ICS 93.080.20
CCS P 66

T/CS

团 体 标 准

T/CS 162—2025

粉煤灰混凝土路面砖生产技术规范

Technical specification for the production of fly ash concrete pavement bricks

2025－12－19 发布 2025－12－19 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　原材料要求 1
5　生产工艺要求 1
6　质量控制 3
7　标志、包装、运输和贮存 3
8　环保与安全 4

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。

本文件由西宁安耐建筑材料有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：西宁安耐建筑材料有限公司、中桔（广东）建材科技有限公司、江苏雄飞环保科技有限公司、常州工学院。

本文件主要起草人：彭彬彬、王秀娟、张彬、李夫亮、宋杨。

粉煤灰混凝土路面砖生产技术规范

1 范围

本文件规定了粉煤灰混凝土路面砖生产的原材料要求、生产工艺要求、质量控制、标志、包装、运输、贮存、环保与安全。

本文件适用于以机制砂、石、水泥、粉煤灰为主要原料，经计量配料、搅拌、压制成型、自然养护等工艺生产的粉煤灰混凝土路面砖（以下简称“路面砖”）。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 28635 混凝土路面砖

JT/T 819 公路工程 水泥混凝土用机制砂

3 术语和定义

GB/T 28635 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

粉煤灰混凝土路面砖 fly ash concrete pavement bricks

以机制砂、石为骨料，水泥为胶凝材料，粉煤灰为掺合料，经计量配料、搅拌、压制成型、自然养护而成的用于路面铺设的混凝土砖，包括彩色路面砖（需添加面基配料）。

4 原材料要求

4.1 主要原料

4.1.1 机制砂、石应符合 JT/T 819 的要求，应由汽车运输至厂区密闭原料堆棚堆存，避免扬尘污染。

4.1.2 水泥应符合 GB 175 的要求，经水泥罐车运至厂内，通过气泵泵入水泥筒仓储存。

4.1.3 粉煤灰应符合 GB/T 1596 的要求，经罐车运入厂区后通过气泵泵入粉煤灰罐内储存。

4.2 辅助原料

4.2.1 彩色路面砖面基配料由白水泥、砂石、颜料组成，白水泥应符合相关标准，颜料应符合国家相关环保和性能要求，且对路面砖的耐久性无不良影响。

4.2.2 水应采用符合混凝土拌合用水要求的水源，确保搅拌过程中原料充分混合。

5 生产工艺要求

5.1 工艺流程

路面砖生产工艺流程主要包括：原料的储存与转运、计量配料与搅拌、压制成型、自然养护和码垛。如图 1 所示。

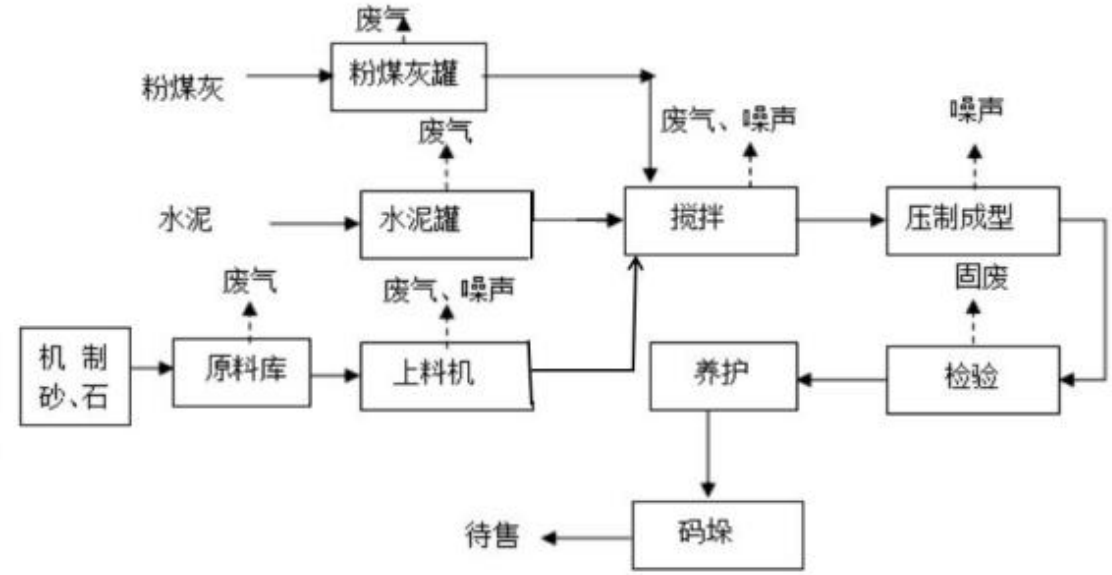


图 1 路面砖生产工艺流程图

5.2 原料的储存与转运

5.2.1 水泥、粉煤灰应分别储存于专用筒仓/罐内，采用密闭方式储存，避免受潮和扬尘；转运应通过气泵、螺旋输送机等密闭设备进行，减少泄漏。

5.2.2 机制砂、石应储存于密闭原料堆棚，堆棚应具备防雨、防尘功能，避免原料受污染和流失。

5.3 计量配料与搅拌

5.3.1 应采用计算机控制的全自动化计量系统。砂、石通过电子称重后经自动上料机出料带滑落至料斗；水泥、粉煤灰由仓下螺旋输送机送至称量斗，确保计量精度。

