上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

EXPO 2020 DUBAI UAE
CHINA PAVILION 中国馆

2020迪拜世博会中国馆官方合作伙伴
CHINA PAVILION EXPO 2020 DUBAI UAE OFFICIAL PARTNER

2019年社会责任报告

上海电气集团股份有限公司

WWW.SHANGHAI-ELECTRIC.COM

目录

P01 报告编制说明
P02 董事长致辞
P04 总裁致辞
P06 亮点一览
P12 2019年度十大新闻

01 责任为本，回馈股东

P17 关于我们
P18 公司治理
P23 ESG治理
P25 责任识别
P30 规范披露

02 匠心卓越，成就客户

P33 品质保障
P36 价值创新
P46 用户至上

03 合作共赢，携手伙伴

P49 战略合作
P50 廉洁发展
P51 责任采购

04 体面环境，成就员工

P55 权益保障
P60 健康安全
P65 成长发展
P68 关爱支持

05 绿色低碳，保护环境

P73 环境管理
P79 绿色制造
P89 绿色办公

06 和谐向善，回报社会

P91 履责标杆
P95 行业引领
P100 和谐社区

P104 附录一 主要法律法规清单
P105 附录二 联交所指引索引
P108 附录三 意见反馈

报告编制说明

报告简介

上海电气集团股份有限公司（下称“上海电气”、“集团”、“公司”和“我们”）从2010年开始首度编写并披露2009年度社会责任报告，并自2016年起披露其环境、社会及治理（ESG）报告，每年定期发布。本报告是集团连续发布的第十一份社会责任报告、第四份环境、社会及治理（ESG）报告，如实披露集团对于股东、客户、伙伴、员工、环境、社区等重要权益人的履责实践，反映集团在环境、社会及治理方面的履责表现。

编制依据

本报告主要参考上海证券交易所《上市公司内控报告和社会责任报告的编制和审议指引》、香港联交所《环境、社会及治理报告指引》编制而成，并部分参照全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative, GRI）标准（GRI Standard）指引，旨在披露企业环境、社会及治理方面表现的信息供有关各方及股东参考。本报告内容按照一套既有程序厘定，包括识别和排列重要的权益人、识别和排列重要“环境、社会及治理”议题、收集报告相关资料、对报告中的定量数据进行检视等。

报告范围及边界

本报告中提供之政策及数据涵盖集团总部、内设机构、分公司、全资子公司、控股公司和部分参股公司，环境数据涵盖集团下属重要生产型附属公司。数据披露范围为2019年1月1日至2019年12月31日。除特殊说明外，报告中涉及的货币均为人民币，数据密度以上海电气2019年年报营业收入数据为基准。

数据来源及可靠性保证

本报告的数据和案例主要来源于集团统计报告和相关文件，报告未经第三方验证。集团董事会承诺本报告不存在任何虚假记载、误导性陈述，并对其内容真实性、准确性和完整性负责。

确认及批准

本报告经管理层确认后，于2020年4月15日获董事会批准通过。

郑建华

党委书记
董事长兼首席执行官

董事长致辞

上海电气在过去70年的历程中，创造了无数辉煌，为国家为民族振兴做出了极大的贡献。前辈们披荆斩棘给我们留下一笔可贵的财富，使上海电气从容跨入新时代。2019年，对上海电气来说，是十分关键和重要的一年。面对复杂严峻的外部形势，集团上下团结一心、攻坚克难，精神面貌发生重大改变，各项指标均再创历史新高，为实现“第二步走”战略目标打下坚实基础！

回顾2019年，我们成功召开中国共产党上海电气集团第一次代表大会，把三到五年“再造一个上海电气”的宏伟目标写进了党代会决议，使这个宏伟目标融入到集团每个党员和干部职工的血液，成为广大上海电气人对党和国家的庄严承诺；我们扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育活动，为持续推进“三步走”战略目标注入了强大的精神源泉和不竭动力。

这一年，我们发挥服务国家战略的主力军作用，在燃气轮机、核主泵、高效清洁煤电、海上风电、3D打印、液流电池等众多领域均取得重大科技突破；集团正式发布上海电气“星云智汇”工业互联网云平台，向数字化时代迈出关键一步；海外工程走进英国、日本、澳大利亚、希腊、西班牙等众多发达国家市场，中国国际进博会签约20亿元海外采购合同，擦亮了“上海制造”的名片；伊拉克总理等一批国际友人访问上海电气，李克强总理视察临港基地时称赞“上海电气，创造奇迹”！

这一年，我们通过调整和优化产业结构加快新旧动能转换。传统产业按下了数字化、智能化、国际化、服务化“四化重塑”的快进键；战略性新兴产业跑出了并购重组、合资合作、自主研发和风险投资“多管齐下”的加速度，储能电池装备、智能制造等多个领域实现新的布局，战略性新兴产业规模占比将提升至三分之一以上。

这一年，我们持续推进体制机制改革创新。集团开展A股限制性股票激励计划，产业集团和企业加快推进混合所有制改革和完善超额利润分享机制，集团上下的动力、压力和活力得以释放，广大干部职工的归属感、获得感得到明显增强。

这一年，我们建立全面风险管控体系，完善制度，增强执行能力。我们在发展过程中高度关注风险防控，全面提升风险防控能力，高度重视风险防控意识。未来，我们要在这个基础上寻求高效发展、高质量发展。

上海电气正积极营造一个使人奋发向上，勇于创新的良好氛围，搭好舞台，让更多的优秀人才脱颖而出，充分展示自己的才华。每个电气人都是重要参与者、推动者和见证者。我们要为上海电气一代一代的过来人努力付出，为他们负责，也要对股东、对客户、对社会、对员工负责。

我们将在“电气梦”的引领下，不驰于空想、不骛于虚声，沿着数字化、智能化、国际化、服务化的发展路径，可持续、良性、健康地发展。上下同欲者胜，电气人将齐心协力，众志成城，为实现“电气梦”砥砺前行！

党委书记
董事长兼首席执行官

黄瓯

党委副书记
总裁

总裁致辞

70年创造与拼搏，凝聚成上海电气的辉煌历程。我们怀揣“电气梦”，以可持续发展之尺丈量履行社会责任之路，为国家为民族振兴而砥砺贡献。2019年，上海电气在新一轮战略的引导下，继续以“绿色、环保、智能、互联、全面系统解决方案”为方向，以推动全球可持续发展为己任，在对股东、客户、伙伴、员工、环境以及社会的切实履责中，努力向受人尊敬的世界一流企业迈进！

上海电气坚持以“规范先行、诚信至上、创新驱动、合作共赢，实现可持续发展”的社会责任理念为指导，持续完善内部控制体系、风险管理体系及合规管理体系，深化领导层对于环境、社会及治理等多方面可持续发展议题的参与，落实企业社会责任治理小组的工作职责。我们将着力打造高协作、高执行力的社会责任治理团队，维护投资者权益。

着眼于能源装备、工业装备、集成服务三大领域的协同共进，上海电气始终将客户价值作为发展的落脚点，在品质保障和价值创新方面不断拓展。2019年，我们正式推出“星云智汇”工业互联网平台，发起对以用户为中心的平台化新商业模式的探索。此外，本年度上海电气客户满意度再创新高，客户投诉再创新低，客户隐私和信息安全保障工作平稳运行。

为了提升供应链整体效率和可持续发展程度，打造“干净、开放、双赢”的供应链体系，我们持续完善供应商线上管理平台，推进集中采购、集中管理进程，帮助供应商提高学习能力和合规实践能力。此外，我们进一步加强与外部企业的资源对接，整合全球人才、资本、信息、技术等资源要素，在遵守竞争法规，反对商业腐败的基本要求下，共享技术进步、共推行业发展。

以人为本是上海电气不变的着力点，我们在充分保护员工合法权益的基础上，在员工福利、健康安全、培训发展、平衡生活等多方面搭建科学的管理体系。2019年，我们着眼于外部招聘强化和内部人才盘活，继续推进及落实职业健康与安全生产管理的标准化工作，明晰晋升发展道路、关注员工生活需求，努力实现员工幸福感的提升。

作为对环境保护和全球气候变化问题的积极回应，上海电气继续推行生产及办公的能效管理机制，依法制定并实施相应管理制度，严格控制排放和污染的产生。我们坚持绿色制造，并依托自身研发和创新能力改良绿色能源装备、推动环保设备的技术革新，与和谐生态共荣共生。

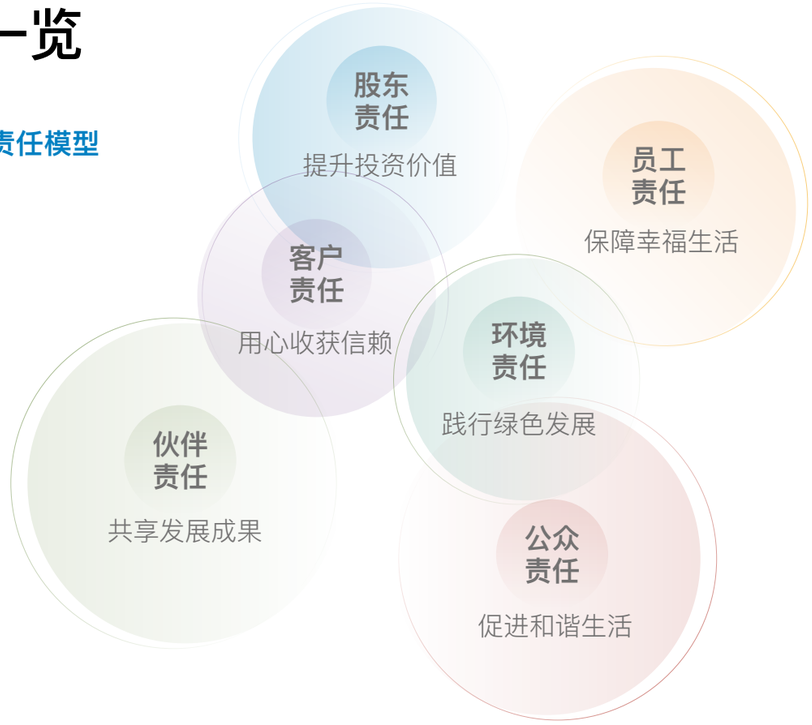
作为对共建和谐社会的承诺，上海电气以社会责任履责标杆为要求，在万物互联、交通治理、产业升级、环境保护等方面与政府展开合作，积极改善民生；又以奉献社区为己任，在扶贫、教育、公益、救灾等多个领域投入资源，将企业发展与和谐社会相关联。

前人的拼搏为上海电气筑下了良好的发展基础，好的舞台等待更多灿烂的飞跃脱颖而出。我们将以脚踏实地的姿态仰望“电气梦”的天空，勇敢担负行业和社会的可持续发展责任，更加积极地回应利益相关方所关切的问题，助力企业与社会、环境的可持续发展。

党委副书记
总裁

亮点一览

责任模型



公司基本情况

公司法定中文名称	上海电气集团股份有限公司
公司法定中文名称缩写	上海电气
公司法定英文名称	Shanghai Electric Group Company Limited
公司法定英文名称缩写	Shanghai Electric
A股股票代码	601727
H股股票代码	02727
公司注册地址	上海市兴义路8号万都中心30楼
公司办公地址	上海市四川中路110号
公司国际互联网网址	www.shanghai-electric.com
公司电子邮箱	ir@shanghai-electric.com
公司电话	+86(0)21 33261888
公司传真	+86(0)21 34695780

核心业务

上海电气是一家大型综合性装备制造集团，主导产业聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域，致力于为客户提供绿色、环保、智能、互联于一体的技术集成和系统解决方案。产品包括火力发电机组（煤电、气电）、核电机组、风力发电设备、输配电设备、环保设备、自动化设备、电梯、轨道交通设备和机床等。

关键绩效

环境数据涉及的主要子公司列表

1	上海电气电站设备有限公司汽轮机厂
2	上海电气电站设备有限公司辅机厂
3	上海电气电站设备有限公司发电机厂
4	上海锅炉厂有限公司
5	上海电气集团上海电机厂有限公司
6	上海电气上重碾磨特装设备有限公司
7	上海电气风电设备东台有限公司
8	上海电气风电设备黑龙江有限公司
9	上海电气风电设备甘肃有限公司
10	上海电气风电云南有限公司
11	上海电气风电设备河北有限公司
12	上海电器陶瓷厂有限公司
13	上海电气电力电子有限公司
14	上海南桥变压器有限责任公司
15	上海纳杰电气成套有限公司
16	上海飞航电线电缆有限公司
17	上海大华电器设备有限公司
18	上海南华兰陵电气有限公司
19	上海捷锦电力新材料有限公司
20	吴江变压器有限公司
21	上海华普电缆有限公司
22	上海电器股份有限公司人民电器厂
23	上海三菱电梯有限公司
24	高斯图文印刷系统（中国）有限公司
25	上海斯米克焊材有限公司
26	上海电气液压气动有限公司
27	上海联合滚动轴承有限公司
28	上海天安轴承有限公司
29	上海振华轴承总厂有限公司
30	无锡透平叶片有限公司
31	上海工具厂有限公司
32	上海高强度螺栓厂有限公司
33	上海市离心机械研究所有限公司
34	上海船研环保科技有限公司
35	上海电装燃油喷射有限公司
36	上海船用曲轴有限公司
37	上海第一机床厂有限公司
38	上海电气上重铸锻有限公司
39	上海电气核电设备有限公司
40	上海电气凯士比核电泵阀有限公司
41	上海机床厂有限公司
42	张家港市江南锻造有限公司
43	无锡红旗船厂有限公司
44	玉门鑫能光热第一电力有限公司
45	张化机（苏州）重装有限公司

环境绩效指标

环境绩效指标	2017	2018	2019
环保总投资（万元）	6,748	7,590	10,950
温室气体排放密度（吨二氧化碳/亿元人民币）	336.99	242.7	271.53
危险废弃物密度（吨/亿元人民币）	4.51	3.4	2.8

社会绩效指标

社会绩效指标	2017	2018	2019
员工总人数	29,552	30,182	33,720
劳动合同签订率	100%	100%	100%
社会保险覆盖率	100%	100%	100%
工会覆盖率	100%	100%	100%
女性管理者占比	20.1%	21.5%	24.3%
员工体检覆盖率	100%	100%	100%
员工培训总投入（万元）	8,735	8,786	7,500
员工培训覆盖率	99.8%	99.8%	99.9%
人均培训时间（天）	3.5	3.5	3.5
员工满意度	97.5%	97.6%	97.8%
员工流失率	2.9%	2.8%	2.1%
因工伤损失工作日数	2,314	2,208	1,814
新发职业病病例	0	0	0
公益捐赠（万元）	347.5	327.1	1,177

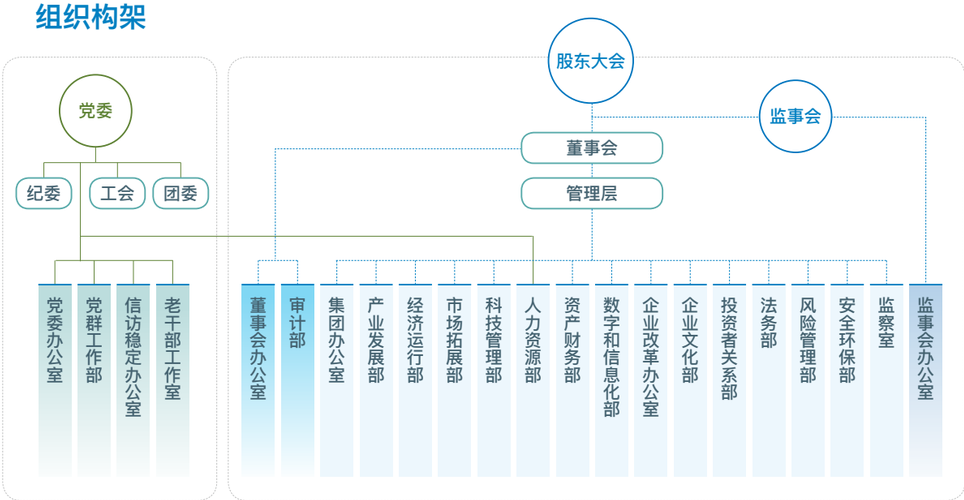
2019每股社会贡献值（元）

每股收益	0.23
加:每股税收贡献	0.34
加:每股薪酬贡献	0.63
加:每股债息贡献	0.12
加:每股社会捐赠	0.00030
每股贡献值	1.32

2019主要财务指标（亿元）

总资产	2,805.24
营业收入	1,275.09
归属于上市公司股东净资产	633.46
归属于上市公司股东净利润	35.01

组织构架



荣誉奖项

2019年度国家科技进步奖

序号	获奖项目名称	获奖参与单位	获奖等级
1	汽轮机系列化减振阻尼叶片设计关键技术及应用	上海电气电站设备有限公司上海汽轮机厂	二等奖
2	国产非晶带材在电力系统中的应用开发及工程化	吴江变压器有限公司	二等奖

2019年度中国机械工业科学技术奖

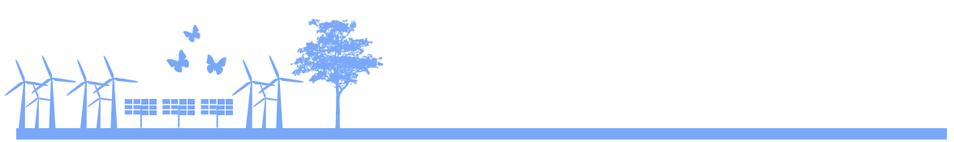
序号	获奖项目名称	获奖参与单位	获奖等级
1	1000MW级超超临界二次再热汽轮机及锅炉研制	上海电气电站设备有限公司 上海锅炉厂有限公司	一等奖
2	能场复合激光表面改性关键技术及应用	上海电气电站设备有限公司	一等奖
3	百万千瓦等级全容量给水泵汽轮机系列化研制	上海汽轮机厂有限公司	三等奖
4	百万核电凝汽器研制	上海电气电站设备有限公司	三等奖
5	高温气冷堆压力容器先进制造技术	上海电气核电设备有限公司	三等奖
6	工业机器人、摆线轮减速器用主轴承	上海联合滚动轴承有限公司	三等奖
7	620℃等级超超临界汽轮机关键材料CB2/FB2及其铸锻件的开发	上海宏钢电站设备铸锻有限公司	三等奖

2019年度上海市科学技术奖

序号	获奖项目名称	获奖参与单位	获奖等级
1	基于拘束理论的重大承压设备断裂评价与调控技术	上海电气电站设备有限公司上海汽轮机厂 上海电气核电设备有限公司	一等奖
2	百万千瓦级二次再热超超临界汽轮机	上海电气电站设备有限公司	一等奖
3	风电电力变换及机网柔化控制关键技术与应用	上海电气风电集团有限公司 上海电气电力电子有限公司	一等奖
4	第三代非能动核电蒸汽发生器关键制造技术与应用	上海电气核电设备有限公司	二等奖
5	世界首台1000MW超超临界二次再热锅炉研制	上海锅炉厂有限公司	二等奖
6	AP1000核电堆内构件研制	上海第一机床厂有限公司	二等奖
7	分布式能源集成应用关键技术与工程实践	上海电气集团股份有限公司 上海环保工程成套有限公司	二等奖
8	城市轨道交通高运能控制系统关键技术及应用	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	二等奖
9	节能超高速智能化柔性精密卷绕技术及应用	上海电气富士电机电气技术有限公司	二等奖
10	高效高参数超超临界三缸两排汽660MW等级空冷凝汽式汽轮机	上海电气电站设备有限公司	三等奖
11	310MW先进F级燃气轮机国产化研究及应用	上海电气燃气辅机有限公司	三等奖
12	超超临界机组节能环保系列技术推广应用及其适应性开发	上海电气锅炉厂有限公司 上海电气电站设备有限公司上海汽轮机厂	三等奖
13	智能化数控加工系统的研发及其应用	上海电气电站设备有限公司	三等奖

2019其他省市级科学技术奖

序号	获奖项目名称	获奖参与单位	获奖等级
1	两机叶片高效智能加工关键技术研发与应用	无锡透平叶片有限公司	江苏省 一等奖
2	城市燃气热电中心智慧清洁供热关键技术研究与应用	上海电气电站设备有限公司	北京市 二等奖



2019年度十大新闻

01

李克强视察上海电气临港基地

2019年7月22日，中共中央政治局常委、国务院总理李克强在中央政治局委员、上海市委书记李强，市委副书记、市长应勇的陪同下，视察上海电气集团临港重装备基地。李克强对上海电气研发生产的重大装备走在国内外前列表示肯定，多次赞扬上海电气，创造奇迹！他勉励上海电气瞄准世界一流，更积极地参与国际市场竞争，为提升我国重大装备制造水平，助力经济发展和民生改善多作贡献。

02

欢庆新中国七十华诞汇聚磅礴伟力

2019年10月17日晚，上海电气庆祝中华人民共和国成立70周年文艺晚会隆重举行。上海电气集团党委书记、董事长郑建华在致辞中表示，让上海电气的优秀企业文化根植于广大员工，不断激发广大员工汇聚起奋进新时代的磅礴伟力，以主人翁的姿态投身企业改革发展，为实现上海电气“三步走”战略目标而努力奋斗。9月25日，举行“庆祝中华人民共和国成立70周年纪念章颁发仪式”，相关企业将“庆祝中华人民共和国成立70周年纪念章”——送到建国前参加革命工作的807名离休老同志和老战士手中。

04

郑建华接受外媒专访 畅谈电气转型发展

2019年10月22日，在新华社“2019对话上海国企领导”全媒体大型访谈活动中，上海电气集团党委书记、董事长郑建华作为国资系统首个受访企业领导，畅谈上海电气贯彻落实中央和市委市政府决策部署，努力当好国资改革开放排头兵、国企创新发展主力军、打响上海品牌急先锋、争当企业走出去领头羊的新举措、新亮点。此外，郑建华在去年4月24日接受东方卫视的专题采访时，还介绍了上海电气深入推进“走出去”战略、积极布局全球化资源配置等情况。

03

上海电气第一次党代会 选举产生集团两委新班子

2019年4月23日，中国共产党上海电气集团股份有限公司第一次代表大会胜利召开。会议选举产生了中共上海电气集团股份有限公司第一届委员会和纪律检查委员会。在会后召开的新一届党委和纪委第一次全体会议上，选举郑建华为上海电气集团党委书记，黄瓯、朱兆开为党委副书记，华杏生为纪委书记，王冰为纪委副书记。

