

SDBRY[2021]098 号

# 滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）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：二〇二一年十一月

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： 济南市经十路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	6
表 4 建设项目概况	7
表 5 环境影响评价回顾	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	15
表 7 电磁环境、声环境监测	18
表 8 环境影响调查	23
表 9 环境管理及监测计划	26
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	28
附件 1 委托书	30
附件 2 检测报告	31
附件 3 前期验收批复	43
附件 4 环评批复	50
附件 5 “三同时”验收登记表	55

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）				
建设单位	国网山东省电力公司滨州供电公司				
法人代表	李锋	联系人	穆明亮		
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：滨州市博兴县 S228 西侧，兴博六路北侧				
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	滨州博兴贤城 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东电力工程咨询院有限公司				
初步设计单位	国核电力规划设计研究院重庆有限公司				
环境影响评价审批部门	山东省环境保护厅	文号	鲁环审[2015]5 号	时间	2015 年 1 月 20 日
工程核准部门	滨州市发展和改革委员会	文号	滨发改能交〔2018〕344 号	时间	2018 年 12 月 29 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〕527 号	时间	2019 年 8 月 22 日
环境保护设施设计单位	国核电力规划设计研究院重庆有限公司				
环境保护设施施工单位	山东滨州东力电气有限公司				
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）	1099	环境保护投资（万元）	11	环保投资占总投资比例	1.0%
实际总投资（万元）	971	环境保护投资（万元）	11		1.1%
环评阶段项目建设内容	主变：规划 3×63MVA，前期 2×63MVA			项目开工日期	2019 年 10 月 28 日
项目实际建设内容	主变：1×63MVA			环境保护设施投入调试日期	2020 年 12 月 22 日



续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、建设单位委托山东电力工程咨询院有限公司编制了《滨州博兴贤城 110kV 输变电工程环境影响报告表》，包括规划规模 3×63MVA 主变，前期 2×63MVA 主变，线路为 110kV 袁泰线/110kV 袁安线、110kV 锦泰线，2015 年 1 月 20 日，山东省环境保护厅对项目环评进行了批复（鲁环审[2015]5 号）。滨州博兴贤城 110kV 输变电工程于 2018 年 12 月进行自主竣工环保验收，包括前期的 2×63MVA 主变、110kV 袁泰线/110kV 袁安线、110kV 锦泰线。本期扩建工程环评依据输变电环评进行验收另一台 63MVA 主变。</p> <p>2、2018 年 12 月 29 日，滨州市发展和改革委员会对滨州博兴（泰达）110kV 变电站 3 号主变扩建工程予以核准（滨发改能交〔2018〕344 号）。</p> <p>3、建设单位委托国核电力规划设计研究院重庆有限公司编制滨州博兴（泰达）110kV 变电站 3 号主变扩建工程初步设计文件。国网山东省电力公司于 2019 年 8 月 22 日对项目初设进行了批复（鲁电建设〔2019〕527 号）。</p> <p>4、项目于 2019 年 10 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，2020 年 12 月 22 日投入调式。</p> <p>5、建设单位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，在查阅本工程环境影响评价文件等相关资料以及进行现场实地考察的基础上，编制本报告表。</p>
-----------------	--

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p><b>调查范围</b></p> <p>调查项目和调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 调查和监测范围</b></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 30m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：围墙外 30m 范围内</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 30m 范围内的区域	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：围墙外 30m 范围内
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 30m 范围内的区域										
	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：围墙外 30m 范围内										
<p><b>环境监测因子</b></p> <p>环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 环境监测因子汇总表</b></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, <math>\mu T</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, <math>L_{eq}</math>, 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, $\mu T$	噪声	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$ , 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, $\mu T$										
	噪声	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$ , dB (A)										
<p><b>环境敏感目标</b></p> <p>在查阅本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内有 1 处电磁和声环境敏感目标。详见表 2-3, 图 2-1。</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 2-2。</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	
110kV 泰达变 电站	/	/	1	工厂	工作	零星	1	1	5m	紧邻站址北侧	环评后 建设



图 2-1 紧邻站址北侧，工厂

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-2 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. 环境敏感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《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响技术规范》（HJ/T24-1998）；验收后达标考核标准执行《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	达标考核标准
工频电场强度	4kV/m	4000V/m
工频磁感应强度	0.1mT	100 μ T

注：环评中引用的标准《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响技术规范》（HJ/T24-1998）与验收调查标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值一致。

**声环境标准**

声环境验收标准与环评标准一致，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**

1. 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。
2. 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单。

表4 建设项目概况

项目建设位置

1. 变电站地理位置

泰达 110kV 变电站位于滨州市博兴县 S228 西侧，兴博六路北侧。变电站东侧、西侧及南侧为空地，北侧为工厂。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 泰达 110kV 变电站地理位置示意图



图 4-2 泰达 110kV 变电站周围关系影像图



续表4 建设项目概况



图 4-3 泰达 1100kV 变电站东侧



图 4-4 泰达 1100kV 变电站北侧



图 4-5 泰达 1100kV 变电站西侧



图 4-6 泰达 1100kV 变电站南侧

### 主要工程内容及规模

#### 1. 工程内容

本工程为泰达 110kV 变电站扩建 3#主变工程，变电站内事故油池、化粪池等环保设施依托原有工程，本期新建 3 号主变贮油坑。

#### 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
		规划规模	前期规模	本期规模	
滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）	变电站（主变）	3×63MVA	2×63MVA	1×63MVA	1×63MVA

