
建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：华电莱西望城风电项目升压站

建设单位（盖章）：华电莱西新能源发电有限公司

编制日期：二〇一七年三月

国家环境保护总局制

《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。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：山东省环科院环境科技有限公司
住 所：山东省济南市高新区港西路 1777 号
法定代表人：王菁
资质等级：甲级
证书编号：国环评证 甲字第 2402 号
有效 期：2016 年 6 月 12 日至 2020 年 6 月 11 日
评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；建材火电；农林水利；采掘；
交通运输；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***



项目名称： 华电莱西望城风电项目升压站

文件类型： 环境影响报告表

适用的评价范围： 核与辐射项目

法定代表人： 王 菁 (签章)

主持编制机构： 山东省环科院环境科技有限公司 (签章)

建设项目基本情况

项目名称	华电莱西望城风电项目升压站				
建设单位	华电莱西新能源发电有限公司				
法人代表	史生福	联系人	阎锦		
通讯地址	青岛市市北区兴隆一路六号华电青岛发电有限公司基建发展部				
联系电话	0532-81853507	传真	0532-81852047	邮编	266031
建设地点	升压站位于莱西市望城街道南马家庄村东南约 220m。				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4420 电力供应	
占地面积(m ²)	5300		绿化面积 (平方米)	/	
总投资(万元)	2000	其中：环保 投资（万元）	23	环保投资占 总投资比例	1.15%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2017 年 12 月		

工程背景、规模及内容

1 工程背景

华电莱西望城风电项目位于青岛莱西市望城街道办事处境内。风电场拟安装 25 台单机容量 2000kW 的风力发电机，并配套建设 110kV 升压站一座。华电莱西望城风电项目环境影响报告表已由莱西市环境保护局进行了批复，批复文号为西环审[2017]19 号（见附件二）。

根据相关要求，110kV 升压站需要委托有资质的环评单位编制辐射类专项环评。本环评为华电莱西望城风电项目 110kV 升压站的专项辐射环评，主要评价升压站电磁环境和噪声，本项目升压站运营期产生的生活污水、餐饮废水、食堂油烟和生活垃圾均依托风电场内建设的污水、废气收集和处理措施，且已在风电场建设项目环评报告中分析评价，本次评价引用环评报告相关内容。本工程升压站外的 110kV 送出线路工程属于供电公司投资建设，不在本工程范围内，须另行环评。

2 工程规模

本升压站工程建设规模见表 1。

表 1 本工程建设规模表

项目	规模	
华电莱西望城风电项目 110kV 升压站工程	主变压器	1×50MVA
	总体布置	主变户外，110kV 配电装置 GIS 室内布置
	110kV 进线间隔	1 回

3 项目建设的必要性

目前莱西市电网现已形成以220kV莱西站、双桥站为主电源，110kV和35kV为配电网的网架结构。2015年莱西市电网全社会用电量20.9亿kWh，网供最高负荷345MW。根据负荷预测，2020年莱西市网供最大负荷将达到460MW。由于莱西市境内没有大型火电厂，“十二五”期间也没有大中型火电电源建设计划，因此，所需电力主要从主网获取。本项目建成投运后，产生的电能作为清洁能源将会对莱西电网供电能力形成有益的补充，其所发电力主要在莱西电网消纳。因此，本项目建设是十分必要的。

4 升压站工程概况

4.1 站址概况

升压站站址位于莱西市望城街道办事处东北部，站址拐点坐标见表 2，站址地理位置图见附图 1。

表 2 升压站站址拐点坐标

升压站	纬度	经度
S1	36° 46' 55.67599" N	120° 32' 37.35067" E
S2	36° 46' 55.66618" N	120° 32' 39.48804" E
S3	36° 46' 52.42230" N	120° 32' 39.46500" E
S4	36° 46' 52.43211" N	120° 32' 37.32767" E

拟建升压站站址四周为农田，200m 范围内无建筑分布，距离升压站站址最近的村庄为西南侧约 220m 处的南马家庄村。站址周边环境现状见附图 2a 和附图 2b。

4.2 工程建设方案

(1) 主变容量及台数：本工程规划安装 1 台 50MVA 有载调压型变压器，本期安装完成，电压等级为 110/35kV。

(2) 电气接线：35kV 进线 2 回，接入 110kV 升压变电站 35kV 母线侧。110kV 出线 1 回，接入电网规划的系统莱西 220kV 电站 110kV 侧。（送出线路不属于本次评价内容）。

(3) 无功补偿：本项目35kV母线侧拟配置2套±12Mvar的动态无功补偿设备。

(4) 配电装置型式：配电装置采用室内布置。

(5) 总平面布置：升压站围墙内用地面积5300m²，总建筑面积1391m²，南北长100m，东西宽53m。整个升压站自南向北分为生活设施区和生产设施区：生活设施区主要有综合楼、集水池、污水处理设施、化粪池等，布置于站区南侧；生产设施区主要有电气楼、主变压器、集油沟及事故油池、辅房等，位于站区北侧。事故油池位于主变西侧，有效容积34m³。升压站平面布置示意图见附图3。

5 编制依据

5.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人大常委会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年修订，2016年9月1日施行)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订稿，2008年6月1日施行)；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日施行)；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年修正，2015年4月24日施行)；

(6) 《中华人民共和国水土保持法》(修订稿，2011年3月1日施行)；

(7) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月1日施行)；

(8) 《中华人民共和国电力法》(2015年第二次修订)；

(9) 《国家危险废物名录》(2016年修订，国家环境保护部令第39号，2016年8月1号起施行)；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月18日施行，国务院第253号令)；

(11) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)(2013年5月1日起施行，国家发展和改革委员会第21号令)；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日施行，环境保护部令第33号)；

(13) 《电力设施保护条例》(2011年第二次修订)；

(14) 《电力设施保护条例实施细则》(1999年3月18日施行，国家经济贸易委员会、公安部第8号令)；

(15) 《山东省电力设施和电能保护条例》(2011年3月1日施行)；

(16) 《山东省辐射污染防治条例》(2014年1月15日由山东省人大常委会第六次会议通过,2014年5月1日起施行);

(17) 《山东省环境保护条例》(2001年修改,2002年2月1日起施行);

(18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环境保护部环发[2012]77号,2012年7月3日);

(19) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》(环境保护部,环办[2012]131号)。

5.2 行业标准、技术导则

(1) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);

(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2011);

(6) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);

(7) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);

(8) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006);

(9) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

(10) 《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014);

(11) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(12) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T 2.3-93);

(13) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);

(14) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(15) 《35Kv~110kV 变电站设计规范》(GB50059-2011);

(16) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);

(17) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005)。

5.3 其他依据

(1) 《华电莱西望城风电场工程可行性研究报告》(山东电力工程咨询院有限公司,2016年11月);

(2) 《华电莱西望城风电项目 110kV 升压站工程环境影响评价委托书》(华电莱西

发电有限公司，2017年1月）；

(3) 《华电莱西望城风电项目环境影响报告表》（山东省环科院环境科技有限公司，2017年3月）。

6 评价等级、评价因子、评价范围和评价重点

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）有关内容及规定，本项目的环评影响评价范围如下：

6.1 评价等级

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014），本工程升压站电磁环境评价等级为二级评价。

(2) 声环境

拟建升压站站址周围为农田，距离升压站最近的村庄为西南方向的南马家庄村，相距约220m。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2011）的要求，本工程升压站声环境评价等级为二级评价。

