

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：新疆达坂城金工新能源有限责任公司

编制单位：新疆博鸿芯瑞环境科技有限公司

二零二五年十月



---

# **达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目**

## **水土保持设施验收报告**

### **责任页**

**新疆博鸿芯瑞环境科技有限公司**

**批准:** 游成承 ( 工程师 )

**核定:** 孙伊青 ( 工程师 )

**审查:** 冯泽宸 ( 工程师 )

**校核:** 张璐 ( 助理工程师 )

**项目负责人:** 杨登杰 ( 助理工程师 )

**编写:** 韩东 ( 助理工程师 )

## 目录

<b>水土保持设施验收报告 .....</b>	<b>I</b>
<b>前言 .....</b>	<b>I</b>
<b>1.项目及项目区概况 .....</b>	<b>3</b>
1.1.项目概况 .....	3
1.2.项目区概况 .....	6
<b>2.水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>8</b>
2.1.主体工程设计 .....	9
2.2.水土保持方案 .....	9
2.3.水土保持变更 .....	9
2.4.水土保持后续设计 .....	9
<b>3.水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>12</b>
3.1.水土流失防治责任范围 .....	12
3.2.弃渣场设置 .....	13
3.3.取料场设置 .....	14
3.4.水土保持措施总体布局 .....	14
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 .....	19
<b>4.水土保持工程质量 .....</b>	<b>22</b>
4.1.质量管理体系 .....	22
4.2.工程质量评定 .....	25
4.3.弃渣场稳定性评估 .....	28
4.4.总体质量评价 .....	28
<b>5.工程初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>30</b>
5.1.初期运行情况 .....	30
5.2.水土保持效果 .....	30
5.3.公众满意度调查 .....	32
<b>6.水土保持管理 .....</b>	<b>33</b>
6.1.组织领导 .....	33

6.2.规章制度 .....	33
6.3.建设管理 .....	34
6.4.水土保持监测 .....	36
6.5.水土保持监理 .....	38
6.6.水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	39
6.7.水土保持补偿费缴纳情况 .....	39
6.8.水土保持设施管理维护 .....	39
<b>7.结论 .....</b>	<b>40</b>
7.1.结论 .....	40
7.2.遗留问题及安排 .....	40
<b>8.附件及附图 .....</b>	<b>41</b>
8.1.附件 .....	41
8.2.附图 .....	41

## 前言

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目位于乌鲁木齐市乌鲁木齐县和达坂城区境内，站址位于乌鲁木齐县能源大通道风电场区的东侧，西北侧距柴西二水源保护区约 100m，北侧分别距柴湖新石器遗址保护区及柴湖保护区 240m、1260m。进站道路引接南侧已建风电场运维道路，约 120m 长，风场道路与外部市政道路相连。站址中心坐标：N43°28'36"，E87°52'4"。

根据主体设计资料，本工程主要建设内容为，本工程 220kV 汇集站规划 3 台主变，容量为 (3 × 240) MVA，本期建设 3 台 240MVA 主变；220kV 出线规划 4 回，本期建设 1 回；110kV 出线规划 6 回，本期建设 2 回；35kV 出线规划 42 回，本期建设 32 回；同步建设无功补偿装置。

项目区土地利用类型为农用地。本项目总占地面积为 6.43hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.19hm<sup>2</sup>，临时占地 1.24hm<sup>2</sup>，其中汇集站区永久占地 4.99hm<sup>2</sup>；站外电源线路永久占地 0.02hm<sup>2</sup>，临时占地 0.24hm<sup>2</sup>；进站道路永久占地 0.18hm<sup>2</sup>；施工生产生活区临时占地面积 1.00hm<sup>2</sup>。

本工程土石方挖填方总量为 3.11 万 m<sup>3</sup>，其中，土石方开挖总量约 1.4 万 m<sup>3</sup>，回填总量约 1.71 万 m<sup>3</sup>，汇集站及进站道路外购 0.31 万 m<sup>3</sup> 碎石用于碎石覆盖，土石方挖填平衡，无永久弃土。

本工程建设所需的砂石料均从正规料场外购，施工单位在购买砂、石料时必须选择经过当地水行政部门批准核发、具有土石料开采资质的料场，并在购销合同中明确由供料方承担取料和运输过程中的水土流失防治责任。

本工程动态总投资为 114705 万元，其中土建投资为 1871 万元。资本金按 20% 计，由新疆达坂城金工新能源有限责任公司投资，其余以银行贷款方式解决。

建设单位土地类型为农用地，项目区不存在拆迁安置与专项设施改(迁)建问题。根据主体设计资料和现场踏勘，本项目于 2023 年 10 月开工，2025 年 6 月开工，总工期 21 个月。

受新疆达坂城金工新能源有限责任公司委托，金风低碳能源设计研究院于 2023 年 4 月完成达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目的可行性研究报告。

2023 年 7 月 13 日，乌鲁木齐市发展和改革委员会以乌发改函[2023]195 号《关于达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目核准的批复》文件对本工程进行核准批；

2023年7月6日，乌鲁木齐市自然资源局对本工程选址核发用地预审与选址意见书。

2023年8月，委托中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司编制水土保持方案；

2023年9月14日，乌鲁木齐市水务局以“乌水函发〔2023〕163号”对《达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目水土保持方案报告书》进行了批复，水土保持方案编制及时，符合法定程序。

达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目建设单位：新疆达坂城金工新能源有限责任公司；主体设计单位：金风低碳能源设计研究院；水土保持方案编制单位：中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司；水土保持监测单位：新疆芯诚博远环境科技有限公司；施工单位：中铁建电气化局集团第一工程有限公司；监理单位新疆水利水电项目管理有限公司；质量和安全监督机构：乌鲁木齐市达坂城区建设综合管理服务中心；

2023年10月，新疆达坂城金工新能源有限责任公司委托新疆水利水电项目管理有限公司承担本项目水土保持监理工作，监理单位于2024年3月-5月多次进入现场，监理单位对项目水土保持工程进行了项目划分，共划分为4个单位工程，8个分部工程，18个单元工程，2023年10月至2025年10月，建设单位组织监理单位、施工单位、水土保持设计单位对其进行验收，验收结果为全部合格。2023年10月，新疆达坂城金工新能源有限责任公司委托新疆芯诚博远环境科技有限公司开展本项目水土保持监测工作，于2025年10月完成各项监测任务。

根据监测结果，实际水土流失治理度达到了99.68%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率96%，林草植被恢复率、林草覆盖率、表土保护率不作要求，实际防治目标均达到设计目标值

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕年161号）的相关要求，本工程水土保持监测季报三色评价总体为“绿”色，平均得分95分。

根据《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自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），新疆博鸿芯瑞环境科技有限公司受建设单位委托，

承担了达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持设施验收报告编制工作，编制组于 2025 年 9 月-10 月多次到工程建设现场，进行了实地察勘、调查和分析。参加外业评估工作的有建设、施工、监理、监测等单位的领导和技术人员，并进行了座谈和交换意见，全面、系统地进行了此次验收评估工作。

编制组听取了建设单位对工程建设情况，以及监理单位和监测单位对水土保持监理和监测情况的汇报，深入工程现场查看了项目区水土保持现状，检查了工程质量，并进行了公众调查。审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核实了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估，经认真分析研究，编写了达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持设施验收报告。

在编制工作过程中新疆达坂城金工新能源有限责任公司提供了良好的工作条件和技术配合，中铁建电气化局集团第一工程有限公司等有关参建单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意。

### 生产建设项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目		验收工程地点	乌鲁木齐市达坂城区	
验收工程性质		新建		验收工程规模	新建 220kV 汇集站一座	
水行政主管部门		乌鲁木齐市水务局		所述水土流失重点防治区	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆自治区级天山北坡诸小河流域重点治理区	
水土保持方案批复部门时间及文号		2023 年 9 月 14 日，乌鲁木齐水务局，乌水函发〔2023〕163 号				
工期		主体工程	2023 年 10 月开始施工，2025 年 6 月完工			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		水保方案中的防治责任范围		6.43		
		实际发生的防治责任范围		6.34		
方案 水土 流失 防治 指标	水土流失治理度		85%	实 际 完 成 的 水 土 流 失 防 治 指 标	水土流失治理度	
	土壤流失控制比		1		土壤流失控制比	
	渣土防护率		88%		渣土防护率	
	表土保护率		不做具体要求		表土保护率	
	林草植被恢复率		不做具体要求		林草植被恢复率	
	林草覆盖率		不做具体要求		林草覆盖率	
防治分区			工程措施	植物措施	临时措施	
主要 工程 量	冲 洪 积 平 原 区	汇集站区		绿化 350m <sup>2</sup>	防尘网苫盖 5500m <sup>2</sup> , 洒水 206m <sup>3</sup>	
		进站道路		限行桩 14 根, 洒水 14m <sup>3</sup>		
		站外电源线路		防尘网苫盖 600m <sup>2</sup>		
		施工生产生活区		防尘网苫盖 900m <sup>2</sup> , 洒水 80m <sup>3</sup>		
工程质量评定			评定项目	总体质量评定		
			工程措施	合格		
			临时措施	合格		
投资 (万元)			水保持方案投资	128.20		
			实际投资	131.25		
			投资变化	3.05		
工程总体评价			完成的水土保持设施符合水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织水土保持设施竣工验收。			
水土保持方案编制单位		中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司		施工单位	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	
水土保持监测单位		新疆芯诚博远环境科技有限公司		监理单位	新疆水利水电项目管理有限公司	
验收技术服务单位		新疆博鸿芯瑞环境科技有限公司		建设单位	新疆达坂城金工新能源有限责任公司	
法定代表人及电话		游成承		法定代表人及电话	张魁	
地址		新疆乌鲁木齐市沙依巴克区友好南路 198 号新疆大公馆第 D 栋		地址	新疆乌鲁木齐市达坂城区达坂城镇达坂城街 37 号 206 室	

