高压线环境电磁辐射检测作业指导书

Operation Instruction

 **XXXXXXX 公司名称（英文）**

**XXXXXXXXX有限公司**

**高压线环境电磁辐射检测作业指导书**

**颁布日期：2017年X月X日**

**有效版本：1**

**文件编号：XXXXXXX**

**受控状态：**

批准日期：2017年X月X日 实施日期：2017年X月X日

**颁发令**

为保证XXXXXXXX有限公司（以下简称“公司”）检测过程的质量，确保检测数据的真实性、客观性和公正性，依据《检验检测机构资质认定评审准则》（国认实〔2016〕33号）、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）、《高压线架空送电线 变电站 工频电场和磁场测量方法》（DL988-2005）以及公司《质量手册》和《程序文件》要求，编制了《电磁辐射检测作业指导书》（第1版）。

《作业指导书》阐述了测试人员在进行高压线环境电磁辐射检测活动前中后各个环节的作业要求和作业过程，明确了各环节作业活动的目标、范围、职责、流程和支撑性记录表格，明确了作业前准备、现场作业、操作步骤、安全质量保障、原始记录等的工作要求，是公司现场检测作业的工作规范性文件。公司全体测试人员必须遵照执行。

XXXXXXXX有限公司

经理：

2017年X月X日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改序号** | **修改章节** | **修 改 内 容** | **批准人** | **批准日期** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 作业指导书目录

| 章节号 | 内容 | 章节号 | 内容 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 目的 | 6.5 | 检测结果记录 |
| 2 | 适用范围 | 6.6 | 相关程序 |
| 3 | 指导文件 | 6.7 | 相关记录 |
| 4 | 职责 | 7 | 事后工作 |
| 4.1 | 公司法人 | 7.1 | 仪器归还 |
| 4.2 | 授权签名人 | 7.2 | 检测报告 |
| 4.3 | 办公室 | 7.3 | 项目资料归档 |
| 4.3 | 检测部负责人 | 7.4 | 相关程序 |
| 4.5 | 检测项目组组长 | 7.5 | 相关记录 |
| 4.6 | 检测项目组组员 | 8 | 记录表（单） |
| 5 | 作业准备 | 8.1 | 作业准备检查表 |
| 5.1 | 人员安排 | 8.2 | 检测现场原始记录表 |
| 5.2 | 方案制定 | 8.3 | 检测报告 |
| 5.3 | 作业准备 | 9 | 仪器仪表使用说明 |
| 5.4 | 检测审批 |  |  |
| 5.5 | 相关程序 |  |  |
| 5.6 | 相关记录 |  |  |
| 6 | 现场作业 |  |  |
| 6.1 | 总体流程 |  |  |
| 6.2 | 检测条件确认 |  |  |
| 6.3 | 现场检测 |  |  |
| 6.4 | 质量把控 |  |  |

# 1.目的

为使公司现场检测工作处于受控受检状态，避免因检测条件（人员、设备、样品等）的变化对检测结果的准确性产生影响，保证现场检测工作质量，标准化现场检测前中后各个环节的流程，特制定本作业指导书。

