

沥青混凝土复合式路面施工技术方案

目录

一、前言.....	3
1.1 项目概述.....	3
1.2 编制依据.....	4
1.3 施工目标.....	5
二、施工准备.....	5
2.1 现场准备.....	6
2.1.1 土地平整与压实.....	7
2.1.2 排水系统建设.....	8
2.2 材料准备.....	9
2.2.1 沥青材料.....	11
2.2.2 混凝土材料.....	12
2.3 机械设备准备.....	13
2.4 技术准备.....	14
2.4.1 技术交底.....	15
2.4.2 安全教育.....	17
三、沥青混凝土复合式路面施工方法.....	18
3.1 铺设沥青层.....	19
3.1.1 沥青混合料的加热.....	20
3.1.2 沥青混合料的运输与摊铺.....	22

3.1.3 摊铺温度控制.....	23
3.1.4 沥青混合料的碾压.....	24
3.2 拌合混凝土基层.....	25
3.2.1 混凝土的搅拌.....	27
3.2.2 基层的铺设与压实.....	28
四、施工质量控制.....	29
4.1 质量标准.....	30
4.2 质量检查.....	31
4.2.1 施工过程中的质量检查.....	32
4.2.2 质量验收.....	33
五、安全措施.....	34
5.1 施工安全.....	35
5.1.1 安全管理.....	36
5.1.2 人员安全.....	37
5.2 交通安全.....	38
5.2.1 交通组织.....	39
5.2.2 交通标志设置.....	40
六、环境保护措施.....	42
6.1 废弃物处理.....	42
6.2 环境保护.....	44
七、施工进度计划.....	45
7.1 施工安排.....	46

7.2 进度计划.....	46
八、施工总结.....	48
8.1 工作总结.....	48
8.2 成功经验.....	49
8.3 需要改进的地方.....	51

一、前言

沥青混凝土复合式路面施工技术方案是针对当前城市道路建设中常见的沥青混凝土路面进行深入研究和实践总结而制定的。该技术方案旨在提供一套科学、合理且具有前瞻性的施工方法和流程，以确保路面结构的稳定性、耐久性和安全性。在现代城市建设中，沥青混凝土路面因其良好的防水性、抗滑性及经济性而得到广泛应用。然而，随着交通流量的增加和车辆载重的提升，传统沥青混凝土路面面临着日益严峻的考验，如疲劳开裂、水损害等问题。因此，研究和采用新型的复合式路面技术显得尤为必要。本技术方案正是在这样的背景下应运而生，它不仅融合了传统沥青混凝土的优点，还引入了多种现代化施工技术和材料，以期达到提高路面性能、延长使用寿命的目的。通过本技术方案的实施，预期将显著提升道路的安全性能，减少维护成本，同时为城市的可持续发展做出贡献。

1.1 项目概述

沥青混凝土复合式路面是一种结合了柔性基层和刚性面层优点的高级道路铺装形式，其通过不同层次材料的合理搭配，既确保了路面结构的整体稳定性与耐久性，又提高了行车的安全性和舒适度。本项目旨在为[具体位置]新建/改建一条全长[X]公里、设计时速为[Y]公里/小时的道路提供优质的沥青混凝土复合式路面解决方案。

在本项目中，我们将采用先进的设计理念和技术标准，以满足日益增长的交通流量需求，并适应现代交通运输对道路性能提出的更高要求。工程将分阶段实施，包括前期的地质勘查、设计方案优化；中期的施工组织管理、质量控制；后期的检测验收及维护保养等环节。特别地，为了响应国家节能减排政策，本次施工还将引入环保型材料和工艺，减少建设过程中的能源消耗和环境污染。

此外，考虑到该路段地处[地形或气候特点]，施工方案需充分考虑当地自然条件的影响，确保路面能够在各种恶劣环境下保持良好的使用状态。为此，我们将在保证工程质量的前提下，尽可能缩短工期，降低对周边环境和社会经济活动的影响。同时，项目团队将密切配合相关部门，做好交通安全保障工作，确保施工期间车辆行人安全通行。

