火电厂 KKS 编码详解

什么是 KKS 编码？

KKS 电厂标识系统起源于德国。特地的组织于 **1970** 开头组织编写，并于 **1978** 年正式公布第一版，以后几年历经修改和充实，现在的最版本为第四版 **2000** 年修订本。**KKS** 标识系统是依据任务、类型和位置来标识任何类型电厂中的各个装置，装置的各个局部以及各个设备。具有四个分解层次和固定字母数字字符的分层构造格式，各层次都是以工艺相关代码为依据。它承受以下三种类型标识的统一代码格式，按工程标准的特地规章分别进展标识：工艺〔过程〕相关标识〔 **PROCESS-RELATED CODE** 〕、安装地点标识〔 **POINT OF INSTALLATION CODE**〕、位置标识〔**LOCATION CODE**〕。遵循以下标准：**DIN**——德国工业标准；**IEC**——国际电工技术协会；**ISO**——国际标准化组织。**KKS** 编码在欧洲的电力工业的应用已经格外的普遍和成熟，甚至直接应用于掌握系统的程序中，我国也有很多电厂选用了 **KKS** 编码作为自己的设备编码。

KKS 编码是强规章的编码规章，它的每一位编码的含义和取值，都有严格的规定。是作为编码标准的优良品种。

KKS 编码系统标准

一、 系统概述

发电厂有成千上万台各种设备，为了确保发电厂生产过程的安全、经济和牢靠，设备治理工作格外重要，设备治理工作包括以下主要内容：选购、监造、安装、运行维护、检修、退役。在设备治理过程中涉及大量的技术数据、资料、图纸和档案，现代化的设备治理必需借助于计算机，明显，上述技术数据及文件录入计算机需要有一种公用的语言，这种公用语言应具有易于计算机处理、能供给足够的信息且不应含有某一特定语种文法翻译因素。此外，由于不同发电厂的工艺有别，设备和系统命名也不一样，这使得电力系统及其电厂之间在生产治理和系统联络上产生一连串的问题，尤其是随着电厂规模不断进展，设备自动化程度不断提高，治理工作日趋简单化和现代化，这就要求有一套统一的设备和系统编码，来满足统一治理及实施计算机治理的要求。

发电厂是资产、技术密集的流程型生产企业，信息化根底较好，一般具有配套的计算机软件和硬件设施〔DCS、PLC 等〕完成对数据的采集和对运行的控

制。发电厂对设备运行的安全性和牢靠性要求高，因此对企业的治理信息系统也有较高要求。

二、 系统功能

- 各种类型的电厂及相关工艺的标识统一。避开承受不全都的命名 系统导致电厂间及上层治理投资机构之间的沟通问题。
- 有足够的容量和细节来标识全部系统、设备和建筑物。运行和检修等人员能更加准确识别设备装置，从设备标识牌上马上可以辨识出设 备功能和所处位置
- 有足够的扩大容量以适应技术的进展，有一个连贯的统一的标识系统。
- 规划、施工、运行、维护和其他治理的标识始终全都，保证电厂全部历史数据的连续性。
- 标识的规章在机械〔汽机、锅炉、化学〕、土建〔建筑物〕、电气和仪表热控各专业之间得到严格的统一和完善的适用，并兼备依据工 艺过程、安装地点和位置进展识别的力量。
- KKS 编码是强规章的编码规章，它的每一位编码的含义和取值，都有严格的规定。是作为编码标准的优良品种。
- 符合国家和国际的有关标准。
- 易于实现人才流淌。由于一样的编码系统，在各专业中〔甚至不同电厂〕人员流淌比较简洁。也正式由于是非基于语言的编码系统，还将有利于和国外厂商进展沟通。
- 设备由不同制造商和供给商制造或供给，因此形成不统一的设备代码系统。统一到一个标准的 KKS 标识系统下〔由于它可以给任何设备对象编码〕，可以形成统一的设备标识体系，便利治理。
- 使用先进的、统一的编码系统，这是对电厂所包涵的全部对象进行数字化的过程，这是实现计算机治理的根底。为信息系统供给最科学的信息

三、 系统特点

- 设备由不同制造商和供给商制造或供给，因此形成不统一的设备

代码系统。统一到一个标准的 KKS 标识系统下〔由于它可以给任何设备对象编码〕，可以形成统一的设备标识体系，便利治理。

- 使用先进的、统一的编码系统，这是对电厂所包涵的全部对象进行数字化的过程，这是实现计算机治理的根底。为信息系统供给最科学的信息。
- KKS 编码可广泛用于任何 CSMS 软件，可简化 CSMS 软件的预备过程，加快了系统建设的进度。
- 利用计算机，重绘制全部系统图纸。由于重绘制时均经过现场核对，其准确性大大提高，假设供给彩色输出将会更加清楚，同时可 大大提高可读性，便于查阅。
- 利用计算机绘图，对于将来发生的设备变更、异动和技术改造，需要修改系统图纸时可以轻易实现，一劳永逸。
- 易于实现人才流淌。由于一样的编码系统，在各专业中〔甚至不同电厂〕人员流淌比较简洁。
- 假设能更换现场设备标识牌，那么运行和检修等人员能更加准确识别设备装置，从设备标识牌上马上可以辨识出设备功能和所处位置。

四、 层次构造图

KKS 编码包括对设备功能位置、安装位置和地理位置的描述，如以下图所示。

分解层次		0	1		2	3
代 码		G	F_0 F_1 F_2 F_3 F_N		A_1 A_2 A_N A_3	B_1 B_2 B_N
字 符		(A or N)	(N) A A A NN		AANNN(A)	A A NN
功能位置	=	电厂整体	系 统		设备单元	零部件
安装位置	+	电厂整体	安装单元		安装空间	
地理位置	+	电厂整体	建筑物		房 间	

其中 A:除 I、O 外的英文字母；N:0~9 的阿拉伯数字。

图2：KKS编码的层次

KKS 是依据被标识对象的功能、安装位置和地点场所等特征，按一套严格的规章，用字母和数字组合，清楚并唯一地在全厂范围内标识机组及其系统、设备和部件的一种编码。KKS 编码的规律构造和组成体系层次清楚，代码简洁明白，不依靠于计算机程序语言而独立存在；它拥有足够的容量进展扩大，能标识各种不同类型的电厂〔包括变电站等〕全部设备和部件；KKS 编码具有唯一性，每个代码无二意。KKS 为国内和国际沟通供给了一个统一的平台，是一种最先进合理、科学有用的编码技术。

