

《节水型企业 耐火材料行业》 编制说明

建材工业质量认证管理中心

2025 年 4 月

一、任务来源及编制背景

1.1 任务来源

2013 年，国务院发布的《水污染防治行动计划》对严格用水总量、抓好工业节水、提升用水效率提出了要求，2016 年，工业和信息化部发布的《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》提出加强工业节水管理，提升工业用水效率一系列举措，明确了“十三五”时期工业节水工作的方向和任务。党的十九大提出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，要坚持走绿色发展之路。《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）明确指出要提升工业节水能力和水平，在重点用水工业行业开展节水型企业建设工作。

根据中国建筑材料联合会《关于下达 2023 年第五批协会标准制修订计划的通知》（中建材联标发〔2023〕47 号）文件要求及标准制订工作安排，由建材工业质量认证管理中心有限公司和瑞泰科技股份有限公司承担协会标准《节水型企业 耐火材料行业》（2023-71-xbjh）标准的制定工作，提出和归口单位为中国建筑材料联合会。

1.2 背景和意义

据统计，我国耐火材料行业现有规模以上企业约 2000 家，行业年产值 2000 亿左右，2022 年全国年耐火材料产量 2301 万吨。按产品工艺划分，致密定型耐火制品产量约占耐火材料产量的 50%以上，其余为保温隔热耐火制品以及不定形制品。耐火材料生产过程中主要耗水环节是设备冷却循环用水以及少量废弃耐火材料处理用水。据统计，吨耐火材料平均耗水量约 1.5m³，由此可推算耐火材料行业每年耗水总量在 3500 万立方米左右。

按总耗水量规模来看，制定耐火材料行业节水型企业评价标准对于促进耐火材料企业节水技术进步、不断提高工业用水效率、实现水资源可持续利用，支持经济社会的可持续发展，以及建设节水型社会，均具有重要的现实意义和深远的历史意义。

耐火材料根据使用环境的或产业链位置大致可以分为耐火材料原料和耐火材料制品。其中耐火材料原料是耐火材料制品生产的原材料，耐火材料的生产工艺可大体分为以下几种情况：

1) 耐火原料生产：矿石（原料）进厂、分选、破粉碎、筛分、热处理/电熔、拣选、破碎和包装发运；

2) 定型耐火制品：原料运输进厂、破粉碎、筛分、配料、混料、成型、热处理、拣选、检验、包装发运；

3) 不定型耐火制品-预制块：原料运输进厂、破粉碎、筛分、配料、混料、浇铸、养护、烘烤、拣选、检验、包装发运；

4) 不定型耐火制品-散装料：原料运输进厂、破粉碎、筛分、配料、混料、拣选、检验、包装发运；

5) 熔铸耐火材料：原料运输进厂、配料、熔化、模具制造、浇铸、保温退火、检验、加工、预组装、包装发运；

对于耐火材料生产企业而言，除不定型耐火制品-预制块在生产过程中可能添加 1%-2% 的水几乎不涉及工艺水的使用，大部分用水均为设备冷却水。

二、工作简况

本标准有建材工业质量认证管理中心和瑞泰科技股份有限公司共同牵头编制，其中建材工业质量认证管理中心有限公司负责标准的编制、整合及整体框架内容的把控，。中国耐火材料工业协会负责行业情况调研及标准验证等工作。

2.1 主要工作过程

2023 年 5 月，中国建筑材料联合会下发了《关于下达 2023 年第五批协会标准制修订计划的通知》（中建材联标发〔2023〕47 号）文件要求及标准制订工作安排，由建材工业质量认证管理中心有限公司和瑞泰科技股份有限公司承担协会标准《节水型企业 耐火材料行业》（2023-71-xbjh）标准的制定工作；

