

浅谈公路路面养护机械化班组建设岩土工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E5_85_AC_E8_c63_551908.htm

随着经济的迅猛发展和交通运输车流量的不断增加及黑色路面的不断延伸，尤其是《道路交通安全法》的颁布和实施，社会对道路路况与快速养护提出了“安全、舒适、快速”的新要求和挑战。佛山市三水区公路局道路养护的黑色化和沥青路面快速修复走在了全佛山市公路局公路养护的前列，面对重载交通下沥青路面的快速养护，加大养护机械投资和增加人员配备，提高机械化养护工人的技能和专业化、机械化水平，以适应公路养护事业的快速发展的需要。

1．佛山市三水区公路养护发展现状

随着佛山建设广东第三大城市，基础设施尤其是公路交通建设发展成为热潮，三水区作为佛山市公路局路面黑色化的先行地区，承担着三水区154.6km公路的养护和管理工作，其中通过近3年的路面改造有约60%的公路里程均已改造为行车舒适的沥青路面，逐步实现了公路路面的黑色化。同时为确保公路交通畅通和道路安全，在佛山撤消了收费站，三水公路局管养的所有路段出入均无收费站，321国道、省道和城区道路交通流量大幅度增加，路面车辙和推移及破损等各种病害慢慢出现。在公路建成和改造后，如何建立快速养护的机械化养护施工班组摆在了我们的面前，公路部门如不具备快速养护和高效修复的机械化养护队伍将在相当大程度上影响公路养护部门为社会服务的水平和能力。因此建设机械化养护班组，实现施工工艺与机械配套、快速修复路面、减少维护周期、确保公路的安全通行有重要意义。

2．公路路面

养护机械化班组的建设 为了改变公路路面养护施工手段落后的状况，在1994年开始，三水区公路局将原有的十个小道班合并，成立了一个养护中心、二个养护工区负责146km的养护任务。近3年来，面对公路网络的快速发展，针对我局路面黑色化的现状及佛山大交通网络的发展趋势，提前介入养护机械化、路面快速修复的发展计划，组建机械化作业班组为基本单位，实现全局跨工区和跨区域进行机械调度与租赁施工作业，大力发展养护机械和养护人员的配套，增强快速抢修养护的能力。

2.1 养护机械的配套

面对重载交通下的路面病害及道路快速养护施工，没有配套的养护机械则无法发挥公路养护部门应有的职责，就无法搞好公路养护，养护质量更无从说起。两年来，三水公路局购置了一大批机械设备并加强人力资源的配合和培训，机械化养护水平大大提高，养护质量得到社会认可和好评。

2.1.1 路面灌缝机组

随着路面通车年限的增长，路面常出现各种裂缝病害，沥青路面常见病害为纵向裂缝、横向裂缝、疲劳裂缝、块状裂纹、反射裂缝等，水泥混凝土路面病害有纵向裂缝、横向/斜向裂缝、角破损、角剥落、接口封层破损等病害，如不及时进行灌缝密封处理，雨水沿路面裂缝流入下表层路面结构及路基，会加速裂缝的增大形成路坑。路面灌缝密封处理可以最大程度地避免路坑的出现，防止裂缝的进一步扩散，从而延长路面的使用寿命和维修周期。针对沥青路面的开裂和水泥路面的日常养护，我局进口了德国产百灵牌灌缝机，进行路面的预防性养护。该机移动方便，具有热机功能的清缝（加热）装配和灌缝装置。清缝装置采用的是燃烧气体高压高温进行对原有旧的灌缝材料和杂物进行有效清除（或加热熔化），灌缝

采用三足鼎立导向方式并可手动控制油泵转速和开口大小来控制油量的输出，灌缝质量高。而且和惠州公路机械厂共同开发了1.5t沥青熔化炉，采用导热油加热沥青，升温速度快，操作简单实用，保温效果优良。目前该机能单线日灌水泥路面缝可达4km。人员配置：该灌缝机由于自身没有动力，靠养护车拖行，故人员配合为养护车司机1人，前行清缝1人，后行灌缝1人，指挥1人，及标志维护1人，这样能有效的形成效率高、质量稳定的前行清缝后行灌缝的快速灌缝班组。

