

金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）

水土保持设施验收报告

建设单位：秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

编制单位：河北溯泉水技术咨询有限公司

2025 年 11 月

金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）

水土保持设施验收报告

责任页

（河北溯泉水利技术咨询有限公司）

批准：安义贤（单位负责人）

核定：张俊花（高级工程师）

审查：韩清元（高级工程师）

校核：侯卫杰（高级工程师）

项目负责人：冯荣芬（高级工程师）

编写：魏琼琼（工程师）

李璐璐（工程师）

目 录

1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	14
2 水土保持方案和设计情况	19
2.1 主体工程设计	19
2.3 水土保持方案变更	19
2.4 水土保持后续设计	20
3 水土保持方案实施情况	21
3.1 水土流失防治责任范围	21
3.2 弃土场设置	21
3.3 取土场设置	21
3.4 水土保持措施总体布局	21
3.5 水土保持设施完成情况	22
3.6 水土保持投资完成情况	34
4 水土保持工程质量评价	37
4.1 质量管理体系	37
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	37
4.3 弃渣场稳定性评估	36
4.4 总体质量评价	39
5 项目初期运行及水土保持效果	39
5.1 初期运行情况	40
5.2 水土保持效果	
5.3 公众满意度调查	42
6 水土保持管理	43

6.1 组织领导	43
6.2 规章制度	43
6.3 工程质量管理	43
6.4 水土保持监测	44
6.5 水土保持监理	44
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	45
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	45
6.8 水土保持设施管理维护	45
7 结论	46
7.1 结论	46
7.2 遗留问题安排	46
8 附件及附图	47
8.1 附件	
8.2 附图	

前言

1. 建设背景

我国政府已把可持续发展作为经济社会发展的基本战略，制定了减排目标，到 2020 年，单位 GDP 二氧化碳排放量较 2005 年降低 40%~45%。合理开发和节约使用自然资源，改进资源利用方式，调整资源结构配置，提高资源利用率，都是改善生态、保护环境的有效途径。

党的十九大正式提出区域协调发展战略，并将其纳入国家七大战略之中，意味着我国进入了实施区域协调发展战略的新阶段。产业转移是贯彻国家区域协调发展战略、优化生产力空间布局、形成合理产业分工体系的有效途径，是推进产业结构调整、加快经济发展方式转变的必然要求。《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》提出“支持符合环保、能效等标准要求的高载能行业向西部清洁能源优势地区集中”。承接产业转移不仅是全市的战略布局，更是贯彻国家区域协调发展战略，深入实施主体功能区的战略部署，有利于实现区域产业快速发展。

2. 项目立项

（1）项目立项情况

①2022 年 9 月 6 日，项目取得秦皇岛市行政审批局准予项目核准决定书，文号：秦审批投准许【2022】07-0013 号；
②2023 年 7 月 31 日，项目取得建设项目用地预审与选址意见书，证号：用字第 1303062023XS0001368 号。

③2023 年 7 月 31 日，项目取得秦皇岛市乡镇审批局关于金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目核准的批复，文号：秦审批投【2022】07-0041 号；

④2023 年 10 月项目单位委托金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司编制完成本项目可行性研究报告；

⑤2024 年 10 月 25 日，秦皇岛抚宁区润清新能源有限公司取得了金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）升压站建设用地规划许可证，地字第 1303062004YG0014434 号。

3. 水土保持方案情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，2023年8月秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司委托河北溯泉水利技术咨询有限公司编制该项目水土保持方案。

2023年10月编制完成了本项目水土保持报告书(送审稿)。

2023年10月19日，秦皇岛市行政审批局主持召开了《金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》(送审稿)技术审查会。根据专家组审查意见，方案编制人员对报告书进行了修改、补充和完善，完成了《金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》(报批稿)。

2023年11月8日，秦皇岛市行政审批局对于《金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》进行了批复，批复文号:秦审批水务[2023]59号。

4. 水土保持监测

建设单位水土保持意识较强，按照《水土保持监测技术规程》中的水土保持监测方法、内容、时段、频次等委托河北瀚祥水利工程有限公司开展了水土保持监测工作，并在工程完工时汇总编制了水土保持监测总结报告。

5. 项目水土保持监理

工程开始施工后，由主体工程建设监理单位一并对本工程的水土保持工程进行监理。

截至目前，金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)已部分完工，各单位、分部工程验收完成，相关水土保持设施基本落实，主体设计中包含全部水土保持措施，我公司组织相关技术人员，依据批复的水土保持方案和相关设计文件，对本项目水土保持设施技术实地勘察，并集中查阅了设计施工文件及有关技术档案资料，全面、系统地开展了此次水土保持设施验收工作，本项目水土保持工程共划分4个单位工程，4个分部工程，128个单元工程。在工程实施过程中，建设单位对工程质量进行日常管理、指导、监督和检查，充分发挥质量保障体系的作用，从材料进场到过程监控再到验收，严把质量关，对各个分项工程进行自检、自查，使工程质量得到了有效保障。通过对水土保持各单元工程、分部工程、

单位工程的验收，各工程全部达到合格标准，水土保持工程质量控制目标得以实现。于 2025 年 11 月汇总形成了《金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）》水土持设施验。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目建设地点位于秦皇岛市抚宁区榆关镇、抚宁镇、留守营镇、升压站位于榆关镇。经纬度坐标为，经度 119.31132227，纬度 39.94594316。

本项目占地总面积 28.52hm^2 ，占地类型为未利用荒地、园地、耕地和交通运输用地，永久占用 2.54hm^2 ，临时 25.98hm^2 。

本工程风电项目采用 16 台 5.6MW 及 2 台 5.0MW 风电机组，总安装容量 99.6MW，建 1 座 220kV 升压站。

新建升压站以 1 回 220kV 线路接入戴河 220kV 变电站 220kV 子式电表、直流电源系统、图像监控系统等其它智能模块或设备相连接，共同完成全站的综合管理功能。

地理位置图见图 1-1。



1-1 项目地理位置图

1. 1. 2 工程线路方案

升压站四角坐标				
	CGCS2000 坐标		WGS84 经纬度坐标	
四角坐标	X	Y	东经	北纬
1	40440527.8	4423572.0	119° 18' 14.8394"	39° 56' 39.3413"
2	40440611.4	4423517.2	119° 18' 18.3804"	39° 56' 37.5854"
3	40440693.6	4423642.7	119° 18' 21.8023"	39° 56' 41.6736"
4	40440610.0	4423697.5	119° 18' 18.2613"	39° 56' 43.4295"

点位坐标			机型	轮毂高度
机位编号	东经	北纬		
W19-1	119° 18' 04.8956"	39° 56' 51.4224"	GWH204-5.6	185
T85	119° 15' 07.1783"	39° 57' 01.5706"	GWH204-5.6	185
T86	119° 14' 31.4209"	39° 56' 24.2053"	GWH204-5.6	185
T48	119° 18' 48.9448"	39° 56' 32.5273"	GWH204-5.6	185
F14-1	119° 13' 52.7440"	39° 57' 02.7923"	GWH204-5.6	185
N10	119° 17' 07.5463"	39° 57' 52.1886"	GWH204-5.6	185
W75-1	119° 18' 12.0381"	39° 54' 50.3066"	GWH191-5.0	185
Z6	119° 18' 10.2209"	39° 54' 08.6005"	GWH204-5.6	185
Z18-1	119° 17' 13.3393"	39° 54' 34.5913"	GWH204-5.6	185
W2-1	119° 17' 27.9369"	39° 54' 49.6048"	GWH204-5.6	185
F5	119° 17' 08.9563"	39° 58' 09.3388"	GWH204-5.6	185
Z8	119° 17' 38.6908"	39° 55' 23.9992"	GWH204-5.6	185
N8-2	119° 18' 04.9052"	39° 58' 13.6839"	GWH204-5.6	185
N1-1	119° 15' 47.4163"	39° 57' 00.1196"	GWH204-5.6	185
Z7-1	119° 18' 56.8684"	39° 54' 42.4906"	GWH191-5.0	185
N7	119° 19' 01.3293"	39° 57' 58.0069"	GWH204-5.6	185
N15-1	119° 17' 21.6619"	39° 53' 43.3339"	GWH204-5.6	185
N2	119° 15' 55.3333"	39° 56' 33.1979"	GWH204-5.6	185

1.1.3 项目投资

项目总投资为 64906.74 万元，土建投资 17158.50 万元。

资金来源：资金来源为贷款 80%，自筹资金（资本金）20%。

1.1.4 项目组成及布置

（1）项目组成

项目土建工程包括：升压站区、风机区、集电线路区、施工检修道路和施工生产生活区。

（2）项目布置

项目总占地 28.52hm²，占地类型为未利用田地、荒地和交通运输用地，永久占地 2.54hm²，临时占地 25.98hm²。

本方案根据项目总体布置情况及功能划分为升压站区、风机区、集电线路区、施工检修道路和施工生产生活区五个分项工程区。

①升压站区

升压站总占地面积 15000m² (125m×120m)，平面上呈近正方形布置。主要运输道路宽 4.0m，纵坡控制在 6%以内，便于排出场地雨水。为满足变压器等设备运输的需要，转弯半径不应小于 7m。站内场地雨水汇至附近道路边，进入道路旁雨水管，最后流出场外。

站区围墙采用实体围墙和铁艺围墙相结合的形式，高度为 2.30m，基础采用墙下条形基础。

升压站的 220kV 侧均为终期及本期 1 回出线、1 回主变进线，根据相关规程规范要求及本站工程规模，220kV 主接线形式可选用单母线接线或线变组接线型式。升压站 35kV 侧本期 4 回集电线路进线，远期 8 回集电线路进线，35kV 侧采用多段单母接线。升压站 220kV 侧设备的短路电流水平按 50kA 进行电气设备选择，35kV 侧设备的短路电流水平按 31.5kA 进行电气设备选择。待接入系统参数确定后进行复核。升压站的 220kV 配电装置采用户内 GIS 设备。220kV 升压站采用 GIS 预制舱内布置型式。主变采用户外布置，35kV 配电装置采用预制舱内布置型式，35kV 接地变成套装置采用户外箱式布置，35kV 无功补偿装置功率元件采用预制舱户内布置、前置串抗器采用户外布置。

②风机区

风机区主要建设内容包括风电机组和吊装场地，占地面积 4.68hm²。

③集电线路区

本期工程拟安装 16 台 WTG5.6MW 和 2 台 WTG5.0MW 风力发电机组，风力发电机出口电压为 1.14kV。每台风机配置一座容量为 5900 (5300) kVA 油浸式箱式变压器，电压变比为 37/1.14kV。18 台风电机组通过 4 回 35kV 集电线路接入 220kV 升压站 35kV 侧。

④施工检修道路

施工检修道路总长度 40.44km，其中新建道路 8.29km，改建道路 22.15km，利用原有道路 10.00km (不计入占地面积)。场内施工检修道路参照《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 中的四级厂外道路设计，路基宽度为 5.5m，路面宽度为 4.5m，两侧土路肩宽度各为 0.5m。施工检修道路最大坡度不超过 8%，场内道路的一般曲线半径 50m，极限最小圆曲线半径 40m。进场完全利用国家高速公路网 G1、G1011、G102 国道、G25 国道、X633 县道、既有场区水泥路及机耕道路。

⑤施工生产生活区

依据施工总布置原则、结合本项目区地形地貌条件及风电工程的特点，进行施工工厂设施的布置。力求布置紧凑，节约用地，又方便施工和管理，同时兼顾环保的要求。施工设备仓库、材料设备仓库、主要的附属加工厂等布置在风电场内地势相对较高和交通方便处，占地面积共计 0.5hm²，主要包括临时办公室、设备仓库、材料仓库、木材钢筋加工厂，砂石料堆放场地、维修车间等。

(3) 施工条件

①施工用水

工程建设过程中用水包括建筑施工用水、施工机械用水等，工程给水水源采用水罐车拉水，满足用水要求。

②施工用电

施工供电负荷点主要是混凝土拌和机、混凝土振捣器、机械修配站、临时生活及办公区。施工高峰用电负荷约为 200kW。各机位的施工电源可采用小型柴油发电机解决。

③通信

风电场所在山地局部区域有移动信号，通讯可以采用移动电话、步话机和互

联网通讯进行联络。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工布置

依据施工总布置原则、结合本项目区地形地貌条件及风电工程的特点，进行施工工厂设施的布置。力求布置紧凑，节约用地，又方便施工和管理，同时兼顾环保的要求。施工设备仓库、材料设备仓库、主要的附属加工厂等布置在风电场内地势相对较高和交通方便处，占地面积共计 0.5hm^2 ，主要包括临时办公室、设备仓库、材料仓库、木材钢筋加工厂，砂石料堆放场地、维修车间等。

2、施工工艺

本项目主要工程内容有：升压站施工、风机及箱变基础施工、集电线路施工和施工检修道路施工。

（1）施工工序

施工准备：征地、拆迁、改移道路、施工便道、开辟施工场地等；

基础土石方工程、土石方运输等；

主体工程（升压站工程、风机组基础及箱式基础、集电线路电缆沟工程、施工检修道路）、设备、材料及土石方运输等；

水保工程：边坡绿化和迹地恢复。

（2）施工工艺及方法工程施工将不同程度地产生地表扰动、植被破坏，造成土壤侵蚀，在雨季由于工程开挖面和土石方填筑面无植被覆盖，雨水直接冲刷土壤，造成工程范围内水土流失加剧。工程造成水土流失影响主要升压站施工、风机及箱变基础施工、集电线路施工等工程，其主要施工工艺和施工组织如下：

