

市政工程沥青路面施工质量控制

于洋

秦皇岛市宏远道桥工程有限公司

摘要：本文针对市政工程中沥青路面施工的质量控制进行了深入探讨。首先介绍了沥青路面施工质量控制的重要性，然后详细阐述了施工前、施工中和施工后的质量控制措施，最后提出了质量检测与评价的方法。研究结果表明，严格的质量控制能有效提高沥青路面的性能和使用寿命，对保障市政道路的安全性和稳定性具有重要意义。

关键词：市政工程；沥青路面；施工质量；质量控制

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.10.049

引言：

随着城市化进程的加速，市政道路作为城市交通的重要组成部分，其质量和安全性日益受到关注。沥青路面因其耐磨、防滑、降噪等优点，在市政道路建设中得到了广泛应用。然而，沥青路面施工过程中的质量控制直接关系到路面的性能和使用寿命。因此，对沥青路面施工质量控制的研究具有重要的现实意义和应用价值。

一、沥青路面施工质量控制的重要性

沥青路面是城市交通的重要组成部分，需要承受大量的车辆载荷和自然环境的影响。质量控制不严格会导致路面出现裂缝、车辙、泛油等问题，这些不仅会缩短路面的使用寿命，还会对行车安全构成威胁。因此，通过严格的质量控制，可以保证沥青路面的耐久性和安全性，确保道路的正常使用寿命。作为城市基础设施的一部分，沥青路面的质量直接影响着城市的形象。一条平整、坚固、美观的沥青道路能够展现出一个城市的现代化水平和良好形象，为城市的发展带来积极的影响。而质量差的沥青路面不仅会影响城市的形象，还会给市民带来不便，影响城市的整体发展。如果沥青路面的施工质量不佳，需要频繁的维修和养护，这不仅增加了维护成本，还会对正常的交通造成影响。而一次性的高质量施工可以大大减少后期的维护工作量，节约资金和时间成本。同时，良好的维护也可以延长路面的使用寿命，进一步节约成本。有效的质量控制可以确保沥青路面的施工质量符合设计要求和相关标准，避免因质量问题导致的返工或整改。这不仅可以保证工程的顺利进行，还可以避免因质量问题而导致的工期延误。良好的沥青路面施工质量能够增强公众对市政工程的信任度。市民对市政工程的满意度直接影响到政府形象和公信力。通过严格的质量控制，提供让市民满意的市政工程，能够增强市民对政府的信任和支持。

二、施工前的质量控制

1. 材料选择与检验

材料是沥青路面施工的基础，其质量和性能对施工质量有着至关重要的影响。因此，在施工前必须进行严格的质量控制，对材料进行细致的选择和检验。首先，要根据工程需求和设计要求，选择合适的沥青、集料、填料等主要材料。要确保所选材料的质量稳定、性能优良，能够满足施工条件和交通负载的要求。在选择过程中，还需要考虑到不同地区的气候、地质和交通状况等因素的影响。其次，对选定的材料进行严格的质量检验。要按照相关标准和规范，对材料的各项性能指标进行检测，如沥青的黏度、软化点、延度等，集料的颗粒组成、含泥量、级配等。对于不符合要求的材料，必须予以剔除，避免其对施工质量造成不良影响。

此外，还需要对进场的原材料进行妥善的储存和管理。要合理规划材料储存场地，确保材料分类堆放、标识清晰。对于易变质的材料，要采取相应的保护措施，如保持适当的储存温度和湿度，防止材料损坏或变质。同时，要定期对材料进行检查和抽检，确保其质量和性能的稳定。

2. 施工设备检查

施工设备是沥青路面施工的重要工具，其性能和状态对施工质量产生直接的影响。因此，在施工前必须对施工设备进行全面的检查和调试。首先，要根据施工需求和工程特点，选择合适的施工设备，如摊铺机、压路机、搅拌站等。要确保所选设备能够满足施工要求，具有可靠的性能和良好的稳定性。同时，要考虑设备的生产能力和效率，以确保施工进度和质量。其次，在设备进场后，要进行全面的检查和调试。要检查设备的各项性能指标是否正常，如发动机、传动系统、液压系统等。对于关键设备，如摊铺机和压路机等，要进行精细的检查和调试，确保其工作状态良好、性能稳定。此外，还要检查设备的附属设备和工具是否齐全、完好。

同时，要建立设备的维护和保养制度。要定期对设备进行保养和维修，更换磨损件和易损件。对于大型设备和关键设备，应配备专业的维护人员和维修团队，以确保设备在施工过程中始终处于良好的工作状态。

