

建设项目竣工 环境保护验收调查表

项目名称：遂宁市城市生活垃圾环保发电项目
（新建升压站部分）

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

编制单位：成都酉辰环境检测有限公司

2018年1月

项目名称：遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）

建设单位：光大环保能源（遂宁）有限公司

环评单位：四川电力设计咨询有限责任公司

环保设施设计施工单位：中国轻工业广州工程有限公司

监测单位：成都酉辰环境检测有限公司

编制单位：成都酉辰环境检测有限公司[酉辰字(2018)第 YF002 号]

单位地址：四川省成都市武侯区武兴四路 130 号

联系电话：028-85370120

传 真：028-85360357

邮政编码：610045

目 录

| | | |
|----|----------------------------|----|
| 表一 | 工程总体情况..... | 1 |
| 表二 | 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点..... | 3 |
| 表三 | 验收执行标准..... | 5 |
| 表四 | 工程概况..... | 6 |
| 表五 | 环境影响评价回顾..... | 9 |
| 表六 | 环境保护措施执行情况..... | 13 |
| 表七 | 电磁环境、声环境监测..... | 16 |
| 表八 | 环境影响调查..... | 22 |
| 表九 | 环境管理及监测计划..... | 25 |
| 表十 | 竣工环保验收调查结论与建议..... | 26 |

附件：

- 1、工程竣工环境保护验收调查委托书
- 2、环境影响评审审批文件
- 3、竣工环境保护验收监测报告
- 4、三同时表
- 5、关于验收项目的情况说明
- 6、验收监测单位资质

附图：

- 1、验收照片
- 2、升压站与遂宁市城市生活垃圾发电厂位置关系图
- 3、新建升压站平面布置图&环境监测布点图

表一 工程总体情况

| | | | | | |
|------------|---|----------|------------------|------------|--------|
| 项目名称 | 遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分） | | | | |
| 建设单位 | 光大环保能源（遂宁）有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 余一平 | 联系人 | 黄忠勇 | | |
| 通讯地址 | 四川省遂宁市复桥镇灵归（龟）村 | | | | |
| 联系电话 | 0825-2950838 | 传真 | 0825-2950838 | 邮政编码 | 629000 |
| 建设地点 | 遂宁市复桥镇灵归（龟）村遂宁市城市生活垃圾环保发电厂规划厂区内 | | | | |
| 工程性质 | 新建■ 改扩建□ 技改□ | | 行业类别 | 电力供应业 | |
| 环境影响报告表名称 | 遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 四川电力设计咨询有限责任公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 中国轻工业广州工程有限公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 遂宁市环境保护局 | 文号 | 遂环函[2016]60号 | 时间 | 2016.3 |
| 工程核准部门 | 四川省发展和改革委员会 | 文号 | 川发改环资[2014]403号 | 时间 | 2014.5 |
| 初步设计审批部门 | 四川省住房和城乡建设厅 | 文号 | 川建勘设科发[2016]720号 | 时间 | 2016.9 |
| 环境保护设施设计单位 | 中国轻工业广州工程有限公司 | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 盛安建设集团有限公司 | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 成都酉辰环境检测有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 210 | 环保投资（万元） | 11.0 | 环保投资占总投资比例 | 5.2% |
| 实际总投资（万元） | 360 | 环保投资（万元） | 24.5 | 环保投资占总投资比例 | 6.8% |
| 环评主体工程规模 | 升压站电压等级为110kV，采用全户内布置，即主变才用户内布置、110 kV配电装置采用GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）户内布置，架空出线。主变容量本期1×20MVA，终期2×20 MVA；110kV出线1回；10kV出线9回。占地面积约240m ² （包含在主厂房占地面积内） | | 工程开工日期 | 2015.12 | |

| | | | |
|----------|---|---------|--------|
| 实际主体工程规模 | 升压站电压等级为110kV，采用全户内布置，即主变采用户内布置、110 kV配电装置采用GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）户内布置，架空出线。主变容量现有1×20MVA，终期（1×20+12.5）MVA；110kV出线1回；10kV出线2回。占地面积约240m ² （包含在主厂房占地面积内） | 投入试运行时期 | 2017.7 |
|----------|---|---------|--------|

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

| | |
|----------------------------|--|
| 调 查 范 围 | <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）中评价范围及项目实际情况，监测（调查）范围如下：</p> <p>(1) 工频电场、工频磁场 110kV 变电站：升压站站界外 30m 以内的区域；</p> <p>(2) 噪声 发电厂厂界噪声：发电厂围墙外 1m； 110kV 升压站周围环境噪声：升压站站界外 200m 以内的区域；</p> <p>(3)生态 110kV 升压站：站界外 500m 以内区域（重点调查范围发电厂区域内）。</p> |
| 环 境 监 测 因 子 | <p>1.施工期 根据工程施工期生产工艺流程图，输变电建设项目施工期的主要污染因子有：噪声、污废水、扬尘及生态影响等。</p> <p>2.运营期 根据工程运营期生产工艺流程图，输变电建设项目运行期的主要污染因子有：工频电场、工频磁场和噪声。</p> |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| 环 境 敏 感 目 标 | 本项目 110kV 升压站电磁环境、声环境调查范围内确认的环境保护目标见表 2-1。 | |
| | 表 2-1 环境敏感目标对照表 | |
| | 序号 | 环评阶段的敏感目标 |
| 1 | 环评中确认没有环境保护目标 | 根据调查，本工程涉及的升压站位于遂宁市复桥镇灵归（龟）村遂宁市城市生活垃圾焚烧发电厂内，不涉及风景名胜区、自然保护区、世界自然和文化遗产地等需要特别保护的生态敏感区域。本项目升压站位于厂区北侧主厂房内，遂宁市城市生活垃圾环保发电项目站界外保护目标位于升压站电磁环境和声环境影响范围以外，不会对其产生叠加影响。附近 500m 范围内无居民保护目标。 |
| 调 查 重 点 | 1、主要对升压站站界的工频电场和工频磁场进行现状监测，对发电厂厂界噪声进行现状监测。 2、工程生态环境影响调查。 3、环境风险防范及应急措施调查。 4、施工期环境影响回顾性调查。 | |