2023 年 7 月，成立标准编制组，标准编制组根据 GB/T 7119《节水型企业评价导则》的要求，确定了标准框架；

2023 年 9 月，调研国内各省市、地区发布的用水定额及取水定额相关文件、标准，汇总收集我国各地区耐火材料生产的用水情况；

2023 年 12 月，标准编制组参考已经完成的《节水型企业 建材行业》以及同体系内标准《节水型企业 水泥行业》、《节水型企业 平板玻璃行业》等标准，以及各省市耐火材料生产用水情况，编制完成标准征求意见稿初稿；

2024 年 4 月，根据标准征求意见稿初稿，面向辽宁、河南、安徽、浙江等几个重点产区或重点企业开展定向调研。

2.2 标准分工

本标准具体分工如下：

表 1 参编单位分工

单位名称	工作内容
建材工业质量认证管理中心有限公司	标准牵头、标准框架确定、标准文本及编制说明起草
瑞泰科技股份有限公司	负责标准调研及验证工作
浙江自立高温科技股份有限公司	

三、编制原则及标准的主要技术内容说明

3.1 标准编制原则

3.1.1 本标准的编写格式按国家标准 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》、GB/T 7119-2018《节水型企业评价导则》的统一规定和要求进行编写的。

3.1.2 本标准在编制过程中，结合目前国内耐火材料生产企业的实际水耗及水资源综合利用等参数要求，并综合考虑了行业的实际需求与未来一段时间内的技术发展趋势。

3.2 标准主要技术内容

3.2.1 标准框架

标准正文内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义和评价指标体系、评价方法及程序、判定。附录 A 给出了节水型企业技术指标的计算方法。

3.2.2 适用范围

本章节对标准文本的内容进行了概述，并对标准的适用范围进行了描述。本文件规定了耐火材料行业节水型企业评价的评价指标体系及要求、评价方法及程序以及判定。本文件适用于耐火材料原料及耐火材料制品生产企业的节水型企业创建和评价工作。

3.2.3 规范性引用文件

给出了本标准引用的相关标准、文件名称及文号。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

3.2.4 术语和定义

GB/T 7119《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》和 GB/T 21534《工业用水节水 术语》界定的术语和定义适用于本文件。标准增加了对于评价期的定义，定义为：用以进行节水型评价的企业运营时间段，通常为最近的 1 个自然年或最近的连续 12 个月或其他时间段。

3.2.5 评价指标体系及要求

3.2.5.1 评价体系及指标要求

本标准参考《节水型企业 水泥行业》、《节水型企业 平板玻璃行业》、《节水型企业 建筑卫生陶瓷行业》、《节水型企业 预拌混凝土行业》、《节水型企业 水泥制品行业》等标准，结合耐火材料行业实际情况，对该标准评价指标体系及要求框架及内容进行确定。节水型企业评价指标体系包括基本要求、管理考核指标和技术考核指标以及管理考核指标计分方法和技术考核指标计算方法。本标准评价的基本要求与 GB/T 7119《节水型企业评价导则》中的基本要求保持一致。

本标准描述了节水型企业指标体系的评价要求。

3.2.5.2 节水型企业应满足以下基本要求

3.2.5.2.1 企业生产线应符合设计要求；

2014 年，中华人民共和国工业和信息化部公告 2014 年第 84 号公布《耐火材料行业规范条件(2014 年本)》。《耐火材料行业规范条件(2014 年本)》分生产企业布局、工艺与装备、质量管理、清洁生产、节能降耗和综合利用、安全生产、职业卫生和社会责任、监督管理、附则八个部分，耐火材料生产企业生产线，应首先满足该规范条件的要求；

3.2.5.2.2 取水手续齐全；

与 GB/T 7119《节水型企业评价导则》导则保持一致；

3.2.5.2.3 近三年无超计划用水。

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致；

3.2.5.2.4 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；

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致，企业应做到“节水三同时、四到位”；

3.2.5.2.5 生活用水和生产用水分别计量；

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致；

3.2.5.2.6 水计量器具的配备与管理符合 GB/T 24789 的要求；

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致；

3.2.5.2.7 不使用国家明令淘汰的用水设备和器具；

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致，企业不应使用国家明令禁止或淘汰的设备与器具；

3.2.5.2.8 生产用水及直接冷却水不外排，应回用或重复利用，生活污水等的排放符合相关要求（如有地方标准，应满足地方标准要求）；

与 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》导则保持一致；同时考虑了具备市政污水纳管管理条件的企业，可以处理后达标排放。

