

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：安锦（东固城）110kV输变电工程项  
目竣工环境保护验收报告

建设单位：国网冀北电力有限公司廊坊供电公司

编制单位：石家庄冀北环境科技有限公司

2018年04月

**项目名称:**安锦（东固城）110kV 输变电工程项目竣工环境保护验收  
报告

**监测单位:**邢台市辐射环境监测站

**编制单位:**石家庄冀北环境科技有限公司

**技术审查人:**张振明

**项目负责人:**师晨光

**编制单位联系方式:**

单位名称: 石家庄冀北环境科技有限公司

地 址: 石家庄市桥西区师范街 142 号

电 话: 031185099905

邮 编: 050000

## 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 .....	3
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 .....	14
表 6	环境保护措施执行情况 .....	18
表 7	电磁环境、声环境监测 .....	21
表 8	环境影响调查 .....	25
表 9	环境管理及监测计划 .....	27
表 10	竣工环保验收调查结论与建议 .....	28

**表 1 工程总体情况**

建设项目名称	安锦（东固城）110kV 输变电工程项目				
建设单位	国网冀北电力有限公司廊坊供电公司				
法人代表	刘晓辉	联系人	段燕军		
通讯地址	河北省廊坊市新华路 105 号				
联系电话	0316-2064556	传真	0316-206450 4	邮编	065000
建设地点	廊坊市安次区境内				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	安锦（东固城）110kV 输变电工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	河北辐和环境科技有限公司				
初步设计单位	廊坊市冠华电力设计有限责任公司				
环境影响评价审批部门	河北省环境保护厅	文号	冀环辐审 [2012]097号	时间	2014年10 月17日
工程核准部门	河北省发展和改革委员会	文号	冀发改函 [2013]323号	时间	2013年10 月23日

初步设计审批部门	国网冀北电力有限公司	文号	冀北电建设[2014]71号	时间	2014年7月21日
环境保护设施设计单位	廊坊市冠华电力设计有限责任公司				
环境保护设施施工单位	廊坊明源电力工程有限责任公司				
环境保护设施监测单位	邢台市辐射环境监测站				
投资总概算（万元）	5167	环保投资（万元）	33.58	环保投资占总投资比例	0.65%
实际总投资（万元）	5167	环保投资（万元）	33.58	环保投资占总投资比例	0.65%
环评主体工程规模	东固城 110kV 输变电工程由东固城 110kV 变电站、龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站 110kV 线路工程组成。		工程开工日期	2014年10月	
实际主体工程规模	东固城 110kV 输变电工程由东固城 110kV 变电站、龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站 110kV 线路工程组成。		投入试运行日期	2017年4月	

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>1、噪声</p> <p>110kV 变电站：变电站厂界外 1m；</p> <p>110kV 线路走廊两侧 30m 的带状区域。</p> <p>2、工频电场、工频磁感应</p> <p>110kV 变电站：变电站站界外 30m 范围；</p> <p>110kV 线路：边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。</p> <p>3、生态</p> <p>110kV 变电站：以站址厂界外 500m 范围内区域；</p> <p>110kV 线路：线路走廊两侧 300m 带状区域。</p>
<p>环境监测因子</p>	<p>工频电场、工频磁感应、昼间等效声级 (<math>L_d</math>)、夜间等效声级 (<math>L_n</math>)。</p>

变电站厂界外南侧 15m 处厂房为工频电场、工频磁场环境保护目标。  
变电站厂界外 1m 处无声环境敏感目标。



东固城 110kV 变电站龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站 110kV 线路走廊南侧 8m 处带状区域厂房为工频电场、工频磁感应环境保护目标。



环境敏感目标

东固城 110kV 变电站龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站 110kV 线路走廊南侧 10m 处带状区办公楼房为工频电场、工频磁感应环境保护目标。



<p><b>调查重点</b></p>	<p>110kV 变电站厂界外 1m 噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准；</p> <p>变电站、输电线路工频电场、工频磁场强度评价范围内工频电场、工频磁场符合《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ/T24—2014）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：4kV/m、100μT 的评价标准。</p> <p>依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014），无线电干扰不再作为验收达标项目，因此环评阶段对项目无线电干扰的验收要求不再作为本项目调查重点和调查项目。</p>
--------------------	--

**表 3 验收执行标准**

<p align="center"><b>环境 质量 标准</b></p>	<p align="center">《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A);</p> <p align="center">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A);</p> <p align="center">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014): 4kV/m、100<math>\mu</math>T;</p> <p align="center">《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24—2014): 4kV/m、100<math>\mu</math>T。</p>
<p align="center"><b>污染物 排放 标准</b></p>	<p align="center">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A);</p> <p align="center">《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准;</p> <p align="center">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014): 4kV/m、100<math>\mu</math>T;</p> <p align="center">《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24—2014): 4kV/m、100<math>\mu</math>T。</p>

表 4 工程概况

项目名称	安锦(东固城)110kV 输变电工程
工程地理位置 (附地理位置示意图)	<p data-bbox="582 302 1396 336">本工程安锦(东固城)110kV 变电站位于廊坊市安次区境内。</p> <div data-bbox="646 369 1295 743"><p data-bbox="662 380 837 459">变电站东侧</p></div> <div data-bbox="646 779 1295 1142"><p data-bbox="662 790 837 869">变电站南侧</p></div> <div data-bbox="646 1178 1295 1550"><p data-bbox="662 1189 837 1267">变电站西侧</p></div> <div data-bbox="646 1579 1295 1960"><p data-bbox="662 1590 837 1668">变电站北侧</p></div>

## 主要工程内容及规模:

安锦(东固城)110kV 输变电工程由安锦(东固城)110kV 变电站、龙码线、龙永线分别 T 接入安锦(东固城)站 110kV 线路工程组成。

工程总投资为 6199 万元。

### 1、变电站

本工程变电站最终规模建设安装 3 台容量为 50MVA 的主变压器，本期建成 2 台。主变室外布置。本报告表仅针对新建的 2 台 50MVA 主变规模进行评价。110kV 进线终期为 2 回，接线方式终期采用扩大内桥接线；本期 2 回，进、出线均采用架空方式。

10kV 出线终期 30 回，本期 10kV 出线 20 回，10kV 接线采用单母线四分段接线。电力构架均采用 GIS 室内布置。可以降低对周围电磁环境的影响。

### 2、输电线路

本线路一回自龙码线新建单回 T 接塔开始，采用同杆双回单侧挂线方式，沿铭顺大道路南侧绿化带向西至龙永线 T 接点处，自龙永线 T 接另一回，经 T 接杆后合并为同杆双回架设，继续沿铭顺大道路南侧绿化带向西双回架设。跨过安美路、西外环南延路、安中路，至安中路西侧右转向北架设，跨过铭顺大道、安秀道，至安锦道路南侧左转向西，跨过安华路右转，沿安华路西侧向北架设，至东固城变电站北围墙北侧左转经终端杆左转向南进站，至此本线路结束。