(3) 生态环境

本项目110kV升压站作为华电莱西望城风电项目配套建设工程，升压站位于风电场建设用地范围内，不新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本工程生态环境评价等级为三级评价。

(4) 地表水环境

本工程产生污水主要为升压站职工生活污水和餐饮废水，产生量远小于200m³/d。本项目升压站产生的污水利用风电场建设的污水收集及处理设施。经污水处理设施处理后回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93），本工程水环境影响评价以分析说明为主。

6.2 评价等级

(1) 施工期评价因子

施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固体废弃物、生态影响。

(2) 运行期评价因子

工频电场、工频磁场、噪声。

6.3 评价范围

(1) 工频电场、工频磁场

升压站围墙外 30m 范围内区域。

(2) 声环境

厂界噪声围墙外 1m，环境噪声围墙外 200m 范围内。

(3) 生态环境

升压站围墙外 500m 的区域。

6.4 评价重点

评价重点为运行期工频电场、工频磁场和噪声为周围环境的影响，特别是对工程附近环保目标的影响。

7 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经现场勘查，本工程升压站附近无风景名胜区、自然保护区，本工程站址评价范围内无主要环境保护目标。

8 产业政策符合性

本工程为国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）中的鼓励类项目“四 电力、10. 电网改造及建设项目”，符合国家当前产业政策要求。拟建项目已取得莱西市发展和改革委员会（西发改函[2016]10 号，见附件 3）的同意，符合行业规划要求。

9 选址合理性分析

本工程站址周围地势开阔，各级电压进出线较方便，交通运输便利；水文、地质具备建站条件。站址附近无风景名胜区、自然保护区，无国家水土保持监测设施，无重要文物和重要通讯设施。根据莱西市国土资源局出具的项目用地预审意见（西土预字[2016]73 号），本项目已纳入莱西市土地利用总体规划，符合项目用地要求。（见附件 4），因此本工程选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

无。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

1 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、生物多样性等):

1.1 地理位置

莱西市隶属青岛市，位于山东半岛中部，居山东半岛城市群概念区几何中心，地处东经 $120^{\circ}12'$ ~ $120^{\circ}40'$ ，北纬 $36^{\circ}34'$ ~ $37^{\circ}09'$ 之间。东临莱阳市；西以小沽河为界与平度市相邻；南沿五沽河同即墨市交错接壤；北、西北靠招远市、莱州市。兰烟铁路、同三高速公路潍莱高速公路和烟青一级公路贯穿全境，另有 5 条省级公路在莱西交汇。莱西城区距青岛国际机场 60km，距青岛港 90 km，离烟台港 120km，系胶东半岛的地理中心和交通枢纽。本项目升压站位于莱西市望城街道办事处东北部。

1.2 地形、地貌、地质

莱西境内地层大体以潍（坊）石（岛）公路为界。北部以太古界至元古界的古老变质岩为主，局部出露中、新生界沉积岩系；南部以中、新生界沉积岩系为主。望城街道以东出露元古界变质岩系。太古—下元古界胶东群岩石出露于市北部。上元古界震旦系蓬莱群岩石出露于市中部直蕨山南山脚下。中生界侏罗系与白垩系岩石大面积出露于市南部和中部，构成中生代胶莱拗陷的一部分。境内新生界地层第四系现代冲积层和冲积—坡积层大面积发育，主要在大沽河、濰河、小沽河、五沽河流域。莱西地处“胶北隆起”与“胶莱拗陷”的接合部位，北部属于“胶北隆起”区，南部属于胶莱拗陷”区。境内基层褶皱构造主要在“胶北隆起”区。“胶莱拗陷”中褶皱构造极不发育，主要由侏罗系和白垩系构成为数不多的开阔向斜。莱西地层断裂构造十分发育，岩浆岩侵入体不太发育。莱西地形总趋势是北高南低。北部为低山丘陵，中部为缓岗平原，南部为碟形洼地。地势由西北边境向南逐步降低，过蓝烟铁路后逐步向西南倾斜。地貌类型可分为低山、丘陵、平原、洼地 4 种。其中，低山占总面积的 2.4%，丘陵占 42.4%，平原占 40.6%，洼地占 14.6%。

莱西市境内无大山，但蜿蜒起伏的低山小岭纵横交织，多集中于北半市。主要山脉有 4 支：西部宫山脉，由平度市入境，山势最高；中部芝山脉，由招远市入境，除南墅镇北部群山集聚外，于大沽河、小沽河之间蜿蜒南下，经马连庄、南墅、日庄、武备、沽河等镇、街道办事处，形成一纵贯北半市的隆脊，有白石山、福山、疾驹山、岷山、大架山、长院山等；东北部天山脉，由招远市入境，向西南转向西延伸，于大沽河东形成一隆起，有莲花山、垛山、大埠顶、重青山、马银山等；东部为由莱阳市入境的铎山

余脉，有萝卜山、凤凰山等。境内主要山头有：周家大山（海拔 427.8m）、双山（海拔 395m）、香山（海拔 319m）、伙山（海拔 300.7 m）、石顶（海拔 292m）、围石山（海拔 287m）、大青山（海拔 280m）、围子山（海拔 273.6m）、草化山（海拔 261m）、西围子山（海拔 256m）、黄岭（海拔 253.9m）、吴家口（海拔 245m）、黑虎山（海拔 219.4m）、天山（海拔 215.7m）、碎石山（海拔 213m）等。

1.3 地表水系

莱西市境内大小河流共有 61 条，主属大沽河水系，其中较大河流 5 条，分别是大沽河、小沽河、濰河、五沽河和芝河。本项目所在区域水系主要为大沽河和濰河。大沽河发源于烟台招远市东北部的阜山，全长 179km，流域面积 6131km²为青岛市母亲河。在莱西境内流域面积为 1480km²，境内全长 74.4km，其中产芝水库以上 22.1km、以下 52.3km。建有大、中型水库 3 座，分别是：产芝水库、北墅水库、高格庄水库，总库容 4.503 亿m³，建有滞洪区一座为堤湾滞洪区。莱西段现有堤防总长 91km，无堤防段河道长 4.1km。干流莱西境内建有拦河闸（坝）5 座，其中迷宫堰 1 座，橡胶坝 4 座，总蓄水量 710 万m³，分别为中庄扶迷宫堰、上海路橡胶坝、沙埠橡胶坝、江家庄橡胶坝、沙湾庄橡胶坝。

洙河，是大沽河左岸支流，因河道转折处常滞水为泊，故称“濰河”，今写作“洙河”。发源于莱阳市西北部的丘陵地带，向南流经莱西市河头店镇和莱西市市区，至望城街道犂子头村北入大沽河。全长 56.2km，流域面积 420.5km²。

