

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目 水土保持设施验收报告

建设单位：嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部

编制单位：甘肃四创水利工程咨询有限公司

二〇一八年九月

(嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施验收报告)

责任页

(甘肃四创水利工程咨询有限公司)

批准：杨 敏（总经理）

杨 敏

核定：魏虎伟（中级工程师）

魏虎伟

审查：苗世平（中级工程师）

苗世平

校核：杨玄（中级工程师）

杨 玄

项目负责人：苗世平（中级工程师）

苗世平

编写：杨 玄（中级工程师）

杨 玄

(参编第一、二章节)

刘卓祖（助理工程师）

刘卓祖

(参编第三、四章节)

苏海军（助理工程师）

苏海军

(参编第五、六章节)

陆可生（助理工程师）

陆可生

(参编第七、八章节)

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	14
2.2 水土保持方案	14
2.3 水土保持方案变更	14
3 水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 取土场设置	17
3.3 弃土场位置及占地面积监测结果	17
3.4 水土保持措施总体布局	18
3.5 水土保持措施完成情况	18
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	29
4.1 质量管理体系	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	29
4.3 弃渣场稳定性评估	31
4.4 总体质量评定	31
5 项目初期运行及水土保持效果	33
5.1 初期运行情况	33
5.2 水土保持效果	33
5.3 公众满意程度	35
6 水土保持管理	36
6.1 组织领导	36
6.2 规章制度	36
6.3 建设管理	37
6.4 水土保持监测	37

6.5 水土保持监理	38
6.6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况.....	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	38
6.8 水土保持设施管理维护.....	38
7 结论	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题	39
8 附件及附图	40
8.1 附件	40
8.2 附图	40

前言

本次发展的高效节水灌溉区是嘉峪关市农业生产的粮食主产区。区内地势平坦，土壤质地良好，耕地集中连片，光热资源丰富；群众对加强和改进农业基础设施愿望十分强烈，投工劳动的积极性较高。但是项目区现状已经不能适应农业可持续发展和农村经济可持续增长的要求，水利基础设施较薄弱，不能满足农业发展的客观需求。通过开展高效节水灌溉项目建设，将大力加强小型农田水利工程建设，改善其运行状况，改善农村水利基础设施，提高灌溉水利用率，农业灌溉条件进一步改善，能促进农田灌排体系整体效益的充分发挥，大力提升农业抗灾减灾能力和综合生产能力，降低生产风险和成本、提高土地产出率，从而调动农民种粮积极性，提高了农业综合生产能力，促使农业作物增产，增加了农民收入。

根据现状水土资源供需平衡分析结果表明，嘉峪关市正常年景缺水程度达到14%，现状田间水利用系数较低，达不到《节水灌溉技术规范(SL-207-98)》“旱作物灌溉区不低于0.90”的要求。现状灌溉面积16.95万亩，按可供水量只能保灌14.66万亩，有2.29万亩耕地不能保灌。为了达到“全面灌溉”的目的，只能采取减少作物生育期的灌水次数，降低灌溉定额，薄水灌溉，致使农田不能适时适量灌溉，每年都会出现种多收少，减产减收的局面。鉴于水资源短缺，农业用水紧张的现状，只有走高效节水之路，才能缓减水资源需求压力。

嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目建设位于文殊镇文殊村、黑山湖农场和祁牧乳业花海农场。文殊镇文殊村位于嘉峪关市区南面，嘉文公路穿境而过；黑山湖农场位于嘉峪关市区西侧，312国道穿境而过；花海农场位于嘉峪关市西北面，金塔县西南面，金塔县通往嘉峪关的县道穿境而过。

该工程属新建项目，V等小(2)型工程，配套建筑物按5级设计。项目总灌溉面积2.11万亩，其中文殊灌区为地表水管灌溉区，满足灌溉面积0.61万亩；黑山湖农场为地下水灌区，灌溉面积0.30万亩；花海农场为地下水灌区，灌溉面积1.20万亩。

本项目为嘉峪关市2017年高效节水灌溉建设项目，按照行政属地管辖划分，隶属嘉峪关市管辖的高效节水灌溉面积0.91万亩，隶属金塔县管辖的高效节水灌溉面积1.20万亩。项目主要分为三个片区：文殊地表水灌区、黑山湖农场地

下水灌区和花海农场地地下水灌区。

项目总投资 2500.00 万元, 其中文殊灌区总投资 1027.00 万元, 花海农场地灌区总投资 1473.00 万元(其中隶属嘉峪关市管辖范围内投资 312.66 万元, 隶属金塔县管辖范围内投资 1160.34 万元)。项目于 2017 年 7 月底开工, 2017 年 12 月完工, 建设总工期 6 个月。建设单位为嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部。

项目建设总占地面积 6.47hm², 其中隶属嘉峪关市管辖占地 3.52hm², 隶属金塔县管辖占地 2.95hm²。按占地性质为永久占地 1.69hm², 临时占地 4.77hm²。占地类型主要为耕地和荒地, 其中占用耕地 4.67hm², 占用荒地 1.79hm²。

2017 年 7 月, 嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托甘肃森源土木工程咨询设计有限公司承担了《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场地灌区 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》的编制工作。2017 年 8 月 3 日, 嘉峪关市水务局以嘉水务字 2017 225 号文对《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。2017 年 8 月 18 日, 金塔县水务局以金水务字 2017 412 号文对《祁牧乳业花海农场地灌区 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。

2018 年 8 月, 嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托我公司甘肃四创水利工程咨询有限公司承担该项目水土保持设施验收报告编制工作。并于 2018 年 9 月编制完成《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施验收报告》。

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL366—2006)相关规定, 用数控法计算, 该工程 18 项单元工程; 3 项分部工程, 2 项单位工程质量合格。从水土保持的角度分析, 基本满足水土保持的要求。按照质量检验评定基本规定的质量检验评定标准, 该项目目前已实施的水土保持设施的工程质量评定为合格标准。

我公司在开展本项目水土保持设施验收工作过程中, 得到了嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部、嘉峪关市水务局、金塔县水务局的大力支持, 在此表示衷心感谢!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目建设位于文殊镇文殊村、黑山湖农场和祁牧乳业花海农场。文殊镇文殊村位于嘉峪关市区南面，嘉文公路穿境而过；黑山湖农场位于嘉峪关市区西侧，312 国道穿境而过；花海农场位于嘉峪关市西北面，金塔县西南面，金塔县通往嘉峪关的县道穿境而过。

1.1.2 主要技术指标

本项目的工程主要技术指标详见表 1-1

表 1-1 建设项目工程主要技术指标

建设项目主体工程主要技术指标			
项目名称	嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目		
建设规模	该工程属新建项目，V 等小（2）型工程，配套建筑物按 5 级设计。项目总灌溉面积 2.11 万亩，其中文殊灌区为地表水管灌溉区，满足灌溉面积 0.61 万亩；黑山湖农场为地下水灌区，灌溉面积 0.30 万亩；花海农场为地下水灌区，灌溉面积 1.20 万亩。 项目总投资 2500.00 万元，其中文殊灌区总投资 1027.00 万元，花海农场灌区总投资 1473.00 万元（其中隶属嘉峪关市管辖范围内投资 312.66 万元，隶属金塔县管辖范围内投资 1160.34 万元）。项目于 2017 年 7 月底开工，2017 年 12 月完工，建设总工期 6 个月。	建设单位全称	嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部
	建设地点	嘉峪关市、金塔县	
	工程等级	V 等小（2）	
	建设性质	新建	
	所在流域	内陆河流域	
	工程总投资	2500.00 万元	
	工程总工期	6 个月 (2017 年 7 月 ~ 2017 年 12 月)	
	项目建设区	6.47hm ²	

建设项目水土保持工程主要技术指标				
自然地理类型	项目区深居西北内陆腹地，属典型的温带大陆性干旱（荒漠）气候，多年平均气温 6.7~7.7℃，年日照时数达 3200h，无霜期 150d。多年平均降水量 85.3mm，降水集中于 6~8 月，年均蒸发量 2114.3mm，境内夏秋多东南风，冬春多西北风，历年年均风速 2.4m/s；历年最大冻土深 150cm。干热风和黑沙暴为主要的自然灾害。	《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保〔2013〕第 188 号），《甘肃省人民政府关于划定分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）。	省级水土流失重点治理区	
防治责任范围面积	9.22hm ²	新增水土流失总量	542.60t	
项目建设区面积	6.47hm ²	容许土壤流失量	1500t/km ² •a	
直接影响区面积	2.75hm ²	水土流失背景值	2500t/km ² •a	

1.1.3 项目投资

项目总投资 2500.00 万元，其中文殊灌区总投资 1027.00 万元，农场灌区总投资 1473.00 万元（其中隶属嘉峪关市管辖范围内投资 312.66 万元，隶属金塔县管辖范围内投资 1160.34 万元）。

已批复的《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》概算隶属嘉峪关市管辖范围内的水土保持总投资为 24.28 元。其中工程措施投资 7.66 万元，植物措施投资 0.00 万元，临时工程投资 6.35 万元，独立费用 4.78 万元（建设管理费 0.28 万元、工程建设监理费 2.00 万元、科研勘测设计费 2.00 万元、水土保持设施验收技术评估报告编制费 0.50 万元），基本预备费为 0.56 万元，水土保持补偿费 4.93 万元。批复的水土保持方案投资概算见表 1-2。

已批复的《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》概算隶属金塔县管辖范围内的水土保持总投资为 15.58 元。其中工程措施投资 3.68 万元，植物措施投资 0.00 万元，临时工程投资 2.80 万元，独立费用 4.63 万元（建设管理费 0.13 万元、工程建设监理费 2.00 万元、科研勘测设计费 2.00 万元、水土保持设施验收技术评估报告编制费 0.50 万元），基本预备费为 0.33 万元，水土保持补偿费 4.13 万元。批复的水土保持方案投资概算见表 1-3。

表 1-2 方案水土保持总投资统计表 (峪关门)

