公司代码:688330　　公司简称:宏力达

上海宏力达信息技术股份有限公司

2024 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“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中详细描述可能面对的相关风险及应对措施,敬请投资者予以关注。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、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、大信会计师事务所(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2024年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣除公司回购专用证券账户中的股份为基数分配利润。本次利润分配预案如下:公司拟向全体股东每10股派发现金红利3.40元(含税)。截至2025年3月31日,公司总股本140,000,000股,其中回购专用账户的股数为1,301,916股,因此本次拟发放现金红利的股本基数为138,698,084股,以此计算合计拟派发现金红利47,157,348.56元(含税),占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例为21.17%。

同时,根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第7号——回购股份》第八条规定:“上市公司以现金为对价,采用集中竞价方式、要约方式回购股份的,当年已实施的股份回购金额视同现金分红金额,纳入该年度现金分红的相关比例计算。”2024年度,公司通过集中竞价方式回购股份金额为19,783,020.43元(不含印花税、交易佣金等交易费用)。综上,本年度公司现金分红的总额为66,940,368.99元(含税),占2024年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例为30.05%。本次利润分配不送红股,不进行资本公积金转增股本。

公司通过回购专用账户所持有的公司股份不参与本次利润分配。

在实施权益分派的股权登记日前,因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本扣除公司回购专用证券账户中的股份发生变动的,拟维持现金分红分配总额不变,相应调整每股分配金额,将另行公告具体调整情况。

本次利润分配预案尚需提交公司2024年年度股东大会审议。

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
A股	上海证券交易所创板	宏力达	688330	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	宫文静	宫文静
联系地址	上海市松江区田富路628弄	上海市松江区田富路628弄
电话	021-64180758	021-64180758
传真	/	/
电子信箱	hldzmail@holystar.com.cn	hldzmail@holystar.com.cn

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

1、主要业务情况

公司专注于智能电网领域,尤其是智能配电网的技术创新与设备研发。作为一家定位于创新型、技术密集型的企业,公司致力于解决配网线路故障的关键问题,提供切实满足电网用户需求的产品解决方案。

配电网是电力系统的基石,它连接着城乡的每一个角落,为无数家庭和企业提供着电力供应的“最后一公里”。随着数字化配网建设的加速推进,配电网的智能化升级和管理的数字化转型,已成为响应国家“新基建”战略、推动能源互联网企业发展的关键举措。

面对市场对智能配电设备日益增长的需求,公司将配电网一次设备与传感器、通信模块、加密模块及就地研判模块等高度集成,实现了设备的全面智能化、数字化,核心产品一一智能柱上开关、通过与传统电气开关、物联传感设备、边缘计算和工业控制设备的创新融合,不仅提升了故障研判、定位和隔离的效率,还实现了运程人机交互,获得用户的高度认可。

依托在数字化、智能化、物联化技术上的深厚积累,公司将持续深化配电网智能设备的研发与创新,目标是通过智能化设备和综合解决方案显著提高配电网的故障响应能力,减少停电次数,缩短停电时间,从而提升供电的可靠性和分布式新能源的并网响应速度。

未来,公司将继续携手行业伙伴推动智能配电网技术的创新与发展,为构建更加智能、高效、可持续的能源互联网生态系统贡献力量。

2、主要产品或服务情况

公司产品及服务主要聚焦配电网领域,包括配电网智能设备、配电网信息化服务等业务。公司主营产品为智能柱上开关、故障指示器、线路状态智能分析装置、智能环网柜等。近年来,公司根据市场销售及行业合作发展趋势,通过以产品零部件、组件供货等方式扩展客户范围并取得了较好的效果,主要包括开关操控单元(又称故障隔离模组)、测控单元(又称终端组件或低功率控制模块)等。

公司智能柱上开关及其组件产品情况如下:

1)智能柱上开关

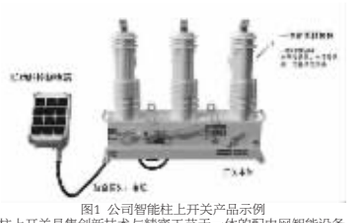

图1 公司智能柱上开关产品示例

公司主营产品智能柱上开关是集创新技术与精密工艺于一体的配电网智能设备,由柱上开关本体、控制终端、配套软件等核心组件构成。

柱上开关本体:融合了自主研发的高精度交流传感器、取电模块与真空灭弧室,核心部件被一体化固封于高压开关本体的极柱之内,确保了设备的稳定性和可靠性。

控制终端:配备超低功耗的控制单元,集成了高精度交流采样、故障研判、线损测量、微机保护和无线通信等功能,实现了设备的智能化管理。

配套软件:嵌入控制终端的软件包含了全面的故障研判、分析及通信指令集,为智能柱上开关提供了强大的数据处理和控制能力。

全融合设计,实现“四遥”功能。智能柱上开关具备遥信、遥测、遥控、遥调等“四遥”功能,能够实时监测并处理配网线路的关键运行数据,包括三相电压、电流、功率、电能量及零序电压电流等。通过先进的数据处理和研判技术,快速识别故障并执行隔离操作,保护电网的稳定运行。

