

市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用

曹 巍

宁夏恒基天佑项目管理有限公司 宁夏 银川 750000

摘 要：道路工程建设的实际施工应用中，普遍会应用到沥青混凝土这样一项专项技术，该项技术的应用不仅能够降低建筑的施工成本，为企业提高受益，而且对推进道路工程的施工建成起到了加速作用，因此，对于优化市政建设中道路工程的质量升级很有必要。沥青混凝土路面施工是现代道路建设中的一项重要技术，在公路工程建设中起着非常重要的作用，也是我国公路交通建设中常用的一种道路施工技术。

关键词：沥青混凝土；道路施工；施工技术

1 引言

随着建筑行业的发展，市政道路工程越来越普遍，施工技术也实现了全方位的革新。因此人们对市政道路质量提出了新的要求，不仅仅停留在耐用角度，而是转向注重道路的舒适性。从宏观角度来说，市政道路建设过程往往面临着多方面的问题，要想从本质角度实现道路工程质量的改善，就需要明确相关的影响因素，从而制定针对性的方案。初步研究发现，沥青混凝土材料在道路施工中优势显著，再加上其操作简单、耐性强，因此逐渐成为了道路施工必不可少的部分。

2 沥青混凝土道路的技术优势

2.1 经济优势

沥青混凝土道路施工工艺相对简单，原料成本投入相对较低，施工过程中可根据所需材料一次性摊铺，从而缩短了市政道路建设周期、降低了成本投入。摊铺结束后，市政道路将会在短期内开放，交通堵塞的时间也会大大减少，城市之间的交流也会越来越多，城市的发展也会越来越好。

2.2 质量优势

沥青混凝土耐磨性较好，即使长期使用，也不会有明显的磨损。在一定程度上减少了养护工作量。混凝土道路具有较强的防水、耐磨性能，不但使用寿命大大延长，而且在市政道路上发生的各种交通事故的概率大大降低，行车安全得到了充分的保障^[1]。

3 市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术

3.1 材料准备

(1) 沥青材料：沥青材料是路面施工中的重要原材料。本工程沥青路面施工中采用的沥青为石油沥青，该沥青材料的针入度不小于0.6，延度不小于35cm，闪点大于230℃，弹性恢复不小于80%，其性能指标进场前检测合格后方可入场。(2) 粗集料：粗集料主要采用碎石

材料，碎石的粒径大小需符合工程规范要求，碎石与沥青的黏附性应不小于4级，压碎值不大于26%，吸水率不大于2%，磨耗值PSV在36~42之间。选用的粗集料除性能满足要求外，其材料内部要保持洁净干燥，碎石表面保持粗糙。(3) 细集料：细集料主要采用洁净、干燥、无杂质的中粗砂，中粗砂的粒径和性能需满足相关规范要求，其材料的相对密度应不小于2.5，砂当量应不小于60%，含泥量不大于3%，与沥青的黏附性应不小于4级。

(4) 矿粉：矿粉主要采用由石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石磨细后得到的矿粉材料，材料基本的要求与集料一致。其内部应保持干燥、无杂质，矿粉不得出现结块现象，材料的性能要求矿粉的表观密度不小于2.5，含水量控制在1%以内，亲水系数小于1，塑性指数小于4，矿粉的粒径要求满足通过0.075筛孔的含量为75%~100%。

3.2 沥青混凝土的拌和

(1) 将不同种类的集料分开放置后对每一份进行取样并测试，由工程师判断是否合格。用导热油加热原材料，沥青的加热温度为160~170℃，矿料的加热温度为170~180℃。控制原材料的加热温度，确保拌制好的沥青混凝土的出厂温度达到150~160℃，并在140~150℃或更高的温度下运输至施工现场。不允许出现超温和白化现象。如果混合料的温度超过200℃则应废弃。(2) 沥青混合料的搅拌时间视实际情况而定，要求矿料搅拌均匀且有效裹覆在沥青结合料上。正常情况下，间歇式拌和机每盘拌制时间控制在30~50s，拌制后的沥青混合料不可出现花白、结团、离析等质量问题。按照规范逐车检测沥青混合料的温度，将实测结果与设计要求作对比分析。如果不需要立刻使用沥青混合料，可以将其贮藏在储料仓，贮藏时间在6h以下，具体以摊铺温度为准^[2]。

3.3 沥青混凝土的运输

(1) 装料时，每卸一斗料，车辆均挪动一下位置，

目的在于避免粗细集料离析；尽可能减小贮料仓的下落距离，否则将影响沥青混合料的性能。运输时间超过0.5h或气温在10℃以内时加强防护，即用篷布覆盖混合料。连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前10~30cm处停住，卸料过程中运料车挂空挡，靠摊铺机推动前进。（2）已离析、结成团块、实际温度低于铺筑温度、遭雨淋或其他形式污染的混合料，均视为废料处理，禁止投入施工。（3）根据预先规划的路线，由运料车将沥青混凝土运输至现场，全程尽可能匀速行驶，以防材料离析；做到随铺随压，当天或当班无法压实的混合料不允许运至现场，由于协调不到位或其他原因而产生的多余混合料不得用于施工。

3.4 摊铺

施工时要选用连续配套的机械施工用具，机械施工用具的配套程度和摊铺厚度、宽度等因素都有较大的关系。摊铺机应按照一定的速度进行调整，施工人员在操作摊铺机时应尽量保持平稳、缓慢。若施工人员发现施工材料出现没有被完全压实的情况，则必须得到现场的管理人员允许后，才可在专业人员的指挥下采取补救措施。

