ICS 91.040.01
CCS Q 92

团　　体　　标　　准

T/JSCTS XXXX—2025

沥青拌合站 PMC 固体燃料应用指南

Application Guide for PMC Solid fuel in asphalt mixing plants

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

江苏省综合交通运输学会　　发 布

目　　次

前　　言 II
1 范围 3
2 规范性引用文件 3
3 术语和定义 3
4 材料性能指标 3
4.1 一般要求 3
4.2 性能指标 3
4.3 检验与判定 4
5 储存 4
5.1 一般要求 4
5.2 进场检验 4
5.3 筒仓储存 5
5.4 入库和出库管理 5
6 应用要求 5
6.1 一般要求 5
6.2 应用准备 5
6.3 应用过程控制 5
6.4 质量检验 6
6.5 异常处置 6
6.6 应用 6
7 安全环保 6
7.1 安全要求 6
7.2 环保要求 6
7.3 应急预案 7
参　考　文　献 8

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。

本文件由东南大学提出。

本文件由江苏省综合交通运输学会归口。

本文件起草单位：中交二公局第三工程有限公司、东南大学、苏交科集团检测认证有限公司、湖南长沙达科机械设备有限公司。

本文件主要起草人：邹文军、陈磊磊、薛雍、李政、白伟华、谢昌荣、陶永靖、薛哲、王库、雷通兵、廖波、金凯、赵冲、王泽、张亮、李鹏、袁海洋、侯宇驰、王佳琪、叶勤、杨武成、张磊、薛贝贝、卢秋平、杜平、杨小涛。

沥青拌合站 PMC 固体燃料应用指南

1 范围

本文件规定了沥青拌合站用 PMC 固体燃料的材料性能指标、储存、应用以及安全环保要求。

本文件适用于 PMC 固体燃料在沥青拌合站中的进场检验、储存和应用。

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 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 211 煤中全水分的测定方法

GB/T 1345 水泥细度检验方法 筛析法

GB/T 212 煤的工业分析方法

GB/T 213 煤的发热量测定方法

GB/T 214 煤中全硫的测定方法

GB/T 7702.9 煤质颗粒活性炭试验方法 着火点的测定

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

DB32/4041 大气污染物综合排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

PMC 固体燃料 PMC Solid Fuel

以焦粉、植物纤维类辅助燃料及功能助剂等为主要原料，经复合加工制成，主要用于沥青拌合站供热系统的固体粉状燃料，简称PMC。

3.2

负压储存 Negative Pressure Storage

通过通风、除尘等设施，使储存筒仓内保持低于外界大气压力的状态，以减少粉尘外逸的储存方式。

3.3

燃烧残留 Combustion Residue

PMC固体燃料燃烧后形成的未燃尽颗粒、飞灰、积灰等残余物。

4 材料性能指标

4.1 一般要求

4.1.1 PMC 固体燃料应质量均匀、状态稳定，不应混入影响储存、给料或燃烧的杂物。

4.1.2 PMC 固体燃料出厂时应附有产品合格证明、质量检验报告和产品安全技术说明。文件中应标明产品名称、生产单位、生产日期、批次、主要性能指标、危险特性、储存条件、禁忌物、个体防护和应急处置要求。

4.1.3 同一批次 PMC 固体燃料的外观和主要性能指标应保持一致。

4.1.4 生产单位应根据产品实际组成提供危险特性和化学相容性资料。

4.2 性能指标

PMC固体燃料的性能应符合表1的规定。

表 1　PMC 固体燃料性能指标

物理指标	单位	技术要求	试验方法
外观	/	黑色固体粉末	目视
含水率	%	≤4	GB/T 211
通过率（80μm筛孔）	%	≥93	GB/T 1345
焦渣特征	型	≤2	GB/T 212
低位发热量	kcal/kg	≥6500	GB/T 213
固定碳	%	≥50	GB/T 212
全硫分	%	≤0.40	GB/T 214
挥发分	%	≤37.00	GB/T 212
着火点	℃	350～400	GB/T 7702.9

