亳州市协合太阳能发电有限公司
协合亳州谯东风电场项目
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：亳州市协和太阳能发电有限公司

编制单位：安徽工和环境监测有限责任公司

二O二一年四月

建设单位法人代表：杨小红

编制单位法人代表：杨雪

项目负责人：江强

建设单位：亳州市协和太阳能发电有限公司（盖章）

电话：187 5570 7233

邮编：236800

地址：安徽省亳州市五马镇境内

编制单位：安徽工和环境监测有限责任公司（盖章）

电话：0551-67891265

邮编：230000

地址：合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室

目录

附件：

附件1：委托书

附件2：环评批复

附件3：核准文件

附件4：立项文件

附件5：工况证明

附件6：用地说明

附件7：用地意见

附件8：监测报告

附图：

附图1：项目地理位置图

附图2：升压站总平面布置图

附件3：变动前风机点位布置图

附件4：变动后风机点位布置图

附件5：变动前集电线路布置图

附件6：变动后集电线路布置图

附件7：周边环保目标图

附件8：最近敏感点分布图

前 言

风力资源是可再生能源领域中最具商业化规模开发的一种能源，是我国鼓励和支持开发的清洁能源。为鼓励风力发电的发展，我国出台一系列优惠政策，包括规定电网必须全部收购风电电量，把风电发展规划纳入电力发展总体规划，把加快发展风电作为优化电力增量结构的重要工作之一等。此外，风力发电具有无污染，可再生、占地少、建设周期短等特点。从节约煤炭资源和保护环境方面考虑，风电场的建设具有较为明显的经济效益、社会效益和环境效益。

2017 年 9 月 1 日，亳州市协和太阳能发电有限公司委托河南源通环保工程有限公司编制《协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》；2017 年 11 月完成编制工作并报批，2017 年 12 月 25 日亳州市环境保护局根据报送的《协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》内容进行了批复，批准文号为：亳环书[2017]52 号。2019 年 6 月 8 日，本项目开始施工建设；2020 年 12 月 20 日，全部风机并网发电，2020 年 12 月 30 日，全部风机通过 240h 考核、移交试生产。

亳州市协和太阳能发电有限公司在亳州市谯东城区东北部建设协合亳州谯东风电场项目，环评设计阶段总装机容量 100MW，安装 50 台单机容量为 2000kW 风机；企业实际建设总装机容量 49.75MW，安装 15 台单机容量 2.65MW 和 4 台单机容量 2.5MW 的风电机组，风力发电系统采用一机一变就地升压至 35kV，通过 2 回集电线路送至本期工程新建的 110kV 升压站。本项目已取得安徽省发展和改革委关于协合亳州谯东风电场项目核准的批复（皖发改能源函[2017]787 号），本次验收范围与安徽省发展和改革委核准批复文件一致。项目年上网电量 12667 万 kWh，年等效满负荷运行小时数 2546h，容量系数 0.291。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过成程中对环境影响报告书所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查该项目在建设和调试期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。2020 年 2 月，我公司对项目建设周围的环境状况进行了实地踏勘，对工程

变更情况、环境敏感点情况、受项目建设影响的生态恢复状况、水土保持情况、工程环保措施执行情况等方面进行了重点调查，同时安徽工和环境监测有限公司与 2021 年 2 月 5 日-2021 年 2 月 6 日对项目风机运行时的噪声、周边敏感点的噪声以及升压站电磁辐射进行了验收监测，我单位在此基础上编制了《亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 概述

1.1 编制依据

1.1.1 环保法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；

（4）《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；

（5）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日施行）；

（6）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》国务院[2017]第 682 号令；

（7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；

（8）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号，国家环境保护总局，2000.2.22）。

1.1.2 规范性文件及相关规划

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）

（3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（4）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）。

1.1.3 主要技术文件及相关批复文件

（1）《协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》（河南源通环保工程有限公司，2017.11）；

（2）关于《亳州市协和太阳能发电有限公司协和亳州谯东风电场项目环境影响报告书》批复的函（亳州市环境保护局，亳环书[2017]52 号，2017.12.25）。

1.1.4 工程验收总结文件

（1）其他有关材料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

对该项目环境影响调查旨在：

（1）调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；

（2）调查本项目已采取的生态保护及污染控制措施，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件

1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定

（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；

（4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研结合的原则；

（5）坚持对工程建设施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求执行；

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

（3）生态调查采用“逐点逐面、点面结合、突出重点”的方法；

（4）环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

本次环境调查的工作程序见图 1.3-1。

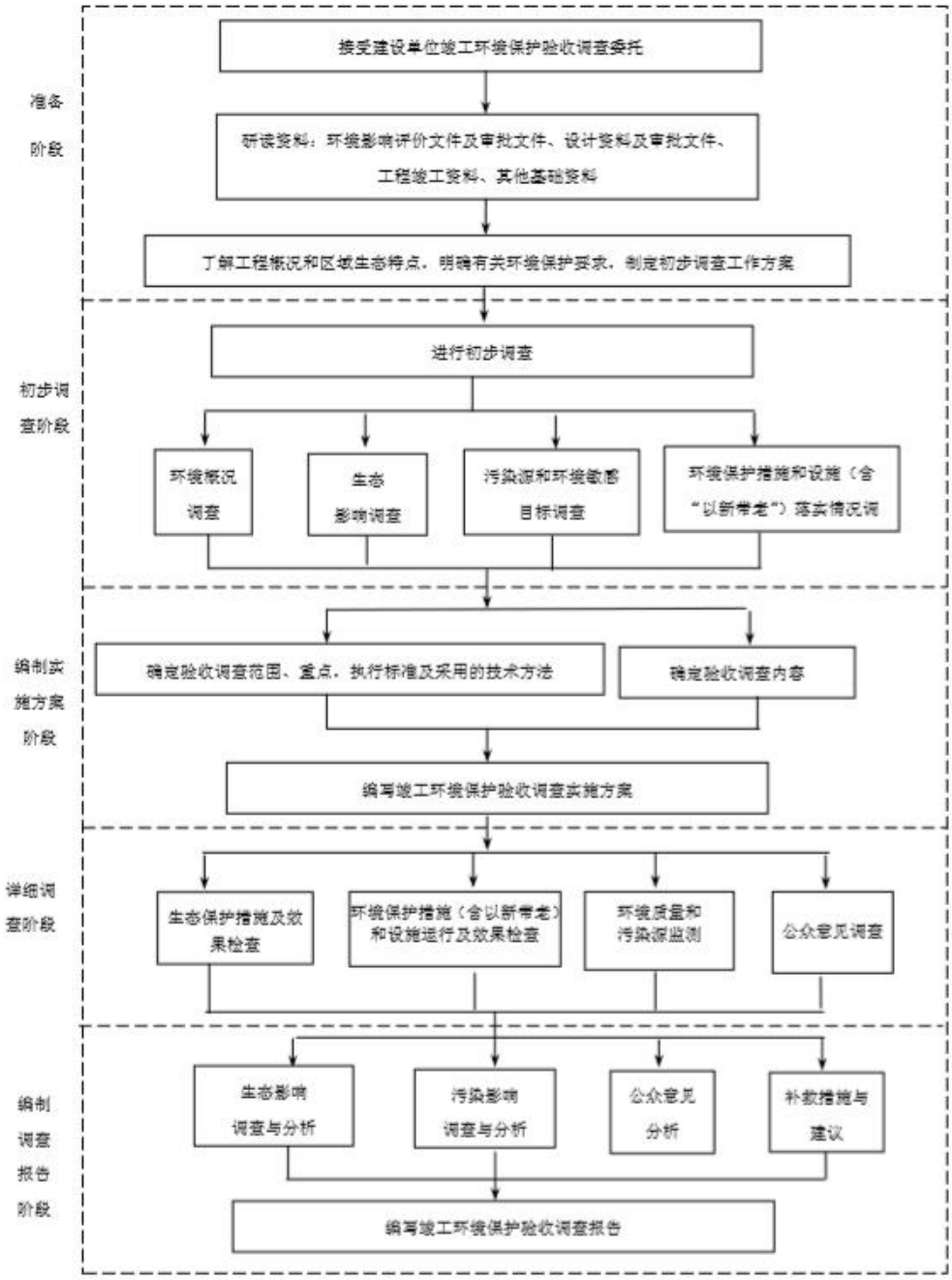


图 1.3-1 工程竣工环境保护验收调查工作程序图

1.4 调查范围

本次竣工环境保护验收调查范围为 19 台风力发电机组、19 座箱式变电站及其配套工程设施、场内新建道路、集电线路和升压站等是否与环评报告内容一致。

（1）生态环境调查范围：工程的施工临时占地、绿化工程等实施区域；

（2）声环境和光影影响调查范围：风机塔基周围防护距离内主要声及光影影响范围环境敏感点；

（3）风机平台、进场道路生态恢复环境建设情况。

（4）固体废物，风电场固体废物处置情况。

1.5 调查重点

本次调查的重点是工程建设规模、内容、线路是否因变更所引起敏感目标的变化情况、工程建设及运营期造成的生态环境影响、声环境影响和光影影响，环境影响报告书及设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.6 调查标准

本次环境影响调查，依据项目环境影响报告书所采用的环境标准。

1.6.1 噪声

居民点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准，昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

营运期升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

1.6.2 固体废物

一般固体废弃物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告修改单要求，危废鉴别执行《国家危险危废名录》和《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）标准要求。

1.7 环境敏感目标

本项目风机点位全部坐落在亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，项目以风场内居民点、生态环境为重点保护目标。经过现场核查，本项目实际建设过程中对风电场内部分风机点位取消，建设点位不变，因此主要环境保护目标较环评阶段相应有所减少，具体变化情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 主要环境保护目标一览表

环境要	环评阶段保护目标				实际建设环境保护目标				保护规划
	名称	方位	最近距离（m）	规模	名称	方位	最近距离（m）	规模	《环境空气质量标

风电场内风机环境保护目标	李楼村	SW	325 米（距 2#风机）	21 户/66 人	李楼村	SW	325 米（距 2#风机）	21 户/66 人	准》（GB3095-2012）中二级标准、《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类区标准
	张沟沿	NE	323 米（距 2#风机）	8 户/27 人	张沟沿	NE	323 米（距 2#风机）	8 户/27 人	
	前王庄	N	398 米（距 3#风机）	12 户/40 人	前王庄	N	398 米（距 3#风机）	12 户/40 人	
	胡彦庄	W	452 米（距 4#风机）	23 户/72 人	胡彦庄	W	452 米（距 4#风机）	23 户/72 人	
	前支庄	NW	333 米（距 8#风机）	32 户/99 人	前支庄	NW	333 米（距 8#风机）	32 户/99 人	
	轿顶庙	SE	365 米（距 9#风机）	38 户/127 人	轿顶庙	SE	365 米（距 9#风机）	38 户/127 人	
	前刘洼	NW	309 米（距 10#风机）	35 户/117 人	前刘洼	NW	309 米（距 10#风机）	35 户/117 人	
	文寨小学	NNW	495 米（距 11#风机）	160 人	文寨小学	NNW	495 米（距 11#风机）	160 人	
	满庄	SE	334 米（距 12#风机）	11 户/38 人	满庄	SE	334 米（距 12#风机）	11 户/38 人	
	付楼	SW	379 米（距 13#风机）	39 户/125 人	付楼	SW	379 米（距 13#风机）	39 户/125 人	
	罗楼	NE	338 米（距 14#风机）	13 户 40 人	罗楼	NE	338 米（距 14#风机）	13 户 40 人	
	刘营小学	SSE	553 米（距 16#风机）	149 人	刘营小学	SSE	553 米（距 16#风机）	149 人	
	唐庄	N	422 米（距 17#风机）	15 户/48 人	唐庄	N	422 米（距 17#风机）	15 户/48 人	
	五马镇周庄	S	338 米（距 18#风机）	20 户/63 人	五马镇周庄	S	338 米（距 18#风机）	20 户/63 人	
	东八里庄	S	392 米（距 19#	41 户/133	东八里庄	S	392 米（距 19#风机）	41 户/133	

			风机）	人				人	
	李阁	WNW	310 米（距 21#风机）	21 户/63 人	取消建设	/	/	/	
	温楼	N	328 米（距 21#风机）	23 户/70 人	取消建设	/	/	/	
	张庄	W	402 米（距 23#风机）	22 户/69 人	张庄	W	402 米（距 23#风机）	22 户/69 人	
	杨庙	NE	399 米（距 24#风机）	26 户/78 人	杨庙	NE	399 米（距 24#风机）	26 户/78 人	
	杨庄	N	358 米（距 25#风机）	11 户/36 人	杨庄	N	358 米（距 25#风机）	11 户/36 人	
	时庄村	WSW	423 米（距 26#风机）	22 户/73 人	取消建设	/	/	/	
	前潘阁	NE	420 米（距 27#风机）	18 户/59 人	取消建设	/	/	/	
	王庄	W	320 米（距 28#风机）	32 户/99 人	取消建设	/	/	/	
	余庄	SW	304 米（距 29#风机）	14 户/47 人	取消建设	/	/	/	
	赵张村	SW	350 米（距 31#风机）	20 户/67 人	取消建设	/	/	/	
	新周庄	NW	350 米（距 32#风机）	28 户/87 人	取消建设	/	/	/	
	大王店	W	325 米（距 33#风机）	49 户/167 人	取消建设	/	/	/	
	鲁庄	NW	446 米（距 34#风机）	11 户/36 人	取消建设	/	/	/	
	蒋沟涯	N	266 米（距 38#风机）	28 户/80 人	取消建设	/	/	/	

	周余庄	NE	306 米（距 40#风机）	24 户/88 人	取消建设	/	/	/	
	高小庄	SSW	408 米（距 41#风机）	17 户/56 人	取消建设	/	/	/	
	刘大庄	ESE	335 米（距 43#风机）	22 户/66 人	取消建设	/	/	/	
	贾大庄	N	339 米（距 44#风机）	25 户/79 人	取消建设	/	/	/	
	谭庄	N	303 米（距 45#风机）	15 户/49 人	取消建设	/	/	/	
	王士兰庄	WSW	363 米（距 47#风机）	17 户/55 人	取消建设	/	/	/	
	罗庄	NE	417 米（距 48#风机）	37 户/133 人	取消建设	/	/	/	
	十九里镇周庄	N	296 米（距 49#风机）	15 户/45 人	取消建设	/	/	/	
水环境	包河	E	距 F14#风机 130m	/	包河	E	距 F14#风机 130m	/	《地表标水准环》境质量（GB3838-2002）III 类标准
	涡包河	S	距 F16#风机 770m	/	涡包河	S	距 F16#风机 770m	/	
	武家河	W	距 F27#风机 85m	/	取消建设	/	/	/	
	杨河	E	距 F34#风机 80m	/	取消建设	/	/	/	
	狐狸涧	E	距 F43#风机 80m	/	取消建设	/	/	/	
	涡河	E	距 F50#风机 750m	/	取消建设	/	/	/	

生态环境	项目区的野生动植物、水土保持及生态多样性等	生态环境	项目区的野生动植物、水土保持及生态多样性等

2 工程概况

2.1 工程区域环境概况

项目名称：协合亳州谯东风电场项目

建设单位：亳州市协和太阳能发电有限公司

设计单位：聚合电力工程设计（北京）股份有限公司(风电场)中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司(升压站和道路)

承建单位：湖南科立电力建设有限公司（升压站建安）、安徽天兴建工集团有限公司（检修道路）、安徽津利电力发展有限公司(35kV 集电线路和箱变安装)、铁岭市银州区第二建筑工程有限公司（风机及箱变基础）、内蒙古东冉电力有限公司（风力发电机组安装）

工程监理单位：内蒙古金鹏建设监理有限公司

2.1.1 地理位置

本项目位于安徽省亳州市东北部谯东镇、五马镇、张店乡等境内，风电场地理位置位于东经 115°50′34″～115°95′31″、北纬 33°84′2″～33°95′27″之间，场内海拔介于 35~45m 之间。

2.1.2 场地地质

1、地层岩性

风电场风机主要布置在平原地区，根据收集的《安徽省区域地质志》等有关资料，地层自上而下描述如下：

①早更新世地层：分上、中、下三段。下段岩性以棕红、棕黄及灰绿色粘土、粉质粘土为主，夹薄层浅黄色细砂、粉砂，局部钙块富集；中段为棕黄色粉质粘土、深灰色淤泥质粉质粘土于灰黄色泥质粉砂、细砂、粉土互层，底部铁锰质结核腹肌；上段主要为灰黄色细砂、粉砂、中细砂、含砾中粗砂与棕红、青黄色粉质粘土互层，富含钙质结核。厚度 60m 左右。

②中更新世地层：分上、下两段。下段以棕黄、浅棕红色粉质粘土为主，夹灰黄、青黄色粉质粘土、粉土；上段以青黄色、棕黄色粉质粘土与灰黄色粉土互层，夹薄层粉细砂。厚度 40m 左右。

③湾更新世地层：分上、下两段。下段：上部位灰黄、黄灰色粉质粘土及灰

黑色淤泥质粉质粘土；下部为黄色细砂、分细砂及粉砂。上段：下部为灰黄色粉细砂，含较多的铁锰质结核；中部为灰黄色粉土、粉细砂；顶部为青黄色粉质粘土。厚度 50m 左右。

④全世地层：为灰黄色薄层粉砂和粉质粘土互层，水平层理发育。厚度 10m 左右。

2、地震

拟选场区所在地区地震活动水平低, 近场区有史书记载以来，没有发生过破坏性地震，根据《中国地震动参数区划图》（GB18036-2015），风电场区地震动峰值加速度为 0.05g，相应的抗震设防烈度为VI度。

3、地形地貌

风场区地形西北高而东南低，海拔高程约在 35~45m 之间。由于由于受河流蜿蜒切割变迁和黄河历次南泛的影响，形成平原中岗、坡、碟形洼地相间分布，具有"大平小不平"的地貌特征，各机组现状占地类型主要为耕地。

2.1.3 气象气候

亳州市属暖温带半湿润季风气候，其主要特征是：气候温和，雨量适中，雨热同步，光照充足，无霜期较长，光、热资源比较丰富。年平均气温 14.5℃，极端最高气温 40.3℃（1994 年 7 月 10 日），极端最低气温-17.2℃（1991 年 12 月 28 日）。历年平均日照时数为 2507.6h，≥10℃积温 4565℃，无霜期平均为 209d，年平均降雨量 805mm 左右，雨季多集中在 6~9 月，10 年一遇 24h 降雨量 175.3mm，20 年一遇 24h 降雨量 212.3mm，年平均蒸发量 1609.7mm，年平均风速为 2.3m/s，历年最大风速 27.7m/s，主导风向 NE，最大冻土深度 14cm。

2.1.4 水文水系

根据现场调查以及项目的总平面布置图，风机机组主要沿包河、武家河、杨河布设。

(1) 武家河：又称武杨河，是涡河水系的一条主要支流，位于涡河左岸。流域面积 670km^2，全长 114km，跨河南省商丘市睢阳和安徽省亳州市谯城两区。其中，谯城境内长 48.95km，流域面积 279km^2。

(2)包河：源于商丘市谢集乡张祠堂村，经商丘市东北，东南流经虞城县，自颜集镇郭庄入谯城境，南流至王岗，转东南流至朱庄，复南流至马桥，转东南

流至张店穿 311 国道和涡包河，东南流至鲁大楼，折东流于泥店北过泥店闸至前顾厂西，沿谯永边界东流，左岸属永城市，右岸属谯城区。至张草阁北，康家沟自左注入，折南流至田口复入谯城区境，至马张楼南转东北流，至刘庄北沿谯永边界东北流约 800m 折东南流，至观堂镇鲁楼东入永城市境，复东南流经涡阳县，于濉溪县临涣注入浍河。全长 176km，流域面积 1090km^2。其中谯城区境内长 26km，沿谯永边界长 8km。流域面积 88km^2。流域面积 10km^2 支流有康家沟、洪河岔、黄沟、小浑河、挡马沟 5 条。

根据亳州市谯城区水务局“关于亳州谯东风电场项目的复函”，要求项目风机机位应远离河道背水侧堤脚 10m 以外才能对堤防无影响，其中 F14 风机离包河较近，约 20m，F23 风机离狐狸涧较近，约 20m，综上，风机机位布设满足要求，不会对当地的河道和沟渠产生较大的影响。

2.1.5 土壤

项目区土壤多在黄淮泛滥的冲积物上发育而成的，土层较厚，比较肥沃。土壤类型可分为潮土、棕壤土和砂姜黑土三个土类，其中潮土占 23%，主要分布在蒙洼蓄洪区；棕壤土占 32%，主要分布在坡地；砂姜黑土占 45%，主要分布在中、北岗地。

2.1.6 植被

亳州市地处暖温带半湿润大陆季风气候，适宜暖温带各种植物生长，因此树种资源比较丰富。境内林木属于暖温带落叶林类型，植被的特点为人工栽培型的绿化用栽培植物和农作物。树木多为人工栽植落叶乔木，主要树种有泡桐、杨树、椿树、槐树等，果树有苹果、桃树、李树、柿树、葡萄等。树木主要分布在村庄周围，道路河堤两旁，农田防护林等。

2.2 工程建设过程

（1）2017 年 11 月河南源通环保工程有限公司编制完成《协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》；

（2）2017 年 12 月亳州市环境保护局关于《亳州市协和太阳能发电有限公司协和亳州谯东风电场项目环境影响报告书》的批复（亳环书[2017]52 号）；

（3）项目于 2019 年 6 月开工建设；2020 年 12 月 30 日，全部风机通过 240h 考核、移交试生产。

2.3 工程建设内容及规模

2.3.1 现有工程建设内容

本次验收工程总装机总容量 49.75MW，安装 15 台单机容量 2.65MW 和 4 台单机容量 2.5MW 的风电机组共，每台机组连接一座箱式变电站，以 2 回 35KV 架空集电线路接入新建配套 1 座 110KV 升压站。预计年上网电量 12667 万 kWh，年等效满负荷运行小时数 2546h，容量系数 0.291。本次验收内容组成及实际落实情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成一览表

