

# DB12

## 天津市地方标准

DB12/T 937—2020

---

### 沥青拌和站建设管理规范

Technical specification for construction management of asphalt concrete mixer

2020 - 06 - 14 发布

2020 - 08 - 10 实施

天津市市场监督管理委员会

发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由天津市交通运输委员会提出并归口。

本标准起草单位：天津市交通运输工程质量安全监督总站、天津市交通科学研究院、天津高速公路集团有限公司、天津市公路工程总公司、天津市高速公路管理处、天津天合建岭路桥工程科技有限公司、天津市雍阳公路工程集团有限公司。

本标准主要起草人：王伟广、张永明、李正中、牛军、邹宝刚、郑建岭、李巨文、张朝清、张亮、高权、敖岩、于克扬、郑福永、张杰、满伟、王德辉、赵春媛、韩先瑞、王婷、魏帆、靳庆霞、张弘博、宋磊、杨云、张珺、周艳军、徐鸿喆、李如鑫、逢远正、周婧、陈家旭、钱红卫、刘继军、吴迪、姜祎、徐学岐、张玉田、焦晓磊。

# 沥青拌和站建设管理规范

## 1 范围

本标准规定了沥青拌和站建设管理的基本要求、场地选址与建设、设备设施、试验室、安全生产、环境保护与文明生产等相关要求。

本标准适用于天津市域内沥青拌和站的建设管理工作。

## 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，仅所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 2894 安全标志及其使用导则  
GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准  
GB/T 13869 用电安全导则  
GB 15603 常用化学危险品贮存通则  
GB/T 17808 道路施工与养护机械设备 沥青混合料搅拌设备  
GB/T 25641 道路施工与养护机械设备 沥青混合料厂拌热再生设备  
GB 50016 建筑设计防火规范  
GB 50028 城镇燃气设计规范  
GB 50057 建筑物防雷设计规范  
GB 50194 建设工程施工现场供用电安全规范  
GB 50494 城镇燃气技术规范  
GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范  
JT/T 270 强制间歇式沥青混合料搅拌设备  
JTG B04 公路环境保护设计规范  
JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程  
JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范  
天津市危险化学品安全管理办法 天津市人民政府第11号令

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**强制间歇式拌和机** forced intermittent asphalt concrete mixer

混合料的搅拌在强制式搅拌器内完成，且进、出料流为间歇性的沥青搅拌设备。由冷料供给系统、干燥滚筒、燃烧器、热骨料提升机、振动筛、热骨料仓、计量系统、搅拌器、成品料提升机、成品料仓、粉料供给系统、沥青供给系统、导热油加热炉、除尘系统、电气控制系统等组成。

### 3.2

**湿排法 wet exhaust**

采用高压水将粉尘强制混合、搅拌，并经管道排至灰尘池。

**3.3****质量实时监控系统 quality real-time monitoring system**

依托现代软件工程技术和网络通信技术，可对厂拌沥青混合料批量生产质量进行实时监测的系统。

**3.4****计量检定 metrological verification**

评定计量器具的计量性能，确定其是否合格所进行的全部工作。

**3.5****比对试验 comparison test**

按照预先规定的条件，由两个或多个实验室对相同或类似的测试样品进行检测的组织、实施和评价，从而确定实验室能力、识别实验室存在的问题与实验室间的差异，是判断和监控实验室能力的有效手段之一。

**4 基本要求**

4.1 拌和站建设管理必须遵守国家、行业及本市环境和生态保护、安全应急、消防等规定，应注重节约用地，降低能源和材料消耗，保护环境。

4.2 拌和站应建立健全组织管理机构 and 岗位职责，制定完善的管理制度，配备与生产规模相适应的管理及技术人员，规范各项管理工作，不断改善作业环境及安全生产条件。

