



报告编制说明

本报告遵循真实、客观、诚信、透明的原则，收集了中国东方电气集团有限公司在2015年努力履行社会责任，促进企业进步和社会可持续发展方面的重要信息。为了便于表述和方便阅读，报告中的“中国东方电气集团有限公司”将以“东方电气集团”、“集团公司”或“我们”表示；“股份公司”则为“东方电气股份有限公司”的简称。

报告时间范围：2015年1月1日—2015年12月31日，部分内容超出此范围

报告发布周期：以年度为周期

报告发布次数：8

报告数据说明：全部信息数据由东方电气集团相关部门及所属企业提供，社会责任工作领导小组办公室审核

报告参照标准：《中国企业社会责任报告编写指南指标体系（CASS—CSR3.0）》
《全球报告倡议组织(GRI)可持续发展报告指南（G4）》

通讯地址：四川省成都市高新西区西芯大道18号 邮编：611731
官方网站：www.dongfang.com

04

打造中国的GE

- 06 集团陈述
- 10 组织机构图
- 12 产业分布图
- 14 “十二五”简要回顾
- 16 责任战略

18

与客户共同进步

- 20 我们一起“协同创新”
 - 20 体制创新
 - 21 管理创新
 - 23 科技创新
- 27 我们共享“中国智造”
 - 27 质量改进
 - 30 责任供应链
 - 31 精益制造
- 34 我们携手“一带一路”
 - 34 共同开拓海外市场
 - 36 国外重要市场开拓
 - 37 国外重点在建项目

38

与环境友好共处

- 40 绿色办公节约能源
- 41 非制造能耗管控
- 42 制造能耗管控
- 43 高效利用有限资源
 - 43 清洁高效火电
 - 46 燃煤电站改造
 - 49 水电
 - 51 燃气发电
 - 52 海水淡化与水处理
 - 53 电力电子
- 54 持续发展清洁能源
 - 54 核电
 - 56 风电
 - 57 太阳能
 - 59 电站环保
 - 60 新能源汽车
 - 61 新能源电池

目录 CONTENTS

62

与社区和谐发展

- 64 我们与您携手公益
 - 64 定点扶贫
 - 66 社区公益
 - 69 海外履责
- 74 我们彼此开放沟通
 - 74 与社会互动
 - 78 与媒体互动
 - 81 与政府互动
 - 82 与投资者互动

84

与员工一起成长

- 86 保障员工权益
 - 86 透明招聘 多元结构
 - 87 民主管理 权益行使
 - 87 尊重诉求 沟通多样
 - 87 职业安全 健康保障
- 88 提升员工能力
 - 88 多元培训
 - 90 技能大赛
 - 91 读书活动
 - 91 系列讲堂
- 92 增强员工幸福度
 - 92 员工帮扶
 - 92 关爱员工健康
 - 94 青年联谊
 - 94 集体婚礼
 - 95 员工荣誉

97

集团荣誉

行远之道

自发布上一份社会责任报告以来，在“价值的探寻”命题下，东方电气走过了砥砺前行的一年。

这一年，我们为“东方电气”亮相纽约时代广场，品牌走向全球，足迹遍布东南亚、欧洲、北非、南美等地区，“一带一路”市场开拓取得的成绩而备受鼓舞。

这一年，我们牢记科技创新是强企之本，是企业生命力和竞争力的源泉，我们在核心技术上不断突破，加快新技术新产品孵化，深化科技体制改革，掌握竞争和发展的主动权。

这一年，是东方电气在市场变化考验下提质增效、转型发展的奋进之年；怀揣比肩世界一流企业的壮志雄心，眺望“十三五”发展的

崭新潮头，合作与共享无疑是我们思变常新的行远之道。

我们越发深切地感知企业社会责任的饱满分量，这其中既有科技、机制、产品、管理共同融合的制造理念，也有绿色环保、与环境友好相处的朴素愿景，更有为客户负责、对用户贴心服务的永恒心声，这是东方电气企业灵魂深处的力量之源，它让我们在风雨兼程的路途中享受成熟的责任之美。

我们越发真切地感受到创新型国家的驱动要求，这其中既有科技基础夯实前提上的创新发展战略导向，也有形成充满活力的科技管理和运行体制，更有弘扬创新精神，培养符合企业创新发展要求的人才队伍，这是强企腾飞的关键，是领跑行业前沿的最

核心，它让我们在未来的征程中栉风沐雨、砥砺前行。

站在“十三五”开局之年，我们将努力践行五大发展理念，升级中国装备制造工业，发挥行业领军的作用。

重器报国，魂在工匠。我们将继续提供更加优质的产品和更好的服务，关爱每一位坚守奉献的员工，用真诚、付出和尊重赢得万千员工的忠于职守、攻坚克难和匠心报国。

合作共享，志在全球。我们将继续把目光和行动投向全球，对标全球行业经营，立志做中国的GE，与客户、供应商、政府、媒体等各界组织互通共赢、合作共享，让合作成为执念，让共享成为所有努力

的归宿。

央企责任，功在社会。我们将把公益履责作为企业发展的必备要素，发挥企业在所属地的积极影响和有力号召，身体力行、聚沙成塔，为促进国家地区发展、改善民众生活、构建和谐社会凝心聚力。

“行生于己，名生于人。”只有富有爱心的财富才是真正有意义的财富，只有积极承担社会责任的企业才是最有竞争力和生命力的企业。东方电气将以务实的行事态度，开放的发展胸襟、突破的创新理念、高度的勇气担当，与每一个利益相关方携手合作，创造最优企业价值，共享发展成果。

董事长、党组书记

郭志

2016年 4月 25
日，中央政治局常
委、国务院总理李
克强视察东方电气
集团总部。



打造中国的GE

李克强总理非常关心东方电气的自主研发能力，详细询问了东方电气的核电装备研制情况。时任集团公司董事长、党组书记王计和总经理斯泽夫向总理汇报了集团核电汽轮机末级叶片和大型焊接转子的自主研发成果以及应用情况。总理听后，勉励东方电气：要打造中国的GE，要向新的领域进军。

在参观了中央研究院的实验室后，总理指出，东方电气的燃料电池实验室和储能电池实验室，这是第一次在国内看到。燃料电池已经开始产业化了，很了不起，东方电气人是第一个把螃蟹吃进去的人！

在离开前，总理与科研人员合影留念，并对现场全体东方电气人大声说到：“下次再来，希望你们接近中国GE的水平了！”令东方电气人备受鼓舞。

东方电气集团将牢记总理嘱托，打造中国的GE，在“十三五”期间，积极主动适应“新常态”，践行“五大发展理念”，围绕“结构调整和转型升级”主线，升级装备制造，为建设“具有国际竞争力的世界一流重大技术装备集团”加快步伐。

集团简介

中国东方电气集团有限公司（简称：东方电气集团）是中央确定的涉及国家安全和国民经济命脉的53户国有重要骨干企业之一，是全球最大的发电设备制造和电站工程总承包企业集团之一，属国务院国资委监管企业。

东方电气集团以大型发电成套设备、工程承包及服务为主业，积极发展高效清洁能源，依托持续不断的技术创新获得了长足发展，产量连年位居世界前列，批量制造1000MW等级超超临界火电机组、1000MW等级水轮发电机组、1000MW-1750MW等级核电机组、重型燃气轮机设备、风电设

备、太阳能电站设备以及大型环保设备、水处理设备、电力电子与控制系统等产品，形成了“六电并举”的产品格局。

东方电气集团积极拓展海外业务，大型成套设备出口到68个国家和地区，从1994年起连年入选ENR全球250家最大国际工程承包商之列，是中国大型成套设备出口的骨干企业。

展望未来，东方电气集团将秉承“共创价值、共享成功”的宗旨，以创建具有国际竞争力的世界一流重大装备集团为宏愿，以绿色动力驱动中国和世界经济发展。

核心数据

2015年
核心数据



发电设备
2940.4万千瓦



员工总数
23447人



新增专利
356项



营业收入
425.24亿元



科技投入
15.69亿元



纳税总额
38.88亿元

董事会成员



邹磊
董事长



张晓仑
董事



欧阳英鹏
外部董事



孙汉虹
外部董事



刘茂勋
外部董事



朱稳根
外部董事



何杨
职工董事

经理层、党组成员



邹磊
董事长
党组书记



张晓仑
总经理
党组副书记



温枢刚
党组成员
东方电气股份有限公司
董事、总裁



黄伟
副总经理
党组成员



朱元巢
副总经理
党组成员

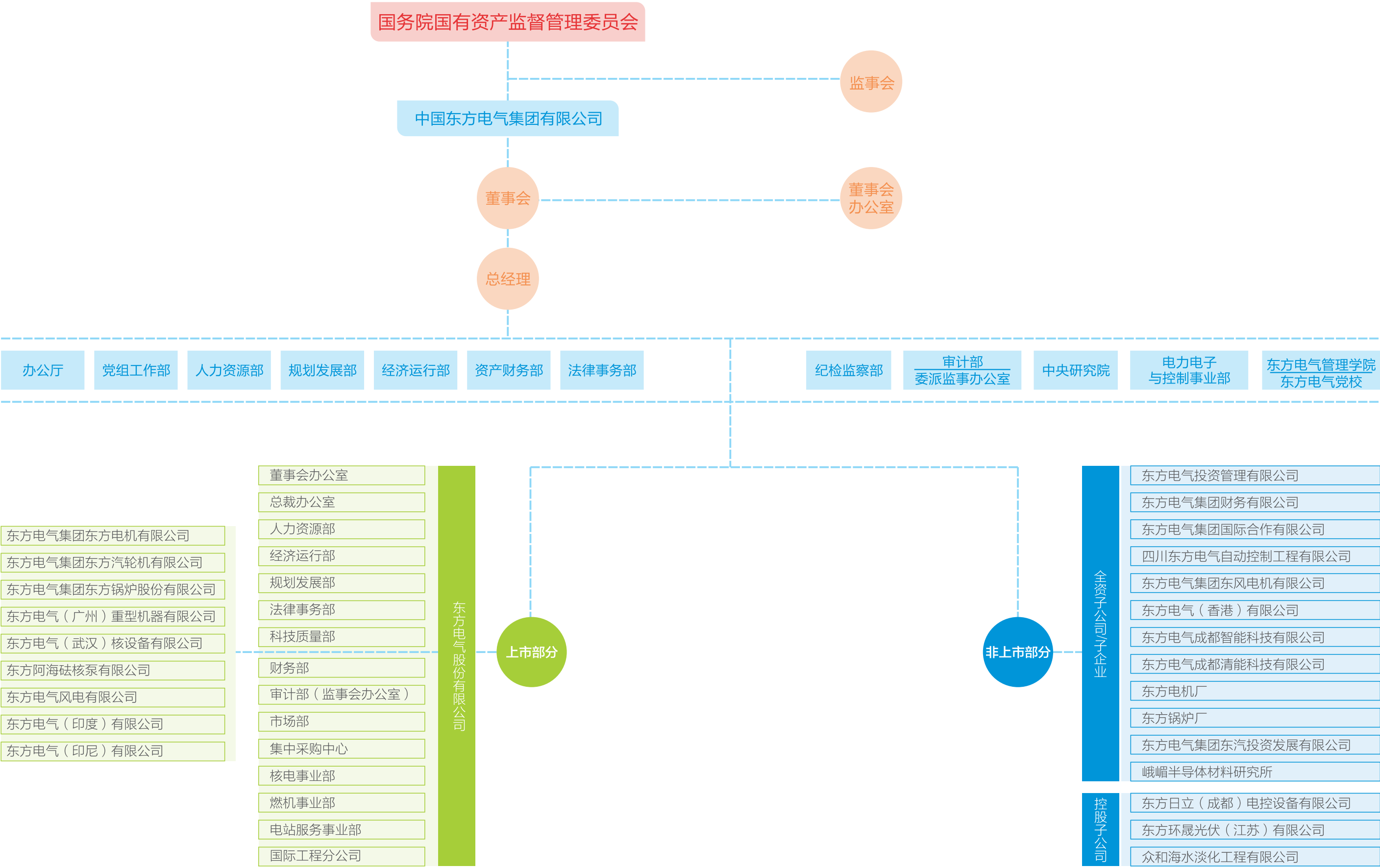


胡乃民
党组成员
党组纪检组组长

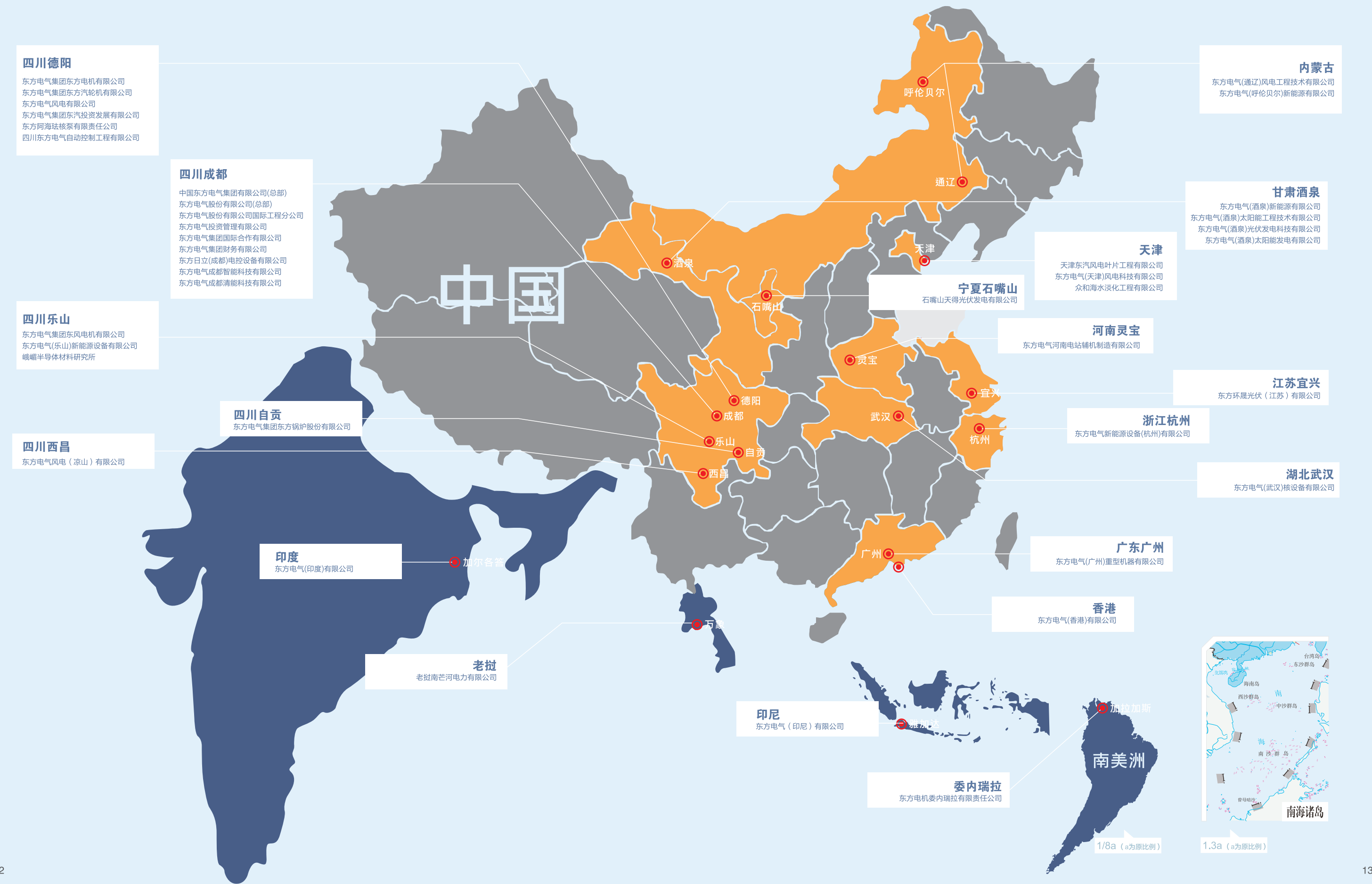


文利民
总会计师

组织机构图



产业分布图



2015年是集团公司实施“十二五”规划的“收官”之年，经过五年奋斗，东方电气全面完成了“十二五”预定目标。

四大经济指标超越“十一五”

“十二五”期间，累计营业收入2226亿元，同比增长34.5%；实现利润79.5亿元，上缴税金178亿元；利税合计257亿元，同比增长38.3%；所有者权益从2010年的182亿元增长至288亿元，国有资产实现了保值增值。

发电设备主业铸就“大国重器”

形成“水、火、核、气、风、光”六电并举格局，发电设备累计产量18105万千瓦，同比增长8.0%，发电设备产量位居全球第一。产品国内市场占有率超过30%，为国家电力发展提供了可靠保障。践行“创新、绿色”的发展理念，100万千瓦等级的超洁净燃烧的煤电机组、高效清洁的核电机组、巨型水电设备、国产化率最高的重型燃机、品种齐全的风电机组等成为主导产品，满足了国家环保要求，促进“天更蓝、水更清”。

自主创新能力直追跨国公司

五年来，集团公司科技投入持续增长，累计近80亿元。以国家重点实验室为代表的产品实验平台建设获得重大进展。中央研究院建设取得新成效，在新技术新产品研发、支撑主导产品创新能力提升方面的作用日益凸显。获得省部级及以上奖励72项，其中特等奖3项，一等奖14项；新增有效专利876项。

国际化经营遍布五洲四海

国际化经营方式已涵盖设备成套、EPC、BOT、投资等多种方式，产品和服务领域已拓展到包括火电、水电、风电、燃气轮机、轨道交通、海水淡化、输变电、电站改造、电站营运服务等多个领域。境外市场已经从传统的南亚、东南亚拓展到欧洲、南美、非洲等地区。设立了5家海外子公司，海外办事处以及项目机构覆盖20多个国家，构建了国际化经营网络的雏形。“十二五”期间，全集团累计实现海外收入468亿元；截至“十二五”末，由东方电气提供发电设备的投运和在建机组总容量已超过8000万千瓦，业务覆盖68个国家和地区。

全面深化改革 助推集团可持续发展

“十二五”期间，集团公司确定了十大改革重点任务，坚持“一企一策”，分类推进企业改革，助推集团可持续发展。东风电机、东方辅机实施了“轻包袱、减冗员、保主业、建机制”的改革，东方电机、东方汽轮机、东方锅炉推进“促进核心主业发展、退出低效产能和非核心业务”的改革；东方迈吉引入战略投资者，实施资产重组，实现了转型升级；深化科技创新体制机制改革，建立科技创新产业孵化平台，对科技骨干实施预期股权激励；深化“三项制度”改革，完善收入分配升降机制，规范用工管理，强化竞争上岗，改进和完善覆盖全集团的KPI绩效考核管理；推进企业社会职能改革，启动并加快推进企业“三供一业”社会职能分离移交。



东方电气集团东方汽轮机叶片分厂铣工陈玉红正在检测叶片

与客户共同进步

在东方汽轮机叶片分厂，各种汽机、燃机、核电叶片陆续诞生，48英寸、57英寸、72英寸等精品叶片由图纸变成精美的实物。

质量源自对每一个生产环节和每一道检测工序的严格管控。在这里，诚信、严谨、创新、高效的科学精神已经融入制造过程，成为习惯。

品质源于完美的管理体制。通过精益管理的深入开展，结合LMES数字化工厂的建设，信息化技术广泛运用，叶片制造正在向“拉动式、准时化、零浪费”的目标迈进。

产能源于技术的不断创新。充分重视制造技术的与时俱进，以适应不同的先进机床、不同的新产品、不同的市场需求，借用各种先进软件平台，让叶片制造技术不断进步。

体制创新

2015年，东方电气集团不断推进体制创新，优化资源配置，提高资源运营效率。

整合风电产业资源。成立了东方电气风电有限公司，集中统筹全集团风电市场和技术开发，加快新产品研发速度，加强供应链管理，提高产品质量，缩短服务响应时间，实现对风电产业的专业化运营和管理。