类别	项目名称	环评及其批复中规定建设内容及规模	实际落实情况	备注
主体工程	升压站	站区总占地面积 1.71hm²；主要建筑物有 220kV 室外配电装置（100MVA 的主变压器一台，1 回 220kV 出线）、12.6m×2.8m 控制楼（35kV 开关柜室、低压配电室）、43.26m×16.8m 综合楼、油品库（油品库储存风机齿轮箱油 3 桶），并预留 2 台主变位置。	站区总占地面积 9400m²；主要建筑物有 110kV 室外配电装置（本期 1×100MVA 主变压器、1 回 110kV 出线；终期 2 台 100MVA 主变压器，终期 2 回出线，2 套 35kV 配电装置室、2 套无功补偿装置）；12.6m×2.8m 控制楼、43.26m×16.8m 综合楼、危废库等。	升压站已另行环评变更
	风电机组及箱变	50 台单机容量 2.0MW 的风力发电机组，每台风机配置箱式变压器 1 台。	15 台单机容量 2.65MW 和 4 台 2.5MW 风力发电机组，每台风机（基础）配置箱式变压器 1 台。	取消编号 F05、F06、F07、F15、F21、F22、F26-F50 共 31 个风机点位建设，单机容量增大。
辅助工程	集电线路	本风电场箱式变压器至 220kV 升压站之间采用 35kV 集电线路方式，集电线路采用架空和地埋相结合的方式，单回路集电线路长 55km ，双回集电线路长 36 km，地埋电缆线路 2km。	本风电场箱式变压器至 110kV 升压站之间采用 35kV 集电线路方式，集电线路采用架空和地埋相结合的方式，架空式单回路集电线路长 26.95km、双回集电线路长 0.48km，地埋电缆线路 1.07km。	集电线路长度减少，升压站由 220kV 变为 110kV（已另行环评变更）。
	道路工程	本工程改扩建道路 40km，新建道路 6.4km，宽 5m，道路不进行硬化，为碎石路面。施工结束对新建道路复耕区域进行土地整治，对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护；施工完成后对改建道路临时加宽部分全部恢复原貌。	本工程改扩建道路 29km，其中改扩建道路 27.2km，新建道路 1.8km。施工结束对新建道路复耕区域进行土地整治，对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护；施工完成后对改建道路临时加宽部分全部恢复原貌。	风机点位取消、道路取消，总长度减少。
	施工场地	施工场地区主要为材料堆场和施工临时堆场，材料堆场布置在升压站附近（与升压站项目合用），材料堆场占地总面积为 0.81hm²。	施工场地区主要为材料堆场和施工临时堆场，材料堆场布置在升压站附近（与升压站项目合用），材料堆场占地总面积为 0.81hm²。	原环评一致

公用工程	给水系统		采用井水作为水源。	采用井水作为水源。	原环评一致
	排水系统		雨水沿地面坡度自然排放。	雨水沿地面坡度自然排放。	原环评一致
	消防水池		设置一个 200m^3 的消防水池。	设置一个 200m^3 的消防水池。	原环评一致
环保工程	大气污染防治措施	施工期	施工期间在料场及基础施工现场经常洒水，运输石灰、砂石、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，临时弃土及时外运，5 级以上大风天禁止作业。	施工期间现场经常洒水，运输石灰、砂石、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，临时弃土及时外运，5 级以上大风天禁止作业。	原环评一致
	水污染防治措施	施工期	施工工程废水经沉淀池进行澄清处理，上清液可回用于施工期运输道路的抑尘道路浇洒；施工机械设备冲洗废水经收集隔油沉淀后回用；生活污水经地埋式污水处理措施处理后用于绿化。	施工工程废水经沉淀池进行澄清处理，上清液可回用于施工期运输道路的抑尘道路浇洒；施工机械设备冲洗废水经收集隔油沉淀后回用；生活污水经地埋式污水处理措施处理后用于绿化。	原环评一致
		营运期	生活污水经隔油隔渣和化粪池处理后经“地埋式污水处理设施处理达标后回用于站场绿化，设计处理能力 5m^3/d。	生活污水经隔油隔渣和化粪池处理后经“地埋式污水处理设施处理达标后回用于站场绿化，设计处理能力 5m^3/d。	原环评一致
	噪声污染防治措施	施工期	合理安排施工作业时间，做到文明施工。	合理安排施工作业时间，做到文明施工。	原环评一致
		运营期	采用低噪声设备、隔声、减震、绿化等措施。	采用低噪声设备、隔声、减震、绿化等措施。	原环评一致
	固体废物防治措施	施工期	施工过程中，剩余土方全部用于后期绿化用土；施工人员产生的生活垃圾为 0.5kg/人·d。施工期的生活垃圾由施工方统一组织清运，最终交由生活垃圾填埋场集中处置。	施工过程中，剩余土方全部用于后期绿化用土；生活垃圾由施工方统一组织清运，最终交由生活垃圾填埋场集中处置。	原环评一致
		运营期	设置 36.8m^3 的事故油池，危险废物（包括废变压器油、废润滑油、废维修手套）必须委托有资质的单位进行安全处理处置。	已设置 36.8m^3 的事故油池。	原环评一致

	生态影响、水土流失防治措施	施工期	施工组织设计中尽量减少土方开挖量和临时占地量；取土区表层土的回填、土地整治及复耕。	施工中已尽量减少土方开挖量和临时占地量、取土区表层土的回填、土地整治及复耕。	原环评一致

2.3.2 风力发电场工程

1、风电机组及箱变区

环评中：本项目风电场共设 50 台单机容量为 2.0MW 的风电机组，风轮直径 121m，轮毂高度 120m；每套风电机组配一台 690V 升压箱式变压器，以 35kV 电压等级电缆汇入集电线路。50 台风机和箱变基础底部总占地 12.5hm^2（永久占地 1.41hm^2、临时占地 11.09hm^2），现状占地类型主要为耕地，现状地形为平原。

实际建设情况：项目风电场设置 15 台单机容量 2.65MW 和 4 台 2.5MW 风力发电机组，风轮直径 141m，轮毂高度 140m；每套风电机组配一台 690V 升压箱式变压器，以 35kV 电压等级电缆汇入集电线路。取消 31 台风机建设（F05，F06，F07，F15，F21，F22，F26，F27，F28，F29，F30，F31，F32，F33，F34，F35，F36，F37，F38，F39，F40，F41，F42，F43，F44，F45，F46，F47，F48，F49，F50）。19 台风机和箱变基础底部总占地 4.84hm^2（永久占地 0.63hm^2、临时占地 4.21hm^2）。取消 31 个风机点位之后，施工场地的临时占地面积减少 7.66hm^2。

风机点位核查：依据《安徽省发展改革委关于协合亳州谯东风电场项目核准的批复》皖发改能源函〔2017〕787 号文规定，本次建设核准为 50MW 风电场，后项目实施过程中考虑到随着风电机组向大容量、大叶片、高轮毂方向的发展，结合场区内已有测风塔实测数据，经分析测算，协合亳州谯东风电场项目使用大叶片高轮毂机组在降低度电成本的同时减少征地面积，减少土石方扰动，场区可以达到更好的经济性，建设单位对协合亳州谯东风电场项目整体进行了优化设计，取消 31 个风机点位建设，风机数量由 50 台变为 19 台，单机容量由 2.0MW 变为 2.5MW 和 2.65，变动后风机总装机容量减少。

2、集电线路区

环评中：本工程共有 50 台风电机组，按风机布置及线路走向划分，设 4 回 35kV 集电线路，集电线路采用架空和地埋相结合的方式进行敷设，其中架空集电线路单回路长度 55km、双回路长度 36km，地埋电缆线路 2km。4 回出线联接的风机依次为：

#1回路：F01，F02，F03，F04，F05，F06，F09，F08，F07，F10，F14，F11，F12。

#2回路：F24，F23，F22，F21，F25，F19，F20，F18，F17，F16，F13，F15。

#3回路：F33，F32，F37，F36，F35，F34，F38，F41，F39，F40，F42，F44，F45。

#4回路：F48，F47，F46，F49，F50，F43，F31，F30，F28，F29，F26，F27。

实际建设情况:实际建设19台风电机组，取消F05，F06，F07，F15，F21，F22，F26，F27，F28，F29，F30，F31，F32，F33，F34，F35，F36，F37，F38，F39，F40，F41，F42，F43，F44，F45，F46，F47，F48，F49，F50风机建设，其他风机建设位置不变，设2回35kV集电线路，集电线路采用架空和地埋相结合的方式进行敷设，其中架空集电线路单回路长度26.95km、双回路长度0.48km，地埋电缆线路1.07km。2回出线联接的风机依次为：

#1回路：F01，F02，F03，F04，F09，F10，F14，F13，F12，F11；

#2 回路：F23，F24，F20，F17，F18，F19，F25，F16，F8。

实际建设风机在运行过程中为了方便管理，进行了生产运行编号，主要对应编号见下表。

风机编号对照表

序号	环评编号	运行编号
1	F01	F01
2	F02	F02
3	F04	F03
4	F03	F04
5	F09	F05
6	F10	F06
7	F14	F07
8	F13	F08
9	F12	F09
10	F11	F10
11	F8	F11
12	F16	F12
13	F19	F13
14	F25	F14
15	F20	F15
16	F18	F16
17	F17	F17
18	F24	F18

19	F23	F19

3、场内道路区

场内按连通各机位修建，并通过县级公路作为进场道路与场外省道连接。改建道路：利用场内原有村间小路改建而成，村间小路原有宽度为 3m，施工期需临时加宽 2m 使施工道路宽达到 5m，以满足施工期履带吊通行要求。施工完成后临时加宽部分全部恢复原貌，留 3m 作为检修道路。

环评中：本工程改扩建道路 40km，新建道路 6.4km，宽 5m，道路不进行硬化，为碎石路面。施工结束对新建道路复耕区域进行土地整治，对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护；施工完成后对改建道路临时加宽部分全部恢复原貌。

实际建设情况：取消 31 台风机的的场内道路建设，实际改扩建道路 27.2km，新建道路 1.8km。道路采用碎石路面，施工结束对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护并对改建道路临时加宽部分全部恢复原貌。

2.3.3 主要设备

本项目主要设备情况见下表

表 2.3-1 项目主要设备情况一览表

名称	环评设计情况			实际建设情况
风电机组	台数	台	50	19
	额定功率	kW	2000	2500/2650
	叶片数	片	3	3
	风轮直径	m	121	141
	切入风速	m/s	2.5	2.5
	额定风速	m/s	8.8	8.8
	切出风速	m/s	19	19
	安全风速	m/s	52.5	52.5
	轮毂高度	m	120	140
	风轮转速	rpm	15	15
主要机电设备	箱式变压器	台数	50	19
		电压	35kV	35kV
		型号	S11-2200/35	S11-2750/35 S11-2900/35

2.3.4 工艺流程

风电场内整体施工顺序及污染环节如下图所示

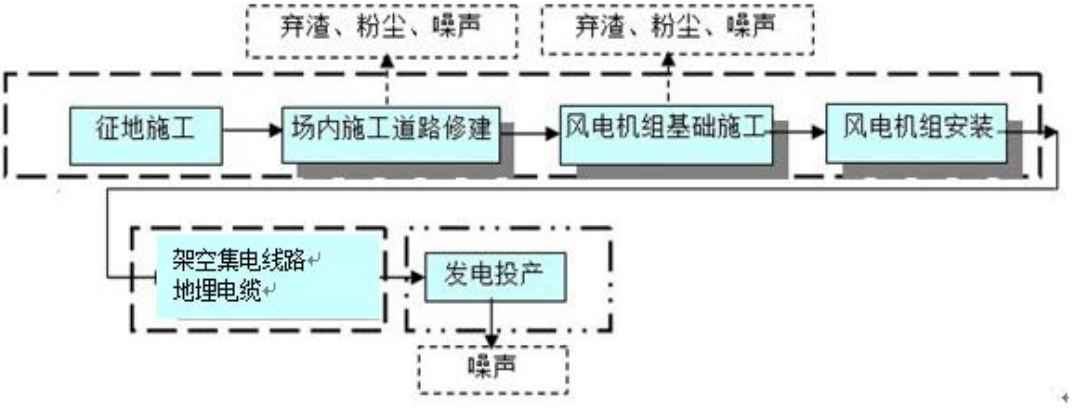


图 2.3-1 风电场内整体施工顺序及污染环节图

2.4 项目建设变更情况

项目在施工期，实际建设较环评时期略有变化。主要为风机数量、占地面积、场内道路、集电线路、实际建设较环评时期对生态环境的破坏更小。项目主要变化情况如下：

2.4.1 风机数量

本项目环评中共设 50 个风机点位，单机容量为 2.0MW，总装机容量 100MW；实际建设风机 19 台，单机容量为 2.5MW 的 4 台和 2.65MW 的 15 台，总装机容量 49.75MW。相较于环评，实际建设中风机减少 31 台，风机总装机容量减少。因风机建设点位未变，附近的环境敏感点未发生变化，只是随着风机的减少相对应的敏感点也随之减少。原环评风机轮毂高度 120m，风轮直径 121m，实际建设调整为轮毂高度 140m，风轮直径 141m。随着风机轮毂高度和风叶直径增大，相应的光影及闪烁影响变化，具体见风电机组光影影响分析。

2.4.2 占地面积变更

本项目环评和实际建设的占地面积如下表所示

表 2.4-1 项目占地面积变更表

分区	单位	永久占地面积		临时占地面积		合计	
		环评	实际	环评	实际	环评	实际
升压站区	hm^2	1.71	0.94	/	/	1.71	0.94
风电机组及箱变区	hm^2	1.41	0.63	11.09	4.21	12.5	4.84

场内道路区	hm^2	/	/	20.82	10.12	20.82	10.12
集电线路区	hm^2	0.22	0.1	15.12	4.23	15.34	4.33
施工生产生活区		/	/	0.81	0.81	0.81	0.81
合计	hm^2	3.34	1.67	47.84	19.37	51.18	21.04

2.4.3 场内道路变更

工程设计中场内道路总长度 46.4km，其中改扩建道路长度 40km，新建 6.4km；

实际建设中场内道路总长度 29km，其中改扩建道路 27.2km，新建 1.8km，改扩建道路减少了 12.4km，新建道路减少了 4.5km。

2.4.4 集电线路变化

工程设计中 35kV 集电线路总长度 93km，其中架空段 91km，地埋段 2km，集电线路电缆共设置 4 回路接升压站。

实际建设中 35kV 集电线路总长度 28.5m，架空段 27.43km，地埋段 1.07km，集电线路电缆共设置 2 回路接升压站。

2.4.5 项目变更内容是否属于重大变更界定

目前，国家尚未发布风电建设项目重大变化清单，本项目参照环境保护部办公厅文件环办辐射【2016】84号《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，界定本项目部分变更内容是否属于重大变更。具体对照情况见下表。

表 2.4-2 项目变更内容是否属于重大变更对照清单

序号	环办辐射【2016】84 号	原环评	变更后	变更情况说明	是否属于重大变更
1	电压升高等级	220kV	110kV	电压等级降低	不属于
2	主变压器等主要设备总数增加超过原数量的 30%	1 台	1 台	数量不变	不属于
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	集电线路全长 93km	集电线路全长 28.5km	集电线路长度减小	不属于
4	变电站站址位移超过	/	/	位置未变化	不属于

	500m				
5	输电线路横向位移超出500m的累计长度超过原路径长度的30%	/	/	横向位移均未超过500米	不属于
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	不涉及	不新增生态敏感区	不属于
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%	/	/	取消31台风机建设，其他风机建设位置不变，电磁和声环境敏感点减少	不属于
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外敞开式布置	户外敞开式布置	未发生变化	不属于
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空和地埋相结合	架空和地埋相结合	未发生变化	不属于
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	单塔单回和单塔双回	单塔单回和单塔双回	未发生变化	不属于

注：项目不涉及输电线路，风电场内风机集电线路参考输电线路要求对照

由上表可以看出，参照生态环境保护部办公厅文件环办辐射【2016】84号《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，项目变动内容可视为不属于重大变动。

针对上述变动情况，建设单位组织编制了《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》，并于2021年3月9日递交亳州市生态环境局备案，认定不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

2.5 工程总投资及环保投资

本项目总投资84808.29万元，其中环保投资638.64万元，占总投资的0.75%；项目实际总投资42986万元，其中环保投资598.64万元，占总投资的1.4%。

表2.5-1 工程实际环保措施投资额

序号	项目	环评计划投资额（万元）	实际投资额（万元）	备注
一	**环境保护措施**	**425.64**	**425.64**	
1	水土保持专项	365.64	365.64	
2	鸟类资源保护	60.0	60.0	开展鸟类救护、宣

				传教育等
二	**环境监测措施**	**10.0**	**10.0**	
1	废水	3.0	3.0	
2	环境空气	5.0	5.0	
3	声环境	2.0	2.0	
三	**运营期环境保护设备**	**21**	**21**	
1	运营期生活污水处理	12	12	
2	运营期餐饮油烟处理	1	1	
3	运营期升压站内减震降噪措施	8	8	
四	**施工期临时环保措施**	**100**	**60**	
1	水环境保护工程	50	20	
（1）	机修含油废水	25	10	
（2）	施工期生活污水	25	10	
2	环境空气保护	30	12	洒水车等
3	施工期固废处理	20	8	
4	噪声防治	/	/	采用低噪声风电机组，列入工程设备招标要求
五	**独立费用**	**82**	**82**	
1	环境影响评价	22	22	
2	环保工程设计	30	30	
3	竣工环保验收费用	30	30	
合计		638.64	598.64	

3 环境影响报告书的环保措施、主要结论及建议

3.1 施工期污染防治及生态防护措施

3.1.1 废气防治措施

1、混凝土搅拌场粉尘及扬尘控制

（1）搅拌主机和配料机应设在封闭的搅拌间内，配备收尘设施，专人管理，定期保养或更换；原材料上料、配料、搅拌设备必须实现全封闭；禁止擅自停运、拆除、闲置尘污染防治设施。

（2）搅拌间混凝土卸料口应配备防止混凝土喷溅的设施，地面生产废渣应及时清理，保持主机下料口下方的清洁，防止混凝土沉积。

（3）布设在密闭搅拌楼外的粉料筒仓及骨料筒仓必须配置脉冲式袋式除尘设施。除尘设施有专人管理，定时清洁及更换滤芯（料），确保除尘设施正常运行。建立除尘设施运行管理台账。

（4）粉料筒仓除吹灰管及除尘器外，不得再有通向大气的出口。吹灰管应采用硬式密闭接口，不得泄漏。粉料筒仓上料口应配备密闭防尘设施。骨料输送管道必须全密闭，运行时不得有通往大气的出口，杜绝骨料输送过程中出现粉尘外泄。

（5）骨料堆放场除车辆进出口外应全密闭，实现骨料装卸、装运、配料在室内完成。骨料堆放场车辆进出口和卸料区必须配置喷淋设施降尘或负压收尘等装置。

（6）砂石全部外购，禁止现场破碎石料和筛分砂石。

（7）搅拌站配置冲洗除尘设备，及时对设备进行清洗，保持清洁，外表不得有粉尘堆积。

（8）对搅拌站定期进行冲洗，保持湿润，不得有粉尘、扬尘堆积。厂区道路保持完好和清洁，车辆在厂区行驶时无明显扬尘现象。

（9）厂区内不得有露天堆放的生产废料，定期清理沉淀池；生产废料必须堆放在有顶棚和围墙等相对封闭的场地内。

（10）厂区进出口必须设置冲洗设施，对进出车辆进行冲洗，车辆未冲洗清洁不得出场。

（11）要定期清洗混凝土搅拌车，罐体残留混凝土应小于 1000 千克，按规定装载量装运混凝土，料斗应配备防撒漏措施，确保不产生混凝土漏撒导致污染道路。混凝土搅拌车车身外观混凝土废渣等污渍未冲洗清洁不得出厂；行驶中应对滑槽等活动部位进行固定。

（12）运输骨料、水泥、粉煤灰等原料的运输车辆要保持清洁，禁止带泥上路。粉料及液体外加剂须采用全封闭的车辆运输，有防渗漏措施。骨料须采用全密闭的车辆运输，禁止冒装撒漏,严禁超载。骨料运输车应采取适当方式卸料，卸料后应清理干净方可驶离装卸料区域。

2、物料的堆场扬尘控制

施工工地内堆放灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场，应合理安排堆垛位置，并选在附近敏感目标下风向 200m 外，如因其他因素土石料堆场需距离周围居民点较近区域堆存，需在堆场周围设置不低于堆放物高度的封闭性围拦，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少起尘量，并采取加盖蓬布等表面抑尘措施。

3.1.2 废水防治措施

1、风机及场地道路区施工现场

（1）混凝土拌和系统废水

混凝土拌和系统废水主要是混凝土拌和站搅拌机和混凝土搅拌车的冲洗水，预计废水产生量为 $10m^3/d$，间歇式排放。拟采用“预沉淀+砂滤”工艺进行处理，处理目标值 SS 小于 70mg/L 后回用。

（2）机械修配和冲洗废水

机械修配和冲洗、汽车保养产生的废水为含油废水，预计高峰废水发生量为 $10m^3/d$，进行隔油沉淀后回用。

施工机械及车辆冲洗废水的主要污染指标是悬浮物和少量石油类。对这部分废水，采取隔油池进行油水分离处理后，再经沉淀池处理，去除 SS。这种处理措施只要加强管理，定期清挖池内淤泥、收集池内水面的油污，就可以保证废水达标回用，对区域水环境影响小。

（3）生活废水

项目设置施工生活区一处，根据施工布置，尽管废水及污染物的产生量不大，

但直接排放仍会对地表水体的水质产生较不利影响，施工期间平均污水量为 $8m^3/d$，高峰污水量为 $9.6m^3/d$。因此评价要求各施工工区及生活区内配套建设厕所、化粪池及无动力污水处理工艺，经处理过后的生活污水达《污水综合排放表标准》（GB8978-1996）中一级标准要求后回用于厂区绿化或附近的农田灌溉。

项目升压站先期建设污水处理装置，同时将施工营地就近布置在升压站附近，将施工期产生的生活污水排入该污水处理装置中进行处理后回用，以避免施工期和运营阶段的环保设施重复投资建设。

