

贝环竣监【2017】05-14

建设项目竣工环境保护验收 监测报告表

(报审件)

项目名称：临湘窑坡山风电场工程 110kV 升压站建设项目

建设单位：五凌临湘电力有限公司

临湘窑坡山风电场工程
110kV 升压站建设项目
竣工电磁环境保护验收专章

2017年9月



资质认定

计量认证证书

证书编号：2014181783U

名称：湖南贝可辐射环境科技有限公司

地址：长沙市天心区跃进路135号/410025

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标



发证日期：2014年11月14日

有效期至：2017年11月13日

发证机关：湖南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效

承担单位：湖南贝可辐射环境科技有限公司

检测中心主任：阳志辉

报告编写人：吴根松

审 核：李峰

签 发：李峰

现场监测负责人：李 峰

现场监测人员：李 峰 吴根松

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 1 前言..... | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 2 验收监测依据..... | 2 |
| 2.1 环境保护法律及行政法规..... | 2 |
| 2.2 部门规章及规范性文件..... | 2 |
| 2.3 有关技术导则和规范..... | 2 |
| 2.4 工程技术资料及相关批复文件..... | 3 |
| 2.5 调查范围..... | 3 |
| 2.6 电磁环境保护目标..... | 3 |
| 3 工程概况..... | 4 |
| 3.1 项目地理位置..... | 4 |
| 3.2 工程基本情况..... | 4 |
| 3.3 生产工艺简介..... | 5 |
| 3.4 主要污染物及环保设施情况..... | 5 |
| 4 项目环评与批复情况..... | 6 |
| 4.1 项目环评过程..... | 6 |
| 4.2 环评批复..... | 6 |
| 5 验收监测评价标准..... | 9 |
| 5.1 电磁环境执行标准..... | 9 |
| 6 验收现场调查、监测结果与评价..... | 10 |
| 6.1 监测因子及监测频次..... | 10 |

| | |
|---------------------------|----|
| 6.2 监测方法及监测布点..... | 10 |
| 6.3 监测单位、监测时间、监测环境条件..... | 10 |
| 6.4 监测仪器及工况..... | 11 |
| 6.5 监测结果分析..... | 11 |
| 7 环境影响调查..... | 16 |
| 7.1 试运营期..... | 16 |
| 8 竣工环保验收调查结论与建议..... | 17 |
| 8.1 结论..... | 17 |
| 8.1.1 验收监测结论..... | 17 |
| 8.1.2 验收综合结论..... | 17 |
| 8.2 建议..... | 17 |

1 前言

1.1 项目由来

能源是国民经济和社会发展的基础，是人类社会赖以生存和发展的重要物质保障。“十二五”规划强调：优化能源结构，加快可再生能源开发，发展可再生能源，提高风电等可再生能源在能源消耗中的比例是改善能源结构、加强环境保护的必然选择。

目前人类的能源消耗主要以煤炭、石油等一次能源为主，一次能源储量有限，随着全球经济的快速增长，能源需求量日益增大，供应不足已逐渐显现。一次能源不仅储量有限，开采和消耗一次能源对环境的影响也日益严重，全球面临着前所未有的环境压力，大气污染、植被破坏、水土流失等环境问题亟待解决，保护环境刻不容缓。世界各国对于一次能源即将枯竭、环境污染日趋严重的局面逐渐重视，可再生能源的开发和利用是主要解决途径之一。《中华人民共和国可再生能源法》已于2006年1月1日起实施，《中华人民共和国可再生能源法》鼓励和支持风电的开发利用。近两年，国家发改委和各省、市发改委相继出台了一系列政策措施推动风电发展。积极开发风电资源是贯彻落实《中华人民共和国可再生能源法》和国家能源政策。

根据有关建设项目竣工环境保护验收规定的要求，湖南美景环保科技咨询服务有限公司受五凌临湘电力有限公司委托，承担临湘窑坡山风电场工程项目竣工环境保护验收调查监测。受湖南美景环保科技咨询服务有限公司委托，湖南贝可辐射环境科技有限公司于2017年7月对该工程110kV升压站项目进行了现场监测和现场调查，并收集了相关资料，在此基础上编制了本项目电磁环境验收专章。

2 验收监测依据

2.1 环境保护法律及行政法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日执行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日执行；

(3) 《电磁辐射环境保护管理办法》，国家环境保护总局令(1997)第18号；

(4) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》，国家发展和改革委员会第9号令，2013年修订；

(5) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订，2017年10月1日执行。

2.2 部门规章及规范性文件

(1) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环保总局第13号令，2001年12月27日；

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，湖南省人民政府第215号令，2007年10月1日；

(3) 湖南省环境保护局湘环发[2004]42号《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，2004年6月；

(4) 根据湖南省人民政府办公厅转发省发改委《关于加快风电发展的若干意见》的通知，湘政办发[2013]70号，2013年11月27日。

2.3 有关技术导则和规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014)；

(2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ684-2013)；

(3) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DLT989-2005)。

2.4 工程技术资料及相关批复文件

(1) 《临湘窑坡山风电场工程建设项目环境影响报告表》（核工业二三〇研究所 2013 年 10 月）

(2) 《湖南省环境保护厅关于临湘窑坡山风电场工程环境影响报告表的批复》（湘环评表[2013]109 号）

2.5 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际电磁环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。本项目验收调查范围如下表 2-1。

表 2-1 升压站竣工电磁环境保护验收调查范围表

| 类别 | 调查范围 |
|------|----------------|
| 电磁环境 | 升压站：围墙外 30m 区域 |

2.6 电磁环境保护目标

根据建设方提供资料及现场踏勘，台上村八房冲位于升压站东侧 265m-550m。本项目 110kV 升压站验收调查范围内无居民点分布，主要环境敏感保护目标为升压站营运期工作人员共 16 人。

3 工程概况

3.1 项目地理位置

窑坡山风电场位于湖南省临湘市西部山区五尖山国家森林公园。本工程升压站位于风电场东北侧，处于五尖山国家森林公园外面；站址外有乡村公路，对外交通方便。地理位置详见附图 2。

