建设项目竣工环境保护
验收调查表

项目名称：生物质能资源综合利用发电项目

配套 220kV 输变电工程

建设单位：寿光美伦纸业有限责任公司

编制单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

编制日期：2019 年 6 月

项目名称：生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程

编制单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

技术审查人：张明

项目负责人：柴文秀

主要编制人员情况				
姓名	职称	上岗证书号	职责	签名
柴文秀	无	/	报告编制	
张明	助理工程师	/	审核	

监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

编制单位联系方式

电 话：0531-88987708　　传 真：/

地 址：山东省济南市高新区工业南路44号丁豪广场6号楼2单元1904室

邮政编码：250101　　电子邮箱：sddj2018@126.com

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：181512342017

名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

地址：山东省济南市高新区工业南路44号丁豪广场6号楼2－1904（250101）

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

CMA

181512342017

发证日期：2018年07月31日

有效期至：2024年07月30日

发证机关：山东省质量技术监督局

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。

目　　录

表 1 工程总体情况……1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点……2
表 3 验收执行标准……6
表 4 工程概况……7
表 5 环境影响评价回顾……15
表 6 环境保护措施执行情况……18
表 7 电磁环境、声环境监测……23
表 8 环境影响调查……29
表 9 环境管理及监测计划……32
表 10 竣工环保验收调查结论及建议……34

附 件

1.生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程的验收调查委托书；

2.原潍坊市环境保护局对生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程环境影响报告表的批复（潍环辐表审[2018]024 号）；

3.公司固废、危废管理制度；

4.生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程竣工环保验收监测报告（山东鼎嘉辐检[2019]071 号）。

附 图

1.项目所在区位图；

2.变电站周边关系影像图；

3.变电站总平面布置图；

4.输电线路周边关系影像图；

5.本工程与省级生态保护红线区位置关系示意图。

“三同时”验收登记表

表1　工程总体情况

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="5">生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">寿光美伦纸业有限责任公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">耿光林</td><td>联系人</td><td colspan="2">安双群</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">山东省潍坊市寿光圣城街 595 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">18853690308</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">262700</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">本工程变电站位于山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内，公司生物质资源综合利用发电项目汽机间东侧，站址中心坐标：N36°51′57.82″，E118°41′43.47″；
本工程输电线路路径位于山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内</td></tr>
<tr><td>工程性质</td><td colspan="2">新建☑改扩建□技改□</td><td>行业类别</td><td colspan="2">D44 电力、热力生产和供应业</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">生物质能综合利用发电项目配套220kV输变电工程环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">山东海美依项目咨询有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">中国中轻国际工程有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>原潍坊市环境保护局</td><td>文号</td><td>潍环辐表审[2018]024 号</td><td>时间</td><td>2018 年 10 月 18 日</td></tr>
<tr><td>工程核准部门</td><td>潍坊市发展和改革委员会</td><td>文号</td><td>潍发改能交[2017]82 号</td><td>时间</td><td>2017年6月5日</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>/</td><td>文号</td><td>/</td><td>时间</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中国中轻国际工程有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">天元建设集团有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护验收监测单位</td><td colspan="5">山东鼎嘉环境检测有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>8800</td><td rowspan="2">环保投资（万元）</td><td>40</td><td rowspan="2">环保投资占总投资比例</td><td>0.45%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>8800</td><td>40</td><td>0.45%</td></tr>
<tr><td>环评主体工程规模</td><td colspan="2">主变：1台210MVA变压器、1台100MVA变压器、2台80MVA高压厂用变压器。
线路：全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km</td><td>工程开工日期</td><td colspan="2">2018年11月</td></tr>
<tr><td>实际主体工程规模</td><td colspan="2">主变：1台210MVA变压器、1台100MVA变压器、2台80MVA高压厂用变压器
线路：全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km</td><td>投入试运行日期</td><td colspan="2">2019年5月</td></tr>
</table>

表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致。本工程调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查项目和调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
220kV 变电站	电磁环境	站界外 40m 范围内区域
	声环境	厂界噪声：站界外 1m 处 环境噪声：站界外 200m 范围内区域
	生态环境	站界外 500m 范围内区域
220kV 输电线路	电磁环境	架空电缆线路地面投影两侧 40m 范围内 地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	声环境	/
	生态环境	线路边导线外两侧各 300m 带状区域

环境监测因子

表 2-2　环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
220kV 变电站及输电线路	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度，μT
	厂界噪声、环境噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）

环境敏感目标

在查阅生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程环评文件等相关资料的基础上，经现场勘查，在调查范围内存在 9 处建筑物，其中综合办公楼、造纸车间属于园区工作人员活动的建筑物，汽机间除控制室（兼顾本项目运维）外无其他工作人员活动，水泵用房（2 处）、空压机房、制浆车间（南侧）、低压配电室、110kV 变压站为无人值守的建筑物，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）对环境敏感目标的界定，确定该工程调查范围内存在综合办公楼、造纸车间 2 处环境敏感目标。

本工程环境敏感目标情况详见表 2-2，主要环境敏感目标现场情况见图 2-1，调查范围内其他建筑物现场情况见图 2-2。

续表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境敏感目标

表 2-2　环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目内容	环评阶段		验收阶段		备注
	敏感点	最近位置关系	敏感点	最近位置关系	
220kV 变电站	综合办公楼	变电站南侧 15m	综合办公楼，五层平顶楼房 1 座，混凝土结构，高约 20m	变电站南侧 15m	与环评基本一致
220kV 输电线路	造纸车间	架空电缆线路南侧 5m	造纸车间，单层平顶车间 1 座（局部双层），混凝土结构，高约 23m	架空电缆线路南侧 1.5m	与环评基本一致

1、变电站南侧 15m 综合办公楼（5F）

2、架空电缆线路南侧 1.5m 造纸车间（局部 2F）

图 2-1　本工程调查范围内环境敏感目标现场情况（2019 年 5 月）

1、变电站西侧汽机间

2、变电站东侧水泵用房

图 2-2　本工程调查范围内其他建筑物现场情况（2019 年 5 月）

续表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境敏感目标		
	3、架空电缆线路南侧空压机房	4、架空电缆线路东北侧制浆车间（外部）
	4、架空电缆线路东北侧制浆车间（内部）	5、架空电缆线路北侧低压配电室
	6、架空电缆线路跨越水泵用房	7、架空电缆线路西侧 110kV 变电站

图 2-2　本工程调查范围内其他建筑物现场情况（2019 年 5 月）

续表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点	1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影啊的主要工程内容； 2、核实实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况； 3、环境保护目标基本情况及变更情况； 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果，环境风险防护措施与应急措施落实情况及其有效性； 6、环境质量和环境监测因子达标情况； 7、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题； 8、工程环境保护投资落实情况。

表3　验收执行标准

<table>
<tr><td>电磁环境标准</td><td>
电磁环境验收标准与环评标准一致，《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准。具体标准限值见表 3-1。
表 3-1 电磁环境标准限值
<table>
<tr><th>项目</th><th>标准限值</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td>工频电场强度</td><td>4000V/m</td><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值，电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT</td></tr>
<tr><td>工频磁感应强度</td><td>100μT</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>声环境标准</td><td>
声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。
表 3-2 声环境标准限值
<table>
<tr><th>监测因子</th><th>标准限值</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td>厂界噪声</td><td>昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)（3 类标准）</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr>
<tr><td>环境噪声</td><td>昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)（3 类标准）</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表4　工程概况

工程地理位置

1.变电站地理位置

本项目 220kV 变电站现命名为 220kV 晨鸣乙站，位于潍坊市寿光晨鸣工业园内，公司生物质能资源综合利用发电项目汽机间东侧，站址中心坐标：N36° 51′ 57.82″，E118° 41′ 43.47″；经现场勘查，站址西侧紧邻汽机间（汽机间内为“生物质能资源综合利用发电项目”汽轮发电机组，汽机间控制室内设置变电站控制平台），北侧为厂内道路、其他生产区域，东侧为厂内道路、水泵用房，南侧为厂内道路、综合办公楼（5F）。站址周围无居民区、医院、学校等人员聚集区。

220kV 晨鸣乙站所在地理位置见附图 1，周边影像关系见附图 2，站址周围现场照片见图 4-1。

1、站址北侧厂内道路

2、站址东侧厂内道路、水泵用房

3、站址南侧厂内道路

4、站址西侧汽机间

图 4-1　220kV 变电站周围现场照片（2019 年 5 月）

续表4　工程概况

工程地理位置

2.线路地理位置

本工程输电线路为220kV单回电缆线路，现命名为220kV晨联线，线路路径位于潍坊市寿光晨鸣工业园内。经现场勘查，220kV晨联线采用架空和地下敷设相结合的方式于晨鸣工业园内建设，架空电缆线下主要为工业园内硬化地面。

220kV晨联线所在地理位置见附图1，线路周围现场照片见图4-2。

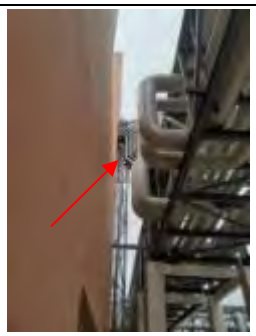
	
1、本工程单回电缆线路出220kV晨鸣乙站位置	2、本工程单回电缆线路架空路径（造纸车间北侧）
3、本工程单回电缆线路架空路径（黄海路西侧）	4、本工程单回电缆线路路径（架空入地）
5、本工程单回电缆线路地下路径（穿越黄海路）	6、本工程单回电缆线路接入220kV晨鸣甲站

图4-2 220kV输电线路周围现场照片（2019年5月）

续表4　工程概况

主要工程内容及规模

1.工程内容

本工程包括220kV变电站和配套220kV单回电缆线路。

2.工程规模

环评规模：220kV变电站安装1台210MVA变压器、1台100MVA变压器、2台80MVA厂用变压器。220kV输电线路全长1.4km，单回地下电缆0.06km，单回架空电缆1.34km。

验收规模：220kV变电站安装1台210MVA变压器、1台100MVA变压器、2台80MVA厂用变压器。220kV输电线路全长1.4km，单回地下电缆0.06km，单回架空电缆1.34km。