1.2 编制依据

本沥青混凝土复合式路面施工技术方案的编制依据主要包括以下几个方面：

一、国家相关法规和政策：遵循国家关于道路工程建设的法规和政策，确保施工活动的合法性和规范性。

二、行业标准和技术规范：参考相关行业标准和技术规范，如《公路沥青路面设计规范》、《公路沥青路面施工技术规范》等，确保施工质量符合行业标准和规范要求。

三、工程实际情况：结合本工程的具体特点、地理环境、气候条件、交通流量等因素，制定切实可行的施工技术方案。

四、实践经验和技术水平：结合以往类似工程的实践经验，充分考虑施工队伍的技术水平和能力，确保施工方案的实用性和可行性。

五、原材料及设备情况：根据工程所需的原材料、设备及其性能参数，选择适合的施工工艺和方法，确保施工过程的顺利进行。

六、安全环保要求：遵循安全环保原则，确保施工方案符合环境保护要求，保障施

工过程中的安全。

七、工期要求：根据工程总体进度安排，合理安排施工进度，确保工程按期完成。

1.3 施工目标

沥青混凝土复合式路面施工方案的主要目标包括：

1.1 提升路面的整体强度和耐久性，确保路面在各种环境条件下（如气候变化、车辆荷载等）的稳定性和安全性。

1.2 减少施工周期，提高施工效率，降低施工成本，同时保证施工质量。

1.3 优化材料使用，合理规划资源分配，实现节能减排，符合可持续发展的要求。

1.4 实现沥青混凝土复合式路面的无缝拼接，减少施工中的裂缝和不平整现象，提升整体美观度和行车舒适度。

1.5 完善施工工艺，确保施工过程中各项指标符合相关标准和规范要求，保障施工安全。

二、施工准备

1. 材料准备

- 沥青：根据设计要求和施工进度，采购符合标准的沥青材料。
- 矿物掺合料：如水泥、石灰等，按照一定比例加入沥青中，以提高路面的耐久性和强度。
- 集料：包括碎石、砾石等，需筛分至规定粒径，以保证路面的均匀性和稳定性。
- 混合料：将沥青、矿物掺合料和集料按照设计比例充分拌合，形成均匀的复合式路面混合料。
- 外加剂：如稳定剂、缓凝剂等，用于改善沥青混合料的性能。
- 设备：准备沥青洒布车、摊铺机、压实机等必要的施工设备。

2. 现场准备

- 清理施工现场：移除施工区域的杂物，确保施工环境的整洁。
- 测量放样：根据设计图纸，精确测量并标记出摊铺线的位置。
- 设置临时设施：如临时道路、供水供电系统、临时排水设施等。
- 安全防护：设置安全标志，配置安全防护设施，确保施工人员的安全。

3. 人员准备

- 组织技术人员和管理人员进行技术交底和安全培训。
- 负责沥青混合料生产的工人和负责摊铺、压实等工作的工人应经过专业培训并持证上岗。

4. 环境与交通准备

- 确保施工区域周边环境的整洁，减少对周边环境的影响。
- 对施工区域进行适当的交通管制，确保施工顺利进行。

5. 天气与气候条件

- 根据当地气象资料，分析施工期间的天气变化趋势，制定相应的应急预案。
- 确保施工时的气温、湿度等环境条件满足沥青混凝土施工的要求。

通过以上准备工作，可以确保沥青混凝土复合式路面施工的顺利进行，为后续施工质量奠定坚实基础。

2.1 现场准备

为确保沥青混凝土复合式路面施工的顺利进行，现场准备工作必须做到周密细致。

以下为现场准备的主要内容：

1. 施工场地准备：

- 清理施工场地，确保无杂物、积水，提供平整、坚实的施工基础。
- 检查施工场地排水系统，确保排水畅通，避免施工过程中积水影响施工质量。

- 设置施工标志，明确施工区域、材料堆放区、施工通道等，确保施工安全有序。

3. 材料准备：

- 根据设计图纸和施工方案，提前采购沥青混凝土、骨料、矿粉、水等原材料，确保材料质量符合规范要求。
- 对原材料进行检验，确保各项指标达到设计要求，不合格材料不得使用。
- 储存材料时，注意分类堆放，避免材料受潮、污染，保证材料质量。

4. 施工设备准备：

- 检查、调试施工机械设备，如摊铺机、压路机、拌合设备等，确保设备性能良好，符合施工要求。
- 配备足够的施工人员，包括施工管理、技术指导、施工操作等岗位人员，确保施工过程中人员配备充足。
- 准备施工工具和配件，如切割机、模板、标线工具等，保证施工过程中所需工具齐全。

