

黑河张掖市高台县
西腰墩水库至刘家深湖水库段
防洪治理工程建设项目竣工环境保护
验收调查报告

编制单位：高台县河道治理工程建设管理处

建设单位：高台县河道治理工程建设管理处

二零二零年十二月

项目名称：高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程

建设单位：高台县河道治理工程建设管处

编制单位：高台县河道治理工程建设管处

审 查：雷振绪

审 核：杨洪文

项目负责：杨洪文 陈勤畴

主要完成人员：殷彩娟 王兴玉 王 涛 崔道建 王鸿飞

报告编写：殷彩娟 王鸿飞

外业调查：王 涛 崔道建 王鸿飞

目 录

前言.....	- 1 -
1、总论.....	- 4 -
1.1 编制依据.....	- 4 -
1.2 调查目的及原则.....	- 6 -
1.3 调查方法.....	- 7 -
1.4 调查范围与调查因子.....	- 7 -
1.5 验收执行标准.....	- 8 -
1.6 环境功能区划.....	- 10 -
1.7 环境保护目标.....	- 11 -
1.8 调查内容和重点.....	- 11 -
1.9 调查工作程序.....	- 13 -
2. 区域环境概况.....	- 15 -
2.1 地理位置.....	- 15 -
2.2 工程位置.....	- 15 -
2.3区域自然环境.....	- 17 -
3、工程调查.....	- 20 -
3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾.....	- 20 -
3.2 建设项目概况调查.....	- 24 -
3.3 施工布置设置情况调查.....	- 26 -
3.4 工程占地情况调查.....	- 26 -
3.5 工程实际布置及主要建筑物.....	- 28 -
3.6 工程投资变化调查.....	- 28 -
3.7 变更情况汇总及其合理性分析.....	- 29 -
3.8 工程试运行情况调查.....	- 30 -
4、环境影响报告书回顾.....	- 31 -
4.1结论.....	- 31 -

4.2 建议.....	- 33 -
4.3 环评批复.....	- 33 -
5、环境保护措施落实情况调查.....	- 36 -
5.1 施工期环境保护措施落实情况调查.....	- 36 -
5.2 运营期污染处理措施落实情况调查.....	- 40 -
5.3 实际环保投资.....	- 44 -
5.4 环保措施要求及建议.....	- 44 -
6、环境影响调查与分析.....	- 46 -
6.1 施工期环境影响调查.....	- 46 -
6.2 运行期环境影响调查分析.....	- 47 -
6.3 社会环境影响调查.....	- 49 -
7、环境管理及环境监测落实情况调查.....	- 52 -
7.1 环保管理机构调查.....	- 52 -
7.2 环境管理工作状况调查.....	- 52 -
7.3 环境保护管理及监控计划分析.....	- 53 -
7.4 建议.....	- 53 -
8、公众参与调查.....	- 55 -
8.1 调查目的.....	- 55 -
8.2 调查方法.....	- 55 -
8.3 调查内容.....	- 55 -
8.4 调查结果统计和分析.....	- 56 -
8.5 公众调查小结.....	- 56 -
9、调查结论与建议.....	- 60 -
9.1 工程调查.....	- 60 -
9.2 环境保护措施落实情况调查.....	- 60 -
9.3 环境影响调查分析.....	- 61 -
9.4 结论.....	- 62 -

前言

黑河是我国西北地区第二大内陆河，发源于青海省祁连山区，流经青海、甘肃、内蒙古三省（区），干流全长928km，流域面积约11.6万km²。其中莺落峡以上为黑河上游，流域面积1.0万km²，河道长313km，是黑河流域的产流区。莺落峡至正义峡为黑河中游，流域面积2.56万km²，河道长204km，河道比降1/500~1/1000，这里光热资源丰富，昼夜温差大，是甘肃省重要的灌溉农业区，也是黑河径流的主要利用区。正义峡以下为黑河下游，是黑河流域的径流消失区，下游流域面积8.04万km²，河道长411km，流经毛乌素沙漠和巴丹吉林沙漠之间，注入东、西居延海，对阻隔两大沙漠合拢具有十分重要的作用，是西北和华北重要的生态屏障。

2010年全国洪涝及山洪地质灾害严重，党中央、国务院高度重视，国务院出台了《国务院关于切实加强中小河流治理和山洪地质灾害防治的若干意见》（国发[2010]1号）。按照国务院的要求，国家发展改革委会同财政部、水利部等部门组织编制《全国中小河流治理和中小型水库除险加固、山洪地质灾害防治、易灾地区生态环境综合治理总体规划》，2010年10月，水利部在北京召开了全国中小河流治理和山洪地质灾害防治规划编制工作会议，印发了关于《开展全国中小河流治理和中小水库除险加固、山洪地质灾害防治（水利部分）、易灾地区生态环境综合治理（水利部分）专项规划编制工作的通知》（水规计[2010]428号）。按照水利部的安排部署和技术大纲的要求，甘肃省水利厅迅速组织全省水利部门，编制完成了《甘肃省中小河流治理和中小水库除险加固专项规划》等三个专项规划，于2010年11月上报水利部。

根据省发改委、水利厅《关于印发甘肃省江河主要支流和内陆河治理规划实施方案的通知》精神，甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院受黑河流域内有关县区水务局委托，按照《甘肃省黑河治理工程总体可行性研究报告技术大纲》和现行规程规范的要求，组织技术力量编制完成了《甘肃省黑河治理工程可行性研究报告》（送审稿）。省水利厅、省发展改革委于2011年12月22日在兰州召开了《甘肃省黑河治理工程可行性研究报告》初步审查会，会议听取了设计单位关于可行性研究报告的汇报，经过认真讨论，提出了初步审查意见，根据审查意见，修改完善了可研报告（送审稿）。

2014年8月10日，甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院对黑河干流中游高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道进行详细勘测，编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水

库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告（送审稿）》。

2014年10月17日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2014】1336号文批复了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告》。

2014年10月，我院编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（送审稿）》。

2014年12月13日，甘肃省水利厅会同甘肃省发改委，在兰州组织召开会议，组织专家对《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（送审稿）》进行了审查，根据审查意见，我院组织专业技术人员对报告进行了修改完善，编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（报批稿）》。

2015年6月4日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经[2015]592号文件对《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报》进行了批复。批复工程总投资4742万元，其中环保投资25.43万元。

本次治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。治理河长20.075km，新建护岸24.987km，其中：新建护岸左岸4段，总长17.315km；右岸3段，总长为7.672km。

工程总工程量85.53万m³，其中：土方开挖41.9万m³，土方回填24.71万m³、砂砾垫层1.39万m³，铅丝笼块石17.53万m³。铅丝350.52t，块石18.23万m³，垫层料1.4万m³。

2014年8月，高台县河道治理工程建设管理处委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制《甘肃省黑河干流高台县河道治理工程环境影响报告书》。2014年12月20日，高台县环境保护局以高环保发【2014】265号文件对《甘肃省黑河干流高台县河道治理工程环境影响报告书》进行了批复。

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暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该工程

在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。高台县河道治理工程建设管理处组织专业技术人员于 2020年11月开始，对黑河高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道实地踏看，收集并研读了本工程设计资料、工程竣工验收、环境监测数据等有关资料，对工程周围环境敏感点分布情况、环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况、污染治理设施运转情况等进行了重点调查，在此基础上编制了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》，为工程竣工环保验收提供依据。

1、总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989. 12. 26）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003. 9. 1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000. 9. 1）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008. 6. 1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997. 3. 1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005. 4）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2005. 5. 26）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2002. 10. 1）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011. 3. 1）；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》（1998. 1. 1）；
- (11) 《中华人民共和国城市规划法》（1998. 12. 26）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第253号）；
- (13) 《全国生态环境建设规划》（1999. 1）；
- (14) 《甘肃省生态功能区划》（2004. 10）；
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院国发[2005]39号文，2005. 12. 3）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令，第2号，2008. 10. 1）；
- (17) 《关于西部大开发中加强建设项目中环境保护管理的若干意见》（环发[2001]4号）；
- (18) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（2006. 3. 18）；
- (19) 《地质灾害防治条例》，国务院令第394号，（2004. 3. 1）；

(20) 《国务院办公厅关于与进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国办发[2010]29号）；

(21) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院第253号令，1998.11）；

(22) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发（2005）39号）；

(23) 《甘肃省地表水功能区划》，（2012-2030年）；

(24) 《产业结构调整指导目录》（2011年本）；

(25) 《关于印发〈国家环境保护“十五”计划〉的通知》（国家环保总局，环发[2001]210号）；

1.1.2 技术导则及规范

(1) 《环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2011）；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

(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-声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则-水利水电工程》（HJ/T88-2003）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(8) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范--水利水电》（HJ464-2009）；

(10) 关于印发《水电水利工程项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）的函》（环评函〔2006〕4号）。

1.1.3 有关文件及批复

(1) 《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告》（甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院）（2014.8）；

(2) 《关于黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告的批复》（甘肃省发展和改革委员会，甘发改农经【2014】1336号）

（2014.10.17）；

(3) 《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告》（甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院）（2014.12.13）；

(4) 《关于黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告的批复》（甘肃省发展和改革委员会，甘发改农经[2015]592号）（2015.6.4）；

(5) 《甘肃省黑河干流高台县河道治理工程环境影响报告书》（兰州洁华环境评价咨询有限公司）（2014年8月）；

(6) 《关于甘肃省黑河干流高台县河道整理工程环境影响报告书的批复》（高台县环境保护局，高环保发【2014】265号）（2014年12月20日）。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对该工程环境影响的特点，确定竣工环境保护验收调查的目的是：

(1)调查工程在运行和环境管理等方面落实环保措施的情况以及对环保行政主管部门要求的落实情况；

(2)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性；针对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，对已实施但尚未满足环境保护要求的措施提出整改意见；

(3)通过公众意见调查，了解公众对工程运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议；

(4)对该项目运营期环境管理提出补充意见；

(5)根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：

(1)认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律、法规及规定；

(2)坚持客观、公正、科学、实用的原则；

- (3)充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (4)坚持对工程运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

本次竣工验收调查方法主要包括资料收集、现场勘察和监测、访问调查等。

(1)原则上按照《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》中要求进行，并按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ464-2009）规定的方法进行。

(2)资料收集

主要收集资料有：工程设计资料，环境保护设计资料，环保工程有关协议、合同，环保设施合同及验收资料等。

(3)现场勘察

通过现场勘察核实收集资料的准确性，了解工程建设区域的现状，调查施工影响的范围和程度，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，核实工程采取环保措施现状以及效果。

(4)访问调查

采用发放调查表形式了解公众对本工程运行期间存在环保问题的意见和建议。

1.4 调查范围与调查因子

1.4.1 调查范围

项目建设的实际情况基本与项目可研和环评内容一致，环境影响评价范围基本反映出项目建设的实际环境影响，因此确定本次验收的调查范围与环境影响评价报告书的评价范围基本一致。本工程治理河段范围为高西腰墩水库至刘家深湖水库段，本工程治理河段长20.075km，布置堤防24.987km，新建护岸24.987km。

(1)水环境评价范围：

地表水环境：本次治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。

以上黑河河道上游 500m 至黑河河道下游 1000m 区间。河道总长约21.575km。

(2)大气评价范围：根据工程实际影响，确定调查范围为办公生活区。项目运营期无废气污染物排放。

(3)生态评价范围：根据项目建设特征，结合项目所处地理位置、地形地貌、水文特征、评价等级以及评价区自然环境特征，确定生态环境影响评价范围为：以上河道的河道上游 500m 至河道下游 1000m 区间河道。河段总长约21.575km。河道左右岸向外延伸 200m；总评价面积为4.315km²。

(4)公众意见调查范围

本工程影响区域内，调查对象主要为受工程直接影响的居民。本次竣工环境保护验收调查范围见表 1-1。

表 1-1 竣工环境保护验收调查范围一览表

序号	类别	调查范围
1	地表水环境	河道上游 500m 至河道下游 1000m 区间河道。河段总长约 21.575km。新建护岸24.99km，其中：左岸17.32km，右岸7.67km。
2	生态环境	以各施工区为中心外延 200m，重点分析施工区周边居民居住地。
3	大气环境	根据工程实际影响，确定调查范围为办公生活区。
4	公众意见	工程影响区域内，重点为直接受影响人群。

