



## エネルギー管理システムプラットフォームを拠り所とし、 省エネ低炭素による発展を実践する



——棗莊中聯水泥有限公司エネルギー管理システム建設実践活動

# 1、企業概要

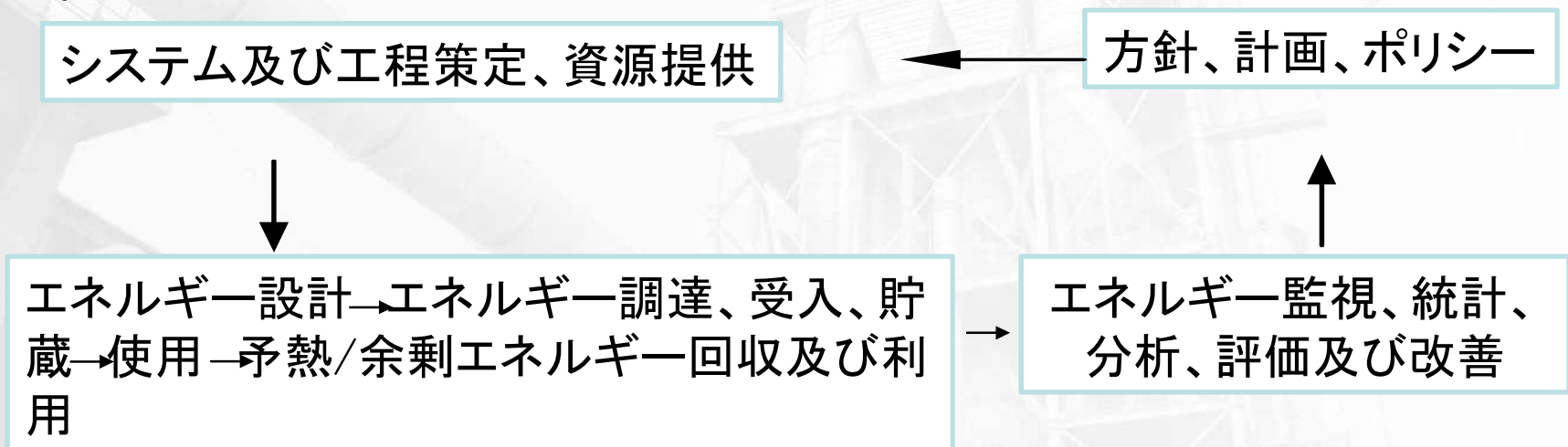


棗莊中聯水泥有限公司は中国聯合水泥集团有限公司の中心企業の1つであり、2004年に中国建材集団に加盟し、中国建材集団の香港H株に上場している主体構成員企業となった。会社の敷地は54万m<sup>2</sup>、2013年の固定資産は90930万人民元、年間生産高は77475万人民元、税引前利益は10845万人民元、現有従業員は810名である。会社は予熱発電を付帯する新型乾式セメント生産ラインを3本有し、臨沂沂東中聯水泥有限公司の全株式を保有し、年間にセメント、クリンカを600万トン生産し、年間発電量は1.2億kWhであり、CO<sub>2</sub>の排出約10万トンを削減している。国の1万社省エネ低炭素活動企業の1つとして、「第12次五か年計画」期間に省エネ目標を確実に達成するため、資源節約型、環境友好型企业を構築し、企業の調和のとれた発展を促進している。このため企業管理を全面的に強化し、省エネ措置を厳しく実行し、低炭素経済を強力に発展させることが企業の歩むべき道となっている。GB/T 23331『エネルギー管理システム 要求事項』はエネルギー管理標準であり、その最終目標はエネルギー消費を削減し、エネルギー利用率を高め、省エネ排出削減を促進し、企業のエネルギー管理の枠組みとなる基礎と方向性を与えるものである。



## 2、具体的実践及び方法

**全体的枠組み**、公司は企業自らのエネルギー管理の特徴に基づき、『エネルギー管理システム 要求事項』(GB/T 23331-2012)を拠り所とし、関連要求事項を各持ち場の実際の作業の中に徹底させ、改善された原則的文書及び基本準則を構築、実施、保持、持続し、内外の関係者に対する約束を実践する。



