



中华人民共和国国家标准

GB/T 42105—2022

水泥和煤炭行业能源管理 绩效评价指南

Guidance for energy management performance assessment
in cement and coal industries

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、北京国建联信认证中心有限公司、英飞智信(北京)科技有限公司、北京国金衡信认证有限公司、华中科技大学、华新水泥股份有限公司、陕西陕煤榆北煤业有限公司、深圳市标准技术研究院、中国合格评定国家认可中心、新世纪检验认证有限公司、中国石油大学(北京)、河北省标准化研究院、山东正向国际低碳科技有限公司、华夏认证中心有限公司、中科南京未来能源系统研究院、中国计量科学研究院、山东鲁勘工程检测鉴定有限公司、滕州市东郭水泥有限公司。

本文件主要起草人：丁晴、李鹏程、张岚、韩光辉、张国光、李燕¹⁾、宫晓秋、刘庆祎、王赓、李燕²⁾、靳世平、许立杰、尹晓敏、杨宏兵、石增武、龙妍、李洪福、于海洋、李萌、贾迎新、侯姗、王世岩、张焕弟、张华良、孙青、金宇晖、王中航、管金鑫、徐隽骁、李持庆、隋林艳、巩运刚。

1) 中国标准化研究院。

2) 中国合格评定国家认可中心。

水泥和煤炭行业能源管理 绩效评价指南

1 范围

本文件提供了水泥和煤炭行业企业能源管理绩效评价的总则、评价内容及评价报告方面的指导。

本文件适用于通用硅酸盐水泥生产企业、煤炭井工开采企业、煤炭露天开采企业、选煤企业开展能源管理绩效评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 16780 水泥单位产品能源消耗限额
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求
GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则
GB 29444—2012 煤炭井工开采单位产品能源消耗限额
GB 29445 煤炭露天开采单位产品能源消耗限额
GB 29446 选煤电力消耗限额
GB/T 29453 煤炭企业能源计量器具配备和管理要求
GB/T 32045 节能量测量和验证实施指南
GB/T 35461 水泥生产企业能源计量器具配备和管理要求
GB/T 39775—2021 能源管理绩效评价导则

3 术语和定义

GB/T 23331、GB/T 39775—2021 界定的术语和定义适用于本文件。

4 总则

4.1 评价原则

宜遵循 GB/T 39775—2021 中 4.1 规定的评价原则实施水泥和煤炭行业企业能源管理绩效评价。

4.2 评价依据

4.2.1 水泥行业

对水泥行业企业进行能源管理绩效评价的依据，主要有 GB/T 39775—2021 中 4.2 规定的要求和

水泥行业的特定要求,包括但不限于:

- a) 适用的水泥行业单位产品能耗限额类标准,例如:GB 16780 等;
- b) 企业与政府主管部门签订的节能目标责任书。

4.2.2 煤炭行业

对煤炭行业企业进行能源管理绩效评价的依据,主要有 GB/T 39775—2021 中 4.2 规定的要求和煤炭行业的特定要求,包括但不限于:

- a) 适用的煤炭行业单位产品能源消耗限额类标准,例如:GB 29444—2012、GB 29445、GB 29446等;
- b) 企业与政府主管部门签订的节能目标责任书。

4.3 评价条件

4.3.1 水泥行业

被评价企业具备以下基本条件时,可开展水泥企业能源管理绩效评价:

- a) 符合产品生产许可证、排污许可证要求;
- b) 符合水泥行业规范条件要求;
- c) 能源计量器具配备与管理宜符合 GB 17167、GB/T 24851、GB/T 35461 等的规定;
- d) 连续稳定生产至少两年;
- e) 宜按照 GB/T 23331 要求,已建立并运行能源管理体系;
- f) 具有连续、准确的能源绩效统计数据。

4.3.2 煤炭行业

被评价企业具备以下基本条件时,可开展煤炭企业能源管理绩效评价:

- a) 符合产品生产许可证要求,同时符合国家、地方安全环保的生产要求;
- b) 符合煤炭行业规范条件要求;
- c) 能源计量器具配备与管理宜符合 GB 17167、GB/T 29453 等的规定;
- d) 连续稳定生产至少两年;
- e) 宜按照 GB/T 23331 要求,已建立并运行能源管理体系;
- f) 具有连续、准确的能源绩效统计数据。