单位: 元

编 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
			栽植费	种苗费			
一	第一部分 工程措施	76587.62					76587.62
1	引水工程区	52691.22					52691.22
2	管灌管线建设区	10807.39					10807.39
3	滴灌管线建设区	11824.25					11824.25
4	施工临建区	1264.76					1264.76
二	第二部分 临时措施	63529.60					63529.60
1	引水工程区	29855.23					29855.23
2	管灌管线建设区	15844.54					15844.54
3	滴灌管线建设区	17335.36					17335.36
4	机井设备房建设区	494.47					494.47
三	第三部分 独立费用					47802.34	47802.34
1	建设管理费					2802.34	2802.34
2	工程建设监理费					20000.00	20000.00
3	科研勘测设计费					20000.00	20000.00
4	水土保持设施验收技术评估报告编制费					5000.00	5000.00
一至三部分之和		140117.22	0.00	0.00	0.00	47802.34	187919.56
四	基本预备费 (6%)						5637.59
五	水土保持补偿费						49273.00
六	水保工程总投资						242830.16

表 1-3 方案水土保持总投资统计表 (金塔县)

单位: 元

编 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
			栽植费	种苗费			
一	第一部分 工程措施	36804.56					36804.56
1	滴灌管线建设区	36551.60					36551.60
2	机井设备房建设区	252.95					252.95
二	第二部分 临时措施	28030.04					28030.04
3	滴灌管线建设区	26793.87					26793.87
4	机井设备房建设区	1236.16					1236.16
三	第三部分 独立费用					46296.69	46296.69
1	建设管理费					1296.69	1296.69
2	工程建设监理费					20000.00	20000.00
3	科研勘测设计费					20000.00	20000.00

4	水土保持设施验收技术评估报告编制费					5000.00	5000.00
一至三部分之和		64834.60	0.00	0.00	0.00	46296.69	111131.28
四	基本预备费 (6%)						3333.94
五	水土保持补偿费						41300.00
六	水保工程总投资						155765.22

1.1.4 项目组成及布置

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉建设项目主要分为三个片区：文殊地表水灌区、黑山湖农场地下水灌区和花海农场地下水滴灌区。项目总体布局如下：

1.1.4.1 文殊地表水灌区

该区利用南干渠地表水资源进行灌溉，系统管网按干管、分干管、支管三级布置，呈梳齿形布设，干管平行于等高线布置，支管垂直于等高线布置，干、支管均选用 PVC 管材，埋设于冻土层以下。建设内容主要有 1#、2#蓄水池、引水渠道、管理房、渠系建筑物、检查井等，满足灌溉面积 0.61 万亩。根据项目建设性质及建设期土地扰动的特征将文殊地表水灌区分为引水工程区、管灌管线建设区、施工临建区三部分。

1.1.4.2 黑山湖农场地下水灌区

隶属于嘉峪关市管辖范围内的黑山湖农场地下水灌区由木兰城、黑山湖供销处、红柳沟、二草滩 4 个片区组成，满足灌溉面积 0.30 万亩。

采用现有机井为水源，滴灌首部枢纽安装水表、施肥罐、过滤器及进排气阀等设备。系统输配水管网由干管、支管、辅管、毛管组成，整体呈“梳”字形布置，干、支管均选用 PVC 管材，辅管、毛管选用 PE 管材。建设内容主要有机井管理房、检查井、管道工程等；根据项目建设性质及建设期土地扰动的特征将黑山湖农场地下水灌区分为滴管灌管线建设区和机井设备房建设区两部分。

1.1.4.3 花海农场地下水滴灌区

隶属于金塔县管辖范围内的地下水滴灌区由为机耕队、大树框等 23 个片区组成，均为地下水机井灌区，共发展高效节水灌溉面积 1.19 万亩。

采用现有机井为水源，滴灌首部枢纽安装水表、施肥罐、过滤器及进排气阀等设备。系统输配水管网由干管、支管、辅管、毛管组成，整体呈“梳”字形布置，干、支管均选用 PVC 管材，辅管、毛管选用 PE 管材。建设内容主要有机井管理房、检查井、管道工程等。

1.1.5 施工组织及施工进度

1.1.5.1 施工组织

(1) 为保证工程质量、安全和进度, 建设单位已选择具有相应施工资质、机械化水平较高、实力雄厚的专业化施工单位。

(2) 根据项目区气候干燥、温差大、风速高、大风天数多的气候特点, 合理安排施工项目。

1.1.5.2 施工进度

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目主体工程完工时间为 2017 年 12 月。实施的水土保持措施主要为水土保持方案设计措施, 水土保持措施实施进度如下:

(1) 工程措施: 通过现场调查, 项目各防治区水土保持工程措施实施时间段为 2017 年 10 月至 12 月。

(2) 临时措施: 通过调查并询问施工人员, 项目各防治区水土保持临时措施实施时间段为 2017 年 8 月至 10 月。

1.1.6 征占地情况

项目建设总占地面积 6.47hm², 其中隶属嘉峪关市管辖占地 3.52hm², 隶属金塔县管辖占地 2.95hm²。按占地性质为永久占地 1.69hm², 临时占地 4.77hm²。占地类型主要为耕地和荒地, 其中占用耕地 4.67hm², 占用荒地 1.79hm²。项目详细占地面积统计见表 1-5。

表 1-5 项目占地面积统计表

行政区	项目分区	占地面积 (hm ²)	占地性质		占地类型
			永久占地	临时占地	
嘉峪关	引水工程区	1.61	1.61		荒地
	管灌管线建设区	0.85		0.85	耕地
	滴灌管线建设区	0.93		0.93	耕地
	机井设备房建设区	0.02	0.02		荒地
	施工临建区	0.10		0.10	荒地
	小计	3.52	1.63	1.88	
金塔县	滴灌管线建设区	2.89		2.89	耕地
	机井设备房建设区	0.06	0.06		荒地
	小计	2.95	0.06	2.89	
合计		6.47	1.69	4.77	

1.1.7 移民安置和专项设施改（迁）建

项目建设不涉及建构筑物及专项设施拆迁安置工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

嘉峪关市地势西高东低，南部祁连山地是一系列 3000~5000m 的高山群，重峦叠嶂，坡峻高拔；自东而西有祁连主峰、讨赖山、大雪山、野马山、阿尔金山、党南河山、赛什腾山。南部海拔 4000m 以上渐渐进入冻土区，终年积雪冰封，有现代冰川分布，是本区河流发源地。山间有盆地，嘉峪关市地处祁连山北麓的缓坡地带，地势西南高，东北低，三面环山。嘉峪关市南部东段为文殊山的北坡，最高峰海拔 2228m；南部西段与祁连山北麓毗邻，为广布戈壁；北部西段为崇山秃岭的黑山，最高峰海拔 2799m；北部东段为早更新世晚期隆升的残丘及古河道地区地下水溢出形成的沼泽；西部为砂砾石戈壁滩；东部为绿洲，其高程在 1400~2262m 之间，平均地面坡度 13%。

金塔县地势平坦南北环山，内居平川，海拔在 1260m 左右。

1.2.1.2 气象、水文

（1）气象

嘉峪关市深居西北内陆腹地，属典型的温带大陆性干旱（荒漠）气候，具有干燥多风、降水稀少、蒸发量大、日照时数长、昼夜温差大等特点。

嘉峪关市多年平均气温 6.7~7.7℃，历年极端最高气温 38.7℃，极端最低气温-31.6℃；年日照时数达 3200h，无霜期 150d。多年平均降水量 85.3mm，最大年降水量 165.7mm，最小年降水量 36mm，最大日降水量 28.6mm；大体每隔 3 年左右出现一个多雨年，降水量还受季节影响，降水集中于 6~8 月。年蒸发量远超过降水量，年均蒸发量 2114.3mm，以平均值计，是降水量的 27.3 倍。境内夏秋多东南风，冬春多西北风，历年年均风速 2.4m/s；风力≥8 级或风速≥17m/s 的大风日累年平均 17 天。从 10 月中旬开始出现夜冻日消现象，11 月下旬进入稳定冻结期，随着气温的降低，冻土厚度逐渐加深；5~10cm 土层解冻期平均 3

月上旬，最早 2 月下旬，最晚 3 月下旬；历年最大冻土深 150cm。干热风和黑沙暴为主要的自然灾害。主要气象要素特征值见表 1-5。

表 1-5 项目区气象要素统计表

项目	单位	数值
多年平均气温	°C	6.7 ~ 7.7
极端最高气温	°C	38.7
极端最低气温	°C	-31.6
多年平均降水量	mm	85.3
多年平均蒸发量	mm	2114.3
平均风速	m/s	2.4
最大冻土深度	cm	150
沙尘暴日数	d	30
日照时数	h	3200
主导风向		东南风、西北风

金塔县属温带大陆性荒漠气候，其特点是终年受大陆气团控制，干旱少雨。冬季严寒，夏季炎热，年温差大。降水集中，四季分明，年降雨量较少而蒸发量大，大陆性强。年均气温在 6.7°C- 7.7°C 之间，年日照 8000 小时。一月份最冷，七月份中热，全年无霜期 130 天左右。多年平均年降水量为 62.1mm，月平均降水量七、八月最高，十二月份最低年。区域水分蒸发速度快，年蒸发量远超过降水量，多年平均蒸发量 2039.5mm。多年平均相对湿度在 46%。

(2) 水文

① 地表水资源

主要为引讨赖河地表水供全市农业灌溉用水和酒钢生产用水。

a、农业灌溉用水

在讨赖河出山口以下约 300m 处的兰新铁路大桥附近，已建成讨赖河灌溉用水渠一座，通过南、北干渠分别向讨赖河南北两岸引水灌溉。南、北干渠设计引水流量 $20m^3/s$ 。现在每年分配给嘉峪关市的农业灌溉水量为 3500 ~ 4000 万立方米。

b、酒钢生产用水

在讨赖河渠首以上约 11km 处的讨赖河峡谷有大草滩水库引水枢纽座，引水渠总长 8.90km (隧洞长 7.20km，明渠长 1.70km)，设计引水流量 $18m^3/s$ 。在市区西面的黑山湖建有大草滩水库，是一座注入式水库，引蓄讨赖河水供酒钢工

