

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2694—2022

节水型企业 水泥行业

Water saving enterprises—Cement industry

2022-09-30 发布

2023-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：北京国建联信认证中心有限公司、金隅冀东水泥(唐山)有限公司、华新水泥股份有限公司、天瑞水泥集团有限公司、山东山水水泥集团有限公司、陕西生态水泥股份有限公司、平邑中联水泥有限公司、建材工业质量认证管理中心。

本文件主要起草人：尹靖宇、李晋梅、胡志颖、王向东、曹文斌、田源、丁基峰、刘凤霞、杨波、王铁、叶晓燕、李强、王光州、唐兴、谷岩。

本文件为首次发布。

节水型企业 水泥行业

1 范围

本文件规定了水泥行业节水型企业评价的总则、评价指标体系及要求、评价方法及程序、判定。本文件适用于通用硅酸盐水泥及硅酸盐水泥熟料生产企业的节水型企业创建和评价工作。

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/T 7119—2018 节水型企业评价导则

GB/T 18820 工业企业产品取水定额编制通则

GB/T 21534 工业用水节水 术语

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 35461 水泥生产企业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 36536 水泥生产企业水平衡测试方法

3 术语和定义

GB/T 7119—2018、GB/T 18820 和 GB/T 21534 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

评价期 period of evaluation

进行节水型企业评价的企业运营时间段。通常为最近的1个自然年，特殊情况下可根据企业实际运营情况确定，如最近的连续12个月或其他时间段，并在报告中说明。

4 总则

4.1 节水型企业评价指标包括基本要求和评价指标要求两部分。

4.2 节水型企业应满足全部基本要求，见表1。

4.3 评价指标要求包括管理指标和技术指标两部分。管理指标包括管理制度、管理机构 and 人员、管网(设备)管理、用水管理、水平衡测试、节水设施、节水技术改造及投入和节水宣传八个具体指标，技术指标包括单位产品取水量、重复利用率和用水综合漏失率三个具体指标。

5 评价指标体系及要求

5.1 基本要求

水泥行业节水型企业应符合表1规定的基本要求。

表1 水泥行业节水型企业基本要求

序号	项目
1	生活用水和生产用水分开计量
2	供汽锅炉冷凝水回收至锅炉水补水
3	企业生产线应符合《水泥行业规范条件》
4	工艺用水及直接冷却水不直排，进行了回用或重复利用
5	水计量器具的配备与管理符合 GB 24789、GB/T 35461 的要求
6	按规定周期开展水平衡测试或用水审计
7	企业废水排放指标符合标准要求(如有地方标准，应满足地方标准要求)
8	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具
9	取用水手续齐全
10	近三年无超计划用水
11	新建、改建、扩建项目时，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位

5.2 管理指标及要求

水泥行业节水型企业管理指标、评价要求、权重、判定准则和分值见表 2。

表2 水泥行业节水型企业管理指标及要求

序号	评价指标	评价要求	权重	判定准则	最高分
1	管理制度	有科学合理的节约用水管理制度；制定节水规划和用水计划；有健全的用水、节水统计制度，应定期向相关管理部门报送节水统计报表	5%	应通过管网图(包括供水管网图、排水管网图和计量网络图)、工作记录等文件证明其具有科学合理的节水管理制度、管理网络和岗位责任制	30
				应通过文件和记录证明其制定了节水规划和年度节水计划	30
				有健全的节水统计制度，应定期向相关管理部门报送节水统计报表	40
2	管理机构 和人员	节水管理组织机构健全。有主要领导负责用水、节水工作，有用水、节水管理部门和专(兼)职用水、节水管理人员，岗位职责明确	5%	有主要领导负责用水、节水工作	50
				有用水、节水管理部门和专(兼)职用水、节水管理人员	50
3	管网(设备)管理	用水情况清楚，有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图；有日常巡查和保修检修制度。有问题及时解决，定期对管道和设备进行检修	5%	有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图	20
				采取有效措施避免管网损漏，选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件	10
				根据水平衡测试的要求安装分级计量水表	40
				有日常巡查和保修检修制度	10
				定期对管道和设备进行检修	20