05

全系统掀起向李斌同志学习热潮

自2019年4月起，市委组织部、市委宣传部等多部门举行多场李斌同志优秀事迹报告会，同时发出《关于深入开展向李斌同志学习的决定》。4月9日上午，在李斌同志先进事迹报告会上海电气专场上，上海电气集团党委书记、董事长郑建华强调，要在全体干部、党员和员工中广泛深入开展主人翁精神的学习宣传活动，积极向李斌同志学习，树立主人翁意识，为上海电气改革发展多作贡献。

06

践行“一带一路”倡议深耕海外市场

过去一年，上海电气积极践行“一带一路”倡议，持续深耕海外市场和倡议沿线国家：6月3日，上海电气总包澳大利亚南部最大单体地面光伏电站库塔纳项目签约仪式在沪举行，成为集团打入澳大利亚新能源市场的首单；10月15日，上海电气希腊25.5MW光伏项目总承包合同签订；同一天，上海电气中标日本九州15MW苏阳尾之岳风电总承包项目，成为在日本承接的首个风电项目。此外，上海电气还先后在孟加拉国、印尼、巴基斯坦、伊拉克等“一带一路”国家收获项目大单，涵盖光伏、燃机等多个领域。

07

对接长三角一体化国家战略

上海电气对接长三角一体化国家战略，积极推进“两头在沪，中间在外”的经营模式。2019年7月19日，上海电气南通中央研究院在南通中央创新区正式开工。此外，海安危废处置中心、南通基地一期智能制造总体解决方案项目、泰州研砼绿色装配式建筑基地、巢湖储能液流电池孵化项目和盐城城市智慧能源大数据平台等多个上海电气项目也在去年密集进入项目建设期，将为长三角一体化发展贡献电气的技术和智慧。

08

加速推进智能制造“星云智汇”对外发布

2019年8月30日，2019全球工业智能峰会举行。作为国内工业互联网和工业智能化领域的标杆企业之一，上海电气集团党委副书记、总裁黄瓯向全市企业发出倡议，积极投身“AI+工业”的改革浪潮中，将长三角地区打造成世界级的制造业集群。12月21日，黄瓯在市工业互联网协会第一届第一次会员大会上推选为协会首届会长。过去一年，集团召开多次智能制造专题会议，紧盯十大智能制造示范项目进度。9月工博会上，上海电气“星云智汇”工业互联网平台对外发布，该平台融合人工智能、大数据以及云计算等新兴技术，构建上海电气内外部多重赋能型数字化生态，实现工业行业智能化提升，推动产业形态、经营形态和价值形态的升级再造。

10

纪念五四运动一百周年郑建华寄语青年

2019年5月24日，上海电气纪念“五四”运动一百周年青年大会召开。上海电气集团党委书记、董事长郑建华寄语青年员工，在实现“三步走”目标的征程.上要敢想敢做，成为实现“电气梦”最坚强有力的生力军和先锋队。集团各下属企业通过开展形式多样的活动，弘扬百年“五四”精神，号召青年为上海电气转型发展多作贡献。

09

上海电气品牌价值再攀新高

2019年6月26日，世界品牌实验室正式发布2019年“中国500最具价值品牌”榜，上海电气继2018年破700亿元后，又以812.76亿元品牌价值创新高，再次领跑中国机械行业。从最初的38.22亿元，到突破800亿元大关，上海电气在16年间品牌价值上升21倍。此外，在“亚洲品牌500强”排行榜中，排名提高到88位，创历史最高水平。12月18日，在《人民日报》发布的首份“中国品牌发展指数”中，上海电气以784.34的综合指数得分排名位列第40位。在去年《福布斯》“全球上市公司2000强企业”榜单中排名猛升141位，位列世界第802位。

01

责任为本 回馈股东

CREATE VALUE FOR SHAREHOLDERS WITH STRONG SENSE OF RESPONSIBILITY

上海电气作为一家A+H两地上市公司，
深刻了解良好的公司治理是企业发展的基石和保障。
我们根据境内外上市监管，加强自身内部管理，
巩固并进一步提高公司治理与ESG治理水平，提升企业竞争力，
坚持将合规的信息披露与回应投资者需求作为基本责任，
多年来一直以持续增长的经营业绩和投资分红回报股东。

关于我们

上海电气，与创造者共创未来

上海电气是一家大型综合性装备制造集团，主导产业聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域，致力于为客户提供绿色、环保、智能、互联于一体的技术集成和系统解决方案。产品包括火力发电机组（煤电、气电）、核电机组、风力发电设备、输配电设备、环保设备、自动化设备、电梯、轨道交通设备和机床等。报告期内，上海市提出了《上海市智能制造行动计划（2019–2021年）》，将上海打造成为全国智能制造应用新高地、核心技术策源地和系统解决方案输出地。上海电气抓住工业智能化发展的机遇，聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域。凭借高端装备制造的长期积累，推动实现能源及工业发展数据化、信息化，实现效率提升。

能源装备
- 燃煤发电设备
- 燃气发电设备
- 核电设备
- 风电设备
- 储能设备
- 高端化工装备
- 电网/工业智能供电系统解决方案

工业装备
- 电梯
- 大中型电机
- 智能制造装备
- 工业基础件
- 环保设备
- 建筑工业化

集成服务
- 能源工程与服务
- 环保工程与服务
- 自动化工程与服务
- 工业互联网
- 金融服务
- 国际贸易服务

进入“十三·五”发展期，上海电气为响应政府规划，
致力于发挥自身优势，提升电力供给，实现电力结构优化：

> 大力发展新能源，优化调整开发布局；> 安全发展核电，推进沿海核电建设；> 有序发展天然气发电，大力推进分布式气电建设；> 加快煤电转型升级，促进清洁有序发展；> 推进电网建设的优化。此外，为了更好地推进绿色发展、打赢蓝天保卫战，加大生态系统保护力度，建设美丽中国，上海电气的新能源及环保设备、分布式能源、智能制造、现代服务业等业务领域将迎来更多市场发展机遇和业务发展空间。

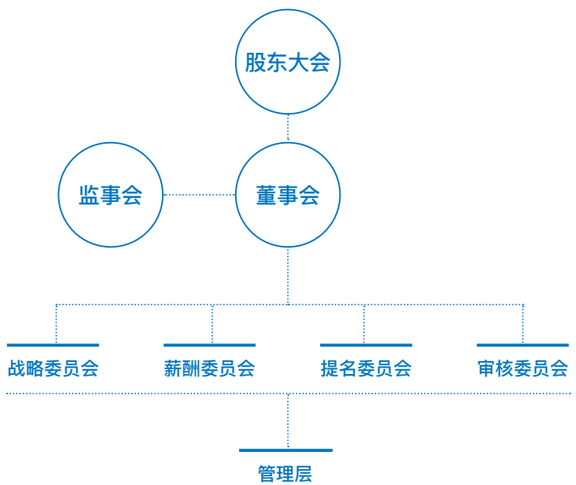
上海电气在积极发展主营业务的同时，不断推进国际化进程，响应“一带一路”国际合作的倡导，加快全球布局，实施四个“走出去”：开拓国际市场，通过拓展电站、输配电、环保等领域的成套工程业务,实现市场“走出去”；整合全球产业链，积极发展新产业，带来发展新动能，实现资本“走出去”；拓展全球化技术渠道，提升自主研发能力，设立海外研发中心,实现技术来源多元化，实现研发“走出去”；制造基地+技术中心，实现产能“走出去”。

公司治理

我们恪守合规原则，维持良好公司治理水平

上海电气严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等上市公司公司治理的法律法规要求，董事会确信公司治理是公司成功的关键，并已采取多项措施，保障公司的合规运营，以建立规范透明绩优的上市集团。

上海电气公司治理架构



股东大会是上海电气的最高权力机构，有效保障股东的知情权、发言权、质询权和表决权。
2019年，上海电气召开了：

股东周年大会 1 次

临时股东大会 3 次

2 次 A 股类别股东会议

2 次 H 股类别股东会议

董事会下设审核委员会、薪酬委员会、战略委员会与提名委员会，成员在各自不同的专业领域拥有丰富的工作经验，对公司重大战略作出决定，发挥董事会的决策职能。2019年，公司以现场和通讯表决的方式共计召开21次董事会。

董事会成员

*其中含女性董事2名

独立非执行董事 3 名

执行董事 4 名

非执行董事 2 名

我们还设立对股东大会负责的监事会作为公司的监督机构，监督公司经营情况、财务状况以及董事、高级管理人员履职情况，并提出建议。监事会由5名监事组成（其中职工监事2名）。2019年，公司召开了16次监事会。

为了更好地提升董事会与监事会的合规管理水平，我们定期对董事会和监事会开展合规培训。2019年，上海电气董事、监事与高管共6人次参加培训，包括上市公司协会上市公司董事/监事培训班、资本市场学院财务总监培训班、上交所A+H上市公司董事会秘书后续培训。

风险管理及内部监控

上海电气已建立健全了风险管理及内部监控系统，制定并发布实施《风险管理制度》《风险管理实施与报告流程》《内部控制自评价操作细则》与《内部控制自评价流程》以及其他内部控制制度与规范，配套编制《风险管理操作手册》和《内部控制手册》，为开展风险管理与内部控制提供了完善的制度保障。我们持续优化风险管理和内部控制管理框架，健全风险管理与内部控制三道防线，建立完整且独立的风险管理与内部控制组织机构和沟通汇报渠道，进一步完善了风险管理和内部控制组织机构和职能配置，明确了决策层、执行层以及三道防线之间的职责与分工。

风险识别与预防

每年组织开展风险识别、评估、应对与报告，并针对未来可能面临的重大风险编制风险预防和解决方案，且定期对实施进度和成效展开自查，持续提升公司风险管理能力，降低风险水平。

风险管理与内部控制定期评价

为了推进内部控制的落实和制度流程的完善，我们定期对风险管理与内部控制的有效性开展评价，及时揭示潜在风险和内部控制缺陷，确保公司风险管理与内部监控系统有效运行。

内部控制审计

公司每年聘请会计师事务所进行财务报告内部控制审计，及时发现内部控制缺陷，督促相关业务部门和单位及时落实整改措施，确保公司内部控制有效运行。

风险管理与内部控制手段

为强化审计监督职能，增强审计的独立性和权威性，上海电气审计工作实行高度集中、统一管理的审计一体化管理模式，提高审计资源利用效率，加大审计监管力度，更好地为公司转型发展提供审计服务。同时，为强化审计力度，上海电气实施了全面审计。我们以风险、问题为导向，对于风险较小的企业，每年开展一次审计，做到企业全面覆盖，持续监控企业风险水平；对于风险大、体量大、管理基础差、管控力度弱的这四类企业为重点监控对象，每年至少开展两次审计，加强监管力度，降低企业风险。

2019年，上海电气紧紧围绕“在风险把控上，坚持战略定力与严格防范重大风险相结合”的总体要求，通过“优化管控、强化风控、深化内控、促进合规”的有机结合与扎实推进，服务集团“三步走”战略实施，推动企业高质量发展。

优化管控，推进放管服落地实施

> 围绕放权事项抓落实
> 围绕核心管控补盲点
> 围绕管理调整做对接
> 围绕持续改进出建议

强化风控，提高重大风险防控能力

> 落实重要风控机制，坚持全面风险定期排查机制
> 防范重大项目风险。重大重要项目风控关口前移
> 推进高风险领域管控。牵头建立海外工程风险防控机制

深化内控，提高内控体系有效性

> 坚持抓制度建设。在设计层面，集团总部注重制度体系优化完善
> 严格抓缺陷整改

促进合规，加强合规管理基础建设

> 建负面清单，筑底线
> 建合规队伍，打基础
> 建合规信息库，搭载体
> 建风险提示函，抓机制

反腐倡廉

上海电气认真贯彻全面从严治党要求，严明政治纪律和政治规矩，加强纪律建设，紧紧围绕集团发展战略目标和中心工作，认真落实党委主体责任、纪委监督责任，深入贯彻中央八项规定精神，强化监督执纪问责，扎实推进党风廉政建设和反腐倡廉工作，坚决反对商业腐败行为，为持续健康发展提供有力保障。

我们制定《上海电气集团关于构建不能腐、不敢腐、不想腐机制，推进党风廉政建设的实施意见》，并于报告期内围绕领导干部兼职、履职待遇、业务支出等容易产生廉政风险的事项，修订完善《上海电气集团领导人员贯彻中央八项规定精神、党的纪律及有关制度规定的24条提示》，发放给1,100余党员领导干部，明确党员领导干部应该遵守的纪律“红线”和法律“底线”。

基于完善的管理制度与纪律委员会的严格监督，集团每季度编发《纪检监察建议书》，每月编发《党风廉政学习材料》，春节、元旦、中秋等重要节假日及时廉洁提醒，督促党员领导干部筑牢思想防线、守住纪律底线，并开展定期的党风大会、纪委书记工作会进行反腐倡廉意识宣贯。2019年，我们通过多样化的宣传方式，在领导干部与各级员工之间强化反腐倡廉意识，坚持抓早抓小与严管厚爱相结合，坚持正面教育与反面教育相结合，不断提高廉政教育的针对性和有效性。报告期内，上海电气共有1,240位领导干部参与集团总部开展的廉政教育活动，其中男性员工占76%，女性员工占24%

2019年廉政教育宣传工作

1 从200余条廉洁从业警句中遴选出8条并翻译成中英文对照形式，采用电脑屏保方式推送，推送人数达12,000多人，实现监察对象廉政教育的全覆盖。

2 组织员工自编、自导、自拍原创廉政微电影《扣子》。《扣子》在新员工入司培训中首映，在“上海电气”微信公众号首发，被“学习强国”平台收录，并被“廉洁上海”微信公众号推送，增强廉政教育的针对性。

3 认真分析廉政教育新情况、新问题，利用信息化技术拓展廉政教育新思路、新方法，总结形成《于无声处扬清风》报告，被解放日报社《倡廉文摘》“廉情直通车”栏目刊发，被中宣部“学习强国”平台收录，后被上海市纪委监委“廉洁上海”微信公众号推送。

4 组织集团总部、集团党校、三菱四川分公司、迪拜光伏项目现场等7地900余人同步参加廉政建设和法治教育报告会，把廉政警示教育延伸到沪外和境外人员，使境外、沪外员工同步接受廉政教育，进一步增强廉政教育的有效性和覆盖面。

上海电气认真落实上级关于信访工作的要求，制定信访制度，按照“归口管理，分级负责”的原则，进一步加强信访举报与举报者保护的规范化工作。我们严格保护举报人，未经本人同意，不得公开举报人的姓名、地址和单位及其他有关信息情况。

报告期内，上海电气未发生贪腐诉讼案件。

ESG治理

我们强调董事会参与，系统性开展ESG治理

“规范先行、诚信至上、创新驱动、合作共赢，实现可持续发展”是上海电气的核心价值观和社会责任理念。上海电气坚信：加强社会责任领域的共识和沟通，将社会责任理念植入我们的战略发展目标中，并贯穿落实到企业日常经营管理和创新活动中，才能造就出一个真正为社会所接受、为社会所尊敬的卓越组织，才能真正实现经济社会环境的和谐共生和协调发展。

上海电气设立由董事会领导的ESG治理架构，旨在通过完善的管理，践行公司的社会责任理念。我们的ESG治理架构自上而下主要由董事会、ESG管理委员会以及ESG工作组构成，其中ESG管理委员会下辖ESG专家委员会，ESG工作组由董事会办公室以及三个子工作组组成，子工作组由相关职能部门构成，负责与附属公司相关部门联系沟通。

董事会作为公司ESG事宜管理及公开披露的最高责任机构，承担全部责任，主要行使以下职能：

> 审议集团ESG事宜相关风险及重要性
> 审议、批准公司可持续发展战略与目标
> 监督、检查集团ESG事宜相关政策、管理、表现及相关目标进度
> 审议、批准集团就ESG相关事宜表现的公开披露

ESG管理委员会经由董事会授权，主要代表行使以下职能并向董事会汇报及提供意见：

> 识别、厘定和评估集团ESG事宜相关风险及重要性
> 评估、制定集团可持续发展战略与目标
> 监督、评核及检查集团ESG事宜相关政策、管理、表现及相关目标进度
> 审阅、评价集团就ESG相关事宜表现的公开披露
> 董事会授权的其他事宜

ESG专家委员会由ESG管理委员会召集，归属ESG管理委员会管理，主要负责：

> 为ESG管理委员会提供专业咨询建议
> 协助ESG管理委员会履行相关职责
> 储备和提升公司ESG研究能力
> ESG管理委员会咨询的其他事宜

责任识别

我们积极识别公司ESG风险，承担企业公民责任

上海电气依据与利益相关方之间的依赖程度、权责关系、影响程度等原则，鉴别出13类主要利益相关方。我们十分重视与各利益相关方的交流，积极开展定期、有效的利益相关方沟通，了解利益相关方的关切点，及时回应利益相关方的诉求，并将相关反馈纳入可持续发展战略制定的考量。

2019年利益相关方沟通

利益相关方组别	沟通渠道/反馈方式	频率/次数	重点关注议题
投资者	– 股东大会	– 定期	行业趋势及政策、治理架构、技术与创新、产品安全与健康、 经济影响、法律合规、经营及发展战略、经营业绩/财务汇报、 股东分红
	– 业绩说明会	– 定期	
	– 路演活动	– 定期	
	– 投资者调研活动	– 定期/不定期	
	– 投资者工厂参观	– 定期/不定期	
	– 投资者峰会	– 定期/不定期	
	– 上证e互动	– 不定期	
	– 投资者热线电话	– 不定期	
	– 信息公告	– 定期	
	– Facebook主页	– 定期/不定期	
	– 上海电气公共邮箱	– 不定期	
员工	– 员工培训	– 定期/不定期	职业健康及安全、员工福利及报酬、可持续发展政策战略
	– 员工活动	– 定期/不定期	
	– 员工满意度调查	– 定期	
	– 座谈会	– 定期/不定期	

利益相关方组别	沟通渠道/反馈方式	频率/次数	重点关注议题
合作伙伴 （含供应商、承包商）	– 现场评审 – 供应商考核 – 技术培训 – 线上沟通	– 定期/不定期 – 定期 – 定期/不定期 – 不定期	产品安全与健康、能源使用、温室气体排放及气候变化、产品质量及售后维护、客户隐私信息保护、运营地生物多样性、公益及捐助、可持续发展政策战略、治理架构、能源使用、法律合规、行业趋势及政策、社区发展支持、产品质量及售后维护、技术与创新、废水排放、废气排放、公益及捐助、社区发展支持
客户	– 客户满意度调查 – 客户投诉处理 – 品牌推介会	– 定期 – 定期/不定期 – 定期/不定期	
周边社区	– 社区公益活动 – 定期探望	– 不定期 – 不定期	
媒体	– 新闻稿/信息公告 – 采访 – 业绩发布会	– 定期/不定期 – 定期/不定期 – 定期	
监管机构	– 新闻稿/信息公告 – 定期沟通	– 定期/不定期 – 定期	
政府部门	– 新闻稿/信息公告 – 定期沟通	– 定期/不定期 – 定期	
NGO或公益组织	– 定期沟通 – 社区公益活动	– 定期 – 不定期	
高等院校	– 科研交流合作 – 招聘活动	– 不定期 – 定期/不定期	
产品最终用户	– 品牌推介会 – 新闻稿/信息公告	– 定期/不定期 – 定期/不定期	
学者	– 科研交流合作	– 不定期	
受资助者	– 社区公益活动 – 定期探望	– 不定期 – 不定期	

依托于完善的利益相关方沟通机制，我们在报告期内通过面对面沟通、电话访谈、实地走访等方式，与各利益相关方针对2019年的重大性议题进行了深度沟通。同时，我们对内外部利益相关方开展线上问卷调查，评估出利益相关方对各相关议题的关注程度，通过综合分析形成重大性议题矩阵图，以了解各利益相关方对我们在环境、社会及治理方面的期望与需求。

上海电气ESG重大性议题识别过程

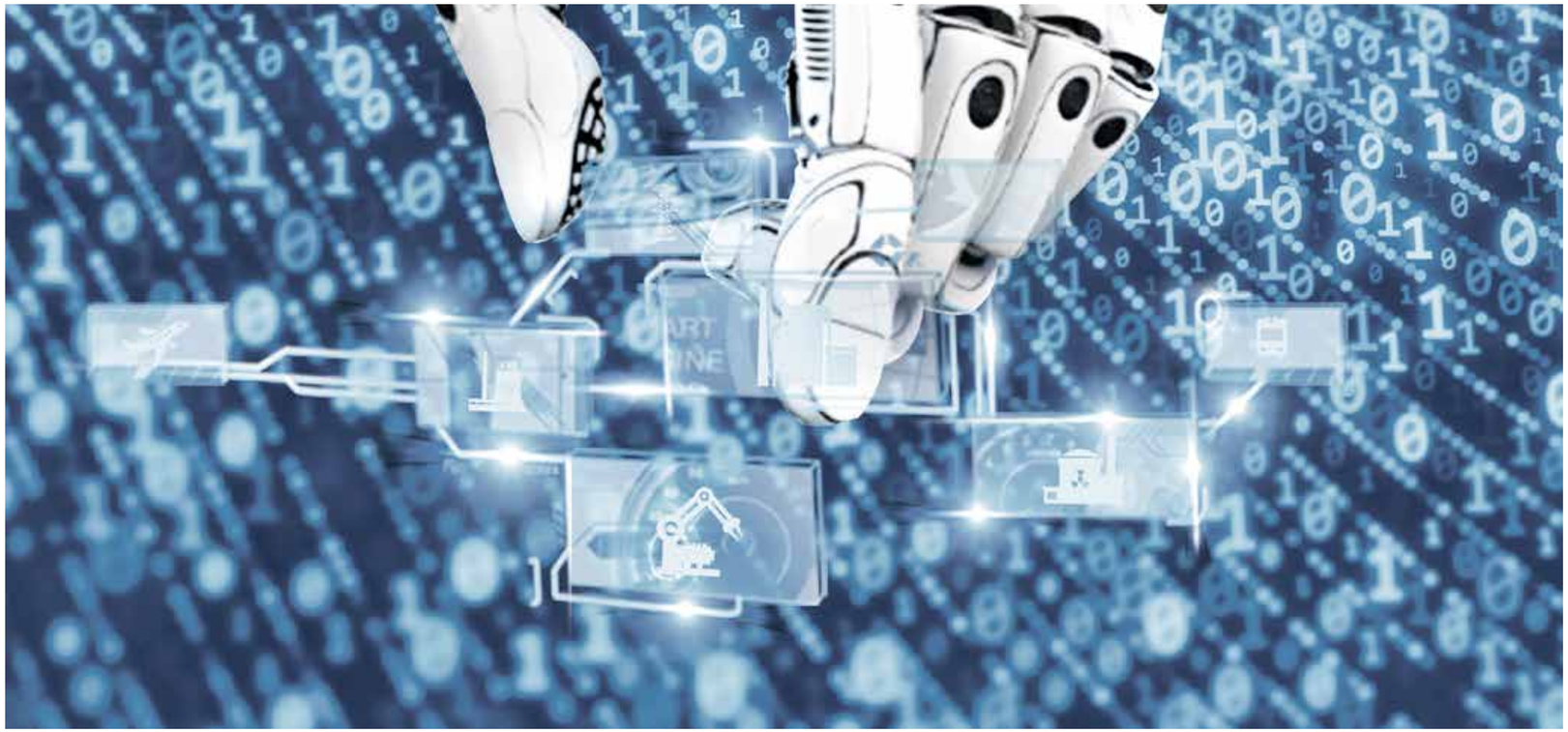
确定议题 → **筛选议题** → **分析议题** → **审核议题**

依据以下原则，确定议题范围：
- 公司管理层建议
- 内外部利益相关方期望
- 媒体信息分析
- 国内外同行对标
- 《环境、社会及治理报告指引（ESG）》、《上海证券交易所上市公司环境、社会责任和公司治理信息披露指引》征求意见
- MSCI评级报告

