**附件1：**

**吉利百矿电力业务部2023年避雷器运行电压下交流泄漏电流试验项目**

**技术需求**

**附1—1：**

**2023年百矿发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流试验技术需求**

1、 试验目的

对百矿发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流现场测试，以判断其是否符合规程要求。

2、 试验时被检设备状态

进行避雷器运行电压下交流泄漏电流测试时，被试设备均处于带电正常运行状态。

**3、检测设备及测试数据**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 所用名称 | 测试数据 |
| 1 | 氧化锌避雷器泄漏电流分析仪（阻性电流测试仪） | 1、 避雷器泄漏电流2、 避雷器几波电流电压相角差3、 避雷器阻性电流基波峰值4、 避雷器基波功率5、 避雷器参考电压 |

**4、对乙方的要求条件**

拟请的外包单位至少需承试电力设施二级资质，所用测试设备应经第三方单位检测合格。定标后到现场进行一次测试，外委试验单位出具测试报告。检测报告应包含纸质版及电子扫描版，收到检测报告后，向乙方支付检测费。

5、 服务时间

检测时间为：2023年4月初。

6、 标准依据

DL/T596-2021《电力设备预防性试验规程》。

7、 避雷器运行电压下交流泄漏电流试验过程

7.1、 接取相对应避雷器所需的母线PT相电压。

7.2、 在测量相避雷器根部处接取电流取样信号。

7.3、 开始测量避雷器的泄漏电流值。

7.4、 当需要使用电压延长线测量时，连接电压取样专用线时，须对应夹头颜色进行连接，并做好相应记号。

8、 试验注意事项

8.1、 严格执行工作票制度，并落实相应的安全措施。

8.2、电压取样线应在母线PT端子箱处进行，并牢固。

8.3、在避雷器下部测量时，应注意与带电体保持足够的安全距离，高度不够时应使用绝缘梯。

8.4、在测试时，电压专用线需安排专职人员监护，避免任何车辆及人员踩压、碰、绊电压专用取样线。

8.5、 从PT端子箱处电压取样接线时，应严防PT二次回路短路。

9、 职责分工、权利及义务

9. 1试验工作由百矿电厂指派检修车间电气班成员作为工作负责人，乙方的试验现场工作人员作为工作班成员组成试验组进行试验。

9. 2百矿电厂生产技术科负责审查试验方案，检修班组指派工作负责人负责办理工作票会签、许可手续，按工作票要求做好安全措施。甲方收 到检测报告后及时支付测试费。

9.3乙方负责试验的具体实施，包括编写试验方案、提供待审核的试 验方案、指派试验人员携带试验设备到现场试验、及时出具试验报告、负责做好作业人员安全防护及人身安全、试验设备及被试设备的接线等工作，并对被试设备在试验过程中的安全负责（被试设备自身存在的问题除 外）。如果被测设备存在超标现象时，应以报告形式通知甲方。

9. 4乙方人员在甲方现场作业时应遵守甲方的各项规章制度，接受甲方工作负责人的监督，不误碰、不操作甲方现场的运行设备。

**10、危险点分析及相应控制措施**

|  |  |
| --- | --- |
| **危险点** | **控制措施** |
| 1） 存在走错位置误碰其他设 备的危险性。2） 带电测试时存在电压互感 器二次回路短路或接地的危 险性。3） 带电测试时存在操作人员 触电的的危险性。 | 1） 在工作区范围设立标示牌或护栏。2） 引线必须有足够的绝缘强度，以防止 对地短路；接线前必须事先用兆欧表检 查一遍各测量导线（包括电缆线车）的 每芯间，芯与屏蔽层之间的绝缘情况； 接线头应用绝缘胶布包好。3） 时使用绝缘良好的工具。 |

**11、被测设备清单**

最终按实际检测数量进行结算**。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **被测设备名称** | **型号和规格** | **数量** |
| 1 | 220kV电铝I线间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1组 |
| 2 | 220kV电铝II线间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1组 |
| 3 | 220kV#1主变间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1组 |
| 4 | 220kV#2主变间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1组 |
| 5 | 220kV#01启备变间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1组 |

