

目 录

前 言	- 3 -
1.总论	- 5 -
1.1 编制依据	- 5 -
1.2 调查目的及原则	- 7 -
1.3 调查方法	- 8 -
1.4 调查范围、因子和验收标准	- 9 -
1.5 调查重点	- 12 -
1.6 环境保护目标	- 13 -
2.公路工程建设概况	- 21 -
2.1 公路建设过程回顾	- 21 -
2.2 公路地理位置与路线走向	- 21 -
2.3 工程概况核查	- 22 -
2.4 工程核查结论	- 25 -
3.环境影响报告书回顾	- 26 -
3.1 环境影响评价工作过程回顾	- 26 -
3.2 环境影响评价的主要结论	- 26 -
3.3 环评提出主要环保措施与建议	- 34 -
3.4 甘肃省环境保护厅批复意见	- 40 -
4.环境保护措施落实情况调查	- 44 -
4.1 批复意见落实情况	- 44 -
4.2 环评报告书中措施的落实情况	- 46 -
5.生态环境影响调查	- 55 -
5.1 自然生态影响分析	- 55 -
5.2 农业生态影响分析	- 57 -
5.3 水土流失影响调查	- 58 -
5.4 景观影响分析	- 62 -

5.5 生态环境调查结论与建议	- 63 -
6.声环境影响调查	- 64 -
6.1 沿线声环境敏感点调查	- 64 -
6.2 施工期声环境影响调查	- 67 -
6.3 声环境现状监测	- 68 -
6.4 降噪措施落实情况	- 76 -
6.5 声环境影响调查结论与建议	- 76 -
7.水环境影响调查	- 77 -
8.其他环境影响调查	- 80 -
8.1 环境空气影响调查与分析	- 80 -
8.2 固体废物环境影响调查	- 80 -
9.危险品运输污染风险防范措施调查	- 82 -
9.1 危险品运输污染事故风险调查	- 82 -
9.2 环境风险防范措施	- 83 -
9.3 应急预案	- 83 -
10.环境管理与环保投资调查	- 85 -
10.1 环境管理	- 85 -
10.2 环保投资调查	- 87 -
11.公众意见调查	- 89 -
11.1 调查目的	- 89 -
11.2 调查对象和方法	- 89 -
11.3 调查结果统计与分析	- 89 -
11.4 公众意见调查结论	- 93 -
12.调查结论与建议	- 95 -
12.1 调查结论	- 95 -
12.2 验收结论及建议	- 97 -

前 言

定西市目前已形成“三纵五横和三个重要路段”的公路网。全市境内有国道5条596.629km,县道1652.626km,乡道795.669km,专用道73.731km,村道5792.229km。而通渭、陇西两县目前只可通过两条路线连接即：(1)通过天巉二级汽车专用公路（通渭-马营段）、马陇公路、G316线到达陇西；(2)通过通高公路、马陇公路、G316线到达陇西。除天巉二级汽车专用公路外，其余道路仅能达到三、四级公路技术标准，现有沿线道路不能适应西部大开发及沿线区域社会经济发展的需要，已经成为制约当地资源开发和区域经济发展的“瓶颈”，也不适应日益增长的大吨位载货汽车对公路技术指标和质量的要求。随着西部大开发战略的进一步实施、地方资源开发力度的加大，对交通运输的需求将迅猛增长，现有公路标准的不适应性越来越明显。因此，从路网布局、通道公路的建设、各种不同运输方式之间的衔接、改善区域的经济发展环境等方面来看，本项目是连接通渭、陇西的重要快捷通道，在市域公路网布局中具有极其重要的地位与作用。

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程充分考虑公路走廊带和现有公路网状况，将主线起点设置在天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口，终点设置在陇西县云田镇，与定陇公路58+300处相接。榜罗支线起点设置在主线K13+020处，终点为榜罗长征纪念馆。全线除榜罗支线大部分路段占用马陇公路外，其余均为新建路段。项目全长73.135km，其中主线长43.385km，榜罗支线长29.75km。沿线途径通渭、陇西两县的5个乡镇，沿线区域经济发展水平相对滞后，经济基础相对薄弱，本项目的实施将带动沿线区域交通运输的发展，为沿线丰富的农作物资源、名优土特产、旅游资源等外运和开发提供便利的交通条件，带动当地经济的发展。

2011年8月，甘肃省公路局的委托甘肃科地工程咨询有限公司编制完成了《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程可行性研究报告》。为了贯彻落实环境保护等有关法律、法规，坚持环评指导设计、施工和为环境管理提供依据的指导思想，协调建设项目与环境的关系，体现预防为主、保护优先的原则，最大限度地减少项目建设对沿线环境带来的负面影响，兰州大学在多次调研、踏勘以及广泛开展公众调查的基础上，于2013年10月编制完成了《通（渭）陇（西）公

路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书》。

本工程于 2013 年 9 月全面开工建设，2015 年 9 月建成通车。根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，甘肃省定西公路管理局于 2018 年 10 月委托甘肃晟林环保科技有限公司进行该项目的竣工环境保护验收调查工作。本公司接受委托后，对项目及其沿线环境进行了详细的现场踏勘与调查，重点对沿线取土场、弃土场、施工临时用地生态恢复状况进行调查，对沿线声环境敏感点状况、声屏障降噪效果等进行了监测，同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查。在此基础上编制完成了本项目竣工环境保护验收调查报告。

在此次验收调查过程中，得到了甘肃省定西公路管理局、定西市环境保护局、通渭县环境保护局、陇西县环境保护局以及设计、施工单位等的大力支持与协助，在此致以衷心的感谢！

1.总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.9.1)；
- (3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1)；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1)；
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7修订版)；
- (7)《中华人民共和国土地管理法》(2004.8.28)；
- (8)《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1)；
- (9)《中华人民共和国文物保护法》(2017.11.4)；
- (10)《中华人民共和国公路法》(2016.11.7)；
- (11)《中华人民共和国防洪法》(2015.4.24)；
- (12)《中华人民共和国森林法》(2009.8.27)；
- (13)《中华人民共和国森林法实施条例》(2000.1.29)；
- (14)《中华人民共和国野生动物保护法》(2017.1.1)；
- (15)《中华人民共和国野生植物保护条例》(1997.1.1)；
- (16)《中华人民共和国河道管理条例》(2011.1.8)；
- (17)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011.1.8)；
- (18)《甘肃省建设项目环境监理管理办法(试行)》(2012.4.10)；
- (19)《基本农田保护条例》(1999.1.1)；
- (20)《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》(交通部 2004.4.6)；
- (21)《全国生态环境保护纲要》(2000.11.26)；
- (22)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 253 令, 1998.11.29)；
- (23)《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184 号)；
- (24)《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》(环发[2007]37 号)；
- (25)《关于进一步加强饮用水水源安全保障工作的通知》(环办[2009]30 号)；

- (26)《地面交通噪声污染防治技术政策》环发[2010]7号;
- (27)《危险化学品安全管理条例》(2013.12.7);
- (28)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
- (29)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (30)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)。

1.1.2 规章及规范性文件

- (1)《建设项目环境保护管理办法》(交通部2003年5号令,2003.6.1);
- (2)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局13号令,2002.2.1施行);
- (3)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发〔2003〕38号,国家环保总局,2000.2.22,2010.12.22修订);
- (4)《建设项目环境保护设计规定》(国家计委、国务院环境保护委员会〔87〕国环字第002号);
- (5)《交通行业环境保护管理规定》(交环发〔1993〕1386号,交通部,1994.1.1);
- (6)《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》(环办〔2003〕26号,国家环境保护总局办公厅);
- (7)《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(国家环境保护总局,环发〔2003〕94号,2003.5.27);
- (8)《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发〔2009〕150号,环境保护部,2009.12.17);
- (9)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环保部环办〔2013〕103号,2013.11.14);
- (10)关于印发《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号,2015年6月4日);
- (11)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评〔2017〕4号,2017年11月20日)。

1.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则,总则》HJ2.1-2016;

- (2)《环境影响评价技术导则，大气环境》HJ2.2-2018;
- (3)《环境影响评价技术导则，地面水环境》HJ/T2.3-93;
- (4)《环境影响评价技术导则，地下水环境》HJ610-2016;
- (5)《环境影响评价技术导则，声环境》HJ2.4-2009;
- (6)《环境影响评价技术导则，生态影响》HJ19-2011;
- (7)《公路建设项目环境影响评价规范》JTGB03-2006;
- (8)《公路环境保护设计规范》(JTGB04—2010)；
- (9)《公路建设项目用地指标》建标[2011]124号；
- (10)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)
- (11)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010);
- (12)《开发建设项目建设水土保持技术规范》(GB50433-2008)。

1.1.4 工程资料及批复文件

- (1)《甘肃省发展和改革委员会关于通渭县马营至陇西县云田公路工程可行性研究报告的批复》甘发改交运[2011]1971号；
- (2)《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书》（兰州大学，2013年11月）；
- (3)《甘肃省环境保护厅关于通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书的批复》（甘环审发[2013]123号）。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

- (1)调查因工程内容（如选线）变化所造成的环境影响，比较公路建设前后的环境质量及变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符，对新产生的环境影响问题，提出减缓环境影响补救措施。
- (2)调查工程在施工、运行和管理方面落实环境影响报告书及其批复所提环保措施的执行情况以及存在的问题，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；调查工程已采取的生态恢复、保护与污染控制等措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的评价，分析各项措施实施的有效性，根据该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善

的措施提出改进意见。

(3)调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，收集公路运营后的公众意见，提出相应的环境管理要求。

(4)根据工程环境保护执行情况的调查，从技术上论证该公路是否符合公路工程竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境影响调查应坚持如下基本原则：

- (1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3)坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4)坚持充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5)坚持对公路设计期、施工期、试运营期环境影响进行全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

由于公路建设项目竣工环境保护验收调查主要是在公路已经建成并投入实际运营后进行，考虑到公路建设不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查的目的和内容，确定本次环境影响调查主要采用环境监测、公众意见调查、文件资料核实和沿线现场勘查相结合的技术手段和方法，来完成竣工环境保护验收调查评估任务。但在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段又有所侧重：

(1)原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

(2)施工期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询沿线地区相关部门和个人，了解沿线各相关部门和受影响居民对公路施工期造成的环境影响的反映，同时了解公众对该公路建设环境影响及保护措施的态度和意见，并核查有关设计施工文件以确定施工期对环境的影响。

(3)运营期环境影响调查以现场勘查和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析运营期环境影响，沿线现场调查采用“以点为主、点段结合、

反馈全线”的方法。

(4)环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和设计施工所提环保措施的落实情况，以及各级环保主管部门批复的落实情况。

(5)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查范围、因子和验收标准

1.4.1 调查范围和调查因子

根据工程环境影响评价范围、公路实际建设情况以及环境影响调查的一般要求，本工程竣工环保验收调查范围包括通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程 43.385km 及榜罗支线 29.75km 所在区域，具体调查范围和调查因子见表 1-1。

表 1-1 环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目	环评阶段	验收阶段	
	评价范围	验收调查范围	调查因子
社会环境	受工程影响沿线区域（通渭县、陇西县及其沿线受影响的乡镇、村庄）	与环评评价范围一致	征地、拆迁、通行便利性、文物古迹等
生态环境	公路中心线两侧各 500m 范围内的生态环境；桥梁、高填深挖段、取料、弃渣场、施工营地、临时道路等临时占地以及物料运输沿线附近 200m 范围内的生态环境	(1)公路中心线两侧 500m 范围以内路基及边坡防护工程、绿化工程、排水工程及农业生态受影响区； (2)取、弃土场和临时工程等用地界外 300m 以内区域。	工程占地类型、数量，土地复垦和植被恢复情况，护坡工程、绿化工程、排水工程等及其效果，水土保持方案落实情况。
声环境	公路中心线两侧各 200m 以内范围	与环评评价范围一致	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})
水环境	公路中心线两侧各 200m 范围内主要河流水体（通渭县境内的魏家长河、陇西县境内的咸河及其支流干沟河又称大河）、跨河桥梁上游 100m~下游 500m 范围内、平行河流由线位至河流区	(1)公路中心线两侧各 200m 以内范围主要河流； (2)公路桥梁跨越水体桥梁桥位上游 100m、下游 500m 区域。	桥面径流收集、排水方式及去向。
环境空气	整个公路地段以及沿线距道路红线两侧各 300m 范围	公路中心线两侧各 300m 以内区域；	汽车尾气对主要环境敏感点的影响

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

环境风险	--	路线跨越水体的桥梁	危险品运输管理情况、公路运输事故调查、危险事故应急措施
公众意见	公路沿线直接受影响的居民及相关政府部门。	公路建设和试运营时直接受影响的单位、居民及司乘人员。	通行方便性、环保印象等

1.4.2 验收标准

本次验收环境影响调查, 原则上与环境影响报告书所采用的标准一致, 对已修订新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准进行校核。

(1) 声环境标准

环评阶段: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 该项目全线多为农村地区, 未涉及城市规划区, 无声环境功能区划, 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 拟建项目运营期道路交通干线两侧区域距公路红线 35m 以内, 执行 4a 类标准; 距公路红线 35m 以外为交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准; 评价范围内的学校、医院等特殊敏感建筑物执行昼间 60dB(A), 夜间 50 dB(A)标准。

验收阶段: 本次调查采用的标准施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 营运期执行《声环境质量标准》(GB3096-2008), 具体标准值见表 1-2 和 1-3。

表 1-2 施工期噪声执行标准 单位: dB(A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表1-3 营运期声环境执行标准 单位: dB(A)

桩号	范围	环评阶段	验收阶段	备注
		《声环境质量标准》(GB3096-2008)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	
		(昼/夜)	(昼/夜)	
其他路段	公路红线外 35m 以内	4a 类 (70/55)	4a 类 (70/55)	验收标准与环评标准一致
	公路红线外 35m 以外	2 类 (60/50)	2 类 (60/50)	

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

学校、医院	--	2类(60/50)	2类(60/50)	验收标准与环评标准一致
-------	----	-----------	-----------	-------------

(2)地表水环境标准

环评阶段：拟建项目沿线水系属黄河流域渭河水系，路线所在区域影响的水体主要涉及通渭县境内的牛谷河；陇西县境内的咸河及其支流干沟河（大河）。上述受影响的河流均为季节性河流。根据《甘肃省水功能区划》，牛谷河、大河均无水功能区划，牛谷河为散渡河上游支流、咸河为渭河上游支流，而散渡河与渭河在汇入点处水体均为Ⅲ类水体，确定拟建项目在牛谷河、大河、咸河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的一级标准。

验收阶段：与环评阶段一致未发生变化，具体执行标准值见表 1-4。

表 1-4 地表水环境执行标准

单位：mg/L,pH 除外

类别 项目	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准
pH	6~9	6~9
COD _{Cr} ≤	20	100
BOD ₅ ≤	4	20
氨氮≤	1.0	15
石油类≤	0.05	5
动植物油	--	10
SS≤	30 [*]	70

注：标注的 SS 值参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准。

(3)环境空气

环评阶段：该项目沿线大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及修改单中二级标准；施工期大气污染物沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

验收阶段：采用的标准与环评阶段有所差异，其中沿线大气环境按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行校核；具体标准值见表 1-5、1-6。

表 1-5 《环境空气质量标准》 单位：mg/m³

适用阶段	标准	标准值					
		二氧化氮 (NO ₂)		二氧化硫 (SO ₂)		总悬浮颗粒物 (TSP)	
		1 小时	日平均	1 小时	日平	1 小时	日平均

		平均		平均	均	平均	
环评阶段	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准	0.24	0.12	0.50	0.15	--	0.30
验收校核阶段	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	0.20	0.08	0.50	0.15	--	0.30

表 1-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

污染物	生产工艺	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
沥青烟	熔炼、浸涂	40	生产设备不得有明显的无组织排放存在
	建筑搅拌	75	

1.5 调查重点

本次调查的重点是公路建设及试运营期造成的生态环境影响、声环境影响，以及环境影响报告书及其批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，着重调查在环境影响报告书中环境影响预测超标的敏感点及路段，并根据调查结果提出环境保护补救或改进措施。

1.5.1 生态环境

生态环境重点调查：本项目沿线的取、弃土场、拌合场、预制场、施工营地等临时施工占地的恢复情况；各项水土保持工程的防治效果；桥梁、路基建设是否影响泄洪，是否造成景观破坏；对当地农业生产、野生动植物的生存环境有无产生不良影响；路基及路堑边坡是否产生水土流失、沿线排水工程是否合理，公路绿化（景观恢复）是否符合相关要求等，对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。

1.5.2 声环境

声环境影响重点调查公路沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，分析对比公路修建前后的噪声变化；调查环境影响报告书及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。

根据试运营期交通量、车型比、昼夜比调查结果及声环境监测结果，分析敏感点噪声超标情况及原因，并与环境影响报告书预测结果进行对比，评价噪声污染防治措施的有效性，对尚未在环境影响报告书中考虑的问题进行分析和研究。通过全面的调查分析，得出实际沿线敏感点声环境质量状况及存在的主要问题，

提出项目需采取的声环境保护补救措施、预期效果分析及投资估算等结论。

1.5.3 水环境

水环境影响重点调查公路沿线河流的分布情况；调查环境影响报告书中提出的对水环境保护措施的落实情况和实施效果。

1.5.4 环境空气

环境空气影响重点调查环境影响报告书中提出的对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。

1.6 环境保护目标

1.6.1 地表水环境保护目标

环评阶段：拟建公路推荐线全线共有大中桥 6 座，小桥 1 座，沿线跨越或邻近的水体有牛谷河及支流魏家长河、大河以及大咸河。

验收阶段：公路全线共有大中桥 2 座，小桥 1 座，沿线跨越或邻近的水体有牛谷河及支流魏家长河、大河以及大咸河。地表水保护目标具体见表 1-7。

表 1-7 地表水环境保护目标一览表

序号	桩号	桥梁名称	水体名称	与环评阶段变化情况	现状照片
1	AK1+540	牛谷河桥	牛谷河	一致	
2	AK20+440	李家窑大桥	大河	高填，无桥梁	

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

3	AK25+728	大河大桥	大河	一致	
4	AK30+256	簸家湾大桥	大河	高填，无桥梁	
5	AK31+175	雪雷湾大桥	大河	高填，无桥梁	
6	AK34+655	后沟大桥	大河	高填，无桥梁	
7	AK42+445	大咸河大桥	大咸河	一致	

1.6.2 生态环境保护目标

项目影响区地处定西市通渭县、陇西县，该项目生态环境保护目标主要是公路用地范围内的农田、林地、自然植被、高填深挖段和取料、弃渣场的水土保持。具体生态保护目标见表 1-8。

表 1-8 项目沿线主要生态保护目标

保护目标	保护内容
农田及林地	该工程建设用地共计 204.68hm ² （合计 3070.2 亩；其中通渭县 135.14hm ² ，陇西县 69.54 hm ² ）。在总占地中，水浇地 4.43hm ² 、梯田 71.17hm ² 、坡耕地 122.32hm ² 、河滩 0.16hm ² 、河滩地 2.50hm ² 、荒坡荒沟 21.39hm ² 、荒地 4.83hm ² 、林地 8.18hm ² 、宅地 1.53hm ² 、旧路 19.52hm ²
植被及野生动物	沿线路两侧自然植被及野生动物
取土、弃渣场	受影响的植被、耕地、水土流失、景观、沿线居民等
高填深挖段	受影响的植被、耕地、水土流失、景观等
景观影响	路线走向、结构设计、工程保护，与沿线景观的协调




1.6.3 大气及声环境保护目标

环评阶段经过调查，评价范围内共涉及敏感点 16 处，其中居民点 12 处、学校 3 处、卫生院 1 处、榜罗红军长征纪念馆 1 处。具体环境影响报告书中提出的环境敏感目标见表 1-9，其分布见图 1-1。

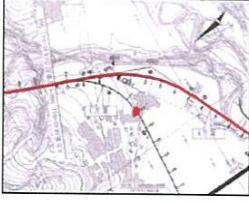
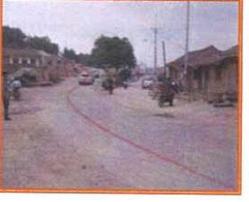
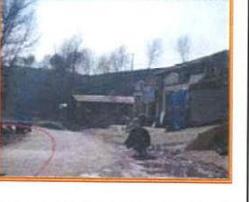
验收阶段环境敏感点与环评阶段敏感点变化情况，具体见表 1-10。

表 1-9 环评阶段沿线大气及声环境保护目标

序号	桩号	名称	距路中心距离 (m)	地形图	照片	环境特征	评价范围内户数
1	K00+000 ~ K01+100	油坊川	15			乡村环境，道路从村子外围穿过，房屋分布在道路两侧，砖混结构，面向公路	18户 72人
2	K05+900 ~ K06+400	黑燕山	15			乡村环境，道路从镇子中间穿过，房屋分布在道路两侧，砖混结构，面向公路	29户 116人
3	K11+500 ~ K12+200	支线起点回岔	180			乡村环境，道路从村外绕行，路两侧分布有农田，房屋，砖混结构，侧对公路	25户 100人
4	K15+200 ~ K16+300	陈家坪	20			乡村环境，道路从村子外围绕行，道路两侧为房屋农田，砖混结构，面向公路	22户 88人
5	K21+100 ~ K24+900	新庄	30			乡村环境，道路从村子外围绕行，道路两侧为房屋农田，砖混结构，面向公路	21户 84人
6	K29+200 ~ K29+700	权家湾	200			乡村环境，道路从村子外围绕行，道路两侧为农田，砖混结构，背向公路	5户 20人

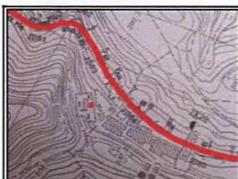
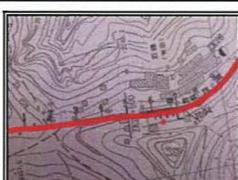
注：表中所列距离为第一排房屋距路中心线距离

