

阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一

水土保持设施验收报告

建设单位：阜平县国土资源局

编制单位：河北浩川工程咨询有限公司

2021年8月

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.....	15
2.水土保持方案和设计情况.....	18
2.1 主体工程设计.....	18
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计.....	18
2.3 水土流失防治责任范围.....	18
2.4 水土流失防治目标.....	19
2.5 水土保持措施和工程量.....	19
2.6 水土保持投资.....	21
2.7 水土保持方案变更.....	22
3.水土保持方案实施情况.....	24
3.1 水土流失防治责任范围.....	24
3.2 弃渣场设置.....	24
3.3 取土场设置.....	24
3.4 水土保持措施总体布局.....	24
3.5 水土保持设施完成情况.....	25
3.6 水土保持投资完成情况.....	27
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价.....	31
4.3 总体质量评价.....	32
5.项目初期运行及水土保持效果.....	31
5.1 初期运行情况.....	34
5.2 水土保持效果.....	34
6.水土保持管理.....	38
6.1 组织领导.....	38

6.2 规章制度.....	38
6.3 建设过程.....	38
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	40
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	41
6.8 水土保持设施管理维护.....	41
7.结论.....	42
7.1 结论.....	42
7.2 遗留问题安排.....	43
8.附件及附图.....	38
8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	43

前言

阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一位于王林口乡辛庄村北侧，结合《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》精神和河北省委、省政府、省国土资源厅有关要求及相关文件精神，阜平县人民政府、阜平县国土资源局根据土地资源利用特点和存在问题，按照《阜平县土地利用总体规划》（2010-2020年）的要求，经过实地调研、充分征求意见、科学论证的基础上，确定选择阜平县城南庄镇宋家沟村的土地作为这次土地开发整理的项目区。

2015年5月，建设单位阜平县国土资源局委托河北省水利技术试验推广中心编制了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书》。2015年10月18日，阜平县水务局以《关于对阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案的批复》（阜水保审字[2015]45号）批复了本项目的水土保持方案报告书。

2016年5月阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一正式开工建设，2016年10月完工建成，总工期6个月。

建设单位阜平县国土资源局委托河北浩川工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。监测合同签订后，监测单位成立了本工程水土保持监测项目组，收集项目有关资料，水土保持监测项目组在对项目主体工程进展和水土保持措施完成情况进行摸底统计的基础上，对工程现场进行初步调查，并根据现场水土流失特点和水土保持方案报告书要求，选定重点监测点位，初步选出水土保持监测点的布设位置，按照水土保持监测有关技术规范 and 合同要求，开展了本项目水土保持监测工作，于2021年8月编制完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持监测总结报告》。

建设单位国土资源局委托河北浩川工程咨询有限公司编制本项目水土保持设施验收报告。接受委托后，验收报告编制单位成立了水土保持设施验收组，赴工程现场进

行调查，进行工程建设资料收集，了解项目水土保持工程建设情况，复核项目水土保持设施情况，于2021年8月编写完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持设施验收报告》。

建设单位在建设过程中重视工程的水土保持工作，建立了相关的水土保持管理制度，以确保水土保持工作有序开展。在建设过程中，各项水土保持设施与主体工程同步实施，自2016年5月至2016年10月，实施的水土保持措施主要有：排水沟、集雨池、沉沙池、表土清理、表土回铺、田埂绿化、纱网遮盖等措施。

本项目水土保持工程划分为；土地整治区、道路工程区、排水工程3个防治分区。项目按照《水土保持工程质量评定规程 SL336-2006》，工程质量全部合格，施工过程中工程原材料、构配件及中间产品质量全部合格，施工中没发生过任何质量安全事故，且施工单位自检资料单元工程全部为合格，因此该项目工程质量验收等级初步评定为合格。

实施水土保持措施后，水土流失防治效果明显。其中，扰动土地整治率为98.23%，水土流失总治理度为99.29%，拦渣率达到95%以上，土壤流失控制比为1.03，林草植被恢复率99.81%，林草植被覆盖率35.75%。各项指标均达到了批复水土保持方案确定的目标要求。

建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。施工期间落实的水土保持措施基本满足水土保持防治要求。工程建设完毕对存在水土流失防治效果不佳区域，及时按照要求完善水土保持措施，对裸露区域进行了覆土绿化和补植补种工作，落实了水保方案批复报告批复的各项设施，根据监理单位、施工各单位等自查初验验收签证，工程质量总体合格。通过各项水保措施的实施，本工程水土保持防治效果明显。目前，项目各项工程资料齐全，基本达到验收要求，具备了水土保持设施验收的条件。

在本项目水土保持验收工作过程中，得到了地方水行政部门、建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、监测单位等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于阜平县王林口乡辛庄村北，距县城约 24 公里左右，东至辛庄村裸地，南至保阜高速，西至前岭村裸地，北至东板峪店村和前岭村裸地。地理坐标界于东经 $114^{\circ} 21' 46.08'' \sim 114^{\circ} 23' 6.78''$ ，北纬 $38^{\circ} 50' 47.96'' \sim 38^{\circ} 51' 47.39''$ 。项目地理位置见图 1.1-1。



图 1.1-1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建荒山开发类项目。

建设规模与等级：小型荒山开发类项目。

建设内容：土地平整工程、排水工程、道路工程、输配水工程、输配电工程。

1 项目及项目区概况

一、项目概况			
1.建设地点			阜平县王林口乡辛庄村
2.建设规模	公顷 (hm ²)	133.19	
3.总投资	万元	3537.05	
4.新增耕地面积	公顷 (hm ²)	78.5155	
5.建设期	月	6	
6.项目类型		土地整治	
7.地貌类型		低山丘陵	
二、建设目标			
1.改善和新增灌溉面积	公顷 (hm ²)	78.5155	
2.改善和新增排涝面积	公顷 (hm ²)	78.5155	
3.新增粮食产能	吨 (t)	751.29	
4.新增耕地质量等别	等	11	
5.工程设计使用年限	年	15	
三、工程建设内容			
(一) 土地平整工程			
1.耕作田块修筑工程			
梯田	百立方米(100m ³)	2650.00	
2. 田埂修筑工程			
田埂修筑	百立方米(100m ³)	68.89	
田坎夯实	百立方米(100m ³)	3582.64	
3.耕作层地力保持工程			
客土覆盖	百立方米 (100m ³)	1001.71	
平地机一般平土	百平方米 (100m ²)	1001.71	
增施有机肥	公顷 (hm ²)	78.5155	
土地翻耕	公顷 (hm ²)	78.5155	
干砌石田坎	米 (m)	9650.00	
(二) 灌溉与排水工程			
1.水源工程			
大口井	眼	4	
井房	座	4	
2.输配水工程			
输水管道	米 (m)	1807.00	铸铁管
配水管道	米 (m)	5657.00	PVC 管
铸铁管道支撑	个	60	
3.排水工程			
梯田排水沟	米 (m)	1862.00	
U 型槽排水沟	米 (m)	1730.00	
名称	单位	数值	备注
4.渠系建筑物			
出水口保护装置	座	269	

蓄水池	座	9	
阀门井	座	17	
泄水井	座	32	
涵管	处	8	
镇墩	个	784	
5.输配电工程			
(1) 输电线路			
高压线	米 (m)	613.00	
低压线	米 (m)	1326.00	
(2) 配电装置			
变压器	座	2	
(三) 田间道路工程			
1.新修生产路	米 (m)	4443.25	
2.新修田间路	米 (m)	4975.10	
(四) 农田防护与生态环境保持工程			
1.覆土撒播	hm ²	15.7343	
2.工程护坡	米 (m)	13645.58	
(五) 其他工程			
四、设备购置			
1.水泵 200QJ40-52	台	1	
2.水泵 200QJ40-65	台	3	
3.刷卡式电表	套	4	
4.井房配电箱	套	4	
5.变压器 30KVA	台	2	
6.动力配电箱	台	2	
7.避雷器	组	2	
8.熔断器	组	2	
9.隔离开关	组	2	

1.1.3 项目投资

项目总投资 3537.05 万元，其中土建投资 3041.44 万元，占总投资的 85.99%。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容包括土地整治工程、输配水工程、排水工程、道路工程、输配电工程等。

(1)土地整治工程

土地整治工程建设内容主要包括：一是梯田基准面整修和水平梯田修筑；二是梯田硬面一侧土地翻耕；三是田坎夯实（或修筑石坎）；四是地埂修筑；五是客土覆盖工程；六是施有机肥和土地翻耕；七是局部地段修筑混凝土护坡。

