

智能化矿山数据融合共享
露天煤矿数据分类及编码规范
第2部分：设备标识

Intelligent mine data fusion and sharing

Specifications for classification and coding of open-pit coal mine data

Part 2: Device identification

国家矿山安全监察局
2023年6月

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 标识原则	2
4.1 唯一性	2
4.2 可扩展性	2
4.3 统一性	2
4.4 永久性	2
5 设备标识	2
5.1 标识规则	2
5.2 标识对象及分级结构	2
5.3 标识编码格式	3
6 标识编码要求	3
6.1 “0级(工艺码)”标识规则	3
6.2 “1级(系统码)”标识规则	4
6.3 “2级(设备码)”标识规则	4
6.4 “3级(部件码)”标识规则	4
7 设备标识代码	4
7.1 “0级(工艺码)”代码	4
7.2 “1级(系统码)”代码	4
7.3 “2级(设备码)”代码	6
7.4 “3级(部件码)”代码	7
8 露天煤矿生产设备标识工作要求	7
8.1 组织及培训	7
8.2 设备信息收集梳理	7
8.3 统一设备命名规范	7

8.4 系统划分与编码.....	8
8.5 校对与审核.....	8
附录 A（规范性）设备标识代码索引.....	9
参考文献.....	24

前 言

本文件参照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

为规范露天煤矿生产设备标识编码标准体系，有效指导露天煤矿的设备标识编码工作，建立和完善露天煤矿数据治理和共享机制的数据标准基础，特制定露天煤矿数据分类及编码规范，分为《露天煤矿数据编码基本要求》、《露天煤矿设备标识规范》和《露天煤矿设备测点编码规范》三部分。

《露天煤矿设备标识规范》是根据露天煤矿生产企业设备管理实际应用情况，结合露天煤矿统一数据资源管理要求，对露天煤矿生产系统模型与设备标识结合应用的统一规范。按照露天煤矿生产的工艺系统，给出了具体的“工艺—系统/子系统—设备/子设备—部件”编码规则及说明。

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专利的责任。

本文件起草单位：国家能源投资集团、中国中煤能源集团、应急管理部信息研究院、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团、华电煤业集团有限公司、华电煤业集团数智技术有限公司、中安智讯（北京）信息科技有限公司、新疆天池能源有限责任公司。

本文件技术指导：杨荣明、徐会军、田臣、王鹏、王海春、胡而已、蔡峰、武懋、徐金陵。

本文件主要起草人：丁震、邓文革、辛华、张冬阳、张凯、潘涛、郑耀涛、聂志勇、崔文、李元、苏新宇、王福祥、包玮玮、智禹铭、王陈书略、王子陵、黄金、陈帅领、刘福明、杨志勇。

智能化矿山数据融合共享 露天煤矿数据分类及编码规范

第 2 部分：设备标识

1 范围

本文件规定了露天煤矿生产设备标识有关的定义、分类、原则和方法。

本文件适用于露天煤矿各生产系统和设备组件的标识及其生产设备的编码。

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；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/T 50549-2020 电厂标识系统编码标准(KKS规范)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 标识 identification

赋予物理对象唯一记号，以区别于其它物理对象。

3.2 工艺码 technical codes

系统和设备组件的工艺标识，描述标识对象所在系统的工艺特征。按照它们在机械、土建及控制和仪表工程中的功能统一进行标识。

3.3 系统/子系统 system/subsystem

系统是由一组设备按照一定生产工艺关系组成的、具有一定整体功能的设备集合。对系统进一步划分、具有实现部分系统功能（即子功能）的设备集合，为子系统。

3.4 设备 equipment

具有一类生产功能的生产装置(物理对象)，是系统的组成要素。如：风机等。

3.5 部件 component

设备的组成元素，包括设备中的组件和零件。

3.6 编码索引 code indexing

按照英文字母排序的编码字典，用来注释露天煤矿生产工艺系统、设备、部件的编码，供用户检索、使用。

4 标识原则

4.1 唯一性

露天煤矿生产设备标识编码唯一标识其所表示的设备。

4.2 可扩展性

露天煤矿生产设备标识编码命名规则具有良好的扩展性，预留容量满足露天煤矿生产的发展变化。

4.3 统一性

露天煤矿对生产设备标识编码命名进行统一的管理。

4.4 永久性

标识一旦赋予露天煤矿生产设备则永久有效，不因其应用环境的变化而变更，不随其停用、报废等设备状态因素而将其标识转赋其它生产设备。

5 设备标识

5.1 标识规则

本文件按露天煤矿生产工艺对设备进行分类标识，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标识。

本文件引用电厂标识系统编码（KKS规范）（GB/T 50549-2020）中的工艺标识规则，本文件在结构、分级、编码规则应与之保持一致，属于煤炭专有设备个性化部分，应根据行业属性特点进行专业化处理。

5.2 标识对象及分级结构

露天煤矿生产设备标识编码应满足工程建设和运行、监控、维护的规定，设备标识应符合唯一的原则，并可从标识追溯其工艺逻辑位置。设备标识编码对象为：工艺、系统（子系统）、设备（单元）、部件，采用0级、1级、2级、3级共四级编码。设备标识对象及分级结构如表1所示。

表1 设备标识对象及分级结构

分级序号	0级	1级	2级	3级
相关工艺标识	工艺	系统/子系统	设备(单元)	部件

5.3 标识编码格式

设备标识编码格式应按照其所在的机械、电气、仪表控制等系统的工艺特征（功能）进行编制，描述标识对象所在系统的工艺特征。其代码元素组成格式如表2所示。

表2 设备标识编码格式

分级	分级标题	编码字符	字符类型	编码位数	编码约定说明
0级	工艺码	G	A	1	工艺分类码，为一位字母。
1级	系统码	F ₁ F ₂ F ₃	AAA	3	系统分类码，为三位字母，按编码索引对系统和装置分类。
2级	设备码	A ₁ A ₂	AA	2	设备分类码，为两位字母，按编码索引对机械、电气、仪控设备分类。
3级	部件码	B ₁ B ₂	AA	2	部件分类码，为两位字母，按部件编码索引对部件分类。

编码字母元素 G、F₁、F₂、F₃、A₁、A₂和 B₁、B₂具有分类功能。

系统编码 F₁F₂F₃、设备单元编码 A₁A₂、部件编码 B₁B₂随分级增多逐渐变细，标识逐步细化。标识编码中，F₁F₂为系统标识，F₃为子系统标识，A₁为设备标识，A₂为子设备标识，B₁为部件标识，B₂为子部件标识。