表 2 (续)

序号	评价指标	评价要求	权重	判定准则	最高分
4	用水管理	实施雨污分流、清污分流，废水经处理后循环使用；原始记录和统计台账完整规范并定期进行分 析；内部实行定额管理，节 奖超罚	10%	建有雨水收集系统，并有效利用	20
				实施清污分流并有效利用	20
				生产废水经处理后循环使用	40
				原始记录和统计台账完整，并定期开展用水情 况分析	10
				内部实行定额管理，节奖超罚	10
5	水平衡 测试	按规定周期依据 GB/T 36536 进行水平衡 测试；保存有完整的水平衡测试报告书及 有关文件	10%	评价期内企业开展过水平衡测试，并提供文件 化信息	50
				评价期内企业出具水平衡测试报告且完整 有效	50
6	节水设施	配备节水设备设施并有效运行	15%	室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水 等充分利用非传统水源，非传统水源利用率高于 10%	30
				绿化灌溉采用喷灌、微灌、滴灌等节水灌溉系 统面积达 90%	10
				采用安装土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节 水控制措施	10
				清洗、冲洗工器具及卫生器具等采用节水或 免水技术，卫生器具用水效率全部达到 3 级或 以上	10
				循环冷却水系统冷却塔的蒸发耗水量 ^a 占冷却 水补水量的比例不低于 80%，或采用无蒸发 耗水量的冷却技术	40
7	节水技术 改造及投 入	企业注重节水资金投入，每年列支专项资 金用于节水工程建设、节水技术改造及维 护，所采用的生产工艺与装备，应符合国 家产业政策、技术政策和发展方向，采用 节水型设备	5%	注重节水资金投入，每年列支专项资金用于节 水工程建设、节水技术改造和维护	30
				采用《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备 目录》等政策文件鼓励的技术、设备	30
				有效运行《国家鼓励的工业节水工艺、技术和 装备目录》等政策文件鼓励的技术、设备	40
8	节水宣传	经常性开展节水宣传教育，职工有节水 意识	5%	开展节水管理和培训、节水宣传教育、节水奖 励，年度开展次数两次及以上	50
				职工具有节水意识	50
^a “冷却塔的蒸发耗水量”指排出冷凝热所需的理论蒸发耗水量，可由冷却塔年冷凝排热量与水的汽化热计算得到。 实际补水量大于蒸发耗水量的部分，主要由冷却塔飘水、排污和溢水等因素造成，蒸发耗水量所占的比例越高， 则不必要的耗水量越低，系统也就越节水。					

5.3 技术指标及要求

水泥行业节水型企业技术指标、判定准则和分值见表 3。技术指标计算方法应符合附录 A 的规定。其中对于“单位产品取水量”，具有熟料烧成工段的企业选取“熟料”指标进行计算，粉磨站企业选取“水泥”指标进行计算。

表3 水泥行业节水型企业技术指标及要求

序号	评价指标		判定准则	最高分
1	单位产品取水量	熟料	*≤0. 330 m ³	8
			≤0. 225 m ³	12
		水泥	*≤0. 027 m ³	8
			≤0. 011 m ³	12
2	重复利用率		*≥90%	4
			≥97%	6
3	用水综合漏失率		*≤10%	4
			≤5%	6
注：标注“*”的判定准则为基础要求。				