# 2.适用范围

本作业指导书仅适用于高压线环境电磁辐射检测项目。

# 3.指导文件

3.1 《检验检测机构资质认定评审准则》（国认实〔2016〕33号）。

3.2 《辐射环境管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）。

3.3 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

3.4 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

3.5 《高压线架空送电线变电站工频电场和磁场测量方法》（DL988-2005）

3.6 《1000kV架空输电线路电磁环境控制值》（DLT1187-2012）

3.7 XXXXXXXX有限公司《质量手册》DZHF/FS/A

3.8 XXXXXXXX有限公司《程序文件》DZHF/FS/1.0。

3.9 XXXXXXXX有限公司内部管理制度有关规定。

# 4.职责

## 4.1 公司法人

4.1.1 公司法人或授权代表负责签字批准检测协议（合同）签订。

## 4.2 授权签名人

4.2.1 授权签名人负责现场检测报告的最终签发。

## 4.3 办公室

4.3.1负责与委托方商务洽谈，签订检测协议（合同），并实施检测协议（合同）。

4.3.2负责与委托方确定现场检查时间。

4.3.3依据检测部制定的检测方案，按需为具体检测人员购买出差车票及办理出差住宿。

4.3.4负责为出差检测核销出差补助。

4.3.5负责整改通知书的寄送，或在收到检测服务费后寄送检测报告。

4.3.6 负责对检测项目的全套过程文件进行归档。

## 4.4 检测部负责人

4.4.1检测部负责人根据检测任务的要求，安排检测项目组人员，确定项目组组长，检测项目组一般不少于二人。

4.4.2 检测部负责人根据项目现场检查情况，审核检测报告（或整改通知书书）。

4.4.3 授权签字人负责项目整改通知书的最终签发。

## 4.5 检测项目组组长

4.5.1组长负责人负责制定检测方案，并根据检测方案确定仪器设备的配置以及检测前相关准备工作，经检测部负责人批准后实施。

4.5.2组长全面负责检测项目的技术、质量、安全、保密工作。

4.5.3 组长负责现场检测的统筹管理，并对检测报告（或整改通知书）进行复核。

## 4.6 检测项目组组员

4.6.1 在检测项目组组长的指导下开展具体项目的现场检测；

4.6.2 现场检测期间记录检测原始数据，并根据现场原始数据编制检测报告（或整改通知书）

# 5 作业准备

## 5.1 人员安排

5.1.1检测部负责人根据项目委托方邀约时间，与现场检测项目的具体情况，安排现场检测项目组人员，并确定检测项目组组长。

5.1.2检测项目负责人一般由工程师担任，特殊情况也可由熟悉业务的助理工程师担任。

## 5.2 方案制定

5.2．1检测项目组组长根据委托方的要求和目的，在对现场踏勘、有关资料查阅的基础上制定检测方案。

5.2.2检测方案应根据承检项目的有关标准、规范、检测实施细则，并按照检测协议（合同）的有关内容和工程具体情况制定。

5.2.3 检测项目组组员按检测方案制作《高压线环境电磁辐射检测方案》

## 5.3 作业准备

检测项目正式检测前，负责人还需准备以下事宜：

1. 与客户联系现场是否已具备进场条件，并协调好具体日程安排，当涉及劳务分包工作时，与指定的分包单位联系，确定配合事宜。
2. 如检测项目在非常住地，需与办公室落实测试期间的车票及住宿事宜。
3. 准备好现场使用的各种资料（检测合同、检测现场周边基站情况、检测现场原始记录表等）。
4. 领用检测仪器设备，领用时对仪器工作状态进行检查。
5. 做好仪器仪表的领用记录。

## 5.4检测审批

检测项目检测方案及《高压线环境电磁辐射作业准备检查表》需通过检测部负责人审批方可开展。

## 5.5 相关程序

《仪器设备设施维护和管理程序》 XXXXXXX

《分包管控程序》XXXXXX

《检验检测方法控制程序》 XXXXXX

## 5.6 相关记录

《高压线环境电磁辐射作业准备检查表》XXXXXXX

《高压线环境电磁辐射检测现场原始记录表》XXXXXXX

# 6 现场作业

## 6.1总体流程

现场作业检查一共分为“监测条件确认”“现场方法”“质量保证”“高压线“监测报告”4个环节，4个环节的流程如下：

质量把控

检测条件

确认

检测报告出版

现场检测

检测结果确认

## 6.2 检测条件确认

6.2.1监测时的环境条件应符合行业标准和仪器的使用环境条件，建议在无雨、无雪的天气条件下监测，并记录环境温度、相对湿度。

6.2.2监测仪器工作性能满足待测场要求，仪器定期检定或校准。

6.2.3 在高压线正常工作时间内进行监测，建议在8:00-22:00城市环境电磁辐射的高峰期时段进行。

6.2.4带往现场检测用的仪器设备，在运输仪器途中或在检测过程中，应检查仪器设备是否完好正常，注意仪器的防震、防尘、防潮、防漏电，并做好检查记录。

6.2.5检测人员按约定时间到达现场，项目负责人与现场客户/客户代表接洽。进场前须按照公司的《安全、环境和内务管理程序》做好安全防护和安全教育工作（包括分包人员）。对于涉及劳务分包的，检测人员需协调劳务分包人员及现场建设方人员的关系，确保检测顺利进行。