## 续表4 建设项目概况

### 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。3#主变压器的基本信息见表 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
泰达 110kV 变电站	布置方式	主变户外， 110kV 配电装置为户 内 GIS	主变户外， 110kV 配电装置为 户内 GIS
	总占地面积，m <sup>2</sup>	3318	3318

**表 4-3 3#主变压器基本信息表**

名 称	有载调压电力变压器	冷却方式	ONAN
型 号	SSZ-63000/110	总 重 量	94100kg
额定容量	63000/63000/63000kVA	器身重量	47860kg
额定电压	(110±8×1.25%) /38.5±2× 2.5%/10.5kV	油 重 量	19450kg
供应商	山东鲁能泰山电力设备有限公司	上节油箱重量	7230kg

#### 2. 变电站平面布置

泰达110kV变电站主变压器布置于主控楼的西侧，户外布置，紧靠站内环行道路。进站道路从站区东北侧道路引接至站区，门口位于站区东北侧。泰达110kV变电站的事故油池位于变电站的西北侧，消防沙池位于变电站西北侧，变电站具体布置方式见表4-4，3#主变压器、110kV户内GIS的照片见图4-7~图4-8，变电站平面布置图见图4-9。

**表 4-4 变电站平面布置情况说明**

设施名称	110kV 配电装置	主变压器	主控楼
位 置	站址中部主控楼内 布置	主控楼西侧	站址中部



续表4 建设项目概况



图 4-7 3#主变压器



图 4-8 110kV 户内 GIS

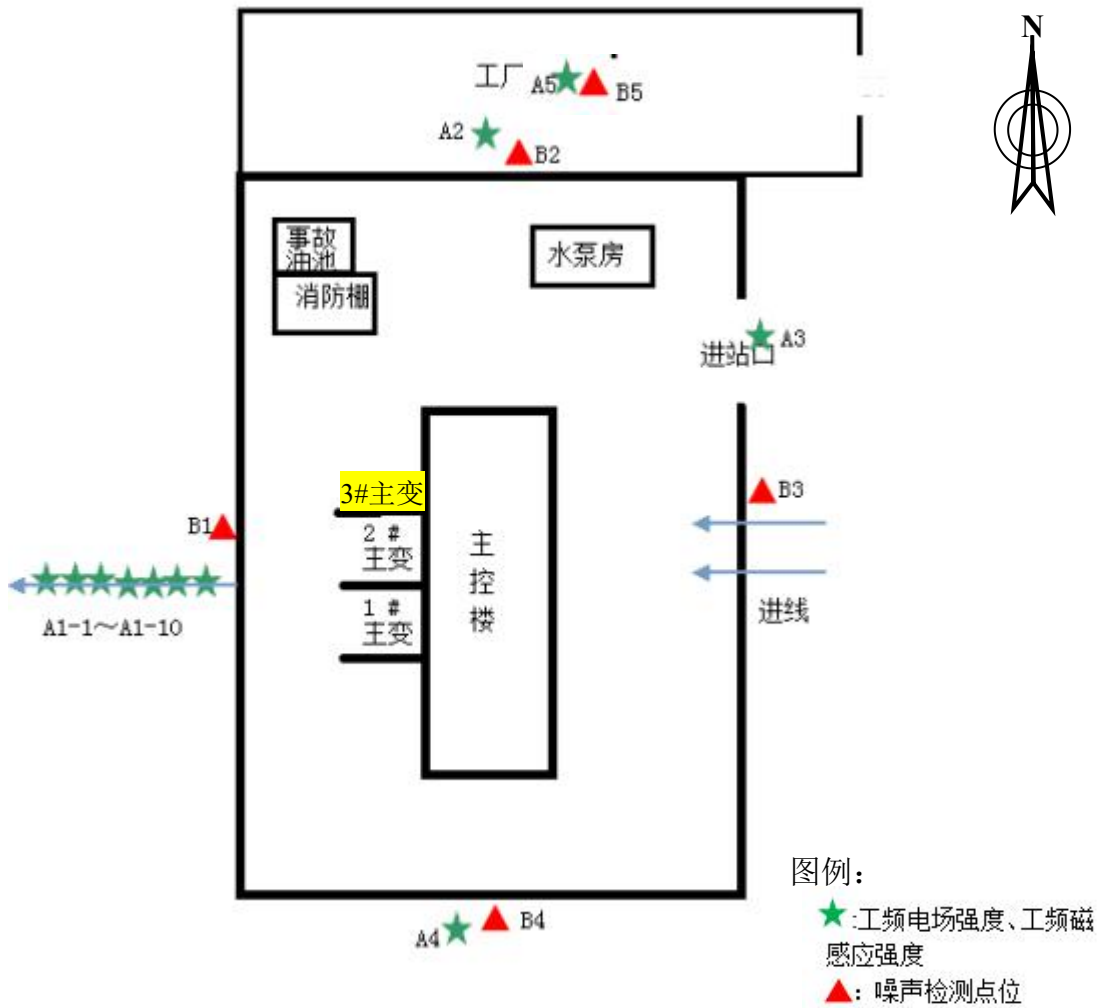


图 4-9 110kV 泰达变电站平面布置及检测布点示意图

## 续表4 建设项目概况

### 建设项目环境保护投资

滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）的工程概算总投资 1099 万元，其中环保投资 11 万元，环保投资比例 1.0%；实际总投资 971 万元，其中环保投资 11 万元，环保投资比例 1.1%，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	贮油坑	1
2	其他（含环评、环保验收等）	10
合计		11