不同的字母组合可以用于未来技术和新系统工程的扩展。

6 标识编码要求

6.1 “0级(工艺码)”标识规则

0级（工艺码）标识应符合如下规定：

“G”为工艺码，用一位字母标识，根据标识对象所处的生产工艺流程，依据附录 A.1 选用适当的字母作为“G”的取值。

注1：考虑到命名的统一性，公用系统不得随意改变命名；

注2：G的编号取值依次从固定端向扩建端方向由小到大递增。

6.2 “1级(系统码)”标识规则

1级（系统码）标识应符合如下规定：

“F₁F₂F₃”为系统分类码，用三位字母标识，根据标识对象所处的生产系统，依据附录 A.2 选用适当的字母作为“F₁F₂F₃”的取值。

6.3 “2级(设备码)”标识规则

2级（设备码）标识应符合如下规定：

“A₁A₂”为设备分类码，用二位字母标识，根据标识对象所属的设备类别，依据附录 A.3 及 A.3.1~A.3.8 选用适当的字母作为“A₁A₂”的取值。

6.4 “3级(部件码)”标识规则

3级（部件码）标识应符合如下规定：

“B₁B₂”为部件分类码，用二位字母标识，根据标识对象所属的设备部件，依据附录 A.4 及 A.4.1~A.4.3 选用适当的字母作为“B₁B₂”的取值。

7 设备标识代码

7.1 “0级(工艺码)”代码

露天煤矿主要生产环节包括开采、筛分、洗选、装车发运、生产辅助，对应的工艺码（G）为：B、C、D、E、F。其生产工艺关系如图 1 所示。

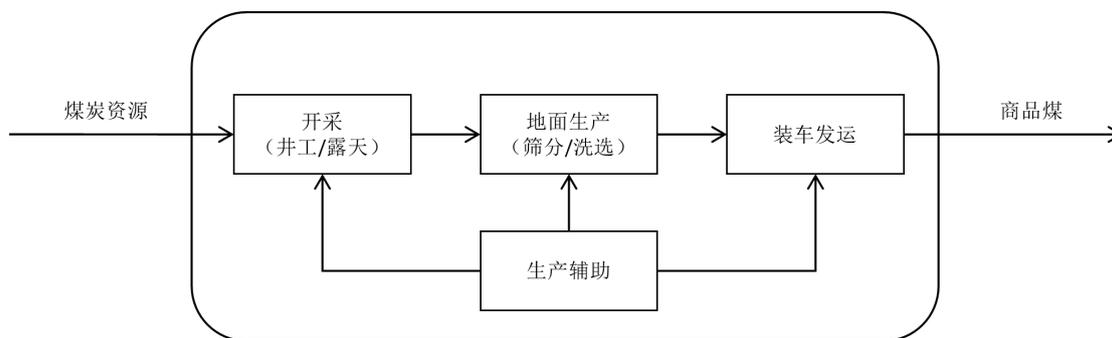


图 1 煤矿生产工艺概念模型（工艺级）

7.2 “1级(系统码)”代码

7.2.1 露天开采包括穿爆系统、采装系统、运输系统、采区安全系统、排弃系统，

对应的系统码 (F₁F₂) 为: CB、CZ、YS、CQ、PQ。系统/子系统码 (F₁F₂F₃) 代码清单详见附录 A.2。其系统模型如图 2 所示。

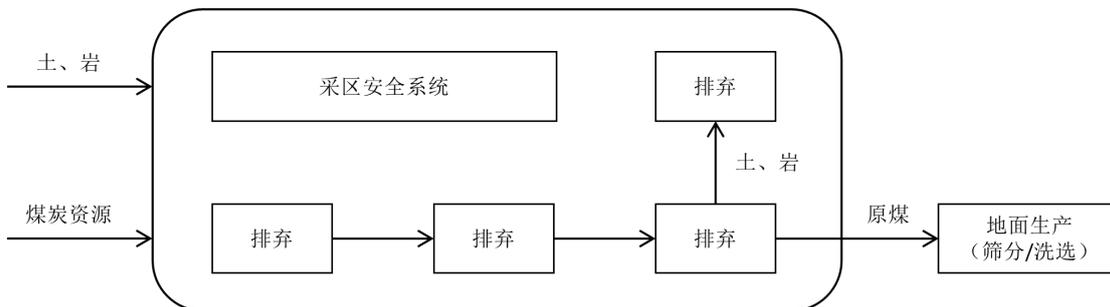


图 2 露天煤矿开采模型

7.2.2 筛分包括筛分系统、破碎系统，对应的系统码 (F₁F₂) 为: SF、PS。系统/子系统码 (F₁F₂F₃) 代码清单详见附录 A.2。其系统模型如图 3 所示。

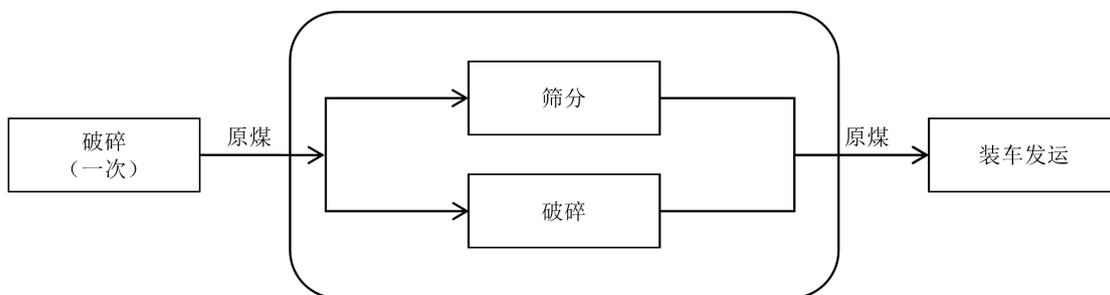


图 3 露天煤矿筛分系统模型

7.2.3 洗选包括洗选系统，对应的系统码 (F₁F₂) 为: XX。系统/子系统码 (F₁F₂F₃) 代码清单详见附录 A.2。其系统模型如图 4 所示。

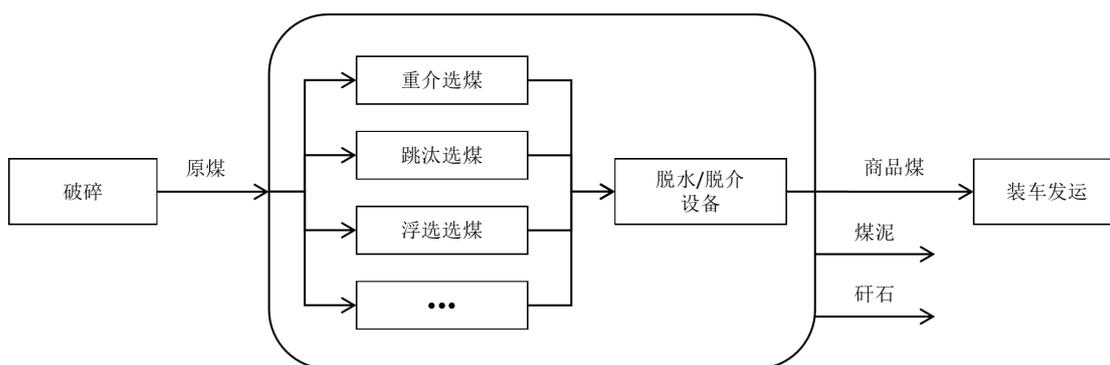


图 4 洗选系统模型

7.2.4 装车发运包括装车系统、皮带运输系统，对应的系统码 (F₁F₂) 为: ZC、PY。系统/子系统码 (F₁F₂F₃) 代码清单详见附录 A.2。其系统模型如图 5 所示。

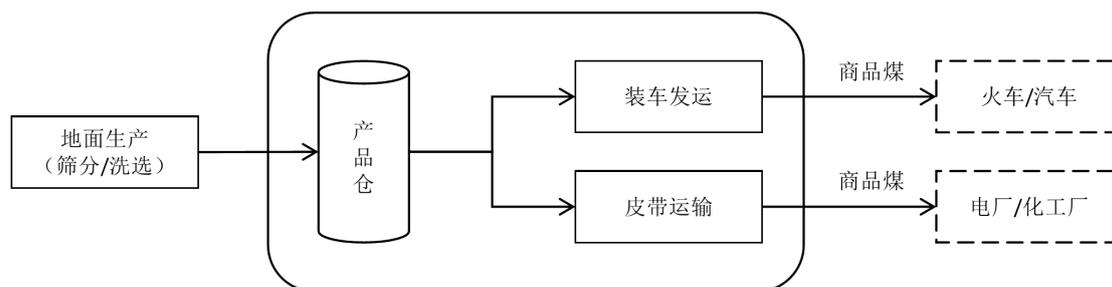


图5 装车发运系统模型

7.2.5 生产辅助包括生产准备系统、供配电系统、辅运车辆系统、生产后勤系统、污水处理系统、道路工程系统、复垦绿化系统，对应的系统码（F₁F₂）为：SZ、GD、FY、SH、WC、DG、FL。系统/子系统码（F₁F₂）代码清单详见附录 A.2。其系统模型如图 6 所示。