2.1.2 沥青路面快速修复组 为适应机械化养护和快速开放交通的要求我局投资300多万购置了技术先进的W50进口小型路面铣刨机、F5C小型沥青摊铺机、BW120小型振动压路机、600~700kg级的手扶压路机和自卸养护车，组成一个重点管养G321的联合编队，路面快速修复能力空前提高。W50小型路面铣刨机为德国维特根原装进口，作为路面快速维修的第一道工序，该机功率为69kW，铣刨宽度为50cm，最大深度为16cm，并且深度可控，传动平稳，能快速移动，输送带可拆卸，适用于城区和重载交通地区的路面的快速铣刨作业。F5C小型摊铺机是德国戴纳派克的小型沥青摊铺机械，静液压驱动，输出功率为29kW，熨平板标准（基本）宽度为1200mm，并可伸缩到2400mm，最小摊铺宽度通过安装隔板可减少到600mm。最大摊铺宽度可通过机械加装熨平板可达到3100mm。摊铺厚度最厚200mm，摊铺速度为0~25m/min，行走速度为0~3km/h，熨平板加热采用的是气加热，电子点火，熨平板的拱度可在-2%~4%范围内调节。具有平衡性、平整度、易操作的特点。该摊铺机专门在宽度狭窄的路面和交通流量日益增大的G321等各主干公路上进行施工作业，

而且能在自行车道、行人道、路肩、停车场和运动场所等地方使用。BW120压路机为德国宝马双钢轮振动压路机，功率为22kW，压实宽度为1.2m，液压驱动，操作简单、方便。人员配置：为实现当天铣刨必须当天摊铺完毕和开放交通的施工要求，铣刨每班工作量约为200m²，人员组合最少为废料装卸车3台，司机3人，铣刨机操作手1人，指挥1人，摊铺机操作3人，沥青装卸车司机2人，指挥1人及辅助人员3~4人，压路机操作1~2人，标志维护1人。

2.1.3 大修机动队

为适应公路后期大修和建养工程的发展要求，我局形成了有高级工程师、工程师、助理工程师、技术员和机械操作手共计40余人组成的机械化大修机动队。该队拥有大型ABG沥青摊铺机2台，W1900大型铣刨机、10~13t进口沥青压路机3台，沥青拌和机2台（时产合计250t），时产800t的稳定土拌和机和19~25t级的单钢轮压路机及控制精度优良的沥青洒布车等多种工程机械，日施工能力达3000t沥青混合料，年施工能力达8000万。3年来，大修机动队已完成了约2亿元的沥青路面工程，被外界誉为三水公路交通的道路先锋队，能在极短的时间内快速有效完成主干公路的大修，尤其是城区红绿灯位车辙的大修工程以及我局路网改造工程，为养护机械化、市场化和科学化进行了提前预备。

2.1.4 路面清理组

配有3台大型的ZLJ5150TSL路面清扫车和5台5~8t的水车进行路面的清扫、清洗、新铺路面冷却和清障任务及路面的日常养护作业，做到快速开放交通，保护了施工人员的安全。

2.2 员的培训与提高

人是一切活动的主导者，不提高人的素质和水平，再好的机械化配置都只是摆设，难以发挥应有的效率。对于人员的培训，我局采用的是厂家、市局和本单位机械管理部门共同

进行的3级培训，形成交机厂家培训、技术人员现场跟踪和共同总结的“反斜坡”培训理论。机械设备的使用和操作保养及施工工艺的熟练和机械化配合过程，就像一个球一样放在斜坡上，没有足够的爬行力是不会前进的，而且会在岁月的流逝下不进则退。这就是人的斜坡理论，就是说人站在斜坡上，不进行培训、锻炼和提高能力就会像球一样在斜坡上慢慢滑落，为全面提升机械养护水平，加强机械人员的岗位技能，就必须进行“反斜坡”培训，督促指导机械人员保持刻苦学习，熟悉本职工作，从实践中提高和完善自己的操作和管理技能，做到人与机的最佳搭配和优化，以适应公路养护市场化竞争的要求

