

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1897—2024

高速公路机电设施设备信息描述 及联网规范

Information description and networking specification for expressway
electromechanical facilities and equipment

2024 - 09 - 24 发布

2024 - 10 - 24 实施

陕西省市场监督管理局 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 缩略语..... 1

5 分类及代码..... 2

6 信息描述..... 4

7 联网要求..... 6

8 验证方法..... 6

附录 A （资料性） 机电设施设备通用名称及编号..... 7

附录 B （资料性） 逻辑关系描述..... 23

参考文献..... 24

前 言

本文件按照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。

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。

本文件由陕西省交通运输厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西交通控股集团有限公司，长安大学，西安图讯信息科技有限公司。

本文件主要起草人：姚永锋、惠红文、解熠、彭帝、范湘湘、张杨、张绍阳、申田、冯兴乐、李亮、张子卓、杨卫国、李凯荣、王彦娇、刘璐。

本文件由陕西交通控股集团有限公司负责解释。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西交通控股集团有限公司

电话：029-87831816

地址：西安市太白南路9号

邮编：710070

高速公路机电设施设备信息描述及联网规范

1 范围

本文件规定了高速公路机电设施设备（以下简称“机电设施设备”）的分类及代码、信息描述、联网要求及验证方法。

本文件适用于高速公路机电设施设备建设和运维的信息化管理。其他等级公路可参照执行。

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 18391.1 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分：框架
- JT/T 697.1 交通信息基础数据元 第1部分：总则
- DB61/T 1479 交通运输数据符合性检测规范
- DB61/T 1614 高速公路机电系统网络安全运行规范
- DB61/T 1623 交通运输物联网总体技术要求
- DB61/T 1739 交通运输信息资源数据交换共享规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高速公路机电设施设备 `expressway electromechanical facilities and equipment`

为高速公路运营提供服务的各类机电设施设备，包括监控设施、通信设施、收费设施、供配电设施、照明设施、隧道机电设施、网络安全设施、安全检查站设施、车路协同设施及其他设施等。

3.2

元数据 `metadata`

定义和描述其他数据的数据。

[来源：GB/T 18391.1,3.2.16]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- AMT 主动管理技术（Active Management Technology）
- BMC 基板管理控制器（Baseboard Management Controller）

- ETC 电子不停车收费 (Electronic Toll Collection)
GUID 全局唯一标识符 (Globally Unique Identifier)
IPMI 智能平台管理接口(Intelligent Platform Management Interface)
SNMP 简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol)

5 分类及代码

- 5.1 机电设施设备按照一级和二级两级进行分类。
- 5.2 机电设施设备代码的编码规则如下：
- 1) 机电设施设备代码由 6 位组成，包括 2 位一级分类代码、2 位二级分类代码和 2 位机电设施设备编号，编码规则如图 1 所示；

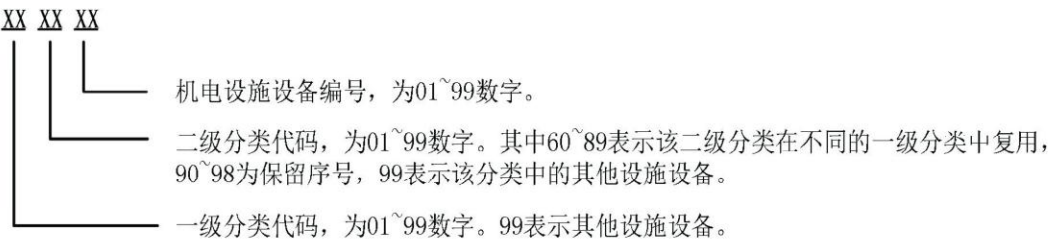


图 1 机电设施设备代码的编码规则

- 2) 一级和二级分类代码按表 1 执行。增加新的一级和二级分类时，按照图 1 中的规则在表 1 中顺序增加。
- 3) 常见机电设施设备的编号见附录 A。

表 1 高速公路机电设施设备分类及代码

一级分类	一级分类代码	二级分类	二级分类代码
监控设施	01	闭路电视监视系统	61
		监控(分)中心设施及软件	62
		监控系统计算机网络	63
		大屏幕显示系统	01
		道路视频交通事件检测系统	02
		交通情况调查设施	03
		气象检测器	04
		车辆检测器	64
		可变标志	65
		其他监控设施	99
收费设施	02	收费(分)中心设施及软件	01
		收费站设施及软件	02
		闭路电视监视系统	61
		收费系统计算机网络	63
		IC卡发卡编码系统	03
		ETC专用车道设施及软件	04

