

## 电力企业联合会标准

T/CECXXXXX—202X

### 继电保护智能运维检修 第7部分：设备台账信息采集及应用技术规范

Intelligent operation and maintenance of relay protection  
——Part 7: Technical specification for collection and application of equipment  
account information

（征求意见稿）

（在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上）

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中国电力企业联合会发布

# 目 次

前 言 .....	III
引 言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	2
5 设备台账数据 .....	2
6 业务数据信息 .....	4
7 运维基础数据采集要求 .....	6
附录 A （资料性） 设备台账信息结构 .....	7
附录 B （资料性） 所属厂站信息填写规范表 .....	8
附录 C （资料性） 一次设备填写规范表 .....	9
附录 D （资料性） 常规变电站继电保护设备填写规范表 .....	10
附录 E （资料性） 智能变电站（数字化变电站）继电保护设备填写规范表 .....	13
附录 F （资料性） 继电保护运维基础数据信息填报流程及数据维护职责分工 .....	18

## 前 言

本文件依据 GB/T1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件是 T/CEC XXXXX《继电保护智能运维检修》的第7部分。T/CEC XXXXX 已经发布了以下部分：

- 第1部分：管控系统检验；
- 第2部分：高级应用功能；
- 第3部分：网络安全要求；
- 第4部分：远方操作；
- 第5部分：在线监测站端信息描述；
- 第6部分：保护异常分析与处理；
- 第7部分：设备台账信息采集与应用；
- 第8部分：移动终端技术规范。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由电力行业继电保护标准化技术委员会（DL/TC 15）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次制定。

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中心（北京市白广路二条一号，100761）。

# 引 言

传统的以人工为主的继电保护运检模式，其技术和方法已无法适应智能变电站继电保护二次系统“数字化、网络化、信息化”发展的新特点。随着智能电网的建设和变电站自动化技术的发展，电网规模不断迅速扩大，继电保护运维业务的快速增长，电网运维人员数量并没有得到有效的增加。运维人员数量的严重不足，且电网保护类设备种类、数量众多，电网设备检修时间集中，传统检验模式工作量大、工作强度高的问题日益突出，导致设备安全运行压力在不断增大。因此，需要推进继电保护智能运维检修技术的应用，构建变电站继电保护智能运检架构和体系，推动继电保护运检模式的新变革，保障设备和电网安全稳定运行。

电力行业继电保护标准化技术委员会组织制定了“继电保护智能运维检修体系”。该体系由导则、运行管理及检修规程和支撑辅助标准三个层级的标准构成：

第一层：导则。《继电保护智能运维检修导则》，作为智能运检的纲领性文件，规定智能运检的一般性技术要求、功能要求和技术支持系统等。

第二层：运维管理、检修规程层。包括《继电保护和安全自动装置运行管理规程》、《继电保护和电网安全自动装置检验规程》、《继电保护装置状态检修导则》和《继电保护装置修理与退役要求》，承接导则的一般性要求，规定继电保护的运行管理要求、检修流程、检验项目等。

第三层：技术支持层。从装置研制、调试检测、定值管理、运维管控等方面，全面承接导则和运检规程所规定的实施条件、功能要求、实现方法和管控要求。

T/CEC XXXXX《继电保护智能运维检修》系列标准处于“继电保护智能运维检修体系”的第三层，该系列标准的制定，规范开展继电保护智能运维检修所需的设备要求和设计、检测、调试、验收、运行维护等全生命周期环节的要求，并能对变电站继电保护智能运检系统的设计、检测、调试、验收、运行维护等各个环节形成指导，提高变电站继电保护运维检修的标准化、规范化、智能化水平。系列文件由以下部分构成：

- 第1部分：管控系统检验；
- 第2部分：高级应用功能；
- 第3部分：网络安全要求；
- 第4部分：远方操作；
- 第5部分：在线监测站端信息描述；
- 第6部分：保护异常分析与处理；
- 第7部分：设备台账信息采集与应用；
- 第8部分：移动终端技术规范。

随着继电保护智能运维检修技术的不断发展，《继电保护智能运维检修》所包含的部分有可能进行相应的补充或扩展。

# 继电保护智能运维检修

## 第 7 部分：设备台账信息采集及应用技术规范

### 1 范围

本文件规定了继电保护设备台账信息采集及应用范围和分类，明确了继电保护设备台账数据、业务数据信息采集及应用的统一要求，规范了数据信息的准确性、完整性。

本文件适用于各电压等级交直流系统继电保护设备，对于工业企业电力系统的设备可参考执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 14285 继电保护及安全自动装置技术规程
- GB/T 33601 电网设备通用模型数据命名规范
- GB/T 31464 电网运行准则
- DL/T 478 继电保护和安全自动装置通用技术条件
- DL/T 587 继电保护和安全自动装置运行管理规程
- DL/T 623 电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程
- DL/T 995-2016 继电保护和电网安全自动装置检验规程

### 3 术语和定义

GB/T 14285、GB/T 33601、GB/T 31464、DL/T 478、DL/T 587、DL/T 623、DL/T 995-2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**设备识别代码** relay protection device identification code  
继电保护终身唯一的身份编号，由一串数字或字母组成，从制造出厂直至退役，该代码保持不变。

#### 3.2

**继电保护运维基础信息管理系统** basic information management system of relay protection operation and maintenance  
用于继电保护专业运维基础数据的统一获取、管理、储存、处理、分析，并为各继电保护业务系统提供设备公共信息、异常信息、检修信息、动作信息等各类基础运维数据服务的一类系统。

