

上海电气环保工程公司简介



上海电气电站环保工程有限公司

2018年



一、公司简介

二、业务范围

三、业务合作模式

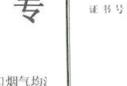
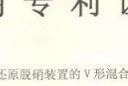
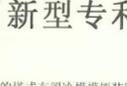
四、小结与展望



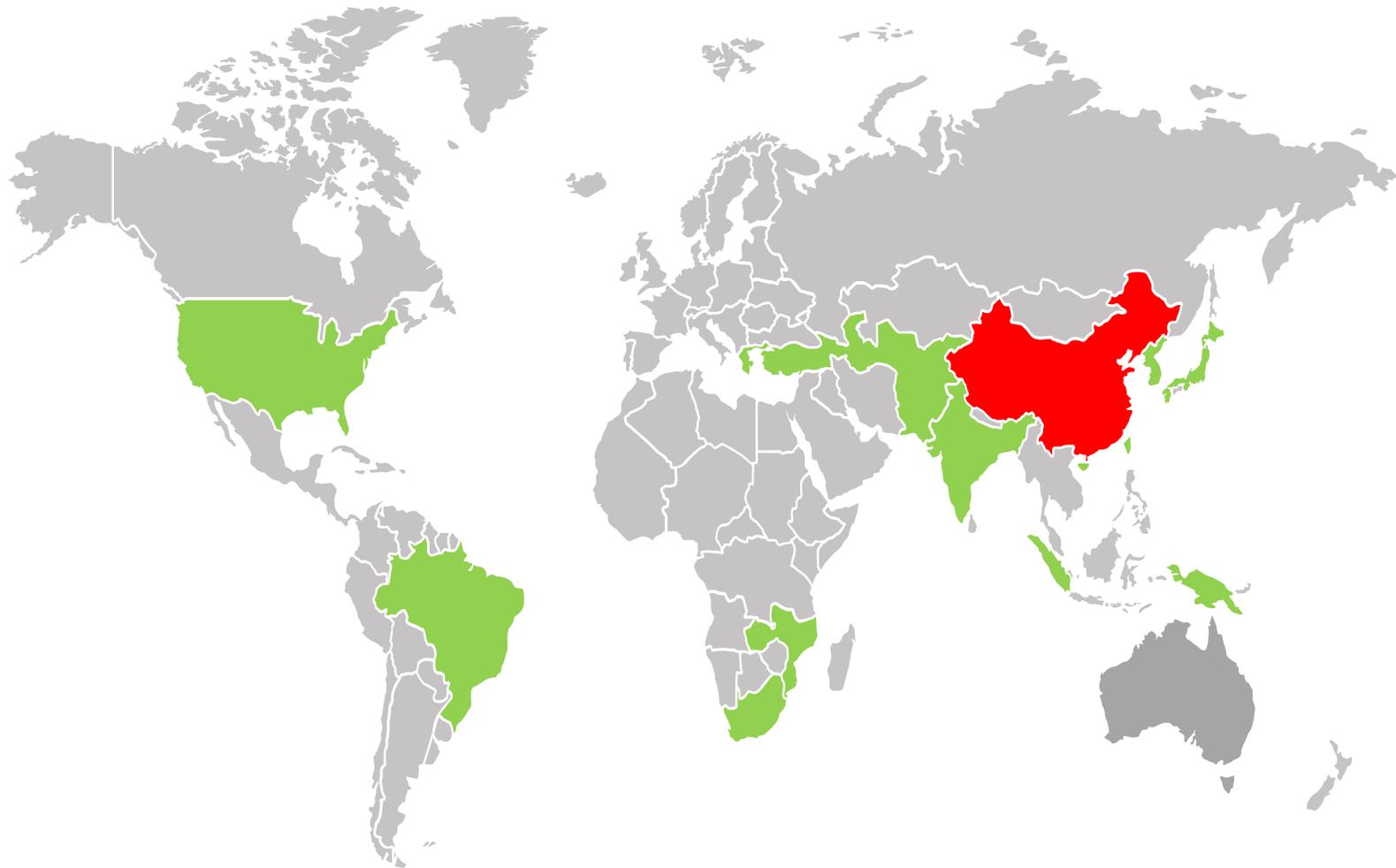


- ✓ 环境工程（大气污染防治工程）专项甲级
 - ✓ 市政公用工程施工总承包三级
 - ✓ 环保工程专业承包一级
 - ✓ 防水防腐保温工程专业承包二级
 - ✓ 钢结构工程专业承包三级
 - ✓ 建筑机电安装工程专业承包三级
 - ✓ 安全生产许可证
 - ✓ ISO9001质量管理体系认证
 - ✓ ISO14001环境管理体系认证
 - ✓ OHSAS18001职业健康安全管理体系认证
- *****

部分专利情况

<p>证书号第1871161号</p>  <p>实用新型专利证书</p>	<p>证书号第4922045号</p>  <p>实用新型专利证书</p>	<p>证书号第4475424号</p>  <p>实用新型专利证书</p>	<p>证书号第1315423号</p>  <p>实用新型专利证书</p>
<p>证书号第849535号</p>  <p>发明专利</p> <p>发明名称: SCR 脱硝反应器入口烟气均</p> <p>发明人: 袁景洪; 宋善奎; 王景成; 金强</p> <p>专利号: ZL 2008 1 0205061.6</p> <p>专利申请日: 2008年12月30日</p> <p>专利权人: 上海电气石川岛电站环保工</p> <p>授权公告日: 2011年10月05日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年04月07日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2011年10月05日</p>	<p>证书号第1119217号</p>  <p>发明专利</p> <p>发明名称: 性催化还原脱硝装置的V形混合格</p> <p>发明人: 冯金坤; 郭士文; 陆良樾; 周良; 杨玉</p> <p>专利号: ZL 2014 2 0870437.6</p> <p>专利申请日: 2014年12月31日</p> <p>专利权人: 上海电气电站环保工程有限公司; 浙江大学</p> <p>授权公告日: 2015年07月29日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年12月31日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2015年07月29日</p>	<p>证书号第1961195号</p>  <p>发明专利</p> <p>发明名称: 用于SCR脱硝装置催化剂层飞灰颗粒保护的整流格栅</p> <p>发明人: 金强; 张硕; 袁景洪; 林洪; 李雨; 许媛媛; 张善伟; 刘凤娜; 李林海; 王景成</p> <p>专利号: ZL 2011 1 0114613.4</p> <p>专利申请日: 2011年05月04日</p> <p>专利权人: 上海电气石川岛电站环保工程有限公司; 上海交通大学</p> <p>授权公告日: 2013年07月03日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年05月04日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2013年07月03日</p>	<p>证书号第1227920号</p>  <p>发明专利</p> <p>发明名称: 飞灰颗粒保护的整流格栅</p> <p>发明人: 袁景洪; 张硕; 许媛媛; 张善伟; 金强; 李雨; 王景成</p> <p>专利号: ZL 2010 1 0574010.8</p> <p>专利申请日: 2010年12月04日</p> <p>专利权人: 上海交通大学; 上海电气石川岛电站环保工程有限公司</p> <p>授权公告日: 2013年01月09日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年12月04日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2013年01月09日</p>
<p>证书号第4475424号</p>  <p>实用新型专利证书</p> <p>实用新型名称: 一种氨水气化炉</p> <p>发明人: 冯金坤; 郭士文; 陆良樾; 周良; 杨玉</p> <p>专利号: ZL 2014 2 0870437.6</p> <p>专利申请日: 2014年12月31日</p> <p>专利权人: 上海电气电站环保工程有限公司; 浙江大学</p> <p>授权公告日: 2015年07月29日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年12月31日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2015年07月29日</p>	<p>证书号第1227920号</p>  <p>发明专利证书</p> <p>发明名称: 的塔式布置冷模模拟装置</p> <p>发明人: 袁景洪; 张硕; 许媛媛; 张善伟; 金强; 李雨; 王景成</p> <p>专利号: ZL 2010 1 0574010.8</p> <p>专利申请日: 2010年12月04日</p> <p>专利权人: 上海交通大学; 上海电气石川岛电站环保工程有限公司</p> <p>授权公告日: 2013年01月09日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年04月07日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2013年01月09日</p>	<p>证书号第1119217号</p>  <p>实用新型专利证书</p> <p>实用新型名称: 一种氨水气化炉</p> <p>发明人: 冯金坤; 郭士文; 陆良樾; 周良; 杨玉</p> <p>专利号: ZL 2014 2 0870437.6</p> <p>专利申请日: 2014年12月31日</p> <p>专利权人: 上海电气电站环保工程有限公司; 浙江大学</p> <p>授权公告日: 2015年07月29日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年12月31日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2015年07月29日</p>	<p>证书号第1227920号</p>  <p>发明专利证书</p> <p>发明名称: 飞灰颗粒保护的整流格栅</p> <p>发明人: 袁景洪; 张硕; 许媛媛; 张善伟; 金强; 李雨; 王景成</p> <p>专利号: ZL 2010 1 0574010.8</p> <p>专利申请日: 2010年12月04日</p> <p>专利权人: 上海交通大学; 上海电气石川岛电站环保工程有限公司</p> <p>授权公告日: 2013年01月09日</p> <p>本局经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当自每年12月04日前缴纳年费。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利登记时的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p> <p>局长 申长雨</p> <p>2013年01月09日</p>





312 脱硝项目

102 脱硫项目

68 低低温电除尘

16 环保岛 6 废水零排放

18 环保综合成套

海外项目 (绿色标注区域)

美国 (本土) : 1

巴西 : 1 菲律宾 : 1

土耳其 : 1 越南 : 2

日本 : 4 韩国 : 2

南非 : 1 乌干达 : 1

巴基斯坦 : 1 印度 : 3

2018年 环保产业规划

小环保

中环保

大环保

2018年环保产业规划——小环保

小环保即原有的大气治理各项工艺产品脱硫、脱硝、除尘等环保防止手段，从环保市场微观角度出发提供包括非电行业的更全面的治理手段，向着脱汞、脱砷、VOCs治理及钢铁化工、船舶等行业发展。



