可持续发展报告

2016

国家电投 SPIC

上海电力股份有限公司
SHANGHAI ELECTRIC POWER CO., LTD

关于本报告

编制依据

本报告编制遵循国际标准化组织 ISO26000、国务院国资委《关于中央企业履行社会责任的指导意见》、国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会《社会责任指南》（GB/T36000-2015）、上海证券交易所《关于加强上市公司承担社会责任工作通知》及《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》等相关要求，参照《可持续发展报告指南（GRI 4.0）》《社会责任报告编写指南（GB/T36001-2015）》和《中国企业社会责任报告指南（CASS-CSR2.0）》。

指代说明

为方便阐述和阅读，“上海电力股份有限公司”在本报告中也以“上海电力”“公司”和“我们”表示。

发布周期

本报告为年度报告，公司于 2014 年 3 月 25 日发布首份企业社会责任报告，于 2015 年 3 月 27 日发布第二份企业社会责任报告，于 2016 年 3 月 28 日发布第三份社会责任报告，此份报告为第四份，更名为“可持续发展报告”。

时间范围

2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，部分内容超出上述时间范围。

内容范围

如无特别说明，报告信息数据均源自公司正式文件、统计报告与财务报告，以及经由公司社会责任管理体系统计、汇总与审核的各职能部门、各成员企业社会责任实践的相关信息。

指标选择

在披露指标选择方面，本报告主要考虑了与主题有关各指标的相关性、实质性以及可获得性，既能够有效反映公司可持续发展与主题实践的绩效表现，又能够通过现有的管理体系进行收集。

变更说明

联合国 2030 可持续发展目标已经公布，中国也制定了相应的政策，公司作为电力能源企业，是可持续发展的重要主体。并且，公司正积极开拓海外市场，走跨国经营道路，可持续发展报告更能够适应国际话语体系，也更能够突出公司的行业特色和责任内涵。因此，2016 年，公司社会责任报告更名为可持续发展报告。

更名后，本可持续发展报告在披露公司社会责任实践与绩效的同时，更广泛地涉及公司为社会、环境的可持续发展所带来的影响以及创造的价值。

报告获取

本报告以纸质版和网络版两种形式提供。如需索要纸质版报告，请致函上海电力股份有限公司。

地址：中国上海市中山南路 268 号
电话：021-23108718
传真：021-23108717
邮箱：sepco@shanghaipower.com

您可登录上海电力网站 http://www.shanghaipower.com/ 浏览或下载电子版报告，了解公司企业社会责任活动的动态信息。

目录

04 董事长致辞

06 关于上海电力

06 我们是谁

08 我们的文化

10 我们的治理

12 我们的 2016

14 可持续发展战略

14 我们面临的能源可持续发展形势

15 我们的可持续能源应对战略与实践

16 我们的可持续发展管理

18 可持续发展专题

18 2020 再造一个上海电力

22 调整能源发展结构

28 创新驱动绿色发展

32 让能源拥有“智慧”

1 可持续的

36 **环境**

38 践行节能减排

42 保护生态环境

44 实施绿色办公

2 可持续的

46 **员工**

48 关注职业发展

50 保障合法权益

52 关爱幸福生活

3 可持续的

54 **社区**

56 热心志愿服务

58 贡献海外社区

4 可持续的

62 **管理**

64 推动高效运营

66 强化本质安全

70 合规诚信经营

72 严格风险管控

74 展望 2017

76 附录

76 专家评价

78 GRI 指标对照表

82 读者反馈表

董事长致辞

2016 年，是“十三五”的开局之年，也是上海电力加快转型发展、实现“四个转变”的关键一年。面对复杂严峻的内外形势和艰巨繁重的经营发展任务，公司始终注重可持续发展与价值创造，落实“抓发展、增盈利、促和谐”中心任务，坚持与利益相关方共赢发展。这一年，公司经营业绩保持优良，企业发展实现跨越，法人治理规范高效，实现了“十三五”的良好开局。

我们致力于环境的可持续发展。2016 年，我们持续优化电源结构，积极发展新能源，加快煤电转型升级，推广分布式供能，探索综合智慧能源发展，推动环保节能科技创新。公司清洁能源占比 33.91%，建成投产新能源项目 44.22 万千瓦，全年高质量完成 7 台共 345 万千瓦煤电机组的超低排放改造，烟尘、二氧化硫、氮氧化物同比共减排 4447 吨。

我们致力于员工的可持续发展。2016 年，我们全面提升员工岗位技能素质，不断完善员工职业成长“双通道”，强化海外项目员工培训、职业晋升、薪酬福利及生活帮扶，为员工搭建发展的舞台。积极开展员工“关爱行动”，在国家电投集团内首次在海外项目实施 EAP 员工帮助计划。严格落实全面从严治党，全面开展“两学一做”学习教育，党风廉政建设责任目标首次扩展至海外项目部。公司生产人员中高级工及以上高技能人才占比 61.2%。自 2008 年以来，公司领导班子连续被评为国家电投集团“四好”领导班子。

我们致力于社区的可持续发展。2016 年，我们热心参与公益事业，以映山红青年志愿者活动和郭明义后方服务队为载体，开展“学雷锋志愿服务行动月”“温暖返乡路”“文明地铁”“保护母亲河”“关爱农民工子弟学校”“阳光之家”“一对一帮困助学”“孤老慰问”等志愿服务活动，打造公益品牌。同时，我们加强对经营所在地的回馈，积极贡献海外社区，通过提供技术培训、创造就业机会、加强文化交流、开展公益活动、加强环境保护、助力基础设施建设等方式，促进当地的经济社会发展。

我们致力于企业的可持续发展。2016 年，我们保持经营效益稳定，进一步改善经营质量、提升经营管控能力，“两化融合管理体系”通过中电联专家团队的现场评审和工信部两化融合服务联盟的复审，在国内火电行业开启了先河。持续完善跨国经营管理体系，在国家电投集团内率先实施海外企业信息化应用，日本公司实现 ERP 成功上线，马耳他 D3 电厂开展 QHSE 体系认证，在国资委及监事会分别开展的国际化运营专项评价和央企境外资产专项检查中，得到了检查组的高度肯定。公司控股装机容量 980.49 万千瓦，新能源装机容量 125.61 万千瓦，完成发电量 346.40 亿千瓦时，供热量 1471.53 万吉焦。公司海外资产总额 77.59 亿元。

董事长 王运丹

有播种就有收获，有合作就有机遇。
上海电力将以“2020 年前在海外再造一个上海电力”的气魄和胸怀，用**一流的经营业绩、一流的管理、一流的人才、一流的科技、一流的企业文化、一流的信誉**，在更高层次、更广领域、更大深度，**做精上海、做优国内、做强海外。**
我坚信，依托国家电投的坚强后盾和上海电力**“传承、创新、卓越”**的企业基因，上海电力的发展蕴含着智者乐见的无限商机，**共同把握、相互珍惜、实现共赢！**

董事长、党委书记：王运丹（左五）；总经理：王怀明（右四）；副总经理：孙惟东（左四）；
副总经理：郭宝宏（右三）；副总经理、总工程师：邢连中（左三）；副总经理：黄晨（右二）；
副总经理：夏梅兴（左二）；纪委书记、工会主席：顾皑（右一）；财务总监：陈文灏（左一）

关于上海电力

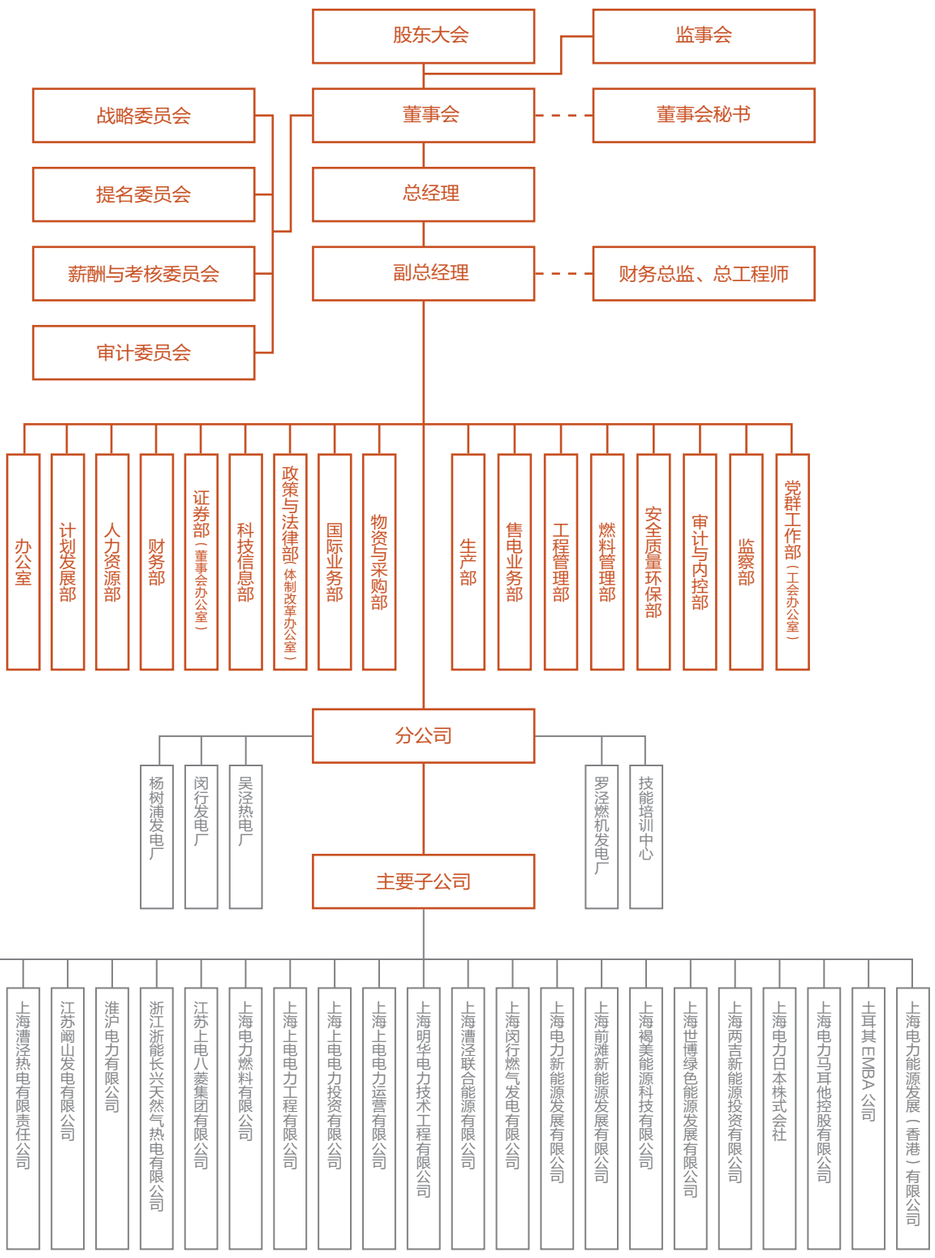
我们是谁

上海电力的历史可以追溯到 1882 年，公司成立于 1998 年 6 月 4 日，2003 年 10 月 29 日上海电力股票在上海交易所挂牌交易。上海电力是国家电投的控股企业，是集清洁能源、新能源、综合智慧能源科技研发、现代电力供应和服务业于一体的创新型、国际化现代能源企业。

作为历史悠久的中国电力企业，上海电力正大力发展清洁能源，不断提升现代企业管理水平，加大跨国经营体系建设力度，进一步做大企业规模，做优产业质量，在更高层次、更广领域、更大深度，做精上海、做强国内、做优海外，实现“2020 年前在海外再造一个上海电力”目标，实现企业的“腾笼换鸟”。

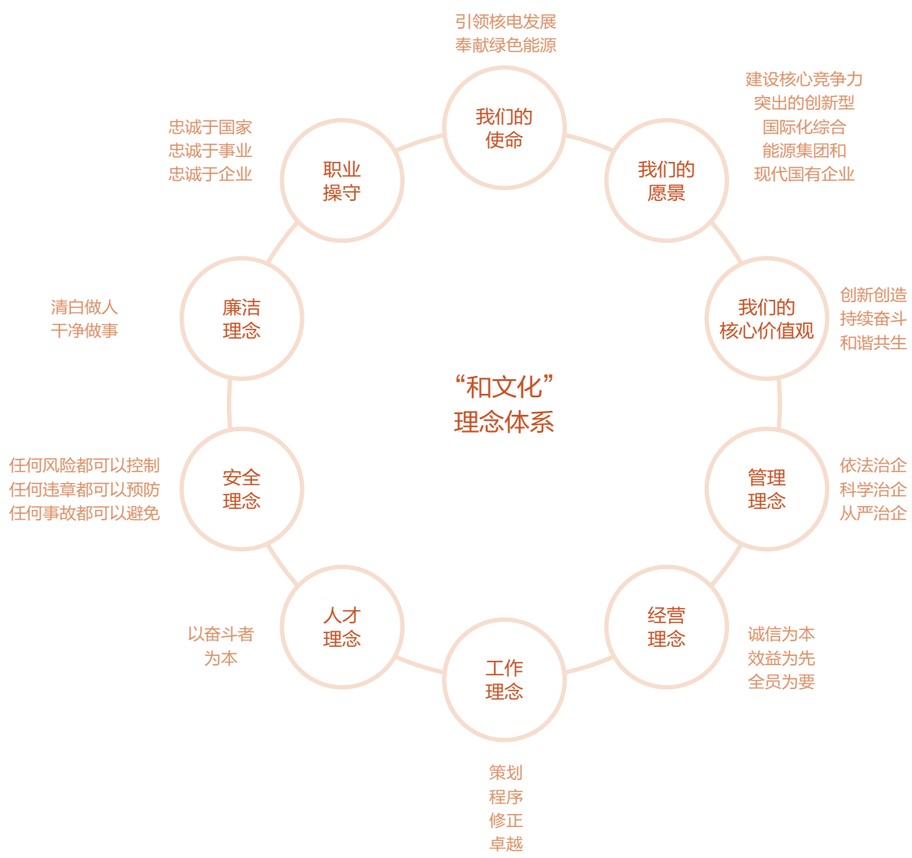
2016 年，公司信誉进一步提高，除获得中诚信 AAA 最高等级信用评级外，还取得了国际三大信用评级机构惠誉、标普、穆迪分别给予上海电力 BBB+、BBB 和 Baa2 的主体国际信用投资级评级。

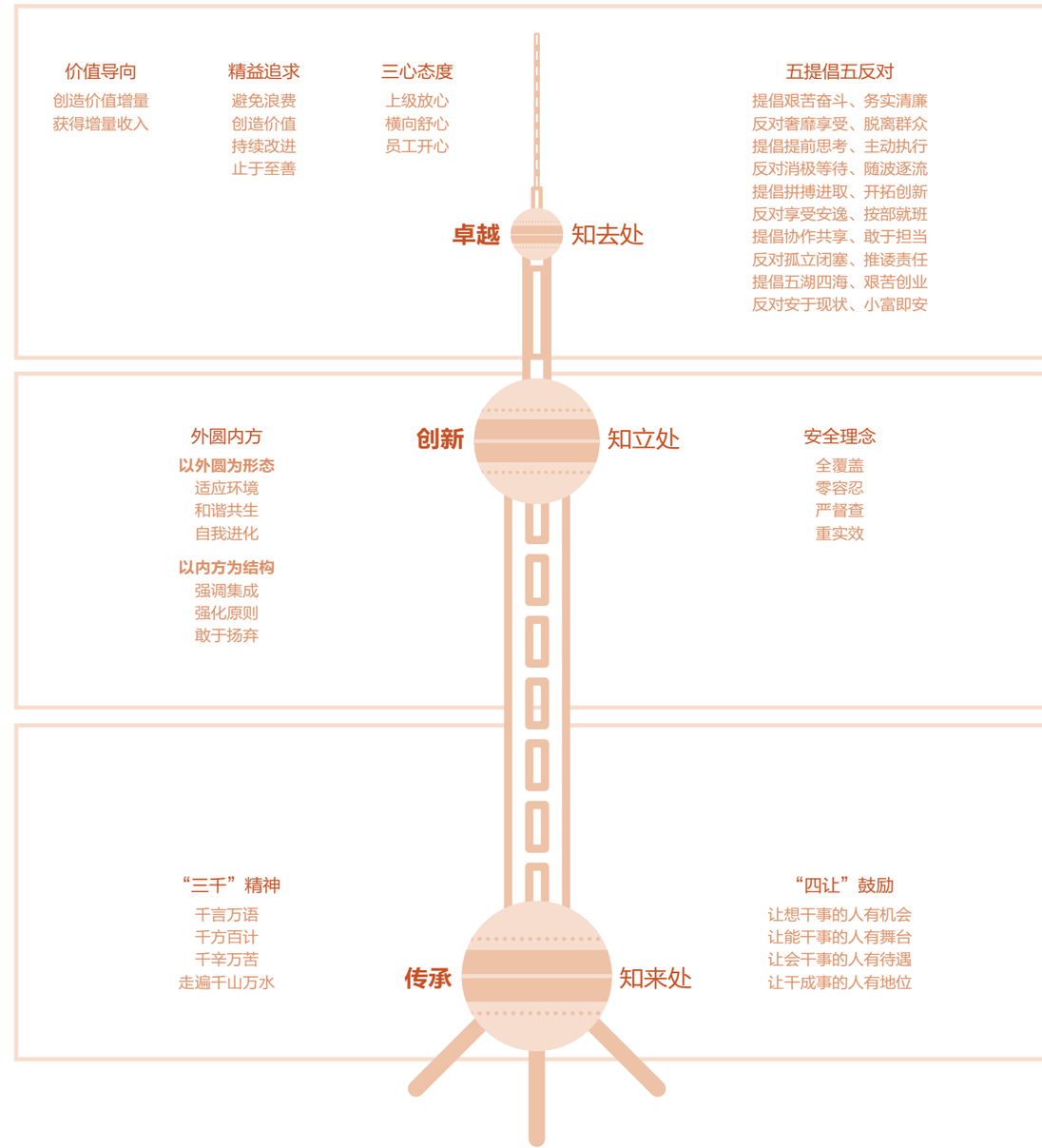
上海电力组织结构图



我们的文化

“和”，代表了中华民族对于宇宙人生审美境界的最高追求，是传统文化的精髓，是公司文化的本源，是国家电投的核心理念。“和文化”之“和”，源于人与自然天人“合”一的文化传承，源于企业重组的价值整“合”，源于国家电投以“核”电为特色、以综“合”能源为特征的企业属性，源于公司注重“合”作、追求“和”谐的精神特质。





