

《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》  
编制说明

厦门艾思欧标准砂有限公司

2023 年 9 月

## 目录

1	工作简况	1
1.1	任务来源	1
1.2	主要工作过程	1
1.3	主要参加单位及其所做的工作	2
1.4	起草人及其所做的工作	3
2	文件编制的原则和主要内容	3
2.1	文件制定的原则	4
2.2	文件的主要内容	4
2.2.1	范围	4
2.2.2	规范性引用文件	4
2.2.3	术语和定义	4
2.2.4	关于标准的内容	4
3	主要试验(或验证) 情况分析	8
4	标准中涉及专利情况	8
5	产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况	8
5.1	产业化情况	8
5.2	推广应用论证和预期达到的经济效果等情况	8
6	采用国际标准国外先进标准情况	9
7	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	9
8	重大意见分歧的处理依据和结果	10
9	标准性质的建议说明	10
10	贯彻标准的要求和措施建议	10
10.1	贯彻标准的要求	10
10.2	贯彻标准措施建议	11
11	废止现行有关标准的建议	11
12	其他应予说明的事项	11

# 《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》

## 编制说明

### 1 工作简况

#### 1.1 任务来源

中国 ISO 标准砂（下称标准砂）是符合 GB/T 17671《水泥强度检验方法（ISO 法）》（修改采用国际标准 ISO 679）规定，用于水泥强度检验的法定基准材料，属国家标准样品（证书编号 GSB 08-1337），主要用户为水泥生产企业、混凝土搅拌站、各类建筑工程实验室、大专院校及科研质检机构等，在水泥生产、工程建设、科学研究及质量监督等过程中起到非常重要的作用。标准砂作为国内用量最大、范围最广的标准样品，追溯至关重要。

中国建筑材料联合会 2023 年 1 月 16 日下发《关于下达 2023 年第一批协会标准制定计划的通知》（中建材联标发〔2023〕6 号），由厦门艾思欧标准砂有限公司（下称厦门标准砂）等单位作为标准起草单位组织《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》（计划号 2023-22-xbjh）协会标准的编制工作。

#### 1.2 主要工作过程

厦门标准砂在标准制定前，首先就行业现状和国内外相关标准文件进行广泛调研分析，并与相关企业开展深入的沟通交流。

2022 年 10 月，厦门标准砂向中国建筑材料联合会提交《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》标准立项申请。

2022 年 11 月，厦门标准砂成立了标准起草工作小组，组织标准编制工作。标准起草工作小组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。

2022 年 12 月-2023 年 1 月，标准起草工作小组多次召开标准文本内部研讨会，组织成员认真学习 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》《建材产品追溯 追溯体系通用要求》等标准规范条款，开展技术调研、咨询，收集、消化有关资料等工作，认真参考标准制定工作程序的各个

环节，充分了解中国 ISO 标准砂的生产制造、生产工艺和应用现状及追溯技术发展趋势。

2023 年 2 月，标准起草工作小组编制完成联合会协会标准《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》的草案文本。

2023 年 4 月 1 日，《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》协会标准启动会在厦门标准砂召开。标准起草工作小组按照相关标准和《建材产品追溯 追溯体系通用要求》（T/CBMF 196-2022）等要求，组织开展标准制定工作。

2023 年 4 月 19 日，与厦门市物联网产业研究院研讨工业互联网标识解析体系在追溯中的应用。

2023 年 4 月 24 日，标准起草工作小组召开标准内部讨论会，讨论、起草工业互联网标识企业内部编码规则。

2023 年 4 月 28 日，厦门标准砂正式获授权国家工业互联网标识解析（厦门）二级节点的注册认证企业节点。

2023 年 5 月 19 日，标准起草工作小组按照专家意见对标准进行修改。

2023 年 6 月 8 日，标准起草工作小组召开标准内部讨论会，按照专家意见对标准进行进一步修改。

2023 年 8 月 23 日，完成标准附录 A《工业互联网标识解析 中国 ISO 标准砂 产品 标识编码要求》修改。

2023 年 9 月 28 日，标准起草工作小组完成《建材产品追溯 中国 ISO 标准砂》协会标准征求意见稿、编制说明，报送中国建筑材料联合会公示并公开征求意见。拟定于 10 月完成团体标准征求意见公示，并根据收到的意见进行修改、完善。