本工程规模详见表 4-1。

表 4-1 工程规模

工程名称	项目组成	环评规模	验收规模
生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程	220kV 变电站	1×210MVA+1×100MVA+2×80MVA	1×210MVA+1×100MVA+2×80MVA
	220kV 输电线路	全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km	全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km

工程占地及总平面布置、输电线路路径

1.变电站占地情况及主变相关参数

本工程变电站的占地情况及总体布置方式见表 4-2。站内两台厂用变压器参数完全相同，各主变压器基本信息见表 4-3～表 4-5。

表 4-2 变电站占地情况及总体布置方式

项目	内容	环评规模	本次验收规模
220kV 变电站	总占地面积	1647.3m^2（南北长 51m，东西宽 32.3m）	1647.3m^2（南北长 51m，东西宽 32.3m）
	总体布置方式	主变户外布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置	主变户外布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置

续表4　工程概况

表 4-3 #6 主变压器基本信息表

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ODAF
型号	SFPZ11-210000/220	总重量	180.7t
额定容量	210MVA	器身重量	96.37t
额定电压	（230±8×1.25%）/15.75kV	油重量	36.8t
供应商	西安西电变压器有限责任公司	制造年月	2018 年 08 月

表 4-4 #7 主变压器基本信息表

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ODAF
型号	SFPZ11-100000/220	总重量	128.5t
额定容量	100MVA	器身重量	62.68t
额定电压	（230±8×1.25%）/10.5kV	油重量	29.7t
供应商	西安西电变压器有限责任公司	制造年月	2018 年 08 月

表 4-4 #1 高压厂用变压器、#2 高压厂用变压器基本信息表

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ODAF
型号	SFPZ11-80000/220	总重量	116.9t
额定容量	80MVA	器身重量	54.82t
额定电压	（230±8×1.25%）/10.5kV	油重量	27.4t
供应商	西安西电变压器有限责任公司	制造年月	2018 年 07 月

2.变电站总平面布置

本工程变电站为厂内站，站内东侧为生产综合楼，西侧紧邻汽机间，北侧和南侧采用围墙进行围挡，南侧、北侧均设有出入口。站址区域南北长约 51m，东西宽约 32.3m，占地面积约 1647.3m^2；站内主要建筑为一座生产综合楼，该楼南北长约 51m，东西宽约 14m，为三层建筑，一层自北向南依次为卫生间、站用电室和 10kV 配电装置室；二层自北向南依次为备件室、蓄电池室、主控室和继电保护室；三层为 220kV 配电装置室，室内 GIS 布置；生产综合楼西侧为变压器区域，自北向南依次为#6 主变、#7 主变、#2 高厂变、#1 高厂变。各变压器两侧均建有防火墙；站内设有道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视；变电站为无人值守设计，采用计算机系统对变电站进行监测和控制。本工程变电站整体布局紧凑合理。

根据建设单位资料及现场勘查，各主变下方均建有贮油坑，变压器区域西北侧（站外）设计有 1 座具备油水分离功能的事故油池，在发生事故时，各变压器产生的废油经过下方贮油坑汇集至事故油池临时贮存，其中，#6 主变、#7 主变下方贮油坑有效容积分别约 22m^3、10m^3，2 台高厂变下方贮油坑有效容积均约 9.7m^3，事故油池有效容积约 41m^3。本工程#6 主变、#7 主变及 2 台高厂变内部油量分别为 36.8t、29.7t、27.4t、27.4t，按照 0.895t/m^3 进行计算，折合体积分别为 41.1m^3、33.2m^3、30.6m^3、30.6m^3，参照《220kV～750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）第 10.2.6 条规定的“贮油坑的容积宜按油量的 20%设计，贮油坑的长宽尺寸宜较设备外廓尺寸每边大 1m。总事故油池应有油水分离的功能，其容积宜按最大一台设备油量的 60%确定”，本工程事故油池贮油坑、事故油池可满足容积要求。

此外，本工程贮油坑、事故油池采用抗渗混凝土进行了防渗处理，渗透系数＜10^{-10}cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

220kV 变电站总平面布置见附图 3，站内现场照片见图 4-3。

1、#6 主变	2、#7 主变
3、#1 高厂变	4、#2 高厂变

图 4-3　220kV 变电站内现场照片（2019 年 5 月）

续表4　工程概况

5、220kV 配电装置（GIS 布置）	6、事故油池
7、微机保护室	8、控制室（汽机间内）
9、变电站北门	10、变电站南门

图 4-3（续）　220kV 变电站内现场照片（2019 年 5 月）

续表4　工程概况

3.输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-4。线路路径示意见附图 4。

表 4-4 输电线路建设内容及线路路径

项目	线路长度	线路路径	导线型号	架设方式
220kV 输电线路	全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km	自 220kV 变电站（220kV 晨鸣乙站）南侧以单回架空电缆出线，左转向东敷设至厂区水泵房西南侧位置，右转向南敷设至空压站西北侧，左转向东敷设至空压站东北侧，右转向南敷设至造纸车间北侧后再左转沿造纸车间北侧敷设至厂区东侧，右转向南敷设至 220kV 晨鸣甲站（原 220kV 晨鸣乙站）西侧，改为地下电缆左转出厂钻越黄海路接入 220kV 晨鸣甲站	线路采用 YJLW03-127/220-1×800mm^2 型电力电缆	地下电缆部分采用电缆沟敷设，沟内设置钢制支架，电缆线路敷设于钢制支架上部；架空电缆依托厂区热力管道架空走廊敷设，架空走廊支柱上方设置有钢制支架，电缆线路敷设于钢制支架上部

4.本工程与生态红线区位置关系

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》及现场调查，本工程变电站站址及输电线路路径不在潍坊市生态保护红线区内。

本工程与省级生态保护红线区相对位置关系见附图 5。

工程环境保护投资

本工程概算总投资 8800 万元，其中环保投资 40 万元，环保投资比例 0.45%；实际总投资 8800 万元，其中环保投资 40 万元，环保投资比例 0.45%。主要用于事故油池、贮油坑、防火墙等方面。

续表4　工程概况

工程变更情况及变更原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，本工程变电站站址、布置方式、主变规模、占地面积、输电线路长度等主要建设内容及周围环境敏感目标分布与环评阶段的建设内容基本一致，输电线路路径有所变更。

本工程变更情况一览表见表 4-5，变电站原输电线路原路径见附图 4。

表 4-5 工程变更情况一览表

项目	变更内容	环评时	验收时	备注
220kV 输电线路	路径路径	自拟建 220kV 变电站南侧以单回架空电缆出线后，左转向东敷设至厂区水泵房西南侧位置，右转向南敷设至公司造纸车间西北侧后再左转沿造纸车间北侧敷设至厂区东侧	自 220kV 变电站（220kV 晨鸣乙站）南侧以单回架空电缆出线，左转向东敷设至厂区水泵房西南侧位置，右转向南敷设至空压站西北侧，左转向东敷设至空压站东北侧，右转向南敷设至造纸车间北侧后，左转沿造纸车间北侧敷设至车间东北侧，右转向南架设 7m 后左转向东架设 60m，左转向北架设 7m 后右转架设至厂区东侧	空压站附近路径横向最大位移约 40m，造纸车间东北侧附近路径横向最大位移约 7m，线路路径位移均不超过 500m，属一般变动

根据上表中变更情况，对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》(环办辐射[2016]84 号)，本工程仅涉及一般变动，不涉及重大变动。

表5　环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、项目概况及合理性

本工程为生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程，由寿光美伦纸业有限责任公司投资建设。项目总投资 8800 万元，预计建成投运时间为 2018 年 12 月。

本工程建设内容包括 220kV 变电站及 220kV 输电线路工程。其中 220kV 变电站位于山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内，公司生物质能资源综合利用发电项目汽机间东侧，站址中心坐标：N 36.866005°，E 118.695342°，站内拟安装 2 台主变（#1 主变、#2 主变）、2 台高厂变（#1 高厂变、#2 高厂变）。变压器总容量为 470MVA。其中，#1 主变容量为 210MVA，#2 主变容量为 100MVA，2 台高厂变容量均为 80MVA。变电站总体布置为主变和高厂变户外布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置。220kV 输电线路路径位于山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内，新建线路全长 1.4km，包括单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km。

本项目所属主体工程属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）“4 生物产业-4.5 生物质能产业-4.5.2 生物质发电”和《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）鼓励类项目。本项目符合国家相关产业政策。

本工程变电站站址及输电线路路径符合城市规划要求。

本项目选址紧邻电源，站址区域水文、地质具备建站条件；站址及输电线路附近无国家水土保持监测设施和重要通讯设施；项目建设不涉及省级生态保护红线区；站址及输电线路已避开居民区、学校、医院等环境保护目标，选址、选线基本合理。

2、环境质量现状

根据现状检测结果，变电站站址四周工频电场强度为 0.16V/m～0.24V/m、工频磁感应强度为 0.0592μT～0.0653μT；变电站南侧综合办公楼处工频电场强度为 0.12V/m～0.20V/m、工频磁感应强度为 0.0125μT～0.0151μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 的要求。

变电站临近厂界外 1m 处环境现状噪声昼间为 54.6dB(A)，夜间噪声为 47.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

220kV 输电线路路径周围工频电场强度为 0.85V/m～1.03V/m、工频磁感应强度为 0.0564μT～0.0673μT；220kV 输电线路南侧造纸车间处工频电场强度为 0.53V/m～0.61V/m、工

续表5　环境影响评价回顾

频磁感应强度为0.0243μT～0.0264μT。均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 的要求。

3、施工期环境影响分析

本工程施工期产生的主要污染物为扬尘、噪声、废水、建筑垃圾等，在采取相应措施后，施工期对外界环境影响在可接受范围内。

4、运营期环境影响分析

（1）电磁环境影响分析

①变电站

根据类比监测结果，220kV 变电站正常运行时，站外电场强度最大为 129V/m，磁感应强度最大为 0.249μT，说明本工程 220kV 变电站建成后，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）4000V/m、100μT 的推荐标准限值。根据类比监测结果，变电站周围电磁环境敏感目标处的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