3.1.3 噪声防治措施

1、夜间禁止施工，并尽量采用低噪声机械设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能变差而导致噪声增加，对产生震动的环节进行加固或改造，对振动较大的设备可使用减震机座；对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

2、在利用现有道路运输施工物资时，应合理选择运输路线，禁止夜间运输。此外，在途经村庄时，应减速慢行，需新修筑的便道应尽量远离村镇等。

建设单位应对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。建设单位根据确定后的运输路线进行监督，并可联合地方环保部门加强监督力度。

3、夜间禁止施工，昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施，如临时声屏障围护等，控制同时作业的高噪声设备的数量，以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》相关标准。

4、合理布置施工平面和施工的顺序，充分利用地形山坡对噪音的阻隔作用，调整作业时间，减少噪声对周边环境敏感点的影响。

5、加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施，对于离施工现场较近的敏感点由于受施工噪声影响较大，因此在进行施工作业时，施工场地应尽量远离敏感点，同时建议在施工场界距离敏感点一侧设置移动式声屏障，降低项目施工噪声对周边敏感点造成的不利影响。

3.1.4 固体废物污染防治措施

1、施工过程中应加强对开挖出的土石方的规范管理和处理，要充分利用土

石方和建筑垃圾，确保产生的弃土、弃渣得到有效利用。

为了保证建筑施工材料垃圾不进入周边水库的库区、河道，对各建筑施工材料垃圾临时堆放场所必须采取有效的工程防护措施，防止乱堆乱放。

2、施工过程中产生的建筑垃圾清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

3、对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的场地。

4、对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

5、对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

3.1.5 风电场内道路施工期污染防治措施

1、项目道路总长 46.8km，其中改建施工道路 40km，新建道路约为 6.8km。改建道路基本为村村通工程，原道路宽 2m 左右，路面需加宽至 4.5m，施工完成后临时加宽部分全部恢复原貌；46.8km 的场内新建道路施工结束作为风场巡检道路，应采用泥结碎石路面或原有岩石路面，不得使用混凝土或沥青硬化。

2、沿线设置的施工便道、进出堆场的道路上应及时进行洒水处理，建设单位应要求施工承包单位每个施工标段至少自备 1 台洒水车，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，但在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数，施工区内车辆实行限速控制，减少起尘量。

3、施工机械大气污染防治措施：施工过程中尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

4、道路施工期设置道路排水沟、挡墙、表土剥离及回覆措施，施工结束及

时进行植被恢复措施。

3.1.6 生态保护措施

1、施工期生态影响防护的措施

（1）施工道路一般对现有的水系的破坏较大，因此应在施工道路上多预留一些涵洞满足水体交换和小型动物的迁徙通道。

（2）施工道路尽量利用已有的乡村公路，减少土地开挖及土地的占用，减轻水土流失及对区域地质环境的破坏。

（3）在工地及周边设立爱护鸟类、鱼类和自然植被的宣传牌；严禁捕猎各种鸟类和其他野生动物。

2、耕地保护措施

（1）工程在确定施工区域区域面积及各构筑物边界、临时施工用地等用地范围后，划定工程作业区的边界，严禁超界占用和破坏沿线的耕地。对于项目建设需要征用的耕地，建设单位应按照《中华人民共和国土地管理法》等有关规定对占用的耕地进行补偿。

（2）对占用农田的临时占地进行复垦。把施工前剥离的表层熟土回填至临时占地区进行复垦。复垦的同时要按照既有农田采用的灌溉系统布设复垦区的渠道，以便衔接既有排水系统，保证土地复垦区的排水和灌溉，保证农业植被的生长。

（3）对物料堆场采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免施工期对农业土壤和灌溉水体的影响；工程垫高区施工实行工程护坡以防水土流失。

3、永久占地生态恢复措施

本工程永久性占地类型以耕地为主，对于永久占用的耕地，应结合建设项目使用耕地的相关文件落实占用耕地的具体数量，缴纳耕地开垦费，在谯城区政府部门的组织下，用以实施造地，以确保耕地面积不因工程使用耕地而减少。

4、临时用地生态保护措施

（1）保护措施

划定作业边界，严禁超界占用和破坏沿线的耕地；按照有关行政法规编制有关征地税费，按照专款专用的原则，做好土地利用规划调整工作；结合周边绿化

带建设恢复施工期临时用地；合理组织施工，缩短工期，对施工便道的路基采用分层压实，在路基两侧开挖临时排水沟；制定雨季施工计划和方案，尽量避免雨季施工等措施减少水土流失；剥离和保存土方施工过程中耕植表土，注意表土堆场的防护。

本工程所在区域植被覆盖良好，工程施工过程中会造成一定程度的水土流失，但由于本工程规模和施工量较小，扰动地表植被和土壤有限，通过精心施工，加强对开挖出的土石方的规范的管理和处理，充分利用土石方和建筑垃圾，尽量避免产生弃土、弃渣，可把工程施工过程中的水土流失减低到最低限度。

（2）恢复利用方式

对临时施工场地现状用地为耕地恢复为耕地，施工结束后对迹地松土平整，其中临时堆土场周边应设置防护墙，四周采用袋装土防护。

工程边坡防护及后期植被恢复可采取草皮防护措施，考虑本区内水土保持、环境功能以及效益要求，选择撒播狗牙根草籽进行绿化，对临时堆土场应通过播撒草籽等，加强绿化，防止临时堆土场的水土流失。

对于临时堆土场等临时场地利用前，首先对剥离的表土及场地内临建设施基坑开挖土方进行暂存，并采取防护措施，四周采用袋装土防护，项目区降雨集中，需在其表面撒播草籽进行防护。在施工过程中需在场地周边开挖临时简易排水沟，排水沟不能直接与现有沟渠相连，应在其间设置沉沙池。场地裸露地表在雨水冲蚀下极易造成水土流失，需采取临时压盖措施，采用碎石。

5、陆生动物保护措施

（1）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。施工前对施工人员进行宣传教育，严禁捕猎这些保护动物与特有动物，施工过程中如遇到要尽量保护。

（2）禁止施工人员和当地居民捕杀动物，尤其是重点保护野生动物；对施工人员进行候鸟保护等法律知识宣传教育，在工地及周边设立爱护鸟类、鱼类和自然植被的宣传牌；严禁捕猎各种鸟类和其他野生动物。

（3）工程施工应尽量避开候鸟的迁徙高峰季节；大型作业等活动要避开鸟类活动的高峰期，如晨昏等。尽量在征地范围内施工，减少对周围农用地的占用与压踏；施工时的废水废物与粉状材料物要堆放好，避免流失而影响土质与水质。

（4）鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚

上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛。

（5）施工期间加强料场、施工场地等的防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护动物的生境。

另外，施工道路一般对现有的水系的破坏较大，因此应在施工道路上多预留一些涵洞满足水体交换和小型动物的迁徙通道。

6、生态恢复及补偿

针对工程实施造成项目区域耕地面积减少的状况，项目建设单位按国家规定标准足额缴纳耕地开垦费用，当地农业主管部门利用项目建设征收的该专项资金，提出相应的土地复垦措施。在被占用征收耕地乡（镇、场）范围内选择适宜人工造林地块进行植被恢复。树种尽可能选择项目区域乡土树种，明确具体的植被恢复措施，做到林种、树种多样化。

在拟建道路绿化设计中，对永久性征收土地，采用乔灌草相结合的方式进行全面绿化，不留空地，以防止外来物种的入侵；加强道路两侧的绿化，建立防护林带，使道路与周围环境相协调，并有利于减轻交通噪声和尾气污染；同时应加强风机周围的绿化工作，对临时占地要求撒播草籽，尽量保持山地在造林绿化树种选择中尽可能采用当地树种，使设计方案尽量与背景相协调。

3.2 运营期防治措施

3.2.1 噪声污染防治措施

1、风机

本项目选用低噪声风电机组并采取减震措施，根据预测，昼间、夜间所有敏感点均能够达标，风机噪声对声环境影响可以接受。

2、升压站

（1）在变压器柜底下均装设减振器，可采用弹簧减振器或不锈钢钢丝绳减振器作为隔振元件；

（2）在变压器柜底与减振器的接触处，以及减振器与水泥基础的接触处，均加设一层橡胶减震垫并整体铺设一周。

（3）为确保厂界噪声达标排放，升压站四周应建设 3m 高实心围墙，取实心围墙隔声量为 10dB(A)，综合考虑围墙的效果后，升压站的各厂界噪声预测结

果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

3.2.2 固体废物污染防治措施

运营期间，本项目产生的固体废弃物为升压站的废蓄电池、主变压器检修及事故状态下产生的变压器油、风电机组检修产生的废润滑油及升压站的职工生活垃圾。

厂区自动化设备需要安装免维护蓄电池 256 只，免维护蓄电池使用寿命约 5 年，5 年后厂家回收更换。

运营期间，风电机组维护检修产生一定的废润滑油，类比可知，产生量约为 0.2t/a。根据危险废物鉴别标准，该废物属危险废物，建设单位应对该固体废物集中收集，交由有危险废物处置资质的机构进行安全处置。

升压站内配备移动式接油机，当主变压器检修，通过移动式接油机将变压器油存入接油机的罐内，经处理后继续使用；而当发生事故时（如火灾等），存入事故油池内的变压器油通常油品质量不能满足变压器继续使用的要求，属于危险废物，经集油坑、排油槽溢流进入事故油池，亳州市协合太阳能发电有限公司应将此部分废油收集送至有危险废物处理资质的单位进行集中处理。

生活垃圾按每人每天 1kg 计，年产生量为 4.74t，由当地的环卫部门定期清运。

3.3 生态保护措施

3.3.1 营运期生态恢复措施

工程的建设会造成该地区生物量一定程度的减少，因此工程建设及运行期要采取一定的生态保护措施，工程施工结束后，应及时对施工便道、施工营地、施工场地等临时占地植被恢复。枢纽区植被恢复除考虑路基防护、水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。对占用耕地进行复垦，做到占补平衡。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种应以选择当地优良的乡土树种草种为主，保证绿化栽植的成活率。把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作施工区的植被恢复。

1、风电机组和箱变区

工程进驻前，对工程占地范围内宜剥离且扰动的区域采取表土剥离措施，估算需剥离表土总量为 0.43 万 m^3，后期用于回填于表土；后期需对占用的土地进行土地整治，整治面积约 11.93hm^2。

本区现状占地类型为耕地，施工结束后，对吊装场地进行复耕，对风机及箱变永久占地范围内未被硬化区域采取植草的方式予以绿化，草籽选择马尼拉。共需撒播马尼拉草籽 0.85hm^2（80kg/hm^2）。

2、集电线路区

工程进驻前，对工程占地范围内宜剥离且扰动的区域采取表土剥离措施，估算需剥离表土总量为 3.87 万 m^3，后期用于回填恢复植被。施工结束后，对现状用地采取土地整治措施，整治面积 14.48 hm^2。

该区域塔基土方回填后，需对工程扰动范围采取植被恢复措施，恢复面积为 14.48hm^2，需撒播草籽 1158.4kg。

3、场内道路区

对扰动区域含表土区域采取表土剥离，剥离表土约 1.45 万 m^3。施工结束后对本区需复耕区域进行土地整治，面积为 12.19hm^2。

根据路面结构形式，恢复措施为——对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护；场内道路共撒播狗牙根草籽 4.64hm^2，共需狗牙根 371.2kg，另外场内道路工程施工时，对表土进行剥离，表土就近堆放在路基占地范围内，考虑到本工程场内道路主要是碎石道路，施工时间短，临时堆土堆放时对边坡进行夯实防护。

4、施工生产生活区

对扰动区域含表土区域采取表土剥离，剥离表土约 0.11 万 m^3。施工结束后对本区需复耕区域进行土地整治，面积为 0.81hm^2。

5、升压站

工程进驻前，对工程占地范围内宜剥离且扰动的区域采取表土剥离措施，估算需剥离表土总量为 0.48 万 m^3，后期用于回填于表土；后期需对占用的土地进行土地整治，整治面积约 0.46hm^2（包括进站道路 0.13hm^2）。

对升压站永久及占地范围内未被硬化区域采取植被恢复措施，主要对站内裸露区域采取铺设马尼拉草皮措施和道路侧栽植灌木红木石楠，共铺设马尼拉草皮

0.26hm^2，栽植灌木红木石楠 1500 株。在进站道路两侧路肩栽植乔灌木以及对填方边坡采取撒播草籽措施，乔木株距 2m，共栽植高杆女贞 430 株，红木石楠 430 株，撒播狗牙根草籽 0.08hm^2。

3.2.2 营运期其他生态防护措施

工程建设中尽量减少对当地生态的影响，尽量减小对周边水环境、环境空气、声环境、电磁环境的影响，风电场布置与旅游规划、滩涂利用规划相协调，同时尽量避免对自然保护区内鸟类造成影响。

1、采用照明、叶片警示色等防范措施

工程上一般采用白色风机叶片，输电线路为普通导线。鸟类通常以视觉判断飞行路线中障碍物，为避免鸟类碰撞风机叶片和输电线的机会，根据日本等地的成功经验，风机叶片应采用橙色与白色相间的警示色，风电场区内的高压输电线路采用埋地电缆。另外，建议在风机上加设照明设备，避免鸟类因能见度较差而不慎撞上风机。

2、特殊情况下风机的运行管理

综合国内外相关研究成果，一般认为，正常情况下风电场对鸟类的迁徙基本不构成影响；但在夜间、云层较低或有雾、鸟类迁徙密度较高时，风机可能对鸟类构成威胁，造成伤害的概率比人们想象的要低很多，但不排除鸟类迁徙经过、停留觅食时被风机伤害的可能性。因此风电场对候鸟迁徙的影响相对较小，但也不排除特殊情况的发生，如在恶劣的气象条件下，或是鸟类迁徙期，必要时应停止部分风机的运行。

3、综合管理，加强生态保护宣传教育

在工地及周边设立爱护鸟类和自然植被的宣传牌。施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严禁偷猎和破坏野生动物生境的行为。并采取适当的奖惩制度，奖励保护生态环境的积极人员，惩罚破坏生态环境的人员。

4、生态管理措施

工程建设施工期、运行期都应进行生态影响的监测或调查。在施工期，主要对施工区及周边区域进行监测；运行期主要监测生境的变化，植被的变化，野生动物的种群、数量变化以及生态系统整体性变化。通过监测，加强对生态的管理，在工程管理机构下设环境保护管理机构，环境保护管理机构应建立各种管理及报

告制度，开展对教育和培训，提高施工人员，移民和管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

3.4 环境影响报告书总结论

本项目充分利用亳州地区丰富的风力资源，建设总装机容量为 100MW 的风力发电场，参照《国民经济行业分类》，本项目属于“风力发电（D4414）”行业，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》中规定的限制和淘汰类项目，同时本项目及配套工程符合我国 2005 年出台的《可再生能源法》及风电特许权制度。

本项目符合《安徽省生态功能区划》和《亳州市生态功能区划》中相关规定要求 ，不涉及生态敏感区。

工程采用了先进的工艺技术和设备，通过各项环保措施使得污染物能够稳定达标排放；因此，项目在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施、环境管理要求，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

4 环评批复意见落实情况调查

4.1 环评批复

2017 年 12 月亳州市环境保护局“关于《亳州市协和太阳能发电有限公司协和亳州谯东风电场项目环境影响报告书》的批复”（亳环书[2017]52 号），同意本项目建设；具体内容如下：

一、原则同意报告书主要内容，拟建项目选址于安徽省亳州市观堂镇、谯东镇、沙土镇、十九里镇、五马镇、张店乡境内，主要建设内容包括:共安装单机容量 2000kW 的风力发电机组 50 台，总装机容量为 100MW，轮毂高度为 120m,本项目 35kV 集电线路全长 106.3km,采用架空和地埋相结合的方式进行敷设，其中架空段长 48.3km，地埋段长 58km。场内道路长 46.4km,风电场内以 35kV 集电线路接入本项目规划建设的 220kV 升压站，升压站主变规模为 100MVA，本项目预计年上网电量 20808.4 万 kWh；项目总投资 84808.29 万元，环保投资 698.64 万元。根据协合亳州谯东风电场项目登记信息单(项目代码：2017-341602-44-02-001623)、安徽省分众分析测试技术有限公司出具的检测报告(FZJC-201710-05)及相关文件。在落实各项污染防治和生态环境保护措施的前提下，我局同意按照报告书所列建设项目的性质、规模、内容、地点，生产工艺及环境保护对策措施进行建设。

二、进一步优化工程设计和风机点位布置。风机点位应尽量远离环境敏感点，场内道路宽度以满足工程建设和后期检修需要为原则，减少对生态环境的扰动。风电机组的光影及闪烁不得干扰附近居民的日常生活。

三、加强施工过程环境管理，合理组织施工，缩小施工活动环境影响范围。建筑垃圾和生活垃圾应及时清运，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等环境影响，落实施工期废水收集处理综合利用、扬尘防治、水土保持与生态保护措施，减缓影响程度，施工不得扰民，5 级以上大风天禁止施工作业。

四、升压站少量生活污水经处理后回用于项目区绿化和道路洒水，不得外排。废变压器油等危险废物须按规范进行厂内暂存，定期交由有资质单位处理处置。变压器四周须设置排油槽、机油坑，并进行防腐防渗，防治地下水污染。.

五、主变应选购低噪声的主变设备，确保升压站厂界噪声达标排放。施工期

噪声满足《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，不得影响周边敏感点声环境功能。

六、结合项目区及周边区域生态环境保护需要，制定生态恢复方案，及时开展临时占地恢复及施工影响区生态系统修复工作，最大程度减轻对项目区域生态系统的影响。运营期应密切关注对鸟类的影响，如发现鸟类撞击风机事故频发时，建设单位应主动、及时向野生动物保护主管部门汇报，并采取临时停机、救助、生态补偿等措施，尽量减小其受影响程度。

七、积极做好公众参与工作，认真听取和吸纳社会各界对建设和营运过程中的反馈意见，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。

八、本次批复不包含 220kV 升压站及输配电设施电磁辐射环境影响评价，需另行环评。

九、严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实报告表提出的各项污染防治措施。项目竣工后，及时组织竣工环保验收，验收合格后主体工程方可正式投入使用。

十、本批复下达后，如项目性质、规模、地点、生产工艺或污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响评价文件。自本批复下达之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。

十一、请谯城区环保局做好该项目“三同时”监督管理工作。

4.2 批复意见落实情况

本工程对批复意见的落实情况如表 4.2-1 所示

表 4.2-1 项目批复意见落实情况

环评批复要求	批复落实情况
进一步优化工程设计和风机点位布置。风机点位应尽量远离环境敏感点，场内道路宽度以满足工程建设和后期检修需要为原则，减少对生态环境的扰动。风电机组的光影及闪烁不得干扰附近居民的日常生活。	**已落实。**亳州市协和太阳能发电有限公司积极协调当地政府，控制项目与居民点等环境敏感点之间的距离，避或减轻免光影及闪烁等对其产生影响；厂内道路采用泥结碎石路面，原道路宽 2m 左右，临时加宽至 4.5m，施工完成后临时加宽部分全部恢复原貌作为风场巡检道路。
加强施工过程环境管理，合理组织施工，缩小施工活动环境影响范围。建筑垃圾和生活垃圾应及时清运，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等环境影响，落实施工期废水收集处理综合利用、扬尘防治、水土保持与生态保护措施，减缓影响程度，施工不得扰民，5 级以上大风天禁止施工作业。	**已落实。**加强施工过程环境管理，产生的建筑垃圾和生活垃圾应及时清运；严格落实施工场地、机械和车辆运输扬尘及噪声的污染防治；施工期废水收集处理综合利用；落实水土保持与生态保护措施；在 5 级以上大风天禁止施工作业。
升压站少量生活污水经处理后回用于项目区绿化和道路洒水，不得外排。废变压器油等危险废物须按规范进行厂内暂存，定期交由有资质单位处理处置。变压器四周须设置排油槽、机油坑，并进行防腐防渗，防治地下水污染。.	**已落实。**升压站少量生活污水经站区污水处理设备处理后回用于绿化和道路洒水，不外排。变压器四周设置排油槽和 36.8m^3 事故油池，并进行防腐防渗，防治地下水污染。废变压器油等危险废物须按规范进行厂内暂存，定期交由有资质单位处理处置。
主变应选购低噪声的主变设备，确保升压站厂界噪声达标排放。施工期噪声满足《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，不得影响周边敏感点声环境功能。	**已落实。**选用低噪声主变设备，升压站厂界噪声达标排放。施工期噪声能够满足《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、营运期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，不影响周边敏感点声环境功能。
结合项目区及周边区域生态环境保护需要，制定生态恢复方案，及时开展临时占地恢复及施工影响区生态系统修复工作，最大程度减轻对项目区域生态系统的影响。运营期应密切关注对鸟类的影响，如发现鸟类撞击风机事故频发时，建设单位应主动、及时向野生动物保护主管部门汇报，并采取临时停机、救助、生态补偿等措施，尽量减小其受影响程度。	**已落实。**施工结束后已及时开展临时占地恢复及施工影响区生态系统修复工作，对临时占地进行复垦，最大程度减轻对项目区域生态系统的影响。运营期密切关注对鸟类的影响，如发现鸟类撞击风机事故及时进行处理，尽量减小其受影响程度。
积极做好公众参与工作，认真听取和吸纳社会各界对建设和营运过程中的	**已落实。**对风电场项目区域进行公众参与调查，认真听取和吸纳社会各界

反馈意见，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。	对建设和营运过程中的反馈意见，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。
本次批复不包含 220kV 升压站及输配电设施电磁辐射环境影响评价，需另行环评。	**已落实。**升压站及输配电设施电磁辐射环境影响评价已另行环评。
本批复下达后，如项目性质、规模、地点、生产工艺或污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响评价文件。自本批复下达之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。	**已落实。**本项目环评中共设 50 个风机点位，单机容量为 2.0MW，总装机容量 100MW;实际建设风机 19 台，单机容量为 2.5MW 的 4 台和 2.65MW 的 15 台，总装机容量 49.75MW。项目已取得亳州市生态环境局关于报送《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》的函备案回执，项目不属于重大变动。

