

# 县级供电企业 安全性评价

(试行)

浙江省电力公司

 中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

# 县级供电企业 安全性评价

(试行)

浙江省电力公司

## 内 容 提 要

本书针对县级供电企业变电设备系统、送电系统、调度自动化、劳动安全和作业环境以及安全管理五个方面可能引发事故的危险因素,以防止人身事故、特大和重大设备事故及频发事故为重点,进行查评诊断。其目的是要评出一个单位安全基础的现状和水平,尤其是预知和掌握客观存在的危险因素及严重程度,明确反事故工作的重点和需要采取的反事故措施,实现事前控制,减少和消灭事故。

本书在中国华北电力集团公司编制的《供电企业安全性评价》的基础上,引入了国家和国家电力公司等重新制定、修订并发布的标准、规程和制度,还增列了国家电力公司华东公司、浙江省电力公司有关的查证依据。

本书可供供电企业安全监察、生产技术人员和管理人员阅读使用,也可供与供电企业相关的企业单位开展安全检查和安全教育时参考使用。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

县级供电企业安全性评价: 试行/浙江省电力公司编. 北京: 中国电力出版社, 2002

ISBN 7-5083-0971-5

I. 县… II. 浙… III. 供电-工业企业-安全性-评价 IV. TM72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 013998 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 http: //www. cepp. com. cn)

2002 年 3 月第一版

787 毫米 × 1092 毫米 横 16 开本 6.25 印张

浙江省苍南县龙港台港印刷厂印刷

2002 年 3 月浙江第一次印刷

141 千字

各地新华书店经售

印数 0001—8000

定价 18.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

# 本书编写组

主编：赵义亮

副主编：陈后盾

编写人员：方旭初

周伟青

王普松

姚建立

陈良

王秋梅

唐炳兴

陈焕良

贺信健

陈源

1998年1月和1999年5月,原电力工业部安全专家组首次对浙江省绍兴电力局进行了安全性评价的查评和复查,找出了该局安全生产存在的危险因素和问题,经过一年多的认真整改,取得了较好的效果,安全可靠度由1998年初的78.3%提高到复查时的95.7%,安全生产局面持续平稳。之后,安全性评价陆续在浙江省其他地(市)供电企业推广进行。实践证明安全性评价是提高安全生产基础和安全生产管理行之有效的方法。

经过四年来的实践,我们对安全性评价工作有了以下认识:

安全性评价同各种总结性、考核性评价不同,它着眼于现时存在的、对今后事故发生有影响的一切重要危险因素,而不涉及这些危险因素是本单位造成的还是外单位造成的,也不涉及是主观因素造成的还是客观因素造成的。它的目的是要评出一个单位安全基础的现状和水平,也就是评出一个单位各方面危险因素的多少及严重程度,以明确反事故斗争的重点和需要采取的反事故措施,它的最终目的是以“风险率”或其他数字形式定量地提供事故发生的概率及损失严重程度等数据,并据以确定应该采取的措施,实现事前控制,减少和消灭事故。

安全性评价的具体作用可归纳为以下几点:

(1)对本单位安全生产的薄弱环节是一次综合诊断,从而可以掌握那些方面安全性差、不安全因素多或严重,挖掘出人、机、物、环境各方面的薄弱环节,特别是那些藏在较深层次的隐患,揭示出这些隐患的危险程度,并实现初步量化,使各级领导对安全工作进行决策时做到心中有数。

(2)对专业反事故措施的落实、对各项规章制度的落实、对加强各方面安全生产管理均有较好的促进作用。

(3)有利于深化和改进行业安全大检查,使安全检查做到系统化、规范化、科学化,提高安全大检查的实效。

(4)对全体职工是一次全面而深刻的安全教育。

(5)对于达标企业和长期安全无事故的单位,有利于克服“自我感觉良好”的情绪,有利于认真找差距,增加达标、创一流企业的动力。

(6)评价项目和查证方法可以作为部门、班组和岗位员工作标准化、规范化的参考标准和培训教材,层层分解,纳入到日常工作当中,经常对照检查,借以提高工作水平和管理水平,并可做为事故预想的参考资料。

搞好安全性评价的几个关键:

(1)提高认识,各级都要有内在要求。首先要充分认识到安全性评价的作用是帮助我们安全生产进行全面“诊断”,预控事故的发生,要尽可能让专家组发现问题,指出毛病。因此,在专家组查评时,不能片面地追求高分,要让专家组全面深入、放手地去查,同时要积极主动配合好专家组查评工作。其次各级、各部门领导都要有内在要求,安全性评价并非是一个部门、专业的事,它涉及变电、送(配)电设备、通信、调度、劳动安全及安全管理各个专业、各个部门,是一项综合性的、全方位、全员参与的工作。因此,每个部门领导都必须要有搞好安全性评价的内在要求,各负其责,并充分发挥每个专业人员的积极性,才

能深入开展安全性评价工作。

(2) 必须遵循“贵在真实，重在整改”的原则，这是安全性评价的精髓。失去了真实就失去了它的全部价值，评价后问题不整改，那等于不评价。因此，在做法上应以自查为主，不搞单位或部门间的横向评比。由于安全性评价的得分不完全是主观因素，企业内部不宜以“评分”多少进行考核。“评价”应作为一种自我诊断和预测、控制事故的手段，要为“评价”工作创造一个“宽松”的环境，目的在于不隐瞒、不掩盖问题，力求真实。评价后要花大力气进行问题的整改，一把手在人、财、物方面要确保问题整改工作的落实，只有不折不扣地整改，才能提高安全基础和管理水平。

2000年初，为了加强各县级供电企业，特别是代管县局的安全生产管理，绍兴电力局将安全性评价工作扩展到各县级供电企业，开展了县级供电企业的安全性评价，成立了安全性评价专家评审专家组，并在中国华北电力集团公司编制的《供电企业安全性

评价》标准的基础上，结合本局所辖县级供电企业的实际，完成了《县级供电局安全性评价》标准的编写。至2001年10月完成了各县级供电企业第一轮的安全性评价和复查工作。通过评价和整改，提高了各县级供电企业安全生产的基础和管理水平，增强了职工的安全意识，取得了较好的成效。为此，浙江省公司决定，将安全性评价推广到全省各县级供电企业。成立了由部分地(市)、县级供电企业有关专业人员组成的《县级供电企业安全性评价》标准编写组，对绍兴局编写《县级供电局安全性评价》标准作了进一步的修订和完善，使之符合全省范围内各县级供电企业的实际，具有较为广泛的适应性。本书就是在编写人员多次组织讨论、审定后，形成的试行稿本。

由于编写时间仓促，编写人员业务水平所限，标准中一定存在一些不足和不完善之处，恳请提出宝贵意见，并告浙江省公司安全监察部或农电工作部，以便进一步提高和完善。

# 编制和使用说明

## 一、开展县级供电企业安全性评价的必要性

多年来,各级领导对安全工作是相当重视的,也做了不少工作,随着时间的推移,人们在实践中对安全生产工作的认识也不断总结、提高。用更科学、合理的手段如评价、诊断来代替一些粗放的安全管理办法,用更精细的检查和量化的分析来取代传统的工作方法,可以弥补传统管理上的不足,更有利于促进安全生产。从这个意义上讲,安全性评价能起到这个作用。

当前在县级供电企业开展安全性评价是一项十分紧迫的工作。应该说,目前各县级供电企业在安全生产的“硬件”设备和“软件”管理上与系统内存在较大的差距,特别是各代管县级供电企业。如何弥补不足,缩小差距,尽快与市局接轨,安全性评价是一种科学的方法和有效的手段。通过自评自改——专家评价——整改——复评——再整改各个阶段,能够巩固安全生产局面,提高设备的健康水平,解决电网中一些长期得不到解决的问题,理顺一些管理流程和制度,并且对全体职工是一次全面而极其深刻的安全教育,使广大干部职工能够认真找差距,增强企业活力。

## 二、评价内容和评价因素的确定

安全性评价的目的是从防止电力生产特大、重大、恶性和频发性事故出发评价一个单位的“安全基础”的状况,评价内容以反应

上述事故的有关“危险因素”为主。“安全基础”系指保证安全生产必须具备的基本条件,包括设备(含机具、劳动环境)、管理和人员素质三个方面。为了评价方便,经归类,将评价内容划分为三个部分,即第一部分——生产设备与电网系统;第二部分——配电线路和配电网;第三部分——调度、继电保护、通信、远动及自动化;第四部分——劳动安全和作业环境;第五部分——安全管理。

评价因素从以下八个方面选定:

- (1) 生产设备是否符合安全条件;
  - (2) 生产工具、工机具是否符合安全条件;
  - (3) 反事故技术措施及安全技术措施落实情况;
  - (4) 生产设备、工机具管理水平;
  - (5) 生产、安全规章制度的建立、健全和贯彻执行情况;
  - (6) 人员技术素质是否符合安全要求;
  - (7) 劳动环境是否符合安全要求;
  - (8) 重大自然灾害的抗灾、防灾措施的落实情况。
- 在选择以上评价因素时,遵守以下原则:
- (1) 关键的、重要的不能遗漏;
  - (2) 以直接反应安全基础的因素为主;
  - (3) 以对事故发生影响大的因素为主。