路径全长约 4.7km，采用同杆双回单侧挂线方式架设路径长 0.7km，同杆双回双挂线架设路径长 4km。

本项目线路全线位于安次境内，呈西北-东南走向，线路走径处于华北东部海滨平原，地势西高东低，地形平坦开阔，自然地势低洼，沿线公路纵横，交通比较方便。

本项目线路边相线距离最近的房屋为大麻村，距离约 300m。

### 工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）

安锦(东固城)110kV 变电站站址位于廊坊市安次区杨税务乡大麻村附近东北约 300m，处在廊坊市区南环西延路与安华路交叉口的西南侧。占地性质为建设用地。地形平坦，地势开阔。

变电站南北长 45.8m，东西长 52.7m。围墙内占地面积 2413.66m<sup>2</sup>。

### 工程环境保护投资

工程环保投资总费用约 33.58 万元。

### 工程变更情况及变更原因

本项目站址、工程内容与原环评一致。

### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

#### （1）施工期

##### 1) 施工噪声

在施工过程中土方挖掘机、翻斗车、牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声。

##### 2) 施工污水

施工期污水主要来自施工人员的生活污水。变电站施工高峰时，施工人员按 50 人，每人每天生活污水产生量 30L 计，生活污水总量最高约 1.5m<sup>3</sup>/d。

线路单塔基施工人员约 20 人，每人每天生活污水产生量 30L 计，生活污水总量最高约 0.6m<sup>3</sup>/d。

##### 3) 施工废土及固体废弃物

施工期间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、施工弃土。

根据《变电站总布置设计技术规程》(DL/T 5056-2007)对变电站竖向布置要求：110kV

变电站站区场地设计标高应高于频率 2%的洪水水位或历史最高内涝水位，站址土石方综合平衡后需购土 966m<sup>3</sup>。

#### 4) 扬尘

扬尘来自于平整土地、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程。

### (2) 运行期

变电站内采用空调取暖，运行过程中不产生废气和固废；日常站内仅有 1-2 名值班人员和临时检修人员，产生的少量生活污水排入化粪池中，化粪池定期清掏，对生态环境影响较小。

变电站运行时配电装置及 110kV 带电的电气设备和连接导线周围会产生工频电磁场，主变压器及电抗器等设备在工作中会产生噪声，其中主变压器是主要噪声源，这些污染因素若控制不当，则可能会对周围环境产生影响。

线路产生的感应电磁场及无线电干扰对附近环境产生影响。

## 4. 工程占地情况

### (1) 永久占地

本工程全线共需建杆塔约 40 基（均为钢杆），钢杆按每基杆塔占地 20m<sup>2</sup> 计，工程占地约 800m<sup>2</sup>，这部分占地属于永久性占地。

## 5. 生态影响及各阶段恢复措施

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011），本高压输变电工程对沿线动植物的生存环境影响很微弱，对附近生物群落中的生物量、物种的多样性以及珍稀濒危物种的消失都没有影响。输电线路工程生态环境影响主要产生在施工期，属于近期影响而非长期影响；其工程占地范围主要在塔基，本工程线路不涉及自然保护区等生态敏感区，因此本工程的生态环境评价范围很小。

### (1) 对林业的影响

本工程线路路径不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区。沿线跨越树种主要是当地生长的杨树、果树及低矮灌木。工程设计中采取增加杆塔高度的措施。

线路塔基永久占地处，需要砍伐一些乔灌木，但不会促使沿线林木群落发生地带性植被的改变，也不会对沿线生态环境造成系统性的破坏。

其他如牵张场地、施工通道等知识施工期间临时占地，施工结束后可恢复期原有土地使用功能，对林业生态影响很小。

### **(2) 对农业生产的影响**

本工程线路沿线大部分位于平原地区，沿线种植业结构简单，农作物主要有小麦、玉米等农作物。

线路工程对农业产生的影响主要是塔基占地。塔基占地处的农作物将被清除，另外塔基土石方的对方、施工机具的碾压也会伤害小面积农作物。此外塔基开挖将扰乱土壤耕作层，处开挖部分受到直接破坏外，土石方混合回填后，也改变了土壤层次、和质地。因此，施工时首先应尽量保存塔基开挖处的熟土和表层土，并按照土层的顺序回填，恢复为农用地，最大程度的减少对农业产生的影响。

线路的运行不影响农作物的生长。

### **(3) 对野生动物的影响**

由于本工程路径不涉及自然保护区及风景名胜区，经沿线生态调查和咨询，线路评价范围内没有国家重点保护的珍稀濒危动物，其他陆生动物主要是鼠、黄鼠狼及野兔等。

本工程对动物的影响主要表现为工程塔基占地、开挖和施工人员活动等感染因素，这些因素将缩小野生动物的栖息空间，限制部分动物的活动区域、觅食范围等、从而对动物生存产生一定的影响。但工程施工多靠近现有公路，避开了野生动物主要的活动场所。此外由于线路工程施工方法为间断性的，施工时间短，点位分散，故本工程对陆生动物资源影响很小，不会对其生存空间造成威胁。同时，高压输电线路也不会阻断动物迁移通道。

以上分析表明，本工程建设对野生动物影响较小且影响时间较短，这种影响将随着施工的结合和临时占地植被的恢复而缓解、消失。

## **6. 工程采取的环保措施**

(1) 变电站施工

施工期生活污水汇入防渗旱厕，定期清掏。

进站道路实施硬化。

(2) 线路施工

塔基基础采用现场浇筑混凝土，机械搅拌，机械捣固。

所有塔基在基础浇注过程中，采用彩条布隔离现场材料与地面的接触；浇注完成后对施工现场进行清理，固废及弃土回填、就地平整。

为保证周围空气环境少受粉尘污染影响，施工时要做到：施工工地定期洒水，施工建筑设置滞尘网，采用商品混凝土，以减少施工扬尘的产生。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对空气环境不会造成大的影响。

按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》控制架线高度，确保与跨越物留有足够净空距离，对主要跨越的距离见表 5-1；

表 5-1 本项目跨越物净空距离情况一览表

序号	名称	设计技术规程标准 (m)	工程设计距离(m)	说明
		110kV	110kV	
1	非居民区	≥6.0	≥10.0	对地面
2	等级公路	≥7.0	≥10.0	至路面
3	树木	≥4.0	≥4.0	至自然生长高度 树顶