4.3 环境保护措施“三同时”验收落实情况

本项目环境保护措施“三同时”验收落实情况见表 4.3-1

表 4.3-1 环境保护措施“三同时”验收落实情况一览表

项目	类别	措施名称	主要环保设施	措施效果	验收要求	实际建设内容	备注
施工期污染防治	噪声污染防治设施				满足各项污染达标排放	施工期未接到因施工影响产生的环保投诉问题。	满足环评及其批复要求
	扬尘防治						
	施工生产废水处理						
	生活垃圾和施工渣土处置						
	生态防护措施				规范施工期环境行为，保证环保设施的三同时	规范施工期环境行为，保证环保设施的三同时	满足环评及其批复要求
生态	1.优化施工便道、施工场地等临时占地的选址，尽可能的减少临时用地面积，减少占用耕地				保护区域生态系统结构的完整性和运行的连续性；保持生态系统的再生产能力	施工过程中合理组织施工，缩小施工影响范围，减少临时占地。	满足环评及其批复要求

影响防护和恢复措施	2.施工中形成的次生裸地要及时复土、还林。					裸露土地已及时复垦	满足环评及其批复要求
	3.加强取弃土防护，避免生产废水、生活污水的直接排放，减少水体污染，费用列入水保及水污染防治专项					弃土全部回填，生活污水经处理回用站区绿化和道路洒水	满足环评及其批复要求
	4.主体工程施工区和其他施工区，要树立标牌以及保护区有关规定。对专业保护人员实行目标责任制					竖立标牌，落实有关规定	满足环评及其批复要求
	5.对临时用地采取合理的生态保护措施，工程完毕后，采取工程、植物治理等措施恢复临时用地功能					施工结束后已采取工程和植物等措施恢复临时用地功能	满足环评及其批复要求
运营期	废气	食堂油烟	油烟净化器	减少油烟排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准	已安装油烟净化器，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准	满足环评及其批复要求
	废水	生活污水处理及回用系统	建设一套地埋式污水处理装置，生活污水经处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中一级标准要求，用于站场绿化不外排。	降低生活污水中 COD、氨氮等污染物	GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准	生活废水经站区地埋式污水处理装置处理后用于厂区绿化不外排	满足环评及其批复要求
	噪声	升压站站场降噪措施	选用低噪声主变压器、安装时采取基础减振降噪；	降低厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 级标准	选用低噪声主变压器、安装时采取基础减振降噪	满足环评及其批复要求
	固体废物	主变压器事故油池	修建容积为 36.8m^3（4m×4m×2.3m）的事故油池，危废暂存库 9m^2，事故油池、危废暂存库按《危险废物填埋污染控制措标准》采取防渗措施	主变压器发生事故时，泄露的油污不会产生二次污染	《危险废物填埋污染控制措标准》	已建设容积为 36.8m^3 事故油池，设置 9m^2 危废暂存库，企业运行暂未产生危废。	满足环评及其批复要求

		生活垃圾	设垃圾分类收集箱，生活垃圾收集外运	不会产生二次污染	无害化处置	设置垃圾分类收集箱，收集后外运委托环卫处理	满足环评及其批复要求

5 生态环境影响调查

5.1 施工期生态环境影响调查

5.1.1 临时占地

施工期临时占地包括施工集中场地（临时堆放建筑材料占地、设备临时仓库占地）、风机施工道路占地、风机组合场地占地和其他施工过程中所需临时占地等，因场地平整和施工会造成地表植被破坏，且挖掘机、履带式起重机、吊装机等进入施工场地，在作业过程中对地表植被碾压，造成植被破坏。

实际建设过程中本项目施工期临时占地为林地和耕地，已按照要求进行表土剥离，在施工结束后，对土壤进行分层回填，表土回填到地表，施工期间建设单位对项目施工路线进行了优化，对临时占用的林地，施工时尽量避让树木。因此，临时占地对生态的影响是短期的，轻微的。验收期间，临时占地已进行了恢复。

5.1.2 永久占地

永久占地包括风电机组及箱变区、35kV 集电线路区、场内道路区等

（1）风力发电机组区及箱变区

对吊装场地及平台边坡进行土地平整并覆土，除风机基础外的其他临时占地区域（含边坡）均进行覆土绿化，并对周围裸地进行播撒种草。

（2）输电线路区

本项目输电线路以地埋及架空联合布置，对施工临时占地平整后进行播撒种草。此外，对塔基建设沿线，本工程占地以外裸露的土地播撒种草进行绿化。

（3）风电场内道路区

对施工道路临时占用的林地进行土地平整，并覆土 20-30cm，根据不同坡度要求进行分别处理，平坡、缓坡、陡坡考虑。对道路两侧大面积播撒草籽进行覆盖；地势平坦的路段，道路两侧各种植一排乔、灌木；设置排水沟的路段，在远离排水沟一侧种植乔、灌木；局部陡坡则考虑利用爬坡植物进行覆盖。种树的做法为：挖坑、换填、种树、养护等。

5.2 营运期生态环境影响调查

本项目永久性占地多为风机塔基及道路占地，其占地特点为点状或线状分布，植被损失面积与周围植被总量相比，数量较少，对临时占地所造成的植被破坏在施工期已基本完成了生态恢复。

通过现场调查，风电机组区、集电线路区已全部播撒草籽，初步长成幼苗。

（1）风力发电机组区

对风机及箱变永久占地范围内未被硬化区域和临时吊装场地期其边坡采取灌草结合的方式予以植被恢复，灌木树种选择紫穗槐，草种选择狗牙根。种植紫穗槐 9000 株，种植马尾松 400 株，撒播狗牙根草籽 0.94hm^2。

（2）集电线路区

通过现场调查，输电线路区施工前已进行了人工剥离表土，剥离的表土集中存放，并采用了苫布覆盖的方式对表土临时防护。集电线路临时占地及永久占地未硬化部分采用采用灌草结合的方式进行恢复及防护。灌木树种选择紫穗槐，株距 1m，草种选择狗牙根。共需种植紫穗槐 3200 株，撒播草籽 0.1hm^2。

（3）道路工程区

通过现场调查，场内道路复耕区域已进行土地整治，对路肩及放坡用地采取撒播狗牙根草籽进行防护，对临时加宽部分全部恢复原貌。

5.3 生态恢复和水土保持措施落实情况

1、场内道路及弃渣场设置挡土墙，沿场内道路内侧设置截排水沟；升压站边坡修建混凝土护坡，升压站四周设计雨水排空，升压站周边区域进行生态恢复。

2、风机机组、塔架周围场地进行了平整和覆土并播撒草籽，对装机过程中造成的开挖、裸露地表进行平整和生态恢复，进场道路两侧进行了复绿。

3、施工过程中临时道路、吊装场地等占用林地的，全部采取复绿。

4、场内检修道路种植播撒草籽进行绿化。

工程水土流失防治措施量汇总表 5.3-1。

表 5.3-1 水土流失防治措施量汇总表

类型	项目	单位	风电机组及箱变区	道路工程区	集电线路区	施工场地区	合计
工程措施	表土剥离	万 m^3	0.82	0.76	0.15	0.09	2.07
	表土回覆	万 m^3	0.82	0.76	0.15	0.09	2.07

	排水管	m					850
	土地整治	hm^2	2.86	6.49	1.04	0.45	10.84
	截排水沟	m		17310	390		18060
	砖砌沉井	个		30			30
	过路涵	m		215			215
	沉沙池	座					2
植物措施	植乔木	株					17
	植灌木	株	21800	39900	8100		69800
	紫穗槐	株	21800	39900	8100		69800
	大叶黄杨	株		30			30
	马尾松	株	1000	2030			3030
	马尼拉草皮	hm^2					0.17
	狗牙根草籽	hm^2	2.86	6.49	1.04		10.39
	植爬山虎	株	8940	73550			82490
临时措施	拦渣栅栏	m	3000	6890			9890
	临时截排水沟	m				400	400
	临时沉沙池	座				2	2
	彩条布	m^2	5000	9000	500	1500	16900

6 污染影响调查

6.1 光影及声环境影响调查

6.1.1 光影影响调查

本项目实际建设过程中，风机轮毂高度由 120m 调整为 140m、风轮直径由 121m 调整为 141m，高度的增加带来的光影及闪烁影响变化。

风地球绕太阳公转，太阳光入射方向和地平面之间的夹角称之为太阳高度角；只要太阳高度角小于 90 度，暴露在阳光下的地平面上的任何物体都会产生影子。风电机组不停地转动的叶片，在阳光入射方向下，投射到居民住宅的玻璃窗户上，即可产生一种闪烁的光影，会对居民的日常生活产生干扰和影响，通常被称之为光影影响。以风电机组为中心，东西方向为轴，处于北纬地区，轴北侧的居民区有可能受到风电机组的光影影响。风电机组的光影影响范围取决于太阳高度角的大小，太阳高度角越大，风机的影子越短；太阳高度角越小，风机的影子越长。

地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着大概 66°34′的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 23°26′之间往返移动。冬至日，太阳直射南回归线，即直射点的纬度为 23°26′S；夏至日，太阳直射北回归线—即直射点的纬度为 23°26′N。如果某地的纬度已经知道，依据下面的公式就可以计算出此地的太阳高度角的大小：

$$H_0=90° - \text{当地纬度与直射点的纬度差}$$

根据太阳高度角的数值即可算出物体的阴影长度 L_0：

$$L_0=D/tg(H_0)$$

$$D=D_0+D_1$$

式中：D_0 为风机高度，取 210.5m；

D1 为风机所在位置与附近光影敏感地间的地面高差。

本次评价对光影的影响分析主要是根据每台风机点位的坐标、海拔、风机的高度，按照冬至日的太阳高度计算出每台风机光影的最大影响距离，根据风机点位图确定距离每台风机最近的敏感目标与此风机的距离，从而分析敏感点是否受风机光影的影响。

风机轮毂高度和风叶直径增大后各风机光影对最近敏感点的影响具体见表6.1-1所示。

表6.1-1 各风机点位光影长度对最近敏感点的影响情况

风机编号	高程差（m）	风机高度（m）	光影长度（m）	最近居民点			
				名称	方位	距离（m）	是否受到影响
F01	-2	210.5	327.3	阎大庄	N	369	否
F02	-2	210.5	327.3	张沟沿	EN	342	否
F03	-2	210.5	327.3	前王庄	NE	398	否
F04	-2	210.5	327.3	胡彦庄	N	452	否
F08	-3	210.5	325.7	前支庄	NW	333	否
F09	-3	210.5	325.7	轿顶庙	SE	365	否
F10	-3	210.5	325.7	前刘洼	WN	309	否
F11	-3	210.5	325.7	文寨小学	NNW	495	否
F12	-3	210.5	325.7	满庄	SE	334	否
F13	-4	210.5	324.2	付楼	SW	379	否
F14	-3	210.5	325.7	罗楼	NE	338	否
F16	-3	210.5	325.7	刘营小学	SSE	553	否
F17	-4	210.5	324.2	唐庄	N	422	否
F18	-4	210.5	324.2	五马镇周庄	S	338	否
F19	-4	210.5	324.2	东八里庄	S	392	否
F20	-4	210.5	324.2	西八里	ESE	405	否
F23	-4	210.5	324.2	张庄	W	402	否
F24	-4	210.5	324.2	杨庙	NE	399	否
F25	-4	210.5	324.2	杨庄	N	358	否

由上表可知，本工程风机轮毂高度和风轮直径变动后，F10风机最大光影长度大于距离最近居民点前刘洼的距离长度，由于风机北侧的居民易受光影影响，前刘洼位于F10风机西偏北侧31°方位，（具体位置见附图8），不受光影影响。因此，本项目变动后风电场产生的光影不会干扰附近居民的日常生活。

6.1.2 噪声影响调查

1、监测因子及监测频次

监测昼间和夜间的等效A声级Leq。连续监测2天，每天昼间两次、夜间一次。

2、监测方法及监测布点

环境噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。对19台风机及每台风机最近敏感点进行布点。

3、监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为安徽工和环境监测有限公司。监测时间及监测环境条件为：

日期：2021.2.5-2.6，天气状况：天气：阴，风速<5m/s。

4、验收工况

验收监测期间，项目风机正常运行，满足监测条件。

5、监测结果分析

本项目于 2021 年 2 月 5 日~6 日对风机及周边敏感点、升压站厂界噪声及升压站噪声进行了监测，检测结果见表 6.1-1、6.1-2。

表 6.1-1 风机周围敏感点噪声监测结果

类别		检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
			时间	Leq	时间	Leq
2021.2.5	工业企业厂界环境噪声	F01 风机点位 10m N1	昼间（6:00-22:00）	48.1	夜间（22:00-6:00（次日））	43.5
		F02 风机点位 10m N3		50.5		43.9
		F03 风机点位 10m N6		48.4		42.6
		F04 风机点位 10m N8		49.1		43.7
		F08 风机点位 10m N10		48.3		42.5
		F09 风机点位 10m N12		47.8		42.9
		F10 风机点位 10m N14		49.8		44.0
		F11 风机点位 10m N16		47.9		42.5
		F12 风机点位 10m N18		48.7		42.4
		F13 风机点位 10m N20		48.2		42.7
		F14 风机点位 10m N22		47.8		43.2
		F16 风机点位 10m N24		49.6		42.2
		F17 风机点位 10m N26		48.7		43.0
		F18 风机点位 10m N28		49.2		42.9
		F19 风机点位 10m N30		47.5		43.2
		F20 风机点位 10m N32		49.4		42.6
		F23 风机点位 10m N34		47.6		42.5
		F24 风机点位 10m N36		49.9		43.2
		F25 风机点位 10m N38		49.6		43.8
	环境噪声环	F01 风机点位最近敏感点阎大庄 N2	昼间（6:00-22:00）	46.8	夜间（22:00-6:00（次日））	41.7
		F02 风机点位最近敏感点张沟沿 N4		47.9		41.8
		F02 风机点位最近敏感点李楼 N5		47.2		40.9

	境噪声	F03 风机点位最近敏感点前王庄 N7		46.2		40.5
		F04 风机点位最近敏感点胡彦庄 N9		47.5		41.8
		F08 风机点位最近敏感点前支庄 N11		46.8		40.8
		F09 风机点位最近敏感点轿顶庙 N13		46.1		40.5
		F10 风机点位最近敏感点前刘洼 N15		45.6		40.1
		F11 风机点位最近敏感点文寨小学 N17		46.5		40.7
		F12 风机点位最近敏感点满庄 N19		47.5		41.7
		F13 风机点位最近敏感点付楼 N21		47.2		40.9
		F14 风机点位最近敏感点罗楼 N23		46.8		40.6
		F16 风机点位最近敏感点刘营小学 N25		47.1		41.7
		F17 风机点位最近敏感点唐庄 N27		46.5		40.7
		F18 风机点位最近敏感点五马镇周庄 N29		47.2		42.9
		F19 风机点位最近敏感点东八里庄 N31	昼间（6:00-22:00）	46.1	夜间（22:00-6:00（次日））	41.1
		F20 风机点位最近敏感点西八里村 N33		47.0		42.8
		F23 风机点位最近敏感点张庄 N35		46.7		40.8
		F24 风机点位最近敏感点杨庙 N37		46.5		40.9
		F25 风机点位最近敏感点杨庄 N39		47.5		42.5
2021.2.6	工业企业厂界环境噪	F01 风机点位 10m N1	昼间（6:00-22:00）	49.3	夜间（22:00-6:00（次日））	43.3
		F02 风机点位 10m N3		49.6		44.0
		F03 风机点位 10m N6		47.6		42.9
		F04 风机点位 10m N8		48.2		43.2
		F08 风机点位 10m N10		47.7		42.6
		F09 风机点位 10m N12		47.9		43.0
		F10 风机点位 10m N14		48.9		44.1
		F11 风机点位 10m N16		47.1		43.7
		F12 风机点位 10m N18		47.9		43.8

	声	F13 风机点位 10m N20		47.5		43.0
		F14 风机点位 10m N22		47.2		43.5
		F16 风机点位 10m N24		48.8		43.9
		F17 风机点位 10m N26		49.8		44.5
		F18 风机点位 10m N28		48.5		43.6
		F19 风机点位 10m N30		47.8		43.5
		F20 风机点位 10m N32		49.6		44.6
		F23 风机点位 10m N34		48.9		43.9
		F24 风机点位 10m N36		50.1		44.5
		F25 风机点位 10m N38		50.2		44.7
	环境噪声环境噪声	F01 风机点位最近敏感点阎大庄 N2	昼间（6:00-22:00）	48.5	夜间（22:00-6:00（次日））	41.9
		F02 风机点位最近敏感点张沟沿 N4		48.9		42.1
		F02 风机点位最近敏感点李楼 N5		46.8		40.9
		F03 风机点位最近敏感点前王庄 N7		47.1		41.1
		F04 风机点位最近敏感点胡彦庄 N9		47.8		41.5
		F08 风机点位最近敏感点前支庄 N11		46.4		40.9
		F09 风机点位最近敏感点轿顶庙 N13		46.6		41.0
		F10 风机点位最近敏感点前刘洼 N15		47.8		42.0
		F11 风机点位最近敏感点文寨小学 N17		46.9		41.2
		F12 风机点位最近敏感点满庄 N19		47.9		42.8
		F13 风机点位最近敏感点付楼 N21		46.8		40.7
		F14 风机点位最近敏感点罗楼 N23		46.9		40.8
		F16 风机点位最近敏感点刘营小学 N25		47.4		41.9
		F17 风机点位最近敏感点唐庄 N27		48.5		42.2
		F18 风机点位最近敏感点五马镇周庄 N29		47.1		41.0
		F19 风机点位最近敏感点东八里庄 N31	昼间（6:00-22:00）	46.3	夜间（22:00-6:00（次日））	40.5
		F20 风机点位最近敏感点西八里村 N33		47.5		41.9

		F23 风机点位最近敏感点张庄 N35		46.9		40.0
		F24 风机点位最近敏感点杨庙 N37		48.0		42.8
		F25 风机点位最近敏感点杨庄 N39		48.8		43.3

表 6.1-2 升压站厂界噪声监测结果

日期	类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
			时间	Leq	时间	Leq
2021-2-5	工业企业厂界环境噪声	升压站东厂界	昼间（6:00-22:00）	52.0	夜间（22：00-6:00（次日））	47.2
		升压站南厂界		53.3		48.6
		升压站西厂界		51.0		47.0
		升压站北厂界		54.6		49.4
2021-2-6	工业企业厂界环境噪声	升压站东厂界	昼间（6:00-22:00）	52.8	夜间（22：00-6:00（次日））	47.9
		升压站南厂界		53.6		48.9
		升压站西厂界		52.5		47.7
		升压站北厂界		54.8		49.5
备注：2021 年 2 月 5 日检测期间风速<5m/s，2021 年 2 月 6 日检测期间风速<5m/s。						

根据噪声监测结果可知，阎大庄、前支庄、李楼、前刘洼、文寨小学、满庄等环境敏感点噪声昼间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准。升压站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2118)2 类标准。

6.2 水影响调查

本项目运营期间不产生废水

6.3 废气影响调查

风电机组在运营阶段无废气污染物产生，升压站食堂废气经油烟净化器处理后达标排放。

6.4 固体废物调查

项目于 2020 年 12 月 30 日调试运行，目前未产生维修废润滑油、废变压器油，工作人员的生活垃圾由环卫部门清运处置。

6.5 电磁辐射影响调查

1、监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场强度、工频磁感应强度，监测频次为 1 次

2、监测方法及监测布点

电磁环境监测方法及布点依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）有关规定，详见下表。

表 6.5-1 电磁环境监测因子、频次及布点

监测类别	监测因子	监测布点	监测频次
升压站厂界	工频感应电场强度 工频磁感应强度	升压站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和磁感应强度	1 次
升压站厂界外监测断面	工频感应电场强度 工频磁感应强度	以变电站围墙周围的工频电厂、工频磁场监测最大值处（即出线侧）为起点，在垂直于围墙的方向上布置，距地面 1.5 高处，监测点间隔 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。	
架空线路	工频感应电场强度 工频磁感应强度	以弧垂最低为止处中相导线对地投影点为起点，间隔 5m 各布设 1 个监测点，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和磁感应强度。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m	

3、监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为安徽工和环境监测有限公司。监测时间及监测环境条件为：

日期：2021.2.5，天气状况：天气：阴，环境温度：9℃，相对湿度 69%。

4、监测仪器及工况

监测仪器见下表

表 6.5-2 电磁环境监测仪器和方法

监测项目	分析方法及标准标号	检出限	监测仪器
工频电场	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	/	SEM-6001/LF -01

工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	/	

5、监测结果分析

项目于 2020 年 2 月 5 日~2 月 6 日，委托安徽工和环境监测有限主任公司对本项目升压站运行期间电磁辐射影响进行了监测，具体监测结果见表 6.1-3。

表 6.5-3 电磁辐射监测结果一览表

检测因子 检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度(μT)
升压站东厂界 5m	38.36	0.0373
升压站南厂界 5m	57.82	0.0361
升压站西厂界 5m	22.37	0.0130
升压站北厂界 5m	9.04	0.0119
升压站南侧厂界出线处	57.91	0.0369
升压站南侧厂界出线处外 5m	57.33	0.0360
升压站南侧厂界出线处外 10m	32.96	0.0282
升压站南侧厂界出线处外 15m	24.48	0.0243
升压站南侧厂界出线处外 20m	15.33	0.0306
升压站南侧厂界出线处外 25m	13.25	0.0336
升压站南侧厂界出线处外 30m	11.83	0.0310
升压站南侧厂界出线处外 35m	13.50	0.0269
升压站南侧厂界出线处外 40m	11.41	0.0241
升压站南侧厂界出线处外 45m	11.80	0.0282
升压站南侧厂界出线处外 50m	15.10	0.0347
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 0 米处	323.06	0.1654
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 5 米处	381.88	0.1164
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 10 米处	190.45	0.0620
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 15 米处	132.43	0.0515
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 20 米处	88.66	0.0356
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 25 米处	59.43	0.0275
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 30 米处	41.27	0.0206
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 35 米处	30.84	0.0145

