

海通证券股份有限公司
关于杭州经纬信息技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇二三年二月

声 明

本保荐机构及保荐代表人已根据《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”)及深圳证券交易所的有关规定,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《杭州经纬信息技术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》中相同的含义。

一、发行人基本情况

(一) 发行人的基本信息

发行人:	杭州经纬信息技术股份有限公司
英文名称:	Hangzhou Gisway Information Technology Co.,Ltd.
本次发行前注册资本:	4,500万元
法定代表人:	叶肖华
成立日期:	2003年3月6日
整体变更设立日期:	2016年2月26日
住所:	浙江省杭州市余杭区良渚古墩路1899号A1幢6楼626-628室
邮政编码:	311100
互联网网址:	http://www.gisway.com.cn/
经营范围:	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；软件开发；软件销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；通信设备制造；通信设备销售；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；输配电及控制设备制造；变压器、整流器和电感器制造；配电开关控制设备制造；电容器及其配套设备制造；仪器仪表制造；电子元器件制造；智能输配电及控制设备销售；电力行业高效节能技术研发；电力设施器材销售；建筑材料销售；机械设备租赁；五金产品批发；五金产品零售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：测绘服务；电力设施承装、承修、承试；发电、输电、供电业务；建设工程设计；建设工程勘察(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。
主营业务:	公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务业务：电力工程技术服务主要系为国家电网下属企业、内蒙古电力集团及其子公司、中国电力建设集团附属电力设计院、政府机构、各类工商业企业、新能源发电企业等客户提供“发电、输电、变电、配电”等各个电力环节的电力咨询设计及电力工程建设服务；地理信息技术服务主要系为中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国电信集团有限公司等大型电信运营商及其附属设计院、政府机构、国家电网下属企业、内蒙古电力集团及其子公司等客户提供地理信息数据服务和地理信息智慧应用服务。
所处行业:	根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）分类，公司所处行业为“科学研究和技术服务业”中的“专业技术服务业（M74）”。
信息披露和投资者关系的负责部门:	证券部
信息披露和投资者关系的负责人:	徐建珍
董事会秘书:	徐建珍
对外咨询电话:	0571-88697922

传真：	0571-88697922
电子信箱：	hzgisway@gisway.com.cn

（二）发行人主营业务情况

公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务业务。电力工程技术服务主要系为国家电网下属企业、内蒙古电力集团及其子公司、中国电力建设集团有限公司附属电力设计院、政府机构、各类工商业企业、新能源发电企业等客户提供“发电、输电、变电、配电”等各个电力环节的电力咨询设计及电力工程建设服务；地理信息技术服务主要系为中国联合网络通信集团有限公司（下称“中国联通”）、中国移动通信集团有限公司（下称“中国移动”）、中国电信集团有限公司（下称“中国电信”）等大型电信运营商及其附属设计院、政府机构、国家电网下属企业、内蒙古电力集团及其子公司等客户提供地理信息数据服务和地理信息智慧应用服务。

经过近二十年发展，公司积累了丰富的客户、技术和人才储备，取得了较为全面的业务资质，与国家电网、南方电网、内蒙古电力集团、国有电力设计院、中国移动、中国联通、中国电信、上海建工集团股份有限公司等知名客户建立了深入的业务合作关系。

（三）发行人的核心技术及研发水平

1、发行人核心技术及其应用情况

公司的核心技术均来源于自主研发，具体情况如下：

核心技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术先进性及具体表征	应用领域	对应专利或软著
电网咨询设计技术	电力负荷管理调节技术	下级线路负荷可实际转移到其它变电站延续供电的供电能力分析（包括线路联络分析及电网设备传输能力评估两个方面），是对包括主网及配网在内的全网网架结构的系统性分析，其评价结果能更精确地反映电网的实际供电可靠性水平，也能更清晰地反映电网网架现存的结构性问题，是电网建设改造及可靠性提升规划的现实依据。同时，“变电站全停全转”作为一项比“线路（或主变）N-1”更高的供电安全水平标准，可实际作为 A+（或 A）类供电区域的供电可靠性规划目标来应用。	通过对传输能力评估，为配电网的规划设计、设备检修及调度运行提供有效的决策依据，为面向供电可靠性的配电网评估及可靠性提升改造提供切实有效的工作指导。	电网规划设计	“鸿晟变电站全停全转计算高压电网模型工具软件”“鸿晟电力负荷管理调节系统软件”“鸿晟电力系统谐波及间谐波检测数据管理系统软件”等3项软件著作权
	配电网线路损耗算法	集成专业化的数据分析、计算模块，采用动态化与信息化数据处理的方式，实现配电网中理论线损数据的智能化计算控制管理功能。	在配网网格化设计中，可以根据电网布置形式，线路相关计算参数，研究出能够准确计算配电网理论线损的新方法。有利于配电网线损分析，制定降损措施；有利于降低电能损耗，提高供电企业经济效益；有利于优化配电网结构，确定最佳运行方式和经济调度。	配电网线路设计	鸿晟配电网中理论线损计算软件（软件著作权）
	变电站照明检测技术	其包括太阳能发电系统、风能发电系统、逆变器、蓄电设备、LED 照明设备、照明配电箱、所用电供电支路、报警器和照明辅助系统。将 LED 照明设备设置在变电站户外照明区域；照明配电箱就地布置，采用硬接点方式接入照明配电箱，实现对整个照明系统的检测。	通过增设监测点的方式加强照明系统的稳定性	变电站设计	一种用于变电站的照明系统（实用新型）
	空间饱和负荷预测技术	1、将地块负荷预测开发成工具，辅助规划人员快速完成空间饱和和负荷预测，并根据结果调整负荷预测指标。 2、根据远景饱和负荷、所属行业和建设状态，对地块饱和负荷预测结果进行合理性判断，评价现有负荷预测指标是否合理/偏高/偏低，辅助规划人员调整指标。	1、使用工具代替人力进行负荷预测，大大提高工作效率。 2、结合地块所属行业、建设状态对负荷预测结果进行评价，来指导负荷预测指标的选取。	电力系统负荷预测	“一种空间饱和负荷预测方法及工具”（发明专利）
光伏发电设计技术	新能源光伏电站支架设计技术	1、桁架主体架构设计技术：通过将若干桁架并排设置在支撑主梁之间，光伏组件直接安装在桁架上，不需要导轨等其他辅助构件。 2、受力索与稳定索网状结构设计技术：通过将光伏组件设置在受力索上，受力索张力传递给横向桁架后，依靠纵向桁架产生的反作用力实现平面内的力学平衡，稳定索张力传递给纵向桁架后，依靠横向桁架产生的反作用力实现平	1、桁架的上弦杆为 U 型钢，光伏组件通用锁紧夹具与 U 型钢直接固定，有效解决了光伏支架需要跨越较大距离，保证了支架在各种工况下的稳定性。 2、荷载（包括光伏组件，风载，雪载等）通过受力索传递给桁架，再通过立柱传递给基础稳定索保证受力索在各种工况下	新能源光伏电站设计	“一种大跨度光伏支架”、“一种大跨度双向拉索光伏支架”等2项实用新型专利