打造投资管理公司为集团“产业投资平台”。负责新产业投资领域研究、投资项目遴选、分析、建设、运行及管理，促进新产业发展壮大。

成立东方电气成都智能科技有限公司和东方电气成都清洁能源科技有限公司两个科技成果产业化平台公司。将中央研究院的科技成果推向市场，探索科研成果产业化孵化方式和路径，用全新机制激发活力，打通科技研发与市场的通道，适应市场需求。



集团公司产业投资平台启动会



管理创新

巡视整改 从严治党治企

以巡视整改为契机，加强和改进党对企业的领导，切实履行党风廉政建设主体责任和监督责任。坚持把巡视整改与强化从严治党治企相结合、与深化企业改革相结合，扎实推进党建工作和管理工作创新，深入开展“三严三实”专题教育活动，有力推动了生产经营和改革发展目标的实现。

巡视整改期间，制定了巡视整改工作方案，分解细化了5大项38条具体整改措施，成立了落实主体责任、监督责任、物资采购整改等7个专项整改工作组，对接“责任清单”和“整改台账”，全面推进巡视反馈问题整改到位。坚持即知即改、立行立改、举一反三、全面整改，及时向全社会公告集团公司巡视整改情况，接受监督，反响正面、积极。



加强“四个责任”的落实

集团公司党组、党组纪检组始终坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、反腐倡廉“四个自信”，切实落实党风廉政建设的主体责任和监督责任，坚持以党组主体责任和纪检组监督责任“两个责任”的落实促进党组主体责任、纪检组监督责任、行政管理责任和央企社会责任“四个责任”的全面落实。

推动廉洁文化建设

积极打造廉洁文化“六项工程”，一是用党的优良传统作风和东方电气的英模引领作风建设；二是发挥“廉洁东方电气”网站八个作用；三是以自办案件为例编发《读书思廉》期刊；四是开展重大案件和巡视长效机制建设专题大讨论教育；五是建立“廉洁东方电气研究会”；六是选聘党风廉政建设监督员，充分发挥群众监督作用，进一步增强社会责任意识，积极履行企业社会责任，以企业风气的进一步好转带动社会风气的全面好转，努力成为国家经济的栋梁和全社会企业的榜样。



建立“五位一体”监督机制

把加强党的领导和完善公司治理统一起来，建立具有东方电气特色的纪检监察、审计、监事会、巡视、出资人“五位一体”的监督机制，整合各分散的监督资源，既发挥各专业的监督作用，又形成有效的监督合力。

选树首批东方电气廉洁自律典型

坚持树立美形象、传播好声音、传递正能量，在全集团党员中选树了首批20名廉洁自律典型，发布读书思廉读本《树立东方电气美形象 传递中央企业正能量——中国东方电气集团首批廉洁自律典型事迹汇编》。中央纪委监察部网站以《东方电气：树立廉洁自律典型，营造遵纪守法氛围》进行了专题报道。



合作共享 案例

▶ 东方电气成立集中采购中心

规范采购——统一交易平台，规范采购流程，严格审批程序，实现采购行为的统一规范。

阳光采购——通过统一采购平台，完整记录交易信息，“全程在案、永久追溯”，实现事中在线监管和事后在线监查。

价值采购——提高议价能力，降低采购成本，统一供应商管理，实现供应链合作共赢。



集中采购管理工作启动会

构建总部和企业两层集中采购管理体系

总部层面：负责全集团采购业务归口管理、采购制度和流程的制定、采购平台搭建和维护、组织对大宗物资的集中采购。

企业层面：负责在集团规定的采购框架（制度、流程和平台）内，完成集中采购物资具体采购操作落地及企业专用物资集中采购供应。

总部成立集中采购中心

一是履行集团采购规范管理职能；二是建设和运维集团集中采购交易平台；三是组织实施大宗物资集中采购业务。

搭建集中采购交易平台

建立“纵向到底，全面覆盖”的采购管理平台，最终实现全集团所有子企业采购业务全部上线。

全面深化改革

根据《集团公司全面深化改革指导意见》明确的改革任务，有序推进全面深化改革工作。

（1）按照“一企一策”原则，找准突破口，推进困难企业改革

推进东风电机和东方辅机改革脱困。东风电机和东方辅机分别按照“轻包袱、减冗员、保主业、建机制”和“减冗员、调结构、建机制、促发展”的原则推进改革脱困。两企业科学定岗定编定员，平稳分流安置富余人员，减员率分别达到66%和42%；大幅精简机构，管理机构分别精简了四分之三和一半，中层领导人员职数压缩了70%和26%，实现了管理扁平化，为进一步深化改革创造了有利条件。

推动峨半公司依法破产清算。与地方政府就社会职能移交涉及的十类问题进行了沟通协调并达成了共识。加强政策宣传，妥善处理历史遗留问题，确保了企业稳定。

东风电机|东方辅机
减员率分别达到

66% | 42%

东风电机|东方辅机
中层领导人员
职数压缩了

70% | 26%

全集团
从业人员净减

4021人

净减员率达

12.7%

引入具有先进工艺技术、管理经验和市场资源的战略投资者，成功实施对东方迈吉的战略重组，促进了集团光伏产业持续发展，提升了企业经营效益，维护了集团在光伏产业的战略地位。

（2）深入推进三项制度改革

通过优化组织、严格三定、加强考核等方式持续优化用工结构。推动各企业特别是困难企业“瘦身”，规范和减少劳务派遣用工，全集团从业人员净减4021人，净减员率达12.7%，“瘦身”计划初见实效。

按照工效挂钩和“三个约束、四个下调”要求，实施差异化分配，严格实行了增人不增资制度。加强管理、细化考核，工资结构不断优化。完善了干部的选拔、培养、使用、考核等系列制度，强化了对基层干部的管理，推行竞聘上岗等竞争性选拔办法，形成了能上能下的机制。

科技创新

2015年，全集团科技战线围绕集团公司“三个转变”战略，在主导产品提质增效和性能提升、新技术新产品研发等方面取得一批重大成果，科技创新体制机制建设得到进一步完善，形成科技发展规划、攀登计划、重大专项相互关联衔接的顶层设计规划体系。

科研投入

科研投入15.69亿元，占营业收入的3.69%。面对持续下行经济压力，集团公司继续保持高水平的科技投入，为创新驱动发展，赢得企业可持续发展打好基础。

科研投入

15.69亿元

占营业收入的

3.69%

科研人员

科技人员6957人，其中研发人员5174人。在集团公司总人数减少的情况下，实现研发人员的增长。

科技人员

6957人

其中研发人员

5174人

专利情况



标准制定

主持和参与制定、修订国家标准20项、行业标准47项。

影响力



长寿命高温材料国家重点实验室

2015年，集团公司被工信部认定为“国家技术创新示范企业”；东方汽轮机长寿命高温材料实验室获得批准成为集团公司首个“国家重点实验室”；受邀参与《中国制造2025》、强基战略等国家和省市政府科技发展规划和相关政策制定；获得省部级以上科技奖励9项，其中一等奖6项。

“具有自主知识产权的核电CAP1400汽轮机长叶片等关键设备自主研发”入选国家“十二五”科技创新成果展



合作共享 专题

“十二五”期间，集团公司围绕市场需求，与客户充分合作，积极推进技术创新，取得了一批重大科技创新成果，有力地发挥了科技支撑作用。五年来，集团公司共获得省部级及以上奖励72项，其中特等奖3项，一等奖14项。创新成果获得了国家和行业的肯定，集团公司荣获“海外高层次人才创新创业基地”、“国家技术创新示范企业”等荣誉称号。

自主研发的三峡地下厂房

700MW蒸发冷却水轮发电机组

依托三峡地下电站工程，东方电气在世界上首次将蒸发冷却技术应用于700MW巨型水轮发电机，并最终掌握了具有自主知识产权的世界先进的电机冷却技术。

全球第三大水电站溪洛渡

770MW水轮发电机组

溪洛渡水轮发电机组是1000MW级巨型水电机组的奠基之作，标志着东方电气完全具备800MW级水轮发电机组的自主研发能力。

“十二五”科技创新成果



世界首台最大灯泡贯流机组

巴西杰瑞75MW水电机组

东方电机独立研发的巴西杰瑞水力模型，各项性能指标全面超过技术协议。特别是最重要的加权平均效率，比西方联合体高0.39%，彻底打破国际同行在该领域的技术垄断格局。

国内首台最高参数二次再热机组

安源项目采用国内首台660MW超超临界二次再热汽轮机，机组完全自主研发，填补了国内二次再热技术空白，项目代表了我国目前火力发电同类型最好技术水平。

自主研发的世界首台

600MW超临界循环流化床锅炉

该型锅炉在没有任何先例和资料借鉴的情况下完全自主开发，达到国际领先水平，是我国在循环流化床燃烧技术领域达到国际领先地位的标志性成果。

新一代高效百万千瓦超超临界机组

万州电厂

在原来百万千瓦机组基础之上全新设计了高、中、低压模块，采用全炉膛空气深度分级燃烧技术及超超临界高温腐蚀和高温氧化控制技术，确保了机组具有高的经济性、可靠性、安全性，同时大大减少了二氧化碳等温室气体的排放。

绩溪、敦化超高水头抽水蓄能机组

这是目前国内在建的水头最高的两个抽水蓄能电站，其中敦化电站为全球水头超过700m的六大抽水蓄能电站之一。

世界首台1000MW空冷机组

宁夏宁武电厂

采用众多新技术研发的全球首台1000MW空冷火电机组，具有煤耗、水耗低，排放少等优点，是西部富煤缺水地区建设火电厂的首选设备。

国内首台亚临界600MW空冷机组

节能改造项目

华能上都通流改造项目为国内首台亚临界600MW空冷机组节能改造项目，应用东方汽轮机先进通流设计技术，在不更换高、中、低压外缸条件下全新设计通流方案，机组的经济性、可靠性处于国际先进水平。

1000MW超超临界单列高压加热器

本产品与双列高压加热器相比具有明显的经济效益和社会效益，产品的研发成功打破了国外制造技术的垄断，经鉴定达到国际先进水平。

“超净排放”环保产品

自主开发了煤粉炉-SNCR脱硝技术、循环流化床-SNCR脱硝技术，均已在多个脱硝改造工程上成功投运；自主开发的燃机余热锅炉SCR烟气脱硝技术，在北京热电厂级余热锅炉脱硝项目成功投运；恒兴湿式电除尘的成功投运，实现公司300MW机组湿式除尘环保产业技术“零”的突破。



世界首台1000MW空冷机组宁夏宁武电厂

世界单机容量最大的台山

EPR1750MW核电机组

采用第三代先进核电技术（EPR堆型），是目前世界上单机容量最大的核电机组，汽轮机、发电机、再热汽水分离器、压力容器等均为世界最大。

国家科技重大专项CAP1400

示范工程石岛湾项目

国核压水堆示范电站是国家科技重大专项示范电站项目，建设的两台CAP1400大型先进压水堆核电机组，具有我国自主知识产权，是国家级重大科技示范工程。

自主三代核电技术“华龙一号”

福清项目

“华龙一号”ACP1000核电项目是我国自主研发的三代核电堆型，具备三代核电的安全指标和技术优势。福清三期工程5号、6号机组为示范工程项目。

50MW燃气轮机研发

50MW燃机是我国首台工业化重型燃机，它的研发将使东方电气完全自主地掌握重型燃气轮机研发技术，打破国外技术垄断与封锁、填补国内技术空白。

5MW海上风电机组

5MW海上风力发电机组研制满足了海上风电市场大容量风力发电机组的需求，为未来的海上风力资源大开发做好了技术储备，2014年通过国家科技合作项目技术验收。

2.5MW永磁直驱风力发电机组

2.5MW永磁直驱风力发电机组是东方电气自主知识产权的风电产品，在中国境内整机商中首家获得德国TUV认证机构颁发的、符合GL2010导则的GL型式认证证书。

高效自启动三相永磁同步电动机

高效电机作为国家重点推广的节能产品，与普通异步电机相对比，电机效率得到了明显大幅的提升。

电动车驱动电机系统

电动车驱动电机系统电机功率涵盖4kW-250kW，控制器功率范围6kW-180kW，电压等级为100V-600V DC，广泛适合各类微型车、乘用车、客车等。

1000MW核电汽轮机伺服执行机构

完全自主设计与制造核电1000MW等级汽轮机伺服执行机构，首次实现了核电1000MW机组执行机构国产化，在红沿河、宁德、福清、方家山项目成功投运。

静止型动态无功补偿

兼电能质量治理装置

10KV和35KV两种静止型动态无功补偿兼电能质量治理装置STATCOM（简称SVG）能提高电力系统功率的传输能力，净化电网，提高电网电能质量。

基于STC的高性能电气化

铁路同相供电补偿变流器

国内乃至世界第一套单相-三相组合式同相供电装置，解决了目前轨道交通牵引系统应对电网负序电流采用分相装置的问题。

1.2万吨/天海水淡化设备

1.2万吨/天海水淡化设备是国产单机容量最大的低温多效（MED）海水淡化装置之一，在神华舟山电厂一次启动成功，实现了万吨级海水淡化设备技术经济指标优于进口同类产品的目标。

我们共享“中国智造”

质量改进

2015年，围绕“重执行、实责任、见成效”的质量工作方针，以增强质量管理体系运行有效性为抓手，集团公司持续开展质量整顿，推进质量改进，开展以重点项目为依托的质量风险管控，狠抓过程监督。2015年，集团质量损失同比减少6.24%，其中外部质量损失同比减少16.17%。

东方电机焊接分厂电焊组、线圈分厂磁压组荣获中国机械质量协会2015年“质量信得过班组”一等奖，焊接分厂电焊七组被推荐为中华全国总工会“优秀质量信得过班组”。

东方汽轮机CRDM车工组荣获中国机械质量协会2015年“质量信得过班组”一等奖，荣获全国机械工业群众性质量管理活动标杆小组。

东方电机

修订制度（标准）超过100项

依据公司行政工作方针、目标及纲要要求，结合外部监管及内部审计提出的内部控制缺陷，和企管部调研时发现的问题，为构建高效、规范的制度运行体系，确保公司生产经营流程简洁、高效地运行，系统梳理了公司现有规章制度，印发制度报废目录，编制规章制度修订计划。截止2015年底，完成修订制度（标准）超过100项。

质量管理计划实施率100%

质量管理计划实施率100%，当年完成率96%，质量改进计划及QC有效组织和实施。组织公司级质量改进项目的推进，2015年立项

17项（当年课题关闭12项）；牵头组织各单位QC活动注册管理198项，陆续开展年度评审和检查；精益QC立项16项，有序推进实施中。4项QC成果获中机质协一等奖（3项）和二等奖（1项）。

重点组织外部NCR的二次关闭

策划外部NCR二次关闭实施方案，推进外部NCR原因分析，牵头组织由公司领导参加的外部NCR二次关闭例会5次，有效提高外部NCR的原因分析和改进。

组织开展多层次质量培训

组织开展质量管理体系标准、军工质量管理系列标准、核安全文化培训共计5次，新上任中层干部及相关人员487人参加培训；精益QC知识培训3次，385人参加培训。

东方汽轮机

改进质量管理体系检查工作

对质量管理体系检查实施改进，以提高体系运行的有效性。推进各部门的自查机制，促进部门内部改进驱动力；推进各部门风险过程的控制；围绕实物为重点实施检查；推进各部门的体系要素运行情况评价。

建立实物质量科长监督机制

发布《实物质量控制监督实施细则》，细则规定：生产单位工段长是工段的第一质量责任人，负责带领本段人员严格做到“三按生

产”、严格执行“三不原则”（不接受不良品、不制造不良品、不转送不良品）、认真做好自检工作；质量管理处科长负责按《实物质量控制科长监督方案》中规定的督查项目、督查频次对生产部门及质管处检查站实物质量控制的能力和规范性进行监督抽查，责任单位质管组组长、检查站站长配合督查负责人实施抽查，抽查结果纳入生产部门月度质量KPI考核。

实施“一次干好，完美制造”

2015年，东方汽轮机提出了

“坚持一次干好，追求完美制造”的工作方针，旨在培养员工良好的工作习惯和执行力，杜绝“差不多”思想，降低质量损失和人力、物力的浪费。

发布“质量红线”清单、严惩低级质量问题

升版《质量事故管理办法》，在《质量事故管理办法》中发布了公司的“质量红线”（含低级质量问题）清单，对违法“质量红线”的部门及个人将严格考核。

东方锅炉



坚持开展质量诚信体系建设，大力践行“一次干好”的质量观，公司领导带头进行全员质量宣讲。以客户为关注焦点，从设计、制造、检验、服务等环节严把质量关，及时收集客户和监理代表的意见，并落实到后续的质量改进中。连续三年开展“质量进步”主题实践活动，在提高焊接合格率和产品

外观、内部清洁度等方面开展群众性的QC攻关活动，切实提升质量，外树东方电气良好形象。

2015年无重大质量事故，无重大顾客投诉。质量损失呈下降趋势，2015年较2014年同期下降34.9%，顾客满意度保持90%左右。



东方重机

质量保证体系不断扩充、完善，形成了“5+1”多重保障运行模式，即五大认证体系：ISO9001质量管理体系、ASME压力容器质量保证体系、压力容器设计/制造质量保证体系、ASME核设



备质量保证体系、民用核安全制造质量保证体系，与基于“五大体系”结合项目运行制定的东方重机项目质量保证体系，“5+1”模式有机结合，形成了东方重机产品质量保障的坚固堤坝。

合作共享 案例

▶ 新乡中益电厂客户力赞：“东方电气是值得信赖的合作伙伴”

2015年端午节前后，河南新乡中益发电有限公司总经理朱红兵一行携感谢牌匾来川，先后走访了东方电气及三大主机企业，将写有“鼎力相助 友谊长存”的牌匾分别赠予了股份公司总部、东方汽轮机、东方电机、东方锅炉，表达了希望与东方电气继续加强合作，互利共赢的愿望。朱红兵说，“由东方电气提供主设备的新乡中益电厂2×660MW超超临界火电机组项目于2013年5月正式开工建设，1号机和2号机分别于2015年2月和3月投产，运行平稳，各项技术指标优良。东方电气是值得信赖的合作伙伴。”他代表新乡中益电厂感谢东方电气给予的鼎力相助！

东方电气本着“共创价值，共享成功”的企业宗旨和“24小时服务”的服务理念，始终把用户摆在首位，用我们持续对能源利用方式的探索去满足利益相关方日益变化的需求，与之共同达成社会与经济价值的最大化。



责任供应链

集团公司发布新版“供应商管理制度”，重新划分管理职责，进一步明确供应商分类、分级管理原则，对供应商寻源、评审、合格供应商管理等方法进行优化和完善，与供应商一起共建责任供应链。

东方电机

供方准入

根据业务的需求以及社会资源情况，依照供方管理办法，组织工艺、质检等相关部门对潜在资源的质量管理体系、生产能力、技术能力等方面进行评审，符合公司质量保证体系后取得供方资质。

过程控制

制定出供方巡检流程，对巡检过程中的问题及时发现和处理，着重从图纸资料的改版、产品质量状况、承制厂项目计划是否受控、产品进度状况、以及风险管控等方面入手进行项目巡查。

供方评价

严格综合业绩考核：坚持每月根据项目进展情况对供应商业绩进行考评，每年按供方评价细则及时组织年度合格供方等级评价，主要考查供方的质量保证能力、生产能力、交付能力、价格水平及信誉度等内容。



升级与淘汰

经综合考评，供方质保体系考评等级和实物质量考评等级均为绩优供方，可优先推荐为优秀供应商并颁发证书，按照供方管理办法的规定，对绩优供方在业务量等方面优先考虑。结论为不合格或需要整改的供方，将给予黄牌警告，且供方必须制定整改措施，并按要求限期进行整改，整改期间暂停供方的供货，若整改不合格，则取消供方资格。

取得成效

2015年新评供方96家，采购、外包入厂NCR发生率同比分别下降45.68%和46.68%，各主要供应商的质量稳步提升，专业化外包厂家的质量控制策划、过程控制、自检自控能力得到较大提升，基本具备开展部分产品/工序免源地复验条件，在实际验收时，部分工序已经执行抽查见证。

东方锅炉

供方准入及管理过程阳光透明

改进供方准入、变更评价管理，严格供方准入审批及申报管理，公开供应商受理准入渠道，公开评审结果，公开供应商选择，实行阳光采购。受理讨论潜在供方申请100余家，全年173家供方申请，参与供方评审138家，供方准入及