根据议题对可持续发展的贡献、利益相关方普遍关注程度、《环境、社会及治理报告指引（ESG）》不披露即解释要求、公司战略规划要求，评估、筛选、整理合适的利益相关方调查议题

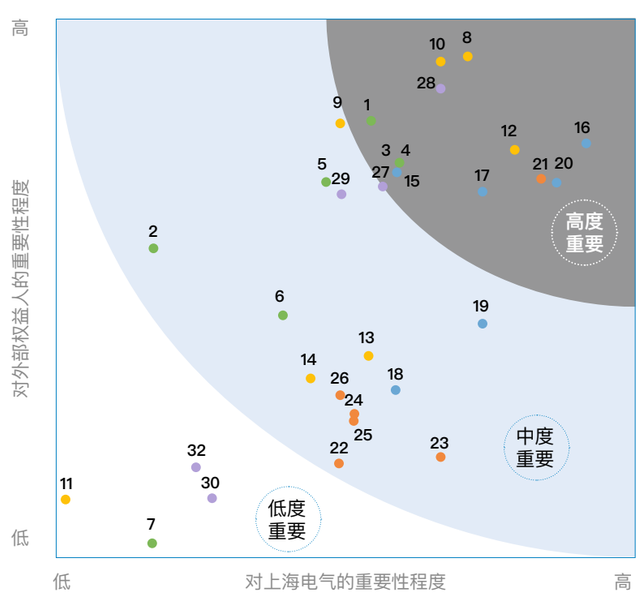
开展内外部利益相关方线上问卷调查，对关注议题调查结果进行评估分析与优先排序，最终形成重大性议题矩阵图

将重大性议题矩阵上报公司ESG管理委员会与董事会审核



通过以上识别过程，我们总结归纳出31个ESG议题，其中12个高度重大性ESG议题，构成本报告的重点披露部分，我们将会在本报告内详细阐述有关内容。

上海电气ESG重大性议题矩阵



2019年上海电气ESG重大性议题

（带*议题为MSCI重点关注议题）

环境

01 能源使用
02 水资源消耗
03 废水排放
04 废气排放*
05 固体废弃物处理*
06 温室气体排放及气候变化
07 运营地生物多样性

产品及运营

08 产品质量及售后维护
09 客户隐私信息保护
10 产品安全与健康
11 广告及标签
12 技术与创新*
13 供应链管理
14 原材料采购

治理

15 治理架构*
16 可持续发展政策战略
17 可持续发展目标制定
18 反贪污*
19 风险及危机管理
20 法律合规

员工

21 职业健康及安全
22 就业及员工保留
23 员工福利及报酬*
24 教育及培训
25 多元化及包容性
26 人权

经济与社会

27 经济影响
28 行业趋势及政策
29 国际贸易形势
30 社区发展支持
31 公益及捐助

规范披露

我们确保及时完整的信息披露，有效回应投资者多元化需求

良好的投资者关系管理可以促进公司治理结构的完善，提高上市公司价值，保障企业长期稳定的发展。上海电气一直倡导“尊重投资者、回报投资者”的理念，坚持积极、主动、充分、持续的沟通和交流原则，严格按照法律、法规，和香港、上海两地上市规则的要求认真执行《上海电气集团股份有限公司章程》以及《上海电气集团股份有限公司信息披露管理制度》，规范公司信息披露行为，确保信息披露及时、真实、准确、完整、有效，并积极通过电话、上证e互动、信息公告、见面会、一对一、现场参观、业绩说明会等多元化渠道保持与投资者的沟通，有效回应投资者的需求，加强市场对公司业绩及发展战略的理解。

郑建华董事长在业绩发布会

1. 董事长郑建华与投资者交流
2. 2019年第二次临时股东大会
3. “我是股东”–申万宏源投资者走进上市公司

与会投资者、分析师对上海电气智能制造的发展思路和初步成效表示认可，并期待着上海电气继续推动制造业的高质量发展，形成新的增长点。此外，投资者关注到近年来，上海电气风电产业、太阳能发电的迅速崛起，与传统火电的下降形成了鲜明对比。对此，郑建华指出，新能源持续的技术进步，持续地降低成本，持续地替代传统能源是不可逆的趋势。传统能源需要不断提升技术，提升环保性能。无论新能源还是传统能源都是不断前行，互补并行的过程，而不是一个全面替代、彻底消灭的过程。

上海电气2019年中期业绩发布会

2019年9月2日，集团通过上海主会场、香港分会场以及电话端，线上线下同步举行上海电气集团股份有限公司2019年中期业绩发布会。发布会上，集团领导向境内外投资者传递了上海电气提升核心竞争力，从传统制造业向先进制造业、服务制造业转型的目标和举措。集团党委书记、董事长郑建华表示，上海电气以工业基础为载体，打造AI+工业互联网平台，实现集团内产品、生产、服务、管理的数字化、网络化和智能化转型。上海电气基于多年在风电、环保、火电、电梯等产业的人工智能工业应用解决方案所积累的经验，统一规划，整合优势资源，立足装备制造业的优势和特点，初步建设形成了集团层级的工业互联网平台“星云智汇”。 该平台是以优化产品服务为切入点，构建多行业兼容、跨行业应用的工业互联网平台，将成为工业数据资产承载和分析能力配置的枢纽，为集团内火电、燃机、风电、机床、轨交、环保、电机、分布式能源等产业提供服务，帮助企业快速、低成本实现工业互联网创新应用，提升企业数字化、智能化水平。数字化能力已逐渐成为上海电气核心竞争力之一。未来，集团要构建工业互联网的发展生态圈，带动上海电气整体解决方案的对外输出，赋能中国制造。

2019年，上海电气完成了

112项
A 股公告
其中定期报告 4 项

164个
H 股公告
其中定期报告 2 个

37次
见面及 / 或
电话调研会议

参加了

14次
投资者峰会

回应了

“上证 e 互动”的
45个
问题

对投资者的关注
100%
回应

02

匠心卓越 成就客户

CREATE VALUE FOR CUSTOMERS THROUGH TOP-NOTCH CRAFTSMANSHIP

上海电气坚持“品质为先、客户至上，服务致优”的理念，以客户为导向，用创新智造赢得客户的关注，用精工品质回报客户的信任，用精细服务回馈客户的期盼，不断为客户创造价值，提升客户满意度。

品质保障

质量是决定装备制造业高度的核心要素，我们充分发挥公司“一丝不苟、精益求精”的企业精神，以更卓越的产品、工程和服务品质来换客户一贯的放心。

深耕质量

我们潜心研制产品，信守质量承诺，严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国产品质量安全法》和《工业产品生产许可证管理条例》等法律法规，制定了《上海电气质量工作规范》等一系列的集团质量管理制度，提高产品质量水平，明确产品质量责任。报告期内，集团所有制造型企业均完成了ISO 9001:2015质量管理体系认证，并进行了体系文件、制度流程的动态更新与维护。

我们认为，质量始于意识，赖于技术，基于管理，存于匠心。我们秉持“夯实基础补短板，追求卓越持续改进”的双轨思路，对新产业以夯实基础保质量控风险为主，对传统优势产业以追求卓越持续改进为主，根据产业发展的生命周期阶段有针对性的开展质量管理工作。同时，我们坚持文化引领，不断加强员工质量管理意识和能力的培养。

上海电气质量管理主要工作

质量精益控制

> 年初确定质量目标、指标，按月发布《质量月报》，每季度发布《管理状况报告》，不断提高质量管理精细度

> 全面分析经营情况，各产业集团实施差异化补短板工作

质量监督检查

> 完善对企业产品质量的监督管理，形成以监督抽查为主要形式，日常巡查、整改复查、专项检查相衔接的监督检查体系

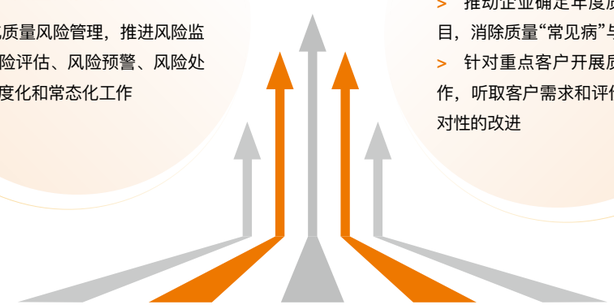
质量风险管理

> 强化质量风险管理，推进风险监测、风险评估、风险预警、风险处置的制度化和常态化工作

质量持续改进

> 推动企业确定年度质量改进项目，消除质量“常见病”与“多发病”

> 针对重点客户开展质量回访工作，听取客户需求和评价，进行针对性的改进



国电投滨海H2项目，用卓越品质创造更大价值

国电投滨海H2项目安装上海电气100台4.0–130机组，为目前亚洲最大的已投运海上风电项目。项目位于滨海北部的中山河口至滨海港之间的近海海域，该海域海况非常复杂，上海电气滨海项目团队正是在这样的艰巨环境下，秉承“至臻至诚，行远不怠”的企业价值观，积极克服恶劣海况，不仅创造了海上项目最快安装调试记录，也在2019年超强台风“利奇马”过境之际，实现了全场100台风机无故障满发运行。

项目于2018年6月30日全部并网，2019年进入稳定运行期，全场机组可利用率达到了99.39%，年发电量9.62亿度，等效满负荷小时数为2,406小时，年可节约标煤30.6万吨。

2019 年，已售或已运送产品中，未发生因安全与健康原因而回收的事例。

优质服务

每位客户的肯定、社会的认可，都是企业在转型发展中的精神动力和无形资产。为此，上海电气坚持以精益求精的服务回报客户的信任和社会的期盼。我们不仅与国内多家客户，洽谈并签订了服务及备件的合作协议。通过直接供应、服务协作等多种新的灵活机动的方式为客户提供服务，用快速的响应、精湛的技术以及智能的运维满足客户多样需求。

电站集团

- 打造全生命周期服务体系，以“主动服务用户”的理念，主导推进设备现场安装、调试、试运行等各项工作；
- 运用调相机无人值守与智能监测诊断系统，降低管理成本、提高响应速度；
- 完善工程项目管理体系，结合本土化管理，克服海外项目法律法规、认证许可、工期困难、项目管理及环安管理要求高等一系列困难，实现海外精品工程的交付。

风电集团

- 建立项目铁三角模式（销售经理、项目经理和解决方案经理），共同为客户提供所需的产品与服务；
- 建立面向市场的技术支持架构及机制（COE）；
- 与供应商链，制造基地，现场工服形成现场联动机制，按客户节点保证设备交付；
- 提升现场问题解决速度，提高备件供应满足现场运行要求。

核电集团

- 始终以质量为生命线，逐步提高生产制造效率，保证交付的设备制造质量；
- 做好备品备件的合理配置以及产品文件的完善，保证对于交付产品随机工具、备品、文件的完整性。

马来西亚longsan微电网项目，用精湛技术满足居民用电需求

上海电气工程成套有限公司联合输配电集团技术中心与砂拉越能源公司（Sarawak Energy）就马来西亚砂拉越州的农村电气化进行了广泛而深入的交流，最终双方选择在马来西亚砂拉越州的LongSan村庄进行乡村微网示范项目建设。村庄经济基础差，用电设备主要为电风扇、电灯、电视、电冰箱等家用电器，对空调有潜在预期需求，电力等基础设施十分薄弱，而LongSan村庄的电力现在完全依靠自备的柴油发电机发电，柴油运输费用昂贵，发电成本较高、对环境污染大，同时也满足不了居民日益增长的用电需求。

根据马来西亚LongSan村庄的用能需求、负荷情况、供电现状和该地区自然资源分析，团队因地制宜构建光伏，储能和柴油发电互补的独立型微网系统，通过综合能源管理系统，充分利用各种分布式能源的不同特性，实现不同时间尺度下的多能互补，打造以可再生能源为主，柴油发电机为辅的绿色低碳能源合约供给形式，为当地居民提供安全稳定的绿色能源。项目建设完成后，可最大限度的利用可再生资源供电，减少柴油的使用，降低用电成本，改善当地的用电现状进而提高居民生活质量。

2019年客户颁发的部分奖项或感谢信列举：

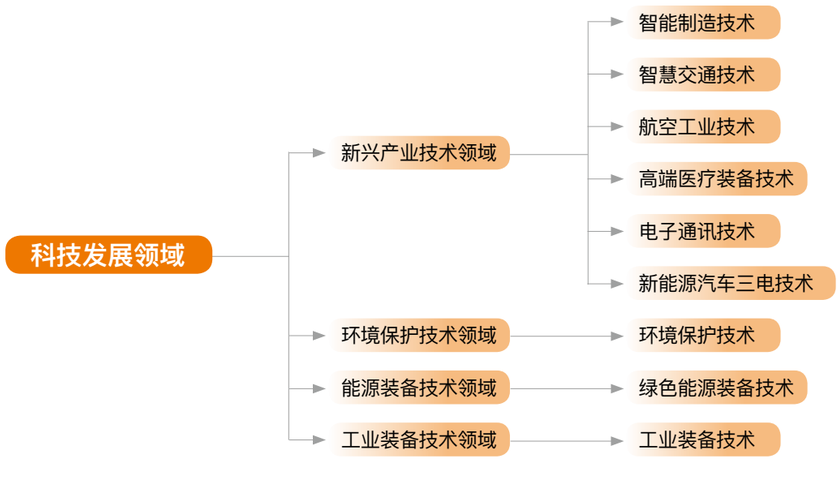
客户	产业集团	日期
国家能源柳城发电有限公司（锦旗）	电站	2019.11
国家能源费县发电有限公司（锦旗）	电站	2019.05
国电汉川发电有限公司（锦旗）	电站	2019.05
中国华电集团有限公司江苏望亭发电分公司生计部（锦旗）	电站	2019.09
内蒙古岱海发电有限责任公司（锦旗）	电站	2019.11
华能山东如意（巴基斯坦）能源有限公司（锦旗）	电站	2019.11
安徽华电宿州发电有限公司（感谢信）	电站	2019.10
福建省三川海上风电有限公司（感谢信）	风电	2019.08

价值创新

我们保持持续的研发投资力度，深入探索新产业与新业务，通过创新智造为客户带来源源不断的惊喜。

发展战略

承载大国重器之托的上海电气，在伟大“中国梦”的引领下，全力对接《中国制造2025》，以“成为世界级的高端装备新航母”为愿景，聚焦优势主业、优化存量主业、大力发展新兴主业，积极向节能、环保、绿色、互联、智慧方向转型。我们根据集团战略布局，制定了清晰的科技发展目标，编制并发布了《上海电气科技发展规划（2018—2023年）》，着力聚焦新兴产业、环境保护、能源装备和工业装备四大技术领域以及细分的九大技术方向，努力通过三大转变，即由技术追随向技术引领转变，由引进为主向多元并举转变，由本土为主向全球布局转变，使上海电气逐步成为一家技术领先型国际化装备制造集团。



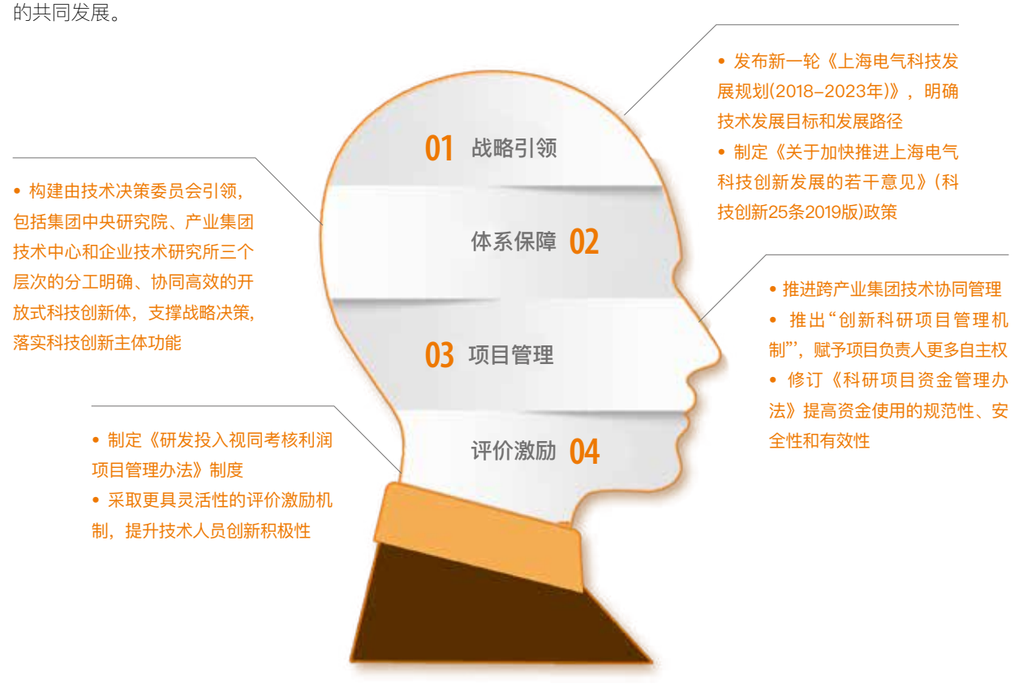
我们在发展主业的同时，坚持市场化、专业化、国际化发展步伐，持续优化投资管理工作，加快全球布局和跨国经营，推进体制机制改革创新，尽快迈入全球“第一梯队”，引领上海电气实现新时代战略目标。

控股赢合科技，推动双方在新能源领域方面的共同发展

上海电气是国内最大综合性装备制造企业集团之一，致力成为全球领先的自动化设备及智能制造系统解决方案提供商，赢合科技则掌握了锂电装备各环节的核心技术，是国内唯一可以打通前、中、后端并提供整线解决方案的锂电设备企业，与集团在新能源领域的战略布局高度契合。2019年11月，完成股份协议转让，上海电气成为赢合科技的控股股东，本次交易有利于充分发挥各自能力优势和资源优势，实现优势互补，推动双方在新能源领域方面的共同发展。

科研创新

上海电气主动顺应市场环境的变化，以需求侧为着力点，加强核心技术攻关。集团技术科研人员围绕“三步走”战略目标，根据“3+3”产业规划和《上海电气科技发展规划（2018—2023年）》，向高新技术产业化、战略性新兴产业倾斜，聚焦重点领域关键技术攻关和产品研制，积极探索和研究新产业、新技术。报告期内，上海电气进一步从战略引领、体系保障、项目管理和评价激励四个层面支持科技创新体系和能力的建设，加快技术成果的落地转化。2019年研发资金总投入41.02亿元人民币，占全年营业收入3.2%，投入金额较去年同比增长了9.9%。



上海电气召开集团科技创新大会

2019年8月21日，以“科技引领，创新转型”为主题的2019年上海电气集团科技创新大会在上海电气培训中心举行。大会历时16天，主要由科技大会、创新论坛和技术发展分论坛三项活动组成。开幕当天，上海电气集团党委书记、董事长郑建华作重要讲话，党委副书记、总裁黄瓯主持会议并作主题发言。开幕当天下午，大会“创新论坛”还邀请到来自上海交通大学、西门子（中国）有限公司、华为及技术有限公司、腾讯科技有限公司四位外部专家作分享交流。

2019年重大科技项目进展：

智能制造技术领域

上海电气在实现设备制造商到数字化产品服务商转型的过程中，发布了2018-2020年《上海电气三年智能制造行动计划》，致力“以示范带动应用，以应用带动集成，以集成带动装备，来打造上海电气智能制造的生态圈”。报告期内，我们成立了智能制造推进委员会，协同上海电气旗下数字科技公司、自动化集团、中央研究院等内部资源，通过在智能工厂、智能运维、工业/能源互联网三个应用场景中10个示范项目的打造，对内赋能的同时带动建设对外输出智能制造解决方案的能力，努力形成上海电气百亿级的智能制造产业集群。

“星云智汇”工业互联网平台

工业互联网是智能制造、智能运维的重要载体，2019年9月18日，在第二十一届中国国际工业博览会上，上海电气以“智能制造赋能产业发展”为主题，举行了盛大的品牌发布会，“星云智汇”工业互联网平台经历十年的企业探索，正式对外推出。该平台由接入层、平台层、应用层三层架构体系组成，已具备上海电气集团层面业务承载能力，开发集成了设备联网、故障诊断、远程运维、能源规划等应用，初步形成了风电智能运维、火电远程运维、机床维保、储能电池、分布式能源等行业解决方案。

未来，“星云智汇”平台将进一步聚焦产品后市场服务领域，探索创新商业模式，以用户为中心，助力上海电气打造“装备+工业互联网服务+电子商务及线下服务”工业三角生态，赋能产业、客户和合作伙伴。

盐城智慧能源大数据平台项目成功上线

2019年9月6日，由电气数科承接的盐城智慧能源大数据平台项目成功上线试运行，该项目是上海电气获得的首个城市智慧能源大数据平台项目，属于上海电气在该领域的“首台套”项目。

盐城智慧能源大数据平台项目由盐城市委托盐城国能投资有限公司建设，目标为盐城市各种能源项目提供规划、建设、运营的多方位数据接入和支持，实现能源全链条的智能化管理，建设绿色低碳环保的新能源城市。该项目基于工业互联网平台，打造能源大数据业务应用，实现政府管理、发电端、电网、用能侧四位一体的全方位服务，为城市提供开放式能源数据综合管理解决方案；实现能源生产领域的故障预防性维护，保证能源生产环境安全稳定可靠；为政府、企业和居民提供智能统计与增值应用模块；为城市能源管理实现源、网、荷、储全链条环节的商业模式创新和价值创造。

