

协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程

水土保持设施验收报告

建设单位：凤台协鑫智慧风力发电有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二二年七月

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	12
2 水土保持方案和设计情况	15
2.1 主体工程设计	15
2.2 水土保持方案	15
2.3 水土保持方案变更	15
2.4 水土保持后续设计	16
3 水土保持方案实施情况	18
3.1 水土流失防治责任范围	18
3.2 弃渣场设置	18
3.3 取土场设置	19
3.4 水土保持措施总体布局	19
3.5 水土保持设施完成情况	21
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	25
4.1 质量管理体系	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.4 总体质量评价	30
5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 水土流失防治措施达标情况	33
5.4 公众满意度调查	33
6 水土保持管理	36
6.1 组织领导	36
6.2 规章制度	36

6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	38
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	40
6.7 水土保持设施管理维护	40
7 结论	41
7.1 结论	41
7.2 建议	42

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目核准的批复
- 附件 3 项目水土保持方案批复
- 附件 4 水土保持补偿费发票

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目建设前后遥感影像图

前言

本工程为配合协鑫凤台县港河风电场的建设，新建凤台港河风电场~钱庙 110kV 线路，使港河风电场电能通过该线路并入淮南电网，与淮南地区光伏发电形成互补，改善淮南电网峰谷时电能质量，有利于港河风电场电力的消纳。因此，本工程的建设是必要的。

(1) 项目立项及设计

2020 年 3 月，企业委托合肥明志电力工程有限公司编制完成项目可行性研究报告；

2020 年 4 月 10 日，国网安徽省电力有限公司以皖电函[2020]36 号对协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目予以批复，同意项目接入安徽电网；

2020 年 4 月 14 日，淮南市发展和改革委员会以淮发改审批[2020]25 号文对协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目立项申请予以核准批复；

2021 年 7 月，企业委托安徽水文工程勘察院编制完成项目岩土工程勘察报告。

(2) 建设内容

本项目由 220kV 栾庄（钱庙）变电站出线间隔及协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出线路组成。

1) 送出线路架空部分

协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出线路全线采用单回路角钢塔架设，路径全长 9.67km，除钻越 110kV 新颍桥-杨村矿线路、35kV 杨村矿线、35kV 古钱杨 3630 线采用电缆敷设外（电缆路径长约 0.16 公里），其余均采用架空架设（架空路径长约 9.51km）。新建杆塔共 34 基，其中 26 基直线角钢塔、8 基耐张角钢塔。本工程导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×630mm² 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套纵向阻水电力电缆。

2) 送出线路地埋部分

协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出线路钻越 110kV 新颍桥-杨村矿线路、35kV 杨村矿线、35kV 古钱杨 3630 线采用电缆敷设，电缆路径长约 0.16 公里，

采用 2 根 48 芯 ADSS 光缆。集电线路敷设过程中与电力电缆、通信光缆同沟敷设，将电力电缆及光缆等直接埋入，人工回填。

3) 扩建间隔

本次扩建 110kV 协鑫风电场出线间隔，该站配电装置区为户外 AIS 形式，本次仅需扩建间隔内设备支架及其基础，扩建工程在原有征地范围内进行。

(3) 建设过程

本项目于 2022 年 5 月 1 日开工建设，并于 2022 年 6 月 30 日建设完成，总工期两个月，工程实际投资 1548 万元。

(4) 水土保持方案审批

2022 年 3 月，凤台协鑫智慧风力发电有限公司委托安徽禾美环保集团有限公司承担本项目水土保持方案编制工作；

2022 年 5 月，安徽禾美环保集团有限公司编制完成本项目水土保持方案报告表，并委托省级水土保持专家库专家对水土保持方案报告表进行审核，审核通过后，建设单位将水土保持方案报告表于公开网址进行了公示，期间未收到反馈意见；

2022 年 5 月 26 日，淮南市水利局以淮水审批表[2022]3 号对项目水土保持方案报告表进行批复。

(5) 水土保持后续设计

主体设计单位已经在初设及施工图设计阶段自主设计了水土保持措施，因此本工程水保没有进行后续设计。

(6) 水土保持监理

建设单位委托上海博联工程监理有限公司(工程监理单位)承担监理工作，监理单位在完成监理任务后提交了《协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目监理总结报告》。

(7) 水土保持分部工程、单位工程验收情况

本工程水土保持工程项目划分由水土保持监理单位负责，水土保持监理单位依据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)结合本工程水土保持措施的特点进行划分，其中水土保持单位工程主要包括土地整治工程、表土剥离工程、临时防护工程；分部工程主要包括场地整治、表土剥离、覆盖、钢板防

护；共划分 2 个单位工程，2 个分部工程，17 个单元工程。根据水土保持监理资料，各项水土保持措施质量均达到合格。

（8）验收报告编制情况

2021 年 6 月建设单位委托安徽禾美环保集团有限公司开展工程水土保持设施验收技术服务工作。我公司接受委托后成立工程水土保持设施验收调查项目组，在建设、设计、施工、监理等单位的协助下，开展水土保持设施验收调查工作。

通过查阅设计、施工和监理总结报告等水土保持相关资料，并核查工程现场水土保持设施，完成水土保持设施验收工作。建设单位依法编报了工程水土保持方案，开展了水土保持监理，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均达到批复的水土保持方案要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号），对照分析，本工程未发生不得通过验收情况，具体详见表 0-1。

表 0-1 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）文件对照

序号	水保〔2018〕133 号文要求	本工程情况
1	未依法依归履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	依法履行“办水保〔2016〕65 号”文的相关规定，本工程不涉及重大变更，详见 2.3 小节
2	未依法依归履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	根据“水保〔2019〕160 号”文，本方案属水土保持方案报告表，实行承诺制管理，可不开展水土保持监测
3	未依法依规开展水土保持监理工作	已委托上海博联工程监理有限公司承担施工过程中的水土保持监理工作
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	与方案设计一致，本工程不存在废弃土石渣
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已实施水土保持措施体系、等级和标准，不影响水土保持功能
6	重要防护对象无不安稳全定稳的定结论或结论为	不涉及
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收验收不合格的	分部工程和单位工程经验收都已合格
8	水土保持或监存理在总重结大报技告术等问材题料的弄虚作假	监理总结报告总体合理，不存在重大技术问题
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	已足额缴纳