## 三、标准分的确定和分配

标准分的分配的合理性是决定安全性评价定量是否科学的关

键。本标准是依据县级供电企业的变、送、配、调度和通信生产的客观关系以及其重要性的程度来确定分值的，总分设定为4400分。其中，变电设备及电网系统部分为1200分；送电线路及配电网部分1100分；调度、继电保护、通信及自动化700分；劳动安全和作业环境700分；安全管理700分。具体在安全性评价表中逐项分配。

#### 四、查评依据和查证方法

安全性评价因素的设置都有一定的依据，一是依据上级及本企业各种规章制度、管理要求和各级颁发的反事故措施。查证时，除了参照中国华北电力集团公司编写的《供电企业安全性评价》中附录部分查评依据外，引入了国家和国家电力公司等重新制定、修订并发布的标准、规程和制度，还增列了国家电力公司华东公司、浙江省电力公司有关的查证依据，并在附表列出；二是对劳动安全和作业环境部分，主要是列出合格与不合格的标

准，采用现场全数查评或抽查方式。

各单位在进行自查评时，应尽可能全数查评，防止留有死角。抽样查评主要是上级部门核查时采用。自查和查评专业人员，应对所查评的部分评价真实性负责。

#### 五、评分方法

由于评价项目类型不同，采用的评分方法也不同。一般来说，凡能直接具体地列出扣分标准时，都尽可能具体列出。有些项目只能分档列出，如评价某项“反措”落实情况，分为“完全落实”、“基本落实”、“未落实”；评价某些设备缺陷时，分为“严重缺陷”、“重要缺陷”、“一般缺陷”等。

对于涉及全面性的评价项目，则要通过点（班、所）、面

（部门或工段）多方查证，做出较全面的评价。

具体扣分多少采用按百分数扣减办法，由查评人员掌握。

为了使关键项目的得分能在部分或各专业总分中体现其重要影响，除加大其分值外，在扣分时相应加大力度，即扣分除本项外，还要扣除其总分项分值（扣完为止，不取负分）。

在评价中如遇到与本单位无关的评价项目，则不予评分，但计算分项或总分的得分率时，该项标准分也应从分母中给予扣除，以求得分率计算合理。

查评时应随时做好“查评扣分记录”（见附录三）。

#### 六、综合评价

在进行安全性评价查评后，需要对县级供电企业有一个定量的评价，鉴于当前县级供电企业的不同情况，供电点多面广，机构条块结合，且电网规模、装置水平不同等因素，从定性到定量难以一步到位。为了达到预期目的，采用综合评价的做法：

(1) 安全性评价所得的总分，得出总得分率；

(2) 各部分的得分率，重点分析那一部分危险因素多、安全基础差；

(3) 检查发现重大问题，要单独做好文字记录。

综合上述三方面情况后，对一个单位的安全性作出一个综合评价。

评价结束后，查评人员应依据查评结果和各项扣分的主要原因，填写“安全性评价总评表”（见附录一）、“安全性评价结果明细表”（见附录二）、安全性评价查评得分统计表（见附录四）、“检查发现（重大）问题及整改措施表”（见附录五），提供给有关领导，以便改进和指导下一步安全工作，还可以在复查时检查上次查评中存在的问题是否已经整改完成。



