

阿姆斯壮邀您体验
智能系统解决方案
成功案例



Armstrong®



目录

石油

中国石油天然气股份有限公司 抚顺石化分公司	4
陕西延长石油（集团）有限责任公司 榆林炼油厂*	5
中国石油天然气股份有限公司 宁夏炼化分公司*	6
中国石油天然气股份有限公司 乌鲁木齐石化分公司化肥厂	7

石化

中国石油化工股份有限公司 青岛石化分公司*	8
中国石油化工股份有限公司 九江分公司	9
中国石油化工股份有限公司 济南分公司*	10
中国石油化工股份有限公司 燕山石化分公司*	11
石油石化行业	11

钢铁冶金

攀枝花钢铁集团公司	15
武汉钢铁（集团）公司	16
上海宝钢化工有限公司	17
太原钢铁（集团）有限公司 不锈钢冷轧厂	18
中国铝业公司 贵州分公司	19
钢铁及其他行业	19

啤酒行业

云南大理啤酒有限公司	20
------------------	----

客车行业

郑州宇通客车股份有限公司	21
长春轨道客车集团有限责任公司	22

注：*改造或新建项目中包含水处理系统。

公司简介

阿姆斯壮国际公司是一家专业从事蒸汽系统节能产品生产和工程服务的跨国公司。1900年成立于美国密歇根州，是从事蒸汽系统节能事业历史最悠久的公司之一，也是全球蒸汽系统节能优化管理的领先者。目前阿姆斯壮已在北美、欧洲和亚洲多个国家设立研发中心、生产基地和工程服务公司，销售网络遍布世界。

1995年，阿姆斯壮机械（中国）有限公司在北京成立，主要提供蒸汽、空气、热水系统的节能产品和系统工程服务。目前，阿姆斯壮在国内已有几千家用户，涉及到石油化工、冶金、制药、食品、电子、烟草等各个行业。

100多年以来，阿姆斯壮一直致力于通过提供产品、培训和工程服务为全球的合作伙伴提供蒸汽、空气、热水系统智能系统解决方案和优化服务。



工程服务

为了更好地帮助用户进行更深层次的蒸汽和凝结水系统节能优化，阿姆斯壮国际公司于1997年在中国成立工程服务公司，是国内首家从事蒸汽凝结水系统节能优化的专业工程公司。阿姆斯壮的蒸汽凝结水系统工程服务涉及蒸汽系统的各个方面，包括蒸汽产生系统节能、蒸汽管网节能、蒸汽使用系统节能、凝结水回收及余热利用、凝结水处理、蒸汽系统平衡、蒸汽系统管理及维护等。

项目实施效果	<ul style="list-style-type: none">不超过2—3年的投资回收期长期、稳定、安全运行的国际一流水平的系统，优于国际GB/T 12712—91要求高达10%以上的节汽率高达90%以上的凝结水回收率高达98%以上的疏水装置完好率凝结水精处理指标满足并优于国际GB/T 12145—2008中压锅炉给水标准。
项目合作方式	“合同能源管理”方式：提供项目融资和交钥匙工程，确保节能效果，减少用户资金压力交钥匙方式。提供系统评估、项目方案设计、工程设计、设备供应、施工组织与管理及调试运行等。
工程服务内容	<ul style="list-style-type: none">蒸汽系统诊断评估蒸汽系统整体节能优化方案蒸汽系统节能改造可行性研究报告蒸汽系统节能基础（初步）设计及施工图设计关键设备供应项目实施与管理
核心技术	<ul style="list-style-type: none">蒸汽系统蒸汽、水、热能平衡技术凝结水的回收与余热利用技术凝结水精处理技术蒸汽系统疏水和节能技术蒸汽系统难症的解决技术

