

黑河张掖市高台县
六坝至双丰段河道治理工程
水土保持设施验收报告

建设单位：高台县河道治理工程建设管理处

报告编制单位：兰州市水电勘测设计院

二〇二一年三月

目 录

前 言.....	- 1 -
1 项目及项目区概况.....	- 3 -
1.1 项目概况.....	- 3 -
1.1.1 地理位置.....	- 3 -
1.1.2 主要技术指标.....	- 3 -
1.1.3 项目投资.....	- 4 -
1.1.4 项目组成及布置.....	- 4 -
1.1.5 施工组织及工期.....	- 5 -
1.1.6 土石方情况.....	- 5 -
1.1.7 征占地情况.....	- 6 -
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	- 7 -
1.2 项目区概况.....	- 7 -
1.2.1 自然条件.....	- 7 -
1.2.1.1 地形地貌.....	- 7 -
1.2.1.2 气象.....	- 8 -
1.2.1.3 土壤和植被.....	- 9 -
1.2.2 水土流失及防治情况.....	- 10 -
2 水土保持方案和设计情况.....	- 11 -
2.1 主体工程设计.....	- 11 -
2.2 水土保持方案.....	- 11 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 12 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 12 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 13 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 13 -
3.2 弃渣场设置.....	- 13 -
3.3 取土场设置.....	- 13 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 13 -

3.5 水土保持设施完成情况.....	14	-
3.6 水土保持投资完成情况.....	14	-
4 水土保持工程质量.....	16	-
4.1 质量管理体系.....	16	-
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	18	-
5 项目初期运行及水土保持效果.....	21	-
5.1 初期运行情况.....	21	-
5.2 水土保持效果.....	21	-
6 水土保持管理.....	23	-
6.1 组织领导.....	23	-
6.2 规章制度.....	23	-
6.2.1 水土保持规划制度.....	24	-
6.2.2 水土保持教育制度.....	24	-
6.3 建设管理.....	27	-
6.4 水土保持监测.....	27	-
6.5 水土保持监理.....	28	-
6.6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况.....	28	-
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	28	-
6.8 水土保持设施管理维护.....	28	-
7 结论.....	30	-
7.1 结论.....	30	-
7.2 遗留问题.....	32	-
8 附件.....	33	-

前 言

黑河张掖市高台县六坝至双丰段防洪治理工程位于张掖市高台县，本工程治理河段范围为高台县黑河六坝至双丰段，河段总长 21.43km，以黑河高临分界线处为起始桩号黑高 0+000，西腰墩水库处为终点桩号黑高 21+425。主要保护对象：农业人口 1.2 万人、耕地 3.89 万亩、六坝大桥右岸的工厂企业、芦湾墩水库及 4 条干渠。治理段左岸始于黑河左岸高临分界线处，于高台县巷道乡八一村结束，主要保护对象为巷道乡渠口村和八一村 0.18 万人、0.61 万亩耕地、芦湾墩水库、站家干渠和纳凌干渠；右岸始于黑河高临分界线处，于公家墩水库处结束。

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，甘肃省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)。2013 年 6 月 20 日甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2013】1043 号文批复了《甘肃省高台县黑河干流六坝至双丰段河道治理工程可行性研究报告》。2014 年 2 月 19 日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经[2014]241 号文件对《黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程初步设计报告》进行了批复，批复工程总投资 3034 万元。

批复工程主要建设内容为：在黑河干流高台县六坝至双丰段 21.43km 河道范围内修建防洪堤 12.766km，其中：左岸新建 4.909km，右岸新建 7.205km，加高 0.652km。

工程于 2015 年 3 月 15 日开工建设，2016 年 11 月 20 日完工。实际完成工程主要建设内容为：在黑河干流高台县六坝至双丰段 21.43km 河道范围内修建堤防

12.7989km，其中：左岸 4.8415km，右岸 7.1738km，加高防洪堤 0.7836km。新建排水涵管 8 座。完成堤防绿化灌溉系统，新打机井 1 眼，埋设管道 5.737km，各类管件 2505 个。

工程实际土方开挖 23.05 万 m³，土方回填 10.83 万 m³、砂砾土夯填 16.14 万 m³，砼格内填土种草 0.5 万 m³。

2020 年 12 月 2 日至 2020 年 12 月 4 日，甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院在张掖市公共资源交易中心网站阳光采购平台进行黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程水土保持方案编制的竞价，甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院中标。由于该工程主体工程已经完工，本方案为补报方案。甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院中标后，于 2020 年 12 月 8 日组织了专业技术人员对项目沿线进行了现场踏勘，并认真听取了建设单位对项目组成、规模、建设等级标准、工程土石方、施工工艺、施工组织和工程水土保持措施实施情况的介绍，根据该工程实际情况和项目区水土流失特点，对主体工程已实施的水土保持措施进行详细调查和了解，经过认真调查、研究和评价，于 2020 年 12 月中旬编制完成了《黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

在项目建设过程存在多项设计变更，但由于项目区农田林网建设已形成规模，植被良好，堤防走线均沿原河道线布置，对原有项目区植被破坏面积较小，工程完成后扰动地面均已恢复原状，未造成项目区水土流失。因此不涉及水土保持后续设计。

项目验收情况详见附表。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程治理段位于高台县，占地影响巷道镇、合黎镇。本次治理段左岸始于黑河左岸高临分界线处，于高台县巷道乡八一村结束，主要保护对象为巷道乡渠口村和八一村 0.18 万人、0.61 万亩耕地、芦湾墩水库、站家干渠和纳凌干渠；右岸始于黑河高临分界线处，于西腰墩水库处结束，主要保护对象为六坝大桥右岸的工厂企业、合黎乡五一、五二、五三、五四村、六一、六二、六三、六四、七坝村共 1.02 万人、3.28 万亩耕地、六坝干渠和七坝干渠。工程控制节点坐标如下（表 1-1）

表 1-1 工程起始位置坐标对应表

坐标位置	X 坐标	Y 坐标
右岸起点	X = 582421.3759	Y = 4358806.1059
右岸终点	X = 566366.5118	Y = 4365095.4205
左岸起点	X = 579257.6134	Y = 4357607.1739
左岸终点	X = 572651.2938	Y = 4360308.7521

1.1.2 主要技术指标

1) 项目建设性质：本项目为新建建设类项目，

2) 项目建设规模：本工程实际完成主要建设内容为，在黑河干流高台县六坝至双丰段 21.43km 河道范围内修建堤防 12.7989km，其中：左岸 4.8415km，右岸 7.1738km，加高防洪堤 0.7836km。新建排水涵管 8 座。完成堤防绿化灌溉系统，新打机井 1 眼，埋设管道 5.737km，各类管件 2505 个。

第一段：新建黑河高台段左岸堤防 2.7246km，桩号黑高左 0+000~2+724.6

段。

第二段：新建黑河高台段左岸堤防 2.1169km，桩号黑高左 5+295~7+390 段。完成防洪堤绿化喷灌系统，埋设管道 2.6km，安装各类管件 1227 个。

第三段：新建黑河高台段右岸堤防 2.2125km，桩号黑高右 0+039.5~2+252 段；排水涵管 6 座。

第四段：新建黑河高台段右岸堤防 2.0075km，桩号黑高右 6+061~7+754.2（堤防 1693.2m）、7+985.8~8+300.1（堤防 314.3m）段；引水口门防洪堤加高 0.2316km，桩号黑高右 7+754.2~7+985.8 段（加高堤防 231.6m）；排水涵管 1 座。

第五段：新建黑河高台段右岸堤防 1.3278km，桩号黑高右 11+520.2~12+848 段；引水口门防洪堤加高 0.552km，桩号黑高右 12+994~13+546 段。完成防洪堤绿化喷灌系统，新打机井 1 眼，埋设管道 3.137km，安装各类管件 1278 个。

第六段：新建黑河高台段右岸堤防 1.626km，桩号黑高右 17+345~18+865 段（堤防 1520m）、17+239~17+345（连接段 106m）。

3）项目建设等级：根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，该工程为小型 IV 等工程，主要建筑物为 4 级，次要建筑物及临时水工建筑物为 5 级。

