ICS 29.240.10
CCS F23

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 2106—2020

配网设备状态评价导则

Guide for condition evaluation of electric distribution equipment

2020 - 10 - 23 发布　　2021 - 02 - 01 实施

国家能源局　　发布

目　　次

前言 ……II
1　范围 ……1
2　规范性引用文件 ……1
3　术语和定义 ……1
4　总则 ……3
5　设备分类及组成 ……3
6　信息来源 ……4
7　评价原则 ……4
8　评价方法 ……5
9　部件及单元评价 ……7
10 整体评价 ……14
附录 A　(规范性附录) 配网设备单元状态评价评分表 ……16
附录 B　(资料性附录) 配网设备单元状态评价报告范本 ……50
附录 C　(资料性附录) 设备状态评价报告 ……62

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则编写。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电力设备状态维修与在线监测标准化技术委员会（SAC/TC 321）归口。

本标准主要起草单位：国网浙江省电力有限公司金华供电公司、中国电力科学研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司。

本标准主要起草人：张波、崔建业、汪志奕、袁建国、徐剑青、高克利、吴立远、盛晔、毕建刚、赵寿生、应俊、李振华、刘家齐、苏毅方、吴文清、姚福申、张一军、赵冠军、刘建生、王培波、马振宇、高山、应军、金伟君、徐军岳、孙翔、金建伟、王斌、赵凯美、张一航、汪剑峰、应高亮。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

配网设备状态评价导则

1 范围

本标准规定了配网设备状态评价的总则、设备分类及组成、信息来源、评价原则、评价方法、部件及单元评价、整体评价。

本标准适用于系统电压等级为10kV的交流配网设备。20kV交流配网设备可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50061 66kV及以下架空电力线路设计规范

GB 50168—2018 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范

GB 50173 电气装置安装工程66kV及以下架空电力线路施工及验收规范

GB 50217 电力工程电缆设计规范

DL/T 393—2010 输变电设备状态检修试验规程

DL/T 1753 配网设备状态检修试验规程

DL/T 5220 10kV及以下架空配电线路设计技术规程

DL/T 5279—2016 配电网规划设计技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设备状态量 equipment condition criteria

直接或间接表征设备状况的各类信息，如数据、声音、图像、现象等。

[DL/T 393—2010，定义 3.1.2]

3.2

设备状态 equipment condition

对设备持续安全运行能力的一种表述，由设备各部件及其状态量评价确定。分为正常、注意、异常和严重四种状态。

3.3

正常状态 normal condition

各状态量处于稳定且在规程规定的警示值、注意值（简称标准限值）以内，设备可以正常运行。

3.4

注意状态 attention condition

单项（或多项）状态量变化趋势朝接近标准限值方向发展，但未超过标准限值，设备仍可以继续运行，但应加强运行中的监视。

3.5

异常状态 abnormal condition

单项重要状态量变化较大，已接近或略微超过标准限值，设备应重点监视运行，并适时安排停电检修。

3.6

严重状态 severe condition

单项重要状态量严重超过标准限值，设备应尽快安排停电检修。

3.7

巡检 routine inspection

为掌握设备状态而对设备进行的巡视和检查。

[DL/T 393—2010，定义3.1.4]

3.8

架空（混合）配电线路 distribution network transmission line

主干线和各支线为架空线或混有部分电缆的10kV线路。

3.9

电缆配电线路 cable distribution line

主干线和分支线全部为电力电缆的 10kV 线路。

3.10

中压开关站 medium voltage switching station

设有中压配电进出线、对功率进行再分配的配电装置。相当于变电站母线的延伸，可用于解决变电站进出线间隔有限或进出线走廊受限，并在区域中起到电源支撑的作用。中压开关站内必要时可附设配电变压器。

[DL/T 5729-2016，定义2.0.14]

3.11

环网柜 ring main unit

用于 10kV 电缆线路环进环出及分接负荷的配网装置。环网柜中用于环进环出的开关采用负荷开关，用于分接负荷的开关采用负荷开关或断路器。环网柜按结构可分共箱型和间隔型，一般每个间隔或每个开关称为一面环网柜。

[DL/T 5729-2016，定义2.0.15]

3.12

环网室 ring main unit room

由多面环网柜组成，用于10kV电缆线路环进环出及分接负荷，且不含配电变压器的户内配电设备及土建设施的总称。

[DL/T 5729-2016，定义2.0.16]

3.13

环网箱 ring main unit cabinet

安装于户外、由多面环网柜组成，有外箱壳防护，用于10kV电缆线路环进环出及分接负荷，且不含配电变压器的配电设施。

[DL/T 5729-2016，定义2.0.17]

3.14

配电室 distribution room

将 10kV 变换为 220V/380V，并分配电力的户内配电设备及土建设施的总称，配电室一般有 10kV 开关、配电变压器、低压开关等装置。配电室按功能可分为终端型和环网型。终端型配电室主要为低压电力用户分配电能；环网型配电室除为低压电力用户分配电能之外，还用于 10kV 电缆线路环进环出及分接负荷。

[DL/T 5729-2016，定义2.0.18]

3.15

箱式变电站 cabinet/pad-mounted distribution substation

安装于户外、有外箱壳防护、将 10kV 变换为 220V/380V，并分配电力的配电设施，箱式变电站内一般有 10kV 开关、配电变压器、低压开关等装置。箱式变电站按功能可分为终端型和环网型。终端型箱式变电站主要为低压电力用户分配电能；环网型箱式变电站除为低压电力用户分配电能之外，还用于 10kV 电缆线路环进环出及分接负荷。

[DL/T 5729-2016，术语 2.0.19]

3.16

电缆分接（分支）箱 cable dividing box，cable feeding pillar

完成配电系统中电缆线路的汇集和分接功能，但一般不具备控制测量等二次辅助配置的专用电气连接设备。

[GB 50168-2018，术语2.0.7]

4 总则

4.1 状态评价分定期评价、动态评价，定期评价宜每年 1 次，动态评价应及时进行。

4.2 状态评价按部件、单元、整体三级进行量化评价。设备整体评价依据单元评价结果、单元评价依据部件评价结果进行量化评价。

4.3 状态评价依据巡检、例行试验、诊断性试验、运行、检修、家族缺陷等相关状态量进行。

4.4 评价结果分为正常、注意、异常和严重四种状态，作为开展设备检修的依据。

5 设备分类及组成

5.1 设备整体

配网设备按整体分类,可分为架空（混合）配电线路、中压开关站、环网室（环网箱）、配电室（箱式变电站）和电缆配电线路，分别由各种设备单元组成。

a) 架空（混合）配电线路设备，由架空线段、柱上设备（柱上开关（断路器、负荷开关）、避雷器、隔离开关、配电变压器、高压计量箱、电力电容器、高压熔断器等）和电缆线段等单元组成。

b) 中压开关站设备，由开关柜、构筑物及外壳等单元组成。

c) 环网室（环网箱）设备，由环网柜、构筑物及外壳等单元组成。

d) 配电室（箱式变电站）设备，由开关柜、配电变压器、构筑物及外壳等单元组成。

e) 电缆配电线路设备，由电缆线段(线路)、电缆分接（分支）箱等单元组成。

5.2 设备单元

配网设备单元是可单独停电检修的线段、具备独立功能的设备、构筑物及外壳等，划分原则如下：

a) 架空线段单元：主干线一经操作或采取不停电作业后可单独停电检修的线段（2 个分段开关之间、2 基耐张杆之间）、分支线段（小分支可以归到上级分支）以 1 个线段为 1 个单元。
b) 柱上设备单元：柱上开关（断路器、负荷开关）以 1 台为 1 个单元、避雷器以 1 组为 1 个单元、隔离开关以 1 组为 1 个单元、高压计量箱以 1 台为 1 单元、电力电容器以 1 组为 1 个单元、高压熔断器以 1 组为 1 个单元。
c) 配电变压器单元：配电变压器以 1 台为 1 个单元。
d) 开关柜单元：开关柜（断路器柜、负荷开关柜、组合电器柜、高压计量柜、电压互感器柜、分段柜、联络柜等）以 1 面高压柜为 1 个单元。
e) 环网柜单元：环网柜（断路器柜、负荷开关柜、电压互感器柜等）以 1 面环网柜或以 1 个开关（共箱式环网柜）为 1 个单元。
f) 构筑物及外壳单元：遮盖电气设备的构筑物以 1 个为 1 个单元、外壳以 1 个为 1 个单元。
g) 电缆线段(线路)、电缆分接（分支）箱单元：电缆线段(线路)以 1 段为 1 个单元、电缆分接（分支）箱以 1 台为 1 个单元。

5.3 设备部件

配网设备部件是设备中能独自发挥作用的零件（物体），或与设备安全运行相关的空间（通道）。设备部件可用 P1、P2、P3……Pn 表示，具体划分见附录 A。

6 信息来源

6.1 投运前信息。主要包括设备技术说明书、出厂试验报告、到货验收记录、交接试验报告、安装验收记录、新（改、扩）建工程有关图纸等纸质和电子版资料信息。

6.2 运行信息。主要包括设备运行属性（如设备归属、运行编号等）、设备巡视记录、维护记录、故障跳闸记录、缺陷和消缺记录、单相接地、在线监测和带电检测数据以及不良工况等信息。

6.3 检修试验信息。主要包括例行试验报告、诊断性试验报告、缺陷及故障记录、检修报告及设备技术改造等信息。

6.4 其他信息。主要包括同型、同厂、同类设备故障的情况，家族缺陷，相关反事故措施未执行情况和电网运行环境信息等。

7 评价原则

7.1 配网设备按部件、单元、整体三级进行量化评价。部件及单元按第 9 章相应的评价标准，整体按第 10 章的评价标准进行评价。根据量化评价所得分值，将配网设备评为正常、注意、异常和严重四个状态，具体详见表 1。