核心技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术先进性及具体表征	应用领域	对应专利或软著
		面内的力学平衡。	的稳定性，有效减少支架的变形。		
	光伏屋面排水系统设计技术	<p>1、主水槽截面结构设计技术：通过将主水槽的两个排水槽之间设上容纳安装机构的安装槽，安装槽顶端设上与光伏组件接触的安装面。</p> <p>2、构件与螺栓连接的夹具组合设计技术：将安装机构位于相邻的两个光伏组件之间，包括固定螺栓、上压块和下压块，上压块设置在所述光伏组件上，下压块位于安装槽内，与安装面的底部相抵触，固定螺栓穿过底部连接下压块以压紧光伏组件和主水槽。</p> <p>3、构件之间密闭性及水流导流结构设计技术：上压块和光伏组件、安装面与光伏组件之间设有密封板，主水槽的两个排水槽之间设有用于拼接另一主水槽的密闭穿接槽，密闭穿接槽中设有与密闭穿接槽形状相适配的搭接块，相拼接的两个主水槽的拼接面经密封胶黏合封闭，密闭穿接槽的截面为梯形，搭接块为中空铝合金管，能够保证主水槽的完整性和密闭性。</p>	光伏组件、主水槽和屋面结构连接可靠稳固，避免了主水槽内部因螺钉连接而开孔，保证了主水槽的完整性和密闭性，杜绝了任何漏水渗水的可能。	新能源光伏电站及BIPV光伏建筑一体化设计	“光伏屋面排水系统”、“一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构”、“一种用于光伏屋面系统的排水支撑结构”等3项实用新型专利
地理信息技术	电子地图数据快速生产技术	基于计算机集群的计算能力和不断完善的遥感影像训练样本，对遥感卫星图像特定对象进行目标信息识别和变化检测，自动提取“建筑物、道路、水域、植被”等基础地理数据，具备“自动提取、自动对比、自动出图”的技术优势，基本实现地理数据基础部分的自动分类提取工作，相比单纯传统手工绘图的工作方式，有效提升生产效率、降低地理数据生产的人工成本。	相比传统的电子地图制作效率显著提升，大幅降低内业用工成本	电子地图快速生产	经纬电子地图数据软件 V1.0(软件著作权)
	大规模城市场景实时云渲染技术	研发 webRTC.GPU 虚拟化、场景图、动态剪裁、光线追踪、粒子系统等渲染引擎和物理引擎云渲染技术，具有高画质、轻终端、可扩展、快体验、高可用的特性。终端无需下载，突破设备限制，让大屏、iPad、手机等各类终端都能通过高速网络实时体验实时渲染 3D 画面。	依托云端弹性计算资源，支持边缘计算、私有云、公有云平台部署，可以迅速支持更多用户在线，提供 JSAPI 开发接口支持二次开发。	成功应用于多行业大屏可视化应用场景	经纬智慧城市 3DGIS 云平台软件 V1.0、经纬智慧港口三维可视化管理平台 V1.0 等 2 项软件著作权
	时空大数据集成和无代码可视化技术	运用自研的多源异构数据融合集成和 BI 可视化技术，支持时间、空间、业务、IoT 和其他关联大数据集成，提供逐时曲线、二三维一体化地图、数据驾驶舱和多媒体可视化效果。高效能可视化组件支持海量数据实时刷新，集成了多种图表、表盘，可以对数据实时态势进行综合呈现，支	支持 IoT 如海康大华等多种视频平台、设备接入。提供统一数据接入组件，支持 XML、CSV、Excel、SQLServer、Oracle、MySQL、Hbase、Neo4j 等常见大数据环境数据存储平台的数据源接入	数据实现可视化实时综合呈现	

核心技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术先进性及具体表征	应用领域	对应专利或软著
		持自定义数据字段、交互筛选以及数据回放，各种图表、仪表盘的风格、配色均可以配置。系统支持各种图文页面分级导航，且通过交互可进行页面间跳转。			
	多渲染目标技术 (multi-render-targets)	基于多渲染目标技术 (multi-render-targets) 研发的前向渲染和延迟渲染等渲染架构，完成实时多纹理光影特效的后期处理效果，可用于超大场景的基于级联 Cascaded 阴影实时全局光照 (Global illumination)，实时屏幕空间遮挡光影/漫反射/全反射，实时水纹动画系统，基于 GPU 并行运算的高性能粒子系统 (火焰/气候特效等)。	智能虚实结合几何场景编辑复现，结合 BIM/GIS 相关的落地应用评估等问题做好性能与视觉效果的平衡，实现大规模 BIM、3DMAX、3D GIS 等模型数据存储、超强数据分析处理以及统一的数据进出管理、实时管理及同源共享。解决目前在用引擎平台加载大数据延迟、呈现效率低、用户体验差等问题。	城市大脑、数字孪生、智慧城市、未来社区、智慧园区、行业数据可视化实时呈现	经纬智慧港口三维可视化管理平台软件 V1.0 经纬智慧水务综合管理平台软件 V1.0 经纬数字化三维仿真模拟城市管理系统软件 V1.0 经纬基于光纤监测的三维可视化安全管控平台软件 V1.0 经纬变电站三维辅助综合管控平台 V1.0 经纬智慧应急三维可视化管控平台软件 V1.0 经纬 3D GIS 防洪减灾可视化平台软件 V1.0 等 7 项软件著作权
	Web 环境下三维复杂模型的简化与可视化方法	大规模三维模型数据传输和可视化是面向 Web 的 3D GIS 应用的关键技术之一。针对建筑物模型多边形简化问题，提出一种基于特征边结构边折叠重构算法的建筑物模型简化方法。	将模型简化算法与 .g/f/m 模型压缩编码算法相结合，并采用流技术进行数据传输，优化模型数据、减少简化结果的数据量、提高网络传输效率和渲染效率。本方法具有操作简单、支持数据格式多、可视化效果好等特点，可作为构建 Web 三维系统的技术之一，提高三维复杂模型的使用率，使三维复杂模型在孪生城市、可视化应用领域中发挥更大作用。		
	基于 GPU 的高斯迭代算法的动力学碰撞系统	动画研发基于 GPU 的高斯迭代算法的动力学碰撞系统，多刚体的动力学模型 (multiple rigid body dynamics) 以及基于反向运动学的人体动作系统。该动画引擎设计预留接口。	针对 BIM/GIS 大场景三维可视化解解决数据内存资源分配、CPU-GPU 带宽瓶颈，结合多刚体的动力学模型 (multiple rigid body dynamics) 智能算法提供应用解决方案。提供动画引擎设计接口。		
	一种基于 Websocket 协议与 WebRTC 通信方式的即时城市三维数据云传输方法及系统与流程	提供了一种基于 Websocket 协议与 WebRTC 通信方式的即时城市三维数据云传输方法及系统与流程，能够在海量城市级三维模型数据即时数据传输时既解决消息云端渲染交互，又解决前端资源开销浪费、输出传输延迟时间较长的问题。	通过建立基于 websocket 协议与 WebRTC 通信方式的即时城市三维数据云端渲染传输方法及系统与流程，实现海量城市级三维模型数据云端渲染后无输出传输延迟。终端实时输入顶级的实时渲染 3D 画面。		
3D GIS 引擎技	基于 2D/3D GIS 的配网移动端数	1、APP：手机或平板电脑使用； 2、2D/3D GIS 技术：使用 2D/3D GIS 引擎，实现配网部件	1、采用公司 2D/3D GIS 自有产品，并将 3D GIS 技术应用于外勘。		