上海电力的企业文化形成于对历史的传承，形成于对国家电投集团工作部署的执行，形成于创新发展的探索实践，并成为全体员工干事创业的共识，内化为对企业的忠诚，外化为创新创业的方法，为公司转型提供了强大的精神力量。

公司现金分红情况

我们的治理

完善公司治理

我们按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》和中国证监会、上海证券交易所的有关文件要求,建立了以股东大会、董事会、监事会和经理层为核心的“三会一层”治理结构，不断完善和细化“三会”运作流程及管理制度，加强内部控制体系建设，规范关联交易和内部信息管理，积极开展现场调研和专题调研，“三会”管理和运作更加规范，决策能力和效率进一步提高。

2016 年，公司共召开 3 次股东大会，13 次董事会，6 次监事会。公司董监事认真履职，全年共审议董事会议案 63 项，监事会议案 25 项。

加强信息披露

我们严格按照上交所披露规则以及行业信息披露指引的要求，认真做好信息披露工作，切实贯彻“真实、准确、完整、及时、公平”的披露原则，在满足强制性信息披露规则要求的基础上，结合所处行业特点与公司实际情况，进行有针对性的信息披露，努力提高公司的透明度，树立公司在资本市场的良好形象。

2016 年，公司共披露了 4 份定期报告、59 项临时公告。

推进投资者关系管理

我们不断加强投资者关系管理，通过日常的电话沟通、接待投资者拜访、机构调研和回复“上证 e 互动平台”提问等多种形式，与投资者保持良性互动，增进投资者对公司的了解，传递公司投资价值。通过股东大会、投资者说明会等方式，积极搭建投资者与公司管理层直接对话的平台，共同探讨公司经营发展，保护中小股东的合法权益。

2016 年，在第七届中国上市公司投资者关系评选中，公司荣获“中国上市公司投资者关系最佳董事会奖”；在中国电力行业企业公众透明度评价中，公司荣获中国电力行业“最佳社会责任报告奖”。

我们的 2016

指标	单位	2012	2013	2014	2015	2016
经营绩效						
资产总额	亿元	315.67	350.53	473.44	520.46	555.53
营业收入	亿元	150.44	151.32	161.02	170.18	160.46
利润总额	亿元	13.55	20.96	24.98	28.52	21.63
归属母公司净利润	亿元	8.83	11.81	13.26	13.32	9.16
加权平均净资产收益率	%	13.75	15.79	14.96	13.34	8.77
国有资产保值增值率	%	118.28	113.93	135.81	104.69	100.32
EVA 率	%	3.22	5.40	5.18	5.2	1.58
控股装机容量	万千瓦	575.78	853.71	875.76	936.27	980.49
发电量	亿千瓦时	305.97	311.19	335.97	352.3	346.40
供热量	万吉焦	1177.95	1094.14	1115.93	1388.56	1471.53
生产能力	万千瓦	575.78	853.71	875.76	936.27	980.49
科技投入总额	万元	5387	13674	13050	9761	7997
获得专利数	项	8	17	37	84	86
安全生产						
重大人身伤亡事故	次	0	0	0	0	0
重大设备事故	次	0	0	0	0	0
电力安全事故	次	0	0	0	0	0
环境污染事故	次	/	/	0	0	0
连续安全生产运行	天	937	1302	1667	2032	2398
节能环保						
供电煤耗	克 / 千瓦时	291.48	291.20	287.92	283.58	283.61
综合厂用电率	%	5.2	5.32	4.78	4.35	4.42
新能源控股装机容量	万千瓦	1.98	30.06	49.11	81.39	125.61
清洁能源比重	%	11.77	25.38	26.92	30.79	33.91
三项污染浓度平均达标率	%	/	99.8	98.22	98.47	99.93
氮氧化物排放量	万吨	3.1415	2.5346	1.2537	0.6538	0.4909
二氧化硫排放量	万吨	1.0571	0.9983	0.6709	0.6087	0.3867
氮氧化物排放绩效	克 / 千瓦时	0.85	0.68	0.34	0.18	0.14
二氧化硫排放绩效	克 / 千瓦时	0.28	0.27	0.18	0.17	0.11
烟尘排放绩效	克 / 千瓦时	0.098	0.079	0.076	0.046	0.030

指标	单位	2012	2013	2014	2015	2016
社会和谐						
在职员工人数	人	6913	6673	6492	6445	6014
女员工比例	%	3.7	13.9	14.46	15.93	15.95
劳动合同签订率	%	100	100	100	100	100
员工入会率	%	100	100	100	100	100
员工志愿者人数	人	/	/	1698	2208	1284
员工志愿者服务人次数	人次	/	1679	1912	2186	841

责任荣誉

	荣誉	颁奖机构
国家级荣誉	明华电力“大型风电水电机组低频故障诊断关键技术及应用”获国家科学技术进步奖二等奖	中华人民共和国国务院
	漕泾电厂获得全国模范职工之家	中华全国总工会
	外高桥电厂和田集电厂获得全国“安康杯”劳动竞赛先进单位称号	中华全国总工会、国家安全生产监督管理总局
	田集二期 3 号机组获最优煤耗奖	国资委、中国电力企业联合会
省部级荣誉	共有 7 个基层党支部、7 名共产党员、4 名党务工作者获得“两优一先”荣誉称号	上海市委、市经信委
	王劲松劳模创新工作室获得上海市劳模创新工作室称号	上海市总工会
	“2015 年度上海市安全生产工作优胜单位”	上海市安全生产委员会办公室
行业荣誉	田集电厂《620℃再热汽温发电技术研究及工程应用》项目获中国电力科技进步二等奖	中国电力企业联合会
	田集二期 3、4 号机组在中电联大机组竞赛中包揽 600MW 超超临界等级机组 2 个一等奖	中国电力企业联合会
	中国电力行业“最佳社会责任报告奖”	中国企业管理研究会社会责任专业委员会、北京融智企业社会责任研究院
媒体荣誉	“中国上市公司投资者关系最佳董事会奖”	证券时报、中国上市公司发展联盟
集团荣誉	田集电厂《620℃再热汽温发电技术研究及工程应用》项目获国家电投集团科技进步一等奖	国家电投集团
	王劲松劳模创新工作室获得国家电投集团劳模创新工作室称号	国家电投集团

可持续发展战略

我们面临的能源可持续发展形势

《2030 年可持续发展议程》目标号召，大幅增加可再生能源在全球能源结构中所占的份额，还呼吁加强国际合作，促进清洁能源技术研发。

《2030 年可持续发展议程》号召可再生能源开发

面对严峻的能源和环境问题，世界各国均把开发利用可再生能源作为保障能源安全、应对气候变化、实现可持续发展的共同出路。

全球能源和环境问题呼唤可再生能源利用

中国作为世界上最大的能源消费国，能源问题已被提高到中国国家发展和安全的战略高度来对待，能源外交是中国当前的重大机遇。

中国在国际能源格局中的地位日益凸显

国家电投集团确定“建设创新型、国际化综合能源集团和现代国有企业”的战略定位，上海电力提出“2020 年前在海外再造一个上海电力”的战略目标，可持续发展是实现公司战略目标的必然途径。

可持续发展是实现公司战略目标的必然途径

我们的可持续能源应对战略

我们按照“四个全面”战略布局及“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念的要求，坚定不移贯彻落实国家电投集团新战略、新构想、新使命，继续深入推行“一二三四”发展举措，以建成“创新型、国际化的现代能源企业”为目标，以创新驱动和人才强企为支撑，优化做精上海、做强国内、做优海外“三大布局”，深化“四个转变”，并持续推进体制机制建设，努力成为国家电投集团建设创新型、国际化综合能源集团和现代国有企业的排头兵。

具体发展目标

实现“四个转变”
再造一个上海电力

- 控股装机容量达到 1680 万千瓦；海外控股装机 580 万千瓦
- 清洁能源占比不低于 50%（新能源占比不低于 25%）
- 资产总额达到 1120 亿元

具体发展举措

坚持创新驱动和
人才强企两大支撑

- 坚持创新驱动战略，全方位推进理念创新、管理创新、技术创新和商业模式创新
- 打造具备国际视野的企业家团队，培育业务精湛的专业带头人

具体战略布局

形成
“三大布局”

- 做精上海，全力发展电力新兴业态，推动公司向综合能源供应商和服务商转型
- 做强国内，开拓电力新兴业态及全国市场，向清洁高效的绿色能源企业转型
- 做优海外，聚焦核心产业，布局重点目标国家寻求机会，争取突破

具体转型发展

深化
“四个转变”

- 进一步向清洁、高效、多样的绿色低碳企业转变
- 进一步向价值创造能力更强的上市公司转变
- 进一步向创新开拓、客户放心的综合智慧能源供应商和服务商转变
- 进一步向具有全球竞争力的跨国经营企业转变

阶段目标

第一阶段
到 2015 年

实现电源结构进一步改善，
海外发展布局初步形成

- 控股装机：977 万千瓦，同比增长 6.6%
- 新能源控股装机：83 万千瓦
- 清洁能源占比：35%

第二阶段
到 2018 年

实现国内外协同发展，
海外发展布局和结构合理，
初具规模

- 控股装机：1300 万千瓦，同比增长 16%
- 海外投产装机：380 万千瓦
- 清洁能源占比：不低于 48%

第三阶段
到 2020 年

形成清洁、低碳、高效发展格局，
实现“四个转变”和
再造一个上海电力的目标

- 控股装机：1680 万千瓦
- 海外投产装机：580 万千瓦
- 清洁能源占比：不低于 50%

我们的可持续发展管理

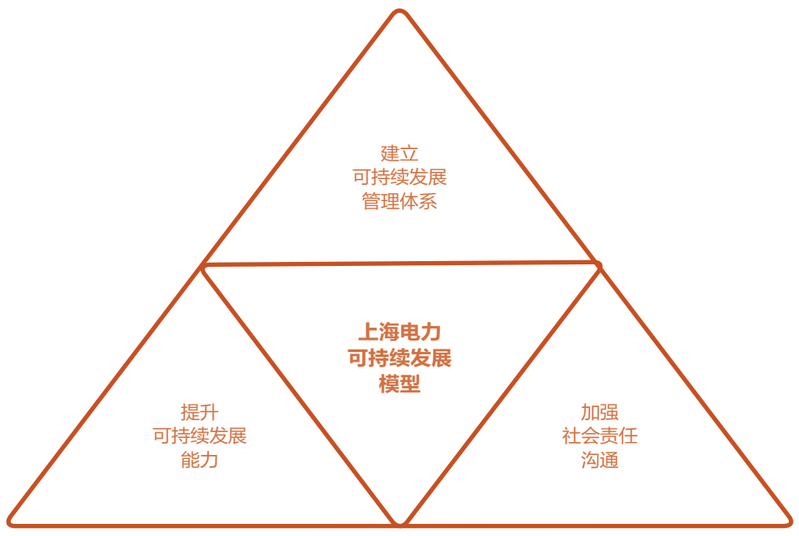
可持续发展理念

“致力成为全球绿色能源引领者”

我们树立以人为本、全面协调可持续发展的理念，积极处理好企业发展与人的发展、社会发展、环境保护的关系，逐步将社会责任管理融入公司战略和日常运营，努力实现企业与利益相关方的共同发展。

可持续发展模型

- 建立并完善社会责任管理体系
- 建立公司可持续发展管理组织架构



- 开展可持续发展能力提升培训，提升员工可持续发展意识与能力
- 发布社会责任报告和可持续发展报告，主动进行社会责任信息披露
- 举行利益相关方座谈会，回应利益相关方诉求

利益相关方参与

利益相关方	责任期望	责任履行
政府	● 遵守国家政策法规 ● 电力供应 ● 提供就业岗位 ● 带动经济发展 ● 贡献税收	● 遵守国家法律法规 ● 贯彻落实国家政策 ● 足额纳税 ● 国家部委和地方政府会议 ● 专题汇报、报告与拜访
国务院 国资委	● 国有资产保值增值 ● 提高盈利能力与核心竞争力 ● 保障能源安全	● 认真接受监管部门的监管 ● 参与重要会议 ● 工作汇报、日常沟通
股东	● 降低企业经营风险 ● 提高公司市值 ● 披露重要信息 ● 保护股东利益	● 规范三会操作 ● 提升企业盈利水平 ● 强化信息公开 ● 保障股东收益分红
员工	● 维护员工合法权益 ● 保障职业安全健康 ● 提供合理薪酬福利 ● 创造有前景的职业发展平台 ● 关怀退休员工	● 遵守劳动合同 ● 实施民主管理 ● 畅通员工职业生涯通道 ● 提供完善的职业发展培训 ● 加强退管会工作
社区	● 支持地区经济发展 ● 促进社会进步 ● 保护环境	● 技术创新 ● 贡献清洁能源 ● 开展节能减排 ● 参与公益事业
客户	● 稳定电力能源供应 ● 提供专业优质的电力服务	● 依法签订合同、协议 ● 提供专业优质高效的服务 ● 客户满意度回访
合作 伙伴	● 合作共赢 ● 互惠互利 ● 共同进步	● 认真履行合同协议 ● 互访沟通 ● 规范运作
同业者	● 严守政策与行业法规 ● 共同营造健康的竞争环境 ● 共同推动电力工业发展	● 加强交流 ● 技术共享 ● 共同进步

可持续发展专题

海外资产总额

77.59

亿元

海外项目实现利润

3.59

亿元

海外项目完成归属于母公司净利润

3.02

亿元

巴基斯坦 KE 公司股权

66.40%

2020 再造一个上海电力

我们积极贯彻落实国家“一带一路”战略和国家电投集团国际化战略，发挥国家电投集团的整体优势和公司地处上海金融中心的有利条件，积极开拓海外项目，坚持“投产一批、建设一批、储备一批”的理念推进海外项目发展，形成项目的梯级发展。

2016 年，公司与巴基斯坦 KE 公司签署股权买卖协议。截至 2016 年底，公司先后在 19 个国家、共 43 个项目开展相关工作，已成立 19 个海外项目公司或项目部，海外资产总额 77.59 亿元，海外项目实现利润 3.59 亿元，海外项目完成归属于母公司净利润 3.02 亿元，海外实现净利润占比超过 20%。

国家电投董事长王炳华在上海电力董事长王运丹的陪同下考察日本兵库三田光伏电站

公司签署巴基斯坦 KE 公司股权买卖协议

海外发展 战略先行

我们将国际化融入发展战略当中。2012 年，我们尝试布局海外市场；2014 年，提出“2020 年前在海外再造一个上海电力”；2015 年，我们调整做实上海电力海外发展规划。“十三五”期间，我们将围绕国家“一带一路”发展战略和国家电投集团国际化战略部署，进一步提速国际化水平。

具体内容		项目实施
● 以国家电投海外战略为指导，按照“创新型、国际化”的要求，调整做实上海电力海外发展规划，为“弯道超车”做出贡献	**2015-2016** 崭新起步	● 在 19 个国家开展了前期工作，海外项目有序推进和良好运营 ● 收购巴基斯坦卡拉奇电力公司，发电、电网与能源服务产业全覆盖
● 明确“2020 年前在海外再造一个上海电力”的发展目标 ● 设定上海电力海外发展规划	**2013-2014** 目标确定	● 在日本的第一个光伏项目投产，开始向海外输出资本 ● 马耳他项目交割，输出技术和管理，开始了以股份收购为起点、贯通产业链的一揽子开发策略
开始构建“1234”战略发展体系	**2012** 体系建立	● 伊拉克运维项目签署，在海外初步试水，纯输出劳务

体系保障 管理升级

我们坚持用好 BPR、QHSE 等管理工具，加快 ERP 实施，实现信息扁平化。同时，不断加快海外项目的创新手段，完善其发展机制，初步形成国际化发展的组织构架、人才队伍、管控体系和“三位一体”的国际业务开发平台。

“三位一体”国际业务开发平台

管理平台	服务平台	投资平台
国际业务部	上海自贸区设立的上电投资公司	香港公司

人才保障

- 加大国际化人才引进与培养力度，2012–2015 年共招聘有国际背景的研究生 65 人，占总招聘人数的 27%
- 开展各专业国际化业务培训（包括财务、计经、法务、PMP 等）

资金保障

- 公司是中国信保、中国进出口银行、中国国家开发银行等国内外主要银行的优质客户，先后都签订了《战略合作协议》，使公司获得更为优惠的融资利率和更大的融资额度，降低了融资成本，扩大了融资规模

信息保障

- 形成了海外业务的专业化知识库与信息共享机制与体系
- 与多家国际知名咨询机构形成战略合作伙伴关系

应急保障

- 利用互联网+技术，提高工作效率，进一步建立上海电力本部 PRO 业务支撑平台
- 形成了面向海外业务的应急保障体系

投资服务 双轮驱动

我们以海外投资带动服务业输出，形成投资为主、高端服务为辅的两极延伸，努力成为海外综合能源服务供应商，重点拓展海外电站 O&M、EPC 等市场。

业务模式

在伊拉克、土耳其开展电站服务

电站服务

海外业务电力投资与电站服务双轮驱动

电力投资

电站服务

综合能源供应服务商

电力投资 +

电站服务 +

调整能源发展结构

近年来，我国能源资源约束日益加剧，生态环境问题突出，调整结构、提高能效和保障能源安全的压力进一步加大，能源发展面临一系列新问题新挑战，着力发展清洁能源，推进能源绿色发展成为我国重要的能源战略。

公司持续调整能源发展结构，努力提高清洁能源发电比例，不断开拓上海市、全国乃至全球市场，推动能源创新发展、安全发展和科学发展，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供安全可靠的能源保障。

