

智慧用电 绿色用能



2024

半年度报告摘要

2024 SEMI-ANNUAL SUMMARY REPORT



珠海派诺科技股份有限公司  
Zhuhai Pilot Technology Co.,Ltd

## 第一节 重要提示

- 1.1 本半年度报告摘要来自半年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到北京证券交易所网站仔细阅读半年度报告全文。
- 1.2 公司董事、监事、高级管理人员保证本报告所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任  
公司负责人李健、主管会计工作负责人袁媛及会计机构负责人（会计主管人员）孙明远保证半年度报告中财务报告的真实、准确、完整。
- 1.3 公司全体董事出席了审议本次半年度报告的董事会会议。
- 1.4 本半年度报告未经审计。
- 1.5 权益分派预案  
适用 不适用
- 1.6 公司联系方式

董事会秘书姓名	袁媛
联系地址	珠海市高新区科技创新海岸科技六路15号1号楼一至三层
电话	0756-6931888
传真	0756-6931888
董秘邮箱	yuanyuan@pmac.com.cn
公司网址	www.pmac.com.cn
办公地址	珠海市高新区科技创新海岸科技六路15号1号楼一至三层
邮政编码	519000
公司邮箱	pilot@pmac.com.cn
公司披露半年度报告的证券交易所网站	www.bse.cn

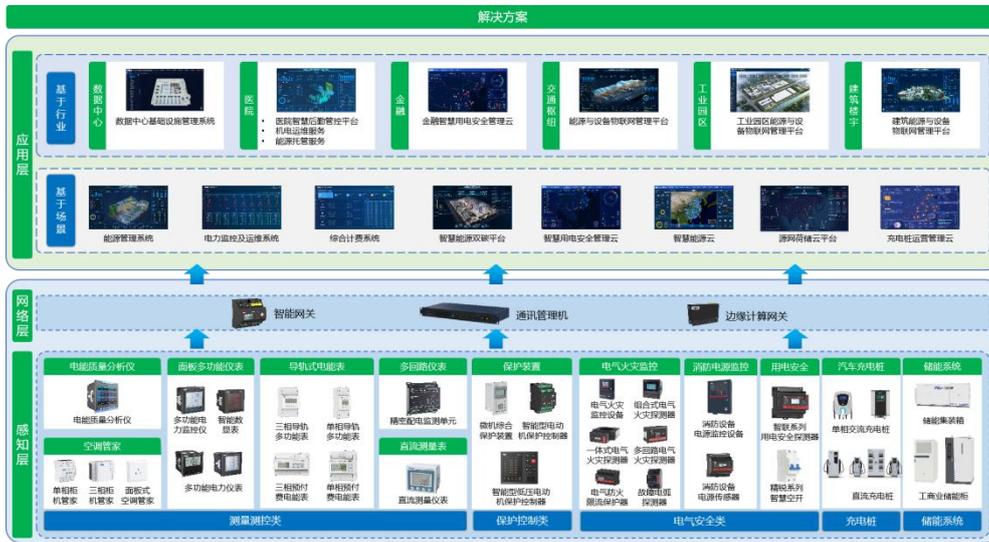
## 第二节 公司基本情况

### 2.1 报告期公司主要业务简介

公司主要为大型建筑、数据中心、金融、医院、交通枢纽、工业园区等电力用户侧客户提供能源物联网产品及能源数字化解决方案。公司作为电力用户侧的能源物联网产品及能源数字化解决方案提供商，主要产品和服务贯穿能源物联网的感知层、网络层及应用层，共同构成新型电力系统下数字化、电气化、低碳化的产品服务生态链。

其中，能源物联网产品是指公司利用自主核心技术设计、研发并生产的计量测控类、保护分析类、电气安全类及通讯传输类智能电力产品、新能源汽车充电设备及系统和储能设备及系统；能源数字化解决方案是指公司依托能源物联网产品底座，以电力系统用户侧需求为导向，通过引入人工智能、大数据、云计算、物联网等数字化技术，与传统配电技术、电力电子技术、行业经验相融合，实现电力系统和关键设备互联化、智能化和数字化协同，为客户持续提升能源使用效率，助力建设绿色低碳、安全可靠、灵活高效的新型电力系统。

#### (一) 公司相关产品和服务情况



#### 1、能源物联网产品

目前，公司的能源物联网产品主要应用于感知层和网络层。其中，感知层产品主要包括测量测控类、保护分析类、电气安全类智能电力产品、新能源汽车充电设备及系统和储能设备及系统；网络层产品主要包括智能网关、通讯管理机和边缘计算网关等通讯传输类智能电力产品，具体情况如下：

层级	产品种类	产品名称	产品图示	产品介绍
感知层	计量测控类	面板式多功能仪表		<p>集数据采集与控制等功能于一体的多功能电力仪表装置，具备传感功能：能将电压、电流、功率、频率、电能等电气量，开关状态等数字量，线缆测温等模拟量输入并由电气量转模拟量输出，可无缝连接 PLC 等工业控制；具备提示功能：可以进行电气量超上下限提示、开关量变化、模拟量超上下限等；具备统计记录功能：对年月日数据统计、电压合格率统计、需量统计、SOE 事件记录等。该设备广泛应用在高低压开关柜、配电箱等各类成套电气设备控制系统、能源管理系统、配电网自动化及工业自动化系统。</p>
		导轨式多功能表		<p>导轨式多功能表适用于楼层配电监测或密集多回路出线配电箱处实现传感测量，具备测量并传输电压、电流、功率、频率、用电累计等多种电气量功能，具备分析统计功能：可针对性进行恶性负载自动识别；具备负荷控制等功能：用电配额使用完毕自动断电、负荷控制可选择，超负荷延时断电；具备分时段用电统计功能：支持单时区模式、双时区模式、工作日/周末日模式、多时区模式。该系列设备广泛应用于楼层配电箱电能抄表、智慧路灯等需要测量和统计电量的应用场景。</p>
		精密配电监测单元		<p>用于数据中心的电源分配列柜的监测，可监测进线及出线的电参量、开关状态、线路绝缘，并能够对电压、电流等的异常给出报警信息，实现对电源分配列柜方位的监测和预警功能。具有很好的可视性和可操作性。功能全面、操作方便，实现了机房配电的可视化、精细化管理，对数据中心机房的安全、稳定运行提供强有力的保证。该系列产品广泛应用于数据中心。</p>
		直流测量表		<p>主要针对测量直流系统中的电压、电流、功率、正向与反向电度，同时提供开关量检测、继电器控制输出、需量统计、两级电流报警、历史电度统计等功能的直流测量装置。该设备广泛应用在电动车充电桩、智慧路灯、直流屏、电信基站、地铁等需要测量和统计电量的应用场合，且支持光伏并网以及微网电能统计用途。</p>