4.4 评价边界

4.4.1 水泥行业

依据水泥企业的管理职责、产品范围和地理区域确定能源管理绩效评价的边界。

水泥企业能源管理绩效评价的边界可包括企业的生产系统(或生产线)和主要辅助生产系统,不包括附属生产系统及矿山开采。

- a) 生产系统(或生产线):主要包括原料预处理、生料制备、熟料烧成、水泥制成、包(散)装等。
- b) 主要辅助生产系统:主要包括动力、供电、机修、供水、余热利用、检验和测量、信息管理、生产照明、污泥和生活垃圾及危险废弃物的处理、安全环保等装置等。

注:水泥生产企业包括生产水泥和水泥熟料产品的企业、外购熟料生产水泥的粉磨站企业等类型,其能源管理绩效评价的边界可能是上述范围的全部或一部分。

4.4.2 煤炭行业

依据煤炭企业的管理职责、产品范围和地理区域确定能源管理绩效评价的边界。

煤炭企业能源管理绩效评价的边界可包括企业的主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。

- a) 煤炭井工开采企业：
 - 1) 主要生产系统：主要包括开拓、掘进、回采、破碎、提升、运输、排水、通风、压风等；
 - 2) 辅助生产系统：主要包括生产指挥、设备维修、动力供应、地面运输、矿灯充电、生产照明、生产供水、化验室、选矸、井口保温、灭火注浆、污水处理等；
 - 3) 附属生产系统：主要包括环保及生态建设、职工食堂、浴室、职工宿舍、洗衣、烘干、采暖、制冷、开水炉灶、办公厂区照明等。
- b) 煤炭露天开采企业：
 - 1) 主要生产系统：主要包括剥离、开采、运输、排土、穿爆、疏干排水等；
 - 2) 辅助生产系统：主要包括生产指挥、设备维护与检修、动力供应、辅助运输、生产照明等；
 - 3) 附属生产系统：主要包括职工食堂、浴室、职工宿舍、洗衣、烘干、开水炉灶、采暖、环保及生态建设等。
- c) 选煤企业：
 - 1) 主要生产系统：主要包括粉筛破碎、入洗分选、煤泥回收、浮精/尾煤回收、介质回收、产品脱水/干燥、产品运输、设备维护等；
 - 2) 辅助生产系统：主要包括生产指挥、办公/厂区照明、化验室、材料库房、非标件加工、文明生产等；
 - 3) 附属生产系统：主要包括职工食堂、洗衣房、浴室、开水炉灶等。

5 评价内容

5.1 评价准备

5.1.1 水泥行业

进行能源管理绩效评价前,做好以下准备:

- a) 识别来自国家、行业、地方和其他相关方的法律法规、标准及要求。
- b) 确定评价范围。由于水泥企业工艺过程和产品不同,能源管理绩效评价范围可包括 4.4.1 评价边界范围内的全部或部分系统,且是独立的核算单位。
- c) 确定评价涉及的过程和活动。包括但不限于能源的设计、采购、储存、加工转换、输送分配、使用、余能回收利用及生产组织、设备管理等其他经营活动。
- d) 确定评价内容。包括:水泥企业的能源消耗限额类指标和提效改善类指标。具体如下:
 - 1) 能源消耗限额类指标:水泥单位产品综合能耗、熟料单位产品综合能耗、熟料单位产品综合电耗、熟料单位产品综合煤耗、水泥制备工段电耗等;
 - 2) 提效改善类指标:节能目标完成率等。
- e) 确定评价工作计划。包括明确参与评价各方的职责,及评价的基期、评价依据、评价内容和时间进度等。
- f) 明确评价对公正性、保密性的要求。

5.1.2 煤炭行业

进行能源管理绩效评价时,做好以下准备。

- a) 识别来自国家、行业、地方和其他相关方的法律法规、标准及要求。
- b) 明确评价范围。由于煤炭企业工艺过程和产品不同,能源管理绩效评价范围可包括 4.4.2 评价边界范围内的全部或部分系统,且是独立的核算单位。

- c) 确定评价涉及的过程和活动。包括但不限于能源的设计、采购、储存、加工转换、输送分配、使用、余能回收利用及生产组织、设备管理等其他经营活动。
- d) 确定评价内容。可包括：煤炭企业的能耗限额类指标、提效改善类指标。具体如下：
 - 1) 能源消耗限额类指标：煤炭井工开采企业单位产品能耗、煤炭露天开采企业单位产品能耗、选煤电力消耗等；
 - 2) 提效改善类指标：节能目标完成率等。
- e) 确定评价工作计划。包括明确参与评价各方的职责，及评价的基期、评价依据、评价内容和时间进度等。
- f) 明确评价对公正性、保密性的要求。

