

第二届中国焦化行业
科技大会表彰项目

Innovation and Development of
China Coking Industry



技术创新型焦化企业（共 29 家）

鞍钢集团化工事业部

马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司

武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司

中冶焦耐工程技术有限公司

上海宝钢化工有限公司

山西焦化集团有限公司

山东钢铁股份有限公司济南分公司

旭阳化工有限公司

本钢板材股份有限公司焦化厂

内蒙古包钢钢联股份有限公司焦化厂

山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂

江苏沙钢集团有限公司焦化厂

山西阳光焦化集团股份有限公司

神华乌海能源有限责任公司

唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司

中钢集团鞍山热能研究院有限公司

安阳钢铁股份有限公司焦化厂

江苏天裕能源科技集团有限公司

山西太钢不锈钢股份有限公司

酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化厂

鞍钢股份鲅鱼圈钢铁分公司炼焦部

金能科技股份有限公司

新余钢铁有限责任公司焦化厂

宝舜科技股份有限公司

山东铁雄冶金科技有限公司

山东潍焦控股集团有限公司

中国平煤神马集团许昌首山焦化有限公司

河南中鸿集团煤化有限公司

山西沁新能源集团股份有限公司焦化分公司



焦化技术创新成果共 70 项

一等奖 30 项

序号	获奖项目	获奖单位	技术特点
1	配煤方案及配合煤结构优化	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂	通过从进厂煤卸车、煤场储煤、供煤、配煤、炼焦到焦炭检验等环节，实现过程的物料质量数据化管控。通过对不同变质程度单种煤分析，并利用小焦炉进行单种煤、配合煤试验，对配煤结构进行优化研究，以降低配煤成本
2	“焦 - 化一体”配煤技术	江苏沙钢集团有限公司焦化厂	通过对焦炭质量与化学产品收益的综合计算，得到既能保证焦炭质量等级要求，又使焦炭净成本最低的配煤方案，实现效益最大化
3	湿式氧化法脱硫液制酸技术	中冶焦耐工程技术有限公司、金能科技股份有限公司	焦炉煤气脱硫脱氰后副产的低纯硫磺及含硫废液，经焚烧、转化后制取工业级硫酸，实现硫资源的无害化循环利用
4	焦化生产废弃物循环利用技术	山西太钢不锈钢股份有限公司焦化厂	通过焦化废弃物高效循环利用，使得焦化厂废水、废渣、废液、废气等污染物（或废弃物）得到循环利用，从根本上减缓资源消耗总量和污染物排放量，使“资源→产品→污染物排放”的单向流动发展模式变为“资源→产品→再生资源”的反复循环利用发展模式
5	焦炉分段加热技术	中冶焦耐工程技术有限公司、北京首钢国际工程技术有限公司	焦炉采用分段加热、废气循环技术，降低燃烧强度，抑制热力型氮氧化物生成，达到氮氧化物减排的目的
6	换热式两段焦炉技术与装备开发	北京华泰焦化工程技术有限公司	焦炉煤气或混合煤气在燃烧室燃烧后产生的废气首先与空气或者混合煤气换热，再利用换热后的废气将配合煤干燥，不含水分的配合煤通过管道依靠重力作用装入炭化室内进行高温干馏炼焦，与常规焦炉比较，可缩短结焦时间、降低炼焦耗热量、节约能源、节省投资
7	超大容积顶装焦炉技术与装备开发	中冶焦耐工程技术有限公司	超大容积焦炉有效提高生产效率，增加装炉煤堆积密度，提高焦炭质量，降低炼焦耗热量，降低污染物排放
8	焦炉煤气净化工程大型化技术水力学试验平台	中冶焦耐工程技术有限公司	液体分布器试验平台是通过对液体分布器下方取样点进行取样对比分析来判断液体分布器分布液体的均匀性，为煤气净化设备大型化奠定基础