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

序号	桩号	名称	距离 (m)	地形图	照 片	环境特征	评价范围 内户数
7	K34+900 ~ K38+300	焦家湾	30			乡村环境,道路从村子外围绕行,道路两侧为房屋、农田,砖混结构,背向公路	31户 124人
8	K40+700 ~ K41+500	主线终点云田镇	30			乡村环境,道路从村子外围绕行,道路两侧为房屋、农田,砖混结构,侧对公路	17户 68人
9	ZK10+300 ~ ZK11+400	什川乡	15			乡村环境,道路从乡镇外围穿行,道路两侧为房屋,砖混结构,背对公路	36户 144人
10	ZK21+500 ~ ZK23+400	高庙山	8			乡村环境,道路从村子外围穿行,房屋分布在道路两侧,砖混结构,面向公路	31户 124人
11	ZK25+400 ~ ZK26+100	双峰	15			乡村环境,道路从村子外围穿行,道路两侧为房屋、农田,砖混结构,面向公路	13户 52人
12	ZK31+000 ~ ZK31+730	支线终点榜罗镇	10			乡镇环境,道路从镇子中间穿过,两侧为房屋,砖混结构,面向公路	60户 240人

注: 表中所列距离为第一排房屋距路中心线距离

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

序号	桩号	名称	距路中线距离 (m)	地形图	照片	环境特征	规模
13	AK11+900	回岔大西小学	200			位于乡村地区,周围是农田和民房,砖混结构,教学楼侧对公路	学生70人
14	ZK21+700	太山学校	50			位于乡村地区,周围是民房,砖混结构,教学楼正对公路	学生200人
15	ZK25+600	南梁小学	15			位于乡村地区,周围是农田和民房,砖混结构,教学楼侧对公路	学生80人
16	ZK31+480	榜罗卫生院	10			位于榜罗镇主街道,周围是民房,砖混结构,正对公路	床位60张
17	ZK31+550	榜罗红军长征纪念馆	20			位于榜罗镇主街道,周围是民房,砖混结构,正对公路	遗址1处

注: 表中所列距离为第一排房屋距路中心线距离

表 1-9 验收阶段新增沿线大气及声环境保护目标

序号	桩号	名称	距路中心距离	受影响人数	与环评阶段变化情况	现状照片
1	K0+000	金三角宾馆	23m	35人	新增	

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

2	K19+120	李家窑	70m	30户 120人	遗漏	
3	K33+728	八石湾	80m	12户 55人	遗漏	
4	支线 K5+718	什川乡 政府	71m	50人	遗漏	
5	支线 K5+812	什川乡 卫生院	15m	80人	新增	
6	支线 K18+232	太山村	8m	25户 130人	遗漏	

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

7	支线 K20+050	地九	穿越	35户 150人	遗漏	
8	支线 K28+890	榜罗镇政府	8m	50人	遗漏	

2.公路工程建设概况

2.1 公路建设过程回顾

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程按照国家公路建设的基本程序，先后向甘肃省发改委申报了项目建设可行性研究报告、初步设计等文件，并按照建设项目环境保护管理规定完成了环境影响报告书的编制和审批。具体过程如下：

(1)2011 年 8 月，甘肃科地工程咨询有限公司编制完成了《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程可行性研究报告》；

(2)2013 年 10 月，兰州大学在编制完成了《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书》；

(3)2013 年 11 月 21 日，《甘肃省环境保护厅关于通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书的批复》(甘环审发[2013]123 号)。

(4)通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程于 2013 年 9 月开工建设，施工期 24 个月，于 2015 年 9 月全线建成通车。

2.2 公路地理位置与路线走向

2.2.1 地理位置

本项目为通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段，主线起点位于天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口，终点位于云田镇。榜罗支线起点位于主线 K11+951 处，终点位于榜罗镇。具体位置见地理位置图 2-1。

2.2.2 线路方案组成

项目里程全长 73.135km，线路方案由主线和支线构成：

(1)主线方案：起点位于天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口，途径通渭县马营镇油坊川、黑燕、回岔、陈家坪、新庄，陇西县境内深沟、权家湾乡、焦家湾，终点至云田镇，与定陇公路 K58+300 处相接，线路长 43.385km，为新建线。

(2)支线方案：起点位于主线 K13+020 处，路线途经什川乡、高庙山、双峰，终点至榜罗长征纪念馆，支线全长 29.75km，为改建线。

2.2.3 路线走向

本项目路线起点位于通渭县天巉二级公路油坊川互通立交马营收费站出口，后右转沿牛谷河逆流而上，改造现有定通公路 1.4km 后左转跨越牛谷河，沿长梁阳坡展线上山至黑燕山，与马陇公路相接（K7+108.602）。改造现有马陇公路 4.7km 至回岔（K11+951.21），后路线离开旧路展线下山，经陈家坪、李家窑坡，到达大河南（左）岸的一、二级阶地。然后路线沿大河（陇西境内为干沟河）南（左）岸顺流而下，在一、二级阶地上选择有利地形布线，经新庄、田家咀、至田家坪，路线于 K25+728.1 处跨越大河，而后沿大河北（右）岸继续行进，在大河北（右）岸的一、二级阶地上结合有利地形和沿线居民点进行布线，经权家湾、焦家湾、下子店、至雷家咀，于 K42+650 处下穿天（水）定（西）高速公路，跨越大咸河到达终点云田镇，与定陇公路 K58+300 处相接。终点桩号为 K43+385，路线全长 43.385km。

榜罗支线起点位于主线 K13+020 处，路线基本沿现有马陇公路布设，途经什川乡政府所在地、高庙山、双峰，至 K26+300 处。后向左甩开马陇路开始展线下山，经榜罗镇主街道至榜罗长征纪念馆门前，路线全长 29.75km（终点桩号 K29+800，其中短链 49.925m）。

2.3 工程概况核查

2.3.1 主要经济技术指标核查

根据交通量预测结果和道路通行能力的分析，本项目主线设计行车速度 60km/h 和支线设计行车速度 40km/h，路基宽度为分别为 10m 和 8.5m。

与环评阶段相比，本工程实际建成后的技术指标未发生较大变化。主要技术指标见表 2-1。

表 2-1 主要技术经济指标对比表

项目	单位	规范值	采用值	
			主线	支线
公路等级		二级公路	二级公路	二级公路
设计速度	km/h	60（40）	60	40
路基宽度	m	10（8.5）	10	8.5
行车道宽度	m	2*3.5	2*3.5	2*3.5
硬路肩宽度	m	0.75	0.75	/
土路肩宽度	m	0.75	0.75	0.75

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

停车视距		m	75 (40)	不小于 75	不小于 40	
圆曲线半径	一般半径	m	200 (100)	200	100	
	极限半径	m	125 (60)	130	60	
	不设超高最小半径	m	1500 (600)	1500	600	
最大纵坡		%	6 (7)	6	6.9	
最短坡长		m	150 (120)	196.49	190	
最小竖曲线半径	凸型	一般值	m	2000 (700)	2180	
		极限值	m	1400 (450)	/	
	凹型	一般值	m	1500 (700)	3200	
		极限值	m	1000 (450)	/	
设计洪水频率			1/50 (1/50)	1/50	1/50	
汽车荷载等级			公路- II 级	公路- I 级	公路- I 级	

2.3.2 主要工程数量

公路主要工程数量与环评对比情况见表 2-2。

表 2-2 公路主要工程数量与环评对比情况表

项目	单位	环评阶段		验收阶段		变化情况	
		主线	支线	主线	支线	主线	支线
路线长度	Km	43.385	29.75	43.385	29.75	0	0
路基土方	m^3	3017320	812900	3876945	818591	+859625	+5691
排水工程	m^3	206230.75	852.42	275788.85	852.42	+69558.1	0
防护工程	m^3	5233.7	21306.3	5233.7	21306.3	0	0
路面	m^3	356381	227097	356381	227097	0	0
大中桥	m/座	868.9/6	/	316.2/2	/	-552.7/4	/
小桥	m/座	30/1	/	30/1	/	0	/
高填土涵洞	m/道	842.5/8	/	1395.2/12	/	+552.7/4	/
涵洞	道	60	53	68	50	+8	-3
分离式立交	处	1	/	1	/	0	/
平面交叉	处	5	1	5	1	0	0
占用土地	亩	2064.43	310.02	2064.43	310.02	0	0

2.3.3 路基工程

(1)路基标准横断面

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路路基根据实际情况分段

采用 10.0m、8.5m 两种宽度。其中路基宽度 10.0m 的行车道宽 $2 \times 3.75m$, 基宽度 8.5m 的行车道宽 $2 \times 3.5m$ 。路面全铺。

(2)路基边坡

填方边坡：边坡高度 $H \leq 8.0m$ 时，采用 1:1.5 一坡到底的直线边坡；边坡高度 $H > 8m$ 时，采用折线形边坡； $8m < H \leq 20m$ 时，采用 1:1.75；边坡高度 $H > 20m$ 时按特殊路基设计，在 20m 坡脚处设置 2.0m 平台。

挖方边坡：路堑边坡形式为阶梯平台式。土质路段边坡高度每 8m 为一级，中间设平台，边沟外侧设 1m 宽的碎落台，各级平台均为 2m 宽，第一级坡率采用 1:0.5，第二级、第三级坡率采用 1:0.75；第三级以上坡率均采用 1:1.0，对边坡较稳定、挖方高度小于 20m 的路段边坡点处不设平台；石质路段坡高在 0~15m 以内坡度为 1:0.3，坡高在 15m 以上坡度为 1:0.5。

(3)路基防护工程

植物防护：在适宜于植物生长的土质边坡上及城镇过境路段，优先采用种草、植树等植物防护措施。

挡土墙：临河路段及填土高度较大路段为防止路基冲刷及减少占地，在填方坡脚设置仰斜式路堤墙；在路基宽度不足且填方边坡较高路段设置仰斜式路肩墙。一般路段挡墙墙身及基础采用 M7.5 浆砌片石，埋置深度不小于 1.5m；墙高在 8.0m 以上，每隔 4.0m 设 C20 混凝土加强层。路肩墙墙顶宽度外边缘留有 50cm 外，其余全部伸入路基内，为保证路线总体美观，在路肩墙端部做 5m 过渡段，与路基接顺。

护面墙：在风化较为严重的泥岩边坡及已碎落的土质挖方边坡路段，设置 M7.5 浆砌片石护面墙，保证路堑边坡稳定。

护坡：在改线路段路基填方坡脚落入河道内时，为了防止洪流冲刷、侵蚀，基础埋深在一般冲刷线以下 1.5m，采用 M7.5 浆砌片石砌筑。

护脚墙：在 6 处跨沟高填方路段坡脚为保证填方路基稳定、减少高边坡水对路堤坡脚侵蚀，设置 M7.5 浆砌片石护脚墙，护脚墙埋深不小于 1.5m。

内护墙：为保证路基及挖方边坡顶房屋的安全，在 K31+150~K31+335 等路段设置内挡墙，并采取有效措施，做好地表水的处理，另利用路基废方对高填方坡脚进行反压处理，以保证滑边坡的稳定。

2.3.4 路基排水工程

为了保证路基稳定、防止冲刷和水毁，尤其湿陷性黄土路段，更要作好排水设计。路基防排水结合地形、地质及桥涵位置因地制宜地采取综合排水措施，将水引出路基范围，排入天然河沟，从而构成有效的防排水系统。路基排水主要采用边沟、排水沟、截水沟、急流槽等排水设施。

2.4 工程核查结论

根据调查，通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程的设计等级、车道数、设计速度、路线走向、主要建设内容、弃土场位置及大小、主要技术指标、工程永久占地及临时占地等情况基本与环评一致，不属于重大变更。

3.环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价工作过程回顾

(1)2011年4月20日，甘肃省公路局委托兰州大学编制通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响评价工作；

(2)2012年10月，兰州大学在编制完成了《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书》；

(3)2013年11月21日，《甘肃省环境保护厅关于通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书的批复》(甘环审发[2013]123号)。

3.2 环境影响评价的主要结论

3.2.1 工程概况

通陇公路通渭县马营至陇西县云田段公路是甘肃省公路网的重要组成部分，是加快交通落后地区道路建设，满足该地区经济社会发展对交通需求，构建省内区域间相互贯通重要交通运输体系的保障。

本项目全长 73.135km，线路方案由主线和支线构成：主线方案起点位于天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口，途经通渭县马营镇油坊川、黑燕山、回岔、陈家坪、新庄，陇西县境内深沟、权家湾乡政府所在地、焦家湾，终点至云田镇，与定陇公路 K58+300 处相接，路线长 43.385km，为新建线，设计标准为双向二车道二级公路，路基宽 10m，设计时速 60km/h。支线方案起点位于主线 K13+020 处，路线途经什川乡政府所在地、高庙山、双峰，终点至榜罗长征纪念馆，支线全长 29.75km，为改建线，设计标准为双向二车道二级公路，路基宽 8.5m，设计时速 40km/h。

该项目推荐线主要工程有：大中桥 6 座、小桥 1 座、高填土涵洞 8 道、普通涵洞 112 道、分离式立交 1 处、养护工区 1 处、收费站 1 处。

该工程建设用地共计 204.68hm²（合计 3070.2 亩；其中通渭县 135.14hm²，陇西县 69.54 hm²）。在总占地中，水浇地 4.43hm²、梯田 71.17hm²、坡耕地 122.32hm²、河滩 0.16hm²、河滩地 2.50hm²、荒坡荒沟 21.39hm²、荒地 4.83hm²、林地 8.18hm²、宅地 1.53hm²、旧路 19.52hm²。

公路沿线具体拆迁情况为：砖混房 830m²，砖木房 2075m²，土木房 1100m²，简易房 570m²，砖围墙 870m，土围墙 980m，大门 64 个，水窖 45 口，坟墓 7 座。

该项目土石方开挖总量为 334.12 万 m³，填方总量 289.50 万 m³，调配利用 21.47 万 m³，借方 19.01 万 m³，弃方 63.63 万 m³。

项目评价范围内噪声及空气环境敏感点共 16 处，其中村庄居民点 12 处，学校 3 处，榜罗红军长征纪念馆 1 处；水环境敏感点主要是项目沿线的河流，有牛谷河、大河、威河；生态环境敏感点为沿线的取土场、弃渣场、临时堆土场、路基、路堑边坡以及典型的桥梁建设所在地。

项目不涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域。

项目符合国家产业政策及《甘肃省“十二五”交通运输发展规划》发展目标的要求。

3.2.2 环境现状评价结论

3.2.2.1 自然、社会环境

(1)拟建路线主要位于定西市境内，黄土沟壑纵横，地形起伏较大，地形南低北高。沿线地貌单元较单一。海拔高度在 1640~3900 米之间。

(2)项目沿线地处大陆中部，属温带大陆性季风气候，沿线属温带半干旱区。

(3)2010 年，定西市完成生产总值 131.94 亿元，比上年增长 10.3%，增速比上年提高 1 个百分点。其中：第一产业完成增加值 40.60 亿元，增长 5.5%；第二产业完成增加值 31.10 亿元，增长 14.2%；第三产业完成增加值 60.24 亿元，增长 11.7%。三次产业结构为 31: 24: 45，第一产业比重下降 1 个百分点，第二产业上升 1 个百分点，第三产业保持稳定。

(4)定西市公路网络已初具规模，目前已形成“三纵五横和三个重要路段”的公路网。全市境内有国道 5 条 587.902km，省道 4 条 596.629km，县道 1652.626km，乡道 795.669km，专用道 73.731km，村道 5792.229km。

3.2.2.2 生态环境

(1)拟建项目沿线位于黄土高原农业生态区、陇中中部黄土丘陵农业生态亚区中的黄土丘陵东部强烈侵蚀农业生态功能区。植被类型为草原、农业植被，具有土壤侵蚀敏感性高的特点，是水土保持重要地区。

(2)拟建公路沿线分布的植被包括木本植物、草木类以及农作物。其中，乔木类主要为杨树、柳树、榆树等，草本主要有针茅及禾本科草类。经济树种主要有苹果树、梨树等。沿线农作物有小麦、青稞、洋芋豆类和胡麻、小油菜等。

(3)项目所在区域人类活动比较频繁，大型陆生野生动物较少，小型野生动物较多，如田鼠，野兔等；鸟类以麻雀、山雀等为主。

(4)项目所在的两个县区土壤侵蚀属于省级水土流失重点治理区。

(5)项目沿线的主要生态问题为：区域环境脆弱、水土流失严重、水资源短缺；植被减少，生态建设难度较大。

3.2.2.3 声环境

监测结果表明，拟建项目沿线村庄除什川乡、榜罗镇超标外，其余村庄均能达到2类标准。拟建项目所在区域噪声现状整体较好。

从榜罗镇的24小时连续监测看，现有道路对榜罗镇的声环境有较大程度的影响。

3.2.2.4 水环境

项目建设区内涉及的河流有牛谷河、大河、咸河。其中牛谷河为散度河上游支流，大河、咸河为渭河上游支流。这些河流无常流水，为季节性河流。

3.2.2.5 环境空气

根据定西市环境监测站发布数据，定西市市区环境空气质量均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）修改单二级标准。

拟建项目沿线所经过的城镇和村庄，比定西市区的人口少、空气污染源排放量小，且沿线多为山地、田野、村庄，无大型固定污染源，沿线环境空气污染物主要来源于公路机动车尾气、二次扬尘及居民生活燃烧，排放量较小，空气污染程度轻。加之扩散条件优于市区环境，因此，本项目沿线环境空气质量优于定西市区，主要空气污染指标均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）修改单二级标准。

3.2.3 环境影响预测评价结论

3.2.3.1 设计和施工期环境影响评价结论

(1)社会环境

1)项目建设施工时，如果发现地下文物，施工单位及建设单位应采取保护措施，并及时报告文物部门，根据国家文物保护法作出处理方案。

- 2) 公路施工会对沿线农田水利设施和地方道路的正常运行造成一些不利影响，因特别注意对一些农灌水渠的保护。
- 3) 拟建公路的路线方案得到了地方政府及沿线大多数民众的支持，因此公路施工前的土地征用、拆迁安置工作，在有计划、逐级落实政策、合理确定补偿费用等科学管理下能够得到妥善解决。

4) 项目沿线居民饮用水主要采用窖水，项目的实施对居民生活用水不会有显著的影响。

(2)生态环境

1) 拟建项目全线永久征用土地 186.89hm²，其中水浇地 4.43hm²、梯田 71.17hm²、坡耕地 122.32hm²、河滩 0.16hm²、河滩地 2.50hm²、荒坡荒沟 21.39hm²、荒地 4.83hm²、林地 8.18hm²、宅地 1.53hm²、旧路 19.52hm²。项目路线较长，加之在设计过程中尽量以绕行的方式避开沿线居民点，因此沿线平均征用各乡村的土地面积较小，对沿线的生态破坏程度相对较小。

2) 项目的建设基本不改变当地的生态结构以及河流的水体功能，对沿线野生动物及其栖息地的影响较小

3) 项目的建设将导致 2102.13t 的生物量损失，其中农业植被损失量为 1414.4t，占生物量总损失的 67.3%，其次是林地(乔木)损失量为 412.68t，占总损失量的 19.6%，灌木、草本损失量为 275.05t，占总损失量的 13.1%，因此，在设计和施工时应尽量减少森林和农业植被的生物量损失。

4) 项目沿线设置有大中型桥梁及分离式立交，这类工程的建设将会对生态环境造成较大影响，因此必须严格规范施工过程，减少对生态环境的破坏。

5) 项目在施工期由于路基开挖、取土、弃渣的扰动将会增加沿线区域的水土流失，但可以采取合理选线、植树绿化、及时复土还耕、修筑截水沟、护坡等环保措施，以减轻负面影响。

6) 项目沿线土壤侵蚀模数在施工期增加较大，当环评中提出的减缓措施以及水土保持方案得到落实之后，建设区扰动土地整治率达到 96.98，水土流失总治理度 94.97%，土壤流失控制比 0.71，拦渣率 95.14%，林草植被恢复率 96.69%、96.69%林草覆盖率 2636 水土流失总治理度 94.97%，林草覆盖率 26.63%，水土流失防治达到一

级防治标准。

(3)声环境

公路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，桥梁打桩作业将对沿线声环境产生较为严重的影响。此外，在基础施工过程中，伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，建材运输时，运输道路会不可避免的选择一些敏感点附件的现有道路，这些运输车辆发生的辐射噪声对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

施工期环境噪声影响是短期行为，通过加强管理、合理安排施工时间，实施环境监理及检测，采取减速慢行、禁止鸣笛等措施，可以保证沿线村庄、学校等敏感点的生活及教学活动不受太大影响。

(4)水环境

1) 拟建公路施工期对水环境的污染主要来自施工人员就餐和洗涤产生的生活废水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，污水总量不大，但必须采取相应措施，使其对水环境的影响减缓。

2) 施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.019t，其主要污染物为 BOD_5 、COD、氨氮、悬浮物、动植物油以及石油类等。为了保护项目沿线水体水质，建议在施工场地及机械维修场地设置临时沉淀池，沉淀池四周做防渗漏砌护，池底铺设沙子起到截留作用，油类物质被沙子截留后定期清运沙子至就近渣场。沉淀池底都不断补充沙子，用于净化油污。

3) 拟建公路沿线经过的主要河牛谷河、大河、威河。项目公路多次伴行并跨越这些河流，施工期应采取工程防护、革新施工技术等手段，并加强施工管理，保证施工期对这些水体的影响减至最低。经预测，项目运营期对这些水体影响较小。

4) 路面径流携带污染物对水体水质的影响很小。

(5)环境空气

工程施工期的主要环境空气污染物是 TSP，其次为沥青熬炼、摊铺时的沥青烟和动力机械排出的尾气污染物，其中尤以 TSP 对周围环境影响较为突出。通过合理选择拌合场位置、确定卫生防护距离、定时洒水、采用湿法作业、对物料进行覆盖等措施，可以保证沿线居民的生活环境。