1.4.2 调查因子

本次竣工环境保护验收调查因子见表 1-2。

表 1-2 竣工环境保护验收调查因子一览表

序号	类别	调查因子
1	水污染源	水污染源调查项目区石炭沟左右两侧污水产生量、处理措施及排放去向。
2	地表水	环境质量现状监测因子为：pH、COD、BOD ₅ 、砷、氟化物、挥发酚、锌、六价铬、汞、铅、氰化物、铜、镉、硒、氨氮、LAS、溶解氧、总磷、硫化物、石油类、粪大肠菌群等
3	生态影响	水土流失、地形、地貌、植被、土壤侵蚀类别、植被覆盖率、生物多样性等。
4	社会影响	土地淹没数量、农业生产能力影响、经济生活影响。

1.5 验收执行标准

本次验收调查，原则上采用工程建设时环境标准，对已修订新颁布的环境标准

采用替代后的新标准进行校核。

1.5.1 环境质量标准

(1)水环境质量标准

水环境：工程所在河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，主要水质标准值见表 1-3。

表 1-3 水环境质量标准值 单位：mg/l(pH 为无量纲，粪大肠菌群为个/L)

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
1	水温	人为造成的环境水文变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ,周平均最大温降 ≤ 2	13	氟化物	≤ 1.0
2	PH	6—9	14	氰化物	≤ 0.2
3	溶解氧	≥ 5	15	总汞	≤ 0.0001
4	高锰酸盐指数	≤ 6	16	砷	≤ 0.05
5	化学需氧量	≤ 20	17	铅	≤ 0.05
6	生化需氧量	≤ 4	18	镉	≤ 0.005
7	氨氮	≤ 1.0	19	铜	≤ 1.0
8	挥发酚	≤ 0.005	20	锌	≤ 1.0
9	硫化物	≤ 0.2	21	硒	≤ 0.01
10	总磷	≤ 0.2	22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
11	六价铬	≤ 0.05	23	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000
12	石油类	≤ 0.05			
执行标准：地表水环境质量标准（GB3838—2002）中III类标准值					

(2)环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值见表 1-4。

表 1-4 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	日平均	150	
	小时平均	500	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	小时平均	200	

(3)声环境质量标准

项目区环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，见表

1-5。

表 1-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

1.5.2 污染物排放标准

(1) 施工期废气污染物颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中二级标准，限值见表 1-6。

表 1-6 新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度mg/Nm ³	最高允许排放速率，kg/h			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	三级	监控点	浓度mg/Nm ³
NO ₂	240	15	0.77	1.2	周界外浓度最高点	0.12
		20	0.13	2.0		
		50	12	18		
		100	52	78		
颗粒物	150	15	4.1	5.9	周界外浓度最高点	1.0
		20	6.9	10		
		50	70	110		
		60	100	150		

(2) 《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523—2011)见表 1-7。

表 1-7 建筑施工场界噪声排放标准

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

(3)项目营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的标准，昼间：60 dB(A)，夜间：50dB(A)。

1.6 环境功能区划

(1)地表水功能区划

工程所在地表水为Ⅲ类水体。

(2)环境空气质量功能区划

根据环境空气质量功能区的分类方法，工程所在区域为环境空气质量功能二类区。

(3)噪声功能区划

根据噪声功能区的划分方法，工程所在区域为噪声功能 2 类区。

1.7 环境保护目标

根据现场实地调查，调查范围内的主要环境敏感对象为农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。本工程主要环境保护目标情况见表 1-8。

1.8 调查内容和重点

1.8.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容见表 1-9。

表 1-9 竣工环境保护验收调查内容一览表

序号	调查类别	具体调查内容
1	工程变更情况	1、增设堤身土方夯填施工项目。2、增设排水穿堤涵管工程。3、铅丝笼设计变更。4、增加新建护岸设计。
2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期的落实情况和实施效果等。
3	水环境调查	调查工程施工期间采取的水污染防治措施，水污染措施实施的运行情况和运行效果，工程建设前、施工期、试运行期等各阶段工程所在河段及支流水环境质量状况，以及工程建设对水环境的影响等。
4	生态调查	陆生生态调查主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果，工程施工前后项目区珍稀濒危保护动植物的分布现状，施工、试运期是否发生过偷采偷捕情况等；分析工程建设对水生生态的影响。
5	大气环境调查	调查工程施工期和运行期采取的大气污染防治措施，大气污染防治设施的运行情况和运行效果，以及工程建设对大气环境的影响。
6	声环境调查	调查工程施工期采取的噪声污染防治措施及实际效果，以及工程建设对声环境的影响。
7	固体废物调查	调查弃渣和生活垃圾的处置方式、处置效果等。
8	环保投资调查	调查工程设计环保投资及实际环保投资。
9	公众意见调查	调查工程施工期的环保投诉、投诉内容以及解决途径，以及工程影响区周边的公众意见。

表 1-8

主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	环评阶段位置及概况	验收阶段位置及概况
1	生态环境	工程区及周边的野生动植物	本工程治理河段长20.075km，新建护岸24.987km。（1）新建护岸 左岸4段 ，总长为17.315km，分别布置在桩号黑高左16+728~22+638、黑高左22+870~24+521、黑高左24+810~32+220、黑高左32+250~34+594。（2）新建护岸 右岸3段 ，总长为7.672km，分别布置在桩号黑高右26+126~27+593、黑高右27+710~30+115、黑高右31+755~35+555。 以上河道的上游 500m 至河道下游 1000m 区间河道。河段总长约21.575km。河道左右岸向外延伸 200m；总评价面积为4.315km ² 。	与环评阶段一致
2	水环境	黑河	河道的上游 500m 至河道下游 1000m 区间河道。河段总长约21.575km。新建护岸24.987km，（1）新建护岸 左岸4段 ，总长为17.315km，分别布置在桩号黑高左16+728~22+638、黑高左22+870~24+521、黑高左24+810~32+220、黑高左32+250~34+594。（2）新建护岸 右岸3段 ，总长为7.672km，分别布置在桩号黑高右26+126~27+593、黑高右27+710~30+115、黑高右31+755~35+555。	与环评阶段一致
3	水土保持	工程涉及区及防治责任范围内的水土保持。		与环评阶段一致
4	社会环境	上庄村、乐三村、乐二村、乐一村、向阳村、永丰村、新开村、八坝村、九坝村村民		与环评阶段一致

1.8.2 调查重点

本次调查的重点是工程建设期的生态影响和水环境的影响，环评及批复、设计中提出的各项环境保护措施落实情况及有效性，本工程生态破坏的恢复、减缓与补偿保护措施落实运行情况；调查工程的水质现状与工程对下游用水的保证情况，并根据调查结果提出环境保护整改措施。

1.9 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查工作程序见图 1-1。

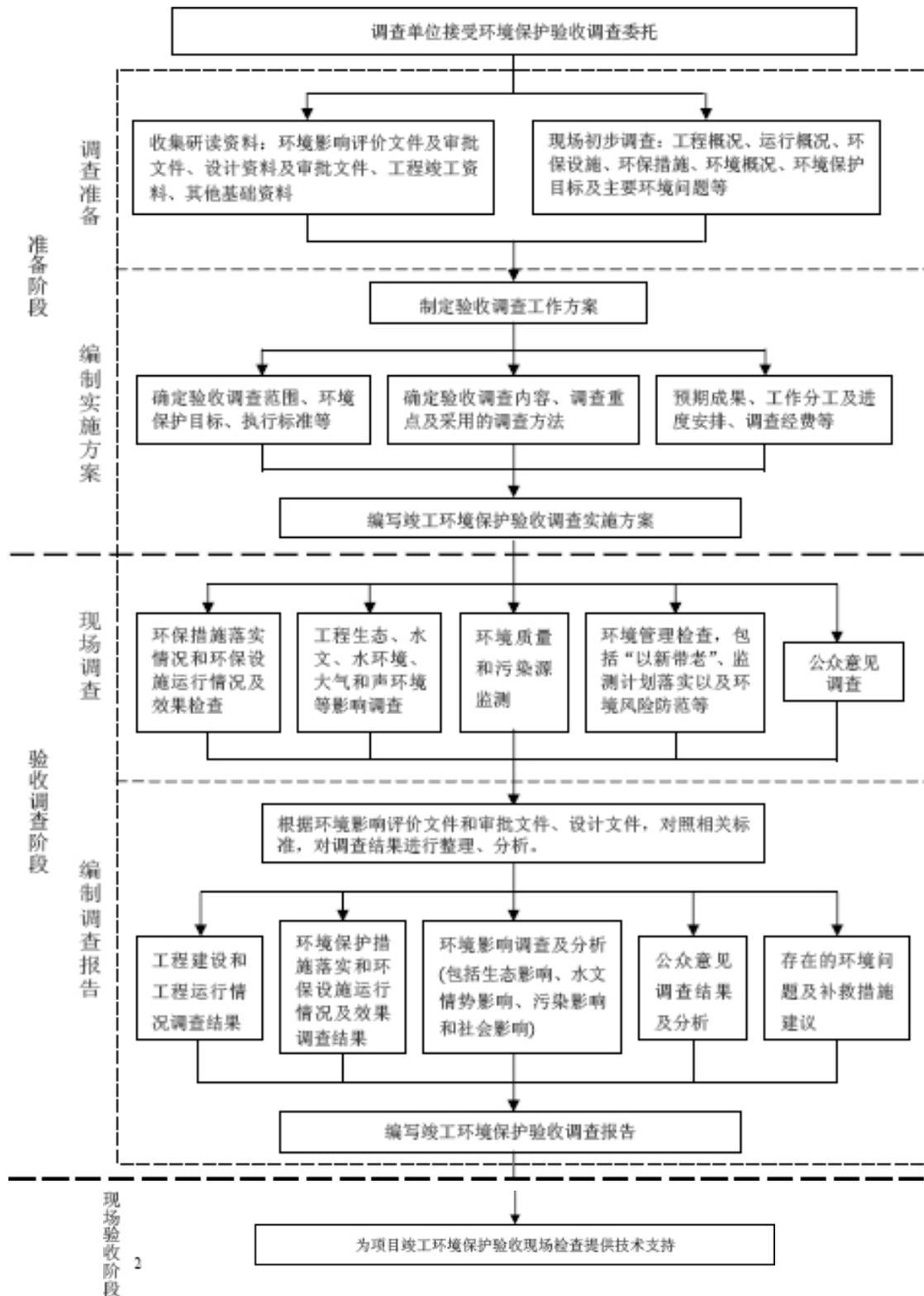


图 1-1 项目竣工环境保护验收调查工作程序示意图

2. 区域环境概况

2.1 地理位置

高台县位于河西走廊中部，黑河干流中游下段，东接临泽县，西邻肃南裕固族自治县明花区和酒泉市，南至祁连山北麓，与肃南县接壤，北依合黎山和大青山，与金塔县和内蒙古自治区的阿拉善右旗相连，地处东经 $98^{\circ} 57' 32''$ - $100^{\circ} 06' 44''$ ，北纬 $39^{\circ} 03' 50''$ - $39^{\circ} 59' 40''$ 。县境东西长99.00km，南北宽103.72km，全县土地总面积668.95万亩，折合4459.7km²，其中平原区面积2336.2km²，山区2123.5km²。

高台县地处张掖盆地西北端，摆浪河冲积、洪积扇中下部与黑河冲积平原西北部，地势南北高，中间低，地貌可分为走廊平原区和北部合黎山区两个单元。走廊平原区海拔1290-2200m，微向北倾，地面坡降4-22%。北部合黎山区海拔1450-1650m，山地大体呈西北-东南走向，呈丘陵状，沟谷发育平缓，无流水。

高台县城设在城关镇，城区位于高台县中部，黑河南岸，祁连山以北10公里处。城关镇行政区划6个社区和1个村，现有常住人口约2.5992万人，行政区域面积4605亩。

2.2 工程位置

黑河是我国西北地区第二大内陆河，发源于青藏高原北部的祁连山中段，流经青海、甘肃、内蒙古三省（区）。流域南以祁连山为界，北与蒙古人民共和国接壤，东西分别与石羊河、疏勒河流域相邻，范围介于东经 $96^{\circ} 40'$ ~ $102^{\circ} 04'$ ，北纬 $37^{\circ} 45'$ ~ $42^{\circ} 40'$ 之间。涉及青海、甘肃、内蒙古三省（自治区），流经青海省的祁连县，甘肃省的肃南、山丹、民乐、甘州、临泽、高台、金塔县（区），和内蒙古自治区的额济纳旗。东起山丹县境内的大黄山与石羊河流域接壤，西部以嘉峪关境内的黑山为界与疏勒河流域相邻，南起青海祁连县境内的祁连山南北分水岭，北至中蒙边境，流域总面积14.3万Km²。