续表

序号	获奖项目	获奖单位	技术特点
9	焦炉煤气净化成套技术开发与应用	上海宝钢化工有限公司	技术路线包括：封闭式焦油氨水分离系统、煤气排送、电捕焦油、新型中间煤气冷却塔、改进型 FR 脱硫、二转二吸硫浆制酸、无水氨、洗脱苯等
10	兰炭（半焦）用于高炉炼铁技术	中钢集团鞍山热能研究院有限公司	利用兰炭的反应性很高的特点，将兰炭与高炉原料混装入炉，兰炭与高炉煤气首先进行熔损反应，对大块冶金焦起到保护作用，使大块冶金焦能充分发挥骨架作用，可以减少大块焦的使用量，降低焦比，同时可以使铁矿石预热还原率提高，有效保护大块冶金焦
11	高纯度焦化苯生产技术	邢台旭阳科技有限公司	通过离子交换吸附处理等工艺制取高纯苯，摆脱高端产品依赖石油苯为原料的行业现状
12	脱硫废液高效资源化利用技术及成套装备技术	江苏燎原环保科技有限公司	在传统硫氰酸盐合成法的基础上改进工艺，采用焦化废液进行资源化环保化处理，从中提取高附加值硫氰酸盐产品，解决了焦化提盐产品分离提纯技术及过程中废水废气环保化处理的行业难题
13	湿式氧化法脱硫脱氰技术优化	长春市宝利科贸有限公司	利用高效脱硫催化剂、副盐分解助剂及清塔剂，可有效提高焦炉煤气脱硫效率，提高工艺稳定性
14	焦炉烟道废气脱硫脱硝整体装置与工艺	中冶焦耐工程技术有限公司、安徽同兴环保工程股份有限公司	根据焦炉烟道废气温度低、组分复杂、波动频繁及焦炉生产要求，焦炉烟道废气脱硫脱硝整体装置与工艺采用“高效 低温降 半干法脱硫、颗粒物回收、低温选择性催化还原法（SCR）脱硝”方案，成为我国焦化烟气脱硫脱硝净化治理的首套示范工程
15	焦炉烟囱烟气低温 SCR 脱硝催化剂及应用技术	湖北思搏盈环保科技有限公司、山东铁雄新沙能源有限公司	开发的低温脱硝催化剂，具有优越的低温 SCR 活性及较强的低温抗硫毒化特性，并成功应用于焦炉烟气脱硝
16	现代煤炭转化高端专用煤质仪器开发与应用	煤炭科学技术研究院有限公司	研发了 3 种煤质高端专用科学仪器：新型煤岩自动分析及煤类判别系统、基氏流动度测定仪成套装置和双炉反应性测定仪，测试精度满足现行国家标准要求，对深入了解煤质性能，降低炼焦成本、提高焦炭质量具有突破性作用和意义
17	多元化大型电加热试验焦炉研发与工业示范	中钢集团鞍山热能研究院有限公司	试验焦炉完全实现模拟生产焦炉的炼焦方式，炉体为可测膨胀压力结构，采用电加热自动升温，试验数据重现性高达 97% 以上， M_{40} 的误差低于 1.5%， M_{10} 的误差低于 0.6%，使焦炭指标管控更具有指导意义