①梯田基准面整修和水平梯田修筑

本工程主要是根据项目区地形坡度分布情况修筑梯田，先进行梯田基准面整修，对一些比较破碎的孤梁、孤丘进行铲除，形成相对规则的坡面，再按照设计图低要求修筑水平梯田，水平梯田在修筑前先进行表土剥离。

②梯田硬面一侧实方土地翻耕

本项目新增耕地面积 78.5155hm²，新增耕地约 1/2 为原山体自然土体，需要翻耕，保障土质松，农作物根系生长需求，翻耕面积 39.2578hm²。

③田坎夯实

根据地区经验及地形条件的不同，田坎的修筑分为土质田坎和石质田坎两种形式，在山脊区域修筑土坎，山谷区域修筑干砌石田坎。

山脊区域修筑土坎，田坎在原斜坡基础上，除草，整平。田坎高度一半为原地面，一般需要夯实。分为原坡面坡度平均 9°和平均 19°两种形式，坡度为 9 度，田坎修筑土坎水平梯田的面积为 31.4994hm²，筑田坎长 18896.52m，田坎平均高 3.0m 左右；坡度为 19 度田坎修筑土坎水平梯田的面积为 19.6713hm²，筑田坎长 27319.88m，田坎平均高 3.5m 左右。

山谷区域修筑干砌石田坎

同样分为分为原坡面坡度平均 9°和平均 19°两种形式。不同区域田坎高不同，梯

田参数也不同。平均 9° 田块修筑石坎水平梯田的面积为 10.2833hm^2 ，筑田坎长 5453.24m ，田坎平均高 3.1m 左右；平均 19° 田块修筑石坎水平梯田的面积为 2.4671hm^2 ，筑田坎长 2728.03m ，田坎平均高 3.5m 左右。

表 1.1-1

梯田断面参数详细设计表

单位：度、m

项目	原坡度	田坎侧坡	田坎占地宽	地埂顶宽、地埂底宽、地埂高	坎高	田面宽
山脊区域	9°	65	1.68	0.4、0.6、0.6	3.0	17
	19°	60	2.37	0.4、0.6、0.6	3.5	7
山谷区域	9°	85	0.33	0.35、0.43、0.3	3.1	19
	19°	80	0.73	0.35、0.45、0.3	3.5	9

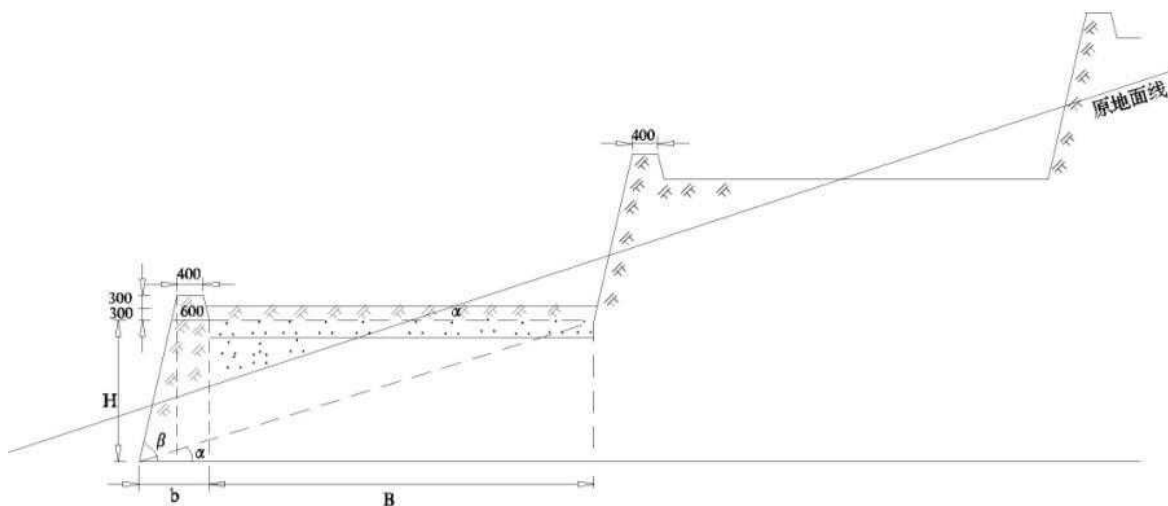


图 1.1-2 梯田田面参数设计图

④梯田地埂修筑

为防止梯田田面水土流失及更好地拦蓄水土，项目区修筑水平梯田后，每个梯田田面外侧规划修筑 1 条土质地埂。地埂修筑土方量 11863.3m^3 。

坡度为 9° ：山脊区域土坎内修筑地埂长度为 20060m ，地埂底宽 0.6m ，顶宽 0.4m ，高 0.6m ；山谷区域土坎内修筑地埂长度为 2848.92m ，地埂底宽 0.43m ，顶宽 0.35m ，高 0.3m 。

坡度为 19 度:山脊区域土坎内修筑地埂长度为 29002m,地埂底宽 0.6m,顶宽 0.4m,高 0.6m;山谷区域土坎内修筑地埂长度为 9014.38m,地埂底宽 0.45m,顶宽 0.35m,高 0.3m。

⑤客土覆盖

由于项目区土质较次,需进行客土改良,新增耕地区域覆土厚度在 0.35m 左右。客土土方量 274804m³。

⑥施有机肥、土地翻耕

每公顷新增耕地施有机肥 15 吨,均匀摊施后,机械翻耕。

⑦局部地段混凝土护坡修筑工程

混凝土护坡工程:在道路与较高田坎交汇处通过混凝土护坡工程保护田面,增加梯田稳定性,水泥护坡工程高 3.0m,弧形宽 1.1m,水泥护体宽 1.5m,中间通过 2 个弧形护体相连,厚 0.2m。设计见图 1.1-3。

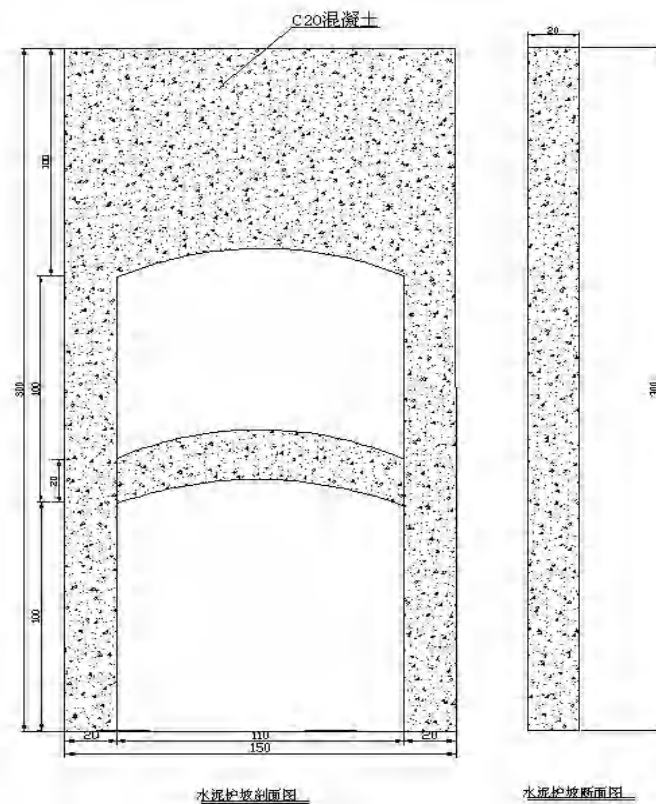


图 1.1-3 混凝土护坡断面设计图

生物质护坡工程：为防止雨水冲刷田坎而造成水土流失，对新修田坎采取生物护坡措施，以便加固田坎，同时美化景观。根据田坎的高度与坡度，且考虑到阜平县近年来气候连续干旱，本项目护坡植物选择护坡能力强、经济价值高、对田间作物生长影响小、成活率高的荆棘和苜蓿，共计种植荆棘 92433 株，种苜蓿 29.95hm²。