#### 3.3

### 继电保护辅助设备 auxiliary equipment

厂站中与继电保护装置共同完成继电保护功能的合并单元、智能终端、过程层网络设备、操作箱、电压切换（并列）箱、收发信机、光电转换装置等。

## 4 总则

- 4.1 设备台账信息应遵循厂站信息、一次设备信息、继电保护设备信息、业务数据信息的层级，分层建立、统一维护，确保数据信息的一致性、完整性。
- 4.2 继电保护专业各类业务系统基础数据信息应以本文件为依据，基础数据模型搭建应满足本文件要求。
- 4.3 设备台账信息分为设备台账数据和业务数据，设备台账数据主要包含厂站、一次设备、继电保护设备等基础属性信息，业务数据信息主要包含设备事件、设备异常、设备检修等业务属性信息。
- 4.4 各单位宜建立继电保护运维基础信息管理系统，进行数据的统一获取、管理、储存、处理，并为各继电保护业务系统提供设备台账信息数据支持。
- 4.5 继电保护运维基础信息管理系统应能够获取继电保护在线监视与分析、保护故障信息系统等软件提供的在线数据、离线数据，并具备基于上述软件自动生成设备事件、设备异常数据的功能。

## 5 设备台账数据

- 5.1 设备台账数据应按继电保护装置、继电保护辅助设备分类建立，设备台账数据按属性分为设备类信息、设备出厂信息、版本信息。
- 5.2 设备类信息描述继电保护各类设备共性属性，应包含所属厂站、单位、所属一次设备、屏柜、间隔等信息，详见表 1 所列内容。

表 1 设备类信息表

所属厂站信息	单位	所属一次设备信息	装置基本信息	屏柜信息
1. 厂站名称 2. 厂站最高电压等级 3. 运行管理单位 4. 厂站所在地区 5. 投运日期 6. 厂站类型 7. 厂站属性 8. 所属电网 9. 所属调度机构 10. 投运日期 11. 退运日期 12. 运行状态 13. 资产单位 14. 资产单位归属性质 15. 海拔 .....	1. 运维单位 2. 调度单位 3. 设计单位 4. 基建单位 .....	1. 一次设备电压等级 2. 一次设备类型 3. 一次设备名称 4. 运行编号 5. 运行状态 6. 投运日期 7. 调度单位 .....	1. 装置名称 2. 保护类别 3. 保护类别细化 4. 保护类型 5. 保护分类 6. 套别 7. 电压等级 8. 投运日期 9. 定期检验周期 10. 上次检验时间 .....	1. 屏柜名称 2. 屏柜编号 3. 运维单位 4. 运维班组
间隔信息	.....	.....	.....	.....
1. 间隔类型	.....	.....	.....	.....

2. 间隔名称				
3. 电压等级				
4. 调度单位				

5.2.1 厂站名称、厂站类型、厂站属性参照附录 B 所属厂站信息填写规范表填写。

5.2.2 所属一次设备信息按附录 C 一次设备填写规范表填写。

5.2.3 装置基本信息的保护类别细化按功能分为主保护、后备保护、辅助保护、异常运行保护、其他保护：

a) 主保护是满足系统稳定和设备安全要求，能以最快速度有选择地切除被保护设备和线路故障的保护；

b) 后备保护是主保护或断路器拒动时，用以切除故障的保护。后备保护可分为远后备和近后备两种方式。远后备保护是当主保护或断路器拒动时，由相邻电力设备或线路的保护实现后备。近后备是当主保护拒动时，由该电力设备或线路的另一套保护实现后备的保护；当断路器拒动时，由断路器失灵保护来实现的后备保护；

c) 辅助保护是为补充主保护和后备保护的性能或当主保护和后备保护退出运行而增设的简单保护；

d) 异常运行保护是反应被保护电力设备或线路异常运行状态的保护；

e) 其他保护包括其他上述未涵盖的保护功能。

5.2.4 装置基本信息的保护类型分为微机型、电磁型、集成电路型。

5.2.5 装置基本信息的保护分类分为国产、进口。

5.3 设备出厂信息应包含设备识别代码、保护类别、制造厂家等信息，详见表 2 所列内容。

表 2 设备出厂信息表

设备识别代码	保护类别	制造厂家	是否通过专业检测	选配功能
			是/否	
出厂日期	CT 二次额定电流	直流额定电压	通道类型	.....
20160111	1A/5A/其他	110/220/其他		

5.3.1 继电保护装置的保护类别按被保护设备分为线路保护、变压器保护、母线保护、发电机保护、发变组保护、断路器保护、电容器保护、串联补偿电容器保护、高压电抗器保护、低压电抗器保护、电动机保护、短引线保护、过电压及远方跳闸保护、站域保护、站域失灵（死区）保护、调相机保护、调变组保护、T 区保护、母联（分段）保护、接地变/所用变保护、其他保护及换流站交流滤波器保护、阀保护、极保护、换流变保护等。

5.3.2 继电保护辅助设备的保护类别按常规变电站、智能变电站（数字化变电站）、换流站划分。

5.3.3 常规变电站辅助设备包括：电压切换箱、操作箱、收发信机、电压切换箱/操作箱、电压并列装置、数字接口装置（光电转换装置、通信接口装置）等。

5.3.4 智能变电站（数字化变电站）辅助设备包括：合并单元、智能终端、合并单元与智能终端一体装置、交换机、数字接口装置（光电转换装置、通信接口装置）、采集执行单元等。