## 6.3 现场检测

6.3.1 基本要求

 监测前收集被测高压线的基本信息，包括：

 a）线路名称、电压值、高压架类型等等；

6.3.2 监测参数选取应根据高压线（变电站）的测量值（电场或磁场），电场（V/m）或磁场强度（A/m）、磁场感应强度（T）

6.3.3 监测点位的选择

1）、监测点位一般布设在以高压线垂直为中心半径 30m的范围内可能受到影响的的保护目标，根据现场环境情况可对点位进行适当调整。具体点位优先布设在公众可以到达的距离高压线走廊（变电站）最近处，也可根据不同目的选择监测点位。

2）、高压线走廊（变电站）监测电场时，主机应使用木制三脚架且测量时与操作人员之间距离不少于1m。
 3）、在室内监测，一般选取房间中央位置，点位与家用电器等设备之间距离不少于1m。

6.3.4 监测时间和读数

**高压线（变电站）正常工作时间内进行监测。每个测点连续测5次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态下的最大值。若监测读数起伏较大时，适当延长监测时间。
 测量仪器为自动测试系统时，可设置于平均方式，每次测试时间不少于 6min，连续取样数据采集取样率为 2 次/s。**

6.3.5 测量高度

**测量仪器探头距地面（或立足点） 1.2-1.7m。根据不同监测目的，可调整测量高度**

6.3.6 监测条件记录

记录高压线基本信息、监测场所位置（详细地址、经纬度）、环境温度、相对湿度、开始结束时间、监测人员、测量仪器。

6.3.7 监测结果记录

1）、记录以高压线（变电站）为中心半径50m范围内的监测点位示意图，标注高压线和其他电磁发射源的位置。
 2）、记录监测点位具体名称和监测数据。

3）、记录监测点位与高压线的距离。建议保存频谱分布图。

## 6.4 质量把控

6.4.1监测前应制定监测方案或实施计划。

6.4.2选取应具有代表性的监测点位置。

6.4.3所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合，以便保证获得真实的监测结果。

6.4.4 所用仪器经过华南国家计量测试中心校准，且每次监测前、后均检查仪器的工作是否正常。

6.4.5 监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理应按统计学原则处理。

6.4.6 任何存档或上报的监测结果必须经过复审，复审者应是不直接参与此项工作但又熟悉本内容的专业人员。

6.4.7 建立完整的文件资料。监测方案，监测布点图，监测原始数据，统计处理程序等必须全部报存，以备复查。

## 6.5检测结果记录

6.6.1如在检测过程中出现异常（含受检构件、仪器设备）应做好异常记录，若环境条件不能满足检测工作的要求，应按“允许偏离管理程序”等的规定执行；当异常情况影响到数据的采集时，应立即停止试验。

6.6.2 检测项目组组长汇总检测项目组组员检测所发现问题，现场如实填写《高压线环境电磁辐射检测现场原始记录表》，并提供施工单位及监理单位人员签名确认。

6.6.3 检测项目组成员清理现场，清点、清洁仪器设备，离场。

## 6.6 相关程序

《安全、环境和内务管理程序》XXXXXXXXX

《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

《高压线架空送电线变电站工频电场和磁场测量方法》（DL988-2005）

《1000kV架空输电线路电磁环境控制值》（DLT1187-2012）

《电磁辐射检测设备NF-5035快速操作手册》

《允许偏离管理程序》XXXXXXX

## 6.7 相关记录

 《高压线环境电磁辐射检测现场原始记录表》 XXXXXXXX

# 7 事后工作

## 7.1 仪器归还

现场检测完成后，测试项目组人员按《仪器设备设施维护和管理程序》将仪器设备归还公司。

## 7.2 检测报告

7.3.1若检测项目通过现场检查，测试项目组成员根据《检测现场原始记录表》编写《检测报告》。

7.3.2 检测报告准确、清晰、有针对性的记录每一个与监测结果有关的信息。

7.3.3记录高压线基本信息、监测场所位置（详细地址、经纬度）、环境温度、相对湿度、开始结束时间、监测人员、测量仪器、绘制监测平面示意图。

7.3.4 监测结果以电场（V/m）或磁场强度（A/m）和磁场感应强度（T）表示。

7.3.5 根据不同的监测目的，参照GB8702-2014环境电磁辐射控制限值和DLT1187-2012 1000kV架空输电线路电磁环境控制值对监测结果进行分析并给出结论。