②输电线路

根据类比监测结果，架空电缆线路周围电场强度小于 2498V/m、磁感应强度小于 2.732μT；地下电缆线路周围电场强度最大值为 4.5V/m、磁感应强度最大值为 1.6142μT。可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100μT 的推荐标准限值要求。根据类比监测结果，线路周围电磁环境敏感目标处的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

（2）声环境影响分析

经预测分析，本工程变电站按拟建规模运行后，其临近厂界外的噪声贡献值为 25.5dB（A），贡献较小，预计本工程建成后，所在公司厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区限值要求。

（3）危险废物影响分析

本工程主要为废旧铅酸蓄电池和变压器废油，变压器废油(HW08)经贮油池、事故油池收集，同废旧铅酸蓄电池（HW49）分别交由有资质单位进行处置，不会对环境造成影响。

续表5　环境影响评价回顾

5、生态影响分析

本工程运行期对生态环境的影响较小，通过对变电站内、水泥支柱周围、电缆沟表面填平并夯实，及时按原有土地类型进行恢复，可有效减少对周边生态环境的影响。

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。

7、主要环保措施、对策

（1）设备招标时，210MVA 主变噪声源强数值不大于 70dB(A)，100MVA 主变及高厂变噪声源强数值不大于 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。

（2）设置事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

（3）施工期在采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖蓬布等措施后，可有效抑制扬尘。

（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原有土地类型，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

环境影响评价文件审批意见

原潍坊市环境保护局通过潍环辐表审[2018]024 号文件对生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程环境影响报告表进行了批复，具体内容详见附件 2。

表6　环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	在变电站选址和线路路径的选择时，尽量避开自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域，降低项目建设对生态环境的影响。	本工程变电站站址和线路路径避开了自然保护区、风景名胜区、饮用水源地、生态保护红线区等生态敏感区域。
	污染影响	1.严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址（选线），应符合所在（经）城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。 2.设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设应按照国家有关规范执行。 3.合理布局变电站内设备，采取有效的消声降噪措施，主变设备噪声等级应优于设计要求。	已落实 1.按照相关标准规定和当地规划要求进行了变电站的选址、建设和线路路径的设计、架设，工程建设符合潍坊市寿光市总体规划。项目避开了村庄、学校、医院等环境敏感目标。 2.本工程变电站建设和设备选型、输电线选材、线路布设均符合国家有关规定和规范。 3.在设备招标时，已对主变等高噪音设备提出了噪声限值要求，主变噪声不大于 70dB(A)。经现场勘查，主变区域位于生产综合楼西侧，主变之间设置防火墙，有效地利用了距离的衰减和墙壁的隔阻，降低了对厂界噪声的影响。
	社会影响	/	/

续表6　环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
施工期	生态影响	1.合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110～750kV 架空送电线路设计规程》（GB50545-2010）。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。 2.制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。对土建施工场地采取围挡、遮挡的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。	1.本工程建设过程中严格落实环评及批复提出的生态保护措施。输电线路走廊内主要为场内绿化带及硬化路面，不涉及树木砍伐。 2.合理安排施工期，避开了雨季施工时大挖大填。土建施工场地采取围挡、遮挡的措施，避免了由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。
	污染影响	1.若项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动，须重新报批环境影响评价文件。 2.工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成投产后，按相关规定组织竣工环境保护验收，经验收合格方可正式投入运行。 3.采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖蓬布等措施后，有效抑制扬尘。	已落实 1.本工程输电线路路径局部发生位移，经分析，均属于一般变动，不涉及重大变动。 2.本工程严格执行三同时制度，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用。 3.采取了适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖蓬布等措施后，有效抑制了扬尘。

续表6　环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
施工期	污染影响	4.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。在临时驻地搭建厕所，以防止生活污水外溢。 5.施工时，尽量选用低噪声设备，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；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；电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。 6.施工期间建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾应分类集中堆放，定期清运、集中处理。	4.在施工现场设立了沉淀池，施工废水经沉淀后，上清液用于施工场地洒水降尘等，淤泥妥善堆放，及时清运。在临时驻地搭建了厕所，生活污水经污水通道排入园区污水处理厂处置。 5.选用了低噪声机械设备，并加强施工机械的维修保养，减小了施工机械对周围环境的噪声污染。严格控制施工时间，避免了夜间施工。 6.施工期设置临时垃圾收集箱，施工人员日常产生的生活垃圾与施工垃圾实行分类收集，并及时进行了清运。
	社会影响	/	/
试运行期	生态影响	建设区域位于寿光晨鸣工业园内，植被及生物量极少，生态系统较为简单。项目建成后将对站内地面进行硬化处理，对临时占地、支柱周围及电缆沟表面按照原有土地类型进行恢复	经现场勘查，本工程建设完毕后，已对站内地面进行硬化或绿化处理，对输电线路临时占地、支柱周围按照原有土地类型进行恢复，对周围生态环境影响较小。
	污染影响	**环境影响报告表要求：** 1.设备招标时，要求 210MVA 主变噪声源强数值不大于 70dB(A)，100MVA 主变及高厂变噪声源强数值不大于 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。 2.设置事故油池和贮油坑，当主变本体发生事故时，产生的漏油流入事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。	**环境影响报告表要求落实情况：** 1.在设备招标时，已对主变设备提出了噪声限值要求，210MVA 主变噪声源强数值不大于 70dB(A)，100MVA 主变及高厂变噪声源强数值不大于 60dB(A)。经现场勘查，主变位于生产综合楼西侧，主变之间设置防火墙，有效地利用了距离的衰减和墙壁的隔阻，降低了对厂界噪声的影响。 2.变电站设置有贮油坑、事故油池，并采取了防渗处理。检修及事故状态下产生的废变压器油经贮油坑排入事故油池贮存，可避免事故油泄漏对环境造成影响。

续表 6　环境保护措施执行情况

试运行期	污染影响	**环评批复要求：** 1.严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在 4000V/m、100μT 以内。线路经过敏感目标，须按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。架空线路经过道路等场所，应确保线下工频电场强度小于 10kV/m，且应设置警示和防护指示标志。 2.合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。变电站附近居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。 3.变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。 4.变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备危险废物处置资质的单位处置。 5.建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除施工隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处置。	**环评批复要求落实情况：** 1.经现场监测，本工程变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度均不超过 4000V/m，工频磁感应强度均不超过 100μT。变电站及线路周围环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度分别不超过 4000V/m 和 100μT。 2.经现场监测，本工程变电站所在厂区厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。 3.变电站内设置卫生间，运检人员产生的生活污水由化粪池收集后，经污水通道排入园区污水处理厂处置，不直接外排，不会对周围水环境产生影响。 变电站内建有贮油坑和事故油池，有效容积可满足规范要求。 4.变电站内设有垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理。 报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度。建设单位已制定相关规章制度，在产生报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液时，及时联系具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。 5.建设单位建立了环保管理和监测制度，定期委托有资质单位进行例行环境检测，确保各项污染因子达到标准要求；公司制定了风险事故应急预案，定期开展事故应急演练活动，可确保事故发生时有效妥善处置。
	社会影响	建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。	建设单位已针对输变电工程环境影响开展了宣传工作，提高了变电站及输电线路周围职工及公众对其环境影响的认识。

续表6　环境保护措施执行情况

环保措施执行情况现场照片		
	1、事故油池	2、防火墙
	3、贮油坑	4、SF_6气体泄漏监控系统

图 6-1　本工程安全环保措施执行情况现场照片（2019 年 5 月）

表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ/T24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》（HJ705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013）和《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），详见表 7-1。

本工程变电站及输电线路监测布点见附图 2、附图 4。

表 7-1 监测项目及监测布点

类别	监测因子	监测布点
变电站	工频电场、工频磁场	1、于变电站北侧、东侧、南侧、西北侧站界外 5m 处分别布设监测点（A1～A4）； 2、以变电站四周墙外未受架空电缆线路干扰的测量点中工频电磁场最大的 A1 为起点，每间隔 5m 布设一个监测点，测到站界外 25m（受建筑物阻挡），共布点 5 个监测点（A1-1～A1-5）； 3、于变电站周围环境敏感目标综合办公楼处逐层布设监测点（A5-1～A5-5）； 4、分别测工频电场强度和工频磁感应强度，共布设 13 个监测点。
输电线路		1、于单回架空电缆对地高度相对较低且具备断面监测条件位置（距地面高度约 5m）进行衰减断面监测，以线路中心地面投影点为起点向北衰减，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中心线外 55m。在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m。衰减断面共布设 16 个监测点(B1-1～B1-16)； 2、经现场勘查，本工程单回地下电缆受周围架空线路及 220kV 晨鸣甲站影响较大，不具备衰减断面监测条件，本次于单回地下电缆地面正上方处布设一个监测点（B2）； 3、于单回架空电缆线路周围环境敏感目标造纸车间进行逐层布点检测（B3-1～B3-2）； 4、分别测工频电场强度和工频磁感应强度，共布设 19 个监测点。
注：1、测量高度均为距地面 1.5m 处； 2、变电站西侧紧邻汽机间，本次于站址西北侧布点监测。		

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

监测时间：2019 年 5 月 30 日

电磁环境监测期间的环境条件见表 7-2。

表 7-2　电磁环境监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速(m/s)
10:00～11:30	多云	22.5～24.3	51.2～53.1	南风	1.6～2.1

监测仪器及工况

1.监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器基本信息及性能指标见表7-3和表7-4。

表 7-3　工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准证书编号	仪器校准单位	校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	A-1804-04	2019F33-10-1779664002	华东国家计量测试中心	2020年4月10日

表7-4　仪器性能指标

仪器名称	性能参数
电磁辐射分析仪	频率范围：1Hz～400kHz，绝对误差：＜5% 电场测量范围：0.05V/m～100kV/m；　磁场测量范围：1nT～3mT； 使用条件：环境温度 -10℃～+60℃，相对湿度 5～95%（无冷凝）