续表

序号	获奖项目	获奖单位	技术特点
18	焦炉低氮燃烧降低氮氧化物技术	金能科技股份有限公司	采用从废气交换开闭器引出一路回流烟气，通过轴流风机送入铰式开闭器，与助燃空气混合后进入炉膛，通过风机频率、助燃空气、回流烟气手动调节阀调节流量来实现氮氧化物减量化排放
19	焦炉“火落温度”热工控制系统的应用	中国平煤神马集团平顶山朝川焦化有限公司	通过自动判断火落时间，实现焦炉加热过程的最优控制，稳定炉温、降低能耗、提高焦炭质量及化产品收率、延长焦炉寿命、减少环境污染
20	焦化废水深度处理回用技术	云南昆钢水净化科技有限公司	将纳滤工艺与现有“生化—微波—双膜法”工艺有机结合，回收 70% 以上的浓盐水，使现有的浓盐水减量化
		内蒙古包钢钢联股份有限公司焦化厂	采用曝气生物活性炭过滤法、双膜法，处理焦化废水，浓水采用芬顿、离子交换、化学沉降的处理工艺，提高产水率
		中钢集团鞍山热能研究院有限公司	应用电凝聚与 CWPO 高效高级氧化技术对生化后出水进行深度处理，最终达到水回用或水再生的目的。并采用二维电动技术与低温蒸发技术彻底解决污水中含盐问题。其特点是运行成本低，处理效果好，并实现水的再生利用
		山东铁雄新沙能源有限公司	通过生物脱氮、芬顿、锰砂过滤器、多介质过滤器、保安滤器、超滤、纳滤、反渗透等组合工艺处理焦化废水，并实现水的再生利用
		山东潍焦控股集团有限公司	通过 MBR、超滤、纳滤等组合工艺处理焦化废水，并实现水的再生利用
		迁安中化煤化工有限责任公司、北京今大禹环境技术股份有限公司	焦化废水通过催化氧化反应器（芬顿）、絮凝、多介质过滤器、预脱盐 EDR、超滤、反渗透等组合工艺处理焦化废水，其特点是运行成本低，处理效果好
		唐山首钢京唐西山焦化有限公司、北京中核天友环保工程科技有限公司	在 AOO 生化处理工艺的基础上，采用“初级电催化氧化、中和曝气池、强化沉淀池、二级电催化氧化、电絮凝、电气浮、超滤、反渗透组合工艺”处理焦化废水，实现水的综合利用，该工艺特点是氧化能力强，处理效果好，可全流程解决焦化废水处理难题



续表

序号	获奖项目	获奖单位	技术特点
21	清洁高效梯级筛分 内置热流化床煤调湿 工艺技术及装备成套	无锡亿恩科技股 份有限公司	en - CMC 工艺的研发基于炼焦备煤的各工序的物料平衡与热力平衡的原则,采用梯级筛分,分级用能的设计理念,合理投入能量,确保设计参数满足整个系统的各项要求,达到节能、环保的目的
22	6m 焦炉荒煤气余热回收技术	河钢股份有限公司邯 郸分公司焦化厂、常州江南冶金 科技有限公司	焦炉荒煤气余热回收利用系统主要设备有汽包、除氧器、除氧泵、给水泵、强制循环泵、上升管换热器、钢支架、进出水管以及电器仪表设备等设施,回收上升管余热,实现节能减排
23	循环氨水为热源的 制冷技术	松下制冷大连有 限公司、河南中鸿 集团煤化有限公司	将高温循环氨水作为热源直接引入溴化锂制冷机组制冷水,实现焦炉荒煤气显热回收,达到节能减排的目的
24	新型弹性轮捣固机 技术开发与应用	大连华宇冶金设 备有限公司	采用弹性凸轮中心距可平行同步调整的技术,并增加过载保护装置,增加捣固机弹性凸轮中橡胶棒和锤杆摩擦片使用寿命,减小设备维修量和维修成本
25	各类型焦炉节能环保与二次资源清洁利 用集成技术及其装备 开发应用	马鞍山钢铁股份 有限公司煤焦化 公司	焦炉生产系统具有流程长、污染源多、控制难度大等特点,在焦炉生产全过程开发应用节能减排技术
26	高温煤焦油悬浮床 加氢裂化制清洁燃料 及化学品技术	煤炭科学技术研 究院有限公司	采用专用的复合型催化剂和悬浮床加氢裂化技术,使煤焦油的重油最大化地转化为轻质油,轻质油进行加氢精制,最终获取化学品和清洁燃料油,实现对全馏分煤焦油的分质分级高效清洁加工利用
27	煤焦油加工新产品 的生产工艺开发	鞍钢集团化工事 业部	研发 4, 4' - 双氯甲基联苯、3, 5 - 二甲酚、3, 4 - 二甲酚、精茚、联苯、异喹啉、2 - 甲基喹啉 (87%)、 β - 甲萘醌、菲醌等产品生产工艺,创造了较好的经济效益
28	合成气间接合成乙 二醇工艺	宁波中科远东催 化工程技术有限公司	以符合要求的氢气、一氧化碳、氧气和氮气为原料,通过酯化及吸收、DMO 合成、DMO 分离净化、DMO 加氢、EG 分离工序合成乙二醇,具有投资省、能耗低的特点
29	干熄炉长寿命高效 运行技术研究与应用	马鞍山钢铁股份 有限公司煤焦化 公司	通过应用新型耐火材、多段立体式吊顶维修技术、除尘灰气力输送技术等保证干熄炉长寿命高效运行
30	190t/h 超大型干 熄焦装置	中冶焦耐工程技 术有限公司	190t/h 干熄焦采用了多项核心技术,提高了干熄炉冷却效率,延长设备使用寿命,同时满足了大容积焦炉焦炭干熄的要求