3.2.5.2.9 按规定周期开展过水平衡测试或用水审计；

水平衡测试和用水审计是从第三方公证角度对企业用水情况进行的识别与评判，并可根据这些工作找到企业节水工作提升重点，是创建节水型企业的有效手段；

3.2.5.3 节水型企业管理指标及要求

本标准评价的管理指标及要求参考 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》中的要求进行编写。

标准文本中表 2 给出了耐火材料行业节水型企业管理指标评价指标表，表格主要分为三个部分，主要明确了评价指标以及相应权重、指标所对应的评价要求以及评价要求对应的判定准则；最右侧是各条款对应分值。

节水型企业管理指标分为 8 类，分别为管理制度、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以及节水宣传。每一项下设立若干条款进行评价。

1) 管理制度

企业应具备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。具体表现在：企业应通过网络图、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；企业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；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。

2) 管理机构 and 人员：

企业应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。具体表现在：企业有主要领导负责

用水、节水工作；企业有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员。

3）管网（设备）管理：

企业用水情况清楚，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，有条件的企业建议采用先进的设备设施。具体表现为：根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；有日常巡查和保修检修制度；定期对管道和设备进行检修；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。

4）用水管理：

有条件的企业应实施雨污分流、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。具体表现为：建有雨水收集系统，有效利用，并入供水网；实施清污分流，并有效利用；生产废水经处理后循环使用；原始记录和统计台账完整，并定期开展用水情况分析；内部实行定额管理，节奖超罚。

5）水平衡测试：

企业应按规定周期依据 GB/T 12452 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。具体表现为：近三年内企业开展过水平衡测试，并提供文件化信息；近三年内企业委托第三方出具水平衡测试报告书且完整有效。

6）节水设施：

企业应配备节水措施并有效运行。具体表现为：室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水等充分利用非常规水源；非常规水源利用率高于 10%；绿化灌溉采用喷灌、滴灌等节水灌溉系统，面积达 90%；设置雨天自动关闭装置等节水控制措施；卫生器具用水效率全部达到 2 级或以上。

7）节水技术改造及投入：

企业应注重节水资金投入，每年列支一定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。具体表现为：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、改造和维护；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、设备并持续有效运行；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。

8）节水宣传：

企业应经常性开展节水宣传教育，职工有节水意识。具体表现为：经常开展节水管理和培训、节水宣传教育、节水奖励；职工具有节水意识。

3.2.5.4 节水型企业技术指标及要求

本标准评价的技术指标及要求从 GB/T 7119 《节水型企业评价导则》中的列出的多项技术指标中，选取了符合耐火材料行业实际情况的 3 项进行考核，分别为单位产品取水量、重复利用率、用水综合漏失率。

对于单位产品取水量要求，根据耐火材料行业产品生产的用水特点，耐火材料生产企业，由于生产过程中几乎不涉及工艺水，工业生产过程用水主要是循环冷却水，且根据标准编制调研过程中发现，生产设备共用一套循环冷却系统，无法将循环冷却水用水量准确分配到工厂生产的单独每种耐火材料。因此，就耐火材料生产企业而言，单位产品取水量的考核可根据企业产品性质进行分别要求，即耐火材料原料生产和耐火材料制品生产分别提出单位产品

取水量的要求。

起草组汇总整理了全国已发布耐火材料原料及耐火材料制品地区的地方标准及文件，同时调研了辽宁、河南、安徽、浙江等重点产区或重点企业的生产取用水情况，如表 2 和表 3。