1.4 气象、气候

莱西市地理位置优越，气候宜人，境内气候为温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都比较明显。空气湿润，气候温和，四季分明。春季雨少、风大、多干旱；夏季高温多雨、湿度大；秋季多晴干旱；冬季漫长干冷。年平均气温 11.7℃，极端最高气温 38.2℃（2002 年 7 月 15 日），极端最低气温-21.1℃（1981 年 1 月 27 日）。全年 7 月份最热，平均气温 25.3℃；1 月份最冷，平均气温-3.3℃。降水量年平均为 635.8mm，降水最多为 1420.4mm（1964 年）；最少仅 377.0mm（1981 年）。一日最大降水量为 162.2mm（1994 年 6 月 29 日）。日平均气压为 1007.6 百帕。年平均日照时数 2656.0 小时，年平均蒸发量为 1423.5mm。

1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和国家标准 1 号修改单，工程区

50 年基准期超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度。地震动反应谱特征周期为 0.45s，对应于中硬场地土。

2 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

莱西市地处胶东半岛中部，位于青岛、威海、烟台、潍坊 4 个对外开放城市之间。莱西市南北最大长度 63km，东西最大宽度 36km，呈不规则长方形，总面积 1568.2km²。辖 8 处镇、3 处街道、1 个省级经济开发区，861 个村庄，人口 73.1 万。近年来，先后获得全国百强县（市）、全国科技进步先进县（市）、全国食品工业强市、国家环保模范城市等称号。

莱西市境内有国家级公路 3 条、省级公路 7 条、县市级公路，莱西公路通车里程达 1008 km。境内有 204 国道和同三高速公路纵贯南北，济烟铁路、309 国道和潍莱高速公路横穿东西。济（南）烟（台）铁路从莱西境内经过，并设有客货站客货运输方便。

近年来，莱西市围绕实现科学发展新跨越的奋斗目标，大力实施“双超越（在发展速度和发展质量上超越过去、超越周边）”、“双突破（突破新型工业化、突破城乡一体化）”战略，经济发展不断迈向新水平。2014 年完成生产总值 640 亿元，比 2013 年增长 13.5%；地方财政收入超过 21 亿元，增长 26.2%。

环境质量状况

建设项目所在区域环境现状检测

本次环境影响评价委托济南中威环境检测有限公司（计量认证证书号 161503110033）对拟建站址的工频电场、工频磁场和声环境进行了现状监测，监测结果如下：

1 监测仪器及内容

1.1 监测仪器

主要监测仪器及相关性能指标见表 3。

表 3 监测仪器一览表

序号	设备名称	设备编号	测量范围	校准证书编号	有效期
1	NBM-550 工频电磁辐射分析仪	JC11-01-2012	5 Hz ~100 kHz 0.3 nT~100μT, 30nT~10 mT	XDdj2017-0527	2018 年 02 月 22 日
2	AWA6270+噪声分析仪	JC05-01-2010	10Hz-20kHz 25-130dB(A)	F11-20161538	2017 年 05 月 03 日
3	AWA6221A 声校准器	FZ02-01-2010	10Hz-20kHz 25-130dB(A)	F11-20161197	2017 年 05 月 03 日

1.2 监测方法

工频电场、工频磁场、噪声的监测方法见表 4。

表 4 监测方法

项目	监测方法
工频电场 与工频磁场	《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）； 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）； 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

1.3 监测布点及气象条件

本工程监测点位布设、监测时间及条件具体情况见下表，监测布点示意图见附图 3。

表 5 本工程监测情况表

监测项目	监测点位布设	监测时间及气象条件
工频电场 工频磁场	升压站站址四周和站址中心各布设一个监测点（○1#~○5#），监测点距地面 1.5m 处	2017 年 3 月 7 日 昼间（13：00~14：35）：晴，温度：3.0~8.0℃， 湿度：33~51%，风向：西北风，风速：1.8~2.1m/s； 夜间（22：00~23：30）：晴，温度：1.0~4.0℃， 湿度：40~50%，风向：西北风，风速：2.2~3.1m/s。
噪声	升压站四个厂界外 1m 处各布设 1 个监测点（△1#~△4#），监测点距地面高度 1.2m 处	

2 项目建设区的电磁环境、噪声环境现状

2.1 电磁环境现状监测结果

项目站址工频电场、工频磁场感应强度现状监测结果见表 6。

表 6 项目站址工频电场、工频磁感应强度监测结果

测点编号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)
○1#	拟建升压站东侧	2.180	0.0235
○2#	拟建升压站南侧	5.438	0.0463
○3#	拟建升压站西侧	2.156	0.0255
○4#	拟建升压站北侧	1.080	0.0220
○5#	拟建升压站主变	2.116	0.0263

拟建站址处工频电场强度最大为 5.438 V/m，工频磁感应强度最大为 0.0463 μ T，分别小于 4000V/m、100 μ T 的标准限值，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求。

2.2 声环境现状监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 7。

表 7 项目站址噪声监测结果 单位: 噪声 dB(A)

测点编号	检测点位描述	昼间	夜间
△1#	拟建升压站东侧	42.6	40.8
△2#	拟建升压站南侧	41.4	40.2
△3#	拟建升压站西侧	42.1	41.1
△4#	拟建升压站北侧	41.2	40.8

拟建站址环境现状噪声昼间为 41.2~42.6dB(A)，夜间噪声为 40.8~41.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区限值要求。

评价适用标准

污 染 物 排 放 标 准	<p>1. 工频电场、工频磁场</p> <p>执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 频率为 50Hz 时, 公众曝露控制限值: 电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。</p> <p>2. 噪声</p> <p>施工期: 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A);</p> <p>运行期: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求, 即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。</p>
总 量 控 制 指 标	无

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

升压站的主要污染工序分为施工期和运营期两阶段，包括扬尘、废水、噪声、工频电场、工频磁场、固废等。主要污染工序见图 1。

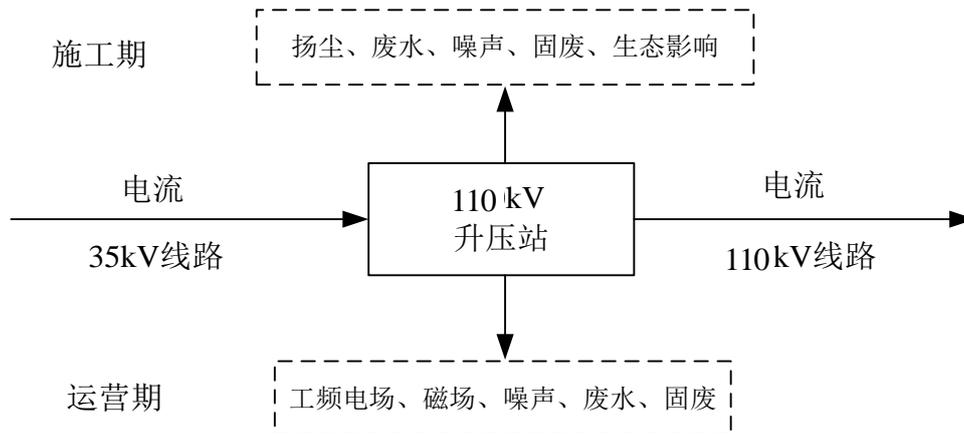


图 1 升压站主要污染工序图

主要污染工序及污染防治措施

1 施工期

1.1 污染因素分析

(1) 扬尘

施工过程中，平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程产生施工扬尘，施工材料的运输和堆放也会产生扬尘。