1) 施工准备工作

征地、拆迁严格遵守国家新颁布的征用土地管理办法及省、市人民政府有关规定，按工期要求在正式工程开工前完成此项工作，为全线顺利施工创造条件。做好三通一平。

材料厂应先行一步建成，为各类工程开工创造条件。此外，砂、石、道渣备料工作提前安排，避免停工待料现象。

2) 风机区施工工艺

①风电机组基础施工

根据场地地质条件和风机厂家提供的相关资料，初步选择基础形式为 C40 钢筋混凝土圆形扩展基础。

风机基础的施工顺序为：定位放线→基坑开挖→基槽验收→地基处理→基础垫层混凝土浇注→放线→基础环安装→基础钢筋绑扎→预埋管、件安装→支模→验收→基础混凝土浇注→混凝土养护→拆模→土石方回填。风电机组基础施工时必须做好施工排水工作，暂考虑采用水泵抽水排水方案，将基坑里面的积水通过水泵排至附近地势低洼地区，顺着地表地势流入附近水系。

打桩较难下沉时，要检查落锤有无倾斜偏心，特别是要检查桩垫、桩帽是否合适。如果不合适，需要更换或补充软垫。每根桩宜连续一次打完，不要中断，以免难以继续打下。

浇筑混凝土后，进行基坑的回填。回填土要求分层夯实，分层厚度 20cm ~ 30cm，密实度达到 0.95 以上。考虑到风场的景观效果，在回填土后应恢复植被，营造和谐的风场环境。

②箱式变电站基础工程

箱式变电站的基础采用混凝土基础。首先用小型挖掘机进行基础开挖，并辅以人工修正基坑边坡，基础开挖完工后，应将基坑清理干净，进行验收。基坑验收完毕后，根据地质情况对基础做出处理。浇筑基础混凝土时，先浇筑 100mm 厚度的 C20 混凝土垫层，待混凝土达到设计强度后，再进行绑扎钢筋、架设模板，浇筑 C25 基础混凝土。

3) 集电线路区施工工艺

电缆沟施工土方开挖主要采用机械开挖，辅以人工修整。地埋电缆的上下部应铺以不小于 100mm 厚的软土或沙层并加盖保护板，其覆盖宽度应超过电缆两侧各 50mm，保护板可采用混凝土盖板，软土或沙子中不应有石块或其它硬质杂物，地埋电缆在直线段每隔 50 ~ 100m 电缆接头、转弯及进入建筑物等处应设置明显的方位标志或标桩，地埋电缆回填土前应经隐蔽工程验收合格回填土应分层夯实。考虑到电缆沟开挖量较小，开挖主要采用主要采用机械开挖，辅以人工修整，不考虑修建地埋电缆临时施工道路。

电缆沟开挖前根据设计图纸进行放线校正，开挖过程中根据地质土壤分层状况分层堆放于电缆沟一侧，待开挖尺寸满足设计要求，经监理验证后，再布设电

缆线。地埋电缆埋设深度：电缆外皮至地面距离不小于 0.8m。电缆沟采用小型挖掘机并辅以人工开挖，开挖断面为 0.8m×1.0m。

临时堆土方案：将基础开挖土石方堆放在电缆沟一侧，一般土石方应与表层土分类堆放，施工期间对临时堆土进行临时防护。

4) 施工检修道路施工工艺

根据项目区地形条件和交通现状，施工检修道路布置尽量利用原有道路。不满足运输条件路段进行改建；无法直接到达的采用推土机按照挖高填低原则整平修改，无需进行大开挖。施工检修道路采用泥结碎石路面，按 200mm 厚磨耗层考虑，筑路基时，首先要清基，路基必须压平；路基要保证每 20cm 一层，并且碾压 8~12 遍；在路面处于半干半湿状态时，再用中型压路机作最终碾压，并撒石屑，压至路面密实稳定为止。

3、项目实际工期

工程已于 2024 年 4 月开工，2025 年 5 月主体完工，总工期 14 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量 28.6 万 m³，其中挖方 14.3 万 m³（其中表土 1.47 万 m³），填方 14.3 万 m³（其中表土 1.47 万 m³），余方平铺于吊装场地、集电线路。

表 1-3 项目土石方平衡计算表 单位: 万 m³ 自然方

分区		挖方			填方			调入方		调出方		弃方	
		表土	回填土	小计	表土	回填土	小计	数量	来源	数量	去向	数量	去向
升压站区	建、构筑物区	0.02	0.11	0.13		0.28	0.28	0.17	风机及箱变基础	0.02	围墙为绿化		
	站内硬化区	0.04	0.45	0.49		1.03	1.03	0.58	风机及箱变基础	0.04	围墙为绿化		
	围墙外绿化				0.06		0.06	0.06	站内硬化区				
风机区	风机及箱变基础	0.21	3.57	3.78		2.82	2.82			0.96	升压站区 (0.75) 吊装场地 (0.21)		
	吊装场地	0.51	1.57	2.08	0.72	1.57	2.29	0.21	风机及箱变基础				
集电线路区	架空线路	0.12	3.53	3.65	0.12	3.53	3.65						
	地埋电缆	0.13	0.41	0.54	0.13	0.41	0.54						
施工检修道路		0.32	3.19	3.51	0.32	3.19	3.51						
施工生产生活区		0.12		0.12	0.12		0.12						
合计		1.47	12.83	14.3	1.47	12.83	14.3	1.02		1.02			

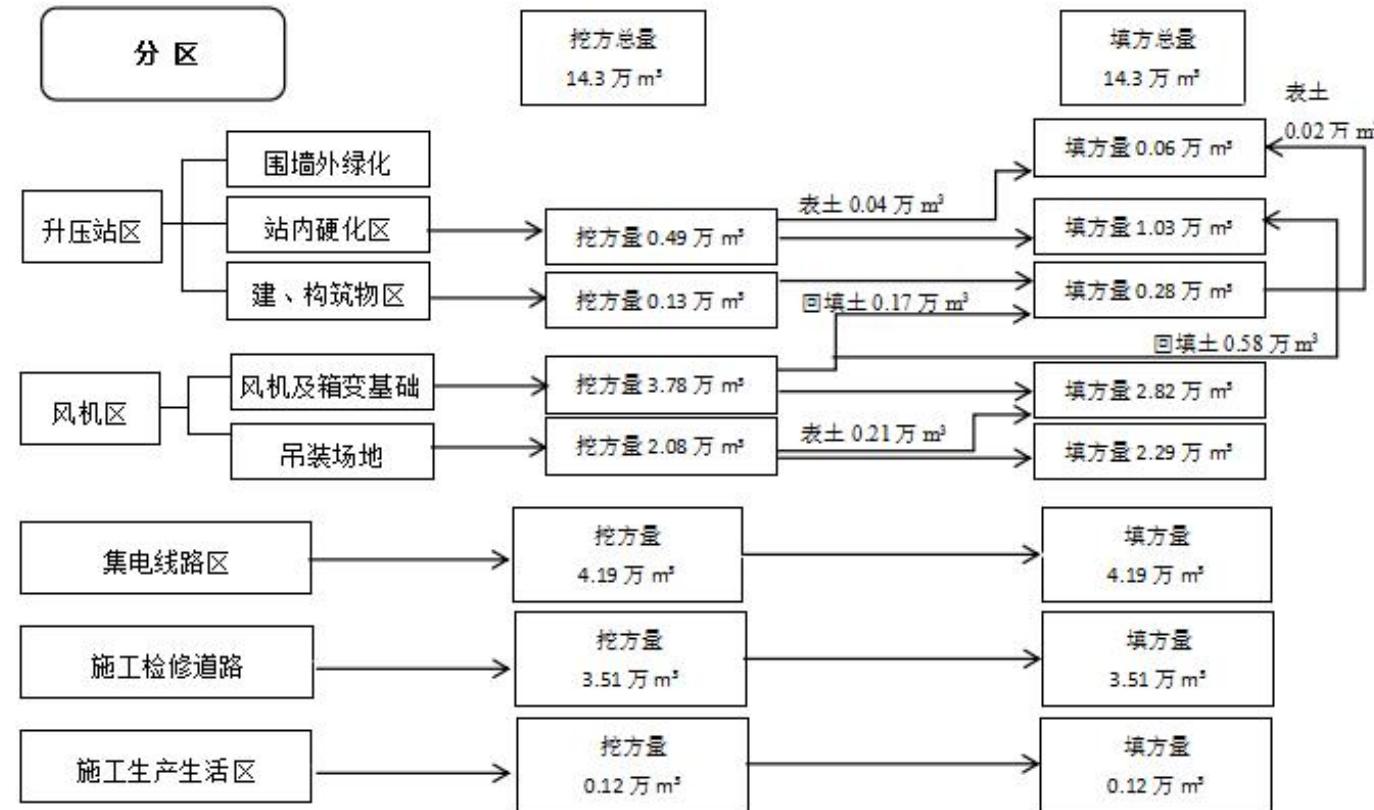


图 1-2 项目建设区土方流向图

1.1.7 征占地情况

本工程沿既有线路改建，未改变既有线路方案，没有一般及重大拆迁，仅涉及三电迁改及地下管线的改移。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置于专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地质

（1）工程地质

1) 地层岩性

根据调查揭露，场地覆盖层为主要为第四系全新统残积物组成，基岩为白垩系地层，具体特征描述如下：

①杂填土，褐黄色、褐色，不均匀，松散，以粘性土为主，含砾砂，碎石等，局部为素填土，层厚1~2m。

②砾砂，黄色，中密，稍湿~饱和，粒径大于2.0mm的颗粒约占全重35%，成分为石英，长石，厚度一般3~15m。

③-1 全风化泥岩，黑色~黑灰色，原组织结构基本破坏，但原岩结构可见，夹少量云母碎片，夹少量变质砂岩碎块，有残余强度，呈土状，稍密~中密，遇水易软化，机位点区域多有分布，厚度变化较大，厚度不一，一般厚约1~3m。

③-2 强风化泥岩、变质砂岩，黑黄色~黑灰色，细粒结构，层状构造，层厚一般20~50cm不等，软岩，节理裂隙发育，裂隙面锈蚀严重，岩体较破。

（2）水文地质

项目区位于秦皇岛市抚宁区，风机点位附近的河流为洋河戴河。

项目区所在地不在河道护堤地以内，工程建设过程中不会对河道行洪造成影响，汛期河道行洪不会对本项目造成安全影响。

（3）地震烈度

全新地质时期有微弱活动，在工程区南侧的昌黎县境内发生过5.5级的地震。

根据《中国地震构造烈度区划图》，场地地震动峰值加速度值为 0.10g。

建筑场地类别为 II 类，抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度值为 0.10g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，属第二组。

2、地貌

项目区域平均海拔高程约 50 米左右，为丘陵和平坦地形，场地较为开阔，相对高差较大，地面植被以农田、树林为主。

3、气象

项目区气候类型属暖温带半湿润大陆性季风气候。项目区多年平均气温 11.1℃，一月平均气温-5.9℃，极端最低气温-25.18℃（1987 年 1 月 12 日）；7 月平均气温 24.9℃，极端最高气温 40.3℃，（2017 年 6 月 15 日）。多年平均降水量 624.4 毫米，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-25.5℃，最大年降水量 928.4mm，最小年降水量 391.4mm，年平均风速为 2.6m/s，最大冻土深度 0.85m。本项目气象要素通过查询《河北省农业气候及其区划》及各县区气象站 1961-2010 年系列资料汇总。

主要气象要素特性表

地区	秦皇岛市
多年平均气温(℃)	11.1
一月平均气温(℃)	-5.9
七月平均气温(℃)	24.9
极端最低气温(℃)	-25.5℃ (1986-1-20)
极端最高气温(℃)	40.2℃ (1961-6-10)
≥10℃积温(℃)	3798.9
多年平均降水量(mm)	391.4
历年 1h 最大降水量(mm)	98.8
历年 6h 最大降水量(mm)	230
历年 24h 最大降水量(mm)	407
多年平均蒸发量(mm)	1548.3
多年平均水汽压 (百 Pa)	10.6
多年平均日照(h)	2696.5

平均无霜期(天)	192.8
最大冻土深(cm)	85
多年平均风速(m/s)	2.6
多年大风天数(d)	6.2

4、河流水系

项目区位于秦皇岛市抚宁区，风机点位附近的河流为洋河戴河。

洋河位于河北省秦皇岛市境内，为一条单独入海的河流。洋河上游分东、西两大支流，东支为东洋河，发源于青龙县境内，山区河道地势较陡，河道坡降为30‰左右；西洋河发源于卢龙县境内，该支流地势较缓，河谷开阔，河道坡降为5‰左右。两支流分别汇入洋河水库，出库后向南穿越京秦、京山铁路，于抚宁区洋河口村注入渤海，全长100km，流域面积1100km²，年均径流量4.62亿m³。

洋河流域抚宁城区以北为山区，约占全流域的70%，城区至万庄为丘陵地带，约占全流域的12%，万庄至河口为冲积平原地带，约占全流域的18%。流域内植被较好，土壤侵蚀轻微，水土流失很小。