7.3.6 《检测报告》的编写、审批及出版，按《测报告管理程序》出具。

7.3.7 《检测报告》统一编码格式为：

XXXX电磁**[**□□□□**]** □□□□

说明： ① ③

1. 年份标识，四位数字，如：2017，代表该年度签发的检测报告。
2. 该检测报告书流水号，按年编号，由各检测部确定，4～7位数字。

如：XXXXX电磁[20167] 0001，表示2017年的第一份高压线环境电磁辐射检测报告。

7.3.8 经过审核的《检测报告》，按《印章管理程序》加盖“检测专用章”“CMA”章后由办公室寄送到委托检测单位。

## 7.3 项目资料归档

 项目检测资料按《记录管理程序》进行归档保存。

## 7.4 相关程序

《仪器设备设施维护和管理程序》XXXXXXXX

《印章管理程序》XXXXXXXXX

《复检程序》XXXXXXXXXXXX

《检测报告管理程序》XXXXXXXXXXXXX

《记录管理程序》XXXXXXXXXXXXXXXX

## 7.5 相关记录

《高压线环境电磁辐射检测报告》 XXXXXXXXXXXXXXXXXX

# 8．记录表（单）

## 8.1作业准备检查表XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

|  |
| --- |
| 高压线环境电磁辐射检测作业准备检查表日期 |
| 项目组组长 |  | 项目组组员 |  |
| 检测地址 |  | 检测联系人 |  |
| 检测地址周边基站情况（由委托方提供） | 1、高压线走廊名称：2、高压线走廊地址：3、高压线走廊经纬度：4、高压线走廊类型（110KV/220KV/1000KV）5、…… |
| 准备事项 |
| 1、客户预约  | □ 已确定检测时间 | □ 未确认 |
| 2、出差安排（如需） | □ 已确认 | □ 未确认 |
| 3、检测方案 | □ 已确认 | □ 未确认 |
| 4、检测现场原始记录表 | □ 已制作打印 | □ 未确认 |
| 5、仪器仪表可用性检测 | □ 已确认 | □ 未确认 |
| 6、仪器仪表借用 | □ 已确认 | □ 未确认 |
| 7、领用设备：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 型号 | 编号 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

 |
| 9、辅材与其他设施：□ 安全帽 □ 反光衣 其他： |
| 项目组组长意见： |
| 检测部负责人意见： |

## 8.2检测现场原始记录表 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

高压线环境电磁辐射检测现场原始记录表

一、项目概况

|  |  |
| --- | --- |
| 委托人 |  |
| 检测地址 |  |
| 检测人员 |  |
| 检测日期 |  |
| 检测概况 |  |

二、检测内容及方法

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称  | 依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）  |
| 1  | 监测方法 | 1、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）、2、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）3、《高压线架空送电线变电站工频电场和磁场测量方法》（DL988-2005）4、电磁环境控制限值GB8702\_20145、《1000kV架空输电线路电磁环境控制值》（DLT1187-2012） |
| 2 | 参考标准 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）《1000kV架空输电线路电磁环境控制值》（DLT1187-2012）□电场强度V/m □磁场强度 A/m □磁场感应强度 T |

三、检测仪器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格型号** | **设备编号** |
| 1 | 低频电磁辐射分析仪 |  |  |
| 2 | 温湿度计 |  |  |
| 3 | 经纬度仪 |  |  |
| 4 | 激光测距仪 |  |  |

四、高压线电磁辐射环境监测现场记录表

|  |
| --- |
| **基站基本信息** |
| 高压线名称 |  | 高压电压值 |  |
| 经纬度 |  | 建设地点 |  |
| 高压塔类型 |  | 离地面高度 |  |
| **监测条件信息** |
| 监测时间 |  | 仪器型号 |  |
| 天气情况 |  | 仪器编号 |  |
| 环境温度 |  | 探头型号 |  |
| 相对湿度 |  | 探头编号 |  |
| **基站环境监测点位示意草图** |
|  |
| **检测结果** |
| 序号 | 检测点位描述 | 点位与直线距离 | 电场强度(V/M) | 磁场密度（$A/m$） |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