黑河干流发源于青海省祁连县，从祁连山发源地到尾间居延海，全长约928km，其中干流莺落峡以上为上游，河道长313km，流域面积10009km²，莺落峡至正义峡为中游，河道长204km，流域面积2.56万km²，正义峡以下为下游，河道长411km，流域面积8.04万km²。

本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长

20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。

治理段左岸始于西腰墩水库处，于刘家深湖水库处结束，主要保护对象为宣化镇上庄村、乐三村、乐二村、乐一村、向阳村、永丰村、新开村共0.76万人、8.4万亩耕地、黑泉干渠；右岸有两段，第一段始于双丰引水口门处，于双丰干渠二退水处结束，主要保护对象为合黎乡八坝村0.05万人、0.25万亩耕地、双丰干渠；第二段始于九坝村林场处，于九坝村结束，主要保护对象为黑泉乡九坝村0.04万人、0.63万亩耕地。

黑河水系图见图2-1



2.3 区域自然环境

2.2.1 地质概况

(1) 工程区地处河西走廊张掖盆地北部黑河中游平原地段，河道宽浅，地势较平坦、开阔。本工程均位于黑河河床左、右两岸。地层岩性为第四系冲洪积粉土、含砾砂、中砂和细砂等，自上游至下游颗粒由粗变细。

(2) 工程区远离南北断裂构造带，第四系地层厚度巨大，单一而稳定，未发现第四系以来的褶曲断裂和继承性活动断裂，区域构造相对稳定。工程区地震动峰值加速度 $0.15g$ ，地震动反应谱特征周期 $0.4s$ ，相对地震基本烈度为 VII 度。工程区为季节性冻土，最大冻土深度 $113cm$ 。

(3) 工程区地下水为第四系松散岩类孔隙性潜水，含水层岩性为含砾砂、中细砂及砾砂等，地下水位埋深 $0\sim 1.5m$ ，水位变幅 $0.5m$ 左右。水化学分析资料表明：工程区河段地表河水与地下水对普通砼均具硫酸盐弱腐蚀性。建议护岸基础设计中应采取相应处理措施。

(4) 堤防基础均坐落于 I 级阶地前缘崖坎下河床内的冲洪积级配不良砂砂层上，地基允许承载力建议值为 $80\sim 100\text{ kpa}$ ，由于堤身较低，所形成的附加引力较小，所以能够满足设计要求，故不存在堤基稳定及沉降变形问题；护岸基础埋深应经河床最大冲刷深度计算后确定，并应大于最大冻土深度 $1.13m$ ；建议基础的基坑开挖边坡比为 $1:2.25\sim 1:3.0$ ；由于地下水位埋深仅在 $0\sim 0.5m$ 之间，对基础影响很大，因此基坑施工开挖时应做好排水和防止流砂的工作；建筑物基础下应抛填一定厚度的块石或置换一定厚度的砾卵石，以改善其地基性能。

(5) 冲刷深度计算中，第一段至第三段局部冲刷时的中值粒径 $d_{50}=0.25mm$ ；第四段局部冲刷时的中值粒径 $d_{50}=0.24mm$ 。

(6) 工程区饱和级配不良砂层在 7 度地震条件下将发生液化，建议设计中应采取相应的措施。

(7) 护岸坐落的冲洪积粉土层，属冻胀性土。建议防洪堤设计中应采取相应的防冻胀处理措施。

2.2.2 地形地貌

工程区地处河西走廊张掖盆地北部黑河中游平原地段，其地势东南高而北西低，向北西方向倾斜，海拔高程1337~1318m，地形坡度1%左右。地下最大冻土深度113cm。

工程区由山前冲洪积倾斜平原和黑河冲洪积平原组成。工程均位于黑河河床两岸。黑河冲洪积平原开阔、平坦，黑河河床处于冲洪积平原之上。按黑河微地貌可进一步划分为黑河河床和两岸阶地，河床宽浅，为游荡型河段，河床多滩，河曲发育，以侧向侵蚀和冲刷破坏为主，凸岸淤积、凹岸冲刷；宽310~913m不等，河道平均纵坡1%；两岸一级阶地高出河床约0.3~1.6m，阶面宽阔，大部被辟为耕地。

2.2.3 气候与气象

高台县地处青藏高原高寒地带、深居亚欧大陆腹地，气候主要受蒙古高压大陆气团制约，属典型的大陆性半干旱气候。据高台县气象站资料，多年平均降雨量112.3mm，多年平均气温8.1℃，极端最高气温40℃，极端最低气温-30.6℃，多年平均蒸发量1976mm，年均相对湿度54.1%，多年平均风速2.0m/s，历年个月最大风速为25.7m/s，风向以西北风为主，最大冻土深度113cm。

2.2.4 水文

河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。该段河道平面有弯曲，属游荡型河段，河床宽约310~913m，河床质由含砾中砂及细砂组成。该段河床宽浅，顺直段较长，河床下切深度0.3~1.6m，发育有河心滩，两岸为一级阶地，略高出河岸，阶面平坦开阔，部分已垦为耕地。左岸有耕地、村庄和黑泉干渠，主要利用岸边自然土坎挡水，土坎高0.3~1.61m；右岸有耕地、林草地、荒地，村庄和双丰干渠，主要利用自然土质崖坎挡水，崖坎高0.3~3.02m。两岸岸坡冲刷淘蚀严重，部分岸坡已经坍塌。

工程区地下水为第四系松散孔隙性潜水。含水层岩性为细砂、含砾中粗砂、砾砂及圆砾等，含水层厚度80~100m，富水性中等，地下水位埋深两岸阶地1~1.7m，河床地下水位与河水位基本持平，埋深0~0.5m。地下水与地表水水力联系十分密切，且存在相互转换关系，即丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。

2.2.5 土壤、植被

境内自然植被主要为草甸植被。有芦草、拂子茅、苔草、三棱草等群落组成，并混生蒲公英、委陵菜等，草层高15-40cm，覆盖度15%。人工植被为绿洲灌溉农业群落，包括各类一年生的大田作物和经济林、农田防护林等。粮食作物有小麦、玉米、大豆、水稻等；经济作物有甜菜、胡麻、瓜菜等；乔灌木有白杨、沙枣、红柳、苹果、梨、桃、杏等。

3、工程调查

3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾

3.1.1 项目设计及建设过程回顾

2011年12月，根据省发改委、水利厅《关于印发甘肃省江河主要支流和内陆河治理规划实施方案的通知》精神，受黑河流域内有关县区水务局委托，按照《甘肃省黑河治理工程总体可行性研究报告技术大纲》和现行规程规范的要求，张掖市甘兰水利水电建筑设计院组织技术力量编制完成了《甘肃省黑河治理工程可行性研究报告》（送审稿）。

2011年12月22日，省水利厅、省发展改革委在兰州召开了《甘肃省黑河治理工程可行性研究报告》初步审查会，会议听取了设计单位关于可行性研究报告的汇报，经过认真讨论，提出了初步审查意见，根据审查意见，设计院修改完善了可研报告（送审稿）。

2014年10月17日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2014】1336号文批复了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告》。

2014年10月，张掖市甘兰水利水电建筑设计院编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（送审稿）》。

2014年12月13日，甘肃省水利厅会同甘肃省发改委，在兰州组织召开会议，组织专家对《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（送审稿）》进行了审查，根据审查意见，设计院组织专业技术人员对报告进行了修改完善，在此基础上编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告（报批稿）》。

2015年4月2日，高台县河道建管处与该院签订了《工程勘测设计合同》。

2015年6月4日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经[2015]592号文件对《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告》进行了批复，批复工程总投资4742.00万元。批复主要建设内容为：在黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段20.08km河道范围内新建护岸24.99km，其中：左岸17.32km，右岸7.67km。

2015年8月11日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅甘发改投资[2015]937号文件下达投资1233万元，其中：中央预算内投资740万元，市县自有资金493万元。

2015年8月26日，项目建管处与华诚博远（北京）投资顾问有限公司签订了《建设工程招标代理合同》，由该公司具体负责招标准备工作，并完成了招标文件的编制。项目办向市水务局上报了招标申请备案表，经市水务局审查后以张水招申〔2015〕73号对该项目进行了审查备案。

2015年8月27日，项目建管处在张掖市公共资源交易中心网站和甘肃经济信息网上刊登了招标公告。

2015年9月7~11日，共有34家单位购买了134份招标文件，每个标段都达到了3家以上投标单位，符合公开招标开标要求。

2015年9月29日，上午9时，开标会在张掖市公共资源交易中心二楼开标厅召开，会议由华诚博远（北京）投资顾问有限公司主持，市水务局、县水务局及34家投标人代表参加了会议。

2015年10月10日，张掖市甘蓝水利水电建筑设计院出具了《确认土方夯填压实指标》设计通知单（黑高三—01）。确认堤身夯填压实干密度为1.7g/cm³。

2015年10月15日，黑河右岸的第七~第十标段（桩号黑高右26+126~35+555段）共计护岸长度7.67km正式开工建设。

2015年10月27日，在水务局三楼会议室召开了高台县河道治理工程建管处第9次会议，就黑河西腰墩水库至刘家深湖水库防洪治理工程合同外增加施工项目相关事宜专门进行了研究确定。

2015年10月28日，建管处与7—10标施工单位签订了施工合同。

2015年11月30日，7—10标完工。完成新建右岸护岸7.67km。

2015年12月18日，建管处与1—6标施工单位签订了施工合同。

2017年4月6日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅甘发改投资[2017]305号文件下达投资1842万元，其中：中央预算内投资1105万元，市县自有资金737万元。

2017年10月25日，二期工程正式开工建设，根据资金到位情况，暂计划修建护岸9km，其中：第一标段3km，第二标段1.1km，第三标段1.65km，第四标段1.1km，第六标段2.2km。

2017年10月25日—11月2日，建管处、监理部、施工单位共同参加对西腰墩水库至刘家深湖水库段黑河防洪治理工程第一至六标段护岸工程工程量进行了现场勘测、复核。

2017年11月6日，高台县河道治理工程建管处组织在水务局三楼会议室召开了黑河西腰墩水库至刘家深湖水库防洪治理工程（第一～六标段）主体工程施工前动员会和技术交底会议，建管处相关负责人及技术人员、项目部负责人、工程监理部、设计代表、施工单位项目部负责人参加了会议，会议由建管处主任杨洪文主持。

2017年12月30日，本年度新建护岸工程完工，实际完成新建护岸9.05km

2018年3月6日，建管处、监理部、施工单位在水务局三楼会议室召开三方联席会议，安排部署2018年计划完成工程开工事宜。

2018年3月15日，三期工程正式开工建设。计划新建护岸7.97km，其中：二标1.56km，四标1.86km，五标1.55km，六标3km。四标未能按时进场。

2018年3月19日，水利厅召开视频会议，通报了中央水利投资计划项目执行情况，并对资金落实做了明确安排。

2018年4月5日，因黑河湿地环保整治和黑河调水影响，三期工程于4月5日停工。

2018年4月13日，县水务局组织对全县在建水利工程进行了质量、安全检查考核。

2018年4月18日—23日，水利部稽查处一行8人，对黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库防洪工程进行了现场稽查。

2018年5月9日，建管处以高河道建管函字[2018] 1号文件出具了《关于高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程变更设计的函》，建议设计单位增设排水穿堤涵管工程20座，并将原设计铅丝条笼变更为铅丝网笼。

2018年5月18日，建管处组织各科室、监理部、施工单位负责人在水务局三楼会议室召开了西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程水利部稽查问题整改落实会议，就水利部稽查处提出的九项问题逐项进行了分解细化和落实。

2018年6月29日，甘兰水利水电建筑设计院编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程变更设计报告》。

2018年7月12日，张掖市水务局以张市水许可〔2018〕26号文件批复了《高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程设计变更》，同意在增设排水穿堤涵管工程20

座，其中：桩号黑高右31+755~35+555新建护岸段11座，桩号黑高左16+728~34+594新建护岸段9座；同意将该工程铅丝条笼变更为铅丝片笼。

2018年7月15日，三期工程复工。

2018年9月15日，第二、五、六标段工程完工。

2018年10月16日，第四标段施工队进场（8月24日交点）

2019年12月7日，高台县水务局以高水发〔2019〕393号文件批复了《西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程新增护岸设计》，同意在桩号黑高左24+000河道夹心滩管道裸露处增设新建护岸80m。