所有这些系统服务都根据客户需求量身制作，帮助提高客户的系统热效率和盈利水平。已经为国内几十家石油、石化、钢铁等行业的用户成功地提供过蒸汽系统节能优化整体服务。

蒸汽和凝结水系统解决方案



蒸汽疏水阀

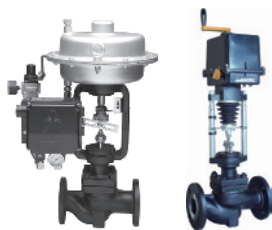
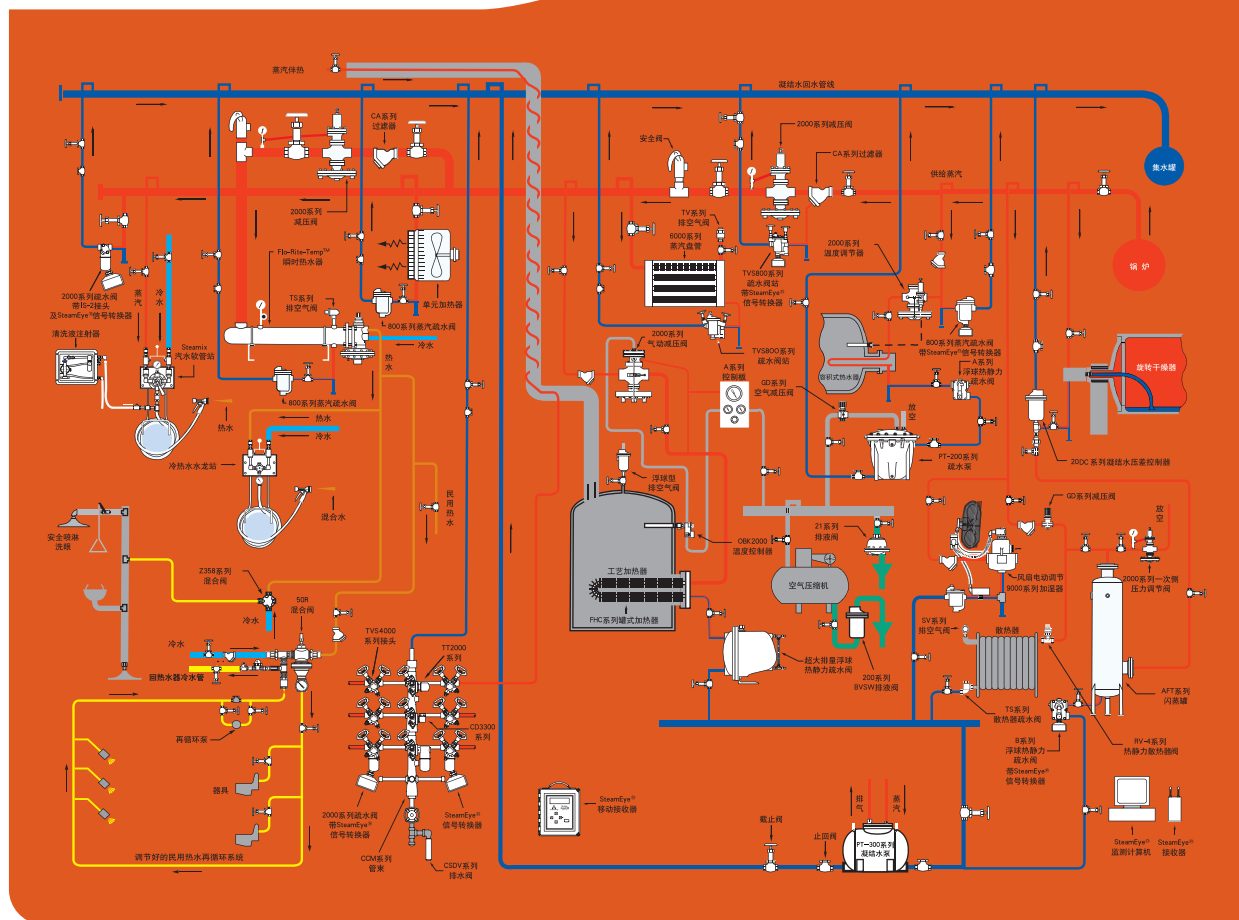


机械式凝结水回收泵



减压阀、温控阀、安全阀

白色部分为阿姆斯壮产品



1100系列气动/电动控制阀



波纹管截止阀



最佳蒸汽系统管理 — 蒸汽之星™



管束 + TVS疏水阀站

项目范围

洗涤剂化工厂蒸汽凝结水回收利用系统

项目类别

节约效益偿还投资项目。由阿姆斯壮提供项目资金，系统优化技术，关键设备，以及项目施工和管理。用户可以“零”风险地开展系统优化，享受项目节能效益。

改造方案

优化凝结水闪蒸汽利用系统：

确保汽、水分离，降低凝结水回水背压，充分利用闪蒸汽；改造后的闪蒸汽并入低压蒸汽系统，彻底消除“白汽冲天”的闪蒸汽放空的现象。

优化蒸汽疏水系统：

根据间接用汽设备、伴热线及凝结水回收系统的设计要求，共对2000多个疏水点进行了优化改造。

全面改造凝结水管网系统：

保证凝结水的正常回收，以完善凝结水回收利用系统。

增加换热及凝结水精处理系统：

根据系统运行温度要求及冷热源平衡原则，增加凝结水——生水换热流程，充分利用凝结水的热值。处理后的凝结水作为中压锅炉补给水。



投资规模

900万元

开始时间

2000年9月

投用时间

2001年7月

项目效果

- 净节能效益 → 360万元/年
- 投资回收期 → 2.5年
- 节约蒸汽量 → 4.3万吨/年
- 节汽率 → 30%
- 回收利用凝结水 → 10.3万吨/年
- CO₂减排量 → 2.1万吨/年



