

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 大唐新能源金湖 50MW 风力发电项目

建设单位（盖章）： 大唐金湖新能源有限公司

编制日期： 2019 年 11 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	大唐新能源金湖 50MW 风力发电项目				
建设单位	大唐金湖新能源有限公司				
法人代表	杨苏亮		联系人	扈玉坤	
通讯地址	淮安市金湖县金湖路 39 号综合楼 403 室				
联系电话	13914727806	传真	/	邮政编码	211600
建设地点	江苏省淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域				
立项审批部门	淮安市行政审批局		批准文号	淮审批投资复（2019）47 号	
建设性质	√新建 □扩建 □技术改造		行业类别及代码	[D4415]风力发电	
占地面积 (平方米)	15452		绿化面积 (平方米)	500	
总投资 (万元)	41851	其中：环保投资 (万元)	148	环保投资占总投资比例	0.35%
评价经费 (万元)	/		预期建成日期	2020 年 11 月	
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	96		燃油	/	
电（万千瓦时/年）	/		液化气（吨/年）	/	
燃煤（吨/年）	/		其它	/	
废水（生活污水√、工业废水）排水量及排放去向：					
本项目风电场升压站变压器正常工作时无废水产生，仅当变压器检修或发生突发事件时，产生含油废水，事故含油废水排入变压器正下方的事故油坑，后经事故油池收集后交由有资质的单位回收处理，不排放；运营期废水主要为升压站巡检的员工生活污水，其产生量为 76.8m³/a，本项目运营期废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后回用于项目站区绿化。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：					
本项目风力发电机、输电线路等在运行时会产生电磁辐射，本次环评不包含电磁辐射部分，建设单位需按照相关要求委托有资质单位编制电磁辐射报告报有审批权限部门审批。					

工程内容及规模（不够时可附另页）：

一、项目由来

《可再生能源发展“十三五”规划》提出：“加快开发中东部和南方地区风电。结合电网布局和农村电网改造升级，完善分散式风电的技术标准和并网服务体系，考虑资源、土地、交通运输以及施工安装等建设条件，按照“因地制宜、就近接入”的原则，推动分散式风电建设。到 2020 年，中东部和南方地区陆上风电装机规模达到 7000 万千瓦，江苏省等地区风电装机规模均达到 500 万千瓦以上。根据该规划的相关要求，大唐新能源在金湖县建设一个 50 万千瓦的风电场建设项目。江苏省发改委《关于印发 2017 年度风电开发建设方案的通知》（苏发改能源发【2017】632 号）（详见附件 3）明确将金湖风电项目列入 2017 年度计划。金湖风电场的建设增加了可再生能源在江苏电网中的份额，促进江苏省风电项目发展，对缓解电力供需矛盾和改善电源结构有重要的意义。项目于 2017 年 12 月 12 日完成备案取得淮安市行政审批局批复（批复文号淮审批投资复（2017）2 号），因项目使用设备与原备案不符且建设单位由总公司变更为子公司大唐金湖新能源有限公司进行建设，故进行备案证变更，于 2019 年 10 月 10 日取得变更文件（批复文号淮审批投资复（2019）47 号）。

根据《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》等有关环保法律法规和条例的规定，项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“[D4415]风力发电”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日；部令第 44 号）及修改单（2018 年 4 月 28 日，部令第 1 号）建设项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”中“91、其他能源发电”，项目总装机容量为 50 MW，但项目不涉及环境敏感区，属于其他风力发电项目，因此项目需编制环境影响报告表。受大唐金湖新能源有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员到项目所在区域进行了环境状况的现场调查分析，筛选了项目的环境影响因素和评价因子。在此基础上，依据环境影响评价导则和相关技术规范，编制该项目环境影响报告表，呈报环境保护主管部门审批，以期对项目实施和环境管理提供依据。

二、项目概况

（一）建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：大唐新能源金湖 50MW 风力发电项目

建设单位：大唐金湖新能源有限公司

项目性质：新建

建设地点：江苏省淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域

投资总额：41851 万元

劳动定员及工作制度：项目以无人值守为原则设计，配备例行巡检人员 2 名，全年工作 120 天。

投产日期：2020 年11月

（二）工程内容和建设规模

1、风电场场址选址

大唐新能源江苏金湖 50 MW 风电场项目位于江苏省淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域，项目占地面积合计 15452m²。

2、工程建设规模

金湖风电场项目建设规模为50MW级。规划共布置8台EN141/2.65MW,9台EN141/3.2MW单机容量2.65/3.2MW 风电机组，总装机规模50MW，年上网电量为113710.43MWh，上网小时数为2274h，尾流6.9%，容量系数为25.96%。接入系统设计：风电场建设一座新建220kV变电站，所发电量通过该变电站升压后接入系统。

建设的主要内容包括：（1）8 台 EN141/2.65MW,9 台 EN141/3.2MW 单机容量 2.65/3.2MW 风电机组；（2）风电场集电线路；（3）风电场接入电力系统；（4）辅助设施等。

相关电磁辐射方面的环境影响，另行环评，不在本次环评范围。

项目产品方案见表 1-1，工程基本组成见表 1-2。

表 1-1 项目产品方案表

工程名称	产品名称	上网电量	上网小时数
大唐新能源金湖 50MW 风力发电项目	电能	113710.43MWh	2274

表 1-2 工程基本组成表

工程类别	单项工程	主要工程内容	备注
主体工程	发电机组	8 台 EN141/2.65MW,9 台 EN141/3.2MW 单机容量 2.65/3.2MW 风电机组,总装机容量为 50MW,风力发电机出口电压为 0.69kV,风力发电机采用一机一变的电气接线方式,选择箱式变电站变压器容量为 2900/3600kVA。	新建工程
	升压站	本工程 220kV 配电装置统一采用全封闭组合电器 (GIS) 和户外主变压器的方案,无功补偿装置的功率柜部分采用集装箱式方案。35kV 配电装置、低压配电装置,蓄电池和继电保护装置等采用预制舱布置 220kV 升压站为整个风电场的中枢,集变电、控制、送电、监测为一体,成为风电场的指挥控制中心。升压站布置在整个风电场的北部,站址呈规则矩形,升压站东西宽为 50m,南北长为 85m,围墙内占地面积为 0.43 万 m ² ,考虑站址外防护用地 0.46 万 m ² ,进站道路用地为 0.12 万 m ² ,故 220kV 升压站征地面积为 0.6 万 m ² 。进站大门设在站区东侧。从南向北依次布置主控舱 (一体化消防泵房 (地理) 和运行管理舱与主控舱贴建),继电保护舱、35kV 配电装置舱、主变压器、220kV 户外配电装置舱、无功补偿装置等,并向北出线。	新建工程
辅助工程	电气工程	本工程风电机组单机容量为 2.65/3.2MW,风力发电机出口电压为 0.69kV,风力发电机采用一机一变的电气接线方式,选择箱式变电站变压器容量为 2900/3600kVA。经计算,风力发电机出口工作电流约为 2439/2640A,故风力发电机组至箱变连接低压电缆拟选用 YJV63-1kV-9×3(1×300)+5(1×300)mm² 的电缆,采用上出线的形式进行出线。 本项目规划总装机容量为 50MW,无扩建。根据《大唐新能源金湖风力发电项目一次接入系统报告》,本风电场新建一座 220kV 升压站,同时新建 1 回 220kV 线路接入红湖变。新建线路长度约 9.87km,导线截面为 LGJ-300。 本工程采用双馈式风力发电机,风机功率因数在 -0.95~+0.95 范围可调,即可满足 COSΦ=1,因此风机本身不需要配置无功补偿装置。站内无功损耗主要是机组连接的就地升压变压器、35kV 集电线路、升压站主变等。为补偿这类电气设备的无功损耗,使风机并网运行后,其功率因数达到电网运行规定要求,在升压站 35kV 母线上设置了集中无功补偿装置。根据接入系统报告,“本期工程无功补偿容量暂按容性容量不低于 6.6112Mvar、感性容量不低于 3.1195Mvar 考虑,无功补偿装置应具备动态连续可调的能力。”故本工程在主变 35kV 侧配置一组容量为 7Mvar 的直挂型动态无功补偿装置 (SVG 型)。	新建工程
	线路工程	应当当地政府要求,场内集电线路采用电缆直埋的形式敷设。每回集电线路接风力发电机 5~7 台,共 3 回集电线路。风机间集电线路电缆基本沿风场内部检修道路敷设,电缆敷设于壕沟内,新建 1 回 220kV 线路接入红湖变的。新建线路长度约 9.87km,导线截面为 LGJ-300。 本工程站内 220kV 采用线路-变压器组接线,35kV 采用单母线接线。 220kV 系统中性点接地方式:采用直接接地方式,配有隔离开关和放电间隙。 35kV 系统中性点接地方式:采用设置 35kV 中性点接地变方案。 35kV 集电线路采用直埋电缆的敷设方式,经计算,本期新建的 1 台 50MVA 主变 35kV 侧电容电流为 130A,超过了规程不接地系	

		统不大于 10A 的要求，故主变 35kV 侧中性点需采用低电阻接地方式，以消除弧光接地过电压，保证电气设备安全，接地电阻初步按 55.6Ω选取，接地电流值按 400A 选取。	
	道路工程	本工程运输最重件为主机机舱，最长件为风机叶片。施工道路宽度应根据项目所在地地形地貌、施工设备选择及运输要求以及征地补偿和收费情况，因地制宜的进行设计。风机吊装机械初步选用 850t 的履带吊，场区道路路基为 6m 宽，即路面宽度确定为 5m，两侧各设 0.5m 的路肩。占水塘范围道路路基底平均宽度约为 12m。运行期可根据现场情况保留 4.5m 宽路基作为检修道路。为保证载重运输的安全行驶，道路最大的横向坡度不要超过 2%。道路尽量减少填挖方土石方量。填方路基拟采用自然放坡；挖方路基拟采用自然放坡。路基做法为：不小于 400mm 当地碎石块+土工格栅的方式。	
	供水系统	升压站正常运行工况下，无人值守，无生活用水需要。检修时，或巡检人员住宿期间，日用水量约为 0.8m³/d。拟采用市政自来水作为生活用水水源，拟从厂外水管从附近的村庄已有的自来水管网上引接，接管管径为 DN80，距变电站厂址直线距离约 0.8km。	
	排水系统	巡检人员生活污水经化粪池处理后满足绿化标准，回用于项目站区绿化。	
	供电系统	本工程施工用电电源引自附近村庄高压电源，沿风电场进场道路引至生产区，运营期生产、生活用电直接取自本风电场。	
	消防系统	本期工程火灾报警系统设计按照国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的要求，在变电站内设置一套火灾自动报警系统，设计范围分别为活舱、站用电站、35kV 舱和一体化泵房等区域。 火灾报警系统由火灾报警控制器、感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器、各类模块及消防电话等组成。火灾报警控制主机设在主控用房消防控制室内。 当发生火灾后，报警区域内任意一个火灾探测器或手动报警按钮报警后，将感烟、感温、手动报警按钮的报警信号送至火灾报警控制器，同时发出控制信号控制相关区域联动设备，切断非消防电源，并启动本报警区域和相邻报警区警报装置进行报警。确认火灾后，需人工通过消火栓或灭火器进行灭火。 本工程中所有电缆安装方式采用沿墙或沿户外电缆沟穿管敷设。回路总线和电源线可共穿一根管敷设，消防电话线单独穿管敷设。	
环保工程	污水处理系统	生活污水经化粪池处理后可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）中城市绿化水质标准要求，回用于项目站区绿化。	新建
	事故油池	当主变压器发生重大事故时，绝缘油外溢或排出，油水混合物（含消防水）排入变压器事故隔油池，入油池中的废弃油水委托有处理资质的单位进行处理。	
	绿化	项目升压站绿化面积约为 500m²，于道路两侧进行绿化，应该栽植防风固沙的灌木，不宜栽植高大乔木，植物的种类可因路段的环境不同而有区别。	

(1) 风电机组和箱式变压器

根据金湖气象站长期实测气象资料统计结果，选择常温型风电机组（-20℃～+40℃）。经过筛选本项目选择 IEC III C 类及以上等级的风电机组。结合国家电网公司、国家能源局对风电场接入电网的技术要求、机型技术成熟性、风电场环

境及风资源、安装运输等条件要求，规划共布置 8 台 EN141/2.65MW，9 台 EN141/3.2MW 单机容量 2.65/3.2MW 风电机组，总装机容量 50MW。WTG2 机组为常温型机组，抗风等级为 IECIII 类，抗湍流级别为 S 级，符合拟建场区气候条件。WTG2 机型为变速变桨调节、直接驱动、外转子永磁同步发电机。本项目风电机组箱式变压器主要技术参数见表 1-3。

表 1-3 风电机组主要技术参数一览表

序号	部件	单位		
1	机组数据			
1.1	制造厂家/型号		EN-141/2.65	EN-141/3.2
1.2	额定功率	kW	2650	3200
1.3	转轮直径	m	141	141
1.4	切入风速	m/s	3	3
1.5	额定风速	m/s	9	10
1.6	切出风速（10 分钟平均值）	m/s	20	20
1.7	极端（生存）风速（3 秒最大值）	m/s	52.5	59.5
1.8	预期寿命	年	20	20
2	叶片			
2.1	制造厂家/型号		EN/SM/CT	EN/SM/LZ
2.2	叶片材料		玻璃纤维增强环氧树脂	玻璃纤维增强环氧树脂
2.3	叶尖速度	m/s	81	85.3

（2）升压站

根据《升压站总布置设计技术规程》（GL/T5056）以及本风电场气象、地形地质条件、配电要求，本工程新建 220V 升压站一座。

3、项目总平面布置

（1）风电场总体布置

由于本风电场场地面积有限，且湖堤、居民点等限制性因素较多，因此项目机组布置时在避开以上限制性因素的前提下尽量在风资源较好的区域进行布置。对工程进行风机布置，综合考虑风电机组安全运行、施工条件、尾流影响、发电量等因素，对各风电机组布置方案进行比较，并提出布置方案，项目风电机组主要沿高邮湖西岸南北向布置。风机编号和坐标见表 1-4。

表 1-4 风力发电风机位置编号及坐标一览表

编号	Y	X	备注
T01	40431766.30	3659387.49	拆迁房屋附近

T02	40431575.57	3659195.52	/
T03	40431328.95	3657596.77	/
T04	40431225.52	3657091.45	/
T05	40429393.17	3653531.48	拆迁房屋附近
T06	40429034.67	3653316.90	拆迁房屋附近
T07	40428739.64	3653122.29	/
T08	40428542.88	3652852.55	/
T09	40428347.44	3652630.35	/
T10	40428236.43	3651854.65	/
T11	40428168.87	3651558.07	拆迁房屋附近
T12	40427591.79	3653410.25	/
T13	40427748.71	3653974.35	拆迁房屋附近
T14	40427440.51	3654086.83	拆迁房屋附近
T15	40427712.15	3655352.47	拆迁房屋附近
T16	40426935.68	3655420.89	拆迁房屋附近
T17	40430579.51	3659450.14	拆迁房屋附近

注：项目各点位附近 300 米范围内居民点均已拆除如图 1-1 所示。



图 1-1 项目周边居民点现状图

(2) 升压站总体布置

本工程 220kV 配电装置统一采用六氟化硫全封闭组合电器（GIS）和户外主变压器的方案，无功补偿装置的功率柜部分采用集装箱式方案。35kV 配电装置、低压配电装置，蓄电池和继电保护装置等采用预制舱布置 220kV 升压站为整个风