2019年12月12日—12月23日，新增护岸工程完工，实际完成新建护岸59.4m。

3.1.2 项目环境影响评价历程回顾

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和有关环境保护法规，本着经济建设与环境保护协调发展和可持续发展的原则，受建设单位委托，兰州洁华环境评价咨询有限公司编制《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程环境影响报告书》，2014年12月20日，高台县环保局以高环保发〔2014〕265号对该工程环境影响报告书进行了批复。本项目设计、环评及建设历程见表3-1。

表 3-1 项目设计、环评及建设历程回顾一览表

阶段	1	2	项目建设阶段
可研阶段	2011年12月，张掖市甘兰水利水电建筑设计院组织技术力量编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告》	2014年10月17日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2014】1336号文批复了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告》。	2015年10月15日开工建设，
初设阶段	2014年10月，张掖市甘兰水利水电建筑设计院编制完成了《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告》。	2015年6月4日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经〔2015〕592号文件对《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告》进行了批复	2019年1月20日完工，

环境影响评价阶段	受建设单位委托，兰州洁华环境评价咨询有限公司编制《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程环境影响报告书》。	2014年12月20日，高台县环保局以高环保发[2014]265号对该工程环境影响报告书进行了批复。	
----------	---	--	--

3.1.3 主要文件情况调查

该工程从环境影响评价到试生产前各阶段主要文件调查情况见表 3-2。

表 3-2 主要文件调查情况一览表

序号	调查文件				备注
	文件名称	文件文号	编制部门	编制时间	
	《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程可行性研究报告批复》	甘发改农经【2014】1336号	甘肃省发展和改革委员会	2014年10月17日	可行性研究报告批复
	《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段防洪治理工程初步设计报告批复》	甘发改农经[2015]592号	甘肃省发展和改革委员会	2015年6月4日	初步设计报告批复
1	《黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程环境影响报告书》	/	兰州洁华环境评价咨询有限公司	2014年	环境影响评价
2	《关于黑河干流高台县河道治理工程环境影响报告书的批复》	高环保发[2014]265号	高台县环保局	2014年12月	环境影响评价表批复

3.2 建设项目概况调查

3.2.1 项目名称

黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程。

3.2.2 项目性质

项目性质为新建。

3.2.3 项目建设单位

高台县河道治理工程建设管理处。

3.2.4 项目建设地点

本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。

3.2.5 工程任务及实际规模调查

在黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段20.075km河道范围内新建护岸24.99km，其中：左岸17.32km，右岸7.67km。实际完成新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。

3.2.6 工程建设内容调查

本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。

表 3-4

黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程实际建设组成表

工程项目		环评阶段内容	实际建设内容
主体 工程	河道 治理	在黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段20.08km河道范围内新建护岸24.99km，其中：左岸17.32km，右岸7.67km。	与环评内容基本一致

3.3 施工布置设置情况调查

3.3.1 环评阶段施工布置设置情况

根据工程所在区域的场地条件，确定其施工总布置原则如下：

(1)集中与分散相结合，永久与临时相结合，保证生产，方便生活。

(2)生产生活区的布置符合国家分布的环境保护条例。

1、规划布置原则

施工总布置应遵循有利施工、主便生活、易于管理、安全可靠、经济合理原则布置。结合本工程特点，采用沿工程河段分段施工，分布布置的方式：设主要施工营地6处，每个营地控制上下游共计4KM长的范围，分别集中布置营房、堆料场、砼搅拌点等。

3.3.2 实际施工布置设置情况

根据验收现场调查，环评阶段不设弃渣场，施工营地在验收阶段位置未发生变化。项目建成后对施工营地均进行了恢复。

3.4 工程占地情况调查

3.4.1 环评阶段工程占地情况

本工程共占地242亩，按土地类型分，本工程占地分为耕地、林地、水域及水利设施用地和其它土地。其中耕地2亩，林地3亩，水域及水利设施用地67亩，其它土地170亩。

临时占地包括临时施工区、临时生产生活区和临时施工道路占地，占地类型为草地、耕地（非基本农田）。

3.4.2 实际占地情况

根据调查：本工程地形较平坦、开阔，交通方便，但施工战线长，施工总布置应本着有利生产、方便生活、易于管理、节约用地、安全可靠和因地制宜的原则，施工设施的布置采用集中与分散相结合方式。根据本工程施工战线较长的特点，管

理单位设在高台县水务局，施工营地经平衡计算工程量和施工强度，设在黑河高台段滩内，共布置施工营地8处，营地内生产生活用房、堆料场、零星材料库设在一起，工程共需修建临时房屋380m²，施工仓库510m²，临时道路18KM。填挖量基本平衡。

工程占地情况统计见表 3-8。

表 3-8 工程实际占地情况统计一览表

序号	项目	计量单位	黑河张掖市高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程
一	永久占地	亩	42
1	临时占地	亩	200
2	涉及县级行政区	个	1
	涉及乡级行政区	个	3
二	农村部分		
(一)	林地	亩	3
1	林地	亩	3
(二)	其他土地	亩	199
1	耕地	亩	2
2	荒地	亩	170
3	水域及水利设施用地	亩	67

3.5 工程实际布置及主要建筑物

本工程治理河段长20.075km，布置堤防25.121km，新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。

3.5.1 植物

本区属温带荒漠植被带，由于人类数千年的改造，绿洲区内除分布有零星天然胡杨林、草原外，主要植被为人工栽培的农作物和人工林，自然生态系统已演变为农业生态系统。绿洲区外由于水分严重不足，植被种类非常贫乏，多系旱生耐盐碱的灌木、小灌木和半灌木，植被十分稀疏，结构简单，覆盖度很低，为典型的荒漠植被特征。

绿洲区主要农作物有小麦、玉米、豆类、洋芋、油料作物等。分布较多的树种有白杨、沙枣、旱柳、榆、红柳等。黑河沿岸河漫滩、绿洲边缘是由湿地草甸累和沼泽类植被构成的天然草场，主要牧草有芦苇、苔草、冰草、马蔺、针茅等。

3.6 工程投资变化调查

3.6.1 环评阶段工程投资情况

《环评报告》中：工程总投资4742万元，其中：建筑工程3806.86万元，临时工程213.37万元，独立费用403.53万元，基本预备费220.97万元；建设及施工征地征用费11.6万元，环境保护工程费25.43万元，水土保持工程费60.24万元。

3.6.2 实际投资情况

根据调查，该工程实际完成投资3012.72万元，其中：建筑工程2628.07万元，临时工程78.4万元，其它费用281.76万元，移民环境投资24.49万元。

工程共下达投资计划4742万元，其中：2015年8月11日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅甘发改投资[2015]937号文件下达投资1233万元（中央预算内投资740万元，市县自有资金493万元）；2017年4月6日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅甘发改投资[2017]305号文件下达投资1842万元（中央预算内投资1105万元，市县自有资金737万元）；2018年3月1日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅甘发改投资[2018]158号文件下达投资1667万元（中央预算内投资1000万元，市县自有资金667万元）。

3.7 变更情况汇总及其合理性分析

该工程在实施过程中，主要发生了以下设计变更项目：

1、增设堤身土方夯填施工项目

该工程未设计堤身土方夯填子项目，在工程实施过程中，由于地形高低起伏不平，原岸坡经水流冲刷不规则，变化较大，发生了堤身土方夯填施工项目，设计单位根据工程建设实际，及时增设了堤身土方夯填子目，高台县水务局以高水发[2018]237号文件进行了批复。

2、增设排水穿堤涵管工程

为了确保新建护岸工程安全和便于黑河沿岸农田灌溉尾水排泄，在桩号黑高右31+755~35+555和黑高左16+728~34+59新建护岸段增设了排水穿堤涵管工程20座，其中：黑高右31+755~35+555新建护岸段11座，黑高左16+728~34+59新建护岸段9座。该项设计变更报告由张掖市水务局以张市水许可发[2018]26号文件批复实施。

3、铅丝笼设计变更

原设计铅丝笼采用9#铅丝编织而成，铅丝笼护面尺寸为2.0m×1.0m×0.3m，基础尺寸为2.0m×1.0m×0.7m，笼与笼之间采用铅丝绑扎连接牢固，铅丝网目编织尺寸为150mm×150mm。

由于工程施工受黑河调水和潜流水大的影响，施工期排水困难，铅丝笼块石基础施工在水中作业，施工进度缓慢，施工安全无法保证，在有效施工期内无法完成建设任务。因此，在保证铅丝笼功能及设计尺寸不变的前提下，将铅丝条笼变更为铅丝片笼。铅丝片笼采用9号铅丝编织而成，铅丝网目尺寸为150mm*150mm，幅面尺寸为4m×30m，网片边缘采用9号铅丝绑扎连接，绑扎点间距15cm；上下网片用9#铅丝固定连接，连接点间距1m。

该项设计变更报告由张掖市水务局以张市水许可发[2018]26号文件批复实施。

4、增加新建护岸设计

该项目实施区桩号黑高左24+000处，定安人水厂通往合黎镇八坝饮水主管道穿河而过。由于该处河道中间存在大面积夹心滩，过水断面相对狭窄，水流较急，致使夹心滩岸坡冲刷严重，管道裸露，直接威胁合黎镇八坝村1216人的饮水安全。为了避免穿河人饮管道发生水流冲刷破坏和冻管破坏问题，确保人饮管道安全运行，在桩号黑高左24+000河道夹心滩管道裸露处增设了新建护岸80m。该项设计变更报告由高台县水务局以高水发[2019] 393号文件批复实施。

3.8 工程试运行情况调查

年度工程完工后，即投入了试运行。在运行期间，建管处组织参与工程建设的主要技术人员对工程前面进行跟踪检查，特别是新建护岸及建筑物部分，未发现冻胀、塌陷，变形等缺陷，建筑物无沉陷、裂缝，各项技术指标满足运行要求。因此，本次验收调查在工程稳定运行、环境保护设施正常运行的条件下进行。

4、环境影响报告书回顾

4.1 结论

本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。

4.1.1 环境现状评价结论

工程实施后，提高了河道防洪标准，有效保护了河道周边0.85万人、9.28万亩耕地和水利工程设施安全，改善了项目区防洪现状，提高了防洪能力，为项目区农牧业稳步发展和西部大开发创造一个安定的自然环境，其经济效益明显，社会效益显著。

目前项目区水质在各个监测断面上水质良好，各项评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

工程区域降水充沛而分布不均。评价区内空气较湿润，无固定的工业大气污染源，工程区域环境空气质量总体较好。

工程无固定噪声污染源，区域声环境状况良好，以自然背景噪声为主。

4.1.2 工程分析结论

(1)根据中华人民共和国国家发展和改革委员会[2011]第9号令《产业政策调整指导目录（2011年本）》以及2013年2月16日国家发展改革委员会第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》修正，本项目的开发建设属于该目录鼓励的项目，符合国家产业政策。

(2)主要工程措施为：本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。

本项目不涉及移民拆迁，因此不存在移民生活安置问题。工程永久征收土地均为河滩地，对项目区居民人均耕地没有影响，不存在生产安置人口。

(3)工程建设期土石方挖方总量本工程的施工进度和时序布设合理，减少了

开挖量和排弃量。生活垃圾运至市政指定的填埋场，弃料运至六坝的填埋场。

(4) 项目污染性环境影响因素重点在施工期，主要表现为施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工人员带来的生活污染源，随着施工期的结束将得到遏制。

4.1.3 环境影响评价结论

(一)项目运行对环境的影响分析

营运期做好渠道养护，定期清除渠道垃圾、淤泥，强化环境管理，加强环境保护。

(1) 营运期污水环境影响分析

本项目营运期污水主要为工作人员检修维护过程中产生的生活污水，该部分污水水质简单，产生量较少，且当地蒸发量较大，污水用于泼洒降尘自然蒸发，对水环境影响较小。

(2) 营运期废气环境影响分析

本项目营运期废气主要为车辆工作人员及材料拉运汽车尾气，本项目均在户外作业，扩散条件较好，经大气扩散，对大气环境影响较小。

(3) 营运期噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为车辆运输及维修机械产生的噪声，噪声源强在60~80dB(A)之间，由于检修及运输材料时间短，随着检修维护工作结束，噪声自然消失，且项目所在地离居民点距离较远，随着距离衰减，对声环境影响较小。

(4) 营运期固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要为工作人员生活垃圾、检修维护产生的建筑垃圾及废弃零件。生活垃圾在工作场地要求工作人员集中收集后就近堆放于当地生活垃圾收集点；建筑垃圾现有现清，由于产生量较少可就近铺垫临时检修道路；水闸及沟渠附属物检修过程中可能产生部分废零件等，该部分固废由有资质的单位回收处置。