4.3 拌和站应建立完善严格的设备检维修及管理制度，加强设备巡检及状态查验，重视日常保养维护，始终确保设备安全、良好运转。

4.4 拌和站应建立试验室，试验检测人员应持证上岗，仪器设备必须检定或校准合格，检测环境必须满足试验要求。

4.5 鼓励拌和站采用技术可靠、经济合理的新技术、新设备、新材料、新工艺，提高建设管理水平。

4.6 拌和站建设管理除应符合本标准外，尚应符合国家及本市其他现行有关标准的规定。

**5 场地选址与建设****5.1 场址选择**

5.1.1 应满足拌和站生产需求，水源供应充足，电源搭接方便。

5.1.2 应满足拌和站运输需求，利于进出场材料的运输，不扰乱附近正常交通通行。

5.1.3 应满足环保要求，尽量不占农田、耕地，远离居住区，减少噪声、扬尘对居民生活的影响，应符合 JTG B04 有关要求。

5.1.4 应满足安全生产需求，地形地质条件应良好，避免滑坡、塌方及低洼水淹等不良地段。

5.1.5 场地面积应满足实际需要，不宜小于 25000m<sup>2</sup>。

**5.2 场地建设**

5.2.1 场地布置应根据“分区合理、功能齐全、场地整洁、安全环保”原则，将生活区、办公区与生产区有效分开，且拌和设备应布置在拌和站的下风向。

5.2.2 拌和站应采取封闭式管理，四周应设置围挡，围挡上宜架设防尘网有效控制扬尘。

5.2.3 拌和站内料场和场内道路应进行硬化处理，并满足重载车辆通行要求。

5.2.4 拌和站应具有完善的防水、排水设施，场地内不得积水。场地整平时，应根据地形设置排水坡度，排水坡度不宜小于 1.5%；站外高地势处，应设置截水沟，站内应设置盖板集水沟；站外低地势处，应设置排水沟，并考虑合适的排水出路。

5.2.5 不同规格粗、细集料应隔离堆放，堆放次序应便于拌和楼冷料进斗。各档材料之间应设置高于 2m 的硬分隔墙，2m 以上部分可采用软隔离；分隔墙顶面应高于料堆坡脚 50cm 以上，料堆形状为梯形。粗细集料储料仓应配备抗风、耐腐蚀的钢结构雨棚。

5.2.6 纤维、抗车辙剂等外加剂应采用仓库存放，地面宜设置 30cm 高架空垫层，保持干燥存放。

## 6 设备设施

### 6.1 拌和设备

6.1.1 应采用 3000 型以上的强制间歇式拌和机，实际生产能力应不低于 240t/h，总拌和能力应满足施工进度要求。养护维修工程可根据工程量采用 2000 型强制间歇式拌和机。

6.1.2 拌和机技术性能指标应满足 JT/T 270、GB/T 17808、GB/T 25641 相关要求。

6.1.3 冷料仓数量必须满足集料种类需求和配合比设计要求，通常不宜少于 5 个~6 个。各冷料仓之间应设置具有一定高度的隔板，以防止窜料。冷料仓上方应设防雨棚，净空高度应大于 3.0m。

6.1.4 振动筛应运转平稳、灵活，每层筛网的筛分效率应不低于 85%。振动筛的数量和规格应与矿料和所拌制沥青混合料的规格及类型相匹配，并参照表 1 对应关系选用。最大筛孔宜略大于混合料的最大粒径，其余筛孔的设置应考虑混合料的级配稳定，并尽量使热料仓大体均衡。通常至少采用 4 个振动筛，包括 3mm~4mm 筛网，6mm~7mm 筛网，在 6mm~7mm 筛网和最大筛网之间再选择其他筛网，筛网不得有破损或变形，其安装角度应根据材料的可筛分性、振动能力等由试验确定。不同级配混合料应配置不同的筛孔组合。

表1 间歇式拌和机用振动筛的等效筛孔

单位为毫米

| 标准筛筛孔 | 2.36 | 4.75 | 9.5 | 13.2 | 16 | 19 | 26.5 | 31.5 | 37.5 |
|-------|------|------|-----|------|----|----|------|------|------|
| 振动筛筛孔 | 3~4  | 6~7  | 11  | 15   | 19 | 22 | 30   | 35   | 41   |

6.1.5 必须配备二级除尘装置，回收粉尘应采用湿排法或采用密闭运输车。

6.1.6 应配备电子重量传感器和温度传感器，各种传感器必须定期检定，检定周期不少于每年 1 次，每月应进行不少于 1 次自校准。冷料供料装置需经标定得出集料供应曲线。

6.1.7 宜备有保温性能良好的成品储料仓，贮存过程中混合料温降不得大于 10℃、且不能有沥青滴漏。

6.1.8 拌和机必须配备计算机自动控制设备并配有打印装置，拌和生产过程中，能够实时逐盘打印各个传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等各种参数。

6.1.9 拌和设备宜安装质量实时监控系统并实时上传生产质量数据。

### 6.2 配套设备

6.2.1 应配备专用的外掺材料添加设备。需添加石灰、水泥等外掺剂时，宜设置单独粉料仓或供料装置，粉料仓应配备破拱器。需添加纤维、抗车辙剂、温拌剂等外掺剂时，宜配备相应的自动化添加设备。