业生产用。总库容 6400 万立方米，死库容 500 万立方米，有效库容 5900 万立方米。根据讨赖河流域分水制度，酒钢用水全年按 4500 万立方米供给，今后生产规模扩大需要增加水量另行商定。冬季从 12 月 28 日～次年 2 月 3 日，供水 37 天，这个期间河道来水量要尽量做到全部引进，以免浪费。不足部分在 7、8、9 三个月由讨赖灌区用水时间补够。

依据《甘肃省水利厅关于调整讨赖河地表水分水量的复函》(甘水资源[2013]265 号)，经省水利厅讨赖河管理局、嘉峪关市引水时段内，在保证全市农业、生态用水的前提下，将应分量的 45% 转让给酒钢公司，用于项目生产建设用水。

本项目涉及文殊镇文殊村 0.61 万亩灌溉面积，甘肃祁牧乳业有限责任公司下辖的两个农场共 1.50 万亩耕地，其中花海农场 1.1976 万亩，黑山湖农场 0.3024 万亩灌溉面积。

② 地下水资源

嘉峪关市地下水主要分布在平原区，为松散岩层孔隙水中的潜水和承压水，含水层为中下更新统砾卵石层。承压水含水层厚度多在 30-70m 之间，水位埋深一般小于 5m。富水性在黑山湖地区较好，泥沟地区较差。由于潜水含水层厚度大，给水度达 0.22-0.28，地下水储存量较大。

嘉峪关市现有四个地下水水源地和一处截引工程：即北大河、嘉峪关、黑山湖、新城水源地和双泉截引工程，共有机井 254 眼，2014 年提水总量为 10015.39 立方米。

北大河水源地是嘉峪关市主要的饮用水供水水源地，现有机井 37 眼，设计开采能力为 1.2 立方米每秒，允许开采量为 3784 万每年。嘉峪关水源地是嘉峪关市主要的饮用水和工业用水供水水源地，以及供给关城文物景区和鳌盖山周边绿化用水，现有机井 27 眼，设计开采能力为 0.80 立方米每秒，允许开采量为 2523 万立方米每年。

黑山湖水源地是嘉峪关市工业用水备用水源地，现有机井 49 眼，设计开采能力为 1.20 立方米每秒，允许开采量为 3784 万立方米每年。新城水源地以农村人畜饮水和补充农业灌溉为主，兼顾农副产品加工用水，现有机井 139 眼，设计开采能力为 0.40 立方米每年，现状开采量为 2675.57 万立方米。

双泉截引工程是嘉峪关市城市生态、工业园区生产及绿化和农村人饮的重要供水水源（有零星机井 2 眼），现泉水溢出流量为 0.925 立方米每秒，年可供水总量达到 2917 万立方米。项目区可利用地下水资源量为 711.75 万立方米。

花海农场项目区含水层为泉水砾卵石层，并大致沿河流方向向下游径流，地下水位埋深 20~30m，渗透系数 80-150m/d，给水度 0.15-0.20。地下水化学类型为水质较好，不含侵蚀性硫酸盐。

金塔县境内有鸳池、黑河、讨赖河流，解放村等大小水库 14 座，总容量 1.8 亿 m³。

1.2.1.3 土壤、植被

（1）土壤

区内土壤可分为亚高山草甸土、山地灰褐土、山地黑钙土、山地栗钙土、绿洲灌耕土、潮土灰漠土、草甸土、沼泽土、盐土风沙土等 12 个类型、19 个亚类、72 个土种。

（2）植被

区内植被为草原荒漠或者人工植被，主要有一猫头刺、木紫苑、骆驼蓬、蒿属植物为主的草原化荒漠植被，人工林、园林植被以及耕地作物。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

项目区地处河西走廊西端，降水量少，水力侵蚀轻微，水蚀模数在 100~300t/km².a 之间；但风大且频，地表植被稀疏，是典型的风力侵蚀区，侵蚀强度为中度~强烈。根据全国水利普查数据（2012 年），嘉峪关市土壤侵蚀面积 991.15km²（包括水蚀和风蚀），占全市土地总面积的 80.97%，侵蚀强度及面积见表 1-6。

表 1-6 土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位: km²

水土流失面积		水土流失面积（按强度划分）				
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
水力侵蚀	52.49	15.21	20.35	13.18	1.33	2.42
风力侵蚀	938.66	137.09	217.49	269.62	188.40	126.06
合计	991.25	114.30	178.50	212.24	142.39	96.42

根据《甘肃省水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果》，嘉峪关市辖区无省级水土流失重点预防区，但省级水土流失重点治理区涉及峪泉镇、文殊镇和新城镇绿洲外围受风沙危害的耕地、林草地等区域，重点治理区面积 167.0km^2 。

1.2.2.2 水土保持现状

(1) 区域水土保持现状

嘉峪关市是以国家大型企业酒钢公司为依托在戈壁滩上建立起来的工业化城市，多年来，嘉峪关市的生态环境问题受到社会各界的广泛关注，长期以来，嘉峪关市政府和人民群众为防治水土流失、改善生态环境，采取了行之有效的治理措。经过多年的建设，城市面貌发生了巨大变化，道路、广场、公园及厂区绿树成荫，环境优美，为广大市民提供了良好的生产生活环境。随着城市化进程和城市建设的不断加快，生态环境越来越受到人们的重视，经过全市人民群众的艰苦努力，相继建成了迎宾湖旅游园区、雄关广场、酒钢休闲广场、东湖生态旅游景区等大型公共绿地，使嘉峪关市环境得到很大改善，城市绿化覆盖率达到 35.2% ，人均公共绿地已达到 17.6m^2 ，获得“全国园林绿化先进城市”殊荣。

(2) 水土保持治理经验

①领导重视，群众积极参与是治理风沙灾害的保证。几十年来，当地政府把防风治沙工作当作“生命工程”来抓，取得了一定的成绩，遏制了风沙危害，生态环境初步有了改善，工农业生产条件得以基本稳固。

②从实际出发，科学技术是防风治沙的基础。通过认真总结历年防治风沙的成功经验和失败教训，使广大干部群众充分认识到遵循自然规律，科学规划，精心组织，提高治理水平，才是治沙工作的基础。

③注重治理实效，提高科技含量是防风固沙成败的关键。在认真总结经验的基上，与有关科研院所协作，实地考察论证，得出符合当地实际的，草方格、沙障、砾石压沙等综合治理方法。以改善生态环境为目的，保护与治理相结合，力求综合防治，布局科学合理的集中连片治理，形成带、片、网结合，草、灌、乔科学搭配的防护体系。以上这些水土保持措施和成功经验，对于本工程水土流失防治措施选择与布设具有一定的借鉴作用。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目建设方案》的批复, 2017 年 3 月 17 日, 嘉峪关市水务局嘉水务字(2017)82 号。

2.2 水土保持方案

2017 年 7 月, 嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托甘肃森源土木工程咨询设计有限公司承担了《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》的编制工作。2017 年 8 月 3 日, 嘉峪关市水务局以嘉水务字(2017)225 号文对《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。2017 年 8 月 18 日, 金塔县水务局以金水务字(2017)412 号文对《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目未涉及有重大项目变更情况, 故无变更方案。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 原水土保持方案确定的防治责任范围

根据已批复的《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》，方案确定本项目水土流失防治责任范围共计 9.71hm^2 ，包括项目建设区 6.47hm^2 和直接影响区 3.24hm^2 两部分。其中隶属嘉峪关市管辖范围内防治责任范围 5.28hm^2 ，包括项目建设区 3.52hm^2 和直接影响区 1.76hm^2 两部分；隶属金塔县管辖范围内防治责任范围 4.43hm^2 ，包括项目建设区 2.95hm^2 和直接影响区 1.48hm^2 两部分。

方案确定水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 原方案水土流失防治责任范围面积表 单位: hm^2

行政区划	项目区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	影响范围
嘉峪关市	引水工程区	1.61	0.81	2.42	外扩 5m
	管灌管线建设区	0.85	0.43	1.28	外扩 2m
	滴灌管线建设区	0.93	0.47	1.40	外扩 2m
	机井设备房建设区	0.02	0.01	0.03	外扩 2m
	施工临建区	0.10	0.05	0.15	外扩 5m
	小计	3.52	1.76	5.28	
金塔县	滴灌管线建设区	2.89	1.45	4.34	外扩 2m
	机井设备房建设区	0.06	0.03	0.09	外扩 2m
	小计	2.95	1.48	4.43	
合计		6.47	3.24	9.71	

3.1.2 实际发生的防治责任范围

3.1.2.1 建设区

经现场调查统计，项目两个片区建设区实际总面积为 6.47hm^2 ，与批复的水土保持方案确定的建设区面积相一致。

3.1.2.2 直接影响区

本次调查后，工程直接影响区范围确定如下：

- (1) 引水工程区：影响范围外扩 5m；
- (2) 管灌管线建设区：影响范围外扩 2m；
- (3) 滴灌管线建设区：影响范围外扩 1.5m；

(4) 机井设备房建设区：影响范围外扩 2m；

(5) 施工临建区：影响范围外扩 3m；

对边界重合部分的影响区予以扣除，不重复计算。经以上直接影响区界定范围，确定直接影响区面积 2.75hm^2 ，比批复的原方案减少 0.49hm^2 。

验收范围内，该项目实际发生防治责任范围总面积 9.22hm^2 ，防治责任范围相比原方案减少 0.49hm^2 。其中项目建设区 6.47hm^2 ，与批复的水土保持方案相一致；直接影响区 2.75hm^2 ，比原方案减少 0.49hm^2 。