	4 层 401 室		
邮编	830000	邮编	830039
联系人及电话	张璐 1529963152	联系人及电话	乌兰 13079937477
传真	—	传真	—
电子信箱	115128874@qq.com	电子信箱	

## 1.项目及项目区概况

### 1.1.项目概况

#### 1.1.1.地理位置

本工程站址位于乌鲁木齐县能源大通道风电场区的东侧，西北侧距柴西二水源保护区约 100m，北侧分别距柴湖新石器遗址保护区及柴湖保护区 240m、1260m。进站道路引接南侧已建风电场运维道路，约 120m 长，风场道路与外部市政道路相连。站址坐标：N43°28'36"，E87°52'4"。

#### 1.1.2.主要技术指标

项目名称：达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目

建设单位：新疆达坂城金工新能源有限责任公司

建设性质：新建

建设规模：本工程 220kV 汇集站规划 3 台主变，容量为 (3 × 240) MVA，本期建设 3 台 240MVA 主变；220kV 出线规划 4 回，本期建设 1 回；110kV 出线规划 6 回，本期建设 2 回；35kV 出线规划 42 回，本期建设 32 回；同步建设无功补偿装置。

土石方动迁情况：本工程方案批复土石方挖填方总量为 3.11 万 m<sup>3</sup>，其中，土石方开挖总量 1.4 万 m<sup>3</sup>，回填总量 1.71 万 m<sup>3</sup>，汇集站及进站道路外购 0.31 万 m<sup>3</sup> 碎石用于碎石覆盖，土石方挖填平衡，无永久弃土。本工程建设所需的砂石料均从正规料场外购，施工单位在购买砂、石料时必须选择经过当地水行政部门批准核发、具有土石料开采资质的料场，并在购销合同中明确由供料方承担取料和运输过程中的水土流失防治责任。

建设进度：项目于 2023 年 10 月施工，2025 年 6 月完工，施工期 21 个月。

#### 1.1.3.项目投资

本工程动态总投资为 114705 万元，其中土建投资为 1871 万元。资本金按 20% 计，由新疆达坂城金工新能源有限责任公司投资，其余以银行贷款方式解决。

#### 1.1.4.项目组成及布置

本项目 220kV 汇集站分为升压站区、运行管理中心和储能设施区两部分。站区总平面布置方案根据工艺布置，结合站址地形、地质、地下管线走廊、日照、交通以及环境保护，遵循通用设计模块化和贯彻“两型一化”汇集站建设的基本思路要求布置建构筑物。升压站区设置在整个站区的东侧；储能设施区在站区的西部；主入口位于站区南侧。

(1) 本工程 220kV 汇集站规划 3 台主变，容量为  $(3 \times 240)$  MVA，本期建设 3 台 240MVA 主变；220kV 出线规划 4 回，本期建设 1 回；110kV 出线规划 6 回，本期建设 2 回；35kV 出线规划 42 回，本期建设 32 回；同步建设无功补偿装置。按照功能划分，可分为升压站区、储能设施区和运行管理中心。

本工程升压站位于站区东侧，220kV、110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，35kV 配电装置采用户内布置。主要布置有 35kV 配电室、SVG 预制舱及户外设备、主变压器、户外配电装置及事故油池等建（构）筑物。升压站装置周边设置有环形道路，变电设备及器材的运输道路短捷、顺畅，建（构）筑物布置紧凑，升压站占地  $1.18\text{hm}^2$ 。

运行管理中心位于汇集站中部，主要布置有综合用房、辅助用房、危废品房等，占地约  $0.67\text{hm}^2$ 。生产综合楼坐北朝南，附属用房设置在综合楼的东侧，门卫室设置在入口南侧。储能设施区占地面积  $31436\text{m}^2$ 。

(2) 本工程进站道路位于汇集站南侧，由现有风电场的巡检道路引接至汇集站大门，引接长度约 75m，宽度为 12m，道路为碎石路面，铺设 20cm 厚级配碎石，纵坡为 1.0% 左右，进站道路占地面积  $0.09\text{hm}^2$ 。

(3) 本工程站外电源线路路径长度为 6.5km，其中 4.5km 位于达板城区，2km 位于乌鲁木齐县境内，采用  $\Phi 190 \times 12000\text{mm}$  砼杆架空布设，50m 间距布设 1 基砼杆，共计 130 基。砼杆基础开挖深度为 2.0m，基础占地按  $1\text{m}^2$  每基计列，塔基施工场地为  $4\text{m} \times 5\text{m}$ ，扣除基础占地，每基杆塔施工场地占地为  $19\text{m}^2$ ，主要用于基础开挖土方临时堆放和砼杆吊装。

## 1.1.5. 施工组织及工期

### 1.1.5.1. 施工组织

#### (1) 施工道路

本工程汇集站位于现有已建的风电场内，周边有现有的风电场巡检道路，交通条件较为便利，本工程施工道路利用风电场的巡检道路和进站道路，无需额外设置施工道路。

#### (2) 施工用水

施工用水从站区附近的村庄拉水，运距约 8km。

#### (3) 施工用电

为满足本工程施工用电需要,本项目施工电源引接自站区西侧约 6.5km 处克拉房子 10kV 线路,设 1 台 500kVA 的永临变压器及 2 台 100kW 的柴油发电机, 500kVA 的永临变压器施工结束后作为汇集站的备用电源, 10kV 施工电源线路作为汇集站备用电源。

本工程站外电源线路路径长度为 6.5km, 其中 4.5km 位于达坂城区, 2km 位于乌鲁木齐县境内, 采用  $\Phi 190 \times 12000\text{mm}$  砼杆架空布设, 50m 间距布设 1 基砼杆, 共计 130 基。砼杆基础开挖深度为 2.0m, 基础占地按  $1\text{m}^2$  每基计列, 塔基施工场地为  $4\text{m} \times 5\text{m}$ , 扣除基础占地, 每基杆塔施工场地占地为  $19\text{m}^2$ , 主要用于基础开挖土方临时堆放和砼杆吊装。

项目周边交通便利, 本工程站外电源线路利用现有风电场巡检道路, 沿巡检道路布设, 满足工程施工要求。

#### (4) 施工生产生活区

本工程在汇集站进站道路两侧设置施工生产生活区一处, 主要是施工项目部、施工营地和材料堆放场地。施工生产生活区占地约  $1\text{hm}^2$ 。

#### 1.1.5.2.各参建单位及标段划分

本项目划分 1 个标段, 各参建单位如下:

建设单位: 新疆达坂城金工新能源有限责任公司

设计单位: 金风低碳能源设计研究院

水土保持方案编制单位: 中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司

施工单位: 中铁建电气化局集团第一工程有限公司

水土保持监理单位: 新疆水利水电项目管理有限公司

水土保持监测单位: 新疆芯诚博远环境科技有限公司

质量监督单位: 乌鲁木齐市达坂城区建设综合管理服务中心

运行管理单位: 新疆达坂城金工新能源有限责任公司

#### 1.1.5.3.施工工期

计划工期: 项目计划于 2023 年 10 月开始施工, 2024 年 5 月完工。

实际工期: 工程实际于 2023 年 10 月开始施工, 2025 年 6 月完工。

#### 1.1.6.土石方情况

根据主体工程实际实施情况, 通过实地调查监测, 该建设项目土石方开挖总量为 1.49 万  $\text{m}^3$ 、填方总量为 1.78 万  $\text{m}^3$ , 借方 0.29 万  $\text{m}^3$ , 无弃方。

表 1-1 土石方汇总表单位: 万 m<sup>3</sup>

分区		挖方		填方		调入		调出		外借		废弃	
		土石方	小计	回填方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
汇集站区	升压站区	0.53	0.53	0.56	0.56					0.03			
	运行管理中心	0.08	0.08	0.08	0.08								
	储能设施区	0.73	0.73	0.97	0.97					0.24			
	小计	1.34	1.34	1.61	1.61								
站外电源线路		0.06	0.06	0.06	0.06								
进站道路		0.01	0.01	0.03	0.03					0.02			
施工生产生活区		0.08	0.08	0.08	0.08								
合计		1.49	1.49	1.78	1.78					0.29			

