

公司代码：688248

公司简称：南网科技

**南方电网电力科技股份有限公司**  
**2025年年度报告摘要**

## 第一节 重要提示

1、 本年度报告摘要来自年度报告全文，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 [www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn) 网站仔细阅读年度报告全文。

2、 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”中的“四、风险因素”部分。

3、 本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、 公司全体董事出席董事会会议。

5、 立信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7、 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司 2025 年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.82 元（含税），不送红股、不以资本公积金转增股本。截至 2025 年 12 月 31 日，公司总股本 564,700,000 股，以此计算末期拟派发现金红利 10,277.54 万元（含税），合并 2025 年上半年已派发的现金红利 7,341.10 万元（含税），2025 年度公司累计拟派发现金红利可达 17,618.64 万元（含税），占公司 2025 年合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为 41.87%。本事项已经公司第二届董事会第十九次会议审议通过，尚需提交公司 2025 年年度股东会审议。

母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

8、 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

## 第二节 公司基本情况

### 1、公司简介

#### 1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股A股	上海证券交易所科创板	南网科技	688248	不适用

#### 1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

#### 1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	赵子艺	李方勇
联系地址	广东省广州市越秀区东风东路水均岗6号粤电大厦	广东省广州市越秀区东风东路水均岗6号粤电大厦
电话	19102023883	020-85127733
传真	020-87771313	020-87771313
电子信箱	nwkj2021@126.com	nwkj2021@126.com

### 2、报告期公司主要业务简介

#### 2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司致力于应用清洁能源技术和新一代信息技术，通过提供“技术服务+智能设备”的综合解决方案，保障电力能源系统的安全运行和效率提升，促进电力能源系统的清洁化和智能化。

公司以电源清洁化和电网智能化为主线发展主营产品，形成了技术服务和智能设备的两大业务体系。公司的技术服务包括储能系统技术服务和试验检测及调试服务 2 个类别；智能设备包括智能监测设备、智能配用电设备、机器人及无人机 3 个类别。公司的技术服务应用于电力能源系统的电源侧（发电环节）、电网侧（输电环节、变电环节、配电环节）和用户侧（用电环节）相关环节。其中，储能系统技术服务主要应用于电源侧、电网侧和用户侧，用于提升新能源并网消纳能力、电源调峰调频能力、电网灵活调节和应急支撑能力、用户侧峰谷调节能力，以解决新能源并网时因其随机性和波动性对电网的冲击；试验检测及调试服务主要对常规火电、新能源场站进行调试和并网测试，一方面提高常规火电机组安全运维、灵活调节能力，降低故障率，节能降耗，适应新能源接入以及降低污染物排放，另一方面提升新能源场站接入电网的稳定性和可靠性，以及开展电网侧和用户侧的设备功能性能测试和质量评估，降低设备故障发生率；智能配用电设备用于对配电网和用户侧设备进行运行状态监视、智能化控制、智慧化运维；智能监测设备用于对电力设施、电力生产作业人员及其所处环境、作业行为进行实时监测、分析预警和在线管控；机器人及无人机用于自动化巡检和中低压带电作业。



### (1) 储能系统技术服务

公司坚持从电力系统运行控制视角深耕新型储能技术，提供大型电化学储能电站整套解决方案，包括产品研发、方案设计、储能全链条产品生产、储能系统集成、工程项目实施、储能系统调试、涉网仿真计算、并网测试、商业模式分析及经济性评估等，为客户提供安全高效、经济可行的新型储能产品和技术服务。



### (2) 试验检测及调试服务

公司面向国家能源战略需求，针对电源侧、电网侧、用户侧及装备制造客户，提供关键设备及系统的节能降耗、清洁利用、智能化运维、质量指标、安全性及可靠性等试验检测与调试服务。

**电源侧技术服务主要包括：**大型火电、核电机组调试，发电机组技术监督，发电机组状态评估及高电压、涉网试验，火电机组清洁低碳及环保排放解决方案，大型发电机组全负荷节能及控制优化方案，大型火电机组灵活性改造技术服务，火电机组智慧电厂建设整体解决方案，储热调峰调频和热电解耦技术服务等。海上风电并网检测与仿真验证、大型风电机组涉网试验、海上风电工程调试、光伏并网测试技术服务等。

**电网及用户侧技术服务主要包括：**仪器仪表及工器具检测（含安全工器具、生产工器具及施工机具检测，仪器仪表计量校准等），产品质量检测及评价（含电力一次、二次设备、线缆塔材、无人机、在线监测设备、蓄电池、电源及充电桩等设备的到货抽检及功性能验证等委托试验，充电桩验收测试，研发测试，变电站二次设备整站预调试等），电气设备诊断性试验及状态评估（含电气设备特殊试验、带电测试、变电站接地网全生命周期测试与评价、输电线路对埋地油气管道电磁影响评估、新能源场站人工短路接地试验等），工程质量检测及评价（含输变电设备 X 射线检测、建设工程质量检测、电力工程质量监督检测等），防雷综合解决方案（含配网防雷安全性评估检测及 10kV 多腔室间隙避雷器、石墨基接地材料等配套产品）等。



电源侧技术服务



海上风电等新能源技术服务



电网及用户侧技术服务

### （3）智能配用电设备

公司面向以新能源为主体、源网荷储共同参与的新型电力系统，针对各要素的灵活接入、全面感知、动态调节、精准控制需求，提供具备“安全可靠、柔性接入、互动友好、标准通用、绿色低碳、全面感知、管控精益、万物互联”特征的新型智能配用电设备，推动配用电系统数字化转型。公司攻关智能配用电全链路技术，**在配电侧**，以一二次融合的智能配电设备为主体，构建新型配电网形态下数字化技术架构，提供一二次融合设备、配电智能终端及成套设备、电能质量治理装备等新型配电装备，以及分布式源网荷储调控终端等产品，面向电网、发电企业、工业用户提供配（微）电网数字化智能化系列产品和综合解决方案。**在用电侧**，公司攻关智能配用电全链路技术，自主研发“丝路”InOS 操作系统、高级应用 APP、芯片及核心模组、设备整机、主站平台、应用技术，开展整体工程应用。芯片层面，完成新一代载波芯片设计流片，开展智能电表智算芯片等芯片研发；整机设备层面，研发基于统一操作系统的智能配用电设备（含智能台区终端、智能量测终端、智能电表、智能开关、智能表箱、载波通信模块、物联蓝牙模组、智能模块等），研发智能网关电能表及配套管理单元、通信单元等，完成南网五省区电表多样化环境试挂，支撑行业 60 余家整机表厂、终端厂家的整机研发；研制车网互动控制模块、负荷监测及调控模组、柔性负荷调控终端、光伏“四可”调控终端、微网逆变器、微网控制终端等新型负荷管理设备，覆盖光储充用、低压透明化等场景；主站平台层面，构建“智能量测系统、智慧物联终端、营配融合系统”三大自主研发平台，研发低压透明化运营平台通用版并成功上线；工程应用层面，建成全国规模最大、技术先进、场景丰富的新一代量测体系示范区；提供新一代智能量测、智能资产管理、新型负荷管理整体解决方案，打造南网“智能量测+数字电网”示范区；基于“丝路”打造“营销域电鸿”，开展示范建设相关工作，研发 8 类营销域电鸿设备，支撑南方电网三大电鸿综合示范区（珠海横琴、广州南沙、深圳前海）建设，形成电鸿营销全场景方案能力，支撑南方电网深化电鸿理论体系研究，助力配电网高质量发展；在埃及顺利实施中埃合作配网降损试点项目，打造“一带一路”国家能源电力合作项目标杆。



