公司代码:600406 公司简称:国电南瑞
债券代码:163577 债券简称:20南瑞01

国电南瑞科技股份有限公司

2022 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 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。

3 公司全体董事出席董事会会议。

4 信永中和会计师事务所(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。

5 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

经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计,截至2022年12月31日,公司合并会计报表未分配利润为25,904,539,500.77元,资本公积金8,963,167,020.17元,母公司累计可供分配利润为2,982,128,815.31元,资本公积金15,614,962,309.66元。综合考虑公司业务发展规划、未来资金需求,投资者回报等因素,公司2022年年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数,每10股派发现金红利3.9元(含税)并以资本公积转增2股。截至2023年3月31日,公司总股本6,694,502,993股,以此计算合计拟派发现金红利(含税)2,610,856,167.27元(现金分红比例为40.50%)。本次转股后,公司总股本8,033,403,592股(最终以中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记结果为准)。如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的,公司拟维持每股分配比例及每股转增比例不变,相应调整分配总额及转增股本总数。

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	国电南瑞	600406	/

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	万飞龙	章巍
办公地址	南京市江宁经济技术开发区诚信大道19号	南京市江宁经济技术开发区诚信大道19号
电话	025-81087102	025-81087102
电子信箱	fangfeilong@sgepri.sgcc.com.cn	zhang-wei3@sgepri.sgcc.com.cn

2 报告期公司主要业务简介

2022年,世界经济持续复苏,但受地缘政治及经济政策差异影响,各经济体发展走势分化。中国宏观经济持续恢复发展,全年国内生产总值(GDP)同比增长3%;电力投资同比增长13.3%,持续快速增长;全国主要发电企业电源工程建设投资完成7208亿元,同比增长22.8%;电网工程建设投资完成5012亿元,同比增长2.0%。(数据来源于国家能源局,中电联)

在电网建设方面。重点工程建设顺利推进,建成白鹤滩-江苏特高压直流、粤港澳大湾区柔直背靠背、闽粤联网等一批重点工程,开工川渝联网、武汉-南昌特高压交流等工程。国家电网投产山东沂蒙、安徽金寨等6座,开工建设浙江泰顺、江西奉新、湖南安化等6座抽水蓄能工程。数字化赋能提速加力,国家电网发布新型电力系统数字技术支撑白皮书,完成企业级实时量测中心试点建设。建成两级电网资源业务中台,实现各电压等级"电网一张图"。建成新一代应急指挥、新型电力负荷管理等系统。南方电网正以数字电网建设支撑新型电力系统和新型能源体系构建,推动绿色低碳转型。

在电源建设方面。2022年全国主要发电企业电源工程建设完成投资额7208亿元,同比增长22.8%,其中,水电投资完成额863亿元,同比下降26.5%;火电投资完成额909亿元,同比增长28.4%;核电投资完成额677亿元,同比增长25.7%;非化石能源发电投资占电源投资比重达到87.7%。可再生能源发展实现新突破。2022年,全国可再生能源新增装机1.52亿千瓦,占全国新增发电装机的76.2%,已成为我国电力新增装机的主体;全国可再生能源发电量2.7万亿千瓦时,占全国发电量的31.3%,占全国新增发电量的81%,已成为我国新增发电量的主体;全国主要流域水能利用率98.7%、风电平均利用率96.8%、光伏发电平均利用率98.3%,持续保持高利用率水平。(数据来源于国家能源局、中电联)

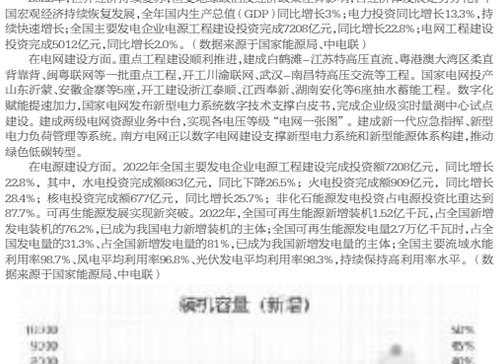


图:2022年新增发电装机量(万千瓦)及占比(右图)

