中国xx有限责任公司企业管理制度

210016-xx

中国 xx 有限责任公司

设备风险评估管理办法

xx-06-01　发布　　xx-06-01　实施

中　国　xx　有　限　责　任　公　司　　发　　布

目　　次

1 总则 1
2 规范引用文件 1
3 术语定义 1
4 职 责 2
5 管理内容 4
6 附则 8

中国 xx 有限责任公司设备风险评估管理办法

1 总则

为规范中国 xx 有限责任公司（以下简称“公司”）设备运行分析、状态评价及风险评估工作，提高设备运行管理水平，特制定本办法。

本办法适用于公司所属各分子公司及基层单位。

2 规范引用文件

下列文件中的条款通过本办法的引用而成为本办法的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本办法。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本办法。

DL/T 393-2010　输变电设备状态检修试验规程

DL/T 837　输变电设施可靠性评价规程

DL/T 448-2000　电能计量装置技术管理规程

中国 xx 设备管理规定

中国 xx 有限责任公司设备缺陷管理办法

中国 xx 有限责任公司电力生产事故调查规程

中国 xx 公司安全生产风险管理体系

xx 公司相关设备状态评价导则

3 术语定义

3.1 运行分析

是指根据设备设计、出厂监造、安装调试、运行、检修、技术监督情况，对不同生产厂家、不同类型的设备的运行状况开展的统计、归纳、诊断、总结、建档等工作。

3.2 状态评价

是指基于运行巡视、维护、检修、预防性试验和带电测试（在线监测）等结果，对反

映设备健康状态的各状态量指标进行分析评价，从而确定设备状态等级与状态分值。设备状态等级分为：正常状态、注意状态、异常状态和严重状态。

3.3 风险评估

是指在运行分析及状态评价的基础上，分析设备故障发生的可能性，同时结合后果的严重程度，评估设备面临的和可能导致的风险，并确定设备的风险等级。

3.4 设备风险

是指设备未来状态和结果的不确定性，即由于设备原因导致有害事件发生的可能性及其后果的组合。其定义为事故发生概率P与事故造成后果C的乘积，用R表示，即：R □P □C

设备风险评估的等级从高到低分为：I/II/III/IV 级。

3.5 风险概率

是指统计时间内风险发生的可能性大小，用 P 表示，单位为次/百台.年（或次/百公里.年）。

3.6 风险事件

风险事件是指风险未被系统识别并有效控制而导致风险后果成为现实的事件。

3.7 状态评价和风险评估的设备

电气一次设备主要包括：变压器、电抗器、组合电器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、耦合电容器、串（并）联电容器、输电线路（含 OPGW光缆）、电力电缆、接地装置（含地网、避雷针）、发电机组、调相机、电动机、封闭母线、高压开关柜（含环网柜）、动态无功补偿装置（STATCOM、混合输电线路、阀组等。

电气二次设备主要包括：继电保护装置、安全自动装置、站用交直流系统、电力通信设备（含 ADSS光缆）、自动化系统及设备（含二次系统安全防护）等。

电能计量设备主要包括：电能表、计量用电压、电流互感器、电能计量箱（柜）、计量自动化终端等。

4 职 责

4.1 各级生产设备管理部负责组织推进设备运行分析、状态评价及风险评估工作；汇总编制本单位（公司）的设备运行分析、状态评价及风险评估报告；对下级单位设备运行

分析、状态评价及风险评估工作进行指导、监督、检查。

4.2 各级系统运行部负责组织推进电气二次设备运行分析、状态评价及风险评估工作；负责编制本单位（公司）的电气二次设备运行分析、状态评价及风险评估报告；负责根据设备运行分析、状态评价结果开展系统风险分析；对下级单位电气二次设备运行分析、状态评价及风险评估工作进行指导、监督、检查;负责提供设备风险评估所需的系统风险信息。

4.3 各级市场部负责组织推进计量设备运行分析、状态评价及风险评估工作；对下级单位计量设备运行分析、状态评价及风险评估工作进行指导、监督、检查；负责对计量设备运行分析、状态评价及风险评估结果进行统计、分析、发布；负责提供设备风险评估所需的用户等级信息。

4.4 各级基建部在安装和调试过程中应用设备运行分析、状态评价及风险评估结果，并及时反馈发现的工程质量问题。

4.5 各级物资部（物流中心）负责在采购和监造工作过程中应用设备运行分析、状态评价及风险评估结果，并及时反馈发现的产品质量问题，提供风险评估所需的设备采购指导价。

