

2020 年第五师农网升级改造项目--110kV 变电站无人值守改造工程竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：新疆双能电力有限责任公司

调查单位：新疆创禹水利环境科技有限公司

编制日期：2023 年 6 月

建设单位法人代表（授权代表）：

胡元礼

（签名）

调查单位法人代表：

（签名）

报告编写负责人：

（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
何丹	助理工程师	项目负责、编写	
周晓花	工程师	校核	
刘运孔	高级工程师	审查	



建设单位：新疆双能电力有限责任公司（盖章）

电话：13319717646

传真：0909-2276242

邮编：833400

地址：博乐市民主路5号

监测单位：新疆天熙环保科技有限公司、新疆科瑞环境技术服务有限公司

调查单位：新疆创禹水利环境科技有限公司（盖章）

电话：18116901490

传真：0999-8888735

邮政编码：835000

地址：新疆伊犁州伊宁市文化路99号伊犁民族外贸企业联合体总部大厦A座综合楼506-512室

目 录

一、建设项目总体情况	1
二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	6
三、验收执行标准	8
四、建设项目概况	9
五、环境影响评价回顾	19
六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	25
七、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	30
八、环境影响调查	41
九、环境管理及监测计划	44
十、竣工环境保护验收调查结论与建议	47

附件：

附件 1 委托书

附件 2 第五师双河市生态环境局《关于 2020 年第五师农网升级改造项目 110KV 变电站无人值守改造工程项目环境影响报告表的批复》（师市环审〔2022〕25 号）；

附件 3 新疆生产建设兵团发展和改革委员会《关于 2020 年第五师农网升级改造项目 110 千伏变电站无人值守改造工程可行性研究报告的批复》（兵发改能源发〔2019〕275 号）；

附件 4 竣工环境保护验收监测报告；

附件 5 危废协议；

附图：

附图 1 地理位置图；

附图 2 土建总平面布置图；

附图 3 电气总平面布置图；

附图 4 监测点位示意图；

附图 5 现场照片。

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

一、建设项目总体情况

建设项目名称	2020 年第五师农网升级改造项目----110kV 变电站无人值守改造工程				
建设单位	新疆双能电力有限责任公司				
法人代表/ 授权代表	田磊	联系人	胡元礼		
通讯地址	博乐市民主路 5 号				
联系电话	13319717646	传真	0909-2276242	邮政 编码	833400
建设地点	第五师 83 团、84 团、86 团、88 团、89 团、90 团				
项目建设性质	新建□ 改扩建□ 技改☑		行业类别	D4420 电力供应行业	
环境影响报告 表名称	2020 年第五师农网升级改造项目----110kV 变电站无人值守改造工程建设 项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	新疆清风源环保咨询有限公司				
初步设计单位	北京富卓电力工程技术有限公司、陕西省地方电力设计有限公司				
环境影响评价 审批部门	第五师双河市 生态环境局	文号	师市环审 (2022) 25 号	时间	2022.8.23
建设项目 核准部门	第五师双河市发展与改 革委员会	文号	兵发改能源发 (2019) 275 号	时间	2019.11.4
初步设计 审批部门	兵团第五师双河市发展 和改革委员会	文号	师市发改 (2020) 80 号	时间	2020.3.10
环境保护设 计设计单位	北京富卓电力工程技术有限公司、陕西省地方电力设计有限公司				
环境保护设 计施工单位	新疆博乐博能电力有限责任公司				
环境保护设 计监测单位	新疆天熙环保科技有限公司、新疆科瑞环境技术服务有限公司				
投资总概算 (万元)	7018	环境保护投 资 (万元)	360	环境保护投资 占总投资比例	5.13%
实际总投资 (万元)	7018	环境保护投 资 (万元)	405	环境保护投资 占总投资比例	5.77%
环评阶段项目 建设内容	黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组， 新增 110kV 隔离刀闸 5 组，新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 增断路 器 1 台，主变规模为 2× 20MVA；阿卡尔变电站 更换 110kV 隔离开关单	项目开工日期		2022 年 8 月	

	接地 1 组, 110kV 隔离开关双接地 1 组, 全站接地网改造, 新增 3 个事故照明配电箱, 新增通讯设备, 主变规模为 8+12.5MVA; 雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台, 增加 110kV 侧断路器一台, 电流互感器 1 组, 隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35KV 开关柜 3 面, 新增 3 个事故照明配电箱, 主变规模为 $1 \times 31.5\text{MVA}$; 红星变电站新增 3 个事故照明配电箱, 新增电子安防设施一套, 新增通讯设备, 主变规模为 $1 \times 25\text{MVA}$; 中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只, 新增 3 个事故照明配电箱, 主变规模为 50+20MVA; 昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组, 新增电容器 2 组, 新增一套电子安防设施, 新增通讯设备, 新增 3 个事故明配电箱, 设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个, 主变规模为 6.3+10MVA; 双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组, 更换 110kV 电流互感器, 新增 3 个事故照明配电箱, 新增母线、进出线相序牌约 38 套, 道路、间隔、设备标识约 22 套, 主变规模为 $2 \times 50\text{MVA}$; 塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT	
--	--	--

	侧刀闸，共计 6 组，拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，新增一套电子安防设施，新增调度通信厂站端设施，主变规模为 $2 \times 12.5\text{MVA}$；莫合泉变电站新增 1 台 50MVA 主变，更换 110kV 隔离开关单接地 2 组，110kV 隔离开关双接地 3 组，主变规模为 $1 \times 25 + 1 \times 50\text{MVA}$。本项目施工区布置在站内，不新增占地。		
项目实际建设内容	黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组，新增 110kV 隔离刀闸 5 组，新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 断路器 1 台，主变规模为 $2 \times 20\text{MVA}$；阿卡尔变电站更换 110kV 隔离开关单接地 1 组，110kV 隔离开关双接地 1 组，全站接地网改造，新增 3 个事故照明配电箱，新增通讯设备，主变规模为 $25 + 12.5\text{MVA}$；雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台，增加 110kV 侧断路器一台，电流互感器 1 组，隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35kV 开关柜 3 面，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 $1 \times 31.5\text{MVA}$；红星变电站新增 3 个事故照明配电箱，新增电子安防设施一套，新增通讯设备，主变规模为 $1 \times 25\text{MVA}$；中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关	环境保护设施投入调试日期	2023 年 2 月

	单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增一套电子安防设施，新增通讯设备，新增 3 个事故照明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组，更换 110kV 电流互感器，新增 3 个事故照明配电箱，新增母线、进出线相序牌约 38 套，道路、间隔、设备标识约 22 套，主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组，拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，新增一套电子安防设施，新增调度通信厂站端设施，主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站增容改造 2 台主变，更换 110kV 隔离开关单接地 2 组，110kV 隔离开关双接地 3 组，主变规模为 2×50MVA。本项目施工区布置在站内，不新增占地。		
项目建设过程简述	（1）2019 年 11 月 4 日，本项目取得《关于 2020 年第五师农网升级改造项目 110 千伏变电站无人值守改造工程可行性研究报告的批复》（兵发改能源发〔2019〕275 号）；		

	（2）2020 年 3 月 10 日，本项目取得《关于第五师 2020 农网造升级 110 千伏变电站无人值守改造工程初步设计的批复》师市发改〔2020〕80 号； （3）2022 年 5 月，新疆清风源环保咨询有限公司编制完成《2020 年第五师农网升级改造项目 110KV 变电站无人值守改造工程项目环境影响报告表》； （4）2022 年 8 月 23 日，本项目取得第五师双河市生态环境局下发的《关于 2020 年第五师农网升级改造项目 110KV 变电站无人值守改造工程项目环境影响报告表的批复》（师市环审〔2022〕25 号）； （5）2022 年 8 月，本项目开始施工； （6）2023 年 2 月，本项目开始带电调试运行。
--	--

二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致。结合建设项目环境影响报告表、《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2020）等有关技术规范要求，确定本工程的验收调查范围如下： （1）电磁环境 工频电场、工频磁场：变电站站界外 30m 范围内区域； （2）声环境 环境噪声为变电站站界外 200m 范围内区域；厂界噪声为厂界围墙外 1m 范围内。 （3）生态环境 变电站站界外 500m 范围内区域。
环境监测因子	验收调查阶段根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2020）对调查因子进行识别： （1）电磁环境：工频电场（工频电场强度，V/m）、工频磁场（工频磁感应强度，μT）。 （2）声环境：昼间、夜间等效连续 A 声级（dB（A））。 （3）生态环境：调查工程施工中占地和植被受破坏及进行恢复的情况。
环境敏感目标	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2020），电磁环境敏感目标为调查范围内的包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境敏感目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目不经过自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不占用基本农田，因此无生态环境敏感目标。 经调查，本项目调查范围内共有 1 处电磁环境敏感目标，3 处声环境敏感目标，具体见表 2-1。

表 2-1

验收调查与环评阶段环境保护对比表

	环境要素	工程	环境敏感目标名称	距项目的方位及最近距离		影响人口数	备注
				环评	验收		
	电磁环境	双河变电站	第五师 89 团 8 连居民	变电站东侧 20m	变电站东侧 20m	5	环评阶段与验收阶段未发生变化
	声环境	双河变电站	第五师 89 团 8 连居民	变电站东侧 20m	变电站东侧 20m	5	
		双河变电站	第五师 89 团 8 连居民	变电站南侧 50m	变电站南侧 50m	5	
		雅孜牧图变电站	第五师 84 团居民	变电站西侧 126m	变电站西侧 126m	3	
调查重点	(1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；						
	(2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；						
调查重点	(3) 环境敏感目标基本情况及变更情况；						
	(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；						
调查重点	(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；						
	(6) 环境质量和环境监测因子达标情况；						
调查重点	(7) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；						
	(8) 工程环境保护投资落实情况。						

三、验收执行标准

电磁环境标准	验收标准原则上与环境影响评价文件的评价标准一致。根据本项目环评报告表要求，确定本次验收标准，具体见表 3-1。				
	表 3-1 电磁环境验收标准				
	标准时段	标准名称	标准号	污染物名称	标准值
	验收执行标准	《电磁环境控制限值》	GB8702—2014	工频电场	4000V/m
				工频磁场	100 μ T
声环境标准	1、环境质量标准				
	根据环评批复，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体见表 3-2。				
	表 3-2 声环境质量标准				
	环境因子	验收标准	标准名称（标准编号及级别）		适用范围
	等效 A 声级	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类		位于变电站周围的声环境保护目标
	2、排放标准				
	根据环评批复，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，如表 3-3 所示：				
	表 3-3 噪声排放标准				
	环境因子	验收标准	标准名称（标准编号及级别）		适用范围
	等效 A 声级	昼间≤70dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		施工期
		夜间≤55dB（A）			
		昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类		运营期变电站四周厂界
		夜间≤50dB（A）			
其他标准和要求	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。				

四、建设项目概况

项目建设地点 (附地理位置示意图)	110kV 变电站无人值守改造工程位于第五师 83 团、84 团、86 团、88 团、89 团、90 团。9 个变电站的站址中心坐标如下： 莫合泉变电站：东经 82° 27′ 38.661″，北纬 44° 49′ 11.952″；红星变电站：东经 82° 5′ 5.780″，北纬 44° 52′ 14.562″；中心变电站：东经 82° 7′ 15.911″，北纬 44° 51′ 42.733″；雅孜牧图变电站：东经 82° 6′ 17.497″，北纬 44° 59′ 39.626″；双河变电站：东经 82° 21′ 6.000″，北纬 44° 48′ 31.580″；塔斯尔海变电站：东经 82° 23′ 52.354″，北纬 44° 53′ 22.323″；黄土梁变电站：东经 82° 31′ 17.725″，北纬 44° 31′ 36.683″；阿卡尔变电站：东经 82° 28′ 59.466″，北纬 44° 23′ 8.244″；昆德仑变电站：东经 81° 10′ 3.680″，北纬 45° 1′ 0.110″。项目地理位置详见附图。		
	主要建设内容及规模： 改造莫合泉、红星等 9 座 110KV 变电站为无人值守变电站，改造变电站附属设施，项目组成及规模一览表见表 4-1。		
表 4-1 项目组成及规模一览表			
项目组成		环评阶段建设内容及规模	验收阶段建设内容及规模
昆德仑 110KV 变电站	主体工程	拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组；新增一套电子安防设施；新增通讯设备；新增 3 个事故照明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个。主变规模：6.3+10MVA；	拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组；新增一套电子安防设施；新增通讯设备；新增 3 个事故照明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个。主变规模：6.3+10MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	改造一座有效容量 100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的 100% 的设计要求	改造一座有效容量 100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的 100% 的设计要求
塔斯 110KV 变电站	主体工程	更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组；拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组；新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个；新增一套电子安防设施；	更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组；拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组；新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个；新增一套电子安防设施；