**附1—2**：

**2023 年银海发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流试验技术需求**

**1、试验目的**

对银海发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流现场测试，以判断其是否符合规程要求。

2、试验时被检设备状态

进行避雷器运行电压下交流泄漏电流测试时，被试设备均处于带电正常运行状态。

3、检测设备及测试数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 测试数据 | 仪器有效期 |
| 1 | 氧化锌避雷器泄漏电 流分析仪 (阻性电流 测试仪) | 1、避雷器泄漏电流2、避雷器几波电流电压相角差3、避雷器阻性电流基波峰值4、避雷器基波功率5、避雷器参考电压 | 应在测试日期后 |

4、对乙方的要求条件

拟请的外包单位至少需承试电力设施二级资质，所用测试设备应经第三方单 位检测合格。定标后到现场进行一次测试，乙方出具测试报告。检测报告应包含纸质版及电子扫描版，收到检测报告和发票后向乙方支付检测费。

5、服务时间

检测时间为：2023年4月初。

6、标准依据

DLT 596-2005《电力设备预防性试验规程》

7、避雷器运行电压下交流泄漏电流试验过程

7.1、接取相对应避雷器所需的母线PT相电压。

7.2、在测量相避雷器根部处接取电流取样信号。

7.3、开始测量避雷器的泄漏电流值。

7.4、当需要使用电压延长线测量时，连接电压取样专用线时，须对应夹头颜色进行连接，并做好相应记号。

8、试验注意事项

8.1、严格执行工作票制度，并落实相应的安全措施。

8.2、电压取样线应在母线 PT 端子箱处进行，并牢固。

8.3、在避雷器下部测量时，应注意与带电体保持足够的安全距离，高度不够时应使用绝缘梯。

8.4、在测试时，电压专用线需安排专职人员监护，避免任何车辆及人员踩压、碰、绊电压专用取样线。

8.5、从PT端子箱处电压取样接线时，应严防PT二次回路短路。

9、职责分工、权利及义务

9.1、试验工作由银海电厂指派检修车间电气班成员作为工作负责人，乙方的试验现场工作人员组成试验组进行试验。

9.2、银海电厂负责审查试验方案，指派工作负责人负责办理工作票会签、许可手续，按工作票要求做好安全措施 。收到检测报告后及时支付测 试费。

9.3、乙方负责试验的具体实施，包括编写试验方案 、提供待审核的试 验方案、指派试验人员现场试验 、及时出具试验报告、负责做好作业人员 安全防护及人身安全、试验设备及被试设备的接线等工作，并对被试设备 在试验过程中 的安全负责 (被试设备自身存在的问题除外) 。如果被测设 备存在超标现象时，应以报告形式通知甲方。

9.4、乙方人员在甲方现场作业时应遵守甲方的各项规章制度，接受甲方工作负责人的监督，不误碰、不操作甲方现场的运行设备。

10、危险点分析及相应控制措施

|  |  |
| --- | --- |
| 危险点 | 控制措施 |
| 1 ) 存在走错位置误碰其他设 备的危险性。2) 带 电测试 时存在 电压互感 器 二 次 回 路 短 路 或 接 地 的 危 险性。3) 带 电测试 时存在操作人 员 触电的的危险性。 | 1) 在工作区范围设立标示牌或护栏。2) 引线必须有足够的绝缘强度，以防止 对地短路； 接线前必须事先用兆欧表检 查一遍各测量导线 (包括 电缆线车 ) 的 每芯 间 ，芯与屏蔽层之 间 的绝缘情况； 接线头应用绝缘胶布包好。3) 时使用绝缘良好的工具。 |

11、被测设备名称

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 被测设备所在间隔名称 | 型号和规格 | 数量 |
| 1 | 110kV 启备变间隔 | Y10W-100/260W1 | 2 组 |
| 2 | 220kV 新田 I 线间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 3 | 220kV 新田 II 线间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 4 | 220kV#1 主变间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 5 | 220kV#2 主变间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 6 | 220kV#1 母线 PT 间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 7 | 220kV#2 母线 PT 间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 8 | 220kV 田银 I 线间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |
| 9 | 220kV 田银 II 线间隔 | Y10W-200/520W | 1 组 |