污水处理



分布式能源站



建筑材料



石化工



冶金



船舶



小型电站总包

2018年环保产业规划——中环保



中环保即清洁创能的增量：利用上锅厂能做锅炉岛，我司能做环保岛并且我司具有设计、工程、安装、等资源布局清洁小发电，如：余热发电、垃圾焚烧、生物质发电、分布式能源站等；同时与电站工程公司形成梯队，工程公司承接较大标的项目，我司负责小标的项目，形成互补；另为环保集团PPP、BOT等投资类项目提供EPC能力的输出，真正做到为集团兄弟单位带来和处理订单的能力；从源头实现节能减排。



2018年环保产业规划——大环保



大环保（准备阶段）对标我司竞争对手均早已布局大环保，同时响应十九大美丽中国建设，建设全产业链解决方案。随着视野的不断开阔，针对一个地区甚至一个国家给予整体的环保规划设计乃至能源整体规划设计，同时针对不同市场引进不同的商业模式，成为该地区的能源管家或环保管家，将是后环保时代立身之本.....做到三点：

- 1、区域能源综合供给；
- 2、区域环保综合治理；
- 3、区域人民环境综合改善。

大环保项目计划示范：

地区	课题	市场现状
某县级市	工业区分布式能源应用	已建立的自备高能耗机组是否可以取代，更换成更高效，更清洁能源。环保，节能，高效。
	工业区间歇性无组织排放	工业区众多企业存在无组织排放问题，环境压力较大。需对工业区进行诊断分析，寻求对策
	工业脱硫脱硝	发挥自身优势推进
	VOCs治理	工厂开放型生产导致大量挥发性有机物直接进入空气，环境压力巨大。
	扬尘（物料堆场的封闭）	物料堆场扬尘需进行控制
	水环境治理	污水处理厂改造，水环境修复
	垃圾焚烧及生物质电厂	宁夏大东工贸正在投资建设2台30MW生物质电厂，现面临资金短缺问题。
	余热回收利用	企业多数存在排气余热高，能耗损失大等问题。
	可燃尾气利用	一些冶炼企业存在可燃尾气直接排放现象，经济损失巨大。
	农村供暖	联合政府推进可行方案
	城市集中供气，供暖	联合政府推进可行方案
	土壤修复	进行技术储备
	烟羽现象	当地烟羽现象明显
智能微网建设泛能平台运用		
工业废渣处理	直接填埋，废渣量巨大，处理压力日益增大。	



一、公司简介

二、业务范围

三、业务合作模式

四、小结与展望

大气雾霾治理

脱硫

石灰石-石膏法、镁法、
氨法、钠法、海水法

硫

除尘

干式电除尘器、
湿式电除尘器、
低低温电除尘系统

尘

硝

脱硝

SCR (液氨法、尿素
热解法、尿素水解法)
SNCR、SCR+SNCR

烟羽

烟羽

冷凝法
MGGH

生物质、土壤及水处理

生物质

垃圾焚烧
填埋后的沼气发电

生物质

工业废水

废水零排放
废水分盐处理

土壤

废水

土壤修复

农业土壤修复
工业土壤修复

修复

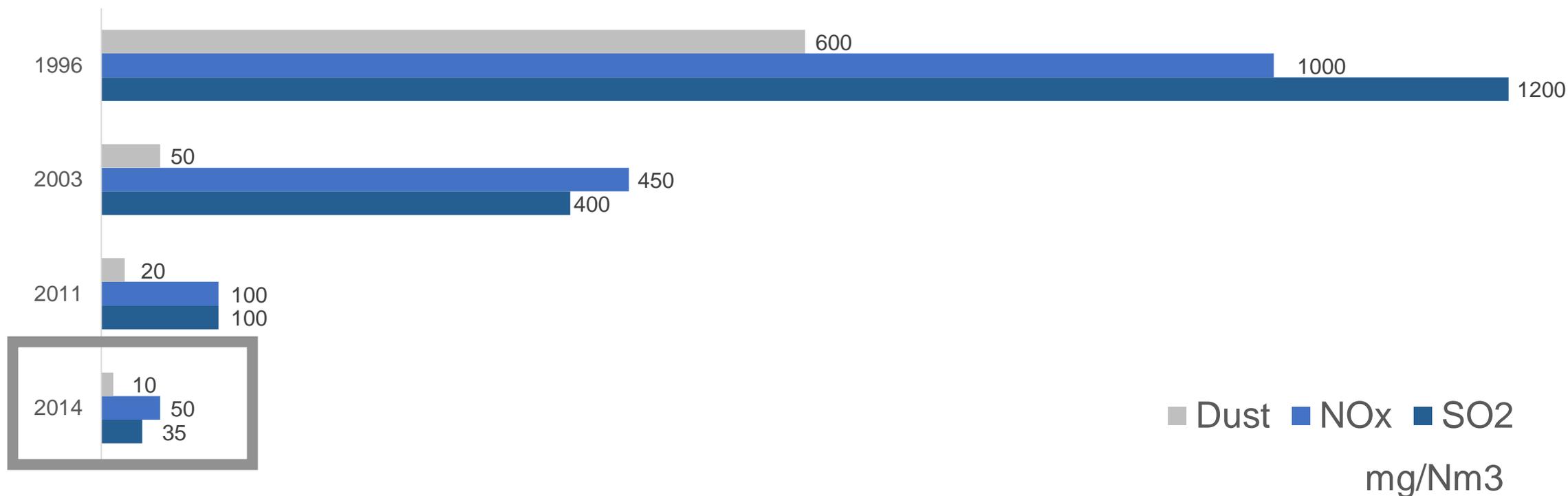
环境修复

水生态修复
土壤生态修复

中国火电厂大气污染物排放标准 / Air Pollutant Emission Level in China

火电环保标准为《火电厂大气污染物排放标准》，标准号为GB13223-2011（替代GB13223-2003、GB13223-1996）；

2014年9月12日，国家发改委、环保部和能源局联合印发了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014~2020年）》，明确要求东部地区(辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南等11省市)新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值(即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米)



各设备系统的有机配合

脱硫、湿电和无泄漏GGH水系统结合处理

减少水耗量及废水处理成本

各设备连接烟道和流场整体设计优化

减少烟风阻力降低引风机能耗

电气和控制系统纳入环保岛统一设计

降低运行和投资成本

各设备布置统一考虑

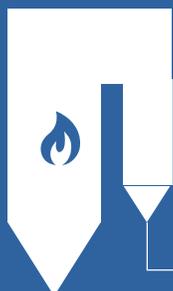
减少占地，降低系统阻力

脱硝与锅炉钢结构平台结合设计

保岛

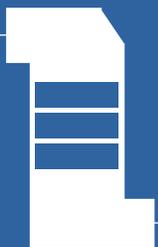
减少钢结构和土建耗量，
平台布置合理，减少施工周期

脱硫、湿电和烟气加热器钢结构结合设计



锅炉

Boiler



脱硝

DeNOx



空预器

APH



低低温

GGH



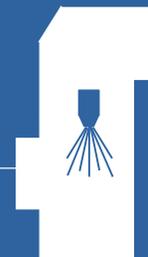
除尘器

ESP



引风机

ID Fan



脱硫

DeSOx



湿电

Wet ESP



低低温

GGH



烟囱

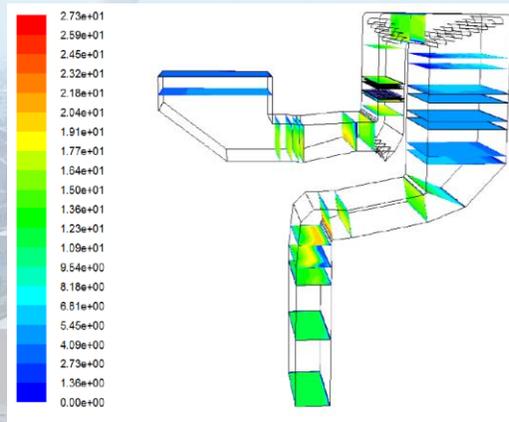
Stack

脱硝技术优势

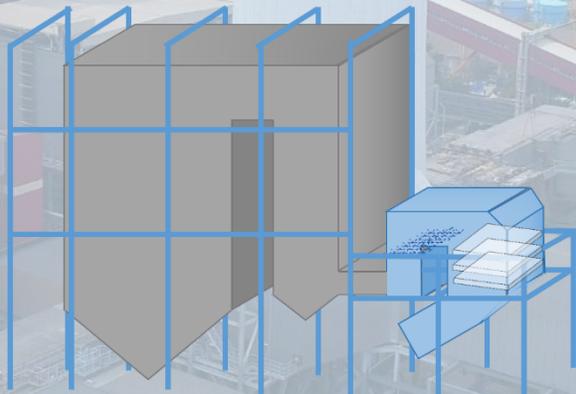
还原剂优化

- ✓ 选择多样化（尿素、氨水、液氨）
- ✓ 适应多种需求

喷氨及流场优化



钢结构优化



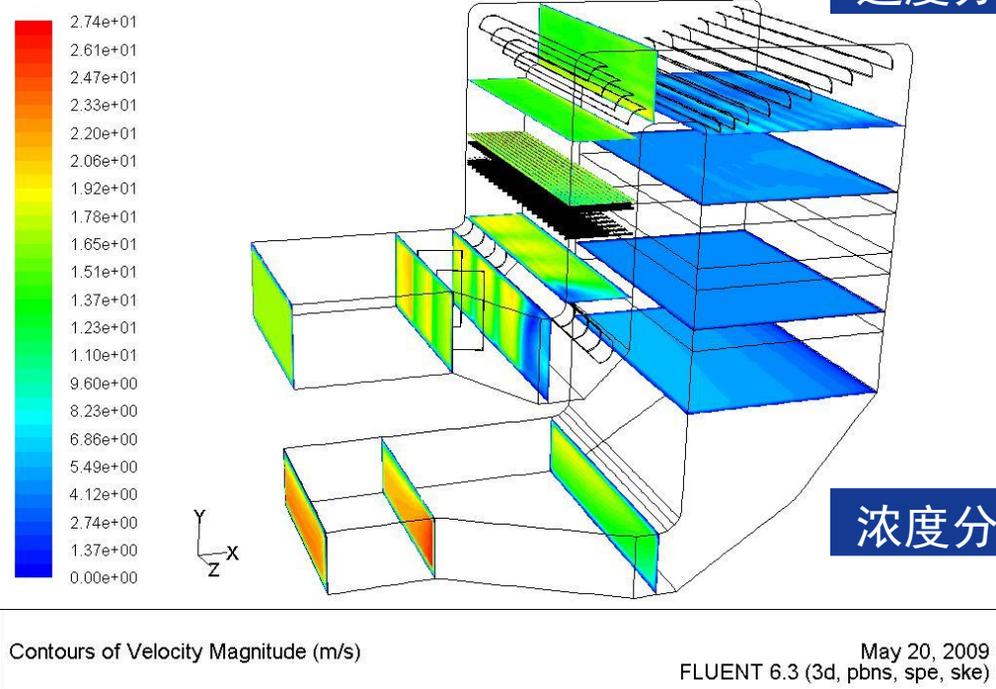
- ✓ 入口烟气流速偏差 < 10%
- ✓ 入口烟气流向最大角度 < $\pm 10^\circ$
- ✓ 入口烟气温度最大偏差 < 平均值的 $\pm 10^\circ\text{C}$
- ✓ NH_3/NO_x 摩尔比最大偏差 < 平均值的 $\pm 5\%$