电场的中枢，集变电、控制、送电、监测为一体，成为风电场的指挥控制中心。升压站布置在整个风电场的北部，站址呈规则矩形，升压站东西宽为 50m，南北长为 85m，围墙内占地面积为 0.43 万 m²，考虑站址外防护用地 0.46 万 m²，进站道路用地为 0.12 万 m²，故 220kV 升压站征地面积为 0.6 万 m²。进站大门设在站区东侧。从南向北依次布置主控舱（一体化消防泵房（地埋）和运行管理仓与主控舱贴建），继电保护舱、35kV 配电装置舱、主变压器、220kV 户外配电装置舱、无功补偿装置等，并向北出线。

项目占地、土方石工程量

（1）项目占地

风电场占用土地包括永久性占地和临时性占地。永久性占地包括风电机组基础占地、箱式变基础占地、升压站占地和进站道路占地。临时性占地包括施工中临时堆放建筑材料占地、施工人员临时居住占地、设备临时储存占地（为便于集中环境管理和污染物处理，上述临时设施设置在升压站附近，风电机组吊装时的临时占地、场内施工道路及集电线路临时占地等。工程临时施工用地的平面布置待施工期再明确。本项目工程征占地面积 23.62 hm²，其中永久征地约 15452m²，临时占地 22.07 hm²，工程占地情况详见表 1-5。

表 1-5 工程占地面积汇总表

序号	项目名称	永久征地	临时征地
1	风电机组基础	7184.31	/
2	箱式变基础	375	/
3	110kV 升压站	5733	/
4	进站道路	2160	/
5	安装场地	/	59996.69
6	施工临时设施	/	10000
7	场内道路	/	120613
8	集电线路（电缆）	/	20000
9	临时堆土场	/	10000
总计	/	15452.31	220734.69

（2）土石方工程量

工程土石方开挖、填筑活动主要集中在风机和箱式变基础施工、风机安装场地平整、场内道路施工、集电线路铺设、表土剥离及堆置等施工单元。工程土石方开挖总量 11.08 万 m³（含表土剥离 3.22 万 m³，自然方，下同）；填筑总量 14.525 万 m³（含绿化覆土 2.47 万 m³），其中利用开挖量 11.08 万 m³，借方 3.445 万 m³（商购）；无弃渣。

4、施工组织设计

(1) 施工总体布局

依据施工总布置原则、结合本工程区地形地貌条件，风机布置等。按集中与分散、永久和临时相结合的原则布置施工临建设施。力求布置紧凑，节约用地，施工管理方便，兼顾环保的要求。

①混凝土系统

本工程风电机组基础混凝土浇筑总量约 1.4 万 m^3 ，单台机组承台最大混凝土浇筑量为 541 m^3 。混凝土系统的生产能力受控于风机基础混凝土浇筑的仓面面积，并考虑混凝土初凝时间的影响，为避免预留施工缝，保证在 10h 内完成混凝土承台的浇筑，凝土高峰期浇筑强度将达到 55 m^3/h ；根据风电机组布置及场地条件，本工程混凝土考虑用商品混凝土方案，从金湖县购买。运距为 31km。

②施工辅助生产设施

本工程部分辅助材料可充分利用当地的资源。由于混凝土预制件采用在当地采购的方式，现场不再另外设置混凝土预制件厂，仅设置机械修配厂及综合加工系统(包括钢筋加工厂、木材加工厂)。为了便于管理，施工工厂集中布置在 220kV 升压站附近。机械修配场主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务，大中件修理可委托临近相关企业承担。施工辅助生产设施占地面积 1500 m^2 。

③仓库布置

本工程所需的仓库集中布置在升压站附近，主要设有水泥库、木材库、钢筋库、综合仓库、机械停放场及设备堆存场。水泥库、木材库及钢筋库分别设在混凝土系统及相应的加工工厂内。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等，占地面积 1000 m^2 。机械停放场考虑 10 台机械的停放，占地面积 1000 m^2 。设备堆存场占地面积 1000 m^2 。

(2) 施工交通运输

①对外交通运输

金湖县地理位置优越，交通便利。毗邻京沪、长深高速公路，G2 国道是一级公路，和 S332、S331 省道组成陆路交通主骨架。风电场所在位置为淮安市金湖县沿高邮湖区域，距离金湖县约 31km。

风电场居于金湖县沿高邮湖区域，对外交通便利，境内的公路运输网十分发达。公路路况良好，路线平坦，公路主干道路面宽度、线路纵坡度、线路横向坡

度、竖曲线等均能满足大件运输的要求，对重大件运输有影响的主要是桥梁承载力、转弯半径等问题。根据工程经验，风电机组设备及升压站电气设备考虑采用公路交通运至风电场。尽量避免从大跨径桥梁经过，以减少桥梁加固和道路改建的费用。根据工程附近地区目前的公路交通条件，风电场由淮安市至现有 S332 可以通行，该省道路基宽 10~12m，基本能够满足物资运输和车辆交汇的需要。

设备由厂家发出后经公路先运至金湖县，从金湖县向东行驶进入省道 332，然后配合新建施工检修道路运至风电场。风机及其它设备可通过汽车直接运抵风场，其它建筑材料也均可用汽车直接运到工地。

②场内交通运输

风场内施工检修道路主要考虑风机大型设备运输及吊车行走。根据 2650/3200kW 机组参数及现场条件本期工程拟选用 850t 履带吊进行吊装。

风电场的施工及检修道路以满足每台风电机组施工及安装要求为原则，永临结合。本风电场共需新建场内施工道路长约 8km，改建道路长约 5km，既有道路个别转弯处做调车平台。施工道路路基宽 6.0m，占水塘范围道路路基底平均宽度约为 12m。平曲线最小转弯半径需满足风电机组叶片运输要求。场内道路根据现场情况设置错车道，错车道直线段路面宽度不小于 6.5m，长度不小于 20m，错车道两端渐变段长度不小于 10m。检修道路与施工道路路径相同，施工结束后保留 3.5m 宽路面，4.5m 宽路基作为检修道路用，检修道路采用 150mm 泥结碎石路面。道路坡度按自然地势坡度修筑，通常最大为 8.0%，道路转弯半径最小为 46m。

（3）施工供水、供电及建筑材料

①施工供水

由于场区距离附近村庄较近，施工期用水可从附近村庄拉水。

②施工供电

施工用电电源引自附近村庄高压电源，沿风电场进场道路引至生产区。

③建筑材料

本工程所需的主要建筑材料中，如水泥、钢材、木材、油料、砂石骨料等可就近在当地市场购买。

（四）项目选址布局合理性分析

1、项目选址合理性分析

（1）气象条件的适宜性

风力发电厂选址的首要条件即是风能资源要丰富，由风电场附近区域测风塔测风资料统计分析可知，测风塔 70m 高度主导风向为 ESE，次主导风向为 SE，风向频率主要集中在 E、ESE 和 SE，风向稳定，风能资源丰富，具有较高的开发价值。120m 高度平均风速和风功率密度分别为 5.85m/s 和 216W/m²，根据《风电场风能资源评估方法》（GB/T18710-2002）风功率密度等级评判标准，本风电场风功率密度等级为 1 级。风力资源较丰富且风电场风能品质也较高，适于风力发电场建设，开发价值较高。

综上，项目所在地区的气象条件适宜建设风电场。

（2）自然条件的适宜性

本风电场场址所处区域构造稳定性较好，场址地形地貌较简单，不存在发生滑坡、泥石流的地形地质条件，亦未发现岩溶、地面沉陷等不良地质作用，本工程场址现状条件下不良地质作用不发育。

（3）交通条件

场内按连通各机位修建，并通过进场道路与场外省道连接。进场道路为 S332，满足大件运输要求。场内道路与 S332 接入，组成全场的交通运输网络图。场内道路利用原有村间小路与田埂小路改建而成。

2、项目平面布局合理性分析

本风电场平面布置严格按照《风力发电场设计技术规范》（DL/T2383-2007）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修改版）等要求执行。

风电场装机总容量为 50 MW，所有机组与居民点距离 300m 以上，布机组间距按垂直于主导风能最小机组间距 360m 方式的优化排布方式布置风力发电机组。本工程布置线路路径时，依据风机布置情况，结合风电场总体规划的要求和现场地形地貌，尽量使集电线路路径最短，线路结构简洁明晰规整，并尽量减少对其他设施有跨越遮挡等不利影响。

升压站进站大门设在站区东侧。从南向北依次布置主控舱（一体化消防泵房（地埋）和运行管理仓与主控舱贴建），继电保护舱、35kV 配电装置舱、主变压器、220kV 户外配电装置舱、无功补偿装置等，并向北出线。

在满足防火间距的要求下分别与生活区尽量靠近，以节省输水管的长度。升

压站总体布置分区明确，美观使用。主变压器和变电设备及器材的运输道路短捷、顺畅，建构筑物布置紧凑，占地少，经济合理。

综上，项目的平面布局是合理的。

（五）产业政策符合性分析

本项目属于风力发电项目，风力发电是可再生能源技术发展的重点，是电源结构调整、节能减排的有效措施之一，是我国《可再生能源产业发展指导目录》中明确支持鼓励项目。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 版）》（2013 修正）中限制类和淘汰类项目。不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年 本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号）中的限制类和淘汰类项目，属于《淮安市产业结构调整指导目录(2018-2020 年版)》“有条件限制类”之列。本项目满足限制条件（符合规划、国土、环保、水利等要求，且在国家依据总量控制制定的建设规划及年度开发指导规模内项目除外），故项目符合国家及地方的产业政策。项目已完成备案，备案代码：2017- 320831-44-02-366843。

（六）与《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113 号）生态红线区域实行分级管理，划分为一级管控区和二级管控区。一级管控区是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。经与《江苏省生态红线区域保护规划》相对照可知，拟建项目不在江苏省金湖县生态红线管控区区域范围内，风机距离金湖县重要湿地二级管控区 75m、距离金宝航道（金湖县）清水通道维护区 3.4km。本项目与金湖县生态红线保护区的位置关系见附图 4、附图 5。

（七）环境质量底线

一、“三线一单”相符性分析

①生态红线

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113 号），金湖县生态红线保护区详见表 1-7。

表 1-7 项目与金湖县生态红线保护区的位置关系

红线区域	主导生	红线区域范围	面积（平方公里）	相对本项目*
------	-----	--------	----------	--------

名称	态功能	一级管控区	二级管控区	总面积	一级管 控区	二级管 控区	方位	距离 (km)
金湖县饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区：取水口上下游各 1000 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区：一级保护区以外上溯、下延 2000 米的水域范围和二级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围。	15.45	4.87	10.58	西	20.5
金湖县重要湿地	湿地生态系统保护	一级管控区为鸡鸣荡东侧金湖县湿地自然保护区核心区、缓冲区。	位于入江水道改道段（即金湖入江水道漫水闸以南）、以及金宝南线以南、高邮湖大堤以东以南高邮湖范围，除鸡鸣荡东侧金湖县湿地自然保护区核心区、缓冲区外其余为二级管控区。	270.64	17.75	252.89	东	0.075
金湖县第二饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区：取水口（东经 118.936°，北纬 33.040°）上下游各 1000 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区：一级保护区以外上溯、下延 2000 米的水域范围和二级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围	8.10	3.43	4.67	西	28.2
金宝航道（金湖县）清水通道维护区	水源水质保护	/	东起大汕子闸，西至金宝航道入江水道入口，金宝航道两岸大堤之间水域和堤外 100 米陆域范围，全部为二级管控区	9.05	0	9.05	北	3.4
白马湖（金湖县）重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于金湖县北部，白马湖南部，包括金湖县范围内白马湖大堤以内水域范围，全部为二级管控区。	33.93	0	33.93	西北	17.3
入江水道（金湖县）清水通道维护区	水源水质保护	/	西起戴楼镇衡阳村，东至入江水道金湖漫水闸大堤内侧水域及陆域范围，除金湖县饮用水水源保护区、金湖县第二水厂饮用水水源保护区一级保护区外其	46.05	/	46.05	西	17.2

			余为二级管控区。					
高邮湖大 银鱼湖鲢 国家级水 产种质资 源保护区	渔业资 源保护	位于整个保护区中部，北从修复区西北基地向西南延伸 4132 米至石坝尖外 1500 米处；西由石坝尖外 1500 米处向东南延伸 2641 米至高邮、金湖交界水域；南从高邮、金湖交界水域向东北延伸至马棚湾主航道中部向北 1200 米处。	位于金湖县的高邮湖东部，与高邮市相邻，保护区东沿马棚湾航道向西延伸拐向西南至朱桥圩；西由朱桥圩转向朱尖南，并延伸 1700 米至石坝尖；北由石坝尖延伸 4237 米至新民村硬滩地，再向东延伸至六安闸航道西部，除一级管控区外其余为二级管控区。	19.46	1.78	17.68	东南	8.8
宝应湖重 要湿地	湿地生 态系统 保护	/	金湖县的东部，宝应湖西部水域范围，全部为二级管控区。	13.28	/	13.28	东南	8

注：*表示为本项目距离保护区二级管控区距离

本项目位于江苏省生态保护红线区域金湖县重要湿地及金宝航道（金湖县）清水通道维护区外，只有部分入场道路及地埋电缆线路临时占用金宝航道（金湖县）清水通道维护区，不排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具等。与《江苏省生态红线区域保护规划》的清水通道维护区二级管理要求不冲突。

金湖县重要湿地属于《江苏省湿地保护条例》规定的省级重要湿地，按条例要求应当纳入湿地生态红线范围，并应确保湿地生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。本项目风机不在金湖县重要湿地范围内，只有部分入场道路及地埋电缆线路临时占用金宝航道（金湖县）清水通道维护区，不排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；项目建设不会降低湿地生态功能，更不会改变其性质，本项目将严格遵守国家有关法律、法规，采取有效措施 保护生态环境，防止自然资源和自然景观的破坏，最大可能的减小对湿地生态环境的影响，因此符合条例保护要求。

综上，本项目建设对周围环境的影响较小，该项目在拟建地建设可行。

②环境质量底线

据《2017 年金湖县环境质量状况公报》，金湖县大气污染因子除可吸入颗粒物外，其余各项指标均能达到国家环境空气质量二级年均值标准。

目前相关部门已制定相应的防止措施，稳步推进产能结构调整和优化，狠抓

工业大气污染防治，高度重视移动污染源治理，扎实推进扬尘污染长效机制建立，继续抓好秸秆禁燃禁抛和综合利用，高度重视餐饮油烟及烟花爆竹限放工作，坚持环境空气质量周通报制度，严格落实地方各级政府“党政同责”、“一岗双责”，区域环境空气质量稳步提升，大气污染防治工作体系逐步完善，项目周边地表水环境各项污染因子均能达到《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准限值；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。项目废气、废水、噪声、固体废弃物等经过有效处理后，根据第七章环境影响预测及分析，对环境的影响小，不会改变环境现状。

因此项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

（1）项目与水环境功能相符性分析

废水主要为生活污水，经厂区的污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）中城市绿化水质标准将回用于绿化，本项目废水对周围水体环境影响较小，因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

（2）项目与大气环境功能的相符性分析

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，该项目所在区域大气环境为二类区，二类功能为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目位于淮安市金湖县高邮湖区域，项目运营期间无废气产生，对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

（3）项目与声环境功能的相符性分析

根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此，本项目建设符合声环境功能区要求。

综上，项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

③资源利用上限

本项目所在地位于淮安市金湖县，项目用水采用市政管网供水方式，不会达到资源利用上线；项目用电由站内提供，不会达到资源利用上线；项目用地为农田、鱼塘及拆迁地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和