管理过程阳光透明，无供方投诉及违规现象。

强化过程控制，推进技术扶持

推进扩散产品监造外包业务，引进西安热工院、苏州热工院两家专业检验机构常驻扩散厂家实施进度和质量监造，对监造部件实施见证点控制。

继续在供方推行党建共建

与四川金牛重型钢构支部开展以质量进步为主题的支部共建活动；同时在现有共建的基础上继续增加扩散企业共建点，巩固已共建、开拓新共建，推进质量文化输出。

精益制造

东方电机



东方电机滨阳工具墙

2015年生产管理模块围绕核心制造体系建设，通过采取生产计划体系优化、核心产能提升、机构业务调整等措施，生产运作效率和项目成套能力提高，履约能力增强。

探索并建立了“以主生产计划为核心，月度生产作业计划分层管控，计划完成实现第三方确认”的生产计划一体化管理体系，产品成套、配套水平进一步提升，年度主生产计划欠条降幅明显，主生产计划、月度生产作业计划准时完成率分别达到98%和95%；年底成套收尾项数创历史最低，真正做到产品发运与计划完工的高度匹配，项目履约能力增强。

围绕核心制造，完成了线圈制造工艺布局的调整，具备了年产水

电定子线圈30000支，水发磁极线圈1800支，热电定子线圈6000支，热电转子线圈65台的最大产能；完成了水电磁极线圈厂房搬迁，形成了专业化的磁极线圈生产场地；应用发电机装压智能机械手设备进行叠片，进一步提高发电机装压的智能化、自动化水平；持续完善手工作业操作者的准入、晋级、技能培养体系，整体操作技能进一步提升，为核心部件的品质提高提供了保障。

精益质量管理重点完善了供应商管理制度，发电机分厂、水轮机分厂、重金工、焊接分厂、线圈分厂共编制完成62份重点工序SOP/SIP文件，制定了标准作业管理办法，为稳步提升关键手工作业、装配工序质量水平奠定了基础。

精益班建模块以深化生产班组建设为目标，8个生产单位完成了班组KPI指标体系的构建及运行，35个生产班组实现多能工等级评定；班组长现场改善训练营完成问题点改善319项，改善效果明显。



具备了年产水电定子线圈
30000支
水发磁极线圈
1800支
热电定子线圈
6000支
热电转子线圈
65台

东方汽轮机

紧扣客户对产品质量要求高、供货周期短、采购价格低的市场形势，东方汽轮机在2012年开始引入并大力推进精益制造，在质量、财务、生产、研发、工艺等方面改善明显。



产品分区存放及标识专项整改

质量

通过质量KPI体系、质量KNOW-WHY图、开工条件检查、检验标准推进、QC项目管理和工具推进，完善了质量预防和过程控制体系和检验标准升级。

财务

通过业务预算基础数据体系、成本控制（点）方案推进，梳理出成本管控要点，完善了预算基础数据的收集体系，并深化二级成本核算报表的应用。

生产

通过快速响应试点、生产日报表、关键部套标准工时试点、效率提升项目管理、工具方法推进，在生产改善项目上重点实施，已有193个项目完工结题。

研发

通过研发流程项目试点及体系、产品可靠性研发体系推进，深入DFEAM的培训及应用，并依托试点项目对研发、设计流程进行优化，建立故障库，进一步优化了产品开发设计评审流程。

工艺

通过标准化作业体系的推进，重复NCR工序SOP编制及关键工序SOP编制达到全覆盖，截止2015年10月，全公司SOP共编制1300份，验证1092份。

东方风电

2015年初，东方风电确立了开展精益管理的工作思路，成立精益管理部，负责公司精益推进。从营销、设计、供应链、制造、运输、服务等各环节入手，实施了涉及产品全生命周期的10个公司级精益项目，成立了专题工作小组，全力提升公司的管理水平，提高工作效率和产品质量。



市场竞争力优化

措施：编制投标指导意见手册，识别合同风险，让风险显性化；对风险与偏差进行货币化、通过风险量化；编制机组的基本配制表；开展风电机组技术优化。

效果：合同质量显著改善，风电公司机组毛利率上升至10%。

2MW双馈机组优化

措施：完成FD116机型整机部分、电气、电控部套的技术优化。

效果：实现116机型单位采购价格同比下降7.8%；设计优化使得整机重量下降约2.5吨；基本实现产品主要模块通用化、标准化。

电控集成优化

措施：完成自主品牌电控系统的原理设计、器件选型、软件开发以及主控软件的试运行验证。

效果：为2016年全面推出东方风电自主品牌打下基础。

10个

公司级精益项目

服务运维模式优化

措施：聚焦提升用户满意度，完成服务体系框架结构策划，启动服务业务整合试点，对试点区域南方片区的服务机构进行整合。

效果：为未来东方风电构建8小时服务圈打下基础。

叶片及运输优化

措施：完成主要机型叶片的生产布局以及模具通用化，提高了模具利用率，实现了叶片就近生产，有效缩短叶片运输周期。

效果：全年预计节省运输费用3615万元；2MW及其以上叶片自产价格平均比市场价格低7.4%，全年降本6300万元。



供应链优化

措施：策划采购物资分类的原则和管理要求，将116机型78类采购物资分为3类，对3类物资实施差异化管理。

效果：116机型采购降本效果显著，其中主控系统降本13.11%，变桨系统成本下降21.21%；优化原有关联部门的采购，铸件降本15%，机舱罩降本20.85%；推进部分部套的国产化配套工作，完成弹性支撑国产化试点工作，实现成本下降31.55%。

2015年，东方电气抓住国家“一带一路”、“国际产能和装备制造合作”战略机遇，根据境外项目所在市场地域和业务特性，对“一带一路”沿线和周边国家进行了全面的分析研究。同时结合东方电气自身的资源和能力等要素，针对重点国别开展了国际产能合作的深度研究。

新设立
贝尔格莱德办事处
约翰内斯堡办事处

东方电气（印尼）有限公司
东方电机委内瑞拉有限责任公司

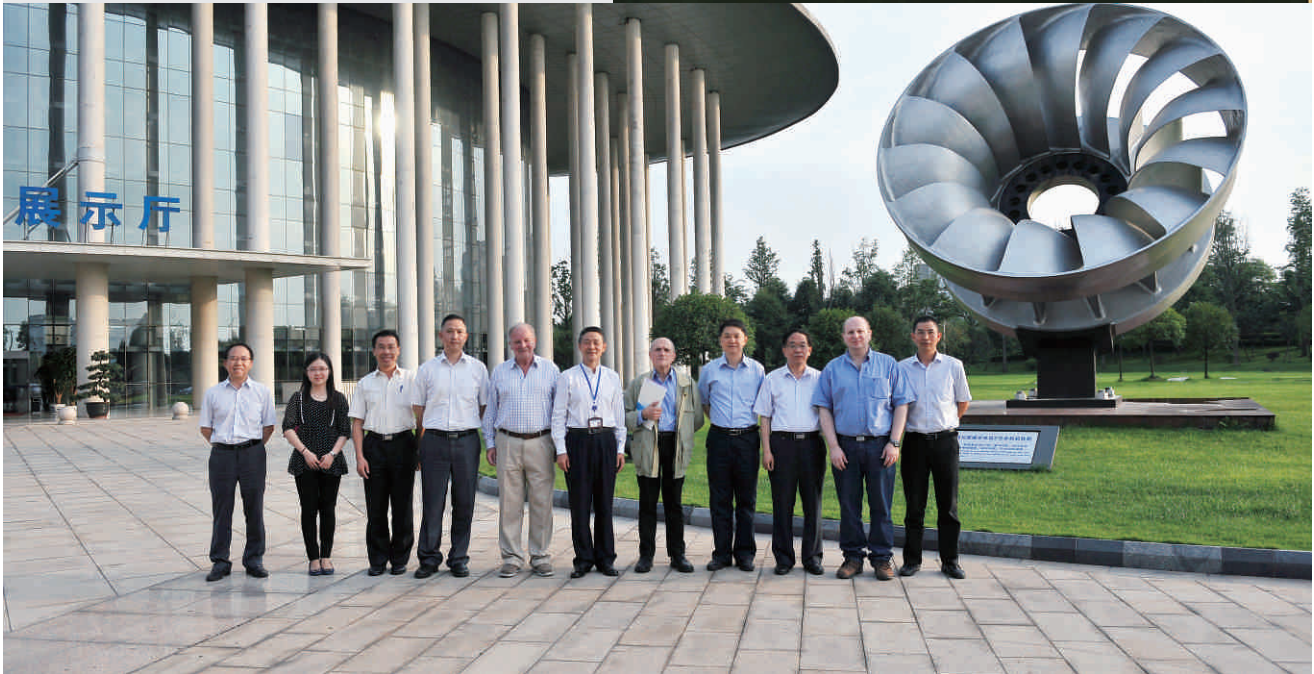
以“一带一路”沿线和非洲、南美市场为重点，完善了海外网络布局，新设了贝尔格莱德和约翰内斯堡办事处，在委内瑞拉和印尼分别设立了子公司，推动东方电气走向国际化。

共同开拓海外市场

与国内电力产业链上的大型集团沟通、协商，形成战略合作伙伴关系，充分发挥各自企业优势，携手“走出去”，形成强强联合、优势互补、风险共担、平等互利、共同发展的战略共同体。



与中国华能集团、中国电建集团签署三方战略合作协议



阿根廷核电总裁何塞·路易斯·安图内斯（右五）来我集团实地了解核电制造能力

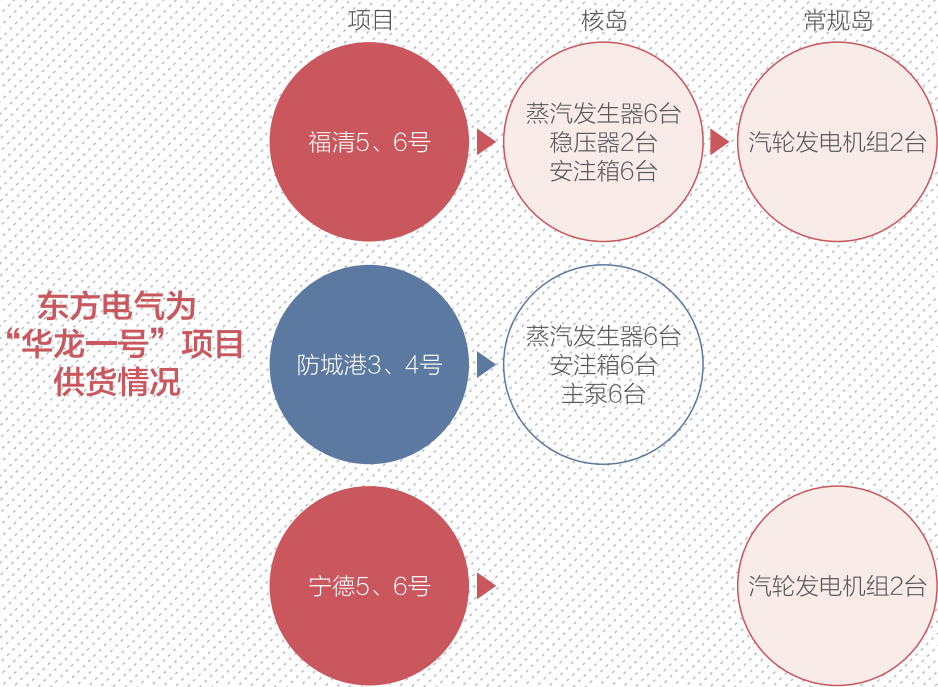
合作共享 案例

“华龙一号”走出去

“华龙一号”是由中国两大核电企业——中核集团和中国广核集团在我国30余年核电科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上，根据福岛核事故经验反馈以及我国和全球最新安全要求，研发的先进百万千瓦级压水堆核电技术。

作为中国核电“走出去”的主打品牌，在设计创新方面，“华龙一号”提出“能动和非能动相结合”的安全设计理念，采用177个燃料组件的反应堆堆芯、多重冗余的安全系统、单堆布置、双层安全壳，全面平衡贯彻了“纵深防御”的设计原则，设置了完善的严重事故预防和缓解措施，其安全指标和技术性能达到了国际三代核电技术的先进水平，具有完整自主知识产权。

东方电气在生产经营企业的同时，积极履行社会责任，先后积极承担了“华龙一号”的两大示范项目——中核福清5、6号机组，中广核防城港3、4号机组设备供货，以及宁德5、6号机组设备供货合同，为后续国家以自主技术带动装备制造等产业大规模走出去奠定了坚实的基础。在“华龙一号”走出去的主题下，积极配合中核、中广核，以精益制造、优质服务、透明展示等多方位、多层次全力推动“华龙一号”全球市场的推广。



国外重要市场开拓

埃及

埃及汉拉维恩超超临界清洁燃煤电厂一期3台660MW机组EPC总承包协议签署，是东方电气积极参与“一带一路”建设及国际产能合作的积极体现，也是国产660MW超超临界清洁燃煤机组首次出口，是中国大型电力装备首次进入埃及市场。

巴基斯坦

巴基斯坦卡西姆港2×660MW应急燃煤电站项目汽轮发电机组供货合同签订，“一带一路”的重要组成部分——首个“中巴经济走廊”项目正式启动。

土耳其

土耳其希玛2×660MW超超临界火电项目EPC合同签订，该项目是东方电气第一个海外660MW等级超超临界燃煤火电项目。

老挝

老挝南栋、南桑1等水电项目签约，东方电气水电设备在老挝市场形成规模效应。

波黑



我国国产超临界CFB机组首次出口 在欧洲总承包的第二个大型火电项目

波黑巴诺维奇电站项目总承包合同签订，项目采用东方电气350MW超临界CFB技术，是我国国产超临界CFB机组首次出口，也是继斯坦纳瑞项目之后，双方合作的又一大型电力项目，也是东方电气在欧洲总承包的第二个大型火电项目。

国外重点在建项目

越南沿海一期2×622MW火电EPC项目，两台机组取得初步验收证书。

巴基斯坦南迪普425MW燃机联合循环EPC项目，取得三套机组联合循环的临时验收证书。

巴基斯坦真纳8×12MW水电EPC项目，完成8台机组的升级改造及消缺任务，获得4台机组的初步接收证书。

波黑斯坦纳瑞1×300MW火电EPC项目，实现首次并网发电一次成功。

瑞典布莱肯三期30×2.5MW风电PC项目，取得初步验收证书。

印尼龙湾3×315MW火电EPC项目，完成全厂循环水管沉降处理并获得业主签收，项目收官。



越南沿海一期电站

巴基斯坦南迪普电站

印度阿玛勘塔一期、纳加道纳、安巴拉三个BTG项目，获得最终验收证书。

埃塞俄比亚吉布3 10×187MW水电项目，实现首台机组发电。

老挝南芒河3×21.33MW水电BOT项目，完成厂房建设，开始机电设备安装。

伊拉克12列内燃动车组项目，全部取得PAC并交付业主投入商业运行。

巴西杰瑞项目，完成所有机组制造，有12台已投入商业运行。



巴基斯坦真纳电站



波黑斯坦纳瑞电站



瑞典布莱肯三期风电项目



印尼龙湾电站



巴西杰瑞电站

中国大型电力装备首次进入埃及市场



印尼

印尼芝拉扎电厂三期1×1000MW等级超超临界燃煤发电机组锅炉设备供货合同签订，我国1000MW等级发电锅炉首次出口。

我国1000MW等级发电锅炉首次出口



瑞典

瑞典布莱肯风电四期项目9×2.5MW风电设备成套供货和相关服务合同签订，该合同是继瑞典布莱肯风电三期项目合同成功履约之后，东方电气在欧洲获得的又一风电项目成果。



东方电气风电服
务人员在风机上
进行机组检修

与环境友好共处

绿色发展是人类共同的期盼，风电作为目前技术比较成熟的新能源，在国家能源结构调整中发挥着不可替代的作用。

从2006年首台风电机组安装在山东荣成起，直到2015年底，东方电气研制投运的风电机组已达7000多台。

以风电为代表，东方电气持续发展清洁能源，与环境友好发展。

2015年，集团公司贯彻落实国家节能减排的相关要求，规范各项基础管理工作，有效开展能源日常巡查、专项检查、统计分析等工作。运用能源管理体系的相关管理方法，结合企业改制的整体方案要求，梳理重点用能单位、重点能耗设备等，识别主要的能源因素，制

定有效的管控措施，通过加强过程控制，单位能耗、各排放指标基本受控，实现年度节能减排工作目标，“十二五”期间的节能量累计约为3200余吨标煤。

集团公司作为纳入国家发改委“十二五”万家企业节能低碳行动的企业，基本完成下达的节能量目标。



万元增加值综合能耗（可比价）
0.1758吨标煤/万元

同比减少 ▼
7.38%

完成了2013-2015年任期节能减排考核目标（万元增加值综合能耗目标值0.2148吨标煤/万元）。

能源消耗总量为
12.686万吨标煤

同比减少 ▼
1.08%

工业增加值（可比价）
72.14亿元

同比增加 ▲
6.76%

主要污染物排放均呈下降趋势

SO₂
排放量**230.3吨**

同比减少 ▼
0.78%

COD
排放量**89.2吨**

同比减少 ▼
0.99%

CO₂
排放量**11.76万吨**

同比减少 ▼
1.42%

氮氧化物
排放量**431.7吨**

同比减少 ▼
1.01%

氨氮
排放量**100.2吨**

同比减少 ▼
1.18%

2015
主要节能减排
指标完成情况

2010

根据价格指数法测算，以2010年为基数

非制造能耗管控

加强对办公照明、厂内照明、路灯的巡检工作，有效控制白班后制造区域关灯率达70%以上，办公区域关灯率达100%，公共区域关灯率达70%以上。

加强现场巡视检查工作，杜绝设备空转耗能，做到人走机停灯灭。在日常工作中，持续开展各项能源检查和调查活动，如：管网泄

白班后制造区域关灯率达

70%以上

办公区域关灯率达

100%

公共区域关灯率达

70%以上

漏专项检查、能源计量专项检查、炉窑并炉专项检查、空调运行专项检查、绿化用水专项检查、无功补偿装置专项检查、设备待机专项检查、产品试验能耗调查、重点设备能耗调查等。

制定节水能源管理方案，加强对绿化用水、办公用水的合理使用。

合作共享 案例



东风电机生产用水尽量使用百亩湖中积存的地表水，每年节省自来水使用量在20万吨以上。

20
万吨



制造能耗管控

集团大力倡导在制造过程中，根据实际情况，多渠道、多手段、多层次开展节能管控，出现了工艺改进式、新产品应用式、多部门联动式等节能方式，节能效果明显。

工艺改进式

合作共享 案例

东方电机一直采用座包浇注轮毂，以往烘包方式为天然气火管直接烘烤，存在烘包时间长、天然气耗量大、烘包效率低的问题。熔炼工段职工积极想办法，自制了烘包器。

实施前：座包烘烤达到300℃需要3小时以上；实施后：座包烘烤达到300℃仅需要1小时。轮毂座包烘烤时间缩短了2个小时，天然气耗量只需要以往的1/3就可以达到预期烘包效果，大大节约了能源。

东方锅炉积极开展热处理炉节能改造，完成对4.5×32米炉台车式加热炉的节能改造。改造后，该炉恢复了中间隔离门的功能，有效杜绝了大马拉小车现象，年均节约天然气约20万立方米。

东方汽轮机针对电焊机工作特性，开展了焊机节能改造项目，在电焊机前端加装焊机节能器，实现了焊机电源的自动调节，有效降低电焊机的待机能耗，同时也不影响焊工正常焊接作业。根据焊机不同型号，加装节能器后取得的节能效果也不同。以重型二分厂焊机现场实测数据为例，630A焊机每年可节约动能费用3189元，400A焊机每年可节约动能费用1575元。2015年，东方汽轮机对80台电焊机进行了节能改造，每年可节约动能费用数十万元。