表 2 各地区取水（用水）定额标准要求（单位：m³/t）

地区	产品	3 级（通用值）	2 级（先进值）	1 级（领跑值）
辽宁	耐火材料	7.00	6.00	5.00
	耐火制品	1.20	0.90	0.70
河南	耐火材料	4.00	3.00	
郑州	耐火原料	0.30	0.22	0.20
	耐火制品	3.00	2.00	1.50
	其他耐火材料	0.50	0.30	0.10
上海市	耐火材料	4.22	2.00	
安徽	耐火材料	1.50	1.00	
	耐火制品	1.50	1.00	
福建	耐火材料	1.70	1.20	
海南	耐火材料	1.70	1.20	
江西省	耐火制品	1.50	1.00	0.50
山西省	耐火制品	1.20	0.80	
甘肃省	耐火制品	1.20	0.80	
贵州省	耐火制品	0.20	0.16	
河北省	耐火制品	1.20	0.70	
内蒙古	耐火制品	1.20		
陕西省	耐火制品	6.00	3.00	
山东省	耐火制品	2.24		
贵州省	烧结制品	0.20	0.16	
	非烧结制品	0.10	0.08	
云南省	耐火制品	1.20		
甘肃省	耐火制品	1.20	0.80	

表3 典型企业单位产品取水量（单位：m³/t）

企业	产品类型	单位产品取水量
企业 1	耐火原料	0.20
企业 2	耐火原料	0.40
企业 3	耐火原料	0.10
企业 4	耐火制品	0.10
企业 5	耐火制品	0.30
企业 6	耐火制品	0.35
企业 7	耐火制品	0.08
企业 8	耐火制品	0.08
企业 9	耐火制品	0.08
企业 10	耐火制品	0.10
企业 11	耐火制品	0.15
企业 12	耐火制品	0.10
企业 13	耐火制品	0.02

针对地方取水定额标准要求数据与企业调研数据分析，辽宁省耐火材料取水定额提出了 3 级、2 级、1 级分别为 7m³/t、6m³/t、5m³/t 的要求，河南耐火材料取水定额提出了 4m³/t 的通用值和 3m³/t 的先进值要求，陕西省耐火材料取水定额提出了 6m³/t 的通用值和 3m³/t 的先进值要求，上海市耐火材料取水定额提出了 4.22m³/t 的通用值和 2m³/t 的先进值要求，与其他地区要求及标准起草组调研数据差距较大，经起草组与部分地区标准起草人沟通，差距较大的主要原因是在标准制定时统计的取水量为生产用水与生活用水的总和，同时还存在不同类型产品如原料与制品生产企业交叉混合统计的情况，与本标准要求的生产用水单位产品取水量统计范围不同。因此，在确定耐火材料原料及耐火材料制品单位产品取水定额时，剔除辽宁（耐火材料）、河南、陕西、上海的要求，以其他地区的地标要求为参考，如图 1 和图 2。根据区域数量选取不同区域覆盖范围 50% 的通用值和先进值作为耐火材料制品节水型企业单位产品取水量的基础要求值和满分要求值，参考郑州市地方标准确定耐火材料原料节水型企业单位产品取水量的基础要求值和满分要求值，见表 4。

表4 耐火材料行业节水型企业技术指标（单位产品取水量，m³/t）

序号	评价指标		判定准则	备注
1	单位产品取水量	耐火材料原料	0.3	基础要求
			0.2	满分要求
		耐火材料制品	1.2	基础要求
			0.9	满分要求

