

# 广东工程职业技术学院

## 实训（验）基地建设项目立项申报书

编 号：

项目名称：智能移动应用设备及软件测试实训室

申报单位：信息工程学院

项目负责人：卢世军 黄轶文

申报日期：2015年6月5日

生产实训中心制

2014年6月

## 填写要求

- 一、 申报书各项内容要认真逐项填写，实事求是，完整准确。
- 二、 申报书统一用 A4 纸双面打印，预算清单页不够可自行加页。
- 三、 申报书编号由学院生产实训中心统一编制。
- 四、 贵重仪器设备（ $\geq 10$  万）需提交选型可行性论证报告
- 五、 申报书须填写一式四份报学院生产实训中心，并须提供电子文档。

## 一、立项说明

项目名称	智能移动应用设备及软件测试实训室				
项目负责人	卢世军	职称/职务	高级工程师	电话	18617325309
项目组成员及分工					
姓名	年龄	职称	工作单位	承担任务	
卢世军	40	高级工程师	信息工程学院	项目申报、设备需求(招标文件)项目综合验收, 课程设计、绩效评估	
黄轶文	40	高级工程师	信息工程学院	外校工作室调研, 企业调研, 建设方案撰写	
徐丽新	33	讲师/高级职业指导师	信息工程学院	课程设计、教学研究、校企合作项目设计	
朱珍	33	副教授/高级工程师	信息工程学院	课程设计、教学研究、校企合作项目设计	
柯晓略	30	讲师	信息工程学院	企业调研, 设备选型	
黄玲	34	讲师/高级职业指导师	信息工程学院	验收设备与资产报增、设备管理责任人	
刘越涛	35	讲师	信息工程学院	环境建设方案、需求及实施监管	
杨咏	28	讲师	信息工程学院	企业调研, 设备选型	
李锋	31	讲师	现代教育技术中心	校企合作项目设计	
注: 项目成员必须承担具体工作任务, 工作业绩以综合验收报告为准。					
项目预算	设备预算	95.569 万元	经费来源	财政专项	102.269 万元
	环境建设预算	6.7 万元		学院自筹	0.00 万元
	其他预算	0.00 万元		其他	0.00 万元
	合计	102.269 万元		合计	102.269 万元
基地类别	<input type="checkbox"/> 公共 <input checked="" type="checkbox"/> 专业				
建设类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 其他				
建设方式	<input checked="" type="checkbox"/> 学校自建 <input type="checkbox"/> 校企共建 <input type="checkbox"/> 政校联建				

## 二、建设项目概述

### (一) 产业发展背景与人才需求

#### 1、软件产业发展对相关专业高技术技能型人才的需求

工业和信息化部赛迪智库的报告中显示：2013年，我国的电子信息产业规模超过12万亿元，位居全球第二位，其中软件产业的规模为3.05万亿元，在全球软件产业中所占份额由不足5%，上升到超过15%。2013年软件产业的增加值超过1万亿元，占第三产业增加值比重的4%，全国软件产业从业人员470万人，占全国城镇就业人员1.2%，新增就业人员占全国城镇新增就业4%。下图是全国软件产业的区域分布图：



图 1：中国软件产业区域分布图

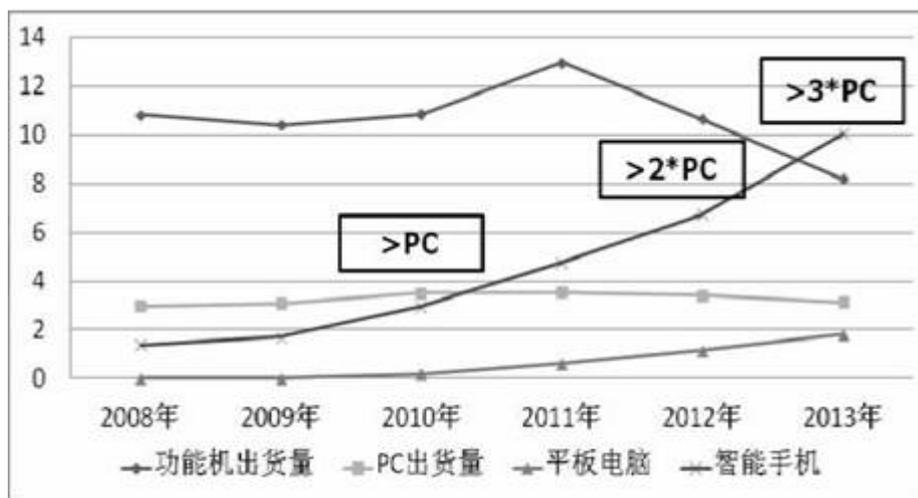
由图中可知，广州作为国家级软件产业基地、国家软件出口基地、国家服务外包示范基地和软件与信息服务业公共支撑平台，在珠三角建设现代信息产业基地的过程中将对信息技术类人才产生巨大的需求。