5. 施工技术准备：

- 组织施工人员进行技术交底，明确施工工艺、操作规范、质量控制要点等。
- 制定详细的施工进度计划，明确各阶段施工任务和时间节点。
- 建立质量管理体系，确保施工过程中符合相关质量标准。

6. 环保与安全措施：

- 制定环保措施，如控制扬尘、噪音等，确保施工过程中对环境的影响降至最低。
- 制定安全措施，如现场安全防护、消防设施、急救措施等，确保施工过程中人员安全。

通过以上现场准备工作，为沥青混凝土复合式路面施工奠定坚实基础，确保施工质量、进度和安全。

2.1.1 土地平整与压实

土地平整是沥青混凝土复合式路面施工的基础工作，其目的是确保路基表面平整、密实，为后续的沥青铺设创造良好的条件。以下是具体的施工步骤和注意事项：

2. 土地勘察与测量：在施工前，首先进行详细的土地勘察，了解地形地貌、土壤类型、地下水位等基础信息，并进行精确测量，为后续的土地平整提供依据。
3. 清除地表杂物：对土地进行清理，去除地表的石块、树根、垃圾等杂物，确保土地表面的清洁和平整。
4. 土地整平：使用推土机、铲车等设备对土地进行整平，使其达到规定的高程和坡度要求。对于低洼地区，需要进行填土或挖泥，以消除地形起伏带来的影响。
5. 碾压作业：采用压路机对整平后的土地进行碾压，确保土地表面平整、密实。碾压过程中应注意以下几点：
 - 碾压顺序：从道路边缘向中心逐步推进，避免漏压或重复碾压同一区域。
 - 碾压遍数：根据土地的硬度和湿度，合理安排碾压遍数，一般不少于三遍。
 - 压实度检测：在碾压过程中，应定期检测土地的压实度，确保达到设计要求。
7. 土地验收：在碾压结束后，进行土地验收，检查土地平整度、压实度是否符合设计要求。如有问题，应及时调整施工方案，重新进行土地平整和压实。

通过以上步骤，可以确保土地平整与压实工作的质量，为沥青混凝土复合式路面的顺利施工奠定基础。

2.1.2 排水系统建设

在沥青混凝土复合式路面施工中，排水系统的有效性直接关系到道路的使用寿命和行车的安全性。因此，在设计与建设阶段必须充分考虑并实施有效的排水措施。良好的排水系统不仅能够快速排除路面积水，减少车辆行驶时的水漂现象，而且对于防止水损害，确保路面结构的稳定性和耐久性至关重要。

首先，应在路基设计阶段就规划好排水设施的位置、尺寸和类型。这包括设置适当的侧沟、排水沟、盲沟等地面和地下排水构造物，并确保其具备足够的泄洪能力以应对暴雨天气。同时，应根据路段的具体情况选择合适的排水材料和技术，如使用透水性好的碎石或砂砾填充盲沟，以促进雨水的渗透和排放。

其次，在路面结构层中，可以考虑采用透水性沥青混凝土作为表层材料，它具有优良的透水性能，能迅速将降落在表面的雨水排入下层结构或者两侧边沟，从而减少积水的可能性。此外，还可在路面边缘设置纵向排水管或横向排水管，结合集水井的设计，形成完整的排水网络，使水分能够顺利排出路域之外。

施工过程中要严格控制排水设施的质量，从原材料的选择到施工工艺的执行，每一步都需遵循相关规范标准，保证排水系统的畅通无阻。特别是在进行管道铺设时，要注意接口处的密封处理，避免因漏水而导致周边土壤软化或侵蚀，影响整个道路工程的稳定性。定期检查和维修也是确保排水系统长期有效运行的关键环节，及时清理堵塞点，修复损坏部位，可有效延长道路的使用寿命，提高交通安全水平。

2.2 材料准备

2. 材料准备

材料准备是沥青混凝土复合式路面施工的重要环节，其质量直接影响路面的质量和寿命。以下是材料准备的详细内容：

（一）原材料准备

沥青: 选用符合规范要求的优质沥青, 确保其质量稳定、粘度适中、抗氧化性能良好。根据工程所在地的气候条件、交通量等因素选择合适的沥青类型和标号。

6. 骨料: 骨料应选用质地坚硬、耐磨、棱角好的石料, 其粒径、级配和含泥量等应符合规范要求。对于矿粉、细砂等填充材料, 应选用洁净、干燥的材料。
7. 其他添加剂: 根据实际需要, 可选用抗剥落剂、缓凝剂、稳定剂等添加剂, 以提高沥青混凝土的各项性能指标。

