

環境保護事業の状況報告

華電章丘発電有限公司

2015年11月18日

一、当社の基本情報

華電章丘発電有限公司は2001年に設立され、華電集团公司に所属し、現有する発電機容量は960MWで、第1期の2×145MWユニットが2002年に操業を開始し、2007年に脱硫技術改造工事が完成し、検収に合格しました。第2期の2×335MWユニットの排煙脱硫工事と主体工事は「3つの同時」プロジェクトに属し、2006年に運転と発電を開始しました。

二、環境保護の新規定を非常に重視し、あくまで実現を貫く

2013年、国の『大気汚染予防行動計画』の要請に従って、山東省は『2013～2020年大気汚染予防計画』を印刷配布及び実施し、2020年には全省の空気品質が基本的に基準を達成し、2010年に比べ50%ほど改善するという全体的目標を決定し、そして関連する業績審査、報奨と補助のインセンティブ、環境モニタリングなど一連の政策基準を続々と公布実施しました。

華電グループは国のエコ文明建設のよびかけに積極的に応え、2012年初めには「グリーン華電」の建設、華電国際は「環境にやさしい企業の建設」を打ち出し、山東省分公司は「環境保護でなければ発電しない」という理念を打ち出しました。章丘会社は省都都市にあり、環境保護事業でより一歩先行しなければならないため、「4つの禁止と3つの先行」という環境保護事業理念（環境保護でなければ発電しない、安全でなければ事業を行わない、環境保護資金を優先的に投入する、環境保護スタッフを優先的に配置する、環境保護設備を優先

的に整備する)を打ち出し、企業の最優先事項として環境保護事業に力を入れ、毎年いずれもワーキング会議で環境保護事業の目標、課題、具体的な事業対策を制定しています。2013、2014の2年間で6.5億元を投資し、4台のユニットに対して脱硫容量増加改造、脱硝改造、電気集塵改造を行い、積極的に環境保護模範企業づくりを行っています。

—2012年12月には、3号機の脱硫バイパスを率先して撤去し、2013年5月には、4台のユニットの脱硫バイパスをすべて撤去しました。

—2013年12月には、4号機が脱硫、脱硝、電気集塵などの環境保護技術改造を完成し、山東省で第一陣のSO₂、NO_x、ダストのすべてが重点地域排出新基準を満たしたユニットになりました。

—2014年12月10日には、3号機の汚染物質超低排出改造工事が168時間の試運転に順調に合格しました。炭質硫黄分2.5%、灰分30%、熱量4,670Cal/gという動作状況下で、煙突入口のSO₂濃度は12mg/m³、NO_x濃度は46mg/m³、ダスト濃度は1mg/m³未満でした。当社の4台のユニットはすべて国の重点地域排出新基準に達し、「第12次五ヵ年計画」の総量排出削減を1年繰り上げて達成しました。

三、成果を先取りし、3号機の超低排出改造モデルプロジェクトを構築

国家エネルギー局総合司の『2014年石炭火力発電ユニット環境保護改造モデル事業遂行に関する通知』（国能綜電力【2014】401号）の配布後、章丘公司是成果を先取りし、3号機を超低排出改造の試行機として、山東省環境保護庁及び親会社の強力な支援を得て、同プロジェクトに合計2.06億元を投資、2014年5月に改造工事が着工、11月10日に改造が竣工、12月10日に168時間の試運転に合格、12月12日には山東省環境保護庁の検収に合格しました。

(一) **脱硝改造**。炉内低 NO_x バーナー改造、炉外脱硝 SCR 改造、空気予熱器改造、誘引通風機増圧ファン一体化改造などのプロジェクトが含まれます。改造後の脱窒リアクター入口の NO_x 濃度は 350mg/Nm³ 以下に抑えられ、脱硝 SCR 出口の NO_x 排出濃度は 50mg/Nm³ を下回ります。

(二) **集塵器の改造**。電気集塵器改造、脱硫の後段に新たな湿式集塵器を設置する改造が含まれます。既存の 4 つの電場を持つ静電集塵器を 5 電場に改め、電気集塵器後段のダスト排出濃度は従来の 236mg/Nm³ から 30mg/Nm³ 以下に下がりました。二段階脱硫タワー後段の直列湿式電気集塵器では、総集塵効率が 99.99%に達し、煙突入口のダスト濃度は 5mg/Nm³ 以下に下がりました。湿式電気集塵器は電気集塵バグフィルターの更新でもたらされる二次汚染をなくしました。

(三) **脱硫容量増加改造**。二段階吸収タワーの新設、従来の吸収タワーの既存リソース活用が含まれます。ダブルタワー・ダブルサイクル脱硫方式を採用し、一次タワー入口の SO₂ 濃度 6,500mg/Nm³ (受入ベース硫黄 2.5%)、二次タワー入口の SO₂ 濃度 600mg/Nm³ で設計し、改造後の総合脱硫効率は 99.46%以上で、SO₂ 排出濃度は 35mg/Nm³ 以下に抑えられています。直列吸収タワーは投資が大きいが、脱硫効果が良く、高硫黄炭の要件に対応できます。

(四) **モニタリング結果**。2014 年 12 月、3 号機の改造後、モニタリングした煙突入口の SO₂、NO_x の濃度はそれぞれ 12mg/Nm³、46mg/Nm³、ダスト濃度は 1mg/Nm³ 未満で、各項目の環境保護指標はいずれもガス燃焼ユニットの排出基準より優れ、年間の SO₂、NO_x とダストの排出をそれぞれ 1,400 トン、3,825 トン、382 トン削減しました。

四、出口排煙オンラインモニタリング設備の運行状況

華電章丘発電有限公司 1～4 号機の出口排煙オンラインモニタリング設備は日

本の島津製作所の設備で、済南市金鼎環保設施運營有限公司に運行とメンテナンスを委託しています。2006年に3、4号機の出口にそれぞれ島津製作所のNSA-3080装置を1台設置し、2007年には1、2号機の脱硫技術改造の完成後、それぞれの出口に島津製作所のNSA-3080装置を1台設置しました。

済南市環境保護局の関連公文書の要件に基づき、章丘公司は2014年5月に2号機、2014年12月には1号機、2015年9月には4号機、10月には3号機の出口オンラインモニタリング装置を更新し、装置はいずれも島津製作所のNSA-3080A型です。2号機、1号機の出口オンラインモニタリング装置はそれぞれ2014年6月、2015年4月に環境保護部門の検収に合格しました。現在、3号機、4号機の装置はすでにオンライン比較測定を完了し、環境保護部門の検収を待っています。

尊敬する指導者の皆さん、以上で章丘公司の環境保護施設改造及び排煙オンラインモニタリング装置の運用状況をご報告しましたが、章丘公司は確固としてクリーンな発展とエコロジー発展の道を歩み、その他3台のユニットの超低排出改造を積極的に推進し、2016年上半期には4号機の超低排出改造を完成し、2016年末以前に第1期の2×145MWユニットの超低排出改造を完成し、「碧水藍天」（透き通った水と青い空）を創るために全力で貢献します。