(3) 施工噪声

合理选择和安排施工时段，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 运行期环保措施

按照相关环境保护法律、法规，正确处理项目建设与环境保护的关系。本工程主要采取以下环保措施：

1) 合理选择变电站站址及架空线路路径，降低电力构架及线路对周围电磁环境的

影响；

2) 变电站内选用低噪声主变，合理布置主变位置，降低厂界噪声值；

3) 设置容积为 35m<sup>3</sup> 主变压器防渗事故油池，收集变压器事故漏油，送交有资质单位处置；

4) 选用符合国家标准及设备配件；

5) 日常站内仅有 1-2 名值班人员和临时检修人员。由于站区周边暂无市政管线，故本阶段设计方案按站内给水依靠自打深井供应，下水接入站内化粪池，定期清掏；

6) 变电站内产生的废旧蓄电池按国家危废的相关规定进行处置。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

1) 110kV 变电站电磁环境

类比分析表明，本项目变电站运行后，变电站围墙外工频电场、工频磁感应强度和围墙外 20m 处 0.5MHz 的无线电干扰场强分别符合 4kV/m、100 $\mu$  T 的评价标准和 46dB( $\mu$  V/m)的标准限值。

2) 110kV 线路电磁环境

理论计算预测表明，

同杆双回部分：距线路中心线投影 3m 处的工频电场强度值最大，为 0.555kV/m，符合 4kV/m 的评价标准；磁感应强度综合量最大值出现在距线路中心线投影 0m 处，其值为 20.902 $\mu$  T，符合 100 $\mu$  T 的评价标准；线路边相线投影 20m 处的无线电干扰场强值为 39.0dB( $\mu$  V/m)，符合国家 46dB( $\mu$  V/m)的标准限值。

同杆双回单侧挂线部分：距线路中心线投影挂线一侧 2m 处的工频电场强度值最大，为 0.944kV/m，符合 4kV/m 的评价标准；磁感应强度综合量最大值出现在距线路中心线投影挂线一侧 2m 处，其值为 10.927 $\mu$  T，符合 100 $\mu$  T 的评价标准；线路边相线投影 20m 处的无线电干扰场强值为 38.8dB( $\mu$  V/m)，符合国家 46dB( $\mu$  V/m)的标准限值。

3) 110kV 变电站声环境

理论计算预测表明，变电站运行后本工程噪声贡献值为 37.7-45.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

(6) 生态环境

线路架设过程中尽量不砍伐树木，采用高跨方式通过，施工完成后及时恢复临时占地区域的原有功能，在项目施工过程中对生态环境影响很小。

(7) 总体结论

综合分析，该项目已经得到河北省发改委开展前期工作的批复，项目建设符合国

家产业政策，采取了合理选择变电站站址及线路路径、控制架线高度、设置主变压器防渗事故油池以及施工完成后的及时恢复等措施，从环保角度分析，其建设是可行的。

## 环境影响评价文件审批意见

### 审 批 意 见

廊环辐[2014]118 号

根据环境保护法律法规的有关规定，现对国网冀北电力有限公司廊坊供电公司《廊坊东固城 110kV 输变电工程环境影响报告表》审批意见如下

#### 一、工程项目内容及总体要求：

廊坊东固城 110kV 输变电工程，新建东固城 110kV 变电站一座，本期建成 2 合 50MVA 主变，电压等级为 110kV/10kV，本期 110kV 出线 2 回、10kV 出线 20 回，新建龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站双回 110KV 线路，线路路径长度 4.7km，其中，同杆双回单侧挂线部分长 0.7km，双回部分长 4km。该工程总投资 6199 万元，环保投资 40 万元，该工程位于安次区境内，变电站地点位于安次区杨税务乡大麻村东北。

原则同意按照本报告表及其结论。在落实本报告表提出的各项环保措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，同意按照本报告表中所列工程项目的内容、规模、地点采取的环境保护措施进行工程项目建设。

#### 二、工程项目建设 and 运行中要严格落实以下要求：

(一) 拟建工程项目应确保变电站、输电线路评价范围内的工频电磁场符合《500 千伏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)中相应标准限值。

(二) 变电站设计中优先选用低噪声设备，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值。

(三) 建设单位应确保输电线路保护区内不得有新建建筑物，严格落实工频电磁场污染防治等环保措施，按照设计规程施工，确保线路与跨越物的净空距离符合国家相关标准规定。

(四) 加强施工现场等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复，工程项目施工中采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。

(五)变电站生活污水不得外排，按规范建设事圾油池，防止变压器漏油造成环境污染，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按有关规定要求送交有资质的单位妥善处置。

三，建设单位，在工程项目建设中应按照国家相关规定，严格执行建设项目环境保护设施“三同时”制度。该工程项目试运行前，须向我局提出试运行申请，经同意方可试运行。工程项目建成试运行三个月内，须向我局申请环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行，如该工程项目发生改变，应按照国家规定报我局重新审批环评文件，并有利于减小环境影响。违反本规定要求，承担相应环保法律责任。

四、国网冀北电力有限公司廊坊供电公司，接到本工程项目环评文件批复后 20 个工作日内，将批准后的报告表送安次区环境保护局一份。我局委托安次区环保局负责该工程项目施工期间及运行期的环境保护监督检查工作，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

2014 年 10 月 17 日

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	对于容易流失的建筑材料（如水泥等）集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟；表土堆放场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，表土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。	施工过程中采取有效的措施减少水土的流失，减轻工程施工对周边环境的影响。
	污染影响	<p>对产生工频电磁场主要来源的变压器、断流器、电流电压互感器及导线等电器设备适当进行屏蔽，可使电场强度、磁感应强度满足国家相关标准的要求。选用低电晕放电的高压电器设备。</p> <p>线路沿线远离微波通信站、电视差转台、导航台站。线路经过居民点附近时抬高对地高度。</p>	<p>变电站采用了户外布置形式，四周围墙对断流器、电流电压互感器等电器设备有良好的屏蔽效果，变电站产生的电磁场能满足国家相关标准要求。在设备订货时已选用低噪声的主变压器，要求提高导线加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低运行时产生的可听噪声水平。</p> <p>本工程线路沿线附近无通信设施，不会对通信有任何的干扰，亦未发现军事设施、通信电台、飞机场、导航台等。线路经过居民点附近时抬高了导线的对地高度。</p>
	社会影响	<p>国网冀北电力有限公司廊坊供电公司建设南廊坊东固城 110kV 输变电工程项目，为满足地区负荷发展的需要，优化地区电网结构，提高供电可靠性，并且能为国民经济有积极促进作用。</p>	<p>国网冀北电力有限公司廊坊供电公司建设南廊坊东固城 110kV 输变电工程项目，有利于输电量的增加，对国民经济有积极促进作用。</p>