### 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，结合《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）无变动情况。

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. 工程概况及项目合理性分析

拟建站址位于滨州市博兴县经济开发区内新博路与引黄济青渠交叉处西北角，（站址处坐标为 N37° 09' 33.65" ，E118° 12' 8.92" ）。站址及四周现状为农田。站址东侧约 50m 为新博路，站址北侧约 30m 为山东宏昇新型材料科技有限公司预留用地。工程规划建设 3 台 63MVA 主变，本期建设 2 台 63MVA 主变。采用半户内 GIS 布置。110kV 规划进线 2 回，本期进线 2 回。新建单回线路 9.0km，同塔双回线路单侧挂线 18km，同塔双回线路 0.5km。本次环评变电站按照规划容量 3×63MVA 评价，线路按照本期规模评价，同时兼顾与本期同塔架设的线路。

本工程拟建站址靠近负荷中心，满足电力送出条件，站址靠近公路，交通方便，水文及工程地质条件符合建站要求，站内不压覆矿产资源，没有文物分布。站址及线路避开了村庄等环境保护目标。线路附近无自然保护区、风景名胜区、机场等，无重要无线通讯设施。站址及线路路径符合规划要求，已取得当地规划部门批复同意。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）（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. 主要环境保护目标情况

本工程站址及线路评价范围内无主要环境保护目标。

3. 环境质量现状

（1）站址处距离地面 1.5m 处的工频电场强度为 4.782V/m，磁感应强度为 0.040  $\mu$  T，分别小于 4kV/m 和 0.1mT。线路路径空地处的工频电场强度为 3.985~4.492V/m；磁感应强度为 0.027~0.041  $\mu$  T，分别小于 4kV/m、0.1mT。

（2）站址处环境噪声昼间为 50.1~56.7dB(A)，夜间为 47.0~48.9dB(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）在选址选线时，避开了村庄等环境保护目标。

（2）变电站配电装置采用户内 GIS 布置，对工频电场有很好的屏蔽作用。

（3）选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。

（4）设备招标时，要求主变噪声不大于 60dB(A)，站内通过合理布置，减少噪声对周围环境的影响。

续表5 环境影响评价回顾

(5) 变电站内设事故油池, 当主变本体发生事故时, 产生的漏油流入事故油池, 废油由专业公司回收处理。

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

(7) 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 环境影响评价

### 5.1 电磁环境影响评价

#### 5.1.1 变电站电磁环境

根据类比监测结果, 110kV 贤城变电站正常运行时, 变电站围墙外电场强度最大为 423.5V/m, 小于评价标准限值 4kV/m; 磁感应强度最大为 1.023  $\mu$ T, 小于评价标准限值 0.1mT。

#### 5.1.2 输电线路电磁环境

##### (1) 电磁环境类比监测结论

采用 110kV 央蔡盐 I、II 线作为类比线路, 类比结果: 线路距地面 1.5m 处, 以线路中心线地面投影点为原点至中心线外 55m 范围内产生的工频电场强度最大值为 1017V/m、磁感应强度最大值为 0.963  $\mu$ T, 分别小于 4kV/m、0.1mT 的标准限值。

采用 110kV 历孟线作为类比线路, 类比结果: 线路距地面 1.5m 处, 以线路中心线地面投影点为原点至中心线外 55m 范围内产生的工频电场强度最大值为 867.3V/m、磁感应强度最大值为 0.405  $\mu$ T, 分别小于 4kV/m、0.1mT 的标准限值。

##### (2) 电磁环境理论计算结论

根据理论计算, 本工程 110kV 同塔双回线路运行后, 线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 2.815kV/m (距线路中心线投影 0m 处); 工频磁场强度最大值为 11.37  $\mu$ T (距线路中心线投影 0m 处), 分别小于 4kV/m、0.1mT 的标准限值。

110kV 单回路线路运行后, 线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 1.806kV/m (距线路中心线投影 4m 处); 工频磁场强度最大值为 11.11  $\mu$ T (距线路中心线投影 0m 处), 分别小于 4kV/m、0.1mT 的标准限值。

### 5.2 声环境影响评价

变电站投运后, 预测厂界噪声贡献值为 22.3~49.4dB(A), 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的要求。

## 续表5 环境影响评价回顾

### 5.3 生态环境影响评价

拟建站址为农田，线路主要经过农田，周围无自然保护区、风景名胜区等，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。

输变电工程建设特点为“点-架空线”，影响范围主要集中在变电站、塔基等点位上，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。

### 5.4 施工期环境影响评价

通过采取定期洒水、施工区设立沉淀池、选用低噪声机械设备、生活垃圾定期清运等措施，减小施工期扬尘、废水、噪声、固废等环境影响。

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。

### 环境影响评价文件审批意见

《滨州博兴贤城 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（鲁环审[2015]5号）批复要求如下：