1.1.3 项目投资

工程批复总投资 3034 万元，其中土建工程投资 2428.44 万元，项目下达投资计划 3034 万元，其中：中央预算内投资 1819 万元，市县自有资金 1215 万元。

工程实际完成投资 2240.26 万元，其中土建工程投 2004.31 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目组成、工程布置和主要建（构）筑物，以及附属工程布设情况见表 1-2

表 1-2		主要技术指标					
1	主体工程区	城防段	1.248	内容	采用 C20 砼预制框格+铅丝笼块石护坡、铅丝笼块石基础护砌。		
2		农防段	10.866		采用铅丝笼块石护面、铅丝笼块石基础护砌。		
3	施工生产生活区	处	6	内容	临时房屋、仓库、工棚等。		
4	临时施工道路区	km	10	宽度	m	5	

1.1.5 施工组织及工期

工程建设工期 20 个月。

新建堤防工程：2015 年 4 月 15 日—2015 年 11 月 30 日。

排水涵管工程及灌溉系统：2015 年 6 月 10 日—2015 年 11 月 20 日。

新建堤防工程：2016 年 7 月 20 日—2016 年 11 月 20 日。

排水涵管工程：2016 年 9 月 30 日—2016 年 11 月 10 日。

坝坡绿化种草：2016 年 4 月 10 日—2016 年 5 月 20 日。

1.1.6 土石方情况

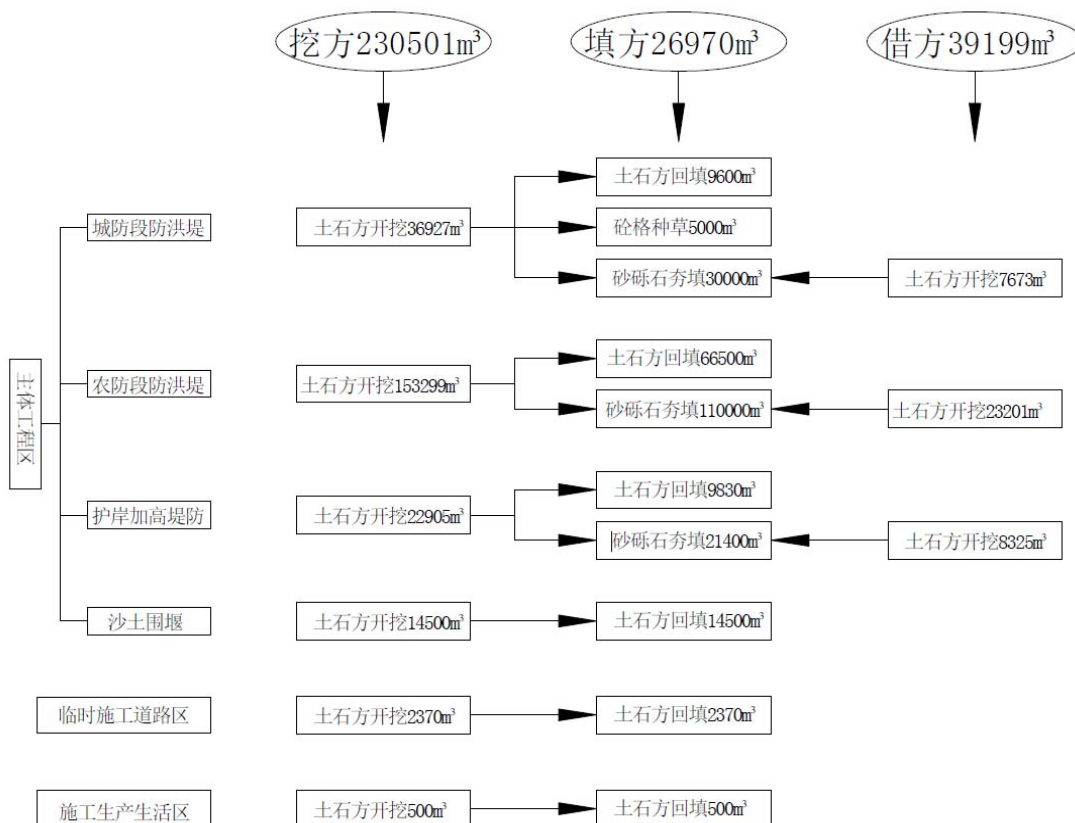
本项目主体工程已经完工，工程实际土石方量主要来自主体工程区护岸工程基础开挖及回填，临时围堰堰体填筑及拆除；临时施工道路区路基回填及路面铺筑；施工生产生活区临时设施基础开挖及回填等。该工程建设期土石方开挖总量 23.05 万 m³，填方总量 26.97 万 m³，无内部调运，借方 3.92 万 m³，借方为堤坝填筑料选用沿线河床内分布的砂土作为料源，可就近开采利用，本工程土石方全部平衡利用，不产生弃方。本工程土石方平衡分析表见 1-3，土石方流向框图见图 1-4。

表 1-3

土石方平衡分析表

单位: m^3

防治分区	工程内容	挖方	填方			调入		调出		借方		弃方
			土方回填	砾格种草	砂砾石夯填	数量	来源	数量	去向	数量	来源	
主体工程区	城防段防洪堤	36927	9600	5000	30000				(3)	7673	河床开采利用	
	农防段防洪堤	153299	66500		110000					23201		
	护岸加高堤防	22905	9830		21400					8325		
	砂土围堰	14500	14500									
	小计	227631	100430	5000	161400					39199		
临时施工道路区		2370	2370									
施工生产生活区		500	500									
合计		230501	103300	5000	161400					39199		
总计		230501	269700							39199		



1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积 32.74 hm^2 ，其中永久占地 11.60 hm^2 ，临时占地 21.14 hm^2 。

永久占地是指被工程建筑物永久占用，不能恢复原土地利用功能的永久性用

地。根据主体设计报告及现场调查，本项目永久占地主要为主体工程区（护岸工程）。经统计，工程永久占地面积 11.60hm^2 。

根据主体设计报告及现场调查，本项目建设过程中的临时用地主要包括主体工程区（护岸工程基础开挖区域、施工围堰工程等）、临时施工道路区和施工生产生活区。经统计，工程临时占地为 21.14hm^2 。详见表 1-5。

表 1-5 项目建设占地情况统计表 单位： hm^2

防治分区	包括内容	占地面积	占地性质		占地类型
			永久占地	临时占地	水域及水利设施用地
主体工程区	护岸工程、施工围堰工程等	32.74	11.60	21.14	32.74
临时施工道路区	施工道路	5.00		5.00	5.00
施工生产生活区	临时房屋、仓库、工棚等	0.10		0.10	0.10
合计		37.84	11.60	26.24	37.84

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设占地范围内不占用村庄、农户和公共设施，不存在拆迁（移民）安置和改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 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 $1318\sim 1284\text{m}$ ，地形坡度 1% 左右。

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，河床多漫滩，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 $292\sim 864\text{m}$ 不

等，河道平均纵坡 0.8‰；两岸一级阶地高出河床约 0.6~1.2m，阶面宽阔，大部被辟为耕地。

1.2.1.2 气象

根据高台气象站 1971 年~2009 年气象要素资料统计，高台县历年平均气温为 8.1℃，1 月平均气温最低，为-8.9℃，7 月平均气温最高，为 22.7℃，全年极端最低气温为-30.6℃，极端最高气温为 40℃，多年平均降水量为 112.3mm，降水量年际变化大，年内分配不均，降水量年内主要集中在 6 月~9 月，占全年降水量的 74%，多年平均蒸发量为 1976mm，多年平均风速为 2.0m/s，历年最大风速为 25.7m/s，历年汛期最大风速平均值为 17.4m/s，最大冻土深 113cm。

1.2.1.3 水文

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，河床平均比降 1%，天然落差约 3000m，是黑河流域的产流区。黑河上游地势高峻，气候严寒湿润，现代冰川发育，河道为峡谷型河道，山高谷深、水流湍急。