漕泾电厂全景

漕泾电厂卸煤码头

2016 年，
公司新能源新投产
44.22
万千瓦

新能源装机
125.61
万千瓦

年度新能源发电量
13.3
亿千瓦时

同比增长
100.18%

新能源控股装机容量 / 万千瓦

2016	125.61
2015	81.39
2014	49.11
2013	30.06
2012	1.98

清洁能源比重 / %

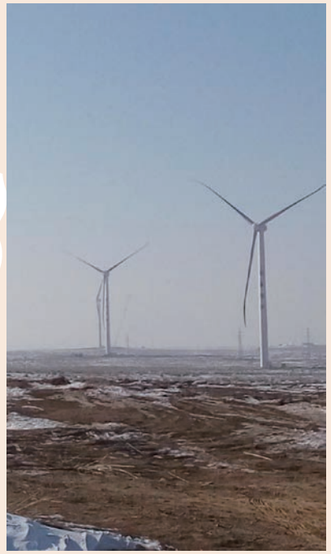
2016	33.91
2015	30.79
2014	26.92
2013	25.38
2012	11.77

做精上海，推进智能城市和智慧能源发展

公司持续提升在沪资产质量，根据国家电投集团在上海建设创新基地的战略布局，结合上海科技创新中心建设，加强科技创新，开拓电力新兴业态，推进智慧城市、智慧能源等创新产业发展。

做强国内，开拓电力新兴业态及高端能源服务

公司大力发展新能源，稳健发展气电，开拓电力新兴业态及高端能源服务的全国市场，在上海、浙江、江苏、山东、河北、安徽、湖北、湖南、山西、内蒙古、宁夏、广西、海南、青海和新疆广泛进行可持续能源开发。



宁夏太阳山风电项目

内蒙古 察右中旗、赤峰光伏项目

新疆 哈密三塘湖风电
鄯善光伏项目
哈密燃机项目

河北 张北、秦皇岛冀电、宏伟光伏项目
平泉卧龙风电项目

山西 浑源风电项目

宁夏 太阳山、西吉风电项目

山东 烟台、庆云风电项目
郓城、海阳光伏项目

格尔木风电项目 **青海**

江苏 大丰海上风电项目
沛县、泗阳、金湖、滨海、高邮、东台、弘煜、建海、丰县、宿迁、鼎辉、策兰、北龙港、海安等光伏项目
望亭燃机项目
江苏阚山发电有限公司
沐阳充电桩项目

上海

安徽
萧县官山、
埇桥、天长、
东至等风电项目
煤电联营基地
淮沪煤电有限公司
田集光伏
田集一期、二期

湖北
麻城、武当湖、
孝感、随州、
当阳光伏项目

浙江 南浔、嘉兴分布式光伏项目
浙江长兴燃机电厂
浙江上电天台山风电有限公司
镇海燃机

湖南
永州、涟源
光伏项目

广西 蒙山、平南风电项目
北海光伏项目

海南 屯昌光伏项目

江苏东台 50 兆瓦光伏电站

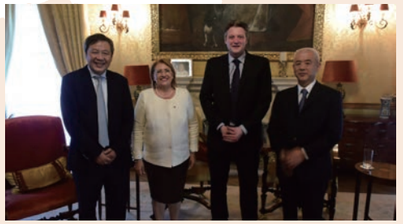
建设中的新疆哈密燃机项目

做优海外，支持“一带一路”区域为主的清洁能源发展

公司优先关注“一带一路”区域为主的项目，辅以欧洲和美洲区域国家为主的新能源项目，配合其他地区的新能源项目，在日本、巴基斯坦、土耳其、埃及、坦桑尼亚、莫桑比克、马耳他、黑山和美国等国进行可持续能源开发。

日本兵库三田光伏项目

马耳他 D3 电厂



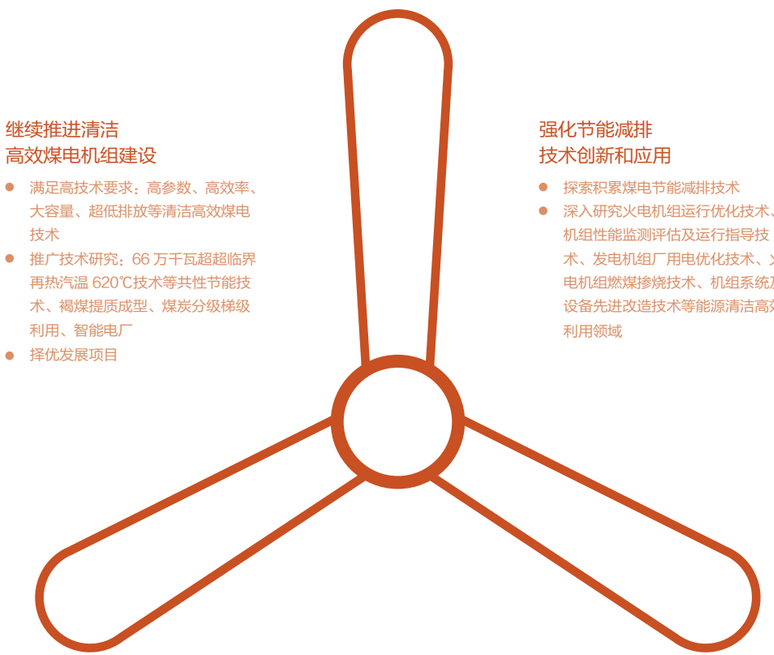
拜访马耳他总统

创新驱动绿色发展

中共十八届五中全会提出，“坚持创新发展，必须把创新摆在国家发展全局的核心位置”，“坚持绿色发展，必须坚持可持续发展”。我们全面贯彻国家五大发展理念，发挥自身行业优势，研发高效清洁的燃煤、天然气发电技术及新能源开发技术，用技术创新推动绿色发展，推进美丽中国建设，努力为全球生态安全作出新贡献。

发展清洁高效煤电

我们坚持优化发展清洁高效燃煤发电，继续推进清洁高效煤电机组建设，统筹开展节能环保改造，强化节能减排技术创新和应用，促进煤电高效发展、清洁发展。



继续推进清洁高效煤电机组建设

- 满足高技术要求：高参数、高效率、大容量、超低排放等清洁高效煤电技术
- 推广技术研究：66 万千瓦超超临界再热汽温 620℃技术等共性节能技术、褐煤提质成型、煤炭分级梯级利用、智能电厂
- 择优发展项目

强化节能减排技术创新和应用

- 探索积累煤电节能减排技术
- 深入研究火电机组运行优化技术、机组性能监测评估及运行指导技术、发电机组厂用电优化技术、火电机组燃煤掺烧技术、机组系统及设备先进改造技术等能源清洁高效利用领域

统筹开展节能环保改造

- 因地制宜，设计实施方案，全面贯彻环保减排要求
- 优化煤电机组运行优化，实现燃煤有效掺烧
- 全面提高发电机组节能水平和脱硫脱硝、烟尘处理效率
- 综合利用二氧化碳的捕集、储存以及循环利用、脱汞、废水处理等节能环保改造技术，做好环保减排和能源高效循环工作
- 探索开展 IGCC 脱硫除汞技术研究，适时开展 IGCC 粗煤气除尘脱硫一体化技术研究、以及 IGCC 粗煤气联合脱硫除汞关键技术开发研究

优化天然气发电技术

我们通过自主研发检修技术、研究燃机前沿科技和天然气相关技术，稳步推进燃机建设，有序提升天然气发电占比，助推分布式供能发展，进一步向清洁化电源结构迈进。

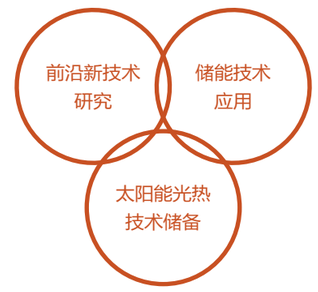
- 加强燃气轮机自主检修工艺技术
- 全面提升燃机状态检测和检修工艺水平
- 提高机组运行的安全可靠性和经济性

- 跟踪国外先进重型燃机发展现状
- 组织相关知识型和技术型人才
- 开展更高级燃机选型及相关技术研究
- 跟踪国外新材料与更高等级的先进燃机技术，关注新能源和分布式结合的高效微型燃机与氢燃料燃机技术

- 加强自身天然气分布式基础知识和技术建设，跟踪三联供方式天然气分布式发电技术趋势
- 研究天然气分布式系统集成与检测技术
- 研究基于设备性能优化的天然气分布式系统运行优化技术
- 研究天然气分布式系统负荷分析和全工况运行功率匹配技术

助推新能源发展

我们不断强化新能源技术积累，加快前沿技术研究，深化储能技术应用和太阳能光热技术储备，服务公司陆上风电、海上风电、光伏电站、分布式光伏业务开展，奠定向清洁、高效、多样的绿色低碳企业转变发展的坚实基础。



- 重点研究太阳能光伏和风力发电系统的并网、运行维护和管理技术，以适应公司快速发展新能源的实际需求

- 从综合开发应用储能技术切入，积极与先进企业合作开发储能产业链，开拓构建能源互联网，实现能量和信息的双向流动

- 加强技术储备，研究太阳能定日镜跟踪技术，优化聚焦光束，以及太阳能电站内储热技术

强化科技创新

我们坚持“超前性思维、产业性发展、实用性成果”的定位，持续推进科技工作体制机制建设，践行科技创新战略，重点突破智慧能源、清洁高效发电等领域相关技术，驱动企业实现转型发展。

2016 年，公司各单位发表论文 110 篇，年授权和受理专利 86 项。《620℃再热汽温发电技术研究及工程应用》等四个科技项目分别获中国电力科技进步二等奖、国家电投集团科技进步一、二、三等奖及技术发明三等奖。

伊拉克学员培训

2016 年重点科技项目

- 开展“互联网 +”智慧能源研究
- 依托前滩项目，开展《基于国产示范燃机的分布式供能系统开发与应用》项目，争取到上海市科委的《基于泛能互补的分布式能源互联网技术及应用示范》科研项目
- “城市综合智慧能源供应服务体系”入选国家能源局公示首批能源互联网示范项目
- 申报火电厂处理城市生物质相关科技项目
- 推进市科委“低硫煤电机组烟气超净排放控制关键技术研究应用”项目实施
- 推进普罗娜系统联合充电桩和现代储能技术的研究应用

上海电力科技发展七大领域及核心技术

01 清洁高效燃煤技术

- 超（超）临界机组优化运行、维护和检修技术
- 再热汽温 620℃机组运行及控制技术研究
- 机组二次再热技术的应用技术研究

02 先进燃机与联合循环技术

- 先进高效燃气 – 蒸汽联合循环发电技术研究
- 大型燃气轮机自主检修工艺研究
- IGCC 及多联产技术研究
- 重型燃机自主研发技术研究

03 热电联供和分布式能源技术

- 分布式能源系统设计、测试和控制技术
- 联合循环热电联产机组优化运行技术研究
- 风、光、储一体式能源系统技术

04 节能降耗

- 火电机组运行优化技术
- 专题机组性能监测评估及运行指导技术
- 发电机组厂用电优化技术
- 火电机组燃煤掺烧技术
- 机组系统及设备先进改造技术

05 环保减排

- 脱硝优化技术研究
- 高效脱硫技术研究
- 电厂烟气多种污染物协同净化技术研究
- 脱汞等新型减排技术研究
- 废水处理优化技术研究
- 湿式除尘等先进技术研究

06 新能源

- 风电机组整机关键技术研究开发
- 太阳能光伏电站集成与运行技术
- 太阳能光热电站集成与运行技术
- 大容量储能技术选用及系统可靠性
- 其他可再生能源技术

07 能源服务先进技术

- 褐煤提质成型技术的开发与应用研究
- 海外项目设计咨询、工程调试、运行管理模式研究
- 发电企业信息应用技术
- 技术服务平台建设技术
- 电力技术服务体系和标准化管理体系建设

案例

620℃再热汽温发电技术研究及工程应用

国家电投田集第二发电厂“620℃再热汽温发电技术研究及工程应用”科技项目通过集成创新研究，将再热蒸汽参数降至 623℃，成功开发了再热汽温 623℃超超临界 π 型锅炉和再热蒸汽为 620℃的超超临界 660 兆瓦湿冷汽轮机，以及利用外置蒸汽冷却器、二级串联低温省煤器和循环冷却水系统冷端优化及配置等高效发电集成技术，并在田集二期 2×660 兆瓦超超临界机组上成功应用，项目成果为国内首创，达到国际先进水平，获 2016 年中国电力科技技术进步二等奖、国家电投科技一等奖。

案例

技术成果入选《国家重点节能低碳技术推广目录》

2016 年 1 月 6 日，国家发改委发布 2015 年第 35 号公告，公布了《国家重点节能低碳技术推广目录（2015 年本 节能部分）》，明华电力的技术成果“基于凝结水调负荷的超超临界机组协调控制技术”入选其中。

明华电力在国内首次实施了基于凝结水调负荷的节能型协调控制系统，先后在十余台超（超）临界机组上成功应用。该技术已取得 3 项国家发明专利授权，荣获 2013 年度中国电力科学技术进步奖二等奖、2014 年度中国电力投资集团公司科技进步奖一等奖。

让能源拥有“智慧”

自从 2015 年两会期间的政府工作报告中提出“互联网 +”行动计划后，“互联网 +”成为全社会最为热门的名词。随着我国能源行业改革进入深水区，行业调整结构迫切需求转型升级的关口，能源企业纷纷希望借助“互联网 +”实现改革、开拓、创新的发展新局面。

综合智慧能源适应未来能源布局分散化、有弹性和智能化的发展趋势，在能源品种协同、输送优化、消费互补、产消互动、智能控制、市场响应等方面实现创新，紧贴市场，为用户提供灵活、高效、适应的菜单式增值服务，充分激发生产要素活力和能源消费动力。进一步向创新开拓、客户放心的综合智慧能源供应商和服务商转变，是上海电力向“清洁、高效、多样的低碳企业”转型，适应“互联网 +”发展迈出的重要一步。

综合智慧能源发展历程

2016.3
国家电投召开综合智慧能源工作专题会，明确综合智慧能源是国家电投集团实现“弯道超车”目标的新动力

2016.2
国家发展改革委等部委印发了《关于推进“互联网 +”智慧能源发展的指导意见》，提出推进能源生产和消费智能化，促进能源互联网健康有序发展

2015.12
中央经济工作会议要求在适度扩大总需求的同时着力加强供给侧结构性改革

2015.10
十八届五中全会提出“十三五”时期“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，要求加快能源体制机制创新，大力推动能源发展模式和商业模式创新

2014.6
中央财经领导小组第六次会议上习近平总书记提出推动能源消费、能源供给、能源技术和能源体制“四个革命”

上海电力综合智慧能源工作推进模式

传统能源利用小时数呈不断下降趋势 ＋ 国家放开电力交易市场电价面临竞争 ＋ 多种能源协同的模式爆发出巨大潜力

↓

协同
- 电、热、冷、气、水的协同
- 能源生产、转换、输送、消费的协同

三性三化
- 综合性、就近性、互动性
- 市场化、智能化、低碳化

综合智慧能源
——能源的一体化解决方案

优势
- 降低用能成本
  赋予用户更多的选择权
- 提供优质用能服务
- 更多地消纳清洁能源
- 提高能源供应的可靠性

↑

上海电力股份有限公司

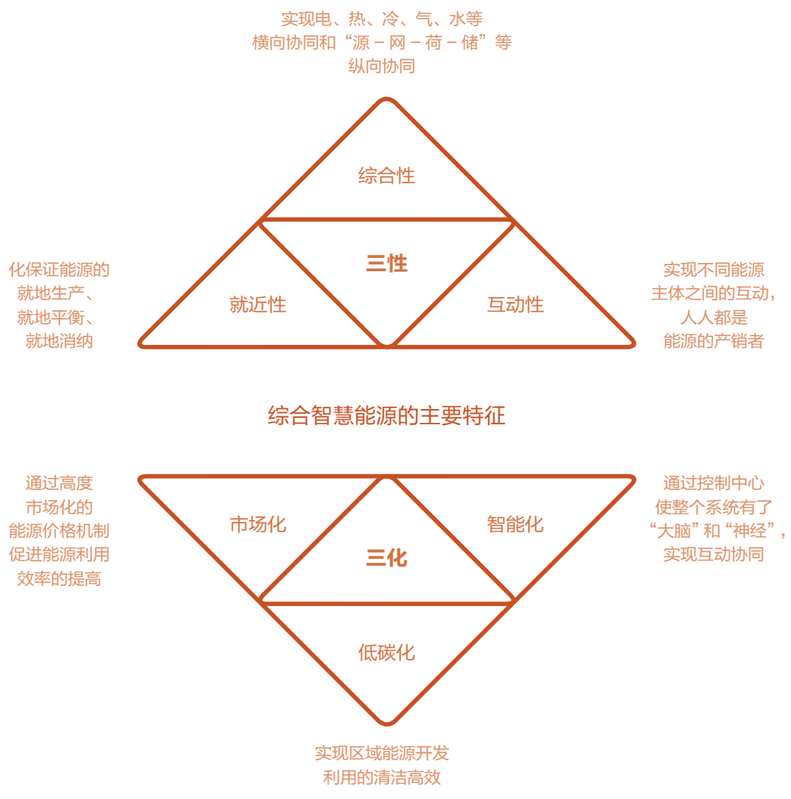
作为发电企业能满足用户的各种用能需求在电、热、冷方面都有运行经验

科技创新
机制创新
模式创新
服务创新

拥有全产业链优势其完整的研发、设计施工、生产运营管理，可提供一体化的综合服务

“互联网 +”智慧能源

综合智慧能源实现了互联网与能源的深度融合，是“互联网 +”智慧能源的新模式、新业态。综合智慧能源将各种能源综合在一起，应用大数据、云计算、物联网等技术，为地方经济发展和能源用户提供价格合理、服务优质、绿色低碳、安全可靠的能源一体化解决方案，能充分满足不同用户能源需求，降低用能企业综合成本，提振地方经济发展整体竞争力。公司“城市综合智慧能源供应服务体系”入选国家能源局公示首批能源互联网示范项目。



综合智慧能源的主要特征

小知识：综合智慧能源

是能源业的前沿领域，主要包括售电、分布式供能、电动汽车和充电桩、智慧照明、储能、合同能源管理等，以功能区为单元，提供区域综合能源一体化解决方案，实现横向“电热冷气水”能源多品种之间，纵向“源 – 网 – 荷 – 储 – 用”能源多供应环节之间的生产协同、管廊协同、需求协同以及生产和消费间的互动，是实现自身清洁发电的主要手段，也是帮助客户实现能源高效利用的有效手段。