（一）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。

（二）设备选型和变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。

（三）合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保变电站附近的居民区符合当地声功能区划要求。

（四）变电站设计为无人值班。生活污水经化粪池处理后，综合利用，不得外排，应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。

（五）变电站内生活垃圾应分类收集、定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池和变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险物资质的单位处置。

（六）建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

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。(出自环评批复)</p> <p>2. 变电站 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 对工频电场有很好的屏蔽作用。(出自环评报告)</p> <p>3. 站内通过合理布置, 减少噪声对周围环境的影响。(出自环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>1. 本工程选址符合滨州市博兴县的总体规划, 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内 GIS 布置。</p> <p>3. 对变电站内主变、配电装置等设备进行了合理布局。主变位于站址西侧, 主变两侧的防火墙以及东侧生产综合楼的阻隔能起到一定的降噪作用。</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。(环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>本工程建设过程中严格落实了环评及批复提出的生态保护措施。</p>
	污染影响	<p>1. 合加强施工期的环境保护工作, 落实各项生态保护和污染防治措施。采取有效防尘、降噪措施, 不得施工扰民。(出自环评批复)。</p> <p>2. 通过采取定期洒水、施工区设立沉淀池、选用低噪声机械设备、生活垃圾定期清运等措施, 减小施工期扬尘、废水、噪声、固废等环境影响。(出自环评报告)</p>	<p>1. 施工时选用低噪声机械, 并注意平时的维修保养。分时段施工, 降低噪声影响。</p> <p>2. 在原有位置上进行主变扩建, 本工程涉及土建施工量较少, 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
环境保护设施调试期	生态影响	/	<p>变电站的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。本工程为扩建工程，不涉及新增征地，工程运行对生态环境基本无影响。</p>
	污染影响	<p>1. 设备选型和变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。（出自环评批复）</p> <p>2. 合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保变电站附近的居民区符合当地声功能区划要求（出自环评批复）</p> <p>3. 变电站设计为无人值班。生活污水经化粪池处理后，综合利用，不得外排，应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。（出自环评批复）</p> <p>4. 变电站内生活垃圾应分类收集、定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池和变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。（出自环评批复）</p> <p>5. 建立事故预警机制和事故应急预案，落实应急措施。（出自环评批复）</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间。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》(GB12348-2008)2 类标准，环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。</p> <p>3. 该变电站为无人值守；巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运不外排。</p> <p>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。本工程事故油池依托现有工程，3#主变压器内油量为 19450kg，约 21.7m<sup>3</sup>，事故油池有效容积约为 28 m<sup>3</sup>，主变下贮油坑的有效容积约 20 m<sup>3</sup>，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. 该变电站为无人值守。巡检人员产生的少量生活垃圾定期送垃圾处理场处置。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 6-6。



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 SF<sub>6</sub>报警仪



图6-5 110kV 配电室通风



图6-6 3#主变贮油坑



## 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：衰减断面以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 11 月 11 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（℃）	相对湿度 RH(%)	风速 (m/s)
15: 40~17: 30	晴	11.4~12.9	40.1~42.4	1.3~1.6

## 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	电磁辐射分析仪
仪器型号	探头型号：LF-04；主机型号：SEM-600；
仪器编号	JC02-09-2021
测量范围	电场测量范围：5mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：1nT~10mT；
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2021-11764 校准有效期至：2022 年 05 月 10 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	111.3~114.3	17.7~113.3	3.9~21.7
2#主变	112.1~113.6	22.9~129.3	4.4~24.7
3#主变	111.5~114.8	25.3~137.7	4.9~26.4

### 监测结果分析

泰达 110kV 变电站周围有 1 处环境敏感目标。泰达 110kV 变电站检测布点示意图见图 4-9；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(μT)
A1-1	站址西侧围墙外 5m 处	9.21	0.0513
A1-2	站址西侧围墙外 10m 处	8.20	0.0464
A1-3	站址西侧围墙外 15m 处	7.35	0.0306
A1-4	站址西侧围墙外 20m 处	6.08	0.0261
A1-5	站址西侧围墙外 25m 处	4.40	0.0239
A1-6	站址西侧围墙外 30m 处	3.89	0.0197
A1-7	站址西侧围墙外 35m 处	3.72	0.0127
A1-8	站址西侧围墙外 40m 处	3.16	0.0221
A1-9	站址西侧围墙外 45m 处	2.41	0.0197
A1-10	站址西侧围墙外 50m 处	1.62	0.0200
A2	站址北侧围墙外 5m 处	3.34	0.1330
A3	站址东侧围墙外 5m 处	22.90	0.4592
A4	站址南侧围墙外 5m 处	2.91	0.0493
A5	紧邻站址北侧，工厂	2.35	0.2430
范 围		1.62 ~ 22.90	0.0127 ~ 0.4592

注：东侧受进出线影响，数值较大。

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为（1.62~22.90）V/m，磁感应强度范围为（0.0127~0.4592）μT，环境敏感目标处的工频电场强度为2.35V/m，磁感应强度为0.2430μT，小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定公众曝露控制限值工频电场强度4000V/m和磁感应强度100μT。

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。当站址主变电流满负荷运行时，站址周边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，在站址主变电流满负荷运行期，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 7-7。