### 1.1.7. 征占地情况

根据监测核查数据, 本项目建设占用土地总面积 6.34hm<sup>2</sup>, 其中永久占地面 5.10hm<sup>2</sup>, 临时占地 1.24hm<sup>2</sup>。统计见表 1-2。

表 1-2 占地汇总表单位: hm<sup>2</sup>

分区		占地性质			占地类型
		永久占地	临时占地	小计	
汇集站区	升压站区	1.18	/	1.18	农用地
	运行管理中心	0.67	/	0.67	
	储能设施区	3.14	/	3.14	
	小计	4.99	/	4.99	
站外电源线路		0.02	0.24	0.26	
进站道路		0.09	/	0.09	
施工生产生活区		/	1	1	
总计		5.10	1.24	6.34	

### 1.1.8. 移民安置与专项设施改（迁）建

工程选址过程中已避开村庄、工矿企业等环境敏感区, 因此本工程不存在房屋拆迁及移民安置问题。

## 1.2. 项目区概况

### 1.2.1. 自然条件

#### (1) 地形地貌

本项目地貌类型为山前冲洪积平原, 局部地势稍有起伏, 相对高差 5.0~15.0m 之间, 整体地势平坦、开阔, 整个场区自然地面高程为 1150~1600m, 坡降为 1%左右, 植被稀疏, 表层主要为密实的角砾和砾砂覆盖, 呈荒漠景观。

### (3) 气象

达坂城区及乌鲁木齐县地处欧亚大陆中心，远离海洋，属温带亚干旱气候区。主要气候特点是：四季分明，夏季短而比较凉爽，光照充足；冬季寒冷而漫长；春、夏多风，降水少。

距拟建风电场最近的气象站为达坂城气象站。达坂城气象站位于乌鲁木齐市达坂城区达坂城镇、本项目场区中心东南方约 29km。达坂城气象站于 1956 年 4 月 1 日建站，是新疆维吾尔自治区一个县局站，地面观测业务门类齐全。地理位置为 N43°21'，E88°19'，海拔 1103.5m。

根据达坂城气象站的资料统计，该区域年平均气温 6.9℃，极端最高气温 37.1℃，极端最低气温 -30.9℃，年平均降水量 76.7mm，最大日降水量 78.9mm，年平均蒸发量 6554mm。最大冻土厚度 163cm，日照时数 3121.7h，多年平均风速 5.8m/s，累年极大风速 34.8m/s，多年主导风向 WN，降水主要集中在 5 月 ~ 8 月份，风季为 4 月 ~ 6 月和 9 月 ~ 11 月。

项目区气象资料见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目区气象数据

序号	项目	单位	达坂城气象站
1	年平均气温	℃	6.9
2	年极端最高气温	℃	37.1
3	年极端最低气温	℃	-30.9
4	年平均降水量	mm	76.7
5	最大日降水量	mm	78.9
6	年平均蒸发量	mm	6554
7	年平均湿度	%	51
8	年平均本站气压	hPa	893.1
9	年平均风速	m/s	5.8
10	累年极大风速	m/s	34.8
11	标准冻结深度	cm	160
12	最大冻土厚度	cm	163
13	年平均雷暴日数	d	18
14	年平均沙尘暴日数	d	4.4
15	最大覆冰厚度	mm	10
16	最大风速	m/s	33

### (4) 水文

本工程所在地区域处于柴窝堡水系。

柴窝堡水系是由中天山的喀拉乌成山北侧、博格达山流入柴窝堡盆地的地表径流、潜水和柴窝堡盆地内的湖泊、沼泽等组成的闭合型水系，主体为柴窝堡湖。湖泊面积约30km<sup>2</sup>，储水量1.01亿m<sup>3</sup>。

本工程场址区域周围无河流，地表水系不发育。

#### (5) 土壤

根据现场踏勘，该区域内土壤发育主要受制于中温带大陆性干旱气候和山地地形及其植被的影响，以灰漠土为主，表层主要为密实的角砾和砾砂覆盖。

#### (6) 植被

项目区现已完工，地表已被扰动，项目区地表植被稀疏，以盐蒿、芦苇为主，植被覆盖度小于5%。

### 1.2.2.水土流失及防治情况

根据水利部办公厅印发《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〕188号）及《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发新疆自治区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》（新水水保〔2019〕4号），项目区所属的乌鲁木齐市高新区属于自治区级天山北坡诸小河流域重点治理区；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）规定，确定本项目水土流失防治标准执行北方风沙区建设类项目一级标准。

结合《新疆维吾尔自治区2024年水土流失动态监测年报》，同时结合本次监测工作设置的1处背景值监测点位和1处扰动区固定监测点位，监测结果显示：1#背景值监测点（未扰动区域）监测原地貌的土壤侵蚀模数监测值为1517t/km<sup>2</sup>•a；1#固定监测点（实际扰动区域）监测扰动期间最大侵蚀模数为4180t/km<sup>2</sup>•a。经过采取各项防治措施，该项目防治责任范围内大部分区域水土流失得到了很好的治理，截至2025年6月，1#固定监测点（实际扰动区域）监测采取防治措施后侵蚀模数为1510t/km<sup>2</sup>•a，随着水土保持设施逐渐发挥效益，项目区的水土流失强度将逐渐降低。

。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1.主体工程设计

2023年4月，新疆达坂城金工新能源有限责任公司委托金低碳能源设计研究院(成都)有限公司编制完成了本工程的可行性研究报告。

2023年7月13日，乌鲁木齐市发展和改革委员会以乌发改函[2023]195号《关于达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目核准的批复》文件对本工程进行核准批复；

2024年07月30日，金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司完成了本工程的施工设计；

### 2.2.水土保持方案

2023年8月，中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司接受委托承担达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目的水土保持方案报告书编制工作；

2023年8月编制完成了《达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目水土保持方案报告书》(送审稿)。

2023年9月14日，乌鲁木齐市水务局以“乌水函发〔2023〕163号”对《达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目水土保持方案报告书》进行了批复。

### 2.3.水土保持变更

在项目建设过程中，主体建设位置和规模均未发生变化，随工程后续设计优化及施工过程中的一些限制性条件，本期在防治责任范围、土石方量、植物措施面积、弃土方量、施工便道和施工场地设置情况、分区防治措施种类及数量上较《方案报告书》存在一定的变化，但均未涉及《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第53号)规定的重大变更情形，水土保持方案变更符合性分析见表2.3-1。

### 2.4.水土保持后续设计

工程未单独开展水土保持初步设计和施工图设计，水土保持内容均包含在主体工程施工图设计文件其中。

水土保持方案批复后，工程各项水土保持后续设计由相应项目的主体设计单位承担。主体设计单位根据批复的水土保持方案落实批复方案中的各项水土保持措施，其水土保

持设计内容已包含在施工图设计中，以水土保持相关章节的形式呈现，主要包括土地平整、撒播草籽、临时防护等水土保持的相关内容。

施工图设计以此阶段的工程勘测资料和调查资料为基础，落实已经批复的水土保持方案所提出的水土保持措施，核实相关设计方案和工程量，并针对各水土流失防治分区开展详细设计。与批复的水土保持方案相比，施工图设计与水土保持方案中的防治措施体系和标准基本一致。

表 2.3-1 与 53 号令及 30 号文对比水土保持方案变更情况说明

类别	水利部令第 53 号	批复的水保方案	实际实施	变化情况	是否构成重大变动	备注
第十六条	(一)工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的;	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆自治区级天山北坡诸小河流域重点治理区	天山北坡国家级水土流失重点预防区、新疆自治区级天山北坡诸小河流域重点治理区	无变化	否	/
	(二)水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的;	水土流失防治责任范围为 6.43m <sup>2</sup> , 挖填总量总量 3.11 万 m <sup>3</sup>	实际防治责任范围 6.34hm <sup>2</sup> , 较方案减少了 0.09hm <sup>2</sup> , 减少比例 1%, 挖填总量总量 3.27 万 m <sup>3</sup>	挖填总量比方案批复增加 0.16 万 m <sup>3</sup> , 增加比例 4%。	否	防治责任范围减少, 土石方挖填总量有所增加, 但增加量未超过 30%, 不涉及重大变更
	(三)线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的;	全线均位于冲洪积平原区	全线均位于冲洪积平原区	无变化	否	/
	(四)表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的;	不涉及表土剥离	不涉及表土剥离	无变化	否	表土剥离面积、植物措施面积均减少, 但减少量未超过 30%, 不涉及重大变更
	(五)水土保持重要单位工程措施发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的;	土地整治工程、临时防护工程、防洪排导工程、植被建设工程	土地整治工程、临时防护工程、防洪排导工程、植被建设工程	无变化	否	/
	备注: 因工程扰动范围, 土石方变化未超过 30%, 不需要补充或者修改水土保持方案。					
第十七条	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的, 或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的, 生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证, 并在弃渣前编制水土保持方案补充报告, 报原审批部门审批	本项目无弃方。			否	