表3-2 实际发生的防治责任范围统计表 单位： hm^2

行政区划	项目区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	影响范围
嘉峪关市	引水工程区	1.61	0.81	2.42	外扩 5m
	管灌管线建设区	0.85	0.43	1.28	外扩 2m
	滴灌管线建设区	0.93	0.35	1.28	外扩 1.5m
	机井设备房建设区	0.02	0.01	0.03	外扩 2m
	施工临建区	0.10	0.03	0.13	外扩 3m
	小计	3.52	1.63	5.15	
金塔县	滴灌管线建设区	2.89	1.09	3.98	外扩 1.5m
	机井设备房建设区	0.06	0.03	0.09	外扩 2m
	小计	2.95	1.12	4.07	
合计		6.47	2.75	9.22	

3.1.3 防治责任范围变化分析

防治责任范围发生变化的原因主要按项目建设区和直接影响区两部分进行分析。

项目建设区：原水土保持方案确定项目两个片区建设区总面积 6.47hm^2 ，经现场调查统计，项目建设区实际面积为 6.47hm^2 ，与批复的水土保持方案确定的建设区面积相一致。

直接影响区：根据项目直接影响区确定范围，确定项目建设实际发生的直接影响区面积 2.75hm^2 ，比原方案减少 0.49hm^2 。经项目建设区面积调查，并结合直接影响区确定范围，项目滴灌管线建设区实际影响范围外扩 1.5m，影响区面积 1.44hm^2 ，施工临建区实际影响范围外扩 3m，影响区面积 0.03hm^2 ，其他各防治区直接影响区面积与原方案相一致。

实际发生的防治责任范围与原方案防治责任范围面积对比见表3-3。

表3-3 实际发生的与原方案设计的防治责任范围对比表 单位: hm^2

行政 区划	防治分区	方案确定 (A)		实际发生(B)		增减 (B-A)	
		项目建设区 (A1)	直接影响区(A2)	项目建设区 (B1)	直接影响区 (B2)	项目建设区 (B1-A1)	直接影响区 (B2-A2)
嘉峪 关市	引水工程区	1.61	0.81	1.61	0.81	0	0
	管灌管线建设区	0.85	0.43	0.85	0.43	0	0
	滴灌管线建设区	0.93	0.47	0.93	0.35	0	-0.12
	机井设备房建设区	0.02	0.01	0.02	0.01	0	0
	施工临建区	0.10	0.05	0.10	0.03	0	-0.02
	小计	3.52	1.76	3.52	1.63	0	-0.13
	合计	5.28		5.15		-0.13	
金塔 县	滴灌管线建设区	2.89	1.45	2.89	1.09	0	-0.36
	机井设备房建设区	0.06	0.03	0.06	0.03	0	0
	小计	2.95	1.48	2.95	1.12	0	-0.36
	合计	4.43		4.07		-0.36	

3.1.4 建设期实际扰动土地面积

该项目建设期扰动土地面积与实际发生的项目建设区面积相一致, 为 $6.47hm^2$, 其中扰动耕地面积 $4.67hm^2$, 扰动荒地面积 $1.79hm^2$, 扰动形式为开挖、堆土、压占、回填等。项目建设期扰动土地面积统计详见表 3-4。

表 3-4 扰动土地面积统计表 单位: hm^2

行政区划	项目分区	面积及占地类型 (hm^2)			扰动形式
		合计	耕地	荒地	
嘉峪 关市	引水工程区	1.61		1.61	开挖、堆土、压占、回填
	管灌管线建设区	0.85	0.85		开挖、堆土、压占、回填
	滴灌管线建设区	0.93	0.93		开挖、堆土、压占、回填
	机井设备房建设区	0.02		0.02	开挖、压占、回填
	施工临建区	0.10		0.10	开挖、压占、回填
	小计	3.52	1.78	1.73	
金塔 县	滴灌管线建设区	2.89	2.89		开挖、堆土、压占、回填
	机井设备房建设区	0.06		0.06	开挖、压占、回填
	小计	2.95	2.89	0.06	
合计		6.47	4.67	1.79	

3.2 取土场设置

本项目建设不涉及取土场, 故不单独设置取土场。

3.3 弃渣场设置

经现场调查，项目建设挖填土石方量少，施工期间调配平衡利用，无弃方，故不单独设置弃土场。

3.4 水土保持措施总体布局

依据已批复的《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》，确定项目建设区划分为引水工程区、管灌管线建设区、滴灌管线建设区、机井设备房建设区和施工临建区 5 个防治分区。方案对各防治分区水土保持措施设计及主要工程量为：

1、引水工程区

（1）工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整，方案设计土地整治面积为 1.24hm^2 。

②砾石压盖：工程结束后，为了防止细粒土壤受风力及水力侵蚀，对蓄水池周边土地平整区进行砾石压盖。方案设计砾石压盖厚度不小于 5cm，砾石压盖面积为 1.09hm^2 。

（2）临时措施

①土工布苫盖：方案设计工程施工过程中对临时堆土，需采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 4830m^2 。

2、管灌管线建设区

（1）工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整。方案设计土地整治面积为 0.85hm^2 。

（2）临时措施

①土工布苫盖：方案设计工程施工过程中对临时堆土需采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 2564m^2 。

3、滴灌管线建设区

(1) 工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整。方案设计土地整治面积为 0.93hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区管沟开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 2805m^2 。

4、机井设备房建设区

(1) 工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整。方案设计土地整治面积为 0.01hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区施工开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 80m^2 。

5、施工临建区

(1) 工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程完工后的施工临建区迹地以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填及场地清理的方式进行土地整治。方案设计土地整治面积为 0.10hm^2 。

方案水土流失防治措施体系较为完整，措施布设合理可行。

依据已批复的《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》，确定项目建设区划分为滴灌管线建设区和机井设备房建设区 2 个防治分区。方案对各防治分区水土保持措施设计及主要工程量为：

1、滴灌管线建设区

(1) 工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整。方案设计土地整治面积为 2.89hm^2 。

（2）临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区管沟开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 4335m^2 。

2、机井设备房建设区

（1）工程措施

①土地整治：本区结合主体工程建设特点，对土建工程和安装工程完工后的迹地，以机械结合人工方式进行整治。主要以凹凸整平回填，按照挖填平衡进行粗整和细整。方案设计土地整治面积为 0.02hm^2 。

（2）临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区施工开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡措施加以防护，临时拦挡选用土工布在堆土边坡及表面临时苫盖，四周用石块压实，以防止临时堆土发生施工期的水土流失现象。设计临时苫盖面积 200m^2 。

3.5 水土保持措施完成情况

3.5.1 方案设计水土保持措施完成情况

经调查，实际对《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》中设计的水土保持措施实施工程量如下：

1、引水工程区

（1）工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 1.18hm^2 。

②砾石压盖：工程结束后，实际对蓄水池周边土地平整区砾石压盖面积为 0.25hm^2 。

（2）临时措施

①土工布苫盖：方案设计工程施工过程中对临时堆土，需采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 4830m^2 ，实际临时苫盖面积 3255m^2 。

2、管灌管线建设区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.85hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计工程施工过程中对临时堆土需采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 2564m^2 ，实际临时苫盖面积 1465m^2 。

3、滴灌管线建设区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.88hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区管沟开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 2805m^2 ，实际临时苫盖面积 1785m^2 。

4、机井设备房建设区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.01hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区施工开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 80m^2 ，实际临时苫盖面积 60m^2 。

5、施工临建区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程完工后的施工临建区迹地土地整治面积为 0.10hm^2 。

经调查，实际对《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》中设计的水土保持措施实施工程量如下：

1、滴灌管线建设区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 2.84hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区管沟开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 4335m^2 ，实际临时苫盖面积 3765m^2 。

4、机井设备房建设区

(1) 工程措施

①土地整治：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.02hm^2 。

(2) 临时措施

①土工布苫盖：方案设计本区施工开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 200m^2 ，实际临时苫盖面积 200m^2 。

工程建设实际完成措施量详见表 3-5。

表 3-5 实际完成的措施及工程量统计表

防治分区	措施名称	单位	数量
引水工程区	土地整治	hm^2	1.18
	砾石压盖	hm^2	0.25
	土工布苫盖	m^2	3255
管灌管线建设区	土地整治	hm^2	0.85
	土工布苫盖	m^2	1465
滴灌管线建设区	土地整治	hm^2	3.72
	土工布苫盖	m^2	5550
机井设备房建设区	土地整治	hm^2	0.03
	土工布苫盖	m^2	260
施工临建区	土地整治	hm^2	0.10

3.5.2 措施及工程量变化分析

(1) 引水工程区：方案设计对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积 1.24hm^2 ，实际完成土地整治面积 1.18hm^2 ，较方案设计减少 0.06hm^2 。措施工程量变化的原因是实际可整治面积为 1.18hm^2 。方案设计施工结束后，对蓄水池周边土地平整区砾石压盖面积为 1.09hm^2 ，实际压盖面积 0.25hm^2 ，较方案设计减少 0.84hm^2 。措施工程量变化的原因是实际压盖面积为 1.18hm^2 。方案设计

工程施工过程中对临时堆土，需采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 4830m^2 ，实际临时苫盖面积 3255m^2 。

(2) 管灌管线建设区：方案设计对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积 0.85hm^2 ，实际完成土地整治面积 0.85hm^2 ，措施工程量与方案设计一致。方案设计工程施工过程中对临时堆土需采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 2564m^2 ，实际临时苫盖面积 1465m^2 。

(3) 滴灌管线建设区：方案设计对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积 3.82hm^2 ，实际完成土地整治面积 3.72hm^2 ，较方案设计减少 0.10hm^2 。措施工程量变化的原因是实际可整治面积为 3.72hm^2 。方案设计本区管沟开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 7140m^2 ，实际临时苫盖面积 5550m^2 。