上游又分东西两岔，西岔野牛沟发源于海拔 4145m 的铁里干山主峰南坡，自北西向南东流经约 190km 至祁连县黄藏寺村；东岔八宝河发源于祁连县俄博滩东的景阳岭，海拔 4200m，自东向西北流经 100km 至黄藏寺村。东西两岔在黄藏寺村汇合后，折向北流经 90km 至莺落峡称甘州河，出山后进入张掖盆地称黑河。

莺落峡至正义峡为中游，河道长 204km，流域面积 2.56 万 km²，河床比降 1/500~1/1000。黑河流至张掖市西北 10km 处，纳山丹河，折向西北流，在鸭暖野沟湾汇入梨园河流于正义峡。中游地区绿洲、荒漠、戈壁、沙漠断续分布，地势平坦，是河西走廊的重要组成部分，这里光热资源充足，昼夜温差大，是甘肃省重

要的农业灌溉区。中游为黑河径流的利用区，该河段河道的突出特点表现为地表水、地下水的多次转换和重复利用，在地表水、地下水多次转换重复次利用的同时，也增加了水资源的无效损失。

正义峡以下为下游，河道长 411km，流域面积 8.04 万 km²。穿越北山，流经金塔鼎新盆地，改称额济纳河（古弱水），向北流注入内蒙古额济纳旗境内的居延海。下游为阿拉善高平原，属于马鬃山至阿拉善台块的戈壁沙漠地带，地势开阔平坦，气候非常干燥，植被稀疏，是戈壁沙漠围绕天然绿洲的边境地区。

治理河段位于高崖站与正义峡站之间，两站相距约 148km，治理段距高崖站 54.66km，处于两站的中间地段。两水文站年径流相近，因此，治理河段年径流量按流域面积内插求得。即年径流为 10.3 亿 m³，多年平均流量 32.7m³/s。

1.2.1.3 土壤和植被

1、土壤

本区土壤以灰漠土和风沙土为主，灰棕荒漠土多分布在山前洪积扇和洪积冲积平原上，土层厚度随地形变化而异，常夹有小砾石，基层是砂砾层或粗沙层，表面是因风蚀而形成细粉状土。土壤有机质含量低，自然肥力不高，部分土壤有盐渍化，土壤质地疏松，抗蚀抗冲性弱，地表植被及结皮一旦破坏，风力侵蚀严重。

项目区土壤以灰棕漠土为主，土壤质地疏松，物理粘粒少、透水性强、持水力低、有机质及养分贫乏，呈微碱性，抗蚀性弱。土层厚度大多区域在 10cm-30cm 之间，生长有骆驼刺、泡泡刺等旱生植被。

2、植被

项目区属荒漠草原植被。极端干旱的气候和贫瘠多盐的土壤，限制了植物的

生长、发育和传播，造成植物种类贫乏、植被结构简单，景观单调。据调查，在本项目区内天然植被分布不均，地表分布有泡泡刺和骆驼刺等旱生植物，植株较低矮，丛状疏生，林草植被覆盖率约为 5%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于高台县，在全国水土保持区划中位于北方风沙区（新甘蒙高原盆地）—河西走廊及阿拉善高原区—河西走廊农田防护防沙区。对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合现场调查，综合分析确定，工程所在区域主要侵蚀类型为风力侵蚀，兼有水力侵蚀，多年平均侵蚀模数分别为 $1600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 和 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属轻度侵蚀。针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，项目区背景综合土壤侵蚀模数为 $1800/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合《生产建设项目水土流失防治标准》，项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》办水保[2013]188 号文规定，该项目区属祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。依据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》甘政发〔2016〕59 号文规定，项目区所在地巷道镇、合黎镇属河西走廊省级水土流失重点预防区。综合参照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治按北方风沙区 I 级标准确定。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2012年6月6日，张掖市水务局以张市水发【2012】288号文下发了《关于开展黑河梨园河（第二批）河道治理及中小河流治理项目前期工作的通知》，受高台县水务局的委托，张掖市甘兰水利水电建筑设计院组织技术力量对甘肃省高台县黑河干流六坝至双丰段河道进行详细勘测，编制完成了《甘肃省高台县黑河干流六坝至双丰段河道治理工程可行性研究报告（报批稿）》。

2013年6月20日甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2013】1043号文批复了《甘肃省高台县黑河干流六坝至双丰段河道治理工程可行性研究报告》。

2013年8月4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《黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程初步设计报告（送审稿）》进行了审查，根据审查意见，设计单位对可行性研究报告进行了修改完善，编制完成了《黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程初步设计报告（报批稿）》。

2014年2月19日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经[2014]241号文件对《黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程初步设计报告》进行了批复，批复工程总投资3034万元。目前，该项目的环境影响评价报告等手续也已办理。

2.2 水土保持方案

2020年12月2日至2020年12月4日，甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院在张掖市公共资源交易中心网站阳光采购平台进行黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程水土保持方案编制的竞价，中标。根据该工程实际情况和项目区水土流失特点，对主体工程已实施的水土保持措施进行详细调查和了解，经过认真调查、研究和评价，于2020年12月中旬编制完成了《黑河张掖市高台

县六坝至双丰段河道治理工程水土保持方案报告书》（送审稿）。批复见附表。

2.3 水土保持方案变更

水土保持方案无设计变更

2.4 水土保持后续设计

在项目建设过程存在多项设计变更，但由于项目区农田林网建设已形成规模，植被良好，堤防走线均沿原河道线布置，对原有项目区植被破坏面积较小，工程完成后扰动地面均已恢复原状，未造成项目区水土流失。因此不涉及水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)规定的“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则来确定，水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目防治责任范围面积以工程实际扰动、占用范围确定，即直接造成损坏和扰动的区域。包括主体工程区、临时施工道路区和施工生产生活区等。

表 3-1 水土流失防治责任范围统计表 单位：hm²

项目组成	永久占地	临时占地	防治责任范围	备注
主体工程区	11.60	21.14	32.74	
临时施工道路区		5.00	5.00	
施工生产生活区		0.10	0.10	
合计	11.60	26.24	37.84	

3.2 弃渣场设置

本工程挖方全部回用，无永久弃渣场设计。

3.3 取土场设置

水土保持方案设计中，工程建设所需天然建筑材料主要有：混凝土粗、细骨料、垫层料和块石料等，砂石料均属外购，经监测与核查分析，工程建设所需的砂砾石料从有合法开采手续的料场购买，其水土流失防治责任由料场业主负责。因此，本项目不涉及取土场防治措施。

3.4 水土保持措施总体布局

在总体布局上，本项目水土保持设施做到了以防为主、因地制宜、综合治理、注重效益。在防治措施上主要以工程措施和施工过程中的临时措施为主，根据工程建设特点和建设时段，合理布置防治措施，形成了较完整的防治体系。

本工程主体工程已经完工，经现场勘查，并结合主体设计报告，方案进一步

复核后，确定本工程实际占地 37.84hm²。其中：主体工程区占地 32.74hm²，临时施工道路区占地 5.00hm²，施工生产生活区占地 0.10hm²。按用地属性划分，工程永久占地 11.60hm²，临时占地 26.24hm²。按用地属性划分，工程永久占地 12.82hm²，临时占地 28.62hm²；按占地类型划分，均为水域及水利设施用地。工程施工结束后，临时用地整治后交还原土地管理者，只有永久占地属工程总用地规模。从占地类型来看，工程建设不占压耕地、林地和草地，占地类型均为水域及水利设施用地，用地符合国家供地政策，对区域内土地利用总体规划的实施影响不大。因此，从水土保持角度综合分析，工程占地基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

总体说明水土保持工程措施、植物措施、临时防护工程 完成情况。按照水土流失防治分区列表说明各项措施布设位 置、内容、实施时间、完成的主要工程量等。对照水土保持方案，说明各项措施变化原因，分析其与原措施相比水土保持功能是否降低。