5.3.5 换流站辅助设备包括：三取二设备、测量接口设备、阀组控制设备、极控制设备等。

5.3.6 通道类型分为专用光纤、专用载波、复用微波、复用光纤、复用载波等。

5.4 版本信息应包括表 3 所列内容。

表 3 版本信息表

型号	版本号	校验码	生成日期	模块名称
RCS978EN	V3.02	965F6B7E	20160111	主控模件
电压等级	板卡信息	.....		
220				

5.4.1 对于继电保护设备型号、版本号和校验码的信息描述,应使用 ASCII 信息交换标准“.”字符(“半角”字符),不应有“-”、“\_”、“\”、“空格”等特殊字符,仅保留字母和数字,如表 2 中所填数据所示。

5.4.2 板卡信息包括板卡型号、板卡类别/用途、板卡硬件版本、板卡编码、插槽序号、板卡生产日期等。

5.4.3 继电保护设备版本号、校验码、板卡变动后,应准确记录版本号、检验码、板卡信息的变动情况,不应直接覆盖变动前的相应基础信息数据。

5.4.4 继电保护设备型号、版本应按管辖范围统一管理。

5.5 为便于设备台账数据建立,保证装置配置完整性,继电保护设备台账信息宜按附录 D 常规变电站继电保护设备填写规范表、附录 E 智能变电站(数字化变电站)继电保护设备填写规范表填写。

## 6 业务数据信息

### 6.1 设备事件信息

6.1.1 继电保护设备事件信息包括事件简报、事件信息和保护动作信息三部分。

6.1.2 事件简报是单次事件总体情况的概要描述,应包含表 4 所列内容。

表 4 继电保护设备事件简报信息表

设备事件发生时间	故障设备类型	故障设备名称	厂站名称	故障类型
年-月-日 时:分:秒				
动作评价及动作次数	不正确动作原因	责任单位(部门)	重合闸情况	录波情况
事件总体情况概述:包括但不限于故障情况、保护动作情况、线路重合闸情况以及工作录波情况。				

6.1.2.1 故障设备类型、故障设备名称参照附录 C 一次设备类型、一次设备名称填写,厂站名称参照附录 B 填写,故障设备类型、故障设备名称、厂站名称应与设备台账基础信息保持一致,确保设备事件信息可溯源。

6.1.2.2 故障类型应按照 DL/T 623《电力系统继电保护装置运行评价规程》中相应电力系统一次设备故障分类填写。

6.1.2.3 重合闸情况包括重合方式、重合时间、重合情况(成功、不成功)等,对于重合不成功的情况应说明不成功的原因。

6.1.3 事件信息是单次事件一次设备故障情况的具体描述,应包含表 5 所列内容。

表 5 继电保护设备事件信息表

设备事件发生时间	故障设备类型	故障设备名称	厂站名称	故障性质
年-月-日 时:分:秒: 毫秒				瞬时性故障/永久性 故障
故障类型	故障相别	最大故障电流	故障切除时间	故障快速切除情况
故障测距情况	事件设备对时 情况	运维单位	调度单位	重合闸情况
	良好/异常			
录波情况	.....			
事件总体情况概述:包括但不限于故障前运行方式、故障情况、保护动作情况、线路重合闸情况以及工作				



录波情况。

- 6.1.3.1 录波情况应记录故障录波器运行情况，包括故障录波器录波次数和评价，针对录波不完好的情况，应说明录波不好原因。
- 6.1.4 动作信息是单次事件中继电保护设备动作情况的具体描述，应包含表 6 所列内容。

表 6 继电保护设备动作信息表

厂站名称	保护类别	装置名称	型号	制造厂家
故障过程	动作时间	保护类别细化	保护功能	动作次数
	相对时间			
动作评价	不正确动作原因	责任单位（部门）	运维单位	调度单位
动作情况概述：包括但不限于保护配置及相关保护定值，CT、PT 变比等信息。				

- 6.1.4.1 继电保护设备动作评价宜按 DL/T 623 《电力系统继电保护装置运行评价规程》要求执行，也可参照各单位制定的相应企业标准执行。
- 6.1.4.2 厂站名称、保护类别、装置名称、型号、制造厂家、保护类别细化、运维单位、调度单位应与设备台账基础信息保持一致，确保设备动作信息可溯源。
- 6.1.4.3 保护功能参照继电保护设备动作信息填写，如：差动保护、过流 I 段、过流 II 段、相间阻抗 I 段、接地阻抗 I 段、零序过流 I 段等。
- 6.2 设备异常信息
- 6.2.1 设备异常信息分为异常设备信息、异常处理信息两个部分。
- 6.2.2 设备异常信息应包含表 7 所示内容，异常设备基础信息应与设备台账基础信息保持一致，确保异常信息可溯源。
- 6.2.3 设备异常按照在运行中对继电保护设备预定功能的影响状态分为一般异常、严重异常、紧（危）急异常。

表 7 设备异常信息表

异常设备信息				
装置名称	运维单位	厂站名称	厂站类型	厂站电压等级
责任单位	制造厂家	一次设备电压等级	保护类别	型号
异常信息				
异常部位	异常分类	异常原因	异常发生时间	异常处置时限
是否疑似异常共性问题	受影响保护装置功能	后台报文	装置面板显示信息	.....
异常图片/视频：				
异常描述：				
异常处理信息				
异常是否消除	超期情况	异常持续时间	处理完毕时间	关联的检修票号
临时处理措施	最终处理措施	异常处理人员	.....	
处理方法：		保护退出运行时间：		