二等奖 40 项

序号	获 奖 项 目	获 奖 单 位
1	低阶弱黏结动力煤配煤炼焦的研究与应用	安阳钢铁股份有限公司焦化厂
2	国内高硫焦煤与国外低硫焦煤的配煤技术	江苏沙钢集团有限公司焦化厂
3	HPF 法脱硫熔硫包装机械化流水作业技术	江苏沙钢集团有限公司焦化厂
4	符合循环经济要求的焦炉煤气高效脱硫工艺技术	中冶焦耐工程技术有限公司
5	配合煤粒度研究与生产实践应用	武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司
6	脱硫废液提取副盐技术	山东铁雄冶金科技有限公司
7	焦炉装煤除尘技术优化	神华蒙西煤化股份有限公司
8	焦化三废处理新技术	山东钢铁股份有限公司济南分公司
9	重苯混配入宽馏分精馏分离新工艺的研发	山西焦化集团有限公司
10	高效集成膜分离技术在甲醇分离器内件结构中的应用	山西焦化集团有限公司
11	焦炉煤气制甲醇工艺装备技术优化	山西焦化集团有限公司
12	焦化废水深度治理与过程管控技术	河北中煤旭阳焦化有限公司
13	焦炉烟气综合治理创新和应用	河北中煤旭阳焦化有限公司
14	焦化轻油、重苯提取三苯技术	邢台旭阳科技有限公司
15	焦炉炭化室压力自动调节技术	中冶焦耐工程技术有限公司
16	兰炭（粉状半焦）制备大块铸造型焦技术	中钢集团鞍山热能研究院有限公司
17	高效焦炉烟道气余热回收集成技术	中钢集团鞍山热能研究院有限公司
18	优化焦炭粒级分布的研究与生产实践应用	山西太钢不锈钢股份有限公司焦化厂
19	超大容积顶装焦炉改捣固技术研究	中国平煤神马集团许昌首山焦化有限公司
20	ZL 法脱硫脱氰工艺	鞍钢集团化工事业部
21	煤气脱硫技术	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司焦化厂
22	焦炉煤气负压 HPF 湿法氧化脱硫技术	山东铁雄新沙能源有限公司
23	新一代 CHS 系列热回收炼焦炉	山西中鑫洁净焦技术研究设计院有限公司
24	无水氨工艺技术研究与应用	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化厂
25	酒钢老焦炉维修技术研究与应用	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化厂
26	脱硫脱硝一体化工艺技术	北京首钢国际工程技术有限公司
27	SNCR 炉内脱硝技术开发	北京华泰焦化工程技术有限公司
28	焦炉烟气脱硫联合余热制冷工艺	金能科技股份有限公司
29	气化焦气化性能评价及废水资源化技术及装置	煤炭科学技术研究院有限公司
30	焦炉废气余热回收	神华蒙西煤化股份有限公司



