|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 93.080.20 |
| CCS | |  | | --- | |  |   P 22 |

团体标准

T/CASMES XXXX—XXXX

市政广场沥青混合面层施工技术规范

Technical specification for construction of asphalt mix surface layer in municipal squares

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国中小企业协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc202359744)

[1 范围 1](#_Toc202359745)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc202359746)

[3 术语和定义 1](#_Toc202359747)

[4 一般规定 1](#_Toc202359748)

[5 施工准备 1](#_Toc202359749)

[6 材料要求 2](#_Toc202359750)

[7 施工 3](#_Toc202359751)

[8 质量控制与验收 5](#_Toc202359752)

1. 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。

本文件由新疆隆泉建设集团有限公司、新疆天恒基建筑工程有限公司提出。

本文件由中国中小企业协会归口。

本文件起草单位：新疆隆泉建设集团有限公司、新疆天恒基建筑工程有限公司、。

本文件主要起草人：。

市政广场沥青混合面层施工技术规范

* 1. 范围

本文件规定了市政广场沥青混合面层施工技术规的一般规定、施工准备、原材料要求、施工、质量控制与验收。

本文件适用于市政广场沥青混合面层的施工与验收。

* 1. 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 5749 生活饮用水卫生标准

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

JTG 3432 公路工程集料试验规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 一般规定

施工单位应具备相应的市政广场工程施工资质。从事施工的技术管理人员、作业人员应认真学习并执行国家现行有关法律、法规、标准、规范。

施工单位应建立健全施工技术、质量、安全生产管理体系，制定各项施工管理制度，并贯彻执行。

施工前，施工单位应组织有关施工技术管理人员深入现场调查，了解掌握现场情况，做好充分的施工准备工作。

施工前，应结合工程特点对现场作业人员进行技术安全培训，对特殊工种进行资格培训。

施工前，建设单位应组织设计、勘测单位向施工单位移交现场测量控制桩、水准点，并形成文件。施工单位应结合实际情况，制定施工测量方案，建立测量控制网、线、点。

施工中，应依据国家现行标准的有关规定，做好量具、器具的检测工作与有关原材料的检验。

施工中，应对施工测量及其内业经常复核，确保准确。

施工中，前一分项工程未经验收合格严禁进行后一分项工程施工。

施工中，应合理划分施工单元，安排施工道路与社会交通疏导。

施工中，宜以广场中的雨水口及排水坡度分界线的高程控制面层铺装坡度。面层与周围建（构）筑物、路口应接顺，不得积水。

单位工程完成后，施工单位应进行自检，并在自检合格的基础上，将竣工资料、自检结果报监理工程师，申请预验收。

监理工程师应在预验合格后报建设单位申请正式验收。

建设单位应依相关规定及时组织相关单位进行工程竣工验收，并在规定时间内报建设行政管理部门备案。

* 1. 施工准备
     1. 技术准备

应组织技术人员熟悉设计图纸和施工规范，明确施工要求和技术标准，对施工班组进行技术交底，包括施工工艺、质量控制要点、安全注意事项等。

施工前应根据要求通过实验确定配合比。

* + 1. 基层处理

基层应已按设计要求施工并验收合格。

应检查基层的强度、平整度、压实度、宽度、高程等指标是否符合设计要求，基层表面应清洁、无浮土、无松散颗粒。

若基层存在裂缝、坑槽、松散等病害，应先进行处理，可采用灌缝、填补、铣刨重铺等方法。

* + 1. 原料准备

施工单位应控制原材料质量，进场材料应附有生产厂家的产品合格证、质量保证书、检验报告和产品使用说明书等。

* + 1. 设备准备

根据施工条件，合理选用适当的机具设备和辅助用具，常用的包括：

1. 拌和设备；
2. 运输设备；
3. 摊铺设备；
4. 压实设备；
5. 其他。

施工机械、设备应全部进场，并完成调试。

* 1. 材料要求
     1. 沥青材料

应采用道路石油沥青，技术指标及要求应符合 JTG F40 的规定。

* + 1. 粗集料

沥青混合面层用粗集料的质量技术要求应符合表 1 的规定。

1. 沥青混合面层用粗集料的质量技术要求

| 项目 | 指标 | 检验方法 |
| --- | --- | --- |
| 石料压碎值/% | ≤30 | JTG 3432 |
| 洛杉矶磨耗损失/% | ≤35 |
| 表观相对密度 | ≥2.45 |
| 吸水性/% | ≤3 |
| 针片状颗粒含量（混合料）/% | ≤20 |
| 其中粒径大于 9.5 mm/% | ≤15 |
| 其中粒径小于 9.5 mm/% | ≤20 |
| 水洗法小于 0.075 mm颗粒含量/% | ≤1 |
| 软石含量/% | ≤3 |
| 与沥青的粘附性/级 | ≥4 |
| 1. 粗集料与沥青的粘附性应符合本表的要求，当使用不符合要求的粗集料时，应在沥青混合料或沥青中掺加一定量的外加剂，如消石灰、水泥和耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂，提高沥青混合料的水稳定性能。掺加外加剂的剂量由沥青混合料的水稳定性检验确定。 | | |