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程	验收工程地点	安徽省淮南市凤台县
验收工程性质	新建	设计水平年	2022 年
开工时间	2022 年 5 月	完工时间	2022 年 7 月
流域管理机构	水利部长江水利委员会	国家或省级重点防治区类型	不涉及
水土保持方案批复部门、时间及文号	淮南市水利局、2022 年 5 月 26 日、淮水审批表[2022]3 号		
工期	主体工程	2 个月	
水土流失量	水土保持方案估算量	23.39t	
	水土保持监测量	/	
水土流失防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案界定的防治责任范围 (hm ²)	实际发生的水土流失防治责任范围 (hm ²)	
		2.45	2.37
防治目标	水土保持方案目标值	验收值	
水土流失治理度 (%)	92	99.6	
土壤流失控制比	1.1	1.28	
渣土防护率 (%)	95	100	
表土保护率 (%)	92	100	
主要工程量	工程措施	表土剥离 0.03 万 m ³ , 土地整治 2.33hm ²	
	临时措施	临时苫盖 0.1hm ² , 钢板防护 0.92hm ²	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	临时措施	合格	合格
投资 (万元)	水土保持方案投资	19.67	
	实际投资	19.41	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规要求, 各项工程质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 水土流失防治目标已实现, 运行期管护责任已落实, 具备竣工验收条件。		
主体工程设计单位	淮南电力规划设计院有限公司	主体工程监理单位	上海博联工程监理有限公司
水土保持方案编制单位	安徽禾美环保集团有限公司	施工单位	淮南力达电气安装有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	安徽禾美环保集团有限公司	建设单位	凤台协鑫智慧风力发电有限公司
地址	合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D19 栋	地址	安徽省淮南市凤台县朱马店镇人民政府院内

联系人及电话	元珂 18255180870	联系人及电话	徐龙 13305549700
传真	0551-65544196	传真	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于安徽省淮南市凤台县，途径朱马店镇(马店村)、杨村镇(港南村、彭庄村、中塘村)、钱庙乡(圩西村、关庄村、钱庙村)3个行政区域；

项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

工程主要特性及技术指标详见表 1-1。

表 1-1 项目主要技术指标

一、项目基本情况					
1	项目名称	协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程			
2	建设地点	安徽省淮南市凤台县，途径朱马店镇(马店村)、杨村镇(港南村、彭庄村、中塘村)、钱庙乡(圩西村、关庄村、钱庙村)3 个行政区域			
3	建设单位	凤台协鑫智慧风力发电有限公司			
4	工程性质	新建			
5	建设规模	新建 1 回 110kV 送出线路全长约 9.67km（其中：电缆路径长约 0.16km），在 220kV 栾庄(钱庙)变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔			
6	总投资				
7	水土保持费	1.96 万元			
	建设期	2 个月			
二、项目占地					
项目组成	占地性质 (hm ²)				
	永久占地	临时占地	合计		
集电线路区	0.03	1.41	1.44		
施工道路区	/	0.6	0.6		
牵张场区	/	0.32	0.32		
扩建间隔	0.01	/	0.01		
合计	0.04	2.33	2.37		
三、项目土石方工程量 (单位: 万 m ³)					
项目组成	挖方	填方	调入	调出	余方
集电线路区	0.176	0.176	0.01	/	/
施工道路区	/	/	/	/	/
牵张场区	/	/	/	/	/
扩建间隔	0.01	/	/	/	/
总计	0.186	0.186	0.01	/	/

1.1.3 项目投资及投资主体

项目总投资为 1548 万元，土建投资 734 万元，水土保持投资 19.41 万元，建设主体为凤台协鑫智慧风力发电有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 线路走向

本工程线路由待建协鑫凤台港河风电场升压站起，向东南方出线，经过小万庄、港南村，在彭庄村东北方采用电缆钻越 110kV 新颍桥-杨村矿线路、35kV 杨村矿线、35kV 古钱杨 3630 线后，仍采用架空线，在中塘集跨越 35kV 古钱杨 3627 线后继续向前，在中塘集东侧转向南走线，在后王庄西侧通过后转向东南方向走线，在小栾庄和关庄村中走线，至拟建钱庙-汤店 110kV 线路北侧与该线路并行走线进入 220kV 栾庄(钱庙)变电站西起第六 110kV 港河风电间隔。本工程新建线路路径长度约 9.67km(其中：架空线路 9.51km，电缆线路 0.16km)。

(2) 项目组成

根据已批复的水土保持方案，本工程由集电线路区、施工道路区、牵张场区、扩建间隔区组成。

表 1-2 工程项目组成表

建设区域	面积 (hm ²)	备注
集电线路区	1.44	包括基铁塔基础及施工吊装场地，单个场地占地 400m ² ，工程共布置 34 座角钢塔，总占地 1.36hm ² ，其中永久占地为塔基四角硬化部分，共计占地 0.03hm ² ；建设 0.16km 地埋电缆，占地 0.08hm ² ，堆土临时置于开挖管线一侧。
施工道路区	0.68	新建临时施工道路，包括架空塔基、地埋电缆、牵张场施工道路，累计长 3400m，宽度为 2.0m，总占地面积 0.68hm ² 。
牵张场区	0.32	包括 5 个牵张场 (25m*25m)，牵张场占地 0.32hm ² 。
扩建间隔	0.01	扩建 1 个 110kV 出线间隔。扩建工程在已建 220kV 栾庄(钱庙)变电站围墙内原有备用间隔场地进行，占地面积约为 0.01hm ² 。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 主要参建单位

表 1-3 主要参建单位统计表

序号	单位类别	单位名称
1	建设单位	凤台协鑫智慧风力发电有限公司
2	主体设计单位	淮南电力规划设计院有限公司
3	主体工程施工单位	淮南力达电气安装有限公司

4	主体工程监理单位	上海博联工程监理有限公司
5	水土保持方案编制单位	安徽禾美环保集团有限公司
6	水土保持设施验收报告编制单位	安徽禾美环保集团有限公司

(2) 土建施工标段划分

本工程唯一土建施工单位为淮南力达电气安装有限公司，无划分施工标段。

(3) 施工场地布置

①弃渣场

本工程不涉及弃渣场。

②取土场

本工程不涉及取土场。

③施工生产生活区

本工程施工生产生活区采用租用民房，无新增占地。

④集电线路区

塔基基础施工及杆塔架设的临时堆放场地和施工场地，均布置在塔基区临时占地范围内。塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位，零星布置，水泥、砂石等材料随时运至每个塔基施工临时场地现场拌合。在塔基临时占地范围内人工拌合。

