

《建材行业六零工厂评价通则》

编制说明

(征求意见稿)

标准起草组

2026 年 9 月

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

根据《工信部2026年第一批行业标准制修订》（工信厅科函〔2026〕105号）的文件要求，本行业标准由中国建筑材料联合会提出并归口，由中国建筑材料联合会等负责组织起草。标准项目编号：2026-0014T-JC。

（二）制定背景

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，提出一系列新理念新思想新战略新要求，形成习近平生态文明思想，指导我国生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。2020年9月，习近平主席在第七十五届联合国大会上郑重宣布：中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。2020年12月，国家主席习近平在气候雄心峰会发言，再次重申碳达峰、碳中和“3060目标”，并提出具体的数量目标。2021年3月15日中央财经委员会第九次会议，习近平总书记指出，实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰。目前，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工

作的意见》，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，对碳达峰、碳中和工作作出总体部署。

建材行业是国民经济的重要基础产业，是改善人居条件、治理生态环境和发展循环经济的重要支撑。我国是世界最大的建材生产国和消费国，水泥、平板玻璃等主要建材产品产量跃居世界首位。由于产业规模大、窑炉工艺特点等原因，建材行业也是工业能源消耗和碳排放的重点领域，是我国碳减排任务最重的行业之一。建材行业实现碳达峰对工业，乃至全社会如期实现碳达峰目标至关重要。

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和决策部署，切实做好建材行业碳达峰工作，中国建筑材料联合会首次提出了零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零员工的“六零”工厂的概念，建材行业落实“双碳”目标的蓝图日渐清晰，一幅描绘建材“未来工厂”的画卷徐徐展开。“六零”工厂是建材行业深入贯彻新发展理念，践行“宜业尚品、造福人类”行业发展目标，积极应对行业能源和排放现状，从绿色节能、能源安全、资源综合利用、低碳、清洁、智能六个维度，创新性提出的建材行业企业转型升级的长远发展导向。为此，中国建筑材料联合会创立了行业重大科技攻关“揭榜挂帅”工作机制，围绕建材行业未来“六零”工厂建设提出了第二批“揭榜挂帅”攻关方向，发布了第二批全国建材行业重大科技攻关“揭榜挂帅”项目榜单。2023年4月工业和信息化部在《关于委托开展建材行业“六零”工厂相关工作的函》中明确指出“为落实《建材行业碳达峰实施方案》，

树立典型标杆，引导企业绿色低碳技术改造，加快推动建材行业高端化、智能化、绿色化转型升级，现委托你单位开展建材行业“六零”工厂(零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零一线员工)相关工作。内容主要包括:联合有关单位研究制定“六零”工厂评价方法和标准，以“六零”为目标、“一零”为起点，组织开展“揭榜挂帅”技术攻关和试点示范”。2023年8月22日工业和信息化部等《八部门关于印发<建材行业稳增长工作方案>的通知》中指出“探索以零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零一线员工的“六零”工厂为目标，鼓励企业开展技术攻关和升级改造，建设示范工厂”。2023年12月29日《工业和信息化部等十部门关于印发绿色建材产业高质量发展实施方案的通知》中指出“研究编制“六零”工厂评价标准。”

本标准编制的目的是，一方面为“六零”示范工厂揭榜挂帅项目的验收提供标准指导依据，另一方面为建材企业开展“六零”工厂创建提供一定的标准依据和做法参照，助推全社会实现绿色低碳转型。

(三)起草过程

1. 前期研究阶段：2026 年3月，为确保标准工作按进度、高质量完成，中国建筑材料联合会牵头成立《建材行业六零工厂评价通则》标准起草组。起草组围绕零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零员工内容，邀请相关领域专家以及企业技术人员从理论和实践两个方面，全程参与标准制订工作。

2. 标准起草阶段：2026 年3月-8月，起草组根据标准起草原则和工作思路，结合专家意见，完成初稿编写工作。5月和 6 月，先后召开两次工作会，会同行业有关专家对标准初稿提出意见。起草组根据专家意见对标准初稿进行修改，最终形成标准公开征求意见稿及其编制说明。