3.2 工程基本情况

(1) 升压站

建设规模为：本工程升压站总平面围墙线布置尺寸为 108.0m×55.0m，围墙内占地面积为 5940.0m²。升压站生活区除西南侧为 2.4m 实体围墙外其余为 2.4m 通透式围墙。升压站内建筑物包括控制综合楼、高压设备楼和附属用房，总建筑面积 2101.2m²。升压站总平面布置见附图 1。①主变容量：本期 50MVA，终期 2×50MVA；②110kV 出线 1 回（不在本次验收范围）；③35kV 进线 1 回；④无功补偿本期 5000kvar，终期 2×5000kvar。整体建设情况见表 3-1。

本报告验收项目只包括 110kV 升压站电磁环境验收，升压站低于 110kV 进线及外送输电线路不在本次验收范围之内。

表 3-1 升压站工程概况一览表

| 序号 | 类别 | 基本情况 |
|----|--------|---|
| 1 | 建设项目名称 | 临湘窑坡山风电场附属 110kV 升压站 |
| 2 | 建设单位名称 | 五凌临湘电力有限公司 |
| 3 | 建设地点 | 湖南省岳阳市临湘市(县)西侧的窑坡山一带 |
| 4 | 建设性质 | 新建 |
| 5 | 工程建设规模 | ①本期 50MVA，终期 2×50MVA；②110kV 出线 1 回；③35kV 进线 1 回；④无功补偿本期 5000kvar，终期 2×5000kvar。 |
| 6 | 环评情况 | 2013 年获得湘环评表[2013]109 号批复 |
| 7 | 建设时间 | 2013 年 12 月开工，2015 年 1 月投入试运行，2015 年 2 月项目主体完成建设。 |

3.3 生产工艺简介

风机以 35kV 集电线路接入 110kV 升压站，再经升压变升压至 110kV 外送。其中主要的污染源为升压站内各种电气设备，核心为变压器。

3.4 主要污染物及环保设施情况

升压站的主变、电容器、电抗器等带电的设施和输变电线路均因为电流和电压的原因会对环境产生不同的影响，由于本次输变电验收的升压站属于交变电流，频率为 50Hz，因此在整个输变电工程中升压站形成的工频电场、工频磁场为输变电工程的主要污染因子。建设方和设计方在工程的设计、建设和运行时选用合格的设备、合理的布置、足够的绿化、优化设计避开人群和屏蔽等手段，保证电磁环境达到国家规定的要求。

4 项目环评与批复情况

4.1 项目环评过程

2013年7月，五凌电力有限公司全资子公司湖南中水投资有限公司委托核工业二三〇研究所编制了《临湘窑坡山风电场工程建设项目环境影响报告表》，于2013年12月2日取得湖南省环境保护厅批复，批复号为湘环评表[2013]109号，本次验收的110kV升压站工程属于环评及批复内容。

通过调查和验收材料审查可知，本次验收的110kV升压站工程按法律要求履行了环评等环保方面手续。

4.2 环评批复

一、五凌电力有限公司拟在湖南省岳阳市临江市（县）西侧的窑坡山一带建设窑坡山风电场工程。该风电场装机容量为49.9MW，拟安装25台WTG110-2000机型的单机容量为2000kw的风力发电机组（其中一台限发1.9WM），预计年上网电量为10169万kW·h，年等效满负荷小时为2038h。主要建设内容包括新建25台风力发电机组（一机一变）、1座110kV升压站（包括控制综合楼、高压设备楼和附属用房等，总建筑面积2101.2m²）、集电线路（直埋电缆全长28.5km，其中沿道路掩埋25.7km）、施工检修道路19.27km（其中改造道路长度约11.77km，新建场内道路约7.50km，新建及改造道路路基宽6m，路面宽5m，每隔300m设置错车道）等。窑坡山风电场总用地面积为30.1860万m²，其中永久征地面积为4.7109万m²，临时性用地面积25.4751万m²。项目总投资44942万元，其中环保投资2105万元，占总投资的4.68%。

二、本项目建设符合国家产业政策，符合湖南省和岳阳市发展规划及湖南省现行的能源产业政策，符合《五尖山国家森林公园总体规划（修编）》的相关要求。工程不占用基本农田，不涉及移民搬迁，不在鸟类迁徙通道上，在有效利用当地风能资源进行清洁发电的同时，对促进当地生态旅游和经济发展具有积极意义。根据核工业二三〇研究所编制的环评报告表的分析结论和专家评审意见，以及湖南省水利厅《关于临湘窑坡山风电场工程水土保持方案的批复》（湘水许[2013]208号）和省林业厅关于森林公园建设项目定点及初步设计方案审核意见，

我厅原则同意该项目建设。

三、在工程设计、施工建设和运行管理中，必须全面落实环评报告提出的各项环保措施并着重注意以下问题：

1、进一步优化项目选址和设计。施工过程中严禁大挖大填，严格保护周围的景观、植被、水体和地貌。道路施工应充分利用已有道路，在满足施工和保养维修要求的前提下，尽量优化线路，减少道路长度。风机位置布设务必避开优良植被群落，珍稀保护物种和古大树以及主要游览线路的视线范围，并与五尖山国家森林公园景观相协调。风机超长组件运输建议采用先进的“液压举重”运输车辆运输，减少进场道路裁弯切直工程量，且不得占用现有的游览道路。弃渣场选址宜靠近公路，且不得选址于生物多样性丰富地区，并采取有效措施防止水土流失和恢复植被。

2、强化工程期与环境保护。新建和改建道路工程应尽量减少对地表植被的破坏，尽量做到土石方挖填平衡，并妥善处理好剩余弃渣，严禁沿道路任意倾倒弃渣。施工弃渣结合临湘市城市建设用土要求，作为城区土地平整用料综合利用，森林公园内不设置弃渣场。施工道路边坡坡脚建筑浆砌石挡墙及护坡，草坪防护，施工道路内侧建筑截排水沟。施工中不得随意砍伐树木、及时绿化裸地，尽量恢复原有植被。施工废水集中收集后进入沉淀池，经沉淀后回用于生产工序。施工区域应及时洒水降尘，减少粉尘和扬尘的产生。施工期的生活垃圾定点收集后定期清运至送至临湘市垃圾场处理