		新增调度通信厂站端设施。主变规模： 2×12.5MVA；	新增调度通信厂站端设施。主变规模： 2×12.5MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	改造一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	改造一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
红星 110KV 变 电 站	主体工程	新增3个事故照明配电箱；新增电子安防设施一套；新增通讯设备。主变规模： 1×25MVA；	新增3个事故照明配电箱；新增电子安防设施一套；新增通讯设备。主变规模： 1×25MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
农五师中心 110KV 变 电 站	主体工程	更换110kV断路器7台、110kV电流互感器21台、110kV隔离开关单、双接地各16组、电容式电压互感器4台、110kV电压互感器6台、110kV避雷器18只；新增3个事故照明配电箱。主变规模： 50+20MVA；	更换110kV断路器7台、110kV电流互感器21台、110kV隔离开关单、双接地各16组、电容式电压互感器4台、110kV电压互感器6台、110kV避雷器18只；新增3个事故照明配电箱。主变规模： 50+20MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
双河 110KV 变 电 站	主体工程	拆除原110kV电流互感器1组，更换110kV电流互感器；新增3个事故照明配电箱；新增母线、进出线相序牌约38套，道路、间隔、设备标识约22套。主变规模：2×50MVA；	拆除原110kV电流互感器1组，更换110kV电流互感器；新增3个事故照明配电箱；新增母线、进出线相序牌约38套，道路、间隔、设备标识约22套。主变规模：2×50MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统

	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
雅孜牧图110KV变电站	主体工程	新增31.5MVA主变一台，增加110kV侧断路器一台，电流互感器1组，隔离开关2组、35kV侧增加35kV开关柜3面；新增3个事故照明配电箱。主变规模：1×31.5MVA；	新增31.5MVA主变一台，增加110kV侧断路器一台，电流互感器1组，隔离开关2组、35kV侧增加35kV开关柜3面；新增3个事故照明配电箱。主变规模：1×31.5MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
莫合泉110KV变电站	主体工程	新增1台50MVA主变，大负荷时，50MVA主变运行，小负荷时25MVA主变运行；更换110kV隔离开关单接地2组，110kV隔离开关双接地3组。主变规模：1×25+1×50MVA；	增容改造主变2台；更换110kV隔离开关单接地2组，110kV隔离开关双接地3组。主变规模：2×50MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
黄土梁110KV变电站	主体工程	新增110kV电流互感器1组；新增110kV隔离刀闸5组；新增35kV隔离开关11组、新增35kV增断路器1台。主变规模：2×20MVA；	新增110kV电流互感器1组；新增110kV隔离刀闸5组；新增35kV隔离开关11组、新增35kV增断路器1台。主变规模：2×20MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求

阿 卡 尔 升 110KV 变 电 站	主体工程	更换110kV隔离开关单接地1组，110kV隔离开关双接地1组；全站接地网改造；新增3个事故照明配电箱；新增通讯设备。主变规模：8+12.5MVA；	更换110kV隔离开关单接地1组，110kV隔离开关双接地1组；全站接地网改造；新增3个事故照明配电箱；新增通讯设备。主变规模：25+12.5MVA；
	辅助工程	/	/
	依托工程	雨水排放依托原厂区雨水系统	雨水排放依托原厂区雨水系统
	环保工程	变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的单位立即处理，不在站内储存	变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存
	环境风险	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求	建设一座有效容量100m ³ 的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求
工程占地	9座变电站均在原有变电站内进行增容改造，不新增占地		9座变电站均在原有变电站内进行增容改造，不新增占地
工程投资	项目总投资 7018 万元，9 座变电站环保投资为 360 万元，约占工程总投资的 5.13%		项目总投资 7018 万元，9 座变电站环保投资为 405 万元，约占工程总投资的 5.77%
建设周期	2022 年 8 月-2023 年 2 月		2022 年 8 月-2023 年 2 月
劳动定员	110kV 变电站为无人值班变电站，且不设置日常巡视及检修人员		110kV 变电站为无人值班变电站，且不设置日常巡视及检修人员

建设项目占地及总平面布置（附电气、土建总平面布置）

1、项目占地

9 座变电站均在原有变电站内进行增容改造，不新增占地，据调查，本项目不存在永久占地和临时占地。

2、总平面布置

昆德仑变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区南侧；35kV 配电装置户内布置，布置在站区北侧 35kV 配电室；10kV 配电装置户内布置，布置在站区西侧 10kV 配电室。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 100m，东西 88m。户外配电装置布置在南侧。综合配电室布置在站区最北侧，主控室布置在站区北侧中央位置，正对变电站入口大门，35 配电装置室与主控室毗邻，中间有连廊室相隔，10kV 配电装置室位于综合配电室西南角，与主控室毗邻，值班室紧邻主控室东隔墙。10kV 电抗器布置在站区西南角，紧邻 10kV 配电装置室的西侧。

站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。站内道路损坏

严重，本次将站内原有道路翻新，翻新站内道路 1900m²，475m，路宽 4m（城市型）。土建总平面布置示意图详见附图 2。

莫合泉变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区东侧；35kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区东侧；10kV 户内布置，布置在站区北侧。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 94.74m，东西 90.97m。户外配电装置布置在南侧。主控室布置在站区南侧中央位置，正对变电站入口大门，10kV 配电装置室有两座，均与主控室毗邻，分别布置在主控室东西两侧，10kV 电容器布置在站区西南角，10kV 配电装置室二的南侧。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。站内道路损坏严重，新建站内道路 325m，路宽 4m（城市型）。土建总平面布置示意图详见附图 2。

黄土梁变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区西侧；35kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区 10kV 配电室与主变之间；10kV 户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 64.67m，东西 116.45m。户外配电装置布置在西侧。综合配电室布置在站区最东侧，主控室布置在站区南侧中央位置，正对变电站入口大门，10kV 配电装置室与主控室毗邻，中间有资料室相隔，10kV 电容器布置在站区东侧角，紧邻 10kV 配电装置室的西侧。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。站内道路损坏严重，站内原有道路翻新，翻新站内道路 90m，路宽 4m（城市型）。土建总平面布置示意图详见附图 2。

塔斯尔海变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区南侧；10kV 配电装置户内布置，布置在站区西侧 10kV 配电室。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 60m，东西 64.3m。户外配电装置布置在西侧。综合配电室布置在站区最东侧，紧邻东围墙平行布置，配电装置室位于综合配电室最南侧，主控室南与配电室北隔墙毗邻，北与辅助用房南南隔墙毗邻，10kV 电容

器布置在站区东南角，紧邻 10kV 配电装置室的南侧。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。土建总平面布置示意图详见附图 2。

中心变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区东侧；35kV 配电装置、10kV 配电装置户内布置，布置在站区西侧综合配电室。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 108m，东西 101.5m。户外配电装置布置在东侧。综合配电室布置在站区最西侧，主控室布置在综合配电室北侧中央位置，10kV 配电装置室位于综合配电室最东侧区域，35kV 配电装置室位于综合配电室最西侧区域，与 10kV 室毗邻，1、2#的 10kV 电容器布置在站区西南角，紧邻 10kV 配电装置室的西侧。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。土建总平面布置示意图详见附图 2。

双河变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区西侧；35kV 配电装置户内布置，布置在站区东南角 35kV 配电室。10kV 配电装置户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室。10kV 电容器组均为户外布置，布置在站区东侧 10kV 配电室旁。1#、2#接地兼站用变户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室内。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 96.5m，东西 86m。110kV 户外配电装置布置在站区西侧。35kV 配电装置户内布置，布置在站区东南角 35kV 配电室。10kV 配电装置户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室。10kV 电容器组均为户外布置，布置在站区东侧 10kV 配电室旁。1#、2#接地兼站用变户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室内。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。土建总平面布置示意图详见附图 2。

阿卡尔变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区西侧；35kV 配电装置户内布置，布置在站区东南角 35kV 配电室。10kV 配电装置户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室。10kV 电容器组均为户外布置，布置在站区东侧 10kV 配电室旁。1#、2#

接地兼站用变户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室内。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 66.7m，东西 66.5m。户外配电装置布置在东侧。主控室布置在站区西侧偏北位置，变电站入口大门北侧，35kV 配电装置室与主控室毗邻，分布在主控室北侧，主变布置在站区中央、基本正对进站大门。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。站内道路损坏严重，新建站内道路 325m，路宽 4m（城市型）。土建总平面布置示意图详见附图 2。

雅孜牧图变电站

电气：110kV 配电装置采用户外敞开式布置，布置在站区西侧；110kV 主变采用户外一体式，布置于 110kV 配电装置区与 10kV 配电室之间；35kV 配电装置户内布置，布置在站区东侧 35kV 配电室；10kV 配电装置户内布置，布置在站区东侧 10kV 配电室；二次设备室布置于站区北侧；10kV 电容器组布置于站区东南角。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为梯形，南北长边 80.0m，南北短边 68.0m，东西宽 60.0m。户外配电装置布置在东侧。主控室与布置在站区南侧，10kV 配电装置室有两座，均与主控室毗邻，分别布置在主控室东西两侧，10kV 电容器布置在站区西南角，10kV 配电装置室二的南侧。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。土建总平面布置示意图详见附图 2。

红星变电站

电气：110kV 配电装置采用 GIS 户外布置，布置在站区南侧；10kV 配电装置户内布置，布置在站区北侧 10kV 配电室。电气总平面布置示意图详见附图 3。

土建：变电站生产区布置形式为矩形，南北 45.8m，东西 41.7m。户外 GIS 配电装置布置在南侧；主控室与辅助用房合建，布置在站区西侧偏南位置；10kV 配电装置室布置在北侧，与主变毗邻。站区主要出入口维持原状，满足设备运输要求及施工车辆进出要求。土建总平面布置示意图详见附图 2。

建设项目环境保护投资：

本工程实际总投资为 7018 万元，实际环保投资总计 405 万元，占总投资的 5.77%。主要用于施工期污染防治及生态恢复措施，运行期噪声防治、电磁屏蔽、事故油池等方

面，详见表 4-2。

表 4-2

工程环保投资

序号	项目	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	增加原因
1	施工环保厕所及防渗污水收集池	2	3	材料费、人工费等相比方案有较大的增长，故实际投资比环评投资增加了 45 万元
2	施工垃圾处理费	1	3	
3	施工场地扬尘治理	1	1	
4	施工迹地恢复	1	1	
4	事故油池、主变压器油坑及卵石、危废暂存间	25	30	
5	其他（含环保警示标牌等费用）	10	7	
单座变电站合计		40	45	
9 座变电站合计		360	405	

建设项目变动情况及变动原因

本工程变更情况与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》对照表见表 4-3。

表 4-3

输变电工程建设变化情况

序号	重大变动清单	环评情况	实际建成情况	变更情况
1	电压等级升高	110kv	110kv	一致，不涉及重大变更
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	黄土梁变电站主变规模为 2×20MVA；阿卡尔变电站主变规模为 8+12.5MVA；雅孜牧图变电站主变规模为 1×31.5MVA；红星变电站主变规模为 1×25MVA；中心变电站主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站主变规模为 1×25+1×50MVA。	黄土梁变电站主变规模为 2×20MVA；阿卡尔变电站主变规模为 25+12.5MVA；雅孜牧图变电站主变规模为 1×31.5MVA；红星变电站主变规模为 1×25MVA；中心变电站主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站主变规模为 2×50MVA。	阿卡尔变电站主变规模变为 25+12.5MVA；莫合泉变电站主变规模变为 2×50MVA；主变未增加数量；不涉及重大变更。
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	无输电线路	无输电线路	不涉及重大变更
4	变电站、换流站、开	9 座变电站均在原有变电	9 座变电站均在原有	不涉及重大变

	关站、串补站站址位移超过 500 米	站内进行增容改造	变电站内进行增容改造	更
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及重大变更
6	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及重大变更
7	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	1 个电磁环境敏感目标, 3 个声环境敏感目标	1 个电磁环境敏感目标, 3 个声环境敏感目标	一致, 不涉及重大变更
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	一致, 不涉及重大变更
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	不涉及重大变更
10	输电线路同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及重大变更

通过查阅工程设计、施工资料, 并且经过现场调查可知: 本项目 9 个变电站位置未发生变化, 环境保护目标未发生变化, 阿卡尔变电站主变规模变为 25+12.5MVA; 莫合泉变电站主变规模变为 2×50MVA; 主变未增加数量; 不涉及重大变更。变电站调试运行期间产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。实际电磁环境影响与原环评预测结果对比未发生显著变化, 工程变更结果未导致不利环境影响明显加重, 未对原环评报告的结论产生影响, 原环评结论依旧有效。根据环境保护部办公厅文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射〔2016〕84 号) 及中华人民共和国生态环境部《关于输变电建设项目重大变动如何认定的回复》可知: 输变电建设项目发生清单中一项或一项以上, 且可能导致不利影响显著加重的, 界定为重大变动, 其他变更界定为一般变动, 无需重新报批环境影响评价文件。按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号), 不

