



# 华东院天长一期 140MWP 渔光互补光伏发电项目 预防性试验方案

批 准 人：

安全审核人：

技术审核人：

编 制 人：

### 3.2 工作任务安排及试验项目

|                        | 工作任务                 | 试验项目                           | 试验周期  | 执行标准  |                           |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|-------|---|---------------------------|
| #1 主变                  | 110kV#1 主变<br>(1 台)  | 1、绕组直流电阻                       | 1~3 年 | 电力设备预防性试验规程<br>Preventive test code for electric power equipment<br>DL/T 596—1996 |                           |
|                        |                      | 2、绕组绝缘电阻、吸收比或(和)极              |       |   |                           |
|                        |                      | 3、绕组的 tgδ                      |       |   |                           |
|                        |                      | 4、电容型套管的 tg δ 和电容值             |       |   |                           |
|                        |                      | 5、绝缘油试验                        |       |   |                           |
|                        |                      | 6、交流耐压试验                       | 1-5 年 |   |                           |
|                        |                      | 7、铁芯(有外引接地线的)绝缘电阻              | 1~3 年 |   |                           |
|                        |                      | 8、绕组泄漏电流                       |       |   |                           |
|                        |                      | 9、测温装置及其二次回路试验                 |       |   |                           |
|                        |                      | 10、有载调压装置的试验和检查                | 1 年   |   |                           |
| 110kV GIS              | #1 主变中性点避雷器<br>(1 支) | 1、绝缘电阻                         | 1~3 年 | 电力设备预防性试验规程<br>Preventive test code for electric power equipment<br>DL/T 596—1996 |                           |
|                        |                      | 2、直流 1mA 电压及 75%直流 1mA 电压下泄漏电流 |       |   |                           |
|                        |                      | 3、放电计数器校验                      |       |   |                           |
|                        |                      | 进线间隔(2 套)                      |       |   | 1、辅助回路和控制回路绝缘电阻           |
|                        |                      |                                |       |   | 2、断口间并联电容器的绝缘电阻、电容量和 tg δ |
|                        |                      |                                |       |   | 3、合闸电阻值和合闸电阻的投入时间         |
| 4、分、合闸电磁铁的动作电压         |                      |                                |       |   |                           |
| 5、导电回路电阻               |                      |                                |       |   |                           |
| 6、SF6 气体密度监视器(包括整定值)检验 |                      |                                |       |   |                           |

|  |          |  |                         |   |
|--|----------|--|-------------------------|---|
|  |          | 7、压力表校验                                  |                         |   |
|  |          | 8、液(气)压操动机构的泄漏试验                         |                         |   |
|  |          | 9、油(气)泵补压及零起打压的运转时间                      | 1~3年                    |   |
|  |          | 10、GIS中的电流互感器、电压互感器和避雷器                  | 1)大修后<br>2)必要时          |   |
|  | 出线间隔(1套) | 1、辅助回路和控制回路绝缘电阻                          | 1~3年                    | 电力设备预防性试验规程<br>Preventive test code for electric power equipment<br>DL/T 596—1996 |
|  |          | 2、断口间并联电容器的绝缘电阻、电容量和 $\text{tg } \delta$ |                         |   |
|  |          | 3、合闸电阻值和合闸电阻的投入时间                        |                         |   |
|  |          | 4、分、合闸电磁铁的动作电压                           |                         |   |
|  |          | 5、导电回路电阻                                 |                         |   |
|  |          | 6、SF6 气体密度监视器(包括整定值)检验                   |                         |   |
|  |          | 7、压力表校验                                  |                         |   |
|  |          | 8、液(气)压操动机构的泄漏试验                         |                         |   |
|  |          | 9、油(气)泵补压及零起打压的运转时间                      |                         |   |
|  |          |  | 10、GIS中的电流互感器、电压互感器和避雷器 |   |

|                  |                             |      |   |
|------------------|-----------------------------|------|---|
| 35kV 断路器<br>(9台) | 1、绝缘电阻试验                    | 1~3年 | 电力设备预防性试验规程<br>Preventive test code for electric power equipment<br>DL/T 596—1996 |
|                  | 2、交流耐压试验                    |      |   |
|                  | 3、辅助回路和控制回路交流耐压试验           |      |   |
|                  | 4、导电回路电阻                    |      |   |
|                  | 5、合闸接触器和分、合闸电磁铁线圈的绝缘电阻和直流电阻 |      |   |
| 35kV<br>CT (10组) | 1、绕组及末屏的绝缘电阻                |      |   |
|                  | 2、 $\text{tg } \delta$ 及电容量 |      |   |
|                  | 3、油中溶解气体色谱分析                |      |   |
|                  | 4、交流耐压试验                    |      |   |