(二) 材料检验与验收

8. 对进厂的所有原材料进行严格检验, 确保其质量符合规范要求。对于不合格材料, 坚决不予使用。
9. 对检验合格的材料进行妥善保管, 防止受潮、污染和变质。对于易受潮材料, 应采取防水措施。

(三) 材料储存与运输

10. 沥青的储存与运输应遵循相关规范, 确保沥青在运输和储存过程中的温度控制在规定范围内, 避免过热或冷却导致沥青性能下降。
11. 骨料、添加剂等材料的储存应分类堆放, 标识清晰。对于骨料, 应避免离析现象, 保持含水量适中。

(四) 材料使用前的准备

在施工前, 应对材料进行再次检查, 确保其性能稳定、无杂质。对于不合格材料应及时更换或处理, 同时, 对沥青混凝土的配合比进行优化设计, 确保其符合设计要求。在施工过程中, 应严格按照配合比进行配料, 确保沥青混凝土的质量。(材料准备部分) 是沥青混凝土复合式路面施工的关键环节之一, 必须高度重视并加强管理, 以确保施工质量和路面的使用寿命。

2.2.1 沥青材料

在进行沥青混凝土复合式路面施工技术方案的制定中，沥青材料的选择与使用是至关重要的环节。沥青材料作为路面结构的关键组成部分，其性能直接影响到路面的整体质量、使用寿命及行车舒适度。

(1) 沥青类型选择

根据项目需求和环境条件的不同，可以选择不同类型的沥青材料。通常情况下，常用的沥青类型包括道路石油沥青（RAP）、改性沥青以及乳化沥青等。对于复合式路面而言，一般推荐使用改性沥青，因为改性沥青具有较好的高温稳定性、低温抗裂性和耐老化性能，能有效提升路面的整体性能。

(2) 沥青品质控制

为了确保沥青材料的质量，需要严格遵循相关标准进行采购和检验。主要包括以下几个方面：

- **原料筛选：**选择优质石油沥青作为基础材料，并对沥青中的杂质含量进行严格控制。
- **混合料配比：**精确计算沥青与粗细集料的比例，保证混合料的粘结力和稳定性。
- **温度控制：**沥青材料的加热温度和摊铺温度需严格控制，以保证沥青材料充分熔融并均匀分布于混合料中。
- **储存管理：**沥青材料应储存在密闭、干燥且温度适宜的环境中，避免阳光直射和潮湿环境导致的沥青老化或变质。

(3) 沥青混合料的制备与运输

沥青混合料的制备应在专业设备下进行，严格按照实验室提供的配合比进行生产。同时，对于运输过程中的沥青混合料，应采取保温措施，如使用保温篷布覆盖，确保混合料在运输过程中不发生离析现象。

通过上述对沥青材料的详细讨论，可以为沥青混凝土复合式路面施工提供科学合理的材料基础和技术支持。

2.2.2 混凝土材料

在沥青混凝土复合式路面施工中，混凝土材料的选择至关重要，它直接影响到路面的性能、耐久性以及使用寿命。本节将详细介绍混凝土材料的选择原则、主要类型及其特性。

(1) 混凝土材料选择原则

- **耐久性**: 选择具有良好抗冻性、抗渗性、抗化学侵蚀性和耐磨损性的混凝土材料，以确保路面在长期使用过程中保持稳定的性能。
- **强度与工作性**: 根据路面设计荷载和施工要求，选择具有足够强度和良好工作性的混凝土，以满足施工和后期使用的需要。
- **稳定性**: 确保混凝土在运输、浇筑和振捣过程中不产生离析、泌水等现象，以保证混凝土的均匀性和质量。
- **环保性**: 优先选择低噪声、低能耗、低污染的混凝土材料，减少对环境的影响。

(2) 主要混凝土类型及其特性

- **普通混凝土**: 具有较好的强度和耐久性，但工作性相对较差，适用于承载能力要求较高的路面结构。
- **高性能混凝土**: 通过优化配合比和选用高效减水剂等材料，具有更高的强度、更好的工作性和耐久性，适用于高性能要求的路面工程。