* + 1. 细集料

细集料应采用方孔筛 4.75 mm（圆孔筛 5 mm）以下的石灰石屑、天然砂或机制砂。石屑母材的压碎值、剥落度和磨耗率的质量要求同粗集料。

天然砂应坚硬清洁、不含杂质，含泥量应小于 3%，砂的细度模数为 1.6～3.7。

机制砂技术指标应符合 JTG F40 的规定。

* + 1. 矿粉

应采用洁净干燥的石灰石、白云石等碱性磨细矿粉。

矿粉的质量要求应符合表 2 的规定。

1. 矿粉的质量要求

| 项目 | | 指标 | 检验方法 |
| --- | --- | --- | --- |
| 表观相对密度/（t/m³） | | 2.45 | JTG F40 |
| 含水量/% | | 1 |
| 粒度范围（保留）/% | ＜0.6 mm | 100 |
| ＜0.16 mm | 90～100 |
| ＜0.075 mm | 70～100 |
| 外观 | | 无团粒结块 |
| 亲水系数 | | ＜1 |
| 塑性指数 | | ＜4 |
| 加热安定性 | | 实测记录 |

* + 1. 生产用水

生产用水应符合 GB 5749 的规定。

* 1. 施工
     1. 工艺流程

拌和→运输→摊铺→接缝处理→压实成型→养护

* + 1. 拌和
       1. 拌和温度

温度控制应符合以下要求：

1. 沥青加热温度应控制在 160 ℃～180 ℃；
2. 集料加热温度比沥青高 10 ℃～30 ℃（可根据沥青品种和集料特性调整）；
3. 混合料出厂温度控制在 145 ℃～165℃，当混合料出厂温度超过 195 ℃时应废弃。
   * + 1. 拌和时间

间歇式拌和站每盘拌和时间宜为 30 s～60 s（其中干拌时间不少于 5 s），以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度，不应有花白料、结团成块或严重离析现象。

* + - 1. 质量检测

每盘拌和后应检查混合料的外观质量，每车检测混合料的出厂温度，按规范要求抽样检测混合料的矿料级配、沥青用量、马歇尔稳定度、流值等指标，确保混合料质量符合要求。

* + - 1. 拌和记录

应详细记录拌和时间、温度、材料用量等参数，以便追溯和质量控制。

* + 1. 运输

为防止沥青混合料粘结运料车车厢板，装料前应喷洒一薄层脱模剂或防粘结剂。运输中沥青混合料上宜用篷布覆盖保温、防雨和防污染。

应按施工方案安排运输和布料，摊铺机前应有足够的运料车等候。对高等级道路，等候的运料车宜在 5 辆以上。

运料车应在摊铺机前 100 mm～300 mm外空挡等候，摊铺时被摊铺机缓缓顶推前进并逐步卸料，避免撞击摊铺机。每次卸料应倒净，如有余料应及时清除，防止硬结。

* + 1. 摊铺
       1. 机械摊铺

热拌沥青混合料应采用机械摊铺。

摊铺机在开始受料前应在受料斗涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。

摊铺前应提前 0.5 h～1 h预热摊铺机熨平板使其不低于 100 ℃。铺筑时熨平板振捣或夯实装置应选择适宜的振动频率和振幅，以提升路面初始压实度。

摊铺机应缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以提升平整度、减少沥青混合料的离析。摊铺速度宜控制在 2 m/min～6 m/min的范围内。当发现沥青混合料面层出现明显的离析、波浪、裂缝、拖痕时，应分析原因，及时予以消除。

摊铺机应采用自动找平方式。下面层宜采用钢丝绳或路缘石、平石控制高程与摊铺厚度，上面层宜采用导梁或平衡梁的控制方式。

最低摊铺温度根据铺筑层厚度、气温、沥青混合料种类、风速、下卧层表面温度等，按规范要求执行。

松铺系数应根据混合料类型、施工机械和施工工艺等通过试铺试压确定。

* + - 1. 人工摊铺

不具备机械摊铺条件时（如路面狭窄部分，平曲线半径过小的匝道或加宽部分以及小规模工程），可采用人工摊铺作业。

半幅施工时，路中一侧宜预先设置挡板；摊铺时应扣锹布料，不得扬锹远甩；边摊铺边整平，严防集料离析；摊铺不得中途停顿，并尽快碾压；低温施工时，卸下的沥青混合料应覆盖篷布保温。

