

# 智能家居系统工程实用技术

## 单元3 智能家居系统工程常用标准

图纸是工程师的语言，标准是工程图纸的语法，本单元重点学习和掌握有关视频监控系统工程的常用国家标准与行业标准等。

## 单元3 视频监控系统工程常用标准

- 3.1 标准的重要性和类别
- 3.2 GB/T 34043-2017 《物联网智能家居图形符号》 国家标准
- 3.3 GB/T 35134-2017 《物联网智能家居设备描述方法》 国家标准
- 3.4 GB/T 35143-2017 《物联网智能家居 数据和设备编码》
- 3.5 YDB 123-2013 《泛在物联应用智能家居系统技术要求》 标准
- 3.6 DL/T 1398.31-2014 《智能家居系统 第3-1部分：家庭能源网  
关技术规范》 电力行业标准
- 3.7 DL/T 1398.32-2014 《智能家居系统 第3-2部分：智能交互  
终端技术规范》 电力行业标准

## 单元3 视频监控系统工程常用标准

- 3.8 DL/T 1398.33-2014 《智能家居系统 第3-3部分：智能插座技术规范》
- 3.9 DL/T 1398.41-2014 《智能家居系统 第4-1部分：通信协议-服务中心主站与家庭能源网关通信》行业标准
- 3.10 DL/T 1398.42-2014 《智能家居系统 第4-2部分：通信协议-家庭能源网关下行通信》电力行业标准
- 3.11 DL/T 1398.2-2014 《智能家居系统 第2部分：功能规范》
- 3.12 典型应用案例 智能家居软件开发与装调实训

## 3.1 标准的重要性和类别

### 3.1.1 标准的重要性

GB/T 3935.1《标准和有关领域的通用术语第一部分：基本术语》国家标准中定义：

“标准是对重复性事物和概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合为基础，经过有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定的形式发布，作为共同遵守的准则和依据”。

作者多年的实际工作经验说明，“图纸是工程师的语言，标准是工程图纸的语法”，离开标准无法设计和施工。

### 3.1.2 标准的术语和用词说明

1.表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2.表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3.表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4.表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”；

5.标准条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

### 3.1.3 标准的分类

《中华人民共和国标准化法》将标准划分为国家标准、行业标准、地方标准、企业标准共四类，本单元选择在实际工程中经常使用的国家标准和行业标准进行介绍，相关地方标准和企业标准不再介绍。

目前我国非常重视标准的编写和发布，在智能家居行业已经建立了比较完善的标准体系，主要国家标准和行业标准如下：

- 1.GB/T 34043-2017 《物联网智能家居 图形符号》
- 2.GB/T 35134-2017 《物联网智能家居 设备描述方法》
- 3.GB/T 35143-2017 《物联网智能家居 数据和设备编码》
- 4.YDB 123-2013 《泛在物联应用智能家居系统技术要求》
- 5.DL/T 1398.2-2014 《智能家居系统 第2部分：功能规范》
- 6.DL/T 1398.31-2014 《智能家居系统 第3-1部分：家庭能源网关技术规范》
- 7.DL/T 1398.32-2014 《智能家居系统 第3-2部分：智能交互终端技术规范》
- 8.DL/T 1398.33-2014 《智能家居系统 第3-3部分：智能插座技术规范》
- 9.DL/T 1398.41-2014 《智能家居系统第4-1部分：通信协议-服务中心主站与家庭能源网关通信》
- 10.DL/T 1398.42-2014 《智能家居系统 第4-2部分：通信协议-家庭能源网关下行通信》

## 3.2 GB/T 34043-2017 《物联网智能家居 图形符号》国家标准

### 3.2.1 标准适用范围

GB/T 34043-2017 《物联网智能家居 图形符号》标准于2017年7月31日发布，在2018年2月1日实施，由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会发布。

本标准规定了物联网智能家居系统图形符号分类，系统中智能家用电器类、安防监控类、环境监控类、公共服务类、网络设备类、影音娱乐类、通信协议类的图形符号。本标准适用于物联网智能家居等类似智能系统的设计文件

### 3.2.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期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 4327—2008 消防技术文件用消防设备图形符号