(4) 机井设备房建设区：方案设计对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积 0.03hm^2 ，实际完成土地整治面积 0.03hm^2 ，措施工程量与方案设计一致。方案设计本区施工开挖过程中对临时堆土采取临时拦挡苫盖措施加以防护。设计临时苫盖面积 280m^2 ，实际临时苫盖面积 260m^2 。

(5) 施工临建区：方案设计对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积 0.10hm^2 ，实际完成土地整治面积 0.10hm^2 ，与方案设计措施工程量一致。

方案设计措施量与实际完成的措施数量对照见表 3-6。

表 3-6 方案设计措施量与实际完成措施数量对照表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增减量
引水工程区	土地整治	hm^2	1.24	1.18	-0.06
	砾石压盖	hm^2	1.09	0.25	-0.84
	土工布苫盖	m^2	4830	3255	-1575
管灌管线建设区	土地整治	hm^2	0.85	0.85	0
	土工布苫盖	m^2	2564	1465	-1099
滴灌管线建设区	土地整治	hm^2	3.82	3.72	-0.10
	土工布苫盖	m^2	7140	5550	-1590
机井设备房建设区	土地整治	hm^2	0.03	0.03	0
	土工布苫盖	m^2	280	260	-20
施工临建区	土地整治	hm^2	0.10	0.10	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际完成水土保持措施投资

验收范围内, 本工程实际完成总投资 20.72 万元, 其中工程措施投资 8.31 万元, 植物措施投资 0.00 万元, 临时工程投资 6.51 万元, 独立费用 5.30 万元(建设管理费 0.30 万元、科研勘测设计费 4.00 万元、水土保持设施验收报告编制费 1.00 万元), 基本预备费 0.60 万元。

根据《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》甘财综(2014)58 号中甘肃省第十一条关于免征水土保持补偿费规定, 其中第(三)条要求在按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的, 免征水土保持补偿费, 本项目属于该范围内, 因此不收取水土保持补偿费。

具体投资情况详见表 3-7、3-8、3-9。

表 3-7 实际水土保持总投资统计表

单位: 元

编号	工程或费用名称	嘉峪关市	金塔县	总投资
一	第一部分 工程措施	46925.94	36172.17	83098.11
1	引水工程区	23412.30		23412.30
2	管灌管线建设区	10807.39		10807.39
3	滴灌管线建设区	11188.54	35919.22	47107.76
4	机井设备房建设区		252.95	252.95
5	施工临建区	1264.76		1264.76
二	第二部分 临时措施	40575.41	24506.96	65082.37
1	引水工程区	20119.83		20119.83
2	管灌管线建设区	9053.14		9053.14
3	滴灌管线建设区	11031.59	23270.80	34302.39
4	机井设备房建设区	370.85	1236.16	1607.01
三	第三部分 独立费用	26750.03	26213.58	52963.61
1	建设管理费	1750.03	1213.58	2963.61
2	科研勘测设计费	20000.00	20000.00	40000.00
3	水土保持设施验收报告 编制费	5000.00	5000.00	10000.00
一至三部分之和		114251.38	86892.71	201144.09
四	基本预备费(3%)	3427.54	2606.78	6034.32
五	水土保持补偿费	0	0	0
六	水保工程总投资	117678.92	89499.49	207178.42

表 3-8 实际水土保持总投资统计表 (嘉峪关市)

单位: 元

编号	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
			栽植费	种苗费			
一	第一部分 工程措施	46925.94					46925.94
1	引水工程区	23412.30					23412.30
2	管灌管线建设区	10807.39					10807.39
3	滴灌管线建设区	11188.54					11188.54
4	施工临建区	1264.76					1264.76
二	第二部分 临时措施	40575.41					40575.41
1	引水工程区	20119.83					20119.83
2	管灌管线建设区	9053.14					9053.14
3	滴灌管线建设区	11031.59					11031.59
4	机井设备房建设区	370.85					370.85
三	第三部分 独立费用					26750.03	26750.03
1	建设管理费					1750.03	1750.03
2	科研勘测设计费					20000.00	20000.00
3	水土保持设施验收报 告编制费					5000.00	5000.00
一至三部分之和		87501.35	0	0	0	26750.03	114251.38
四	基本预备费 (6%)						3427.54
五	水土保持补偿费						0
六	水保工程总投资						117678.92

表 3-9 实际水土保持总投资统计表 (金塔县)

单位: 元

编号	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
			栽植费	种苗费			
一	第一部分 工程措施	36172.17					36172.17
1	滴灌管线建设区	35919.22					35919.22
2	机井设备房建设区	252.95					252.95
二	第二部分 临时措施	24506.96					24506.96
1	滴灌管线建设区	23270.80					23270.80
2	机井设备房建设区	1236.16					1236.16
三	第三部分 独立费用					26213.58	26213.58
1	建设管理费					1213.58	1213.58
2	科研勘测设计费					20000.00	20000.00
3	水土保持设施验收报 告编制费					5000.00	5000.00
一至三部分之和		60679.13				26213.58	86892.71
四	基本预备费 (6%)						2606.78
五	水土保持补偿费						0
六	水保工程总投资						89499.49

3.6.2 投资变化分析

本项目水土保持工程实际总投资 20.72 万元, 较方案设计投资减少了 19.16 万元。其中: 工程措施减少了 3.03 万元, 临时措施增加 0.16 万元, 独立费用减少了 4.11 万元, 水土保持补偿费 9.06 万元免征。投资变化对比详见表 3-10。

表 3-10 水土保持投资变化对照表

单位: 元

编号	工程或费用名称	实际投资	方案设计投资	投资增减
一	第一部分 工程措施	83098.11	113392.2	-30294.07
1	引水工程区	23412.30	52691.22	-29278.92
2	管灌管线建设区	10807.39	10807.39	0.00
3	滴灌管线建设区	47107.76	48375.85	-1268.09
4	机井设备房建设区	252.95	252.95	0.00
5	施工临建区	1264.76	1264.76	0.00
二	第二部分 临时措施	65082.37	63529.6	1552.77
1	引水工程区	20119.83	29855.23	-9735.40
2	管灌管线建设区	9053.14	15844.54	-6791.40
3	滴灌管线建设区	34302.39	44129.23	-9826.84
4	机井设备房建设区	1607.01	1730.63	-123.62

三	第三部分 独立费用	52963.61	94099.03	-41135.42
1	建设管理费	2963.61	4099.03	-1135.42
2	科研勘测设计费	40000.00	40000	0.00
3	水土保持设施验收报告 编制费	10000.00	40000	-30000.00
一至三部分之和		201144.09	187919.6	13224.53
四	基本预备费 (6%)	6034.32	8971.53	-2937.21
五	水土保持补偿费	0.00	90573	-90573.00
六	水保工程总投资	207178.42	398595.4	-191416.96

水土保持措施投资变化分析

(1) 工程措施投资变化分析

方案设计工程措施投资 11.34 万元，实际完成工程措施投资 8.31 万元，比方案设计减少了 3.03 万元。投资变化原因主要为：

①引水工程区

方案设计引水工程区工程措施投资 5.27 万元，实际完成投资 2.34 万元，较方案设计减少 2.93 万元，主要是因为实际完成的土地整治面积和砾石压盖面积较方案设计工程量有所减少，相应的投资有所减少。

②管灌管线建设区

方案设计管灌管线建设区工程措施投资 1.08 万元，实际完成投资 1.08 万元，实际完成的土地整治面积和方案设计工程量一致，投资无变化。

③滴灌管线建设区

方案设计滴灌管线建设区工程措施投资 4.84 万元，实际完成投资 4.71 万元，较方案设计减少 0.13 万元，主要是因为实际完成的土地整治面积较方案设计工程量有所减少，相应的投资有所减少。

④施工临建区

方案设计施工临建区工程措施投资 0.13 万元，实际完成投资 0.13 万元，实际完成的土地整治面积和方案设计工程量一致，投资无变化。

(2) 临时措施投资变化分析

方案设计临时措施投资 6.35 万元，实际完成临时措施投资 6.51 万元，投资变化原因主要为：方案设计的临时措施主要为施工期间临时堆土的拦挡苫盖措施。经现场调查并询问施工人员，施工期间，由于开挖产生的临时堆土苫盖面积与方案设计苫盖面积有一定出入，本次措施工程量统计以实际实施的工程量为

准。经调查统计，引水工程区临时苫盖实际投资 2.01 万元；管灌管线建设区临时苫盖实际投资 0.91 万元；滴灌管线建设区临时苫盖实际投资 3.43 万元；机井设备房建设区临时苫盖实际投资 0.16 万元。施工期间，由于施工工序安排，部分土工布重复利用，不仅节约投资，同时起到良好临时防护效果。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

(1) 施工单位的质量保证体系

施工单位按照《质量保证手册》、《项目质量计划》，对项目实行全方位、全过程、全员参与、全面应用多种科学方法进行质量管理，建立健全各级质量管理机构和质量保证体系，切实做好施工准备阶段、施工过程、使用过程的质量管理，坚持“质量第一、预防为主、创精品工程、让用户满意”的质量方针。

施工准备期熟悉图纸，了解设计意图，编制好各单位工程的施工方案，制定质量目标及质量标准和实施细则；进行开工前质量教育和质量宣传工作；对主要工种实行上岗前培训，做好进场施工机械设备检修和检测仪器的校验工作。

在施工过程中，严格按照设计图纸、施工规范和操作规程和质量标准进行施工。严格“六把关”，严格执行“六大管理制度”，全面进行施工质量检测和验收。

(2) 建设单位及质量监督部门的质量检查与监督体系

建设单位建立健全的施工质量检查体系，根据工程特点建立质量管理机构和质量管理制度。为了保证工程的施工质量，建设单位派出多名人员与监理工程师一道参加工程的检查与验收，对保证本项目的施工质量起到了积极的作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据工程实际建设情况，将工程质量按单元工程、分部工程和单位工程逐级划分，综合评定。