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程变电站及输电线路运行工况见表 7-5。

表 7-5　监测期间本工程运行工况

主变或线路名称	电压（kV）	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
6 号主变	229.65	90.16	31.52	16.51
7 号主变	229.62	110.08	39.12	19.42
#1 高压厂用变	229.39	82.53	29.67	14.36
#2 高压厂用变	229.78	59.58	21.65	9.92
220kV 晨联线（单回电缆）	229.52	59.41	19.74	11.94

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测结果及分析

本工程变电站周围工频电场、工频磁场监测结果见表 7-6；220kV 输电线路周围工频电场、工频磁场监测结果见表 7-7。

表 7-6　变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

监测点	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
A1-1	变电站北侧距站界外 5m 处	55.29	0.8882
A1-2	变电站北侧距站界外 10m 处	68.54	0.4982
A1-3	变电站北侧距站界外 15m 处	42.16	0.2231
A1-4	变电站北侧距站界外 20m 处	35.75	0.1018
A1-5	变电站北侧距站界外 25m 处	29.16	0.0631
A2	变电站东侧距站界外 5m 处	0.10	0.1525
A3	变电站南侧距站界外 5m 处	0.45	2.0929
A4	变电站西北侧距站界外 5m 处	0.41	1.1944
A5-1	变电站南侧 15m 综合办公楼 1F	4.61	0.1733
A5-2	变电站南侧 15m 综合办公楼 2F	3.56	0.1528
A5-3	变电站南侧 15m 综合办公楼 3F	3.77	0.1548
A5-4	变电站南侧 15m 综合办公楼 4F	2.56	0.1126
A5-5	变电站南侧 15m 综合办公楼 5F	2.12	0.1118

注：1.变电站西侧紧邻汽机间，本次于站址西北侧布点检测；
2.变电站北侧 25m 外场内设备阻挡，不具备检测条件。

表 7-7　220kV 输电线路周围工频电场、工频磁场监测结果

监测点	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
B1-1	单回架空电缆线路中心地面投影点	7.36	0.0873
B1-2	单回架空电缆线路中心地面投影点北 1m	7.50	0.0845
B1-3	单回架空电缆线路中心地面投影点北 2m	7.76	0.0866
B1-4	单回架空电缆线路中心地面投影点北 3m	6.85	0.0755
B1-5	单回架空电缆线路中心地面投影点北 4m	5.73	0.0618
B1-6	单回架空电缆线路中心地面投影点北 5m	5.45	0.0583
B1-7	单回架空电缆线路中心地面投影点北 10m	5.27	0.0479
B1-8	单回架空电缆线路中心地面投影点北 15m	4.74	0.0468

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

表 7-7（续）　220kV 输电线路周围工频电场、工频磁场监测结果

监测点	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
B1-9	单回架空电缆线路中心地面投影点北 20m	4.55	0.0426
B1-10	单回架空电缆线路中心地面投影点北 25m	4.24	0.0365
B1-11	单回架空电缆线路中心地面投影点北 30m	3.34	0.0265
B1-12	单回架空电缆线路中心地面投影点南 35m	2.35	0.0245
B1-13	单回架空电缆线路中心地面投影点北 40m	2.21	0.0227
B1-14	单回架空电缆线路中心地面投影点北 45m	0.75	0.0125
B1-15	单回架空电缆线路中心地面投影点北 50m	0.55	0.0114
B1-16	单回架空电缆线路中心地面投影点北 55m	0.31	0.0088
B2	单回地下电缆地面正上方	3.55	0.0475
B3-1	单回架空电缆线路南侧 1.5m 造纸车间 1F	0.10	0.0475
B3-2	单回架空电缆线路南侧 1.5m 造纸车间 2F	0.11	0.0531

根据表 7-6 的监测结果，本工程变电站周围的工频电场强度为 0.10V/m～231.86V/m，工频磁感应强度为 0.0631μT～2.0929μT；站址周围环境敏感目标处的工频电场强度为 2.12V/m～4.61V/m，工频磁感应强度为 0.1118μT～0.1733μT。满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100μT）。

根据表 7-7 的监测结果，本工程 220kV 输电线路周围的工频电场强度为 0.31V/m～7.76V/m，工频磁感应强度为 0.0088μT～0.0873μT；线路周围环境敏感目标处的工频电场强度为 0.10V/m～0.11V/m，工频磁感应强度为 0.0475μT～0.0531μT。均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100μT）。

续表7　电磁环境、声环境监测

声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：站界噪声、环境噪声。

监测频次：监测一天，昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），详见表 7-8。

变电站监测布点见附图 2、附图 4。

表 7-8　监测项目及监测布点

项目	监测因子	监测布点
变电站	厂界噪声	1、于变电站所在厂区西侧、东侧厂界外 1m 处各布设 1 个监测点（a1～a2）； 2、分别测昼、夜间噪声，共布设 2 个监测点
注：1、测量高度均为距地面 1.2m 处； 2、根据环境影响报告表内容，不对 220kV 电缆线路的声环境影响进行评价，本次验收不再对线路进行噪声布点。		

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

监测时间：2019 年 5 月 30 日

声环境监测期间的环境条件见表 7-9。

表 7-9　声环境监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速(m/s)
10：00～11：30	多云	22.5～24.3	51.2～53.1	南风	1.6～2.1
22：00～22：30	多云	18.9～19.5	53.3～54.8	南风	2.0～2.4

续表7　电磁环境、声环境监测

声环境监测

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器基本信息及性能指标见表7-10和表7-11。

表 7-10　噪声监测仪器

仪器名称	仪器型号	生产商	仪器编号	仪器检定证书编号	仪器检定单位	检定有效期限至
多功能声级计	AWA6228+	杭州爱华	A-1804-05	F11-20191674	山东省计量科学研究院	2019.5.6
声校准器	AWA6221A	杭州爱华	A-1804-06	F11-20191751	山东省计量科学研究院	2019.5.8

表 7-11　仪器性能指标

仪器名称	性能参数
多功能声级计	频率响应：10Hz～20kHz； 量程：20dB（A）～132dB（A），30dB（A）～142dB（A）。 使用条件：工作温度-15℃～55℃，相对湿度 20%～90%
声校准器	声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.3dB(以 2×10^{-5} 为参考) 频率：1000Hz±1%，谐波失真：≤1%

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程涉及的主变及线路的运行工况见表7-5。

监测结果及分析

本工程变电站周围噪声监测结果见表 7-12。

表 7-12　变电站周围噪声监测结果　　单位（dB(A)）

监测点	测点位置	昼间噪声	夜间噪声
a1	变电站所在厂区西侧厂界外 1m 处	50.1	43.5
a2	变电站所在厂区东侧厂界外 1m 处	51.3	43.1

根据表 7-12 的监测结果，本工程变电站所在厂区厂界噪声昼间为 50.1dB（A）～51.3dB（A），夜间为 43.1dB（A）～43.5dB（A），均满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

表8　环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="3">施工期</td><td>生态影响</td><td>1.野生动物、植被、农业作物影响
本工程位于潍坊市寿光晨鸣工业园内，变电站站址及输电线路周围无野生动物、植被、农业作物分布，工程施工过程中不涉及对野生动物、植被、农业作物的影响。
2.水土流失影响
施工中由于变电站建设、支柱基础部分开挖、回填造成土体扰动，施工便道的建设、施工机械、车辆及人员践踏会对地表植被和土壤结构产生破坏，造成水土流失隐患。在施工结束后及时对临时占地进行了恢复，从现场调查来看，变电站周围进行了清理与平整，线路支柱基础周围无弃土，地面已进行硬化或绿化处理。
通过现场调查，本工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>1.声环境影响调查
本工程在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来的噪声影响较小。
2.水环境影响调查
工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水经污水管道排入园区污水处理厂进行处置，对周围水环境基本无影响。
3.固体废物影响调查
本工程施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行分类收集，并及时进行了清运，固体废物对周围环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>社会影响</td><td>文明施工，尽量减小了设备、材料运输对当地交通等的影响。验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</td></tr>
</table>

续表8　环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">试运行期</td><td>生态影响</td><td>变电站、输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站内地面已硬化处理，变电站周围及输电线路沿线已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>1.电磁环境影响调查
我公司对本工程实际运行工况下的工频电场和工频磁场进行了监测。监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合相应的标准要求。
2.声环境影响调查
我公司对本工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，变电站所在厂区厂界噪声符合相应的标准要求。
3.水环境影响调查
变电站运检人员产生的生活污水经污水管道排入园区污水处理厂进行处置，对周围水环境基本无影响。输电线路正常运行时不产生废水。本工程运行期对周围水环境影响较小。
4.固体废物影响调查
变电站运检人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理。
5.危险废物影响调查
变电站运行至今尚未产生过报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液。公司已制定相关规章制度，在产生报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液时，及时联系具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。
6.环境风险事故防范措施调查
(1)变电站内设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当雷电或短路等导致线路和变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。</td></tr>
</table>

续表8　环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">试运行期</td><td>污染影响</td><td>(2)变电站内设有消火栓，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，以保障变电站安全运行。
(3)变电站内设有贮油坑和事故油池，检修及事故状态下产生的废变压器油经贮油坑排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。
(4)GIS 室内设有通风系统和 SF_6 气体泄露报警仪。
(5)输电线路安装了继电保护装置，当出现倒杆或短路时能够及时断电。
(6)公司制定了《风险事故应急预案》，并定期开展应急演练工作。</td></tr>
<tr><td>社会影响</td><td>/</td></tr>
</table>

表9　环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1.施工期环境管理机构设置

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。施工单位为天元建设集团有限公司，监理单位为山东省建设监理咨询有限公司。

2.运行期环境管理机构设置

运行期环境保护工作由公司环保处负责。其主要职责是：

(1)贯彻执行国家、地方政府各项环境保护法律、法规、方针、政策和标准，负责编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划。

(2)组织本公司输变电项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，及时开展竣工环保验收工作，并配合竣工环保验收单位，组织实施本公司输变电项目竣工环保验收工作。

(3)负责本公司环境监测和环境保护统计工作，按时向上级主管部门和政府部门报送统计数据。

(4)负责建立本公司污染源分布情况档案、污染源污染因子监测技术档案和环保设施技术档案等。负责对环境污染和生态破坏等事件进行初步调查处理。

(5)负责环境保护宣传和标准宣贯工作，提高职工的环境保护意识和环境参与能力。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1.环境监测计划落实情况：