### 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.工程实际发生的防治责任范围

根据现场实地踏勘测量，参照工程监测总结报告，实际已经发生的扰动区面积的基础上确定的水土流失防治责任范围面积为  $6.34\text{hm}^2$ ，永久占地为  $5.10\text{hm}^2$ ，临时占地为  $1.24\text{hm}^2$ 。行政区划属于乌鲁木齐县和达坂城区管辖。详见表 3-1。

表 3-1 工程实际发生的防治责任范围表单位: $\text{hm}^2$

分区		占地属性		占地类型	实际发生防治责任范围( $\text{hm}^2$ )
		永久	临时		
汇集站区	升压站区	1.18	/	1.18	1.18
	运行管理中心	0.67	/	0.67	0.67
	储能设施区	3.14	/	3.14	3.14
	小计	4.99	/	4.99	4.99
站外电源线路		0.02	0.24	0.26	0.26
进站道路		0.09	/	0.09	0.09
施工生产生活区		/	1	1	1
总计		5.10	1.24	6.34	6.34

##### 3.1.2.水土流失防治责任范围变化对比分析

根据本工程已完工的实际情况，防治责任范围的监测在问询建设单位、施工单位及主体工程监理单位的相关负责人及查阅相关资料的基础上，结合监测工作人员对运行期内的工程实际占地面积测量的结果进行分析、对比，得出：实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案确定的防治责任范围相比较，实际发生的水土流失防治责任比方案减少了  $0.09\text{hm}^2$ 。

工程实际发生的与方案设计的防治责任范围对比见表 3-2。

表 3-2 工程实际发生的与方案设计的防治责任范围对比表单位:hm<sup>2</sup>

项目	方案批复			实际占地			实际发生较方案变化		
	永久占地	临时占地	合计	永久占地	临时占地	合计	永久占地	临时占地	合计
汇集站区	升压站区	1.18	/	1.18	1.18	/	1.18	0.00	0.00
	运行管理中心	0.67	/	0.67	0.67	/	0.67	0.00	0.00
	储能设施区	3.14	/	3.14	3.14	/	3.14		
	小计	4.99	/	4.99	4.99	/	4.99	0.00	0.00
站外电源线路	0.02	0.24	0.26	0.02	0.24	0.26	0.00	0.00	0.00
进站道路	0.18	/	0.18	0.09	/	0.09	-0.09	0.00	-0.09
施工生产生活区	/	1	1	/	1	1			
总计	5.19	1.24	6.43	5.19	1.24	6.43	0.00	0.00	-0.09

由上表可以看出，建设期实际发生的水土流失防治责任范围 6.34hm<sup>2</sup>，与方案阶段相比较减少了 0.09。主要原因：进站道路长度减少了。

### 3.1.3. 运行期水土流失防治责任范围

水土保持设施验收合格后，本工程运行管护期防治责任范围为永久占地范围，因此运行期防治责任范围为 5.10hm<sup>2</sup>。

表 3-3 工程运行期防治责任范围情况单位:hm<sup>2</sup>

分区	占地属性		占地类型	合计
	永久	临时		
汇集站区	升压站区	1.18	/	1.18
	运行管理中心	0.67	/	0.67
	储能设施区	3.14	/	3.14
	小计	4.99	/	4.99
站外电源线路	0.02		0.02	0.02
进站道路	0.09	/	0.09	0.09
施工生产生活区	/		/	/
总计	5.10		5.10	5.10

### 3.2. 弃渣场设置

根据现场踏勘、查阅资料，以及与建设单位、施工单位沟通，本工程无弃方，不设置永久弃渣场。

### 3.3.取料场设置

本工程不涉及取土场。

### 3.4.水土保持措施总体布局

本项目水土保持工程分4个区布设，分别为汇集站区、进站道路、站外电源线路、施工生产生活区，水土流失防治措施以工程措施、植物措施和临时措施为主。

根据上述分区，针对各分区的水土流失的特点，工程实际施工过程中采取了工程措施与临时措施相结合的综合治理方案。本工程水土保持设施布设合理，效果明显，水土保持设施已发挥了初步的效能。

#### 1、汇集站区

施工结束后主体设计对汇集站综合楼前撒播草籽，配电装置区进行碎石覆盖，站址南侧布设排水沟；本方案新增汇集站综合楼前扰动区域进行土地整治，临时堆土区域防尘网苫盖措施，扰动区域洒水措施，促进地表结皮，使扰动后的地表尽快恢复稳定状态。

#### 2、进站道路

施工过程中方案新增对进站道路两侧采取限行桩措施，施工期间洒水，施工结束后对进站道路两侧进行土地平整。

#### 3、站外电源线路

方案新增施工过程中临时堆土防尘网苫盖，施工结束后对扰动区域除砼杆基础占地外进行清理、场地整平。

#### 4、施工生产生活区

施工过程中方案新增对临时材料堆放区采取防尘网苫盖措施，施工结束后对临建进行拆除平整；方案新增土地平整后的洒水措施，促进地表结皮。

水土保持措施体系对比情况见表3.4-1。

**表3.4-1 水土流失防治措施体系对比表**

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	变化情况
汇集站区	工程措施	①全面整地 ②碎石覆盖 ③排水沟	①全面整地 ②碎石覆盖 ③排水沟	与批复方案一致
	植物措施	①撒播草籽	①撒播草籽	与批复方案一致
	临时措施	①防尘网苫盖 ②洒水	①防尘网苫盖 ②洒水	与批复方案一致
进站道路	工程措施	①土地平整	①土地平整	与批复方案一致
	临时措施	①限行桩 ②洒水	①限行桩 ②洒水	与批复方案一致

施工生产生活区	工程措施	①土地平整	①土地平整	与批复方案一致
	临时措施	①防尘网苫盖 ②洒水	①防尘网苫盖 ②洒水	与批复方案一致

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，符合工程建设实际。

工程建设过程中，建设单位按照设计要求，实施了各防治分区的水土保持措施，水土保持措施基本与批复方案总体布局一致，与批复的水保方案比较，各区域的水土保持防护措施从实际出发，根据各防治区施工工艺，结合地形条件及可能造成的水土流失隐患，在措施布局上根据实际需要设置了工程措施、植物措施和临时措施，基本做到了因地制宜、因害设防的总要求。综合分析认为，该工程实施的各项措施总体上起到了防治水土流失的作用，防治措施布局合理。

### 3.5.水土保持设施完成情况

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目的施工时间为 2023 年 10 月至 2025 年 6 月，水土保持工程建设纳入主体工程的施工体系与主体工程建设基本同步进行，工程建设实际完成的水土保持工程达到水保方案设计要求。工程建设实施的水土保持措施包括工程措施、临时措施。

#### 3.5.1.水土保持工程措施完成情况

依据统计资料和现场踏勘，工程措施主要为土地整治、碎石覆盖、排水沟。项目水土保持防治措施工程措施完成情况如下：

##### (1) 汇集站区

土地整治：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对绿化区域进行施肥、平整，促进植被恢复，整治面积  $0.05\text{hm}^2$ 。

碎石覆盖：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对站区内配电装置区采取碎石覆盖，碎石铺设面积为  $28277\text{m}^2$ ，铺设厚度约 10cm，碎石量  $2827.7\text{m}^3$ 。

排水沟：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对站址南侧设置了排水沟，平整面积  $0.05\text{hm}^2$ 。

##### (2) 进站道路防治区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积  $0.03\text{hm}^2$ 。

##### (3) 站外电源线路防治区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积  $0.24\text{hm}^2$ 。

#### (4) 施工生产生活区

土地平整：经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区实施了土地平整，平整面积  $1\text{hm}^2$ 。

工程措施完成工程量见表3-4。

**表 3-4 实施工程措施汇总表**

分区	布设部位	措施名称	单位	实际完成工程量	实施时间
汇集站区	综合楼前	全面整地	$\text{hm}^2$	0.05	2025.4-2025.5
	配电装置区	碎石覆盖	$\text{m}^3$	2827.7	2024.5-2024.5
	站址南侧	排水沟	m	150	2025.4-2025.5
进站道路	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	0.03	2025.5-2025.6
站外电源线路	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	0.24	2023.9-2023.10
施工生产生活区	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	1	2025.6-2025.6

#### 3.5.2.水土保持工程措施完成情况评价

基本完成了水保方案设计的工程措施量，水土保持方案设计工程措施和实际发生的工程措施变化对比见表 3-5。

**表 3-5 工程措施汇总对照表**

分区	布设部位	措施名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减工程量	完成百分比(%)
汇集站区	综合楼前	全面整地	$\text{hm}^2$	0.05	0.05	0.00	100.0%
	配电装置区	碎石覆盖	$\text{m}^3$	2827.7	2827.7	0.00	100.0%
	站址南侧	排水沟	m	150	150	0.00	100.0%
进站道路	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	0.05	0.03	-0.02	60%
站外电源线路	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	0.24	0.24	0.00	100.0%
施工生产生活区	扰动区域	土地平整	$\text{hm}^2$	1	1	0.00	100.0%