戴河的源头均发源于抚宁县。东源为沙河，发源于抚宁县蚂蚁沟村西北青石岭清河塔寺；西源主流为西戴河，发源于抚宁县北车厂；西源支流名为渝河，发源于抚宁县聂口北。另一源为高家店米河。戴河像一条银色的玉带由北往南缓缓流淌，在北戴河区海滨镇的河东寨村西南注入渤海，河床宽度约200米，戴河流域北宽南窄，形如纺锤，除上游属山区外，80%皆为丘陵区，主河道比降8.68‰。

项目区所在地不在河道护堤地以内，工程建设过程中不会对河道行洪造成影响，汛期河道行洪不会对本项目造成安全影响。

5、土壤

本项目场址内土壤以褐土为主，成土母质多为花岗岩、片麻岩，地层岩性单一。

本次勘察查明在钻探所达深度范围内，场地覆盖层为主要为第四系全新统残积物组成，主要以杂填土、砾砂、碎石、素填土等为主，其下为全风化泥岩。机位点区域多有分布，厚度变化较大，厚度不一，一般厚约1~3m。

项目区占地多为荒地、耕地、农用地，以荒地为主。项目区可剥离表土面积为49147hm²，可剥离厚度为30cm。

6、植被

根据查阅中国植被编集委员会 1983 年出版的《中国植被》，确认本项目位于华北、东北温带落叶阔叶林区域，属于暖温带落叶阔叶林带。

1. 2. 2 水土流失及防治情况

1、项目区水土流失情况

本项目位于秦皇岛抚宁区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分(以下简称“两区复核划分”)成果》(办水保[2013]188号)中水土流失区域划分结果，秦皇岛市抚宁区处于燕山国家级水土流失重点预防区，地势平坦，受气候和地形条件影响，该区无明显水土流失。

通过咨询当地水保专家，结合项目区地形地貌、土地类型、土壤、植被覆盖等基本情况，同时结合实地调查，综合分析确定本项目土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，属轻度水力侵蚀。

项目区所在位置属于北方土石山区范围内，按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中确定本区域容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

2、项目区水土保持防治情况

(1) 水土保持现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，主体工程选址(线)不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区、易引起严重水土流失地区和生态脆弱地区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点。

项目区属于沿海省级水土流失重点预防区，无法避让，存在限制性因素。

本项目对限制性因素无法避让，建设单位在项目建设中，提高水土流失防治标准，严格控制扰动地表和植被损坏范围，减少工程占地，加强工程管理、优化施工工艺，可有效控制水土流失，减少工程建设对水土流失的影响。

(2) 水土流失治理经验

通过对项目区附近运营铁路京哈线和津山线的调查，铁路在运营期，水土保持措施稳定，其在水土保持防护措施的实施和水土保持效果的体现上，均可为本项目的水土保持提供借鉴经验。水土流失的治理经验及存在问题主要有：

1) 管理经验: 对于工程建设所引起的水土流失, 搞好水土保持防治过程控制的主要经验是: 落实“三同时”制度, 工程实施的同时加强水土保持措施, 特别是挡护措施和植物措施的实施, 工程完工后, 及时采取植物恢复措施, 以最大限度地减少水土流失。在进行施工单位、监理单位招标时, 把方案中设计的水土保持工程纳入到主体工程的招投标文件中, 并在标书中明确提出施工过程中防治水土流失的要求。在施工过程中做好水土保持工程监理、监督、检查工作。

2) 当最大边坡高度小于 3m 时, 路堤边坡采用灌草护坡防护; 当最大边坡高度 $H \geq 3m$ 时, 路堤边坡采用浆砌片石拱形骨架内灌草护坡。铁路主体工程绿化措施长势很好, 管护也较到位。

3) 经调查适宜沿线的灌木树种为紫穗槐; 站场绿化以草坪配以花灌木相结合, 具有一定的景观效果及观赏价值, 达到最佳的绿化效果; 临时占地区以防治水土流失为主要目的, 同时兼顾沿线的经济效益, 适当降低经济成本。

2 水土保持设计和方案情况

2.1 主体工程设计

(1) 2023年7月31日,秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司取得秦皇岛市行政审批局关于金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)核准的批复,文号:〔秦审批投〔2023〕07-0041号〕。

(2) 2023年7月31日,项目取得建设项目用地预审与选址意见书,证号:用字第1303062023XS0001368号。

(3) 2024年10月25日,秦皇岛抚宁区润清新能源有限公司取得了金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)升压站建设用地规划许可证,地字第1303062004YG0014434号。

(4) 设计单位:金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司;

(5) 水土保持方案编制单位:河北溯源水利技术咨询有限公司;

(6) 监理单位:山西联能建设工程项目管理有限公司;

(7) 施工单位:山东电力建设第三工程有限公司。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求,2023年8月秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司委托河北溯源水利技术咨询有限公司编制该项目水土保持方案。

2023年10月编制完成了金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》(送审稿)。

2023年10月19日,秦皇岛市行政服务中心主持召开了金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》(送审稿)技术审查会。根据专家组审查意见,方案编制人员对报告书进行了修改、补充和完善,完成了金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》(报批稿)。

2023年11月8日,秦皇岛市行政审批局对于金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)水土保持方案报告书》进行了批复,批复文号:秦审批水务〔2023〕59号。

2.3 水土保持方案变更

项目的水土保持措施施工与建设与主体工程一致,无重大变更。

2.4 水土保持后续设计

建设单位按照水土保持方案报告书中确认的措施及数量，在项目施工期间进行了系统的布置和实施，有效的防治了水土流失。

经现场踏勘，项目水土保持措施主要有：土地平整、护坡、纱网遮盖、绿化等措施。后续设计中，因绿化规划，工程量有少许变化，其余工程均与主体一致。

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 工程建设实际发生的水土流失防治责任范围

实际发生水土流失防治责任范围面积与水土保持方案确定的水土流失防治责任范围一致。防治责任范围为 28.52hm², 其中永久占地面积为 2.54hm², 临时占地面积为 25.98 hm², 为项目建设征占地面积以外由于施工而扰动的周边区域。详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围统计表单位: hm²

分区		占地面积	占地类型		影响区面积	防治责任面积
			永久	临时		
升压站区	建、构筑物区	0.23	0.23		0.23	0.23
	站内硬化区	1.15	1.15		1.15	1.15
	围墙外绿化	0.12	0.12		0.12	0.12
风机区	风机及箱变基础	1.04	1.04		1.04	1.04
	吊装场地	3.64		3.64	3.64	3.64
集电线路区	架空线路	0.52		0.52	0.52	0.52
	地埋电缆	0.54		0.54	0.54	0.54
施工检修道路		20.78		20.78	20.78	20.78
施工生产生活区		0.5		0.5	0.5	0.5
合计		28.52	2.54	25.98	28.52	28.52

3.1.2 工程建设实际发生的水土流失防治责任范围

实际发生水土流失防治责任范围面积为 28.52hm², 工程实际防治责任范围与水土保持方案一致。

3.2 弃土场设置

本项目施工当中不产生弃土和弃渣。经分析开挖的土石方平均回填于场内, 也不进行长距离运输。本项目不设弃土场合理。

3.3 取土场设置

本项目不设置取土场。本项目不设取土场合理。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水保持措施体系

通过对主体工程的水土保持分析评价, 结合水土流失防治分区、水土流失调查结果以及本项目的特点确定不同的防治措施和布局。根据施工资料及现场调查, 本工程水土保持措施体系较为完善, 可有效防治建设区的水土流失。

3.4.2 水土保持措施分区布局

建设单位在施工过程中，坚持因地制宜，因害设防，以及具有水土保持功能的设施与主体工程同时施工，同时投入使用的原则，结合工程实际，合理布局水土保持措施，采取以工程措施和植物措施为主，临时防护措施为辅的治理方式，对工程建设造成的人为新增水土流失进行有效的防护和控制，尽可能减少水土流失危害和对当地生态环境的破坏。

水土保持措施布置情况及工程量：

1. 升压区

① 建、构筑物区

工程措施：表土剥离面积 0.08hm²；表土收集量 0.02 万 m³。

② 站内硬化区

工程措施：表土剥离面积 0.12hm²；表土收集量 0.04 万 m³；

排水沟长 225，规格 0.3*0.4m；

碎石铺盖 6500m²；

透水砖铺装 150m²。

③ 围墙外绿化区

工程措施：表土回覆面积 0.12hm²，表土回覆量 0.06 万 m³；

植物措施：播撒草籽 1200m²，播散草籽 1.2kg；

临时措施：苫盖面积 600m²，密目网苫盖 1500 目/100cm²。

2. 风机区

① 风机及箱变基础：

工程措施：表土剥离面积 0.71hm²，表土收集量 0.21 万 m³。

② 吊装场区

工程措施：表土剥离面积 1.71hm²，表土收集量 0.51 万 m³；

表土回覆面积 3.64hm²，表土回覆量 0.72 万 m³；

土地整治 3.64hm²。

临时措施：苫盖面积 7200m²，密目网苫盖 1500 目/100cm²。

3. 集电线路区

① 架空线路

工程措施：表土剥离面积 0.40hm^2 ，表土收集 0.12 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.40hm^2 ，表土回覆量 0.12 万 m^3 ；
土地整治 0.40hm^2 。

② 地埋电缆

工程措施：表土剥离面积 0.42hm^2 ，表土收集 0.13 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.42hm^2 ，表土回覆量 0.13 万 m^3 ；
土地整治 0.42hm^2 。

临时措施：苫盖面积 1300m^2 ，密目网苫盖 150 目/ 100m^2 。

4. 施工检修道路

工程措施：表土剥离 1.08hm^2 ，表土收集 0.32 万 m^3 ；
表土回覆面积 4.31hm^2 ，表土回覆量 0.47 万 m^3 ；
土地整治 7.31hm^2 。

浆砌边坡防护 6400m ，砌体表面宽 2m 左右，
边皮面积约为 12800 ，护坡厚 0.2m，
浆砌石边坡设计量为 2560m^3 。

植物措施：绿化面积 0.08hm^2 ，种植爬山虎 5000 株。

临时措施：苫盖面积 4700mm^2 ，密目网 1500 目/ 100m^2 ；
土质排水沟 1500m ，设计底宽 0.3m，沟深 0.3m，
边坡 1:1，开挖量 43.2m^3 。

5. 施工生产生活区

工程措施：表土收集 0.4hm^2 ，表土收集量 0.12 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.40hm^2 ，表土回覆量 0.12 m^3 。

临时措施：苫盖面积 1200m^2 ，密目网 150 目/ 100m^2 。

表 3-3 水土保持措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	工程量	
			数量	单位
升压站	建、构筑物区	工程措施	表土剥离面积	0.08 hm ²
			表土收集量	0.02 万 m ³
	站内硬化区	工程措施	表土剥离面积	0.12 hm ²
			表土收集量	0.04 万 m ³
			排水沟	225 m
			碎石铺路	6500 m ²
			透水砖铺装	150 m ²
	围墙外绿化区	工程措施	表土回覆面积	0.12 hm ²
			表土回覆量	0.06 万 m ³
		植物措施	播撒草籽面积	1200 m ²
			播撒草籽量	1.20 kg
		临时措施	苫盖面积	600 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²
风机区	风机及箱变基础	工程措施	表土剥离面积	0.71 hm ²
			表土收集量	0.21 万 m ³
	吊装场地	工程措施	表土剥离面积	1.71 hm ²
			表土收集量	0.51 万 m ³
			表土回覆面积	3.64 hm ²
			表土回覆量	0.72 万 m ³
			土地整治	3.64 hm ²
	临时措施	临时措施	苫盖面积	7200 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²
集电线路	架空线路	工程措施	表土剥离面积	0.40 hm ²
			表土收集量	0.12 万 m ³
			表土回覆面积	0.40 hm ²
			表土回覆量	0.12 万 m ³
			土地整治	0.40 hm ²
	地埋电缆	工程措施	表土剥离面积	0.42 hm ²
			表土收集量	0.13 万 m ³
			表土回覆面积	0.42 hm ²
			表土回覆量	0.13 万 m ³
			土地整治	0.42 hm ²
	临时措施	临时措施	苫盖面积	1300 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²

施工检修道路	工程措施	表土剥离面积	1.08	hm ²
		表土收集量	0.32	万 m ³
		表土回覆面积	4.31	hm ²
		表土回覆量	0.47	万 m ³
		土地整治	7.31	hm ²
		浆砌石边坡	6400	m
		浆砌石边坡设计量	2560	m ³
	植物措施	绿化面积	0.08	hm ²
		种植爬山虎	5000	株
	临时措施	苫盖面积	4700	m ²
		密目网苫盖	1500/100	m ²
		土质排水沟	1500	m
施工生产生活区	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²
		表土收集量	0.12	万 m ³
		表土回覆面积	0.40	hm ²
		表土回覆量	0.12	万 m ³
		土地整治	0.50	hm ²
	临时措施	苫盖面积	1200	m ²
		密目网苫盖	1500/100	m ²