⑤牵张场区

工程全线共新建牵张场 5 处。单处牵张场平均面积 225m²，总占地面积 0.32hm²。

⑥施工道路区

本工程施工临时道路全段采用机械化施工，对部分塔位机械无法直接到达的需修建临时道路。具体桩位主要位于田地里，涉及桩位 25 基；道路宽 2.5m，临时道路总长 2400m。总占地面积 0.6hm²。

(4) 扩建间隔区

扩建间隔工程在已建 220kV 栾庄（钱庙）变电站围墙内原有备用间隔场地进行，占地面积约为 0.01hm²。

(5) 施工力能

①建材

工程所需的建筑材料如钢筋、木材、水泥、电缆等均可由当地建筑市场供应，水土流失防治责任由供货方负责。

②施工水电

从附近已有的管道利用，可以满足本工程施工用水需求。施工电源自备发电机，可以满足本工程施工用电需求。

③交通运输

根据现场情况，现有道路作为施工期间的施工道路，各种材料均可用运输车辆运至最近用料点，对部分塔位机械无法直接到达的需修建临时道路。

1.1.5.2 工期安排

工程实际于 2022 年 5 月 1 日开工建设，2022 年 6 月 30 日竣工，建设总工期为 2 个月。

1.1.6 土石方情况

根据验收现场勘查及其他工程相关资料查阅，工程实际土石方挖方量为 0.186 万 m^3 ，填方量为 0.186 万 m^3 ；无借方，无弃方，开挖土方全部用于后期回覆，不设置临时堆土场。

表 1-4 实际土石方平衡统计表 单位：万 m^3

项目组成	挖方	填方	调入	调出	余方
集电线路区	0.176	0.176	0.01	/	/
施工道路区	/	/	/	/	/
牵张场区	/	/	/	/	/
扩建间隔	0.01	/	/	0.01	/
总计	0.186	0.186	0.01	0.01	/

1.1.7 征占地情况

根据验收现场勘查及查阅其他工程相关资料，工程实际占地面积为 2.37 hm^2 。包括集电线路区 0.53 hm^2 ，施工道路区 0.6 hm^2 ，牵张场区 0.32 hm^2 ，扩建间隔区 0.01 hm^2 。

表 1-5 工程占地情况统计表 单位： hm^2

工程分区	占地面积	占地性质		占地类型	
		永久占地	临时占地	耕地	其他土地

集电线路区	1.44	0.03	1.41	1.34	0.1
施工道路区	0.6	/	0.6	0.6	/
牵张场区	0.32	/	0.32	0.32	/
扩建间隔	0.01	0.01	/	/	0.01
合计	2.37	0.04	2.33	2.26	0.11

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本工程建设过程中，建设单位不涉及移民安置和专项设施改（迁）建情况等问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

地质地貌:

淮南位于江淮丘陵与黄淮平原交界处，属华北地层区----淮河地层分区----淮南地层小区，发育上太古界----上元古界----下古生界----中生界----新生界，地质构造单元属中朝准地台、淮河台坳、淮南陷褶断带，地质与地形走向倾斜一致，由西北偏西走向转折东南偏东向，低山、丘陵、平原、湿地、河流湖库兼而有之。淮河自西向东横穿全市，淮河以北为淮北平原，淮河以南为低山丘陵，舜耕山脉以北依次为山前斜坡地、冲洪积二级阶地、淮河冲积一级阶地、淮河高位漫滩与滨河床滩，舜耕山脉以南依次为山前斜坡地、冲洪积阶地、湖泊漫滩与滨湖床滩。

水文气象:

凤台县地处亚热带与温暖带过渡区，属暖温带半湿润大陆性季风气候区，基本特征：春暖、夏热、秋凉、冬冷，四季分明，气候温和，光照充足，热量丰沛，无霜期长，季风显著，雨热同季。年内冬季，受北方冷空气控制，晴日多，气温低，降水少；春季受南北冷暖空气活动影响，气温回升快，天气多变，降水量增多；夏季受副热带高压控制，气压偏低，高温多雨；秋季晴朗天气偏多，时有秋雨连绵。1949~1985年全县平均温度 15.1℃，1 月份最冷，月平均温度 1.1℃；7 月份最热，月平均温度 28℃；极端最高气温 41.1℃（1959 年 8 月

24 日), 极端最低气温 -21.7°C (1969 年 1 月 31 日)。昼夜与区域温差较大, 一般昼间气温高于夜间, 城区气温高于郊区; 日内最高气温出现在 14 时左右, 最低气温出现在日出前。近五年平均降水量 1075.9mm, 降水年季变化大, 季节分配不均匀, 冬季干冷, 夏热多雨; 常年最多风向东风, 最大频率 38%; 年内冬季最多风向东风和东北偏东风, 春季最多风向东南偏东风和东南偏南风, 夏秋季东南偏东风向东风和东北偏东风过渡; 近五年, 平均风速 1.6m/s。

河流水系:

地表水系主要有淮河, 西淝河及人工沟渠。淮河河床宽约 250~300m, 洪水时最大宽度达 800m, 水深最大 17m, 常见水位+16~18m 洪水水位+23m 左右, 历史最低水位+12.36m, 河床底部标高为 10m 左右; 1991 年淮河最高水位峡山口+25.20m, 鲁台孜+26.00m。西淝河最高水位 24.82m, 1991 年闸上水位+24.03m。沿西淝河两岸有常年积水洼地, 河岸以北成为花家湖, 积水面积约 22km², 丰水季节与西淝河连成一片。

土壤:

凤台县耕作土壤 19 个土属, 以黄土、坡黄土、白黄土、淤土、黑土、青白土田、淤坡黄土等为主, 共占全县耕作土壤的 89.9%; 其中黄土面积最大, 为 610945 亩, 占 42.8%。较好的土种有坡黄土田、老城坡黄土、油黑土、青白土、白黄土田、两合土、淤坡黄土、淤心两合土、容淤白黄土、砂礓黄土田、淤土等, 占全县耕作土壤的 25%。多分布在城郊、桂集、顾桥、朱马店、丁集、张集、毛集等乡。较差的土种有飞沙土、蒙沙两合土、壤心淤礓黄土、沙心淤底两合土、沙土、沙身淤、新积黄土、淤身两合土等, 面积为 69864 亩, 占全县耕作土壤面积的 4.9%。

植被:

项目区内主要有黄褐土、砂姜黑土、潮土和水稻土 4 带落叶阔叶林带向北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带植被类型。由于受人类活动影响, 区内地带性植被为落叶阔叶树种, 现植物主要有刺槐、白杨、松树及野生灌木, 生长在道路两侧及沟渠两侧。土地构成以建设用的为主, 占总土地面积的 90% 以上, 农田植被覆盖面积大, 旱作物主要有小麦、油菜、大豆、玉米等。项目区林草覆盖率约为 25%。

项目所在区域不在饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。也不属于国家、安徽省以及淮南市划定的水土流失重点预防区和水土流失重点治理区内。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目位于淮南市凤台县境内，根据《全国水土保持规划（2016-2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号），项目区不属于国家、安徽省及淮南市划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内。根据《安徽省水功能区划》、《安徽省主体功能区规划》、《淮南市水土保持规划》（2018-2030年）等相关资料，项目区亦不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等其他水土保持敏感区。但项目区周边 500m 范围内有乡镇、居民点，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，项目水土流失防治执行北方土石山区二级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 3 月，企业委托合肥明志电力工程有限公司编制完成项目可行性研究报告；

2020 年 4 月 10 日，国网安徽省电力有限公司以皖电函[2020]36 号对协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目予以批复，同意项目接入安徽电网；

2020 年 4 月 14 日，淮南市发展和改革委员会以淮发改审批[2020]25 号文对协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目立项申请予以核准批复；

2021 年 7 月，企业委托安徽水文工程勘察院编制完成项目岩土工程勘察报告。

2.2 水土保持方案

2022 年 3 月，凤台协鑫智慧风力发电有限公司委托安徽禾美环保集团有限公司承担本项目水土保持方案编制工作；

2022 年 5 月，安徽禾美环保集团有限公司编制完成本项目水土保持方案报告表，并委托省级水土保持专家库专家对水土保持方案报告表进行审核，审核通过后，建设单位将水土保持方案报告表于公开网址进行了公示，期间未收到反馈意见；

2022 年 5 月 26 日，淮南市水利局以淮水审批表[2022]3 号对项目水土保持方案报告表进行批复。

2.3 水土保持方案变更

参照《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保〔2016〕65 号），对本工程水土保持重大变更情况进行对照分析，详见下表 2-1。

表 2-1 工程水土保持重大变更情况分析表

序号	变更内容	方案设计情况	本工程情况	评价结果
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	本项目不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	本项目不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	不涉及变更
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	防治责任范围 2.45hm ²	防治责任范围 2.37hm ² , 较方案减少 3.3%	不涉及变更
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	开挖填筑土石方 0.392 万 m ³	开挖填筑土石方 0.372 万 m ³ , 较方案减少 5.1%	不涉及变更
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	/	本项目未发生横向位移	不涉及变更
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	施工道路 3400m	施工道路 2400m, 较方案减少 29.4%	不涉及变更
6	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的	方案不涉及	方案不涉及	不涉及变更
7	表土剥离量减少 30% 以上的	表土剥离量 80m ³	表土剥离量 80m ³	不涉及变更
8	植物措施总面积减少 30% 以上的	工程占地为农田, 不涉及植物措施	工程占地为农田, 不涉及植物措施	不涉及变更
9	水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	主要由土地整治工程、临时防护工程	各防治区的措施体系较批复的水保方案基本一致	不涉及变更
10	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的, 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的, 生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书, 报水利部审批	本工程未设置专门的取弃土场	不涉及	不涉及变更

根据表 2-1 逐条对应分析可知, 本工程水土保持工程不存在重大变更, 不需编制水土保持方案变更报告。

2.4 水土保持后续设计

主体设计单位已经在初设及施工图设计阶段自主设计了水土保持措施, 因

此本工程水保没有进行后续设计。

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 实际扰动和影响范围

根据验收现场踏勘核查及工程相关资料查阅，工程实际扰动范围面积 2.37hm^2 ，均为项目建设区。

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

工程实际扰动范围 2.37hm^2 ，较批复的防治责任范围 2.45hm^2 ，减少了 0.08hm^2 。水土流失防治责任范围变化情况见表 3-1。

表 3-1 工程占地情况统计表 单位： hm^2

序号	防治分区	防治责任范围面积		增减数量	
		方案批复	实际发生	增	减
1	集电线路区	1.44	1.44	/	/
2	施工道路区	0.68	0.6		0.08
3	牵张场区	0.32	0.32	/	/
4	扩建间隔	0.01	0.01	/	/
合计		2.45	2.37	/	/

3.1.3 防治责任范围变化原因分析

施工道路区批复的水土流失防治责任范围为 0.68hm^2 ，实际发生的水土流失防治责任范围为 0.6hm^2 ，较水土保持方案减少 0.08hm^2 。

变化的主要原因是：经施工优化调整，过程中严格控制施工作业范围，尽量减少施工扰动面积，施工道路较方案阶段有所减少，占地面积减少。

3.2 弃渣场设置

根据本工程施工图设计及其他相关结算资料，工程总挖方量 0.372万 m^3 ，总填方量 0.372万 m^3 ，挖填平衡后，本工程无弃渣，与已批复水土保持方案一

致，因此，本工程未布设弃渣场。

3.3 取土场设置

根据建设单位提供的相关资料，本工程没有取土。因此，本工程不需要设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

根据批复的水土保持方案报告表及水土保持工程建设过程中的实际变化情况，建设内容基本相同，工程水土流失防治分区不变，即集电线路区、施工道路区、牵张场区、扩建间隔区。

在水土流失防治措施布局的总体思路，施工单位按水保方案的指导思路，根据水土流失防治分区的水土流失特点、危害程度和防治目标，结合自身施工经验，采取预防与治理相结合、治理水土流失与重建和提高土地生产力相结合，统筹布局各类水土保持措施，以形成完整的水土流失防治体系。改善项目区内的生态环境，促进项目区内的可持续性发展。各分区水土保持措施主要布局为：

（1）集电线路区

表土剥离：对集电线路塔基基础开挖区域及地埋电缆开挖区域进行表土剥离，表土剥离厚度 0.3m，剥离面积约 0.1hm²，共剥离表土 0.03 万 m³。

土地整治：对集电线路架空区域除塔基硬化外及直埋电缆施工占地进行回覆表土后土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 1.41hm²；