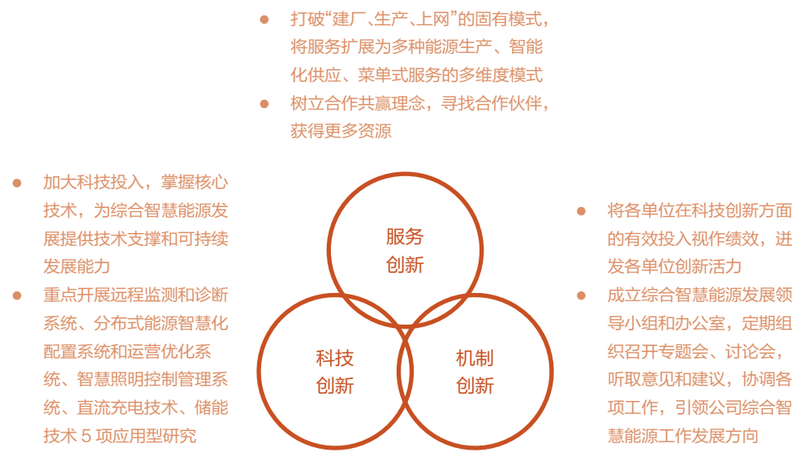
案例

电、热、水多联供，助力客户绿色发展

上海漕泾热电位于上海的化学工业区，现有两台 9F 级燃机和配套的供热、供水管路，向园区提供电、蒸汽、除盐水等产品及节能管理等能源增值服务。目前该厂积极开展智能化建设，实现热网的智能化调度与管理，实行电、热、水多联供，全厂热电联供效率达到 81.12%。公司面向园区工业客户，为客户提供一对一、定制式的增值服务，并回收客户除盐水等副产品，实现循环利用和零排放。优质的能源服务与园区发展形成良性互动，已成为上海市最大的供热企业。

创新思路“弯道超车”

我们以综合智慧能源发展为契机，以满足用户能源需求为中心，以先进能源技术创新为驱动，以清洁能源开发为主导，在机制、科技、服务等方面加大创新力度，形成分布式功能项目的商业模式；以普罗娜智慧照明建设为抓手，努力构建智慧城市与能源相结合的基础设施网；以杨树浦发电厂能源和环境技术服务产业为依托，建设“以绿色电力技术服务于绿色金融为核心的 ET 服务产业群”，致力于成为综合智慧能源供应商及服务商。



上海电力创新思路发展综合智慧能源

主要业务

分布式光伏
天然气分布式
智能感知（智慧照明）
充电桩
电力销售

上海电力综合智慧能源业务发展方向

储能

- 将智慧路灯与储能组件集成，使用分布式光伏发电为储能设备充能
- 对集成的充电桩进行改造，使其能够使用储能设备为电源充电
- 设计商业模式，选择支付平台进行合作，完成支付

合同能源管理

- 将智能感知（智慧照明）与天然气分布式作为服务打包，使用合同能源管理方式结算
- 根据客户的供能、照明及智慧服务需求，制订解决方案，并测算相应的成本与价格
- 需整合各业务领域人才共同参与

配套业务

案例

分布式能源项目助推城市低碳发展

2016 年，上海电力绿色能源有限公司投资开发了上海前滩、世博 A 片区、徐汇滨江等区域分布式能源项目。项目以天然气为基础能源，以冷热电三联供系统为核心，采用四管制，水蓄冷（热）、大温差离心机组为辅助设备的集中能系统；能够满足全年 365 天、全天 24 小时同时供应冷、热源；能源中心冬季采用溴化锂机组、蓄能水槽等设备共同供热，以满足冬季的空调和生活热水供热需求；夏季采用溴化锂机组、蓄能水槽、离心式冷水机组等共同供冷；水蓄能系统用电高峰时用于供能，夜间蓄能，达到埋谷填峰的作用。该项目的开发可以提高能源利用效率，降低城市运行成本；实现绿色供能，满足用能客户对于高品质能源的需求；发展低碳经济，为实现上海城市升级、实现“天蓝水清”做出积极贡献。

践行节能减排 /38
保护生态环境 /42
实施绿色办公 /44

可持续的 环境

机遇与挑战

- 电力行业是我国资源消耗的主要门户，近年来受雾霾等环境问题影响，占总发电量 70% 以上的燃煤机组因占煤炭总量 50% 以上的消耗所产生的排放广受诟病，环境问题成为制约电力发展的重要因素。
- 进一步削减氮氧化物排放，成为长三角等重点区域污染减排的重点之一。国家发改委、能源局、环保部三部委制定了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014–2020 年）》；上海市政府明确提出“力争在 2014–2015 年实现氮氧化物减排 12%，高出全国平均水平 2 个百分点”。
- 清洁能源投资约占世界电力市场未来 20 年总投资的一半，光伏发电成本逐年下降，清洁能源迎来快速发展阶段。

我们的可持续发展理念

- 通过清洁高效利用煤炭资源、源头设计抓好节能环保和超净排放工作、生产环节控制、坚持绿色施工、加强科学管理等手段切实推进节能减排工作，提升生态环境保护能力，助力可持续环境的发展。
- 实施洁净排放，进一步提高煤电机组的减排水平，减少煤炭利用造成的大气污染。
- 在优化发展煤电的基础上，加快发展清洁能源发电，努力提高可再生能源发电比例，形成多元发展的创新型企业，在突出电力核心产业的基础上，积极发展能源服务业、科技创新产业等，促进多元协同发展。

可持续的环境管理体系
可持续的环保技术创新
可持续的清洁能源开发
可持续的绿色低碳运营

践行节能减排

节能减排是关系我国经济社会可持续发展的重大战略问题，更是生产型企业永恒的主题。我们不断完善环保机制，在调整能源结构，做好能源布局的基础上，做好火力发电厂的生产管理工作，并不断进行创新和改革，推动公司可持续经济的全面发展。

2016 年
二氧化硫排放绩效 0.11 克 / 千瓦时
同比下降 0.06 克 / 千瓦时

0.06

二氧化硫排放总量 3867 吨
同比减少 2220 吨

2220

氮氧化物排放绩效 0.14 克 / 千瓦时
同比下降 0.04 克 / 千瓦时

0.04

氮氧化物排放总量 4909 吨
同比减少 1629 吨

1629

烟尘排放绩效 0.030 克 / 千瓦时
同比下降 0.016 克 / 千瓦时

0.016

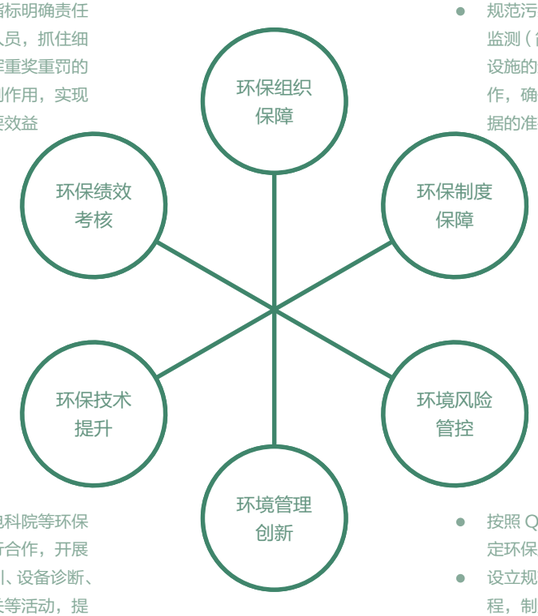
烟尘排放总量 1025 吨
同比减少 598 吨

598

完善环境管理机制

我们不断完善环境管理机制，组建内部环保核查专家库开展环保内部核查，并将环保内部核查结果纳入企业考核绩效指标，提升企业环保精益管理水平。

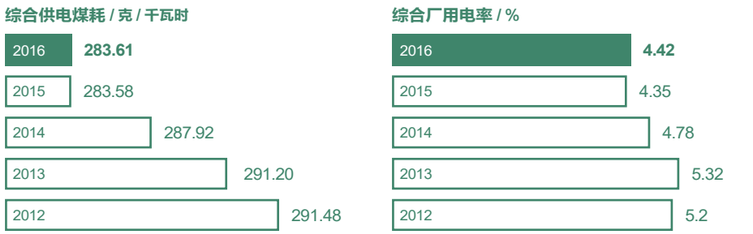
- 成立以生产厂长为组长的环境保护领导小组，负责全厂环境保护工作的领导与管理
- 成立以安环部主任为组长的环境保护技术监督工作组，负责全厂环境保护的各项监督工作
- 新增《环境保护技术监督实施细则》《环境保护管理标准》《污染源在线监控系统有效运行管理规定》等制度
- 规范污染源连续自动监测（简称 CEMS）设施的运行和管理工作，确保 CEMS 数据的准确性和有效性
- 对环保指标明确责任部门和人员，抓住细节，发挥重奖重罚的考核机制作用，实现向管理要效益



- 积极与电科院等环保机构进行合作，开展技术培训、设备诊断、技术攻关等活动，提升环保治理综合水平
- 通过将 QHSE 管理体系中的“健康”“环境”理念元素与电厂的环保管理工作融合，进行 PDCA 闭环管理
- 持续改进和精益管理，创新了环保管理的工作思路和方法
- 按照 QHSE 体系制定环保应急预案
- 设立规范的操作流程，制定日常检查和维修制度
- 安装应急硬件设施，定期开展应急演练
- 根据地方环保部门要求调整运行方式，参与区域联动

加强环保基础管理

我们进一步深化节能管理，定期召开节能监督专责会议和环保管理专题会，制定排放指标精益求精的工作目标，零死角、全覆盖做好脱硫、脱硝、除尘设施及 CEMS 等各项环保设施的日常运维管理，确保长期稳定、达标、高效运行。同时，严格要求各单位采取降厂用电措施，使已完成节能技改发挥最大化效果。2016 年，公司供电煤耗累计完成 283.6 克 / 千瓦时；综合厂用电率累计完成 4.42%。

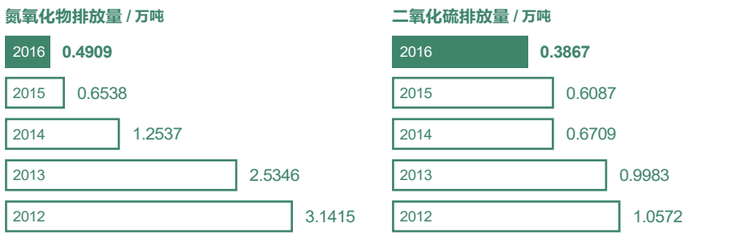


加强环保技术创新

我们高度重视“绿色发展”，不断创新节能减排科技，率先在全国燃煤电厂开展 PM2.5 的综合治理，走出了一条“多污染物协同集成治理”技术路线，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量连续5年下降，公司所属燃煤锅炉已全部实现高效除尘、FGD 脱硫、SCR 脱硝和取消脱硫旁路，进一步为大气污染治理上做出贡献。

2015 年，上电漕泾 2 号机组成为国家能源局首批 13 家，也是上海唯一一家进行超低排放改造的环保示范机组，改造后指标优于燃机排放标准。

2016 年，公司完成 7 台机组超低排放改造，共计 349 万千瓦。



案例

上海电力首台 30 万千瓦超低排放改造项目通过验收

2016 年 8 月 12 日，上海电力外高桥电厂 2 号机组超低排放改造项目环保现场验收工作顺利结束。这也是上海市 30 万千瓦同类别电厂中第一台完成超低排放改造和现场验收的机组，同时也为外高桥电厂按计划完成其余 3 台机组的超低改造创造了良好开端。

此前，上海电力漕泾电厂 2 号机组、1 号机组均完成了洁净排放工程，引领了行业环保技术的升级。项目通过脱硫系统增容提效、脱硝催化剂再生、增设湿式电除尘器和水媒烟气换热器，使主要大气污染物排放指标达到燃机的排放标准。改造后二氧化硫排放浓度低于 16 毫克 / 标准立方米，烟尘排放小于 4.5 毫克 / 标准立方米，氮氧化物排放浓度低于 24 毫克 / 标准立方米，已优于燃机排放标准，并同步基本消除了石膏雨和白色烟羽。在 2016 上海市煤电机组环保排序中包揽第一、第二名。

案例

漕泾电厂节能减排创新工作室荣获上海市首批“技师创新工作室”称号

2016 年，在上海市总工会、上海市职工技协举办的上海市技师创新工作室评选中，漕泾电厂节能减排创新工作室荣获上海市首批“技师创新工作室”称号。

该厂节能减排创新工作室成立于 2014 年 10 月，围绕企业生产经营的重点、难点问题，推广普及先进的创新理念、技术和方法，解决技术发展瓶颈，服务企业节能减排中心工作。2015 年工作室“1 号机组烟气洁净排放改造项目”获得上海市技协职工（技师）创新项目资助，工作室成员积极开展技术攻关、技术革新、技术交流、技能培训和发明创造等活动，并通过了申报、审核、评审、公示和择优命名等环节，成为上海市首批 50 家技师创新工作室之一。

案例

马耳他总理及能源部长实地考察上海电力黑山风电项目

黑山 MOZURA 46 兆瓦风电项目是上海电力投资马耳他能源领域一揽子协议项下的衍生项目，由上海电力与马耳他能源公司分别持股 70% 和 30% 的合资企业“上海电力国际可再生能源有限公司”控股开发。该项目位于黑山南部 MOZURA 山脉地区，拟安装 2 兆瓦风机 23 台，预计 2018 年年底投产。

2016 年 1 月 11 日至 13 日，马耳他总理穆斯卡特在赴黑山进行工作访问期间，与马耳他能源部长米兹及黑山政府人员实地视察黑山 MOZURA 风电项目现场。上海电力作为投资方代表向穆斯卡特总理一行详细介绍了项目基本情况、工程进度安排及项目整体投运后对于推动黑山当地经济社会发展的重要影响。

案例

灵山风电项目实现全容量并网

2016 年 3 月 31 日 19 时 28 分，上海电力新能源公司安徽萧县风电二期灵山风电场 24 台风力发电机组并网发电，实现全容量并网。

该项目计划投资 3.775 亿元，安装 24 台单机容量为 2 兆瓦的风力发电机组，总装机容量 48 兆瓦，灵山项目年满发发电小时数为 1866 小时，投产后每年可为电网提供清洁能源 8956.8 万千瓦时电量。

支持清洁能源发展

清洁能源是撬动能源结构调整乃至整个经济结构调整的重要支点，发展清洁能源以应对气候变化已是大势所趋。我们大力开展清洁煤电技术开发、上大压小，加快风电、太阳能等清洁能源的发展与使用，探索并实践光热储能和燃机分布式技术，通过科学技术提升新能源和清洁能源的发电比，实现能源清洁化利用，从源头上进行节能减排。

2016 年，公司风电利用小时数 1618 小时，光伏利用小时数 1255 小时，新能源项目利用小时数高于当地平均水平，同比增加 8.02%。

助力客户绿色发展

我们积极发挥自身专业优势，通过节能管理等增值项目，为客户提供“一对一”的节能服务，助力客户节能减排，实现绿色发展。

保护生态环境

我们在商业活动及公司日常运营中，积极实践环保措施，通过实施绿色施工、坚持绿色采购等方式，节约能源资源，减少污染排放，致力于成为资源节约型、环境友好型的企业，实现公司与环境、社会的可持续发展。

坚持实施绿色施工

我们把绿色施工作为工作重点之一，在项目开发时，根据项目特点做专题论证和研究，在项目建设过程中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，积极应用先进、前沿技术，加大对废水、废弃物和污染物的处理，加大对生态环境的保护，努力实现节能、节地、节水、节材，最大限度地节约资源，减少对环境的负面影响。

全力奉行绿色采购

煤炭作为火力发电的主要燃料，其质量的好坏直接影响到电厂的运行效率。我们认真遵守 QHSE 标准采购设备，继续加大对低硫低灰煤的采购力度，严格控制污染物的排放，减少环境影响。

2016 年，公司进口煤炭均符合我国对煤中五项有害元素的检测值规定，未发生一起不合格事件。

绿色采购主要举措

- 要求煤炭供应商在离岸港口增加煤中五项有害元素的检测
- 提高采购和使用热值较高、灰分和全硫含量偏低的神木煤的比例
- 加大低硫低灰的印尼进口煤的采购力度（印尼煤灰分和硫分含量不到神木煤的 30%）

案例

漕泾电厂开展试点数字化煤场的建设

根据国家电投集团推动燃煤智能化管控系统建设要求，上海电力根据自身特点，在漕泾电厂开展试点数字化煤场的建设，改变传统的大量人工操作、统计和计算，使煤场管理科学化、燃煤信息共享化。

实施绿色办公

我们不断完善绿色发展理念，加强日常运营中的环境管理；开展环保宣传，倡导绿色办公，组织环保公益，传播环保理念，用实际行动践行环保文化。

深入开展绿色办公

我们将低碳环保的理念融入运营全过程，注重办公场所的节能、节水、节电、节纸等工作，按照 QHSE 标准进行办公用能管理，逐步淘汰高耗能办公设备，激励员工养成绿色低碳的办公习惯，减少二氧化碳排放和办公场所的生态足迹，对员工、股东、客户传达公司创造绿色工作环境的承诺。

目标

- 通过提高办公室的环境效率以减少自然资源的消耗通过提高办公室的环境效率
- 通过加强员工的环境意识以推广行为方式的可持续
- 通过要求节约能源和使用可再生能源以减缓气候的恶劣变化

举措

- 对办公大楼进行节电、节水改造
- 非办公时间关闭电灯和电视屏幕
- 规定空调冬天不高于 20 度、夏天不低于 26 度
- 提倡纸张双面打印
- 通过建设 ERP 系统，推行无纸化办公
- 大力推行电话、视频会议，以减少差旅与纸张使用

主动宣传绿色文化

我们以绿色发展理念为指导，组织开展形式多样环保公益活动，向员工和合作方弘扬环境保护理念，普及生态环境知识，通过自身行动倡导和吸引更多人关心、支持和参与到环境保护当中。