- ✓ 与锅炉联合设计，节省钢材

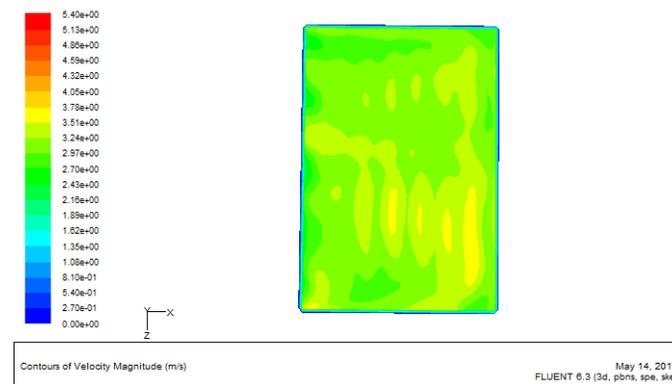
流场优化设计 CFD

通过优化，催化剂层上表面速度场完全达到了设计要求，催化剂层上表面氨浓度场的相对标准差也能满足设计要求

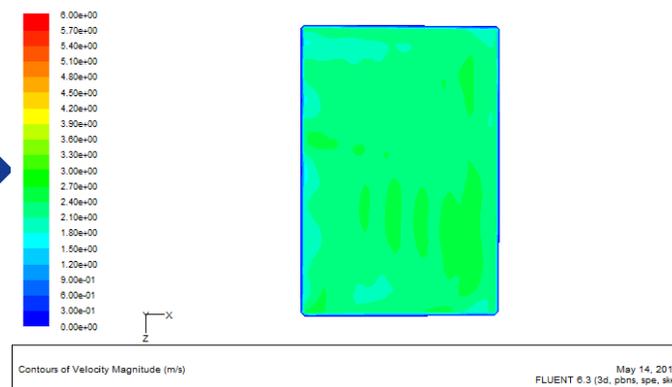


采用优化设计方案之后各代表性截面的速度分布云图（正视）

速度分布云图



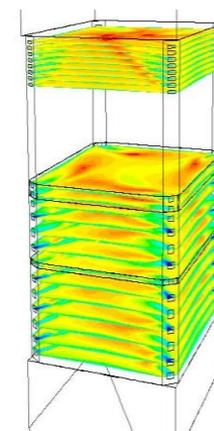
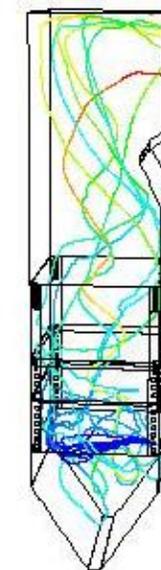
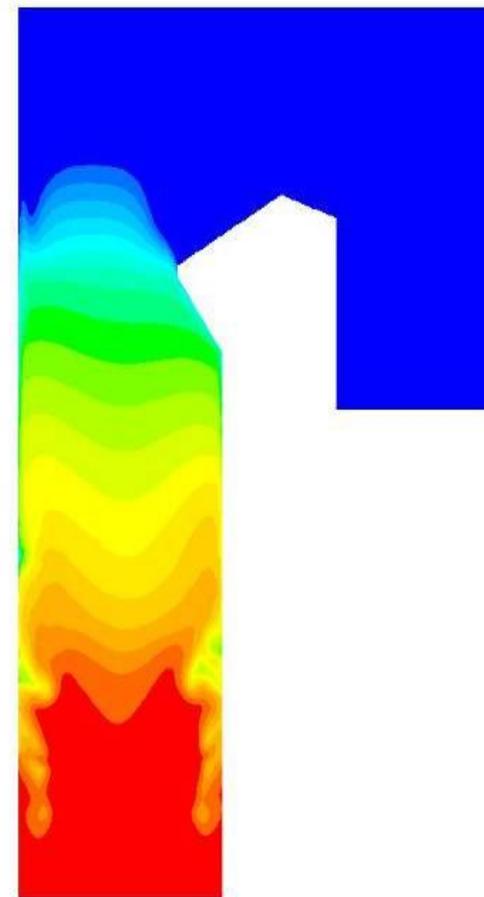
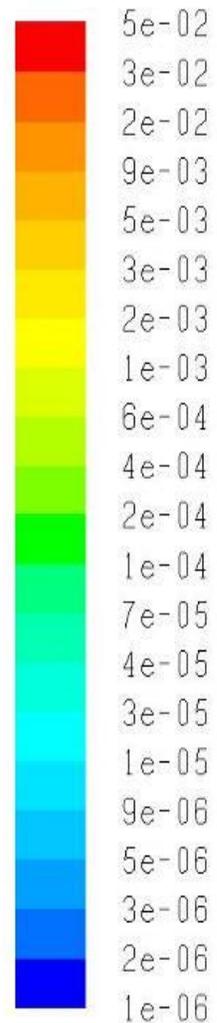
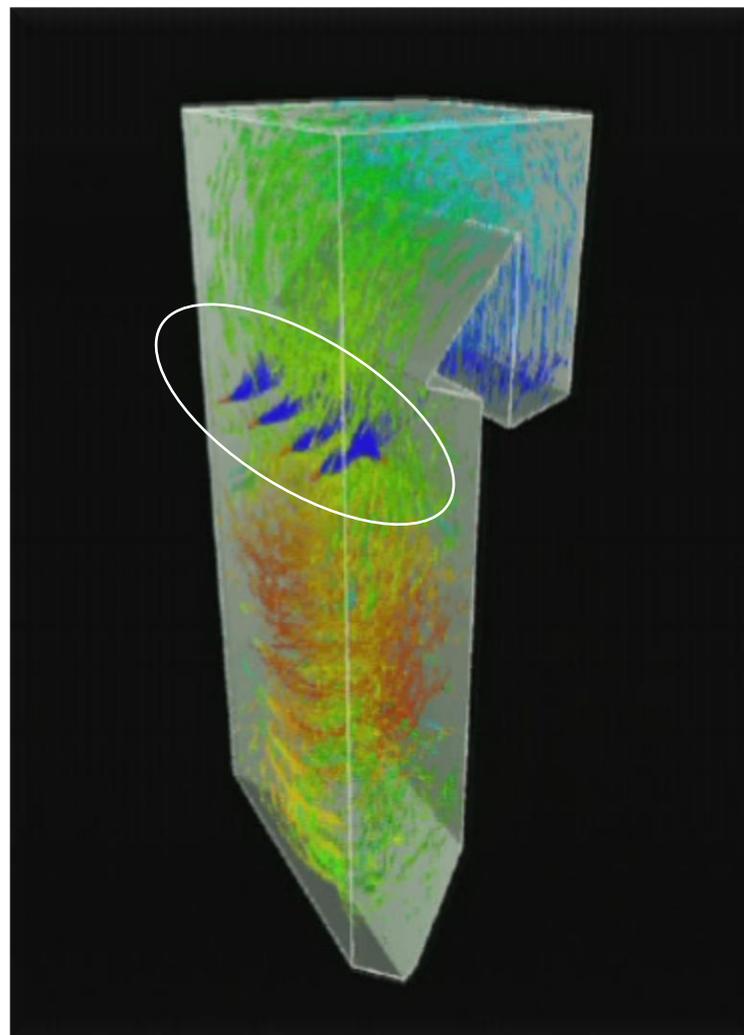
第一层催化剂上表面0.4m处速度分布云图（俯视）



第一层催化剂上表面0.4m处氨气浓度分布云图（俯视）

SNCR的流场模拟

- 确定锅炉的几何尺寸
- 屏蔽障碍物
- 定义热量和热源
- 计算烟气温度和流速
- CKM生成温度与停留时间的数据
- 为有效的脱硝性能确定温度窗口
- 选择喷枪的位置和雾化特性