6.3 设备检修信息

6.3.1 设备检修信息应包含表 8 所列内容，设备检修基础信息应与设备台账基础信息保持一致，确保设备检修信息可溯源。

表 8 设备检修信息表

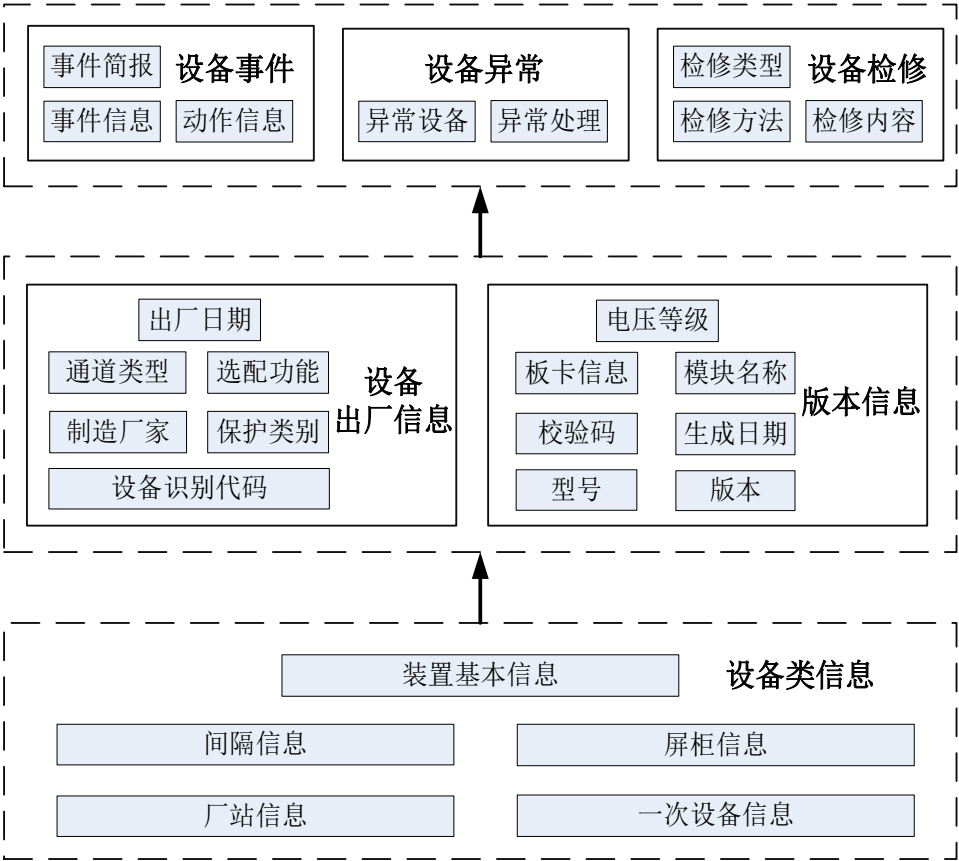
设备检修信息				
检修类型	检修方法	检修内容	检修单位	开始时间
结束时间	遗留问题	.....		

- 6.3.2 检修工作应记录检修发现问题并将问题与异常记录关联。
- 6.3.3 继电保护辅助设备检修信息纳入相应保护装置记录，不再重复录入。
- 6.3.4 设备检修类型应按 DL/T 995-2016 条款 5.1、6.1 要求填写。
- 6.3.5 设备检修方法应按 DL/T 995-2016 条款 5、6 要求填写。
- 6.3.6 因设备异常处理而进行的检修，应及时更新异常处理记录。

7 运维基础数据采集要求

- 7.1 继电保护运维基础信息管理系统宜由主站、工作站、通信通道组成，在条件允许的情况下，应实现继电保护现场运维数据信息的远程采集，供各发供电单位调度控制、运维检修、技术支持等相关单位访问使用。
- 7.2 继电保护运维基础信息管理系统应具备台账信息管理、检修管理、验收管理、异常管理、事件管理、图档资料管理等功能模块。
- 7.3 继电保护运维基础信息管理系统应支持标准表单（包括设备台账数据、业务数据信息）及数据字典的离线/在线导入、导出功能，系统应稳定性高、操作流畅，并具备友好的中文人机界面。
- 7.4 继电保护运维基础信息管理系统存储的运维基础数据应与设备识别代码关联，即创建继电保护装置与设备识别代码的一致对应关系，关联后能够通过设备识别代码实现对台账、数据及图档资料等获取、管理和查询操作。
- 7.5 继电保护台账数据信息录入应准确、完整、及时、规范，并与实际设备信息相符，同一数据不应重复录入。
- 7.6 新增继电保护装置设备信息应按厂站—一次设备—继电保护设备顺序进行台账信息建立。
- 7.7 填报的变电站、一次设备、继电保护设备应按相关实际电网接线进行关联。
- 7.8 修改、删除关联信息时被关联信息应同步修改、删除。
- 7.9 数据填报流程及数据维护职责分工见附录 F。

附录 A  
(资料性)  
设备台账信息结构



附录 B  
(资料性)  
所属厂站信息填写规范表

序号	所属厂站信息	填写规范
1	厂站名称	a. 变电站宜采用“XX 变”命名。 (1)变电站以“变”结尾，风电或光伏汇集站以“汇集站”结尾； (2)变电站命名不包含电压等级。
		b. 开关站宜采用“XX 开关站”命名。
		c. 火力发电厂、生物质发电厂、垃圾发电厂宜采用“XX 电厂”命名。
		d. 水力发电厂宜采用“XX 水电站”命名。
		e. 风电场宜采用“XX 风电场”命名。
		f. 光伏电站宜采用“XX 光伏电站”命名。
		g. 核电站宜采用“XX 核电站”命名。
		h. 抽水蓄能电站宜采用“XX 抽水蓄能电站”命名。
2	厂站属性	电厂、变电站
3	厂站类型	常规变电站、智能变电站（数字化变电站）常规采样 GOOSE 跳闸、智能变电站（数字化变电站）SV 采样 GOOSE 跳闸、火电厂、水电厂、燃气电厂、生物电厂、余热电厂、光热电厂、风电场、光伏电站