表三 验收执行标准

| 电 磁 环 境 标 准 | <p>根据环评执行标准并结合现行实用标准，该项目验收监测执行标准见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 验收监测执行标准表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 40%;">验收监测标准</th> <th style="width: 40%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电磁场</td> <td>《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</td> <td>推荐工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类别 | 验收监测标准 | 标准限值 | 工频电磁场 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) | 推荐工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T | | |
|---------------------------------------|--|---|--|----|--------|------|-------|------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| | 类别 | 验收监测标准 | 标准限值 | | | | | | | | |
| 工频电磁场 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) | 推荐工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T | | | | | | | | | |
| 声 环 境 标 准 | <p>根据环评执行标准并结合现行实用标准，该项目验收监测执行标准见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 验收监测执行标准表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">验收监测标准</th> <th style="width: 50%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类</td> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类别 | 验收监测标准 | 标准限值 | 噪声 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 | 《声环境质量标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) |
| | 类别 | 验收监测标准 | 标准限值 | | | | | | | | |
| | 噪声 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 | 《声环境质量标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) | | | | | | | | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) | | | | | | | | | |

表四 工程概况

4.1 工程地理位置图

根据光大环保能源（遂宁）有限公司提供的设计资料，本项目建设升压站电压等级为 110kV，采用全户内布置，架空出线。

工程项目位于遂宁市船山区复桥镇行政管辖范围内。新建升压站位于复桥镇灵归（龟）村遂宁市城市生活垃圾环保发电厂主厂房一层北侧，升压站与遂宁市城市生活垃圾发电厂位置关系见附图 2 升压站与遂宁市城市生活垃圾发电厂位置关系图，项目地理位置图见图 4-1。

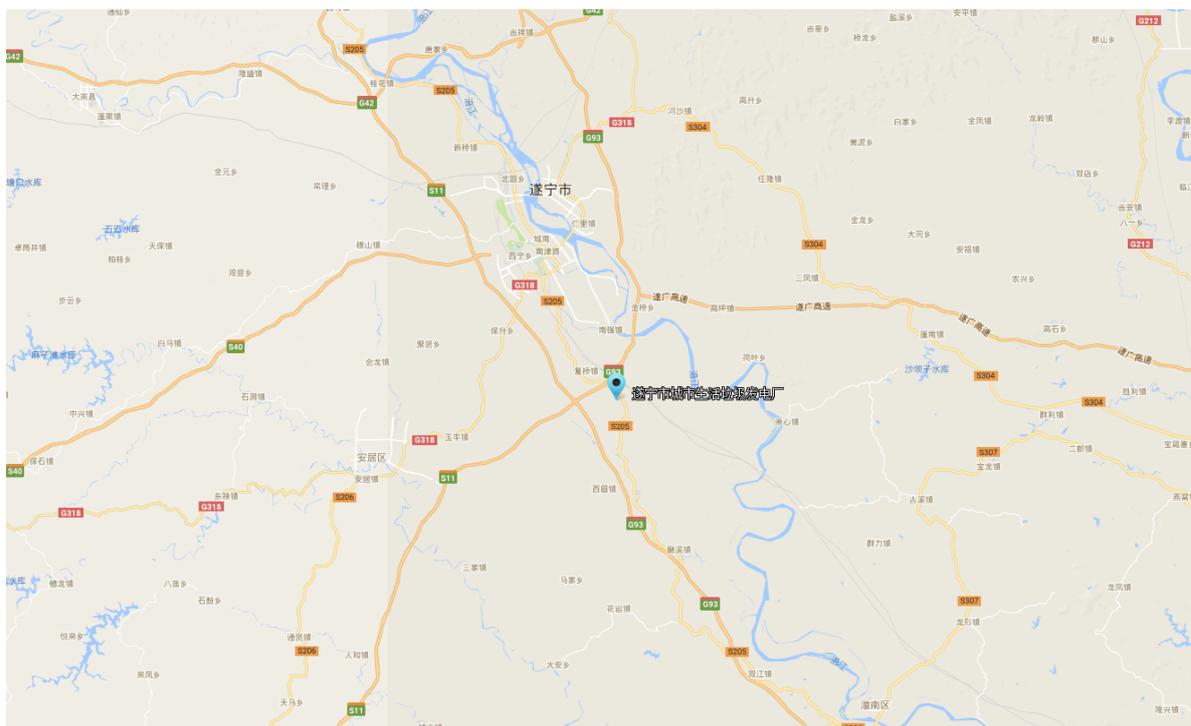


图 4-1 项目地理位置图

4.2 主要工程内容及规模

表 4-1 本项目建设规模及基本构成

| 名称 | | 建设内容及规模 | |
|------------------------|------|---|------|
| 遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站） | 主体工程 | 升压站电压等级为 110kV，采用全户内布置，即主变采用户内布置、110kV 配电装置采用 GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）户内布置，架空出线。 | |
| | | 项目 | |
| | | 主（MVA） | 1×20 |
| | | 110kV 出线（回） | 1 |
| | | 10kV 出线（回） | 2 |
| | 占地面积 | 240m ² （包含在主厂房占地面积内） | |

| | | |
|--|---------|-----------------------|
| | 辅助工程 | 18m ² 事故油池 |
| | 公用工程 | 依托厂区原有工程 |
| | 办公及生活设施 | 主控综合楼、化验室 |
| | 仓储或其他 | / |

4.3 工程占地及总平面布置

本升压站占地面积约 240 m²（包含在主厂房占地面积内），布置在生活垃圾环保发电项目主厂房北侧，采用全户内布置，即主变为户内布置，事故油池布置在主变东北侧，110kV 配电装置采用 GIS（气体绝缘金属密封开关设备）户内布置，架空出线。升压站总平面布置图见附图 3 新建升压站平面布置图&环境监测布点图。

