

西元集团

高职电子与信息大类 物联网应用技术专业实训室 解决方案 (简称 IOT 510102 高职解决方案)



西安开元电子实业有限公司

地址:西安交通大学科技园 A 区 3A 楼 网址:www.s369.com
联系人: IOT 物联网产品线 姚亚军 136 7918 0084(微信同号)

邮箱:s369@s369.com
QQ: 2440247658

西元高职物联网应用技术专业实训室解决方案

第一部分 摘要

物联网应用技术专业(代码 510102)是高职电子与信息大类中的一个主要专业,本方案根据高职物联网应用技术专业特点和岗位技能需求,充分应用了计算机网络、物联网、人工智能等新一代信息技术,满足物联网应用技术在智能家居、智能建筑、智慧社区等领域对工程项目设计、安装施工、调试验收和运维管理等大国工匠与高技能专业人才的培养需求。本方案以专业教学标准为依据,以相关国家标准为导向,以专业核心课为重点,以学生对口就业为最终目标,提出了物联网应用技术实训室解决方案。

本方案从产教融合入手,开发了丰富的优质软性资源,解决了教师敢上课,上好课的难题。第一教材先行,优先主编出版了专业教材;第二理实合一,按照教学与技能实训需求,配置专业设备,安排了实训项目;第三送课上门,西元持证技师、专业工程师送课上门;第四实训操作视频与 VR 相结合,快速掌握技能;第五西元工坊师资培训与技能鉴定增值服务;第六省级科技创新服务平台开展继续教育等。

本方案以掌握岗位技能和对口就业为目标,在实训室硬件设备配置中,第一安排了物联网智能家居体验馆;第二安排了基本技能和软件开发与调试实训设备;第三安排了物联网系统工程设计与实战操作设备;第四安排了物联网应用典型案例实训设备,包括智能家居技术原理、智能照明、智能电器、智能电动窗与窗帘等实训装置;第五安排了专门工具箱及货架;第六安排了成套的实训材料包。

本方案针对物联网应用技术专业(代码 510102)需要的实训室,主要包括物联网智能家居工程技术实训室、物联网综合布线工程技术实训室;每个实训室都包括技术原理、项目设计、设备选型、工程施工、联动调试、运行维护等,对标真实工程案例,全方位的让学生参与整个项目运营过程,直接获取真实工程经验,专业对口就业。

第二部分 西元高职物联网应用技术专业实训室解决方案

1. **专业大类：** 高职电子与信息大类
2. **专业名称与代码：** 物联网应用技术(代码 510102)
3. **专业教学标准：** 《高等职业学校物联网应用技术专业教学标准》。
4. **教学仪器标准：** 《高等职业学校物联网应用技术专业实训教学条件建设标准》。
5. **物联网专业相关国家标准：**

我国在物联网、智能家居行业已经建立了比较完善的标准体系，主要国家标准如下：

- 1) GB/T34043-2017《物联网智能家居 图形符号》
- 2) GB/T35134-2017《物联网智能家居 设备描述方法》
- 3) GB/T35143-2017《物联网智能家居 数据和设备编码》
- 4) GB/T35136-2017《智能家居自动控制设备通用技术要求》

更多国家标准资源请访问西元网站 www.s369.com，或者联系西元当地办事处。

GB/T34043-2017《物联网智能家居 图形符号》简介

该标准共分 11 章和附录 A，共计 A4 幅面 47 页，其中正文 38 页，附录 9 页。第 1-3 章为范围、规范性引用文件、术语和定义。第 4 章为智能家居系统图形符号分类。第 5-11 章为智能家居系统常用的图形符号，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、通信协议类的。附录 A 为资料性附录。