核心技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术先进性及具体表征	应用领域	对应专利或软著
术在电力服务中的应用	据采集技术	的可视化管理； 3、定位：支持基站、GPS 和北斗定位； 4、通信传输：采集信息可实时或定时传输至通讯服务器。	2、行业少见的将 3DGIS 应用于平板或手机侧。 3、结合使用场景，选型的手持终端可支持北斗定位模块。		件（软件著作权）
	基于 2D/3DGIS 的电力配网辅助设计技术	1、2D/3DGIS 技术：实现 PC 端设计展现的需要； 2、流程化管理：将外勘和内业工作实现全流程管理； 3、空间分析：实现 2D/3DGIS 空间分析； 4、云端化管理：实现设计工作云端化，减少本地部署工作。	1、实现云端化管理：实现配网设计工作云端化、集中化； 2、CPU/GPU 渲染，减少服务器压力； 3、3DGIS 可视化：实现 3DGIS 引擎基础数据与业务数据信息融合。	配电网设计	鸿晟电力配网辅助平台软件（软件著作权）
	基于 3DGIS 的架空线路路径绘制和输出技术	1、3DGIS 展现：实现架空线路的展现、绘制、输入与输出； 2、3DGIS 拓扑关系管理。	1、3DGIS 技术：架空线路路径绘制首次运用 3D 技术； 2、3DGIS 与 CAD 整合，融合了 CAD 与 3DGIS 优势，应用在架空线路绘制和输出；可实现两者切换和信息共享。	配电网设计	“经纬基于三维 GIS 的电力虚拟现实仿真管理系统软件”、“鸿晟架空线路路径绘制和输出工具软件”等 2 项软件著作权
	基于 2D/3DGIS 的配电网大数据应用技术	1、大数据标签：实现了配电网数据的数据标签管理； 2、数据仓库：实现了配电网数据仓库； 3、物联网技术：实现了电力物联网设备二维码、RFID 统一管理； 4、可视化展现：实现了 GIS 地理信息、仪表盘、视频、业务分析结果、二维码、RFID 等信息的可视化展现。	在配电网大数据看板中实现了大数据标签、物联网设备、配电网数据仓库的汇聚和展现，利用 2D/3DGIS 技术实现了数据的一体化、可视化管理。	配电网大数据应用	鸿晟配电网大数据应用系统软件（软件著作权）
	基于 3DGIS 的新能源微电网仿真运行技术	基于 3DGIS 技术，对区域内多种能源的生产、输送、储存、使用各环节的分层分区分类实时监测，提供实时的各类能源基础设施运行情况。	通过 3DGIS 技术对真实三维场景微电网内的多种能源进行在线检测、动态化、信息化与智能化仿真控制。	智慧园区内的微电网运行管理	鸿晟新能源微电网的仿真系统软件（软件著作权）
	能耗在线监测技术	采用分层设计的方式，内部配置专业化的能耗在线监测控制模块，设定科学合理的控制参数，实现能耗监测的自动化控制功能。	实现能耗信息的在线式监测控制管理功能。主要功能模块包括系统配置、能耗监测配置、能耗监测参数、能耗监测控制、安全管理等		经纬能耗在线监测系统 V1.0（软件著作权）
三维建模技术	室内外一体化三维建模技术	1、提供多类型三维空间场景建模：包括白模、一般贴膜、精细模型、3DMAX 建模、室内模型等； 2、建筑附件精细化建模（井盖、水管、通道、电梯、地下管道等）；	1、突破了三维室内外一体化应用的难点，创新实现室内外一体化表达呈现技术，实现海量模型高效渲染建模； 2、所制作的室内三维地图精度高达 0.1	智慧城市、智慧交通、智慧园区、	“经纬快速模拟城市三维地图数据软件”、“经纬城市仿真三维地

核心技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术先进性及具体表征	应用领域	对应专利或软著
		3、模型美化标准（室内和室外三维地图指标）等； 4、所建成的三维模型地图数据与既有的二维矢量数据、基础要素数据、专题数据等实现一体化匹配、无缝切换服务，满足前端可视化 3D 导航、轨迹规划等服务应用。	米，室外三维地图精度高达 0.2 米；	智慧社区、智慧消防、智慧安防、雪亮工程、美丽乡村、电力设计	图数据软件”、“经纬仿真城市大场景 3D 平台软件”、“经纬室内外一体化三维 GIS 平台软件（BS 版）”等 4 项软件著作权
	倾斜摄影三维建模技术	1、利用摄影测量技术手段采集地表建筑物几何信息，AI 辅助生产建筑物 OBJ 三维模型； 2、通过高精度倾斜摄影测量技术获取建筑物全方位角度纹理信息，生产接近真实的三维模型数据； 3、采用立体像对和地表纹理提取技术制作大范围三维建筑模型数据产品。	1、倾斜摄影三维数据具有高效率、高精度、高真实感的特点。 2、目前倾斜摄影单体化的技术已成熟，可以基于倾斜摄影三维数据上开发各类应用。 3、所制作的地貌和建筑模型精度高达 5CM； 4、三维数据生产制作效率高，适合智慧城市等大范围、大场景真实纹理模型建设。		“经纬仿真城市大场景 3D 平台软件”、“经纬室内外一体化三维 GIS 平台软件（BS 版）”、“鸿晟倾斜摄影模型加载技术工具软件”等 3 项软件著作权

2、发行人正在从事的研发项目及其技术水平

公司目前主要在研项目具体如下：

序号	项目名称	拟达到的目标	项目进展	项目预算(万元)	项目负责人	主要研发人员	与行业技术水平比较
1	双碳节能减排规划与实施办法研究	实现对 IoT 物理设备时序数据低时延精准核查接入，支持多种数据格式兼容（包括但不限于双碳工业时序数据、结构化数据、非结构数据、历史数据），实现碳排历史数据交互展示，实现项目场景的搭建、编辑、操作及预览功能，以及对时间线地理图仿真，实现分级部署和云边协同功能。	在研	450	HUANG JING GABRIEL	HUANG JING GABRIEL、严珂、陈坤琦、张光鑫等	当前双碳治理与互联网的结合存在不足，从监测、分析到处置的闭环还没有形成，并缺乏有效的计量手段和标准化的测算方法，很难精准、及时的实现碳排放的计量。针对以上问题，本项目采用大数据、物联网、碳排放计算模型以及可视化交互等技术手段，以数据可视交互的方式呈现区域、行业、企业三个维度的碳排放量，并预测最优碳排放路径，提供碳达峰方案。
2	Gisway 数字孪生 PaaS 软件	旨在为实景三维数字孪生项目提供全生命周期服务，包括但不限于模型资源处理转化，模型、场景资产可视化管理，在线场景搭建工具，全流程项目管理，模型对象配置，项目预热指令下发以及 BI 面板搭建工具，实现数字孪生业务应用的高效开发、集成、部署与管理。	在研	80	陈青海	陈青海、武国华、吴建、孙嘉伟等	利用公司在地理信息和数字孪生平台建设方面数据采集、模型建立、各类业务数据数字化等经验和场景资源库的成果积累，Gisway 数字孪生 PaaS 平台核心技术全面自主可控，关键技术指标优越。
3	智慧能源管理平台	基于智慧光伏、储能、冷热源系统、配电及能效管理系统等数据，实现配电无忧管理、定制化能源模型、重要负荷进行全数据采集与实时监控、数字化运维、设备全生命周期管理，全方位支撑用户智慧能源管理工作。帮助用户加强园区整体能源系统的数字化管理，节约人力资源成本，提高管理效率，并通过专家知识库推送个性化总结报告，赋能数据价值。	在研	290	汪用平	汪用平、王嘉麟、葛子雨、赖卿欢等	相比于同行业的技术水平，以园区的优质负荷资源为基础，构建的智慧能源管理平台更加智能、高效、融合、开放。 1、通过智能化集控中心、智能化运行管理、综合能源协同优化、智慧化无人值守能源托管、负荷侧互动响应，完成冷热电气多能源系统的协同互动。 2、通过高效的百万级物联设备接入，高效数据解析及数据深度挖掘技术，实现全方位感知园区内能源流动情况。 3、平台兼容多厂家、多协议、多类型设备，整合各能源数据服务及通用服务，实现园区资源、服务、数据统一管理。 4、平台数据共享开放，包括物联相关数据及其他业务数