3. 征求意见阶段：根据安排，2026年9月在工信部网站以及中国建筑材料联合会官网和微信公众号对标准征求意见稿公开征求意见。同时向各大企业定向发了征求意见稿。

（四）主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

中国建筑材料联合会作为第一起草单位负责标准的整体设计、标准编制、资料调研、专家讨论、标准验证等工作。安徽海螺集团有限责任公司负责标准技术内容确定。华新水泥股份有限公司提出相关的技术指标修改意见，参与标准研讨。北京国建联信认证中心有限公司对标准内容进行了验证，并多次参与标准讨论，提出修改意见。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）标准编制原则

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。

本标准的编制遵循指标要求科学性、先进性、系统性和可行性的原则，同时评价方法具备普适性、可操作性、规范性。

(二) 主要内容及其确定依据

1. 范围

本文件规定了建材行业“六零”工厂评价的基本要求、评价对象、评价范围和数据统计周期、评价指标、评价程序和评价报告。

本文件适用于建材各行业开展“六零”工厂评价标准的编制。

2. 规范性引用文件

根据标准文本中涉及的有关标准内容，列出了该标准规范性引用的主要标准：

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

3. 术语和定义

本标准根据联合会网站发布的“六零”工厂诠释，对“六零”工厂、零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零员工工厂进行了定义。

4. 总则

给出了“六零”工厂评价的总体构架，分为基本要求和评价指标两个部分。基本要求为符合性评价，包括合规性要求、管理要求、能耗要求，其内容见第5章。评价指标给出了“六零”工厂评价的推荐性指标和计算方法，其内容见第7章。

5. 基本要求

给出了基本要求中合规性要求、管理要求、能耗要求的具体内容。

在能耗要求中要求“对于已发布单位产品能源消耗限额标准的行业，企业所生产产品的单位产品综合能耗应达到1级能耗要求。对于未发布单位产品能源消耗限额标准的行业，示范企业所生产产品的单位产品综合能耗应达到上一年度行业前5%水平”。因此，在编制具体“六零”工厂评价标准过程中要对没有能耗限额的行业要进行充分调研摸底。

6. 评价对象、评价范围和数据统计周期

开展具体“六零”工厂评价标准编制，应首先确定评价具体对象，评价范围以及确定评价指标的数据统计周期。

评价对象可以为企业整体，也可以为企业某条（或多条）生产线或某个（或多个）生产车间。

评价范围为企业运营边界内和实际服务于该范围项目的相关系统，包括企业的主要生产、辅助生产和附属生产系统等。

数据统计周期指的是评价指标计算统计周期，根据不同“零”的特点，规定不同的数据统计周期。通常为一个自然年。且统计周期内企业的生产应正常连续运行。

7. 评价指标

本章分别给出了零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零员工工厂评价的建议指标及指标计算方法。

注1：净零型严格沿用 T/CBMF260 定义，代表理论“绝对零”目标；创建型定位为建材行业较高领先水平，属于向净零过渡的梯度等级；

注2：阈值选取参考国内绿色工厂、零碳工厂、近零排放工厂、智能制造等相关国家标准、团体标准，同时结合建材行业现阶段技术成熟度、装备经济性、行业实际调研数据，兼顾技术可行性与前瞻性，避免指标过低失去导向意义、过高造成现阶段几乎无法达到。

7.1 “零外购电”工厂

7.1.1 “零外购电”工厂是指对于原本用能结构中使用传统电力供应的工厂或生产线，研发或集成应用高效余热发电、光伏发电、风力发电、生物质发电等绿色电力及储能技术，生活垃圾和替代燃料补燃发电技术，利用厂区、自备矿山等占地制备绿色电力，开发多电能耦合与智能调度控制系统等关键技术，形成基于物联网、大数据、人工智能等技术的源网荷储一体化及多能互补平台，满足生产及配套设施全部用电需求，实现工厂生产用电净外购电为零，甚至净外购电为负，且生产连续稳定运行。

其中“原本用能结构中使用传统电力供应的工厂或生产线”对“零外购电”工厂进行了限定，那些用能结构中对传统电力不涉及的企业将不进行评价。

“零外购电”工厂评价指标宜为净外购电量占比。

净外购电量占比按公式（1）计算。

$$Q_{\text{外购}} = \frac{e_{\text{外购电}} - e_{\text{外供电}}}{e_{\text{总}}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$Q_{\text{外购}}$ ——净外购电量占比， %；