该项目于2019年6月底正式启动，9月份试运行，项目成功上线后，受到了盐城市政府及投资方盐城国能的高度认可和好评。作为上海电气基于工业互联网平台建设经验输出的一次成功尝试，项目为未来更好地推介上海电气其他解决方案奠定基础、形成粘性。

环境保护技术领域

在环保产业领域，我们已初步构建起一条涵盖工程+设计、技术+产品、运营+服务的完整产业链，重点聚焦电站环保、固废处理和水处理等领域。报告期内，上海电气环保集团已经承接或达成合作意向的海外环保项目近十项，重点关注东南亚、中东、欧洲、北美，努力通过海外高端环保市场的开拓，集成国外先进技术，积累行业标杆性业绩并形成自己的核心技术，进而“反哺”后续海外市场与国内环保市场。

分布式智能农村生活污水处理项目

国家“十三五”规划明确提出要推进农村污水建设，《美丽乡村建设指南》中也对农村生活污水覆盖率提出了量化指标，要求生活污水处理农户覆盖率≥70%，《水污染防治行动计划》提出推进农村环境连片整治，到2020年，新增完成环境综合整治的建制村13万个。

但是现有技术和运维模式，往往存在投资大，管护要求高，运行不稳定，处理效果差等缺点，已然成为全面推进美丽乡村建设的瓶颈。

本项目将低能耗的传统工艺进行强化优化组合，形成占地小，建设投资省，高度集成化、智能化、装备化，运维简单可靠的一体化的工艺设备，为我国农村生活污水治理提供了一个全新的解决方案。

目前本项目已经应用于很多地方，包括上海、江苏、安徽、四川、海南等全国多个地方，使农村的生活污水得到了有效处理，大大减少了水体污染物的排放，阻止了收纳水体的污染，很好地保护了自然环境。

石化行业余热利用海水淡化装置

石化行业余热利用海水淡化装置是以80℃～95℃的炼化工艺过程富产热水作为低温多效蒸馏海水淡化装置的热源进行高效制水。上海电站辅机厂有限公司自主开发的石化行业余热利用海水淡化装置已成功应用于浙石化、恒逸文莱等国内外石化项目，处于国际领先地位。该装置采用高效热水闪蒸与低温多效蒸馏一体化创新集成设计，实现石化行业热水资源化循环再利用,为客户提供低成本高品质的淡水资源，运行成本低于3元/吨，经济效益和社会效益显著，全面提升国产化热法海水淡化技术装备的国际竞争力。

能源装备技术领域

全球首台采用双机回热系统1000MW超超临界机组——广东陆丰甲湖湾

集团坚持高效清洁的燃煤发电技术路线，以强大的研发能力，将火电不断推向高能效、大容量、低排放发展。2018年11月9日，广东陆丰甲湖湾电厂顺利通过168小时试运行，正式进入商业运行阶段。作为全球首台采用双机回热系统（英文全称为Echelon Cycle，简称EC系统）的超超临界机组，现场传来的各项数据表明其机组热经济性达到了一次再热机组的最佳水平，热耗值接近二次再热机组，达到世界一流。

广东陆丰甲湖湾1000MW机组选用高效超超临界蒸汽参数，汽机入口参数为28.0MPa.a/600/620℃，对应的锅炉侧参数为29.3MPa.g/605/623℃。该项目在世界首次运用双机回热系统，在中国首次采用具有自主知识产权的单列立式蛇形管式高压加热器等，实现了热机设计技术的新突破，有效提升了机组建设及运行的经济性、可靠性和灵活性。

新一代高性能F级燃机——上海申能奉贤热电项目

该项目由上海电气燃气轮机有限公司承担，2019年6月19日13点58分，上海市重点能源建设项目——上海申能奉贤热电有限公司2#燃机机组完成168试运行。该项目是上海电气AE系列燃机首个F级单轴布置联合循环项目，采用上海电气新一代F级燃机，该型燃机定位于更大功率、更高效率的市场需求。透平气动的全新设计实现更高效的通流能力，燃烧与冷却技术的进一步提升、先进材料及涂层技术的全新应用带来了更高等级的透平前温，相比前一代F级燃机，单机出力提升了近10MW，处于国内领先水平。

刷新了全球煤耗最低电厂记录——华电莱州发电厂二期项目

莱州二期工程扩建2×1000MW高效超超临界二次再热机组，分别于2019年8月和11月投产发电。二期工程采用了蒸汽参数更高、能耗更低、技术更先进的二次再热塔式炉发电技术，设计发电煤耗253.48克/千瓦时；供电煤耗261.8克/千瓦时；厂用电率3.19%，与传统的超临界机组相比，指标更加优化、节能减排效果显著。工程同步建设烟气脱硫、脱硝装置，脱硫设施采用双塔双循环，烟气余热深度利用，聚力打造全国同时期、同类型最好水平的百万千瓦工程。上海电气电站集团为华电莱州发电有限公司二期项目提供了全套汽轮机、发电机、锅炉产品，锅炉效率95.1%，是世界目前投运最高效的燃煤火电机组，汽轮机被压3.8千帕，是世界目前投运二次再热机组被压最低，发电煤耗253.48克/千瓦时，是世界目前投运二次再热机组煤耗最低。项目刷新了全球煤耗最低电厂记录，节能减排效果显著，为我国进一步推动煤炭清洁高效利用、煤电节能减排提供新的技术路径。同时，该电厂实现了从智能化到智慧化的飞跃，推动了世界火电产业升级。

RUV湿绕组电机主泵样机

2019年7月上海电气凯士比核电泵阀有限公司承制的全流量主泵试验台架样机鉴定试验审核通过。湿绕组电机技术的采用使得RUV湿绕组电机主泵没有定子屏蔽套，电机主泵的效率比同等级屏蔽主泵体积更小、整体效率高约10%。

2011年至2019年，八年艰苦卓绝的奋斗，RUV湿绕组电机主泵研制成功是无轴封主泵技术的一大里程碑，为核能的无轴封主泵应用提供了一个新的选项。打破了三代核电主泵主要依靠国外进口的局面，形成CAP1400主泵的自主生产制造能力和产业化能力。该主泵研制过程中克服的复杂技术问题，体现了上海电气凯士比世界领先的研发能力，创造良好的经济和社会效益，将提升上海在核电主泵领域的国际竞争能力，同时也将为我国核能安全发展提供进一步有效保障。

工业装备技术领域

上海电气智能装备创新实践

上海电气旨在打造“基础产品–智能装备–软件–集成–服务”的智能制造全产业链能力。

在智能装备方面，上海电气自动化集团旗下上海探真激光技术有限公司已经开发了多款激光3D打印设备，同时正在研发国内首台大尺寸构件激光增材/减材复合3D打印装备。就汽轮机叶片而言，原来叶片的加工方式是通过金属切削，现在可用3D打印一次成型。对比两种加工方式，3D打印在产品性能和加工成本各方面都有提升，有很好的市场前景。

知识产权

上海电气在深耕研发的同时，不断完善自身知识产权管理体系。我们根据《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《企业知识产权管理规范》《工业企业知识产权管理指南》《知识产权对外转让有关工作办法（试行）》等相关法律法规，结合实际情况和发展需要，制定了《知识产权管理办法》《知识产权管理指导手册》等制度文件，并推进产业集团制定细化的规范制度。我们持续开展知识产权创造、管理、保护、运用工作，推动集团技术进步，提高市场竞争能力，在保障自己拥有的知识产权不被侵犯的同时避免侵犯他人的知识产权。

知识产权管理

- 明确知识产权方针与战略规划，发布《2019–2021上海电气知识产权（技术类）管理行动计划》
- 制定知识产权培训计划，包括对新员工、知识产权与技术研发人员、管理者的培训
- 加强知识产权投入，鼓励各产业集团和直属企业的知识产权管理投入不低于研发投入经费的 1%

知识产权创造

- 制定和实施知识产权获取类策略，包括自主研发取得、合作研发取得、并购取得、受让取得等。
- 督促产业集团和直属企业制定知识产权奖励、报酬和惩罚办法，鼓励和促进知识产权工作

知识产权保护

- 产业集团和直属企业知识产权管理部门组织开展日常基础性管理，包括权属维护和权属评估等
- 建立有效的知识产权风险识别机制、预警机制、知识产权保护工作体系等相应的管理机制

知识产权运用

- 加强知识产权许可和转让、专利标准化、专利联盟等一系列无形资产运作工作
- 制作知识产权尽调清单，要求对技术引进或收并购活动进行全面的知识产权尽职调查

加强知识产权信息化工作推进

报告期内，上海电气利用信息化手段，进一步提升知识产权管理水平，协助完善知识产权三层次架构，并持续推进知识产权信息化“三一工程”。

> 模块一：为管理决策层提供在线评价、资源配置决策的管理评价模型，在2019年的世界知识产权日顺利启用；

> 模块二：为知识产权管理人员提供规范便捷的实时管理平台

> 模块三：为科研人员规避研发时的侵权风险、助力研发的检索分析系统

目前已经实现的知识产权管理评价模型梳理出制度建设、人员配备、创新获取、风险防范、运营维权、国际化6个管理维度，30个二级指标和100个三级指标。利用AHP量化决策模型，将企业处于建设型、提升型、示范型、国际竞争型等不同类型阶段的知识产权管理状况给予量化呈现，综合评价知识产权各项工作，同时给出管理建议，以提升上海电气知识产权整体能力，为创新发展保驾护航。

上海电气知识产权培训及宣贯

2019年
在《上海电气报》开辟“知产人说知产”专栏，内部专家团队以知识产权“创管保运”为栏目内容架构进行普传及宣传。

2019年3月
上海知识产权中心与日本知识产权协会主办、上海电气协办了第11届中日企业知识产权交流大会，为中日企业沟通搭建桥梁。

2019年上半年
在上海电气教育中心知识产权法律法规政策专题培训，对新修订的《上海市专利资助办法》与第四次《专利法》（修订草案）、PCT专利国际申请实务进行专题培训和政策解读。

2019年下半年
开展了“知识产权能力提升培训”，邀请外部专家讲解了“专利布局与挖掘”、“商业秘密（技术秘密）管理与保护”。来自各产业集团、重点企业的近100位知识产权管理人员和研发工程师参加了培训。

2019年上海电气专利申请数1,275项，授权785项，截止2019年12月31日拥有有效专利4,640项，软件著作权5项。

累计拥有发明专利	累计拥有非发明专利	累计拥有软件著作权
1,659 项	2,981 项	5 项

上海电气在推动技术引进，自主研发的同时，注重研发资源整合利用，积极与国内外高校、科研院所、产业链企业建立产学研用联合体和科技研发平台。我们拥有：

7 个 国家级企业技术中心 ＋ 16 个 上海市级企业技术中心

8 个上海市工程技术研究中心

5 个上海电气院士工作室

50 家 高新技术企业

13 种 科技期刊

报告期内，上海电气的重点产学研合作项目：

欧洲科创中心
为更好地践行和参与中国乃至全球的能源绿色转型，加强与海外先进技术与产业资源的互动与联动，巩固风电集团海上风电领先地位，进一步完善风电技术能力，上海电气风电集团于2018年在丹麦注册设立了欧洲科创中心。截至2019年底，欧洲科创中心全职员工人数达14人，在叶片、载荷、控制、风场优化等方向已初步形成了具有一定实力的研发力量，国际化员工比例达到80%。此外，完成3项重大科技项目立项并开始执行；年内提交发明专利申请5项，其中国际专利3项。经综合评定，风电集团在丹麦设立研发中心的投资项目由于社会影响力较好，被丹麦外交部/投资促进局列为2019年“High Quality Project”优质项目。

浙江大学–上海电气风电研发中心
定位国际一流水准，整合浙江大学与上海电气风电集团双方优势资源，共同进行风电行业前沿技术研究及大容量机组产品开发，致力于打造科研与实践的高度融合并相互促进的高端平台。2019年开展了多项产品开发及技术研究工作，包括超大型海上风电永磁直驱同步发电机设计，全功率变流器设计等。在进行双方约定技术研究的同时，上海电气风电集团还联合浙江大学等十几家单位成功申报了科技部国家重点研发计划风能重点专项，攻克风电行业技术难题，大幅提升我国可再生能源自主创新能力，加强风电国际技术引领。

上海电气–麻省理工学院康复机器人方向合作研究项目
为提高康复机器人产品的人机交互性能，提高产品使用体验，增强产品市场竞争力，同时为了积累机器人运动控制方面的共性核心技术，培养相关领域的专业人才，上海电气中央研究院与美国麻省理工学院（MIT）机械工程学院于2019年6月签订了为期一年的研发资助协议。上海电气中央研究院将派遣3名工程人员作为访问学者前往MIT实验室，共同参与并学习整个项目的科研过程，项目根据计划已取得阶段性成果。

用户至上

态度决定高度，我们非常重视与客户的沟通以及隐私保护工作，逐步提升客户的满意度。

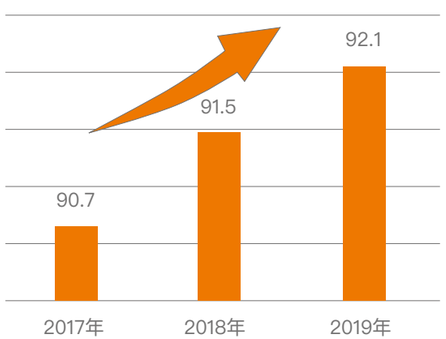
客户满意度调查

上海电气注重与客户友好合作关系的建立，为追求卓越、持续改进和提高顾客满意度，集团每年委托第三方评测中心开展顾客满意度调查，覆盖集团下属制造类、工程类、新产业板块企业，调查评分能够充分体现集团企业在发展过程中的产品及服务质量，更客观有效地获取顾客反馈的信息，全面了解客户对我们产品和服务的满意情况，从而有针对性性地采取改善措施，以赢得客户的认可。

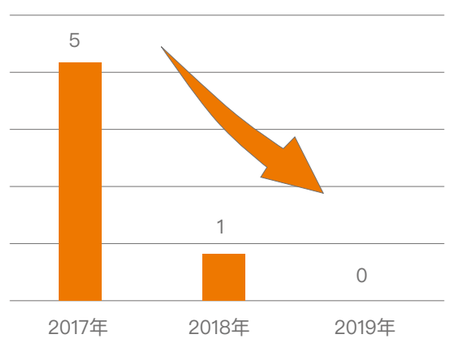
客户投诉处理

在处理售后问题上，我们坚持用户至上原则，在建立客户档案管理的同时，不断完善客户意见反馈机制、投诉处理机制和快速响应机制。集团各单位设有专人负责投诉的记录，并对投诉问题组织调查、分析和处理，在限定的时间内妥善解决并给予投诉者满意答复，同时积极落实纠正及预防措施，预防问题再次发生。如电站集团，技术质量部开设400质量投诉专线，专线信息通过合同及顾客满意度问卷传递至客户方。2019年，集团主要产业集团未接到客户投诉。

集团客户满意度调查评分

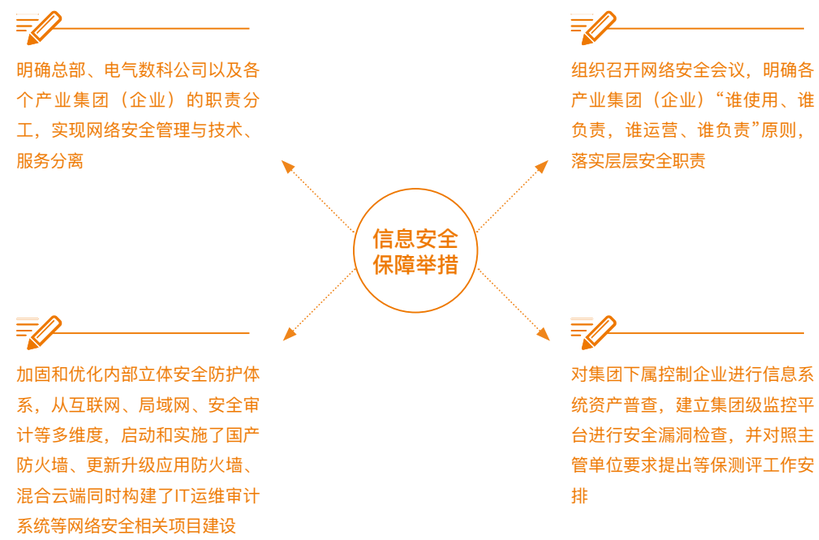


主要产业集团接获客户投诉数



网络安全与信息保护

智能解决方案的构建需要海量物联网设备的互联使得网络空间变得更加开放和复杂，潜在风险也随之增加。上海电气深知解决方案的可信、网络的安全是客户的重要考量因素，我们严格依据《中华人民共和国网络安全法》《信息安全等级保护管理办法》等法律法规建立了信息安全的综合防护体系和机制。2019年，数科公司开展了ISO27001《信息安全管理体系》、ISO20000《信息技术服务管理体系》和ISO9001《质量管理体系》的建设工作，并取得了认证证书，同时还根据GB/T23001–2017《信息化和工业化融合管理体系的要求》开展了两化融合管理体系贯标工作。报告期内，我们进一步优化了《信息化管理总则》《信息安全管理与控制》，并建立了针对信息资产管理、终端管理、系统安全管理、物理环境安全管理、开发安全管理等多项信息安全管理办法，将信息安全理念融入到各项工作中。



此外，为了维护上海电气权益、保护客户隐私，我们要求全体员工高度重视涉及到客户隐私的资料安全。我们制定了专门的客户信息保密制度，用以规管客户资料的处理方法及保密措施，同时启用了IT运维审计系统，对系统管理员等内部特殊账号及外部顾问等支持账号进行操作行为记录和审计，避免客户信息泄露。

03

合作共赢 携手伙伴

CREATE VALUE FOR PARTNERS THROUGH WIN-WIN COOPERATION

面对激烈的市场环境，我们与合作伙伴、供应商伙伴等利益相关方展开密切的沟通与联系，建立共享机制平台，优势互补，实现互惠互利、共同发展。

战略合作

我们进一步加强与外部企业的资源对接，整合全球人才、资本、信息、技术等创新要素，提升集团技术优势和核心竞争力，共享技术进步、共推行业发展。

2019年 上海电气 战略合作项目

三巨擘串起核电市场合作纽带

国家电力投资集团有限公司、上海电气集团和意大利安萨尔多核电公司在京正式签署《国家电力投资集团有限公司、安萨尔多核电公司和上海电气核电集团有限公司核电市场合作谅解备忘录》，标志着三方将围绕核电市场开发、技术研发等多个领域开展务实合作。

电气与宝武共创未来

上海电气集团与中国宝武钢铁集团签订战略合作框架协议。根据协议，双方将积极响应“一带一路”倡议和“长三角一体化”区域发展国家战略，发挥各自领域信息、资源、渠道优势，共同开发海外市场，并在钢材产品、装备技术、节能环保和电子商务等领域深入开展合作交流。通过26个具体合作项目，双方将积极探索合作新领域、新途径、新方式，推进各项目的落地落实。

电气将助力内蒙古电力高质量发展

上海电气与内蒙古电力战略签署合作协议。按照协议，双方拟在电网建设、新能源、环保、科技创新、人才交流、国际业务等方面开展深入交流合作，共同推动输配电设备、增量配网、智能电网、微网系统的投资建设和示范项目合作，并在新能源开发、多能互补、电力储能、节能环保以及新能源管理系统等重点领域探索合作，携手拓展新能源应用市场。

电气与沙特电力水务开启全球合作

上海电气集团与沙特电力水务公司签署全球合作框架谅解备忘录。合作备忘录聚焦双方未来合作，包括共同开发光伏、光热等太阳能发电项目，风电、海水淡化等新能源项目，以及燃机、联合循环和火电等传统能源项目。开发的区域将从沙特电力水务公司的传统市场(即阿拉伯国家)扩展到全球范围。

廉洁发展

我们遵守竞争法规，坚决反对商业腐败行为，扎实反腐倡廉工作推及合作伙伴。

上海电气不仅积极推进自身党风廉政建设和反腐倡廉工作，还在风险控制体系中着重关注合作伙伴廉政风险防范的建设，将商业道德与廉洁意识延伸到合作伙伴之中，共同筑造诚信廉洁的商业环境。

为了加强采购领域党风廉政建设，预防采购活动中发生各种谋取不正当利益的违纪违法行为，我们建立了《采购合同》《廉政协议》“双合同”同步签订机制，要求各单位为我方提供产品或服务的供应商，在与我方签订合同的同时，必须全部签订《廉政协议》。要求一年内多次采购的供应商每年至少签订一次《廉政协议》。对违反《廉政协议》的供应商，实行“黑名单”制度，并按照有关规定及时采取措施，严肃处理。

对外签约人员法律知识培训项目

2015年以来，为提高上海电气所属企业对外签约人员的法律风险意识，掌握一定的法律风险化解技能，减少因不规范行为给企业带来的不利法律后果，维护企业财产和交易安全，保证企业健康、有序、可持续发展，从而启动并实施了针对下属企业营销、采购、工程、项目管理等业务条线对外签约人员的法律知识培训项目。

培训采取网上报名，制定网上资源自学+集中面授培训+考试的方式实施。培训课程由集团法务部精心设计。主要包括合同法、担保法、民法及诉讼法。培训讲师由相关领域社会知名大律师、集团法务部专业人员担任。受训人员不仅提高了法律意识，还了解了持证上岗的基本要求，集团法制体系与文化。截至2019年12月31日，总计培养持证上岗人员4,000余名。

责任采购

我们积极打造责任供应链，加强供应链管理，帮助供应商提高学习能力和合规实践能力，从而提升供应链整体效率和可持续发展程度，努力实现“干净、开放、双赢”的采购供应链体系。

采购管理

在采购管理方面，我们严格遵守《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国价格法》《中华人民共和国担保法》《中华人民共和国审计法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等国家法律法规，在结合集团实际情况制定了《上海电气采购管理》《上海电气集中采购管理》《国际采购及供方管理方案》等管理制度和规定，规范推进集团下属企业制定详细采购管理框架、采购管理原则和相应操作流程，为提高集团采购运营能力和产品质量水平夯实基础。

供应商管理

上海电气基于与供应商合作共赢的理念，持续完善供应商管理体系，并通过定期审核和修订供应商管理政策和制度，完善覆盖供应商开发及准入、能力监控等过程的供应商生命周期管理，牵引供应商提升质量管理以及社会履责的意识和能力，降低供应链带给我们的风险，保障生产运营的稳定。

