

# 低碳能源 让生活更美好

深圳能源集团股份有限公司 2010 年度社会责任报告



二〇一一年四月

# 目 录

概述 .....	1
一、为低碳经济添动力，努力做清洁能源供应商的先行者 .....	2
（一）实现自主创新，超超临界电源项目环保评价获高度肯定 .....	2
（二）发展清洁能源，电力供应结构逐步趋于合理 .....	3
（三）推行清洁生产，节能环保指标处于业内领先水平 .....	4
（四）加强国际合作，可持续发展项目开花结果 .....	6
二、为城市发展拓空间，做固体废物解决方案的提供者和实施者 .....	7
（一）依托垃圾发电产业拓展城市发展空间 .....	7
（二）依托科技创新产品提升自主品牌价值 .....	8
（三）依托环保板块平台做大做强环保产业 .....	9
三、为环境友好增活力，做阳光生活行为的倡导者和追求者 .....	10
（一）培育低碳文化，传承低碳理念 .....	11
（二）营造爱心文化，帮扶困难群体 .....	12
结束语 .....	13



# 低碳能源 让生活更美好

——深圳能源集团股份有限公司 2010 年度社会责任报告

## 概述

深圳能源集团股份有限公司（以下简称“公司”）始终坚持“安全至上、成本领先、效益为本、环境友好”的经营理念，诚信对待供应商、客户和消费者，维护社会公德和商业道德，努力实现企业社会价值和经济效益的最大化，为股东创造长期的价值回报；积极创建和谐企业，追求企业与员工共同成长；认真履行节能减排义务，积极从事环境保护和公益事业。“十一五”时期，公司坚持稳健经营、有效治理的发展思路，加大科技进步和科技创新投入，深入推进三项制度改革，全面优化决策机构和治理机构机制，有效改善了公司的经营决策效率和治理水平，企业核心竞争力和综合实力不断增强，为上市公司保持有效增长、实现价值最大化奠定了基础，也为实现清洁、环保、领先、安全的清洁能源发展模式创造了良好的环境和条件。

2010 年，公司全体员工同心协力、锐意创新、共谋发展，进一步加快向低碳清洁能源供应商转型的步伐，再次创造了行业领先的良好经营业绩，公司“自信、负责、稳健、内敛”的企业品格日臻成熟，“诚信、绩优、规范、环保”的企业形象进一步提升。公司先后荣获低碳中国突出贡献企业、深圳经济特区 30 年杰出贡献企业、广东省企业安全生产工作先进单位、最佳战略决策董事会、公司治理优秀单位、最佳行业领军奖、上市公司最佳董事会、企业管理现代化创新成果全国二等奖和广东省一等奖等荣誉称号。

## 一、为低碳经济添动力，努力做清洁能源供应商的先行者

随着低碳经济时代的来临和快速发展，公司为实现向低碳清洁能源供应商的快速转型，始终坚持“环境出效益、环境造就竞争力”的理念，大力推广清洁生产方式，积极发展大型环保能源和新能源项目，加大对技术改造和技术创新的投入，公司的项目竞争力、环保竞争力、低碳能源发展潜力都得到了切实提升。

### （一）实现自主创新，超超临界电源项目环保评价获高度肯定。

公司投资建设的河源电厂一期工程（ $2 \times 600\text{MW}$ ）作为华南地区首个超超临界电源项目，具备大容量、高参数、高效率等先进的技术特点，尤其是公司通过自主创新能力，实现了国内环保领先工程。

为了协调好当地自然、社会环境与企业自身发展之间的关系，保护好广东省的水源地，努力把该项目建设成为国内领先的超超临界电厂，实现环保领域内的创新突破，项目在设计之初就确定了“环保设施和污染物治理适度超前于国内领先水平、依靠设备技术领先性和高质量的专业化管理实现企业价值”的指导思想，确立了“污水零排放”的建设目标。在国内外尚无经验可循的情况下，公司确定由所属能源环保公司组建水处理专业攻坚队伍，研发脱硫废水处理工艺。通过专业人员对国内外水处理工程和工艺的大量调研，并结合电厂生产的实际情况，研发出了具有自主知识产权的采用“蒸发结晶”工艺的脱硫废水深度处理技术。通过该技术的成功实施，以及优选节水设备、废水处理梯级使用等技术项目的落实，公司于2009年底，成功实现了“污水零排放”电厂的建设目标，开创了燃煤电厂“绿色动力”的新