经过现场勘测、资料翻阅，实施阶段严格按照设计进行施工，方案设计工程量与实际所完成工程量无变化。

#### 3.5.3.水土保持植物措施完成情况

各防治分区施工过程中采取的植物措施，主要有撒播草籽措施随主体工程同步进行。

##### (1) 汇集站区

**撒播草籽：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了撒播草籽，撒播面积 350m<sup>2</sup>。

植物措施完成工程量见表 3-6。

**表 3-6 工程措施汇总对照表**

防治区	布设部位	工程名称	单位	方案批复工程量	完成工程量	增减工程量	完成百分比(%)
汇集站	综合楼前	撒播草籽	m <sup>2</sup>	460	350	-110	76.08%

经过现场勘测、资料翻阅，实施阶段严格按照设计进行施工，方案设计工程量与实际所完成工程量相比较减少了 110m<sup>2</sup>。

### 3.5.4. 水土保持临时措施完成情况

各防治分区施工过程中采取的临时防治措施，主要有防尘网苫盖、限行桩、洒水临时措施随主体工程同步进行。

#### (1) 汇集站区

**洒水：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了临时洒水，用水量 206m<sup>3</sup>。

**防尘网苫盖：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了防尘网苫盖，面积 5500m<sup>2</sup>。

#### (2) 进站道路

**限行桩：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了限行桩，总共 14 根。

**洒水：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了临时洒水，用水量 14m<sup>3</sup>。

#### (3) 站外电源线路

**防尘网苫盖：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了防尘网苫盖，面积 600m<sup>2</sup>。

#### (4) 施工生产生活区

**防尘网苫盖：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了防尘网苫盖，面积 900m<sup>2</sup>。

**洒水：**经监测单位复核施工单位、监理单位资料，施工单位已对该区域实施了临时洒水，用水量 80m<sup>3</sup>。

工程完成临时措施工程量汇总见表 3-7。

表 3-7 临时措施汇总表

分区	措施名称		单位	实际完成工程量	实施时间
汇集站区	临时堆土区域	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	5500	2023.10-2023.11
	扰动区域	洒水	m <sup>3</sup>	206	2023.10-2025.5
进站道路	道路两侧	限行桩	根	14	2023.11-2024.4
	施工扰动区	洒水	m <sup>3</sup>	14	2023.10-2025.6
站外电源线路区	临时堆土表面	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	600	2023.10-2023.11
施工生产生活区	施工扰动区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	900	2023.10-2023.11
	施工扰动区	洒水	m <sup>3</sup>	80	2023.10-2025.6

### 3.5.6. 水土保持临时措施完成情况评价

水土保持方案批复中设计临时措施和实际发生的临时措施变化对比见表 3-8。

表 3-8 临时措施对比表

防治分区		措施名称		单 位	设计工 程量	完成 工 程量	增减 工 程量	完成百 分比(%)
山前冲洪积平原区	汇集站区	临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	5000	5500	500	110.00%
			洒水	m <sup>3</sup>	200	206	6	103.00%
	进站道路	临时措施	限行桩	根	24	14	-6	58.33%
			洒水	m <sup>3</sup>	15	14	-1	93.33%
站外电源线路	临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	500	600	0	120.00%	
	施工生产生活区	临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	900	0	90.00%
			洒水	m <sup>3</sup>	60	80	20	133.33%

建设期根据招标要求，在建设过程中应加强临时防治措施，防止水土流失的发生，各施工单位根据水土保持方案批复与招标要求进行临时防护，建设期较方案设计批复工程量增加的主要原因是方案设计仅提出要求，未统计工程量。具体情况如下：

临时措施随主体工程同步进行，实际采取的临时措施与方案设计略有变化。

防尘网苫盖：汇集站区防尘网苫盖增加 500m<sup>2</sup>。主要因施工期间部分区域原有防尘网出现破损、老化情况，无法有效起到防尘作用，为确保扬尘管控效果，满足环保对粉尘抑制的要求，需额外增加防尘网苫盖面积来覆盖更多区域。

限行桩：进站道路工程区减少 6 根。主要因进站道路长度缩减，所以减少了限行桩的数量。

洒水：汇集站洒水增加 6m<sup>3</sup>，施工生产生活区洒水增加 20m<sup>3</sup>。主要因施工期间天气干燥、风力大，扬尘管控压力大，为满足环保要求、抑制扬尘，需增加洒水频次和水量；或施工进度加快，作业面扩大，洒水覆盖范围和次数相应增加，导致洒水量上升。

### 3.6.水土保持投资完成情况

#### 3.6.1.方案批复水土保持投资

本工程水土保持估算投资为 128.20 万元，其中主体已列投资 91.55 万元，方案新增投资 36.65 万元；新增投资中工程措施投资为 2.13 万元，临时措施投资为 3.08 万元，独立费用为 23.3 万元(其中水土保持监理费 4.02 万元、水土保持监测费 10.17 万元，其它费用 9.11 万元)，基本预备费 1.71 万元，水土保持补偿费为 6.43 万元。方案批复水保投资总表见表 3-9。

表 3-9 方案批复水土保持投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施			设备 费	独立 费用	方案 新增	主体 已列	合计
			栽(种) 植费	苗木、草 、种子费	抚幼管 理费					
一	第一部分工程措施	2.13						2.13	90.63	92.76
①	汇集站防治区	0.24						0.24	90.63	90.87
②	进站道路	0.07						0.07		0.07
③	站外电源线路区	0.35						0.35		0.35
④	施工生产生活区	1.47						1.47		1.47
二	第二部分植物措施	0.00						0.00	0.92	0.92
①	汇集站防治区	0.00						0.00	0.92	0.92
三	第三部分临时措施	3.08						3.08		3.08
①	汇集站防治区	2.28						2.28		2.28
②	进站道路	0.66						0.66		0.66
③	站外电源线路区	0.19						0.19		0.19
④	施工生产生活区	0.49						0.49		0.49
⑤	其他临时工程	0.04						0.04		0.04
四	第四部分独立费用						23.30	23.30		23.30
1	建设单位管理费						0.11	0.11		0.11
2	工程建设监理费						4.02	4.02		4.02
3	科研勘测设计费						5.00	5.00		5.00
4	水土保持监测费						10.17	10.17		10.17

5	水土保持设施验收报告编制费						4.00	4.00		4.00
五	一至四部分合计	5.21	0.00	0.00	0.00	0.00	23.30	28.51	91.55	120.06
六	基本预备费							1.71		1.71
七	水土保持补偿费							6.430		6.430
八	水土保持投资合计							36.65	91.55	128.20

### 3.6.2. 实际完成水土保持投资及变化情况

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目实际完成水土保持设施总投资 131.17 万元。工程实际完成投资总表及对照表，见表 3-11。

表 3-10 完成水土保持投资对照表单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	投资变化
一	<b>第一部分工程措施</b>	92.76	92.74	-0.02
①	汇集站防治区	90.87	90.87	0.00
②	进站道路	0.07	0.04	-0.03
③	站外电源线路区	0.35	0.35	0.00
④	施工生产生活区	1.47	1.47	0.00
二	<b>第二部分植物措施</b>	0.92	0.70	-0.22
①	汇集站防治区	0.92	0.70	-0.22
三	<b>第三部分临时措施</b>	3.08	3.30	0.22
①	汇集站防治区	2.28	2.48	0.20
②	进站道路	0.66	0.05	-0.61
③	站外电源线路区	0.19	0.23	0.04
④	施工生产生活区	0.49	0.49	0.00
⑤	其他临时工程	0.04	0.04	0.00
四	<b>第四部分独立费用</b>	23.3	28.00	4.70
1	建设单位管理费	0.11	2.00	1.89
2	工程建设监理费	4.02	5.00	0.98
3	科研勘测设计费	5	5.00	0.00
4	水土保持监测费	10.17	10.00	-0.17
5	水土保持设施验收报告编制费	4	6.00	2.00
五	<b>一至四部分合计</b>	120.06	124.74	4.68
六	<b>基本预备费</b>	1.71	0.00	-1.71

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	投资变化
七	水土保持补偿费	6.43	6.43	0.00
八	水土保持投资合计	128.2	131.17	2.97

表 3-11 水土保持措施单价表单位：元

序号	工程名称	单位	单价	其中				扩大10%
				直接工程费	间接费	企业利润	税金	
1	土地平整	100m <sup>2</sup>	147.24	108.79	5.98	8.03	11.05	13.39
2	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	380.92	284.40	12.51	20.78	28.59	34.63
3	洒水	100m <sup>3</sup>	1889.31	1410.59	62.07	103.09	141.82	171.76
4	限行桩	100根	1559.56	1164.39	51.23	85.09	117.06	141.78
5	土地整治	hm <sup>2</sup>	11197.29	8272.89	455.01	610.95	840.50	1017.94