(1) 单位工程。按照工程类型和便于质量管理的原则，将水土保持方案措施划分为土地整治工程和临时防护工程 2 个单位工程。

(2) 分部工程。按照功能相对独立、工程类型相同的原则，将组成单位工程的单个工程划分为一个分部工程。

(3) 单元工程。按照单独施工完成的最小综合体和便于进行质量考核的原则，将组成分部工程的单个工程划分为一个单元工程。

根据目前已实施的水土保持措施，本项目水土保持工程共划分单位工程 2 个，分部工程 3 个，单元工程 18 个。划分结果详见表 4-1。

表 4-1 水土保持项目质量评定划分表

单位工程	分部工程	单元工程及划分标准	工程量	单元工程个数
土地整治工程	①场地整治	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程, 不足 0.1hm^2 单独作为一个单元工程, 大于 1hm^2 可划分为两个单元工程	5.88hm^2	6
	②砾石压盖	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程, 不足 0.1hm^2 单独作为一个单元工程, 大于 1hm^2 可划分为两个单元工程	0.25hm^2	1
临时防护工程	①覆盖	每个单元工程面积为 $100\sim 1000\text{m}^2$, 不足 100m^2 单独作为 1 个单元工程。	10530m^2	11
合计				18

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 引水工程区

引水工程区实际完成土地整治 1.18hm^2 , 砾石压盖 0.25hm^2 , 土工布苫盖 3255m^2 。措施实施满足水土保持要求, 工程质量合格。引水工程区工程质量评定结果详见下表 4-2。

表 4-2 引水工程区工程质量评定结果

单元工程			分部工程		单位工程	
名称	数量	质量评定	名称	质量评定	名称	质量评定
场地平整	2	合格	场地整治	合格	土地整治工程	合格
砾石压盖	1	合格	砾石压盖			
土工布苫盖	4	合格	覆盖	合格	临时防护工程	合格

(2) 管灌管线建设区

管灌管线建设区实际完成土地整治 0.85hm^2 , 土工布苫盖 1465m^2 。措施实施满足水土保持要求, 工程质量合格。管灌管线建设区工程质量评定结果详见下表 4-3。

表 4-3 管灌管线建设区工程质量评定结果

单元工程			分部工程		单位工程	
名称	数量	质量评定	名称	质量评定	名称	质量评定
场地平整	1	合格	场地整治	合格	土地整治工程	合格
土工布苫盖	2	合格	覆盖	合格	临时防护工程	合格

(3) 滴灌管线建设区

滴灌管线建设区实际完成土地整治 3.72hm^2 ，土工布苫盖 5550m^2 。措施实施满足水土保持要求，工程质量合格。滴灌管线建设区工程质量评定结果详见下表 4-4。

表 4-4 滴灌管线建设区工程质量评定结果

单元工程			分部工程		单位工程	
名称	数量	质量评定	名称	质量评定	名称	质量评定
场地平整	4	合格	场地整治	合格	土地整治工程	合格
土工布苫盖	6	合格	覆盖	合格	临时防护工程	合格

(4) 机井设备房建设区

机井设备房建设区实际完成土地整治 0.03hm^2 ，土工布苫盖 260m^2 。措施实施满足水土保持要求，工程质量合格。

(5) 施工临建区

施工临建区实际完成土地整治 0.10hm^2 。措施实施满足水土保持要求，工程质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

经现场调查，项目建设挖填土石方量少，施工期间调配平衡利用，无弃方，故不单独设置弃土场。

4.4 总体质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL366—2006）相关规定，用数控法计算，该工程已完成 18 项单元工程、3 项分部工程，2 项单位工程，工程质量合格。按照质量检验评定基本规定的质量检验评定标准，该项目目前已实施的水土保持工程质量评定为合格标准。

总体来看，该工程各防治分区水土保持措施实施较为完善，措施布设位置、防护标准及工程质量符合设计要求，各项工程措施运行良好，防治效果明显，基本达到水土保持方案的防治目标，达到验收条件。

通过实际核验，本工程已完成水土保持工程全部达到“合格”标准。具体工程质量评定详见表 4-5。

表 4-5 工程质量调查评定表

单元工程			分部工程		单位工程	
名称	数量	质量评定	名称	质量评定	名称	质量评定
场地平整	6	合格	场地整治	合格	土地整治 工程	合格
砾石压盖	1	合格	砾石压盖	合格		
土工布苫盖	11	合格	覆盖	合格	临时防护 工程	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目主体工程于 2017 年 7 月开工建设，2017 年 12 月完工。截至运行期，共完成水土保持工程建设情况为：

引水工程区：土地整治面积 1.18hm^2 ，砾石压盖面积 0.25hm^2 ；土工布苫盖 3255m^2 。

管灌管线建设区：土地整治面积 0.85hm^2 ；土工布苫盖 1465m^2 。

滴灌管线建设区：土地整治面积 3.72hm^2 ；土工布苫盖 5550m^2 。

机井设备房建设区：土地整治面积 0.03hm^2 ；土工布苫盖 260m^2 。

施工临建区：土地整治面积 0.10hm^2 。

各项水土保持措施实施到位，水土保持效果良好，水土保持工程正常运行。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

经验收组核定，项目建设区内扰动土地总面积为 6.47hm^2 ，扰动土地整治面积 6.30hm^2 。整治后，扰动土地整治率为 97.4%，满足水土保持要求。各防治分区扰动土地整治情况详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率情况计算表 单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	水土保持措施面积		建筑物及硬化面积	扰动土地整治面积	扰动土地整治率（%）
		工程措施	植物措施			
引水工程区	1.61	1.18		0.37	1.55	96.3
管灌管线建设区	0.85	0.85			0.85	99.9
滴灌管线建设区	3.82	3.72			3.72	97.4
机井设备房建设区	0.08	0.03		0.05	0.08	99.9
施工临建区	0.10	0.10			0.10	99.9
合计	6.47	5.88		0.42	6.30	97.4

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目区水土流失总治理达标面积 5.88hm^2 ，水土流失总面积 6.05hm^2 ，水土流失总治理度为 97.2%，满足水土保持要求。各防治分区水土流失治理情况详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表 单位: hm^2

防治分区	项目建设区面积	水土流失面积	建筑物及硬化面积	水土保持措施达标面积			水土流失总治理(%)
				工程措施	植物措施	合计	
引水工程区	1.61	1.24	0.37	1.18		1.18	95.2
管灌管线建设区	0.85	0.85		0.85		0.85	99.9
滴灌管线建设区	3.82	3.82		3.72		3.72	97.4
机井设备房建设区	0.08	0.03	0.05	0.03		0.03	99.9
施工临建区	0.10	0.10		0.10		0.10	99.9
合计	6.47	6.05	0.42	5.88		5.88	97.2

5.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度的之比。

根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》及批复的水土保持方案，该项目所在区域容许土壤流失量为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据土壤流失量预测，推算得知，到自然恢复期结束项目区治理后的平均土壤侵蚀模数为 $1850\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，则土壤流失控制比为 0.8。符合《开发建设项目水土流失防治标准》要求。

5.2.4 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡弃渣量与工程弃土弃渣总量的百分比。

经调查，项目施工期间采用全挖全填和半挖半填的施工方式，无弃方产生。经现场调查及查阅相关资料，计算得知，拦渣率为 99.5%，符合《开发建设项目水土流失防治标准》设计要求。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内的,林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

林草覆盖率是指项目建设区内的林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据已批复的《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》，方案考虑到项目地理位置、占地类型、气候条件等影响因素未设计植物措施。经现场调查，方案工程措施、临时措施的实施可有效控制项目因开发建设造成的水土流失，基本达到水土保持的要求。

5.3 公众满意度

根据水土保持设施验收工作的规定和要求，在验收工作过程中，编制单位向项目区周围群众发放了 30 张水土保持公众抽查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，作为本次技术评估工作的参考依据。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 18 人，女性 12 人。

在被调查者人中，96.70% 的人认为对当地经济有较大的促进，70% 的人认为项目对当地环境有好的影响，93.30% 的人认为项目区林草植被建设做得很好，90% 的人认为建设单位对措施管理好，有 83.30% 的人认为项目对扰动的土地恢复的好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

1、组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，需要建立强有力的组织领导机构。因此，在工程筹建期，建设单位即需成立水土保持管理机构，负责水土保持方案的委托编制、报批工作，并在工程建设和运行期负责工程水土保持方案的实施工作。

2、工作职责

(1) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，并制定水土保持方案详细实施计划。

(3) 工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

(4) 深入工程现场进行检查和观测，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

(5) 建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

6.2 规章制度

建设单位应督促施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施按时按质地落实。

在日常管理工作中，建设单位主要应采取以下管理措施。

(1) 开发建设项目的水土保持措施是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三

到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，自觉接受有关部门和社会监督。

（2）加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

（3）制定方案实施的目标责任制，防止建设中的不规范行为和现象发生，并负责协调本方案和主体工程之间的关系。

（4）在施工和运行过程中，定期或不定期地对在建或已建的水土保持工程进行检查观测，随时掌握其运行状态，进行日常维修养护，消除隐患，维护水土保持工程完整。同时，制定突发事件应对处理方案，如遇险情和事故，需有应对预案和补救措施。

6.3 建设管理

2017年7月，嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托甘肃森源土木工程咨询设计有限公司承担了《嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场2017年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》的编制工作。2017年8月3日，嘉峪关市水务局以嘉水务字〔2017〕225号文对《嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。2017年8月18日，金塔县水务局以金水务字〔2017〕412号文对《祁牧乳业花海农场2017年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》进行了批复。

2018年8月，嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托我公司甘肃四创水利工程咨询有限公司承担该项目水土保持设施验收报告编制工作。并于2018年9月编制完成《嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目水土保持设施验收报告》。

经验收组调查，嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目主体工程完工时间为2017年12月。实施的水土保持措施主要为水土保持方案设计措施，水土保持措施实施进度如下：