3. 施工环境调查

施工环境是影响沥青路面施工质量的重要因素之一。在施工前，需要对施工环境进行全面的调查和分析，以便采取相应的措施来确保施工质量。首先，要对施工现场进行实地勘察，了解现场的地形、地质、水文等情况。要评估施工现场的交通状况、周边建筑物和设施的分布情况，以及可能对施工造成影响的因素。根据勘察结果，制定合理的施工方案和安全措施。其次，要考虑气候条件对施工的影响。要了解施工期间的天气状况，包括温度、湿度、降雨等情况。根据气候条件的变化，合理安排施工时间，采取相应的防护措施，如防水、防滑等。同时，要注意夏季和冬季的特殊气候条件对施工质量的影响，采取相应的措施来应对。此外，还要考虑施工现场的环境保护问题。要采取有效的措施来减少施工对环境的污染和破坏，如控制扬尘、噪音等污染物的排放，合理利用资源和水资源等。

三、施工中的质量控制

1. 混合料拌和

混合料拌和是将沥青、石料、矿粉等原材料按照一定的比例混合搅拌的过程。为了确保混合料的质量，必须对进场的沥青、石料、矿粉等原材料进行质量检验，包括外观、规格、级配、含水量等指标。不符合要求的原材料应予以退货或降级使用，不得用于混合料的拌和。选择技术先进、性能稳定的拌和设备，并确保设备精度和稳定性。定期对拌和设备进行维护和校准，确保其正常运转。同时，要定期检查设备的计量系统，确保各种原材料的配比精度。在拌和过程中，要严格控制混合料的温度。温度过高会导致沥青过早老化，影响混合料的性能；温度过低则会使混合料黏结力不足，影响摊铺效果。因此，要根据实际情况调整拌和温度，并确保拌和时间充足，使各种原材料充分混合均匀。对拌好的混合料进行质量检验，包括温度、油石比、级配等方面的指标。检验合格后方可出厂运输至施工现场。对于不合格的混合料，应及时进行调整或废弃，避免影响施工质量和进度。

2. 运输与摊铺

运输与摊铺是沥青路面施工中的重要环节，也是质量控制的关键环节。为了确保施工质量，应选择具备足

够承载能力和良好保温性能的运输车辆，以保持混合料温度稳定。定期对运输车辆进行检查和维护，确保其正常运转，并保持车厢的清洁，避免杂物混入混合料中。在装车和卸车过程中，要采取措施防止混合料离析。装车时，应分多次装料，并确保车厢内的混合料高度均匀。卸车时，应控制卸料速度，避免混合料堆积或离析。同时，要保持运输路途的平稳，避免急刹车或急转弯导致混合料损坏。选择性能稳定、技术先进的摊铺机，并确保其各项参数调整得当。在摊铺过程中，要保持摊铺机的稳定运行，避免突然加速或减速导致摊铺不均匀。同时，要定期对摊铺机的熨平板进行清理和维护，确保其平整度和清洁度。操作人员应经过专业培训，熟悉摊铺机的操作规范和技术要求，以确保摊铺质量。在摊铺完成后，要进行质量检查，包括平整度、厚度、横坡等指标。对于不符合设计要求的部位，应及时进行调整或重新摊铺。同时，要关注天气变化和温度对摊铺质量的影响，合理安排施工时间，避免在恶劣天气下进行摊铺作业。

3. 碾压

碾压是沥青路面施工中的重要环节，其目的是通过压实路面材料，提高路面的密实度和稳定性。为了确保碾压的质量，首先，选择合适的碾压设备。根据施工现场的条件和要求，选择合适的碾压机型，并确保其性能稳定、压实效果良好。同时，要定期对碾压设备进行检查和维护，确保其正常运转。常见的碾压设备包括压路机、振动压路机等。其次，碾压温度过高或过低都会影响路面的压实效果。因此，要根据实际情况调整碾压温度和速度，确保路面材料充分压实。合理的碾压温度范围应根据沥青材料的种类和施工条件确定。同时，要遵循先慢后快、先轻后重的原则，逐步增加碾压重量和速度，避免出现材料推移、裂纹等问题。最后，碾压时应遵循“先边缘后中间、先纵向后横向”的顺序，逐步推进。同时，要确保碾压轮迹重叠，避免漏压或压实不均匀的现象。在碾压过程中，要保持匀速行驶，避免急刹车或急转弯导致路面材料受损。对于特殊部位如窨井盖周围，应采用小型压实设备或人工夯实的方式进行重点处理。

4. 接缝处理

接缝是指路面不同部分之间的连接处，接缝处理的质量直接关系到路面的平整度和耐久性。为了确保接缝处理的质量，首先，选择合适的接缝处理方式。根据路面的宽度、施工条件和材料类型，选择合适的接缝处理

