

ICS 01.040.43

P 66

DB3305

浙江省湖州市地方标准

DB3305/T 119—2019

公路沥青混合料拌和站建设规范

Specification for construction of highway asphalt mixture station

2019-11-20 发布

2019-12-01 实施

湖州市市场监督管理局 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 基本要求	1
5 场地建设	2
6 拌和设备	2
7 试验室	3
8 信息化建设	3
9 安全生产	4
10 环境保护	4
附录 A（资料性附录） 热料仓串仓率试验	6
附录 B（规范性附录） 公路沥青混合料拌和站现场试验室检测能力要求	8
附录 C（资料性附录） 公路沥青混合料拌和站现场试验室主要仪器设备配置	9
参考文献	11

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由湖州市交通运输局提出并归口。

本标准起草单位：湖州市交通工程质量安全监督站、江苏东交工程检测股份有限公司。

本标准主要起草人：徐晓亮、曾学良、徐俊、沈建荣、何仲文、潘雪峰、杨栌珩、徐肖华、沈阿三、任燊昊、李玲芳、王鹏、赵松、尤广华。

公路沥青混合料拌和站建设规范

1 范围

本标准规定了公路沥青混合料拌和站建设的基本要求、场地建设、拌和设备、试验室、信息化建设、安全生产、环境保护等内容。

本标准适用于二级及以上公路新建、改扩建工程，以及高速公路和普通国省道养护大中修工程的沥青混合料拌和站建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 16297 大气污染物综合排放标准

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）

JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

JTG E42 公路工程集料试验规程

JT/T 270 强制间歇式沥青混合料搅拌设备

3 术语和定义

JTG E20、JTG F40和JTG E42界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集料仓 (aggregate warehouse)

沥青混合料拌和站内用于堆放、储存集料，具有防雨、防尘等功能的仓库。

3.2

冷料仓 (cold aggregate hopper)

沥青混合料拌和设备冷料供给系统的组成部分，用于收集、存储、过滤集料的漏斗状金属料斗。

3.3

热料仓串仓率 (changing rate of aggregate size)

烘干加热后的集料经振动筛分后，本应存入小规格料仓的集料串入相邻大规格料仓，串入的小规格集料质量占大规格集料总量的质量百分比。

4 基本要求

- 4.1 施工单位新建或利用既有沥青混合料拌和站，应在施工准备阶段编制拌和站建设方案，经建设单位专项验收后方可实施。
- 4.2 选址应符合当地的国土空间规划要求，避开环境敏感区，远离集中居住区、商业区，周围无山体崩塌、滑坡、泥石流、洪涝等地质灾害；具有较好的公路、水路条件，运输便利。
- 4.3 拌和站到达沥青路面摊铺施工现场的最远距离不宜超过 50km。
- 4.4 场地面积应满足生产、生活需求，高速公路新建工程应不少于 35000m²，其他工程应不少于 15000m²。

5 场地建设

- 5.1 拌和站应进行封闭式管理，四周设置围墙，入口处设置大门、值班室、单位铭牌。
- 5.2 应综合考虑生产情况，合理划分拌和作业区、集料堆放区、运输车辆停放区、试验区、办公区及生活区，生活区与其他区应分开。
- 5.3 场内有软土地基的，应进行加固处理；拌和设备基础应进行承载能力验算。
- 5.4 场区道路应进行硬化处理，宽度不宜小于 6m，路面应平整、无破损；场内裸露空地宜进行绿化。
- 5.5 拌和作业区、集料堆放区应采用水泥混凝土进行硬化处理，集料堆放期间集料仓应无明显沉降、积水。
- 5.6 场内应设置排水系统，按中心高、四周低的原则进行，排水坡度不小于 1.5%，场地四周应设置排水沟，场内无积水。
- 5.7 集料应按不同宕口、不同规格分仓堆放，严禁混堆。
- 5.8 宜设置材料待检区，不合格材料不应进场。
- 5.9 集料仓的面积和数量应满足施工需要，总容量满足 7d 连续生产需要。
- 5.10 集料仓的布置宜与拌和设备的冷料仓平行排列，便于装载机作业。
- 5.11 集料仓应设防雨棚，各集料仓之间应设置隔墙，隔墙高度宜高于 2.5m，防止串料。外墙外侧可每隔 4m~5m 设置支撑墩进行加固。
- 5.12 集料仓前应设置样品盒，并设置集料标识牌，注明集料名称、规格、产地、数量、进场日期、检验日期、检验结果等内容。
- 5.13 矿粉等粉状材料应设置储存罐存放，粉料罐数量应根据原材料种类和用量确定，宜不少于 2 个。粉料罐顶部应配置除尘装置。
- 5.14 纤维等添加剂材料应设置库房存放，存放条件应符合产品使用说明书的要求。不同品种、不同批次的添加剂应分开存放，并进行标识。