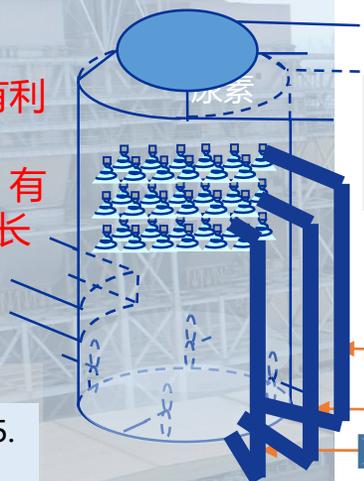


脱硫技术优势

✓ 可定制、高效节能、占地面积小、节约资源

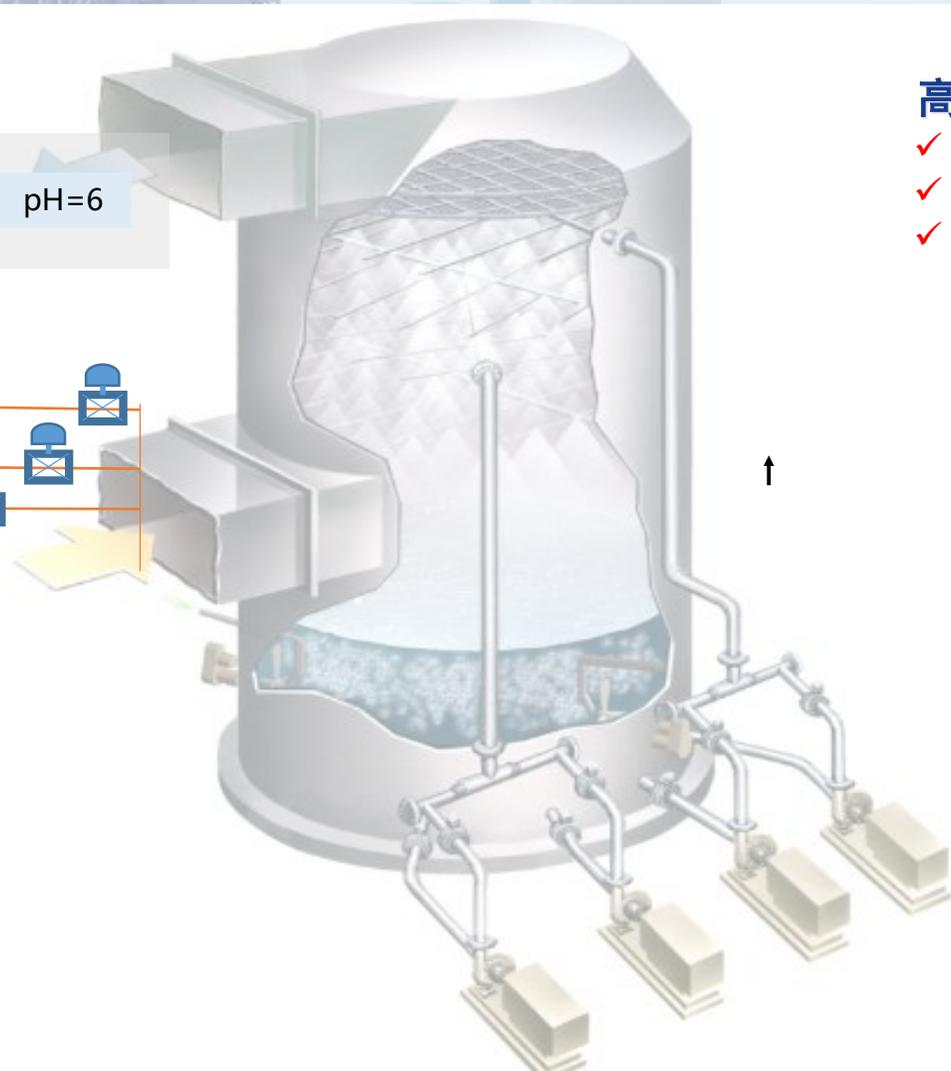
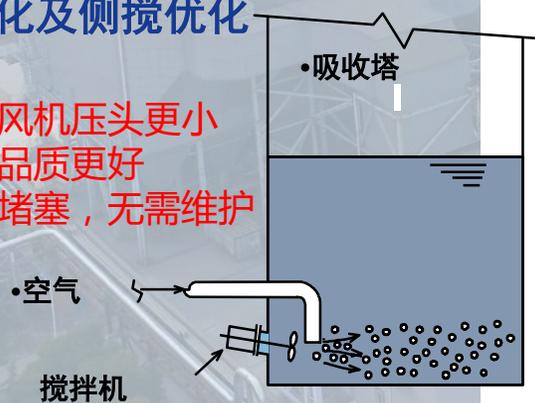
PH分层控制

- ✓ 较高pH值有利于SO₂吸收
- ✓ 较低pH值，有利于石膏生长



侧向氧化及侧搅优化

- ✓ 氧化风机压头更小
- ✓ 石膏品质更好
- ✓ 不易堵塞，无需维护



高效螺旋喷嘴（我司专利）及角度优化

- ✓ 喷嘴角度广
- ✓ 覆盖均匀
- ✓ 阻力低，压损小



降低出口粉尘5→3
mg / m³N

提高FGD效率0.1%
SO₂出口减少 10%

节约泵的能源：20%



单塔高效脱硫Single Tower FGD

脱硫效率能达到99.5%，除尘效率可大于75%

1、流场模拟

优化吸收塔入口的烟气流场增加均压环、使得流场更均匀，优化喷淋层布置增加气液接触时间

2、高性能的螺旋型喷嘴

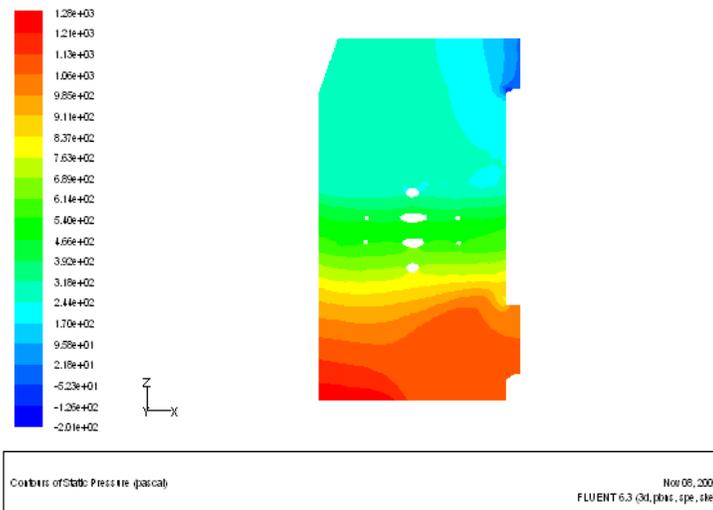
三个方向切割、100度覆盖、粒径小于1650微米

3、系统阻力低、节约电耗

螺旋式喷嘴降低低喷射压力，微细的喷雾粒径，显著提高脱硫性能，同时降低循环泵动力；吸收塔结构简单降低引风机的电耗

4、分层控制吸收区PH值的技术（国家专利号：ZL201520108899.9）

根据不同的吸收塔入口SO₂浓度，划分对应的喷淋区域。针对不同的喷淋区域，分别设置不同的喷淋浆液的PH值，整个喷淋区域的PH值在4.8~6。



✓ 余热深度回收利用，降低煤耗，消除白烟

换热翅片材质优化



氟塑料



ND钢

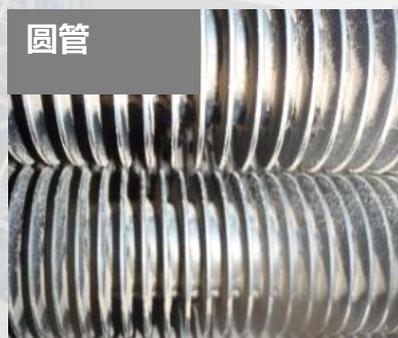


不锈钢

余热深度利用：氟塑料换热器

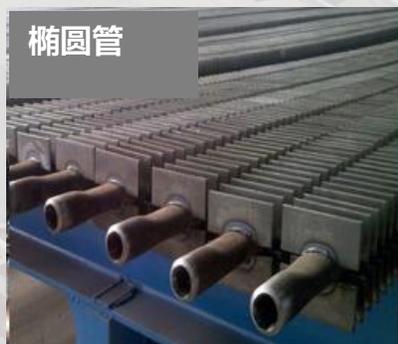
- ✓ 非金属材料无腐蚀风险
- ✓ 烟气温度可降至70度，进一步回收热量，总共可省0.3 g/kWh
- ✓ 水侧阻力小,设备阻力降低50%，1000MW级机组每年可节约170万kWh

换热翅片形式优化



圆管

- ✓ 1.烟气在通过螺旋形肋片时具有较强的扰动，所以具有良好的传热性能;
- ✓ 2.公司引进日本IHI技术使圆管螺旋翅片结构更紧凑，排列更合理，换热性能最大化



椭圆管

- ✓ 椭圆管型设计减小了烟气的流动阻力，对于同样的换热量，与圆管相比，阻力可降低15%~30%，能满足风机裕量不足的场所，并能降低风机的长期运行电耗;
- ✓ 秉承圆管H形肋片结构优点，不易积灰结垢，可以保持换热器长期运行的传热性能