供应商管理

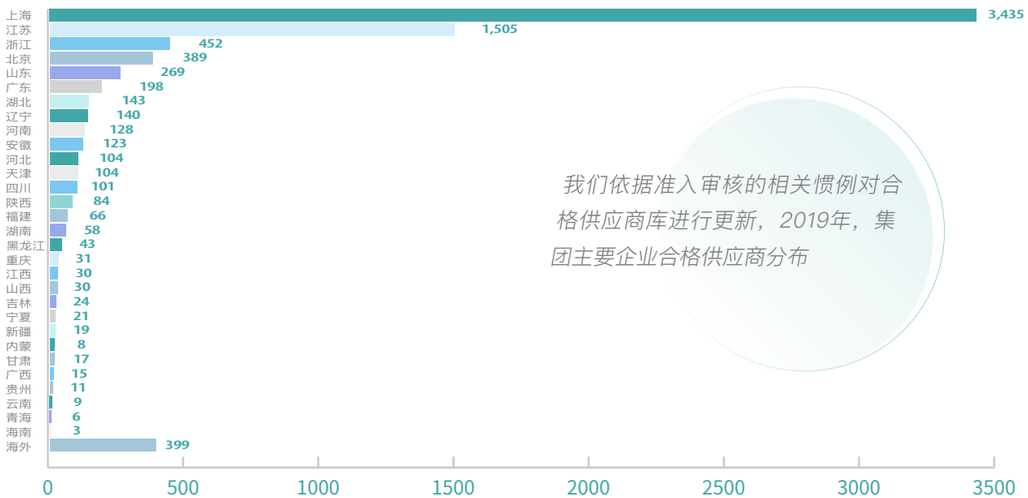
供应商开发及准入

- 在新供应商开发过程中开展供应商风险评估和准入评审，对于质量、产能风险、环境风险等做到提前识别，提前应对
- 对出现负面情况的企业，如失信违约、法律纠纷和环保处罚等，一律不予纳入合格供应商名录
- 在准入阶段要求所有供应商签订《供应商行为准则》，内容包括守法廉洁、尊重员工人权、禁止雇佣童工、员工健康安全、环境保护、公平竞争等

供应商能力监控

- 绩效评估：采取过程绩效反馈机制，表现不合格者触发通报、警告、暂停或取消交易；同时每年开展年度绩效考核，不达标即淘汰
- 现场审查：各企业通过供应商飞行检查及三年复评审，全面评估合格供应商的再供货资格；集团也会选取部分供应商，与工厂做联合复评审(监察)

上海电气主要企业供应商分布



我们依据准入审核的相关惯例对合格供应商库进行更新，2019年，集团主要企业合格供应商分布

上海电气对供应商开展飞行检查

报告期内，上海电气组织质量专家团队分别对上海电气电站上海汽轮机厂等企业的重点供应商，以及工程公司迪拜光热电站项目进行了飞行检查。检查内容包括：质量管理体系和质量控制情况、实物质量评价、现场质量监督控制，以及质量体系运行、企业管理、工程质量和满意度情况及上海电气电站集团工程公司对项目管理的有效性评价。

上海电气电站集团供应商管理优化举措

> 工程公司加强了供方履约能力检查，重点开展项目合同交底、履约风险评估和改进，为供方提供合格产品助力；

> 加强了供方日常绩效数据的收集，为绩效评价的准确、客观提供依据；

> 实施了供方约谈机制，对重点供方、绩效表现被各方关注的供方进行约谈，沟通、交流改进要求、改进措施，以提高下一次的产品质量。

风电集团供应商签署安全生产环境和保护管理协议

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，明确供方的安全生产和环境保护责任，确保供货业务的安全、环保工作有效开展，上海电气风电集团于报告期内要求所有合作供应商签署《安全生产环境和保护管理协议》，要求供应商严格遵守国家和地方有关环境保护、职业健康、安全生产方面的法律、法规，以及上海电气有关环境保护、职业健康和安全生产方面的管理制度，落实责任，加强管理。

此外，集团不断探索和实践，协同各部门推动供应链管理动态化、实时化和信息化，定制开发了供应商管理信息化平台（SRM系统），该平台具有自主知识产权，在上海电气原有的内部云平台的基础上，向外部延伸，打通供应链上下游。平台于报告期内新推广20 家企业（共62家企业），升级优化供应商全生命周期管理模块，并新增了招标寻源、采购协同、电子商城三个功能模块，大幅提高供应链管理效率，致力打造互动、协同的供应链生态。

供应关系维护

上海电气始终把供应链建设作为企业持续发展的重头戏来推进提升。各产业集团针对每家供应商学习能力和践行意愿参差不齐的情况，展开了多种多样的沟通交流活动，促进供应商运营体系改善，以营造供需协同共赢氛围，提升产业整体发展能力。

供应商关系维护举措

组织供应商大会	在供应商大会上，面谈表现优劣之处，同时对技术发展规划、采购管理要求进行宣贯
召开共性问题讨论会	召开不定期的针对共性问题，如拓展新兴市场、拓展服务市场等召开供应商讨论会
辅导与培训	通过专项质量辅导、培训等工作帮助供应商提升质量管理能力
开展集中采购业务交流	前往供方聚集地区开展集中采购业务交流
反馈客户沟通情况	定期进行业主质量访问，同时把业主对产品的需求信息带给供应商，帮助供应商提高产品质量和改进方向

上海电气供方培训开展情况

> 2019年9月，为了提升供方质检人员的核安全意识和专业检测技能，分两场对供方质检人员进行了核安全文化、专业检测技术培训，并进行考核，发放证书。共有10家供方，31人参加；

> 为了进一步提升上核公司产业链质量管理队伍的专业能力、强化质量管理策划和推动效果，进而促进上核公司产业链质量管理水平的整体提升，上核公司特邀请中广核工程在上核举办一期质量经理认证培训班，为上核公司和上核的供方进行质量经理认证培训。共有19家单位，40人参加；

> 对外协分包商检验员进行技能培训，检验技术较低并设立考核评分机制。进行了1次检验技能培训。共计4次培训，2次考试，覆盖10余家重点分包商，培训外协检验员34人次。并制定了专门的评分规则和程序文件。

04

体面环境 成就员工

CREATE VALUE FOR EMPLOYEES WITH DECENT WORKING CONDITIONS

上海电气坚持以人为本，建立了健全的人力资源管理体系，在充分保护员工合法权益的基础上，结合行业趋势和公司发展战略，提供多样的职业发展机会，搭建科学的培训及激励机制，为员工创造安全、健康、温馨的工作环境。

权益保障

我们始终依法合理用工，促进和谐的劳动关系建设，保障上海电气员工的合法权益。

雇佣概况

自2004年成立以来，上海电气吸引了一大批远见之士，携手改变行业和世界。这些来自不同地域、不同类型的员工，不仅贡献了优秀的技能与先进的技术，也为我们的业界和社区带来了良好的价值观。

报告期内，上海电气进行了不同雇佣地区的招聘管理标准化，制定了《员工招聘管理》和《员工招聘实施细则》，在强化外部招聘的同时，进行内部人才市场盘活，打造优质的人才结构，促进人才在更合适的岗位上创造更大的价值。

外部招聘强化

- 加强校园雇主品牌建设，继上交、浙大、哈工大之后，建立上海电气-华中科技大学创造者俱乐部，提升集团在重点院校的影响力和吸引力
- 以暑期夏令营、大咖分享会为载体，建立优秀学生库，提前锁定优秀生源
- 根据2019年校园招聘实施情况，发布了《2019校招白皮书》，指导2020年校园招聘工作

内部人才盘活

- 发布《内部人才市场管理》，配置开发内招、内推系统平台，畅通自荐、举荐双通道，设置内部举荐积分/奖金激励，建立内部人才池，形成长效人才举荐和发现机制
- 在尊重人才与企业双方意愿的基础上，通过保护性政策、限制性政策、鼓励性政策的建立，实现优质人才在集团范围内的有序流动
- 通过电气报发布专版广告、OA/电气报开设专栏，确保员工有效、及时获取内招、内推信息

1. 上海电气-华中科技大学创造者俱乐部
2. 暑期夏令营
3. 大咖分享会

2019年，上海电气共招募2,015名新员工，累计员工数量达33,720人，员工年度总平均薪酬为167,470元。劳动合同签订率100%，社会保险覆盖率100%。

年份	总人数	男	女
2017	29,552	23,787	5,765
2018	30,182	24,063	6,119
2019	33,720	25,290	8,430

年份	<20岁	20–29岁	30–39岁	40–49岁	50岁及以上
2017	8	7,774	8,570	6,955	6,245
2018	3	7,893	8,734	6,987	6,565
2019	10	9,398	9,776	7,570	6,966

年份	博士	硕士	本科	大专	大专以下
2017	119	2,646	10,853	6,520	9,414
2018	125	2,765	11,356	6,534	9,402
2019	142	3,115	13,133	7,348	9,982

年份	管理	生产	销售	技术研究	财务审计	行政后勤
2017	2,055	13,866	2,659	8,580	887	1,505
2018	2,083	13,895	2,782	9,056	903	1,463
2019	2,709	15,202	3,072	10,206	991	1,540

年份	高级管理人员	中层管理人员及工程师	一般及技术员工
2017	194	7,892	7,600
2018	202	8,286	7,799
2019	207	9,519	8,792

2019年员工流失情况（占员工总数）

年份	性别		年龄（岁）				区域	
	男	女	30以下	30–39	40–49	50及以上	上海	非上海
2018	2.2%	0.3%	1.2%	1.0%	0.3%	0	2.5%	0
2019	1.8%	0.3%	1.1%	0.7%	0.3%	0	2.1%	0

劳工权益

集团严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国就业促进法》《女职工劳动保护特别规定》《中华人民共和国工会法》《中华人民共和国未成年人保护法》和《禁止使用童工规定》等多部国际国内法律法规及相应的惯例，不断完善人力资源管理。为充分保障劳工的各项权益以及将不同地区的雇佣管理标准化，我们制定了《上海电气员工手册》，对人力资源管理的各个方面做出了详细的规定，力求体现公司公平合理、高效激励、尊重员工的一贯而又灵活的人力资源管理理念，保证员工的各项权益，充分发挥跨国企业公民的作用。

在薪酬待遇给付方面，我们为全体员工提供全面的薪酬福利，包含了工资、奖金、社会保险以及人性化的带薪假期制度和符合国家和地方法律法规的病假制度。上海电气在高于营业地所在国家和地区劳工规定的最低标准的基础上，结合市场薪酬数据和自身经营情况，设计有竞争性的起薪标准。此外，我们还鼓励有条件的下属企业为员工缴纳企业年金与补充医疗保险。在员工生活福利方面，上海电气为员工在住房、落户、哺育等多方面创造便利。

民主管理

保障员工的知情权、参与权和监督权是我们开展民主管理的初衷。我们成立工会，不断完善工会制度，促进各级工会、异地与上海工会间信息互通与交流。新员工入职后，企业工会与新员工主动联系，并向新员工说明入会的权利和义务，尊重其入会意愿。截至2019年12月31日，上海电气在职员工均为工会会员。

加强沪外企业工会工作指导

上海市机电工会（集团工会）加强与沪外企业工会加强联系互动，进一步合力做好沪外企业工会工作，更好地服务沪外企业职工群众，2019年7月，在上海电气风电设备东台有限公司，组织召开沪外企业工会工作研讨会，邀请企业所在地工会、母体企业工会、沪外企业工会共同参加，就沪外企业职工（代表）大会制度、集体协商、厂务公开等企业民主管理情况等进行交流。

上海电气严格按照《关于加强工资集体协商工作的意见》和《上海电气集团职工代表大会实施办法》，定期开展覆盖集团所有企业和员工的集体协商会议，并深化执行职代会制度，竭力构筑和谐稳定的劳动关系。

加强工资集体协商工作

2019年2月20日上午，上海电气集团召开集体协商会议。集团党委书记、董事长郑建华，集团党委副书记、人力资源部部长朱兆开，上海市机电工会主席朱斌，集团首席财务官胡康等，以及协商双方代表和相关人员出席会议。会上，行政方和员工方各自从企业发展和员工收入的调整等方面交换了意见，并同意2019年集体合同、工资合同、女职工权益保护合同主要条款的修改。

召开二届四次职工代表大会

上海电气集团二届四次职工代表大会于2019年2月22日召开，186名正式代表、12名列席代表出席会议。大会表决通过并签订了《上海电气集团2019年集体合同》《上海电气集团2019年女职工权益保护专项集体合同》《上海电气集团2019年工资专项集体合同》。

员工沟通

我们为员工搭建全方位的沟通体系，及时倾听员工心声，了解员工诉求，解决生产和生活中遇到的各类问题。我们坚持举办“高管面对面”系列活动，让集团高管有机会倾听员工声音；不定期举办新员工沟通会、老员工交流会、满意度调研等方式，持续拓宽为不同岗位、不同部门、不同层级员工上传下达的沟通渠道，调动员工工作积极性，提升员工满意度。

《青听》——电气青团专栏

2019年4月，集团团委全新打造的新媒体栏目《青听》正式上线，旨在以该栏目为切入点，从青年员工的视角评价企业团建工作。迄今为止，已发布“我眼中的共青团”系列、“新青年论坛分享”、“聚焦五四青年大会”等共9期。栏目采用访谈的形式，直击青年个体，切实拉近青年与企业的距离，给青年提供作评价、说看法、提意见的便捷通道。

上海电气每年开展职工合理化建议工作。2019年，我们集中开展了献计献策金点子活动，集团各企业踊跃参加，共收到建议近6,000条。经过跟踪督促和进一步细化，有70%得到实施，25%待条件成熟再实施，5%需改进后或不符合要求不实施。为集团转型发展，凝聚职工信心和观念起到了积极作用。

此外，工会实施了职工信访接待机制，由工会办公室和劳动关系部牵头，对每一件信访事件，由接待、调查了解、答复、调解、法律援助，我们还聘请专业律师为职工普及法律知识和解决问题。按照“归口管理，分级负责”的原则，进一步加强信访举报的规范化工作。

报告期内，集团有发生劳动诉讼仲裁案件，并已审结大部分案件。在已审结的案件中，调解结案占40%，裁判结案占60%。经过分析，2019年劳动争议案件的主要矛盾围绕在解除劳动关系的合法性、各类待遇的差额计算以及部分历史遗留问题这三方面。经过我们的积极应诉，已较好地化解了与员工的矛盾，对于调解约定及司法机构判定的义务，我们均充分地予以履行。

健康安全

我们继续推进及落实总部及下属产业集团职业健康与安全生产管理的标准化工作，努力为员工营造良好的工作环境。

健康安全体系建设

集团始终关注员工的职业健康与安全，我们认为确保安全健康的工作场所是企业应该为员工提供的最基本保障。我们一直以符合《ISO45001：2018 职业健康安全管理体系 要求及使用指南》《GB/T24001-2016 环境管理体系 要求及使用指南》《GB/T33000-2016 企业安全生产标准化基本规范》要求为指引，建立健康和安全管理制度，积极对标全球职业健康与安全法律法规，并进行相关制度的审阅和更新工作。截至2019年12月31日，下属80%的企业已经建立了OHSAS18001体系的认证，并按照要求每年开展复审工作。

我们严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》和《生产安全事故应急预案管理办法》等国家法律法规，坚持为落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”安全生产、环境保护责任机制要求，成立了安全生产环境保护委员会，并按照所编制的《上海电气安全生产环境保护管理制度》《上海电气职业健康安全与环境保护管理手册》和《企业安全生产、职业病防护、环境保护责任指南》等制度规范，持续加强职业健康、安全和环境（EHS）管理体系建设和推进实施。

职业健康 & 安全管理

01 管理体系建设

- 制定集团EHS发展战略、规划，指导下属企业制定子规划
- 优化、更新EHS管理制度和操作规程，指导并审核下属企业制度修订

02 风险控制及应急管理

- 开展集团危险源、职业病危害因素、环境因素辨识和风险评价，建立与实施重大风险管控措施
- 建立和优化集团应急预案体系，定期组织集团应急救援演练

03 技术管理

- 督促生产性单位落实新技术、新工艺、新材料、新设备和新、改、扩建工程项目“三同时”规定
- 组织集团重大生产性建设项目的可行性论证、安全环保审查及竣工验收

04 监督管理

- 落实EHS垂直管理督查，制定检查和督查计划
- 组织集团EHS履职考核，评估产业集团和各生产性单位的管理和执行情况

05 文化建设与培训

- 推进安全文化的宣传与安全科技成果的应用
- 提出集团、产业集团及各单位安环培训需求，协助和指导实施培训

为进一步确保集团的安全生产和职业健康风险得到及时、有效防控。2019年，上海电气在职业健康与安全管理方面开展的重点优化项目如下：

序号	项目名称	项目要求及主要成果
1	安全（职业危害）风险评价	核查集团企业风控措施，评价所建措施和有效性，提出加强管控的合规建议。
2	安全生产标准化建设	推进及落实总部及下属产业集团职业健康与安全生产管理的标准化工作，全面完成68家企业安全生产标准化周期换证评审工作。
3	大型建设工程运行安全模板	规范大型工程项目现场安全和环境保护管理，建立集团大型工程项目安全生产和环境保护标准化运行管理模板。
4	危险化学品 管理风险评价	对2019年初次评价的19家危险化学品使用、储存企业内存在的危险化学品、危险废物进行了筛查、对企业危险化采购和使用以及危废处置情况进行核查，进一步评价危废管理风险。

2019年集团守住安全底线，不破生产安全考核指标，全年生产安全死亡事故为0，重伤事故为0，轻伤事故19起（其中物体打击8起、机械伤害2起、火灾1起、高处坠落1起，其他伤害7起），未发生严重社会影响的生产安全和火灾事故。同时，各产业集团、下属企业也基本达成了所签署《上海电气安全生产、环境保护工作责任书》中关于职业健康与安全考核的各项目标。

健康安全培训与宣传

为贯彻落实安全发展理念，实施“科技兴安”战略，提高从业人员的安全意识，强化员工对从业场所职业病危害的防范知识与技能，我们制定了集团本部从业人员健康安全培训计划，实施培训管理，并提出了集团、产业集团及各单位健康安全培训需求，协助和指导实施培训。

在安全文化建设方面，集团在6月安全生产月组织开展了以“防风险、除隐患、遏事故”为主题的“安全生产月”活动，通过形式多样的安全知识宣传、培训、教育、竞赛等专题行动，普及安全知识，强化安全意识，进一步增强安全管理机制，提高了安全生产的质量水平和防范事故的能力。

安全生产月活动

宣贯培训明责任

- 召开安环责任制专题座谈
- 企业党政领导组织安环宣讲,专题学习和培训共计492场，14, 918人次参与
- 举办安全文化和标准化成果展，共计1, 150人次参观
- 体系EHS工作持续推进

风险管控再升级

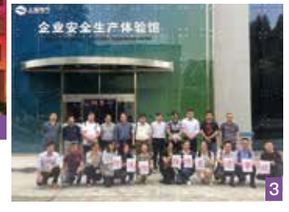
- 组织召开风险管控专题培训，参与培训共计784人次
- 联合机电工会举办劳动保护干部培训，参与培训共计3, 909人次
- 进一步加强风险辨识和隐患排查

教育宣传推文化

- 安全生产和环境保护科普展示，如“安全生产体验馆”
- 开展安全生产宣传普及和知识竞赛，如开展警示教育404场，受教育23,365人次，参与“安康杯”竞赛6, 441人次

专项行动保平安

- 组织开展专项应急预案演练，各单位组织演练195场次，共计5,000人次参与
- 组织开展劳防用品使用情况自查，完成整改102项
- 强化相关方安环监督管理，完成整改53项



1 安全文化和标准化成果展
2 领导班子安全专题讲座
3 参观企业安全生产体验馆

报告期内，上海电气在健康与安全方面获得的部分获奖如下：

1	上海电气获评中国机械工业安全生产标准化先进企业
2	上核、风电推荐为上海市安全文化建设示范单位
3	上海电气《大型企业集团安全文化创建模式、绩效测量和实证应用》获得“中国安全生产协会安全科技进步奖二等奖”

成长发展

我们高度尊重员工的工作成果，并且努力为员工铺设清晰畅通的晋升发展道路。

发展激励

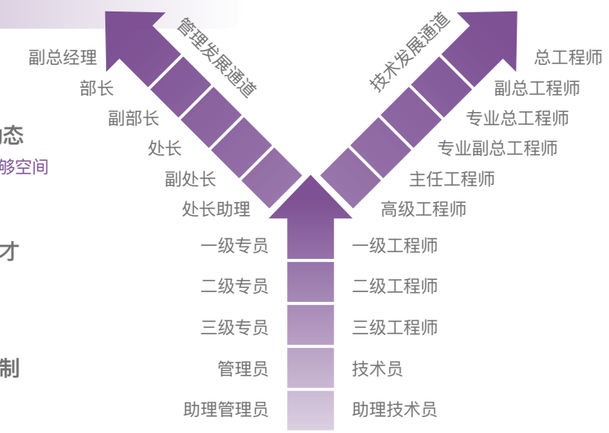
职业发展是每位员工自身素质及潜能获得不断提高和发展的需要，上海电气为员工搭建职业发展平台，建立了管理类和专业技术类的双向职业发展通道，并在《绩效管理》制度中明确了绩效管理方法。我们建立了关键绩效指标作为层级评估的基本依据，并通过能力维度、专业维度和绩效维度对员工能力进行综合衡量，使从事不同岗位的员工均有可持续发展的多种职业生涯路径。

职业发展 | Y通道

空间 — **有序 | 灵活 | 动态**
为员工职业发展提供足够空间

选择 — **管理人才 | 技术人才**
发展路径自由选择

特点 — **自身特点 | 量身定制**
多重路径自由选择



为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充份调动公司董事、高级管理人员、中层管理人员、核心技术（业务）骨干的积极性，使各方共同关注公司的长远发展，上海电气于2019年5月6日发布A股限制性股票激励计划，向2,194名员工授予合计1.34亿股的A股限制性股票，激励人数为历年市管企业集团实施股权激励人数之最。

能力培育

报告期内，上海电气进一步梳理了集团人力资源部、教育中心党校、李斌技师学院、企业四方管理职责与定位，以更完整的管理制度与运营体系支撑培训与发展工作的开展。我们为不同级别的员工提供针对性培训，设置多维度的培训内容，包括公司企业文化、专业技能类、通用技能类和管理及领导力发展类培训等；开展多样化的培训形式，包括面授培训、在岗培训、轮岗培训、师带徒以及线上交流学习等。