经现场勘查，并结合主体设计报告，方案进一步复核后，主体工程实际采用了工程措施、植物措施和临时防护等各项措施相结合的防治方案。该方案具有较好的水土保持防治效果，能够满足水土保持要求。各分区防治措施见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治措施总体布局表

防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	①土地整治 3.84hm ² 。 (已实施)	①三角网格生态护坡 1.14hm ² 。(已实施)	①洒水降尘 7680m ³ 。(已 实施)
临时施工道路区	①土地整治 5.00hm ² 。 (已实施)		①洒水降尘 10000m ³ 。(已 实施)
施工生产生活区	①土地整治 0.10hm ² 。 (已实施)	①植被恢复 0.10hm ² 。 (已实施)	

3.6 水土保持投资完成情况

根据根据已批复水土保持方案，本方案水土保持工程估算总投资 36.10 万元。

其中工程措施 10.07 万元，植物措施 3.50 万元，临时措施 10.76 万元，独立费用 10.11 万元，基本预备费 0.67 万元。在水保方案总投资中，主体工程已列投资 24.33 万元，方案新增 11.77 万元。（表 3-3）

表 3-3

水土保持投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
	第一部分 工程措施	10.07					10.07
1	主体工程区	4.32					4.32
2	临时施工道路区	5.63					5.63
3	施工生产生活区	0.11					0.11
	第二部分 植物措施	2.990	0.002	0.51			3.50
1	主体工程区	2.99		0.49			3.48
2	施工生产生活区		0.002	0.02			0.02
	第三部分 施工临时工程	10.76					10.76
一	临时防护工程	10.76					10.76
1	主体工程区	4.67					4.67
2	临时施工道路区	6.08					6.08
二	其它临时工程						
	一至三部分合计	23.81	0.00	0.51			24.33
	第四部分 独立费用					11.11	11.11
一	建设管理费						/
二	水土保持工程建设监理费						/
三	科研勘测设计费					5.00	5.00
四	水土保持监测费					1.11	1.11
五	水土保持设施验收报告编制费					5.00	5.00
	一至四部分合计	23.81	0.00	0.51		11.11	35.43
	基本预备费（6%）						0.67
	工程总投资						36.10

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求。

4.1.1 机构设置

黑河张掖市高台县六坝至双丰段防洪治理工程项目水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下：

在工程建设期间，建设单位全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

业 主 机 构：高台县河道治理工程建设管理处

工程监理单位：张掖市金水水利水电工程监理有限责任公司

工程设计单位：甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院

质量监督单位：高台县水利工程质量监督与安全管理站

工程施工单位：高台县水利水电建筑工程有限责任公司承建。（第一标段）

山丹县水利水电工程局（第二标段）

民乐县阳光水利水电工程有限公司（第三标段）

甘肃丽华水电工程有限责任公司（第四标段）

甘肃九龙水利水电工程有限责任公司（第五标段）

武威市凉州区水利水电工程局（第六标段）

运行管理单位：高台县友联水管所

高台县六坝水管所

水保方案编制单位：甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院

建设单位对建设的全过程进行组织和控制，负责具体的工程控制和内外环境协调工作。设计单位成立设计组，实施双重领导，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。建设单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量管理体系

为搞好水土保持工作，建设单位将水土保持工程纳入主体工程统一管理，在水土保持工程实施过程中，同主体工程一致全面实行工程监理制和合同管理制度，由施工单位统一负责施工，并在水土保持措施实施过程中选择了有施工经验的技术人员参与施工，同时建设单位加强了对项目的管理，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促施工单位按照要求做好水土保持工作。

4.1.3 监理单位质量管理体系

监理由建设单位自行组织人员承担，单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理单位成立了水土保持工程监理部，监理部由 4 人组成，其中总监 1 名、监理工程师 1 名，监理员 2 名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量管理体系

建设单位将水土保持措施一并交由项目主体施工单位负责建设，施工质量由项目经理负责。施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单

位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。针对本工程特点，建立健全各项组织机构和管理体系，为工程安全质量管理提供了组织保障。形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从建设单位、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）并结合监理项目划分情况对水土保持工程措施进行项目划分，本项目水土保持单位工程依附主体工程，监理工作开展顺利，效果明显。按照水土流失防治分区，结合本工程特点，本项目水土保持工程共分为3个单位工程，4个分部工程，20个单元工程。详见表4-1。

表4-1 水土保持措施质量控制结果统计表

单位工程	分部工程	单元工程			质量评定
	项目	总数	合格项目	合格率（%）	
土地整治工程	表土剥离	5	5	100	合格
	覆土	5	5	100	合格
植被建设工程	撒播草籽	5	5	100	合格
临时防护工程	临时洒水	5	5	100	合格
合计	4	20	20	100	合格
注：临时防护工程、植被建设工程、土地整治工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。					

4.2.2 各防治分区工程质量评价

a、评价的内容

根据工程特点，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土

保持设施验收技术规程》要求，对核查对象进行项目划分，重点检查以下内容：

- 1、核查已实施的水土保持措施规格、尺寸和分部工程施工用料；
- 2、现场核查水土保持工程是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏因素造成破损、变形、裂缝等现象，若存在则需进一步采取补救措施；
- 3、现场核查水土保持措施是否达到设计要求；
- 4、重点核查临时施工场地、施工便道的水土保持措施建设情况、运行情况及水土流失防治效果，以及是否存在明显水土流失现象；
- 5、结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合评价水土保持设施是否达到水土保持要求，是否达到水土保持方案设计的防治效果，并对工程质量等级进行评定。
- 6、成活率及覆盖率调查：对样方内的林草地进行现场测量和观测，检查人工林草成活率、保存率、郁闭度，生长情况等，通过重点详查，进而推算和估算措施完成工程量，核实水土保持植物措施完成情况。进而计算出面积核实率等有关指标。

b、评价的方法

水土保持工程措施核查采用抽查、重点详查相结合的方式，先依据《水土保持工程质量评定》并结合监理项目划分情况对水土保持工程措施进行项目划分，再依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》明确核查比例。

植物措施采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法，采用抽样调查和全面调查相结合的方法。依据项目区绿化特点，外业调查采用抽样调查法。检查重点为各区域表土剥离、覆土、临时拦挡、临时苫盖及洒水，采用抽样检查的方法，核实方案设计措施完成情况及完成质量。

现场核查土地整治、植被恢复、临时洒水作为重点单位工程，单位工程核查比例不小于 80%，分部工程抽查比例不小于 50%。

根据项目实际情况，对各区域的分部工程采取了全面核查，核查比例达到 100%， 核查的主要内容是其工程质量外观形状、轮廓形状及缺陷等情况。水土保持工程措施现场抽查结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施现场检查表

序号	项目名称	工程类型	工程外观描述	外观质量评定
1	工程防治区	土地整治	主体工程由左右两岸护岸工程、临时围堰工程等组成经现场踏勘和向业主了解，主体工程施工中严格控制施工扰动范围，减小施工临时扰动区域；施工结束后，及时对岸顶和施工扰动区域进行土地整治，	合格
		撒播草籽	草种选择披碱草和冰草按照 1:1 混播，混播草籽量为 50kg/hm ² 。核定方案设计施工迹地撒播草籽面积 0.1hm ² ，	合格
		临时洒水	利用 8m ³ 洒水车按时洒水降尘	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目自 2016 年 11 月 20 日完工，后期现场勘查目区没有出现较大的水土流失现象，各项水土保持设施运行基本良好。

工程防治区：目前新建河道正常运行，周边无临时堆土堆料及施工迹地裸露的情况，植被恢复良好与周边环境协调。

5.2 水土保持效果

经现场勘测及业主资料核定，工程已实施的水土保持措施面积达到 13.92hm^2 ，可以最大限度地恢复和改善项目区的生态环境。在植物措施逐步发挥水保作用后，按其达到控制新增水土流失的指标进行预测。水土流失六项防治目标测算如下：