表 1（续）

一级分类	一级分类代码	二级分类	二级分类代码
		ETC门架系统	05
		入口混合车道设施及软件	06
		出口混合车道设施及软件	07
		内部有线对讲及紧急报警系统	08
		超限检测系统	09
		收费站区光缆、电缆线工程	10
		其他收费设施	99
通信设施	03	波分复用(WDM)光纤传输系统	01
		同步数字体系(SDH)光纤传输系统	02
		固定电话交换系统	03
		IP网络系统	04
		通信电源系统	05
		通信光缆、电缆线路工程	06
		通信管道工程	07
		无线集群系统	08
		其他通信设施	99
供配电设施	04	中压配电设施	71
		中压设施电力电缆	72
		中心(站)内低压配电设施	73
		低压设施电力电缆	74
		高压配电设施	75
		电力监控系统	76
		电动汽车充电系统	77
		风/光供电系统	78
		其他供配电设施	99
照明设施	05	路段照明设施	01
		收费天棚照明设施	02
		收费广场照明设施	03
		服务区照明设施	04
		安全检查站照明设施	05
		其他照明设施	99
隧道机电设施	06	闭路电视监视系统	61
		隧道管理站设施及软件	62
		隧道管理站计算机网络	63
		紧急电话与有线广播系统	01
		隧道视频交通事件检测系统	02
		车辆检测器	64
		环境检测设施	03
		电光标志	04
		发光诱导设施	05
		可变标志	65
		射流风机	06
		轴流风机	07

表 1（续）

一级分类	一级分类代码	二级分类	二级分类代码
		照明设施	08
		手动火灾报警系统	09
		自动火灾报警系统	10
		消防设施	11
		本地控制器	12
		隧道供配电设施	xx
		其他隧道机电设施	99
网络安全设施	07	网络安全系统	01
安全检查站设施	08	运行检查分系统	01
		扫描控制分系统	02
		X 射线成像分系统	03
		辐射防护分系统	04
		卡口抓拍系统	05
		复检区域设施	06
		闭路电视监视系统	61
		安全检查站供配电设施	xx
		可变标志	65
		其他安全检查站设施	99
车路协同设施	09	车载端设施	01
		路侧端设施	02
		中心服务设施	03
		车路协同其他设施	99
其他设施	99		
注：供配电设施一级分类在隧道机电设施、安全检查站设施等中被复用为二级分类，编码为xx，设施设备编码时，xx 用其所属的供配电设施二级分类代码替代。 示例：供配电设施中的高压配电设施代码为 75，中压配电设施代码为 71。在隧道供配电设施中，110kV 变压器（高压配电设施）的代码应为 067502，35kV 变压器（中压配电设施）代码应为 067102。			