《市场准入负面清单草案》进行说明，具体见表1-8。

表 1-8 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》(2011年本)及修正	经查《产业结构调整指导目录》(2011年本)及修正，本项目属于允许类
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(修订)	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(修订)，本项目不属于目录中的限制类与淘汰类，属于允许类。
3	《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》	本项目不在国家《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》中。
4	《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中。
5	《市场准入负面清单草案》	经查《市场准入负面清单草案》(试点版)，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
6	《可再生能源产业发展指导目录》	经查属于《可再生能源产业发展指导目录》鼓励类
7	《淮安市产业结构调整指导目录(2018-2020年版)》	经查不属于《淮安市产业结构调整指导目录(2018-2020年版)》中禁止类项目

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》要求，综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

项目有关的原有污染及主要原因

拟建项目为新建项目，所用地块为农田、鱼塘等，不存在原有污染。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

金湖县位于地处淮河下游江苏中部偏西，距淮安市区 93 公里。东暨东南与宝应、高邮两县隔湖相望，北与洪泽县相连，西与洪泽、盱眙县毗邻，南与安徽省天长县接壤。拟建项目位于金湖县银涂镇、塔集镇境内。

2、地形、地貌、土壤

金湖县境位于金湖至东台坳陷西部，中新世代沉积较厚，沉积物多以冲击、冲湖积和湖积为主，基底构造复杂，并有多次基性岩浆活动，浅层岩性以粘土为主。地层以新生界第四系最发育，次为第三系。均属内陆盆地沉积，地表极少出露。地层分为下第三系、上第三系，皆以陆相碎屑岩系为主。地震基本烈度为 VI 级。

金湖县属冲击、湖积平原。地势上具有西高东低的特点，地面高程在 5.5-9.5m 之间。土壤以粘土、重粘土为主。里下河浅洼平原区在 6000 年前原为浅海，后长江北岸沙洲和滨海汇合封闭成古泻湖。其后又经过多次堆积，泻湖不断封淤，尤其黄泛夺淮侵运，带来大量泥砂，高邮湖、宝应湖等被雍塞而成。平原地区总趋势为平原面向湖倾斜。

3、气象气候

金湖县属于亚热带湿润季风气候，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛。年平均气温 14.6 度，一月份最冷月平均气温 0.7 度，七月最热月平均气温 27.2 度。无霜期平均 217 天。年平均降雨量 997.3mm。一年中七月降雨量多，累计年平均降雨量 261.3mm；12 月降雨量最少，累计年平均降雨量 21.2mm。日降雨量最多达 161.5mm，最长连续降水 12 天。降雨年际分布不均匀，最大年降水量是最小年降水量的 2.5 倍左右，干旱年与多雨年常交错出现。

金湖县受季风气候影响十分明显，春季多东北风，夏季多东南风，秋季多东北至偏北风，冬季多东北风。全年主导风向为 ESE 风，年平均风速 3.1m/s。一年中 3、4 月份平均风速最大为 3.9m/s，瞬时最大风速 34m/s。风速在 17m/s 以上的大风，年累计平均出现 8.8 次，最多年达 26 次。

金湖县四季风玫瑰图和全年风玫瑰图见图 2-1。

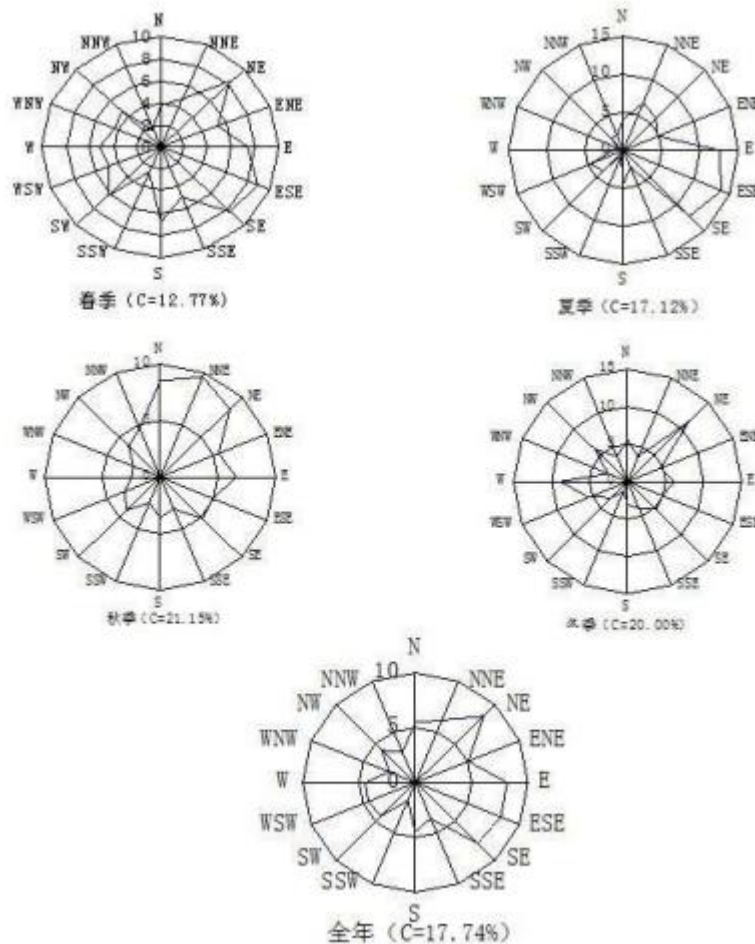


图 2-1 金湖县四季风玫瑰和全年风玫瑰图

4、河流水文

建设项目周围主要水系为淮河入江水道(含三河)、利农河、高邮湖和金宝航道。高邮湖位于金湖县东南部，总面积 833.8km² 其中金湖县辖 289 平方公里，淮河入江水道、白塔河、铜龙河、新开河等为主要入湖水系。高邮湖湖底平坦，标高 4.0-14.5 米，微具向南倾斜的湖形。高邮湖水位 6.0 米时，可蓄水 10.8 亿立方米。淮河洪水大部分汇集于此并经调蓄后入注长江。高邮湖不仅可以调蓄水量，削减洪峰，而且可作为天然水库灌溉沿岸 210 万亩农田。利农河上接三河，下接百家荡，除起灌溉、航运、排涝等作用外，还接纳县城排出的工业废水和生活污水。利农河于三河及高邮湖交汇处均有闸门，非灌溉期利农河两头闸门关闭，由于受闸漏及城区排水的影响，一般条件下利农河河宽 15m,水深 3.5m,流速为 0.7m/s.淮河入江水道(含三河)是金湖县重要的泄洪与灌溉河道，自西向东横贯金湖，全长 56 公里，金湖境内长 31 公里。其上段自三河闸到漫水公路为三河，长

37.7km,金湖境内长12.7公里,下段自漫水公路折往南到施尖入高邮湖为入江水道,长18.3公里。入江水道丰水期宽约3km,枯水期入江水道分东偏泓、西偏泓,东偏泓枯水期流量约 $100\text{m}^3/\text{s}$,西偏泓枯水期宽40m,流量约 $150\text{m}^3/\text{s}$ 。

金宝航道上接三河,下接高邮湖,主要起灌溉、航运等作用,河宽40m,水深3.5m,流速为 0.8m/s ,为国家南水北调江苏段的重要组成部分。

高联河总长1.5km,西起入江水道大堤,东至中心河。河面宽约11m,底宽7m,坡度1:2,主要功能为排涝、灌溉,排涝灌溉面积 8km^2 ,流量 $20\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.植被、生物多样性

金湖县地形起伏平缓,水系丰富,土地利用开发程度高,农业发达,自然植被主要有为杨、桑、榆、苦楝、中国槐、桧柏、柏树、皂荚、女贞椿、紫穗槐、白腊、杞柳等,且多为灌草混生。农业植被水田主要以水稻、小麦一年二熟为主,旱地以玉米、马铃薯与小麦、油菜轮作的二年三熟为主,并间作少量花生、山芋、芝麻、白薯等作物;蔬菜作物主要有豆角、茄子、丝瓜、南瓜、西红柿、辣椒、葱、蒜、油菜、白菜等,多分布于村旁或房前角地。

金湖县境内无大型野生保护动物,野兔、刺猬、野鸡、麻雀、灰喜鹊、喜鹊时而在防护林和高邮湖湿地内出现。常见的经济鱼类有:青鱼、鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、泥鳅、黄鳝等,高邮湖湿地特种养殖主要以螃蟹为主。

建设项目评价区域内无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、行政区划、人口及经济结构

2017 年，全县实现地区生产总值 267.87 亿元，按可比价计算（下同），同比增长 7.7%，其中按产业分类：其中，第一产业增加值 35.07 亿元，比上年增长 3.7%；第二产业增加值 101.32 亿元，增长 6.9%，其中工业增加值 89.7 亿元，增长 7.7%；第三产业增加值 131.48 亿元，增长 9.5%。人均地区生产总值突破 8 万元，达 80696 元， 增长 10.6%。财政总收入占地区生产总值比重达 12.5%。优化产业结构，三次产业结构由上年的 13.7：37.3：49.0 调整为 13.1：37.8：49.1 全年服务业增加值占 GDP 比重为 49.1%，比上年提高 0.1 个百分点，持续保持“三二一”产业发展格局。“多证合一”有序推进，全年新增私营企业 1316 家；新发展个体工商户 4208 户。年末，规模以上民营工业企业 228 家，占全县规模以上工业企业数 80.3%。年末，全县户籍人口 35.19 万人；人口出生率 10.1‰，人口死亡率 24.7‰，人口自然增长率-14.6‰。推进城镇化进程，年末，城镇化率 54.15%，同比增加 1.59 个百分点。

2、教育和文化

2017 年，全县城乡学前三年幼儿毛入学率 99.8%、义务教育阶段巩固率 100%、初中毕业生升学率 99.54%、残疾儿童入学率 100%。投资 2.8 亿元的九年一贯制吴运铎实验学校及吴运铎幼儿园、投资 9000 多万元的银涂镇九年一贯制学校改扩建工程和投资 5000 多万元的滨湖幼儿园项目均已交付使用。创成省级绿色学校 1 所、市级科技教育特色学校 6 所、省市优质幼儿园 3 所、市语言文字规范化达标镇 1 个、市智慧校园 9 所，新增国际交流合作学校 10 所。

2017 年新招聘教师 93 名，音乐、体育、美术、信息技术教师基本满足教学需求；幼儿园“两教一保”达标率有所提高；中、小、幼儿教师学历达标，本科率、研究生率稳步提高，1613 名在编在岗教职工参加竞聘，交流 229 人，占符合交流人数的 27%。校长交流 17 人，交流率 16.8%。建立 4 个特级教师工作室和 1 个乡村骨干教师培育站。大力实施育才兴教工程，严格落实各项资助政策，做到应助尽助，确保全县没有一个学生因贫失学，全年累计资助 12257 人次，资助金额 935.73 万元，县学生资助中心连续四年获“全省学生资助工作绩效评价优秀奖”。

2017 年，金湖文化建设工作分别获市科学跨越发展考核“一等奖”，市目标考

核先进单位；县科学跨越发展综合考评“三等奖”，县综治平安与法治建设“创新创优”先进集体、扶贫工作“先进集体”，部门信访稳定工作一等奖，县安全生产工作先进集体、国家卫生城复审工作、省文明城市创建工作先进集体。

2017 年，金湖文化事业围绕《金湖县“十三五”文化发展规划》，努力构建覆盖城乡、便捷高效，保基本、促公平的现代公共文化服务体系。围绕“文化城市”功能定位，重点推进城南文化艺术中心建设，根据“实际、实用、适宜”需求，调整城南文化艺术中心功能布局及筹建博物馆方案等；邀请省、市专家对建设博物馆的可行性进行论证，对艺术中心大剧院方案设计进行评审；围绕省市关于实施基层综合性文化服务中心建设要求，大力推进黎城镇黎城村等 32 个村（社区）综合文化服务中心提档升级，建成并对群众开放；持续推进图书馆、文化馆总分馆建设，实施馆站免费开放和组织开展文化活动；完善 118 个基层固定放映点，提升农村电影放映水平；落实保障低保困难家庭免费收看有线电视；推进广播电视综合监管体系建设，推进广播电视综合监管系统建设，制订《广播电视安全播出调度指挥中心视听监管平台建设方案》，落实保障低保困难家庭免费收看有线电视政策，使广大人民群众真正享有文化获得感。

3、名胜古迹、历史文物

金湖县名胜古迹、历史文物比较丰富，其中古代遗址和文物主要有时墩遗址、磨脐墩遗址、獯墩遗址、双岗墓群等；近现代遗址和文物有抗日义勇团团部旧址、新四军二师兵工厂旧址等。评价区内无需特别保护的历史文物和古迹。

4、乡镇介绍

银涂镇：银涂镇是原银集镇、涂沟镇合并而成，是江苏省文明镇、江苏省卫生镇，隶属于江苏省淮安市金湖县，位于金湖县东部，东临风景秀丽的高邮湖，西濒国家治淮重点工程淮河入江水道，南界塔集镇，北攘省农垦总公司宝应湖农场。有金湖大桥东桥头堡、金湖县城东大门之美誉。镇域与金湖县城隔河相望、以桥相连，西距县城 5 公里。属淮河下游里下河淮南圩区，为古老的苏北里下河上下五镇之一。行政区域面积 133 平方公里，人口 4.7 万人，辖 20 个村委会、5 个居委会。

塔集镇位于江苏省淮安市金湖县东南部的一个水乡小镇，京杭大运河擦边而过，东濒高邮湖，西邻淮河入江水道，位置优越，交通便利。该镇下辖 36 个村委

会，371 个自然村，人口约 6.6 万人，土地约 6.3 万亩，总面积约 79.6 平方公里，辖 2 个居委会（宝塔、夹沟）；11 个村委会（陆河、东方红、高桥、联合、新华、岔河、安乐、三柳、双桥、金平、龚河），85 个村民联组。

建设项目评价范围内无文物保护重点文物保护单位、自然保护区和风景名胜區等特殊环境敏感目标。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

本项目位于江苏省淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域项目所在地的环境质量现状如下：

根据 2017 年金湖县环境质量状况公报，2017 年金湖县环境空气日综合达标天数为 311 天，达标率为 87.1%，首要污染物为细颗粒物。二氧化硫日均浓度范围为 7~65 微克/立方米，全年各月平均浓度值在 11~41 微克/立方米之间，日均值第 98 百分位浓度为 45 微克/立方米，年均值为 21 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年未出现超标天数；与上年相比，年均值下降了 4.5%。二氧化氮日均浓度范围为 12~35 微克/立方米，全年各月平均浓度值在 14~21 微克/立方米之间，日均值第 98 百分位浓度为 23 微克/立方米，年均值为 16 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年未出现超标天数；与上年相比，年均值上升了 6.7%。可吸入颗粒物日均浓度范围为 10~219 微克/立方米，全年各月平均浓度值在 36~108 微克/立方米之间，日均值第 95 百分位浓度为 117 微克/立方米，年均值为 63 微克/立方米，均符合空气质量二级标准，全年共有 8 天出现超标，超标率 2.2%；与上年相比，年均值下降了 16%，超标率下降了 6.1 个百分点。根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》中为改善环境空气质量采取的具体措施如下：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气；⑦健全法律法规体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察等。

拟采取以上措施后，到 2020 年，SO₂、NO₂、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 20%以上，空气质量优良天数比率达到 73.3%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上确保全面实现“十三五”约束性目标。大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物(PM_{2.5})浓度，明显减少重污染天数，明显改善环