**附1—3**：

**2023 年田东电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流试验技术需求**

1、试验目的

对田东电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流现场测试，以判断其是否符合规程要求。

2、试验时被检设备状态

进行避雷器运行电压下交流泄漏电流测试时，被试设备均处于带电正常运行状态。

3、检测设备及测试数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 测试数据 | 仪器有效期 |
| 1 | 氧化锌避雷器 泄漏电流分析 仪 (阻性电流 测试仪) | 1、避雷器泄漏电流；2、避雷器基波电流电压相角；3、避雷器阻性电流基波峰值；4、避雷器基波功率；5、避雷器参考电压 | 应在测试日期后 |

4、对乙方的要求条件

拟请的外包单位至少需承试电力设施二级资质，所用测试设备应经第三方单位检测合格。 定标后到现场进行一次测试，外委试验单位出具测试报告。检测报告应包含纸质版及电子扫描版，收到检测报告和发票后30日后向乙方支付检测费。**5、服务时间**

检测时间为：2023 年4月初。

6、标准依据

DLT 596-2021《电力设备预防性试验规程 》

7、避雷器运行电压下交流泄漏电流试验过程

7.1 接取相对应避雷器所需的母线PT相电压。

7.2 在测量相避雷器根部处接取电流取样信号。

7.3 开始测量避雷器的泄漏电流值。

7.4 当需要使用电压延长线测量时，连接电压取样专用线时，须对应夹头颜色进行连接， 并做好相应记号。

8、试验注意事项

8.1 严格执行工作票制度，并落实相应的安全措施。

8.2 电压取样线应在母线 PT 端子箱处进行，并牢固。

8.3 在避雷器下部测量时，应注意与带电体保持足够的安全距离，高度不够时应使用绝缘梯。

8.4 在测试时，电压专用线需安排专职人员监护，避免任何车辆及人员踩压、碰、绊电压专用取样线。

8.5 从PT端子箱处电压取样接线时，应严PT二次回路短路。

9、职责分工、权利及义务

9.1 试验工作由田东电厂指派检修车间电气班成员作为工作负责人，外委单位的试验现场工作人员组成试验组进行试验 。

9.2田东电厂负责审查试验方案，指派工作负责人负责办理工作票会签、许可手续，按工作票要求做好安全措施。收到检测报告后及时支付测试费。

9.3外委试验单位负责试验的具体实施，包括编写试验方案、提供待审核的试验方案、指派试验人员现场试验、及时出具试验报告、负责做好作业人员安全防护及人身安全、试验设备及被试设备的接线等工作，并对 被试设备在试验过程中的安全负责（被试设备自身存在的问题除外）。如果被测设备存在超标现象时，应以报告形式通知甲方。

10、危险点分析及相应控制措施

|  |  |
| --- | --- |
| **危险点** | **控制措施** |
| 1)存 在 走错 位置 误碰 其他 设 备 的 危 险 性 。2)带 电 测 试 时 存 在 电 压 互 感 器 二 次回 路 短 路 或 接 地 的 危 险 性3)带 电 测 试 时 存 在 操 作 人 员 触 电 的 的 危 险 性 。 | 1)在工作区范围设立标示牌或护栏。 2)引线必须有足够的绝缘强度，以防止对地短路； 接线前必须事先用兆欧表检查一遍各测量导线(包括电缆线车) 的每芯间，芯与屏蔽层之间的 绝缘情况；接线头应用绝缘胶布包好。3)使用绝缘良好的工具。 |