4.4 工程环境保护投资

本输变电项目实际总投资为 360 万元，其中环保投资共计 24.5 万元，占项目总投资的 6.8%。

表 4-2 本项目环保措施投资情况

| 项目 | | 环保措施内容 | 投资（万元） |
|--------|-------------|-------------------|----------|
| | | | 升压站 |
| 环保设施 | 大气治理 | 施工洒水降尘处理 | 包含在发电项目中 |
| | 废水治理 | 事故油池 | 18 |
| | 噪声治理 | 选择噪声低于 65dB(A)的主变 | 包含在工程中 |
| | 固体处置 | 垃圾桶 | 包含在发电项目中 |
| | 生态治理 | 挡土坎（板）、排水沟、护坡 | 包含在发电项目中 |
| 相关环保费用 | 植被恢复费、林木补偿费 | | 包含在发电项目中 |
| | 环境影响评价报告编制费 | | 3.0 |
| | 环保设施竣工验收费 | | 3.5 |
| 共计 | | —— | 24.5 |

4.5 工程变更情况及变更原因

工程进入施工阶段，严格按照环境影响评价文件及批复的要求进行建设，建设单位严格执行了“三同时”制度。

新建升压站为遂宁市城市生活垃圾环保发电项目建设内容之一，本项目主变、110kV 配电装置、110kV 出线实际建设规模与环评一致，10kV 出线实际建设规模为 2 回，环评规模为终期规模 9 回，未构成重大变更。

其它方面均按照环境影响评价文件及环评批复的要求进行建设，无其他工程变更情况。

表五 环境影响评价回顾

5.1、产业政策及规划符合性

新建升压站为遂宁市城市生活垃圾环保发电项目建设内容之一，遂宁市城市生活垃圾环保发电项目为生活垃圾焚烧项目，是《产业结构调整指导目录（2011 年本<修正>）》中第一类鼓励类项目，符合国家产业政策。四川省发展和改革委员会以《关于印发四川省城镇生活垃圾环保发电设施建设规划的通知》（川发改环资〔2014〕403 号文）同意本项目开展前期工作，符合四川省城镇生活垃圾环保发电设施建设规划。

5.2、项目所在区域的自然环境现状

一、本项目大气环境、水环境受区域环境影响，根据《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》环境现状监测结果，除地表水 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准外，大气环境现状监测满足相应标准要求。地表水超标原因主要是厂址旁农灌沟水质较差。

二、根据环评现状监测，本项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度及噪声现状监测值均满足评价标准限值要求。

三、生态环境：升压站所在发电项目区域植被类型包括自然植被和栽培植被，自然植被主要有柏木、香樟、桉树等乔木，黄荆、马桑、刺梨等灌木，蒲公英、白茅、狗尾巴草等草本植物；栽培植被主要有水稻、玉米、小麦、红苕等粮食作物，油菜、豌豆、胡豆、马铃薯等经济作物；枇杷树、核桃树、柚子树、苹果树等经济林木。升压站所在发电项目区域附近野生动物鸟类主要为麻雀、家燕等，兽类主要为家鼠、蝙蝠等，两栖和爬行类主要为菜花蛇、壁虎、青蛙、蟾蜍等，均属于当地常见动物；人工饲养动物主要有狗、猪、鸡、箭鸭、鹅等家禽家兽。在升压站评价区域内未发现名木、古树，也未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物。

四、本项目所在区域为丘陵地形，根据设计资料，区域地质稳定，无断裂、泥石流、滑坡等不良地质现象。

5.3、项目清洁生产、总量控制、达标排放及污染防治措施有效性分析

一、清洁生产：本项目是电能输送工程，采用的工艺成熟可靠，设备选型及材质满足送电需要，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。

二、总量控制：本项目施工期短，各类污染物的产生量小，有可靠处理措施；运行期主要环境影响为工频电场强度、工频磁感应强度和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

三、达标排放及污染防治措施有效性分析

1) 废水

升压站投运后不设专职运行人员，其运行管理由发电项目运行人员负责，升压站无生活污水产生。

2) 噪声

升压站采用全室内布置，选用噪声级低于 65dB(A)（距变压器 1m 处）的主变压器，站界噪声均满足环评标准要求。

3) 工频电场强度、工频磁感应强度

升压站电气设备均安装接地装置；对平行跨导线的相序排列要避免或减少同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置；主变采用户内布置，配电装置选用 GIS 户内布置。采用上述措施后，本项目运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足评价标准要求，其措施可行。

5.4、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）

一、施工期

本项目施工期产生的环境影响主要有声环境影响、水环境影响、大气环境影响、固体废物及生态环境影响等。

1) 噪声

升压站场地平整、基础施工和设备安装等施工活动均由遂宁市城市生活垃圾环保发电项目统一进行，不另行设置施工场地，升压站所用施工机具在发电项目主体工程施工中统一调配，不新增施工机具，施工集中在昼间进行，施工期短，施工量小，采取适当措施后，对环境的影响小。

2) 废水

升压站施工与发电项目主体工程施工同期进行，升压站施工人员由发电项目施工人员统一调配，根据《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》，施工人员产生的生活污水利用厂区内修建的临时厕所（旱厕）及简易化粪池，处理后用于厂外农肥，不直接排入天然水体，不会对项目所在区域的地表水环境产生影响。

3) 大气

升压站施工与发电项目主体工程施工同期进行，升压站施工人员由发电项目施工人员统一调配，采取《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》中施工期大气污染防治措施，如遇雾霾天气，还应执行《四川省大气污染防治计划实施细则 2015 年度实施计划》（川办函〔2015〕59 号）和《四川省环境保护厅关于加强雾霾天气期

间环保工作的紧急通知》（川环函〔2013〕46号）等相关要求后，施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要是生活垃圾。升压站施工人员由发电项目施工人员统一调配，根据《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》，施工期产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾收集站集中处置，对当地环境影响很小。

5) 生态环境

本工程新建升压站位于发电项目主厂房内，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。

二、运行期

本项目运行期产生的环境影响主要有工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等。

1) 工频电场强度、工频磁感应强度

根据类比分析，本项目新建升压站围墙外工频电场强度最大值为 36.1V/m，工频磁感应强度最大值为 0.109 μ T，满足相应评价标准（工频电场强度小于公众曝露控制限值 4000 V/m、工频磁感应强度小于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求）要求。