$e_{\text{外购电}}$ ——统计期内，工厂外购的电量，单位为兆瓦时（MW·h），不包括非化石能源电力。按式（2）计算；

$e_{\text{总}}$ ——统计期内，工厂生产及配套设施的总用电量，单位为兆瓦时（MW·h）；

$e_{\text{外供电}}$ ——统计期内，工厂外供的电量，单位为兆瓦时（MW·h）。

$$e_{\text{外购电}} = e_{\text{总}} - \sum e_{\text{ZGi}} - e_{\text{余热余压利用}i} - e_{\text{补燃补热发电}i} \cdots \cdots (2)$$

式中：

e_{ZGi} ——统计期内，直接供于企业生产使用的非化石能源电力项目（自建或工厂集团所属）的发电量，单位为兆瓦（MW·h）；

$e_{\text{余热余压利用}i}$ ——统计期内，工厂使用的第*i*项余热余压利用项目发出电量，单位为兆瓦时（MW·h）；

$e_{\text{补燃补热发电}i}$ ——统计期内，工厂使用的第*i*项生物质、生活垃圾、替代原料等补燃补热项目发出电量，单位为兆瓦时（MW·h）；

i——不同来源的非化石能源电力。

注：非化石能源电力建设项目包括光伏、风电等。

7.1.2判定规则：

净零型： $Q_{\text{净外购}} \leq 0\%$ 。创建型： $0\% < Q_{\text{净外购}} \leq 50\%$ 。

注1：参考已发布水泥团标 T/CBMF312.1—2025，水泥企业创建型阈

值为净外购占比不大于 50%；

注2：建材行业中，水泥余热发电技术成熟，而浮法玻璃、建筑陶瓷连续生产线用电负荷高，厂区可利用光伏资源有限，全行业统一采用 50% 作为创建阈值，既尊重水泥已有的团标实践，又兼顾玻璃、陶瓷等其他建材企业的现实条件；

注3：大于50%以上的净外购，代表企业仍高度依赖外网电力，尚未进入向零外购电迈进的领先梯队。

7.2 “零化石能源”工厂

7.2.1 “零化石能源”工厂是建材企业利用太阳能、风能、地热能、氢能等可再生绿色能源，以及有热值的废弃物、余热余压等替代化石能源，开发绿电窑炉、非化石能源烧成窑炉、余热余压高效梯次利用设备等核心装备，满足生产及配套设施用能需求，实现建材企业煤炭、天然气等化石能源零消耗。

“零化石能源”工厂评价指标为一次化石能源使用比例。

一次化石能源使用比例按公式（3）计算：

$$\eta_f = \frac{E_f}{E_f + E_a} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

η_f — 统计期内，一次化石能源使用比例，%。

E_f — 统计期内，所有一次化石能源折标准煤量加和值，单位为吨标准煤（tce）；

E_a — 统计期内，所有替代燃料折标准煤量加和值，单位为吨标准煤（tce）。

7.1.2 判定规则

净零型： $\eta_f=0$ 。创建型： $0\%<\eta_f\leq 30\%$ 。

注1：当前国内建材窑炉完全实现化石能源为零（净零型）仍存在装备、成本、燃料供给等现实约束；

注2：国内水泥协同处置、陶瓷替代燃料、玻璃电熔改造示范项目调研显示，行业领先企业可做到替代燃料 + 余热 + 绿电供热占70% 以上；

注3：设置化石能源热量占比不大于 30%，代表企业已经大规模应用非化石能源，仅保留少量化石能源用于稳窑、启停等场景，具备进一步退出化石能源的改造空间；若阈值设置过低（如 $\leq 15\%$ ），大量建材窑炉企业现阶段难以实现，失去普适行标的适用性；若阈值过高（ $>40\%$ ），则替代水平偏低，无法代表行业较高水平。

注4：非窑炉企业直接评净零型。

7.3 “零一次资源”工厂

7.3.1 “零一次资源”工厂针对现有消耗一次资源的建材生产企业，攻克固废高效综合利用制备建材的瓶颈问题，开发固废资源化利用技术，重点研发智能回收分选、低成本调质改性、高效安全转化、可再生能源利用等全链条技术，形成资源、能源综合利用系统性解决方案并应用，生产所需原、燃料全部使用非一次资源、可再生能源等，实现一次不可再生资源使用量为零，且生产连续稳定运行。