### (1) 工程措施

工程措施投资批复92.76万元，实际完成92.74万元，主要是因为进站道路的土地平整措施比原方案减少了。

### (2) 植物措施

植物措施投资批复0.92万元，实际完成0.70万元，主要是因为汇集站实际绿化面积减少了。

### (3) 临时措施

临时措施投资批复3.08万元，实际完成3.30万元，主要措施进行临时防护，工程量略有增减，其他临时工程费用未发生。

(3) 独立费中建设管理费、科研勘察设计费、水土保持监理费、水土保持设施验收报告编制费按照实际发生列支。

### (4) 基本预备费实际未发生。

### (5) 水土保持补偿费按实际缴纳。

综上所述，水土保持投资完成度较好。

## 4.水土保持工程质量

### 4.1.质量管理体系

#### 4.1.1.建设单位质量保证体系和管理制度

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目全面推行了“项目法人负总责，施工单位保证、监理控制、政府监督”相结合的工程质量管理体。新疆达坂城金工新能源有限责任公司是达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目建设项目的主管部门，负责本工程的建设管理工作。

1、建设单位管理制度：建设单位对参建各方制定了安全文明施工管理规定、工程质量检查与验收管理规定、工程进度管理规定、质量事故处理管理规定、工程开工复工审批规定、施工组织设计编报与审批规定、施工图会审管理规定、工程设备材料报验规定、施工总平面管理规定、施工现场管理规定、试运行和竣工验收管理规定。工程管理规定、施工文件和记录编制管理规定、档案管理办法、工程文件管理规定等；施工单位建立了工程施工的检验和验收程序等办法；监理单位建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。

2、质量保证体系：建设单位把工程质量管理工作放在各项工作的首位，要求设计、监理及施工等参建单位始终贯彻质量第一的方针，以创建优良工程为目标，建立了以建设单位为核心的质量管理体系、监理单位质量控制体系以及施工单位的质量保证体系。在工程开工之前，成立了以建设、监理、施工单位主要负责人组成质量领导小组，加强质量管理。工程开工后，通过建立质量安全责任人网络，健全规章制度，层层分解管理责任，将工程责任人公示到每个分部工程上，把质量管理目标任务落实到每个环节和每个参建者。建设处对参建各方的管理体系建立和运行情况进行监督检查，目前总体运行情况良好。

#### 4.1.2.设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持方案报告书编制单位为中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司，主体设计单位为金风低碳能源设计研究院。设计单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。设计单位质量保证体系和管理制度具体如下：

(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，为本项目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，对因设计造成质量问题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)按设计监理需要，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. 监理单位质量保证体系和管理制度

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目施工监理进行了公开招标。水土保持监理由新疆水利水电项目管理有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师 1 人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。监理单位质量保证体系具体如下：

(1)监理部门严格按照业主授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。

(2)监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

(3)监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制检查责任，并对施工质量承担监理责任。

(4)根据监理合同，派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

(5)监理人员要按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

(6)审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

(7)从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

(8)组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

(9)及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

(10)用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

(11)定期向质量监督管理服务中心报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

#### 4.1.4. 施工单位质量管理体系

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持工程措施、临时措施由中铁建电气化局集团第一工程有限公司和承担，水土保持监理由新疆水利水电项目管理有限公司承担。

项目各施工单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现质量控制总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施；在质量管理项目划分中，将水土保持工程纳入其中，实行统一管理。各施工单位的质量保证体系和管理制度如下：

(1)依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2)建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范，质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理项目总工程师各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标准不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3)按合同规定对进场的工程材料、工脖设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4)竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5)正确掌握质量和进度关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6)本着及时、全面、准确、真实的原则，制定完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7)工程完工后，对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

#### 4.1.5.政府部门质量监督

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持工程质量监督为乌鲁木齐市达坂城区建设综合管理服务中心，该中心不定期对工程质量情况进行全面检查和指导。

### 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《水土保持工程质量验收与评价规范（SL336-2025）》、《水利水电建设工程验收规程(SL223-2025)》等规程的要求，结合本工程特点，部分将水土保持单位工程纳入到主体工程中进行项目划分与质量评定。本工程水土保持工程共划分为 4 个单位工程，8 个分部工程，18 个单元工程。达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

表 4-1 水土保持工程项目划分情况

编号	单位工程名称	编号	分部工程	单元工程质量评定		
				数量	评定结果	划分原则及质量评定
A	土地整治工程	A1	土地平整	2	合格	按 $1.0\text{hm}^2$ 一个单元划分, 共 2 个单元工程, 工程质量为合格
		A2	全面整地	1	合格	按 $1.0\text{hm}^2$ 一个单元划分, 共 1 个单元工程, 工程质量为合格
		A3	碎石覆盖	3	合格	按 $1000\text{m}^3$ 一个单元划分, 共 3 个单元工程, 工程质量为合格
B	植被建设工程	B1	撒播草籽	1	合格	按 $1.0\text{hm}^2$ 一个单元划分, 共 1 个单元工程, 工程质量为合格
C	临时防护工程	C1	防尘网苫盖	7	合格	按 $1000\text{m}^2$ 一个单元划分, 共 7 个单元工程, 工程质量为合格
		C2	洒水	1	合格	按 $1000\text{m}^3$ 一个单元划分, 共 1 个单元工程, 工程质量为合格
		C3	限行桩	1	合格	按 10 根一个单元划分, 共 1 个单元工程, 工程质量为合格
D	防洪排导工程	D1	排水沟	2	合格	按 $100\text{m}$ 一个单元划分, 共 2 个单元工程, 工程质量为合格
合计				18	合格	

#### 4.2.2.各防治分区工程质量评定

根据本工程水土保持设施现场检查，是在对达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持设施评价的基础上对已完工的水土保持设施进行质量抽查、普查和详查。主要是汇集站区、站外电源线路、进站道路区和施工生产生活区的水土保持工程措施，包括：土地平整、碎石压盖、排水沟等措施进行抽查。

依照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》中规定，现场抽查原则为突出重点、涵盖各种水土保持措施类型。依据抽查的结果，并结合水土保持监测、监理的结论，复核工程措施的工程质量。通过全面查阅初步验收资料，检查水土保持工程措施的内在质量，现场质量检查主要是对工程外观质量、结构尺寸、各种构筑物完美状况及其缺陷进行评价。

综述：在实际施工过程中，达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目建设依据国家相关的法律法规、设计文件实施各项水土保持措施，水土保持措施基本达到已批复的水土保持方案设计要求，措施类型基本不变，措施数量基本一致，验收组经过查阅工程资料及影像资料认为符合实际情况，工程质量合格。

据有关规定，单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如表 4-2 所示。

表 4-2 质量检验评定基本规定

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定；2.基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定；3.允许偏差项目抽验的点数中，建筑工程中有 70%以上、设备安装工程有 80%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格	1.所含分部工程的质量应全部合格； 2.质量保证资料应基本齐全； 3.外观质量的评定得分率应达到 70%以上。
优良	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2.基本项目每项抽验的处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50%以上的处(件)符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50%以上； 3.允许偏差项目抽验的点数中，有 90%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。		1.所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50%以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良； 2.质量保证资料应基本齐全； 3.外观质量评定得分率应达到 85%以上
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级：1.返工重做的可重新评定质量等级； 2.经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格；		

	3.经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。
--	---

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2025)的规定，经过仔细检查，所有工程检查结果表明：工程措施土地平整、排水沟表面平整，但部分有土地松散现象，建议及时压实，其他各项水土保持工程措施管护措施到位，总体质量良好，已初步发挥了运行期防治水土流失的作用。

2025年8月至10月我单位抽查了本工程的工程措施，分为8个分部工程，18个单元工程，抽查单元工程占总实施单元的77.77%。在抽查的工程中质量合格单元工程12个，抽查合格率为85.71%。

表 4-3 水土保持工程措施评估抽查情况表

单位工程	分部工程	单元工程(个)	抽查个数(个)	抽查比例(%)	合格个数(个)	合格率(%)
土地整治工程	土地平整	2	2	100.00%	2	100.00%
	全面整地	1	1	100.00%	1	100.00%
	碎石覆盖	3	2	66.67%	1	50.00%
植被建设工程	撒播草籽	1	1	100.00%	1	100.00%
临时防护工程	防尘网苫盖	7	5	71.42%	4	80.00%
	洒水	1	1	100.00%	1	100.00%
	限行桩	1	1	100.00%	1	100.00%
防洪排导工程	排水沟	2	1	50.00%	1	100.00%
合计		18	14	83.87%	12	96.15%

### 4.3.弃渣场稳定性评估

本工程土石方挖填方总量为3.27万m<sup>3</sup>，其中，土石方开挖总量约1.49万m<sup>3</sup>，回填总量约1.78万m<sup>3</sup>，外购借方0.29万m<sup>3</sup>，来自合法商业料场，无弃方，本项目不设取土场、不设弃土场。

根据施工单位施工资料显示，本工程不产生永久弃土（渣），只在施工过程中产生临时弃渣，临时堆渣主要包括施工过程中的升压站区和储能设施区等基础开挖、回填产生的临时弃渣。主体工程施工组织设计对土石方进行了合理的调配，开挖土方全部回填，工程建设不设置永久弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

#### 4.4. 总体质量评价

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目在建设中重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效的保证了工程质量。