5.2 数据、信息的采集和统计

水泥企业宜按照 GB 17167、GB/T 24851、GB/T 35461 等的规定配备计量设施，煤炭企业宜按照 GB 17167、GB/T 29453 等的规定配备计量设施，并确保计量准确。企业在此基础上制定的能源平衡表可作为评价指标的主要数据、信息的来源。

5.3 能源管理成熟度评价

水泥和煤炭企业能源管理成熟度评价宜按照 GB/T 39775—2021 中相关规定实施。

5.4 能源绩效评价

5.4.1 评价指标

5.4.1.1 水泥行业

水泥生产企业的能源绩效评价指标包括能源消耗限额类指标和提效改善类指标，各指标分为 A 级、B 级、C 级、D 级四个等级。生产水泥和水泥熟料产品的企业，其能源绩效评价指标及评价等级如表 1 所示；外购熟料生产水泥的粉磨站企业，其能源绩效评价指标及评价等级如表 2 所示。

表 1 生产水泥和水泥熟料产品的企业能源绩效评价指标及评价等级

一级指标		二级指标						指标实 测值	指标得 分值	
指标名称	基准 分值 (S)/分	序号	指标名称	基准分 值(S)/分	A 级	B 级	C 级			D 级
(一) 能源 消耗限额 类指标 X	80	1	水泥单位产品综 合能耗/(kgce/t)	5	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 1 级指 标值,5 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 2 级指 标值,4 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 3 级指 标值,3 分	X 大于 GB 16780 中 相应指标能耗限额 3 级指标值,0 分		
		2	熟料单位产品综 合能耗/(kgce/t)	5	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 1 级指 标值,5 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 2 级指 标值,4 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 3 级指 标值,3 分	X 大于 GB 16780 中 相应指标能耗限额 3 级指标值,0 分		
		3	熟料单位产品综合 电耗/(kW·h/t)	10	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 1 级指 标值,10 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 2 级指 标值,8 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 3 级指 标值,6 分	X 大于 GB 16780 中 相应指标能耗限额 3 级指标值,0 分		
		4	熟料单位产品综 合煤耗/(kgce/t)	60	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 1 级指 标值,60 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 2 级指 标值,48 分	X 小于或等于 GB 16780 中相应指 标能耗限额 3 级指 标值,36 分	X 大于 GB 16780 中 相应指标能耗限额 3 级指标值,0 分		
		小计	—	80	—				—	
(二) 提效 改善类指 标 Z	20	5	节能改进目标完 成率	20	Z 大于或等于 110%,20 分	Z 大于或等于 105% 且小于 110%,16 分	Z 大于或等于 100% 且小于 105%,12 分	Z 小于 100%,0 分		
		小计	—	20	—					
合计					—				—	

表 2 外购熟料生产水泥的粉磨站企业能源绩效评价指标及评价等级

一级指标		二级指标						指标实 测值	指标得 分值
指标名称	基准 分值 (S)/分	序号	指标名称	基准分 值(S)/分	评价指标分级和基准分值				
					A 级	B 级	C 级	D 级	
(一) 能源 消耗限额 类指标 X	80	1	水泥制备工段电 耗/(kW·h/t)	80	X 小于或等于 GB16780 中相应指 标能耗限额 1 级指 标值,80 分	X 小于或等于 GB16780 中相应指 标能耗限额 2 级指 标值,64 分	X 小于或等于 GB16780 中相应指 标能耗限额 3 级指 标值,48 分	X 大于 GB16780 中 相应指标能耗限额 3 级指标值,0 分	
		小计	—	80	—				
(二) 能效 改善类指 标 Z	20	2	节能改进目标完 成率	20	Z 大于或等于 110%,20 分	Z 大于或等于 105% 且小于 110%,16 分	Z 大于或等于 100% 且小于 105%,12 分	Z 小于 100%,0 分	
		小计	—	20	—				
合计					—				

5.4.1.2 煤炭行业

煤炭企业的能源绩效评价评价指标包括能源消耗限额类指标和能效改善类指标,各指标分为 A 级、B 级、C 级、D 级四个等级。煤炭井工开采企业的能源绩效评价等级如表 3 所示;煤炭露天开采企业的能源绩效评价等级如表 4 所示;选煤企业的能源绩效评价等级及评价等级如表 5 所示。