检测因子 检测点位	工频电场强度 （V/m）	工频磁感应强度 (μT)
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 40 米处	23.39	0.0152
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 45 米处	14.77	0.0122
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 50 米处	9.72	0.0114

由以上监测结果可知，110kV 升压站四周厂界工频电场强度平均值范围为（9.04-57.91）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0119-0.0373）μT。

110kV 送出线架空段工频电场强度平均值范围为（9.72-381.88）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0114-0.1654）μT。

各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的标准限值要求。

7 环境管理状况检查

7.1 施工期环境管理

建设单位在工程建设过程中，重视环境保护工作，环境管理机构健全，制度明确，要求设计单位和各施工单位加强环保意识，将环保工作与工程质量挂钩。

7.2 运营期环境管理

为了环保工作有效、有序、扎实地展开，项目营运期的环境管理东至上电新能源发展有限公司设置专人负责，制定了明确的规章制度，并对管理人员定期培训。并成立了环境保护组织机构

为了切实做好环保工作，各部门负责人是各部门环境保护工作责任人。各部门根据实际情况配置环保管理员

7.2.1 管理职责

（1）组长

①负责建立健全本项目环保管理组织机构和环保责任体系，配齐配强环保管理岗位所需人员。

②明确责任分工，保证责任体系的正常运行和各项管理制度的落实。

（2）副组长

①配合组长做好环保法律、法规及上级文件、政策的宣传工作，参加环保定期检查评比。

②组织项目环境管理工作的考核、奖罚工作。

（3）成员

①贯彻执行环保生产的有关法规、标准和规定，做好施工环保的宣传教育工作。

②负责环保管理办法的落实，负责环保管理工作的监督检查的考核评比工作的实施。

7.2.2 管理

（1）生产中的环境管理是指加强责任污染管理，协调生产同环境的关系，把环境管理渗透在企业的生产管理中，使生产目标同环保目标相统一，经济效益

同环境效益相统一。

（2）定期、不定期检查产生污染的生产设施和污染防治设施运转情况。依据环境保护制度提出奖励或处罚意见。

（3）加强设备环境管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”等现象，使之无污染或减少污染。

（4）对环境因素进行识别、评价，对有可能产生的环境隐患进行控制和预防。

（5）污染防治设施不能擅自拆除或停用，确有必要拆除或停用的，必须征得有关部门同意后方可实行，未经批准擅自拆除或停用的，必须重新安装使用。

（6）公司各部门应对相关方在环境因素方面进行识别、评价及检查，对可能产生的环境隐患进行控制和预防。和施工单位签订工程施工合同中，应包括有关环境保护条款，按环境管理体系相关管理程序要求管理施工中产生的生活废水、废气、施工现场道路扬尘、生活垃圾及固体废弃物，严格施工噪声管理。

（7）公司各单位要重视环境保护、节能减排方面知识的宣传教育，提高环境保护意识和法制观念。

（8）公司任何员工都有保护环境的义务，并有权对污染、破坏环境、毁坏花草、树木的行为向公司领导或有关部门举报。

（9）公司每年投入相当比例的资金用于污染治理及防治，持续改善厂区环境状况。

8 公众意见调查

8.1 调查目的

通过公众意见调查，了解项目施工期及运行期受影响区域居民及单位的意见和要求，以核查环评所提出的环保措施的落实情况，同时分析运营期公众关注的问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供依据。

8.2 调查范围

本次公众意见的调查范围以实际建设风机点位可能产生影响的区域为公众参与对象。

8.3 调查方法

本次公众意见调查主要在项目建设的影响区域内进行，主要由建设单位走访和发放调查表的方式，被调查人员主要为农民。通过整理公众参与意见调查表，得出公众参与对本项目环境影响的主要看法和建议。

8.4 调查内容

根据地区结构特点，项目单位按要求对项目所在地周围的居民及单位发送并回收“公众参与调查表”，现已圆满完成了公众参与调查工作，并达到了调查的目的。公众参与调查表（个人）见表 8.4-1。

表 8.4-1 公众参与调查表（个人）

<table>
<tr><td colspan="8">亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，安装 19 台风力发电机组，15 台单机容量 2.65MW、4 台单机容量 2.5MW，总装机容量 49.75MW，风电场内以 35kV 集电线路接入本项目规划建设的升压站，项目预计年上网电量 12677 万 kW•h。</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>民族</td><td></td><td>居住地</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="5">调查内容</td><td>内容</td><td colspan="2">请在栏中画√</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="3">1、工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施</td><td>是</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>否</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>不知道</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="5">2、工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现</td><td>是</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

象	否	
	不知道	
3、您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	
	基本满意	
	不满意	
4、工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	
5、工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	
6、您对工程环保工作的总体满意程度	满意	
	基本满意	
	不满意	

8.5 调查结果统计

本次公众意见调查建设单位共发放调查表（个人）40 份，收回 40 份，回收率 100%。被调查者（个人）结构统计见表 8.5-1。公众参与调查统计（个人）结果见表 8.5-2。公众参与调查表见附件

表 8.5-1 被调查者（个人）结构统计表

调查项目	统计结果			
有效总人数	30 人			
年龄	30 岁以下	31-35 岁	35-60 岁	60 以上
人数	8	8	20	4
性别人数及比例	男 35 人		女 5 人	

表 8.5-2 公众意见调查结果统计

调查内容	观点	人数（人）	比例（%）
工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施	是	40	100
	否	0	0
	不知道	0	0
工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现象	是	0	0
	否	40	100
	不知道	0	0

您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	40	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	0	0
	轻微影响	0	0
	无影响	40	100
工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	0	0
	轻微影响	4	10
	无影响	36	90
您对工程环保工作的总体满意程度	满意	40	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0

经过对公众意见调查的分析可知：

（1）调查结果显示，被调查者中 100％认为该工程施工期间采取了定时洒水等降尘措施。

（2）从调查结果可见，公众 100%认为工程建设期不存在夜间施工扰民的现象，说明工程在施工期对生产环境造成的影响相对较小，周期较短。

（3）在被调查者中对工程占地采取恢复状况认为满意或基本满意有 100%。

（4）在被调查者中对工程土地征用补偿措施认为满意或基本满意有 100％。

（5）从调查结果可见，100％的公众表示工程营运未带来风机光影影响。

（6）从调查结果可见，10％的公众表示本工程营运产生了轻微的噪声影响，90%的公众表示工程营运未带来风机噪声影响。

（7）从调查结果可见，100%的公众对工程环保工作总体情况表示满意或基本满意。

综上所述，所有公众对工程环保总体情况表示满意，无反对意见，但在后续的项目运营过程中，建设单位应加强风机的运行维护，定期关注居民意见，避免噪声扰民事件的发生。。

9 验收调查结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）等相关规定，通过资料收集和现场勘察等方法对亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目从施工到调试的全过程进行跟踪调查。调查范围包括风力发电场、集电线路和升压站等建设内容。对建设项目在不同建设阶段落实环境影响报告、工程设计文件所提出的环境保护措施和建议以及各级环保审批文件要求的基础上，分析该项目在建设和运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，得出以下结论：

9.1 工程核查结论

协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内。风电场工程总占地面积 21.04hm^2，其中永久占地 1.67hm^2，临时占地 19.37hm^2，安装 15 台单机容量 2.65MW 及 4 台单机容量 2.5MW 的风力发电机组、总装机容量 49.75MW，配套 19 台箱式变压器；风机轮毂高度 140m，风轮直径 141m，风电场内以 35kV 集电线路接入规划建设的 110kV 升压站，升压站主变规模为 100MVA。架空集电线路单回路集电线路长 26.95km、双回集电线路长 0.48km，地埋电缆线路长 1.07km。场内道路总长度 29km。 项目年上网电量 12667 万 kWh，年等效满负荷运行小时数 2546h，容量系数 0.291。

本项目建设过程中考虑到随着风电机组向大容量、大叶片、高轮毂方向的发展，结合场区内已有测风塔实测数据，经分析测算，协合亳州谯东风电场项目使用大叶片高轮毂机组在降低度电成本的同时减少征地面积，减少土石方扰动，场区可以达到更好的经济性，建设单位减少风机数量进行优化调整，导致项目占地面积、场内道路、集电线路长度等较环评设计内容均有所减小，对项目区生态环境影响减小，项目变动均为非重大变动。针对变动情况，建设单位组织编制了《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》，并于 2021 年 3 月 9 日递交亳州市生态环境局备案。

9.2 环保措施落实情况

本项目落实了环评及其批复中提出的各项环保措施，按要求开展了施工期生态修复施工，目前生态修复建设已完成，且现场植被恢复效果良好。

9.3 环境影响调查

9.3.1 生态环境

风电场风机基座、箱变及道路周边均已进行生态恢复，选用了当地的草树种进行补偿，保证了种植成活率。本项目水土流失防治采用工程措施与植物措施相结合，形成了比较完整的防护体系，水土流失得到了有效控制。

9.3.2 光影及声环境

根据光影影响调查分析，本工程风机轮毂高度和风轮直径变动后，F10 风机最大光影长度（325.7m）大于距离最近居民点前刘洼（309m）的距离长度，由于风机北侧的居民易受光影影响，前刘洼位于 F10 风机西偏北侧 31°方位，（具体位置见附图 4），不受光影影响。因此，本项目变动后风电场产生的光影不会干扰附近居民的日常生活。

根据监测结果，其风机点位附近的居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准。

9.3.3 大气环境

食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后排放。

9.3.4 固体废物

生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门定期清理，统一处置。含油手套分和生活垃圾类收集，由环卫部门清运处置。

9.3.5 电磁辐射

110kV 升压站四周厂界工频电场强度平均值范围为（9.04-57.91）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0119-0.0373）μT。

110kV 送出线架空段工频电场强度平均值范围为（9.72-381.88）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0114-0.1654）μT。

各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的标准限值要求。

9.4 环境管理检查

建设单位在工程建设过程中，重视环境保护工作，环境管理机构健全，制度明确，承包单位、设计单位和各施工单位能够加强环保意识，在施工期严格落实环保工作。

9.5 公众参与调查

本次公参调查对象共计 40 人，100%的被调查者对工程环保工作表示满意或基本满意。

9.6 总结论

协合亳州谯东风电场项目在设计、施工和运营期采取了有效的生态保护和污染防治措施，基本落实了环境影响报告书及批复意见中的各项措施要求，开展了生态修复工作，生态建设恢复情况效果良好。本项目符合竣工环境保护验收条件。

9.7 建议

加强运营期各项污染防治措施和生态保护措施的环境管理，对生态恢复区定期管理维护，确保生态恢复和建设效果。配合有关部门做好噪声及光影防护距离内的环境敏感目标的保护工作。

附件1

建设项目竣工环境保护验收调查
委托书

安徽工和环境监测有限责任公司：

我司投资建设的协合亳州谯东风电场项目已按照环评文件及批复要求建设完毕，现已具备竣工环境保护验收条件，特委托贵公司对协合亳州谯东风电场项目进行“三同时”竣工环境保护验收。

亳州市协合太阳能发电有限公司

2021 年 1 月 26 日

附件 2

亳州市环境保护局

亳环书〔2017〕52 号

关于《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》的批复

亳州市协合太阳能发电有限公司:

你公司报来的《协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》（以下简称报告书）悉，结合专家组意见，经局长办公会研究决定，现批复如下:

一、原则同意报告书主要内容，拟建项目选址于安徽省亳州市观堂镇、谯东镇、沙土镇、十九里镇、五马镇、张店乡境内，主要建设内容包括：共安装单机容量 2000kW 的风力发电机组 50 台，总装机容量为 100MW，轮毂高度为 120m，本项目 35kV 集电线路全长 106.3km，采用架空和地埋相结合的方式进行敷设，其中架空段长 48.3km，地埋段长 58km。场内道路长 46.4km，风电场内以 35kV 集电线路接入本项目规划建设的 220kV 升压站，升压站主变规模为 100MVA，本项目预计年上网电量 20808.4 万 kW•h；项目总投资 84808.29 万元，环保投资 698.64 万元。 根据协合亳州谯东风电场项目登记信息单(项目代码：2017-341602-44-02-001623)、安徽省分众分析测试技术有限公司出具的检测报告（FZJC-201710-05)及相关文件。在落实各项

污染防治和生态环境保护措施的前提下，我局同意按照报告书所列建设项目的性质、规模、内容、地点、生产工艺及环境保护对策措施进行建设。

二、进一步优化工程设计和风机点位布置。风机点位应尽量远离环境敏感点，场内道路宽度以满足工程建设和后期检修需要为原则，减少对生态环境的扰动。风电机组的光影及闪烁不得干扰附近居民的日常生活。

三、加强施工过程环境管理，合理组织施工，缩小施工活动环境影响范围。建筑垃圾和生活垃圾应及时清运，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等环境影响，落实施工期废水收集处理综合利用、扬尘防治、水土保持与生态保护措施，减缓影响程度，施工不得扰民，5 级以上大风天禁止施工作业。

四、升压站少量生活污水经处理后回用于项目区绿化和道路洒水，不得外排。废变压器油等危险废物须按规范进行厂内暂存，定期交由有资质单位处理处置。变压器四周须设置排油槽、机油坑，并进行防腐防渗，防治地下水污染。

五、主变应选购低噪声的主变设备，确保升压站厂界噪声达标排放。施工期噪声满足《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，不得影响周边敏感点声环境功能。

六、结合项目区及周边区域生态环境保护需要，制定生态恢复方案，及时开展临时占地恢复及施工影响区生态系统修复工作，最大程度减轻对项目区域生态系统的影响。运营期应密切关注对鸟类的影响，如发现鸟类撞击风机事故频发时，建设单位应主动、及时向野生动物保护主管部门汇报，并采取临时停机、救助、生态补偿等措施，尽量减小其受影响程度。

七、积极做好公众参与工作，认真听取和吸纳社会各界对建设和营运过程中的反馈意见，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。

八、本次批复不包含220kV升压站及输配电设施电磁辐射环境影响评价，需另行环评。

九、严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实报告表提出的各项污染防治措施。项目竣工后，及时组织竣工环保验收，验收合格后主体工程方可正式投入使用。

十、本批复下达后，如项目性质、规模、地点、生产工艺或污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响评价文件。自本批复下达之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。

十一、请谯城区环保局做好该项目 “三同时”监督管理工作。

亳州市环境保护局

2017年12月25日

抄送：亳州市发改委、谯城区环保局、河南源通环保工程有限公司

亳州市环境保护局

关于对协合亳州谯东风电场220KV升压站项目环境影响报告表的审批意见

亳州市协合太阳能发电有限公司：

你公司报送的《协合亳州谯东风电场220KV升压站项目环境影响报告表》收悉。经研究，现提出如下审批意见：

一、项目现状

亳州市协合太阳能发电有限公司拟在亳州市观堂镇、谯东镇、沙土镇、十九里镇、五马镇、张店乡境内建设风电场，本期工程配套建设一座220kV风电场升压站，本次评价内容为220kV升压站及相关辐射内容，根据《安徽省能源局关于做好2017年风电开发工作的通知》（皖能源新能[2017]24号）规定，项目在线平台监管代码为2017-341602-44-02-001623，本项目符合国家产业政策和工地政策，升压站的设计及布置从工程及环保角度均是合理的。

二、经现场勘查，结合专家审查意见，协和亳州谯东风电场220KV升压站工程符合国家法律法规和产业政策，符合

国家可再生能源、电网发展规划，对改善光伏发电并网送出条件，促进地方经济起到积极作用。该工程在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境的影响较小，从环境影响角度分析，该工程的建设是可行的。

三、该项目重点做好以下工作

（一）落实升电站降噪和电磁防护措施，降低工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰和噪声强度，避免电磁和声环境对人群健康的影响，在醒目位置设置电磁防护警示标志，防止电磁和噪声扰民。

（二）落实变压器检修和事故状态下的集油池，事故油池应按环境保护要求设置防渗漏、防污染、防流失、防燃爆等工程措施，防止非正常情况下造成环境污染。产生的废变压器油和废蓄电池等危险废物交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

（三）加强升压站及周边绿化，恢复施工场地植被，防止造成水土流失。

（四）做好项目所在地区公众高压输变电工程电磁环境科普宣传工作。

（五）请市辐射环境监测站做好该工程现场环境保护工作。

2017年12月26日

附件 3

安徽省发展和改革委员会

皖发改能源函〔2017〕787 号

安徽省发展改革委关于协合亳州谯东风电场项目核准的批复

亳州市协合太阳能发电有限公司:

《亳州市发展和改革委员会（亳州市物价局）关于核准亳州谯东风电场项目的请示》（亳发改能源〔2017〕27 号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下:

一、为加快我省风能资源开发利用，优化电源结构，促进节能减排，带动区域经济社会发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设协合亳州谯东风电场项目。项目代码: 2017-341602-44-02-001623。

二、项目单位为亳州市协合太阳能发电有限公司。

三、项目建设地点为亳州市谯城区五马镇、谯东镇、十九里镇、观堂镇、沙土镇和张店乡等区域。

四、项目首期装机容量 50 兆瓦，拟以 220 千伏电压等级线路接入系统，具体方案以省电力公司接入系统审查意见为准。

五、工程总投资约 43307 万元。其中,项目资本金为 8676 万元，约占总投资的 20%。

项目股东构成及出资比例为北京百年亿豪新能源技术开发有限公司全额出资。

六、项目单位要优化项目选址和工程设计，节约集约用地，远离环境敏感目标。加强施工组织管理，采取临时防护措施，最大限度减小施工活动环境影响范围。严格落实环境保护和水土保持“三同时”制度，工程施工的环保和水保方案应及时报市有关部门备案，亳州市发展改革委要会同有关部门加强项目建设事中事后监管，确保各项保护措施落实到位。

七、项目建设过程中，应严格执行《招标投标法》等有关法律法规规定，认真组织项目的招标投标工作（详见附件）。

八、按照相关法律、行政法规的规定，该项目已列入 2017 年风电开发建设方案。核准项目的前置文件分别是《安徽省国土资源厅关于亳州谯东风电场项目建设用地预审备案的函》（皖国土资函〔2017〕2135 号）、亳州市谯城区国土资源局《关于亳州市谯城区谯东风电项目供地方式的情况说明》等。

九、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十、请亳州市协合太阳能发电有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续，并落实电网接入条件。

十一、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请亳州市协合太阳能发电有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：协合亳州谯东风电场项目招标投标事项核准意见表

2017年12月29日

附件

协合亳州谯东风电场项目
招标投标事项核准意见表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

抄送：国家能源局，国家能源局华东监管局，省国土资源厅、省水利厅，省物价局，省电力公司，亳州市发展改革委、亳州市环境保护局。

附件4

登记信息单

项目代码：2017-341602-44-02-001623

一、 项目名称			
审核备类型	核准类		
项目类型			
项目名称	协合亳州谯东风电场项目		
主项目名称			
项目属性	民间投资		
拟开工时间（年）	2019	拟建成时间（年）	2020
建设地点	安徽省:亳州市_谯城区	国标行业	太阳能发电
所属行业	电力	项目详细地址	亳州市谯城区五马镇、谯东镇、张店乡等。
建设性质	新建	总投资（万元）	42986
建设规模及内容	装机规模49.75兆瓦，建设15台2.65MW及4台2.5MW风力发电机组，新建一座110KV升压站，项目总占地约29亩。		
核准目录级别	安徽省		
核准目录分类	风电站项目核准		
核准目录	国家建设规划及年度开发指导规模内的新建公共电源风电站项目核准		
二、 项目(法人)单位信息			
项目(法人)单位	亳州市协合太阳能发电有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	91341600MA2MU97B3P
经济类型	有限责任公司		
项目(法人)单位联系人	邱石	手机号码	18756083635
电子邮箱	qiushi@cnegroup.com		
三、 项目(申报)单位信息			
项目(申报)单位	亳州市协合太阳能发电有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	91341600MA2MU97B3P
经济类型	有限责任公司		
项目(申报)单位联系人	邱石	手机号码	18756083635
电子邮箱	qiushi@cnegroup.com		

查询二维码

附件5

工况证明

日期	额定功率	运行功率	负荷占比
2021.2.5	49.5MW	37.3MW	75.3%
2021.2.6	49.5MW	38.2MW	77.1%

亳州市协合太阳能发电有限公司

2021.4.20

附件6

亳州市国土资源局

关于亳州谯东风电场项目用地情况说明

亳州市协合太阳能发电有限公司:

你单位《关于对亳州谯东风电场项目出具拟用地情况说明的请示》(亳协综字〔2017〕9号)及有关材料收悉，根据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第68号)的规定，现将该项目用地情况说明如下:

一、该项目根据《安徽省能源局关于做好2017年风电开发工作的通知》(皖能源新能〔2017〕24号)规定，项目在线监管平台代码: 2017-341602-44-02-001623，符合国家产业政策和供地政策。

二、该项目拟选址位于亳州市谯城区五马镇、谯东镇、十九里镇、观堂镇、沙土镇、张店乡境内，总用地面积: 3.34公顷，其中农用地面积: 3.34公顷，耕地面积: 0.08公顷，符合《亳州市谯城区土地利用总体规划(2006-2020年)》调整方案，调整方案待批。

三、项目用地规模应符合用地标准，做到科学设计，节约集约利用土地。

四、该项目应按照相关规定将补充耕地、征地补偿、土

地复垦等相关费用足额纳入项目概算。

五、本用地情况说明不作为取得项目用地的批准文件，请按程序和规定依法取得相关用地手续。

2017年9月27日

附件7

谯城区住房和城乡建设委员会

关于亳州谯东风电场项目规划选址初审意见

亳州市协合太阳能发电有限公司：

你司关于亳州谯东风电场项目选址意见申请函收悉，经研究，现提出如下意见：

一、该项目选址位于谯城区五马镇、谯东镇、观堂镇、沙土镇、十九里镇、张店乡境内，建设规模为 51 台 2MW 级风机机组（包含 1 台备选机位）和 1 座 220KV 升压站。

二、结合区国土局、区林业局及 6 个布点乡镇意见及现有规划图，该项目符合现有规划，同意该项目选址。

亳州市谯城区住房和城乡建设委员会

2017 年 10 月 16 日

同意谯城区住建委意见，项目具体点位应符合所在乡镇总体规划。

2017. 10. 20.