			<p>物联型 电力监 测仪</p> 	<p>内置 RS485、LoRa、以太网和 4G 等通信技术，将电压、电流、用电管理等信息通过采集器或自身上传到系统，为电力系统运营情况提供数据参考及过程管理；内置网关功能，可采集下挂智能设备的数据和对子机进行控制；采用物联网技术，支持远程设备管理、相序调整、APP 安装等功能。该设备广泛应用于配电电力运维、分布式光伏及储能运维、售电、能源数字化改造、环保监测等应用场景。</p>
			<p>电能质 量分析 仪</p> 	<p>具备电能质量监测、高精度计算、高速录波、实时控制等功能，是一款融合现代数字信号处理技术于一体的网络式、多通道、高精度的在线式电能质量监测装置，符合 IEC61000-4-30A 级和 S 级标准。该设备广泛应用在各种电压等级的变电站、发电站、电力城网、智能微网及售电等企业的电能质量监控场景中，成为及时诊断电能质量故障不可或缺的工具之一。</p>
			<p>空调云 智控</p> 	<p>针对建筑中的空调非侵入式安装，具备空调开关状态、运行模式、运行时长、用电量、房间温湿度等数据采集，支持远程手动控制、AI 智能节能调控、空调非侵入式故障诊断、安全用电告警、异常停机告警等，实现空调可视化管控，自动智能化节能调控，空调资产保值管理，帮助用户提高空调管理效率，降低空调能耗、运维费用。该系列产品广泛应用于学校、医院、酒店、基站、变电站等应用场景。</p>
			<p>马保装 置</p> 	<p>集电动机保护、测量、控制、信息管理 及通讯功能于一体的新一代增强型高性能电动机保护装置。它取代了电动机控制中心（MCC）中常用的分散装置，大大简化电动机控制回路结构，提高了电动机回路的可靠安装性及先进性，同时也降低了综合应用成本。该设备广泛应用于石化冶金、火力发电、交通枢纽及大型市政工程等领域的额定电压为 AC380V 或 AC690V 的三相交流异步电动机。</p>
			<p>综保装 置</p> 	<p>集成了微机保护、电力仪表、温湿度控制器、开关柜智能操显、智能语音声光报警、备自投等多种功能于一体的新型微机自动化保护测控一体化装置，同时集成了线路保护、变压器保护、电动机保护、电容器保护、备用电源自动投切、PT 并列及保护等多种保护功能，能满足</p>
			<p>保护 分析 类</p>	

				<p>35KV 及以下系统各种应用场合的需要。该系列设备广泛应用于石化冶金、交通枢纽、大型建筑、电网等应用场景。</p>
电气安全类	电气火灾监控设备		<p>主要对供电系统中电气线路及用电设备发生的故障电弧进行实时在线检测，检测电气线路中的绝缘老化、破损、电气连接松动、环境高温、潮湿等引起的故障电弧；可配接探测器，检测系统中多通道剩余电流、温度等数据；统一监测各探测器上传的电气火灾报警信号，发出声光报警，指示报警位置，记录及打印报警信息；可远程切断故障点电源，以便预防剩余电流引起的电气火灾，为广大客户用电提供安全保护。该系列设备广泛应用于公共建筑、轨道交通、金融机构、学校等领域的低压配电柜、楼层配电箱、消防控制室的电气火灾监控场景。</p>	
	消防电源监控设备		<p>可监测消防设备电源电压、电流、开关量等参数，从而判断电源设备是否发生断电、过压、欠压、过流、缺相、错相等故障；无需通讯管理机、转换器等通讯设备；具有远程设置、区域化显示、信息集中管理等功能，并可以快速指示出故障位置、分析出故障类型，便于用户及时了解电源故障状况，从而有效避免了火灾发生时，消防设备由于电源故障而无法正常工作的危机情况，最大限度的保障了消防联动系统的安全性。该系列设备广泛应用于公共建筑、轨道交通、金融机构、学校等领域的楼层配电箱、消防设施电源箱、消防控制室的消防设备电源监控场景。</p>	
	用电安全监控设备		<p>用电安全探测器可实时监测电压、电流、漏电、温度等参量，具备过压、欠压、过载、短路、过流、超温等保护功能；可搭配智能网关，也可以独立传输，支持 RS485、4G 网络、Lora、NB-IOT 功能；智慧空开还具备本地手动控制，本地电动控制，本地锁定，远侧控制，定时控制等功能；多种规格，体积小巧，适用于智慧用电安全改造，液晶显示，导轨安装。该系列设备广泛应用于工业园区、金融机构、学校、养老院以及“九小场所”等领域的楼层配电箱、末端配电箱的用电安全改造场景。</p>	
新能源汽车充电设备	新能源汽车充电设备		<p>该系列充电桩产品具备模块化设计，功能配置灵活，组合方式多样，元器件维护便捷，智能蓝牙实现参数无线化配置；全方位安全防护，具有输入、输出、部</p>	

