文章编号：0451－0712(2006)01－0096－03 中图分类号：U411 文献标识码：B

景婺黄高速公路典型示范工程建设理念

邝宏柱
（江西省公路管理局 南昌市 330002）

摘 要：江西省景婺黄高速公路是交通部确定的部省联合组织实施的全国公路勘察设计典型示范工程项目之一，也是江西省高速公路建设的示范项目。为建好这条高速公路，项目业主提出了“新理念设计、环保型施工、规范化管理、全优良品质”的典型示范工程建设理念。

关键词：高速公路；示范工程；建设理念

景德镇～婺源～黄山（景婺黄）高速公路江西段是交通部确定的部省联合组织实施的全国公路勘察设计典型示范工程项目之一，也是江西省高速公路建设的示范项目，路线全长116.144 km。本项目位于江西省北部多山丘陵区，沿线风景秀美，风光绮丽，旅游资源丰富。以景德镇为中心，在半径200 km内有庐山、黄山、九华山、武夷山、三清山、龙虎山、鄱阳湖、千岛湖、南昌市、景德镇、歙县、衢州等“六山二湖四城”旅游热点和婺源文化与生态旅游区，因此，本项目建成后将是一条旅游大通道。

本项目2002年开始筹建，2004年11月正式开工建设。为建好这条高速公路，项目业主江西省交通厅景婺黄（常）高速公路建设项目办公室（以下简称项目办），提出了把景婺黄高速公路建设成为一条“理念新、质量优、环境美、特色强”的省内领先、国内一流的典型示范高速公路的建设目标，制订了《典型示范工程实施纲要》，明确了典型示范工程的概念，即应具备“新理念设计、环保型施工、规范化管理和全优良品质”4个条件。下面围绕这4个方面简述景婺黄高速公路典型示范工程建设理念。

1 新理念设计

所谓新理念设计，就是在勘察设计方面，一是要坚持以人为本，坚持全面、协调、可持续的新发展观，按照“安全、环保、舒适、和谐、耐久”的设计理念，依据安全性、服务性、尊重地区特性、整体协调性、自然性原则进行总体设计；二是要做到地形选线、地质选线、安全选线、环保选线，灵活运用技术标准、指标，充分重视公路自身线形协调设计、公路线形与结构物协调设计和公路线形与环境协调设计，使线形走向与山川、河流、大地的走势相吻合；三是要高度重视环保景观设计，针对项目沿线自然及人文环境特点，依据自然性、协调性原则，合理选择路基横断面和防护形式，进行边坡生态防护以及中央分隔带、互通立交和沿线服务附属设施区的景观绿化设计，尽量减少人工痕迹，营造优美自然的环境；四是交通工程及沿线设施设计应体现以人为本思想，确保安全，提倡人性化服务；五是要有动态设计理念，做好施工阶段全过程动态跟踪服务工作，及时优化完善设计。

目前，设计单位对高速公路的路线、路基、路面、桥梁、隧道等主体工程的设计比较重视，而对边坡生态防护、环保景观设计等重视不够，路基防护以圬工砌体等硬防护为主，环保景观设计只是照抄城市园林绿化设计，没有体现公路的特点。殊不知“环保、舒适、和谐”更多地是体现在公路边坡生态防护以及中央分隔带、互通立交和沿线服务设施区等的景观绿化方面。

为把景婺黄高速公路建设成为典型示范工程，提出了“以路基边坡、隧道进出口、互通立交、服务区等的生态防护、环保景观的设计、施工为重点，以体现自然减少人工痕迹为主题，营造各具特色又与沿线自然及人文环境和谐统一的公路景观”的建设思路，并提出了具体要求。

1.1 设计思路

收稿日期：2005－09－28

首先,针对本项目沿线自然及人文环境的不同特点并结合主体工程的区段情况,将本项目环保景观设计内容从宏观角度划分为具有不同景观特点的设计段落,分不同段落确定不同的设计主题和设计内容,并对重点段落加以重点考虑(如林区段及景区段)。我们初步把全线分成了塔岭～秋口段沿河生态区、秋口～中云段典型婺源风貌区、中云～湘湖段山丘森林区和湘湖～鲤鱼洲段瓷都城郊文化区等景观区段;其次,按"景观区段"→"景观路段"→"景观节点"的三层次构建本项目环保景观设计内容的"框架";然后,采用"自然式设计"、"乡土化设计"、"保护性设计"及"恢复性设计"等先进的手法和理念进行设计,营造各具特色又与沿线自然及人文环境和谐统一的公路景观。