临时措施：

彩条布苫盖：对塔基开挖堆土及直埋电缆开挖堆土进行苫盖，彩条布苫盖面积 0.1hm²；

（2）施工道路区

工程措施：

土地整治：对施工道路占地进行土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 0.6hm²；

临时措施：在设备及材料进场时，在路面铺设钢板进行钢板防护，防护面

积为 0.6hm²；

(3) 牵张场区

工程措施：

土地整治：对牵张厂占地进行土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 0.32hm²；

临时措施：施工期间在牵张场场地内采取铺设钢板的防护措施，减少施工对土地的扰动，共计铺设钢板 0.32hm²。

3.4.2 水土保持措施设计与实施情况对照及原因分析

该项目实际水土保持措施布局与批复水保方案的水土保持措施局部有调整，水土保持措施调整情况及变化原因详见表 3-2。实际实施的水土保持措施与水保方案发生变化的主要有以下方面。

实际施工结束后，根据现场勘查，各防治分区的水保措施符合各分区的施工工艺和水土流失特点，水土保持措施基本按照批复的水土保持方案实施，因此，实际实施的水土保持措施体系是合理的、完整的，各项措施的水土保持功能不降低，最大限度的保护了临时占压土地的迹地恢复，体现了综合治理、注重实效的原则。

各分区防治措施总体布局参见表 3-2。

表 3-2 工程水土保持措施总体布局体系表

防治分区	防治措施		实际措施	变化原因
集电线路区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	一致
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	一致
施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	一致
	临时措施	钢板防护	钢板防护	一致
牵张场区	工程措施	土地整治	土地整治	一致
	临时措施	钢板防护	钢板防护	一致

与批复的水土保持方案相比较，实施的水土流失防治措施体系未发生变化。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施实施情况及完成工程量

(1) 集电线路区

表土剥离：对集电线路塔基基础开挖区域及地埋电缆开挖区域进行表土剥离，共剥离表土 0.03 万 m³。

土地整治：对集电线路架空区域除塔基硬化外及直埋电缆施工占地进行回覆表土后土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 1.41hm²；

临时措施：

彩条布苫盖：对塔基开挖堆土及直埋电缆开挖堆土进行苫盖，彩布条苫盖面积 0.1hm²；

(2) 施工道路区

工程措施：

土地整治：对施工道路占地进行土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 0.6hm²；

临时措施：在设备及材料进场时，在路面铺设钢板进行钢板防护，防护面积为 0.6hm²；

(3) 牵张场区

工程措施：

土地整治：对牵张厂占地进行土地整治，以满足复耕要求。土地整治面积 0.32hm²；

临时措施：施工期间在牵张场场地内采取铺设钢板的防护措施，减少施工对土地的扰动，共计铺设钢板 0.32hm²。

表 3-3 实际完成的水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	具体措施	单位	实际工程量
集电线路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03
		土地整治	hm ²	1.41
	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.1
施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.6

	临时措施	钢板防护	hm ²	0.6
牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.32
	临时措施	钢板防护	hm ²	0.32

3.5.2 水土保持临时措施实施进度评价

主体工程于 2022 年 5 月开工建设，2022 年 7 月完工，水土保持工程措施已在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

表 3-4 工程水土保持临时措施实际实施进度表

防治分区	措施类型	具体措施	实施时间
集电线路区	工程措施	表土剥离	2022 年 5 月~2022 年 6 月
		土地整治	2022 年 6 月~2022 年 7 月
	临时措施	临时苫盖	2022 年 6 月~2022 年 7 月
施工道路区	工程措施	土地整治	2022 年 6 月~2022 年 7 月
	临时措施	钢板防护	2022 年 6 月~2022 年 7 月
牵张场区	工程措施	土地整治	2022 年 6 月~2022 年 7 月
	临时措施	钢板防护	2022 年 6 月~2022 年 7 月

3.5.3 实际完成和批复的水土保持临时措施工程量对比情况

通过查阅相关工程资料及现场踏勘，工程临时措施工程量与方案设计稍有变化，实际完成和设计的水土保持临时措施工程量对比情况见表 3-5。

表 3-5 实际完成和设计的水土保持临时措施工程量对比表

防治分区	措施类型	具体措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减 (+/-)	实施位置	变化原因
集电线路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0.03	0	集电线路区	/
		土地整治	hm ²	1.41	1.41	0		/
	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.1	0.1	0		/
施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.68	0.6	-0.08	施工道路区	施工道路区实际占地面积减小
	临时措施	钢板防护	hm ²	0.68	0.6	-0.08		
牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.32	0.32	0	牵张场区	/

	临时措施	钢板防护	hm ²	0.32	0.32	0		/
--	------	------	-----------------	------	------	---	--	---

由上可见，临时措施较方案设计要求有所变化，主要为根据工程实际情况调整了临时钢板防护面积。总体来说本工程施工实施了表土剥离、苫盖、土地整治、钢板防护等措施，水土保持措施体系较为完整、合理，实际完成的水土保持措施功能与效果未降低。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持工程实际完成投资

工程实际完成水土保持投资 19.41 万元，包括工程措施投资 7.76 万元，临时措施投资 1.5 万元，独立费用 8.19 万元，水土保持补偿费 1.96 万元。工程实际水土保持总投资见表 3-6。

表 3-6 水土保持设施实际完成投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	实际实施
第一部分 工程措施		7.76
一	集电线路区	4.52
二	施工道路区	1.92
三	牵张场区	1.02
第二部分 临时措施		1.5
一	集电线路区	0.5
二	施工道路区	0.68
三	牵张场区	0.32
第一、二部分之和		9.22
第三部分 独立费用		8.19
一	建设管理费	0.19
二	水土保持监理费	2.0
三	水土保持方案编制费	3.0
四	水土保持设施竣工验收费	3.0
第一至三部分合计		17.71
基本预备费		

水土保持补偿费	1.96
水土保持总投资	19.41

3.6.2 批复投资与完成情况对比分析

本工程批复的水土保持工程估算总投资为 19.67 万元，工程完工后，水土保持工程实际完成投资额为 19.41 万元，实际完成投资较批复的水土保持方案减少 0.26 万元。主要变化原因为施工道路临时占地面积较少导致。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系。在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量、以高素质的监理队伍保质量、以先进的科学技术保质量；并自觉主动地接受各级水行政主管部门的检查、监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程、规范要求。

4.1.1 建设单位质量管理

工程建设坚持“设计优秀、施工优质、设备优良、系统稳定、创新环保、安全和谐”的建设方针，工程开工前制定并颁发《东协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目建设纲要》和《协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目建设管理办法》等文件与要求，建设单位负责工程总体质量管理。监理单位根据监理合同的规定，负责工程建设全过程、全方位的质量控制、进度控制、投资控制。施工单位内部建立班组、项目部、公司三级质检组织，进行内部质量控制。运行单位参与建设过程的质量跟踪。