检测组组长签名： 检测组组员签名： 日期：

##

## 8.3检测报告 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

电磁辐射环境

检测报告

检查项目：\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*电磁辐射环境检测

项目地址：\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

委托单位：\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

报告编号： xxxx电磁[2017]\*\*\*\*\*\*\*

报告总页数：共\*\*\*页（含此页）

XXXXXXXX有限公司

2017年\*\*月\*\*日

说明

1. 各项目检测结果栏中有数据要求时应填写实测数据；无数据要求的可根据检测情况填写明确的定性词，如“符合要求”、“动作正常”等。
2. 各项目中，每一条款的内容经检测后均符合要求则认为该项合格，如部分符合、部分不符合则判定该项不合格。
3. 本检测报告涂改、换页无效。
4. 如对本检测报告有异议，可在报告发出后15天内向本检测单位书面提出复议，逾期不予受理。
5. 检测报告未经检测单位盖章无效；检测单位名称与检测检测专用章名称不符者无效。
6. 未经检测单位书面同意，不得复制本报告（完整复制除外）。

电磁辐射环境检测报告

主检人员： xxxxxxxxxxx

报告编写： xxxxxxx

校 核： xxxxxxx

审 核： xxxxxx

批 准： xxxxx（总工程师）

签发日期：2017年2月15日

地址：xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 邮编：xxxxxx

电话：xxxxxxx 联系人：xxxxxxxxx

目录

1、检测结果.............................................................5

2、检测记录..............................................................6

3、检测区域示意图....................................................7

4、仪器证书.............................................................8

5、人员资质.............................................................10

6、结论....................................................................11

一、检测结果

|  |  |
| --- | --- |
| 项目概述 |  |
| 检测地址 |  |
| 委托单位 |  |
| 检测内容 | 高压线电磁辐射环境检测 |
| 高压线名称 |  | 高压线电压值 |  |
| 高压塔类型 |  | 高压线数量 |  |
| 检测日期 |  | 检测时间 |  |
| 检测温度 |  | 检测湿度 |  |
| 检测依据 | 1、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》2、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）3、《高压线架空送电线变电站工频电场和磁场测量方法》（DL988-2005）4、电磁环境控制限值GB8702\_20145、《1000kV架空输电线路电磁环境控制值》（DLT1187-2012） |
| 检测步骤 | 1）描绘检测区域图；2）选择检测点位；3）架设测量仪器；4）设定测量参数；5）记录测试结果 |
| 检测设备 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备编号** |
| 1 | 低频电磁辐射分析仪 |  |
| 2 | 温湿度计 |  |
| 3 | 经纬度仪 |  |
| 4 | 激光测距仪 |  |

 |
| 检测结果 | 本次检测按照要求在检测区域选取点位\*\*个，根据检测结果，所有点位环境电磁波强度指标均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。XXXXXXXX有限公司2017年\*\*\*月\*\*日 |
| 其他说明 |  |

二、检测记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测点位描述 | 点位与直线距离 | 电场强度(V/m) | 磁场密度（$A/m$） |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 备注 | 1、根据GB8902-2014的要求，在50Hz工频电场和工频磁场，电场强度小于4000V/m、磁场感应强度小于100$μT$）均符合安全标准2、频率范围在0.025KHz~1.2KHz；电场强度（V/m）=200/f；磁场强度（A/m）=4/f；磁感应强度（$μT$）=5/f. |

三、检测区域示意图

|  |
| --- |
|  |

四、仪器证书

## 4.1 低频电磁辐射分析仪

## 4.2 经纬度仪

## 3.3 激光测距仪

五、人员资质

六、现场图片

七、结论

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的检测结果，所有点位环境电磁波强度指标均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

2017年\*\*月\*\*日

（报告完，以下空白）

# 9.仪器仪表使用手册

## 9.1 高频电磁辐射分析仪

## 9.2 经纬度仪

## 9.3 激光测距仪