

SDBRY[2021]049 号

**滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主
变扩容改造工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表**

建设单位：国网山东省电力公司滨州供电公司

调查单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

编制日期：二〇二一年九月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表： (签名)

报告编写负责人： (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
刘倩倩	工程师	编写	
杨德明	工程师	审核	

建设单位： 国网山东省电力公司滨 州供电公司（盖章） 调查单位： 山东省波尔辐射环境技 术有限公司（盖章）

电 话： 0543-3052126

电 话： 0531-88823783

传 真： /

传 真： 0531-88823783

邮 编： 256699

邮 编： 250014

地 址： 滨州市黄河四路521号

地址： 滨州市经十路9999号黄金时 代广场F座21层

监测单位： 山东丹波尔环境科技有限公司

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	7
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	14
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	18
表 7 电磁环境、声环境监测	21
表 8 环境影响调查	28
表 9 环境管理及监测计划	31
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	33
附件 1 委托书	36
附件 2 检测报告	38
附件 3 环评批复	50
附件 4 “三同时”验收登记表	52

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程				
建设单位	国网山东省电力公司滨州供电公司				
法人代表	李峰	联系人	李蓬		
通讯地址	滨州市黄河四路 521 号				
联系电话	0543-3052126	传真	/	邮政编码	256600
建设地点	站址:山东省滨州市邹平市以北约 4km, S246 省道与星宇路交叉口向东 300 米				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	滨州鲁能东力电力设计院				
环境影响评价审批部门	滨州市生态环境局	文号	滨环辐表审 [2020]4 号	时间	2020 年 2 月 25 日
建设项目核准部门	滨州市发展和改革委员会	文号	滨发改许可 (2018) 302 号	时间	2018 年 11 月 12 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 (2019) 255 号	时间	2019 年 4 月 23 日
环境保护设施设计单位	滨州鲁能东力电力设计院				
环境保护设施施工单位	山东滨州东力电气有限责任公司				
环境保护验收监测单位	山东丹波尔环境科技有限公司				
投资总概算 (万元)	2023	环境保护投资 (万元)	13	环境保护投资占总投资比例	0.64%
实际总投资 (万元)	2042	环境保护投资 (万元)	25		1.22%
环评阶段项目建设内容	主变: 原有 2×150MVA, 本期 2 台主变增容至 240MVA;			项目开工日期	2020 年 2 月 28 日
项目实际建设内容	主变: 2×240MVA			环境保护设施投入调试日期	2021 年 4 月 28 日

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、2018年11月12日，滨州市发展和改革委员会对本项目予以核准（滨发改许可[2018]302号）。</p> <p>2、建设单位委托滨州鲁能东力电力设计院编制滨州肖镇220kV变电站1号、2号主变增容改造工程初步设计文件。国网山东省电力公司于2019年4月23日对项目初设进行了批复（鲁电建设〔2019〕255号）。</p> <p>3、建设单位委托山东博瑞达环保科技有限公司编制了《滨州肖镇220kV变电站1号、2号主变增容改造工程环境影响报告表》，2020年2月25日，滨州市生态环境局对项目环评进行了批复（滨环辐表审[2020]4号）。</p> <p>4、项目于2020年2月28日开工建设，施工单位为山东滨州东力电气有限责任公司，2021年4月28日竣工。</p> <p>5、2021年7月，建设单位启动了竣工环境保护验收工作，委托山东省波尔辐射环境技术有限公司开展验收调查工作。</p>
-----------------	---

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>验收调查范围与环境影响评价范围一致。调查项目和调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查对象</th> <th style="width: 30%;">调查项目</th> <th style="width: 50%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>变电站围墙外500m范围内的区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场、工频磁场</td> <td>以变电站围墙外 40m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>厂界噪声：围墙外 1m 处 环境噪声：围墙外 40m 范围</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查项目	调查范围	变电站	生态环境	变电站围墙外500m范围内的区域	工频电场、工频磁场	以变电站围墙外 40m 范围内的区域	噪声	厂界噪声：围墙外 1m 处 环境噪声：围墙外 40m 范围
调查对象	调查项目	调查范围										
变电站	生态环境	变电站围墙外500m范围内的区域										
	工频电场、工频磁场	以变电站围墙外 40m 范围内的区域										
	噪声	厂界噪声：围墙外 1m 处 环境噪声：围墙外 40m 范围										
<p>环境监测因子</p> <p>环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查对象</th> <th style="width: 30%;">环境监测因子</th> <th style="width: 50%;">监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td>工频电场强度, V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td>工频磁感应强度, μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, $Leq, dB(A)$</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	环境监测因子	监测指标及单位	变电站	工频电场	工频电场强度, V/m	工频磁场	工频磁感应强度, μT	噪声	昼间、夜间等效声级, $Leq, dB(A)$
调查对象	环境监测因子	监测指标及单位										
变电站	工频电场	工频电场强度, V/m										
	工频磁场	工频磁感应强度, μT										
	噪声	昼间、夜间等效声级, $Leq, dB(A)$										
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程环境影响评价文件等相关资料的基础上, 进行现场实地勘察, 确定该工程调查范围有 6 处电磁和声环境敏感目标, 详见表 2-3, 图 2-1~图 2-6。</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》(2016-2020 年), 本工程调查范围内不涉及滨州市生态保护红线区。本工程与滨州市省级生态保护红线区方位关系图见图 2-7。</p>												

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目相对位置	导线对 地高度	
220kV 肖镇 站	村民房	站界北侧大门西侧 1m	1	村民房	居住	零星	1 间	单层平顶	2.5m	变电站北侧大门西侧 1m	/	与环评一 致
	废铁收购站 办公室	站界北侧大门东侧 25m	2	废铁收购站办 公室	看护	零星	1 间	单层尖顶	4.0m	变电站北侧大门东侧 25m	/	与环评一 致
	邹平德润物 流公司办公 楼	站界西北侧 1m	3	邹平德润物流 公司办公楼	办公	集中	1 栋	两层尖顶	9.0m	变电站西北侧 1m	/	与环评一 致
	邹平鸿润物 流公司仓库	站界西北侧 15m	4	邹平鸿润物流 公司传达室	办公	零星	1 排	单层平顶	4.0m	变电站西北侧 15m	/	与环评一 致
	邹平鸿润物 流公司仓库	站界西南侧 1m	5	邹平鸿润物流 公司仓库	办公	零星	1 排	单层平顶	4.0m	变电站西南侧 1m	/	与环评一 致
	大地育种公 司厂房	站界南侧 1m	6	大地育种公司 厂房	办公	零星	1 排	单层平顶	6.0m	变电站南侧 1m	/	与环评一 致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-1 变电站北侧大门西侧 1m，村民房