亳州市规划局 业务专用章

工和监测
GONGHE MONITORING

CMA
171212050968

报告编号：GH2021A01H1479

正本

检 测 报 告

Test Report

项目名称：协合亳州谯东风电项目

委托单位：亳州市协合太阳能发电有限公司

编制：

审核：

签发：

日期：2021 年 4 月 25 日

（业务专用章）

安徽工和环境监测有限责任公司
地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

声　明

1、本报告需经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和检测认证章后方可生效。

2、报告填写清楚，涂改无效。

3、检测委托方对报告若有异议，需于收到本报告之日起五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、自送样品的委托监测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

5、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追求法律责任的权利。

7、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

8、本报告为首次签发。


检验检测机构
资质认定证书
副本
证书编号：171212050968
名称：安徽工和环境监测有限责任公司
地址：合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼4D19室
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
许可使用标志
发证日期：2017年09月26日
有效期至：2023年09月25日
发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

地址：中国 安徽省 合肥市
高新区 香樟大道168号
电话：0551-65987585
传真：0551-67891265
网址：www.ahghjc.cn

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-5	完成日期	2021-2-6
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
		时间	Leq	时间	Leq
工业企业厂界环境噪声	F01 风机点位 10m N1	昼间（6:00-22:00）	48.1	夜间（22:00-6:00（次日））	43.5
	F02 风机点位 10m N3		50.5		43.9
	F03 风机点位 10m N6		48.4		42.6
	F04 风机点位 10m N8		49.1		43.7
	F08 风机点位 10m N10		48.3		42.5
	F09 风机点位 10m N12		47.8		42.9
	F10 风机点位 10m N14		49.8		44.0
	F11 风机点位 10m N16		47.9		42.5
	F12 风机点位 10m N18		48.7		42.4
	F13 风机点位 10m N20		48.2		42.7
	F14 风机点位 10m N22		47.8		43.2
	F16 风机点位 10m N24		49.6		42.2
	F17 风机点位 10m N26		48.7		43.0
	F18 风机点位 10m N28		49.2		42.9
	F19 风机点位 10m N30		47.5		43.2
	F20 风机点位 10m N32		49.4		42.6
	F23 风机点位 10m N34		47.6		42.5
	F24 风机点位 10m N36		49.9		43.2
	F25 风机点位 10m N38		49.6		43.8
环境噪声	F01 风机点位最近敏感点阎大庄 N2	昼间（6:00-22:00）	46.8	夜间（22:00-6:00（次日））	41.7
	F02 风机点位最近敏感点张沟沿 N4		47.9		41.8
	F02 风机点位最近敏感点李楼 N5		47.2		40.9
	F03 风机点位最近敏感点前王庄 N7		46.2		40.5
	F04 风机点位最近敏感点胡彦庄 N9		47.5		41.8
	F08 风机点位最近敏感点前支庄 N11		46.8		40.8
	F09 风机点位最近敏感点轿顶庙 N13		46.1		40.5
	F10 风机点位最近敏感点前刘洼 N15		45.6		40.1
	F11 风机点位最近敏感点文寨小学 N17		46.5		40.7
	F12 风机点位最近敏感点满庄 N19		47.5		41.7
	F13 风机点位最近敏感点付楼 N21		47.2		40.9
	F14 风机点位最近敏感点罗楼 N23		46.8		40.6
	F16 风机点位最近敏感点刘营小学 N25		47.1		41.7
	F17 风机点位最近敏感点唐庄 N27		46.5		40.7
	F18 风机点位最近敏感点五马镇周庄 N29		47.2		42.9

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-5	完成日期	2021-2-6
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
		时间	Leq	时间	Leq
环境噪声	F19 风机点位最近敏感点东八里庄 N31	昼间（6:00-22:00）	46.1	夜间（22:00-6:00（次日））	41.1
	F20 风机点位最近敏感点西八里村 N33		47.0		42.8
	F23 风机点位最近敏感点张庄 N35		46.7		40.8
	F24 风机点位最近敏感点杨庙 N37		46.5		40.9
	F25 风机点位最近敏感点杨庄 N39		47.5		42.5
备注：2021 年 2 月 5 日检测期间风速<5m/s。					

（本页以下空白）

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-6	完成日期	2021-2-7
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
		时间	Leq	时间	Leq
工业企业厂界环境噪声	F01 风机点位 10m N1	昼间（6:00-22:00）	49.3	夜间（22:00-6:00（次日））	43.3
	F02 风机点位 10m N3		49.6		44.0
	F03 风机点位 10m N6		47.6		42.9
	F04 风机点位 10m N8		48.2		43.2
	F08 风机点位 10m N10		47.7		42.6
	F09 风机点位 10m N12		47.9		43.0
	F10 风机点位 10m N14		48.9		44.1
	F11 风机点位 10m N16		47.1		43.7
	F12 风机点位 10m N18		47.9		43.8
	F13 风机点位 10m N20		47.5		43.0
	F14 风机点位 10m N22		47.2		43.5
	F16 风机点位 10m N24		48.8		43.9
	F17 风机点位 10m N26		49.8		44.5
	F18 风机点位 10m N28		48.5		43.6
	F19 风机点位 10m N30		47.8		43.5
	F20 风机点位 10m N32		49.6		44.6
	F23 风机点位 10m N34		48.9		43.9
	F24 风机点位 10m N36		50.1		44.5
	F25 风机点位 10m N38		50.2		44.7
环境噪声	F01 风机点位最近敏感点阎大庄 N2	昼间（6:00-22:00）	48.5	夜间（22:00-6:00（次日））	41.9
	F02 风机点位最近敏感点张沟沿 N4		48.9		42.1
	F02 风机点位最近敏感点李楼 N5		46.8		40.9
	F03 风机点位最近敏感点前王庄 N7		47.1		41.1
	F04 风机点位最近敏感点胡彦庄 N9		47.8		41.5
	F08 风机点位最近敏感点前支庄 N11		46.4		40.9
	F09 风机点位最近敏感点轿顶庙 N13		46.6		41.0
	F10 风机点位最近敏感点前刘洼 N15		47.8		42.0
	F11 风机点位最近敏感点文寨小学 N17		46.9		41.2
	F12 风机点位最近敏感点满庄 N19		47.9		42.8
	F13 风机点位最近敏感点付楼 N21		46.8		40.7
	F14 风机点位最近敏感点罗楼 N23		46.9		40.8
	F16 风机点位最近敏感点刘营小学 N25		47.4		41.9
	F17 风机点位最近敏感点唐庄 N27		48.5		42.2
	F18 风机点位最近敏感点五马镇周庄 N29		47.1		41.0

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-6	完成日期	2021-2-7
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
		时间	Leq	时间	Leq
环境噪声	F19 风机点位最近敏感点东八里庄 N31	昼间（6:00-22:00）	46.3	夜间（22:00-6:00（次日））	40.5
	F20 风机点位最近敏感点西八里村 N33		47.5		41.9
	F23 风机点位最近敏感点张庄 N35		46.9		40.0
	F24 风机点位最近敏感点杨庙 N37		48.0		42.8
	F25 风机点位最近敏感点杨庄 N39		48.8		43.3
备注：2021 年 2 月 6 日检测期间风速<5m/s。					

（本页以下空白）

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-5~2021-2-6	完成日期	2021-2-7
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

日期	类别	检测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
			时间	Leq	时间	Leq
2021-2-5	工业企业厂界环境噪声	升压站东厂界	昼间（6:00-22:00）	52.0	夜间（22：00-6:00（次日））	47.2
		升压站南厂界		53.3		48.6
		升压站西厂界		51.0		47.0
		升压站北厂界		54.6		49.4
2021-2-6	工业企业厂界环境噪声	升压站东厂界	昼间（6:00-22:00）	52.8	夜间（22：00-6:00（次日））	47.9
		升压站南厂界		53.6		48.9
		升压站西厂界		52.5		47.7
		升压站北厂界		54.8		49.5
备注：2021 年 2 月 5 日检测期间风速<5m/s，2021 年 2 月 6 日检测期间风速<5m/s。						

（本页以下空白）

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	电磁辐射	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-5	完成日期	2021-2-5
样品来源	自采样		
检测环境	2021 年 2 月 5 日，天气：阴，环境温度：7℃，相对湿度 69%		

检测因子 / 检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
升压站东厂界 5m	38.36	0.0373
升压站南厂界 5m	57.82	0.0361
升压站西厂界 5m	22.37	0.0130
升压站北厂界 5m	9.04	0.0119
升压站南侧厂界出线处	57.91	0.0369
升压站南侧厂界出线处外 5m	57.33	0.0360
升压站南侧厂界出线处外 10m	32.96	0.0282
升压站南侧厂界出线处外 15m	24.48	0.0243
升压站南侧厂界出线处外 20m	15.33	0.0306
升压站南侧厂界出线处外 25m	13.25	0.0336
升压站南侧厂界出线处外 30m	11.83	0.0310
升压站南侧厂界出线处外 35m	13.50	0.0269
升压站南侧厂界出线处外 40m	11.41	0.0241
升压站南侧厂界出线处外 45m	11.80	0.0282
升压站南侧厂界出线处外 50m	15.10	0.0347
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 0 米处	323.06	0.1654
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 5 米处	381.88	0.1164
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 10 米处	190.45	0.0620
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 15 米处	132.43	0.0515
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 20 米处	88.66	0.0356
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 25 米处	59.43	0.0275
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 30 米处	41.27	0.0206
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 35 米处	30.84	0.0145
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 40 米处	23.39	0.0152

检 测 结 果

报告编号：GH2021A01H1479

样品类型	电磁辐射	检测类别	委托检测
采样日期	2021-2-5	完成日期	2021-2-5
样品来源	自采样		
检测环境	2021 年 2 月 5 日，天气：阴，环境温度：7℃，相对湿度 69%		

检测因子 / 检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 45 米处	14.77	0.0122
110kV 送出线架空段（弧垂最底处）距离输电线路中间导线投影 50 米处	9.72	0.0114

报告正文结束

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

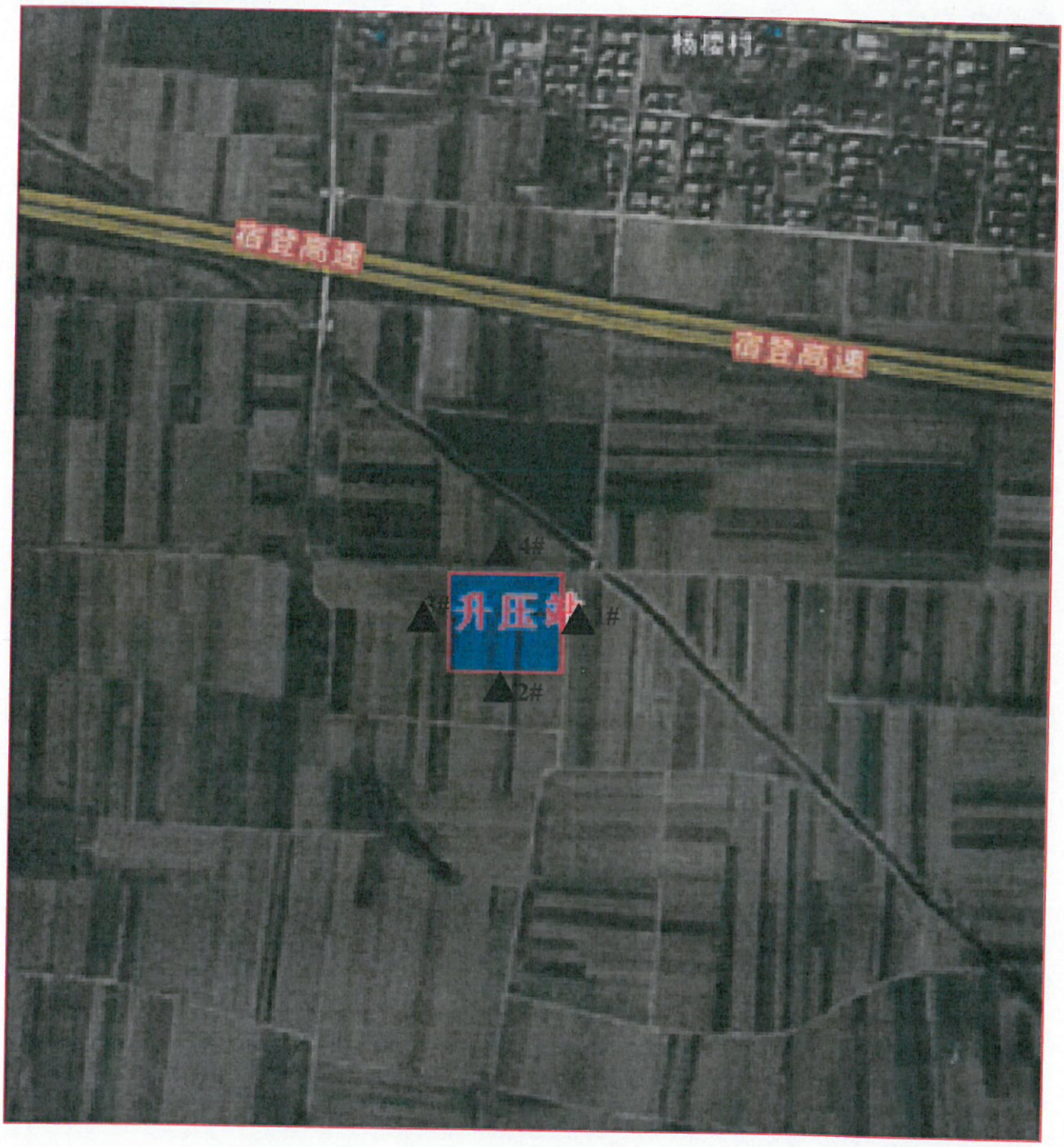
附表 1：检测方法及仪器一览表

检测项目	检测方法及来源	检出限	仪器设备
辐射检测			
工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013	/	场强仪
工频磁场		/	
噪声检测			
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	声级器/声校准计
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	声级器/声校准计

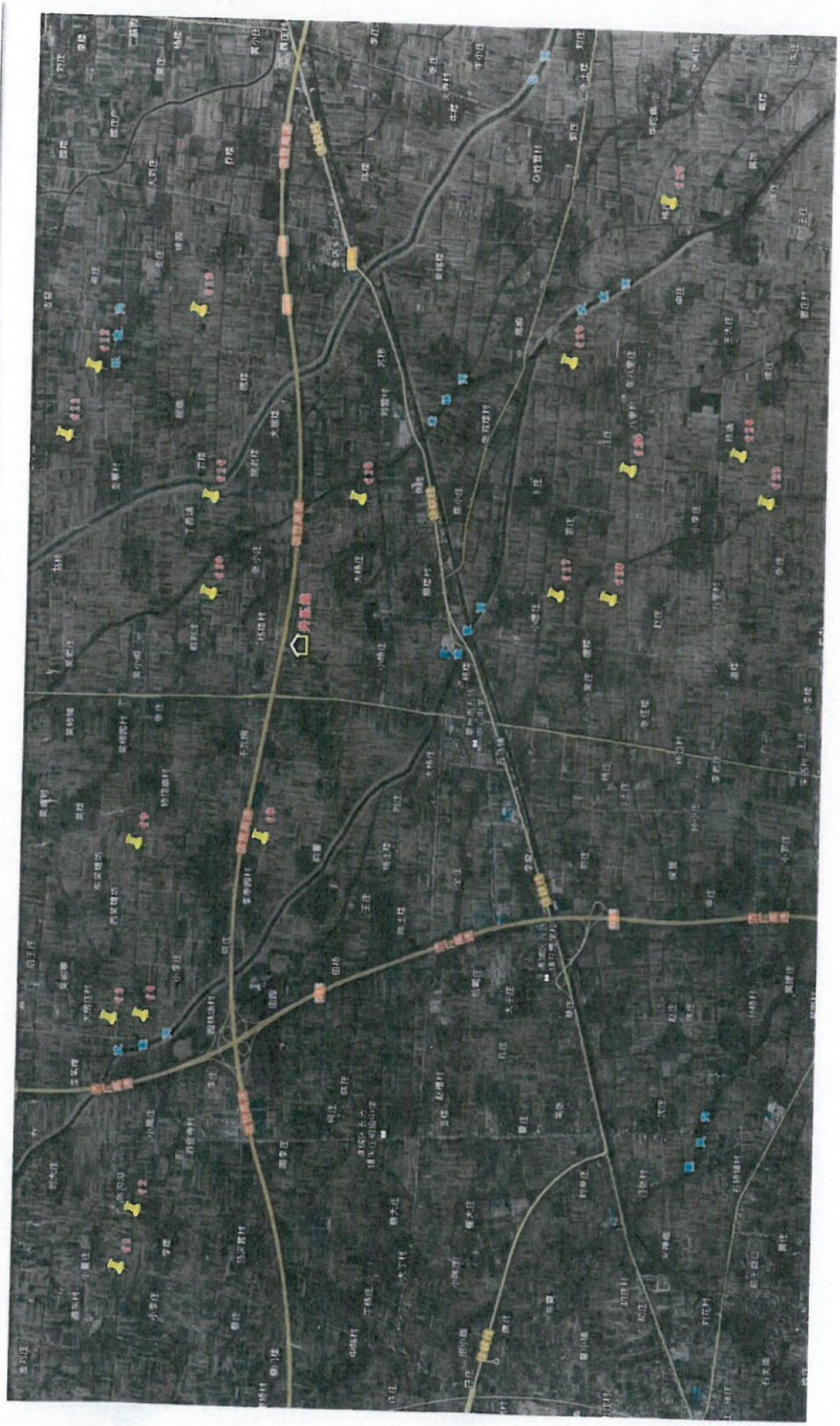
附表 2：主要仪器设备信息一览表

仪器设备名称	型号/规格	主要参数	校准/检定单位	校准/检定证书编号
场强仪	主机：SEM-600 探头：LF-01	工频电场： 电场频率范围：1Hz～100KHz； 量程：0.5V/m～100kV/m； 灵敏度：0.01V/m； 分辨率：0.001V/m。 磁场： 磁场频率范围：100kHz～3GHz； 量程：带宽 10nT～3mT； 灵敏度：1nT； 分辨率：0.1nT。	深圳市中测计量检测技术有限公司	ST202005165101 有效期至 2021 年 5 月 15 日
声校准器	AWA6221B	声压级：94dB； 声压级精度： ±0.3dB（20℃±5℃）； ±0.5dB（-10℃~+50℃）。	安徽省计量科学研究院	LXsx2020-1-651108 有效期至 2021 年 7 月 2 日
声级计	AWA6228+	低量程：（20~132）dB； 高量程：（30~142）dB； 标配灵敏度级：-28dB。	安徽省计量科学研究院	LXsx2021-1-650070 有效期至 2022 年 1 月 12 日

附图：升压站噪声监测点位示意图



附图 风机噪声监测布点示意图



地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

深圳市中测计量检测技术有限公司
Shenzhen Sinotest Measurement Technology Co.,Ltd.

校准证书
Calibration Certificate

证书编号：
Certificate No. ST202005165101

第 1 页 共 3 页
page of

客户名称
Customer 安徽工和环境监测有限责任公司

地　址
Address 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼4D19室

器具名称
Description 场强仪

型号/规格
Model SEM-600/LF-01

器具编号
Serial No. GH-YQ-W15

制造单位
Manufacturer 北京森馥科技有限公司

接收日期 *Date of Receipt*	2020年 *Year*	05月 *Month*	16日 *Day*
校准日期 *Calibration Date*	2020年 *Year*	05月 *Month*	16日 *Day*
建议下次校准日期 *Due Date*	2021年 *Year*	05月 *Month*	15日 *Day*
发布日期 *Issue Date*	2020年 *Year*	05月 *Month*	20日 *Day*

发证单位（专用章）
Issued by (stamp)

批准人：
Approved by 黄玉龙

核验员：
Checked by 张浩萍

校准员：
Calibrated by 邢佳

全国统一服务电话：0755-61198599 在线服务（QQ)1218139
地址：深圳市宝安区西乡街道水库路116号燕达科技园
楼
电话：0755-27780080　传真：0755-27789577
邮箱：888@sinotest.cn　网站：www.sinotest.cn
Hotline:0755-61198599 sinotest Online(QQ)：1218139
Add:6F,YanDa Science Park,Shuiku Road No.116,Bao'an District,Shenzhen
Fax:0755-27789577
Website：www.sinotest.cn

版本号:S1-CC-14-12-1

深圳市中测计量检测技术有限公司
Shenzhen Sinotest Measurement Technology Co.,Ltd.

证书说明
DIRECTIONS

证书编号：
Certificate No. ST202005165101

第 2 页，共 3 页
page of

一、我司是独立的第三方计量校准服务机构。
Our company is an independent third-party calibration services.
二、本校准证书包含的数据和信息仅对本次被校准的计量器具负责。
The calibration certificate contains data and information applies only to the calibrated instrument.
三、本校准证书具有唯一性，我司仅对证书原件负责。
The calibration certificate has uniqueness, we only charge of original certificate.
四、未经本公司批准，不得部分复印、摘用或篡改证书的内容。复印此证书未加盖我司"证书专用章"无效。
Copying or using select parts or tampering with this document without the permission of our company is forbidden.
Copies of this certificate without an official stamp of calibration are not valid.
五、我司对本证书的内容拥有最终解释权。
This certificate of content with our final interpretation.
六、本次校准所用的测量标准都可溯源到基于国际单位制（SI）的国家或国际基（标）准。
The standards listed are traceable to the national or international reference standards based on SI Units.
七、

本次校准的技术依据
Reference Documents for the Calibration

仪器说明书

八、联系方式：
Contact: 杨雪 0551-65987585

本次校准使用主要计量标准器具：
Main Standards of Measurement Used

名称 Description	设备编号 Equipment No.	证书编号 Certificate No.	有效期至 Due date	溯源机构 Actuator
矢量信号分析仪	DX-BZ-004	WWS201901235	2020-12-5	广东省计量科学研究院
测量接收机	DX-BZ-007	WWS201900788	2020-8-28	华南国家计量测试中心

附加说明
Appended Directions

校准地点：
Operation Location 委托方现场【客户现场】

环境条件：
Operation Environment 温度：Temperature: 20.5 ℃ 相对湿度：Relative Humidity: 65 %

相关使用说明：
Statement of Compliance Limitation 参照校准结果使用

版本号：ST-CC-14-12-1

深圳市中测计量检测技术有限公司
Shenzhen Sinotest Measurement Technology Co.,Ltd.