# 目

# 录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 前言                                 | 70 |
| 编制和使用说明                            | 71 |
| 县级供电企业安全性评价表                       | 72 |
| 1 变电设备及电网系统                        | 73 |
| 1.1 主变压器                           | 73 |
| 1.2 高压配电装置                         | 74 |
| 1.3 直流系统                           | 74 |
| 1.4 无功补偿设备                         | 75 |
| 1.5 通信用阻波器、耦合电容器                   | 75 |
| 1.6 所用电力系统                         | 76 |
| 1.7 电缆及电缆构筑物                       | 76 |
| 1.8 变电设备技术管理                       | 77 |
| 1.9 电网系统                           | 79 |
| 2 送电线路和配电网                         | 80 |
| 2.1 架空送电线路                         | 80 |
| 2.2 电缆线路                           | 81 |
| 2.3 中低压配电网                         | 81 |
| 2.4 送电线路及配电网管理                     | 82 |
| 3 调度、继电保护及自动装置、通信及自动化              | 83 |
| 3.1 调度                             | 84 |
| 3.2 继电保护及自动装置                      | 86 |
| 3.3 调度自动化系统                        | 87 |
| 3.4 通信设备                           | 87 |
| 4 劳动安全和作业环境                        | 88 |
| 4.1 劳动安全                           | 88 |
| 4.2 作业环境                           | 70 |
| 4.3 交通安全                           | 71 |
| 4.4 防火、防爆                          | 72 |
| 4.5 防汛、防台                          | 73 |
| 4.6 抗震                             | 73 |
| 5 安全管理                             | 74 |
| 5.1 安全生产方针的贯彻落实和安全目标管理             | 74 |
| 5.2 安全责任制                          | 75 |
| 5.3 安全监察机构及安全监察网                   | 75 |
| 5.4 安全生产规章制度                       | 76 |
| 5.5 “两票三制”及“安全施工作业票                | 76 |
| 5.6 安全培训与考核                        | 77 |
| 5.7 安全例行工作                         | 79 |
| 5.8 反事故技术措施和安全技术措施                 | 80 |
| 5.9 承包工作的安全管理                      | 80 |
| 5.10 临时工、民工的安全管理                   | 81 |
| 5.11 事故调查及安全信息管理                   | 81 |
| 5.12 现代化安全管理                       | 82 |
| 附录一 县级供电企业安全性评价总评表                 | 83 |
| 附录二 县级供电企业安全性评价结果明细表               | 84 |
| 附录三 县级供电企业安全性评价扣分记录                | 86 |
| 附录四 县级供电企业安全性评价得分统计表               | 87 |
| 附录五 县级供电企业安全性评价项目检查<br>发现重大问题及整改措施 | 88 |

# 县级供电企业安全性评价表

| 序号    | 评价项目                                                                                                                                                                 | 标准分  | 查证方法                                          | 评分标准及评分方法                              | 实得分 | 备注         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-----|------------|
| I     | 变电设备及电网系统                                                                                                                                                            | 1200 | 以每个变电所为单位查评,每个城区、近郊变电所及重要负荷供电点变电所必查,其他变电所随机抽查 | 综合评价时,以变电所为单位取平均分为实得分,变电设备各部分计算方法均同    |     | 由市局确定抽查变电所 |
| 1.1   | 主变压器                                                                                                                                                                 | 180  |                                               |                                        |     |            |
| 1.1.1 | 整体运行情况和技术状况                                                                                                                                                          | 60   |                                               |                                        |     |            |
|       | 1. 变压器油温及温升无异常;<br>A. 各冷却器无堵塞,温度相近,油温正常;<br>B. 油温较往常同一负荷和同一环境温度下没有高出 10℃ 及以上,或负荷不变油温不发生明显变化;<br>C. 风扇及环境通风条件正常                                                       | 5    | 现场检查,查阅值班日志、巡视记录、抄表单、缺陷记录等                    | 任一不符合不得分,任一存在严重问题,1.1.1 条不得分           |     |            |
|       | 2. 油箱及其他部件无局部过热现象:<br>油箱表面温度分布均匀,局部过热点温升不超过 80K                                                                                                                      | 5    | 现场检查,结合使用点温度计测量,查阅值班日志,缺陷记录                   | 任一不符合不得分,任一存在严重缺陷 1.1.1 条不得分           |     |            |
|       | 3. 温度计超温信号装置齐全:<br>A. 本体温度计、远方温度计指示与实际温度一致,超温信号准确可靠;<br>B. 无人值班变电所,应按规定装置能显示曾达到过最高温度值的温度计及温度超限报警遥信信号;<br>C. 1000kVA 及以上的油浸式变压器应将温度信号接远方信号; 8000kVA 及以上变压器应装有接有远方测温装置 | 10   | 现场检查                                          | 任一温度计、超温信号装置不齐全、不正确、不可靠或温度误差大于 10℃ 不得分 |     |            |