6 评价方法及程序

6.1 评分计算方法

6.1.1 基本要求不参与评分。

6.1.2 管理指标总分为60分，技术指标总分为40分，评价总得分按公式(1)计算。

$$N = \sum k_i M_i + \sum G_j \dots\dots\dots (1)$$

式中：

N ——总得分；

M_i ——第*i*项管理指标得分；

k_i ——第*i*项管理指标权重；

G_j ——第*j*项技术指标得分。

6.1.3 技术指标得分按公式(2)计算，各指标得分计算四舍五入保留两位小数。若 $D_{1j} < D_{0j} \leq D_j$ 或 $D_j \leq D_{0j} < D_{1j}$ ，则 $G_j = 0$ ；若 $D_j \leq D_{1j} < D_{0j}$ 或 $D_{0j} < D_{1j} \leq D_j$ ，则 $G_j = g_j$ 。

$$G_j = g_j \times \left(1 - \frac{D_{1j} - D_j}{D_{1j} - D_{0j}} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

G_j ——第*j*项技术指标得分；

g_j ——第*j*项技术指标的满分分值；

D_{0j} ——第*j*项技术指标满足基础要求时的值；

D_j ——第*j*项技术指标的实际值；

D_{1j} ——第*j*项技术指标得满分时的值。

6.2 数据统计要求

6.2.1 数据的统计周期应与评价期一致。检验测试结果应采用评价期内最近一次的有效结果。

6.2.2 统计期内，当同类型数据有多个来源时，评价组可通过查阅第三方出具的检验测试结果、统计局统计上报数据及企业计量统计数据，对企业所提供数据进行交叉核对。

6.3 评价程序

6.3.1 评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果作为声明文件对外公开时，则评价方至少应包括独立于企业、具备相应能力的第三方组织。

注：针对被评价企业，第一方为被评价企业，第二方为被评价企业的相关方，第三方为与被评价企业没有直接关系的其他组织。

6.3.2 实施评价的组织应制定评价计划，采用文件资料调查、实地调查等方式收集评价证据。实施评价的组织应确保被评价企业对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

6.3.3 评价过程应先对基本要求进行评价，当被评价企业基本要求不满足时，终止评价；当被评价企业满足基本要求时，再对管理指标和技术指标进行评价并计算得分。

7 判定

评价组织方可依据 5.2 和 5.3 确定相适应的判定规则。当企业得分高于判定准则所规定的目标得分或企业得分的排序优于判定准则所规定的要求时，判定为节水型企业。

附 录 A
(规范性)
节水型企业技术指标的计算方法

A.1 单位产品取水量

单位产品取水量按公式(A.1)计算。

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V_{ui} ——单位产品取水量，单位为立方米每吨(m^3/t)；

V_i ——评价期内，企业生产过程中取水量总和，单位为立方米(m^3)；

Q ——评价期内，合格产品产量，单位为吨(t)。

注1：单位熟料产品取水量供给范围，包括直接生产(水泥熟料生产全流程相关设施)；辅助生产(动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输、场内原料场地、余能余热利用系统以及安全环保设施等)分摊用水和附属生产(办公室、职工食堂、车间浴室、保健站、绿化、降尘等)分摊用水，不包括非工业生产单位的用水量(如销售部门、基建、员工宿舍、厂内居民家庭和附属幼儿园、学校、对外营业的浴室等单位的用水量)和居民生活用水量。

注2：单位水泥产品取水量供给范围，包括直接生产(水泥粉磨相关设施)；辅助生产(动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输、场内原料场地以及安全环保设施等)分摊用水和附属生产(办公室、职工食堂、车间浴室、保健站、绿化、降尘等)分摊用水，不包括非工业生产单位的用水量(如销售部门、基建、员工宿舍、厂内居民家庭和附属幼儿园、学校、对外营业的浴室等单位的用水量)和居民生活用水量。

A.2 重复利用率

重复利用率按 GB/T 7119—2018 的 B.2 进行计算。

A.3 用水综合漏失率

用水综合漏失率按 GB/T 7119—2018 的 B.9 进行计算。

参 考 文 献

- [1] 《水泥行业规范条件》(工业和信息化部 2015 年第 5 号)
 - [2] 《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》(工业和信息化部 水利部公告 2019 年第 51 号)
 - [3] 《工业用水定额：水泥》(水节约[2020]290 号)
-