运用传感器技术,实现智能感知,通过高精度传感器和电子式取电模块将柱上开关升级为智能感知设备,实现对配电网状态的精确监测和智能感知,为配电网提供了物联网感知能力。

终端边缘计算,提升故障研判效率。控制终端运用边缘计算技术,实时分析监测到的电压、电流等信息,就地进行故障研判并确定故障类型下达执行指令,提升了响应速度和决策效率,实现快速、准确的故障研判和自主决策。

实时连接,优化人机交互。控制终端与后端主站之间的双向通信确保了线路和开关的运行状态能够实时反馈至调度中心,确保了与主站的实时数据交换和状态同步。这种实时连接不仅优化了人机交互,也为电网的智能化管理和快速响应提供了有力支撑。

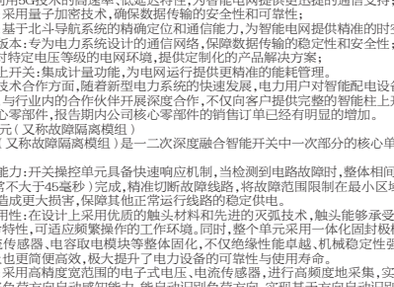

图2 智能柱上开关安装效果及示意图

在产品迭代与应用拓展方面,智能柱上开关产品随着市场的不断推广和技术的深入发展,已经经历了多轮迭代升级,衍生出多个版本以满足多样化的市场需求。目前产品线涵盖了:

5G通信版本:利用5G技术的高速率、低延迟特性,为智能电网提供更迅捷的通信支持;

量子加密版本:采用量子加密技术,确保数据传输的安全性和可靠性;

北斗通信版本:基于北斗导航系统的精确定位和通信能力,为智能电网提供精准的时空服务;

电力专网通信版本:专为电力系统设计的通信网络,保障数据传输的稳定性和安全性;

20kV版本:针对特定电压等级的电网环境,提供定制化的产品解决方案;

计量型智能柱上开关:集成计量功能,为电网运行提供更精准的能耗管理。

在市场扩展与技术合作方面,随着新型电力系统的快速发展,电力用户对智能配电设备的需求日益增长。为了把握市场机遇,与行业内的合作伙伴开展深度合作,不仅向客户提供完整的智能柱上开关解决方案,也向其他制造商销售核心零部件,报告期内公司核心零部件的销售订单已经有明显的增加。

2)开关操控单元(又称故障隔离模组)

开关操控单元(又称故障隔离模组)是一二次深度融合智能开关中一次部分的核心单元模块组件。其功能特点有:

高效故障隔离能力:开关操控单元具备快速响应机制,当检测到电路故障时,整体相间故障切除时间能够在更短时间内(通常不大于45毫秒)完成,精准切断故障线路,将故障范围限制在最小区域,有效避免故障扩散对整个电力系统造成更大损害,保障其他正常运行线路的稳定供电。

高可靠性与耐用性:在设计上采用优质的触头材料和先进的灭弧技术,触头能够承受高电流开合时的电弧侵蚀,具备长寿命特性,可适应频繁操作的工作环境。同时,整个单元采用一体化固封极柱工艺,它将高压导电部分与电压/电流传感器、电容取电模块等整体固化,不仅绝缘性能卓越、机械稳定性强,还能适应恶劣环境,在制造与维护上也更简便高效,极大提升了电力设备的可靠性与使用寿命。

数据精准感知:采用高精度宽范围的电子式电压、电流传感器,进行高频度地采集,实现线路运行数据的全面感知。具备线路负荷方向自动感知能力,能自动识别负荷方向,实现基于方向自动识别的二次定值切换等应用。多维度电能数据采集,具备包含正反向有功无功等完备的电能质量数据分析采集,为高级应用提供数据支撑。

3)测控单元(又称终端组件或低功率控制模块)

测控单元(又称终端组件或低功率控制模块)是一二次深度融合智能开关中二次部分的核心单元模块组件。其功能特点有:

超低功耗设计:通过采用低功耗电源电路设计、选用低功耗芯片的技术手段,有效降低运行功耗,帮助减少二次设备发热、提高运行寿命,并可确保延长停电后的设备可运行时间。

精准的数据采集与监测:适配一次侧先进的数据采集能力,内置先进的信号处理算法,能够实时、准确地采集电力系统中的电压、电流、功率等关键参数,测量精度可达±0.2%甚至更高。通过对这些数据的持续监测和分析,可及时发现电力系统中的异常情况,为故障诊断和预防性维护提供可靠依据。

强大的通信与交互功能:具备支持4G、5G、北斗、光纤、量子通信不同通信方式,扩展性强,并初步实现了不同场景下架空线路智能开关遥控需求,实现电力系统的智能化管理和远程监控。

智能控制与保护功能:内置先进的微处理器和智能自适应控制算法,能够根据采集到的数据进行实时分析和判断,就地自动研判配电网故障,实现配电网故障选择性跳闸及自动隔离,最终实现对电力设备的智能控制和保护。此外,还可根据预设的逻辑规则,实现对电力设备的顺序控制和联动控制,满足复杂电力系统的运行需求。

准确的故障研判算法:公司在原有单相接地故障研判算法的核心技术基础上,持续优化迭代,并应用于公司的智能开关成套产品和组件上。

2.2主要经营模式

1、盈利模式

公司主营产品面向电力行业客户,主要通过向客户提供配电网智能设备、模块组件和服务等实现收入和利润。报告期内,公司核心产品智能柱上开关及模块组件的技术优势明显,应用效果好,深受用户欢迎,具有较高的附加值。

2、采购模式

公司配电网智能设备包含硬件和软件两大组成部分。硬件部分的原材料和组件主要通过采购获得,涵盖了电子元器件、锂电池等关键生产材料以及钣金件、线缆等辅助材料,对于部分非核心组件采用外协加工方式以提高生产效率。软件部分则完全由公司自主研发,确保了产品的技术领先性和定制化服务能力。公司建立了严格的采购和供应商管理制度,确保供应链的稳定性和产品品质的一致性。

3、生产模式

公司采取“以销定产、适量库存”的生产模式。生产计划的制定综合考量销售订单、原材料库存和生产能力,对于通用化程度高的模块和产品,采取适量备库的生产策略,同时根据中标情况、合同要求、产品库存和行业周期,提前准备一定数量的半成品库存,以满足客户个性化需求和交货的及时性。

报告期内,公司采用自主生产与外协加工相结合的生产组织形式,核心零部件自行生产、常规部件采用外协的生产组织形式。

4、销售模式

公司的主要终端用户为电网体系下属的供电公司。公司采用技术驱动销售的策略,通过技术交流、产品试点等方式以技术方案和产品的实际运行效果赢得客户的认可。公司多年的大批量产品应用和优异的案例,已成为公司扩展客户群的有力证明。公司通过参与招标、竞争性谈判或商务谈判等途径获取订单,并与客户建立长期合作关系。

公司积极开展与行业合作伙伴的战略合作,通过以产品零部件、组件供货等方式扩展客户范围,实现销售收入,目前已经取得明显的效果。

5、研发模式

技术创新和产品品质是公司持续发展的核心。公司建立了一套完善的研发体制,确保研发活动的高效协同。通过制定研发项目管理制度和考核奖励制度,对研发全过程进行严格管控,确保研发项目的目标明确、进度可控、结果可量化。研发立项紧密结合公司长期发展规划和最终用户的切实需求,保证研发内容的前瞻性和市场适应性。

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)行业的发展阶段

公司所属行业为配电网智能设备制造行业和配电网信息化服务行业,主营业务聚焦在智能配电网领域,主营产品包括智能柱上开关、故障指示器、线路状态智能分析装置、智能环网柜等,同时提供配电网信息化服务。

智能电网建设已经历多个建设周期,在“十四五”期间,随着国家“碳达峰、碳中和”战略的提出,国家电网公司确立了建设新型电力系统的指导思想。面对新能源装机量的持续爆发,能够满足新能源、分布式电源及电动汽车等多元化负荷发展需求的智能电网成为未来电网发展的主要方向,智能电网的数字化转型发展加速。面对配电网设备总量大、发展速度快且不平衡、设备标准化程度低、市场化调节机制少等现状和客户多层次需求、消洁能源消纳等压力,现有配电网管理模式迫切需要深入应用先进技术,从本质上提升配电网建设、运维、管理水平,实现跨越式发展,满足能源转型需求。通过配电网设备间的全面互联、互通、互操作,实现配电网的全面感知、数据融合和智能应用,满足配电网精益化管理需求,智能配电网呈现出物联化、智能化和信息化的基本特点。