表 3 煤炭井工开采企业的能源绩效评价指标及评价等级

一级指标		二级指标						指标实 测值	指标得 分值
指标名称	基准 分值 (S)/分	序号	指标名称	基准分 值(S)/分	评价指标分级和基准分值				
					A 级	B 级	C 级	D 级	
(一) 能源 消耗限额 类指标 X	80	1	煤炭井工开采企 业单位产品能耗/ (kgce/t)	80	X 小 于 或 等 于 GB 29444—2012 中 煤炭井工开采企业 单位产品能耗先进 值,80 分	X 小 于 或 等 于 GB 29444—2012 中 新建煤炭井工开采 企业单位产品能耗 准入值,64 分	X 小 于 或 等 于 GB 29444—2012 中 现有煤炭井工开采 企业单位产品能耗 限定值,48 分	X 大 于 GB 29444— 2012 中 现有煤炭井 工开采企业单位产 品能耗限定值,0 分	
		小计	—	80	—				
(二) 提效 改善类指 标 Z	20	2	节能改进目标完 成率	20	Z 大 于 或 等 于 110%,20 分	Z 大 于 或 等 于 105% 且小于 110%,16 分	Z 大 于 或 等 于 100% 且小于 105%,12 分	Z 小 于 100%,0 分	
		小计	—	20	—				
合计		—							

表 4 煤炭露天开采企业的能源绩效评价指标及评价等级

一级指标		二级指标						指标实 测值	指标得 分值
指标名称	基准 分值 (S)/分	序号	指标名称	基准分 值(S)/分	评价指标分级和基准分值				
					A 级	B 级	C 级	D 级	
(一) 能源 消耗限额 类指标 X	80	1	煤炭露天开采企 业单位产品能耗/ (kgce/t)	80	X 小 于 或 等 于 GB 29445 中煤炭井 工开采企业单位产 品能耗先进值,80 分	X 小 于 或 等 于 GB 29445 中 新 建 煤 炭井工开采企业单 位产品能耗准入值, 64 分	X 小 于 或 等 于 GB 29445 中 现 有 煤 炭井工开采企业单 位产品能耗限定值, 48 分	X 大 于 GB 29445 中 现 有 煤 炭 井 工 开 采 企业单位产品能耗 限定值,0 分	
		小计	—	80	—				
(二) 提效 改善类指 标 Z	20	2	节能改进目标完 成率	20	Z 大 于 或 等 于 110%,20 分	Z 大 于 或 等 于 105% 且小于 110%,16 分	Z 大 于 或 等 于 100% 且小于 105%,12 分	Z 小 于 100%,0 分	
		小计	—	20	—				
合计		—							

表 5 选煤企业的能源绩效评价评价指标及评价等级

一级指标		二级指标					指标实测值	指标得分值
指标名称	基准分值(S)/分	序号	指标名称	基准分值(S)/分	评价指标分级和基准分值			
					A 级	B 级	C 级	D 级
(一) 能源消耗限额类指标 X	80	1	炼焦煤选煤企业选煤电力消耗/(kW·h/t)	80	X 小于或等于 GB 29446 中炼焦煤选煤企业选煤电力消耗先进值,80 分	X 小于或等于 GB 29446 中新建的炼焦煤选煤企业选煤电力消耗准入值,64 分	X 小于或等于 GB 29446 中现有的炼焦煤选煤企业选煤电力消耗限定值,48 分	X 大于 GB 29446 中现有的炼焦煤选煤企业选煤电力消耗限定值,0 分
			选煤电力消耗/(kW·h/t)		X 小于或等于 GB 29446 中动力煤选煤企业选煤电力消耗先进值,80 分	X 小于或等于 GB 29446 中新建的动力煤选煤企业选煤电力消耗准入值,64 分	X 小于或等于 GB 29446 中现有的动力煤选煤企业选煤电力消耗限定值,48 分	X 大于 GB 29446 中现有的动力煤选煤企业选煤电力消耗限定值,0 分
		小计	—	80	—			
(二) 能效改善类指标 Z	20	2	节能改进目标完成率	20	Z 大于或等于 110%,20 分	Z 大于或等于 105% 且小于 110%,16 分	Z 大于或等于 100% 且小于 105%,12 分	Z 小于 100%,0 分
		小计	—	20	—			
合计		—						