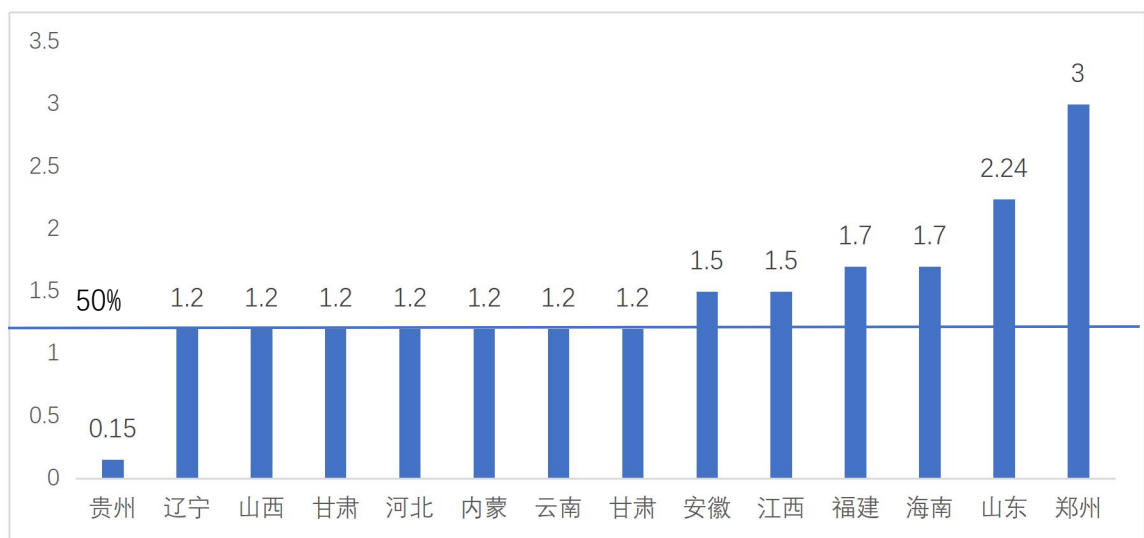


图 1 不同地区取水定额标准对耐火制品单位产品取水量的通用值要求

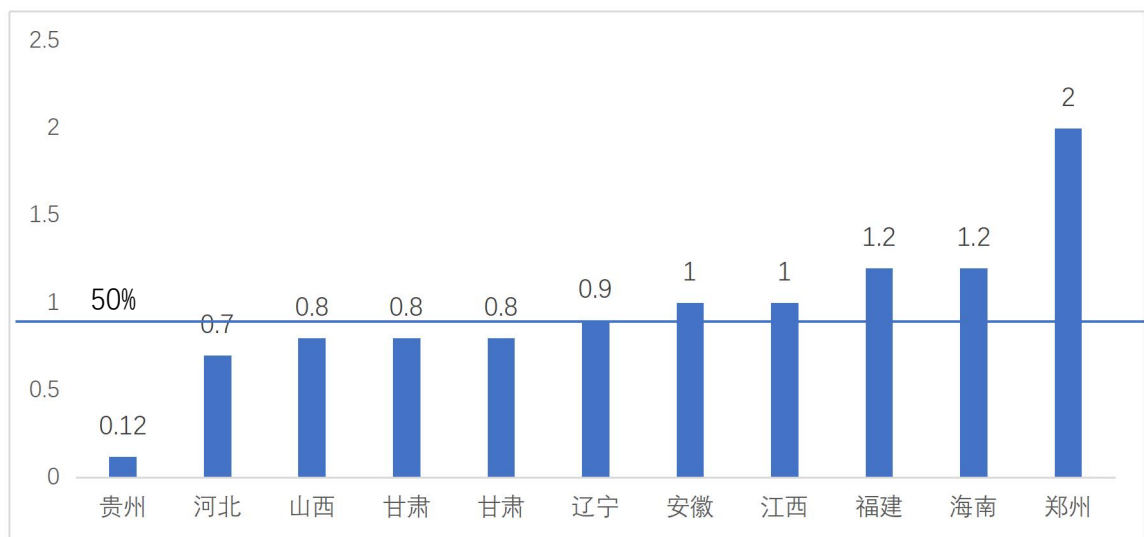


图 2 不同地区取水定额标准对耐火制品单位产品取水量的先进值要求

用水综合漏失率的指标，大多行业用水漏失主要在于供水管网老化、年久失修所致，工业各行业工业用水管网普遍相似，耐火材料行业并无特殊情况，因此编制组通过横向参考《节水型企业 现代煤化工行业》、《节水型企业 船舶行业》、《节水型企业 氮肥行业》等多项已发布节水型企业系列标准，如表 5 所示。经统计，各行业已出台节水型企业标准中有 11 个行业选取了用水综合漏失率指标，指标值平均为小于 4.2%，结合耐火材料行业实际情况并与专家讨论，考虑到耐火材料行业节水基础及节水意识还有待加强，编制组将小于 5% 作为用水综合漏失率指标满分值。同时编制组参考《“十四五”节水型社会建设规划》（发改环资〔2021〕1516 号）文件中“城市公共供水管网漏损率控制在 10% 以内”相关要求，将小于 10% 作为用水综合漏失率基本要求规定指标值。

表 5 部分已发布节水型企业系列标准技术指标值

行业	电 解 铝	化 纤 长 丝 织 造	现 代 煤 化 工	船 舶	氯 碱	氮 肥	焦 炼	铁 矿 采 选	钢 铁	石 油 炼 制	纺 织 染 整	水 泥	平 板 玻 璃	陶 瓷
用水综合 漏失率 %	7	3	2	2	1.5	2	3	5	8	7	6	5	5	5

3.2.5.6 评价方法及程序

本节描述了标准的评分计算方法，主要分为三类，首先是基本要求，仅进行符合性评价；管理指标要求视判定准则的满足程度评分；技术指标中得分根据比对判定准则的满足程度从 0 分到满分之间取值。

本标准可选要求中涉及量化取值评分的判定准则，为了更客观的体现得分差异，采用按比例计算得分。公式见如式（1）所示。

$$G_i = g \times \frac{|D_0 - D|}{|D_0 - D_1|} \quad (1)$$

式中：

G_i ——企业第 i 项技术指标要求得分；

g ——评价要求满分值；

D_0 ——基本要求规定的值；

D_1 ——评价要求满分时的值。

D ——企业实际值，（若 $D_1 < D_0 \leq D$ 或 $D \leq D_0 < D_1$ ，则 $G_i = 0$ ；若 $D \leq D_1 < D_0$ 或 $D_0 < D_1 \leq D$ ，则 $G_i = g$ ）。