6 拌和设备

6.1 型号选择

- 6.1.1 应采用强制间歇式沥青混合料拌和设备，整机性能及各系统技术要求应符合 JT/T270，及 6.2 的规定。
- 6.1.2 高速公路、一级公路新建、改扩建工程应采用 4000 型（额定生产率：320t/h）及以上沥青混合料拌和设备；其他工程可采用 3000 型（额定生产率：240t/h）沥青混合料拌和设备。

6.2 性能要求

- 6.2.1 冷料仓数量不少于5个，各料仓的宽度宜不小于3.5m，隔板高度应不低于50cm，防止不同料仓之间串料；各料仓应设置100mm×100mm的过滤筛网。
- 6.2.2 冷料仓应搭设防雨棚，并配置扬尘收集处理装置。
- 6.2.3 集料烘干加热的燃料应优先选用天然气。
- 6.2.4 热料振动筛的规格应与矿料规格相匹配，能剔除超限集料；振动筛的处理能力应满足设备最大生产能力的要求，不同级配的沥青混合料应配置相应的筛网组合，经振动筛筛分的粒料规格应符合沥青混合料级配的要求。
- 6.2.5 应定期对各热料仓串仓率进行检测，热料仓串仓率应不大于12%。热料仓串仓率试验方法参考附录A。
- 6.2.6 振动筛网应定期检查，发现堵塞和破损现象应及时清理和更换。使用超过800h的筛网应更换。
- 6.2.7 除尘系统应配备二级除尘装置。一级除尘宜采用旋风式除尘器，二级除尘应采用布袋除尘器。使用超过1000h的布袋应更换。
- 6.2.8 沥青罐的储量宜满足拌和设备连续工作时间不少于20h，且数量不少于5个。
- 6.2.9 沥青灌应设置沥青液位显示器及温度显示装置，改性沥青罐应配有搅拌装置；每个沥青罐应标明所储存沥青的品种。
- 6.2.10 搅拌锅预留接口应配备纤维等添加剂供给装置，并具有自动计量系统及投料提醒功能。
- 6.2.11 成品料仓放料口位置应装有红外线温度传感器，检测成品料仓的放料温度。

7 试验室

- 7.1 应在拌和站现场建立试验室，试验室用房面积应满足试验检测需要，且布局合理，应设置集料室、沥青室、沥青混合料室、样品室、资料室等功能室及办公室。
- 7.2 应按规范及合同要求，对原材料和沥青混合料进行检验，现场试验室的检测能力应不低于附录B的规定。
- 7.3 各功能室的仪器设备配置、性能、安装，及室内环境条件应满足试验检测需要。各功能室主要仪器设备配置要求可参考附录C。
- 7.4 现场试验室应配备试验检测技术人员不少于3人，其中试验技术负责人应具有道路工程检测师职业资格。
- 7.5 应将沥青的红外光谱试验结果作为到场沥青的相似度控制要求，现场试验室应对进场的每车改性沥青进行红外光谱检测，并对进场沥青进行留样封存。

8 信息化建设

8.1 沥青混合料拌和管控系统

- 8.1.1 应通过智能传感技术、网络通讯技术、计算机软硬件开发等技术应用，建立沥青混合料拌和管控系统，实现对沥青混合料拌和质量全过程管控。
- 8.1.2 管控系统应具有实时采集每盘沥青混合料的生产级配、矿料加热料温度、混合料出料温度、成品料仓放料温度、油石比、拌和时间等关键指标的功能。
- 8.1.3 管控系统应根据管理需要，对监控指标进行阈值设定及管理权限设置，当采集的数据偏离阈值时，能够自动推送偏离预警信息。