湿电技术优势

湿电系统

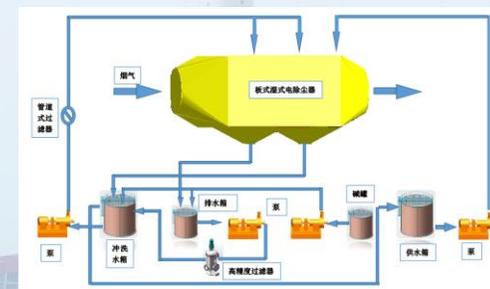


高流速、高效率

- ✓ 最高烟气流速可达4m/s
- ✓ 占地面积小、降低投资成本

零水耗，特有喷淋方式

- ✓ 与脱硫系统结合，运行零水耗
- ✓ 间歇喷淋与连续喷淋结合
- ✓ 指定角度喷淋，电场内无喷淋水



一体化布置、间歇喷淋

- ✓ 立式可与吸收塔一体化布置
- ✓ 采用间歇喷淋，降低水耗
- ✓ 三种阳极管材质防腐性能优



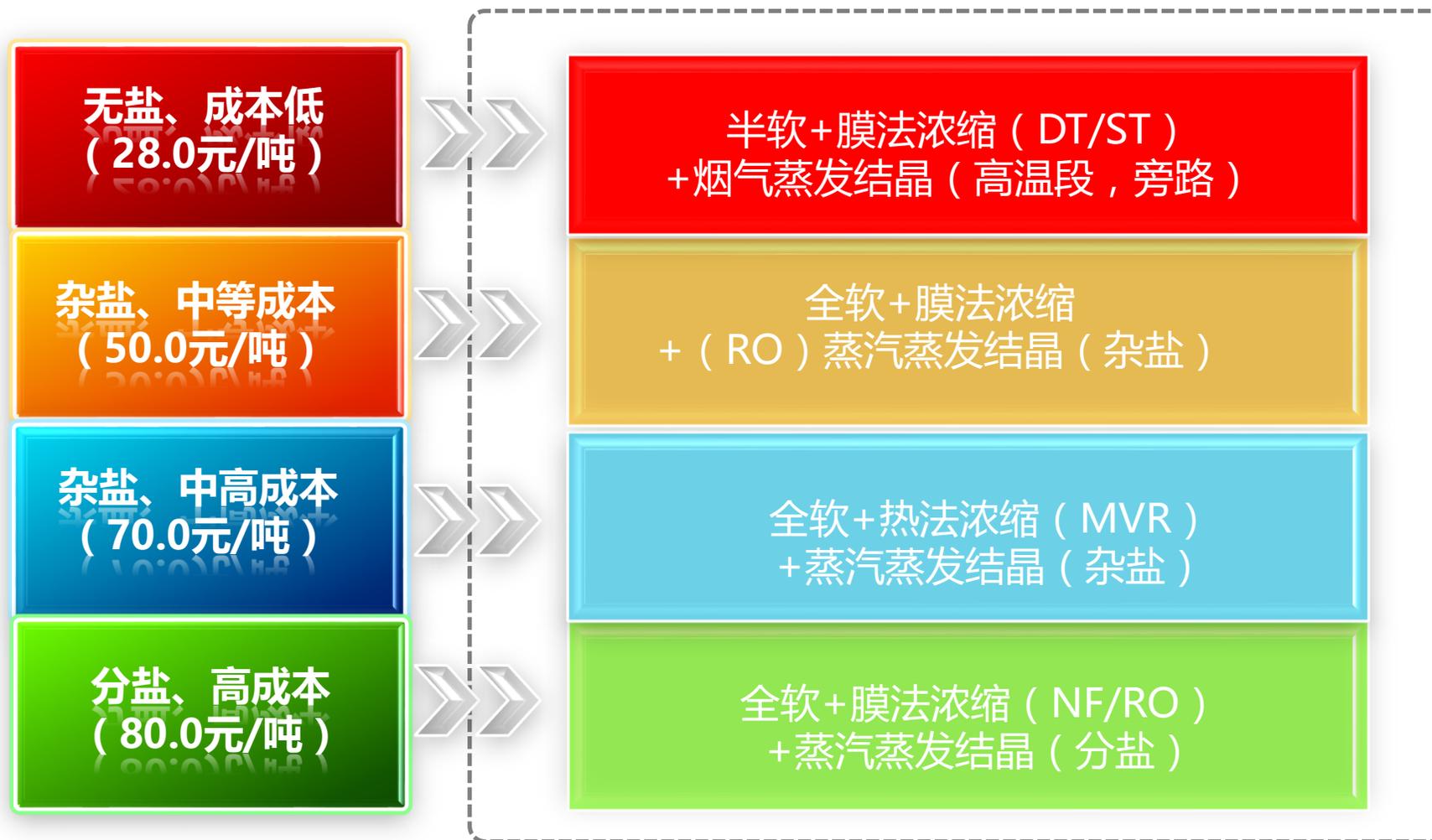
导电玻璃钢

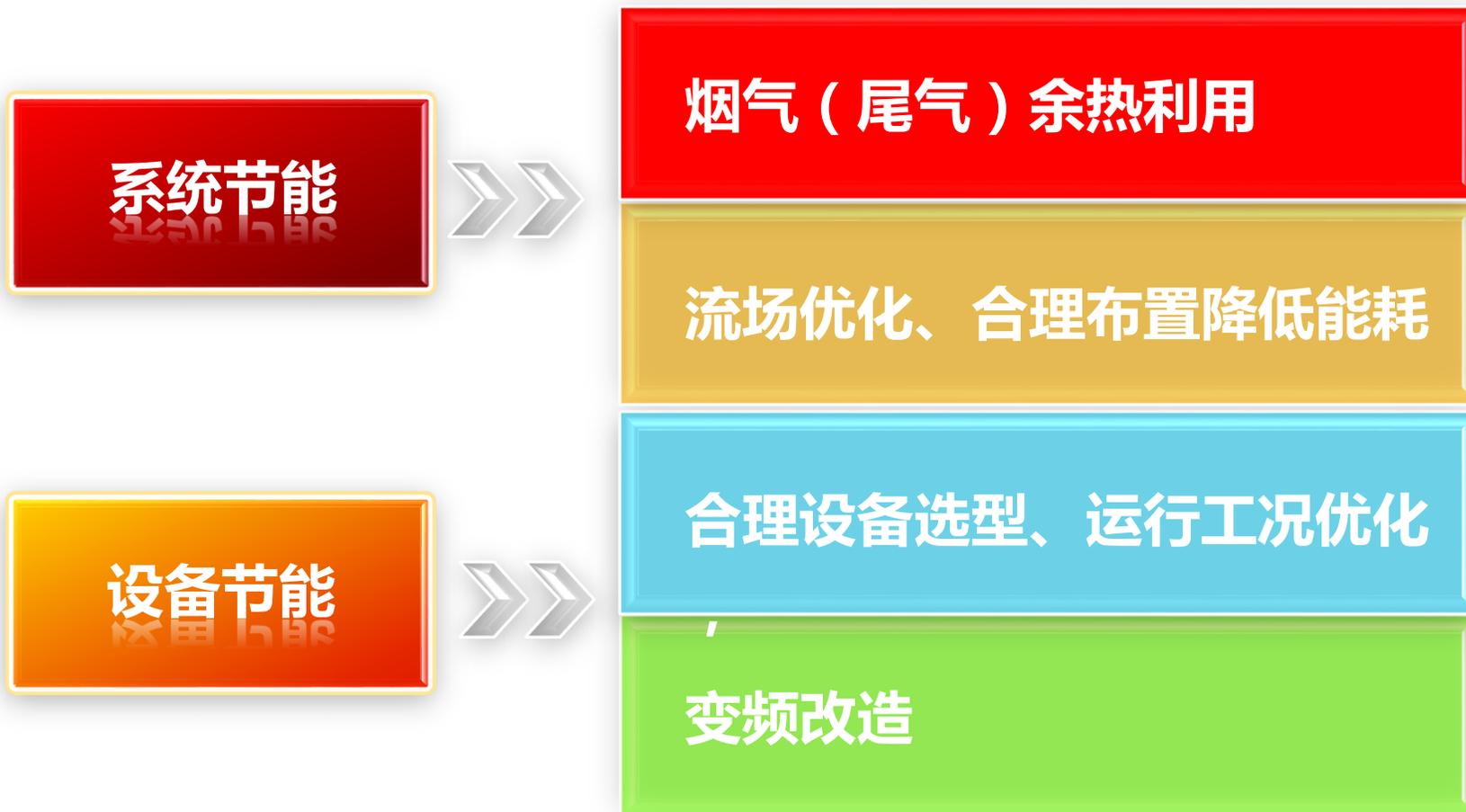


导电PP



金属





莱州脱硫改造实例

1. 更换喷淋层母管、支管、螺旋喷嘴
2. 新增1台低扬程循环泵
3. 无需设置托盘

结果



1. 提高脱硫效率**3.89%**，除尘效率**18%**
2. 循环泵节约了电耗**680kW**
3. 每台炉降低电耗**810kW**



TPRI

合同编号: TPRI/GU-CA-310-2014A
报告编号: TPRI/C1.4-RB-072-2014

上海外高桥第二发电有限责任公司 5号机组 SCR 脱硝性能考核试验报告

苏州华瑞能泰发电技术有限公司

二〇一四年一月

TPRI 苏州华瑞能泰发电技术有限公司技术报告

摘要

上海外高桥第二发电有限责任公司 5 号机组采用 SCR 烟气脱硝技术控制氮氧化物, SCR 脱硝装置由上海电气电站环保工程有限公司设计, 选用日立远东有限公司板式催化剂。受电厂委托, 由苏州华瑞能泰发电技术有限公司对 5 号机组 SCR 脱硝装置进行性能考核试验, 结果总结如下:

- 脱硝效率与氨逃逸

机组 900MW 负荷下, 入口 NOx 浓度为 384mg/m³ 时, 实测脱硝效率为 84.1%, 氨逃逸浓度为 2.44μL/L, 出口 NOx 浓度为 61mg/m³; 平行试验工况下, 入口 NOx 浓度为 358mg/m³ 时, 实测脱硝效率为 84.5%, 氨逃逸浓度为 2.51μL/L, 出口 NOx 浓度为 55mg/m³。平均实测脱硝效率为 84.3%, 平均氨逃逸浓度为 2.48μL/L, 出口 NOx 浓度为 58mg/m³。

机组 900MW 负荷下, 进行较高脱硝效率测试, 入口 NOx 浓度为 390mg/m³ 时, 脱硝效率为 86.8%, 氨逃逸浓度为 2.81μL/L, 出口 NOx 浓度为 51mg/m³。

机组 675MW 负荷下, 入口 NOx 浓度为 350mg/m³ 时, 实测脱硝效率为 83.8%, 氨逃逸浓度为 2.42μL/L, 出口 NOx 浓度为 57mg/m³。

机组 500MW 负荷下, 入口 NOx 浓度为 454mg/m³ 时, 实测脱硝效率为 83.3%, 氨逃逸浓度为 2.06μL/L, 出口 NOx 浓度为 76mg/m³。