4.6 各级安监部负责监督设备风险评估结果和管控措施的制定和落实；负责提供设备风险评估所需的台风、降水等环境变化信息。

4.7 南网科研院及分子公司电力科研机构、计量中心负责对下级单位设备运行分析、状态评价及风险评估工作提供技术指导，开展技术培训；协助编制设备运行分析的月度、季度和年度报告；协助编制设备的状态评价报告和风险评估报告。

4.8 设备运维部门负责做好设备运行分析、状态评价及风险评估的日常工作，包括运行信息收集、汇总、分析、上报等工作；负责应用设备运行分析、状态评价及风险评估结果，开展设备运维管理工作。

5 管理内容

5.1 总体要求

设备风险评估管理包含设备运行分析、设备状态评价和设备风险评估管理

5.2 设备运行分析

5.2.1 设备运行分析管理

5.2.1.1 定期分析：设备运维部门、各级设备专业管理部门应按月度、季度、年度对所辖设备的运行信息如缺陷、事故、障碍发生情况等进行统计分析。

5.2.1.2 专项分析：根据有关专题报告、事故通报或其它情况，针对发生重大质量问题的设备进行分析。

5.2.1.3 设备运行分析报告由各级专业管理部门编制、审定并发布。

5.2.2 设备运行分析信息收集

5.2.2.1 由设备运维部门负责设备运行信息收集，必须确保信息的完整性、准确性、及时性。

5.2.2.2 设备运行分析信息来源包括：设备的运行数据、可靠性数据、事故事件、缺陷统计及原因分析等；设备的出厂监造、安装调试、交接验收、运行维护、试验检定/检测、技术监督过程中发现的设备质量问题等；设备的各级事故事件通报、国内外电力行业事故情况及相关产品质量信息、通报信息等。

5.3 设备状态评价

5.3.1 设备运维部门应按照 xx 公司相关设备状态评价导则要求，开展设备状态评价工作，每年至少进行一次全面的设备状态评价，年度评价周期按照自然年来计算，每年 2 月 15 日前完成年度评价，提出设备管理策略建议，报本单位各专业管理部门。

5.3.2 各基层单位专业管理部门于每年 2 月 20 日前完成报告审核，报本单位设备部及

上级专业管理部门。本单位设备部收集、汇总、编制全面的设备状态评价报告，每年2月28日前报分子公司设备部和电科院。报告中应包含设备管理策略(如缩短预防性试验周期、增加试验检验项目、实施技改修理等)，用于指导下一年度的设备运维工作。

5.3.3 分子公司各专业管理部门于每年3月15日前完成各专业报告审核，报本单位设备部及公司专业管理部门。分子公司设备专业管理部门应总结分析分子公司内各单位的设备评价结果，形成设备年度综合评价报告，报告中应包含各类状态评价结果与当年设备实际运行缺陷、故障率的对应关系，应明确非正常设备的处理措施或建议，于每年4月1日前发布，并上报公司生产设备管理部。

5.3.4 公司生产设备管理部分析汇总分子公司设备年度综合评价报告，形成公司设备年度综合评价报告，于每年4月15日前发布。

5.3.5 公司专业管理部门每2年组织进行1次设备状态评价技术导则的滚动修编，分子公司电科院应收集整理本单位所在分子公司修订意见，上报公司专业管理部门。

5.3.6 设备动态评价

5.3.6.1 动态评价启动条件如下：

1)新设备投运后。

2)公司发布家族性缺陷后。

3)日常巡视缺陷发生或消除后。

4)检修、预试等维护工作发现缺陷后。

5)发生特殊工况（如变压器遭受短路冲击、断路器开断故障电流等）后。

6)其他动态评价由各级生产设备管理部根据保供电任务、风险管控、环境变化等特殊情况组织开展专项评价。

7)反措发布、执行后。

5.3.6.2 对设备故障、障碍及按照处理时限要求处理完毕的重大、紧急缺陷，且处理后恢复至正常状态的，可不进行动态状态评价。

5.3.6.3 各专业管理部门负责设备动态状态评价报告的审定，每月底各专业管理部门汇总。

5.3.7 设备状态评价信息收集

5.3.7.1 由设备运维部门负责设备状态评价的信息收集，必须确保信息的完整性、准确性、及时性。

5.3.7.2 应按照各类设备状态评价导则的要求进行设备信息收集，应包括：设备基础信息、运行信息、试验及检修数据、家族性缺陷信息、事故及维修情况，同类型、同厂家设备的参考信息等。