2) 声环境

根据模式预测，升压站本期、终期投运后站界外噪声与发电项目各类噪声叠加后厂界噪声最大值均为 49.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)）要求。

3) 大气、水环境

本项目投运后，不影响项目所在区域大气、水环境功能。

4) 生态环境

升压站位于发电项目主厂房内，无站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响，不会改变环境生态功能。

5.5 环境影响评价文件审批意见

一、我局原则同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、站址、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

二、该项目建设内容包括：升压站电压等级为 110kV，采用全户内布置，即主变采用户内布置、110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。主变容量本期 1 \times 20MVA，

终期 2×20MVA；110kV 出线 1 回；10kV 出线 9 回。占地面积约 240m²。升压站布置在遂宁市城市生活垃圾环保发电项目厂区内，位于船山区行政管辖范围内。

三、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

1) 严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理,落实报告表提出的各项环保措施。

2) 严格按照报告表提出的相关要求进行建设。施工图设计时应进一步优化导线布置，确保升压站附近居民区或人群经常活动区域及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

3) 严格按国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定,配合当地政府积极稳妥做好拆迁安置、补偿工作，确保拆迁居民的生活水平和居住条件不因项目建设而下降，拆迁、安置不得次生新的环境问题。

4) 严格落实好《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》中提出的各项生态保护和污染防治措施，以及《四川省环保厅遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书的批复》(川环审批[2015]525 号)提出的各项要求。

5) 项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向我局提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准的报告表送船山区环境保护局，并按规定接受环境保护行政主管部门的监督检查。

表六 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，未采取措施的原因 |
|-----|------|---|---|
| 前期 | 生态影响 | ① 升压站应在遂宁市城市生活垃圾发电项目厂区内进行选址。 ② 总平面布置紧凑，尽可能减小占地面积。 | 同规定措施，已实施 |
| | 污染影响 | 电磁环境（设计阶段） ① 电器设备均安装接地装置。 ② 对平行跨导线的相序排列要避免或减少同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置。 ③ 主变采用户内布置，配电装置选用 GIS 户内布置。 噪声（设计阶段） ① 升压站采用全室内布置，选用噪声级低于 65dB(A)（距变压器 1m 处）的主变压器 ② 升压站位于发电项目厂房内无居民分布 | 同规定措施，已实施 |
| | 社会影响 | 积极主动告知工程区域的公众，切实做好现场公示以及网络公示，现场派发调查问卷进行公众调查。 | 同规定措施，建设单位与环评单位已在本项目所在区域居民分布较多的地区进行了现场公示，对项目周边的保护目标代表进行了公众调查；已实施。 |
| 施工期 | 生态影响 | 本项目生态环境影响主要为施工活动引起的施工区域地表扰动所导致的水土流失，本升压站位于发电项目主厂房内，升压站施工与发电项目主体工程同期进行。针对施工特点，本项目拟采取的生态保护措施如下： ① 施工集中在遂宁市城市生活垃圾发电项目规划的站址范围内。 ② 场平由遂宁市城市生活垃圾发电项目统一进行。 ③ 施工期土石方由厂区统一就地平衡处置，不对外弃土。 ④ 施工结束后根据遂宁市城市生活垃圾发电项目厂区规划统一进行绿化。 | 项目已完成施工，根据现场踏勘及走访调查周边民众，施工期项目环保措施完善。 本项目施工采取了水土流失防止措施，并在施工结束后对场地进行了相应的恢复。 同规定措施，已落实 |
| | 污染影响 | 1、大气污染物 采取《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》中施工期大气污染防治措施，如遇雾霾天气，还应执行《四川省大气污染防治计划实施细则 2015 年度实施计划》（川办函【2015】59 号）和《四川省环境保护厅关于加强雾霾天气期间环保工作的紧急通知》（川办函【2013】46 号）等相关要求 2、水污染物： 采取《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》中施工期水污染防治措施，施工人产生的生活污水利用厂区内修建的临时厕所（旱厕）及简易化粪池，处理后用于农灌。 | 项目现已完成施工，根据现场踏勘，施工期项目环境保护措施完善，对周边环境及居民造成的影响较小，施工期污染已消除，现场无遗留施工期污染物。 同规定措施，已落实 |

| 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，未采取措施的原因 |
|------|------|---|---|
| | | 3、固体废物 采取《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书》中施工期固体废物处置措施，生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾收集站集中处理。 | |
| | | 4、噪声 ① 合理布置施工机具，如尽量将高噪声源强施工机具布置在应远离站界位置。 ② 定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声。 ③ 避免高噪声源强设备同时施工。 ④ 施工前先修建围墙。 ⑤ 基础施工应集中在昼间进行，避免夜间施工作业。 | |
| | 社会影响 | 在施工期间，环保管理部门和建设单位没有收到工程所在地单位和个人有关工程环保相关情况的反馈意见。 | 同规定措施，已实施 |
| 试运行期 | 生态影响 | 本工程新建升压站位于发电项目厂房内，其占地性质为永久性占地，占地面积较小，不影响其原来的土地用途，对站外生态环境无影响。 |  现场调查时发现发电站四周的植被得到了较好的恢复，升压站周围也进行了园区绿化。 同规定措施，已落实 |
| | 污染影响 | 1、水污染物： 由发电项目运行人员负责，升压站不新增生活污水，厂区内生活污水经渗滤液处理站处理后回用，不外排。 | 同规定措施，已实施 |
| | | 2、固体废物 由发电项目运行人员负责，升压站不新增生活垃圾，利用发电厂内垃圾桶收集后运至厂内垃圾储仓集中处置。 | 同规定措施，已实施 |
| | | 3、噪声 升压站投运后发电站厂界噪声满足《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) 的限值。 | 根据本次现场监测结果，所有监测点位的声环境质量达标。 同规定措施，已落实 |
| | | 4、电磁环境 本工程建成运行后，升压站围墙外 5.0m 处工频电场强度、工频磁感应强度均应满足相应的限值要求。 | 根据本次现场监测结果，所有电磁环境监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强 |

| 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，未采取措施的原因 |
|----|------|--|-----------------------------------|
| | | | 度 100 μ T 的限值要求。 同规定措施，已落实 |
| | 社会影响 | 试运行间，环保管理部门和建设单位没有收到工程所在地单位和个人有关工程环保相关情况的反馈意见。 | 同规定措施，已实施 |

