

ICS 27.100

F 20

备案号: 15353-2005

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 950 — 2005

电厂标识系统设计导则

Guide for power plant identification system

2005-02-14 发布

2005-06-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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 设计原则.....	2
5 代码组成.....	3
6 应用.....	3
7 计算机辅助编码管理系统.....	3
附录 A (资料性附录) 电厂标识系统应用举例.....	4
参考文献.....	6

前 言

本标准是根据原国家经济贸易委员会电力司《关于确认 1999 年度电力行业标准制、修订计划项目的通知》（电力〔2000〕22 号文）的安排制定的。

电厂标识系统是电厂系统及设备分类与编码的统称，适用于电厂的规划、设计、建设、运行、维护的全生命周期的管理。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业计算机信息技术标准化技术委员会归口。

本标准由国电信息中心苏州热工研究院有限公司负责解释。

本标准起草单位：苏州热工研究院有限公司。

本标准主要起草人：李西林、展锦程。

电厂标识系统设计导则

1 范围

本标准规定了电厂标识系统设计的基本原则。

本标准适用于各类电厂进行系统及设备代码的设计和编制。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 7027 信息分类编码的基本原则和方法

GB/T 20001.3 标准编写基本规则 第3部分：信息分类编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

成组技术 Grouping Technology

根据既定的工程目的，将不相同却在某些方面相似的对象聚类成组（族），对同组（族）的对象用相同或相似的方法处理，以减少重复劳动，提高工效。

3.2

代码 Code

采用成组技术，根据事先制定的规则，将表征事物特征的信息转换成一组代表事物的名称、属性和状态的符号。

3.3

编码 Coding

对各个具体客体给定专一代码的过程，即代码的设计。

3.4

码元 Code element

组成代码的元素。

3.5

码长 Code length

代码的位数。

3.6

系统 System

两个或更多的设备组的组合，用来完成对电厂运行和安全比较重要的功能。系统可包括土木工程、构筑物或建筑物、机械、流体设备、电气控制等。系统应具有惟一性，且不应是其他系统的子系统。

3.7

子系统 Subsystem

系统的一部分，包括两个或更多组合的设备，不能完成系统的特定功能，仅仅是在设计、测试或维

修时用以隔离之用。

3.8

设备 Equipment

部件的组合，作为一个整体实现所设计的功能。

3.9

部件 Component

设备的组成元素。

4 设计原则

4.1 编码的基础

编码的基础是采用合理的分类方法进行类别划分，编码应服从分类。

4.2 分类方法的选择

对事物进行分类的主要方法有线分类法和面分类法。线分类法是将分类对象按选定的若干属性（或特征）逐次分为若干层级，每个层级又分为若干类目。同层类目之间构成并列关系，同一分支的不同层级类目之间构成隶属关系。面分类法是将分类对象按选定的若干属性或特征分成彼此互不依赖、互不相干的若干个面，每个面中又可分成许多彼此独立的若干个类目。按 GB/T 7027 和 GB/T 20001.3 的要求，使用时，可根据需要将这些面中的类目组合在一起，形成一个复合类目。

根据电厂的实际需要，分类宜采用线分类法。

类目名称应简短、精练、统一，能确切全面地反映该类目的含义，应优先选用现行国家标准或电力行业标准规定的名词术语。

4.3 层次码结构

层次码结构应与线分类方法一致。

编码系统宜采用电厂代码、机组代码、系统代码、设备单元代码、部件代码等分层的层次化结构。宜采用 4~5 层结构。第一层表示电厂代码；第二层表示机组单元或公用系统；第三层表示系统单元（又称功能单元）；第四层表示设备单元；第五层表示部件（或元件、备件）单元。各层由关键码和/或数字组成，关键码由粗到细逐步细化，关键码的设计应既考虑其普遍性又考虑其特殊性，并考虑习惯和现有编码的情况。

