



最低温度 15,56 C  
最高温度 33,94 C  
环境温度 32,13 C

Date XX-XX-XXXX  
Time XX:XX  
Job WW25D76

# 施耐德电气产教融合教学解决方案

2023年目录

[se.com.cn](http://se.com.cn)

Life Is On

**Schneider**  
Electric



## 关于施耐德电气

作为全球能源管理和自动化领域数字化转型的专家，施耐德电气业务遍及全球100多个国家和地区，为客户提供能源管理和自动化领域的数字化解决方案，以实现高效和可持续。施耐德电气的宗旨，是赋能所有人对能源和资源的最大化利用，推动人类进步与可持续发展的共同发展，我们称之为 Life Is On。

施耐德电气推动数字化转型，服务于楼宇、数据中心、基础设施和工业市场。我们通过集成世界领先的工艺和能源管理技术，从终端到云的互联互通产品、控制、软件和服务，贯穿业务全生命周期，实现整合的企业级管理。我们的使命是成为您实现高效和可持续发展的数字化伙伴。

## 在中国

- 18000多名员工
- 1个位于北京的中国区总部，12个分公司，33个办事处
- 1个客户关爱中心
- 1100多家分销商
- 29家工厂和物流中心
- 5个研发中心
- 2000多名研发工程师
- 300多位技术服务工程师
- 1所施耐德电气研修院
- 1600多家本地供应商



## 关于法国施耐德电气绿色低碳产教融合项目

在教育部和法国驻华使馆的见证下，施耐德电气与中国教育国际交流协会共同推动“法国施耐德电气绿色低碳产教融合项目”，与全国38所高职、应用型本科合作，在绿色能源管理、绿色建筑、绿色制造、工业互联网等专业领域，从四个维度深化校企合作，包括共同制订人才培养方案、共建数字化产业人才培养基地、共创“双师型”教师团队，以及共同打造技术技能创新服务平台等，为行业培养和输送高水平应用型人才。

# 学习解决方案



## 工业自动化

交流电机控制保护实训装置 .....	2
机器控制系统教学装置 .....	3
智能运动控制系统教学装置 .....	4
机器控制系统及运动控制系统教学配套装置 .....	5
过程控制系统教学装置及仿真学习平台 .....	6
工业管理软件学习系统 .....	7
未来工业产线教学装置 .....	8

## 绿色能源管理及智能配电

绿色能源架构学习系统.....	11
智能配电柜运行及操作实训设备-低压配电系统.....	12
智能配电柜运行及操作实训设备-低压主配电系统.....	13
智能配电柜运行及操作实训设备-中压配电系统.....	16
智能配电元件及电气盘柜装配装置-元件装配.....	17
智能配电元件及电气盘柜装配装置-盘柜装配.....	18
智能配电能质量实训系统.....	19
关键电源行业应用学习系统.....	20
关键电源运维实训装置.....	21
智能城市微电网学习平台.....	22
太阳能发电原理认知及实训装置.....	23
智慧电气设计软件.....	24

## 智慧楼宇和绿色建筑

KNX智能照明装调实训装置.....	27
智慧楼宇楼控实训装置.....	28
智能家居系统实训装置.....	29
楼宇配电基础接地系统实训装置.....	30

## 索引

参考文献索引.....	31
-------------	----



# 工业自动化

交流电机控制保护实训装置.....	2
机器控制系统教学装置.....	3
智能运动控制系统教学装置.....	4
机器控制系统及运动控制系统教学配套装置.....	5
过程控制系统教学装置及仿真学习平台.....	6
工业管理软件学习系统.....	7
未来工业产线教学装置.....	8

# 交流电机控制保护实训装置 (EDU3AM01)



## 装置介绍

交流电机控制保护教学实训设备用于学生进行元器件层级的实操练习，以交流电机控制保护电气元器件和成套装置装配为主要教学目的。

该系统可能包含：

- 电源实训桌；
- 实训元器件，包括小型PLC、断路器、接触器、变频器、人机界面等。

## 获得收益

此教学设备能够提供模块化、可扩展的解决方案，专门针对工业电机保护与控制技能方面的培训而设计。掌握基本PLC编程技巧。

## 解决方案的组成

## 理论基础

在施耐德电气的教学设备上学习掌握电动机控制与保护的原理，基本元器件的构成，变频器基础控制原理以及基本特性，自动化控制产品的基本原理及人机界面产品基本操作等。

- 学习交流电机保护与控制电气元器件：断路器、接触器、热继电器的功能特性；
- 学习电气控制元器件：继电器、按钮、指示灯、组合信号灯、HMI以及小型PLC的性能；
- 学习交流电机变频控制调节设备：变频器装置的功能特性；
- 学习小型PLC编程语言的学习；
- 掌握监控终端HMI与变频器通讯连接方案集成；

### 功能：

- 掌握电机控制保护装置应用方案：电气控制原理图、安装接线图的绘制。
- 掌握电机正-反转/星-角控制装置方案实现以及控制保护装置集成装配、调试检验与性能测试技能；
- 掌握可编程控制器编程软件的配置、编程语言的学习；
- 人机界面配置、画面组态，IO通讯等；

## 动手实操

在施耐德电气的教学设备上通过动手实操，掌握变频器装配、连接、参数设置，变频器专用功能扩展，掌握控制装置维护与故障诊断处理技能，通讯的建立。

### 功能：

- 掌握可编程控制器模块配置、接线、程序上传、下载；
- 人机界面配置、组态、程序下载，设备间通讯的建立；
- 可编程控制器通讯建立；
- 变频器常见故障的模拟及处理；

### 主要产品型号

电机保护断路器	<b>GV2L14</b>
接触器	<b>LC1D09M7C</b>
星-角封接接触器机械互锁	<b>LAD9V2</b>
星角启动延时模块	<b>LADS2</b>
可编程控制器	<b>TM241CEC24T</b>
触摸屏	<b>HMIGXU5512</b>
ABL2 平板式开关电源	<b>ABL2REM24045H</b>
组合信号灯	<b>XVGB3S</b>
PLC编程线	<b>TCSXCNAMUM3P</b>
HMI与PLC通信线	<b>XBTZ9008</b>

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 机器控制系统实训装置 (EDU3AM02)



## 装置介绍

机器控制系统实训设备用于学生进行可编程逻辑控制器 (M241、M251)、伺服驱动器实操练习, 以可编程控制器配套装置装配为主要教学目的。

机器控制平台包括:

- PLC平台控制柜
- 机械臂。

## 获得收益

此教学设备能够提供模块化、可扩展的解决方案, 专门针对工业控制技能方面的培训而设计。通过实训设备掌握基本PLC编程技巧、运动控制操作、变频器操作、触摸屏的组态以及应用现场总线和网络构建。

## 解决方案的组成

## 理论基础

在施耐德电气的教学设备上学习掌握变频器基础控制原理以及基本特性, 自动化控制产品的基本原理以及软件编程, 运动控制精确定位以及人机界面产品基本操作等。

- 学习小型PLC硬件组成以及编程软件Ecostruxure Machine Expert学习
- 学习运动控制产品的配置、连接、调试、网络通讯及运动模式在不同场景中的应用;
- 学习交流电机变频控制调节设备: 变频器装置的功能特性;
- 掌握监控终端H; MI与变频器、运动控制设备通讯连接方案集成及人机交互参数及操作标准
- 学习现场总线、以太网的构建;
- 增加安全控制理论及回路设计在机械控制中的应用;

### 功能:

- 掌握可编程控制器编程软件的配置、编程语言的学习, 特殊功能的应用;
- 掌握人机界面配置、画面组态, IO通讯等;
- 掌握伺服运动装置得接线、配置、Somove软件的学习
- 掌握电机调速装置得典型操作和基础运维
- LXM32M本地逻辑组态控制与远程PLC逻辑运动控制;

## 动手实操

在施耐德电气的教学设备上通过动手实操, 掌握各个装置的装配、连接、参数设置、故障处理; 掌握可编程控制器编程软件的基础编程、调试、仿真、程序的上传下载; 掌握人机界面编程软件的组态、IO定义、画面定义、配方。同时掌握建立PLC与变频器、触摸屏、运动控制器之间的网络通讯或总线通讯的能力, 能够处理在运行中出现的常见故障能。

### 功能:

- 掌握可编程控制器模块配置、接线、程序上传、下载;
- 人机界面配置、组态、程序下载, 设备间通讯的建立;
- 可编程控制器现场总线的构建;
- 变频器、运动控制设备常见故障的模拟及处理;

### 主要产品型号

M241 PLC	TM241CEC24T
M251 PLC	TM251MESE
GXU触摸屏	HMIGXU512
ATV320变频器	ATV320U04N4B
Lxm32M驱动器	LXM32MU60N4
B5H电机	B5H0551P01A1A
Lxm28A驱动器	LXM28AU04M3X
BCH2MB电机-带抱闸	BCH2LD0433CF5C

### 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习:



# 智能运动控制系统实训装置 (EDU3AM03)



## 装置介绍

智能运动控制系统实训设备用于学生进行基于具有物联网IoT通讯能力的可编程逻辑控制器 (M262)、运动控制器实操练习, 以可编程控制器控制运动模式、配套装置装配为主要教学目的, 实现运动控制的复杂应用。

智能运动控制平台包括:

- 轴控平台控制柜
- 机械臂柜。

## 获得收益

此教学设备能够提供模块化、可扩展的解决方案, 专门针对工业控制技能方面的培训而设计。通过实训设备掌握基本PLC编程技巧、运动控制操作、变频器操作、触摸屏的组态以及应用现场总线和网络构建。