1 北方风沙区水土流失一级标准防治指标值：

（1）水土流失治理度

项目区水土流失总面积 37.84hm^2 ，通过本方案治理措施，水土保持措施面积为 8.94hm^2 。

水土流失治理度=水土流失治理达标面积（含硬化面积）/水土流失总面积。
经计算知，本项目扰动土地治理度可达 99.5%。

（2）土壤流失控制比

该指标是验证项目建设水土保持工程方案合理性的一个重要指标，也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。本水土保持方案实施后，工程建设过程中各扰动部位水土流失均得到了一定治理，土壤侵蚀强度大幅度降低。根据本项目水土流失情况，建设单位落实水土保持方案、各项水土保持措施共同发挥效益后，设计水平年工程建设区对应的水土流失面积平均土壤侵蚀模数为 $985\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土

壤流失控制比将达到 1，达到设计目标值。

(3) 渣土防护率

本工程开挖土石方主要为护岸工程、临时施工围堰等工程基础的开挖，用于临时施工道路路基填筑和路面铺筑，根据工程特点，开挖的土石方均现挖现填，及时夯填压实，不临时堆放，故不涉及拦渣量，渣土防护率不做硬性要求。

(4) 表土保护率

本工程扰动范围内无可剥离的表土，表土保护率防治目标亦无法实现，也不做硬性要求。

(5) 林草植被恢复率和林草覆盖率

由于工程区主体工程位于河道内，工程占地均为水域及水利设施用地，因此，在本工程扰动范围内不具备绿化条件，林草植被恢复率和林草覆盖率防治目标无法实现，不做硬性要求。项目建设区面积 41.44hm²，已实施植被恢复面积 0.19hm²，占 0.45%。

计算项目 指标	目标值 (%)	实现值 (%)	计算依据	结果
水土流失总治理度	85	99.5	硬化面积 28.90hm ² +水土保持措施面积 8.94hm ²	可以实现
			水土流失总面积 37.84hm ²	
土壤流失控制比	1	1	项目建设区容许土壤流失量 1000t/km ² ·a	可以实现
			项目区治理后土壤侵蚀模数为 985t/km ² ·a	
渣土防护率	/	/	/	不做要求
			/	
表土保护率	/	/	/	不做要求
			/	
林草植被恢复率	93	93	恢复林草类植被面积 1.24hm ²	可以实现
			可恢复林草植被面积 1.33hm ²	
林草覆盖率	20	3	设计林草总面积 1.24hm ²	可以实现
			扰动地表总面积 37.84hm ²	

6 水土保持管理

6.1 组织领导

高台县河道治理工程建设管理处是建设质量的主要管理者，对工程质量实施全过程、全方位的管理。成立了水土保持工作领导小组，水土保持工作领导小组办公室设在工程部，负责管水土保持工作的日常监督、管理工作。

(1) 领导小组的工作职责

贯彻执行有关水土保持法律、法规、规章和建设单位，工程监理水保规定中的强制性条款；严格执行建设行政主管部门批复的工程水土保持方案报告书。健全水保组织机构，制定水保目标和有关规章制度。对本标段施工水土保持工作负总责。加强施工过程控制，负责施工期间水保措施和方案的制定与实施，讨论、研究和解决重要水保事宜。

(2) 负责人水保职责

组织学习国家水土保持法律法规，贯彻执行领导小组的指示并督促落实。保持与业主、监理、施工单位及地方水保部门的联系，接受监督检查和指导。负责水报体系标准和有关规章制度的贯彻落实，确保水报管理体系有效运行。组织对各工班的检查和指导工作，深入工班认真调查和收集有关水土保持的好做法，并在全队推广应用。

(3) 承包商水保职责

对施工中的水土保持工作负总责。制定和签发本队施工水土保持实施性计划。领导和带头贯彻执行国家、行业水保政策法规，保证水保、水保管理体系有效运行。分解施工水保及水土保持目标，并责任何人进行实施。

6.2 规章制度

6.2.1 水土保持规划制度

工程施工前对生产区域的水土保持环境进行调查，根据国家、地方政府、行业相关法律法规和项目部的办法，结合项目部对水土保持的要求，制定施工过程中水土保持计划和具体措施，实现施工范围的水土保持目标。

6.2.2 水土保持教育制度

(1) 侧重对工作人员、水土保持工作专（兼）职管理人员的培训教育工作。

(2) 负责对员工进行《中华人民共和国水土保持法》以及地方政府和项目部的有关水土保持规定的学习教育，加强全体员工执行水土保持法规，进行水土保持的意识。

(3) 党政工团共同组织各级管理机构，进行标语、图片、文字宣传，教育员工树立“爱护施工环境、保护自然生态、水土保持从我做起”的思想。

(4) 各项、水土保持活动要安排具体、目标明确、力争实效，树立典型、以点带面促进水土保持工作的顺利开展。

6.2.3 重要水土保持因素评价制度

工程开工前，由项目经理组织技术员、安全员、质量员，按施工组织设计确定的施工工艺流程，共同识别、评价出项目部施工区域的重要水土保持因素。

6.2.4 水土流失控制制度

(1) 工程开工前，应根据识别、评价出的重要、水土保持因素，制定相应管理方案、措施和紧急事件的应急预案，有效控制重要水土保持因素及重大水土流失。

(2) 水土保持工作的策划内容要纳入实施性施工组织设计中，并按规定进行审批后组织实施。

(3) 安全员应针对作业项目特点、作业环境和岗位的环境因素，编制水土保持技术交底，同施工技术交底一并下达至作业班组。

(4) 对施工场地、作业场所、运输道路、生产设备与设施均应采取有效的水土保持工作措施。

(5) 对施工生产中可能产生的水土流失制定相应的防范、控制措施，避免造成水土流失破坏。

(6) 对使用的外部劳务人员，一律纳入本单位的水土管理范畴，在合同中应明确双方的权利和义务，要求劳务人员遵守水土保持要求，积极做好水土保持管理工作。

6.2.5 水土保持工作监督检查制度

(1) 按国家、地方政府、行业颁布的法律、法规、标准及项目部的管理办法进行。

(2) 水土保持工作检查原则上与安全检查同时进行，侧重于检查所制定的措施、管理方案的实施情况，发现新的水土流失可能，各队确定保护方案上报项目部安全质量部。

(3) 安全质量环保部对可能的水土流失源，进行重点监控。

(4) 日常检查、专项检查、定期检查要有详实的记录，提出整改建议，对整改的结果要及时进行验证。

(5) 积极参加地方政府和上级机关组织的水土保持工作检查活动，积累水土保持工作管理经验，推动水土保持工作的开展。

(6) 定期检查

每月进行一次水土保持工作检查，由项目经理主持，相关技术员、安全员、

质检员、实验员、领工员参加。

(7) 经常性检查

- a、现场水土保持员（安全员兼任）每日进行巡回检查。
- b、其他管理人员在检查生产的同时检查水土保持工作。

(8) 检查报告制度

安全员于每月 25 日将检查结果进行统计分析，以书面形式报项目部安全质量部，以促进水土保持工作的持续改进和提高。

6.2.6 限期治理制度

工程土地整治、渠道建设等是水土保持重点地区，要重点监控，按施工组织设计要求、控制措施和应急预案，对影响水土保持的行为限定治理时间、落实责任单位或责任人，达到环境保护、水土保持要求的条件或指标。

6.2.7 水土保持工作报告和监测制度

特殊地区的水土保持项目受地方政府或项目部的监控，队部应主动与有关方面取得联系，定期汇报工作，及时办理规定的监测手续。

6.2.8 水土保持工作报告和监测制度

发生水土流失事件，安全员应在事故发生后的 1 小时内电话报告项目部安全质量环保部，同时采取恰当的措施，控制事件发展。事故发生后 4 小时向项目部书面报告事故详细情况。事故处理完成后，书面报告事故的详细情况和处理措施及处理结果。