(6)固体废弃物

拟建公路工程施工过程中的固体废物主要产生于施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。对于生活垃圾要求定点统一收集，不得乱丢弃，定期运至附近垃圾填埋场处理；对于建筑施工垃圾，则要求平衡利用施工原料，从源头上减少施工垃圾的产生，对于部分剩余垃圾需做好环境保护措施，运至渣场进行填埋处理。

(7)水土保持

项目已设计了路基防护工程，路面、路基排水工程，并对弃土场按水保要求进行了设计，施工中应严格按水保方案执行，可有效地降低水土流失量。

(8)景观

注意保护沿线的自然景观，在考虑公路的交通功能、设计线型优美和工程造价的同时，还必须注重大桥、收费站等主要构筑物的景观美学设计，力求该工程成为富有地方特色的、与沿线自然相和谐的现代化公路。在线形指标和地质条件满足的条件下，应当“适应地形”，避免大填大挖，尽量减少挖填和对植被的破坏。项目绿化设计采用当地物种，使得公路沿线的景观与自然景观相协调。

3.2.3.2 运营期环境影响评价结论

(1)社会环境

1) 项目建成后，将有利于沿线各地与外界的各种资源、信息、物资、人员以及文化等方面的交流，大大缩短货物运行时间，能有效促进沿线农牧业产品的对外运输，提高沿线居民的收入及生活水平，大大加快定西市地方经济发展。

2) 公路与沿线主要乡镇以互通立交的形式接通，能有效促进沿线农牧业产品的对外运输，提高沿线居民的收入及生活水平，具有明显的经济效益和社会效益。

3) 项目的实施，对于完善甘肃省公路交通网络、缓解现有道路交通压力，减少交通事故发生率等都有很大的积极作用。

4) 环境经济损益分析表明，拟建公路采取一定的环保措施后，其社会效益显著。

(2)生态环境

拟建项目进入运营期后，对沿线地区生态环境影响较小，应注意公路生物防护措施的管理与维护。

(3)声环境

1) 根据路段交通噪声预测结果，在不考虑其他噪声衰减影响因素的情况下，拟

建项目主线运营近、中、远期的预测交通量分别为 2868、4873、7727pcu/d，设计车速为 60km/h。根据路段预测，在不考虑其他噪声衰减影响因素的情况下，该路段运营近期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，其中 28m 即可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 30m 即可达到 4a 类标准，94m 可达到 2 类标准；运营中期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，40m 可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 43m 才能达到 4a 类标准，136m 可达到 2 类标准；运营远期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，54m 可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 60m 才能达到 4a 类标准，187m 可达到 2 类标准。

支线运营近、中、远期的预测交通量分别为 2173、3951、6172pcu/d，设计车速为 40km/h。根据路段预测，在不考虑其他噪声衰减影响因素的情况下，该路段运营近期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，其中 11m 即可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 13m 即可达到 4a 类标准，38m 可达到 2 类标准；运营中期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，其中 17m 即可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 19m 能达到 4a 类标准，58m 可达到 2 类标准；运营远期昼间距路中心两侧 35m 范围内均可达到 4a 类标准，其中 24m 可达到 2 类标准，夜间距路中心两侧 26m 能达到 4a 类标准，82m 可达到 2 类标准。

2) 项目沿线共 12 个村庄，采用 4a 标准的村庄有 10 个，采用 2 类标准的村庄有 2 个。经预测，运营近、中、远期超标的村庄主要是油坊川、黑燕山和榜罗镇，其余村庄噪声均达标。沿线学校除南梁小学外，噪声均能达标，且南梁小学噪声超标主要出现在夜间，该校无夜间住宿，噪声对教学影响较小。

3) 榜罗卫生院和红军长征纪念馆处也出现不同段度的夜间超标现象。

4) 针对噪声预测结果，本次评价给出如下噪声减缓措施：所有村庄均设置双向禁鸣标志，并在噪声超标的村庄和学校、纪念馆等敏感点根据情况设置声屏障。并在施工结束进入运营期后进行跟踪监测，及时了解沿线各敏感点噪声状况，采取相应的噪声防治措施之后，项目运营期对沿线声环境质量影响较小。

(4)水环境

1) 在 AK0+00~AK6+000 路段的道路和牛谷桥上设置雨水收集系统，并且每公里设置一处事故池，对发生事故时的污水进行收集，防止污染牛谷河水体。

2) 在 AK0+000~AK6+000 路段沿河一侧设置封闭式高于路面的防护边坡以及应急砂箱、砂堆等设施，防止污水溢流过收集管道，污染牛谷河水体。

3) 运营期拟建公路收费站、养护工区产生的污水主要为工作人员日常生活产生的生活污水，数量尽管不大，但污染物浓度较高；生活污水排放总量每天为 1.05t，这些污水若不经处理就实施排放，必将对周围环境，尤其是附近水体产生明显的影响；本次评价提出在养护工区设置地埋式一体化污水处理设施，对废水进行处理，出水可用于站区或附近路段绿化，做到达标排放。

(5)环境空气

公路投入运营后，经类比分析，本项目在近、中、远期的尾气排放均能满足环境空气质量一级标准。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，公路对沿线空气状况带来的影响会逐渐减轻。

(6)固体废弃物

运营期固体废物主要来源于收费站和养护工区的生活垃圾和过路车辆司乘人员产生的垃圾。针对这部分垃圾要求设置垃圾桶，生活垃圾不得随意丢弃，集中收集后定期运至附近生活垃圾场处理。

(7)水土保持

通过水土保持措施的实施，有效的降低水土流失。公路两侧水土流失将逐渐恢复到施工前的情形，甚至比施工前情况还好。

(8)景观

通过保护沿线的自然景观，注重大桥、分离式立交和收费站等主要构筑物的景观美学设计及绿化设计等措施，使得公路沿线的景观与自然景观相协调。

3.2.4 环境保护措施和费用估算

根据影响预测结果和工程可能对环境造成污染的分析，项目对环境的污染影响主要集中在施工期和运营期。本次评价在工程分析和环境预测基础，提出了相应的环境保护措施。

(1)本次评价提出设置声屏障，合计 1144.85 万元，设置隔声窗，合计 14.3 万元，设置禁鸣标志，合计 1.8 万元，在施工结束进入运营期后进行跟踪监测，及时了解沿线各敏感点噪声状况，采取相应的噪声防治措施之后，项目运营期对沿线声环境质

最影响较小。

(2)采取了工程措施和植物措施结合的方式，进行边坡防护以及渣场，临时堆土场、临时道路、施工营地的生态恢复。

(3)为保护沿线水体不受污染，在项目养护工区设置地埋式一体化污水处理设施，加强对生活污水的处理。

(4)在牛谷河沿岸设置雨水收集系统和事故池，防止污水对下游水体的污染。

(5)安排洒水车循环作业，降低施工扬尘对周边环境的污染。

(6)安排了环境监理和环境监测，及时了解该项目带来的环境问题，落实各项环保措施，把对环境的影响降至最低。

(7)该项目总投资 59889.7 万元，其中一次性环保投资为 3952.2 万元，占工程总投资的 6.6%。

(8)该项目施工期年度环保费用为 43 万元，运营期年度环保费用为 23 万元。

(9)通过对环保投资的经济损益分析，表明该项目的施工和运营会对沿线环境造成一定的干扰和破坏，但采取一定的环保措施后，这些影响可以得到减轻或消除，甚至可能对社会和生态环境产生正效应。

3.2.5 综合评价结论

通陇公路通渭县马营至陇西县云田段公路是甘肃省公路网的重要组成部分，是加快交通落后地区道路建设，满足该地区经济社会发展对交通需求，构建省内区域间相互贯通重要交通运输体系的保障。

该项目的实施将带动沿线区域交通运输的发展，为沿线丰富的农作物资源、名优土特产、旅游资源等外运和开发提供便利的交通条件，带动当地的经济发展。

该项目的开发建设运营将会对沿线生态环境、居民生活和学校教学产生一定不利影响，只要认真落实本报告书提出的相应减缓措施，可使工程建设对环境的不利影响得到较好的控制并降至最低。

3.3 环评提出主要环保措施与建议

本项目环境影响报告书中提出的设计期、施工期和营运期的环保措施见表 3-1～表 3-3。

表 3-1 环境影响报告书中提出设计阶段环保措施汇总表

环境问题	环保措施与建议
社会环境	<p>①在路线布设与方案比较时，全面考虑沿线地区的自然环境和社会环境，与沿线城镇发展规划相配合，尽量节省耕地，绕避重要的城镇、居民集中区、学校、医院等环境敏感区，尽量减少与沿线电力、电讯、水利设施的干扰与拆迁。</p> <p>②根据沿线土地利用及人均占地情况，路线尽量占用耕作条件差、肥力差、产量低的耕地，选择村庄之间空隙较大、人均占地较多的地方通过。</p> <p>③合理设置平交道口，以规模满足当地人、畜、车通行，减少因公路建设而给沿线群众生产和生活带来的不便。对于路线穿越乡镇路段时，由于道路两侧建筑物较多，原道路太窄，在此基础上改建对当地居民的影响较大，建议在下阶段设计中优化线路的通过位置和形式，以保证工程的实施。</p> <p>④合理设置桥涵的位置、长度和数量，与现有水系、排灌系统及周围环境相协调。凡路线跨越河沟的位置，桥涵布设以原有沟渠为基础，排、灌渠道分别设置桥涵。水渠断面尺寸根据原有尺寸确定。</p> <p>⑤做好施工组织设计，合理安排工期，尽可能缩短施工时间，减少施工活动对居民造成的不利影响。</p>
生态环境	<p>①在设计中应优化设计方案，减少占用耕地。路线方案应结合用地情况和占用农田情况进行多方案论证、比选，确定合理的线位方案，在不过大增加工程量的前提下，尽量采用较高的技术指标，注意与农田基本建设的配合，少占耕地和高产田、人工林地。</p> <p>②在路基设计中力求填挖平衡，避免大填大挖，弃渣可以调配至附近路段作为路基填方利用；各种形式的防护工程、排水工程、绿化工程，不但能保护公路工程，同时也能起到保护沿线农田的作用。</p> <p>③本项目沿线有多处农田水利灌溉设施，公路工程的建设对其将产生一定影响，工程设计时，路基排水系统应与当地排灌系统相结合，一般选择适当位置以桥涵形式跨越现有农灌主干渠、支渠等。</p> <p>④本项目经过耕地集中区的较高路段时应该进一步优化设计方案，尽量少占耕地，以达到保护耕地的目的。</p>
声环境	充分考虑交通噪声对学校、医院和环境质量要求较高的办公区和居民区的影响，尽可能的绕避声环境敏感点；在接近城镇路段结合建设规划合理选择路线位置。
水环境	<p>①施工图设计阶段应充分重视保护地表水体。项目沿线涉及河流较多，桥梁设置密集，下阶段工作中应按规范明确弃渣等废弃物不得弃入地表水体，并对弃渣进行必要的处理后用于筑路或运至指定弃渣场，避免由于水土流失等原因造成水环境污染。</p> <p>②公路养护工区、收费站等辅助设施应根据其功能、职工及流动人员数量等，设置污水处理设施，使处理出水达到《污水综合排放标准》一级标准。出水可用于站区绿化或公路绿化，就地综合利用。</p> <p>③强化沿线跨河大桥防撞护栏的设计。</p> <p>④在 AK0+00~AK6+000 路段的道路和牛谷桥上设置雨水收集系统，并且每公里设置一处事故池，对发生事故时的污水进行收集，防止污染牛谷河水体。</p> <p>⑤在 AK0+000~AK6+000 路段沿河一侧设置封闭式高于路面的防护边坡以及应急砂箱、砂堆等设施，防止污水溢流过收集管道，污染牛谷河水体。</p>

表 3-2 环境影响报告书中提出施工期环保措施汇总表

环境问题	环保措施与建议
社会	①本项目拆迁全部为工程拆迁，无环保拆迁；

通(渭)陇(西)公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

环境	<p>②施工开工前对主要运输的地方道路作加固改造。因工程需要局部阻隔道路时,需设置临时便道与原道路接通。</p> <p>③施工期材料、机械设施的运输对地方道路造成的损坏,在施工过程中及施工结束后应及时修复。</p> <p>④承包商应与当地交通、公安部门充分协商,合理堆放建筑材料,加强交通运输管理,进行专门的施工期交通指挥疏导,尽量减少公路施工对现有交通的干扰。同时要求承包商做好运输计划,筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间,以免造成交通阻塞,并减少对沿线地区声、空气等环境影响,减少交通事故。</p> <p>⑤与灌渠交叉处,以不影响其使用功能为原则,均通过桥梁和涵洞以较大交角上跨。</p> <p>⑥为保证农田水渠畅通及防止水土流失,桥梁结构的施工尽可能避开灌溉季节,凡改移农田水渠及小桥、涵洞工程,也应尽量在非排灌期施工并竣工,且在竣工时,对涵洞内杂物进行清理,以确保灌溉期河渠畅通。</p> <p>⑦施工便道对农田灌渠有影响时,应修临时便涵,确保农田排灌及地表径流畅通。</p> <p>⑧施工期应事先与榜罗红军长征纪念馆主管领导联系,告知工期安排及施工内容、施工方式,在纪念馆围墙外侧,根据纪念馆拟定的保护范围布设警示线,严格控制作业带,不得随意扩宽路基,不得随意扩大开挖范围,不得在纪念馆附近设置施工营地、拌合站、材料堆放场地等临时性工程。</p>
生态环境	<p>①农业生态保护措施</p> <p>a、本项目建设单位应尽快委托设计单位根据《中华人民共和国土地管理法》进行征地测算,并且按照有关法规编制征地税费,包括耕地占用税、征地管理费、耕地开垦费、基本农田保护费等。建设单位应及时落实此款项。</p> <p>b、在施工控制范围边界插红旗以标示,并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同,严重违规的可以取消其施工资格。</p> <p>c、本项目施工前将永久占地中耕地以及临时工程占地的0.3m表土层均剥离保存,用于施工结束后取、弃土(渣)场等临时用地的复垦及绿化用土。</p> <p>d、本项目施工便道应尽量使用周边的公路和当地已有的简易农机道,如必须占用旱地和荒地,施工时应先铺设砂砾,防止扬尘和泥泞,施工后及时铲除硬壳并复垦或绿化。</p> <p>e、本项目施工期间所需砂砾、砾石等筑路材料须由持有河道采砂经营许可证和安全生产许可证的合法企业提供。</p> <p>f、加强施工期环境监理,严格限定施工作业范围,施工便道、作业带的控制范围应尽量保持在公路永久用地范围内</p> <p>②野生动植物保护措施</p> <p>a、对施工人员进行施工期环保措施的宣传教育,对每一位上岗人员进行培训,使环保措施真正起到应有的作用。</p> <p>b、严格按照设计文件确定征占土地范围,加强施工管理,进行地表植被的清理工作。</p> <p>c、控制施工范围,并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同,并严格执行。建设单位应根据相关法规要求办理占用人工林地审批手续,给予一定的经济补偿,加强植被的抚育工作。</p> <p>d、在新建公路路段的坡脚至路界尽量种植灌、草等方式进行绿化,以补偿公路修建对植被造成的损失。</p> <p>e、凡因公路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用,有条件的路段尽量恢复植被,无条件绿化的路段采取工程措施防护。</p> <p>f、除施工必须外,严格控制施工范围,不得随意砍伐植物。施工单位和人员要严格遵守国家法令,坚决禁止捕猎任何野生动物。</p> <p>③绿化与水土保持措施</p> <p>a、路基边坡及路基两侧绿化,路基边坡采用浆砌片石拱型骨架护坡,拱内植草。</p>

	<p>在公路截(排)水沟外侧种植一行乔木，株距 4m，每隔 2~3km 更换一次树种。</p> <p>b、公路管理站、收费站等服务设施绿化，沿线服务设施绿化主要通过空间划分和植物搭配，以建筑物为主体，常绿草坪为基调，可以设置一些树丛、花圃、棚架等园林小品来营造一个优雅的环境。可选树种有臭椿、侧柏、刺槐、扁穗冰草、长芒草等。共计种草 0.739hm²，栽植乔木 491 株，灌木 1085 株，草籽 82kg。</p> <p>④临时用地保护措施</p> <p>取土场占地类型为荒地，取土结束后取土底面周边均为耕地，环境较简单，具备复垦条件。施工结束后，根据各取土场周围不同的环境特征采取合适的复垦或绿化等恢复措施。取土前先将 0.3m 表层土集中堆放，然后取下部土方作为路基填料，取土完毕后，复垦前先铺设 0.3m 耕植土进行复垦或种植灌木、撒播草籽以恢复植被。在取土边坡采取削级开坡，从下到上每级削坡垂直高度为 10m，削坡坡比为 1:2，并设马道、排水沟等，保证开挖斜坡面和开挖面径流安全地排入自然沟道，避免自然降水对开挖坡面的冲刷。</p> <p>⑤弃渣场防护和恢复措施</p> <p>全线通过弃土的调配利用，弃渣场采用浆砌石挡渣墙拦挡，分级碾压堆放的方式堆放。渣场上游和两侧设山坡截排水沟，渣坡削坡开级，马道上设排水沟，截水沟与马道排水沟连接，截排水沟通向自然沟道一端设置消力池与自然沟道连通，截水沟、马道排水沟、消力池构成排水系统，将洪水安全排入自然沟道，保障弃土(渣)场的安全；施工结束后对弃渣场坡面可采取植被恢复措施。植被恢复为：弃渣场周围土层较厚，有草本植物生长，弃渣前先将 0.3m 厚表层土剥离，等施工结束后考虑平整土地，将剥离表土层覆土撒播草籽恢复植被。</p>
声环境	<p>①合理安排施工营地，施工营地尽量远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。</p> <p>②合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感点一侧噪声，如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。</p> <p>③合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的建设行政主管部门提出申请，同时向当地环保部门申报，经批准后方可进行夜间施工。建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，公告附近居民和单位，并公布施工期限。</p> <p>④合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄，减小运输噪声对居民的影响。</p> <p>⑤做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；同时，施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>⑥加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。</p> <p>⑦做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工场界噪声测量方法》进行噪声值监测，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。本报告书在环境管理与监控计划中制定了环境管理监控方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将施工对居民生活环境的影响降到最小。</p>
水环境	<p>①严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于民用水井、河流、沟渠等水体附近；含有害物质的筑路材料的堆放，必要时设围栏，并设有蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。</p> <p>②设置必要的临时排水沟，疏导施工废水。施工中的工程废水设沉淀池沉降后方可排放。</p> <p>③在有雨水及路面径流处开挖路基时，应设置临时沉淀池，使泥沙沉淀。在沉淀池</p>

	<p>出水的一侧设土工布围栏，再次拦截泥沙。当路基建成，过水涵洞铺设完毕后，推平沉淀池。</p> <p>④施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨将大量泥砂带入沿线的灌渠等水体。</p> <p>⑤禁止直接向河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废物。</p> <p>⑥桥梁施工期必须加强管理，禁止生活垃圾和油污染物进入河道或洒落入河床。桥梁下部构造及防护基础工程的实施避开雨季，从基坑开挖的钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于河道及河滩地。在桥梁施工区开挖沉淀池，将钻渣及泥浆排入沉淀池沉淀后晾晒，沉淀池大小根据具体桥墩钻孔工程量确定，晾晒后的钻渣能利用的尽量利用，不能利用的运至陆上处置，严禁直接排入水体。桥梁施工结束后将河床恢复原貌，防止河床变形或造成新的冲刷。</p> <p>⑦根据季节性河流特点，桥梁基础禁止在汛期施工，桥梁施工中产生的弃渣及时运出，合理利用，使其不影响河道行洪；浇筑时混凝土拌料场集中布设；临时防护工程拆除后，及时清理现场，回填、整平、压实。</p> <p>⑧禁止在距河岸 200m 范围内设立料场、废物堆放场、设施施工营地等。本工程原则不设施工营地，如必须设置，则应采用防渗旱厕，自然风干或用于肥田，施工结束后覆土掩埋。此外，施工营地的生活垃圾设置垃圾箱全部收集，定期清运，送到附近的城镇集中处置。</p> <p>⑨施工结束后全面统计公路沿线所有废物，特别是废沥青、化学物品等，不得就地倾倒或堆放，应及时清运弃于当地允许的地点，或按有关规定处置。</p> <p>⑩施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，集中出售给有关废油回收企业。</p> <p>(11)加强对施工人员的环保教育，严格约束施工人员的个人卫生行为。</p>
环境空气	<p>①路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，在沥青的熔化过程中，注意控制熔化温度，以免产生过多的有害气体。</p> <p>②要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。</p> <p>③要求对沥青摊铺、搅拌站的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度</p> <p>④粉状筑路材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 外，减少堆存量并及时利用，堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。</p> <p>⑤粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满、防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落；并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。</p> <p>⑥对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。</p> <p>⑦对取、弃土（渣）场等临时占地采取严格处理措施，防止生成新尘源。</p> <p>⑧施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。</p> <p>⑨对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理。另外，施工便道应充分利用现有的黑色路面以及铺设石屑、碎石路面，控制机动车轮碾压的影响，从根本上减少扬尘的污染。</p> <p>⑩在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工单位应及时清理干净。</p>

固体废物	<p>①支线改建段废沥青渣全部用回用于新路面铺设，不外排。</p> <p>②桥涵施工过程中产生的泥浆水经处理后，沉渣可就近回填路边的取土坑。</p> <p>③施工营地的生活垃圾经集中收集后，就近运至就近城镇的生活垃圾站集中处理，严禁沿途随意丢弃垃圾。</p>
------	---