3、强化生态环境保护。尽量减少对项目区域内植被的破坏和地表的扰动，及时恢复被扰动的地表生态，最大限度降低水土流失和对景观生态的影响。工程各项建设活动均应在工程占地范围内开展，尽量减少工程临时占地对自然植被的破坏，施工任务完成后及时拆除临时设施，尽快完成生态恢复。严格保护好升压站周边的四株樟树。保护表土资源，新建道路、弃渣场、风机平台表土应剥离后临时堆存，用于施工迹地生态恢复。对于森林公园主要游览景点附近的23~25号风机平台施工，应采取切实有效的环境保护及生态恢复措施，避免不良景观影响。认真落实水土保持措施，尽快实施裸地绿化、美化工程、尽早恢复植被、控制水土流失，加强生态恢复区后期培育与养护，尽快消除水土流失和景观影响。

4、加强营运期环境管理。风电场运行期产生的生活废水经化粪池、地理式一体污水处理装置处理后用于站区综合利用。做好变压器检查维护，设置事故集油

池预防漏油风险。产生的固体废物及时清运，妥善处置。在升压站周围设置围墙和警示标志，禁止游客进入厂区避免电磁辐射的影响。切实做好生态恢复区域的排水系统和绿化植物的管理与维护，确保生态恢复效果。优化设施亮化与景观设计，确保风电场景观与区域生态和谐相融。

5、当地政府部门应做好相关规划，升压站周围 200m 范围、风电机组周边 300m 范围内不得新建居民住宅等噪声敏感建筑，确保工程不影响居民正常生活。

6、切实做好施工期和营运期森林防火的宣传教育，杜绝因工程造成森林火灾风险事故。

7、开展施工期工程环境监理，定期向环保行政主管部门提交工程监理报告。

四、工程建成后，应按《建设项目环境保护管理条例》的规定申请办理竣工环保验收手续，经我厅验收合格后方可正式投入使用。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由岳阳市环境保护局和临湘市环境保护局具体负责。

5 验收监测评价与执行标准

5.1 验收监测电磁环境评价标准

本工程环评阶段a. 工频电场：参照《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)，以离地面1.5m高度处的工频电场强度推荐限值4kV/m作为居民区工频电场评价标准。b. 工频磁场：推荐应用国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频磁场限值0.1mT作为磁感应强度的评价标准。依据《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)中的有关规定：110kV线路边相导线外20m处、频率为0.5MHz时的无线电干扰水平在晴天的允许值为46dB($\mu\text{V}/\text{m}$)。

5.2 验收监测电磁环境执行标准

2015年1月1日起，《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)和《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)开始实施，且《电磁环境控制限值》GB8702-2014中本项目工频电场强度、工频磁感应强度标准限值与关于《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)中工频电场强度、工频磁感应强度标准限值一致，并且无线电干扰不再作为评价因子，故本次验收电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，且不再对无线电干扰值进行验收监测。

表 5-1 执行标准一览表

| 执行标准名称 | 标准值 | 备注 |
|--------------------------|--|------|
| 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) | 工频电场强度 4000V/m；磁感应强度 100 μT | 50Hz |

6 验收现场调查、监测结果与评价

6.1 监测因子及监测频次

表 6-1 监测因子及监测频次

| 监测因子 | 电场强度 (V/m) | 磁感应强度 (μT) |
|------|----------------|-------------------------|
| 监测频次 | 连续监测 5 次取算术平均值 | 连续监测 5 次取算术平均值 |

6.2 监测方法及监测布点

1、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

2、监测布点

升压站西南侧有高 2.4m 的实体围墙，其余各侧为 2.4m 的通透式围墙。升压站西南侧围墙为出线围墙，西北侧围墙外是开挖山体后形成的陡坡。实际测量时，考虑到地形、地物的影响，避开高层建筑物、树木、高压线及金属结构，尽量选择空旷地测试。本次验收电磁环境监测布点选择升压站厂界东侧、东南侧、西南侧、北侧及升压站厂界内西北侧（由于升压站西北侧围墙外紧邻山体陡坡，非人员活动范围，此方向选择在围墙内布设监测点作为参考），监测断面选择在人员可及方向上的工频电场和工频磁场监测最大值布置。现场监测工作内容见表 6-2，监测布点示意图见附图 6-1，现场照片见附图 6-2。

表 6-2 现场监测工作内容

| 序号 | 监测对象 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|--------------------|-----------|----------------|
| 1 | 升压站厂界内西北侧（参考） | 工频电场、工频磁场 | 连续监测 5 次取算术平均值 |
| 2 | 升压站厂界东侧、东南侧、西南侧、北侧 | | |

6.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：湖南贝可辐射环境科技有限公司

监测时间：2017 年 7 月 25 日

监测环境条件：环境温度为 25℃，环境湿度为 63%，风速 1.0m/s。

6.4 监测仪器及工况

1、监测仪器见表 6-3。

表 6-3 监测仪器

| 仪器名称及探头型号 | 检定证书编号 | 检定/校准机构 | 校准日期 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------------|
| NBM550 场强仪/EHP-50D | 2017F33-10-1188139001 | 上海市剂量测试技术研究院华东国家剂量测试中心 | 2017年7月21日 |

2、监测工况

根据建设单位提供的资料，本次验收 2017 年 7 月 26 日监测时运行工况见表 6-4。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》（HJ705-2014）验收监测工况要求开展验收监测工作。本升压站监测期间运行稳定，运行电压达到设计额定电压等级，符合验收工况要求。

表 6-4 本期工程监测期间运行工况

| | | | |
|------|----------|---------|---------|
| 1#主变 | U_{ab} | 118.3kV | 197.5A |
| | U_{bc} | 118.6kV | 39.7MW |
| | U_{ca} | 118.4kV | 0.9Mvar |