图 2-2 变电站北侧大门东侧 25m，废铁收购站办公室



图 2-3 变电站西北侧 1m，邹平德润物流公司办公楼



图 2-4 变电站西北侧 15m，邹平鸿润物流公司传达室



图 2-5 变电站西南侧 1m，邹平鸿润物流公司仓库



图 2-6 变电站南侧 1m，大地育种公司厂房

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

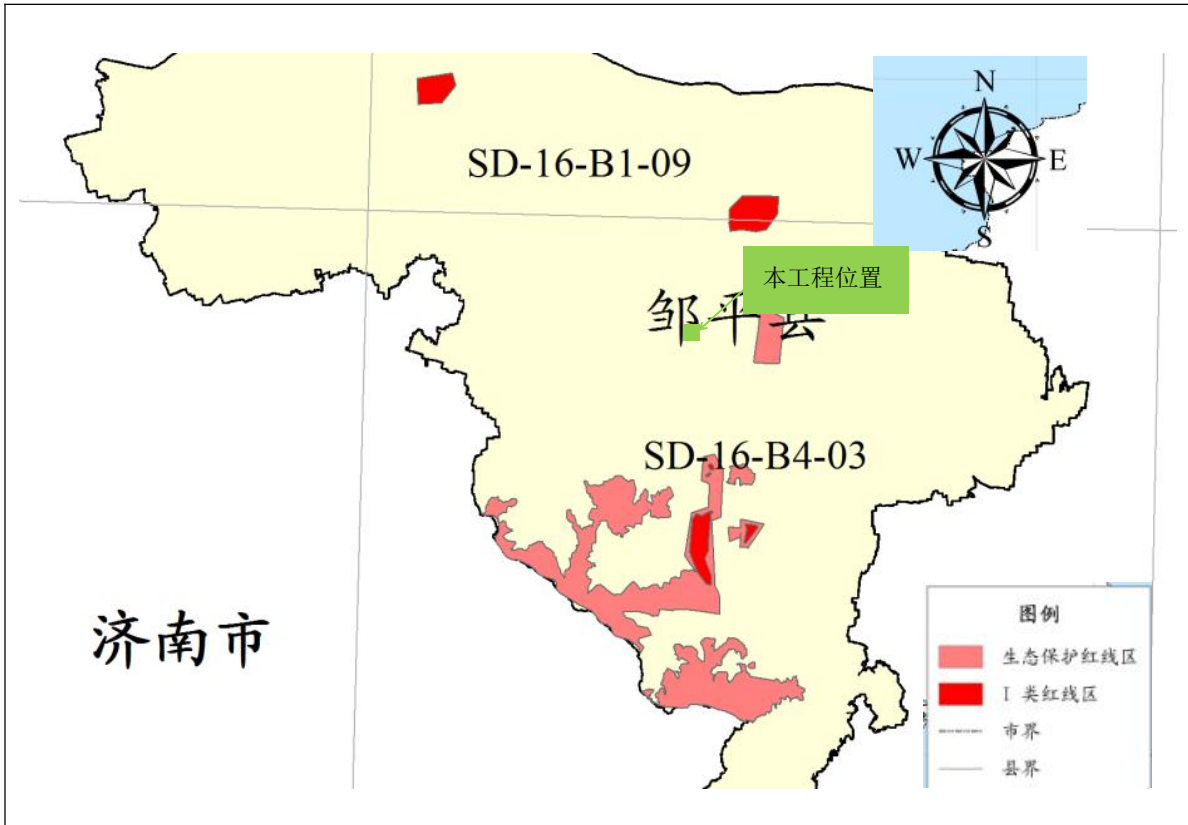


图 2-7 本工程与滨州市省级生态保护红线区方位关系图

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响的主要工程内容。
2. 核查实际工程内容、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设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	验收标准限值
工频电场	4000V/m
工频磁场	100 μ T

声环境标准

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

监测因子	标准限值	标准来源
噪声 (厂界噪声)	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区限值)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
噪声 (环境噪声)	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区限值)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

其他标准和要求

无

表4 建设项目概况

1. 变电站地理位置

肖镇 220kV 变电站位于滨州市邹平市以北约 4km，S246 省道与星宇路交叉口向东 300 米。变电站南侧为大地育种公司、农田，北侧为村民房及废铁收购站，西侧为邹平鸿润物流有限公司，东侧为山东德华建筑工程设备租赁有限公司空地。变电站地理位置示意图见图 4-1，变电站周围关系影像图见图 4-2，周围情况见图 4-3~图 4-6。



图 4-1 肖镇 220kV 变电站地理位置示意图

续表4 建设项目概况



图 4-2 肖镇 220kV 变电站周围关系影像图



图 4-3 肖镇 220kV 变电站东侧



图 4-4 肖镇 220kV 变电站南侧



图 4-5 肖镇 220kV 变电站西侧



图 4-6 肖镇 220kV 变电站北侧

续表4 建设项目概况

主要工程内容及规模

1. 工程内容

220kV 肖镇变电站 1998 年建成投运，于 2008 年 4 月 9 日取得原山东省环保局环评批复，批复文号：鲁环审[2008]25 号。本工程为肖镇 220kV 变电站主变增容工程，将原有 2 台 150MVA 主变拆除，新建 2 台 240MVA 主变。变电站内 1 号、2 号主变贮油坑、化粪池等环保设施依托原有工程，本期工程新建：1 座事故油池。

2. 工程规模

该工程规模见表 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
		原有规模	本期规模	
滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程	变电站（主变）	2×150MVA	2×240MVA	2×240MVA

建设项目占地及总平面布置

1. 变电站占地情况及主变相关参数

变电站的占地情况见表 4-2。1#及 2#主变压器的基本信息基本一致，详见表 4-3。

表 4-2 变电站占地情况

变电站名称	内容	环评规模	本次验收规模
肖镇 220kV 变电站	布置方式	主变户外， 220kV 配电装置为户 外 AIS	主变户外， 220kV 配电装置为 户外 AIS
	总占地面积，m ²	24210	24210

表 4-3 1#及 2#主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN/ONAF (70%/100%)
型号	SFSZ-240000/220	总重量	248700kg
额定容量	240000/240000/120000kVA	器身重量	135100kg
额定电压	(230±8×1.25%)/121/38.5kV	油重量	57100kg
供应商	国网山东电工有限责任公司	上节油箱重量	15100kg

续表4 建设项目概况

2. 变电站平面布置

肖镇 220kV 变电站 220kV 配电装置布置在变电站南侧，向南出线；110kV 配电装置布置在站区北侧，向北出线。主变压器布置在 220kV 配电装置与 110kV 配电装置之间。主控制楼布置在站区西北侧，从北侧进站。该变电站的事故油池位于变电站的中间位置，消防沙池位于变电站 2 台主变中间，变电站具体布置方式见表 4-4，1#主变压器、2#主变压器、220kV 户外 AIS 的照片见图 4-7~图 4-9，变电站平面布置图见图 4-10。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	220kV 配电装置	主变压器	综合楼
位 置	变电站南侧，户外布置	站址中间位置 户外布置	站址西北侧