## 解决方案的组成

### 理论基础

在施耐德电气的教学设备上学习掌握变频器基础控制原理以及基本特性, 自动化控制产品的基本原理以及软件编程, 运动控制精确定位以及人机界面产品基本操作等。

- 学习M262 PLC硬件组成以及编程软件Ecostruxure Machine Expert学习
- 学习运动控制产品的配置、连接、调试、网络通讯;
- 学习交流电机变频控制调节设备: 变频器装置的功能特性;
- 掌握监控终端HMI与变频器、运动控制设备通讯连接方案集成;
- 学习现场总线 (Sercos、CANopen)、以太网的构建;
- 学习现场总线 (Sercos、CANopen)、分布式IO及以太网的构建
- 学习5G关键技术, 掌握云计算及IOT数据中台的应用, 学习使用低代码开发平台;

功能:

- 掌握可编程控制器编程软件的配置、编程语言的学习, 特殊功能的应用;
- 掌握人机界面配置、画面组态, IO通讯等;
- 掌握伺服运动装置得接线、配置、Somove软件的学习
- 掌握电机调速装置得典型操作和基础运维

### 动手实操

在施耐德电气的教学设备上通过动手实操, 掌握各个装置的装配、连接、参数设置、故障处理; 掌握可编程控制器编程软件的基础编程、调试、仿真、程序的上传下载; 掌握人机界面编程软件的组态、IO定义、画面定义、配方。同时, 通过机械臂柜体内包含了X,Y,Z三个轴向对应的伺服电机及机械丝杠运动机构, X,Y,Z三个轴向的相互运动配合, 驱动端拾装置 (吸头) 在柜内的底部整个棋盘上的各个位置对物体 (棋子) 进行吸附, 释放等动作, 达到伺服运动控制。也可根据场景自定义动作。

功能:

- 掌握可编程控制器模块配置、接线、程序上传、下载;
- 人机界面配置、组态、程序下载, 设备间通讯的建立;
- 可编程控制器现场总线的构建;
- 变频器、运动控制设备常见故障的模拟及处理;
- 与实际场景的三轴X,Y,Z机械臂柜联动;
- 学习云端应用的开发与使用, 掌握云端编程控制现场PLC执行的技能, 实现云边结合。

### 主要产品型号

工业交换机	MCSESU053FN0
M262运动控制器	TM262M35MESS8T
GXU经济型触摸屏	HMIGXU5512
ATV340变频器	ATV340U07N4
Lxm28S驱动器	LXM28SU04M3X
BCH2MB电机-带抱闸	BCH2LD0433CF5C
SERCOS III 连接电缆	VW3E5001R005

### 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习:



# 机器控制系统及运动控制系统教学配套装置 (EDU3AM04)

## 装置介绍

XYZ三轴机械臂实验台可连接机器控制平台、智能运动控制平台所配置的连接端口，构成智能数字化机电装置，实现机电装置控制系统设备集成、控制组态、程序开发、运行维护等诸方面专业技能培训任务。

智能运动控制平台包括：

- XYZ 三轴装置组件
- 气泵。

## 获得收益

- 设计方案采用与智能运动控制系统或者机器控制系统之间采用Sercos和CANopen总线控制。装置具有安装操作方便、节约配线时间、抗干扰能力强、可扩展性等优势。
- 实时对伺服系统的运动控制，实时读取当前位置、速度、运行状态等信息；
- 实现对电机主轴的启动/停止，实时读取当前速度、运行状态等信息；
- 通过堆垛搬运过程，拓展优化运动轨迹优化算法的研究和开发；
- 理解 and 实践CNC数控运动控制；

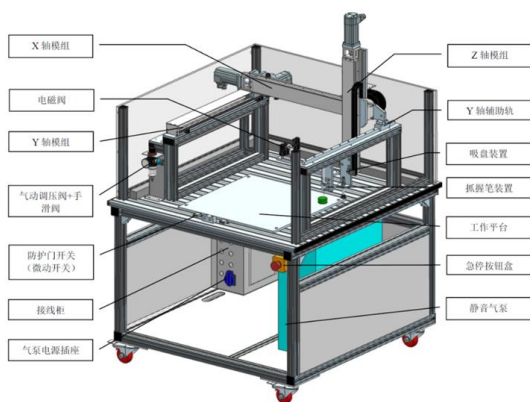
## 动手实操

在施耐德电气的教学设备上通过动手实操，掌握各个装置的装配、连接、参数设置、故障处理；掌握可编程控制器编程软件的基础编程、调试、仿真、程序的上传下载；掌握人机界面编程软件的组态、IO定义、画面定义、配方。同时，通过机械臂柜体内包含了X,Y,Z三个轴向对应的伺服电机及机械丝杠运动机构，X,Y,Z三个轴向的相互运动配合，驱动端拾装置（吸头）在柜内的底部整个棋盘上的各个位置对物体（棋子）进行吸附，释放等动作，达到伺服运动控制。也可根据场景自定义动作编写G代码。

### 功能：

可以模拟不同的场景实现不同运动控制。

- 仓储物料自动摆放、堆垛，信息传送
- 仓储物料按要求自动提取、移位
- 产线物料精确定位摆放
- 多轴联动配合操作
- Z轴上吸盘可更换为绘制、钻/铣削加工头，满足需求
- CNC模式多轴联动配合操作
- 机械装置安全防护



### 主要产品型号

机械臂安装支架	
机械臂成套及配件	
BCH2MB电机-无抱闸	BCH2LD0433CA5C
BCH2MB电机-带抱闸	BCH2LD0433CF5C
BCH2电机电源线-无抱闸	VW3M5D2AR50TK
BCH2电机电源线-带抱闸	VW3M5D2FR50TK
BCH2编码器电缆	VW3M8D2AR50TK

### 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 过程控制系统教学装置及仿真学习平台 (EDU3AM05)

## 装置介绍

该教学实训装置是集成施耐德电气在工业控制领域多年设计经验和演示教学装置经验，专门为学生学习设计的工业控制系统教学平台，核心包括M580/M340可编程控制器、ModbusTCP、OPU UA等智能通讯模块。同时涉及的SCADA软件，支持CS架构和web client功能，可以与主流PLC厂家控制系统通讯。

智能运动控制平台包括：过程控制平台控制柜

## 获得收益

其主要实现理论结合实践，教学与实操相结合，通过此装置满足学生对工艺控制设计理念的理解，掌握使用施耐德高端PLC及冗余控制器，完成工业离散控制和过程控制系统的设计和开发。各控制系统之间通信及数据交互；工业现场总线知识的理解和实践；控制系统与传动控制集成；本地人机交互设计与开发。

- 工业冗余控制系统理念及应用场景；冗余设计不仅体现在控制冗余，IO冗余和网络冗余；
- 带电热插拔对工业控制不停机的意义；
- 高端控制系统CCOTF给系统的在线不停机进行硬件组态或更改，对实际过程控制的价值；
- 离线仿真对验证系统配置及程序代码，提高投用效率的意义

## 解决方案的组成

### 理论基础

在施耐德电气的教学设备上学习掌握变掌握过程控制的相关知识及相关组态、编程、调试、部署等技能操作。

- 学生对过程自动化工艺控制设计理念的理解；
- 掌握使用施耐德高级自动化冗余控制器，完成工业离散控制和过程控制系统的设计和开发；掌握远程IO及分布式IO的应用特性；
- 学习M580 PLC编程软件Ecostruxure Control Expert学习；
- 掌握控制系统与传动控制集成，本地人机交互设计与开发；

### 功能：

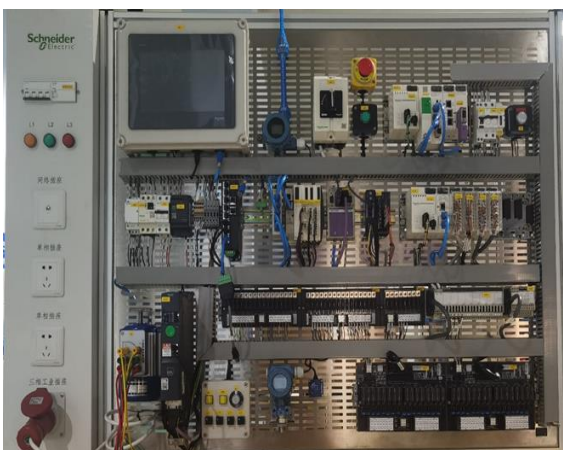
- 掌握可编程控制器编程软件的配置、编程语言的学习，特殊功能的应用；
- 掌握人机界面配置、画面组态，IO通讯等；
- 掌握各控制系统之间数据交互，工业现场总线知识的理解和实践；

### 动手实操

在施耐德电气的教学设备上通过动手实操，掌握各个装置的装配、连接、参数设置、故障处理；掌握可编程控制器编程软件的基础编程、调试、仿真、程序的上传下载；通过此装置满足学生对工艺控制设计理念的理解，掌握使用施耐德高端PLC及冗余控制器，完成工业离散控制和过程控制系统的设计和开发；远程IO及分布式IO的应用；各控制系统之间通信及数据交互；工业现场总线知识的理解和实践；控制系统与传动控制集成；本地人机交互设计与开发。同时掌握控制系统所涉及编程软件，并对M580/M340工业控制系统进行的组态、编程、调试和部署。掌握根据工艺控制要求设计高可靠性的冗余控制系统的方法及主流控制系统扩展形式。

### 功能：

- 掌握可编程控制器模块配置、接线、程序上传、下载；
- 人机界面配置、组态、程序下载，设备间通讯的建立；
- 可编程控制器现场总线、通讯的构建；
- 通过HART总线模块，对现场仪表进行远程测试，量程设定等；
- 控制设备常见故障的模拟及处理；
- 掌握云端编程控制现场PLC执行的技能，实现云边结合