境空气质量。

2、地表水环境质量现状

南京联凯环境检测技术有限公司于 2016 年 11 月 29 日至 12 月 1 日,对涂沟河、美坝河进行了现场监测;

监测时效满足要求,因此本次评价拟引用该测点数据来评价地表水环境质量,监测结果统计数据见表 3-1。

表 3-1 涂沟河及美坝河水质监测结果统计表 单位: mg/L

监测 段面	监测项目	pH	COD	BOD5	高锰酸 盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	石油类
W1 (涂 沟河)	最小值	7.42	14.5	2.2	3	0.079	0.07	17	0.02
	最大值	7.59	18.9	2.8	3.6	0.095	0.1	21	0.04
	平均值	7.51	16.6	2.4	3.38	0.085	0.086	18.8	0.03
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因 子指数	0.295	0.945	0.7	0.6	0.095	0.5	0.7	0.8
W2 (美 坝河)	最小值	7.29	11.6	2.4	2.7	0.063	0.10	18	0.03
	最大值	7.44	16.5	2.6	3.1	0.131	0.12	20	0.04
	平均值	7.37	14.48	2.5	2.92	0.1	0.11	19	0.035
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因 子指数	0.22	0.825	0.650	0.517	0.131	0.6	0.667	0.8
III类水标准值		6-9	20	4	6	1	0.2	30	0.05

由表 3-1 可知,由上表可知:涂沟河、美坝河各断面水质因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求,本项目所在地水体环境较好。

3、声环境质量现状

为了解该项目所在区域噪声环境质量状况,委托江苏高研环境检测有限公司于 2019 年 8 月 21 日-8 月 23 日对本项目所在地声环境质量现状进行实地监测,监测结果如下表:

表 3-2 声环境质量现状监测结果表

测点编号	2019.8.21		2019.8.22	
	昼间等效声级	夜间等效声级	昼间等效声级	夜间等效声级
N1	51.0	41.7	51.8	42.0
N2	51.5	41.7	52.6	41.8
N3	49.5	43.8	50.9	44.0
N4	52.9	41.5	52.5	43.3
N5	53.6	41.8	52.0	41.0

N6	51.9	40.2	53.2	41.2
N7	50.2	42.1	52.4	42.4
N8	51.1	43.5	53.1	42.0
N9	52.3	41.9	52.2	41.3
N10	50.9	40.8	50.9	42.7
N11	52.1	41.6	52.6	41.0
N12	52.1	42.3	50.8	42.3
N13	51.4	42.3	50.5	40.3

监测结果表明，项目地厂界四周昼、夜环境噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目位于淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域，项目所用地为农田、鱼塘及拆迁地，属于国家制定的规划项目用地，具体见附图 3。

项目距离最近的生态红线区域金湖县重要湿地，距离其二级管控区 75m，不占用生态红线区域，具体位置关系详见“附图 5 生态红线图”，本项目符合生态规划。

项目主要环境保护目标见下表 3-3。

表 3-3 项目大气环境保护目标

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对最近风机方位	相对风机距离（m）
	X	Y					
空气环境	119.263458	33.032646	湖滨村	大气环境	二类区	西南	570

表 3-4 其他环境环境保护目标

保护项目	保护目标	方位	距离（m）	性质或规模	环境功能区
水环境	涂沟河	/	60	小型	《地表水环境质量标准》Ⅲ类水体
	美坝河	/	50	小型	
声环境	项目周边 300 米范围内无敏感点			1 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
生态环境	金湖县重要湿地	E	75	湿地生态系统保护	水源水质保护

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、大气环境质量标准

根据江苏省环保厅颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能区为二类区，评价范围内的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准数值详见表 4-1。

表 4-1 大气环境质量标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O ₃	日最大 8 小时平	160	
	1 小时平均	2	

2、水环境质量标准

本项目附近水体为涂沟河、美坝河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其中 GB3838-2002 未列入项目悬浮物（SS）参考执行水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，具体标准见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 为无量纲）

名称	类别	pH	COD	SS	总磷	NH ₃ -N
涂沟河、美坝河	III	6-9	≤20	≤30	≤0.2	≤1.0

3、声环境质量标准

项目厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准具体标准限值见表 4-3。

表 4-3 环境噪声限值 （单位：dB(A)）		
声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

本项目为风力发电项目，运营过程中无废气污染物产生。

2、废水

本项目升压站生活废水经站内处理后用于场区绿化，执行用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）中城市绿化水质标准。

具体标准值见表 4-4。

表 4-4 城市污水再生利用城市杂用水水质标准 单位：mg/L

序号	项目	冲刷	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	PH	6.0—9.0				
2	色/度	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度/NTU	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体	1500	1500	1000	1000	—
6	BOD ₅	10	15	20	10	15
7	氨氮	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁	0.3	—	—	0.3	—
10	锰	0.1	—	—	0.1	—
11	DO	1.0				
12	总余氯	接触 30 分钟后≥1.0，管网末端≥0.2				
13	总大肠菌/个/L	3				

3、噪声

(1) 施工期噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），具体见表 4-5。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）

(2) 营运期噪声

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）表 1 中 1 类标准。具体限值见表 4-6。

表 4-6 营运期环境噪声排放标准值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1 类标准	55	45

4、固体废弃物

生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号)；一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号) 的相关要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号) 的相关要求。

总量控制指标	污染物排放总量 按照国家“十三五”环境保护规划提出的总量控制指标，废水为 COD 和 NH₃-N，废气为 SO₂ 和 NO_x。根据江苏省环境保护厅《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法》（苏环办[2011]71 号）和《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求确定烟粉尘和挥发性有机物为总量控制因子。 ①大气污染：本项目运营期无废气产生，无需申请总量。 ②水污染物：本项目升压站生活废水经站内处理后用于升压站场区绿化，无需申请总量。 ③固体废弃物：项目固体废物实现“零”排放，无需申请总量
---------------	--

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述:

一、施工期工程分析

(一) 施工期工艺流程

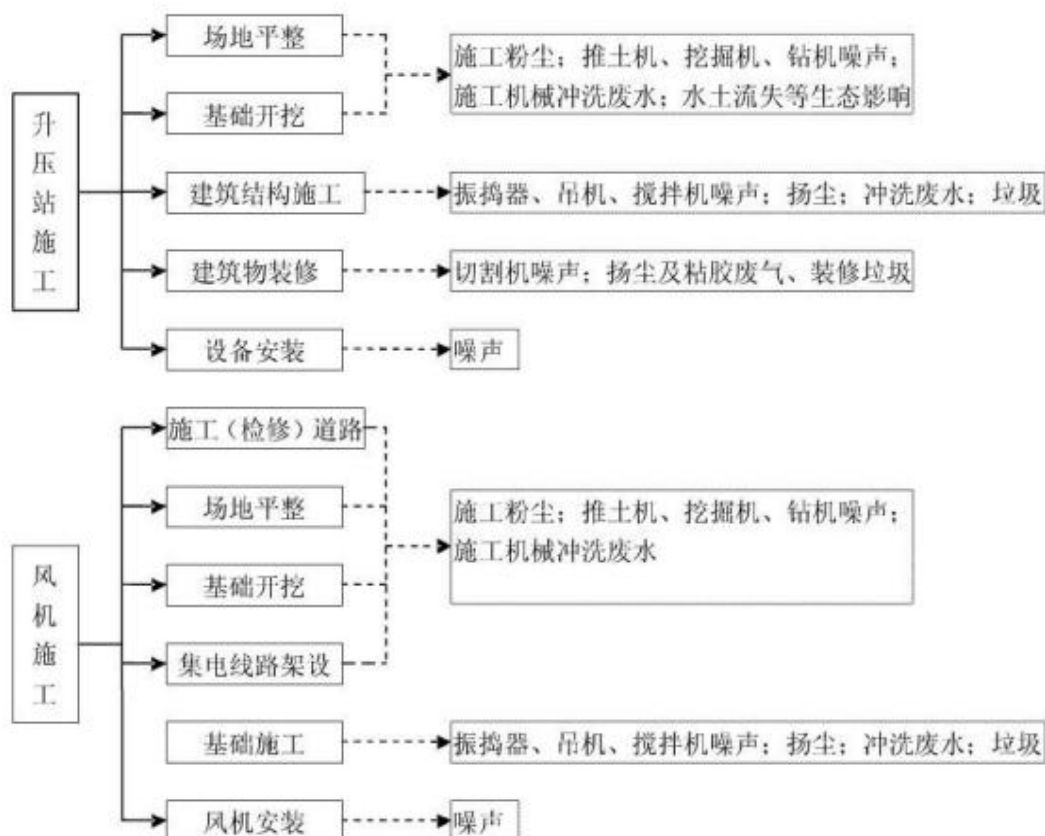


图 5-1 施工期基本流程及产污环节图

(二) 施工期工艺流程

风电场工程主体工程施工包括：风机基础灌注桩施工，风机及箱变设备基础开挖和混凝土浇筑，风电机组设备安装及电气设备安装，集电线路施工，220kV 升压变电站新建施工与电气设备安装等。

风机及箱变基础施工

风机基础为钢筋混凝土承台+钢筋混凝土灌注桩基础。

(1) 风机场地清理，采用 132kW 履带式推土机配合人工清理。然后用手扶振动压实机，将场地碾平达到设计要求，然后进行施工地面混凝土硬化。

(2) 钢筋混凝土灌注桩施工。钢筋混凝土灌注桩施工步骤：先在开挖平整的机位上进行人工测定桩位——再制作和埋设钢护筒——采用反循环钻机钻孔施工

（按设计要求成孔）——将制作的钢筋笼吊装入孔内——然后灌注 C30 混凝土——在混凝土凝固后达到设计强度后，拆除护筒，然后进行基础开挖。

（3）风机基础开挖，采用人工开挖修整边坡，并按设计要求凿除灌注桩桩头，露出钢筋。开挖渣土沿坑槽周边堆放，由轮胎式挖掘装载机配自卸汽车清运渣土，将渣土用于平整吊装理场地。

风机的塔筒、机舱、叶轮吊装

（1）塔筒吊装

塔筒在吊装前的准备工作包括：塔筒电缆铺设、塔筒电气安装、塔筒内部及法兰的清理，以及变压器及其冷却风道的安装等。

此外，塔筒在存放及吊装过程中，采取相关措施防止雨水和沙尘进入。施工使用主吊车 850t 履带式起重机进行起重，在混凝土塔筒吊装完毕后，进入钢塔筒吊装时必须根据现场实际情况决定是否吊装上段塔筒。吊装前机舱及轮毂必须确保已经安装完成，如果上段塔筒吊装完成，则必须尽快将机舱及叶轮吊装至塔筒上，不允许上段塔筒吊装后放置时间超过 12 小时。整个安装工程必须严格按照生产厂家规范要求进行。吊装现场风速不能大于 10m/s。塔筒安装总高度 140m。

（2）机舱吊装

在 850t 履带主吊车停在旋转起吊允许半径范围内，按照厂家设备技术文件要求，吊装现场风速不能大于 8m/s。将机舱的三个吊点专用工具与 850t 履带吊车的钩钩固定好，并将用来调整和固定方向位置的人拉风绳在机舱两侧固定好，先将机舱吊离地面 10-20cm，检查吊车的稳定性、制动器的可靠性和绑扎点的牢固性。待上述工作完成并检查无误后，吊车起吊，在空中与塔筒的法兰进行对接，校对中心线后紧固法兰连接螺栓，当所有螺栓紧固力矩达到设备技术要求后，方可将 850t 履带吊车脱钩。

（3）叶轮吊装

先将叶轮在地面进行组装，叶轮组装时要按厂家技术要求执行。通过主辅两台吊车的共同协作进行组装，叶片组装完成后经检查无误、安全牢固后，方可实施叶轮吊装。叶轮吊装时，也要按厂家技术要求执行，吊装现场风速不能大于 8m/s。叶轮采用双车抬吊的方法将组装叶片吊起，主吊用 850t 履带式起重机提升，为了避免叶片在提升过程中摆动，用圆环绳索分别套在三片叶片上，每片叶片用 3~6

名装配人员在地面上拉住。慢慢将叶轮竖立。然后将轮毂法兰与机舱的主轴法兰对接紧固。经检查安装无误、方可将 850t 履带式起重机脱钩。

电气设备安装

(1) 箱变安装

箱变采用 200t 汽车式起重机吊装就位。施工吊装要考虑到安全距离及安全风速。吊装就位后要及时调整加固，确保施工安全及安装质量。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按有关试验规程进行交接试验。

(2) 电力电缆敷设

所有动力电缆、控制电缆和光缆的施工，应按设计要求和相关规范施工。电缆埋设要先开挖电缆沟，将沟底用沙土垫平整，将电缆敷设后填埋一层沙土，再用红砖压上，用碎石土回填夯实。架空线施工，要先埋杆、后架线，电杆的高度和电缆走向要按图纸的标注和相关的技术要求执行。

所有电缆架空和埋设，都要求分段施工，分段验收。每段线路要求在本段箱变安装前完成，确保机组的试运行。

高低压配电室施工

(1) 基础施工

升压站场地清理，采用 132kW 履带式推土机配合人工清理。然后用 1t 手扶振动压实机，将场地碾平，达到设计要求。

建筑物基础和主变设备基础开挖，均采用小型挖掘机配人工开挖清理（包括基础之间的地下电缆沟）。人工清底验槽后进行基础混凝土浇筑，混凝土采用混凝土移动搅拌机伴和，溜槽入仓，人工振捣，洒水养护 28 天；基础浇筑 7 天后进行施工回填。

(2) 高低压配电室施工

高低压配电室为砖混结构。先在建筑物基础上进行砖墙砌筑，预留混凝土柱的位子。钢筋绑扎好后，利用砌筑好的墙体支模，浇筑混凝土柱子和过梁。当柱子和过梁达到施工强度后，将预制封顶楼板吊装就位。当土建主体完工，进行防水及给排水系统安装，然后进行门窗安装及房屋内外装修。

墙体为人工砌筑，建筑材料和楼板吊装采用塔吊或升降机。混凝土拌使用 50m³/h 锥形反转混凝土搅拌机，用插入式振捣棒人工振捣混凝土。

(3) 电气设备的安装

主变压器较重，采用 850t 履带起重机吊装就位。吊装时索具必须检查合格，钢丝绳必须系在油箱的钩钩上。主变压器的安装程序为：施工准备——基础检查——设备开箱检查——起吊——就位——附件安装——绝缘油处理——真空注油试验——试运行。

当第一批风机投产后，其他回路接线时要注意人身及设备安全，应有运行人员监护。电气设备的安装必须严格按设计要求、设备安装说明、电气设备安装规程及验收规范进行，及时进行测试、调试，确保电气设备的安装质量和试车一次成功。

施工主要设备见表 5-1。

表 5-1 施工主要设备

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	履带式起重机	850t	辆	2	
2	汽车吊	200t	辆	2	
3	自卸汽车	8t	辆	3	
4	加长货车	8t	辆	2	
5	运水罐车		辆	1	
6	小型工具车		辆	4	
7	反铲式挖掘机	WY80	台	2	0.8m ³ /斗
8	履带式推土机	132kW	台	2	
9	轮胎式挖掘装载机	WY-60	台	1	
10	手扶振动压实机	1t	台	1	
11	柴油发电机	40kW	台	3	
12	车载变压器	10kV-380V	台	3	100kW
13	移动电缆及支座	380V	台	3	电缆长 1km
14	锥形反转混凝土搅拌机	50m ³ /h	台	3	
15	插入式振捣棒	ZN70	条	8	备用 4 条
16	平板混凝土振捣器	ZF22	台	5	备用一台
17	钢筋拉直机	JJM-3	台	1	
18	钢筋切断机	GQ-40	台	1	
19	钢筋弯曲机	GJB7-40	台	1	
20	钢筋弯钩机	GJG12/14	台	1	
21	蛙式打夯机	H201D	台	6	备用 2 台
22	无齿砂轮锯		台	1	
23	电平刨		台	1	
24	砂浆搅拌机	UJ100	台	2	
25	套丝机		台	1	水管及预埋螺栓
26	潜水泵		台	2	备用 2 台
27	空气压缩机		台	1	
28	消防水泵		台	1	
29	电焊机		台	8	备用 2 台