属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

五、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

本项目环境影响评价单位由新疆清风源环保咨询有限公司负责编制，主要评价结论如下：

一、项目施工期间环境影响预测及环保措施

1、环境空气

施工场地扬尘的主要来源有：事故油池拆除开挖、散放的建筑材料及施工区运输扬尘。扬尘对项目周围的环境会有影响，必须采取措施避免或减低尘土的影响程度。应在建筑物的周围，设置一定的围闭措施拦截尘土的飘散，在进行有可能产生尘土的施工工序时预先做好防范措施如洒水等，增加拦截粉尘的效果。另外施工期运输采用带篷布的汽车运输，防止运输过程中物料散落造成扬尘。

2、声环境

项目施工过程应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值，同时采取适当的防护措施使其对周围环境的影响减至最低。虽然施工期间作业噪声不可避免，但为减轻其噪声影响，建设单位应尽量选用低噪声机械设备；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动的振动而加大其工作时声级；遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声；夜间禁止施工，高噪声作业远离声环境敏感点等处，以减少噪声的影响。

3、水环境

施工期生产废污水主要为混凝土养护保湿水及清洗废水，混凝土养护保湿水自然蒸发，清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排，不会对周围水体质量产生影响；施工人员临时租用附近民房，不设置施工营地，生活污水利用租用民房内的污水处理设施进行处理，不会对地表水产生影响。

4、生态环境

9座变电站已按最终规模征地，本期工程为增容扩建工程，无新增占地。设备安装均在变电站围墙内进行，施工范围小，施工时间短，对动物基本不构成影响。

综上，本项目不存在永久占地及临时占地，在严格按照环保措施进行施工建设的情况下，不会对当地自然生态产生明显影响。

5、固体废物

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾及拆除的电气设备。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒。拆除的电气设备按照国家电网公司废旧物资处置管理办法处置。采取施工中物料运输采用带篷布的汽车运输；生活垃圾及建筑垃圾分别集中收集后，委托当地环卫部门清运；包装袋由施工单位统一回收，综合利用；拆除旧变压器回收后交物资部入库保存；旧变压器油由有资质单位抽出回收利用等处置措施后产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响。

二、项目营运期环境影响预测及环保措施

1、工频电场、磁感应强度影响评价

110kV 变电站均为户外站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境影响预测采用类比法进行。根据类比监测结果，雅孜牧图变电站、莫合泉变电站运行后，产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响程度能控制在标准限值内（《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的（电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ）公众曝露控制限值），不会对环境保护目标产生扰民影响。

2、噪声环境影响评价

本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的工业噪声预测模式，采用德国 CadnaA 环境噪声模拟软件（该软件通过了原国家环境保护总局环境评估中心鉴定），预测变电站主要噪声源的噪声贡献值。根据预测结果可知，变电站正常运行状态下，变电站围墙外 1m 处的厂界昼间预测值在 38.3dB（A）~43.3dB（A）、夜间预测值在 34.5dB（A）~50.0dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））限值的要求；本项目声环境评价范围内有 3 处敏感目标，距离变电站厂界 20~126m，变电站厂界可满足标准，敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））限值的要求。

3、水环境影响评价

营运期间变电站无人值守，无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

4、固体废物影响

变电站项目产生的固体废物主要是废铅蓄电池、变压器事故废油及少量检修人员的

生活垃圾。废旧蓄电池及时交原厂处置或由有资质的单位进行处置，不在变电站内临时贮存；废矿物油由变压器发生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将尽快交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，不在变电站内长时间储存；少量检修人员生活垃圾，检修完毕后生活垃圾集中收集随检修人员带回至就近垃圾收集站处理。采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

5、环境空气影响

本项目没有大气污染源，营运期间没有废气排放，对周围大气环境不会造成影响。

6、事故风险分析

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。

本项目变电站在站内设置地埋式事故油池，设计容积约 100m³，满足最大单台变压器 100%排油量要求。本项目变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的 20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面 100mm。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。同时，项目建设单位积极建立环境风险事故应急响应机制，降低风险事故概率。

三、综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策及相关规划要求，变电站选线合理，项目周边无明显环境制约因素，符合本项目所在区域“三线一单”管控要求。在严格落实本次环评提出的环保措施的前提下，施工期和运行期排放的各类污染物对区域环境影响不大，生态环境影响可接受。因此，本项目的建设从环保角度上分析是可行的。

环境影响评价文件批复意见

第五师双河市生态环境局于 2022 年 8 月 23 日对环境影响报告表予以批复（师市环审〔2022〕25 号），批复内容如下：

一、该项目为技术改造项目，分别位于 83 团、84 团、86 团、88 团、89 团、90 团，中心地理坐标分别为：黄土梁变电站：E82° 31′ 17.725″，N44° 31′ 36.683″；阿卡尔变电站：E82° 28′ 59.466″，N44° 23′ 8.244″；雅孜牧图变电站：E82° 6′ 17.497″，N44° 59′ 39.626″；红星变电站：E82° 5′ 5.780″，N44° 52′ 14.562″；中心变电站：E82° 7′ 15.911″，N44° 51′ 42.733″；昆德仑变电站：E81° 10′ 3.680″，N45° 1′ 0.110″；双河变电站：E82° 21′ 6.000″，N44° 48′ 31.580″；塔斯尔海变电站：E82° 23′ 52.354″，N44° 53′ 22.323″；莫合泉变电站：E82° 27′ 38.661″，N44° 49′ 11.952″。项目主要建设内容为：黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组，新增 110kV 隔离刀闸 5 组，新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 增断路器 1 台，主变规模为 2×20MVA；阿卡尔变电站更换 110kV 隔离开关单接地 1 组，110kV 隔离开关双接地 1 组，全站接地网改造，新增 3 个事故照明配电箱，新增通讯设备，主变规模为 8+12.5MVA；雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台，增加 110kV 侧断路器一台，电流互感器 1 组，隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35KV 开关柜 3 面，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 1×31.5MVA；红星变电站新增 3 个事故照明配电箱，新增电子安防设施一套，新增通讯设备，主变规模为 1×25MVA；中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增一套电子安防设施，新增通讯设备，新增 3 个事故明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组，更换 110kV 电流互感器，新增 3 个事故照明配电箱，新增母线、进出线相序牌约 38 套，道路、间隔、设备标识约 22 套，主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组，拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，新增一套电子安防设施，新增调度通信厂站端设施，主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站新增 1 台

50MVA 主变，更换 110kV 隔离开关单接地 2 组，110kV 隔离开关双接地 3 组，主变规模为 $1 \times 25 + 1 \times 50$ MVA。本项目施工区布置在站内，不新增占地。项目总投资 7018 万元，其中环保投资 360 万元，占总投资比例的 5.13%。

二、根据新疆清风源环保咨询有限公司编制的《报告表》的评价结论及专家提出的评估意见，本项目在严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，各项污染物可达标排放，环境风险可控，从环境保护的角度，我局同意按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设。

三、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告表》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物稳定达标排放，并达到以下要求。

（一）严格落实各项大气污染防治措施。施工期严格执行“六个 100%”要求，道路及施工地面洒水降尘、土石方采用防尘布（网）苫盖、禁止焚烧可燃垃圾；运输车辆须密闭、完全覆盖，避免沿途漏撒，并在规定的时间内按指定路段行驶；施工区设置拦挡设施，施工期扬尘须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（二）严格落实各项水污染防治措施。施工期施工废水及施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用；施工营地租赁民房污水处理设施，不外排。事故油池设防渗措施，防止事故废油污染地下水。

（三）严格落实噪声污染防治措施。施工期禁止夜间施工；采用低噪声设备，加强维护保养，严格操作规程；经居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速，施工噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。运营期噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。施工期生活垃圾及建筑垃圾按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）暂存后，委托当地环卫部门清运；包装袋由施工单位统一回收，综合利用；拆除旧变压器回收入库保存；旧变压器油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准暂存后，交有资质单位处置。运营期检修废弃物、生活垃圾采用垃圾箱临时存放，定期运至垃圾收集站；应按规范设置变压器下的储油坑及事故油池，项目事故排油、变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油均为危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及其 2013 年修改单暂存后，交由具有相关资质的单位处置；变电站内蓄电池更换拆除后，不在变电站内临时贮存，由原提供厂家及有危险废物处理资质的单位进行处置；废电器设备交由原厂处置或废品回收单位，综合利用。

（五）严格落实电磁污染防治措施。建设项目线路产生工频电场、工频磁场须满足设计规范要求；制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境基础知识培训，在检查带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构，变电站运行时产生的工频电场、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。

（六）严格落实生态环境影响减缓措施。施工期加强人员教育，设置环保宣传牌；禁止随意砍伐树木、割草等活动，不得伤害、恐吓、袭击野生动物；施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；临时堆土采取四周拦挡、上铺下盖的措施，回填后及时整平；严格控制临时占地，减少破坏原地貌、植被的面积；施工前对施工人员进行宣传和教育，严禁发生捕捉伤害野生动物的行为，提高保护野生动物的意识；建筑材料堆放底部铺垫彩条布，临时堆土顶部和四周苫盖密目网；施工结束后，对扰动区域进行表土回覆、土地整治或土地平整，播撒草籽进行植被恢复。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

环境影响报告表经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环境影响报告表。

六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	环评文件环保措施要求： 本项目应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排；确保电磁环境影响满足国家标准要求；变电站选择低噪声主变，并从源头上采取隔声、减震、防振的降噪措施；确保确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。 审批文件中要求的环保措施： 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，确保污染物稳定达标排放。	环评文件环保措施落实情况： 已落实。本项目9个变电站均设有一座有效容量100m³的事故油池，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求，一旦发生泄露，事故油池能做到全部收集，产生的废变压器油可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理；雨水排放依托原厂区雨水系统；变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存；经现场监测，变电站四周以及敏感点的工频电场和工频磁场强度满足相应标准限值要求；变电站选择低噪声主变，合理采用高压电气设备、导体等措施，有效消除了电晕放电噪声，经现场监测，本项目变电站四周厂界噪声及周围声环境敏感目标满足相应标准要求。 审批文件中要求的环保措施落实情况： 已落实。本项目建设过程中已严格按照“三同时”制度进行建设，已落实各项环保措施，由监测结果可知，本项目电磁环境和声环境监测结果均能满足相应标准要求。
施工期	生态影响	环评文件环保措施要求： 9座变电站已按最终规模征地，本期工程为增容扩建工程，无新增占地。设备安装均在变电站围墙内进行，施工范围小，施工时间短，对动物基本不构成影响。本工程不存在永久占地及临时占地，在严格按照环保措施进行施工建设的情况下，不会对当地自然生态产生明显影响。 审批文件中要求的环保措施： 严格落实生态环境影响减缓措施。施工期加强人员教育，设置环保宣传牌；禁止随意砍伐树木、割草等活动，不得伤害、恐吓、袭击野生动物；施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶，临时堆土采取四	环评文件环保措施落实情况： 已落实。变电站施工活动如设备安装均在围墙内进行，施工活动均在已有征地范围内，不存在永久占地和临时占地，未对当地自然生态产生明显影响。 审批文件中要求的环保措施落实情况： 已落实。施工期施工人员未进行砍伐树木、割草；未伤害、恐吓、袭击野生动物；施工人员的活动及施工机械行驶均在规定的区域内进行，临时堆土采取四周拦挡、上铺下盖的措施，回填后及时整平；不存在永久占地和临时占地，建筑材料堆放底部铺垫彩条布，临时堆土顶部和四周苫盖密目网；施工结束后，对扰动区域进行土地平整及地面硬化。