(2)输配水水工程

输配水工程包括：水源工程、灌排水建筑物工程、输配水工程、排水工程。输配水工程全部布设在土地整治区内，所以输配水工程不再新增占地。

①水源工程

项目区内无地表水可供利用，根据项目区水文地质，并且通过对项目区水资源平衡分析和征求当地专家意见，本项目选择地下水作为供水水源。根据项目区地形、地下水分布、水资源供需平衡、单井出水量、单井有效灌溉控制面积和方便灌溉等因素，确定大口井按照灌溉保证率达到 75%的原则确定大口井布置方案。在项目区无可用井，规划新打大口井 4 眼，配首部安装 4 套。为保护井设备安全和便于井管理，每眼规划井的首部安装配套修建砖混结构的井房 1 座，共计 5 座。大口井设计为圆形，直径 10m，深 12m，高出地面 2m。地面以上部分为壁厚 0.5m 的 C20 混凝土浇筑，地面以下壁厚为 0.7m，静水位以下是干砌石，以上为浆砌石，内径 10m，动水位埋深 4m，静水位埋深 2m，底层铺 0.5m 厚鹅卵石。井房其设计规格为 3.00 m×3.00 m×3.00 m。砖砌墙体，平屋顶，水泥砂浆抹面，沥青防漏。

项目区采用管道灌溉，从大口井选用铸铁输水管道输水至蓄水池，再由蓄水池通过 PVC 固定配水管道引水至田面进行灌溉。考虑机械化作业及项目区。

②灌排水建筑物工程

灌排水建筑物工程包括：蓄水池、阀门井、调压池、管涵、镇墩、出水口保护装置。

项目区以新打大口井为供水水源，规划在项目区地势最高处修建高位圆形蓄水池 7 座进行蓄水，蓄水池与大口井之间由钢输水管道连通进行蓄水，以蓄水池为控制中心，铺设 PVC 配水管道进行灌溉，即项目区采用"大口井提水—钢输水管道输水—蓄水池蓄水—PVC 固定配水管道输水自流—出水口灌溉"的方式进行灌溉，即从大口井选用钢输水管道输水至蓄水池，再由蓄水池通过 PVC 固定配水管道引水至田间进行灌溉，由于蓄水池所处地势较高，可满足自流灌溉的要求。

蓄水池和阀门井：为保障项目区农作物的灌溉需求，在项目区高处修建蓄水池共 8 座。每个蓄水池设两座阀门井，共 16 座。阀门井与蓄水池相连，内置闸阀。为保护管道，在管道末端设置泄水阀，共设计泄水阀 44 个。蓄水池全部为圆形，蓄水池池深 3m，壁厚 0.3m，底厚 0.4m，内直径 10m，C30 钢筋抗渗商品砼浇筑，内有爬梯，露出墙面 0.3m（镶墙内 0.3m），宽 0.6m，间隔 30cm。每个蓄水池设计阀门井 2 个，阀门井高 1.24m，长 1.48m，宽 1.48m，墙体为二四墙砌筑，顶部有带锁铁质盖板。

泄水井：每支配水管末端设计泄水井 1 个，共计 32 座，高 1.50m，长 1.48m，宽 1.48m，顶部有钢筋混凝土盖板，墙体为二四墙砌筑；

涵管：在田间道相交处有路边排水沟通过处埋设相应断面涵管，共计 8 处。涵管长度和管径大小依流量和路宽度而定，涵管挡土墙依排水沟两侧而建，挡土墙高 0.95m，宽 0.95m，地基建设位于沟底以下 10-20cm，根据路边沟实际情况可做适当调整，上部以高出地面或沟顶 20-30cm 为宜。

镇墩：当管道受到较大的水平力时应设置镇墩，例如管坡较大，管子自重和管内水重在管子轴线方向会形成分力而使管子向下坡滑动，这时每隔一定的距离就应设置一个镇墩；当管道改变方向时，管内水流对管道会产生一个侧向推力，在管道末端会产生一个轴向水推力，所以这些地方也应设立镇墩。项目区共设 739 个规格为 0.40m×0.40m×0.40mC25 混凝土镇墩。

(3)排水工程

本项目的排水由毛沟、U形排水槽、浆砌石排水干沟三级排水设施组成；项目区梯田田面外高里低，雨水汇集到里侧毛沟，在梯田里侧靠近山体处和道路里侧设置U形排水槽，U型槽排水支沟与浆砌石排水干沟相连，把田面积水排走。U形排水槽共2852m；浆砌石排水干沟共3054m。

阀门井：每个蓄水池和配水管分支处设计阀门井1个，共计21座，高1.20m，长1.48m，宽1.48m，顶部有钢筋混凝土盖板，墙体为二四墙砌筑。

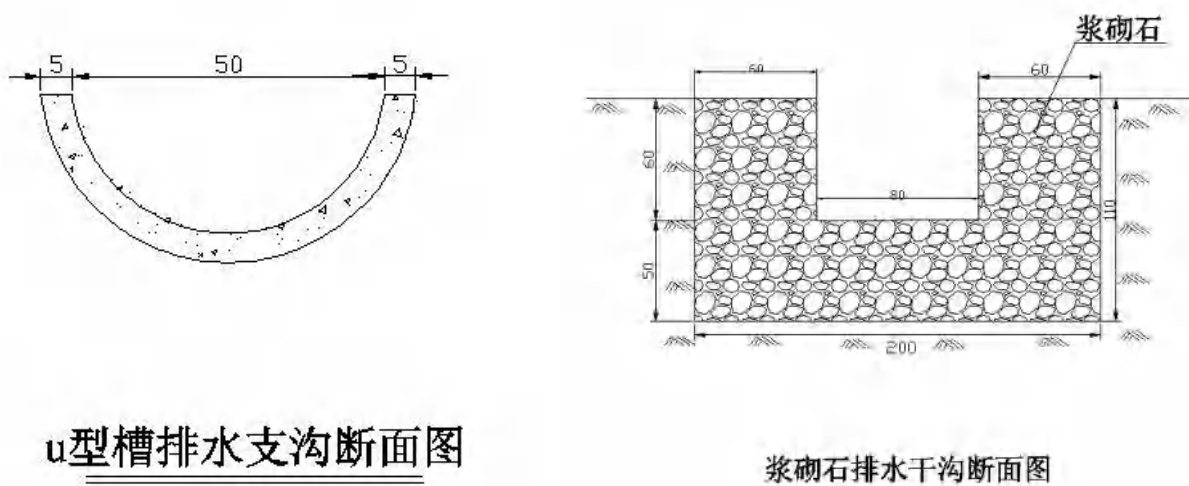


图 1.1-4 排水工程设计图

(4)道路工程

道路工程包括田间路和作业路两种形式。为满足农机作业需要和方便农田管理，项目区布置田间路，规划田间路与村庄和项目区外道路相连。项目区规划5m田间路4443.25m，素土路的形式，在拐弯处、分叉处和坡度较陡区域，素土田间路中间设计混凝土路，混凝土路面宽4m混凝土路200m；2m宽作业路4975.1m，素土路形式，路面与地面相平，通行农用车辆、农业机械，外与干道、支道相通。在道路与较高田坎交汇处通过混凝土护坡工程保护田坎坡面，增加梯田稳定性，项目区共修筑水泥护坡工程89处。

(5)输配电工程

项目区配套电力工程主要是为解决大口井抽水用电，主要包括变压器和输电线。根据项目区大口井的数量、布局及规划水泵功率，项目区需安装 50KVA 变压器 5 台。根据现有高压线位置、走向和规划大口井位置确定高、低压线路的布设，从项目区周边村庄引线至变压器，经变压器降压至 380V，以 380V 低压电缆输送至大口井。项目区共需架设高压线 2833.42m，地埋低压线 1346.89m。

根据就近引入、距离最短原则布置高压线。项目区 10kV 高压线架设均采用预应力圆形混凝土电杆，电杆长 12m，输电线电杆布设间距根据实地情况控制在 50m 左右；380V 低压线均采用地埋方式由变压器连接至潜水泵。

项目区高压线架设均采用 6-10kV 水泥电杆线路架设，电杆长 11~13m，输电线电杆铺设间距根据实地情况控制在 50m。低压线采用地埋式，电线埋深 1m，挖沟宽 0.5m。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 交通运输

国道 207 从项目区内穿过，将项目区分为东西两片区，能够满足所需要的建筑材料和机械设备运输到项目区内。项目区内需首先整修主要田间道路，以便于项目实施时的土方及材料运输。

(2) 水电供应

项目区紧邻的农村居民点已完成农网改造，电力设施比较便利，电力资源有保证，在必要的地方可以架设临时输电线路。施工用水可以根据施工现场的具体情况就近取用。

(3) 工程建设材料

本项目建设所需燃料、材料主要为汽油、柴油、钢材、水泥、木材、砂、石等。石料、砂料可外购或就地取材，所需的水泥和各种钢材及其它的建筑材料等可以从本地或者建材市场购买，其他各类工程建设所需的材料和燃料可就地购买。