表 3-3 环境影响报告书中提出营运期环保措施汇总表

环境问题	环保措施与建议
生态环境	<p>①按公路绿化设计要求，完成公路边坡、分离式立交区以及养护工区、收费站等范围内的植树种草工作，恢复植被、保护路基、减少水土流失。</p> <p>②施工期临时用地、取弃土场的整治以及植被恢复的进一步完善；</p>
声环境	<p>1) 根据噪声预测结果，对运营近期所有超标村庄根据敏感点的环境特征和超标情况因地制宜的采取相应的降噪措施。目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等。根据敏感点的具体情况，在噪声超标年份为超标敏感点设置降噪措施。</p> <p>2) 拟建项目沿线很多从山腰穿过，与敏感点之间存在较大高差，不适用绿化降噪，而沿线的大部分敏感点村庄比较集中，适合采用声屏障降噪，且声屏障效果很好，应用于公路本身，易于实施且受益人口多。</p> <p>3) 对于沿线未超标敏感点均设置减速禁鸣标志。</p> <p>4) 通过加强公路交通管理，如在重要敏感点(如学校，靠近路段的村庄)附近路段两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效的控制交通噪声的污染。</p>
水环境	拟建公路所设收费站、养护工区等辅助设施必须设有污水处理设施，污水须经处理使出水达到《污水综合排放标准》一级标准后进行站区或附近路段绿化； 严禁各种泄露、散装超载的车辆上路，防止公路散失货物造成水体污染。
环境空气	<p>1) 路边植树绿化建议根据当地气候和土壤特点在靠近公路两侧，特别是环境敏感点附近，要结合公路绿化设计，多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收车辆尾气中的河污染物，又可以美化环境和改善公路沿线景观。</p> <p>2) 收费站和养护工区的餐厅应安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求进行，实现达标排放。</p> <p>3) 加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态，减少塞车现象。</p> <p>4) 加强运输散装物资如煤、水泥、沙石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，在公路入口处进行检查，运送上述物品需加盖篷布。</p> <p>5) 加强交通管理，严格执行汽车排放车检制度，可利用收费站由相关部门对汽车排放状况进行抽查，限制超标车辆上路。</p>
固体废物	<p>1) 通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生；</p> <p>2) 收费站应设置垃圾容器或垃圾箱，方便过路乘客。禁止建设暴露式垃圾堆放场；</p> <p>3) 养护工区应在场站设置垃圾收集措施，可降解的垃圾可采用厌氧堆肥的方法处理。对难于自然降解的垃圾集中堆放，定期的运至沿线就近城镇垃圾站集中处理，严禁随意丢弃。</p>
风险防范措施	<p>1) 对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布的相关法规；</p> <p>2) 加强区域内危险品运输管理，危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员证”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用危险品标志，实行定点检测制度。在装运时不得客货混运。</p> <p>3) 加强桥梁防撞栏并设置警示牌等工程措施，指示危险品运输车辆限速行驶。雨天应对危险品运输车辆限速，大雾期间应禁止危险品运输车辆通行。</p> <p>4) 若危险品为固态，可清扫处理，并对事故记录备案。</p>

	<p>5) 若危险品为气态且有剧毒, 消防人员应戴防毒面具进行处理。在无法避免危险品泄漏的情况下, 需立即通知环保、公安部门必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏散, 避免人员中毒伤亡。</p> <p>6) 在敏感路段和人口密集的村庄, 应设立标志牌予以警示, 注明“谨慎驾驶”的字样等。</p> <p>7) 公路应设有监控设施, 实施监控, 当发生事故时, 应在第一时间赶到现场, 实施救援</p>
绿化	<p>1) 边坡绿化: 公路两侧绿化除考虑路基防护、水土保持外, 还应考虑公路景观及环保作用, 如降噪、防治空气污染等, 在条件许可时尽量扩大绿化带宽度, 坡脚至排水沟间向宜植灌木, 排水沟至路界可采用乔、灌结合, 并与当地防护林相结合。绿化物种选择时应避免采用对当地植物和作物产生病虫和生态入侵危害的物种。</p> <p>②分离式立交绿化: 立交区绿化设计为自然式, 顺应地形, “以长绿为主, 落叶为辅, 花叶点缀”的原则以丰富立交区景观, 增加环境趣味性。主要的植物有侧柏、小叶杨等。</p> <p>③临时用地的绿化: 临时用地原则上施工结束后, 要松土还林还耕, 减少施工产生的裸露面。</p>

3.4 甘肃省环境保护厅批复意见

2013年11月21日, 甘肃省公路管理局报送了《通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”），甘肃省环境工程评估中心出具了对《报告书》的技术评估报告（甘环评估发书[2013]94号），定西市环保局提出了《报告书》的预审意见（定环发[2013]275号）。经甘肃省环境保护厅厅务会审查, 以甘环审发[2013]123号文作出《关于通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程环境影响报告书的批复》，批复如下：

一、通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程位于定西市通渭、陇西两县, 线路起于天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口, 终点位于陇西县云田镇, 线路全长 73.135km, 其中主线长 43.385km, 榜罗支线 29.75km。主线采用设计时速 60km/h 的双向二车道二级公路技术标准, 路基宽度为 10m。榜罗支线采用设计时速为 40km/h 的双向二车道二级公路技术标准, 路基宽度为 8.5m。全线共设置大中桥 6 座、小桥 1 座、高填土涵洞 8 道、普通涵洞 112 道, 主线设置分离式立交 1 处下穿天定高速公路, 平面交叉 6 处, 全线设置收费站和养护工区 1 处, 并建设相应的排水、交通标志、护栏等工程。项目总投资 59889.6535 万元, 其中环保投资为 2796.32 万元, 约占总投资的 4.67%。

工程建设符合国家产业政策, 符合《甘肃省“十二五”交通运输发展规划》, 是甘肃省公路网的重要组成部分, 项目的实施将带动沿线区域交通运输的发展。经

采取生态保护、污染物治理和环境风险控制措施后，工程建设对环境的影响可接受，同意批复《报告书》。《报告书》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、工程建设应按照国家环保法律法规要求，做到污染物达标排放，必须严格执行环保“三同时”制度，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告书》提出的各项环保与生态防护、环境风险控制措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。

三、工程建设和运营中应重点做好以下工作：

（一）工程施工期主要环境影响为施工噪声、扬尘污染、施工机械尾气、沥青烟污染和施工开挖产生废渣、淤泥污染水体及水土流失等。工程建设应重点针对以上环境问题，认真落实《报告书》提出的环境影响减缓措施及要求，避免出现施工扰民、环境污染和生态破坏事件。控制施工活动范围，加强施工管理，认真做好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。

（二）工程建设中应进一步做好土石方的利用和调配，减少取土方量和地表扰动面积。工程共设置取土场 2 处、弃土场 6 处、临时堆土场 2 处，施工前须剥离表土集中堆放，做为施工结束后的土地复垦用土。取、弃土场及临时堆土场需按报告书要求采取防治扬尘和水土流失措施，弃渣前须设置挡渣墙，做到“先挡后弃”，堆渣时应分层碾压堆放，施工结束后对取、弃土（渣）场和临时占地采用机械与人工结合的方式进行整治、恢复植被；工程建设中要认真做好公路边坡等的生态防护工作，坚持工程措施与生物措施相结合的原则，其恢复效果应与当地景观保持协调。

（三）项目拆除原有道路产生的废旧沥青路面残渣集中收集后须再生利用于工程路面铺设，不得随意处置；施工期生产废水经处理后回用于生产，生活污水收集处理后用于绿化灌溉，生活垃圾收集后定期清运至当地环保部门指定地点处置；桥梁基础工程施工应避开雨季，开挖废渣运至弃渣场堆存，严禁随意弃于河道及河滩地。桥梁施工结束后将河床恢复原貌，不得在沿线河流、沟道两侧 200m 以内设置料场、废弃物堆放场、沥青混合料、混凝土搅拌站和施工营地等临时工程。

（四）工程建设必须认真落实《报告书》提出的大气污染防治措施，加强对土方、物料堆场、施工营地、灰土拌合站等的科学设置和管理。工程施工须采取定期

洒水、运输车辆遮盖、拌合装置密闭等措施减轻扬尘污染。沥青摊铺作业采用密封性良好的机械和除尘装置，沥青烟最高允许排放浓度和排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求，预制场和拌合站等选址应远离居民区，设置在村庄等环境保护目标的下风向，减少扬尘、沥青烟等对周边环境敏感点的影响。

（五）按《报告书》要求合理安排施工时序、施工场地，做好施工噪声防控。工程施工期场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，声环境敏感点附近夜间禁止施工。

根据《报告书》，项目运营期沿线油坊川、黑燕山、南梁小学、榜罗镇、榜罗卫生院及榜罗红军长征纪念馆等敏感点噪声出现超标，工程建设须严格落实报告书提出的安装声屏障、隔声窗等噪声治理措施，同时，对运行期公路噪声进行跟踪监测，预留资金，发现受本工程噪声影响出现声环境敏感点超标时，必须采取达标治理措施，确保沿线敏感点声环境质量均符合当地声环境功能区划要求。

根据报告书预测的沿线声环境达标距离，你单位应配合当地政府及规划部门做好公路沿线的规划控制工作，在未达标区域内不宜规划居民区、学校和医院等声敏感建筑。

（六）拟建项目在 AK1+540 处以小桥的形式跨越牛谷河，该河流为散渡河上游支流，最终汇入到锦屏水库中。为保护锦屏水库的饮用水水质安全，你公司须按照报告书要求在跨河桥梁两侧采取设防撞栏等措施，避免运输危险品的车辆发生事故时翻入河内，同时对牛谷河桥及其沿岸路段设置事故废水收集系统和事故池，防止发生事故时的有毒有害危险废液进入地表水体。按要求做好事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施。强化员工的环境安全培训，防止发生环境污染和生态破坏事件。

（七）工程须落实充足的拆迁安置资金，配合当地政府做好拆迁居民的安置工作，在工程开工之前做好沿线居民的拆迁补偿安置工作，避免因项目建设影响沿线居民正常的生产和生活，安置地应有足够的环境容量，确保拆迁安置居民生活水平不降低。你单位须加强与受影响公众的沟通，建立畅通的公众参与渠道，及时解决公众提出的问题，满足公众合理的环境诉求。

四、工程建设须开展环境监理工作，定期向环保部门报送环境监理报告，落实施工期及运行期的环境管理与监控计划，作为项目环境管理和环保验收的依据。

五、请定西市环保局、通渭县环保局、陇西县环保局加强项目建设期间的环境监督管理工作。你单位必须于本批复之日起 15 个工作日内将批准的《报告书》分别送至定西市环保局、通渭县环保局和陇西县环保局。

六、工程建成后，须及时向定西市环保局申请试运行。根据国家《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等法规要求，试运行三个月内，须向我厅申请办理竣工环保验收手续，验收合格后方可正式投入运行。

4.环境保护措施落实情况调查

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程在设计、施工及试运营初期基本落实了环保行政主管部门批复及环评报告书中提出的环境保护措施与建议。

4.1 批复意见落实情况

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程批复意见的落实情况见表 4-1。

表 4-1 通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程批复意见的落实情况

主要批复意见	落实情况	落实结果评价
（一）工程施工期主要环境影响为施工噪声、扬尘污染、施工机械尾气、沥青烟污染和施工开挖产生废渣、淤泥污染水体及水土流失等。工程建设应重点针对以上环境问题，认真落实《报告书》提出的环境影响减缓措施及要求，避免出现施工扰民、环境污染和生态破坏事件。控制施工活动范围，加强施工管理，认真做好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。	根据现场勘查及询问周边居民，施工过程中产生的废渣、泥浆未造成水体污染，扬尘、尾气、沥青烟等未造成的大气污染，施工噪声未对周边声环境质量的影响，未出现施工扰民、环境污染和生态破坏事件。	已落实
（二）工程建设中应进一步做好土石方的利用和调配，减少取土方量和地表扰动面积。工程共设置取土场 2 处、弃土场 6 处、临时堆土场 2 处，施工前须剥离表土集中堆放，做为施工结束后的土地复垦用土。取、弃土场及临时堆土场需按报告书要求采取防治扬尘和水土流失措施，弃渣前须设置挡渣墙，做到“先挡后弃”，堆渣时应分层碾压堆放，施工结束后对取、弃土（渣）场和临时占地采用机械与人工结合的方式进行整治、恢复植被；工程建设中要认真做好公路边坡等的生态防护工作，坚持工程措施与生物措施相结合的原则，其恢复效果应与当地景观保持协调。	经过的所有河道两侧 100m 以内未设置物料堆场、混凝土拌和站和施工营地，未堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物，未设置公路管理设施，未取土和弃渣，没有在河道内挖沙或冲洗建筑材料；工程桥梁基础施工在枯水期，跨越河流属季节性河流，施工期在 3-6 月跨越河流没有水流；弃渣场等临时工程未占用基本农田，且临时工程基本已采取绿化或复垦的方式恢复其生态功能。	已落实
（三）项目拆除原有道路产生的废旧沥青路面残渣集中收集后须再生利用于工程路面铺设，不得随意处置；施工期生产废水经处理后回用于生产，生活污水收集处理后用于绿化灌溉，生活垃圾收集后定期清运至当地环保部门指定地点处置；桥梁基础工程施工应避开雨季，开挖废渣运至弃渣场堆存，严禁随意弃于河道及河滩地。桥梁施工结束后将河床恢复原貌，不	本项目设置的收费站 1 处、公路管理站 1 处。目前收费站已拆除，本次验收内容中，管理站目前只有 1 人值班，生活废水和生活垃圾均合理处置；	已落实

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

<p>得在沿线河流、沟道两侧 200m 以内设置料场、废弃物堆放场、沥青混合料、混凝土搅拌站和施工营地等临时工程。</p>		
<p>（四）工程建设必须认真落实《报告书》提出的大气污染防治措施，加强对土方、物料堆场、施工营地、灰土拌合站等的科学设置和管理。工程施工须采取定期洒水、运输车辆遮盖、拌合装置密闭等措施减轻扬尘污染。沥青摊铺作业采用密封性良好的机械和除尘装置，沥青烟最高允许排放浓度和排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求，预制场和拌合站等选址应远离居民区，设置在村庄等环境保护目标的下风向，减少扬尘、沥青烟等对周边环境敏感点的影响。</p>	<p>根据走访调查，施工期土方、物料堆场、施工营地、灰土拌合站等采取定期洒水、运输车辆遮盖、拌合装置密闭等措施减轻扬尘污染。沥青摊铺作业采用密封性良好的机械和除尘装置，预制场和拌合站等远离居民区，设置在村庄等环境保护目标的下风向。</p>	<p>已落实</p>
<p>（五）按《报告书》要求合理安排施工时序、施工场地，做好施工噪声防控。工程施工期场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，声环境敏感点附近夜间禁止施工。</p>	<p>施工期公路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声。经走访调查，未发生噪声扰民问题。</p>	
<p>根据《报告书》，项目运营期沿线油坊川、黑燕山、南梁小学、榜罗镇、榜罗卫生院及榜罗红军长征纪念馆等敏感点噪声出现超标，工程建设须严格落实报告书提出的安装声屏障、隔声窗等噪声治理措施，同时，对运行期公路噪声进行跟踪监测，预留资金，发现受本工程噪声影响出现声环境敏感点超标时，必须采取达标治理措施，确保沿线敏感点声环境质量均符合当地声环境功能区划要求。</p>	<p>营运期环评阶段营运期沿线油坊川、黑燕山、南梁小学、榜罗镇、榜罗卫生院及榜罗红军长征纪念馆等敏感点噪声出现超标。采取了隔声玻璃等措施，营运期加强对沿线噪声敏感点的监测，及时跟进噪声监测及时增补完善防治噪声污染措施。</p>	<p>已落实</p>
<p>根据报告书预测的沿线声环境达标距离，你单位应配合当地政府及规划部门做好公路沿线的规划控制工作，在未达标区域内不宜规划居民区、学校和医院等声敏感建筑。</p>		
<p>（六）拟建项目在 AK1+540 处以小桥的形式跨越牛谷河，该河流为散渡河上游支流，最终汇入到锦屏水库中。为保护锦屏水库的饮用水水质安全，你公司须按照报告书要求在跨河桥梁两侧采取设防撞栏等措施，避免运输危险品的车辆发生事故时翻入河内，同时对牛谷河桥及其沿岸路段设置事故废水收集系统和事故池，防止发生事故时的有毒有害危险废液进入地表水体。按要求做好事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施。强化员工的环境安全培训，防止发生环境污染防治和生态破坏事件。</p>	<p>本项目已制定严格的危险品运输事故的应急预案，并对桥梁做了防撞墙设计，并安装了限速牌、禁止超车等标志。建设单位已按照批复对跨越牛谷河等水体的桥梁设计安装桥面径流收集系统，并在桥两侧设置应急收集池和沉淀池等污染防治设施。</p>	<p>已落实</p>
<p>（七）工程须落实充足的拆迁安置资金，配合当地政府做好拆迁居民的安置工作，在工程开工之前做好沿线居民的拆迁补偿安置工作，避</p>	<p>本项目初步设计阶段已优化各项环境保护措施，并于环保篇章中落实了防治生态破坏和环境污染的</p>	<p>已落实</p>

免因项目建设影响沿线居民正常的生产和生活,安置地应有足够的环境容量,确保拆迁安置居民生活水平不降低。你单位须加强与受影响公众的沟通,建立畅通的公众参与渠道,及时解决公众提出的问题,满足公众合理的环境诉求。	各项措施及投资。环境监理已纳入项目工程监理合同。	
--	--------------------------	--

4.2 环评报告书中措施的落实情况

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程在设计期、施工期和营运期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告书要求措施的对比情况见表 4-2~表 4-4。

表 4-2 环境影响报告书中提出设计阶段环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
社会环境	<p>①在路线布设与方案比较时,全面考虑沿线地区的自然环境和社会环境,与沿线城镇发展规划相配合,尽量节省耕地,绕避重要的城镇、居民集中区、学校、医院等环境敏感区,尽量减少与沿线电力、电讯、水利设施的干扰与拆迁。</p> <p>②根据沿线土地利用及人均占地情况,路线尽量占用耕作条件差、肥力差、产量低的耕地,选择村庄之间空隙较大、人均占地较多的地方通过。</p> <p>③合理设置平交道口,以规模满足当地人、畜、车通行,减少因公路建设而给沿线群众生产和生活带来的不便。对于路线穿越乡镇路段时,由于道路两侧建筑物较多,原道路太窄,在此基础上改建对当地居民的影响较大,建议在下阶段设计中优化线路的通过位置和形式,以保证工程的实施。</p> <p>④合理设置桥涵的位置、长度和数量,与现有水系、排灌系统及周围环境相协调。凡路线跨越河沟的位置,桥涵布设以原有沟渠为基础,排、灌渠道分别设置桥涵。水渠断面尺寸根据原有尺寸确定。</p> <p>⑤做好施工组织设计,合理安排工期,尽可能缩短施工时间,减少施工活动对居民造成的不利影响。</p>	<p>①路线布设绕避了居民集中区、学校、医院等环境敏感区域;减少与沿线电力、电讯、水利设施的干扰与拆迁;</p> <p>②沿线选择村庄之间空隙较大的地方通过;</p> <p>③沿线多处路段已设置立交、通道和天桥等构造物,方便沿线群众出行;</p> <p>④沿线多处已设置桥涵;</p> <p>⑤施工阶段合理安排工期,最大程度减少项目对沿线居民的影响。</p>
生态环境	<p>①在设计中应优化设计方案,减少占用耕地。路线方案应结合用地情况和占用农田情况进行多方案论证、比选,确定合理的线位方案,在不过大增加工程量的前提下,尽量采用较高的技术指标,注意与农田基本建设的配合,</p>	<p>①路线在布设过程中对设计方案进行了优化,尽量减少对耕地、高产田及林地的占用;</p> <p>②结合线路沿线地形地貌对路基进行设计,避免了高填深挖,同时设</p>

	<p>少占耕地和高产田、人工林地。</p> <p>②在路基设计中力求填挖平衡，避免大填大挖，弃渣可以调配至附近路段作为路基填方利用；各种形式的防护工程、排水工程、绿化工程，不但能保护公路工程，同时也能起到保护沿线农田的作用。</p> <p>③本项目沿线有多处农田水利灌溉设施，公路工程的建设对其将产生一定影响，工程设计时，路基排水系统应与当地排灌系统相结合，一般选择适当位置以桥涵形式跨越现有农灌主干渠、支渠等。</p> <p>④本项目经过耕地集中区的较高路段时应该进一步优化设计方案，尽量少占耕地，以达到保护耕地的目的。</p>	<p>设置了合理的防、排水及绿化工程；</p> <p>③对部分路段设置了挡土墙；</p> <p>④路基排水沟与当地农灌区系统相结合，减少了对当地农灌渠的影响；</p>
声环境	<p>充分考虑交通噪声对学校、医院和环境质量要求较高的办公区和居民区的影响，尽可能的绕避声环境敏感点；在接近城镇路段结合建设规划合理选择路线位置。</p>	<p>设计期对路线进行优化布设，尽可能的绕避声环境敏感点；路线经过城镇路段符合相应城镇建设规划。</p>
水环境	<p>①施工图设计阶段应充分重视保护地表水体。项目沿线涉及河流较多，桥梁设置密集，下阶段工作中应按规范明确弃渣等废弃物不得弃入地表水体，并对弃渣进行必要的处理后用于筑路或运至指定弃渣场，避免由于水土流失等原因造成水环境污染。</p> <p>②公路养护工区、收费站等辅助设施应根据其功能、职工及流动人员数量等，设置污水处理设施，使处理出水达到《污水综合排放标准》一级标准。出水可用于站区绿化或公路绿化，就地综合利用。</p> <p>③强化沿线跨河大桥防撞护栏的设计。</p> <p>④在 AK0+00~AK6+000 路段的道路和牛谷桥上设置雨水收集系统，并且每公里设置一处事故池，对发生事故时的污水进行收集，防止污染牛谷河水体。</p> <p>⑤在 AK0+000~AK6+000 路段沿河一侧设置封闭式高于路面的防护边坡以及应急砂箱、砂堆等设施，防止污水溢流过收集管道，污染牛谷河水体。</p>	<p>①本项目设置了足够的排水沟、通道、桥涵等构造物；</p> <p>②公路沿线的大、中桥梁均采用防撞护栏；</p> <p>③设置安全标志、标线。</p>