**表 7-7 监测布点方法**

类别	布点方法
变电站	在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点。 东侧、西侧及南侧测量高度为距离地面 1.2m，北侧为高于围墙 0.5m。
	选择在敏感目标建筑物靠近站的一侧，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 11 月 11 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)	相对湿度 RH (%)	风速 (m/s)
15: 40~17: 30	晴	11.4°C~12.9	40.1~42.4	1.3~1.6
22: 00~22: 35	晴	9.7°C~10.4	44.6~45.7	1.6~1.7

### 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

泰达 110kV 变电站周围有 1 处环境敏感目标，变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处检测布点示意图详见图 4-9。变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处的噪声检测结果见表 7-10。

**表 7-10 变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处的噪声检测结果**

编号	测点位置	测试值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址西侧厂界外 1m 处	48.4	46.1
B2	站址北侧厂界外 1m 处	49.1	44.5
B3	站址东侧厂界外 1m 处	49.5	46.7
B4	站址南侧厂界外 1m 处	49.9	45.0
B5	紧邻站址北侧，工厂	48.7	43.8
范 围		48.4~49.9	43.8~46.7

由检测结果表明，泰达 110kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为（48.4~49.9dB(A)，夜间噪声范围为（44.5~46.7）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））。环境敏感目标处昼间噪声为 48.7dB(A)，夜间噪声为 43.8dB(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

该工程位于滨州市博兴县境内，变电站所在地没有珍稀野生动物分布。本期工程为主变扩建，在变电站站址内安装，对周围野生动物影响较小。

2. 植被影响

本期工程为主变扩建，在变电站站址内安装，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

本期工程为主变扩建，在变电站站址内安装，对当地农业生产影响较小。

4. 水土流失影响

本期工程为主变扩建，在变电站站址内安装，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烟台恒信电力工程咨询有限公司。

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

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；变电站施工人员产生的生活污水经化粪池收集后定期清运，不外排，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，建筑垃圾送到指定地点，生活垃圾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

变电站的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。本工程为扩建工程，不涉及新增征地，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。变电站为无人值守，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，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) 配电室内设有强力通风系统和 SF<sub>6</sub> 气体泄露报警仪。

(4) 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》、《国家电网公司环境保护技术监督规定》、《国家电网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**

滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）为泰达 110kV 变电站扩建 3# 主变工程。

泰达 110kV 变电站位于滨州市博兴县 S228 西侧，兴博六路北侧。变电站东侧、西侧及南侧为空地，北侧为工厂。变电站本期新建 1 台 630MVA 主变，主变户外布置，110kV 配电装置为户内 GIS。

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 1 处电磁和声环境环境敏感目标，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**

本工程不涉及变动情况。

**5. 生态环境影响调查结论**

经现场勘查，本工程为扩建工程，不涉及新增征地。变电站周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复。本工程运行对生态环境影响较小。

**6. 电磁环境影响调查结论**

变电站围墙外的工频电场强度范围为（1.62~22.90）V/m，磁感应强度范围为（0.0127~0.4592） $\mu$ T，环境敏感目标处的工频电场强度为 2.35V/m，磁感应强度为 0.2430  $\mu$ T，小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100  $\mu$ T。

**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，泰达 110kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为（48.4~49.9dB(A)，夜间噪声范围为

**续表10 竣工环保验收调查结论与建议**

(44.5~46.7) 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))。环境敏感目标处昼间噪声为48.7dB(A)，夜间噪声为43.8dB(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；变电站施工人员产生的生活污水经化粪池收集后定期清运，不外排。调试期，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。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分类收集，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。

综上所述，通过对滨州博兴(泰达)110kV变电站3号主变扩建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，建议通过竣工环境保护验收。

**建议**

进一步加强工程调试期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

附件 1 委托书

## 委 托 书

山东省波尔辐射环境技术有限公司：

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定的要求，我单位滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）需要进行竣工环保验收，现委托贵单位对项目进行竣工环保验收调查。

特此委托。

国网山东省电力公司滨州供电公司（盖章）

2021 年 11 月

## 附件 2 检测报告



# 检 测 报 告

丹波尔辐检[2021]第 537 号

项目名称：滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）

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 11 月 12 日

## 说 明

1. 报告无本单位检测专用章、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11月8日	检测日期	2021年11月11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: 电磁辐射分析仪; 内部编号: JC02-09-2021; 探头型号: LF-04; 主机型号: SEM-600; 频率范围: 1Hz~400kHz; 电场测量范围: 5mV/m~100kV/m; 磁场测量范围: 1nT~10mT; 分辨率: 电场 1mV/m、磁场 0.1nT; 校准证书编号: XDdj2021-11764; 校准单位: 中国计量科学研究院; 校准有效期至: 2022年05月10日; 使用条件: 环境温度-10℃~+60℃; 相对湿度0~95%(无冷凝)。		
环境条件	天气: 晴      温度: 11.4℃~12.9℃      相对湿度: 40.1%~42.4% 风向: 东风      风速: 1.3/s~1.6m/s      气压: 101kPa		
解释与说明	检测时段: 昼间 15:40~17:30。		
	检测时运行工况见下表:		
	主变名称	电压(kV)	电流(A)
	1#主变	111.3~114.3	17.7~113.3
	2#主变	112.1~113.6	22.9~129.3
3#主变	111.5~114.8	25.3~137.7	
有功功率(MW)			
3.9~21.7			
4.4~24.7			
4.9~26.4			
检测结果见第2页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			



