万元，包括场地装修费用、设备购置费用、软件授权费用、流片费用、项目预备费以及铺底流动资金等。

6、经济效益评价

本项目产品具备较高的产品附加值，经济评价通过对标行业可比公司，能够较快收回投资，经济效益良好。

7、项目涉及的审批、备案事项

本项目备案程序正在申请中。

8、项目建设的必要性

(1) 电力行业发展和关键技术国产化的需要

截至 2019 年底，我国发电装机总容量达 20.1 亿 kW，已经是全世界第一，但是人均装机仍然比较低，仅 1.43kW；而欧盟人均超过 2kW，美国超过 4KW，电力行业还存在巨大的发展空间。同样，中国的电网规模也已经是世界第一，国家电网规划的智能电网将是接入设备最多的电力物联网生态圈，未来十年将有数十亿个智能终端接入。同时，中国还是世界上最大的芯片市场，2018 年，进口芯片达 2000 亿美元，国产率仅 16%，我国对芯片技术的国产化不但有着迫切需求，甚至还事关军事科技和国家安全。

芯片技术对我国调整经济发展模式、产业结构升级及国防建设提供了不可替代的作用。其中，在人工智能芯片领域，国外芯片巨头占据了绝大部分市场份额，不论是在人才聚集还是公司合并等方面，都具有绝对的领先优势。本项目的实施有利于打破国外先进技术的长期垄断，通过自身研发投入和对外技术合作，推进电力 AI 芯片的研发，对于实现 AI 领域关键技术国产化有重要意义。

(2) 电网的改造升级催生了智能化转型

近年来，我国电网建设的方向从坚强电网升级为智能电网，随着“两网”建设的不断升级，推动电网建设朝着安全性、智能化、人性化等方向转型，电网建设的智能化转型为电力设备制造行业带来新的发展机遇的同时，也提出了更高的技术挑战。新基建概念的提出，也在引导电力设备制造企业加速对 5G 网络、人工智能、工业互联网、大数据等新技术的研究。通过本项目的实施，公司在保持公司在电力行业业务地位的同时，可以丰富在电力芯片及模组方面的产品线，深化人工智能技术在智能电力、智能物联网设备、智能安防领域的应用，有助于抢占智能物联核心网络技术的制高点，大大拓展应用场景，具有重要的社会价值。

(3) 实现公司发展目标的需要

公司未来的发展目标，是从电网中低压配电端设备和解决方案的供应商转型升级为电网企业混改的协同者，以及能源流、业务流和信息流“三流合一”的参与者。为达到上述目标，公司将围绕国网、南网重点建设领域开发新技术和新产

品，计划升级一次设备、绝缘附件关键部件的感知能力以及二次设备的信息传输、计算处理能力，同时提升公司电缆分支箱、柱上开关及环网柜的智能化水平，增加故障指示器、在线监测、DTU/FTU 等终端生产线。并且公司将充分发挥现有优势资源，聚焦泛在物联网的感知层，新增云平台的大数据计算、分析、管控，以配网设备的状态监测、故障预警作为突破口，辅以人工智能、物联网和边缘计算等新兴技术实现配电设备的全面监测、微故障在线预警、健康状态在线评估，提升自身在电力物联网建设领域的相关技术竞争力。

本项目芯片将采用突破性 AI 处理器架构，支持本地的三维张量的计算，达到先进算力水平，支持人脸检测、人脸识别、人脸质量评分、物体检测、车属性识别、车牌识别、人属性识别等算法，可为智能电力、智能物联网设备、智能安防等应用场景提供人工智能解决方案，对于公司发展目标的实现起到极为重要的作用。

9、项目建设的可行性

（1）项目建设与国家政策鼓励方向一致

集成电路设计水平是一个国家科技实力的重要体现，是信息化社会的基础行业之一，更对国家安全有着举足轻重的战略意义。近年来，国家各部门相继推出了一系列政策鼓励和支持集成电路行业发展。2018 年以来，从国家到地方政府关于发展集成电路的相关政策及信息密集发布，中国正在以举国之力发展集成电路。2018 年 3 月 5 日，在国务院总理李克强的政府工作报告中“对 2018 年政府工作的建议”部分，集成电路被列入加快制造强国建设需推动的五大产业关键词首位。2018 年 4 月 3 日，财政部等三部门发布《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》，对前期税收优惠政策进行了更新和延续，保证了对先进工艺产线建设的支持力度。此外，在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中也明确指出芯片开发与生产属于国家“鼓励类”范畴。相关政策的出台和实施为本项目的实施提供了良好的发展环境和坚实的制度基础。

（2）良好的行业驱动力

随着云计算、物联网、5G 通信、人工智能等新技术的不断成熟，消费电子、视频处理、汽车电子等集成电路主要下游产业的产业升级速度不断加快，正处于高速发展的通道。下游市场的产业升级强劲带动了集成电路企业的增长。其中如

