

超超临界机组脱硝改造环保工程管理经验浅析

陈雪峰

(江苏大唐国际吕四港发电有限责任公司, 江苏 启东 226246)

摘 要: 吕四港电厂 4×660MW 超超临界燃煤机组, 总装机容量 2640MW, 按照国家环保政策要求, 电厂在 2013 年结合机组检修, 先后圆满完成了 1、2、3、4 号机组脱硝改造工程。本文详细介绍了脱硝改造工程的管理经验, 脱硝改造工程完成后设施运行正常, 得到了地方环保部门的高度认可, 已经累计获得脱硝电价补贴 6500 万元, 地方政府环保财政补助资金 2630 万元, 取得了良好的经济效益和社会效益。

关键词: 超超临界; 燃煤机组; 脱硝改造; 管理经验; 经济效益; 社会效益

0 引言

吕四港发电公司地处“长三角”负荷中心, 厂址位于江苏省启东市, 南距上海市(崇明) 50km, 西距南通市 70km。一期工程建设 4×660MW 超超临界燃煤机组, 总装机容量 2640MW。四台机组先后于 2010 年 3 月、6 月投产发电; 公司自投产以来, 先后获得“2010-2011 年度国家优质工程银质奖”、“电力安全生产标准化一级企业”等荣誉称号。4 号机组实现在网连续运行 684 天, 创造了国内同类型机组连续在网运行最长记录, 荣获“2012 年度全国火电 600MW 级超超临界机组竞赛二等奖”和“2012 年度全国发电可靠性金牌机组”。

2013 年以来, 在集团公司和大唐国际的关心指导下, 公司结合机组检修, 先后圆满完成了 1、2、3、4 号机组脱硝改造工程, 脱硝改造 168 小时试运后平均 10 天即完成了地方环保部门的现场验收并取得脱硝电价。目前脱硝设施运行正常, 得到了地方环保部门的高度认可, 已经累计获得脱硝电价补贴 6500 万元, 地方政府环保财政补助资金 2630 万元, 取得了良好的经济效益和社会效益。

1 脱硝改造工程的管理经验

1.1 严格准入 把住入场关

1.1.1 抓制度执行, 让制度从文件中走下来

为了确保脱硝改造工程施工安全和施工质量, 切实把集团公司和大唐国际的相关要求真正落实到位, 我们对各类制度进行了认真的学习消化, 按照《中国大唐集团公司发包工程安全管理规定》、《中国大唐集团公司脱硝改造工程安全质量管理指

导意见》要求, 结合现场实际, 编制了以《脱硝改造工程安全生产责任制》为核心的 27 项管理制度, 细化了《脱硝改造工程总体应急预案》等 11 个应急预案, 并汇编成册, 分发各承包单位, 组织参与脱硝改造的各个部门和各个承包单位认真学习宣贯。做到制度人人都知晓, 执行条条不落空, 监督事事有依据, 考核次次不手软。

1.1.2 抓资质审查, 让施工队伍的能力硬起来

良好的施工业绩, 有效的作业资质是承包商和现场作业人员能力水平的基本保障。施工队伍进场之前, 公司对脱硝改造工程资质和条件报验进行了全面的梳理并编制了工程资质审查告知书, 严格按照集团公司规定, 将合格的资质作为脱硝改造工程入场作业的金钥匙, “三证一照”必须有效, 资质等级、范围必须合格, 业绩能力必须满足现场施工要求, 凡是不具备施工资质和条件的承包商和作业人员, 严禁入场。

1.1.3 抓三级安全教育, 让施工作业人员融进来

脱硝改造施工队伍人员来自五湖四海, 技能水平参差不齐, 只有让这些人员熟悉规则, 接受管理, 融入大唐, 才能做到施工现场的有效管理和自主管理。我们制定了脱硝改造工程安全须知手册和专项安全技术交底卡片, 严格三级安全教育和现场安全技术交底。通过公司级安全教育, 让施工作业人员熟知了公司的安全理念和相关制度的内涵, 通过部门及专业(班组)级安全教育和技术交底, 让施工作业人员掌握了公司的相关操作规程和作业环境风险, 通过考试, 进一步检验了培训效果, 对于考试不合格的人员, 公司再次进行全面的安全教育和补考,

对于补考不合格的人员,公司责令其退厂,从而确保了入厂作业人员的安全素质。

1.2 狠抓现场, 把住过程关

1.2.1 成立项目指挥部, 落实四个责任

在脱硝改造工程开工之前, 公司即以红头文件的形式印发了《关于成立脱硝改造工程组织机构的通知》, 成立了以业主方、监理方、施工方三方为主的项目领导小组, 下辖工程管理、运行管理、安全监察、物资保障四个工作小组, 并按照每个小组的工作特点, 逐级落实了相关职责和四个责任, 进而在组织措施上确保了脱硝改造工程的施工安全 and 质量。