在水利建设方面。18169处农村供水工程完工,全国农村自来水普及率达到87%,农村规模化供水工程覆盖农村人口比例达到56%。开工实施529处大中型灌区建设和改造项目,新建790座淤地坝、拦沙坝,完成124座大中型水库、6082座小型水库、622座淤地坝除险加固。我国完成水利建设投资10893亿元,比2021年增长43.8%,历史性地迈上万亿元台阶。(数据来源于水利部)

在轨道交通方面。中国内地累计有56个城市投运城轨交通线路超过一万公里,运营线路总长10291.95公里,其中,地铁8012.85公里,占比77.85%。绿色低碳发展形成了行业共识,青岛、深圳、南京等城市相继发布了绿色城轨发展行动方案,推动轨道交通绿色化发展。(数据来源于中国轨道交通协会)。

在新型储能方面。全国已投运新型储能项目装机规模达870万千瓦,平均储能时长约2.1小时,比2021年底增长110%以上。截至2022年底,全国新型储能装机中,锂离子电池储能占比94.5%、压缩空气储能2.0%、液流电池储能1.6%、铅酸(炭)电池储能1.7%、其他技术路线0.2%。

1、公司所从事的主要业务

国电南瑞是以能源电力智能化为核心的能源互联网整体解决方案提供商,是我国能源电力及工业控制领域卓越的IT企业和电力智能化领军企业。

公司以先进的控制技术和信息技术为基础,利用"大数据、云计算、物联网、移动互联、人工智能、区块链"等技术,为电网、发电、轨道交通、水利水务、市政公用、工矿等行业和客户提供软硬件产品、整体解决方案及应用服务,公司的业务发展与相关行业的发展方向、投资规模、投资结构和技术升级等密切相关。

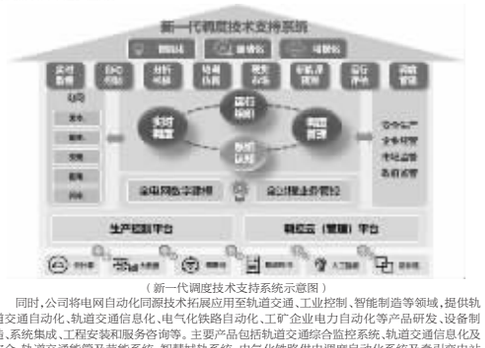
历经数十年自主创新和产业发展,国电南瑞已形成电网自动化及工业控制、继电保护及柔性输电、电力自动化信息通信、发电及水利环保四大业务板块。同时,国家提出"双碳"目标和构建新型电力系统,公司加大新型电力系统重大科技攻关投入,重点发展电力系统安全稳定控制、终端消费电气化、数字化转型、新型储能等领域业务,全力支撑我国新型电力系统建设。

(1)电网自动化及工业控制

面向电网及能源行业,深化电力自动化、信息化和物联网技术的融合,业务范围覆盖电力系统输电、调度、变电、配电、用电及综合能源等领域,实现对电能生产、传输和管理的自动控制、自动调度和自动化管理,保证电力系统运行安全可靠及提高经济效益和管理效能。公司是国内电力系统及其自动化领域唯一能够提供全产业链产品和一体化整体解决方案的供应商,综合实力国际领先,处于市场龙头地位。主要产品包括电网安全稳定分析与控制、电网调度自动化、新一代集控系统、电力市场、智能变电站、智能配网、源网荷储协同控制、智慧用电及新型电力负荷管理系统、电动汽车充换电、智慧消防、电网智能传感等领域的产品及服务,形成多项具有核心技术和自主知识产权、富有竞争力的产品,取得了诸多开创性科研成果。

(电力系统各环节架构示意图)

当前,在能源革命和数字革命叠相融并进,以及"碳达峰、碳中和"目标的大背景下,能源电力行业正发生前所未有的变化。以安全可靠、清洁经济、智慧开放、可持续发展的能源节约型社会为目标,以高渗透率的可再生能源、高比例的电力电子设备"双高"为主要特征的新型电力系统正在逐步形成。公司研制的具有"智能、安全、开放、共享"特征的新一代调度技术支持系统正在电网试点项目中逐步应用。