环保投资及水土保持投资

环境保护工程费25.43万元，水土保持工程费60.24万元。

4.1.4 环境风险分析结论

项目在建设和运营过程中均会存在一定的风险因素，但通过采取相应的风险防范措施，加强管理，项目建设期风险水平是可以接受的。

4.1.5 环境经济损益分析

本工程可货币化的环境效益远大于环境损失。因此，从环境影响经济损益的角度分析，本工程具有较为优越的环境经济指标。本工程的环保措施实施后，可以最大限度的减免工程兴建对环境的不利影响，避免因环境损失而造成的潜在经济损失。因此，本工程在环境经济上具有合理性和可行性。

4.1.6 公众参与

本次公众参与形式多样，采用了发放调查问卷、登报公示二种形式进行，调查问卷涉及到项目所在地各个区域、各年龄段、各层次的群众，具有一定的代表性。在调查过程中获取了大量的公众信息，包括各个调查单位和了广大群众对项目建设提出的宝贵的意见建议，对报告编制起到了积极作用。总体来说，在公众参与过程中没有收到反对项目建设的意见，92%的调查对象对项目建设表示支持，8%少数调查人群对项目建设不关心，均认为项目建设对当地社会经济的发展将会起到积极作用；各调查单位均对项目建设表示支持，并认为项目建设对保护区的影响可以接受。公众对项目建设的意见和建议重点集中在环境保护和增加社会就业方面。

综上所述，项目建设过程中，将对工程区环境产生一定的不利影响(水环境、植被破坏、水土流失增加、空气污染、噪声干扰)等。但若在建设中切实落实本报告书提出的各项环境保护与防治措施，严格贯彻“三同时”环保要求，保证环保资金足额到位，确保工程建设不对东干渠水利设施及输水功能及输水流量造成不利影响，将项目建设对环境的损失降至最小程度，从而发挥其较大的社会、经济和环境效益。则从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

4.2 建议

- (1)施工中应加强管理，施工要严格控制在施工允许的范围内，禁止扩大施工面。
- (2)对施工队伍进行前期环保宣传与培训。

4.3 环评批复

高台县环境保护局于2014年12月20日对《甘肃省黑河干流高台县河道治理工程环境影响报告书》进行了批复（高环保发[2014]265号），批复情况如下：

一、审查修改后的《报告书》编制较规范、内容全面，环保措施可行，评价结论可信，《报告书》可作为工程环境保护设计、建设和管理的依据。

二、该项目计划对黑河干流高台段92.8km河道进行综合治理。河道治理工程共分四个项目，分别为：巷道乡八一村至西腰墩水库段河道治理工程、六坝至双丰段河道治理工程、西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程、刘家深湖至罗城乡侯庄村八社段河道治理工程。共计划修建堤防和护岸73.766km，修建排洪河12.268km，维修加固排洪河2.264km，修建各类附属建筑物62座，计划总投资15719万元，其中环保投资380万元。其中：巷道乡八一村至西腰墩水库段河道治理工程总投资2290万元，在黑河干流高台县巷道乡八一村至西腰墩水库段9.34km河道范围内修建左岸防洪堤7.64公里，其中：新建5.9km，拆除重建1.74公里，修建跨沟闸桥3座。六坝至双丰段河道治理工程总投资3099万元，在黑河干流高台县六坝至双丰段21.43km河道范围内布置防洪堤12.766 km，其中：左岸新建4.909km，右岸新建7.205km，加固0.652km。西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程总投资4816万元，在黑河干流高台段西腰墩水库至刘家深湖水库段20.08km河道范围内修建护岸24.99km，其中：左岸17.32km，右岸7.67km。刘家深湖至罗城乡侯庄村八社段河道治理工程总投资6880万元，在黑河高台县刘家深湖水库至侯庄村段41.93km的河道范围内新建护岸28.37 km，其中：左岸15.4km，右岸12.97km。根据国家发展和改革委员会第21号令，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），项目属于国家鼓励类第二款第1条“江河堤防建设及河道、水库治理工程”。建设项目符合规划及产业政策。经采取污染防治措施和生态防护措施后，工程施工期和运营期对环境的不利影响将得到有效控制。从环境保护角度来看，我局同意该工程建设。

三、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，认真落实《报告书》中提出的各项环保与生态防护措施，发挥投资环保效益，改善和保护环境。

四、工程建设运营中应做好以下工作

（一）《报告书》中提出，工程施工期主要污染物为施工噪声、扬尘、机械尾气，还会产生废水、弃渣等。工程建设应认真落实《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。

工程建设必须按照《张掖市工业企业物料堆场扬尘污染防治管理办法》、《张掖市渣土、商砼车辆运输管理办法》和《报告书》中粉尘治理相关要求，加强对砂石料堆放

场、运输车辆的管理，做好大气污染防治相关工作，临时排土场、成品堆存场采取遮盖、半封闭堆棚，施工过程中采取抑尘、降尘措施使粉尘得到有效削减，粉尘排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。工程清淤时施工人员应佩戴口罩，避免发生安全事故，清淤过程产生的少量臭气对环境产生影响较小。

（二）本工程建设过程中，建设单位必须合理安排施工时序、施工场所，防止施工对周边产生影响。工程施工期噪声必须严格控制在《建筑施工厂界噪声限值》

（GB12523—90）要求范围内，禁止在声环境敏感点周边夜间施工。施工期生活污水经沉淀后用于喷洒道路降尘，生活污水不得外排。

（三）本工程以新建防洪堤、护岸加固加高堤防为主，对周围的生态环境影响很小；工程建设必须严格按照《报告书》划定的取土场取土，少量弃土回填至取土场，不得另设弃土场，工程建成后必须对取土场、临时占地回填平整，并进行复垦恢复地面道路及植被。施工期生活垃圾须收集后及时清运垃圾填埋场填埋。

（四）本项目为修建河道防洪堤、护岸加固加高堤防为主，项目本身不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，有利于提高当地的防洪、泄洪能力，沿堤绿化带的建设能美化周围环境，改善当地景观，将对环境产生有利的影响。

五、严格执行《报告书》提出的各项环境管理与监管计划，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，加强水库运行管理，防治发生环境污染和生态破坏事故。

六、请高台县环境监察大队做好项目建设期的环境监督管理，确保污染防治措施落实到位。

七、项目建成投入运行前，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，须向我局申请进行项目竣工环保验收，验收合格后方可正式投入使用。

5、环境保护措施落实情况调查

5.1 施工期环境保护措施落实情况调查

5.1.2 施工期水环境保护措施落实情况

5.1.2.1 环评报告中要求的水环境保护措施落实情况

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。生活污水主要污染物为 CODCr、BOD5、SS 等，由人，最大高峰人数 250 人，分散在各工段。施工人员用水量以 50 升/日·人计，生活污水排放量以用水量 80%计，用水量平时为 5m³/d，高峰期为 12.5m³/d；污水产生量平时为 4 m³/d，高峰期为 10 m³/d。根据本工程施工实际情况，生活污水量相对较小，且本项目施工场地附近居民点较多，因此施工期废水依托施工地附近农村及城镇污水处理设施处理，对环境影响较小。本项目施工期改建或新建渠系建筑物及污水管网附属构筑物建设过程中会有施工废水和混凝土养护废水产生，该部分用水量约为 20m³/d，废水产生量按用水量 70%计，则废水产生量约为 14m³/d，该部分废水经沉淀池沉淀后用于施工场地泼洒降尘。对于施工机械与车辆冲洗，全部送到附近洗车场冲洗，以免产生的含油废水对地表及地下水产生污染。

5.1.2.2 水环境保护措施落实情况

生活污水来源于施工期施工人员生活用水和粪便的排放。经调查施工期生活污水排放主要集中在生活营地区，对于施工人员洗漱废水在生活营地区修筑临时沉淀池，经沉淀处理后用于道路降尘；施工人员排泄物因呈多工点排放，集中处理难度较大，采用修建临时旱厕进行堆肥处理。

工程施工建设中对于生产废水基本按照《环评报告书》和“环评批复”要求进行了处理并回用于生产，废水处理工艺及设施基本与《环评报告书》提出的处理工艺相一致；生活污水经收集后用于绿化或施工场地泼洒。施工期间未发生水污染事件。

5.1.3 施工期大气环境保护措施

5.1.3.1 环评报告中要求的大气环境保护措施

《环评报告》中的大气保护措施主要有：

本工程施工阶段大气污染物主要来源于施工期扬尘，次要来源有施工车辆、挖土机

等燃油燃烧时排放的废气，但最为突出的是施工扬尘。

1.1.1、扬尘

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，扬尘主要来源包括运输车辆造成的道路扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；施工渣土的堆放及装卸过程产生的扬尘；施工场地裸露地面因大风产生扬尘等。根据类比资料，在通常情况下，距离施工场界200m处PM₁₀浓度约在0.10~0.25mg/m³之间。因此在施工过程中需采取严格的防尘措施，尽可能将扬尘降到最低，减少对周围环境的影响。

1.1.2、施工机械尾气

本项目施工过程中用到的机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，主要以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括CO、NO_x等，施工机械废气集中产生于项目施工的初期阶段，废气产生量及废气中污染物浓度因使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属点源无组织排放性质。具有间断性产生、产生量小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之，项目区较空旷，大气扩散条件相对较好，因此，施工机械尾气对环境的影响较小。

大气环境保护措施落实情况

经调查，本工程施工期为防止石料筛分、厂区道路建设、工程隧洞挖掘等施工作业中产生的扬尘、粉尘等对施工人员和周围环境空气质量的影响，本工程施工期采取了以下废气污染防治与治理措施。

(1)采用工作面喷水，降低作业点粉尘，改善作业环境。

(2)各施工区的建筑材料应统一堆放、保存，并加棚布等覆盖，管道埋设完成后及时回填；水泥等粉状材料运输均采用罐装，有专门的库房堆放。

(3)土料、弃渣及粉状建筑材料运输时加盖篷布，减少了粉尘产生途径。

(4)工程配置1辆洒水车，在开挖集中的工区、施工公路及便道等地，适时洒水，缩短扬尘污染的影响时段，缩小污染范围。

(5)施工人员采取防护措施，如佩带防尘口罩、面罩等。

5.1.4施工期声环境保护措施

经调查，施工单位按照《环评报告书》要求采取了合理安排施工作业时间，施工期间未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。

5.1.5施工期固体废物污染防治措施

工程建设和运营中，固体废弃物来源于施工期基础开挖产生的土石方、建筑施工产生的建筑垃圾、沟道垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

5.1.5.1 工程开挖弃渣处置措施

(1)弃渣场堆渣及恢复治理措施

根据现场调查，本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，实际完成新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。本工程建设土方挖填基本平衡，部分弃方铺垫道现场施工道路，生活垃圾运至市政指定的填埋场。本次验收要求建设单位对进行边坡整治、平整、压实、碾压处理、在条件允许的情况下撒播当地适宜的草种、草籽进行生态恢复。

5.1.5.2 生活垃圾处置措施

经本次调查：施工期施工人数平时为 100 人，高峰期为 250 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾，生活垃圾产生量为平时 50kg/d，高峰期 125kg/d，这些生活垃圾依托当地生活垃圾处理设施处理，处置率 100%。

5.1.5.3 施工人员粪便处理措施

施工期间施工人员排泄物因呈多工点排放，集中处理难度较大，采用修建临时旱厕采取防渗措施进行堆肥处理，旱厕粪便由当地农民清掏用作农肥施用。

5.1.5.4 建筑垃圾处置措施

施工结束后，对施工过程中产生的建筑垃圾，对可以回收利用的进行分拣后回收，对没有回收利用价值的废弃物同生活垃圾一起运往工程中设置的垃圾填埋场集中处置。

项目建设完成后对施工营地设备进行拆除，清运。

5.1.6 施工期生态环境影响的减缓措施

5.1.6.1 生态保护措施调查

《环评表》中的生态保护措施主要有：

本工程的施工进度和时序布设合理，减少了开挖量和排弃量，开挖量大于回填量。剩余土方全部拉运至建筑垃圾填埋场处置。因此，工程的实施对两岸植被产生影响较小。

1、工程选线时尽可能少征地。工程临时占地选址可尽量选在规划景观绿化带占地中，尽量减少土地占用量，同时也减少因工程产生的水土流失量。对于临时占地，应在工程结束后尽快完成场地清理、景观绿化带工程的建设。