图6 生产辅助系统模型图

7.3 “2级(设备码)”代码

7.3.1 通用机械

通用机械设备代码清单详见附录 A.3.1。

7.3.2 矿用机械

矿用机械设备代码清单详见附录 A.3.2。

7.3.3 电气设备

电气设备代码清单详见附录 A.3.3。

7.3.4 通信设备

通信设备代码清单详见附录 A.3.4。

7.3.5 车辆

车辆设备代码清单详见附录 A.3.5。

7.3.6 仪器仪表

仪器仪表代码清单详见附录 A.3.6。

7.3.7 计量器具

计量器具代码清单详见附录 A.3.7。

7.3.8 管路

管路代码清单详见附录 A.3.8。

7.4 “3级(部件码)”代码

7.4.1 电气部件

电气部件代码清单详见附录 A.4.1。

7.4.2 机械部件

机械部件代码清单详见附录 A.4.2。

7.4.3 仪控部件

仪控部件代码清单详见附录 A.4.3。

8 露天煤矿生产设备标识工作要求

8.1 组织及培训

成立贯标工作团队，项目成员在实施设备编码工作时，必须先经过培训，使其掌握本文件知识，确保设备标识工作顺利开展。

8.2 设备信息收集梳理

煤炭设备信息的收集要先明确数据范围，可从以下三个方面入手：

- 组织范围：从总公司—子公司—部门—矿区；
- 业务范围：业务场景—业务功能—业务领域；
- 系统范围：核心—外围、源头—下游、开放—封闭。

由团队制定收集模板，由专人对模板进行填写，在信息收集过程中对模板持续改进和完善，最终把相对完整的数据收集上来。

8.3 统一设备命名规范

各单位应由设备主管部门或相关部门牵头编制厂内设备中文命名规范，在信息系统中使用，命名要与现场系统、设备标牌中文描述，有条件时按命名规范统一更改。

8.4 系统划分与编码

各专业子系统的详细划分是贯标工作项目的核心内容，其划分必须按照本文件的要求进行，在对功能索引的引用过程应从系统、子系统逐级对应引用，各单位须对此分专业进行详细审核，确保其符合露天煤矿生产的实际情况。

编码的对象范围须包括现场所有的生产设备。有备品、备件、易损件的设备，由于库存、出库、检修的需要，应对设备进行重要部件编码，具体内容由各单位根据实际情况确定。

8.5 校对与审核

为保障设备数据信息与现场布置的一致性，应在生产设备标识编码实施过程中对前期收集梳理的资料进行逐一核对，确保准确无误。

附 录 A
(规范性)
设备标识代码索引

A.1 工艺代码索引表如表 A.1 所示。

表 A.1 工艺代码索引表

工艺标识 (G)	工艺名称
A	井工开采 (详见井工矿编码规范)
B	露天开采
C	洗选
D	筛分
E	装车发运
F	生产辅助

A.2 系统代码索引表如表 A.2 所示。

表 A.2 系统代码索引表

系统编码 (F ₁ F ₂)	系统名称	子系统编码 (F ₃)	子系统名称
CB	穿爆系统	CBA	钻机子系统
		CBB	炮孔填塞子系统
		CBC	起爆子系统
		CBD	炸药混装子系统
CZ	采装系统	CZA	采装子系统
YS	运输系统	YSA	运输子系统
CQ	采区安全系统	CQA	采区安全子系统
PQ	排弃系统	PQA	排弃子系统
SF	筛分系统	SFA	筛分子系统
PS	破碎系统	PSA	破碎子系统
XX	洗选系统	XXA	重介选煤子系统
		XXB	跳汰选煤子系统
		XXC	浮选选煤子系统
		XXD	脱水/脱介子系统
ZC	装车系统	ZCA	快速装车子系统
		ZCB	铲装子系统
		ZCC	煤质化验子系统
PY	皮带运输系统	PYA	皮带运输子系统
SZ	生产准备系统	SZA	支架搬运车子系统
		SZB	多功能车子系统
		SZC	铲板式搬运车子系统
		SZD	其它特种车子系统
		SZE	多功能铲运车子系统
GD	供配电系统	GDA	地面变电所子系统
		GDB	中央变电所子系统
		GDC	盘区变电所子系统
		GDD	工作面变电站子系统
		GDE	移动变电站子系统

FY	辅运车辆系统	FYA	材料车子系统
		FYB	工程车子系统
		FYC	人员车子系统
		FYD	其它车辆子系统
SH	生产后勤系统	SHA	矿灯充电设备子系统
		SHB	浴室子系统
		SHC	绿化洒水车子系统
WC	污水处理系统	WCA	污水处理子系统
		WCB	生活污水处理子系统
		WCC	工业污水处理子系统
DG	道路工程系统	DGA	道路工程子系统
FL	复垦绿化系统	FLA	复垦绿化子系统
GL	锅炉系统	GLA	锅炉子系统
		GLB	生活锅炉子系统
		GLC	工业锅炉子系统

A.3 设备代码索引表如表 A.3 所示。

表 A.3 设备代码索引表

设备编码 (A ₁)	设备名称
A	通用机械
B	矿用机械
C	电气设备
D	通信设备
E	车辆
F	仪器仪表
G	计量器具
H	管路

A.3.1 A 通用机械设备代码如表 A.3.1 所示。

表 A.3.1 A 通用机械

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
AA	液压机械及其相关设备	冲压机、液压机、水压机、油压机、挤压机、冲切机、卷簧机、冷镦机、液压站、链条锯、轮轴压装机、链条制造机、编织机、纺织机、垂直式压缩垃圾站、卧式压力机、液压剪板机、液压绞车、液压镗孔机
AB	减速机及其相关部件	摆线针轮减速机、涡轮蜗杆减速机、行星减速机、液力耦合器、圆柱齿轮减速机、联轴器（联轴器）、螺旋齿轮减速机
AC	内燃机（组、头）	柴油内燃机组、汽油内燃机组、燃气内燃机组
AD	锅炉及其相关设备	常压锅炉、蒸汽锅炉、煤粉炉、热风炉、电锅炉、引风机、鼓风机、锅炉辅助机械
AE	金属切削机床	车床、钻床、刨床、铣床、磨床、镗床、拉床、插床、锯床、颞床、冲床、剪切机、套丝机、攻丝机、齿轮螺纹加工机床、刻线刻字机床、超声波激光及电加工机床、组合机床及柔性制造设备