6.5 监测结果分析

升压站周边电磁环境监测结果见表 6-5。

表 6-5 电磁环境监测结果

| 序号 | 测点名称 | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 (μT) |
|----|-------------------|------------|------------------|
| 1 | 升压站东侧厂界外 5m | 7.611 | 0.0280 |
| 2 | 升压站东南侧厂界外 5m | 0.901 | 0.0214 |
| 3 | 升压站西南侧厂界外 5m | 2.802 | 0.0222 |
| 4 | 升压站北侧厂界 7m | 6.793 | 0.0206 |
| 5 | 升压站西北侧厂界内围墙处 (参考) | 21.50 | 0.0307 |

由表 6-5，在验收工况条件下，工频电场强度和工频磁感应强度测量最大值位于升压站西北侧厂界内围墙处，最大值分别为 21.50V/m 和 0.0307 μT 。升压站厂界各点位工频电场强度测量值为：0.901V/m-7.611V/m，工频磁感应测量值为：

0.0206 μT -0.0280 μT ；升压站厂界测量的工频电场强度和工频磁感应强度最大值位于升压站东侧厂界外 5m 处，测量的工频电场强度最大值为：7.611V/m；测量的工频磁感应强度最大值为：0.0280 μT 。监测断面选择在升压站东侧厂界外布点监测，监测结果见表 6-6。

表 6-6 升压站东侧厂界外电磁环境监测断面结果

| 序号 | 测点名称 | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 (μT) |
|----|--------------|------------|------------------------|
| 1 | 升压站东侧厂界外 5m | 7.611 | 0.0280 |
| 2 | 升压站东侧厂界外 10m | 6.702 | 0.0259 |
| 3 | 升压站东侧厂界外 15m | 6.653 | 0.0232 |
| 4 | 升压站东侧厂界外 20m | 4.636 | 0.0221 |
| 5 | 升压站东侧厂界外 25m | 4.555 | 0.0203 |
| 6 | 升压站东侧厂界外 30m | 3.643 | 0.0185 |
| 7 | 升压站东侧厂界外 35m | 2.765 | 0.0175 |
| 8 | 升压站东侧厂界外 40m | 2.530 | 0.0164 |
| 9 | 升压站东侧厂界外 45m | 0.679 | 0.0149 |
| 10 | 升压站东侧厂界外 50m | 0.581 | 0.0121 |

根据监测结果，升压站厂界各点位工频电场强度和工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制极限值 4000V/m 和 100 μT 的标准要求。