2、本工程临时堆土坡角采用填土草袋防护，填土草袋就地取材，采用开挖的土方装填，堆置土方上覆彩条布遮盖。另外在四周开挖简易排水沟，防止外侧降雨形成的径流冲刷堆体坡角，也有利于及时排走堆场上降雨形成水流，防止雨水在堆体四周淤积。

1.5.2 水土流失防治措施

(1) 工程施工管理措施

本项目构筑物建设及水利设施建设施工内容主要包括桩基工程施工、钢筋砼结构施工、土石方回填等。因此工程的水土流失主要产生于基础开挖、开挖土石方的临时堆置、土石方回填等施工过程中。

工程部分施工区靠近河道，地下水埋藏浅，因此做好施工规划，合理安排施工时序是减少水土流失行之有效的手段。工程桩基施工、土石方开挖、土石方回填和表层防护工程应尽早实施，保证堤防在汛期来临前具备防洪功能。在具体施工过程中，岸坡应修筑合理的开挖坡度，避免施工时出现坡面崩塌和滑坡。

2、施工临时设施水土流失防治

施工临时设施水土保持措施防护主要对象为施工临时占地区。

施工临时场地布置尽量选择在地势较高，地质条件较稳的地段，且在施工前，需对场内地势进行平整，地势较高处的开挖，摊平至位于滩涂上的施工临时借地。平整压实后，可在其上布置工程临时设施。

工程施工临时设施用地具体位置和占用形式都较为分散，施工结束后需进行彻底的场地清理，拆除临时建筑物（临时工棚、辅助企业等，主体工程已考虑），施工临时占地上的建筑垃圾应统一清运，以利水土保持。施工结束后，对本工程施工临时占地范围进行撒播草籽防护。

工程填筑用石料和粘土从商业料场购买，绿化带下填土采用工程自身开挖土方。由于工程施工采取分段施工，同一标段内，也并非同时施工，其各桩号施工也有先后顺序，故在施工临时占地范围内设置回填土方临时堆土场。

回填土方临时堆放场可作为中转场重复使用。其位置既要考虑沿框架段防洪堤分布均匀，又要选择地势相对较高区域。中转场内土方堆高 3.0m，堆放边坡 1: 2.0，堆场坡脚采用填土草袋防护，填土草袋就地取材，采用开挖的土方装填，草袋防护高度 1m。堆置土方上覆彩条布遮盖，彩条布工程量计入临时工程量中。

另外在堆场四周开挖简易排水沟，防止堆场外侧降雨形成的径流冲刷堆体坡角，也有利于及时排走堆场上降雨形成水流，防止雨水在堆体四周淤积。

主体工程在施工临时场地布设时，应考虑设置砂石料临时堆料场，对砂石料进行集中堆放。为了避免砂石料不规范堆放造成的水土流失，要求砂石料堆放高度不得超过3m，堆料场外侧边坡为1:1.5左右。另外对堆场三面设置砖砌墙进行垒护，预留一边不设防方便工程取料。砖砌墙在工程完工后将拆除，拆除废料统一清运。

同时建设单位施工期间对工程的水土保持工作比较重视，在建设中为了搞好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程纳入主体工程的管理程序中，严格执行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。制定了质量管理制度，建立了质量管理网络，并对参建各方质量体系进行了检查和评价。公司对工程建设质量进行监督检查，对监理方项目质量检查与验收的过程控制予以督促和检查，并检查了施工单位及质保体系运行情况。主体施工单位为具有相应资质的施工企业。近几年来，由于水土保持法律、法规体系的逐步完善和宣传，施工单位的水土保持意识普遍提高，建设过程中未造成较大的水土流失危害。

总体而言，施工期间基本落实了《环评报告》中提出的生态环境保护措施。

5.1.7 人群健康

施工单位对施工人员定期进行健康普查，加强对施工营地的卫生防疫，对病人做到早诊断、早治疗，对患有流行性、传染性疾病的病人还要做到早隔离、早治疗，保证了人群健康。

5.1.8 小结

黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程施工期间基本按照环评要求对产生的废水、废气、噪声、固体废物采取了对应的环境影响减缓措施，同时咨询当地环保部门，黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程施工期未发生扰民及环境污染破坏现象。综上所述，可以认为该项目施工期环境影响小。

5.2 运营期污染处理措施落实情况调查

5.2.1 水污染处理措施

本项目运营期污水主要为工作人员检修维护过程中产生的生活污水，该部分污水水质简单，产生量较少，且当地蒸发量较大，污水用于泼洒降尘自然蒸发，对水环境影响

较小。

5.2.2环境空气污染防治措施调查分析

《环评报告》中：本项目营运期废气主要为车辆工作人员及材料拉运汽车尾气，本项目均在户外作业，扩散条件较好，经大气扩散，对大气环境影响较小。

据调查：黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程运营期不存在其它能源利用和环境污染等问题。

5.2.3噪声污染防治措施调查分析

经本次调查，本项目营运期噪声主要为车辆运输及维修机械产生的噪声，噪声源强在 60~80dB(A) 之间，由于检修及运输材料时间短，随着检修维护工作结束，噪声自然消失，且项目所在地离居民点距离较远，随着距离衰减，对声环境影响较小。

5.2.4固体废物处置措施调查分析

(1)生活垃圾本项目营运期固体废物主要为工作人员生活垃圾、检修维护产生的建筑垃圾及废弃零件。生活垃圾在工作场地要求工作人员集中收集后就近堆放于当地生活垃圾收集点；建筑垃圾现有现清，由于产生量较少可就近铺垫临时检修道路；水闸及沟渠附属物检修过程中可能产生部分废零件等，该部分固废由有资质的单位回收处置。

5.2.5项目环境保护措施基本要求与落实情况对比

黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程在施工期、运行期间较好的落实了各项生态污染治理措施。

黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程在施工及运营期对环保行政主管部门批复要求的落实情况见表 5-1。

表 5-1

黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程在施工及运营期对环评报告书批复意见要求的落实情况一览表

序号	批复内容	实际落实情况
一、	由兰州洁华环境评价咨询有限公司编制、修改完善后的《报告书》编制较规范、内容全面，环保措施可行，评价结论可信，《报告书》可作为工程环境保护设计、建设和管理的依据。	--
二、	该项目属新建项目，本工程治理河段长20.075km，布置堤防24.987km，新建护岸24.987km。经采取污染防治措施和生态防护措施后，工程施工期和运营期对环境的不利影响将得到有效控制。从环境保护角度来看，我局同意该项目建设。	--
三、	项目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，认真落实《报告书》中提出的各项环保与生态防护措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。	工程为新建改建项目，工程建设地点、规模与批复一致
四、	项目建设必须严格按照《报告书》提出的要求，落实各项环保措施。施工期按照《张掖市工业企业物料堆场扬尘污染防治管理办法》必须在施工场地、运输道路上定期洒水，对易引起扬尘的施工现场及建筑材料必须采取遮盖、封闭等措施，减缓施工扬尘污染；施工区不设营地；建设过程中严格控制施工噪声，各主要噪声源不得超过《建筑施工场界噪声限值》要求，严格限制作业时间。建筑施工垃圾必须定期清理，并拉运到规定的地点填埋，禁止对施工中产生的土石方乱堆乱弃。工程结束后做好每段灌渠施工场地平整和生态恢复工作。	建设单位严格遵照国家和我省相关法律法规，认真落实生态补偿措施，明确职责，确保有序开发、及时恢复。
五、	项目单位必须确保污染防治资金落实到位，严格落实各项污染防治措施，做到污染物按要求处置。	施工期生产废水沉淀后循环利用，生产废水采取防渗旱厕，沤肥定期清掏用于绿化，规范弃渣场，严格限定了作业范围和区域，运输及开采机械不得在规定区域外随意活动和行驶车辆，不许乱行乱压，最大限度地减少扰动面积和植被破。
六、	项目建设单位必须严格执行《报告书》提出的各项环境管理与监控计划。加强施工期和运营期环境保护管理工作，并积极接受环保部门的日常监督检查。	建设单位积极主动地接受和配合环保部门的监督检查，定期向当地环境保护主管部门报告工程进展和生态保护与治理措施执行情况。

七、	项目建成后，你单位须按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定，及时组织竣工环保自主验收，经验收合格后方可正式投入运营，并向我局申报验收情况。	工程结束后对施工营地及时进行拆除、平整，本次验收要求建设单位对进行边坡整治、平整、压实、碾压处理。
八、	若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应当重新向我局报批环境影响评价文件；若项目在建设、运行过程中不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应进行后评价，采取改进措施并报我局备案。	建设单位认真按照批复评价。
十、	该环境影响评价文件自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，应当报我局重新审核。	建设单位在收到批复后立即将批准后按规定接受各级环境保护主管部门对项目的日常环境监督检查。

5.3 实际环保投资

该工程批复工程总投资4742万元，其中：建筑工程3806.86万元，临时工程213.37万元，独立费用403.53万元，基本预备费220.97万元；建设及施工征地征用费11.6万元，环境保护工程费25.43万元，水土保持工程费60.24万元。

环保投资情况见表 5-2。

5.4 环保措施要求及建议

在项目建设期间，建设单位比较重视生态环境保护，在生态保护工作方面做了很多工作，取得了一定的效果，对废水、废渣等污染源的治理工作也较为到位。但是现场调查发现，尚有部分环保措施未得到落实。根据本次环境保护措施落实情况调查，本报告提出进一步整改措施要求，具体如下：

(1)根据现场调查，本次验收土石方平衡按照现场最终建设情况进行测算。本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，实际完成新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。土用于修建施工道路，挖填基本平衡，不产生弃方。由于土河道长度较长，不单独设置弃渣场，土石方临时堆存于河道两边，待清理完成，废弃土石方全部运送至建筑垃圾填埋场处置，并对临时堆放河道进行生态恢复。完全消纳完后，本次验收要求建设单位对进行边坡整治、平整、压实、碾压处理、在条件允许的情况下撒播当地适宜的草种、草籽进行生态恢复。

(2)在运营期间，生活垃圾应按照环保要求进行规范处置。

表 5-2

环保投资一览表

序号	工程费用和名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
一	第一部分 环境保护措施				5.0
1	生产废水处理				1
2	大气污染防治措施				1
3	环境噪声控制措施				1
4	生态保护				1
5	人群健康保护				1
二	第二部分 环境监测措施				0.48
1	监测				0.48
(1)	水质监测	点·次	8	200	0.16
(2)	大气监测	点·次	8	200	0.16
(3)	噪声监测	点·次	8	200	0.16
三	第三部分 环境保护临时措施				1.8
1	环境空气质量控制				1.8
(1)	降尘措施				1.8
	洒水	m ³	3000	6	1.8
	一至三部分合计				7.28
四	第四部分 环境保护独立费用				14.37
1	环境保护建设管理费				0.94
(1)	环境管理经费		4%	7.28	0.29
(2)	环境保护竣工验收费				0.50
(3)	宣传教育费及技术培训费		2%	7.28	0.15
2	环境监理费				1
3	环保科研勘测设计咨询费				12.43
(1)	环境影响评价费				6
(2)	环境保护勘测设计费				2
(3)	技术咨询费				4.43
五	基本预备费		3%	18.22	0.55
六	环境保护总投资				25.43

6、环境影响调查与分析

6.1 施工期环境影响调查

6.1.1 环境空气环境影响调查

依据工程施工期调查，工程的实施对大气环境的影响仅限于施工期，工程结束后影响将自行消除。施工期对道路沿线环境空气质量影响的主要污染源有：推土机、挖掘机、和运输车辆等机械设备运行时排放的废气，土石方填挖等施工作业所产生的粉尘、CO、SO₂、氮氧化物和碳氢化合物等。类比分析同类工程，施工作业点粉尘属间歇性、暂时性的无组织非点源排放，含量普遍超过国家 TSP 卫生标准。粉尘主要来自开挖、粉碎、筛分、转运及拌和等施工过程中，长期在施工区内作业工人的身体健康将会受到影响，但由于施工区机械台班数少而分期，对施工区周围的大气质量影响不大。

此外，施工采用的推土机和挖掘机等以柴油为主要燃料的机械，排放废气中的有害物质为 SO₂、CO、NO_x 等，也将影响环境空气质量。类比分析同类水利工程，施工机械废气排放量较少，大气污染源相对较小。

综上所述，以上工程的实施，将使施工沿线道路周围环境空气质量有所下降。但由于工程为线性工程，施工活动相对分散，有利于大气污染物的扩散，其影响范围仅为运输道路沿线。本工程施工道路主干线为乡村公路，公路两侧距离较远，均在 150m 外，因此，车辆在运行过程中对周围环境空气质量影响较小。