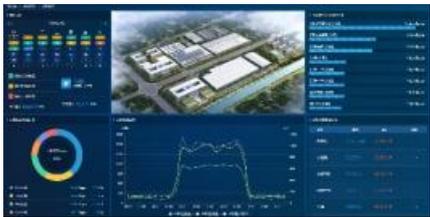
	备及系统			件自检及操作连接保护，输入过/欠压保护，直流输出过压/短路保护，模块过热/故障保护，绝缘保护，充电机与电池连接检查等多重保护功能；可适用多种方式便捷支付；宽电压设计，兼容性强，适用各类车型；应用风道隔离技术，极致散热；稳定可靠、智能充电等。该产品广泛应用于居民住宅、商业及公共建筑、市政及社会运营场站、机场、高铁、高速服务区等交通枢纽及各类充电站。
		新能源汽车充电系统		新能源汽车充电系统依托“互联网+”的理念，是集计算机网络技术、云计算技术、实时技术、多媒体技术、开放的数据库平台以及图文传送等技术为一体的充电运营管理系统，具有新一代实时、多任务、多功能、性能稳定的特性。该系统广泛应用于居民住宅、商业及公共建筑、交通枢纽、市政及社会运营场站等需要系统平台运营管理的应用场景。
		储能集装箱及储能一体柜		派诺科技储能系统，以一体化设计理念，核心部件自研，将电池系统、储能变流器 PCS、能量管理系统 EMS、电池管理系统 BMS、温控系统、消防系统等高度集成，具有高能量密度、高充放效率、高安全性、智能便捷等性能特点与优势。结合派诺微网系统调控，可为各类工商业用户提供安全高效、便捷长寿的服务。
网络层	通讯传输类	智能网关		针对末端分布式公共建筑以及工业环境设计，支持以太网及 4G 网络，加密传输，网络信息安全；支持多制式网络，自动网络优化，秒级调试，支持采集水电气热以及动力环境数据采集传输，保证能源监测数据可靠稳定传输。该设备广泛应用于分布式能源管理、光伏储能运维数据采集、云配电系统等应用场景。
		通讯管理机		采用高性能嵌入式微处理器平台和实时嵌入式操作系统软件平台，支持以太网、微功率无线、RS485 等各种通信方式，具备集中抄表、统计、遥信、交采、用电异常监测等功能，支持远程设备管理。该设备广泛应用在各级电力公司、数据中心、轨道交通等需要进行配电监控的场景中。
		边缘计算网关		针对严酷的工业环境设计，拥有高稳定性的智能网关装置。该设备一方面具备通信网关功能，能够提供丰富的物联网接口，连接终端和传感器；另一方面具备边缘计算功能，可以提供多容器的边缘计算平台，支持开发及安装第三方行业应用 APP，数据分析处理和业务智能

联动等功能。该设备广泛应用在各级电力公司、公用事业单位、公共建筑等需要进行集中抄表（包含电水气热）的场景中。

## 2、能源数字化解决方案

公司的能源数字化解决方案涵盖基于通用场景的标准化系统和基于特定行业的定制化系统两大类解决方案。其中，基于通用场景的标准化系统主要包括能源管理系统、电力监控及运维系统、智慧能源双碳平台、智慧用电安全管理云、智慧能源云、空调智控云等，上述标准化系统可被广泛应用于有能源管理需求的各类应用场景；此外，为更好的助力行业构建更高效、更清洁、更经济的现代能源应用体系，公司深耕于数据中心、金融、医院、交通枢纽、工业园区五大行业领域，针对性的为上述行业提供定制化能源数字化解决方案。相关产品及服务具体情况如下：

### (1) 基于通用场景的标准化系统应用

产品名称	产品图例	产品介绍
能源管理系统		能源管理系统以物联网、人工智能技术为基础，通过采集水、电、气、冷、热量等能源相关数据，对能耗进行精细化管理，分析用户用能习惯，挖掘能耗漏洞和节能潜力，助力构建节能、低碳的智慧建筑生态体系。 主要功能：能耗统计、能耗分析、能耗预测、指标评估、节能分析报告。
电力监控及运维系统		电力监控及运维系统基于物联网和实时通讯技术，将电力系统中的智能设备互联互通，通过设备运行监视、负荷分析、事故预警、事故记录和分析、故障录波、电能质量监测、远程控制等功能，实现主动性高效维护，及时定位故障，保障供配电环节安全可靠。 主要功能：动力环境监测、回路监测、供配电设备监测、谐波分析、事故追忆、故障预警。

<p>智慧能源双碳平台</p>		<p>智慧能源双碳平台以国家发布的 24 个行业温室气体核算指南为基准，参考国际通用碳核算标准 ISO14064，帮助企业完成碳排放数据收集、整理、计算、分析，并协助完成第三方认证与核查，使企业的碳核算更简单、碳管理更高效。</p> <p>主要功能：碳盘查报告、碳流图、碳排放考核、排放因子管理。</p>
<p>智慧用电安全管理云</p>		<p>智慧用电安全管理云平台采用最新“物联网+云计算+大数据”模式，利用 APP、云平台、短信等方式，实现对所有消防设施运行状态信息的实时监控，并将数据动态实时上传至“安全用电云”。智慧用电安全管理云部署可采用：公有云、私有云（客户自有云服务器）两种部署方式。</p> <p>主要功能：动态监测数据展示、数据统计与跟踪、隐患实时分析、报警推送。</p>
<p>智慧能源云</p>		<p>智慧能源云平台结合“互联网+”及“SaaS 模式”的理念，采用“线上监测+线下运维”的一站式服务模式，通过在配电房部署各类监测终端，利用专用智能网关将采集数据上传至云平台，从而实现配电房运维全生命周期的综合管理。</p> <p>主要功能：电费分析、需量分析、能效分析、运维管理。</p>
<p>空调智控云</p>		<p>空调智控云采用硬件层全无线自动组网、数据直接上云的方式，基于 AI 算法和专家知识库对空调进行节能控制和非侵入式故障诊断，从而实现空调运行“看得到、计得准、控得住、管得好”，为客户提供空调集群的全生命周期运营保障服务。</p> <p>主要功能：空调智能调控、能耗分析、故障诊断、运行异常告警。</p>