在工程建设中加强施工图审查，深入开展技术培训和交底，严格审查施工技术看案。全面推行试点先行、样板引路，输电线路工程首基基础浇制、铁塔组立及首个区段放线等重大工序均组织试点，统一操作流程、质量标准和施工工艺。加强现场物资管理，严格执行交接验收程序。抓好隐蔽工程验收、大型架构和设备安装、设备试验调试等关键点、关键工序的质量监督，强化重要工序的旁站监理制度。按程序组织好工程验收和质量验评，配合好质量监督工作。做好事前指导、事中控制、事后检查，抓好策划、实施、检查、整改四个环节。为确保创精品工程的总体目标，工程各项施工误差按优良品要求进行控制。

为高标准、高质量地搞好工程水土保持工作，建设单位在工程建设初期，成立了由建设、监理和施工单位分管领导为组长、副组长的水土保持管理机构，协调水土保持工程的建设管理。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招

投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入到主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。在工程监理方面，要求监理单位选派熟悉水土保持业务的监理人员进行驻点监理。通过加强管理，严格对施工和监理单位的要求，结合不定期的现场检查，确保水土保持措施施工质量。

4.1.2 设计质量管理

设计单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。

(1) 可研阶段

①积极推进建设前期工作，协同设计单位听取地方及有关部门意见，配合设计单位摸清影响项目外界环境。

②贯彻地质勘查制度，加强地址勘察管理工作。通过加强地质勘察管理工作，及时组织钻探布置和钻探数量审查，抽查钻探取芯资料是否真实、钻探密度和深度是否满足规范要求，抽查钻探分包单位的资质和工作质量，及时组织勘察资料验收。

(2) 初步设计阶段

初步设计初审工作是建设管理的重要环节，设计单位充分运用管理模式和人才聚集的优势，发挥各方面的作用，贯彻“以人为本、服务运输、强本简末、系统优化、着眼发展”的建设理念，按照“提高质量、节省投资、保护环境”的总体要求，开展初步设计文件初审工作。

(3) 项目实施阶段

①严格施工图审核程序，确保施工图质量。为了加强施工图质量，咨询方严格施工图审核程序，严把施工图质量关，确保施工图质量满足相关专业的技术标准要求。

②明确审核重点，提高咨询效果。

③强化施工图现场核对环节，完善施工图设计，确保工点设置合理，强化使用功能，合理使用投资。

4.1.3 施工质量管理

(1) 施工单位开工前编制项目管理实施规划、工程创优实施细则、强制性条文执行计划、质量通病防治措施并报监理项目部审查，严格按审查通过文件组织施工，严格质量管理。

(2) 充分发挥施工自身质量控制体系的作用。建立健全施工质量管理体系并正常运转，落实三级质量检查验收制度。

(3) 积极慎重运用“新设备、新技术、新材料、新工艺”，借鉴各完工工程优秀成果，加以吸收运用，精细施工，保证施工质量优良的同时提高细部施工工艺。

(4) 做好施工过程中数码照片资料的采集、整理。

(5) 施工质量工作考核：按照施工合同中的相关条款对施工质量工作进行考核、评价、激励。

4.1.4 监理质量管理

监理单位依据《施工质量监控制度》、《施工质量检验制度》、《施工质量事故处理制度》、《单位工程验收制度》、《隐蔽工程、分部工程、单元工程签证制度》等对水土保持工程开展质量监理工作。

监理单位接受委托后，按照《监理合同》的要求和有关技术规范，核查了主体施工监理单位提交的工程建设材料。

4.1.5 质量监督单位质量管理

本工程由建设单位直接作为质量监督单位，并按照工程质量监督有关规定，对工程施工过程中各阶段进行了质量监督检查。通过质量监督检查，规范和完善了工程质量管理 and 质量监督的行为。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程（SL 336-2006）》，质量评定应划分单位工程、分部工程和单元工程三个等级，且应在开工前完成，由工程监理单位、设计单位、建设单位等共同研究确定。

根据水土保持监理总结报告,并根据工程特点和实施的水土保持措施类型,在与监理单位、施工单位沟通的基础上,单位工程、分部工程、单元工程的划分情况见表 4-1。

其中,单位工程按照工程类别共划分 2 个。分部工程按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分,共划分 2 个分部工程,共划分单元工程 17 个。

水土保持设施验收报告编制单位查阅了工程相关资料,单位工程和分部工程自检结果全部合格,经实地查勘,认为自验结论可信。

表 4-1 水土保持措施质量控制结果统计表

序号	单位工程	分部工程	防治分区	单位	工程量	单元工程		核查比例 (%)	质量评价结果
						划分标准	数量		
1	土地整治工程	场地整治	集电线路区	hm ²	1.41	每 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 1hm ² 单独作为一个单元工程	2	100	合格
2			施工道路区	hm ²	0.6		1	100	合格
3			牵张场区	hm ²	0.32		1	100	合格
4			集电线路区	hm ²	1.41		2	100	合格
5	临时防护工程	覆盖	集电线路区	hm ²	0.1	按面积划分, 每 1000m ² 作为一个单元工程	1	100	合格
6			施工道路区	hm ²	0.6		6	100	合格
7			牵张场区	hm ²	0.32		4	100	合格
合计	2	2	/	/	/	/	17	100	合格

综上所述，本工程水土保持措施划分为 2 个单位工程、2 个分部工程、17 个单元工程。经核查，单元工程合格率 100%，总体质量合格。

4.2.2 总体质量评价

本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，工程水土保持设施的建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

综上，在现场调查成果的基础上，通过查阅施工记录、监理记录、质量监督检查资料等工程资料，本工程水土保持防治措施已全部完成。按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）要求，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006），对已完成的水土保持工程进行质量评定，质量等级评定为合格。

4.4 总体质量评价

建设单位在工程建设过程中，将水土保持工程纳入到主体工程施工计划中，与主体工程建设进度同步实施了水土保持措施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

我公司经查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，并经现场核查情况认为：工程完成的水土保持措施已按主体工程和水土保持要求检验，质量检验符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程建设中，建设单位严格按照水土保持方案落实各项水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，截止 2022 年 7 月，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

试运行期间的管护工作由凤台协鑫智慧风力发电有限公司负责，建设单位制定了相应的规章制度、植被管护和养护设施要求，并安排管护人员进行现场巡视，如发现有运行问题及时反馈相关部门予以解决。建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，如有破损时及时修补，保持塔基范围水土稳定。