续表

序号	获 奖 项 目	获 奖 单 位
31	初冷器余热利用新技术	山东钢铁股份有限公司济南分公司化工厂
32	热泵回收蒸氨塔氨蒸汽余热技术	山东钢铁股份有限公司济南分公司化工厂
33	焦化废水处理提标改造工程及其应用	马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司
34	焦炉煤气净化系统节能减排工艺创新及固废处理关键设备技术	马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司
35	装煤车无线取煤装置	新余钢铁集团有限公司焦化厂
36	10 万吨/年高温煤焦油馏分油（蒽油）制清洁燃料油技术	宝舜科技股份有限公司
37	煤气吹氨防止脱硫液膨胀技术	金能科技股份有限公司
38	焦炉煤气高效综合利用技术	山东铁雄新沙能源有限公司
39	焦炉自动加热控制与优化管理技术	山西焦化集团有限公司
		唐山首钢京唐西山焦化有限公司
		上海金自天正信息技术有限公司
		山西阳光焦化集团股份有限公司
		马鞍山市蓝天化工自动化科技有限公司
40	干熄焦长寿技术	攀钢集团攀枝花钢铁有限公司炼铁厂
		鞍钢股份鲅鱼圈钢铁分公司炼焦部
		江苏沙钢集团有限公司焦化厂
		武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司



先进科技工作者（共 65 名）

- 臧旭 鞍钢集团化工事业部规划发展室主任
- 穆春丰 鞍钢集团煤化工事业部研究中心主任
- 高占先 鞍钢集团煤化工事业部一回收作业区作业长
- 汪开保 马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司副经理、总工程师
- 陈松清 马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司第二净化分厂厂长
- 钱虎林 马鞍山钢铁股份有限公司煤焦化公司煤焦专业高级技术主管
- 盛军波 武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司总经理
- 曹素梅 武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司生产技术部技术管理员
- 尹秀利 武汉平煤武钢联合焦化有限责任公司生产技术部综合技术管理员
- 刘洪春 中冶焦耐工程技术有限公司副总工程师
- 杨俊峰 中冶焦耐工程技术有限公司煤焦制气室副主任
- 吕文彬 中冶焦耐工程技术有限公司高级工程师
- 唐志东 上海宝钢化工有限公司工程师
- 师晋恺 山西焦化股份有限公司技术中心副科长
- 张俊红 山西焦化股份有限公司甲醇厂第二合成车间主任
- 祝仰勇 山东钢铁股份有限公司济南分公司化工厂副厂长
- 张健 山东钢铁股份有限公司济南分公司化工厂一车间主任
- 宁述芹 山东钢铁股份有限公司济南分公司化工厂高级工程师
- 张英伟 旭阳集团执行总裁、邢台旭阳科技有限公司董事长
- 付利俊 内蒙古包钢钢联股份有限公司焦化厂生产技术部主管
- 李晓灵 内蒙古包钢钢联股份有限公司焦化厂焦化工艺高级技术主管
- 周凤利 内蒙古包钢钢联股份有限公司焦化厂工艺技术主办
- 闫忠生 山西安泰集团股份有限公司机焦厂副厂长
- 武振国 山西安泰集团股份有限公司机焦厂配煤室主任
- 闫俊伟 山西安泰集团股份有限公司机焦厂动力车间主任
- 刘玉龙 神华乌海能源有限责任公司主管
- 刘金海 神华乌海能源有限责任公司西来峰煤化工分公司焦油厂厂长
- 刘云廷 神华乌海能源有限责任公司西来峰焦化厂生产技术部部长
- 朱长军 唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司生产技术室主管
- 孟庆波 中钢集团鞍山热能研究院有限公司副院长
- 徐秀丽 中钢集团鞍山热能研究院有限公司副所长