GB/T35134-2017《物联网智能家居 设备描述方法》简介

该标准共分 8 章和 3 个附录，共计有 A4 幅面 32 页，其中标准正文为 19 页，附录为 13 页。第 1-4 章为范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略词。第 5 章为设备的描述方法。第 6 章为设备功能对象类型。第 7 章为设备描述文件的定义域和编码。第 8 章为设备功能对象数据结构规范。附录 A 主要为 DDL 与 xml 格式对照，附录 B 主要楼宇对讲机设备描述语言编写的设备描述文本示例，附录 C 主要为楼宇对讲机 xml 语言形式表达的设备描述文本示例。

GB/T35143-2017《物联网智能家居 数据和设备编码》简介

该标准共分 10 章，共计有 A4 幅面 24 页，其中标准正文为 24 页。第 1-3 章为范围、规范性引用文件、术语和定义，第 4 章为数据分类，第 5 章为设备基础数据，第 6 章为设备通用运行指令，第 7 章为安防监控类运行数据，第 8 章为环境控制类运行数据，第 9 章为公共服务类运行数据，第 10 章为影音娱乐类运行数据。



图 1 GB/T34043 封面



图 2 GB/T35134 封面



图 3 GB/T35143 封面



图 4 GB/T35136 封面

6. 对口就业岗位

依据教育部《高等职业学校物联网应用技术专业教学标准》规定，主要就业岗位如下：

专业大类 (代码)	所属专业 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 或技术领域举例	职业资格或 技能证书举例
电子信息 (51)	电子信息 (5101)	1、软件和信息技术服务业(65) 2、计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	1、信息与通讯工程技术人员(2-02-10) 2、信息通讯网络运行管理人员(4-04-04) 3、软件与信息技术服务人员(4-04-05)	1、物联网系统设备安装与调试 2、物联网系统运行管理与维护 3、物联网系统应用软件开发 4、物联网项目的规划和管理	1、物联网工程师认证 2、信息通信网络运行管理员

7. 专业核心课程：（建议必修课与课时、学分，按照 18 学时为 1 学分）

- 1) 物联网智能家居项目规划与实施(必修课,126 课时, 7 学分, 考试课)
- 2) 物联网综合布线项目规划与实施(必修课,36 课时, 2 学分, 考试课)

8. 配套的软性资源

西元实训室配套有完整的软性资源，包括教材、专业文化等，详见表 510102-11-0

表 510102-11-0 西元高职《物联网应用技术》专业实训室配套软性资源表

序	项目名称	项目内容
1.	提供国家标准	包括最新国家标准、行业标准、专业教学标准、职业技能标准等。
2.	主编专业教材	《智能家居系统工程实用技术》、《物联网工程布线技术》、《智能建筑工程实用技术系列丛书》等，由行业教授级高工、技师团队主编。
3.	实训指导视频	每门课程和每个实训项目都有技师实操演示视频，每个产品都有介绍视频。
4.	教学实训网站	省级科技创新服务平台，典型案例与标准等资源持续更新，在线答疑与考试。
5.	专业文化资源	提供典型案例、设计图纸、职业素养、岗位技能等专业文化展示箱或挂图。
6.	专门材料包	每个实训项目都有专门材料包，京东/淘宝网店直接购买，送货上门。
7.	送课上门	西元持证技师/工程师送课到校，示范教学实训 1 周(学校支付课时费)。
8.	劳模进校园	西元劳模、工匠、名师进校园，进行职业素养教育，指导对口就业与创业。
9.	师资培训班	行业教授级高工、国标委会专家、持证技师等领衔主讲，10 期/年。
10.	职业技能鉴定	理论与技能考评合格，颁发国家职业资格证书、行业证书、西元证书等。
11.	企业研修	在陕西省智能建筑产教融合科技创新服务平台或西元工坊研修 1-2 月。
12.	产教融合	企校共同开发教学资源、研制新产品、申请专利、申报教学成果奖等。



王公儒主编《智能建筑工程实用技术系列丛书》

西元王公儒主编的《物联网工程布线技术》

9. 物联网应用技术专业系列实训室

9.1 物联网智能家居项目规划与实施工程技术实训室解决方案， 编号 510102-11。

9.1.1 方案配套专业教材：《智能家居系统工程实用技术》，王公儒主编，中国铁道出版社，2019年7月第1次出版，定价59.8元，ISBN 978-7-113-25770-5。