GB/T 4728.2—2005 电气简图用图形符号 第2部分：符号要素、限定符号和其他常用符号

GB/T 4728.10—2008 电气简图用图形符号 第10部分：电信：传输

GB/T 4728.11—2008 电气简图用图形符号 第11部分：建筑安装平曲布置图

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第2部分：图形符号

GB/T 28424—2012 交通电视监控系统设备用图形符号及图例

GB/T 50114—2010 暖通空调制图标准

GB/T 50786—2012 建筑电气制图标准

GA/T 74—2000 安全防范系统通用图形符号

SL73.5—2013 水利水电工程制图标准 电气图

### 3.2.3 术语和定义

#### 1. 物联网智能家居

以住宅为平台，融合建筑、网络通信、智能家居设备、服务平台，集系统、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。

#### 2. 智能家居设备

具有网络通信功能，可自描述、发布并能与其他节点进行交互操作的家居设备。

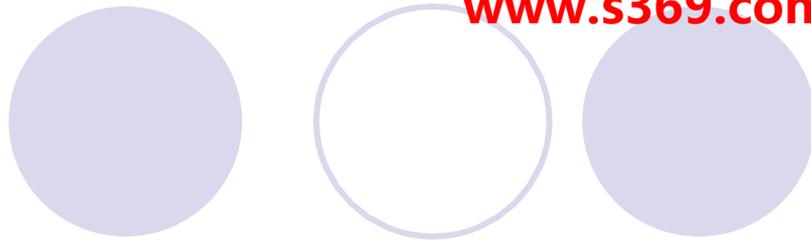
#### 3. 智能家居系统

由智能家居设备通过某种网络通信协议，相互联结成为可交互控制管理的智能家居网络。

#### 4. 家庭智能终端

物联网 / 移动互联网是智能家居网络的汇聚节点，通常应具有智能家居网关的功能。具有智能家居网络管理、人机交互、控制和web服务器的功能。

### 3.2.4 智能家居系统图形符号分类



智能家居系统图形符号可分为：智能家用电器类、安防监控类、环境监控类、公共服务类、网络设备类、影音娱乐类和通信协议类。图形符号包括基本符号和常用设备符号，其他同种类的设备可参考基本符号进行扩展。

## 3.3 GB/T 35134-2017 《物联网智能家居 设备描述方法》国家标准

### 3.3.1 标准适用范围

GB/T 35134-2017 《物联网智能家居 设备描述方法》国家标准于2017年12月29日发布，在2018年2月1日实施。本标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会发布。

本标准规定了物联网智能家居设备的描述方法、描述文件的格式要求、功能对象类型、描述文件元素的定义域和编码、描述文件的使用流程和功能对象数据结构。

本标准适用于智能家居系统中的所有家居设备，包括家用电器、照明系统、水电气热计量表、安全及报警系统和计算机信息设备、通信设备、智能社区公共安全防范系统、公共设备监控系统、家庭信息采集及设备控制系统以及所有面向家居设备的应用、服务的各种控制网络系统中的有关设备。

### 3.3.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期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 1988 信息处理 信息交换用七位编码字符集

GB 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 35143—2017 物联网智能家居 数据和设备编码

### 3.3.3 术语和定义

#### 1. 物联网智能家居

以住宅为平台，融合建筑、网络通信、智能家居设备、服务平台，集系统、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。

#### 2. 智能家居设备

具有网络通信功能，可自描述、发布并能与其他节点进行交互操作的家居设备。

#### 3. 智能家居系统

由智能家居设备通过某种网络通信协议，相互联结成为可交互控制管理的智能家居网络。

#### 4. 设备描述

对设备自有功能和服务的表述。

#### 5. 设备描述方法

对设备自有功能和服务表述的方法。

#### 6. 设备描述文件

智能家居设备向智能家居系统发布的对自有功能和服务表述的自描述文件。

#### 7. 设备描述语言

设备功能对象数据结构描述的规定，对设备描述文件编写内容和格式化要求的详细规范。

### 3.3.4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DDL 设备描述语言 (Device Description Language)

XML 可扩展标记语言 (Extensible Markup Language)

### 3.3.5 设备描述方法

#### 1. 一般规定

物联网智能家居系统应实现对设备的管理和监控，向网关提供全部功能和服务信息。信息包括设备的功能、控制命令、交互接口及返回信息。

#### 2. 面向对象的设备描述内容

设备描述内容应以设备的功能为对象，应包含下列内容：

- 1) 对象：与某一特定功能相关的所有数据元素的集合；
- 2) 类：具有相同应用功能，执行类似的任务，归纳成标准数据结构，称为对象的“类”；
- 3) 属性：对象执行的功能任务，称为对象的“属性”，属性可由若干层次组成。