图 6-1 监测布点示意图

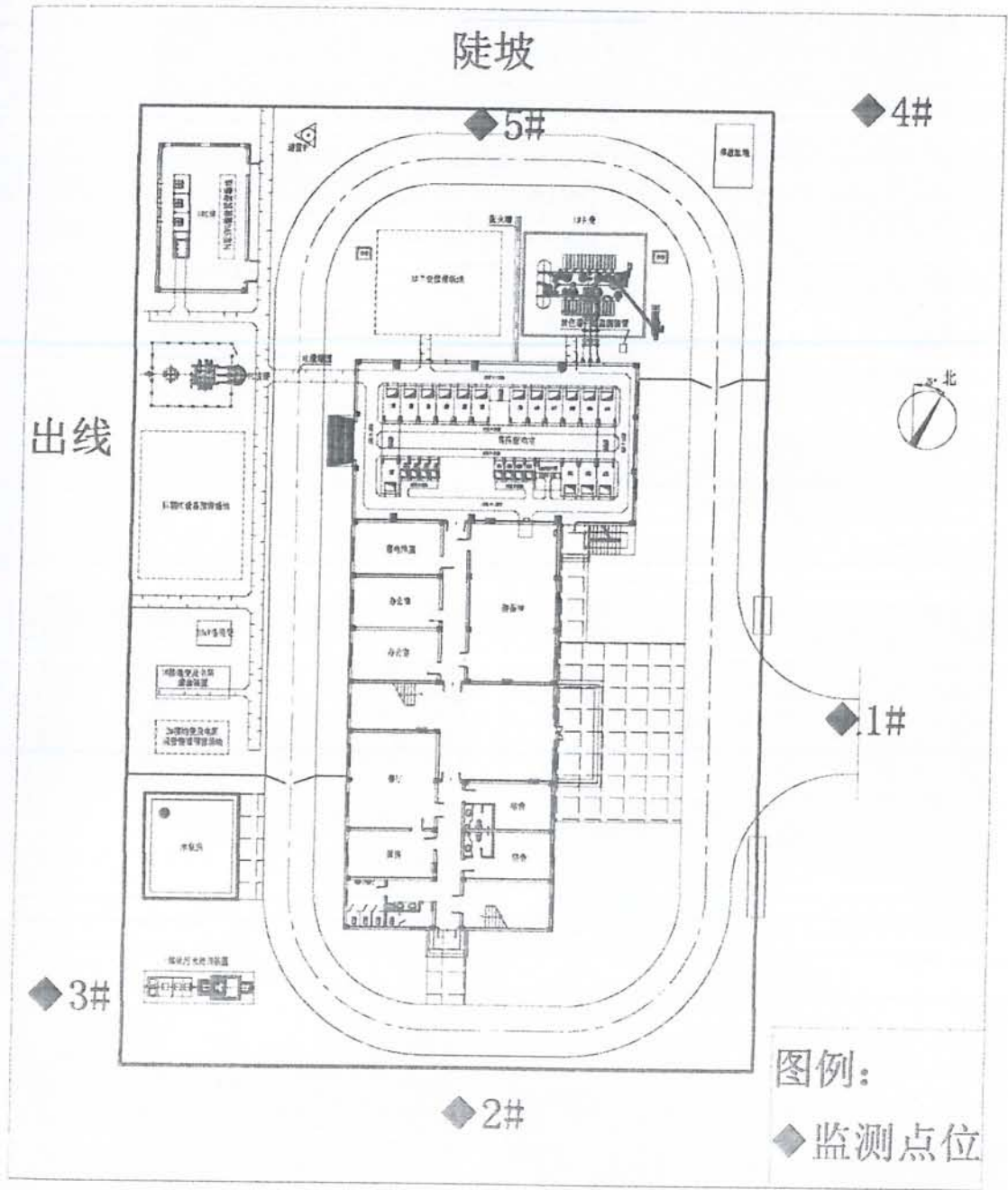


图 6-2 现场照片



升压站外观



升压站入口



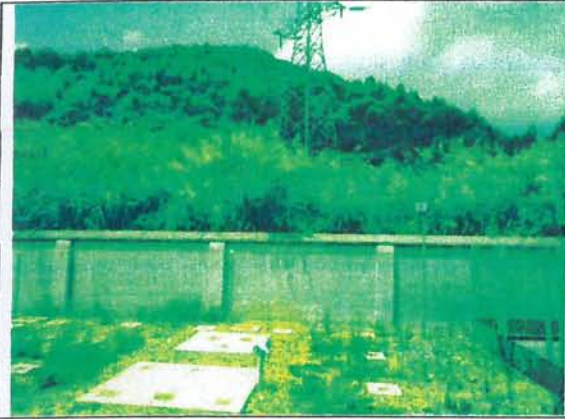
升压站门禁



升压站工作区域门禁



升压围墙及场内门禁



升压站西南侧实体围墙



升压站西北侧通透式围墙



现场检测



升压站事故油池

7 环境影响调查

7.1 试运营期

1、社会影响

本工程的建设将进一步满足临湘地区的经济发展和用电需求，改善供电网络，提高电网的供电能力和安全运行的可靠性。

根据建设单位提供的资料及走访附近居民，本工程投入运行期间未发生电磁影响方面的环保投诉情况。

8 竣工环保验收调查结论与建议

8.1 结论

建设规模为：本工程升压站总平面围墙线布置尺寸为 108.0m×55.0m，围墙内占地面积为 5940.0m²。升压站生活区除西南侧为 2.4m 实体围墙外其余为 2.4m 通透式围墙。升压站内建筑物包括控制综合楼、高压设备楼和附属用房，总建筑面积 2101.2m²。①主变容量：本期 50MVA，终期 2×50MVA；②110kV 出线 1 回（不在本次验收范围）；③35kV 进线 1 回；④无功补偿本期 5000kvar，终期 2×5000kvar。

本报告验收项目只包括 110kV 升压站电磁环境验收，升压站低于 110kV 进线及外送输电线路不在本次验收范围之内。

8.1.1 验收监测结论

在验收工况条件下，升压站厂界各点位工频电场强度测量值为：0.901V/m-7.611V/m，工频磁感应测量值为：0.0206 μT-0.0280 μT；升压站厂界测量的工频电场强度和工频磁感应强度最大值位于升压站东侧厂界外 5m 处，测量的工频电场强度最大值为：7.611V/m；测量的工频磁感应强度最大值为：0.0280 μT。根据监测结果，升压站厂界各点位工频电场强度和工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制极限值为 4000V/m 和 100 μT 的标准要求。

8.1.2 验收综合结论

临湘窑坡山风电场 110kV 升压站建设项目落实了环评报告及其批复中提出的环保措施和环保要求，建立了较为完善、规范的环保管理体系，110kV 升压站自试运行以来，未发生任何环境污染事故，各项环保设施均保持正常运行；经实际监测，本升压站在正常运行时，对周围环境产生的电磁环境影响满足国家标准限值要求。因此，建议其通过竣工环境保护验收。

8.2 建议

通过对本工程开展竣工环保验收调查，对建设单位提出以下建议：

(1) 加大对升压站周边群众的电磁环境影响相关法规和知识的科普宣传、环境信息公开的力度，建立合理的交流沟通渠道，正确引导其消除对电磁环境的恐惧心理；

(2) 加强巡视，定期检查升压站的安防设施及环保设施，保持其正常运行工况；

(3) 加强对运行设备的管理和维护，完善事故应急预案，防止各类突发环境事故的发生。加强对升压站的管理，特别是加强变压器废油、废旧蓄电池等危险废物的处置与管理。

主要技术经济指标

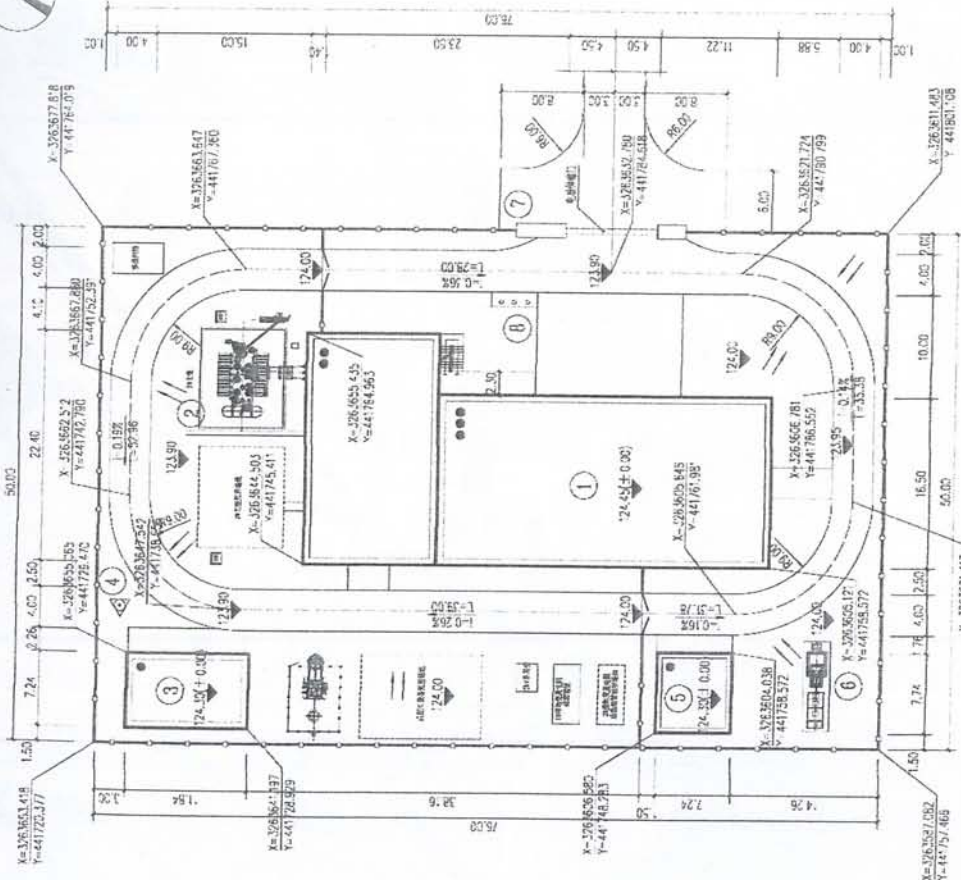
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
|----|------------|----------------|---------|
| 1 | 升压站围墙内用地面积 | m ² | 3302.00 |
| 2 | 建筑(构)物占地面积 | m ² | 952.30 |
| 3 | 建筑密度 | % | 27.33 |
| 4 | 总建筑面积 | m ² | 2318.53 |
| 5 | 容积率 | | 0.51 |
| 6 | 建筑用地面积 | m ² | 952.30 |
| 7 | 广场用地面积 | m ² | 487.00 |
| 8 | 围墙长度 | m | 233.54 |
| 9 | 绿化面积 | m ² | 677.00 |
| 10 | 绿化率 | % | 27.61 |