（1）工程措施：通过现场调查，项目各防治区水土保持工程措施实施时间段为2017年10月至12月。

（2）临时措施：通过调查并询问施工人员，项目各防治区水土保持临时措施实施时间段为2017年8月至10月。

6.4 水土保持监测

依据已批复的《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》和《祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表》，项目建设总占地面积 6.47hm^2 ，其中隶属嘉峪关市管辖占地 3.52hm^2 ，隶属金塔县管辖占地 2.95hm^2 。根据甘肃省水利厅关于生产建设项目水土保持方案行政审批改革事项的通知（甘水水保发〔2014〕259 号），对征占地面积在 50hm^2 以下或挖填土石方总量在 50 万 m^3 以下的生产建设项目，不再要求开展水土保持监测工作。本项目符合条件，故可不开展水土保持监测工作。验收范围内的水土保持措施工程量依据现场调查、施工资料和批复的水土保持方案确定。

6.5 水土保持监理

验收范围内，本工程共完成水土保持投资 20.72 万元。根据甘肃省水利厅关于生产建设项目水土保持方案行政审批改革事项的通知（甘水水保发〔2014〕259 号），对水土保持方案总投资 200 万元以下的生产建设项目，不再要求施工监理。本项目符合条件，可不开展水土保持监理工作。

6.6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门重视对水土保持工程建设的监督检查，多次对水土保持工程建设情况进行现场检查，按照批复的水土保持方案的要求，对工程建设中存在的水土流失问题，督促落实各项水土保持防治措施。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》甘财综〔2014〕58 号中甘肃省第十一条关于免征水土保持补偿费规定，其中第（三）条要求在按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的，免征水土保持补偿费，本项目属于该范围内，因此不收取水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

项目建设中的水土保持措施与主体同步实施，各项治理措施已完成。水土保持设施将结合主体工程由嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部负责运营、维护和管理。嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部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，能够保证主体及水保设施的正常运行。目前，各项水保设施运行正常，建设区生态环境得到了有效改善。

7 结论

7.1 结论

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案审批手续完备，水土保持工程设计、施工、质量评定等相关文件资料齐全；水土保持设施基本按批准的水土保持方案及设计文件建成，自查初验合格，符合主体工程和水土保持的要求。治理后的六项防治指标达标情况为：扰动土地整治率 97.4%，水土流失总治理度 97.2%，土壤流失控制比 0.8，拦渣率 99.5%，林草植被恢复率和林草覆盖率两项指标未做硬性要求。指标达标情况满足水土保持要求。项目运行期间，水土保持设施管理维护工作由嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部负责安排落实，工程具备正常运行条件，能够持续、安全、有效运转。同时，水土保持设施达到验收条件。

7.2 遗留问题

建设单位在水土保持工程建设过程中，水土保持措施未完全按照已批复的水土保持方案设计工程量实施，其主要原因与工程实际建设情况有关。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 主体建设方案批复文件;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料。

8.2 附图

- (1) 嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目建设任务分布图
- (2) 主体工程总平面布置图;
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图。

附件 1：项目建设及水土保持大事记

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目

项目建设及水土保持大事记

建设单位：嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部

编制单位：甘肃四创水利工程咨询有限公司

2018 年 9 月

项目建设及水土保持大事记

一、项目建设

本项目主体工程于 2017 年 7 月施工，2017 年 12 月完工，总工期 6 个月。

1、方案水土保持措施实施情况：

(1) 引水工程区：土地整治面积 1.18hm^2 ；砾石压盖面积 0.25hm^2 ；土工布苫盖 3255m^2 。

(2) 管灌管线建设区：土地整治面积 0.85hm^2 ；土工布苫盖 1465m^2 。

(3) 滴灌管线建设区：土地整治面积 3.72hm^2 ；土工布苫盖 5550m^2 。

(4) 机井设备房建设区：土地整治面积 0.03hm^2 ；土工布苫盖 260m^2 。

(5) 施工临建区：土地整治面积 0.10hm^2 。

各项水土保持措施实施到位，水土保持效果良好，水土保持工程正常运行。

2、水土保持措施实施进度：

(1) 工程措施：通过现场调查，项目各防治区水土保持工程措施实施时间段为 2017 年 10 月至 12 月。

(2) 临时措施：通过调查并询问施工人员，项目各防治区水土保持临时措施实施时间段为 2017 年 8 月至 10 月。

(3) 建设单位在水土保持工程建设过程中，水土保持措施未完全按照已批复的水土保持方案设计工程量实施，其主要原因与工程实际建设情况有关。

二、水土保持大事记

1、2017 年 7 月，主体工程开始施工。

2、2017 年 12 月，主体工程完工。

3、水行政主管部门重视对水土保持工程建设的监督检查，多次对水土保持工程建设情况进行现场检查，督促落实各项水土保持防治措施，并提出指导性意见。

4、2018 年 7 月~2018 年 8 月，验收组人员多次踏勘现场，对各项水土保持措施落实情况进行调查统计，并询问了解措施施工进度。

5、2018 年 8 月，嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部委托我公司甘肃四创水利工程咨询有限公司承担该项目水土保持设施验收报告编制工作。并于 2018 年 9 月编制完成《嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施验收报告》。

嘉峪关市水务局文件

嘉水务字〔2017〕82号

嘉峪关市水务局关于嘉峪关市 2017年高效节水灌溉项目建设方案的批复

嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部：

根据《甘肃省水利厅关于做好2017年度高效节水灌溉项目建设管理工作的通知》（甘水农水发〔2017〕44号）精神，市水务局组织对嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目建设方案等申报材料进行了审查，现将嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目建设方案批复如下：

一、建设任务

同意嘉峪关市2017年高效节水灌溉项目建设在文殊镇文殊村

和宏丰灌区祁牧乳业农场实施,发展高效节水灌溉面积 2.11 万亩,其中:在文殊村发展高效节水灌溉面积 0.61 万亩,在祁牧乳业农场发展高效节水滴灌面积 1.5 万亩。

二、工程建设标准

依据《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-99)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)规定,项目属 V 等小(2)型工程,配套建筑物按 5 级设计。

三、基本同意本项目工程设计方案

滴灌工程设计。采用现有机井为水源,滴灌首部枢纽安装水表、施肥罐、过滤器及进排气阀等设备。系统输配水管网由干管、支管、辅管、毛管组成,整体呈“梳”字形布置。干、支管选用 PVC 管材,辅管、毛管采用 PE 管材。

管灌工程设计。采用地表水为水源,系统管网按干管、分干管、支管三级布置,呈梳齿形布置,干管平行于等高线布置,支管垂直于等高线布置,干、支管均选用 PVC 管材,埋设于冻土层以下。

同意其它配套建筑物设计方案。

四、项目投资及资金筹措

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目建设总投资为 2500 万元,其中:中央财政补助资金 1736 万元,省财政补助资金 341 万元,

市级财政投入资金 50 万元, 宏丰灌区祁牧乳业农场自筹 373 万元。

五、项目建设与管理

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目建设实行“设计、施工总承包”建设管理模式。项目法人根据批复的建设方案组织招标并确定项目实施主体。项目实施主体负责工程测量、设计方案编制（设计方案是指工程施工设计方案或按有关规定编制的实施方案、初步设计等）、材料设备生产、施工安装、工程试运行及群众的培训等工作。项目监理单位根据有关要求通过公开招标确定。

严格执行《中央财政小型农田水利重点县管理办法》和《甘肃省〈中央财政小型农田水利重点县管理办法〉实施细则》，认真部署并切实做好项目组织实施工作。要切实加强宣传，充分发挥受益区农民的主体作用，按照量力而行、合理负担的原则，积极鼓励和正确引导农民投劳参与项目建设。项目实施主体要严格按照建设方案确定的范围进行项目建设，科学组织项目实施，切实加强指导监督，确保工程质量，务必按照建设方案要求完成项目建设任务。

六、建后管护

要积极推动高效节水灌溉工程产权制度改革和管护机制改革，明晰工程产权，高效节水灌溉设施产权明确到农民经济合作组织、农民用水者协会、土地流转经营大户或企业、农民联合体

及村组，进一步落实工程运行管护责任，建立健全群众管理高效
节水灌溉工程的管理制度。



嘉峪关市水务局办公室

2017年3月17日印发

- 4 -

附件 3-1：水土保持方案批复文件；

嘉峪关市水务局文件

嘉水务字〔2017〕225号

嘉峪关市水务局关于对嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表的批复

嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部：

你项目部《关于申请对嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表审批的报告》（嘉高项部发〔2017〕6号）收悉，根据《中华人民共和国水土保持法》、《甘肃省水土保持条例》等相关技术文件规定，现批复如下：

一、该项目位于嘉峪关市文殊镇文殊村和黑山湖农场。本项目文殊灌区为地表水管灌区，满足灌溉面积 6100 亩；黑山湖农场地下水灌区灌溉面积 3024 亩，项目区建设总投资 1339.66 万元，其中：文殊灌区总投资 1027 万元。项目于 2017 年 7 月底开工，2017 年 12 月完工。建设期 6 个月，水土保持方案设计水平年为 2018 年。

- 1 -

二、核定水土流失防治责任范围面积 5.28 公顷，其中建设区 3.52 公顷，直接影响区 1.76 公顷。

三、同意水土流失预测方法和预测结果，本工程建设损坏水保设施面积 3.52 公顷，估算新增水土流失 281.6t。

四、在施工过程中要严格按照水保方案中提出的对施工作业面、临时堆土扰动面采取平整、砾石压盖、苫盖等措施。施工结束后要及时进行迹地整治。加强施工组织管理和临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

五、依据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB5434-2008) 之规定，该项目水土保持方案水土流失防治标准参照建设生产类项目水土流失二级防治标准执行。

六、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作

1、按照水土保持方案要求，加强对施工单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、定期向我局水土保持工作站通报水土保持方案实施情况，并接受水土保持工作站的监督检查。

3、根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，土建工程完工后，要及时向我局水土保持工作站申请水土保持设施验收。