人工智能模型的计算量持续增长，刺激了智能芯片的市场需求；在物联网领域，根据 Gartner 的预测，全球联网设备将从 2014 年的 37.5 亿台上升到 2020 年的 250 亿台，将形成超过 3,000 亿美元的市场规模，其中 MCU、通信芯片和传感芯片三项占整体成本的比例高达 60%-70%；在人工智能芯片领域，根据市场调研公司 Tractica 的研究报告，人工智能芯片的市场规模将由 2018 年的 51 亿美元增长到 2025 年的 726 亿美元，年均复合增长率将达到 46.14%；在电力物联网领域，根据智能输配电设备产业技术创新战略联盟数据显示，建成后的泛在电力物联网预计在 2030 年将接入超 20 亿终端设备，或将推动千亿级电力信息化建设需求。随着新一代信息技术的高速发展，新兴科技产业将成为集成电路行业新的市场拉动力，并且随着技术研发实力的不断增强，国内集成电路行业将会迎来发展的新契机，良好的行业环境为本项目产品的市场消化提供确定性保障。

（3）稳定的市场资源为项目的实施奠定了基础

自成立以来，公司在配电网行业深耕已超过 20 年，拥有了专业的研发沉淀、新技术研发优势和市场基础。公司具备配网全套产品制造能力，具备金融、供应商、渠道商等转型所需的平台整合能力，具备营销、制造、研发、客户、管理团队等完整的人才体系等优势资源保证公司产品的市场销售能力。公司作为行业提供解决方案的产品供应商，与国家电网、南方电网各地的电力公司建立了长期的合作关系。未来，公司还将通过更加高效的营销模式持续扩大公司在国家电网、南方电网核心客户的市场份额，为项目的开展积累了很好的市场资源。

国家电网体改（2020）8 号文指出：促进新业务发展的体制机制；落实工业芯片、igbt、储能、智能终端、北斗及地理信息等新业务实施方案；推进产业单位与省公司合作，在电动汽车、综合能源、基础资源商业化运营等领域成立合资公司，打造公司创新发展新平台。客户的改革方向为公司提供了前所未有的合作机会，为项目实施提供了广阔的市场前景。

（四）补充流动资金

1、补充流动资金的必要性和可行性

（1）补充营运资金，满足公司业务发展所需

受益于行业的快速发展，公司整体业务规模预计将持续扩大，公司流动资金需求也随之大幅增长。公司目前的资金主要用来满足原有业务的日常经营和发展需求，本次补充流动资金与公司未来生产经营规模、资产规模、业务开展情况等相匹配，有助于满足公司未来对于流动资金的需求。

(2) 优化资本结构，降低流动性风险，提高抗风险能力

补充流动资金有利于解决公司快速发展过程中的资金短缺问题，也有利于优化资本结构和改善财务状况。截至 2020 年 3 月 31 日，公司资产负债率为 43.38%，本次发行完成后，公司的资产负债率将进一步降低，有利于优化公司的资本结构、降低流动性风险、提升公司的抗风险能力。

(3) 缓解债务压力、优化公司财务结构

为支持发展战略，公司近年来加大投资力度和资本开支规模，资产规模和业务规模不断增加，日常营运资金需求亦不断增加。除依靠自身的经营性现金流量满足日常经营和产业发展的需要外，随着公司建设项目及运营项目增多，为解决公司发展过程中的资金需求，公司主要通过银行借款等方式来筹措资金。截至 2020 年 3 月 31 日，公司短期借款余额与一年内到期的长期借款分别为 4.07 亿元与 1.68 亿元，公司未来还款压力较大。因此，通过募集资金偿还部分银行贷款，有利于缓解公司的偿债压力，减少公司财务费用支出，优化公司财务结构，提升公司的财务稳健程度。

2、项目概况

公司拟将本次非公开发行股票募集资金中的 30,000.00 万元用于补充公司流动资金。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

本次非公开发行股票募集资金在扣除相关发行费用后将用于输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目、超级直流智能充电桩研发和生产项目、电网智能芯片研发及产业化建设项目和补充流动资金。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步优化公司的业务结构和盈利模式，扩大业务规模，强化公司的

技术优势，提升市场地位，从而有利于增强公司的核心竞争力。

本次非公开发行募投项目实施后，公司的总资产及净资产规模将相应增加，主营业务收入与净利润将进一步提升，财务状况将得到较大改善。

五、可行性分析结论

综上所述，经董事会认真分析论证认为，本次非公开发行募投项目，均与公司主营业务相关。相关建设内容有利于巩固并提升公司市场份额，继续保持公司的行业优势地位；进一步推动公司高端智能制造业务的健康发展，可以不断拓展产品和服务，深化产业升级向智能电网、智能输配电系统，新能源智能化充电系统、光伏发电设备、新能源系统运营管理方向发展，该项目的成功投入建设及后续效益的实现，可以使公司的业务结构及收入来源更为丰富，盈利能力及持续经营能力将得到较大提升。

通过本次非公开发行募投项目的实施，有利于增强公司的核心竞争力，总资产及净资产规模将相应增加，主营业务收入与净利润将进一步提升，财务状况将得到很大改善。

深圳市惠程信息科技股份有限公司

董事会

二〇二〇年八月十日