图 4-7 1#主变压器



图 4-8 2#主变压器



图 4-9 220kV 配电装置

续表4 建设项目概况

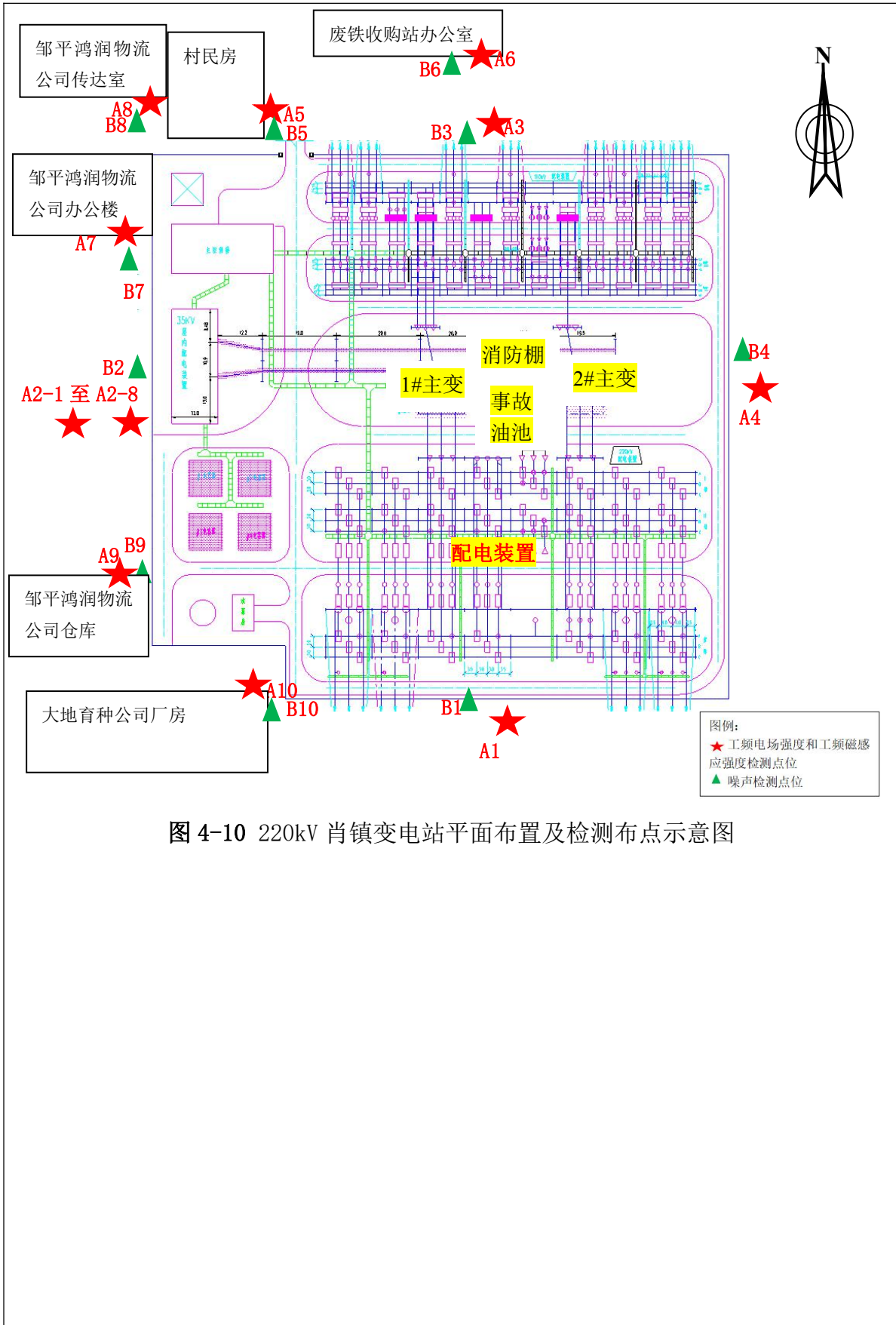


图 4-10 220kV 肖镇变电站平面布置及检测布点示意图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程的工程概算总投资 2023 万元，其中环保投资 13 万元，环保投资比例 0.64%；实际总投资 2042 万元，其中环保投资 25 万元，环保投资比例 1.22%，环保投资详见表 4-5。

表 4-5 本工程环保投资一览表

序号	措施	费用（万元）
1	事故油池	10
2	化粪池	3
3	垃圾箱	2
4	其他（含环评、环保验收等）	10
合计		25

建设项目变动情况及变动原因

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，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程无工程变动情况。

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. 工程概况及合理性分析

本工程站址位于山东省滨州市邹平市以北约4km, S246省道与星宇路交叉口向东300米、向南50米为基点, 向东160米、向南160米范围内(站址中心坐标: N117. 725° 、E36. 926°)。站址南侧为大地育种公司, 北侧为一户民居及一户废铁收购站, 西侧为邹平鸿润物流有限公司, 东侧为山东德华建筑工程设备租赁有限公司。本站总平面布置按照最终规模设计, 220kV配电装置布置在变电站南侧, 向南出线; 110kV配电装置布置在站区北侧, 向北出线。主变压器布置在220kV配电装置与110kV配电装置之间。主控制楼布置在站区西北侧, 从北侧进站, 进站道路长约25m, 便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。该变电站已按最终规模一次征地, 围墙内占地面积2. 4210公顷, 全站总征地面积2. 6196公顷(39. 2940亩)。

原规划2台150MVA主变, 现规划为2台240MVA主变, 电压等级为220/110/35kV; 现有2台150MVA主变, 电压等级为220/110/35kV; 本期将现有2台150MVA主变更换2台240MVA主变。根据设备退役技术鉴定报告, 1#、2#主变拆除后备用。主变压器选用低损耗、检修周期较长的三相三绕组有载调压变压器, 户外布置; 220kV配电装置采用AIS设备, 户外敞开式布置; 110kV配电装置采用AIS设备, 户外敞开式布置; 35kV开关柜户内双列布置, 35kV电容器户外布置。本工程是《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的鼓励类项目, 符合国家产业政策。变电站选址时已尽量远离居民区等环境保护目标, 评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区域, 无重要无线通讯设施、机场等。因此, 本工程选址是合理的。