## 检测报告

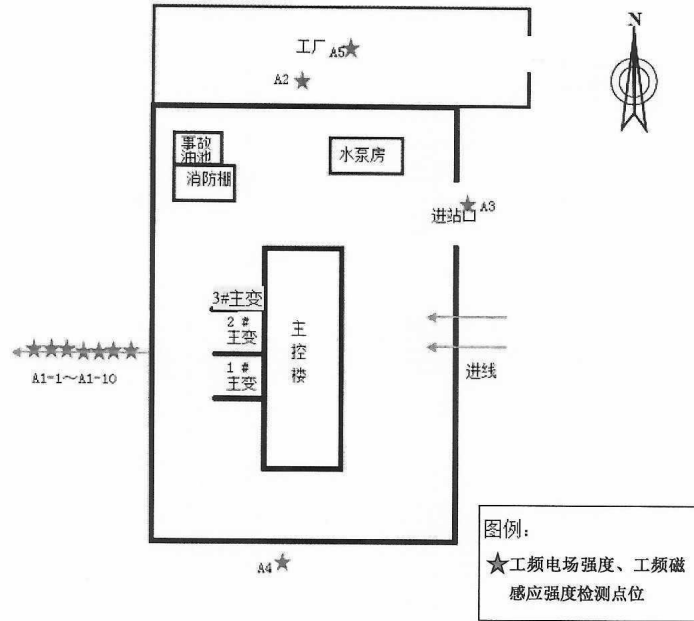
**表1** 变电站周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)
A1-1	站址西侧围墙外5m处	9.21	0.0513
A1-2	站址西侧围墙外10m处	8.20	0.0464
A1-3	站址西侧围墙外15m处	7.35	0.0306
A1-4	站址西侧围墙外20m处	6.08	0.0261
A1-5	站址西侧围墙外25m处	4.40	0.0239
A1-6	站址西侧围墙外30m处	3.89	0.0197
A1-7	站址西侧围墙外35m处	3.72	0.0127
A1-8	站址西侧围墙外40m处	3.16	0.0221
A1-9	站址西侧围墙外45m处	2.41	0.0197
A1-10	站址西侧围墙外50m处	1.62	0.0200
A2	站址北侧围墙外5m处	3.34	0.1330
A3	站址东侧围墙外5m处	22.90	0.4592
A4	站址南侧围墙外5m处	2.91	0.0493
A5	紧邻站址北侧,工厂	2.35	0.2430
范围		1.62~ 22.90	0.0127~ 0.4592

注: 东侧受进出线影响, 数值较大。

# 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 王道凯 核验人员 韩明作 批准人 刘金维

编制日期 2021.11.12 核验日期 2021.11.12 批准日期 2021.11.12



161512050262



丹波尔环境科技



# 检测报告

丹波尔环检[2021]第 120 号

项目名称：滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程（二期）

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 11 月 12 日

## 说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 **CMA** 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 11 月 8 日	检测日期	2021 年 11 月 11 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	<p>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。</p> <p>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。</p>		
环境条件	昼间	天气: 晴 温度: 11.4℃~12.9℃ 相对湿度: 40.1%~42.4% 风向: 东风 风速: 1.3/s~1.6m/s 气压: 101kPa	
	夜间	天气: 晴 温度: 9.7℃~10.4℃ 相对湿度: 44.6%~45.7% 风向: 东风 风速: 1.6m/s ~1.7m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	监测时运行工况见下表:		
	主变名称	电压 (kV)	电流 (A)
	1#主变	111.3~114.3	17.7~113.3
	2#主变	112.1~113.6	22.9~129.3
	3#主变	111.5~114.8	25.3~137.7
有功功率 (MW)			4.9~26.4
检测时段: 昼间 15: 40~17: 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。			

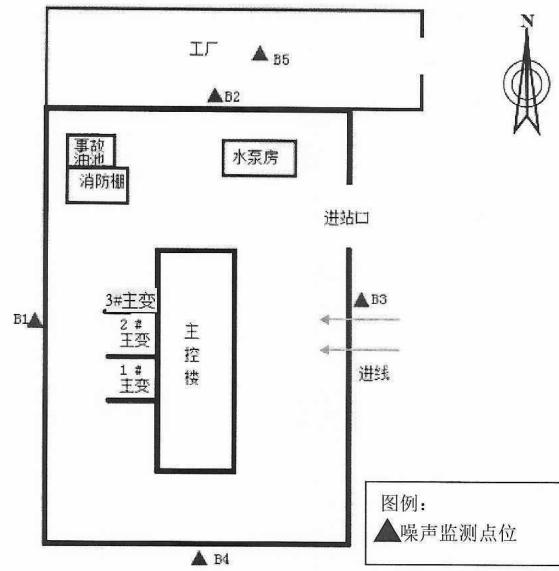
## 检测报告

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	站址西侧厂界外 1m 处	48.4	46.1
B2	站址北侧厂界外 1m 处	49.1	44.5
B3	站址东侧厂界外 1m 处	49.5	46.7
B4	站址南侧厂界外 1m 处	49.9	45.0
B5	紧邻站址北侧, 工厂	48.7	43.8
范围		48.4~49.9	43.8~46.7