## 主要产品型号

变频器 ATV320	ATV320U04M2B
M580 控制器	BMEH582040
ePAC RJ45同步模块	490NAC0100
M580以太网模块	BMENOC0311
M340 控制器	BMXP3420302
触摸屏	HMIGXU5512
EX80 E/IP 以太网接口模块	BMECRA31210
STB -以太网网络通讯模块	STBNIP2311
以太网网关	EGX150
Modbus 集线器	LU9GC3

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 工业管理软件学习系统平台 ( EDU3AM06 )

## 装置介绍

配合相关教学装置学习软件组态，掌握软件关于逻辑控制、顺序控制、连续控制等算法及应用。

工业管理软件学习平台包括：

- PC机及相关管理软件

## 获得收益

实现理论结合实践，教学与实操相结合，该系统平台满足SCADA软件支持CS和BS架构，可以与主流PLC厂家控制系统通讯，支持OPC通讯，具有实时数据监控功能，报警分类，实时报警，历史报警，趋势查看，事件记录及归档，支持脚本二次开发，与SQL Server数据库互联，支持用户权限管理等。硬件配备上位机服务器、交换机及路由、看板屏幕及智能生产管理客户端电脑等知识的掌握。

## 解决方案的组成

## 理论基础

在施耐德电气的教学平台上学习掌握变掌握SCADA软件的相关知识及相关组态、编程、调试、部署等技能操作。

- 学习图形界面开发环境，掌握开发模板和大量的控制图片图符库；
- 学习I/O设备的通讯；报警状态的监测；报表的输出；趋势的记录以及用户监视画面，并与本地人机界面HMI同步显示；
- 学习通过脚本二次开发，实现复杂的显示动画及与SQL Server数据库数据查询；
- 学习通讯协议：可与市面上常见各品牌控制器实现高效通讯的技能；

### 功能：

- 掌握SCADA软件的架构配置、IO设备通讯，特护功能的应用；
- 掌握各控制系统之间数据交互，工业现场总线知识的理解和实践；
- 学习对冗余机制进行管理和配置。包括趋势、报警、报表和文件等功能模块的冗余；
- 开放的通信技术，支持API, ActiveX, DDE, OLE, OPC, ODBC等典型的WINDOWS数据交换技术

## 动手实操

在施耐德电气的教学平台上通过动手实操，掌握SCADA管理软件与M580/M340工业控制平台可以通过ModbusTCP 或OPC、OFS通讯协议进行数据交互，图形界面开发环境，开发模板和大量的控制图片图符库、精灵等，建立I/O设备的通讯；实现报警状态的监测；报表的输出；趋势的记录以及用户监视画面，事件记录及归档。

### 功能：

- 掌握管理软件客户/服务器 (C/S) 体系结构；
- 图形界面开发环境，掌握开发模板和大量的控制图片图符库、精灵、超级精灵；
- 报警、趋势、事件记录的操作，冗余备份；
- 掌握基于Web方式的过程图示技能；
- API, ActiveX, DDE, OLE, OPC, ODBC等典型的WINDOWS数据交换技术；
- Cluster (集群) 管理功能实现；



### 主要产品型号

### 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 未来工业产线教学装置



## 主要产品型号

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



## 装置介绍

该产线采用施耐德电气工厂产线最新设备配置，可为工业自动化、通信网络、气动设备和液压设备提供DEMO方案。各工作站为模块化形式，每个站可单独配置也可组合进行复杂应用配置，可灵活实现工业生产的不同场景，包括传送、处理、验证和装载等操作。

软件学习平台包括：

业管理该产线系统包括一个上料站、轴承安装站、盖安装站、机器人站、存储站、手工操作站和智能选料站。

## 获得收益

掌握未来工业4.0自动化生产线的功能特点，通过模拟过程控制的场景，专门为教学设计的生产装置，学习设备运行维护方法、在线调试、控制操作及计算机维护管理系统等技能。

## 解决方案的组成

## 理论基础

在施耐德电气的教学平台上学习掌握掌握自动化硬件及软件的相关知识和相关组态、编程、调试、部署等技能操作。

- 电气原理图的识别和设计规范
- 产线功能和结构学习
- 产线自动化系统架构及未来工业V4.0理念
- 电气和气动电路图的学习和研究
- RFID无线射频数据传递系统设计及应用
- FANUC机器人轴控系统学习，试教和应用
- 无线WIFI在工业控制系统中的应用；
- 3D虚拟现实系统，数字双胞胎理论；
- MES系统功能与实践；

### 功能：

- 不同技术组件的学习：气动、检测、电工；
- PLC控制系统硬件学习、HMI本地监控硬件学习、SCADA监控软件学习和组态
- OEE及能源管理模块理念及算法、WMS库区管理应用
- AR虚拟现实维护及应用
- 控制系统网络设计及无线WIFI应用等

## 动手实操

在施耐德电气的产线教学平台上通过动手实操，建立每个模块都可以在生产模式、调整模式和离线模式下独立运行模式。可以单独设置一个模块以进行维护操作。每个工作站具备小型传输系统，用于在产线中每个站之间传输部件，以太网的通讯建立，产线的定制生产等。

### 功能：

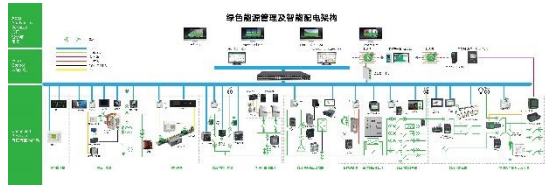
- 产线各工位机械动作与控制原理学习及应用
- 产线操作和控制（自动和手动模式）
- 产线的在线调试技能
- 产线的在线和离线维护技能，故障排除、程序的修改部件接线学习
- FANUC机器人配置调试
- 柔性产线在线配方管理配置及产品系列转换



# 绿色能源管理及智能配电

绿色能源架构学习系统.....	11
智能配电柜运行及操作实训设备-低压分配电系统.....	12
智能配电柜运行及操作实训设备-低压主配电系统.....	13
智能配电柜运行及操作实训设备-中压配电系统.....	16
智能配电元件及电气盘柜装配装置-元件装配.....	17
智能配电元件及电气盘柜装配装置-盘柜装配.....	18
智能配电能质量实训系统.....	19
关键电源行业应用学习系统.....	20
关键电源运维实训装置.....	21
智能城市微电网学习平台.....	22
太阳能发电原理认知及实训装置.....	23
智慧电气设计软件.....	24

# 绿色能源架构学习系统 (EDU1APD01)



主要电气元件

类型	元件名称
终端配电元件	全金属暗装配电箱
	iC65N 小型断路器及相关附件,1P、2P
	Acti9 PowerTag Link 智能网关模块B型
	无线电能测量模块1P+N 单相导轨电能表
Smart SPD	iSCB 低压电涌保护器专用保护装置 40H1 4P 智能型电涌保护器iPRU 40r 3P+N
NSX断路器及附件	带热磁脱扣单元TM-D 插入式完整断路器
	电子脱扣单元、热磁脱扣单元、触点等附件
	漏电保护模块
	带电子脱扣单元Micrologic 2.2 插入式断路器
框架断路器	带通讯功能的电动操作机构
	IFE以太网网关 (ULP协议)
	IFM Modbus 通讯模块
	PowerTag NSX
补偿	位置触点、报警触点、微动开关等
	MTZ2 抽架
	分合闸线圈、储能马达
	Micrologic 5.0X控制单元
其它智能监测和管理	EIFE嵌入式以太网、ULP模块
	MTZ2 08 N2 3P 抽屉式断路器本体
	无功补偿交流接触器
	无功补偿电容器
	无线单相、多相温度传感器
	电气火灾监控探测器及温度探头
电机启动及控制	智能母线箱
	Zigbee智能面板开关、插座
	智能家居无线网关
	塔式UPS关键电源
电机启动及控制	以太网网关 (Modbus协议、zigbee协议)
	全功能云网关
	电动机电磁断路器
	接触器
	热继电器
电机启动及控制	软启动器
	变频器

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：

## 系统介绍

绿色能源架构及核心元件系统主要用于辅助学习智能配电系统的基础知识，包括智能配电系统的架构、核心元件的设计选型及应用等。

该系统可能包含：

- 施耐德电气绿色能源三层架构展示设计图
- 认知学习元器件，包括框架断路器及其附件、塑壳断路器及其附件、微型断路器及其附件、网关、传感器、电容器、变频器、继电器等。
- 移动教学装置；
- 元器件陈列柜；

## 获得收益

此教学设备结合配套的教材及课程完成智能配电需求分析教学任务和智能配电方案设计教学任务帮助学生掌握智能配电系统的识图能力、设计选型能力、网络拓扑架构能力等。

## 解决方案的组成

## 理论基础

学生借助绿色能源架构及电气元件等来学习智能配电系统的构成，同时对照架构图，借助提供的电气元件实物来学习配电系统中的一些核心设备的功能、特点、应用场景、电气型号等基础知识，掌握智能配电系统的初步设计能力。在这部分的学习中，学生将充分学习智能配电系统中核心元件的主要技术、功能特点、设计选型等。

- 学习传统电气系统的基本架构；
- 学习智能电气系统的基本架构，并理解智能配电与传统配电在架构上的主要区别；
- 对照架构配合教学元件学习电气元件的基本功能特点及应用场景；
- 对照架构学习智能元件的基本功能特点及应用场景；
- 对照架构学习智能配电系统不同通信信道及功能特点；
- 对照架构学习智能配电系统中各智能要素的价值特点；