新方法应用式

合作共享 案例

东方锅炉采用新型节能自吸风式火炬替换原有自吸风火炬，替换后火炬节能率约为8%。2014年、2015年各替换火炬30套。

多部门联动式

合作共享 案例

东方电机开展“创新能源管理、实现降本增效”党支部创争联动活动，装备动能管理部、财务部、铸锻分厂、焊接分厂、线圈分厂、冲剪分厂6个党支部联合开展“创新能源管理、实现降本增效”党支部创争联动活动，通过6个单位党支部的引领和倡导，充分发挥各单位党员先锋模范作用，带动广大职工积极参与主题实践活动，围绕能源使用环节和主要用能设备(工序)制订了13项管理节能措施和4项技改节能措施，全年实现降本增效470万元。

高效利用有限资源

清洁高效火电

发展清洁燃煤技术，进一步提高机组经济性能是降低发电煤耗，提高节能减排效果的有效手段。



高效超超临界机组

东方电气坚持自主研发道路，投入大量人力、物力开展汽轮机新技术的研发工作，研制投运了华润焦作、浙能六横、神华万州等一大批先进高效的超超临界供热、发电机组。新一代高效百万千瓦超超临界机组在老百万千瓦机组基础之上全新设计了高、中、低压模块，采用了九级回热、耐620℃材料、48英寸末级叶片等新技术，确保了机组具有高的经济性、可靠性、安全性，同时大大减少了温室气体的排放，保护了生态环境，社会效益巨大。

在锅炉方面，继神华万州项目后，最新研制的安徽省首个超低排放发电机组——神皖安庆1000MW高效超超临界3号、4号机组锅炉又相继投运。锅炉采用东方电气自主研发的最新OPCC型低氮燃烧技术和国内先进的选择性氧化还原脱硝技术，现场脱硝效率达到90%，锅炉效率达到95%，锅炉侧主、再热蒸汽温度分别达到605℃及623℃，各级受热面无超温点，全面超越了目前国内建成的超超临界燃煤机组的经济、技术和环保指标。

二次再热机组

响应《国家能源技术“十二五”规划》关于重点攻关二次再热发电技术的号召，成功研制了国内首台660MW超超临界二次再热汽轮机组，并于江西华能安源电厂投运，该机组率先采用了31MPa/600℃/620℃/620℃的世界最高蒸汽参数，通过对热力系统、高温材料、高温部件强度、气密性、汽流激振、轴系稳定性、启动运行等专项技术的研究，关键工艺、

制造技术的攻关，填补了国内二次再热技术的空白。

开发了高效超超临界600MW~1000MW二次再热锅炉，并获得粤电惠来、广东河源2×1000MW二次再热锅炉合同及安徽蚌埠2×660MW二次再热锅炉合同。

循环流化床锅炉

在成功开发世界首台600MW超临界循环流化床锅炉后，东方电气又积极开展了节能/超低排放型300MW循环流化床锅炉、350MW超临界循环流化床锅炉、660MW超超临界循环流化床锅炉的研发并部分实现工程应用。

2015年9月18日，东方电气研制的世界首台350MW超临界循环流化床机组锅炉在山西国金电厂正式投运。该锅炉掌握了超临界循环流化床锅炉设计中最为重要的低质量流速垂直管技术，从而解决了超临界参数循环流化床锅炉的水动力安全性这一世界难题。

2015年8月27日，东方锅炉660MW等级超超临界循环流化床锅炉方案设计顺利通过国家级评审，为我国高参数、大容量CFB锅炉技术和产品的长远发展和继续保持世界领先地位打下了更加坚实的基础。

全空冷发电机

针对节能减排和能源综合利用需求，对全空冷发电机产品进行了系列化开发，已形成30~180MW产品系列，开发出了目前世界上单机容量最大的350MW空冷发电机。



合作共享 专题

东方电气“四朵金花”逐一绽放

2015年，东方电气四个“首台”在浙、豫、渝、赣逐一亮相，12月17日，《中国电力报》以《煤电机组升级改造有“机”可循》为题刊发了东方电气燃煤机组升级改造及技术创新报道。

“在2020年前，对燃煤机组全面实施超低排放和节能改造，使所有现役电厂每千瓦时平均煤耗低于310克、新建电厂平均煤耗低于300克，东、中部地区要提前至2017年和2018年达标。同时，要结合‘十三五’规划推出所有煤电机组均须达到的单位能耗底线标准。”

这是2015年12月2日国务院常务会议明确下达的“硬任务”，面对燃煤发电市场的新机遇，东方电气四个“首台”机组自2014年以来在燃煤发电机组升级改造市场逐一亮相，为“十三五”持续开启燃煤机组升级改造模式奠定了根基。

首台百万千瓦级汽轮机组优化树立典范

2014年7月10日，东方电气研制的浙能六横电厂超超临界百万千瓦1号机组通过168小时连续满负荷运行。实验数据表明，机组的经济性能比原有百万千瓦引进型有了明显的改进，热耗值降低了120千焦/千瓦时。按年利用5500小时计算，六横1号机每年可节约燃煤2.2万吨左右。浙能六横电厂1号机组是全国首台百万千瓦级同时设计、同时建设、同时投产“三同时”超低排放新建机组。投产后，1号机组污染物排放分别为烟尘2.58毫克/立方米，二氧化硫为25.51毫克/立方米，氮氧化物33.94毫克/立方米，达到燃气机组排放标准。



浙能六横电厂

9月17日，六横二号机也顺利通过168小时试运行。

首台66万千瓦双抽供热汽轮机填补空白

2014年12月23日，由东方电气制造的国内最大容量首台超超临界66万千瓦双抽供热汽轮机在华润电力焦作电厂通过168小时试运行。机组轴系振动优良，各运行参数稳定，符合设计要求。该项目中，东方电气首次采用自主设计的高压筒形缸结构，节流配汽技术，高中压分缸结构，中压采用

华润焦作电厂

旋转隔板供热，全新高效的三维通流技术，气动先进的阀门和进排汽技术等，应用新开发的1016毫米末级长叶片低压模块，热耗降低了120千焦/千瓦时。

2015年6月1日，华润焦作2号机成功通过168小时试运行。



首台高效超超临界百万千瓦机组亮相

神华万州电厂

2015年2月9日，重庆神华万州电厂1号机组通过168小时运行，作为国内首台高效一次再热超低排放105万千瓦机组，标志着东方电气研制的新一代百万等级燃煤机组取得全新突破。机组采用9级回热系统，出力提升至105万千瓦。相比2006年以来国内陆续投运的百万千瓦等级机组，东方电气此次采用28兆帕/600摄氏度/620摄氏度参数等级的新一代高效超净排放燃煤机组更加清洁、高效，煤耗更低，与世界在建机组最高水平相当。

9月18日，万州电厂2号机组顺利通过168小时试运行。



性能试验结果显示，神华万州电厂锅炉效率超过94.6%，发电机效率达到99.11%，汽轮机热耗低于7200千焦/千瓦时，电厂平均供电煤耗为271.85克/千瓦时，所有指标均处于国内同型机型领先水平。

电厂平均供电煤耗为
271.85克/千瓦

首台超超临界二次再热机组实现跨越

2015年6月27日，随着华能安源电厂1号机组通过168小时满负荷试运行，东方电气研制的超超临界二次再热66万千瓦机组正式投入商运，成为我国第一台投产发电的二次再热发电机组。华能安源电厂一期工程共有两台东方汽轮机自主研发的66万千瓦超超临界二次再热汽轮机。是目前世界上进汽参数最高、应用新技术最多的66万千瓦等级火力发电机组。

华能安源电厂

8月24日，安源2号机组完成试运投产。华能安源电厂一期工程正式完工，成为我国第一座建成投产的超超临界二次再热发电厂。



面对电力装备制造业改革发展转型的挑战和压力，东方电气人坚信“谋创新就是谋发展、谋创新就是谋未来”，绝不能落伍于“万众创新”的时代。

燃煤电站改造



全生命周期服务有序推进

2015年召开“全生命周期服务专题工作会议”，东方电气正式启动全生命周期服务体系构建工作。各主要企业先后完成服务资源整合或内部优化，为全力推进全生命周期服务奠定组织保障。初步建立起全生命周期服务“三大队伍”（在役机组运行诊断即电站“体检”队伍、维修队伍、安装调试队伍），不断完善三大支撑体系（技术支持体系、备品备件中心库储备体系、备品备件成本价格体系）。

2015年，完成对印尼市场的首次电站“体检”，成效明显；国内



重大项目实现突破

“新一代”电站改造在国内取得先机，积极组织实施东方电气首创的燃煤电站升参数技术改造方案，300MW（安阳电厂2号机组）和600MW（大唐托克托电厂3号、4号机组）亚临界机组升参数改造在国内取得成功。

市场以天山铝业、格盟高河长子电厂为突破口，长协服务模式试点和远程诊断系统建设有序推进。

签订首个600MW超临界机组通流改造订单（华润常熟电厂），600MW亚临界机组通流改造再结硕果（上都电厂2号机组）。300MW汽轮机通流改造在2015年获得5台改造合同。另外，水电、核电和燃机电站改造市场都取得有效订单。

“服务产品”范围不断拓展

签订首个600MW等级湿法除尘器订单（山东魏桥），首个WGGH订单（马鞍山电厂），零号高加订单取得了零的突破（河南安阳300MW，华能玉环600MW）。海外市场长协服务模式得到加强，介入机组大修、检修、应急抢修服务；备件销售类别和销售区域不断扩大，锅炉备件订单持续增加，除印度、印尼等重点市场外，已拓展至土耳其、沙特、约旦等国家。

合作共享 专题

世界首例煤电亚临界升参数改造项目



大唐安阳电厂300MW 2号汽轮机组亚临界升参数改造项目并网发电，内蒙古大唐国际托克托发电有限责任公司600MW 4号汽轮机组亚临界升参数改造项目顺利完成启机甩负荷试验，标志着世界首台亚临界300MW和世界首台亚临界600MW火电机组升参数技术改造项目顺利完成，国际首创的亚临界燃煤电站升参数改造EPC技术方案落地，东方电气凭借新一代电站改造技术在新一轮电站改造市场占得先机。

安阳项目和托克托项目是中国大唐集团公司与东方电气签署的亚临界燃煤机组节能提效改造项目技术合作框架协议中的项目之一。2014年11月28日签署的该框架协议显示，东方电气依托



大唐安阳、托克托电厂在役的300MW、600MW等级亚临界机组，合作开发亚临界燃煤机组高效节能改造技术，实现节煤目标，这在国内外均还没有先例，为世界首创。

解决大量亚临界机组降耗问题

目前，我国的火力发电技术已经达到超超临界水平，新建百万湿冷机组供电煤耗可以达到280克/千瓦时水平，现役机组热耗指标依然面临竞争的挑战。

据了解，现役600MW亚临界湿冷机组平均供电煤耗为320克/千瓦时、300MW亚临界湿冷机

组为330克/千瓦时。降低现役亚临界机组的能耗水平，只有通过电站改造而不是“上大压小”来实现。

因此，2014年9月12日国家发改委、环保部、国家能源局联合印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020

年)》，这份指引着煤电企业未来发展方向的文件对全面落实“节约、清洁、安全”的能源战略方针，推行更严格的能效环保标准描绘出详细路线图，这是中国在实施煤电低碳排放上对世界作出的庄严承诺。

在国家能源战略的总体规划下，对于国内最大的单项能源大户——燃煤电厂的在役亚临界机组节能改造目前有三种方式：第一，汽机通流改造，上海电气、哈尔滨电气、东方电气已经实施

多年，这个方案的特点是性价比高，缺点是节能效果有限；第二，直接将亚临界机组跨代到超临界二次再热机组，这个方案节能效果最明显，但投资巨大，工期也要18个月左右，目前虽有论证，但还没有实施；第三，由东方电气首创并率先在大唐安阳电厂和托克托电厂实施的升参数改造方案，这个方案的特点是花费不是太大，工期也仅仅比一个大修期多10-20天即可，效果远高于常规汽轮机通流改造。

2011年就推出亚临界机组升参数改造全面解决方案，该方案结合汽轮机通流改造，以我国约900台左右的300MW亚临界燃煤机组为例，每发一度电可以降低煤耗15-20克标准煤。东方电气不断完善技术，积极开拓市场，终于在国家节能减排大政策的支撑下，于2014年底为这个节能改造方案找到落地项目——大唐安阳电厂和托克托电厂。

瞄准服务型制造再升级

安阳项目和托克托项目是世界首例对亚临界燃煤机组实施大幅度的升参数改造，即在蒸汽压力基本不变的情况下，把汽机端的主蒸汽和再热蒸汽温度从538度提高到566度，这已经是我国超临界机组普遍使用的温度。

国内权威机构对该项目的可行性研究报告称，改造完成后，每年节约标煤1.63万吨，20年总节煤32.6万吨，20年节煤收入1.94亿元；20年多发电16亿度，每年多发电收入1967.1万

元，20年多发电收入3.93亿元，投资回收年限4.73年。如此优异的表现得到更多用户的青睐，相关合作正在紧锣密鼓地酝酿中。

东方电气首创的亚临界燃煤电站改造EPC技术方案，全方位回答了如何确保电厂技术领先、机组效率高、资源消耗少、经济效益好以及进一步提高竞争力的问题。

另据了解，曾有网友提出，“期待制造企业系统提供超洁净排放，但首先还是会考虑技术指

标与经济性。”针对未来的产品和服务需求，特别是从制造型企业向制造与服务型企业转变，这既是用户对东方电气的期待，也是东方电气对自己的期待。

此次安阳300MW及托克托600MW亚临界燃煤机组节能改造项目的成功对加快发电厂技术改造和技术进步的步伐，对促进电力工业的可持续发展有着重要的意义。目前，“燃煤机组高效亚临界系统”已申请国家专利，“燃煤机组高效超临界系统”国家专利正在申请中。

每年节约标煤
1.63万吨

每年多发电
0.8亿度

水电

水电是当前可以进行大规模开发的零排放可再生能源，但每个国家的水资源都是有限的。发达国家目前已经基本完成了对水资源的开发任务，世界范围内，包含美国、日本、挪威、瑞士在内的22个国家水资源利用率均在80%以上，有53个国家在50%以上。而中国水电资源的开发利用程度还不到35%，远远落后于西方发达国家的水资源开发程度。

东方电气是中国最早进入水电研制领域的企业之一，通过技术的不断创新，持续提升水电设备的研制能力。

巴西杰瑞项目22台机组制造完成

东方电气自主研发的世界单机容量最大的巴西杰瑞电站75MW贯流式水电机组领先国际竞争对手率先成功投运，展现了水电科技创新世界一流的竞争能力，标志着东方电机已经进入全球水电设备制造业“第一梯队”。在2014年巴西足球世界杯比赛期间，杰瑞机组以其优异的性能和出色的稳定性，为世界杯足球赛保驾护航。截止2015年底，已完成巴西杰瑞项目22台机组制造，有12台机组投入商业运行。

通过对该项目的执行和运作，使东方电气的技术研发、生产制造和设备交付、质量管理和控制，以及综合管理和项目执行能力得到了较大提升，成为项目唯一优质供应商，为扩大该领域的国际国内市场打下了坚实基础。

埃塞吉布3项目首台机组并网

东方电气为非洲在建最大水电站——埃塞俄比亚吉布3研制出10台187MW混流式水电机组，其中1号机组已于2015年10月10日成功并网，在国际市场树立了良好的品牌形象，后续的9台机组将在2016年全部投入运行。该电站正式投入运营后，将极大改善埃塞俄比亚电力严重短缺的现状，为该国经济社会发展提供强大的电力支撑。

中标世界单机容量最大水电机组

中标世界单机容量最大百万千瓦水轮发电机组白鹤滩8台合同。在针对白鹤滩机组的研发过程中，开展了机组总体设计、水力开发、电磁设计、高效冷却技术、推力轴承技术、高压绝缘技术、转轮动应力、高强度材料研究与应用、关键部件制造等重大技术专题科研攻关，并取得突破，其中部分关键技术达到国际领先水平，形成了10余项专利成果，白鹤滩1000MW巨型水电机组将在世界水电行业树立新标杆。



定子装船发运



转轮总装



机座环加工



机组投运



转轮清理打磨



转轮吊装

合作共享 专题

抽水蓄能助力新能源发展



“十三五”期间，我国将继续加快特高压电网建设，特别是大型核电、风电、太阳能等清洁能源也将继续快速发展，必然要求电力系统调节能力和保障手段同步增强。

抽水蓄能是电力系统的“快速反应部队”，承担着电网的调峰填谷，保障电网经济安全和稳定运行的重要任务。加快建设抽蓄电站在保障能源电力安全、促进清洁能源消纳、提高能效、治理雾霾、拉动经济增长、服务民生中的战略意义和全局影响将更加凸显，抽蓄电站的迅速发展恰逢其时。

现代抽蓄机组具备发电、抽水两项主要功能，机组双向旋转，水头高、转速高、运行工况多且相互转换迅速，给机组的安全性和稳定性带来非常大的挑战。所以，抽蓄机组的设计和制造，是水力发电设备制造行业中最复杂、最困难的，将其比喻为水电行业“皇冠上的明珠”也不为过。

依托大型科技攻关项目，从基础着手，大力配置研发硬件和软件，抽蓄机组自主研制取得了巨大的成果。以东方电气为例，蓄力三

十年，实现了技术“三级跳”，产生了三次质的飞跃：一是机组能量指标达到世界先进水平，二是机组稳定性、安全性达到世界先进水平，三是成功扩展至700米的高水头范围。就此，国产机组达到了世界顶级水平，形成了独立、完整、具有完全自主知识产权的抽蓄机组技术体系。

东方电气从上世纪80年代起，开始抽水蓄能机组设计制造的基础研究。90年代，先后承担了八五国家重点科技攻关项目“大型混流可逆式水泵水轮机关键技术研究”、“大型抽水蓄能中间机组研制”、“大型发电电动机关键技术研究”等工作。

进入二十一世纪，在国家发改委、国家电网、南方电网、三峡集团的大力支持下，东方电气集团成功参与和自主研制了多个抽水蓄能机组项目。

2003年，先后承担惠州、白莲河两个抽水蓄能项目的联合设计与制造任务；2005年，获得湖南黑麂峰、内蒙古呼和浩特两个抽水蓄能电站机组设备国产化后续工作的依托项目。目前四个电站均已投入商业运行，运行状况良好。

2009年，获得福建仙游4台300MW抽水蓄能机组合同。该项目在2013年已经全部投运。2015年，荣膺“国家优质工程金奖”，

是抽水蓄能建设史上的第一个国优金奖工程。

2010-2013年，先后获得目前国内单机容量最大的浙江仙居4台375MW抽水蓄能发电电动机部分合同，深圳4台300MW抽水蓄能水泵水轮机部分合同，在400-500米水头段充分巩固了自己的固有技术，各项技术指标全面达到世界先进水平。其中，自主开发的深圳抽水蓄能水泵水轮机成功解决了“S”特性这一世界难题，在行业内引起高度反响。

2015年，获得安徽绩溪6台300MW和吉林敦化2台350MW两个抽水蓄能项目合同。其中，敦化项目属700米水头段，绩溪项目属650米水头段，均是国内乃至世界范围内超高水头段的大容量项目，且机组转速均为每分钟500转。机组的研发制造难度公认为行业最高，也是国产抽水蓄能设备的空白地带。

据统计，“十二五”期间我国抽蓄新增装机732万千瓦，截至2015年底，总装机容量达到2306万千瓦。然而，根据国家发改委《关于促进抽水蓄能电站健康有序发展有关问题的意见》，到2025年全国抽蓄电站总装机容量将达到约1亿千瓦，占全国电力总装机比重的4%左右。目前，抽蓄占全国电力总装机比重不到2%，离发展目标还有较大差距，发展空间巨大。

燃气发电



2015年度投运燃机对减排的贡献

排放	单位发电排放量（g/kwh）		减排量	
	燃机电厂	燃煤电厂	减排百分比	10台M701F级燃机备注
				年均减排量（万吨）
CO ₂	354	698	49%	808.4
NO _x	0.255	0.3089	17%	0.127
SO ₂	0-0.0828	0.3089	73%	0.531
烟尘	0	0.0927	100%	0.218

*注：
1、单台燃气轮发电机组按年运行小时5000h，年发电量23.5亿度计算。
2、上表中燃煤电厂已考虑脱硫脱硝，燃气机组未考虑脱硫脱硝。
3、若均不考虑脱硫脱硝，10台M701F4燃气电厂相比煤电可减排NO_x约2万吨，减排SO_x约4.4万吨。