## 2、具体的実践及び方法

### 2.1 仕組みを健全化し、責任を明確にし、考課に落とし込む

会社は会社総経理をリーダーとする省エネ指導チームを立ち上げ、省エネ事務室を設立し、エネルギー管理責任者を招聘し、専任、兼任担当者を配置し、幅広い従業員の中から20名の省エネ監督員を選任し、各階層のエネルギー管理責任を明確化し、エネルギー管理担当者の職務能力を厳格に規定し、関係者の職位説明書を作成し、職位説明を厳守してエネルギー管理担当者を採用し、完全なエネルギー組織体系を構築し、持ち場責任を明確化している。さらにエネルギー利用状況及び消費エネルギーの種類について、それぞれ石炭、水、電力の専門エネルギー管理制度、エネルギー使用管理規定、エネルギー割当及び奨励規則、エネルギー消費統計台帳、エネルギー計量及び統計報告制度、各種エネルギー指標の要求事項等を修正、整備し、エネルギー使用目標責任管理を推進し、上から下まで階層分けし、持ち場及び個人に落とし込み、各部門と省エネ目標責任書を締結している。企業のエネルギー調達、消費統計台帳について確実に月3回総括し、月1回分析し、不十分な点を洗い出し、経験を総括し、改善し、向上させ、省エネ賞罰資金を積極的に活用し、厳格に節約を奨励し、消費超過を罰し、従業員のエネルギー節約に対する積極性を高めている。

## 2、具体的実践及び方法

### 2.2技術センターを設立し、産学研の協力を展開し、省エネ活動を促進する

会社は自らの技術的強みを拠り所とし、2012年に企業技術センターを組織し、各規則制度及び各種作業手順を定め、技術革新専用資金を設立し、現在まですでに科技革新資金累計5000万人民元を投入し、持続可能な発展を強力に保障している。棗荘市企業技術主管部門市レベル企業技術センターの認定検収に合格した。また、企業は技術センターを基礎として「複線化」人材技術発展メカニズムを実施し、企業の人材育成の基礎を固めた。さらに済南大学、棗荘学院等と協力パートナー関係を結び、「産、学、研」協力プロジェクトを展開し、新製品開発及び技術改造、技術革新過程において積極的に意見交換し、多くの技術的経験を蓄積し、技術力を充実させた。2009年から2013年までの間に相次いで17の技術革新項目において全国セメント業界、中国建材集団、山東省建材協会等技術革新賞を受賞した。科学技術をすみやかに生産力に転化し、学院理論と公司の実践を有機的に結びつけ、公司の省エネルギー潜在力をさらに掘り起こし、たえず公司のエネルギー効率管理レベルを高めている。

## 2、具体的実践及び方法

### 2.3 エネルギー計量管理を細分化し、エネルギー数値制御プラットフォームを建設する

会社のエネルギー計量作業のさらなる精密化を確保するため、会社はGB17167-2006『エネルギー使用事業単位エネルギー計量器具配備及び管理通則』及びGB24851-2010『建築材料業界エネルギー計量器具配備及び管理要求事項』に基づき、会社のすべてのエネルギー計量器具を全面的に整理診断し、関連資格を有する機関に委託して現場評価を行い、表面化した不適合について、標準要求事項にしたがいすみやかに是正した。エネルギー計量管理細則を定め、企業独自のエネルギー計量管理体制を構築し、電力系統自動計量制御データセンター、原炭及びその他の原料、完成品出荷の無当直化自動計量システムを相次いで計画、実施した。現在、公司エネルギーデータセンター建設の暫定計画はすでに完成している。また、会社は計量専門担当者の育成を強化し、適格計量専門人材チームを立ち上げ、企業の省エネ消費削減のために科学的エネルギー計量データを提供し、エネルギー計量の基礎的作業を保障し、計量保証能力評価システム文書を調製し、計量保証確認「C」を取得した。2013年に会社は棗莊市セメント業界で初の「山東省エネルギー計量ベンチマークモデル企業」の称号を得た企業となった。

## 2、具体的実践及び方法

### 2.4 エネルギー効率ベンチマーキングを実施し、省エネ余地を掘り起こす

会社のエネルギーの状況を全面的に把握し、企業の生産能力レベル及び効率の状況を明確化するため、会社はエネルギー管理モデルを積極的に刷新し、率先して中聯山東地区においてエネルギー効率ベンチマーキング活動の実施を提唱し、生産能力利用率、標準炭消費、電力消費、エネルギー購入価格、経済効果、混和材添加量等あらゆる面から比較を行い、その中から自らの欠点を洗い出し、積極的に改善している。さらに自身のベンチマーキングを基礎として、外部ベンチマーキングプラットフォームを積極的に追求し、国際的セメントエネルギー効率ベンチマーキングツールを組織的に学習している。山東省経貿委が組織したセメント企業エネルギー効率ベンチマーキング活動、棗莊市政府省エネ事務所が組織した棗莊地区セメント業界エネルギー効率ベンチマーク会議に相次いで参加した。省エネ潜在力を掘り起し、会社のエネルギー使用効率及びエネルギー管理レベルの向上を促進している。