1.2 互通立交的环保景观设计

互通立交区是全线重要的"景观节点",应结合互通立交所处自然人文环境的不同,确定不同的环保景观设计手法。

首先,应对互通区域内的路基横断面、排水及防护工程等进行特殊设计。对挖方残留区尽可能模仿自然坡面修整成圆滑形状,其设计可采用虚等高线手法。填方路基内侧边坡应尽可能放缓,设土质植草边沟或不设边沟。

自然环境较好的互通立交应以自然式的景观设计形式为主,采用乔灌木绿化美化,尽量减少草坪的用量,同时注意对互通区内原有植被的保护和利用。如江湾互通立交内保留了几棵古樟树,周边山上树木以松树为主,原地为茶园,其绿化景观即应以古樟树为主景,点缀以茶树、松树等乔灌木。

靠近城镇附近,周围环境以人工为主的互通立交(如景德镇东互通和北互通),可适当考虑增加植物造景的比例,突出一定的"人文"主题,但总体上还应以自然式设计为主。

赣浙皖枢纽互通是2条高速公路的交汇点,应作为绿化景观设计的重点,既要体现自然景观,又要反映江西特色、婺源特色。

1.3 边坡生态防护设计

边坡尤其是路堑挖方边坡,其生态防护设计是本项目的重要内容。是否真正体现环保景观新的设计理念、新的设计手法,很大程度上体现在边坡生态防护设计是否科学合理,是否达到既能满足安全稳定的要求、同时又体现出美观环保的目的。因此,应坚持"边坡稳定为前提,自然协调为基础,地域文化为特色,适地适树为原则,长远效果为目的"的原则,恢复工程坡面的自然植被。

(1)应对边坡进行修整,土质和软质岩石边坡应将坡顶、坡脚和两端修成具有自然风格的圆弧形;坚硬岩石挖方边坡,则宜采用直线式边坡,坡脚、坡顶用折角,以体现挺拔、刚毅的效果。

(2)应在做好周围自然环境现有植被群落构成调查的基础上,针对不同段落、不同地质条件、不同坡率与坡向、不同景观要求的边坡,提出不同的植物群落设计模式。边坡植物群落的构成大致可分为以下几种类型:①森林型;②草灌型;③草本型;④观赏型。

(3)应强调突出"植物+工程"一体化防护设计的模式,采用新的边坡绿化技术,如挂网喷混植生、普通喷混植生、三维网植生、土工格室植生、普通液压喷播植生及锚杆框架内植生等,弱化圬工砌体对视觉的影响。

(4)应综合考虑边沟、截水沟、平台沟、防护栏等对边坡生态景观的影响,形式应和谐统一。一般情况下不设截水沟,边坡水由平台沟汇集后,由设置在边坡内的带踏步的急流槽排入边沟。如必须设置,可采用小截面截水沟,并种植爬藤植物遮盖沟体。

目前,路堑边坡防护优化设计已经完成,二级以下的土质边坡采用了人工铺草坡和种植乔、灌木植物防护方式;对可能失稳的石质边坡,采用挡土墙配爬藤植物、锚杆框架内用BAG(草种附着袋)植生技术防护方式;对稳定的石质边坡,采用了挂网喷混植生、普通喷混植生、三维网植生、土工格室植生、普通液压喷播植生等绿色防护技术,取代骨架圬工防护;植物种子采用草、灌结合的措施,品种尽可能用本地植物。从已实施的一些边坡看,效果不错,有些已基本看不出施工的痕迹。