表 4-3 环境影响报告书中提出施工期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
社会环境	<p>①本项目拆迁全部为工程拆迁，无环保拆迁；</p> <p>②施工开工前对主要运输的地方道路作加固改造。因工程需要局部阻隔道路时，需设置临时便道与原道路接通。</p> <p>③施工期材料、机械设施的运输对地方道路造</p>	<p>已落实。</p> <p>①根据征迁统征包干协议，依据公开、公正、透明的原则，目前征地拆迁费用全部落实到位；</p> <p>②施工前对主要运输的地方道路进</p>

	<p>成的损坏，在施工过程中及施工结束后应及时修复。</p> <p>④承包商应与当地交通、公安部门充分协商，合理堆放建筑材料，加强交通运输管理，进行专门的施工期交通指挥疏导，尽量减少公路施工对现有交通的干扰。同时要求承包商做好运输计划，筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间，以免造成交通阻塞，并减少对沿线地区声、空气等环境影响，减少交通事故。</p> <p>⑤与灌渠交叉处，以不影响其使用功能为原则，均通过桥梁和涵洞以较大交角上跨。</p> <p>⑥为保证农田水渠畅通及防止水土流失，桥梁结构的施工尽可能避开灌溉季节，凡改移农田水渠及小桥、涵洞工程，也应尽量在非排灌期施工并竣工，且在竣工时，对涵洞内杂物进行清理，以确保灌溉期河渠畅通。</p> <p>⑦施工便道对农田灌渠有影响时，应修临时便涵，确保农田排灌及地表径流畅通。</p> <p>⑧施工期应事先与榜罗红军长征纪念馆主管领导联系，告知工期安排及施工内容、施工方式，在纪念馆围墙外侧，根据纪念馆拟定的保护范围布设警示线，严格控制作业带，不得随意扩宽路基，不得随意扩大开挖范围，不得在纪念馆附近设置施工营地、拌合站、材料堆放场地等临时性工程。</p>
生态环境	<p>①农业生态保护措施</p> <p>a、本项目建设单位应尽快委托设计单位根据《中华人民共和国土地管理法》进行征地测算，并且按照有关法规编制征地税费，包括耕地占用税、征地管理费、耕地开垦费、基本农田保护费等。建设单位应及时落实此款项。</p> <p>b、在施工控制范围边界插红旗以标示，并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同，严重违规的可以取消其施工资格。</p> <p>c、本项目施工前将永久占地中耕地以及临时工程占地的0.3m表土层均剥离保存，用于施工结束后取、弃土(渣)场等临时用地的复垦及绿化用土。</p> <p>d、本项目施工便道应尽量使用周边的公路和当地已有的简易农机道，如必须占用旱地和荒地，施工时应先铺设砂砾，防止扬尘和泥泞，施工后及时铲除硬壳并复垦或绿化。</p> <p>e、本项目施工期间所需砂砾、砾石等筑路材料须由持有河道采砂经营许可证和安全生产许可证的合法企业提供。</p> <p>f、加强施工期环境监理，严格限定施工作业范围，施工便道、作业带的控制范围应尽量保持在公路永久用地范围内</p> <p>已落实</p> <p>①建设单位已委托设计单位根据《中华人民共和国土地管理法》进行征地测算，并按照相关法规编制征地税费，并落实该项款项；</p> <p>②建设单位已严格限定施工作业范围，并在施工范围边界插红旗以作标识，并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同；</p> <p>③对永久占用耕地及其临时工程的表土层予以收集保存，施工结束后用于复垦或绿化用土；</p> <p>④施工期间的筑路材料均采自持有河道采砂经营许可证和安全生产许可证的合法企业；</p> <p>⑤公路的绿化工程与主体工程设计同步，均采用当地的乔、灌、草植物种类，以恢复和补偿植被生物量损失；</p> <p>⑥施工过程中严格控制施工范围，未砍伐征地范围外的林木；</p> <p>⑦对永久占用耕地及其临时工程的表土层予以收集保存，施工结束后用</p>

<p>②野生动植物保护措施</p> <p>a、对施工人员进行施工期环保措施的宣传教育,对每一位上岗人员进行培训,使环保措施真正起到应有的作用。</p> <p>b、严格按照设计文件确定征占土地范围,加强施工管理,进行地表植被的清理工作。</p> <p>c、控制施工范围,并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同,并严格执行。建设单位应根据相关法规要求办理占用人工林地审批手续,给予一定的经济补偿,加强植被的抚育工作。</p> <p>d、在新建公路路段的坡脚至路界尽量种植灌、草等方式进行绿化,以补偿公路修建对植被造成的损失。</p> <p>e、凡因公路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用,有条件的路段尽量恢复植被,无条件绿化的路段采取工程措施防护。</p> <p>③绿化与水土保持措施</p> <p>a、路基边坡及路基两侧绿化,路基边坡采用浆砌片石拱型骨架护坡,拱内植草。在公路截(排)水沟外侧种植一行乔木,株距4m,每隔2~3km更换一次树种。</p> <p>b、公路管理站、收费站等服务设施绿化,沿线服务设施绿化主要通过空间划分和植物搭配,以建筑物为主体,常绿草坪为基调,可以设置一些树丛、花圃、棚架等园林小品来营造一个优雅的环境。可选树种有臭椿、侧柏、刺槐、扁穗冰草、长芒草等。共计种草0.739hm²,栽植乔木491株,灌木1085株,草籽82kg。</p> <p>④临时用地保护措施</p> <p>取土场占地类型为荒地,取土结束后取土底面周边均为耕地,环境较简单,具备复垦条件。施工结束后,根据各取土场周围不同的环境特征采取合适的复垦或绿化等恢复措施。取土前先将0.3m表层土集中堆放,然后取下部土方作为路基填料,取土完毕后,复垦前先铺设0.3m耕植土进行复垦或种植灌木、撒播草籽以恢复植被。在取土边坡采取削级开坡,从下到上每级削坡垂直高度为10m,削坡坡比为1:2,并设马道、排水沟等,保证开挖斜坡面和开挖面径流安全地排入自然沟道,避免自然降水对开挖坡面的冲刷。</p> <p>⑤弃渣场防护和恢复措施</p> <p>全线通过弃土的调配利用,弃渣场采用浆砌石</p>	<p>于复垦或绿化用土;</p> <p>⑧在林区施工已经优化施工方案,做好爆破方式、数量、时间的计划,减少对野生动物的干扰;</p> <p>⑨本项目共设取土场2处,全部已按照设计要求进行了边坡防护,平整场地后已平整绿化或复垦。</p> <p>⑩全线8处弃土场均已采取恢复措施,其中边坡采取工程及植草措施,坡顶平整后已覆土绿化或复垦。达到环保竣工验收要求;</p> <p>(11)公路绿化设计时考虑了运营期的安全、舒适、诱导视线,防眩及路容景观的功能;</p> <p>(12)施工时严格遵守生态环境保护措施,施工结束后均已按照环评措施落实。</p>
---	---

	<p>挡渣墙拦挡，分级碾压堆放的方式堆放。渣场上游和两侧设山坡截排水沟，渣坡削坡升级，马道上设排水沟，截水沟与马道排水沟连接，截排水沟通向自然沟道一端设置消力池与自然沟道连通，截水沟、马道排水沟、消力池构成排水系统，将洪水安全排入自然沟道，保障弃土（渣）场的安全；施工结束后对弃渣场坡面可采取植被恢复措施。植被恢复为：弃渣场周围土层较厚，有草本植物生长，弃渣前先将0.3m厚表层土剥离，等施工结束后考虑平整土地，将剥离表土层覆土撒播草籽恢复植被。</p>	
声环境	<p>①合理安排施工营地，施工营地尽量远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。</p> <p>②合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感点一侧噪声，如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。</p> <p>③合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在22时至次日6时期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的建设行政主管部门提出申请，同时向当地环保部门申报，经批准后方可进行夜间施工。建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，公告附近居民和单位，并公布施工期限。</p> <p>④合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄，减小运输噪声对居民的影响。</p> <p>⑤做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；同时，施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>⑥加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。</p> <p>⑦做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工场界噪声测量方法》进行噪声值监测，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。本报告书在环境管理与监控计划中制定了环境管理监控方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将施工对居民生活环境的影响降到最小。</p>	<p>已落实</p> <p>①施工机械和运输车辆，符合国家有关规定，且尽量选用低噪声的施工解析和工艺；</p> <p>②对于高噪音设备采用消声装置消声；</p> <p>③临时工程均设在敏感点下风向，且距离敏感点均大于200m；</p> <p>④施工机械夜间（22:00-06:00）基本未发现施工现象；</p> <p>⑤对进入施工现场的工作人员进行管理，最大限度地减少人为噪声扰民；</p> <p>⑥对工作人员配备相应防护装备，以减少噪声环境对其影响；</p> <p>⑦实际施工过程中，充分利用现有道路作为施工便道，同时加强相应管理。</p>
水环	<p>①严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油</p>	<p>已落实</p>

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

境	<p>料、化学品等堆放于民用水井、河流、沟渠等水体附近；含有害物质的筑路材料的堆放，必要时设围栏，并设有蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。</p> <p>②设置必要的临时排水沟，疏导施工废水。施工中的工程废水设沉淀池沉降后方可排放。</p> <p>③在有雨水及路面径流处开挖路基时，应设置临时沉淀池，使泥沙沉淀。在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，再次拦截泥沙。当路基建成，过水涵洞铺设完毕后，推平沉淀池。</p> <p>④施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨将大量泥砂带入沿线的灌渠等水体。</p> <p>⑤禁止直接向河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废物。</p> <p>⑥桥梁施工期必须加强管理，禁止生活垃圾和油污染物进入河道或洒落入河床。桥梁下部构造及防护基础工程的实施避开雨季，从基坑开挖的钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于河道及河滩地。在桥梁施工区开挖沉淀池，将钻渣及泥浆排入沉淀池沉淀后晾晒，沉淀池大小根据具体桥墩钻孔工程量确定，晾晒后的钻渣能利用的尽量利用，不能利用的运至陆上处置，严禁直接排入水体。桥梁施工结束后将河床恢复原貌，防止河床变形或造成新的冲刷。</p> <p>⑦根据季节性河流特点，桥梁基础禁止在汛期施工，桥梁施工中产生的弃渣及时运出，合理利用，使其不影响河道行洪；浇筑时混凝土拌料场集中布设；临时防护工程拆除后，及时清理现场，回填、整平、压实。</p> <p>⑧禁止在距河岸 200m 范围内设立料场、废物堆放场、设施工营地等。本工程原则不设施工营地，如必须设置，则应采用防渗旱厕，自然风干或用于肥田，施工结束后覆土掩埋。此外，施工营地的生活垃圾设置垃圾箱全部收集，定期清运，送到附近的城镇集中处置。</p> <p>⑨施工结束后全面统计公路沿线所有废物，特别是废沥青、化学物品等，不得就地倾倒或堆放，应及时清运弃于当地允许的地点，或按有关规定处置。</p> <p>⑩施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，集中出售给有关废油回收企业。</p> <p>(11)加强对施工人员的环保教育，严格约束施工人员的个人卫生行为。</p>	<p>①桥梁桩基础均在枯水期施工；</p> <p>②筑路材料的堆放未造成污染；</p> <p>③对含油污水收集后进行处理，未排入附近水体；</p> <p>④施工营地设置了污水处理设施，处理达标后用于绿化；</p> <p>⑤河岸 100m 范围内未设立料场、废弃物堆放场、施工营地等。施工营地设置防渗旱厕，自然风干或用于肥田，施工结束后覆土掩埋。此外，施工营地的生活垃圾设置垃圾箱全部收集，定期清运，送到附近的城镇集中处置；</p> <p>⑥严格约束施工人员的个人卫生行为</p>
环境空气	<p>①路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，在沥青的熔化过程中，注意控制熔化温度，以免产生过多的有害气体。</p> <p>②要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和</p>	<p>施工过程中严格落实报告书中减缓措施。</p> <p>①沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置；</p>

	<p>除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。</p> <p>③要求对沥青摊铺、搅拌站的作业人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。</p> <p>④粉状筑路材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向300m外，减少堆存量并及时利用，堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。</p> <p>⑤粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满、防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落；并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。</p> <p>⑥对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。</p> <p>⑦对取、弃土（渣）场等临时占地采取严格处理措施，防止生成新尘源。</p> <p>⑧施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。</p> <p>⑨对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理。另外，施工便道应充分利用现有的黑色路面以及铺设石屑、碎石路面，控制机动车轮碾压的影响，从根本上减少扬尘的污染。</p> <p>⑩在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工单位应及时清理干净。</p>	
固体废物	<p>①支线改建段废沥青渣全部用回用于新路面铺设，不外排。</p> <p>②桥涵施工过程中产生的泥浆水经处理后，沉渣可就近回填路边的取土坑。</p> <p>③施工营地的生活垃圾经集中收集后，就近运至就近城镇的生活垃圾站集中处理，严禁沿途随意丢弃垃圾。</p>	经现场勘查及询问周边居民，施工过程中严格落实报告书中减缓措施

表 4-4 环境影响报告书中提出营运期环保措施落实情况

环境问题	环保措施与建议	落实情况
生态环境	①按公路绿化设计要求，完成公路边坡、分离式立交区以及养护工区、收费站等范围内的植	工程弃渣场下游设挡渣墙防护，设置了排水沟；弃渣后，渣场坡面已

通(渭)陇(西)公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

	<p>树种草工作,恢复植被、保护路基、减少水土流失。</p> <p>②施工期临时用地、取弃土场的整治以及植被恢复的进一步完善;</p>	覆土绿化;公路沿线内已绿化
声环境	<p>1) 根据噪声预测结果,对运营近期所有超标村庄根据敏感点的环境特征和超标情况因地制宜的采取相应的降噪措施。目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等。根据敏感点的具体情况,在噪声超标年份为超标敏感点设置降噪措施。</p> <p>2) 拟建项目沿线很多从山腰穿过,与敏感点之间存在较大高差,不适用绿化降噪,而沿线的大部分敏感点村庄比较集中,适合采用声屏障降噪,且声屏障效果很好,应用于公路本身,易于实施且受益人口多。</p> <p>3) 对于沿线未超标敏感点均设置减速禁鸣标志。</p> <p>4) 通过加强公路交通管理,如在重要敏感点(如学校,靠近路段的村庄)附近路段两端设置限速、禁鸣标志等,可以有效的控制交通噪声的污染。</p>	<p>根据调查及现场监测,道路车流量较小,相关敏感点声环境质量达标,对相关敏感点采取安装隔声窗和加高围墙等措施;</p> <p>对两所距离最近的学校已加高围墙,改移大门,硬化因改移道路而增加的上学道路和封闭学校阳台等措施。</p>
水环境	<p>拟建公路所设收费站、养护工区等辅助设施必须设有污水处理设施,污水须经处理使出水达到《污水综合排放标准》一级标准后进行站区或附近路段绿化;</p> <p>严禁各种泄露、散装超载的车辆上路,防止公路散失货物造成水体污染。</p>	目前收费站已拆除,养护管理站目前只有1人值班,生活废水合理处置
环境空气	<p>1) 路边植树绿化建议根据当地气候和土壤特点在靠近公路两侧,特别是环境敏感点附近,要结合公路绿化设计,多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物,又可以美化环境和改善公路沿线景观。</p> <p>2) 收费站和养护工区的餐厅应安装油烟净化设施,并保证操作期间按要求进行,实现达标排放。</p> <p>3) 加强公路管理及路面养护,保持公路良好运营状态,减少塞车现象。</p> <p>4) 加强运输散装物资如煤、水泥、沙石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理,在公路入口处进行检查,运送上述物品需加盖篷布。</p> <p>5) 加强交通管理,严格执行汽车排放车检制度,可利用收费站由相关部门对汽车排放状况进行抽查,限制超标车辆上路。</p>	目前收费站已拆除,养护管理站目前只有1人值班,冬季用电采暖 公路入口处进行检查,运送煤、水泥、沙石材料及简易包装的化肥、农药等物品的车辆需加盖篷布
固体废物	<p>1) 通过制定和宣传法规,禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾,以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生;</p> <p>2) 收费站应设置垃圾容器或垃圾箱,方便过路乘客。禁止建设暴露式垃圾堆放场;</p>	公路沿线设置垃圾收集桶,收集过往人员产生的生活垃圾,就近运至城镇生活垃圾填埋场集中处理。

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

	3) 养护工区应在场站设置垃圾收集措施，可降解的垃圾可采用厌氧堆肥的方法处理。对难于自然降解的垃圾集中堆放，定期的运至沿线就近城镇垃圾站集中处理，严禁随意丢弃。	
风险防范措施	<p>1) 对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布的相关法规；</p> <p>2) 加强区域内危险品运输管理，危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员证”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用危险品标志，实行定点检测制度。在装运时不得客货混运。</p> <p>3) 加强桥梁防撞栏并设置警示牌等工程措施，指示危险品运输车辆限速行驶。雨天应对危险品运输车辆限速，大雾期间应禁止危险品运输车辆通行。</p> <p>4) 若危险品为固态，可清扫处理，并对事故记录备案。</p> <p>5) 若危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理。在无法避免危险品泄漏的情况下，需立即通知环保、公安部门必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏散，避免人员中毒伤亡。</p> <p>6) 在敏感路段和人口密集的村庄，应设立标志牌予以警示，注明“谨慎驾驶”的字样等。</p> <p>7) 公路应设有监控设施，实施监控，当发生事故时，应在第一时间赶到现场，实施救援</p>	事故的恢复措施主要是受污染土壤和水体的恢复，对于受污染严重的土壤，要刮取受污染的表土，并送危废中心进行处理，对于受污染的水体，要采取积极的净化措施，如撇取表层污染物等，撇取的污染物要送污水处理厂处理或进行焚烧处理。
绿化	<p>1) 边坡绿化：公路两侧绿化除考虑路基防护、水土保持外，还应考虑公路景观及环保作用，如降噪、防治空气污染等，在条件许可时尽量扩大绿化带宽度，坡脚至排水沟间宜植灌木，排水沟至路界可采用乔、灌结合，并与当地防护林相结合。绿化物种选择时应避免采用对当地植物和作物产生病虫和生态入侵危害的物种。</p> <p>②分离式立交绿化：立交区绿化设计为自然式，顺应地形，“以长绿为主，落叶为辅，花叶点缀”的原则以丰富立交区景观，增加环境趣味性。主要的植物有侧柏、小叶杨等。</p> <p>③临时用地的绿化：临时用地原则上施工结束后，要松土还林还耕，减少施工产生的裸露面。</p>	已落实

5.生态环境影响调查

5.1 自然生态影响分析

5.1.1 生态环境现状

(1)地形地貌

本项目地处陇中黄土高原，总的地势由南向北倾斜，区内以黄土地貌为主。根据地形的海拔高度和切割程度可将沿线分为两个地貌单元：侵蚀堆积的河谷平川区、强烈侵蚀的黄土梁峁、沟壑区。

侵蚀堆积的河谷平川区：项目区域平均海拔在 2000m 左右，沿西河、东峪河两岸一、二级阶地发育，阶地表面平坦，一级阶地堆积厚度 6-20 米，上部为亚砂土，下部为砾卵石，二级阶地呈长条带状连续分布，地形开阔，高于一级阶地 5-6 米，阶地表面为亚粘土，下部为亚砂土及砂砾石层。地下水位较高。沟谷阶地是主要的农作物种植区。

强烈侵蚀的黄土梁峁、沟壑区：分布于宋沟至窑店一带的大部分地区，海拔高度在 2000-2600 米之间，相对高差近 200-260 米，地貌呈现以岭为主，黄土梁、峁、壑岘、丘陵、沟壑交错分布的特点，区内冲刷严重，横遭剥蚀，沟壑纵横，梁沟相间，多以河流流向为梁的走向，梁的大小差异很大，大者几十公里，小者几百米左右。梁顶宽度 10-20 之间，坡度 5°~10°，梁间相对高差在 100-250 米，梁、岭坡脚与河道之间形成宽度不等的沟台地，面积不大。坡度较缓的坡地形成梯田，较陡的为荒地，表面植被覆盖率低，水土流失严重。

(2)气候

本项目位于属温带半干旱气候，总的气候特征是干旱少雨，局域性小气候多，季节特征不明显，夏短而冬长，冬春干旱多风，夏秋多雨。春季以偏东风和偏北风为主，3~5 月平均风速 1.6~1.8m/s，最大风速可达 12~15 m/s；冬季多吹偏北风，月平均风速 0.9~1.4m/s，最大风速 13m/s。年平均气温 5.7°C，最热月（7 月）平均气温 18 °C，最冷月（1 月）平均气温-7°C。

由于受大陆性季风气候和地形影响，降水由北向南递增，年平均降水量为 420.6mm，最大年降水量为 486mm，最小年降水量 79.3mm；年平均蒸发量约为 1442mm，是年降水量的 2 倍多。最大冻土深度 91cm。

(3)水文、河流

项目位于祁连褶皱系东南端，秦岭褶皱系西北缘，处于祁连褶皱系与西秦岭褶皱系的交接地段，在地貌上形成多级阶地，离石黄土，分布较多，项目区内地下水类型主要为孔隙潜水，其中内官盆地及东峪沟两岸地下水储量大，埋藏浅，水质相对较好，水量比较稳定，水的外表无色、透明，无异味，pH值为7.4~7.6，硬度为43.5~53.3mg/l。内官至窑店地下水埋藏较深，水质硬度较高，碱性较强，有咸味。

(4)土壤

根据沿线地貌成因条件、土壤母质、植被分布情况，路线所经地区土壤类型主要包括：黑垆土类、黄绵土类、灰褐土、沙土等，其中黑垆土类主要分布在项目沿线的山、川、台及河谷地带；黄绵土类与黑垆土交错分布。