6 信息描述

6.1 信息元数据

机电设施设备的信息应按照表2规定的元数据进行描述。表中元数据的类型、格式、必填项等的描述方法见JT/T 697.1中数据元属性的规定。

表2 机电设施设备信息元数据

类别	元数据	标识符	类型	格式	必填	说明
基础信息	名称	devName	字符型	an..30	是	按照6.2的规定命名。
	分类代码	devCode	字符型	n6	是	按照5.1的规则编码。
	识别码	devID	字符型	n128	是	GUID，全局唯一标识符。
	型号	model	字符型	an..30	是	厂家给出的出厂型号。
	生产厂家	manufacture	字符型	an..100	是	生产厂家的全名。
	出厂编码	factoryNum	字符型	an..128	否	出厂时厂家赋予的编码。
	使用年限	life	数字型	n..2	是	单位为年。
	生产日期	prodDate	日期型	YYYYMMDD	是	
	使用说明书	userManual	文件型	PDF	否	
	维修说明书	maitainManual	文件型	PDF	否	
	用途	function	字符型	..ul	否	用途的简要描述。
	通信接口	commPort	字符型	an..100	是	设备所具有的通信接口类型。
	设施单价	price	数字型	n..10,2	否	单位：元。
	所属机构代码	belongComp	字符型	n5	是	用户自定义。
	南向通信协议	southProtocol	字符型	..ul	否	
	北向通信协议	northProtocol	字符型	..ul	否	
	报废日期	scrapDate	日期型	YYYYMMDD	否	
	报废原因	scrapReason	字符型	..ul	否	
安装信息	安装日期	setDate	日期型	YYYYMMDD	否	设施设备进入使用现场的日期。
	安装所属线路	setPosition	字符型	..ul	否	所属线路的规范名称或简称。
	安装位置桩号	setPileNum	数字型	n..7,3	是	
	线路上下行标志	directionID	数字型	n1	是	0—上行；1—下行。
	安装位置纬度	setAtitude	数字型	n..11,8	是	
	安装位置经度	setLongitude	数字型	n..11,8	是	
	逻辑关系	relation	字符型	..ul	否	设施设备相互之间的连接关系，描述方法见附录B。
	所属系统	belongSystem	字符型	an..30	否	隶属系统的规范名称。
	IP地址	ipaddr	字符型	an..32	否	点分十进制表示。
	联网标记	isNetworking	数字型	n1	是	设备是否联网，0—是；1—否。
	设备状态	state	字符型	n1	是	1—在线；0—离线；9—未知。
检定信息	检定证书	inspCert	文件型	PDF	否	
	检定日期	inspDate	日期型	YYYYMMDD	否	
	检定有效日期	inspValidity	日期型	YYYYMMDD	否	

6.2 命名

6.2.1 宜采用已有标准规范用语、交通运输行业习惯用语以及相关领域正式用语。

6.2.2 机电设施设备名称按照“通用名称”+“#后缀”的方式命名。在同一机构中如果有多个同类型的设施设备，可在通用名称后增加以“#”开头的后缀，后缀编码采用4位数字，首位为位置标识，其代码及含义按表3的规定，后三位为序号。命名规则示例如图2所示。

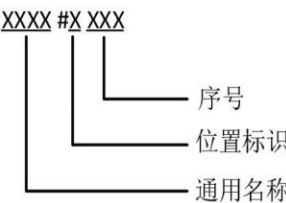


图 2 机电设施设备名称命名规则

表 3 后缀编码规则

位置标识代码	位置标识含义	序号
0	入口车道	序号包括车道序号和设施设备序号，车道序号从左到右编排。
1	出口车道	序号包括车道序号和设施设备序号，车道序号从左到右编排。
2	路线设施	序号按桩号从小到大的顺序进行编排。
3	中心设施	序号自定义。
4	收费广场设施	序号自定义。
5~9	其他	序号自定义。

6.2.3 常见机电设施设备的通用名称参见附录 A。

7 联网要求

- 7.1 机电设施设备联网应符合 DB61/T 1623 的要求。
- 7.2 具备联网条件的机电设施设备应开放 API 接口或通信协议，其中：服务器、存储、工控机等设备宜具有 BMC 硬件管理接口，支持 Redfish、IPMI 或 AMT 等带外管理协议。
注：带外管理是指独立于设备操作系统之外，使用专用硬件模块对设备进行远程维护和管理的方式。
- 7.3 支持 TCP/IP 协议的设备，应支持利用 SNMP 进行管理的功能，宜支持 telnet 登录进行管理和配置。
- 7.4 相关业务软件系统的数据交换共享应符合 DB61/T 1739 的要求。
- 7.5 机电设施设备宜支持 5G、北斗等通信技术。
- 7.6 机电设施设备联网安全应符合 DB61/T 1614 的要求。

8 验证方法

- 8.1 机电设施设备分类及代码宜采用正则表达式或者人工方法进行验证。
- 8.2 机电设施设备信息描述应采用 DB61/T 1479 规定的方法进行测试验证。
- 8.3 机电设施设备的联网实施应进行工程验证。