施 工 期	生态 影响	<p>建设施工中须采取有效的防治水土流失措施，防止自然环境的破坏和污染。建设施工结束后，须采取恢复植被及其他措施，恢复或重建良性自然生态系统。</p>	<p>对于容易流失的建筑材料（如水泥等）集中堆放、加强管理；表土堆放场四周用装土麻袋进行拦挡，表土用于后期绿化覆土。变电站站区开挖边坡砌筑护坡、修建排水沟，施工结束后及时对裸地进行绿化。本工程线路通过优化杆塔型式和基础，缩小线路走廊，减少对土地的扰动和生态环境的影响。</p>
	污染 影响	<p>合理选择和安排施工时段，减轻噪声对周围环境的影响；施工期生活污水汇入防渗旱厕，定期清掏。进站道路实施硬化；</p> <p>塔基基础采用现场浇筑混凝土，机械搅拌，机械捣固；</p> <p>所有塔基在基础浇注过程中，采用彩条布隔离现场材料与地面的接触；浇注完成后对施工现场进行清理，固废及弃土回填、就地平整；</p> <p>为保证周围空气环境少受粉尘污染影响，施工时要做到：施工工地定期洒水，施工建筑设置滞尘网，采用商品混凝土，以减少施工扬尘的产生。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对空气环境不会造成大的影响。</p>	已落实
	社会 影响	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>

运 行 期	生态 影响	<p>本高压输变电工程对沿线动植物的生存环境影响很微弱，对附近生物群落中的生物量、物种的多样性以及珍稀濒危物种的消失都没有影响。输电线路工程生态环境影响主要产生在施工期，属于近期影响而非长期影响。</p>	<p>其工程占地范围主要在塔基，本工程线路不涉及自然保护区等生态敏感区，因此本工程的生态环境评价范围很小。</p>
	污染 影响	<p>合理选择变电站站址及架空线路路径，降低电力构架及线路对周围电磁环境的影响；</p> <p>变电站内选用低噪声主变，合理布置主变位置，降低厂界噪声值；</p> <p>事故油池容积为 35m<sup>3</sup>，建设单位对变电站后续产生的废旧电池及废事故油按国家有关规定处理。</p>	已落实
	社会 影响	<p>安锦（东固城）110kV 输变电工程建成投产，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p>	<p>安锦（东固城）110kV 输变电工程项目的建成投产，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

**表 7 电磁环境、声环境监测**

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p>																	
	<p>监测方法：工频电场、工频磁场强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)进行。</p> <p>监测布点：</p> <p>变电站：在东固城110kV变电站四周围墙外5m处各布设1个监测点位，测量距地面1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。然后选择监测结果较大（避开进出线）一侧，垂直于围墙布设1个监测断面，每5m设一个监测点位，测至围墙外50m处。在变电站南侧厂房布置1个监测点</p> <p>输电线路：垂直线路路径布设1个监测断面，测量距地面1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。以线路中心线地面投影（弧垂最低点）为起点，每5m布设1个监测点位，顺序测至线路中心线投影外50m处为止。在线路南侧8m处厂房、线路南侧10m处楼房各布置1个监测点。</p>																	
	<p>监测单位：邢台市辐射环境监测站</p> <p>监测时间：2018年3月6日。</p> <p>监测环境条件：天气晴，温度3℃，空气湿度43%。</p>																	
	<p>监测仪器：工频电磁场 FA-300 型工频电磁场测量仪，仪器编号：FJ-02， 检定有效期至：2018年8月10日。</p> <p>监测人员：经培训合格后持证上岗。</p> <p>监测工况：稳定运行后，监测时段电压为115kV，电流为65.1A，有功功率为12.7kW。</p>																	
	<p>监测结果分析：</p> <p align="center">工频电场强度、工频磁感应强度监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">编号</th> <th style="width: 40%;">监测点位</th> <th style="width: 20%;">工频电场强度 (V/m)</th> <th style="width: 30%;">工频磁感应强度 强度 (<math>\times 10^{-3} \mu T</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td>变电站东侧 5m</td> <td align="center">71.1</td> <td align="center">61.9</td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td>变电站南侧 5m</td> <td align="center">20.3</td> <td align="center">104</td> </tr> <tr> <td align="center">3</td> <td>变电站西侧 5m</td> <td align="center">39.0</td> <td align="center">112</td> </tr> </tbody> </table>			编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 强度 ( $\times 10^{-3} \mu T$ )	1	变电站东侧 5m	71.1	61.9	2	变电站南侧 5m	20.3	104	3	变电站西侧 5m	39.0
编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 强度 ( $\times 10^{-3} \mu T$ )															
1	变电站东侧 5m	71.1	61.9															
2	变电站南侧 5m	20.3	104															
3	变电站西侧 5m	39.0	112															

4	变电站西侧 10m	37.9	99.0	
5	变电站西侧 15m	35.3	97.7	
6	变电站西侧 20m	34.3	96.4	
7	变电站西侧 25m	32.4	94.2	
8	变电站西侧 30m	31.6	89.0	
9	变电站西侧 35m	31.0	82.7	
10	变电站西侧 40m	28.8	79.0	
11	变电站西侧 45m	28.7	75.2	
12	变电站西侧 50m	27.9	74.8	
13	南侧 15m 处厂房	13.8	73.0	
14	变电站北侧 5m	24.4	230	
15	龙码线、 龙永线分 别 T 接入 东固城站 110kV 线 路路径处	投影正下方	471	212
		投影正下方 5m 处	398	180
		投影正下方 10m 处	247	153
		投影正下方 15m 处	130	138
		投影正下方 20m 处	56.8	116
		投影正下方 25m 处	14.6	108
		投影正下方 30m 处	10.9	95.2
		投影正下方 35m 处	9.79	87.4
		投影正下方 40m 处	8.46	82.1
		投影正下方 45m 处	8.40	75.9
投影正下方 50m 处	7.24	52.6		
16	线路南侧 8m 处厂房	182	224	
17	线路南侧 10m 处楼房	191	226	

监测期间，东固城 110kV 变电站工程各监测点位上的工频电场强度监测值为 13.8~71.1V/m，磁感应强度监测值为 0.062~0.230 $\mu$ T，满足《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ/T24—2014）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4kV/m、100 $\mu$ T 的评价标准。

东龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站双回 110kV 线路各监测点位上的工频电场强度监测值为 7.24~471V/m，磁感应强度监测值为 0.053~0.00.224 $\mu$ T，满足《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ/T24—2014）和《电磁环境