9.1.2 实训项目、功能与课时等：实训项目29个，70课时，详见表510102-11-1。

表 510102-11-1 物联网智能家居项目规划与实施工程技术实训室实训项目、功能与课时表

教材实训编号	实训项目与实训功能	课时	教材章节与页码
实训项目 1	智能家居系统设备与原理认知	2	教材单元二 P70 页
实训项目 2	智能家居设备安装与接线	4	教材单元二 P74 页
实训项目 3	智能家居系统软件安装与调试	4	教材单元二 P79 页
实训项目 4	智能家居系统体验与认知	2	教材单元三 P145 页
实训项目 5	智能家居软件开发系统相关软件安装	2	教材单元三 P146 页
实训项目 6	智能家居软件开发系统设备安装与调试	4	教材单元三 P151 页
实训项目 7	智能家居自主设计与开发	4	教材单元三 P156 页
实训项目 8	智能家居装配调试系统安装与调试	4	教材单元三 P156 页
实训项目 9	智能照明系统原理认知与实操	1	教材单元四 P196 页
实训项目 10	智能照明系统器材认知	2	教材单元四 P198 页
实训项目 11	智能照明系统设备安装与布线实训	3	教材单元四 P201 页
实训项目 12	智能照明系统软件调试实训	2	教材单元四 P202 页
实训项目 13	熟悉电动窗与窗帘的工作原理并实操体验	2	教材单元五 P239 页
实训项目 14	电动下悬窗有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P241 页
实训项目 15	电动上悬窗有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P243 页
实训项目 16	电动平开窗有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P244 页
实训项目 17	电动推拉窗有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P246 页
实训项目 18	电动卷帘有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P248 页
实训项目 19	电动窗帘有线控制系统的安装与调试	2	教材单元五 P249 页
实训项目 20	电动窗与窗帘系统无线和网络控制调试与操作实训	2	教材单元五 P251 页
实训项目 21	电工端接实训	2	教材单元六 P269 页
实训项目 22	电工压接实训	2	教材单元六 P271 页
实训项目 23	音视频线制作与测试技术实训	3	教材单元六 P272 页
实训项目 24	电子 PCB 基板端接技术实训	3	教材单元六 P274 页
实训项目 25	智能电器控制系统工作原理认知	2	教材单元七 P291 页
实训项目 26	遥控控制模块调试与操作	2	教材单元七 P293 页
实训项目 27	智能插座控制模块的调试与操作	2	教材单元七 P296 页
实训项目 28	智能电热水器控制系统设备器材认知	2	教材单元七 P301 页
实训项目 29	电热水器远程控制的调试与操作	2	教材单元七 P302 页
合计课时		70 课时	按课时选择项目

9.1.3 主要设备配置清单：详见表 510102-11-2。

表 510102-11-2 物联网智能家居项目规划与实施工程技术实训室主要设备配置清单

序	设备名称	设备型号	数量	教材章节与页码
1.	智能家居技术原理实训装置	KYJJ-511	4 台	教材单元二 P66 页
2.	智能家居软件开发与装调实训装置	KYJJ-581	4 台	教材单元三 P141 页
3.	智能家居照明系统实训装置	KYJJ-541	2 台	教材单元四 P193 页
4.	智能家居电动窗与窗帘实训装置	KYJJ-531	2 台	教材单元五 P236 页
5.	电工配线端接实训装置	KYZNH-21	4 台	教材单元六 P267 页
6.	智能家居电热水器实训装置	KYJJ-551	2 台	教材单元七 P298 页
7.	智能家居电器控制实训装置	KYJJ-521	2 台	教材单元七 P289 页
8.	不锈钢操作台	KYSXT-12-6-2	8 台	西元产品手册 P76 页
9.	物联网工具箱	KYGJX-51	8 台	教材单元四 P186 页
10.	智能化工具箱	KYGJX-16	4 台	西元产品手册 P74 页
11.	智能家居器材存放架	KYSXS-18-18-2	1 台	西元产品手册 P76 页