4.4 码元的选择

码元应易认易读，避免混淆和歧义，避免音相似或形相似的码元同时出现。宜选用英文字母和/或阿拉伯数字，但不宜在同一套编码中同时选用相互容易混淆的字母，如 0 和 O、I 和 J、U 和 V 等。不宜采用全角字符，如中文汉字、Φ、Ⅱ等。

采用顺序代码应等长，如标识系统编码中用数字表示的顺序号应具有相同的位数。

代码形式应一致，如字母码通常宜采用大写字母，不应大小写同时出现。

4.5 码长的合理计算和分配

根据可以选用码元的数量和编码的基本结构，以及需要编码对象的个体数量，并考虑扩展的余量，应利用排列组合的原理确定合理的码长，避免码位不足或浪费。

4.6 备用代码

对于线分类法，每一层级都应留有一定的备用代码，用于体系扩充。

4.7 分隔符的使用

为便于划分属性区段和人工阅读理解，避免产生错误，可采用分隔符进行区段分隔。分隔符宜采用连字符（-）、斜线（/）、竖线（|）等。

4.8 固定长度代码

各层次码宜采用固定长度代码，便于进行管理。

4.9 语言无关性

码元应采用语言无关性，仅使用国际化的英文字母和阿拉伯数字，不应采用针对某种专门语言的特定含义的缩写。

4.10 分类的合理性

应对电厂内的系统和设备按其功能进行划分，尽量考虑其功能的独立性。各系统或设备界限应清晰，接口明确。

4.11 兼容性

在设计标识系统代码时，应与有关国际、国家和行业标准相兼容。

5 代码组成

5.1 结构方案

电厂标识系统宜采用五层次的结构方案，见图 1：

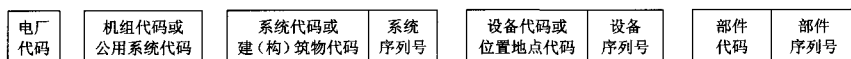


图 1 电厂标识系统结构方案图

5.2 代码说明

5.2.1 电厂代码

电厂代码用于对电厂进行惟一的标识，可采用字母和/或数字代码。

5.2.2 机组或公用系统代码

机组代码用来标识电厂中的机组，宜采用数字代码，与电厂的机组号对应。电厂的公用系统可用 0/00 或 9/99 进行标识，机组代码的码长宜为 1~2 位。

5.2.3 系统代码或建(构)筑物代码

系统代码或建(构)筑物代码宜采用字母和/或数字代码，首位代码用于标识系统(组)，后几位用于该系统(组)下的子系统，系统代码的码长宜为 3~4 位。

5.2.4 设备代码或位置地点代码

设备代码或位置地点代码宜采用字母代码，码长宜为 2~4 位。当系统代码或建(构)筑物代码层用于标识建(构)筑物时，该层代码用以标识建(构)筑物的实体房间或逻辑房间(位置地点)或安装地点。

5.2.5 部件代码

部件代码宜采用字母代码，码长宜为 2~4 位。

5.2.6 序列号

用以对系统内的每个同类的子系统(或者系统内的每个同类的设备、或设备中的每个同类的部件)提供一个惟一的标识，宜采用数字代码，序列号宜按照升序给定，码长宜采用 3~4 位。

6 应用

实际进行标识系统设计时，在保证对象完整性、惟一性的前提下，可省略某一编码层次。如：对独立电厂组织，可省略电厂代码这一层次。

有关电厂标识系统应用的举例参见附录 A。

7 计算机辅助编码管理系统

可利用计算机辅助编码管理系统来建立和管理电厂系统及设备的编码。计算机辅助编码管理系统应具有编码字典(数据库)分离、编码规则惟一性、编码规则自定义、编码字典规范化、树型展开的层次结构、支持网络协同工作、开放的导入导出接口等特点。