## 2、具体的実践及び方法

### 2.5省エネの広範な宣伝、重点的省エネ訓練

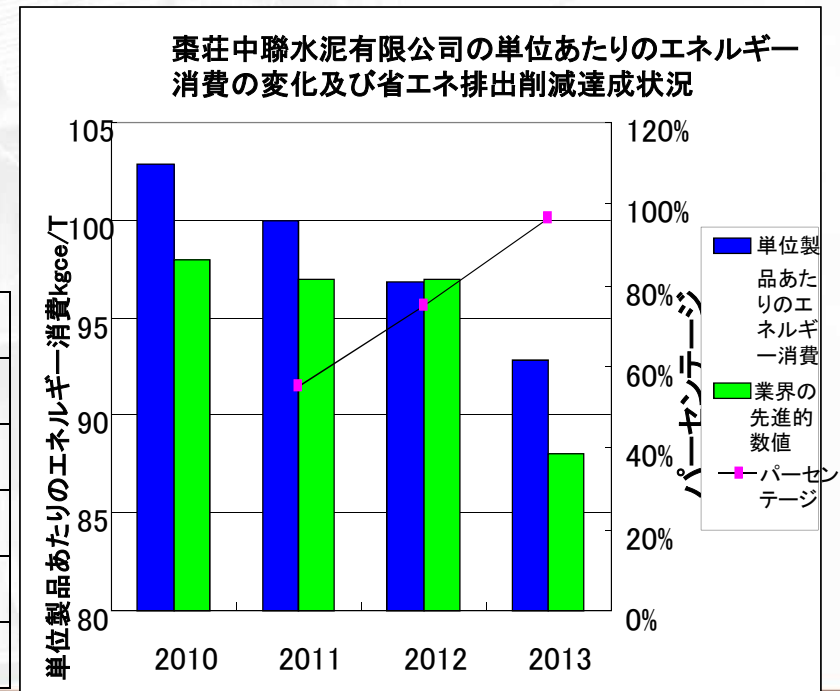
会社はネットワーク、宣伝欄、班・組会議等を十分に利用して、省エネ排出削減の重大な意義を広範に宣伝し、省エネ活動室を立ち上げ、省エネ活動を積極的に展開している。対外的には、棗荘市省エネ宣伝ウィーク活動に組織的に参加し、棗荘日報、中国建材報、市、区テレビ局等のニュースメディアを通じて、会社の省エネ排出削減活動の状況、企業が社会的責任を積極的に負い、調和のとれた企業を構築するという目標を外部に向けて宣伝し、対内的には、「省エネ月間活動」、「私の省エネ排出削減策」、「省エネに関する名案」活動を実施し、省エネ排出削減標語コンクールを開催し、優秀な省エネ排出削減標語を会社の宣伝用標語として選定し、省エネ技術コンテスト及び省エネ知識コンクールを開催し、省エネ法規、省エネ技術訓練を実施し、従業員の省エネ意識を強化している。従業員が積極的に山東省エネルギー管理師訓練に参加し、その試験を受験することを奨励し、現在すでに11名がエネルギー管理師資格証書を取得している。またさらに、専門家を招聘して講座を開き、対外的技術交流活動を展開し、会社のエネルギー管理レベルを高めている。