国产化比例提升

燃机常规部件全部实现国产化，高温部件由合资企业实现本地化；燃机辅助系统由我集团进行生产和采购；燃机控制系统进行组装、组态、调试，并提供控制；配套的汽轮机、余热锅炉和发电机的设计制造方面均具有成熟经验，产品系列齐全，自主研发能力强；已形成自主的设计、制造、安装、调试、售后服务的燃气轮机队伍。

技术升级系列化

提升M701F4机组性能，同时开展M701F5的技术引进工作，通过技术转让和长期消化吸收，已具备行业最强的自主制造及大批量生产E级及F级燃机机组的能力。

燃机自主研发支撑平台

我集团已建立了国内最大的轴流式压气机试验台、国家重点高温材料实验室、燃烧器试验台等，相关的研发工作正在有序进行中。

节能减排成效

作为先进的F级机组，M701F4机组效率高，排放低，供热能力强。东方三菱燃机在建和投运机组共计61台。其中2015年度，东方电气M701F4机组点火15台，投运11台，对我国节能减排和环境改善特别是减少城市雾霾起到了积极作用。

海水淡化与水处理

海水淡化

集团公司不断推进水处理技术和产品的研发和应用，积极推进海水淡化项目的实施，为客户提供性能优异、低能耗的“水资源开发”设备。



印尼巴齐丹海水淡化项目



印尼龙湾海水淡化项目

合作共享 案例

国内万吨级MED海水淡化项目——神华舟山电厂12000吨/天MED海水淡化设备一次投运成功。利用电厂余热资源，将海水转化为淡水，投运半年生产淡水约200万吨，供电厂锅炉等生产用水和职工生活用水，化解了舟山岛水资源紧张，工业用水和岛上民用水之间的突出矛盾，又实现电厂余热资源和海水资源的利用，实现了企业与社会，人与自然和谐发展。

印度巴瓦纳电厂配套海水淡化项目（2×4000T MED + 2×4000T Ro），为国内首例热膜耦合海水淡化项目。东方电气在设计上采取新的布置方式优化了内部空间，提高筒体利用率，并利用先进工艺设备解决了大型薄壁海水淡化设备制造方面的难题。设备造水比、吨水电耗、含盐量等主要经济技术指标较上一代产品有较大提升，都达到或优于同类进口产品水平。

工业废水处理

随着国家加大环境治理力度，相关的废水零排放处理需求不断增长。东方电气积极与国内有代表性的厂家合作，共同开拓废水处理市场。通过工业废水零排放处理技术，帮助企业做到工业废水的零液体排放，并将产品水和固体副产品回收利用，消除工业废水对环境的污染，实现资源和环境双赢，为建设资源节约型和环境友好型社会做出贡献。

合作共享 案例

2015年7月，东方希望新疆有色金属有限公司1000T浓盐水处理项目正式签约，标志着东方电气迈入新的工业废水处理领域，该项目在2015年底实现完工发运，进入现场安装调试。项目投运后，每天可处理1000吨工业废水，每天能回收700吨水。按照新疆自治区人均日生活用水150升计算，每天的回收水可满足4700余人的生活用水需求。按照新疆自治区农业灌溉定额标准计算，每天的项目回收用水量几乎可以保证1亩水稻或2亩果树从播种到成熟的所有用水。该项目的投产不仅缓解了当地本来严峻的用水形势，同时对浓盐水减量、利于后续处理、实现零排放、保护当地的环境起到非常积极作用。

电力电子

高压变频器年投运节电3.3亿度

2015年度，东方电气共制造高压变频器178台，容量总计为376309 kVA，按电机每年平均工作5000小时，平均节电20%计算，当年可为用户实现节电3.3亿度，按发电机组平均耗煤311g/kWh，每吨标准煤排放CO₂ 2620千克，每吨标煤排放SO₂ 7.4千克计算，可减少

CO₂排放 26.89万吨，减排 SO₂ 759吨。

东方电气已投放市场的全部高压变频器1年累计实现的节电量超过1台600MW火电机组的年设计发电量，相当于每年为国家再造一座“零污染”电站，为国家节省大量建设投资费用。



光伏逆变器效率大幅提升

注重光伏产品认证，为用户提供具有国际品质的光伏逆变器。2015年，东方电气通过光伏逆变器综合效率、EMC电磁兼容及环境适应性检测。经测试，东方电气光伏逆变器综合效率为98.46%，远高于国内平均水平，成为国内四个效率

高于98%的光伏制造企业之一。

为拓宽光伏逆变器海外市场，提高产品在市场中的影响力，2015年东方电气与莱茵TUV合作，500kW光伏逆变器顺利通过泰国国王大学以及PEA中心的审核，为进入泰国市场奠定了基础。

风电电力电子技术运用更趋成熟

注重在电力电子和新能源发电领域新产品研发，目前有20余项在研的新产品开发项目。鼎盛松山滩风电项目中全部采用自主研发的2MW变流器，标志着风电变流器这一重点研发项目成功实现了产业化。

2015年完成风电项目二十多个。风电部套累计约800多套，其中主控系统338套，变桨控制系统320余套，总容量约为600MW，按每台风机年平均发电时间2000小时，平均功率1000千瓦计算，每年可以实现发电76800万度。实现近

合作共享 案例

2015年1月17日，中央电视台新闻联播正式报导全世界首套“单三相组合式同相供电装置”在山西线重载铁路项目中投运成功，该项目的核心——5MW同相供电变流器由东方电气所属企业东方日立成功开发。该项目的一次投运成功，标志着东方电气同相供电技术已处于国际先进水平。



150台原进口控制系统风机主控制系统改造，每台风机平均发电量提升达到约4%，年发电量为36975万度，每年增加发电量达1479万度，按每度0.4元计算，每年为客户增加产值592万元，相当于减排二氧化碳约1.22万吨。

核电

合作研发新型核电

东方电气走在了四代核电的前沿，与中国原子能科学研究院一起，正在合作研发钠冷快堆蒸汽发生器和中间热交换器。

东方电气还承担了国家科技重大专项CAP1400示范工程石岛湾项目的核电机组研制，该项目具有我国自主知识产权，是国家级重大科技示范工程，采用了1828mm长末级动叶片，机组功率达到1534MW。该项目在研发过程中取得了多项国家发明专利。

1828mm

末级动叶片

机组功率达到

1534MW

与产业链携手提升产品质量

2015年组织开展了东方电气—中广核供应商绩效评价升级专项行动：邀请了中广核专家对东方电气各子企业人员介绍其对供应商绩效评价的标准，研究制定东方电气中广核供应商绩效评价升级专项行动目标；根据中广核绩效评价要素，研究制定了绩效评价级别提升方案，并开始实施。

与客户联手推动核电出口

全力参与“华龙一号”等中国自主核电技术的出口，配合中核、中广核等客户，组织国外核电展，接待国外核电公司高层考察。参与阿根廷CAREM小堆投标工作，获得用户和国外合作方的高度评价和认可。2015年，东方电气获得真正意义上的第一个海外核电项目设备订单合同，即“K-2/K-3项目辅助换热器、冷却器设备包”。

项目执行与开拓市场并进

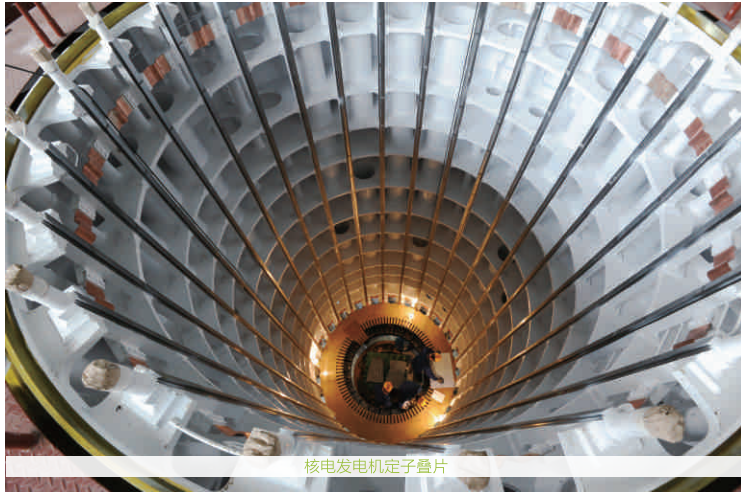
2015年，东方电气提供汽轮发电机组和部分核岛主设备的福清2号机组、红沿河3号机组、宁德3号机组、方家山2号机组投入了商业运行；东方电气提供部分核岛主设备的阳江2号机组已投入商运、防城港1号机组已并网。制造的世界最大的台山EPR1750MW核电汽轮机，单机功率达到1755MW，是目前世界上单机容量最大的核电机组，现已安装完成。

2015年5月7日，“华龙一号”示范工程——中核集团福清5号核电机组开工建设，东方电气负责的核岛蒸汽发生器和常规岛汽轮发电机组的设计制造全面展开。

在重点项目重点设备的市场开拓方面，东方电气继续保持优势，获得“华龙一号”项目防城港3、4号机组蒸汽发生器、主泵和安注箱



CAP1400一号机转子厂内制造



核电发电机定子叠片



核电汽轮机叶片

订单，以及“华龙一号”项目宁德5、6号汽轮发电机组订单。



核电蒸汽发生器

核安全文化宣贯

作为国内首个开展“集团公司民用核安全设备活动许可管理试点”的单位，按照国家核安全局“核安全文化宣贯推进专项行动”的要求，东方电气认真组织开展了“以集团为主导，持证子公司全面参与”的核安全文化宣贯推进活动。

拓展“两个全覆盖”。将“覆盖所有持证人员”拓展为“覆盖全公司（股份公司和持证子公司）所有与民用核安全设备质量活动相关的人员”。

贯彻“两个零容忍”。按照两个零容忍要求，组织开展向“不良作业行为习惯开战”的专项活动，让员工养成“一切按程序办事”的工作习惯和“一次把事情做好”的工作理念。

领导与督导并行。集团和持证

子公司均成立以总经理为组长、主要领导为成员的“核安全文化宣贯推进专项行动领导小组”，领导核安全文化宣贯活动。成立“东方电气核安全文化宣贯推进专项行动督导组”，负责专项行动的检查和指导，2015年，督导组对383人进行了核安全文化和培训效果书面测评，平均得分93.41分。

以适宜性和可操作性为重。对核质保体系文件及规章制度的适宜性、可操作性进行全面梳理和讨论，查找存在的问题并进行全面修订。

以征文为总结载体。认真总结活动开展情况，积极参加国家核安全局组织的核安全文化宣贯推进专项行动的论文征集，提交9篇论文，占装备制造行业论文数的三分之一。

风电



作为技术成熟的绿色能源，风电机组运行不产生大气、水体、固体废弃物，节约生物质能源，保护环境，风电场的建设具有较为明显的经济效益、社会效益及环境效益。风电的发展有利于实现多赢。2015年，东方电气累计销售容量超过850MW风机，相当于每年可节约80万吨标准煤，减少二氧化碳200万吨，相当于再造100万立方米森林。

东方电气新布局了祥云叶片制造基地、德昌叶片制造基地、德昌主机制造基地，在原有布局基础上新形成了具备年产100万千瓦主机、80万千瓦叶片的产能，拉动了当地经济发展和就业。



核心数据

完成机组产出
868台/159.75万千瓦

完成设备吊装
800台/146万千瓦

完成设备调试并通过预验收
737台/120.7万千瓦

完成质保交机项目
25个/766台机组



完善产业布局

逐步实现全国范围内风电场叶片就近供货，2015年12月24日凉山基地首支叶片成功下线。尝试“投资换市场、合作换资源”的营销新模式，在凉山基地的建设过程中，当地政府给予企业大力支持，营造了良好发展环境，助力东方风电巩固重点区域市场，发挥山地风

场整体解决方案独特优势。

通过加强市场营销分析与策划，构建了全新营销组织模式，积极开拓国内外市场，实现西南片区传统市场的巩固和三北地区市场的扩展，FD116-2MW、DF121-2.5MW机型进一步获得市场认可。

攻关重点课题

坚持自主创新，重点攻关，2015年完成5MW海上风机国产化、抗台风设计，完成FD108D-2.0MW机组、FD116-2.3MW机组设计，进一步优化DF93-1.5MW、FD116-2.0MW、DF121-2.5MW等机组。完成东方风电的主控、变桨、SCADA电控系统的开发并投入商运；启动FD116-2.3MW、DF121A-2.5MW等机组叶片开发。

在基础前沿技术研究方面，开展叶片防冰冻、独自变桨、激光雷达校正偏航等关键技术研究。在国内率先开展风电机组的车间电网模拟试验，大构件强度试验。在国内首家完成了风电机组电气模型验证。

2015年，完成DF8-1.5MW和DF103-2.5MW两个机型设计评估，完成FD116-2.0MW和FD108C-2.0MW机型型式认证。

太阳能

光伏发电

在充分考虑电网消纳和地方接入基础上，继续扩大电站建设规模。2015年，签约青海南川10.1MW屋顶光伏EPC项目，太阳能光伏EPC项目实现突破。

稳步发展太阳能产业链终端，加快战略重组，构建新平台，整合市场、技术、管理等优势资源，提升产品技术水平。



光热发电



合作共享 案例

“光煤互补” 显著提高热电转换效率

山西国金项目采用了东方电气研发设计的1MW塔式太阳能光热与350MW超临界循环流化床燃煤机组联合循环技术，这是目前中国首个将塔式太阳能光热发电技术与传统燃煤发电技术进行“光煤互补”实现联合循环发电的项目。

太阳能与超临界CFB机组互补，与纯光热电站相比，一是节省投资，二是显著提高了太阳能的热电转换效率。

减排效益

按照每吨标准煤产生2.62吨二氧化碳，产生8.5千克的二氧化硫和产生7.4千克的氮氧化物计算，50MW中等规模光热电站每年可减少二氧化碳排放量约11万吨，减少二氧化硫排放量约360吨，减少氮氧化物排放量约310吨。

发电效益

按照50MW中等规模光热电站年运行时间2000小时与燃煤机组互补案例，年折算发电量可达1亿千瓦时，光热电站运行维护成本低，按国家给出的光热电价算，该技术具有较好的经济效益。

电站环保

东方电气拥有集研发、市场、工程设计和项目执行的全产业链环保团队，拥有50多项环保技术专利。自2003年正式进入烟气治理环保市场以来，累计产值超过120亿元。



江苏徐州华美热电二期2×350MW超临界循环流化床机组采用东方电气研制的湿式静电除尘器

CFB锅炉炉内降低NOx排放

国金电厂350MW超临界CFB锅炉NOx原始排放值低于120毫克/标准立方米

CFB锅炉提高炉内脱硫效率

白马电厂600MW超临界CFB锅炉炉内脱硫效率为97.12%

高效SNCR脱硝

国金、河曲350MW超临界CFB锅炉通过炉内控制+SNCR，NOx排放均小于50毫克/标准立方米

高效SCR脱硝

恒运300MW机组超净排放示范项目运用超低NOx燃烧系统和SCR优化，实现NOx小于50毫克/标准立方米

CFB半干法烟气脱硫脱硝除尘

脱硫效率 90-95%

脱硝效率 ≥60%

脱汞效率 ≥90%

粉尘 ≤5-10毫克/标准立方米

电袋复合除尘器

占地小，运行阻力低，滤袋寿命长，操作维修简便，能耗小

湿式静电除尘器

排放烟尘含量 < 5毫克/标准立方米

低低温省煤器

实现低低温除尘、脱SOx及汞，提高机组热效率

新能源汽车

电动车电机驱动控制器

完成覆盖不同车型（乘用车、大巴车、中巴车等）的电机驱动控制器（异步、永磁）系列研制，形成额定功率20kW、48kW、100kW系列样机数台，该控制器系列可控制10kW到100kW不同功率等级的电机。

电动车轮毂电机总成系统

完成轮毂电机总成系统（含轮毂电机和驱动控制器）样机制作和实验室台架测试，轮毂汽车失效控制算法的设计及仿真，整车防滑控制的设计及仿真，坡道自适应起步等算法的预研及控制策略设计，转矩分配算法的设计及仿真，整车能量管理及最优化转矩分配算法的预研，车速估计算法的调研等。

整车电驱动系统集成

开展关键零部件的研发，完成DC/DC模块、整车控制器研发，样机已经完成上车测试工作，其技术指标和性价比处于国内领先。预计到2016年底针对电动车电驱动系统的关键零部件的研制基本结束，具备产业化推广条件。

高效电机

2015年完成2729余套新能源汽车用驱动系统的推广示范应用，按照210千克/天二氧化碳、150克/天二氧化硫排放量计算，每年减少排放二氧化碳20.9万吨，二氧化硫149.4吨，为改善和缓解汽车尾气排放对环境的压力起到较大的作用。

全系列高效节能电机批量在水泥、造纸行业内进行推广示范运用，累计推广6055kW高效永磁节能电机，实际节电率达到10%以上，累计节能22万度，每年为用户增收15万余元，减少二氧化碳排放0.2万吨。

100kW等级的电动大巴驱动控制系统通过四川省科技厅技术鉴定，鉴定结果为国内领先。

新能源电池

燃料电池

开发出具有自主知识产权的燃料电池膜电极、大功率动力电堆、发电系统及多功能燃料电池测试设备等系列产品，填补了我国在该领域的多项空白。研发的“千瓦级燃料电池供能系统”在通信基站备用电源、家用电站、新能源并网配套和分布式发电等领域具有广阔的应用前景，已为中国移动和中国联通多个通讯基站提供了燃料电池备用电源系统。

社会效应：燃料电池和钒电池技术研发将大力提升中国在新型清洁能源领域的技术水平，同时带动并形成新的高科技产业群，如电子、电器、关键材料加工生产、制氢业、控制系统软硬件等。作为零污染的高效能源技术，可达到节约资源和减少CO₂排放的双重目的。

钒电池

在反应机理研究、核心模块设计、系统集成等关键技术上取得重大进展，实现储能系统性能的有效提升和成本的大幅减控。完成德阳工程技术学院首个25kWh钒电池储能系统示范工程项目。

社会效应：在可再生能源发电储能、电网调峰、分布式电源供电等领域的应用，带动地区经济增长和产业结构调整，推动节能减排与能源结构升级，具有显著的经济效益和战略意义。

锂电池

研发的“低成本长寿命兆瓦级锂电储能系统”在风电、太阳能等新能源并网配套和分布式发电等领域具有广阔的应用前景，首套系统已成功在张北风场实现示范应用。

开发出具有自主知识产权的快速型硬炭材料，填补了国内空白，依托该材料所研发的三元/硬炭动力电池产品具有高安全性、长寿命以及快速充电的优势，在电动大巴、HEV、PHEV等领域有广泛的应用。

社会效应：锂电池可以大大降低新能源输出的波动，提高新能源发电所占的比例，进一步降低传统能源的使用和CO₂排放。

钠电池

形成有关钠硫电池制备方面的全套技术，实现300Ah以上大容量单体电池的制备和50kWh测试模块的试制。

社会效应：钠电池因其容量大、能量储存和转换效率高、寿命长、不受地域限制等优点，在大规模电力存储方面具有突出优势，在新能源并网、电网调峰、分布式电站、应急电源等方面广泛应用后，不仅能为我国新能源的大力开发提供支撑，降低碳排放，也能充分提高现有发输配电设备的利用效率，减少电站和电网的建设费用。

在传统能源短缺、环境污染的国际大背景下，东方电气努力优化提升现有主导产品性能，研发和掌握产品核心关键技术的同时，不断致力于开发绿色清洁能源，积极开展燃料电池、锂电池、钒电池、钠硫电池等的研发，推动企业从传统工业向高技术产业转型升级。



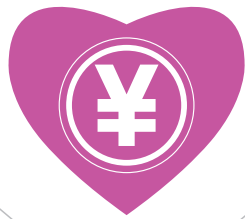
巴基斯坦真纳项目现场，东方电气员工与当地员工一起欢度宰牲节，机电工程师胡城学习当地舞曲的打鼓伴奏。