5.3.2 砂、石经密闭皮带输送机送至搅拌机；水泥、粉煤灰应称量后输送至搅拌机。输送过程应保持密闭，减少粉尘泄漏。

5.3.3 原料进入搅拌机后应加水充分搅拌，搅拌过程由集中控制系统控制，搅拌参数应符合生产要求。搅拌过程相关时间、振动等参数应根据设备调试确定，原料应混合均匀。

5.4 压制成型

5.4.1 搅拌后的物料由皮带输送机送入全自动制砖成型机，输送过程应保持稳定，避免物料散落。

5.4.2 通过定量称料、模具定型制成砖坯，模具应根据产品规格设计，确保砖坯尺寸精度。

5.4.3 彩色路面砖的面基配料（白水泥、砂石、颜料）应经人工估量，送入搅拌机加水搅拌均匀后，由二次布料机铺覆在底基原料上，再经制砖机压制成型，压制参数应符合工艺要求。压头降延时振动、成型振动极限时间、面料初压位置等应根据设备调试确定，确保面基与底基结合牢固。

5.4.4 生产过程中产生的少量未硬化废产品，应纳入原料配料系统回用，减少固废产生。

5.5 自然养护

5.5.1 应在成品堆场露天养护，堆场应平整、排水良好，避免积水影响砖体质量。

5.5.2 应通过人工喷洒少许水保持砖坯湿润，养护时间应不少于 7 d，确保砖体强度达标。

5.5.3 养护完成后应进行检验，合格后方可进入码垛环节。

5.6 码垛

5.6.1 养护合格的路面砖由人工或机械进行码垛，码垛应整齐、稳固，避免倒塌损坏。

5.6.2 码垛后由叉车运至成品区待售，成品区应具备防雨、防晒功能，确保产品质量不受影响。

6 质量控制

6.1 技术要求

6.1.1 规格尺寸

产品规格应符合设计要求，尺寸偏差应在允许范围内。

6.1.2 外观质量

表面应平整、无裂缝、缺角、掉棱等缺陷，彩色路面砖颜色应均匀一致。

6.1.3 物理力学性能

抗压强度、抗折强度、耐磨性等性能应符合相关产品要求，具体指标应根据使用场景确定。

6.1.4 放射性

应符合 GB 6566 的要求。

6.2 检验规则

6.2.1 出厂检验

6.2.1.1 检验项目包括规格尺寸、外观质量、抗压强度等。

6.2.1.2 每批次产品按规定数量抽样，抽样应具有代表性。

6.2.1.3 检验合格后方可出厂，不合格产品应进行返工或报废处理。

6.2.2 型式检验

6.2.2.1 当原料、生产工艺发生重大变化，或正常生产每半年（或按规定周期）应进行一次型式检验。

6.2.2.2 检验项目包括本文件 6.1 条中的全部项目。

6.2.2.3 符合本文件要求的判定为合格，否则为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品应有清晰的标志，包括产品名称、规格、生产日期、批号、生产厂家等信息。

7.2 包装

可采用托盘、打包带等方式包装，包装应牢固，避免运输过程中损坏。

7.3 运输

运输过程中应轻装轻卸，避免碰撞、挤压，运输工具应清洁、干燥，防止产品受潮、污染。

7.4 贮存

应储存于干燥、通风的成品区，堆码高度不宜过高，避免底层产品受压损坏，不同规格、批次的产品应分开储存。

8 环保与安全

8.1 环保要求

8.1.1 搅拌、原料储存等环节产生的废气应采取有效收集和处理措施，排放应符合 GB 16297 的要求。

8.1.2 生产设备应采取减振、隔声等措施。

8.1.3 生产过程中产生的固废应分类收集，可回收利用的应回收，其余按规定处置。

8.1.4 养护洒水等过程中产生的少量废水应收集处理，避免随意排放。

8.2 安全要求

8.2.1 生产设备应定期维护保养，确保正常运行，操作人员应佩戴相应防护用品。

8.2.2 电气设备、特种设备应符合安全规范，操作人员应持证上岗。

8.2.3 厂区应设置安全警示标志，制定应急预案，确保生产安全。