“零一次资源”工厂评价指标宜为工厂原、燃料一次不可再生资源使用率。

工厂原料一次不可再生资源使用率按公式（A.4）计算：

$$L_R = \frac{L_{R1}}{L_{RT}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

L_R ——原料一次不可再生资源使用率，%；

L_{R1} ——统计期内，原材料中的一次不可再生资源消耗量，单位吨（t）；

L_{RT} ——统计期内，原材料消耗总量，单位吨（t）。

注：原料消耗量计算不扣除水分蒸发重量。

工厂燃料一次不可再生资源使用率按公式（A.5）计算：

$$L_F = \frac{L_{F1}}{L_{FT}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

L_F ——燃料一次不可再生资源使用率，%；

L_{F1} ——统计期内，燃料中的一次不可再生资源消耗量，单位千克标煤（kgce）；

L_{FT} ——统计期内，燃料消耗总量，单位千克标煤（kgce）。

工厂应根据适用标准对充当燃料的一次资源的平均低位发热量进行实测，电力折标系数见GB/T 2589。

7.3.2 判定规则

净零型： $LR = 0\%$ 且 $LF = 0\%$ 。**创建型：** $0\% < LR+LF \leq 40\%$ 。

注1：水泥、新型墙材、再生骨料建材领域固废利用示范线可以做到原燃料60% 以上来自二次资源；但部分特种玻璃、高端陶瓷配方仍必须保留一定比例天然矿物原料，现阶段全行业很难实现 80% 以上固废替代；

注2：选取一次资源加一次燃料之和占比≤40%，代表企业已经将固废资源化作为核心原料来源，只是尚不能完全摆脱一次不可再生资源；

注3：若设置阈值 30%，特种玻璃、陶瓷细分行业绝大多数企业无法达到；设置 50% 则代表固废利用刚过半，达不到“行业较高水平”定位，因此折中选取 40% 作为普适阈值。

7.4 “零碳排放”工厂

7.4.1 企业通过研究低碳、零碳、负碳技术，重点研发低碳、无碳原燃料生产建材产品的技术及成套装备，高效节能降碳技术及装备，建材窑炉烟气二氧化碳捕集及固碳利用等关键技术，通过源头替代减碳、过程节能降碳、末端治理固碳及碳中和等全流程碳减排技术集成与应用，达到工厂全生产过程直接碳排放和能源使用间接碳排放为零。

该表述较“揭榜挂帅”项目说明删除了“针对建材窑炉生产工艺企业”，目的是鼓励更多的建材企业参加到“零碳排放”工厂的创建中来。

“零碳排放”工厂评价指标为工厂单位产品碳排放强度。

单位产品碳排放强度（e）按公式（6）计算

$$e = \frac{E}{Q} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

e——统计期内，单位产品碳排放量，单位为吨二氧化碳每吨（tCO₂/t）。

E——统计期内，碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

Q——统计期内，合格产品产量，单位为吨（t）。

碳排放总量按公式（7）计算。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} - E_{\text{碳减排}} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

E ——碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{燃烧} ——化石燃料燃烧产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{过程} ——生产过程中产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{购入电} ——购入的电力产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{购入热} ——购入的热力产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{输出电} ——输出的电力产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{输出热} ——输出的热力产生的碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{碳减排} ——碳减排量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