案例

举办“绿动未来”2016 年职工春季健康跑

4 月 10 日，上海电力在上海世纪公园内成功举办“绿动未来”2016 年职工春季健康跑。举办此次活动的目的是为了通过运动，呼吁员工关注环境问题，同时丰富其精神文化生活。本次健康跑共有来自上海电力本部、所属 21 家单位以及铝业国贸、中电投电力工程公司共约 600 名职工参加。

关注职业发展 /48
保障合法权益 /50
关爱幸福生活 /52

可持续的 员工

面临的挑战

- 员工薪酬结构与岗位价值之间存在差距，全员岗位能力有待提升。
- 随着海外项目不断增多，海外运营人才的培养、招聘、留任、激励等方面尚未形成有效的机制，尚未建立起有效的全球化人力资源管理体系，导致海外发展人力资源支持不足。
- 海外运营面临文化差异和冲突，公司在跨文化管理方面面临着很大的难度。

我们的可持续发展理念

- 注重加快培养与引进紧缺性人才，优化人员结构，维护员工合法权益，不断提升员工能力与素质，打造企业在海内外拓展所需的人才队伍，逐步实现向战略性人力资源管理转型，实现员工与企业的共同发展。
- 建立海外项目配套的员工培养、职业晋升与薪酬福利体系，加强外派员工关爱。

可持续的人才培养机制
可持续的职业晋升通道
可持续的权益保障体系
可持续的员工关爱举措

关注职业发展

员工是企业实现可持续发展的源泉，员工的全面发展关系到企业的长青基业。我们充分重视员工培养，不断健全员工培训体系，畅通员工职业发展渠道，在专注培养员工专业技能的同时，提升员工的综合素质，促进员工全面发展。

人才培养 助力成长

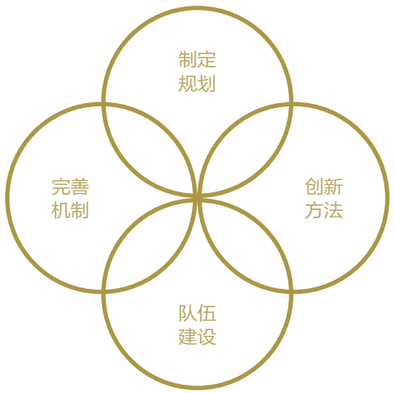
我们秉承企业和员工共同发展的理念，高度重视员工职业发展，通过组织各类培训、竞赛等方式，不断提升员工个人能力，实现企业的人才培养“有计划、有目标、有举措”，员工的职业发展“有方向、有平台、有保障”。

2016 年，
公司投入培训经费
2000 万元
共培训 5600 人次
举办培训班 106 场
培训覆盖率达到 100%

100%

- 设计人才规划，制定有针对性、时效性的人才培养规划并进行动态更新，按需分层分梯次开展人才培养
- 协调人力资源的规模、质量和结构与公司战略发展

- 在项目发展、经营管理和安全生产中加快对紧缺人才的培育
- 通过信息化手段将培训的 PDCA 流程固化落实，提升培训工作的规范性



- 利用互联网 + 搭建公司远程培训教育平台，探索多元化培训方式，提升培训有效性

- 建设“三支队伍”，打造具有国际化视野的复合型经营管理人才、行业专业技术领军人才及满足国际化核心业务需求的高技能人才
- 统一高端人才引进和全员能力整体开发，加快海外项目和人员布局
- 加强班组建设，坚持开展班组长培训，深化星级班组创建，带动公司班组建设水平的整体提升

案例

风电实习现场

召开风电技术培训研讨会

为主动适应经济发展新常态和电力市场改革新形势，提升公司在新能源领域的核心竞争力，公司举办风电技术培训研讨会。培训会邀请国内知名的风机设备厂家讲师团队授课，培训内容涵盖了的风电领域项目前期、工程管理、生产技术等方面的知识，对公司新能源项目管理人才、高级技术人才、生产技能人才的培养有很强的指导作用。

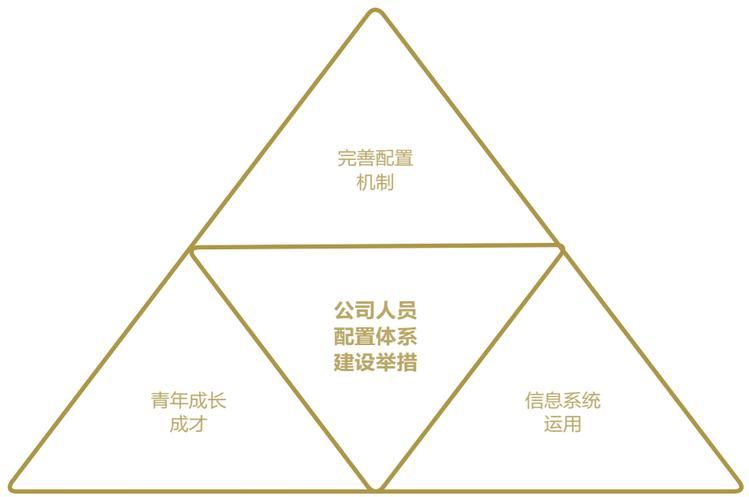
拓宽通道 搭建舞台

我们加强员工职业生涯规划管理，帮助员工形成清晰的职业发展路径，创建多样化员工发展通道，持续推进青年人才库建立，制定青年人才培养计划，逐渐形成了常态化的培养机制。我们注重促进海外运营所在国的就业和海外本地员工的职业发展，探索试点海外职业经理人制度，为员工提供宽广的发展舞台。

竞赛操作现场

泵阀检修技能竞赛

- 加强规划中人员配置的前瞻性和、操作性，提升人员配置的效率、效果
- 引入市场化人员配置机制，逐步形成跨国经营所需要的人才市场渠道
- 完善人才评价标准与方法，优化人才选拔与任用体系，体现核心人才价值，凝聚组织正能量
- 加强海外业务人力资源管控



- 重视青年员工职业生涯发展，通过职业生涯规划的制定及成长成才目标的设定，使青年员工明确自身发展与公司战略发展需要的结合点及努力方向，充分调动公司青年员工岗位成才的积极性
- 推进 HR 系统应用，结合公司 PRO 建设，加速推进人力资源管理系统的开发和应用

案例

公司举办青年创新创效 QC 攻关活动

以“创新发展 · 青年担当”为主题，开展青年创新创效 QC 攻关活动，10 家单位 24 个课题 178 名青年参与，间接创造效益近 400 万元，举行 QC 培训班、初审会和成果发布会，挖掘青年专业潜力和创新意识。

保障合法权益

我们始终坚持以人为本，尊重员工，维护和保障员工的各项合法权益，促进多元文化融合，为全球广大员工提供平等的就业机会、市场化的薪酬和有竞争力的激励机制，打造和谐劳动关系，增强员工认同感和归属感。

2016 年，
公司员工劳动合同
签订率达到 100%
社会保险覆盖率
达到 100%

100%

女性员工比例约 15.95%

15.95%

管理层中女性员工比例 24%

24%

残疾雇佣人数 26 人

26

遵守法规 力保权益

我们严格遵守国内外相关劳动法律法规，坚持平等雇佣，禁止就业歧视和强迫劳动，明确与员工切身利益相关的事项，最大限度地保障员工的各项权益，努力构建和谐劳动关系。

完善人力资源管理制度体系

- 修订《薪酬管理制度》《职工福利费管理制度》《企业年金方案实施细则》《补充医疗保险管理办法》

加强海外人力资源制度体系建设

- 修订《境外公司雇员薪酬管理办法》《境外派遣人员薪酬管理办法》《外派人员薪酬管理办法》

规范人力资源管理流程

- 从干部管理、人事管理、薪酬管理、劳动组织管理及社保管理五大模块，梳理权力事项 12 项，其中 6 项为新增处置事项
- 修订 BPR 流程 11 个实现人力资源管理的规范化、程序化

优化全员绩效管理体系

- 从全员绩效管理制度框架、年初绩效指标下达、季度绩效回顾、加减分项立项申报、年终绩效考核、纳入 PRO 平台建设六个方面对全员绩效管理制度进行进一步标准细化、流程优化、系统固化
- 运用 PDCA 管理方法和精益管理工具总结经验，提升绩效管理的效率
- 进一步建立健全的以绩效为导向、以价值管理为手段、以价值创造为目标、以 KPI 为评价工具的全员绩效管理机制

2016 年，
公司共有职代会代表 229 人
共召开职代会 1 次
职代会提案落实率达到 100%

100%

在海外定期组织团队建设，增进企业凝聚力

主动沟通 民主管理

我们坚持和完善以职代会为基本形式的民主管理制度，努力探索和实践多元民主参与方式。通过职代会建设和合理化建议征集等形式，倾听员工的声音，积极与员工对话和沟通，鼓励员工参与企业的管理和发展，切实保障员工的知情权、监督权、参与权。

保障安全 促进健康

我们关心员工的职业健康安全，努力为员工营造健康理想的工作环境。定期组织员工体检，邀请知名专家开展全员急救能力培训，提高员工自救互救意识和能力，加强职业病防治。同时，强化对境外员工的职业安全管理，修订《境外机构与人员安全管理办法》，编制《因公出国（境）人员学习手册》，持续监督、指导境外机构开展安全管理工作。

关爱幸福生活

员工的幸福是企业可持续发展的不竭动力。我们注重员工的身心健康与和谐发展，创新形式丰富员工的业余生活，积极推进员工工作与生活平衡，促进多元文化碰撞和交流，持续关注和帮扶困难员工，坚持以真情回馈员工，以真爱温暖员工。

关爱困难员工

我们积极探索和完善困难员工帮扶长效机制，修订《帮困工作管理制度》《特重病救助基金管理办法》等制度，建立健全困难职工档案，大幅缓解特重病员工的医疗负担。确定“一事一议”原则，最大限度帮助患病职工解决经济困难，防止因病致贫情况。深入开展员工“关爱行动”，推进 EAP 职工帮助计划，加强员工的幸福感和归属感。

公司为土耳其 EMBA 公司员工过生日

漕泾电厂获“全国模范职工之家”殊荣

2016 年，
公司共帮助困难员工 174 人次
投入慰问金 280 万元
帮扶特重病员工 25 人次
发放特重病帮扶基金 40.27 万元

40.27

特重病报销比例由
75% 提高至 90%

90%

关爱海外员工

我们对海外员工进行人文关怀，从思想、工作、学习、家庭等各方面加强对外派员工的关爱，创造条件为海外员工提供丰富的精神文化生活。成立后方服务队，尽可能消除海外员工的后顾之忧。

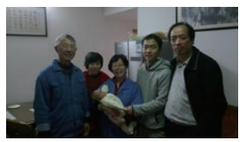
开展文体活动

我们为员工开展丰富多彩的文化娱乐生活，活跃其生活，设立了艺术团、羽毛球、跑吧、篮球等多个协会，激发其工作热情，缓解其工作压力，促进员工交流，建立健康的生活方式，塑造积极向上、健康活力的企业文化。

案例

后方服务队解决海外项目员工后顾之忧

随着“走出去”战略的逐步实施，公司于 2012 年 3 月成立后方服务队，确保沪外（海外）项目员工无后顾之忧，坚持正常情况下每月联系员工家属一次，主动上门慰问并帮助解决实际困难或耐心解答家属提出的各种疑问；每年新年前召开海外员工家属联谊会，通过网络视频，让相隔千里的员工和家属见面，共度节日。近年来，后方服务队对近 400 个家庭电话联系逾 5000 次，家访逾 200 户，解决急难要事多项。



案例

漕泾电厂获“全国模范职工之家”殊荣

2016 年，漕泾电厂工会获得由中华全国总工会授予的“全国模范职工之家”称号。“全国模范职工之家”是全国工会系统表彰先进集体的最高荣誉，也是国家对基层工会工作的最高褒奖。这是漕泾电厂工会继 2013 年获得“上海市模范职工之家”后的又一殊荣。

热心志愿服务 /56
贡献海外社区 /58

可持续的 社区

面临的挑战

- 社区利益是电力行业必须考虑的因素之一，工程选址、征地补偿、建设施工、日常运营等各环节都需要考虑社区的利益，良好的社区关系是业务正常运营的重要条件。
- 公司按照国家电投集团国际化战略的要求，加快国际化发展步伐，已经初具跨国经营企业雏形，然而海外公共关系仍有待加强。

我们的可持续发展理念

- 积极参与运营所在地的社区建设，考虑当地利益相关方的诉求与期望，助力当地基础设施建设，创造就业机会，开展志愿服务，强化社区沟通，管理经营活动的社会和环境影响，创造共享价值，贡献当地社区的可持续发展。

2016 年，公司海外项目直接创造就业岗位

110 个

2016 年，公司海外员工本地化比例达到

54%

热心志愿服务

开展志愿活动

我们以映山红青年志愿者活动和郭明义后方服务队为载体，开展“学雷锋志愿服务行动月”等活动，引领青年志愿者走进学校、社区、公园等场所，为农民工子女、残障儿童、孤寡老人、社区居民等群体开展“温暖返乡路”“文明地铁”“保护母亲河”“关爱农民工子弟学校”“阳光之家”“一对一帮困助学”“孤老慰问”等志愿服务活动，倡导社会文明新风。

案例

“保护母亲河”志愿者行动不断传承发展

“保护母亲河”志愿者行动自上世纪 90 年代由王显明老师开启了第一代，然后是第二代志愿者吕信荣、第三代志愿者张更大夫妇，现在的“保护母亲河”志愿者活动已经将接力棒传递到了第四代志愿者接班人——吴泾热电厂的张海峰，保护母亲河志愿者活动也发展至由吴泾区域内社区、校区、园区、厂区的“四区”志愿团队的“保护母亲河俱乐部”。

案例

“温暖回乡路”青年志愿者活动助旅客顺利返乡

为了帮助春节旅客顺利返乡，明华电力连续 4 年开展“温暖回乡路”青年志愿者活动，用自己朴实的行动，贴心的服务，为旅客提供地形、售票、运输行李等服务，为身在异乡的旅客带来温暖。

2016 年，
公司共投入扶贫资金 83.7 万元
公司共有员工志愿者 1284 人
参与服务 841 人次

1284

参与扶贫助困

我们按照中央提出的“实事求是、因地制宜、分类指导、精准扶贫”的工作要求，加大公司精准扶贫工作力度，加大人力、物力、资金投入，通过与企业周边农村开展结对共建活动，帮助完善基础设施、慰问困难家庭、促进村民就业、资助困难学生等形式，为营造和谐社会做出应有贡献。2016 年，公司帮助贫困残疾人投入金额 33.55 万元，帮助贫困残疾人 1949 人。

案例

漕泾电厂为村民提供就业机会

漕泾电厂坚持开展慰问扶贫帮困工作，结合当地村民个人技能、务工经历、家庭生活及就业愿望的基础上，漕泾电厂委托外委项目部提供了驾驶员、保洁、门卫、文员等岗位，为 300 余名漕泾镇村民提供就业机会。此外，漕泾电厂每季度向周边村民发放生活日用品，在节假日开展孤寡老人慰问活动，并组织由团员青年组成的志愿者服务队定期慰问孤寡老人，帮助他们打扫卫生等等。

“漕泾电厂的年轻人每年都会来几次，帮我家里洗洗弄弄，还带来慰问品，每次都让我十分感动，十分开心。看到他们，就像看到自己的亲儿女，甚至比亲儿女还亲。祝福漕泾电厂越来越好，也祝福这些年轻人越来越优秀。”

——增丰村孤寡老人

案例

外高桥发电厂开展结对帮扶

2016 年 7 月 13 日，外高桥发电厂与上海市高桥镇永久居委会签订了结对帮扶协议。该厂将为该居民区一位失去父亲、母亲精神病、仅靠 75 岁高龄外公照顾的 9 岁孩子小康提供长达十年的物质资助、精神关爱乃至学业辅导。他们将与永久居委建立共建合作的长效机制，定期掌握帮扶对象的动态，共同开展走访慰问等活动，长期持续关注孩子的生活教育、心理健康等，促进其健康成长。

“今天我们看到雷锋精神回来了。”

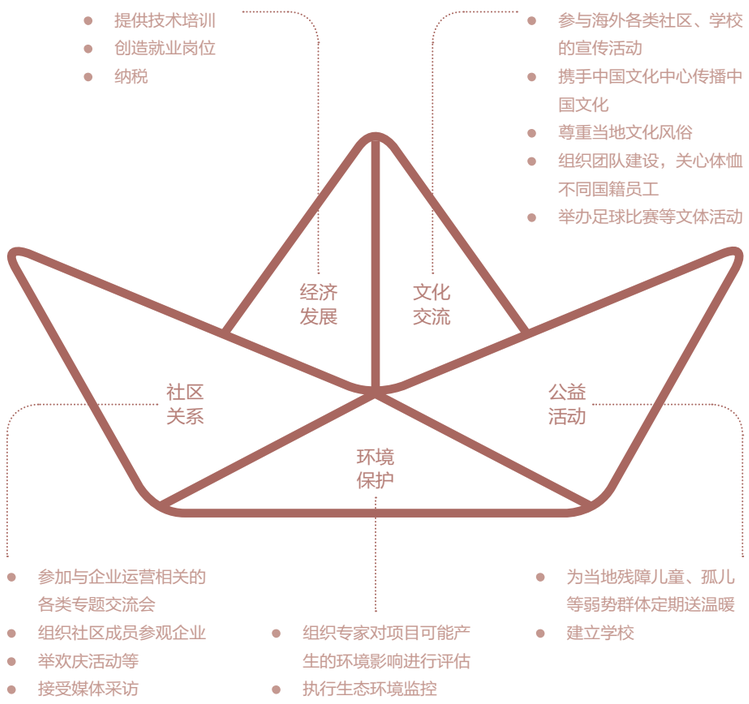
——结对家庭外公

“外公到底年纪大了，能管好孩子的吃穿就不错了。我们总在担心孩子的学习谁来管，会不会学坏。今天有这么大的央企来关心孩子，我就放心了。”

——永久居民区党组织书记

贡献海外社区

随着海外业务的扩展，我们的足迹遍布越来越多的国家，我们积极贡献当地经济社会发展，创造就业机会，加强社区交流合作，实现业务运营与社区需求的平衡统一，支持当地的可持续发展。



国家电投王炳华董事长在到访土耳其项目旁边的乡村，乡村负责人：“祝福中土两国合作的 EMBA 公司合作成功。”