经查阅水土保持方案以及工程设计、施工、监理等档案资料，项目建设完成后，水土保持措施总体布局上基本维持了原方案设计的框架，现阶段水土保持措施发挥了应有的功能。

3.5 实际施工中的水土保持设施工程量

经查阅施工资料和与建设单位、施工单位沟通和详细了解后，本项目所有水土保持措施在施工期间：

查阅施工资料和与建设单位、施工单位沟通和详细了解后，本项目所有水土保持措施在施工期间：

1.工程措施部分：

工程措施主要为表土收集、表土回覆、土地整治、排水沟、碎石铺盖、透水砖铺装。

经现场调查，项目在建设过程中，边坡防护相结合当地气候和土壤条件，采用草本植物护坡有效防治雨水冲刷和土壤侵蚀，达到水土保持目的。其他维持了原有水土保持方案中的水土保持设计。水土保持措施工程量与设计一致。目前该项措施已经实施完成。

2.植物措施部分：

植物措施主要为播撒草籽、栽植爬山虎。

经现场调查，项目在建设过程中，维持了原有水土保持方案中的水土保持设计。水土保持措施工程量与设计一致。目前该项措施已经实施完成。

3.临时措施部分

临时措施主要为密目网遮盖、土质排水沟。

经现场调查，项目在建设过程中，在规划绿化区域进行了密目网遮盖。目前该项措施已经实施完成。

水土保持方案设计中为密目遮盖，项目施工单位在实施过程中采用了密目网遮盖，增加了遮盖面积。从水土保持角度分析，密目网均防治裸露地表产生水土流失，故措施类型相同，作用相同，故不算重要措施变更。

4.工程实施进度

2024年3月为施工进场前施工准备期，主要完成人员、设备、物资准备及进场，临时生活设施建设及场地平整。

2024年4月至2024年6月为升压站、施工检修道路的施工。

2024年7月至2024年8月风机以及箱变基础施工。

2024年9月至2024年10月电力电缆、通信及控制光缆线路等施工全部安装结束。

2024年11月至2024年12月为风电机组及箱式变安装工期。

2025年2月-2025年4月为集电线路、植被种植，复耕恢复的施工。

2025年5月-2025年7月底全部风电机组于全部并网发电。

水土保持设施完成情况及变化见表3-4。

实际施工中水土保持措施布置情况及工程量：

1. 升压区

① 建、构筑物区

工程措施：表土剥离面积 0.08hm²；表土收集量 0.02 万 m³。

② 站内硬化区

工程措施：表土剥离面积 0.12hm²；表土收集量 0.04 万 m³；

排水沟长 225；

碎石铺盖 2400m²；

透水砖铺装 150m²。

③ 围墙外绿化区

工程措施：表土回覆面积 0.12hm²，表土回覆量 0.06 万 m³；

植物措施：播撒草籽 1000m²，播散草籽 1.2kg；

临时措施：苫盖面积 600m²。

3. 风机区

① 风机及箱变基础：

工程措施：表土剥离面积 0.71hm²，表土收集量 0.19 万 m³。

② 吊装场区

工程措施：表土剥离面积 1.71hm²，表土收集量 0.46 万 m³；

表土回覆面积 3.64hm²，表土回覆量 0.72 万 m³；

土地整治 3.64hm²。

临时措施：苫盖面积 7200m²。

3. 集电线路区

① 架空线路

工程措施：表土剥离面积 0.40hm^2 ，表土收集 0.11 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.40hm^2 ，表土回覆量 0.11 万 m^3 ；
土地整治 0.40hm^2 。

② 地埋电缆

工程措施：表土剥离面积 0.42hm^2 ，表土收集 0.13 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.42hm^2 ，表土回覆量 0.13 万 m^3 ；
土地整治 0.42hm^2 。

临时措施：苫盖面积 1300m^2 。

4. 施工检修道路

工程措施：表土剥离 1.08hm^2 ，表土收集 0.21 万 m^3 ；
表土回覆面积 4.31hm^2 ，表土回覆量 0.47 万 m^3 ；
土地整治 7.31hm^2 。

防护边坡 6400m，草本植物护坡为 2160m。

植物措施：绿化 0.08hm^2 ，种植爬山虎 4000 株。

临时措施：苫盖面积 4700mm^2 ，密目网 1500 目/ 100m^2 ；
土质排水沟 1050m。

5. 施工生产生活区

工程措施：表土收集 0.4hm^2 ，表土收集量 0.12 万 m^3 ；
表土回覆面积 0.40hm^2 ，表土回覆量 0.12m^3 。

临时措施：苫盖面积 1200m^2 。

表 3-3 实际施工中的水土保持设施工程量表

分区	措施类型	措施名称	工程量	
			数量	单位
升压站	建、构筑物区	工程措施	表土剥离面积	0.08 hm ²
			表土收集量	0.02 万 m ³
	站内硬化区	工程措施	表土剥离面积	0.12 hm ²
			表土收集量	0.04 万 m ³
			排水沟	225 m
			碎石铺路	2400 m ²
			透水砖铺装	150 m ²
	围墙外绿化区	工程措施	表土回覆面积	0.12 hm ²
			表土回覆量	0.06 万 m ³
		植物措施	播撒草籽面积	1000 m ²
			播撒草籽量	1.20 kg
		临时措施	苫盖面积	600 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²
风机区	风机及箱变基础	工程措施	表土剥离面积	0.71 hm ²
			表土收集量	0.19 万 m ³
	吊装场地	工程措施	表土剥离面积	1.71 hm ²
			表土收集量	0.46 万 m ³
			表土回覆面积	3.64 hm ²
			表土回覆量	0.72 万 m ³
			土地整治	3.64 hm ²
	临时措施	临时措施	苫盖面积	7200 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²
集电线路	架空线路	工程措施	表土剥离面积	0.40 hm ²
			表土收集量	0.11 万 m ³
			表土回覆面积	0.40 hm ²
			表土回覆量	0.11 万 m ³
			土地整治	0.40 hm ²
	地埋电缆	工程措施	表土剥离面积	0.42 hm ²
			表土收集量	0.13 万 m ³
			表土回覆面积	0.42 hm ²
			表土回覆量	0.13 万 m ³
			土地整治	0.42 hm ²
	临时措施	临时措施	苫盖面积	1300 m ²
			密目网苫盖	1500/100 m ²

施工检修道路	工程措施	表土剥离面积	1.08	hm ²
		表土收集量	0.21	万 m ³
		表土回覆面积	4.31	hm ²
		表土回覆量	0.47	万 m ³
		土地整治	7.31	hm ²
		浆砌石边坡	6400	m
		植物护坡量	6400	m ²
	植物措施	绿化面积	0.08	hm ²
		种植爬山虎	4000	株
	临时措施	苫盖面积	4700	m ²
		密目网苫盖	1500/100	m ²
		土质排水沟	1050	m
施工生产生活区	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²
		表土收集量	0.12	万 m ³
		表土回覆面积	0.40	hm ²
		表土回覆量	0.12	万 m ³
	临时措施	苫盖面积	1200	m ²
		密目网苫盖	1500/100	m ²

表 3-4 水土保持设施方案与实际完成工程量表

分 区		方案投资工程量				实际工程量				工程变化情况	
		措施类型	措施名称	工程量		措施类型	措施名称	工程量			
				数量	单位			数量	单位		
升压站	建、构筑物区	工程措施	表土剥离面积	0.08	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.08	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.02	万 m ³		表土收集量	0.02	万 m ³	无变化	
	站内硬化区	工程措施	表土剥离面积	0.12	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.12	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.04	万 m ³		表土收集量	0.04	万 m ³	无变化	
			排水沟	225	m		排水沟	225	m	无变化	
			碎石铺路	6500	m ²		碎石铺路	2400	m ²	减少	
			透水砖铺装	150	m ²		透水砖铺装	150	m ²	无变化	
	围墙外绿化区	工程措施	表土剥离面积	0.12	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.12	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.06	万 m ³		表土收集量	0.06	万 m ³	无变化	
		植物措施	播撒草籽面积	1200	m ²	植物措施	播撒草籽面积	1200	m ²	无变化	
			播撒草籽量	1.2	kg		播撒草籽量	1.20	kg	无变化	
		临时措施	苫盖面积	600	m ²	临时措施	苫盖面积	600	m ²	无变化	
			密目网苫盖	1500/100	m ²		密目网苫盖	1500/100	m ²	无变化	
风机区	风机及箱变基础区	工程措施	表土剥离面积	0.71	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.71	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.21	万 m ³		表土收集量	0.19	万 m ³	减少	
	吊装场区	工程措施	表土剥离面积	1.71	hm ²	工程措施	表土剥离面积	1.71	hm ²	无变化	

水土保持方案实施情况

			表土收集量	0.51	万 m ³		表土收集量	0.46	万 m ³	无变化	
			表土回覆面积	3.64	hm ²		表土回覆面积	3.64	hm ²	无变化	
			表土回覆量	0.72	万 m ³		表土回覆量	0.72	万 m ³	无变化	
			土地整治	3.64	hm ²		土地整治	3.64	hm ²	无变化	
			临时措施	苫盖面积	m ²		苫盖面积	7200	m ²	无变化	
				密目网苫盖	1500/100	m ²	密目网苫盖	1500/100	m ²	无变化	
集电线路区	架空线路	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.12	万 m ³		表土收集量	0.11	万 m ³	无变化	
			表土回覆面积	0.40	hm ²		表土回覆面积	0.40	hm ²	无变化	
			表土回覆量	0.12	万 m ³		表土回覆量	0.11	万 m ³	减少	
			土地整治	0.40	hm ²		土地整治	0.40	hm ²	无变化	
	地埋电缆	工程措施	表土剥离面积	0.42	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.42	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.13	万 m ³		表土收集量	0.13	万 m ³	无变化	
			表土回覆面积	0.42	hm ²		表土回覆面积	0.42	hm ²	无变化	
			表土回覆量	0.13	万 m ³		表土回覆量	0.13	万 m ³	无变化	
			土地整治	0.42	hm ²		土地整治	0.42	hm ²	无变化	
	临时措施		苫盖面积	1300	m ²	临时措施	苫盖面积	1300	m ²	无变化	
			密目网苫盖	1500/100	m ²		密目网苫盖	1500/100	m ²	无变化	
施工检修道路区		工程措施	表土剥离面积	1.08	hm ²	工程措施	表土剥离面积	1.08	hm ²	无变化	
			表土收集量	0.32	万 m ³		表土收集量	0.21	万 m ³	减少	
			表土回覆面积	4.31	hm ²		表土回覆面积	4.31	hm ²	无变化	
			表土回覆量	0.47	万 m ³		表土回覆量	0.47	万 m ³	无变化	

水土保持方案实施情况

施工生产生活区	土地整治	土地整治	7.31	hm ²		土地整治	7.31	hm ²	无变化
		浆砌石边坡面积	6400	m		浆砌石边坡面积	6400	m	无变化
		浆砌石边坡施工量	2560	m ³		草本植物护坡	6400	m ²	改变护坡方式
	植物措施	绿化面积	0.80	hm ²	植物措施	绿化面积	0.08	hm ²	无变化
		种植爬山虎	5000	株		种植爬山虎	4000	株	减少
	临时措施	苫盖面积	4700	m ²	临时措施	苫盖面积	4700	m ²	无变化
		密目网苫盖	1500/100	m ²		密目网苫盖	1500/100	m ²	无变化
		土质排水沟	1500	m		土质排水沟	1050	m	减少
	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²	工程措施	表土剥离面积	0.40	hm ²	无变化
		表土收集量	0.12	万 m ³		表土收集量	0.12	万 m ³	无变化
		表土回覆面积	0.40	hm ²		表土回覆面积	0.40	hm ²	无变化
		表土回覆量	0.12	万 m ³		表土回覆量	0.12	万 m ³	无变化
	临时措施	苫盖面积	1200	m ²	临时措施	苫盖面积	1200	m ²	无变化
		密目网苫盖	1500/100	m ²		密目网苫盖	1500/100	m ²	无变化

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 设计水土保持投资情况

1.根据批复的《金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目（报批稿）》，方案总投资 234.87 万元。其中：工程措施投资 130.25 万元，植物措施投资 1.39 万元，施工临时工程投资 8.00 万元，独立费用 45.40 万元，基本预备费 9.90 万元，水土补偿费 39.93 万元。

2.通过查阅施工资料、监理资料和实地勘测，本项目阶段验收实际完成水土保持总投资 217.07 万元其中：工程措施投资 122.46 万元，植物措施投资 1.35 万元，施工临时工程投资 7.93 万元，独立费用 45.40 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 39.93 万元。（399305.2 元）。

（1）工程措施

水土保持工程措施实际投资 122.46 万元，水土保持方案工程措施投资 130.25 万元，实际投资较已批复的水土保持方案减少了 7.79 万元，水土保持工程措施主要减少的原因是根据项目施工情况综合考虑，节约经济成本，项目在建设过程中，边坡防护相结合当地气候和土壤条件，采用草本植物护坡有效防治雨水冲刷和土壤侵蚀，达到水土保持目的，增强生态修复效果。

（2）植物措施

水土保持植物措施实际实施的投资 1.34 万元，水土保持植物措施投资 1.39 万元，实际水土保持投资植物措施费用较批复方案的水土保持投资植物措施费用减少 0.05 万元，水土保持植物措施减少主要原因是因植被自然恢复速度较慢，植被可能因生长条件不佳逐渐减少。

（3）临时措施

水土保持临时措施实际实施的投资 7.93 万元，水土保持方案中临时措施投资 8.00 万元，实际水土保持投资临时措施费用较批复方案的水土保持投资临时措施费用减少 0.07 万元。水土保持临时措施减少主要原因是因检修道路设计宽度和转弯半径可能影响减少了排水沟布置。