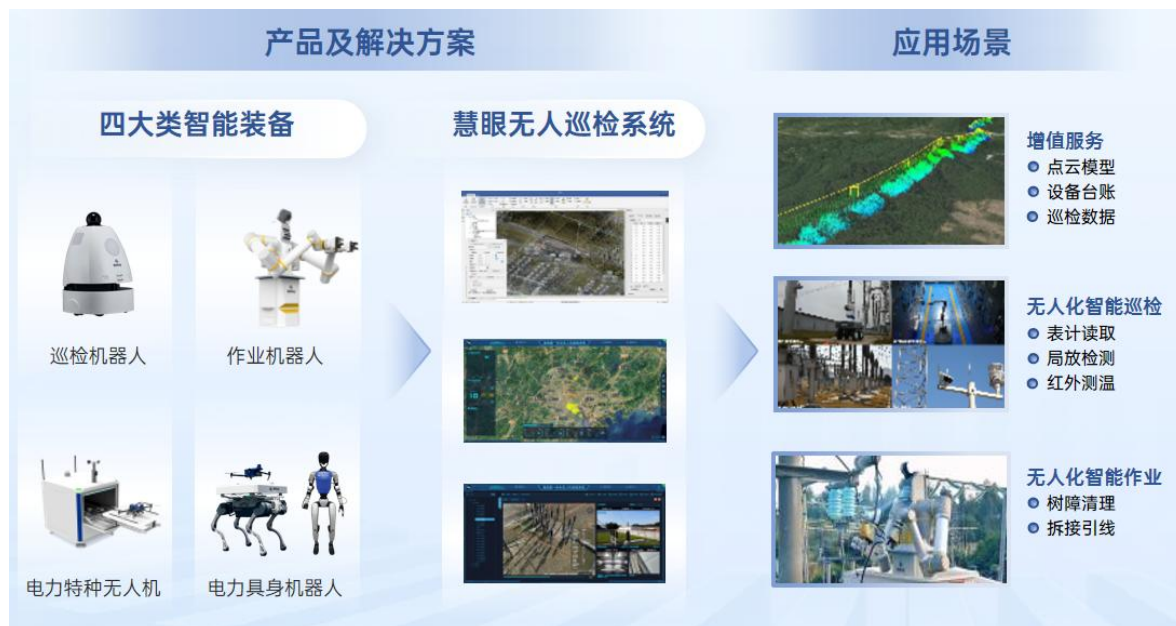
#### (4) 智能监测设备

公司创新推出国内首套智慧监测运维综合解决方案及系列产品，通过云边端 AI 算力协同，打造“7x24”全天候“人员+设备”全域智能监测体系。在设备与环境监测领域，公司提供“精准监测、平台支撑、数据驱动、AI 赋能”的输变配一体化智能运维解决方案，包括输配电智能监测系统、输电线路故障诊断平台，以及架空线路图像视频监测设备、线路异常预警及故障定位装置、高压电缆护层环流监测装置等设备及环境状态监测装置，实现设备状态可观、可测。在人员作业安全监管领域，提供智能可视（轻量级便携式 4G 布控球、高性能便携式 4G 布控球、作业行为图像识别 AI 成套装备、作业行为图像识别 AI 轻量级套件、智能可视型安全帽）、智能可感（智能传感型安全帽、定位标签、高精度卫星定位标签）、后勤保障（智能工器具管理柜、智能工器具管理房）三个系列十款智慧安监终端产品，以及智慧安监系统和基于安监域知识大模型的人工智能违章识别算法应用，面向电网公司、发电企业、电力工程建设单位，提供发输变配用全域智慧安监综合解决方案，保障电力作业现场可视、可感，作业风险可知、可控。



## (5) 机器人及无人机

公司首创“擎天”电力具身机器人体系和“慧眼”低空智联网，全面提升新型电力系统边缘感知和作业能力。推出四足巡检机器人、轻量化室内巡检机器人、隧道巡检机器人、10kV 配网带电作业机器人、电力具身机器人等覆盖巡检、安监、作业场景的“擎天”系列机器人、慧眼无人机、移动机库、充电机库、简易机库等“慧眼”系列电力特种无人机及自动机库，提出行业级低空网格化无人巡检及智能作业解决方案，实现面向设备、环境及人员的“无人化”智慧运维。产品不仅在南方电网、国家电网规模化应用，更跨领域迁移应用到新能源、水务、公安等重要行业，并输出至老挝等“一带一路”国家，实现南网品牌走出电网，中国品牌走向世界。



## 2.2 主要经营模式

### (1) 盈利模式

公司的盈利主要来源于技术服务和设备销售收入。在实际经营中，公司通常根据客户不同的应用场景和需求提供定制化的电力能源综合解决方案。公司通常结合自身产品的技术优势、成本构成和同行业竞争对手的报价等因素综合确定各项目的服务及产品价格，随着公司产品日益成熟以及业务规模的逐步扩大，公司会相应调整产品的报价和毛利水平。同时，公司坚持持续创新，不断实现产品的迭代升级和功能优化，以提升产品附加价值和盈利水平。

### (2) 研发模式

公司以客户需求为导向，根据市场需求、行业政策及技术储备发展趋势，分别建立产品研发与技术研究的“6+1+X”研发模式。

#### ① 具备成熟技术基础的产品研发模式

公司在智能试验检测技术、清洁燃煤电厂技术、新能源高效消纳技术、智慧巡检技术、智能配用电技术、智能监测技术等具备核心技术优势的“6”大方向分别设立事业部，在事业部下建立了“技术总监+产品经理+研发项目组”相协同的产品研发模式，分别对研发布局及技术方向把控、产品的全生命周期、研发项目的研发计划实施和输出负责。

#### ② 公共技术和新技术研发模式

公共技术和新技术研发任务由科技创新部在公司战略布局的基础上进行统一规划、布局及实施。挖掘新技术及公共技术需求，采用“揭榜制”面向全公司招募“X”个研发项目团队，完成项目内容的开发及输出。同时为团队配置项目导师进行技术路线指导，确保研发效率和技术先进性。

### （3）采购模式

公司以公开采购为主要模式，在南方电网电子采购交易平台（<https://ecsg.com.cn>）、中国招标投标公共服务平台（[www.cebpubservice.com](http://www.cebpubservice.com)）等公开采购平台发布采购公告，接受潜在投标人投标。采购方式分为招标采购和非招标采购。招标采购是指满足《中华人民共和国招标投标法》规定的依法必须招标的工程建设项目，以及公司自主经营类项目达到招标条件所采用的采购方式。实施过程中，由公司委托的招标代理机构发布招标公告、组织评标工作，并将评标委员会的评标报告提交给公司采购承办部门。然后，根据招标项目的金额不同，由公司的招标业务工作组或招标领导小组会议审议评标报告，确定最终的招标结果。

非招标采购，是根据公司的采购管理办法，不属于依法必须招标的采购项目均可采取非招标采购方式，分为竞争性谈判、单一来源采购、询价采购、电商采购、零星采购等方式。

对于产品生产加工所需的物料采购，需送样检测合格后才能下达批量供货订单。同时，公司制定了严格的供应商管理制度，建立了供应商日常沟通机制，以及不良行为的惩戒机制。

### （4）服务模式

#### ①储能系统技术服务模式

根据向客户交付的成果不同，储能系统技术服务分为调试技术服务和集成服务两大类。调试技术服务模式为公司根据客户个性化需求，进行现场评估，制定详细的综合解决方案及现场服务计划，根据计划提供系统优化调控等服务。服务结束后，根据需求编制项目报告，经审批后出具给客户。集成服务为公司根据客户需要，开展前期项目研究，制定技术方案，采购或开发特定零部件、软件或设备，开展设备功能设计、设备组装、设备单体调试、功能组合、优化或技术改造等工作，设备性能测试合格后交付给客户。

储能系统技术服务集成模式下，公司需要履行的义务视项目情况或客户的需求不同会有所不同，在 EPC 模式下，集成模式包括工程实施节点。

#### ②试验检测及调试服务模式

根据服务场景的不同，公司试验检测及调试服务分为电源侧、电网及用户侧两个类别。

电源侧试验检测及调试服务模式与储能系统技术服务模式中的技术服务模式基本相同，主要包括发电机组工程调试、技术监督、涉网试验、机组状态评估、电厂洁净化和节能优化、机组灵活性与智能化改造、电力设备故障诊断等服务。

电网及用户侧试验检测服务分为客户现场检测服务和送样检测服务两大类。客户现场检测服务是指依据相关检测标准或规范，由公司编制工作方案，履行相关审批及报审手续后，指派专业检测人员携带检测设备，前往客户现场完成检测服务，并出具经审批的检测报告交付客户。送样检测服务是指公司收到客户寄送的检测样本后，依据相关检测标准或规范，按照公司标准化检测流程，在公司标准实验室中完成检测服务，并出具经审批的检测报告交付客户。

### （5）生产模式

公司专注于智能设备核心软件开发、硬件定制化设计、物料选型、样机试制及小试验证，批量生产环节主要采用委托第三方进行外协加工生产。第三方外协单位根据公司技术资料要求，按产品具体情况开展生产，主要包括生产物料采购、组装、软件烧录、测试等环节。

### （6）销售模式

公司核心客户群体聚焦于电力系统企业，该类客户主要通过公开招标的形式进行服务和设备的采购，基于此业务特性，公司主要通过参加竞标方式获取业务合同。2025 年度，公司产品销售持续采取线下直销与线上商城协同发展的双轨制销售模式，其中线上商城与其他省级电网产业公司构建了“授权许可+联合发展”的创新合作模式，南方电网电商平台销售份额保持稳定。

目前，公司产品仍以国内销售为主，主要通过投标信息搜集、客户介绍、主动上门拜访、线下展会宣传推广等形式获取商机，采取公开投标、竞争性谈判、商务洽谈等方式取得订单。为进一步增强储能业务和跨区域市场渗透能力，公司着力优化了营销组织架构，扩充营销队伍，落实

“省-地”协同负责制，同时建立“区域销售+专业销售”营销网络，高效为客户提供综合解决方案。系统布局营销网点，新增云南、海南营销网点实体化运作，营销网点覆盖南网五省区及国网重点市场，实现营销服务前移。

## 2.3 所处行业情况

### (1) 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

#### 1. 储能系统技术服务

2025年4月，国家发改委、能源局发布《关于全面加快电力现货市场建设工作的通知（发改办体改〔2025〕394号）》，进一步明确储能可作为独立主体参与电能量市场，并鼓励参与辅助服务市场。2025年8月，国家发改委、能源局发布《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027年）》，从市场机制、应用场景、技术创新等维度，系统性地构筑了未来三年支持储能产业发展的政策框架，并设定了清晰的量化目标：到2027年底，全国新型储能装机规模预计达到1.8亿千瓦以上，带动项目直接投资2500亿元。2025年10月，党的二十届四中全会明确提出要“加快建设新型能源体系”，提出将持续深入推进污染防治攻坚和生态系统优化，加快建设新型能源体系。同时，各省市也相继出台储能相关政策。2025年1月广东省率先发布了《广东电力市场运行规则》，在国内首次明确了独立储能电站可作为第三方主体，直接向零售用户提供“峰谷套利”等服务，并允许其聚合分布式储能资源参与需求侧响应，丰富了分布式储能的商业模式。

在国家和地方的系列政策推动下，新型储能建设进一步加快。根据国家能源局数据，截至2025年底，我国新型储能累计装机规模达到144.7吉瓦，同比增长85%，约是“十三五”末的45倍。中国新型储能主要应用场景从以用户侧（占比35%）为主转向独立储能（占比58%）为主；火电调频（1.4%）和用户侧（8%）有所下降；新能源配储占比保持稳定。从区域分布看，排名前十省份装机规模均超5GWh，合计装机占比接近90%；西部省份全面领跑，内蒙古能量和功率装机规模双第一，云南首次进入前十。