表 1 配网设备评价分值与状态的关系

分　值	85～100	75～85(含)	60～75(含)	60(含)以下
设备状态	正常状态	注意状态	异常状态	严重状态

7.2 架空（混合）配电线路：按主干线线段和分支线(小分支可归并到上一级线路)、电缆线段、柱上设备单元分别进行状态评价；在各单元评价的基础上，架空配电线路宜作为一个整体设备进行综合评价。

7.3 中压开关站：按开关柜、构筑物及外壳单元进行状态评价；在各单元评价的基础上，中压开关站宜作为一个整体设备进行综合评价。

7.4 环网室（环网箱）：按环网柜、构筑物及外壳单元进行状态评价；在各单元评价的基础上，环网室（环网箱）宜作为一个整体设备进行综合评价。

7.5 配电室(箱式变电站)：按开关柜、配电变压器、构筑物及外壳单元进行状态评价；在各单元评价的基础上，配电室(箱式变电站)宜作为一个整体设备进行综合评价。

7.6 电缆配电线路：按电缆线段(线路)、电缆分支箱单元进行状态评价；在各单元评价的基础上，电缆配电线路宜作为一个整体设备进行综合评价。

8 评价方法

8.1 设备部件评价

8.1.1 部件状态评价在使用年限内基础分值为 100 分，超过使用年限基础分值为 85 分。

8.1.2 对存在家族缺陷的设备部件，一般家族缺陷扣 10 分，严重家族缺陷扣 20 分；无家族缺陷不扣分。

8.1.3 部件得分为设备部件的基础分值减去最大扣分值和家族缺陷扣分值（如有）。最大扣分值扣分标准见附录 A。算法详见公式（1）

$$M_P=m_p—Q_{mix}—J \quad (1)$$

式中：M_P ——部件得分值；

M_p ——部件基础分值；

Q_{mix} ——部件最大扣分值；

J ——家族缺陷扣分值。

8.1.4 部件状态量最大扣分值确定原则，直接危及设备或人身安全的状态量最大扣分值为 40 分；严重影响设备或人身安全的状态量最大扣分值为 30 分；对设备或人身的安全有一定影响的最大扣分值为 20 分，具体见附录 A。

8.1.5 设备单元中有 2 个及以上相同的部件时，相同部件得分如下：

a）相同部件都在正常状态时，该相同部件得分取算数平均值；

b）有一个及以上部件得分在正常状态以下时，取相同部件得分中最低值。

8.1.6 各部件的评价结果按量化分值的大小评为 “正常状态”、“注意状态”、“异常状态”和“严重状态”四个状态。分值与状态的关系见表 2。

表 2 设备部件评价分值与状态的关系

分值	85～100	75～85(含)	60～75(含)	60(含)以下
部件状态	正常状态	注意状态	异常状态	严重状态

8.2 设备单元评价

8.2.1 所有部件在正常状态时，该设备单元的状态为正常状态，最后得分为各部件的加权值，算法详见公式（2）。

$$M=\sum(K_P\times M_P)_{(P=1,n)} \quad (2)$$

式中： M ——单元得分值；

K_P ——某一部件的权重；

M_P ——某一部件的得分值。

8.2.2 有一个部件及以上得分值在正常状态以下（注意、异常、严重状态）时,该设备单元的状态为最差部件的状态，最后得分为最差部件的分值，算法详见公式（3）。

$$M=\min(M_{P(P=1,n)})。 \quad (3)$$

式中： M ——单元得分值；

$\min(M_{P(P=1,n)})$ ——最差部件的分值。

8.2.3 部件权重的分配：根据部件在设备单元中的作用重要程度，给每个部件分配其权重，用 K_P 表示， 其 K_1、K_2、K_3……Kn 权重之和为 1，详见表 4 至表 15 中的权重 K_P。

8.2.4 设备单元评价报告格式参见附录 B。

8.2.5 设备单元的评价结果按量化分值的大小评为 “正常状态”、“注意状态”、“异常状态”和“严重状态”四个状态。分值与状态的关系见表 3。

表 3 设备单元评价分值与状态的关系

分值	85～100	75～85(含)	60～75(含)	60(含)以下
设备单元状态	正常状态	注意状态	异常状态	严重状态

8.3 设备整体评价

8.3.1 设备所有单元均为正常状态时，设备评价为正常状态，最后得分取算术平均值。

8.3.2 设备单元有注意状态、异常状态或严重状态时，设备评价为各单元评价结果中的最差状态，最后得分取最低分。

8.3.3 设备的评价结果按量化分值的大小评为 “正常状态”、“注意状态”、“异常状态”和“严重状态”四个状态。分值与状态的关系见表 1。

9 部件及单元评价

9.1 架空线段

9.1.1 架空线段单元包括杆塔（基础）、导线、绝缘子、铁件金具、拉线、通道、接地装置及附件等部件。

9.1.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 4。

表 4 架空线段部件状态评价表

部件（P）	评价范围	状态量	权重（K_P）
杆塔（基础）P1	砼杆、铁塔、钢管杆的本体，基础，低压同杆	埋深、倾斜度、裂纹、锈蚀、防护、沉降、低压同杆	0.15
导线 P2	裸导线、绝缘导线	弧垂、断股、散股、绝缘破损、温度、锈蚀、异物、电气距离、对地距离、交叉跨越距离、负载	0.10
绝缘子 P3	盘形悬式绝缘子、针式绝缘子、棒式绝缘子、双头瓷拉棒、拉线绝缘子等	污秽、破损、固定	0.10
铁件、金具 P4	横担、线夹、接地环装置等	电气连接温度、紧固、锈蚀、弯曲度、附件完整度	0.10
拉线 P5	钢绞线、拉线金具、拉线基础	锈蚀、松紧、埋深、沉降、防护、交跨距离	0.15
接地装置 P6	接地引下线、接地网	接地引下线外观、接地电阻	0.05
通道 P7	线路通道保护区域	保护距离	0.20
附件 P8	标识、故障指示器等	标识齐全、故障指示器等安装	0.15

注：K_p 中，p=1—8。

9.1.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.1。

9.1.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.1.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.1。

9.2 柱上开关

9.2.1 柱上开关单元包括套管、开关本体、隔离开关、操作机构、接地、标识、互感器及支架等部件。

9.2.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 5。

表 5 柱上开关各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
套管 P1	本体出线套管、外部连接	完整、污秽	0.15
开关本体 P2	真空、SF_6开关本体	绝缘电阻、主回路直流电阻、接头(触头)温度、开关动作次数、锈蚀、SF_6仪表指示	0.15
隔离开关 P3	隔离开关	接头(触头)温度、卡涩程度、外观完整、污秽、锈蚀	0.15
操作机构 P4	操作机构指示、连杆及拉环	正确性、卡涩程度、锈蚀	0.20
接地 P5	接地引下线、接地体外观及接地电阻	接地引下线外观、接地电阻	0.05
标识 P6	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.05
互感器 P7	电压、电流互感器	绝缘电阻、外观完整	0.10
支架 P8	支架外观	紧固、锈蚀	0.15

注：K_p 中，p=1—8。

9.2.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.2。

9.2.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.2.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.2。

9.3 柱上隔离开关

9.3.1 柱上隔离开关单元包括支持绝缘子、隔离开关本体、操作机构、接地、标识及支架等部件。

9.3.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 6。

表 6 柱上隔离开关各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
支持绝缘子 P1	本体支持绝缘子、外部连接	完整、污秽	0.25
隔离开关本体 P2	隔离开关本体	接头(触头)温度、卡涩程度、锈蚀	0.25
操作机构 P3	连杆及拉环	锈蚀	0.20
接地 P4	接地引下线外观、接地电阻	接地电阻、接地引下线外观	0.10

表 6 （续）

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
标识 P5	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.05
支架 P6	支架外观	紧固、锈蚀	0.15

注：K_p 中，p=1—6。

9.3.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.3。

9.3.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.3.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.3。

9.4 跌落式熔断器

9.4.1 跌落式熔断器单元包括本体及引线等部件。

9.4.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 7。

表 7 跌落式熔断器各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
本体及引线 P1	跌落式熔断器本体、上下引线	完整、污秽、操动稳定性、可靠性、接头(触头)温度、故障跌落次数、锈蚀	0.7
支架 P6	支架外观	紧固、锈蚀	0.3

注：K_p 中，p=1—2。

9.4.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.4。

9.4.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.4.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.4。

9.5 金属氧化物避雷器

9.5.1 金属氧化物避雷器单元包括本体及引线等部件。

9.5.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 8。

表 8 金属氧化物避雷器各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
本体及引线 P1	避雷器本体、引线及接地	完整、温差、污秽、接地引下线外观、接地电阻	0.8
支架 P2	支架外观	紧固、锈蚀	0.2

注：K_p 中，p=1—2。

9.5.3　部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.5。

9.5.4　单元评价方法按 8.2 执行。

9.5.5　单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.5。

9.6　电容器

9.6.1　电容器单元包括套管、电容器本体、熔断器、控制机构、接地系统及标识等部件。

9.6.2　各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 9。

表 9 电容器各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_P）
套管 P1	本体出线套管、外部连接	绝缘电阻、接头温度、完整、污秽	0.20
电容器本体 P2	电容器本体	温度、电容器渗漏、鼓肚、电容量、锈蚀	0.20
熔断器 P3	熔断器	接头温度、完整、污秽	0.10
控制机构 P4	控制机构动作及指示	正确性、锈蚀、显示	0.30
接地 P5	接地引下线外观、接地电阻	接地引下线外观、接地电阻	0.10
标识 P6	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.10