(5)植物资源

公路沿线的粮食作物有小麦、马铃薯、蚕豆、豌豆、玉米、洋芋等；经济作物以油料为主，油菜居多，其次为胡麻；其他作物还有药材、甜菜、蔬菜等。天然植被是以沙棘和针茅草为主；人工林树种有杨树、柳树、落叶松、油松、刺槐等。

(6)动物资源

公路沿线因受人类生产活动影响频繁，野生动物的生存环境受到一定的破坏，野生动物资源相对稀少。沿线的野生动物主要有兽类和鸟类，其中兽类包括草兔（野兔）、蝙蝠、达呼尔鼠兔、黄鼬、小家鼠、灰仓鼠、长尾仓鼠、中华鼢鼠（瞎老）、社鼠等；鸟类包括小杜鹃、大杜鹃、红腹锦鸡、家燕、山麻雀、树麻雀、山斑鸠等。除此之外还有猪、牛、羊、马、驴等家畜。

5.1.2 对野生植物的影响

本项目工程建设中由于路基占用土地、填挖方、取弃土及临时工程用地使公路占地范围内的林木、灌丛、草丛、农田等遭受砍伐、铲除、掩埋等一系列人为干扰活动，这些破坏是永久的、不可逆的，也是公路建设项目所不可避免的。工程永久和临时占用土地将完全损毁原有的植被类型，其上生活着的植物将全部被清除，施工区邻近区域的植被也将受到一定程度的损毁。根据相关调查，沿线评价范围内无珍稀濒危及保护类野生植物分布，公路建设不会导致植物物种的灭绝。同时，由于该区域自然条件较好，只要加强绿化措施，植被的损失将得到补偿。

环评阶段共计估算砍伐树木 10377 株，其中果树 1501 株，成材树 4257 株，幼材树 4619 株。竣工验收调查阶段，由于施工过程中线路的调整，砍伐林木的类别及数量也发生了相应的变化，验收阶段共计砍伐树木 35638 株，其中果树 5559 株，成材树 11928，幼材树 18151 株。

现场调查结果表明，在施工过程中，通过调整线路，加强施工期间的环境管理，使得沿线各项绿化措施基本到位，各项植草防护措施也已落实。因此，随着运营期的增长及自然恢复和绿化养护工作的不断深入，公路修建对沿线植被的影响将逐渐减小。

综上所述，公路建成没有导致区域植被系统结构的改变，公路建设前后的生态环境状况变化不大。

5.1.3 对野生动物的影响

评价区域内野生动物以中小型兽类及鸟类为主。本项目在施工期会对施工区内的动物活动产生一定的影响，但由于沿线范围内的野生动物行动力较强、活动范围较广、且施工区域与邻近区域的植被、生境大致相同，故施工阶段对不会干扰沿线野生动物的正常生活。本项目多数路段沿原有道路布设，沿线人为活动较为频繁，野生动物已经适应了现有道路的存在，对人为影响的适应性较强。此外，本项目沿线设置了护栏、隔离网等安全防护设施，同时修建涵洞 112 道、桥梁 7 座，可以减缓公路对沿线野生动物迁徙途径、活动范围的影响。因此，公路建成的生态阻断效应对该区域野生动物基本无影响。

5.2 农业生态影响分析

拟建路线所经地区是全省农业灌溉较发达地区，自流渠、提灌等水利设施齐全，引水灌溉工程较多，基本实现耕地面积保灌。

工程设计时，已经注意到路基综合排水系统与当地排灌系统的协调问题，在与灌渠交叉处，基本以不影响其使用功能为原则，采用桥梁和涵洞的形式以较大交角上跨。

为保障地域内防洪、排涝，与排灌系统相协调，全线设置了充分的地表径流通路。根据路线所跨越的河、沟、渠的断面大小合理布设桥涵，全线共设大中桥 6 座，小桥 1 座。考虑到当地未来农田水利等发展的需要，涵洞设置密度适中，全线共设

涵洞 112 道。涵洞形式主要根据实际地形，结合路基排水、耕地灌溉需要布置，以不破坏原有自然排水系统为原则。

公路排水沟渠的出水口在设计时尽可能引至天然或人工河沟，不直接流入农田，以避免路面径流对农田的影响。

通过上述工程措施，能维持既有水利设施，确保水系畅通，对原水利排灌设施影响不大。

5.3 水土流失影响调查

(1) 取土场调查

① 取土场数量及占地变化调查

环评阶段共设置取土场 2 处，占地面积 0.8hm^2 ，均为荒山荒地。经调查，实际设取土场数量为 2 处，占地面积 0.80hm^2 ，均为荒地，项目建设过程中临时工程避免占用耕地和草地，并利于全线土石方的纵向调配利用，环评阶段与验收阶段的取土场对比情况和取土场的恢复情况见表 5-1。

表 5-1 取土场分布一览表

路段	编号	位 置	供应区间	储量 (万 m^3)	取土量 (万 m^3)	占地面 积(hm^2)	占地 类型
主线	A1	K25+420 左侧 500m	K25+200~ K28+800	5.55	5.06	0.61	荒山
	A2	K36+100 右侧 800m	K28+926.5~ K34+700	1.91	1.83	0.19	荒山
合 计				7.46	6.89	0.80	

② 沿线取土场恢复现状及恢复效果情况见图 6.4-1~6.4-4。



K25+420 取土场 (A1)



K36+100 取土场 (A2)

图 5-1 取土场恢复现状及恢复效果情况

经调查可知，全线 2 处取土场恢复效果较好，场地后覆土绿化的恢复措施，达到环保竣工验收的要求。

(2)弃土场调查

环评阶段共设置弃土场 7 处，占地面积 10.31hm^2 ，均为荒沟。经调查，实际设弃土场 6 处，占地面积 5.19hm^2 ，占地类型为荒沟。验收阶段弃渣场的实际恢复情况见图 5-2。



K20+440 弃渣场 (B1)



K30+256 弃渣场 (B2)



K31+175 弃渣场 (B3)



K34+655 弃渣场 (B4)



K35+600 弃渣场 (B5)



K41+400 弃渣场 (B6)

图 5-2 弃渣场的实际恢复照片

经调查可知，全线 6 处弃渣场中有 5 处弃渣场恢复效果较好，其中有 1 处弃渣场（B3）边坡已采取工程及植物措施，坡顶经清理平整场地后已覆土，需进一步补种草籽，尽快恢复绿化；建设单位需尽快按照环保要求落实边坡采取工程防护，清理平整坡顶场地后覆土绿化的恢复措施，达到环保竣工验收的要求；此外，建议公路养护部门后期能够加强监管，避免发生既有弃渣场场址再次被开挖采石现象，造成二次扰动的破坏行为。

(3)路基边坡工程及措施调查

路基由路堤、路堑、桥梁等交错连续而成，路基的防护工程量很大。公路的边坡防护采取了相应的防护及护坡工程。通过调查，路基及边坡设置了各类的护坡形式，可以有效的防止路基边坡挖填段塌方，维护边坡稳定，固化了土壤表面，从而起到了很好的水土保持作用。

同时防护工程还兼有植物防护，植物防护不仅能够补偿本工程占地损失的植被，美化公路景观，形成良好的路域生态环境，而且还能补充工程防护起到防止水土流失的作用。路基边坡防护效果见图 5-3。



拱形骨架+植草护坡



六棱混凝土预制空心块+植草护坡



六棱混凝土预制空心块+植草护坡



六棱混凝土预制空心块+植草护坡

图 5-3 沿线边坡防护现状

根据现场调查,公路边坡防护效果良好,有效地防止了路基边坡的水土流失。

(4)综合排水工程及其效果调查

为确保路基稳定,防止路基被冲刷,本工程路基排水结合地形、地质、桥涵位置等综合设计,本着因地制宜、经济适用的原则,设置的路基排水设施有排水沟、边沟、截水沟、急流槽等。

针对黄土及风化岩石结构疏松易受冲刷的特性,对边沟、截水沟等排水设施采用浆砌片石或混凝土加固;急流槽的设置结合地形、地质情况,延伸至沟底或无冲刷处,急流槽出口部分设置消力池,防止冲刷而影响路基稳定。

当路基高度小于2.5m时,路面水以横向漫流形式向路堤坡面分散排放;当路基高度大于2.5m时,在路肩外侧边缘处设拦水带,将路面水汇集在拦水带同路肩铺面组成的浅三角形过水断面内,然后通过30~50m间距设置的泄水口和急流槽集中排放到路基两侧的排水沟内。综合排水工程现状具体见图5-4。



边坡急流槽

路面排水沟

图5-4 综合排水工程现状

根据现场调查,本工程设计的路基、路面、中央隔离带排水系统良好,使路面、桥面径流水可及时排走,路面不会产生积水,确保了排水畅通、路基路面稳定。经现场实地察看,该工程排水设施能达到预期效果,可以有效地防止水土流失。

(5)绿化工程及其效果调查与分析

公路绿化设计充分考虑沿线地理环境、自然景观的特点,采取宜地宜种的恢复理念,选择了大量的西北地区乡土植物类别,乔、灌、花草相结合,远景与近景相协调,实现公路和人文景观、自然环境的和谐统一。

根据该公路绿化工程资料，全线绿化工程中的主要工程量为：人工种植乔木43444株、植草137.3hm²。其中公路两侧种植乔木24910株，以栽植云杉为主；植草137.3hm²，以草地紫花宿目为主。沿线绿化工程现状见图 6.3-6。

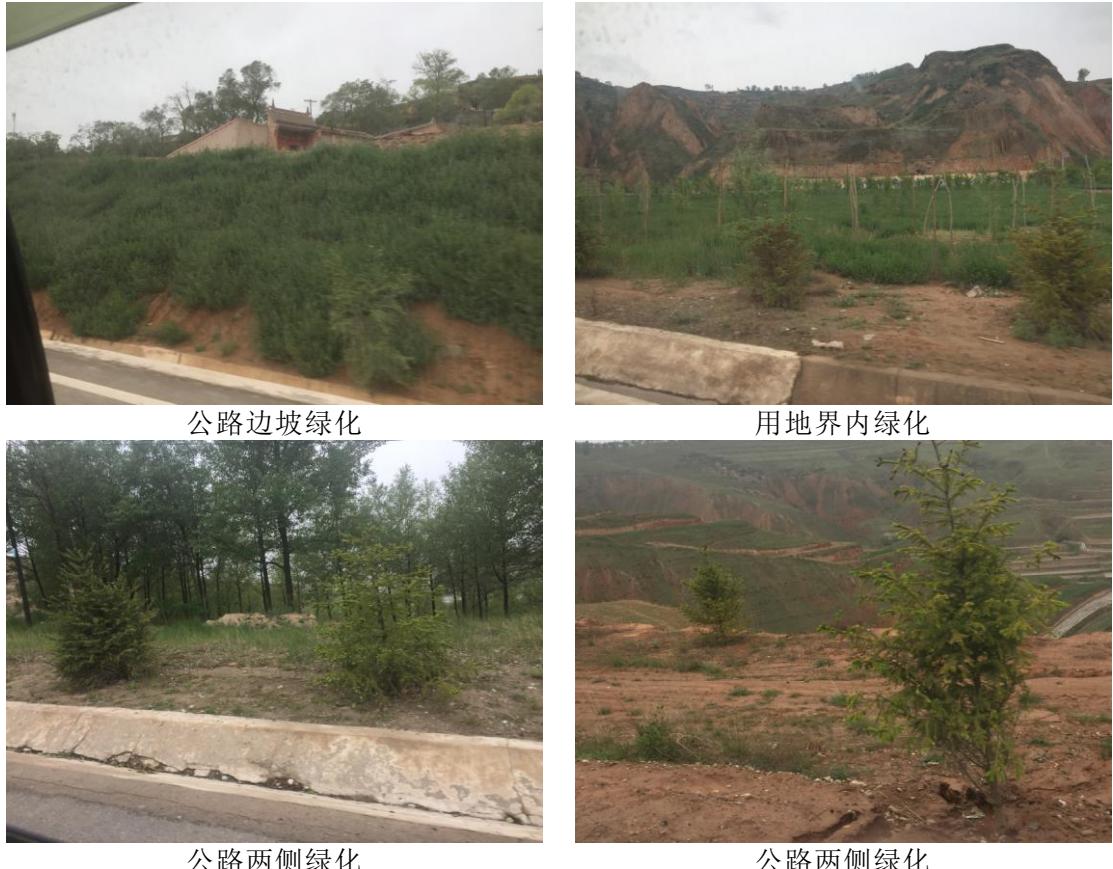


图 5-5 沿线绿化工程现状

综合现场调查情况来看，公路绿化整体效果显著，公路绿化不但能够补偿本工程占地损失的植被，还可以形成良好的路域生态环境，为整条公路景观效果的营造与防治路域水土流失奠定了基础，同时延长公路寿命。

5.4 景观影响分析

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程是甘肃省公路网主骨架的组成路段，本项目的实施对改善区域交通条件、促进区域资源优势向经济优势转化以及促进甘肃省中南部旅游业发展具有重大的现实意义。因此，公路建设的景观状况也引起了建设单位的足够重视。在进行平纵面设计时，力求使路线与地形、地物、景观与视觉相协调，在保证平纵面各自线形平顺、流畅的前提下，在空间位置上，按照规范的要求设计，避免出现各种不良的线形搭配和组合，

以保证良好的视觉效果，提高行车的舒适性。

现场调查显示，该线路线型较为顺畅，纵坡变化均衡，线形具有连续性。为了让公路和自然环境协调，使该公路可以较好地融入周围环境之中，在公路沿线两侧、边坡以及取弃土场等区域实施了绿化，在有效治理生态环境的同时，给道路景观增添了许多的色彩，更加突出了公路建设与当地人文景观的一致性。

5.5 生态环境调查结论与建议

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程所处区域自然条件较好，公路建设没有导致区域植被系统结构的改变，公路建设前后生态环境状况变化不大；本项目评价区域内的野生动物行动能力较强、活动范围较广、对公路的存在有所适应，且公路在建设过程中设置了护栏等安全防护设施，并适当修建了涵洞和桥梁，公路建设的生态阻隔效应对该区域的野生动物基本无影响；公路永久占地对沿线地区农业生产的种植结构影响很小，土地利用总体格局未发生变化。公路修建足够的涵洞和桥梁确保水网畅通，公路建设不会造成沿线灌渠堵塞。总体来看，生态环境保护方面符合公路工程竣工环保验收的要求。

6.声环境影响调查

6.1 沿线声环境敏感点调查

根据通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程设计、施工资料以及环评报告书中的声环境背景资料，调查主要针对公路两侧距路中心线200m范围内的环境敏感点，筛选所有潜在的噪声影响对象，监测典型敏感点，类比说明公路营运对敏感点的交通噪声环境影响。根据复核，验收阶段公路沿线两侧距路中心线200m范围内共有声环境敏感点22处，全线声环境敏感点核实结果见表1-8~1-9、敏感点照片见图6-1。

道路主线（通渭马营至陇西云田）

道路起点，金三角宾馆（右侧23m）4a类	油坊川居民区（穿越）4a类
黑燕村（右侧15m）4a类	回岔村（右侧80m）2类







6.2 施工期声环境影响调查

施工期公路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，虽然施工噪声对工程所在区域声环境造成一定影响，但这种影响属暂时性影响，会随着施工结束而消

失。

6.3 声环境现状监测

6.3.1 声环境敏感点监测

6.3.1.1 监测布点原则

(1)结合环境影响报告书中的噪声监测布点,特别关注环境影响报告书中预测结果超标、拟采取环保措施以及实际情况变化较大的敏感点。

(2)监测点分布尽可能反映不同路段相对高差、路况、车流量等差别给敏感目标带来的噪声影响。

(3)选择线路附近比较开阔、不受人为干扰地段,设噪声衰减监测断面。

(4)选择距离公路较近,车流量有代表性的路段进行 24 小时连续监测,掌握公路交通噪声的时间分布以及 24 小时车辆类型结构和车流量的变化情况。

6.3.1.2 监测点位

声环境调查范围为道路两侧 200m 的评价范围,调查对象为学校、医院、居民住宅等声环境敏感点。根据调查,本工程沿线共有 22 处声环境保护目标(其中:居民区 13 处,学校 3 处,卫生院 2 处,机关单位 3 处,保护遗址 1 处),具体见表 1、表 2 及图 6-2。

(1)A 类(声环境敏感目标/特殊关心点)监测点

表 6-1 A 类声环境敏感点监测点位分布一览表

编号	敏感点	中心桩号	与线路位置关系		评价标准
			位置	距离(m)	
2#	油坊川	K00+000~K01+100	主线穿越	/	4a 类
3#	黑燕村	K05+900~K06+200	主线右侧	15m	4a 类
4#	回岔村(新农村处)	K11+800~K12+00	主线右侧	80m	2 类
5#	马营大西小学	K12+000	主线右侧	175m	2 类
6#	李家窑坡	K21+100~K21+300	主线左侧	70m	2 类
7#	新庄	K23+500~K24+200	主线左侧	80m	2 类
8#	八石湾	K35+100~K35+200	主线右侧	75m	2 类
9#	焦家湾	K36+900~K38+500	主线右侧	30m	2 类
10#	云田镇派出所	K43+100	主线左侧	50m	2 类
11#	什川镇人民政府	ZK6+200	榜罗支线左侧	71m	2 类
13#	什川镇(贾家山村)	ZK6+300~ZK6+500	榜罗支线左侧	15m	2 类

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

14#	太山学校	ZK16+900	榜罗支线右侧	80m	2类
15#	太山村	ZK16+800~ZK17+200	榜罗支线右侧	6m	4a类
16#	地九	ZK19+100~ZK19+200	榜罗支线穿越	/	4a类
17#	南梁小学	ZK23+300~ZK23+400	榜罗支线右侧	15m	2类
18#	双峰村	ZK23+200~ZK23+900	榜罗支线穿越	/	4a类
19#	榜罗镇文峰村	ZK29+200~ZK29+800	榜罗支线穿越	/	4a类
22#	榜罗长征纪念馆	ZK29+800	榜罗支线左侧	20m	2类

(2)B类（噪声铅直方向）监测点

本项目选取第一排三层（含三层）以上建筑物4处，对其进行垂直方向噪声监测，监测点位详见表6-2及图6-2。

表 6-2 噪声铅直断面监测点位表

序号	B类（噪声铅直断面）监测点	中心桩号	建筑物层数	与线路位置关系	执行标准
1#	金三角宾馆	K00+030	3层	主线起点右侧 23m	4a类
12#	什川镇卫生院	ZK6+400	3层	榜罗支线左侧 16m	4a类
20#	榜罗镇人民政府	ZK29+700	3层	榜罗支线右侧 8m	4a类
21#	榜罗镇卫生院	ZK29+600	3层	榜罗支线右侧 8m	4a类

6.3.1.3 声环境敏感点监测方案

(1)A类（声环境敏感目标）

连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次，昼间为6:00-22:00，夜间为22:00-6:00，执行2类声敏感点，每次监测1min；执行4a类声敏感点连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次，每次监测20min，监测的同时分车型（车型包括：大型、中型、小型客车）记录监测时段内的车流量；测量点选在距路最近居住建筑物的窗前，离建筑物的距离不小于1m，传声器距地面的垂直距离不小于1.2m。

(2)B类（噪声铅直方向）

垂直方向噪声监测，选取第一排3层（含3层）以上建筑物，每层楼外（垂直间隔3m，1-3层监测，进行一次10分钟噪声监测，连续监测2天，每日昼、夜各1天。

6.3.1.4 监测结果及分析

沿线敏感点监测结果见表6-3、6-4、6-5。

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

表 6-3 敏感点噪声监测结果 单位: dB(A)

监测日期及结果 监测点位	监测点坐标	样品编号 SLJC-2018- YS-146-ZS-	2018 年 10 月 16 日		2018 年 10 月 17 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
4#回岔村 (新农村处)	N:35°13'52"	1016-04-01	43.4	35.9	44.1	36.3
	E:104°55'22"	1017-04-01				
5#马营大西小学	N:35°14'8"	1016-05-01	42.8	40.3	44.9	38.4
	E:104°55'27"	1017-05-01				
6#李家窑坡	N:35°13'45"	1016-06-01	42.0	36.0	44.4	36.7
	E:104°52'17"	1017-06-01				
7#新庄	N:35°13'33"	1016-07-01	43.6	38.9	43.8	37.5
	E:104°51'25"	1017-07-01				
8#八石湾	N:35°9'31"	1016-08-01	44.5	39.6	46.1	39.3
	E:104°45'57"	1017-08-01				
9#焦家湾	N:35°8'41"	1016-09-01	43.7	37.9	46.0	39.0
	E:104°45'28"	1017-09-01				
10#云田镇派出所	N:35°5'23"	1016-10-01	52.4	44.4	52.0	44.0
	E:104°43'3"	1017-10-01				
11#什川镇人民政府	N:35°10'1"	1016-11-01	40.9	37.8	46.1	36.9
	E:104°54'9"	1017-11-01				
12#什川镇卫生院	N:35°10'0"	1016-12-01	47.9	38.5	49.7	39.6
	E:104°54'4"	1017-12-01				
13#什川镇 (贾家山村)	N:35°9'59"	1016-13-01	58.1	39.1	53.7	37.9
	E:104°51'40"	1017-13-01				
14#太山学校	N:35°6'2"	1016-14-01	52.9	38.1	52.0	38.0
	E:104°55'20"	1017-14-01				
17#南梁小学	N:35°4'9"	1016-17-01	52.9	39.5	51.6	38.8
	E:104°54'58"	1017-17-01				
22#榜罗长征纪念馆	N:35°2'0"	1016-22-01	55.9	45.0	53.5	46.2
	E:104°56'8"	1017-22-01				
备注	依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类中昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A) 的标准限值要求, 本次声环境质量噪声监测结果均达标。					