安路阳	中钢集团鞍山热能研究院有限公司工程师
徐 申	中钢集团鞍山热能研究院有限公司冶金自动化仪表厂厂长助理
邵有辉	河钢股份有限公司邯郸分公司厂长
李雪松	河钢股份有限公司邯郸分公司副厂长
李守成	山西太钢不锈钢股份有限公司焦化厂厂长助理
吴 波	山西太钢不锈钢股份有限公司焦化厂配煤研究主管
李庆奎	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司焦化厂总工程师
李修立	安阳钢铁股份有限公司焦化厂技术质量科专业主管
向 宇	安阳钢铁股份有限公司焦化厂炼焦车间主任
卢凤莉	中国平煤神马集团天宏焦化有限公司高级工程师
赵恒波	鞍钢股份鲅鱼圈钢铁分公司炼焦部化工首席工程师
朱灿朋	北京首钢国际工程技术有限公司焦化设计研究所副总经理
郭喜云	北京首钢国际工程技术有限公司焦化设计研究所主管设计师
陈建康	神华蒙西煤化股份有限公司总工程师
管廷江	山东潍焦控股集团有限公司副总工程师
王彩凤	陕西黑猫焦化股份有限公司总工程师
陈力攻	中国平煤神马集团平顶山朝川焦化有限公司总工程师
栾义涛	山东焦化集团铸造焦有限公司总工程师
孙占龙	山西沁新集团总工程师办公室煤综主任工程师
蔡前进	中国平煤神马集团许昌首山焦化有限公司副总经理
孟国均	中国平煤神马集团许昌首山焦化有限公司副总经理
郝瑛轩	河南中鸿集团煤化有限公司技术主管
张燕玲	云南昆钢水净化科技有限公司总经理、技术中心主任
郭玲玲	山东省焦化行业协会副秘书长
李宝利	长春市宝利科贸有限公司董事长
秦文焕	北京华泰焦化工程技术有限公司高级工程师
耿秋红	无锡亿恩科技股份有限公司副总工程师兼技术部部长
韩群亮	中国平煤神马集团焦化事业部部长
王 鹏	中国平煤神马集团焦化事业部副部长
刘广恒	山东洪达化工有限公司副总经理
李汇丰	宝舜科技股份有限公司总经理
张建平	山西中鑫洁净焦技术研究设计院有限公司董事长
甄玉科	山东铁雄冶金科技股份有限公司董事长
张庆良	山东铁雄新沙能源有限公司总经理

技术创新型焦化企业

Innovation and Development of
China Coking Industry



鞍钢集团化工事业部

鞍钢集团化工事业部（以下简称化工事业部）于2013年3月29日正式成立，其前身为1919年成立的鞍钢化工总厂。化工事业部是鞍钢集团公司直属的五大非钢产业板块之一，主要从事煤化工资源的综合利用与开发，以及相关的化工业务研发、技术咨询、技术输出和化工产品委托加工。

2013年以来，在集团公司的领导下，在适应非钢产业市场需求的环境下，化工事业部不断深化体制改革，建立完善的管理关系，理顺运行机制，明确职能界面，简化审批程序，不断加强制度体系建设，规范采购、营销等授权业务的运行管理，初步建立了模拟法人、独立核算的财会体系，实现了事业部从生产型向经营型的转变。事业部在鞍钢“只有依靠自己的力量才能战胜困难”、“市场标准就是工作尺度”、“品种质量是企业生命”、“创新都有竞争力”、“效率就是效益”、“执行力就是生产力”等六种发展理念的精神指导下，在研发体制改革、科技创新、工艺改进、废水处理、质量升级、节能降本等六方面取得了突出成绩。同时，根据国家“十三五”发展规划和集团公司“十三五”规划精神，事业部将焦油与粗苯作为区域性原料和深加工基地的建设以及沥青基新型碳材料的开发与应用列为发展规划的重点。

1 企业主要工艺技术装备及2015年主要技术经济指标

化工事业部拥有4套焦炉煤气回收净化生产装置、2套焦油深加工装置，原料焦油年处理能力54万吨、1套15万吨苯精制装置、1套新产品中试装置。焦油加工、粗苯加氢技术装备水平在国内处于领先水平，年生产煤化工产品75万吨左右。生产的产品有煤焦油、硫酸铵、苯系列、萘系列、酚系列、沥青系列等40余种。产品采用国家标准、行业标准及企业标准。其中，精萘、苯等品种质量属于国内领先水平。

2015年实现营业收入49.6亿元，利润1.7亿元。加工量达到57.4万吨，同比增加1.1万吨；煤气加工费同比降成本0.37亿元，化工产品加工费同比降成本0.68亿元，均达到历史最好水平。