		周拦挡、上铺下盖的措施，回填后及时整平；严格控制临时占地，减少破坏原地貌、植被的面积；施工前对施工人员进行宣传和教肓，严禁发生捕捉伤害野生动物的行为，提高保护野生动物的意识；建筑材料堆放底部铺垫彩条布，临时堆土顶部和四周苫盖密目网；施工结束后，对扰动区域进行表土回覆、土地整治或土地平整，播撒草籽进行植被恢复。	
	污 染 影响	环评文件环保措施要求： 1、施工扬尘 ①对事故油池的拆除及开挖作业时采取适当洒水降尘措施； ②施工运输采用带篷布的汽车运输，防止运输过程中物料散落造成扬尘。 2、施工废水 ①生产废水（混凝土养护保湿水及清洗废水）无组织排放，受干燥气候影响很快自然蒸发； ②施工营地依托租赁民房污水处理设施，不外排。 3、施工噪声 ①施工设备应采用低噪声环保型； ②避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高； ③对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动的振动而加大其工作时声级； ④遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声； ⑤施工活动主要集中在昼间进行，禁止夜间作业。 4、施工固废 ①生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运； ②建筑垃圾应运至指定地点倾倒； ③拆除的电气设备按照国家电网公司废旧物资处置管理办法处置； ④包装袋由施工单位统一回收，综合利用； ⑤旧变压器油由有资质单位抽出回收利用。 5、施工期防沙治沙 ①项目建设过程中，应根据项目实际	环评文件环保措施落实情况： 已落实。 1、施工扬尘 ①对施工场地及时洒水； ②对运输车辆密闭并加盖篷布，减少扬尘污染。 2、施工废水 ①混凝土养护保湿水自然蒸发；设备清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排； ②变电站施工人员临时租用附近民房，不设置施工营地，生活污水利用租用民房内的污水处理设施进行处理，不直接排放到自然水体。 3、施工噪声 ①本次施工过程中施工单位文明施工，施工期的环境管理和环境监控工作随时接受环境保护部门的监督管理； ②施工单位在施工过程中采用了低噪声施工机械设备，对机械进行定期维护，整个施工在围墙内进行； ③本项目在整个施工过程中未进行夜间施工，未收到关于施工期间噪声扰民的相关投诉。 4、施工固废 ①施工人员进行了环保培训，施工期进行文明施工，生活垃圾集中收集并分类存放，一定量后交由环卫部门处理清运，未发生固废弃物倾倒水体的现象； ②本项目产生的废弃建筑垃圾外运至环卫部门指定地点进行处理； ③拆除旧变压器回收后交物资部入库保存； ④包装袋收集至废品回收站售卖；

		情况制定符合相关防沙治沙规划的《治理方案》； ②项目在施工期间，设置专人进行监管，防止施工人员随意破坏项目区周边现有的植被； ③本项目施工期、运营期的进出车辆应在规定的现有道路内行驶，不得驶出道路规定范围，造成项目区植被破坏，如发生意外情况，需对破坏的植被进行补偿； ④项目在建设及运营期间，在保持现有绿化面积的基础上进一步扩大绿化面积，人工栽种的植被以项目区常见的花草树木为主。 ⑤项目在建设期，对人员活动密集、车辆进出频繁的区域进行硬化。 审批文件中要求的环保措施： ①施工期严格执行“六个 100%”要求，道路及施工地面洒水降尘、土石方采用防尘布（网）苫盖、禁止焚烧可燃垃圾；运输车辆须密闭、完全覆盖，避免沿途漏撒，并在规定的时间内按指定路段行驶，施工区设置拦挡设施，施工期扬尘须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。 ②施工期施工废水及施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用；施工营地租赁民房污水处理设施，不外排。事故油池设防渗措施，防止事故废油污染地下水。 ③施工期生活垃圾及建筑垃圾按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）暂存后，委托当地环卫部门清运；包装袋由施工单位统一回收，综合利用；拆除旧变压器回收入库保存；旧变压器油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准暂存后，交有资质单位处置。	⑤据现场调查未发生变压器油泄漏事故，如有产生，产生的废变压器油可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理。 5、施工期防沙治沙 施工人员进行了环保培训，施工期进行文明施工，施工人员未破坏项目区周边现有的植被；施工期进出车辆在规定的现有道路内行驶，未造成植被破坏；项目区内进行地面硬化。 审批文件中要求的环保措施落实情况： 已落实。 ①经调查，本项目在施工过程中严格执行了“六个 100%”目标要求，即：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输，对运输车辆采取密闭并加盖篷布的措施，对项目区地面及作业区采取洒水降尘的措施，施工活动均在变电站围墙内进行，未随意扩大作业区，施工期扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值； ②混凝土养护保湿水自然蒸发；设备清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排；生活污水利用租用民房内的污水处理设施进行处理，不直接排放到自然水体；事故油池为地埋式，内部刷有 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数可达$\leq 10^{-10}$cm/s； ③生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运，未发生固废弃物倾倒水体的现象；废弃建筑垃圾外运至环卫部门指定地点进行处理；拆除旧变压器回收后交物资部入库保存；包装袋收集至废品回收站售卖；据现场调查未发生变压器油泄漏事故，如有产生，产生的废变压器油可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理。
环境	生态影响	未提出	本项目为扩容扩建，设备运行均在变电站围墙内进行，对变电站附近生态环境无影响。

保 护 设 施 调 试 期	环评文件环保措施要求: 1、电磁环境 ①本工程变电站工频电磁场强满足设计规范要求; ②制定安全操作规程,加强职工安全教育,加强电磁水平监测; ③对员工进行电磁辐射基础知识培训,在检查带电维修过程中,尽可能减少暴露在电磁场中的时间; ④设立电磁防护安全警示标志,禁止无关人员靠近变电站及带电架构; ⑤建立环境风险事故应急响应机制,降低风险事故概率。 2、声环境 变电站首先选择低噪声主变,合理布局站内电气设备及配电装置;加强站内电气设备的日常维护,避免设备异常噪声排放以减少噪声对站区环境的影响。 3、水环境 无人值守,无废水产生。 4、固废环境 ①运营期产生少量检修废弃物、人员生活垃圾在变电站内采用垃圾箱临时存放,定期运至就近垃圾收集站。 ②在变电站内设计有变压器事故贮油池1座(容积100m³),每个变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑,用于收集事故废油,事故废油产生后尽快交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理,不在变电站内长时间储存。 ③产生的废铅蓄电池及时交由原厂及有资质的单位进行处置,不在变电站内临时贮存。废铅蓄电池为“未破损”状态时,在“运输”环节,当运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时,可进行豁免,不按危险废物进行运输。 ④废电器设备交由原厂处置或废品回收单位,综合利用。 审批文件中要求的环保措施: ①运营期噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准要求;	环评文件环保措施要求落实情况: 已落实。 1、电磁环境 ①据监测,本项目9个变电站的站址四周及监测断面和敏感点处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众暴露控制限值,即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT; ②已制定安全操作规程,开展职工安全教育、电磁辐射基础知识培训,提高工作效率以此减少暴露在电磁场中的时间; ③设立电磁防护安全警示标志,禁止无关人员靠近变电站及带电架构; ④建立环境风险事故应急响应机制,加强对设备的维护频率。 2、声环境 变电站选用低噪声主变,站内电气设备及配电装置合理布局,对设备的维护频次增加。据监测,9个变电站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的2类标准限值要求,即昼间60dB(A),夜间50dB(A);敏感目标处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))限值的要求。 3、水环境 无人值守,无废水产生。 4、固废环境 ①检修时产生的检修废弃物、生活垃圾用垃圾箱临时存放,定期运至垃圾收集站; ②9个变电站内均设有1座有效容积100m³变压器事故贮油池,运行至今,未发生变压器油泄露事故,如有发生,产生的废变压器油可委托至可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理; ③变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理,不在站内储存; ④废电器设备外售。 审批文件中要求的环保措施落实情况: ①据监测,9个变电站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的2类标准限值要求,即昼间60dB(A),夜间50dB(A);
--	---	--

	②运营期检修废弃物、生活垃圾采用垃圾箱临时存放，定期运至垃圾收集站；应按规定设置变压器下的储油坑及事故油池，项目事故排油、变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油均为危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单暂存后，交由具有相关资质的单位处置；变电站内蓄电池更换拆除后，不在变电站内临时贮存，由原提供厂家及有危险废物处理资质的单位进行处置；废电器设备交由原厂处置或废品回收单位，综合利用。 ③建设项目线路产生工频电场、工频磁场须满足设计规范要求；制定安全操作规程加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境基础知识培训，在检查带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构，变电站运行时产生的工频电场、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。	敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）限值的要求； ②检修时产生的检修废弃物、生活垃圾用垃圾箱临时存放，定期运至垃圾收集站；变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存；变压器下的储油坑及事故油池按照相应的规范设置，运行至今，未发生变压器油泄露事故，如有发生，产生的废变压器油可委托至可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理；废电器设备外售。 ③本项目无线路；已制定安全操作规程，开展职工安全教育、电磁辐射基础知识培训，提高工作效率以此减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近变电站及带电架构；据监测，本项目 9 个变电站的站址四周及监测断面和敏感点处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。
--	---	---

小结：综上所述，本项目变电站工程基本按照设计资料、环境影响报告表和审批文件要求，落实了各项环境保护措施，做到防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，基本落实了环保“三同时”制度。

七、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 (1) 监测因子：离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁场强度 (2) 监测频次：各监测点位每天监测一次，监测 1 天。 选择在输变电工程正常运行时间内进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。若仪器读数起伏较大时，适当延长监测时间。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。								
	监测方法及监测布点 (1) 监测方法 表 7-1 监测方法及标准号 <table> <tr> <td>检测项目</td> <td>监测方法</td> <td>方法标准号</td> </tr> <tr> <td>工频电磁场</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》</td> <td>HJ681-2013</td> </tr> </table> (2) 监测布点 ①变电站厂界监测 变电站四周围墙外 5m 处，距地 1.5m 高度各布设 1 个监测点进行工频电场和工频磁场的监测。9 个变电站厂界四周各测一个点。监测点位图详见附图。 ②变电站断面监测 变电站工频电场、工频磁感应强度断面选择无进出线或远离进出线变电站围墙外为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。9 个变电站均测 1 个衰减断面。监测点位图详见附图。 ③环境敏感点监测 对变电站附近环境敏感目标进行布点监测，测点位于环境敏感目标外 1m 处，高度 1.5m 处。本项目验收电磁环境调查范围内，在双河变电站东侧有 1 处环境敏感目标，共设 1 个电磁监测点位。监测点位图详见附图。			检测项目	监测方法	方法标准号	工频电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ681-2013
	检测项目	监测方法	方法标准号						
	工频电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ681-2013						
	监测单位、监测时间、监测环境条件 (1) 监测单位：新疆天熙环保科技有限公司 (2) 监测时间：2023 年 3 月 21 日-23 日 (3) 监测环境条件：2023 年 3 月 21 日，晴，无明显风向，风速 1.2m/s；2023 年 3 月 22 日，晴，无明显风向，风速 1.2m/s；2023 年 3 月 23 日，晴，无明显风向，								

风速 1.2m/s。

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

表 7-2 监测仪器一览表

检测项目	仪器名称及型号	检出限	仪器编号
工频电场	宽频电磁辐射分析仪	/	H-0402+100WY70716
工频磁场	/NBM-550&EHP-50F	/	

(2) 监测工况

本次验收监测是在主体工程运行稳定，环境保护设施运行正常条件下进行的，符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2020）的工况要求。

表 7-3 监测期间工程工况负荷情况

序号	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率	无功功率 (Mvar)
1	黄土梁变电站主变 1# (20MVA)	备用，未运行			
	黄土梁变电站主变 2# (20MVA)	35/10.5	329.91/1099.71	4230	1864
2	阿卡尔变电站主变 1# (25MVA)	备用，未运行			
	阿卡尔变电站主变 2# (12.5MVA)	36/6.3	374.90/1145.536	4526	1580
3	雅孜牧图变电站主变 1# (31.5MVA)	38.5/10.5	489/1732.1	6829	1678
4	红星变电站主变 1# (25MVA)	10.5	1443.38	4120	2000
5	中心变电站主变 1# (50MVA)	35/10.5	824.8/2749	10000	3468
	中心变电站主变 2# (20MVA)	35/10.5	131.22/1443.38	9528	4652
6	昆德仑变电站主变 1# (6.3MVA)	备用，未运行			
	昆德仑变电站主变 2# (10MVA)	35/10.5	164.957/274.929	3000	1080
7	双河变电站主变 1# (50MVA)	11	2749.3	6800	3021
	双河变电站主变 2# (50MVA)	11	2749.3	14980	6500
8	塔斯尔海变电站主变 1# (12.5MVA)	10.5	687.3	3200	580
	塔斯尔海变电站主变 1# (12.5MVA)	备用，未运行			
9	莫合泉变电站主变 1# (50MVA)	38.5/11	749.81/2749.29	6800	780
	莫合泉变电站主变 2# (50MVA)	备用，未运行			