5.4.2 评价指标计算方法

5.4.2.1 能源消耗限额类指标测算值

水泥企业能源消耗限额类指标,宜按照 GB 16780 规定的方法计算。煤炭企业能源消耗限额类指标,宜按照 GB 29444—2012、GB 29445、GB 29446 等规定的方法计算。

提效改善类指标,宜按照 GB/T 28750、GB/T 32045 等规定的方法计算。

5.4.2.2 提效改善类指标测算值

对照企业与政府主管部门签订的节能目标责任书、企业内部下达的年度节能计划目标(包括技术改造节能目标),节能改进目标完成率按照公式(1)计算:

$$Z = \frac{T_p}{T_a} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- Z —— 节能目标完成率;
- T_p —— 评价统计期内实际完成的节能指标;
- T_a —— 评价统计期内计划完成的节能指标。

5.4.2.3 能源绩效评价指标分级评分

采用线性插值法对各项评价指标实测值进行分级评分。水泥和煤炭企业能源绩效评价指标分级评分计算方法如表 6 所示。

表 6 水泥和煤炭企业能源绩效评价指标分级评分计算方法

指标名称		A 级	B 级	C 级	D 级
评价指标得分值	能源消耗限额类指标得分值 C _{Xi}	S _{Ai}	$S_{Bi} + (S_{Ai} - S_{Bi}) \cdot [X_{\max(i)} - X_i] / [X_{\max(i)} - X_{\min(i)}]$	$S_{Ci} + (S_{Bi} - S_{Ci}) \cdot (X_{\max(i)} - X_i) / [X_{\max(i)} - X_{\min(i)}]$	0
	提效改善类指标得分值 C _Z	S _A	$S_B + (S_A - S_B) \cdot (Z - Z_{\min}) / (Z_{\max} - Z_{\min})$	$S_C + (S_B - S_C) \cdot (Z - Z_{\min}) / (Z_{\max} - Z_{\min})$	0
注 1: X_i 为第 i 项能源消耗限额类评价指标的实测值;X_{max(i)} 为第 i 项能源消耗限额类评价指标所在级别区间的最大值;X_{min(i)} 为第 i 项能源消耗限额类评价指标所在区间的最小值。 注 2: Z 为提效改善类评价指标的实测值;Z_{min} 为提效改善类评价指标所在级别区间的最小值;Z_{max} 为提效改善类评价指标所在级别区间的最大值。评价统计期内实际完成多项节能改进项目时,得分可取所有项目得分的平均值。 注 3: S_{Ai}、S_{Bi}、S_{Ci}、S_{Di} 分别为第 i 项能源消耗限额类评价指标在 A、B、C、D 级的基准分值。					

示例 1: 某水泥企业熟料单位产品综合煤耗实测值 X_i 为 98 kgce/t。由表 1 及 GB 16780—2021 可知,该能源绩效评价指标值处于 B 级,该级 X_{max(i)} 为 100 kgce/t,X_{min(i)} 为 94 kgce/t,S_{Bi} 基准分为 48 分,S_{Ai} 基准分为 60 分,该项指标得分值 C_i 为 52 分。

示例 2: 某水泥企业技术改造项目节能目标为年节电 57 600 kW·h,项目实施后,统计报告期内的实际节能量为年节电 59 328 kW·h,完成率 Z_i 值为 103%。由表 1 可知,该提效改善类指标属于 C 级,S_C 基准分为 12 分,S_B 基准分为 16 分,该级 Z_{max(i)} 为 105%,Z_{min(i)} 为 100%,该项指标得分值 C_i 为 14.4 分。

示例 3: 某煤炭井工开采企业单位产品能耗实际值 X_i 为 3.50 kgce/t,由表 3 及 GB 29444—2012 可知,该能源绩效

评价指标值处于 B 级,该级 $X_{\max(i)}$ 为 7.0 kgce/t, $X_{\min(i)}$ 为 3.0 kgce/t, S_{Bi} 基准分为 64 分, S_{Ai} 基准分为 80 分。按照表 6 计算后,该项指标得分值 C_i 为 78 分。