9.1.4 实训室主要设备：



《智能家居系统工程实用技术》教材封面



西元智能家居软件开发与装调实训装置



西元电工配线端接实训装置



西元智能家居电动窗与窗帘实训装置



西元智能家居技术原理实训装置



西元智能家居照明系统实训装置



西元智能家居电器控制实训装置



西元智能家居电热水器实训装置

9.2 物联网智能家居体验馆解决方案, 编号 510102-12。

9.2.1 配套专业教材: 《智能家居系统工程实用技术》, 王公儒主编, 中国铁道出版社, 2019年7月第1次出版, 定价 59.8 元, ISBN 978-7-113-25770-5。

9.2.2 实训项目、功能与课时等: 实训项目 9 个, 20 课时, 详见表 510102-12-1。

表 510102-12-1 物联网智能家居体验馆实训项目、功能与课时表

教材实训编号	实训项目与实训功能	课时	教材章节与页码
实训项目 1	智能家居系统认知与实操体验	4	教材单元一 P17 页
实训项目 2、3	智能家居电器控制系统、照明控制系统安装与调试	2+2	教材单元一 P18、23 页
实训项目 4、5	智能家居报警系统、视频监控系统安装与调试	2+2	教材单元一 P24、26 页
实训项目 6、7	智能家居门禁系统、环境控制系统安装与调试	2+2	教材单元一 P29、31 页
实训项目 8、9	智能家居家庭影音系统、远程控制终端安装与调试	2+2	教材单元一 P33、35 页
合计课时		20	按课时选择项目

9.2.3 主要设备配置清单: 详见表 510102-12-2。

表 510102-12-2 物联网智能家居体验馆主要设备配置清单

序	设备名称	设备型号	数量
1	物联网智能家居体验馆(长 6 米, 宽 7 米, 高 2.4 米, 占地 42 平米), 包括 8 个控制子系统, 分别为①电器, ②照明, ③入侵报警, ④视频监控, ⑤门禁, ⑥环境监测, ⑦家庭影音, ⑧中央控制系统等。	KYJJ-571	1 套
2	物联网智能家居体验馆简介(VR) V1.0 版	KYVR571-V1.0	1 套

9.2.4 主要设备照片与效果图:



9.3 物联网智能家居虚拟仿真教学实训软件, 编号 510102-13。

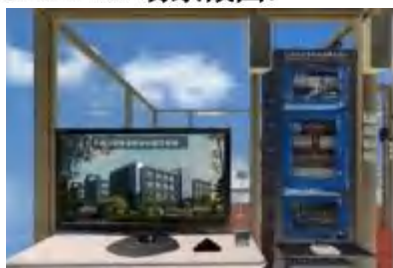
9.3.1 配套专业教材: 《智能家居系统工程实用技术》, 王公儒主编, 中国铁道出版社, 2019年7月第1次出版, 定价 59.8 元, ISBN 978-7-113-25770-5。

9.3.2 实训项目、功能与课时等: 实训项目 10 个, 36 课时, 详见表 510102-13-1。

表 510102-13-1 物联网智能家居虚拟仿真教学实训软件实训项目、功能与课时表

教材实训编号	实训项目与实训功能	课时	参考教材
实训项目 1	智能家居系统工程 8 个子系统场景认知与体验 VR	2	教材单元一 P17 页
实训项目 2、3	智能家居电器控制、照明控制系统认知、安装与调试 VR	8	教材单元一 P18、23 页
实训项目 4、5	智能家居报警系统、视频监控系统认知、安装与调试 VR	8	教材单元一 P24、26 页
实训项目 6、7	智能家居门禁系统、环境控制系统认知、安装与调试 VR	8	教材单元一 P29、31 页
实训项目 8、9	智能家居家庭影音、中央控制系统认知、安装与调试 VR	8	教材单元一 P33、35 页
实训项目 10	智能家居远程控制终端认知、安装与调试 VR	2	教材单元一 P35 页
合计课时		36	配合教学课时选择项目