风机吊装场地：为风机的施工吊装需要，在每台风机基础旁，设一施工吊装

场地，并与场内施工道路相连。共 17 台风机，施工完后恢复为原始地貌。风电场施工占地总面积 23.62hm²，其中永久占地 15452m²，临时占地 22.07hm²。

（三）主要污染程序

1、废气

施工期对大气环境的影响主要为粉尘污染和施工机械尾气污染。

本项目对大气环境的影响主要发生在施工期，在车辆运输过程中可能产生道路扬尘污染，混凝土搅拌粉尘，短期内使局部区域空气中的 TSP 增加；各种施工车辆排放的废气的主要污染物为 CO、NO_x、CxHy 等；同时施工垃圾堆放和清运过程也将对局部的大气环境造成一定的不良影响。

2、废水

本工程使用的混凝土采用商购，混凝土搅拌运输车由混凝土生产厂家提供，不在现场冲洗。工程不在施工场地内设置施工机械修配和汽车冲洗场地。施工期污水主要来自施工人员的生活污水。生活污水经升压站内化粪池处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）中城市绿化水质标准用于场区绿化，不外排，对周围环境影响很小。

生活污水：施工期平均人数为 150 人（高峰时 180 人），生活用水量为 18m³/d，排污系数按 80%计，平均污水量为 14.4m³/d，高峰污水量为 17.28m³/d。生活污水中 COD、SS、NH₃-N 的浓度分别为 300mg/L、200mg/L、35mg/L。

3、噪声

（1）施工机械噪声

主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括挖掘机、装载机、推土机等。由于风机基础施工及道路施工，风机吊装作业具有施工点多，线厂的特点，因而一般情况下施工机械分布比较分散。多数情况下只有 1-2 台施工设备在同一作业点同时使用。

（2）运输车辆噪声

工程施工时各类设备、材料和土方石需要用汽车运输，这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高，因此各类运输车辆频繁行驶在施工工地和公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

常用施工设备在作业期间所产生的噪声值见表 5-2。

表 5-2 常用施工设备作业产生的噪声值

设备名称	型号	噪声值 dB (A)
反铲式挖掘机	WY80	95
轮胎式挖掘装载机	WY-60	95
履带式推土机	132kW	90
履带式起重机	850T	90
手扶振动压实机	1 吨	90
锥形反转砼搅拌机	50m ³ /h	90
平板混凝土振捣器	ZF22	85
蛙式打夯机	H201D	85
砂浆搅拌机	UJ100	85
电焊机	/	80
钢筋切断机	GQ-40	80
钢筋弯曲机	GJB7-40	80

4、固体废弃物

工程无弃渣如图 5-2 所示。施工期固废为生活垃圾。

施工平均人数 150 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计,施工总工期 12 个月,按 360 天计算,施工期共产生生活垃圾约 27 t, 交由环卫部门处理。

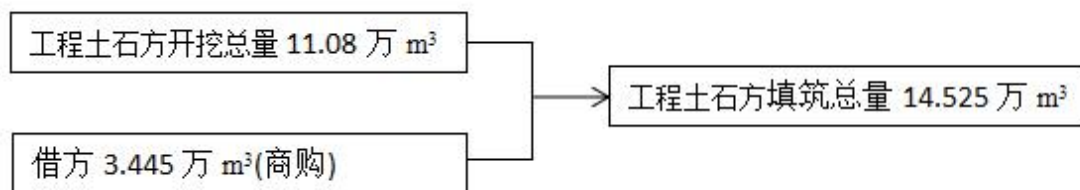


图 5-2 土方平衡图

5、施工期非污染生态环境影响

工程施工期间对生态环境的影响主要是施工期间土石方工程的开挖引起自然地貌的改变和地表自然及人工植被的破坏,造成土地利用的改变,生物量和生产力的变化,由此引发的区域生态环境的破坏;施工中场内道路、临时施工场地等占用耕地、水塘、滩地及其它土地导致农业、水产养殖业、滩地等生态系统发生较大变化,工程建设对风场场区及周边敏感生态目标的干扰、阻断影响和破坏。

本项目风电场工程施工期环境影响分析见表 5-3。

表 5-3 风电场工程施工期环境影响分析

工程建设活动	环境影响内容
风电基础建设及安装场地、变电站	(1)永久占用土地,改变土地利用的现有功能; (2)被征土地的原使用者将按规定得到一定的补偿。
施工机械操作	产生机械尾气和机械噪声
原材料运输	(1)运输车辆产生尾气、噪声和扬尘; (2)临时料场占用土地,短期影响土地的使用功能或类型。

安装场地	安装场地 临时占用土地，短期影响土地的使用功能或类型
场内道路修建	作为运营保障道路使用，同时预留了一些涵洞建立水体交换、小型动物迁徙通道，临时占用部分土地，将作为永久用地。
道路开挖、铺设、修建	(1)破坏道路周边的土壤、植被和视觉景观； (2)堆放不当易引起水土流失，污染地表水体、湖滨滩涂、农田； (3)运输、填挖作业中产生扬尘。
原材料运输	(1)运输车辆产生尾气、噪声和扬尘； (2)临时料场占用土地，短期影响土地的使用功能或类型。
施工临时工程（临时营地、堆料场等）	(1)临时占用土地，短期影响土地的使用功能或类型； (2)破坏临时工程周边的土壤、植被和视觉景观。
临时营地施工人员日常生活	生活污水、生活垃圾排放
地埋式电缆（集电线路）	临时占用部分土地，短期影响土地的使用功能或类型。
电缆管沟开挖与回填	(1)破坏施工作业带内的土壤、植被和视觉景观； (2)堆放不当易引起水土流失，污染地表水体或农田； (3)运输、填挖作业中产生扬尘。
施工便道建设	临时占用部分土地，对需要保留的巡线道路将永久改变土地利用的原有功能。
施工场地	临时占用土地，短期影响土地的使用功能或类型。

*项目施工营地设置主要依托风场场区周边村镇，不在高邮湖湿地内设立施工营地。

二、运营期生产工艺及主要污染工序

（1）工艺流程

1、风电场运营期工艺流程见图 5-3。

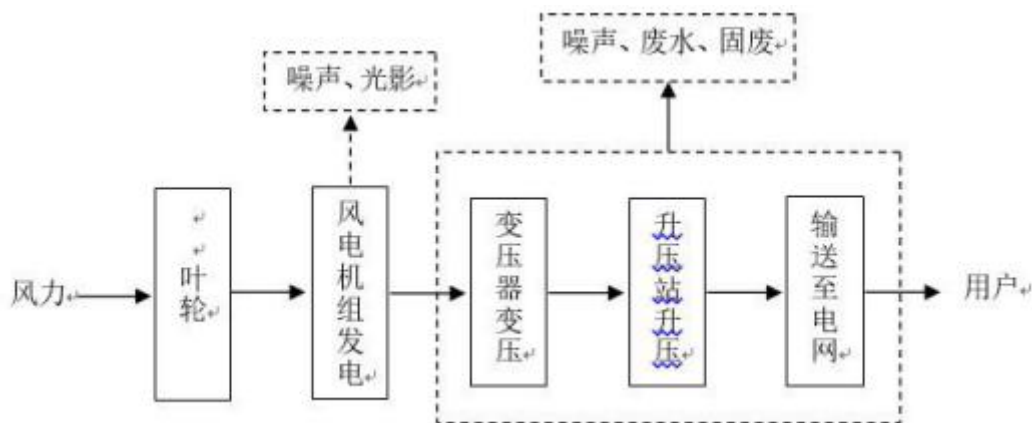


图 5-3 风电场运营期工艺流程图

工艺流程及产物环节说明：

风力发电是将风能转换成电能的绿色能源项目。风力发电场生产原料是风能，产品是电能。

叶轮在风力作用下转动带动主轴，经过齿轮的传动系统（变速箱）增速，带

动发电机发电产生的电能，发电机产生的电能通过变压初步升压后（升到 35kV）通过35kV 集电线路汇流后送到升压站 35kV 母线侧，再经升压站主变升压到 220kV 后送入电网。再通过电网最终供用户使用。

风力发电机的生产过程由计算机控制，通过风速仪、风向仪、转速、温度、压力等各种传感器来监测各个部件的运行情况，自动化程度高。当风力机或电网发生故障时，传感器能检测出故障部位，并预报故障点或故障类型，能及时刹闸停机，使风力机停止工作，保护风力机自身的安全。风机平台及 220kV 升压站视频监视系统采用全数字方式，主要用于对风电场风机平台、220kV 升压站主变、220kV 配电装置、35kV 配电室等操作进行远方监视，对主控楼主要设备现场状况定期巡视，安全保卫。系统能对监视场景进行录像，便于事故分析。

（2）污染源强分析

1、废气

本项目运营期无废气产生。

2、废水

项目运营期产生的废水主要为升压站员工产生的生活污水以及变压器检修或发生突发事件时产生的含油废水。

本项目风电场升压站变压器正常工作时无废水产生，仅当变压器检修或发生突发事件时，产生含油废水，事故含油废水排入变压器正下方的事故油坑，后经事故油池收集后交由有资质的单位回收处理，不排放。

升压站正常运行工况下，无人值守，无生活用水需要。检修时，或巡检人员住宿期间，日用水量约为 0.8m³/d。拟采用市政自来水作为生活用水水源，每个月巡检 10 天，一年 12 个月，运营期废水主要为升压站巡检人员的生活污水，无生产废水。排污系数按 80%计，平均污水量为 0.64m³/d，全年按 120 天计算年产生生活污水量为 76.8m³。生活污水产生浓度为：COD300mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L、TP 3mg/L。生活污水经站区化粪池处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920—2002）中城市绿化水质标准回用于站内绿化不外排。

建设项目水平衡图，见图 5-4。

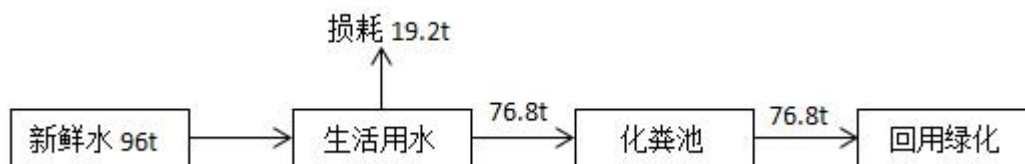


图 5-4 建设项目水平衡图 (m³/a)

建设项目废水污染物产生源强见表 5-4。

表 5-4 建设项目废水污染物产生源强表

种类	污染物名称	产生情况		排放情况		处理措施	排放去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活 污水	废水量	76.8		0		站区化粪池	回用于站 内绿化， 不外排。
	COD	300	0.02304	0	0		
	NH ₃ -N	30	0.00231	0	0		
	SS	200	0.01536	0	0		
	TP	3	0.00023	0	0		

3、噪声

风电机组 17 台，噪声源强为 90dB(A)。升压站选用低噪声变压器，主变压器共 1 台，噪声约 65dB (A)。

4、固体废气物

本项目运营期产生的固体废物主要为升压站巡检员工的生活垃圾、废润滑油和事故油水。

(1) 生活垃圾：升压站正常运行工况下，无人值守，无生活垃圾需要。检修时，或巡检人员住宿期间，日用水量约为 0.5kg/d。全年按 120 天计算年产生生活污水量为 0.06t/a。

(2) 废润滑油：风力发电场运行期，因风力发电机故障检修时，产生极少量废油，废油主要为风力发电机润滑油。风力发电机润滑油循环使用，检修过程中仅进行少量的补加工作，一般工作三年后需要更换润滑油，废润滑油产生量约为 10kg/a。台，本项目废润滑油的总产生量为 170kg/a。

(3) 事故油水：本项目升压站内新建主变压器，主变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，该变压器油属于矿物油，其主要成份为烷烃、环烷烃、芳香烃等碳氢化合物组成的混合物。当主变压器发生事故时，会产生事故油污水，产生量约为 40t/a，变电站主变下均按规程设置油坑，再通过排油管道集中排气事故油池内，后由有资质的单位回收处置。

具体固废产生及处置情况见表 5-5。

表 5-5 项目主要固体废物产生情况汇总表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	生活	固	废纸、玻璃、废塑料等	0.06	√	--	《固体废物鉴别导则（试行）》
2	废润滑油	发电机检修	液态	润滑油	0.17	√	--	
3	事故油水	主变压器绝缘、冷却	液态	变压器油	40	√	--	

建设项目运营期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况如下表 5-6 所示。

表 5-6 项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	危废代码	估算产生量（t/a）
1	生活垃圾	一般工业固废	生活	固	生活垃圾	《国家危险废物名录》	/	其他垃圾	/	0.06
2	废润滑油	危险固废	发电机检修	液态	润滑油		/	HW08	900-249-08	0.17
3	事故油水		主变压器绝缘、冷却	液态	变压器油		/	HW08	900-220-08	40

本项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废暂存间（本环评要求在升压站战区内建设危废暂存间一间（10 平方米）用于储存危险废弃物），委托有资质单位定期清运、处理。

表 5-7 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.17	发电机检修	液态	润滑油	润滑油	3a/次	T/I	委托有资质单位进行处理
2	事故油水	HW08	900-220-05	40	主变压器绝缘、冷却	液态	变压器油	变压器油	/	T/I	委托有资质单位处置

（1）危废贮存场所（设施）污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存场所严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

（2）运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

采取以上处置措施后，本项目固废实现无害化，对周围环境影响较小。

5、光影影响

本项目风力发电机排布在风电场区域内，由于风力发电机设备高度较高，在日光照射下会产生较长阴影，如果阴影透射在居民房屋上，会对居民的日常生活产生干扰和影响，因此，项目运营期将对附近居民生活产生光影影响。

6、生态影响

风电场的运行会对周围鸟类造成一定的威胁，对周围的陆生生物造成一定的影响。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内 容 类型	排放源		污染物 名称	处理前		处理后		排放去向
				产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	排放浓 度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	
大气 污染 物	施工期		粉尘	采取道路洒水、粉料临时遮盖、限制车速、不在大风天气施工等措施后可有效较少施工粉尘的产生。				无组织排 放
	营运期		/	/	/	/	/	
水污 染物	施 工 期	施工过程	施工废水	/	/	/	/	
		施工人员	生活污水	平均污水量为 14.4m³/d，高峰污水量为 17.28m³/d,站区化粪池处理后回用于周边绿化，不外排				
	营 运 期	生活污水 76.8m³/a	COD	300	0.02304	/	/	站区化粪 池处理后 用于站区 绿化，不 外排
			SS	200	0.00231	/	/	
			氨氮	30	0.01536	/	/	
			TP	3	0.00023	/	/	
固体 废物	排放源		产生量 (t/a)		处理处置量 (t/a)		外排量 (t/a)	备注
	施 工 期	生活垃圾	27		27		0	零排放
	运 营 期	废润滑油	0.17		0.17		0	
		事故油水	40		40		0	
		生活垃圾	0.06		0.06		0	
噪声	施 工 期	施工机械 噪声	80~95dB(A)					场界达标
	运 营 期	风电机组 噪声	90dB(A)		昼间≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)			
		主 变 压 器、水泵 噪声	65dB(A)					
电和 离电 辐磁 射辐 射	本项目风力发电机、输电线路等在运行时会产生电磁辐射，本次环评不包含电磁辐射部分，建设单位需按照相关要求委托有资质单位编制电磁辐射报告报有审批权限部门审批。							—
其它	无							
主要生态影响（不够时可附另页）								
工程永久占地会改变当地土地的使用功能，施工期临时占地短期内会对占用的土地产生临时性破坏，同样会对当地的自然环境产生一定的影响，但施工期较为短暂，且临时占地在施工结束且保证水保措施落实后，对当地生态环境影响不大。								