验收组认为，该项目的水土保持设施管理符合水土保持工作的需要，可以满足水土保持设施正常运行，运行期管理责任明确。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

本工程建设期实际扰动土地面积为 2.37hm^2 ，水土流失治理达标面积 2.36hm^2 。经计算，项目区水土流失治理度为 99.6%（目标值 92%）。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度计算表

防治分区	实际扰动面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)				水土流失治理度 (%)
		工程措施	植物措施	建筑物及硬化面积	小计	
集电线路区	1.44	1.43	/	/	1.43	99.3
施工道路区	0.6	0.6	/	/	0.6	100
牵张场区	0.32	0.32	/	/	0.32	100

扩建间隔	0.01	/	/	0.01	0.01	100
合计	2.37	2.35	/	0.01	2.36	99.6

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

本工程各项水土保持措施完全发挥效益后，项目区无明显水土流失，根据现场调查，土壤侵蚀模数减至 390t/(km²·a)。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)，项目工程所在区域属南方红壤区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。得出土壤流失控制比为 1.28 (目标值 1.1)。

(3) 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

工程总挖方量 0.186 万 m³，总填方量 0.186 万 m³。工程建设期间采取了对开挖土石方的就近堆放、尽量减少堆放量，尽量减少堆放面积，并做好苫盖等临时措施，渣土防护率可达到 99.9% (目标值 95%)，达到方案目标值要求。

(4) 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目区内可剥离表土总量约 0.03 万 m³，剥离的表土堆放于工程周边，建设完成后进行回覆，表土保护率可达 99.9%。

(5) 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

工程占地主要为耕地，施工结束后均恢复为耕地；根据主体工程设计，征地范围内均不实施植物措施；综上，故本工程不设置植物措施，方案不计列林草植被恢复率和林草覆盖率。

5.3 水土流失防治措施达标情况

本工程水土流失防治措施达标情况见表 5-2。

表 5-2 防治目标达标情况表

防治目标	方案确定值	实际达到	达标情况
水土流失治理度 (%)	92	99.6	达标
土壤流失控制比	1.1	1.28	达标
渣土防护率 (%)	95	99.9	达标
表土保护率 (%)	92	99.9	达标
林草植被恢复率 (%)	/	/	/
林草覆盖率 (%)	/	/	/

根据以上可知，项目建设过程中各防治分区均进行了合理的防治措施。通过实施工程措施和土地整治，项目区水土流失得到根本控制，水土流失强度较低，各项指标均达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)确定的防治目标。水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，建设区域生态环境将会发生明显改善，达到建设类项目北方土石山区二级标准。

5.4 公众满意度调查

5.4.1 调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

(2) 配合现场查勘、现状调查、文字资料核实等工作，检查水土保持专项设计所提出的水土保持措施的落实情况。

(3) 了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.4.2 调查方法和内容

通过向工程周边公众走访调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方

面的意见和建议。

5.4.3 调查结果统计与分析

本次调查，通过向工程周边公众提问咨询的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄段的民众，共咨询 15 人。

根据统计，被调查者基本情况见表 5-3。

表 5-3 被调查对象基本情况表

统计类别		统计结果				
性别	男性	10 人	女性	5 人		
年龄	40 岁及以下	5 人	40 岁以上	10 人		
学历	高中及以下	9 人	高中以上	6 人		
职业	农民	9 人	工人	3 人	其他	3 人
住所距离	500m 以内	4 人	500m 以外	11 人		

调查结果可以看出，15 名被调查者中，大部分认为工程建设过程中采取了相应的水土保持措施，工程施工期间对农事活动无较大的影响，施工期间无乱弃现象，对工程运营后的水土保持情况满意。

公众意见调查结果见表 5-4。

表 5-4 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
工程建设过程中植树种草活动	有	0 人
	没有	15 人
工程施工期间对河流影响	影响较小	0 人
	影响较大	0 人
	无影响	15 人
施工期间是否有弃土石渣乱弃现象	没有	15 人
	有	0 人

工程占用林草地或农地恢复情况	满意	15 人
	不满意	0 人

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了工程中相关的水土保持工程。

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系

建设单位根据实施方案，设立了专人负责本水土保持方案的组织、管理及实施工作，及时掌握工程水土保持工程实施情况。在施工期间配合水行政主管部门对本建设项目水土保持措施实施情况进行监督和管理，做好本工程的水土保持工作。

(2) 组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作，提高各级技术人员水土保持意识建设单位定期开展了《中华人民共和国水土保持法》等法律、法规的学习，并对施工单位进行水土保持的宣传活动和相关知识的普及。使得在项目建设过程中，施工人员能按照水土保持实施方案中要求施工，并有意识的防止水土流失。

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作。施工单位定期将水土保持工作的进度情况向建设单位汇报，建设单位也主动接受地方水行政主管部门的监督检查，并根据意见及时进行调整。

6.2 规章制度

建设单位对水土保持工作高度重视，为搞好本项目的水土保持工作，根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规、结合工程特点和施工工艺，全面遵循基本建设程序，实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

(1) 项目法人制

为贯彻落实建设项目法人责任制，明确项目的建设责任主体，责任范围，建设单位对项目建设进行全面管理，派遣专人履行项目建设的各项现场管理职

责。建设管理组织机构健全，职责及分工明确，规章制度齐全。

（2）招投标制度

为了将水土保持方案落到实处，建设单位成立了招标工作领导小组、评委专家组合招标办公室。严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，遵循国内竞争性招标采购原则和程序，择优选择施工承包人和监理单位。招投标等活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则，在监督下有序进行。在招标文件中，明确水土保持工程技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。

（3）建设监理制

项目全面实行工程建设监理制度，监理单位在合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。监理单位成立了项目施工监理项目部，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等工作程序，全面实施水土保持工程建设监理。

（4）合同管理制建设单位将水土保持要求写入工程发包标书中，并将其列入承包合同中，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同形式进行管理。

（5）水土保持规章制度

为加强项目环境保护和水土保持管理工作，强化“以人为本，安全发展，保护环境”的管理理念，建设环境友好型绿色工程，全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，根据水利工程建设相关要求，建设单位在工程施工过程中编制了水土保持管理策划，该策划制定了水土保持目标，明确了项目水土保持组织机构及管理职责，从而确保水土保持管理的制度化。