5.4.2.4 水泥和煤炭企业能源绩效评价总分

水泥和煤炭企业能源绩效评价总分按照公式(2)计算:

$$C_t = \frac{\sum_{i=1}^n C_{Xi}}{80 - \sum_{j=1}^m S_j} \times 80 + C_z \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- C_t ——企业能源绩效评价总分;
- n ——能源消耗限额类评价指标的数量;
- C_{Xi} ——第 i 项能源消耗限额类评价指标得分;
- m ——不适用于被评价企业的能源消耗限额类评价指标的数量;
- S_j ——第 j 项不适用于被评价企业的能源消耗限额类评价指标基准分值;
- C_z ——提效改善类评价指标得分。

注 1: 对于不适用于被评价企业的能源消耗类评价指标,该指标得分 C_{Xi} 以 0 分计。
注 2: 评价统计期内实际完成多项节能改进项目时,提效改善类指标得分 C_z 取所有项目得分的平均值。

5.4.3 评价

5.4.3.1 能源绩效评价的输入

水泥企业能源绩效评价的输入包括:

- a) 经验证的水泥单位产品综合能耗、熟料单位产品综合能耗、熟料单位产品综合电耗、熟料单位产品综合煤耗、水泥制备工段电耗等能源消耗限额类指标实测值;
- b) 经验证的节能改进目标完成率等指标实测值。

煤炭企业能源绩效评价的输入包括:

- a) 经验证的煤炭井工开采企业单位产品能耗、煤炭露天开采企业单位产品能耗、选煤电力消耗等能源消耗限额类指标实测值;
- b) 经验证的节能改进目标完成率等指标实测值。

5.4.3.2 能源绩效评价指标的适宜性和充分性评价

能源绩效评价指标的适宜性和充分性体现在以下方面:

- a) 是否与企业规模和生产工艺、能源使用相适宜;
- b) 是否充分覆盖企业的主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统;
- c) 是否充分覆盖能源的设计、采购、储存、加工转换、输送分配、使用、余能回收利用等主要过程和活动。

5.4.3.3 能源绩效评价指标的有效性评价

能源绩效评价指标的有效性取决于基础数据的有效性和相关文件的有效性、可靠性。

评价过程中宜识别影响因素,可能的影响因素包括:

- a) 基础数据和相关文件的有效性、可靠性不能充分验证;
- b) 生产工艺、产品结构发生了重大变化;
- c) 主要设备发生了重大变化;

- d) 生产组织、产量规模发生了重大变化；
- e) 能源结构发生了重大变化等；
- f) 不可抗力。

当识别出的影响因素对能源绩效评价指标的有效性造成明显影响时，宜予以评价和说明。

5.4.3.4 能源绩效评价的输出

按照 5.4.1、5.4.2 的要求对各评价指标进行分级评分，得出各评价指标的得分和等级、企业能源绩效评价总得分。水泥和煤炭企业能源绩效评价总得分和等级如表 7 所示。

表 7 水泥和煤炭企业能源绩效评价总得分和等级

能源绩效评价等级	A 级	B 级	C 级	D 级
总得分 C_i	$85 \leq C_i \leq 100$	$70 \leq C_i < 85$	$60 \leq C_i < 70$	$C_i < 60$

6 评价报告

水泥和煤炭企业能源管理绩效评价工作结束后，编制评价报告。评价报告内容的大纲可见附录 A。

附 录 A
(资料性)

水泥和煤炭企业能源管理绩效评价报告大纲

水泥和煤炭企业能源管理绩效评价工作结束后,可参考图 A.1 的内容编制能源管理绩效评价报告。

第一章 能源管理绩效评价项目基本情况 1.1 评价方介绍 1.2 被评价企业基本情况 1.3 评价目的、依据 1.4 能源管理绩效评价范围和边界 1.5 保密性及其他要求 第二章 评价报告综述及评价报告摘要表 2.1 能源管理绩效评价报告综述 2.2 能源管理绩效评价报告摘要表 第三章 能源管理成熟度评价 3.1 评价依据 3.2 数据来源与评价方法 3.3 评价计划 3.4 评价实施 3.5 评价分析 3.6 评价结论与建议 第四章 能源绩效评价 4.1 评价依据 4.2 数据来源与评价方法 4.3 评价计划 4.4 评价实施 4.5 评价分析 4.6 评价结论与建议 第五章 能源管理绩效评价结论与建议 5.1 能源管理绩效评价总体结论 5.2 能源管理存在的问题和不足 5.3 改进建议
--

图 A.1 某水泥和煤炭企业能源管理绩效评价报告大纲