附录 A
(资料性附录)
电厂标识系统应用举例

A.1 采用完整代码结构的电厂标识系统应用

某发电企业根据现场生产设备的特点及系统属性，原则上以电厂—机组—系统—设备—部件五个层次进行。后四个层次用于现场设备管理、设备缺陷管理及备品配件管理。

- a) 第一层次为电厂代码，一电厂用“11011”表示，二电厂用“11012”表示。
- b) 第二层次为机组代码或公用系统代码，1号机组用“1”表示，2号机组用“2”表示，公用系统用“0”表示。
- c) 第三层次为系统代码，系统代码为3位字母，序列号为2位阿拉伯数字。
示例：AAA01为1号高压加热器系统。
ABA02为2号低压加热器系统。
- d) 第四层次为设备代码，设备代码为2位字母，序列号为3位阿拉伯数字。
示例：PT001为1号疏水泵。
- e) 第五层次为部件代码，部件代码为3位字母，序列号为2位阿拉伯数字。
示例：EAK01为1号叶片。
- f) 各层次之间的间隔符采用“—”。

如：21位代码 11011—1—ABA02—PT001—EAK01 表示一电厂1号机组2号低压加热器系统中的1号疏水泵的1号叶片。

A.2 采用部分代码结构的电厂标识系统应用

某电厂标识系统现仅采用三层次代码结构，共9位代码，但预留有扩充层次的余地。标识系统代码分为两组，前4位代码为功能标识，表示所属机组、系统。后5位代码为设备标识，表示设备及设备的编号，见表A.1，其中N表示数字，L表示字母。

表 A.1 某电厂标识系统的代码组成

机组标识	系统标识			设备类型		设备编号		
N	L	L	L	L	L	N	N	N
数字	字母	字母	字母	字母	字母	数字	数字	数字

A.2.1 机组标识

用以标识是属于哪台机组的，或两台机组共用的。机组标识代码规定为：

- 1——1号机组
- 2——2号机组
- 9——两套机组共用

A.2.2 系统标识

用以标识系统的代码采用3位字母，第1位字母代表该系统的属性，即属于哪一类系统，后2位字母表示具体的子系统。

- 示例： A ——给水供应系统组；
ABT ——低压给水加热器系统；

C——凝汽器（冷凝—真空—循环水）系统组；

CET ——凝结水抽取系统。

A.2.3 设备标识

用以标识设备的代码共 5 位，分成两组，2 位字母表示设备类型。3 位数字表示设备编号（在本系统内的序列号）

示例：DF——除氧器；

EH——热交换器。

如：9 位代码 1/ABT/EH001 表示 1 号机组低压加热器系统的 1 号加热器。

参 考 文 献

- 1 GB/T 7027—2002 信息分类编码的基本原则和方法
 - 2 GB/T 20001.3—2001 标准编写基本规则 第3部分 信息分类编码
 - 3 DL/T 700.1—1999 电力物资编码 第1部分 材料产品
 - 4 DL/T 700.2—1999 电力物资编码 第2部分 机电产品
 - 5 DL/T 700.3—1999 电力物资编码 第3部分 备品配件
 - 6 ANST/IEEE 803-1983 (Rev1989) Recommended Practice for Unique Identification in Power Plants and Related Facilities—Principles and Definitions
 - 7 ANSI/IEEE 803A-1983 Recommended Practice for Unique in Power Plants and Related Facilities—Component Function Identifiers
 - 8 ANSI/IEEE 804-1983 (Rev1989) Recommended Practice for Implementation of Unique in Power Plants and Related Facilities
 - 9 ANSI/IEEE 805-1984 Recommended Practice for System Identification in Nuclear Power Plants and Related Facilities
 - 10 ANSI/IEEE 806-1986 Recommended Practice for System Identification in Fossil-Fueled Plants and Related Facilities
 - 11 ISA Std S5.1-1984, Instrument Symbols and Identification
 - 12 ANSI/IEEE C37.1-1987, IEEE Standard Definition, Specification and Analysis of Systems Used for Supervisory Control, Data Acquisition and Automatic Control
 - 13 Power Plant Identification System (KKS), VGB, Siemens KWU, 1995
-