建筑物编号一览表

| 编号 | 名称 | 编号 | 名称 |
|----|------|----|-------|
| ① | 综合楼 | ② | 主变压器 |
| ③ | SVC室 | ④ | 进线柜 |
| ⑤ | 水泵房 | ⑥ | 母式变压器 |
| ⑦ | 大门 | ⑧ | 墩台 |

图例

| | | | |
|--|----|----|----|
| | 图例 | 名称 | 备注 |
| | 建筑 | 名称 | 名称 |
| | 道路 | 名称 | 名称 |
| | 门 | 名称 | 名称 |



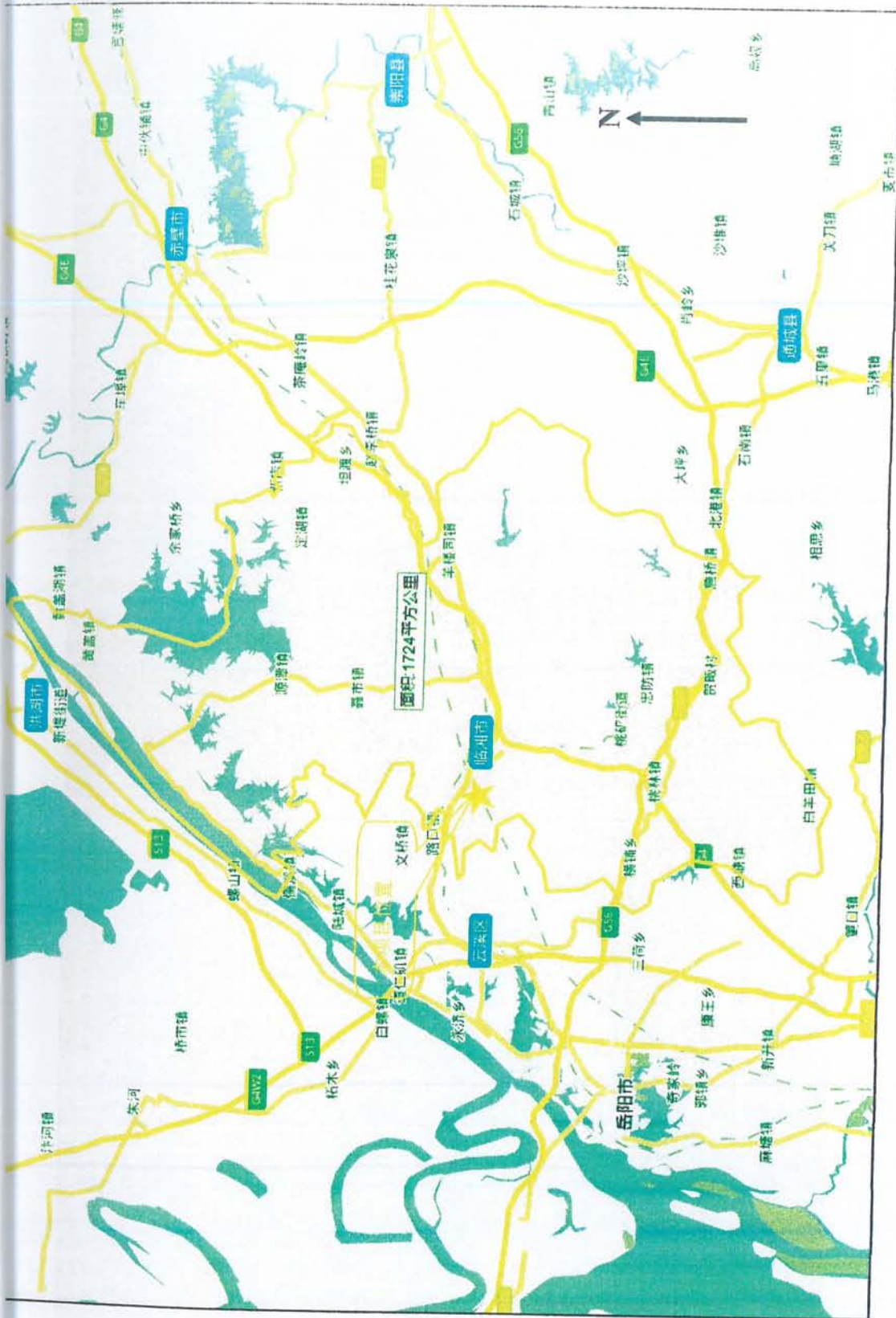
- 注:
1. 本图根据京沪线1:500地形图(1957年北京坐标系, 1985年黄海高程)设计。
 2. 本图中所有坐标、距离均以设计中心线为基准, 凡在图中未注明的, 均按图中所示尺寸、比例、角度及材料规格执行。
 3. 图中所有尺寸、比例、角度及材料规格均按现行标准执行。