监测结果分析

(1) 监测结果

本次电磁环境监测结果见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测结果一览表

点位 编号	测量点位	测量高度 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	检测日期
83 团阿卡尔变电站厂界监测					
1#	南侧厂界外	1.5	1.441	0.0169	2023 年 03 月 21 日
2#	东侧厂界外	1.5	33.21	0.3736	
3#	北侧厂界外	1.5	111.4	0.0966	
4#	西侧厂界外	1.5	162.8	0.3263	
83 团阿卡尔变电站衰减断面监测					
5#	西侧厂界外 1m	1.5	173.4	0.4475	2023 年 03 月 21 日
6#	西侧厂界外 5m	1.5	162.8	0.3263	
7#	西侧厂界外 10m	1.5	90.69	0.1318	
8#	西侧厂界外 15m	1.5	82.47	0.0944	
9#	西侧厂界外 20m	1.5	65.28	0.0845	
10#	西侧厂界外 25m	1.5	40.37	0.0637	
11#	西侧厂界外 30m	1.5	35.16	0.0621	
12#	西侧厂界外 35m	1.5	31.73	0.0553	
13#	西侧厂界外 40m	1.5	24.29	0.0336	
14#	西侧厂界外 45m	1.5	23.47	0.0212	
15#	西侧厂界外 50m	1.5	6.819	0.0125	
83 团黄土梁变电站厂界监测					
16#	东侧厂界外	1.5	9.545	0.0434	2023 年 03 月 21 日
17#	西侧厂界外	1.5	162.5	0.0643	
18#	南侧厂界外	1.5	72.73	0.1580	
19#	北侧厂界外	1.5	65.38	0.0153	
83 团黄土梁变电站衰减断面监测					
20#	西侧厂界外 1m	1.5	172.5	0.0926	2023 年 03 月 21 日
21#	西侧厂界外 5m	1.5	162.5	0.0643	
22#	西侧厂界外 10m	1.5	58.63	0.0604	
23#	西侧厂界外 15m	1.5	52.42	0.0424	
24#	西侧厂界外 20m	1.5	48.21	0.0333	
25#	西侧厂界外 25m	1.5	40.35	0.0286	
26#	西侧厂界外 30m	1.5	38.64	0.0242	
27#	西侧厂界外 35m	1.5	29.70	0.0206	
28#	西侧厂界外 40m	1.5	25.23	0.0193	
29#	西侧厂界外 45m	1.5	21.57	0.0170	
30#	西侧厂界外 50m	1.5	18.97	0.0160	
90 团莫合泉变电站厂界监测					
31#	西侧厂界外	1.5	1.638	0.0672	2023 年 03 月 21 日
32#	南侧厂界外	1.5	37.82	0.1575	
33#	东侧厂界外	1.5	149.0	1.434	
34#	北侧厂界外	1.5	4.550	0.1216	
90 团莫合泉变电站衰减断面监测					

	35#	东侧厂界外 1m	1.5	249.7	2.081	2023 年 03 月 21 日
	36#	东侧厂界外 5m	1.5	149.0	1.434	
	37#	东侧厂界外 10m	1.5	137.6	0.6206	
	38#	东侧厂界外 15m	1.5	88.49	0.3684	
	39#	东侧厂界外 20m	1.5	77.38	0.2669	
	40#	东侧厂界外 25m	1.5	62.41	0.1932	
	41#	东侧厂界外 30m	1.5	55.44	0.1692	
	42#	东侧厂界外 35m	1.5	41.37	0.1359	
	43#	东侧厂界外 40m	1.5	29.13	0.0977	
	44#	东侧厂界外 45m	1.5	20.31	0.0559	
	45#	东侧厂界外 50m	1.5	11.80	0.0252	
89 团双河变电站厂界监测						
46#	南侧厂界外	1.5	30.36	0.0473	2023 年 03 月 21 日	
47#	北侧厂界外	1.5	288.4	2.588		
48#	西侧厂界外	1.5	264.6	0.6391		
49#	东侧厂界外	1.5	8.036	0.3449		
89 团双河变电站衰减断面监测						
50#	北侧厂界外 1m	1.5	314.7	2.733	2023 年 03 月 21 日	
51#	北侧厂界外 5m	1.5	288.4	2.5888		
52#	北侧厂界外 10m	1.5	222.2	1.983		
53#	北侧厂界外 15m	1.5	103.8	0.7415		
54#	北侧厂界外 20m	1.5	70.65	0.5361		
55#	北侧厂界外 25m	1.5	50.46	0.4129		
56#	北侧厂界外 30m	1.5	41.40	0.2190		
57#	北侧厂界外 35m	1.5	26.77	0.1722		
58#	北侧厂界外 40m	1.5	19.73	0.1138		
59#	北侧厂界外 45m	1.5	11.41	0.0767		
60#	北侧厂界外 50m	1.5	8.564	0.0233		
89 团双河变电站东侧居民点						
136#	敏感点	1.5	34.22	0.1673	2023 年 03 月 23 日	
89 团塔斯尔海变电站厂界监测						
61#	北侧厂界外	1.5	28.69	0.0359	2023 年 03 月 22 日	
62#	西侧厂界外	1.5	142.8	0.1876		
63#	南侧厂界外	1.5	22.38	0.0215		
64#	东侧厂界外	1.5	4.170	0.0358		
89 团塔斯尔海变电站衰减断面监测						
65#	西侧厂界外 1m	1.5	247.1	0.2094	2023 年 03 月 22 日	
66#	西侧厂界外 5m	1.5	142.8	0.1876		
67#	西侧厂界外 10m	1.5	88.94	0.1140		
68#	西侧厂界外 15m	1.5	49.92	0.0672		
69#	西侧厂界外 20m	1.5	27.38	0.0343		
70#	西侧厂界外 25m	1.5	18.72	0.0238		
71#	西侧厂界外 30m	1.5	11.84	0.0460		
72#	西侧厂界外 35m	1.5	9.437	0.0136		
73#	西侧厂界外 40m	1.5	8.011	0.0125		
74#	西侧厂界外 45m	1.5	6.948	0.0100		
75#	西侧厂界外 50m	1.5	6.121	0.0082		
87 团中心变电站厂界监测						
76#	东侧厂界外	1.5	149.4	2.161	2023 年 03 月 22 日	

77#	南侧厂界外	1.5	16.18	0.9360	
78#	西侧厂界外	1.5	6.528	0.0852	
79#	北侧厂界外	1.5	3.148	0.0782	
87 团中心变电站衰减断面监测					
80#	东侧厂界外 1m	1.5	169.7	2.340	2023 年 03 月 22 日
81#	东侧厂界外 5m	1.5	149.4	2.161	
82#	东侧厂界外 10m	1.5	130.0	1.992	
83#	东侧厂界外 15m	1.5	110.2	1.719	
84#	东侧厂界外 20m	1.5	80.19	1.513	
85#	东侧厂界外 25m	1.5	60.26	1.218	
86#	东侧厂界外 30m	1.5	40.02	1.066	
87#	东侧厂界外 35m	1.5	30.76	0.9357	
88#	东侧厂界外 40m	1.5	21.57	0.0691	
89#	东侧厂界外 45m	1.5	12.01	0.0519	
90#	东侧厂界外 50m	1.5	6.155	0.0035	
89 团昆德伦变电站厂界监测					
91#	北侧厂界外	1.5	167.2	0.1682	2023 年 03 月 22 日
92#	东侧厂界外	1.5	71.48	0.0172	
93#	南侧厂界外	1.5	109.3	0.0139	
94#	西侧厂界外	1.5	34.38	0.0277	
89 团昆德伦变电站衰减断面监测					
95#	北侧厂界外 1m	1.5	176.3	0.2097	2023 年 03 月 22 日
96#	北侧厂界外 5m	1.5	167.2	0.1682	
97#	北侧厂界外 10m	1.5	124.8	0.1192	
98#	北侧厂界外 15m	1.5	103.4	0.0857	
99#	北侧厂界外 20m	1.5	97.85	0.0578	
100#	北侧厂界外 25m	1.5	83.53	0.0264	
101#	北侧厂界外 30m	1.5	50.59	0.0171	
102#	北侧厂界外 35m	1.5	37.77	0.0152	
103#	北侧厂界外 40m	1.5	23.59	0.0123	
104#	北侧厂界外 45m	1.5	14.61	0.0115	
105#	北侧厂界外 50m	1.5	7.889	0.0090	
84 团雅孜牧图变电站厂界监测					
106#	西侧厂界外	1.5	82.88	0.0346	2023 年 03 月 22 日
107#	北侧厂界外	1.5	3.432	0.0316	
108#	东侧厂界外	1.5	1.918	0.0093	
109#	南侧厂界外	1.5	16.06	0.0202	
84 团雅孜牧图变电站衰减断面监测					
110#	南侧厂界外 1m	1.5	95.23	0.0409	2023 年 03 月 22 日
111#	南侧厂界外 5m	1.5	82.88	0.0346	
112#	南侧厂界外 10m	1.5	53.43	0.0242	
113#	南侧厂界外 15m	1.5	47.78	0.0221	
114#	南侧厂界外 20m	1.5	32.86	0.0187	
115#	南侧厂界外 25m	1.5	28.44	0.0155	
116#	南侧厂界外 30m	1.5	20.22	0.0146	
117#	南侧厂界外 35m	1.5	11.63	0.0107	
118#	南侧厂界外 40m	1.5	5.643	0.0085	
119#	南侧厂界外 45m	1.5	3.237	0.0077	
120#	南侧厂界外 50m	1.5	1.256	0.0063	

84 团红星变电站厂界监测					2023 年 03 月 23 日
121#	西北侧厂界外	1.5	1.862	0.0325	
122#	西南侧厂界外	1.5	11.26	0.0490	
123#	东南侧厂界外	1.5	87.33	0.2333	
124#	东北侧厂界外	1.5	24.35	0.0351	
84 团红星变电站衰减断面监测					2023 年 03 月 23 日
125#	东南侧厂界外 1m	1.5	143.8	0.3063	
126#	东南侧厂界外 5m	1.5	86.59	0.2349	
127#	东南侧厂界外 10m	1.5	64.72	0.1617	
128#	东南侧厂界外 15m	1.5	56.92	0.1024	
129#	东南侧厂界外 20m	1.5	50.43	0.0954	
130#	东南侧厂界外 25m	1.5	42.74	0.0815	
131#	东南侧厂界外 30m	1.5	32.55	0.0618	
132#	东南侧厂界外 35m	1.5	24.77	0.0327	
133#	东南侧厂界外 40m	1.5	17.84	0.0253	
134#	东南侧厂界外 45m	1.5	11.47	0.0205	
135#	东南侧厂界外 50m	1.5	7.853	0.0101	

(2) 监测结果评价

①从表 7-4 监测结果可以看出，阿卡尔变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 1.441~173.4V/m、0.0125~0.4475 μ T 之间；黄土梁变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 9.545~172.5V/m、0.0153~0.1580 μ T 之间；莫合变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 1.638~249.7V/m、0.0252~2.081 μ T 之间；双河变电站站址四周及监测断面和敏感点处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 8.564~314.7V/m、0.0233~2.733 μ T 之间；塔斯尔海变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 4.170~247.1V/m、0.0082~0.2094 μ T 之间；中心变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 3.148~169.7V/m、0.0035~2.340 μ T 之间；昆德仑变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 7.889~176.3V/m、0.0090~0.2097 μ T 之间；雅孜牧图变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 1.256~95.23V/m、0.0063~0.0409 μ T 之间；红星变电站站址四周及监测断面处的工频电场、工频磁感应强度现状监测值为 1.862~143.8V/m、0.0101~0.3063 μ T 之间。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

	综上所述，本工程验收调查范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能达到相应标准评价限值要求。因此，本工程运行时产生的工频电磁场对周边电磁环境影响较小，满足环评及环评批复文件的相应要求。								
声 环 境 监 测	监测因子及监测频次 （1）监测因子：连续等效 A 声级 （2）监测频次： ①敏感点声环境：监测 1 天，每天昼、夜各测一次，每次监测时间为 20min。 ②厂界噪声：监测 2 天，每天昼、夜各测一次，每次监测时间为 20min。								
	监测方法及监测布点 （1）监测方法 本次噪声监测方法见下表。 表 7-5 监测方法及标准号 <table><tr><th>检测项目</th><th>监测方法</th><th>方法标准号</th></tr><tr><td rowspan="2">连续等效 A 声级</td><td>《声环境质量标准》</td><td>GB3096-2008</td></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td><td>GB12348-2008</td></tr></table>	检测项目	监测方法	方法标准号	连续等效 A 声级	《声环境质量标准》	GB3096-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
	检测项目	监测方法	方法标准号						
	连续等效 A 声级	《声环境质量标准》	GB3096-2008						
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008						
（2）监测布点 ①环境敏感点监测 对变电站附近环境敏感目标进行布点监测，测点位于环境敏感目标外 1m 处，高度 1.5m 处。本项目验收声环境调查范围内，在双河变电站有 2 处环境敏感目标，在雅孜牧图变电站有 1 处环境敏感目标，共设 3 个监测点位。监测点位图详见附图。 ②变电站厂界监测 对变电站四周厂界分别布点监测，测点位于变电站围墙外 1m 处，高度 1.5m 处；对于厂界有围墙且该侧有周围环境敏感目标时，测点位于厂界外 1m，高于围墙 0.5m 处。9 个变电站厂界四周各测一个点。监测点位图详见附图。									
监测单位、监测时间、监测环境条件 （1）监测单位：新疆科瑞环境技术服务有限公司 （2）监测时间：2023 年 5 月 20 日~25 日									