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，对工程工频电场、工频磁场和噪声进行监测。本次验收落实了监测计划。

2.环境保护档案管理情况：

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。

续表 9　环境管理及监测计划

环境管理状况分析

1.环境管理制度

公司制订了《环境保护管理办法》、《固废、危废管理制度》等管理制度，遵照执行。

2.运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。公司环保处对环保工作进行检督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

表10　竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

寿光美伦纸业有限责任公司生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程的环境影响报告表于 2018 年 10 月 18 日由原潍坊市环境保护局以潍环辐表审[2018]024 号文件审批通过。本工程验收内容包括 220kV 变电站和配套 220kV 输电线路。其中，变电站站址位于山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内，公司生物质资源综合利用发电项目汽机间东侧，站址中心坐标：N36° 51′ 57.82″，E118° 41′ 43.47″，站内安装有 1 台 210MVA 变压器、1 台 100MVA 变压器、2 台 80MVA 高压厂用变压器，总体布置为主变户外布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置；配套 220kV 输电线路位于潍坊市寿光晨鸣工业园内，全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km。通过对该工程的现场调查及监测，得出以下结论：

1.环境保护措施执行情况

工程建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。电磁污染防治措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等已按照该工程环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

2.环境敏感目标情况

通过现场实地勘察，本工程调查范围内共存在 2 处环境敏感目标，与环评基本一致。

3.工程变更情况

本工程变电站站址、布置方式、主变规模、占地面积及输电线路长度等主要建设内容与环评阶段的本期建设内容基本一致，输电线路路径有所变更。对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》(环办辐射[2016]84 号)，均属于一般变动，不涉及重大变动。

4.生态环境影响调查结论

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年)》及现场调查，本工程变电站站址及输电线路路径不在山东省生态保护红线区内。经现场勘查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏，变电站及输电线路支柱周围已按原有土地类型进行恢复。工程运行对生态环境影响较小。

5.电磁环境影响调查结论

根据本次验收监测结果，本工程变电站周围的工频电场强度为 0.10V/m～231.86V/m，工频磁感应强度为 0.0631μT～2.0929μT；站址周围环境敏感目标处的工频电场强度为 2.12V/m～4.61V/m，工频磁感应强度为 0.1118μT～0.1733μT。满足验收标准《电磁环境控制限值》

续表10　竣工环保验收调查结论与建议

本工程 220kV 输电线路周围的工频电场强度为 0.31V/m～7.76V/m，工频磁感应强度为 0.0088μT～0.0873μT；线路周围环境敏感目标处的工频电场强度为 0.10V/m～0.11V/m，工频磁感应强度为 0.0475μT～0.0531μT。均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100μT）。

6.声环境影响调查结论

施工期，选用低噪声施工设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来噪声影响较小。

运行期，根据本次验收监测结果，本工程变电站所在厂区厂界噪声昼间为 50.1dB（A）～51.3dB（A），夜间为 43.1dB（A）～43.5dB（A），均满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

7.水环境影响调查结论

施工期，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；在临时驻地搭建了厕所，施工人员产生少量生活污水，经污水管道排入园区污水处理厂进行处置。

运行期，运检人员产生的生活污水经站内卫生间化粪池收集后，经污水管道排入园区污水处理厂进行处置，不直接外排；输电线路正常运行时不产生废水。本工程对周围水环境基本无影响。

8.固体废物影响调查结论

施工期，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运。

运行期，变电站生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理；输电线路正常运行时不产生固体废物。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

9.危险废物影响调查结论

变电站运行至今尚未产生过报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液。公司已制定相关规章制度，在产生危险废物时，及时联系具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。

续表10　竣工环保验收调查结论与建议

10.环境管理和监测计划执行情况

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。验收阶段监测计划已落实。

综上所述，通过对寿光美伦纸业有限责任公司生物质能资源综合利用发电项目配套220kV 输变电工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，该工程配套的环境保护设施及措施基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

建议

1.加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；

2.加强运行期环境安全管理和环境监测。

3.加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。

4.加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

附件 1 委托书

委 托 书

委托单位：寿光美伦纸业有限责任公司

被委托单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

工程名称：生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程

工程地点：潍坊市寿光市

委托内容：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）等有关规定的要求，我单位生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程需进行竣工环保验收，现委托贵单位对项目进行竣工环保验收调查。验收规模为 220kV 晨鸣乙站主变容量 1×210MVA+1×100MVA+2×80MVA；220kV 晨联线全长 1.4km，其中单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km。

寿光美伦纸业有限责任公司

2019 年 3 月 2 日

附件 2 环评批复文件

市级环保部门审批意见

潍环辐表审〔2018〕024号

经研究，对《寿光美伦纸业有限责任公司生物质能资源综合利用发电项目配套220KV输变电工程环境影响报告表》审批如下：

一、寿光美伦纸业有限责任公司生物质能资源综合利用发电项目配套220KV输变电工程位于寿光市境内。建设内容为(1)在寿光晨鸣工业园内该公司生物质能资源综合利用发电项目汽机间东侧建设变电站，设置210 MVA、100 MVA主变各1台、80MVA高厂变2台，户外布置；电压等级220/15/10kV ，220kV配电装置户内GIS布置，10KV配电装置采用金属铠装移开式开关柜。220kV出线间隔1回（本期2回），双母线接线；15kV、10 kV进线各1回接至2台主变； 10kV出线38回，单母线分段接线，地缆出线。无功补偿2×4Mvar。(2)在厂区内新建220kV线路。自拟建220kV 变电站南侧单回架空电缆出线，左转向东至厂区水泵房西南侧，右转向南至造纸车间西北侧后左转沿造纸车间北侧至厂区东侧，右转向南至220kV晨鸣乙站西侧，改地缆左转出厂钻越黄海路接入220kV晨鸣乙站。全长1.4km，其中单回地缆0.06 km，单回架空电缆1.34 km。从环境保护的角度考虑，我局同意按照环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径及环境保护措施进行建设。

二、该项目在设计、建设和运行中，应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

(一)严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址（选线），应符合所在（经）城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。

(二)严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地1.5m处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在4000V/m、 100 μT以内。线路经过敏感目标，须按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。架空线路经过道路等场所，应确保线下工频电场强度小于10 kV/m，且应设置警示和防护指示标志。

(三) 合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。变电站附近居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

（四）变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。

（五）变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备危险废物处置资质的单位处置。

（六）合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110～750kV架空送电线路设计规程》（GB50545-2010）。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

（七）建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处理。

（八）建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。

三、该审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动，须重新报批环境影响评价文件。

四、由寿光市环保局负责对该工程环境保护措施落实情况进行监督检查。

五、工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成投产后，按相关规定组织竣工环境保护验收，经验收合格方可正式投入运行。

六、你公司接到此审批意见后10日内，应将本审批意见及环境影响报告表送寿光市环保局备案。

经办人：耿维顺

2018年10月18日

附件 3 公司固废、危废管理制度

固废、危废管理制度

1、目的

强化环境保护管理，确保公司固体废物、危险废物的规范化管理，严防固体废物污染环境事故的发生。

2、适用范围

寿光本埠各工厂。

3、内容

为进一步规范和加强我公司固体废物、危险废物的监督与管理，严防固体废物污染环境事故的发生，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《水污染防治法》、《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》等法律、法规要求，结合我公司实际，特制定本管理规范。

4.1 定义：

1、固体废物，是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的液态、气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

2、危险废物，是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

4.2 固废、危废管理工作职责

（一）环保处工作职责

1、负责每月向集团安环部报送寿光本埠固废、危废产生量、处置量等相关台账记录。

2、配合责任单位办理应急预案及演练备案相关的环保手续。

3、负责监督固废、危废产生单位暂存场所、台账的规范。

4、负责监督处置单位的合法、合规性处置情况。

5、如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报备案危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划内

容有重大改变的，及时申报。

6、在接到责任工厂危废转移计划后，及时向环保部门报批危险废物转移计划，获得批准后办理五联单等环保手续，转移完成后及时备案并联单存档。

（二）责任工厂工作职责

1、及时确认本单位产生的固废、危废的种类及数量，确保台账真实并规范，固废、危废台账记录包括：名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容，固废台账保存 3 年，危废台账保存 10 年。建立责任制度，明确责任人，责任清晰；负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范；了解防治工业固体废物污染环境的措施。

2、建立危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。

3、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。危险废物的容器和包装物必须张贴危险废物标签。贮存场所地面做防渗处理、场所应有雨棚、围堰或围墙、实行双人双锁；设置废水导排管道或渠道， 将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器需完好无损。

4、按照废物特性分类进行收集，做到分类存放，并委托有危险废物经营许可证的单位进行规范化处置。

5、在转移、处置危险废物前，向环保处报批危险废物转移计划，环保处向当地环保部门办理完相关环保手续后方可进行转移、处置。

6、制定意外事故的防范措施和应急预案，并按照预案要求每年组织应急演练，应急预案及演练情况报环保处，环保处汇总后报环保部门备案。

7、危险废物产生单位应当对本单位相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训；掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程

序。

（三）设备动力处工作职责

1、负责废油桶处置单位的确定、招标及相关回收工作。

（四）回收公司工作职责

1、负责废机油处置单位的确定、招标及相关回收工作。

4.3 责任考核：

1、未及时办理危险废物转移联单，影响危险废物转移的，对环保处负责人负激励 500 元。

2、未按期办理应急预案备案手续，对环保处负责人负激励 500 元，导致上级检查出现不合规项，对环保处负责人负激励 2000 元。

3、未及时申报备案危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置情况等，对环保处负责人负激励 500 元，导致上级检查出现不合规项，对环保处负责人负激励 2000 元。

4、产生固废的单位未如实、规范记录产生固废的数量、种类、贮存、运输和处置情况的，对责任单位负责人负激励 1000 元；对运输车辆监督不力，导致实际运输量少于核定量的，按造成的损失确定负激励金额。