2024年初,国家发展改革委、国家能源局联合印发了《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》,提出了配电网发展的目标:

1)围绕建设新型能源体系和新型电力系统的总目标,打造安全高效、清洁低碳、柔性灵活、智慧融合的新型配电系统,在增强保供能力的基础上,推动配电网在形态上从传统的“无源”单向辐射网络向“有源”双向交互系统转变,在功能上从单一供配电服务主体向源网荷储储资源高效配置平台转变。

2)到2025年,配电网架结构更加坚强清晰,供配电能力合理充裕;配电网承载力和灵活性显著提升,具备5亿千瓦左右分布式新能源、1200万台左右充电桩接入能力;有源配电网与大电网兼容并蓄,配电网数字化转型全面推进,开放共享系统逐步形成,支撑多元创新发展;智慧调控运行体系加快升级,在具备条件地区推广车网协调互动和构网型新能源、构网型储能等新技术。

3)到2030年,基本完成配电网柔性化、智能化、数字化转型,实现主配微网多级协同、海量资源聚合互动、多元用户即插即用,有效促进分布式智能电网与大电网融合发展,较好满足分布式电源、新型储能及各类新业态发展需求,为建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、功能完善的高质量充电基础设施体系提供有力支撑,以高水平电气化推动实现非化石能源消费目标。

中国智能配电网行业近年来在政策推动和技术进步的双重作用下快速发展。智能配电网作为电力系统的“最后一公里”,在实现电力安全可靠供应和清洁低碳转型中扮演着重要角色。配电网的升级改造,不仅需要满足日益增长的电力需求,还要适应新能源、电动汽车充电设施等新型负荷的接入需求。

(2)行业的基本特点

智能配电网的未来发展趋势表现为信息化、智能化、互动化三大特征。国家发展改革委和国家能源局在2024年发布的指导意见中强调,要全面提升供电保障能力,加快老旧小区配电设施升级改造,推进农村电网巩固提升工程,科学补强薄弱环节,提高装备能效和智能化水平,升强化应急保障能力建设。

基于新型电力系统的发展需求,配电网发展面临的内外部形势发生了深刻的变化。配电网在物理形态、技术形态、服务生态和发展阶段等方面都出现了很多新情况,面临着新挑战,迫切需要转变、提升管理,配电网建设在如此快速发展的背景下也正朝着“现代智慧配电网”建设目标发展。

1)从物理形态上:配电网从辐射状、裸导线架空网、单向无源网向网络化、电缆化或绝缘化、双向有源网转变,分布式新能源及多元化、交互式用能快速发展。

2)从技术形态上:传统配电网与现代自动化、信息化、智能化技术相结合,全面应用“云、大、物、移、智”等新技术建设新型配电网,配电网的运行状态向透明化转变,配电网的运营管理向数字化转型,使对配电网的运行控制、业务组织、管理实施都发生巨大的变化。

3)从服务生态上:国家实施乡村振兴、区域协调发展等战略,着力提升城乡基本公共服务均等化水平,用电用户对供电保障能力、供电质量要求不断提升,需要全面提高配电网运营效率、经济效益、优质服务水平。

4)从发展阶段上:我国社会经济发展全面进入高质量发展阶段,配电网在已有巨大存量的基础上,还面临着巨大的增量空间,需要加强配电网的建设管理和技术管理。

在新型电力系统建设大的背景下,建设“现代智慧配电网”提升配电网智慧化水平成为智能配电网技术的发展方向,加大配电网智能终端部署、配电通信网络建设和配电自动化实用化,并向低压配电网延伸,大幅提高可观性、可调性和可控性,提高配电网调节能力和适应能力。

现代智慧配电网主要呈现出“安全可靠、经济高效、清洁低碳、智慧融合”等特征:

安全可靠:供电能力充裕、配电网结构坚强韧性、供电设备优质可靠;

经济高效:配电网投资效率平衡、运行损耗得以大大降低、业务支持在线决策;

清洁低碳:清洁能源得以实时并网、新能源充分利用;

智慧融合:配电网信息得以全面感知、各类新能源通过智能化设备及调控措施得以相融合、用户与电网之间建立起互动通道。

(3)行业的主要技术门槛

公司主营业务属于智能配电网行业,随着新型电力系统的建设推进,新的需求及架构不断出现,涉及的相关技术也在不断延展,涉及故障定位技术、通信技术、低功耗技术、信号处理技术、高压传感技术、边缘计算技术、高压绝缘工艺技术等。