对于数据统计与指标计算方法，数据的统计周期应与评价报告期保持一致，以确保数据的可比性与完整性。原则上应采集连续 12 个月的数据，建议评价实施方以距离评价日期最近的一个自然年作为数据统计与评价报告期，如果最近一自然年企业生产或工艺等出现了重大变化，则可以考虑采集连续生产的 12 个月的数据。检验测试结果应采用评价期内最近一次的有效结果；

工厂数据统计的口径不同，会导致最终指标计算结果的差异，为了统一节水型企业评价的数据统计口径，明确数据来源，指标计算方法应符合附录 A 的规定；数据在统计期内，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测量核算等数据、统计局统计上报数据及企业计量统计数据，对工厂所提供数据进行交叉核对等方面。

四、主要验证情况分析

为验证本标准与现行国家标准 GB/T 7119-2018《节水型企业评价导则》的一致性、行业适用性以及指标合理性，编制组挑选了 13 家耐火材料实测企业进行了《节水型企业 耐火材料行业》标准验证工作。验证情况数据如下所示。

通过对 15 家企业情况进行验证，基本要求各条款的符合性情况如表 6 所示。

表 6 节水型企业耐火材料行业基本要求条款符合性验证情况

序号	项 目	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13	满足情况
1	企业生产线应符合设计要求。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
2	取用水手续齐全。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
3	近三年无超计划用水。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
4	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。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
5	生活用水和生产用水分别计量。	否	否	否	否	否	是	是	是	是	否	否	否	是	38%
6	水计量器具的配备与管理符合GB/T 24789 的要求。	否	否	否	否	否	是	是	是	是	否	否	否	否	23%
7	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
8	生产用水及直接冷却水不外排，应回用或重复利用。	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	100%
9	按规定周期开展过水平衡测试或用水审计。	否	否	否	否	否	否	否	是	否	否	否	否	否	7%