KKS 编码的标识分为三类，即工艺标识、安装地点标识和位置标识。从规律上讲，这三类标识的方法很简洁理解：工艺标识顾名思义即标识各工艺系统的设备，为了标识某一设备，通常先作系统的划分，再在各个系统中作具体的细化表示。安装地点标识承受坐标的方式标识设备或部件。位置标识则是承受挨次编号或坐标方式对各个建筑物中的各个房间进展标识。

依据 KKS 编码规章，可以细化到对设备上的零部件进展编码，包括设备上的一颗螺丝钉〔如需要〕。通过 KKS 编码，可以标准全厂的生产设备，完成设备的统一治理。同时，通过设备编码，可以把该设备全部的相关资料都显示出来，如检修履历、铭牌参数设置、文档资料，等等。

每台生产设备从设计开头，将得到一个唯一且专用的 KKS 编码，在设

备治理过程中，从选购、监造、库存、安装、调试、检修直到退役将始终承受这个 KKS 编码。KKS 编码还表示出了安装位置，安装在不同的位置将有不同的 KKS 编码。

1. 工艺标识〔Process identification〕

用于标识各种工艺系统名称、设备名称、该种设备序号，该设备的零部件，该系统属于哪个机组。

例如：=10SGC01 AP001 KP01

该标识前的符号“=“为前缀符号，代表此串标识是工艺标识，在一般状况下可省略；

10 表示 1#机组；

SGC 表示消防水喷雾系统；

01 表示具体的某个水喷雾系统〔如厂用变水消防系统或其他水喷雾系统〕；

AP001 表示 1#水泵单元〔包括电机〕；

KP01 表示泵单元中的水泵部件。

应指出的是：工艺标识是 KKS 编码中最为常用也是最简洁把握的，它主要使用在汽机、锅炉、电气本体、输煤、化学、暖通、给排水消防、水工工艺等 工艺类专业上。

2. 安装地点标识〔Identification of installation points〕

用于标识电气开关柜、表盘以及掌握台上安装的电气零件，仪表、控制装置的安装位置。

例如：＋10 CAA 03•A 5。

“＋“是前缀符号，表示此标识不是工艺标识

； 10 表示 1#机组；

CAA 表示保护连锁设备柜；

03 表示保护连锁设备柜的编号；

“• “是安装地点标识〔特有〕

；A 为垂直分层的标号；

5 为水平位置标识。

安装地点标识主要使用在电气二次线、仪控系统等专业上。

3. 位置标识〔Identification of Location〕

这是针对宏观建筑物或区域的标识，表示某一厂房中某一层上的空间。

例如：＋10UHA 08 R001

“＋“表示此标识不是工艺标识

； 10 表示 1＃机组；

UHA 表示这是 UHA 厂房，在 KKS 编码中，凡 U 字打头的码一律代表这是建构筑物；

08 表示第八层；

R001 表示房间的编号为 1 号。

位置标识多用于工艺专业表示设备的位置，或建筑构造消防专业表示消防区和指定地形〔外表区域网络〕的位置标识。

五、KKS 实施

KKS 编码工作极为庞杂，它由三个局部构成，各个局部之间严密联系：第一局部，编制具体的设备清册，大到炉膛，小到每一个冷却水小阀门，全部的设备都要在清册中反映出它的型号、参数和性能；其次局部，使用 KKS 编码原则为每一个设备及备件编出一个代码，并为代码建立一个使用便利的检索系统；第三个局部，依据设备的自身特点和检修状况，建立设备的本钱治理代码库，这三个局部组合起来就能使治理人员对设备的根本状况一目了然，据此做出快速而正确的推断。其目的就是实现设备的本钱治理、科学治理，尽量大的可能掌握生产本钱为最低，以实现企业利润最大化，为企业的可持续性进展打下良好的根底。

KKS 编码标准

1. KKS 编码表示方法

1.1 工艺和电气专业表示方法：各系统、设备、管路、阀门、开关、刀闸、系统继电保护以及二次线局部承受发电厂标识系统，即 KKS 编码。KKS 编码除设备外，均由三级共 11 位字符组成，它们的分级及含义由下表说明。

KKS 编码分级表

分类等级		0	1		2	
分类等级名		机组	系统组		设备组	
标识字符		N	A A A	N N	A A	N N N
标识字符数据类型		数字	英文字母	数字	英文字母	数字
字段含义解释	非电气(含热工)	机组号	系统或装置代号	同一系统里的管路区域、分支或区段代号	设备或阀门类别代号	同一设备或阀门类别里的序号
	电气			同一系统或装置序号	设备或间隔回路代码	设备或间隔回路序号
例如		1	L B D	6 0	A A	0 0 1

1.2 分级表说明

1.2.1 机组码：按 1，2〔1 号机、2 号机〕编制，全厂公用系统编入 1 号机组；1 号机、2 号机公用系统编入 1 号机组。

1.2.2 系统或装置代码：用三位英文字母对系统及装置进展分类标识，详见各专业说明。

1.2.3 同一系统里的管路区域、分支或区段代号(系统或装置序号)：用两

位数字对系统分为子系统序号，子系统的序号一般指定为 10,20,30……，对于子系统内的分支则以 11，12，13……挨次加以区分和识别。子系统的序号也可用挨次号 01，02，03……来区分。

1.2.4　设备或阀门类别代号(设备或间隔回路代码)：用两位英文字母对设备及间隔进展分类标识，详见附件。

1.2.5　同一设备或阀门类别里的序号(设备或间隔回路序号)：用三位数字来标识设备或间隔回路序号。

1.2.6　用英文大写字母Ａ、Ｂ、Ｃ挨次或数字１、２、３挨次加以标识，但“Ｉ”和“Ｏ”两字母不用，避开混淆。

1.3　特别规定

1.3.1 热工专业

1.3.1.1 接线盒标识：用十一位字符组成

名称	机组号	接线盒标识	卷册号	图号	接线盒号
代码	A 或 N	CXJ	NNNN	NN	N
从左至右位号	1	2-4	5-8	9-10	11
例如	1	CXJ	0201	05	1