续表

| 序号    | 评价项目                                                                                                                                                                                                                                 | 标准分                            | 查证方法                                                                    | 评分标准及评分方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 实得分 | 备注 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.1.1 | 4. 套管引线接头无发热现象;<br>A. 接头温度监视是否完善;<br>B. 有无过热现象及留有痕迹<br><br>5. 储油柜的油面、油色正常:<br>A. 本体、110kV 套管及分接开关油面油色正常;<br>B. 套管及本体有无渗漏油;<br>C. 油面指示清晰<br><br>6. 变压器运行中无异常噪声及放电声<br><br>7. 预防性试验 (含绝缘油) 中无超标项目或试验数据虽未超标但变化趋势较大<br>预防性试验不超周期, 试验项目齐全 | 10<br><br>5<br><br>5<br><br>20 | 现场检查, 必要时用远红外测温仪测量<br><br>现场检查<br><br>现场检查<br><br>现场检查, 试验报告            | 温度监视不完善扣分 50%; 发现一处发热异常不得分; 发热超过规定扣 1.1.1 条分的 30%<br><br>任一 台 套 管 渗 油、本 体 多 处 渗 油 不 得 分; 套 管 漏 油、本 体 严 重 漏 油 加 扣 1.1.1 条分的 30%; 油面超上下限位置或较多渗油加扣 1.1.1 条分的 20%<br><br>不符合要求不得分; 存在严重异常 1.1.1 条不得分<br><br>任一 台 有 重 要 项 目 不 合 格 加 扣 1.1.1 条 分的 30%; 判定内部存在故障缺陷而尚未消除 1.1.1 条不得分; 试验数据虽未超标, 但变化趋势明显而没有采取的措施及任一 台 超 周 期 6 个 月 以 上 扣 50% 的 分 |     |    |
| 1.1.2 | 主要部件及附属设备保安、保护设备技术状况<br><br>1. 绕组、铁心、压紧装置内引线接头、调压开关、套管和冷却系统等无重要缺陷, 铁心接地引出油箱外的接地可靠<br><br>2. 套管爬距符合所处地区污秽等级要求、是否采取了防污闪措施<br><br>3. 新装或大修后的变压器按规定方式进行注油。110kV 及以上主变压器按规定进行真空注油                                                         | 90<br><br>10<br><br>5<br><br>5 | <br><br>查阅检修记录、设备台账、缺陷记录<br><br>现场检查、查阅台账、检修记录<br><br>查阅出厂说明书、检修记录、设备台账 | <br><br>任一 台 有 缺 陷 扣 50% ~ 100%; 任一 台 有 严 重 缺 陷 加 扣 1.1.2 条 50%、直至不得分<br><br>任一 台 不 符 合 要 求, 又 未 采 取 措 施 不 得 分<br><br>任一 台 不 符 合 要 求 不 得 分; 抽 真 空 注 油 时 间、速 度 不 满 足 规 定 不 得 分                                                                                                                                                         |     |    |

续表

| 序号    | 评价项目                                                                               | 标准分 | 查证方法                  | 评分标准及评分方法                                                         | 实得分 | 备注 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.1.2 | 4. 8000kVA 以上变压器按要求采用胶囊、隔膜或其他方式密封                                                  | 5   | 查阅出厂说明书、检修记录          | 任一台中未采用或绝缘油老化不得分                                                  |     |    |
|       | 5. 净油器正常投入；按要求更换除酸硅胶                                                               | 5   | 现场检查，查阅出厂说明书及缺陷记录     | 任一台中不能投入不得分                                                       |     |    |
|       | 6. 呼吸器维护情况良好                                                                       | 5   | 现场检查，查阅缺陷记录           | 任一台中硅胶受潮失效、油封无油、积水不得分                                             |     |    |
|       | 7. 有载调压装置无缺陷，并按要求动作次数或规定周期进行换油、检修                                                  | 10  | 现场检查，查阅动作记录、缺陷记录、修试记录 | 任一台中存在缺陷不得分；有载开关油箱本体渗油扣 40%；有重要隐患或未按规定换油、检修扣 1.1.2 条分的 50%        |     |    |
|       | 8. 防爆膜（压力释放阀）良好；释放阀安装能保证事故喷油时不喷入电缆、母线及其他设备上                                        | 5   | 现场检查                  | 发现破损不得分                                                           |     |    |
|       | 9. 瓦斯保护<br>A. 气体继电器及端子盒防水措施完好；<br>B. 现场配置了合格的取气用具，值班员能正确使用；<br>C. 重瓦斯保护应按要求投跳闸，并定校 | 10  | 现场检查、考问               | 任一台中防水措施不良扣 1.1.2 条分的 30%；未配取气用具或不能正确使用不得分；重瓦斯不投跳闸扣 1.1.2 条分的 50% |     |    |
|       | 10. 发生过出口或近区短路后进行了必要的试验、检查                                                         | 10  | 查阅资料、设备台账、记录          | 任一台中不符合不得分；发现已有严重缺陷应退出运行而未退出，1.1.2 条不得分                           |     |    |
|       | 11. 变压器防火措施符合规定，储油坑及排油管道保持良好，不积水、无杂物                                               | 5   | 现场检查                  | 任一台中不符合要求不得分；有严重问题加倍扣分                                            |     |    |
|       | 12. 变压器外壳接地良好。钟罩式主变压器的钟罩与底座间用导电体（片）连接良好                                            | 5   | 现场检查                  | 任一台中不符合要求不得分                                                      |     |    |