4.3　检验与判定

4.3.1　采用相同原料、相同配方和相同工艺连续生产，并由生产单位赋予同一批次号的 PMC 固体燃料为一个批次。

4.3.2　取样点应在同一批次的不同部位均匀分布。各取样点取得的份样应等量合并充分混匀，形成具有代表性的实验室样品。初检样和复检样应分别封存并标识。

4.3.3　有下列情形之一时，应进行型式检验，检验项目应包括表 1 的全部项目：

a）　新产品首次投入应用时；

b）　原料、配方或生产工艺发生可能影响产品性能的变化时；

c）　停产后恢复生产且产品性能可能发生变化时；

d）　出厂检验、进场检验或应用状态与既有型式检验结果存在明显差异时；

e）　供需双方或监督机构提出全项检验要求时。

4.3.4　PMC 固体燃料进场时，应核查产品合格证明、质量检验报告、产品安全技术说明和批次等资料，并检查包装或运输容器的完好情况。每批次应检查外观，并检测含水率、80 μm 筛孔通过率、焦渣特征、低位发热量和全硫分。

4.3.5　遭受雨淋、明显受潮、结块、污染或混入杂物的 PMC 固体燃料，不应直接使用。经处理后拟继续使用的，应重新取样，并对可能受到影响的项目进行检验。

4.3.6　型式检验结果全部符合 4.2 的规定时，判定型式检验合格；进场检验结果全部符合 4.4.4 规定的检验项目时，判定该批次进场检验合格。

4.3.7　初检结果有项目不符合时，应使用预留复检样对该项目进行复检。复检结果符合要求时，判定该项目合格；复检结果仍不符合时，判定该批次材料不合格。复检不应改变未经检验项目的判定结果。

4.3.8　检验、复检和处置结果应形成记录，并与相应批次材料保持可追溯关系。

5　储存

5.1　一般要求

5.1.1　PMC 固体燃料应按批次分区储存，并设置清晰标识。不同批次材料不宜混合储存。

5.1.2　储存场所应保持干燥，采取防雨、防潮和防止杂物混入的措施，不应露天堆放。储存环境温度不应高于 40℃，相对湿度不应大于 70%。

5.1.3　PMC 固体燃料应按照先入先出的原则使用。储存期间应监测环境温度和相对湿度，并定期检查材料外观、受潮结块及包装或筒仓状态。

5.1.4　发现材料明显受潮、结块、污染、包装破损或状态异常时，应及时隔离、标识并按 4.3.5 的规定处理。

5.1.5　PMC 固体燃料应按照产品安全技术说明规定的相容性和禁忌要求分区储存，不应与不相容物质混存。

5.2　进场检验

5.2.1　进场 PMC 固体燃料的来源和质量应与样品一致，使用前应检查材料产品质量合格证、产品说明

书和质量检验报告，并应按规定取样检测；符合质量要求后方可使用。
5.2.2 对遭雨淋、受潮、结块或受污染的材料应重新检验，达到质量要求后方可使用。
5.2.3 PMC 固体燃料材料检验项目、技术要求和试验方法应符合表 1 的规定。

5.3 筒仓储存

5.3.1 筒仓及其进料、出料、通风和除尘设施应完好，连接部位应密闭，不应出现雨水渗入、粉尘明显外逸或物料泄漏。
5.3.2 筒仓宜采用负压储存。通风和除尘设施应与进料、出料作业相协调，运行状态应便于检查。
5.3.3 应根据 PMC 固体燃料的粉尘爆炸特性和风险评估结果，设置相应的监测报警、泄爆、抑爆或隔爆措施。
5.3.4 入仓前应检查筒仓内部和输送管路，不应残留可能影响 PMC 固体燃料质量或造成堵塞的积料、积水及杂物。
5.3.5 筒仓出料口、输送管路和给料接口应采取防潮、防堵和防泄漏措施。

5.4 入库和出库管理

5.4.1 入库时应记录材料名称、生产单位、批次、数量、入库日期及检查结果。
5.4.2 出库时应核对材料批次、外观状态和储存记录。有明显异常的材料应隔离处置，不应投入使用。
5.4.3 入库、储存和出库过程中的安全要求应符合第 7 章的规定。

6 应用要求

6.1 一般要求

6.1.1 PMC 固体燃料应用前，应根据燃料特性、燃烧设备性能、沥青拌合站生产能力和沥青混合料生产要求，确认设备及现场条件满足应用要求。
6.1.2 PMC 固体燃料的给料、燃烧和温度控制应与所用设备相适应。设备操作应符合设备使用说明和沥青拌合站安全操作规程。
6.1.3 应对 PMC 固体燃料的进场、储存、使用、异常处置等过程实施质量控制，并保存相应记录。
6.1.4 固体燃料应用设备应具备给料量、燃烧状态、出料温度、除尘系统运行状态等关键参数的监测功能，可配置自动化监测系统和数字化平台。

6.2 应用准备

6.2.1 PMC 固体燃料应用准备应包括人员、设备、燃料、试拌合方案和现场条件准备。
6.2.2 操作人员应熟悉 PMC 固体燃料的性能特征、给料与燃烧控制要求、试拌合要求和异常情况处置要求。
6.2.3 应用前应检查给料系统、燃烧系统、控制系统和除尘系统的工作状态。给料系统应具备连续、稳定、可调供料能力，燃烧系统应能够实现稳定点火和连续燃烧，除尘系统应处于正常工作状态。
6.2.4 应用前应检查 PMC 固体燃料外观状态和下料状态。明显受潮、结块、污染、混入异物或存在明显下料困难的燃料，不应直接投入生产应用。
6.2.5 不同批次 PMC 固体燃料用于同一生产任务时，应结合检验结果、外观状态，核查其对给料稳定性和燃烧稳定性的影响。
6.2.6 应用前应根据沥青混合料类型、目标出料温度、骨料含水率、拌合站产能和 PMC 固体燃料状态，确定拌合方案。拌合方案宜包括初始给料参数、燃烧控制参数、观察项目、调整方法和异常处置措施。