注：K_p 中，p=1—6。

9.6.3　部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.6。

9.6.4　单元评价方法按 8.2 执行。

9.6.5　单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.6。

9.7　高压计量箱

9.7.1　高压计量箱单元包括绕组及套管、油箱(外壳)、接地及标识等部件。

9.7.2　各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 10。

表 10 高压计量箱各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
绕组及套管 P1	出线套管、绕组	一次绝缘电阻、二次绝缘电阻、接头温度、套管污秽、套管完整	0.30
油箱(外壳)P2	油箱(外壳)	锈蚀、渗漏油	0.20

表 10 （续）

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
接地 P3	接地引下线	接地电阻、接地引下线外观	0.20
标识 P4	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.10
支架 P5	支架外观	紧固、锈蚀	0.2

注：K_p 中，p=1—5。

9.7.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.7。

9.7.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.7.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.7。

9.8 配电变压器

9.8.1 配电变压器单元包括绕组及套管、分接开关、冷却系统、油箱、非电量保护及、接地系统、绝缘油及标识等部件。

9.8.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 11。

表 11 配电变压器各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	油浸式变压器权重（K_p）	干式变压器权重（K_p）
绕组及套管 P1	高压绕组、低压绕组及出线套管、外部连接	绕组直流电阻、绕组及套管绝缘电阻、接头和线夹温度、负载率、套管污秽、套管完整、干变器身温度、三相不平衡率	0.20	0.30
分接开关 P2	无载分接开关	分接开关性能	0.10	0.10
冷却系统 P3	风机、温控装置	温控运行情况、风机运行情况	-	0.25
油箱 P4	油箱(包括散热器)、油枕、密封	配电变压器台架对地距离、密封、油位、呼吸器硅胶颜色、油温度	0.10	-
非电量保护 P5	气体继电器、压力释放阀、温度计	非电量保护装置绝缘电阻	0.10	-
接地 P6	接地引下线、接地电阻	接地引下线外观、接地电阻	0.10	0.10

表 11 （续）

部件	评价范围	状态量	油浸式变压器权重（K_p）	干式变压器权重（K_p）
绝缘油 P7	油样	绝缘油颜色、耐压试验	0.15	-
标识 P8	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.10	0.10
支架（基础）P9	支架（基础）外观	紧固、锈蚀、混泥土基础下沉	0.15	0.15

注：K_p 中，p=1—9。

9.8.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.8。

9.8.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.8.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.8。

9.9 开关柜（环网柜）

9.9.1 开关柜（环网柜）单元包括本体、附件、操动机构及控制回路、辅助部件及标识等部件。

9.9.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 12。

表 12 开关柜（环网柜）各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
本体 P1	开关、隔离开关、熔断器、母线、绝缘子	绝缘电阻、主回路直流电阻、导电连接点的相对温差或温度、放电声音、SF_6 仪表指示压力	0.30
附件 P2	CT 、PT、避雷器、加热器、温湿度控制器、故障指示器	绝缘电阻、污秽、完整、凝露	0.20
操动系统及控制回路 P3	操作弹簧机构、分合闸线圈、辅助开关、二次回路、端子	绝缘电阻，分、合闸操作，联跳功能、五防功能、辅助开关投切状况	0.25
辅助部件 P4	带电指示、五防、压力表、二次仪表、接地	接地引下线外观、接地电阻、带电显示器、仪表指示	0.15
标识 P5	各类设备标识、警示标识	标识齐全	0.1

注：K_p 中，p=1—5。

9.9.3　部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.9 执行。

9.9.4　单元评价方法按 8.2 执行。

9.9.5　单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.9。

9.10　电缆线段

9.10.1　电缆线段单元包括电缆本体、电缆终端、电缆中间接头、接地系统、电缆通道、辅助设施等部件。

9.10.2　各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 13。

表 13 电缆线段各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
电缆本体 P1	电缆本体	线路负荷、绝缘电阻、破损、变形、防火阻燃、埋深	0.20
电缆终端 P2	电缆终端头	污秽、完整、防火阻燃、温度、	0.20
电缆中间接头 P3	电缆中间头	温度、运行环境、防火阻燃、完整	0.20
接地系统 P4	接地引下线	接地引下线外观、接地电阻	0.10
电缆通道 P5	电缆井、电缆管沟、电缆桥架、电缆支架、电缆线路保护区	电缆井环境，电缆管沟环境，防火阻燃，明敷电缆与管道之间距离，直埋电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间距离，电缆线路保护区运行环境	0.15
辅助设施 P6	电缆金具、围栏、保护管、各类设备标识、警示标识	锈蚀、牢固、标识齐全	0.15

注：Kp 中，p=1—6。

9.10.3　部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.10 执行。

9.10.4　单元评价方法按 8.2 执行。

9.10.5　单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.10。

9.11　电缆分接（分支）箱

9.11.1　电缆分接（分支）箱单元包括本体、辅助部件等部件。

9.11.2　各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 14。

表 14 电缆分接（分支）箱各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
本体 P1	母线、绝缘子、电缆头、避雷器	绝缘电阻、放电声、凝露、导电连接点的相对温差或温升、污秽	0.60
辅助部件 P2	带电显示器、五防、防火阻燃设施、外壳、接地、各类设备标识、警示标识	五防、防火阻燃、带电显示器、外壳、接地引下线外观、接地电阻、标识齐全、污秽、锈蚀	0.40

注：K_p 中，p=1—2。

9.11.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.11。

9.11.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.11.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.11。

9.12 构筑物及外壳

9.12.1 构筑物及外壳（配电室、中压开关站的建筑物或组合式箱变、环网单元等电气设备的外壳为）单元包括本体、基础、接地系统、通道、辅助设施等部件。

9.12.2 各部件状态评价评价范围、状态量、权重见表 15。

表 15 构筑物及外壳各部件状态评价表

部件	评价范围	状态量	权重（K_p）
本体 P1	防护等级、屋顶或顶盖、墙体或外壳、窗户、门口、楼梯	屋顶漏水、外体渗漏、门窗完整、防小动物、楼梯完整	0.40
基础 P2	基础	基础完整	0.10
接地系统 P3	接地装置	接地引下线外观、接地电阻	0.10
通道 P4	运行通道	通道	0.10
辅助设施 P5	灭火器、照明、SF_6 泄露监测装置、强排风装置、排水装置、除湿装置、各类设备标识、警示标识	灭火器、照明、SF_6 泄露监测装置、强排风装置、排水装置、除湿装置、标识齐全	0.30

注：K_p 中，p=1—5。

9.12.3 部件评价方法按 8.1 执行，评分标准见附录 A 中的表 A.12。

9.12.4 单元评价方法按 8.2 执行。

9.12.5 单元状态评价报告范本参见附录 B 中的 B.12。

10 整体评价

10.1 整体评价方法按 8.3 执行。

10.2 整体状态评价报告范本和示例参见附录 C。

附录A
(规范性附录)
配网设备单元状态评价评分表

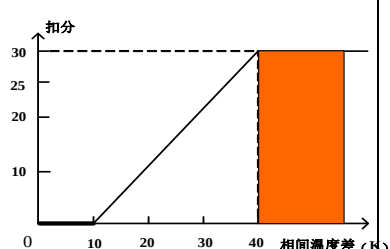
配网设备单元状态评价评分标准详见表 A.1～A.12。

表 A.1 架空线段状态评价评分表

设备单元命名：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	杆塔(P1)	埋深	1) 单回路砼杆埋深：8 米杆 1.5 米，9 米杆 1.6 米，10 米杆 1.7 米，12 米杆 1.9 米，13 米杆 2.0 米，15 米杆 2.3 米，18 米杆 2.5 米 2) 双回路及其他：符合设计要求	埋深不足 98 %扣 10 分 埋深不足 95 %扣 20 分 埋深不足 80 %扣 30 分 埋深不足 65 %扣 40 分	
2		倾斜度	1) 倾斜度(包括挠度)＜1.5 % 2) 铁塔倾斜度＜0.5 %(适用于 50m 及以上高度铁塔)或＜1.0 %(适用于 50 米以下高度铁塔) 3) 钢管塔挠度符合设计值	轻微倾斜(不影响安全运行)，不扣分 轻度倾斜，扣 20 分 中度倾斜，扣 30 分 严重倾斜，扣 40 分	
3		裂纹	不应有纵向裂纹，横向裂纹的宽度不应超过 0.5 毫米，长度不应超过周长的 1/3	轻微裂纹(不影响安全运行)，扣 10 分，轻度裂纹，扣 20 分，中度裂纹，扣 30 分，严重裂纹(有纵向裂纹或横向裂纹的宽度超过 0.5 毫米，长度超过周长的 1/3)，扣 40 分	
4		锈蚀	塔材镀锌层无脱落、开裂，塔材无锈蚀	轻微锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀的扣 30 分	
5		防护	道路边的杆塔应设防护设施	防护设施设置不规范扣 10 分，应该设防护设施而未设置的扣 20 分	
6		沉降	基面平整、基础周围的土壤无突起或沉降、位移。杆塔、基础无沉降	轻微沉降(5 厘米～15 厘米)扣 5～25 分，明显沉降(15 厘米～25 厘米)扣 25～40 分，严重沉降(25 厘米以上)扣 40 分	
7		低压同杆	高低压线路需同一电源，弱电线路应经批准后搭挂	同杆低压线路与高压不同电源扣 40 分，弱电线路未经批准搭挂扣 20 分	
m_1=			相同部件得分 $M_1= m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	