	控制限值》(GB8702-2014)中规定的4kV/m、100μT的评价标准。																					
声 环 境 监 测	<p>监测因子：昼间等效声级(L<sub>d</sub>)、夜间等效声级(L<sub>n</sub>)。</p> <p>监测频率：昼间、夜间各监测一次。</p>																					
	<p>监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。</p> <p>监测布点</p> <p>变电站：在变电站四周墙外1m处分别布设噪声监测点、在变电站南侧厂房布置1个敏感点，昼间和夜间各一次，监测时间一天。</p> <p>输电线路：垂直线路下方设置1个噪声监测点位、在线路南侧8m处厂房、线路南侧10m处楼房各布置1个敏感点；测量距地面1.5m高处的等效连续A声级(L<sub>eq</sub>)，昼间和夜间各一次，监测时间一天。</p>																					
	<p>监测单位：邢台市辐射环境监测站</p> <p>监测时间：2018年3月6日。</p> <p>监测环境条件：天气晴，温度3℃，风速&lt;5m/s。</p>																					
	<p>监测仪器：声级计AWA5680，仪器编号：Y-05，检定有效期至：2018年12月21日。</p> <p>监测人员：经培训合格后持证上岗。</p> <p>监测工况：稳定运行后，监测时电压为115kV，电流为65.1A，有功功率为12.7kW。</p>																					
	<p>监测结果分析：</p> <p style="text-align: center;">噪声监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 45%;">监测点位</th> <th style="width: 15%;">昼间监测值 dB(A)</th> <th style="width: 15%;">夜间监测值 dB(A)</th> <th style="width: 20%;">主要噪声源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>变电站东侧</td> <td>47.1</td> <td>40.3</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>变电站南侧</td> <td>46.7</td> <td>39.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>变电站西侧</td> <td>45.6</td> <td>37.8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>变电站北侧</td> <td>45.9</td> <td>38.5</td> </tr> </tbody> </table>	序号	监测点位	昼间监测值 dB(A)	夜间监测值 dB(A)	主要噪声源	1	变电站东侧	47.1	40.3		2	变电站南侧	46.7	39.9	3	变电站西侧	45.6	37.8	4	变电站北侧	45.9
序号	监测点位	昼间监测值 dB(A)	夜间监测值 dB(A)	主要噪声源																		
1	变电站东侧	47.1	40.3																			
2	变电站南侧	46.7	39.9																			
3	变电站西侧	45.6	37.8																			
4	变电站北侧	45.9	38.5																			

5	变电站南侧处厂房	46.3	39.6
6	线路南侧 8m 处厂房	46.1	39.3
7	线路南侧 10m 处楼房	46.4	39.7

当本项目变电站运行后，昼间厂界现状值为 45.6dB(A)~ 47.1dB(A)，变电站南侧处厂现状值为 46.3dB(A)，夜间厂界现状值为 37.8dB(A)~ 40.3dB(A)，变电站南侧厂现状值为 39.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准及《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。

线路运行后昼间线路南侧 8m 处厂房现状值为 46.1dB(A)，线路南侧 10m 处楼房现状值为 46.4 dB(A)；夜间线路南侧 8m 处厂房现状值为 39.3dB(A)，线路南侧 10m 处楼房现状值为 39.7dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准及《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>线路架设过程中尽量不砍伐树木，采用高跨方式通过，施工完成后及时恢复临时占地区域的原有功能，在项目施工过程中对生态环境影响很小。</p>
	污染影响	<p>本项目施工过程中产生的扬尘及土地裸露产生的二次扬尘和机械与车辆噪声，会使附近局部环境中 TSP 和噪声值有所增加，严格按照当地环保局的要求进行施工，施工完成后及时恢复施工现场，施工期对周围环境产生的影响较小。</p>
	社会影响	<p>本工程用地主要为规划建设用地。此外，根据走访调查，工程施工期间未发生施工污染或扰民事件。</p>
运 营 期	生态影响	<p>变电站及线路运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。</p>

	<p><b>污染影响</b></p>	<p>1、声环境影响调查</p> <p>110kV 变电站在噪声防治方面采取了措施，根据监测数据表明，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>日常站内仅有 1-2 名值班人员和临时检修人员。由于站区周边暂无市政管线，故本阶段设计方案按站内给水依靠自打深井供应，下水接入站内化粪池，定期清掏。设置容积为 35m<sup>3</sup> 主变压器防渗事故油池，收集变压器事故漏油，送交有资质单位处置；不外排，对周围水环境无影响。</p> <p>3、固体废物调查</p> <p>经现场调查，该项目为无人值守变电站，故无固体废物产生。</p> <p>4、电磁环境影响调查</p> <p>本次调工频电磁场输变电工程评价范围内，重点调查村庄、学校等敏感点受电磁场影响的情况，根据现场勘查，监测数据及评价结果可知，本工程输变电工程四周的工频电场、工频磁场值全部达标。工程采取的降低电磁场影响的措施起到了很好的效果，本工程运行对工程周边环境的电磁影响很小。</p>
	<p><b>社会影响</b></p>	<p>东固城 110kV 输变电工程的建成投产，满足了地区负荷发展的需要，优化地区电网结构，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

**表 9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

根据国家有关规定，国网冀北电力有限公司廊坊供电公司应设立专门环保机构，负责运营期的环境管理工作。

**施工期环境管理：**

在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位口头通知或下发监理通知单要求其限期整改。

**运行期环境管理：**

进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。由建设单位负责具体的环境管理和监测工作，由 2 人组成，项目主管经理主抓，并配备兼职环保工作人员 1 人，环境监测可委托当地环境监测部门进行。

**投诉情况：**

验收调查期间，我单位向东固城 110kV 输变电工程项目所在地的环境保护部门电话询问了有关环保投诉情况。东固城 110kV 输变电工程建设运行期间未接到环保投诉。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

于 2018 年 3 月 6 日对东固城 110kV 输变电工程项目的工频电磁场和噪声进行了监测。

国网冀北电力有限公司廊坊供电公司设有环境保护档案管理室和专门的人员对环境保护档案进行存档管理。

**环境管理状况分析与建议**

建设单位在运行期组织对值班及检修人员的环境保护意识教育，日常维护严格遵守环境保护中的各项规定，确保各项环境管理措施的落实。废旧电池应依据废旧电池回收管理暂行办法进行管理。

建议建设单位按照相关标准、规范要求，加强变电站事故油的管理，防止造成二次污染。

**表 10 竣工环保验收调查结论与建议**

**调查结论:**

为满足廊坊市安次工业园的用电需求，提高园区企业及周边地区供电负荷及可靠性，廊坊供电公司依据河北省发展和改革委员会《关于同意冀北电力有限公司 2012 年第一批电网建设项目开展前期工作的函》（冀发改函 2012 年 559 号）建设廊坊东固城 110kV 输变电工程。

本项目属于国家允许建设项目，符合国家产业政策。该输变电工程的建设确保公司的供电质量和供电安全可靠，确保公司正常生产，具有显著的社会效益和经济效益。

为满足廊坊市安次工业园的用电需求，提高园区企业及周边地区供电负荷及可靠性，廊坊供电公司依据河北省发展和改革委员会《关于同意冀北电力有限公司 2012 年第一批电网建设项目开展前期工作的函》（冀发改函 2012 年 559 号）建设廊坊东固城 110kV 输变电工程。