项目范围

全厂蒸汽凝结水回收利用系统优化改造

项目类别

交钥匙工程，包括方案制订、施工图设计、设备选型及供货、项目施工管理、系统调试运行等

改造方案

完善疏水系统：

对疏水阀合理选型，采用高效、节能、耐背压的蒸汽疏水阀，减少蒸汽的泄漏，并提高蒸汽的使用效率。

完善蒸汽凝结水回收系统：

采用疏水阀后余压回水和汽动凝结水泵加压回水相结合的凝结水回收方式，建立全厂凝结水回收利用系统。

余热综合利用：

小催化装置新增换热器对凝结水余热进行利用；靖京医院的凝结水通过增设的管线，送至动力车间除盐水箱进行利用。

增设凝结水精处理系统：

根据凝结水水质，采用复合双层膜凝结水精处理系统，并结合活性炭过滤器及混床处理，通过三级凝结水处理工艺，有效处理凝结水中的油、铁等杂质，处理后的凝结水作为中压锅炉补给水。



投资规模

636万元

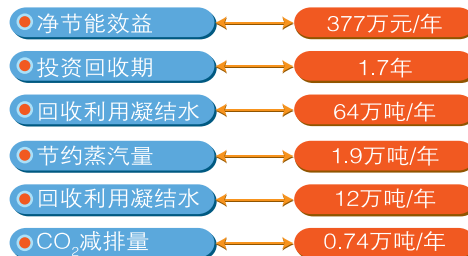
开始时间

2007年8月

投用时间

2008年初

项目效果





中国石油

宁夏炼化分公司

项目范围

全厂蒸汽凝结水系统优化改造

项目类别

项目设计与关键产品供应，工程技术服务

改造方案

完善疏水系统：

通过完善疏水系统，减少了蒸汽泄漏，提高蒸汽使用效率。

完善凝结水回收系统：

新增凝结水回收系统实现了凝结水的有效回收，大大节约了热值和除盐水价值，也避免了直排热凝结水对环境的二次污染。

余热综合利用：

二次蒸汽等余热综合利用节约了能源，同时改善了环境，避免“白汽冲天”的景象。

增设凝结水精处理系统：

针对凝结水水质，采用三级凝结水处理工艺。复合双膜及活性炭过滤器采用全自动操作控制工艺，有效去除凝结水中的油、铁等杂质，处理后的凝结水作为一级除盐水供动力车间锅炉补给水使用。

投资规模

680万元

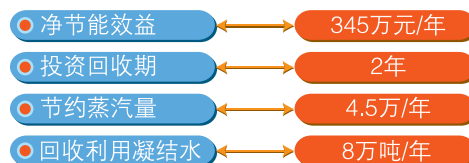
开始时间

2005年9月

投用时间

2006年10月

项目效果



改造后，得到了中国石油宁夏炼化分公司的充分认可，节能降耗减排效益实出，是典型的节能改造共赢项目。



乌鲁木齐石化分公司化肥厂

项目范围

全厂蒸汽凝结水系统

项目类别

项目设计与产品供应，施工技术指导

改造方案

背压透平改为电机：

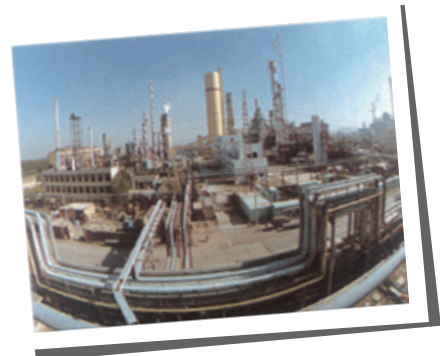
将背压透平改为电机，解决低压蒸汽排量不平衡问题。

疏水系统改造：

原疏水系统过多选用热动力式疏水阀，选型不合理，并且质量参差不齐，导致疏水系统泄漏严重，低温余热不平衡，凝结水系统压力升高。正确选用了阿姆斯壮节能高效、耐高压、寿命长的倒置桶疏水阀有效解决了系统泄漏以及压力不平衡问题。