#### 3. 设备描述的编码格式

设备描述文件按GB/T 1988和GB/T 2312的规定进行编译。

### 3.3.5 设备描述方法

#### 4. 设备描述文件的界定符

字符串应由若干字段组成，字段之间通过一对界定符（起始标签和结束标签）界定：

- 1) 对象界定符
- 2) 部分（属性部分和操作部分）界定符
- 3) 功能Function界定符
- 4) 基本界定符

#### 5. 设备描述文件格式

设备描述文件的基本格式如下：

```
{ / Oi [ / Xj </ B1; B2; B3; B4; B5 /> / ] }
```

其中：O<sub>i</sub>是第i个对象类型标识

X<sub>j</sub>是该对象的第j个属性标识

B1: Function ID(功能标识)

B2: Function Name (功能名称)

B3: Function Description (功能描述)

B4: Function Type (功能执行方式)

B5: Function Parameters (功能参数个数)

### 3.3.6 设备功能对象类型

#### 1. 一般规定

设备功能对象分为系统、基础、合成、关联和组合5种类型。对象分类描述文本结构及示例参见附录A、附录B、附录C。

#### 2. 系统功能对象

系统功能对象应包括下列内容：

- 1) System对象：描述设备发现和注册的基本工作模式；
- 2) Device对象：描述设备本身的详细信息，定义了设备的唯一标识码；
- 3) File对象：描述设备与系统间的数据传输过程。

### 3.3.6 设备功能对象类型

#### 3. 基础功能对象

基础功能对象应包括下列内容：

- 1) Analog Value对象：描述节点中的模拟量及对模拟量的操作；
- 2) Switch Value对象：描述开关量, 及对开关量的操作；
- 3) Enum Value对象：描述枚举量, 及对枚举量的操作；
- 4) Time对象：描述时间数据, 及对时间数据的操作；
- 5) Event对象：描述事件数据, 及对事件数据的操作；

### 3.3.6 设备功能对象类型

#### 4. 合成功能对象

合成功能对象应包括下列内容：

- 1) Schedule对象
- 2) Action对象

#### 5. 关联功能对象

关联功能对象应包括下列内容：

- 1) Loop Action对象
- 2) Action Loop对象

#### 6. 组合功能对象

组合功能对象应包括下列内容：

- 1) Group对象
- 2) Combine Operation对象

### 3.3.7 设备描述文件元素的定义域和编码

#### 1. 元素编码的定义域

##### 1) 数据类型

数据类型定义应包括下列内容：

- (1) 字节类型
- (2) 布尔类型
- (3) 文本类型应符合下列要求：
  - (a) 英文字符
  - (b) 中文字符
- (4) 数组类型

##### 2) 功能对象属性标识

功能对象通用属性标识应包括下列内容：

- (1) 类的标识Class ID
- (2) 对象标识Object ID
- (3) 父对象组标识Father Group

##### 3) 对象分组描述

对象分组描述应包括下列内容：

- (1) Father Group属性为类的分组，Group类的Object ID；
- (2) 同一组类用一个Group类来描述。

### 3.3.7 设备描述文件元素的定义域和编码

#### 2. 元素的定义域与编码规则

本条规定的编码规则，除对象类型、功能类型、元素类型按同类型的序号标识外。其他标识代码应按GB/T 35143—2017的规定执行。编码规则应符合下列要求：

1) 用户不可更改，并应符合下列要求：

- (1) Class ID
- (2) Function ID
- (3) Type

2) 用户(企业)自定义代码：

- (1) Object ID
- (2) Father Group
- (3) Object Name

3) 布尔类型的数据

### 3.3.8 设备功能对象数据结构规范

#### 1. 设备描述语言的说明

设备描述语言用以描述资源对象的数据结构，应包括下列内容：

##### 1) 操作

定义如下：

```
Function{  
    ID;  
    Name;  
    Description;  
    Type;  
    ParamNum;  
}
```

### 3.3.8 设备功能对象数据结构规范

#### 2) 属性

按照规定的顺序和数据类型，使用文本方式表示。如表3-48所示。

表3-48 属性说明表

名称	类型	说明		
ID	字节	标示ID, 在同一个类中不能重复		
Name	字符	名称		
Description	字符	实现功能的描述		
Type	字节	执行方式	值	说明
			1	网关主动向设备发送
			2	设备向网关返回
			3	设备自身执行
		4	设备主动发送	
ParamNum	字节	参数个数		