2. 主要环境保护目标情况

本工程评价范围内电磁类环境保护目标主要为站址北侧1米大门东侧村民房, 涉及村民5人; 站址北侧1米大门西侧废铁收购站办公室, 涉及人员3人; 站界西北侧1米邹平德润物流公司办公楼, 涉及工作人员5人; 站界西北侧15米邹平德润物流公司仓库, 涉及工作人员3人; 站界西南侧1米邹平德润物流公司仓库, 涉及工作人员3人; 站界南侧1米大地育种公司厂房, 涉及工作人员3人。评价范围内主要为噪声敏感目标站址内主控楼, 涉及值守人员2人; 站址北侧1米大门东侧村民房, 涉及村民5人; 站址北侧1米大门西侧废铁收购站办公室, 涉及人员3人; 站界西北侧1米邹平德润物流公司办公楼, 涉及工作人员5人。

续表5 环境影响评价回顾

3. 环境质量现状

(1) 本工程站址四周的工频电场强度和工频磁感应强度现状值分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值: 4kV/m、100 μ T。本工程电磁环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度现状值分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值: 4kV/m、100 μ T。

(2) 本工程站址处四周声环境现状值昼间为 43.8~48.5dB(A)、夜间为 37.5~40.1dB(A), 满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。敏感目标处监测点的声环境监测值昼间为 47.0~52.5dB(A)、夜间为 39.5~45.6dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

4. 环境保护措施与对策

(1) 设备招标时, 要求主变噪声不大于 70dB(A), 站区内合理布置, 利用距离衰减达到一定的降噪效果。

(2) 在变电站布置形式上, 通过合理布置主变压器位置, 可有效利用距离衰减, 减小对站区围墙外的电磁环境影响。

(3) 选用低噪声的机械设备, 并注意维护保养。合理安排施工时间和工序, 高噪声施工机械避免夜间施工, 降低施工噪声对环境的影响。

(4) 变压器在发生事故时, 壳体内的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存, 最终交由具有相应资质的单位进行处置, 废油不外排, 避免对当地环境造成不利影响。

(5) 废旧铅酸蓄电池退运后, 委托有资质单位进行规范处置, 避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。

5. 环境影响评价

5.1 电磁和声环境影响评价

5.1.1 变电站电磁环境影响评价

根据类比预测结果并综合考虑现状检测结果, 220kV 肖镇站 1 号、2 号主变增容工程运行后, 围墙外工频电场强度最大为 3.032kV/m, 工频磁感应强度最大为 2.757 μ T, 分别小于 4kV/m、100 μ T, 变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均可满足评价标准要求。

5.1.2 电磁环境敏感目标处电磁环境评价

由于站址周围工频电磁场经类比后远低于评价标准限值, 且工频电磁场随距离的增大而减弱。由此预测, 本工程运行后站址周围环保目标处的工频电场强度小于

续表5 环境影响评价回顾

评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度小于评价标准限值 100 μ T。

5.1.3 变电站声环境影响评价

从噪声预测结果可以看出，220kV 肖镇站运行后，厂界噪声预测值昼间为 34~37dB(A)、夜间为 34~37dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。

通过对肖镇 220kV 变电站噪声预测结果可以预计，本工程 220kV 变电站运行产生的噪声对评价范围内的声环境敏感目标的声环境影响低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区限值。

5.2 水环境影响评价

变电站在运行期生活污水产生量较少，经站内卫生间、化粪池收集后由当地环卫部门定期清运，集中堆肥处置，对周围地表水环境无影响。

5.3 固体废物影响评价

本工程生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废旧铅酸蓄电池退运后，交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。变压器在发生事故时，壳体內的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

5.4 生态环境影响评价

本工程在原围墙內改造，不需新征地，涉及土建工程量相对较少，因此本工程对生态基本没有影响。

5.5 施工期环境影响评价

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。

6. 环境风险分析

本工程将采取有效的事故防范措施，制定相应的应急预案。本工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。

综上所述，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

《滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程环境影响报告的批复》[滨环辐表审[2020]4 号]批复要求如下：

1. 项目建设应认真按照《报告表》和审批意见的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

2. 变电站应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设，变电站运行后，确保变电站周围辐射环境能满足工频电场不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100 μ T 的限值要求。

3. 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程中对土地的占用和植被的破坏，不得发生噪声和扬尘等扰民现象，降低施工期对周围环境的影响。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

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设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	本工程前期对周围的生态影响很小。
	污染影响	<p>1. 严格执行设计标准、规程, 优化设计方案, 工程选址应符合所在(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。(出自环评报告)</p> <p>2. 在变电站布置形式上, 通过合理布置主变压器位置, 可有效利用距离衰减, 减小对站区围墙外的电磁环境影响。(出自环评报告)</p>	<p>1. 本工程选址符合滨州市邹平市的总体规划, 避开了居住区、学校等环境敏感点。</p> <p>2. 变电站内配电装置采用户外 AIS 布置, 主变压器安装于变电站的中间位置, 可通过距离的衰减减少对站区围墙外的电磁环境影响。</p>
施工期	生态影响	<p>工程建设过程中, 应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。(环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>工程建设过程中, 严格落实了施工期的生态保护措施和污染控制措施。</p>
	污染影响	<p>1. 合理安排施工时间, 做到文明施工, 采取有效措施, 控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。(出自环评报告)。</p> <p>2. 本工程为主变扩容工程, 在原有位置新上主变及相关设备安装, 不牵涉其他土建施工。因此, 变电站施工期对周围环境影响较小。(出自环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>1. 本工程为在原有位置进行主变扩容和设备安装, 不涉及土建, 对周围环境影响较小。</p> <p>2. 在原有位置上进行主变扩容, 拆除的主变根据设备退役技术鉴定报告备用, 产生的废油由有资质的单位进行回收, 本工程不涉及土建施工, 对周围环境影响较小。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

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设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	/	变电站的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站占地面积较小，工程运行对生态环境影响较小。
环境保护设施调试期	污染影响	<p>1. 变电站应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设，变电站运行后，确保变电站周围辐射环境能满足工频电场不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100 μT 的限值要求。（出自环评批复）</p> <p>2. 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，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。（出自环评报告）</p> <p>3. 变电站在运行期生活污水产生量较少，经站内卫生间、化粪池收集后由当地环卫部门定期清运，对周围地表水环境无影响。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。（出自环评报告）</p> <p>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(澳)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（出自环评报告）</p> <p>5. 建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。（出自环评报告）</p>	<p>1. 经现场检测，变电站调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度分别低于 4000V/m 和 100 μT。</p> <p>2. 本工程主变等高噪声设备设置在变电站中部。经现场检测结果表明，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值。变电站附近敏感点的噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准限值。</p> <p>3. 该变电站巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。 变电站每台主变下设有贮油坑，通过专用输油管道直接通入事故油池。本工程 1# 及 2# 主变压器内油量分别为 57100kg，约 63.8m³，事故油池有效容积约为 150 m³，各主变下贮油坑的有效容积约 15m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮油坑按设备油量 20%设计、事故油池按其接入的油量最大的一台设备确定的要求。</p> <p>4. 该变电站内设置了垃圾收集箱，巡检人员产生的少量生活垃圾，经分类收集，由当地环卫部门定期清运。废铅蓄电池，变压器油及含油废水按危险废物处置，委托具有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>5. 建立了事故预警机制，制定了环境污染事件处置应急预案。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程建设各阶段环保措施落实情况见图 6-1~图 6-4。