- **纤维增强混凝土:** 在混凝土中掺入钢纤维、合成纤维等,可显著提高混凝土的抗裂性、抗冲击性和耐磨性。

- **轻骨料混凝土：**以轻质骨料为主要原料，具有轻质、高强、低热工性能等优点，适用于需要减轻路面自重和提高行车舒适性的场合。

在选择混凝土材料时，应根据具体的工程要求和环境条件，综合考虑上述因素，合理选择适合的混凝土类型和配合比。

2.3 机械设备准备

为确保沥青混凝土复合式路面施工的顺利进行，需准备以下机械设备：

12. **沥青混凝土搅拌设备：**包括沥青混凝土搅拌楼、沥青混凝土拌和站等，用于精确配料和搅拌沥青混凝土混合料。
13. **摊铺设备：**主要包括沥青混凝土摊铺机、履带式摊铺机等，用于将沥青混凝土均匀摊铺在路面基层上。
14. **碾压设备：**包括振动压路机、静力压路机等，用于对摊铺的沥青混凝土进行压实，确保路面平整度和密实度。
15. **精度测量设备：**包括全站仪、激光测距仪等，用于测量路面标高、平整度和宽度，确保施工精度。
16. **钻孔设备：**用于对路面进行钻孔检测，评估路面结构层的强度和稳定性。
17. **刮刀、铁锹等人工工具：**用于辅助施工，如清理路面、调整材料等。
18. **水泥混凝土切割设备：**包括切割机、磨边机等，用于切割和修整水泥混凝土路面。
19. **道路清扫设备：**包括扫地车、高压清洗车等，用于清理施工现场，确保施工环境整洁。
20. **交通安全设施：**包括警示标志、反光锥筒、隔离栅等，用于保障施工现场的交通安全。
21. **其他辅助设备：**如发电机、水泵、电缆等，用于为施工现场提供动力和水源。

所有机械设备在进场前应进行严格检查和维护，确保其性能稳定、运行可靠。同时，应制定设备操作规程和保养计划，确保设备在施工过程中始终处于良好状态。

2.4 技术准备

施工前的技术准备工作是确保沥青混凝土复合式路面施工顺利进行的关键。以下列出了主要的技术准备内容：

2.2. 材料检验与采购：

- 对沥青、集料、稳定土等原材料进行质量检测，确保其符合设计要求和相关标准。
- 选择合格的供应商并签订供货合同，确保材料的质量和供应的稳定性。

4. 施工机械准备：

- 根据工程量和施工进度计划，提前安排施工机械，包括摊铺机、压路机、装载机、自卸车等。
- 确保所有施工机械处于良好的工作状态，并进行必要的调试和检查。

5. 人员培训与分工：

- 组织施工人员进行沥青混凝土混合料的配比、拌合、运输和施工工艺等方面的培训。
- 明确各岗位职责，确保现场指挥、技术人员、操作工人等各司其职，高效协同作业。

6. 施工图纸和技术文件准备：

- 完成详细的施工图和相关技术文件的准备，包括但不限于施工方案、安全措施、质量控制标准等。
- 确保所有参与人员能够准确理解和执行施工图纸和技术文件的要求。

8. 施工现场准备：

- 按照施工方案的要求，进行施工现场的布置，包括临时设施的建设（如仓库、办公室等）、施工道路的铺设等。

- 准备好施工所需的各种标识牌、警示标志等，确保施工现场的安全有序。

6. 环境与安全评估：

- 对施工期间可能产生的环境影响进行评估，制定相应的环保措施。
- 开展安全风险评估，制定应急预案，确保施工过程中的人员和设备安全。

7. 天气条件预测与应对措施：

- 根据天气预报，提前做好施工计划调整，避免在恶劣天气条件下施工。
- 准备必要的防雨、防雪、防冻等措施，确保施工不受天气影响。

通过上述技术准备，可以为沥青混凝土复合式路面的顺利施工奠定坚实的基础。

2.4.1 技术交底

在沥青混凝土复合式路面施工过程中，技术交底是确保工程质量和施工安全的重要环节。它不仅传达了设计意图和技术标准，还明确了施工流程、操作规范及质量控制要点，为现场作业人员提供了明确的指导方针。