### 3.3.8 设备功能对象数据结构规范

#### 2. 设备描述语言对象的分类

##### 1) 系统功能对象

###### (1) 总则

系统功能对象包括System对象、Device对象以及File对象，并由相应的System类、Device类、File类实现数据描述。

###### (2) System 对象

System对象描述了设备的基本工作模式，定义了设备统一的访问接口和访问方式，实现了与通信协议和通信设备无关的家庭网络设备的发现和注册功能，同时，System对象描述了设备注册后对设备状态的查询及控制功能。

###### (3) Device对象

Device对象描述了设备本身的详细信息。

###### (4) File对象

File对象描述了设备与系统间的数据传输过程。

### 3.3.8 设备功能对象数据结构规范

#### 2) 基础功能对象

##### (1) 一般规定

基础功能对象包括5种，描述了设备的基本数据类型及其操作，并由这些基础功能对象组合，可以描述其他复杂的功能。

##### (2) Analog Value对象

Analog Value对象描述了设备中的模拟量及对模拟量的操作。

##### (3) Switch Value对象

Switch Value对象描述了开关量，及对开关量的操作。

##### (4) Enum Value对象

Enum Value对象描述了枚举量，及对枚举量的操作。

##### (5) Time对象

Time对象描述了时间数据，及对时间数据的操作。

##### (6) Event对象

Event对象描述了时间数据，及对事件数据的操作。

### 3.3.8 设备功能对象数据结构规范

#### 3) 合成功能对象

详见GB/T35134-2017《物联网智能家居 设备描述方法》国家标准第8.2.3条的规定。

#### 4) 关联功能对象

详见GB/T35134-2017《物联网智能家居 设备描述方法》国家标准第8.2.4条的规定。

#### 5) 组合功能对象

详见GB/T35134-2017《物联网智能家居 设备描述方法》国家标准第8.2.5条的规定。

6) 附录A为资料性附录，共有1页，通过表A.1说明了开关类示例及设备描述语言的语句。

7) 附录B为资料性附录，共有3页，给出了楼宇对讲机设备描述语言编写的设备描述文本示例。

8) 附录C为资料性附录，共有9页，给出了楼宇对讲机XML语言形式的设备描述文本示例。

## 3.4 GB/T 35143-2017 《物联网智能家居 数据和设备编码》国家标准

### 3.4.1 标准适用范围

GB/T 35143-2017 《物联网智能家居 数据和设备编码》国家标准于2017年12月29日发布，在2018年2月1日实施。本标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会发布。

本标准规定了物联网智能家居系统中各种设备的基础数据和运行数据的编码序号，设备类型的划分和设备编码规则。

本标准适用于物联网智能家居系统中各种智能家居设备。

### 3.4.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期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 1988 信息技术 信息交换用七位编码字符集

GB 12904-2008 商品条码 零售商品编码与条码表示

### 3.4.3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 1. 物联网智能家居

以住宅为平台，融合建筑、网络通信、智能家居设备、服务平台，集系统、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。

#### 2. 智能家居设备

具有网络通信功能，可自描述、发布并能与其他节点进行交互操作的家居设备。

#### 3. 智能家居系统

由智能家居设备通过某种网络通信协议，相互联结成为可交互控制管理的智能家居网络。

### 3.4.4 物联网智能家居数据分类

#### 1. 设备基础数据及序号定义

设备基础数据包括设备产品数据、厂商代码和设备类型。设备基础数据变量编码序号范围为：0001-0010（十进制）。

#### 2. 设备运行数据及序号定义

设备运行数据包括通用操作指令、控制查询变量和故障分类，不同类变量序号范围如下：

- 1) 通用运行数据变量编码的序号范围为：0011~0200；
- 2) 智能家用电器类产品运行数据变量序号范围为：0201-1000；
- 3) 安防监控类产品运行数据变量序号范围为：1001~1600；
- 4) 环境控制类产品运行数据变量序号范围为：1601-2200；
- 5) 公共服务表类产品运行数据变量序号范围为：2201~2800；
- 6) 影音设备类运行数据变量序号范围为：2801-3200。

#### 3. 厂家自定义数据及序号定义

厂家自定义的变量序号从5000向后排序。

### 3.4.5 设备基础数据

#### 1. 设备产品数据

##### 1) 设备产品数据的内容

设备产品数据的内容如表3-49所示，变量序号为1~10（十进制）。

表3-49设备产品数据表

序号	变量	变量名称	值	说明
0001	Manufacture_ID	厂商代码	13位ASC II 码表示	企业的EAN-13编码
0002	Device_ID	设备类型	16进制表示	设备类型分为设备大类、设备中类和设备小类
0003	Model_ID	型号ID	16进制表示	由厂商自行定义
0004	Serial_No	序列号	16进制表示	由厂商自行定义
0005	version No	版本	2位进制表示	由厂商自行定义
0006	0006-0010，预留。			