附 录 A
(资料性)
机电设施设备通用名称及编号

A.1 概述

本附录给出常见机电设施设备的通用名称及编号，编号为2位数字，当类别中出现新的机电设施设备时，可按顺序进行编码。

A.2 监控设施

监控设施设备通用名称及编号见表A.1。

表 A.1 监控设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
闭路电视监视系统 (0161)	云台枪式摄像机	01
	固定枪式摄像机	02
	云台球形摄像机	03
	固定球形摄像机	04
	毫米波雷达	05
	激光雷达	06
	外场交换机	07
	控制柜(箱)	08
	磁盘阵列	09
	硬盘录像机	10
	视频分配器	11
	视频矩阵	12
	KVM 切换器	13
	控制键盘	14
	视频控制器	15
	光端机	16
	光传输平台	17
	光纤收发器	18
监控(分)中心设施及软件 (0162)	管理计算机	01
	管理软件	02
	视频会议设施	03
	LED 屏(电子横幅)	04
	LED 屏管理软件	05
	控制台	06
	监视器	07
	传真机	08
	打印机	09

表 A.1（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	电话机	10
	音响	11
	视频上云管理计算机	12
	视频上云软件	13
	视频上云网关	14
	监控系统管理计算机	15
	监控系统管理软件	16
	空调	17
监控系统计算机网络 （0163）	服务器	01
	路由器	02
	交换机	03
	机柜	04
	协议转换器	05
	串口服务器	06
大屏幕显示系统 （0101）	拼接屏	01
	拼接控制器	02
	大屏幕管理计算机	03
	大屏幕管理软件	04
	视频编解码器	05
道路视频交通事件检测系统 （0102）	A 型视频事件检测器	01
	B 型视频事件检测器	02
交通情况调查设施 （0103）	交通情况调查站（一类）	01
	交通情况调查站（二类）	02
气象检测器 （0104）	五要素检测器	01
	能见度检测器	02
	路面状况检测器	03
车辆检测器 （0164）	地磁车辆检测器	01
	微波车辆检测器	02
	激光车辆检测器	03
	环形线圈车辆检测器	04
	视频车辆检测器	05
	卡口抓拍系统	06
可变标志 （0165）	可变情报板-门架式	01
	可变情报板-立柱式	02
	可变情报板-悬臂式	03
	可变情报板-隧道内悬挂式	04
	可变限速标志	05
	车道控制标志	06
	交通信号灯	07
	雨雾诱导系统	08
其他监控设施 （0199）	接地系统	01

A.3 收费设施

收费设施设备通用名称及编号见表A.2。

表 A.2 收费设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
收费（分）中心设施及软件 （0201）	管理计算机	01
	打印机	02
	光端机	03
	门禁	04
	机柜	05
	车辆视频数据稽查处理终端	06
	收费系统软件	07
	空调	08
收费站设施及软件 （0202）	管理计算机	01
	打印机	02
	光端机	03
	北斗授时设施	04
	便携式收费机	05
	投包机	06
	备用链路设施(含网络)	07
	PSAM 卡授权设施	08
	门禁	09
	收费系统软件	10
	空调	11
	读卡器	12
	机柜	13
	磁盘阵列	14
闭路电视监视系统 （0261）	同监控设施 0161 分类	
收费系统计算机网络 （0263）	同监控设施 0163 分类	
IC 卡发卡编码系统 （0203）	CPC 卡管理机	01
	点卡机	02
	打印机	03
ETC 专用车道设施及软件 （0204）	车道控制器	01
	车道控制器软件	02
	自动栏杆机	03
	车道信息显示屏	04
	费额显示器	05
	通行信号灯	06
	车牌识别摄像机	07
	补光灯	08
	字符叠加器	09
	多功能视频服务器	10
	雾灯	11

表 A.2（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	手动栏杆机	12
	车辆检测器	13
	声光报警器	14
	收费键盘	15
	显示器	16
	读卡器	17
	天线控制器	18
	路侧天线	19
	绿通查验设施	20
	智能收费岗亭	21
	收费岗亭	22
	电子监督岗	23
	亭内拾音器	24
	ETC 特情处理终端	25
ETC 门架系统 (0205)	门架主体	01
	户外综合机柜	02
	电源系统	03
	逆变器	04
	备用电源	05
	ODF 配线架	06
	天线控制器	07
	路侧天线	08
	车道控制器	09
	车道控制器软件	10
	部级系统软件	11
	交换机	12
	云台枪式摄像机	13
	固定枪式摄像机	14
	云台球型摄像机	15
	固定球形摄像机	16
	补光灯	17
入口混合车道设施及软件 (0206)	车道控制器	01
	车道控制器软件	02
	自动栏杆机	03
	车道信息显示屏	04
	费额显示器	05
	通行信号灯	06
	车牌识别摄像机	07
	补光灯	08
	字符叠加器	09
	多功能视频服务器	10
	雾灯	11
	手动栏杆机	12