放空蒸汽回收：

利用热电厂进低压除氧器的除盐水作冷源，将乌石化化肥厂现有放空蒸汽0.4MPa蒸汽27吨/小时，0.2MPa蒸汽10.5吨/小时进行有效回收利用。



投资规模

1942万元

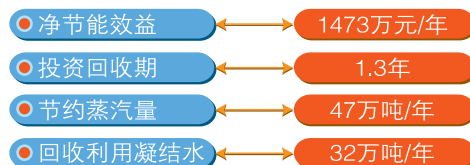
开始时间

2006年3月

投用时间

2006年10月

项目效果



节约能源同时也减少了CO₂排放，

为企业创造节能效益的同时取得了良好的社会效益。



项目范围

全厂蒸汽凝结水回收利用系统优化改造

项目类别

设计与产品供应，包括系统评估、方案制订、初步设计、施工图设计、关键设备选型及供应、现场施工服务、系统调试等



改造方案

完善蒸汽系统疏水环节：

采用优质、高效的关键设备，节能、耐高背压的倒置桶式疏水阀，杜绝蒸汽泄漏。

完善凝结水回收系统：

采用疏水阀后余压回水和汽动凝结水泵加压回水相结合的方式，建立健全凝结水回收系统，全面回收各装置和罐区的可回收凝结水。

增设凝结水精处理系统：

采用耐高温的复合双膜凝结水处理系统工艺，处理后直接送入 CO 锅炉除氧器作为补充水使用。

投资规模

720万元

开始时间

2004年5月

投用时间

2004年12月

项目效果





项目范围

化肥作业部及热电厂蒸汽凝结水系统节能优化改造

项目类别

方案设计、施工图设计与关键设备供应

改造方案

完善余热及闪蒸汽利用系统：

利用余热锅炉给水—除盐水作为冷源，分别回收排放乏汽、锅炉连续排污水及锅炉取样水的热量，杜绝能源浪费。

完善蒸汽疏水系统：

装置伴热疏水采用耐背压能力强、使用寿命长的优质倒置桶式疏水阀，取代原热动力式疏水阀。

完善凝结水回收系统：

对于未回收的凝结水，根据系统特点，采用余压回水和汽动凝结水泵加压相结合的方式予以回收利用。



投资规模

456万元

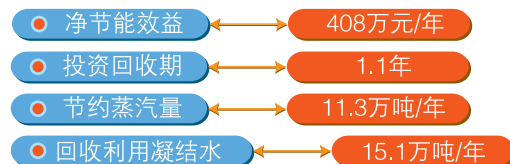
开始时间

2005年9月

投用时间

2006年5月

项目效果





项目范围

油品罐区蒸汽凝结水回收利用系统改造
动力车间增设凝结水精处理系统

项目类别

系统改造设计与产品供应，包括系统评估、方案制订、初步设计、施工图设计、关键设备选型及供应等。

改造方案

完善疏水系统：

对油罐区蒸汽系统的疏水环节进行改造。采用了优质、高效的关键设备，节能、耐高背压的倒置桶式疏水阀。

完善凝结水回收系统：

改造油品罐区凝结水回收环节，健全凝结水回收系统，全面回收罐区的凝结水。

增设凝结水精处理：

针对凝结水水质，采用高温三级凝结水处理工艺。复合双膜及活性炭过滤器采用全自动操作控制工艺凝结水精处理系统有效去除凝结水中的油、铁等杂质，处理后的凝结水，作为一级除盐水供动力车间中压锅炉补充水。

投资规模

500万元

开始时间

2005年11月

投用时间

2006年3月

项目效果





燕化公司 基本介绍

中石化燕山分公司（以下简称燕化公司）是中国石化集团下属的特大型石油化工联合企业之一，成立于1970年7月20日。公司拥有炼油事业部、化工一厂、化学品事业部、聚丙烯事业部、橡胶事业部和动力事业部等多个二级单位，共有生产装置88套，辅助装置71套。原油加工能力1000万吨/年，乙烯生产能力80万吨/年，可生产欧IV标准的清洁汽油、乙烯、聚乙烯、橡胶等120种494个牌号的石油化工产品，其中树脂及塑料、合成橡胶、基本有机化工产品是国内最大的生产商之一。

近年来，燕化公司在加速企业发展的同时，注重人与自然的和谐发展，不断加大节能减排的

力度，加大对“三废”的处理工作，被评为国家环保与综合利用先进企业。燕化公司正努力建设成为资源利用率高，核心竞争力强的石化企业。

阿姆斯壮 与燕化公司 项目改造

燕化公司的蒸汽涵盖了高压、中压、低压、低低压各个等级，其主要应用于蒸汽推动透平做功、间接加热和直接加热等环节。其中，间接加热包括工艺加热、物料管道伴热、仪表管道伴热、储罐加热等各个方面。

在构成燕化公司万元产值能耗各项指标（水、电、汽、风等）中，蒸汽（含凝结水）分项指标占有举足轻重的地位。提高蒸汽的使用效率，将直接大幅降低万元产值能耗水平。尽管公司不断加大蒸汽及凝结水系统的技术和资金投入，但鉴于蒸汽系统的复杂性、专业性等，整个蒸汽系统依然主要存在系统配置不合理、疏水设施选型不合理、故障率高等问题，致使部分疏水设施泄漏或直通、对空直排、凝结水无法有效回收，公司热力系统存在较大节能潜力。