5、未确定专职或兼职的固废管理人员，导致责任不清，或未对责任人培训的，对责任单位负责人负激励 1000 元。

6、危废产生和暂存场所未悬挂相应标识、制度、应急预案、责任分配等，对责任单位负责人负激励 1000 元，悬挂不全的，对责任单位负责人负激励 500 元。

7、未按期针对危废进行应急演练的，对责任单位负责人负激励 1000 元。

8、未规范贮存固废或危废的，对责任单位负责人负激励 1000 元，导致上级检查出现不合格项的，对责任单位负责人负激励 2000 元。

9、擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物，或者未采取相应防范措施，造成工业固体废物扬散、流失、渗漏或者造成其他环境污染的，对责任

单位负责人负激励2000元，情节严重的按法律、法规的有关规定处理。

10、产生固废的单位擅自委托他人运输、利用、处置固体废物或危废，受委托者的运输、利用、处置行为违反国家环境管理有关规定的，按法律、法规的有关规定责令其进行整改。

寿光美伦纸业有限责任公司

2018年8月2日

附件 4 电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告

181512342017

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107 号

项目名称：生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程竣工环保验收监测

委托单位：寿光美伦纸业有限责任公司

检测类别：委托检测

报告日期：2019 年 6 月 3 日

山东鼎嘉环境检测有限公司

（检测专用章）

说　明

1　报告无本单位测试报告专用章、骑缝章及CMA章无效。

2　复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。

3　报告涂改无效。

4　自送样品的委托测试，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）当时所代表的时间和空间负责。

5　对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：济南市高新区工业南路44号

丁豪广场6号楼2单元1904室

电　　话：0531-59803517

邮政编码：250101

电子邮件：sddj2018@126.com

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107号

检测依据	1.《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014） 2.《工频电场测量》（GB/T12720-1991） 3.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 4.《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.《声环境质量标准》（GB3096-2008） 6.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）
解释与说明	受寿光美伦纸业有限责任公司委托，山东鼎嘉环境检测有限公司根据相关规定对生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程项目进行了现场验收监测。本次验收监测内容共包括220kV变电站周围和220kV输电线路周围。 检测结果见正文第3～5页； 检测布点图见正文第6～7页。

运行工况

主变或线路名称	电压（kV）	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
6号主变	229.65	90.16	31.52	16.51
7号主变	229.62	110.08	39.12	19.42
#1高压厂用变	229.39	82.53	29.67	14.36
#2高压厂用变	229.78	59.58	21.65	9.92
220kV鼎联线（单回电缆）	229.52	59.41	19.74	11.94

检测报告包括：封面、说明、正文（附页），并盖有计量认证章（CMA）、检测专用章和骑缝

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107号

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声			
委托单位	寿光美伦纸业有限责任公司			
联 系 人	安双群	联系电话	18853690308	
检测类别	委托检测	委托日期	2019年5月25日	
检测地点	220kV变电站站界周围及输电线路周围			
检测日期	2019年5月30日			
环境条件	昼间（10:00～11:30）：温度：22.5℃～24.3℃，湿度：51.2%～53.1%，天气：多云，风向：南风，风速：1.6m/s～2.1m/s。 夜间（22:00～22:30）：温度：18.9℃～19.5℃，湿度：53.3%～54.8%，天气：多云，风向：南风，风速：2.0m/s～2.4m/s。			
检测主要仪器设备	设备名称	电磁辐射分析仪	多功能声级计	声校准器
	设备型号	SEM-600/LF-04	AWA6228+	AWA6221A
	设备编号	A-1804-04	A-1804-05	A-1804-06
	设备参数	频率范围：1Hz～400kHz，绝对误差：<5% 电场测量范围：0.05V/m～100kV/m；磁场测量范围：1nT～3mT； 使用条件：环境温度 -10℃～+60℃，相对湿度5～95%（无冷凝）。	频率响应：10Hz～20kHz； 量程：20dB（A）～132dB（A），30dB（A）～142dB（A）。 使用条件：工作温度-15℃～55℃，相对湿度 20%～90%	声压级：94dB±0.3dB及114dB±0.3dB(以2×10-5为参考) 频率：1000Hz±1%，谐波失真：≤1%
	检定/校准单位	华东国家计量测试中心	山东省计量科学研究院	山东省计量科学研究院
	检定/校准证书编号	2019F33-10-1779664002	F11-20191674	F11-20191751
	检定/校准有效期至	2020年04月10日	2020年05月06日	2020年05月08日

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107号

表1　变电站周围工频电场、工频磁感应强度检测结果

序号	点位描述	检测结果	
		电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
A1-1	变电站北侧距站界外5m处	55.29	0.8882
A1-2	变电站北侧距站界外10m处	68.54	0.4382
A1-3	变电站北侧距站界外15m处	42.16	0.2231
A1-4	变电站北侧距站界外20m处	35.75	0.1018
A1-5	变电站北侧距站界外25m处	29.16	0.0631
A2	变电站东侧距站界外5m处	0.10	0.1525
A3	变电站南侧距站界外5m处	0.45	2.0929
A4	变电站西北侧距站界外5m处	0.41	1.1944
A5-1	变电站南侧15m综合办公楼1F	4.61	0.1733
A5-2	变电站南侧15m综合办公楼2F	3.56	0.1528
A5-3	变电站南侧15m综合办公楼3F	3.77	0.1548
A5-4	变电站南侧15m综合办公楼4F	2.56	0.1126
A5-5	变电站南侧15m综合办公楼5F	2.12	0.1118

注：1.变电站西侧紧邻汽机间，本次于站址西北侧布点检测；
2.变电站北侧25m外场内设备阻挡，不具备检测条件。

检 测 报 告

山东鼎嘉环检【2019】107号

表2 变电站周围噪声检测结果
（检测时间：昼10:00～11:30，夜22:00～22:30）

序号	点位描述	检测结果（dB(A)）	
		昼	夜
a1	变电站所在厂区西侧厂界外1m处	50.1	43.5
a2	变电站所在厂区东侧厂界外1m处	51.3	43.1

注：噪声检测布点距离地面高度1.2m以上。

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107号

表3　220kV输电线路周围工频电场、工频磁感应强度检测结果

序号	点位描述	检测结果	
		电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
B1-1	单回架空电缆线路中心地面投影点	7.36	0.0873
B1-2	单回架空电缆线路中心地面投影点北1m	7.50	0.0845
B1-3	单回架空电缆线路中心地面投影点北2m	7.76	0.0866
B1-4	单回架空电缆线路中心地面投影点北3m	6.85	0.0755
B1-5	单回架空电缆线路中心地面投影点北4m	5.73	0.0618
B1-6	单回架空电缆线路中心地面投影点北5m	5.45	0.0583
B1-7	单回架空电缆线路中心地面投影点北10m	5.27	0.0479
B1-8	单回架空电缆线路中心地面投影点北15m	4.74	0.0468
B1-9	单回架空电缆线路中心地面投影点北20m	4.55	0.0426
B1-10	单回架空电缆线路中心地面投影点北25m	4.24	0.0365
B1-11	单回架空电缆线路中心地面投影点北30m	3.34	0.0265
B1-12	单回架空电缆线路中心地面投影点北35m	2.35	0.0245
B1-13	单回架空电缆线路中心地面投影点北40m	2.21	0.0227
B1-14	单回架空电缆线路中心地面投影点北45m	0.75	0.0125
B1-15	单回架空电缆线路中心地面投影点北50m	0.55	0.0114
B1-16	单回架空电缆线路中心地面投影点北55m	0.31	0.0088
B2	单回地下电缆地面正上方	3.55	0.0475
B3-1	单回架空电缆线路南侧1.5m造纸车间1F	0.10	0.0511
B3-2	单回架空电缆线路南侧1.5m造纸车间2F	0.11	0.0531

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2019】107 号

附图1：

检测布点示意图

检 测 报 告

山东鼎嘉福检【2019】107号

附图2：

检测布点示意图

以下空白

编制：　　审核：　　签发：　　日期：2019.6.3

附件-16

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：181512342017

名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

地址：山东省济南市高新区工业南路[illegible]号广豪广场6号楼2－1904(250101)