(4) 施工工期

本项目开工日期为 2016 年 5 月，于 2016 年 10 月建成，施工期为 6 个月。本工程土建施工无标段划分。

1.1.6 工程占地

本工程占地总面积为 133.19hm²，均为永久占地，占地类型为灌草地。工程占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 占地面积情况表 单位：hm²

建设内容		占地面积	占地性质		占地类型
			永久占地	临时占地	灌草地
土地整治工程	田块	78.5155	78.5155		78.5155
	田坎	45.8440	45.8440		45.8440
	小计	124.3595	124.3595		124.3595
道路工程		7.7117	7.7117		7.7117
灌排水工程	排水沟	0.9456	0.9456		0.9456
	水工建筑物	0.1731	0.1731		0.1731
	小计	1.1188	1.1188		1.1188
合计		133.1900	133.1900		133.1900

1.1.7 土石方情况

本项目共动用土石方总量为 74.50 万 m³，其中挖方为 27.80 万 m³，填方为 37.25 万 m³。工程土石方情况详见表 3-4。

(1)土地整治工程包括田块的开挖、土方倒运、土方回填，坡面上部的开挖量全部用于中心线下部的土方回填，开挖与回填量分别为 26.50 万 m³；田埂修筑开挖量与回填量分别为 0.68 万 m³；

(2)由于项目区土质较次，需进行客土改良，新增耕地区域覆土厚度在 0.3m 左右，需客土量 10.02 万 m³，客土主要来源是外购。

(3)道路的修筑多是在原有地基的基础上加以平整,所以动用的土石方较少,挖方量 1.50 万 m³,挖方全部回填在道路的垫方路面,所以道路工程区的土石方挖填平衡。

表 1.1-3 本项目土石方平衡表

工程分区		土石方总量	开挖	回填	外购
土地平整工程	田面整修	51.25	25.62	25.62	
	客土	9.45		9.45	9.45
	田埂	1.36	0.68	0.68	
	小计	71.50	26.30	35.75	9.45
道路工程		3.00	1.50	1.50	
总计		74.50	27.80	37.25	9.45

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目不涉及移民安置及专项设施改建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1)地形地貌

全县为土石山区县,境内群山连绵,沟谷纵横。地形地貌十分复杂。地势由西北向东南渐次倾斜。西北部最高海拔高程为 2200 多米。东南部最低海拔为 200 米。项目区位于阜平县东部,地处低山丘陵区,海拔在 320-420m 之间,地形坡度处于 5-25° 之间,地势由西北向东南倾斜,起伏较大。项目区内存在大面积的裸地。

(2)气象

项目区属明显的大陆性气候,冬季受西伯利亚气流控制,气候寒冷干燥;夏季受太平洋副热带高压和温暖气流影响,气候炎热;春季是冬夏季风交替的过渡期,气候变化无常,降水少,蒸发快,十年九春旱。秋季低压迅速为高压替代,寒冷适中但为时极短。总值,全县气候特点:冬季漫长而严寒,春季干旱而多风,夏季温和而湿润,

秋季凉爽而多雨。项目区年平均气温 12.6℃。最热月为 7 月，月平均气温 26.0℃，最冷月为 1 月，为 -3.5℃。年极端最低气温为 -18℃，极端最高气温 41.2℃。项目区日照时数比较充足，平均年日照 2801.33 小时，五月份最多为 294.6 小时，2 月份最少为 203.5 小时，年均日照率为 63%，以 12 月和 1 月份日照百分率最大为 73%，7 月份最小为 5%。项目区累计年辐射总量为 136.315k/cm²，各月辐射总量以 5 月份最多，为 16879k/cm²，12 月份最少为 6.678k/cm²。对作物的生长发育有一定影响。历年平均无霜期 191 天，无霜期较长。

项目区多年平均降水量 635mm 左右。降水量和季节分配不均匀，冬季降水量为 7.1-16.5mm，占年降水量的 1-2%；夏季降水量 398.6-881mm，占总降水量的 73-75%；春季降水量为 51.6-74mm，占年降水量的 8-12%；秋季降水量为 3.51-112.1mm，占年降水量的 5-16%。降雪不大，积雪深度一般在 5-10mm，对冬小麦越冬有利。项目区平均相对湿度为 52%，全年蒸发量平均 2232mm。约为年降水量的 3.6 倍，因大于降水，不及时灌溉会严重影响作物生长。

表 4-1 项目区主要气象条件汇总表

项 目	单位	阜平县
多年平均气温	℃	12.6
极端最高气温	℃	38.7
极端最低气温	℃	-25.9
无霜期	d	191
≥10℃积温	℃	
大风日数	日	59
多年平均降水量	mm	618.3
年平均蒸发量	mm	2196.4
年平均风速	m/s	1.78
年日照	小时	
最大冻土深	cm	66

(3) 水文

项目区属于海河流域大清河水系。阜平县主要有沙河，沙河由西北向东南横贯全县，主要支流有平阳河、板峪河、鹁子河、胭脂河、北流河等。项目区位于鹁子河东

部，鹤子河发源于阜平县下庄乡花塔村，东流经羊道、曹子地、东营、桑林坪、大岸底村、井沟、塘沿口，最后流入王快水库。鹤子河全长 60.7km，流域面积 372.9km²，该河从大岸底村一下河床较宽，河滩地肥沃。项目区距鹤子河较远且工程本身占地面积小，动土方量不大，所以对胭脂河不会造成太大影响。

(4)土壤植被

项目区土壤属于潮褐土类，主要受地表水季节性侵蚀影响。0-1m 内为黄褐色粘土质粉砂，结构松散，有空隙，见植物根系；1-3m 内为棕黄色粘土质粉砂，结构紧密，含少量下伏片麻岩砾石，3-10m 内为棕色粘土质粉砂，结构致密，含钙质结核与下面的砾石层成假整合。项目区内表层熟土分布不均，土层厚度为 20-100cm。PH 值 7-8，中性至微碱性，土粒褐色，土壤有机质含量 0.794-1.6975%，全氮 0.05-0.0715%，碱解氮 51-98mg/kg，速效磷 0.7-7.3mg/kg，速效钾 86mg/kg。总体来看，项目区的土壤条件适合多种农作物生长。

(5)植被

项目区处于暖温带半干旱半湿润地带，光照充裕，当地农作物主。要以玉米和花生为主，木本植物以杨树、槐树为主，果树主要是枣树。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目区位于阜平县，根据水利部《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》和《河北省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数为 820t/km²·a。本项目区属于北方土石山区中太行山东部山地丘陵水源涵养保土区，以水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)规定，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目主体工程设计单位为石家庄三垦景观设计有限公司，于2015年11月完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一设计报告》的编制工作。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设，设中产生的水土流失，保护项目区生态环境及主体工程的安全运行，根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，2015年5月阜平县国土资源局委托河北省水利技术试验推广中心编制该项目水土保持方案，方案编制人员于2015年10月完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书（送审稿）》。2015年10月6日，阜平县水务局在阜平县主持召开了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书》（送审稿）技术评审会，根据专家的评审意见，方案编制人员对报告书进行了修改和补充完善，完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书》（报批稿）。

2015年10月18日，阜平县水务局以《关于对阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案的批复》（阜水保审字[2015]45号）进行了批复。

根据批复水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，水土保持未进行单独设计，将水土保持措施纳入主体工程初步设计及施工图设计篇章内，与主体工程同时设计、同时施工。

2.3 水土流失防治责任范围

依据《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围为 142.8534hm^2 ，其中项目建设区面积 133.19hm^2 ，包括永久占地和临时占地，直接影响区面积 9.6634hm^2 。

2.4 水土流失防治目标

依据《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书》及其批复文件，项目区属国家级太行山水土流失重点治理区，确定项目区水土流失防治标准采用一级标准，本项目设计水平年水土流失防治目标详见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土流失防治目标表

防治指标	标准规定	按土壤侵蚀强度修正	按照降雨修正	采用标准
扰动土地整治率(%)	95			95
水土流失治理度(%)	95		+1	96
土壤流失控制比	0.9	+0.1		1.0
拦渣率(%)	95			95
林草植被恢复率(%)	97		+1	98
林草覆盖率(%)	25		+1	26

2.5 水土保持措施和工程量

2.5.1 批复方案的防治分区

本项目批复的水土保持方案将本工程划分为土地整治工程区、道路工程区、排水工程区 3 个防治分区。

2.5.2 批复方案的水土保持措施体系及总体布局

批复的水土保持方案中的水土保持措施体系包括工程措施、植物措施和临时措施，针对工程建设过程中各防治分区的流失情况，因地制宜地布置水土保持防治措施。本工程水土保持措施体系见图 2.5-1，水土保持总体布局见表 2.5-1。



