

# 公路建设对环境的影响及相应措施

陈淑玲

(廊坊市公路工程质量监督处 廊坊 065000)

**摘 要** 从保护植被、控制水土流失、减少噪声污染及防范水质污染等方面提出了公路建设过程中应采取的环保措施,并介绍了廊涿高速公路永定河特大桥采取的环保措施新方法。

**关键词** 公路建设 环保 污染 措施

2008年11月,中央提出“扩大内需、促进增长”10项措施以拉动经济,其中第3项措施是加快铁路、公路和机场等重大基础设施建设,而第5项措施是加强生态环境建设。从中可以看到公路建设所面临的重大机遇(仅笔者所在的河北省廊坊地区,即将开工建设的高速公路就有3条之多,此外还有1条在规划中),同时也要看到所面临的挑战。这是因为公路施工对环境的破坏已经成为非常突出的问题,从第5项措施被专门提出可以看出国家对环境保护的重视。本文以廊涿高速公路涿州至旧州段公路建设期间的环保措施为例,重点讨论公路施工对环境造成的影响及相应的解决方法。

## 1 工程概况

廊涿高速公路涿州至旧州段(以下简称涿旧段)全长58.4 km,采用双向4车道高速公路标准建设,设计时速120 km,2006年2月正式开工建设,2008年6月30日正式通车。工程西起涿州南8 km处的松林店,直达廊坊市的旧州,是河北省高速公路网规划“五纵六横七条线”中的重要路段。廊涿高速公路LZ4标永定河特大桥全长5 826 m,是目前我省建成最长的特大桥,共需筑造25 mT梁2 496片,浇筑混凝土6万余 $\text{m}^3$ 。

## 2 施工对环境的影响及相应措施

### 2.1 对生态环境的影响及相应措施

#### 2.1.1 影响

主要表现在植被破坏和水土流失<sup>[1]</sup>。如取土场、堆料坪和采石场等区域内的植物资源遭到破坏,进而影响到该区域的生物资源;路线施工中高

填、深挖处的坡面及取弃土地,扰动后容易引起塌方、泥石流等现象;道路施工时,因取土和对不良地质路段的处理改变了沿线局部的地形地貌,破坏了地表植被,使表土层抗蚀能力减弱,极易产生水土流失。

#### 2.1.2 控制措施

(1) 保护植被 严禁砍伐公路用地之外不影响视线的树木;施工取土时,先将表层熟土集中堆放,待取土完毕后,再将这些熟土推平,恢复原地表层,植上草皮或花草、树木,以免水土流失;所有取土场严格控制征地范围和取土深度;当弃土场弃土完工后,必须修整边坡和顶面,再在其上实施绿化;施工营地尽量租用已有房屋和场地<sup>[2]</sup>。

(2) 减少水土流失 在土方开挖回填时避开雨季;施工取土时采取平行作业,边开挖、边平整、边绿化;软基路堤填筑后立即平整并压实,设路拱横坡,边坡挖设集流槽并用塑料布铺底,雨季时用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护,防止护坡面的水土流失。

## 2.2 噪声污染及相应的控制措施

### 2.2.1 影响

公路施工中对声音环境影响较大的是推土机、压路机、挖掘机、自卸卡车、摊铺机、混凝土搅拌机<sup>[1]</sup>。这些机械发出的噪声会对操作人员和附近的人群产生心理(失眠等)和生理(血管收缩、听力受损等)上的影响,降低工作效率。

#### 2.2.2 控制措施

强噪声机械设备尽量不在夜间使用;避免高噪声施工机械设备在同一区域同一时间内使用;杜绝年审不合格的施工机械进入施工现场作业;施工过程中不得有高音鸣号;在居民区较近(小于200 m)进行桩基成孔施工时,规定晚11点到第二天早7点不能作业;视情况安装隔离设施。

## 2.3 施工对大气的污染及相应控制措施

### 2.3.1 影响

材料的装卸、运输、各种混合料拌和、土石方调运、路基填筑、路面稳定土底基层施工等会造成短期内粉尘污染,遇到大风天气更甚;燃油施工机械排放的尾气会加重该路段的大气污染;沥青在加热、喷撒、胶结过程中产生沥青烟,沥青烟对周围大气造成严重污染,等等<sup>[3]</sup>。