附录 C  
(资料性)  
一次设备填写规范表

序号	一次设备类型	一次设备名称填写规范
1	线路	a. 各电压等级的线路名称, 应以“线路调度命名”为准。 b. 省内各电压等级线路名称按照调度命名建立, 两侧厂站共用一个线路名称。
2	母线	a. 以 750 千伏母线为例, 两段母线保护分别配置, 宜命名为“750kV I 母”、“750kV II 母”。 b. 以 220 千伏双母双分段母线为例, 宜将四段母线分别命名为“220kV I 母”、“220kV II 母”、“220kV III 母”、“220kV IV 母”。若保护装置保护范围为 220kV I 母和 II 母, 录入保护装置台账关联一次设备时, 在一次设备名称中分别选择“220kV I 母”和“220kV II 母”母线。 110kV、66kV、35kV 母线命名参照 220kV 母线执行。 c. 旁路母线: 称 0 段母线, 表示为 0 母, 220 千伏旁路母线命名为“220kV0 母”。 d. 其中母线命名中 0、I、II、III、IV……等均为全角罗马数字, 以下涉及罗马数字均按本要求执行。
3	变压器	a. 各电压等级变压器, 宜命名为: “1 号主变”。 b. 66 千伏及以下电压等级站用变或接地变, 宜命名为“1 号站用变”或“1 号接地变”。
4	断路器	a. 750 千伏 3/2 接线断路器命名宜为“断路器编号+断路器”; b. 对于各电压等级母联断路器, 宜根据母联断路器所连接的两段母线命名, 若为 I 母和 II 母母线之间的断路器, 宜命名为“ I /II 母母联+断路器编号+断路器”; 若为 III 母和 IV 母母线之间断路器, 宜命名为“ III/IV 母母联+断路器编号+断路器”。 c. 对于各电压等级分段断路器, 宜根据分段断路器所连接的两段母线命名, 若为 I 母和 III 母母线之间的断路器, 宜命名为“ I /III 母分段+断路器编号+断路器”; 若为 II 母和 IV 母母线之间的断路器, 宜命名为“ II /IV 母分段+断路器编号+断路器”。 d. 对于各电压等级旁路断路器, 宜命名为“旁路+断路器编号+断路器”, 例如“旁路 2260 断路器”。 对于母联兼旁路断路器, 宜命名为“母联兼旁路+断路器编号+断路器”, 例如“母联兼旁路 2250 断路器”。
5	电抗器	对于各电压等级的电抗器, 宜根据安装位置命名, 若安装于线路, 命名为: “线路调度命名+高压电抗器”。 若安装于母线, 宜命名为: “1 号电抗器”、“2 号电抗器”、……。 特殊说明: 若为串联电抗器, 命名时宜将“串联”二字加上; 命名是默认为并联电抗器, 不加“并联”二字。
6	电容器	对于各电压等级的电容器, 应根据安装位置命名。 安装于母线, 宜命名为: “1 号电容器”、“2 号电容器”、……。
7	发电机	各电压等级发电机, 宜命名为: “1 号发电机”。
8	电动机	各电压等级发电电动机, 宜命名为: “1 号发电电动机”。
9	水泵水轮机	各电压等级水泵水轮机, 宜命名为: “1 号水泵水轮机”。
10	调相机	各电压等级调相机, 宜命名为: “1 号调相机”。
11	燃气机	各电压等级燃气机, 宜命名为: “1 号燃气机”。
12	交流滤波器	换流站滤波器组, 宜命名为: “第一大组交流滤波器”。
13	直流滤波器	换流站滤波器, 宜命名为: “XX 换流站直流滤波器”。
14	阀	换流站阀组, 根据所在极和高低端, 宜命名为: “极 I 高端阀”、“极 II 低端阀”。
15	极	换流站极, 宜命名为: “极 I”、“极 II”。
16	换流变	换流站换流变, 根据所在极和高低端, 宜命名为: “极 I 高端换流变”、“极 II 低端换流变”。

## 附录 D

(资料性)

常规变电站继电保护设备填写规范表

常规变电站线路保护装置配置表（最大化考虑）							
序号	一次设备类型	一次设备电压等级	序号	继电保护设备具体配置（参考）	继电保护设备大类	保护类别	备注
1	线路	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	线路保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	线路保护	
			3	第 1 套过压远跳保护装置	保护设备	过电压及远方跳闸保护	根据实际配置填报
			4	第 2 套过压远跳保护装置	保护设备	过电压及远方跳闸保护	根据实际配置填报
			5	第 1 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	根据实际配置填报，命名需区分所属线路保护的套别
			6	第 1 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			7	第 2 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			9	第 2 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
2	线路	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	线路保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	线路保护	
			3	第 1 套过压远跳保护装置	保护设备	过电压及远方跳闸保护	根据实际配置填报
			4	第 2 套过压远跳保护装置	保护设备	过电压及远方跳闸保护	根据实际配置填报
			5	操作箱/电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			6	操作箱/电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			7	第 1 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	根据实际配置填报，命名需区分所属线路保护的套别
			8	第 1 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			9	第 2 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			10	第 2 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			11	收发信机	辅助设备	收发信机	
3	线路	110kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	
			2	光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	根据实际配置填报
			3	收发信机	辅助设备	收发信机	根据实际配置填报
4	线路	35kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	
5	线路	10kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	
常规变电站主变保护装置配置表（最大化考虑）							
1	主变	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	非电量保护装置	保护设备	变压器保护	
			4	中压侧第 1 套电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			5	中压侧第 2 套电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			6	中压侧操作箱	辅助设备	操作箱	根据实际配置填报