注:序号在使用中以16进制表示，定长2字节，长度不足时高位补0。

### 3.4.5 设备基础数据

#### 2) 设备标识

设备标识（ID号）是物联网智能家居产品的唯一标识，用来表示设备的产品数据，其内容包括厂商代码、设备类型、产品型号及序列号等。设备标识中A部数值表示厂商代码，为企业的EAN-13编码，按GB 12904-2008的规定执行；B部表示设备类型中的设备大类；C部、D部数值分别表示设备所属的中类、小类，具体分类见5.2内容；E部数值表示家电产品的厂商自定义型号、生产序列号，由企业自行定义。如图2所示。设备标识应符合GB/T 1988的要求。

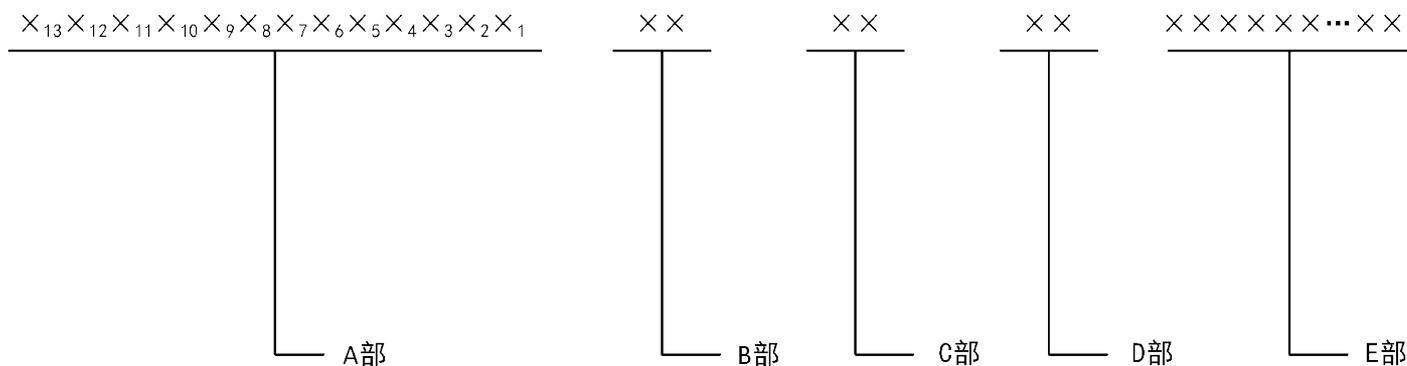


图3-2设备标识示意图

### 3.4.5 设备基础数据

#### 2. 设备类型

##### 1) 一般规定

按照功能，可分为设备大类、设备中类和设备小类，每种设备应有唯一的设备类型号。设备类型由三个字节组成，最高字节表示设备大类，中间字节表示设备中类，最低字节表示设备小类，见图3所示。

设备类型ID:



设备大类

设备中类

设备小类

图3-3设备类型ID表示方法

### 3.4.5 设备基础数据

#### 2) 设备大类划分

物联网智能家居系统设备按照功能可分为：智能家用电器类、安防监控类、环境监控类、公共服务类和影音娱乐类五个大类，各类对应的值见表3-50。

表3-50设备大类表

值	设备大类
01	智能家用电器类
02	安防监控类
03	环境监控类
04	公共服务类
05	影音娱乐类

注：智能家用电器中类和小类分类不在本标准描述。

### 3.4.5 设备基础数据

#### 3) 安防监控类

##### (1) 安防监控类划分

安防监控大类可划分为安防报警、视频监控和楼宇对讲三大中类，见表3-51。

表3-51 安防监控类设备中类表

值	安防监控类设备大类
01	安防报警类
02	视频监控类
03	楼宇对讲类

### 3.4.5 设备基础数据

#### (2) 安防报警类

安防报警类设备小类见表3-52。

表3- 52安防报警类设备小类

值	设备小类
01	紧急按钮开关
02	门磁开关
03	多技术入侵探测器
04	被动红外入侵探测器
05	微波入侵探测器
06	超声波入侵探测器
07	主动式红外入侵探测器
08	烟感探测器
09	振动传感器
10	玻璃破碎探测器
11	漏水检测探测器
12	空间移动探测器
13	燃气阀
14	智能锁
15	可燃气体探测器
16	感温探测器