2.2.1 加强实践和指导，提高机械的全过程管理水平

针对养护机械工人素质不高，机械主管部门专门安排一名多年负责过大型施工机械机械化施工和现场管理的机械工程师负责养护机械的全过程管理和工人的技术培训工作，在施工实践生产中督促养路工人提高养路技能和机械化养护水平，做到“人机并重”，规范内务管理工作，实现全面管理。为了确保机械设备安全有效地正常工作，减少故障发生频率，提高工作效率，三水公路局根据现有机械设备状况，翻译外文资料和说明书，让管理人员充分熟悉先进的机械技术和产品，制定《机械设备安全操作规程》和《机械设备技术保养规程》，保障了各种机械设备能够正常运转，实现了设备安全生产与人员共同管理。在维修管理方面，我局大力加强了对机械跟踪检测维修工作，形成了日常使用自检、互检及专业人员定期检查相结合、送修理厂操作人员和管理人员随机同步跟机检修的维修方式，作好设备的故障和维修记录登记。

2.2.2 开展文明机车竞赛，提高养护机械人员综合

素质 机械化班组的建设需要的是机械硬件水平和人力资源软件共同发展。人是财富的创造者，要想使机械化班组充分高效快速发挥作用，必须充分发挥人的主观能动性。首先必须对养护工人加强思想教育，改变他们认为公路养护作业技术含量不高，作业内容采用人工方式就可以应付，且中国劳动力丰富，工人工资低，采用人工养护可以节省费用的落后看法，让他们从思想上认识到机械化养护的重要性，机械化是确保养护质量的重要条件和公路快速畅通的保障。二是加强培训，提高机械化操作技能，熟悉新工艺新材料，从怕机械到喜欢机械，当好机械化养护的主人翁。操作机手熟练掌握设备保养的“清洁、紧固、调整、润滑、防腐”十字作业方针，严守外加燃油/水质量关，作好“三滤”清洁工作，并大力加强机械管理人员对大中小型机械的安全操作与技术保养指导工作，专人专机保养。三是加强机械管理工作，开展文明机车竞赛活动。我局要求每一个机械操作人员至少必须熟练掌握两种以上机械的操作使用与保养，加强对机械的使用管理，按操作规程正确操作机械，对机械操作使用较好的机械操作手给予一定的奖励，更好地调动了工人的工作积极性。在市场竞争日益激烈和科学技术突飞猛进的今天，我们只有落实“反斜坡”理论，加强对机械人员的培训、教育和指导，提高机械人员的综合素质，加强机械化人机班组优化建设，这样我们的管理人员和机械操作人员才能够适应公路化大生产的要求，才能更好的实现“养好公路、服务社会”的工作目标。

3. 路面养护机械化实施的效果和前景

发展养护机械化，是提高生产效率，实现快速恢复路面的现代化施工手段，可以减少施工人员在路面作业时被过往车辆伤害的

机会。同时通过机械化养护班组建设，强化内部管理，提高养护工人的技术素质和养护质量，延长路面养护修复周期，降低养护成本，从而创造比较好的社会价值，得到全省公路部门的好评，使我局的机械化养护走在全省的前列。养路机械化班组的建设与实践使我局的公路养护走上了专业化、机械化、科学化的安全生产道路，确保了公路养护的高标准、高质量，最大限度确保公路尤其是过境国道、省道的安全、畅通，是安全保障工程的重要体现，也为适应养护市场的竞争打好坚实的基础。

4．养护机械化存在的问题和需要改进地方

(1) 正确处理好机械设备利用率与完好率的关系。公路养护部门与运输生产等企业有着本质上的区别，运输生产等企业的设备利用率越高、效益越好；而公路的养护机械设备利用率越高，则费用支出越大，养护单位所承受的经费压力越大。养护部门所反映出的经济效益是在社会，而非养护部门，这样会造成养护部门不愿意使用或拥有机械设备。

(2) 逐步形成养护机械的市场化租赁格局，实行跨工区联合作业和跨地区快速抢修作业，但由于在现有体制下，我们养护部门（公路局、公路段等）没有养护资质，使得机械化养护班组的租赁业务操作、合同纠纷、票据开具等存在一定的问题，这需要在理顺多种关系的情况下加以考虑和改进。把岩土师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com