节水型企业指标验证。通过对 13 家企业管理指标部分的验证打分，结果显示，13 家企业的平均分数为 42.38 分，得分最高企业得分 46.75 分，最低 40 分。

表 7 节水型企业指标要求条款验证表

评价指标	序号	判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
管理制度	1.	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	25	30	30	25	25	30	30	30	25	25	30	30
	2.	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	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	3.	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	35	35	35	30	35	30	35	30	35	30	35	35	35
管理机构 and 人员	4.	有主要领导负责用水、节水工作	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	5.	有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

评价指标	序号	判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
		水管理人员													
管网（设备）管理	6.	有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图	40	35	40	40	35	35	40	30	40	35	35	40	40
	7.	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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	8.	根据水平衡测试的要求安装分级计量水表	10	15	10	10	15	10	10	10	10	10	10	10	15
	9.	有日常巡查和保修检修制度	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	10.	定期对管道和设备进行检修	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
用水管理	11.	实施雨污分流	0	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	20
	12.	实施清污分流	0	0	0	0	0	20	0	0	20	20	20	0	20
	13.	废水经处理后循环使用	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	14.	原始记录和统计台账完整规范并定期进行	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

评价指标	序号	判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
		分析													
	15.	内部实行定额管理，节奖超罚	0	0	10	0	0	10	0	0	0	10	10	0	10
水平衡测试	16.	评价期内企业开展过水平衡测试，并提供文件化信息	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.	评价期内企业委托第三方检测机构出具了水平衡测试报告且保存完整	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
节水设施	18.	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%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	19.	绿化灌溉采用喷灌、微灌、滴灌等节水灌溉系统面积达 90%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	20.	采用安装土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

评价指标	序号	判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
	21.	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	5	5	10	5	5	5	5	5	5	10	10	5	10
	22.	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	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
节水技术改造及投入	23.	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	20	20	30	20	20	20	20	20	20	30	30	20	30
	24.	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	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25.	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	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

评价指标	序号	判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
		鼓励的技术、设备													
节水宣传	26.	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	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	27.	职工具有节水意识	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

节水型企业技术指标部分通过对 13 家耐火材料及制品企业的验证工作，对这些企业技术指标进行评分并分析，验证企业中，最高得分 40 分，最低 14 分，平均分 35.92；节水型企业技术指标要求条款验证如表 8 所示。

表 8 节水型企业技术指标要求条款验证得分表

序号	评价指标		判定准则	企业 1	企业 2	企业 3	企业 4	企业 5	企业 6	企业 7	企业 8	企业 9	企业 10	企业 11	企业 12	企业 13
1	单位产品	耐火材料原料	≤0.3	8	0	8										
			≤0.2	12	0	12										
	取水量	耐火材料制品	≤1.2				8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
			≤0.9				12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	用水综合漏失率		*≤10%	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
			≤5%	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
注 1：标注“*”的判定准则为基础要求。																

综合企业管理与技术指标得分，验证的 13 家企业得分最高 84.5、最低 48、平均分 69.77，得分分布区间较广，可以体现不同企业节水管理水平的差异。需要说明的是，其中用水综合漏失率

本标准是根据我国耐火材料行业实际生产及国家相关规定和标准要求制定的。实施后，可以积极推动耐火材料行业企业工业用水重复利用，推行冷却水循环使用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理节水、设备防漏和快速堵漏修复、工业用水计量管理等工艺技术，促进企业技术升级、工艺改革、设备更新，逐步淘汰耗水大、技术落后的工艺设备，不断提高工业用水效率，实现合理用水，这既符合国家节能减排政策，又能节约有限的水资源。

五、标准中涉及专利情况

本文件起草过程中没有检索到专利和知识产权问题,如果涉及到专利和知识产权时请使用单位与专利和知识产权方协商,本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