1.4 可视结构物的美观设计

暴露在司乘人员视线内的公路结构物,外形应美观,与周边环境应和谐协调。挖方路段应尽量少采用挡土墙和实体护面墙,如必须采用,应注意对端部进行渐变处理。途经村庄的挡土墙,应尽可能与当地民居建筑风格相一致,使结构物与沿线建筑融为一体,不喧宾夺主。长路堑可不设路侧防护栏,其边沟因地制宜可采用植草浅碟形、预制块铺砌浅碟形、盖板矩形、暗埋式矩形边沟等,以减少钢防护栏给司乘人员带来的压抑感。上跨主线桥桥型应美观大方,其孔跨布置不宜过于局促,结构应轻巧,上部结构轮廓

线条应明快简洁，下部结构尺寸选择不宜笨重。桥台下的溜坡坡率应与前后边坡坡率一致，衔接应平顺自然。

1.5 沿线服务附属设施区的景观绿化设计

应注重体现“以人为本”的新理念，考虑附属设施的合理功能分区，利用绿化栽植和地形处理分隔“动区”和“静区”。服务区等的建筑造型应充分体现“乡土化”设计的原则，吸收汲取当地“徽派”建筑的风格和元素，创作形式灵活、特点鲜明的建筑。婺源服务区应体现婺源的茶文化，景德镇服务区应体现景德镇的瓷文化。

1.6 中央分隔带的景观绿化设计

中央分隔带绿化应突出“防眩”功能，具有整齐规则和流畅的线形，变化不宜太频繁。同时，为突出“乡土化”的设计理念，避免过分单一，宜按不同的景观区段划分情况确定不同的中央分隔带绿化配置方式，形成既统一又有变化的中央分隔带景观。

1.7 隧道出入口的景观绿化设计

应体现“恢复性设计”和“保护性设计”的原则、理念。洞口开挖尽量保护坡体及植被，对采用“削竹式”洞口，开挖后的仰坡尽量回填好土并恢复植被绿化。端墙式洞口可采取栽植攀缘植物并点缀自然石块的方式，以弱化建筑的人工痕迹。分离式隧道进出口中央绿化带应进行专门设计，结合周边环境可适当增加植物造景和人文景观。

1.8 取弃土场的恢复绿化

应选取速生的乡土植物，尽快满足坡面防护的要求，减少水土流失的发生。取弃土场应尽可能选择在视线以外的隐蔽处。

2 环保型施工

建好高速公路，“理念是先导、设计是灵魂、施工是关键、管理是保障”。好的设计要通过好的施工来实现。正式开工前，项目办针对施工中对生态环境影响大、施工单位容易忽视的施工环节，从保护环境的角度，编制和下发了《江西省景婺黄高速公路项目典型示范工程施工环保工作要点》，对施工的方式方法提出了明确的要求。

(1)对临时工程与设施的施工提出了要求。承包人的驻地建设、进场临时道路、取弃土场、白站、黑站等应进行设计并经监理工程师批准。应尽可能选择植被较少、容易恢复原貌和隐蔽的地点，注意生态保护，尽可能不砍或少砍树木。当永久性工程完工后，承包人应对临时设施进行清理，通过植草、植树等措施恢复原貌。

(2)对场地清理提出了具体要求。承包人应按边坡实际开挖线确定砍树和清表范围，可移植的树木、灌木等应尽可能移植。路基范围内清理的草皮、表土，尤其是种植土应集中堆放，以备将来用作中央分隔带、边坡、弃土场、互通立交、服务区绿化的回填土。

(3)对挖方路基施工提出了要求。如在自然边坡较陡的山坡修筑路基时，承包人应提出详细的施工方案并设置能有效拦阻土石的设施(如竹木栅栏、防落网、拦土坝等)，防止滚落的土石对路基以下山坡植被的破坏。

(4)对填方路基雨季施工提出了要求。承包人应采取切实可行的措施，如采用土工布、塑料薄膜覆盖边坡，用塑料薄膜修筑临时集水沟，在坡脚修筑拦浆坝、沟，设置沉淀池等，防止雨水冲刷路基，避免出现泥沙冲淤农田、阻塞沟渠等现象发生。

(5)对桥涵工程施工提出了要求。如涉河(水)桥梁施工，应防止污染水体；在景区(林区)施工桥梁应注意保护生态环境，修筑便道、基础施工应尽量少破坏植被；现浇桥梁尽可能采用移动模架或架空模架施工，以保护桥下树木和植被；水泥包装袋等建筑垃圾应集中收集堆放并按规定进行处理。