**(2) 基于特定行业的定制化解决方案**

**① 数据中心解决方案**

公司开发的数据中心解决方案致力于提升数据中心基础设施运维管理水平，主要包括动环监控、电力监控、运维管理、容量管理、资产管理、三维可视化、冷源自控、10kV 自动投切系统、蓄电池监测系

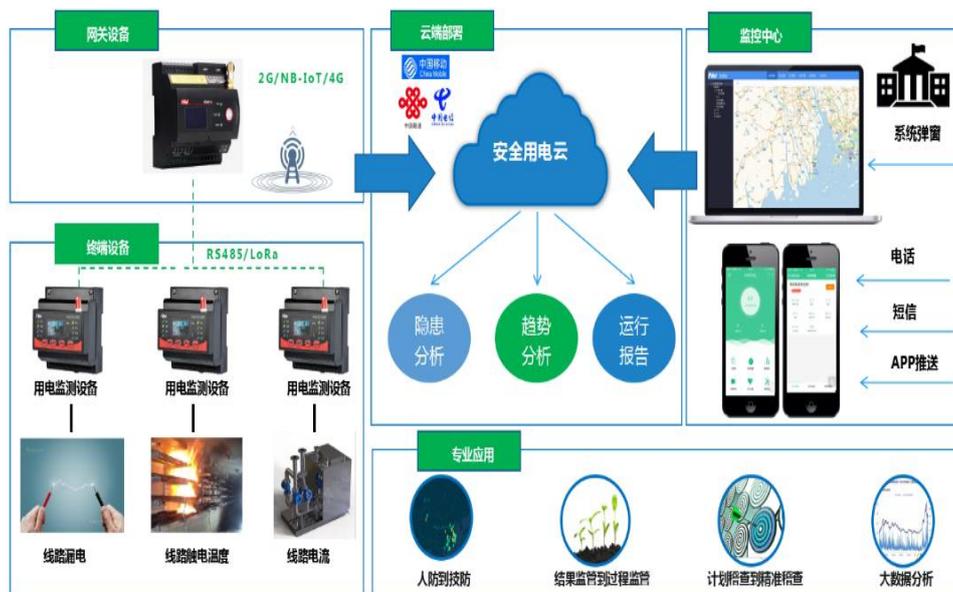
统以及 DCIM 基础设施管理平台。该解决方案具备五大功能，第一，可以提供 10kV 反措预案控制，基于“故障-场景-预案”的设计思路，在供电事故发生时自动切换至最佳预案，保障供电可靠性；第二，对机房动力、环境、网络、安保等进行集中监控和管理，消除安全隐患；第三，基于 BIM 模型的空间管理、资产管理和容量管理，合理规划资源配置，提升资源利用率和管理效率；第四，实时监测蓄电池内阻、电压、温度和健康程度，定位失效电池，预测蓄电池寿命；第五，实时监控冷源系统各个环节运行状况，基于算法进行智能调控，降低能耗，提升数据中心能源使用效率。



### ②金融行业解决方案

近年来，随着金融领域科技创新的力度不断加大，银行业对信息化的要求越来越高，银行机构纷纷加大采购更多相关电子设备且对其使用强度愈加频繁。这些因素共同导致金融机构内部电气系统的负荷大大超出原有设计标准，极易导致火灾等安全事故的发生，为了有效解决金融领域的电气火灾隐患，保证银行机构的用电安全，引入“用电安全监测云平台”已势在必行。

公司开发的金融行业解决方案是通过自主研发的能源物联网软硬件产品及算法，实现对重点隐患用电回路状态信息的实时监视，并将数据动态实时上传至“智慧用电安全监控云平台”，进而实现客户用电安全的远程监测，有效降低安全隐患，提升客户用电安全水平。该解决方案具备三大功能，第一，可以对用电回路实时监测预警，按回路用途和负荷分类，并进行电量统计、漏电监测、隐患分析等；第二，实现分层分级监测管理、设备管理与预警，配线路断电预警，进行辅助判断，降低复核次数；第三，对相关电能设备进行管理与预警，预警信息实时上传，减少消防隐患。