校准结果
Results of Calibration

证书编号：
Certificate No. ST202005165101

第 3 页，共 3 页
page of

1、外观及相互作用：正常。

（Appearance & Working Performance Check） 符合(Pass)

2、电场基本量程的检定

标准值 (V/M)	仪器示值 (V/M)	示值误差 (%)	允许误差 (%)	结论 (Pass/Fail)
5	5.10	2.00	± 10	P
15	15.21	1.40	± 10	P
25	27.44	9.76	± 10	P
35	36.76	5.03	± 10	P
45	49.44	9.87	± 10	P
50	53.66	7.32	± 10	P

3、磁场基本量程的检定

标准值 (V/M)	仪器示值 (V/M)	示值误差 (%)	允许误差 (%)	结论 (Pass/Fail)
1	1.01	1.00	± 10	P
4	4.29	7.25	± 10	P
6	6.45	7.50	± 10	P
8	8.62	7.75	± 10	P
9	9.50	5.56	± 10	P
10	10.49	4.90	± 10	P

说明:本次测量结果的扩展不确定度为:
（The Absolute Expanded Uncertainty of the Measurement Result Is）
U=0.01% ，k=2；
（依据JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示）
（According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement）

用章

版本号:ST-CC-14-12-1

安徽省计量科学研究院

Anhui Institute of Metrology

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：LXsx2020-1-651108
Certificate No.

送检单位 Applicant	安徽工和环境监测有限责任公司
计量器具名称 Name of instrument	声校准器
型号/规格 Type/Specification	AWA6221B
出厂编号 Serial No.	2008522
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification regulation	JJG 176-2005 声校准器检定规程
检定结论 Conclusion	2 级

(检定专用章)
Stamp

批准人 Approved by 张谦

核验员 Checked by 陈婉霞

检定员 Verified by 李超

检定日期 Date of verification	2020 年 Year	07 月 Month	03 日 Day
有效期至 Valid until	2021 年 Year	07 月 Month	02 日 Day

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2017）01023 号
Authorization certificate No.
地址：合肥市包河工业园延安路 13 号
Address: No.13 Yan'an Road,Baohe Industrial Park,Hefei
咨询电话：0551- 63356207 63356208 63356217（传真）
Inquire line
网址：www.ahjly.com
Web site
邮编：230051
Post code
投诉电话：0551- 63356206
Tel for complaint

电话：0551-6398 7585 传真：0551-6789 1265

证书编号：LXsx2020-1-651108
Certificate No.

本次检定所使用的社会公用计量标准
Public standards of measurement used for this verification

社会公用计量标准名称 Public standards of measurement used for this verification	电声标准装置
社会公用计量标准证书编号 Certificate No. for the public standards of measurement	[2006]皖社量标证字第 183 号
社会公用计量标准证书有效期限 Due date of certificate of the public standards of measurement	2022-06-20

本次检定所使用的主要计量标准器具
Main measurement standards used in this verification

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	编号 Number	有效期限至 Due date	证书编号 Certificate No.	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy class/ Uncertainty/ Maximum permissible error
标准电容传声器	4144	2428929	2021-03-19	LSsx2020-01308	(19.95~7943.28)Hz：U=0.05%(k=2) 10000.00Hz：U=0.10%(k=2)
声学分析仪	3560C	2473469	2021-03-26	DC2020-2-360293	MPE：±0.1dB
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。 Quantity valuesof above measurement standards used in this calibration are traced to the nationalprimary standards in the P.R.China.					

检定地点及环境条件
Location and environmental conditions for verification

地点：本院 A115 室
Address

环境温度：19.5℃ Ambient temperature　　湿度：50%RH Relative humidity　　其它：100.6kPa Others

注：1、我院仅对加盖“安徽省计量科学研究院检定专用章”完整证书负责。
2、本证书提供的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
3、请妥善保管此证书。

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585　　传真：0551-67891265

证书编号：LXsx2020-1-651108
Certificate No.

检定结果/说明：
Results of verification /Explanation

一. 外观检查： 合格

二. 声压级：

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94	94.1	0.1

三. 频率：

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差的绝对值/ %
1000	998.0	0.2

四. 总失真：

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真/%
1000	94	0.7

下次送检请带此证书的复印件

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

安徽省计量科学研究院

Anhui Institute of Metrology

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：LXsx2021-1-650070
Certificate No.

送检单位 Applicant	安徽工和环境监测有限责任公司
计量器具名称 Name of instrument	多功能声级计（噪声分析仪）
型号/规格 Type/Specification	AWA6228+
出厂编号 Serial No.	00316558
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification regulation	JJG 778-2019 噪声统计分析仪检定规程
检定结论 Conclusion	1 级

（检定专用章）
Stamp

批准人 Approved by 张谦

核验员 Checked by 陈婉霞

检定员 Verified by 李超

检定日期 Date of verification 2021 年 Year 01 月 Month 13 日 Day

有效期至 Valid until 2022 年 Year 01 月 Month 12 日 Day

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2017）01023 号
Authorization certificate No.
地址：合肥市包河工业园延安路 13 号
Address: No.13 Yan'an Road,Baohe Industrial Park,Hefei
咨询电话：0551- 63356207 63356208 63356217（传真）
Inquire line
网址：www.ahjly.com
Web site
邮编：230051
Post code
投诉电话：0551- 63356206
Tel for complaint

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

证书编号：LXsx2021-1-650070
Certificate No.

本次检定所使用的社会公用计量标准
Public standards of measurement used for this verification

社会公用计量标准名称 Public standards of measurement used for this verification	电声标准装置
社会公用计量标准证书编号 Certificate No. for the public standards of measurement	[2006]皖社量标证字第 183 号
社会公用计量标准证书有效期限 Due date of certificate of the public standards of measurement	2022-06-20

本次检定所使用的主要计量标准器具
Main measurement standards used in this verification

名称 Name	型号/规格 Type/Specification	编号 Number	有效期限至 Due date	证书编号 Certificate No.	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy class/ Uncertainty/ Maximum permissible error
多通道声分析仪	3160	3160-106858	2021-03-23	LSsx2020-01484	U=0.3dB（k=2）
声级校准器	4230	1275263	2021-03-02	LXsx2020-1-650243	1 级
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。 Quantity valuesof above measurement standards used in this calibration are traced to the nationalprimary standards in the P.R.China.					

检定地点及环境条件
Location and environmental conditions for verification

地点：本院 A115 室
Address

环境温度：20.0℃ Ambient temperature　　湿度：42%RH Relative humidity　　其它：/ Others

注：1、我院仅对加盖“安徽省计量科学研究院检定专用章”完整证书负责。
2、本证书提供的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
3、请妥善保管此证书。

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585　　传真：0551-67891265

证书编号：LXsx2021-1-650070
Certificate No.

检定结果/说明：
Results of verification /Explanation

一、外观检查： 合格

二、指示声级调整： 传声器型号：AWA14425；编号：H-31946。
声校准器的型号 4230； 声压级 94.0 dB。
声级计在参考环境条件下指示的等效自由场级 94.0 dB。

三、频率计权：

标称频率/Hz	频率计权/dB		标称频率/Hz	频率计权/dB	
	A	C		A	C
10	-70.2	-14.3	1000	0.1	0.0
20	-50.4	-6.2	2000	1.2	-0.2
31.5	-39.7	-3.2	4000	1.0	-0.8
63	-26.3	-0.8	8000	-1.1	-3.0
125	-16.2	-0.2	12500	-4.2	-6.2
250	-8.7	0.0	16000	-6.6	-8.5
500	-3.3	0.0	20000	-9.4	-11.3

测量结果的不确定度：1.0 dB（k=2）。

1kHz 处的频率计权：
C 频率计权相对 A 频率计权的偏差：0.0 dB；
Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差：0.0 dB。
测量结果的不确定度：0.2 dB（k=2）。

四、级线性（1kHz）：
1. 参考级范围（8kHz）：起始点指示声级 94.0 dB。

指示信号级/dB	预期信号级/dB	级线性偏差/dB
124.1	124.0	0.1
130.0	130.0	0.0
54.0	54.0	0.0

1kHz 的线性工作范围 100 dB。
测量结果的不确定度：0.3 dB（k=2）。

五、自生噪声：由传声器输入：A 17.5 dB。
电输入设备输入：A 8.5 dB；C 13.4 dB；Z 17.8 dB。

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

证书编号：LXsx2021-1-650070
Certificate No.

六、时间计权 F 和 S：

衰减速率：F 31.0 dB/s； S 3.6 dB/s； F 和 S 差值 0.0 dB。

测量结果的不确定度：F 3.5 dB/s（k=2）。

七、猝发音响应（A 计权，4kHz）：

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB	
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$
200	-1.0	-7.5
2	-18.1	-27.1
0.25	-27.2	——

测量结果的不确定度： 0.3 dB（k=2）。

八、重复猝发音响应（A 计权，4kHz）：

单个猝发音持续时间/ms	单个猝发音的间隔/ms	重复猝发音响应/dB	与理论值的偏差/dB
200	800	-7.0	0.0
2	8	-7.2	-0.2
0.25	1	-7.4	-0.4

测量结果的不确定度： 0.3 dB（k=2）。

九、计算功能：

扫频信号最大指示声级： 120 dB；扫描幅度： 40 dB；扫描周期： 60 s；测量时段： 180 s。

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
$L_{Aeq,T}$	110.4	110.4	0.0
L_5	118.0	118.0	0.0
L_{10}	116.0	116.0	0.0
L_{50}	100.0	100.0	0.0
L_{90}	84.0	84.0	0.0
L_{95}	82.0	82.0	0.0

测量结果的不确定度： 0.4 dB（k=2）。

下次送检请带此证书的复印件

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

附件9

亳州市协合太阳能发电有限公司

亳协综字[2021]6号　　签发人：李健生

关于报送《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》的函

亳州市生态环境局：

我公司原计划在亳州市谯城区观堂镇、谯东镇、沙土镇、十九里镇、五马镇、张店乡境内建设协合亳州谯东风电场项目，变动前主要建设内容为建设单机容量2.0MW的50台风电机组，总装机容量100MW，配套建设93km集电线路和220KV升压站1座，项目总投资84808.29万元；变动后主要建设内容为建设单机容量2.5MW的4台风电机组和单机容量2.65MW的15台风电机组，总装机容量49.75MW，配套建设28.5km集电线路和110KV升压站1座，总投资42986万元。

一、项目基本情况

2017年12月25日亳州市环境保护局以关于《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》批复的函（亳环书[2017]52号）文同意本项目建设。依据《安徽省发展

改革委关于协合亳州谯东风电场项目核准的批复》皖发改能源函〔2017〕787 号文规定，本次建设核准为 50MW 风电场，后项目实施过程中考虑到随着风电机组向大容量、大叶片、高轮毂方向的发展，结合场区内已有测风塔实测数据，经分析测算，协合亳州谯东风电场项目使用大叶片高轮毂机组在降低度电成本的同时减少征地面积，减少土石方扰动，场区可以达到更好的经济性，因此对本项目的建设情况提出变动，实际建设 49.75MW 风电场。

二、项目的变化情况

（一）建设内容调整为建设单机容量 2.5MW 的 4 台风电机组和单机容量 2.65MW 的 15 台风电机组，总装机容量 49.75MW，配套建设集电线路和 110KV 升压站。

（二）风机轮毂高度 120m，风轮直径 121m 调整为轮毂高度 140m，风轮直径 141m。

（三）集电线路架空式由 91km 调整为 27.43km、地埋式由 2km 调整为 1.07km。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，协合亳州谯东风电场因风机台数的减少从而减轻了对环境的影响，上述变动不涉及重大变动。为完善法律程序和规范企业行为，我公司编制了《协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》，现随文上报，请予备案。

联系人：魏晴晴 187 5570 7233

附件：《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》

亳州市协合太阳能发电有限公司

2021 年 3 月 2 日

亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告

亳州市生态环境局：

我公司原计划在亳州市谯城区观堂镇、谯东镇、沙土镇、十九里镇、五马镇、张店乡境内建设协合亳州谯东风电场项目，变动前主要建设内容为建设单机容量2.0MW的50台风电机组，总装机容量100MW，配套建设93km集电线路和220KV升压站1座，项目总投资84808.29万元；变动后主要建设内容为建设单机容量2.5MW的4台风电机组和单机容量2.65MW的15台风电机组，总装机容量49.75MW，配套建设28.5km集电线路和110KV升压站1座，总投资42986万元。

一、项目基本情况

2017年12月25日亳州市环境保护局以关于《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目环境影响报告书》批复的函（亳环书[2017]52 号）文同意本项目建设。依据《安徽省发展改革委关于协合亳州谯东风电场项目核准的批复》皖发改能源函〔2017〕787 号文规定，本次建设核准为50MW风电场，后项目实施过程中考虑到随着风电机组向大容量、大叶片、高轮毂方向的发展，结合场区内已有测风塔实测数据，经分析测算，协合亳州谯东风电场项目使用大叶片高轮毂机组在降低度电成本的同时减少征地面积，减少土石方扰动，场区可以达到更好的经济性，因此对本项

目的建设情况提出变动，实际建设49.75MW风电场。

二、项目的变化情况

（一）建设内容调整为建设单机容量2.5MW的4台风电机组和单机容量2.65MW的15台风电机组，总装机容量49.75MW，配套建设集电线路和110KV升压站。

（二）风机轮毂高度120m，风轮直径121m调整为轮毂高度140m，风轮直径141m。

（三）集电线路架空式由91km调整为27.43km、地埋式由2km调整为1.07km。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，协合亳州谯东风电场因风机台数的减少从而减轻了对环境的影响，上述变动不涉及重大变动，无需办理变更手续，纳入竣工环境保护验收管理。

特此证明。

联系人：魏晴晴 187 5570 7233

亳州市协合太阳能发电有限公司

2021年3月2日

备案申请文件签收回执

编号：

项目名称	协合亳州谯东风电场项目		
建设地点	亳州市谯城区谯东镇、五马镇、张店乡等境内		
来文单位	亳州市协合太阳能发电有限公司		
项目负责人	魏晴晴	联系电话	187 5570 7233
文件文号及名称	文号：亳协综字[2021]6 号 关于报送《亳州市协合太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目变动影响分析报告》的函		
送件人	魏晴晴	联系电话	187 5570 7233
签收部门及意见	情况属实 2021 年 3 月 9 日		
签收人		联系电话	
备注			

附件 10

公众参与调查表

亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，安装 19 台风力发电机组，15 台单机容量 2.65MW、4 台单机容量 2.5MW，总装机容量 49.75MW，风电场内以 35kV 集电线路接入本项目规划建设的升压站，项目预计年上网电量 12677 万 kW•h。

姓名	王换换	性别	女	年龄	28	电话	18656792770
民族	汉	居住地	小李庄				

调查内容	内容	请在栏中画√
1、工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施	是	√
	否	
	不知道	
2、工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现象	是	
	否	√
	不知道	
3、您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	√
	基本满意	
	不满意	
4、工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
5、工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
6、您对工程环保工作的总体满意程度	满意	√
	基本满意	
	不满意	

公众参与调查表

亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，安装19台风力发电机组，15台单机容量2.65MW、4台单机容量2.5MW，总装机容量49.75MW，风电场内以35kV集电线路接入本项目规划建设的升压站，项目预计年上网电量12677万kW•h。

姓名	梁琴	性别	女	年龄	24	电话	18709888980
民族	汉	居住地	黄楼村				

调查内容	内容	请在栏中画√
1、工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施	是	√
	否	
	不知道	
2、工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现象	是	
	否	√
	不知道	
3、您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	√
	基本满意	
	不满意	
4、工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
5、工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
6、您对工程环保工作的总体满意程度	满意	√
	基本满意	
	不满意	

公众参与调查表

亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，安装19台风力发电机组，15台单机容量2.65MW、4台单机容量2.5MW，总装机容量49.75MW，风电场内以35kV集电线路接入本项目规划建设的升压站，项目预计年上网电量12677万kW•h。

姓名	范国伟	性别	男	年龄	35	电话	19156789266
民族	汉	居住地	罗店				

调查内容	内容	请在栏中画√
1、工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施	是	√
	否	
	不知道	
2、工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现象	是	
	否	√
	不知道	
3、您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	√
	基本满意	
	不满意	
4、工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
5、工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
6、您对工程环保工作的总体满意程度	满意	√
	基本满意	
	不满意	

公众参与调查表

亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目位于安徽省亳州市谯东镇、五马镇、张店乡等境内，安装19台风力发电机组，15台单机容量2.65MW、4台单机容量2.5MW，总装机容量49.75MW，风电场内以35kV集电线路接入本项目规划建设的升压站，项目预计年上网电量12677万kW•h。

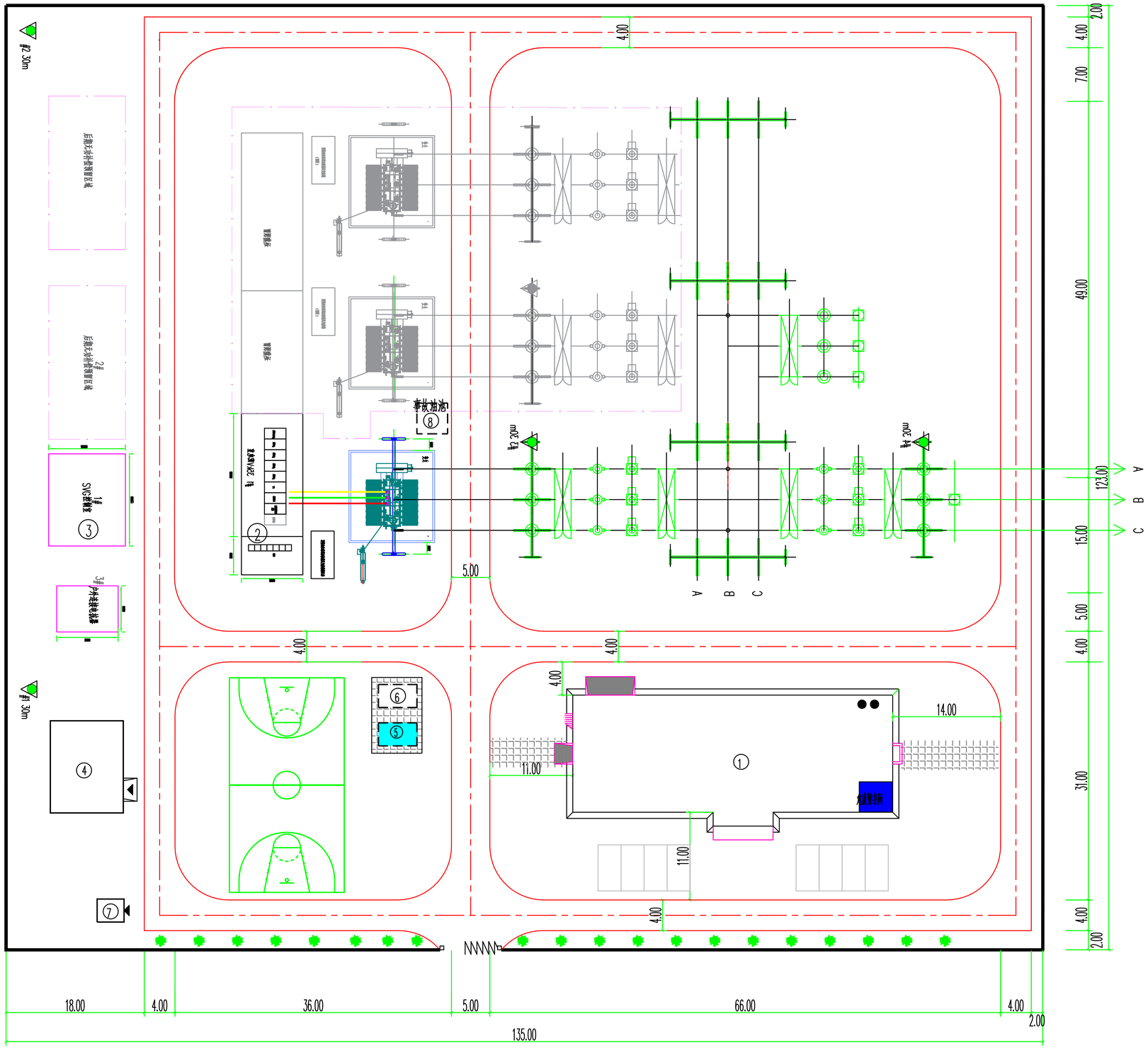
姓名	陈婧	性别	男	年龄	41	电话	13956713347
民族	汉	居住地	李楼				

调查内容	内容	请在栏中画√
1、工程施工期是否采取定时洒水等降尘措施	是	√
	否	
	不知道	
2、工程建设期是否存在夜间（22：00~6：00）施工扰民现象	是	
	否	√
	不知道	
3、您对工程占地的恢复状况是否满意	满意	√
	基本满意	
	不满意	
4、工程运营后是否给您带来噪声影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
5、工程运营后是否给您带来光影影响	严重影响	
	轻微影响	
	无影响	√
6、您对工程环保工作的总体满意程度	满意	√
	基本满意	
	不满意	

附图 1：项目地理位置图


协合谯东风电场项目地理位置
谯城区
亳州市
谯东镇
张店乡
丁双庙村
段后胡村
王阁
龙岗镇
郭城镇
贺庄村
卧龙镇
程庄村
后李楼村
大张村
宰桥村
袁楼
谯陵寺村
梁寺村
盐店村
小裴阁
苏沟村
葛庄
张大庄
张庄村
闫窑村
车埠口村
黄庄村
火神庙村
十九里镇
王合拉村
曹店村
十八里镇
丁牌村
涡
河
盖楼村
孟长营村
魏岗镇
前胡村
华佗镇
古井镇
大刘庄村
孟庄
芦庙镇
孙庄村
杨营村
大颜村
张店村
郝楼
界沟镇
韩南村
南刘楼村
马头镇
业庙乡
夏三楼村
颜集镇
孙大庄
金庄村
宋集镇
晁庙
梁庄
G35
2公里
N