## 能力培养：

- 能了解智能配电系统的特点及其与传统配电的区别
- 能熟悉智能配电系统架构及相关要素
- 能根据需求选择不同的功能并规划智能配电方案
- 能认识电气符号并对智能电气装置的一、二次电气图纸进行识读
- 能熟悉不同种类断路器的功能和结构并选择智能断路器及其通讯附件
- 能选择电气监测仪表及其它智能传感装置
- 能根据功能需求选择电能质量管理装置
- 能根据功能需求选择智能配电监测显示设备
- 能正确选择网关等通信设备
- 能了解其它常见智能低压配电装置的功能和结构
- 能根据网络的结构形式和不同通信协议需求绘制智能配电装置网络拓扑图

# 智能配电柜运行及操作实训设备-低压分配电系统 (EDU1PD02OKKEN)

## 系统介绍



低压分配电实训系统主要包括了智能分配电柜及智能应急及火灾监控系统。智能分配电柜配有低压配电控制保护用空气断路器、塑壳断路器、微型断路器、接触器可通信连接的开关设备，数字化保护单元等运行数据采集设备，网关、无线网关、交换机等通信接口，触摸屏就地监控设备，开关电源、负载等配套设施设备。

智能应急及火灾监控配电系统配有低压配电控制保护用断路器、微型断路器、可通信连接的开关设备、WTS自动转换开关、智能电涌保护装置等，WEFP电气火灾监控主机及监控软件、温度及漏电监测传感装置、模拟温升装置等，数字化保护单元等运行数据采集设备，网关、无线网关、交换机、云网关等通信装置，触摸屏就地监控设备，开关电源、负载等配套设施设备，电气火灾及智能电涌装置的相关监测数据可上传至千里眼云平台。

该系统可能包含：

- 智能分配电柜；
- 智能应急及火灾监控柜；
- 电气火灾监控主机箱；
- 云物联网智慧设备箱；

## 主要电气元件

序号	名称
1	NSX塑壳断路器及附件
2	WTS系列自动转换开关
3	智能电涌保护装置
4	A9系列iC65、iDPN微断
5	火灾监控单元、探测器、探头等
6	火灾监控主机
7	框架断路器
8	以太网网关及通信附件
9	FDM128
10	FDM12D
11	NSX无线监测模块
12	NSX漏电保护模块
13	A9无线监测模块
14	Acti9微断通信附件
15	电源模块
16	8口交换机

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



## 获得收益

智能低压分配电实训系统可实现低压分配电系统、应急转换系统、电气火灾监测系统从方案设计、设备元件选用、装置成套、检验调试、运营维护等多项技能训练任务，满足电气专业学生的理论与实践与技能培养、专业技术人员的岗位技能水平提升、职业技能考评等培训需求。

## 解决方案的组成

### 理论基础

智能低压分配电系统辅助学习智能分配电系统、应急转换系统、火灾监测系统的电气原理及网络通信集成方案等理论基础。

### 知识体系培养

学习智能分配电柜的应用场景及柜体的选型；  
学习智能分配电系统的电气结构原理及开关保护元件选型设计；  
学习智能分配电系统的网络通信结构原理及通信设备的选型设计；  
学习应急转换系统的应用场景；  
学习应急转换系统的电气结构原理及功能特性；  
学习电气火灾监控系统的应用场景；  
学习火灾监控系统的基本原理及元件选型设计；  
学习火灾监控系统的通信连接方案集成。

### 动手实操

智能分配电系统辅助学习智能分配电系统、应急转换系统、火灾监测系统等相关操作技能。

### 操作技能培养

能进行断路器装置的装配、接线、操作等  
能进行WTS自动转换开关装配、接线、操作等  
能进行WEFP电气火灾监控系统控制器装配、接线、操作等  
能对成套装置进行检验、调试  
能对建筑楼宇、公共场所低压智能配电成套装置方案设计  
能配置FDM128、FDM12D，实现智能装置的远程控制功能  
能对WEFP电气火灾监控系统远程通信监控  
能智能配电系统设备日志、系统告警组态  
能实现低压智能配电开关柜就地及远程操作和监控  
能对低压智能配电成套装置维修操作  
能对低压智能配电成套装置优化改造

# 智能配电柜运行及操作实训设备- 低压主配电系统 (EDU1PD02BLOKSET)

## 系统介绍

低压主配电系统是电力系统网络中的关键环节，主要作用是将连接到电力电网的电源进线分解成若干单独的电气回路。该智能低压主配电实训系统专为低压主配电运行、操作、运维、管理相关的学习内容而设计，包括了低压进线柜、低压补偿柜、低压馈线柜、以及用于实现系统闭环运行的负载柜。这些单独的电气回路就构成了低压配电柜的若干个功能单元，每个功能单元由满足特定功能所需的全部电气的和机械的元件组成。进线柜和馈线柜配置有施耐德电气最先进的MTZ智能框架断路器、ATMT自动转换开关、NSX智能塑壳断路器、变频器等对相应电气回路及负载电路进行分断/接通、控制和保护，智能补偿柜则采用传统的电容电抗补偿和SVG构成混合补偿，实现对混合补偿的学习，所采用的元器件均为施耐德电气先进技术的智能化元件，同时配有用于实现变电站内就近控制和管理的POI站控专家。

该系统可能包含：

- 智能低压进线柜；
- 智能低压混合无功补偿柜；
- 智能低压馈线柜；
- 负载柜；

## 主要电气元件

序号	元件名称
1	ATMT双电源控制器
2	MTZ智能框架断路器及其附件
3	热磁型电动机断路器
4	以太网网关
5	NSX智能塑壳断路器及其附件
6	微型断路器及其附件
7	变频器及其附件
8	无功补偿用电抗器
9	无功补偿用电容器
10	无功补偿晶闸管投切开关
11	POI站控专家
12	全功能云网关
13	PQU SVG无功补偿模块
14	LCD 无功补偿触控屏
15	混补控制用PLC
16	无线有源测温装置
17	接触器、继电器、辅助触点等

## 获得收益

智能低压主配电实训系统可实现对主配电系统从方案设计、设备元件选用、装置成套、检验调试、运营维护、能效评估管理等多项技能训练任务，满足电气专业学生的理论与实践与技能培养、专业技术人员的岗位技能水平提升、职业技能考评等培训需求。

## 解决方案的组成

## 理论基础

智能低压主配电系统辅助学习智能进线系统、开关倒闸系统、无功补偿系统、电机控制系统的电气原理及网络通信集成方案等理论基础。

## 知识体系培养

学习智能主配电进线、转换、补偿、馈线系统的应用场景及柜体的选型；  
学习智能进线系统的电气结构原理及开关保护元件选型设计；  
学习电气转换系统的电气结构原理及功能特性；  
学习无功补偿系统的基本原理及元件选型设计；  
学习电机控制系统的电气结构原理及功能特性  
本地站控系统的通信连接方案及通信设备的选型设计；

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智能配电柜运行及操作实训设备- 低压主配电系统 (EDU1PD02BLOKSET)

## 动手实操

智能配电系统辅助学习智能配电系统、应急转换系统、火灾监测系统  
等系统元件的相关操作技能：

### 操作技能培养

能正确安装连接智能断路器、ATMT自动转换装置、电容电抗及SVG无功  
补偿装置、网关等常用智能网络通信装置

能正确安装连接能正确安装能绘制智能成套装置的电气单线图

能正确配置智能断路器、ATMT自动转换装置、电容电抗及SVG无功补  
偿装置的运行参数

能正确配置智能断路器、ATMT自动转换装置、电容电抗及SVG无功补  
偿装置、网关等设备的网络通信

能实现智能断路器、电气仪表与传感装置与站控装置的通信调试

能实现智能装置在站控装置的组态呈现

能实现智能断路器、自动转换装置、无功补偿装置、电机控制装置的  
运行操作

能通过智能装置面板、就地监测显示设备、远程监测装置等不同方式  
实现对运行数据的读取

能依据监测报警识别智能装置的故障类型或原因

能对配电装置进行外观检测

### 主要电气元件

序号	元件名称
1	ATMT双电源控制器
2	MTZ智能框架断路器及其附件
3	热磁型电动机断路器
4	以太网网关
5	NSX智能塑壳断路器及其附件
6	微型断路器及其附件
7	变频器及其附件
8	无功补偿用电抗器
9	无功补偿用电容器
10	无功补偿晶闸管投切开关
11	POI站控专家
12	全功能云网关
13	PQU SVG无功补偿模块
14	LCD 无功补偿触控屏
15	混补控制用PLC
16	无线有源测温装置
17	接触器、继电器、辅助触点等

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智能配电柜运行及操作实训设备- 中压配电系统 (EDU1PD01)

## 系统介绍



智能中压配电实训系统专用于电气专业教学及实训目的，使电气专业学生系统掌握中压配电成套装置中电器设备技术技能，培训专业人员学习并掌握中压电气装置设备的数字化控制系统和先进的控制理念。

该系统可能包含：

- 智能中压进线柜；
- 智能中压馈线柜；
- 智能顺控柜及PO软件；
- 主动运维专家系统；
- 手持PAD；
- 移动运维平台；
- 转运小车；
- 操作工具；
- MR混合现实眼镜（选配）；
- MR课程配套主机（选配）。

### 主要电气元件

序号	元件名称
1	中压断路器
2	电动断路器手车
3	电压互感器、电压互感器、熔断器等
5	温湿度控制器
6	带电显示器
8	电动地刀
9	微机保护
10	开关电源
11	温度传感器及接收器
12	环境温度传感器
14	配柜监测
15	断路器特性监测
16	手车地刀控制器
17	HIM7寸显示屏
18	智能以太网网关
19	主动运维专家
20	全功能云网关
21	手持PAD
22	TCS交换机
23	视频监控
24	弧光探头
25	局放监测主机
26	C264控制器
27	工控机
28	PO软件