一、设计要求

根据本项目的设计文件和相关规范，沥青混凝土复合式路面结构由下至上依次为：底基层、基层、下面层、中面层以及上面层。每一层的材料选择、厚度设定、压实度标准等都严格遵照设计图纸执行。特别注意的是，各层之间的粘结处理以及防水措施需严格按照设计说明实施，以保证整体路面结构的稳定性和耐久性。

二、施工准备

施工前应做好充分的技术准备工作，包括但不限于：

对所有参与施工的人员进行详细的技术培训，使其熟悉施工工艺流程、质量标准及安全注意事项；

- 检查并校准所有施工设备，确保其处于良好工作状态，并符合精度要求；
- 确保原材料的质量检验合格，对不合格材料坚决予以退场处理；
- 根据天气预报合理安排施工进度，避免不利气候条件影响工程质量。

三、施工工艺

强调各工序的操作规范，如：

- 摊铺：使用摊铺机进行均匀连续的摊铺作业，确保摊铺速度适中，表面平整光滑。
- 碾压：按照“初压、复压、终压”的顺序进行，选用合适的压路机类型和碾压遍数，确保达到规定的压实度。
- 接缝处理：重视横向和纵向接缝的质量控制，采用热接缝或冷接缝的方式，保证接缝处的密实和平整。
- 养护：施工完成后应及时采取适当的养护措施，防止早期损坏。

四、质量控制

明确质量检查的内容和方法，建立完善的质量保证体系，加强过程监控，确保每一道工序都符合设计要求和验收标准。对于关键部位和隐蔽工程，实行旁站监理制度，确保施工质量。

五、安全环保

要高度重视施工现场的安全管理和环境保护工作，落实各项安全生产规章制度，加强对危险源的识别与预防；同时，采取有效措施减少噪音、扬尘等污染，实现绿色施工的目标。

通过以上技术交底，使全体参建人员清楚了解施工任务和技术要求，为顺利完成沥

青混凝土复合式路面施工奠定坚实的基础。

2.4.2 安全教育

一、安全教育的重要性

在沥青混凝土复合式路面施工过程中，安全是首要考虑的因素。由于施工现场环境复杂，作业过程中存在多种安全隐患，因此，必须对全体施工人员进行全面的安全教育，确保施工过程中的人身安全和财产安全。

二、安全教育的具体内容

23. 安全规章制度教育: 向施工人员介绍国家和企业关于安全生产的相关规定和制度，使施工人员了解并遵守相关规定。
24. 施工现场安全教育: 介绍施工现场的特殊情况，包括施工现场的环境、潜在的安全隐患、应急措施等，要求施工人员严格按照操作规程进行作业。
25. 个人安全防护教育: 教育施工人员正确使用和维护安全防护用品，如安全帽、安全带、防护眼镜等，增强自我保护意识。
26. 安全操作技能培训: 针对沥青混凝土复合式路面施工的特点，对施工人员进行安全操作技能的培训，包括机械操作、电气安全、防火防爆等方面。
27. 事故案例分析: 通过分析历史上发生的施工安全事故案例，总结经验教训，让施工人员了解违规操作的严重后果，提高安全意识。

三、安全教育的实施方式

28. 定期开展集中教育: 定期组织施工人员参加安全教育培训，确保每个施工人员都能接受到安全教育。
29. 施工现场实地教育: 结合施工现场实际情况，进行现场实地教育，让施工人员更加直观地了解施工现场的安全隐患和应对措施。

悬挂安全标语: 在施工现场悬挂安全标语和安全警示牌, 时刻提醒施工人员注意安全。

30. 考核与反馈: 对接受安全教育的施工人员进行考核, 确保他们掌握了必要的安全知识和技能。同时, 收集施工人员的反馈意见, 不断完善安全教育内容。

四、安全教育的频次和记录

31. 频次: 安全教育应定期进行, 每季度至少进行一次。对于新入职的施工人员, 应在入职时立即接受安全教育。

32. 记录: 每次安全教育都要做好记录, 包括教育时间、地点、内容、参加人员等。对于考核不合格的人员, 应进行再次培训, 并做好相关记录。

通过以上安全教育的实施, 旨在提高全体施工人员的安全意识, 确保沥青混凝土复合式路面施工过程的顺利进行。

三、沥青混凝土复合式路面施工方法

在进行沥青混凝土复合式路面施工时, 采用科学合理的施工方法对于保证工程质量、提高施工效率以及确保施工安全至关重要。以下是一个基于综合考虑而设计的沥青混凝土复合式路面施工技术方案中的“三、沥青混凝土复合式路面施工方法”的示例内容:

3.1 施工准备阶段

- 材料检验: 对用于施工的所有原材料(如沥青、石料、填料等)进行严格的质量检测和取样试验, 确保其符合设计要求。
- 机械设备配置: 根据工程规模及复杂程度合理配置摊铺机、压路机、运输车等机械设备, 并确保设备处于良好状态。
- 施工组织计划: 制定详细的施工进度计划表, 明确各阶段的工作内容、时间节点和责任人, 以保证施工顺利进行。

3.2 沥青混凝土混合料生产与运输

- **拌合站设置:** 在施工现场附近设立拌合站，确保原材料能够快速均匀地搅拌成符合要求的沥青混凝土混合料。
- **运输管理:** 使用专门设计的运输车辆将混合料从拌合站运送至施工现场，途中避免混合料温度下降过快影响质量。

3.3 摊铺施工

- **摊铺机操作:** 采用多台摊铺机并行作业的方式进行摊铺，保证摊铺厚度均匀一致。摊铺过程中需注意控制摊铺速度和厚度，以减少离析现象。
- **调整与压实:** 摊铺完成后，及时进行初压和复压工序，必要时还需进行碾压以达到规定的密实度要求。在此过程中，应特别注意新旧路面衔接处的处理，防止出现不平整或裂缝等问题。

3.4 养护措施

- **初期养护:** 摊铺完成后立即覆盖保湿材料，保持表面湿润，防止水分蒸发造成表面收缩开裂。
- **后期养护:** 在一定时间后开始逐步撤除覆盖物，转入自然养护阶段。同时，应定期检查路面状况，确保其满足预期性能指标。

3.1 铺设沥青层

(1) 施工准备

在开始铺设沥青层之前，必须确保施工现场具备以下条件：

- 清洁的施工区域，无杂物和障碍物；
- 足够的机械设备和材料供应；
- 适宜的气候条件，避免高温、雨季等不利因素；
- 遵守相关的安全操作规程。

（2）材料选择与配合比设计

根据工程设计要求、路面类型和使用要求，选择合适的沥青材料，如石油沥青或煤沥青。同时，进行配合比设计，通过试验确定最佳的沥青混合料配比，以确保路面的性能和耐久性。

（3）施工设备与工具

准备必要的施工设备，如压路机、摊铺机等，以及测量、划线等辅助工具，确保施工过程的准确性和效率。

（4）施工方法与工艺流程

- 首先进行基层的清理和修整，确保基层平整、坚实；
- 在基层上均匀撒布一层热改性沥青材料，作为粘附层；
- 将沥青混合料均匀摊铺在基层上，使用摊铺机进行初步压实；
- 随后用压路机进行多次压实，确保沥青层与基层之间的良好粘附和层内无空隙；
- 根据需要，在沥青层中设置必要的排水设施和伸缩缝。

（5）施工质量控制

在整个铺设过程中，实施严格的质量控制措施，包括对原材料的检测、混合料的配合比例控制、摊铺速度和压实度检测等，确保沥青层的质量和路面的平整度及耐久性。

（6）施工安全与环境保护

严格遵守安全操作规程，确保施工人员的安全。同时，采取有效的环保措施，减少施工过程中的噪音、粉尘和废气的排放，保护周边环境。

3.1.1 沥青混合料的加热

沥青混合料的加热是确保沥青混凝土路面施工质量的关键环节。以下为沥青混合料加热的具体技术方案：

33. 加热设备选择与配置:

- 选择符合国家标准和施工要求的沥青加热设备,如热拌沥青混合料加热罐、导热油炉等。
- 根据施工规模和工期要求,合理配置加热设备数量,确保混合料加热效率和质量。

5. 加热温度控制:

- 沥青加热温度应控制在规范要求的范围内,通常为 160℃至 180℃。
- 针对不同沥青品种,根据其技术指标调整加热温度,避免沥青过热或加热不足。

6. 沥青加热过程:

- 沥青加热前应将沥青加热罐预热至规定温度,防止沥青在加热过程中温度波动过大。
- 将沥青原料按比例加入加热罐,开启加热设备,通过热源对沥青进行均匀加热。
- 加热过程中应实时监测沥青温度,确保温度稳定在规定范围内。