六、标准实施后预期的经济和社会效益

通过该标准的制定,使国内耐火材料行业在节水方面更具科学性、先进性、合理性及经济适用性。规范和指导企业的节水工作,降低能耗提高效益。通过标准的实施将推动耐火材料行业节水技术进步,对于促进行业技术进步、优化取水路径、不断提高工业用水效率、支持经济社会的可持续发展以及建设节水型社会,具有重要的意义。

本标准的实施为进一步组织水效领跑者和节水型企业评选,并获得“节水型企业”、“水效领跑者”等称号,以及参与地方主管部门组织的节水型单位创建、相关节水标准示范试点等提供技术基础。

七、采用国际标准和国外先进标准情况,与国际、国外同类标准水平的对比情况,国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

目前节水型企业标准发布 20 余项,这些标准对于我国开展水资源论证、取水许可管理等制度实施提供直接的技术依据,取得巨大的节水效益。然而,已发布标准覆盖范围仍局限于纺织染整、钢铁、火力发电、石油炼制、造纸等传统高耗水行业,建材行业相关评价方法学、指标体系及标准体系目前取得较大进展,主要发布和(或)在研标准见下表。

表 8 建材行业节水型企业、取水定额制定情况

类别	标准名称	立项或发布号
国标	《取水定额 第 62 部分：水泥》	GB/T 18916.62
	《取水定额 第 63 部分：玻璃》	GB/T 18916.63
	《取水定额 第 64 部分：陶瓷》	GB/T 18916.64
	《工业用水定额 第 66 部分:石材》	GB/T 18916.66
	《节水型企业 建材行业》	GB/T 44566
行标	《节水型企业 水泥行业》	JC/T 2694-2022
	《节水型企业 平板玻璃行业》	JC/T 2695-2022
	《节水型企业 建筑卫生陶瓷行业》	JC/T 2815-2024
	《取水定额 混凝土及水泥制品》	JC/T 2810-2024
	《取水定额 建筑防水材料》	2021-0047T-JC
	《取水定额 玻璃纤维纱》	JC/T 2811-2024
	《取水定额 绝热材料》	JC/T 2812-2024
	《节水型企业 水泥制品行业》	JC/T 2813-2024
	《节水型企业 防水材料行业》	2021-0552T-JC
	《节水型企业 预拌混凝土行业》	JC/T 2814-2024
团标	《取水定额 水泥》	T/CBMF 106-2021
	《取水定额 平板玻璃》	T/CBMF 107-2021

类别	标准名称	立项或发布号
	《取水定额 建筑卫生陶瓷》	T/CBMF 108-2021
	《取水定额 预拌混凝土及水泥制品》	T/CBMF 109-2021
	《取水定额 耐火材料》	T/CBMF 170-2022
	《节水型企业 预拌混凝土行业》	T/CBMF 158-2021

八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准在 GB/T 7119-2018 《节水型企业评价导则》框架下进行编制。

本标准节水型企业系列标准，与 GB/T 37832-2019《节水型企业化纤长丝织造行业》、GB/T 37759-2019《水型企业现代煤化工行业》、GB/T 37332-2019《节水型企业船舶行业》、GB/T 36895-2018《节水型企业氮肥行业》、GB/T 37271-2018《节水型企业氯碱行业》、GB/T 7119-2018《节水型企业评价导则》、GB/T 35576-2017《节水型企业啤酒行业》、GB/T 34608-2017《节水型企业铁矿采选行业》、GB/T 34610-2017《节水型企业焦行业》、GB/T 33233-2016《节水型企业电解铝行业》等标准为平行关系。本标准与现行的法律、法规及相关标准等协调一致、无冲突。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、标准性质的建议说明

本标准作为推荐性团体标准发布，由中国建筑材料联合会归口管理。

十一、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

建议按照标准报批计划确定实施日期。

十二、废止现行相关标准的建议

无。

十三、其它应予说明的事项

无。