			7	低压侧操作箱	辅助设备	操作箱	根据实际配置填报
2	主变	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	非电量保护装置	保护设备	变压器保护	
			4	高压侧第 1 套电压切换箱	辅助设备	电压切换箱	根据实际配置填报
			5	高压侧第 2 套电压切换箱	辅助设备	电压切换箱	根据实际配置填报
			6	高压侧操作箱	辅助设备	操作箱	根据实际配置填报
			7	中低压侧操作箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			8	中低压侧操作箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
			9	中低压侧操作箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
3	主变	110kV	1	差动保护装置	保护设备	变压器保护	根据实际配置填报
			2	高后备保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	中后备保护装置	保护设备	变压器保护	
			4	低后备保护装置	保护设备	变压器保护	
			5	第 1 套主后合一装置	保护设备	变压器保护	
			6	第 2 套主后合一装置	保护设备	变压器保护	
			7	非电量保护装置	保护设备	变压器保护	
4	主变	66kV	1	保护装置	保护设备	变压器保护	
5	主变	35kV	1	保护装置	保护设备	变压器保护	
常规变电站母线保护装置配置表（最大化考虑）							
1	母线	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I 母为例
			2	第 2 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I 母为例
			3	电压接口装置	辅助设备	电压接口装置	根据实际配置，按照串配置
2	母线	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	母线保护	以 220kV I / II 母母线为例 根据实际配置
			2	第 2 套保护装置	保护设备	母线保护	
			3	电压并列装置	辅助设备	电压并列装置	
3	母线	110kV	1	母线保护装置	保护设备	母线保护	根据实际配置填报
			2	电压并列装置	辅助设备	电压并列装置	
4	母线	66kV	1	母线保护装置	保护设备	母线保护	
5	母线	35kV	1	母线保护装置	保护设备	母线保护	根据实际配置填报
			2	电压并列装置	辅助设备	电压并列装置	
常规变电站断路器保护装置配置表（最大化考虑）							
1	断路器	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	断路器保护装置	保护设备	断路器保护	根据实际配置填报
			2	操作箱/电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	
2	断路器	220kV	1	断路器保护装置	保护设备	断路器保护	根据实际配
			2	操作箱/电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	

							置填报
3	断路器	110kV	1	断路器保护装置	保护设备	断路器保护	
			2	操作箱/电压切换箱	辅助设备	操作箱/电压切换箱	根据实际配置填报
4	断路器	35kV	1	断路器保护装置	保护设备	断路器保护	
1	断路器	10kV	1	断路器保护装置	保护设备	断路器保护	
常规变电站电抗器保护装置配置表（最大化考虑）							
1	电抗器	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			3	非电量保护装置	保护设备	电抗器保护	
2	电抗器	66kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	
3	电抗器	35kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	
4	电抗器	10kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	
常规变电站电容器保护装置配置表（最大化考虑）							
1	电容器	66kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	
2	电容器	35kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	
3	电容器	10kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	



附录 E

(资料性)

智能变电站（数字化变电站）继电保护设备填写规范表

线路保护装置配置表（最大化考虑）							
序号	一次设备类型	一次设备电压等级	序号	继电保护设备具体配置	继电保护设备大类	保护类别	备注
1	线路	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	线路保护	根据实际配置填报，命名需区分所属线路保护的套别
			2	第 2 套保护装置	保护设备	线路保护	
			3	第 1 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	第 2 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	第 1 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			6	第 1 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			7	第 2 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			8	第 2 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
2	线路	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	线路保护	根据实际配置填报，命名需区分所属线路保护的套别
			2	第 2 套保护装置	保护设备	线路保护	
			3	第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			6	第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			7	过程层 A 网交换机	辅助设备	交换机	
			8	过程层 B 网交换机	辅助设备	交换机	
			9	第 1 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			10	第 1 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			11	第 2 套保护通道 A 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			12	第 2 套保护通道 B 光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			13	收发信机	辅助设备	收发信机	
3	线路	110kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	根据实际配置填报
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			5	过程层交换机	辅助设备	交换机	根据实际配置填报
			6	光电转换装置	辅助设备	光电转换装置	
			7	收发信机	辅助设备	收发信机	
4	线路	35kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	
			2	合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			3	过程层交换机	辅助设备	交换机	
5	线路	10kV	1	保护装置	保护设备	线路保护	
750 千伏串交换机配置表（最大化考虑）							
序号	电压等级	交换机配置			交换机分类		命名示例
1	1000kV/ 750kV /	第 X 串过程层 A/B 网			SV		750kV 第一串 SV 过程层 A 网 XX 交换机 1
					GOOSE		750kV 第一串 GOOSE 过程层 A 网 XX 交换机 1