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

CMA

181512342017

发证日期：2018年07月31日

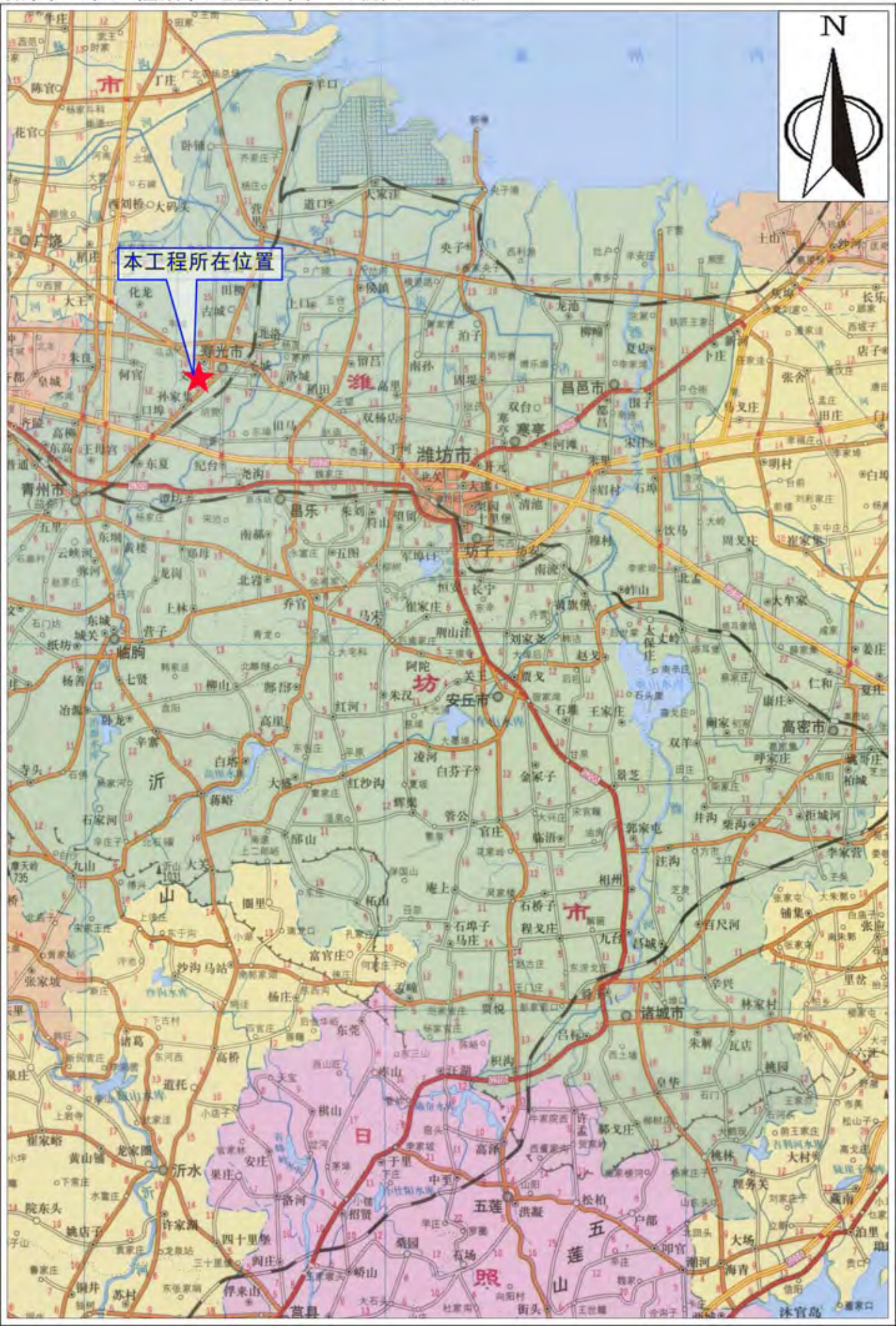
有效期至：2024年07月30日

发证机关：山东省质量技术监督局

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。

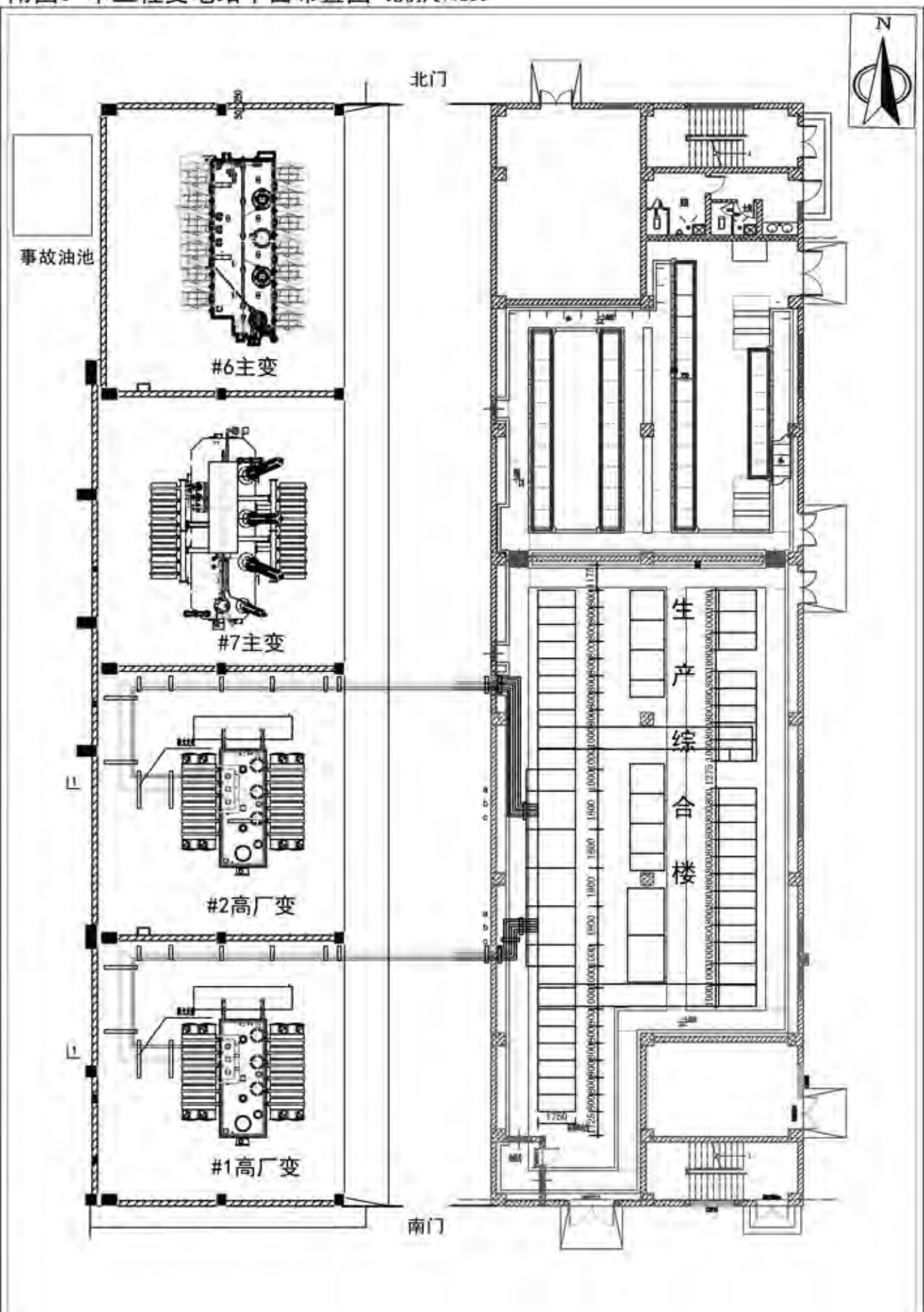
仅限生物质能资源综合利用发电项目检测报告使用

附图1 本工程所在地区位图 比例尺 1:95万

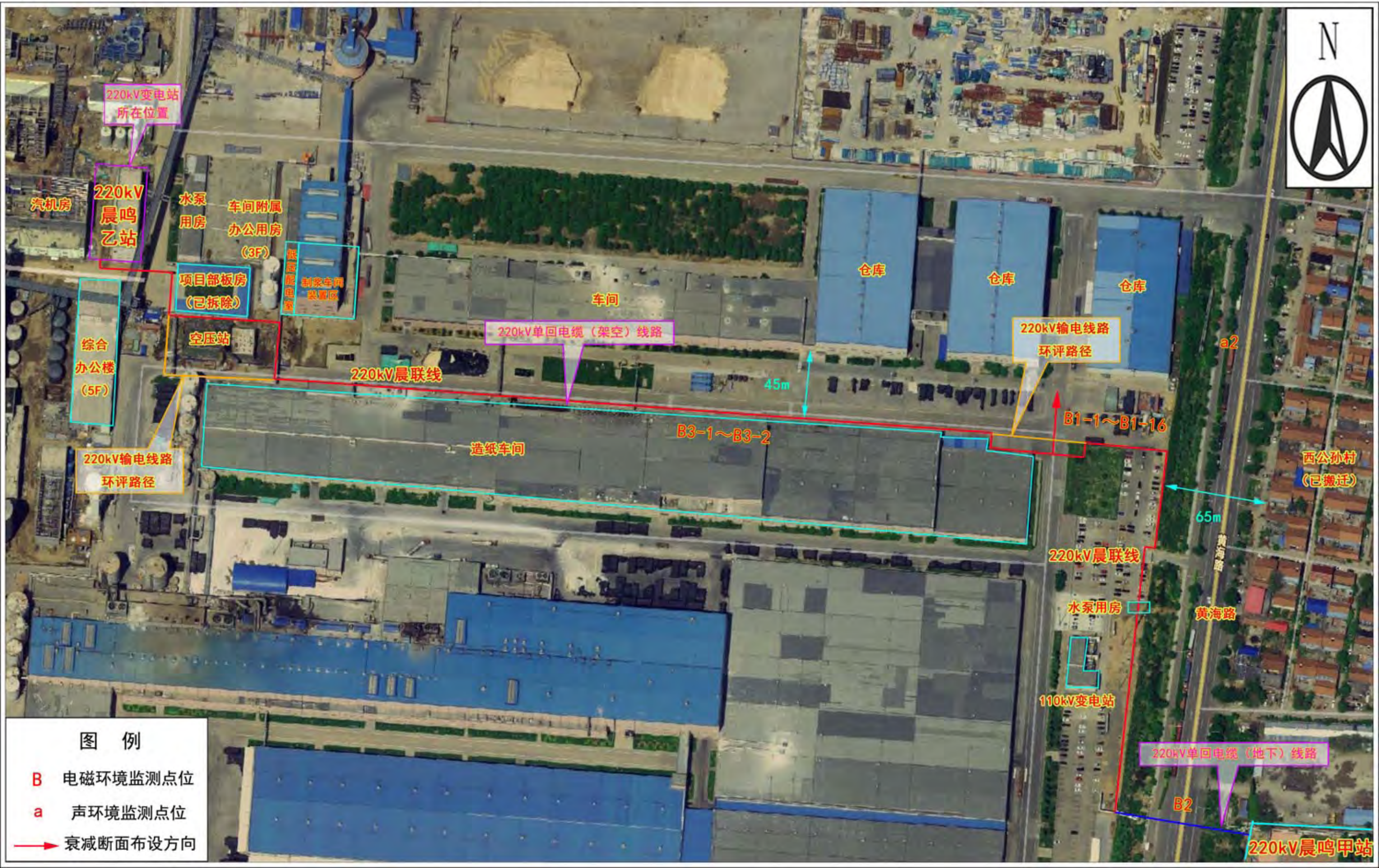


附图2 本工程220kV变电站周边关系影像图 比例尺1:3200

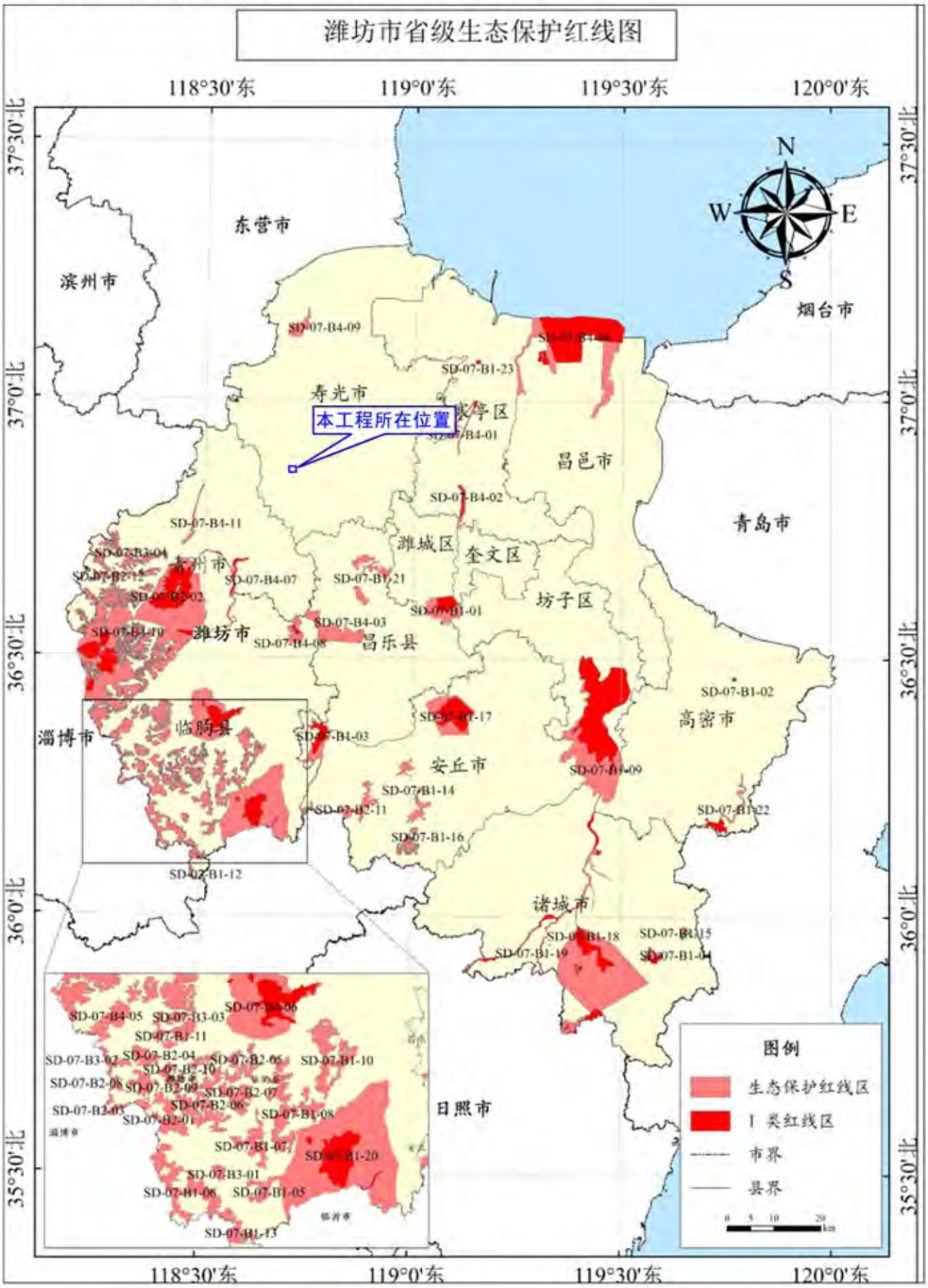
附图3 本工程变电站平面布置图 比例尺1:250



附图4 本工程220kV输电线路路径周边关系影像图 比例尺1:2100



附图5 本工程与潍坊市省级生态红线保护区方位关系图



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）：山东鼎嘉环境检测有限公司　　填表人（签字）：　　项 目 经 办 人 （签字）：

建设项目	项目名称	生物质能资源综合利用发电项目配套 220kV 输变电工程					项目代码	—		建设地点	潍坊市寿光市			
	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业					建设性质	新建√　改扩建　技改						
	设计生产能力	主变：1 台 210MVA 变压器、1 台 100MVA 变压器、2 台 80MVA 厂用变压器；线路：全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km					实际生产能力	主变：1 台 210MVA 变压器、1 台 100MVA 变压器、2 台 80MVA 厂用变压器；线路：全长 1.4km，单回地下电缆 0.06km，单回架空电缆 1.34km		环评单位	山东海美侬项目咨询有限公司			
	环评文件审批机关	原潍坊市环境保护局					审批文号	潍环辐表审[2018]024 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2018 年 11 月					竣工日期	2019 年 5 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	中国中轻国际工程有限公司					环保设施施工单位	天元建设集团有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	山东鼎嘉环境检测有限公司					监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司		验收监测时工况	正常工况			
	投资总概算（万元）	8800					环保投资总概算（万元）	40		所占比例（%）	0.45			
	实际总投资（万元）	8800					实际环保投资（万元）	40		所占比例（%）	0.45			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	25		绿化及生态（万元）	20	其他（万元）	0	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	365d			
运营单位		寿光美伦纸业有限责任公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370783690649340B		验收时间	2019.05.30			

污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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）
	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													
	与本项目有关的其他特征污染物	工频电场		＜4000V/m	4000V/m									
		工频磁场		＜100μT	100μT									
		噪声(dB(A))		昼间：＜65 夜间：＜55	昼间：65 夜间：55									

寿光美伦纸业有限责任公司
生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程
竣工环境保护验收意见

2019年6月14日，寿光美伦纸业有限责任公司在潍坊市组织召开了生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程竣工环保验收工作组会议。参加会议的单位有寿光美伦纸业有限责任公司有关部门及调查报告编制单位山东鼎嘉环境检测有限公司，并邀请2位技术专家，组成验收工作组（名单附后）。会议期间，寿光美伦纸业有限责任公司介绍了工程环境保护执行情况，山东鼎嘉环境检测有限公司汇报了工程环境保护验收调查报告，经查阅资料、认真讨论，形成验收工作组意见如下：