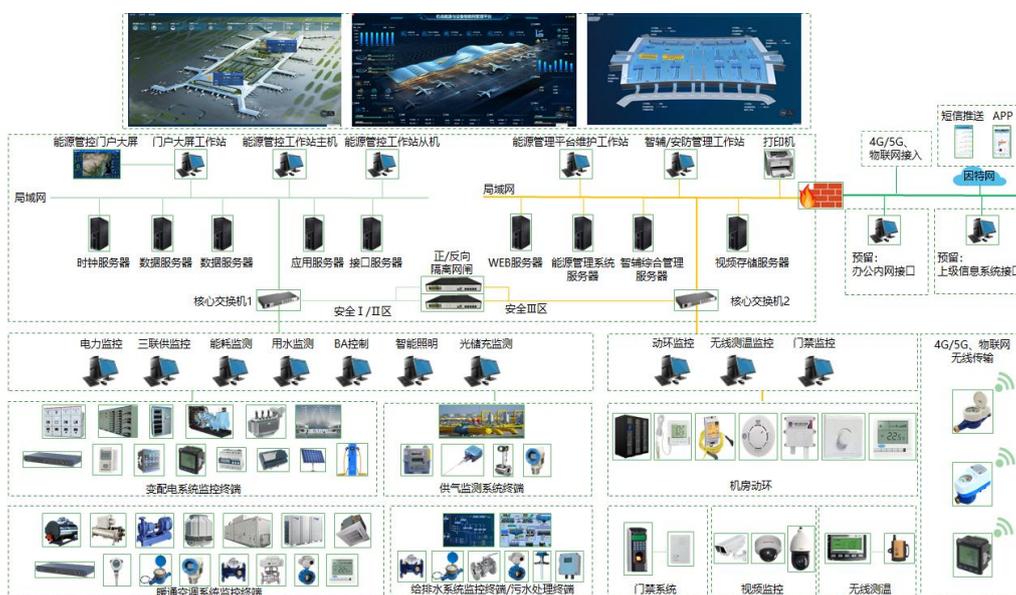
### ③医院行业解决方案

公司开发的医院行业解决方案主要借鉴一站式监控、指挥、协作的思路，打通医院运维流程、建筑状态以及设备信息，基于公司在能源物联网与机电智能化运维领域的丰富经验，将设备综合监控技术（楼宇 IoT）、数字能源监控技术（能源 IoT）和医院业务流程三者有机结合，有效实现系统集成、子系统联动、智能化统一集中管理，达到本地自治、云端计算的高效协同。该解决方案具备三大功能，第一，设施安全：依托于物联运维平台，进行设备设施的自动化监控与信息化管理，保障设备设施的安全可靠运行；第二，效率提升：通过高效便捷的移动端工具和数字化手段实现维修/巡检/保养等关键保障业务的线上、线下闭环管理，让后勤管理工作效率得到有效提升；第三，绿色节能：对医院能源、机电设备进行专业化、精细化的管理，在保障病患就诊舒适度的基础上有效降低能耗浪费。



#### ④交通枢纽解决方案

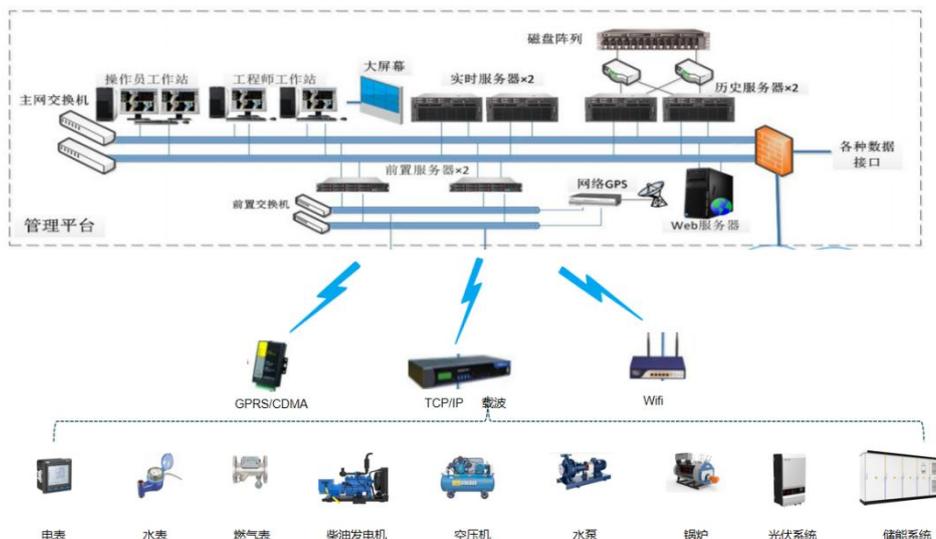
公司交通枢纽解决方案面向机场、地铁、高铁等大型公共交通场所，该解决方案对水、电、气、冷、热等能源的供应、传输和使用全过程进行管控，从而实现交通枢纽生产要素的全面物联、数据共享和高效协同，有效促进交通枢纽安全、绿色、高效运营。该解决方案具备四大功能，第一，能够全面监控供电、供水、供气的各个环节，及时发现能耗异常情况，通过管理节能减少能耗浪费；第二，可以有效评估单位旅客能耗、空调性能系数、冷站能效比等能效指标，对标行业先进值，明确能源绩效等级和节能技改工作重心；第三，能够基于建筑内环境参数以及旅客等信息，智能调节空调、照明等设备的运行工况，在保障旅客舒适度的基础上减少能耗和人工调控工作量；第四，可以对交通枢纽内部商户用电、用水进行分户计量计费，通过能耗预付费模式提升管理效率。



#### ⑤工业园区解决方案

公司工业园区解决方案是以工厂园区的业务场景需求为导向，建设与生产管理紧密互通的智慧能源管控平台，有效完善了园区企业能源以及碳排放管理体系。该解决方案具备四大功能，第一，有效打通光伏、充电桩、储能、空调、照明、动力、给排水等子系统之间的数据壁垒，实现能源系统一体化智能调度和管控，充分就地吸纳和利用可再生能源，实现能源供给多元化、清洁化，降低用能成本；第二，可以全面监测用能工况，结合产量、能耗、排班等信息进行能源绩效评估，通过精细化管理和精益生产挖掘节能潜力；第三，具备以行业指南为指导对企业进行碳排放核算和碳资产管理，为园区和企业提供节能降碳指导建议；第四，以专家知识和 AI 算法为基础，对用电安全隐患、设备运行故障等进行智能预判，实现故障预测性维护和前瞻性预警，减少故障停机、停电，保障生产连续稳定。该解决方案能够充分发挥数据价值，挖掘园区低碳潜能，提升园区建筑整体能效水平，为工业园区企业的绿色制造、低

碳可持续发展持续赋能。



## (二) 公司主要经营模式

### 1、盈利模式

公司主要采用“产品+解决方案”的盈利方式，通过持续的技术研发和产品迭代升级，为下游客户提供多元化的能源物联网产品及能源数字化解决方案。基于行业特征，公司主要通过参加行业展会、技术论坛、技术交流会、召开新产品发布会、与设计院进行业务合作、主动拜访客户等方式进行市场推广和宣传，同时邀请潜在客户前往公司参观产品应用效果，增强客户体验，获取业务机会。近年来，公司不断提升产品种类，丰富产品结构，优化服务质量，在用户侧能源数字化领域取得了良好的客户口碑和较高的市场知名度，报告期内，公司盈利能力不断提升。