表A. 2(续)

分类（代码）	通用名称	编号
	车辆检测器	13
	声光报警器	14
	票据打印机	15
	收费键盘	16
	显示器	17
	读卡器	18
	亭内拾音器	19
	天线控制器	20
	ETC 手持天线	21
	路侧天线	22
	手持收费设施	23
	绿通查验设施	24
	车型识别设施	25
	智慧便民服务亭	26
	智能收费岗亭	27
	收费岗亭	28
	智能(自动)发卡机	29
	电子监督岗	30
出口混合车道设施及软件 (0207)	车道控制器	01
	车道控制器软件	02
	自动栏杆机	03
	车道信息显示屏	04
	费额显示器	05
	通行信号灯	06
	车牌识别摄像机	07
	补光灯	08
	字符叠加器	09
	多功能视频服务器	10
	雾灯	11
	手动栏杆机	12
	车辆检测器	13
	声光报警器	14
	票据打印机	15
	收费键盘	16
	显示器	17
	读卡器	18
	亭内拾音器	19
	天线控制器	20
	ETC 手持天线	21
	路侧天线	22
	手持收费设施	23
	移动支付终端	24
	绿通查验设施	25

表 A. 2（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	车型识别设施	26
	智能收费岗亭	27
	收费岗亭	28
	电子监督岗	29
	智能(自动)收费机	30
内部有线对讲及紧急报警系统 (0208)	语音广播主机	01
	扬声器	02
	报警主机	03
	报警按钮(含脚踏、手报)	04
超限检测系统 (0209)	车道控制器	01
	车道控制器软件	02
	自动栏杆机	03
	管理计算机	04
	车牌识别摄像机	05
	票据打印机	06
	静态秤秤体	07
	静态秤控制柜	08
	静态秤车辆分离器	09
	静态秤分车信号灯	10
	轴组秤秤体	11
	轴组秤控制柜	12
	轴组秤车辆分离器	13
	轴组秤分车信号灯	14
	动态秤秤体	15
	动态秤控制柜	16
	动态秤车辆分离器	17
	外轮廓识别设施	18
	显示器	19
	字符叠加器	20
	费额显示器	21
	声光报警器	22
收费站区光缆、电缆线工程 (0210)	(光缆)接头盒	01
	HDMI 视频线	02
	光纤配线架	03
	光缆	04
	双绞线	05
	同轴电缆	06
	熔纤盘	07
	电缆	08
	音频线	09
其他收费设施 (0299)	接地系统	01

A. 4 通信设施

通信设施设备通用名称及编号见表A.3。

表 A. 3 通信设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
波分复用(WDM)光纤传输系统 (0301)	干线传输设施(OTN)	01
	干线网管计算机	02
	通信系统管理软件(OTN)	03
	接入网传输设施(PTN)	04
	接入网管计算机	05
	通信系统管理软件(PTN)	06
同步数字体系(SDH)光纤传输系统 (0302)	干线传输设施(SDH)	01
	干线网管计算机	02
	通信系统管理软件(SDH)	03
	接入网局端传输设施(OLT)	04
	接入网远端传输设施(ONU)	05
	接入网管计算机	06
	通信系统管理软件(OLT/ONU)	07
固定电话交换系统 (0303)	语音网关(IAD)	01
	数字程控交换设施	02
	IP 语音软交换设施(NGN)	03
	网管计算机	04
	管理软件	05
	电话机	06
	交换机	07
	语音光端机	08
IP 网络系统 (0304)	IP 语音主机	01
	IP 语音话机	02
	交换机	03
	数据光端机	04
	网管计算机	05
	配线架	06
通信电源系统 (0305)	通信直流电源	01
	电源电池柜	02
通信光缆、电缆线路工程 (0306)	光缆	01
	(光缆)接头盒	02
	ODF 配线架	03
	EDF 配线架	04