(新一代调度技术支持系统示意图)

同时,公司将电网自动化同源技术拓展应用至轨道交通、工业控制、智能制造等领域,提供轨道交通自动化、轨道交通信息化、电气化铁路自动化、工矿企业电力自动化等产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等。主要产品包括轨道交通综合监控系统、轨道交通信息化及安全、轨道交通能管及节能系统、智慧城轨系统、电气化铁路供电调度自动化系统及牵引变电站综合自动化系统、铁路智能自动化系统、全厂电气智能调控系统、全厂变电站综合自动化系统等。公司主编参编多项轨道交通技术规范,产品广泛应用北京、上海、深圳、广州、重庆、南京、西安、昆明、贵阳、厦门、常州、徐州、南通等城市地铁项目。

(2)继电保护及柔性输电

面向电厂、电网和工商业电力用户,采用最新的数字、信息、通信技术和电力电子技术,提供电力控制保护、特高压/高压直流输电、柔性直流输电、柔性交流输电核心技术、产品、系统集成和专业服务,实现电力系统故障的快速隔离和供电的及时恢复,高效率大容量远距离灵活输电。

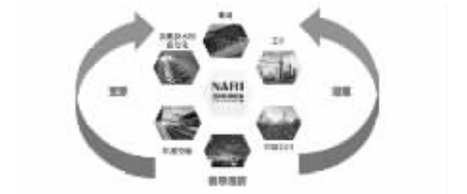
主要产品包括电力控制保护、换流阀、潮流控制器等。在继电保护领域,形成从中低压到特高压的全系列继电保护产品,是国内高压电网继电保护技术的开拓者和行业排头兵,电力控制保护设备入选第七批国家制造业单项冠军产品。在柔性输电领域,公司的高压大容量换流阀、控制保护系统和电流电压高速测量装置等关键设备整体达到国际领先水平。

(柔性输电项目换流阀工程图)

(3)电力自动化信息通信

立足电网,面向发电、水利、通信、石油、化工、新能源等领域,聚焦5G、企业级数据平台及业务平台、综合能源服务、人工智能、数据挖掘、区块链等重大新兴产业领域,围绕企业IT基础设施、生产管理信息化、网络安全、智慧物联及通信、数据管理及运营、信息通信运营及咨询服务,开展整体解决方案设计。主要从事电力系统信息通信与安全的产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等,业务涵盖电网生产管理、调度管理、电力营销、安监基建、网络与信息安全、信息通信综合监管、通信设备及系统、信息通信系统集成及运维、实时数据库、大数据及云服务、量子保密通信、能源工业云网、能源生产信息化等,在电网运检、调度、安监、营销等业务环节提供运行管理、状态监测、辅助决策等系统支撑及相关信息安全防护技术产品,为能源生产企业提供生产运营协同调度、电厂智慧化管理等产品。

经过长期发展,公司形成了企业数字化转型所需技术底座和业务能力,为国内能源电力行业信息通信建设发挥重要作用,拥有信息安全、基础架构、无线通信研究与应用、量子通信研究与应用、5G融合创新、电力物联网平台技术等实验室,是支撑能源互联网转型及电网企业数字化转型的重要力量。



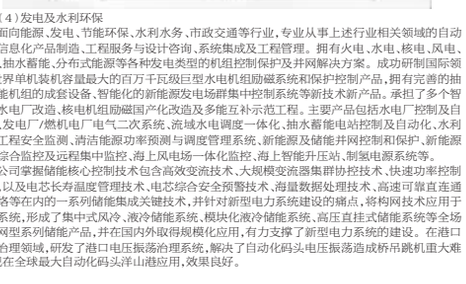
(新一代调度技术支持系统示意图)