# 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 王道凯 核验人员 韩明华 批准人 刘金维

编制日期 2021.11.12 核验日期 2021-11-12 批准日期 2021.11.12

# 国网山东省电力公司滨州供电公司文件

滨电发展（2019）48 号

---

## 国网滨州供电公司 关于印发 2018 年第二批电网建设项目 竣工环保验收意见的通知

公司所属各单位，各县公司：

根据国网山东省电力公司环保工作推进会工作安排，为加快推进 110-220 千伏输变电工程竣工环保验收工作，提高管理效率，确保实现竣工环保验收率 100%的年度工作目标，2018 年 12 月 15 日，公司召开了 2018 年第二批电网建设项目竣工环保验收会议。参加会议人员包括公司发展部、建设部、滨州东力设计有限公司、山东滨州东力电气责任有限公司、国网山东省电力公司电力科学研究院、山东省波尔辐射环境技术中心等部门单位代表

— 1 —

及特邀专家。会议期间经踏勘现场、查阅资料并认真讨论，形成验收意见。

请相关单位根据验收意见，按照公司电网建设项目竣工环境保护验收管理规定，开展后续工作。

国网山东省电力公司滨州供电公司

2019年3月8日

---

国网山东省电力公司滨州供电公司  
滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程  
竣工环境保护验收意见

2018年12月29日，国网山东省电力公司滨州供电公司在滨州组织召开了滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程竣工环保验收会议。参加会议的单位有国网山东省电力公司滨州供电公司，技术审评单位国网山东省电力公司电力科学研究院，以及调查报告编制单位山东省波尔辐射环境技术中心，并邀请三位专家，组成验收组（名单附后）。会议期间，国网山东省电力公司滨州供电公司介绍了工程环境保护执行情况，山东省波尔辐射环境技术中心汇报了工程环境保护验收调查报告，经认真讨论、质询，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

滨州博兴贤城（泰达）110kV输变电工程包括新建110kV泰达变电站和110kV袁泰线（110kV袁安线）、110kV锦泰线工程。变电站位于滨州市博兴县S228西侧，兴博六路北侧。本期安装2台63MVA主变，采取主变户外、110kV配电装置户内GIS布置。线路位于滨州市博兴县境内。

2015年1月20日，山东省环境保护厅以《山东省环境保护厅关于国网山东省电力公司山东电网济南平阴云翠等82项110千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（鲁环审[2015]5号）对该工程的环境影响报告表进行了批复。本工程总投资7651万元，其中环保投资33万元。

二、工程变动情况

路径总长缩短了4.88km；线路向东北偏移约250m，偏移线路长度约为1.36km，线路偏移导致增加1处敏感点为临时板房，根据2015年1月1日开始实施的《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）的要求增加的环境敏感目标，均为一般变更。

### 三、环境保护设施建设情况

变电站设置了事故油池，采取防渗措施。产生的废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。变电站内设有垃圾箱。

### 四、环境保护设施运行情况

环境保护设施运行正常。

### 五、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，本工程于2015年1月20日通过审批，于2016年4月20日开工建设，根据2016年9月发布的《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》及现场调查，本工程约9.5km线路位于博兴小清河两侧水源涵养生态保护红线区（代码SD-16-B1-07），但不在I类生态保护红线区立塔。变电站原土地类型为农田，但占地面积较小。变电站四周进行了清理与平整；输电线路塔基周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复，本工程对生态环境影响较小。

#### 2. 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（3.262~21.56）V/m，磁感应强度范围为（0.009~0.335） $\mu$ T，均小于验收标准《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中推荐的工频电场评价标准（4kV/m）和磁感应强度评价标准（0.1mT），同时小于达标考核标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度评价标准（4kV/m）和磁感应强度评价标准（100 $\mu$ T）。

本工程架空线路衰减断面处工频电场强度范围为（3.104~333.4）V/m，工频磁感应强度范围为（0.008~1.026） $\mu$ T；环境敏感目标处的工频电场强度范围为

(11.25~330.3) V/m, 工频磁感应强度范围为(0.010~0.963)  $\mu$ T, 分别小于验收标准《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的工频电场评价标准(4kV/m)和工频磁感应强度评价标准(0.1mT)。同时小于达标考核标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度评价标准(4kV/m)和磁感应强度评价标准(100  $\mu$ T)。

### 3. 声环境影响调查结论

施工期采取了相应的环保措施, 工程施工带来噪声影响较小。运行期间, 泰达110kV变电站厂界外1m处的昼间噪声范围为(48.2~52.4) dB(A), 夜间噪声范围为(45.2~49.7) 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))。环境敏感目标处昼间噪声为52.6dB(A), 夜间噪声为47.3dB(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))。

110kV架空线路敏感目标处昼间噪声范围为(43.9~51.3) dB(A), 夜间噪声范围为(41.5~47.6) 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))。

### 4. 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; 运行期, 该变电站内无人值班、无人值守, 仅巡检过程中产生少量生活污水, 经化粪池本处理后综合利用, 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, 变电站内无人值班、无人值守, 仅

巡检过程中会产生少量生活垃圾，站内设有垃圾箱，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很小。

#### 6. 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。

#### 六、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中的各项要求，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，可以通过验收。