表 3-9

投资完成情况与方案设计情况分析

序号	工程或费用名称措施名称	方案投资				实际投资			
		方案设计工程量	单位	单价(元)	投资(万元)	实际完成工程量	单位	单价(元)	投资(万元)
1	第一部分：工程措施				130.25				122.46
	土方工程	表土收集	491.47	100m ²	775.91	38.13	456	100m ²	775.91
		表土回覆	147	100m ³	672.71	9.89	155	100m ³	672.71
	土地整治工程	土地整治	12.27	m ²	1630	2.00	11.77	m ²	1630
	排水工程	排水沟	225	m	100.00	2.25	225	m	100.00
	砌石工程	边坡防护	25.60	100m ³	25361.75	64.93	64.00	10kg/m ²	16.00
	其他防洪工程	碎石铺盖	6500	m ²	19.00	12.35	4100	m ²	19.00
		透水砖铺装	150	m ²	47.33	0.70	150	m ²	47.33
2	第二部分：植物措施				1.39				1.35
	绿化工程	播撒草籽	1200	m ²	0.50	0.06	2000	m ²	0.50
		草籽	1.2	kg	2.00		1.2	kg	2.00
		栽植爬山虎	50	100 株	196.64	0.95	50	100 株	196.64
		爬山虎	5000	株	0.75	0.38	4000	株	0.75
3	第三部分：临时措施				8.00				7.93
	临时防护工程	密目网遮盖	105.7	100m ²	486.58	5.14	105.7	100m ²	486.58
		土质排水沟	1500	m	1.5	0.23	1050	m	1.5
	其他临时措施费用	2%	项	1316770.16	2.63	2%	项	1316770.16	2.63
4	第四部分：独立费用				45.40				45.40
	建设管理费	2%	项	1199487.07	2.40	2%	项	1199487.07	2.40
	水土保持验收费	1	项	60000	6.00	1	项	60000	6.00
	水土保持监理费	1	项	100000	10.00	1	项	100000	10.00
	科研勘测设计费	1	项	120000	12.00	1	项	120000	12.00

水土保持方案实施情况

	水土保持监测收费	1	项	150000	15.00	1	项	150000	15.00
	一至四部分合计				185.04				177.14
	基本预备费				9.90				0
	水土保持补偿费				39.93				39.93
	方案总投资				234.87				217.07

4 水土保持工程质量评价

4.1 质量管理体系

(1) 建设单位质量保证体系和管理制度

作为工程项目的组织者，建设单位在工程建设的各个阶段对质量管理发挥领导、监督、检查作用，将各参与主体纳入质量保证体系，通过合同管理的基本手段，明确质量目标，采取各种质量控制措施，确保工程质量的实现。

(2) 设计单位质量保证体系和管理制度

为了确保本工程的设计质量。设计公司进行了大量的准备工作，配备了专业的设计人员，调整出充分的设计时间，对工程设计质量建立了完整的保障措施，以确保设计工作的高质量。并且，根据本工程的实际特点，针对以往设计中暴露出来的设计通病，进行了全方位的改进。确保提供高水准的设计质量。

(3) 监理单位质量保证体系和管理制度

建立总监理工程师负责制，并成立了项目监理部。本工程在施工过程中，监理单位严格按 GB/T19002-ISO9002 质量保证体系组织监督管理，加强施工全过程质量控制，并严格执行国家现行的质量标准和法规及地方性质量文件。同时，加强项目监督管理、规范管理工作程序，不断完善工程项目的质量保证体系，达到预期质量目标。

(4) 质量监督单位质量保证体系和管理制度

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。

(5) 施工单位质量保证体系和管理制度

1) 组织机构：为科学合理的管理体制、统一有效的工程指挥系统是顺利施工的重要保证，为此，施工单位在本工程的施工组织上，按照“项目法施工”的模式，组建一个技术力量强、科学管理、重视工程质量的工程项目管理班子。运用科学的管理手段，按“质量、安全、工期、文明、效益、服务”六个第一流的要求建设本工程。

2) 人员配备

为确保工程顺利开展，施工公司派驻施工现场专职人员，并设立项目部。主要人员有：项目经理 1 名；技术负责人 1 名；安全管理员 1 名；质量管理员 1 名；工程管理人员 1 名；财务负责人 1 名。

实行全过程严格质量管理，做到工程建设前、中、后的质量管理，尤其是建设中的质量管理。

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

对于本工程的质量评定，水土保持工程的项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的工程质量评定项目划分为4个单位工程，4个分布工程，128个单元工程，本项目水土保持工程质量评定划分如水土保持工程质量评定项目划分一览表4-1。

表4-1 项目单位、分部、单元工程划分表

项目	单位工程	分部工程	单元工程		单元工程划分
			名称	数量	
金风扶 宁区 100MW 风力发 电项目 (保障 性)	土地整治工程	场地整治	表土收集	5	按面积划分，每1hm ² 为一个单元
			表土回覆	16	按面积划分，每100m ² 为一个单元
			土地整治	12	按面积划分，每1hm ² 为一个单元
	防洪排导工程	排洪导流设施	排水沟	3	长度划分，每100m为一个单元
			土质排水沟	11	长度划分，每100m为一个单元
			边坡防护	64	按施工面长度每100m作为一个单元工程
	植被建设工程	点片状植被	绿化	2	按面积划分，每1000m ² 为一个单元
	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	15	按面积划分，每1000m ² 为一个单元

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持工程共划分4个单位工程，4个分部工程，128个单元工程。在工程实施过程中，建设单位对工程质量进行日常管理、指导、监督和检查，充分发挥质量保障体系的作用，从材料进场到过程监控再到验收，严把质量关，对各个分项工程进行自检、自查，使工程质量得到了有效保障。

通过严格质量管理，最终完成的水土保持各单元工程、分部工程、单位工程全部达到合格标准，水土保持工程质量控制目标得以实现，结果见表4-2。

表 4-3 水土保持措施质量评定表

项目	防洪措施	单位	数量	单元	合格数量	合格率(%)	
金风抚宁区 100MW 风 力发电项目 (保障性)	工程措施程	表土收集	m ²	45600	5	5	100
		表土回覆	m ²	15500	16	16	100
		土地整治	m ²	117700	12	12	100
		排水沟	m	225	3	3	100
		土质排水沟	m	1050	11	11	100
		边坡防护	m	6400	64	64	100
	植被建设工程	绿化	m ²	2000	2	2	100
	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	15000	15	15	100

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无外弃土方，不设弃土场。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，水土保持设施的质量验收结论为合格。

通过查阅有关竣工资料及现场调查，工程实施的各项水土保持措施涉及的 4 个单位工程，4 个分部工程，128 个单元工程进行了调查，调查结果表明：工程完成的水土保持措施已按设计进行了合理调整，单位工程和分部工程总体质量合格。工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持工程主要工程措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。植物措施由承建单位的绿化部门完成，从已验收的分部工程来看，成活率，保存率，补植情况达到有关技术规范的要求。

5.2 水土保持效果

通过审阅施工记录、监理报告、水土保持相关质量评定资料，以及现场抽查核实，对金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目（阶段验收）水土流失防治六项指标进行了分析计算，具体各项指标情况见表 5-1。

表 5-1 阶段验收水土流失防治六项指标表

水土流失防治目标	水土流失治理度	壤流失控制比	渣土防护率	表土保护率	林草植被恢复率	林草覆盖率
水保方案整体目标值	95.00%	1:1.0	97.00%	95.00%	97.00%	26.00%
阶段验收实际值	99.72%	1:10	98.39%	99.73%	97.74%	35.94%

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度=项目区防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积。

项目建设区内阶段验收水土流失治理达标面积 28.52hm²，建设区阶段验收水土流失总面积 28.52hm²，阶段验收水土流失治理度 99.82%。

本方案设计水平年末综合防治指标为：水土流失总治理度达到 99.72%，土壤流失控制比达到 1:1，渣土防护率达到 98.39%，表土保护率达到 91.76%，林草植被恢复率达到 97.74%，林草覆盖率达到 35.94%。通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，基本可以实现防治目标。

(1) 水土流失总治理度

计算公式：水土流失总治理度(%)=建设区内水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本工程需治理的水土流失总面积 28.52hm²，水土流失治理达标施工面积 28.44hm²，水土流失总治理度为 99.72%。

(2) 水土流失控制比

计算公式：水土流失控制比=容许土壤流失量/治理后的平均土壤侵蚀模数。

本工程所在地容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，方案实施后平均土壤侵蚀模数可达到 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失控制比为 1: 1。

(3) 渣土防护率

计算公式：渣土防护率(%)=采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%。

本项目估算临时堆土土方总量为 14.28 万 m^3 ，实际挡护的土方数量 14.05 万 m^3 ，渣土防护率为 98.39%。

根据工程进度，土方已经全部回填，工程施工期间由于采用了临时遮挡及临时遮盖等措施，能够有效地防治堆土、堆料产生的水土流失。

(4) 表土保护率

计算公式：表土保护率(%)=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量×100%。

土流失防治责任范围内保护的表土数量为 1.466 万 m^3 ，由于采取了临时遮盖等措施，保护的表土数量为 1.47 万 m^3 ，表土保护率达到 99.73%。

(5) 林草植被恢复率

计算公式：林草植被恢复率(%)=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%。

林草植被面积为采取植物措施的面积（不包括复耕面积），可恢复林草植被面积为目前经济、技术条件下适宜恢复林草植被的面积。

本项目林草植被面积 0.13hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.133hm^2 ，经分析，林草植被恢复率为 97.74%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率(%)=林草植被面积/项目建设区总面积×100%；

项目林草植被面积 10.25hm^2 ，项目建设区总面积 28.52hm^2 ，经分析，林草覆盖率 35.94%。

根据《国家电网公司“两型一化”变电站设计建设导则》，户外变电站不应采用人工绿化草坪，配电装置场地可采用碎石、卵石或灰土封闭等地坪处理方式，本项目林草覆盖率符合相关政策要求，满足水土保持要求。

升压站区、风机区、集电线路区、施工检修道路和施工生产生活区。

表 5-2 防治达标情况表

项目	方案中防治目标	实际防治目标	达标情况
水土流失总治理度（%）	95	99.72	达标
土壤流失控制比	1:1.0	1:10	达标
渣土防护率	97	98.39	达标
表土保护率（%）	95	99.73	达标
林草植被恢复率（%）	97	97.74	达标
林草覆盖率（%）	26	35.94	达标

5.3 公众满意度调查

根据《开发建设项目建设水土保持设施验收技术规程》要求，建设单位与验收技术服务单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 10 份，收回 10 份，反馈率 100%。

调查结果表明，被调查 10 人中，10 人认为本项目建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，8 人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，10 人认为项目区林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好成效；9 人认为项目对所扰动的土地恢复好。

通过满意度调查，可以看出，本项目在工程建设实施过程中，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，达到了促进经济发展与改善生态环境的作用。调查表详见附件。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位十分重视工程的建设和管理工作，实行领导负责制，内部实行明确的岗位责任制，使各部门做到职责分明，高效运作。在项目建设过程中，严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制和资本金制。

水土保持作为主体工程附属工程分部，从一开始就纳入主体工程中一起招投标，同步进行工程初步设计和施工图设计，并纳入主体工程施工招投标范围内一起实行了工程总承包。对施工中的水土保持措施专门制定了明确的条款，纳入合同管理。施工单位对路基开挖、临时设施的建设等均进行了严格有效的管理，采取了必要的临时防护措施，主体工程施工结束后，及时按照有关水土保持设计要求进行工程防护，尽可能地减少水土流失。

6.2 规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，设计及施工单位从创优规划、项目建设、技术管理、水土保持措施、到项目工程验收，制定了多项内部管理制度，对工程建设中的每一个环节都作了专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理规范。将水土保持列入创优项目并作了专门规定，在工程建设的指导思想上树立了较高的起点，并将水土保持作为一个专门的篇章，从优化方案、优化土方、做好水土防护、搞好绿化及植被恢复等方面作了详尽的规定和要求。各参加单位都是具备一定的技术、人才和经济实力的企业，管理经验、质量保证体系均比较完善，保证了水土保持工程建设在较高的水平上开展。

业主领导班子和业主代表经常深入工地一线，不辞劳苦，工作务实，及时解决工程中的难题，保障了水土保持工程的实施。建设过程中，各级水行政主管部门能够较好地履行水土保持监督检查职能，正确指导水土流失防治工作，保证了水土保持工程高标准、高质量的完成。

6.3 工程质量管理

建设单位在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，将水土保持工程作为质量管理的一个重要内容进行监管，努力将道路工程建设成“安全、环保、舒适、和谐”的服务工程。根据工程建设的特性，建设单位明确提出“管理、设计、

施工、监理、材料设备供应等环节要严格把关，确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行”。围绕这个总目标，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标：质量目标是工程合格率 100%；安全目标是零事故；进度目标就是按工期计划完成任务。

设计单位、施工单位、监理单位和质检单位对质量控制、质量监督和质量评定及验收都十分规范。水土保持措施与主体工程同步建设，执行同样的施工质量管理制度。工程施工单位对项目区的植被恢复、临时设施的建设等均进行了较为严格有效的管理，尽可能地减少水土流失。通过建设单位、监理单位的认真、负责、公正、有效地工作，工程质量管理成效显著，水土保持措施全部合格，无大的水土流失事件发生。