AF	锻压机械设备	棒料轮转锻机、垂直分模平锻机、复合式辊锻机、管端加厚锻机、锻管机、锻轴机、锻锤、压力机、压装机、旋压机、堵管枪、锻造机、割管机、卷板机、冷冲机、冷墩机、马刀锯、碾压机、切断机、热挤压机、折角机、整型机、板料矫平机、板料弯曲机、板料折压机、滚波纹机、摩擦压砖机、弯曲校正机、型材弯曲机、型材校直机、托辊装压机、金属挤压机、拉顶多用机、上移式精式机、扣压机
AG	工业机械手	电动机械手、气动机械手、液压机械手
AH	热处理设备	渗碳设备、渗氮设备、热处理炉、熔铸炉、加热炉、干燥炉、热处理机床、QPQ 处理设备
AI	金属切割设备	垫片切割器、等离子切割设备、光电跟踪切割设备、激光切割设备、普通气割设备、数控气割设备、电火花切割设备、切割机、水刀切割机
AJ	金属焊接设备及其相关部件	点焊机、电弧焊机、钢管电焊机、气体保护焊机、电渣焊机、电子束焊机、堆焊机、接触焊机、碰焊机、气焊设备、铸焊设备、钎焊设备、激光焊机、离子焊机、铜焊机、压力焊机、铜焊机、钛管焊机、焊机气罐
AK	金属表面处理设备	喷砂机、电镀设备、滚镀设备、酸洗设备、防锈除锈设备、角磨机
AL	起重设备	电梯、简易起重器械及电动葫芦、门式起重机、桥式起重机、臂架式起重机、工程专用起重机、轮胎式起重机、启闭机、自吊车
AM	输送设备	带式输送机、气动输送机、斗式提升机、刮板输送机、辊道输送机、螺旋输送机、悬挂式输送机、液力输送机、振动输送机、链斗输送机、集装箱输送设备、输送设备保护装置、卷带机、给料机、犁煤器、除铁器
AN	泵	贯流泵、轴流泵、离心泵、往复泵、齿轮泵、螺杆泵、喷射泵、循环泵、旋涡泵、隔膜泵、斜流泵、切割泵、射流泵、水环真空泵、罗茨真空泵、旋片真空泵、往复式真空泵、液环真空泵、喷射真空泵、叶片泵、其它泵
AO	包装机械	充填机械、封口机械、集合装箱机械、困扎打包机械、容器成型包装机械、容器清洗机械、容器消毒机械、贴标签机械、真空包装机械、包装辅助设备、塑料混合机、塑料粉碎机、塑料挤出机、轧辊机、打孔机
AP	工程机械	铲运机械、搬运机械、混凝土机械、挖掘机械、压实机械、桩工机械、路面及养护机械、凿岩与掘进机械、钢筋及预应力机械、装修与高处作业机械
AQ	检修维护设备	扳手、沉柜、拉马、钳子、硫化机、剥皮机、拔管机、防线架、对线器、风扳机、封管器、开门器、拉力机、加热器、阻流器、软管卷盘、盘车装置、检验平台
AR	清洗养护设备	喷枪、清洗机、除锈机、清污机、刮板机、吹灰器、冲洗器、加药装置、搅拌器、刮泥机、氮气机、加注机、接油机、抛光机、反渗透装置、滚筒式检测线
AS	油处理设备	抽油机、注油机、加油机、滤油机、电眼睛、炼锌炉、油再生设备、柴油发放柱、安全阀在线定压仪、刹车油交换机、油水分离器、稀油润滑站、滤油器、油污处理装置
AT	气动设备	空压机、气动马达、冲击式气动工具、回转式气动工具
AU	给排水及水处理	虹吸式汲水器、变频给水设备、臭氧消毒设备、反渗透

	设备	纯水机、管道清理器、活性炭过滤器、降氟再生站、切门、全自动给水机、自控型二氧化氯发生器、软化水处理装置、滤网、周边传动刮泥机、泵车、气浮设备、澄清装置
AV	制冷及制热设备	制冷压缩机、冷库、冷藏箱柜、制冰设备、空调机组、恒温机、恒温机组、去湿机组、专用制冷空调设备、循环制热机组、热风幕机
AW	研磨设备	棒磨机、自磨机、磨煤机、管磨机、振动磨机、磨粉机、实验室用研磨机、球磨机
AX	筛分破碎设备	原煤分级筛、脱水脱介筛、弧形筛、其它固定筛、破碎机、破碎站
AY	选煤、分级设备	跳汰机、浮选机（浮选柱）、磁选机、风选机、放射线选机、干选机、洗选专用浓缩机、重介质选矿机、螺旋分级机、TBS分选机、水力旋流器、重介旋流器
AZ	脱水设备	沉降离心机、卧式振动卸料离心机、立式刮刀离心机、卧式刮刀离心机、其它脱水设备

A.3.2 B 矿用机械设备代码如表 A.3.2 所示。

表 A.3.2 B 矿用机械

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
BA	穿孔设备	牙轮钻机、工程地质钻、潜孔钻机、其它钻机
BB	轮斗及其运输设备	轮斗挖掘机、采掘工作面胶带机、端帮胶带机、排土工作面胶带机、卷胶带机、履带式皮带车、滑撬式皮带车、排土机、卸料车、电缆车、胶带移设机、履带运输车、清料机、轮斗集中控制系统、轮斗系统辅助设备、其它轮斗设备
BC	挖掘设备	机械式单斗挖掘机、电动式单斗挖掘机、液压反铲、拉斗铲、其它挖掘机
BD	运输设备	电动轮自卸卡车、机械轮自卸卡车、平板车、其它运输卡车
BE	工程设备	推土机、装载机、前装机、平地机、压路机
BF	矿用专用车辆	矿用洒水车、加油车、油罐车、加注车、露天煤矿专用清障车、露天煤矿专用发电车、工程地质钻补给车、电缆搬运车、移动油脂车、照明车、轮胎服务车、救援车、矿用清洗车、移动通信车、移动电源车、移动空压机、移动预热车、生产指挥车、叉车、焊接专用车、焊接保温车、混装炸药车、电缆爬犁车
BG	其它辅助设备	轮胎维修支架、轮辋拆装机、挖掘机辅助设备
BH	生产监测监控设备	交通车辆安全预警系统、破碎站监控系统、生产调度管理系统、露天煤矿无线集群通讯系统、剥采排及土地复垦综合技术系统、矿山资源管理系统、GPS 卡车调度系统、边坡稳定性检测雷达系统、排矸石场自动化检测系统、排土场自动化检测系统、电力监测监控设备、运输监测监控设备、防排水监测监控设备、露天煤矿用卡车防撞监测装置、胎压监测系统、燃油监测系统、视频监测系统、无人驾驶系统、北斗卡车调度系统、电缆识别定位系统、环境监测系统

A.3.3 C电气设备代码如表 A.3.3 所示。

表 A.3.3 C电气设备

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
CA	电机	发电机、交流电机、直流电机、其它电动机
CB	变压器	干式变压器、油浸变压器、其它变压器
CC	电抗器	电力电抗器
CD	互感器	电流互感器、电压互感器、仪用互感器、电压电线互感器、电流电压组合互感器
CE	防雷设施及其设备	避雷器、避雷针、避雷网、避雷线、防雷设备、综合防雷系统
CF	隔离开关	单极隔离开关、双极隔离开关、三极隔离开关
CG	断路器	真空断路器、少油断路器、六氟化硫断路器
CH	电源设备	变频器、充电机、充电架、电池组、交流电源、稳压电源、直流电源、不间断电源
CI	灯具	灯柱、路灯、车用灯、工作灯、采访灯、场地用灯、舞台灯具、照明小车、投光灯塔、室内照明灯具
CJ	电容器	电力电容器柜
CK	电感器	电力电感器柜
CL	配电设备	开关柜、配电柜、配电箱、配电盘、配电屏
CM	控制设备	控制盘、控制箱、控制柜、控制屏、控制台、电气控制系统、测控屏、数据网屏
CN	生产辅助用电器及其配套设备	电容器箱、端子箱、继电器、接触器、起动机、故障录波屏、开关电器设备、接线盒、偿与谐波治理装置、消弧线圈成套装置、自动消弧成套装置、充电式压接机、便携式电缆硫化机、倾斜检测报警装置、电缆连接器、工作台、通道箱、电子围栏
CO	生活用电气设备	空气调节电器、烹饪设备、清洁卫生电器、热水器、饮水机、熨烫电器、制冷电器、机械类厨具、其它生活用电气设备
CP	整流器	硅整流器、水银整流器、硒整流器、氧化铜整流器
CQ	电动工具	电扳手、电动攻丝机、电镐、电剪刀、电螺丝刀、电砂轮、电钻、磨光机、电锤、充电式切刀、汽油机链锯、铝合金扒竿、充电式螺帽破碎机
CR	电热设备	电弧炉、电炉辅助设备、电阻炉、感应电炉、精炼炉、特种电炉、真空电炉、电热高温炉
CS	净化装置	空气净化装置、油净化装置、水净化装置
CT	电气辅助设备	滴漆机、电机生产装配线、绕线机、线圈包扎设备、加压器、信号继电屏、组合电器、微机型线路保护屏、固定变压器保护综合自动系统、工控屏、电压母线联络桥、PT切换装置、中央总控装置、配线架、钢管塔、微机光钎纵差保护装置、充电式电缆凯装外皮开裂器、便携式打号机、便携式母线加工机、弹簧储能机械、箱变主控室、断路器小车、交流系统、直流系统、小电流选线装置、变流器箱、电阻器、接地装置、消弧线圈、抄表系统及远方计量装置、微机型直流绝缘监察装置
CU	电器防护设备	漏电保护装置、综合自动保护装置
CV	输电线路	架空输电线路、电缆输电线路、混合输电线路、其它输