8.1.4 采集的原始数据应不可修改，具有自动备份和人工导出备份功能，并可按照时间或关键信息进行历史数据查询。

8.1.5 应根据管理需要，对采集的数据进行分析处理，形成图形化报告。

8.1.6 管控系统的硬件、软件安装应不影响拌和设备的正常使用功能；系统安装完成后应对数据采集功能进行校准，经验收合格后，方可投入使用。

8.1.6 应预留对接端口，将数据和报告提供给工程建设、监理等单位及项目监管部门。

8.2 视频监控系统

8.2.1 应在沥青混合料拌和站的出入口、集料仓、生产区域、试验室等重要场所布设视频监控点位。

8.2.2 摄像机应当采用数字高清功能彩色摄像机。

8.2.3 监控软件应具备实时视频播放、录像播放和远程遥控等基本监控功能。

9 安全生产

9.1 用电应采用三相五线制系统和三级配电二级保护方式，并符合 JGJ46 的有关规定。

9.2 配电室功率应按不小于整个拌和站装机总容量的 1.25 倍进行用电负荷计算，选择变压器容量和导线截面。

9.3 用电设备实行一机一闸一漏一箱制；拌和设备检修期间，应有强制断电措施，保障检修作业人员的安全。

9.4 应配备消防设备；拌和设备应设置避雷装置，并经检测符合要求。

9.5 需要夜间施工的，应有满足安全生产要求的照明设施。

9.6 配电房、变压器等固定电力设备及沥青罐等高温设备应设置安全防护屏障或网栅围栏，高度不低于 2.5m。

9.7 应根据现场条件和作业环境，设置明显的禁止、警告、指令、提示等安全标志、标线。

9.8 装载机等非道路移动机械应加装倒车可视报警装置。

10 环境保护

10.1 拌和站出入口应设置扬尘污染防治公示牌，内容包括扬尘污染防治措施、责任单位、责任人及电话、监管部门投诉举报电话等信息。

10.2 拌和设备应设置防沥青气外溢装置；搅拌塔密封良好，无粉尘泄漏；烟囱排放口的烟气黑度（林格曼黑度）不大于 1 级。

10.3 非道路移动机械的尾气排放应符合 GB 20891 的要求，不得排放明显可见的黑烟。

10.4 在装卸料等作业过程中应采用喷雾等降尘措施，防止集料扬尘污染。

10.5 成品料仓放料口应安装烟气收集处理装置。

10.6 拌和站出口外 50m 范围内的道路应硬化处理，未硬化的施工便道应保持表面清洁，保证车辆行驶过程中不扬尘。

10.7 拌和站出入口应设置车辆冲洗设施，进出的物料运输车应覆盖完好，防止物料撒落造成路面污染。

10.8 应配备洒水车、雾炮机等降尘抑尘设备，及时降尘抑尘。

10.9 生产废水、生活污水不得直接排放；生产、生活垃圾、废料应集中收集处理。

10.10 应安装颗粒物浓度测量检测设备，动态检测 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 等数据，并配备专人对颗粒物浓度进行实时监测。当颗粒物浓度超过 GB 16297 的规定时，应及时采取降尘措施。

10.11 政府部门发布空气质量预警时，应按预警级别，采取增加洒水频次，降低产量等措施以减少扬尘；当发布重污染橙色及以上预警时，应停止作业。

附 录 A
(资料性附录)
热料仓串仓率试验

A.1 试验方法

试验方法如下：

- a) 分别从 2 号仓、3 号仓、4 号仓和 5 号仓用取样盒直接取样，每种号仓取样 3 次，每次取样量约 5kg；
- b) 根据料仓对应振动筛筛孔尺寸，选择与筛孔尺寸等效的方孔标准筛对试样进行筛分；
- c) 用 1 号仓标准筛筛分 2 号仓料样，用天平称量通过标准筛的试样质量，记作 2 号仓的筛分通过量；
- d) 采用 c) 的方法，用 2 号仓标准筛筛分 3 号仓料样，3 号仓标准筛筛分 4 号仓料样，4 号仓标准筛筛分 5 号仓料样，分别称量出 3 号、4 号和 5 号仓的筛分通过量。

表 A.1 振动筛的等效筛孔尺寸

标准筛筛孔 (mm)	2.36	4.75	9.5	13.2	16	19	26.5	31.5	37.5
振动筛筛孔 (mm)	3~4	6	11	15	19	22	30	35	41

A.2 试验结果

不同规格料仓的振动筛串仓率按式 (A.2-1) 计算，计算结果记入附表 A.2。

$$R=M_1/M_2 \quad (\text{A.2-1})$$

式中：R——串仓率 (%) ；

M_1 ——通过质量，单位为克 (g) ；

M_2 ——试样质量，单位为克 (g) 。

表 A.2 串仓率试验记录表

仓 号	试样质量 (g)		通过质量 (g)		串仓率 (%)	
2号仓	1		1		1	
	2		2		2	
	3		3		3	
	平均值		平均值		平均值	
3号仓	1		1		1	
	2		2		2	
	3		3		3	
	平均值		平均值		平均值	
4号仓	1		1		1	
	2		2		2	
	3		3		3	
	平均值		平均值		平均值	