自2006年以来，阿姆斯壮公司为燕化公司下属的炼油事业部、化工一厂、聚丙烯事业部、橡胶事业部等近十家二级生产单位进行蒸汽系统的优化和改造，累计更换疏水阀4000多台，年节汽量近4万吨，年减排CO₂量约1.28万吨。多年来，燕化公司对阿姆斯壮公司的技术和产品非常认可，对阿姆斯壮的优秀团队非常信任，双方进行了多次深入、务实的交流，以及广泛、友好的合作，为提高企业蒸汽的利用率、做好节能减排工作取得了积极成果。





燕化公司
化工一厂等
生产单位
项目改造

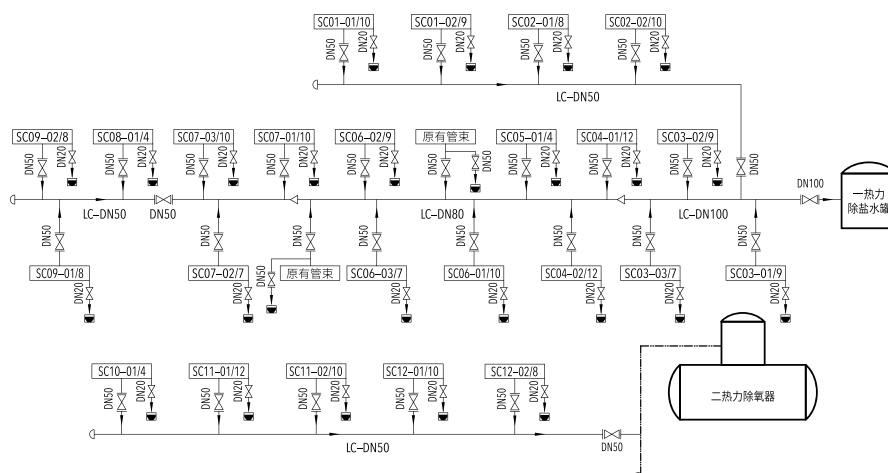
燕化公司化工一厂原管网车间北管廊疏水及凝结水回收系统存在疏水阀泄漏或直通、凝结水无法回收、就地直排等问题，这不仅造成蒸汽的浪费，增加公司的生产成本，还对环境造成污染。化工一厂虽经多次改造，但问题一直没有得到很好的解决。2006年阿姆斯壮公司工程部通过对现场的详细调研，并根据我们在蒸汽凝结水回收系统丰富的实践经验，为化工一厂出具了优化改造方案，2007年该项目实施，实现了直线距离1000余米北管廊伴热线凝结水背压回收，解决了困扰化工一厂多年的难题。该项目得到了化工一厂和燕化公司的高度评价，被燕化公司评为节能减排优秀项目。

在各方面共同努力下，2007年化工一厂、燕化院与阿姆斯壮公司合作，陆续完成了高压聚乙烯、低压聚乙烯凝结水加压回收改造项目，低压聚乙烯疏水改造项目等，取得了很好的效果。

在相关单位和有关人员的竭诚努力下，阿姆斯壮公司与燕化公司有关单位达成一致，双方高密度进行技术交流，工程部技术人员于2008年5月份开始，深入现场历时两个月，对燕化公司所属二级生产单位的疏水阀进行了监测并出具了检测报告。检测报告内容翔实、数据准确，涵盖了装置名称、疏水点位置、系统参数、疏水阀配置情况、疏水阀运行状况等，格式和内容达到甚至超出了疏水阀管理台帐的要求。

由阿姆斯壮公司工程部进行设计的炼油事业部图幅II管带疏水及凝结水回收项目已于08年11月竣工。该项目克服了管带地理海拔位差大、伴热管线长短不一、蒸汽压力不均衡等难题，通过优化设计实现了凝结水背压回收，充分利用凝结水热的价值和水的价值。该项目的实施不仅实现了节能、降低排放、利于环保的目的还大大改善了区域环境，取得了良好效果。

燕化公司
炼油事业部
项目改造



管道标注说明, LC—DNX: LC—余压凝结水管道, DNX—管径。
阀组编号说明, SCXX—X/Y: SC—阀组, XX—位置编号, X—阀组序号, Y—阀门数量。



阿姆斯壮
与燕化公司
项目改造
效果

改造前

燕化公司炼油事业部图幅II管带伴热线改造前疏水阀泄漏、直排严重，到处蒸汽弥漫，凝结水没有回收，就地排放，这样既造成能源浪费又污染环境和影响厂容厂貌。



图幅II管带“浓烟滚滚”。



不断喷射而出的凝结水，形成了冰瀑。



凝结水就地直排，到处烟雾弥漫



凝结水形成了“小冰山”

改造后

图幅II管带旧貌换新颜，凝结水通过整齐的凝结水回收管束进行回收再利用。在节约能源利用的同时，还企业一个干净、整洁的厂区。



用凝结水管束对管网输水进行余压回收。



图幅II管带凝结水集中
回收到一热力车间除盐水罐中。

阿姆斯壮节能改造工程实例 (石油石化行业)