图 2.5-1 水土保持措施体系图

表 2.5-1

水土保持措施总体布局表

防治分区	水土保持措施	水土保持工程	备注
土地整治工程区	工程措施	干砌石护坡、水泥护坡	主体设计
		表土清理、表土回铺	水土保持方案设计
	植物措施	田坎绿化	主体设计
		田埂绿化	水土保持方案设计
	临时措施	纱网遮盖	水保方案设计
道路工程区	工程措施	表土清理、表土回铺	水保方案设计
		蓄水工程、沟道治理工程	水保方案设计
灌排水工程区	工程措施	浆砌石排水沟	主体设计
		U型槽支沟及土质毛沟	主体设计

2.5.3 批复方案的水土保持措施工程量

依据批复的水土保持方案，对土地整治工程区、道路工程区、排水工程区 3 个防治分区分别布置水土保持措施，水土保持措施工程量详见表 2.5-2。

表 2.5-2

批复的水保方案中水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	水土保持措施	措施内容及工程量				
			内容	单位	数量	阶段系数	工程量
土地整治区	工程措施	表土清理	土地整治前对坡面进行表土清理	万m ³	37.31	1.10	41.04
		表土回铺	将清理的表土回铺在平整好的田面上	万m ³	39.62	1.10	43.58
	植物措施	田埂绿化	将每个田块上的田埂顶面和边坡种植苜蓿	m ²	4.62	1.00	4.62
	临时措施	纱网遮盖	对清理表土进行遮盖	m ²	4710.00	1.10	5181.00
道路工程	工程措施	表土清理	道路施工前进行表土清理	万m ³	2.31	1.10	2.54
		挖沟槽工程	道路一侧修长浆砌石排水沟	m ³	1318.57	1.10	1450.43
		浆砌石排水沟		m ³	753.47	1.10	828.81
		集雨池	与排水沟相连	座	8.00	1.00	8.00
		沉沙池		座	8.00	1.00	8.00

2.6 水土保持投资

批复的水土保持方案确定的水土保持方案估算总投资 515.57 万元，其中工程措施投资 419.75 万元，植物措施投资 10.28 万元，施工临时工程投资 11.17 万元，独立费用 44.37 万元，基本预备费 14.57 万元，水土保持设施补偿费 15.42 万元。水土保持工程总估算表见表 2.6-1。

表 2.6-1 批复的水保方案中水土保持措施投资表

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	合计
			栽植费	苗木、种子费			
第一部分 工程措施		419.75					419.75
1	土地整治区	330.65					330.65
2	道路工程区	89.10					89.10
第二部分 植物措施		10.28					10.28

土地整治区		10.28	10.27	0.01		10.28
第三部分 施工临时工程		11.17				11.17
1	临时防护工程	2.03				2.03
2	其他临时工程	9.14				9.14
第四部分 独立费用					44.37	44.37
1	建设管理费				19.37	19.37
2	工程建设监理费				5.00	5.00
3	科研勘测设计费				10.00	10.00
4	水土保持监测费				10.00	10.00
一至四部分合计		441.21			44.37	485.57
基本预备费		13.24			1.33	14.57
静态总投资						500.14
水土保持设施补偿费						15.42
总投资						515.57

2.7 水土保持方案变更

本报告依据《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65号）对本项目进行了筛查。

项目建设的地点、规模、重点预防区与治理区划分情况与批复的水土保持方案一致，水土流失防治责任范围未增加；项目土石方总量为增加。以上内容未超过办水保[2016]65号第三条的变更界限。根据现场核查，本项目表土剥离量、水土保持植物措施面积、水土保持措施布局等均未超过办水保[2016]65号第四条的变更界限。实际施工过程中弃渣堆放位置与方案设计一致，不涉及办水保[2016]65号第五条的变更事项。

综上所述，本项目不涉及水土保持方案重大变更，项目变更情况对比筛查详见表 2.7-1。

表 2.7-1

水土保持方案变更条件对照表

办水保[2016]65号相关规定		方案设计	工程实际情况	是否需要编报变更报告
第三条 水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变	（一）涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区属太行山国家级水土流失重点治理区	项目区属太行山国家级水土流失重点治理区	否
	（二）水土流失防治责任范围	142.8534hm ²	未增加 30%以上	否

办水保[2016]65号相关规定		方案设计	工程实际情况	是否需要 编报变更 报告
化,有下列情形之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报水利部审批。	增加 30%以上的			
	(三)开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	74.50 万 m ³	未增加 30%以上	否
	(四)线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目为点型工程		否
	(五)施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	本项目未涉及施工道路		否
	(六)桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目未涉及桥梁隧道		否
第四条 水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生下列重大变更之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报水利部审批。	(一)表土剥离量减少 30%以上的	39.62 万 m ³	未减少 30%以上	否
	(二)植物措施总面积减少 30%以上的	34.57hm ²	未减少 30%以上	否
	(三)水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	/	经现场核查,水土保持重要单位工程措施体系较完善,不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	否
第五条 在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的,生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报水利部审批		本项目未涉及弃渣场		否
结论: 本项目不涉及水土保持方案重大变更				

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据现场查勘，结合施工、监测、监理报告等资料，确定本次验收范围防治责任范围面积。本工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 142.8534hm²，其中项目建设区 133.19hm²，直接影响区 9.6634hm²。

水土流失防治责任范围面积与批复的水土保持方案一致。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据本工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，做到“点、线、面”结合，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系。

根据主体工程总平面布置、施工扰动特点、各项工程生产功能和水土流失类型，结合工程建设时序，并为了与批复方案的水土流失防治分区和措施体系对应，以便于比较，实际各防治区的水土保持措施与批复水保方案一致。

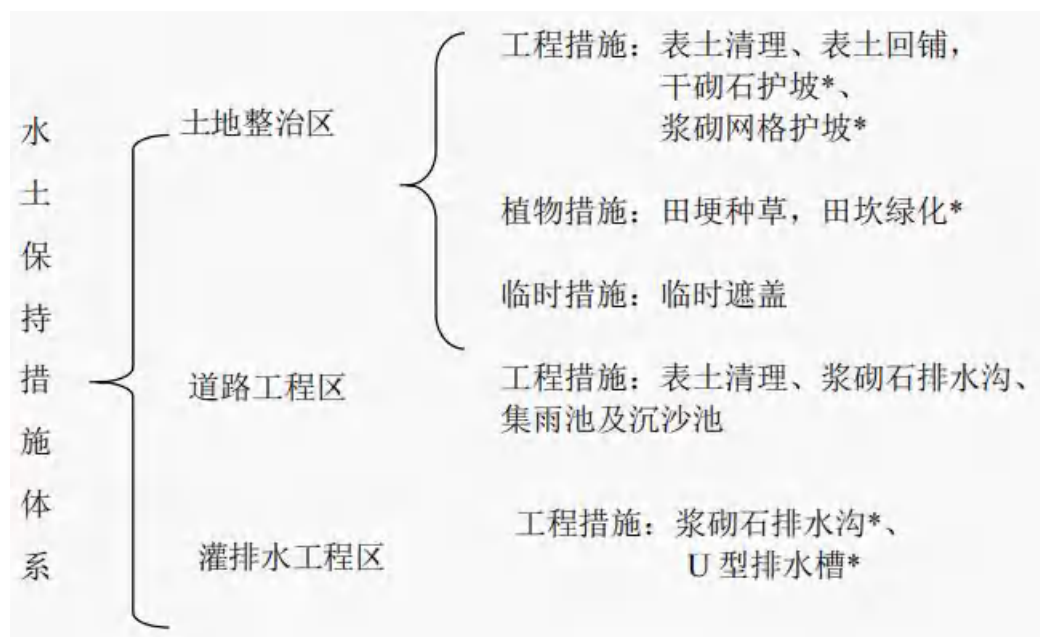


图 3.4-1 水土保持措施体系图

经过现场调查分析，工程区内布设的水土保持拦挡措施完善，外观整齐，运行过程中无大面积坍塌、破损情况；排水措施布局合理，满足区域排水要求，整体运行良好；植物措施主要利用乔草结合，树种选择主要为乡土树种，易成活与生长，成活率达 90%以上；临时防护措施作用明显，能充分防治项目建设过程中的水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