6.2.2 沥青储存罐不宜少于 5 个，每罐储量宜不少于 50 吨，储罐能够单独加热并保温，具有搅拌装置，且须预留取样口。

6.2.3 装载机数量不宜少于 3 台。装载机铲斗容积大于 3m<sup>3</sup>，铲斗宽度小于冷料仓进料口。

6.2.4 应能组织足够数量的运输车辆以满足施工生产需要，且沥青混合料运输车辆必须具备封闭和保温设施。

## 7 试验室

7.1 拌和站应建立试验室，试验室应符合下列条件：

- a) 仪器设备性能良好，满足 JTG E20 相关要求，并经过法定计量检定机构计量检定或自校合格。主要检测仪器设备配置标准及计量检定项目要求如表 2 所示；
- b) 检测环境布局合理，方便试验操作，并配备冷暖空调及通风设备、综合考虑供电和消防设施等。
- c) 试验室应建立完善的质量管理体系，明确质量方针、质量目标、质量管理程序，并制定质量责任、仪器设备管理、样品管理、环境管理等制度，并保留相应的管理运行记录；
- d) 具有生产配合比试验的能力；
- e) 试验室基本试验检测项目应包括以下内容：
  - 1) 集料：颗粒级配、针片状颗粒含量、压碎值、集料含泥量、粗集料软弱颗粒、细集料砂当量、密度；
  - 2) 沥青：针入度、软化点、延度、粘附性、薄膜加热试验（或旋转薄膜加热试验）、密度、布洛克菲尔德粘度（胶粉改性沥青或橡胶沥青）；
  - 3) 沥青混合料：马歇尔稳定度及流值、毛体积密度、空隙率、矿料间隙率、沥青饱和度、沥青用量、矿料级配、相对最大理论密度。

表2 试验室仪器设备配置标准及计量检定项目要求

| 检测室 | 仪器设备名称 | 数量  | 仪器规格    |       | 计量参数                                                        |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------------------------------------------------------------|
|     |        |     | 测量范围    | 分度值   |                                                             |
| 集料室 | 电子天平   | 2 台 | 0~5kg   | 0.1g  | 偏载误差、重复性、示值误差                                               |
|     | 电子天平   | 1 台 | 0~1kg   | 0.01g | 偏载误差、重复性、示值误差                                               |
|     | 标准筛    | 1 套 | ——      | ——    | 筛孔最大尺寸偏差                                                    |
|     | 烘箱     | 2 台 | 300℃    | 1℃    | 温度示值误差                                                      |
|     | 游标卡尺   | 1 把 | 0~150mm | ——    | 零值误差、示值误差                                                   |
|     | 浸水天平   | 1 台 | 0~3kg   | 0.1g  | 偏载误差、重复性、示值误差                                               |
|     | 溢流水槽   | 1 个 | ——      | ——    | ——                                                          |
|     | 李氏比重瓶  | 1 个 | 250mL   | 0.1mL | 示值误差、分度值                                                    |
|     | 恒温水槽   | 1 个 | ——      | 0.1℃  | 温度示值误差                                                      |
|     | 砂当量仪   | 1 台 | ——      | 1mm   | 圆柱试筒外径、内径、高度，配置活塞底座直径、配重质量，机械振荡器振幅、频率、时间                    |
|     | 压力机    | 1 台 | ≤500kN  | 1 级精度 | 试验力、进程示值、回程示值、相对误差、示值重复性、示值回程误差                             |
|     | 压碎值试验仪 | 1 套 | ——      | ——    | 试筒内径、高度、壁厚；压头直径；压杆直径；压柱总长；压头厚度；底板直径、厚度；金属棒直径、长度；金属筒内径、高度、容积 |