表七 电磁环境、声环境监测

| | |
|----------------------------|---|
| 电 磁 环 境 监 测 | <p>7.1 监测因子及监测频次</p> <p>根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子与监测频次如下：</p> <p>工频电磁场：综合电场强度 E（监测一次）、 综合磁感应强度 B（监测一次）；</p> <p>噪 声：等效连续 A 声级（昼夜各一次）。</p> <p>7.2 监测方法及监测布点</p> <p>1、监测分析方法</p> <p>验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，执行监测标准及规范如下：</p> <p>工频电磁场：</p> <p>《电磁辐射监测仪器与方法》（HJ/T10.2-1996）； 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）； 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）</p> <p>噪声：</p> <p>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>2、工程监测布点</p> <p>验收监测点位选取于验收监测范围所列范围内，布点一般原则如下：</p> <p>1、升压站：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如果在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。</p> <p>2、敏感点：主要考虑与升压站相对较近的民房，监测点位一般位于敏感点靠近升压站一侧。根据现场调查情况，本次验收监测无敏感目标。</p> <p>3、监测断面：为了更好地了解变电站产生的工频电磁场的空间分布特性，对变电站和线路进行监测断面是必要的，但受工程所在地周围地形限制，断面监测不能每个项目都能得以实施，因此断面监测主要针对有断面测试条件的变电站和线路进行，新建升压站围墙外为厂区道路，道路对侧为斜坡绿地，因此受地形限制无法实施断面监测。</p> |
|----------------------------|---|

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件**1、监测单位：**

成都酉辰环境检测有限公司

2、监测时间：

2018 年 1 月 31 日 10:00~24:00

3、监测环境条件：

A.气候条件：环境温度：12.5℃；环境湿度：32%；天气状况：晴；测量地点相对空旷。

B.测量高度：取离地面 1.5m 高度。

7.4 监测仪器及工况**1、监测仪器**

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-1：

表 7-1 监测仪器一览表

| 项目 | 仪器名称 | 检出下限 | 校准证书编号 | 检定有效期 | 检定单位 |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|----------------|
| 工频电 | 电磁辐射分析仪 | 电场： 5.0×10^{-4} kV/m | 校准字第 201801005798 | 2019-1-14 | 中国测试技术研究院 |
| 磁场 | (SEM-600LF01) | 磁场： 1×10^{-5} mT | 校准字第 201801006931 | 2019-1-16 | |
| 噪声 | AWA6228+多功能声级计 (编号UCICF04) | 检出下限：18dB(A) | 第 201700009776 号 | 2018-2-23 | 成都市计量 检定测试院 |

2、工程运行工况

输变电项目在设计和运行上有别于一般建设项目。首先，变电站及配套的送电线路一般按照当地未来数年的用电负荷进行设计、建造，在变电站及配套的送电线路投入运行的初期，电压可以到达额定电压，但用电负荷（与电流相关）一般较小，要经过一两年甚至五六年才能达到 80%或 100%负荷；同时，为了保障用电安全，电力部门根据当地用电量往往配置 2 倍以上的容量，因而，除非是电力设施严重不足的地区，一般不会出现满负荷运行状态。鉴于这种情况，输变电项目竣工环境保护验收在其工况要求上必须采取实事求是、科学务实的办法。由于输变电项目工频电场由电压决定，其验收负荷工况可按照国家相关规定执行。而工频磁场由电流决定，而电流受用电负荷影响短期不能到达额定电流值，但工频磁场与电流基本呈正比关系，因此，可以通过对现状电流下的工频磁场进行监测，再根据现状电流占额定电流的百分比进行修正，可以得到满负荷状态下工频磁场影响。

电
磁
环
境
监
测

验收在测得变电站的工频磁感应强度现状值后，均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁感应强度值。各工程验收监测运行工况见表 7-2。

表 7-2 “遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）”

项目验收监测运行工况表

| 工程名称 | 工况 | | | |
|--------------------------|------|-------|-------|--------|
| 遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分） | 主变编号 | 额定容量 | 实际容量 | 负荷比（%） |
| | 1#主变 | 20MVA | 12MVA | 60% |
| | — | — | — | — |

7.5 监测结果分析

7.5.1 工程敏感点工频电磁场监测结果分析与评价

工程监测点工频电磁场监测结果如下表 7-3

表 7-3 “110kV 升压站” 工频电磁场现状监测结果

| 编号 | 点位位置 | 工频电场强度 (kV/m) | 工频磁感应强度(μT) | |
|----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 测量值 | 修正值 |
| 1 | 化学实验室 | 6.12×10^{-3} | 1.62×10^{-1} | 2.7×10^{-1} |
| 2 | 化水处理间 | 2.0×10^{-4} | 4.29×10^{-2} | 7.15×10^{-2} |
| 3 | 2#主变室安全出口过道 | 2.5×10^{-4} | 1.94×10^{-1} | 3.23×10^{-1} |
| 4 | 2#主变室外 5m | 3.5×10^{-3} | 2.3×10^{-2} | 3.83×10^{-2} |
| 5 | 1#主变室外 5m | 1.15×10^{-2} | 6.0×10^{-2} | 10.0×10^{-2} |
| 6 | 1#主变室外 10m | 1.93×10^{-2} | 3.89×10^{-2} | 6.48×10^{-2} |
| 7 | 1#主变室外 15m | 1.63×10^{-2} | 2.93×10^{-2} | 4.88×10^{-2} |

(1) 工频电场强度:

根据上表监测数据, 本次验收的“遂宁市城市生活垃圾环保发电项目(新建升压站部分)”项目各测点的工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)推荐的4000V/m的限值。