11、被测设备名称

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 被测设备所在间隔名称 | 型号及规格 | 数量 |
| 1 | 220kV 莲田 Ⅰ线间隔避雷器 | Y10WF-204/532 | 1 组 |
| 2 | 220kV 莲田Ⅱ线间隔避雷器 | Y10WF-204/532 | 1 组 |
| 3 | 220kV#1 主变间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1 组 |
| 4 | 220kV#2 主变间隔避雷器 | Y10W-200/520 | 1 组 |
| 5 | 220kV#2 启备变间隔避雷器 | Y10WF-204/532 | 1 组 |

**附1—4**：

**2023 年德保发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流试验技术需求**

1、试验目的

对德保发电厂避雷器运行电压下交流泄漏电流现场测试，以判断其是否符合规程要求。

2、试验时被检设备状态

进行避雷器运行电压下交流泄漏电流测试时，被试设备均处于带电正常运行状态。

3、检测设备及测试数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 测试数据 | 仪器有效期 |
| 1 | 氧化锌避雷器泄漏电流分析仪（阻性电流测试仪） | 避雷器泄漏电流；避雷器基波电流电压相角；避雷器阻性电流基波峰值；避雷器基波功率；避雷器参考电压 | 应在测试日期后 |

4、对乙方的要求条件

拟请的外包单位至少需承试电力设施二级资质，所用测试设备应经第三方单位检测合格。定标后到现场进行一次测试，外委试验单位出具测试报告。检测报告应包含纸质版及电子扫描版，收到检测报告并开具增值税专用发票，甲方收到发票后 30 日后向乙方支付检测费。

**5、服务时间**

 检测时间为：2023年4月初。

6、标准依据

DLT 596-2021《电力设备预防性试验规程》

7、避雷器运行电压下交流泄漏电流试验过程

7.1接取相对应避雷器所需的母线 PT 相电压。

7.2在测量相避雷器根部处接取电流取样信号。

7.3开始测量避雷器的泄漏电流值。

7.4当需要使用电压延长线测量时，连接电压取样专用线时，须对应夹头颜色进行连接，并做好相应记号。**8、试验注意事项**

8.1严格执行工作票制度，并落实相应的安全措施。

8.2电压取样线应在母线 PT 端子箱处进行，并牢固。

8.3在避雷器下部测量时，应注意与带电体保持足够的安全距离，高度不够时应使用绝缘梯。

8.4在测试时，电压专用线需安排专职人员监护，避免任何车辆及人员踩压、碰、绊电压专用取样线。

8.5从 PT 端子箱处电压取样接线时，应严防 PT 二次回路短路。

9、职责分工、权利及义务

9.1试验工作由德保发电厂指派检修车间电气班成员作为工作负责人，外委单位的试验现场工作人员组成试验组进行试验。

9.2德保电厂负责审查试验方案，指派工作负责人负责办理工作票会签、许可手续，按工作票要求做好安全措施。收到检测报告后及时支付测试费。

9.3外委试验单位负责试验的具体实施，包括编写试验方案、提供待审核的试验方案、指派试验人员现场试验、及时出具试验报告、负责做好作业人员安全防护及人身安全、试验设备及被试设备的接线等工作，并对 被试设备在试验过程中的安全负责（被试设备自身存在的问题除外）。如果被测设备存在超标现象时，应以报告形式通知甲方。**10、危险点分析及相应控制措施**

|  |  |
| --- | --- |
| **危险点** | **控制措施** |
| 1)存在走错位置误碰其他设备的危险性。 2)带电测试时存在电压互感器二次回路短路或接地的危险性 3)带电测试时存在操作人员触电的的危险性。 | 1)在工作区范围设立标示牌或护栏。 2)引线必须有足够的绝缘强度，以防止对地短路；接线前必须事先用兆欧表检查一遍各测量导线（包括电缆线车）的每芯间，芯与屏蔽层之间的绝缘情况；接线头应用绝缘胶布包好。3)使用绝缘良好的工具。 |

**11、被测设备名称**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **被测设备名称** | **型号和规格** | **数量** |
| 1 | 220kV#1主变间隔避雷器 | Y10W5-204/532 | 1组 |
| 2 | 220kV#2主变间隔避雷器 | Y10W5-204/532 | 1组 |