水土保持工程措施随主体工程同时实施，按照批复的水土保持方案报告书的要求开展了水土保持设施建设。通过查阅竣工资料、现场查勘和复核，截止目前，本工程各区措施已完成。

(1) 土地整治区

本项目的将原来的荒坡修整成水平梯田，并配套灌溉工程发展为生产力较高的水浇地，为了更好地保护土壤地力，坡面在开挖前要进行表土清理，清理厚度约 30cm，清理面积为 124.3595hm²，清理土方量为 37.31 万 m³。表土清理时要以田块为单元进行清理，一个田块施工结束再进行另一个田块的施工。清理的表土临时堆放在每个田块

的中心线处，成长方形堆积。待田面修整完成后再用堆土机平铺在田块表面，表土回铺量为 39.62 万 m³（包括田间道路清理的土方量）。

（2）道路工程区

表土剥存与回覆：田间路在施工前，同样也要进行表土清理，清理厚度为 30cm，表土清理量为 2.31 万 m³，堆放在就近的田块表土区内，田块施工结束后一些回铺在田块内。浆砌石排水沟：主体原设计道路总长为 9418.35m，根据项目区的地形地貌情况，道路一侧需修筑浆砌石排水沟，需挖沟槽 1318.57m³，浆砌石用量为 819.73m³。

实际完成的水土保持工程措施工程量见表 4.1-1。

表 4.1-1 实际完成的水土保持工程措施量表

防治分区	措施类型	水土保持措施	内容	单位	实际完成工程量
土地整治区	工程措施	表土清理	土地整治前对坡面进行表土清理	万 m ³	41.04
		表土回铺	将清理的表土回铺在平整好的田面上	万 m ³	43.58
道路工程	工程措施	表土清理	道路施工前进行表土清理	万 m ³	2.54
		挖沟槽工程	道路一侧修长浆砌石排水沟	m ³	1450.43
		浆砌石排水沟		m ³	828.81
		集雨池	与排水沟相连	座	8.00
		沉沙池		座	8.00

3.5.2 植物措施完成情况

（1）土地整治区

植物措施：为了更好地保护田坎坡面，增加田坎稳定性，需将土质田埂进行种草，草种选择苜蓿，种植面积为 4.62hm²。

实际完成的水土保持工程措施工程量见表 4.2-1。

表 4.2-1 实际完成的水土保持植物措施量表

防治分区	措施类型	水土保持措施	内容	单位	实际完成工程量
土地整治	植物措施	田埂绿化	将每个田块上的田埂顶面和边坡种植苜蓿	hm ²	4.62

3.5.3 临时措施完成情况

(1) 土地整治区

临时措施：对清理下来临时堆放在田块中心线表土用纱网进行临时遮盖。依据同类项目其他地区的经验，计算纱网用量为 4710m²。

3.6 水土保持投资完成情况

批复的水土保持方案确定的水土保持方案估算总投资 515.57 万元，其中工程措施投资 419.75 万元，植物措施投资 10.28 万元，施工临时工程投资 11.17 万元，独立费用 44.37 万元，基本预备费 14.57 万元，水土保持设施补偿费 15.42 万元。

工程实际建设过程中，完成水土保持工程总投资 515.57 万元，其中工程措施投资 419.75 万元，植物措施投资 10.28 万元，施工临时工程投资 11.17 万元，独立费用 44.37 万元，基本预备费 14.57 万元，水土保持设施补偿费 15.42 万元。实际工程措施投资表见表 3.6-1，实际植物措施投资表见表 3.6-2，实际临时措施投资表见表 3.6-3。

表 3.6-1 实际工程措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分 工程措施					446.89
—	土地整治区				330.65
1	表土清理	100m ³	3730.79	459.61	171.47
2	表土回铺	100m ³	3962.14	401.76	159.18
二	道路工程区				89.10
1	表土清理	100m ³	231.35	459.61	10.63
2	浆砌石工程	100m ³	7.53	32121.79	24.20
3	挖沟槽工程	100m ³	13.19	1921.19	27.13
4	集雨池(55m ²)	座	1.00	18937.69	1.89
5	集雨池(85m ³)	座	2.00	26376.11	5.28
6	集雨池(105m ³)	座	2.00	31444.86	6.29
7	集雨池(155m ³)	座	3.00	44033.31	13.21
8	沉沙池	座	8.00	581.07	0.46

表 3.6-2 实际植物措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第二部分 植物措施					10.28
—	土地整治区				10.28
1	种草	100m ²	461.92	222.43	10.27
2	草籽	kg	2.77	30.00	0.01

表 3.6-3 实际临时措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第三部分 施工临时工程					11.17
—	临时防护工程				2.03
	土地整治区				2.03
	纱网遮盖工程	100m ²	47.1	430.68	2.03
二	其它临时工程	%		2.00	9.14

投资控制在合理范围内，且水土保持各项设施满足水土保持防治要求，水土保持工能够得到有效发挥。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

阜平县国土资源局作为建设单位，在工程建设管理过程中为加强项目工程质量管理、试验检测工作管理，贯彻“质量第一”的理念，推行精细化管理、标准化施工，提高本项目各参建单位自控水平。依据国家有关政策及现行技术规范有关文件要求，工程实行“政府监督、法人管理、社会监督、企业自检”的四级质量保证体系，在工程建设期间以技术标准、管理标准、作业标准为基础，由建设单位作为本项目的具体执行机构，负责项目建设管理工作，明确质量安全职责、监理单位职责、第三方试验检测单位的质量责任和施工单位的质量责任，积极推行精细化管理、标准化施工。

4.1.2 设计单位质量管理体系

工程设计单位为石家庄三垦景观设计有限公司，设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

(1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2)建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3)严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4)对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5)在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6)设计单位按监理工程师需要,提出必要的技术资料,项目设计大纲等,并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量管理体系

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工,水土保持监理由本项目主体工程监理单位承担。监理单位先后编制完成了监理规划、专业监理实施细则等一系列规范性文件用于指导监理工作,制定了监理工作流程及监理岗位职责,并做好竣工资料的整理工作。

根据监理合同规定,依据本项目批复放哪,会同工程监理,对各防治分区的水土保持工程施工进行监理。在工程监理过程中,从以下几个方案把控工程施工质量:

(1)制定切实可行的工程质量验收标准,以工程施工质量验收统一标准及验收规范为依据,督促施工单位全面实现施工合同约定的质量目标。

(2)对工程项目施工全过程实施质量控制,以质量预控为重点。

(3)对工程项目的人、机、料、法、环等因素进行全面的的质量控制,监督施工单位的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系落实到位。

(4)严格要求施工单位建立有关材料、施工试验制度和设备检验制度。

(5)坚持不合格的建筑材料、构配件和设备不准在工程上使用。

(6)坚持工序质量不合格或未验收不予签认,下一道工序不得施工。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

工程建设单位通过招投标,进行择优选用。项目实施过程中,由监理单位严格把关,全过程对工程质量进行控制和监督,并做好工程监理报告的记录。为了及时掌握质量信息,加强质量管理,在工程建设过程中,工程部及时主动地到施工现场进行现场监督管理,了解工程施工、质量情况,一旦发现问题立即要求建立和施工单位进行处理。

工程建设完毕后,监理单位会同施工单位,建设单位共同进行工程完成情况及质量的全面检查,经自检验收合格后,办理交付手续。

验收认为:参照相关质量管理体系要求标准,工程建设制定了相应的质量管理体系,并形成文件,在施工过程中,加以实施和保持,保障了施工质量,基本上做到了与主体工程“三同时”实施,使水土流失得以及时控制。工程现行的水土保持管理体系符合水土保持工作的需要,保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持工作有序的开展,对工程建设、质量控制等工作的事实均具有良好的保障作用,并达到有效防止水土流失的目的。

4.1.5 施工单位质量管理体系

本工程的主体施工单位以合同管理为手段,以设计文件、施工规范、验收标准、合同承诺为准绳,以严格的过程质量控制保证最终工程质量,靠科学的技术和严格的质量管理制度实现工程质量管理目标。

认真贯彻 ISO9001-2008 质量管理体系标准,建立健全质量保证机构,明确相应的工作程序和质量职责,通过一流的质量管理活动,在质量监控体系保证下,确保质量达到规定标准。建立和健全以项目经理为首的工程质量管理体系,对工程质量进行系统检查,并对检查、评定的结果负责,同时做好与建设主管及其公司质检部门的联系协调工作。配备各专业检查人员,监督检查工程质量,保证各分部、分项工程的施工过程中均有质量人员在场。

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

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中水土保持工程质量评定项目划分标准,该工程水土保持措施共划分为单位工程、分部工程和单元工程。①单位工程:按照工程类型和便于质量管理的原则,按本项目实际情况划分为道路工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程共计4个单位工程。②分部工程:在单位工程的基础上按照功能相对独立,工程类型相同的原则,将道路工程分为排水工程1个分部工程;将土地整治工程划