工程措施组经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，对该工程水土保持措施质量进行评价。

项目区水土保持措施包括土地平整、排水沟、碎石压盖、限行桩、防尘网苫盖和洒水等，已实施的措施水土保持效果明显。

综上所述，经现场检查、查阅有关自检成果和竣工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。评估组认为达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

## 5.工程初期运行及水土保持效果

### 5.1.初期运行情况

在水土保持方案实施过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，加大了工程建设的监督检查力度，从而确保了水土保持工程质量。

对于施工过程中的工程措施和临时防护措施，都能积极主动听取当地水保部门和水土保持监理的建议，发现问题及时解决。

根据实地调查，目前已完成全面整地、土地平整、排水沟等工程措施；防尘网苫盖、限行桩、洒水等临时措施。

工程建成后，水土保持设施经过运行，证明水土保持工程质量良好，运行正常，未出现安全问题。

### 5.2.水土保持效果

#### 5.2.1.水土流失治理度

施工期各防治责任分区土地扰动以开挖为主，产生部分临时堆土和开挖面，防护措施主要包括土地平整等工程措施、防尘网苫盖、洒水等临时措施。根据本工程水土保持监测资料，本工程水土保持措施实施后，得出水土流失面积为  $6.32\text{hm}^2$ ，治理水土流失面积  $6.34\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99.68%。

各防治分区水土流失治理度详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

项目	防治责任范围 ( $\text{hm}^2$ )	扰动地表面积 ( $\text{hm}^2$ )	造成水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	水土保持措施面积 ( $\text{hm}^2$ )		永久建构筑物+硬化面积 ( $\text{hm}^2$ )	可绿化面积 ( $\text{hm}^2$ )
				工程措施	植物措施		
汇集站区	4.99	4.99	4.99	2.83	0.04	2.1	0.04
进站道路	0.09	0.09	0.09	0.09	/	0	/
站外电源线路	0.26	0.26	0.26	0.24	/	0.02	/
施工生产生活区	1	1	1	1	/	/	/
合计	6.34	6.34	6.34	4.16	0.04	2.12	0.04

#### 5.2.2.土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $1600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ , 容许土壤流失量为 $1600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。经实地调查，并采用简易水土流失观测场法（钉桩法、测钎法）进行观测，1#背景值监测点（未扰动区域）监测原地貌的土壤侵蚀模数监测值为 $1517\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；1#固定监测点（实际扰动区域）监测扰动期间最大侵蚀模数为 $4180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；经过采取各项防治措施，该项目防治责任范围内大部分区域水土流失得到了很好的治理，截至2025年6月，1#固定监测点（实际扰动区域）监测采取防治措施后侵蚀模数为 $1510\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，随着水土保持设施逐渐发挥效益，项目区的水土流失强度将逐渐降低。本项目土壤流失控制比为1.0，水土流失基本得到了有效控制。

### 5.2.3.渣土防护率

根据施工实际资料，达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目在建设期挖方总量1.49万 $\text{m}^3$ ，填方总量1.78万 $\text{m}^3$ ，借方总量0.29万 $\text{m}^3$ ，无弃方。本工程不产生永久弃土（渣），只在施工过程中产生临时弃渣，临时堆渣主要包括施工过程中的汇集站区和储能设施区等基础开挖、回填产生的临时弃渣。主体工程施工组织设计对土石方进行了合理的调配，开挖土方全部回填。本工程设计临时拦渣量1.49万 $\text{m}^3$ ，实际拦渣量1.43万 $\text{m}^3$ ，拦渣率达到96%，水土流失基本得到控制。

### 5.2.4.表土保护率

本工程位于北方风沙区，且项目区可剥离表土量较少，因此表土保护率不作具体要求。

### 5.2.5.林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率、林草覆盖率不做具体要求。

### 5.2.6.六项指标综合分析

综上所述，本工程水土流失防治六项指标均达到方案设计目标值，满足水土保持验收要求，详细情况见表5-2。

表 5-2 六项指标对照表

序号	项目	目标值	监测结果	备注
1	水土流失治理度（%）	85	99.68	达标
2	土壤流失控制比	1	1.0	达标

3	渣土防护率 (%)	88	96	达标
4	表土保护率 (%)	/	*	不作要求
5	林草植被恢复率 (%)	/	*	不作要求
6	林草覆盖率 (%)	/	*	不作要求

### 5.3.公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，编制组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、土地恢复及对经济和环境影响等方面，向当地部分群众进行了细致认真的了解。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，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。

本次编制时，我单位通过咨询当地水利局，对项目建设的公众满意度进行调查。调查结果显示，该工程在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失。

## 6.水土保持管理

### 6.1.组织领导

为了切实在管理中落实好水土保持方案，新疆达坂城金工新能源有限责任公司在本工程建设中，把水土保持工程建设管理纳入到整个工程建设管理体系中，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。所有的中标单位都具有相应的资质，具备一定的技术、经济实力，自身的质量保证体系都比较完善。在施工准备阶段，通过招投标择优选定设计、监理和施工总承包单位；在施工过程中，注意监督承建单位加强分包管理。水土保持设施均已落实了管护责任、管护人员和管护制度。水土保持工程设施由工程部统一负责管理和维护，制定了《服务质量考核标准》。

### 6.2.规章制度

为保证本水土保持方案在工程建设上，得到全面的实施，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》和建设项目“三同时”制度，逐步建立了一整套适合工程建设和运行管理的制度体系，使各水土保持单项施工单位在水土保持施工中，能够有序地进行施工。通过制度来进行机组工程的建设和工程管理，并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价，为水土保持工程的质量奠定了基础保证。

我部门牵头组织设计、监理、施工等参建单位，先后制定了《安全文明施工管理标准》、《工程联系单管理》、《工程开工、停工、复工管理制度》、《施工总平面管理标准》、《重大施工方案及措施审批》、《工程质量监督管理标准》、《工程质量责任制》、《工程质量巡查管理标准》、《工程质量检查与验收管理标准》、《质量考核管理标准》、《工程竣工验收管理标准》、《隐蔽工程质量验收管理标准》、《设计和核定管理标准》、《施工图纸设计交底与会审管理标准》、《施工测量管理标准》、《检验和试验管理标准》、《质量事故处理管理标准》、《事故、事件调查处理管理标准》等管理制度和办法。

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目监理部依据该项目水土保持工程特点和《水利水电工程建设项目施工监理规范》等技术标准制定了《土建工程监理实施细则》、《水土保持工程监理实施细则》等实施细则和《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《原材料验收管理制度》、《隐蔽工程验收管理制度》、《施

工方案审查管理制度》、《分部/分项工程验收管理制度》、《工程竣工验收管理制度》、《计量器具检测管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监理工作报告编写管理制度》、《工程例会管理制度》、《“标准规范”管理制度》、《文件资料管理制度》、《监理工作管理制度》等监理制度。主要制度和管理办法包括：监理工作范围、监理工作依据和工作目标、监理工作内容、监理组织机构及职责权限、总监办监理人员配备及岗位职责、监理工作程序、监理工作方法及措施、监理工作制度、信息管理与组织协调、总监办管理职责、监理设施等。其中监理工作制度包含：监理廉政制度、监理人员出勤、休假及人员制度、工程质量终身负责制落实与事故责任追究制度、质量保证金制度与质量责任追究制度、管理与考评办法、考核制度、监理培训与交底制度、不确定工程量多方认证制度、监理工作日记及旁站记录制度、文件管理程序及制度、监理记录和档案系统、设计文件交接和技术交底制度、工地会议的制度等。

### 6.3.建设管理

#### 6.3.1.水土保持工程招投标情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、监理单位、水土保持监测单位。

#### 6.3.2.合同执行情况

##### (1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为新疆芯诚博远环境科技有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律规章、规范、标准等要求开展水土保持监测工作，编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件，编写了水土保持监测季报、年报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到方案要求后，编制项目水土保持监测总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

##### (2) 水土保持监理合同执行情况

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目施工监理进行了公开招标。

水土保持设施施工监理由主体监理新疆芯诚博远环境科技有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师1人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

#### (3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况

水土保持设施验收技术咨询单位为新疆芯诚博远环境科技有限公司。

水土保持设施验收技术咨询单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。技术咨询单位依据水土保持法律法规，对项目本身的问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；技术咨询单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在技术咨询单位的协助下，建设单位以初查和复查的形式，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

#### (4) 设计、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，水土保持工程措施纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。本项目委托中铁建电气化局集团第一工程有限公司完成，并采用公开招标方式确定施工单位中铁建电气化局集团第一工程有限公司。

合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

### 6.3.3. 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

#### 1) 现场自查及整改

验收工作初次现场工作的主要依据文件为技术服务单位水土保持环保水保现场巡查季报、项目水土保持方案及批复、水土保持法律法规。重点对检查项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量、水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，依据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

## 2) 分部工程自查和单位工程自查

工程建设过程中，建设单位组织主体工程监理单位、水土保持监理单位和施工单位等参建单位，对本工程完工的水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

