

保变电气： 立足产业报国 铸就高端品牌

/ 本刊记者 才秀敏 伏 旭 /

保定天威保变电气股份有限公司（简称“保变电气”）是中国兵器装备集团有限公司的子公司及主体企业之一，秉承并发展了原保定变压器厂主要优良资产和大型变压器类产品科研成果，公司注重“产品质量安全可靠”，使企业保持稳定健康发展。经过六十多年的发展，保变电气已成为国家现代化的综合大型变压器类产品专业制造企业，目前具备制造单台容量1500MVA、电压1000kV级特高压交流和 $\pm 1100\text{kV}$ 直流输变电设备的制造和试验能力。已成为中国知名的输变电设备专业制造企业，生产的系列产品代表世界输变电领域最高水平，产品出口至美国、加拿大、欧盟（法国等）、非洲、老挝、印度、巴基斯坦、印尼、越南、中国香港等50多个国家和地区。

公司的发展以保变电气为核心、保变电气秦皇岛分公司为出海口基地、天威合变为支撑，每年可生产交、直流各类输变电产品500多台，总生产能力达到17000万kVA，能够满足国内外市场需求。



管理体系

保变电气建立并实施科学规范的质量管理体系，在产品的设计、开发、生产、安装和服务全过程实行有效的控制和严格管理。公司于1996年通过了ISO9001：1994质量体系认证；2003年实现了ISO9001：2000质量管理体系转版；2010年实现了ISO9001：2008质量管理体系转版，2018年实现了ISO9001：2015质量管理体系转版。2004年、2007年两获

河北省质量管理奖，2005年获得中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁发的出口免验资格，是国内变压器行业唯一一个获此殊荣的企业，公司2006年通过国家实验室认证，并被中国工业经济联合会评定为中国变压器、整流器、互感器制造行业排头兵企业。

多年来，通过秦山核电有限公司、核电秦山联营有限公司、秦山第三核电有限公司、广东核电合营有限公司、中国核电工程有限

“TOP TEN” SERIES PUBLICITY ACTIVITIES COLUMN IN CHINA ELECTRICAL EQUIPMENT INDUSTRY

|| 中国电器工业“十大”系列宣传活动专栏 ||

公司、中广核工程有限公司、广东台山核电有限公司、中电投山东核电有限公司（现为国家电投）、福建福清核电有限公司等核电企业的监督检查和审核评价，使公司的质量管理体系进一步完善，管理水平不断提高，核电质保体系不断持续改进，并逐步形成一整套适用于核电项目的质量管理体系。

技术储备

保变电气通过自主创新、与高等院校合作攻关及技术引进、消化吸收，在变压器技术研发及加工制造方面拥有一大批自主知识产权的重要科研成果和关键技术储备，形成了拥有自主知识产权的变压器类产品核心技术。

公司自主研发的中国国家电网公司晋东南—荆门 1000kV 特高压交流试验示范工程，晋东南变电站使用的 1000MVA/1000kV 变压器，于 2008 年 7 月通过全部试验项目，2008 年 12 月底投入运行，标志着我国变压器制造行业进入世界领先水平；世界电压等级最高、单台容量最大的电网用变压器：自耦单相三绕组无励磁调压特高压变压器 ODFPS-1500MVA/1000kV 于 2011 年 11 月在保变研制成功，所有试验项目均一次试验合格。2012 年公司研制的电压等级最高、配套 1000MW 发电机组升压变压器：

单相双绕组发电机变压器 DFP-400MVA/1000kV 一次试验合格，并通过国家级鉴定。2023 年世界海拔最高的特高压现场组装变压器 ODFPS-JT-1000MVA/1000kV 在保变研制成功。

保变电气是中国供核电行业变压器产品最早、业绩最多的制造企业，并具有多家核电站合格供应商资格。

专注研发

保变电气自 1958 年建厂以来，始终坚持依靠技术进步推动企业健康发展，一直保持着较强的科研开发能力。公司拥有技术一流的变压器专业人才，先后完成 20 多项国家、部（委）、省级重大科研攻关及新产品开发项目，完成技术创新重大攻关项目 190 多项，获得省部级以上科研奖励的科研成果 38 项。被誉为世界级专家的公司副总工程师程志光博士经过 30 多年的潜心研究，在漏磁场机理的分析控制领域处于世界领先地位，并提出基于三维涡流分析和实验研究的成果建立了被国际 TEAM（电磁分析方法验证）指导委员会批准的国际 TEAM 第 21 基准问题（Problem21），使中国电工界在这一领域占有一席之地，保变电气也因此成为世界上第一个提出并完成此类基准问题的设备制造公司，对推动三维涡流研究的工程化、

解决电工中经典的杂散损耗问题有重大指导意义。之后提出的以变压器铁心拉板涡流损耗为工程背景的 Problem21 扩展版本，再度得到国际电磁场界的认可。

保变电气有着完善的研发机构，致力于超高压、大容量输电设备的电、磁、热、力、化学、结构等应用技术研究，对变压器类产品的主、纵绝缘、引线绝缘、线圈耐受雷电冲击电压特性进行理论分析和模拟试验。能够进行二维、三维电磁场数值分析，对漏磁场、杂散损耗、热点温升、抗短路能力等进行计算研究。能够对油流分布、油流带电、线圈温度场、电磁屏蔽理论、噪声机理、局部放电量进行系统研究。目前公司已经具备了完整、系统的输变电产品设计、研发能力。

点评：保变电气以雄厚的技术实力、良好的企业声誉及安全可靠的产品质量，在国内外变压器行业占有重要地位，是中国变压器类产品品种齐全、集产销、科研、输变电配件及产品服务于一体的综合输变电产业基地。