### 2、采购模式

基于公司的经营模式和产品特征，公司采购主要包含材料类采购和服务类采购。

#### (1) 材料类采购

公司材料类采购主要包括能源物联网产品原材料和能源数字化解决方案配套设施采购，其中能源物联网产品原材料采购主要包括用于智能电力产品和新能源汽车充电设备及系统中的电子元器件、半导体器件、结构件、充电模块、充电枪、电气物料等物料采购；能源数字化解决方案配套设施采购主要为公司在为下游客户提供系统解决方案中所需用到的外购配套成品的采购，包括工业控制设备、IT 设备、水表气表、线束线缆等。公司依托区域优势建立了以广州、深圳、东莞、中山等为中心的大湾区原材料供应链，择优选择供应商开展合作，建立了具有竞争优势的供货体系，为公司的生产经营提供保障。

对于能源物联网产品原材料，公司主要采用“订单为主+销售预测”的采购模式，定期根据销售预测情况并结合实际在手订单组织采购活动，对标准件原材料按一定时间的耗用预计进行批量采购，对非

标准件原材料按在手订单情况组织采购并保持合理备货，有效减少了公司库存积压；对于能源数字化解决方案配套设施，公司主要采用“项目经理负责制”的采购模式，由项目经理根据项目实施进度对采购活动进行规划实施。

## （2）服务类采购

经过多年发展，公司已由以电力仪表为主的硬件类产品供应商逐步发展成为以自主生产的智能电力产品及新能源汽车充电设备为基础、以自主研发的算法和系统为核心的电力用户侧数字化能源系统解决方案提供商。

数字化能源系统解决方案在实施过程中涉及现场勘探、工程施工等环节，公司在项目实施中通常通过向专业第三方供应商进行咨询服务、劳务外包等方式执行上述环节。随着公司解决方案类收入的不断提升，公司相关服务类采购的规模相应增长。

公司制定了《供应商管理程序》《采购管理程序》《采购计划制定与审批程序》等相关制度，对采购活动进行规范化管理。公司采购部负责公司原材料采购相关工作，主要职责包括组织进行合格供应商审批、日常采购实施、供应商管理等相关工作。采购部从公司合格供应商库中选择符合条件的供应商进行询价，根据技术、质量、成本、服务、交期等因素选择合适的供应商进行采购。对于新供应商的开拓和引进，采购部一般通过组织质量、研发等部门协同进行实地考察、资质查验、样品检验等方式，确保供应商的资质认证齐全，保证采购的渠道畅通和质量稳定。

## 3、研发模式

自成立以来，公司始终坚持核心技术和产品自主研发与创新。公司研发采用 IPD 体系及核心思想，强调以市场需求为导向组织研发活动并最终将研发成果转化为市场价值。公司 IPMT 委员会（集成产品管理委员会）是公司做出技术和产品研发的决策组织，该委员会由公司主要领导以及研发、财务、采购、生产、销售、市场、售后服务等部门负责人组成，每年年初审核各产品线及研发中心提交的产品开发及技术预研的年度路标规划，并在实施过程中根据市场情况实行动态管理，通过定期会议方式确定项目立项、重要节点评审、和经费预算等重大问题的决策。

公司的研发模式分为自主研发模式与合作研发模式，其中自主研发模式包括产品开发、技术预研和产品技术平台开发，合作研发模式包括产学研研发模式和生态合作研发模式。不同研发模式的有机结合既能兼顾企业在技术和产品研发上短期、中期、长期的不同需求，又能在坚持自主研发的核心机制上充分发挥学术界和产业界的优势资源，取长补短，不断推出创新产品并打造核心技术竞争力。

## 4、生产模式

公司生产制造以精益思想为基础，持续推进标准化、自动化、信息化产线建设，在产品功能满足用户需求的同时，通过长期改善提升，实现生产的数字化和智能化。车间订单排产时，由仓库通过 WMS

系统采用仓储亮灯货架，协同 PDA 发料、AGV 配送，实现按单提前主动发料，同时结合 MES 系统实现对整个生产过程的质量监控和过程精细化进行管理。

## 5、销售模式

公司主要采取以直销模式为主、经销模式为辅的销售模式。其中直销模式为公司通过招投标和非招投标（含商业谈判、询价议价等）方式与客户直接签订销售合同，向客户提供产品或解决方案，公司直销模式的客户类型主要包括终端用户、工程总包商、电力成套设备商、系统集成商、新能源投资商等。

### （三）、公司竞争优势

#### 1、技术研发优势

自成立以来，公司深耕于电力用户侧能源数字化服务领域，始终坚持自主技术创新，持续投入研发力量。凭借持续性的研发投入、长时间的技术积累和多元化的人才梯队建设，在电力计量与测控、设备保护与控制、电气安全监测及新能源汽车充电、储能系统等领域积累了丰富的研发技术成果，公司产品先后荣获中国电工技术学会科学技术奖一等奖、广东省科学技术奖三等奖、上海市科学技术三等奖、珠海市科学技术进步奖一等奖等多项荣誉，技术研发成果转化效果显著。截至报告期末，公司拥有专利 205 项，其中发明专利 53 项，计算机软件著作权 197 项，并参与了 5 项国家标准、3 项行业标准、4 项地方标准和 6 项团体标准的起草。

经过多年的发展，公司已拥有一支高水平、高学历、丰富产业化经验的研发团队，汇集了涉及计算机科学、通信工程、电气自动化、机电暖通等不同学科背景和多元化从业经验的高层次人才，拥有向智能传感技术、物联网技术、微服务及容器技术、云计算及边缘计算技术、大数据分析人工智能技术等领域进行创新攻坚的综合能力。近年来，公司被认定为国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、广东省省级企业技术中心、广东省工程技术研究中心、广东省专精特新企业、广东省民营创业创新产业化示范基地、珠海（国家）高新技术产业开发区博士后科研工作站等。