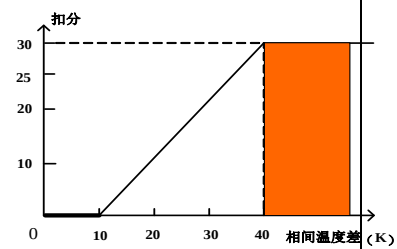
表A.1（续）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
8	导线（P2）	弧垂	满足设计、运行要求	轻微松弛(105 %～110 %设计值)扣 5 分，明显松弛(110 %～120 %设计值)扣 15 分，严重松弛(120 %以上设计值)扣 20 分。若过紧 95 %设计值以下扣 20 分	
9		断股	导线应无断股，7 股导线中的任一股损伤深度不得超过该股导线的 1/2，19 股以上导线某处的损伤不得超过三股	1) 7 股导线中 1 股、19 股导线中 3～4 股、35～37 股导线中 5～6 股损伤深度超过该股导线的 1/2；绝缘导线线芯在同一截面内损伤面积达到线芯导电部分截面的 10～17 %扣 25 分 2) 7 股导线中 2 股、19 股导线中 5 股、35～37 股导线中 7 股损伤深度超过该股导线的 1/2；钢芯铝绞线钢芯断 1 股者；绝缘导线线芯在同一截面内损伤面积超过线芯导电部分截面的 17 %扣 40 分 3) 其它情况视实际情况酌情扣分	
10		散股	无散股、灯笼现象	出现散股、灯笼现象扣 15 分。出现 3 处及以上散股扣 25 分	
11		绝缘破损	绝缘导线绝缘层良好	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分扣 20 分	
12		温度	相间温度差小于 10 k 且接头温度小于 75 ℃	1）相间温度差扣分  接头温度扣分：温度＞75 ℃，扣 20 分；＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分 最终扣分取两项扣分中的较大值	

表A.1（续）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
13		锈蚀	无锈蚀。	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
14		异物	导线上无异物	小异物不会影响安全运行的扣 15 分，大异物将会引起相间短路等故障的扣 40 分	
15		电气距离	符合 GB50061 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》“绝缘配合、防雷和接地” 中的规定	不符合标准扣 40 分	
16		对地距离	符合 GB50061 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》“杆塔定位、对地距离和交叉跨越” 中的规定	不符合标准视实际情况酌情扣分，危及人身安全和设备安全扣 40 分	
17		交叉跨越距离	符合 GB50061 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》“杆塔定位、对地距离和交叉跨越” 中的规定	一处不合格扣 40 分	
18		负载	一般情况下不能超载运行	长期达到 80—85 %扣 10 分，85 %—90 %扣 20 分，90 %—100 %扣 30 分，100 %以上扣 40 分	
m_2=			相同部件得分 $M_2= m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
19	绝缘子 (P3)	污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
20		破损	无裂缝，釉面剥落面积不应大于 100 平方毫米	釉面剥落面积小于 100 平方毫米扣 5～30 分。有裂缝，釉面剥落面积大于 100 平方毫米扣 40 分	
21		固定	牢固	轻微倾斜(不影响安全运行)不扣分，轻度倾斜扣 20 分，中度倾斜扣 30 分，严重倾斜扣 40 分	
m_3=			相同部件评价 $M_3= m_3—Q_{mix}—J$ =	状态：	
22	铁件、金具 (P4)	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	

表A.1（续）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
23	铁件、金具(P4)	电气连接温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞85 ℃，扣 30 分；＞105 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
24		锈蚀	铁件和金具锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
25		弯曲度	横担上下倾斜，左右偏歪不应大于横担长度的 2 %。无明显变形	横担上下倾斜，左右偏歪不足横担长度的 2 %扣 5～20 分；横担上下倾斜，左右偏歪大于横担长度的 2 %，严重变形扣 25～40 分	
26		附件完整度	完整无缺	连接金具的保险销子脱落、连接金具球头锈蚀严重，弹簧销脱出或生锈失效、挂环断裂；金具串钉移位、脱出、挂环断裂、变形等扣 40 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_4=			相同部件得分 M_4= m_4—Q_{mix}—J =	状态：	
27	拉线(P5)	锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀的扣 30 分	
28		松紧	无松弛	轻微松弛未发生杆子倾斜扣 10 分，中度松弛扣 20 分，明显松弛杆子倾斜扣 40 分	
29		埋深	符合设计要求	埋深不足 98 %扣 10 分，埋深不足 95 %扣 20 分，埋深不足 80 %扣 30 分，埋深不足 65 %扣 40 分	

30		沉降	无异常	轻微沉降(5 厘米～15 厘米)扣 5～25 分，明显沉降(15 厘米～25 厘米)扣 25～40 分，严重沉降(25 厘米以上)扣 40 分	

表A. 1（**续**）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
31	拉线(P5)	防护	道路边的拉线应设防护设施(护坡、反光管、拉线绝缘子)	防护设施设置不标准扣 10 分，该设防护设施而未设置的扣 20 分	
32		交跨距离	水平拉线对地面距离应满足 DL/T 5220 《10kV 及以下架空配电线路设计技术规程》中的规定	不满足要求扣 40 分	
m_5=			相同部件得分 $M_5= m_5—Q_{mix}—J$ =	状态：	
33	接地装置(P6)	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于25平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1）无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2）引下线截面不满足要求扣 30 分 3） 接地引线轻微锈蚀（小于截面直径（厚度）10 %）扣 10 分，中度锈蚀（大于截面直径（厚度）10 %）扣 15 分，较严重锈蚀（大于截面直径（厚度）20 %）扣 30 分，严重锈蚀（大于截面直径（厚度）30 %）扣 40 分 4）埋深不足扣 20 分	
34		接地电阻	接地电阻符合按 DL/T 5220 《10kV 及以下架空配电线路设计技术规程》规定	不符合扣 30 分	
m_6=			相同部件得分 M_6=	状态：	
35	通道(P7)	保护距离	线路通道保护区内无违章建筑、堆积物	不符合每处扣 20 分。用户责任引起的距离不足，已发用户通知书视实际情况酌情扣分	
m_7=			相同部件得分 $M_7= m_7—Q_{mix}—J$ =	状态：	
36	附件(P8)	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	

37		故障指示器等安装	防鸟器、防雷金具、故障指示器安装牢靠，满足安全要求	影响安全运行扣 30 分，其余酌情扣分	
m_8=		相同部件得分 M_8= m_8—Q_{mix}—J =		状态：	

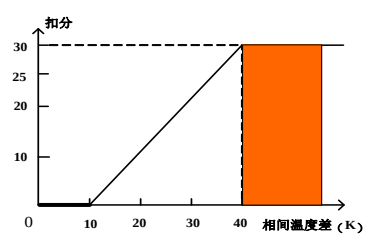
表 A.1 (续)

单元评价结果	
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P \times M_P(P=1，2，3，4，5，6，7，8))$ (K_1=0.15，K_2=0.1，K_3=0.1，K_4=0.1，K_5=0.15，K_6=0.05，K_7=0.2， K_8=0.15) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,8)})$	
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重	
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：	
处理建议：	
评价：	审核：

表 A.2 柱上开关状态评价评分表

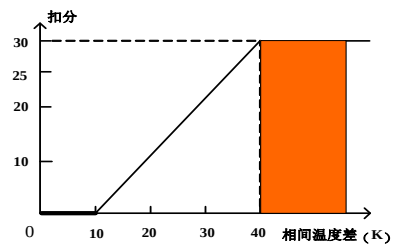
设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	套管(支持瓷瓶)P1	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
2		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
3	开关本体 P2	绝缘电阻	20 ℃时绝缘电阻不小于 300MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，低于 500 MΩ，扣 10 分；低于 400 MΩ，扣 20 分；低于 300 MΩ，扣 40 分	
4		主回路直流电阻	≤1.2 倍初值(注意值)，测量电流≥100A	初值差≥5 %，扣 5 分；初值差≥10 %，扣 10 分；初值差≥20 %，扣 20 分；初值差≥100 %，扣 30 分	
5		接头温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
6		开关动作次数	厂家允许跳闸(开断)次数	40 %～60 %，扣 10 分；60 %～80 %，扣 20 分；80 %～100 %，扣 30 分；超过 100 %，扣 40 分	
7		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
8		SF_6 仪表指示	气压表指示在标准范围内	气压表在淡绿色(或黄色)范围扣 20 分；在红色区域扣 40 分	

m_2=	$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：

表A.2(续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
9	隔离开关 P3	接头(触头)温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 80 ℃	 温度＞80 ℃，扣 20 分； ＞90 ℃，扣 30 分；＞110 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
10		卡涩程度	连续操作无卡涩	轻微卡涩扣 10 分 ；严重卡涩扣 30 分	
11		外观完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
12		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
13		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
m_3=			$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =		状态：
14	操作机构 P4	正确性	连续操作 3 次指示和实际一致	1 次不正确扣 20 分；2～3 次不正确扣 40 分	
15		卡涩程度	连续操作无卡涩	轻微卡涩扣 10 分；严重卡涩扣 30 分	
16		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
m_4=			$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =		状态：

17	接地 P5	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	

表A.2(续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
18	接地 P5	接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
m_5=			$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =	状态：	
19	标识 P6	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_6=			$M_6=m_6—Q_{mix}—J$ =	状态：	
20	电压、电流互感器 P7	绝缘电阻	20 ℃时一次绝缘电阻不低于 1000 MΩ，二次不低于 10MΩ	绝缘电阻不合格，扣 40 分	
21		外观完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
m_7=			$M_7=m_7—Q_{mix}—J$ =	状态：	
22	支架 P8	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
23		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_8=			$M_8=m_8—Q_{mix}—J$ =	状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5，6，7，8))$ (K_1=0.15，K_2=0.15，K_3=0.15，K_4=0.2，K_5=0.05，K_6=0.05，K_7=0.1，K_8=0.15) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,8)})$					