中国水电顾问集团中南勘测设计研究院
湖北武汉武昌区中北路

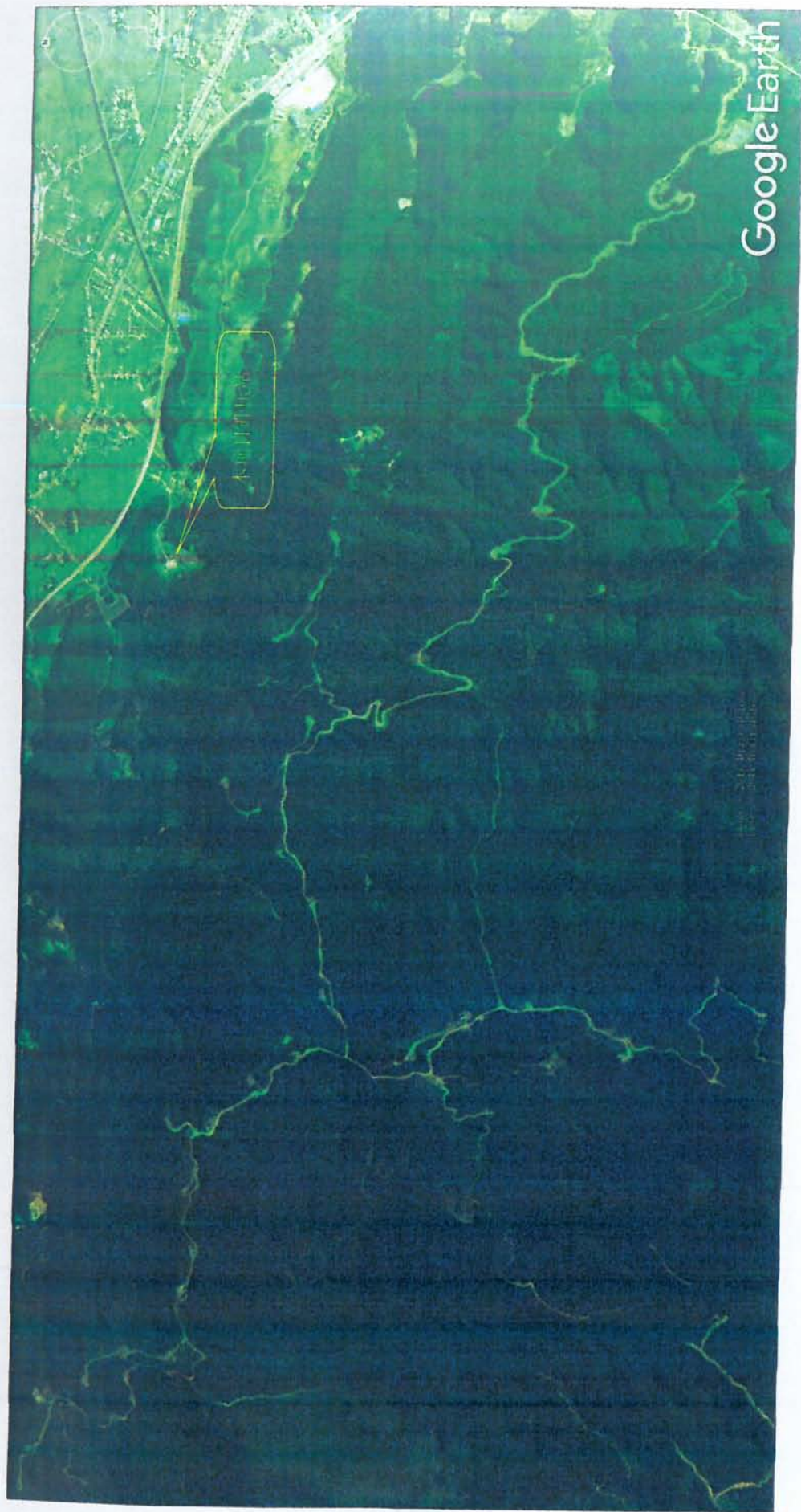
| | | | |
|----------------|-----------|---------------------|-------------|
| 设计 | 校对 | 审核 | 批准 |
| 张永刚 | 王志刚 | 李强 | 刘伟 |
| 日期: 2008.10.10 | 比例: 1:300 | 图号: 鄂水院(2008)第1011号 | 工程名称: 升压站工程 |

升压站总平面布置图 1:300

附图1 升压站总平面布置图



附图2 项目地理位置图 (比例: 示意)



附图3 升压站所在区域卫星图（比例：示意）

BKKJ



贝环监 (DC2017) 第 3011 号

20141817830
有效期至2017年11月

湖南贝可辐射环境科技有限公司

监测报告



项目受理编号: DC2017-3011

项目名称: 工频电场、工频磁场

委托单位: 五凌临湘电力有限公司

报告日期: 二〇一七年十月二十六日

说 明

1. 报告无本公司检测专用章、骑缝章及MA章无效。
2. 报告涂改、增删无效。
3. 对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
4. 对监测报告如有异议，请于收到报告之日起7日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

地 址：长沙市天心区跃进路135号

联系电话：0731-85152775 18073153153

传 真：0731-88862921

邮 编：410015

网 址：www.hnbqkj.com

编号
辐射
委
可辐
贝可
贝可
南贝
湖南
监测
型号
湖
司湖
公司湖
公
限公
有限
技有
编制
科技

湖南贝可辐射环境科技有限公司

监测报告

编号: DC2017-3011

第 1 页 共 4 页

| | | | |
|----------------------|---|---|-----------------|
| 监测项目 | 工频电场、工频磁场 | | |
| 委托单位 | 五凌临湘电力有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 湖南省岳阳市临湘市 | | |
| 委托日期 | 2017年7月26日 | 监测日期 | 2017年7月26日 |
| 监测时间 | 11:00至18:00 | 监测气象状态 | 晴 |
| 环境温度 | 25℃ | 相对湿度 | 63.0%RH |
| 监测地点 | 临湘窑坡山风电场110kV升压站 | | |
| 监测仪器名称、型号、编号 | 射频频辐射监测仪 型号: NBM550 编号: 0363 探头型号: EHP-50D 编号: 010WX20504 | 上海华东国家计量测试中心 校准: 证书编号: 2017F33-10-1188139001 | |
| 监测所依据的技术文件名称、代号及限值标准 | 标准名称 | | 标准限值 |
| | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) | | 工频电场强度小于4000V/m |
| | 交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)(HJ 681-2013) | | 工频磁感应强度小于100μT |