纪元，践行了“不向东江排放一滴废水”的环保承诺，在国内电力企业树立了标杆，也为公司自身环保产业发展提供了重要技术支撑。

“燃煤电厂脱硫废水零排放重大技术攻关项目”是公司履行环保承诺的关键项目，是加强科技创新，实现低碳发展的成功范例，对推进公司产业升级，提升绿色环保形象，增强核心竞争优势具有重要意义。2010年，该项目通过国家环保部组织的验收，并获得第四届中国国际建设环境友好型社会成果展览会优秀成果奖、中华环保联合会“中国节能减排重点新技术新产品”；环境保护产业协会专家鉴定认为“该技术填补了国内空白，达到国际先进水平，建议在燃煤电厂脱硫废水及其他行业高含盐废水处理中推广应用”。

除了污水零排放工程，河源电厂还配套上马了高效静电除尘器、低氮燃烧器、烟气脱硫系统、封闭煤场等工程。根据环保部门对电厂周围空气质量的监测，各项指标在电厂投产前后没有明显变化。2010年，由国家环境保护部主管的中华环保联合会对河源电厂一期项目进行了全面的环保评价，并打出了99分的好成绩，河源电厂也因此获得“中华环境友好企业”称号。

2010年初，中共中央政治局委员、广东省委书记汪洋和省委副书记、省长黄华华等广东省领导在出席粤北地区现场会期间，在百忙中抽出时间视察了公司所属河源电厂一期工程，在听取河源电厂污水零排放、脱硫废水深度处理等环保领先工程的汇报后，对河源电厂取得的环保成绩给予了充分肯定。

## （二）发展清洁能源，电力供应结构逐步趋于合理。



风能、太阳能等清洁能源的利用，不但可以帮助减少对一次能源的消耗，而且可以使电力生产结构得到改善，并趋于合理。2010年，公司加快了对风能的开发利用，在内蒙古通辽、满洲里、兴安盟等地有序开发风电项目。年底前，通辽义和塔拉一期、满洲里一期风电项目顺利并网发电，目前已经完成装机容量15万千瓦；满洲里风电场二期4.95万千瓦项目已获得内蒙古自治区发改委核准；兴安盟科右中旗和科右前旗风电场一期4.95万千瓦项目分别获得内蒙古自治区发改委核准并已开工建设。

众所周知，天然气在燃烧过程中产生的氮氧化物、一氧化碳、可吸入悬浮微粒等极少，温室效应低，是公认的清洁能源。公司在积极响应国家“上大压小”政策的前提下，坚持低碳发展，积极实施“油改气”工程，目前在国内拥有深圳东部电厂、东莞樟洋电厂等采用液化天然气（LNG）为燃料的燃气电厂，经测算，电厂每年可以减排二氧化碳约138万吨，同时为电网调峰做出了重大贡献。此外，西非加纳燃机电厂一期工程两套联合循环机组正式投入运行，也为当地的经济发展提供了清洁电力。

目前，公司已并网发电和开工建设的风电项目累计达51.8万千瓦，占公司电力结构的8.6%；所属惠州丰达电厂油改气厂内工程已经完工，待投产后，LNG发电项目合计容量为209万千瓦，占公司电力结构的34.6%。“十二五”期间，随着风力发电、LNG发电项目的陆续推进，公司的清洁能源比例得到很大的提升，电力供应结构日趋合理。