<table>
<tr><td colspan="2">评价状态：
☐正常　　☐注意　　☐异常　　☐严重</td></tr>
<tr><td colspan="2">注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：</td></tr>
<tr><td colspan="2">处理建议：</td></tr>
<tr><td>评价：</td><td>审核：</td></tr>
</table>

表 A.3 柱上隔离开关状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

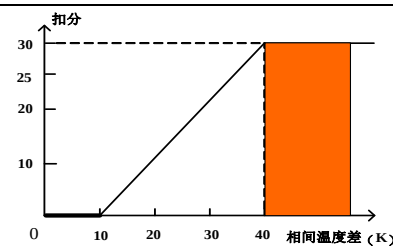
序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	支持绝缘子 P1	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
2		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
m_1=			$M_1=m_1$ —Q_{mix}—J =	状态：	
3	隔离开关本体 P2	接头(触头)温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 80 ℃	 温度＞80 ℃，扣 20 分； ＞90 ℃，扣 30 分；＞110 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
4		卡涩程度	连续操作无卡涩	轻微卡涩扣 10 分 ；严重卡涩扣 30 分	
5		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
m_2=			$M_2=m_2$ —Q_{mix}—J =	状态：	
6	操作机构 P3	锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_3=			$M_3=m_3$—Q_{mix}—J =	状态：	
7	接地 P4	接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
8	接地 P4	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	

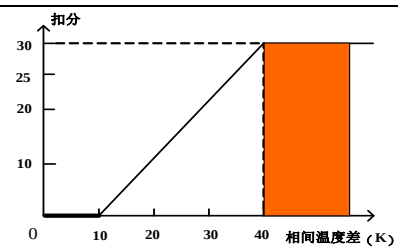
表 A.3 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
m_4=			$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =	状态：	
9	标识 P5	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_5=			$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =	状态：	
10	支架 P6	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
11		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_6=			$M_6=m_6—Q_{mix}—J$ =	状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5))$ ($K_1=0.25$，$K_2=0.25$，$K_3=0.20$，$K_4=0.1$，$K_5=0.05$，$K_6=0.15$) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,6)})$					
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重					
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：					
处理建议：					
评价：				审核：	

表 A.4 跌落式熔断器状态评价评分表

设备单元命名(安装位置)：　　生产日期：

设备型号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	跌落式熔断器本体 P1	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
2		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
3		操动稳定性、可靠性	操作无弹动，可以正常操作	以往操作有弹动但能正常操作扣 10 分；以往操作有较强弹动但能正常操作扣 20 分；以往操作有剧烈弹动但能正常操作扣 30 分；以往操作有剧烈弹动已不能正常操作扣 40 分	
4		接头(触头)温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 55 ℃	 温度＞55 ℃，扣 20 分； ＞65 ℃，扣 30 分；＞75 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
5		故障跌落次数	不超厂家规定值	超过扣 40 分	
6		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀的扣 30 分	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
7	支架 P2	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
8		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_2=			$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2))$ $(K_1=0.7，K_2=0.3)$ b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,2)})$					

表A.4（续）

评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重	
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：	
处理建议：	
评价：	审核：

表 A.5 金属氧化物避雷器状态评价评分表

设备单元命名(安装位置)：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	本体及引线 P1	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
2		温差	本体及电气连接部位无异常温升	三相温差 0.5～1 度扣 30 分；三相温差大于 1 度扣 40 分。	
3		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
4		接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
5		接地电阻	接地电阻不大于 10 Ω	不符合扣 30 分	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
6	支架 P2	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
7		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_2=			$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2))$ $(K_1=0.8，K_2=0.2)$ b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,2)})$					

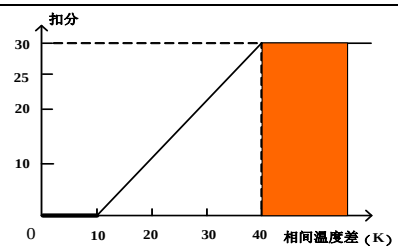
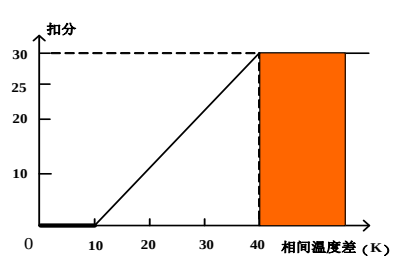
表A.5（续）

<table>
<tr><td colspan="2">评价状态：
☐正常　☐注意　☐异常　☐严重</td></tr>
<tr><td colspan="2">注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：</td></tr>
<tr><td colspan="2">处理建议：</td></tr>
<tr><td>评价：</td><td>审核：</td></tr>
</table>

表 A.6 电容器状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	套管 P1	绝缘电阻	20 ℃时绝缘电阻不低于 2000 MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，低于 2000 MΩ，扣 40 分	
2		接头温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 55 ℃	 温度＞55 ℃，扣 20 分；　＞65 ℃，扣 30 分；＞75 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
3		完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
4		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
5	电容本体 P2	温度	不超产品出厂要求值(一般为 55 ℃)	电容器本体温度＞45 ℃，扣 20 分；＞50 ℃，扣 30 分；　＞55 ℃，扣 40 分	
6		电容器渗漏、鼓肚	电容器无渗漏、鼓肚	1) 略有渗漏、鼓肚扣 20 分 2) 渗漏、鼓肚严重扣 40 分	
7		电容量	电容值偏差不超出出厂值或交接值的 -5 %～+5 %范围(警示值)	电容值偏差超出出厂值或交接值的-5 %～+5 %范围(警示值)，扣 40 分	
8		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
m_2=			$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
9	熔断器 P3	接头温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 55 ℃	 温度＞55 ℃，扣 20 分；　＞65 ℃，扣 30 分；＞75 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值	

表A.6 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
10	熔断器 P3	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
11		污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
m_3=		$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =		状态：	
12	控制机构 P4	正确性	连续操作 3 次指示和实际一致	1 次不正确扣 20 分 ；2～3 次不正确扣 40 分	
13		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分；中度锈蚀扣 20 分；严重锈蚀扣 30 分	
14		显示	控制器显示正确无误	有个别显示错误扣 20 分；有 3 个及以上显示错误扣 40 分	
m_4=		$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =		状态：	
15	接地 P5	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
16		接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	
17	标识 P6	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_6=		$M_6=m_6—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果：					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(KP\times MP(P=1，2，3，4，5，6))$ (K1=0.2，K2=0.2，K3＝0.1，K4＝0.3，K5＝0.1，K6＝0.1) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,6)})$					
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重					

表A.6 (续)

注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：	
处理建议：	
评价：	审核：

表 A.7 高压计量箱状态评价评分表

设备单元命名(安装位置)：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

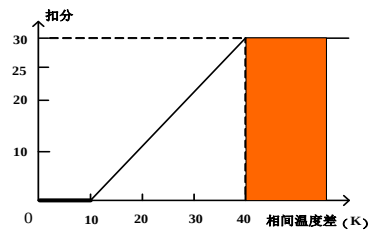
序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	绕组及套管 P1	一次绝缘电阻	20 ℃时绝缘电阻不低于 1000 MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，低于 1000 MΩ，扣 40 分	
2		二次绝缘电阻	20 ℃时绝缘电阻不低于 10 MΩ	不满足扣 30 分。	
3		接头温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 55 ℃	 温度＞55 ℃，扣 20 分； ＞65 ℃，扣 30 分；＞75 ℃，扣 40 分。取两项扣分中的较大值	
4		套管污秽	外观清洁	污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分	
		套管完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分，有破损、缺失扣 30 分，严重破损、缺失扣 40 分	
m_1=		$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =		状态：	
5	油箱(外壳)P2	锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
6		渗漏油	无渗漏油	轻微渗油扣 10 分明显渗油扣 20 分，严重渗油扣 30 分，漏油(滴油)扣 40 分	
m_2=		$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =		状态：	
7	接地 P3	接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
8	接地 P3	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	

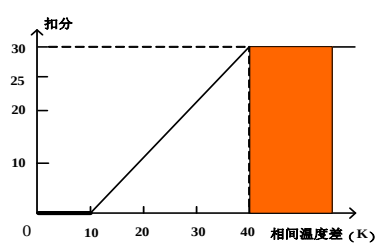
表 A.7 （续）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
m_3=		$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =		状态：	
9	标识 P4	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_4=		$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =		状态：	
10	支架 P5	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
11		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5))$ $(K_1=0.3，K_2=0.2，K_3=0.2，K_4=0.1, K_5=0.2)$ b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,5)})$					
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重					
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：					
处理建议：					
评价：				审核：	

表 A.8 配电变压器状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	绕组及套管 P1	绕组直流电阻	绕组直流电阻测试： 1) 1.6 MVA 以上变压器，各相绕组电阻相互间的差别不应大于三相平均值的 2 %，无中性点引出的绕组，线间差别不应大于三相平均值的 1 % 2) 1.6 MVA 及以下的变压器，相间差别一般不大于三相平均值的 4 %，线间差别一般不大于三相平均值的 2 %	1、1.6 MVA 以上的配电变压器 1) 相间直流电阻大于三相平均值的 2% 扣 40 分 2) 线间直流电阻大于三相平均值的 1% 扣 40 分 2、1.6 MVA 及以下的配电变压器 1) 相间直流电阻大于三相平均值的 4% 扣 40 分 2) 线间直流电阻大于三相平均值的 2% 扣 40 分	
2		绕组及套管绝缘电阻	绝缘电阻与初值相比不应有明显变化	与上次数据比较降低 10 %，扣 5 分；比较降低 20 %，扣 15 分；比较降低 30 %，扣 30 分	
3		接头和线夹温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
4		负载率	最大运行负载率	长期达到 80—85 %扣 10 分，85 %—90 %扣 20 分，90 %—100 %扣 30 分，100 %以上扣 40 分	
5		污秽	满足设备运行的要求	1) 户外变压器：污秽较严重扣 20 分；污秽严重，雾天(阴雨天)有明显放电扣 30 分、有严重放电扣 40 分 2) 户内变压器污秽较严重扣 20 分；有明显放电痕迹扣 30 分，严重放电痕迹扣 40 分	