## 获得收益

智能中压配电实训系统可实现中压智能配电系统从方案设计、设备元件选用、装置成套、检验调试、运营维护、能效评估管理等多项技能训练任务，满足电气专业学生的理论与实践与技能培养、专业技术人员的岗位技能水平提升、职业技能考评等培训需求。

## 解决方案的组成 理论基础

智能中压配电系统辅助学习智能中压进线系统、顺控系统、主动运维系统、移动运维系统、智能监测系统的电气原理及网络通信集成方案等理论基础。

### 知识体系培养

学习智能中压系统的应用场景及柜体的选型；  
学习智能中压系统的电气结构原理及开关保护元件选型设计；  
学习顺控系统的工作原理及功能特性；  
学习微机保护装置的基本原理及功能特性；  
学习智能监测系统的基本原理及功能特性；  
本地站控主动运维系统的通信连接方案及通信设备的选型设计；

## 动手实操

智能中压配电系统辅助学习智能中压断路器、接地开关、就地及远程顺控、微机保护装置、主动运维系统、移动运维系统等系统元件的相关操作技能：

### 操作技能培养

能对中压断路器进行手动和就地自动分合闸操作；  
能对中压断路器小车的手动和自动摇进摇出操作；  
能对中压断路器航空插头的进行插拔操作；  
能对中压断路器进行更换操作；  
能对接地刀闸进行就地自动分合闸和手动分合闸操作；  
能实现中压断路器远方控制操作；  
能实现中压断路器就地顺控操作和一键远程顺控操作；  
能实现对操作微机保护装置的使用操作；  
能操作主动运维专家PMBox（pad操作）；  
能操作中压千里眼远程运维管理（pad操作）；

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



Life is On | Schneider Electric

# 智慧物联配电学习系统 (EDU1PD03)



## 主要电气元件

序号	元件名称
1	NSX塑壳断路器及其附件
2	电动操作机构
3	VigiPacT 漏电保护模块
4	IFE以太网网关
5	直流开关电源
6	FDM12D 多模块柜门显示单元
7	以太网网关
8	PM5350P多功能电表
9	电流互感器
10	Powertag NSX无线监测模块
11	无线温度传感器
12	FDM128 多模块柜门显示单元
13	Acti9 PowerTag Link SI B
14	A9系列微断及其附件
15	iCT+ LED照明电子开关
16	Powertag FD无线监测模块
17	接触器及其附件
18	Reflex iC60N集成控制断路器
19	接触器、热继电器
20	交换机
21	云网关
22	按钮、指示灯、线缆等附件

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



Life is On | Schneider Electric

## 系统介绍

智慧物联配电学习系统包括智慧物联配电学习平台及PME软件，学习平台由智能电气元件、操作台及配套附件构成，智能电气元件配置有柜门显示单元、智能塑壳断路器及其附件、智能微型断路器及其附件、接触器、继电器、电力仪表、温度传感器、CT、有线网关、无线网关、无线通信模块、开关电源、交换机、作为负载用的电机、白炽灯等，能使学员掌握配电系统的相关装置的安装、电气连接等的同时，掌握相关智能设备的通信连接、设备配置、调试、软件部署等专业技能。

该系统可能包含：

- 智慧物联配电学习平台元件；
- 智慧物联配电学习平台操作台及配套附件；
- PME电能管理软件；
- 主机及显示器（选配）；

## 获得收益

通过对智能配电PME电能管理应用软件的操作学习，培养通信配置和调试、系统组态和程序开发等能力。同时可扩展培养电气系统电路设计、元件安装、电气接线、通信接线、参数配置、运维管理的实操技能。

## 解决方案的组成 理论基础

智慧物联配电学习系统用于辅助学习智能配电系统的中智能终端设备的功能特性、网络布线与调试基础知识、电力系统监测和能源管理软件的理论基础。

### 知识体系培养

智能终端设备的工作原理及功能特性；  
电力系统监测和能源管理软件的基础知识；  
网络布线、通信协议、通讯实施方案等基础知识；  
网关配置、交换机配置等基础知识；

## 动手实操

智慧物联配电学习系统可用于学习电能管理软件的组态操作、通信及配置操作、调试操作练习、安装接线等操作技能。

### 操作技能培养

能调试和建立系统与电气仪表、智能断路器等装置的通讯，会配置工具；  
能设定设备日志,系统告警,波形等参数；  
能实现浏览和查看用户图像和显示数据；  
能配置动态能效视窗显示历史数据；  
能配置创建报告以显示数据；  
能进行系统维护及备份练习；  
能配置施耐德电气千里眼云网关；  
能操作使用施耐德电气千里眼运维平台；  
能安装连接断路器、网关、仪表、互感器等设备；  
能实现智能断路器、智能仪表、网关、无线测量模块、互感器等设备与HMI的通信连接；  
能实现智能断路器Micrologic控制单元、PM5350P智能仪表的参数设置；  
能实现智能断路器、智能仪表、网关、HMI等设备的通信配置；  
能实现FDM128的组态，通过FDM128实现对断路器的控制操作；  
FDM2D的组态练习；通过FDM12D实现对断路器状态及数据的监测；

# 智能配电元件及电气盘柜装配实训装置- 元件装配装置 (EDU1PD05COMP)



## 装置介绍

配电元件装配装置依照实际工厂流水线工位实际结构进行设计制作，操作台采用铝型材质，配有脚轮、托盘、材料盒、台面、储物盒等，并配置LED照明灯和电源开关、插座等，并配置有必备的组装工具；

该系统可能包含：

- 元件装配操作台；
- 元件装配构件；
- 元件装配配套工具；
- 元件装配作业指导书。

## 获得收益

该套设备用于指导学生完成塑壳断路器的组装和拆解流程作业，通过这些作业，深入掌握塑壳断路器的内部结构及工作原理。理解实际生产过程的管理模式和作业流程。能使电气专业学生深入接触并学习低压电器设备元件及相关工艺流程。

### 主要电气元件

序号	构件名称
1	固定板
2	极间轴
3	延长手柄
4	白、黄铆钉
5	螺母、垫片
6	中心轴及其它轴
7	左、右侧板
8	上、下静触头
9	外壳
10	防护片
11	隔离块
12	圆垫片
13	传动杆
14	灭弧室
15	弹簧
16	3P轴
17	左、右OF杆
18	堵塞
19	面盖、中盖螺钉
20	长、短底座螺钉
21	面盖
22	动触头
23	上、中、下盖
24	底座
25	3C标签、UL标签、防伪标签等
26	配套工具

## 解决方案的组成 理论基础

断路器的结构、工作原理、功能特性、生产管理模式和管理流程等理论基础。

### 知识体系培养

深入学习断路器的结构组成、工作原理、功能特性；  
学习工厂生产质量管理体系、质量标准体系；

## 动手实操

学生根据提供的作业指导文件，将各个构件，按照作业流程，完成断路器的组装。

### 操作技能培养

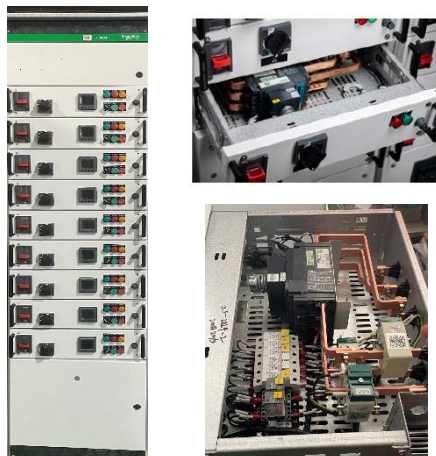
认识断路器的构件并准确按照指导文件完成断路器的组装；  
正确使用相关工具完成组装操作；  
理解各构件的功能，并将组装好的断路器通过质量检测。

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智能配电元件及电气盘柜装配实训装置- 盘柜装配装置 (EDU1PD05CAB)



## 装置介绍

电气盘柜装配学习装置专为电气盘柜成套技能学习设计，该装置由9个抽屉柜构成，每个抽屉柜内有断路器、电力仪表、电流互感器、接触器、继电器等，装置配套有视频教学课程，指导整个装配过程严格正确的使用工具及正确的安装和布线工艺。

该系统可能包含：

- Blokset 抽屉柜体；
- 柜体包括9个可抽出单元；
- 抽屉内包括：断路器及其附件、电力仪表、电流互感器、接触器、热继电器；
- 抽屉具备支撑移动部分起定位作用的固定机构，及主电路连接头，与母线夹接
- 安装指导视频课件。

## 获得收益

依托完成一个盘柜抽屉的组装，学习如何将电气基础知识融入到实际的生产应用中，并掌握相关的应用技能，通过本课程的学习，主要掌握正确的识别及读懂电气图纸的方法；会正确使用工具进行盘柜钣金件的组装；会识别电气元件；会正确使用工具进行电气元件的正确组装；会进行电气接线前的标号、套管、布线、压线等正确的工艺操作；会正确使用工具进行电气设备的正确接线等技能。

### 主要电气元件

序号	元件名称
1	热磁型电动机断路器
2	热磁型电动机断路器附件
3	微型断路器
4	接触器
5	辅助触点
6	热继电器
7	多功能表
8	指示灯、旋钮、熔断器等