(3) 监测环境条件: 2023 年 05 月 20 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.1m/s, 夜: 1.3m/s; 2023 年 05 月 21 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.2m/s, 夜: 1.3m/s; 2023 年 05 月 22 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.0m/s, 夜: 1.4m/s; 2023 年 05 月 23 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.2m/s, 夜: 1.3m/s; 2023 年 05 月 24 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.1m/s, 夜: 1.3m/s; 2023 年 05 月 21 日: 天气: 晴; 风速: 昼 1.2m/s, 夜: 1.2m/s。																																																																																													
监测仪器及工况 (1) 监测仪器 表 7-6监测仪器一览表 <table><tr><td>检测项目</td><td>仪器名称及型号</td><td>检出限</td><td colspan="7">仪器编号</td></tr><tr><td>工业企业厂界环境噪声</td><td>多功能声级计 AWA6228+</td><td>/</td><td colspan="7" rowspan="2">10344026 1021244</td></tr><tr><td>环境噪声</td><td>声校准器 AWA6021A</td><td>/</td></tr></table>										检测项目	仪器名称及型号	检出限	仪器编号							工业企业厂界环境噪声	多功能声级计 AWA6228+	/	10344026 1021244							环境噪声	声校准器 AWA6021A	/																																																													
检测项目	仪器名称及型号	检出限	仪器编号																																																																																										
工业企业厂界环境噪声	多功能声级计 AWA6228+	/	10344026 1021244																																																																																										
环境噪声	声校准器 AWA6021A	/																																																																																											
(2) 监测工况见表 7-3。																																																																																													
监测结果分析 (1) 监测结果 新疆科瑞环境技术服务有限公司按监测规范和技术要求对选定的声环境监测点位进行了监测, 监测结果见表 7-7。 表 7-7噪声监测结果 <table><tr><th rowspan="2">测量位置</th><th rowspan="2">主要噪声源</th><th rowspan="2">检测日期</th><th rowspan="2">昼间</th><th rowspan="2">夜间</th><th rowspan="2">检测日期</th><th rowspan="2">昼间</th><th rowspan="2">夜间</th><th colspan="2">平均值</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td colspan="10">黄土梁变电站工业企业厂界环境噪声</td></tr><tr><td>厂界东侧</td><td>道路交通</td><td rowspan="4">2023 年 05 月 20 日</td><td>58.3</td><td>47.3</td><td rowspan="4">2023 年 05 月 21 日</td><td>57.6</td><td>47.7</td><td>57.95</td><td>47.5</td></tr><tr><td>厂界南侧</td><td>设备运行</td><td>48.9</td><td>39.6</td><td>48.4</td><td>39.8</td><td>48.65</td><td>39.7</td></tr><tr><td>厂界西侧</td><td>设备运行</td><td>48.0</td><td>39.8</td><td>47.7</td><td>38.7</td><td>47.85</td><td>39.25</td></tr><tr><td>厂界北侧</td><td>设备运行</td><td>49.3</td><td>38.6</td><td>51.1</td><td>40.1</td><td>50.2</td><td>39.35</td></tr><tr><td colspan="10">阿卡尔变电站工业企业厂界环境噪声</td></tr><tr><td>厂界东侧</td><td>设备运行</td><td rowspan="2">2023 年 05 月 20 日</td><td>50.1</td><td>39.3</td><td rowspan="2">2023 年 05 月 21 日</td><td>52.0</td><td>39.9</td><td>51.05</td><td>39.6</td></tr><tr><td>厂界南侧</td><td>设备</td><td>57.1</td><td>51.3</td><td>55.5</td><td>48.5</td><td>56.3</td><td>49.9</td></tr></table>										测量位置	主要噪声源	检测日期	昼间	夜间	检测日期	昼间	夜间	平均值		昼间	夜间	黄土梁变电站工业企业厂界环境噪声										厂界东侧	道路交通	2023 年 05 月 20 日	58.3	47.3	2023 年 05 月 21 日	57.6	47.7	57.95	47.5	厂界南侧	设备运行	48.9	39.6	48.4	39.8	48.65	39.7	厂界西侧	设备运行	48.0	39.8	47.7	38.7	47.85	39.25	厂界北侧	设备运行	49.3	38.6	51.1	40.1	50.2	39.35	阿卡尔变电站工业企业厂界环境噪声										厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 20 日	50.1	39.3	2023 年 05 月 21 日	52.0	39.9	51.05	39.6	厂界南侧	设备	57.1	51.3	55.5	48.5	56.3	49.9
测量位置	主要噪声源	检测日期	昼间	夜间	检测日期	昼间	夜间	平均值																																																																																					
								昼间	夜间																																																																																				
黄土梁变电站工业企业厂界环境噪声																																																																																													
厂界东侧	道路交通	2023 年 05 月 20 日	58.3	47.3	2023 年 05 月 21 日	57.6	47.7	57.95	47.5																																																																																				
厂界南侧	设备运行		48.9	39.6		48.4	39.8	48.65	39.7																																																																																				
厂界西侧	设备运行		48.0	39.8		47.7	38.7	47.85	39.25																																																																																				
厂界北侧	设备运行		49.3	38.6		51.1	40.1	50.2	39.35																																																																																				
阿卡尔变电站工业企业厂界环境噪声																																																																																													
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 20 日	50.1	39.3	2023 年 05 月 21 日	52.0	39.9	51.05	39.6																																																																																				
厂界南侧	设备		57.1	51.3		55.5	48.5	56.3	49.9																																																																																				

	运行								
厂界西侧	设备运行		47.8	38.8		48.2	38.9	48	38.85
厂界北侧	设备运行		46.8	39.1		47.0	38.0	46.9	38.55
莫合泉变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 20 日	48.8	39.9	2023 年 05 月 21 日	48.5	39.2	48.65	39.55
厂界南侧	设备运行		49.1	38.2		47.3	39.9	48.2	39.05
厂界西侧	道路交通		51.5	38.6		48.9	37.8	50.2	38.2
厂界北侧	道路交通		53.4	39.4		54.1	40.7	53.75	40.05
塔斯尔海变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 22 日	48.5	38.6	2023 年 05 月 23 日	48.7	39.6	48.6	39.1
厂界南侧	设备运行		49.5	39.1		49.6	40.2	49.55	39.65
厂界西侧	设备运行		47.4	37.1		48.9	36.7	48.15	36.9
厂界北侧	设备运行		48.9	39.8		49.9	37.4	49.4	38.6
双河变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 22 日	48.5	39.7	2023 年 05 月 23 日	51.5	40.0	50	39.85
厂界南侧	设备运行		49.3	40.6		52.2	38.5	50.75	39.55
厂界西侧	道路交通		55.5	43.9		57.3	40.9	56.4	42.4
厂界北侧	道路交通		57.1	45.3		56.9	42.3	57	43.8
双河变电站敏感点环境噪声									
双河敏感点（南侧）	/	2023 年 05 月 22 日	50.1	39.9	/	/	/	50.1	39.9
双河敏感点（东侧）	/		51.8	40.1	/	/	/	51.8	40.1
雅孜牧图变电站敏感点环境噪声									
雅孜牧图敏感点	/	2023 年 05 月 22 日	47.3	37.8	/	/	/	47.3	37.8
雅孜牧图变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 22 日	46.3	37.8	2023 年 05 月 23 日	49.6	38.5	47.95	38.15
厂界南侧	道路		48.2	39.2		50.9	37.9	49.55	38.55

	交通								
厂界西侧	设备运行		48.5	37.2		47.5	38.5	48	37.85
厂界北侧	设备运行		47.7	38.4		47.9	39.8	47.8	39.1
昆德仑变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 24 日	49.6	39.8	2023 年 05 月 25 日	49.0	38.4	49.3	39.1
厂界南侧	设备运行		48.0	36.9		50.4	38.5	49.2	37.7
厂界西侧	设备运行		49.5	37.2		48.7	39.0	49.1	38.1
厂界北侧	道路交通		50.3	38.4		48.1	37.9	49.2	38.15
中心变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	设备运行	2023 年 05 月 24 日	53.6	43.3	2023 年 05 月 25 日	47.3	39.5	50.45	41.4
厂界南侧	设备运行		56.2	42.1		48.0	40.9	52.1	41.5
厂界西侧	设备运行		52.4	40.7		48.2	38.9	50.3	39.8
厂界北侧	道路交通		56.9	43.1		49.5	39.2	53.2	41.15
红星变电站工业企业厂界环境噪声									
厂界东侧	道路交通	2023 年 05 月 24 日	48.9	39.6	2023 年 05 月 25 日	48.1	37.9	48.5	38.75
厂界南侧	道路交通		49.7	38.5		49.0	37.1	49.35	37.8
厂界西侧	设备运行		47.7	38.8		47.8	38.2	47.75	38.5
厂界北侧	设备运行		49.0	39.6		48.7	39.3	48.85	39.45

(2) 监测结果分析

从表 7-6 的监测结果可以看出，黄土梁变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 47.86~57.95dB（A）之间，夜间监测值在 39.25~47.5dB（A）；阿卡尔变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 46.9~56.3dB（A）之间，夜间监测值在 38.55~49.9dB（A）；莫合泉变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 48.2~53.75dB（A）之间，夜间监测值在 38.2~40.05dB（A）；塔斯尔海变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 48.15~49.55dB（A）之间，夜间监测值在 36.9~39.65dB（A）；双河变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 50~57dB（A）之间，夜间监测值在 39.55~43.8dB（A）；雅孜牧图变电站工业企业厂界环境噪声监测值在

47.8~49.55dB（A）之间，夜间监测值在 37.85~39.1dB（A）；昆德仑变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 49.1~49.3dB（A）之间，夜间监测值在 37.7~39.1dB（A）；中心变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 50.3~53.2dB（A）之间，夜间监测值在 39.8~41.5dB（A）；红星变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 47.75~49.35dB（A）之间，夜间监测值在 37.8~39.45dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；3 个环境保护目标昼间噪声监测值在 47.3~51.8dB（A）之间，夜间监测值在 37.8~39.9dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准的要求。

3、小结

综上所述，变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求；环境保护目标处噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。工程采取的降噪措施起到了较好的效果，满足环评报告表及环评批复相应要求。

八、环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	经资料收集及现场踏勘可知，本项目 9 个变电站站址周边无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区和饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及景观影响。且 9 个变电站已按最终规模征地，本期工程为增容扩建工程，无新增占地。 经公众咨询及现场调查可知，本项目施工期间制定了施工组织计划，严格按照施工计划施工，不存在永久占地，设备安装均在变电站围墙内进行，未发现临时占地用地痕迹。 综上，本工程不存在永久占地及临时占地，在严格按照环保措施进行施工建设的情况下，不会对当地自然生态产生明显影响。
施 工 期	污 染 影 响	1、空气环境影响调查 根据施工总结、施工监理等资料，施工现场和施工道路晴天不定期洒水，运输采用带篷布的汽车运输，施工扬尘得到有效的控制。 2、声环境影响调查 根据施工资料，本项目在施工期采用低噪声的施工机械，合理布置各高噪声施工机械，避免在午间进行高噪声施工作业，夜间停止施工，施工车辆途径敏感点时，限时、限速行驶、不高音鸣号，变电站施工期间无噪声扰民现象，无投诉情况。 3、水环境影响调查 根据施工资料，施工期间产生的混凝土养护保湿水自然蒸发；清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用等措施来控制污染物的排放量；变电站施工人员住在附近的民房，产生的生活污水与当地居民的生活污水一起处理。因此，施工废污水对周边水环境的影响很小。 4、固体废物调查 工程施工期间废弃建筑垃圾外运至环卫部门指定地点进行处理；生活垃圾集中收集并分类存放，定期交由环卫部门处理清运，无乱堆乱放现象；拆除旧变压器回收后交物资部入库保存；包装袋收集至废品回收