在新型储能装机规模大幅增长的同时，新型储能技术创新不断突破。锂离子电池储能电芯向更大容量、更高安全的趋势发展，非锂电储能技术、构网型储能技术发展迅速，产业链协同推动电芯材料、热管理及系统集成技术迭代升级。2025年储能政策发布数量保持高热度，市场化改革进入加速阶段，电价政策、电力市场政策热度较高，管理规范类政策占比提升。

公司在储能系统技术服务领域的技术优势主要有以下四个方面：一是公司掌握了储能系统集成优化及安全防护技术、电力电子系统高精度建模及并网性能测评技术、能量管理及优化控制技术等核心关键技术，这些技术源于公司在电力能源行业和储能技术领域的长期实践与深耕，是提供高水平技术服务的基础。二是公司具备全局经验和资源融合能力，业务覆盖研发设计、系统集成、工程调试、试验检测、EPC总包、仿真计算等多个环节，能够从全局视角整合资源，并对传统火力发电侧、新能源发电侧、电网侧、用户侧等不同应用场景的需求有深度理解。三是公司形成了核心产品的技术壁垒，通过丰富的项目实施经验精准把握储能项目的运行需求和痛点，打造了自主可控的储能系列核心产品，并结合实际应用场景持续优化产品性能，推动技术迭代，建立了显著的技术优势。四是公司拥有一支专业齐全的高素质人才队伍，覆盖储能技术服务领域的各个专业方向，具备高水平的专业能力和跨领域协作能力，为技术创新和服务质量提供了坚实保障。

#### 2. 试验检测及调试服务

##### ① 电源侧试验检测及调试服务

在电源侧试验检测方面，随着煤电“双控”目标落实，燃煤机组深度调峰加剧机组能耗水平会进一步攀升。报告期内，国家发改委、能源局发布了多项文件推动支撑新一代煤电升级，推动适应新型电力系统的新一代煤电转型。

2025年2月，国家能源局关于印发《2025年能源工作指导意见》，要求深入研究谋划煤电降

碳思路举措，分阶段、按步骤实施新一代煤电升级专项行动，持续推动煤电“三改联动”和落后产能淘汰。2025年3月，国家发展改革委、国家能源局印发《新一代煤电升级专项行动实施方案（2025—2027年）》，鼓励对照现役机组改造升级指标要求，重点对已经实施“三改联动”的现役机组进行改造升级，应满足安全可靠指标要求，达到高效调节指标要求，并适当兼顾智能运行指标要求，鼓励具备条件的现役机组实施低碳化改造。政策以“深调峰、快调节、强支撑、宽负荷、高韧性、低排放”为主线，从煤电清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行四个方面建立健全煤电技术指标体系。2025年6月，国家能源局电力司向有关单位发出《关于征求对〈关于进一步加强“十五五”煤电淘汰落后产能和延寿管理工作的通知（征求意见稿）〉意见的函》，提出要稳妥有序做好“十五五”煤电行业淘汰落后产能和机组延寿工作，对于应实施淘汰关停、可实施淘汰关停、可实施延寿运行的三类机组提出了具体实施标准。其中，对于30万千瓦级机组，设计寿命期满，不处于电网关键节点、不属于供热范围内唯一不可替代集中供热热源且无延寿需要的机组应实施淘汰关停；对位于城市建成区存在“退城进郊”异地搬迁需求的，或以能耗、用煤、环保等省级以上相关政策要求为依据，服役满25年的机组可按需提前关停；对设计寿命期满，处于电网关键节点且接续电源建设方案不落实的纯凝机组，可实施延寿运行。2025年8月，广东电力交易中心发布《关于完善广东电力市场燃气机组市场关键机制的通知》，主要内容为如下五项措施：（1）调整燃气机组市场准入范围。（2）取消燃气机组变动成本补偿机制。（3）完善气电天然气价格传导机制。（4）优化气电参与现货市场出清机制。（5）加强燃气机组并网运行管理。上述措施与广东省发展改革委、广东省能源局、国家能源局南方监管局《关于调整我省煤电气电容量电价的通知》的调整气电机组容量电价政策同步实施。目前仅发布取消燃气机组变动成本补偿机制，尚未出台取消燃煤机组变动成本补偿机制的政策。

目前，火电机组长时间超低负荷、超高频率调峰运行已经成为一种常态，降低机组运行供电煤耗的压力空前巨大。广东电力市场B类机组（市场化机组）竞争激烈，性能低下的机组则在市场竞争中举步维艰，战略层面电力行业出现盈亏分化，优胜劣汰，老旧机组需要面临关停淘汰，为了减小机组被纳入落后产能名单风险，老旧火电机组需从降低机组煤耗率，提高机组运行灵活性角度，为机组长期运行创造条件。

公司在电源侧试验检测及调试服务领域的技术优势主要有以下三个方面：一是深度融合能力，依托热力学、电气自动化、材料科学、环保化学等多学科交叉技术体系，整合仿真建模、大数据分析等前沿技术手段，形成复杂电源系统全场景检测与精准调试的解决方案；二是快速政策响应与迭代能力，紧密跟踪环保法规（如超低排放标准）、能效指标（供电煤耗限制）及电力市场改革动态（如低碳化行动方案），率先构建符合最新政策要求的检测调试技术标准体系；三是具备全链条业务资质，持有电力工程调试企业能力评价等级证书（中国电力建设协会）、承试电力设施许可证（国家能源局）、CMA中国计量认证及CNAS实验室认可等权威资质，同步覆盖特种设备检测专项许可，形成行业准入与技术服务能力的双重保障。

## ②电网侧试验检测及调试服务

电网侧试验检测服务是保障电网安全稳定运行的重要技术手段，其作用贯穿于电力系统建设、运行和维护的全过程。通过科学、规范的检验检测工作，可以有效发现设备缺陷、评估运行状态、提升设备可靠性，并为电网运行管理提供数据支撑。根据国家能源局的数据，截至2025年底，全国累计发电装机容量为38.9亿千瓦，同比增长16.1%，较2024年底的33.5亿千瓦有了显著增长，随着电力系统规模的不断扩大和新型电力系统建设的不断推进，对试验检测服务的需求持续增长。

电网侧试验检测服务行业正经历从传统人工检测向智能化、数字化检测的转型升级。随着技术进步，智能检测设备与大数据分析技术已成为行业发展的重要方向。当前，行业处于智能化升级的关键时期，物联网、人工智能与大数据的深入应用，显著提升了检测服务的效率与质量。报告期内，人工智能与物联网技术的广泛融合，进一步推动了智能检测设备与数字化试验检测技术的普及。数智化检测不仅大幅提高了检测效率与准确性，也对检测服务的技术标准与服务质量提

出了更高要求，从而有力助推了行业整体技术升级。

公司在电网侧试验检测服务领域的技术优势主要体现在以下四个方面：一是资质体系完备，公司全资子公司粤电科公司拥有承修承试电力设施许可证、CNAS实验室认可、CMA检验检测机构资质认定、辐射安全许可证、建设工程质量检测机构资质、雷电防护装置检测资质、信息安全服务资质认证证书、民用无人驾驶航空器运营合格证、TUV莱茵合作实验室等全链条资质认证，为试验检测服务提供合规保障；二是硬件设施领先，公司建设了符合资质认证和量值传递的专业实验室，拥有先进的检测实验室和仪器设备；三是技术实力雄厚，公司拥有一支深耕电力行业的技术专家团队，熟悉国家行业标准，具备持续研发能力和核心技术积累，能够精准解决试验检测及调试业务中的难点、痛点、堵点问题；四是品牌公信力强，公司凭借长期的技术积累和优质服务，在南方电网、国家电网等重要客户中建立了良好的品牌形象和市场公信力，业务覆盖电网公司、发电集团、装备企业、铁路交通、工业用户等电力全产业链，在华南地区形成了显著的规模效益和行业影响力。

### 3. 智能配用电设备

#### ①智能配电设备

新型配电系统是新型电力系统的关键环节，是赋能“双高”特征新型电力系统、保障终端用户可靠供电、支撑能源系统绿色转型的关键拼图。报告期内，国家发改委、能源局发布了多项文件推动支撑配电系统基础设施升级，推动配电网数字化绿色化转型。

2025年1月，国家发展改革委、国家能源局颁布《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》（发改价格〔2025〕136号），文件要求“新能源项目（风电、太阳能发电）上网电量原则上全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成”，倒逼分布式新能源提升“四可”（可观、可测、可控、可调）能力。同月，国家能源局颁布的《分布式光伏发电开发建设管理办法》（国能发新能规〔2025〕7号）明确要求“新建的分布式光伏发电项目应当实现‘可观、可测、可调、可控’，提升分布式光伏发电接入电网承载力和调控能力”“对于存量具备条件的分布式光伏发电项目……加大投资建设改造力度，提升信息化、数字化、智能化水平，以实现‘可观、可测、可调、可控’，保障分布式光伏发电高效可靠利用和电力系统安全稳定运行”，相关政策加速催生配电网分布式新能源“四可”技术发展与装备需求。

2025年5月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2025〕624号），在“强化配电网规划建设”中要求“供电企业合理安排配电网建设改造资金，向农村地区、民族地区、老旧小区、城中村等供电薄弱区域倾斜……加快配电网改造升级，切实提升城乡配电网供电保障能力和综合承载能力”，为电网企业加大配电网领域投资提供了政策指导。同时要求“有效提升供电质量。持续提升配电网线路及台区电能质量问题分析和综合治理水平”，为加强中低压配电网电能质量治理、广泛应用新型电能质量治理装置提供了政策支撑。