### 3.4.5 设备基础数据

#### (3) 视频监控类

视频监控类设备小类见表3-53。

表 3-53视频监控类设备小类

值	视频监控类设备小类
01	摄像机
02	云台
03	录像机

### 3.4.5 设备基础数据

#### (4) 楼宇对讲类

楼宇对讲类设备小类见表3-54。

表3-54 楼宇对讲类设备小类

值	设备小类
01	室内机
02	门口机
03	围墙机
04	系统主机

### 3.4.5 设备基础数据

#### 4) 环境监控类

##### (1) 环境监控类分类

环境监控类设备中类可分为空气环境监控设备类、水环境设备类和声光环境设备类，见表3-55。

表3- 55环境监控类设备中类表

值	设备中类
01	空气环境监控设备类
02	水环境设备类
03	声光环境设备类

### 3.4.5 设备基础数据

#### (2) 空气环境监控类

空气环境监控类设备小类见表3-56。

表3-56 空气环境监控类设备小类表

值	设备小类
01	温度传感器
02	湿度传感器
03	甲醛传感器
04	PM2.5传感器
05	二氧化碳传感器
06	二氧化硫传感器
07	风、雨传感器
08	温度调节控制器
09	湿度调节控制器
10	空气质量调节控制器

### 3.4.5 设备基础数据

#### (3) 水环境监控类

水环境监控类设备小类见表3-57。

表 3-57水环境监控类设备小类表

值	设备小类
01	水硬度传感器
02	浊度传感器
03	pH值传感器
04	热水设备
05	净水设备
06	软水设备
07	废水处理设备

### 3.4.5 设备基础数据

#### (4) 声光环境监控类

声光环境监控类设备小类见表3-58。

表3-58 声光环境监控类设备小类表

值	声光环境监控类设备小类
01	声音传感器
02	亮度传感器
03	照度传感器
04	紫外线辐射照度计
05	灯光设备
06	遮阳装置

### 3.4.5 设备基础数据

#### 5) 公共服务类

公共服务类设备中类见表3-59。

表3-59 公共服务类设备中类表

值	公共服务类设备中类
01	智能水表
02	智能电能表
03	智能燃气表
04	智能热能表

### 3.4.5 设备基础数据

#### 6) 影音娱乐类

影音娱乐类设备中类见表3-60。

表3-60 影音娱乐类中类表

值	影音娱乐类设备中类
01	智能电视机
02	智能音箱
03	智能功率放大器
04	媒体播放器
05	媒体服务器

### 3.4.6 设备通用运行数据

1. 设备通用操作指令
2. 设备通用控制与查询变量
3. 设备通用故障分类

### 3.4.7 设备通用运行数据

#### 1. 安防报警类运行数据

- 1) 安防报警类控制和查询变量
- 2) 安防报警类故障变量
- 3) 燃气阀门控制和查询变量
- 4) 燃气阀门故障变量
- 5) 智能门锁控制和查询变量
- 6) 智能门锁故障变量

#### 2. 视频监控类运行数据

- 1) 视频监控类控制和查询变量
- 2) 视频监控类故障变量

#### 3. 楼宇对讲类运行数据

- 1) 楼宇对讲类控制和查询变量
- 2) 楼宇对讲类故障变量

### 3.4.8 环境控制类运行数据

#### 1. 空气环境监控类运行数据

- 1) 空气环境监控类控制和查询变量
- 2) 空气环境监控类故障变量

#### 2. 水环境监控类运行数据

- 1) 水环境监控类控制和查询变量
- 2) 水环境监控类运行数据

#### 3. 声光环境监控类运行数据

- 1) 声光环境监控控制和查询变量
- 2) 声光环境监测类故障变量

### 3.4.9 公共服务类运行数据

1. 公共服务类控制和查询变量
2. 公共服务类故障变量

### 3.4.10 影音娱乐类运行数据

1. 影音娱乐类控制和查询变量
2. 影音娱乐类故障变量

### 3.5 YDB 123-2013 《泛在物联应用智能家居系统技术要求》标准

该标准由中国通信标准化协会发布，在2013年3月6日印发，共有A4幅面20页，其中正文14页，分为11章和2个附录。

该标准是为了适应信息通信业发展对通信标准文件的需要，由中国通信标准化协会组织制定，推荐参考使用，主要起草单位有中兴通讯股份有限公司、中国电信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合网络通信集团公司。该标准规定了基于公共通信网络的智能家居系统的技术要求，适用于基于公共通信网络提供智能家居服务的建设。