#### 七、建议

在运行过程中严格执行各项环境保护规章制度，做好环保设施的维修维护，落实环境应急措施，确保各项环境指标达到相关要求；加强电磁环境保护法律法规知识的宣传。

验收工作组

2018年12月29日

附

滨州博兴贤城（泰达）110kV 输变电工程竣工环境保护验收工作组名单

验收工作组	机 构	姓 名	单 位	职务/职称	联系方式	签 字
组 长		庞 波	国网山东省电力公司滨州供电公司	高 工	13954320886	庞波
成 员	建设单位	李 蓬	国网山东省电力公司滨州供电公司	工程师	15762152008	李蓬
		耿舒飞	国网山东省电力公司滨州供电公司	工程师	18854358520	耿舒飞
		崔相宇	国网山东省电力公司电力科学研究院	工程师	18766121374	崔相宇
	调查表 编制单位	杨德明	山东省波尔辐射环境技术中心	工程师	18663757870	杨德明
		徐志燕	山东省波尔辐射环境技术中心	工程师	15628918912	徐志燕
		刘倩倩	山东省波尔辐射环境技术中心	工程师	18654525067	刘倩倩
	技术专家	高 峰	山东省核与辐射安全监测中心	高 工	13864112451	高峰
		赵志勇	山东电力工程咨询院有限公司	高 工	13210531817	赵志勇
		王 辉	山东省核与辐射安全监测中心	工程师	18615228027	王辉



# 山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕5号

## 山东省环境保护厅 关于国网山东省电力公司山东电网 济南平阴云翠等 82 项 110 千伏输变电工程 环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司：

你公司山东电网济南平阴云翠等 82 项 110 千伏输变电工程环境影响报告表收悉。经研究，批复如下：

一、该 82 项工程(工程名录见附件)在落实环境影响报告表中提出的环境保护措施后，对环境的不利影响能够得到控制。我厅同意按照环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的

-1-

路径以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、在设计、建设和运行中应重点做好以下工作

(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。线路与树木、公路、铁路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。

(二)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。

变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。

线路经过居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 7.5m，经过非居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 6.5m。在计算最大风偏的情况下，输电线路工频电场强度超过 4kV/m 或工频磁感应强度超过 0.1mT 的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

(三)合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保变电站附近的居民区符合当地声功能区划要求。

(四)变电站设计为无人值班。生活污水经化粪池处理后，综合利用，不得外排。

应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。

(五) 变电站内生活垃圾应分类收集、定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池和变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。

(六) 建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

(七) 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。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)。

(八) 输电线路跨越房屋的，要事前征求产权人的意见，并将环评结论及审批意见告知被跨越房屋的产权人。

三、工程在建设中，不得擅自变更选址、选线。若选址、选线需要变更，应报我厅审核同意后实施。

四、由工程所经过的市、县(市、区)环保局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

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。工程建成后，应经所在市环保局现场检查同意后，方可投入试运行；试运行3个月内向我厅申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

六、你公司应于接到此批复后10日内，将本批复及环境影响报告表送工程所经在(途径)的市、县(市、区)环保局和规划部门。

—3—

附件：山东电网济南平阴云翠等 82 项 110 千伏输变电工程  
名录



- 69. 临沂李公河 110kV 输变电工程
- 70. 临沂启阳 220kV 变电站 110kV 配出工程

### 十三、德州

- 71. 德州华宇 110kV 输变电工程
- 72. 德州武城运河 110kV 变电站主变增容工程
- 73. 德州禹城姜庄 110kV 输变电工程

### 十四、聊城

- 74. 聊城临清新华 110kV 输变电工程
- 75. 聊城圣泉(郭屯)110kV 输变电工程

### 十五、滨州

- 76. 滨州惠民香翟 110kV 输变电工程
- 77. 滨州阳信粉刘(翟王)110kV 输变电工程
- 78. 滨州无棣店子 110kV 输变电工程
- 79. 滨州博兴贤城 110kV 输变电工程
- 80. 滨州袁家 220kV 变电站 110kV 配出工程
- 81. 滨州邹平长山 110kV 输变电工程

### 十六、菏泽

- 82. 菏泽巨野城西 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

## 附件5

## 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	滨州贤城(泰达)110kV变电站3号主变扩建工程				建设地点	站址:滨州市博兴县 S228 西侧,兴博六路北侧						
	行业类别	D4420 电力供应				建设性质	改扩建						
	设计生产能力	主变:规划 3×63MVA, 原有 2×63MVA, 本期 1×63MVA;		建设项目开工日期	2019年10月28日	实际生产能力	主变: 1×63MVA		投入试运行日期	2020年12月22日			
	投资总概算(万元)	1099				环保投资总概算(万元)	11		所占比例(%)	1.0%			
	环评审批部门	山东省环境保护厅				批准文号	鲁环审[2015]5号		批准时间	2015年1月20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)527号		批准时间	2019年8月22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	国核电力规划设计研究院重庆有限公司		环保设施施工单位	山东滨州东力电气有限责任公司		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)	971				实际环保投资(万元)	11		所占比例(%)	1.1%			
	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)	11	
新增废水处理设施能力(t/d)					新增废气处理设施能力(Nm <sup>3</sup> /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	山东电力工程咨询院有限公司			
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		/										
	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												
与项目有关的其它特征污染物	工业固体废物												
	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