通(渭)陇(西)公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

表 6-4

道路交通噪声监测结果

单位: dB(A)

监测结果 监测点位	监测时间		监测点坐标	样品编号 SLJC-2018- YS-146-ZS-	L _{aeq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	大型车辆 (辆/20min)	中小型车辆 (辆/20min)
1#金三角宾馆	2018.10.16	昼间	N:35°18'44"	1016-01-01	60.1	62.6	54.0	47.8	77.9	42.0	3	26
		夜间			52.4	52.8	44.2	37.4	72.0	30.8	9	8
	2018.10.17	昼间	E:104°59'24"	1017-01-01	60.5	63.6	55.6	49.6	75.2	45.0	3	29
		夜间			52.5	54.0	52.2	49.8	64.8	40.3	2	12
	2018.10.16	昼间	N:35°18'49"	1016-02-01	58.9	62.0	52.8	49.4	80.9	47.7	4	33
		夜间			50.9	51.6	46.4	36.2	82.2	26.8	8	3
	2018.10.17	昼间	E:104°59'2"	1017-02-01	61.2	64.2	53.8	47.4	83.6	41.2	4	66
		夜间			50.4	51.8	38.4	31.0	77.3	26.2	2	11
3#黑燕村	2018.10.16	昼间	N:35°16'40"	1016-03-01	65.8	68.2	58.0	51.0	99.2	43.4	10	35
		夜间			49.3	47.4	39.2	30.4	74.5	19.2	1	6
	2018.10.17	昼间	E:104°57'9"	1017-03-01	62.4	65.8	57.8	50.8	84.5	45.3	4	77
		夜间			51.6	49.2	35.0	26.8	75.4	21.3	1	12
15#太山村	2018.10.16	昼间	N:35°5'7"	1016-15-01	59.4	56.6	41.2	33.0	84.4	26.8	7	9
		夜间			46.9	43.9	31.8	23.0	79.1	18.9	1	3
	2018.10.17	昼间	E:104°55'2"	1017-15-01	60.1	56.2	45.6	40.0	95.1	36.8	5	13

通(渭)陇(西)公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

	2018.10.18	夜间			48.3	50.2	40.6	35.0	72.0	29.0	1	5
备注	依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a类中昼间70dB(A)、夜间55dB(A)的标准限值要求,本次道路交通噪声监测结果均达标。											

表 6-4 (续) 道路交通噪声监测结果值 单位: dB(A)

监测结果 监测点位	监测时间		监测点坐标	样品编号 SLJC-2018- YS-146-ZS-	L _{aeq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	大型车辆 (辆/20min)	中小型车辆 (辆/20min)
16#地九	2018.10.16	昼间	N:35°5'31"	1016-16-01	62.0	56.6	43.6	39.2	93.6	33.7	4	9
	2018.10.17	夜间			51.4	41.4	32.0	24.0	86.4	19.2	3	3
	2018.10.17	昼间	E:104°55'27"	1017-16-01	61.5	60.2	47.2	39.4	92.3	33.7	3	14
	2018.10.18	夜间			53.7	51.0	41.8	34.2	90.4	26.7	2	9
18#双峰村	2018.10.16	昼间	N:35°4'8"	1016-18-01	62.7	63.8	49.2	40.6	85.4	31.6	1	22
	2018.10.17	夜间			47.0	43.6	37.0	30.2	78.4	20.7	0	6
	2018.10.17	昼间	E:104°54'58"	1017-18-01	65.5	65.8	51.0	46.2	91.1	42.8	6	22
	2018.10.18	夜间			48.7	46.4	38.2	31.2	80.6	21.4	0	7
19 榜罗镇 文峰村	2018.10.16	昼间	N:35°2'4"	1016-19-01	61.9	64.0	50.6	39.2	84.3	31.7	5	33
	2018.10.17	夜间			53.3	49.4	37.4	28.6	85.8	20.7	1	10
	2018.10.17	昼间	E:104°56'19"	1017-19-01	66.3	66.4	51.4	46.6	91.3	42.7	7	17
	2018.10.18	夜间			50.3	50.2	44.0	39.6	84.8	33.9	1	8
20#榜罗镇 卫生院	2018.10.16	昼间	N:35°2'5"	1016-20-01	63.5	66.6	61.0	56.0	84.5	52.4	4	19
	2018.10.17	夜间			50.9	53.4	42.3	33.4	70.7	27.7	0	8
	2018.10.17	昼间	E:104°56'17"	1017-20-01	58.9	61.2	53.0	44.6	74.5	38.5	3	8
	2018.10.18	夜间			51.8	54.4	44.2	38.2	68.9	32.8	0	10

通(渭)陇(西)公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

21#榜罗镇人民政府	2018.10.16	昼间	N:35°2'3"	1016-21-01	62.1	62.0	53.2	46.8	85.7	40.7	3	12
		夜间			52.1	56.4	40.8	31.2	71.1	26.1	0	11
	2018.10.17	昼间	E:104°56'16"	1017-21-01	58.5	60.8	52.0	45.6	78.6	35.6	2	10
		夜间			50.3	47.6	35.4	29.8	72.4	23.9	0	7
备注	依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a类中昼间70dB(A)、夜间55dB(A)的标准限值要求,本次道路交通噪声监测结果均达标。											

表 6-5

噪声铅直方向监测结果

单位: dB(A)

监测点位	监测日期及结果	监测点坐标	样品编号 SLJC-2018- YS-146-ZS-	2018年10月16日		2018年10月17日	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1#金三角宾馆	N:35°18'44"	1016-01-02	50.3	42.5	50.9	41.9	
	E:104°59'24"	1017-01-02					
12#什川镇卫生院	N:35°10'0"	1016-12-02	40.8	37.0	42.8	42.9	
	E:104°54'4"	1017-12-02					
20#榜罗镇卫生院	N:35°2'5"	1016-20-02	54.6	44.2	55.1	44.1	
	E:104°56'17"	1017-20-02					
21#榜罗镇人民政府	N:35°2'3"	1016-21-02	56.4	43.7	55.3	43.8	
	E:104°56'16"	1017-21-02					
备注	铅直方向噪声均在敏感建筑物室内进行监测,依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a类中昼间70dB(A)、夜间55dB(A)低10dB(A)作为评价标准,本次铅直方向噪声监测结果均达标。						

从表中可以看出，本次监测的 22 个敏感点中：

(1) 22 处敏感点中执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准，监测结果昼、夜均达标，4a 类区昼间监测值范围为 54.7~69.1dB，夜间 41.7dB~54.8dB；2 类区昼间监测值范围为 45.9~59.3dB，夜间 35.4~48.7dB。

(2) 4 所学校执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，监测结果均达标。昼间监测值范围为 45.9~58.5dB，夜间均无住宿。

交通噪声衰减断面监测结果见表 6-5，噪声值随距离变化的曲线图分别见图 6-3、图 6-4。

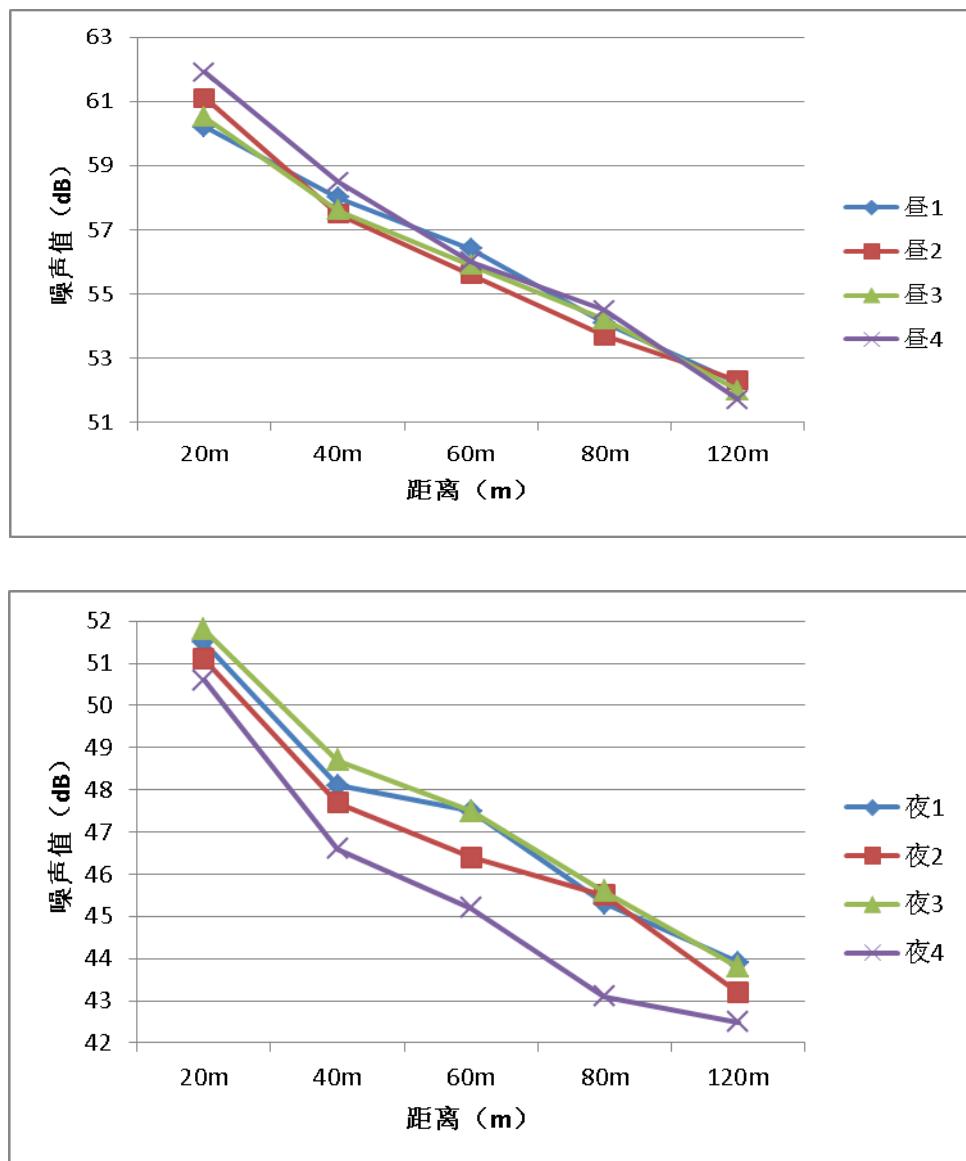


图 6-3 噪声值随距离变化曲线图 (K32+250)

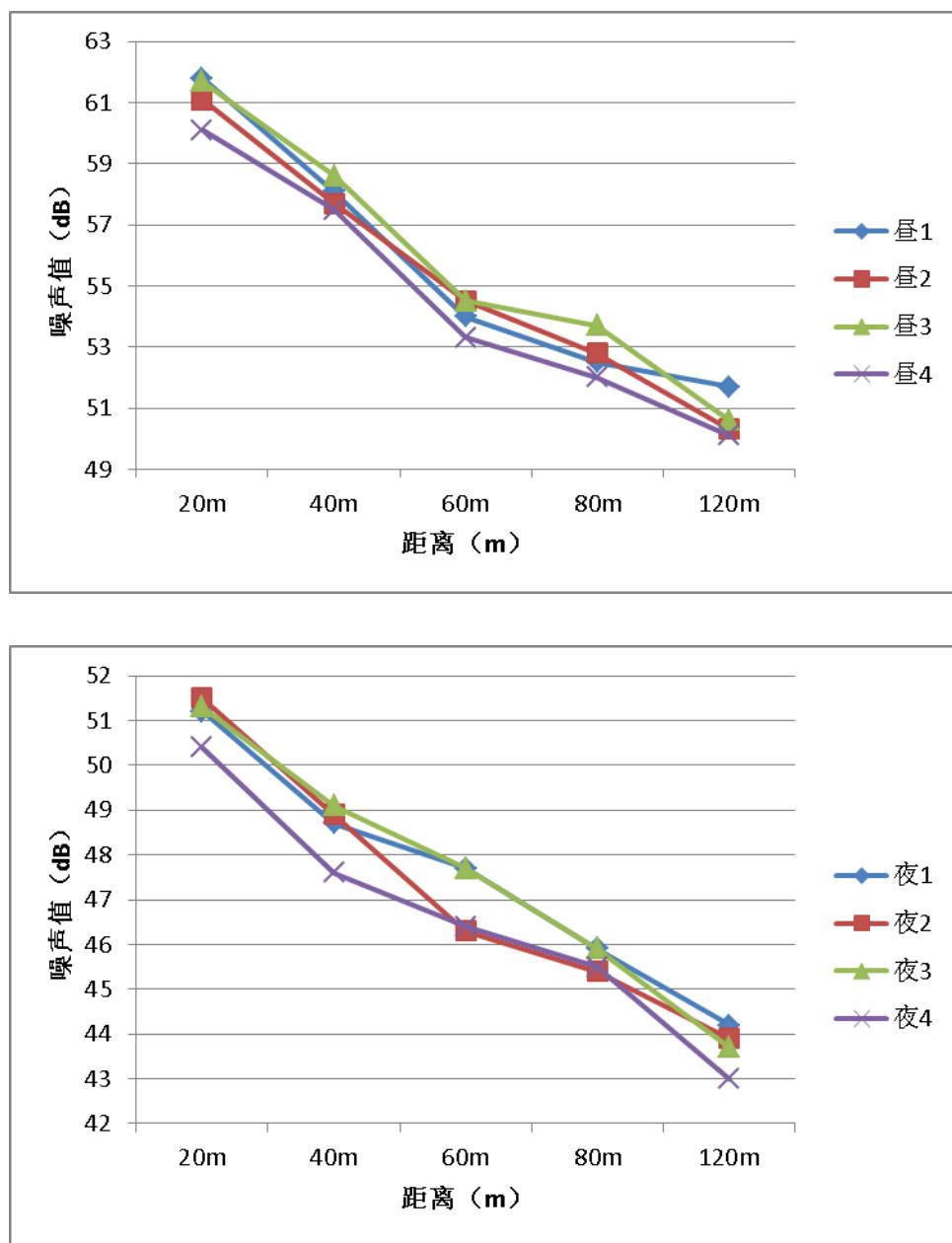


图 6-4 噪声值随距离变化曲线图 (K91+800)

衰减断面噪声监测结果表明，在目前的交通量条件下，20m 外昼夜值均可达到 4a、2 类标准要求。

在现有公路交通量条件下，断面 K32+250 噪声值随距离衰减的一般规律为：

- ① 从 20m 到 40m，衰减量为 2.2~4.0dB；
- ② 从 40m 到 80m，衰减量为 2.2~4.0dB；
- ③ 从 60m 到 120m，衰减量为 2.7~4.3dB。

在现有公路交通流量条件下，断面 K91+800 噪声值随距离衰减的一般规律为：

- ①从 20m 到 40m，衰减量为 2.2~3.7dB；
- ②从 40m 到 80m，衰减量为 2.1~5.6dB；
- ③从 60m 到 120m，衰减量为 2.3~4.0dB。

6.4 降噪措施落实情况

根据调查及现场监测，道路车流量较小，相关敏感点声环境质量达标，对相关敏感点未采取安装声屏障、隔声窗和加高围墙等措施；对两所距离最近的学校已加高围墙，改移大门，硬化因改移道路而增加的上学道路和封闭学校阳台等措施。

6.5 声环境影响调查结论与建议

施工期公路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，根据对沿线各市县环保局的走访调查，施工期没有发生因噪声扰民引起的投诉。

本次调查选取沿线有代表性的 22 处环境敏感点进行了环境现状监测，监测结果表明，在现状交通量情况下，工程沿线各敏感点噪声值均能满足相应标准的要求。

7.水环境影响调查

公路全线共有大中桥 2 座，小桥 1 座，沿线跨越或邻近的水体有牛谷河及支流魏家长河、大河以及大咸河。地表水保护目标具体见表 7-1。

表 7-1 地表水环境保护目标一览表

序号	桩号	桥梁名称	水体名称	与环评阶段变化情况	现状照片
1	AK1+540	牛谷河桥	牛谷河	一致	
2	AK20+440	李家窑大桥	大河	高填，无桥梁	
3	AK25+728	大河大桥	大河	一致	
4	AK30+256	簸家湾大桥	大河	高填，无桥梁	

5	AK31+175	雪雷湾大桥	大河	高填，无桥梁	
6	AK34+655	后沟大桥	大河	高填，无桥梁	
7	AK42+445	大咸河大桥	大咸河	一致	

7.1 施工期水环境调查

公路施工中施工单位严格执行了环评中提出的措施，采取的主要水环境保护措施有：

- (1)施工期间施工人员的生活污水经化粪池处理后用于农灌，工地垃圾及时清运并由相关部门集中处置。
- (2)施工材料等均堆放在河床之外，并用临时帆布遮盖。
- (3)施工中加强对施工机械的维护管理，防止油料泄露。
- (4)根据河流的具体情况，桥梁施工采取围堰法，桥梁桩基础施工尽量避开雨季，减少对水域的干扰；桥墩挖掘中挖出的泥渣，设临时沉淀池沉淀，泥渣设置于河堤之外低洼处；施工完毕对临时便桥、围堰等临时设施进行及时拆除，并对河道进行清理和整修。

施工期落实了相应的水体环保措施，桥梁建设没有造成河道的堵塞，通过咨询相关部门没有发生相关投诉。

7.2 运营期水环境调查

根据批复意见，收费站、养护道班工作人员生活污水须经处理，达到《农田灌溉水质标准》中旱作标准后，用于绿化灌溉。本项目设置的收费站 1 处、公路管理站 1 处。目前收费站已拆除，管理站目前只有 1 人值班，生活废水合理处置，不外排。

拟建项目在 AK1+540 处以小桥的形式跨越牛谷河，该河流为散渡河上游支流，最终汇入到锦屏水库中。为保护锦屏水库的饮用水水质安全，你公司须按照报告书要求在跨河桥梁两侧采取设防撞栏等措施，避免运输危险品的车辆发生事故时翻入河内，同时对牛谷河桥及其沿岸路段设置事故废水收集系统和事故池，防止发生事故时的有毒有害危险废液进入地表水体。



跨河桥梁两侧采取设防撞栏，设置事故废水排放系统

8.其他环境影响调查

8.1 环境空气影响调查与分析

8.1.1 施工期环境空气影响措施调查分析

该项目在建设过程中，施工单位采取的主要防治措施有：

- (1) 加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。
- (2) 运输道路定时洒水，每天至少两次。
- (3) 粉状材料罐装或袋装，土、水泥、石灰等材料运输禁止超载、并盖篷布。
- (4) 沥青集中拌合，合理安排沥青搅拌站，300m 范围内没有环境敏感点。
- (5) 搅拌站操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制。

通过以上措施的实施，有效地控制了施工期环境空气污染。

8.1.2 运营期环境空气影响调查

本项目设置的收费站 1 处、公路管理站 1 处，无污水外排。目前收费站已拆除，管理站目前只有 1 人值班，冬季采用电取暖。

8.1.3 环境空气影响调查结论

本项目施工阶段严格按照环评报告提出的相关措施执行，各项环保措施的有效落实缓解了施工扬尘对周围大气环境及沿线居民和施工人员的影响。

运营期路边植树绿化建议根据当地气候和土壤特点在靠近公路两侧，特别是环境敏感点附近，要结合公路绿化设计，多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，又可以美化环境和改善公路沿线景观。

8.2 固体废物环境影响调查

施工期，通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程各施工营地的生活垃圾均统一收集清运。经调查，公路沿线未发生因施工期固体废弃物乱堆乱放而产生的纠纷或事故。

运营期，通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生，收费站应设置垃圾容器或垃圾箱，方便过路乘客。禁止建设暴露式垃圾堆放场；养护工区应在场站设置垃圾收集措施，可降解的垃圾可采用厌氧堆肥的方法处理。对难于自然降解的垃圾集中堆放，

定期的运至沿线就近城镇垃圾站集中处理，严禁随意丢弃。沿线所设垃圾箱见图8-1。



垃圾箱



垃圾箱

图 8-1 所使用的垃圾箱照片

施工期，各施工营地的生活垃圾均统一收集清运。

建议道路运营中，道路管理所加强对运输车辆的巡查，及时清扫路面和边沟内的固体废物。

9.危险品运输污染风险防范措施调查

9.1 危险品运输污染事故风险调查

在危险品运输过程中，如发生危险品燃烧、爆炸、溢漏、逸散，会给事故发生地甚至更广大地区的人民群众生命财产造成直接危害，对周围的水域、大气、生态环境也会造成严重的污染和破坏。本段公路环境风险主要为道路危险品运输时造成的危险。危险品具有有毒、有害、易燃、易爆等特点，在储存、运输和使用过程中因意外或人为破坏等原因发生泄漏、火灾爆炸，极易造成人员伤害和环境污染的事故。经调查，自试运营以来，该公路未发生过危险品运输造成的污染事故。公路沿线设置了一系列的危险品运输指示、警示和警告标志。如遇暴雨、暴雪、浓雾等恶劣天气造成的交通事故，或运载危险化学品车辆发生重特大交通事故，各运营管理等部门及时通知交警、收费站、急救中心、消防支队等相关部门组织施救。已建公路沿线安全驾驶警示牌见图 9-1。



桥梁防护标志



减速慢行标志



下穿高速路立交段



减速慢行标志

图 9-1 沿线安全驾驶警示牌典型照片

9.2 环境风险防范措施

危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。就本项目道路危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，特制定了以下措施：

- (1)危险品托运单位必须及时向公安机关的相关部门报审，需获得批准且由公安机关切实监管，运输车辆必须持有相关危险品运输资质，同时配备必要的应急处置设施等；
- (2)承运单位需具有危险品运输资质，承运车辆及容器应符合国家相关标准；如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输；大雾、大风等不良天气禁止运输危险品；
- (3)发生事故后司机、押运人员应及时报案并说明所有重要的相关事项；
- (4)交管部门、道路管理部门接受报案后及时启动应急预案。