6.3 应用过程控制

6.3.1 正式生产过程中，应根据沥青混合料出料温度、燃烧状态、给料状态、燃料消耗和除尘系统运行状态，对 PMC 固体燃料给料和燃烧控制参数进行调整。
6.3.2 正式应用过程中出现给料波动时，应检查燃料含水状态、下料状态和给料系统运行参数，并及时调整。
6.3.3 正式应用过程中出现出料温度波动、燃料消耗异常或燃烧状态变化时，应结合骨料含水率、生

产负荷、燃料状态和燃烧控制参数分析原因，并及时调整。

6.3.4　正式应用过程中发现未燃尽颗粒、异常飞灰、积灰增加或除尘系统运行状态变化时，应检查燃烧充分性、燃料状态和除尘系统运行状态，并及时调整。

6.4　质量检验

6.4.1　PMC 固体燃料应用过程中应进行质量检查；当出现给料异常、燃烧异常、温度异常、残留异常、排放异常或沥青混合料质量异常时，应增加检查频次。

6.4.2　PMC 固体燃料应用质量验收检查频度、质量要求和检测方法应符合表 2 的规定。其中，沥青混合料的相关要求应符合 JTG F40 或设计文件要求。

表 2　PMC 固体燃料应用质量验收项目及其要求

检查项目	检查频度	质量要求或允许偏差	检测方法
沥青与集料加热温度	逐盘检测	符合沥青混合料生产要求	传感器自动检测、显示并打印
混合料出厂温度	逐盘检测	符合沥青混合料生产要求	传感器自动检测、显示并打印
PMC燃料用量	每生产任务	与理论用量偏差±5%	总量检验

6.5　异常处置

6.5.1　PMC 固体燃料应用过程中，出现影响沥青混合料质量、设备正常运行或污染物排放控制的异常情况时，应根据影响程度采取降低生产负荷、暂停使用等措施，并查明原因。

6.5.2　燃料明显受潮、结块、污染、混入异物或持续下料困难时，应暂停使用，并对燃料状态进行检查确认。

6.5.3　经调整后仍不能实现稳定给料、稳定燃烧或出料温度控制时，应暂停生产任务，并重新进行试拌合。

6.5.4　燃烧残留物可能进入热料系统或影响沥青混合料质量时，应暂停使用 PMC 固体燃料，并查明燃料状态、燃烧状态和除尘系统运行原因。

6.5.5　出现烟气颜色异常、异味或污染物排放异常时，应查明原因并采取调整措施；经调整后仍不能满足控制要求时，应暂停使用 PMC 固体燃料。

6.6　应用

6.6.1　PMC 固体燃料应用过程应形成应用记录，应用记录应能够反映 PMC 固体燃料状态、生产工况、控制参数和应用效果之间的对应关系。

6.6.2　应用记录宜包括下列内容：

a)　燃料来源、批次和使用日期；
b)　燃料外观状态和下料状态；
c)　沥青混合料类型、目标出料温度、骨料含水率和拌合站产能；
d)　试拌合方案和试拌合结果；
e)　给料参数、燃烧控制参数及调整情况；
f)　出料温度、燃烧状态、燃料消耗和除尘系统运行情况；
g)　燃烧残留、烟气状态和排放异常情况；
h)　异常情况及处置结果。

7　安全环保

7.1　安全要求

PMC燃料库区和燃烧器区域应：设置静电接地；配备防爆板和粉尘浓度监测报警装置；严禁明火和吸烟；设置"禁止烟火"警示标志；定期检验安全设施有效性。

7.2　环保要求

PMC固体燃料应用过程中的大气污染物排放，应符合国家和地方现行排放标准、环境影响评价文件及排污许可证要求；在江苏地区宜按DB32/4041的相关规定执行。

7.3 应急预案

管理人员应制定以下应急预案并定期演练：粉尘燃爆应急预案、PMC燃料泄漏应急预案、炉温超限应急处置、PMC燃料中断应急处置。应急联系电话和处置流程应公示于库区和控制室。

参 考 文 献

[1] GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法
[2] GB/T 211 煤中全水分的测定方法
[3] GB/T 1345 水泥细度检验方法 筛析法
[4] GB/T 212 煤的工业分析方法
[5] GB/T 213 煤的发热量测定方法
[6] GB/T 214 煤中全硫的测定方法
[7] GB/T 7702.9 煤质颗粒活性炭试验方法 着火点的测定
[8] JTG F40 公路沥青路面施工技术规范
[9] DB32/4041 大气污染物综合排放标准