图6-1 事故油池



图6-2 消防棚



图6-3 变电站内路面硬化



图6-4 贮油坑

表7 电磁环境、声环境监测

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《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。

表 7-1 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：变电站四周的工频电场和工频磁场监测最大值为测试原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。</p> <p>敏感目标：在敏感点距离变电站最近处布设监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

监测时间：2021 年 8 月 21 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

表 7-2 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
17: 15~18: 30	晴	28.4℃~ 30.2℃	56.9%~ 59.4%	0.9m/s~ 1.1m/s

续表7 电磁环境、声环境监测

监测仪器及工况

1. 监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	工频电磁场分析仪
仪器型号	探头型号：EHP-50D；主机型号：NBM-550
仪器编号	JC02-07-2015
测量范围	电场测量范围：5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.3nT~100 μT 或 30nT~10mT；
仪器校准	校准单位：上海市计量测试技术研究院 校准证书编号：2020F33-10-2928454001 校准有效期至：2021 年 12 月 20 日

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变的运行工况

主变名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	224.5~227.4	157.2~235.3	61.79~89.13
2#主变	224.5~227.4	158.3~236.7	62.05~89.26

监测结果分析

肖镇 220kV 变电站周围有 6 处环境敏感目标。肖镇 220kV 变电站检测布点示意图见图 4-10；变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-5。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-5 变电站周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
A1	站址南侧距围墙 5m 处	36.54	0.4703
A2-1	站址西侧距围墙 5m 处	15.79	0.4127
A2-2	站址西侧距围墙 10m 处	12.71	0.4104
A2-3	站址西侧距围墙 15m 处	10.87	0.3565
A2-4	站址西侧距围墙 20m 处	9.180	0.3105
A2-5	站址西侧距围墙 25m 处	8.290	0.2556
A2-6	站址西侧距围墙 30m 处	7.115	0.2145
A2-7	站址西侧距围墙 35m 处	6.433	0.1576
A2-8	站址西侧距围墙 40m 处	4.647	0.1375
A3	站址北侧距围墙 5m 处	254.7	0.1077
A4	站址东侧距围墙 5m 处	71.67	0.2594
A5	站址北侧 1m, 大门西西侧民房	107.6	0.0966
A6	站址北侧 25m, 大门东侧废铁收购站办公室	256.6	0.1915
A7	站址西北侧 1m, 邹平鸿润物流公司办公室	4.719	0.0427
A8	站址西北 15m, 邹平鸿润物流公司传达室	284.1	0.1865
A9	站址西南 1m, 邹平鸿润物流公司仓库	9.197	0.1014
A10	站址南侧 1m, 大地育种公司厂房	43.21	0.3125
范围		4.647~284.1	0.0427~0.4703

注：东侧、北侧、南侧有线路影响，西侧 40m 后有墙，故衰减至 40m。

续表7 电磁环境、声环境监测

检测结果表明,变电站厂界外的工频电场强度范围为(4.647~254.7)V/m,磁感应强度范围为(0.1077~0.4703) μ T,环境敏感目标处的工频电场强度范围为(4.719~284.1)V/m,磁感应强度范围为(0.0427~0.3125) μ T,均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T)。

验收监测期间,工况负荷情况趋于稳定,未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级,监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当线路电流满负荷运行时,线路的工频磁感应强度会略有增加。根据本工程验收监测结果,工频磁感应强度值较小。因此,在线路电流满负荷运行期,其工频磁感应强度也将小于标准限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：噪声（厂界噪声、环境噪声）。

监测频次：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《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 7-6。

表 7-6 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。四周测量高度为高于围墙 0.5m。 敏感目标：选择在敏感目标建筑物靠近变电站的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。测量高度为距离地面 1.2m。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

监测时间：2021 年 8 月 21 日

监测期间的环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
17: 15~18: 30	晴	28.4~30.2	56.9~59.4	0.9 ~1.1
22: 00~22: 35	晴	25.6~26.4	62.2~64.7	1.1~1.3

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器见表 7-8。

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及主变的运行工况见表 7-4。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-8 噪声监测仪器

仪器名称	多功能声级计/声校准器
仪器型号	AWA6228+/AWA6221A
仪器编号	JC03-01-2017
测量范围	高量程：(30~142)dBA；低量程：(20~132)dBA
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 /山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20211479/F11-20211247 检定有效期至：2022年05月17日/2022年05月13日

监测结果分析

肖镇 220kV 变电站周围有 6 处环境敏感目标，变电站厂界外 1m 及环境敏感点处检测布点示意图详见图 4-9。变电站厂界外 1m 及环境敏感点处的噪声检测结果见表 7-9。

表7-9 变电站厂界外1m及输电线路周围敏感目标处噪声检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
B1	站址东侧厂界外 1m 处	51.0	44.6
B2	站址南侧厂界外 1m 处	49.1	44.2
B3	站址西侧厂界外 1m 处	50.4	46.2
B4	站址北侧厂界外 1m 处	47.5	44.2
B5	站址北侧 1m，大门西西侧民房	48.5	44.7
B6	站址北侧 25m，大门东侧废铁收购站办公室	48.7	43.1
B7	站址西北侧 1m，邹平鸿润物流公司办公室	48.5	43.6
B8	站址西北 15m，邹平鸿润物流公司传达室	48.3	43.2
B9	站址西南 1m，邹平鸿润物流公司仓库	48.5	43.9
B10	站址南侧 1m，大地育种公司厂房	49.4	46.6
范 围		47.5~51.0	43.1~46.6

续表7 电磁环境、声环境监测

由检测结果表明，肖镇 220kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为（47.5~51.0）dB(A)，夜间噪声范围为（44.2~46.2）dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），环境敏感目标处噪声范围为（48.3~49.4）dB(A)，夜间噪声范围为（43.1~46.6）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表8 环境影响调查