方式,如热接缝、冷接缝等。同时,要确保接缝处的材料质量和规格符合要求。在选用接缝处理方式时,应综合考虑各种因素,选择技术可靠、经济合理的方案。其次,对接缝处进行清理和预处理,确保接缝处的平整度和清洁度。在施工过程中,要遵循正确的施工顺序和技术要求,确保接缝处的材料充分融合和压实。对于纵向接缝和横向接缝应分别采用热接缝和冷接缝的方式进行处理。在接缝施工过程中,要保证接缝处材料饱满、紧密结合,避免出现空隙或松散现象。最后,对接缝处进行质量检查,如发现缺陷或不足之处,应及时进行修复和补充。同时,要定期对接缝处进行维护和保养,保持其良好的使用状态。对于不合格的接缝应及时返工或采取补救措施进行处理。

5. 特殊处理

首先,对于路面裂缝的处理。裂缝是沥青路面常见的问题之一,对于出现的裂缝要及时进行填补和修复,防止水分渗入路基造成进一步损坏。常用的裂缝处理方法包括灌缝、贴封条等。在处理时,要选用质量可靠的裂缝填补材料,并遵循正确的施工工艺和技术要求。裂缝填补材料应具有良好的黏结性和耐久性,能够与沥青路面紧密结合并有效防止水分渗入。同时,施工时应清理裂缝内的杂物和积水,保持干燥状态再进行填补。其次,为了提高路面的防滑性能,可以在路面上铺设防滑材料或者进行防滑处理。常用的防滑处理方法包括拉槽、刻槽等。在处理时,要选用合适的防滑材料和技术参数,确保防滑效果良好且不影响路面的平整度。防滑处理的目的是提高路面与轮胎之间的摩擦力,降低交通事故的风险。因此,应选用具有良好耐磨性和耐久性的防滑材料,并进行定期维护和更新。

四、施工后的质量控制

1. 质量检测

质量检测是施工后质量控制的重要环节,通过科学、准确的方法对沥青路面进行全面的检测,以评估其性能和施工质量。首先,要进行外观检测。观察沥青路面的表面是否平整、密实,无明显裂缝、泛油、松散等现象。同时,检查路面的颜色和纹理是否均匀一致。通过外观检测,可以初步判断路面的施工质量是否达标。其次,要进行厚度检测。使用测厚仪对沥青路面进行抽检,测量路面的厚度是否符合设计要求。同时,检查不同位置的厚度差异,以确保路面的整体均匀性。此外,要进行压实度检测。通过取芯或无损检测技术,测定沥青路面的压实度。压实度是衡量沥青路面密实程度的重

要指标,直接关系到路面的耐久性和稳定性。

最后,要进行强度检测。通过弯沉检测和回弹模量试验等方法,测定沥青路面的强度性能。强度是衡量路面承载能力的重要指标,对于保证路面的安全性和耐久性至关重要。质量检测过程中,要遵循相关标准和规范,确保检测的准确性和可靠性。对于检测发现的问题,要及时进行整改和修复,以确保沥青路面的施工质量符合要求。

2. 质量评价

质量评价是对沥青路面施工质量的综合评价过程,通过对施工效果和性能的评估,判断施工质量是否达到预期目标。首先,要收集施工过程中的各项数据和资料,包括材料检验报告、设备运行记录、施工记录等。这些数据能够反映施工过程的实际情况和质量控制措施的有效性。其次,结合外观检测、厚度检测、压实度检测和强度检测等结果,对沥青路面的性能进行综合评估。分析各项指标是否满足设计要求和规范标准,评估路面的耐久性、稳定性和安全性。同时,要考虑实际使用情况下的性能表现,如车辆载荷、气候条件等对路面的影响。最后,根据质量评价结果,对施工过程进行总结和反思。分析施工中的成功经验和不足之处,提出改进措施和建议。同时,要将质量评价结果反馈给相关部门和单位,以便在今后的施工中加以改进和提高。

结束语

市政工程沥青路面施工质量控制对于提高道路安全性和使用寿命具有重要意义。通过严格把控施工前、施工中和施工后的质量控制措施,可以有效保障沥青路面的性能和质量。同时,加强质量检测与评价,为今后的施工提供经验和借鉴。在实际应用中,应不断优化和完善质量控制措施,提高市政道路建设水平,为城市的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1]李腾.市政工程沥青路面施工质量控制要点分析[J].电脑爱好者,2021(7):169-170.
- [2]张弓.市政工程沥青混凝土路面施工技术及其质量控制[J].价值工程,2020,39(24):133-134.
- [3]孙士博.市政道路工程沥青路面施工质量控制要点[J].四川水泥,2018(1):267.
- [4]姜平.浅谈市政道路沥青路面工程的摊铺施工及其质量控制[J].装饰装修天地,2019(10):302.
- [5]王渊.市政道路工程中沥青路面施工质量控制技术[J].丝路视野,2019(21):79.