分为场地整治与土地恢复2个分部工程；将植被建设工程分为点片状植被1个分部工程；将临时防护工程分为苫盖1个分部工程；③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。本工程水土保持工程划分标准见表4.2-1。

表 4.2-1 质量等级评定标准表

单位工程	分部工程	单元工程划分
道路工程	排水工程	按长度划分单元工程，每长 100m~ 200m 划分为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程，大于 200m 的可划分为两个以上单元工程
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分的两个以上单元工程
	土地恢复	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分的两个以上单元工程
植被建设工程	点片状植被	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1hm ² ~ 1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	苫盖	按面积划分，每 100 - 1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 可划分为两个以上单元工程

4.2.2 各防治区工程质量评价

工程质量评定以分部工程评定为基础。施工结束后，首先施工单位质检部门组织自评，并提交了竣工验收报告，在此基础上监理单位根据监理记录进行复核，在分部工程竣工验收意见的基础上，对工程的建设过程和运行情况进行了考核。

本次评定对于工程措施主要以实际完成工程量，设计标准，完好程度等为评定标准。植物措施主要是以施工记录上的种植数量、成活率、保存率为评定依据。临时措施以施工过程中的运行情况为评定依据。

建设单位根据施工记录、监理记录，结合现场查看及检测结果进行综合评定，最终评定本项目水土保持分部工程质量全部为合格，具体如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 水土保持分部工程质量评定结果

单位工程	分部工程	措施名称	评定结果
道路工程	排水工程	排水沟	合格
土地整治工程	场地整治	表土清理	合格

	土地恢复	表土回铺	合格
植被建设工程	点片状植被	田埂绿化	合格
临时防护工程	苫盖	纱网遮盖	合格

4.3 总体质量评价

根据水土保持分部工程质量评定结果表明，工程已落实水土保持方案设计的措施及要求，已建水土保持工程质量合格，运行正常，水土保持效果明显，运行期管护责任已得到落实。故工程总体质量合格，具体如表4.3-1所示。

表 4.3-1 水土保持分部工程质量评定结果

单位工程	分部工程	评定结果
道路工程	分部工程质量全部合格；施工使用的管材、混凝土等材料抽样合格，运行期间未发生质量事故。	合格
土地整治工程	分部工程质量全部合格；已实施的场地平整、覆土等措施达标；	合格
植被建设工程	采购的树种、草籽抽样全部合格；植物措施实施后现场抽样检查成活率全部达标。	合格
临时防护工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故。	合格

项目按照《水土保持工程质量评定规程 SL336-2006》结合项目区划分标准共划分为单位工程、分部工程和单元工程，工程质量全部合格，施工过程中工程原材料/构配件及中间产品质量全部合格，施工中没发生过任何质量安全事故，且施工单位自检资料单元工程全部为合格，因此该项目工程质量验收等级初步评定为合格。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程水土保持主要措施已于 2016 年 10 月全部完工，目前运行良好，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从运行情况来看，完成的各项水土保持措施运行状况良好，未出现任何质量问题及影响主体运行的安全问题。排水设施构成了统一的排水系统，没有发生阻水、雍水和冲毁等质量事故。项目已完成的植被长势良好，植被成活率较高，在确保主体工程安全和美化景观的同时，能很好地发挥水土保持的效益。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积（包括永久建筑物面积，永久建筑物面积又包括硬覆盖面积）。其计算公式如下：

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

本工程建设区扰动地表占地面积 133.19hm²，其中水土保持措施治理面积 130.83hm²。经计算，本工程扰动土地整治率为 98.23%，满足水土保持方案设计确定的水土流失防治标准值（95%）。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土保持措施面积是指工程措施面积和植物措施面积。计算公式如下：

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

本工程在施工建设过程中实际实际造成水土流失面积为 133.19hm²，水土流失治理面积为 132.24hm²，经计算，水土流失总治理度为 99.29%，满足水土保持方案设计确定的水土流失防治标准值（96%）。

(3) 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。其计算公式如下：

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量}}{\text{弃土（石、渣）总量}} \times 100\%$$

经核实，工程施工期间由于采取了临时遮盖措施，能够有效地防治堆土产生的水土流失，拦渣率基本能达到 95%以上。

(4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。经监测，该工程治理后监测末期的加权平均土壤侵蚀模数为 194t/km²·a，项目建设区容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a，经计算：工程土壤流失控制比为 1.03，达到批复方案中水土流失防治目标值。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

根据监测结果，本工程项目建设区可恢复植被面积为 47.7046hm²，通过实地调查，

已恢复植被面积 47.6140hm²，林草植被恢复率达到 99.81%，满足水土保持方案设计确定的水土流失防治标准值（98%）。

(2)林草覆盖率

本项目建设区面积 133.19hm²，林草植被面积 47.6140hm²，林草覆盖率达到 35.75%，满足水土保持方案设计确定的水土流失防治标准值（26%）。

通过一系列水土保持措施的实施，项目水土保持防治效果明显，项目建设防治责任范围内扰动土地整治率达到 97.24%，水土流失总治理度达到 99.72%，土壤流失控制比达到 1.03，拦渣率达到 95%以上，林草植被恢复率达到 98.98%，林草覆盖率达到 26.41%。水土流失防治指标达标情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治指标达标情况表

防治指标	一级标准	实际防治指标值
扰动土地整治率（%）	95	98.23
水土流失总治理度（%）	96	99.29
土壤流失控制比	1	1.03
拦渣率（%）	95	95
林草植被恢复率（%）	98	99.81
林草覆盖率（%）	26	35.75

5.2.3 公众满意度调查

本工程公众满意度调查主要采取问卷抽样调查的方式，主要针对工程社会影响力、侵占土地情况、施工违法违规情况、临时用地恢复等多个方面，征求项目周边群众的意见。

通过抽样进行调查，目的在于了解本工程建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而作为本次验收工作的参考依据。

通过调查数据统计，该工程建设水土保持工作好评度高，充分显示项目建设对周边

环境影响较小，且水土保持工作基本到位，可以满足防治要求。调查结果表明，被访者在工程对经济社会影响、工程建设期水土流失总体情况等方面评价较好。调查结果显示，本工程的水土保持工作基本得到了工程周边群众的认可和满意。在施工过程中各项措施布设合理得当，林草植被建设较好，有效控制和治理了工程建设生产对周边环境产生的影响。

6.水土保持管理

6.1 组织领导

为完成水土保持工作，阜平县国土资源局成立由建设单位及施工、监理单位联合组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

6.2 规章制度

为全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，水土保持措施落实到位，确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。阜平县国土资源局根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施调查自主验收的通知（水保[2017]365号）》、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）和《水利部办公厅关于督促有关生产建设单位开展水土保持设施自主验收工作的通知》（办水保[2018]60号），开展本工程水土保持设施验收工作。

6.3 建设过程

本项目施工合同明确双方权利、义务，加强现场施工管理，严格按照设计施工图纸组织施工，选择，优化施工方案，力争用最优的技术、最佳的质量、最低的造价进行工程建设。建设单位在与施工单位签订工程承包合同时，明确了水土流失防治责任，要求各参建单位在施工中加强落实水土保持措施，各项工程的水土保持设施由施工单位负责执行。

6.4 水土保持监测

本项目为先建后补的水土保持监测，建设单位阜平县国土资源局委托河北浩川工程咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。监测合同签订后，监测单位成立了本工程水土保持监测项目组，收集项目有关资料。依据批复的水土保持方案（报批稿），水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知(办水保[2015]139号)、严格按照《水土保持监测技术规程》（SL2277-2002），在对项目主体工程进展和水土保持措施完成情况进行摸底统计的基础上，对工程现场进行初步调查，并根据现场水土流失特点和水土保持方案报告书要求，选定重点监测点位，初步选出水土保持监测点的布设位置，按照水土保持监测有关技术规范和合同要求，开展本项目水土保持监测工作。

监测方法主要采用依据工程建设原始监理、施工资料以及建设单位支付凭证等原始资料、现场复核监测对比工程量及完好程度，通过实地量测、卫星遥感、资料分析等方法，监测确定施工期扰动地表面积、水土流失强度、面积及分布、挖填方情况和水土流失防治效果；试运行期进行土地整治和植被覆盖等情况。