报告期内，按性别及雇员类别划分的培训情况为：

	女			男		
	高层	中层	员工	高层	中层	员工
覆盖率	100%	100%	99.9%	100%	100%	99.9%
平均时间（天）	5	6	3.5	5	6	3.5

新员工系列——入司培训

报告期内，上海电气新员工入司培训以“新心相融，与电气共成长”为主题，在往年成功实践的基础上，延续“主体模块+辅助模块”的课程框架形式，结合多方调研结果，坚持需求和问题导向，丰富课程体系，加强跨组、跨企学院之间的交流，同时将培训考核趣味化，帮助新员工更加快速地提升战略认识、文化认同和自我认知。

领导力发展系列——青年领导干部轮训项目

报告期内，上海电气进一步完善了青年干部识别、甄选与培养的管理体系，形成了针对集团200余名领导干部的“上海电气集团青年领导干部轮训项目”，项目基于上海电气自身特点构建了青年干部的能力模型，通过采用立体多维的鉴别评价工具，个性化的培养计划，改变后备干部“重入库、轻管理”、“重选拔、轻培养”的现象。

专业发展系列——青年英才库项目

我们对具有较高业务水平、入司5至10年并有很好发展潜力的青年后备人才，实施“上海电气青年英才库”项目。在培养目标上，我们以集团战略发展为导向，聚焦专业岗位，提出了“3+3”专业分类培养的想法，包括管理、技术、技能方向，以及投后管理、市场营销、国际项目管理等紧缺人才。“英才库”将成为各领域高层次领军人才的“蓄水池”，为集团及企业高层次专业型人才、新业务领域领军人才以及国际化青年人才三支专业化人才队伍建设，扩大视野。

铭记电气初心——加强上海电气员工文化建设

上海电气持续加强员工精神的宣传。李斌作为工人的杰出代表，其人格化的“爱岗敬业、刻苦钻研、勇于创新、无私奉献”李斌精神，也是上海电气的员工精神。2019年，集团党委下发了“关于深入开展向李斌同志学习的通知”，上海市机电工会（集团工会）按照党委要求，以举行报告会和组织收看报告会视频相结合的形式，广泛宣传李斌事迹，弘扬李斌精神。据统计，66家基层工会举行762场次共计有2.6万余名职工观看了李斌事迹报告会视频，在职工中引起了较大的反响。

关爱支持

我们密切留意员工的生活需求，组织各类活动以提升员工在上海电气的幸福感。

上海市和谐劳动关系创建活动开展以来，上海电气屡次获评“上海市和谐劳动关系达标企业”荣誉称号。这既是对上海电气积极承担社会责任、创造和谐劳动氛围、构建和谐企业的行动给予的肯定与褒奖，也从侧面反应了上海电气对于员工健康、工作生活的关心。

丰富业务生活

为增加员工之间的凝聚力，上海电气坚持开展丰富多彩的文体娱乐活动，让员工在锻炼身体，展示多彩才艺的同时，增进同事间的交流。

1. 皮划艇拓展训练
2. 淀山湖员工骑行活动
3. “港台杯”足球联谊赛
4. “电气杯”羽毛球赛

举办首届上海电气文化艺术节

2019年，以庆祝新中国成立70周年为契机，上海电气开展了“建功新时代，共筑电气梦”首届上海电气文化艺术节，通过举办职工合唱比赛、乒乓球比赛、庆祝新中国成立70周年文艺晚会等形式，传承工人阶级光荣传统，激发职工爱党、爱国、爱企的情怀，展示广大职工在新时代勇担责任使命、创造新奇迹的精神面貌。在首届上海电气文化艺术节活动中，职工合唱比赛有26家单位的1,200余名职工参加，比赛直播视频浏览人次超过7.6万。

除了举办各类形式丰富的社会活动，上海电气组织和鼓励员工走出企业，参与所属街道、社区等开展的活动。

1. 参与临港地区运动会

2. 邀请刘海粟之女进行艺术讲谈

3. 参与社区组织的飞镖大赛

关爱电气员工

上海电气深知，人是企业的第一资源，是企业发展的核心。持续做好员工关爱工作，时刻把员工的冷暖疾苦放在心上，提升员工归属感、团队凝聚力，为员工办实事、解难事、做好事。让员工管理更有温度，让员工关爱更有力度，让员工有归属感和幸福感，让整个企业有责任更有温度。成为上海电气近年来不断进行创新探索的一个重要方面。

关心老弱群体，帮扶困难员工

如今“企业孤老”成为新的社会难题。上海电气与政府部门、社会组织共同探索服务“企业孤老”的新办法和新模式。报告期内，上海电气已建立了“企业孤老”服务对象台账、基本信息档案库、来访信息滚动排查机制，并根据孤老的居住地，建立起10多个区域工作站，就近开展日常生活关心、住院慰问等服务工作。

此外，上海电气不忘为身患重病或家庭困难的员工送上亲切温暖的问候及关爱。报告期内，机电工会共下拨了727万余元，共对8,552人次的困难职工、农民工进行了节日帮扶、助学帮扶和大病救助，同时为154名低保家庭及海外工程的职工子女举行“六一”慰问活动。2019年度一日捐活动中，共有65家单位参加，捐款金额达539.5万元。

心系一线员工，照顾海外员工

每逢大暑三伏时节，高温下的劳动者牵动着上海电气“娘家人”的心。每年6至8月期间，上海电气集团领导班子、高管兵分多路下基层车间、工程项目现场、异地工厂高温慰问“送清凉”，为挥汗如雨的劳动者送上一片“绿荫”。同时，上海电气也不忘祝福与关怀由于工作原因在节假日期间难以回家的员工。

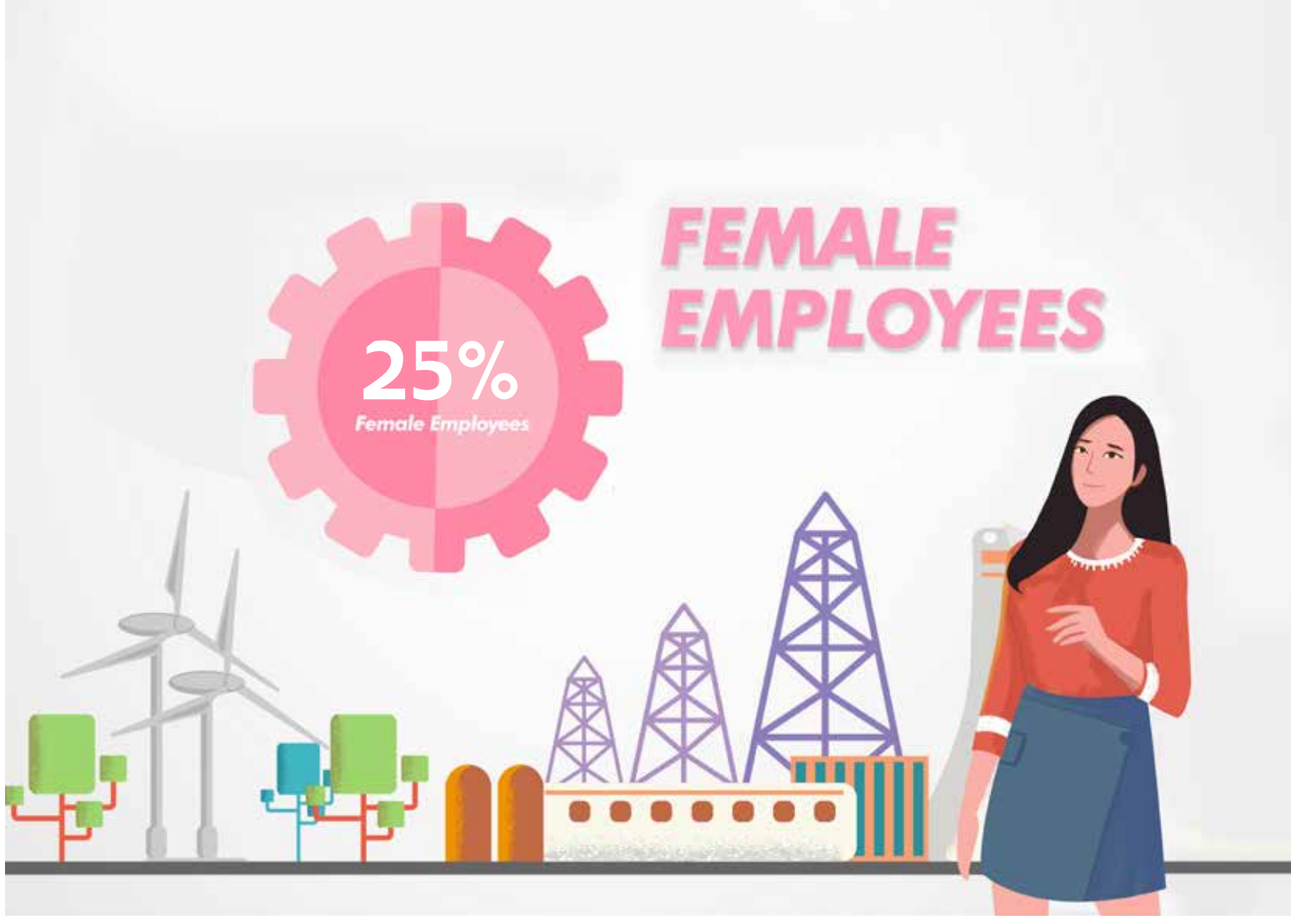
随着上海电气“走出去”步伐的加快和海外工程项目建设的持续推进，海外工作人员规模都也在不断增加。为进一步做好海外工程项目工地职工的关心服务工作，报告期内，我们于7家海外工程项目工地建设了“职工之家”，不仅为海外员工提供了一个学习交流、文化娱乐的场所，还吸引了施工单位员工，甚至是外籍务工人员来参加活动，成为工地内的“国际社区”。

响应员工需求，积极排忧解难

为了让员工群体中的家长可以安心、省心、放心，上海电气集团“爱心暑托班”开设了在电机学院和漕宝路园区两个点，共开办4个班级，吸引145名电气员工子女入托。在“电气爱心暑托班”的课程体系设计上，上海电气注重小朋友“德、智、体、美、劳”的全面发展，并安排有退休女工跟班辅助托管工作。

为了提升员工企业归属感，切实解决员工住房方面的后顾之忧，集团结合不同年龄、不同层次的青年人才需求，定制差异化住房解决方案，如为未婚青年员工提供人才公寓；为已婚青年员工提供公租房租赁；为有购房需求的青年员工提供购房借款、购房补贴，实实在在解决青年员工住房住宿等实际需求。

此外，针对落户问题，上海电气与上海市人社局、人才中心、教委和学生事务中心保持紧密联系，积极沟通集团内人才落户难点、痛点，保证电气集团员工顺利落户。



关爱女性员工，共筑电气大家庭

女性员工的健康既关系到个人小家庭的幸福，也关系到电气大家庭的发展。上海电气于报告期内新建了13家“爱心妈咪小屋”，现共有41家。为将“爱心妈咪小屋”的作用发挥到实处，上海电气在硬件和软件上持续完善小屋功能，为孕期、哺乳期女职工提供私密、卫生、安全、温馨、舒适的休息场所。

同时，上海电气关心女性员工的身心健康。我们连续多年定期组织女性员工进行专项妇科疾病筛查，开展针对女性员工的专项健康活动，努力为女性员工提供全方位的关爱。

05

绿色低碳 保护环境

PROTECT THE EARTH THROUGH LOW-CARBON MEASURES

绿色，是所有上海电气人的约定、创新的源泉、承诺与实践。上海电气以绿色制造、制造绿色的积极姿态，持续推进环境管理体系的搭建，将环保落实到生产制造的每一个环节，将绿色融入每一位员工的日常办公生活。

环境管理

我们以体系驱动，推动环境管理

上海电气十分重视环境保护管理，严格遵循《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国清洁生产促进法》等所在运营地的行业环保法律、法规及标准，已有80%的下属生产经营单位建立了环境管理体系并获取ISO14001的认证，并按照要求每年开展复审工作。我们以该体系为依据制定《上海电气安全生产环境保护管理制度》《安全生产环境保护实施细则》等环境管理制度，并在报告期内根据最新安全环保法律法规要求，修订完善《上海电气安全生产环境保护党政同责实施细则》《上海电气安全生产环境保护责任制》《生产安全事故隐患及环境污染隐患排查治理》等12项安全环保制度，全面提升安全生产环境保护管理制度的管理等级。

上海电气“SEC-LOVE”体系

上海电气的“SEC-LOVE”体系完善全方位目标与责任，推行过程性目标和结果性目标并重，促进纵向各层级、横向各部门责任清单的落实，实施安全生产、职业健康和环境保护管理全面标准化。以“SEC-LOVE”共享核心价值观、管控集团化、全面标准化、安全领导力提升、垂直督查和可期的梯级愿景为导向，实现不同层级间管理需求的良好融合和集团整体管控的一体化，提高体系运行的针对性、适应性、可操作性。2018年我们编制集团、产业集团、生产经营单位《上海电气职业健康安全与环境保护管理手册》，完成了上海电气安全生产环境保护管理体系的全面构建。

2019年是上海电气“安全文化与安全生产、环境保护管理体系提升”年，我们引入中国安全科学研究院加强对产业集团和企业的体系服务和技术指导，对9家重点产业集团开展了EHS体系落地咨询、辅导工作。各产业集团高度重视EHS建设，组织团队认真开展体系对接，从管理架构、职能分配、体制机制、制度流程、执行力和协同管理等方面进行了全面的规范化梳理和标准化优化。2019年11月至12月，集团总部对9家产业集团实施了EHS初建验证，各产业集团基本实现了EHS手册及职能、制度的建立，集团相关直属和重点单位也同步实施了体系对接，为2020年EHS体系的全面展开铺下了基石。

我们设立安全环保部，负责环境保护管理体系的建设和推进实施、安环风险管控、安环技术管理与安环文化建设和培训，主要承担环境保护管理工作的管理与监查责任，确保安全生产、职业健康、环境保护风险得到及时、有效的防控和重大事故风险控制目标的达成。

上海电气长三角绿色发展进程

长三角一体化不仅是经济发展的需求，也是长江沿线城市协同建设绿色生态环境的需要。绿色，应成为长三角区域发展的底色。在一体化发展中，上海电气正为共建共享美丽长三角注入绿色能量。

垃圾焚烧–江苏南通

位于沿海经济带和沿江经济带T型交汇处的南通，正在发展成为长三角北翼的新兴经济中心。南通着手统筹生产、生活、生态三大空间，致力于建立低碳循环绿色产业体系。正是瞄准了这一点，上海电气在南通早有布局。2006年，上海电气投资4.39亿元，兴建了位于南通的垃圾焚烧热电联产项目，南通垃圾电厂的规划发电能力，很大程度满足了南通日后快速增长的用电需求。电厂也先后被评为“住建部AA级生活垃圾焚烧厂、南通市节能减排先进单位、如皋市绿色企业、如皋市工业经济50强企业”，连续多年被评为“如皋市环境保护先进集体”。

风力发电–江苏东台

江苏东台地处长三角地区长江以北，产业优势、环境优势、生态优势的价值不断提升，在长三角一体化发展中的叠加优势愈发凸显。上海电气东台公司成为一轮高质量新发展中涌现出的“东台样本”。坐拥102.59公里海岸线的东台市如东县，得益于有近104万亩滩涂，为风能开发提供了得天独厚的地理优势。

东台公司于2010年3月落户江苏东台，是由上海电气风电集团投资兴建的绿色新能源企业，致 力于风力发电机组装配。东台公司成立九年来，全面提升自身产业及配套能力，目前已形成2MW、2.5MW、3MW、3.6MW、4MW全系列风机的生产能力。同时，东台公司抢抓国家新能源产业发展机遇，努力打造智能制造产业高地，加速拓展陆上、海上风电，企业规模和效益逐步增长。

未来三年，如东基地装机总量预期达到800多台。与此同时，上海电气在如东配套建立了如东培训中心。该中心集安全知识、理论技术、实务操作训练和网络教学为一体，并具有GWO国际风能组织的培训认证，对标国际上的行业运维人员的培养标准，提供国际认可的培训。

光伏&生物质–安徽淮北

上海电气目前在淮北市总投资22亿元，建设生物质发电、光伏发电、分布式能源以及淮水北调配水工程等多个项目，亳州市蒙城县、蚌埠市五河县、天长市永丰镇均建有生物质发电项目。位于安徽的华中天力铝业公司光伏发电项目，是上海电气环保集团完成的首个光伏发电项目，目前已投入使用，年初已产出回报。

生物质发电在淮北有着得天独厚的优势。淮北地区有着广袤的农田，当地农民就在路边晾晒油菜杆，公路边的围墙上写着标语，内容大多要求农民不要焚烧秸杆，污染绿水青山。建设生物质电厂正是这些废弃物的最好归宿。安徽淮北的生物质热电厂年平均发电量可达2.16亿千瓦时，产值约1.43亿元，年利用农林废弃物约30万吨，均在去年通过72+24小时整套启动。

环境风险管控

我们相信提前做好风险预防，将危险遏止在源头是环境管理的重要手段。为加强集团环境因素辨识及风险评价控制的管理监督，预防环境污染事件，我们编制《环境因素辨识及评价控制》，每半年聘请外部专业机构进行环境检查、风险辨识和评价，重点抽查有排放工艺、产生环境事故、责任书里有重大审视项目的下属企业。为适应集团产业发展需求，发展在工程项目领域的总承包优势，2019年从工程项目的安全环保运行标准入手，我们建立从项目输入到输出的全过程工程安环标准与要求，编制完成了《上海电气建设工程项目安全环保风险管控标准》《上海电气建设工程项目应急救援预案》以及《建设工程相关法律法规汇集》。

2019年，上海电气编制发布了《上海电气生产性企业重要环境因素及风险清单》，要求各产业集团及生产经营单位根据风险等级制定分级管控措施，并按照更新要求及时做好新工艺、新技术、新设备、新材料的环境因素辨识和风险措施建立，确保环境保护工作有序、可控。针对重大风险，我们要求产业集团和生产经营单位强化环境风险管控措施，制定治理方案，持续有效推进企业环境隐患治理，建立健全企业环境治理长效机制。报告期内，我们共制定重大环境风险治理方案55项并完成全部整改治理计划，投入资金1,270万元。

同时，上海电气在报告期内实施风险重点管理督查和现场检查指导。

上海振华轴承总厂有限公司

对年度内受环保部门处罚的上海振华轴承总厂有限公司进行管理督查，指导企业从工艺源头排查环境风险、消除替代相关涉重原辅材料。截至2019年12月31日，已完成整改

上海集优机械股份有限公司

开展了环境治理调研，针对整个产业集团存在的共性问题提出了下阶段工作建议

苏州天沃科技股份有限公司

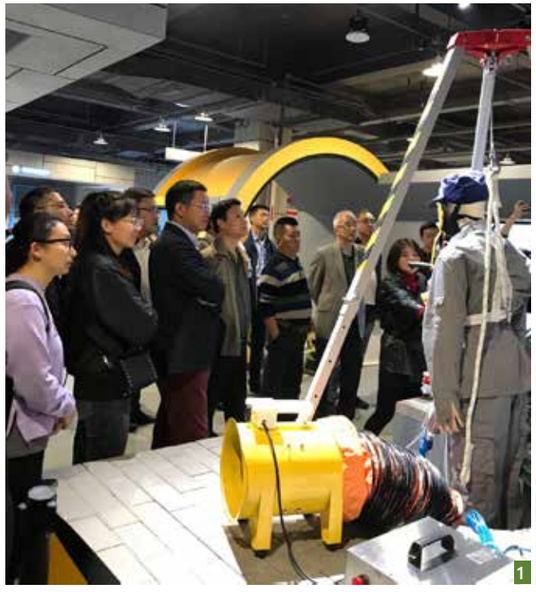
实施全面全过程重点管理指导和现场服务，并针对其下属企业的风险特性和管理实际，制订了一年周期的跟踪指导计划

环境管理目标设定

我们制定《安全生产环境保护方针目标与指标管理》《上海电气安全生产环境保护绩效评价考核办法》等制度，编制年度安环责任书，制定年度环境保护目标，组织开展安环履职考核，确保环境管理体系的持续改进。报告期内，我们在安环责任书中设定四项环境保护指标：

严重社会影响的污染事件 **0**	环境保护违法违规事件 **0**
“安全生产、环境保护责任书”签约率 **100%**	隐患整改率 **100%**

截至2019年12月31日，各产业集团、功能性公司、重点单位和直属单位均完成了2019年度环境保护工作指标和目标，环境污染事件均控制在指标范围内。报告期内，我们接受环保处罚2次，处罚金额27万元，较2018年下降约67.5%。



1 应急管理培训
2 安环主管实务培训

环境保护意识宣传

上海电气致力于通过各类宣传培训活动，提升员工整体的环境保护水平与意识，确保每一步生产制造环节达到我们的标准化环境管理要求。2019年我们共开展大型安环培训教育11场次，参与培训共计2,127人次。

姚宏，推广绿色的环保女使者

姚宏在上海电气环保集团5年多了，大部分时间，她都走在推广“绿色”的道路上。2013年，雾霾进入公众视野，环保、低碳、绿色成为人们茶余饭后的话题。同年，姚宏加入环保集团，她开始致力于环保事业，并身体力行地去实践绿色低碳生活。经过半年的市场开拓，环保集团的市场团队成功签订了海安危废处置、污水处理和启东危废处置三个BOO项目。面对未来的环保市场，姚宏更有信心，在她看来市场就是门户，是企业的名片，做市场的人更要可靠，否则项目都很难推行。

“目前，环保集团已经承接或达成合作意向的海外环保项目近十项，主要分布于欧洲、东南亚、北美等区域。海外项目刚刚起步，需要更多项目的磨练与积累。站在国际舞台上，我们要做好准备，面对的是更多更强大的对手。”姚宏说。
未来，环保集团将重点关注四大区域：东南亚、中东、欧洲、北美，以此完成海外环保市场布局，希望通过海外高端环保市场的开拓，集成国外先进技术，积累行业标杆性业绩并形成自己的核心技术，进而“反哺”后续海外市场与国内环保市场。

绿色制造

我们在生产运营中践行绿色，与和谐生态共荣共生

基于完善的环境保护管理体系，上海电气坚持在每一个生产环节践行环保，将生产制造带来的环境影响最小化。我们持续改进能效利用情况、减少温室气体排放，推进节水合理化，严格开展废弃物处置工作，希望用我们的绿色制造为中国和所有运营所在地的绿色发展添砖加瓦。