6.1.2 声环境影响调查

依据工程施工期调查，固定噪声源来自施工机械运行噪声，如推土机、挖掘机、水泵和混凝土拌和机等，噪声级一般在 82~95dB（A）之间；流动噪声源来自施工运输车辆，噪声级一般在 82~90dB（A）之间。根据现场调查，最近的环境敏感点为距项目区东侧500米的南岔村、墩仁村、南寨子、信号村和项目区南侧500米黑河湿地生态保护区。为了降低对噪声敏感点的影响，建设单位需与施工单位制订合理的施工计划，做好噪声防治，严禁夜间施工。随着施工结束，施工噪声影响随之结束。

施工期各个噪声源通过相应的噪声防护措施后，各噪声源均能在较近距离使周

边环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。由于周边 200 范围内没有声环境敏感的，因此施工期噪声对周边环境的影响是有限的。

6.1.3 固体废物影响调查

工程施工期固体废弃物包括工程弃渣和施工人员生活垃圾。施工期弃渣送于建筑垃圾填埋场处置。工程施工过程中的生活垃圾已全部收集后运至生活垃圾的场所合理处置。项目固体废弃物均得到合理处置，对周边环境影响较小。

6.1.4 废水影响调查

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。根据本工程施工实际情况，生活污水量相对较小，且本项目施工场地附近居民点较多，因此施工期废水依托施工地附近农村及城镇污水处理设施处理，对环境的影响较小。本项目施工期改建或新建渠系建筑物及污水管网附属构筑物建设过程中会有施工废水和混凝土养护废水产生，该部分用水量约为 20m³/d，废水产生量按用水量 70%计，则废水产生量约为 14m³/d，该部分废水经沉淀池沉淀后用于施工场地泼洒降尘对于施工机械与车辆冲洗，全部送到附近洗车场冲洗，以免产生的含油废水对地表及地下水产生污染。

6.2 运行期环境影响调查分析

6.2.1 工程运行对水质的影响

为确保黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程水源的水量及水质，使群众用上符合国家标准灌溉水，在今后的运行管理中，应加强灌区水土保持建设，涵养水分，以防止泥沙入渠，减少水渠淤积，并加强水质检测工作，严格控制废水排放，保护优质水源。

6.2.1.1 监测项目

监测项目有 pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、粪大肠菌群。

6.2.1.2 监测结果

项目水环境质量监测结果见表 6-1。

6.2.1.3 影响分析

由表 6-1 的监测结果可以看出，项目尾水渠地表水监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域要求限值。

表 6-1 项目水环境质量监测结果表 单位：mg/L

序号	监测项目	单位	水渠下游 500m 处				评价标准
			11 月 3 日		11 月 4 日		GB3838 — 2002 III 类标准
1	pH	—	8.08	8.01	7.99	8.06	6~9
2	COD	mg/L	15L	15L	15L	15L	≤20
3	BOD ₅	mg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤4
4	砷	mg/L	0.00037	0.0003L	0.00036	0.0003L	≤0.05
5	氟化物	mg/L	0.85	0.88	0.79	0.73	≤1.0
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
7	锌	mg/L	0.102	0.136	0.141	0.166	≤1.0
8	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004	0.004	≤0.05
9	汞	mg/L	0.00003	0.00008	0.00003	0.00008	≤0.0001
10	铅	mg/L	0.00020	0.00023	0.00027	0.00026	≤0.05
11	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
12	铜	mg/L	0.264	0.240	0.280	0.290	≤1.0
13	镉	mg/L	0.00022	0.00016	0.00022	0.00015	≤0.005
14	硒	mg/L	0.00185	0.00169	0.00182	0.00166	≤0.01
15	氨氮	mg/L	0.150	0.025	0.090	0.115	≤1.0
16	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
17	溶解氧	mg/L	12.50	11.20	12.49	12.31	≥5
18	总磷	mg/L	0.009	0.013	0.009	0.009	≤0.2
19	硫化物	mg/L	0.006	0.005	0.005	0.005	≤0.1
20	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.03	≤0.05
21	粪大肠菌群	个/L	未检出	未检出	未检出	未检出	≤10000

L 为低于检出限

(2)运行期生活污水对地表水的影响分析

据调查，无生活废水排放。

6.2.2 大气污染影响调查与分析

本项目营运期废气主要为车辆工作人员及材料拉运汽车尾气，本项目均在户外作业，扩散条件较好，经大气扩散，对大气环境影响较小。

6.2.3 声环境影响调查与分析

本项目营运期噪声主要为车辆运输及维修机械产生的噪声，噪声源强在 60~80dB(A) 之间，由于检修及运输材料时间短，随着检修维护工作结束，噪声自然消失，且项目所在地离居民点距离较远，随着距离衰减，对声环境影响较小。

噪声强度介于 65~103dB(A)，拟采取减振、隔声等降噪措施，可使厂界噪声降至 50dB(A)以下。项目区周边区域属于 2 类声环境功能区，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）2 类区的标准限值要求，厂界噪声昼间、夜间排放限值分别为 60dB、50dB。

根据结果分析可得：厂界噪声昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）2 类标准要求，夜间噪声超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348~2008）2 类标准要求，由于项目地处戈壁滩四周500m内范围无人烟，噪声对环境的影响较小。

6.3 社会环境影响调查

6.3.1 施工期

(1)对社会经济的影响

施工人员大量进驻，促进了当地肉类、蔬菜等副食品的生产和销售，也促进当地服务业、文化娱乐等第三产业的繁荣和发展，创造部分的就业机会，这不仅有利于搞活当地居民乡村经济，而且会增加群众经济收入，提高当地人民群众的生活水平。

(2)对交通等基础设施的影响

项目施工过程中，不可避免的对公路车辆的顺利通行造成一定的影响，为了保证公路车辆的顺利通行，建设单位在施工过程中必须合理安排施工工序，保障交通畅通；经调查，未发生车辆堵塞现象。

(3)对人群健康的影响

本工程的实施，可增强地方经济实力，为当地开展疾病预防、控制工作提供资金来源，有利于改善当地医疗卫生条件。施工对人群健康的影响包括两部分：施工人员聚居对人群健康带来的影响和施工噪声、扬尘等对现场作业人员的健康带来的影响。由于施工营地居住集中，传染病的传播和流行威胁着施工人员的健康。一般来说施工人员的居住、生活环境等条件较差，住处简陋，卫生状况较差，蚊、蝇、鼠等容易滋生，这些为疾病的产生和传播创造了条件，同时对施工人员的身体健康有潜在的危险。其他不利健康因素包括生活污水、垃圾处理不当、工作强度太大、个人卫生习惯不好等，均可能使施工人员患病的可能性增加。施工期间现场施工人员受施工机械噪声影响，同时会吸入一定的施工粉尘，对现场操作人员身体健康造

成影响。

施工期间营地入住前进行消毒处理，施工营地的居住环境、卫生等条件提出一定的要求，生活区设置医疗卫生设施，定期为施工人员进行体检，为施工人员提供防噪、防尘设备，施工期间未发现疫情，充分保护和维持施工人员的身体健康。

6.3.2 运行期

(1) 对社会经济的影响

污水处理回用是生态文明城市的保障，是保证水安全的措施统筹共建城乡污水处理设施，加快推进城镇农村污水处理收集管网，提高城乡生活污水处理率，实现稳定达标排放是发展生态文明城市的保障。对工业及生活污水处理后，中水用于补充湿地水源，实现污水资源化，减少对地下水资源的利用，使节水与治污有效结合，发挥污水回用的环境社会效益。

促进湿地保护与恢复，通过截污治污，加强对湿地的保护，推进生态脆弱地区的水生态修复，遏制生态退化趋势。实施河渠连通工程，为湿地人工补水，维持并扩大湿地面积和功能，尽可能恢复自然湿地生态系统。

改善人居环境，提高居民生活质量，通过河渠水系连通、沟道

整治、水污染防治、湿地保护与修复等措施实施，高台县生态环境将进一步改善，使得城乡居民的居住环境将更加舒适，人与自然的的关系将更加和谐，城乡居民的生活质量将较快地得到显著的改善。对改善基础设施条件和促进相关产业的发展将起到积极的推动作用。对于加速该地区资源开发和促进群众文化、生活质量的提高及促进当地经济的繁荣发展具有非常积极的作用。促进区域经济发展，提高农民群众生活水平。

(2) 对水资源利用和农业的影响

能耗指标以《甘肃省水利水电建筑工程定额》为准。

防洪治污的建筑物工程主要以砂石料开挖、回填、混凝土或砌石护面基础为主，工程用水只用在生活饮用、机械消耗上，用水量较少，约耗水0.18万m³。施工用水从项目区机井拉运，生活用水从城乡附近拉运，不会对当地水资源产生破坏，该工程是节水的。

(1) 对地下水的影响，对工业及生活污水处理后，中水用于补充湿地水源，

实现污水资源化，减少对地下水资源的利用，使节水与治污有效结合，发挥污水回用的环境社会效益，对地下水无不利影响。

(2) 对生态环境的影响，项目建成后，能完善城市水生态格局、治理黑臭水体、保障生态用水等方面发挥着显著作用。经现场调查，本工程不占用下游灌溉流量，没有影响下游农业灌溉用水，水资源利用合理可行。本项目工程建设对农田灌溉用水没有造成影响。

7、环境管理及环境监测落实情况调查

7.1 环保管理机构调查

根据《建设项目环境保护设计规定》(87)国环字第 002 号文和国务院[1998] 第 53 号令《建设项目环境管理条例》的有关规定，本工程应设置环境管理机构。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程的环境保护工作的领导和管理，高台县水务局设立了环保管理领导小组，制定了《高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程环境保护管理办法》等，负责现场环保各项工作的监督检查，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。

7.2 环境管理工作状况调查

经调查，施工期业主单位对工程实施全过程管理，认真贯彻环保法规，执行了有关环境保护措施。

由于有专人负责施工过程中的环境管理工作和环保档案管理，确保文明施工，尽可能地保护了枢纽工程施工区的土壤和植被不被破坏；对工程开挖弃渣运至专门指定的弃渣场堆放，使得因工程施工造成的水土流失的影响程度减至最小。由于施工区距附近的村庄较远，施工时噪声、粉尘、废气浓度以及废水的影响较小，在工程施工期间，没有接到相关投诉。公众意见调查时，公众也未反映施工期噪声、粉尘存在较大影响，项目环保管理机构健全，建立了环保管理制度，环保档案资料齐全。

具体的环境管理与监控工作情况见表 7-1。

表 7-1 环境管理与监控工作情况一览表

工程施工期监控管理内容		
序号	设计阶段	实际调查
1	监控和管理围堰安全是否合乎规范	落实监控和管理要求，围堰基本符合规范。
2	监控和管理临时弃渣场的护墙情况，发现和制止乱堆乱弃现象。	监理和管理工作到位，不存在乱堆乱弃现象。
3	监控和管理生产废水与生活污水，确保废水排放符合要求	生活污水不排入河道。
4	对施工过程中产生的粉尘及废气进行监控管理，发现问题及时采取有效措施减少影响。	利用沉淀池上层澄清液喷洒降尘。
5	定期检查粪便是否及时运走，垃圾是否定期拉至垃圾场处理。	垃圾定期运至垃圾场处理。
6	监控和管理施工现场植被状况，避免不必要的破坏，并积极采取措施进行植被恢复。	监控和管理施工现场植被状况，避免不必要的破坏，植被恢复落实不够到位。
7	落实对“三废”及饮用水的监测	应确实落实监测任务。
工程运营期监控管理内容		
序号	设计阶段	实际调查
1	对污水处理设施进行监控管理，发现问题及时处理。	本项目运营期污水主要为工作人员检修维护过程中产生的生活污水，污水用于泼洒降尘自然蒸发。
2	对日常工作及生活中产生的垃圾应及时清运。	定期清运至垃圾处理场
3	对护坡地带密切进行监控，发现问题，随时处理，以防治滑坡现象发生。	对护坡地带密切进行监控，无发现滑坡现象。
4	专管人员应负责绿地补偿的落实情况。	落实对绿地进行补偿。
5	委托当地环境监测站进行监测，并上报	应确实落实运营期环境监测，并上报。