### 2.3.2 控制措施

在施工路段配备洒水车洒水,可使扬尘量减少70%,收到很好的降尘效果;对路基、材料运输、进出料场的道路及施工便道常洒水勤养护并控制行车速度;料场内的材料采取覆盖、加湿、围栏等措施;材料运输时使用封闭性较好的自卸车;沥青搅拌设备应有除尘功能和沥青烟净化设施;搅拌站必须设在离开居民区300 m以外的下风向(按主导风考虑)处,沥青混和料运输必须盖篷布;对运输车辆加强养护,合理调度,保证其性能良好并提高其工作效率,以减少汽车尾气的污染。

## 2.4 施工对水质的污染及相应控制措施

### 2.4.1 影响

雨季地表径流带走的各种筑路材料及各种含沥青的废水对地表水有一定的影响;桥梁施工过程中挖出的淤泥和钻渣若直接排入河道或堆弃在田地上,会使水体混浊,同时占压田地;施工区内沥青、油料、化学品等如保管不善被雨水冲刷进入水体,会造成较严重的水质污染;施工生产废水、生活污水未经处理直接排入水体或渗入地下,将严重影响水源的使用功能等。

### 2.4.2 控制措施

沥青、燃油和化学品等材料必须采取隔离措施;施工中产生的废油、废沥青和其他固体废物应及时清运,不得堆在水体旁;生活污水、粪便不能随地排放,生活垃圾须定期清运;生产废水应设置排水通道,不得直接排入水体;施工机械、运输车辆、用具等不得在生活用水取水点冲洗,严禁将废油、施工垃圾等倾倒入水体或河、渠道附近。

桥梁施工中,泥浆池应选在不宜外溢的地段,周边应设置良好的排水系统,以免雨水过大而造成泥浆外溢,定期检修机械,以免机油、废油四处溢流;桥梁的预制场地必须有良好的排水系统,避免因排水不畅致使施工用水漫溢造成污染<sup>[4]</sup>。

## 3 廊涿高速涿州至旧州段环境保护新方法

廊涿高速公路 LZ4 标永定河特大桥全长 5 826 m,是全线的重点工程,也是环保工作的重中之重,在桩基施工和混凝土搅拌站皆采取了新的环保方法,取得了很好的效果。以下对新老环保方法进行对比。

### 3.1 桩基施工

(1) 老方法 在每 2 个墩之间挖一个约  $5\text{ m} \times 6\text{ m} \times 0.6\text{ m}$  的泥浆沉淀池和一个  $3\text{ m} \times 3\text{ m} \times 0.6\text{ m}$  的泥浆池,桩基和泥浆池之间用泥浆沟连接;清出的渣就近堆放,灌注混凝土时,溢出的泥浆就近排入河流或地面。整个施工场地基本被泥浆覆盖,以永定河特大桥全长 5 826 m 的规模,其污染程度可想而知。

(2) 新方法 每 100 m 挖一个约  $20\text{ m} \times 16\text{ m} \times 0.6\text{ m}$  的大泥浆池(挖出的土堆放在旁边用于回填),旁边放置一分渣器,用泥浆管连接桩基和泥浆池。高于泥浆池地面部分用渗水性好的砂砾土沿泥浆池口周边填筑,高约 100 cm,并沿外周挖  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  的临时排水沟,渗出的清水通过排水沟最低处的排水口以漫流方式排入自然地面上。分渣器隔出的渣样、砂及泥浆池内沉淀的泥浆运至弃土场倒弃。柱基浇混凝土时,在旁边挖一个约  $3\text{ m}^3$  的临时泥浆池,并安装泥浆泵和泥浆管,把溢出的泥浆泵到大泥浆池中。在护筒外 50 cm 的周边用砂包叠起,形成排水沟,以避免混凝土第一次封底时泥浆四溢,混凝土施工完毕立即回填临时泥浆池,砂包叠好,下次可再用。