上海市政府为响应国家**“绿色制造体系建设”作为“中国制造2025”**强国战略主要任务之一的号召，明确计划到2020年，**全市建设100个绿色工厂、20个绿色园区，开发100项绿色产品，打造10条绿色供应链。**报告期内，我们通过开展专项培训指导，了解相关评价标准；企业开展自评并委托有资质的第三方进行预评估；进行改善项目分析，优化方案内容；成立绿色工厂创建工作组并推进相关工作，成功获得国家级绿色制造示范企业称号。上海电气积极承担上海市行业领先企业的责任，**目标创建3家绿色工厂和3个绿色产品。**

2019年，上海电气共有三个企业成功创建了国家级绿色工厂：

- **上海电气集团上海电机厂有限公司**
- **上海三菱电机•上菱空调机电器有限公司**
- **上海三菱电梯有限公司**

能源与温室气体管理

上海电气严格遵循《中华人民共和国节约能源法》《工业节能管理办法》等所在运营地的行业节能法律、法规及标准，设立经济运行部作为能源管理的职能部门，统筹和协调集团能源管理工作，其他相应职能部门作为一级能源管理网络，并指导、开展能源管理和监测工作。各产业集团和重点企业建立企业能源管理中心，对企业能源消耗、能耗指标考核进行监督和管理。

基于集团的能源管理架构，我们制定年度节能目标并依据上海市经济和信息化委员会（以下简称“上海市经信委”）要求开展能源审计，积极实施高耗能落后机电设备的淘汰工作并推动采购高效节能产品，实施重点节能工程及节能技改工作，组织和参加节能培训工作并开展各类节能宣传活动。

节能目标

上海电气已建立了一套满足集团多层次需求的能源统计指标体系，并实行垂直管理与动态监督。2019年，我们紧紧围绕节能减排目标任务，认真做好工业统计、能源统计以及联网直报等工作，并根据各产业集团产品的生产特性，开展了一系列节能降耗工作，制定出了符合当前企业发展的节能降耗目标。我们不断夯实能源统计基础，提高能源统计人员业务水准，提升能源统计数据质量，强化能源统计服务能力，引导企业的生产方式更绿色，更环保。

根据上海市经信委考核要求，上海电气对产业集团和重点用能企业进行目标考核管理，下达考核任务书，能效指标涵盖总量指标、强度指标与产品单耗。

上海电气“百一行动”

“百一行动”是上海市经信委在2017年提出的节能降耗措施目标，即通过节能项目的技术改造，上海市集团总能耗下降1个百分点。上海电气以重点用能企业上海电气上重铸锻有限公司节能降耗为抓手，2018年完成工业炉窑蓄热式节能改造技改项目，每年节约天然气965万元，折合标煤达2,400余吨，效果良好。总体每年节能达到3,000余吨标准煤，实现了“百一行动”的基本预期。2018年至2019年上半年，上海电气启动二期改造工程，改造项目取得了较好的效果。

通过对所属各产业集团、各企业用能历史情况和实际生产情况的分析，并根据其全年生产目标定位与实际工作进程，预测、分解和平衡能耗下达指标，我们在保证完成总目标的基础上，确定下达到下属产业集团的节能降耗考核目标，各产业集团根据各自具体情况将集团指标进一步分解到企业，将节能目标考核与企业主要经营者年度责任考核结合起来。

我们对集团内消耗超过5,000吨以上标准煤的8家企业实行重点监察，每月对这些重点企业能耗情况进行走势分析，督察实际运行情况，严格控制运行状态，避免出现大的偏差，对可能出现的大的偏离趋势及时沟通，了解情况，敦促相关企业及时采取有效措施，并积极开展行业内的对标活动。

上海电气2017年–2019年能源消耗情况如下表所示：

能源消耗总量

类别	2019年	单位
外购电力	31,661	万千瓦时
天然气	5,421	万立方米
柴油	595	吨
汽油	1,990,676	升
直接能源消耗[1]	75,094	吨标煤
间接能源消耗[2]	38,911	吨标煤
综合能源消耗[3]	114,005	吨标煤

能源消耗密度

类别	2017年	2018年	2019年	单位
能耗密度	0.0290	0.02474	0.0089	吨标煤/万元人民币

我们通过精细化的节能管理，减少自身的碳排放量，应对气候变化的影响。上海电气2017年–2019年温室气体排放情况如下表所示：

温室气体排放总量

类别	2019年	单位
范畴一温室气体排放	123,481	吨二氧化碳
范畴二温室气体排放	222,735	吨二氧化碳
总温室气体排放	346,215	吨二氧化碳

温室气体排放密度[4]

类别	2017年	2018年	2019年	单位
温室气体排放密度	336.99	242.7	271.54	吨二氧化碳/亿元人民币

1. 直接能源消耗包括天然气和柴油消耗。
2. 间接能源消耗指外购电力和外购蒸汽消耗。
3. 2017年与2018年能耗密度计算分母使用当年度的万元人民币产值。报告期内，为与其他环境数据密度计算方式保持统一，2019年能耗密度计算分母使用本年度的万元人民币营业收入。
4. 温室气体排放密度=温室气体排放总量/亿元人民币营业收入。

节能改造

上海三菱电梯公司节能减排(JJ)小组活动

始于2009年的上海市节能减排(JJ)小组活动，十年来为贯彻落实党中央、国务院及中共上海市委、市政府关于节能减排工作的一系列部署做了大量卓有成效的工作。目前已在上海化工、有色金属、汽车、交通运输、集成电路等40多个领域广泛开展，JJ小组从2009年的29家企业、111个小组，增加到2018年的850家企业、2,700多个小组、27,000多人次参与。

上海三菱电梯有限公司十年来积极参与JJ小组活动。累计500余人次参加JJ小组培训，完成节能减排课题104项。2019年公司向市节能减排（JJ）小组指导办公室上报项目共11个。 2019年公司“LEGY-II优化电源及控制系统，减少电能及材料损耗”项目及“凌云-3S层门加强筋胶粘工艺改进”入选《上海市节能减排JJ小组活动案例集（第10册）》。使“绿水青山就是金山银山”这一理念在上海三菱得到成功实践。

上海电气电站设备有限公司汽轮机厂天然气常压低氮冷凝热水锅炉改造项目

为优化锅炉房天然气锅炉原有燃烧装置，上海电气电站设备有限公司上海汽轮机厂2019年启动天然气常压低氮冷凝热水锅炉改造项目。目前，2台新的常压低氮热水锅炉顺利投运，排放指标经第三方检测达标排放。氮氧化物从改造前130mg/m3降到改造后38mg/m3，天然气每年可节约40万m3。

改造后的锅炉

节能宣传

上海电气详细制定了集团节能宣传工作计划，组织、落实和指导下属产业集团和重点用能企业开展相应的节能周宣传活动，做到提前计划，部署工作落地，开展了形式多样的节能宣传工作：通过内部信息网络、餐厅电子屏、班组学习、企业厂办通讯、张贴海报、制造现场看板等多种形式，提高全体员工的节能意识、环保意识，使得节能成为员工生活方式一部分，号召每一个员工自觉参与节能减耗。

上海电气电站设备有限公司汽轮机厂2019年全国节能宣传周现场活动

此外，我们于报告期内开展形式丰富的一系列能源管理、节能培训活动，希望员工在面临强劲发展形势下的如何有效节能的新要求，新考验，能够切实增强能效管理的紧迫感和使命感，努力提高能效管理的主动性和有效性。节能培训活动内容结合理论政策与实践举例，希望帮助员工们更好地了解国家节能政策，借鉴能效管理手段和方法，提高能效管理意识和水平。报告期内，我们共组织或参加节能培训15次，参与人次达1,020人次。

上海三菱电梯公司节能减排主题教育活动

上海三菱电梯公司大力宣传节能减排，组织开展以节能减排为内容的主题教育活动，定期出刊以“节能减排”为主题的宣传栏，统一项目部对节能减排的思想认识，把落实“资源节约和环境保护”贯穿施工全过程。同时号召职工参与节能环保社会实践活动，深化环保意识，掌握环保技能，养成环保习惯。广泛征集广大员工的意见，并提出更多的节能减排合理化建议。报告期内，上海三菱电梯有限公司荣获由上海市节能协会颁发的2019“申能杯”绿色知识竞赛优秀组织者奖。

水资源管理

上海电气以“低耗高效，清洁低碳，科学管理，持续改进”为节水管理工作目标，追求节约用水工作的持续改进。上海电气经济运行部负责集团节约用水管理工作，对集团节约用水工作进行总体安排部署，集团主要产业板块及重点企业均设有专人负责本单位节约用水管理工作。我们重视节水管理，不断加强用水量统计、分析、考核，并推广应用节水新技术、新工艺，集团所属主要企业均设置相应的节水统计报表制度。同时，我们积极参加上海市组织的培训，并在“用水宣传周”等特定日期组织开展节水宣传活动，通过多途径宣传节水常识。

报告期内，我们推广节水管理和技术措施，关注重点企业的技术改造项目，确保节水工作有序开展。

上海电气的节水技术改造项目

上海三菱电梯有限公司

- 钣金车间喷粉流水线中水及清洗用水回用
- 废水处理站中水及河道用水绿化灌溉回用
- 食堂出水泵加设变频控制与中水回用设施
- 重新改造电控车间冷热冲击箱、钣金车间、热处理车间设备，实现冷却水回用

上海电气核电集团

- 冶铸真空脱气水循环泵房与特种钢水循环泵房通过循环水回收使用工艺，共计节水约占年度节水总量的85%
- 在线监测取水表，掌握瞬时流量情况，实行动态管控

上海电气电站集团

- 对全公司现有用水基础设备、设施进行仔细清查，制定2020年管道更新改造项目
- 对标节能型企业考核标准，在各用水点计量表具匹配情况进行相应调整
- 推广产品泵水循环水利用，新增环保设备采用了水循环利用装置，年节水量约达6,000吨

上海电气2017年–2019年的水资源消耗情况如下表所示：

水资源消耗量

类别	2019年	单位
水资源使用量	7,735,782	吨

水资源消耗密度[5]

类别	2017年	2018年	2019年	单位
单位产值水耗	0.7531	0.6199	0.6067	吨/万元人民币

5. 2017年与2018年水耗密度计算分母使用当年度的万元人民币产值。报告期内，为与其他环境数据密度计算方式保持统一，2019年水耗密度计算分母使用本年度的万元人民币营业收入。

减少污染物排放

上海电气严格遵循《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》《放射性废弃物安全管理条例》等所在运营地的行业污染物排放管理法律、法规及标准，制定《清洁生产和清洁生产审核实施细则》《固体废弃物管理实施细则》等管理制度。我们重视三废污染物的处理与排放，三废规范化处理和稳定地达标排放是对各生产成员企业的基本要求。

废气排放

- 废气经收集和处理达标后在高空排放
- 通过技术改造将部分企业和车间改造成有组织排放

废水排放

- 三水（工业废水、雨水、生活废水）合一、二水（工业废水、生活废水）合一，统一管理
- 截污纳管水污染处理工程
- 废水经处理满足排放的标准要求后排放
- 在线监测废水排放

废弃物管理

- 委托有资质的环保公司进行危险废弃物处理，可再利用的一般工业固体废弃物由企业再回用，其余委托第三方机构处置
- 积极推行危废产品替代，如使用专门清洁液代替汽油、丙酮等清洗机器表面，最大限度的降低危废的产生

上海电气五河生物质热电项目

报告期内，我们还聘请第三方专业机构对下属19家企业的危险废弃物管理进行专项检查，为企业在危险废弃物管理方面提供专业指导。危险废物管理方面存在风险的下属企业要求按照《危险废物贮存污染控制标准》制定整改方案、强化管理措施，截至2019年12月31日已全部完成整改。

2019年，上海电气以坚决杜绝重大环境污染事件为底线控制目标，推进下属排污企业污染物排放管理。针对污染排放量占比较大的闵行区域企业，集团与闵行区人民政府签订2019年度环境保护目标责任书，督促区域内企业配合政府部门实施清洁生产、挥发性有机物治理等工作，确保污染物稳定达标排放。

VOCs环境治理项目

推进企业VOCs环境治理项目有效落实，2019年度上海电气电站设备有限公司汽轮机厂、上海电气电站设备有限公司发电机厂、上海电气集团上海电机厂有限公司、上海电气上重铸锻有限公司、上海三菱电梯有限公司等单位按照时间节点落实VOCs治理项目，投入资金约1,300万元，预计VOCs减排量75 t/a

清洁生产审核工作

组织开展2019年度企业清洁生产审核申报工作，鼓励企业自主提升环境污染治理水平，提高资源利用效率

重污染天气应急管控

督促各单位持续做好秋冬季空气质量保障工作，主动防控、落实责任，合理安排生产计划，认真做好临时管控，有效应对重污染天气，尽可能减少污染排放

总结去年“进博会”工作经验，督促企业早部署、早落实，持续做好“进博会”环境应急保障。2019年“进博会”期间共50家企业采取了大气污染管控措施，预计减NO^2 2,258.16kg、SO^2 328.91kg、PM427.05kg、VOCs 4,019.87kg。

上海三菱电梯有限公司钣金车间VOCs处理工艺升级改造项目

上海三菱电梯有限公司原喷粉线的VOCs产生于烘干固化过程。固化房废气排放口加装活性炭装置，吸附VOCs废气。但活性炭处理VOCs废气的特征为低温吸附、高温脱附，高温条件下，活性炭对VOCs废气基本无吸附作用。2019年，我们将整套废气处理系统进行更换，固化废气先经初效过滤器过滤废气中少量颗粒物，再经冷却降温系统中进行处理，最后进入活性炭吸附装置中进行处理。改造后，可减少VOCs排放0.27t/a。

上海电气电站设备有限公司上海发电机厂VOCs减排治理项目

上海电气电站设备有限公司上海发电机厂涉及喷漆房、浸渍工序排放口，改造前均采用活性炭吸附处理后高空排放。为进一步强化公司环境保护治理工作，公司启动VOCs减排治理项目：对喷漆房排口和浸渍工序分别采用“预处理+活性炭吸附浓缩+热空气脱附再生+催化燃烧”组合工艺和“沸石转轮吸附+热空气脱附+催化燃烧”治理方案，同时满足了废气治理要求和工艺需求。

通过源头物料替换、喷涂工艺改进、末端治理设备改造和日常运营控制等全方位措施，VOCs排放量由91.71吨/年降至14.96吨/年，减排率达83.7%，极大的降低工厂污染物排放、改善员工工作环境。

改造前喷漆房治理设施

改造后喷漆房治理设施

上海高强度螺栓厂有限公司实现工艺废水零排放

为进一步加强企业清洁生产水平，杜绝一类重金属污染物的排放，上海高强度螺栓厂有限公司在原有废水处理前段工艺维持现状，在处理后将30m³/d的废水送入高倍浓缩系统进一步处理后作为磷化清洗回用，其余部分直接回用。目前，企业实现工艺废水零排放。

1. CFRO膜浓缩系统
2. MVR废水强制循环蒸发器

污染物排放量

类别	2019年	单位
废水排放量	3,179,082	立方米
化学需氧量	132.14	吨
氨氮	11.68	吨
废气排放量	420,724	万立方米
氮氧化物	51.73	吨
硫氧化物	1.95	吨
颗粒物	19.13	吨
挥发性有机化合物排放量	179.62	吨

废弃物量

类别	2019年	单位
危险废弃物	3,574	吨
无害废弃物	54,496	吨

危险废弃物密度

类别	2017年	2018年	2019年	单位
危险废弃物密度	4.51	3.4	2.8	吨/亿元人民币

无害废弃物密度

类别	2019年	单位
无害废弃物密度	42.74	吨/亿元人民币

6. 危险废弃物密度=危险废弃物总量/亿元人民币营业收入，无害废弃物密度=无害废弃物总量/亿元人民币营业收入。

绿色办公

我们搭建绿色办公环境，构建环境友好型企业

上海电气不仅注重生产制造过程中的环境保护、致力于绿色工厂的搭建，也倡导绿色办公、低碳生活的办公方式，引导并带动全体员工形成节能降耗的良好习惯，旨在推行可持续的办公方式、降低办公场所对环境的影响。

- 优先采购、使用绿色环保产品减少排放污染源
- 要求员工少开车，尽量乘坐公共交通和骑自行车等，符合条件的安排员工上下班班车，解决了员工“最后一公里”出行问题
- 推广使用无纸化办公，工作流转使用网络邮件及双面打印
- 控制中央空调水温，冬天适当降低或夏天适当增高室内温度来减少能源消耗
- 合理改造更新并定期维护保养办公室使用设备

2019年，我们重点提升了办公环节的节水、节能水平，进一步加强绿色办公的推广。

1.集团总部增加雨水回收系统设备并利用雨水回收系统进行绿化浇灌，每年可节约1,000立方米的用水量

2.卫生间采用感应器具，每年可节约196立方米用水量

3.在公共区域采用自动感应照明系统，每年可节约38,016千瓦时用电量

06

和谐向善 回报社会

CREATE VALUE FOR SOCIETY WITH GOOD FAITH

上海电气把关爱社会、服务社会、奉献社会作为企业生存的价值和意义所在，把投身社会公益事业作为义不容辞的责任，并致力于所在社区、整个社会的和谐联动发展。我们响应政府号召，回应社会诉求，扎实党建工作，引领行业发展，在发展的同时始终不忘回馈社会、服务于社会的发展。

履责标杆

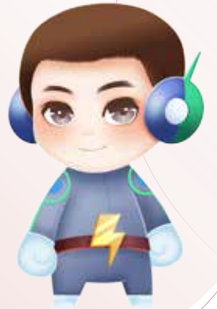
我们回应社会诉求，践行国有企业的责任与担当

作为国有企业，上海电气高度重视社会热点，第一时间回应社会诉求，以负责任的态度满足公众的知情权，准确把握舆情走势、共享各界媒体资源，为推广集团品牌发挥出积极作用。我们积极开展党群建设、保障党员合法权益，以“依法纳税、诚信纳税”为宗旨，建立相关的纳税制度与业务流程，树立纳税光荣的主人翁意识，努力践行着国有企业的使命担当。

媒体关注

依托集团六大媒体渠道，上海电气持续做好内容提质和表达创新，通过企业文化软实力，持续推进市场、产能、科技创新和品牌走出去，为大国重器再铸新贡献。

2019年，《上海电气报》先后开辟“新起点、再出发”“守初心担使命扎实开展主题教育”“最美电气人”等特色栏目，扩容“党建版”，加强重大主题的立体宣传策划和集中报道力度。



微信公众平台实现3.0版功能迭代，推出小E人格化形象，聚合线上线下资源，深化“内容+运营”的互动传播。

上海电气2019年品牌价值再攀新高

类别	2019年
“中国500最具价值品牌”榜	以812.76亿元品牌价值创新高，再次领跑中国机械行业
“亚洲品牌500强”排行榜	排名提高到88位，创历史最高水平
《人民日报》发布的首份“中国品牌发展指数”	以784.34的综合指数得分排名位列第40位
《福布斯》“全球上市公司2000强企业”榜	排名猛升141位，位列世界第802位

2019年，上海电气继续关注社会热点，回应社会诉求，在解放日报、文汇报、东方卫视等主流媒体播发新闻累计90次，较2018年增长37.5%。

我们每一个板块都要争做行业第一梯队

2019年3月7日上午,上海电气集团党委书记、董事长郑建华接受《国有资本运营》杂志记者采访,就上海电气在深化国资国企改革进程中,加快推动人才激励机制创新的改革措施及整体目标等问题进行专题访谈。

在回答关于上海电气加大体制机制创新的背景和动力时,郑建华表示,当前制约上海电气集团战略发展目标实现的关键性和瓶颈性问题,是国有企业积弊已久的体制机制问题,只要解决好体制机制问题,激活人才的积极性、主动性和创造性,上海电气就能释放无穷动力和潜力。在谈到改革的具体举措时,郑建华介绍了集团在市场化选聘机制、领导干部考核评价机制、长效激励约束分配机制等方面的探索思路和改革目标。

党建工作

党的十八大以来，上海电气面对经济发展新常态和从严治党新要求，坚持党的领导，充分发挥国企党建独特优势，通过不断完善体制机制，切实加强党的建设，有效激发了各级党员干部和广大员工的干事热情和创造活力。

党群建设

贯彻落实全国国企党建工作会议精神凸显特色成效

• 集团把《企业党委发挥领导作用实施路径的研究》作为2019年党委1号课题，由党委书记亲自挂帅，从“融入公司治理、落实党建责任、提升能力素质、加强基层支部”四个方面着手，研究分析企业党委发挥领导作用组织化、制度化和具体化的内容，形成了课题调研报告成果，理清了集团党委发挥领导作用的体系框架，摸清了现状、找准了问题，并针对实施路径提出了针对性对策，为党委更加有效发挥领导作用奠定了扎实的基础。

全面加强党的组织体系建设

为进一步提升各级党组织的组织力，健全组织体系，完善党建制度，根据加强党内法规制度建设等相关工作要求，集团党委通过课题组调研、团队研讨等方式，重点加强了相关制度体系的修订和完善。党委层面，修订并推动党建党风责任实施办法和考核办法落实；党支部层面，修订完善“1+3+1”党支部工作制度、加强党支部建设的指导意见和考评办法等；党务层面，更新党组织换届选举、发展党员、党费管理等操作办法，为集团党委贯彻落实新时代党的建设总要求提供了制度保障。

全面从严治党向基层延伸

• 召开集团党代会，凝聚发展力量。

根据《中国共产党章程》和《中国共产党基层组织选举工作条例》的有关规定，经市国资委党委批准，4月23日，集团召开党员代表大会，234名正式党员代表以无记名投票的方式差额选举产生了新一届集团党委和纪委班子。大会全面回顾了党的十八大以来，集团在改革发展和党的建设方面取得的显著成绩，总结了集团党委对推动改革发展的规律认识和经验体会，确立了下一个五年“再造一个上海电气”的战略目标，进一步指明了实现“电气梦”和“三步走”的前进方向。

• 以主题教育为载体，推动经济高质量发展。

根据中央和市委相关工作要求和部署，6月至8月，在市委第十八巡回指导组的指导下，集团党委深入贯彻“守初心、担使命、找差距、抓落实”的总要求，以“领导干部的精神状态能够进一步振奋，集团发展的关键问题能够真正解决”作为重要标准，扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。期间，开展了“五问计”等活动，共征集到45个方面464条建议和问题，针对专题民主生活会领导班子检视发现的问题，形成了“近期、中期、远期”共13条整改措施，逐一落实。主题教育取得扎实成效，切实推动解决集团发展的实际问题。