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

（一）施工期大气环境影响分析

施工废气污染源主要来自地面开挖、回填、土石堆放和运输车辆行驶产生的扬尘（粉尘）、及施工机械、运输车辆排放的烟气，烟气中的主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 C_mH_n 等。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不复存在。本分析主要利用同类项目的建设经验和监测结果，类比分析本工程施工期对风电场区及场区周围大气环境的影响。

（1）施工扬尘（粉尘）的影响分析

施工扬尘主要来自：站场建设过程中清理土地、挖掘地基、挖土和填土等施工作业；道路的修建、弃土堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放等所产生的粉尘排放物；施工车辆运输产生的扬尘。本项目选用商品混凝土，无混凝土拌合产生的粉尘排放物。

通过类比调查表明，在一般地段，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施（围金属板）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 $0.479\text{mg}/\text{m}^3$ 。类比数据参见表 7-1。

表 7-1 某施工场界下风向 TSP 浓度实测值 (mg/m^3)

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有(围金属板)	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由于本项目建设周期长，牵涉的范围广，当地风速大，粉尘及扬尘的影响较大。同时当地空气湿润，降雨量大，在一定程度上可减轻粉尘及扬尘的影响。伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。

在工程施工阶段，土方的开挖、运输以及填筑等施工活动均会产生扬尘，起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业方式等因素发生较大的变化。

据类比调查，施工现场采取洒水等有效降尘措施后，可大大减缓道路施工扬尘对周边环境的影响，表 7-2 为施工路段洒水降尘的试验结果。

表 7-2 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
扬尘 (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

由上表可以看出,施工现场采取洒水等有效降尘措施后,施工期扬尘的影响范围基本上控制在 50m 以内,可有效降低施工扬尘对周边大气环境的影响。加之,施工期产生扬尘影响是暂时的,随着工程结束而终止。根据类似工程的实测数据表明,大气污染影响范围可达厂址外 150 米左右,工地内部的粉尘污染最大,厂址外的影响程度随距离的增加而减少。

本环评要求建筑施工单位在施工期内必须采取以下措施减缓扬尘对周边环境的影响:物料临时堆放时应适当洒水以增加湿度,并适当进行覆盖,进行围挡、容易产生粉尘的辅助材料暂存时尽量采用袋装,露天堆放需毡布覆盖;大风天不施工等;尽量缩小扬尘污染范围。

(2) 施工机械尾气影响分析

施工期间,运输汽车等设备,将产生燃烧烟气,主要污染物为 SO₂、NO₂、C_mH_n 等。但由于废气量较小,且施工现场均在野外,施工废气具有间歇性、短期性和流动性的特点,该类污染源对大气环境的影响较轻。

(二) 施工期地表水环境影响分析

本工程使用的混凝土采用商购,混凝土搅拌运输车由混凝土生产厂家提供,不在现场冲洗。工程不在施工场地内设置施工机械修配和汽车冲洗场地。施工期污水主要来自施工人员的生活污水。

生活污水:施工期平均人数为 150 人(高峰时 180 人),按人均生活用水量 0.12m³/d 计算,项目生活用水量为 18 m³/d,排污系数按 80%计,平均污水量为 14.4 m³/d,高峰污水量为 17.28m³/d。拟考虑永临结合,经站区化粪池处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920—2002)中城市绿化水质标准后,用于周边绿化,不外排,对水环境影响较小。

考虑地埋式电缆开挖式穿越将对区域河流水质产生短期影响,致使河水泥沙含量增加;回填土或废弃土石方处置不当,可能造成河道淤积或水土流失;从河底挖出的淤泥如堆放、处理不当,可能引起农田或土壤污染;且会影响河道正常社会功能。其中联合 1 线有 2 次过河、1 次过水闸,联合 2 线有 1 次过水闸,电缆均采用顶管敷设。采用该方式将可以避免施工对地表水体的环境影响。

综上，本项目施工期产生废水经相应措施处理后均不外排，不会对周围水环境造成影响。

（三）施工期声环境影响分析

在施工阶段，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i/r_0) - \Delta L$$

式中： L_i —距声源 r_i m 处的施工噪声预测值，dB；

L_0 —距声源 r_0 m 的施工噪声级，dB；

ΔL —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种施工机械在不同距离处的噪声进行预测，得到表 7-3 所示。

表 7-3 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

距离(m) 噪声源	5	10	20	40	60	80	100	150	200
推土机	76	70	64	58	54	52	50	44	42
挖掘机	81	75	69	63	59	57	55	51	49
起重机	76	70	64	58	54	52	50	44	42
叠加值	97.13	83.13	71.73	65.13	61.13	59.13	57.13	52.46	50.46

由上表预测结果可见，本项目施工期施工噪声对周边敏感目标影响最大时期为土石方、基础以及结构阶段，当高噪声施工设备施工时，昼间厂界外 23m 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间厂界外 102m 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；昼间厂界外 203m 达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，夜间厂界外 230m 达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

根据现场实地踏勘和设计资料可知，施工现场居民点均已拆除，施工均在昼

间进行，故施工噪声不会对周围环境产生不良影响。且施工噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

为最大限度地减小噪声对环境的影响，建议施工期采取以下噪声防治措施：

①合理安排工作时间，制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在日间，禁止夜间施工。

②合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量的动力机械设备以避免局部噪声级过高。

③降低设备声级，选用低噪声设备和工艺，从根本上降低源强；同时加强检查，维护和保养机械设备减少运行噪声。

④采取个人防护措施，合理安排工作人员轮流操作施工机械，减少接触时间并按要求规范操作，对高噪声设备的工作人员，应配戴耳套等防护用具，以减轻噪声的危害。

⑤风电场建设期间，施工道路新增车辆约为 10-20 辆 / 天，车辆增多可能会对周边的村庄造成影响。要求施工车辆在路过村庄时减速慢行，禁止鸣笛，以减少对村庄的影响，夜间不允许运输，以防噪声扰民。本项目施工期为 12 个月，待施工期结束，施工交通噪声也随之结束。

综上所述，施工期的噪声将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位采取好必要的防护措施后，负面影响只是暂时性的，夜间施工过程中尽量避免噪声对周边居民的影响，且施工设备采用减振措施，加强隔声，施工噪声对周边声环境是可以接受的。

（四）施工期固体废弃物影响分析

工程无工程弃土，开挖的土方全部用于回填。施工中有开挖土料等的临时堆放，历时较短，需集中堆放，堆放后的场地及时进行平整，恢复植被。

施工平均人数 150 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，施工总工期 12 个月，按 360 天计算，施工期共产生生活垃圾约 27 t，全部收集后交金湖县环卫部门处置。

综上可知，项目施工期产生的施工垃圾均得到合理处理，影响较小。

（五）生态环境影响分析

1、土壤侵蚀影响分析

施工期场地的平整会产生开挖的土石方，土建工程开挖等活动对原地貌破坏和扰动较强烈，扰动后将形成新的地貌，如基坑、临时堆土等，这些再塑地貌土体结构松散，同时由于开挖表土破坏了原有地貌植被，使地面裸露，土壤结构改变、土壤含水率下降，地表植被完全消失，受风蚀及水蚀作用均较强烈。项目区以风力侵蚀为主，在新增的土壤侵蚀量中道路工程区、集供电线路区、风机和箱式变压器区是工程建设过程中产生水土流失的主要区域，是水土流失防治及水土保持监测的重点区域。因此，应针对施工期水土流失严重区域采取种植适宜当地生长的草木等植被恢复措施，同时对临时堆放的土堆采用纤维布加盖。

2、对土地利用影响分析

施工期的风力发电机基础占地、箱式变压器基础占地、检修道路占地、线路杆塔基础占地均为永久占地，工程永久占地为 15452m²，占地类型基本为农田、鱼塘。这会使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，土壤结构及植被遭到破坏，土地利用类型转变为工业用地，但土地扰动面积相对不大，对整个区域土地利用类型影响不大。除永久占地外，风电场电缆埋设、施工临时建筑、施工吊装场地、施工道路等会临时占用土地，本工程临时占地 22.07hm²，将对当地生态植被产生暂时性影响，但施工结束后，经采取植被恢复保护措施后，该临时占地一般在 2-3 年内基本可恢复原有土地利用功能。因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。

3、对植被影响分析

施工过程中扰动土地，风机箱变基础、检修道路等工程永久占用土地，永久占地上的植被基本完全损失。本工程永久占地为 15452m²，临时占地 22.07hm²。通过收集资料和现场实地调查，评价区域内未发现国家重点保护野生植物和古树名木，区域植物均为当地常见种，且分布区域较广，因此本项目不会造成区域某种植物种类灭绝或消失。

在施工初期受施工活动的影响，周围地区植被将会受到影响。评价范围内部分区域土层较薄，生态环境较为脆弱。为切实保护好生态环境，在施工过程中，一定要做好施工区域表层土壤的剥离工作，并将剥离的表土单独堆放，采取有效的拦挡、遮盖措施，防止表土的流失，施工结束后立即进行覆土，然后采取绿化措施，减少裸露，

避免水土流失。

建设单位按照拟定的水土保持方案实施后，其影响在区域的生态承载力范围之内。

此外，工程施工营地等临时占地应当尽量选在荒地或草地，以减少对林地等地区的损害。对于因工程建设征占用的林地，由用地单位依照国家有关规定缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费专款专用，由当地林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。临时占地对植物的影响是可逆的，工程施工结束后对临时用地进行复耕或恢复植被，可优先减缓临时占地对植被产生的影响。

4、对动物的影响

①对兽类的影响

在施工期对兽类的影响主要体现在对动物栖息、觅食地所在生境的破坏，施工区植被的破坏、施工设备产生的噪声、施工人员以及各施工机械的干扰等均会使施工区及其周边环境发生改变，迫使动物迁徙至它处，使施工范围内动物的种类和数量减少。由于本评价区域人为活动频繁，野生动物很少，主要的是鼠类和鸟类，其迁徙和活动能力较强，能迁移至附近受干扰小的区域，对整个区域内的动物数量影响不大。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的栖息地。

②对鸟类的影响

施工期间，人为活动的增加以及路基的开挖、机械的振动、噪声，均会惊吓、干扰鸟类，破坏其原有生活环境，使施工范围内的鸟类无法在此觅食、筑巢和繁殖，从而影响施工区域内的鸟群数量。由于评价区域鸟类大多为小型鸟类，其本身具有躲避危险的本能，可通过迁移和飞翔至场址区域内与其生活环境类似的区域避免工程对其造成的影响。故本项目施工对区域内的鸟类影响不大，不会造成鸟类数量的下降。

5、生态植被保护和恢复措施

①施工前，对施工范围临时设施的布置要进行严格的审查，少占林地和草地，不占基本农田，又方便施工。对于占用的林地及草地应予以补偿，补偿按当地林业部门的标准执行。

②严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

③新建道路尽量避绕植被覆盖度高的林地、草地，针对确实无法避绕的区域建议进行植被移栽工作。

④工程施工过程中，不允许将工程临时废渣随处乱排；场内运输车辆严格按照指定运输道路行驶，不得驶入干河及破坏河边植被。

⑤施工营区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

⑥施工期加强对野生动植物的保护，特别是对国家保护物种，采取避让措施严禁砍伐。

⑦凡因风电场、升压站施工破坏植被而造成裸露的土地（包括风场界内外）应在施工结束后立即整治恢复，升压站站址周围采用当地物种的草籽撒播进行植被恢复，恢复率应达到 82%以上。

⑧基础、电缆沟等开挖时，应将表层土与下层土分开，单独收集并保存表层土，暂时堆放于临时表土堆放场，用于今后的植被恢复覆土，以恢复土壤理性；临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物。对于在坡度大于 15°的地区放置风机的区域，施工时应及时在坡脚处设置草袋挡土墙挡护或坡面种植草本植物等防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生； 在施工结束后，临时占地应立即覆土恢复植被，采用当地乡土种进行植被恢复，恢复率应达到 82%以上。架空线路塔基处进行植被恢复，主要种植适合当地生长的植物，恢复率应达到 82%以上；施工道路在施工结束后作为风电场内检修道路，道路两侧进行植被恢复，主要种植适合当地生长的植物，恢复率应达到 82%以上。

营运期环境影响分析：

（一）大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生。

（二）水环境影响分析

升压站正常运行工况下，无人值守，无生活用水需要。检修时，或巡检人员住宿期间，日用水量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。拟采用市政自来水作为生活用水水源，每个月巡检 10 天，一年 12 个月，运营期废水主要为升压站巡检人员的生活污水，无生产废水。排污系数按 80% 计，平均污水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，全年按 120 天计算年产生生活污水量为 76.8m^3 。生活污水产生浓度为：COD 300mg/L 、SS 200mg/L 、NH $_3$ -N 30mg/L 、TP 3mg/L 。生活污水经站区化粪池处理后回用于站内绿化不外排同时，设立雨水排放系统，明沟排入风场附近河流。

变压器发生事故或检修时，含油废水不在场区处理，委外处置，影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，间接排放或不排放建设项目的的评价工作等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。本项目地表水环境影响评价主要对自建污水处理设施进行有效性评价，具体评价分析如下。

（1）有效性评价

化粪池处理工艺简介

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：生活污水经化粪池处理，化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。上清液作为化粪池的出水。

（2）环境可行性评价

站内厂区绿化面积约为 500m^2 ，参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)（2009 修订版）用水定额按 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，每年按 100 天计算，则绿化所需水量为 125t/a 。由此可知，厂区绿地有足够的容量吸纳拟建项目产生的废水。

综上本项目对水环境影响较小。

（三）声环境影响分析

（1）风电机组噪声影响分析

①噪声来源及源强

风力发电机组工作过程中在风机运动部件的作用下，叶片及机组部件会产生较大的噪声，其噪声来源主要包括机械噪声及结构噪声、空气动力噪声。风力发电机组的噪声影响分为单机噪声和机群噪声。本项目风力发电机组相距较远，故本项目只考虑单机噪声影响，不考虑风力机群噪声总和影响问题。本项目采用 17 台单机容风力发电机组，风机轮毂高度为 140m，调查拟建工程项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，类比江苏射阳风力发电场 200MW 项目确定声源的声压级。拟建项目的噪声源情况及其噪声值见表 7-4。

表 7-4 主要噪声源设备噪声水平

序号	噪声源名称	数量（台）	声压级（分贝）	治理措施
1	风电机组	17	90	选用低噪声风电机组、减震
2	主变压器	1	65	选用低噪声设备、减震

注：风电机的直径 121 m、3 叶片数、轮毂高度 140m。源强计算取声压级 104dB(A)。

②预测内容

根据风力发电机组的初步布置方案，预测居民点周围最近几个风力发电机组正常运行时的噪声跌价值。

③预测模式

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收等因素的影响，声能逐渐衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），声源处于自由声场，噪声预测计算的基本公式为：