附图2升压站总平面布置图



主要技术经济指标表

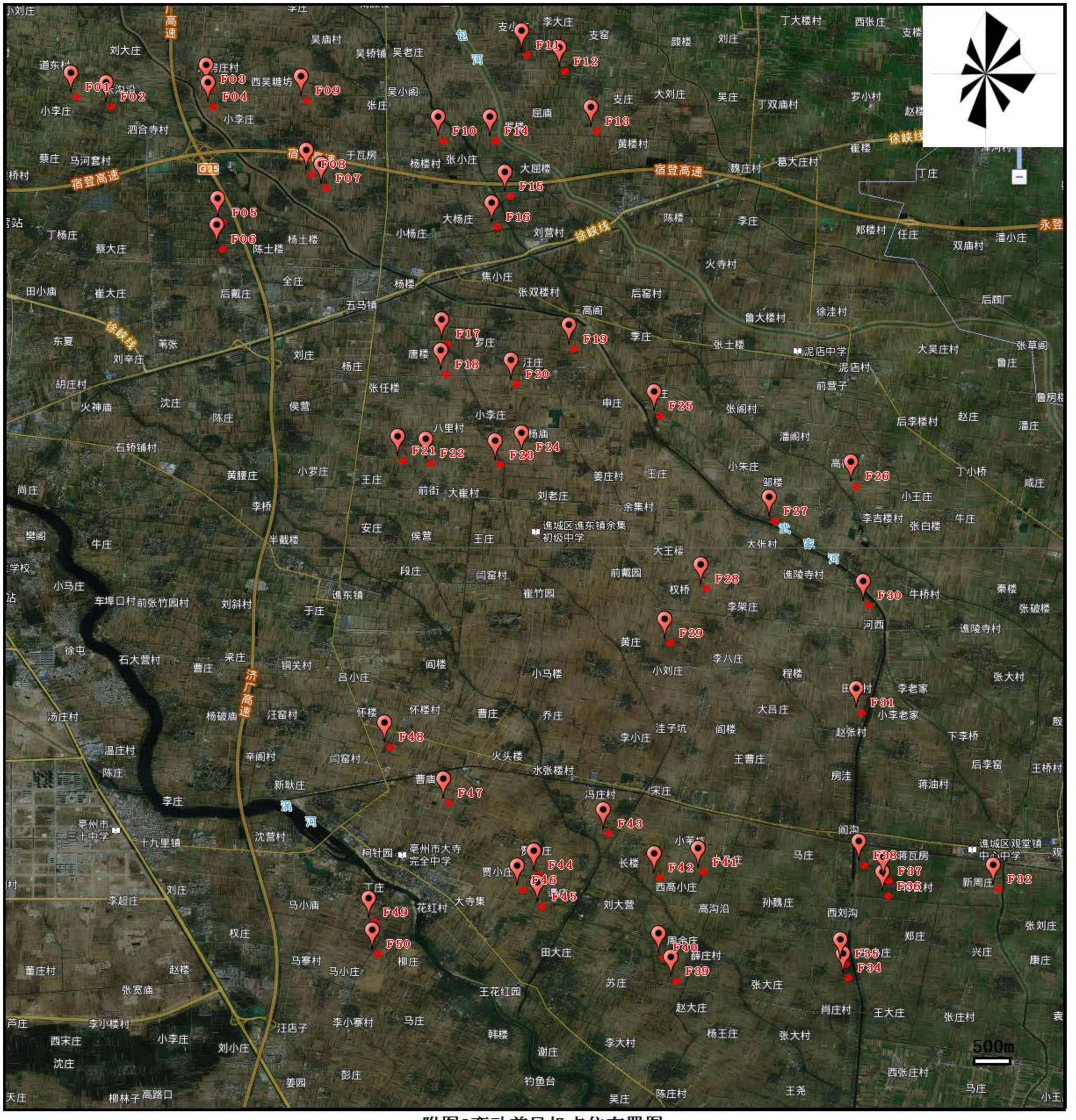
序号	名称	单位	数量
1	站址总占地	hm^2	1.7125
2	围墙内站地	hm^2	1.6605
3	围墙外1.0m占地	hm^2	0.0520
4	站内道路面积	m^2	2687.4
5	总建筑面积	m^2	1666
6	硬化面积	m^2	1000
7	围墙及大门长度	m	516

新建建（构）筑物一览表

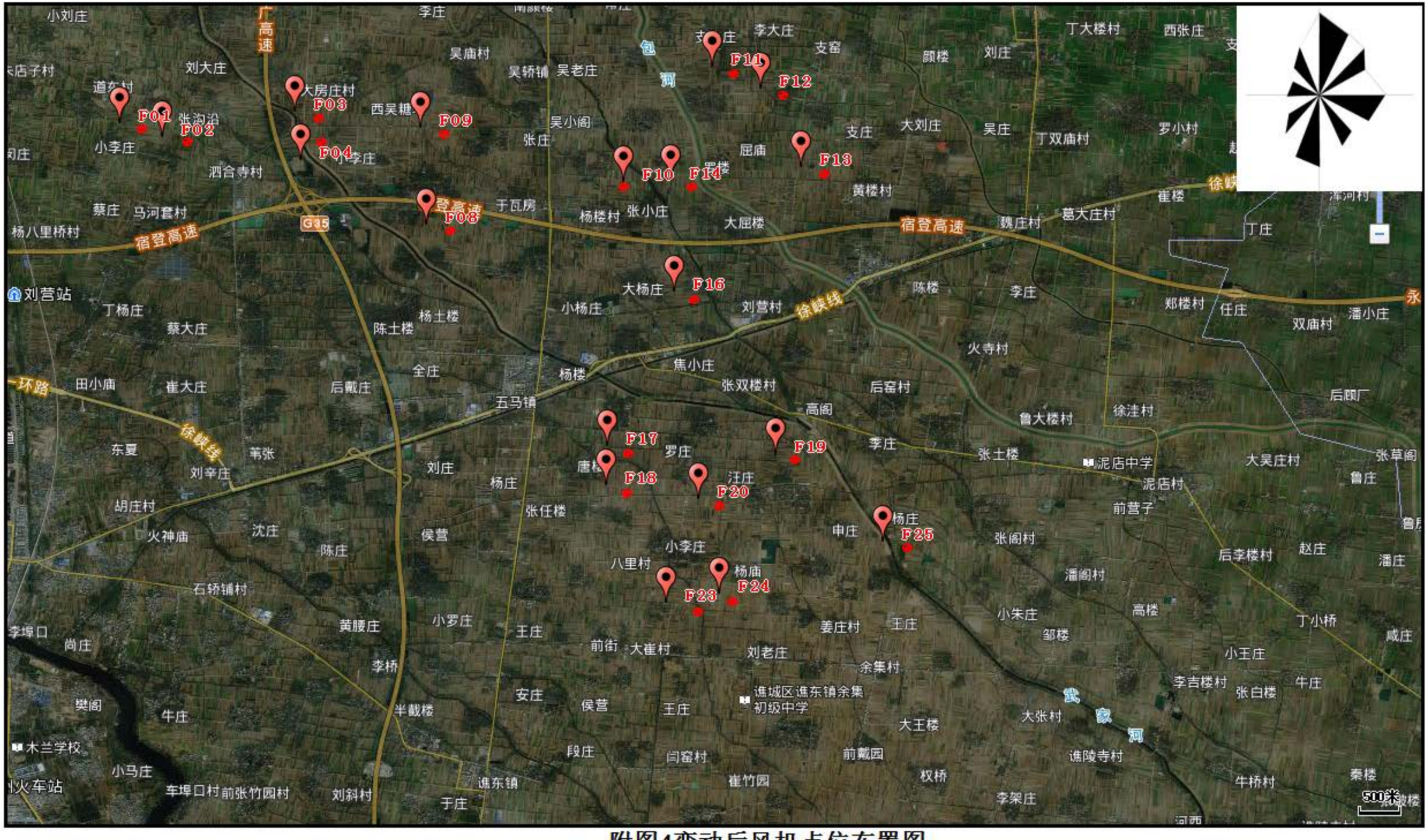
编号	名称	建筑面积（㎡）
①	综合楼	1271.5
②	35kV配电装置室	168
③	无功补偿室	120
④	综合泵房及消防水池	96
⑤	污水一体化处理装置	
⑥	化粪池	
⑦	深井泵房	10.5
⑧	事故油池	

图例

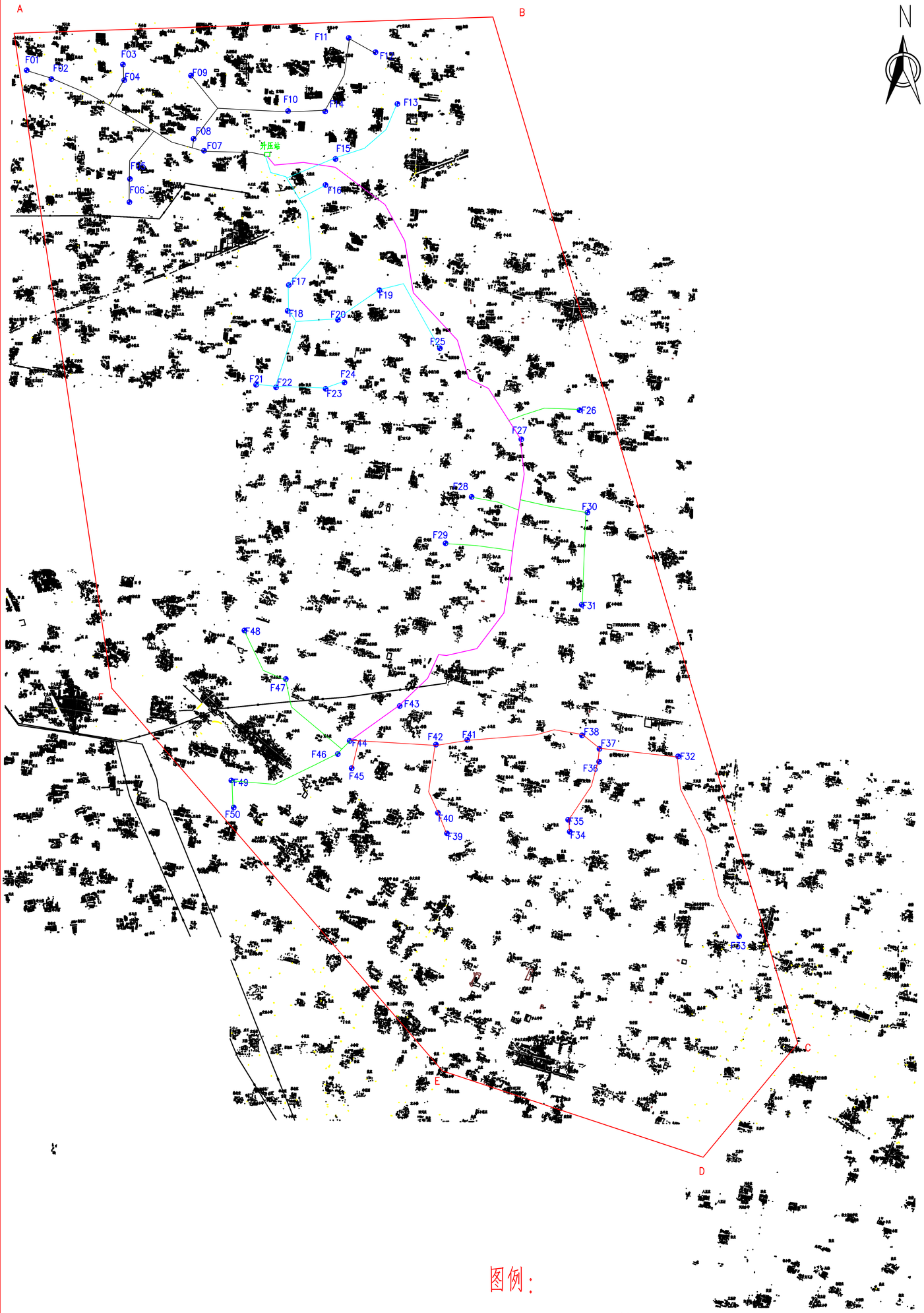
图例	名称	图例	名称
	新建建（构）筑物		新建地下建（构）筑物
	独立避雷针		新建道路
	草坪	外 内	围墙及大门
	低矮灌木		彩色砌块铺砌
	常绿针叶树木		



附图3变动前风机点位布置图



附图4变动后风机点位布置图

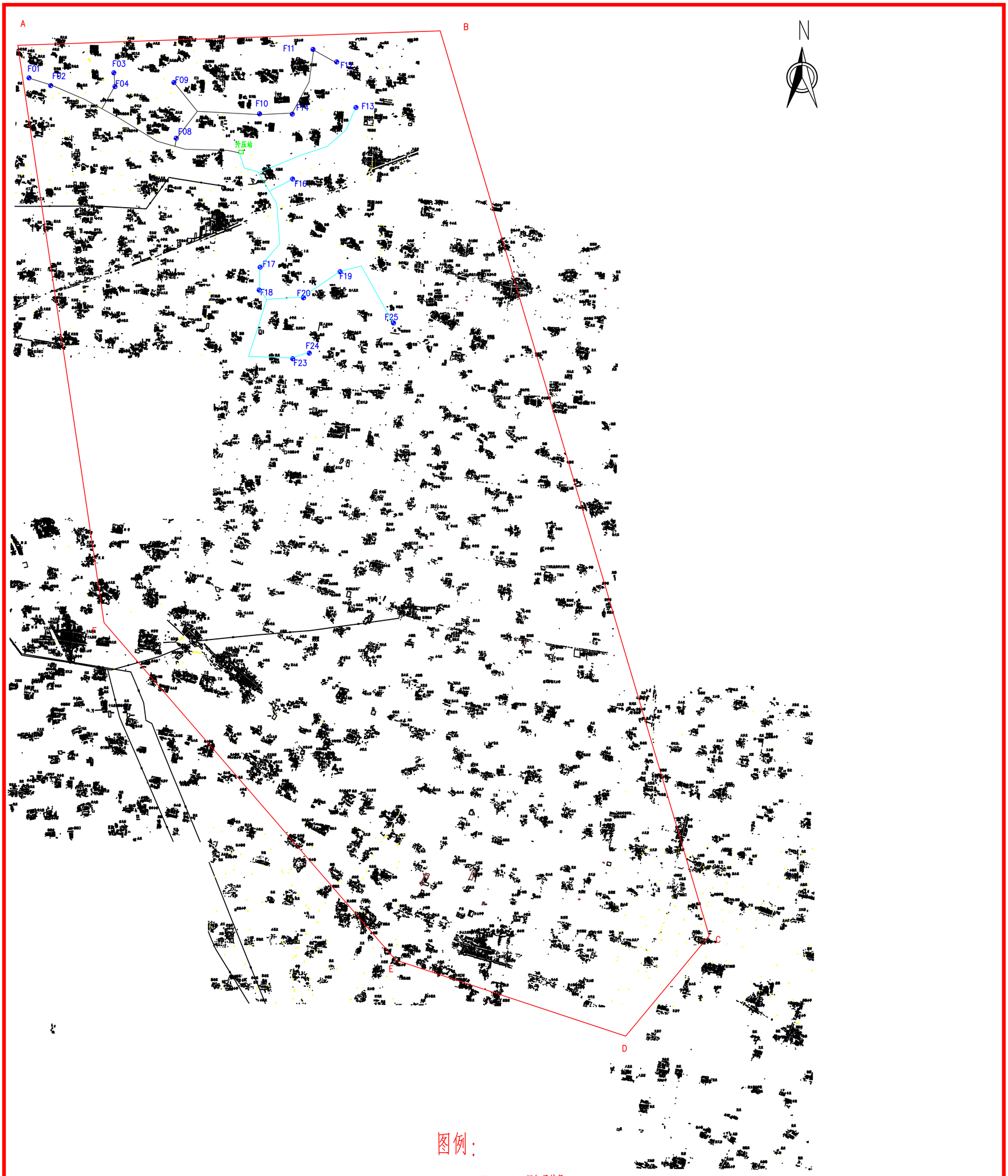


图例：

- F01 风机及编号
- 升压站范围
- 1#集电线路
- 2#集电线路
- 3#集电线路
- 4#集电线路
- 双回集电线路

聚合电力工程设计(北京)股份有限公司			
安徽亳州谯东风电场项目	工程	可研	设计阶段
		电气一次	专业部分
批准		附图5变动前集电线路布置图	
审定			
审核			
校核			
设计			
CAD制图	1:50000		
日期	比例	图号	BJJH-F1232K-D1-05

A1

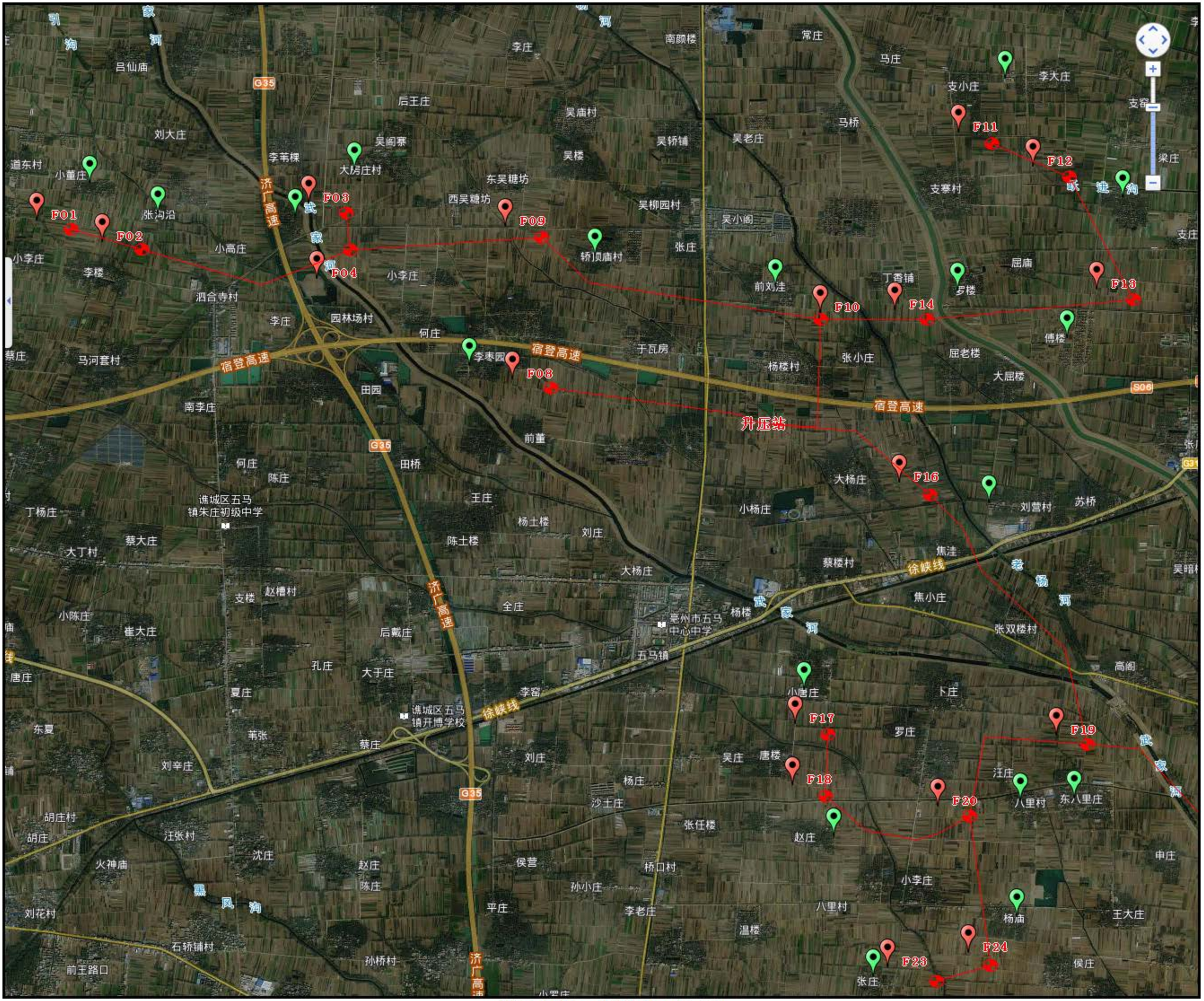


图例：

- F01 风机及编号
- 升压站范围
- 1#集电线路
- 2#集电线路

聚合电力工程设计(北京)股份有限公司			
安徽亳州谯东风电场项目	工程	可研	设计阶段
		电气-次	专业部分
批 准		附图6 变动后集电线路布置图	
审 定			
审 核			
校 核			
设 计			
CAD制图	1:50000		
日 期	比例	图号	BJJH-F1232K-D1-05

A1



附图7周边环境保护目标图

附图 8：F10 风机距离最近敏感点位置

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	亳州市协和太阳能发电有限公司协合亳州谯东风电场项目					建设地点	安徽省亳州市谯城区					
	行业类别	D4415 类					建设性质	新建					
	设计生产能力	装机 100MW，年上网电量 12677 万 kWh	建设项目开工日期	2019 年 6 月 1 日			实际生产能力	装机 49.75MW，年上网电量 20808.4 万 kWh		投入试运行日期	2020.12.30		
	投资总概算（万元）	84808.29					环保投资总概算（万元）	638.64		所占比例（%）	0.75		
	环评审批部门	亳州市环境保护局					批准文号	亳环书【2017】52 号		批准时间	2017 年 12 月 25 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位			/	环保设施监测单位		安徽工和环境监测有限责任公司			
	实际总投资（万元）	42986					实际环保投资（万元）	638.64		所占比例（%）	1.5%		
	废水治理（万元）	12	废气治理（万元）	1	噪声治理（万元）	8	固废治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	425.64	其它（万元）	172	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时长	8760h		
建设单位		亳州市协和太阳能发电有限公司		邮政编码	236800		联系电话	18755707233		环评单位	河南源通环保工程有限公司		

污染物放标总控（工业设目填）	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)
污染排放与总量控制（工业建设项目详填）	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物												

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年