(2) 工频磁感应强度:

根据上表监测数据, 本次验收的“遂宁市城市生活垃圾环保发电项目(新建升压站部分)”项目各测点的工频磁感应强度按照比例关系修正后均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)推荐的100 μ T的限值。

7.5.2 断面监测结果分析和评价

对线路及变电站进行断面监测, 是为了了解线路及变电站产生的工频电磁场随距离变化规律的最佳途径。为了更好地反映出输变电项目产生工频电磁场的空间分布规律, 验收监测时对满足断面监测条件的线路及变电站做断面测试, 对于那些受地形地貌限制而无法进行断面监测的线路及变电站, 也可以从大量的断面监测数据中总结出各自相应的规律。

监测断面应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等特点, 本次验收项目新建升压站没有满足断面监测的条件。

7.5.3 工频电磁场现状监测结论

通过现场监测, 各监测点位的工频电磁场值均低于相应标准。

本项目虽因地理条件因素未能找到完整的断面监测地点, 但从环评的理论预测以及大量断面监测结果分析, 工频电磁场值随着距离增大而逐渐减小是普遍的规律。故依据工频电磁场值随着距离增大而逐渐减小是普遍的规律, 本次验收遂宁能投光大环保能源有限公司新建110kV升压站工程在竣工投运后, 产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足相应标准限值的要求。

7.6 监测因子及监测频次

根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子和监测频次如下：

噪声：等效连续 A 声级 $LeqA$ （监测 2 次，昼间和夜间分别监测一次）；

7.7 监测方法及监测布点

1、监测分析方法

验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，执行监测标准及规范如下：

噪声：

《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》HJ640-2012；

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008；

《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ706-2014。

2、监测布点

本项目新建 110kV 升压站，升压站位于遂宁市城市生活垃圾环保发电项目主厂房北侧，未独立布置，不另行设置围墙。根据《遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）环境影响报告表》以城市生活垃圾环保发电项目厂界围墙为评价站界，故本次调查监测仍以发电厂围墙为站界。

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：成都酉辰环境检测有限公司

2、监测时间：2018 年 1 月 31 日 10:00~24:00

3、监测环境条件：

A.气候条件：环境温度：12.5℃；环境湿度：32%；天气状况：晴；测量地点相对空旷；

B.测量高度：取离地面 1.5m 高度，噪声监测厂界围墙处的测量按相应标准取测量高度。

7.9 监测仪器

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-4：

表 7-4 监测仪器一览表

| 监测项目 | 仪器名称 | 检出下限 | 检定有效期 | 检定证书号 | 检定单位 |
|------|------------------------------|---------|-----------|----------------|----------------|
| 噪声 | AWA628+多功能声级计 (编号UCICF04) | 18dB(A) | 2018-2-23 | 第 201700009776 | 成都市计量检定 测试院 |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|------|-----------|----------|
| 声 环 境 监 测 | 7.10 监测结果分析 | | | |
| | 本次验收噪声监测结果如下表 7-5: | | | |
| | 表 7-5 “110kV 升压站” 噪声现状监测结果 | | | |
| | 编号 | 点位位置 | 监测时段 | |
| | | | 昼间 dB (A) | 夜间 dB(A) |
| 1 | 厂界东北侧正门 | 45 | 43 | |
| 2 | 厂界西北侧围墙 | 50 | 44 | |
| 3 | 厂界西南侧围墙 | 55 | 47 | |
| 4 | 厂界东南侧围墙 | 50 | 46 | |
| <p>从上表监测数据看出，本次在发电站围墙外设置四个监测点位，昼间等效 A 声级在 45dB(A)-55dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB(A)-47dB(A)之间。本项目验收调查的环境噪声影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。根据等效连续 A 声级源强随距离的增大而逐渐减小的规律可知，本项目对验收调查范围外的居民点的等效连续 A 声级影响是满足要求的。</p> | | | | |

表八 环境影响调查

| | | |
|-------------|------|--|
| 施 工 期 | 生态影响 | <p>本工程新建升压站位于发电站主厂房内，场地平整、围墙修建、道路施工、主厂房修建等基层施工由遂宁市城市生活垃圾环保发电项目统一进行，升压站建设仅进行主变基础、构架及设备支架基础施工和设备安装等，不涉及场平、土建等施工活动，不涉及区域地表扰动和植被破坏，因此升压站建设对站外生态环境未产生影响。</p> |
| | 环境影响 | <p>升压站施工期的扬尘影响较小；站内设有 18m³ 事故油池，用于收集主变发生事故时产生的事故油，升压站自投运以来，主变压器未发生事故，未发生变压器废油污染事故；施工期污水以施工人员生活污水为主，已由厂区内修建的临时旱厕及简易化粪池收集处理后用于厂外农肥和林灌。站内设置有垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾收集站集中处置，未发现生活垃圾污染环境的现象。施工阶段噪声、扬尘及污废水对周围环境影响很小。</p> |
| | 社会影响 | <p>经现场调查，本项目升压站施工期间未发生扰民现象，各级环保部门没有收到群众投诉。</p> |

| | | |
|------------------|----------|---|
| 试 运 行 期 | 生态 影响 | <p>本工程新建升压站位于发电项目厂房内，其占地性质为永久性占地，占地面积较小，不影响其原来的土地用途，对站外生态环境无影响。且根据现场调查发现发电站四周的植被得到了较好的恢复，升压站周围也进行了植被绿化。</p> |
| | 环境 影响 | <p>根据本工程的性质，本项目运行期产生的主要环境影响有工频电场、工频磁场以及噪声等。</p> <p>一、电磁环境</p> <p>通过本次验收监测对 110kV 升压站周围监测结果分析：工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场 4kV/m、工频磁场强度 100 μT 的限值要求。</p> <p>二、噪声</p> <p>通过本次验收监测站界外噪声与发电项目各类噪声叠加后厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。</p> <p>三、水环境影响</p> <p>升压站运行期不产生污水，不新增排放量。</p> <p>四、固体废物</p> <p>升压站不新增生活垃圾。</p> |
| | 社会 影响 | <p>经现场调查，本项目试运行期间未发生扰民现象，各级环保部门没有收到群众投诉。</p> |