7.3 环境保护管理及监控计划分析

通过本次调查，发现建设单位在运营期较好的执行了各项环保措施，施工期已经结束，运营期应加强环保管理机构的建立，确实落实环境管理与监控的要求，以减轻环境影响。

7.4 建议

通过调查及其分析，本次调查报告特提出如下建议：

(1) 完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。

(2) 加强环境保护工作的监督管理。项目的环境保护工作应接受高台县环保

部门的监督和管理。

(3) 完善生态环境保护规划，使工程运行对生态环境的不利影响尽量降低，提高生态环境质量。

8、公众参与调查

8.1 调查目的

工程实施后，限制了洪水向左岸摆动，使已冲刷破坏严重的护岸和堤基得到了根本性的治理，高台县整体防洪能力和超标准洪水减灾能力大大提高，减小洪灾损失，保护高台县城区城镇安全和非农业人口2.5万人的生命财产安全，改善高台县投资建设环境。其经济效益明显，社会效益显著。为了解决工程施工期和运营期受影响居民的意见和要求，弥补水利工程在设计、建设过程中产生的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，本次调查工作特在项目区周围居民、当地环境保护主管部门、流域相关管理部门的工作人员及专业人士中进行了公众意见的调查，并对调查结果进行了详细的分析。

8.2 调查方法

本次调查对象重点是邻近工程区域的人群，地方环保主管部门工作人员等专业人士。由调查工作人员将印好的调查表采用随机方式，选择不同职业、年龄代表随机发到被调查人员手中，当场填写，同时对公众反映的问卷以外的问题作好记录。

8.3 调查内容

根据水电建设工程项目的工程特点和周围环境特征，本次调查文件的设置内容主要有以下几个方面：

- (1) 该工程的建设是否改善了当地的灌溉能力？
- (2) 该工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展？
- (3) 该施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？
- (4) 该工程的建设运营对居民生活及工农业用水是否有影响？
- (5) 该工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些？
- (6) 该工程的建设对农业生产是否有影响？
- (7) 您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意？
- (8) 该工程的建设是否影响了当地的自然景观？
- (9) 您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些？

8.4 调查结果统计和分析

本次调查共发出调查问卷 120 份，回收有效调查问卷 120 份，回收率 100%。被调查者的基本情况见表 8-1。调查结果统计见表 8-2。调查样卷可见表 8-3。

8.5 公众调查小结

经过对公众意见调查的分析可知：

(1) 高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程的修建对周边经济发展具有积极作用。调查结果显示，被调查者中有 80%的人认为该工程的修建提高了灌溉能力，89%的人认为有利于该地区的经济发展。

(2) 在被调查者中，没有人认为施工期发生过环境污染事件和扰民事件，100%的人表示没有发生过环境污染事件。

(3) 在被调查者中，高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程运营以后，对周围居民的生活用水及农业灌溉总体来说没有产生不利影响。

表 8-1 被调查人员基本情况统计一览表

序号	基本情况		人数
1	性别	男	80
		女	40
2	职业	农民	60
		干部	20
		工程技术人员	1
		教师	4
3	年龄	个体户	35
		35岁以下	60
		35~60岁	40
4	文化程度	60岁以上	20
		高中以下	67
		中专	10
		大专以上	43

(4) 从调查结果可见，被调查者认为本工程在施工期表示有影响的主要集中在交通噪声上，占了被调查者的 20%。此外，10%的群众认为施工粉尘有不利影响，其余 70%的被调查者由于距离施工场地较远而填写了“无影响”。75%的被调查者认为本工程在施工期对周围居民农业生产无影响，0%的被调查者认为对农业生产造成了不利影响。调查未填写意见的占15%，这些数据说明工程建设单位在施工期还是做了很多工作以减少环境影响，其效果还是很明显的，农业生产、出行、施工废水排

放这几方面都无公众反映问题。

(5)从调查结果可见，对工程环境保护措施满意的占 80%，而对工程环境保护措施未填写意见的人占 20%，从这两项调查数据可以看出，在项目建设和运行期采取的各项环境保护措施取得了较好的效果。在今后的工作中，应当加强宣传，得到当地居民的广泛支持，才能切实做好生态恢复和环境保护工作。

(6)在被调查者中，70%的人认为工程建设与运营对当地自然环境基本无影响，30%的人未填写意见。从以上数据可以看出，

(7)高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程对当地景观改善起到了积极的作用，得到了大家的认同，是值得肯定的。根据本次公众调查的情况，除表格中问卷反映的意见外，被调查公众的其它意见主要有：

- ①建议进一步对项目区环境进行绿化。
- ②加强对项目水质的保护，同时加强对外宣传的力度。
- ③希望建设单位加强管理，保护生态环境。

综上所述，高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程所在地区周边居民及所属区域的环保等相关部门对修建该工程总体上是赞同的，认为改善了当地灌溉能力，促进了当地经济发展，但也存在一些问题，如生态恢复和采取的环保措施未得到公众广泛认同。

建议建设单位和有关部门开展深入调查，认真考虑公众提出的合理意见和建议，结合具体情况进一步采取有效的措施，切实解决好与群众生活和切身利益息息相关的上述问题。

表 8-2

结果统计一览表

序号	调查内容	选项	比例(%)
1	该工程的建设是否改善了当地的灌溉能力?	是	96
		否	0
		不知道	4
		无影响	0
2	该工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展?	有利于	93
		不利于	0
		不知道	7
		无影响	0
3	该项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件?	是	0
		否	92
		不清楚	8
4	该工程的建设运营对居民农业用水是否有影响?	有	0
		没有	54
		不清楚	46
5	工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些?	噪声	20
		粉尘	10
		废水	10
		无影响	70
6	该工程的建设对农业生产是否有影响?	有	8
		没有	55
		不清楚	37
7	您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意?	满意	80
		不满意	0
		不清楚	20
8	你是否同意项目通过环保验收?	影响	5
		不影响	65
		不清楚	30
9.您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些?			

表 8-3 高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程竣工环境保护验收公众参与调查表

姓 名		性 别		年 龄		文化程度	
工作单位				职 业			
家庭住址				联系电话			
项目概况	<p>本工程治理河段范围为黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段，河段总长20.075km，以西腰墩水库处为起始桩号黑高21+425，刘家深湖水库处为终点桩号黑高41+500。新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。主要保护对象：农业人口0.85万人、耕地9.28万亩、双丰干渠和黑泉干渠。 工程2015年10月15日开工，2019年1月20日完工，竣工，并运行。 目前，该工程已投入试运行。为了了解该项目建设中和建成后对周围环境和公众生活的影响，以及公众对该项目的意见和建议，特编制此表。</p>						
1. 该工程的建设是否改善了当地的灌溉能力？ a.是 <input type="checkbox"/> b.否 <input type="checkbox"/> c.不知道 <input type="checkbox"/> d.无影响 <input type="checkbox"/>							
2. 该工程的建设运行是否有利于本地区的经济发展？ a.有利于 <input type="checkbox"/> b.不利于 <input type="checkbox"/> c.不知道 <input type="checkbox"/> d.无影响 <input type="checkbox"/>							
3. 该项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？ a.是 <input type="checkbox"/> b.否 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
4. 该工程的建设运营对居民农业用水是否有影响？ a.有 <input type="checkbox"/> b.没有 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
5. 工程施工过程中给您带来的主要环境影响有哪些？ a.大气污染 <input type="checkbox"/> b.水质污染 <input type="checkbox"/> c.噪声污染 <input type="checkbox"/> d.固体废物污染 <input type="checkbox"/> e.生态破坏 <input type="checkbox"/> f.景观破坏 <input type="checkbox"/>							
6. 该工程的建设对农业生产是否有影响？ a.有 <input type="checkbox"/> b.没有 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
7. 您对该工程施工期和运营期采取的环境保护措施是否满意？ a.满意 <input type="checkbox"/> b.不满意 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
8. 该工程的建设是否影响了当地的自然环境？ a.影响 <input type="checkbox"/> b.不影响 <input type="checkbox"/> c.不清楚 <input type="checkbox"/>							
9. 您最关心的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施有哪些？							

填表说明：1、在每个问题后的答案中选择您认为最确切的一个答案后打“√”
2、职业一栏请详细填写您所从事的行业及工种。

9、调查结论与建议

通过对黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程所在地的自然及社会环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程运行期环境保护措施的重点调查与分析以及对建设单位采取的环境影响减缓措施调查、生态环境调查、水环境调查、大气环境调查、环境管理调查以及公众调查后，现从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议。

9.1 工程调查

9.1.1 工程概况

工程实施后，限制了洪水向两岸摆动，使已冲刷破坏严重的护岸和堤基得到了根本性的治理，高台县整体防洪能力和超标准洪水减灾能力大大提高，减小洪灾损失，将有效改善防护区防洪现状，为防护区稳步发展创造一个安定的自然环境。本工程治理河段长20.075km，布置堤防24.987km，新建护岸24.987km。实际完成新建护岸25.121km，其中：左岸17.395km，右岸7.726km。

工程于2015年10月15日开工建设，2019年1月20日竣工。

9.2 环境保护措施落实情况调查

9.2.1 生态环境保护措施落实情况

经本次调查工程建设过程中，采取了对进场施工人员进行生态环境及植物资源保护的宣传教育工作，并强化施工管理，制定了严格的规章制度，严禁破坏陆生植物；施工中严格界定了工程用地范围。主要从尽量减少施工占地、保护植被等方面按照水保要求实施了各项生态环境保护措施。

(1)严格界定工程用地范围，对占地区内树草采取了区别对待，未发生超范围破坏现象。

(2)加强对施工人员的宣传教育和管理工作，制定了严格的生态环境保护制度，严禁破坏陆生植物。

(3)严格按照水土保持的要求施行厂区的防护，有效防止了塌滑与植被破坏。施工结束后，工程建设单位按照环保要求进行有关的绿化工程。

(4)工程建成后，及时进行了施工迹地的恢复，生活区开展种草植树，使工程区域的生态环境得到逐渐恢复和改善。

9.2.2水环境保护措施落实情况

本本项目营运期污水主要为工作人员检修维护过程中产生的生活污水，该部分污水水质简单，产生量较少，且当地蒸发量较大，污水用于泼洒降尘自然蒸发，对水环境影响较小。

9.2.3大气环境保护措施落实情况

本项目营运期废气主要为车辆工作人员及材料拉运汽车尾气，本项目均在户外作业，扩散条件较好，经大气扩散，对大气环境影响较小。

9.2.4声环境保护措施落实情况

本项目营运期噪声主要为车辆运输及维修机械产生的噪声，噪声源强在 60~80dB(A) 之间，由于检修及运输材料时间短，随着检修维护工作结束，噪声自然消失，且项目所在地离居民点距离较远，随着距离衰减，对声环境影响较小。

9.2.5固体废物污染防治措施

本项目营运期固体废物主要为工作人员生活垃圾、检修维护产生的建筑垃圾及废弃零件。生活垃圾在工作场地要求工作人员集中收集后就近堆放于当地生活垃圾收集点；建筑垃圾现有现清，由于产生量较少可就近铺垫临时检修道路；水闸及沟渠附属物检修过程中可能产生部分废零件等，该部分固废由有资质的单位回收处置。

9.3 环境影响调查分析

9.3.1水环境影响调查分析

由表 6-1 的监测结果可以看出，项目尾水渠地表水监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域要求限值。

9.3.2环境管理及监测计划落实情况调查

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保

护工作非常重视，成立了“高台县河道治理工程建设管理处”，由建设单位负责环保工作，由专人负责工程的环境管理工作和环保资料档案。并制定了环境保护管理制度，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。并组织各参建单位认真贯彻落实国家有关环境保护的法规、标准，结合相关环保要求进行了建设，项目环保机构健全，建立健全了环保管理制度，环保档案资料齐全。

9.3.3 公众意见调查

经过对公众意见调查的分析可知，工程的修建对周边经济发展具有积极作用。被调查者认为工程运营以来对周围居民的生活用水及农业灌溉总体来说没有产生不利影响。同时认为本工程在施工期对周围居民生活基本无影响，项目在施工期间未接到周围居民的投诉，说明工程建设单位在施工期还是做了很多工作以减少环境影响，其效果还是很明显的。此外通过调查也发现公众的生态保护和环境保护意识还比较薄弱，在今后的工作中，应当加强宣传，得到当地居民的广泛支持，才能切实做好生态恢复和环境保护工作。调查结果显示工程对当地景观改善起到了积极的作用，得到了大家的认同，是值得肯定的。

9.4 结论

通过本次项目竣工环境保护验收调查工作后认为，黑河干流高台县西腰墩水库至刘家深湖水库段河道治理工程，在建设过程基本执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，按照验收要求，对水、固废等污染治理措施进行了整改，环保投资落实到位，环保治理目标基本达到了相关要求。因此，本项目总体上已具备竣工环保验收的要求，建议同意通过竣工环境保护验收。