

沥青拌合站动态质量监控应用技术要求

Technical requirements for applications of dynamic quality monitoring and
controlling in asphalt mixing plant

2024 - 09 - 30 发布

2024 - 10 - 30 实施

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 沥青拌合站设备 1

5 动态质量监控系统 2

6 动态质量监控 2

7 动态质量监控结果处理 3

附录 A（资料性） 异常情况处理表..... 5

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。

本文件由山东省交通运输厅提出并组织实施。

本文件由山东省交通运输标准化技术委员会归口。

沥青拌合站动态质量监控应用技术要求

1 范围

本文件规定了沥青拌合站动态质量监控应用技术的设备、监控系统、监控指标和沥青混合料生产质量技术要求。

本文件适用于间歇式沥青混合料拌合站的生产与质量控制。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沥青拌合站动态质量监控 dynamic quality monitoring and controlling in asphalt mixing plant

对沥青拌合站生产沥青混合料的温度、级配和油石比等质量指标进行实时数据采集、分析和质量预警的过程控制。

4 沥青拌合站设备

4.1 通用要求

4.1.1 沥青拌合设备应具备冷料供给、加热烘干、热料提升、振动筛分、热料储存、计量、搅拌及计算机控制等系统。

4.1.2 沥青拌合设备应配置集料、填料、沥青计量，沥青、集料、搅拌锅温度传感器等主要测量元件。

4.1.3 沥青拌合设备控制室计算机应配备打印机，具备逐盘打印功能，能实时逐盘打印沥青混合料各档材料的计量值和沥青混合料温度值。

4.2 工作条件

4.2.1 拌合设备拌料前应经过全面系统地调试，各部分无任何机械故障，运转正常，计量称应经过标定。

4.2.2 拌合设备的主要电子控制原件应在控制室内，控制室内应配备空调设施，以保证室内散热通风状态良好，最高室温不大于 27℃，控制室内应干燥、洁净。

4.2.3 控制室内保证接通 220 V、380 V，50 Hz 交流电源，控制系统主机应配有多接口不间断稳压电源、断电保护器、外接常用模数转化器接口及通讯接口等。

4.3 设备控制系统

4.3.1 沥青混合料生产设备除具有设备生产厂家配备的计量控制系统外，还应安装沥青混合料生产过

程动态质量监控系统。

4.3.2 动态质量监控系统应全面检查沥青拌合设备后，完成监控系统与拌合设备控制主机及相关设备的正确连接，调试运行。

5 动态质量监控系统

5.1 系统组成与功能

5.1.1 动态质量监控系统的基本组成应包括：拌合站数据采集终端硬件设备、通讯数据卡、拌合站生产质量监测软件程序、数据展示平台、数据分析系统及报警处理系统等。

5.1.2 动态质量监控系统应对沥青拌合设备生产的每一盘沥青混合料的各档集料、填料、外加剂、沥青的重量和混合料温度等有关参数进行实时采集。

5.1.3 动态质量监控系统应将所有监控数据实时上传、保存，并具有查询功能。

5.1.4 动态质量监控系统应对监控指标与设定值进行对比分析，出现异常及时报警。

5.2 数据分析系统

5.2.1 数据分析系统应能自动记录、绘制每盘沥青混合料生产过程中各档材料的计量波动图。

5.2.2 数据分析系统应自动分析、计算并绘制出拌和温度、油石比和关键筛孔通过率波动图及实际级配与设计级配的对比图。

5.2.3 数据分析系统应自动分析计算每日拌和温度、油石比和关键筛孔通过率及混合料中各档材料每日的均值和变异系数，形成数据统计表。

5.3 报警处理系统

5.3.1 报警处理系统应根据不同管理层级设置不同的报警级别。宜设置三级报警功能，包括一级报警、二级报警、三级报警，具体报警等级见表 1。

表1 报警等级

报警等级	报警标准
一级	连续3盘生产异常
二级	连续6盘生产异常
三级	连续12盘生产异常

5.3.2 根据报警等级应按照下列方法处理，形成异常情况处理表（见附录 A），并存档：

- a) 一级报警通知拌合站操作人员、施工及监理一线人员，查找问题并解决；
- b) 二级报警通知施工、监理单位相关技术负责人，查找问题并解决；
- c) 三级报警通知建设、监理、施工单位主要管理人员，停止生产，查找问题并解决。