1.3.1.2 电缆清册：由 10 位数字或字母构成组成

电缆标识	机组号	专业标识	分册号	电缆分类	图号	电缆编号

代码	1 或 2	字 母 C	NNNN	N	NN	A〔NN〕
从 组 左 至 右位号	1	2	3-6	7	8-9	10 〔-11〕
举例	1	C	0201	2	05	A〔01〕

1.3.1.2.1 第一位表示机组及公用设备号机组标识，单元机组用 1、2 表示，公用设备用 1 表示。

1.3.1.2.2 其次位表示本专业代号，用 C 表示

1.3.1.2.3 第三至六位表示电缆所在卷册号，用数字表示

1.3.1.2.4 第七位表示电缆分类

其中 1 — 动力电缆(沟通 380V)、电源电缆〔交直流 220V〕

2 — 掌握电缆〔开关量信号〕

3 — 信号电缆〔模拟量信号〕

4 — 补偿电缆

5 — 通讯电缆

6 — 专用电缆、预制电缆

1.3.1.2.5 第八至第九位表示电缆所在图号，用两位数字 01-99 表示(如图纸张数超过 100 张，用三位上数表示)

1.3.1.2.6 第十〔至十一〕位表示电缆编号，当用于 CWD 时，用一位英文字母表示〔其中 I，O，C 不用〕；当用于端子排的图纸时，用两位数字表示。

2 KKS 编码使用范围

2.1 设备、阀门和特别附件。

2.2 仪表与掌握系统图:

2.2.1 一次测量元件

2.2.2 二次仪表

2.2.3 就地仪表

2.2.4 ON-OFF 气动门、气动逆止阀、气动调整阀的电磁阀

2.2.5 其他仪表掌握设备

2.3 热控布置图:

2.3.1 单元机组集中掌握室及电子设备间平面布置图（对关心车间掌握室可参考执行)，主要标识如下内容：

- 掌握室内布置的全部掌握盘、台、柜、CRT　操作员站、打印机
- 电子设备间布置的全部掌握盘、台、柜
- 工程师室布置的全部掌握设备

2.3.2 热控掌握盘、台、柜正面布置图，主要标识掌握盘、台、柜正面布置的全部仪表和掌握设备。

2.3.3 热控就地设备布置图，主要标识就地掌握盘、箱、柜等

2.4　热控掌握接线图，主要标识掌握设备、一次测量元件、掌握盘、箱、柜、配电箱、接线盒、电缆等

2.5 电缆清册

2.6 仪表导管

2.7 I/O 清册

2.8 电气一次、二次、厂用系统及设备。具体包括以下局部：电气主接线；厂用原理接线；中、低压厂用电配置接线；发电机励磁系统；掌握系统；保护配置系统；直流系统；保安电源；UPS；照明系统；通信系统以及各系统中的设备标识编码，编码层到设备。编码以各系统标识编码索引表为准。电缆敷设图中以土建构造及建筑专业的位置标识类型为主，厂用二次、主二次掌握接线及保护接线图中均不承受 KKS 编码，但其中的系统图、配置图、布置安装图等需承受 KKS 编码。具体各局部编码细则如下：

2.8.1 主接线中发电机、变压器、断路器、隔离开关、PT、CT、LA、包括发电机封闭母线等设备。对高压母线、中压母线注明母线段的 KKS 标识，不标注中压设备。电气主接线的 KKS 标识系统只标注功能标识，不标注元件号。发变组局部按机组分别标识，进、出线局部以配电装置间隔分别标识。

2.8.2 厂用原理接线；中、低压厂用电配置接线；保安电源等各系统中的设备标识编码。其中中、低压开关不标注。厂用电系统图、配置接线图中的开关柜编号、母线段单元编号、电缆编号均承受 KKS 标识系统编制。

2.8.3 电气照明、检修、通讯、电缆及其它系统及设备的 KKS 编码。具体包括以下局部：照明系统；通信系统；全厂电缆及其它等各系统中的零星设备。

2.8.4 厂内通信系统 KKS 标识包括三个局部：成套设备、分线设备。在通信系统图、布置图、电源的配置图中承受 KKS 标识进展编制。

2.8.5 电气二次线系统及设备，具体包括以下局部：发电机励磁系统；发变组、厂用电源二次线及网络掌握系统；保护配置系统；直流系统； UPS 系统；二次线各局部安装等各系统中的设备标识编码。

2.8.6 掌握、保护、直流及励磁系统中的掌握屏〔台〕、保护屏、信号屏、继电器屏、直流屏、整流器屏等设备均承受 KKS 标识进展编制。系统图、配置图、布置安装图等需承受 KKS 编码。

2.8.7 系统保护设备的 KKS 编码具体包括以下局部：母线保护；线路保护；断路器保护；故障录波器；保护及故障信息治理系统；系统安全自动装置及系统保护专业其它设备。

2.8.8 远动系统编码具体包括以下局部：远动终端屏、专用UPS 屏、AGC 掌握 屏、遥信转接屏、电能量计费表屏、电能量处理器屏、网络接口设备屏、AVC 掌握屏、功角测量装置及远动专业其它设备。

2.8.9 电气程控系统 I/O 测点有以下几个局部： DCS I/O 测点清册、网控 I/O 测点清册、电除尘 I/O 测点清册、除灰除渣 I/O 测点清册、输煤 I/O 测点清册等局部。

3 系统编码规章

3.1 工艺系统

3.1.1 对于在工艺系统上按流程属串联方式排列的同类设备，编号按介质流向，依次为 001，002，003……。

3.1.2 当编码挨次依位置而定时，应从固定端向扩建端，汽机房向锅炉房，由低往高顺次编排。

3.1.3 对于燃烧器、磨煤机、送引风机、给水泵、分散水泵等关心机械和设

备，其编码挨次为面对锅炉炉前或从汽机房向锅炉房看，从右到左顺次编排〔即 从固定端到扩建端〕。

3.1.4 在对设备编号时，为了与人们通常对设备的编号和叫法相全都，其系统组的数字段一般应从 01 开头，连续编号。对同一系统组的多个设备，用设备组数字段的挨次号区分。