A、处于自由空间的点声源几何发散衰减公式

$$L_A(r)=L_{WA}-20\text{Log}(r)-11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r （m）处声压级，dB（A）

L_{WA} ——点声源的 A 声功率级，dB（A）

B、多声源在某一点声压级的叠加公式

$$L_{P_{\text{总}}} = 10\log \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Pi1}/10+L_{Pi2}/10+\dots)}$$

式中： $L_{P_{总}}$ —— n 各噪声源叠加后的总声压级，dB (A)；

L_{Pi} ——第 i 个噪声源对该点的声压级，dB (A)

④预测结果及分析

为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。

(1) 预测风电场噪声的影响贡献值

根据可行性研究报告介绍，风机一般按间距 450m~650m 布置。

通过对风机布置图的定位、测量坐标位置进行预测计算，风机噪声的影响贡献值为：

1) 以风机座中心为原点，约 100m 是 50dB(A)等声值线的范围；

2) 以风机座中心为原点，约 180m 是 45dB(A)等声值线的范围

根据上述噪声预测模式，单个风力发电机组运行时在地面不同距离处的噪声值见表 7-5。

表 7-5 单个风力发电机组运行时在地面不同距离处的噪声值

距声源水平距离 r_1 (m)	10	50	100	150	200	250	300
风机贡献值 $L(r)$ dB(A)	70.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5

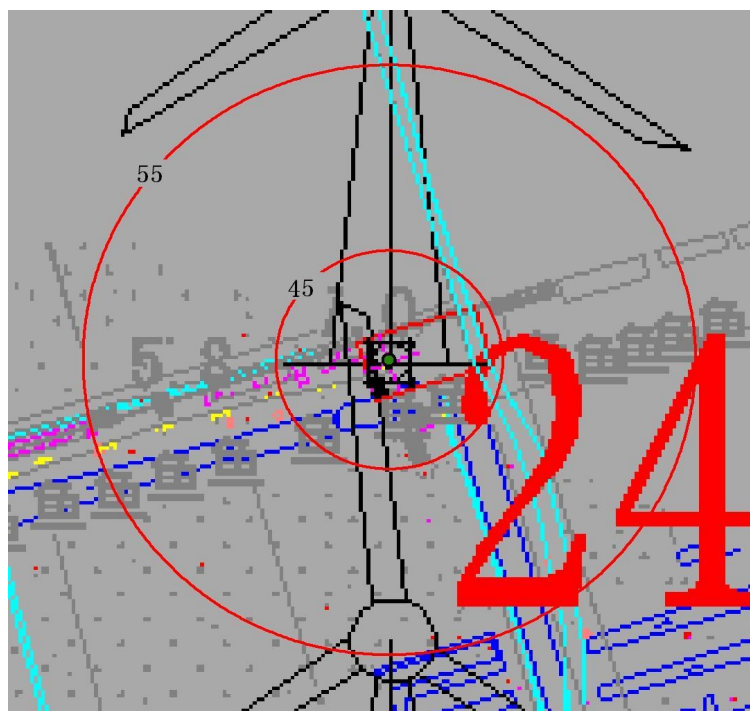


图 7-1 单个风机噪声衰减等值线图

(2) 风电场噪声对拟建地的影响评价

风机噪声对场区周界的预测结果见表 7-6。

监测点位	昼间			夜间		
	背景值	新增值	叠加值	背景值	新增值	叠加值
1#	51.4	40.5	51.74	41.8	40.5	44.32
2#	52.1	40.5	52.38	41.7	40.5	44.27
3#	50.3	40.5	50.74	43.9	40.5	44.48
4#	52.7	40.5	52.94	42.8	40.5	44.28
5#	52.7	40.5	52.94	41.4	40.5	44.24
6#	52.4	40.5	52.66	41.6	40.5	44.26
7#	51.8	40.5	52.07	42.2	40.5	44.36
8#	52.1	40.5	52.38	42.8	40.5	44.38
9#	52.2	40.5	52.47	41.5	40.5	44.25

预测结果可以看出，从表 7-5 结果可以看出，昼、夜间距离 300m 外的噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)的要求。

(3) 升压站噪声预测

220kV 升压站(变电站)对周围声环境的影响主要是主要是由变电站中的主变压器运行时所产生的噪声，变电站运行期声环境影响也可采用点声源模式进行预测及评价。根据典型 220kV 主变压器运行期间的噪声类比监测数据及相关设计资料，取较高水平按照距离 220kV 主变压器 1m 处声压级 65dB(A)计算。结合升压站平面布置图，对升压站噪声进行预测计算，其噪声的影响贡献值见表 7-7。升压站投入运行后，升压站厂界的声环境影响预测和评价结果见表 7-8，厂界周围预测值均达标。因此，升压站建成运行后不会造成周边居民点声环境超标。

表 7-7 变压器噪声衰减计算结果

距声源水平距离 r1(m)	10	50	100	150	200	250	300
升压站贡献值 L(r) dB(A)	45	31	25	21.5	19.0	17.0	15.5

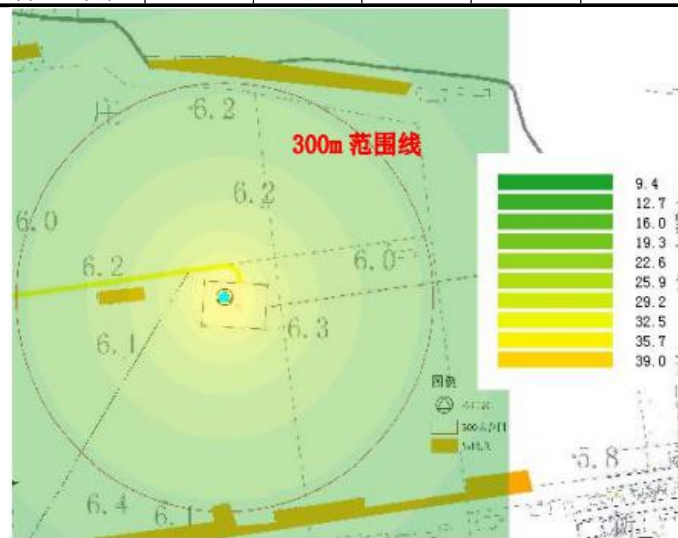


图 7-2 变压器噪声衰减等值线图

表 7-8 升压站噪声影响预测及评价结果 单位： dB(A)

位置	最大贡献值	昼间			夜间		
		现状	预测	达标情况	现状	预测	达标情况
10#	29.7	50.9	50.93	达标	41.5	41.78	达标
11#	39.0	52.3	52.5	达标	41.3	43.31	达标
12#	35.5	51.0	51.12	达标	42.3	43.12	达标
13#	33.0	50.8	50.87	达标	41.2	41.81	达标

(4) 风电场噪声防护距离

根据噪声影响预测，以风机座中心为原点，约 194~214m 是 45dB(A)等声值线的范围，未超过该距离的均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类夜间标准。为确保今后不发生扰民纠纷，建议设立噪声防护距离，统一定为“以风机座中心为原点、半径 300m”范围。

(5) 风电场噪声对周围主要居民保护目标的影响评价

目前该范围内除 16 号点位有居民房暂未拆除（开工之前将拆除），仍有居民居住外，其他各点位均无居民点分布。因此，风电场噪声对周边居民产生影响较小。

(四) 固废环境影响分析

(1) 固体废物产生情况

建设项目产生的固体废物主要为升压站产生的生活垃圾、废润滑油和事故油水。

(2) 固废贮存及处置方式

①生活垃圾：生活垃圾投入到垃圾桶中由环卫定期清运。

②废润滑油：委托有处理资质回收利用。

③事故油水：委托有资质的单位处置。项目固体废物产生及利用处置方式见表 7-9。

本项目固体废物利用处置方式见表 7-9。

表 7-9 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	生活	固	99	0.06	环卫清运	环卫部门
2	废润滑油	发动机检修	液态	HW08 900-249-08	0.17	有处理资质单位回收	有相关资质单位
3	事故油水	主变压器绝缘、冷却	液态	HW08 900-220-08	40	有资质单位定期清运、处置	

(3) 危险废物环境影响分析

1、环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见表 7-10。

表 7-10 选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

本项目拟建设危险废物暂存间 1 间，占地面积 5m²，用于废润滑油堆放。本项目建成后需储存的废润滑油量为 0.17t/a，公司定期将其外送处置，因此本项目建成后的固体废物贮存场所面积能够满足本项目产生的危废的贮存需求。

本项目危废主要为废润滑油，保管妥当后不会对周围大气环境产生影响。本项目产生的废润滑油存放于危废暂存间内，不会发生泄露或流动，因此对周围地表水环境影响较小；危废暂存间铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目危废主要为废润滑油均暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，定期由有资质单位使用危废运输车拖运、处理处置。

本项目的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。本环评要求建设单位就近选择危废处置单位，由危废处理公司负责运输和处理。拖运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

2、污染防治措施技术经济论证

(1) 贮存场所（设施）污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存场所严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

表 7-11 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	危废暂存间	5m ²	桶装，堆放	3 个月

(2) 运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

综上所述，拟建项目产生的各类固废经过妥善处置能够达到零排放。只要加强管理，拟建项目固体废弃物不会对周围环境卫生产生显著影响，也不会产生二次污染。

(五) 生态环境影响分析

(1) 对生态系统影响分析

本项目所在区域生态系统类型较为单一，主要为农田生态系统。风机立于农田之中，所占用的土壤生态环境将遭到破坏，土壤质量降低，从而影响当地农作物的生长，降低其产量，对农业生态系统的发展产生一定影响。在施工过程中，人员行走和车辆行驶对当地土壤产生的压实效应，也给土壤生态环境带来了一定的破坏，土壤质量也有不同程度的降低。

(2) 对鸟类栖息、觅食的影响分析

据调查，风电场附近也没有发现国家重点保护的野生鸟类，没有鸟类的迁徙

通道，而且风力发电机组的安装高度加上桨叶长度，最高也只有 210m 左右，与候鸟迁徙飞行高度相差较大，且风力发电机组占据的空间面积相对较小，不足以影响或妨碍候鸟的迁徙飞行。荷兰自然物理研究所曾对风电场对鸟类的伤害进行研究，认为鸟类撞击风机而死亡的事件总体来说是稀少的，每公里风电伤害的飞鸟比每公里高压输电线伤害的鸟类少 10 倍，与高速公路上汽车对飞鸟的伤害处千同等水平，故建议改用白色为主叶片尖部橙红色可警示鸟类避让，以减少鸟类的伤亡。

根据鸟类的飞行习性，在有雾天气和云层很低时，会发生鸟类低空飞行碰撞建筑物和高压线的情况，普通鸟类飞翔高度在 400m 左右，鹤类在 300-500m，鹤、雁等最高飞行高度可达 900m，均超过风机的高度，因此一般情况下风电场风机对鸟类迁徙影响不大。当地鸟类主要为麻雀等小型鸟类，小型鸟类的主要栖息地是林地及居民点附近，风机多布置于高地，距沟谷较远，因此风电场建设对当地鸟类的直接影响不大。

（3）生态保护措施

①环境管理保护措施

在环境管理方面，风场管理部门应对工人进行保护鸟类的教育，使他们自觉爱护鸟类，禁止他们借助灯光捕捉候鸟；避免在风电场吸引其它啮齿目动物的到来，因为它们是猛禽类的食物，通过控制鸟类食物来源也可以减少鸟类的死亡率；发现异常鸟撞事件后要及时报告给鸟类监测部门。

②环境监测保护措施

在环境监测方面，建议对已建成的风电场进行不少于 1 年的鸟类死亡率监测。一旦发现与夜间迁徙候鸟或白天集群迁徙活动的猛禽撞击率较高的风电机应立即移走或拆除。在恶劣天气期间（大风、大雾天）派专人巡视风场，遇到有撞机受伤的鸟类要及时送至鸟类观测站，由鸟类观测站人员紧急救助。

（六）环境风险分析

本项目环境风险为储存的废润滑油和主变压器事故油产生火灾、泄漏。矿物油是废润滑油的主要成分，未经处理的乳化液含油量高达 2000mg/L，且 COD 含量高达 18000mg/L，对水资源及土壤的污染特别严重。

对危险废物的存放必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关规定进行管理。对暂时回收的废

润滑油要做好场地、库房标识及存放容器危险废物标识;回收过程务必做到不随地抛洒,随地倾倒,存放中防止容器淋雨、淋水。注意存放过程的监控管理工作,定期由有资质的单位及时运走处理。

主变消防采用磷酸铵盐干粉灭火装置,主变之间设防火墙,建筑物内设多处消防间,并配备磷酸铵盐干粉灭火器材。当主变本体发生火灾等突发事故时,可能会产生极少量的涌油或油污水,其主要污染物为石油类等。按规程在主变压器下设集油坑,附近设事故油池,变压器区域配置推车式干粉灭火器和消防砂箱。事故产生的漏油或油污水经集油坑流入事故油池贮集后,由有资质的单位回收处理。集油坑和事故油池做防渗处理(防渗系数小于 10^{-10}cm/s),防止油污渗入外环境。

经采取以上措施后,可减小废润滑油和主变事故油发生事故的可能,减轻事故造成的危害。

(七) 光污染简要分析

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 $66^{\circ}34'$ 的夹角,这样,才引起太阳直射点在南北纬 $23^{\circ}26'$ 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 $23^{\circ}26'S$;夏至日,太阳直射北回归线——即直射点的纬度为 $23^{\circ}26'N$ 。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:

$$H_0=90^{\circ}-\text{纬度}$$

根据太阳高度角的数值即可算出物体的阴影长度 L_0 (D 为物体高度):

$$L_0=D/\text{tg}H_0$$

本风电场中心坐标为 $N32^{\circ}56'56''$, $E119^{\circ}13'33''$,一年当中冬至时分太阳高度角最小,影子最长。本项目冬至日的太阳高度角计算如下:项目所在地纬度差 $=23^{\circ}36'+33^{\circ}56'=58^{\circ}32'$,太阳高度角 $H_0=90^{\circ}-58^{\circ}32'=31.28^{\circ}$,风机(含叶片)高度约为 171m 。根据以上可以确定风电机组形成的计算光影长度为 272.8m 。故风电机组优化设计中应保证机位距离常驻村落在 300m 以上,以保证风电机组的光影及闪烁对点居村落的常驻人群及野生动物种群的栖息无影响。

(八) 建设项目环保“三同时”检查一览表

项目总投资概算为 41851 万元,其中环保投资 148 万元,环保投资占总投资的 0.35% 项目污染治理投资和“三同时”验收一览表见表 7-10。

表 7-10 污染治理投资和“三同时”验收一览表

项目名称		大唐新能源金湖 50MW 风电场项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	施工期及运营期生活污水	COD、SS、氨氮、总磷等	化粪池的建设	4	经处理后达杂用水标准后用于绿化用水。	与建设项目同步实施
废气	施工期扬尘	颗粒物	通过洒水来降低扬尘	6	减少粉尘污染	
噪声	风电机组	噪声	选用低噪声机组	/	减少噪声影响	与建设项目同步实施
	变压器	噪声	选用低噪声变压器			
固废	生活垃圾		环卫部门统一收集处置	10	固废零排放	与建设项目同步实施
	施工建筑安装垃圾		建筑垃圾委外处理			
	危险固废		事故油池及危险固废仓库（5m ² ）的建设			
生态	生态监理，宣传教育			15	减小对金湖县重要湿地的影响	与建设项目同步实施
	风机叶片染色			30		
	生态影响后评价			30		
	不可预见投资			28		
环境管理(机构、监测能力等)	加强对本工程的环境管理，并完善的环保监督、管理制度。建议配置专职管理人员，主要负责项目安全环保工作，并兼职负责企业日常环境管理的具体工作，落实上级环境管理部门下达的各项环境管理任务。			15		与建设项目同步实施
环境监测	对水气声进行监测			10		
环保投资合计				148		
总量平衡具体方案	生活污水经化粪池处理后回用于绿化，不外排，不需申请总量。本项目无大气污染源，不需申请总量。固废为职工生活垃圾，由环卫统一清运，不需申请总量。					
卫生防护距离	设立光噪防护距离，统一定为“以风机座中心为原点、半径 300m”范围。					