2025年9月，国家能源局等部门联合发布《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》（国能发科技〔2025〕78号），在“加强能源输送装备技术攻关”中提出“加快研制一、二次深度融合智能开关……推动新型配电系统多元化接入和数智化升级”“加快……环保气体高压开关、节能型变压器等环境友好型绿色装备替代和应用”，为新型配电装备的技术导向和应用需求指明方向。12月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进电网高质量发展的指导意见》（发改能源〔2025〕1710号），在总体要求中提出“加快建设主配微协同的新型电网平台”“到2030年，主干电网和配电网为重要基础、智能微电网为有益补充的新型电网平台初步建成”，凸显了新型电网平台中配电网和微电网的重要性，进一步明确其作为电网公共基础设施属性定位，即“服务分布式能源、源网荷储一体化、绿电直连、虚拟电厂等电力新业态健康发展”。在“优化主配微协同发展格局”中提出智能微电网“作为具有自平衡和自调节能力的电力业态新载体”，主要承担“支持多元主体接入”“促进新能源就近开发、就地消纳”“提升偏远地区和电网末端供电可靠性水平”三大类功

能，明确微电网是构建新型电力系统的重要一环。在“加快构建新型配电系统”中提出“推进配电网柔性化、智能化、数字化转型”，为后续在新型配电系统中加大新型配电装备的应用力度提出了要求。

可以预期，在构建新型能源体系大背景下，配（微）电网是适应高比例分布式新能源快速发展、构建新型电力系统的关键，传统配电网通过数字化智能化转型升级为新型配电系统，将持续为智能配电设备带来广阔的市场空间。

公司在智能配电设备领域的技术优势主要有以下三个方面：一是具备配电网一二次融合设备的结构设计、工艺配置及一二次同寿命设计能力，包括高可靠性结构的工艺实现技术、二次设备能量动态调配技术等，并建成具备量产能力的10kV一二次融合柱上断路器产线；二是具备中低压配（微）电网新型控制保护算法与装置开发能力，包括有源配电网保护技术、微电网集群互济控制技术、配电线路故障精定位技术等，为适应高比例分布式新能源接入的配（微）电网运行控制提供了底层支撑；三是具备从配（微）电网主站平台到末端设备的整体解决方案能力，建立了完整的分布式源网荷储资源协同控制技术链，涵盖配微双层级协同优化控制、分布式资源群调群控和精细化调控等关键技术，构建了新型配电网形态下数字化技术架构实施路径。

## ②智能用电设备

新型电力系统下，电源结构和负荷形态发生重大变化，“源荷”双侧随机性、波动性显著提高。我国电力供应保障困难突出，单纯依靠电源的建设已不能满足当前要求，必须从用电侧入手，深入挖掘用电侧潜力。在电网发展方式上，由以大电网为主，向大电网、微电网、局部直流电网融合发展转变，推进电网数字化、透明化，满足新能源优先就地消纳和全国优化配置需要；在营销服务模式上，由为客户提供单向供电服务，向发供一体、多元用能、多态服务转变，打造“供电+增值服务”模式，创新构建“互联网+”现代客户服务模式。同时随着物联网、人工智能等新技术的发展，在智慧城市、智慧社区、智能家居、分布式能源等领域诞生了大量的应用需求，对用电设备提出了“应用升级灵活便捷”的发展需求，国际法制计量组织（OMIL）也提出“计量模块独立可溯源”的要求。

2025年3月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见》（发改能源〔2025〕357号），总体要求提出“到2027年，虚拟电厂建设运行管理机制成熟规范，参与电力市场的机制健全完善，全国虚拟电厂调节能力达到2000万千瓦以上。到2030年，虚拟电厂应用场景进一步拓展，各类商业模式创新发展，全国虚拟电厂调节能力达到5000万千瓦以上”，明确在需求侧管理方面，可组织负荷资源开展需求响应。

2025年9月，国家发展改革委、国家能源局颁布《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》（国能发科技〔2025〕73号），在“加快能源应用场景赋能”中提出“推动电力设备故障预测性维护，打造具备自主感知、决策、执行能力的电力设备健康管理智能体，提升设备精益化管理水平；推动营配调智能一体化应用，构建电网运营服务智能支撑体系，提升电力客户全过程智能服务水平”，为人工智能+技术与智能用电技术深度融合提供支撑，推动电力设备故障预测性维护落地，实现设备精益化管理，破解城乡配网运维痛点，打通数据壁垒，构建全流程智能服务体系，提升用户用能体验，加速智能用电向高效化、精准化、服务化转型。

2025年12月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进电网高质量发展的指导意见》（发改能源〔2025〕1710号），在“加强各级电网统一规划建设”部分提出“优化主配微网协同发展格局”，明确“配电网与主干电网充分耦合，承载多元化源荷开放接入、双向互动，支撑分布式新能源合理发展，全面增强供电保障能力。智能微电网作为具有自平衡和自调节能力的电力新业态载体，支持多元主体接入，融入终端用户绿色用能场景，促进新能源就近开发、就地消纳，提升偏远地区和电网末端供电可靠水平”；在“进电网全方位服务民生保障”部分提出“提升城乡电力服务保障能力”，明确“破解民生用电堵点卡点，积极开展城中村、城镇老旧小区供电设施规范化改造……加快补齐农村配电网短板，实现供电可靠性和电压合格率稳步提升……引导分布式电源

与城乡电网协调布局，提升电网对分布式新能源的接纳、配置和调控能力，强化分布式新能源对民生改善的促进作用”，为加强电网末端建设，向用户提供多元用能、多态服务提供了政策支持。

可以预期，在“十五五”期间，随着新型电力系统建设的深入推进，进一步明确虚拟电厂、AI+能源发展要求，进一步挖掘用电侧潜力，大力发展虚拟电厂，强化配网多元源荷接入与民生服务能力，为智能用电技术升级、场景拓展提供明确方向，持续带来广阔市场空间与政策落地支撑。

公司在智能用电技术领域的优势主要有以下三个方面：一是具备全链路国产化技术研发与试验能力，基于自主研发的“丝路”操作系统，实现底层操作系统、芯片及模组到设备整机、主站平台、应用技术的全链路自主可控，具备完善的智能用电产品体系，筑牢智能用电技术自主创新与安全应用的核心根基；二是具备千万设备量级的超大规模工程化应用能力，依托南网平台及海外项目经验，实现智能用电设备落地应用，在海内外打造标杆示范项目，技术与产品经海量场景验证，实用性、稳定性行业领先；三是具备完善的标准体系构建与行业生态整合能力，建立健全智能用电领域标准体系，同时聚合电网企业、科研院所、行业企业等多方资源，打造技术、产业、服务深度融合的强大行业生态，为技术迭代、产品推广提供坚实支撑，持续提升行业话语权与核心竞争力。

#### 4. 智能监测设备

随着新型电力系统建设加速，电网网架复杂度、覆盖范围持续提升，电力一次设备运行环境愈发复杂，对设备状态和外部环境的实时监测需求呈现爆发式增长。行业已从传统人工巡视全面迈入“数字化+智能化”监测阶段，呈现三大核心特点：一是监测场景全域化，覆盖输电线路、变电站、配电网全场景，兼顾设备运行状态与山火、覆冰、外破等外部环境风险；二是监测手段智能化，AI图像识别、多传感融合、北斗高精度定位等技术广泛应用，替代传统人工巡检，实现7×24小时全天候自动监测；三是数据应用深度化，监测数据与电网调度、运维管理平台联动，支撑故障预警、状态检修等精准决策。同时，电力现场作业“人盯人”模式愈加难以适应新形势下安全监管要求。该领域充分引入并应用数字化与AI技术，推动技术防护手段与管理手段深度融合，已成为电力作业安全监管领域的关键实施路径。国家发改委、能源局发布了多项文件推动人工智能与能源电力深度融合，创新电力作业安全监管新场景、新模式、新业态。

2025年3月，国家能源局综合司印发《2025年电力安全监管重点任务》，要求“加强先进技术装备应用，有序推进‘智慧工地’建设”。2025年9月，国家发展改革委、国家能源局颁布《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》（国能发科技〔2025〕73号），提出“围绕新型电力系统下的电网安全、新能源消纳、运行效率等要求……加强电网工程指挥建设管理”，聚焦建设阶段的作业感知与业务监测，构建电网建设的人工智能违章识别、进度仿真、在线监测、管控指标实时分析、作业流程智能管理等应用，促进电网工程建造智能升级。将“电力设备状态评价与智能运维”列入“人工智能+电网典型应用场景”，提出“构建设备状态智能感知与预警、设备故障智能定位与诊断……等应用，提升设备精益化管理水平”。2025年12月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进电网高质量发展的指导意见》（发改能源〔2025〕1710号），指出“强化电网安全风险辨识与管控能力”，“加强电网运行监测预警和预防控制”。

行业核心技术门槛集中在三大维度：一是多模态数据融合技术，需实现图像、传感、定位等多类型数据的精准采集与协同分析，解决复杂环境下的数据干扰问题；二是端侧智能算法开发，要求算法具备轻量化、低功耗特性，适配监测终端硬件资源，同时保障故障识别、隐患分析的高准确率；三是极端环境适配能力，终端设备需耐受高低温、高湿度、强电磁干扰等复杂工况，具备自取能、长续航等核心性能。此外，数据安全加密、跨平台互联互通等技术也成为行业准入关键要素。