续表

| 序号    | 评价项目                                                                                                                               | 标准分 | 查证方法                       | 评分标准及评分方法                                           | 实得分 | 备注 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------|-----|----|
| 1.1.2 | 13. 并列运行变压器、调压开关各档电压差异应满足条件, 其中一台跳闸时应防止其他变压器严重过载的措施                                                                                | 5   | 现场检查, 资料查阅                 | 电压差异不符合要求不得分; 无防过载措施扣 1.1.2 条分的 40%                 |     |    |
|       | 14. 运行中未发生不符规程要求的过载情况及短期严重过载情况                                                                                                     | 5   | 查阅资料及运行日志                  | 任一台存在问题不得分; 情况严重扣 1.1.2 条分的 50%                     |     |    |
| 1.1.3 | 技术资料                                                                                                                               | 30  |                            |                                                     |     |    |
|       | 1. 安装使用说明、产品合格证、出厂试验记录、有载调压开关安装使用说明及出厂试验记录、压力释放阀、防爆膜试验记录等主要技术资料齐全                                                                  | 10  | 现场检查资料                     | 缺一种扣分 20% ~ 50%; 缺两种以上不得分                           |     |    |
|       | 2. 试验报告及检修记录主要内容应齐全:<br>A. 大修记录主要内容: 放油时间、器身暴露时间、环境湿度、温度、内部检查情况试验记录、有载调压开关检查试验记录、注油速度、静止时间等;<br>B. 试验报告应有新安装及历年来周期性绝缘试验、油化验、色谱分析报告 | 20  | 查阅检修、试验记录台账                | 资料不齐全不得分; 记录或试验内容项目不全扣分 50%                         |     |    |
| 1.2   | 高压配电装置                                                                                                                             | 330 |                            |                                                     |     |    |
| 1.2.1 | 户内外设备外绝缘爬距应符合所处污秽地区等级要求, 应采取防污闪措施 (包括清扫); 户外绝缘子表面无严重污秽及放电痕迹; 手车开关柜相间、前后柜绝缘隔板表面无放电痕迹                                                | 15  | 现场检查, 查阅各类绝缘子爬距资料及污秽等级划分资料 | 有一串 (只) 不符合要求又未采取措施不得分; 无污秽图或等级划分资料, 或虽有但与实际现状不符不得分 |     |    |

续表

| 序号    | 评价项目                                                                        | 标准分 | 查证方法                                          | 评分标准及评分方法                                                   | 实得分 | 备注 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.2.2 | 配电装置各类接头及断路器闸刀等触头无发热现象,温度监视装置完善,运用红外测温方法定期测量,有记录、有分析,及时处理发现的问题,设备容量满足最大负荷要求 | 30  | 现场检查,查阅资料、记录、红外测温仪抽测                          | 有一项发热超过规定不得分;监视不完善扣40%;设备容量不符合要求不得分                         |     |    |
| 1.2.3 | 变电站各级电压短路容量控制在合理范围内,导体和电器能满足动、热稳定校验要求                                       | 20  | 查阅资料                                          | 不符合要求不得分;存在严重问题1.2条不得分                                      |     |    |
| 1.2.4 | 母线及架构                                                                       | 20  |                                               |                                                             |     |    |
|       | 1. 多元件支柱绝缘子和悬式绝缘子串能按规定绝缘试验                                                  | 5   | 查阅试验报告                                        | 没有全做到不得分,有不合格而未处理1.2.4条不得分                                  |     |    |
|       | 2. 水泥构架(含独立避雷针)无严重龟裂,混凝土脱落钢筋外露,钢架及金具无严重锈蚀、变形、倾斜                             | 5   | 现场检查                                          | 每发现一处一般问题扣分20%;有严重缺陷不得分                                     |     |    |
|       | 3. 带电导线相间及对地安全距离应符合规程要求                                                     | 5   | 现场检查                                          | 有一处不合格不得分;2处以上不合格要求1.2.4条不得分                                |     |    |
|       | 4. 构架绝缘子串挂环、连接金具无严重变形、锈蚀,构架接地良好                                             | 5   | 现场检查                                          | 发现一处有缺陷不得分;存在严重缺陷的1.2.4条不得分                                 |     |    |
| 1.2.5 | 高压开关设备                                                                      | 90  |                                               |                                                             |     |    |
|       | 1. 开关遮断容量和性能能满足安装地点短路容量,允许开断故障次数有明确规定,在达到切断故障次数后能够及时检修(包括换油)                | 5   | 查阅开关台账、系统短路容量及允许切断故障次数计算资料和规定文件,开关切断故障记录、检修记录 | 有一台超过允许切断故障次数而未及时检修扣分50%;有一台断路容量不满足要求或无允许切断故障次数规定扣1.2条分的50% |     |    |
|       | 2. 户外国产开关均采用了可靠防进水密封措施                                                      | 5   | 现场检查,查阅开关台账资料                                 | 有一台措施不完善扣20%;未采取措施不得分                                       |     |    |