序号	项目名称	拟达到的目标	项目进展	项目预算(万元)	项目负责人	主要研发人员	与行业技术水平比较
							据,实现园区综合能源平台及其他上下级平台之间的多级平台数据互联及共享的功能。
4	电力负荷数据挖掘与应用研究	①提出一种基于特征匹配的电力负荷数据缺失值补全方法; ②在数据质量提升的基础上实现负荷预测、用户聚类、需求响应等研究。	在研	130	柯荷秀	柯荷秀、严文杰、王振、刘中学等	现阶段常见的缺失数据处理方法有删除法、均值填补法、矩阵分解法等,但这些方法通常忽略了天气、人类日常活动、节假日等因素对负荷的影响,因此数据修复准确度较低。本项目通过缺失数据段匹配方法、缺失数据段补全方法和修复负荷数据的应用研究,提出一种基于特征匹配的电力负荷数据缺失值补全方法,并开展数据质量提升与负荷预测、用户聚类、需求响应等研究的结合。
5	电力系统实时交流最优潮流研究	实现电力系统最优潮流的实时求解,提出了一种基于深度强化学习的电力系统实时交流最优潮流方法,加快电网调度人员处理线路潮流的速度,以快速准确的实时调整控制措施来保证电力系统的安全性和经济性,进一步提高电力系统调度的智能化水平。	在研	330	冯皓清	冯皓清、林韶生、卢文强、翁仙萍等	深度强化学习方法作为一种数据驱动方法,在适应复杂环境状态的同时,能够无需依赖于预测数据即可实现在线实时的调度控制,并且能够从历史经验中学习决策调度方法,无需对不确定实时变化的物理模型进行建模,适用于复杂多变的新型电力系统场景。
6	新型电力系统优化规划技术研究	基于数据驱动方法迁移新能源发电场景数据并预测多能源负荷,得到源荷概率分布模型,构建包含新能源发电设备、储能设备、多能负荷等的配电网规划模型;采用数据驱动的两阶段鲁棒优化方法,以场景概率作为不确定性变量,利用改进的并行列与约束生成算法求解配电网规划问题;建立配电网设备利用率的组合智能评价方法。	在研	330	宛鑫	宛鑫、余健优、沈增祥、钟灵军等	在新型电力系统中,源荷双侧高度互动,供需平衡基础理论面临挑战,电源侧由于大量分布式新能源的接入,会导致波动性增加,负荷侧的用电行为将受到碳交易市场的影响,这些因素将导致源-荷不确定性加剧。本研究在规划中就考虑设备利用率,对设备利用率的评价体系进行分析和总结,按照不同设备类型及其功能和利用方式,选取不同的设备利用率评价指标,形成评价体系,改进传统规划方法。
7	主动配电网电压控制策略研究	①采用聚类算法对配电网进行分区,实现分布式优化; ②建立马尔可夫多智能体,采用深度强化学习进行训	在研	330	毕小强	毕小强、王力坚、王哲、张之豪等	本项目通过配电网分区技术和多智能体深度强化学习技术,提供一种基于多智能体深度强化学习的配电网分区协同控制策略,可以在不依赖于区域间通信的情况下实现配

序号	项目名称	拟达到的目标	项目进展	项目预算(万元)	项目负责人	主要研发人员	与行业技术水平比较
		练, 实现主动配电网快速电压控制。					电网多区协同控制。
8	居民区能源集中管理调度研究	①能够归纳分析智能住宅区负荷变化规律; ②能够以住宅区能耗最小为目标函数, 构建楼宇用电负荷的数学模型; ③能够得到一种用于智能住宅区日前调度策略和优化方案。	在研	260	花明	花明、倪海红、安焰、裴微微等	本项目通过智能楼宇负荷系统建模技术和住宅区能耗最低目标下的求解方法, 提出一种基于能量分段管理的住宅区能源日前调度策略, 使楼宇的能耗成本和电压波动最小。

3、研发支出构成及占营业收入的比例

为了提高技术创新能力、增强核心竞争力, 公司十分重视研发工作。报告期内, 公司研发费用投入及占营业收入比例情况如下:

单位: 万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
职工薪酬	997.09	1,699.95	1,701.78	1,621.74
委外研发费	1.70	255.95	361.49	209.90
折旧与摊销	33.12	60.25	25.07	19.27
差旅费	21.85	56.71	60.37	96.80
房屋水电费	4.58	7.97	44.27	47.84
其他	17.94	44.32	3.27	5.27
合计	1,076.28	2,125.15	2,196.24	2,000.82
占营业收入的比例(%)	8.07	6.03	6.54	7.04

(四) 发行人主要财务数据和财务指标

项目	2022.6.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
资产总额(万元)	44,098.51	48,153.26	40,847.02	33,051.34
归属于母公司所有者权益(万元)	34,011.11	32,729.73	25,907.74	20,256.77
资产负债率(母公司)(%)	9.75	9.32	7.14	14.79
营业收入(万元)	13,328.91	35,216.53	33,576.18	28,436.45
净利润(万元)	1,224.15	6,714.22	6,436.50	3,808.41
归属于母公司所有者的净利润(万元)	1,224.15	6,714.22	6,436.50	3,808.41
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,044.26	6,283.10	6,050.25	3,473.21

项目	2022.6.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
(万元)				
基本每股收益(元)	0.27	1.49	1.43	0.92
稀释每股收益(元)	0.27	1.49	1.43	0.92
加权平均净资产收益率 (%)	3.67	22.95	27.95	29.45
经营活动产生的现金流量 净额(万元)	-7,691.60	1,659.51	2,657.38	4,114.25
现金分红(万元)	-	-	900.00	-
研发投入占营业收入的比 例(%)	8.07	6.03	6.54	7.04

(五) 发行人存在的主要风险

1、行业政策风险

公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务。公司所处行业的发展与宏观经济形势、相关产业政策及行业投资规模密切相关。如果未来产业政策及行业投资规模发生重大变化，或者行业监管政策出现调整，则公司的业务发展将受到影响，从而对公司业绩产生不利影响，公司将面临行业政策变动的风险。

2、对电网公司依赖的风险

公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务，电力工程技术服务占主营业务收入比重超过 80%，是公司主要收入和利润来源。电力工程技术服务主要系为电网企业、工商业企业电力相关工程提供规划咨询、设计、工程建设等服务，因此，报告期内，公司的客户主要集中在电力行业，主要为国内各级电网公司及其下属企业。公司对该类客户销售收入及占比如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
国家电网及其下属企业	7,168.15	53.78	12,531.86	35.59	10,342.12	30.83	9,142.89	32.17
内蒙古电力集团	1,952.84	14.65	3,737.52	10.61	5,300.82	15.80	3,668.67	12.91
南方电网及其下属企业	-	-	394.16	1.12	554.44	1.65	504.05	1.77
合计	9,120.99	68.43	16,663.54	47.32	16,197.38	48.28	13,315.61	46.85

国家电网、内蒙古电力(集团)有限责任公司(以下简称“内蒙古电力集团”)、南方电网等电网类客户是中央、内蒙古自治区直接管理的国有公司，以投资建设

运营电网为核心业务，是我国电网建设投资的重要主体。由于国家电网等电网类客户事实上承担了与电网等相关电力基础设施的建设和运营职能，公司电力工程技术服务尤其是电力咨询设计服务的业务源头一般来自于国家电网等电网类客户。若未来国家电网等电网类客户的采购偏好发生不利变化，或公司技术服务等不能满足电网公司客户需求而导致业务量下降，将会对公司的财务状况、经营成果及持续盈利能力造成不利影响。

3、公司业绩、销售回款具有季节性波动风险

公司经营业绩及销售回款存在较明显的季节性波动，上半年收入及销售回款较少，下半年尤其是第四季度收入及销售回款较高，上半年经营活动产生的现金流量净额一般为负数，因此上半年的流动性相对下半年较为紧张。2019 年度、2020 年度和 2021 年度各期第四季度营业收入占比分别为 55.41%、58.30% 和 52.31%，相对较高，主要是由于公司收入占比 70% 以上的下游客户主要系国家电网及其附属企业、内蒙古电力集团、中国移动、中国联通、上海建工等国有企业、机关事业单位类客户，民营企业收入占比较低。公司提供的电力工程技术服务及地理信息技术服务，与国有企业、机关事业单位等客户的预算、审批流程等关系密切，该类客户采购一般遵循较为严格的预算管理制度，投资立项申请一般集中在每年四季度，次年年初对上一年度的立项项目进行审批，二季度以后开始合同项目的实施和执行，受年度预算、项目实施周期、决策及审批流程等因素影响，客户一般在下半年尤其是第四季度集中验收、付款，因此公司报告期各期第四季度收入占比相对较高，销售回款亦相对集中于第四季度。