		电线路
CW	电缆	控制电缆、电力电缆、光纤光缆、光电复合缆
CX	电气仪器仪表	电度表、数字电桥、电子车长、电能分析仪、接地电阻表、数字式电流表、数字式电压表、三相电能表现场校验仪、兆欧表标准电阻器、充电式液压钳、蓄电池单体活化仪、二次继电保护装置、记录电表电磁示波器、电缆主绝缘层剥除器、充电式液压导线切刀、钳型数字接地电阻表、三相电度表校验装置、电线电缆故障定位仪、电缆外半导体层剥除器、便携式电能质量分析仪、实验室电工仪器及指针式电表、其它电工仪器、三相数字多功能电度表、继电保护校验仪、多功能电子表、电缆路径仪、电缆识别仪、电线分线仪、甲烷断仪、电阻应变仪、电缆绝缘试验仪、静态电阻应变仪、钳形接地电阻仪、瓦斯继电器校验仪、保护继电器校验仪、电缆故障定点分析仪、S6F 气体密度继电器校验仪、便携式互感器局部放电试验仪、电动击实仪、电动筛分机、弧焊发电机、节能电阻炉、五芯比例电桥、蓄电池放电车、蓄电池放电装置、热电阻、电动执行机构、电能检验装置、电容流测试机、全自动恒流放电柜、层间绝缘试验发电机、电子皮带称、电热式胶带硫化机、发电机短路试验装置、不锈钢电热恒温水浴锅、电导仪、电导率仪、电磁流量计、电脑量热仪、电热蒸馏器、固定电极分析仪、光电比色分析仪器、数字电视信号分析仪、自动分析心电图机、电脑汉字量热信仪、梯车、拧面器、月牙刀、万用表、事故钟、工具架、对中仪、高斯仪、高压表、抄表器、热成像仪、断轨速查仪、轨道检查仪、交流毫伏表、数字兆欧表、可调高阻箱、三角架拉杆器、液压充冲孔机、多功能核相仪、多功能相位表、角铁机械打孔机、绝缘接地分析仪、高压组合互感器、轨道动态检查仪、轨道智能添乘仪、数字通信记录仪、数字式三相移相器、存储式波形记录仪、大功率管线定位仪、铝合金链条紧线器、数显式直流高压发生器、全自动三分群血液细胞分析仪、多功能数字表、电器故障诊断分析仪、电路板测试仪
CY	其它电气设备	母线、励磁系统设备、微机励磁调节器、无功补偿装置、电源联络站、节电装置

A.3.4 D 通信设备代码如表 A.3.4 所示。

表 A.3.4 D 通信设备

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
DA	无线电通信设备	通用无线电通信设备、移动通信网设备
DB	卫星通信设备	地面站天线设备、上行线通信设备、下行线通信设备、通信卫星配套设备、卫星电视转播设备、气象卫星地面发布站设备、气象卫星地面接收站设备、气象卫星地面数据收集站设备、卫星电话
DC	光通信设备	光缆通信终端设备、光通信中继设备、光通信复用设备、光通信配套设备
DD	载波通信系统设	电缆载波电话终端机、电话增音机、其它载波通信设备

	备	
DE	有线通信设备	电话设备、市话分路机、电话交换设备、会议电话汇接机、煤矿通信信号设备、市话环路载波机、有线宽带通信设备
DF	视频会议系统设备	视频会议控制台、多点控制器、会议室终端、音视频矩阵
DG	通讯线路	光缆、电缆
DH	雷达无线电和卫星导航设备	卫星定位导航设备、机载雷达、机载无线电导航设备、机动定向导航设备
DI	电子和通信测量发生器	电子信号发生器、通信测量发生器

A.3.5 E 车辆设备代码如表 A.3.5 所示。

表 A.3.5 E 车辆

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
EA	载客车辆	大型客车、中型客车、小型客车
EB	载货车辆	皮卡车、普通货车、自卸货车、厢式货车、重型货车、随车起重运输车、牵引车、挂车
EC	特殊用途车	试验车、发电车、检衡车、其它特种车辆
ED	(预留)	
EF	(预留)	
EG	维修车	维修工具车、通信抢修车、电气抢修车
EH	作业工具车	电气试验测试车、蓄电池充电搬运车
EI	(预留)	
EJ	专用车辆	救护车、消防车、垃圾车、高空作业车、清扫车、吸污车、下水道综合养护车、喷药车、油槽车、爆破器材运输车、炮孔抽水车、开槽车

A.3.6 F 仪器仪表设备代码如表 A.3.6 所示。

表 A.3.6 F 仪器仪表

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
FA	表	风表、硅表、磷表、千分表、气压表、选频表、压力表、电平表、波长表、精密压力表、十进位频率表、转速表校验台、温湿度表、电接点压力表、转速表、智能数显表、选择性电平表、压力表试验计、电度表校验台、多功能相角表、热工仪表校准仪、仪表互感器试验器、指针式高压电阻表、余氯测量控制仪表、光栅式指示表检定仪、数字全智能毫秒表、仪表检定装置、皮带硫化硬度检测表、GSM 无线抄表仪
FB	检验测试仪	检测仪、点检仪、钠检测仪、点检仪器、电压检测仪、锈蚀检测仪、环境检测仪、电火花检测仪、超声波检测仪、溶解氧检测仪、通风检测仪器、数字轴承检测仪、热工自动检定仪、气体在线检测仪、继电保护检验仪、可燃气体检漏仪、汽车尾气检测仪、数字式漏水检测仪、瓦斯检测器校正仪、自救器气密检查仪、轴承齿轮箱检测仪、检漏继电器校验仪、智能轴承故障检测仪、