预计将于 2023 年 12 月组织行业专家和标准专家对团体标准进行会审或函审，并根据专家意见对团体标准进行进一步完善。

### 1.3 主要参加单位及其所做的工作

本标准主编单位为厦门艾思欧标准砂有限公司和中国建筑材料联合会，主要负责标准立项、编写及修改、标准讨论会组织及筹备、标准相关文献收集及分发、行业征求意见汇总等。

本标准参编单位为：中国建筑材料科学研究总院有限公司、浙江大学、杭州

智现科技有限公司、武汉理工大学、厦门市物联网产业研究院有限公司等，发挥科研院所及技术单位长处，负责技术指导、意见征集等工作，共同形成理论与实操性相融合的标准内容。

#### 1.4 起草人及其所做的工作

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工	
孙志胜	男	教授级高工	厦门艾思欧标准砂有限公司	标准负责人，统筹协调	
周丽玮	女	教授级高工	中国建筑材料联合会	资料收集	
郑云生	男			标准资料收集、行业征求意见汇总	
王胜杰	男			标准资料收集、行业征求意见汇总	
朱文尚	男	高级工程师	厦门艾思欧标准砂有限公司	负责人之一，标准立项、修改	
姜剑鹏	男	工程师		标准资料收集、调研以及编写	
李雅佳	男	信息技术管理员		标准资料收集、修改	
丘明彪	男	信息技术管理员		标准资料收集、修改	
马海军	男	工程师		资料收集	
马兆模	男	教授级高工		资料收集	
王行钦	男	发展部经理		资料收集	
郭德林	男	经济师		资料收集	
肖忠明	男	教授级高工		中国建筑材料科学研究总院有限公司	资料收集
刘艾明	男	博士		浙江大学	标准资料收集、修改
虞淼龙	男	工程师	杭州智现科技有限公司	资料收集	
严正涛	男	研究生	武汉理工大学	资料收集	
陈绍斌	男	总工程师	厦门市物联网产业研究院有限公司	资料收集	
张冠男	男	项目经理		资料收集	

## 2 文件编制的原则和主要内容

## 2.1 文件制定的原则

本标准按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草，遵循以下规则：贯彻执行国家的政策、法规，与现行其他国家标准协调一致的原则；“先进性、适用性、提升性、引领性、规范性”的原则；科学性、合理性和可操作性的原则；标准制定突出产品特性，促进行业健康发展和产品推广的原则。

本标准主要依据《建材产品追溯 追溯体系通用要求》（T/CBMF 196-2022），结合中国 ISO 标准砂作为标准样品的产品属性和特点，并把相关要求纳入了本标准，使标准内容及指标更加符合实际运用。

## 2.2 文件的主要内容

### 2.2.1 范围

本标准适用于中国 ISO 标准砂产品追溯体系的设计、开发与应用。

### 2.2.2 规范性引用文件

本部分列出了在本标准中所引用的国家标准、技术规范。这些标准和文件的有关条文通过引用成为本标准的组成部分。

### 2.2.3 术语和定义

对本标准中涉及的技术名词进行定义，便于标准条文的理解。其他法律、法规和技术规范上定义的术语如果适用本标准，则不再重新定义，对于有关标准和规范上没有标准定义而本标准需要解释的进行命名和规范。

### 2.2.4 关于标准的内容

#### 一、基本原则

规定了中国 ISO 标准砂产品追溯体系的设计、实施、管理、运行应符合相关要求，并满足生产企业、产品使用者等相关方的需求。同时，也应满足以下要求：

- （一）设计应可扩展和可兼容，便于追溯体系的不断完善和扩充。
- （二）追溯体系的设计应实现中国 ISO 标准砂原料、生产、检测、物流、销

售、用户等全程信息追溯。

(三) 生产企业应有专门机构或人员负责追溯体系运行管理。

(四) 根据需要,按照《信息安全技术—网络安全等级保护基本要求》(GB/T 22239-2019)中不同等级级别,保证追溯体系的安全运行。

(五) 对追溯体系涉及企业的涉密信息进行保护。

(六) 生产企业应从制度上规范追溯体系的管理。

## 二、追溯体系的构成

规定了中国 ISO 标准砂产品追溯体系的构成,追溯体系框架见图 1。其中:

(一) 追溯管理平台按照 GB/T 38157 的要求进行建立,由政府(或政府授权的机构)管理,为落实生产经营主体责任和产品质量安全监管的信息系统集合。

(二) 追溯服务平台为企业自建并向相关方提供产品和追溯主体基本信息、产品追溯码服务等追溯服务的信息系统集合。

(三) 追溯系统为基于追溯码、文件记录、相关软硬件设备和通信网络,实现现代信息化管理并可获取产品追溯过程中相关数据的集成。

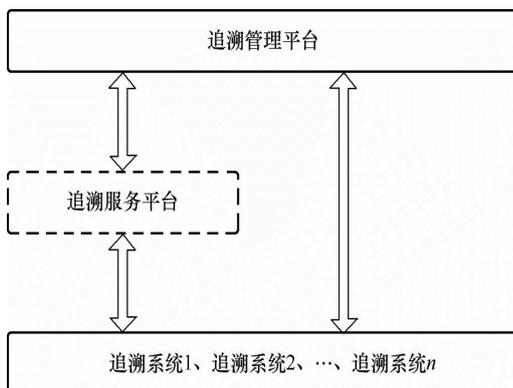


图 1 中国 ISO 标准砂产品追溯体系框架

## 三、追溯流程

规定了中国 ISO 标准砂产品前端从原料入厂开始追溯,末端追溯到用户(消费者或下游用户),其示意见图 2。重点解决了追溯过程中边界不清晰的问题。

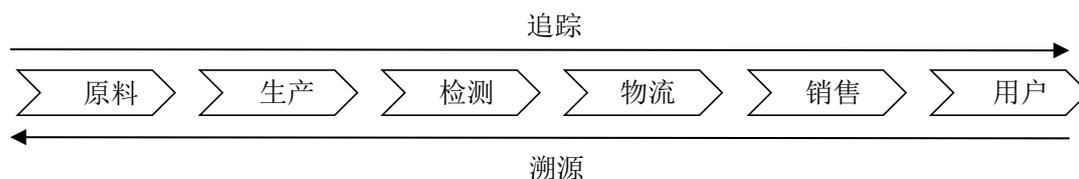


图 2 中国 ISO 标准砂产品追溯流程示意

#### 四、追溯系统要求

(一) 规定了追溯系统的通则,明确了中国 ISO 标准砂产品追溯系统的建设目标、系统功能、产品类型、追溯信息边界。同时,也提出一下要求和建议:

——企业应具备实施追溯系统的软、硬件。

——追溯系统的查询和管理可以使用各类终端。

——建议追溯系统具备大数据分析功能,为决策者提供支持,丰富追溯系统的内容。

(二) 规定了追溯系统的追溯信息要求。

——追溯节点要求:对中国 ISO 标准砂产品追溯过程中原料、生产、检测、物流、销售、用户等追溯节点以及其他和需要公开的追溯信息收集进行规定,保证了追溯过程的完整。

——追溯信息采集要求:

追溯信息采集设备及各节点赋码及追溯编码的关联;

设置合理的追溯信息采集频次;

原料环节应采集原材料产品信息及入厂验收检验信息等内容;

生产环节对中国 ISO 标准砂产品生产过程中进行信息采集的软硬件配备、采集内容、追溯码赋码及关联进行了规定;

检测环节将公司质量检测及第三方检测机构纳入到追溯系统中,解决虚假检测报告的问题;

物流环节对物流中的关键信息进行采集,加强对产品流向的追踪,避免出现串货;

销售环节对经销商信息、销售订单信息和销售发货信息等信息进行采集;

用户环节对产品出入库及使用进行扫码登记,通过用户在产品追溯过程中的积极作用,打通标准砂-水泥全链条追溯,实现追溯数据融合;关注用户发现的产品质量问题。

——追溯信息管理要求:对追溯信息的保存与备份、传输与迁移进行规定,防止信息篡改、丢失;对采用的编码技术、信息交换格式、安全管理进行了规定。

(三) 规定了追溯编码要求:

——产品追溯的颗粒度。

——规范编码规则，采用工业互联网企业标识编码，由标识前缀和标识后缀组成。标识前缀由国家代码、行业代码、企业代码组成，标识后缀为企业内部编码，由企业自行设置。

——提出对编码管理的要求。

——提出对编码与信息关联的要求。

(四) 规定了追溯标签的要求：

——追溯标签的质量、载体。

——追溯标签的防伪。

——中国 ISO 标准砂产品的追溯标识的形式。

——中国 ISO 标准砂产品单级砂的追溯标识的形式。

(五) 规定了追溯信息查询方式：

——扫描方式及智能读取设备。

——输入方式。

#### 五、追溯体系管理要求

规定了追溯体系的管理要求，包括以下各方面：

(一) 追溯体系各构成要素应制定相应追溯计划。

(二) 追溯体系要建立运行与监控方案。

(三) 追溯体系要规范管理制度，加强日常运行管理。

(四) 追溯体系要做好人员培训。

(五) 追溯体系应建设追溯码管理系统。

(六) 应建设实现追溯信息采集的工业自动化设备和追溯信息管理系统。

(七) 要做好追溯体系数据对接，并预留未来对接其他数据接口。

(八) 追溯体系各参与方要通过 PDCA 的方式对体系不断改进。

#### 六、附录 A (规范性附录) 工业互联网标识解析 中国 ISO 标准砂产品 标识编码要求

规定了中国 ISO 标准砂产品工业互联网标识编码的组成、编码结构、各部分的编码规则以及对应代码表，并规定了其适用范围。其中：

(一) 编码的组成规定了中国 ISO 标准砂产品工业互联网标识编码的编码原则、编码结构。

(二) 标识前缀规定了中国 ISO 标准砂产品工业互联网标识编码标识前缀的组成及含义。

(三) 标识后缀规定了国 ISO 标准砂产品工业互联网标识编码标识后缀的组成及含义。

#### 七、附录 B (资料性附录) RFID 标签追溯标识要求

规定了中国 ISO 标准砂单级砂 RFID 标签的相关要求。其中：

(一) 数据接口规定了 RFID 标签数据接口应符合的标准。

(二) 信息格式规定了 RFID 标签的信息格式。

(三) 标签要求规定了对 RFID 标签的要求。

### 3 主要试验(或验证) 情况分析

本标准旨在为在中国 ISO 标准砂产品建设产品追溯体系进行指导,属于管理类标准。在 ISO 标准砂产品领域的各个追溯节点进行了验证,验证结果表明该标准要求设置合理,可以指导中国 ISO 标准砂产品进行产品追溯体系的建设。

### 4 标准中涉及专利情况

经检索,本标准所列技术内容没有涉及专利和知识产权的情况。

### 5 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

#### 5.1 产业化情况

厦门标准砂拥有高度自动化控制的生产工艺线,设计年产 3.5 万吨中国 ISO 标准砂,是世界上规模最大、生产技术最先进的 ISO 标准砂生产企业,为国家高新技术企业、“专精特新”小巨人企业。

厦门标准砂已建立智能集成管理系统(含 OA、MES、ERP 系统)以及智能化质量、制造控制系统,自动采集生产和检测等关键节点数据,通过小袋、大包和集装箱分别实现“一物一码”,数据自动关联,实现原料、生产、检测、物流、销售、用户等产品全生命周期的追溯。

#### 5.2 推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

通过本标准的制定及实施，可以建立健全中国 ISO 标准砂产品追溯体系，对于提升水泥等重点产品质量安全监管具有如下优势：

#### 一、数据采集优势

中国 ISO 标准砂产品覆盖全国水泥、混凝土生产企业，穿透至“终端末梢”，更易于打破领域、区域及企业间的限制，消除“烟囱”效应，便于数据采集；标准砂产品销量与国内水泥产量正相关，便于水泥等大数据分析，形成“标准砂指数”。

#### 二、追溯范围广

标准砂是用量最大的标准样品，应用广泛；销往 58 个国家和地区，具备建立标准砂 ISO 追溯标准的优势，助力中国标准国际化，提升国际标准话语权。

#### 三、资源整合优势

厦门标准砂着眼自身创新发展需求，在两化融合、数字转型的实践中，大幅提升创新能力，建立厦门市、福建省企业技术中心和建材行业工程技术中心等三大技术中心，与行业内科研院所、高校和企业等密切合作，搭建产学研用一体化平台，具备整合行业资源的优势。