3.5 沥青混合料的碾压

只有实施有效的沥青混凝土碾压，才能从本质角度提高市政道路的质量，因此碾压工作是市政道路施工的重中之重，需要格外关注。沥青混合料的碾压大致可分为3个阶段。首先是初级阶段，目的是压实路面，将沥青混凝土材料与路面充分的接触，强化沥青混凝土材料的强度；其次是中级阶段，要求实现沥青混凝土材料的平整，确保路面的平整性，使施工过程符合相关要求；最后是终极阶段，处理沥青混凝土材料施工过程中存在的问题，实现加固道路、提高市政道路质量的目标^[3]。

3.6 接缝的处理

一般来说，常见的接缝处理方式有纵向上的接缝处理和横向上的接缝处理两种。纵向上的接缝处理中，技术人员采取的方式是半幅摊铺操作，如果施工前已经存在纵向裂缝，则考虑在裂缝处增设缺口，从而设定高程基准面，完成叠层细致化摊铺；横向上的接缝处理中，技术人员常见的方式是平接缝技术，即调节摊铺层为悬臂状态，借助切割机完成接缝处理。接缝完成后还需要进行灰浆处理，确保其与地面平齐。当发生不稳定裂痕时，应进行全面的铲除处理。

4 沥青混凝土道路施工的注意事项

4.1 加强施工现场管理

道路工程数量不断增加，建设规模和交通干线布局也在不断调整。沥青混凝土路面的施工虽然是一种好的

思路和方法，但在施工管理中却不能松懈。施工材料进场前后，应进行复核，观察材料是否运输错误、运输量是否不足，如果发现问题，应及时解决并更换。施工现场的所有作业均由专业技术人员操作，非专业人员和无关人员不得停留在施工现场，施工队伍应保持高度的简洁性，避免因人员过多而影响施工效率。进一步加强施工现场检查措施，应用无损检测技术，遵守沥青混凝土路面施工质量标准，避免施工过程中的各种影响因素，为项目发展提供更多保障。对此，加强施工现场的管理对道路施工来说尤为重要，也是必不可少的关键环节^[4]。

4.2 合理把控温度

温度控制是沥青混凝土材料施工的重要内容。技术人员必须掌握沥青混凝土材料的物理属性，明确温度对材料质量的影响，实现温度的合理控制。如果沥青混凝土材料温度过高将会加大施工压力，而温度过低又会造成沥青材料干结，约束摊铺工作的开展。另外，还需格外重视沥青混凝土材料摊铺设备的选择，常见的是借助履带摊铺机进行摊铺工作。该设备的优势是操作简单，有助于道路施工质量的提升。如果施工道路较宽，则可考虑多台设备同时进行，共同完成沥青混凝土材料的摊铺任务。

4.3 增强沥青混凝土路面稳定性

为从根本上降低病害问题发生概率，需要施工单位备具有更高专业技能的施工人员，在施工队伍中营造出积极严谨的工作氛围。沥青混凝土路面施工作业具有一定的专业性，需严格依照操作流程有序完成。目前，部分施工单位为最大化提升施工效率，节约施工成本，随意删减工程施工工序，导致沥青混凝土路面结构不稳定问题经常出现，严重影响了道路工程全生命周期，沥青混凝土路面出现了不可逆转的变形问题。

4.4 选择适宜的施工材料

为确保病害预防与养护能够在道路工程中得到有效应用，需要相关施工单位做好施工准备工作，在施工现场配备数量充足的施工机械设备、质量检测仪器等。不仅如此，注重对沥青混凝土路面施工原材料进行严格质量监管，切实提升沥青混凝土路面机构施工质量水平，确保工程符合设计要求。对原材料进行严格的质量监管，首先，依照工程规定使用频率进行材料自检。然后，通过实验检测方式，注重对材料各项性能进行严格检测，在保证质量合格后，才允许材料进入施工现场。注重材料运输以及存储管理工作，防止材料出现浪费问题。在沥青混凝土路面施工过程中，还需要结合工程具体开展情况，对路段的土壤组成部分进行检验。在路堤

填筑期间，应当对路段的地质成分进行分析，依照路堤材料特征开展沉降段填充作业，充分发挥出填筑材料的适用性能。同时，施工单位需要对材料的渗水性、含水率、承载力等数值进行严格检测^[5]。

5 结束语

我国重视沥青混凝土技术的研究，并设计出了科学化的混凝土材料配比，从本质角度提高了市政道路施工质量。随着科技的进步，沥青混凝土在道路施工中的应用越来越广泛，成为提高道路施工质量的重要渠道。但沥青混凝土施工过程需要注意多方面的内容，如合理的材料配比、稳定的沥青混凝土温度以及科学的接缝处理等，只有如此才能真正意义上实现道路质量的改善，进

而舒适人们的出行。

参考文献

- [1] 史磊.基于市政道路施工应用沥青混凝土道路施工技术分析[J].建筑技术开发,2021,48(06):117-118.
- [2] 宗庆东.沥青混凝土道路施工技术分析[J].智能城市,2020,6(06):173-174.
- [3] 黎武.公路沥青路面施工技术及其质量控制分析[J].交通世界, 2019 (17) : 56-57.
- [4] 杨光.一级公路沥青路面施工技术[J].交通标准化, 2019 (16) : 75-77.
- [5] 赵德东.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].绿色环保建材, 2021 (3) : 108-109.