6.2.9 奖励处罚制度

(1) 对在水土保持工作中做出贡献的班组和个人给予表彰奖励，对造成水土流失的班组和责任人员给予经济处罚。

(2) 符合下列条件之一的，单位写出书面材料，连同有关资料、证书、文件的复印件报项目部，经审核批准给予奖励；

a、获得公司、市、省、部、国家级水土保持工作荣誉称号的单位、部门、人员。

b、在水土保持工作理论、方法、实践等方面表现突出者。

(3) 有下列情况之一的，给予处罚：

a、发生水土流失的单位及主要责任者。

b、因水土保持工作事件，给企业信誉造成重大影响的单位、责任者。

6. 3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招标选择，实行了“谁施工谁负责质量，谁操作谁保证质量”为原则的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决建设单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

6. 4 水土保持监测

本工程水土保持监测时段从委托编制水土保持方案时开始，即 2020 年 11 月开始，至 2020 年 12 月结束，共计 1 个月（折合 0.08 年）。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《水土保持监

测技术规程》(SL277-2015)中水土保持监测的基本要求,建设类项目的水土保持监测时段应从施工准备期开始至设计水平年结束。

根据主体工程施工进度安排,本工程建设期共工程实际建设工期 20 个月,工程已于 2015 年 3 月 15 日开工建设,2016 年 11 月 20 日完工。

本方案设计水平年是 2020 年。由于本工程编制水土保持方案时主体工程已经完工,故本工程水土保持监测时段从编制水土保持方案时开始,即 2020 年 11 月开始,至 2020 年 12 月结束,共计 1 个月(折合 0.08 年)。重点监测各项防治措施的运行状况、措施实施的效果等,完成监测总结报告,

6. 5 水土保持监理

工程已经施工完成,水土保持措施投资共计 36.10 万元,根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保[2019]160 号),对水土保持方案总投资 200 万元以下的生产建设项目,不再要求专门的水土保持监理单位,由施工监理单位代为承担水土保持监理任务。

6. 6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况

高台县水务局水土保持主管部门在工程建设前、中、后期,多次实地监督检查水土保持设施建设和水土保持方案落实情况,并及时反馈检查意见,提出整改要求。工程承建单位按要求进行了处理,达到了治理要求。

6. 7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水利厅对生产建设项目是否缴纳水土保持补偿费的回复,本工程为河道治理工程,河道治理工程建设中,在河道范围内开展的建设活动,如不涉及损坏水土保持设施和地貌植被,不计征水土保持补偿费。本工程占地均为水域及水利设施用地,不损坏水土保持设施和地貌植被,故不计征水土保持补偿费。

6. 8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施在建设期和验收后其管理维护工作将由建设单位负责

运营管理。本项目设置了项目办公室，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前运行情况看，水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

黑河张掖市高台县六坝至双丰段防洪治理工程在建设过程中基本能够履行水土保持法律、法规规定的水土流失防治责任，落实水土流失防治责任范围内的部分水土保持措施，能够执行工程建设管理程序，水土保持设施布局基本合理。已实施的各项水土流失防治措施竣工资料齐全，水土保持工程质量管理体系健全，水土保持设施管理维护责任明确。通过以上综合分析评价，第三方验收报告编制单位对水土保持设施建设情况得出如下综合结论：

（1）本项目主体工程已经完工，经现场勘查，并结合主体设计报告，方案进一步复核后，确定本工程实际占地 37.84hm²。其中：主体工程区占地 32.74hm²，临时施工道路区占地 5.00hm²，施工生产生活区占地 0.10hm²。按用地属性划分，工程永久占地 11.60hm²，临时占地 26.24hm²；按占地类型划分，均为水域及水利设施用地。工程施工结束后，临时用地整治后交还原土地管理者，只有永久占地属工程总用地规模。从占地类型来看，工程建设不占压耕地、林地和草地，占地类型均为水域及水利设施用地，用地符合国家供地政策，对区域内土地利用总体规划的实施影响不大。因此，从水土保持角度综合分析，工程占地基本合理。

（2）工程实际完成水土保持措施有：主体工程设计施工场地从经济、节约原则，采取了相对较为优化的施工方案，且施工中严格控制施工扰动范围，采取了土地整治、洒水降尘等水土保持防护措施，将项目建设造成的水土流失减小到最低限度，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。根据主体设计报告和实际情况，该工程建设期实际土石方开挖总量 23.05 万 m³，填方总量 26.97 万 m³，无内部调运，借方 3.92 万 m³，借方为堤坝填筑料选用沿线河床内分布的砂土作为料源，可就近开采利用，平均运距 200m，本工程土石方全部平衡利用，

不产生弃方。因此，从水土保持角度综合分析，本工程土石方以挖作填、挖填平衡，不产生弃方，符合水土保持要求。

目前已完成的水土保持措施满足规范和设计要求，工程质量良好。

(3) 本项目实际施工过程中完成水土保持总投资 36.10 万元。其中工程措施 10.07 万元，植物措施 3.50 万元，临时措施 10.76 万元，独立费用 10.11 万元，基本预备费 0.67 万元。在水保方案总投资中，主体工程已列投资 24.33 万元，方案新增 11.77 万元。

(4) 水土保持措施质量

目前，建设单位已按照批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分几段实施了水土保持各项工程措施、临时措施，验收组和的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

(5) 水土保持措施效果

经现场勘测及业主资料核定，工程已实施的水土保持措施面积达到 13.92hm^2 ，可以最大限度地恢复和改善项目区的生态环境。

项目区水土流失总面积 37.84hm^2 ，通过本方案治理措施，水土保持措施面积为 8.94hm^2 。本项目扰动土地治理度可达 99.5%。

土壤流失控制比设计水平年工程建设区对应的水土流失面积平均土壤侵蚀模数为 $985\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比将达到 1，达到设计目标值。

由于工程区主体工程位于河道内，工程占地均为水域及水利设施用地，因此，在本工程扰动范围内不具备绿化条件，林草植被恢复率和林草覆盖率防治目标无法实现，不做硬性要求。项目建设区面积 37.84hm^2 ，已实施植被恢复面积 1.24hm^2 ，林草覆盖率 3.28%。

(6) 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有专人负责各项设施的日常维护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位认为该项目依法依规履行了水土保持方案的编报程序；开展了水土保持监测工作；开展了水土保持监理工作；工程建设土石方总体平衡，水土保持措施体系基本按经批准的水土保持方案要求落实；水土流失防治指标达到了水土保持方案要求；经查阅验收资料，水土保持分部工程和单位工程验收合格；水土保持监测总结报告数据真实可靠，无重大技术问题；已建成的水土保持设施基本符合水土保持设施验收条件，达到了批复水土保持方案设计要求，运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题

- 1、建议建设单位根据项目建设实际，及时完善项目区施工迹地植物措施的管护。
- 2、进一步加强水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥效益；
- 3、建设单位在今后其他项目建设过程中依法落实水土保持“三同时”制度，及时开展水土保持监测工作，落实水土流失防治法律义务。

8 附件

8.1 工程建设大事记

8.2 批复文件

8.3 验收资料

8.4 影像资料

8.5 相关图纸

高台县黑河干流六坝~双丰段河道治理工程

建设大事记

2012年6月6日，张掖市水务局以张市水发【2012】288号文下发了《关于组织开展黑河梨园河（第二批）河道治理及中小河流治理项目前期工作的通知》，高台县水务局委托张掖市甘兰水利水电建筑设计院编制完成了《甘肃省高台县黑河干流六坝~双丰段河道治理工程可行性研究报告》。

2013年1月14日，高台县水务局分别以高水发[2013]3号、4号文件向高台县人民政府上报了《关于成立高台县河道治理工程协调领导小组的请示》和《关于成立高台县河道治理工程建设管理处的请示》。

2013年1月15日，高台县人民政府以高政办发[2013]9号、10号文件分别成立了“高台县河道治理工程协调领导小组”和“高台县河道治理工程建设管理处”，高台县河道治理工程协调领导小组具体负责协调项目实施中的各项事宜；高台县河道治理工程建设管理处作为项目法人单位，对工程全面负责，独立行使法人职权。

2013年6月20日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经【2013】1043号文批复了《甘肃省高台县黑河干流六坝~双丰段河道治理工程可行性研究报告》。