用户名称	改造内容	节汽 万吨/年	节水 万吨/年	CO2减排量 万吨/年	投资规模 万元	节能效益 万元/年
------	------	------------	------------	----------------	------------	--------------

中石油企业

抚顺石化 石油一厂/石油三厂	蒸汽系统平衡, 优化完善疏水系统, 改造凝结水回收系统, 新增凝结水精处理系统	4.4	58.5	4.00	1500	624
辽阳石化 聚酯一厂/尼龙厂	蒸汽系统平衡, 优化完善疏水系统, 改造凝结水回收系统	24.1	28.9	9.50	1549	2041
锦州石化	完善疏水系统, 改造凝结水回收系统	3.0	40.0	2.46	850	550
大港石化	蒸汽系统平衡, 优化完善疏水系统, 改造凝结水回收系统, 新增凝结水处理系统	2.5	23.6	1.71	813	540
大庆炼化 (部分实施)	蒸汽系统平衡, 优化完善疏水系统, 改造凝结水回收系统, 凝结水除油、除铁	13.3	36.2	4.70	1568	1397

中石化企业

天津石化	烯烃部, 化工部蒸汽疏水系统改造	3.2	—	1.25	946	590
齐鲁石化	烯烃厂蒸汽疏水系统改造	2.1	—	0.82	498	270
安庆石化	丙烯腈联合装置蒸汽凝结水疏水系统改造	0.25	—	0.1	84	28
永坪炼油	蒸汽凝结水回收、凝结水处理及余热利用	—	42	1.85	384	295



项目范围

煤化工公司（精制车间、回收车间）、冷轧厂、钛业公司

项目类别

交钥匙工程、包括系统评估、方案制订、初步设计、施工图设计、关键设备选型及供应、项目施工管理、系统调试等

改造方案

煤化工公司（一期）

结合凝结水回收系统要求，对精制车间和回收车间的蒸汽换热设备的疏水系统进行优化设计，以减少蒸汽泄漏损失。改造后蒸汽节汽率达26%。

根据现场凝结水资源情况以及用户使用需求，建立加压凝结水回收系统，回收后的凝结水作为软化水供给减温减压器和废热锅炉使用。

冷轧厂（二期）

结合凝结水回收要求，全面改造主蒸汽管线、工艺伴热管线及换热设备的疏水系统，解决主蒸汽管内带水量大、水击以及蒸汽泄漏等问题，提高蒸汽利用效率，满足工艺加热温度要求。

根据现场凝结水资源情况以及用户使用需求，建立凝结水回收利用系统，回收后的凝结水作为冲洗工艺的软化水使用。

钛业公司（三期）

结合凝结水回收要求，完善间接蒸汽用户和蒸汽管网的疏水系统，以减少蒸汽泄漏损失，提高蒸汽利用效率。

建立凝结水加压回收利用系统，优化凝结水回水管网设计，回收后的凝结水作为508车间冲洗工艺的软化水使用。

投资规模

236万元

开始时间

（一期）1999年5月 （二期）2000年8月 （三期）2002年5月

投用时间

（一期）1999年7月 （二期）2000年11月 （三期）2002年10月

项目效果





项目范围

焦化厂、冷轧厂、硅钢厂

项目类别

焦化厂项目：节能效益偿还投资项目
冷轧厂、硅钢厂项目：交钥匙工程

改造方案

完善蒸汽疏水系统：

提高蒸汽热能利用率、减少蒸汽泄漏损失、降低整个蒸汽系统的压力损失、确保系统高效、长周期运转。蒸汽系统平均节汽率达30%。

完善凝结水回收系统：

采用余压回水和汽动凝结水泵加压回水相结合的凝结水回收方式，回收后的凝结水替代工艺软化热水使用。

优化蒸汽系统流程：

结合原有蒸汽系统，增设两套闪蒸系统，在系统优化的基础上，分别回收利用精苯工段和粗苯工段中压凝结水的二次闪蒸汽。

完善浴室生活热水供应系统：

以先进的前馈即热式换热系统取代蒸汽直接加热供应生活热水，以减少蒸汽耗量，降低散热损失，满足不同用户对生活热水的使用要求。



投资规模

焦化厂：496万元 冷轧厂：247万元 硅钢厂：330万元

开始时间

焦化厂：2003年11月 冷轧厂：2009年1月 硅钢厂：2009年1月

投用时间

焦化厂：2004年4月 冷轧厂：2009年10月 硅钢厂：2009年10月

项目效果

	焦化厂	冷轧厂	硅钢厂
● 净节能效益	248万元/年	180万元/年	170万元/年
● 投资回收期	2年	1.3年	1.9年
● 节约蒸汽量	4.1万吨/年	1.7万吨/年	1.2万吨/年
● CO ₂ 减排量	1.44万吨/年	0.8万吨/年	0.7万吨/年
● 回收利用凝结水	—	12万吨/年	7万吨/年