**建议:**

(1) 建设单位在施工时要严格按照当地环保局的要求进行变电站、塔基、线路架设的施工，并及时恢复施工现场。

(2) 有关部门、单位及个人应按照有关规定，不得在线路保护区内规划、新建建筑物。

## 审批意见

廊环辐[2014]118号

根据环境保护法律法规的有关规定，现对国网冀北电力有限公司廊坊供电公司《廊坊东固城110kV输变电工程环境影响报告表》审批意见如下：

### 一、工程项目内容及总体要求：

廊坊东固城110kV输变电工程，新建东固城110kV变电站一座，本期建成2台50MVA主变，电压等级为110kV/10kV，本期110kV出线2回、10kV出线20回。新建龙码线、龙永线分别T接入东固城站双回110kV线路，线路路径长度4.7km，其中，同杆双回单侧挂线部分长0.7km，双回部分长4km。该工程总投资6199万元，环保投资40万元。该工程位于安次区境内，变电站地点位于安次区杨税务乡大麻村东北。

原则同意本报告表及其结论。在落实本报告表提出的各项环保措施后，环境影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，同意按照本报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行工程项目建设。

### 二、工程项目建设和运行中要严格落实以下要求：

(一)拟建工程项目应确保变电站、输电线路评价范围内的工频电磁场符合《500千伏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)中相应标准限值，无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的相应标准限值。

(二)变电站设计中优先选用低噪声设备，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准限值。

(三)建设单位应确保输电线路保护区内不得有新建建筑物。严格落实工频电磁场污染防治等环保措施，按照设计规程施工，确保线路与跨越物的净空距离符合国家相关标准规定。

(四)加强施工期间的环境保护管理工作。尽量减少施工用地面积，及时恢复施工现场等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复。工程项目施工中采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。

(五)变电站生活污水不得外排。按规范建设事故油池，防止变压器漏油造成环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按有关规定要求送交有资质的单位妥善处置。

三、建设单位，在工程项目建设中应按照国家相关规定，严格执行建设项目环境保护设施“三同时”制度。该工程项目试运行前，须向我局提出试运行申请，经同意后方可试运行。工程项目建成试运行三个月内，须向我局申请环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行。如该工程项目发生改变，应按照国家规定报我局重新审批环评文件，并有利于减小环境影响。违反本规定要求，承担相应环保法律责任。

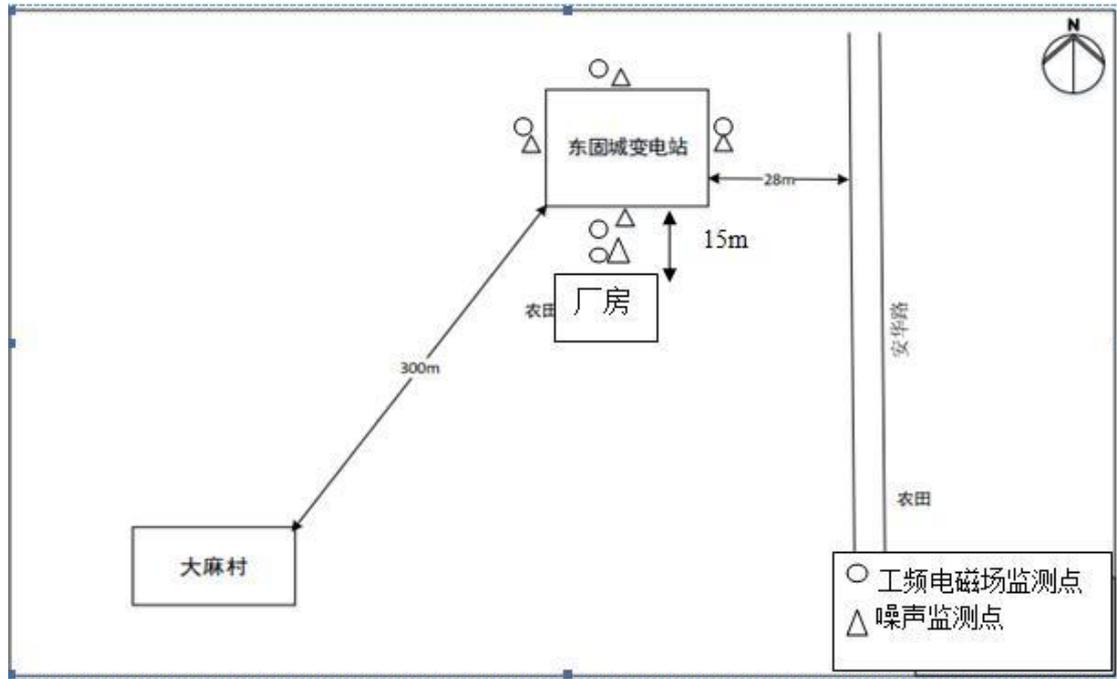
四、国网冀北电力有限公司廊坊供电公司，接到本工程项目环评文件批复后20个工作日内，将批准后的报告表送安次区环境保护局一份。我局委托安次区环保局负责该工程项目施工期间及运行期的环境保护监督检查工作。并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