表 A. 3（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	DDF 配线架	05
	MDF 配线架	06
通信管道工程 （0307）	人孔	01
	手孔	02
	集束管	03
	硅芯管	04
	托架	05
	管箱	06
无线集群系统 （0308）	无线基站	01
	负载均衡器	02
	无线控制器	03
	调度台	04
	对讲手持终端	05
其他通信设施 （0399）	接地系统	01

A. 5 供配电设施

供配电设施设备通用名称及编号见表A.4。

表 A. 4 供配电设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
中压配电设施 （0471）	35kV主变保护测控装置(温控器、瓦斯)	01
	35kV进线柜	02
	35kV进线柜负荷开关/断路器	03
	35kV进线柜避雷器	04
	35kV进线柜隔离开关	05
	35kV进线柜综合保护测控装置	06
	35kV电容柜	07
	35kVPT柜	08
	35kVPT柜电压互感器	09
	35kV环网柜	10
	35kV环网柜负荷开关/断路器	11
	35kV环网柜避雷器	12
	35kV环网柜隔离开关	13
	35kV环网柜综合保护测控装置	14
	35kV出线柜	15
	35kV出线柜负荷开关/断路器	16
	35kV出线柜避雷器	17
	35kV出线柜隔离开关	18
	35kV出线柜综合保护测控装置	19
	35kV变压器	20
	35kV避雷器	21

表 A. 4（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	10kV箱式变电站	22
	10kV进线柜	23
	10kV进线柜负荷开关/断路器	24
	10kV进线柜避雷器	25
	10kV进线柜隔离开关	26
	10kV进线柜综合保护测控装置	27
	10kV计量柜	28
	10kV计量柜电压互感器	29
	10kV计量柜电流互感器	30
	10kV计量柜隔离开关	31
	10kVPT柜	32
	10kVPT柜电压互感器	33
	10kV环网柜	34
	10kV环网柜负荷开关/断路器	35
	10kV环网柜避雷器	36
	10kV环网柜隔离开关	37
	10kV环网柜综合保护测控装置	38
	10kV出线柜	39
	10kV出线柜负荷开关/断路器	40
	10kV出线柜避雷器	41
	10kV出线柜隔离开关	42
	10kV出线柜综合保护测控装置	43
	10kV变压器	44
	10kV双电源切换柜	45
	10kV隔离开关柜	46
	10kV联络柜(母联柜)	47
	10kV电抗器柜	48
	10kV变压器	49
	6kV进线柜负荷开关/断路器	50
	6kV进线柜避雷器	51
	6kV进线柜隔离开关	52
	6kV进线柜综合保护测控装置	53
	6kVPT柜电压互感器	54
	6kV环网柜负荷开关/断路器	55
	6kV环网柜避雷器	56
	6kV环网柜隔离开关	57
	6kV环网柜综合保护测控装置	58
	6kV出线柜负荷开关/断路器	59
	6kV出线柜避雷器	60
	6kV出线柜隔离开关	61
	6kV出线柜综合保护测控装置	62
	6kV变压器	63
	直流屏	64

表 A.4（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	蓄电池组	65
	柱上变压器	66
	断路器	67
	跌落式熔断器	68
	线路绝缘子串	69
	线路避雷器	70
	线路接地系统	71
	防雷接地设施	72
	中性点接地系统	73
	交流供电远端电源模块	74
	交流供电局端电源模块	75
	直流供电远端电源模块	76
	直流供电局端电源模块	77
中压设施电力电缆 （0472）	直埋电缆	01
	沟道电缆	02
	穿管电缆	03
	架空电缆	04
中心(站)内低压配电设施 （0473）	低压开关柜	01
	低压配电柜	02
	低压进线柜	03
	低压母联柜	04
	发电机	05
	稳压电源	06
	UPS主机	07
	EPS主机	08
	蓄电池组柜	09
	直流屏	10
	直流电源蓄电池柜	11
	直流馈线柜	12
	交流远供设施	13
	直流远供设施	14
	控制柜(箱)	15
	火灾报警电源	16
	有源滤波器	17
	电容补偿柜	18
	电抗器柜	19
低压设施电力电缆 （0474）	直埋电缆	01
	沟道电缆	02
	穿管电缆	03
	架空电缆	04