由于公司的人员薪酬、研发投入等支出在年度内发生相对均衡，导致公司净利润的季节性波动较明显，上半年净利润一般明显少于下半年，通常在第一季度存在亏损。仅靠单一季度业绩情况无法准确推测全年业绩情况，业绩存在较为显著的季节性波动风险。

4、业务区域较为集中的风险

报告期内，公司营业收入按地区分类如下：

地区	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)

地区	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
浙江省内	8,729.86	65.50	22,919.27	65.08	19,294.13	57.46	14,755.64	51.89
其中：杭州地区	6,325.64	47.46	16,029.01	45.52	14,961.88	44.56	10,070.46	35.41
浙江省外	4,599.04	34.50	12,297.26	34.92	14,282.05	42.54	13,680.80	48.11
其中：内蒙古	2,305.60	17.30	4,790.94	13.60	6,324.12	18.84	4,251.89	14.95
其他	2,293.45	17.21	7,506.32	21.31	7,957.93	23.70	9,428.91	33.16
合计	13,328.91	100.00	35,216.53	100.00	33,576.18	100.00	28,436.45	100.00

报告期内，浙江省内营业收入分别为 14,755.64 万元、19,294.13 万元、22,919.27 万元和 8,729.86 万元，收入占比分别为 51.89%、57.46%、65.08%和 65.50%，内蒙古地区营业收入分别为 4,251.89 万元、6,324.12 万元、4,790.94 万元和 2,305.60 万元，收入占比分别为 14.95%、18.84%、13.60%和 17.30%。报告期内，来自浙江省和内蒙古地区的收入占比分别为 66.84%、76.30%、78.69%和 82.79%，若未来浙江省和内蒙古地区客户采购政策和采购偏好发生变化，或者公司产品不能满足上述区域客户需求，可能会对公司营业收入和经营业绩产生不利影响。

5、经营资质到期无法延续或被取消的风险

经营资质是衡量电力工程技术服务行业和地理信息技术服务行业内企业综合竞争力的重要标志，是公司业务开展和参与项目招投标的基本条件，也是客户选择供应商的重要依据。目前，公司已取得测绘、电力工程勘察设计、电力工程承包等经营所需的多项资质，在公司核心业务电力咨询设计业务领域，已取得细分领域送变电设计和新能源发电设计专业领域的最高资质。如果公司在上述经营资质到期后无法及时延续，或者公司经营资质被行业主管部门取消，公司将无法正常开展相关业务，从而给公司的经营带来严重不利影响。

6、整体变更时存在未弥补亏损的风险

由于对 2015 年 11 月股权转让做追溯股份支付处理，该项会计差错更正追溯调整后，公司整体变更基准日 2015 年 12 月 31 日存在累计未弥补亏损 2,786.50 万元。

整体变更为股份公司后，公司生产经营规模逐步扩大，盈利规模快速上升。

报告期期初，公司已消除累计未弥补亏损的情形。2019 年初公司合并报表未分配利润为 4,804.98 万元；母公司未分配利润为 1,968.96 万元。截至 2022 年 6 月末，公司合并报表未分配利润为 21,438.85 万元，母公司财务报表未分配利润为 6,950.08 万元，不存在未分配利润为负的情形。但若未来公司出现盈利能力下降或遭受其他不可预期的风险导致亏损，则公司仍可能存在出现未分配利润为负的风险。

二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	不超过1,500万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
其中：发行新股数量	不超过1,500万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过6,000万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网上直接定价发行或网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式等证券监管部门许可的发行方式。		
发行对象	符合资格的询价对象和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、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东	无		

名称	
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、评估费、律师费、发行手续费等相关费用由公司承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	综合能源服务能力提升建设项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	【】万元
其中：承销费用	【】万元
保荐费用	【】万元
审计费用	【】万元
评估费用	【】万元
律师费用	【】万元
发行手续费用及其他	【】万元

注：以上发行费用均为不含税金额。

三、本次证券发行上市的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）项目保荐代表人

本保荐机构指定李守伟、赵中堂担任杭州经纬信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

李守伟：本项目保荐代表人，海通证券投资银行部高级副总裁，保荐代表人、注册会计师、法学硕士。曾经参与或主持天顺股份（SZ.002800）IPO项目、天域生态（SH.603717）IPO项目、佩蒂股份（SZ.300673）IPO项目、泰林生物（SZ.300813）IPO项目、宇新股份（SZ.002986）IPO项目、经纬股份IPO项目、双元科技IPO项目、京阳科技IPO项目、野风药业IPO项目、路斯股份IPO项目、智神信息IPO项目、联诚发IPO项目、亚龙智能IPO项目等；佩蒂股份（SZ.300673）非公开发行股票项目、嘉澳环保（SH.603822）公开增发股票项目；冠福股份（SZ.002102）发行股份及支付现金购买资产项目、三特索道（SZ.002159）发行股份购买资产项目、二三四五（SZ.002195）要约收购财务顾问项目；三鼎控股可交换公司债项目等。

赵中堂：本项目保荐代表人，海通证券投资银行部高级副总裁。2011 年开始从事投资银行业务，主持或参与了哈尔滨中飞新技术股份有限公司 IPO 项目、上海凯众材料科技股份有限公司 IPO 项目、山东华鹏玻璃股份有限公司非公开发行项目、海利尔药业集团股份有限公司 IPO 项目、深圳市超频三科技股份有限公司 IPO 项目等。

（二）项目协办人

本保荐机构指定朱云祥为本次发行的项目协办人。

朱云祥：本项目协办人，海通证券投资银行部高级经理，注册会计师。曾于安永华明会计师事务所从事审计工作，2020 年加入海通证券投资银行部从事投资银行业务。负责或参与的主要项目有：辰兴发展（2286.HK）年报审计项目、途屹控股（1701.HK）IPO 审计项目、博尼控股（1906.HK）IPO 审计项目、Home Control（1747.HK）IPO 审计项目及晶晨股份（688099.SH）IPO 审计项目等。

（三）项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：黄再秋、黄海舟、黄超、卞晓宇、王江、黄鑫。

（四）联系方式

联系地址：上海市黄浦区广东路689号

联系人：李守伟、赵忠堂

电话号码：021-23219655

传真号码：021-63411627

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

1、本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员，不存在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

实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

（一）本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，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。

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

（二）本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、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上市的相关规定；

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

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

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

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

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

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

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；**自愿接受深圳证券交易所的自律监管；**

9、中国证监会、**深圳证券交易所**规定的其他事项。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。具体情况如下：

1、董事会审议过程

2020年12月1日，公司召开第二届董事会第七次会议，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》，并对本次股票发行的具体方案、本次募集资金使用的可行性及其他必须明确的事项做出了决议。

2022年3月22日，公司召开第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的决议有效期的议案》等关于首次公开发行股票并上市的相关议案，并决定提交发行人股东大会审议。

2、股东大会审议过程

2020年12月16日，公司召开2020年第一次临时股东大会，审议通过关于本次股票发行并在创业板上市的有关决议，包括：本次发行股票的种类和数量、发行对象、价格区间或者定价方式、募集资金用途、发行前滚存利润的分配方案、上市后未来三年分红回报规划、决议的有效期限、对董事会办理本次发行具体事宜的授权等。

2022年4月11日，公司召开2021年年度股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的决议有效期的议案》等关于首次公开发行股票并上市的相关议案。

七、保荐机构关于发行人符合创业板定位及国家产业政策的说明

(一) 发行人符合创业板定位的核查情况

1、发行人技术创新性的核查情况

公司所处行业系专业技术服务业，自成立以来，重视技术研发，组建专业的研发团队，在电力工程技术及地理信息技术领域积累了大量的研发成果。截至本说明出具日，公司已取得 25 项专利、105 项软件著作权。