施工期

生态影响

1. 野生动物影响

该工程位于滨州市邹平市境内。电站所在地没有珍稀野生动物分布。本期工程为主变增容，在变电站原有主变位置安装，对周围野生动物影响较小。

2. 植被影响

本期工程为主变增容，在变电站原有主变位置安装，对区域内植被不会造成不利影响，也不会引起区域内天然植物种类和数量的减少。

3. 农业影响

本期工程为主变增容，在变电站原有主变位置安装，对当地农业生产影响较小。

4. 水土流失影响

本期工程为主变增容，在变电站原有主变位置安装，不会造成水土流失。通过现场调查，工程建设过程中未造成水土流失和生态破坏。

污染影响

本项目施工期监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。

1. 声环境影响调查

该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，因此工程施工带来噪声影响较小。

2. 水环境影响调查

施工期，无明显废水因施工而产生；施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，纳入当地居民生活污水处理系统，对周围水环境影响较小。

3. 固体废物影响调查

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集中堆放，分类收集，并定期送垃圾处理场处置，固体废物对周围环境影响较小。验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。

4. 大气影响调查

施工场地定期洒水，运输通道及时清扫、冲洗。对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布，减少尘量，对周围大气环境影响较小。

续表8 环境影响调查

环境保护设施调试期

生态影响

本期工程为主变扩容，在变电站原有主变位置安装，工程运行对生态环境影响较小。

污染影响

1. 电磁环境影响调查

山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境进行了检测。检测结果表明，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

山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了检测，检测结果表明，变电站厂界噪声及环境噪声符合相应的标准要求。

3. 水环境影响调查

变电站正常运行时不产生工业废水。变电站巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。该工程环境保护设施调试期对周围水环境影响较小。

4. 固体废物影响调查

变电站正常运行时不产生固体废物。变电站内设有垃圾箱，巡检人员产生的少量生活垃圾，经收集后，定期送垃圾处理场处置。该工程环境保护设施调试期对周围环境影响较小。

5. 危险废物影响调查

事故状态下泄漏的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。

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。

续表8 环境影响调查

(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) 制定了《国网滨州供电公司突发环境事件应急预案》。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

本项目环境保护工作由国网滨州供电公司发展策划部归口负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府、国家电网公司、国网山东省电力公司有关环境保护法律、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) 负责组织本公司电网建设项目环评资料的收集，组织实施本公司电网建设项目环境影响评价工作。

(3) 负责组织本公司电网建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。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

制订了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司环境保护监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国网山东省电力公司电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》及《国网滨州供电公司突发环境事件应急预案》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。国网山东省电力公司对全公司的环保工作进行监督管理和考核。

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

滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程本期工程为主变增容工程，本期工程为将原有 2 台 150MVA 主变增容至 240MVA。

肖镇 220kV 变电站位于滨州市邹平市以北约 4km，S246 省道与星宇路交叉口向东 300 米。变电站南侧为大地育种公司、农田，北侧为村民房及废铁收购站，西侧为邹平鸿润物流有限公司，东侧为山东德华建筑工程设备租赁有限公司空地。变电站本期增容 2 台 240MVA 主变，主变户外布置，220kV 配电装置为户外 AIS。

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

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。电磁环境保护措施、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

本工程调查范围内有 6 处电磁和声环境敏感目标，无生态敏感目标。

3. 穿越生态保护红线区情况

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围内不涉及滨州市生态保护红线区。

4. 工程变更情况

本工程无变动情况。

5. 生态环境影响调查结论

本期工程为主变增容，在变电站原有主变位置安装，工程运行对生态环境影响较小。

6. 电磁环境影响调查结论

变电站厂界外的工频电场强度范围为（4.647~254.7）V/m，磁感应强度范围为（0.1077~0.4703） μ T，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（4.719~284.1）V/m，磁感应强度范围为（0.0427~0.3125） μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电磁公众曝露控制限值工频电场强度（4000V/m）和磁感应强度（100 μ T）。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

7. 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。调试期，肖镇 220kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为（47.5~51.0）dB(A)，夜间噪声范围为（44.2~46.2）dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）；环境敏感目标处噪声范围为（48.3~49.4）dB(A)，夜间噪声范围为（43.1~46.6）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

8. 水环境影响调查结论

施工期，在施工区设置了沉淀池，施工废水等经沉淀后用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿；调试期，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，由环卫部门定期清运。本工程对周围水环境影响较小。

9. 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；调试期，站内设有垃圾箱，巡检人员产生的少量生活垃圾经收集，定期送垃圾处理场处置。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10. 危险废物影响调查结论

事故状态下泄漏的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。

11. 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齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常环保。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

综上所述，通过对滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造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符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，建议通过竣工环境保护验收。

建议

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

附件 1 委托书



SGTYHT/20-GC-033 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDBZ00FCGC2100517

建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同

合同编号 (甲方):

合同编号 (乙方):

工程名称: 国网山东滨州供电公司明集 220 千伏变电站
3 号主变扩建等 13 项工程竣工环境保护验收合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司滨州供电公司

受托方(乙方): 山东省波尔辐射环境技术有限公司

签订日期: 2021.7.15

签订地点: 山东省滨州市



建设工程竣工环境保护验收调查委托合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司滨州供电公司

受托方(乙方): 山东省波尔辐射环境技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规和规章的规定,甲方委托乙方在国网山东滨州供电公司明集 220 千伏变电站 3 号主变扩建等 13 项工程竣工环境保护验收项目工程竣工后完成环境保护验收调查与监测等技术咨询服务。双方经协商一致,订立本合同。

1. 工程概况

1.1 工程名称: 国网山东滨州供电公司明集 220 千伏变电站 3 号主变扩建等 13 项工程竣工环境保护验收项目。

1.2 工程地点: 山东省滨州市。

1.3 工程概况:

序号	工程名称
1	滨州肖镇 220 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程
2	滨州明集 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程
3	滨州河贵 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
4	滨州无棣星湖 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
5	滨州邹平池头~临池 110 千伏线路工程
6	滨州范公-传洋 110 千伏线路工程
7	滨州邹平苑城 35 千伏变电站 110 千伏升压工程
8	滨州无棣高王(小王) 110 千伏输变电工程
9	滨州博兴汇泉 110 千伏输变电工程
10	滨州博兴成达 110 千伏变电站异地新建工程
11	滨州无棣棣城 110 千伏输变电工程
12	滨州惠民县联伍站 110 千伏输变电工程

附件 2 检测报告



161512050262



丹波尔环境科技



检 测 报 告

丹波尔辐检[2021]第 384 号

项目名称：滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增
容改造工程

委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 9 月 14 日



3701027377453

说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司
地址: 济南市历下区燕子山西路 58 号
邮编: 250013
电话: 0531-61364346
传真: 0531-61364346