2 落实焦化行业相关产业政策方面做法

“十二五”以来，化工事业部通过体制机制改革和技术进步，在面对市场严峻考验之下，努力践行“六种发展理念”，扎实工作，开拓进取，技术创新能力和科技实力显著提升。

2.1 研发体制改革取得突破

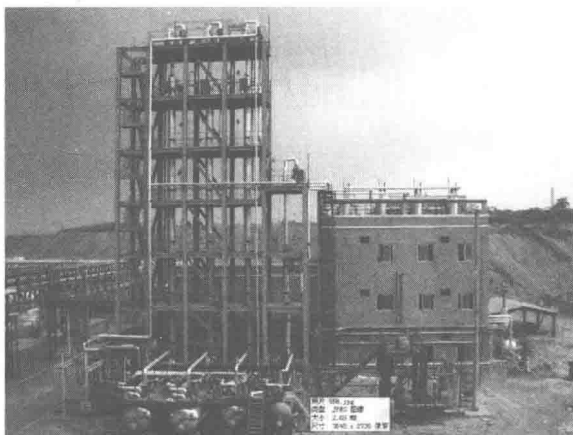
顺利完成化检验中心与煤化工研究中心改革工作。对化检验中心进行功能定位，明确发展思路、发展目标、工作职责，化检验工作更加适应市场经济要求。加速煤化工研究中心体制机制改革，制定考核方案、配备科研人员、量化工作目标，围绕创新创效开展基础类、科研类课题研究，科研人员工作积极性得到充分发挥，科研基地在生产经营中的作用逐渐扩大。2015年，中试基地生产15吨异喹啉等高附加值小吨位产品，实现销售收入88万元。逐步实现研究中心能承担煤焦油、沥青深加工领域、新型煤化工等领域的新产品、新工艺、新技术的开发与研究。

2.2 科技创新彰显活力

立足生产经营，开展技术攻关，结合市场需求，加快产品质量升级。对改质沥青系统结焦、纯苯去除碱性氮、无中间相沥青生产等问题进行攻关，取得了阶段性成效。2015年结合降本增效，开展降低废



水含氰、降低预冷塔煤气温度等攻关，年降成本 1232 万元。



注重品种效益，实现同系列产品品种多样化。发挥产品需求差异性大、产品质量调整空间大的改质沥青、炭黑油、软沥青等产品的资源优势，积极创造市场需求，核心用户份额可保持 90% 以上。

依托科技创新能力，推进产品质量升级和品种结构调整。煤化工研究中心实验室已初具规模，并拥有根据市场需求情况，调整洗油、酚、喹啉等深加工以及扩大异喹啉等成熟小吨位产品生产和茚等精细产品开发的中试装置，具备改善沥青原料，沥青定制化和提高纯苯质量的能力。

注重相关科研成果工业化转化，并形成自主知识产权，提高把创新成果转变为知识产权的能力，最终实现产品市场竞争力。截至目前，化工事业部累计获授权专利 88 件，“焦化新产品的生产方法”等 4 项发明获得各类国际及全国发明展览会奖项。

**ANSTEEL 鞍钢集团**

**ANSTEEL GROUP CORPORATION**

焦化新产品的生产方法

▲ 焦化新产品的生产方法属煤焦油系列产品的深加工，为国内首创。本发明采取精馏、合成、结晶等方法得到纯度较高的联苯、4,4'-二氢联苯、3,5-二甲酚、3,4-二甲酚、异喹啉、2-甲基喹啉、β-甲基喹啉、菲酮等产品，其工艺易于工业化，设备简单易于采购，操作可控性强，安全而且绿色环保，产品质量好，经济效益可观，有着广泛的应用价值和很好的发展前景。

▶ 鞍钢集团化工事业部煤化工研究中心中试基地蒸馏系统，共有四套不同规格的蒸馏装置，均为常减压间歇系统，精馏塔为填料塔，精馏釜采用导热油加热，节能环保，蒸馏效率高。于 2014 年初投入生产，可以灵活的改变所生产的产品品种，目前异喹啉、2-甲基喹啉、菲等产品均在此生产。