贡献经济发展

公司在推进海外项目时，严格遵循中国和当地法律法规及公司治理要求以及国际惯例，坚持每个地区都有当地的合作伙伴，注重属地化经营，与当地合作伙伴一起努力实现经济效益和社会效益双丰收。

2016 年，
公司海外项目直接
创造就业岗位 110 个
海外员工本地化
比例达到 54%

54%

案例

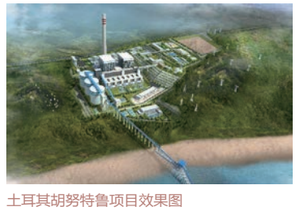
日本茨城筑波光伏项目关注民生

茨城筑波光伏项目位于日本茨城县筑波市，总投资约 130 亿日元。占地 54 公顷的 35 兆瓦大型农业太阳能发电项目是目前全日本最大的农光互补项目，2016 年年底部分并网开始试运行。该项目是在太阳能组件板下种植喜阴的高价值农作物，不但能提供绿色清洁的太阳能电力，也能为当地 187 户农家创造良好的经济收益，同时还为地方政府增加了税收和就业岗位。

土耳其胡努特鲁燃煤电厂项目为当地创造就业

土耳其胡努特鲁燃煤电厂项目（H 项目）由中土合资 EMBA 发电有限公司投资建设，股东方为上海电力股份有限公司、中航国际成套设备有限公司、土耳其当地投资人，其中，上海电力为控股方。项目总投资约 17 亿美元，是中土两国建交以来中国企业在当地的最大直接投资，也是中国“一带一路”与土耳其“中间走廊”战略对接的重要支撑项目。作为电力基础设施项目，H 项目将有利于当地经济发展，提高当地百姓的生活水平。

考虑到当地劳工政策不断收紧，上海电力组织人员对当地所有 600 兆瓦级已投运和在建的燃煤电厂进行调研，并与多家中国电建单位沟通后，提出了中土联合施工的设想，为当地创造就业。目前，上海电力正在努力推进 H 项目的开发进度，争取早日开工。



土耳其胡努特鲁项目效果图

促进文化交流

我们在海外运营过程中尊重当地文化，与社区居民、当地员工共度节日，员工主动邀请当地居民聚会、聚餐。同时，将当地文化融入企业文化，邀请当地高管来华培训，增进中外双方文化理解与沟通。

案例

发“红包”

新年是一年中最重要的节日，也可以说是日本人最重视的年节。许多日本企业在发放年终奖以后，老板还会以个人的名义发“红包”。2016 年伊始，上海电力日本株式会社给每一位在工程现场的建设人员都发放了一个“红包”，里面分别装有一万日元，这体现出对所在国风俗习惯的尊重。这种尊重，有利于企业的“本土化”，促进企业根植于所在国发展。

踢足球

上电运营伊拉克华事德项目承接了伊拉克华事德电站 I 期 4x330 兆瓦和 II 期 2x610MW 燃油（气）电站的日常运行和维护工作。该电站承担着伊拉克首都巴格达市 80% 以上的电力供应，总装机容量约占全国电网总量的 30%。

在确保伊拉克华事德电站所有机组满发、稳发的同时，中外员工也结下了深厚的友情。对于伊拉克人而言，足球是一项全民运动，每个人都有不错的球技。双方员工一拍即合，在 2016 年 8 月现场项目部举办了名为“华谊杯”的足球邀请赛，邀请居住在电站生活区内的伊拉克和孟加拉国员工共同参赛，增进了中外员工的了解和感情。

密切社区关系

我们在海外运营所在地坚持透明运营，主动加强信息披露，积极参与当地商会活动，促进与当地各方的互动沟通，接受当地社会监督，建立了良好的社区关系。

马耳他公司组织马耳他大学生参观电厂

案例

组织参观公司，公开透明运营

自 D3 油改气工程一期工程启动以来，上海电力（马耳他）控股有限公司多次组织马耳他大学电力工程专业学生参观 D3 发电有限公司，宣传油改气工程对马耳他环境、能源改革作出的贡献，通过对公司介绍、治理运营、现场走访帮助马耳他能源行业的未来了解油改气工程对马耳他实现欧盟 2020 年能源计划的重要性。

参加中日友好交流大会

2017 年 2 月 21 日，第一届西日本地区中日友好交流大会在大阪市举行。日本公司向大会介绍了国家电投集团在节能环保、发展绿色清洁能源方面的举措和取得的成绩，以及上海电力 3 年以来在日本清洁能源领域的发展近况，展示了中国电力企业关注民生，积极进取的良好形象，同时也向关西各界人士表达了愿继续与日本各界合作共赢，共同推进在日事业发展的美好愿景。

参加公益活动

我们积极参与海外社区建设，助力当地基础设施建设，参与灾难救助和公益项目，组织志愿服务活动，争做合格的全球公民。

案例

为坦桑尼亚村民献爱心

6 月 25 日，上坦公司与中国驻坦大使馆、中国援坦医疗队一起，赴坦桑尼亚北部城镇穆索玛的偏远乡村开展公益活动。公司向当地五所乡村小学赠送了课本、文具、足球等学习和文体用品，鼓励孩子们努力学习，健康生活。上坦公司在开展 KIII 项目工作的同时，十分重视公共外交工作，积极融入当地社会，提升中国企业在坦形象，为项目在海外长期、稳定发展奠定基础。

上坦公司向五所乡村小学的教师和学生代表赠送了课本、文具、足球等学习和文体用品

保护生态环境

我们把保护运营所在社区自然生态环境作为海外运营的重要工作之一，采取适当的保护措施，尽可能地减少环境足迹，降低自身运营对生物种群的影响。

案例

为海龟的繁衍留下生命通道

2016 年 6 月，土耳其环境与城市规划部通知土耳其 EMBA 发电有限公司，考虑到海洋动物保护的问题，从海岸线往内陆 150 米的区域禁止使用，并要求公司组织相关专家，对胡努特鲁（HUNUTLU）燃煤电厂项目的环境影响进行重新评估。

在接到环境部的通知后，公司会同中土两地设计单位，经历几个月的反复讨论、咨询、交流、调研和技术经济比较后，最终确定了采用占地面积较小，但能为海龟繁衍留下生命通道的欧罗仓储煤方案。同时，公司委托生态学、生物学、水文学和海龟研究等四位专家重新撰写了项目对于海龟保护区生态影响的评估报告。

2016 年 10 月，土耳其森林与水利部自然保护与国家公园总局再次发文给 EMBA 公司，并抄送环境与城市规划部，正式批复了项目环境影响的再次评估报告，表示“我们总局的相关部门已经审查了这份再次评估报告，并对报告表示认可。”

推动高效运营 /64
强化本质安全 /66
合规诚信经营 /70
严格风险管控 /72

可持续的管理

机遇与挑战

- 电力安全生产关系到国家的财产安全、人民生活利益和电力职工的安康，电力生产事故造成的经济损失和为之折射到家庭及个人安危等情况十分严重
- 上海市加快推进科创中心建设，科研经费逐年增长；燃气发电、风力发电、光伏发电等技术已经逐步进入成熟期；储能技术、分布式能源等相关的创新型技术受关注度较高
- 依法治企是现代企业制度建立的必然要求，也是规范企业经营管理、提高企业竞争力、打造实力一流企业的有效途径

我们的可持续发展理念

- 推进 QHSE 体系建设，加强生产现场巡视检查工作，开展安全教育培训，切实提升公司安全管理能力和员工安全生产责任意识，保障企业生产的连续性
- 科技创新能力在“十三五”末达到国内行业领先水平，部分达到或接近国际行业先进水平，切实实现“在国家电投集团内率先建成国际一流能源企业”的企业愿景
- 恪守合规诚信经营原则，坚持反腐倡廉，提升风险防范能力，致力于成为治理完善、经营合规、管理规范、守法诚信的法治企业

截至 2016 年底，公司安全生产天数达

2398 天

2016 年各类缺陷和问题整改率

100%

2016 年开展应急演练

269 次

可持续的精益管理体系
可持续的质安健环体系
可持续的风险管理体系
可持续的合规管理体系

推动高效运营

我们围绕国家电投集团弯道超车战略，积极提炼经典管理经验和方法论，不断加强信息化建设，深入推进精益化管理，服务公司可持续发展能力提升。

推进信息化建设

我们不断加强信息化建设步伐，建立“两化融合管理体系”，基本形成信息化运维管理体系，初步建立起了公司的数据管理体系，完成 G20 等重要时期信息安全保障工作，系统推进上海电力信息化管理工作。

2016 年，公司以 ERP 项目为载体的“两化融合管理体系”成果通过了中电联组织的专家团队的现场评审，使公司成为全国首家通过两化融合管理体系现场评审的火电类企业。

01 完成 ERP 三期建设项目

- 公司所属 59 家单位 ERP 系统上线。形成并完善了以“PRO 平台”为核心打造上海电力新型信息化应用的建设规划

02 完成 EOM 系统一期项目建设

- 2016 年 11 月 15 日，全面上线运行 EOM 系统，为全面实现企业业务决策提供了信息化支持平台

03 取得运营监管平台项目成果

- 完成全部生产单位的实时数据采集和展示，实现与国家电投集团运营监管平台的互联互通，形成了具有公司自主知识产权的生产运营管理平台

04 实现海外企业核心信息化应用

- 2016 年 12 月 12 日，上海电力日本株式会社 ERP 系统上线运行，同时配套完成了海外广域网、海外视频会议等信息化基础设施的建设

05 信息化应用走向纵深集成

- 完成门户系统和 BPM 系统（企业流程管理系统）上线工作，初步实现业务系统审批流程集中管理和跨系统集成工作

06 发展移动化应用

- 完成生产实时数据 APP、ERP 流程审批 APP、企业指标分析 APP 等手机端应用的开发和上线，启动移动应用集成平台的建设工作

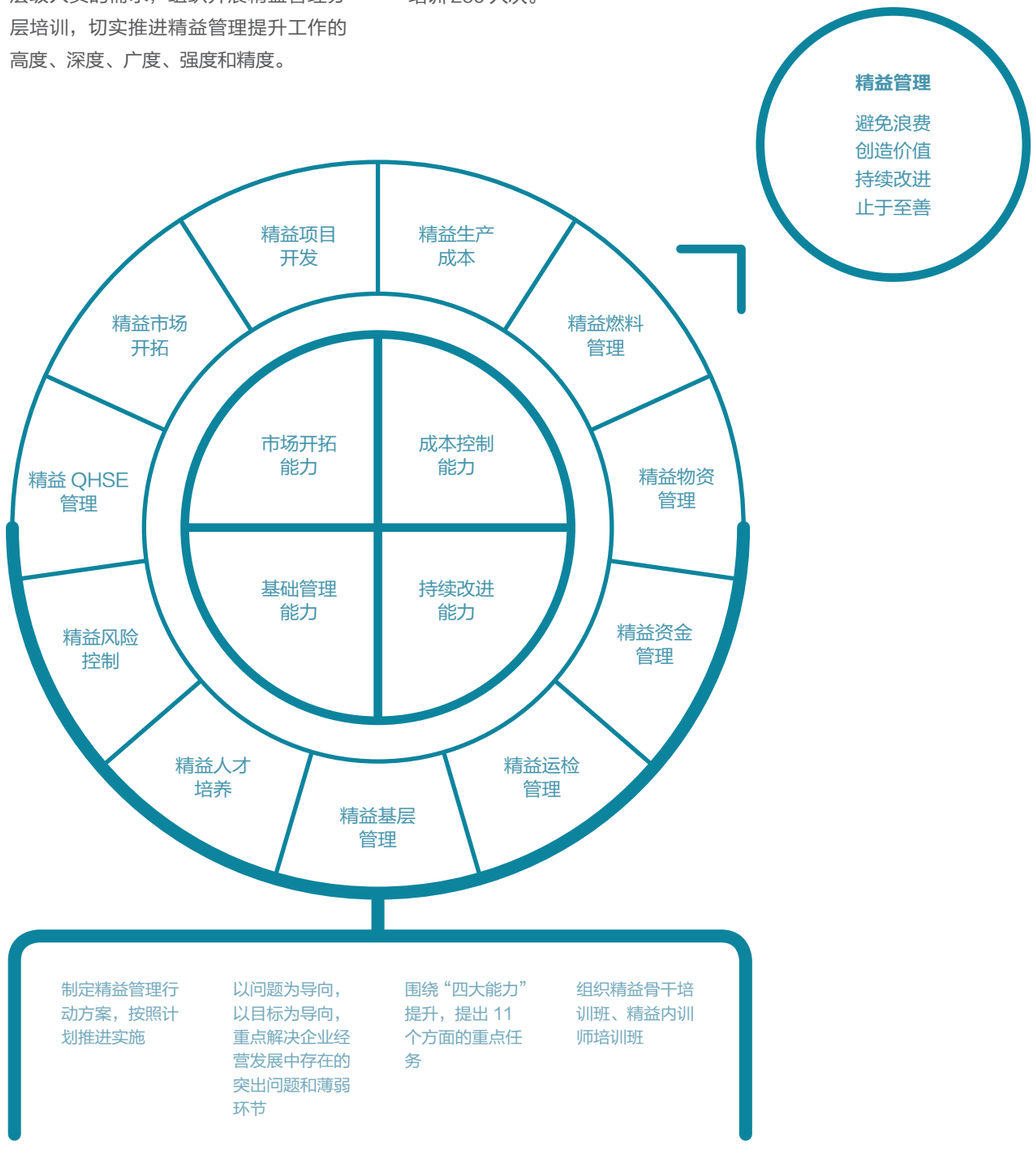
07 网络及信息化基础设施建设及管理

- 完成共享数据中心和共享接入中心的方案设计，首次实现信息化应用的云平台部署，完成数据中心外包托管运行的方案设计

精益管理提升

我们根据“边诊断、边提升、边受益”的工作要求，组织运用精益管理方法和工具，深入查找问题和自我诊断，推进精益管理的改进和提升，同时根据不同层级人员的需求，组织开展精益管理分层培训，切实推进精益管理提升工作的高度、深度、广度、强度和精度。

2016 年，公司共完成 13 个专项提升诊断报告及 7 家重点单位精益管理提升诊断报告的现场辅导及修改工作，公司共开展了 20 期精益管理提升培训班，参与培训 260 人次。



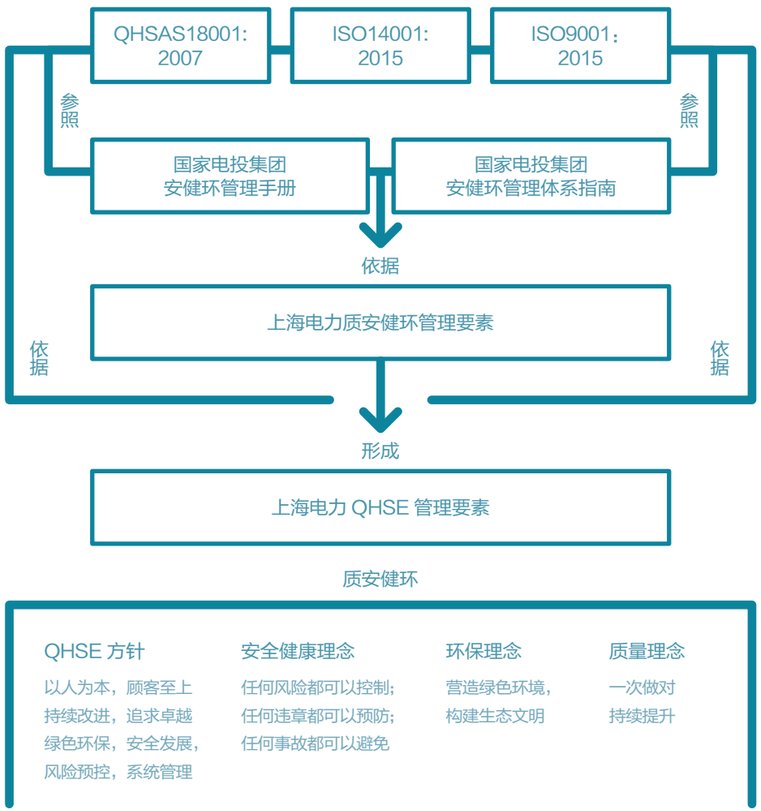
强化本质安全

公司贯彻落实国家电投集团各项安全生产管理制度，强化安全意识和责任，通过推进 QHSE 体系建设，对生产现场开展巡视检查，开展安全教育专题培训，全覆盖隐患排查等工作，切实提升公司安全管理能力，激发员工安全生产责任意识，确保企业的安全可持续发展。

持续推进 QHSE 体系建设

QHSE（质量 Quality、健康 Health、安全 Safety 和环境 Environment）体系建设和贯标认证是我们建设国际一流能源企业的需要，也是我们提升企业管理水平，获得国际认可的需要。我们重点贯彻落实国家电投集团要求，策划实施 QHSE 体系提升改进工作，组织内审员培训，全面修订管理手册和程序文件，强化试点工作，并将质量监督纳入安全环保部职能范畴，深入推进 QHSE 体系建设。

上海电力股份有限公司 QHSE 安全体系建设情况



2016 年，
公司通过 DNV GL
年度外审
截至 2016 年底，
公司所属电厂均通过了
QHSE 管理体系的认证

2016 年安全生产绩效

未发生责任性人身事故
未发生一般及以上设备事故
未发生一般及以上电力安全事故
未发生一般及以上环境事故

截至 2016 年底，
公司安全生产
天数达 2398 天

2398

- 以漕泾电厂、漕泾热电为试点，每周召开试点单位周例会，每月召开全系统推进会，研究实施方案，总结提升经验
- 印发 23 项实施导则，全面推广 32 项 HSE 提升工作
- 公司领导每周安全巡视督查将 HSE 提升作为检查内容，发现问题督办整改

- 组织内审员培训，全面修订管理手册和程序文件，2016 年 11 月顺利通过了换证和升版审核。各单位保持 QHSE 体系运行，完成年度外审工作
- 组织相关单位开展 QHSE 体系审核和安健环体系绩效评估工作，改进体系运行绩效
- 将质量监督纳入安全环保部职能范畴，制定《质量管理工作规定》，深化质量管理工作