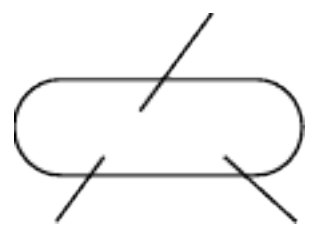
输煤工艺流程： 带式输煤系统、储煤系统、煤场机械、喷洒水 抑尘地面清扫系统、筛碎

系统、计量 采制 煤样系统、除杂物及修理系统

3.2 热控专业

3.2.1 图例说明：仪表图例符号承受椭圆形符号，分上下两局部，上局部为功能代码，下局部为仪表编号；仪表编号左侧为工艺系统功能组代码，右侧为仪表掌握设备组代码标识。

如： 功能代码



工艺系统功能组代码 仪表掌握设备组代码

椭圆形符号尺寸为宽 25mm，高 8mm

3.2.1.1 对于就地仪表，功能代码与仪表编号之间不带横线

3.2.1.2 对于进入集中掌握室内盘、台、柜上的仪表，功能代码与仪表编号之间划一横线

3.2.1.3 对于就地盘仪表，功能代码与仪表编号之间划两条横线

3.2.1.4 凡随设备带仪表在椭圆形符号左上角用*表示

3.2.1.5 热工仪表掌握系统图中凡送信号至分散掌握系统〔 DCS〕、汽机数字电液调整掌握系统〔DEH〕等独立掌握系统的一次元件在椭圆形符号上用虚线联至相应位置。

对于开关量仪表，在椭圆形符号右上角标注 H，HH，右下角标注 L，LL 等表示所代表的开关量性质。

3.2.1.6 功能代码

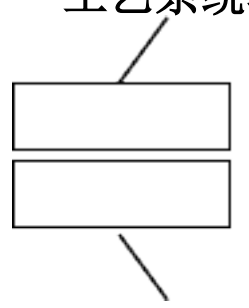
仪表功能代码是仪表类型代码，在图纸上的椭圆型符号上半局部用TE(远传测温元件)、PS〔压力开关〕、 FT (流量变送器)等功能代码来区分。

3.2.1.7 工艺系统功能组代码及仪表掌握设备组代码

完整的的一次测量元件编号为上述椭圆形符号下半局部的编号，即工艺系统功能组代码及仪表掌握设备组代码；其中工艺系统功能组代码是由机务、化水、供水、暖通等工艺专业标注在系统图中某一区域如管道的编号；仪表掌握设备组代码是在此区域仪表设备的编号。

3.2.1.8 电磁阀(用于 ON-OFF 气动阀门、气动逆止阀、气动调整阀)标识符号由工艺管道标识和仪表掌握专业标识两局部构成，表示形式为矩形，矩形内设有上、下两局部，上局部为工艺管道标识，下局部为仪表掌握专业标识。上、 下两局部之间是一条横线

如：　　工艺系统功能组代码标识



仪表掌握专业标识

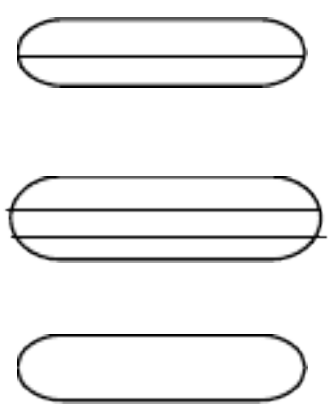
矩形尺寸为宽 12mm，高 8mm

在仪表与掌握系统图上不表示仪表阀门，也不标注仪表阀门编号，但在仪表阀门清册中仪表阀门编号则按 KKS 标识设计。

3.2.1.9　流量测量装置在仪表与掌握系统图上按制图标准表示，其 KKS 标识按本规章规定，表示形式为椭圆形，其标识原则上由工艺专业负责。

凡直接安装在管道上的电动门、气动门、电动及气动调整门、电磁阀由工艺专业编号，在仪表与掌握系统图上的标注与工艺专业编号统一，表示形式为矩形其上局部为工艺管道标识，下局部为阀门标识，矩形尺寸为宽 12mm， 高 8mm。

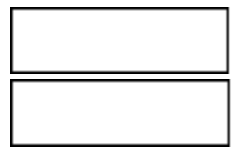
3.2.1.10 图例



用于掌握室盘台仪表

用于就地盘箱柜仪表

用于就地仪表



用于工艺管道阀门、仪表阀门和电磁阀

3.2.2　标识规定

3.2.2.1 ON-OFF 气动阀门、气动调整阀、气动逆止门电磁阀标识:

仪表与掌握系统图中有关气动门、调整门及在管道安装的电磁阀由工艺专业编号，热控专业仅对随 ON-OFF 气动门、气动调整阀、气动逆止门供货的电磁阀进展编号，编号原则如下：

将工艺专业阀门编号中的 AA 改为 AS，当随阀门配有两个电磁阀时，用 O， C 分别表示开、关电磁阀。例如：ASNNNO，ASNNNC 分别表示开、关电磁阀

3.2.2.2 阀门阀位标识: 为与工艺系统阀门编号统一，便利查找，关于阀门〔包括调整阀、截止阀〕的阀位做如下规定：

3.2.2.2.1 模拟量阀位：将机务阀门编号中的 AA 改为 ZZ

3.2.2.2.2 开关量阀位：将机务阀门编号中的 AA 改为 CZ

3.2.2.3　当差压测量两端由不同系统取样时，按以下原则标识：

3.2.2.3.1 按主要系统或设备编码

3.3.3.3.2 无法分清主次时，可任取一侧系统编码

3.2.2.4 表标识: 当用于分析量测量时，因其种类繁多，为便于区分，在椭圆形符号外的右上方标注字母代号。

3.2.2.4.1 对某一设备上测点集中且数量多〔如壁温、线圈温度、发电机本体温度等〕的成组测量，可用一个适当加长的椭圆形符号〔一般椭圆形符号尺寸为宽 25mm，高8mm〕，标识该组测点起始序号和结尾序号，如 1AANNN CT101-156；也可仅画出起点及终点，图例中间用…表示。