(1) 电力咨询设计领域创新情况

电力咨询设计业务的核心在于，综合使用空间饱和和负荷预测技术、电力负荷管理调节技术、配电网线路损耗算法等技术，能够科学合理的对电力负荷、电力设施、设备、线路走向等电力要素进行规划布局，达到安全、稳定、节能、经济的用电目的。电力咨询设计尤其是电力设计业务是整个电力系统的龙头和先导，电力系统的关键参数和布局均是根据电力设计图纸实施的结果，并且在建设运营后具有不可逆性，设计成果的优劣直接决定了电力系统前期建设及后续运营期间的安全、能耗等。因此电力咨询设计类企业需要根据客户需求、电力相关技术的发展，保障咨询设计成果的质量，同时不断进行技术创新，以保持较强的客户服务能力和市场竞争力。

公司经过多年发展，在电力咨询设计领域逐渐积累的重要技术如下：

技术名称	实现的功能和效果
空间饱和负荷预测技术	空间饱和负荷预测是配电网规划的重要环节，也是变电站布点、电网布局、站所通道规划的重要基础，准确的空间饱和负荷预测，对后续变电站选址、配电网布局、开关站选址以及规划网架评价有重要的作用；公司研发了“空间饱和负荷预测技术”，可使用工具代替人力进行负荷预测，并结合地块所属行业、建设状态对负荷预测结果进行评价，以指导负荷预测指标的选取，大大提高工作效率及工作准确度
电力负荷管理调节技术	可通过对传输能力评估，为配电网的规划设计、设备检修及调度运行提供有效的决策依据，为面向供电可靠性的配电网评估及可靠性提升改造提供切实有效的工作指导
配电网线路损耗算法	可在配网网格化设计中，根据电网布置形式、线路相关计算参数，研究出能够准确计算配电网理论线损的新方法，有利于配电网线损分析并制定降损措施，能够有效降低电能损耗，提高供电企业经济效益，有助于优化配电网结构，确定最佳运行方式和经济调度
基于 3D GIS 的输电线路路径优化设计技术	在输电线路设计中，运用 3D GIS 技术进行数据采集和处理，结合 CAD 平台，可实现输电线路路径方案室内三维选线，并绘制和输

技术名称	实现的功能和效果
	出线路路径方案；最大程度的避免传统现场选线的勘察盲区，尤其对山区架空线路，可以发挥三维数据优势，极大提高前期选线方案设计效率和精度
基于 2D/3D GIS 的电力配网辅助设计技术	利用自主开发的手机端程序，在外业勘测过程中实现现场杆塔选型与定位，从传统的“外业采集+内业设计”升级到“外业采集+外业设计”，再结合 PC 端数据成果处理导出。从而将外勘和内业工作实现全流程管理，实现设计工作云端化，减少本地部署工作
变电站照明检测技术	可在变电站设计中，通过增设监测点的方式加强照明系统的稳定性
虚拟电厂需求响应调控技术	实现对虚拟电厂下的可中断负荷、可转移负荷、光储单元、供暖型热负荷等用户的管理和优化，节约能耗，实现虚拟电厂面向用户侧的需求响应方案制定。具体包括实现需求响应的方案、削减和转移负荷、储能充放电情况以及虚拟电厂的整体收益和历史收益情况。计算最大可调能力，实现园区的需求响应能力计算算法。实现对园区内部典型的需求响应方案按照不同优化比例进行优化，得到各汇总资源的收益情况。显示园区的所有储能资源的租用状态
新能源光伏电站支架设计技术	可有效减少光伏电站中支架的变形，保障支架在各种工况下的稳定性
光伏屋面排水系统设计技术	可使光伏组件、主水槽和屋面结构连接可靠稳固，保障主水槽的完整性和密闭性并降低漏水渗水的可能性

(2) 地理信息技术领域创新情况

公司受行业发展趋势、产业政策引导等因素影响，将地理信息智慧应用业务作为未来地理信息技术业务重点发展方向，紧紧围绕数字孪生主题，以实现将真实场景以数字化、可视化形式展示、应用等为目标进行持续技术研发，积累了一定的技术成果，具有较强的创新特征。

公司在地理信息技术领域逐渐积累的重要技术如下：

技术名称	实现的功能和效果
一种基于 Websocket 协议与 WebRTC 通信方式的即时城市级三维数据云传输方法及系统与流程	通过建立即时城市三维数据云端渲染传输方法及系统与流程，实现城市级三维模型数据即时数据传输，既解决云端渲染消息交互，又解决前端资源开销浪费、输出传输延迟时间较长的问题
大规模城市市场景实时云渲染技术	依托云端资源，让大屏、Ipad、手机等各类终端都能通过高速网络体验顶级的实时渲染 3D 画面
Web 环境下三维复杂模型的简化与可视化方法	将基于特征边结构边折叠重构模型简化算法与 .g/.f/.m 模型压缩编码算法相结合，并采用流 (MediaStream) 技术进行数据传输，优化模型数据、减少简化结果的数据量、提高网络传输效率和渲染效率。提高三维复杂模型的使用率，使三维复杂模型在孪生城市、可视化应用领域中发挥更大作用
多渲染目标技术 (multi-render-targets)	基于多渲染目标技术 (multi-render-targets) 研发的前向渲染和延迟渲染等渲染架构，完成实时多纹理光影特效的后期处理效果，可用于超大场景的基于级联 Cascaded 阴影实时全局光照 (Global illumination)，实时屏幕空间遮挡光影/

技术名称	实现的功能和效果
	漫反射/全反射
基于 GPU 的高斯迭代算法的动力学碰撞系统	针对三维虚拟场景内动态物理碰撞仿真，结合使用 CPU-GPU 实现物理仿真的运算性能突破，用于加速基于二阶偏导的多刚体物理模型实现，可提供更为真实的多刚体链动碰撞效果，为大型 BIM 及 BIM/GIS 场景提供仿真碰撞算法、会商应用提供更专业的解决方案
时空大数据集成和无代码可视化技术	支持时间、空间、业务、IoT 和其他关联大数据集成，提供逐时曲线、二三维一体化地图、数据驾驶舱和多媒体可视化效果
室内外一体化三维建模技术	可提供多类型三维空间场景及建筑附件精细化建模，并使所建成的三维模型地图数据与既有的二维矢量数据、基础要素数据、专题数据等实现一体化匹配、无缝切换服务，满足前端可视化 3D 导航、轨迹规划等服务应用
倾斜摄影三维建模技术	可利用摄影测量技术手段采集地表建筑物几何信息，AI 辅助生产建筑物 OBJ 三维模型，可通过高精度倾斜摄影测量技术获取建筑物全方位角度纹理信息，生产接近真实的三维模型数据，还可以采用立体像对和地表纹理提取技术制作大范围三维建筑模型数据产品
电网数字孪生一体化技术	使用云渲染技术展示多元异构的高精度、高密度的电力设备及场区模型，平台具有资源管理、权限控制、任务调度等能力，可有效管理电力系统内的数字资产，支持在线编辑场景，提供安全有效的全生命周期的三维电网解决方案
数字孪生变电站全景管控技术	基于数字孪生技术的电网数字化转型方法，以云渲染技术为支撑，通过在数字空间建设场站、环境、人员和业务四要素，实现数据驱动全局、全生命周期数字孪生体、运行仿真、智能运维、综合管控等应用，从而在提高作业安全管控能力和生产作业效率等方面发挥作用

公司在电力工程技术服务及地理信息技术服务领域积累了多项专利和软件著作权等知识产权，依靠创新开展生产经营活动，具有较强的技术创新能力。

2、发行人成长性的核查情况

公司主营业务收入呈现逐年增长的趋势，由 2019 年度的 28,423.05 万元增长至 2021 年度的 35,216.53 万元，复合增长率为 11.31%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为 3,473.21 万元、6,050.25 万元和 6,283.10 万元，复合增长率为 34.50%。公司报告期内，盈利能力稳定增长，具有良好的成长性。