项目范围

KK加氢装置及焦油装置（一、二期）蒸汽系统优化

项目类别

阿姆斯壮公司提供前期设计，并提供高性能的产品，以及后续的节能指导等服务

改造方案

完善疏水系统：

针对KK加氢装置及一二期焦油装置疏水阀泄漏严重、浪费大量蒸汽的现状，经过合理系统设计和设备选型，将原使用寿命短、不节能的热动力式圆盘疏水阀改为阿姆斯壮专利产品—机械式倒置桶疏水阀。该疏水阀寿命长、耐背压能力强，具备良好的阻汽排水功能，并且泄漏率低。

完善凝结回收系统：

在焦油装置，采用阿姆斯壮汽动凝结水泵进行凝结水回收。该回收设备占地小、无需用电操作、防爆效果好，维护工作少，可以在高于100°C的温度下回收凝结水且没有泄漏或气蚀等问题。

投资规模

95万元

开始时间

2001年

投用时间

2001年

项目效果



项目投运后几乎未出现任何故障维修。之后，宝钢与阿姆斯壮在后续化三期精萘系统等改造项目中继续合作，建立了长期合作关系。

项目范围

一期：全厂蒸汽凝结水回收利用系统的优化改造
二期：新建150万吨不锈钢/冷轧项目

项目类别

设计与产品供应，包括系统评估、方案制订、基础设计、关键设备选型及供应、现场施工服务、系统调试等

改造方案

完善蒸汽疏水系统：（一期）

改造前用户广泛采用截止阀代替疏水阀，同时采用大量热动力式疏水阀，加上选型及产品质量等问题，导致部分新鲜蒸汽进入凝结水系统中，影响系统疏水和凝结水的回收。结合凝结水回收需要，采用耐背压性能好的装置桶式疏水阀对疏水系统进行全面改造。

完善凝结水回收系统：（一期）

采用余压回水和加压回收相结合的方式，对全厂凝结水系统进行统一合理的规划，将各生产线分成几个相对独立的凝结水回收系统，通过新增的气动凝结水泵和回水管网，加压输送至各生产线内的余热锅炉或工业软化水箱再利用。

闭式凝结水回收系统：（二期）

主厂房暖风机疏水及凝结水回收系统，采用闭式凝结水回收，无闪蒸汽排放，减少热量损失。

投资规模

710万元（一期） 265万元（二期）

开始时间

2005年7月（一期） 2006年6月（二期）

投用时间

2005年12月（一期） 2006年10月（二期）

项目效果





项目范围

四效蒸发装置的疏水与蒸汽系统平衡改造

项目类别

设计与产品供应

改造方案

完善蒸汽疏水系统：

针对多效蒸发装置疏水系统的特点，安装自动疏水设备——高效、节能大排量疏水阀。

实现自动疏水，杜绝蒸汽泄漏。

改造部分疏水管道，使各效蒸发器内的蒸发量和压力达到自动平衡。



投资规模

120万元

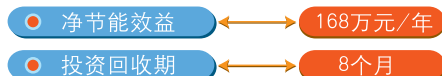
开始时间

2006年6月

投用时间

2006年8月

项目效果



阿姆斯壮节能改造工程实例（钢铁及其它行业）

用户名称	改造内容	节汽 万吨/年	节水 万吨/年	CO ₂ 减排量 万吨/年	投资规模 万元	节能效益 万元/年
钢铁行业						
太钢焦化厂	蒸汽系统平衡、优化	1.1	7.7	0.66	97	97
酒钢集团焦化厂	蒸汽系统平衡、优化完善疏水系统改造凝结水回收系统	0.6	5.6	0.41	96	73
马钢公司焦化厂	乏汽利用	7.5	7.5	2.90	90	599
其他行业						
昆明醋酸纤维有限公司	改造疏水环节 改造凝结水回收系统	1.2	6.8	0.66	130	143



