

省エネルギーと排出削減を推進し、 グリーン神華を建設する

第8回 日中省エネルギー・環境総合フォーラム
2014.12.28 北京



一、省エネ・排出削減の管理措置

二、省エネ・排出削減プロセスと

技術的措置

三、まとめ



一、省エネ・排出削減の管理措置

- 1、神華グループの概要
- 2、省エネ・排出削減の組織的フレーム
- 3、評価と責任システム
- 4、その他の総合的措置



1、神華グループの概要

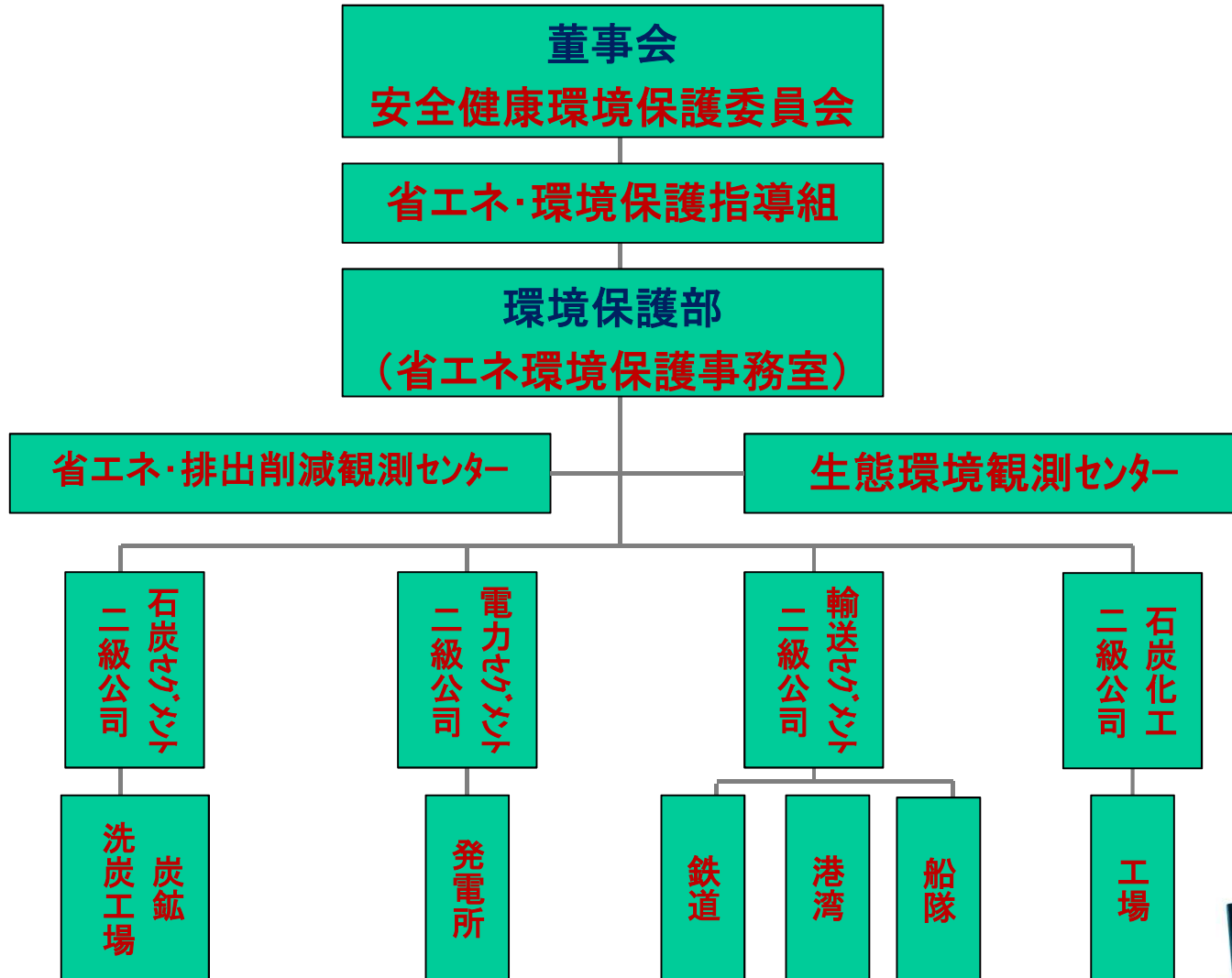
- 神華グループ会社は1995年10月に国務院の批准を受けて成立した国有独資企業で、石炭をベースに、電力、鉄道、港湾、海運、石炭液化、石炭化学を一体的に展開し、生産輸送販売を一貫経営する超大型のエネルギー企業であり、我が国で最大規模の、最も近代化された石炭企業であり、世界最大の石炭販売企業で、世界500社に属する。
- 2013年末時点で、本社は100%出資及び持株子会社21社を有し、それには、炭鉱70か所（2013年の原炭生産量は4.96億トン）、発電所の設備総容量は6,566万KW、1,765kmの自営の鉄道を有し、約2億トンの処理能力を有する港湾と30隻の船舶を持つ海運会社を有する。
- “技術でリードし、先進的管理を行い、価値を創造し、イノベーションを推進する”ことを基本とし、国際的に知られたクリーンエネルギー、及びクリーンエネルギー技術の供給企業を建設する。