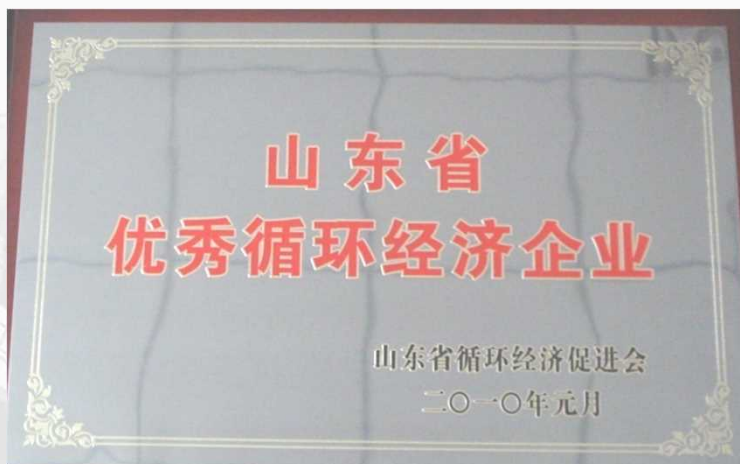
### 3、主な効率及び効果

棗莊中聯水泥有限公司はエネルギー管理システムプラットフォームを拠り所として、省エネ低炭素活動を実践している。セメントのエネルギー消費原単位は2010年の102.88kgce/tから2013年の92.81kgce/tまで低下し、GB16780-2012のセメントのエネルギー消費原単位98 kgce/tの要求事項よりはるかに低く、余熱回収発電32776.62万kwhを実現した。2013年の平均煙塵排出濃度は23mg/m<sup>3</sup>であり、50 mg/m<sup>3</sup>の国家標準よりはるかに低く、二酸化硫黄排出濃度は30 mg/m<sup>3</sup>であり、200 mg/m<sup>3</sup>の国家標準よりはるかに低く、窒素酸化物排出濃度はわずか600mg/m<sup>3</sup>であり、800mg/m<sup>3</sup>の国家標準より大幅に低く、二酸化炭素排出削減は10万トンであり、棗莊市で総合順位1位であった。

項目	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
セメントのエネルギー消費原単位 kgce/t	103.81	102.88	100.01	96.8	92.81
余熱回収発電量万kwh	7394.56	11174.8	11866.2	10361.18	10549.24
省エネ量(万トン標準炭)	3.04	4.05	5.39	4.08	4.18
単価(人民幣/トン標準炭)	894	901	1032	851	636
節約コスト(万人民幣)	2717.76	3649.05	5562.48	3472.08	2658.48



### 3、主な効率及び効果



### 3、主な効率及び効果



中国建材认证  
China Building Material Certification

附件:

证书编号: 10913P71066ROM

经核查的通用硅酸盐水泥单位可比二氧化碳排放量限值 (kg CO<sub>2</sub>/t 水泥)

获证组织名称: 中枣庄中联水泥有限公司

统计日期: 2012年1月1日-2012年12月31日

品种	代号	混合材 (%)	强度等级	单位可比二氧化碳排放量限值 (kg CO <sub>2</sub> /t 水泥)	低碳产品碳排放评价标值 (kg CO <sub>2</sub> /t 水泥)	结论
普通硅酸盐水泥	P·O	>5 且 ≤20	42.5	593	<665	符合
复合硅酸盐水泥	P·C	>20 且 ≤50	32.5	459	<460	符合
硅酸盐水泥熟料	—	—	—	839	<880	符合

注: 1. 以上信息根据获证组织提供的基础资料, 经本认证机构审查核算所得。通用硅酸盐水泥 P·O42.5、P·C32.5、硅酸盐水泥熟料单位可比二氧化碳排放量限值符合 HJ2519-2012《环境标志产品技术要求 水泥》标准的要求。

2. 本附件应与证书正本同时使用为有效。

中国建材检验认证集团股份有限公司  
附件生效日期: 2013年04月30日



## 4、総括評価



棗莊中聯水泥有限公司は「資源を正しく利用し、サービスを構築する」というビジョン目標を見据え、エネルギー管理システムプラットフォームを拠り所として、エネルギー利用監査、エネルギー効率検査等の方法を用いて企業のエネルギーの現状を全面的に診断し、エネルギー効率ベンチマーキング、技術革新、クリーン生産等によって絶えずエネルギー、資源利用効率を高め、省エネ排出削減を推進し、産学研の協力を樹立し、新たな工程、装備、材料の更新改造を推進し、ハイレベル、最先端、精鋭の専門的省エネ人材意識を育成し、省エネ排出削減技術改造専用資金を設立し、省エネ技術改造プロジェクトを計画実施している。省エネ低炭素による発展の持続的活動を絶えず実践し、低炭素製品認証を取得している。エネルギー管理システムの運用以降、会社は相次いで全国セメント業界省エネ排出削減基準達成コンテスト優勝企業、中国建材集団省エネ排出削減の星、低炭素山東貢献事業単位、山東省エネルギー計量ベンチマークモデル企業、棗莊市10大省エネモデル企業等の栄誉を獲得している。