表 A.2 串仓率试验记录表（续）

仓号	试样质量 (g)		通过质量 (g)		串仓率 (%)	
5号仓	1		1		1	
	2		2		2	
	3		3		3	
	平均值		平均值		平均值	

试验人员:

试验日期:

附 录 B
(规范性附录)

公路沥青混合料拌和站现场试验室检测能力要求

B.1 公路沥青混合料拌和站现场试验室检测能力应符合表 B.1 要求。

表 B.1 公路沥青混合料拌和站现场试验室检测项目表

序号	检测项目	现场试验室检测参数
1	粗集料	颗粒级配筛分, 针片状颗粒含量, 压碎值, 密度, 吸水率, 含泥量, 方解石含量, 粗集料与沥青的粘附性
2	细集料	颗粒级配筛分, 含泥量, 亚甲蓝值, 密度
3	矿粉	颗粒级配筛分, 亲水系数, 密度
4	沥青	针入度, 延度, 软化点, 薄膜或旋转薄膜加热试验(老化后延度), 动力粘度(60℃), 成份分析(光谱分析), 乳化沥青蒸发残留物含量, 乳化沥青破乳速度
5	沥青混合料	密度, 马歇尔稳定度、流值, 旋转压实试验(Superpave 结构), 空隙率, 矿料间隙率, 最大理论密度, 沥青含量, 矿料级配筛分, 渗水系数

附 录 C
(资料性附录)

公路沥青混合料拌和站现场试验室主要仪器设备配置

C.1 公路沥青混合料拌和站现场试验室主要仪器设备配置要求参考表 C.1。

表 C.1 公路沥青混合料拌和站现场试验室主要仪器设备配置参考表

功能室	仪器设备名称	数量	仪器规格		
			测量范围	分度值	准确度
集料室	电子天平	2 台	0-5kg	0.1g	0.1g
	标准筛	1 套	/	/	/
	烘箱	2 个	300℃	1℃	1℃
	游标卡尺	1 把	0-150mm	/	/
	叶轮搅拌机	1 台	转速可调高达 600±60r/min, 直径 75±10mm, 定时精度 1s		
	压碎值试验仪	1 台	/	/	/
	台称	1 台	50 kg	/	/
	静水天平	1 套	0-3 kg	0.1g	0.1g
	电子台称	2 台	0-30 kg	/	5g
沥青混合料室	沥青混合料搅拌机	1 台	容积大于 10L, 控温精度 2℃		
	电子天平	2 台	5kg	0.1g	0.1g
	电子天平	1 台	10kg	0.1g	0.1g
	恒温水槽	1 台	/	/	0.5℃
	静水天平	1 套	0-3kg	0.1g	0.1g
	静水天平	1 套	0-5kg	0.1g	0.1g
	数显恒温水浴箱	1 台	10-100℃	1℃	/
	真空理论密度仪	1 台	能达 4kPa 负压		
	马歇尔稳定度仪	1 台	最大荷载不小于 25kN, 准确度 100N, 加载速率能保持在 50±5mm/min, 自动绘制荷载一位移曲线。		
	脱模器	1 台	/	/	/
	马歇尔击实仪	1 台	自动计数准确, 击实功准确, 性能稳定		
	烘箱	2 台	300℃	1℃	1℃
	抽提仪	1 台	宜采用回流式抽提仪或燃烧法沥青含量测定仪		
	旋转压实仪(适用于 Superpave 结构)	1 台	/		
取芯机	1 台	功率不小于 4kW			
路面渗水仪	1 台	新型, 配压重块			
沥青室	沥青针入度仪	1 台	0-10mm	0.1mm	0.1mm
	沥青软化点仪	1 台	全自动红外线采集数据, 控温精度 0.5℃。		
	沥青延度仪 (温度要求 0—5℃)	1 台	0-100cm	0.1cm	0.1cm
	沥青动力粘度试验仪器	1 台	18-580000Pa s	0.1Pa s	0.1Pa s

表 C.1 公路沥青混合料拌和站现场试验室主要仪器设备配置参考表（续）

功能室	仪器设备名称	数量	仪器规格		
			测量范围	分度值	准确度
沥青室	光谱分析仪	1 台	光谱范围：4000-350cm ⁻¹ ，分辨率：0.75cm ⁻¹		
	低温恒温水槽	1 台	容量>10L	/	0.1℃
	精密温度计	2 支	0℃-50℃	/	0.1℃
	冰 柜	1 台	/	/	/

参 考 文 献

- [1] JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准
 - [2] DB33/T 2003 高速公路项目建设管理规范
 - [3] 浙江省高速公路沥青路面规范化施工指南
-