(2) 废水

施工期的废水主要来自施工泥浆废水和施工人员的生活污水。施工泥浆废水主要来自混凝土养护、砌砖的保湿。施工人员生活污水来自临时生活区。

(3) 噪声

工程土建施工和设备安装施工时需使用较多的高噪声机械设备，主要噪声源有推土机、挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远、影响范围大、是重要的临时性噪声源。

(4) 固体废物

升压站施工期间固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(5) 生态环境影响

项目施工期间在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。

拟建站址现状为空地，升压站附近无自然保护区，无珍惜植物和国家、地方保护动物，项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

1.2 污染防治措施

(1) 扬尘

对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下，运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖篷布，并严格禁止超载运输，防止散落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清理干净，防止道路扬尘的产生。

(2) 废水

在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。在施工生活区建设临时旱厕，生活污水由当地环卫部门定期外运。

(3) 噪声

施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施：①施工时，尽量选用低噪设备。混凝土连续浇注等确需夜间施工时必须经当地环境保护局审批同意，并告知当地公众。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。

(4) 固体废物

升压站施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。建筑垃圾可回用的，优先回用于建设，不能回用的应运至指定地点倾倒。

(5) 生态环境

①制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组织的排放以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。

②升压站内空地最大限度地进行绿化或碎石覆盖，有利于站内水土保持。

③材料场及临时施工道路在施工结束后，若无使用要求，应恢复原有植被。完工后对

场地进行恢复，同时对恢复后的场地进行洒水，以固结地表，防止产生扬尘，并促进植被恢复。

2 运营期

2.1 污染因素分析

(1) 电磁环境

升压站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电、磁场。

(2) 噪声

升压站的变压器是噪声主要来源。

(3) 生活污水

风电场巡检人员驻地在升压站内，日常生活产生一定量的生活污水。本项目全场定员 18 人，主要负责风电机组巡视、日常维护和值班等，驻地为升压站内。用水量按 80L/d·人计算，污水产生量按用水量的 80% 计，则升压站内运行人员产生污水量为 313.9m³/a。

(4) 一般固体废物

本项目产生的一般固体废物为升压站值守人员日常生活产生的生活垃圾，升压站内劳动定员为 18 人，平均每天产生生活垃圾 0.5kg，则生活垃圾产生量为 3.29t/a。

(5) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为事故状态下产生的变压器废油以及更换的废旧铅酸蓄电池。

2.2 采取的污染防治措施

(1) 电磁环境防治措施

在升压站选址时，已充分考虑了当地规划和环境要求，站址避开了村庄等环境保护目标；在设备订货时要求设备材料等提高加工工艺，防治尖端放电和起电晕。

(2) 噪声防治措施

设备选型上，选择低噪声设备，要求主变噪声源强数值不大于 60dB(A)。

在设备布置上，对高噪声设备通过合理优化平面布置，将主变等布置在升压站中部，可利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。

在条件允许的条件下，建议在围墙外侧种植枝叶茂密、吸声效果好的乔木，形成绿化带，减少噪声对周边环境的影响。

(3) 生活污水及生活垃圾防治措施

升压站值守人员产生的生活污水排入场内拟建的地理式一体化污水处理设施处理后回用于场区内绿化。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

(4) 危险废物防治措施

在升压站中设计事故油池，并对其进行防渗处理。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)要求，事故油池宜按最大一个油箱容量的 60%确定。本工程单台主变压器内油量约为 20t，事故油池有效容积约为 34m³，满足容量要求。在发生事故时，变压器内的油经主变下方集油沟流入事故油池，可防止对环境造成污染。按照《国家危险废物名录》废变压器油属危险废物 (HW08)，废油由具有相应资质的单位专门回收处理，对当地环境无影响。

升压站采用免维护铅酸蓄电池作为备用电源，升压站运行和检修时，无酸性废水排放，铅酸蓄电池使用年限约 5 年，报废的铅酸蓄电池属于《国家危险废物名录》中“HW31 含铅废物”，废铅酸蓄电池属于危废，交有资质的铅酸蓄电池回收企业处置。

项目在升压站库房设置危废暂存间 1 座 (建筑面积为 5m²)，废变压器油和报废的铅酸蓄电池的暂存。该危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求采用耐腐蚀的硬化地面、设计堵截泄露的裙脚、地面采取防渗措施使渗透系数≤10⁻¹⁰厘米/秒等。危废暂存间应防盗、防鼠，并设置警示标志。

环保投资

本工程环保投资估算见表 8

表 8

环保投资一览表

单位：万元

序号	措施	费用
1	设备降噪、减震措施	5
2	集油沟及事故油池	5
3	危险废物暂存场所	3
4	站址绿化、场地水土保持	10
	合计	23

本工程总投资 2000 万元，其中环保投资 23 万，占总投资的 1.15%。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工场地	扬尘	少量	少量
水污染物	施工场地	生活污水	少量	少量
		施工废水		
	升压站	生活污水	313.9m ³ /a	经站内污水处理设施处理后回用
固体废物	施工场地	生活垃圾	少量	交由环卫部门清运处理
		建筑垃圾	少量	
	升压站	生活垃圾	3.29t/a	
		废变压器油、废铅酸蓄电池	少量	
电磁环境	升压站	工频电场	≤4000V/m	≤4000V/m
		工频磁场	≤100μT	≤100μT
噪声	施工场地	施工机械噪声	昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	升压站	主变噪声	主变噪声源强≤60dB(A)	厂界外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准
其他	—			

主要生态影响(不够时可附另页)

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要为升压站站址的永久占地和施工期的临时占地。本升压站永久占地为 5300m²。工程临时占地包括站区临时施工占地，施工临时道路等。项目施工期间在土方开挖、堆放、回填时容易导致水土流失。

施工活动对生态环境的破坏是暂时的，施工期间采取相应措施，可减小对水土流失及水体的影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

(1) 扬尘

施工扬尘主要来源于升压站站址填土、挖土、场地平整，建筑材料卸装、堆放以及运输车辆往来造成的扬尘。通过对施工工地定期增湿，在易起尘的建筑材料上加盖篷布，控制运输车辆车速减少扬尘量等措施，施工扬尘对空气环境影响很小。

(2) 废水

升压站施工期污水主要为施工泥浆废水和施工人员的生活污水。在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。在施工生活区建设临时旱厕，生活污水由当地环卫部门定期外运。采取以上措施后，施工期产生的废水对周围水环境影响很小。

(3) 噪声影响分析

施工期的噪声主要为施工过程中各类机械作业产生的机械噪声，应选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。升压站施工噪声的影响持续时间较短，且施工均在站内，加之距离居民区较远，施工结束噪声即消失，只要施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械应避免夜间施工。本项目升压站周边 200m 范围内无敏感点分布，故升压站施工噪声对周边居民影响不大。

(4) 固废

升压站施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。建筑垃圾应运至指定地点倾倒。

(5) 生态环境

为减小工程建设对当地生态环境的影响，应合理安排施工工期和加强施工管理，设计时应考虑尽可能增大站内的绿化面积或采用碎石覆盖以减少水土流失。本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