表A.8（续）

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
6	绕组及套管 P1	完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
7		干变器身温度	厂家允许值	超出厂家允许值的 10 %，扣 15 分；超出厂家允许值的 20 %，扣 30 分	
8		三相不平衡率	Yyn0 接线三相不平衡率不大于 15 %，零线电流不大于额定值 25 %。 Dyn11 接线三相不平衡率不大于 25 %，零线电流不大于额定值 40 %	1) Yyn0 接线不平衡率在 15 %～30 %扣 10 分，＞30 %扣 20 分。零线电流在额定值 25 %～40 %扣 10 分，＞40 %扣 20 分 2) Dyn11 接线不平衡率在 25 %～40 %扣 10 分，＞40 %扣 20 分。零线电流在额定值 40 %～60 %扣 10 分，＞60 %扣 20 分	
m_1=		$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =		状态：	
9	分接开关 P2	分接开关性能	操作无异常	无法操作、不满足要求，扣 15 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_2=		$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =		状态：	
10	冷却系统 P3	温控运行情况	温控运行正常	无法启动扣 40 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
11		风机运行情况	风机运行正常	无法启动扣 40 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_3=		$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =		状态：	
12	油箱 P4	配电变压器台架对地距离	符合 DL/T 5220 《10kV 及以下架空配电线路设计技术规程》，不应小于 2.5 米的规定。	不满足扣 40 分	
13		密封	无渗油	轻微渗油扣 10 分，明显渗油扣 20 分，严重渗油扣 30 分，漏油(滴油)扣 40 分	
14		油位	无异常(无假油位现象)	油位表中显示少油扣 15 分；油位表中无显示扣 40 分	
15		呼吸器硅胶颜色	无变色情况	受潮全部变色扣 15 分	
16		油温度	自冷配电变压器上层油温不宜经常超过 85 ℃，最高一般不得超过 95 ℃，制造厂有规定的可参照制造厂规定	＞95 ℃，扣 25 分； 温升超过 55K，扣 25 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_4=		$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =		状态：	
17	非电量保护 P5	非电量保护装置绝缘电阻	绝缘电阻不低于 1 MΩ	不满足扣 30 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	

表 A.8 (续)

表 A.8 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
18	接地 P6	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分； 4) 埋深不足扣 20 分	
19		接地电阻	100kVA 以下接地电阻 10Ω， 100kVA 及以上接地电阻 4Ω	不合格扣 30 分	
m_6=		$M_6=m_6—Q_{mix}—J$ =		状态：	
20	绝缘油 P7	绝缘油颜色	油样合格，颜色正常	颜色较深等其它情况视实际情况酌情扣 10 分	
21		耐压试验	不小于 25 kV	耐压不合格扣 40 分	
m_7=		$M_7=m_7—Q_{mix}—J$ =		状态：	
22	标识 P8	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_8=		$M_8=m_8—Q_{mix}—J$ =		状态：	
23	支架（基础）P9	紧固	安装牢固、可靠	不符合标准视实际情况酌情扣分，最大扣分 40 分	
		锈蚀	铁件锈蚀时不应起皮和严重麻点，锈蚀面积不应超过 1/2	轻度锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
		基础	基础无破损、沉降	基础破损、下沉的视情况扣 10～40 分	
m_9=		$M_9=m_9—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5，6，7，8，9))$ 油浸式变压器：(K_1=0.2，K_2=0.1，K_4=0.1，K_5=0.1，K_6=0.1，K_7=0.15，K_8=0.1，K_9=0.15) 干式变压器：(K_1=0.3，K_2=0.1，K_3=0.25，K_6=0.1，K_8=0.1，K_9=0.15) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,9)})$					
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重					

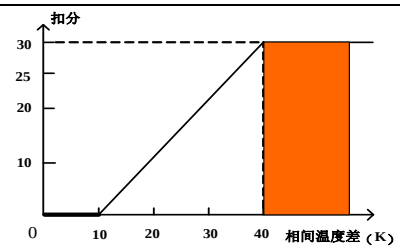
表 A.8 (续)

注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：	
处理建议：	
评价人：	审核人：

表 A.9 开关柜（环网柜）状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	本体 P1	绝缘电阻	20 ℃时开关本体绝缘电阻不低于 300 MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，低于 500 MΩ，扣 10 分；低于 400 MΩ，扣 20 分；低于 300 MΩ，扣 40 分	
2		主回路直流电阻	≤1.5 倍初值(注意值)，要求测量电流≥100 A	初值差≥15 %，扣 5 分；初值差≥30 %，扣 10 分；初值差≥50 %，扣 20 分；初值差≥100 %，扣 30 分	
3		导电连接点的相对温差或温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
4		放电声音	无异常放电声音	1) 存在异常放电声音，扣 30 分 2) 存在严重放电声音，扣 40 分	
5		SF_6仪表指示	气压表指示在标准范围内	气压表在淡绿色(或黄色)范围扣 20 分；在红色区域扣 40 分	
m_1=		$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =		状态：	
6	附件 P2	绝缘电阻	20 ℃时 PT/CT/母线/避雷器一次绝缘电阻不低于 1000 MΩ，二次绝缘电阻不低于 10 MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，不合格，扣 40 分	
7		污秽	满足设备运行的要求	污秽较严重扣 20 分；有明显放电痕迹扣 30 分，严重放电痕迹扣 40 分	
8		完整	绝缘件表面完好无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
9		凝露	加热器、温湿度控制器运行正常	1) 地上开关柜无除湿措施扣 20 分，地下开关柜无除湿措施扣 30 分 2) 加热器、温湿度控制器运行异常扣 30 分	
m_2=		$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =		状态：	

表A.9 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
10	操动系统及控制回路 P3	绝缘电阻	机构控制或辅助回路绝缘电阻≥2MΩ	不满足扣 30 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
11		分、合闸操作	操作正常	1) 曾发生误分、合闸操作，原因不明扣 20 分 2) 发生拒分、合闸操作，原因不明，扣 40 分	
12		联跳功能	正常、完好	1) 回路中三相不一致，扣 20 分 2) 熔丝联跳装置不能满足跳闸要求扣 40 分	
13		五防功能	正常	五防装置故障扣 40 分；不完善视情况酌情扣分	
14		辅助开关投切状况	操作正常	1) 卡涩、接触不良扣 10 分 2) 曾发生切换不到位原因不明，扣 10 分	
m_3=		$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =		状态：	
15	辅助部件 P4	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，断开、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
16		接地电阻	接地电阻不大于 4Ω	不符合扣 30 分	
17		带电显示器	正常	失灵，扣 20 分	
18		仪表指示	正常	失灵，一项扣 5 分	
m_4=		$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =		状态：	
19	标识 P5	标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5))$ (K_1=0.4，K_2=0.2，K_3=0.25，K_4=0.15，K_5=0.15) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,5)})$					

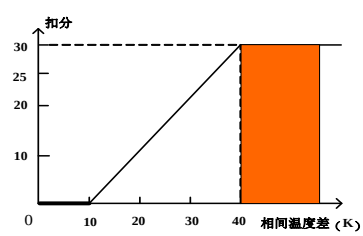
表A.9 (续)

<table>
<tr><td colspan="2">评价状态：
☐正常　　☐注意　　☐异常　　☐严重</td></tr>
<tr><td colspan="2">注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：</td></tr>
<tr><td colspan="2">处理建议：</td></tr>
<tr><td>评价人：</td><td>审核人：</td></tr>
</table>

表 A.10 电缆线段状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	电缆本体 P1	线路负荷	线路负荷不超过额定负荷	负荷超过 80 %额定负荷时扣 20 分，超负荷扣 40 分	
2		绝缘电阻	耐压试验前后 ，主绝缘绝缘电阻测量应无明显变化。与初值比没有显著差别	视实际情况酌情扣分	
3		破损、变形	电缆外观无破损、无明显变形	轻微破损、变型每处扣 5 分；明显破损、变形每处扣 25 分；严重破损、变形每处扣 40 分	
4		防火阻燃	满足设计要求；一般要求不得重叠，减少交叉；交叉处需用防火隔板隔开	视差异情况酌情扣分，最多扣 40 分	
5		埋深	满足 GB 50168 直埋电缆的敷设的要求	视差异情况酌情扣分，最多扣 40 分	
m_1=		$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =		状态：	
6	电缆终端 P2	污秽	无积污、闪络痕迹	表面有污秽扣 10 分；表面污秽严重无闪络痕迹的扣 20 分；表面污秽并闪络痕迹有电晕扣 40 分	
7		完整	无破损	略有破损、缺失扣 10～20 分；有破损、缺失扣 30 分；严重破损、缺失扣 40 分	
8		防火阻燃	进出建筑物和开关柜需有防火阻燃及防小动物措施	措施不完善扣 20 分，无措施扣 40 分	
9		温度	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
m_2=		$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =		状态：	