2、省エネ・排出削減の組織的フレーム

- 上から下まで分業責任制の三段階管理システムを構築し、董事会には“安全健康及び環境保護委員会”を設置した。管理層の中に“省エネ・排出削減及び環境保護指導グループ”を設置し、全企業集団の省エネ環境保護作業を指導する。
- 環境保護部を設立し、その下部に省エネ管理室、環境保護管理室、環境監察室を設置し、業務窓口の調整と管理を行う。
- 所轄の子会社(及び分公司)はこれに対応する省エネ環境保護の専門部署を設置する。
- “第十二次五ヶ年計画”期間中、“省エネ・排出削減観測センター”と、“生態環境観測センター”を設立し、省エネ・環境保護への技術的サポートを行う。





3. 評価と責任システム



- 神華の特色を持った“五型企业”建設とイノベーションの実践の中で、“本質安全型”を**汚染事故と事件指標**に組み入れた。
- “節約環境保護型”を**省エネ・排出削減指標**に組み入れた。
- “調和発展型”を**社会責任指標**に組み入れた。
- 部署ごとに指標をブレイクダウンし、責任を負う。“成績評価”と“業務指導”をマッチさせ、目標責任制を強化実行する。



4. その他の総合的措置

- リスクの事前制御管理システム(省エネ環境保護)を構築し、省エネ・環境保護PDCA全過程閉鎖ループ管理と継続的改善を行い、環境の本質的安全を確保する。
- “エネルギー環境統計帳票システム”情報化プラットフォームを開発運用し、エネルギー環境データのWEB報告を実現し、データの信頼性・正確性・有効性を向上させる。
- 汚染物オンライン観測及びアラームプラットフォームを構築し、96社工場炭鉱の主要な100か所の排出口をカバーし、国家制御の汚染源と主要な排出口への即時アラーム及びプロセスモニタリングを実現する。
- 省エネ環境保護のベンチマーキング管理システムを構築し、毎年二回の比較改善を行い、欠点を指摘し、良いものは採用し、各工場が相互に競争し、成果を継続的に改善する。
- 環境リスクの識別と隠れた問題点の処理を重視し、環境リスクの管理水準を安定的に向上させる。



二、省エネ・排出削減プロセスと技術的措置

- 1、産業構造を改善し、転換型バージョンアップを推進する
- 2、科学技術のイノベーションを強化する
- 3、循環型経済プロジェクトを発展させる



1. 産業構造を改善し、 転換型バージョンアップを推進する

大型の石炭基地を建設する



神東公司上湾炭鉱では石炭を見ることなく採掘することを実現した。
神東公司は立坑下の生産、ベルト輸送、地上の原炭倉庫、ベルト橋
の各部署でスプレーによる粉塵抑制を実現した。