综上所述，本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

运营期环境影响分析

1.电磁环境影响分析

升压站各种电气设备产生的电磁场将发生交错和叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，因此本次评价采用类比分析法预测升压站运行对其周围电磁环境的影响。

1.1 类比对象

拟建 110kV 升压站建设规模为 1×50MVA，类比对象选用 110kV 都司变电站。都司变电站位于山东省菏泽市牡丹区都司镇东北 1.5km，都司变电站现有规模为 1×50MVA，布置方式与拟建升压站均为户外布置，因此具有较好的类比性，两升压站主要设备参数见表 9。

表 9 变电站类比条件一览表

项目	莱西望城升压站(本工程)	110kV 都司变电站 (类比)
电压等级	110kV	110kV
主变规模	1×50MVA	1×50MVA
总体布置	主变户外，户内 GIS	主变户外，户内 GIS
110kV 出线	1 回，架空出线	1 回，架空出线

从上表可以看出，110kV 都司变电站和本项目升压站电压等级相同、总平面布置相似，具有较好的类比条件。

1.2 类比变电站监测气象条件和运行工况

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)的要求进行监测布点，110kV 都司变电站类比监测布点见附图 5，监测气象条件见表 10。变电站运行工况详见表 11。

表 10 类比都司变电站监测气象条件

监测时间	环境温度	天气	湿度	风速
2010 年 7 月 13 日	30℃	晴	64%	1.1m/s

表 11 类比都司变电站监测运行工况

变电站名称	有功功率	无功功率	电流	电压
110kV 都司变电站	8MV	5Mvar	48A	115kV

1.3 类比监测仪器

监测单位为山东省辐射环境管理站，其检测设备采用 EFA300 工频电磁场测量仪，仪器量程范围电场强度为 0.14V/m~100kV/m、工频磁场为 0.8nT~31.6mT，在年检有效期内。

1.4 类比变电站监测结果及分析

110kV 都司变电站类比监测结果见表 12。

表 12 110kV 都司变电站工频电场、工频磁场类比监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	站址西侧距围墙 5m 处	35.1	0.193
2	站址东侧距围墙 5m 处	1.2	0.015
3	站址北侧距围墙 5m 处	1.2	0.0193
4	站址南侧距围墙 5m 处	15.1	0.0473
5	站址南侧距围墙 10m 处	8.4	0.057
6	站址南侧距围墙 15m 处	8.5	0.0724
7	站址南侧距围墙 20m 处	8.6	0.0645

1.5 升压站电磁环境预测评价

根据类比监测结果，110kV 都司变电站正常运行时，围墙外产生的工频电场强度最大为 35.1V/m，小于 4000V/m 的评价标准；工频磁感应强度最大为 0.193μT，小于 100μT 的评价标准。可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求。

本项目变电站各项指标与 110kV 都司变电站较为类似，因此本项目升压站建成后，其周围的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

2. 声环境影响分析

2.1 预测模式

变电站运行噪声主要是主变压器及屋外配电装置等电气设备。主变压器噪声包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声，升压站运行噪声以中低频为主。莱西望城风电项目 110kV 升压站主变室外布置，且主变压器与变电站边界相对较远，因此作为点声源进行预测。预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的模式进行：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

② 噪声叠加模式

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_A 为距声源 r 处的总 A 声级（dB(A)）；

n 为 n 个声源；

L_i 为第 i 个声源的声级。

2.2 预测结果

参数选择：50MVA 的主变噪声源强数值取 60dB(A)。根据升压站站址平面布置图，主变压器与各厂界的距离见表 13。

表 13 主变中心到各厂界的距离 单位：m

变压器名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
主变压器	30.6	46.4	21.4	52.0

噪声预测结果见表 14。

表 14 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点	时段	现状值	贡献值	预测值	标准值	是否达标
东厂界	昼间	42.6	30.3	42.9	60	是
	夜间	40.8	30.3	41.2	50	是
南厂界	昼间	41.4	26.7	41.5	60	是
	夜间	40.2	26.7	40.4	50	是
西厂界	昼间	42.1	33.4	42.7	60	是
	夜间	41.1	33.4	41.8	50	是
北厂界	昼间	41.2	25.7	41.3	60	是
	夜间	40.8	25.7	40.9	50	是

由预测结果可知，升压站按规划规模运行后，预测升压站各厂界噪声值为 40.9~42.9 dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区限值要求。

3 废水及一般固体废物

3.1 废水

引用环评报告结论：废水主要为升压站职工生活污水（含食堂餐饮废水），废水产生量约为 313.9t/a。升压站内的食堂餐饮废水经隔油池处理后，与其它生活污水一同排入化粪池处理，而后排入污水处理设施处理后，出水水质同时达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准，回用于绿化、浇洒地面抑制扬尘等。营运期污水不会对周围环境造成污染影响。

3.2 一般固体废物

引用环评报告结论：产生的固体废物主要包括职工生活垃圾、食堂浮油渣及废油脂、污水处理站运行产生污泥，均按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定分类处置，垃圾收集点采取日产日清，随运随清理的中转方式，不会对周围环境造成污染影响。

4 危险废物

4.1 变压器废油

升压站内的变压器设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装一定量变压器油，发生事故时，将产生一定量的废油，按照《国家危险废物名录》，废油属于危险废物，废物类别“HW08 废矿物油，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”。

根据《变电所给水排水设计规程》（DL/T5413-2002）及《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）的规定，主变压器及高压电抗器应设储油坑及总事故油池，储油坑的有效容积不应小于单台设备油量的 20%，总事故油池的有效容积不应小于最大单台设备油量的 60%。本工程单台变压器内油量 20t，约 22.3m³，事故油池有效容积可以满足规定要求。

根据设计，主变下方设置集油沟，集油沟内侧采取防渗处理，事故油池地下钢筋混凝土结构，顶盖为钢筋混凝土，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。变压器在发生事故时壳体內的油经集油沟排入事故油池临时贮存，最终由有危险废物处置资质的单位回收处理，不外排，避免对当地水、土壤环境造成不利影响。

4.2 废铅酸蓄电池

运行期升压站将配置蓄电池 1 组，作为控制、保护、信号的操作电源和供事故照明、储能电机等用电。本项目采用固定式密封免维护铅酸蓄电池组，铅酸蓄电池具有一定的使用寿命（>10 年），当电压降到一定程度后，必须及时更换。根据《国家危险废物名录》，废铅酸蓄电池属于危险废物，废物类别“HW49 其他废物，900-044-49 在工业生产、生活和其他活动中产生的废电子电器产品、电子电气设备，经拆散、破碎、砸碎后分类收集的铅酸电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、阴极射线管和多氯联苯电容器等部件”。

升压站内建设专门的危险废物暂存间。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准进行建设，具体如下：

① 危险废物贮存场所具有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

② 建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角用防渗材料建造，且建筑材料须与危险废物相容；

- ③ 有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；
- ④ 建有安全照明和观察窗口,并设有应急防护设施；
- ⑤ 建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；
- ⑥ 建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物出入库交接记录。