表A.10(续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
10	电缆中间接头P3	温度	无异常发热现象	有异常现象酌情扣分	
11		运行环境	不被水浸泡和杂物堆压	被污水浸泡、杂物堆压，水深超过 1 米扣 30 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
12		防火阻燃	满足设计要求；一般要求电缆接头采用防火涂料进行表面阻燃处理；和相邻电缆上绕包阻燃带或刷防火涂料	措施不完善扣 20 分，无措施扣 40 分	
13		破损	中间头无明显破损	中间头有明显破损痕迹扣 40 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
m_3=			$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =	状态：	
14	接地系统P4	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于φ12毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
15		接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
m_4=			$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =	状态：	
16	电缆通道P5	电缆井环境	井内无积水、杂物；基础无破损、下沉，盖板无破损、缺失且平整	电力电缆井内积水未碰到电缆扣 10 分，井内积水浸泡电缆或有杂物扣 20 分，井内积水浸泡电缆或杂物危及设备安全扣 30 分 基础破损、下沉的视情况扣 10～40 分，盖板破损、缺失、盖板不平整扣 10～40 分	
17		电缆管沟环境	无积水、无下沉	积清水扣 10 分，井内积污水扣 20 分，沟体下沉扣 40 分	
18		防火阻燃	满足设计要求；一般要求对电缆可能着火导致严重事故的回路、易受外部影响波及火灾的电缆密集场所，应有适当的阻火分隔	措施不完善扣 20 分，无措施扣 40 分	
19		明敷电缆与管道之间距离	符合 GB50217《电力工程电缆设计规范》要求	不符合扣 10～40 分，危及人身和设备安全扣 40 分	

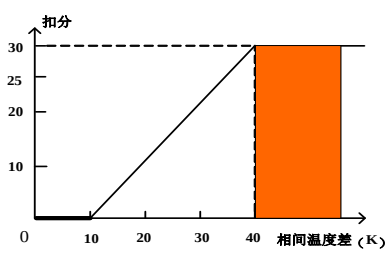
表A.10(续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
20		直埋电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间距离	符合 GB50217《电力工程电缆设计规范》要求	不符合扣 10～40 分，危及人身和设备安全扣 40 分	
21		电缆线路保护区运行环境	电缆线路通道的路面正常，电缆线路保护区内无施工开挖，电缆沟体上无违章建筑及堆积物	不符合扣 10～40 分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	
22	辅助设施 P6	锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀的扣 30 分	
23		牢固	各辅助设备安装牢固、可靠	松动不可靠扣 30 分；其它情况视实际情况酌情扣分	
24		标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_6=		$M_6=m_6—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5，6))$ (K1=0.2，K2=0.2，K3＝0.2，K4＝0.1，K5＝0.15，K6＝0.15) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,6)})$					
评价状态： □正常　□注意　□异常　□严重					
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：					
处理建议：					
评价：				审核：	

表 A.11 电缆分接（分支）箱状态评价评分表

设备单元命名：　　设备型号：　　生产日期：

出厂编号：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	本体 P1	绝缘电阻	绝缘子、母线外绝缘 20 ℃时绝缘电阻不低于 300 MΩ 避雷器 20 ℃时绝缘电阻不低于 1000 MΩ	绝缘电阻折算到 20 ℃下，低于 500 MΩ，扣 10 分；低于 400 MΩ，扣 20 分；低于 300 MΩ，扣 40 分 避雷器 20 ℃时绝缘电阻低于 1000 MΩ，扣 40 分	
2		放电声	无异常放电声音	1) 存在异常放电声音，扣 30 分 2) 存在严重放电声音，扣 40 分	
3		凝露	不得出现大量露珠	1) 出现少量露珠扣 10 分 2) 出现较多露珠扣 20 分 3) 出现大量露珠扣 30 分	
4		导电连接点的相对温差或温升	1) 相间温度差小于 10 k 2) 接头温度小于 75 ℃	 温度＞75 ℃，扣 20 分； ＞80 ℃，扣 30 分；＞100 ℃，扣 40 分。 合计取两项扣分中的较大值。	
5		污秽	满足设备运行的要求	有污秽扣 10 分；污秽较多扣 20 分；有明显放电痕迹扣 30 分，严重放电痕迹扣 40 分；有破损扣 30 分，严重破损扣 40 分	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
6	辅助部件 P2	五防	正常	五防装置故障扣 40 分；五防功能不完善视实际情况酌情扣分	
7		防火阻燃	满足设计要求	措施不完善扣 20 分，无措施扣 40 分	
8		带电显示器	正常	失灵，扣 20 分	
9		外壳	外观正常	有渗水扣 10～20 分 ，有漏水扣 30 分，有明显裂纹扣 40 分	
10		接地引下线外观	联接牢固，接地良好。下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂，扣 40 分	

表A.11 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
10	辅助部件P2	接地引下线外观	线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
11		接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
12		标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
13		污秽	无积污、闪络痕迹	表面有污秽扣 10 分；表面污秽严重无闪络痕迹的扣 20 分；表面污秽并闪络痕迹有电晕扣 40 分	
14		锈蚀	无锈蚀	轻微锈蚀不扣分，中度锈蚀扣 20 分，严重锈蚀扣 30 分	
m_2=			$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2))$ (K_1=0.6，K_2=0.4) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,2)})$					
评价状态： □正常 □注意 □异常 □严重					
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：					
处理建议：					
评价：			审核：		

表 A.12 构筑物及外壳评价标准

设备单元命名：　　投运日期：

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
1	本体 P1	屋顶漏水	无渗漏水	有渗水扣 10～20 分 ，有漏水扣 30 分，有明显裂纹扣 40 分	
2		外体渗漏	无渗漏水，无锈蚀	有渗水扣 10～20 分 ，有漏水扣 30 分，有明显裂纹扣 40 分，明显锈蚀扣 20 分，其它情况视实际情况酌情扣分	
3		门窗完整	无破损	窗户及纱窗轻微破损扣 5 分；明显破损扣 25 分；严重破损扣 40 分	
4		防小动物	无破损	无防鼠挡板扣 20 分；防鼠挡板不规范扣 10 分	
5		楼梯完整	无破损	轻微锈蚀、破损扣 5 分每处；明显锈蚀、破损扣 25 分每处；严重锈蚀、破损扣 40 分每处	
m_1=			$M_1=m_1—Q_{mix}—J$ =	状态：	
6	基础 P2	基础完整	井内无积水、杂物；基础无破损、沉降	1) 电力电缆井内积水未碰到电缆扣 10 分，井内积水浸泡电缆或有杂物扣 20 分，井内积水浸泡电缆或杂物危及设备安全扣 30 分 2) 基础破损、下沉的视情况扣 10～40 分	
m_2=			$M_2=m_2—Q_{mix}—J$ =	状态：	
7	接地系统 P3	接地引下线外观	联接牢固，接地良好。引下线截面不得小于 25 平方毫米铜芯线或镀锌钢绞线，35 平方毫米钢芯铝绞线。接地棒直径不得小于 φ12 毫米的圆钢或 40×4 的扁钢。埋深耕地不小于 0.8 米，非耕地不小于 0.6 米	1) 无明显接地扣 15 分，连接松动、接地不良扣 25 分，出现断开、断裂，扣 40 分 2) 引下线截面不满足要求扣 30 分 3) 接地引线轻微锈蚀(小于截面直径(厚度)10 %)扣 10 分，中度锈蚀(大于截面直径(厚度)10 %)扣 15 分，较严重锈蚀(大于截面直径(厚度)20 %)扣 30 分，严重锈蚀(大于截面直径(厚度)30 %)扣 40 分 4) 埋深不足扣 20 分	
8		接地电阻	接地电阻不大于 10Ω	不符合扣 30 分	
m_3=			$M_3=m_3—Q_{mix}—J$ =	状态：	
9	通道 P4	通道	通道的路面正常，通道内无违章建筑及堆积物	不符合扣 10～40 分	
m_4=			$M_4=m_4—Q_{mix}—J$ =	状态：	
10	辅助设施 P5	灭火器	完整	过期或缺少扣 20 分	

表A.12 (续)

序号	部件	状态量	标准要求	评分标准	扣分
11	辅助设施P5	照明	完整	缺少扣 20 分	
12		SF_6泄露监测装置	完整、动作可靠	SF_6设备的建筑内缺少扣 30 分，动作不可靠扣 30 分	
13		强排风装置	完整、动作可靠	SF_6设备的建筑内缺少扣 30 分，装置位置不当扣 15 分	
14		排水装置	完整、动作可靠	地面以下的设施缺少排水装置扣 20 分	
15		除湿装置	完整、动作可靠	与设计不相符的扣 10 分	
16		标识齐全	设备标识和警示标识齐全、准确、完好	1) 安装高度达不到要求扣 5 分 2) 标识错误扣 30 分 3) 无标识或缺少标识扣 30 分	
m_5=		$M_5=m_5—Q_{mix}—J$ =		状态：	
单元评价结果					
评价得分： a) 所有部件得分值大于 85 分时：$M=\sum(K_P\times M_P(P=1，2，3，4，5))$ (K_1=0.4，K_2=0.1，K_3=0.1，K_4=0.1，K_5=0.3) b) 有 1 个及以上部件得分值少于或等于 85 分时：$M=\min(M_{P(P=1,5)})$					
评价状态：		□正常	□注意	□异常	□严重
注意、异常及严重设备原因分析(所有 15 分及以上的扣分项均在此栏中反映)：					
处理建议：					
评价：				审核：	

(资料性附录)