经办人：张明田

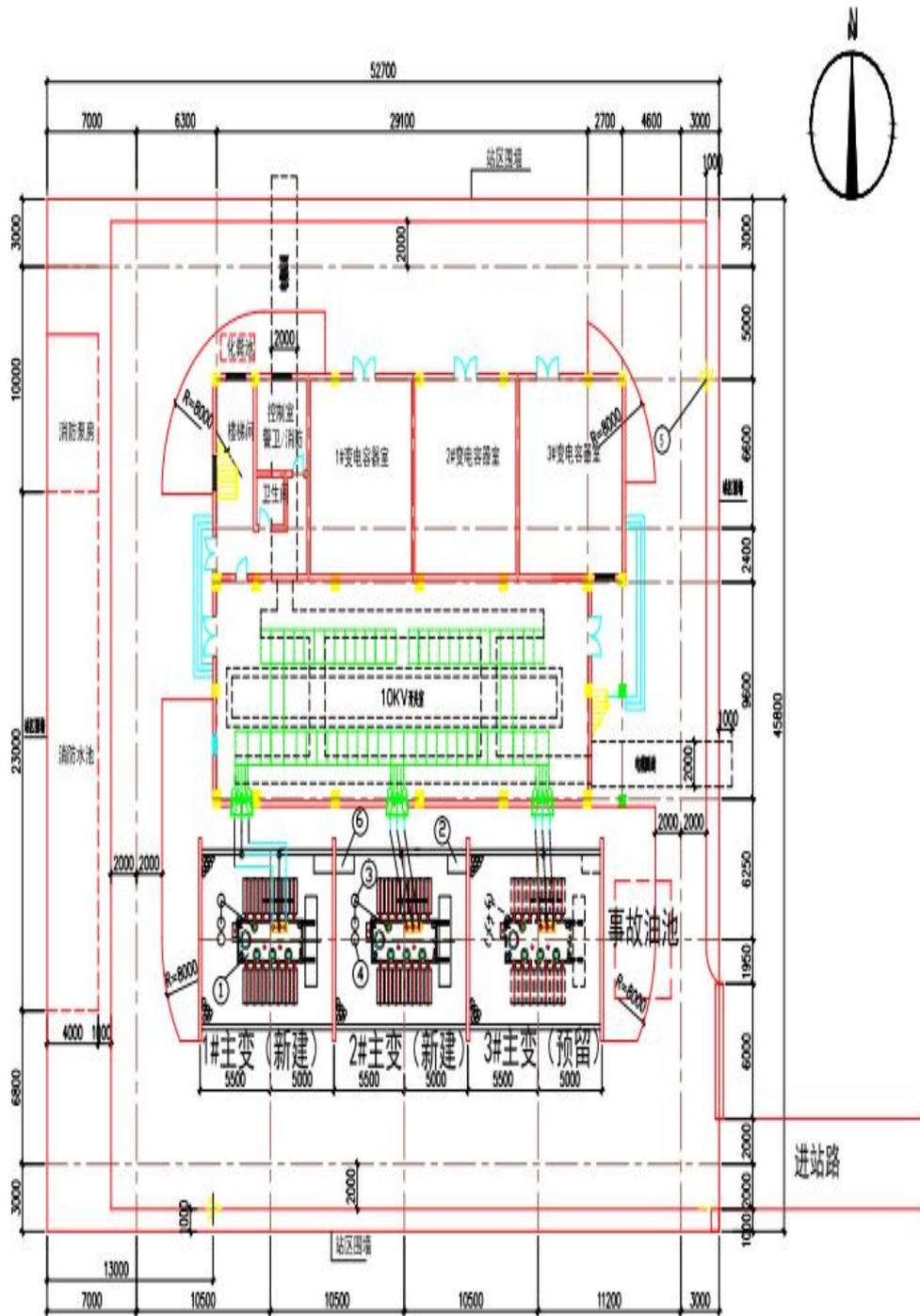


2014年10月17日





附图 2 东固城 110kV 变电站监测示意图



附图3 东固城110kV变电站电气平面布置图



附图 4 东固城 110kV 输变电线线路路径示意图

# 邢台市辐射环境监测站

# 监测报告

邢辐环测（2018）第 037 号

项目名称：安锦（东固城）110kV 输变电工程竣工

环境保护验收监测

委托单位：石家庄冀北环境科技有限公司

监测类别：委托监测

报告日期：2018 年 4 月 19 日

# 说 明

- 1、 委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、委托监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明。
- 2、 本报告无骑缝章与  章无效。
- 3、 本报告仅对本次监测结果负责，如有异议，请于 10 日内向本站查询。
- 4、 本报告自签发之日起，有效期一年。
- 5、 复制报告未重新加盖监测专用章与  章无效。
- 6、 本报告未经同意不得用于广告宣传，未经本站同意，其它部门不得另作他用。
- 7、 报告涂改无效。

承 担 单 位：邢台市辐射环境监测站

报 告 编 写：师晨光

审 核：

签 发：

签 发 日 期： 年 月 日

监 测 人 员：

监测单位：邢台市辐射环境监测站

地 址：邢台市公园东街 998 号青青家园综合楼 3 楼

电 话：0319-2026871

传 真：0319-2026871

邮 编：054000

邮 箱：FSZ2026871@163.com

## 一、监测基本情况

1、**监测项目：**安锦（东固城）110kV 输变电工程竣工环境保护验收监测。

2、**监测内容：**工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续 A 声级（ $L_{eq}$ ）。

3、**监测布点：**根据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ/ 681-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求布设工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测点位。

工频电磁场强度监测点：在安锦（东固城）110kV 变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点位，然后选择监测结果较大（避开进出线）一侧，垂直于围墙布设 1 个监测断面，每 5m 设一个监测点位，测至围墙外 50m 处。在变电站南侧 15m 处厂房布置 1 监测点位。在龙码线、龙永线分别 T 接入东固城站 110kV 线路路径处布设 1 个监测断面，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。以线路中心线地面投影（弧垂最低点）为起点，每 5m 布设 1 个监测点位，顺序测至线路中心线投影外 50m 处为止。在线路南侧 8m 处厂房、线路南侧 10m 处办公楼各布置 1 个监测点。

噪声监测点：变电站东侧、变电站南侧、变电站西侧、变电站北侧、变电站南侧处厂房、线路南侧 8m 处厂房、线路南侧 10m 处楼房处布设监测点位。

4、**监测地点：**安锦（东固城）110kV 变电站周围、线路路径处以及环境保护目标敏感点处。

5、**监测时间：**2018 年 3 月 6 日

6、**监测仪器：**EFA-300 型工频电磁场测量仪，仪器编号：FJ-02；AWA5680 多功能声级计，仪器编号：FJ-06。

7、**监测方法：**工频电场强度、工频磁感应强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行、噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）、《声环境质量标准》（GB3096—2008）相关要求进行。

8、**监测人员：**赵 琰 韩立明 乞世翔

## 二、质量保证措施

所使用的 EFA-300 型工频电磁场测量仪经中国计量科学研院校合格，并处于校准证书有效期内（2018 年 8 月 10 日），AWA5680 型多功能声级计经河北省计量监督检测研究院检定合格，并处于检定证书有效期内（2018 年 12 月 21 日）。监测人员均经技术培训，持有省辐射环境监测上岗证。

## 三、监测结果：

监测结果见表 3。

1、根据监测规范要求,对项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度进行了监测,监测结果见表3-1。