本文件里的“E_{碳减排}”主要包括后端的碳捕集、固碳及其他减排方式所产生的减排量。

7.4.2 判定规则：

净零型： $E = 0 \text{ tCO}_2$

创建型：单位产品碳排放量不高于本行业标杆值的 60%；
无官方行业标杆值时，不高于本细分行业统计先进前10%企业的单位产品碳排放水平。

注1：建材行业（水泥、石灰）存在大量不可避免的工艺过程碳排放，现阶段工厂很难做到碳排放总量接近零，因此创建型不使用总量指标，采用单位产品相对先进水平对标；

注2：参考《绿色工厂评价通则》、国内零碳工厂团体标准的对标思路，以行业标杆值 60% 作为控制线，代表企业已经优于行业大部分企业，处于行业先进梯队；

注3：补充“无标杆值时采用行业前 20%”，解决大量建材细分产品暂无官方碳排放标杆的现实情况；同时限制不能单纯依靠外部碳抵消，引导源头和过程降碳。

7.5 “零废弃物排放”工厂

7.5.1 “零废弃物排放”工厂围绕建材企业的制造全流程，通过工艺优化、技术装备提升和环保设施的改造升级或再造，研发工业固体废弃物全回收再利用技术、工业废水治理回用技术与大气污染物控制技术及其成套装备，并集成应用示范，在现有废弃物有效综合利用和超低排放基础上，实现企业生产全过程外排的固体废弃物、工业废水、大气污染物为零。

“零废弃物排放”工厂评价指标宜包括工业固体废弃物综合处理率、工业废水处理回用率和大气污染物排放量。

工厂工业固体废弃物综合处理率按公式（8）计算。

$$K_r = \frac{Z_r}{Z + Z_w} \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

式中：

K_r ——工业固体废物综合处理率，%；

Z_r ——统计期内，工厂产出的自行处置的工业固体废物利用量（不含外购），单位为吨（t）；

Z_w ——综合利用往年存储量，单位为吨（t）；

Z ——统计期内，生产过程中工业固体废物产生总量，单位为吨（t）。

工业废水处理回用率

工厂工业废水处理回用率按公式（9）计算。

$$K_w = \frac{V_w}{V_d + V_w} \times 100 \dots\dots\dots (9)$$

式中：

K_w ——工业废水处理回用率，%；

V_w ——统计期内，工厂产出的工业废水处理后的回用水量，单位为立方米（m³）；

V_d ——统计期内，工厂产出的工业废水量(不含回用水量)，单位为立方米（m³）。

大气污染物排放量

按统计期内各大气污染物的实际排放量。

7.5.2 判定规则：

净零型应满足下列要求：

- a) 工业固体废弃物排放率 $K_r=0\%$;
- b) 工业废水排放率 $K_w=0\%$;
- c) 大气污染物排放浓度低于对应行业超低排放限值

50%。

创建型应满足下列要求：

- a) 工业固体废弃物排放率 $0\% < K_r \leq 5\%$;
- b) 工业废水排放率 $0\% < K_w \leq 5\%$;
- c) 大气污染物排放浓度：

- 有超低排放要求的行业：大气污染物排放浓度低于对应行业超低排放限值 30%;