表 A. 4（续）

分类（代码）	通用名称	编号
高压配电设施 （0475）	110kV 穿墙套管	01
	110kV 变压器	02
	GIS(气体绝缘开关设施)	03
	直流屏(蓄电池组)	04
	保护屏	05
	110kV 避雷器	06
	接地系统	07
电力监控系统 （0476）	测控仪表	01
	电力监控通信管理机	02
	电力监控管理计算机	03
	电力监控管理软件	04
电动汽车充电系统 （0477）	充电桩/站	01
	充电系统管理计算机	02
	充电平台管理软件	03
风/光供电系统 （0478）	光伏电源逆变器	01
	太阳能电池组件	02
	汇流箱	03
其他供配电设施 （0499）	接地系统	01

A. 6 照明设施

照明设施设备通用名称及编号见表A.5。

表 A. 5 照明设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
路段照明设施 （0501）	照明控制箱	01
	照明控制设施	02
	道路照明路灯	03
	照明节能设施	04
	其他照明灯具	05
收费天棚照明设施 （0502）	大棚照明灯	01
	收费站发光字	02
	照明控制箱	03
收费广场照明设施 （0503）	高杆灯	01
	中杆灯	02
	低杆灯	03
	照明控制箱	04
服务区照明设施 （0504）	高杆灯	01
	中杆灯	02
	低杆灯	03
	照明控制箱	04

表 A.5（续）

分类（代码）	通用名称	编号
安全检查站照明设施 （0505）	高杆灯	01
	中杆灯	02
	低杆灯	03
	照明控制箱	04
其他照明设施 （0599）	接地系统	01

A.7 隧道机电设施

隧道机电设施设备通用名称及编号见表A.6。

表 A.6 隧道机电设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
闭路电视监视系统 （0661）	同监控设施 0161 分类	
隧道管理站设施及软件 （0662）	同监控设施 0162 分类	
隧道管理站计算机网络 （0663）	同监控设施 0163 分类	
紧急电话与有线广播系统 （0601）	紧急电话及广播系统管理机	01
	电话接入主机	02
	接警电话	03
	紧急电话	04
	电话亭	05
	广播系统主机	06
	广播话筒	07
	功率放大器	08
	扬声器	09
	交换机	10
隧道视频交通事件检测系统 （0602）	A 型视频事件检测器	01
	B 型视频事件检测器	02
车辆检测器 （0664）	同监控设施 0164 分类	
环境检测设施 （0603）	CO/VI 检测器	01
	能见度检测器	02
	烟雾传感器	03
	风速风向检测仪	04
	照度传感器	05
	亮度检测器	06
	干燥除湿设施	07
	通风除尘设施	08
	温湿度检测器	09
电光标志 （0604）	紧急电话指示标志	01
	紧急停车带指示标志	02

表 A. 6（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	疏散指示标志	03
	消防设施指示标志	04
	车行横洞指示标志	05
	人行横洞指示标志	06
发光诱导设施 （0605）	发光型突起路标	01
	发光型轮廓标	02
可变标志 （0665）	同监控设施 0165 分类	
射流风机 （0606）	射流风机	01
	射流风机控制设施	02
	配电箱	03
轴流风机 （0607）	轴流风机	01
	轴流风机控制设施	02
	配电箱	03
	桁吊	04
	风阀	05
照明设施 （0608）	LED 灯具	01
	高压钠灯	02
	卤素灯	03
	荧光灯	04
	景观灯及装饰灯	05
	隧道发光字	06
	照明控制设施	07
	配电箱	08
	其它灯具	09
手动火灾报警系统 （0609）	手报按钮	01
	报警器	02
	报警主机	03
自动火灾报警系统 （0610）	火灾报警控制器	01
	光纤光栅感温火灾探测器	02
	感温光纤火灾探测器	03
	视频型火灾探测器	04
	双/三波长火焰探测器	05
	报警综合盘	06
	电源盘	07
	声光报警器	08
消防设施 （0611）	车行横洞卷帘门	01
	七氟丙烷气体灭火器	02
	人行横洞防火门	03
	消防管道	04
	消火栓	05
	灭火器	06
	消防泵	07