表 3-1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

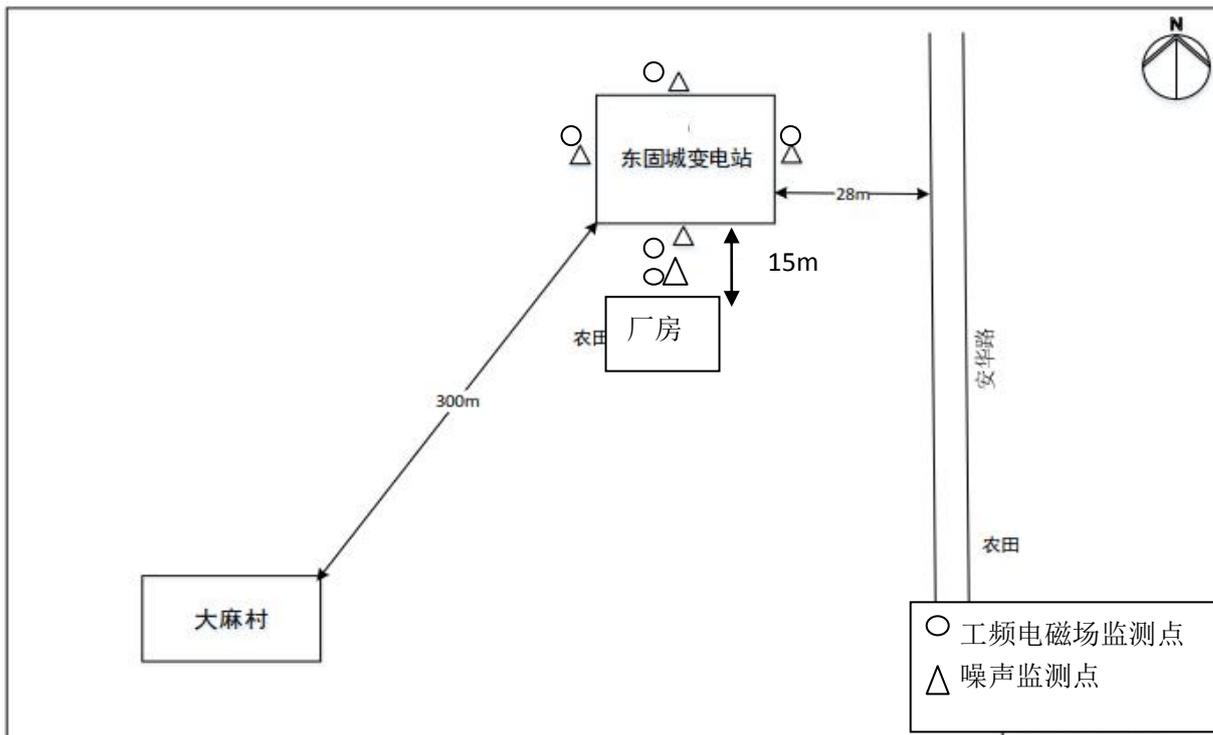
编号	监测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 强度 ( $\times 10^{-3} \mu T$ )
1	变电站东侧 5m		71.1	61.9
2	变电站南侧 5m		20.3	104
3	变电站西侧 5m		39.0	112
4	变电站西侧 10m		37.9	99.0
5	变电站西侧 15m		35.3	97.7
6	变电站西侧 20m		34.3	96.4
7	变电站西侧 25m		32.4	94.2
8	变电站西侧 30m		31.6	89.0
9	变电站西侧 35m		31.0	82.7
10	变电站西侧 40m		28.8	79.0
11	变电站西侧 45m		28.7	75.2
12	变电站西侧 50m		27.9	74.8
13	南侧 15m 处厂房		13.8	73.0
14	变电站北侧 5m		24.4	230
15	龙码线、 龙永线分 别 T 接入 东固城站 110kV 线 路路径处	投影正下方	471	212
		投影正下方 5m 处	398	180
		投影正下方 10m 处	247	153
		投影正下方 15m 处	130	138
		投影正下方 20m 处	56.8	116
		投影正下方 25m 处	14.6	108
		投影正下方 30m 处	10.9	95.2
		投影正下方 35m 处	9.79	87.4
		投影正下方 40m 处	8.46	82.1
		投影正下方 45m 处	8.40	75.9
	投影正下方 50m 处	7.24	52.6	
16	线路南侧 8m 处厂房		182	224

17	线路南侧 10m 处楼房	191	226
----	--------------	-----	-----

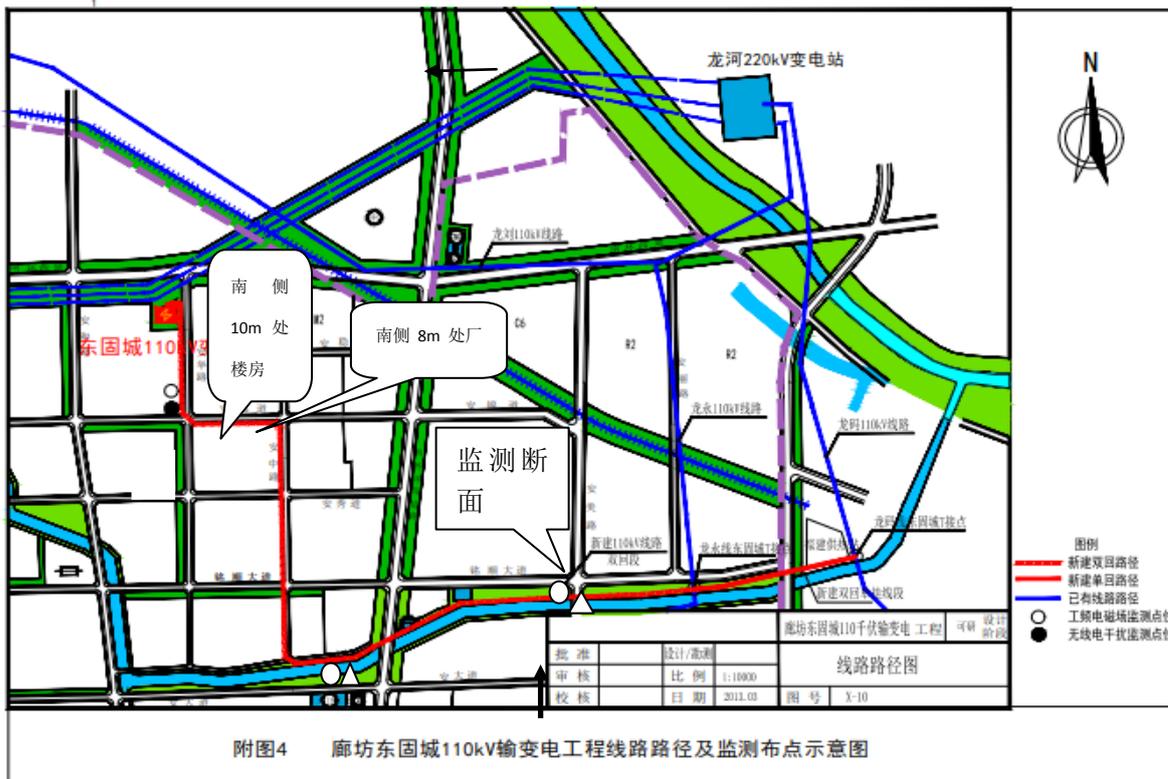
2、根据监测规范要求，对项目所在区域噪声进行了监测，监测结果见表 3-2

表 3-2 噪声监测结果

序号	监测点位	昼间监测值 dB (A)	夜间监测值 dB (A)	主要噪声源
1	变电站东侧	47.1	40.3	
2	变电站南侧	46.7	39.9	
3	变电站西侧	45.6	37.8	
4	变电站北侧	45.9	38.5	
5	变电站南侧处厂房	46.3	39.6	
6	线路南侧 8m 处厂房	46.1	39.3	
7	线路南侧 10m 处楼房	46.4	39.7	



安锦（东固城）110kV 变电站监测点位示意图



附图4 廊坊东固城110kV输变电工程线路路径及监测布点示意图

- 工频电磁场监测点
- △ 噪声监测点

安锦（东固城）110kV 输电线路监测点位示意图