续表

| 序号    | 评价项目                                                                           | 标准分 | 查证方法                  | 评分标准及评分方法                                                                    | 实得分 | 备注 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.2.5 | 3. 开关无渗漏油、气、油位、气压正常；SF <sub>6</sub> 气体检测周期符合规定，室内有SF <sub>6</sub> 开关，其防护措施符合规定 | 5   | 现场检查                  | 有一台油位、气压不正常或一处SF <sub>6</sub> 开关无防护措施不得分；有严重漏油、漏气 1.2.5 条不得分                 |     |    |
|       | 4. 操作机构箱有防止水受潮密封措施和防小动物进入封堵措施                                                  | 5   | 现场检查                  | 每一台不符合要求扣分 20%；超过 5 台不符合要求扣 1.2.5 条分的 40% ~ 100%。                            |     |    |
|       | 5. 开关金属外壳闸刀操作机构应有明显的接地标志，接地螺栓不小于 M12，并接触良好                                     | 5   | 现场检查                  | 有一台不符合要求不得分；2 台以上不符合加倍扣分                                                     |     |    |
|       | 6. 预防性试验中无超标项目、试验数据变化趋势较大及超周期情况（含 SF <sub>6</sub> 气体检漏及微量水测定）                  | 15  | 查阅试验报告                | 任一开关有一般问题扣分 40%；有重要项目不合格、数据变化趋势大加扣 1.2.5 条分的 20%；任一超周期 6 个月以上扣 1.2.5 条分的 50% |     |    |
|       | 7. 开关、闸刀大修项目齐全，无超周期，调整数据应合格、正确；执行状态检修的能做到当修必修                                  | 15  | 查阅检修记录、试验报告、缺陷记录及大修计划 | 任一单个别一般检修项目不全或超周期 6 个月扣分 50%；任一台的重要检修项目不全或超周期 6 个月以上不得分                      |     |    |
|       | 8. 小动物能进入开关室的孔洞封堵严密                                                            | 10  | 现场检查                  | 发现一处封堵不符合要求扣分 30%；一处未封堵不得分；存在严重问题 1.2.5 条不得分                                 |     |    |
|       | 9. 开关室出线桥及柜顶母线桥符合安全要求                                                          | 5   | 现场检查                  | 有一处不符合要求不得分                                                                  |     |    |
|       | 10. 户内开关柜接地可靠，特别是装有避雷器的柜                                                       | 5   | 现场检查                  | 有一处不符合要求扣分 40%；3 处以上或装有避雷器的柜不符合要求不得分                                         |     |    |
|       | 11. 应淘汰的断路器已全部淘汰，应改造的开关柜也全部进行了改进或安排了改造计划，少油断路器技改为真空断路器后，其机构是否作了相应调整或调换         | 5   | 现场检查，查阅设备台账、技改反措计划    | 有一台未按要求执行不得分；有计划而未实施扣分 50%                                                   |     |    |