安全生产基础管理

抓基础
完善安全管理的规章制度

- 修订《安全生产责任制》《安全生产奖惩规定》，进一步明确安全生产职责，加大事故惩处力度
- 印发《关于重大生产工程项目设置安全监理的通知》《关于强化火电企业分包工程安全违章治理的通知》，增加安全监理配置，实施分包工程安全管理“四个 1”罚则，强化反违章力度
- 印发《关于严格执行工作票和安全技术交底的通知》《输煤系统防人身事故补充安全规定》《外包工程补充安全规定》等专项安全技术措施，提升事故防范能力

抓基层
强化制度的执行

- 修订发布三级单位领导干部安全生产职责、履职查评标准，完成 20 家生产型单位安全生产履职督查
- 开展节日、两会、G20 峰会保电和春冬季、防汛防台等季节性安全大检查
- 开展领导巡视督查和安全大检查工作。至今累计督查 22 次，印发安全监察意见书 20 份并督办整改

抓基本功
做好安全教育培训工作

- 开展安全规程、事故案例等专题培训，强化岗前技能培训和三级安全教育
- 以班组培训为主要方式，结合信息化平台，提高安全培训质量和效果

公司总经理王怀明赴长兴燃机开展安全生产大检查

2016 年，
公司各类缺陷和问题
整改率 100%，
一般隐患整改率 100%

100%

案例

为“G20”和全球健康促进会保驾护航

2016 年下半年，华东地区召开了两次具有重大意义的国际会议：“G20 峰会”（杭州）和全球健康促进会（上海）。

公司迅速部署所属各电厂积极响应政府要求，落实保障措施，做到“一厂一方案”。会议正式召开前，对所属各电厂进行了全覆盖的检查。为避免机组启动过程中的超标，公司积极联系政府相关部门、电网公司和相关企业，提前做好机组起停安排，启动计划避开会期保障时间，对未完成超低排放改造的部分机组实施停产。

通过精心策划、精心组织，在成功完成安全供电、供热的同时，也圆满完成“G20 峰会”和第九届全球健康促进大会空气保障工作。

案例

对田集电厂开展安全专项督查

2016 年 3 月 23 日，公司总经理带队赴田集电厂开展安全专项督查工作，仔细查看了四台机组磨煤机区域、汽机零米层、2 号机组凝泵坑、一期和二期集控室，组织参加了输煤维护外委班组座谈会，并到工程公司汽机、锅炉综合、电气维护班组了解安全文件的落实情况，查看了工程公司食堂的消防整改落实情况。在班组，着重了解了该厂外委班组班前会全程视频录像手机 APP 应用情况。

稳步加强基础安全管理

安全生产是保障企业各项经营管理活动得以顺利开展的前提和基础。我们认真开展抓基层、抓基础和抓基本功的“三基”工作，积极做好安全教育培训、健全完善安全管理制度，同时强化对制度的执行，扎实安全生产基础。

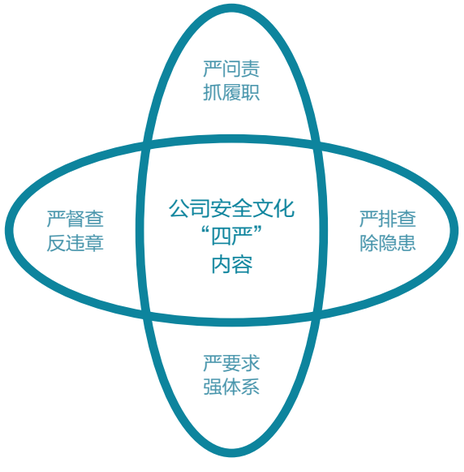
扎实提升应急管理能力

应急管理是企业落实安全管理的重点工作之一。我们建立健全应急规章制度体系，不断完善应急预案，成立相应的应急保障组织机构，积极开展应急培训和演练，建立快速反应机制，提升突发事件应急响应和处置能力。

2016 年，公司制定应急预案 22 个，开展应急演练 269 次，进行重要保供电 8 次。

牢固树立安全文化氛围

我们牢固树立“任何风险都可以控制，任何违章都可以预防，任何事故都可以避免”的安全理念，强化安全责任意识，形成生产上“以做正确的事为荣”的安全氛围。同时，规定“进入厂区凡佩戴安全帽时，各级人员（包括访客和承包商员工）必须穿着反光背心”，以保障作业人员的人身安全。



合规诚信经营

企业诚信经营是企业赖以生存和可持续发展的命脉。我们恪守合规诚信经营原则，提升依法治企能力，坚持反腐倡廉底线，加强风险防范能力，努力成为治理完善、经营合规、管理规范、守法诚信的法治企业。

2016 年，
公司共审查合同文本 186 项
合同金额共计 128.3 亿元
公司本部规章制度 58 件

128.3

2016 年，
公司逐级签署绩效
责任书 230 份
签署范围首次扩展至公司
所有海外公司和项目部
组织各类党章党规党纪
专题教育活动 62 场次
参加 3855 人次
开展对领导人员的
教育提醒谈话 79 人次

3855

落实依法治企

我们积极贯彻落实法治央企建设工作，制定法治央企建设实施方案；全面提升法律审核质量；加强内外部律师队伍管理，充分发挥内外协同效应；扎实开展“七五”普法，引导员工树立法治思维。同时，做好海外项目法律支持，实现公司每一个海外发展项目都有一名专职法律顾问全程跟踪参与，不断提升依法经营管理水平，增强依法治企能力。

上海电力依法治企要点任务

- 确保三项法律审核把关率 100%
- 确保法律风险防范指标要求的“四不发生”，即：
  - 不发生因企业自身违规而造成的资产损失
  - 不发生因企业自身违规而导致的法律纠纷案件
  - 不发生因企业自身违规而引发的行政处罚或刑事责任
  - 不发生违反国家电投集团规章制度的行为或事件

深化反腐倡廉

我们坚决贯彻落实中央“八项规定”和国家电投集团“5 条禁令、30 个不准”相关规定，围绕企业生产经营管理的重点领域和关键环节深入开展效能监察，将“两个责任”作为保障性指标纳入各部门、各单位的绩效责任书，认真开展干部廉政谈话、任职谈话、诫勉谈话，运用公司内部网页、QQ 群、微信群等网络平台，深入开展廉洁自律宣传教育。

2016 年廉洁自律宣传教育主要工作

开展“反腐倡廉宣传教育月”活动

- 以主题讲座、参观访问、信息微信推送等多种形式，围绕“知敬畏、明底线、守规矩、刻于心、践于行”的主题开展
- 组织公司本部和所属单位人员观看八集专题片《永远在路上》开展专项警示教育，提升领导干部自我净化、自我完善、自我革新和自我提高的能力

开展廉洁培训教育

- 通过中心组学习讨论、发放摘编读本、网站或微信群转载等方式，引导员工学深悟透、融会贯通
- 组织开展线上反腐倡廉知识测试，全公司共 1332 人通过公司主页参加了知识测试，另有 448 人以邮件答题方式参与测试

2016 年，
公司及所属各单位年度内部控制
自我评价覆盖率达到 100%，
内控整改落实率达到 100%

100%

加强内控监督

围绕公司发展战略和重点工作，我们积极贯彻国家电投集团《关于进一步加强审计内控工作的意见》，以解决突出问题和薄弱环节为重点，提升风险管理能力和审计监督保障能力，完善审计与内控体系建设，为公司战略发展体系提供坚实保障。

审计监督

我们重点开展经济责任审计，同时围绕企业重点工作，开展绩效审计、内部控制审计等各类专项审计和审计调查，持续推进工程项目审计，稳步提升审计覆盖率，强化审计整改和成果运用，发挥内部审计的监督、评价、增值和服务职能。

内控管理

我们围绕“1234”战略发展体系，推动内控体系建设，制定了审计与内控工作规划 (2015–2017 年)，实现内部控制工作常态化、专精化、智能化管理。我们建立内部控制评价指标体系，并针对本单位重要业务管理流程及经营目标实现的风险，制定评价方案并组织实施，有效控制风险。

- 按照“离任必审”原则，完成工程公司、外高桥电厂、等离任审计，完成八菱集团、绿能公司等任中审计
- 审计共发现各类问题 154 个，审计处理意见得到全面整改，审计建议得到全面落实

- 开展部分单位负债损益审计调查，加强对等比例持股单位管控
- 开展资金集中与银行账户管理专项审计调查，梳理公司系统资金和账户管理情况
- 开展所属风电企业效益专项审计调查，为进一步提高新能源项目效益提供决策依据

- 全面承接国家电投集团工程审计管理权限下放后有关工作
- 截至 2016 年底，公司及所属单位全年共完成技改和检修类工程审计项目 54 个，核减工程款 2758.69 万元，实际节约项目投资和检修费用 2672.02 万元

- 对马耳他公司开展审计与风控调研，了解当地财务会计准则、税务及外汇管理制度与国内差异，掌握当前风控现状，为今后境外审计与内控工作提供经验和借鉴

审计后评估及自查

- 按照国家电投集团相关工作要求，对所属单位整改情况进行检查，对本部三公费用管理进行后评估，组织公司及所属单位开展全面自查自纠

严格风险管控

我们进一步落实风控职能，建立健全全面风险管理体系，开展全面风险评估，构建海外项目风险内控管理体系，依托公司 EOM 系统建设，持续开展风险预警优化工作，提升公司风险管理能力，进一步突出风控评价服务于企业重大战略决策、服务于企业经营管理过程、服务于从严治企要求、服务于企业文化建设的功能。

健全全面风险管理体系

我们努力构建“大监督体系”，建立覆盖审计内控、纪检监察、法律、财务、人资、安全质量环保等的监督工作体系和协同联动机制，严控资金、债务、投资等风险，确保经营稳健。建立全面风险预警体系，将风险预警系统依托 EOM 系统，并结合风险管理“三道防线”，提升各防线的工作效果，促进“三道防线”之间的沟通与协作。

“三道防线”

第一道防线

一道防线部门能通过预警系统在日常工作中随时监控风险

第二道防线

二道防线风险管理部门借助预警平台重点关注公司相关业务，同时能从全局的角度、从公司整体的利益和实际出发，监控风险，提出防范风险的有效建议

第三道防线

第三道防线可以通过观测预警系统数据提供一定的审计线索及依据

提升重大风险应对能力

我们积极响应国家电投集团关于加强风险管理要求，落实风险闭环管理工作，组织公司各专业部门对 2016 年度 10 项重大风险开展跟踪管理和后评估工作，分析风险变化原因，跟踪风险应对措施实施情况。

优化境外风险管理能力

我们主动参与海外项目全过程管理，不断挖掘境外项目重点风险，提出风险应对策略和措施。我们按照火电等五大板块，以海外投资生命周期各阶段的主要工作步骤为维度，编制完成《境外投资风险管理指引》；以上电投资为试点，指导海外公司制定《风险管理及内部控制标准》；建立海外项目风险管理台账，动态跟踪风险管理情况。

2016 年，我们对日本那须乌山和福岛西乡村光伏项目开展专项风险评估，明确日本可再生能源新政和环境评估对项目的影响。

2016 年十项重大风险管理措施

安全管理风险

- 落实安全培训工作
- 修订公司安全生产奖惩规定
- 开展隐患排查、安全生产履职督查、春季和秋冬季安全大检查、安全生产专项检查等工作
- 成立技改工程安全生产工作领导小组和工作小组，每月对技改工程进行安全检查

国内电力需求下滑风险

- 提升清洁能源装机容量和清洁能源占比

境外项目投资风险

- 颁布《上海电力国际化发展规划》《境外项目工程建设管理办法》，修订《境外投资管理办法》，加强 EPC 合同管理，更新项目信息库

可持续发展受限风险

- 提升清洁能源装机容量和清洁能源占比
- 于 2016 至 2017 年完成所属煤电机组的超低排放改造，通过超低排放改造减少排污费，通过精益生产成本管理降低能耗指标

境外培训与发展风险

- 开展精益人才培养诊断工作
- 将复合型人才培养指标、员工队伍建设、职业发展、青年成长成才计划、员工业务技能提升等列入年度绩效考核指标
- 境外公司组建内部培训师团队，评选优秀培训师，使内部互教互学常态化
- 制定“十三五”人力资源规划，涉及海外员工及外派员工培训与职业成长

设备利用率风险

- 根据电力市场情况优化检修工作，避开发电高峰期，不发生因检修影响年度利用小时下降
- 对 300 兆瓦机组每年挖掘有效节能降耗技术进行改造
- 分析设备故障，避免同类故障再次发生，减少机组非计划停运时间、非计划减出力运行

境外薪酬与考核风险

- 督促各境外公司制定薪酬指导性文件、考核制度及境外起薪方案
- 人员配置时将合规性问题纳入考量

风险监控风险

- 一道防线风险部门定期更新和完善风险台账
- 制定三级单位风控手册
- 完善风险预警系统建设工作

设备维护风险

- 成立精益运检管理专项提升小组，开展设备全过程规范化检修管理
- 进行规范缺陷管理，根据缺陷发生率梳理故障率高老旧设备
- 通过修前准备、解体会议、冷态验收等节点全方位规范检修管理

危机管理风险

- 开展春季、防台防汛、秋冬季安全大检查工作，每月进行隐患排查和专项检查，及时跟踪天气变化，做好应急值守工作
- 制订上访事件应急预案，并邀请上海市信访维稳部门的专家进行培训和指导
- 按照公司《新闻（信息）宣传管理办法》、《重大事项报告制度》、《保密管理制度》、上市公司相关规定执行，对公司系统新闻宣传人员进行宣贯、培训

展望 2017

2017 年，是实施新战略的重要之年，是继续深化改革的关键一年，更是巩固扩大经营成果的重要一年。我们将进一步认真履行中央企业“三大责任”，大力推动供给侧结构性改革，促进经济社会持续健康发展。

可持续的环境。我们将继续通过生产环节控制、坚持绿色施工、加强科学管理等手段切实推进节能减排工作，将不断加大可持续发展的投入，推动绿色技术创新，打造绿色竞争力，规划与实施产业循环经济战略，提升生态环境保护能力，助力可持续环境的发展。

可持续的员工。我们将完善制定及修订有关规章制度，建立健全保护机制；不断健全人才培养和管理体系，吸纳多元人才，提供有保障的福利和均等发展机会；继续依托公益平台，促进基础教育事业发展和社会公益普及，为促进社会和谐贡献自己的力量。

可持续的社区。我们将坚持热心参与社会公益和扶贫助困，持续开展“映山红”帮困助学活动和“学雷锋”系列志愿者行动。同时，在外围项目推进过程中主动开展社区沟通，积极参与社区共建，促进民生改善，共创和谐社会。

可持续的管理。我们将全力做好增发电量工作，推进电量结构优化，努力提升发电主业效益水平。加强煤炭市场分析，优化调整燃料采购及管控体系，严格控制燃料成本。贯彻落实新《安全生产法》，做好安全生产制度对接及修订工作，健全安全生产责任管理体系。狠抓重点领域安全防范，严格落实防范人身及设备事故的重点措施，保证迎峰度冬、迎峰度夏以及重要节假日期间的安全可靠发电供热。

我们将牢记责任使命、抢抓发展机遇，奋发有为、真抓实干，推动企业改革发展再上新台阶，以实际行动向国家、向各利益相关方交上一份合格的答卷。

附录

专家评价

很高兴看到了上海电力的第四份社会责任报告，仔细阅读后发现，这份报告让我看到了很多变化、也看到了企业的用心。这份报告改为了可持续发展报告，看似一个名字的简单更改，其实可以看出其蕴含的多种含义。

可持续发展报告既是顺应国内外发展环境的变化，也是顺应企业社会责任的发展趋势，更是上海电力自身战略发展的需要。联合国《2030 年可持续发展议程》于 2016 年 1 月 1 日正式启动，我国政府积极响应，企业也是推动可持续发展的重要力量。在这种背景下，上海电力将社会责任报告改为可持续发展报告，不仅是响应可持续发展的要求，也是对自身责任实践和目标的重新思考和定位。

《上海电力 2016 年可持续发展报告》从可持续发展战略、可持续发展专题、可持续的环境、可持续的员工、可持续的社区、可持续的管理等六个方面对公司的可持续发展理念、实践、绩效和承诺进行了系统性的阐述，逻辑性强，思路清晰，内容丰富。报告中的可持续发展专题，全面介绍了该公司的国际化业务和海外布局，突出了年度工作重点和未来发展方向。

报告还有一大亮点就是，可持续发展战略中考虑了全球、国家、行业的可持续发展问题和挑战，突出公司是如何应对这些挑战的，如何为可持续发展做出自己应用的贡献，视野和境界都有了很大的提升。同时，报告中的每一个篇章都设置了“机遇与挑战”和“我们的可持续发展理念”两个模块，将社会责任目标细化到每一个领域，突出了具体的可持续发展行动。

尽管如此，这份报告在阐述社会责任与可持续发展的关系方面还有提升的空间，可以在未来的报告中真正将可持续发展的理念与企业的运营进行有效融合。

总而言之，从这份报告中，我看到了上海电力在社会责任和可持续发展领域的不懈努力，报告的改变传达出自身的思考和定位，也希望通过这份报告，上海电力能够推动自身的可持续发展，进而促进经济社会和环境的可持续发展。

中国工业企业社会责任研究智库
海外社会责任专业委员会主任
人力资源和社会保障部国际劳动保障研究所原副所长

张峻峰

由于工作的关系，我一直关注着上海电力股份有限公司的社会责任报告以及其社会责任实践，这已经是上海电力发布的第四份社会责任报告。对于一个企业来说，能够持续地发布社会责任报告，说明企业对社会责任工作的重视以及与利益相关方沟通的诚意和自信。上海电力自从发布首份报告开始，已经将社会责任报告作为了公司加强社会沟通的一个重要载体，并持续改进和提升，尽可能让不同的利益相关方都能够找到自己关心的议题。

这份报告已经改为《上海电力股份有限公司 2016 年可持续发展报告》，从一个名字的变化，可以看出上海电力对社会责任以及自身可持续发展的重新审视和定位。

第一，可持续发展报告符合当前主流发展趋势。可持续发展已经成为全球关注的主题，企业在其中将发挥着至关重要的作用。本份报告中已经提出了上海电力对员工、企业、社会可持续发展的意愿和实践，是主动创新、对接融入的直接体现。