公司建立了完善的研发体系，实行矩阵式研发管理模式，多种研发模式并行，配备了完善的研发设施，拥有 EMC（电磁兼容）实验室、环境实验室、失效分析实验室、高压实验室、电子电气实验室、功能实验室等多个先进实验室，为技术创新提供了完善的制度基础和设施条件。

未来，凭借在技术研发方面的优势，公司将继续在电力用户侧能源数字化服务领域保持并提升产品竞争力，帮助用户实现更快的发展。

#### 2、营销和售后服务优势

公司的产品或服务被广泛应用于各类大型建筑、数据中心、交通枢纽、工业园区等各类电力能源服务需求的行业。由于公司产品和服务的应用行业范围较广，不同行业客户需求各有差异，公司需要为不同客户提供具有针对性的定制化系统解决方案。经过多年发展，公司已拥有一支经验丰富、技术实力过

硬的销售团队，构造了较为完善的营销服务体系。公司通过在全国重点城市设立营销中心，统一负责产品销售和市场推广，设立了华南、华东、华西、华北、华中、新疆等大区销售团队，并针对专业性较强的半导体、数据中心、医院等重点行业组建专门的营销团队。对于银行、境外销售、新领域大客户的开发和服务则由总部战略客户中心直接负责。此外，公司设立解决方案部、服务运维部、商务部等后台支持部门，开展品牌宣传、客户开发、售后服务等工作，以便更加便捷的获取项目信息和服务客户，通过与客户建立长期合作关系不断满足客户后续的潜在需求。公司与客户常年保持密切沟通，通过定期巡访、技术交流会和运维管理交流会等形式跟踪客户的使用体验，与客户探讨能源管理，为客户提供升级、改造等技术方案达到充分挖掘客户需求，拓展业务合作机会。

### 3、优质的客户资源和品牌优势

系统解决方案提供商需要企业具备较强的技术研发实力和系统集成能力，这些技术和方案的形成离不开丰富的项目实施经验，对新进入者构成了壁垒。公司依靠过硬的产品质量、专业的服务水准，赢得客户信赖，成功实施了诸多标志性大型公共建筑的能源服务解决方案，积累了宝贵的可推广的项目实施和运作经验。与此同时，公司在总结早期建筑领域示范项目经验的基础上，积极创新服务理念，创造客户价值，持续探索扩大能源管理系统应用范畴。近年来，凭借良好的市场口碑效应以及对行业需求的精准把握和深刻理解，公司电力能源管理解决方案在大型建筑、数据中心、交通枢纽、工业园区等重点耗电行业广泛应用，并树立了较强的市场知名度和品牌效应。

### 4、富有经验的管理团队

以物联网为基础的电力能源服务行业属于新兴的高新技术产业，行业处于快速发展阶段。国内高级专业人才的培养、储备相对缺乏，且公司物联网创新产品的研发设计对于复合型人才的要求更为严格，不仅需要对于基础通信技术有充分的知识储备和经验积累，同时还需要掌握物联网细分领域的专业知识。

经过多年的发展，公司已组建一支从业经验丰富、行业理解深刻、专业知识互补的管理团队。公司管理团队核心员工自成立初期即加入公司，具有多年的电力能源服务领域管理工作经验，并在公司长期发展过程中形成了良好的协同合作效应，使得公司的经营管理、市场开拓、技术研发战略得以紧跟行业发展方向。此外，公司管理层、中层管理干部及核心技术人员大多持有公司股份，人员结构较为稳定，为公司的稳定发展奠定了坚实的基础。

## 2.2 公司主要财务数据

单位：元

	本报告期末	上年期末	增减比例%
资产总计	1,034,403,558.87	1,055,983,520.71	-2.04%
归属于上市公司股东的净资产	737,036,754.36	732,533,631.70	0.61%

归属于上市公司股东的每股净资产	9.26	9.38	-1.28%
资产负债率%（母公司）	22.69%	24.69%	-
资产负债率%（合并）	27.57%	29.45%	-
	<b>本报告期</b>	<b>上年同期</b>	<b>增减比例%</b>
营业收入	204,713,883.88	251,777,562.81	-18.69%
归属于上市公司股东的净利润	3,867,139.08	16,326,341.75	-76.31%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	1,218,924.60	11,002,463.90	-88.92%
经营活动产生的现金流量净额	-20,183,668.00	-29,236,408.75	30.96%
加权平均净资产收益率%（依据归属于上市公司股东的净利润计算）	0.52%	2.77%	-
加权平均净资产收益率%（依据归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润计算）	0.16%	1.87%	-
基本每股收益（元/股）	0.05	0.24	-79.17%
利息保障倍数	13.65	60.71	-

### 2.3 普通股股本结构

单位：股

股份性质		期初		本期变动	期末	
		数量	比例%		数量	比例%
无限售条件股份	无限售股份总数	24,549,725	31.43%	13,756,874	38,306,599	48.12%
	其中：控股股东、实际控制人	0	0.00%	0	0	0.00%
	董事、监事、高管	0	0.00%	0	0	0.00%
	核心员工	0	0.00%	0	0	0.00%
有限售条件股份	有限售股份总数	53,560,275	68.57%	-12,256,874	41,303,401	51.88%
	其中：控股股东、实际控制人	11,169,000	14.30%	0	11,169,000	14.03%
	董事、监事、高管	10,174,400	13.03%	0	10,174,400	12.78%
	核心员工	0	0.00%	0	0	0.00%
<b>总股本</b>		<b>78,110,000</b>	<b>-</b>	<b>1,500,000</b>	<b>79,610,000</b>	<b>-</b>
<b>普通股股东人数</b>		<b>3,136</b>				