		站售卖。施工结束后及时撤场，施工固体废物对当地环境的影响很小。 5、社会影响调查 施工期采取了有效的环保措施，未发生污染事件或扰民事件。
试 运 行 期	生 态 影 响	本项目为增容扩建，设备运行均在变电站围墙内进行，对变电站附近生态环境无影响。
	污 染 影 响	1、声环境影响调查 根据验收监测结果，黄土梁变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 47.86~57.95dB（A）之间，夜间监测值在 39.25~47.5dB（A）；阿卡尔变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 46.9~56.3dB（A）之间，夜间监测值在 38.55~49.9dB（A）；莫合泉变电站工业企业厂界环境噪声昼间噪声监测值在 48.2~53.75dB（A）之间，夜间监测值在 38.2~40.05dB（A）；塔斯尔海变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 48.15~49.55dB（A）之间，夜间监测值在 36.9~39.65dB（A）；双河变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 50~57dB（A）之间，夜间监测值在 39.55~43.8dB（A）；雅孜牧图变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 47.8~49.55dB（A）之间，夜间监测值在 37.85~39.1dB（A）；昆德仑变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 49.1~49.3dB（A）之间，夜间监测值在 37.7~39.1dB（A）；中心变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 50.3~53.2dB（A）之间，夜间监测值在 39.8~41.5dB（A）；红星变电站工业企业厂界环境噪声监测值在 47.75~49.35dB（A）之间，夜间监测值在 37.8~39.45dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；3 个环境保护目标昼间噪声监测值在 47.3~51.8dB（A）之间，夜间监测值在 37.8~39.9dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准的要求。 总体上工程采取的降噪措施有效，对周边声环境影响较小。 2、水环境影响调查

		经现场调查，9 个变电站均为无人值守，无废水产生。 3、固体废物调查 经现场调查，检修时产生的检修废弃物、生活垃圾用垃圾箱临时存放，定期运至垃圾收集站；变电站产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存；废电器设备外售；9 个变电站内均设置有变压器事故油池，其有效容积为 100m³，能满足变电站事故排油要求，运行至今，未发生变压器油泄露事故，如有发生，产生的废变压器油可委托至可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理；详见附件。 4、电磁环境影响调查 根据表 7-4 的监测数据可知，本项目变电站周边、衰减断面及环境保护目标处的工频电场、工频磁场均到相关标准要求，工程采取的降低电磁场影响的措施起到了很好的效果。 5、环境风险防范及应急措施调查 9 个变电站内均设置有变压器事故油池，其有效容积为 100m³，能满足变电站事故排油要求。主变下方设有集油池，池内铺装了起到吸附、降温作用的卵石层，集油池通过油槽与事故油池相连，事故油池、集油池及油槽均采取了防渗漏措施，如变压器换油或发生油泄漏事故，废油可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理。9 个变电站自调试运行以来，未发生变压器油泄漏事故。 6、社会影响调查 本项目投产后，提高电能质量及供电可靠性，有助于促进当地建设，满足日益发展的工业生产和人民生活的用电需求，改善当地电网结构，具有良好的经济效益和社会效益。根据走访调查，运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。
--	--	--

九、环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、施工期

（1）管理机构及其成员组成

管理机构：本项目将环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理。施工期的环境管理工作主要由工程监理中心负责。

本项目监理单位为新疆卓越工程管理有限公司，在工程监理中心设置施工环境保护监理工程师 1 人，负责监督和检查承包商的施工环境保护措施的落实情况。

在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位下发监理通知单或口头通知要求其限期整改。

（2）施工期采取的环境管理措施及其执行情况

在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染措施。工程施工期间，施工单位基本上按照环保条款要求，落实相应的环保措施。施工单位在施工中对各种环境问题进行收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向有关部门汇报。工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。

2、环境保护设施调试期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护的领导和管理，建设单位新疆双能电力有限责任公司设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施，具体由新疆博乐博能电力有限责任公司负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括：

- ①贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ②收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- ③按《建设项目环境保护条例》要求开展项目环境影响评价工作；
- ④根据国家《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出变电站的环保验收工作方案；
- ⑤负责环保监测计划实施工作；

⑥负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；

⑦废变压器油、废旧蓄电池负责交由有危险废物处理资质的相关单位进行处置。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

环境监测计划落实情况

本项目在环评阶段，由环评单位委托有资质的单位对变电站、环境敏感点进行了环境现状监测。施工期无监测计划。在竣工环境保护阶段，由验收调查单位委托有资质的单位对变电站、环境敏感点进行了验收监测。根据调查，各时期均落实了环境监测计划。

在本项目正式投入运行后，新疆双能电力有限责任公司将按照环境保护部门的相关要求或存在投诉时委托有资质的单位进行监测。

本项目环境监测计划实施情况见表 9-1。

表 9-1 本项目监测计划实施情况

序号	监测因子	内容	实施情况
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	变电站厂界四周围墙外 5~10m 处，变电站沿线敏感点处
		监测项目	工频电场（工频电场强度，V/m）、工频磁场（工频磁感应强度， μT ）。
		监测方法	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程投产后申请竣工环境保护验收时监测一次，其后根据需要进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界四周围墙外 1m 处，变电站敏感点处
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	工程投产后申请竣工环境保护验收时监测一次，其后根据需要进行监测。

环境保护档案管理情况

本项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及批复文件、工程核准资料等均已成册归档。

环境管理状况分析

经过调查核实，本项目设有环境保护人员负责环境管理工作，不定期巡查，对工程施工期和运营期的环境保护工作进行了全过程的监督和管理，从管理上保证环境保护措施的有效实施。本项目建设过程落实了环保“三同时”制度，施工期及运营期环境管理状况较好，基本认真落实、实施了环评及其批复提出的环保措施，未引起环境问题。

十、竣工环境保护验收调查结论与建议

一、调查结论

1、工程概况

黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组,新增 110kV 隔离刀闸 5 组,新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 增断路器 1 台,主变规模为 $2\times 20\text{MVA}$;阿卡尔变电站更换 110kV 隔离开关单接地 1 组,110kV 隔离开关双接地 1 组,全站接地网改造,新增 3 个事故照明配电箱,新增通讯设备,主变规模为 $25+12.5\text{MVA}$;雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台,增加 110kV 侧断路器一台,电流互感器 1 组,隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35KV 开关柜 3 面,新增 3 个事故照明配电箱,主变规模为 $1\times 31.5\text{MVA}$;红星变电站新增 3 个事故照明配电箱,新增电子安防设施一套,新增通讯设备,主变规模为 $1\times 25\text{MVA}$;中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只,新增 3 个事故照明配电箱,主变规模为 $50+20\text{MVA}$;昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组,新增电容器 2 组,新增一套电子安防设施,新增通讯设备,新增 3 个事故明配电箱,设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个,主变规模为 $6.3+10\text{MVA}$;双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组,更换 110kV 电流互感器,新增 3 个事故照明配电箱,新增母线、进出线相序牌约 38 套,道路、间隔、设备标识约 22 套,主变规模为 $2\times 50\text{MVA}$;塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸,共计 6 组,拆除原电抗器 2 组,新增电容器 2 组,新增 3 个事故照明配电箱,新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个,新增一套电子安防设施,新增调度通信厂站端设施,主变规模为 $2\times 12.5\text{MVA}$;莫合泉变电站增容改造 2 台主变,更换 110kV 隔离开关单接地 2 组,110kV 隔离开关双接地 3 组,主变规模为 $2\times 50\text{MVA}$ 。本项目施工区布置在站内,不新增占地。

2、环境保护目标情况调查

经本次验收调查现场确认,本工程环境保护目标共有 1 处电磁环境敏感目标(双河变电站东侧 20m 处居民点),3 处声环境敏感目标(双河变电站东侧 20m 处居民点、双河变电站南侧 50m 处居民点、雅孜牧图变电站西侧 126m 处居民点)。

根据现场调查及验收监测,环境保护目标噪声及电磁监测值满足相应标准要求,符合环评批复要求。

3、环境影响评价文件及其审批文件的落实情况

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本项目均提出了比较全面的环境保护措施

要求，这些措施在工程实际建设和运营期得到了较好地落实。

4、环境影响调查

4.1 施工期环境影响调查

工程在施工过程中，在考虑变电站和输电线路沿线社会状况和项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计中。

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。符合各种要求，环保措施有效，通过现场调查，建设单位对工程采取的环保措施效果良好，施工期噪声、扬尘对周围影响较小。

建设单位在工程中采取了相应的环保措施以及管理措施，有效地防止了环境的破坏。

通过现场调查、资料研阅可知，本项目没有引发明显的水土流失和生态破坏，本项目采取的上述措施有效。

4.2 环境保护设施调试期环境影响调查

（1）大气环境影响调查

经调查，变电站采用无人值班值守模式，不会对大气环境产生影响。

（2）水环境影响调查

变电站采用无人值班值守模式，无废水产生。

（3）噪声影响调查

根据监测结果，变电站四周厂界噪声满足环评批复《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求；环境保护目标噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求。

（4）电磁环境影响调查

根据电磁环境影响监测结果可知，9 个变电站各厂界、敏感目标、衰减断面监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求。

（5）固体废物影响调查

9 个变电站均采用无人值班值守模式，仅有工作人员巡查或检修时产生的少量生活废弃物，少量检修人员生活垃圾，检修完毕后生活垃圾集中收集随检修人员带回至就近垃圾收集站处理；变电站在继电保护、仪表及事故照明时采用铅酸蓄电池作为应急能源，受环境温度、充电电压、过度放电等因素可能会影响蓄电池寿命，产生的废旧蓄电池交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处理，不在站内储存；变电站站内设置有变压器事故油池，其有效容积为 100m³，能满足变电站事故排油要求，运行至今未发生漏油事故，如有发生，产

生的废变压器油可委托给新疆凌志化工有限责任公司处理；根据变电站运行管理制度，废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有危险废物处理资质的单位进行处理处置；废电器设备外售，实现综合利用。

（6）环境风险影响调查

施工单位严格按环评及环评批复的要求进行施工，施工及运行期间未发生污染事件或扰民事件，无环保投诉情况。主变下方设有集油池，池内铺装起到了吸附、降温作用的卵石层，集油池通过油槽与事故油池相连，事故油池、集油池及油槽均采取了防渗漏措施，如变压器发生油泄漏事故，废油可交新疆凌志化工有限责任公司处理。9个变电站自调试运行以来，未发生变压器油泄漏事故。

5、环境管理状况及监测计划

建设单位环境管理机构已经按照环评要求设立，并正常履行了施工期和环境保护设施调试期的环境职责。

6、总结论

综上所述，本项目的建设在设计、施工和带电调试运行阶段已基本落实了环评及其批复的环保措施，电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值的要求，噪声排放达标，变电站配套建设的事故油池容积满足本项目需要，调试运行以来，未发生环境风险事故，经调查核实，2020年第五师农网升级改造项目--110kV变电站无人值守改造工程竣工环境保护验收调查表符合竣工环境保护验收条件，建议本项目通过竣工环境保护验收。

二、建议

针对本次验收调查情况，提出以下建议：

- 1、进一步加强工程环境保护设施调试期巡查、环境管理，做好公众宣传工作。
- 2、加强变电站的日常管理和维护，保证变电站内各项设施正常运行。变电站后续产生废旧蓄电池和事故废油及时交由有资质单位进行处置。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：新疆双能电力有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