第二，可持续发展报告蕴含深刻管理发展内涵。社会责任是企业实现可持续发展的重要方式，可持续发展是企业社会责任要达到的最终目标。报告中提到的环境、员工、社区等议题，都是可持续发展领域的核心议题，一个发电企业如何关注这些议题，如何利用自己的优势和特点去解决相应的问题，这是非常好的一个尝试。

第三，可持续发展报告体现了国际化发展特点。这份报告无论从结构、重点内容，还是设计风格上，都很好地体现了国际化的风格和视野。这本身也符合上海电力和国家电投集团未来的国际化发展战略。

未来，希望上海电力能够坚持自己的可持续发展初心，一路前行，持续完善自身的可持续发展理念、模型、战略和实践模式，为更多企业提供经验和借鉴，共同促进企业与社会环境的协调可持续发展。

中国工业企业社会责任研究智库秘书长
中国工业企业社会责任促进中心主任
中国企业管理研究会副理事长
国家企业社会责任标准起草组专家

王晓光

GRI 指标对照表

指标分类	指标排序	指标内容	索引位置
战略与分析	G4-1	机构最高决策者的声明	P4
	G4-2	主要影响、风险及机遇的描述	P14、36、46、54、62
机构概况	G4-3	机构名称	P6
	G4-4	主要品牌、产品和服务	P6
	G4-5	机构总部的位置	P82
	G4-6	机构在多少个国家运营，在哪些国家有主要业务，或哪些国家与报告所述的可持续发展主题特别相关	P18-19
	G4-7	所有权的性质和法律形式	P6
	G4-8	机构所服务的市场（包括地区细分、所服务的行业、客户 / 受益者的类型）	P22-27
	G4-9	机构的规模，包括员工人数、运营地点数量、净销售额或净收入、按债务和权益细分的总市值、所提供的产品或服务的数量	P11、18-19、46
	G4-10	按雇佣合同和性别划分的员工总人数	P46
		按雇佣类型和性别划分的固定员工总人数	P58
		按正式员工、非正式员工和性别划分的员工总数	-
		按地区和性别划分的员工总数	P50、58
		机构的工作是否有一大部分由法律上认定为自雇的人员承担，或由非员工及非正式员工的个人（包括承包商的员工及非正式员工）承担	-
		雇佣人数的重大变化	-
	G4-11	集体谈判协议涵盖的员工人数百分比	P50-51
	G4-12	描述机构的供应链情况	P43
	G4-13	报告期内，机构规模、结构、所有权或供应链的重要变化	-
	G4-14	机构是否及如何按预警方针及原则行事	P70-73
	G4-15	机构参与或支持的外界发起的经济、环境、社会公约、原则或其他倡议	-
	G4-16	机构加入的协会（行业协会）和全国或国际性倡议机构，并且在治理机构占有席位、参与项目或委员会、除定期缴纳会费外，提供大额资助、视成员资格具有战略意义	-
确定的实质性方面与边界	G4-17	列出机构的合并财务报表或同等文件中包括的所有实体	-
		说明在合并财务报表或同等文件包括的任何实体中，是否有未纳入可持续发展报告的实体	-
	G4-18	说明界定报告内容和方面边界的过程	P82
		说明机构如何应用“界定报告内容的报告原则”	P82
	G4-19	列出在界定报告内容的过程中认定的所有实质性方面	P82
	G4-20	对于每个实质性方面，说明机构内方面的边界	P82
	G4-21	对于每个实质性方面，说明机构外方面的边界	P82
	G4-22	指明重订前期报告所载信息的影响，以及重订原因	-
	G4-23	说明范围、方面边界及此前报告期间的的重大变动	P82
利益相关方参与	G4-24	机构的利益相关方列表	P17
	G4-25	就所选定的利益相关方，说明识别和选择的根据	P17
	G4-26	利益相关方参与的方法，包括按不同的利益相关方类型及组别的参与频率，并指明是否有任何参与是专为编制报告而进行	P17
	G4-27	利益相关方参与的过程中提出的关键主题及顾虑，以及机构回应的方式，包括以报告回应。说明提出了每个关键主题及顾虑的利益相关方组别	P17
报告概况	G4-28	所提供信息的报告期（如财务年度或日历年度）	P82
	G4-29	上一份报告的日期（如有）	P82
	G4-30	报告周期（如每年一次、两年一次）	P82
	G4-31	关于报告或报告内容的联络人	P82
	G4-32	说明机构选择的“符合”方案（核心或全面）	P82
		说明针对所选方案的 GRI 内容索引	P78-81
		如报告经过外部鉴证，引述外部鉴证报告。GRI 建议进行外部鉴证，但并非成为“符合”本指南的要求	-
	G4-33	机构为报告寻求外部鉴证的政策和目前的做法	-
		如未在可持续发展报告附带的鉴证报告中列出，则需说明已提供的任何外部鉴证的范围及根据	-
		说明报告机构与鉴证服务方之间的关系	-
		说明最高治理机构或高级管理人员是否参与为可持续发展报告寻求鉴证	-

指标分类	指标排序	指标内容	索引位置
治理	G4-34	机构的治理架构，包括最高治理机构下的各个委员会。说明负责经济、环境、社会影响决策的委员会	P7、10
	G4-35	说明从最高治理机构授权高级管理人员和其他员工管理经济、环境和社会议题的过程	-
	G4-36	机构是否任命了行政层级的高管负责经济、环境和社会议题，他们是否直接向最高治理机构汇报	-
	G4-37	利益相关方和最高治理机构就经济、环境和社会议题磋商的过程。如果授权磋商，说明授权的对象和向最高治理机构的反馈过程	-
	G4-38	报告最高管理机构与其委员会的组成	P7
	G4-39	最高治理机构的主席是否兼任行政职位（如有，说明其在机构管理层的职能及如此安排的原因）	-
	G4-40	最高治理机构及其委员会的提名和甄选过程，及用于提名和甄选最高治理机构成员的条件	-
	G4-41	最高治理机构确保避免和控制利益冲突的程序，是否向利益相关方披露利益冲突	P10-11
	G4-42	在制定、批准、更新与经济、环境、社会影响有关的宗旨、价值观或使命、战略、政策与目标方面，最高治理机构和高级管理人员的角色	P7、10
	G4-43	为加强最高治理机构对于经济、环境和社会主题的集体认识而采取的措施	P10
	G4-44	评估最高治理机构管理经济、环境和社会议题绩效的流程。此等评估是否独立进行，频率如何。此等评估是否为自我评估	-
		对于最高治理机构管理经济、环境和社会议题的绩效评估的应对措施，至少应包括在成员组成和组织管理方面的改变	-
	G4-45	在识别和管理经济、环境和社会的影响、风险和机遇方面，最高治理机构的角色。包括最高治理机构在实施尽职调查方面的角色	-
		是否使用利益相关方咨询，以支持最高治理机构对经济、环境和社会的影响、风险和机遇的识别和管理	-
	G4-46	在评估有关经济、环境和社会议题的风险管理流程的效果方面，最高治理机构的角色	-
	G4-47	最高治理机构评估经济、环境和社会的影响、风险和机遇的频率	-
	G4-48	正式审阅和批准机构可持续发展报告并确保已涵盖所有实质性方面的最高委员会或职位	-
	G4-49	说明与最高治理机构沟通重要关切问题的流程	P10-11
	G4-50	说明向最高治理机构沟通的重要关切问题的性质和总数，以及采取的处理和解决机制	P10-11
	G4-51	说明最高治理机构和高级管理人员的薪酬政策	-
		说明薪酬政策中的绩效标准如何与最高治理机构和高级管理人员的经济、环境和社会目标相关联	-
	G4-52	说明决定薪酬的过程。说明是否有薪酬顾问参与薪酬的决定，他们是否独立于管理层。说明薪酬顾问与机构之间是否存在任何其他关系	-
	G4-53	说明如何征询并考虑利益相关方对于薪酬的意见，包括对薪酬政策和提案投票的结果，如适用	-
	G4-54	在机构具有重要业务运营的每个国家，薪酬最高个人的年度总收入与机构在该国其他所有员工（不包括该薪酬最高的个人）平均年度总收入的比率	-
	G4-55	在机构具有重要业务运营的每个国家，薪酬最高个人的年度总收入增幅与机构在该国其他所有员工（不包括该薪酬最高的个人）平均年度总收入增幅的比率	-
	G4-56	说明机构的价值观、原则、标准和行为规范，如行为准则和道德准则	P8-9
	G4-57	寻求道德与合法行为建议的内外部机制，以及与机构诚信有关的事务，如帮助热线或建议热线	P82
	G4-58	举报不道德或不合法行为的内外部机制，以及与机构诚信有关的事务，如通过直线管理者逐级上报、举报机制或热线	P82
经济	G4-EC1	机构产生和分配的直接经济价值	P12
	G4-EC2	气候变化对机构活动产生的财务影响及其风险、机遇	P6-9、36-37
	G4-EC3	机构固定收益型养老金所需资金的覆盖程度	-
	G4-EC4	政府给予的财务补贴	-
	G4-EC5	不同性别的工资起薪水平与机构重要运营地点当地的最低工资水平的比率	-
	G4-EC6	机构在重要运营地点聘用的当地高层管理人员所占比例	-
	G4-EC7	开展基础设施投资与支持性服务的情况及其影响	P58-59
	G4-EC8	重要间接经济影响，包括影响的程度	P58-61
	G4-EC9	在重要运营地点，向当地供应商采购支出的比例	P43

指标分类	指标排序	指标内容	索引位置
环境	G4-EN1	所用物料的重量或体积	–
	G4-EN2	采用经循环再造物料的百分比	P36-37
	G4-EN3	机构内部的能源消耗量	P12、39
	G4-EN4	机构外部的能源消耗量	P43
	G4-EN5	能源强度	P12、39
	G4-EN6	减少的能源消耗量	P12、39
	G4-EN7	产品和服务所需能源的降低	P12、39
	G4-EN8	按源头说明的总耗水量	–
	G4-EN9	因取水而受重大影响的水源	–
	G4-EN10	循环及再利用水的百分比及总量	–
	G4-EN11	机构在环境保护区或其他具有重要生物多样性价值的地区或其毗邻地区，拥有、租赁或管理的运营点	–
	G4-EN12	机构的活动、产品及服务在生物多样性方面，对保护区或其他具有重要生物多样性价值的地区的重大影响	P42-43
	G4-EN13	受保护或经修复的栖息地	–
	G4-EN14	按濒危风险水平，说明栖息地受机构运营影响的列入国际自然保护联盟（IUCN）红色名录及国家保护名册的物种总数	–
	G4-EN15	直接温室气体排放量（范畴一）	–
	G4-EN16	能源间接温室气体排放量（范畴二）	–
	G4-EN17	其他间接温室气体排放量（范畴三）	–
	G4-EN18	温室气体排放强度	P12、38-39
	G4-EN19	减少的温室气体排放量	P12、38-39
	G4-EN20	臭氧消耗物质（ODS）的排放	–
	G4-EN21	氮氧化物、硫氧化物和其他主要气体的排放量	P12、38-39
	G4-EN22	按水质及排放目的地分类的污水排放总量	–
	G4-EN23	按类别及处理方法分类的废弃物总重量	–
	G4-EN24	严重泄露的总次数及总量	–
	G4-EN25	按照《巴塞尔公约》附录 I、II、III、VIII 的条款视为有害废弃物经运输、输入、输出或处理的重量，以及运往境外的废弃物中有害废弃物的百分比	–
	G4-EN26	受机构污水及其他（地表）径流排放严重影响的水体及相关栖息地的位置、面积、保护状态及生物多样性价值	–
	G4-EN27	降低产品和服务环境影响的程度	P28-31、38-43
	G4-EN28	按类别说明，回收售出产品及其包装物料的百分比	–
	G4-EN29	违反环境法律法规被处重大罚款的金额，以及所受非经济处罚的次数	–
	G4-EN30	为机构运营而运输产品、其他货物及物料以及员工交通所产生的重大环境影响	–
	G4-EN31	按类别说明总环保支出及投资	P28-31、38-43
	G4-EN32	使用环境标准筛选的新供应商的比例	P43
	G4-EN33	供应链对环境的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	–
	G4-EN34	经由正式申诉机制提交、处理和解决的环境影响申诉的数量	–
劳工实践和体面工作	G4-LA1	按年龄组别、性别及地区划分的新进员工和离职员工总数及比例	–
	G4-LA2	按重要运营地点划分，不提供给临时或兼职员工，只提供给全职员工的福利	–
	G4-LA3	按性别划分，产假 / 陪产假后回到工作和保留工作的比例	–
	G4-LA4	有关重大运营变化的最短通知期，包括该通知期是否在集体协议中具体说明	P10-11
	G4-LA5	由劳资双方组建的职工健康与安全委员会中，能帮助员工监督和评价健康与安全相关项目的员工代表所占的百分比	P51、66-69
	G4-LA6	按地区和性别划分的工伤类别、工伤、职业病、误工及缺勤比例，以及和因公死亡人数	–
	G4-LA7	从事职业病高发职业或高职业病风险职业的工人	–
	G4-LA8	与工会达成的正式协议中的健康与安全议题	P51

指标分类	指标排序	指标内容	索引位置
	G4-LA9	按性别和员工类别划分，每名员工每年接受培训的平均小时数	P49
	G4-LA10	为加强员工持续就业能力及协助员工管理职业生涯终止的技能管理及终生学习计划	P48-49
	G4-LA11	按性别和员工类别划分，接受定期绩效及职业发展考评的员工的百分比	P48-49
	G4-LA12	按性别、年龄组别、少数族裔成员及其他多元化指标划分，治理机构成员和各类员工的组成	P50
	G4-LA13	按员工类别和主要运营地区划分，男女基本薪金和薪酬比率	–
	G4-LA14	使用劳工实践标准筛选的新供应商所占比例	–
	G4-LA15	供应链对劳工实践的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	–
	G4-LA16	经由正式申诉机制提交、处理和解决的劳工问题申诉的数量	–
人权	G4-HR1	含有人权条款或已进行人权审查的重要投资协议和合约的总数及百分比	–
	G4-HR2	就经营相关的人权政策及程序，员工接受培训的总小时数，以及受培训员工的百分比	P48
	G4-HR3	歧视事件的总数，以及机构采取的纠正行动	–
	G4-HR4	已发现可能违反或严重危及结社自由及集体谈判的运营点或供应商，以及保障这些权利的行动	–
	G4-HR5	已发现具有严重使用童工风险的运营点和供应商，以及有助于有效杜绝使用童工情况的措施	–
	G4-HR6	已发现具有严重强迫或强制劳动事件风险的运营点和供应商，以及有助于消除一切形式的强迫或强制劳动的措施	–
	G4-HR7	安保人员在运营相关的人权政策及程序方面接受培训的百分比	–
	G4-HR8	涉及侵犯原住民权利的事件总数，以及机构采取的行动	–
	G4-HR9	接受人权审查或影响评估的运营点的总数和百分比	–
	G4-HR10	使用人权标准筛选的新供应商的比例	–
	G4-HR11	供应链对人权的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	–
	G4-HR12	经由正式申诉机制提交、处理和解决的人权影响申诉的数量	–
社区	G4-SO1	实施了当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点比例	–
	G4-SO2	对当地社区具有重大实际和潜在负面影响的运营点	–
	G4-SO3	已进行腐败风险评估的运营点的总数及百分比，以及所识别出的重大风险	P70
	G4-SO4	反腐败政策和程序的传达及培训	P70
	G4-SO5	确认的腐败事件和采取的行动	–
	G4-SO6	按国家和接受者 / 受益者划分的政治性捐赠的总值	–
	G4-SO7	涉及反竞争行为、反托拉斯和垄断做法的法律诉讼的总数及其结果	–
	G4-SO8	违反法律法规被处重大罚款的金额，以及所受非经济处罚的次数	–
	G4-SO9	使用社会影响标准筛选的新供应商的比例	–
	G4-SO10	供应链对社会的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	–
	G4-SO11	经由正式申诉机制提交、处理和解决的社会影响申诉的数量	–
产品责任	G4-PR1	为改进现状而接受健康与安全影响评估的重要产品和服务类别的百分比	–
	G4-PR2	按后果类别说明，违反有关产品和服务健康与安全影响的法规和自愿性准则（产品和服务处于其生命周期内）的事件总数	–
	G4-PR3	机构关于产品和服务信息与标识的程序要求的产品及服务信息种类，以及需要符合这种信息要求的重要产品及服务类别的百分比	–
	G4-PR4	按后果类别说明，违反有关产品和服务信息及标识的法规及自愿性准则的事件总数	–
	G4-PR5	客户满意度调查结果	–
	G4-PR6	禁售或有争议产品的销售	–
	G4-PR7	按后果类别划分，违反有关市场推广（包括广告、推销及赞助）的法规及自愿性准则的事件总数	–
	G4-PR8	经证实的侵犯客户隐私权及遗失客户资料的投诉总数	–
	G4-PR9	如有违反提供及使用产品与服务的有关法律法规，说明相关重大罚款的总金额	–

读者反馈表

上海电力股份有限公司非常关注您对我们可持续发展报告的意见。请您对本报告提出意见和建议并反馈给我们，以便我们对报告持续改进。

选择题：

（请在相应的□内填对应的序号，其中 1 代表“是”，2 代表“否”，3 代表“说不清”）

您认为本报告是否能突出反映上海电力可持续发展的各方面工作? □

您认为本报告披露的信息是否清晰、准确? □

您认为本报告内容的展现形式是否便于阅读? □

请您提出对本报告的建议：

1. 您最满意本报告的哪一个方面?

2. 您认为报告中哪部分内容对您的生活影响最大?

3. 您希望进一步了解哪些信息?

4. 您对我们今后发布报告的建议?

请将您的意见填写到表格，
并邮寄到：
中国上海市中山南路 268 号
上海电力股份有限公司证券部

电话：021-23108718
传真：021-23108717
邮编：200010
邮箱：sepco@shanghaipower.com

国家电投 SPIC
上海电力股份有限公司
SHANGHAI ELECTRIC POWER CO., LTD

地址：中国上海中山南路 268 号
新源广场 1 号楼 36 层
邮编：200010
电话：(86-21) 23108800
传真：(86-21) 23108717
网址：www.shanghaipower.com

关注上海电力