续表

| 序号    | 评价项目                                             | 标准分 | 查证方法     | 评分标准及评分方法                                                                        | 实得分 | 备注 |
|-------|--------------------------------------------------|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1.2.5 | 12. 各类高压开关、隔离开关安装使用说明齐全                          | 5   | 查阅资料     | 每少一份扣分 40%；缺少较多不得分                                                               |     |    |
|       | 13. 高压开关室应有防潮、通风措施                               | 5   | 现场检查     | 一处不符合要求扣 40%；三处及以上不符合要求不得分                                                       |     |    |
| 1.2.6 | 变电所五小箱（接线箱）要有防潮措施，箱门完整、有封条，电缆进入孔要有防火、封堵措施，箱壳接地良好 | 5   | 现场检查     | 没有措施不得分，有一处不完善扣分 40%。                                                            |     |    |
| 1.2.7 | 电压、电流互感器、耦合电容器                                   | 35  |          |                                                                                  |     |    |
|       | 1. 户外独立电流互感器、电压互感器（含电容电压互感器）有可靠防雨密封措施，如金属膨胀器等    | 5   | 现场检查     | 任一台没有或不完善均不得分                                                                    |     |    |
|       | 2. 瓷套无裂纹，无渗漏油现象，油位应正常。外壳接地良好                     | 5   | 现场检查     | 发现任一瓷套有裂纹或有严重放电痕迹或有渗油或油位不正常不得分                                                   |     |    |
|       | 3. 设备检修、预防性试验应无超标或虽未超标但数据变化趋势过大现象，试验无超周期；试验项目齐全  | 20  | 查阅试验报告   | 任一有重要项目不合格扣 1.2.7 条分的 20%，严重超标不得分；虽未超标，但变化趋势过大而未采取措施或任一超超周期 6 个月以上扣分 50%；接地不好不得分 |     |    |
|       | 4. 现场安装运行的设备安装使用说明齐全                             | 5   | 对照设备台账检查 | 每缺一本扣分 40%；缺少较多不得分                                                               |     |    |
| 1.2.8 | 防误闭锁装置                                           | 45  |          |                                                                                  |     |    |
|       | 1. 户外配电装置防误操作闭锁功能应完善可靠（不含防误入带电间隔）                | 10  | 现场检查     | 有一处不符合要求扣分 50%                                                                   |     |    |
|       | 2. 户内高压配电装置全部实现了“五防”，各单元闭锁装置功能完善可靠               | 10  | 现场检查     | 有一处不符合要求扣分 50%                                                                   |     |    |



续表

| 序号    | 评价项目                                                                         | 标准分 | 查证方法           | 评分标准及评分方法                                         | 实得分 | 备注 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|---------------------------------------------------|-----|----|
| 1.2.8 | 3. 防误装置应有单独的电源系统（与保护控制电源分开）并装有隔离变压器                                          | 5   | 现场检查，查阅闭锁装置图纸  | 不合格要求扣分 50%                                       |     |    |
|       | 4. 闭锁装置的维护责任制明确，维护状况良好                                                       | 5   | 现场检查，查阅检查记录    | 责任制不明确不得分，存在缺陷未消除加倍扣分                             |     |    |
|       | 5. 解锁钥匙或备用钥匙管理严格，评价期内未发生过强行解锁误操作事故                                           | 5   | 现场检查，查阅有关规章制度  | 没有明确规定或管理不严不得分，由此发生误操作而未采取措施的 1.2.8 条不得分          |     |    |
|       | 6. 紧急解锁使用后记录齐全                                                               | 5   | 现场检查           | 记录不全或不符合要求不得分                                     |     |    |
|       | 7. 防误装置应有设备台账                                                                | 5   | 现场检查设备台账       | 无台账或不符合要求不得分                                      |     |    |
|       | 过电压保护及接地装置                                                                   | 40  |                |                                                   |     |    |
|       | 1. 避雷针（线）的防直击雷保护范围满足被保护设备、设施和建筑物要求；避雷针上无电线、电缆、照明灯等其他设备                       | 5   | 现场检查查阅保护范围图    | 无图纸或未全部受到保护不得分                                    |     |    |
| 1.2.9 | 2. 避雷器配置、选型应正确，在雷雨季节应全部投入；主设备在避雷器的保护范围内；35kV 及以上氧化锌避雷器应有计数器及泄漏电流表，并按规定测量阻性电流 | 5   | 现场检查，查阅设备台账    | 有一处不合格要求不得分                                       |     |    |
|       | 3. 中心点非直接接地系统按规定应装设消弧线圈的已装设，投运前应实测电容电流，补偿方式及调整的脱谐度应合乎要求，在现场运行规程中应有明确规定       | 5   | 现场检查，查阅整定、调试资料 | 消弧线圈投运前每处未实测扣分 50%；应装的未装或脱谐度不符合要求或现场运行规程无明确规定的不得分 |     |    |
|       | 4. 主系统无铁磁谐振过电压隐患存在，并已采取防范措施                                                  | 5   | 现场检查，查阅运行记录资料  | 有一处铁磁谐振过电压隐患扣分 50%；发生过谐振而未采取措施不得分                 |     |    |