9.3.3 VR 场景截图:



9.4 物联网综合布线项目规划与实施工程技术实训室解决方案，编号 510102-14。

9.4.1 方案配套专业教材：《物联网工程布线技术》，王公儒主编，东软电子出版社，2012年10月第1次出版，定价48元，ISBN 978-7-89436-070-0。

9.4.2 实训项目、功能与课时等：实训项目18个，36课时，详见表510102-14-1。

表 510102-14-1 物联网综合布线项目规划与实施工程技术实训室实训项目、功能与课时表

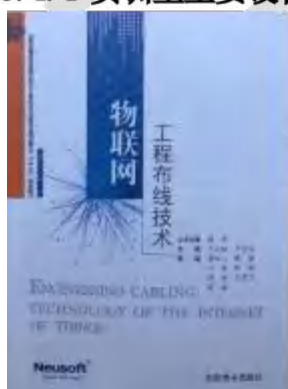
教材实训编号	实训项目与实训功能	课时	教材章节与页码
实训项目 1-5	综合布线系统工程设计项目，包括点数表、系统图、端口对应表、施工图、材料表、进度表。	6	教材单元三 P85-88 页
实训项目 6-8	综合布线配线端接与测试实训项目，包括网络跳线制作、测试链路端接、复杂链路端接实训。	6	教材单元四 P120-123 页
实训项目 9	工作区网络插座的设计和安装实训。	2	教材单元五 P147 页
实训项目 10-11	水平子系统布线实训项目，包括 PVC 线管布线实训、PVC 线槽布线实训。	4	教材单元六 P173-176 页
实训项目 12	光纤熔接实训。	4	教材单元八 P221 页
实训项目 13-14	可视对讲系统设备安装与调试实训。	4	教材单元九 P251-254
实训项目 15	智能监控系统的安装与调试。	4	教材单元十 P274 页
实训项目 16-18	线缆端接实训项目，包括线缆端接、电工压接线实训、电工电子端接实训。	6	教材单元十一 P298、317 页
合计课时		36	按教学课时选择项目

9.4.3 主要设备配置清单：详见表 510102-14-2。

表 510102-14-2 物联网综合布线项目规划与实施工程技术实训室主要设备配置清单

序	设备名称	设备型号	数量	教材章节与页码
1.	网络综合布线系统器材展柜	KYSYZ-01-12	4 台	教材单元四 P91 页
2.	综合布线工程教学模型	KYMX-03-08	1 台	教材单元三 P70 页
3.	IOT 工程技术实训平台	KYSYZ-12-1221	1 套	教材单元五 P147 页
4.	第二代网络配线实训装置	KYPXZ-01-52	6 台	教材单元四 P120 页
5.	第二代全光网配线端接实训装置	KYPXZ-02-06	6 台	教材单元八 P221 页
6.	电工配线端接实训装置	KYZNH-21	4 台	教材单元十一 P299 页
7.	光纤熔接机	KYRJ-369	6 台	教材单元八 P221 页
8.	工具箱、操作台、货架、材料包等	详见西元画册	配套	西元产品手册 P73 页

9.4.4 实训室主要设备：



《物联网工程布线技术》
教材封面



网络配线
实训装置



全光网配线
端接实训装置



西元电工配线
端接实训装置



西元 IOT 工程
技术实训平台

欢迎使用西元产品，更多实训室解决方案、教学实训资源等请联系西元集团。

西元总部地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路 99 号交大科技园开元孵化器 3A 楼

总部电话：029-83396088 029-83396089 传真：029-83396086 官网：www.s369.com

西元总部联系人：姚亚军 手机：13679180084 邮箱：2440247658@qq.com

办事处：

联系方式：