

# 華能黄台発電所の超低排出状況報告

尊敬する指導者の皆さん

こんにちは。私は先ず黄台発電所のすべての管理職と職員を代表し、指導者の皆様のご来場とご指導に心よりの歓迎と感謝を申し上げます。指導者の皆さんのこれまでの黄台発電所の事業に対するご配慮、ご援助及びご支援に感謝し、次に当発電所発電ユニットの超低排出状況について簡潔にご報告いたします。

## 一、黄台発電所の基本情報

黄台発電所は 1958 年に建設が始まった、山東省で最初の高温高圧火力発電所です。発電所は 4 台のコージェネレーション（熱電併給）発電機ユニットを持ち、総発電容量は 136 万 kW です。7、8 号機（2×330MW）はそれぞれ 1987 年、1990 年に発電操業を開始し、9、10 号機（2×350MW）は 2011 年に操業を開始しました。現在、発電所全体の熱供給スチーム供給能力は 1,800 トン/時、総熱供給面積は 2,450 万 m<sup>2</sup> で、済南市市街地の約 30%の集中暖房を担っています。当発電所は終始、省エネ排出削減、環境保護を企業の健全で持続可能な発展を実現するための重点施策としており、環境保護の施設設備及び操業レベルを絶えず向上し、近年は全国五一労働賞、華能省エネ排出削減先進部門、「十一五」国家排出削減先進団体などの名誉称号を相次いで獲得しました。

## 二、この数年来の発電ユニット環境保護改造の状況

環境保護改造では、黄台発電所は絶えず自らにプレッシャーをかけ、積極的に貢献し、山東省の火力発電企業における牽引者と模範の役割を発揮しています。

2002 年から 2004 年に、黄台発電所 7、8 号機は山東省では率先して石灰石-

石膏湿式脱硫装置を建設し、旧国家経済貿易委員会によって全国 30 万 kW 級大型石炭火力発電ユニットの排煙脱硫国産化モデルプロジェクトに加えられ、同時にまた山東省環境保護庁の竣工検収に最初に合格した脱硫プロジェクトです。

2011 年には、黄台発電所は山東省初の 350MW 超臨界石炭火力コージェネレーション発電ユニット・プロジェクトを建設し操業を開始しました。済南市「碧水藍天プロジェクト」のモデルプロジェクトとして、そのエコロジー環境保護と卓越した性能により、2013 年国家品質プロジェクトに選定されました。

2012 年には、発電所は 7、8 号機の脱硝改造を積極的に開始し、プロジェクト総投資額は 1.8 億元で、それぞれ 2013 年 7 月、2014 年 4 月に正式操業開始し、締結した責任工期を 1 年半と半年繰り上げました。

2013 年 12 月には、華能の自社知的財産権を備えた湿式電気集塵技術が当発電所 8 号機で操業開始し、PM2.5 濃度を効果的に抑制し、排煙中の SO<sub>3</sub>、石膏雨などを高い効率で除去し、石炭火力発電企業のダスト処理、超低排出実現のために効果的な手段を提供しました。

2014 年には、当発電所は超低排出改造プロジェクトを率先して実施し、9 号機を全力で超低排出ユニットに構築しました。脱硫キャパシティ増加改造、高効率電気集塵改造、湿式電気集塵付加、脱硝触媒層付加、低 NO<sub>x</sub> バーナー改造など一連の対策を通じてユニットの排気ガス排出を天然ガスレベルの排出基準まで引き下げました。

2015 年には、当発電所は超低排出改造の進捗状況を加速し、6 月には 10 号機、10 月には 8 号機、11 月には 7 号機の超低排出改造を完成しました。2015 年 11 月現在、当発電所の合計 4 台のユニットがすべて超低排出改造事業を完成しました。

2015～2016 年に、黄台発電所は貯炭場の閉鎖式改造、廃水高度処理施設の改造、地下水置換などの環境保護プロジェクト実施を開始します。

汚染物質の基準内排出は私たちの最も基本的な目標であり、私たちの目標は国内でも一流の環境保護的でクリーンな石炭火力発電所を建設することです。

### 三、発電ユニットの超低排出改造及び運用の状況

7～10号機は300MW級の石炭火力発電熱供給ユニットで、従来は2室5電場電気集塵機、石灰石－石膏湿式脱硫、低窒素燃焼とSCR法（選択的接触還元）脱硝などの環境保護設備が配備されていました。ボイラー脱硫二段階吸収タワーの後への湿式電気集塵機の追加設置を通じて、ダスト排出濃度が $5\text{mg}/\text{m}^3$ の超低排出基準を満たす要件を確保しました。従来の脱硫吸収タワーの後に脱硫吸収タワーを新設して二次タワーとし、従来の吸収タワーと直列配置を構成し、ダブルタワー・ダブルサイクル制御を実現し、二酸化硫黄排出濃度が $35\text{mg}/\text{m}^3$ の超低排出基準を満たす要件を確保しました。従来のSCR排煙脱硝装置触媒は「2+1」配置で、初めに2層を取り付け、予備の第3層触媒を増加した後、 $\text{NO}_x$ 排出濃度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 超低排出基準を満たす要件を確保しました。

9号機は2014年の国家エネルギー局の超低排出改造モデルプロジェクトで、2014年9月9日に試運転に投入されました。操業開始以来、設備の運行は安定しており、超低排出の基準要件に完全に達しています。2014年10月から2015年10月の $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、ダストの平均排出濃度はそれぞれ14、37、 $2\text{mg}/\text{m}^3$ で、35、50、 $5\text{mg}/\text{m}^3$ の基準要件をすべて満たしています。

### 四、9号機オンライン・モニタリング設備の状況

9号機のオンライン・モニタリング・システムは日本の島津製作所NSA-3080型装置を、排煙オンライン計器はSICK MAIHAK社のFWE200型湿りガスダスト分析計を配備し、済南金鼎環保設施運営有限公司が第三者運営管理を行い、モニタリング・データは南京三希科技有限公司の無線データ収集装置を通じて済南市環境モニタリング・センター及び山東省環境情報とモニタリング・セン

ターとネットワーク化されています。

尊敬する指導者の皆さん、黄台発電所は「グリーン・エネルギーを育て、調和のとれた社会に奉仕する」というモットーに従い、集団と管理の優位性をいっそう発揮し、先見的な意識、基準に対する意識、責任意識を強化し、中央国有企業の社会的責任を積極的に担い、各種の環境保護改造を着実に成し遂げ、品質信頼性エンジニアリングを全面的に構築し、都市発電所発展の模範を打ち立て、更に豊富で、安定した、クリーンな電気エネルギーの供給を確保し、山東省、済南市の経済発展と環境改善のために更に大きく貢献します。