综上所述，本工程水土保持措施质量管理制度健全，落实全面，效果显著。

6.4 水土保持监测

项目建设单位委托河北瀚祥水利工程有限公司开展本项目的水土保持监测工作。监测单位在建设期间按照《水土保持监测技术规程》SL277—2002 中的水土保持监测方法、内容、时段、频次等开展了水土保持监测工作，并在工程完工时汇总编制了水土保持监测总结报告。

6.5 水土保持监理

由于建设单位对水保工作非常重视，水土保持监理工作山西联能建设工程项目管理有限公司承担。建设单位同监理单位在合同中约定了关于水土保持监理相关事宜。根据设计、施工、影像和工程质量验收等工程技术资料，河北瀚祥水利工程有限公司于 2025 年 11 月编制完成了本项目阶段验收水土保持监理总结报告。

监理公司领导对本项目的监理工作极为重视，正常投入工程建设监理人员 1 人，派出 1 名监理人员焦凯慧证书编号为 2210012322 根据工程建设需要，及时进行专业调整，配备车辆一台及全站仪、水准仪、照相机等必要的检测工器具和设备。监理工作实行总监理工程师负责制，在监理公司领导下，监理机构成员各负其责开展工作。

表 6-1 水土保持监理部人员情况表

序号	姓名	职称	证件编号	职务
1	焦凯慧	工程师	2210012322	监理工程师

承担该项目水土保持工程施工阶段的监理工作，监理组织机构采用直线型监理组织模式。监理工作的及时进行保证了水土保持工程处于受控状态。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在项目建设过程中，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目按照《中华人民共和国水土保持法》和《河北省水土保持补偿费征收管理办法》中的规定，本项目水土保持补偿费已经进行缴纳，缴纳金额 39.93 万元。水土保持补偿费缴纳单见附件 5。

6.8 水土保持设施管理维护

工程中的各项水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已基本完成。从目前运行情况看，有关水土保持措施布局合理，管理责任较为落实，并取得了一定的水土保持效果，水土保持设施的正常运行有了保证。

具体管理措施如下：

（1）管理机构及人员

在试运行期间，水土保持设施管理维护工作由秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司负责，公司安排专人负责水土保持设施的管理工作。

（2）管理制度

1) 由专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括植被生长、边坡防护等设施的完好程度，发现特殊情况及时上报处理。

2) 定期对水保持设施运行情况进行总结，以便吸取经验和教训。

（3）运行维护

如发现工程设施遭到破坏或雨季损毁，及时进行维护、加固和改造，以确保工程的安全，控制水土流失。

7 结论

7.1 结论

建设单位在工程建设过程中对水土保持工作给予了高度重视，按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，有效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。

建设单位对工程水土流失防治责任范围内的水土流失进行了较好的治理，基本完成了具有水土保持功能的防治措施。为确保水土保持工作的实施，明确了工程建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的水土保持职责，建立了“公司负责，监理单位控制，承建单位保证，质检站监督”的质量管理体系，保证了水土保持工作高标准、高质量的完成。目前，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任基本明确，保证了其保持水土、改善生态环境功能的持续有效发挥。

综上所述，经实地抽查和对有关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组的调查评估认为：本项目水土保持措施布局、投资控制和使用合理，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，未发现质量缺陷，达到了水土保持方案确定的水土流失防治目标，基本完成了水土保持防治任务，施工过程中的水土流失得到了有效控制，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持措施布局、投资控制和使用合理，基本没有遗留问题。

本项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目各防治区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

2024年04月11日至2024年06月20日施工前对具有收集价值的表土进行了表土收集、表土回覆。

2024年06月15日至2024年10月20日项目在升压站站内硬化区设置排水沟225m，施工道路检修区设置土质排水沟1500m。

2024年5月22日至2024年7月16日升压站围墙外绿化和施工检修道路区栽植爬山虎、播撒草籽相结合的方式进行绿化，升压站围墙外绿化1200m²，施工检修道路绿化2000m²。

2024年04月27日至2024年11月20日项目施工围墙外围绿化区苫盖600m²，吊装场区表土临时苫盖7200m²，地埋电缆苫盖面积1300m²，施工检修道路表土临时苫盖4700m²，施工生产生活区临时苫盖1200m²。

2023年10月完成了本项目水土保持报告书（送审稿）。2023年10月19日，秦皇岛市行政审批局主持召开《金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，评审专家对本方案报告书提出了技术评审意见，按照评审意见，通过与建设单位、设计单位沟通复核，于当月修改完成了《金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023年11月8日，秦皇岛市行政审批局对于《金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）水土保持方案报告书》进行了批复，批复文号：秦审批水务〔2023〕59号。

2024年10月18日，项目单位缴纳水土保持补偿费399305.2元。

工程建设期：2024年4月~2025年6月；

计划本项目于2025年6月进行验收并投入使用；

秦皇岛市行政审批局文件

秦审批投〔2023〕07-0041号

秦皇岛市行政审批局 关于金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)核准的批复

秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司：

你单位报送的《关于申请核准金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）的请示》（秦皇岛抚宁润清〔2023〕4号）及金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司编制的《金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目申请报告》等材料收悉。依据《河北省企业投资项目核准和备案实施办法》、河北省发改委《关于做好 2022 年风电、光伏发电项目申报工作的通知》及《关于下达河北省 2023 年风电、光伏发电年度开发建设方案的通知》（冀发改能源〔2023〕859号）、秦皇岛市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第

1303062023XS0001368号)、秦皇岛市抚宁区发展和改革局《关于金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)社会稳定风险评估报告的审查意见》(抚发改发〔2023〕20号,低风险)、抚宁区水务局《关于〈关于金风抚宁区200MW风力发电项目拟开发区域水土保持情况审查的请示〉的复函》、抚宁区自然资源和规划局关于《关于金风抚宁200MW风力发电项目拟开发区域土地性质审查的请示》的复函(同意选址)、抚宁区林业局《关于金风抚宁区200MW风力发电项目开展林地性质审查工作的意见》(同意选址)、抚宁区人民武装部《关于同意金风抚宁区200MW风力发电项目开展前期工作的函》(同意开展前期工作)、秦皇岛市生态环境局抚宁区分局《关于对〈关于金风抚宁区200MW风力发电项目拟开发区域环境保护情况审查的请示〉的复函》(同意开展前期工作)、抚宁区旅游和文化广电局《关于对抚宁区金风200MW集中式风力风力发电项目范围文物核查情况的复函》(同意开展前期工作),经研究,原则同意该项目申请报告。现就该项目核准事项批复如下:

一、同意建设金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)。建设单位为秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司。

二、项目建设地点:风场分布于抚宁区榆关镇、抚宁镇、留守营镇,升压站位于留守营镇。(具体位置及集电线路路径方案以职能部门意见为准)

三、项目主要建设内容及规模:拟建风力发电项目,采用

16 台 5.6MW 及 2 台 5.0MW 风电机组，总安装容量 99.6MW，拟建 1 座 220kV 升压站，风电场接入当地电网；同步配置 20%、2h 充放电时间的磷酸铁锂电池储能系统。

四、项目估算总投资为 64906.74 万元。资金来源为企业自筹（项目资本金占 20%），其余为银行贷款。

五、项目招标按经核准的招标方案执行，项目在国土空间规划、生态保护红线、土地使用、资源利用、接入系统、安全生产、环境影响评价、气候可行性论证、国家安全、应急救援等相关规定执行。

六、核准项目相关文件：河北省发改委《关于做好 2022 年风电、光伏发电项目申报工作的通知》、河北省发改委《关于下达河北省 2023 年风电、光伏发电年度开发建设方案的通知》（冀发改能源〔2023〕859 号）、秦皇岛市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 1303062023XS0001368 号）、秦皇岛市抚宁区发展和改革局《关于金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）社会稳定风险评估报告的审查意见》（抚发改发〔2023〕20 号）等文件。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照相关规定及时以书面形式按程序申请；本核准文件自印发之日起 2 年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在 2 年期限届满的 30 个工作日前申请延期。

八、请你单位根据相关规定抓紧办理相关部门手续，并通

过河北省投资项目在线审批监管平台及时、如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等方面的基本信息，主动接受发改、住建、资源规划、生态环境、水务、气象、农业农村、统计、电力等部门监管。



固定资产投资项目

2307-130300-89-01-105230

抄送：抚宁区行政审批局

秦皇岛市行政审批局办公室

2023年7月31日印发

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 1303062004YG0014434 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和有关国家规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关 秦皇岛市自然资源和规划局

日期 2024年10月25日



用地单位	秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司
项目名称	金风抚宁区 100MW 风力发电项目(保障性)升压站
批准用地机关	秦皇岛市抚宁区人民政府
批准用地文号	抚政出(2024)18号
用地位置	秦皇岛市抚宁区榆关镇修理庄村
用地面积	15000 平方米
土地用途	工业用地 (M2)
建设规模	
土地取得方式	出让

附图及附件名称

- 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司金风抚宁区 100MW 风力发电项目(保障性)升压站界址点成果表 130306001017JB00011 (1 张);
- 规划用图 1:1000 (1 张);
注:以上材料均盖有“秦皇岛市抚宁区自然资源和规划局建设用地规划资料审核专用章”,否则视为无效。
- 规划意见的函

遵守事项

- 本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 本证所需附图及材料，依据《中华人民共和国土地管理法》等法律效力。
本证自核发之日起，有效期为30日。未在有效期内申请延期或者延期未获批准的，本证自行失效。

（3）水土保持方案、重大变更及其批复文件

秦皇岛市行政审批局文件

秦审批水务〔2023〕59号

秦皇岛市行政审批局 关于金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性） 水土保持方案的批复

秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司：

你单位申报的《金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）水土保持方案报告书》（以下简称“报告书”）收悉，我局组织专家对《报告书》进行了审查，形成专家技术审查意见（见报告书内）。编制单位对《报告书》进行了修改和完善。根据水土保持法律、法规的规定和技术审查意见，经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

项目位于位于秦皇岛市抚宁区。项目采用16台5.6MW及2台5.0MW风电机组，总安装容量99.6MW，拟建1座220kV升压

站。项目总占地面积 28.52hm²，其中永久占地为 2.54hm²，临时占地 25.98hm²。工程建设过程中土石方挖填总量为 28.6 万 m³，其中挖方 14.3 万 m³，填方 14.3 万 m³。工程总投资为 64906.74 万元。工程计划于 2023 年 12 月开工，2024 年 11 月完工，总工期 12 个月。

项目区属于燕山国家级水土流失重点预防区。项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，土壤类型主要为褐土、棕壤土，土壤侵蚀形式为水力侵蚀，强度为轻度。建设单位组织编报水土保持方案，符合水土保持法律、法规的规定和要求。

二、水土保持总体意见

1. 该方案编制的原则、指导思想正确，编制依据充分，防治目标明确，内容较全面，基本符合国家水土保持法律、法规的规定和技术规范的要求，可作下阶段水土保持工作的依据。
2. 设计水平年定为 2024 年正确。
3. 基本同意水土流失现状分析和水土流失预测结果。
4. 基本同意水土流失防治责任范围为 28.52hm²。
5. 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施布置。基本同意水土保持方案实施进度安排和水土保持监测方法。
6. 同意水土保持工程投资估算编制的原则、依据和方法。

三、建设单位要重点做好以下工作：

1. 优化后续水土保持工程设计，减少水土流失。
2. 严格按照水土保持方案的要求落实各项措施，严格检查项目区可能造成的水土流失，采取必要的补救措施。
3. 项目如果发生重大变化，应及时补充或者修改水土保持方案，报我局审批。

4. 要按照相关规定，及时开展水土保持设施验收工作。
自批准之日起满3年，生产建设项目建设的，其水土保持方案应当重新审核。

附件：金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）水土保持方案报告书（报批稿）



抄送：秦皇岛市水务局、抚宁区水务局。

秦皇岛市行政审批局办公室

2023年11月8日印发

(4) 分部工程和单位工程验收签证资料

编号:

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 场地整治

2024年 08月 11 日

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程: 土地整治工程

建设单位: 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

设计单位: 金风低碳能源设计研究院 (成都) 有限公司

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

监理单位: 山西联能建设工程项目管理有限公司

验收日期: 2024年 08月 11 日

验收地点: 秦皇岛市抚宁区

土地整治工程验收鉴定书

前言

2025年04月,由建设单位和施工单位等单位代表组成的验收工作组,对金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)(阶段验收)土地整治工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位、监理单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报,分工程现场检查和资料检查两个小组,分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查,审查了工程档案资料;评定了单位工程质量等级,对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

项目土地整治工程的分部工程为场地整治,表土是珍贵的土壤资源,表土收集可有效利用表土,为后期覆土平整奠定基础,满足表土保护和土方充分利用的要求,减少水土流失,起到良好的水土保持效果,符合水土保持要求。

(二)工程主要建设内容

项目施工前对具有收集价值的表土进行了表土收集,表土收集45600m²,实施时段:2024年5月);施期实施表土回覆15500m²,土地平整117700m²(实施时段:2024年04月11日至2024年06月20日)。