		<p>轴承故障检测分析仪、矿压检测及监测仪器、大型工件金相检查仪、电机绕线故障检测仪、矿井环境气体检测仪器、多功能通风安全检测仪、智能数字式漏水检测仪、数字式光干涉甲烷测定器检定仪、防水渗漏寻检仪、电光花检漏仪、直流电火花检漏仪、锚喷质量检测仪、喷层强度检测仪、混凝土厚度检测仪、有毒有害气体检测仪、铁磁仪、露点仪、流速仪、料位仪、泥位仪、经纬仪、优质仪、SDI 仪、蒸馏仪、充氧仪、除垢仪、全站仪、扫频仪、涡流仪、场强仪、在线溶氧仪、水准仪、光学平直仪、激光对中仪、激光盘煤仪、激光指向仪</p>
FC	测量仪	<p>测温仪、PH 监测仪、COD 测试仪、变比测试仪、磁性测厚仪、电机测试仪、线圈测量仪、谐波测试仪、测试仪、便携测振仪、激光测距仪、角度测量仪、矿井探测仪、网线测试仪、微水测试仪、围堰测深仪、声波测厚仪、失直度测量仪、全自动测氢仪、接地网测试仪、动平衡测量仪、悬浮物监测仪、电子管测试仪、红外线测温仪、超声波测深仪、手持式测氢仪、网络测试仪、水分测试仪、压力流量测试仪、煤粉细度测量仪、电阻测试仪、高压测试仪、电缆故障测试仪、漏电保护测量仪、回路电阻测试仪、高压绝缘测试仪、接触电阻测试仪、开关特性测试仪、手持式粉尘监测仪、变压器直阻测试仪、变压器阻抗测试仪、PT 二次压降测试仪、安全带拉力测试仪、氧化锌综合测试仪、运算放大器测试仪、智能灰溶性测试仪、蓄电池内阻测试仪、立方余臭氧监测仪、超声波液位测量仪、超声波流量测量仪、互感器综合测试仪、数字集成电路测度仪、微机继电保护测试仪、有载调压开关测试仪、绝缘子盐密度测试仪、开关接触电阻测试仪、配网电容电流测试仪、接地电容电流测试仪、炉安全门在线监测仪、螺栓紧固应力测试仪、纯水 PH/电导测量仪、大容量电容器测试仪、电力架空线缆测高仪、水内冷发电机组绝缘特性测试仪、智能型发电机转子交流阻抗测试仪、直流电机片间电阻测试仪、自动抗干扰精密介质损耗测试仪、JY-II 绝缘油介电强度自动测试仪、真空开关真空度测试仪、避雷器动作记数器测试仪、接地引下线导通测试仪、CHX(f)型调频串联谐振测试仪、放电计数器动作测试仪、断路器动作特性测试仪、多功能继电保护测试仪、蓄电池容量放电测试仪、液体介损电阻率测试仪、智能型感性负载测试仪、氧化锌避雷器综合测试仪、真空灭弧室真空度测试仪、CT 伏特性变比极性综合测试仪、振动测试仪、楼板测厚仪、SF6 微水测试仪、管道测漏仪、金属探测仪、巡测仪、硫化氢在线监测仪、氨气在线监测仪、温度在线监测仪</p>
FD	测定仪	<p>水温测定仪、凝点测定仪、自然点测定仪、胶质层测定仪、煤燃点测定仪、双参数测定仪、通风参数测定仪、油清洁度测定仪、灰熔融性测定仪、光电粉尘测定仪、快速灰分测定仪、润滑油锈蚀测定仪、哈式可磨性测定仪、胶质层指数测定仪、全自动凝点测定仪、变压器油酸值测定仪、煤尘矿尘粉尘测定仪、便携式二氧化氯测定仪、润滑油氧化安定性测定仪、无缝线路温度力及锁</p>

		定轨温测定仪、砂浆强度测定仪、液塑限联合测定仪、定硫仪、定点仪、数字式声光高压定相仪、激光三维定向仪
FE	分析仪	综合分析仪、油脂分析仪、元素分析仪、氧量分析仪、氢中氧分析仪、氧中氢分析仪、PH在线分析仪、在线浊度分析仪、音频分析仪、汽车排气分析仪、便携式臭氧分析仪、便携式合金分析仪、氟化物水质分析仪、断路器特性综合分析仪、便携式二氧化碳分析仪、智能柴油机烟度分析仪、PH计、波普仪、采样器、尘度计、滴点仪、滴定仪、多功能噪声分析仪、高性能逻辑分析仪、光度式分析仪器、核磁共振波谱仪、红外线分析仪器、机车转储器、极谱仪、浆液浓度分析仪、精密恒温水浴、精密酸度计、库仑仪、雷式达料位计、离子计、粒度计、逻辑分析仪、毛细管粘度计、密度计、密封式化验制样粉碎机、逆流粘度计、气体分析仪、全自动工业分析仪、全自动数字回弹仪、热学式分析仪器、色谱仪、射频导纳物位计、射线式分析仪器、硅酸根分析仪、钠离子分析仪、溶氧分析仪、可见分光光度计、数字式水质硬度计、数字式杂音计、水泥负压筛析仪、水平仪、水位计、酸度计、铁路轨距尺检定器、铁路支距尺检定器、土壤紧实度仪、物理特性分析标准仪器、烟气粉尘浓度计、运动粘度计、掌握型密度比重计、质谱仪、紫外线吸收分析仪器、自动尿液分析仪、自动血球计数仪、超声波能量表、旋转铁普仪、破乳化度仪、气象色谱仪、氢气纯度仪、燃烧效率仪、可控式注射仪、绝缘油耐压仪、氢气湿度仪、烟气湿度仪
FF	记录仪	微型记录仪、紫外线记录仪、便携式记录仪、微机式温湿度记录仪、记录仪器、网络记录仪、固态录放仪
FG	校验仪	热偶校验仪、温度计校验仪、微机保护校验仪、多功能现场校验仪、便携式压力校验仪、互感器效验仪、校验炉、干式温度校验槽、煤质化验仪器、三用表校验仪、压力表校验仪、便携式三用校验表
FH	报警仪	水位报警仪、臭泄露报警仪
FI	定位坐标仪	便携式直流接地定位仪、GPS定位仪、垂线坐标仪
FJ	图示仪	彩色绘图仪、晶体管图示仪、半导体特性图示仪、晶体管特性图示仪
FK	器	手操器、示波器、验电器、移相器、编程器、编码器、变送器、整流器、自救器、变速器、传感器、稳流器、稳压器、隔离器、纯水器、AD转换器、双线示波器、仓壁振打器、气体发生器、低频振荡器、信号发生器、硬度试验器、噪音发生器、高频振荡器、加热变压器、脉冲示波器、自耦变压器、同频示波器、万用示波器、温度校准器、氢气发生器、射线报警器、试验驻波器、温度变送器、温控器、温度控制器、差压控制器、压力变送器、差压变送器、电气转换器、信号隔离器、称重传感器、电子制冷器、转速编码器、可燃气体探测器、阀门定位器、轴振测量前置器、位移传感器套件、白金蒸发器皿、长余辉示波器、阳床酸喷射器、阴床碱喷射器、隔离式自救器、互感器校验台、混床酸喷射器、接触式调压器、传感器校验台、不锈钢二分器、超声波发

		<p>生器、超声波探测器、特高频示波器、宽频带放大器、燃气检测报警器、校准器、测定水浴器、弦式传感测定器、音频讯号发生器、变送器校验装置、变压器测试装置、煤粉滑差控制器、电子交流稳压器、定温控制器、定温控制器、同步控制器、地线故障探测器、光学瓦斯检定器、快速媒质分析器、矿用粉尘采样器、泡沫特性试验器、特高频信号发生器、瓦斯继电器试验器、烟气采样预处理器、四通道数字示波器、动圈式电压调整器、科技型高压核相器、水泥耐拉强度测定器、凝汽器泡沫检漏装置、毛细管清洗及烘干器、便携式直流高压试验器、电子管自动定温控制器、汽车电脑解码器、闪点测定器、氨氢空气一体发生器、液晶显示核相器、超低频高压发生器、试电器、数字式消解反应器</p>
FL	计	<p>转速计、浊度计、震动计、升级计、计量箱、酸碱浓度计、光度计、流量计、分光光度计、洛氏硬度计、微波功率计、微波频率计、数字微欧计、数字照度计、外差式频率计、微量硅比色计、双金属温度计、液位计、料位计、阳床酸计量箱、阴床碱计量箱、高分辨频率计、钠离子浓度计、数字式频率计、数字式声波计、数字式湿温度计、氧化还原电位计、炉膛光学高温计、直流辐射式检流计、火焰光度计</p>
FM	成套自动控制系统	<p>调度系统、集中控制系统、PMU 系统、网络发令系统、综合自动化系统、公用系统控制盘、输煤系统控制盘、保护故障信息系统、火灾自动报警系统、空调系统控制装置、煤耗在线监测系统、安全稳定控制系统、调度视频会议会商系统、电气二次防护系统、光纤在线监测系统、锅炉火检冷风系统、制氢系统控制装置、自动通风排湿系统、电力系统远动模拟盘、电力系统远动调度台、锅炉补给水控制系统、净水站热工控制系统、雨水泵房热工控制系统、锅炉炉管泄漏检测系统、车载式轨道动态监测系统、主变中性点直流抑制系统、循环水泵房热工控制系统、公用水泵房热工控制系统、股道自动化系统浪涌抑制器、电务检修基地器材管理系统软件、接地故障综合诊断系统、微机防误闭锁系统、在线监测系统、可编程控制器系统、汽轮机监测系统、锅炉点火控制系统、TSI 系统、DEH 控制系统、汽轮机在线状态监测(TDM)控制系统、给煤机称重控制系统、汽包水位电视监视系统、烟气监测系统、工业电视系统、设备巡检系统、网控 GPS 校对系统、钢丝绳在线检测系统、监控数据复核系统、其它成套控制系统</p>
FN	成套自动控制装置	<p>电源盘、电源装置、摄像装置、加药设备、锅炉控制盘、远动载波机、电气控制盘、数据采集仪、音频控制器、牵引模拟盘、培训仿真机、继电保护盘、交流计算台、风向测量装置、闭路工业电视、变电所模拟盘、开闭所模拟盘、流量测量装置、无线电控制器、烟气测量装置、消防报警控制盘、化学水控制装置、半导体硅整流器、除盐水控制装置、直流短路计算机、事故顺序记录柜、矿井水处理装置、除灰除尘器控制盘、锅炉控制保护装置、减温减压器控制盘、废水处理控制装置、RTU 远动通讯终端、汽轮发电机控制盘、燃气轮发电控制盘、热工控制保护装置、数字记录检测装置、水轮发电</p>