• 以巡视为契机，进行全面政治体检

9月26日至12月20日，市委第六巡视组对集团党委进行巡视。集团党委提高站位，严格执行相关规定，认真落实协调配合事项，深刻查找问题根源，强化巡视整改落实，营造自觉接受监督、干部群众积极参与、有利于发现和解决问题的良好氛围，切实通过巡视推动改革、促进发展。

上海电气集团第一次党代会胜利召开

党员权益保障

评选优秀党员形成示范效应

为选出表彰集团实现“三步走”第一步发展目标过程中的先进典型，集团党委于6月开展“点赞党员”先进评选活动。坚持业绩导向，从基层各个领域涌现出来的先进典型中评选出了100名优秀共产党员和10名优秀共产党员标兵，在纪念建党98周年暨“七一”大会上进行表彰，并在KOA网站进行宣传，号召广大党员主动与先进对标、向榜样看齐，积极投身集团新一轮发展中。

党内帮困体现组织关怀

根据上级相关指导精神，为进一步关怀照顾困难党员、增强党内凝聚力，集团党委持续落实开展集中党内帮困工作。各级党组织全面排摸本组织内困难党员情况，严格按照政策和标准执行到位、落实到位、关心到位，使党员感受组织的关怀与温暖。经过集团下属各基层单位党组织排摸、申报，集团党委审核，7月，采用一次性现金发放的方式对受助对象进行资助。2019年累计帮困党员92人，帮困金额278,500元

党建活动

党建品牌矩阵迸发新动能

集团党委坚持分层分类的原则，注重做好集团各级党建品牌的顶层设计和挖掘培育，精心打造一批党建示范品牌。6月，集团选送的6个党建品牌入选市国资委系统100个国企党建品牌，分别为集团党委“党员岗位承诺”、风电党委“‘风行者’文化建设”、上汽党委“融入式党建”、上锅党委“学习型党组织”、电站工程公司党委“三个建设”，以及人民电器厂党委“双晋活动”。集团各级党组织上下协同,形成“矩阵效应”，进一步扩大了集团党建品牌的影响力。

大讨论促进思想大解放

为全面推动国资国企改革向纵深发展，持续巩固“三步走”战略目标开局良好成果，集团党委在各级党组织开展“解放思想转变观念大讨论”系列活动。坚持以问题为导向，重点结合国企党建功能定位转变、集团攻坚阶段主要矛盾转变，以及转型发展对党员干部能力素质要求转变等切实问题，进一步推进改革再深入、实践再创新，为集团实现更高质量发展提供精神动力和思想保证。

党建主题活动激发活力动力

集团党委开展“激发活力促发展，敢于担当有作为”党建主题活动，组织各级党组织发挥示范引领作用，激发全体党员立足岗位积极担当作为，推动领导干部解放思想、转变观念，在更广范围、更深层次上凝聚共识，营造了全员干事创业的良好氛围。

2019年7月30日，集团召开干部大会就解放思想转变观念展开进一步讨论

行业引领

我们与伙伴共享技术进步，推动行业发展

我们深知，行业的进步需要大家的共同推动。上海电气始终认真贯彻落实中央经济工作会议精神，在上海市委、市政府的坚强领导下，坚持与各地方政府合作、推动地方产业发展、切实推动国有资本提质增效。同时，我们积极发挥行业领军者优势，赋能合作伙伴，带动行业发展。

政府合作

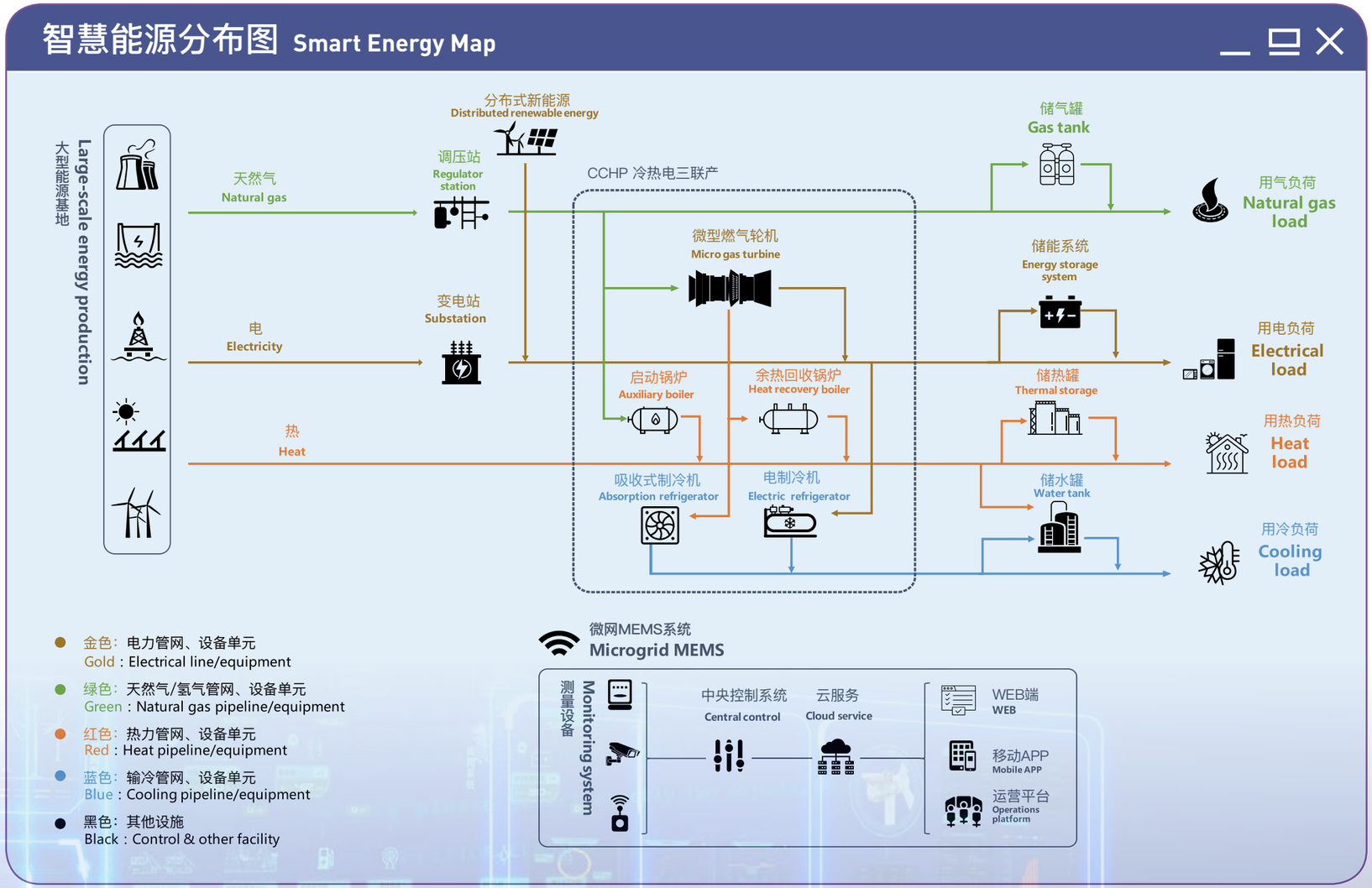
上海电气坚持遵从各地政府的需求，结合自身产业优势，不断推进产业发展进步。2019年，各地政府特别是新型一体化的示范城市，在万物互联、交通治理、产业升级、环境保护等方面提出一系列新的要求，针对这些要求，上海电气从标准制定、技术引领方面入手，结合我们的产业，编制了“四智”系统解决方案。通过场景和示范工程案例，给各地城市提供解决方案。

上海电气 2019年与政府部门开展的沟通活动

2019.7.22	李克强总理视察临港基地
2019.6.18	应勇市长听取埃及项目
2019.8.12	陈寅常务副市长调研汇报材料
2019.2.21	吴清副市长调研
2019.10.15	接待市国资委白廷辉主任
2019.11.25	接待市经信委吴金城主任

上海电气智慧能源解决方案

在智慧能源领域，上海电气既有代表世界最高水平的大容量高参数的火电、燃气轮机、核电、风电、太阳能和超高压输配电设备；也拥有智慧能源规划软件、大数据设备运维管理平台、海水淡化、各种储能设备、热泵和新能源接入设备，代表着分布式与集中式能源互联的发展方向，可以为用户提供从设备到管理云平台的完整解决方案和全生命周期的“智慧能源”运营管理服务。



三星田园智慧能源示范项目

三星镇位于崇明生态岛的西部，乡村风情浓厚、农耕文化丰富，根据上海市建设全球引领示范作用的世界级生态岛的发展规划，以及致力构建“绿色能源”、“智慧崇明”的发展格局，上海电气电站集团经过长期市场调研与技术论证，在城镇建设上提出了基于分布式能源系统的智慧能源生态城镇发展的综合解决方案。

根据协议，上海电气、三星镇双方围绕清洁可再生能源、储能等行业和业务领域，以及智慧能源生态城镇建设方面，发挥各自优势，开展全方位、多领域的合作。并以田园智慧能源示范工程为切人点，加速推进三星镇智慧能源生态城镇建设。

1. 发电层–100%可再生能源 自发自用余电上网
2. 配电层–先进储能设备 保证平稳上网 提升电能质量
3. 用电层–共建美丽乡村点亮 乡村美好生活
4. 智能化–结合互联网+实现远程监控创造灵活交易可能性

政企合作 同频共振

闵行区区长倪耀明与上海电气集团党委书记、董事长郑建华双方就上海电气集团在闵行区的相关土地资源规划、税收、老旧小区加装电梯等事宜进行了深入沟通。倪耀明表示，上海电气集团在转型发展中积累的经验将助推闵行区转型升级，闵行区政府将继续做好各项服务工作，实现双赢。郑建华表示，上海电气将积极与闵行区2035年的发展规划对接，与闵行区的发展同频共振。

上海电气将助力邢台“智慧城市”建设

上海电气集团与邢台市人民政府签订战略合作框架协议。双方约定，在智能制造、智慧城市建设方面加强合作，促进优势互补和资源共享，结合上海电气“三步走”战略，为邢台市制造产业转型升级、城市交通发展和生态环境建设提供一流产品和服务。在签字仪式上，邢台市市长董晓宇和张科分别代表邢台市政府和上海电气致辞。

行业进步

作为行业的领导者，上海电气在关注自身、供应链上下游企业及客户需求与发展的同时，积极投身于行业标准制定与各类行业交流活动，致力于推动全行业的革新与进步。上海电气在上海工业互联网协会中担任会长单位，通过前沿技术与理念的分享，促进工业互联网行业发展。

第88届伊兹密尔国际贸易博览会

本次展会，上海电气携多台高端制造模型亮相，在爱琴海边分享上海电气绿色经济理念，向世界展示上海电气的综合实力以及在高效清洁能源、新能源领域的系统解决方案。展会现场，上海电气通过燃煤电站模型展示了在传统火电建设方面的技术实力；通过熔盐塔式光热电站模型介绍了迪拜太阳能电站项目建设情况；通过综合能源管理平台推介了上海电气在六种不同应用场景下的能源解决方案。

和谐社区

我们投身社会公益，致力于社区和谐联动发展

上海电气在创造经济效益、引领行业发展的同时，不忘所在社区所提供的支持，秉持“携手公众，促进社会和谐发展”的理念，坚持组织或参与海内外公益志愿活动，参与精准扶贫、助力脱贫攻坚，支持教育与环保公益事业，以实际行动支援国家抗疫救灾工作，始终与社区保持和谐关系，助力打造充满暖意的社区。

精准扶贫

结对帮扶上海市奉贤区庄行镇

上海电气继续深化与奉贤区结对开展的农村综合帮扶和城乡党组织结对帮扶工作，发挥党建联建作用，加深交流，增进友情，确保帮扶款项支付到位，打牢经济支持基础。2019年，集团及基层企业帮扶资金共计1,248.1万元，其中，结对帮困1,080万元，捐助87万元，助销奉贤农产品150.3万元，物资折款10.3万元，义卖0.5万元。

精准扶贫云南省曲靖市富源县

按照上海市委关于开展“双一百”村企结对精准扶贫工作要求，集团与云南省曲靖市富源县托田村、法土村、鲁木克村结对，进行精准扶贫。3月，第一批90万元帮扶资金已支付到位，主要用于当地道路建设和路灯安装。通过制定扶贫计划，落实帮扶项目，让村民尽快看到、感受到扶贫的实际效果，彰显国企担当，服务国家战略。

走进帮扶村 党员献爱心

2019年12月，上海集优机械股份有限公司党支部开展“传递一份微爱”主题党日活动，组织党员到结对帮扶的奉贤区庄行镇汇安村参加爱心义卖。活动现场，党员们积极挑选由农户们精心制作的编织品、土布包等义卖品，并参观了当地社会主义新农村建设示范样板点。据了解，此次汇安村义卖活动所得善款将全部纳入汇安村妇女儿童帮扶基金。

教育公益

将“希望种子”埋进云南贫困区

12月27日，上海电气风电集团赴对口扶贫地区云南省曲靖市墨红镇法土村开展文化扶贫进校园活动，为贫困地区的小朋友带来一堂生动的风电科普课程。极具震撼的企业宣传片一开场就抓住了小朋友的眼球，授课老师用生动的语言介绍了风机的工作原理以及“追风人”的故事。据了解，风电科普进校园是上海电气风电集团特色公益活动之一，致力于为小朋友们提供感知绿色能源，探索风电故事的机会，以“视频观赏+课程讲解+模型组装”的形式，让孩子在课堂上感受风电新能源的魅力，埋下爱护地球、保护生存家园的希望种子。

上海电气爱心暑托班完美收官

8月23日，今年的上海电气爱心暑托班在孩子们精彩的汇报演出中完美收官。歌舞轮番登场，武术、啦啦操、戏剧表演更是精彩，引得台下的家长们为孩子鼓掌叫好。许多家长表示，暑托班不管是课程安排还是伙食搭配都大大超出预期，感谢集团让孩子们度过了一个安全、快乐、有意义的暑假。

“电气温度”直抵伊拉克儿童心田

2019年11月，上海电气电站工程公司伊拉克华事德项目部向项目所在地瓦西特省祖拜迪耶镇玛纳吉勒小学捐赠物资，希望这些物资能为改善当地儿童的生活学习条件尽一份绵薄之力。

本次活动是华事德项目部积极响应“一带一路”倡议，实施电站海外工程项目“国际社区建设”的重要举措，受到伊拉克政府社会各界的高度关注。中国驻伊拉克大使张涛出席，并对上海电气积极参与项目所在地慈善事业、支持当地教育发展予以赞赏，表示这充分体现了上海电气作为一家国有企业的社会担当和责任感，也希望更多中国企业参与到伊拉克的战后重建中，为伊拉克的发展作出更多的贡献。

环保公益

金融青年社区宣传垃圾分类

3月5日是第56个“学雷锋纪念日”，当天上午，上海电气金融集团团委与恒丰居委在太和坊内联合开展了垃圾分类公益宣传活动。此次活动设置了垃圾分类知识宣讲、趣味问答等互动环节，青年志愿者们通过为居民发放环保袋、一次性垃圾袋，提醒大家在实际生活中树立垃圾分类理念，提高环保意识。

抗疫救灾

上海电气赢合科技携振德医疗开发KN95口罩生产线

针对全国医疗防护用品需求告急的情况，2020年春节期间，上海电气旗下的赢合科技紧急开发生产医疗平面医用口罩全自动一体机，并与振德医疗用品股份有限公司签署合作协议，合作开发KN95口罩（M95）全自动生产线。

“出入相友，守望相助”上海电气向日本合作伙伴紧急捐赠防护物资

3月16日，上海电气旗下上海电机厂（以下简称“上电公司”）和富士电机电气技术有限公司（以下简称“上电富士”）两家企业联合捐赠给日本富士电机的6000副口罩集中打包，准备发往日本，支援富士电机开展日常疫情防控工作。

上海电气与三枪集团签署高速平面口罩自动化产线合同

为全力保障疫情防控物资需求，2020年2月6日下午，上海电气集团与上海三枪集团签署了高速平面口罩自动化生产线制造合作协议，力争在2月20日前交付10条口罩自动化生产线。每条生产线具备每分钟110副的生产能力，可实现24小时自动化不间断生产，除去设备稼动率，每天可生产符合国家标准的耳带式外科口罩10–12万副。

上海电气海外工程心系祖国疫情 紧急采购防疫物资捐赠5大医院

2020年2月14日，上海电气电站集团将一批陆续通过海外项目部采购的防疫物资，分别捐赠给上海市第五人民医院、市六医院、华山医院、国妇幼医院和瑞金医院。此次捐赠给上海市五家医院的防疫物资，分别从迪拜和巴基斯坦两地紧急采购而来，包括防护服、N95口罩、护目镜等。

附录一 主要法律法规清单

《中华人民共和国宪法》
《中华人民共和国刑法》
《中华人民共和国公司法》
《中华人民共和国企业所得税法》
《中华人民共和国反不正当竞争法》
《中华人民共和国合同法》
《中华人民共和国劳动法》
《中华人民共和国劳动合同法》
《中华人民共和国就业促进法》
《中华人民共和国社会保险法》
《中华人民共和国工会法》
《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》
《中华人民共和国妇女权益保障法》
《中华人民共和国清洁生产促进法》
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
《中华人民共和国环境影响评价法》
《中华人民共和国环境保护》
《中华人民共和国节约能源法》
《中华人民共和国大气污染防治法》
《中华人民共和国土壤污染防治法》
《中华人民共和国水污染防治法》
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
《中华人民共和国环境保护税法》
《中华人民共和国水法》
《中华人民共和国水土保持法》
《中华人民共和国可再生能源法》
《中华人民共和国放射性污染防治法》
《中华人民共和国职业病防治法》
《中华人民共和国安全生产法》
《中华人民共和国消防法》
《中华人民共和国广告法》
《中华人民共和国商标法》
《中华人民共和国专利法》
《中华人民共和国著作权法》

附录二 联交所指引索引

一般披露及关键绩效指标		环境、社会及治理报告
A. 环境		
层面A1: 排放物		
一般披露	有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的：（a）政策；及（b）遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	五、绿色低碳，保护环境
关键绩效指标A1.1	排放物种类及相关排放数据	5.2.绿色制造
关键绩效指标A1.2	温室气体总排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A1.3	所产生有害废弃物总量（以吨计算） 及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A1.4	所产生无害废弃物总量（以吨计算） 及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.5	描述减低排放量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.5	描述减低排放量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
层面A2: 资源使用		
一般披露	有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A2.1	按类型划分的直接及/或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A2.2	总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A2.3	描述能源使用效益计划及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题，以及提升用水效益计划及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标A2.5	制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量。	
关键绩效指标 A1.5	描述减低排放量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
关键绩效指标 A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果。	5.2.绿色制造
层面A3: 环境及天然资源		
一般披露	减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策。	五、绿色低碳，保护环境
关键绩效指标A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	五、绿色低碳，保护环境

附录二 联交所指引索引

一般披露及关键绩效指标		环境、社会及治理报告
B. 社会		
层面B1: 雇佣		
一般披露	有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的：(a) 政策；及 (b) 对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	4.1.权益保障
关键绩效指标B1.1	按性别、雇佣类型、年龄组别及地区划分的雇员总数。	4.1.权益保障
关键绩效指标B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	4.1.权益保障
层面B2: 健康与安全		
一般披露	有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的：(a) 政策；及(b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	4.2.健康安全
关键绩效指标B2.1	因工作关系而死亡的人数及比率。	4.2.健康安全
关键绩效指标B2.2	因工伤损失工作日数。	4.2.健康安全
关键绩效指标B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。	4.2.健康安全
层面B3: 发展及培训		
一般披露	有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。	4.3.成长发展
关键绩效指标B3.1	按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比。	4.3.成长发展
关键绩效指标B3.2	按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数。	4.3.成长发展
层面B4: 劳工准则		
一般披露	有关防止童工或强制劳工的：(a) 政策；及(b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	4.1.权益保障
关键绩效指标B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	4.1.权益保障
关键绩效指标B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	4.1.权益保障
层面B5: 供应链管理		
一般披露	管理供应链的环境及社会风险政策。	3.3.责任采购
关键绩效指标B5.1	按地区划分的供货商数目。	3.3.责任采购
关键绩效指标B5.2	描述有关聘用供货商的惯例，向其执行有关惯例的供货商数目、以及有关惯例的执行及监察方法。	3.3.责任采购

一般披露及关键绩效指标		环境、社会及治理报告
层面B6: 产品责任		
一般披露	有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签、私隐事宜以及补救方法的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	2.1.品质保障
关键绩效指标B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	2.1.品质保障
关键绩效指标B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	2.3.用户至上
关键绩效指标B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	2.2.价值创新
关键绩效指标B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序。	2.1.品质保障
关键绩效指标B6.5	描述消费者资料保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	2.3.用户至上
层面B7: 反贪污		
一般披露	有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	1.2 公司治理 3.2 廉洁发展
关键绩效指标B7.1	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	1.2 公司治理
关键绩效指标B7.2	描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	1.2 公司治理 3.2 廉洁发展
层面B8: 社区投资		
一般披露	有关以参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。	6.3 和谐社区
关键绩效指标B8.1	专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。	6.3 和谐社区
关键绩效指标B8.2	在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。	6.3 和谐社区

附录三 意见反馈

为了不断改进上海电气的环境、社会及治理相关管理工作，我们希望得到您的意见反馈，这将成为我们提高工作水平的重要依据。衷心感谢您在百忙中对本报告和2020年报告主题、议题提出宝贵建议。

您的信息：	
姓名：	单位：
电话：	邮箱：

您的信息：				
1.您认为2019年上海电气环境、社会及治理报告总体上：				
□很好	□较好	□一般	□较差	□很差
2.您认为2019年环境、社会及治理报告披露的信息：				
□非常丰富	□较丰富	□一般	□较少	□很少
3.您认为2019年环境、社会及治理报告披露信息质量：				
□很高	□较高	□一般	□较低	□很低
4.您希望2020年环境、社会及治理报告需要丰富的呈现形式：				
□管理思路阐述	□数据图表	□案例	□专题	□图片
5.在上海电气2020年环境、社会及治理报告中，您希望增加的议题：				
□经济增长类，具体是：				
□环境保护类，具体是：				
□社会进步类，具体是：				
□海外业务类，具体是：				
□其他类，具体是：				

联系我们：

地址：中国上海市四川中路110号
邮编：200002
电话：+86 21 33261888
传真：+86 21 34695780
电子信箱：ir@shanghai-electric.com