报告编制人 吴根松 审核人 李科 签发人 彭志华

编制日期 2017.10.26 审核日期 2017.10.26 签发日期 10.26



湖南贝可辐射环境科技有限公司 监测报告

编号: DC2017-3011

第 2 页 共 4 页

| | |
|--------|--|
| 监测基本情况 | 探头测量高度离地 1.5 米, 监测人员离探头不小于 2.5 米, 探头距离固定物体不小于 1m; 升压站东面厂界外 5m; 升压站东南厂界外 5m; 升压站西南面厂界外 5m; 升压站北面厂界外 7m; 升压站西北侧厂界内围墙处。 |
| 监测结果 | 见表 1 |
| 监测结论 | 经现场监测: (一) 工频电场强度 工频电场强度平均值最大为 21.50V/m, 所有监测点位的工频电场强度监测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场强度小于 4000V/m 的要求。 (二) 工频磁感应强度 工频磁感应强度平均值最大为 0.0307 μ T, 所有监测点位的工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频磁感应强度小于 100 μ T 的要求。 |
| 备注 | |

湖南贝可辐射环境科技有限公司 监测报告

编号: DC2017-3011

第 3 页 共 4 页

表 1:

电磁环境监测结果

| 序号 | 监测位置 | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 (μ T) |
|----|-------------------|------------|-----------------|
| 01 | 升压站东侧厂界外 5m | 7.611 | 0.0280 |
| 02 | 升压站东南侧厂界外 5m | 0.901 | 0.0214 |
| 03 | 升压站西南侧厂界外 5m | 2.802 | 0.0222 |
| 04 | 升压站北侧厂界 7m | 6.793 | 0.0206 |
| 05 | 升压站西北侧厂界内围墙处 (参考) | 21.50 | 0.0307 |

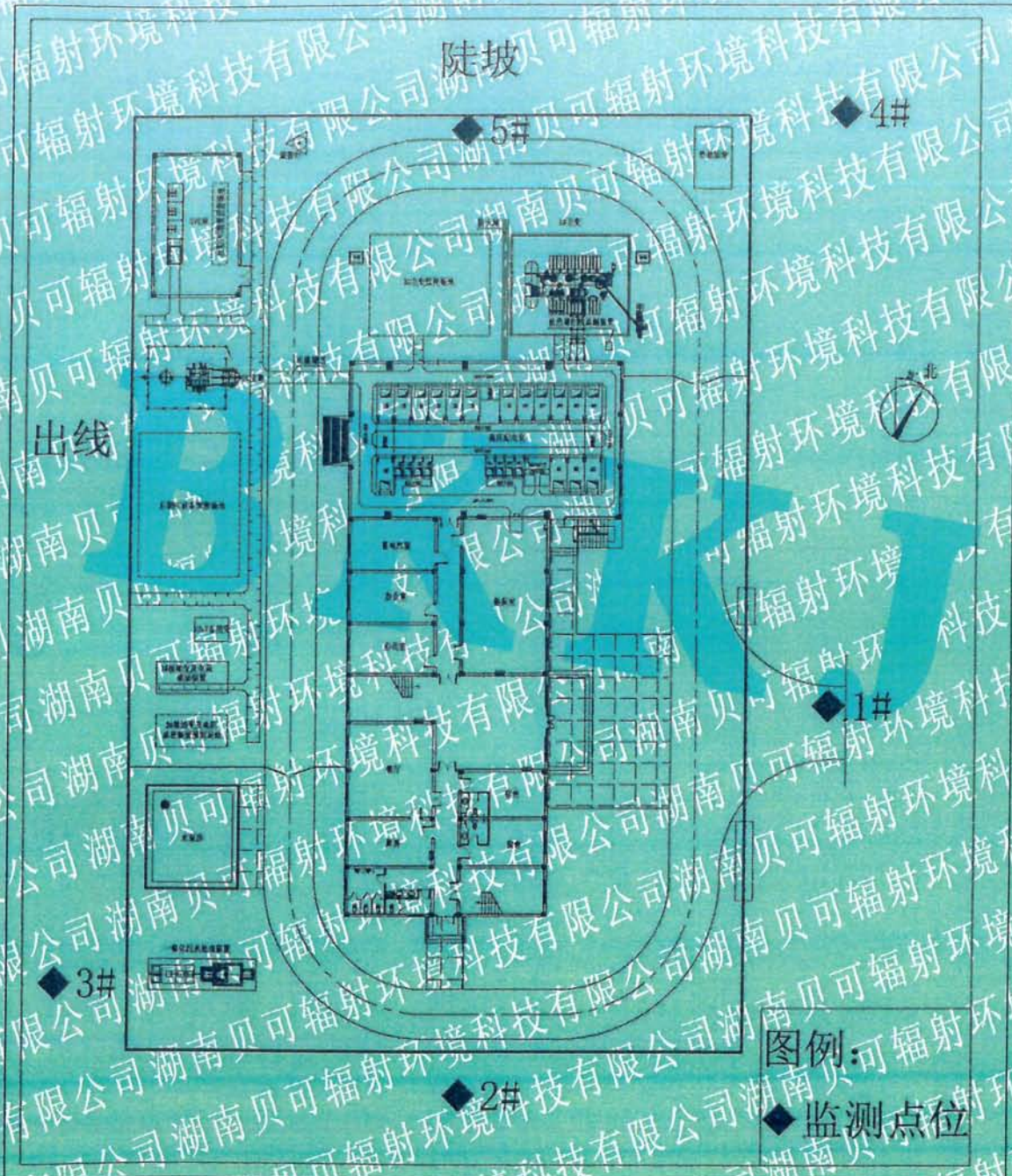


湖南贝可辐射环境科技有限公司 监测报告

编号: DC2017-3011

第 4 页 共 4 页

图 1: 监测示意图



湖南贝可辐射环境科技有限公司 监测报告

编号: DC2017-3011

第4页 共4页

图1: 监测示意图