（6）水土保持设施验收材料报备制度

严格按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），组织各参建单位开展水土保持设施自查初验、现场检查以及水土保持设施验收，并向水行政主管部门报备符合要求的水土保持设施验收材料。各项水土保持规章制度的建立，有效的指导了各参建单位按照批复的水保方案、水保专项设计及“三同时”要求，落实各项水保措施。

综上所述，水土保持管理规章制度健全，水土保持管理组织机构完整，本工程参建各方均配备有具体部门和人员负责工程施工过程水土保持施工管理工作。

6.3 建设管理

建设单位在工程设计施工管理和质量保障体系中应充分考虑水土保持设计的施工和质量保障的要求。水土保持方案在实施过程中应实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制，以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期目标。

项目建设过程中，就严格执行了项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，依据《建设项目质量管理办法》的规定，细化和强化质量意识，建立健全了《质量保证体系》、《工程质量责任体系》、《信息指令执行反馈体系》、《质量检查考核体系》、《工程质量动态报告体系》等，将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，开展项目水土保持监理和自验工作；同时，业主单位在工程建设过程中指派专人负责，项目法人、设计单位、施工单位、监理单位相互协调，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的防治任务，使施工过程中的水土流失得到有效控制。已完成的各项措施运行正常，对防治人为水土流失起到了较好的作用。

6.4 水土保持监测

根据“水保〔2019〕160号”文，本方案属水土保持方案报告表，实行承诺制管理，不开展水土保持监测。

6.5 水土保持监理

根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》，项目实行监理工程师责任制，上海博联工程监理有限公司负责项目主体工程监理工作，水土保持监理随主体工程监理一并开展，并设置协鑫凤台县港河风电场 110kV

送出工程项目监理项目部。

6.5.1 监理规划及实施细则

根据国家水利部有关工程建设的法律、法规和规章、行业技术标准、设计文件、监理合同、施工合同等合同文件，编制监理规划和监理实施细则，并坚持以合同管理为中心，按照监理合同授予的职责与权限，与工程参建各方密切协作，采用通知、指示、批复、签认等文件形式及现场监理的方式监督、指导施工全过程。

6.5.2 监理细则及监理工作制度

为确保监理工作、高效有序的开展，监理部根据工程特点制定了《协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目水土保持工程施工监理细则》，细则对施工程序，质量、投资、进度控制，施工安全与环境保护控制，合同管理的主要内容，信息管理，工程验收与移交等内容做了详细的说明，用于指导现场监理工程师有条不紊的开展监理工作。

为确保监理工作质量，项目监理部制定了如下监理工作制度：工程开工审批制度、图纸核查与技术交底制度、技术文件审核审批制度、原材料与构配件检验制度、施工质量检验制度、工程计量付款审核签证制度、设计变更处理制度、质量控制点设置复核制度、会议制度、报告制度、工程验收制度等监理工作制度，并以正式文件下发至每位监理人员执行。

为规范监理行为，项目监理部制定了如下监理人员规章制度：监理人员守则、监理人员行为规范、监理人员职业道德准则、监理人员考勤管理规定等监理规章制度，并以正式文件下发至每位监理人员执行。

6.5.3 监理组织机构

协鑫凤台县港河风电场 110kV 送出工程项目实行监理工程师负责制，设总监、监理工程师和监理员若干名，具体负责工程质量、进度控制、造价控制、合同管理、信息管理和施工过程中与上述“三控两管一协调”相关的协调工作。

6.4.4 工程质量控制

(1) 建立有效的工程质量保证体系。项目部根据企业质量体系文件建立以

项目经理为首的质量保证体系，严格按照 GB/T19000-ISO9002 标准、企业质量手册以及相应的程序文件进行全过程质量控制，落实各级管理人员的质量责任制，形成目标任务明确、职责权限清晰、互相团结协作的质量管理的有机整体；从指挥部成员到各级管理人员，直至作业班组，均有明确的岗位职责。

(2) 实行工程质量的目标管理。质量目标自进场之日起就开始宣传、教育和灌输，使之深入人心，为确保合格打下良好的思想基础。根据总目标制定分阶段的工程质量目标。通过签订多级责任状进行责任目标逐级分解，从指挥部成员到各级管理人员，直至作业班组，做到措施落实，责任到人，齐心协力确保工程目标的实现。

(3) 强化过程控制。过程控制是实现工程质量目标的关键，本工程严格按照国家有关施工和验收规范、规程以及设计图纸组织施工，在过程控制中突出以下四个方面：

- ①坚持以预防为主，预防与检验相结合的方针，开展一次成优活动；
- ②围绕工序质量，落实质量职能，进行动态控制；
- ③抓关键促一般，对关键工序建立质量管理点，实行重点控制和特殊管理，如基础、主体结构、装修等主要分部分项；
- ④开展质量管理小组活动，持续不断提高工程质量。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已如数缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

项目区内各项水土保持措施后期由风台协鑫智慧风力发电有限公司进行管理维护。建立完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保持功能。

管护单位具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位职责明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持“三同时”制度落实情况

工程建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托方案编制单位开展工程水土保持方案编报工作，工程按照水土保持要求布设水土保持措施，并在施工过程中制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，本工程水保方案批复前，主体设计单位已经在初设及施工图设计阶段设计了部分水土保持措施，遵循“三同时”原则，符合主体工程和水土保持要求。

7.1.2 水土保持措施质量情况

建设单位在工程建设过程中，将水土保持措施纳入到主体工程施工计划中，与主体工程建设进度同步实施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

工程组经查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，并经现场核查后认为：工程完成的水土保持措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足竣工验收条件。

7.1.3 水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，本工程水土流失治理度达到 99.6%，土壤流失控制比达到 1.28，渣土防护率 100%，表土保护率 100%。达到了建设类项目防治北方土石山区二级标准，工程建设引起的水土流失得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

7.1.4 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作，由凤台协鑫智慧风力发电有

限公司负责。管护单位已指派由专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位依法编报了水土保持方案，不涉及水土保持重大变更，遵循“三同时”原则、开展水土保持监理工作，依法足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案报告表落实了水土保持措施，措施布局全面可行，达到了批复的水土保持方案报告表的要求；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求，水土保持设施质量总体合格；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；达到水土保持设施验收的条件。

7.2 建议

(1) 加强水土保持工程设施维护管理，确保各项措施持久发挥效益。

(2) 在以后项目建设过程中，建设单位要切实依据法律法规要求，主动向有关部门反馈建设项目情况，并配合主管部门对项目进行监督审查。