综上分析可知，危险品运输发生风险概率很低，发生事故性污染风险对道路沿线环境影响程度轻微，所以危险品运输对环境造成严重影响可能性很小。即便如此，要针对可能发生的危险，采取相应控制措施，如加强交通管理并制定应急预案。

9.3 应急预案

①建立突发性事故反应体系

为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。

a.指挥中心

由建设单位牵头，包括各环保部门、交通运输部门、清污公司等有关单位。配备完善的通讯设备。110 警察配合服务，提高反应效率。其任务是建立应急体系，协调应急反应多边关系，指挥消除污染事故的行动。

b.咨询中心

由科研部门承担，主要任务是根据历史资料、自然资源资料和科研成果作出评价，提出配备防污设备、器材的种类、数量及贮存地点的建议，并根据事故可

能类型，如碰撞、爆炸等，迅速而科学地作出处理突发性事故决定的指南，以供指挥协调中心决策，同时对事件进行跟踪，对自身工作做出评价，以便改进工作程序或调整研究方向。

c. 监测中心

目前主要由环保或环境监测部门承担，其主要任务是对事故状态下水体环境和环境空气总体状况作污染分析，提交报告。

d. 善后工作小组

由环保专业人员组成，主要负担清除费用和对污染损害的索赔工作进行污染法律研究和谈判。

e. 建立监视和报告制度

主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作主要由交通部门负责，一旦发生事故收到信息后立即按报告，通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。

② 培训和演习

制定了突发性事故应急计划后，应急队伍（包括水利、环保等部门）要根据计划的要求，制定“事故应急救援预案”和实施细则，采取应急救援的措施。

10.环境管理与环保投资调查

10.1 环境管理

10.1.1 施工期环境管理

公路建设过程中，建管办注重加强环保意识的教育和管理，具体布置和落实了环境保护工作，要求各施工单位在职工中开展环境保护法规的学习，并结合施工现场对施工人员进行相应的教育。

施工期各项环境管理与污染防治工作由总监办负责，建管办和各施工标段均签订了施工合同，并将文明施工、环境保护及环境监理内容写入相应的合同条款中；各标段具体负责本标段施工区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度，每个施工队均安排有专人负责环保和文明施工工作；根据对沿线环保行政主管部门的走访调查，施工期没有发生沿线公众环保投诉的情况。

10.1.2 运营期环境管理

公路运营期的环境管理工作由甘肃省定西公路管理局负责，负责所辖路段运营期的日常环保管理、工程维护、路面卫生清洁、绿化等专项工程，以合同形式进行管理。制定了相关危险品运输事故及环境风险事故防范措施及应急计划，根据对沿线环保行政主管部门的走访调查，试运营期也没有发生沿线公众环保投诉的情况。

为进一步做好公路运营期的日常环境保护工作，建议建设单位进一步健全环境管理机构，确定专人负责环境保护工作，落实运营期环境监测计划，完善环境管理制度。

10.1.3 环境监测计划

本工程施工期未开展环境监测，通过走访沿线居民及环保主管部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

本工程运营期间，委甘肃晟林环保科技有限公司对道路沿线的噪声敏感点、进行了验收监测，具体达标分析情况见声环境影响调查各章节分析。

10.1.4 环境管理状况分析与建议

(1)环境影响评价制度

在项目工程可行性研究阶段，甘肃省定西公路管理局委托兰州大学进行了该

项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书；甘肃省环境保护厅对本项目环境影响报告书进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

(2)环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了工程占地、边坡防护、排水系统、水源保护区以及绿化工程等环保问题，并编制了环境保护篇章，在初步设计概算中落实了项目的环境保护投资。根据项目环境影响报告书提出的环境保护措施与建议和各级环保部门对本项目环评的批复要求，建设单位在施工期和试营运期积极落实有关环境保护措施与要求，在节约用地、噪声、废弃以及水污染防治、水土流失治理、水源保护区保护以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。

(3)施工期环境监测与工程环境监理制度

本项目施工期未开展环境监测，工程环境监理作为主体工程监理的一个重要组成部分，纳入主体工程监理一并进行；施工准备期组织开展了有建设单位、监理单位以及承包商管理人员参加的环境保护培训。

(4)竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，试营运期建设单位委托北京中咨华宇环保技术有限公司承担本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

(5)建议

从现场调查的情况来看，工程的环境保护工作取得了一定的效果，本段公路在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。为进一步做好公路运营期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

- ①健全环境管理机构，确定专人负责环境保护工作，以保证各项环保措施的长期落实。
- ②完善环境管理制度，建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度。
- ③指派专人、安排经费，实施本调查报告提出的各项补救措施和监测计划。
- ④加强对上路车辆的检查，按照法规要求严格管理危险品运输车辆。
- ⑤对全体职工进行环境保护方面宣传教育，提高职工的环境保护意识。

10.2 环保投资调查

项目环评报告书中工程建设项目总投资为 59889.7 万元，环保一次性投资费用为 2500.5 万元，环保投资占整个项目投资的比例为 4.18%；公路实际总投资为 59889.7 亿元，其中实际环保投资为 3004.2 万元，占总投资的 5.02%，详细情况见表 10-1。

表 10-1 环评环保投资与实际环保投资估算对照一览表

环保项目	环保措施	环评阶段投资(万元)	验收阶段投资(万元)	变化情况(万元)	变化原因
生态环境保护及恢复	施工期水土保持（植物措施、临时防护措施、水土保持监测、监理）	1929.50	2436.5	+507	路基边坡+公路两侧绿化 412.0 万元；挡墙削坡、排水沟、土地整治等 95.0 万元。
噪声防治	通风隔声窗及声屏障等降噪措施	31.44	41.44	+10.0	对两所距离最近的学校，硬化上学道路、修建校门口排水等措施
	现场后预留资金	50.0	50.0	-	
水污染防治	沉淀池，2套	3.0	3.0	-	未发生变化
	辅助设施旱厕 5 个	2.5	2.5	-	未发生变化
	施工营地设置旱厕 10 个	5.0	5.0	--	未发生变化
事故风险防范措施	大桥设置危险品车辆限速标志和警示牌	0.2	2.5	+2.3	在道路转弯、村庄增加车辆限速标志及警示牌
环境管理	施工期及营运期环境行动计划实施、人员培训、日常维护等	280.0	280.0	-	环评为估算，实际投资变化
	施工期环境监理				同环评，纳入工程监理
环境监测费	施工期对水环境、噪声、环境空气定期进行监测	15.6	--	-15.6	施工期未进行环境监测
固体废物处置	废沥青回收利用 12429m ³	62.15	62.15	-	未发生变化
人员培训	公路建设、管理单位有关人员环保业务培训	3.0	3.0	--	未发生变化
宣传教育费	工程管理及工程建设人员	2.0	2.0	--	未发生变化
其他	不可预见费用	116.11	116.11	-	未发生变化
合计		2500.5	3004.2	+503.7	

由上表可以看出，该项目环保措施投资基本已落实，工程实际环保投资 3004.2 万元，较环评阶段增加了 503.7 万元，主要变化情况如下：

(1)增加的环保投资主要有沿线公路绿化面积及边坡防护增增加导致生态环

境保护及恢复费用升高；

(2)噪声污染防治中措施实施较环评阶段增加了距离最近的学校硬化上学道路、修建校门口排水等措施；

(3)其他环保投资变化不大。

11.公众意见调查

11.1 调查目的

通过在公路沿线进行公众参与调查工作，能够了解公路施工期和营运期受影响区域居民的意见和要求，了解公路设计、建设过程中曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能的遗留问题，核查环评报告书及批复中环保措施的执行和落实情况，弥补公路设计、建设过程中的不足，以便提出解决对策建议，进一步改进和完善该工程的环境保护工作。

11.2 调查对象和方法

本次公众意见调查主要在工程沿线的影响区域内进行，调查对象为公路两侧受影响的单位、村民、途经公路的司乘人员及管理部门等。

本次公众意见调查采用分发调查表的形式进行。调查表内容按调查对象不同分为三类：一类是对公路沿线居民的调查表；一类是对与公路密切相关的单位调查表；还有一类是对司乘人员的调查表。

11.3 调查结果统计与分析

为覆盖公路沿线所有的敏感点，本次对公路沿线居民进行了问卷调查，共发放调查表 150 份，收回 147 份，回收率为 98.00%。公路沿线公众意见调查结果见表 11-1。

表 11-1 沿线居民意见调查统计情况

调查内容	观点	人数(人)	比例(%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	147	100.00
	不利	0	0.00
	不知道	0	0.00
施工期对您影响最大的方面是	噪声	76	51.70
	灰尘	59	40.14
	灌溉泄洪	6	4.08
	其他	6	4.08
居民区附近 150m 内，是否曾经设有料场或搅拌站	有	0	0.00
	没有	114	77.55
	没注意	33	22.45
夜间 22:00 到早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有	0	0.00
	偶尔有	25	17.01
	没有	122	82.99
公路临时性占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	136	92.52

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

	否	11	7.48
占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是	146	99.32
	否	1	0.68
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	130	88.44
	否	17	11.56
公路建成后对您影响较大的是	噪声	95	64.63
	汽车尾气	44	29.93
	灰尘	7	7.76
	其他	3	2.04
公路建成后的通行是否满意	满意	38	25.85
	基本满意	109	74.15
	不满意	0	0.00
附近通道内是否有积水现象	经常有	7	4.76
	偶尔有	43	29.25
	没有	97	65.99
建议采取何种措施减轻影响	绿化	52	35.37
	声屏障	87	59.18
	限速	8	5.44
	其他	0	0.00
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	66	44.90
	基本满意	81	55.10
	不满意	0	0.00
	无所谓	0	0.00

通过对沿线公众意见的分析可知：

- (1) 100.00%的受访者都认为修建该公路有利于本地区的经济发展。
- (2) 施工期的主要环境影响是噪声和灰尘，分别占 51.70% 和 40.14%，灌溉泄洪及其他影响相对较小，同时调查发现，施工单位采取了措施，使影响明显降低，并随着工程施工的结束，这些影响都已消失。77.55%的被调查者反映施工期间在居民区附近 150m 内没有设置料场和拌合站，22.45%的被调查者没有注意到。82.99%的被调查者反映夜间无施工现象，17.01%的被调查者反映夜间偶尔有施工现象，但同时表示已提前告知，这表明施工单位尽量把施工时间集中在白天，同时尽量减少夜间施工，以免打扰附近居民的休息。
- (3) 对于公路临时性占地（例如料场、搅拌站等），92.52%的受访者认为采取了恢复、复垦、植树等措施，7.48%的受访者反映恢复措施正逐步完善，这说明公路临时占地恢复工作能够达到当地群众的要求。

此外，认为取、弃土场已采取了利用、恢复措施的占 88.44%，说明取土场

都作了相应的恢复措施。此外，受访者中有 99.32% 的人群认为在占压农业水利设施时，采取了临时应急措施；而 0.68% 的人群认为没有采取临时应急措施的原因主要是施工期避开了农忙时节，未采取相应措施，没有对当地的农业生产造成影响。

(4) 沿线居民对公路运营期的意见是：公路建设后试运营期间对沿线村民影响最大的是噪声，占被调查者的 64.63%，汽车尾气占 29.93%、灰尘占 7.76%、其它占 2.04%。由此可见，运营期车辆噪声和汽车尾气对沿线居民的影响较突出，应加强运营期内车辆管理，对沿线敏感点的环境噪声跟踪监测，及时对超标敏感点采取措施，以减少噪声对沿线居民的影响。

(5) 在公路建成后的通行效果意见统计中，表示满意和基本满意的达到 100.00%，说明该公路的修建对沿线居民的阻隔影响很小；在关于附近通道是否有积水现象的调查中，认为偶尔有的占 29.25%，经常有的占 4.76%，其他被调查者均表示无积水现象，对部分通道降水后有短时积水现象，降雨造成的通道积水对两侧居民的通行影响是短暂的。针对夏季雨季通道积水问题，该意见已向建设单位反应，建设单位将按反馈意见进行了整改。有 59.18%、35.37% 和 5.44% 的受访者分别建议采取声屏障、绿化和限速措施减轻公路运营带来的影响。

(7) 对该公路环保工作的总体评价意见中，44.90% 的受访者表示满意，55.10% 的受访者表示基本满意。这说明公路的建成能够很好地方便沿线群众的出行，同时可以带动当地的经济发展。

本次公众参与调查，司乘人员调查表共发放 60 份，收回 57 份，回收率为 95.00%。沿线司乘人员调查结果见表 12-2，调查样表见附表。

表 12-2 司乘人员意见调查统计情况

调查内容	观点	人数(人)	比例(%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利于	57	100.00
	不利	0	0.00
	不知道	0	0.00
对该公路试营运期间环保工作的意见	满意	43	75.44
	基本满意	14	24.56
	不满意	0	0.00
	无所谓	0	0.00
对沿线公路道路绿化情况的感觉	满意	37	64.91

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程竣工环境保护验收调查报告

	基本满意	20	35.09
	不满意	0	0.00
公路试营运过程中 的主要环境问题	噪声	33	57.89
	空气污染	20	35.09
	水污染	4	7.02
	出行不便	0	0.00
公路汽车尾气排放	严重	0	0.00
	一般	19	33.33
	不严重	38	66.67
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0.00
	一般	8	14.04
	不严重	39	68.42
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0.00
	一般	11	19.30
	不严重	46	80.70
局部路段是否有限速标志	有	46	80.70
	没有	0	0.00
	没注意	11	19.30
学校或居民区附近 是否有禁鸣标志	有	26	45.62
	没有	19	33.33
	没注意	12	21.05
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	45	78.95
	绿化	12	21.05
	搬迁	0	0.00
对公路建成后的通行感觉情况	满意	39	68.42
	基本满意	18	31.58
	不满意	0	0.00
运输危险品时, 公路管路部门和其它 部门是否对您有限制或要求	有	40	70.18
	没有	5	8.77
	不知道	12	21.05
对公路工程基本设施 情况满意度如何	满意	45	78.95
	基本满意	12	21.05
	不满意	0	0.00
您对本公路环境保护工作 的总体评价	满意	47	82.46
	基本满意	10	17.54
	不满意	0	0.00
	无所谓	0	0.00

通过对司乘人员意见调查的情况进行分析可以看出：

- (1)对该项目是否有利于本地区的经济发展 100.00% 的司乘人员认为有利, 说明司乘人员充分意识到公路项目对经济的促进作用。
- (2)对公路试运营期间的环境保护工作, 75.44% 的司乘人员持满意态度, 24.56% 的司乘人员表示基本满意; 对公路沿线绿化情况 64.91% 的被调查者认为

满意，35.09%的被调查者表示基本满意。

(3)从统计结果来看，57.89%的司乘人员认为公路运营期间的主要环境问题是噪声；33.09%的司乘人员认为是空气污染；仅7.02%的司乘人员认为是水污染。

(4)对于公路汽车尾气排放问题，66.67%的司乘人员认为不严重，33.33%的司乘人员认为一般；对于公路运行车辆堵塞情况，68.42%的司乘人员认为不严重，14.04%的司乘人员认为一般。目前该公路的车流量比较小，基本没有车辆堵塞情况，尾气排放对环境影响不大。

(5)为了保证车辆的安全行驶，尽可能减小对沿线居民生活环境的影响，公路在局部路段设置了限速标志，在本次问卷调查中，80.70%的被调查者注意到有限速标志，19.30%的被调查者表示没注意。此外，45.62%的司乘人员表示在学校和居民区附近有禁鸣标志。

(6)对于公路管路部门和其它部门对运输危险品时的限制或要求，70.18%的被调查者认为有这方面的制度，21.05%的被调查司乘人员表示不知道，8.77%的被调查司乘人员表示没有，主要是因为其不从事危险品运输工作，因此对该方面的制度了解不够。建议管理部门按照有关规定，进一步加强管理和宣传，防止危险品运输泄露等事故发生。

(7)统计结果表明，大多数司乘人员对该公路环保工作的总体评价较高，对公路建成后的通行感觉以及公路工程基本设施情况持满意态度，在受访者调查中，82.46%的被调查司乘人员对本公路环境保护工作满意，17.54%的被调查司乘人员对本公路环境保护工作基本满意，无不满意和无所谓的人员，说明建设单位在公路工程质量、排除险情这些方面的管理做得比较到位，为广大司乘人员创造了一个安全、快捷的通道。目前针对公路收费较高、路口少，以及部分路段路面出现塌陷影响行车安全等非环保因素上，建设单位应在后续的公路养护工作中加强管理，能更好的服务于广大司乘人员。

此外，针对调查中发现不满意公路工程基本设施和公路试运营期间环保工作的意见，建议通过加强冬季除雪等公路养护工作来解决。

11.4 公众意见调查结论

从该公路的公众意见调查的结果看：公众普遍认为公路的建设和运营改善了

当地的交通状况、促进了经济的发展，对建设单位的环境保护工作总体上持肯定态度。沿线公众对该公路在施工期、运营期采取环保措施的效果基本持满意态度。

12.调查结论与建议

12.1 调查结论

12.1.1 工程概况

通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程位于定西市通渭、陇西两县，线路起于天巉二级汽车专用公路油坊川互通立交马营收费站出口，终点位于陇西县云田镇，线路全长 73.135km，其中主线长 43.385km，榜罗支线 29.75km。主线采用设计时速 60km/h 的双向二车道二级公路技术标准，路基宽度为 10m。榜罗支线采用设计时速为 40km/h 的双向二车道二级公路技术标准，路基宽度为 8.5m。全线共设置大中桥 6 座、小桥 1 座、高填土涵洞 8 道、普通涵洞 112 道，主线设置分离式立交 1 处下穿天定高速公路，平面交叉 6 处，全线设置收费站和养护工区 1 处，并建设相应的排水、交通标志、护栏等工程。

12.1.3 生态环境影响调查

本项目所处区域自然条件较好，公路建设没有导致区域植被系统结构的改变，公路建设前后生态环境状况变化不大；本项目评价区域内的野生动物行动能力较强、活动范围较广、对公路的存在有所适应，且公路在建设过程中设置了护栏等安全防护设施，并适当修建了涵洞和桥梁，公路建设的生态阻隔效应对该区域的野生动物基本无影响；公路永久占地对沿线地区农业生产的种植结构影响很小，土地利用总体格局未发生变化。公路修建足够的涵洞和桥梁确保水网畅通，公路建设不会造成沿线灌渠堵塞。总体来看，生态环境保护方面符合公路工程竣工环保验收的要求。

12.1.4 声环境影响调查

施工期公路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，根据对沿线各市县环保局的走访调查，施工期没有发生因噪声扰民引起的投诉。

本次调查选取沿线有代表性的 22 处环境敏感点进行了环境现状监测，监测结果表明，在现状交通量情况下，工程沿线各敏感点噪声值均能满足相应标准的要求。

12.1.5 水环境影响调查

路线跨越的河流均为季节性河流，仅在雨季到来时才有洪水发生，桥梁基础施

工均选择在旱季。跨河桥梁的桥墩基础、墩身、临时支撑等水下工程的施工会影响水体水质，这种影响随着施工期的结束而结束。随着施工期的结束，该类污染将不复存在。经调查，验收阶段本项目均不涉及水源地。施工期落实了相应的水体环保措施，桥梁建设没有造成河道的堵塞，通过咨询相关部门没有发生相关投诉。

根据批复意见，收费站、养护道班工作人员生活污水须经处理，达到《农田灌溉水质标准》中旱作标准后，用于绿化灌溉。本项目设置的收费站 1 处、公路管理站 1 处。目前收费站已拆除，管理站目前只有 1 人值班，生活废水合理处置，不外排。

12.1.6 其他环境影响调查

本项目设置的收费站 1 处、公路管理站 1 处。目前收费站已拆除，管理站目前只有 1 人值班，冬季采用电取暖。

施工期，公路各施工营地的生活垃圾均统一收集清运。经调查，公路沿线未发生因施工期固体废弃物乱堆乱放而产生的纠纷或事故。

运营期，公路的固体废物主要来自沿线过往人员产生的生活垃圾，以及公路上各种货车在运输过程中洒落的颗粒物。据现场实地踏勘，公路沿线设有垃圾箱，生活垃圾集中堆放，定期清运，集中送往当地的卫生填埋场进行处理。不会对周边环境产生影响。

12.1.7 危险品运输污染事故风险调查

公路管理部门应加强对危险品运输车辆的管理，严格执行《化学危险品安全管理条例》和 JT3130—88《汽车危险货物运输规范》中的有关规定。危险品运输管理和意外溢出事件的应急处理，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负责应急救援指挥工作。

12.1.8 环境管理和环保投资调查

(1)公路施工期未开展环境监测，通过走访沿线居民及环保部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件；营运期环境监测结果显示满足相应的环保标准要求。

(2)公路较好的执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、环境监测制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。

(3)施工期和营运期环境保护管理组织机构健全，建立了一系列行之有效的环境

管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好的执行。

12.1.9 公众意见调查

从该公路的公众意见调查的结果看：公众对公路的建设是赞同的，认为改善了当地的交通状况、促进了经济的发展，对建设单位的环境保护工作总体上是肯定的。

12.2 验收结论及建议

12.2.1 验收结论

综合本次竣工环境保护验收调查结果，通（渭）陇（西）公路通渭县马营至陇西县云田段公路工程符合建设项目竣工环境保护验收条件，在噪声、固体废物污染防治设施通过环境保护部门验收后，本工程可以通过竣工环境保护验收。

12.2.2 验收建议

(1)跟踪取、弃土场等临时工程的恢复，对于恢复效果不理想的及时采取补充绿化措施。项目区地处环境恶劣、气候寒冷，草本植物生长缓慢，需进一步补种草籽，尽快恢复绿化。

(2)建议对沿线敏感点加强运营期声环境跟踪监测，预留资金并根据监测结果适时完善降噪措施。

(3)做好沿线绿化、边坡防护等各项环保设施的日常管理维护工作，保证各项环保设施的正常运行。