## 解决方案的组成

### 理论基础

电气盘柜的结构、工作原理、功能特性、正确的安装工艺、布线工艺、正确的识图方法等。

#### 知识体系培养

深入学习电气盘柜的结构组成、工作原理、功能特性；学习如何正确的识别及读懂电气图纸并应用在实际的生产中学习成套工厂生产的工艺流程及检测流程；

### 动手实操

安装正确的识图方式、安装和布线工艺及工具使用方法完成完整的抽屉柜的安装，并插入到柜体并通过上电检验。

#### 操作技能培养

- 能认识组装过程中需要用到的工具及正确使用工具；
- 能在组装的过程中认识正确的组装工艺包括那些内容，并能通过正确的组装工艺完成抽屉柜的组装过程；
- 能够通过识别设计图纸找到所需的电气元件；
- 能认识组装过程中需要用到的工具及正确使用工具；
- 能够用正确的工艺方法及正确的使用工具将找到的电气元件安装在抽屉柜内；
- 能够通过识别设计图纸正确的为线缆进行套管及编号；
- 能够正确的完成布线、线缆绑扎及压线工艺；
- 能认识接线工艺中需要用到的工具并且正确使用工具完成相关的工艺操作；
- 能够用正确的工艺方法及正确的使用工具完成一次回路和二次回路的接线工作；
- 能够正确的将抽屉插入抽屉柜中并通过上电检验。

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智能配电网电能质量实训系统 (EDU1PD06)



## 系统介绍

电能质量实训系统专门针对电能质量的相关学习而设计，该系统包括了有源滤波装置、电压暂降模拟发生装置、动态电压恢复器装置、负载装置构成。该系统可能包含：

- 有源滤波柜
- 电压暂降模拟发生装置
- 阻抗负载装置
- 动态电压恢复器装置

## 获得收益

掌握电能质量的原理、危害以及治理手段，掌握相关设备的运行操作技能和运行管理技能，同时利用该装置可以进行对电能质量相关问题的研究。

## 主要电气元件

序号	元件名称
1	升压变压器
2	隔离开关
3	功率模块
4	直流电容
5	阻感负载
6	断路器
7	PM8000电能质量监测仪
8	接触器
9	风机
10	交换机
11	触控屏
12	Accusine 有源滤波器
13	预加载模块
14	整流器和逆变器
15	静态旁路
16	数字信号处理器
17	自耦变压器
18	HMI控制面板
19	指示灯、按钮等

## 解决方案的组成

## 理论基础

电能质量问题的概念、标准、发生原理、现象特征、危害、治理手段等基础理论

## 知识体系培养

电能质量问题的概念及国内外标准；  
电能质量问题产生的原理、现象特征及危害等；  
电能质量的监测手段及治理方式；  
有源滤波器装置的基本结构和工作原理；  
有源滤波器在电气系统中的设计选型；  
动态电压恢复器装置的基本结构和工作原理；  
动态电压恢复器装置在电气系统中的设计选型。

## 动手实操

操作电压暂降模拟平台，以产生电压骤升骤降事件，分别模拟单相、三相骤升骤降事件，操作动态电压恢复器以完成治理功能。

## 操作技能培养

能操作电压暂降模拟平台，以产生电压骤升骤降事件；  
能模拟单相、三相骤升骤降事件，学习基本电气特征；  
能通过PM8000仪表捕捉到的事件，学习电压骤升骤降事件的波形变化等；  
能通过控制面板配置动态电压恢复器；  
能正确操作电压暂降治理设备，完成电压暂降事件的治理；  
能通过PM8000仪表分析对比治理前后电气特征的变化；  
能逐步投入负荷，改变负荷状态，观察学习相关参数的变化。  
能正确配置有源滤波器；  
能正确操作运行有源滤波器。

## 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 关键电源行业应用学习系统 (EDU1PD07)



## 系统介绍

关键电源行业应用学习系统针对UPS在数据中心及工业行业应用的学习设计, 选用了施耐德电气智能微型数据中心及Galaxy PW UPS供电模块。智能微型数据中心IMDC 方案集成了电源 (机架式UPS 及电池包) 及配电系统、制冷空调系统 (空调室内机内置, 室外机外置)、机柜及气流管理系统、环境监控管理系统(含本地人机界面)等在内的物理基础设施单元, Galaxy PW UPS 专为工业应用环境设计。

该系统可能包含:

- 综合柜
- IT柜
- 电池柜
- 空调室内机及室外机
- GPW 二代UPS主机
- 电池开关及M2AL 12-18CFR电池
- BATTRACK4电池架

## 主要电气元件

序号	元件名称
1	机架
2	10 英寸多点触摸屏
3	烟感传感器
4	水浸传感器
5	温湿度传感器
6	配电盘
7	UPS
8	IT柜体
9	机架配电 (rPDU)
10	电池柜体
11	电池层板
12	铅酸电池
13	空调内机
14	空调外机
15	空调冷热通道组件
16	理线槽
17	300MM理线槽
18	应急风扇
19	门磁及照明
20	GPW 二代UPS主机
21	电池开关及M2AL 12-18CFR电池
22	BATTRACK4电池架

## 获得收益

理解数据中心的应用架构, 掌握UPS在数据中心及工业领域的应用场景。

## 解决方案的组成

## 理论基础

掌握UPS的基本机构、工作原理、功能特性等基础理论

### 知识体系培养

- 学习数据中心架构;
- 学习工业场景UPS的应用;
- 学习UPS供配电子系统组成;
- 学习制冷子系统组成;
- 学习机柜及通道封闭系统组成;
- 学习监控子系统组成;
- 学习UPS供配电系统架构;
- 学习UPS输入配电柜的组成;
- 学习UPS输入配电柜走线;
- 学习UPS输出配电柜的组成;
- 学习UPS输入配电柜走线;
- 学习模块化UPS内部结构;
- 学习UPS电池系统;
- 学习UPS电池容量计算;
- 学习UPS电池选型;
- 模拟市电故障情况下UPS工作模式切换;

## 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习:



# 关键电源运维实训装置 (EDU1PD08)



## 装置介绍

此次教学设备采用施耐德电气适用中小用电环境应用的UPS，易于安装、易于操作且易于维护,可实现UPS日常维护及故障处理相关教学功能，包括可查看及处理系统报警，可设置报警阈值，可进行电池测试及具备电池报警功能，可进行部件更换，可进行日志查询。

该系统可能包含：

- EASY UPS 3S 主机
- EASY UPS 3S网络管理卡
- M2AL 12-18CFR电池
- 电池架
- 电池进线断路器
- 集成电源实训台

## 主要电气元件

序号	元件名称
1	EASY UPS 3S 主机
2	EASY UPS 3S网络管理卡
3	M2AL 12-18CFR电池
4	电池架
5	电池进线断路器
6	集成电源实训台

## 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



## 获得收益

掌握UPS的接线及调试运维技能

## 解决方案的组成

## 理论基础

UPS的接线及调试运维

## 操作技能培养

- UPS各部分组件功能；
- 学习UPS输入、输出接线；
- 学习UPS操作面板调试；
- 了解UPS参数意义；
- 学习UPS参数设定；
- 学习UPS工作日志查询；
- 学习设定UPS报警阈值；
- 学习查看UPS系统报警信息；
- 了解UPS常见故障及解决方法；

# 智能城市微电网学习平台 (EDU1PD09)

## 装置介绍

智能城市微电网学习设备，该设备是施耐德电气法国根据城市微网学习开发的教学装置，该装置模拟未来智慧城市的城市微电网系统，可展示城市微电网是如何工作的，可通过建立和管理一个影响能源生产和消耗的电网平衡系统，获得组成城市微电网的设备的实际经验。城市微电网具备以下五个互联的区域，每个区域代表一种特定类型的活动场景，具备一个控制终端，用以保持微电网平衡。

该系统可能包含：

- 主控制台
- 住宅家居控制台
- 建筑楼宇控制台
- 工业企业控制台
- 基础设施控制台
- 再生能源发电控制台
- “住宅”模拟操作箱
- “建筑”模拟操作箱
- “工业”模拟操作箱
- “基础设施”模拟操作箱
- “再生能源发电”模拟操作箱



## 主要电气元件

序号	构件名称
1	LED 屏
2	微型PC机
3	无线路由器
4	漏电保护开关
5	24V电源
6	AS-P控制器
7	软件平台
8	“住宅”模拟操作箱
9	“建筑”模拟操作箱
10	“工业”模拟操作箱
11	“基础设施”模拟操作箱
12	“再生能源发电”模拟操作箱
13	网络连接箱（可选）

您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



## 获得收益

解析智能电网的工作方式并了解其对供用电设施、设备的影响，呈现不同区域负荷的用电规律，从而建立作用于各区域和设施的电力平衡系统。

## 解决方案的组成

### 理论基础

智能电网和微电网方面的专业知识

#### 知识体系培养

智能城市电网及微电网结构特征；  
智能城市电网及微电网相关技术问题；  
智能城市电网及微电网与智能配电系统；

### 动手实操

智能城市微电网教学设备模拟了2030年一个小城市的行为，它向学生展示了城市电网及微电网是如何工作的，学生通过建立和管理一个影响能源生产和消耗的电网平衡系统，并获得组成城市微电网设备的实际经验。

#### 操作技能培养

能完成智能微电网系统的接线；

能完成在自动模式下实现对智能微电网系统的配置

能完成在设备模式下实现对智能微电网系统的配置，并掌握其运行原理

能完成在设备模式和住宅区、商业区、工业区、基础设施区、可再生能源等不同领域的仿真框下实现对智能微电网系统的调试

能完成在手动模式下实现对智能微电网系统的配置，手动模式允许选择每个区域的操作。可以修改每个区域的参数（消耗/生产）。操作员/控制员强加语言、操作时间，并设置停电信号的出现时间。