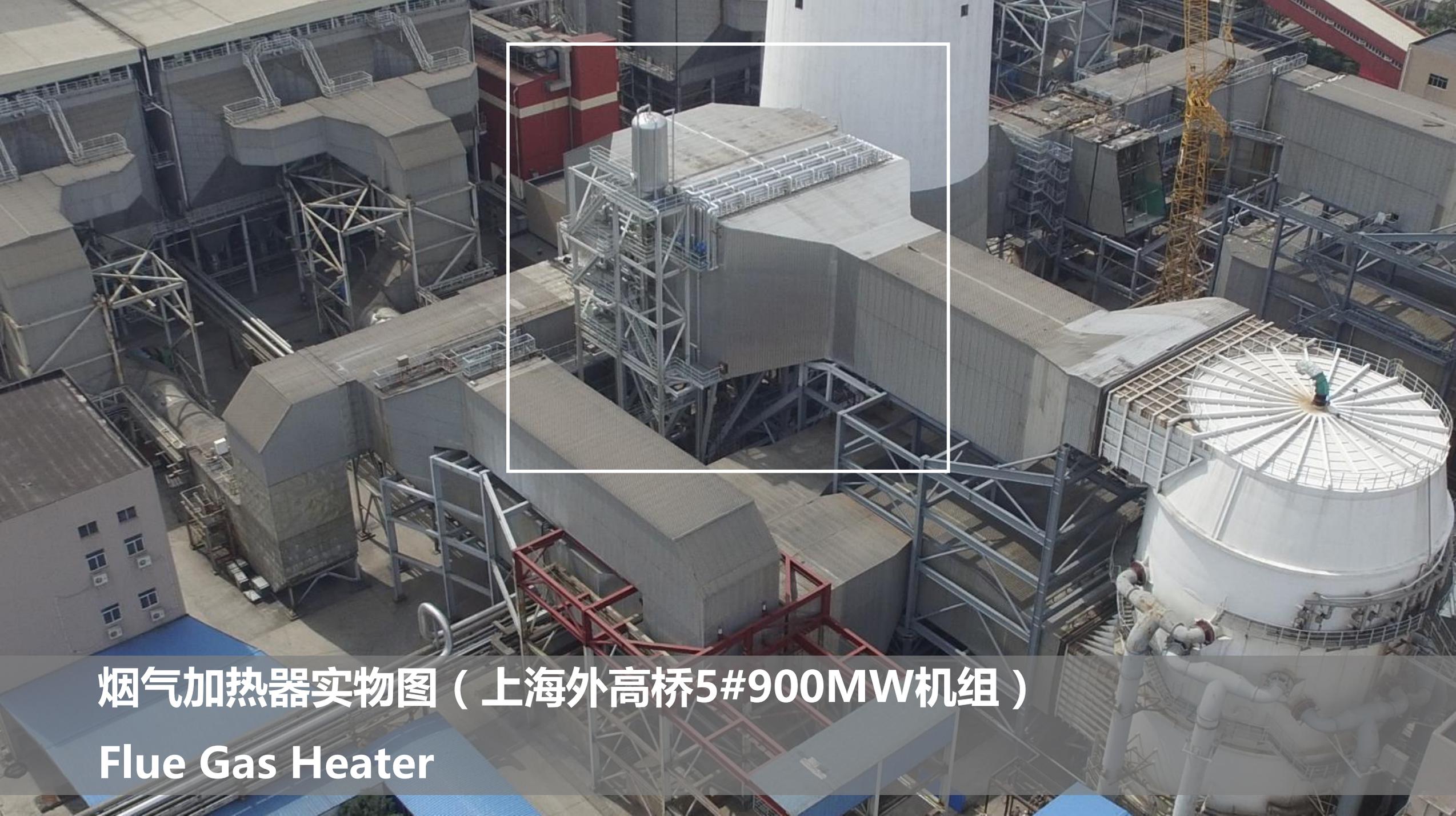
可见, 在机组正常负荷范围内, 脱硝效率、氨逃逸及出口浓度皆能同时满足“脱硝效率不小于 80%”、“氨逃逸不大于 3μL/L”的性能保证值, 考核合格。

- SO₂/SO₃ 转化率

- 系统压力损失

机组 900MW 负荷下, SCR 系统阻力为 719Pa。系统压力损失满足“不大于 800Pa”性能保证值, 考核合格。

机组 900MW 负荷下, SCR 系统平均烟温降约为 1.9℃。



烟气加热器实物图（上海外高桥5#900MW机组）

Flue Gas Heater

**A**

上海浦东新区生活垃圾焚烧厂

上海浦东新区生活垃圾焚烧厂项目是我国第一座现代化的千吨级生活垃圾焚烧厂，总投资6.7亿元人民币。该项目设置三条生活垃圾焚烧处理生产线及相应的烟气净化系统，日处理生活垃圾1000吨，配有2×8500KW汽轮机发电机组，年发电量约为1.1亿度。该厂已于2001年12月建成，并满负荷运行，各项排放指标可达欧盟92年标准，是一座自动化程度相当高的绿色环保工厂。

C

上海电气南通垃圾焚烧热电联产项目

上海电气南通垃圾焚烧热电联产项目是上海电气以BOT方式建设，位于如皋港经济开发区内，集中处理南通市区、如皋市、通州市以及靖江市的生活垃圾，日处理量1500吨，年处理量达54万吨，每小时可向周边工业企业供应蒸汽120吨，年供热达100万吨，年发电上网1.8亿千瓦时。

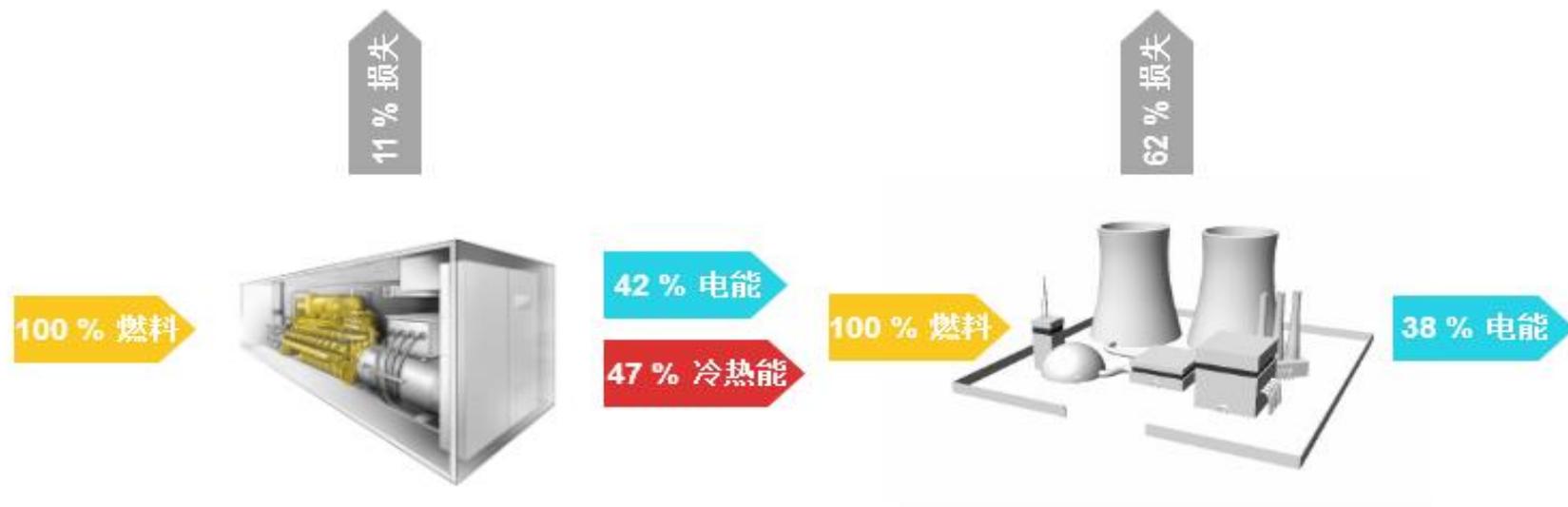


D

山西七一华富2×15MW 生物质发电EPC工程

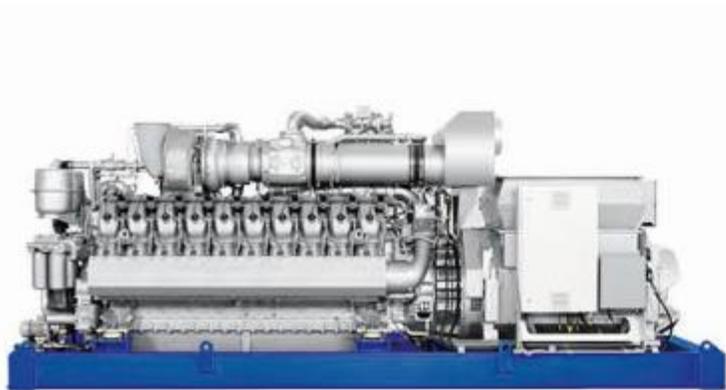
山西七一华富2×15MW生物质发电EPC工程位于长治市襄垣县，项目总装机规模为2×15MW，为EPC总承包项目。该项目投产后，年可加工转化秸秆及农林废弃物20万吨，发电1.56亿千瓦时。该项目于2013年6月开工，2014年底建成发电。

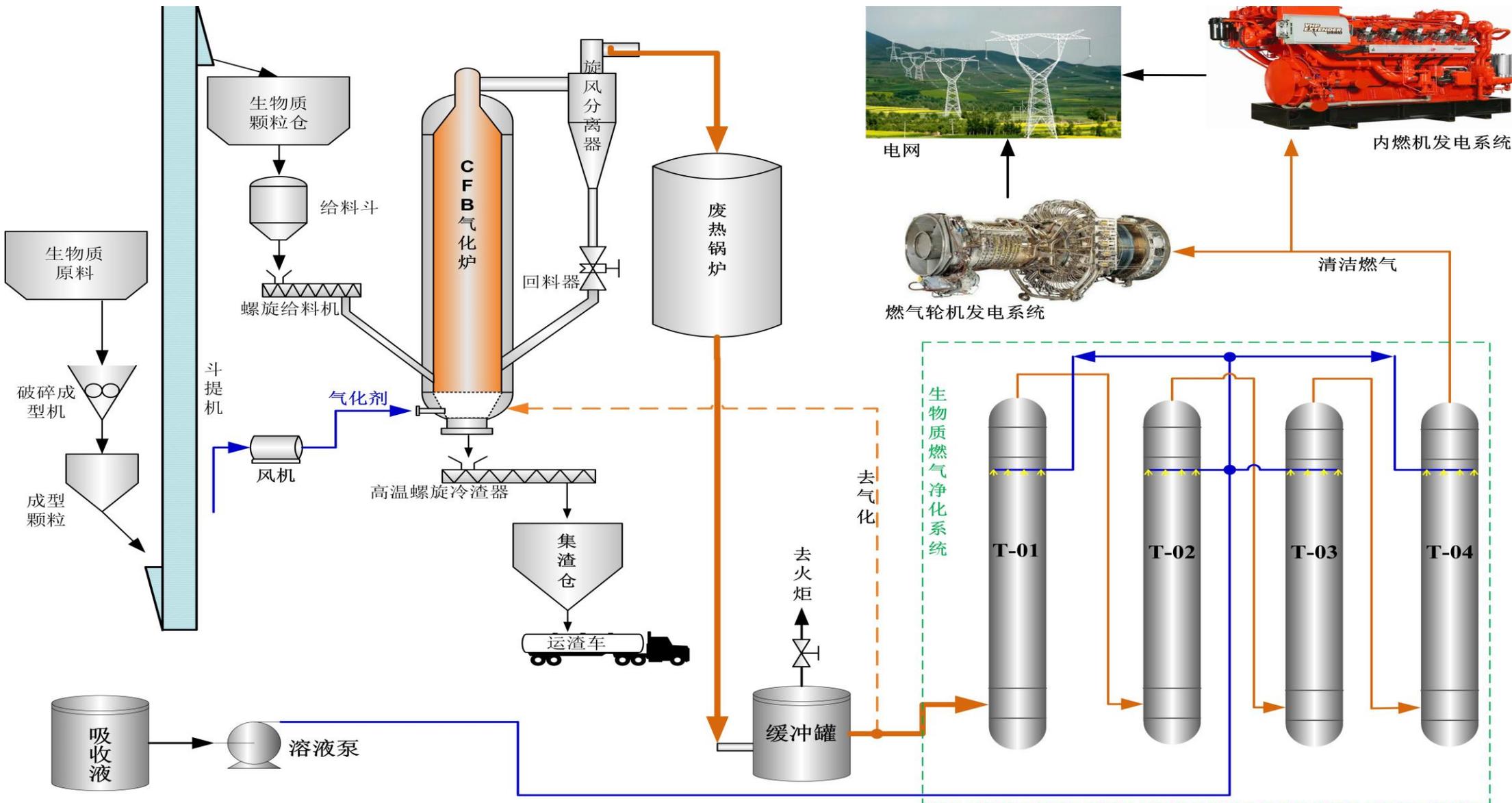
针对传统集中式供能转换率低，传输损耗大等问题，我司推荐在城市工业区推广分布式能源系统技术先进，采用高效内燃发电机组进行热电冷联产，能量转换高达70%-90%。