同时,公司将电网自动化同源技术拓展应用至轨道交通、工业控制、智能制造等领域,提供轨道交通自动化、轨道交通信息化、电气化铁路自动化、工矿企业电力自动化等产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等。主要产品包括轨道交通综合监控系统、轨道交通信息化及安全、轨道交通能管及节能系统、智慧城轨系统、电气化铁路供电调度自动化系统及牵引变电站综合自动化系统、铁路智能自动化系统、全厂电气智能调控系统、全厂变电站综合自动化系统等。公司主编参编多项轨道交通技术规范,产品广泛应用北京、上海、深圳、广州、重庆、南京、西安、昆明、贵阳、厦门、常州、徐州、南通等城市地铁项目。

(2)继电保护及柔性输电

面向电厂、电网和工商业电力用户,采用最新的数字、信息、通信技术和电力电子技术,提供电力控制保护、特高压/高压直流输电、柔性直流输电、柔性交流输电核心技术、产品、系统集成和专业服务,实现电力系统故障的快速隔离和供电的及时恢复,高效率大容量远距离灵活输电。

主要产品包括电力控制保护、换流阀、潮流控制器等。在继电保护领域,形成从中低压到特高压的全系列继电保护产品,是国内高压电网继电保护技术的开拓者和行业排头兵,电力控制保护设备入选第七批国家制造业单项冠军产品。在柔性输电领域,公司的高压大容量换流阀、控制保护系统和电流电压高速测量装置等关键设备整体达到国际领先水平。



(柔性输电项目换流阀工程图)

(3)电力自动化信息通信

面向发电、水利、通信、石油、化工、新能源等领域,聚焦5G、企业级数据平台及业务平台、综合能源服务、人工智能、数据挖掘、区块链等重大新兴产业领域,围绕企业IT基础设施、生产管理信息化、网络安全、智慧物联及通信、数据管理及运营、信息通信运营及咨询服务,开展整体解决方案设计。主要从事电力系统信息通信与安全的产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等,业务涵盖电网生产管理、调度管理、电力营销、安监基建、网络与信息安全、信息通信综合监管、通信设备及系统、信息通信系统集成及运维、实时数据库、大数据及云服务、量子保密通信、能源工业云网、能源生产信息化等,在电网运检、调度、安监、营销等业务环节提供运行管理、状态监测、辅助决策等系统支撑及相关信息安全防护技术产品,为能源生产企业提供生产运营协同调度、电厂智慧化管理等产品。

经过长期发展,公司形成了企业数字化转型所需技术底座和业务能力,为国内能源电力行业信息通信建设发挥重要作用,拥有信息安全、基础架构、无线通信研究与应用、量子通信研究与应用、5G融合创新、电力物联网平台技术等实验室,是支撑能源互联网转型及电网企业数字化转型的重要力量。

(新一代调度技术支持系统示意图)

同时,公司将电网自动化同源技术拓展应用至轨道交通、工业控制、智能制造等领域,提供轨道交通自动化、轨道交通信息化、电气化铁路自动化、工矿企业电力自动化等产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等。主要产品包括轨道交通综合监控系统、轨道交通信息化及安全、轨道交通能管及节能系统、智慧城轨系统、电气化铁路供电调度自动化系统及牵引变电站综合自动化系统、铁路智能自动化系统、全厂电气智能调控系统、全厂变电站综合自动化系统等。公司主编参编多项轨道交通技术规范,产品广泛应用北京、上海、深圳、广州、重庆、南京、西安、昆明、贵阳、厦门、常州、徐州、南通等城市地铁项目。

(2)继电保护及柔性输电

面向电厂、电网和工商业电力用户,采用最新的数字、信息、通信技术和电力电子技术,提供电力控制保护、特高压/高压直流输电、柔性直流输电、柔性交流输电核心技术、产品、系统集成和专业服务,实现电力系统故障的快速隔离和供电的及时恢复,高效率大容量远距离灵活输电。

主要产品包括电力控制保护、换流阀、潮流控制器等。在继电保护领域,形成从中低压到特高压的全系列继电保护产品,是国内高压电网继电保护技术的开拓者和行业排头兵,电力控制保护设备入选第七批国家制造业单项冠军产品。在柔性输电领域,公司的高压大容量换流阀、控制保护系统和电流电压高速测量装置等关键设备整体达到国际领先水平。

(柔性输电项目换流阀工程图)

(3)电力自动化信息通信

立足电网,