6 动态质量监控

6.1 动态质量监控指标

动态质量监控指标包括：每盘温度、油石比和关键筛孔通过率，每批次的配方投放质量（单档热料、填料、沥青）平均值以及每批次的配方投放质量变异系数。

6.2 动态质量监控要求

6.2.1 每盘温度、油石比和关键筛孔通过率应符合表 2 的规定。

表2 监控指标控制要求

监控指标	允许偏差	
	高速公路、一级公路	其他等级公路
出料温度℃	±5	±5
油石比%	±0.3（0.2）	±0.3
≥4.75 mm 通过率%	±6（5）	±7
≤2.36 mm 通过率%	±5（4）	±6
0.075 mm 通过率%	±2（2）	±2
注：括号内的数字是对SMA的要求。		

6.2.2 每批次的配方投放质量（单档热料、填料、沥青）平均值应符合表 3 的规定。

表3 配方投放质量均值控制要求

配方材料类型	允许偏差	
	高速公路、一级公路	其他等级公路
单档热料	±5%	±8%
填料	±1%	±2%
沥青	±2%	±3%

6.2.3 每批次的配方投放质量变异系数应符合表 4 的规定。

表4 配方投放质量变异系数评判要求

配方材料类型	性能评分标准	
	合格	不合格
单档热料	≤2%	>2%
填料		
沥青		

7 动态质量监控结果处理

7.1 当质量控制指标出现偏差时，排查调整的流程见图 1。

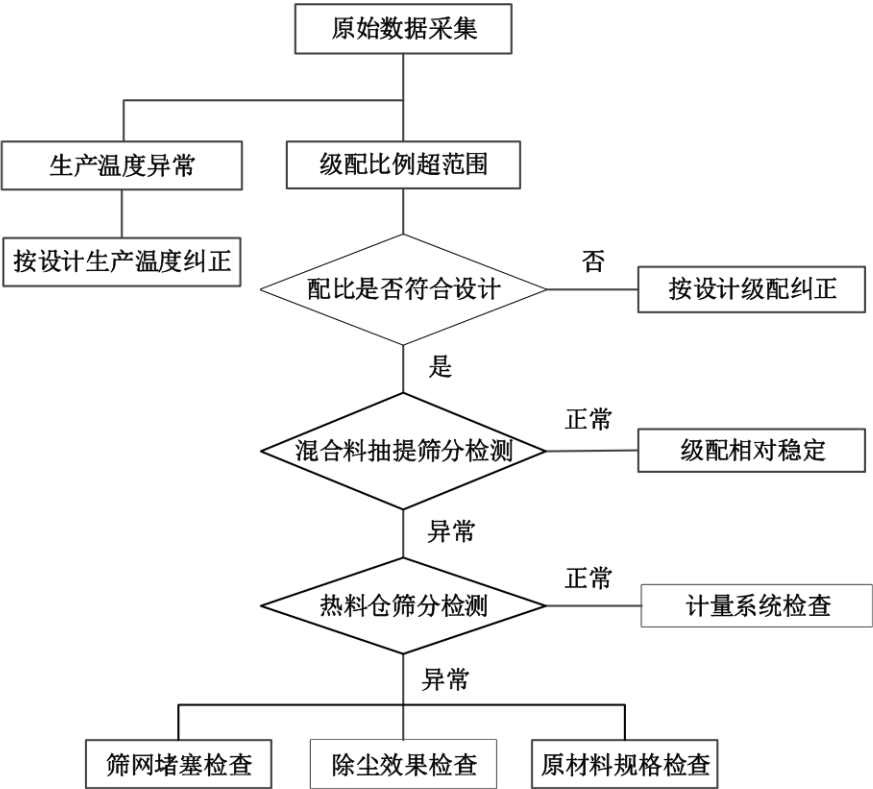


图1 排查流程图

7.2 若施工动态控制图中出现明显的波动，应按 7.1 中的方法进行排查，并对该施工段落路面进行加密检测。

附录 A
(资料性)
异常情况处理表

沥青拌合站动态质量监控异常情况处理表见表A. 1。

表A. 1 异常情况处理表

工程名称			
标段名称		建设单位	
施工单位		监理单位	
异常编号		发生时间	
异常描述			
施工单位原因分析及处理结果	签字 日期		
监理意见	签字 日期		