(6)对隧道和路面工程施工中的弃渣、碎石场、稳定土拌和场和沥青混凝土拌和站的防尘、减少噪声和废气污染等工作提出了要求。

总之，要求承包人严格执行施工规范、规程，坚持以人为本，提倡文明施工，采取有效措施预防和消除因施工造成的环境污染，力争做到“施工不流土，完工不露土”，贯彻“不破坏就是最大的保护”和“最小程度的破坏、最大程度的恢复”思想，落实“三不五隐蔽”——即不大填大挖，不乱砍风景林、名贵树木和古樟树，不扰乱山洪水系；取土场、弃土场、拌和场、采石场、建筑垃圾场要隐蔽。承包人应切实保护工程范围以外的土地和植被，维护沿线生态环境，按照“路肩之内要精细，路肩之外要自然”的要求，认真组织施工，确保工程质量，真正做到“高高兴兴进来，规规矩矩做事，干干净净地走，不扰一户居民，不污一寸山水”。

3 规范化管理

一流的管理生产一流的产品。只有规范化的管理，才能保证典型示范工程的实施。项目规范化管理

文章编号：0451－0712(2006)01－0099－03 **中图分类号**：U416.217 **文献标识码**：B

高等级公路半刚性沥青混凝土路面非荷载型裂缝防治浅议

杨广来[1]，易文成[2]

(1. 六安市公路管理局 六安市 237008；2. 安徽省公路管理局 合肥市 230032)

摘 要：对G105线朱(港)马(店)段半刚性沥青混凝土路面的施工运行情况进行归类和总结，分析了半刚性沥青混凝土路面早期裂缝产生的原因，并介绍了采取措施后所收到的良好效果。

关键词：半刚性沥青混凝土路面；非荷载型裂缝；防治；效果

随着公路建设事业的不断发展，我国公路建设的设计和施工技术同时也取得了长足的进步。因沥青混凝土路面行车舒适、噪声小、养护维修方便以及开放交通快等诸多有利因素，近年来，沥青混凝土路面的修筑数量越来越多，标准也越来越高。随着半刚性材料的发展和应用，目前，在高等级公路的建设中，大多采用的路面结构形式为半刚性基层上加铺沥青混凝土面层，但是半刚性沥青混凝土路面的裂缝，是工程实施中一直难以克服的问题。本文针对G105线朱马段沥青混凝土路面的施工控制情况，就如何防治半刚性沥青混凝土路面早期裂缝的产生，谈谈自己的体会。

1 裂缝的产生

1.1 裂缝产生的现象

G105线朱(港)马(店)段，全长58.2 km，路面结构形式为：30 cm厚10%石灰稳定土＋18 cm厚5%水泥稳定碎石＋1 cm厚下封层＋5 cm厚粗粒式沥青混凝土＋2 cm厚中粒式沥青混凝土；路面宽度为14 m。考虑到行车的影响，在实际施工中，采用半幅摊铺，灰土做完后，紧跟其后的工序便是进行水泥稳定碎石的施工，下封层做完后开放行车，再进行另半幅施工。封层做完后，约20 d左右，在完成后的水泥稳定碎石的基层表面便相继出现了规则的横向裂缝，间距约25～30 m，为贯穿性的；其纵向裂缝发展也非常明显。沥青混凝土面层浇注后1年对路面进行路勘调查，发现横向裂缝较少(1～2条/km)，且缝长而细小。

1.2 产生的原因

沥青混凝土路面开裂原因和裂缝的形式是多种

收稿日期：2005－06－05

包括建设程序规范化、业主管理规范化、监理服务规范化和施工管理规范化等方面。

4 全优良品质

全优良品质是项目建设的目的和结果。建成后的高速公路应达到工程质量优良、使用品质优良和生态环境优良。

5 结语

目前，景婺黄高速公路正在建设之中，很多理念尚待实践检验，但我们相信只要按照新理念去做，就一定能够实现典型示范工程的建设目标。

参考文献：

[1] 交通部．公路勘察设计典型示范工程咨询示范要点[Z]. 2004.

[2] 交通部典型示范工程专家组．江西省景婺黄高速公路施工图设计咨询意见[Z]. 2004.