### （三）推行清洁生产，节能环保指标处于业内领先水平。



为实现低碳发展战略，提高电厂的节能降耗水平，严格控制污染物排放指标，公司大力推行清洁生产方式，加大技术改造力度，科学实施对标管理，充分挖掘所属各电厂的节能潜力，不断提高对能源和资源的利用效率。一是，以加大技术改造促进节能降耗。“十一五”期间，公司要求各所属企业执行能源审计和节能规划，大力推进节能技改项目的实施。公司所属妈湾公司先后完成了六台机组 12 台凝泵的变频改造，#5、#6 机组的增容技术改造，#1、#2 机组的汽轮机通流技术改造，#1、#2 机组低氮燃烧器改造；所属沙角 B 电厂重点完成等离子点火、空预器漏风改造、变频改造、汽轮机通流改造、低 NO<sub>x</sub> 燃烧器改造等大量的节能项目。通过技术改造，妈湾公司#1、2 机组每台的额定容量可以增加 20MW，供电标准煤耗下降 16 克/千瓦时，每年可以减少二氧化碳排放约 3 万吨；沙角 B 电厂#1 汽轮机叶片改造后，末级级效率提高 3%，年节省数千吨燃煤。二是，以加强设备管理促进高效减排。公司要求电厂把环保设施和电厂主设备同等对待，加大设备维护力度，在制度上和技术上确保环保设施的安全稳定运行，实现了公司各电厂环保设施投入率和污染物处理效率均达到或超过国家标准。在已经全面实现全脱硫电力企业的前提下，2010 年度，公司全年脱硫系统投运率、脱硫效率达历史新高，投运率平均达 98% (国家要求大于 90%)，平均脱硫效率约 95% (设计效率 90%)；2010 年深圳市政府给予公司二氧化硫排放限量为 11446 吨，根据亚运会、亚残运会保护环境质量的工作方案，公司关停月亮湾燃机电厂，并实现所属妈湾电厂燃煤含硫量历史最低，做到了全年实际排放小于 3500

吨，为深圳市完成广东省“十一五”二氧化硫减排目标起到了决定性的作用。此外，通过实施低氮燃烧器改造工程，仅妈湾公司#1、#2、#5 机组就可实现每年减排 4500 吨氮氧化物，得到了国家环保部的充分肯定和高度重视，妈湾公司也再次获得深圳市“鹏城减废”卓越企业称号，成为深圳市唯一一家两次获此殊荣的企业。公司所属沙角 B 电厂#1 号机组低氮燃烧改造后，氮氧化物排放目标控制在  $400 \text{ mg/Nm}^3$  内。十二五期间，公司将大力推进所属燃煤电厂降氮脱硝工程，并计划于 2012 年底前完成 7 台，2013 年底前完成全部改造工作。三是，以清洁生产审核促进治污保洁。为了进一步推动清洁生产审核，公司坚持从源头抓起，严把燃料品质关，坚持采购适用于脱硫系统的设计煤种；所属电厂科学做好配煤工作，通过技术试验和运行方式调整，严格控制入炉燃料含硫量低于脱硫系统设计值。2010 年，继沙角 B 电厂、月亮湾电厂获得清洁生产企业称号之后，东部电厂、环保公司也完成了清洁生产审核工作，公司在节能减排、低碳环保方面的长期不懈努力得到社会各界的充分肯定。

#### （四）加强国际合作，可持续发展项目开花结果。

早在十年前，公司与联合国工业发展组织（UNIDO）、国家环保总局、技术促进司、外经贸部国际经济技术交流中心等在深圳联合发起成立了国际能源与环境技术促进中心（ITPC），长期坚持开展可再生能源领域的国际交流与合作，致力于使国际先进的节能减排项目得到广泛应用，并为项目推广活动提供赞助。2010 年 5 月，以“绿色工业让生活更美好”为主题的上海世博会联合国工业发展组织活动周期