公司在智能监测领域的技术优势主要有以下三个方面：一是算法生态成熟，围绕输变配场景打造50余项专用AI识别算法，覆盖设备缺陷、环境风险等核心监测需求，算法识别准确率保持80%以上；二是终端研发能力突出，具备图像视频、故障定位、状态感知三大系列产品的轻量化、

通用化设计能力，自主攻克自取能、低功耗等关键技术，产品适配各类极端工况；三是系统集成能力领先，构建“终端+平台”协同架构，实现数据采集、传输、分析、预警全流程闭环，可提供输变配全域一体化监测解决方案，支撑电网运维效率提升30%以上。

公司在智慧安监领域的技术优势主要有以下三个方面：一是具备安监领域场景能力群应用、安监领域垂直大模型开发能力，围绕电力重点作业风险防控场景构建起丰富的基于AI的违章识别算法应用生态；二是具备安全监管设备的轻量化、无感化、通用化设计与开发能力，已打造智能可视、智能可感、后勤保障三类10款智慧安监终端产品，适应能源电力新形势下的安全监管要求；三是具备发输变配用全域智慧安监综合解决方案能力，全面覆盖安监领域人工智能、重点作业风险防控、安全工器具智能管控三大核心需求，通过科技手段有效支撑起电力行业现场安全监管能力提升。

## 5. 机器人及无人机

机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。党中央、国务院高度重视机器人产业发展，将机器人纳入国家科技创新重点领域，大力推动机器人研发创新和产业化应用。

2025年3月，第十四届全国人民代表大会第三次会议《政府工作报告》指出“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展。建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业”，将低空经济和具身智能提升至国家战略高度。2025年5月，国家发展改革委、国家能源局印发《关于深化提升“获得电力”服务水平 全面打造现代化用电营商环境的意见》（发改能源规〔2025〕624号），提出“深化配电网智能巡检体系建设，加强带电检测装备应用，推广无人机巡检模式，提升设备隐患排查治理能力”等具体要求。2025年9月，国家能源局等部门发布《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》（国能发科技〔2025〕78号），强调应当推进能源装备数字化智能化升级，“推进终端场景协作机器人、人形机器人研发，结合具身智能等技术，提升装备复杂环境下的自主作业能力”。

电力特种机器人及无人机是电网智能巡视和智能作业的重要手段。电力巡检机器人、巡检无人机已逐步在输电、变电、配电巡检领域大规模应用，处于快速的应用推广阶段；电力具身机器人发展势头迅猛、技术迭代加速，涌现出了一系列高度场景化的智能化产品，正逐步从科研应用到产业化应用过渡。随着电力能源企业对本质安全、提质增效要求的不断提升，“机器代人”已经成为设备运维领域发展的必然趋势，成为构建现代能源体系的重要组成部分。

公司在机器人及无人机领域的技术优势主要有以下三个方面：一是在智能巡检机器人方面，公司掌握了激光与视觉等融合导航、高精度运动控制、多模态巡检检测和智能后台控制系统等关键技术，具备平台化、功能复合化的产品开发能力，积累了丰富的行业专有知识和现场实践经验；二是在智能巡检无人机领域，公司聚焦行业特种多旋翼无人机，在定制化载荷、航线动态规划、自动驾驶技术、多机协同调度和设备缺陷智能诊断等方面形成独特优势，具备提供低空网格化全自动巡检解决方案的能力；三是在电力具身机器人方面，公司掌握了多模态感知、具身大小脑、人机协同等核心技术，自研头部传感模组、算力背包及作业末端等关键部件，具备环境感知、自主导航、推理决策与精细化操作的综合能力，形成了适配变电、配电场景下设备巡检、作业安监、消防应急等应用的产品迭代能力。

### （2）公司所处的行业地位分析及其变化情况

#### 1. 储能系统技术服务 技术引领标杆项目 产品突破标准先行

报告期内，公司持续在储能系统技术服务领域精研深耕，储能业务保持强劲的发展势头。公司承接的全球首创重大赛事“市电+新型储能”双主供模式奥体储能站建设项目、国内首个百兆瓦级“超容+锂电”混合储能国创中心顺德实证基地集成项目、国内首个采用半固态电池的深圳广前电厂“火储联调+黑启动”项目、南方区域首例退役机组改造成为储能电站项目（中山南朗独立储能建设项目）、广东省首个构网型独立储能电站（云浮粤水电独立储能集成供货项目）以及利用公司自研自产构网型变流器实现南网区域首次百兆瓦级构网型储能系统黑启动试验的云南文山独立

储能集成供货项目均顺利验收。公司承接的全球首例、全国唯一的新型储能和新型电力系统国创中心白云实证基地集成项目、全国规模最大用户侧储能江苏惠然用户侧储能项目、韶关浚江独立储能项目、佛山里水独立储能项目、江门镜山独立储能等项目有序推进。

公司储能自研产品取得突破：兆瓦级自研自产构网型储能变流器实现规模化应用，并成功支撑云南文山储能项目完成黑启动试验；适配锂电/半固态/钠离子等多种类型的电池系统在国研院白云、顺德实证基地实现规模应用；台区储能产品在广东、广西、江苏等地规模化应用，在短时重过载治理方面成效斐然；行业内首次提出中压线路储能装置，在10kV低压、防结冰等场景实现应用；移动式小型储能装置、低压柔性直流综合调压装置通过新产品新技术鉴定，完成挂网试运行。公司牵头或参与编制多项新能源与储能领域标准，其中1项IEC国际标准《电力储能系统3-200部分：电力储能系统规划和性能评估—电化学储能系统设计原则》于2025年正式发布，2项行标《风力发电场无功配置及电压控制技术规范第2部分：海上风电》、《台风条件下海上风电场调度运行技术规范》已报批待发布，1项国标《电化学储能构网型变流器技术规范》送审。

## 2. 试验检测及调试服务 电源电网双轮驱动 资质数智行业领先

电源侧试验检测业务方面，公司承接广东电科院六十余年电力能源清洁高效利用以及新能源并网等实践经验和技术积累，积极推动清洁低碳新技术创新，总结形成了覆盖电源侧设备全生命周期的系列技术。公司传统电源业务优势突出，报告期内，完成川投泸州电厂#1、#2机组（H级燃机）、国能北海电厂4号机组、重庆涪陵电厂、阳江东亚电力能源站等大型调试服务项目。中标广东惠州天然气公司、广东大唐国际肇庆热电厂APS应用逻辑优化研究与工程实施项目，中标湛江中粤能源燃煤机组、红海湾发电公司1-4号机组DCS系统改造等新一代煤电升级改造项目。完成越南永新一期电力有限公司常规技术监督和检修技术监督服务，持续拓展南方五省区以外市场的电源侧试验检测与调试业务。此外，公司大力拓展电站智能化改造和智慧电厂业务，中标新疆重能石头梅电厂、华能海门电厂、国能国华（北京）电厂等智慧电厂建设项目。公司聚焦核心技术自主研发攻关，开发煤质智能快检装置、凝泵宽频减振装置、智能清仓机器人，在海门港、华能、国能等发电企业推广应用，开发智能监盘、智慧巡检、故障自恢复、辅机自切换等智慧电厂核心模块，在京能、华润、华能等发电企业推广应用，助力电源业务向高端化、智慧化转型。新能源试验检测方面，公司成功建设全国首个30MVA大容量风机并网检测平台，承接国内主流商用最大容量18MW海上风电机组测试。2025年承接明阳18MW、上海电气18MW等7种型号大容量风机并网检测。承接国内首个中德合作海风项目调试，完成41个新能源场站超60次事故分析，承接两百余次建模仿真项目，新能源试验检测与仿真能力位居全国前列。

电网侧试验检测业务方面，承接国家应急管理部工作，选派技术专家完成全国高、低压电工作业培训课件开发及培训课程录制任务，资质能力与数智化检测能力稳步提升，业务布局与拓展取得突破。在资质能力方面，粤电科公司与国家新型储能创新中心联合共建广东省新型储能安全与可靠性评价质量标准实验室，承接《南方电网公司“十四五”自主检测能力建设规划》任务，完成广东电网公司基本检测平台87个物资品类、980项检测项目的自主检测能力建设及资质申请任务，CNAS和CMA认证认可项目达5000余项，能力范围稳居南网前列；粤电科公司取得专精特新中小企业称号，承修承试电力设施许可类别和等级升级为承试类二级、承修类三级，可从事330kV以下电压等级电力设施试验以及35kV以下电压等级电力设施维修业务。在数智化检测能力方面，公司聚焦智能检测平台、无人机+检测、AI+检测、大数据+检测等领域，持续开展关键技术研发与应用。报告期内，江村仓库检储配一体化智能检测平台已投入运营，作为分场所取得CNAS及CMA资质认证，该平台具备主要品类电气设备试验能力，可面向社会提供型式试验、研发测试、信息安全检测等多元化服务；自主研发的检储配数智化检测技术在江村基地开始试运行，助力提升检测数字化、信息化水平；自主研发的无人机X射线带电智能检测技术，实现线路不停电工况下耐张线夹和接续管压接缺陷的高效检测，2025年获广东省电力科技进步一等奖；公司牵头的“电网压接金具无人机+X射线带电智能检测关键技术研究及应用”项目通过中国电机工程学会鉴定，

鉴定结果为“其核心技术处于国际领先水平”。业务布局与拓展方面，作为牵头单位组织编写南方电网公司新兴业务“十五五”规划检验检测专题，首次中标广东电网区域仓电网物资柔性移动检测项目（金额约 2900 万元）及供电局周转仓与施工现场电网物资柔性移动检测项目（金额约 1740 万元），业务范围进一步扩大；成功拓展内蒙古电力公司、国网江西电力公司及重庆电力公司试验检测业务，客户规模稳步提升；全年新增签订境外检测业务合同，涉及香港、澳门及柬埔寨等 3 个国家和地区，国际业务取得突破。