- 无超低排放强制要求的行业：大气污染物排放浓度低于国家排放标准限值50%。

注1：参考工信部、生态环境部关于建材行业超低排放、近零排放相关文件；近零排放类标准普遍允许少量不可避免排放；

2. 设置 5% 外排阈值，代表 95% 以上固废、废水实现厂内循环利用；完全零外排（净零）对部分复杂生产线存在设备检修、故障工况的现实约束；

3. 大气污染物区分有、无超低排放标准的行业，保证标准普适性。

7.6 “零员工”工厂

7.6.1 “零员工”工厂针对建材制造企业流程工艺，开发先进适用的全自动化、智能化装备、无人实验室等，建立自学习、自

适应、自寻优的智能化控制系统，实现从原料端到产品端全过程的智能管控，生产一线零员工。

“零员工”工厂评价指标宜包括一线员工每班人数、智能控制系统人为干预率、劳动生产率提高、质量预测准确率、全生产过程数据自动采集率。

智能控制系统人为干预率为智能控制系统投入过程中，人为调节过程变量时间占系统运行总时间的比例，按公式（10）计算。

$$C = \frac{t}{T} \times 100 \dots\dots\dots (10)$$

式中：

- C——智能控制系统人为干预率，%；
- t——人为调节过程变量时间，单位为小时（h）；
- T——统计期总时间，单位为小时（h）。

一线员工每班人数相对削减率，按公式（11）计算。

$$P = \frac{P_2 - P_1}{P_2} \times 100 \dots\dots\dots (11)$$

式中：

- P——一线岗位削减率，%；
- P₁——目前岗位每班人数，单位为人；
- P₂——行业传统工厂岗位人数，单位为人。

质量预测准确率为质量检验结果准确预测数量与质量检验结果总数的比值，按公式（12）计算。

$$C = \frac{A}{S} \times 100 \dots\dots\dots (12)$$

式中：

- C——质量预测准确率，%；
- A——统计期内，质量检验结果准确预测数量，单位个；

S ——统计期内，质量检验结果总数量，单位为个。

注：质量预测准确指质量预测值与实际检验结果偏差在1%以内。

7.6.2 判定规则

净零型应满足下列要求：

- a) 生产一线每班配备人员为0；
- b) 智能控制系统人为干预率 $G=2\%$ ；
- c) 质量预测准确率 $Z=0\%$ ；
- d) 全生产过程业务数据自动采集率 $\geq 95\%$ 。

创建型应满足下列要求：

- a) 一线员工每班人数，较同等规模传统工厂一线定员削减比例 $\geq 70\%$ ；
- b) 智能控制系统人为干预率 $2\% < G \leq 15\%$ ；
- c) 质量预测准确率 $85\% \leq Z < 95\%$ ；
- d) 全生产过程业务数据自动采集率大于等于85%且小于95%。

注1：参考水泥团标 T/CBMF311.1—2025 水泥零员工工厂指标；考虑玻璃、陶瓷产线工艺复杂度更高，不使用绝对人数，采用同等规模传统工厂的岗位削减比例，实现跨建材行业通用；

注2. 净零型干预率 $\leq 2\%$ 、准确率 $\geq 95\%$ 、采集率 $\geq 95\%$ ，创建型向下拉开梯度（干预 $\leq 15\%$ 、准确率 $\geq 85\%$ 、采集率 $\geq 85\%$ ），代表企业已经大规模实现自动化、智能化，仅保留少量人员处理异常工况，符合当前建材智能制造示范项目的实际水平。

8. 评价程序

给出了评价的具体实施方，评价实施过程和判定要求。

由于“六零”工厂概念的超前提出，短期实现“净零”难度较大，因此给出了“创建型”和“净零型”两级判定。企业可以先达到“创建型”，在此基础上力争“净零型”。

各“六零”工厂的“创建型”指标数值，可根据行业具体情况经调研后自行确定。

9. 评价报告

给出了评价报告的具体内容。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

“零外购电”工厂部分验证单位：济宁海螺、唐山冀东、天津水泥院等。

“零化石能源”工厂部分验证单位：重庆华新地维水泥有限公司等。

“零一次资源”工厂部分验证单位：华新水泥（武穴）有限公司、珏石屋生态科技有限公司等。

“零碳排放”工厂部分验证单位：华新水泥，海螺水泥等。

“零废弃物排放”工厂部分验证单位：中国建筑材料科学研究总院、华新水泥、华润水泥、海螺集团、新天山水泥、金隅混凝土有限公司等。

“零员工”工厂部分验证单位：冀东铜川水泥、华润水泥、南方水泥、华新水泥等。

经济效益：“六零”工厂的创建可以帮助企业降低能源成本，降低企业的原材料成本，同时减少对环境的影响。还可以提高生产效率，降低人力成本，增加企业的竞争力。

社会效益：“六零”工厂的创建可以帮助企业更好地融入社会，树立企业的环保形象。对于改善环境质量，实现可持续发展目标，提高公众对企业的满意度和信任度有着积极的影响。同时，也有助于推动整个行业的绿色转型和升级。

生态效益：“六零”工厂的创建可以减少对环境的污染和对自然资源的消耗，有助于保护生态环境。还可以使生产过程更加节能高效，减少对环境的影响。这些举措可以使企业与环境形成和谐的共生关系，实现可持续发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

尚未发现国外有“六零”工厂评价相关标准。本标准为评价标准，不涉及与国外样品对比情况。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

未采标国际标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与有关的现行法律、法规和强制性国家标准无交叉、无矛盾、无冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中没有重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

建议本标准发布后尽快实施，并由起草单位开展标准宣贯培训，帮助其他“六零”工厂标准编制组和企业更好地理解标准内容，在揭榜挂帅项目验收及“六零”工厂创建和评价过程中发挥更好的作用。

十 其他应当说明的事项

无。