▲ 煤化工研究中心集科研及产品生产于一体，拥有很强的自主研发能力，有多项专利及专有技术，曾多次进行技术转让。拥有多种精密化学分析仪器，化验人员经验丰富、业务精湛，有效的保证检验质量。多次承担国家、行业标准的制、修订。此次参展的焦化新产品的生产方法系自主研发的焦化产品生产方法，依托其蒸馏及反应合成装置可以进行小批量的产品生产。

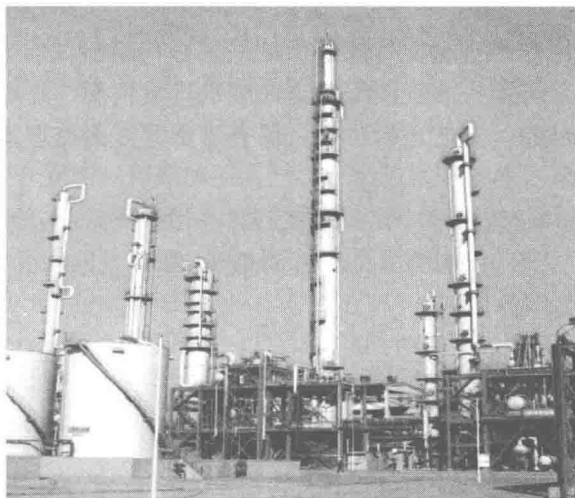
发明人：李健 专利号：2012101079810.2



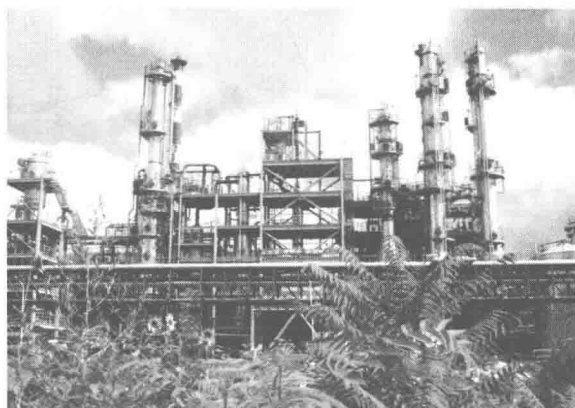
承担《焦化工业范》等 14 项国家标准、行业标准及试验方法的制修订任务，通过提高修订新标准的能力，提高企业竞争力。

2.3 工艺技术持续改进

淘汰落后酸洗粗苯精制工艺，引进德国 Uhde 公司的催化加氢和萃取蒸馏工艺，可生产高纯度苯、甲苯、二甲苯和非芳烃等产品。



在生产运行过程中，解决原有工艺、设备存在的问题，优化设计，形成了多段蒸发器建立液位、非芳烃含苯调节、汽提塔分配器改造、塔盘加固等 13 项实用新型、20 余项专有技术，使之更加适应事业部的生产要求，且多项技术已经成功推广到宝钢、武钢等多个同行单位。到目前为止，装置已安全、平稳运行 6 年多，累计为事业部增效 5 亿元。“低温气相加氢与萃取蒸馏在苯精制过程中的开发与应用”项目获 2014 年度鞍钢集团科技进步二等奖。



西部焦油精制作业区蒸馏装置、改质沥青及沥青成型装置引进法国 LITWIN 公司技术、精萘装置引进瑞士 SULZER 技术，可以生产中温沥青、改质沥青、精萘等主要产品。

在西部回收及五期二回收改造中，引进采用了真空碳酸钾脱硫及丹麦托普索制酸新工艺、DCS 集中控制，从本质上提升了工艺产线技术水平、自动化水平、装备及产品质量，产品收率高，装置经济效益好；坚持对标找差距，不断改进工艺技术，确定西部焦油余热回收、沥青塔负压技措项目。实现法兰、开闭器、人孔等保温，加工成本每吨降低 55 元。

2.4 创新废水处理管理模式

化工事业部为深入推进环保精细化，创新废水处理管理。

首先，对照相关法律法规及标准，建立并完善了事业部《环境保护责任制》、《废水、废气、噪声污染防治管理细则》、《固体废物管理细则》、《环保管理点检实施细则》等各项环保相关管理制度。强化源