(三)工程建设有关单位

建设单位:秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

主体设计单位:金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司

主体施工单位:山东电力建设第三工程有限公司

主体监理单位:山西联能建设工程项目管理有限公司

(四)工程建设过程

本工程于2024年04月至2025年05月。施工单位按照设计图纸及有关施工技术要求进行施工。施工前对施工人员进行设计交底,施工中严格按照“三检制”进行质量控制,同时注重做好施工记录,按相关行业的有关规定进行资料整理,最终保证了工程质量。

二、合同执行情况

施工单位按照合同要求完成了相关工作。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程包含 1 个分部工程，为场地整治工程，场地整治工程分为 3 个单元工程。

对于土地整治工程，单元工程数量为 33 个，合格数量为 33 个，合格率为 100%，该分部工程质量评定为合格。

(二) 监测成果分析

在各防治分区中，土地整治工程根据设计要求，结合实际情况进行施工，未发生任何质量安全事故，各分部工程质量鉴定结果均为合格，所以土地整治工程单位工程质量评定为合格。

(三) 外观评价

各防治分区土地整治工程做到了杂物清除、地表平整、外观质量合格。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据对各分部工程质量检查和验收结论，按照有关技术规范要求，同意金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持土地整治工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经对现场资料的核查，并结合实地检查得出，金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持土地整治工程工期合理，质量达到相关规定要求，投资合理，各防治分区土地整治工程已发挥良好水土保持作用，工程资料完整，同意交付建设单位。

编号:

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 防洪排导工程

所含分部工程: 排洪导流设施

2024年11月15日

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程: 防洪排导工程

建设单位: 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

设计单位: 金风低碳能源设计研究院 (成都) 有限公司

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

监理单位: 山西联能建设工程项目管理有限公司

验收日期: 2024年 11 月 15 日

验收地点: 秦皇岛市抚宁区

排流导致设施验收鉴定书

前言

2025年06月，由建设单位和施工单位等单位代表组成的验收工作组，对金风抚宁区100MW风力发电项目（保障性）（阶段验收）防洪排导工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位、监理单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

本项目防洪排导工程的分部工程为排洪导流设施，包括排水沟和土质排水沟，升压站站内硬化区设置排水沟，施工道路检修区设置土质排水沟。排水沟和土质排水沟，可以有效的收集雨水，减少水土流失，起到良好的水土保持效果，符合水土保持

要求。单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观表面平整度等情况进行综合评定。

（二）工程主要建设内容

项目在升压站站内硬化区设置排水沟225m，施工道路检修区设置土质排水沟1050m，边坡防护6400m。（实施时段：2024年06月15日至2024年10月20日）。

（三）工程建设有关单位

建设单位：秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

主体设计单位：金风低碳能源设计研究院（成都）有限公司

主体施工单位：山东电力建设第三工程有限公司

主体监理单位：山西联能建设工程项目管理有限公司

（四）工程建设过程

本工程于2024年04月至2025年05月。施工单位按照设计图纸及有关施工技术要求进行施工。施工前对施工人员进行设计交底，施工中严格按照“三检制”进行质量控制，同时注重做好施工记录，按相关行业的有关规定进行资料整理，最终保证了工程质量。

二、合同执行情况

施工单位按照合同要求完成了相关工作，

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

本单位工程包含 1 个分部工程，为防洪排导工程，防洪排导工程分为 78 个单元工程对于防洪排导工程，单元工程数量为 78 个，合格数量为 78 个合格率为 100%，该分部工程质量评定为合格。

(二)监测成果分析

在各防治分区中，防洪排导工程根据设计要求，结合实际情况进行施工，未发生任何质量安全事故，各分部工程质量鉴定结果均为合格，所以防洪排导工程单位工程质量评定为合格。

(三)外观评价

结构外观质量完好，表面规整，表面平滑，无隆起断裂及蜂窝现象。目前保存良好，工程正常，质量合格。

(四)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据对各分部工程质量检查和验收结论，按照有关技术规范要求，同意金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持防洪排导工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经对现场资料的核查，并结合实地检查得出，金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持防洪排导工程工期合理，质量达到相关规定要求，投资合理，各防治分区防洪排导工程已发挥良好水土保持作用，工程资料完整，同意交付建设单位。

编号:

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 点片状植被

2025 年 04 月 22 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程: 植被建设工程

建设单位: 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

设计单位: 金风低碳能源设计研究院 (成都) 有限公司

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

监理单位: 山西联能建设工程项目管理有限公司

验收日期: 2025 年 04 月 22 日

验收地点: 秦皇岛市抚宁区

植被建设工程验收鉴定书

前言

2025年05月,由建设单位和施工单位等单位代表组成的验收工作组,对金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)(阶段验收)植被建设工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位、监理单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报,分工程现场检查和资料检查两个小组,分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查,审查了工程档案资料;评定了单位工程质量等级,对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

项目植被建设工程的分部工程为点片状植被,主要为绿化,绿化布设在升压站围墙外绿化和施工检修道路区。绿化具有较好的水土保持功能,可有效地减少因水流的冲刷引起的水土流失,具有较好的水土保持功能,同时能起到固持土壤、美化工程区环境,增加了植被覆盖率,减少水土流失,起到良好的水土保持效果,符合水土保持要求。

单位工程结束后由建设单位主持初验,根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况,并根据植物措施的外观、质量、成活率等情况进行综合评定。本项目植被建设工程为攀爬植物和撒播草籽。

(二)工程主要建设内容

升压站围墙外绿化和施工检修道路区栽植爬山虎、播撒草籽相结合的方式进行绿化,升压站围墙外绿化1200m²,施工检修道路绿化2000m²。(实施时段:2024年5月22日至2024年7月16日)。

(三)工程建设有关单位

建设单位:秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

主体设计单位:金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司

主体施工单位:山东电力建设第三工程有限公司

主体监理单位:山西联能建设工程项目管理有限公司

(四)工程建设过程

本工程于 2024 年 04 月至 2025 年 05 月。施工单位按照设计图纸及有关施工技术要求进行施工。施工前对施工人员进行设计交底，施工中严格按照“三检制”进行质量控制，同时注重做好施工记录，按相关行业的有关规定进行资料整理，最终保证了工程质量。

二、合同执行情况

施工单位按照合同要求完成了相关工作，

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程包含 1 个分部工程，为点片状植被，植被建设工程分为 20 个单元工程。

对于植被建设工程，单元工程数量为 20 个，合格数量为 20 个合格率为 100%，该分部工程质量评定为合格。

(二) 监测成果分析

在各防治分区中，植被建设工程根据设计要求，结合实际情况进行施工，未发生任何质量安全事故，各分部工程质量鉴定结果均为合格，所以植被建设工程单位工程质量评定为合格。

(三) 外观评价

结构尺寸质量完好，枝干完整，树形优美，无枯萎死亡现象。目前保存良好工程正常，质量合格。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据对各分部工程质量检查和验收结论，按照有关技术规范要求，同意金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持植被建设工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经对现场资料的核查，并结合实地检查得出，金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持植被建设工程工期合理，质量达到相关规定要求，投资合理，各防治分区植被建设工程已发挥良好水土保持作用，工程资料完整，同意交付建设单位。

编号:

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 临时防护工程

所含分部工程: 覆盖

2024年 12 月 27 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程: 临时防护工程

建设单位: 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

设计单位: 金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

监理单位: 山西联能建设工程项目管理有限公司

验收日期: 2024年12月27日

验收地点: 秦皇岛市抚宁区

临时防护工程验收鉴定书

前言

2025年04月,由建设单位和施工单位等单位代表组成的验收工作组,对金风抚宁区100MW风力发电项目(保障性)(阶段验收)临时防护工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位、监理单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报,分工程现场检查和资料检查两个小组,分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查,审查了工程档案资料;评定了单位工程质量等级,对相关遗留问题提出了处理意见。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

本项目临时防护工程的分部工程为覆盖,临时防护措施主要设置在围墙外围绿化区和施工道路检修区,临时防护措施的设置减少了水土流失,起到良好的水土保持效果,符合水土保持要求。

(二)工程主要建设内容

项目施工围墙外围绿化区苫盖600m²,吊装场区表土临时苫盖7200m²,地埋电缆苫盖面积1300m²,施工检修道路表土临苫盖4700m²,施工生产生活区临时苫盖1200m²。(2024年04月27日至2024年11月20日)。

(三)工程建设有关单位

建设单位:秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司

主体设计单位:金风低碳能源设计研究院(成都)有限公司

主体施工单位:山东电力建设第三工程有限公司

主体监理单位:山西联能建设工程项目管理有限公司

(四)工程建设过程

本工程于2024年04月至2025年05月。施工单位按照设计图纸及有关施工技术要求进行施工。施工前对施工人员进行设计交底,施工中严格按照“三检制”进行质量控制,同时注重做好施工记录,按相关行业的有关规定进行资料整理,最终保证了工程质量。

二、合同执行情况

施工单位按照合同要求完成了相关工作，

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

本单位工程包含 1 个分部工程，为临时防护工程，临时防护工程分为 15 个单元工程。

对于场地整治，单元工程数量为 15 个，合格数量为 15 个合格率为 100%，该分部工程质量评定为合格。

(二)监测成果分析

在各防治分区中，临时防护工程根据设计要求，结合实际情况进行施工，未发生任何质量安全事故，各分部工程质量鉴定结果均为合格，所以临时防护工程单位工程质量评定为合格。

(三)外观评价

结构外观质量完好，表面规整，表面平滑，防尘网遮盖基本做到了覆盖及时，大风期无裸露地表和堆土，取得了良好的水土保持效果。外观质量合格。

(四)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据对各分部工程质量检查和验收结论，按照有关技术规范要求，同意金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持临时防护工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

经对现场资料的核查，并结合实地检查得出，金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)水土保持临时防护工程工期合理，质量达到相关规定要求，投资合理，各防治分区临时防护工程已发挥良好水土保持作用，工程资料完整，同意交付建设单位。

编号:

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 场地平整

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

2024年 08月

一、开完工日期:

2024年04月11日~2024年06月20日。

二、主要工程量:

表土收集 45600 m² 、表土回覆 15500m²、土地平整 117700m²。

三、工程内容及施工经过:

项目施工前对具有收集价值的表土进行了表土收集;在绿化实施前,对绿化区域实施覆土平整。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标:

按照施工设计及现场要求进行施工,监理单位对施工完的土地整治工程进行检测检测结果全部合格。

六、质量评定:

按照《水土保持工程质量评定规程》(SI336-2006)规定“每 0.1~1hm² 作为一个单元工程,不足 0.1hm² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm² 的可划分为两个以上单元工程”。表土收集共划分为 5 个单元工程,合格数量 5 个,合格率 100%;表土回覆共划分为 16 个单元工程,合格数量 10 个,合格率 100%;土地平整共划分为 12 个单元工程,合格数量 12 个,合格率 100%。最终此分部工程评定为合格等级

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经过土地整治工程场地治分部工程验收工作组查工程资料,查看施工现场并进行充分讨论,得出一致意见,验收结论为:场地整治分部工程严格按照设计要求进行施工,检测结果符合设计要求,施工原始记录齐全、准确、清晰,该分部工程质量合格,同意验收。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无

编号:

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 防洪排导工程

分部工程名称: 排洪导流设施

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

2024年 11 月

一、开完工日期:

2024年06月15日~2024年10月20日。

二、主要工程量:

排水沟225m, 土质排水沟1050m, 边坡防护6400m。三

三、工程内容及施工经过:

项目施工前对具有收集价值的表土进行了表土收集;在绿化实施前,对绿化区域实施覆土平整。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标:

按照施工设计及现场要求进行施工,监理单位对施工完的降水蓄渗分部工程进行检测检测结果全部合格。

六、质量评定:

防洪排导单位工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定“按长度划分,每50m~100m作为一个单元工程”,排水沟划分3个单元工程,合格数量3个,合格率100%,土质排水沟划分11个单元工程,合格数量11个,合格率100%,边坡防护划分64个,合格数量64个,合格率100%。最终此分部工程评定为合格等级,

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经过防洪排导工程排洪导流设施分部工程验收工作组检查工程资料,查看施工现场并进行充分讨论,得出一致意见,验收结论为:排洪导流设施分部工程严格按照设计要求进行施工,检测结果符合设计要求,施工原始记录齐全、准确清晰。该分部工程质量合格,同意验收。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无

编号：

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名：点片状植被

施工单位：山东电力建设第三工程有限公司

2025 年 04 月

一、开完工日期:

2024年05月22日~2024年07月16日。

二、主要工程量:

绿化面积为32000m²。

三、工程内容及施工经过:

项目升压站围墙外绿化和施工检修道路区栽植爬山虎、播撒草籽相结合的方式进行绿化，升压站围墙外绿化1200m²，施工检修道路绿化800m²。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标:

按照施工设计及现场要求进行施工，监理单位对施工完的降水蓄渗分部工程进行检测检测结果全部合格。

六、质量评定:

点片状植被分部工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定“以设计的图斑作为一个单元工程,按面积划分,每1000m²为一个单元”,共划分为20个单元工程,抽查1个单元,工程合格数量20个,合格率100%,最终此分部工程评定为合格等级。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经过植被建设工程点片状植被分部工程验收工作组检查工程资料,查看施工现场并进行充分讨论,得出一致意见,验收结论为:点片状植被分部工程严格按照设计要求进行施工,检测结果符合设计要求,施工原始记录齐全、准确、清晰该分部工程质量合格,同意验收。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无