7. 集料加热:

- 集料加热温度应控制在 150℃至 160℃之间,具体温度根据集料种类和施工要求进行调整。
- 集料加热前应进行预热,防止加热过程中温度波动过大。
- 加热过程中,应确保集料均匀受热,避免局部过热或加热不足。

9. 混合料拌和温度控制:

- 沥青混合料拌和温度应控制在规范要求的范围内,通常为 150℃至 170℃。
- 拌和过程中,应实时监测混合料温度,确保拌和均匀,避免出现温度不均或温度过高现象。

7. 加热安全措施:

- 加热过程中，应确保加热设备运行稳定，防止设备故障或意外事故。
- 定期检查加热设备的加热元件、密封件等关键部件，确保其完好无损。
- 加强现场安全管理，确保操作人员熟悉加热设备操作规程，遵守操作规范。

通过以上沥青混合料的加热技术方案，确保沥青混凝土路面施工过程中的混合料质量，为后续的施工环节奠定良好基础。

3.1.2 沥青混合料的运输与摊铺

在沥青混凝土复合式路面施工中，沥青混合料的运输和摊铺是整个工程的关键步骤之一。本方案将详细介绍这些关键步骤，以确保施工质量和效率。

(1) 沥青混合料的运输

34. 选择合适的运输工具: 根据沥青混合料的类型和重量，选择适合的运输工具，如自卸汽车、拖车等。对于轻质沥青混合料，可以选择自卸汽车；对于重质沥青混合料，可以选择拖车。
35. 控制运输距离和时间: 在运输过程中，应尽量缩短运输距离和时间，以减少沥青混合料的温度损失。同时，应根据天气情况和交通状况，合理安排运输时间和路线。
36. 避免高温暴晒: 在运输过程中，应尽量避免沥青混合料受到高温暴晒，以免影响其性能和质量。

(2) 沥青混合料的摊铺

37. 选择合适的摊铺机具: 根据沥青混合料的类型和厚度要求，选择合适的摊铺机具，如振动压路机、稳定土摊铺机等。
38. 控制摊铺温度: 在摊铺过程中，应控制沥青混合料的温度，以保证其均匀性和密实性。通常，摊铺温度应在 160-180℃ 之间。

39. 注意压实度: 在摊铺过程中, 应密切注意压实度, 以保证沥青混合料的强度和稳定性。压实度应符合设计要求, 一般为 95%以上。
40. 避免离析: 在摊铺过程中, 应尽量避免出现离析现象, 即沥青混合料中的粗集料或细集料脱离。这可以通过调整摊铺速度和摊铺机的振捣方式来实现。
41. 保持平整度: 在摊铺过程中, 应保持沥青混合料的平整度, 以保证路面的整体质量和美观。可以通过调整摊铺机的振捣频率和角度来控制平整度。
42. 及时修补: 在摊铺过程中, 如发现沥青混合料有缺陷或不足, 应及时进行修补, 以保证路面的质量。
43. 注意安全: 在摊铺过程中, 应注意安全, 避免发生意外事故。操作人员应穿着防护用品, 并遵守相关的安全规定。

3.1.3 摊铺温度控制

摊铺温度控制是沥青混凝土路面施工中的关键环节之一, 直接影响到沥青混合料的密实度、路面的平整度和耐久性。以下是关于摊铺温度控制的详细内容:

44. 温度确定: 根据选用的沥青类型、气候条件以及混合料设计, 确定合适的摊铺温度。通常, 沥青混凝土的摊铺温度应高于其最低摊铺温度, 以保证混合料的良好压实性和工作性能。
45. 温度检测: 在施工前和施工过程中, 使用温度计等设备对沥青混合料的温度进行实时监测。特别是在运输、摊铺和压实过程中, 要确保温度控制在规定范围内。
46. 运输温度控制: 从沥青混合料生产到摊铺前的运输过程中, 要确保混合料的温度损失最小化。采取如覆盖保温等措施, 确保混合料的温度不低于最低摊铺温度。
47. 摊铺机调整: 根据摊铺温度的要求, 调整摊铺机的各项参数, 如螺旋布料器的转速、摊铺速度等, 以保证沥青混合料均匀、连续、稳定地摊铺在路面上。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/237135120140010025>

48.