废旧铅酸蓄电池在升压站内危险废物暂存场所暂存后，最终委托有危险废物处置资质的单位回收处理，不外排环境，对周围环境影响较小。

5 环境风险分析

5.1 雷电或短路风险分析及防范措施

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路及升压站设备过电流或过电压。

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路及升压站设备过电流或过电压，但在升压站内设置了完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当电网内发生故障使电压或电流超出正常运行的范围，自动保护装置将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故元件断电，因此，升压站避免出现事故时的运行工况。

5.2 防火风险分析及防范措施

变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化，同时按照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）的规定，在主变压器道路四周设室外消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施。多年运行数据表明，变压器故障发生火灾及油泄漏的概率是非常小的。

5.3 SF₆气体泄漏

纯净的SF₆气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF₆气体会进行分解，它的分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在SF₆配电装置室装设强力通风装置和SF₆气体泄漏报警仪，SF₆气体压力发生变化会及时报警。多年的运行数据表明，设备SF₆气体泄漏发生的概率较小，且仅影响设备正常运行，尚未发生影响环境的事件。

5.4 变压器事故漏油分析及防范措施

变压器事故油是一种含烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物的矿物油，

当变压器本体发生事故时，可能导致油泄漏。按照《国家危险废物名录》，变压器事故油属危险废物，废物类别 HW08。废油临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置事故油池，并对其进行防渗处理。

本工程 50MVA 的单台变压器内油量约 20t，事故油池的有效容积为 34m³，可使变压器在发生事故时壳体內的油经集油沟排入事故油池临时贮存，最终由有资质的单位回收处理，不外排，防止危害当地水、土壤环境。

5.5 废旧铅酸蓄电池风险分析及防范措施

废旧铅酸蓄电池从升压站退运后，如不进行妥善处置，可能造成环境污染。废旧铅酸蓄电池退运后，在厂内危险废物贮存间内暂存，最终按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）的要求统一交由有处置资质的单位回收处置。

针对以上可能发生的环境风险，建设单位制定了相应的防范措施，可将风险事故降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。

建设项目采取的防治措施及治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期防治效果
大气污染物	施工场地	扬尘	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积	能有效的防止扬尘污染
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	排入场内生活污水一体化设施处理后回用于绿化等	不外排环境
固体废物	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	无害化处置，对环境无影响
	变压器	废油	在事故油池内暂存，委托有资质单位处置	
	升压站	废铅酸蓄电池	在危废暂存场所暂存，委托有资质单位处置	
噪声	施工场地	施工机械噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求
	升压站	噪声	主变户外布置，选用低噪声设备，站内电气、建构物合理布置	厂界外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
电磁环境	升压站电气设备	工频电场 工频磁场	升压站所有的开关、刀闸、互感器等电气设备全部封闭在金属外壳内，可有效屏蔽和隔绝电磁辐射	工频电场强度<4000V/m；工频磁感应强度<100μT
其他	主变压器在事故下，变压器油经集油沟排入事故油池（容量为 34m ³ ），由有资质公司回收，不外排。			

生态保护措施及效果

本工程范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。项目在施工过程中采用的生态保护措施如下：

（1）表土剥离

在工程建设中，对具有表层土的施工地段，在进行土石方工程施工之前，先期进行表土剥离并进行集中堆放，待施工结束后用于施工迹地覆土，创造植被生长的良好立地条件，以利于植被恢复。

（2）工程措施

升压站施工时先期做好场地周边围墙，围墙外设置截水沟和排水沟。围墙可有效地防护施工过程中对占地以外区域的影响，截水沟和排水沟的设置可有效防止雨水引起的地表

径流对围墙外地基的冲刷，防治水土流失的发生。施工前期采用永临结合的方法做好站内外排水设施，减少场内雨水对施工场地的冲刷破坏造成的水土流失。

(3) 植物措施

施工结束后，拆除各种临时建筑，清理杂物，采取堆渣填坑、取高填低、平整地表等技术措施进行土地整治，对可恢复植被的施工迹地进行疏松平整地表，然后均匀回填剥离的临时堆放表土，以备恢复植被。对不可恢复植被的施工迹地进行地表平整压实，以减轻水土流失。

结论与建议

结论

1 项目概况及项目合理性分析

拟建升压站工程站址位于莱西市王城街道办事处境内，南马家庄村东南约 220m。升压站占地面积为 5300m²，本工程规划安装 1×50MVA有载调压型变压器，电压等级为 110/35kV。主要构筑物有电气楼、综合楼、主变压器、集油沟及事故油池、辅房、污水处理设施等，主变户外布置，配电装置GIS室内布置。本次环评仅对升压站进行评价，不涉及送出线路。

本工程升压站站址位于风电场建设用地范围内。站址附近无风景名胜区，无重要无线通讯设施、机场等，站址符合用地的要求。本工程符合山东电网建设规划，为《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合国家产业政策。因此，本工程的建设是合理的。

2 环境质量现状

本工程站址评价范围内无主要环境保护目标。

3 环境质量现状

（1）拟建站址处工频电场强度最大为 5.438V/m，工频磁感应强度最大为 0.0463μT，分别小于 4000V/m、100μT 的标准限值。

（2）拟建站址环境现状噪声昼间为 41.2~42.6dB(A)，夜间噪声为 40.8~41.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区限值要求。

4 环境保护措施与对策

（1）升压站选址时已充分考虑了当地规划和周边环境要求，尽量避开村庄的环境保护目标。

（2）设备招标时，选用低噪声设备，主变噪声不大于 60dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。

（3）设置事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响；建设危废暂存场所，用于存放产生的废旧铅酸蓄电池。

（4）工程对生态环境的影响主要产生在施工期，对施工场地采取围挡、遮盖等措施，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

5 运营期环境影响分析

5.1 电磁环境影响分析

根据类比监测结果,本项目 110kV 升压站正常运行时,围墙外产生的工频电场强度最大为 35.1V/m,小于 4000V/m 的评价标准;工频磁感应强度最大为 0.193 μ T,小于 100 μ T 的评价标准。本工程实施后,评价范围内(站界外 30m 范围内)可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。

5.2 声环境影响分析

升压站按规划规模运行后,预测升压站各厂界噪声值为 40.9~42.9 dB(A),均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区限值要求。

5.3 生态影响分析

本工程在风电场内施工,工程量相对较少,站址周围为农田,无自然保护区、风景名胜等,无珍稀植物和国家、地方保护动物。项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

通过实施水土保持措施,工程施工带来的水土保持影响可以得到有效控制,项目建设对当地生态环境的影响轻微。

6 环境风险分析

针对可能发生的环境风险,建设单位制定了相应的防范措施,可将风险事故降到较低的水平,其环境风险影响可以接受。

综上所述,本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

建议:

1、工程投产后加强巡检工作,定期对升压站设备进行检查和设备维护,保障设备运行状况良好。

2、本工程在后续的设计和建设阶段,应切实落实本报告中所提出的各项环保措施。

县（区）环保局部门意见

单位盖章

年 月 日

市级环保局部门意见

单位盖章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2a 升压站周边环境现状图

附图 2b 升压站周边环境现状图

附图 3 升压站平面布置图

附图 4 环境现状监测布点图

附图 5 类比升压站监测布点图

附件一 委托书

附件二 环评批复

附件三 发改委预审意见

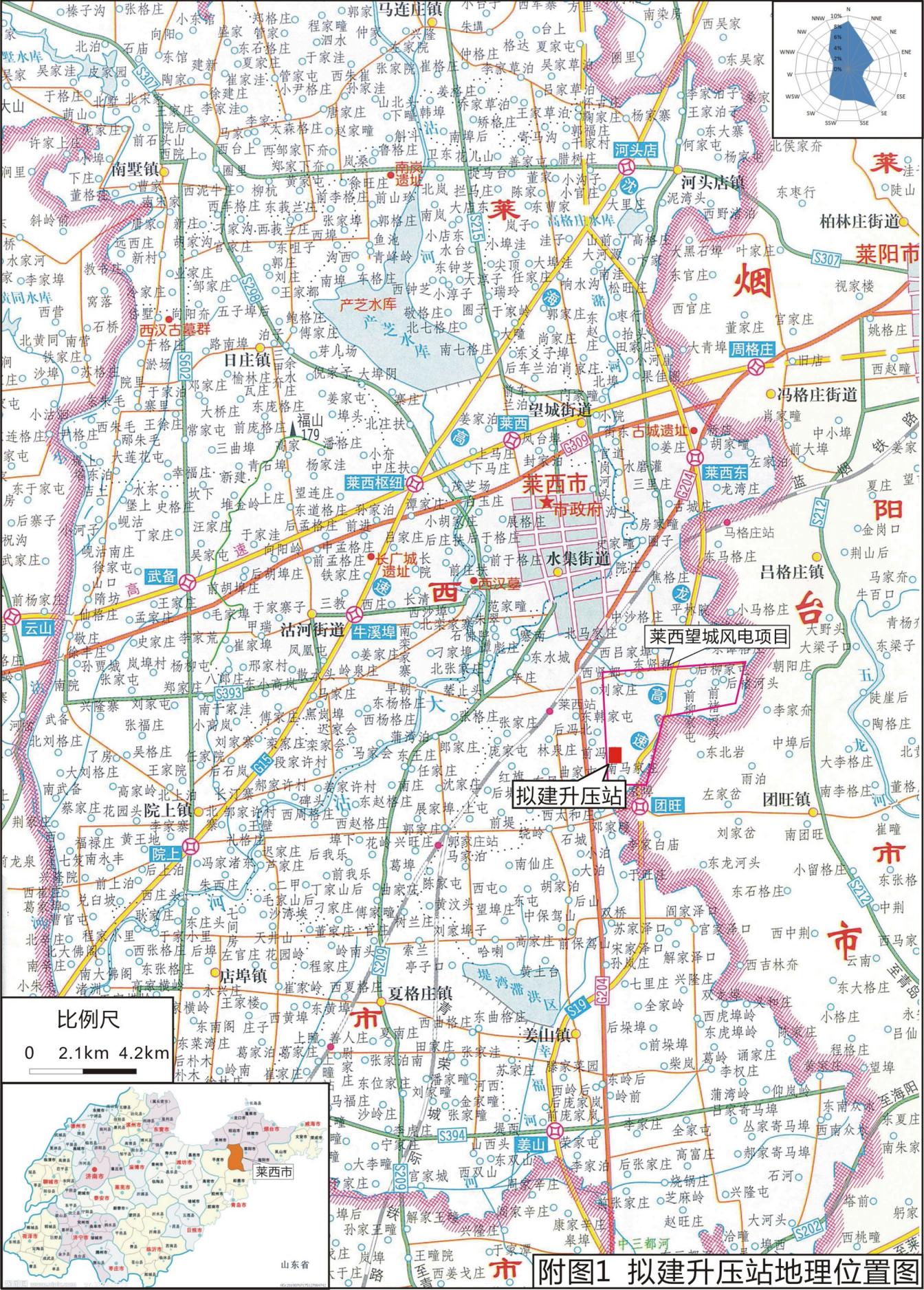
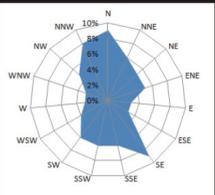
附件四 土地预审意见