利用上述优势，进而打通水泥-混凝土等产品追溯，可以助力行业监管部门掌握真实有效的产品质量数据，出现质量问题快速明确责任主体，有效保障人民群众生命、健康、财产安全；同时也督促相关企业提升信息化、数字化水平，树立品牌形象，提升消费者信心，引领行业高质量发展。

## 6 采用国际标准国外先进标准情况

ISO 标准砂追溯体系尚无对应的国际标准可供参考。

## 7 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

2019 年，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布 GB/T 38158-2019《重要产品追溯 产品追溯系统基本要求》，规定了产品追溯系统的总体要求、追溯系统建设要求、追溯数据管理要求、追溯系统运维要求以及追溯系统安全要求等内容。

2019年，国家认证认可监督管理委员会发布RB/T 011-2019《食品生产企业可追溯体系建立和实施技术规范》，规定了食品生产企业可追溯体系的建立、实施和测试要求。

2022年，中国建筑材料联合会发布协会标准《建材产品追溯 追溯体系通用要求》（T/CBMF 196-2022），规定了建材产品追溯体系的基本原则、追溯体系构成、追溯流程、追溯系统要求、追溯体系管理要求。

本标准依据协会标准《建材产品追溯 追溯体系通用要求》编制，是该项协会标准体系的重要组成部分；同时也与《重要产品追溯 产品追溯系统基本要求》《食品生产企业可追溯体系建立和实施技术规范》等标准协调一致。

## 8 重大意见分歧的处理依据和结果

无。

## 9 标准性质的建议说明

本标准建议作为建材行业协会标准。

## 10 贯彻标准的要求和措施建议

### 10.1 贯彻标准的要求

从国家、行业和产品层面都对本标准贯彻实施提出了要求。

一、从国家层面来讲，加强水泥标准砂管理

2021年5月市场监管总局等七部委联合发布《关于提升水泥产品质量规范水泥市场秩序的意见》，更加明确的要求建立产品质量追溯体系，探索建立水泥及熟料质量可追溯机制，运用数字化、智能化、物联网等手段，守住质量安全底线；加强水泥标准砂管理，进一步加强水泥强度检验用标准砂的生产、经销和监督管理。

二、从行业层面来讲，产品追溯是强化水泥等产品全过程质量安全管理与风险控制的重要手段

国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定（国发〔2019〕19号）规定：取消包括水泥等在内的13类工业产品生产许可证管理，

要抓紧做好工业产品生产许可证管理目录调整工作，减证不减责任，全面加强事中事后监管，及时有效防范和化解风险；对取消生产许可证管理的产品，要充分利用信息化手段，建立健全检验检测机构、科研院所、行业协会等广泛参与的质量安全监测预警机制。

三、从产品层面来讲，建立中国 ISO 标准砂产品追溯至关重要

中国 ISO 标准砂是用于检验水泥强度检验的国家标准样品 (GSB08—1337)，是国内用量最大、范围最广的标样，追溯是非常必要的。建立从标准砂原材料到终端用户的全流程、多维度精准追溯，通过可靠防伪机制，杜绝假冒伪劣产品，保障建设工程质量，守护国民生命财产安全。

因此，本标准应按照立项计划尽快贯彻实施，尽早产生经济和社会效益。

## 10.2 贯彻标准措施建议

建议本标准正式发布后，各生产企业、科研单位以及行业管理部门能够依据本标准中的相关规定，打通与中国 ISO 标准砂产品追溯体系的信息关联，为水泥产品追溯奠定基础，助力水泥行业高质量发展。具体实施措施建议如下：

一、加大标准宣传力度，提高重要性认知，将有参考价值的案例、行之有效的做法和经验等在行业内部公开发布，引起有关部门和相关企业单位的重视，使相关单位能够积极主动的学习研究标准并贯彻实施。

二、标准归口单位进行贯标指导，组织标准宣贯培训班，由标准制定人员主讲。设立专门的答疑或咨询部门或网站，组织有关人员积极参加行业协会组织的各项活动，培训班等。及时了解标准制、修订信息。

## 11 废止现行有关标准的建议

无。

## 12 其他应予说明的事项

无。