检测报告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度														
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 刘倩倩 18654525067														
检测类别	委托检测	检测地点	项目区												
委托日期	2021 年 8 月 10 日	检测日期	2021 年 8 月 21 日												
检测依据	1. GB/T12720-1991 《工频电场测量》 2. HJ 681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 3. DL/T988-2005 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》														
检测设备	仪器名称：工频电磁场分析仪； 内部编号：JC02-07-2015； 探头型号：EHP-50D； 主机型号：NBM-550； 频率范围：5Hz~100kHz； 电场测量范围：5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.3nT~100 μT 或 30nT~10mT； 分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT； 校准证书编号：2020F33-10-2928454001； 校准单位：上海市计量测试技术研究院； 校准有效期至：2021 年 12 月 20 日； 使用条件：环境温度-20℃~+55℃；相对湿度 0~95%（无冷凝）。														
环境条件	天气：晴 温度：28.4℃~30.2℃ 相对湿度：56.9%~59.4% 风向：东北风 风速：0.9m/s~1.1m/s 气压：101kPa														
解释与说明	监测时运行工况见下表： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">主变及线路名称</th> <th style="width: 20%;">电压 (kV)</th> <th style="width: 20%;">电流 (A)</th> <th style="width: 30%;">有功功率 (MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变</td> <td>224.5~227.4</td> <td>157.2~235.3</td> <td>61.79~89.13</td> </tr> <tr> <td>2#主变</td> <td>224.5~227.4</td> <td>158.3~236.7</td> <td>62.05~89.26</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">检测时段：昼间 17:15~18:30。 检测结果见第 2 页；检测布点示意图及现场照片见附图。</p>			主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	1#主变	224.5~227.4	157.2~235.3	61.79~89.13	2#主变	224.5~227.4	158.3~236.7	62.05~89.26
主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)												
1#主变	224.5~227.4	157.2~235.3	61.79~89.13												
2#主变	224.5~227.4	158.3~236.7	62.05~89.26												

检测 报 告

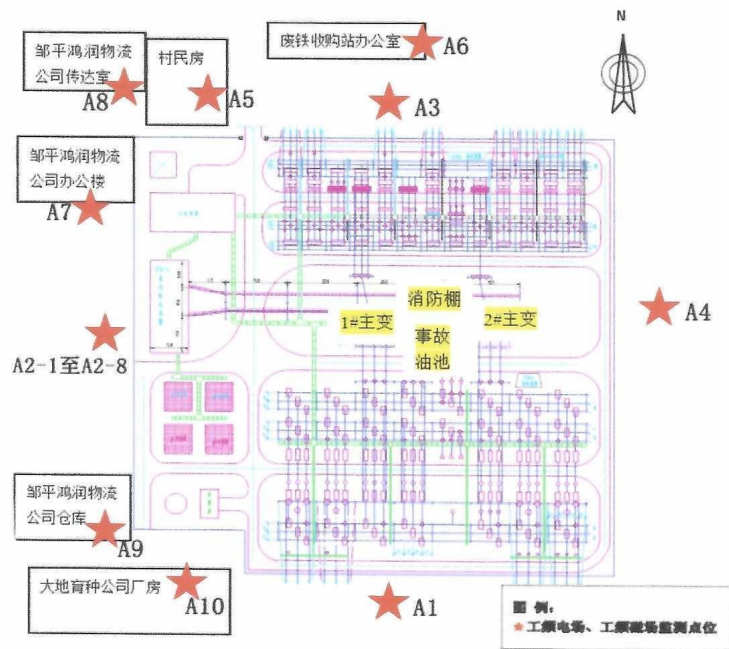
表 1 变电站及周围敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
A1	站址南侧距围墙 5m 处	36.54	0.4703
A2-1	站址西侧距围墙 5m 处	15.79	0.4127
A2-2	站址西侧距围墙 10m 处	12.71	0.4104
A2-3	站址西侧距围墙 15m 处	10.87	0.3565
A2-4	站址西侧距围墙 20m 处	9.180	0.3105
A2-5	站址西侧距围墙 25m 处	8.290	0.2556
A2-6	站址西侧距围墙 30m 处	7.115	0.2145
A2-7	站址西侧距围墙 35m 处	6.433	0.1576
A2-8	站址西侧距围墙 40m 处	4.647	0.1375
A3	站址北侧距围墙 5m 处	254.7	0.1077
A4	站址东侧距围墙 5m 处	71.67	0.2594
A5	站址北侧 1m, 大门西西侧民房	107.6	0.0966
A6	站址北侧 25m, 大门东侧废铁收购站办公室	256.6	0.1915
A7	站址西北侧 1m, 邹平鸿润物流公司办公室	4.719	0.0427
A8	站址西北 15m, 邹平鸿润物流公司传达室	284.1	0.1865
A9	站址西南 1m, 邹平鸿润物流公司仓库	9.197	0.1014
A10	站址南侧 1m, 大地育种公司厂房	43.21	0.3125
范围		4.647~284.1	0.0427~0.4703

注: 东侧、北侧、南侧有线路影响, 西侧 40m 后有墙, 故衰减至 40m。

检测报告

附图 1: 点位分布图



检测报告

附图 2: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 王道凯 核验人员 周秉帅 批准人 刘全胜

编制日期 2021.9.14 核验日期 2021.9.14 批准日期 2021.9.14



161512050262



检测报告

丹波尔环检[2021]第 063 号

项目名称：滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程

委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 9 月 14 日

说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 济南市历下区燕子山西路 58 号

邮编: 250013

电话: 0531-61364346

传真: 0531-61364346

检测报告

检测项目	厂界环境噪声、环境噪声													
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 刘倩倩 18654525067													
检测类别	委托检测	检测地点	项目区											
委托日期	2021年8月10日	检测日期	2021年8月21日											
检测依据	1. GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2. GB 3096-2008 《声环境质量标准》													
检测设备	1. 名称: 多功能声级计; 型号: AWA6228+; 仪器编号: JC03-01-2017; 频率范围: 10Hz~20kHz; 声压级测量范围: 高量程: (30~142)dBA; 低量程: (20~132)dBA; 使用条件: 工作温度-15℃~55℃, 相对湿度 20%~90%; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20211479; 有效期至: 2022年05月17日。 2. 声校准器型号: AWA6221A; 出厂编号: 1005876; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20211247; 有效期至: 2022年05月13日。													
环境条件	昼间	天气: 晴 温度: 28.4℃~30.2℃ 相对湿度: 56.9%~59.4% 风向: 东北风 风速: 0.9m/s~1.1m/s 气压: 101kPa												
	夜间	天气: 晴 温度: 25.6℃~26.4℃ 相对湿度: 62.2%~64.7% 风向: 东风 风速: 1.1m/s~1.3m/s 气压: 101kPa												
解释与说明	监测时运行工况见下表:													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主变及线路名称</th> <th>电压(kV)</th> <th>电流(A)</th> <th>有功功率(MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变(昼)</td> <td>224.5~227.4</td> <td>157.2~235.3</td> <td>61.79~89.13</td> </tr> <tr> <td>2#主变(昼)</td> <td>224.5~227.4</td> <td>158.3~236.7</td> <td>62.05~89.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>检测时段: 昼间 17:15~18:30; 夜间 22:00~22:35。 检测结果见第2页; 检测布点示意图及现场照片见附图。</p>			主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	1#主变(昼)	224.5~227.4	157.2~235.3	61.79~89.13	2#主变(昼)	224.5~227.4	158.3~236.7
主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)											
1#主变(昼)	224.5~227.4	157.2~235.3	61.79~89.13											
2#主变(昼)	224.5~227.4	158.3~236.7	62.05~89.26											