### 3.6 DL/T 1398.31-2014 《智能家居系统 第3-1部分：家庭能源网关技术规范》电力行业标准

该标准由中国电力企业联合会提出，国家能源局在2014年10月15日发布，并于2015年3月1日实施。该标准共有A4幅面14页，其中正文9页，分为7章和1个附录A。

该标准为中国电力行业标准，规定了家庭能源网关的功能要求、电气性能、通信性能、电磁兼容要求、机械性能、适应环境、可靠性要求、检验规则等，适用于家庭能源网关的研发、生产、使用和检验。

### 3.7 DL/T 1398.32-2014 《智能家居系统 第3-2部分：智能交互终端技术规范》电力行业标准

该标准由中国电力企业联合会提出，国家能源局在2014年10月15日发布，并于2015年3月1日实施。该标准共有A4幅面21页，其中正文4页，分为4章和1个附录A。

该标准为中国电力行业标准，规定了智能交互终端的功能要求、通信协议和检验规则，适用于智能交互终端的研发、使用和检验。

### 3.5 YDB 123-2013 《泛在物联应用智能家居系统技术要求》标准

该标准由中国通信标准化协会发布，在2013年3月6日印发，共有A4幅面20页，其中正文14页，分为11章和2个附录。

该标准是为了适应信息通信业发展对通信标准文件的需要，由中国通信标准化协会组织制定，推荐参考使用，主要起草单位有中兴通讯股份有限公司、中国电信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合网络通信集团公司。该标准规定了基于公共通信网络的智能家居系统的技术要求，适用于基于公共通信网络提供智能家居服务的建设。

写标准  
做规范  
建工坊  
促融合

W  
S  
C  
世界技能大赛官方赞助商

### 3.8 DL/T 1398.33-2014 《智能家居系统 第3-3部分：智能插座技术规范》

该标准为中国电力行业标准，规定了智能插座的功能要求、电气性能、通信性能、电磁兼容要求、机械性能、适应环境、可靠性要求、检验规则，适用于智能插座的研发、生产、使用和检验。

该标准由中国电力企业联合会提出，国家能源局在2014年10月15日发布，并于2015年3月1日实施。该标准共有A4幅面14页，其中正文9页，分为4章和1个附录A。

### 3.9 DL/T 1398.41-2014 《智能家居系统 第4-1部分：通信协议-服务中心主站与家庭能源网关通信》行业标准

该标准为中国电力行业标准，规定了服务中心主站与家庭能源网关之间进行数据传输时所使用的帧格式、数据结构及传输规则，适用于服务中心主站与家庭能源网关实现智能控制、信息交互及用电服务。

该标准由中国电力企业联合会提出，国家能源局在2014年10月15日发布，并于2015年3月1日实施。该标准共有A4幅面27页，其中正文9页，分为4章和1个附录A

### 3.11 DL/T 1398.2-2014 《智能家居系统 第2部分：功能规范》

该标准为中国电力行业标准，规定了智能家居系统的功能配置、业务功能和主要技术指标，适用于智能家居系统的设计、研发和验收。

该标准由中国电力企业联合会提出，国家能源局在2014年10月15日发布，并于2015年3月1日实施。该标准共有A4幅面4页，分为5章

## 3.12 典型应用案例 智能家居软件开发与装调实训

### 3.12.1 典型案例简介

为了使读者快速了解智能家居系统工程常用标准，我们以西元智能家居软件开发与装调实训装置作为典型应用案例，介绍本装置中的设备对应国家标准GB/T 34043-2017 《物联网智能家居 图形符号》中规定的图形符号，以及主要系统组成。图3-10所示为西元智能家居软件开发与装调实训装置图，该装置为上中下组合式全钢开放结构，落地操作。本装置上部为灯箱；中部为全钢网孔板，作为智能家居系统的演示区和操作区，可安装各种智能家居设备和器材；下部为柜体，配套有不锈钢操作台、抽屉、储物柜，用于日常教学资料的管理和保存