1)设备基础信息主要包括：设备台帐、出厂资料、安装调试报告等。

2)运行资料信息是指来源于设备运行环节的信息，主要包括：设备巡视记录、运行工况记录、故障信息、缺陷信息、跳闸或动作记录等。

3)试验及检修资料信息是来源于设备检修、试验环节的信息，主要包括：试验报告、试验检定/检测数据、检修维护记录、故障及缺陷处理记录、在线监测和带电检测的各类数据信息。

4)其它资料信息主要包括：家族性缺陷、相关反措落实情况和省内外同类设备年度故障情况等信息。

5)基建部门和物流部门应提供设备采购、监造、抽检、安装等过程的设备异常信息。

5.4 设备风险评估

5.4.1 风险评估内容

风险评估包括风险识别、风险分析、风险评价三个基本内容。在状态评价之后进行，通过风险评估，确定设备面临的和可能导致的风险，为设备检修运维策略提供依据。

5.4.2 风险评估工作流程

风险评估关键步骤包括风险识别、风险概率与风险后果计算、风险值计算和风险评价等几个环节。其关键输入包括：状态评价结果、设备/部件成本统计数据、设备面临的和可能导致的风险等。

5.4.3 设备风险评估及处置原则

5.4.3.1 设备风险评估应分析设备故障可能造成的后果（损失）和故障发生的可能性（概率），进而综合评估设备风险的大小和确定设备风险的等级。在设备风险评估量化过程中将可能造成的后果（损失）和故障发生概率的乘积作为定级的依据。即：

$$R = P \times C \quad \text{式（1）}$$

式中，R — 设备风险值

C — 后果值（包含设备自身的损失及系统运行部门系统风险评估结果）

P — 设备平均故障概率

5.4.3.2 计算获得设备风险值后，根据风险值大小可以确定设备风险级别。通过制定相应的运维策略，使不可接受的风险下降到可接受风险水平。对原始风险等级较高的设备在执行维修策略后应进行设备状态及风险后评估，实现设备风险的闭环管理。

5.4.4 风险评估管理

5.4.4.1 设备运维部门应在完成年度设备状态评价工作后，开展全面的设备风险评估，每年 2 月 15 日前完成年度设备风险评估报告的编制，提出设备年度管理策略建议，报本单位各专业管理部门。

5.4.4.2 各专业管理部门于每年 2 月 20 日前完成设备风险报告的审核，报本单位设备部及上级专业管理部门。本单位设备部收集、汇总、编制全面的设备风险评估报告，每年 2 月 28 日前报分子公司设备部和电科院。

5.4.4.3 分子公司各专业管理部门于每年 3 月 15 日前完成各专业报告审核，报本单位设备部及公司专业管理部门。分子公司设备部应总结分析分子公司各单位的设备风险评估结果，形成设备年度综合评估报告，报告中应包含各类风险评估结果与当年设备实际运行缺陷、故障率的对应关系，应明确风险高的设备管控措施或建议，于每年 4 月 1 日前发布，并上报公司生产设备管理部及科研院。

5.4.4.4 公司各专业管理部门分析汇总分子公司各专业设备年度综合评估报告，形成公司各专业设备年度评估报告，于每年 4 月 15 日前发布。

5.4.4.5 动态风险评估管理

1）当设备状态评价结果、电网风险信息等风险评估重要状态量发生改变，由本单位专业管理部门组织开展动态设备风险评估。动态风险评估报告应包括设备风险评估结论和设备运维建议。