建设智能配电网实现数字化转型,通过提升配电自动化实用化水平来实现配电网精准感知和互动能力,涉及主要技术包括:标准化设备模型、物联化通信协议、精准化故障处理、智能化远方运维、分布式电源管控、中低压拓扑贯通等。

通过以上技术的融合及有效的管理措施可以提升配网全感知能力与透明化水平,夯实配电网数字化基础,强化数据采集、状态感知、数据融合等能力,并结合电力系统运行机理来提升“最小化精准采集”与“数字化计算分析”相结合的运算分析能力。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司主要从事智能配电网中的智能配电设备的研发、生产、销售及服务等业务。自公司成立以来在智能配电网领域取得了显著的成绩,在行业中也具有较高的影响力。

公司自推出智能柱上开关以来,大量产品在现场长期运行并取得了非常好的运行效果,这使得宏力达在智能配网领域备受关注。公司智能开关产品从深度融合迭代升级至全融合的产品,融合程度、精度更高,具有较高的竞争优势。

公司产品智能柱上开关基于传感器全感知、终端“边缘计算”与主站“站端协同”,实现配网故障管控“全精准、多级差、自适应、深交互”,符合智能电网新周期建设的需求,公司产品也将在行业发展新周期中发挥更强的竞争优势,实现更好的销售。

报告期内,公司在原有的智能开关整机成套生产销售形式的基础上推出了智能开关组件的生产销售新模式。对于具备柱上开关生产和销售资质的厂商而言,通过采购智能开关组件与其自有的周边部件进行组装,可以降低其研发周期和成本,快速推出符合市场需求的产品。同时也有利于提高其产品的质量稳定性,从而提升产品整体品质和性能。随着智能开关市场需求的不断增长,公司推出智能开关组件的销售模式,可以在进一步降低生产成本的同时更好地满足市场的需求,为合作的开关厂家及其客户带来更多价值,契合市场发展趋势。

公司在发展中非常注重在研发、知识产权及人才培养等方面的工作。目前,公司已经形成了包括一次技术、二次技术以及通信技术等在内的核心技术能力,这是公司能够取得技术及产品领先地位的关键因素。在这些技术研发方面,公司加大研发投入力度,始终保持对这些核心技术的持续迭代升级以及新技术的研发。截至报告期末,公司已经拥有多项发明专利,且均为与公司核心产品相关的核心技术专利。

综上,公司研发团队、产品实际应用积累经验、专利技术等方面均在行业中具有较高竞争优势,后续公司仍将会持续投入,保持公司在研发、销售、规范管理等方面的健康与快速发展。

(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

报告期内,公司主营业务相关的行业发展趋势更加明确,“新型电力系统”的建设已经正式成为行业发展的主要方向和目标,从技术发展、产业及业态发展几个方面来看,公司都是具有相应积累和优势的。

新型电力系统的提出背景如下:

2020年,我国向国际社会正式提出“碳达峰、碳中和”目标,构建新型电力系统将有效实现可再生能源较快替代化石能源,有效实现新能源在一次能源生产和消费中占更大份额,有效推动能源绿色发展。

2021年3月15日,中央财经委员会第九次会议中指出,“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期,要构建清洁、低碳、安全、高效的能源体系,深化电力体制改革,构建以新能源为主体的新型电力系统。

根据国网公司《新型电力系统行动方案(2021—2030年)》,按照国家“双碳”目标及电力发展规划,预计到2035年,基本建成新型电力系统,到2050年全面建成新型电力系统。2021—2035年是建设期。新能源装机逐步成为第一大电源,常规电源逐步转变为调节性和保障性电源。电力系统总体维持较高转动惯量和交流同步运行特点,交流与直流、大电网与微电网协调发展。2036—2060年是成熟期。新能源逐步成为电力电量供应主体,火电逐步实现净零排放,成为长周期调节电源。分布式电源、微电网、交直流组网与大电网融合发展。系统储能全面应用、负荷全面深入参与调节,发电机组出力和用电负荷逐步实现全面解耦。为此,国网提出要实现3个方式和3个模式的转变。在公司发展方式上,按照“一体四翼”发展布局,由传统电网企业向能源互联网企业转变,积极培育新业务、新业态、新模式,延伸产业链、价值链。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。

国网公司提出“构建新型电力系统,是一项极具挑战性、开创性的战略性工程,坚强电网是基础,源网荷储协同是关键,推动科技创新是引领,发挥制度优势是保证”。

新型电力系统的提出,既重申了新能源发展对于实现碳达峰碳中和目标的重要作用,也正视了电网的中枢平台地位。近年来,受电源、用户两端挤压,处于中间环节的电网加速向源、网、荷协同方向发展,从而实现“源荷互动”。这无疑需要提升