### 3.12.1 典型案例简介

写标准 做规范 建工坊 促融合

W S C 世界技能大赛官方赞助商

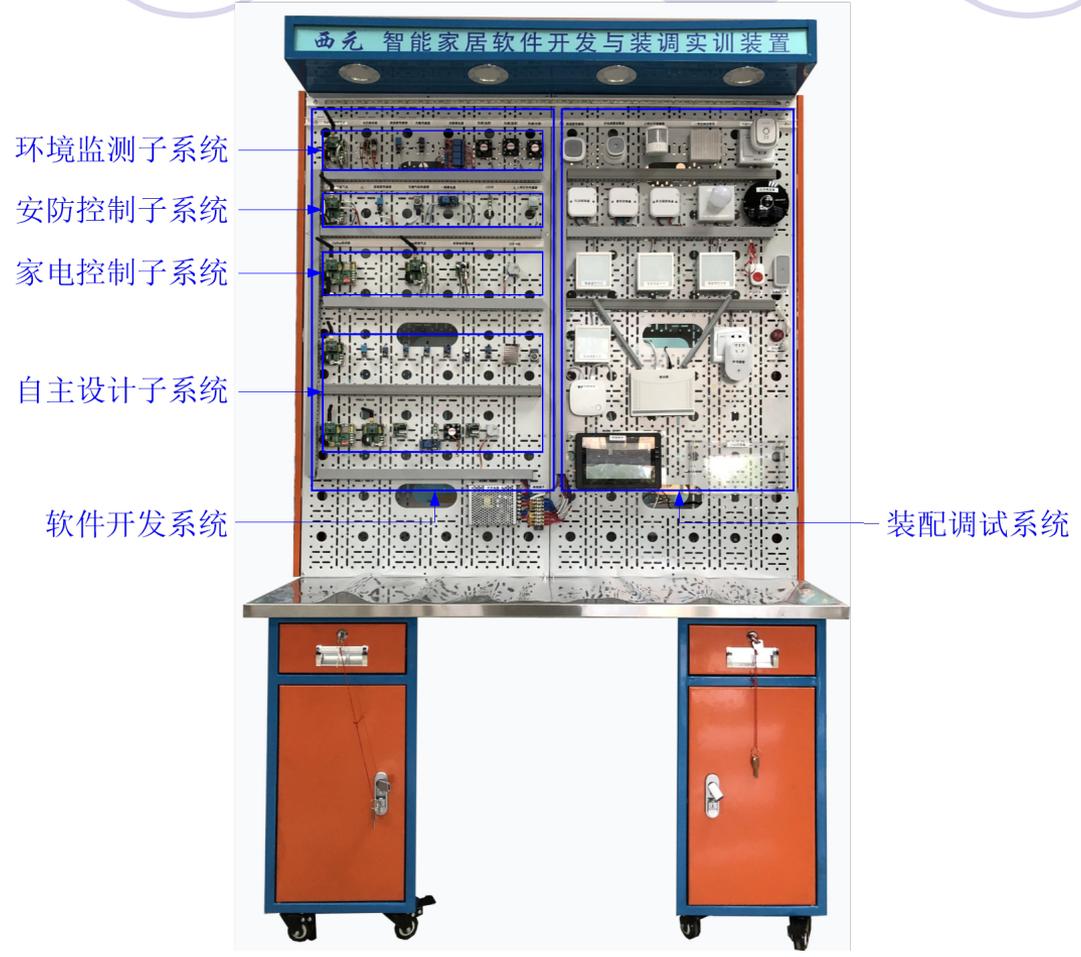


图3-10西元智能家居软件开发与装调实训装置图

### 3. 12. 2 智能家居软件开发与装调应用系统

#### 1. 软件开发系统

软件开发系统主要用于培养学生程序编写、程序载入与系统布线的能力，软件开发系统按照功能分为四个子系统，分别为环境监测子系统、安防控制子系统、家电控制子系统和自主设计子系统。

#### 2. 智能家居装配调试系统

装配调试系统主要培养学生装配与调试的能力，根据功能分为三个子系统，分别为安防控制子系统、照明控制子系统、环境控制子系统。

### 3.12.3 产品特点

1. 专利技术
2. 高集成度
3. 软硬结合
4. 资料丰富
5. 设计合理
6. 工学结合
7. 情景设计
8. 结构合理

### 3.12.4 产品实训功能与课时

该产品具有如下5个实训项目，共计16个课时，具体如下：

实训项目一：智能家居软件开发与装系统体验与认知 2课时。

实训项目二：智能家居软件开发系统相关软件安装2课时。

实训项目三：智能家居软件开发系统安装与调试4课时。

实训项目四：自主设计与开发4课时。

实训项目五：智能家居装配调试系统安装与调试4课时。