燃气发电机组以天然气、瓦斯气、垃圾填埋气、生物沼气、污水沼气等为燃料，不仅能大幅度节能减排，还拥有智能电源控制管理系统。而燃气机组从形式上又可分为三种：

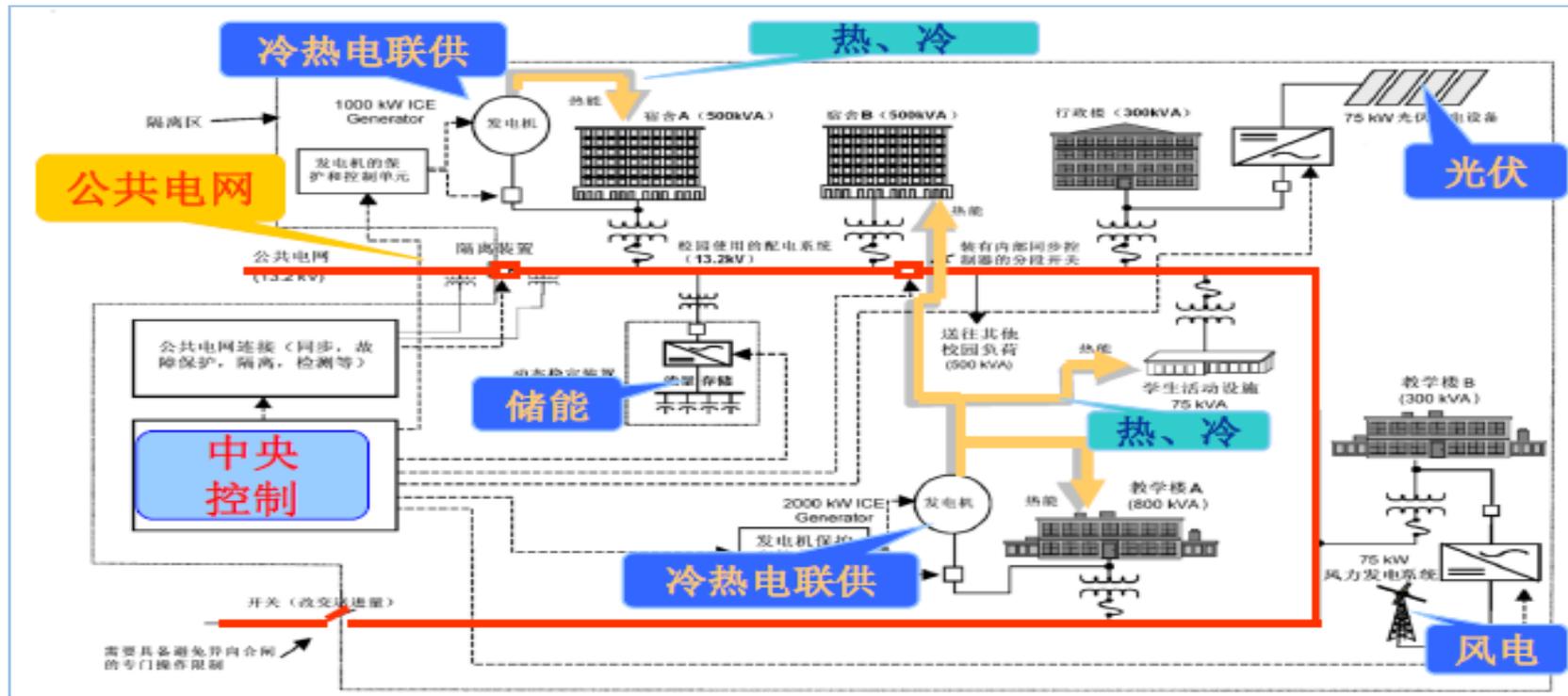
发电设备	燃气轮机	燃气内燃机	微型燃气轮机
发电效率 (%)	27~39	30~45	20~28
综合效率 (%)	50~85	70~90	50~60
单机容量 (kW)	1000~50000	20~18000	30~350





智能微网的应用：

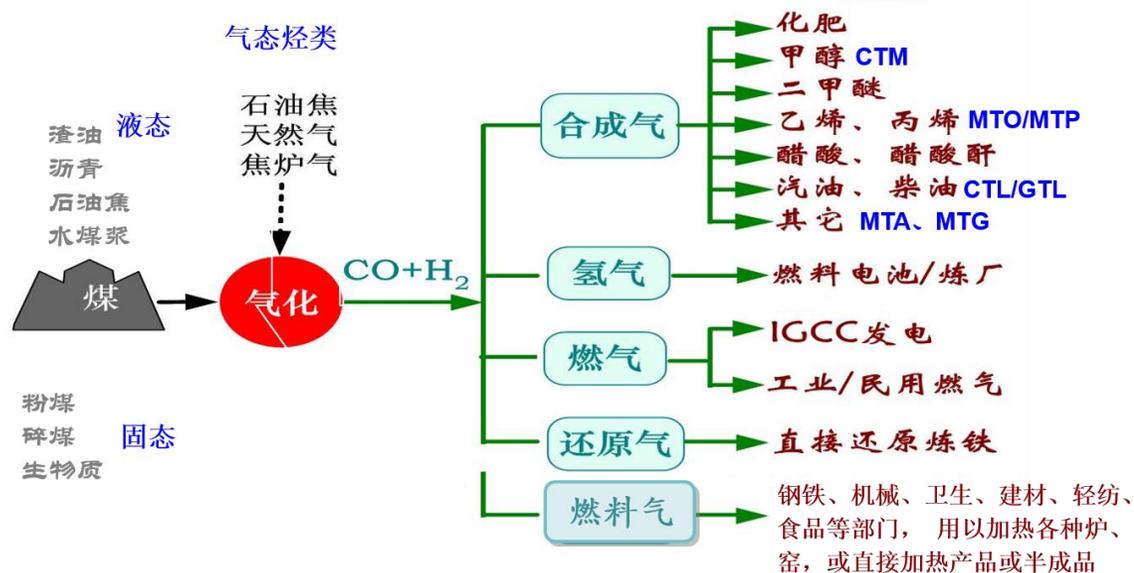
- 优势：**
- 突破电力短缺 → 解决扩容而周边无多余配电容量的问题
 - 常用备用电源 → 停电时保障一级电力负荷的供应
 - 提高能源利用效率 → 70%以上 > 55%（燃煤机组）