2）各专业管理部门负责本单位的设备动态风险评估报告的审定及发布，每月底发布

3）分子公司生产设备管理部在每个季度汇总编制设备季度动态风险评估报告，并经分子公司生产设备管理部审核后报南网设备部备案。

5.5.1 设备管理部门应于每年12 月 15 日组织制定次年度设备运行维护策略。

5.5.2 运维策略分为日常运维、特别运维两大类。

5.5.3 设备运维实施分层、分级、分类、分专业的“四分”管控原则。

5.5.4 根据设备风险评估等级形成设备风险矩阵，确定设备管控级别。设备管控级别从高到低分为“I 级、II 级、III 级和 IV 级”。

5.5.5 设备管控级别应根据风险评估等级的变化及时进行调整。

5.6 检查与评价

5.6.1 公司生产设备管理部门应对本办法的执行情况进行指导与检查。

5.6.2 公司所属各单位应按照本办法对设备运行分析工作进行监督、检查与评价，发现问题及时纠正，持续改进。

6 附则

6.1 本办法由公司生产设备管理部负责解释。

6.2 本办法自 xx 年 6 月 1 日起实施。

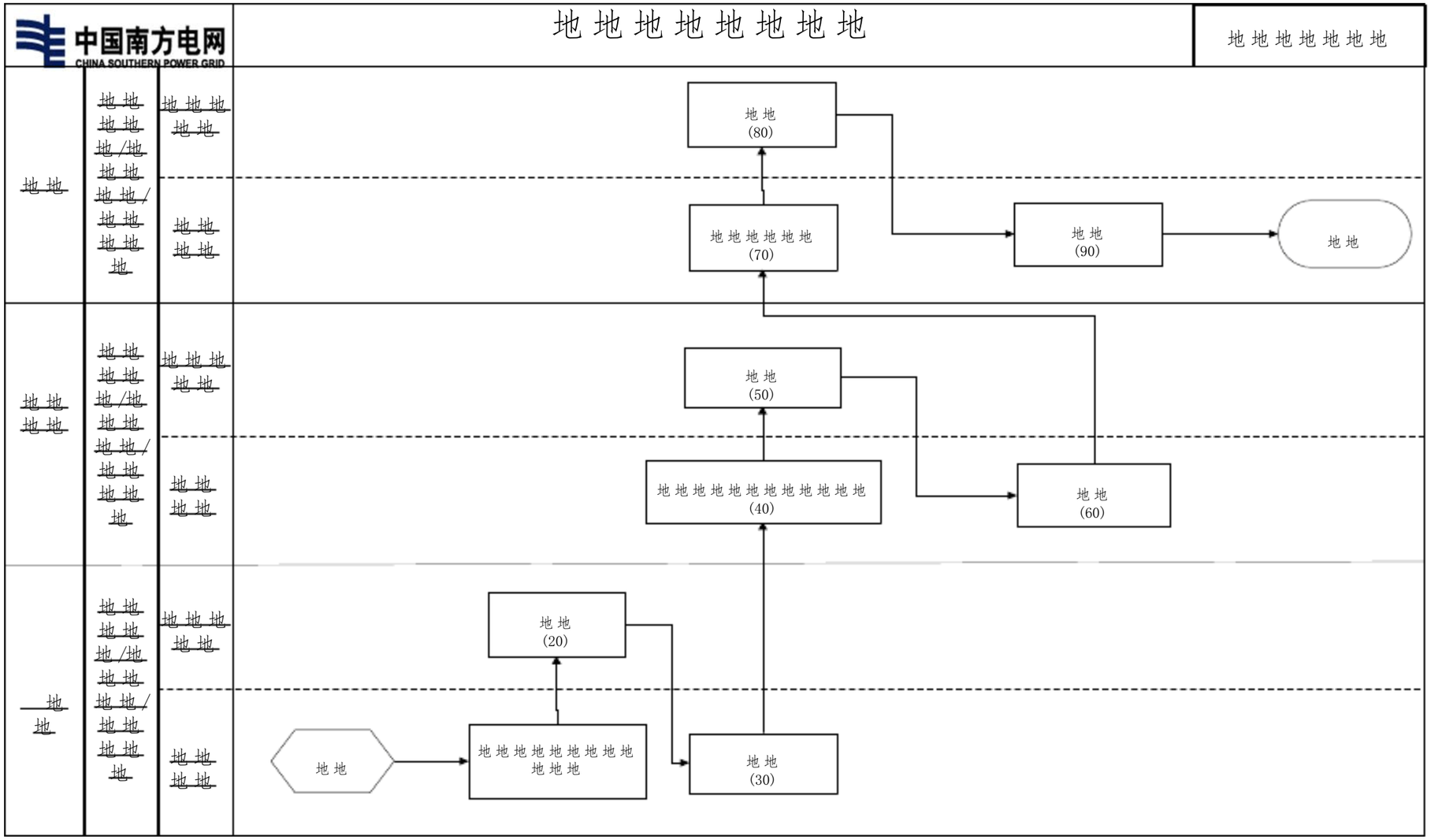
附录

附录 A: 设备运行分析管理流程（规范性附录）
附录 B: 设备状态评价流程（规范性附录）
附录 C: 设备风险评估流程（规范性附录）
附录 D: 设备动态评价及风险评估汇总报告（季度）（资料性附录）
附录 E: 设备年度综合评价报告模版（资料性附录）

：设备年度风险评估报告模版（资料性附录）

附录 G：设备风险评估模板（资料性附录）

设备运行分析管理流程（规范性附录）



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/736045120212011012