能完成分析没有需求响应试点的情况，需求响应如何在 MICROGRID 中工作，并分析其运行方式。

能完成分析有需求响应管理但没有可再生能源的情况，需求响应如何在 MICROGRID 中工作，并分析其运行方式。

能完成分析有需求响应管理且有可再生能源的情况，需求响应如何在 MICROGRID 中工作，并分析其运行方式。

# 太阳能发电原理认知及实训装置



## 装置介绍

太阳能发电原理认知及实训装置包括光伏发套件和电源控制综合箱、汇流箱等，其中光伏发电套件包括两个光伏构件，可以连接在一起构成发电系统。每个光伏构件都可以被旋转，以确定最佳的暴露度。每个构件由包含六个光伏电池的面板组成。每个面板均配备连接系统，学生将学习如何连接它们。电源控制demo箱包括一个控制器，一个电池，一个逆变器，两个可选择230V交流负载和保护和测量设备。调节器为12V直流电池和12VDC/230V交流电供电逆变器。逆变器为电灯供电。测量点和安培计用于显示和测量充放电电流。

该系统可能包含：

- 太阳能控制综合箱/MD3BPSOLI
- 太阳能光伏板/MD3BPPV

## 获得收益

掌握太阳能发电的系统构成、原理、电气接线等技能、运行及监测管理等技能

## 解决方案的组成

## 理论基础

太阳能光伏系统的构成、功能特性

### 知识体系培养

- 学习光伏太阳能装置的电气特性
- 学习光伏太阳能装置的组件---光伏太阳能电池板
- 学习光伏太阳能装置的组件---充电调节器
- 学习光伏太阳能装置的组件---电池
- 学习光伏太阳能装置的组件---逆变器
- 学习光伏太阳能装置的组件---微型光伏电站接线
- 光伏太阳能装置的运行数据监测和数据分析
- 通过装置中负载的变化学习能源消耗和能源储存的概念
- 充电放电电流及充放电时间的学习和数据分析
- 学习微型电站光伏的方向对充放电电流及时间的影响

## 动手实操

通过太阳能教学组件学习太阳能光伏发电装置的安装、太阳能光伏系统的电气连接、光伏系统的运行和监测。

### 操作技能培养

- 能正确装配太阳能光伏发电装置；
- 能正确连接太阳能光伏系统；
- 能正确运行光伏系统并实施监测；

### 主要电气元件

序号	构件名称
1	太阳能光伏板
2	断路器
3	电流表
4	调节器
5	蓄电池
6	交/直流变换器
7	负载回路切换开关
8	灯具负载
9	汇流箱
10	线缆等附件

### 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智慧电气设计软件 (ESEE Electrical)

## 软件介绍

SEE Electrical是一款专业级电气设计软件。在满足电气设计需求的同时，不断创新，探索设计方式的革新。从管理理念的引入，到设计方式的智能化，到数据统计的专业性、安全性和高效性，到清单统计的实时性。设计的方方面面，SEE Electrical的应用如流水般丝丝紧扣却水到渠成。

该软件可能包含：

- 原理图模块
- 2d机柜模块

## 获得收益

掌握SEE Electrical设计理念，了解现代智能电气设计与传统Auto CAD设计的区别，掌握SEE Electrical绘制电气原理图的基本功能，能够独立绘制原理图，掌握工程配置，掌握数据库的制作与调用，建立标项目管理概念。

## 解决方案的组成

### 理论基础

掌握电气工程制图的基本常识以及相关规范，奠定电气工程设计的基础。

### 知识体系培养

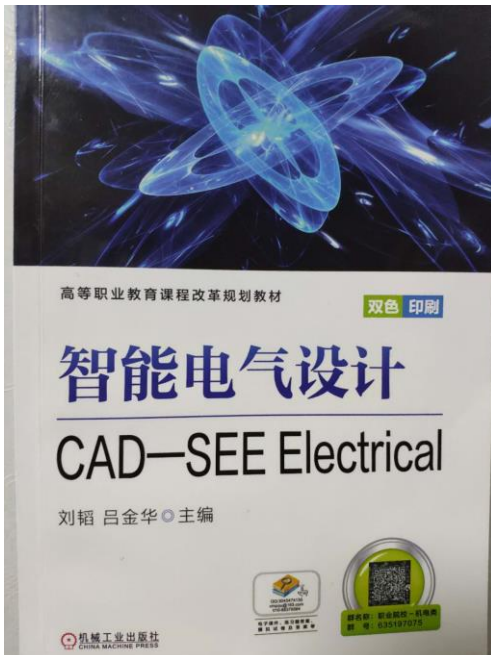
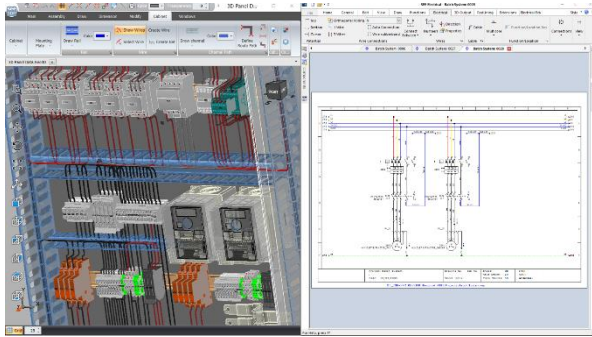
学习电气工程制图常识  
学习电气工程制图的基本规范

### 动手实操

掌握符号库的创建与管理、原理图绘制等技能

### 操作技能培养

能创建符号  
能创建类型数据库  
能绘制端子排  
能制作清单图表  
能创建页面模板  
能创建项目模板  
能进行电气原理图绘制  
能进行2D机柜图绘制、  
能创建机柜内的不间断  
能关联电气符号图与机柜元件  
能自动生成项目各种清单  
能自动生成接线图纸  
能工程图纸输出



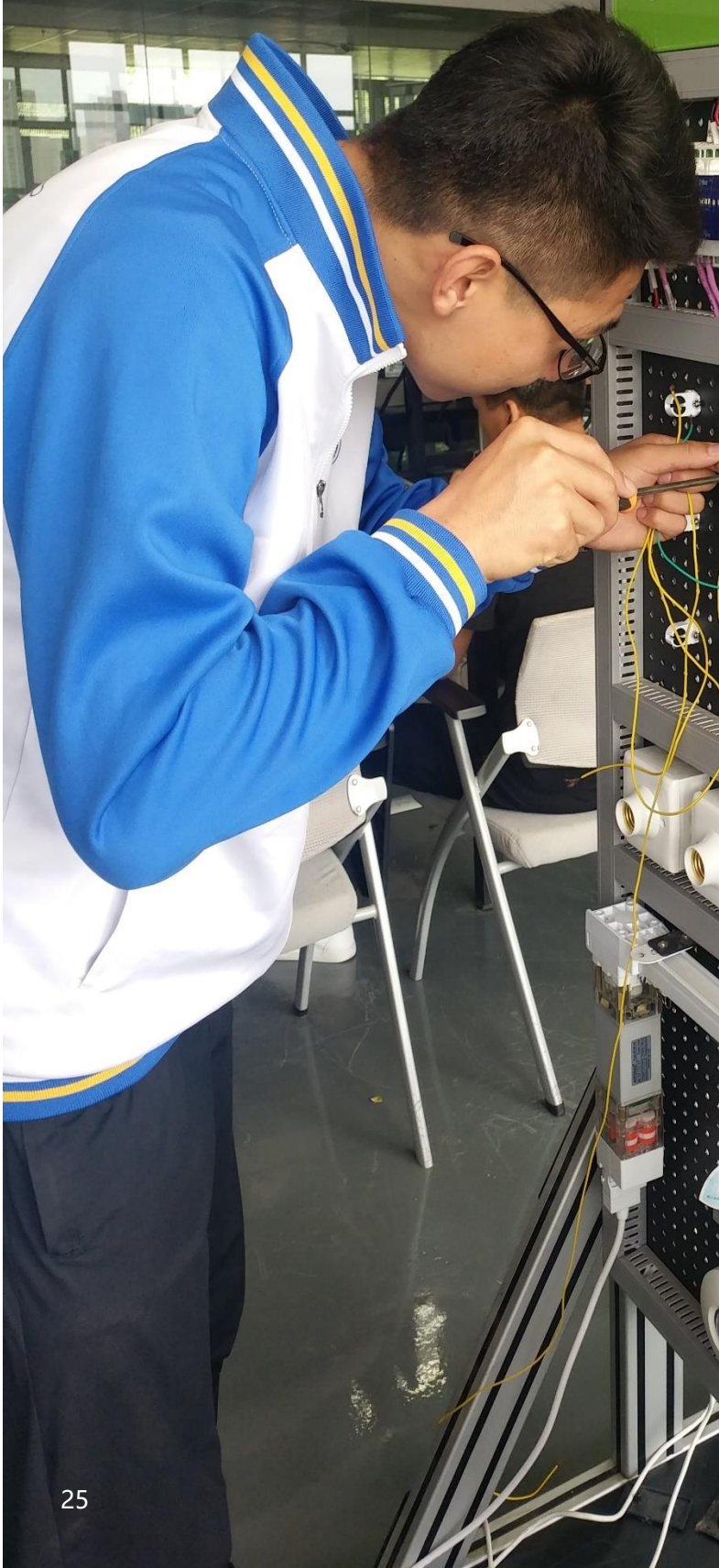
您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# C-BUS智能照明系统实验台

Life Is On | Schneider  
施耐德



# 智能楼宇和绿色建筑

KNX智能照明装调实训装置.....	27
智慧楼宇楼控实训装置.....	28
智能家居系统实训装置.....	29
楼宇配电基础接地系统实训装置.....	30