间，由 ITPC 承办的“能源与环境——蓝天奖优秀获奖技术推介活动”亮相世博，受到来自国内外政府机构能源政策代表、可再生能源领域知名大学和研究机构、相关投融资机构、著名企业代表等的广泛关注。自 2005 年起，全球可再生能源领域最具投资价值的领先技术蓝天奖已成功举办了三届，有来自 16 个国家的 200 多项技术参加了“蓝天奖”评选，其中有 28 项技术获奖，有 32 项技术获提名，成功引导可再生能源技术在中国和其他发展中国家的规模化应用，缓解了常规能源供应和环境污染给当今世界经济和人类生活带来的压力，为以低能耗、低污染、低排放为基础的“低碳经济”提供了技术支持。其中，城市垃圾焚烧或沼气发电系列生物质能技术、风力发电和小水电技术、减排温室效应气体的 CDM 国际合作等项目已经开花结果。为了进一步加强国际合作，公司与深圳联合产权交易所共同发起建立深圳排放权交易所，积极推进建立节能减排长效机制。

## **二、为城市发展拓空间，做固体废物解决方案的提供者和实施者**

社会经济在快速发展，城市人口与日俱增，生活垃圾也随之日益增多，在有限的城市空间中，垃圾的增量问题在很大程度上影响着城市的环境质量，破坏着城市的生态系统。为了保护城市的发展空间，帮助改善城市生活和生态质量，实现企业与城市的可持续发展，公司根据发展循环经济的理念，早在10年前，就率先在国内开拓垃圾焚烧发电产业，积极探索城市固体废物综合利用的解决办法。

### **（一）依托垃圾发电产业拓展城市发展空间。**

以“无害化、减量化和资源化”为目标的先进垃圾焚烧发电技术，

可以使垃圾减重80%以上、减容90%以上，节省大量的土地资源；垃圾经过高温处理，可极大地改善卫生状况；焚烧炉形成的炉渣经处理后可以制砖或铺路；垃圾焚烧产生的热量，通过余热锅炉的回收，可以直接用于发电或向外供热；垃圾燃烧后的烟气在炉内850℃以上的高温环境下停留时间超过2秒钟，可实现二噁英等有害气体的完全分解；垃圾沥滤液进行集中处理，达标后排放；飞灰中的重金属和其他有害物质，通过固化后，送填埋场填埋。

目前，公司已建成投产的深圳宝安、南山、盐田三座垃圾发电厂，日处理垃圾2450吨，每年不但可以为深圳处理生活垃圾超过100万吨，而且年均减排CO<sub>2</sub>预计可达25万吨。在深圳，宝安二期项目已经与宝安区政府签订了日处理垃圾3000吨的BOT扩建协议，目前已经开工建设，建成后将成为国内最大的垃圾焚烧发电厂；待深圳南山二期项目、东部项目等储备项目建成后，公司在深垃圾发电厂的垃圾日处理能力将达到11250吨，占目前深圳市每天城市生活垃圾的80%以上。为了帮助更多城市解决城市垃圾问题，公司开发了武汉市江北西部新沟第一个省外项目，目前已开工建设，建成后日处理垃圾可达1000吨，年处理垃圾量近40万吨，节约填埋土地近40000平方米。

## （二）依托科技创新产品提升自主品牌价值。

为了实现垃圾焚烧发电主要技术和设备的国产化，降低垃圾处理的生产运营成本，公司发掘内部力量，组建专业技术队伍，在学习先期引进的比利时西格斯垃圾焚烧炉和烟气净化系统整套专有技术的基础上，针对中国垃圾水份大、热值低、不易燃烧的特点，自主研发

了城市垃圾机械炉排焚烧炉系统，并于2003年12月在深圳盐田垃圾发电厂投入商业运行，成功实现产业化应用。到目前为止，该厂运行稳定，垃圾处理量达到了设计的450吨/日，且焚烧炉内的最高温度可达1200℃，焚烧后的排放指标远优于国家环保部的排放要求，主要排放指标达到了欧共体标准。盐田垃圾发电厂投产后，“倾斜往复式阶梯炉排垃圾焚烧炉及发电技术装备国产化”项目被国家经贸委列为“国家资源节约与环境保护重大示范工程”；该技术也成功获得了由国家知识产权局颁发的国家实用新型专利。此外，在生产成本方面，与进口炉排相比，采用国产化设备后，垃圾焚烧发电厂的建设成本具有明显的领先优势。