|                                                                     |         |      |                    |        |                                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------|------|--------------------|--------|----------------------------------------------|
| 沥青室                                                                 | 针入度仪    | 1 台  | 0~10mm             | 0.1mm  | 标准针质量、标准针及附件总质量、标准针直径、示值测试、恒温水槽温度            |
|                                                                     | 软化点仪    | 1 台  | ——                 | 0.5℃   | 钢球直径、钢球重量、试样环上口及下口内径、测量环下距下层底板距离、升温速度、温度示值误差 |
|                                                                     | 低温延度仪   | 1 台  | 膨胀                 | 0.1cm  | 拉伸速率、标尺上任意 300mm 长度示值误差、水槽水温                 |
|                                                                     | 秒表      | 1 个  | 0~15min            | 0.1s   | 测量间隔                                         |
|                                                                     | 低温恒温槽   | 1 台  | ——                 | 0.1℃   | 温度示值误差                                       |
|                                                                     | 精密温度计   | 2 支  | 0~50℃              | 0.1℃   | 温度示值                                         |
|                                                                     | 沥青比重瓶   | 2 个  | 20~30mL            | ——     | 水值                                           |
|                                                                     | 分析天平    | 1 个  | 0~500g             | 0.001g | 偏载误差、重复性、示值误差                                |
|                                                                     | 薄膜烘箱    | 1 个  | 163℃               | 0.1℃   | 温度示值误差                                       |
| 沥青混合料室                                                              | 混合料搅拌机  | 1 台  | 容积>10L、控温精度 2℃     |        | ——                                           |
|                                                                     | 电子天平    | 2 台  | 5kg                | 0.1g   | 偏载误差、重复性、示值误差                                |
|                                                                     | 浸水天平    | 1 台  | 0~3kg              | 0.1g   | 偏载误差、重复性、示值误差                                |
|                                                                     | 数显恒温水浴箱 | 1 台  | 10~100℃            | 1℃     | 温度示值误差                                       |
|                                                                     | 真空理论密度仪 | 1 台  | 能达到 4kPa 负压        |        | 容积、负压时间、压力示值误差                               |
|                                                                     | 马歇尔稳定度仪 | 1 台  | 最大荷载≥25kN、准确度 100N |        | 测力装置示值误差                                     |
|                                                                     | 脱模器     | 1 台  | ——                 | ——     | 脱模上升速度、最大行程                                  |
|                                                                     | 温度计     | 10 支 | 0~200℃             | 1℃     | 温度示值                                         |
|                                                                     | 马歇尔击实仪  | 1 台  | ——                 | ——     | 击数检测、锤体质量、击实落高、击实锤体锤底直径                      |
|                                                                     | 烘箱      | 2 台  | 300℃               | 1℃     | 温度示值误差                                       |
|                                                                     | 抽提仪     | 1 台  | ——                 | ——     | 转速                                           |
|                                                                     | 燃烧炉     | 1 台  | 5kg                | 0.1g   | 温度示值误差、配套天平的偏载误差、重复性、示值误差                    |
|                                                                     | 控温溢流水槽  | 1 个  | ——                 | 0.1℃   | 温度示值误差                                       |
| 注：抽提仪和燃烧法沥青含量测定仪根据实际需要只用配置其中一种，胶粉改性沥青（橡胶沥青）混合料沥青含量必须采用燃烧法沥青含量测定仪测定。 |         |      |                    |        |                                              |

7.2 试验检测人员应取得交通运输部或行业主管部门认可的试验检测证书，持证试验检测人员不少于 3 人，试验室技术负责人应具备中级及以上职称并持有试验检测师证书。检测人员必须专职在岗，不得在其他拌和站兼职。

7.3 试验室应参加行业主管部门及协会组织的比对试验。

7.4 试验室应及时按照本规定要求的试验项目、试验频率对原材料和混合料的质量进行检验，并及时完成内业资料整理工作。所有与沥青混合料有关的原始记录、试验检测及计算数据、汇总表格等内业资料必须如实记录和保存。

7.5 试验室出具的试验检测报告应由持证的试验员及试验室技术负责人签字，签字人员对报告真实性负责。

7.6 试验室应定期对试验检测人员开展培训教育，并制定年度培训计划，要保存培训和考核记录。

## 8 安全生产

## 8.1 基础管理

- 8.1.1 拌和站必须符合安全生产条件，建立全员安全生产责任制，设立安全生产管理机构并根据需要配备相应的安全生产管理人员，制定完善安全生产管理制度及现场操作规程，依法依规提取安全生产资金，保障安全生产投入。
- 8.1.2 拌和站应对从业人员进行安全生产教育培训，未经培训不得上岗。特种作业人员必须持证上岗。
- 8.1.3 拌和站应为从业人员配备合格的安全防护用品和用具，并定期更换。从业人员在作业区域内，应正确使用安全防护用品和用具。
- 8.1.4 拌和站应开展危险源辨识和风险评估，加强日常安全检查并及时消除隐患。
- 8.1.5 拌和站应加强应急管理，制定应急预案及现场处置方案，组建应急队伍并配备应急物资，定期组织相关人员开展应急培训和演练。
- 8.1.6 生产前应全面检查作业区域、机具设备及安全防护设施等，确保作业条件符合安全要求，并逐级进行安全技术交底。