# KNX智能照明装调实训装置 (EDU2BU02)



## 主要电气元件

序号	元件名称
1	进线电源开关---断路器
2	电源供应器
3	支线耦合器
4	网关
5	开关控制模块
6	百叶窗控制模块
7	日光灯调光模块
8	通用调光模块
9	USB接口 (导轨安装)
10	8键智能面板带耦合器
11	通用输入/输出接口
12	自复位型 2联翘板开关
13	180度移动感应器带耦合器
14	存在感应器带耦合器光感红外
15	电磁式剩余电流动作开关
16	定时器
17	带集中控制的 iTLc 脉冲开关
18	按钮控制附件
19	iTL 脉冲开关
20	可编程时间控制开关
21	光敏开关
22	二/三极插座
23	单联中途开关
24	单联双控开关
25	单联自复位开关
26	单联单控开关带LED指示

## 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习:



## 装置介绍

该装置专为智能照明系统的设计调试学习而设计。智能照明系统是指对灯光进行智能控制与管理的系统。与传统照明系统相比,它可实现灯光软启动、全自动调光、一键场景、一对一遥控及分区灯光全开、全关等功能,并可以采用遥控、定时、集中、远程等多种控制方式进行智能控制。

该装置可能包含:

- KNX智能照明装调实训装置元件
- KNX智能照明装调实训装置操作台
- ETS软件

## 获得收益

培养学员具备照明系统电路设计、安装调试、运维管理的实践能力,掌握KNX智能照明系统中的网络通讯拓扑、通讯接口、各类型控制单元特征及应用、ETS应用软件进行控制组态和程序开发。

## 解决方案的组成

## 理论基础

了解KNX智能照明系统,掌握识图技能及熟悉相关设备,智能照明系统解决方案设计等。

### 知识体系培养

解析KNX智能控制系统结构特点;  
解析KNX控制系统网络通讯拓扑;  
熟悉KNX系统硬件设备;  
能根据需求规划智能照明方案  
能对照明图纸进行识读  
能计算受控回路电流  
能设计控制设备清单  
能绘制智能照明平面图  
能绘制智能照明系统图

## 动手实操

掌握智能照明系统的配置、调试、应用控制等实现技能

### 操作技能培养

能对ETS5软件进行安装  
能在ETS5软件里创建项目并进行编程  
能对开关控制模块进行安装接线  
能对开关控制模块进行功能调试  
能了解主要调光控制方式  
能对调光模块进行接线及功能调试  
能熟悉电动窗帘控制模块及进行接线  
能对窗帘控制模块进行功能调试  
能在智能面板中及控制模块中设置场景  
能熟悉红外感应器、照度感应器的参数和功能调试  
能熟悉办公楼智能照明的综合应用功能  
能熟悉体育馆智能照明的综合应用功能  
能熟悉园区亮化智能照明的综合应用功能

# 智慧楼宇楼控系统实训装置 (EDU2BU03)



## 装置介绍

楼宇控制系统学习平台专门为楼宇控制系统的学习而设计，整套系统包括了EBO楼宇控制软件、楼宇级服务器AS-P及SmartX控制器MP-C、RP-C，SmartX传感器，阀门及执行器和风机盘管温控器，等智能硬件，该架构基于IP技术互联互通的软、硬件设备，让学生可以进行相关的调试和配置的学习。该装置可能包含：

- 实训元件
- 实训台架
- EBO Enterprise Server软件

## 获得收益

掌握智能楼控系统相关硬件设备的安装、接线及调试技能，掌握智能楼宇管理软件系统的使用及编程调试技能。

## 解决方案的组成

### 理论基础

楼宇暖通基础知识。

### 知识体系培养

学习楼宇自控系统的基础知识；  
学习楼宇自控系统网络架构；

### 动手实操

完成智能楼控系统相关硬件设备的调试，完成智能楼宇管理软件系统的使用及编程

### 操作技能培养

掌握楼宇服务器硬件及扩展IO硬件设备的接线；  
学习楼宇控制管理软件的功能及作用；  
能正确安装授权软件和添加授权  
能安装企业服务器，工作站和设备管理软件  
能配置服务器，如能配置楼宇服务器IP地址等  
能添加楼宇服务器的IO模块和点位  
能在控制器中配置输入输出点  
能配置控制器及服务器时间表和日历实现定时启停  
能配置常规趋势记录  
能通过表格和图形的方式查看趋势记录  
能了解报警对象中的常用参数  
能制作模拟量及数字量报警  
能定制报警视图和事件视图  
能添加用户、组和工作区域以及给用户组设置权限  
能给服务器做数据备份  
掌握程序的输入，输出和软件模块的使用  
掌握计算模块和逻辑模块的使用方法  
掌握表达式模块的使用方法  
制作一个基本的根据温度调节水阀输出的控制逻辑  
能用已有的组件创建图形  
能用已有的动态库制作动态效果

## 主要电气元件

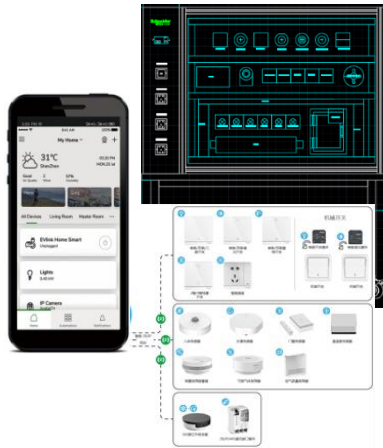
序号	元件名称
1	ASP-控制器模块
2	控制器电源模块
3	输入输出模块
4	Smart X IP控制器
5	温湿度传感器
6	CO2传感器
7	MPC模块
8	24V AC 电源模块
9	断路器
10	旋钮等附件

## 您是否有关于此产品的任何疑问？

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：



# 智能家居系统实训装置 (EDU2BU04)



## 主要电气元件

序号	元件名称
1	进线断路器+漏电保护
2	单相插座
3	单联信息插座
4	智能家居网关
5	三联Zigbee开关面板
6	双联Zigbee窗帘面板
7	4键场景开关
8	烟雾探测器
9	水浸报警器
10	可燃气体探测器
11	PM2.5传感器
12	温度/湿度感应器
13	红外移动传感器
14	门窗传感器
15	Zigbee 10A智能插座
16	窗帘/纱帘电机
17	导轨
18	无线路由器
19	智能摄像头
20	Wiser APP软件
21	节能灯
22	调光灯
23	风扇

## 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习:



## 装置介绍

本智能家居实训装置采用zigbee无线技术, 配套手持式Pad, 构建一套完整的智能家居控制解决方案, 能提供多种功能, 可实现对灯光、窗帘、插座等进行监测和控制。

该软件可能包含:

- 实训元件
- 实训台架
- 智能手机及APP

## 获得收益

掌握ZigBee智能家居系统的安装及调试技能, 能根据需求合理规划选型智能家居点位设备。

## 解决方案的组成

### 理论基础

掌握智能家居的架构及设计选型等基础知识。

### 知识体系培养

掌握智能家居的架构及其应用场景;  
掌握智能家居架构中的主要元器件及其功能特点;  
掌握智能家居的合理选型和设计, 深化智能家居点位布置图并配置相应设备

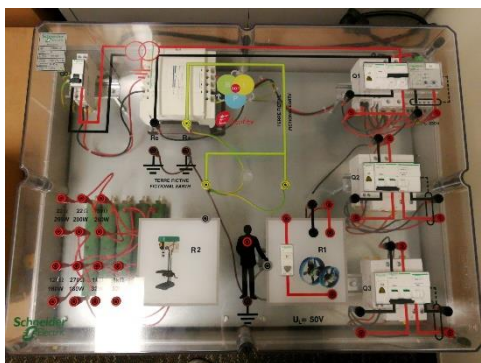
### 动手实操

完成智能家居系统的规划及设备的安装、接线、调试、配置等任务

### 操作技能培养

规划设备联动功能表  
掌握智能家居架构中的主要元器件的安装及接线技能;  
掌握智能家居相关元件的配置;  
掌握智能家居相关元件的调试技能, 实现以下功能:  
灯光照明系统的控制  
电动窗帘控制系统  
中央空调控制  
电视/分体式空调控制  
插座控制  
安全报警  
环境监测  
可视对讲系统  
智能语音控制  
掌握智能家居APP的配置技能, 会在专用APP中编写制定联动逻辑的技能

# 楼宇配电基础接地系统实训装置 ( MD3DBPSLT )



## 装置介绍

接地系统实训装置专业接地系统的学习和实训设计，用于学习接地系统安装中的人员和设备的保护。该设备由各种电气保护装置和电阻组成，它允许连接电气保护电路，并可以模拟连接到电气网络上的各种设备。

## 获得收益

学习和掌握可用于建筑和工业场所的人员和设备的基本保护原则

## 主要电气元件

序号	构件名称
1	断路器
2	隔离变压器
3	绝缘监测模块 (漏电故障保护继电器)
4	30mA漏电保护模块
5	陶瓷电阻 (模拟接地电阻)
6	连接线缆

## 您是否有关于此产品的任何疑问?

我们的团队能够帮助您。  
扫描二维码进行视频学习：

## 解决方案的组成

### 理论基础

接地系统的基础知识、防护装置的基本知识。

#### 知识体系培养

接地系统的类型、功能等基础知识  
了解防护装置的用途和操作情况  
为安装选择最合适的保护方法  
确定故障电流  
学习电流及时间的选择性

### 动手实操

掌握接地保护相关设备的使用和配置

#### 操作技能培养

能正确的使用和设置保护继电器  
能确定剩余电流器件的灵敏度  
能算接地棒电阻的最大值  
能触发跳闸剩余电流装置  
能检查接地电阻值

Life Is On



[se.com.cn](http://se.com.cn)

施耐德电气  
北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦, 100102  
Schneider Electric Building, No. 6, East WangJing Rd  
Chaoyang District, Beijing, 100102