与此同时，为了进一步发挥科技创新的引领作用，不断提升企业核心竞争力，公司所属环保公司在成立之初就专门组建了垃圾焚烧发电技术设计研究所，深入研究垃圾焚烧发电的相关技术。经过六年多的摸索实践和科技创新，成功研究出沥滤液多效蒸发处理（CEAB）实用新型专利技术，其核心是多效蒸发处理工艺，可以将污染物尽量截留在浓缩残液内，尽可能减少蒸发冷凝液中污染物含量，填补了国内技术的空白。2010年9月，“第六届环境与发展中国（国际）论坛暨第四届中国国际建设环境友好型社会成果展览会”期间，“CEAB”技术及其应用获得自主创新奖，“城市垃圾机械炉排焚烧炉系统的国产化及其应用”获得优秀成果奖。

### （三）依托环保板块平台做大做强环保产业。

随着中国城市化率的不断增加，城市人群追求生活品质的要求不

断提高，以焚烧发电的方式解决城市垃圾问题已经显得比较单一，为了做大做强环保产业，加快低碳经济先锋城市和生态文明城市建设，公司继续坚持“高起点规划、高标准建设、高效率运作”的三高原则，凭借人才、技术、管理等方面的优势，完成向城市固体废物综合解决方案的提供者和实施者的“变身”。

从全球范围内看，目前常用的垃圾处理技术主要有焚烧、堆肥、填埋等，延伸技术有垃圾衍生燃料技术、厌氧生物制沼技术、等离子高温焚烧技术、热解气化技术等。受垃圾成分、经济水平、自然条件、传统习惯等因素影响，不同国家、同一国家不同地区采取的处理方式各异。综合各种技术的优缺点，垃圾处理的未来趋势是多种技术手段相结合的综合治理。目前，我们虽然在垃圾焚烧技术方面拥有设计、投资、建设、运营和管理全过程运作能力，但这只是多种垃圾处理技术中的一种，所以我们以负责的心态，舍得在环保产业上付出，全面掌握垃圾处理的多种技术，积极参与国家有关行业技术标准、法律法规的起草和编制，拓宽经营范围，推动综合解决方案的实施，为城市发展贡献智慧和力量。2010年初，公司与国际知名的新加坡吉宝企业集团签署战略合作协议，标志着公司的环保产业化发展将获得更多的支撑。

### **三、为环境友好增活力，做阳光生活行为的倡导者和追求者**

经过二十年的积累，我们成为了一个备受肯定、支持社会进步的服务者；经过近十年的发展，我们成为了一个备受关注、打造环境友好的实践者；经过近五年的改革创新，我们努力成为低碳理念的倡导

者和低碳发展的领跑者。如今，在“公平、宽容、正义、诚信”的企业价值观的引领下，企业和员工紧紧呼应时代和历史赋予我们的责任和使命，精心地绘制着人与自然和谐共生的美好情景。

### （一）培育低碳文化，传承低碳理念。

“低碳”不是一个时髦的象征，也不是一个流行的口号，它应该是人们日常生活中一种不折不扣的行动力，并且具有先进的科技特点和传承色彩。无论是企业还是个人，都应该成为这种形象的代言人，而且有义务培养身边的每一个人成为低碳行为的实践者，做一个无愧于这个时代，无愧于人类进步的人。

为了培养个人低碳行为，提倡低碳行动从点滴入手，公司充分发挥党群组织作用，多角度开展与低碳概念相关的活动，大力宣扬低碳行为理念。2010年7月，“美好生活从低碳开始”系列活动展开，其中包括碳足迹计算器、低碳论坛、低碳金点子评选、征文绘画比赛、摄影比赛、植树固碳等十几个活动项目。截止到年底，已经开展完成了莲花山植树和员工子女“我爱我家”低碳生活征文、绘画比赛活动；由深圳市人居环境委员会、深圳第26届世界大学生夏季运动会组委会执行局和公司共同举办的“魅力深圳 绿动家园 ‘深能杯’ 2010生态深圳摄影大赛”活动于2010年12月份启动；其他活动将会在今后几年持续开展。