3.2.2.4.2 对于基地式调整器用椭圆形符号表示，并用气源线连至调整阀执行机构。

3.2.2.4.3 双支热电偶及热电阻、过程开关一般在仪表与掌握系统图上不表示出其备用支〔或接点〕的 KKS 符号，如设计中使用了备用支〔或接点〕则

在其标识后用 A，B 区分。

3.2.2.4.4 对于多电动头的烟风门档板执行机构的编号在机务编号后加 A，B，C 等区分。

3.2.2.5 工艺系统 KKS 标识补充

3.2.2.5.1 空冷局部的 KKS 编码依据空冷制造厂家编码编号

3.2.2.5.2 局部厂供设备及系统工艺专业〔主要是机务〕不出系统图 ，而热控专业必需做仪表与掌握系统图，属于这局部的设备参照工艺专业标注方式做如下规定：

- 对于主要辅机，如磨煤机、给煤机、三大风机、电动机等本体测点

承受二级 KKS 标识，

一级标识取机务专业所编的系统标识，其二级标识按本专业规定执行。如磨煤机 A 机务标识为 1HFC10AD001，则其本体温度测点标识为 1HFC10ACTXXX。

- 如机务专业对主要辅机没有编号，则本专业辅机本体测点标识中一级标识取靠近辅机管

道或进入辅机的主要管道的系统标识。

- 对厂供设备系统图中参与掌握的风机、泵、电加热器按以下原则编号:

风机、泵： 机组号+工艺系统代码〔见下表〕+AP001-999

电加热器： 机组号+工艺系统代码〔见下表〕+AH001-999

- 油枪由机务按设备编号，点火枪由热控专业编号，所取工艺系统标识仍按机务标识但编

号应与油枪区分即 1HHA12、22、32，设备级编号仍用 BN001-004。

- 对于锅炉厂、汽机厂等随设备供电动门、调整门需要掌握而机务不编号，该类门标识系

统功能码与机务阀门编号原则全都。

3.2.2.6 布置图

3.2.2.6.1 单元掌握室及电子设备间平面布置图：对单元掌握室及电子设备间平面布置图中的热控盘、台、柜等及对应设备表，承受一级标识。承受五位字符 AAANN 表示，其中 AAA 为英文字母表示盘、台、柜等功能代码，NN 为阿

拉伯数字表示盘、台、柜等编号。 对安装地点及位置不做标识

3.2.2.6.2 掌握盘、台、柜正面布置图

- 对掌握盘、台、柜正面布置图中的热控设备〔二次仪表、掌握设备等〕及设备表，承受

二级标识

- 图中热控设备〔二次仪表、掌握设备等〕及设备表应与仪表与掌握系统图中的标识全都

3.2.2.6.3 热控就地设备布置图

热控就地设备布置图中的热控设备用一级标识，承受五位字符 AAANN 标识，其中 AAA 为英文字母表示就地盘、台、柜等功能代码，NN 为阿拉伯数字表示就地盘、台、柜等编号，详见第 5 节。

3.2.2.7 掌握接线图

3.2.2.7.1 掌握接线图中现场一次仪表、变送器等热控设备的标识与仪表与掌握系统图中的标识全都，盘、台、柜的标识与布置图中的标识全都

3.2.2.7.2 I/O 测点号与 I/O 清单保持全都。

3.2.2.8 仪表阀门

仪表阀门编号与仪表编号对应，分别在仪表编号后加 H、M、L 字母区分高温高压、中温中压、低温低压阀门，如 1ERB10CP101 仪表的仪表阀门编号用 1ERB10CP101H 表示，且为高温高压门，每个仪表编一个仪表阀门编号〔不区分一次门、二次门、排污门〕。

3.2.2.9 仪表导管编号 在仪表标 识后加尾缀 t 组成如：仪 表编号为1ERB10CF101，则导管编号为1ERB10CF101t。对于仪表附件如防堵取样装置、隔 离容器、管接头等不承受 KKS 标识。

3.2.2.10 仪表与掌握设备

- 对仪表与掌握设备的一次测量元件、变送器、就地仪表、执行机构等热控设备承受两级

标识，其编号应与仪表与掌握系统图中的标识全都，功能代码不消灭。

- 仪表与掌握设备清册中掌握盘、台、柜等承受一级标识，其编号应与布置图中的标识一

致。

3.2.2.11　I/O 清单

3.2.2.11.1 模拟量测点信号承受两级标识，其编号应与仪表与掌握系统图中的标识全都。

3.2.2.11.2 工业过程开关量信号是在掌握对象标识码后加不同的后缀以便于查找，其原则如下：

- 电动门

信　号类型	信号名称	测点号	备注
状 态 反响信号	电动门全开	行 程 开 关号+O	进DCS 状态反响的 点 数 工程统肯定
	电动门全关	行 程 开 关号+C	
	电动门电源消失	阀　门　号+CPL	
	电动门故障	阀门号+F	
	电动门就地请求	阀门号+ZR	
指 令 信号	开电动门	O+阀门号	
	关电动门	C+阀门号	

- 电磁阀〔随气动门带〕

信 号 类型	信号名称	测点号	备注

状态反馈信号	气动门开	行程开关号+O	
	气动门关	行程开关号+C	
指令信号	开气动门	O+阀门号	指令信号是一个还是两个根据阀门状况确定
	关气动门	C+ 阀门号	

电动机、泵

信号类型	信号名称	测点号	备　　注
状态反馈信号	电动机运行	电动机号+R	
	电动机停顿	电动机号+S	
	电动机故障跳闸	电动机号+FT	
	电动机电源消逝	电动机号+CPL	
	电动机在远方掌握位	电动机号+RC	

	电动机过负荷	电 动 机 号 +OVL	
电 流 信号	电动机电流	电 动 机 号 +MC	
指 令 信号	启动电动机	STD+ 电 动 机号	
	停电动机	SPD+ 电 动 机号	

变频器

信号类型	信号名称	测点号	备注
状态反响信号	变频器故障	变频器号 +F	
电流信号	变频器电流	变频器号 +MC	
输出信号	变频器输出	AO+ 变 频 器号	