2013年7月，张掖市甘兰水利水电建筑设计院编制完成了《黑河张掖市高台县六坝~双丰段河道治理工程初步设计报告（送审稿）》。

2013年8月4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《黑河张掖市高台县六坝~双丰段河道治理工程初步设计报告（送审稿）》进行了审查，根据审查意见，张掖市甘兰水利水电建筑设计

院对报告进行了修改完善，编制完成了《黑河张掖市高台县六坝～双丰段河道治理工程初步设计报告（报批稿）》。

2014年2月19日，甘肃省发展和改革委员会以甘发改农经[2014]241号文件对《黑河张掖市高台县六坝～双丰段河道治理工程初步设计报告》进行了批复，批复工程总投资3034万元。批复主要建设内容为：在黑河干流高台县六坝至双丰段21.43km河道范围内修建防洪堤12.766km，其中：左岸新建4.909km，右岸新建7.205km，加高0.652km。

2014年9月15日，甘肃省发展和改革委员会、甘肃省水利厅以甘发改投资[2014]1227号文件《关于转下达流域面积3000平方公里以上江河主要支流及内陆河治理工程2014年中央预算内投资计划的通知》下达该工程投资2532万元，其中：中央预算内投资1519万元，市县自有1013万元。

2014年12月23日，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》，由代理公司负责该项目的招投标工作和招标文件的编制工作。

2014年12月30日，建管处在甘肃省水利工程项目招标投标备案及企业信用信息管理系统中填报了本项目的相关信息，市水务局以张水招申（2014）69号对该项目进行了审查备案。

2014年12月30日，高台县河道治理工程建设管理处在《甘肃经济信息网》和张掖市公共资源交易网上刊登了招标公告。

2015年1月30日，上午9时整，开标会在张掖市公共资源交易中心开标厅进行，会议由代理机构工作人员主持，市水务局、县水务局等单位及24家投标人代表参加了会议并自始至终监督开标全过程。评标委员会由省属专家

河治理项目专项稽察整改意见进一步加强黑河河道治理项目建设管理工作的通知》（张市水建管发〔2016〕49号）要求组织工程各参建单位就我县涉及的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防洪治理工程三项工程建设管理工作进行了自查自纠，查找了重点工作和关键环节存在的突出问题。

2016年7月20日，对2015年第一、三标段剩余的工程开工建设。

2016年11月20日，第一、三标段剩余工程全面完工。完成新建堤防3.2km。

张掖市水务局文件

张水许可〔2021〕6号

黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程 水土保持方案审批准予行政许可决定书

高台县水务局：

你局《关于上报黑河张掖市高台县六坝至双丰段河道治理工程水土保持方案报告书的请示》（高水发〔2021〕3号）收悉。该方案为补报，经审查，符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

1. 基本同意建设期水土流失防治责任范围为 37.85 公顷。

2. 同意水土流失防治标准执行北防风沙区一级标准。

3. 基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 1，林草植被恢复率 93%，林草覆盖率 3%，渣土防护率、表土保护率不做要求。

4. 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

5. 按照水利部关于《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）第七条规定释义：“河道清淤等在河道范围内开展的生产建设活动，如不涉及损坏水土保持设施和地貌植被，不计征水土保持补偿费”。本工程为河道治理工程，建设活动全部处于河道范围内，不涉及新增占地、损坏水土保持设施和扰动地貌植被，同意免征水土保持补偿费。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，并重点做好以下工作

1. 按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织等管理工作。

2. 严格按方案要求落实各项水土保持措施。

3. 切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。

4. 落实并做好水土保持监理工作。

三、若本项目水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。需要新

设弃渣场的，应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我局审批。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收；自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；生产建设单位应当在水土保持设施验收通过后3个月内，向我局报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

五、高台县水务局负责该水土保持方案落实的监督检查，项目建设期间，督促建设单位严格按照批复的水土保持方案落实各项防治措施，有效控制工程建设中可能造成水土流失。



一、六

十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位名称	职务和职称	签字	备注
组长	杨洪文	高台县水利局	主任	杨洪文	
副组长	车进武	"	副主任	车进武	
副组长	孙银	高台县河道治理站	技术室主任	孙银	
副组长	陈勤畴	高台县水利局质量监督站	高级工程师	陈勤畴	
成员	孙春亮	高台县水利局质量监督站	助理工程师	孙春亮	
成员	黄明源	张掖市金水水利水电工程监理有限公司	总监 2	黄明源	
成员	盛奇	高台县友联水管所	项目经理	盛奇	
成员	夏鹏飞	高台县水利水电建筑工程有限公司	工程师	夏鹏飞	
成员	张洪俭	施工队		张洪俭	
成员	张志升	施工队		张志升	
成员	闫作铜	施工队		闫作铜	
成员	李延年	施工队		李延年	

2020

十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位名称	职务和职称	签字	备注
组长	杨洪文	高台县水利局	科长	杨洪文	
副组长	车进武	高台县住建局	高工	车进武	
副组长	孙银	高台县设计院	工程师	孙银	
副组长	陈勤畴	水利工程建设局	高工	陈勤畴	
成员	孙春亮	———	助工	孙春亮	
成员	黄明源	高台县水利局	总高工	黄明源	
成员	盛奇	高台县水利局		周清	
成员	龚世万	山丹县水利电力局	项目经理	龚世万	
成员	杨金海	施工队		杨金海	
成员	闫忠海	施工队		闫忠海	
成员	李大荣	施工队		李大荣	
成员	段绪华	施工队		段绪华	

3坝

十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位（全称）	职务和职称	签字	备注
组长	杨洪文	高台县河道治理工程 建设指挥部	副局长	杨洪文	
副组长	车进武	..	副科长	车进武	
副组长	孙银	..	工程师	孙银	
副组长	陈勤畴	高台县水利和渔业局 综合安全科	高工	陈勤畴	
成员	孙春亮	..	助工	孙春亮	
成员	黄明源	张掖市金水水利水电 监理有限责任公司	总监、高工	黄明源	
成员	荆立祥	六坝水利所	副所长	荆立祥	
成员	刘爱春	监理单位		刘爱春	
成员	朱潼	施工单位		朱潼	
成员	张栋国	施工单位		张栋国	
成员	马国祥	施工单位		马国祥	
成员	岳永鹏	施工单位		岳永鹏	

目标

十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位（全称）	职务和职称	签字
组长	杨洪文	高台县河道治理工程建设管理处	高级工程师	杨洪文
副组长	车进武	高台县河道治理工程建设管理处	高级工程师	车进武
副组长	孙银	高台县河道治理工程建设管理处	工程师	孙银
副组长	陈勤畴	高台县水利工程质量监督与安全管理站	高级工程师	陈勤畴
成员	孙春亮	高台县水利工程质量监督与安全管理站	工程师	孙春亮
成员	黄明源	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	高级工程师	黄明源
成员	荆立祥	六坝水管所	工程师	荆立祥
成员	张勇军	甘肃利华水电工程有限责任公司	助理工程师	张勇军
成员	刘爱春	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	工程师	刘爱春
成员	王飞	甘肃利华水电工程有限责任公司	工程师	王飞
成员	宋世信	甘肃利华水电工程有限责任公司	高级工程师	宋世信
成员	车治兴	甘肃利华水电工程有限责任公司	助理工程师	车治兴

王彬

十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位名称	职务和职称	签字
组长	杨洪文	高台县河道治理工程建设管理处	高级工程师	杨洪文
副组长	车进武	高台县河道治理工程建设管理处	高级工程师	车进武
副组长	孙银	高台县河道治理工程建设管理处	工程师	孙银
副组长	陈勤畴	高台县水利工程质量监督与安全管理站	高级工程师	陈勤畴
成员	孙春亮	高台县水利工程质量监督与安全管理站	助工	孙春亮
成员	黄明源	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	高工总监	黄明源
成员	荆立祥	六坝水管所	副所长	荆立祥
成员	张建斌	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	工程师	张建斌
成员	何宗洋	甘肃九龙水利水电工程有限责任公司	助工	何宗洋
成员	马俊义	甘肃九龙水利水电工程有限责任公司	工程师	马俊义
成员	陶绍武	甘肃九龙水利水电工程有限责任公司	高工	陶绍武
成员	黄志卓	甘肃九龙水利水电工程有限责任公司	工程师	黄志卓