* + 1. 接缝处理
       1. 纵向接缝

当采用两台摊铺机梯队作业时，应采用热接缝，在前部已摊铺混合料部分留下 10 cm～20 cm宽暂不碾压，作为后摊铺部分的高程基准面，待后摊铺部分完成后，一起碾压，碾压时应将压路机大部分重量压在已压实的路面上，仅留 10 cm～20 cm的宽度压在新铺层上，然后逐渐移动跨过接缝。

当不得不采用冷接缝时，应在已摊铺层末端切成垂直的平缝，涂刷粘层油后，再摊铺新混合料，碾压时应先在已压实的路面上横向碾压，再纵向碾压，确保接缝紧密、平顺。

* + - 1. 横向接缝

横向接缝应采用平接缝，在已摊铺层末端冷却前，用切割机切成垂直的平缝，下次摊铺前，应将切口边缘清扫干净，并涂刷粘层油，摊铺时应重叠 10 cm～20 cm，摊铺后用人工将重叠部分的混合料铲走，再进行碾压，碾压时应先横向碾压，再纵向碾压，横向碾压时，压路机应从已压实的路面上逐渐向新铺层碾压，每次重叠 15 cm～20 cm，直至全部压在新铺层上，然后再进行纵向碾压。

当采用斜接缝时，搭接长度宜为 0.4 m～0.8 m，搭接处应清扫干净并涂刷粘层油，斜接缝的搭接方式应符合设计要求，碾压时应先在搭接处横向碾压，再纵向碾压。

* + 1. 压实成型

沥青路面施工应配备足够数量、状态完好的压路机，选择合理的压路机组合方式，根据摊铺完成的沥青混合料温度情况严格控制初压、复压、终压（包括成型）时机：

1. 初压
2. 采用双钢轮振动压路机，吨位不宜小于 6 t，静压 1 遍～2 遍；
3. 普通沥青混合料初压温度不低于 130 ℃，改性沥青混合料不低于 150 ℃；
4. 初压应紧跟摊铺机进行，从外侧向中心碾压，碾压时应将驱动轮面向摊铺机，碾压路线及方向不应突然改变，初压后应检查平整度和路拱，必要时应进行修整；
5. 复压
6. 采用双钢轮振动压路机和胶轮压路机组合压实，振动压路机吨位不宜小于 10 t，胶轮压路机吨位不宜小于 16 t，复压遍数应经试验确定，一般不少于 4 遍～6 遍；
7. 普通沥青混合料复压温度不低于 120 ℃，改性沥青混合料不低于 140 ℃；
8. 复压应在初压完成后立即进行，振动压路机应采用高频低幅的方式碾压，胶轮压路机应采用揉压的方式，以提高路面的密实度和抗滑性能，复压是达到压实度要求的关键阶段；
9. 终压
10. 采用双钢轮压路机或胶轮压路机，静压 2 遍～3 遍，以消除轮迹；
11. 普通沥青混合料终压温度不低于 110 ℃，改性沥青混合料不低于 130 ℃；
12. 终压应在复压完成后及时进行，碾压至无明显轮迹为止，终压完成后，路面温度降至 50 ℃以下时，方可开放交通。
    * 1. 养护

沥青面层施工完成后，需待混合料表面温度降至 50 ℃以下（或根据设计要求），方可开放交通或进行后续养护。养护期应为 2 d～7 d。

应用隔离墩、警戒线等划分养护区域，禁止行人和车辆进入。

可以安排人员巡查，防止无关人员践踏或抛洒杂物污染路面。

* 1. 质量控制与验收
     1. 质量控制

施工过程中应对原材料、沥青混合料、实体工程进行质量检查与验收。

日常施工过程中材料质量的检查，应在各类材料进场时已按 “批” 为单位进行全面检查的基础上进行。

施工过程中出现质量缺陷时，应加大检测频率，查找原因并提出处置对策，必要时应停工整顿。

与施工有关的试验检测、计算数据及汇总表格等，应如实记录和保存。施工关键工序宜拍摄照片或录像作为现场记录保存。

施工结束后施工单位应按有关规定编制并提交施工总结报告。

* + 1. 验收

广场沥青混合面层施工质量验收应符合表 2 的规定。

1. 广场沥青混合面层施工质量验收

| 项目 | 质量要求或允许偏差 | 检验频率 | | 检验方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 范围 | 点数 |
| 外观 | 表面应平整密实，无明显轮迹、裂缝、推挤、油包等缺陷，且无明显离析 | 随时 | | 目测 |
| 高程/mm | ±10 | 20 m | 1 | 水准仪测量 |
| 平整度/mm | ≤3 | 10 m×10 m | 1 | 3 m直尺、塞尺测量 |
| 坡度 | ±0.3%且不反坡 | 20 m | 1 | 水准仪测量 |
| 井框与面层高差/mm | ≤5 | 每个 | 1 | 直尺、塞尺测量 |
| 摩擦系数 | 符合设计要求 | 200 m | 1 | 摆式仪 |