调整阀门

信号类型	信号名称	测点号	备注
状 态 反 馈 信号	阀位	阀 位 变 送 器号	

指令信号	输出信号	调整阀门号+AO	

- 火焰检测

信号类型	信 号名称	测点号	备注
模拟量状态反馈信号	强度	火焰检测器号	4-20mA
开关量状态反馈信号	有 火信号	火焰检测器号+HF	依据设备状况定开关量反响信号数量
	无 火信号	火焰检测器号+NF	
	故 障信号	火焰检测器号+FF	

3.2.2.11.3 I/O 清单中硬接线信息交换标识

- DCS 内部机柜间信息交换承受 AAANNAANNN 两级标识，一级为信号的始端机柜，AAA 为系

统功能号，NN 为系统或机柜序号；二级为掌握设备号，AA 为掌握设备分类，NNN 为设备编号，对于模拟量用 001-099，开关量用 101-199。

- DEH、AGC 及其他系统至 DCS 信号的标识，承受 AAANNAANNN 两级标识，一级为掌握信号接

出的掌握系统或机柜的编码，AAA 为系统功能号，NN 为系统或机柜序号；二级为掌握设备号，AA 为掌握设备分类，NNN 为设备编号，对于模拟量用 001-099，开关量用 101-199

- 特别的如发电机功率、频率等用　BAAXXCS101，201。
- 对于可同时发几个信号的过程开关〔编号为一个〕，则进 DCS 或 PLC 程控系统的 I/O 编号

用过程开关号+HH〔H、L、LL〕表示。

3.3 电气系统

3.3.1 电气主接线和厂用电原理接线的 KKS 标识系统只标注功能标识，不标注元件号。 例如：电气主接线图中的 KKS 标识为：1ABA02GS001

3.3.2 厂用电配置接线图中的KKS标识系统应按以下规定进展标识：

3.3.2.1 中压开关柜编号：中压开关柜依据母线段数量 KKS 标识为XBBA～XBBS，X为机组号。相应例如编号如下：

3.3.2.1.1 每台机组两段中压厂用工作母线分别标识为： XBBA01AA000～XBBAXXAA000；XBBB01AA000～XBBBXXAA000， XX为对应中压柜柜号。

3.3.2.1.2 厂用高压变压器编号为XBBTXX AA00

3.3.2.1.3 高压起动/备用变压器编号为 1BCT01　AA000

3.3.2.1.4 安装单位编号：安装单位标识和本开关柜或设备标识字母标识局部一样。

3.3.2.2　低压开关柜编号:

3.3.2.2.1　400V PC汽机段 KKS标识为XBFANNXKXXX， XBFBNNXKXXX，首位X为机组号， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。汽机工作低压变压器为XBFT01AA000, XBFT02AA000 。

3.3.2.2.2　400V PC锅炉段 KKS标识为XBFCNNXKXXX， XBFDNNXKXXX，首位X为机组号， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。锅炉工作低压变压器为XBFT03AA000, XBFT04AA000 。

3.3.2.2.3　400V PC 空冷段 KKS 标识为XBFENNXKXXX， XBFFNNXKXXX ，XBFGNNXKXXX，XBFHNNXKXXX ， 首位X为机组号， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC 柜回路号。空冷变压器为XBFT05 AA000, XBFT06 AA000, XBFT07AA000, XBFT08AA000。

3.3.2.2.4　400V PC电除尘段 KKS标识为XBFLNNXKXXX; XBFMNNXKXXX ， 首位X为机组号，NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。电除尘变压器为XBFT11AA000, XBFT12AA000, XBFT13AA000 。

3.3.2.2.5　400V PC保安段 KKS标识为XBMANNXKXXX，XBMBNNXKXXX；首位X为机组号，NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。

3.3.2.2.6　MCC工作段 KKS标识为XBJANNXKXXX至BJ*NNXKXXX ，首位X为机组号，NN为对应MCC柜号，XXX为对应MCC柜回路号。

3.3.2.2.7 400V PC公用段 KKS标识为 1BHANNXKXXX; 1BHBNNXKXXX ， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。公用低压变压器为 1BHT01 AA000, 1BHT02 AA000。

3.3.2.2.8 400V PC 照明段　KKS标识为XBHCNNXKXXX，XBHDNNXKXXX，首位X为机组号，NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。照明变压器为XBHT03 AA000, XBFT04 AA000。

3.3.2.2.9 400V PC化水段 KKS标识为 1BHENNXKXXX; 1BHFNNXKXXX NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。化水变压器为 1BHT05AA000, 1BHT06 AA000。

3.3.2.2.10 400V PC 输煤段 KKS标识为 1BHGNNXKXXX; 1BHHNNXKXXX ， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。输煤变压器为 1BHT07 AA000, 1BHT08 AA000。

3.3.2.2.11　400V PC供水段 KKS标识为 1BHPNNXKXXX; 1BHQNNXKXXX ， NN为对应PC柜号， XXX为对应PC柜回路号。综合水泵房变压器为 1BHT14 AA000, 1BHT15 AA000。

3.3.2.2.12　400V PC灰场段 KKS标识为 1BHZNNXKXXX ， NN为对应PC柜号，XXX为对应PC柜回路号。灰场升压变压器为 1BHT22AA000。灰场降压变压器为 1BHT23 AA000。

3.3.2.2.13 水源地变压器为 1BHT16　AA000、1BHT17　AA000。

3.3.2.2.14 MCC公用段 KKS标识为BLANNXKXX至BL*NNXKXXX和BNANNXKXX至BN*NNXKXXX ，NN为对应MCC柜号，XXX为对应MCC柜回路号。

注：“*”指字母B～Z，此局部依据施工图阶段MCC各段配置而定。具体见图。

3.3.2.2.15 安装单位编号：安装单位标识和本开关柜标识一样。

3.3.3 电缆敷设中的KKS标识系统的应用规定

3.3.3.1 电缆编号由两局部组成：第一局部分类元素为安装单元编码，此设备除特别规定外，均依据电缆的源端设备编码，例如：**6kV**电缆均依据 **6kV**开关柜的编码编制电缆编号的第一局部。其次局部 4 位数字组成数码元素。

3.3.3.2 安装单元编码：分类元素分以下两种：

3.3.3.2.1 厂用局部分类元素为 **6** 位：即取各设备**KKS**编码的前 **6** 位。例如：**“#1** 机 **6kV IB**段**#1** 柜 **”KKS**编码：**1BBB01AA001**，**#1** 机 **6kV IB**段**#1** 柜 **”** 电缆编号第一局部分类元素：**1BBB0**1。

3.3.3.2.2 二次局部分类元素为 **9** 位：即取各设备**KKS**编码的“前 **6** 位**+3** 位〔后 **5** 位中去除 **00** 剩余的 **3** 位〕” 例如：“**#1** 主变出线端子箱”**KKS**编码：**1ACA01GG001**，“**#1** 主变出线端子箱” 电缆编号第一局部分类元素：**1ACA01GG1**。

3.3.3.3 数码元素模式为：NNNN

四个数字字符为数目字编码. 具体规定如下:

第一个数字符表示电缆分类组名称.