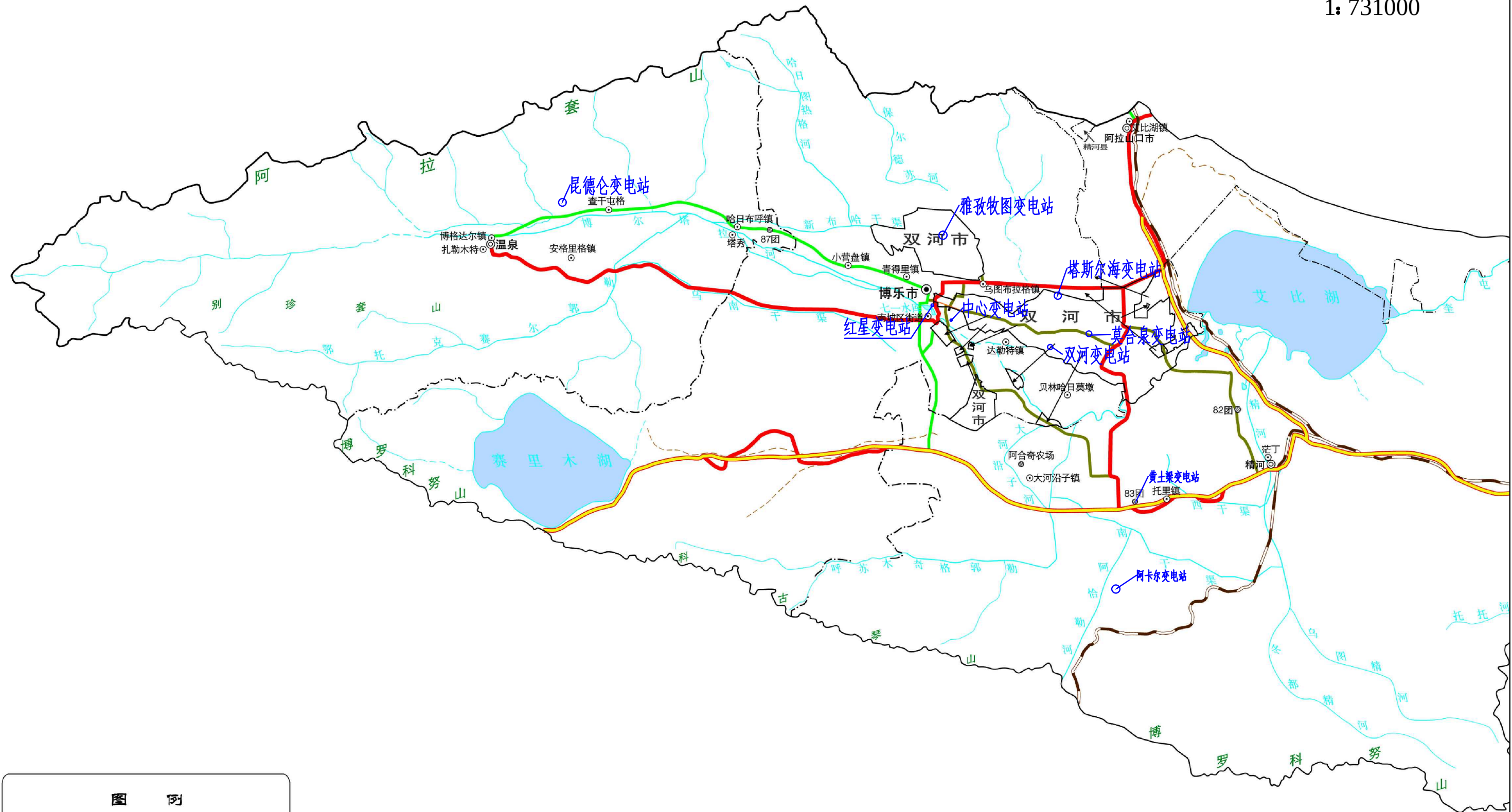
建设项目	项目名称	2020年第五师农网升级改造---110kV变电站无人值守改造工程		项目代码	2019-652701-44-01-008926	建设地点	第五师 83 团、84 团、86 团、88 团、89 团、90 团
	行业类别	D4420 电力供应行业		建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造 ☒	项目经度/纬度	莫合泉变电站：东经 82°27'38.661"，北纬 44°49'11.952"；红星变电站：东经 82°5'5.780"，北纬 44°52'14.562"；中心变电站：东经 82°7'15.911"，北纬 44°51'42.733"；雅孜牧图变电站：东经 82°6'17.497"，北纬 44°59'39.626"；双河变电站：东经 82°21'6.000"，北纬 44°48'31.580"；塔斯尔海变电站：东经 82°23'52.354"，北纬 44°53'22.323"；黄土梁变电站：东经 82°31'17.725"，北纬 44°31'36.683"；阿卡尔变电站：东经 82°28'59.466"，北纬 44°23'8.244"；昆德仑变电站：东经 81°10'3.680"，北纬 45°1'0.110"
	设计生产能力	黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组，新增 110kV 隔离刀闸 5 组，新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 断路器 1 台，主变规模为 2×20MVA；阿卡尔变电站更换 110kV 隔离开关单接地 1 组，110kV 隔离开关双接地 1 组，全站接地网改造，新增 3 个事故照明配电箱，新增通讯设备，主变规模为 8+12.5MVA；雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台，增加 110kV 侧断路器一台，电流互感器 1 组，隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35KV 开关柜 3 面，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 1×31.5MVA；红星变电站新增 3 个事故照明配电箱，新增电子安防设施一套，新增通讯设备，主变规模为 1×25MVA；农五师中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增一套电子安防设施，新增通讯设备，新增 3 个事故照明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组，更换 110kV 电流互感器，新增 3 个事故照明配电箱，新增母线、进出线相序牌约 38 套，道路、间隔、设备标识约 22 套，主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组，拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，新增一套电子安防设施，新增调度通信厂站端设施，主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站新增 1 台 50MVA 主变，更换 110kV 隔离开关单接地 2 组，110kV 隔离开关双接地 3 组，主变规模为 1×25+1×50MVA。本项目施工区布置在站内，不新增占地。		实际生产能力	黄土梁变电站新增 110kV 电流互感器 1 组，新增 110kV 隔离刀闸 5 组，新增 35kV 隔离开关 11 组、新增 35kV 断路器 1 台，主变规模为 2×20MVA；阿卡尔变电站更换 110kV 隔离开关单接地 1 组，110kV 隔离开关双接地 1 组，全站接地网改造，新增 3 个事故照明配电箱，新增通讯设备，主变规模为 25+12.5MVA；雅孜牧图变电站新增 31.5MVA 主变一台，增加 110kV 侧断路器一台，电流互感器 1 组，隔离开关 2 组、35kV 侧增加 35KV 开关柜 3 面，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 1×31.5MVA；红星变电站新增 3 个事故照明配电箱，新增电子安防设施一套，新增通讯设备，主变规模为 1×25MVA；农五师中心变电站更换 110kV 断路器 7 台、110kV 电流互感器 21 台、110kV 隔离开关单、双接地各 16 组、电容式电压互感器 4 台、110kV 电压互感器 6 台、110kV 避雷器 18 只，新增 3 个事故照明配电箱，主变规模为 50+20MVA；昆德仑变电站拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增一套电子安防设施，新增通讯设备，新增 3 个事故照明配电箱，设置户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，主变规模为 6.3+10MVA；双河变电站拆除原 110kV 电流互感器 1 组，更换 110kV 电流互感器，新增 3 个事故照明配电箱，新增母线、进出线相序牌约 38 套，道路、间隔、设备标识约 22 套，主变规模为 2×50MVA；塔斯尔海变电站更换 110kV 进线、主变 110kV 侧、PT 侧刀闸，共计 6 组，拆除原电抗器 2 组，新增电容器 2 组，新增 3 个事故照明配电箱，新增户外照明配电箱 1 个、户外检修电源箱 1 个，新增一套电子安防设施，新增调度通信厂站端设施，主变规模为 2×12.5MVA；莫合泉变电站增容改造 2 台主变，更换 110kV 隔离开关单接地 2 组，110kV 隔离开关双接地 3 组，主变规模为 2×50MVA。本项目施工区布置在站内，不新增占地。	环评单位	新疆清风源环保科技有限公司

	环评文件审批机关	第五师双河市生态环境局					审批文号	师市环审（2022）25 号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2022 年 8 月					竣工日期	2023 年 2 月		排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号			
	验收单位	新疆创禹水利环境科技有限公司					环保设施监测单位	新疆天熙环保科技有限公司、新疆科瑞环境技术服务有限公司		验收监测时工况	正常		
	投资总概算（万元）	7018					环保投资总概算（万元）	360		所占比例（%）	5.13%		
	实际总投资（万元）	7018					实际环保投资（万元）	405		所占比例（%）	5.77%		
	废水治理（万元）	27	废气治理（万元）	36	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	270		绿化及生态（万元）	9	其他（万元）	63
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年平均工作时			
	运营单位	新疆双能电力有限责任公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9165270022940015XY		验收时间	2023 年 6 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	工频电场强（V/m）		厂界 1.256~314.7	4000									
	工磁感应（uT）		厂界 0.0035~2.733	100									
	厂界噪声 dB(A)		昼间 46.9~57.95 夜间 36.9~49.9	昼间<60 夜间<50									

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

图1 地理位置图

N
1: 731000



图例

- | | |
|-----------|-----------|
| ● 地级行政中心 | 国家高速公路 |
| ◎ 县级行政中心 | 国道 |
| ○ 乡级行政中心 | 省道 |
| ● 农垦团场 | 兵团省道 |
| — 国界 | 县乡道 |
| — 地级界 | 渠道 |
| - - - 县级界 | 河流 时令河 湖泊 |
| — 一般铁路 | 干河床 |

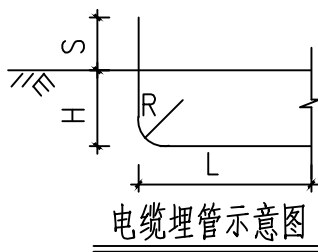
阿卡尔变电站土建总平面布置图

建（构）筑物工程量一览表

编号	名 称	数量	单位	备 注
1	消防沙箱	1	座	不锈钢成品（各配三把消防铲，一把消防斧，两个沙桶） 每座体积2.5m ³ ，容沙不小于1m ³
2	站内道路	1300	m ²	城市型路面（面层厚220mm，300厚砂石垫层）
3	不锈钢围栏	51	m	新建，高度1.8m，道路入口处设置4m宽活动门
4	室外电缆沟盖板	175	m	原拆除后更换为成品复合盖板，C25素砼沟壁 沟壁加高150mm，宽240mm（见已有沟壁宽）。
5	站区大门	1	座	原大门拆除，新建5m×2.2m平开钢板门 颜色浅灰，增加0m标识墙，新做门柱。
6	二次室外墙门	1	扇	原门拆除，更换为乙级防火钢门， 1扇1.5×2.7m，共4.1m ²
7	35kV高压室外墙门	1	扇	原门拆除，一扇更换为乙级防火钢门，另一扇封堵 1扇3.0×3.6m，共10.8m ²
8	投光灯基础	6	座	新建
9	透水砖地坪	3300	m ²	原碎石地坪更换
10	其他外墙门	3	扇	原门拆除，新建防盗门 3扇1.0×2.1m，共6.3m ²
11	主变中性点隔离开关支架顶梁	2	组	拆旧后新建 待订货后出图
12	110kV开关顶梁	2	组	拆旧后新建
13	架构钢爬梯	18	套	所有架构柱外侧建设，每个架构均架设。 热镀锌
14	端子箱基础	1	座	新建
15	主变油坑	2	座	新铺设鹅卵石20m ³ ，池内满铺规格盖板，镀锌

电缆埋管一览表

编号	管径	型 式	R mm	H mm	S mm	L m	每根长 m	根X组	总 长	备 注
一	38		500	300	200	3.5	4.0	1x6	24	投光灯进线电缆
二	50		500	300	900	2.0	3.2	2x2	12.8	110隔离开关
三	50		500	300	900	1.0	2.2	3x1	6.6	端子箱



设计说明

- 图中的场地标高以目前现状为基准，室外场地施工完后与现有地坪标高相同。
- 站内排水方式：
场地上的水通过找坡，全部汇流至站内道路，由站内道路排至站外道路，局部区域雨水通过围墙下本次扩出的透水孔排至站外。
- 本次需对已有主变油坑下挖0.4m后进行加高，加高后的坑壁高出室外改造后的地坪不小于200mm。
油坑内需新铺设鹅卵石，上敷设钢格栅盖板（热镀锌）。做法选用YB/T 4001.1-2007图集，型号G503/30/100W。
- 因本站运行年限较长，室外构支架面层油漆脱落严重，需要对户外所有构支架钢结构除锈后，用银粉漆涂刷表面不少于2遍。户外所有水泥杆，因铁离子外渗，表面颜色差异较大，本次一并进行表面银粉漆涂刷2遍。
- 室外投光灯现场安装，就近贴电缆沟安装。
- 所有管道若遇电缆沟时需从电缆沟底绕过，不得穿越电缆沟。设备区排水通过电缆沟时，电缆沟上做过水槽，每8米留一个。
- 站区除设备基础、道路、房屋外，其他区域均采用透水砖铺院。
面积3300平米。施工前，应将原有地坪面层挖除300mm厚，夯实地基土，再进行本次地坪透水砖铺设。
- 现有电缆沟盖板全部拆除，沟壁采用素砼加高150mm，内外粉刷，上铺成品复合盖板。
每侧宽出电缆沟壁不少于50mm，改造长度175m。
- 站内新修道路（城市型路面）1300m²，砼面层220厚，路面低于室外地坪150mm，道牙顶标高同周围场地地坪标高，道路修筑前，将道路所在区域原始地坪下挖550mm，清除面层，夯实地基后，铺设300mm厚级配砂石后铺设路面。
- 建筑物的改造维修以及站区相关的其他改造维修内容详见说明书中对应章节。
- 土建施工时，应结合电气专业图纸及照明及智能辅助监控系统设计图纸，进行设备埋管敷设。