监测技术人员对项目建设区扰动土地情况、取土情况、水土流失情况、水土保持措施实施情况和防治效果、水土流失危害情况进行了监测。在汇总外业调查资料的基础上，分析对照工程水土保持方案报告书后，2021年8月编制了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理工作由主体工程监理单位承担。依据水土保持设计方案及本合同监理服务条款开展监理工作。项目监理部对工程设计报告及相关图件进行了熟悉，特别对主体工程总体布局、施工工艺、建设期限等特性及水土保持工程情况进行了分析，对项目区的自然环境及水土保持工程实施情况进行了现场查勘和调研工作，

在此基础上确定了水土保持工程监理技术路线，工作内容和方法，编制了监理规划及实施细则。监理人员恪守监理工作的职业道德和行为规范，结合现场实地测量、调查等监理手段开展现场监理工作水土保持监理工作。监理过程严格按照有关法律、法规、部门规章和有关技术规范及标准，全面履行水土保持监理委托合同，对本项目建设过程施工扰动破坏及过程中水土保持措施落实情况进行监理、指导，采取相应的管理措施，约束施工过程扰动破坏的合理性，对施工扰动产生的临时堆土及裸露，要求施工单位及时采取临时防护措施，根据施工进度严格按照水土保持“三同时”对水土保持工程投资、进度和质量进行监理控制，确保建设行为的合法性、合理性、科学性和安全性，使得项目建设过程中水土保持措施发挥其功能性。

在项目实施过程中，监理工程师根据批复的水土保持方案报告及其《施工监理实施细则》，严格按照监理合同规定的权限、内容及要求，对该项目签订水土保持监理合同前后期实施的工程措施和植物措施进行质量、数量核实。严格按施工进度、质量和投资要求，结合现场调查和资料查阅的监理方式，全面履行了监理合同。

监理工程师不定期去施工现场进行巡查，通过调查、查阅施工资料及主体工程具有水土保持功能的工程的资料，对施工过程中存在的问题，通过签发工程现场指示，向建设单位提出整改要求，促使项目水土保持工程能够根据主体施工进度及时有效落实。

通过对项目建设期跟踪检查、巡视检查，收集现场施工影像资料、检查水土保持工程施工资料，复核现场水土保持工程落实的质量、进度，组织项目分部、单位工程验收。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的水土保持方案，本项目应缴纳水土保持补偿费 15.42 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施移交后，其管理、维修和养护责任由阜平县国土资源局承担。

7.结论

7.1 结论

(1) 建设单位在项目建设过程中, 重视水土保持工作, 建设前期及时委托相关单位编制了水土保持方案报告书, 严格按照主体设计, 实施了具有水土保持功能的措施。

(2) 根据工程建设的需要, 主体设计单位对水土保持工程进行了优化设计。建设单位将水土保持工作作为重点纳入到项目建设管理体系中, 防治思路明确, 要求严格。同时, 加强设计监理和施工监理, 强化设计和施工变更管理, 使水土保持工程设计随主体工程的设计而不断优化, 确保了水土保持方案的实施, 保证了水土保持工程任务的完成。

(3) 通过本次验收认为, 本工程水土保持审批手续基本齐备, 管理组织机构较完善, 制度建设及档案管理规范。工程现已建设完毕, 水土保持措施总体布局为工程措施、植物措施、临时防护措施与管理措施相结合, 形成了完整的水土保持措施体系。目前实施措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。

工程施工过程中, 按照工程各建设分区实施了水土流失防治措施, 工程措施、植物措施和临时措施相结合, 同时实施了临时遮盖, 并于施工结束后及时采取了植被恢复措施, 形成较好的防护体系, 因此, 可以满足水土保持防治要求。

(4) 项目按照《水土保持工程质量评定规程 SL336-2006》结合项目区划分标准划分单位工程、分部工程和单元工程, 工程质量全部合格, 施工过程中工程原材料、构配件及中间产品质量全部合格, 施工中没发生过任何质量安全事故, 且施工单位自检资料单元工程全部为合格, 因此该项目工程质量验收等级初步评定为合格, 各项工程资料齐全, 符合施工过程及技术规范管理要求, 达到验收要求。

(5) 通过一系列水土保持措施的实施, 项目水土保持防治效果明显。目前工程扰动土地整治率达到 98.23%, 水土流失总治理度达到 99.29%, 土壤流失控制比达到 1.03, 拦渣率达到 95%以上, 林草植被恢复率达到 99.81%, 林草覆盖率达到 35.75%。

综上所述，验收组在询问知情人员、调阅技术档案、现场考察、抽样调查后，经认真讨论，认为本工程水土保持方案基本得到落实，基本完成了各项水土保持工程建设任务，水土流失防治责任范围内的扰动基本得到了及时治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。该工程的水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资已落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，达到了水土保持方案及批复的要求。

7.2 遗留问题安排

通过对工程区内水土保持现状进行调查验收，认为工程水土保持工作还有以下不足之处需要完善：

(1)加强对水土保持措施的管理和维护，对损坏的工程措施及时维修，对成活率偏低的植物措施适时采取补植，使水土保持措施早日发挥其功能。

(2)建议运行期间，对主体工程排水沟及时进行清理，确保排水畅通，以保证主体工程的安全运行。

8.附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

2015年11月石家庄三垦景观设计有限公司完成了《阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一设计报告》的编制工作。

2015年10月18日，阜平县水务局以《关于对阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案的批复》（阜水保审字[2015]45号）进行了批复，明确建设单位在工程建设过程中的水土保持重点工作。

本项目于2016年5月开工建设，2016年10月项目主体工程完成。水土保持措施与主体工程同步实施。

(2) 水土保持方案、重大变更及其批复文件

阜平县水务局《关于对阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案的批复》（阜水保审字[2015]45号）

阜平县水务局文件

阜水保审字[2015]45号

关于阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一 水土保持方案的批复

阜平县国土资源局：

你单位《关于审批〈阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目一水土保持方案报告书〉的函》收悉。根据水土保持法律、法规的规定，经研究，现批复如下：

一、基本情况。阜平县王林口乡辛庄村土地整治（占补平衡）项目（一）位于保定市阜平县王林口乡辛庄村。该项目由土地整治工程（包括灌溉及输水工程、输配电工程）、排水工程、田间道路工程三部分组成，总占地133.1900公顷，全部为永久占地；建设期土石方挖填总量74.50万立方米，其中挖方27.80万立方米、填方37.25万立方米；主体设计总投资3537.05万元，其中土建工程投资3041.44万元，由阜平县财政自筹，总工期6个月。

该项目地处太行山低山丘陵区、海河流域大清河水系，项目区气候类型属大陆性季风气候，多年平均气温 12.6℃、降水量 615 毫米、风速 1.78 米/秒，最大冻土深 0.66 米，无霜期 191 天，项目区土壤主要为潮褐土，现状水土流失以水力轻度侵蚀为主，属太行山国家级水土流失重点治理区。

二、报告书编制依据充分、规范，内容全面，资料较详实，工程及项目区概况清楚，防治责任范围、防治分区合理，水土保持措施可行，基本达到水土保持方案可行性研究阶段深度要求。

三、基本同意水土流失现状分析、水土流失预测方法和预测结果，预测该项目建设期损坏水土保持设施面积 7.7117 公顷；该项目执行水土流失一级防治标准，设定的防治目标值满足相应一级防治标准的要求。

四、报告书中水土保持防治措施总体布局合理，基本同意各分区采取的防治措施：

1、土地整治区。主体工程设计中的田坎修筑采取了混凝土框格护坡和干砌石护坡措施，方案补充了表土清理、回铺以及田埂绿化内容。

2、道路工程区。方案新增表土清理、集雨池措施。

3、排水工程区。主体工程设计采取排水管网措施。

五、同意水土保持方案实施进度安排，水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时实施道路排水、田坎护坡、集雨水池、沟道谷坊工程，并在施工中做好临时防护措施。要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度开展水土保持工作。

六、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据、内容和方法。水土保持工程概算总投资为 515.57 万元，其中：水土保持设施补偿费 15.42 万元。

七、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

(一) 按照水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中，加强对施工单位的监督与管理。

(二) 委托有资格的监测单位和监理人员分别开展水土保持监测、监理工作，加强施工现场管理，严格控制施工扰动范围，及时编制水土保持监测和监理报告。

(三) 定期通报水土保持措施实施进度、水土保持监理和监测情况。主体工程投入运行前应当及时申请验收，并做好水土保持设施竣工验收工作。

(四) 接受水行政主管部门的监督检查，依法交纳水土保持补偿费。

(五) 本项目的地点、规模发生变化时，应及时补充或修改水土保持方案，并报我局批准。本方案实施过程中水土保持措施做出重大变更时，应经我局批准。



阜平县水务局

2015年10月18日印

8.2 附图