1------动力电缆 6kV

2------动力电缆 400/230V

3--------掌握电缆

4---------直流电缆

其次位至第四位数字表示电缆编号，具体规定如下:100～199 为掌握电缆.

001～099 为动力电缆

3.3.3.4 举例：

3.3.3.4.1 从“#1 机 6kV IB 段#1 柜”至某电动机动力电缆的 KKS 标识：1BBB011001

3.3.3.4.2 从“#1 主变出线端子箱”至主控室掌握电缆的 KKS 标识：1ACA01GG13121

3.3.3.5 电缆系统 KKS 编码具体编制见各系统电缆清册。〔注：电除尘本体的电缆开列及敷设均由本体厂家完成，电缆局部由本体厂家依据系统编制，KKS 编码不包括此局部。〕

3.3.4 照明及检修系统KKS标识规定

3.3.4.1 照明、检修配电箱KKS编码应由两局部组成：

3.3.4.1.1 第一局部分类元素为安装单元编码，此编码以土建及建筑为准，按各建筑取前六位。

3.3.4.1.2 其次局部由两位字母及三位数字组成数码元素。

3.3.4.1.3 照明配电箱编码： □□□□□□ GP00X ， “□□□□□□”见土建专业资料，表示某建筑的某一层，“X”表示该建筑的该层#X照明配电箱。 例如：生产综合楼二层#2 照明配电箱的KKS标识为：1UYA01GP002

3.3.4.1.4 检修配电箱编码： □□□□□□GQ00X ， “□□□□□□”见土建专业资料，表示某建筑的某一层， “X”表示该建筑的该层#X检修配电箱。例如：生产综合楼二层#2 检修配电箱的KKS标识为：1UYA01GQ002

3.3.4.2 其次局部举例：AANNN

AA是设备的代号，用英文字母表示. NNN为设备的挨次号，用阿拉伯数字表示. 照明配电箱的设备代号为GP,检修箱设备代码为GQ。

3.3.5 二次局部编码

直流系统编号规定	主厂房 220V直流系统
	220V直流蓄电池KKS编号为BTA、BTB
	220V 直 流 蓄 电 池 组 KKS 编 号 为 XBTA01GR001， XBTB01GR001
	220V 直 流 充 电 设 备 KKS 编 号 为 XBTL01GU001
	220V 直 流 充 电 母 线 KKS 编 号 为 XBTL01GW001
	220V直流配电盘KKS编号为XBUANNAA000

	至XBUBNNAA000，AA为对应柜号。
	220V 直 流 配 电 母 线 KKS 编 号 为 XBUA01GW001
	220V直流蓄电池KKS编号为BTA、BTB
	220V 直 流 蓄 电 池 组 KKS 编 号 为 XBTA21GR001， XBTB21GR001
继电器室220V直流系统	220V 直 流 充 电 设 备 KKS 编 号 为 XBTL21GU001
	220V 直 流 充 电 母 线 KKS 编 号 为 XBTL21GW001
	220V 直 流 配 电 盘 KKS 编 号 为 XBUA2NAA000， N为对应柜号。
	220V 直 流 配 电 母 线 KKS 编 号 为 XBUA21GW001
UPS 系统	UPS系统KKS编号为BRA
编码	UPS柜KKS编号为 1BRA01GW001～GW00X，X为对应柜号

	UPS静态开关KKS编号为 1BRA01GS001
	UPS 手 动 旁 路 开 关 KKS 编 号 为 1BRA01GS002
	UPS逆变器KKS编号为 1BRU01AA000
二次局部其它编码	自动同期装置KKS编号为 1CBP0NGH001，N为对应柜号
	变送器柜KKS编号为 1CFC0NGH001，N为对应柜号
	故障录波器柜KKS编号为 1CFD01GH001～GH00X
	发电机- 变压器组保护柜KKS 编号为 1CHA01GH001 ， 1CHB01GH001 ， 1CHC01GH001
	高压起动／备用变压器组保护柜 KKS编号为 1CHD01GH001

3.3.6　通讯系统编码

生产治理通信系统KKS编号为CYA	交换机KKS编号为GK001
生产调度通信系统KKS编号为CYB	分线盒KKS编号为GF
通信电源KKS 编号为GR001	通信计费系统KKS编号为CYL

3.3.7　电气 DCS 系统 KKS 标识规定见下表：

序号	KKS 编码	设备名称	备注
1	电气 DCS 系统		
1.1	1CKC01AA000	电气 DCS 系统	
1.2	1CKC01GH00X	电气 DCS #X 掌握 I/O 柜或#X 继电器柜	“X”代表柜号
1.3	1CKC01CY001	电气 DCS 系统掌握室主控台	