附件五 监测报告

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.固体废物影响专项评价

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。



附图1 拟建升压站地理位置图



升压站东面



升压站南面

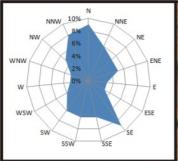


升压站西面



升压站北面

附图2a 升压站周边环境现状图



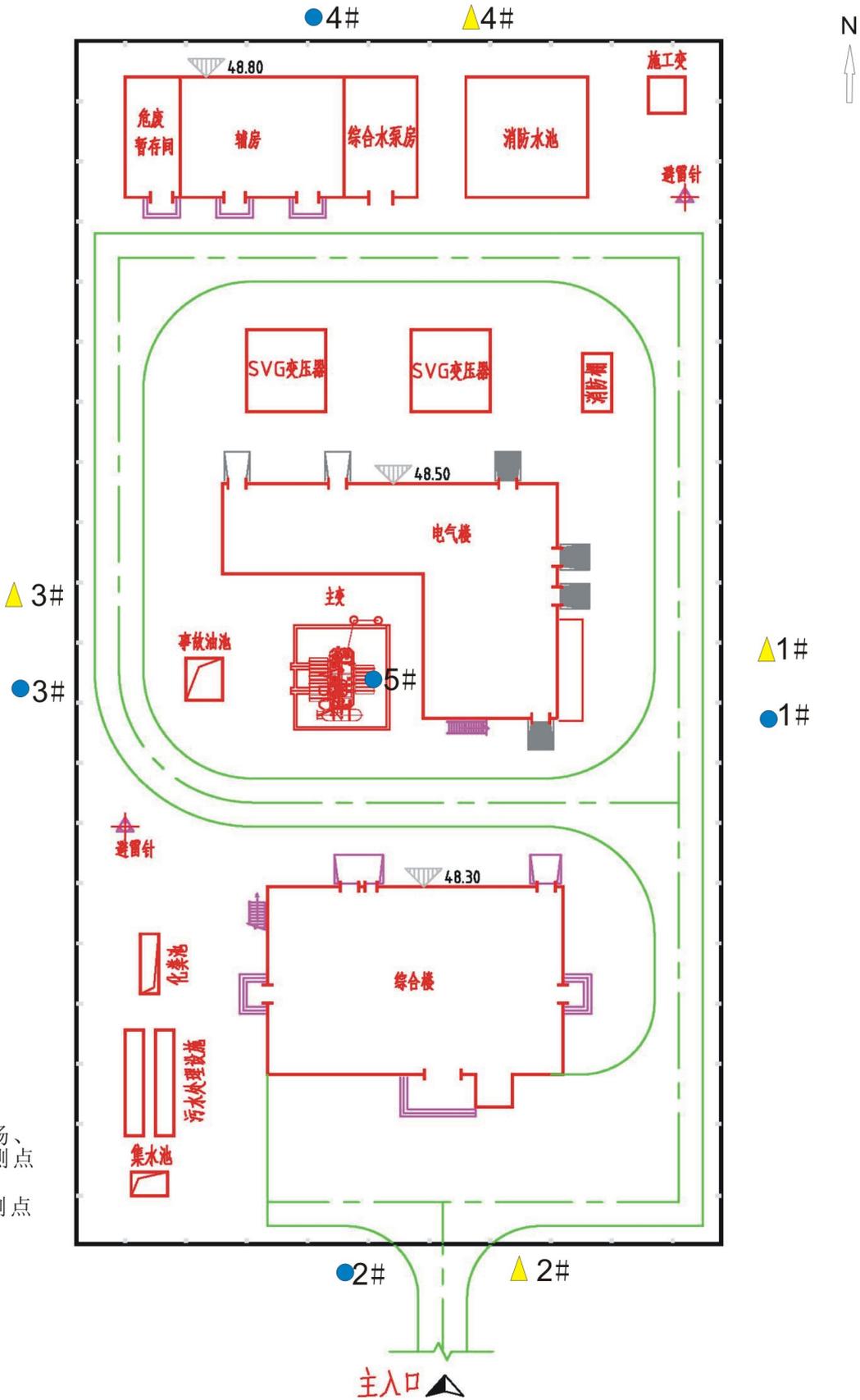
拟建升压站

望城街道办事处南马庄水库

南马庄村

比例尺
0 100m 200m

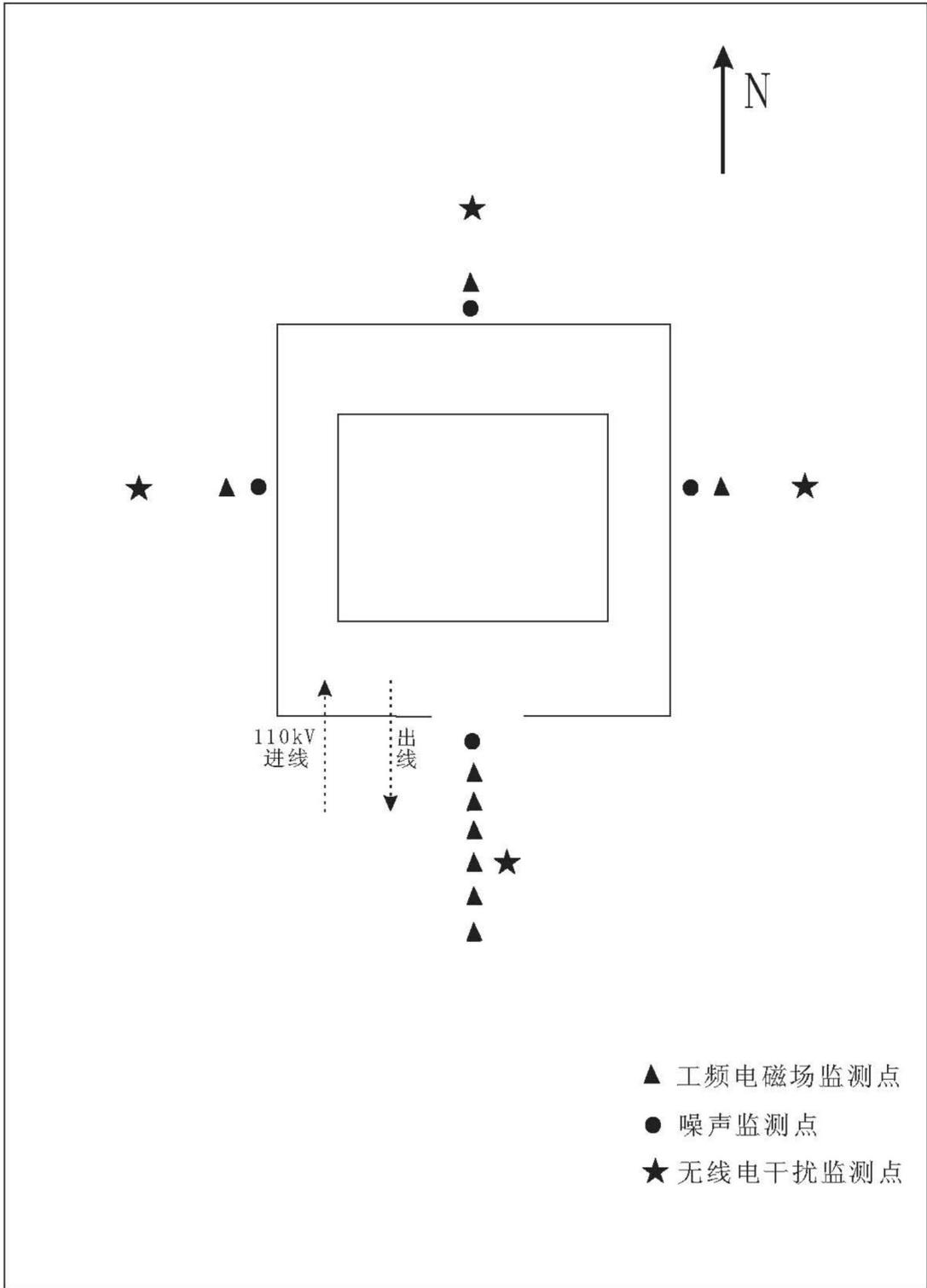
附图2b 升压站周边环境现状图



图例

- 工频电场、磁场监测点
- ▲ 噪声监测点

附图4 现状监测布点图



附图5 110kV都司变电站监测布点图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：		山东省环科院环境科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称	华电莱西望城风电项目升压站						建设地点		莱西市望城街道办事处						
	建设规模及内容	新建110kV升压站一座，安装1台50MVA主变压器，建设电气楼、综合楼、事故油池、污水处理设施等						建设性质		新建						
	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业						环境影响评价管理类别		编制报告表						
	总投资（万元）	2000						环保投资（万元）		23		所占比例（%）		1.15		
建设单位	单位名称	华电莱西新能源发电有限公司		联系电话		0532-81853507		评价单位	单位名称		山东省环科院环境科技有限公司		联系电话		0531-66573374	
	通讯地址	青岛市四方区兴隆一路6号华电青岛发电有限公司		邮政编码		266031			通讯地址		济南市历山路50号		邮政编码		250013	
	法人代表	史生福		联系人		阎锦			证书编号		国环评证甲字第2402号		评价经费（万元）			
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气	二级	地表水	III类	地下水	III类	环境噪声	2类	海水		土壤		其它		
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜區 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍惜动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物		现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）				总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					
			实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)
	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															
	与项目有关其它特征污染物		工频电场				<4kV/m	<4kV/m								
			工频磁场				<100 μT	<101 μT								

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
 2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）
 4、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

主要生态破坏控制指标

影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔或二者皆有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资(万元)	另建及功能区划调整投资(万元)	迁地增殖保护投资(万元)	工程防护治理投资(万元)	其它				
生态保护目标															
自然保护区															
水源保护区								---							
重要湿地			---						---						
风景名胜区									---						
世界自然、人文遗产地			---						---						
珍稀特有动物									---						
珍稀特有植物									---						
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁人口数量	工程占地拆迁人口	环境影响迁移人口	异地安置	后靠安置	其它	
	占用土地	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								
面积															
环评后减缓和恢复的面积															
	工程避让	隔声屏障	隔声窗	绿化降噪	低噪设备及工艺	其它			治理水土流失	工程治理(km ²)	生物治理(km ²)	减少水土流失量(吨)	水土流失治理率(%)		