	500kV / 330kV				交换机		750kV 第三串 GOOSE 过 程层 A 网 XX 交换机 2
		公用过程层 A/B 网			SV/GOOSE 小室中心交换机 (一般 8 个)		750kV SV 过程层 A 网 中心 XX 交换机 1
							750kV GOOSE 过程层 B 网中心 XX 交换机 4
2	220kV	公用过程层 A/B 网			小室中心交换机		220kV 过程层 A 网中心 XX 交换机 1
							220kV 过程层 B 网中心 XX 交换机 2
变压器保护装置配置表（最大化考虑）							
序 号	一 次 设 备 类 型	一 次 设 备 电 压 等 级	序 号	继电保护设备具体配置	继电保护 设备大类	保护类别	备 注
1	变 压 器	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	变压器保护	根据实际配置填报
			2	第 2 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	第 1 套主变本体合并单元 1	辅助设备	合并单元	
			4	第 1 套主变本体合并单元 2	辅助设备	合并单元	
			5	第 2 套主变本体合并单元 1	辅助设备	合并单元	
			6	第 2 套主变本体合并单元 2	辅助设备	合并单元	
			7	主变本体智能终端	辅助设备	智能终端	根据实际配置填报
			8	主变高压侧第1套电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			9	主变高压侧第2套电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			10	主变中压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			11	主变中压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			12	主变中压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			13	主变中压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			14	主变低压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			15	主变低压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			16	主变低压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			17	主变低压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			18	主变中低侧过程层 A 网交换机	辅助设备	交换机	
			19	主变中低侧过程层 B 网交换机	辅助设备	交换机	
2	变 压 器	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	变压器保护	根据实际配置填报
			2	第 2 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	第 1 套主变本体合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	第 2 套主变本体合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	主变本体智能终端	辅助设备	智能终端	根据实际配置填报
			6	主变高压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			7	主变高压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			8	主变高压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			9	主变高压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			10	主变中压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			11	主变中压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			12	主变中压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			13	主变中压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			14	主变低压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			15	主变低压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			16	主变低压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			17	主变低压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			18	主变高压侧过程层 A 网交换机	辅助设备	交换机	
			19	主变高压侧过程层 B 网交换机	辅助设备	交换机	
			20	主变中低侧过程层 A 网交换机	辅助设备	交换机	

			21	主变中低侧过程层 B 网交换机	辅助设备	交换机	
3	变压器	110kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	变压器保护	若为单套配置,命名时不加套别
			2	第 2 套保护装置	保护设备	变压器保护	
			3	主变本体第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	主变本体第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	主变本体智能终端	辅助设备	智能终端	
			6	主变高压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	若为单套配置,命名时不加套别
			7	主变高压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			8	主变高压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			9	主变高压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			10	主变高压侧第 1 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			11	主变高压侧第 2 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			12	主变中压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	根据实际情况填报
			13	主变中压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			14	主变中压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			15	主变中压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			16	主变中压侧第 1 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			17	主变中压侧第 2 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			18	主变低压侧第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	根据实际情况填报
			19	主变低压侧第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			20	主变低压侧第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			21	主变低压侧第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			22	主变低压侧第 1 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			23	主变低压侧第 2 套合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			24	主变过程层交换机	辅助设备	交换机	
4	变压器	66kV	1	保护装置	保护设备	变压器保护	
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	过程层交换机	辅助设备	交换机	
5	变压器	35kV	1	保护装置	保护设备	变压器保护	
母线保护装置配置表(最大化考虑)							
序号	一次设备类型	一次设备电压等级	序号	继电保护设备具体配置	继电保护设备大类	保护类别	备注
1	母线	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I 母间隔为例
			2	第 2 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I 母间隔为例
			3	第 1 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	以 I 母间隔为例
			4	第 2 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	以 I 母间隔为例
2	母线	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I / II 母间隔为例
			2	第 2 套保护装置	保护设备	母线保护	以 I / II 母间隔为例
			3	第 1 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	以 I / II 母间隔为例
			4	第 2 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	以 I / II 母间隔为例
			5	I 母智能终端	辅助设备	智能终端	母线智能终端按母线条数配置。
			6	II 母智能终端	辅助设备	智能终端	
3	母线	110kV	1	保护装置	保护设备	母线保护	
			2	第 1 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	以 I / II 母间隔为例,

			3	第 2 套电压合并单元	辅助设备	合并单元	按照现场实际填报
			4	I 母智能终端	辅助设备	智能终端	
			5	II 母智能终端	辅助设备	智能终端	
4	母线	66kV	1	保护装置	保护设备	母线保护	
			2	电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
5	母线	35kV	1	保护装置	保护设备	母线保护	
			2	电压合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
断路器保护装置配置表（最大化考虑）							
序号	一次设备类型	一次设备电压等级	序号	继电保护设备具体配置	继电保护设备大类	保护类别	备注
1	断路器	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	断路器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	断路器保护	
			3	第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			6	第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
2	断路器	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	断路器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	断路器保护	
			3	第 1 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			4	第 2 套合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			6	第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			7	第 1 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
			8	第 2 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
3	断路器	110kV	1	保护装置	保护设备	断路器保护	根据实际配置填报
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	过程层交换机	辅助设备	交换机	
4	断路器	35kV	1	保护装置	保护设备	断路器保护	根据实际配置填报
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			5	过程层交换机	辅助设备	交换机	
电抗器/电容器保护装置配置表（最大化考虑）							
序号	一次设备类型	一次设备电压等级	序号	继电保护设备具体配置	继电保护设备大类	保护类别	备注
1	电抗器	1000kV/ 750kV/ 500kV/ 330kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			3	本体智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	第 1 套高抗本体合并单元	辅助设备	合并单元	
			5	第 2 套高抗本体合并单元	辅助设备	合并单元	
			6	第 1 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
			7	第 2 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
2	电抗器	220kV	1	第 1 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			2	第 2 套保护装置	保护设备	电抗器保护	
			3	本体智能终端	辅助设备	智能终端	