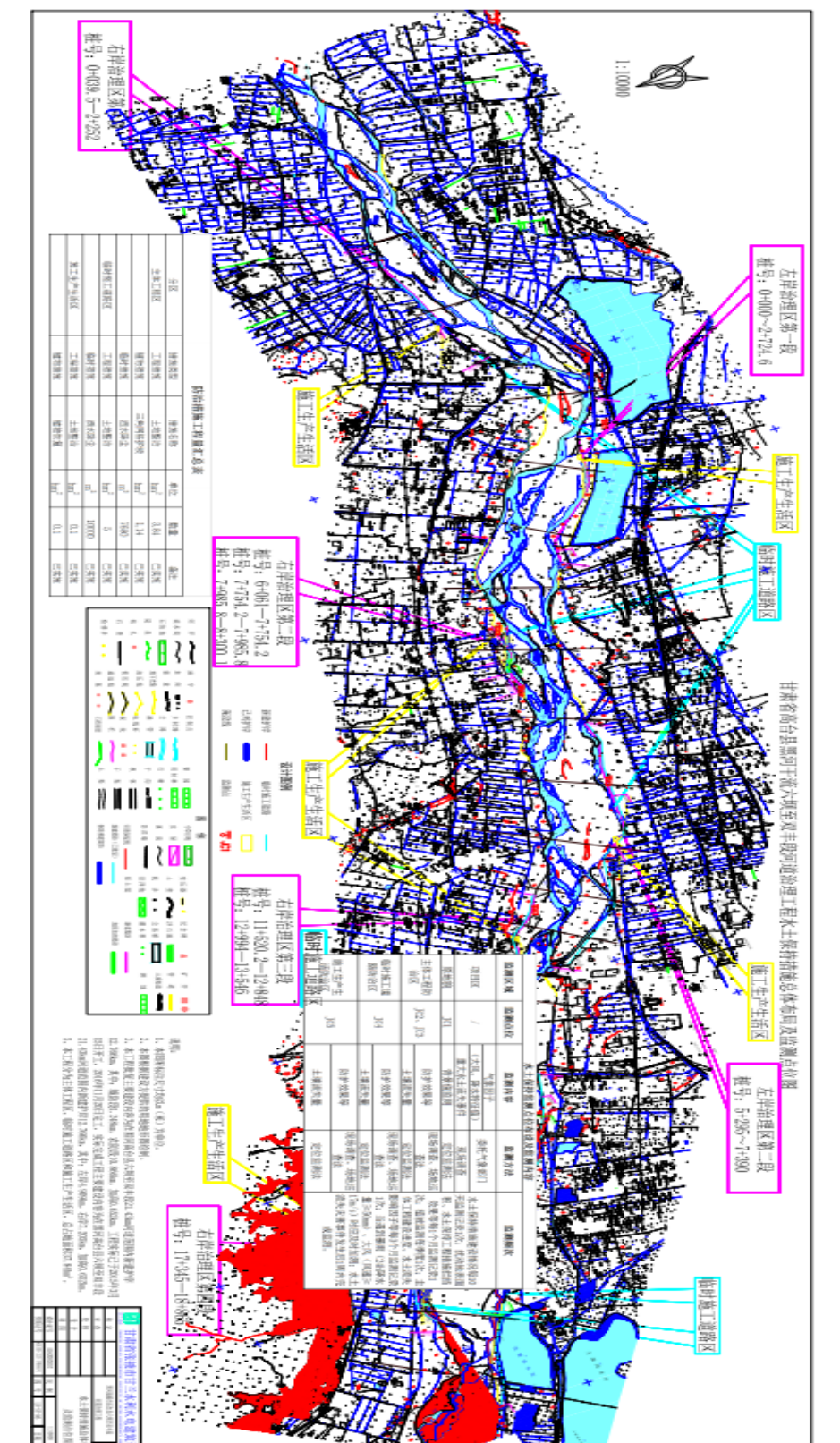
十一、单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单位（全称）	职务和职称	签字
组长	杨洪文	高台县河道治理工程建设管理处	杨洪文	杨洪文
副组长	车进武	高台县河道治理工程建设管理处	车进武	车进武
副组长	孙银	高台县河道治理工程建设管理处	孙银	孙银
副组长	陈勤畴	高台县水利工程质量监督与安全管理站	陈勤畴	陈勤畴
成员	孙春亮	高台县水利工程质量监督与安全管理站	孙春亮	孙春亮
成员	黄明源	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	黄明源	黄明源
成员	荆立祥	六坝水管所	荆立祥	荆立祥
成员	孟海勇	张掖市金水水利水电监理有限责任公司	孟海勇	孟海勇
成员	夏吉兵	武威市凉州区水利电力工程局	夏吉兵	夏吉兵
成员	张松	武威市凉州区水利电力工程局	张松	张松
成员	杨涛	武威市凉州区水利电力工程局	杨涛	杨涛
成员	张开军	武威市凉州区水利电力工程局	张开军	张开军

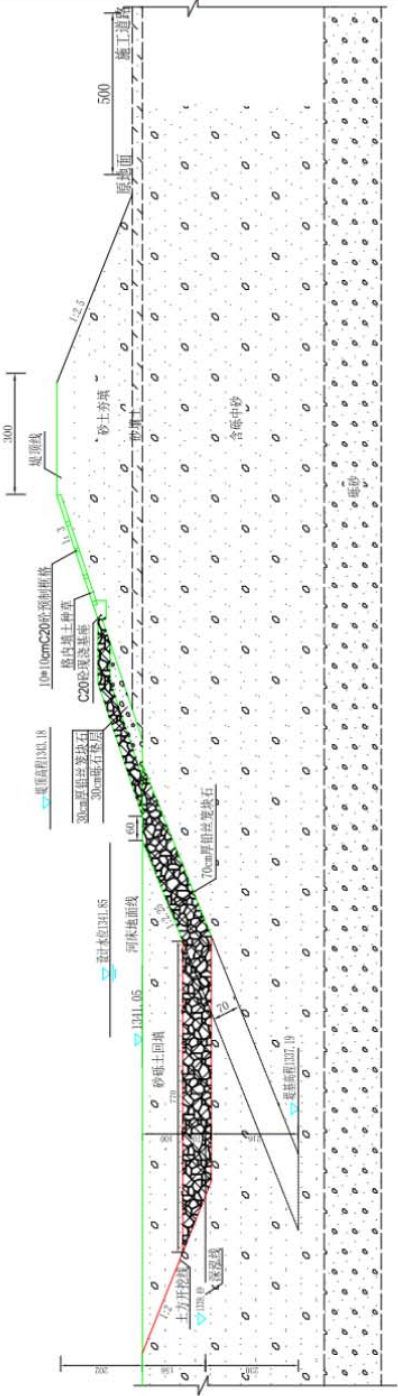








(黑高右13+286.00) 城防段新建堤防横断面(1:100)
(黑高右13+098.00~黑高右14+046.00)



说明:

- 1、本图高程、桩号以米计,其余单位均以厘米计。
- 2、原基础清基层基础压实度要求砂砾石方填要求相对密度 $\rho_c \geq 0.60$, 相应干密度 $\gamma_d \geq 1.67 \text{ g/cm}^3$ 。
- 3、堤基清基高程以原冲洪积砂壤土或冲洪积粉土地面线以下4000为准,如见其它地基场确定挖深。
- 4、多余的弃料铺设在施工道路上。
- 5、本图引用主体工程图。

甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院 GANSU PROVINCE ZHANGYI CITY GANLAN HYDROPOWER DESIGN INSTITUTE OF WATER CONSERVATION AND HYDROPOWER			
核定	黑河高台县六坝至双丰段河道治理工程	初步设计	工程部分
审查			
校核			
设计			
制图			
设计证书号	A162003057	比例	见 图
资质证书号	水利部(乙)级工程	图号	1B-SF-07
		日期	2008.12