## 8.2 现场管理

- 8.2.1 拌和站应保障控制室、装载机作业场地、运输车辆行驶线路视野开阔，并按相关规定设置应急场地和消防通道。原材料堆放及机械设备停放应整齐、稳固、规范、标识清楚，不得侵占场内道路或影响安全。
- 8.2.2 拌和及配套设备上各种安全防护、保险限位装置及安全信息装置必须齐全有效。拌和设备应设置防倾覆设施。作业现场车辆应状态良好，车身应设置反光警示标识。所设照明设施应能满足夜间施工安全要求。
- 8.2.3 拌和站平面布置、防火间距应符合 GB 50016、GB 50720 相关规定。生产区、生活区、办公区应按相关规定配备满足要求且完好有效的消防设施和器材，由专人负责，经常检查并定期更换。
- 8.2.4 危险化学品使用、存储应符合 GB 15603 和《天津市危险化学品安全管理办法》相关规定。沥青储罐（库）周围宜采用通透式围栏进行隔离，禁止火源进入且远离明火作业区。使用天然气作为燃烧介质时，燃气管道及调压设施、作业用气应符合 GB 50028、GB 50494 相关规定，严格落实各种安全管理及技术措施。
- 8.2.5 变配电设施、作业用电应符合 GB 50194、JGJ 46、GB/T 13869 相关规定。配电室、变压器等固定电力设备必须设置安全防护屏障，屏障高度不低于 2.5m。动力用电与照明用电必须分开设置。配电箱、开关箱的电源进线端严禁用插头和插座做活动连接。
- 8.2.6 作业用电应由有专业资格的从业人员操作管理，供配电设备及线路应设置专职管理人员，严格落实各项安全设施及措施，并设置用电安全告示牌；对易发生安全事故的重点部位和工序，应设置专职安检员进行定期、不定期检查，并做好检查记录，确保用电安全。
- 8.2.7 拌和站应根据 GB 2894 有关规定，在拌和站出入口、临时设施、作业区域、易燃易爆品储罐（库）等危险部位设置明显的安全警示标志和必要的安全防护设施。
- 8.2.8 拌和站应执行 GB 50057 有关规定，拌和设备、沥青储库、所有粉罐（矿粉、水泥罐等）必须加装防雷设施并定期检测，确保设施完好有效。

## 9 环境保护与文明生产

### 9.1 环境保护



- 9.1.1 拌和站应建立完善环境保护管理体系及相关制度，严格遵守国家、地方及行业环境保护相关要求，采取有效措施对废水、废气、固体废弃物及噪声等进行处理，加强场内及周边环境监测，尽可能减少对周边环境的不利影响。
- 9.1.2 碎石料仓应采用钢结构大棚全覆盖，宜在料棚内安装喷淋或喷雾设备。
- 9.1.3 场内道路应安排专人清扫并定期洒水降尘，运料车进出拌和站的门口宜设置洗车槽或安排专人冲洗。
- 9.1.4 生产、生活废水及污水应集中排放，宜在场地四周修筑环形排水沟，排放终端应设置沉砂井和沉淀池，禁止直接向外排放。
- 9.1.5 拌和生产应执行 GB 12523 相关要求，避免夜间使用强噪声设备，加强场内运输车辆鸣笛管理，尽可能降低生产噪声对周围环境的影响。
- 9.1.6 拌和站应采取有效减振措施，引风机进出口宜设置消声器。
- 9.1.7 宜采用全封闭式拌和机，卸料口处应加装沥青烟气处理系统。
- 9.1.8 有条件的拌和机，宜采用天然气等清洁能源取代重油燃烧系统。
- 9.1.9 应加强对储罐设备的保养维修，避免出现沥青、柴油泄漏。应编制环境应急预案并定期演练，控制或减少对环境造成的危害。
- 9.1.10 拌和站内宜设置适当面积的绿化区，优化场站环境，兼顾功能分区、交通组织。

## 9.2 文明生产

- 9.2.1 拌和生产过程中排出的粉尘、热料仓溢料、被机油污染的石料等不符合要求的废弃矿料，应堆至专门废料池，明确标记，并及时清除，不得随意排放。
  - 9.2.2 拌和站生产垃圾等污染物不得随意丢弃，应设置固定的堆放场所，不得随意占用周围农田。
  - 9.2.3 拌和站内应设置场地平面布置图、拌和站组织机构及负责人公示牌、生产工艺流程牌、拌和站管理制度牌和安全生产牌等。
  - 9.2.4 拌和站管理人员和作业人员宜统一着装，管理人员应挂牌上岗。
  - 9.2.5 拌和站生产过程中，应及时洒水降尘，每天施工结束后应及时清扫堆料场地，保持站内清洁。
  - 9.2.6 进出拌和站的运输车辆必须采取有效的封闭措施，防止材料沿途泄漏。
-