与社区和谐发展

东方电气从上世纪80年代开始“走出去”，在输出设备和服务的同时，也为项目所在地带去社会价值和经济价值，并积极参与当地社会活动，支持本地教育，关注当地弱势群体，促进当地医疗卫生发展等，不断融入当地生活，并履行好社会责任。

社会、企业、员工和谐统一，是东方电气的企业核心价值观。

核心数据
对外捐赠支出
165.2万元



定点扶贫

组织领导

根据集团公司扶贫工作规划，制订了2015年扶贫工作计划，并组织实施；切实加强 with 定点扶贫县的沟通交流，通过不定期电话、邮件沟通、现场实地调研考察等方式加强联系。2015年，集团公司扶贫领导小组成员前往山西省吉县、四川省昭觉县和壤塘县进行了实地调研，了解定点扶贫县的具体情况。吉县和昭觉县县委、县政府主要领导带队前来集团公司进行了扶贫工作交流，就县域经济发展、产业情况、扶贫项目等内容进行了深入沟通，为下一步推进产业扶贫工作奠定了基础。

挂职扶贫

2015年，集团公司向山西省吉县吉昌镇林雨村选派了第一书记。在吉县和昭觉县扶贫挂职干部挂职期满后，为继续支持贫困地区发展，充分锻炼干部，继续向两县派出了挂职干部，担任副县长。同时，集团公司按照《挂职管理办法》，积极落实挂职干部的管理和考核要求，关心挂职干部的工作和生活，对挂职期满的两名干部均到当地进行了任期考核。

产业扶贫

经过深入调研，寻求集团产业与地方扶贫工作的最佳结合点，积极在山西省吉县开展光伏扶贫项目。集团在吉县建设5×100KW分布式光伏电站的试点工作正在开展，19个村级分布式光伏电站的建设项目正处于工程实施阶段。在昭觉县，集团加强了与华能昭觉风力发电有限公司的沟通和协调，在保证该公司一、二、三期项目顺利运行的同时，积极协助华能昭觉风力发电有限公司开展第四、五、六期风电项目的前期工作，在土地使用、项目环评和核准等方面进行协调，帮助华能公司顺利完成了风电后期项目的相关准备工作。

市场扶贫

通过联系企业考察、网络平台宣传等方式，为集团下属公司推介吉县苹果、土特产等产品，促成企业间购销交易400多万元，帮助当地企业销售产品，促进吉县商品进入南方市场。针对吉县中小企业数量多，但都以单一加工农产品为主，规模不大，发展较慢的问题，由集团扶贫挂职干部协调中国银行临汾中心支行与企业对接融资。

民生扶贫

经与昭觉县团县委和树坪乡政府沟通、协调，完成了昭觉县树坪乡腾地村旧铁索桥的维修改造，较好地解决了当地群众出行和学生上学问题。在壤塘县，集团两次派出专业人员对农牧民和卫生院的风光储一体化发电系统进行了细致检修，出资50万元对出现故障的系统进行了维修，目前已恢复正常使用。

电商扶贫

利用集团下属物资公司网络平台开展吉县土特产推介活动。积极响应山西省扶贫办的倡导，参与永和、隰县、吉县、临县、神池等5个国定贫困县的中央单位挂职干部联合发起的“吕梁山片区特色农产品网上展销活动”。通过现场宣传、媒体代言、网络促销等方式，数天内农产品销量达到数百万元，引起较大社会反响。活动为打通深山农产品销售渠道，探索贫困山区农产品销售新模式，为青年农民通过互联网+农产品增收创业，进行了有益尝试。

结对帮扶

按照精准帮扶、实现扶贫到村到户的要求，在精准识别的基础上，与6户贫困户结成了帮扶对子。对贫困户进行了一定数额的资金帮扶，同时帮助其分析致贫原因、制定帮扶计划、协调帮扶资源并监督帮扶项目的实施，帮助其逐步摆脱贫困、实现共奔小康的目标。

教育扶贫

利用集团管理学院的培训平台，组织昭觉县后备优秀干部50余名到集团及下属企业开展了为期三天的学习和参观，了解集团的发展历史和主要业务，让大家在工厂实地参观中开阔眼界，拓宽思路，为集团下一步扶贫工作的开展奠定基础。继续加强与东方电气昭觉第一希望小学的沟通和联系，完成教师食堂和活动室建设。

集团自2014年起在昭觉县设立“东方电气集团奖、助学金”项目，奖励成绩优异的大中小学生，并资助品学兼优的贫困学生完成学业，鼓励他们克服困难，发奋进取，以自身的努力和成就回馈社会。2015年3月18日，东方电气集团·昭觉县2014年度奖、助学金发放仪式在凉山州昭觉县教育局举行。从全县各所学校遴选出的成绩优秀、家境贫困的大中小学生领取到30万元奖学金和助学金，惠及510个家庭。



合作共享 案例

▶ 东方电气双石中学投入使用

4·20四川芦山地震后，东方电气集团出资捐建芦山县双石镇中学。截至2015年底，学校已全部建成投入使用，全校包括综合楼、教学楼、宿舍楼等三栋建筑，配备了实验室、运动场、图书室、电教室、音乐室、美术室等教学设施。学校教学设备齐全，现有学生150余人，教职员工20余人，是芦山县教学硬件设施最完备的初级中学。

社区公益

学雷锋志愿服务



东方电机文明办组织青年志愿者参加由德阳市组织的“学雷锋、讲文明、树新风——深入开展公民道德宣传月暨学雷锋志愿服务活动”。元宵佳节晚上，青年志愿者参加德阳灯会文明引导志愿服务活动，在灯会现场维持秩序，志愿为市民服务。团委组织开展学雷锋进

社区志愿服务活动，80多名志愿者为社区居民提供了爱心理发、手机贴膜、义诊义检、义务维修、免费阅读、电脑维修等多项志愿者服务，为社区群众送去温暖和关怀。为提升市民文明素质和城市文明程度，推进文明城市创建工作，青年志愿者多次在德阳黄河西路五岔交通路口，统一着装和穿戴，手持文明交通小红旗，配合交警维持路口交通秩序，对行人和非机动车闯红灯、不走人行斑马线、逆向行驶等不文明交通行为进行规劝和引导，倡导广大市民自觉遵守交通规则，安全文明出行。

东方汽轮机积极组织员工参与志愿服务活动和公益活动，参与人数超过300人次。团委组织青年志愿者在德阳东汽馨苑、南滨佳苑和绵竹东汽竹苑开展了“学雷锋·青年志愿者便民活动”。参加由德阳市绿委组织的全市义务植树活动，植树40余棵，为德阳城市建设贡献力量。

参与人数超过
300
人次



东方重机全年开展扶贫助困、捐资助学、核电科普、环境保护等志愿者活动10次，950人次参与。参加“第三届广州市慈善项目推介会”，共491名员工爱心捐款28392.6元，对“广州市偏远山区学校艺术传播公益服务”项目捐助24451.6元，对“自强计划之助残创业”项目捐助3941元。

东方风电天津叶片和天津科技成立了“风行者”学雷锋志愿服务队，吸纳全体党员、团员、青年骨干成为志愿服务队队员。在天津开发区“青年梦想家公益协会”指导下，服务队定期开展志愿者服务活动，与泰达国际养老院、泰达心血管病医院、泰达图书馆等单位达成了定点服务协议，每月至少开展一次敬老助老、先天性心脏病患儿陪护或图书馆义务管理员活动。特别在8·12天津港爆炸事故发生后，志愿者参与了灾民安置点的服务工作。公司为交警、事故善后处理部门先后多次捐赠防尘口罩、手套等劳保用品，以及提供车辆进行协助运送人员、物资。



东方锅炉开展了义务植树、“遵守秩序，文明出行”、“文明劝导，安全出行”交通志愿服务活动、“关爱老人，走进颐园养老院”志愿活动、“金婚50年，与您在一起”志愿服务活动、“六一儿童节爱心帮扶”志愿服务活动、灯会志愿服务活动等。2015年，志愿活动参与224人次。

合作共享 案例

见义勇为救人危难拒酬谢

2015年12月8日，东方风电所辖红牧风场司机王林驾驶汽车在从集宁县城返回风场的途中，目睹了惊险一幕：一辆面包车在冰雪路面行驶时发生侧滑，车身滑出路面，翻进了路边的深沟里。见状他迅速跑向事故现场。跳下深沟后，他发现面包车车门已经无法打开。



情急之下，王林用石头砸碎面包车玻璃，将车内的三个大人和一个小孩拖出车外，并使用风场车辆将面包车拖出了深沟。为尽快将受伤人员送医院救治，尤其是小孩更是满身是血，王林在向风场代表汇报后，立即开车将受伤人员送往附近医院进行了救治。事后，被救人员希望予以酬谢，被王林婉言拒绝，并很快回到了工作岗位。

献爱心定点帮扶

东方电机长期与绵竹市汉旺镇新开村（省级文明村）开展城乡文明单位结对共建活动，通过“三下乡”等有效形式，每年对村里的贫困户和留守儿童进行慰问，为他们送去生活用品、学习用品等。工艺部从2010年开始长期对德阳新中学捐资助学，从物质和精神上帮助贫困学生，关注他们的成长，2015年3月和9月分别进行两次支教，捐资助学总金额为6300元，用于助学金、特困补助和购买文体用品。

东方汽轮机团委与德阳市中江县元兴中心学校结对帮扶，基层团组织与13个贫困留守儿童结成了帮扶对子，资助了包括学习用品、衣物、慰问金等约5万元。宣传部与绵竹富新学校结对，开展文化进校园活动，每月组织员工到学校授课，开展文化讲座，受到学生欢迎。



东方锅炉完成公司扶贫对象——富顺县童寺镇东禅村的扶贫便民道的修建工作。整个工程使用了两年“慈善一日捐”费用共517595.9元，为东禅村修建了全长10598.65米的便民道。便民道的修建，有效改善东禅村基础设施，促进了该村的经济发展，帮助其尽快实现全面脱贫致富奔小康目标。

东方重机质检部团支部牵头组织近100名员工向陇西汪家坡小学捐助书包175个、百余本新少儿读物，大量衣物、篮球、足球、文化用品等全部送达汪家坡小学孩子们手中。



东风电机作为独立的工矿区企业，主动联系当地社区，投入人力、物力共创医养康乐中心，帮助孤寡老弱群体。工会根据五通桥区献血办统一安排，开展职工无偿献血活动，采血6000多毫升，为挽救病人生命奉献自己一份爱心和力量。团委为藏区道孚县留守儿童之家援助10台计算机。

海外履责

本地化雇佣

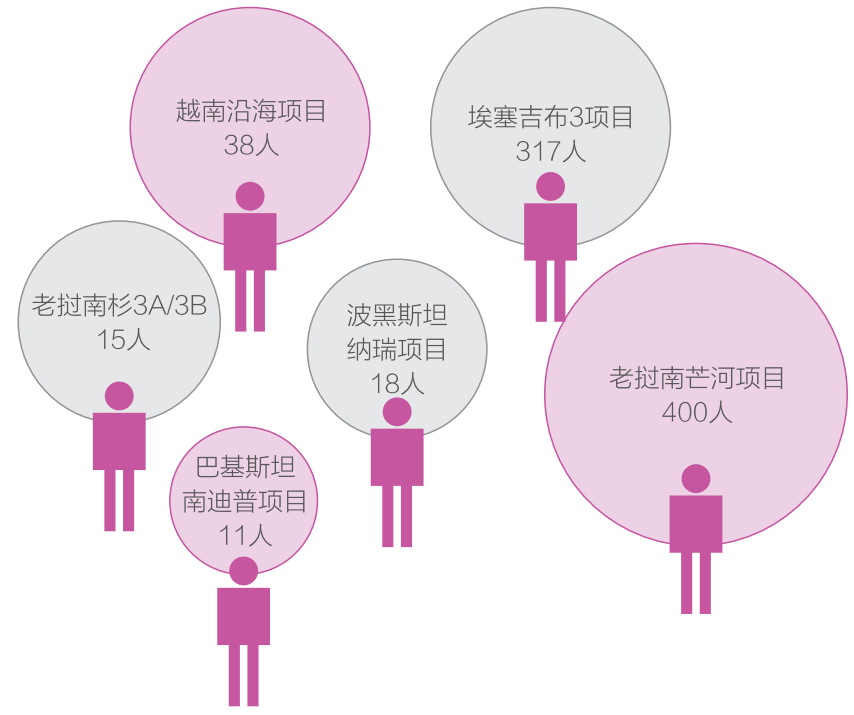
集团积极鼓励海外工程部本地化雇佣，充分使用当地社会人力资源。这些外籍员工分布在印度、巴基斯坦、印尼、越南、波黑、老挝、埃塞俄比亚等多个国家，工作岗位涉及到技术、管理、普工和勤杂。本地化雇佣不仅有利于工程项目的执行，也为东方电气融入当地、解决当地人员就业、履行社会责任发挥了积极作用。

本地化采购

2015年
越南沿海项目当地直接采购合同
70多个
总价折合人民币约
1100万元

巴基斯坦南迪普项目当地直接采购合同
160多个
总价折合人民币约
500万元

波黑斯丹纳瑞项目当地直接采购合同
1300多个
总价折合人民币约
1600万元



为当地创造价值

2015年，东方电气海外有52台机组投产发电，单年投产机组容量超过3000MW，稳定运行的机组源源不断地为项目所在国的经济、社会发展提供电力资源，极大地缓解了项目所在国的用电紧张情况。如巴基斯坦南迪普联合循环（425MW）机组2015年度发电量超5亿度，极大缓解了当地电力匮乏现状。

（DMU）供货项目执行顺利，该项目所有车辆均已投入商业运营，服务于伊拉克民众。中国制造的动车组给伊拉克民众的出行带来了便捷和舒适，为伊拉克的重建提振了信心，尤其是在什叶派穆斯林每年最重要的卡尔巴拉朝圣期间，承担了大量客流的运输工作，改善了往年拥堵不堪的交通状况，为朝圣的穆斯林带来更多的便利，得到业主和民众的认可和赞誉。



与当地社区交流

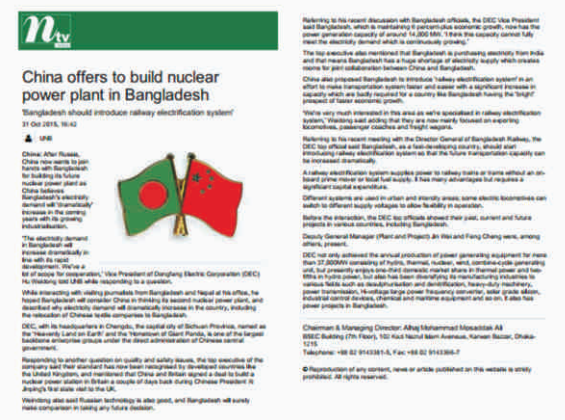
集团公司海外各工程现场注重与项目所在地各方沟通与交流，增进彼此理解与信任，切实推动了工作进展，也提升了东方电气的品牌形象。



波黑斯坦纳瑞工程现场组织中外员工开展篮球比赛



瑞典布莱肯项目现场组织中外员工“品中国美食、迎圣诞节”午餐会，共贺圣诞



孟加拉当地报社采访报道东方电气海外项目建设情况

助当地社区公益



吉布3水电项目位于埃塞南部偏远山区，在项目开始之前，该地区极为封闭，没有公路与外界沟通交流，当地百姓生活极为原始，思想极端落后，当地教育资源极端匮乏，教学设备极其短缺。东方国际吉布3项目部的现场相关人员积极到周边考察调研，了解到项目现场附近的山区小学教学与生活环境极端艰苦，决定提供

援助。至今吉布3项目部已连续3年对3所当地小学进行了捐助。

2015年1月，我集团驻吉布3项目部人员再次前往工地附近的小学，捐赠了文具、体育用品和办公用品等物品。自东方电气第一次捐赠以来，项目现场人员同该校师生已然成为亲密的朋友。

助业主来华培训

2015年，东方电气埃塞俄比亚吉布3项目部分别在8月和11月接待了两批业主人员（共计41人次）来华进行水电站运行和维护的专业培训，培训内容涉及保护系统、光通信系统、CCTV系统、厂内通信系统、CSCS系统、水轮机和发电机、自动化元件、调速器系统、励磁系统、主变压器、在线监测系统

等等。通过东方电气精心安排的培训和厂内参观学习，吉布3水电站项目业主派出的电站管理人员系统地学习了水电站各系统的原理知识和运维技能，对各系统的制造有了初步的了解，希望以后进一步加强交流合作，学习到更多先进的水电站相关知识，回去后更好地建设埃塞俄比亚。



合作共享 专题

东方电气首个BOT项目海外履责

2012年10月，东方电气集团国际合作有限公司子公司——老挝南芒河电力有限公司（简称“项目公司”）在老挝万象正式注册成立，以项目公司为主体负责推进南芒河1水电站（BOT）项目建设。

老挝南芒河1水电站项目位于老挝中部波里坎塞省内，距首都万象公路里程约105km，开发方式为引水式开发，零淹没，零移民。电站装机容量64MW，预计将于2016年建成发电。

共建和谐社会

2015年，项目公司继续坚持本地化的经营思路，尊重当地法律，尊重宗教信仰，尊重风土人情，通过组织参与各类社会活动，融入当地文化，提升公司形象，并保持良好的社会公共关系，回馈社会，造福于民。

2015年6月，项目公司组织相关医疗机构对电站下游哈开村村民展开义务体检，并赠送医疗药品给村民用于预防以及治疗疾病。当地政府以及村民对此次活动大加赞赏，《老挝人民军队日报》登报宣传，极大地提升了公司形象，图为义务体检现场。



义务体检

赠送药品



《老挝人民军队日报》报道

2015年10月，雨季过后，项目下游哈开村道路损坏严重，项目公司立即组织施工队伍入场，对整条道路的基础以及路面进行修复，并重新开挖截排水沟及埋设涵管，全面提升了道路的使用等级，解决了当地村民的通行难题。



修复前的道路



修复后的道路

根据老挝政府相关经济政策以及本地化雇佣的基本要求，项目公司在机械设备操作人员、简单技术操作人员、后勤人员等工作岗位上尽量雇佣当地员工，促进当地就业，并且对工人进行技术培训，以提高当地工人技术水平，带动生产力的提高。截至2015年底，经过项目技术培训的老挝籍操作手、技术工人已达到近400人。

除此之外，在机械设备采购与租赁、材料物资采购上都充分考虑本地化原则，充分带动一方经济，为当地带来良好的经济效益与社会效益。

携手公益项目

2015年8月，项目公司组织在电站下游水域展开放养鱼苗活动，老挝中央资环部、波里坎塞省资环厅、农林厅均悉数参加，此次放养活动将为提升南芒河流域生态稳定性做出了一定贡献。



项目公司始终致力于保护项目所在地自然生态环境，保持水土条件。2015年9月，经过与老挝国防部941部队共同踏勘选址，确定了森林再造区域，并已将育苗移植至该区域等待成材，以利恢复当地自然原始森林生态。老挝中央资环部以及941森林部队充分肯定了此次植树造林的意义以及项目公司在环保方面所做的积极而卓有成效的工作，941部队媒体对此次活动进行了独家报导。



树苗培育

树苗移栽

森林再造活动

941部队媒体报导

培育员工技能

项目公司坚持本地化经营的思路，培养当地员工的工作技能以及专业水平。在日常行政工作之外，注重与电站运行相关的基础培训，如水电站基础知识学习、安全培训、基本调度培训等，让他们具备一定水电站运行理论基础，并能够与电网顺利开展沟通协调工作，在提升自身的专业技能水平的同时也更好地为公司服务。



水电站安全培训



水电站运行基础知识培训

与社会互动

争创“全国文明单位”

东方锅炉获得第四届“全国文明单位”称号

东方汽轮机继2011年后，2015年复评保持“全国文明单位”称号

东方电机继2009年、2012年后，2015年再次复评保持“全国文明单位”称号



发挥“科技展示厅”窗口作用



GE全球高级领导人培训团来参观交流



美国宾夕法尼亚大学沃顿商学院移动课堂走进东方电气



跨国企业青年高管代表团来参观交流



尼泊尔多党干部考察团来参观交流



香港居港大陆海外学人联合会赴川考察团来参观



加纳驻华大使馆携电子科大加纳留学生代表团来参观交流

“道德讲堂”走进社区

德阳文庙博物馆“德阳道德讲堂”开讲后，德阳市十一个全国文明单位接力，每周开展一次宣讲活动，并在讲堂门口通过公示牌公示宣讲时间、内容，广大市民可免费参与。2015年6月24日和7月15日，东方汽轮机和东方电机分别以“推进质量诚信建设，共建德阳重装发展”和“品悟榜样力量，弘扬敬业美德”为主题在文庙博物馆举办道德讲堂活动。