公共技术、龙头技术、关键技术

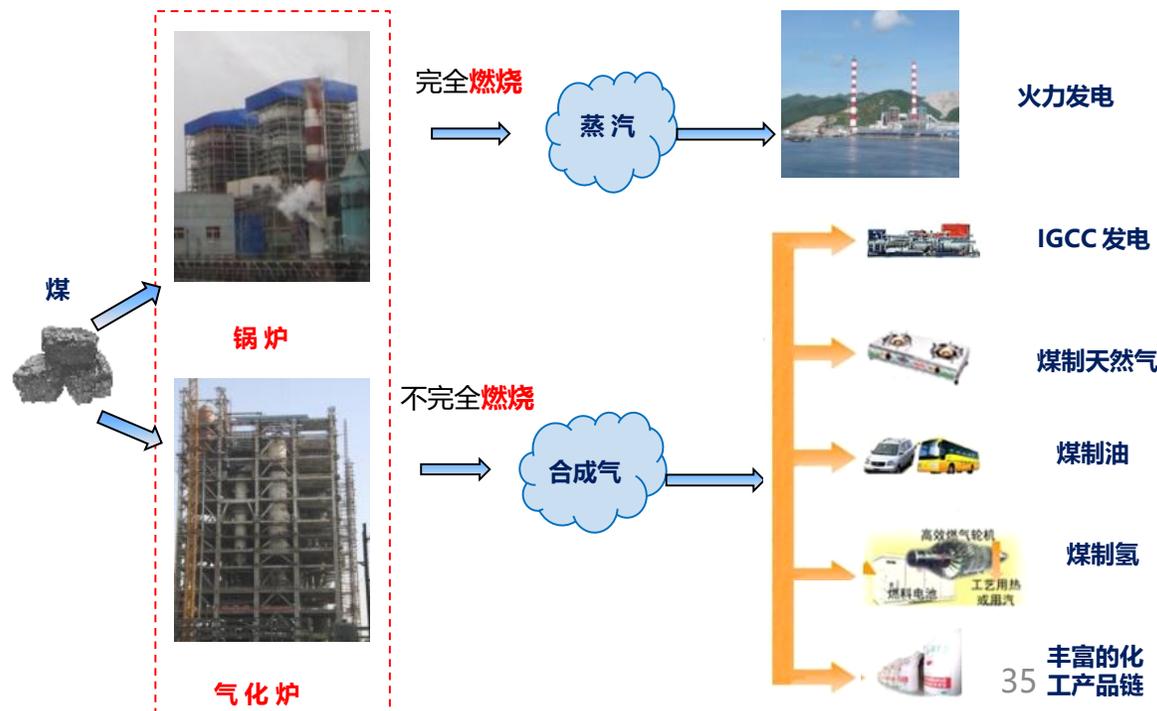
核心

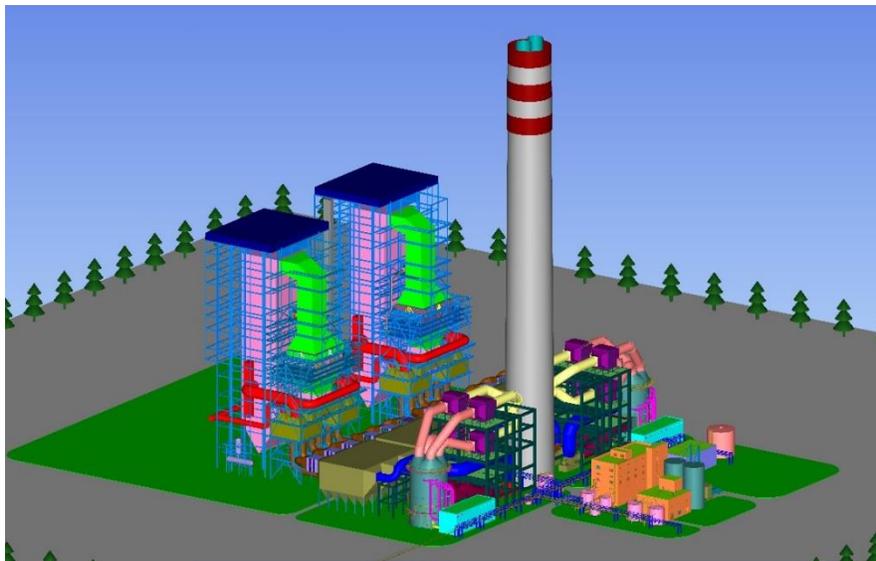
气化技术



- “十二五”期间国家对煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制芳烃和煤制乙二醇等系列技术进行了工业化示范，均已**煤气化为核心技术**基础展开；
- 据预测，未来10年，日处理煤1000吨级气化炉需求达到1000套以上，市场需求强劲；
- 煤气化技术正在朝大型化、高参数和清洁环保方向发展

- 上锅在过去十年积累了大量的气化炉设计制造经验，品种包括：华理多喷嘴水煤浆气化、中石化东方炉干燥煤粉气化、GE水煤浆气化、Shell干燥煤粉气化、西北院多原料浆气化和两段炉干燥煤粉气化等；
- 已开发出**自主知识产权SG-旋风煤气化技术系列**，日处理煤1500吨级水煤浆冷壁式气化技术2018年即将投产。





- 》》 采用PDMS三维软件进行整体设计
- 》》 各专业协同设计及数据统一管理
- 》》 仿真更直观，实时碰撞检查更智能
- 》》 全三维设计,施工更直观便捷

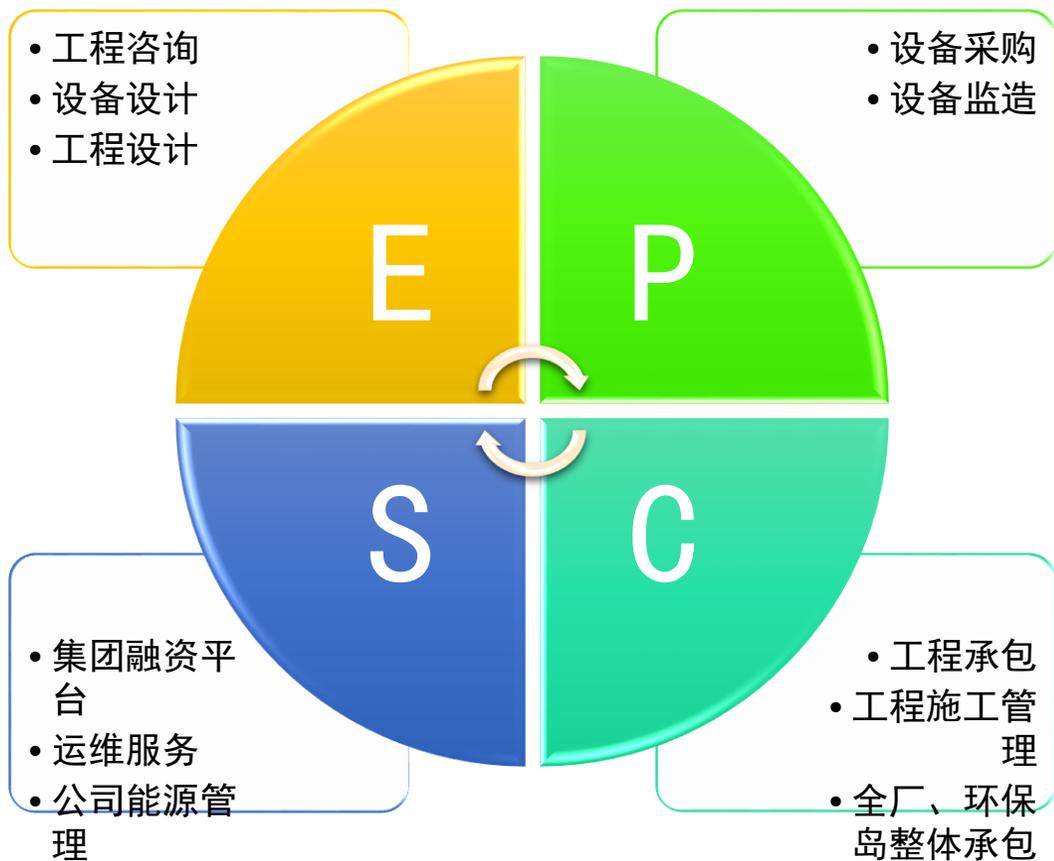


一、公司简介

二、业务范围

三、业务合作模式

四、小结与展望



合作模式 (EPC\BOT\PPP) :

- 1、项目资金由企业直接出资，上海电气负责工程实施；
- 2、上海电气可以提供项目融资服务，承担工程实施；
- 3、上海电气与市政府联合开展招商工作，推进项目建设；
- 4、市政府负责招商，委托上海电气负责管理。

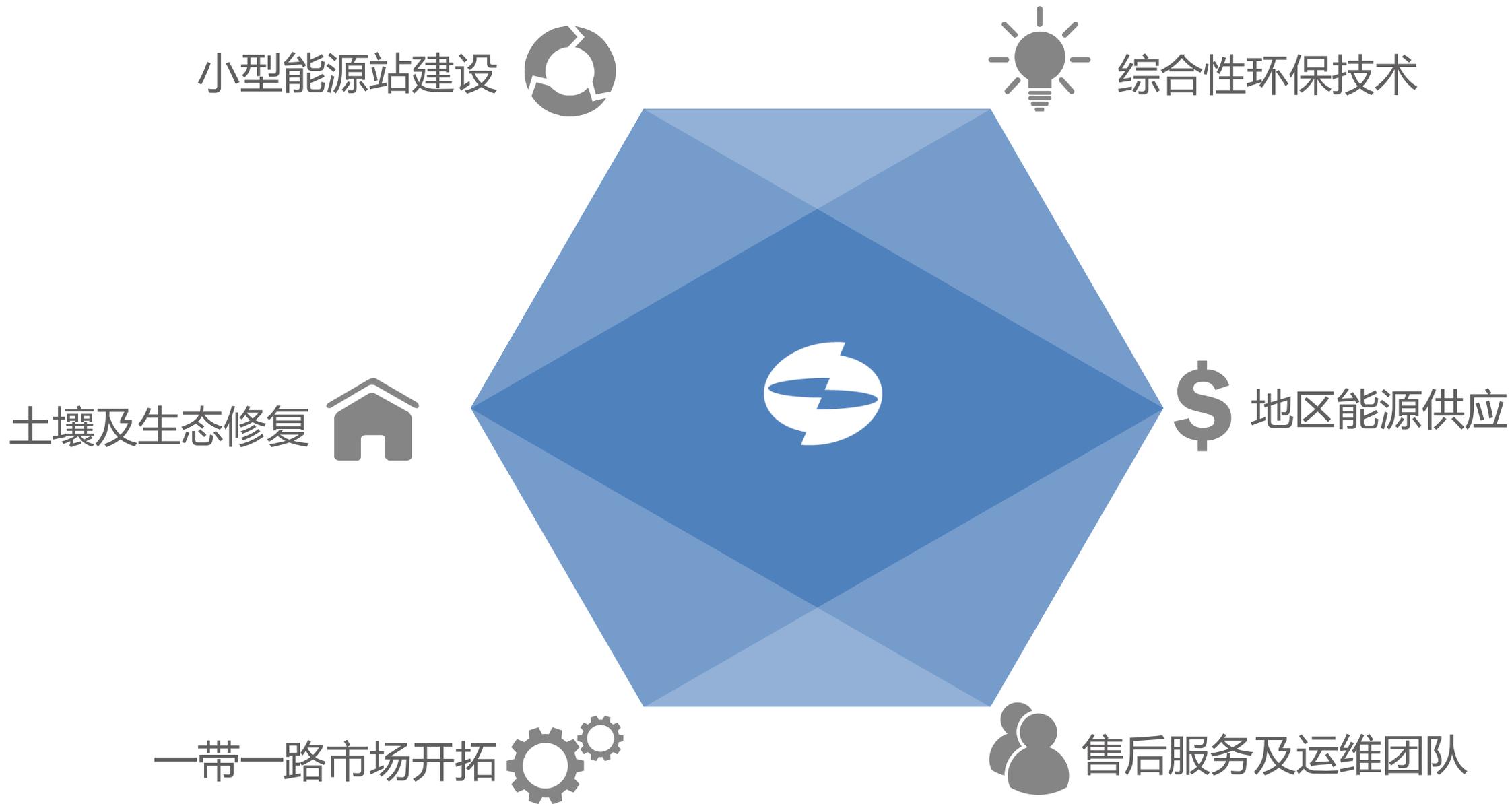


一、公司简介

二、业务范围

三、业务合作模式

四、小结与展望





谢 谢!