### 2.4 持股5%以上的股东或前十名股东情况

单位：股

序号	股东名称	股东性质	期初持股数	持股变动	期末持股数	期末持股比例%	期末持有限售股份数量	期末持有无限售股份数量
1	邓翔	境内自然人	11,169,000	0	11,169,000	14.03%	11,169,000	0
2	珠海乐创	境内非国有法人	10,288,000	0	10,288,000	12.92%	10,288,000	0
3	李健	境内自然人	6,922,000	0	6,922,000	8.69%	6,922,000	0
4	珠海	境内非国有	3,230,000	0	3,230,000	4.06%	3,230,000	0

	乐派	法人						
5	横琴图灵	境内非国有法人	3,152,000	0	3,152,000	3.96%	3,152,000	0
6	徐斌	境内自然人	2,834,629	0	2,834,629	3.56%	0	0
7	吴忠宏	境内自然人	2,708,851	-50,251	2,658,600	3.34%	0	0
8	刁越男	境内自然人	2,750,000	-300,000	2,450,000	3.08%	0	0
9	广州工控	基金、理财产品	450,000	1,350,000	1,800,000	2.26%	1,800,000	0
10	横琴香农	境内非国有法人	1,290,000	0	1,290,000	1.62%	1,290,000	0
<b>合计</b>			44,794,480	999,749	45,794,229	57.52%	37,851,000	0

持股 5%以上的股东或前十名股东间相互关系说明：

相关股东	关联关系	持股情况
邓翔、乐创	邓翔为乐创控股股东	邓翔直接持有本公司 14.03%的股份，持有乐创 71.84%股权；乐创持有本公司 12.92%股份。
邓翔、乐派	邓翔为乐派普通合伙人	邓翔直接持有本公司 14.03%的股份，持有乐派 66.98%股权；乐派持有本公司 4.06%股份。
李健、邓翔	邓翔配偶与李健系甥舅关系	李健持有本公司 8.69%股份；邓翔持有本公司 14.03%的股份，持有乐创 71.84%股权；乐创持有本公司 12.92%股份；邓翔持有乐派 66.98%股权；乐派持有本公司 4.06%股份。李健与邓翔于 2023 年 6 月 19 日签署《邓翔与李健关于珠海派诺科技股份有限公司之一致行动协议》，双方为一致行动人。

持股 5%以上的股东或前十名股东是否存在质押、司法冻结股份

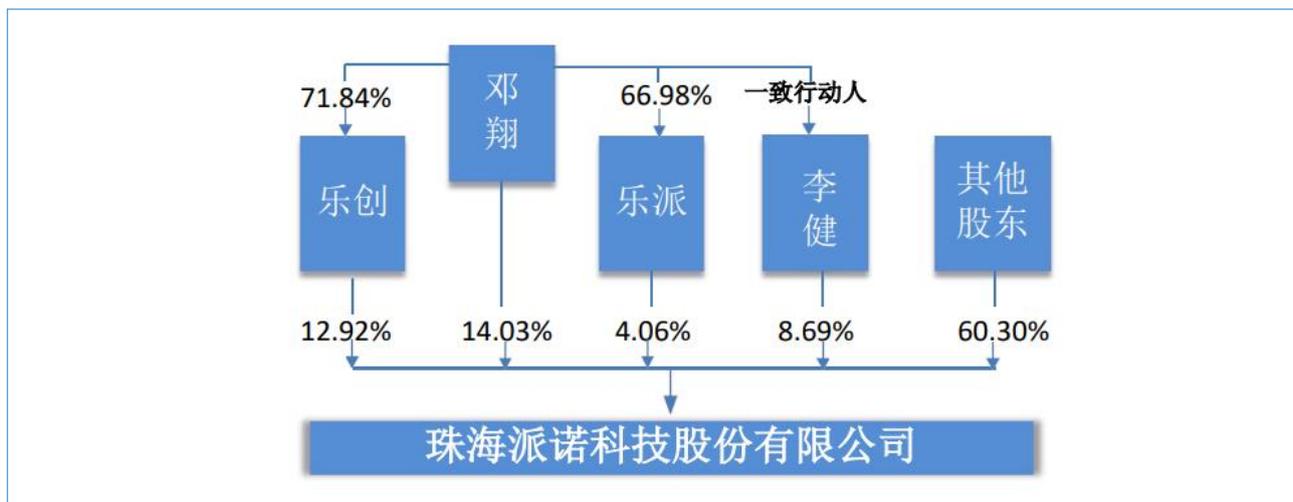
适用 不适用

2.5 特别表决权安排情况

适用 不适用

2.6 控股股东、实际控制人变化情况

适用 不适用



2.7 存续至本期的优先股股票相关情况

适用 不适用

2.8 存续至半年度报告批准报出日的债券融资情况

适用 不适用

### 第三节 重要事项

#### 3.1 重要事项说明

报告期内，公司经营情况未发生重大变化，未发生对公司经营情况有重大影响的事项。

#### 3.2 其他事项

事项	是或否
是否存在股东及其关联方占用或转移公司资金、资产及其他资源的情况	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
是否存在资产被查封、扣押、冻结或者被抵押、质押的情况	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

##### 3.2.1. 被查封、扣押、冻结或者被抵押、质押的资产情况

单位：元

资产名称	资产类别	权利受限类型	账面价值	占总资产的比例%	发生原因
货币资金	流动资产	冻结	4,206,638.63	0.41%	保函保证金
货币资金	流动资产	冻结	23,674,622.93	2.29%	票据保证金
货币资金	流动资产	冻结	157.78	0.00%	监管资金
应收票据	应收票	质押	645,660.00	0.06%	质押贷款
固定资产	非流动资产	抵押	5,018,337.18	0.49%	抵押贷款
无形资产	非流动资产	抵押	3,185,395.07	0.31%	抵押贷款
总计	-	-	36,730,811.59	3.55%	-

##### 资产权利受限事项对公司的影响：

公司基于业务需要，以固定资产、无形资产抵押向银行申请贷款，已履行相应的审议程序，对公司正常经营无影响。

珠海派诺科技股份有限公司

董事会

2024年8月28日