| | | |
|-----------|-------------|--|
| 环境风险及应急预案 | 应急措施及应急预案调查 | <p>本项目可能出现较危险的事故即为电气设备火灾，在这种情况下，值班人员应该马上上报火情。如火灾较严重，产生有毒有害气体或绝缘油溢流进入站外土壤和水体，应通知当地环保部门，采取应对措施。</p> <p>主变事故时产生的事故油经站内设有 18m³ 事故油池收集后，由相关专业公司进站进行回收，不外排。根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011），事故油池应远离火源布置，具有防渗漏、防流失等功能，密闭时应设置呼吸孔，安装防护罩，防治杂质落入；事故油运输过程中应采用密闭容器进行转运，防治倾倒、溢流。</p> <p>从已运行的升压站调查看，升压站主变发生事故的几率很小，即使主变发生事故时，事故油也能得到妥善处理，环境风险小。</p> |
|-----------|-------------|--|

表九 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

1、施工期：

光大环保能源（遂宁）有限公司委托中国轻工业广州工程有限公司将环境保护作为技术监督的一项内容纳入管理，明确环境保护的组织架构和各级负责人员。

2、试运行期：

光大环保能源（遂宁）有限公司将环境保护作为技术监督的一项内容纳入管理，对此专门编制了《光大环保能源（遂宁）有限公司环境管理制度汇编》，明确了环境保护的组织架构、各级部门相应职责、生产过程中的环境保护管理制度等。规范了各项环境管理制度，提高了各级领导及广大职工的环保意识。

9.2 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：

验收阶段成都酉辰环境检测有限公司对遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）工程区域进行监测。

2、环境保护档案管理情况：

光大环保能源（遂宁）有限公司设有专职人员对环境保护档案，包括项目环境影响评价报告表，评价执行标准、遂宁市环境保护局的环境影响批复等文件档案进行管理，对于项目在建设过程中的相关措施及技术资料，在项目竣工后将作为技术档案移交公司档案室及相关部门。

9.3 环境管理状态分析

光大环保能源（遂宁）有限公司在项目的立项、可研、实施、验收阶段都制定了相应的管理制度和技术规范，并在业主项目部设置了环保专责进行环保工作的管理，在各基层单位设置了兼职环保人员协助进行管理。

建设单位通过严格的环境管理，确保了本项目环评及批复文件中提出的各项措施得到了落实。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

本次验收包含光大环保能源（遂宁）有限公司“遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）”。验收期间，工程运行正常。

1、工频电磁场：验收监测选取 110kV 升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）推荐的工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

2、噪声：验收监测选取的 110kV 升压站周围环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

3、生活污水及垃圾：升压站不新增事故油、生活污水和生活垃圾排放量。

4、生态：本工程新建升压站位于发电项目厂房内。根据现场调查发现发电站四周的植被得到了较好的恢复，升压站周围也进行了植被绿化。

5、环境风险及应急预案：光大环保能源（遂宁）有限公司制定有《环境风险应急预案》，设有兼职的环保工作人员，并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，规范各项环境管理制度。

综上所述，光大环保能源（遂宁）有限公司“遂宁市城市生活垃圾环保发电项目（新建升压站部分）”项目均严格按照环评要求及遂宁市环境保护局环评批复要求进行建设，项目试运行后运行正常，经检查，各项环保措施已实施到位；经监测，各监测点位工频电磁场和噪声监测值均满足相应标准限值要求。工程达到了竣工验收的条件。

10.2 建议

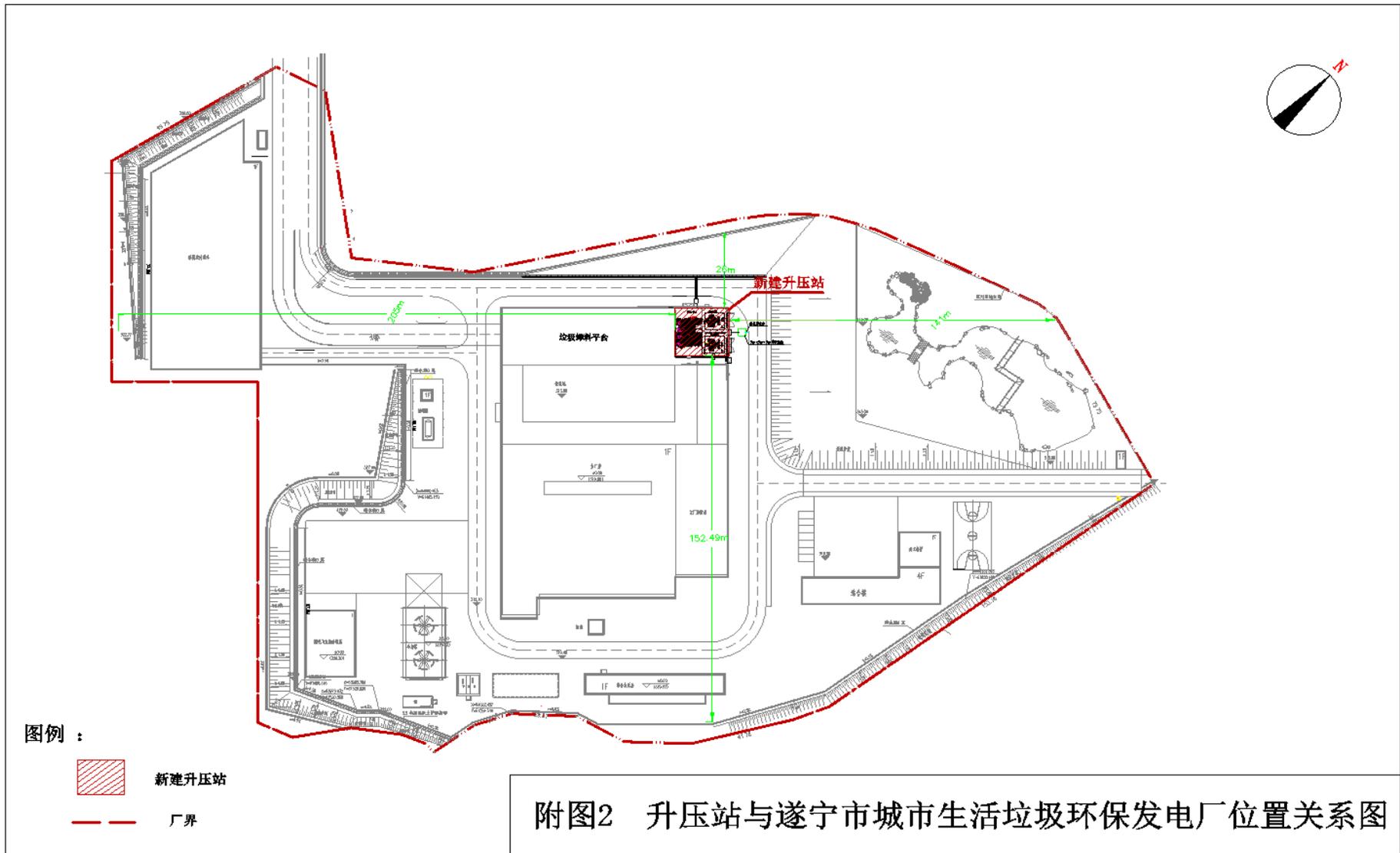
1、建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传，让当地居民充分了解输变电项目的环保可行性，避免居民在工程运营期中因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件。