### 3.2 混凝土搅拌站

(1) 老方法 混凝土搅拌机拌完后用水冲洗,废水通过水沟排至自然地面或水坑,一段时间后污水经过的地方被沉积的水泥覆盖,不长植物。

(2) 新方法 堆料场四周挖排水沟,在排水沟最低处开排水口及三级沉淀池,拌和机底也挖明沟或暗沟,连接到三级沉淀池,沟的纵坡要小于 1%,同时在中间设置 2~3 个 1 m 沉砂井,见图 1。从沉砂井挖出的砂、碎石冲洗后可利用,沉淀池最后一级池的水可利用,多余的水可排到自然地面或水沟。每次混凝土施工完毕,第 2 天必须把所有池中的沉淀物挖出运至弃土场倒弃。此法一举改善了冲洗拌和机的废水漫流既影响农作物生长又影响景观的局面。

# 桥梁养护管理存在的弊端及改进建议

杨同国

(邯郸市交通局公路养护管理处 邯郸 056000)

**摘 要** 从建立三级桥梁管理保障体系、提高桥梁管理人员的业务素质和技术水平、科学制定桥梁维修计划、加大桥梁养护管理资金的投入与管理 4 方面,阐述了桥梁养护及科学管理的有效方法。

**关键词** 桥梁 养护 管理 建议

随着近年来国民经济的快速发展,交通流量逐年增大,超限车辆猛增,使得一些桥梁长期处于超负荷承载状态,加速了桥梁的损坏。其病害主要表现为:桥面铺装层严重破损,桥梁伸缩缝损坏,桥头跳车严重,钢筋砼梁桥中板出现漏筋、剥落,横纵向联接杆件断裂、开裂等,加之养护不及时,致使桥梁病害加剧,直接危及行车安全,影响桥梁的使用寿命。因此加强桥梁养护与管理迫在眉睫,笔者就加强桥梁养护与管理提出以下建议。

## 1 建立三级桥梁管理保障体系

为保证桥梁养护管理纳入一个正常的运行轨道,提高路网的通行能力和桥梁养护管理水平,各级公路部门都应高度重视桥梁养护管理工作<sup>[1]</sup>,成立专门的桥梁管养机构,设立专职的工程技术人员,负责桥梁养护与管理工作,形成省厅、市局、县局三级桥梁养护管理保障体系。对这些桥梁管

理人员要加强管理,明确目标责任,层层签订责任状。如我处在与基层单位签订桥梁养护管理主要目标时明确指出:县级公路管理机构必须设专职的桥梁工程师,制定桥梁经常性的、定期的检查计划,严格按照规范进行定期检查,对损坏、丢失的标志要及时补齐,对危险桥梁要采取应急措施(限制通行、设立便道,等等),保证桥梁通行安全。这样不仅明确了目标,还明确了责任。比如在责任状中规定:对桥梁养护管理无专人负责养护单位,年底取消评选先进单位资格并予以全市通报批评;对干线公路的桥梁养护资金不能保证专款专用,有挪用、克扣现象的要扣减当年经费;对不认真检查、没有发现影响安全行车隐患的要追究桥梁养护工和县站桥梁工程师的责任,对经常性检查中出现的一些漏筋、栏杆损坏、伸缩缝损坏等问题上报不及时、修复不及时,要扣罚当月工资,等等。由于强化了管理,健全了组织,明确了目标责任,使桥梁养护管理工作得到了保障。

收稿日期:2009-04-27

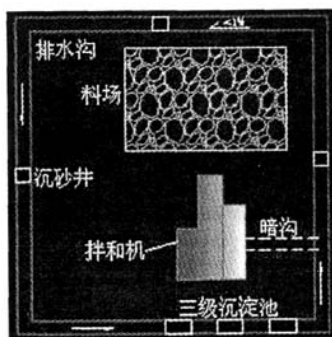


图1 水泥砼拌和站三级沉淀示意图

## 3 结语

公路建设对环境的影响涉及到方方面面,欲

有效地做到真正的环保,有待于业主、设计、监理,承包商共同努力。而在施工的环节中要本着“保护优先、预防为主、防治结合、注重实效”的原则,最大可能地减少或避免公路工程对环境的有害影响,使公路的建设与环境保护协调发展。

### 参考文献

- [1] JTG B03—2006 公路建设项目环境影响评价规范[S]. 北京:人民交通出版社,2006.
- [2] JT2GG10—2006 公路工程施工监理规范[S]. 北京:人民交通出版社,2006.
- [3] JTG F40—2004 公路沥青路面施工技术规范[S]. 北京:人民交通出版社,2004.
- [4] JTJ041—2000 公路桥涵施工技术规范[S]. 北京:人民交通出版社,2000.