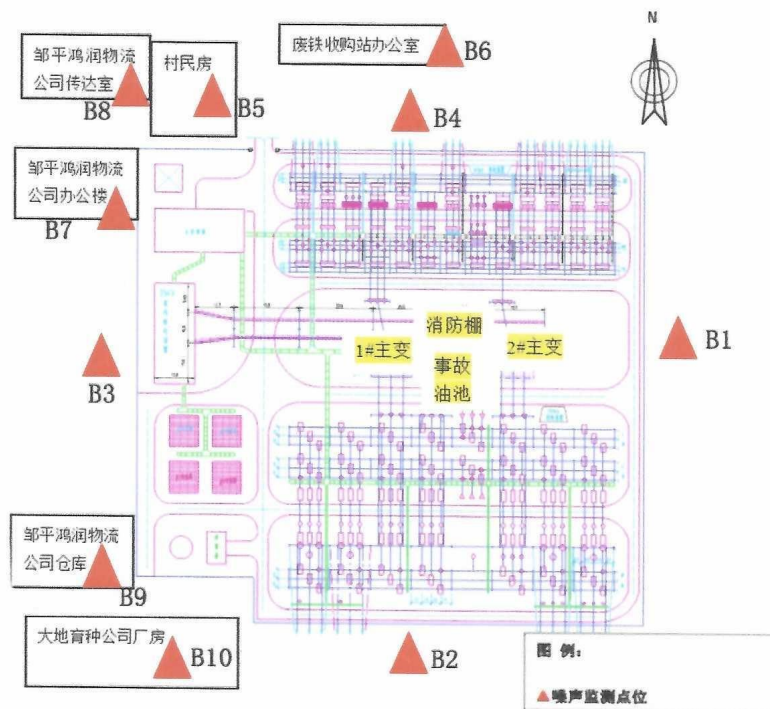
检测报告

表1 变电站厂界外1m及敏感目标处噪声检测结果(单位: dB(A))

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
B1	站址东侧厂界外 1m 处	51.0	44.6
B2	站址南侧厂界外 1m 处	49.1	44.2
B3	站址西侧厂界外 1m 处	50.4	46.2
B4	站址北侧厂界外 1m 处	47.5	44.2
B5	站址北侧 1m, 大门西西侧民房	48.5	44.7
B6	站址北侧 25m, 大门东侧废铁收购站办公室	48.7	43.1
B7	站址西北侧 1m, 邹平鸿润物流公司办公室	48.5	43.6
B8	站址西北 15m, 邹平鸿润物流公司传达室	48.3	43.2
B9	站址西南 1m, 邹平鸿润物流公司仓库	48.5	43.9
B10	站址南侧 1m, 大地育种公司厂房	49.4	46.6
范 围		47.5~51.0	43.1~46.6

检测报告

附图 1: 检测布点示意图



检测报告

附图 2: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 王清凯 核验人员 王东帅 批准人 刘会群

编制日期 2021.9.14 核验日期 2021.9.14 批准日期 2021.9.14

附件 3 环评批复

市级生态环境部门审批意见

滨环辐表审（2020）4号

经研究，对《滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程是在滨州肖镇 220kV 变电站内进行主变扩建，不涉及 220kV 线路工程。变电站位于山东省滨州市邹平市，S246 省道与星宇路交叉口，现有 2 台 150MVA 主变。

本项目建设规模为：本期将现有 2 台 150MVA 主变更换 2 台 240MVA 主变。其中主变户外，220kV 配电装置户外 AIS 布置。

该项目在落实环境影响报告表提出的环境保护措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意该项目按照环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和采取的环境保护措施进行建设。

二、该工程在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告表提出的辐射安全与防护措施和以下要求：

（一）项目建设应认真按照《报告表》和审批意见的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

（二）变电站应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设，变电站运行后，确保变电站周围辐射环境能满足工频电场不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100 μ T 的限值要求。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程中对土地的占用和植被的破坏，不得发生噪声和扬尘等扰民现象，降低施工期对周围环境的影响。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项

环境保护措施。该项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，并依法向社会公开验收报告。经验收合格后，项目方可投入运行。


四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告表。项目自审批之日起五年后开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、由滨州市生态环境局邹平分局备案，负责该项目“三同时”日常监督管理工作，并对其监督检查。

经办人：魏俊文

滨州市生态环境局

2020年2月25日



附件4

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):		国网山东省电力公司滨州供电公司				填表人(签字):		项目经办人(签字):					
建设项目	项目名称	滨州肖镇 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容改造工程				建设地点	站址: 山东省滨州市邹平市以北约 4km, S246 省道与星宇路交叉口向东 300 米						
	行业类别	D4420 电力供应				建设性质	改扩建						
	设计生产能力	主变: 原有 2×150MVA, 本期 2 台主变增容至 240MVA		建设项目开工日期	2020年2月28日	实际生产能力	主变: 2×240MVA		投入试运行日期	2021年4月28日			
	投资总概算(万元)	2023				环保投资总概算(万元)	13		所占比例(%)	0.64%			
	环评审批部门	滨州市生态环境局				批准文号	滨环辐表审[2020]4号		批准时间	2020年2月25日			
	初步设计审批部门	国网山东省电力公司				批准文号	鲁电建设(2019)255号		批准时间	2019年4月23日			
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	滨州鲁能电力设计院	环保设施施工单位	山东滨州东方电气有限责任公司		环保设施监测单位	山东丹波尔环境科技有限公司						
	实际总投资(万元)	2042				实际环保投资(万元)	25		所占比例(%)	1.22%			
	废水治理(万元)	废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固废治理(万元)		绿化及生态(万元)		其它(万元)			
新增废水处理设施能力(t/d)					新增废气处理设施能力(Nm ³ /h)			年平均工作时(h/a)					
建设单位	国网山东省电力公司滨州供电公司		邮政编码	256699		联系电话	0543-3052126		环评单位	山东博瑞达环保科技有限公司			
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		0										
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物	工频电场		< 4000V/m	4000V/m								
工频磁场			< 100 μT	100 μT									
噪声			厂界噪声: 昼间<60dB(A), 夜间<50dB(A); 环境噪声: 昼间<60dB(A), 夜间<50dB(A);	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)									

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11), (9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1)

3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升;

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