“5.12开放日”活动常态化

从2008年5.12大地震后，东方汽轮机每年都举行“5.12开放日”活动。2015年，举行了“东汽家园心手相联”锻热开放日主题活动，锻热分厂、铸造事业部的职工家属走进东方汽轮机新基地，参观东方汽轮机厂史馆、陈曙光技能大师工作室，近距离感受制造一线氛围，了解东方汽轮机坚韧不拔、艰苦创业的历程。



“爱国主义教育基地”教育

东风电机永利川厂旧址作为四川省第六批“爱国主义教育基地”，先后迎来全国政协、国务院国资委和省、市、区各级领导和乐山市民参观团的参观，共接待大中小学师生、公安干警、媒体记者、同行客户等社会各界人士700余批次，有效地弘扬了范旭东、侯德榜等人自强不息的民族气节和致力于民族工业强盛的爱国主义精神。2015年7月24日，为纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年和红军长征入川80周年，乐山市五通桥区“重温爱国情，再圆强国梦”参观纪念活动在此举行。



合作共享 专题 17国留学生与东方电气青年共话“一带一路”

2016年1月9日，东方电气国际工程分公司团委与集团总部直属团委联合策划的“东方电气—成都高校留学生共话‘一带一路’”主题青年论坛在东方电气科技展示厅举行。



电子科大、西南交大、西南财大三所高校来自亚、非、欧17个国家的32名留学生与东方电气集团25名青年员工参加本次活动。

东方电气科技展示厅首次迎来如此多国的青年学子，根据语言掌握情况，参观分中文与英文解说组。



英文解说组



中文解说组

参观结束，论坛开讲。成都市团市委青工部部长朋甦应邀为论坛致辞，提出企业团委和各高校要充分发挥桥梁纽带作用，组织更多跨国青年交流活动，促进企业与学校的国际化建设。三个高校的带队老师分别进行了精彩的开场发言，表达了希望企业在未来可以为高校海外留学生提供更多的交流、学习和实践的机会。



成都市团市委青工部部长朋甦（左二）致辞

此次青年论坛以日渐深入落实的“一带一路”战略为主题，借鉴江苏卫视《世界青年说》栏目的编排组织方式，由国际工程分公司张建林、杨玥玑两位主持人接连抛出一系列由浅入深的问题，从贴近留学生的生活话题，一直引申到对东方电气以及“一带一路”战略的认识。



东方电气“主持人”

中外青年按国别和区域分为6个小组，视问题不同，以小组或个人名义回答主持人的问题。



李永波作为青年代表，介绍了东方电气的发展历程、优势产品及在国际市场经营业绩，提到东方电气积极响应“一带一路”战略，为沿线国家提供清洁高效的能源解决方案，助力实现巴黎国际气候大会提出的节能减排目标。他于2015年12月5日在南非参加中非装备制造业展会时与习近平主席握手的合影，更点燃了论坛的气氛，成为留学生们热议的话题。

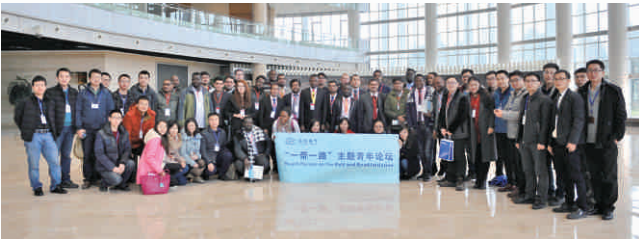
来自巴基斯坦的西南交通大学博士生INAMULLAH KHAN，做了精心准备的PPT演讲，交流了他对“一带一路”战略的积极理解，并提出外国留学生走进中国企业的活动对于中国企业青年员工和海外留学生之间的交流有着积极的意义。



此次活动加深了外国留学生对中国企业和“一带一路”战略的理解。留学生们希望自己的国家在中国“一带一路”战略倡议下，与中国的合作更加紧密，也希望东方电气和更多中国企业在清洁能源领域为全球的可持续发展做出更大贡献。



论坛最后，东方电气国际工程分公司团委与三所高校留学生管理机构在校企青年交流《备忘录》上签字，希望以此活动为契机，不断创新校企中外交流合作机制的形式和载体，增进“一带一路”战略所强调的“民心相通”，为中外青年未来“共创价值、共享成功”奠定基础。



与媒体互动

参与媒体活动

中央电视台《大三线》摄制组走进东方电气

由中国三线建设研究会和中央新闻纪录电影制片厂共同打造的《大三线》摄制组，走进东方电气集团。时任集团公司董事长、党组书记王计在东方汽轮机主办的开机仪式上表示，对于东方电气，三线建设是咀嚼不完、回味不尽的故事，是薪火相传、代代弘扬的文化。他回顾了东汽创业发展特别是

抗灾重建的艰辛历程，并指出，是三线文化培育和造就了我们，给国家、给人民，再次创造了一个新的工业奇迹。因此，《大三线》的开机，意义不仅是记录和再现这段不能忘却的历史，重要的是唤醒人的那种精神，传承和弘扬创业奉献的文化。



参加中央电视台“2015国际投资论坛”

9月8日，在2015厦门国际投资贸易洽谈会期间。时任集团公司总经理斯泽夫现场参加中央电视台以“智造国际投资新格局”为主题的“2015国际投资论坛”主旨论坛

对话活动，与阿里巴巴集团董事局主席马云、金砖国家新开发银行副行长祝宪、格力电器集团董事长董明珠互动对话。



“东方电气”亮相纽约时代广场

2015年9月30日至10月2日，66个中国品牌紧跟习近平主席访美的步伐，在国庆66周年之际，在纽约时代广场以中英两种版本展示企业形象，在美再刮中国风。我集团作为全球最大的发电设备制造和电站工程总承包企业之一参与本次活动，荣耀亮相。



海外媒体来访



由塔斯社、“今日俄罗斯”国际通讯社、独立报、共青团真理、世界与政治等组成的俄罗斯媒体团来访。



东盟媒体团来访。



巴基斯坦两电视台记者来访。



尼泊尔和孟加拉国联合记者团来访。



越南媒体人民报、人民军队报、越通社、越南之声等代表团来访。

媒体报道



人民日报

聚焦中国装备“走出去” 融资“跳板”莫成“短板”



新华社

东方电气自主研制首台高效超净排放1050兆瓦超超临界燃煤机组投运



中国电力报

火电机组进入集中改造期



中国能源报

世界首台350兆瓦超临界循环流化床锅炉投运



中国日报

中国东方电气越南沿海一期火力发电二机组将并网发电



中国证券报

搭建风电产业平台 东方电气成立风电公司

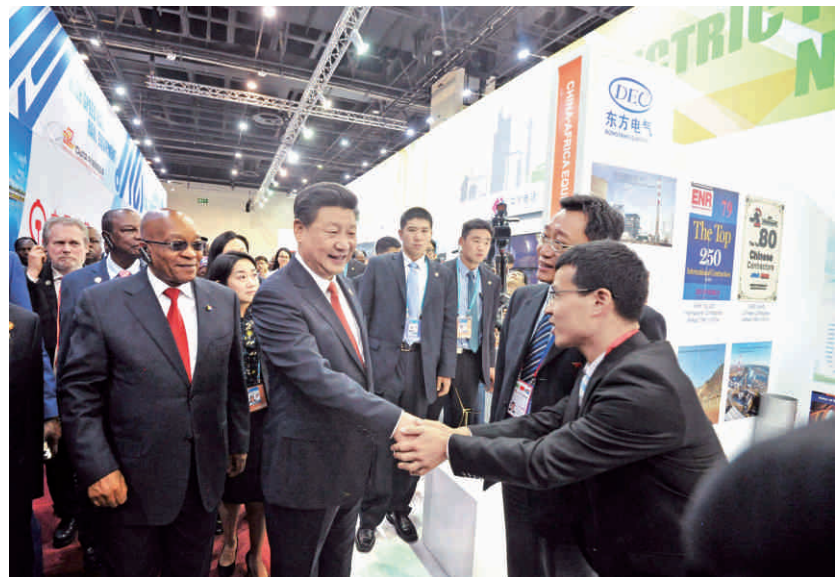


中央电视台

伊拉克动车背后的故事

与政府互动

握手习近平主席



2015年12月4日，在中非合作论坛第二次峰会期间，我集团参加了在南非举办的“中国装备制造业展”。会议期间，中国国家主席习近平与南非总统祖马一起参观了部分展台，当习主席向东方电气展位走过来时，东方电气驻南非办事处总代表尹浩声音洪亮地向主席问好“习主席好！东方电气欢迎您！”主席抬头看了看展台上方的东方电气几个字并点头道“东方电气”。紧接着主席微笑着与尹浩及其同事李永波握手，握手的同时，尹浩不忘用一句话介绍了东方电气：“东方电气是大型电力装备制造企业”。

汇报李克强总理

3月8日，李克强总理参加十二届全国人大三次会议四川代表团审议，听完全国人大代表、东方电气员工赵萍的发言后，表示“要想办法积极开拓国际市场，大胆走出去。”得知公司发展中遇到的相关困难和问题是，表示“东方电气大地震都扛过来了，东方电气没有挺不过的难关！”

6月15日，李克强总理视频视察福清华龙一号制造现场，我集团所



属企业东方重机党委书记、总经理曾先茂率领干部职工在核岛分厂重型跨筒体组件环缝焊接工位向总理汇报了福清核电“华龙一号”蒸汽

出席印度总理莫迪“25人中国企业家圆桌会”

5月16日，时任集团公司总经理斯泽夫应邀出席印度总理伦德拉·莫迪在上海召集的“25人中国企业家圆桌会”和“中国—印度经贸论

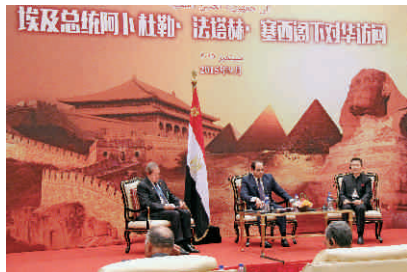
坛”。圆桌会上，莫迪总理发表了5分钟的主旨演讲，随后与出席会议的25位中国企业家进行了约1个半小时的圆桌讨论。



对话埃及总统塞西

9月2日，埃及总统塞西受邀参加中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年纪念活动之际，在北京主办了中国-埃及商务论坛。时任集团公司总经理斯泽夫应邀参加论坛，并作为唯一的中方企业家，与塞西总统、埃及工贸部长就

座于主席台。斯泽夫作为中方企业代表作了“合作共赢推进中埃合作友谊之树常青”的主旨演讲。塞西在最后的致辞中特意回顾了2014年底对东方电气的访问，对东方电气的装备研制能力高度肯定。



刘奇葆调研东方汽轮机



在5.12七周年刚刚过去之际，5月30日下午，中共中央政治局委员、中央书记处书记、中央宣传部部长刘奇葆到东方汽轮机调研，这

是刘奇葆第二十三次到东方汽轮机。作为东方汽轮机的老朋友，刘奇葆对东方汽轮机表达了自己的深厚情谊：“我对东方汽轮机是很有感情的，主要是咱们一起经历了一场灾难——5.12大地震。东方汽轮机是重建的一个典型，是中国工业化的脊梁。这几年的发展确实是让人感到惊叹，业内公认。同时，这些年，企业的科技水平、生产能力

都有很大的一个提高。东方汽轮机现在不仅在全国甚至世界上都是很有名气的，这是大家共同奋斗的一个结果。很感谢大家，在废墟上建设起来一个现代化的东方汽轮机，为中国的工业做出了贡献，为我们的科技发展、创新做出了贡献！非常感谢大家！”

与投资者互动

多渠道回报投资者

资本回报是上市公司对投资者的承诺，体现上市公司的担当。东方电气近年来持续开展现金分红；公司制订了《未来三年股东回报规划》，严格按照证监会及交易所要求，修公司章程中有关分红条款，明确投资者回报：“公司现金分红按照股东持有的股份比例分配，公司在未分配利润为正的情况下，最近三年以现金方式累计分配的利润

不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十；公司在盈利且资金充裕的情况下可以进行中期分红等”。近三年累计现金分红近10亿元，较好地回报投资者。

投资者关系管理也是多渠道回报投资者的重要措施。东方电气多年一贯坚持召开业绩说明会，注重定期报告披露后的投资者沟通，不断丰富投资者关系管理活动形式，

切实做好中小投资者利益保护，注重与行业协会及媒体良好沟通，更精准把握投资者关注重点。

东方电气2014、2015连续两年获“最受投资者尊重百强上市公司”称号。



持续合规信息披露

东方电气作为在上海证券交易所和香港联合交易所上市的A+H股公司，一直把信息披露作为对社会公众及投资者应履行的重要责任和义务。董事会和管理层对此高度重视，建立完备的信息披露工作体系，结合两地市场投资者的特点、需求及监管要求，在披露渠道、内容编制、披露方式等方面，在满足监管及企业保密要求的情况下，尽量从投资者需求角度出发，注重信

息有效性和针对性，做到披露内容涵盖全面且突出特色。

2015完成142次信息披露（其中上交所57次，联交所85次），涵盖定期报告、可转债专项公告等一系列披露工作和临时公告等几个方面。按照惯例在定期报告披露后，公司还组织召开了投资者电话会议进行沟通。

东方电气获得上交所2014年信息披露A级（最高级）评价。



2014年度香港业绩说明会



定期报告后业绩说明会

推动公司合规治理

东方电气长期以来认真贯彻执行国家及证券监管部门的有关法律、法规，自觉遵守证券交易所、上市公司协会的自律规范，诚信经营，规范运作。

2015年完成新一届董事会、监事会的换届工作，召开董事会9次、

专业委员会11次、股东大会1次。

根据公司规范运作的要求，围绕公司治理，相继制定了一系列较全面的公司治理规章制度，并成册为《公司治理手册》。

构建新体制下的组织管理体系。按精简高效原则，搭建管理架

构。公司从生产型企业转型为控股及经营型企业。

率先在资本市场披露了《内部控制报告》；还颁布了《内部控制评价管理办法》，并组织编制了《内部控制手册》等，内控工作实施更加规范和深入。

规范资本市场运作

公开发行A股可转债项目成功实施转股。在启动赎回程序至可转债摘牌阶段，赎回时间段的交易日时间仅为15个工作日，为最大限度地保护投资者利益，公司采取各种措施与投资者沟通，重点针对散户投资者，督促其转股。连续8次披露了《关于“东方转债”赎回的公告》，提示投资者尽快转股；从赎回登记日的前5个工作日开始，根据可转债股东名册提供的电话联系方式，平均每天与1000多名股东逐一

电话沟通，告知并指导这些投资者进行转股操作。对于不接听电话，采取短信方式告知；通过上交所e互动、东方财富网的股吧等散户沟通渠道，用通俗易懂的语言提示投资者尽快转股；四是每日掌握转股动态，做好股东沟通预案。

主动作为，维护资本市场稳定。2015年7月，资本市场股价大幅波动期间，东方电气主动作为，积极同证监会及交易所沟通汇报，了解资本市场监管动向，寻求相关

政策支持；针对当时资本市场停牌风潮，公司经过认真研判，耐心给投资者解释，顶住压力并未轻易采取停牌措施；通过E互动及公司发布等渠道，向投资者介绍公司当前生产经营情况，保持信息透明；协助公司控股股东第一时间做出决定，增持上市公司股票；将相关维稳措施及时向四川证监局等监管机构汇报，并同媒体及投资者保持24小时在线，及时解答相关疑问。

集团公司劳动模
范、东方电机电
站服务人员边举
朋休假期间与儿
子一起玩耍。

与员工一起成长

消瘦的外形掩饰不住内心的铿锵铁骨，40岁的边举朋，在16年的时间里先后参与了三峡地下电站、锦屏、老挝赛德等10多个水电机组的安装技术服务工作，负责安装调试服务的26台机组均一次启动成功。

无论是在冬季气温在零下20度的内蒙古大青山中服务三峡集团的第一个抽水蓄能电站呼和浩特抽水蓄能电站，还是在海外服务老挝赛德电站；无论是服务单机容量80MW的小电站，还是服务举世瞩目的三峡地下电站，边举朋对待每一项工作都尽心尽力、追求完美。

卓越的业绩和尽心的工作和使边举朋先后荣获东方电机十大青年岗位能手、十佳共产党员、青年科技奖、“感动东电、感动用户”人物，东方电气集团四优党员、劳动模范，中央企业劳动模范等荣誉称号。

东方电气以岗位成才、事业成才实现员工价值，与员工一起成长。

透明招聘 多元结构



民主管理 权益行使

集团坚持职工代表大会制度，规范多级职代会召开，按照职代会流程认真组织职工代表团组对2015年各级“行政工作报告”进行审议。充分运用职代会提案这一形式，各级组织就降本增效、科技质量、生活福利、用工分配等方面在职工中广泛征集意见和建议。

创新载体，完善职工民主沟通闭环机制，认真履行民主管理职责，针对职工反映集中、问题突出的现象组织领导与职工面对面民主沟通，切实解决职工诉求。

各级工会代表职工与企业行政分

别签订《2015年工资协议》、《职工职业病防治专项集体合同》等关乎职工切身利益的法律文书，依法维护职工的合法权益。各企业坚持厂务公开，定期在公司OA系统和厂务公开栏里公开职工关心的重大事项和涉及职工切身利益的事项。

尊重诉求 沟通多样

通过设置总经理信箱，下发调查问卷表，开展合理化建议，领导深入一线调研、慰问基层员工，开展与员工面对面沟通活动等多渠道、多方式活动，打通员工与公司高层间的对话渠道，尊重并积极回应员工各种诉求。

职业安全 健康保障

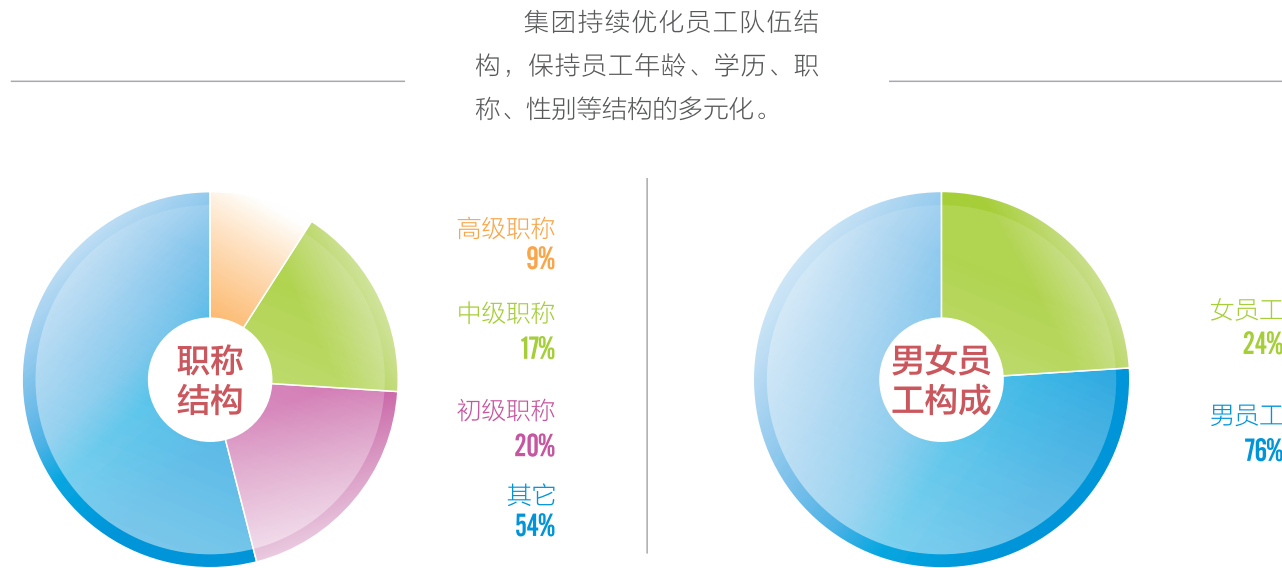
东方电机2015年对1953名有毒有害、71名辐射人员开展职业健康体检，对查出的职业禁忌人员妥善安置，避免继续遭受职业健康损害。