### 3. 智能配用电设备 全链自主技术领跑 规模应用内外突破

报告期内，公司持续推进新型配电系统领域核心技术与新型配电装备研发，完成 10kV 干燥空气全绝缘断路器（弹操速断型）自动化成套柜的自主研制并推向市场，中标广东电网公司专项招标及多项用户电力迁改工程物资采购；加强 35kV 智能简易站开关成套装备推广力度，在 7 个地区建成 23 个 35kV 配电站并投运；完成 10kV 小型化户外开关箱成套设备产品研发，新产品占地面积较传统设备减小 40%以上，已在肇庆、清远、惠州等地试点投入使用；首次中标广东电网配网直流电源框架物资，集成智能箱式变电站、智能换相开关、物联版故障指示器等系列产品，围绕山区配电网、城中村、偏远乡村打造高品质供电差异化解决方案。高效推进广东电网重点研发项目微电网集群互联共济及主配微协同创新示范项目，加速布局微电网业务。公司研发“高压中继型无线电能传输技术”获得南方电网公司应用基础研究奖。

在重大项目建设方面，公司高质量完成良信浙江海盐园区源网荷储一体化项目，相关技术成果（光储直柔示范工程）纳入国家重点研发计划城镇可持续发展关键技术与装备重点专项，为工业园区提供可复制易推广的绿色转型解决范式，该案例获得中国企业改革与发展研究会与半月谈杂志社联合发布的 2025 企业 ESG 优秀成果奖项。与国家新型储能创新中心联合组建新型储能与新能源网络安全实验室和“四可”调控终端联合研发实验室，完成分布式新能源“四可”系列终端产品研发，实现全场景仿真验证环境搭建及新能源群调群控技术验证，打造分布式新能源群调群控整体解决方案，支撑分布式新能源有序开发、高效并网、安全运行和充分消纳。“面向电网友好型园区的灵活性资源系统规划及调控关键技术研究与应用”项目获得中国发明协会 2025 年度发明创业成果一等奖。

在柔性制造与网络安全领域，公司高标准交付南方电网二次柔性产业链构建灯塔项目，发布行业首款适配柔性组装的新型二次屏柜，建成首条电力二次装备柔性总装生产线并顺利投产，依托柔性产线深刻变革电力站端二次设备全生命周期运营模式，“电力二次装备柔性总装研发中试平台建设”成果获得南方电网公司 2025 年青年创新创效大赛金奖。打造南网首座“柔性接口+上走线”接线方式试点站（江门 110kV 凤山站），为电力二次系统柔性制造技术成果落地和效果验证提供样板案例。完成分布式新能源网络安全主动防御终端产品开发，完成南网首个面向分布式能源场景的网络安全主动防御系统建设，打造面向分布式源网荷储资源的端到端网络安全防御产品和解决方案。

在标准制定与技术引领方面，公司基于“丝路”系统牵头编制并于 2025 年 10 月正式发布国家标准《电能测量设备嵌入式软件通用要求》；领跑光伏、车网互动新兴赛道，制订光伏“四可”技术，全面支撑南网编制《智能量测体系支撑低压分布式光伏“四可”支撑能力建设工作指引》《南方电网低压分布式光伏四可能力提升方案》并正式发文，以南网科技方案全面支撑广州、海口开展国家级车网互动规模化应用试点城市建设；新一代量测设备形成南方电网系列标准。发布“丝路 V2.0 版本”，入选国资委“十四五”数字化转型标志性成果，并拓展内蒙古电网应用，国产化技术取得进一步突破；完成南网智能网关电能表管理单元研发，支撑超过 60 余家行业伙伴开展整机研发；开展新一代载波技术研究，完成芯片设计和流片，牵头 17 家知名单位成立新一代载波通信产业联盟。

在市场开拓方面，公司通过自主投标和芯片授权等方式开拓非股东市场，合作华电集团，实现了光伏“四可”在发电领域的首次突破。“丝路”系列产品推广超 2000 万只（含宽带载波模块、

蓝牙模块、终端核心板、拓扑模块、智能网关电能表管理单元等），智能运维模块成功打开广西电网、海南电网市场，载波模块直接中标国网甘肃电力公司标包；蓝牙模块、终端核心板产品市场持续保持稳定。完成多个重大工程应用，规模化开展南网电鸿推广和建设，在广东、海南、广西取得重大进展；低压透明化感知技术，在广州千余台区十多万用户场景中验证通过，实用化规模全国领先，其中白云江夏区成为“百千万工程”城市复杂电网改造样板；国际业务拓展加速，成功中标 2 个海外技术服务项目，并在埃及顺利实施中埃合作配网降损试点项目，批量部署“智能量测终端+智能模块+智能电表+计量主站”，推动南网首个具备完全自主知识产权的 AMI 海外项目投入运营，多次获得埃及电力部高层高度评价；南网科技“丝路”数字保供电方案作为第十五届全国运动会保供电标准方案，护航 80 余个赛事场馆及场地保供电工作“零停电”，打造超大规模城市数智化保供电标杆。

在工程应用方面，公司规模化开展南网电鸿推广和建设，在广东、海南、广西取得重大进展；低压透明化感知技术，在广州千余台区十多万用户场景中验证通过，实用化规模全国领先，其中白云江夏区成为“百千万工程”城市复杂电网改造样板；国际业务拓展加速，成功中标 2 个海外技术服务项目，并在埃及顺利实施中埃合作配网降损试点项目，批量部署“计量主站+智能量测/台区终端+智能电表+智能模块+低压传感”，推动全南网首个具备完全自主知识产权的 AMI 海外项目投入运营，多次获埃及电力与可再生能源部高层高度评价；南网科技“丝路”数字保供电方案作为第十五届全国运动会保供电标准方案，护航 80 余个赛事场馆及场地保供电工作“零停电”，打造超大规模城市数智化保供电标杆。

#### 4. 智能监测设备 市场地位持续巩固 AI 赋能智慧升级

报告期内，公司智能监测设备市场地位持续增强，核心竞争力进一步凸显。市场份额方面，输电线路图像视频监控装置、故障定位装置在南方电网集中采购中标份额排名前列，在广东、广西等省份实现规模化应用，市场占有率稳居行业前列。项目落地方面，参与南方电网“数字化改造专项”，监测装置在 30 余个地市供电局推广应用，累计服务线路长度超 5 万公里；技术成果方面，新增授权发明专利 2 项，部分装置经第三方鉴定达国内领先水平。品牌影响力方面，公司智能监测相关产品及解决方案亮相中国国际电力设备及技术展览会、亚洲电力电工暨数字电网展览会、国际数字能源展、电力行业智能巡检大会、IEEE PES 输配电技术委员会（中国）年会暨中外输配电领域技术创新论坛，凭借稳定的产品性能和优质的技术服务，在电网公司、发电集团等核心客户中形成高度认可，行业口碑持续提升。行业技术迭代加速，公司实现三大突破：一是 AI 算法升级，采用 Transformer 架构研发轻量化缺陷识别算法，10 类核心缺陷识别准确率提升至 85%；二是故障定位技术优化，融合行波法与北斗授时，输电线路故障定位准确率较 2024 年提升了 15%；三是多传感融合创新，终端集成可见光、红外、气象模块，实现设备状态与环境风险同步监测。

公司持续围绕安监域人工智能、重点作业风险防控、安全工器具智能管控三个方向开展智慧安监关键技术攻关与新产品研发，迭代升级智能可视、智能可感、后勤保障三类智慧安监终端产品，完成新一代“如影”布控球研发，与乌兹别克斯坦 ACWA 集团签订如影布控球、智能安全帽等安监产品销售合同，实现智慧安监终端产品国际市场突破。自主研发的智能保密文件柜产品在广州、惠州等 6 个地市供电局推广应用。训练形成南方电网第一个电力安监人工智能专业大模型，具备安监安全管理知识理解分析、问答交互能力，基于安监域大模型的数字安全监盘解决方案亮相 2025 世界人工智能大会，方案覆盖 20 个视觉类场景，包含 86 套算法模型，通过“数字安全监盘人”赋能，可 24 小时全天候自动识别关键工序场景，极大提升电力作业现场可视化管理水平，推动形成线上为主、线下为辅的安全监管新模式。公司“电力人身-设备交互过程安全风险智能预警关键技术及应用”成果获陕西省科技进步三等奖，“基于‘大瓦特’模型体系的电力作业安全管控图像数据与应用”成果获得 2025 数据要素赋能新型工业化大赛工业高质量数据集构建与应用赛道奖项。

## 5. 机器人及无人机 核心技术国际领先 产品矩阵内外并进

报告期内，“慧眼”无人化巡检技术持续领跑行业，市场地位不断提升，开辟发展新领域、新赛道。核心产品迭代落地成效突出，完成“慧眼”无人机室内版本定型并在广东落地；同步实现充电机库 V3.0、移动机库 V3.0、无线充电机库、车载充电机库 4 款产品研制与量产，构建多元化产品矩阵。技术实战价值凸显，“中继无人机+卫星通道”技术应用于输电电路巡检，在抗击台风“麦德姆”中高效支撑抢险救灾，加速灾后电力设施恢复。海外市场拓展斩获突破，向乌兹别克斯坦、马来西亚等多国输出项目技术方案，成功中标中广核老挝无人机光伏巡检国际化项目。电力作业上肢外骨骼机器人、四足巡检机器狗等产品亮相中国国际大数据产业博览会、博鳌亚洲论坛、第十五届全国运动会新闻发布会等多个高端平台，无人机挂载防坠落装置在南方电网工具管理提升现场会展示，获得广泛关注；电力人形机器人科技成果通过中国电力企业联合会鉴定，达到国际领先水平，核心专利“一种基于非向量空间控制策略的导线追踪方法及装置”获中国专利金奖，亮相第十七届中美绿色能源论坛、中电联科技创新大会、“科技全运”新闻发布会等多个重大场合，获南方日报、中国能源报、CGTN 等多家媒体报道，提升了技术影响力与品牌认可度。