项目范围

全厂蒸汽凝结水回收利用系统

项目类别

交钥匙工程，包括系统评估、方案制订、初步设计、施工图设计、关键设备选型及供应、项目施工管理、系统调试等

改造方案

完善全厂的蒸汽疏水系统：

采用优质、高效、节能、耐高背压的、倒置桶式疏水设备，彻底杜绝蒸汽泄漏。

建立凝结水回收系统：

针对啤酒厂加热系统间断运行、压力波动大的特点，采用余压回收和加压回收相结合的方式，实现全厂高温凝结水的闭式回收。凝结水回收率达95%以上。

改造锅炉连排系统：

回收利用连排闪蒸汽，进一步杜绝蒸汽浪费。

项目中采用了优质、高效的关键设备，如节能、耐高背压的倒置桶式疏水设备和机械型凝结水自动回收装置等。

投资规模

128万元

开始时间

2005年5月

投用时间

2005年9月

项目效果





项目范围

全厂蒸汽凝结水回收系统优化改造

项目类别

交钥匙工程，包括方案制订、施工图设计、设备选型及供货、项目施工管理、系统调试运行等

改造方案

完善蒸汽疏水系统：

采用高效、节能、耐背压的蒸汽疏水阀，完善全厂凝结水系统。

完善凝结水回收系统：

采用疏水阀后余压回水和汽动凝结水泵加压回水相结合的凝结水回收方式，建立健全厂凝结水回收系统。

增设自动控制系统：

涂装车间喷漆室蒸汽加热系统由手动控制改为自动控制，提高蒸汽控制精度，减少蒸汽的浪费。锅炉房安装连排自动控制系统，自动监控蒸汽锅炉中总溶解固形物（TDS）的浓度，根据锅水水质变化自动调节排污量，减少排污热损失。

余热综合利用：

余热利用系统分别用锅炉连排水、工艺凝结水和除氧器软化水补水换热，回收热量，减少除氧器蒸汽用量。

投资规模

361万元

开始时间

2009年08月

投用时间

2009年11月

项目效果



改造完成后，凝结水全部回收，蒸汽系统节能效果显著，原蒸汽供应不足的问题已经解决，6台蒸汽锅炉现运行5台即可满足生产、生活需求。



项目范围

时速350公里动车组制造平台建设项目（一期）
完善高速动车组建设项目（二期）

项目类别

交钥匙工程，包括方案制订、施工图设计、
设备选型及供货、项目施工管理、系统调试运行等

改造方案

凝结水回收机组：

一期15套，二期17套均采用闭式回收系统，其范围为
厂房的凝结水管道进入热力调节室内至凝结水管道总
出口之间的部分。机组内设备主要包括凝结水罐、电
动热水泵、换热器或自动调节压力系统或温控阀、变
频液位温控自控系统、阀门管道及管件等。



换热降温机组：(一期)

共9套，余压凝结水经凝结水—热水采暖回水，板式热水器换热降温，凝结水输送温度小于95℃。

自动调节压力机组：(一期)

共5套，余压凝结水直接进入凝结水储存器，经电泵加压进入回水管网系统。系统顶部配置自动
调节阀调节排汽压力。凝结水输送温度小于120℃。

温控阀机组：

一期1套、二期17套、共18套。余压凝结水分别经各自自力式温控阀，控制凝结水温度小于95℃。

投资规模

380万元（一期）420万元（二期）

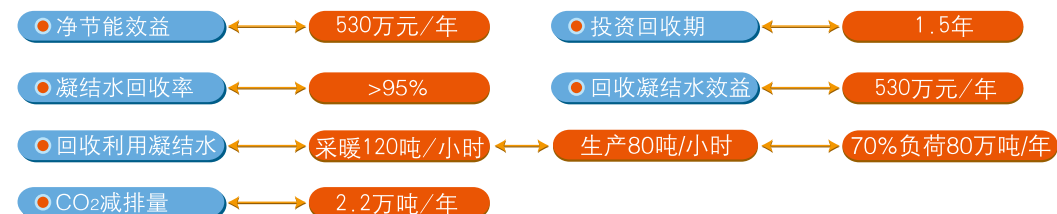
开始时间

2009年09月（一期）2010年9月（二期）

投用时间

2009年11月（一期）2010年11月（二期）

项目效益





上海办事处

上海市徐汇区中山西路1800号兆丰环球大厦9楼F1室 邮编：200235
电话：021-64400699 传真：021-64400737

成都办事处

成都市高新区天府大道中段500号东方希望天祥广场C-3505室 邮编：610093
电话：028-85596682 传真：028-85596682

广州办事处

广州市天河区河北路689号光大银行大厦11F2 邮编：510630
电话：020-38730041 传真：020-38730721

昆明办事处

云南省昆明市西山区日新路云报传媒广场1-1903 邮编：650100
电话：0871-65531886 传真：0871-65531886

沈阳办事处

沈阳市于洪区沈北新区道义南大街8-1号0802室 邮编：110122
电话：010-61255888转

兰州办事处

兰州市西固区西固中路1156号12单元101室 邮编：730060
电话：0931-2687816 传真：0931-2687816

福州办事处

福州市晋安区岳峰镇桂香街88号5-605 邮编：350011
电话：0591-87241601

山东办事处

济南市槐荫区经一路333号保利中心商务公寓B座2-1808 邮编：250000
电话：0531-88071100 传真：0531-88072200

武汉办事处

电话：027-87509989



阿姆斯壮机械（中国）有限公司

北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号

邮编：102629 电话：(86)10-61255888 传真：(86)10-69250761

MCS03-CN