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	施工活动	粉尘	采取道路洒水、限制车速、不在大风天气施工等措施	可有效减少施工粉尘的产生， 对区域环境空气影响较小
		动力机械、运输车辆	燃油尾气	选择符合相关环保标准的施工机械，对施工机械定期进行检修保养	对区域环境空气影响较小
	营运期	/	/	/	/
水污 染物	施工期	施工人员	生活废水	经临时化粪池处理后回用于周边绿化	综合利用不外排
	营运期	升压站	生活废水	经化粪池处理后用水升压站绿化	
固体 废物	施工期	施工人员	生活垃圾	环卫部门统一清运	合理有效安全处置
	营运期	发电机检修	废润滑油	交托有处理资质的单位处理	
		变压器绝缘、冷却	事故油水		
		员工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪 声	施工期	对施工设备及时维护保养，确保正常运行，施工设备原理场界布置，同事禁止夜间施工，厂界噪声影响值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。			
	营运期	通过合理布局、建筑隔声并经过距离衰减，升压站厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）1 类标准要求			
电离辐射和电磁辐射		本项目风力发电机、输电线路等在运行时会产生电磁辐射，本次环评不包含电磁辐射部分，建设单位需按照相关要求委托有资质单位编制电磁辐射报告报有审批权限部门审批。			
其它		无			

生态保护措施及预期效果：

（1）合理规划路网，尽量利用原有路网，避免对现有植被的破坏，同时也可以减轻对周边野生动物的影响。

（2）优化风电机组的布置设计，最大限度的减小机位及吊装过程中对土地的永久占用和临时占用，减少植被破坏和地表扰动。

（3）临时占地及永久占地裸露部分采取植被恢复措施。采取工程措施、植物措施及临时措施综合防治水土流失。

（4）根据工程所在地的地形地貌、气候及植被特点，并结合工程水土保持方案，因地制宜地选择地方草种进行工程影响区的植被恢复，重点区域包括施工临时占地、砂石料场、道路两侧及办公生活区。

（5）精心组织、科学管理，高效、文明施工，尽量缩短作业时间。切实保障各项措施的落实，控制工程施工对植被资源和动物的影响。

（6）施工车辆尽可能不鸣笛。

（7）为尽量预防和避免风机叶片伤害鸟类，要求在风电机组处安装驱鸟器。

（8）做好施工区域的表土剥离及回填工作，表层土壤应尽量剥离后单独、集中堆放，并对临时堆土采取拦挡、遮盖措施，避免表层土壤的流失，施工结束后立即进行覆土，然后采取绿化措施，减少裸露，避免水土流失。

九、结论与建议

（一）结论：

1、项目概况

《可再生能源发展“十三五”规划》提出：“加快开发中东部和南方地区风电。结合电网布局和农村电网改造升级，完善分散式风电的技术标准和并网服务体系，考虑资源、土地、交通运输以及施工安装等建设条件，按照“因地制宜、就近接入”的原则，推动分散式风电建设。到 2020 年，中东部和南方地区陆上风电装机规模达到 7000 万千瓦，江苏省等地区风电装机规模均达到 500 万千瓦以上。根据该规划的相关要求，大唐金湖新能源有限公司在金湖县建设一个 50 万千瓦的风电场建设项目。江苏省发改委《关于印发 2017 年度风电开发建设方案的通知》（苏发改能源发【2017】632 号）明确将金湖风电项目列入 2017 年度计划。金湖风电场的建设增加了可再生能源在江苏电网中的份额，促进江苏省风电项目发展，对缓解电力供需矛盾和改善电源结构有重要的意义。

2、产业政策相符性

本项目属于风力发电项目，风力发电是可再生能源技术发展的重点，是电源结构调整、节能减排的有效措施之一，是我国《可再生能源产业发展指导目录》中明确支持鼓励项目。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修正）中限制类和淘汰类项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

3、与《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号相符性分析相符性

项目位于江苏省淮安市金湖县银涂镇、塔集镇东部沿高邮湖区域，经与《江苏省生态红线区域保护规划》相对照可知，拟建项目不在江苏省金湖县生态红线管控区区域范围内，风机距离金湖县重要湿地 75m、距离金宝航道（金湖县）清水通道维护区 3.4km。

4、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

评价区域环境空气质量较好，除可吸入颗粒物出现了超标外，其余各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，

（2）地表水环境质量现状

项目附近地表水体涂沟河、美坝河水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求。

（3）声环境质量现状

项目所在区域声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准的要求。

5、施工期环境影响分析

（1）废气

施工期的环境空气污染主要来自施工现场、未完工场地、进出工地车辆等敞开源的粉尘污染和动力机械、运输车辆排放的燃油尾气，其中以粉尘对周围环境的影响较为突出。

通过采取道路洒水、粉料遮盖、不在大风天气施工、限制车速、定期检修施工机械等措施后，可有效减少施工粉尘和机械车辆尾气的产生，减轻对区域环境空气的影响。

（2）废水

本工程使用的混凝土采用商购，混凝土搅拌运输车由混凝土生产厂家提供，不在现场冲洗。工程不在施工场地内设置施工机械修配和汽车冲洗场地。施工期污废水主要来自施工人员的生活污水。生活污水经处理后回用于周边绿化，对周围环境影响很小。

（3）噪声

施工阶段产生的噪声经衰减后，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。施工噪声大多为不连续性的，其影响是暂时的，随着施工作业的结束而消除，且项目远离居民集中区域，对周围声环境影响较小。

（4）固体废弃物

工程无工程弃土，开挖的土方全部用于回填。施工中有开挖土料等的临时堆放，历时较短，需集中堆放，堆放后的场地及时进行平整，恢复植被。施工平均人数150人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，施工总工期12个月，按360天计算，施工期共产生生活垃圾约27t，全部收集后交金湖县环卫部门处置。

综上所述，项目施工期产生的施工垃圾均得到合理处理，影响较小

（5）生态环境影响分析

①土壤侵蚀影响分析

施工期场地的平整会产生开挖的土石方，土建工程开挖等活动对原地貌破坏和扰动较强烈，扰动后将形成新的地貌，如基坑、临时堆土等，这些再塑地貌土体结构松散，同时由于开挖表土破坏了原有地貌植被，使地面裸露，土壤结构改变、土壤含水率下降，地表植被完全消失，受风蚀及水蚀作用均较强烈。项目区以风力侵蚀为主，在新增的土壤侵蚀量中道路工程区、集供电线路区、风机和箱式变压器区是工程建设过程中产生水土流失的主要区域，是水土流失防治及水土保持监测的重点区域。因此，应针对施工期水土流失严重区域采取种植适宜当地生长的草木等植被恢复措施，同时对临时堆放的土堆采用纤维布加盖。

②对土地利用的影响分析

施工期的风力发电机基础占地、箱式变压器基础占地、检修道路占地、线路杆塔基础占地均为永久占地，占地类型为农田、鱼塘。这会使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，土壤结构及植被遭到破坏，土地利用类型转变为工业用地，但土地扰动面积相对不大，对整个区域土地利用类型影响不大。除永久占地外，风电场电缆埋设、施工临时建筑、施工吊装场地、施工道路等会临时占用土地，本工程临时占地 22.07hm²，将对当地生态植被产生暂时性影响，但施工结束后，经采取植被恢复保护措施后，该临时占地一般在 2-3 年内基本可恢复原有土地利用功能。因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。

③对植物的影响分析

在施工初期受施工活动的影响，周围地区植被将会受到影响。评价范围内部分区域土层较薄，生态环境较为脆弱。为切实保护好生态环境，在施工过程中，一定要做好施工区域表层土壤的剥离工作，并将剥离的表土单独堆放，采取有效的拦挡、遮盖措施，防止表土的流失，施工结束后立即进行覆土，然后采取绿化措施，减少裸露，避免水土流失。建设单位按照拟定的水土保持方案实施后，其影响在区域的生态承载力范围之内。

此外，工程施工营地等临时占地应当尽量选在荒地或草地，以减少对林地等地区的损害。对于因工程建设征占用的林地，由用地单位依照国家有关规定缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费专款专用，由当地林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而

减少的森林植被面积。临时占地对植物的影响是可逆的，工程施工结束后对临时用地进行复耕或恢复植被，可优先减缓临时占地对植被产生的影响。

另外，施工期造成的扬尘污染会影响周边植物的生长和生存，但经采取洒水抑尘等措施后对植物的影响很小，且施工结束后该污染物也随即消失。

④对动物的影响分析

本工程评价区域内的动物主要为小型兽类和小型鸟类，项目施工对整个评价区域内的动物数量及种群影响不大。

6、营运期环境影响分析

（1）大气环境影响评价结论

本项目运营期无大气污染物产生。

（2）水环境影响评价结论

工作人员产生的污水由升压站内化粪池处理后回用于绿化，不外排，不会对周围水环境造成影响。

（3）噪声影响评价结论

本项目营运后，单个风力发电机组噪声对附近声环境的影响轻微，当地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。升压站厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的1类标准要求。因此，本工程营运期产生噪声不会给周围环境造成不利影响。

（4）固体废弃物处置影响评价结论

本项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要来自管理办公人员产生的生活垃圾。生活垃圾由升压站内的垃圾箱进行收集，后定期运至当地环卫部门指定地点处置，不外排。危险废物主要来自风电机组检修过程中产生的废润滑油。由工作人员收集在专用容器内，运至升压站危废仓库中储存，收集的废润滑油最终交由有处理资质的单位回收处置。本期在升压站内新建1台主变压器，当主变压器发生事故时，可能产生事故油污水，变电站主变下均按规程设置油坑，再通过排油管道集中排至一期设置的事故油池内，后由有资质的单位回收处理。

采取上述措施后，本项目运营期固体废物不会对环境造成二次污染。

（5）生态环境影响评价结论

①对生态系统影响分析

本项目所在区域生态系统类型较为单一，主要为农田生态系统。风机立于农田之中，所占用的土壤生态环境将遭到破坏，土壤质量降低，从而影响当地农作物的生长，降低其产量，对农业生态系统的发展产生一定影响。在施工过程中，人员行走和车辆行驶对当地土壤产生的压实效应，也给土壤生态环境带来了一定的破坏，土壤质量也有不同程度的降低。

②对鸟类栖息、觅食的影响分析

据调查，风电场附近也没有发现国家重点保护的野生鸟类，没有鸟类的迁徙通道，而且风力发电机组的安装高度加上桨叶长度，最高也只有 210m 左右，与候鸟迁徙飞行高度相差较大，且风力发电机组占据的空间面积相对较小，不足以影响或妨碍候鸟的迁徙飞行。荷兰自然物理研究所曾对风电场对鸟类的伤害进行研究，认为鸟类撞击风机而死亡的事件总体来说是稀少的，每公里风电伤害的飞鸟比每公里高压输电线伤害的鸟类少 10 倍，与高速公路上汽车对飞鸟的伤害处千同等水平，故建议改用白色为主叶片尖部橙红色可警示鸟类避让，以减少鸟类的伤亡。

根据鸟类的飞行习性，在有雾天气和云层很低时，会发生鸟类低空飞行碰撞建筑物和高压线的情况，普通鸟类飞翔高度在 400m 左右，鹤类在 300-500m，鹤、雁等最高飞行高度可达 900m，均超过风机的高度(210m 以下)，因此一般情况下风电场风机对鸟类迁徙影响不大。当地鸟类主要为麻雀等小型鸟类，小型鸟类的主要栖息地是林地及居民点附近，风机多布置于高地，距沟谷较远，因此风电场建设对当地鸟类的直接影响不大。

7、环境风险分析结论

本项目环境风险为储存的废润滑油和主变压器事故油产生火灾、泄漏。对危险废物的存放必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的相关规定进行管理。对暂时回收的废润滑油要做好场地、库房标识及存放容器危险废物标识；回收过程务必做到不随地抛洒，随地倾倒，存放中防止容器淋雨、淋水。注意存放过程的监控管理工作，定期由有资质的单位及时运走处理。

主变消防采用磷酸铵盐干粉灭火装置，主变之间设防火墙，建筑物内设多处消防间，并配备磷酸铵盐干粉灭火器材。当主变本体发生火灾等突发事件时，可能会

产生极少量的涌油或油污水，其主要污染物为石油类等。按规程在主变压器下设集油坑，附近设事故油池，变压器区域配置推车式干粉灭火器和消防砂箱，事故产生的漏油或油污水经集油坑流入事故油池贮集后，由有资质的单位回收处理。集油坑和事故油池做防渗处理（防渗系数小于 10^{-10} cm/s），防止油污渗入外环境。

经采取以上措施后，可减小废润滑油和主变事故油发生事故的可能，减轻事故造成的危害。

8、总量控制

①大气污染：本项目运营期无废气产生，无需申请总量。

②水污染物：本项目升压站生活废水经站内处理后用于升压站场区绿化，无需申请总量。

③固体废弃物：项目固体废物实现“零”排放，无需申请总量。

9、项目投产后地区环境质量与环境功能的相符性

项目投产后，产生的污染物经采取相应措施后，均能达标排放，对周围环境质量影响较小，不会改变当地的环境质量功能。

综上所述，项目的建设符合符合国家产业政策，符合当地发展规划。项目建成营运后对建设资源节约型、环境友好型、生态型社会、提高人民生活水平等均具有重要意义，具有显著的环境效益和社会经济效益。

在项目施工期会给周围局部环境带来粉尘、噪声等环境污染影响和水土流失等生态环境影响，但经采取有效的防治措施后，可避免或减少这些不利影响；营运期污染物产生量较少，各污染物经采取相应治理措施后均能达标排放，项目做到了节能降耗、减少污染物排放对周围环境的影响。在认真落实报告表提出的各项污染防治措施、生态保护措施等要求，严格执行建设项目环保“三同时”制度并强化施工期环境监理的前提下，本项目的建设从环保角度来看是可行的。

上述结论是在大唐金湖新能源有限公司提供的经营范围、规模及相应的排污情况的基础上作出的评价结论，如果拟建项目经营范围、规模和排污情况有所变化，应按审批部门的要求另行申报审批。

二、要求和建议

1、建设单位设立专门的环保管理部门，要求严格执行“三同时”。对员工加强教育，增强环保意识。

2、认真落实、实施各项环保措施，加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保各污染物实现零排放，避免污染事故发生。

3、项目运营时，应妥善解决好周边居民的关系。如遇环境纠纷，项目业主与当地政府一道应通过协调解决。

4、本评价报告，是根据建设单位提供的运营工艺、技术参数、规模及与此对应的排污情况为基础进行的。如果运营工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由建设单位按环保部门的要求另行申报。

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件：

附件 1 委托书

附件 2 声明

附件 3 省发展改革委关于印发 2017 年度风电开发建设方案的通知

附件 4 项目原备案证

附件 5 环境监测报告

附件 6 建设项目环评审批基础信息表

附件 7 营业执照

附件 8 法人身份证

附件 9 项目备案证变更说明

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目升压站总平面布置图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目升压站与金湖县生态红线关系图

附图 5 项目各风机点位与金湖县生态红线关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日