公司始终贯彻落实国家智能制造战略规划，形成智能巡检机器人、智能巡检无人机、电力具身机器人等三大智能巡检设备系列产品。相关团队成员成长为国家能源局电力机器人标准化技术委员会委员、电网设备智能巡检标准化技术委员会委员、全国专业标准化技术委员会委员等行业领军人才，参与制定国家和行业标准 15 项，项目团队参与的“输变电巡检机器人智能化关键技术研究与应用”获得了中国电力科学技术进步二等奖和广东省科学技术二等奖，“慧眼”智能无人巡检关键设备入选工信部人工智能赋能新型工业化典型应用案例。公司无人机团队创立了大型无人机在输电线的全自动巡检模式，在省级电网首次开展大型无人机规模巡检应用。公司机器人及无人机产品已实现规模化应用，其中智能巡检无人机系列产品在电网、交警等领域推广应用，“交警慧眼™”三维事故勘查系统通过公安部交通安全产品质量监督检测中心权威认证。研发的带电作业特种机器人，突破了机器人刚柔耦合精确控制、复杂环境目标感知与定位等关键技术难题，实现了电力特种作业机器人关键部件的国产替代。

### （3）报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

#### 1. 储能系统技术服务

2025 年 8 月，国家发改委、能源局发布《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027 年）》，提出充分发挥各技术路线优势，拓展新型储能在电源协同运行、电网稳定支撑及智能微电网、虚拟电厂等领域应用；推动压缩空气储能、液流电池储能、钠离子电池储能、飞轮储能等进一步商业化发展；进一步提高新型储能关键设备及系统的综合能量转化效率、循环寿命等经济性指标及全生命周期安全水平；推动政策机制完善，加快商业模式创新，支持在重点地区先行先试，促进产业链上下游协同、提质增效，助力实现可持续发展。

由此可见，随着政策落地、机制完善和技术突破，未来新型储能产业仍有巨大的发展空间和市场前景。在发电侧，新能源配储从强制配建走向通过市场化手段实现协同优化，储能成为平滑波动、提升新能源消纳率的必需配置。在电网侧，独立共享储能作为新兴业态迅速崛起，它作为公共调节资源，通过容量租赁、辅助服务等模式获取收益，成为电网灵活性的重要提供者。在用户侧，储能与分布式光伏、充电桩、微电网的结合，催生了工商业智慧能源管理、光储充一体化电站、虚拟电厂等活跃业态，其中虚拟电厂通过聚合海量分布式储能资源参与电网调度与市场交易，正从试点示范走向规模化运营。

#### 2. 试验检测及调试服务

在电源侧试验检测方面，传统电源向保障电力供应安全的“支撑性电源”和调节新能源波动的“灵活性资源”加速转变，其核心价值已不仅是发电，更在于为高比例新能源电网提供调峰、调频、备用和电压支撑等关键辅助服务，提升“灵活、高效、智能”的运行能力。随着

传统火电的功能定位转变，电源技术服务发展出现新的模式和机遇，一是国家层面加大基建投资，“三个八千万”带来一轮基建高峰。二是围绕存量机组的能效提升改造，既是碳减排的需要，又是发电企业降低成本的内驱动力。三是适应新型电力系统建设的灵活性改造，煤电“三改”业务。四是能源行业数字化大背景下，智慧电厂的智能建设迎来机遇。五是传统煤电减碳降碳固碳业务。这些新的模式和机遇将推动电力市场的持续扩大，并增加对电力设备检测服务的需求。结合我国电力工业、电力设备行业发展来看，未来在政策扶持、新基建推动、设备更新迭代等因素的影响下，电力设备将逐步向高端、智能、绿色方向的更新升级，推动电力系统的低碳化和灵活性改造，电力设备检测行业的市场需求量预计将继续保持增长态势。

**在电网侧试验检测方面**，无人机搭载X射线机、红外热像仪、4K摄像头等设备，广泛应用于输电线路、光伏电站等场景的电力设备检测及巡检工作；智能机器人及无人机、AI算法、智能传感、物联网、大数据等技术，助推电网侧试验检测技术逐步从传统人工检测向智能化、数字化检测转型升级，推动实现检测流程的自动化执行、数据精准化采集与分析结果的可视化呈现，提升检测效率与数据可靠性。未来电网侧试验检测技术和服务模式将不断优化升级，电网侧试验检测技术将加速向智能化、数字化转型升级；同时也将从单一检测向实时监测和智能诊断升级，通过部署智能传感器，结合数字孪生与人工智能分析，实现设备状态的带电、在线、高效诊断，推动电力设备运维模式从“故障后检修”转向“故障前预警”。检测服务模式将从提供检测报告，延伸为提供全生命周期数据服务，检测深度嵌入设备的研发、生产、运维各环节，通过数据分析实现预测性维护和决策优化。随着电网侧试验检测技术和服务模式的不断优化升级，将催生电网检测技术服务更大的市场需求，为新型电力系统提供全链条技术支撑、全周期安全保障与全场景高效适配的核心动能。

### 3.智能配用电设备

“十五五”期间，新型电力系统建设加速推进，智能配用电领域已从传统“供电-用电”单向模式，转型为源网荷储深度融合、供需双向互动、数智化高效协同的新型用能生态。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》（2025年10月23日中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议通过）第46点“加快建设新型能源体系”中提出“全面提升电力系统互补互济和安全韧性水平……加快智能电网和微电网建设”，这是党中央针对提升电力系统安全发展能力和能源保障水平作出的重要部署。作为新型电力系统关键构成部分的配电网和微电网，是适应高比例新能源快速发展的新型电力系统物理基础，充分发挥配（微）电网在电网末端的资源优化配置和灵活管控能力，对新型电力系统的安全稳定、经济高效、绿色低碳发展具有重要意义。随着分布式新能源渗透率快速提升，实现主配微网多级协同发展，有利于进一步提高电网对可再生清洁能源的接纳、配置和调控能力，支撑电力系统安全可靠、经济高效运行。

智能配用电设备作为数据交互“神经末梢”，承担分布式电源、新型负荷、储能设备的运行数据采集、用电行为分析、安全监测等关键职能；新一代载波技术提供稳定通信通道，低压透明化技术实现低压配网拓扑清晰、状态可视、故障可定位，三者协同构成“感知-传输-分析”核心链路。在新能源为主体、源网荷储协同的场景下，配用电侧对资源全面感知、负荷精准预测、供需智能匹配需求迫切，三者形成的技术合力，能够破解城市复杂电网“源荷波动大”与山区配电网“监测盲区多”等痛点，支撑负荷聚合调控、虚拟电厂等新技术落地。

智能配电设备是加快传统配电网向新型配电系统转型，推动配（微）电网数字化、智能化、绿色化升级的关键核心装备，在以新能源为主体、源网荷储共同参与的新型配电系统中，对各要素的灵活接入、全面感知、动态调节、精准控制需求催生配（微）电网新型控制保护技术和新型配电装备快速发展。因此，智能配电设备领域的未来发展趋势预期将聚焦配电装备智能化绿色化升级和智慧化运维两个方向，围绕“安全运行、智能运维”需求，面向新型配电网源网荷储各类主体，发展形成以“安全可靠、柔性接入、管控精益、全面感知、万物互联、互动友好、标准通用、绿色低碳”为特征的新型配电产品体系，支撑分布式新能源灵活接入、多种形态柔性负荷及

分散式储能资源协同控制场景。

智能配用电领域未来将聚焦数智化协同调控和多元化用能服务两大方向，以智能用电技术创新为核心，依托“应用主站+边缘终端设备+分层感知设备+末端分布调控设备”的技术体系，围绕“安全高效、绿色低碳、互动友好”需求，构建“精准感知、智能调控、柔性互动、安全可靠、开放共享”的新型配用电体系。该体系将重点支撑分布式新能源就地消纳、面向“车-桩-网”的调控装置、配电网状态评估自主故障运维、高质量高可靠供电体系、面向电网的分层分级的调控及区域自治等场景，破解城市电网源荷协同难题、补齐山区电网供电短板，推动智能微电网、智能家居、零碳园区建设与终端电能替代深化。通过智能用电技术筑牢电网可靠运行根基，实现全域数据贯通、状态可视，最终构建覆盖城乡、供需平衡、安全高效、绿色低碳的新型终端用能生态。

#### 4. 智能监测设备

智能监测正从单一设备销售向“监测终端+数据平台+诊断服务”一体化解决方案延伸，形成覆盖设备全生命周期的状态评估与预警服务体系。新业态方面，“云边端协同”成为主流架构，边缘终端实现本地预处理与实时告警，云端平台进行大数据分析 with 模型优化，支持跨区域、跨层级的数据共享与智能决策。新模式方面，线上监测平台与线下运维团队联动，构建“数据预警-工单派发-现场处置-闭环管理”的全流程服务体系，提升运维响应效率与服务精准度。