一、工程基本情况

生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程山东省潍坊市寿光晨鸣工业园内，包括220kV变电站(220kV晨鸣乙站)和配套220kV单回电缆线路(220kV晨联线)，其中变电站规模为1台210MVA变压器、1台100MVA变压器、2台80MVA高压厂用变压器，采取主变户外、220kV配电装置户内GIS布置；220kV晨联线全长1.4km，其中单回地下电缆0.06km，单回架空电缆1.34km。本工程实际投资8800万元，其中环保投资40万元，占总投资的0.45%。

2018年10月18日，原潍坊市环境保护局以潍环辐表审[2018]024号文件对该工程的环境影响报告表进行了批复，工程于2018年11月开工建设，2019年5月投入试运行。

二、工程变更情况

本工程输电线路于空压站、造纸车间东北侧部分路径发生位移，位移距离不超过500m，属一般变动。

三、环境保护设施建设情况

变电站建设有贮油坑、事故油池，均采取了防渗措施，其中#6 主变、#7 主变下方贮油坑有效容积分别约22m^3、10m^3,2 台高厂变下方贮油坑有效容积均约9.7m^3，事故油池有效容积约 41m^3。产生的废变压器油和废蓄电池由有资质单位回收处置。设置了化粪池，产生的少量生活污水不外排。变电站内设有垃圾收集箱。

四、工程建设对环境的影响

1.生态环境影响调查结论

根据验收调查报告，变电站站址及输电线路路径不在山东省生态保护红线区内，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏，变电站及输电线路支柱周围已按原有土地类型进行恢复。工程对生态环境影响较小。

2.电磁环境影响调查结论

根据验收调查报告，变电站周围的工频电场强度为 0.10V/m～231.86V/m，工频磁感应强度为 0.0631μT～2.0929μT；站址周围环境敏感目标处的工频电场强度为 2.12V/m～4.61V/m,工频磁感应强度为 0.1118μT～0.1733μT。分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度（4000V/m)和磁感应强度（100μT)限值要求。输电线路周围的工频电场强度为 0.31V/m～7.76V/m，工频磁感应强度为 0.0088μT～0.0873μT；线路周围环境敏感目标处的工频电场强度为 0.10V/m～0.11V/m,工频磁感应强度为 0.0475μT～0.0531μT。分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度（4000V/m)和磁感应强度（100μT)限值要求。工程对电磁环境影响较小。

3.声环境影响调查结论

施工期，选用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来的噪声影响较小。运行期，变电站所在厂区厂界噪声昼间为 50.1dB（A）～51.3dB（A），夜间为 43.1dB（A）～43.5dB（A），均满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。工程对声环境影响较小。

4.水环境影响调查结论

施工期，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水经化粪池预处理后，经污水管道排入园区污水处理厂进行处置。工程对周围水环境影响较小。

5.固体废物影响调查结论

施工期，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运。运行期，站内设有垃圾箱，巡检过程产生的少量生活垃圾经分类收集，由环卫部门定期清运。

6.危险废物影响调查结论

检修及事故状态下泄漏的废变压器油及含油废水经贮油坑、管道排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。

五、验收结论

本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复提出的污染防治及生态保护措施，工程电磁环境及声环境监测结果均符合标准，生态环境和水环境的影响满足相关要求。符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

六、后续要求

进一步加强运行期环境安全管理和环境检测，做好公众沟通和科普宣传。

寿光美伦纸业有限责任公司

2019 年 6 月 14 日

寿光美伦纸业有限责任公司
生物质能资源综合利用发电项目配套220kV输变电工程
竣工环境保护验收工作组

验收工作组	机　　构	姓　名	单　　位	职务/职称	联系方式	签　字
组 长	建设单位	安双群	寿光美伦纸业有限责任公司	厂　长	18853690308	
成 员		魏文生	寿光美伦纸业有限责任公司	工程师	13685367799	
	调查表编制单位	张　明	山东鼎嘉环境检测有限公司	经　理	15666329117	
		柴文秀	山东鼎嘉环境检测有限公司	工程师	15106953075	
	技术专家	高学军	泰安市核与辐射监管站	高　工	18553892776	
		李兆轶	山东省核与辐射安全监测中心	工程师	15665833127	