配网设备单元状态评价报告范本

B.1 架空线路单元状态评价报告范本

单位名称：_____ 设备所属班组：_____

单元名称：_____ 评价时间：____年____月____日

<table>
<tr><td rowspan="4">单元概况</td><td>安装地点</td><td colspan="3"></td><td>投运日期</td><td></td></tr>
<tr><td>地区特征</td><td colspan="3"></td><td>重要程度</td><td></td></tr>
<tr><td>导线规格</td><td colspan="3"></td><td>长度</td><td></td></tr>
<tr><td>杆塔数量</td><td colspan="3"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">上次评价结果/时间</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="7">本次评价结果</td></tr>
<tr><td>部件评价指标</td><td>杆塔(基础)</td><td>导线</td><td>绝缘子</td><td>铁件、金具</td><td>拉线</td><td>通道</td><td>接地装置</td><td>附件</td></tr>
<tr><td>状态定级</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>得分值</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态</td></tr>
<tr><td>扣分状态量状态描述</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>班组检修建议</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>配电运检单位(工区)审核意见</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.2　柱上开关单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定电流	
	额定开断电流		生产厂家	
	出厂编号		生产日期	
上次评价结果/时间				

本次评价结果								
部件评价指标	套管	开关本体	隔离开关	操作机构	接地	标识	互感器	支架
状态定级								
得分值								

单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.3　柱上隔离开关单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定电流	
	生产厂家		生产日期	
	出厂编号			
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	支持绝缘子	隔离开关本体	操作机构	接地	标识	支架
状态定级						
得分值						

单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.4　跌落式熔断器单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定电流	
	生产厂家		生产日期	
上次评价结果/时间				
本次评价结果				
部件评价指标	本体及引线		支架	
状态定级				
得分值				
单元评价结果：　　☐正常状态　☐注意状态　☐异常状态　☐严重状态				
扣分状态量状态描述				
班组检修建议				
配电运检单位(工区)审核意见				

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.5　金属氧化物避雷器单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定电压	
	生产厂家		生产日期	
上次评价结果/时间				
本次评价结果				
部件评价指标	本体及引线		支架	
状态定级				
得分值				
单元评价结果：　　☐正常状态　☐注意状态　☐异常状态　☐严重状态				
扣分状态量状态描述				
班组检修建议				
配电运检单位(工区)审核意见				

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.6　电容器单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定容量	
	生产厂家		生产日期	
	出厂编号			
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	套管	电容器本体	熔断器	控制机构	接地系统	标识
状态定级						
得分值						

单元评价结果：　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.7　高压计量箱单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		CT 电流比	
	电压互感器电压比		生产厂家	
	出厂编号		生产日期	
上次评价结果/时间				

本次评价结果					
部件评价指标	绕组及套管	油箱(外壳)	接地	标识	支架
状态定级					
得分值					
单元评价结果：　　☐正常状态　☐注意状态　☐异常状态　☐严重状态					

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.8　配电变压器单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定容量	
	生产厂家		生产日期	
	出厂编号			
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	绕组及套管	分接开关	冷却系统	油箱	非电量保护	接地	绝缘油	标识	支架(基础)
状态定级									
得分值									

单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.9　开关柜（环网柜）单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		额定电流	
	开断电流		生产厂家	
	出厂编号		生产日期	
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	本体	附件	操动机构及控制回路	辅助部件	标识
状态定级					
得分值					
单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态					

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.10　电缆线段单元状态评价报告范本

单位名称：＿＿＿＿＿＿　　设备所属班组：＿＿＿＿＿＿

单元名称：＿＿＿＿＿＿　　评价时间：＿＿年＿＿月＿＿日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	电缆型号		电缆规格	
	长度		电缆中间头数量	
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	电缆本体	电缆终端	电缆中间接头	接地系统	电缆通道	辅助设施
状态定级						
得分值						

单元评价结果：　　□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态

扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.11　电缆分支箱单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　　年　　月　　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	型号		生产厂家	
	生产日期		出厂编号	
上次评价结果/时间				
本次评价结果				
部件评价指标	本体		辅助部件	
状态定级				
得分值				
单元评价结果：　　☐正常状态　☐注意状态　☐异常状态　☐严重状态				
扣分状态量状态描述				
班组检修建议				
配电运检单位(工区)审核意见				

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

B.12　构筑物及外壳单元状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____

单元名称：_____　　评价时间：　年　月　日

单元概况	安装地点		投运日期	
	地区特征		重要程度	
	结构类别			
上次评价结果/时间				
本次评价结果				

部件评价指标	本体	基础	接地系统	通道	辅助设施
状态定级					
得分值					

单元评价结果：	□正常状态　□注意状态　□异常状态　□严重状态
扣分状态量状态描述	
班组检修建议	
配电运检单位(工区)审核意见	

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

附录 C
(资料性附录)
设备状态评价报告

C.1 设备状态评价报告范本

单位名称：_____　　设备所属班组：_____
设备名称：_____　　评价时间：　年　月　日

一、设备概况

设备规模			
投运时间			
地理位置			
地区特征			
重要程度			
历年检修改造简况			
历年故障(障碍)简况			
评价单元数量			
×××单元	个	×××单元	个
×××单元	个	×××单元	个
×××单元	个	×××单元	个
...	个		

二、评价结果

1、各单元状态明细表

序号	单元分类	单元名称	型号(规格)	规模	得分	状态
1	×××单元					

2						
3						
4	×××单元					
5						
6						
7	×××单元					
8						
9						
10	...					

2、各单元状态汇总表

单元名称	单元总数	正常状态数量	注意状态数量	异常状态数量	严重状态数量
×××单元					
×××单元					
×××单元					
×××单元					
×××单元					
...					
小计					

三、扣分状态量状态描述

序号	单元名称	缺陷图文信息	扣分情况	状态
1				
2				
	.....			

四、检修策略

班组检修建议	1) 严重状态设备： ... 2) 异常状态设备： ... 3) 注意状态设备： ... 4) 正常状态设备按规定周期开展 C 类检修；
配电运检单位(工区)检修意见	1) 严重状态设备： ... 2) 异常状态设备： ... 3) 注意状态设备： ... 4) 正常状态设备按规定周期开展 C 类检修；

编制：　　校核：　　审核：　　批准：

C.2 设备状态评价报告范例

单位名称：×××配电运检单位(工区)　　设备所属班组：配电运检一班

设备名称：五一 321 线　　评价时间：　2017 年 3 月 5 日

一、设备概况

设备规模	1.5 ㎞架空线路，2 ㎞电缆，30 基杆塔，3 台开关等		
投运时间	1995 年 8 月		
地理位置	×××区×××路		
地区特征	市中心		
重要程度	特别重要		
历年检修改造简况	2005 年 3 月大修改造		
历年故障(障碍)简况	2010 年 2 月 1#杆隔离开关断裂 2010 年 6 月 10#～11#电缆被挖断		
评价单元数量			
架空线路单元	3 个	柱上 SF_6 开关单元	3 个
跌落式熔断器单元	5 个	金属氧化物避雷器单元	6 个
电缆线路单元	4 个	电缆分支箱单元	2 个

二、评价结果

1、各单元状态表

序号	单元分类	单元名称	型号(规格)	规模	得分	状态
1	架空线路单元	1#～10#架空线路	JKLYJ－185	0.5 ㎞	67.9	异常
2		11#～18#架空线路	JKLYJ－185	0.9 ㎞	92	正常
3		19#～30#架空线路	JKLYJ－185	1.1 ㎞	97	正常
4	柱上 SF_6 开关	1#杆 SF_6 开关	RL－27	1 组	98	正常

5	单元	11#杆 SF_6 开关	RL－27	1 组	98	正常
6		19#杆 SF_6 开关	RL－27	1 组	98	正常
7	跌落式熔断器单元	2#杆分支跌落式熔断器		1 组	97	正常
8		5#杆分支跌落式熔断器		1 组	99	正常
9		13#杆分支跌落式熔断器		1 组	97	正常
10		16#杆分支跌落式熔断器		1 组	96	正常
11		24#杆分支跌落式熔断器		1 组	99	正常
12	金属氧化物避雷单元	1#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
13		10#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
14		11#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
15		18#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
16		19#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
17		30#杆避雷器	HY5WS	1 组	97	正常
18	电缆线路单元	变电所～1#杆电缆线路	YJV22－3×240	0.15 ㎞	97	正常
19		10#杆～11#杆电缆线路	YJV22－3×240	0.35 ㎞	77.6	注意
20		18#杆～19#杆电缆线路	YJV22－3×240	0.24 ㎞	93	正常
21		30#杆～五一中压开关站电缆线路	YJV22－3×240	1.33 ㎞	92	正常
22	电缆分支箱单元	五一 321 线 1#电缆分支箱		1 组	97	正常
23		五一 321 线 2#电缆分支箱		1 组	97	正常

2、各单元状态汇总表

单元名称	单元总数	正常状态数量	注意状态数量	异常状态数量	严重状态数量
架空线路单元	3	2		1	

柱上 SF_6 开关单元	3	3			
跌落式熔断器单元	5	5			
金属氧化物避雷单元	6	6			
电缆线路单元	4	3	1		
电缆分支箱单元	2	2			
小计	23	21	1	1	

三、扣分状态量状态描述

序号	单元名称	缺陷图文信息	扣分情况	状态
1	1#～10#架空线路单元	8#杆瓷瓶破损	30	异常
2	10#～11#电缆单元	电缆被污水浸泡	20	注意

四、检修策略

班组检修建议	1) 异常状态设备： 1#～10#架空线路单元中 8#杆瓷瓶破损，在 3 月 31 日之前安排带电作业更换 2) 注意状态设备： 10#～11#电缆单元中电缆被污水浸泡，在 6 月 30 日前安排电缆井整治 3) 正常状态设备按规定周期开展 C 类检修；
配电运检单位(工区)检修意见	1) 异常状态设备： 1#～10#架空线路单元中 8#杆瓷瓶破损，在 3 月 20 日之前安排带电作业更换 2) 注意状态设备： 10#～11#电缆单元中电缆被污水浸泡，在 5 月 30 日前安排电缆井整治 3) 正常状态设备按规定周期开展 C 类检修，避雷器结合检修进行轮换；

编制：　　校核：　　审核：　　批准：