编号:

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称: 金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性)

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 覆盖

施工单位: 山东电力建设第三工程有限公司

2024年12月

一、开完工日期:

2024年04月27日~2024年11月20日。

二、主要工程量:

密目网苫盖 15000 m²。

三、工程内容及施工经过:

本项目施工期对围墙外围绿化区和施工道路检修区表土和临时堆土坡面采用密目网进行遮盖

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标:

按照施工设计及现场要求进行施工,监理单位对施工完的降水蓄渗分部工程进行检测检测结果全部合格。

六、质量评定:

覆盖分部工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定覆盖“按面积划分,每 100-1000m²作为一个单元工程,不足 100m²的可单独作为一个单元工程,大于 1000m²的可划分为两个以上单元工程”,共划分为 15 个单元工程,合格数量 15 个,合格率 100%,最终此分部工程评定为合格等级。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经过临时防护工程场地覆盖分部工程验收工作组查工程资料,查看施工现场并进行充分讨论,得出一致意见,验收结论为:覆盖分部工程严格按照设计要求进行施工,检测结果符合设计要求,施工原始记录齐全、准确、清晰,该分部工程质量合格,同意验收。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 08 月 04 日

被调查人: 

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 08 月 04 日

被调查人: 王永光

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 无				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 11 日

被调查人: 

<p>金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!</p>				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好			存在问题
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好			存在的问题
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有			存在的问题
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 4 日

被调查人: 李东

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: B				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 4 日

被调查人: 郭守人

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 无				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 4 日

被调查人: 吴群

<p>金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!</p>				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好			存在问题
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好			存在的问题
项目区林草植被建设工作	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
有没有保护生态环境的作用	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 无				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025年8月10日

被调查人: 王明

金风抚宁区 100MW 风力发电项目（保障性）项目(阶段验收)已完工，即将进行水土保持验收工作，为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况，方便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见，谢谢您的支持！

与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	

您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议：

2

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 08 月 04 日

被调查人: 陈身才

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 无				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 4 日

被调查人: 丁俊博

金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: <u>无</u>				

水土保持工作的满意度调查表

项目名称:金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)

调查日期: 2025 年 8 月 04 日

被调查人: 申建国

<p>金风抚宁区 100MW 风力发电项目 (保障性) 项目(阶段验收)已完工, 即将进行水土保持验收工作, 为了解工程建设期间与水土保持有关的措施的落实情况, 方便及时发现问题, 及时改进水土保持工作, 现将工程与水土保持相关的问题向您征求常见, 谢谢您的支持!</p>				
与您的居所或单位相邻	500m 以内	<input checked="" type="checkbox"/>	500m 以外	<input type="checkbox"/>
工程建设对当地经济有没有积极影响	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
工程扰动土地恢复好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在问题	
工程建设对当地环境总体影响好不好	好	<input checked="" type="checkbox"/>		
	较好			
	不好		存在的问题	
项目区林草植被建设工作有没有保护生态环境的作用	有	<input checked="" type="checkbox"/>		
	没有		存在的问题	
您对工程水土保持相关工作的其他意见和建议: 				

(5) 补偿费缴费凭证

中央非税收入统一票据 (电子)

票据代码: 00010224 票据号码: 1303034291
付款人统一社会信用代码: 91130306MACFAMM741 校验码: 07694c
付款人: 秦皇岛市抚宁区润清新能源有限公司 开票日期: 2024年10月18日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	399,305.20	399,305.20	电子税票号码: 313038241000002022 金 风抚宁区 100MW 风力发 电项目(保障性)水土保 持补偿费

金额合计(大写) 人民币叁拾玖万玖仟叁佰零伍元贰角 (小写) ￥ 399,305.20

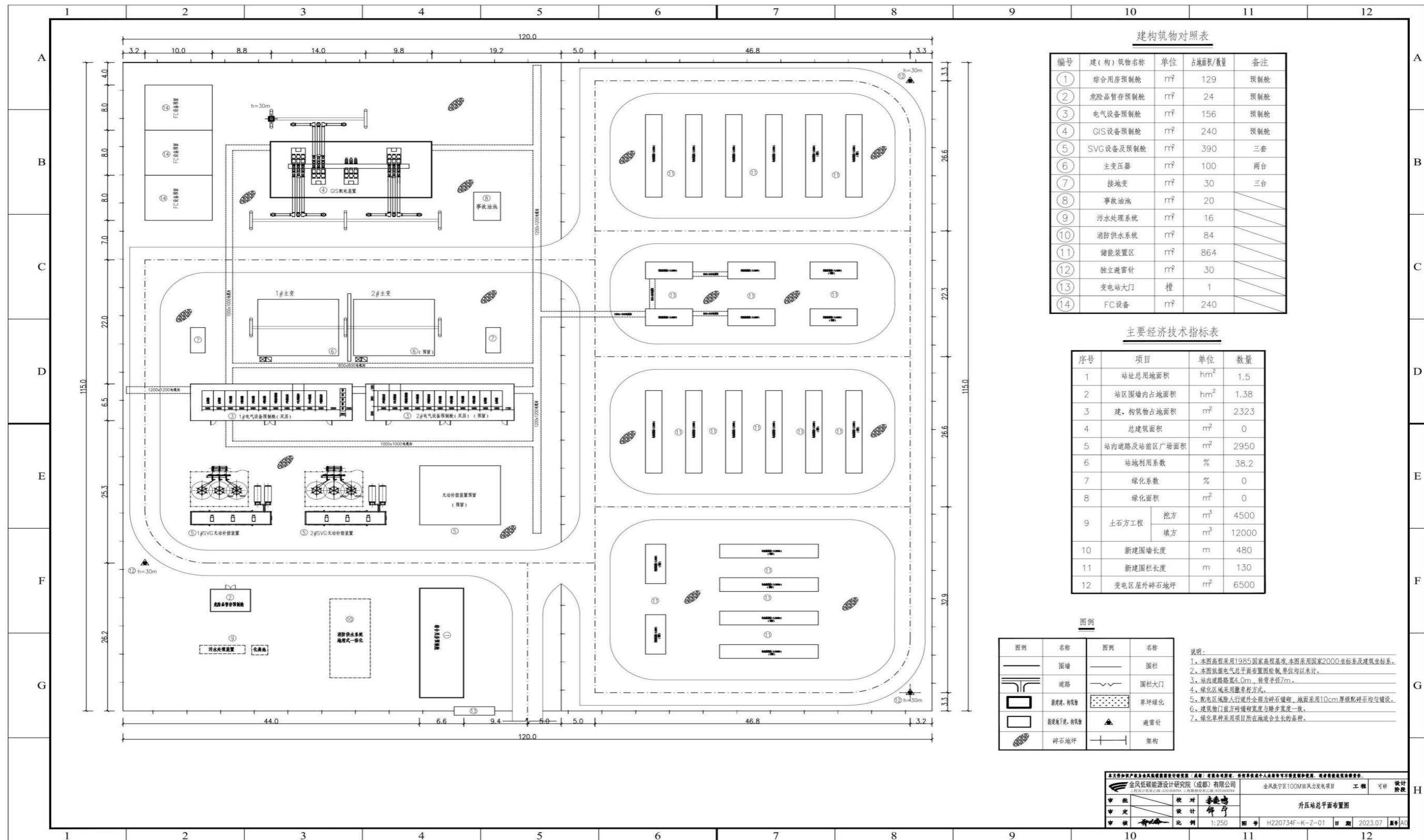
其
他
信
息

收款单位(章): 国家税务总局秦皇岛市抚宁区税务局第一税务分局 复核人: 收款人: 电子税务局

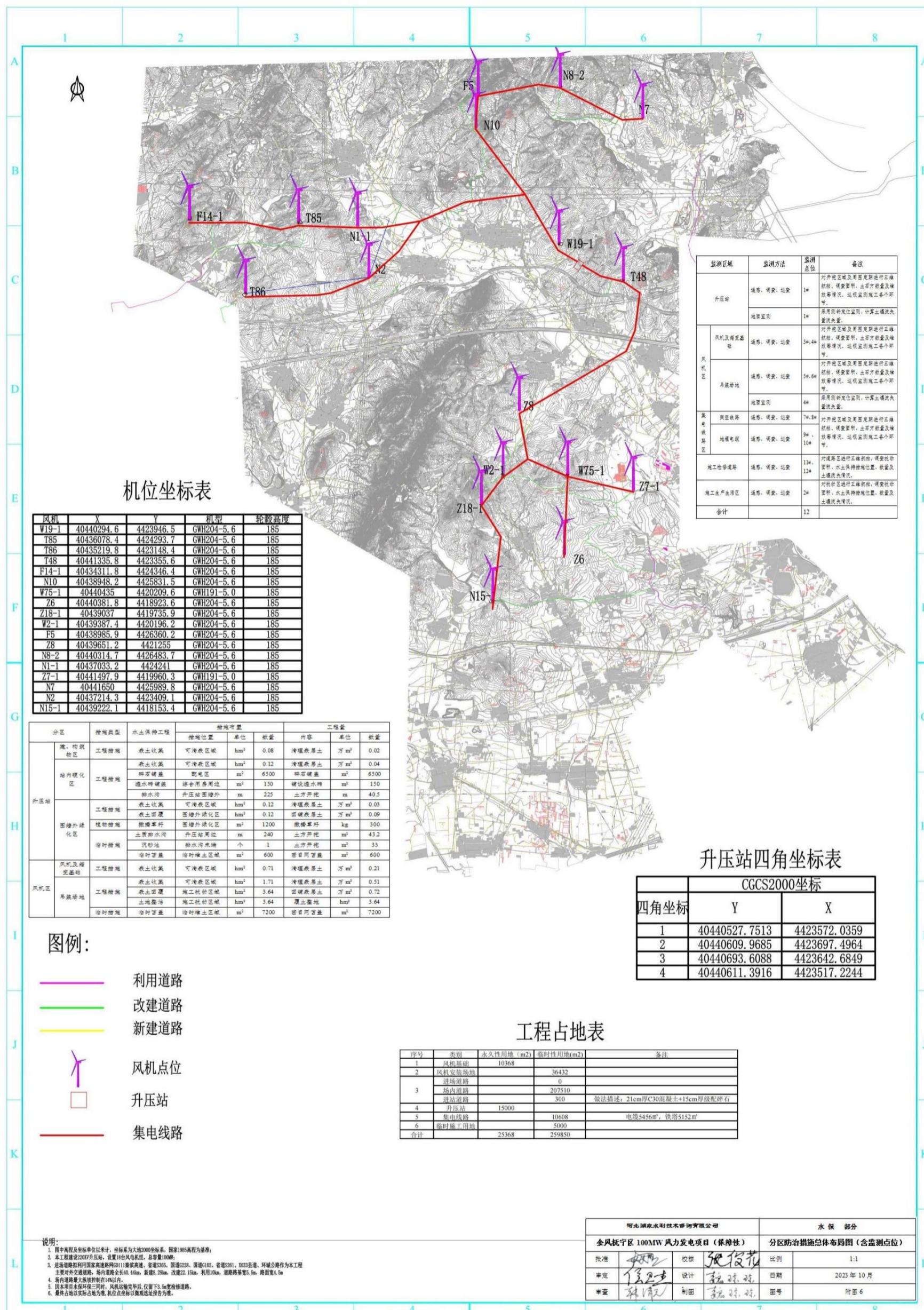
130303060967102

8.2 附图

(1) 主体工程总平面图



(3) 风机点位布置图



（1）防治责任范围



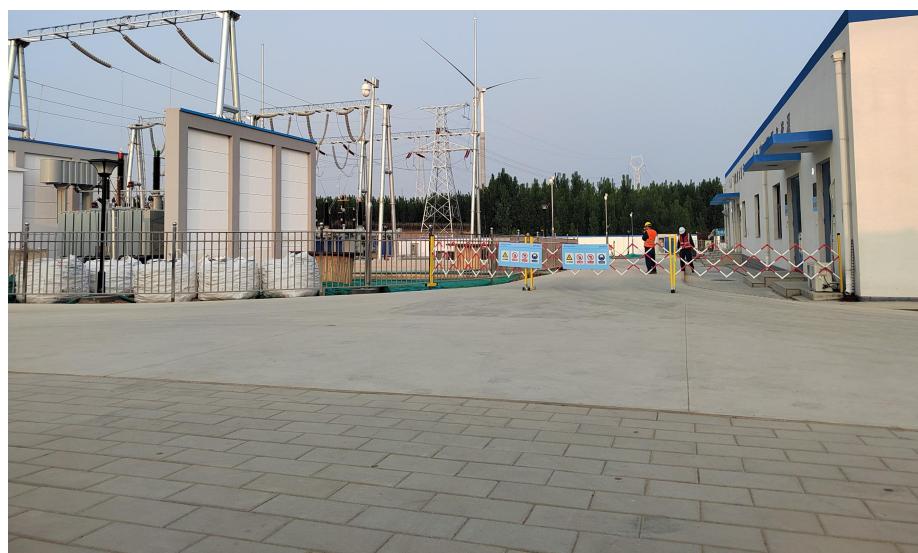
(2) 项目建设前后影像图



升压站内施工密目网苫盖



升压站施工前后



升压站内透水砖



风机点位堆土区



施工道路土质排水沟



施工道路



土地整治



风机点位植被恢复