## 6.4.水土保持监测

### 6.4.1.水土保持监测委托情况

2023年10月，建设单位委托新疆芯诚博远环境科技有限公司开展该项目水土保持监测工作。

### 6.4.2.水土保持监测实施情况

#### (1) 监测过程

监测单位接收委托后，编制完成了《达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目水土保持监测实施方案》，并成立了由总监测工程师、专业监测工程师组成的项目监测小组，配备专业监测设备。从委托之日起监测单位采取了调查监测、实地监测、无人机低空监测等监测方法，野外监测工作一直持续到2025年10月。

监测频次：扰动面积、水土流失面积每季度监测1次；水土保持工程措施及临时措施每月1次，植物措施每季度1次；水土流失量每季度监测1次，遇暴雨、大风天气加密。

在开展监测工作中，对本工程的防治责任范围、水土流失因子、工程建设期水土流失情况、水土保持措施效果、水土流失六项指标进行监测。扰动土地面积、水土流失面积、扰动土地整治面积和植被恢复面积等采取GPS定位、实地调查相结合的方法进行量算；对水土保持工程措施和植物措施的实施情况及实施效果采取实地调查、测量与无人机监测相结合的方法；弃土弃渣总量及土壤流失量采用简易水土流失观测场法测量计算。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和计算。

根据监测结果分析，2025年10月，编写完成了《达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目水土保持监测总结报告》，符合水土保持方案设计要求。

## （2）监测结果

### 1) 扰动地表及损坏地表、植被状况

本项目实际扰动土地面积为 $6.34\text{hm}^2$ ，均为项目建设区；

### 2) 土石方情况

根据水土保持监测总结报告，本工程土石方挖填方总量为3.27万 $\text{m}^3$ ，其中，土石方开挖总量约1.49万 $\text{m}^3$ ，回填总量约1.78万 $\text{m}^3$ ，外购借方0.29万 $\text{m}^3$ ，来自合法商业料场，无弃方，本项目不设取土场、不设弃土场。

### 3) 水土流失状况

根据水土保持监测总结报告，截止2025年6月，扰动区域土壤侵蚀模数将减至 $1510\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失基本得到了有效控制。

### 4) 水土流失防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，工程建设产生的临时堆土通过采取临时堆土防护、土地整治等措施，渣土防护率为96%。通过采取工程措施和临时措施等水土流失防治措施，工程建设扰动占压的土地全面进行了整治，有效控制了水土流失，经治理后的土壤流失控制比大于1.0。

监测单位通过调查监测和定点监测方法可行，获得的监测数据可信，基本满足批准的水土保持方案及水土保持监测技术规程要求。

## （3）监测效果

通过采取各项水土保持措施，使原有的水土流失状况得到基本治理，使新增的水土流失得到有效控制，尤其是水土流失防治措施实施后的水土流失量比施工阶段不采取防治措施下的水土流失量明显减少，水土流失治理度为99.68%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率为96%，林草植被恢复率为、林草覆盖率为、表土保护率不做要求。以上6项指标均达到了水土保持方案报告书设定的目标值。

### 6.4.3. 监测总体评价

新疆芯诚博远环境科技有限公司在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告、监测年度报告和监测工作总结报告。根据监

测技术规程和工程实际，采用了调查监测、实地监测、无人机低空监测等监测方法，方法正常、有序的开展施工期监测，为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

本工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；施工中弃土（渣）堆放规范，水土流失得到有效控制；大部分水土保持工程措施运行正常：迹地恢复、植物措施已逐步得以落实，项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，本工程建设区域平均土壤侵蚀强度为轻度，满足水土保持要求。

本项目实际于 2023 年 10 月开始施工，2025 年 6 月完工，2023 年 10 月，新疆达坂城金工新能源有限责任公司委托新疆芯诚博远环境科技有限公司开展该项目水土保持监测工作。

根据委托要求监测单位编制了《达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持监测总结报告》，采取调查监测、巡查监测相结合的监测方法，对建设各区域水土流失防治责任范围、扰动地表、弃土弃渣、水土保持措施、土壤流失等进行全面监测。监测时间（2023 年 10 月~2025 年 10 月），水土保持监测单位能够结合工程建设实际，积极对项目建设区开展水土保持监测工作，监测方法和监测手段基本科学，监测内容基本全面。监测单位按照相关规定对水土保持监测资料进行了整理、归档，并按《生产建设项目水土保持监测技术规程》的要求于 2025 年 10 月编制完成了《达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持监测总结报告》。

验收组审阅了水土保持监测总结报告及监测单位提供的监测资料，通过座谈讨论，经综合分析认为，监测单位采用实测、调查监测的方法确定工程防治责任范围和施工期及植被恢复期土壤侵蚀强度。水土保持监测方案符合规范的要求，方法基本可行，监测结果基本可信，但是与项目建设实际水土流失情况可能存在一定的差别。

## 6.5.水土保持监理

达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目施工监理进行了公开招标。水土保持设施施工监理由新疆水利水电项目管理有限公司承担。水土保持工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构，没有设置独立的水土保持监理机构，配备水土保持专业监理工程师 1 人。

监理单位合同签订后，及时成立了工程监理部，明确了各岗位职责，编制监理规划和实施细则。监理工程师根据监理合同进行“三控制两管理一协调”工作。监理工程师在

施工阶段认真进行质量控制，督促施工单位完善质量保证体系，保证按设计要求施工，做好各项监理记录，及时完成单元工程质量评定和分部工程验收签证等。

## 6.6.水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，乌鲁木齐市水务局等各级水行政主管部门通过电话等方式对本工程建设情况进行监督及指导。本工程根据生产建设项目水土保持要求，积极对水土流失治理情况以及水土保持措施完成情况进行了落实，现已达到水土保持设施验收标准。

建设单位承诺，在本项目后续运行期间，会积极配合各级水行政主管部门开展的水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查提出的意见予以认真落实，并对监督检查提出的意见进行书面回复。

本项目建设单位以批复的《水土保持方案》为基础，并根据项目区的实际情况，在工程施工过程中，严把工程质量和技术关，自觉接受水行政主管部门和水土保持监督管理部门的检查监督，对工程建设过程中可能造成的水土流失进行了。

## 6.7.水土保持补偿费缴纳情况

2023年9月14日，9月20日新疆达坂城金工新能源有限责任公司根据水土保持方案批复要求向乌鲁木齐市达坂城区税务局缴纳水土保持补偿费6.43万元，水土保持补偿费缴纳凭证见附件。

## 6.8.水土保持设施管理维护

达金工柴窝堡西220千伏升压汇集站项目于2023年10月开始施工，2025年6月完工。本项目永久用地范围内的水土保持设施，由新疆达坂城金工新能源有限责任公司统一负责管理和维护，建立管理维护制度，明确责任单位和责任人，负责各项水土保持治理措施的管理。

工程运行期间，工程管护单位定期检查水土保持设施，发现问题及时维护，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。同时，建设单位积极配合地方水行政主管部门的工作，接受其对水土保持设施的监督、检查，及时组织落实各级水行政主管部门的监督、检查意见。从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任比较落实，可以保证水土保持设施的正常运行。

## 7.结论

### 7.1.结论

本项目建设中，各参建单位对水土保持工作较为重视，按照法定程序编报水土保持方案，同时按照水土保持方案相关内容和有关法律法规要求进行了水土流失防治工作，有效的防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。项目组对水土保持设施建设情况得出以下综合结论：

(1) 建设单位依法编报了水土保持方案，依法缴纳了水土保持补偿费。项目组认为建设单位基本依法履行了水土保持法定程序，符合验收要求。

(2) 本项目基本按照水土保持方案落实了相应水土保持措施，措施体系基本完善，措施布局基本合理，发挥了水土保持防治的功能。

(3) 建设单位开展了水土保持监测工作，符合水土保持相关要求。

(4) 项目水土保持措施实施后，水土流失治理度为 99.68%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 96%，林草植被恢复率为、林草覆盖率为、表土保护率不做要求。防治指标均达到了方案批复的防治目标。

(5) 项目运行期间，各项水土保持措施的管护制度健全，人员职责明确，管护费用有保障，能够确保水土保持设施的长期安全运行。从目前运行情况看，水土保持管理责任明确，可以保证水土保持设施的正常运行。

综上，达金工柴窝堡西 220 千伏升压汇集站项目水土保持设施已具备验收条件，同意进入下一步验收程序。

### 7.2.遗留问题及安排

(1) 加强员工的水土保持知识和法律法规的培训，做好运行期的水土保持工作。

(2) 项目运行期间，各项水土保持措施的管护制度健全，人员职责明确，管护费用有保障，能够确保水土保持设施的长期安全运行。

## 8.附件及附图

### 8.1.附件

- (1)项目建设及水土保持大事记;
- (2)项目核准的批复;
- (3)用地预审与选址意见书;
- (4)水土保持方案批复;
- (5)分部工程和单位工程验收签证资料;
- (6)碎石外购合同;
- (7)水土保持补偿费;
- (8)现场照片

### 8.2.附图

- (1)地理位置图
- (2)主体工程总平面布置图
- (3)水土保持措施布设竣工验收图
- (4)工程建设前后遥感影像图