嘉峪关市水务局办公室

2017年8月3日印发

- 2 -

附件 3-2：水土保持方案批复文件；

金塔县水务局文件

金水务字〔2017〕412号

金塔县水务局关于 《祁牧乳业花海农场 2017 年高效 节水灌溉项目水土保持方案报告表》的批复

嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部：

你单位《关于祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目水土保持方案报告表审批的请示》（嘉高项部发〔2017〕5号）文件已收悉。根据水土保持法律法规有关规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、工程概况

祁牧乳业花海农场 2017 年高效节水灌溉项目区位于嘉峪关市区西北面，金塔县西南面的金塔县花海农场，地理位置介于北纬 $40^{\circ} 7' 43.7'' \sim 40^{\circ} 12' 5.53''$ ，东经 $98^{\circ} 5' 46'' \sim 98^{\circ}$

10° 48.3"，金塔县通往嘉峪关的县道穿境而过。工程总占地面积 2.95hm²，主要包括滴灌管线建设区、机井设备房建设区及施工辅助工程等组成。该工程总投资 1160.34 万元，计划于 2017 年 7 月开工，2017 年 12 月底完成，建设总工期为 6 个月，水土保持方案设计水平年为 2018 年。

二、工程建设总体要求

1、该方案报告表编制依据充分，内容较全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，方案报告表编制达到可行性研究阶段深度要求，符合有关技术规范和标准规定。

2、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施水土流失预测方法和预测结果，项目建设扰动面积 2.95hm²，工程建设期将会产生 236t 土壤流失量。

3、基本同意确定的水土流失防治责任范围面积 4.43 hm²。其中项目建设区面积 2.95 hm²，直接影响区面积 1.48 hm²。

4、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

5、基本同意水土保持投资估算编制依据和编制方法。核定水土保持方案总投资 15.57 万元，其中：工程措施投资 3.68 万元，临时措施投资为 2.80 万元，独立费用 4.63 万元，预备费 0.33 万元，水土保持补偿费 4.13 万元。（水土保持补偿费按时交纳金塔县水土保持监督站）。

三、建设单位要重点做好以下工作

1、按照方案报告表的要求做好水土保持措施的施工组织工作，并加强对施工单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、严格按照方案要求落实各项水土保持措施，自觉接受水土保持管理部门的监督检查。

3、加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成的水土流失。建设期设备的安装、土方的开挖、堆放、回填和清运及建筑材料的装卸、堆放，各种施工车辆行驶往来造成的扬尘等是造成水土流失防治的重点区域。各类施工活动要严格限定在批准的用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，做好施工开挖后回填土的集中堆放、拦挡等措施。施工结束后要对施工场地及时进行清理平整、恢复植被。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，土建工程完工后，及时向我局申请水土保持设施验收。



公开属性：主动公开

金塔县水务局办公室

2017年8月18日印

- 2 -

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治、砾石压盖

2018 年 9 月 18 日

土地整治工程单位工程验收组

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部

设计单位：甘肃森源土木工程咨询设计有限公司

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

质量监督单位：嘉峪关市水利工程质量监督与安全管理站

运行管理单位：嘉峪关市文殊水利站

甘肃祁牧乳业有限责任公司

验收日期：2018 年 9 月 5 日至 2018 年 9 月 18 日

验收地点：甘肃省嘉峪关市

土地整治工程单位工程验收鉴定书

前言

一、项目概况

（一）工程位置（部位）及任务

土地整治工程单位工程布设在引水工程区、管灌管线建设区、滴灌管线建设区、机井设备房建设区和施工临建区等。对土建工程和安装工程完工后的迹地进行土地整治和砾石压盖措施，控制工程建设扰动造成的水土流失。

（二）工程主要建设内容

引水工程区：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 1.18hm^2 ；工程结束后，实际对蓄水池周边土地平整区砾石压盖面积为 0.25hm^2 。

管灌管线建设区：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.85hm^2 。

滴灌管线建设区：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 3.72hm^2 。

机井设备房建设区：实际对土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.03hm^2 。

施工临建区：实际对土建工程完工后的施工临建区迹地土地整治面积为 0.10hm^2 。

（三）工程建设有关单位

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

质量监督单位：嘉峪关市水利工程质量监督与安全管理站

（四）工程建设过程

2017年10月至12月，建设单位对引水工程区、管灌管线建设区、滴灌管线建设区、机井设备房建设区和施工临建区进行了土地整治、砾石压盖等工程措施。

二、合同执行情况

引水工程区土地整治面积 1.18hm^2 ，砾石压盖面积 0.25hm^2 ；管灌管线建设区

土地整治面积 0.85hm^2 ；滴灌管线建设区土地整治面积 3.72hm^2 ；机井设备房建设区土地整治面积 0.03hm^2 ；施工临建区土地整治面积 0.10hm^2 。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

合格

（二）监测成果分析

监测达到防治目标

（三）外观评价

良好

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

达标

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

施工单位自检符合要求，验收组同意该单位工程通过验收。

六、附件

- （一）提供资料目录
- （二）备查资料目录
- （三）分部工程签证目录
- （四）保留意见

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

2018 年 9 月 18 日

临时防护工程单位工程验收组

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：嘉峪关市高效节水灌溉示范项目部

设计单位：甘肃森源土木工程咨询设计有限公司

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

质量监督单位：嘉峪关市水利工程质量监督与安全管理站

运行管理单位：嘉峪关市文殊水利站

甘肃祁牧乳业有限责任公司

验收日期：2018 年 9 月 5 日至 2018 年 9 月 18 日

验收地点：甘肃省嘉峪关市

临时防护工程单位工程验收鉴定书

前言

一、项目概况

(一) 工程位置(部位)及任务

临时防护工程单位工程布设在引水工程区、管灌管线建设区、滴灌管线建设区和机井设备房建设区，对工程施工过程中产生的临时堆土采取临时苫盖的防护措施，控制施工期间水土流失。

(二) 工程主要建设内容

引水工程区：工程施工过程中实际完成临时苫盖面积 $3255m^2$ 。

管灌管线建设区：工程施工过程中实际完成临时苫盖面积 $1465m^2$ 。

滴灌管线建设区：工程施工过程中实际完成临时苫盖面积 $5550m^2$ 。

机井设备房建设区：工程施工过程中实际完成临时苫盖面积 $260m^2$ 。

(三) 工程建设有关单位

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

质量监督单位：嘉峪关市水利工程质量监督与安全管理站

(四) 工程建设过程

建设单位于 2017 年 8 月至 10 月期间完成引水工程区临时苫盖面积 $3255m^2$ ；管灌管线建设区临时苫盖面积 $1465m^2$ ；滴灌管线建设区临时苫盖面积 $5550m^2$ ；机井设备房建设区临时苫盖面积 $260m^2$ 。

二、合同执行情况

引水工程区临时苫盖面积 $3255m^2$ ；管灌管线建设区临时苫盖面积 $1465m^2$ ；滴灌管线建设区临时苫盖面积 $5550m^2$ ；机井设备房建设区临时苫盖面积 $260m^2$ 。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

合格

(二) 监测成果分析

监测达到防治目标

(三) 外观评价

良好

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

达标

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

施工单位自检符合要求，验收组同意该单位工程通过验收。

六、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程签证目录
- (四) 保留意见

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

2018 年 9 月 18 日

开工日期:

2017年10月开工，2017年12月完工。

主要工程量:

引水工程区土地整治面积 1.18hm^2 ；管灌管线建设区土地整治面积 0.85hm^2 ；滴灌管线建设区土地整治面积 3.72hm^2 ；机井设备房建设区土地整治面积 0.03hm^2 ；施工临建区土地整治面积 0.10hm^2 。措施实施到位，符合标准。

工程内容及施工经过:

2017年10月至12月，建设单位实际对引水工程区土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 1.18hm^2 ；管灌管线建设区土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.85hm^2 。滴灌管线建设区土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 3.72hm^2 。机井设备房建设区土建工程和安装工程完工后的迹地土地整治面积为 0.03hm^2 。施工临建区土建工程完工后的施工临建区迹地土地整治面积为 0.10hm^2 。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

各检验批的质量符合相关要求

质量评定:

合格

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

施工单位自检符合要求，验收组同意该分部工程通过验收。

保留意见:**附件目录:**

- 1.存在问题处理记录
- 2.其他文件

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：砾石压盖

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

2018 年 9 月 18 日

开完工日期:

2017年10月开工, 2017年12月完工。

主要工程量:

引水工程区实际完成砾石压盖面积 0.25hm^2 。

工程内容及施工经过:

2017年10月至12月, 建设单位实际对蓄水池周边土地平整区砾石压盖面积为 0.25hm^2 。措施实施到位, 符合标准。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

各检验批的质量符合相关要求

质量评定:

合格

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

施工单位自检符合要求, 验收组同意该分部工程通过验收。

保留意见:

附件目录:

1. 存在问题处理记录

2. 其他文件

嘉峪关市 2017 年高效节水灌溉项目水土保持设施
分部工程验收签证

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：大禹节水集团股份有限公司

甘肃瑞盛亚美特高科技农业有限公司

2018 年 9 月 18 日

开完工日期:

2017 年 8 月开工, 2017 年 10 月完工。

主要工程量:

引水工程区临时苫盖 $3255m^2$; 管灌管线建设区临时苫盖 $1465m^2$; 滴灌管线建设区临时苫盖 $5550m^2$; 机井设备房建设区临时苫盖 $260m^2$ 。

工程内容及施工经过:

建设单位于 2017 年 8 月至 10 月期间完成引水工程区临时苫盖面积 $3255m^2$; 管灌管线建设区临时苫盖面积 $1465m^2$; 滴灌管线建设区临时苫盖面积 $5550m^2$; 机井设备房建设区临时苫盖面积 $260m^2$ 。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

各检验批的质量符合相关要求

质量评定:

合格

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

施工单位自检符合要求, 验收组同意该单位工程通过验收。

保留意见:**附件目录:**

1. 存在问题处理记录

2. 其他文件