表 A.6 （续）

分类（代码）	通用名称	编号
	控制箱	08
	消防泵房	09
	高位水池液位检测系统	10
	低位水池液位检测系统	11
	泡沫喷淋设施	12
	水喷淋设施	13
本地控制器 （0612）	主控区域控制器	01
	区域控制器	02
	区域控制柜(箱)	03
	控制柜(箱)	04
	交换机	05
隧道供配电设施 （06xx）	同供配电设施 0471~0478 分类	
其他隧道机电设施 （0699）	接地系统	01

A.8 网络安全设施

网络安全设施设备通用名称及编号见表A.7。

表 A.7 网络安全设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
网络安全系统 （0701）	防病毒服务器	01
	管理计算机	02
	网络安全管理软件	03
	防火墙	04
	网闸	05
	态势感知(探针)	06
	准入控制	07
	日志审计	08
	入侵检测	09
	堡垒机	10
	应用发布服务器	11
	数据库审计设施	12
	漏洞扫描设施	13
	终端威胁防御系统(EDR)	14
	杀毒软件	15
	其他网络安全系统	99

A.9 安全检查站设施

安全检查站设施设备通用名称及编号见表A.8。

表 A.8 安全检查站设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
运行检查分系统 （0801）	检入站	01
	验出站	02
	图像检查站(IPS)	03
	打印机	04
	数据服务器	05
	UPS主机	06
	蓄电池组	07
	以太网交换机	08
	语音广播	09
	扬声器	10
扫描控制分系统 （0802）	加速器舱	01
	准直器	02
	探测器横臂架	03
	回转装置	04
	行走机构	05
	系统控制站	06
	操作面板	07
	配电和保护系统	08
	配电柜	09
	可编程逻辑控制器	10
X射线成像分系统 （0803）	电子直线加速器	01
	探测器	02
辐射防护分系统 （0804）	声光报警装置	01
	安全连锁控制系统	02
卡口抓拍系统 （0805）	卡口抓拍摄像机	01
	管理计算机	02
	管理服务器	03
	视频事件检测器	04
	补光灯	05
	光纤收发器	06
	光端机	07
	交换机	08
	终端服务器	09
复检区域设施 （0806）	检查岗亭	01
	管理计算机	02
	车道控制器	03
	车道控制器软件	04
	自动栏杆机	05
	车道信息显示屏	06
	费额显示器	07
	通行信号灯	08
	车牌识别摄像机	09

表 A.8（续）

分类（代码）	通用名称	编号
	补光灯	10
	字符叠加器	11
	便携式爆炸物检测仪	12
	多功能视频服务器	13
	雾灯	14
	手动栏杆机	15
	车辆检测器	16
	声光报警器	17
	收费键盘	18
	对讲电话	19
	显示器	20
	亭内拾音器	21
	安检站发光字	22
	大棚照明灯	23
	低杆灯	24
	中杆灯	25
	高杆灯	26
	空调	27
闭路电视监视系统（0861）	同监控设施0161分类	
供配电设施（087x）	同供配电设施0471~0478分类	
可变标志（0865）	同监控设施0165分类	
其他安全检查设施（0899）	接地系统	01

A.10 车路协同设施

车路协同设施由设施所属企业或管理单位根据实际情况进行命名及代码编制。

A.11 其他设施

其他设施设备通用名称及编号见表A.9。

表 A.9 其他设施设备通用名称及编号

分类（代码）	通用名称	编号
9901	时钟系统	01
	门型航吊	02

附 录 B
(资料性)
逻辑关系描述

逻辑关系采用形式化语言描述，格式如图B.1。其中[]中的内容为可选项，UP行代表上行连接关系，DOWN行代表下行连接关系，UP和DOWN都可以有多行，代表多个连接。

```
{ UP: devID, comPort[,upProtocol];  
  DOWN: devID, comPort[,downProtocol];  
}
```

图 B. 1 逻辑关系描述

参 考 文 献

- [1] GB/T 20839-2007 智能运输系统 通用术语
 - [2] JTG 2182—2020 公路工程质量检验评定标准 第二册 机电工程
 - [3] JT/T 817—2011 公路机电系统设施通用技术要求及检测方法
-