		机控制盘、自动电压控制装置、微电脑时温程控仪、遥测装置、直流发电机控制盘、水位测量自动化装置、变频给水泵控制柜、循环水蝶阀控制装置、遥控遥信装置—调度端、遥控遥信装置—执行端、金属温度数据处理装置、汽轮发电机控制保护装置、燃气轮机控制保护装置、循环水二次滤网控制装置、变频设备、喷淋设备、微机监控装置、安全防范探测监控设备、微压鉴定装置、自动测流装置、中和加酸装置、自动检定装置、多路扫描装置、增加节流装置、全自动脱气装置、油耐压自动装置、自动冲洗过滤装置、机组热性能控制装置、循环链码校验装置、入炉煤自动取样装置、励磁调节模拟换载装置、扩大量程装置、交直流指示仪表检定装置、RTU 检验装置、微机馈线保护装置、机车监控装置、机车联控录音装置、监控装置综合诊断仪、绝缘油气相色谱分析成套装置、水质污染分析装置、便携式复核校装置、LKJ2000-S 监控装置
FO	电工测量仪器	测磁装置、电路维测仪、相位测试仪、介损测试仪、绝缘测试仪、观测桩观测仪、电阻测量仪器、爆炸物检测仪、避雷器测试仪、低电阻测试仪、进口 CO 测定仪、真空度检测仪、电测量变送器现场校验装置、直流稳压稳流测试仪、交流采样测量装置、直流电阻测试仪、主断路器检测仪、稳压电流测试仪、接地电阻测试仪、绝缘电阻测试仪、点灯单元测试仪、电机故障检测仪、电能质量检测仪、电容电感测试仪、电子平直测量仪、防雷元件测试仪、负载直阻速测仪、轨道电路测试仪、几何参数检测仪、继电保护测试仪、数字电网监测表、开关参数测试仪、继电器综合测试仪、接触网静态测试仪、接触网磨耗检测仪、绝缘油耐压自测仪、数字式绝缘检测仪、蓄电池容量测试仪、蓄电池在线测试仪、蓄电池综合测试仪、激光接触网检测仪、超低频耐压测试仪、压力传感器测试仪、继电保护综合测试仪、氧化锌避雷器测试仪、直流电机综合测试台、接触网视频检测系统、接触网远红外测温仪、多功能换向器测试仪、电缆故障智能测试仪、轨道分路不良测试仪、微机保护装置测试仪、变压器油微水检测仪、回路/线路阻抗测试仪、轨道静态检测仪鉴定台、绝缘油介电强度测试仪、蓄电池单体检测放电仪、全自动开口闪点测定仪、变电站电能质量检测仪、变压器绕组阻值测试仪、变压器直流电阻测试仪、高压开关动特性测试仪、扼流变压器微机测试仪、多功能防雷元件测试仪、高压油管压力波检测仪、高压开关机械特性测试仪、多功能激光接触网测量仪、断面收敛光点指示检测仪、感性负载直流电阻测试仪、接触网全参数激光测量仪、全自动互感器综合测试仪、主电路活接地检测记录仪、晶闸管综合参数特性测试仪、信号电源变压器微机测试台、绝缘子远距离激光定位侦测仪、轨道电路分路残压定压测试仪、轨道电路分路定压测试器、轨道电路相位性交叉测试仪、微计算机全自动绝缘油介电强度测试仪、智能绝缘子监测仪、鉴定仪
FP	光学仪器	冲击台、刀口仪、比长仪、测长仪、测角仪、垂直仪、干涉仪、光学计、旋光仪、应力仪、看谱镜、单色仪、

		<p>折射仪、球径仪、光弹仪、航测仪器、自准直仪、复示设备、轨边设备、电子探针、离子探针、激发光源、平行光管、光学转台、光学测孔仪、光学分度头、电磁探伤机、荧光探伤机、地物光谱仪、各种辐射计、万能光具座、光学倾斜仪、万能测长仪、坐标测量仪、红外辐射计、红外辐射源、固体激光器、激光光谱仪、气体激光器、测微光度计、光谱分析仪、光栅摄谱仪、半导体激光器、单向下探设备、调度复示设备、红外测试仪器、可见分光光度计、色度光学仪器、X射线探伤机、超声波探伤机、同位素探伤机、透镜测定中心仪、扫描电子显微镜、透射电子显微镜、等厚平面干涉仪、光电直读光谱仪、红外分光光度计、荧光分光光度计、红外线热呈像仪、野外分光光度计、多光谱彩色合成仪、遥感影像处理系统、光导纤维测试仪器、光学材料测试仪器、轴承温度报警装置、激光小角度测量仪、激光拉曼分光光度计、原子吸收分光光度计、红外线探头室外定标仪、彩色影像扫描记录装置、红外线多功能激光测试仪、紫外可见近红外分光光度计、红外人体表面温度快速检测仪、双向下探红外线轴温检测设备、其它光学仪器</p>
FQ	试验机	<p>万能试验机、木材试验机、纸张试验机、陶瓷试验机、弹簧试验机、标准测力计、测力传感器、立式动平衡机、高速动平衡机、曲轴动平衡机、液压式振动台、机械式振动台、皮革试验仪器、耐火材料试验机、杯突工艺试验机、线材扭转试验机、闪光式动平衡机、相敏式动平衡机、硬支承动平衡机、蠕变持久试验机、金属材料硬度计、橡胶塑料试验机、油漆涂料试验仪器、非金属材料硬度计、互特表式动平衡机、陀螺转子动平衡机、金属材料冲击试验机、金属材料扭转试验机、金属材料拉力试验机、漆包线试验机试验器、油脂润滑剂试验仪器、金属材料磨损试验机、非金属材料拉力试验机、非金属材料冲击试验机、非金属材料疲劳试验机、电磁式振动台与冲击台、水泥物理性能试验仪器、其它试验机</p>
FR	分析测量仪器	<p>测酒仪、测距仪、测距工具、BOD测定仪、车辆测速仪、电脑测硫机、非金属超声波检测分析仪、钢筋位置测定仪、滑油温度测定仪、混凝土综合测试仪、机车级位检测装置、机车综合检测装置、监测系统补套、监控主机电源板测试仪、酒精测试仪、绝缘油介电强度测定仪、锚索锚固质量检测仪、桥梁挠度检测仪、桥梁震动检测仪、全自动闭口测定仪、全自动疑点测定仪、石油酸碱测定仪、石油杂质测定仪、破乳化性能测定仪、液相锈蚀测定仪、泡沫特性测定仪、空气释放值测定仪、微量水分测定仪、颗粒度测定仪、体积电阻率测定仪、介质损耗测定仪、凝点、倾点测定仪、原子吸收光谱测定仪、离子色谱测定仪、油密度测定仪、自燃点测定仪、水中油分测定仪、铜离子测定仪、铁离子测定仪、固定物含量测定仪、氢检测报警仪、水份测定仪、水泥组分测定仪、水污染源在线监测装置、位移观测仪、污泥浓度测定装置、污染源测试分析仪器、无线数传桥梁振动检测分析仪、应变测试系统、油液质量检测仪、远</p>