东方汽轮机组织各类安全培训，参培人员占全员80%以上，其中特种作业人员和重要岗位人员培训覆盖100%；新进员工安全教育率100%、岗位职业危害因素告知率100%、接触职业病危害因素作业人员体检率100%。

东方锅炉开展以“加强安全法治，保障安全生产”为主题的公司安全月活动，开展驻电厂技术服务

人员安全须知教育活动，进行基层管理人员生产现场“7S”管理标准知识培训，组织员工参加主题为“与安全同行，与幸福同在”的“新安法知识答题竞赛”、“员工安全微视大赛”、“安全演讲比赛”等系列活动。

东方武核编制公司案例手册（2011-2015年），并组织全员学习。完成危险源风险评价清单1038条和环境因素风险评价清单159条，确定2015年公司重要危险源11项，环境因素8项，制定可控措施。



提升员工能力

多元培训

集团公司的培训工作实行统一领导、统一规划、分级管理、分层实施的模式，建立集团公司、各企业（单位）、工段（班组）多层次、多渠道的培训体系。以学习能力、实践能力和创新能力培养为重点，充分利用包括国际化培训在内的社会培训资源和集团内部培训两种资源，人才队伍建设形成“战略引领、培训保障、人才辈出、支撑发展”的人才培养格局。全年共完成培训项目共计1282项，174664人次（其中岗位技能培训131458人次、适应性培训32621人次、资格取证培训10585人次），培训费6994万元。

2015年，集团党校/管理学院完成中层领导干部培训班3期81人，第一期青年干部培训班25人，工段长、职能组长培训班5期203人，专业培训班20个867人次；完成干部选学8次359人次。

2015年，来自国内高校本科以上学历学生约400人到东方电气开展假期实习和社会实践活动。

合作共享 专题

集团公司第一期青年干部培训班

为适应集团公司战略发展的需求，进一步加大优秀青年干部的培养力度，推动干部队伍可持续发展，根据集团公司《2015-2020年领导班子和领导人员队伍建设规划》的整体部署，集团党组、集团党校于2015年9月6日至25日举办了集团公司第一期青年干部培训班，集团各企业、总部职能

部门选派25名青年干部参加了学习。

培训班以“发展青年干部的领导力”为核心，围绕“学习研究现代企业管理理论，着力提升企业年轻干部队伍的综合素质素养，加强年轻干部领导力建设”的主题开展培训，通过“党性修养、现代企业管理理论、能力素质、管理实践、企业文化建设、



企业发展战略、热点问题研究”等七方面培训，使年轻干部进一步增强党性修养、强化作风建设、提升管理能力、实现自我发展，持续加强管理队伍人才建设，推动东方电气的可持续发展。

培训班开展“训前一导入、每日一沉淀、每周一转化、结业一汇报、训后一计划”的持续性培训活动，让知识得到沉淀，让能力得到转化。课堂集中讲授，系统学习党的政治理论、习近平总书记系列重要讲话；重点课题研讨，激发群体智慧，构思解决方案；企业案例研究，探讨问题所在，形成东方管理案例；沙盘演练操作，模拟企业商务运作，体验全面经营管理；举行

战略对话，集团领导走进学员，面对面探讨发展战略，共谋企业发展大计；论文写作与发布，结合培训内容，构思行动计划，坚定发展信心。

此次培训班完成18门课程讲授、11次课程分享、3个重点课题研究、1次现场教学、1次拓展训练，形成3个管理案例解决方案，呈现25篇毕业论文，评选5位优秀学员，培训成果丰硕，学员普遍感到学有所获。

20天的培训，时间短暂，25位学员的相聚，思想获得启迪，理念得到更新，能力有所提升，发展更具活力！



技能大赛



企业内部组织开展起重工、电工、钳工、行车工等挑战赛、网页设计技能大赛、冷作工基础技能比赛、优秀青年焊工选拔赛、内训师培训技能展示赛等各类技能大赛，以赛促学，有针对性激励员工技能提升。同时，积极组织参加各种技能大赛。

参加地方技能大赛部分获奖情况

姓名	单位	工种	比赛项目	成绩
王景	东方重机	焊工	广东省焊接技能大赛	第三名
韩炳富	东方电机	焊工	四川省职工职业技能大赛	第三名
周红良	东方汽轮机	维修电工	四川省职工职业技能大赛	第四名
曾超	东方电机	维修电工	四川省青年职工技能大赛	第三名
张多会	东方汽轮机	数控车工	四川省“振兴杯”青年职业技能大赛	第二名
王浩宇	东方汽轮机	焊工	德阳市职工技能大赛	第一名
欧阳晶	东方电机	焊工	德阳市职工技能大赛	第二名

读书活动

通过开展“3+10”读书活动（“每天读书30分钟，一年阅读十本书”）、读书征文活动、建设图书室、分享好图书、赠送好图书等活动，进一步推进企业学习型组织建设。



合作共享 案例
▶ 东方汽轮机在微信公众平台开设《请你读书》栏目

2015年5月15日，东方汽轮机在微信公众平台“东汽蓝精灵”上开设第一个读书品牌栏目“请您读书”。该栏目以“世界那么大，我要去看看，好书这么多，一起来读读”为主题约稿，要求文章体裁、形式不限，附上作者与所介绍书籍的合影。

活动得到了公司全体干部职工的热烈响应，纷纷投稿，推荐经典好书，展示学识风采。据统计，在微信公众平台里共推出了10期，每期一人进行好书推荐。投稿人员涵盖集团总部领导、公司中层干部，以及基层一线职工，取得了很好的效果。

系列讲堂

开展道德大讲堂、“书香茶韵”大讲堂、亲子教育大讲堂等系列讲堂活动，加强全员思想道德建设，传承文化，践行社会主义核心价值观。



员工帮扶

完善职工关爱机制和创新关爱载体，开展“四季送”（春送岗位、夏送清凉、秋送助学、冬送温暖）、工地慰问、节日慰问、困难帮扶等活动，建立多方联动工作机制，困难补助和“爱心互助”基金互为补充，更及时、更广泛帮扶救助企业困难职工。

合作共享 案例

东风电机脱困不忘“金秋助学”

2015年是东风电机全面深化改革后的第一年，企业发展正处于脱困阶段，但脱困不忘履行社会责任，为表达对员工子女新考入大学职工家庭的关爱，8月26日，东风电机开展了“金秋助学”帮扶活动，将助学金发到13名符合助学条件的职工子女手中。

关爱员工健康



工会以职工兴趣小组或职工体育项目俱乐部为载体，广泛开展各种文体活动。在元旦、春节、三八妇女节、五四青年节、端午节、中秋节等重要节日，举行环厂跑、游园活动、运动会等活动，营造健康快乐、积极向上的氛围。

发挥职工心灵驿站的疏导、解压作用，积极探索疏导职工情绪的新方式，引入职工心理解压工作法，为职工提供心理咨询，塑造职工阳光心态。

合作共享 专题

天津滨海新区突发爆炸 东方风电积极妥善应对

2015年8月13日凌晨，滨海新区天津港务局危化库发生爆炸，天津风电科技公司员工住宿地点天滨公寓、瑞馨公寓分别受到不同程度波及，尤其是天滨公寓受灾较为严重。

由于事发后现场交通极为拥堵，天津风电科技公司领导班子步行赶往天滨公寓现场组织救援工作，并向东方风电领导陈军、曹剑绵汇报了情况。经过现场救援、集结，首先将受伤的3名员工送往医院进行救治，并将其他员工临时安置到危险区域外的员工家中。经过治疗，被玻璃划伤的两位员工出院，另外一名员工脚趾骨折，在医院进行进一步治疗。风电公司领导在收到消息后，十分重视相关应急工作，陈军、曹剑绵在肯定天津公司处置及时的同时，要求天津公司要做好受伤员工的护理工作，妥善安置员工的住宿生活，要加强厂区、风场安全检查，防范事故发生。

时任集团公司董事长王计、总经理斯泽夫十分关心天津公司受灾情况，安排总法律顾问张继烈专程到安置员工的天富公寓了解情况，并看望爆

炸中受伤的在津员工。张继烈要求天津风电科技公司领导做好受伤员工的护理，同时要加强厂内及风场的安全工作，提前做好防范。

与此同时，天津公司响应开发区号召，一面做好自救工作，一面积极参与区域支援，委派团总支部书记率领青年团员参与开发区团委志愿者小组，前往救助点帮助搬运救助物资，疏导现场人员，清运现场垃圾，并派出一辆商务车参加开发区志愿者车队。

8月14日，东方风电总经理陈军专程到天津看望爆炸过程中受灾的风电公司在津职工，了解受灾职工的安置及受伤职工的护理情况，并

深入生产现场检查安全工作。在风电科技、风电叶片，陈军分别查看了物料存放区、油库等安全防范重点区域的安全处置工作，对危险化学品的使用、贮存环节，详细了解了每种危险化学品的特性、用量等数据。他要求对公司内各类危险化学品特别是易燃化学品从采购、运输、使用、贮存、废弃等全过程进行严格管理，加强消防系统的维护保养，加强职工的知识技能培训、演练，杜绝安全隐患，避免事故发生。



青年联谊

充分发挥群团组织作用，在企业内部和外部，组织各种青年联谊活动，为青年员工创造多渠道交友平台。



组织单身职工参加相亲联谊会



“百人枕头大战”青年联谊活动

集体婚礼



东方锅炉集体婚礼

合作共享 案例 ▶ 工会助力职工通往幸福彼岸

一个周六的清晨，东方电气（天津）风电科技有限公司综合管理部的赵洋早早起床，洗漱完毕，临走前对着镜子理了理头发，吹着口哨走出了宿舍。这个周末，赵洋的心情特别好，他又可以坐单位的“恋爱派车”去市里会女朋友了。

赵洋的女友是通过相亲认识的，现在正处于热恋期，由于女友在市里上班，他工作在天津开发区西区，两人相距较远，交通不便，两个人见面成了难题。“之前两个人交往主要是靠手机，看电影、喝咖啡，这些普通的约会形式对于我来说却是奢侈。不过现在好了，无论是市里还是洋货市场，‘派车’都能送到，我俩见面方便多了。”赵洋笑着说。

公司工会工作人员李洪鹏告诉记者，公司未婚职工占到全体职工的40%，西区交友范围有限，解决个人问题成了普遍难题。因此，公司工会根据职工需求，将“派车”的目的地设在了洋货市场和中山门地铁站。“只要职工有需求，平时我们也会根据时间、人数安排车辆，方便大家出行。”李洪鹏说。“派车”实施以来，受到了职工好评，如今选择这种出行方式的职工越来越多，成为大家出行的主要方式。

（来源：天津工人日报，记者/王晓君）

工会通过组织集体婚礼，离退休职工钻石婚、金婚庆典等活动，弘扬东方“人和”文化、倡导社会新风尚。



东方汽轮机2015年离退休职工钻石婚、金婚庆典暨重阳音乐会



集团总部集体婚礼

员工荣誉

通过集团内部和外部的先进评比，提升员工荣誉感，营造劳动光荣、知识崇高、人才宝贵、创造伟大的良好氛围。

2015年员工所获主要荣誉

劳动模范

全国“劳动模范”



全国“劳动模范”（从左至右依次为：江一杭、孔建伟、白映玉、陈曙光、刘园）

东方汽轮机 陈曙光
东方锅炉 孔建伟
东方重机 白映玉
东风电机 刘园
东方风电 江一杭

省级“劳动模范”



东方电机 王亚林 刘辉
东方汽轮机 夏小强 杨军



东方锅炉 徐鹏



国际合作 刘刚

市级“劳动模范”



东方锅炉 何维
东方武核 曹镜
国际工程 周全

东方电气“劳动模范”



东方汽轮机 万方前
东方重机 王育忠
东方汽轮机 王振锋
东方风电 羊森林
东方电机 李滨阳



东方电机 杨正锋
国际工程 陈幼平
国际合作 罗志刚
东方锅炉 郭维平
东方锅炉 潘绍成

四川省“优秀共产党员”



东方电机 郑津生



国际合作 陈飞

四川省
“岗位学雷锋敬业标兵”



东风电机 刘园



东方电机 王明兴



东方汽轮机 杨军

东方电气
“技术创新杰出贡献奖”



东方电机 郑小康



东方汽轮机 钟杰

东方电气“首届廉洁自律典型”



中央研究院 王为民



经济运行部 陈力华



东方电机 曾祥秀



东方电机 陈涛



东方汽轮机 刘莎莎



东方汽轮机 文景东



东方锅炉 李渊



东方锅炉 黄亮



东方锅炉 邓宏浩



东风电机 朱启东



东方重机 张新川



东方风电 郑开成



国际工程 杨永贵



国际工程 陈幼平



东方辅机 董景丽



资产财务部 刘俊峰



审计部 李文芳



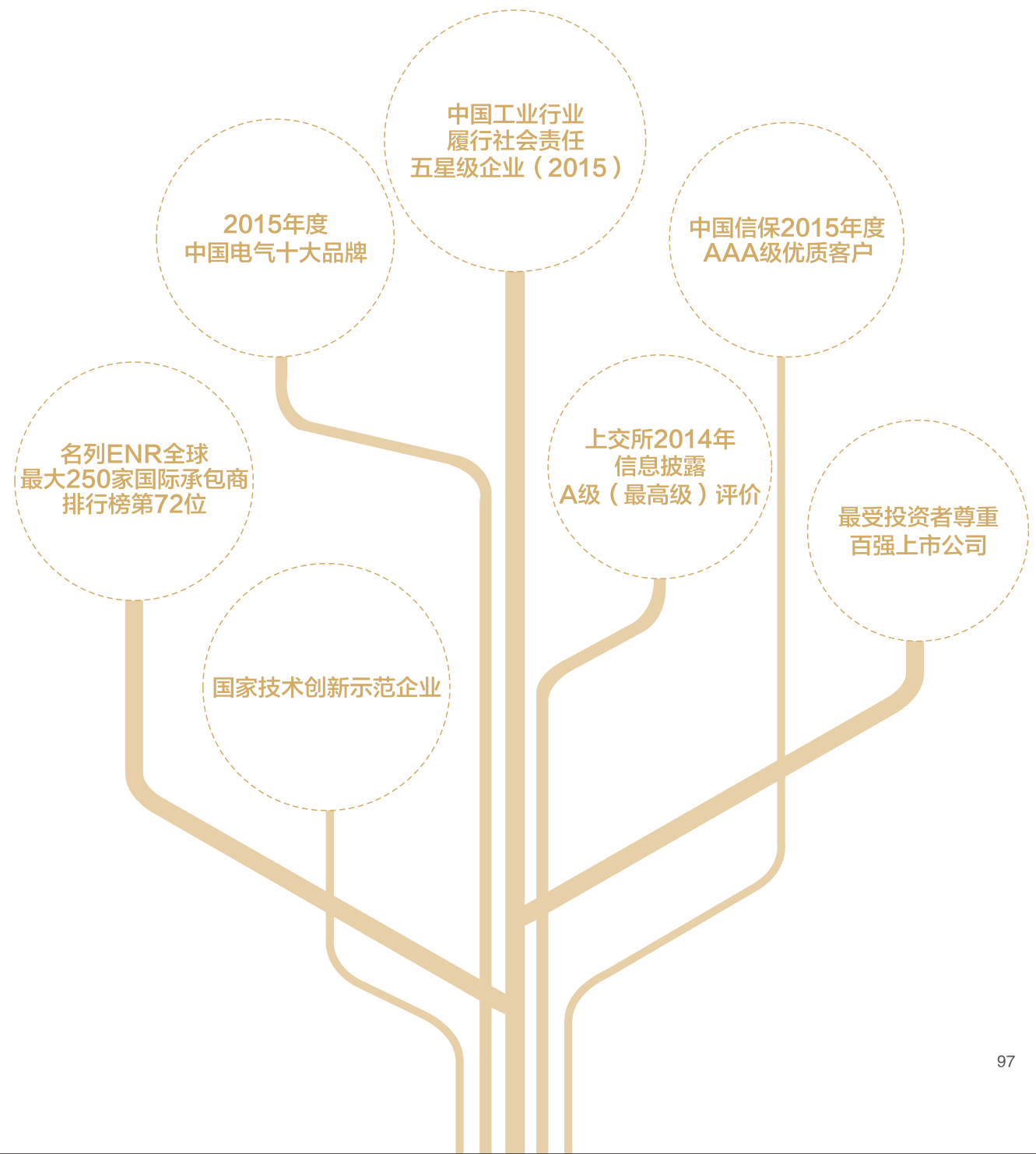
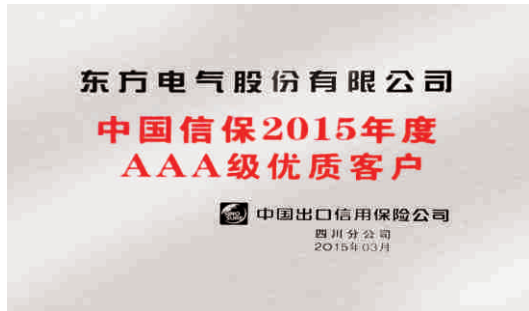
财务公司 李尚荣



国际合作 金伟



中央研究院 孟江涛



1.您对东方电气集团 2014 年社会责任报告的总体评价是：

2.您认为东方电气集团在服务客户、社会、政府方面做得如何：

☐好 ☐比较好 ☐一般 ☐差

3.您认为东方电气集团在保护环境、促进可持续发展方面做得如何：

☐好 ☐比较好 ☐一般 ☐差

4.您认为东方电气集团在保障利益相关方权益方面做得如何：

☐好 ☐比较好 ☐一般 ☐差

5. 您认为本报告能否反映东方电气集团在经济、社会、环境等方面的重大影响：

☐能 ☐基本能 ☐还有差距 ☐不能

6.您认为本报告所提供的信息、数据、指标的清晰、准确、完整度如何：

☐高 ☐比较高 ☐一般 ☐低

7.本报告的内容和排版是否便于您阅读和理解：

☐是 ☐基本便于 ☐否

注: 请您在合适的“□”内打“√”

您对东方电气集团履行社会责任的工作和本报告的意见和建议，感谢您在此处提出：

邮编：611731

98

登高望远

“十三五”时期，是我们装备制造业提质增效、由大变强的关键期，如何推进和实现制造业的高端化、智能化、绿色化、服务化，无不考验着我们的信心和智慧。

当前，以新一代信息通信技术与制造业融合发展为主要特征的新一轮科技革命和产业变革正在全球范围内孕育兴起，给世界产业技术和分工格局的深刻调整带来革命性影响。制造业成为全球经济竞争制高点，互联网日益成为驱动产业变革的先导力量，中国制造+互联网成为未来产业发展的主攻方向。

岁末年初，习近平主席先后参观中非装备制造业展东方电气展台，见证东方电气签订埃及汉拉维恩超超临界清洁燃煤电站一期EPC总承包协议。2016暮春之际，李克强总理视察勉励东方电气矢志创新，“争做中国的GE”，崭新之路，眼前铺就。

我们已然看见，智能制造成为制造业变革的核心；我们已然看见，绿色化、服务化日渐成为制造业转型发展的新模式；我们已然看见，网络协同创新将重构传统的制造业创新体系；我们已然看见，内部组织扁平化和资源配置全球化成为制造业培育竞争优势的新途径。

看见不等于做到，一切都需持续完善、革新和重构，压力比山大，时间不容我们犹豫和懈怠。为此，董事长邹磊提出行远之道，以“行远自迩，登高自卑”之心，从制约我国制造业发展的科研创新基础入手，由近及远，由低到高，脚踏实地去实施“攀登计划”，怀揣那份工业强基、制造强国的国企责任，融入严谨的态度、执着的坚守，用“落细”、“落小”、“落实”去书写“十三五”战略的第一篇章。