|  |                                     |   |   |  |
|--|-------------------------------------|---|---|--|
|  |                                     | 5、局部放电测量  |   |  |
|  | 35kV<br>PT (1组)                     | 1、绝缘电阻  | 1~3年  |  |
|  |                                     | 2、tgδ(20kV及以上)  |   |  |
|  |                                     | 3、油中溶解气体的色谱分析   |   |  |
|  |                                     | 4、交流耐压试验  |   |  |
|  |                                     | 5、局部放电测量  |   |  |
|  | 35kV 避雷器 (12组)                      | 6、绝缘电阻  | 发电厂、变电所避雷器每年雷雨季节前   |  |
|  |                                     | 7、直流 1mA 电压 (U <sub>1mA</sub> 及 0.75U <sub>1mA</sub> 下的泄漏电流 |   |  |
|  |                                     | 1、运行电压下的交流泄漏电流  | 新投运的 110kV 及以上者投运 3 个月后测量 1 次；以后每半年 1 次；运行 1 年后，每年雷雨季节前 1 次 |  |
|  |                                     | 2、底座绝缘电阻  |   |  |
|  |                                     | 3、检查放电计数器动作情况   | 发电厂、变电所避雷器每年雷雨季节前   |  |
|  | 35kV 接地刀闸 (8组)                      | 1、检查有效接地系统的电力设备接地引下线与接地网的连接情况                               | 不超过 3 年   |  |
|  | 接地变 (1台)                            | 1、绕组绝缘电阻  | 1~3年  |  |
|  |                                     | 2、变压器电压比  |   |  |
|  |                                     | 3、直流电阻  |   |  |
|  |                                     | 4、交流耐压  |   |  |
|  | 35kV 电缆 (240mm <sup>2</sup> )<br>9根 | 1、电缆主绝缘绝缘电阻   | 3.6/6kV 及以上 3 年   |  |
|  |                                     | 2、电缆外护套绝缘电阻   |   |  |
|  |                                     | 3、交流耐压试验  |   |  |

|    |                   |               |       |  |
|----|-------------------|---------------|-------|--|
| 箱变 | 35kV 干式变<br>108 台 | 1、绝缘电阻        | 1~3 年 |  |
|    |                   | 2、直流电阻        |       |  |
|    |                   | 3、温测元件及二次回路绝缘 |       |  |
|    |                   | 4、断路器智能控制器检测  |       |  |
|    |                   | 5、交流耐压        |       |  |

|                     |                        |  |  |   |
|---------------------|------------------------|--|--|---|
| 二次保护<br>部分<br>110kV | #1 主变保护<br>(2 套)       | 主变压器主保护、高低后备保护装置，送出线路光差保护装置一套、故障录波装置、电能质量检测装置一套、8 回集电线路保证装置、接地变保护装置/<br>置/ |  | GB/T 14285-2006<br>继电保护及安全<br>自动装置技术规<br>程<br>GB 7261-2010 继<br>电器及装置基本<br>试验方法<br>GB 50062-92 电<br>力装置的继电保<br>护和安全自动装<br>置设计规范 |
|                     | 母线保护<br>(1 套)          |  |  |   |
|                     | 线路保护<br>(1 套)          |  |  |   |
| 二次保护<br>部分<br>35kV  | 母线保护<br>(2 套)          |  |  |   |
|                     | 线路保护<br>(9 套)          |  |  |   |
|                     | 站用变保护<br>(1 套)         |  |  |   |
|                     | 故障录波保<br>护 (1 套)       |  |  |   |
|                     | 故障解列防<br>孤岛保护 (1<br>套) |  |  |   |
| 直流系统                | 直流蓄电池<br>组             | 1、蓄电池组容量试验<br>2、蓄电池组放电终止电压测<br>试   |  |   |

### 3.3 所需试验设备

| 序号 | 试验项目        | 设备名称                                |
|----|-------------|-------------------------------------|
| 1  | 绝缘电阻测试      | MS-2000 电动摇表*2、手摇式兆欧表 500V          |
| 2  | 密度继电器、压力表校验 | MS-506 密度继电器校验仪                     |
| 3  | 介质损耗试验      | MS-101D 自动抗干扰精密介质损耗测试仪              |
| 4  | 直流电阻测试      | MS-510 直流电阻测试仪、三通道直流电阻测试仪           |
| 5  | 分接开关特性测试    | MS-207T 变压器有载分接开关测试仪                |
| 6  | 回路电阻测试      | MSHL-100A 回路电阻测试仪                   |
| 7  | 分合闸电磁铁动作电压  | MSGK-E 开关动特性测试仪                     |
| 8  | 避雷器直流试验     | ZGF-120/2 直流高压发生器、ZGF-200/2 直流高压发生器 |
| 9  | 放电计数器校验     | FCZ-2 雷击计数器校验器                      |
| 10 | 继电保护试验      | MS-1200 继电保护综合测试仪                   |