3.3.8　I/O测点KKS编码由两局部组成：

3.3.8.1 第一局部为系统、设备或回路单元编码，由各自系统的设备编码构

成。共 11 位，与各系统设备编码完全全都。

3.3.8.2 其次局部分类元素共 3 或 4 位〔2 字母及 1 或 2 位数字组成〕组成各测点性质编码元素。具体规定如下表示：

	KKS 编码	设备名称	备注
1.1	CE11、CE12、CE13	A、B、C 相电流	
1.2	CE21、CE22、CE23	A、B、C 相电压	
1.3	CE3	有功功率	
1.4	CE4	无功功率	
1.5	CE5	频率	
1.6	CE6	功率因数	
1.7	FE1	有功电度	
1.8	FE2	无功电度	
1.9	GK1	A 相常开关心接点〔N/O〕	适用于主二次局部
1.10	GK2	A 相常闭关心接点〔N/C〕	
1.11	GK3	B 相常开关心接点〔N/O〕	
1.12	GK4	B 相常闭关心接点〔N/C〕	
1.13	GK5	C 相常开关心接点〔N/O〕	
1.14	GK6	C 相常闭关心接点〔N/C〕	
1.15	GK1	常开关心接点〔N/O〕	适用于主二次以外局部
1.16	GK2	常闭关心接点〔N/C〕	
1.17	GH‘N‘	信号点	‘N’为’1～99’
1.18	CT1	温度	
1.19	CL1	液位	
1.20	CL2	料位	
1.21	CP1	压力	
1.22	CF1	流量	
1.23	CS1	转速	
1.24	GC1	合闸命令	适用于主二次以外局部
1.25	GT1	跳闸命令	
1.26	GC1	A 相合闸命令	适用于主二次局部
1.27	GT1	A 相跳闸命令	

	KKS 编码	设备名称	备注
1.28	GC2	B 相合闸命令	
1.29	GT2	B 相跳闸命令	
1.30	GC3	C 相合闸命令	
1.31	GT3	C 相跳闸命令	
1.32	CC1	A 相合闸允许	
1.33	CD1	A 相跳闸允许	
1.34	CC2	B 相合闸允许	
1.35	CD2	B 相跳闸允许	
1.36	CC3	C 相合闸允许	
1.37	CD3	C 相跳闸允许	

4. KKS 编制比照表

4.1 工艺系统

4.1.1 系统组系统代号：用三位英文字母对系统及装置进展分类标识。

KKS系统代号	系　　统
E	燃料供给
GDI	连续去离子系统
EG	燃油系统
EGA	油库区油系统
EGB	炉前油系统〔包括供回油系统〕
EGC	蒸汽发生站系统
EGD	炉前油系统燃油加热、伴热、吹扫、放气及疏水系统
EGE	油库区油系统燃油加热、伴热、吹扫、

	放气及疏水系统
EGF	油库区污油系统
EGG	油库区工业水、生活水系统
EM	上煤系统
EMA	卸煤系统
EMC	6—9号带式输送机系统
EMD	10—11号带式输送机系统
EME	燃煤储存系统
EMF	煤场机械
EMG	喷洒水 抑尘 地面清扫系统
EMH	筛碎系统
EMJ	计量 采制 煤样系统
EMK	除杂物及修理系统
ER	炉前燃煤系统
ERA	给煤系统
ERB	送粉系统
ED	固态燃料的化学处理包括剩余物排出〔如脱硫站〕
EDZ	机械除渣系统
EQH	气力除灰系统
G	供水及处理

GA	补给水系统
GAA	厂外补给水系统
GAB	厂内补给水系统
GB	给水净化处理系统
GBB	反渗透加药系统
GBT	反渗透处理系统
GC	厂内清水给水系统 (包括从综合水泵房及相应管网公用水泵、厂区管网系统)
GCA	工业水系统、压缩空气系统(化学)
GCB	生活水系统、过滤系统
GCC	生水系统
GCD	饮用水系统
GCE	排水系统
GCO	反渗透处理系统
GCR	化学废水处理系统
GCS	脱硫废水系统
GD	污、废水处理及下水道系统
GDA	生活污水处理及下水道系统
GDB	工业废水处理及下水道系统
GDC	含油废水处理及下水道系统
GDD	煤水处理系统、煤场雨水提升系统及煤

	水管道系统
GDE	渣水冷却系统
GDF	供水配药系统
GDG	污泥脱水系统
GDH	厂区雨水下水道系统
GE	回用水管道系统
GEA	绿化水系统
GEB	工业废水回用系统
GEC	化学废水回用系统
GF	厂外排水系统
GFA	厂外雨水管道和工业水排水管道系统
GG	室内上下水系统
GH	厂外灰管及灰场供排水系统
GHA	厂外除灰管倒系统
GHB	灰场供排水系统　（包括水泵、管道消火栓）
GHC	化学水箱系统
H	锅炉
HA	承压系统
HAA	汽包
HAB	炉底加热系统

HAC	省煤器系统
HAD	炉膛受热面
HAG	炉循环系统
HAH	过热器系统
HAJ	再热器系统
HAM	过热器、再热器减温器
HAN	锅炉疏水、放水和排气系统
HC	烟气侧受热面清扫系统
HCA	空气吹扫系统
HCB	蒸汽吹扫系统
HCC	空预器冲洗水系统
HF	磨煤机相关系统
HFA	原煤斗
HFB	给煤机系统
HFC	磨煤机系统
HFD	一次风机系统
HFE	一次风管道系统
HFF	磨煤机消防系统
HFV	磨煤机油系统
HFW	磨煤机密封风系统
HFY	磨煤机关心风系统

HH	主燃烧系统
HHA	燃烧器、油枪
HHC	燃烧器配风系统
HHM	油雾化蒸汽系统
HL	助燃风系统
HLA	送风管道系统
HLB	送风机系统
HLC	空气预热器
HN	烟气系统
HNA	烟道系统
HNC	引风机系统
HND	电除尘器
HNE	烟囱
HX	冷却风系统
HXA	火检冷却风系统
HXB	TV冷却风系统
L	汽、水、气循环
LA	给水系统
LAA	低压给水系统
LAB	中压给水系统
LAC	高压给水系统

LAD	至减温器系统
LAE	泵再循环系统
LAF	锅炉充水系统
LAG	给水系统杂项
LB	蒸汽系统
LBA	主蒸汽及高压旁路管道系统
LBB	热再热蒸汽及低压旁路管道系统
LBC	冷再热汽管道系统
LBD	抽汽管道系统
LBG	关心蒸汽管道系统
LC	分散水系统
LCA	分散水管道系统
LCB	分散水补充水系统
LCC	分散水减温水系统
LCD	分散水杂项系统
LCE	分散水泵系统〔密封水、平衡水〕
LCG	分散水再循环管道系统
LDF	分散水精处理系统
LE	加热器疏水、放气系统
LEA	高压加热器疏水系统
LEB	高加放气及放水系统

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/898143143035006036