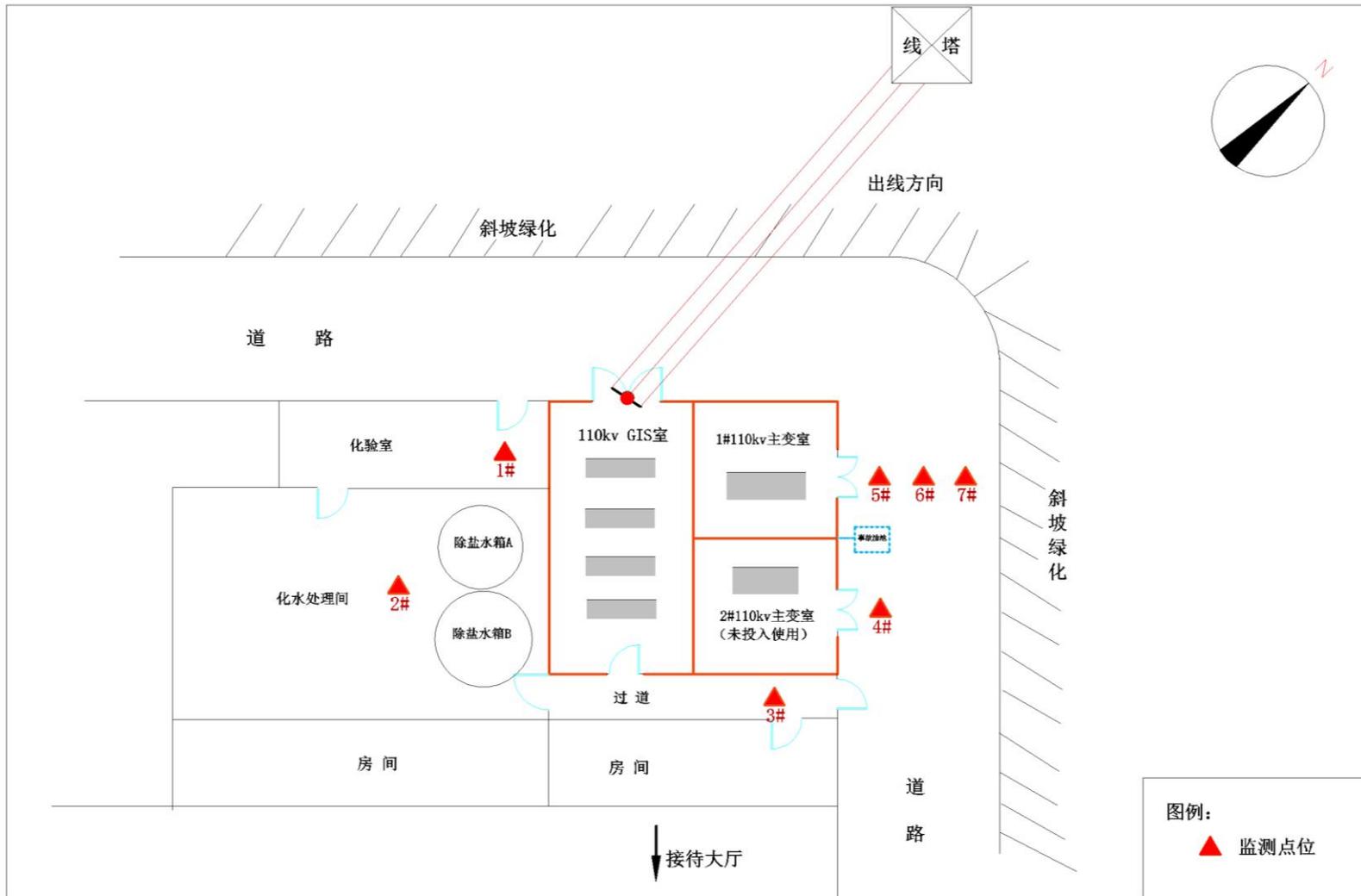
2、加强环保管理和环保设施的日常维护、管理，确保运行效率和处理效果的可靠性，确保各类污染物达标排放。

3、完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护及安全保障制度，认真落实各项安全措施。

附图 1：验收监测现场照片

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>发电厂主厂房</p> | <p>1#、2#主变门口</p> |
|  |  |
| <p>事故油池</p> | <p>现场监测</p> |
|  |  |
| <p>现场监测</p> | <p>现场监测</p> |





附图3：新建升压站平面布置图&环境监测布点图