未来行业将聚焦三大发展方向：一是终端集成化，监测终端将进一步融合感知、计算、通信功能，实现多参数一体化监测，降低部署与运维成本；二是算法自主化，依托电力行业专用大模型，实现隐患识别、故障诊断算法的自学习与自优化，适配复杂多变的运行场景；三是平台协同化，监测数据将深度融入电网数字孪生平台，与调度、运维、检修等系统无缝对接，支撑电网全生命周期智能化管理。公司将持续聚焦核心技术攻关与产品迭代，紧跟行业发展趋势，拓展新能源、跨行业监测场景，巩固行业领先地位。

#### 5. 机器人及无人机

当前，具身智能、人工智能、大模型等技术快速进步，智能机器人及无人机处于技术爆发并向产业化成熟的前沿，是未来产业的重要组成部分。人形机器人、多足机器人、智能外骨骼、配网带电作业机器人、作业无人机等系列装备，“具身+遥操作”并行的电力具身智能机器人作业体系，成为跨行业智能化升级的“通用引擎”，在电力能源领域可完成从智能巡检到简单操作的闭环任务。围绕智能运维等应用场景形成了从核心部件、机巢到AI诊断平台的垂直产业链，并催生了“机器人即服务”的装备租赁与共享服务商。“空天地”立体无人化运维体系逐步成熟，基于数字孪生的远程集中管控模式有效落地，使一线作业模式从“人工主导”转向“人机协同”。作为新兴产业赛道，机器人及无人机产业正蓬勃发展，行业发展推动无人化运维从试点走向全面普及，并进一步向电网建设、应急抢险等更复杂场景拓展，形成覆盖能源全生命周期的智能装备应用生态。

### 3、公司主要会计数据和财务指标

#### 3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2025年	2024年	本年比上年 增减(%)	2023年
总资产	5,125,993,504.58	4,710,085,613.32	8.83	4,618,181,027.76
归属于上市公司 股东的净资产	3,260,265,391.42	2,988,346,803.66	9.10	2,798,357,375.36
营业收入	3,684,742,958.03	3,013,539,753.25	22.27	2,537,312,851.32
利润总额	468,968,509.97	410,354,672.59	14.28	313,983,367.67
归属于上市公司 股东的净利润	420,839,411.88	365,046,428.30	15.28	281,265,173.82

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	403,321,530.49	345,017,299.97	16.90	264,184,878.83
经营活动产生的现金流量净额	484,756,303.70	368,132,169.33	31.68	520,587,916.61
加权平均净资产收益率(%)	13.31	12.54	增加0.77个百分点	10.46
基本每股收益(元/股)	0.75	0.65	15.38	0.50
稀释每股收益(元/股)	0.75	0.65	15.38	0.50
研发投入占营业收入的比例(%)	7.57	7.39	增加0.18个百分点	6.41

### 3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3月份)	第二季度 (4-6月份)	第三季度 (7-9月份)	第四季度 (10-12月份)
营业收入	509,733,375.74	895,410,459.88	693,671,800.05	1,585,927,322.36
归属于上市公司股东的净利润	56,933,524.20	117,628,366.29	112,154,200.39	134,123,321.00
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	59,487,308.28	111,258,663.50	106,068,394.66	126,507,164.05
经营活动产生的现金流量净额	-367,974,639.68	95,998,627.34	76,751,711.73	679,980,604.31

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

## 4、 股东情况

## 4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	11,417						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	12,538						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)							
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)							
前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内增 减	期末持股数 量	比例 (%)	持有有 限售条 件股份 数量	质押、标记或冻 结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
广东电网有限责任公司	0	243,178,530	43.06	0	无	0	国有法人
南方电网产业发展集团有限责任公司	0	93,121,470	16.49	0	无	0	国有法人
南网私募基金管理有限公司—南网能创股权投资基金(广州)合伙企业(有限合伙)	0	72,000,000	12.75	0	无	0	其他
东方电子集团有限公司	-1,000,000	20,700,000	3.67	0	无	0	国有法人
北京智芯微电子科技有限公司	0	19,000,000	3.36	0	无	0	国有法人
广州工控资本管理有限公司	-951,000	9,139,000	1.62	0	无	0	国有法人
广东恒健资产管理有限公司	-4,860,000	6,040,000	1.07	0	无	0	国有法人
中国建设银行股份有限公司—易方达国证机器人产业交易型开放式指数证券投资基金	5,738,665	5,783,411	1.02	0	无	0	其他

兴业银行股份有限公司－华夏中证机器人交易型开放式指数证券投资基金	4,053,363	5,301,510	0.94	0	无	0	其他
香港中央结算有限公司	-412,834	3,089,695	0.55	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			以上股东中，广东电网有限责任公司与南方电网产业发展集团有限责任公司系一致行动人；未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			无				

**存托凭证持有人情况**

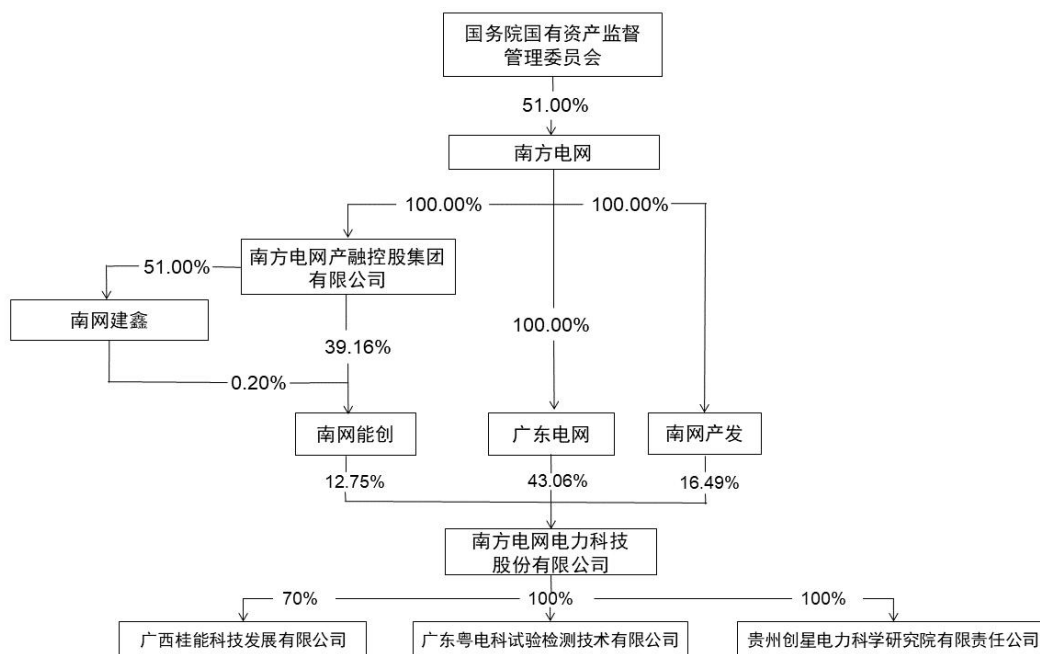
适用 不适用

**截至报告期末表决权数量前十名股东情况表**

适用 不适用

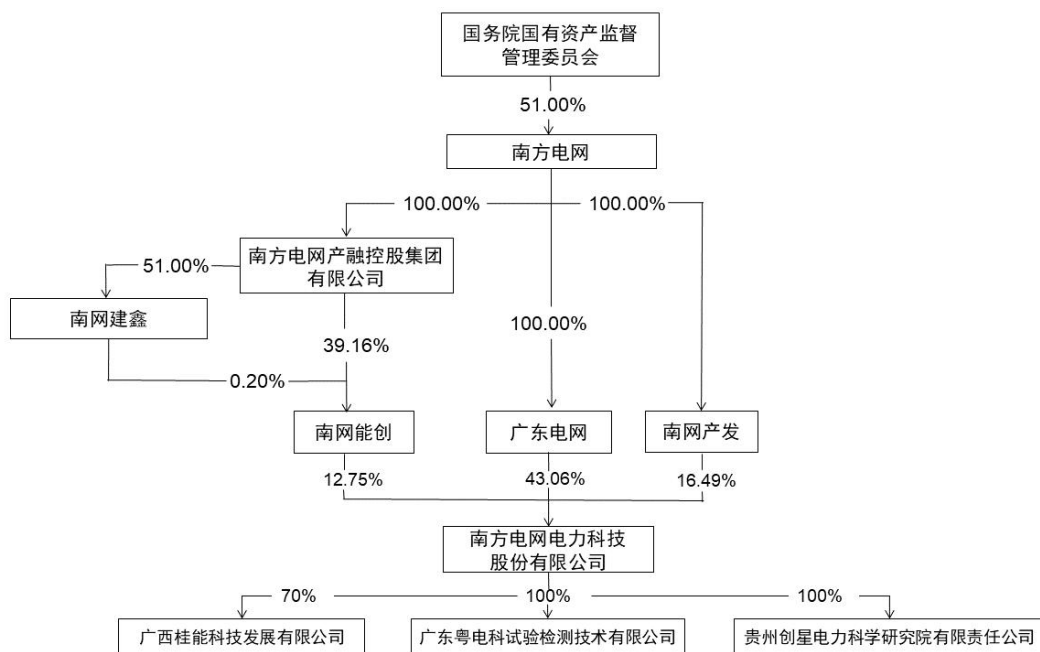
**4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用



**4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用



#### 4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

#### 5、公司债券情况

适用 不适用

### 第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 368,474.30 万元，较上年同期增长 22.27%；归属于上市公司股东的净利润为 42,083.94 万元，较上年同期增长 15.28%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 40,332.15 万元，较上年同期增长 16.90%。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用