此外，公司所属部分企业根据实际情况，也陆续开展了别具特色的低碳活动。公司所属月亮湾电厂开展了“拒绝一次性，环保大签名”、

“随手回收干电池，环保行动在身边”等系列低碳活动；公司所属环



保公司团委联合南山常兴天虹开展了以“低碳减排，绿色生活”为主题的公益环保宣传活动；公司所属东部电厂组织员工举行了“洁净海滩”的公益主题活动。

## （二）营造爱心文化，帮扶困难群体。

“环境友好”不仅仅指对生态友好，人文关爱、和谐发展等都是非常重要的友好层面。多年来，公司在企业文化积淀和建设的过程中，一直在营造一种感恩的文化氛围，积极关注公益事业，持续不断向社会的困难群体奉献爱心。

2010年1月，公司向廉江市勿曲小学捐资80万元，用以建设希望楼和其他辅助设施，6月10日希望楼封顶，9月1日投入使用；公司还有针对性地出资购买了1400余本图书，捐赠到孩子们手中。截止2010年，公司先后组织捐款600多万元人民币，捐建完成贵州、江西、西藏等地八所希望小学；600多名员工通过特色的“一帮一”爱心助学活动，连续多年向多个贫困地区的1000多名贫困学童进行定向资助，仅2010年，“一帮一”爱心助学捐款就达91200元，捐助贫困学生211名。此外，公司出资与平塘县政府共同建立平塘县“高考助学奖励基金”，已经成功资助了594名优秀高考生。

2010年4月14日，在得知玉树发生地震灾害后，公司迅速组织了赈灾捐款，在第一时间将第一笔捐款11万元人民币转交给相关机构，用于帮扶灾区人民。4月21日，广大员工开展了降半旗、黄丝带等各种形式的哀悼活动，深切表达对玉树地震死难同胞的哀思，为灾区人民送上诚挚的祈福。近5年来，为了救助灾区，帮扶灾区群众重建家



园，共捐款500多万元，其中100万元通过深圳市慈善会定向捐赠甘肃隆南深圳中学，用于购买相关教学仪器设备和图书。

为了构建和谐企业，帮扶困难职工，公司特别设立了具有互助性质的“送温暖基金”，重点对特困和身患重大疾病的员工进行帮扶。2010年通过“送温暖基金”共慰问员工95人次，发放慰问金34.5万元。此外，自2005年以来，公司连续5年参加“市属国企手挽手、关爱帮扶心连心”帮扶困难职工捐助活动，已累计捐款近60万元，在2010年捐助活动中公司共有约2000人募捐197704.8元。

### 结束语

“十一五”期间，公司确立了“安全至上、成本领先、效益为本、环境友好”的经营理念 and “责任能源、实力能源、环保能源、和谐能源”的发展目标，提出了“清简务本、行必责实”的作风建设要求，作出了“造就卓越上市公司”、“加快向低碳电力供应商转型”的战略部署，一系列举措使企业内部治理日臻完善，有效保证了公司经营理念和发展思路的科学性和连续性；并通过完善人才成长机制，培养自主创新的良好环境，营造了干事创业的积极氛围。如今，站在“十二五”规划和公司二十周年的新起点上，公司会紧紧抓住发展低碳经济的主旋律，以科学、严谨、负责、超越的积极姿态，继续强化自主创新与科技进步相结合，不断加大对清洁能源领域的开拓力度，加快产业升级和结构转型。公司也会以科学的方式加强对未来发展形势的判断，积极解决在战略转型时期可能遇到的重大障碍。因此，公司将继续坚持绿色环保特色经营，做全国低碳清洁能源供应商的领跑者；坚



持做强做大能源环保产业，做城市固体废物综合解决方案的提供者和实施者；坚持文化引领，做低碳生活行为的倡导者和追求者。