1.2.2 抓关键环节, 掌控作业风险

“三特”(特种设备、特种作业人员、特种作业场所)、“三外”(外委项目部、外包工程、外来人员)是外包工程的高风险源, 是我公司工程管理的重中之重。在脱硝改造过程中, 公司总经理亲自主持, 多次组织召开“三特”、“三外”管理专题分析会, 就工程存在的管理死角进行了剖析和总结, 并本着“全覆盖, 零容忍, 严执法, 重实效”的原则, 对“三特”、“三外”管理中存在的问题, 全面制定了整改措施, 落实了整改计划, 从而确保了“三特”、“三外”的管理稳定。

1.2.3 导入“6S”管理, 安全文明施工上水平

在连续两年荣获大唐国际“6S”管理先进单位的基础上, 公司再接再厉, 将“6S”管理纳入安全生产长效机制并深入推进脱硝改造工程施工现场。在脱硝改造工程施工期间, 公司以开展文明作业班组评比为抓手, 将“6S”管理渗透到现场作业的每一名员工、每一个工作面, 从而进一步提高了安全文明施工水平, 为脱硝改造工程的安全、质量、工期进度如期实现奠定了基础。

1.3 对标管理, 把住质量关

1.3.1 对标检查, 抓问题整改

脱硝改造过程中, 公司始终以集团公司下发的《环保改造现场及脱硝改造工程管理安全检查指导手册》为指导, 落实各项安全技术管理措施, 公司坚持每天召开一次工程协调会, 每周召开一次安全监督网会, 每半月召开一次安委会, 对施工过程中存在的问题进行协调解决, 对下一步重点工作进行部署。同时公司结合实际, 制定了脱硝改造工程安全检查表, 排定了夜间值班表, 各级管理人员每天

白天及夜间均要深入现场对安全文明施工情况进行巡视检查, 实现了 24 小时的工程管理; 此外每周由监理牵头, 由安监部、设备部、各参建单位人员组成检查组, 联合对施工现场进行检查督导, 共发现问题 118 项, 对于发现的问题下发安全整改通知单 43 份, 考核单 36 份, 停工整改令 3 份, 对不服从现场管理的分包方苏电一建项目经理责令离场, 退回原单位。从而确保了整个脱硝改造工程安全、稳定、如期完成。

1.3.2 源头对标, 抓准入控制

按照《火电厂脱硝工程施工验收规范》要求, 公司严把设备、材料入厂检验关, 所有到货设备设施进场后, 由业主方、监理方、施工方技术人员对照技术协议进行开箱检查验收, 所有设备设施的技术资料全部符合协议要求, 验收三方才能在检验表上共同签字确认, 如用游标卡尺测量钢结构厚度, 用测厚仪测试钢结构面漆等。对于验收不合格的产品坚决予以退场, 如 2 号机组脱硝反应器、出入口烟道设备在验收中发现其焊接质量严重不符合要求, 公司与 EPC 总包单位东方锅炉厂多次交涉更换生产厂家, 在公司的强烈要求下, 东方锅炉厂同意与原供货商解除合同, 并重新签订了新的设备生产商。

1.3.3 动态对标, 抓过程控制

根据《火电厂脱硝工程施工验收规范》要求, 公司共设置了 218 个 W 点、63 个 H 点等施工质检点, 由业主方、监理方、施工方专业人员进行现场检查验收, 同时公司严格控制施工焊接质量, 严格焊工持证上岗, 对于烟道、反应器本体面板要求焊接高度等于或大于 6mm, 梁柱部分要求在 8mm 以上, 所有焊口均要做透油试验、着色检查, 对于氨管道、法兰、阀门的焊接一律采用全氩弧焊, 焊接前要对管口打坡口, 并对管口内外进行 10 至 15mm 的金属光泽打磨, 焊接完毕后进行金属探伤和 1.25 倍工作压力密封试验, 试验合格后, 由业主方、监理方、施工方签字确认。

1.4 精打细算, 把住竣工结算关

本脱硝改造工程全面贯彻“价值思维、效益导向理念”, 一切以经济效益为中心, 由于此工程投资规模大、施工工期长、EPC 总包方为两家单位, 在 4 台机组脱硝改造中共发现因设计原因发生的较大问题 16 项, 施工过程中发现设计不合理问题 75 项,

现已逐一要求设计院及施工单位重新变更设计并全部落实了整改,但同时也造成结算工作量难度增大,为了能够按期、不增加任何费用完成结算,在结算期间,积极与两家 EPC 总包方沟通、谈判,并查阅大量设计规范及规程、标准,历经 18 天高效完成了脱硝工程结算任务,扣除各项施工考核款外,历时一年半的改造工程未增加一分钱。

2 结束语

脱硝改造工程是一项复杂而艰巨的综合管理工程,我们在集团公司、大唐国际的正确领导下,通过借鉴兄弟单位的良好实践经验、坚持自主创新,不断完善总结,圆满完成了脱硝改造工程,为打造“安全、效益大唐”做出了积极的贡献。

作者简介:

陈雪峰,男,河北人,工程师,从事火力发电厂生产技术管理工作。