			4	第 1 套高抗本体合并单元 1	辅助设备	合并单元	根据实际配置填报
			5	第 1 套高抗本体合并单元 2	辅助设备	合并单元	
			6	第 2 套高抗本体合并单元 1	辅助设备	合并单元	
			7	第 2 套高抗本体合并单元 2	辅助设备	合并单元	
			8	第 1 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			9	第 2 套智能终端	辅助设备	智能终端	
			10	第 1 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
			11	第 2 套过程层交换机	辅助设备	交换机	
3	电抗器	66kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	根据实际配置填报
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			5	过程层交换机	辅助设备	交换机	
4	电抗器	35kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	
5	电抗器	10kV	1	保护装置	保护设备	电抗器保护	
1	电容器	66kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	根据实际配置填报
			2	合并单元	辅助设备	合并单元	
			3	智能终端	辅助设备	智能终端	
			4	合并单元智能终端一体装置	辅助设备	合并单元智能终端集成	
			5	过程层交换机	辅助设备	交换机	
2	电容器	35kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	
3	电容器	10kV	1	保护装置	保护设备	电容器保护	

附录 F

(资料性)

继电保护运维基础数据信息填报流程及数据维护职责分工

F.1.1 继电保护运维基础数据信息填报流程

如图 F.1 所示：设备运维单位登录信息管理系统发起数据填报录入（或编辑），经校核人校核后提交所辖设备管理部门进行审核，经审核无误后流程结束。

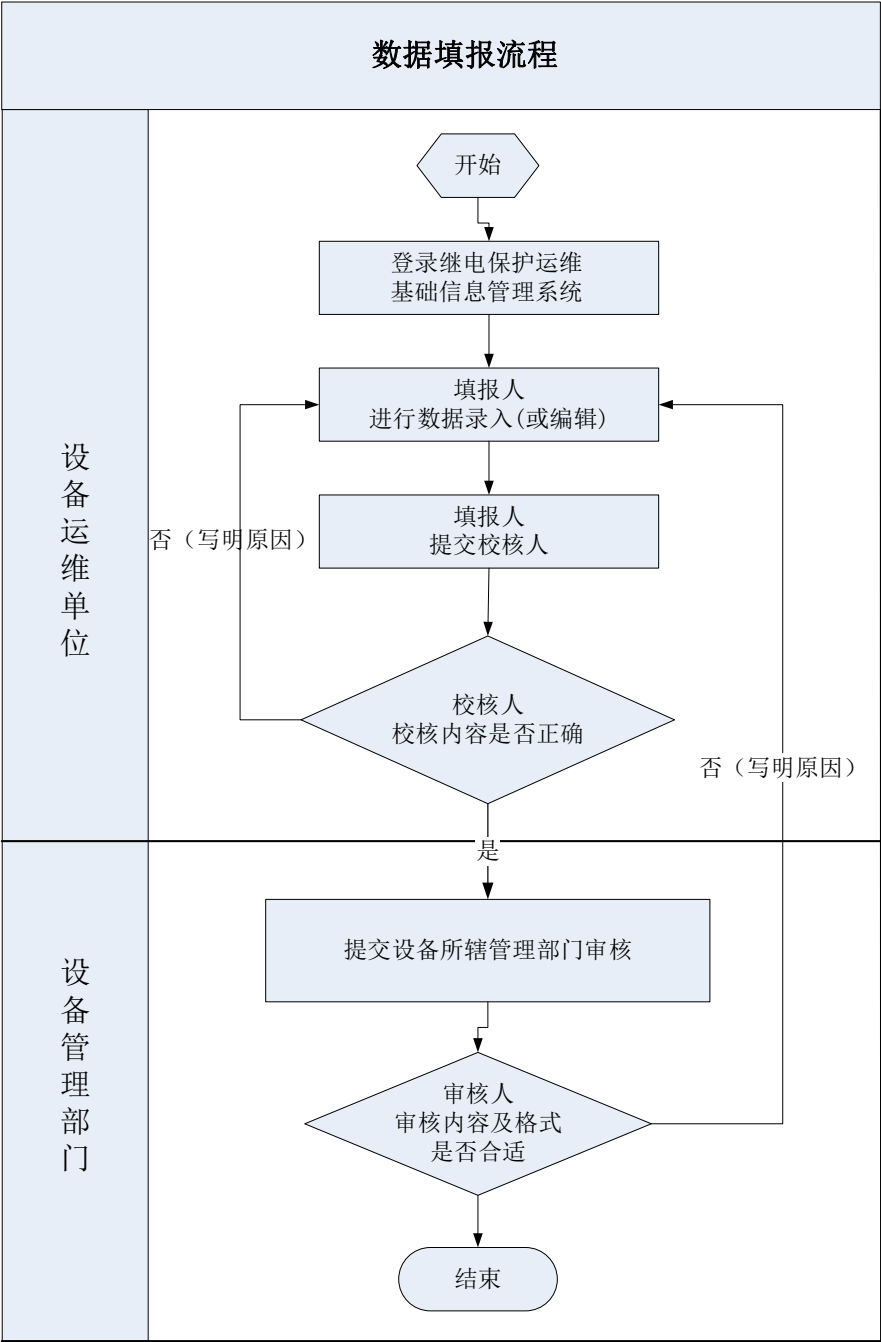


图 F.1 继电保护运维基础数据信息填报流程图

## F.1.2 继电保护运维基础数据维护职责分工

### F.1.2.1 设备运维单位职责

F.1.2.1.1 各类设备运维单位负责本单位运维范围内的继电保护运维基础数据的录入、更新、校核。

F.1.2.1.2 负责落实继电保护基础数据管理规定、实施细则。

### F.1.2.2 设备管理部门职责

F.1.2.2.1 本级设备管理部门负责本单位运维范围内的继电保护运维基础数据的审核。

F.1.2.2.1 负责督促落实继电保护基础数据管理规定、实施细则。

### F.1.2.3 各级电力调度控制中心职责

F.1.2.3.1 负责制定、宣贯本辖区调度管辖范围内继电保护的各項基础数据管理规定、实施细则。

F.1.2.3.2 负责辖区设备运维单位数据维护考评工作。