		距离非接触裂纹测量系统、运动黏度测定仪、在线 COD 检测仪、在线浊度检测仪、噪声监测装置、针入度测定仪、总配线架 112 测量台、大气污染监测装置、SF6 气体微水测量仪、便携式溶解氧测定仪、闭口闪点全自动测试仪、大气污染监测车仪表装置、蔬菜农药残留检测仪、手持雷达测速枪、液压焊接阀测试机、水质检测化验设备
FS	试验仪器及装置	重液桶、仪器柜、药品柜、天平台、试验机、三棱镜、单棱镜、操作台、器皿柜、灭火器、模拟装置、快速密闭、数显回弹仪、自动气象台、锚杆探测仪、莱卡对中杆、惰性灭火器、光缆应急系统、徕卡悬挂电池、莱卡单棱角架、土工测试仪器、真空检测仪器、钳型接地电阻仪、设备状态检测仪、便携式爆炸三角仪、混凝土钻孔取芯机、高压脉冲灭火装置、全自动电信电桥测试仪、锚杆弹性波无损检测仪、矿用提升机综合测试仪、超低频交流耐压试验仪、涂料耐洗刷测定仪、化验设备、研磨石机、低温试验箱、导热仪数仪、低温弯折仪、维勃稠度仪、高频振捣器、拌合物含气量测定仪、砂浆稠度仪、甲醛测试仪、挥发性有机物检测仪、氨检测仪、全自动标准养护室控制仪、风量罩、光缆测试仪、便携式放射性监测仪、砂石击实仪、电动重型击实仪、混凝土抗渗仪、低本底多道能谱仪、建材可燃性试验炉、安装工程现场检测工具、热解析仪、恒温恒湿控制仪、温度控制仪、多功能气压控制仪、控制小孔式浮球仪、耐压试验装置、热延伸试验仪、绝缘用具干式试验仪、试验台、真空试验台、通用试验台、冲击试验设备、负载燃烧试验台、滚筒摩擦试验台、金相试验磨抛机、单根垂直燃烧试验台、液压式四球摩擦试验机、交流试验变压器、调频谐振试验装置、其它试验仪器
FT	洗选仪器	测灰仪、测硫仪、测振仪、试波器、灰水仪、核密度计、化验仪器、粉尘采样器、自动量热仪、水分测定仪、快速量热仪、液位控制箱、实验室用磁选管、实验室用分样器、实验室用干燥箱、实验室用工作台、实验室用进样器、实验室用量热仪、实验室用破碎机、实验室用通风橱、激光粒度分析仪、火车自动采样机、马炉时温控制仪、石英晶体量热仪、直读式粉尘测定仪、红外线瓦斯传感器、实验室用 X-荧光仪、实验室用碳氢测定仪、实验室用氧弹打压仪、实验室用发生定氮仪、实验室用哈氏可磨仪、原子吸收风光光度计、多种气体检测报警仪、实验室用全自动密度仪、钢丝绳芯输送带探伤仪、实验室用冲淋洗眼装置、实验室用粘结指数测定仪、实验室用灰熔融性测定仪、实验室用 X 荧光仪配套熔样机、交流实验仪、实验室手推车、实验室 PH 计、成套交流耐压实验装置、自动风速仪、全自动密度仪、全自动振荡仪、全方位自动泛光仪、旋转设备自动诊断仪、自动不透水仪、半自动吹瓶机、溶氧仪、熔点仪、其它洗选仪器
FU	量仪	陀螺仪、全钻仪、齿轮量仪、螺纹量仪、角度量仪、型位误差检查仪、颗粒定量仪、流量积算仪、超声波流量计、盐量计、转子流量计、其它量仪
FV	计时及定时仪器	钟表、定时器、时控程控仪

FW	其它仪器仪表	交流耐压仪、直流耐压仪、智能物位仪、界面张力仪、瓦斯校准仪、误差分选仪、荧光仪稳压器、X射线探伤仪、红外线成像仪、镟钢带水准仪、多功能振荡仪、NA回路校正仪、超高频优质仪、超声波清洗机、超声波探伤仪、散射式浊度仪、数字式间隙仪、特高频优质仪、手持式粗糙度仪、数码远扬涡流仪、开口闪点仪、安平水准仪、闭口闪点仪、便携式溶解氧仪、交流磁粉探伤仪、光学垂直对点仪、过程信号校正仪、焊缝裂纹探伤仪、便携式汽车称重仪、双印制型离子色谱仪、干法激光粒度分布仪、高压核相仪、便携式直流接地查找仪、沥青延伸仪、碟式引伸仪、数显式白度仪、镜面光泽仪、砼抗渗仪、钢筋扫描仪、金属焊缝超声波探伤仪、便携式直流接地故障查找仪、充气式交流耐压仪、高压无线数字核相仪、数字防风听漏仪、冰点仪、天平、水浴锅、马弗炉、油浴锅、倍压筒、变波机、刨冰机、熔接机、磁选管、细碎机、扩频设备、白金坩锅、磁力探伤机、工业内窥镜、加热反应堆、双辊破碎机、射线探伤机、十字宿分板、水泥胶沙机、密封破碎机、轻便型看谱镜、智能前端、活动卡套、压力开关、差压开关、气动执行机构、接近开关、过滤减压阀、振动探头、伺服阀、空气过滤组件、增加液位开关、煤粉取样设备、保温培养箱、细粉颚式破碎机、远红外焊剂烘干炉、环保型队辊破碎机、密封锤式破碎缩分机、破碎缩分联合制氧机、汽车采样设备、鼓风干燥箱、救护仪器、恒速器、微电脑控温仪
----	--------	--

A.3.7 G 计量器具设备代码如表 A.3.7 所示。

表 A.3.7 G 计量器具

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
GA	衡器	地衡、秤、天平
GB	量具	尺、量筒、量杯、其它量具

A.3.8 H 管路设备代码如表 A.3.8 所示。

表 A.3.8 H 管路

设备编码 (A ₁ A ₂)	设备描述	说明
HA	管道及其相关部件	供电管道、供热管道、水利管道、供水管道、排水管道、通信管道、消防管道、供气管道、综合管道、瓦斯抽放管道、防尘管道、排污管道、输煤管道、排矸管道、阀门

A.4 部件代码索引表如表 A.4 所示。

表 A.4 部件代码索引表

部件编码	部件名称
A	电气部件
B	机械部件

C	仪控部件
---	------

A.4.1 A 电气部件代码如表 A.4.1 所示。

表 A.4.1 A 电气部件

部件编码	部件描述
AA	组件和分组件
AB	电量转换器
AC	电容器

A.4.2 B 机械部件代码如表 A.4.2 所示。

表 A.4.2 B 机械部件

部件编码	部件描述
BA	制动装置
BB	齿轮箱
BC	组件和分组件

A.4.3 C 仪控部件代码如表 A.4.3 所示。

表 A.4.3 C 仪控部件

部件编码	部件描述
CA	传感器
CB	信号装置
CC	组件和分组件

参 考 文 献

- [1] GB/T 34679-2017 智慧矿山信息系统通用技术规范
 - [2] GB/T 36073-2018 数据管理能力成熟度评估模型
 - [3] DZ/T 0376-2021 智能矿山建设规范
 - [4] DAMA 国际.DAMA-DMBOK2 数据管理知识体系指南
-