1. 産業構造を改善し、 転換型バージョンアップを推進する

グリーン輸送物流リンクを構築する



万吨級重量積載列車の運行技術を発展させ、新造の船舶にはすべて接岸給電設備を備え、バラスト水は全量回収し水資源の循環利用を実現する。



1. 産業構造を改善し、 転換型バージョンアップを推進する

石炭発電設備改善の推進

●稼働中の設備の省エネ・排出削減のバージョンアップ改造を重視し、生産性の遅れたものを不断に淘汰する。

✓石炭発電設備の脱硫・脱硝装置の設置率は各々**99.9%**と**87.1%**

✓8台の設備はガス発電の排出基準の“**超低排出**”を基本的に達成

✓**福建羅源湾発電所**は国家エネルギー局“十二・五”計画の石炭発電総合改造の最初のモデルプロジェクトに指定

●新設装置のハードルを高くする

✓企業レベルの《**2013-2017年大気汚染防止行動計画**》をまず制定し、新設及び現役の石炭発電設備に“効率的なゼロエミッションを目指すプロジェクト”を実施する

✓性能評価を厳格にし、《**火力発電所主要技術経済指標要求管理実施法(試行)**》を作成し、新設装置の省エネ・環境保護のレベルを向上させる



1. 産業構造を改善し、 転換型バージョンアップを推進する

石炭化学工業の汚染防止プロジェクトの建設



先進的汚水処理技術と節水プロセスを採用し、“清水と汚水の分流、汚水ごとに分けて処理し、水の循環再利用”を実施し、水資源の再利用と排出ゼロに近づけることを最大限実現する。



2. 科学技術のイノベーションの強化

石炭セグメントー神華の石炭燃焼技術の研究と応用

西部地区大型石炭基地建設に対応した特大型石炭坑群開発技術を開発し、神東1000万吨炭坑群を中心とした安全効率的な億トン級炭鉱区の協調的発展を支える。作業部署の配置の改善により、機械採掘場の設備能力を向上させ、高所炭、天井炭、薄層炭の効率的採掘技術を研究開発し、リニアラックの採掘技術を普及させる過程で、鉱区の回収率は84%に達し、2013年のトン当たり原炭生産の総合エネルギー消費は、約2.7kg標準炭/トンで、世界の先進的レベルに達する。



2. 科学技術のイノベーションの強化

電力セグメントー石炭発電所の超低排出技術

高品質のグリーン発電技術を研究開発し、北京天津河北、珠江三角洲、長江三角洲の9台の発電機はすでに順次超低排出を実現した。

・三河発電所1号機(350MW)

SRC脱硝装置、電気集塵機高周波数電源改造、低温省炭器、石灰石-石膏湿式脱硫改造、湿式集塵機等の措置を取り、北京天津河北地区では2014年7月に率先して超低排出を実現した。

ダスト排出濃度 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$

SO₂排出 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$

NO_x排出 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$



2. 科学技術のイノベーションの強化

電力セグメントー石炭発電所の超低排出技術

舟山発電所 4号機(350MW)

五電場の静電集塵機(ロータリー電極)、湿式静電集塵機、高性能海水脱硫、低窒素燃焼及びガス脱硝装置を設置し、2014年6月25日に168時間試運転をパスした。

ダスト排出濃度 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$

SO₂排出 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$

NO_x排出 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$



2. 科学技術のイノベーションの強化

電力セグメントー石炭発電所の超低排出技術

その他の超低排出発電所:

- 1、大港発電所 4台:2014年8月
- 2、定州発電所 3号機:12月22日
- 3、広東惠州発電所 1号機:12月24日

また、本日午前のプレスで、“大衆、メディア開放日”活動を公布。

“ゼロエミッションに近づける”
技術路線は徹底してやり抜く



2. 科学技術のイノベーションの強化

電力セグメントー発電所海水淡水化



国華滄東発電所は、国内最大規模の、自身で知的財産権を持つ万トン級の低温多目的海水淡水化装置を有し、成功裏に運転している。製水率が高く、電力消費が低く、投資が低い等の特徴があり、世界の同等装置の先進的レベルに達している。現在、3台合計3.25万トン/日の海水淡水化装置規模を有し、年間の淡水化生水資源は約510万トンである。国家級モデルプロジェクトの2.5万トン/日以上低温海水淡水化装置の研究開発も始まり、水と電気の総合生産により効果の最大化を図る。



2. 科学技術のイノベーションの強化

石炭化学セグメントーCO₂ 収集と封じ込め技術の研究 (CCS)



CO₂の収集及び封じ込めモデルプロジェクト (CCSプロジェクト) を完成し、毎年5100万m³のCO₂排出量を削減した。現在、神華10万トン/年CCSモデルプロジェクトは全生産過程に導入され、超臨界状態の液状CO₂を地下の低浸透塩水層に注入。“十二・五”計画の排出削減の新技术として普及させる。



2. 科学技術のイノベーションの強化

輸送セグメントー重量積載列車技術

2013年、朔黄鉄道の2万トン重量積載列車の試運転が成功裏に行われ、我が国の“西の石炭を東に運ぶ”第二の大ルートである重量鉄道輸送技術に大きな進歩となった。

2014年、重量鉄道 TD-LTEブロードバンド移動体通信網で運行する動力分散型重量列車が運行し、世界最初の第四世代移動体通信の重量列車への開発応用となり、知的財産権を有する“軸重30トン以上の重量積載鉄道輸送の重要技術と核心設備の研究”プロジェクトの大きな成果である。



2. 科学技術のイノベーションの強化

輸送セグメントー船舶用接岸給電技術



国家交通運輸部の“十二・五”計画の省エネ排出削減モデルプロジェクトである黄驛港港湾公司船舶用接岸給電プロジェクトを担当し、2012年に受電に成功した。現在神華グループの重点港湾と21艘の船舶で応用している。

船舶用接岸給電技術の採用は、船舶発電機の使用による排ガスの発生を減少させ、船舶発電機の発電過剰によるエネルギー浪費を抑え、船舶用電力コストを削減し、港湾の省エネ排出削減、騒音削減の有効な措置である。



3.循環型経済プロジェクト

産業の重点領域と重要な接点を巡り、減量化、再利用、資源化の循環型経済システムの建設を模索し、石炭及び付属製品の経済収益を向上させる。それには、**洗炭選炭加工、石炭液化加工、資源総合利用発電、コークス炉ガス深度加工**等のプロジェクトが含まれ、“**資源—製品—廃棄物—再生資源**”のクローズグループモデルが初歩的に形成された。



3. 循環型經濟プロジェクト



3.循環型経済プロジェクト

資源の総合利用発電

神華グループは現在、循環流動床ボイラー51台を有し、発電設備総容量880万KW、我が国最大の総合利用発電企業である。

世界で最初の600MW級CFB設備—四川白馬循環流動床モデル発電所の炉内の脱硫効率は95%以上に達する。



3.循環型経済プロジェクト

粉炭灰の総合利用研究の展開

神華ジュンガルエネルギー公司は発電所の粉炭灰の中から酸化アルミ、シリカゲル、ガリウム等の高付加価値製品を抽出し、工業生産高を高め、顕著な資源環境効果を発揮した。

また、神東電力公司は循環流動床ボイラーの産出する高カルシウム粉炭灰を使ったセメントやその他の凝固材料の生産の研究を行い、粉炭灰の新たな用途を切り開いた。



まとめ

制度的な基準、科学技術のイノベーション、技術改造、資金的保障及び教育訓練等の領域で省エネルギー排出削減を深化させ、産業の転換とバージョンアップを後押しし、“資源節約型”及び“環境親和型”企業を確固として建設し、国家中央の企業としての社会的責任を履行する。



謝 々