我国将二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值、力争 2060 年前实现碳中和作为发展目标，电力供给和消费是影响“双碳”目标能否顺利实现的重要环节。“碳达峰、碳中和”（以下简称“双碳”）背景下，电力供给和消费模式和规模变化有利于促进公司电力咨询设计业务的发展。

在电力供给端，“双碳”背景下，光伏和风电等非化石清洁能源规模将会持续增加。在发电环节，光伏电站建设规模将会大幅增加，公司拥有较为丰富的光伏电站设计经验和技術积累，未来光伏电站设计业务规模将会持续增加。在电力的输送环节，由于未来将会有大量光伏和风电等新能源接入配电网，将会对配电网的柔性化、智能化提出新的要求和挑战，配电网投资建设规模将会进一步持续扩大。

在电力消费端，根据国家电网 2021 年发布的“碳达峰、碳中和”行动方案，国家电网未来将加快电能替代，支持“以电代煤”“以电代油”，加快工业、建筑、交通等重点行业电能替代，持续推进乡村电气化，预计 2025、2030 年，电能占终端能源消费比重将达到 30%、35%以上。电网连接电力生产与消费，是重要的网络平台，是能源转型的中心环节，电能消费占比提升将促进配电网投资规模不断扩大。

根据国家产业政策和规划，电力生产及消费规模、电网投资规模未来将会持续扩大：国家电网层面，在终端消费领域实施电能替代方面，国家电网大力实施电能替代战略，提高电能占终端能源消费比重，“十四五”期间国家电网计划投入约 2.23 万亿元推进电网转型升级；南方电网层面，“十四五”期间将规划投资约 6,700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程。公司核心业务系为国家电网等电网类大型企业提供电力系统中“发电、输电、配电”环节的咨询设计服务，公司主营业务符合国家产业政策和行业发展趋势，市场空间较大。

公司在电网咨询设计、光伏发电设计、地理信息、3D GIS 引擎、三维建模等多个领域建立的核心技术已广泛运用于主营业务，研发成果在电力咨询设计业务和地理信息智慧应用业务产生收入占比均超过 70%，核心技术的运用是公司营业收入增长的重要驱动力。公司报告期内研发费用分别为 2,000.82 万元、2,196.24 万元、2,125.15 万元和 1,076.28 万元，占报告期内营业收入比例分别为 7.04%、6.54%、6.03%和 8.07%。公司持续重视研发投入，报告期内的研发投入总额为 7,398.49 万元，持续的研发投入为公司积累了较多的专利技术，业务具有创新特征，公司的创新能力可以支撑成长性。

3、发行人符合创业板行业领域的核查情况

公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务业务。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）分类，公司所处行业为“科学研究和技术服务业”中的“专业技术服务业（M74）”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“科学研究和技术服务业”中“M74 专业技术服务业”，公司的电力咨询设计业务属于“M748 工程技术与设计服务”；地理信息技术服务属于“I 地理遥感信息服务”。根据《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》的行业分类，公司主营业务分别属于“060602 创意设计服务”“050404 数字内容加工软件”，公司主营业务属于新产业、新业态、新商业模式。公司不属于禁止产能过剩行业、《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。

公司不属于下列行业领域：

行业分类	是否归属	是否与“四新”深度融合
1. 农林牧渔业	否	不适用
2. 采矿业	否	不适用
3. 酒、饮料和精制茶制造业	否	不适用
4. 纺织业	否	不适用
5. 黑色金属冶炼和压延加工业	否	不适用
6. 电力、热力、燃气及水生产和供应业	否	不适用
7. 建筑业	否	不适用
8. 交通运输、仓储和邮政业	否	不适用
9. 住宿和餐饮业	否	不适用
10. 金融业	否	不适用
11. 房地产业	否	不适用
12. 居民服务、修理和其他服务业	否	不适用

综上，公司不属于《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。

公司存在电力工程建设业务的情形，该类业务从行业分类来看属于“E48 土木工程建筑业”，该类业务内容具有一定技术含量，类似于系统集成业务，并且该类业务收入、毛利和净利润占比较低，因此并未影响公司整体行业分类，亦不会影响公司创业板定位。

(1) 电力工程建设业务内容

公司电力工程建设业务包括专业承包和工程总承包，报告期内，公司该类业务以电力工程专业承包为主，具体业务内容如下：

电力工程专业承包服务系公司基于客户提供的设计图纸，向客户提供图纸深化、材料设备采购、设备安装调试等服务，具体包括输变电、配电、配网工程专业承包和光伏电站、充电桩的专业承包等；电力工程总承包服务系公司对 110kV 以下的电力工程设计、设备采购、施工阶段实行总承包（即 EPC 服务模式），并对电力工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式，为客户提供电力解决方案及工程建设一体化服务。

公司电力工程建设业务与传统的以土建施工为主的工程业务不同，公司电力工程建设业务的实质与系统集成业务较为接近，具有一定的技术含量，公司亦具备相关专业技术人员。报告期内，公司电力工程建设业务相关人员结构如下：

学历	2022 年 6 月末	人数占 比 (%)	2021 年末	人数占 比 (%)	2020 年末	人数占 比 (%)	2019 年末	人数占 比 (%)
本科以上	49	35.51	50	39.37	50	44.25	39	40.21
大专	35	25.36	27	21.26	28	24.78	22	22.68
高中以下	54	39.13	50	39.37	35	30.97	36	37.11
总计	138	100.00	127	100.00	113	100.00	97	100.00
其中：专 业技术人 员[注]	89	64.49	95	74.80	65	57.52	57	58.76

注：具备专业职称或专业技术资格证书的人员。

报告期内，公司电力工程建设业务相关人员大专及以上学历人数占比分别为 62.89%、69.03%、60.63%和 60.87%；专业技术人员占比分别为 58.76%、57.52%、74.80%和 64.49%。

在业务资质方面，公司拥有施工总承包叁级证书，可以承接单机容量 10 万千瓦以下发电工程、110 千伏以下送电线路和相同电压等级变电站工程的各类施工业务。

(2) 电力工程建设业务相关财务数据及其占比情况

报告期内，公司电力工程建设业务收入、毛利、净利润金额及占比情况如下：

期间	收入金额 (万元)	占主营业 务收入比	毛利金额 (万元)	占主营业 务毛利比	净利润金 额 (万元)	占公司净 利润的比
----	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------	--------------

		(%)		(%)		(%)
2022年1-6月	4,530.03	33.99	824.36	15.69	13.87	1.13
2021年度	12,235.28	34.74	2,872.50	17.77	1,270.48	18.92
2020年度	12,899.56	38.45	3,022.94	20.59	1,366.70	21.23
2019年度	8,560.81	30.12	1,903.53	16.08	787.62	20.68

(3) 公司部分电力工程建设业务系光伏等新能源电站建设业务，服务于国家“双碳”战略

报告期内，公司部分电力工程建设业务系光伏等新能源电站建设业务，业务服务于国家“双碳”战略，属于传统业务与新兴行业融合的业务领域。报告期内，公司光伏等新能源电站建设业务收入分别为 74.87 万元、177.73 万元、869.21 万元和 0 万元，占电力工程建设业务收入比重分别为 0.87%、1.38%、7.10%和 0。

(4) 公司所属行业

根据《上市公司行业分类指引》(2012年修订)的分类原则：“当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业；当上市公司没有一类业务的营业收入比重大于或等于 50%，但某类业务的收入和利润均在所有业务中最高，而且均占到公司总收入和总利润的 30%以上(包含本数)，则该公司归属该业务对应的行业类别”。

报告期内公司电力咨询设计业务占营业收入占比分别为 54.43%、48.33%、50.57%和 50.18%，毛利占比分别为 61.22%、59.27%、59.10%和 61.84%，收入和毛利占比均超过 30%。电力咨询设计业务属于“科学研究和技术服务业”中的“专业技术服务业(M74)”，因此公司所处行业为“科学研究和技术服务业”中的“专业技术服务业(M74)”。

依据公司总体战略与发展目标，公司将吸收更多的优秀人才，重点提升管理能力和咨询设计业务能力，所属行业分类变动的可能性较小，公司不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

4、发行人符合创业板定位相关指标的核查情况

公司本次选择的为标准(二)，具体情况如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
------------	------	------

最近三年累计研发投入金额不低于5000万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用	最近三年（2019年至2021年），公司累计研发投入金额为6,322.21万元，超过5,000.00万元。
且最近三年营业收入复合增长率不低于20%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不适用	公司最近一年（2021年）营业收入金额为35,216.53万元，超过3亿元，可不适用该指标关于营业收入复合增长率要求。

（1）最近三年累计研发投入

报告期内，公司研发费用金额分别为 2,000.82 万元、2,196.24 万元、2,125.15 万元和 1,076.28 万元，占报告期内营业收入比例分别为 7.04%、6.54%、6.03%和 8.07%。公司持续重视研发投入，最近三年累计研发投入金额为 6,322.21 万元，符合创业板定位相关指标二“最近三年累计研发投入金额不低于 5000 万元”。

（2）最近三年营业收入复合增长率

报告期内，公司营业收入金额分别为 28,436.45 万元、33,576.18 万元、35,216.53 万元和 13,328.91 万元，复合增长率为 11.28%，最近一年营业收入金额为 35,216.53 万元，超过 3 亿元，不适用创业板定位相关指标二关于“最近三年营业收入复合增长率不低于 20%”的要求。

（二）发行人符合国家产业政策情况

1、发行人所处行业符合国家产业政策

公司主要从事电力工程技术服务及地理信息技术服务业务。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）分类，公司所处行业为“科学研究和技术服务业”中的“专业技术服务业（M74）”。公司所处行业并非过剩行业，亦不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类或淘汰类产业，符合国家产业政策。

2、发行人主要业务符合国家发展战略和发展方向

我国将二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值、力争 2060 年前实现碳中和作为发展目标，电力供给和消费是影响“双碳”目标能否顺利实现的重要环节。“碳达峰、碳中和”（以下简称“双碳”）背景下，电力供给、消费模式和规模变化有利于促进公司电力咨询设计业务的发展。

在电力供给端，“双碳”背景下，光伏和风电等非化石清洁能源规模将会持

续增加。在发电环节，光伏电站建设规模将会大幅增加，公司拥有较为丰富的光伏电站设计经验和技術积累，未来光伏电站设计业务规模将会持续增加。在电力的输送环节，由于未来将会有大量光伏和风电等新能源接入配电网，将会对配电网的柔性化、智能化提出新的要求和挑战，配电网投资建设规模将会进一步持续扩大。

在电力消费端，根据国家电网 2021 年发布的“碳达峰、碳中和”行动方案，国家电网未来将加快电能替代，支持“以电代煤”“以电代油”，加快工业、建筑、交通等重点行业电能替代，持续推进乡村电气化，预计 2025、2030 年，电能占终端能源消费比重将达到 30%、35%以上。电网连接电力生产与消费，是重要的网络平台，是能源转型的中心环节，电能消费占比提升将促进配电网投资规模不断扩大。

根据国家产业政策和规划，电力生产及消费规模、电网投资规模未来将会持续扩大：国家电网层面，在终端消费领域实施电能替代方面，国家电网大力实施电能替代战略，提高电能占终端能源消费比重，“十四五”期间国家电网计划投入约 2.23 万亿元推进电网转型升级；南方电网层面，“十四五”期间将规划投资约 6,700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程。公司核心业务系为国家电网等电网类大型企业提供电力系统中“发电、输电、配电”环节的咨询设计服务，公司主营业务符合国家产业政策和行业发展趋势。

（三）核查程序及核查结论

1、核查程序

保荐机构取得了发行人关于核心技术的说明，查阅了相关行业背景资料，访谈发行人的核心技术人员了解发行人研发的技术及其功能性能、取得的研发进展及其成果，取得了发行人获得的专利、软著、奖项等资料。

保荐机构取得了发行人的财务报表、审计报告和重要的业务合同等资料；访谈发行人的财务负责人了解发行人的经营情况，包括发行人的营业收入和净利润等指标，访谈了发行人销售负责人了解发行人在手订单情况和未来的行业发展趋势；检索行业发展政策、产业规划等政策性文件，查阅可比公司定期报告及相关行业研究报告。

保荐机构取得了发行人的采购、销售明细表，采购和销售合同等资料，查阅了《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)《产业结构调整指导目录(2019年本)》等法规的具体规定。

保荐机构查阅了研发费用明细并获取了所有研发项目的立项资料及验收评审资料，访谈了研发项目负责人及财务人员，了解公司研发项目情况以及费用归集情况，对研发费用执行了截止性测试，并获取了大额期间费用的相关采购审批流程、发票及银行回单。

保荐机构取得了各期销售收入明细表、各期销售合同台账，访谈了公司业务负责人，取得了发行人各期经审计的财务报告，对主要客户进行了函证、走访、细节测试、公开信息检索等核查程序。

2、核查结论

经核查，本保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于杭州经纬信息技术股份有限公司符合创业板定位要求的专项意见》，认为发行人属于成长型创新创业企业，所披露相关信息真实、准确、完整，发行人符合创业板定位要求，符合国家产业政策要求。

八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明

本保荐机构对发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合中国证监会规定的创业板发行条件

1、发行人组织机构健全，持续经营满3年，符合《注册管理办法》第十条的规定

发行人已按《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规、规章和规范性文件的要求，建立了股东大会、董事会和监事会，董事会下设置了战略委员会、审计委员会等专门委员会；选举了非独立董事、独立董事、非职工代表监事和职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员。发行人的法人治理结构健全，相关机构和人员能够依法、良好履行职

责。上述情况符合《证券法》的规定。

发行人的前身成立于 2003 年 3 月；2016 年 2 月发行人由有限公司整体变更设立为股份有限公司。因此，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。

2、发行人会计基础工作规范，内控制度健全有效，符合《注册管理办法》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，最近三年及一期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。致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内部控制鉴证报告》，鉴证结论为，发行人已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定

发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

4、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，符合《注册管理办法》第十三条的规定

发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

截至本上市保荐书出具日，发行人股本总额为 4,500.00 万元，此次发行不超过 1,500 万股，发行后股本超过 3,000.00 万元。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

公司本次发行前股本总数为 4,500.00 万股，此次发行不超过 1,500 万股，发行后股本总数不超过 6,000 万股，本次公开发行股票数量占发行后总股本的比例不低于 25%。

（四）市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第二章第一节第 2.1.2 中第一项上市标准：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，2020 年度和 2021 年度，公司扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润分别为 6,050.25 万元和 6,283.10 万元，累计净利润为 12,333.35 万元，满足最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元的标准。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

本保荐机构对发行人持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度，督导发行人履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务，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，并承担下列工作：

（一）督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度；

（二）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；

（三）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；

（四）持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项；

（五）持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

(六) 中国证监会、证券交易所规定及保荐协议约定的其他工作。

十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构：海通证券股份有限公司

保荐代表人：李守伟、赵中堂

联系地址：上海市广东路 689 号

联系电话：021-23219000

传真：021-63411627

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

本保荐机构已按照相关法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定对发行人的各项情况进行如实披露，无应当说明的其他事项。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定，具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。本保荐机构同意推荐杭州经纬信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关保荐责任。

特此推荐，请予批准！

(以下无正文)

(本页无正文,为《海通证券股份有限公司关于杭州经纬信息技术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》之签字盖章页)

项目协办人签名: 朱云祥
朱云祥

保荐代表人签名: 李守伟 赵中堂 2023年2月28日
李守伟 赵中堂

2023年2月28日

内核负责人签名: 张卫东
张卫东

2023年2月28日

保荐业务负责人签名: 姜诚君
姜诚君

2023年2月28日

法定代表人签名: 周杰
周杰

保荐机构: 海通证券股份有限公司

2023年2月28日