《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020）》提出：珠江三角洲地区建设成为探索科学发展模式试验区，深化改革先行区、扩大开放的重要国际门户、世界先进制造业和现代服务业基地、全国重要的经济中心。在电子信息领域重点发展软件及集成电路设计、新型平板显示、半导体照明、新一代宽带无线移动通信、下一代互联网、数字家庭等产业，促进数字视听产品转型升级，提升通信设

备在全球的竞争优势，建设现代信息产业基地。根据规划纲要精神，随着社会转型和产业结构调整的不断深化，珠江三角洲地区对信息类人才的需求呈现出多样化和多层次的趋势。

## 2、移动互联网迅猛发展对相关专业技术技能型人才的需求

随着计算机技术及相关技术的发展，移动互联网技术已成为后 PC 时代的主力军，在通讯、网络、工控、医疗、电子、物联网、三网融合、3G 等领域发挥着越来越重要的作用，移动互联网技术真正是做到了无处不在，无所不能。由工业和信息化部电信研究院发布的移动互联网白皮书（2014 年）中指出，移动智能终端已成为全球最大的消费电子产品分支，移动智能终端自 2007 年起步以来高歌猛进，在 2010 年末首次超过 PC 同期出货量，其后进入大规模高增长阶段，至 2013 年其出货量首次超过功能手机，约为 PC 同期出货量的 3 倍，以年出货 10 亿部的市场体量成为当今市场容量最大的电子产品分支，下图是 2008 年至 2013 年主要个人计算设备出货量的一览表。



数据来源：IDC、Gartner

图 2：2008 年-2013 年主要个人计算设备出货量一览表

与上述变迁相对应的是全球 ICT 产业的市场格局、产业体系、业务模式乃至开发者阵营的大变换：占据产业制高点长达二十年之久、被认为牢不可破的 Wintel 体系被颠覆，谷歌和苹果双雄争霸；Intel 为核心的垂直一体化芯片产业受到 ARM 开放模式的巨大冲击，水平分工细化的移动芯片体系凸显优势；互联网从网页世界变成 Web+APP 的世界，互联网服务的基本形态、用户体验、开发组织被改变，与移动智能终端操作系统高度关联的 API 接口与应用商店成为应用创新的关键要素；互联网业务的格局与模式在移动互联网背景下重建，移动即时消息、移动支

付、O2O 及相关移动流量平台、云计算成为互联网业务的重心，商业模式围绕新的业务从无到有发展，移动互联网也驱动互联网更深层次影响社会生活。

### 3、云计算产业的发展对相关专业技术技能型人才的需求

2010 年 10 月国务院发布《关于加快培育发展战略性新兴产业的意见》，将云计算纳入战略性新兴产业；同月发改委发布《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》，确定北京、上海、杭州、深圳和无锡五城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作；2011 年国务院发布《关于加快发展高技术服务业的指导意见》，将云计算列入重点推进的高技术服务业。为此，广州市专门提出推进广州市云计算产业 2011-2015 年发展行动计划——“天云计划”，计划打造一批各具特色的云计算产业基地，根据云计算产业特点和区位优势，推动重点园区差异化发展，形成布局合理、各具特色、优势互补的云计算产业集聚区。

在上述背景下，珠三角地区急需一大批掌握软件技术相关专业知识的 IT 系统设计人员、IT 项目管理、移动互联网应用开发人员、软件测试人员、云计算应用开发人员等，特别是急需一线精通移动互联网应用、智能设备控制、云计算应用及 IT 项目管理等方面的高技术技能型人才，以满足珠江三角洲地区建设现代信息产业基地战略及广州作为国家级软件产业基地、国家软件出口基地、国家服务外包示范基地和软件与信息服务外包公共支撑平台、云计算服务创新发展试点示范城市对技术技能型人才的需求。

#### (二) 主要软硬件设备简述 (清单附后)

硬件环境建设资金预算： 67,000.00 元

软件及设备： 955,690.00 元

合计： 1,022,690.00 元

## 三、项目申报理由及可行性分析

### (一) 项目申报理由 (实践教学、生产需求与现状分析)

## 1、构建协同育人实践平台，适应现代信息产业发展需求

国际金融危机后，世界经济格局呈现新的变化，世界经济发展模式正在经历深度调整，科技创新推动产业升级的步伐日益加快，世界主要国家纷纷加大新能源、信息、生物等新兴领域的战略部署。信息产业是各国构建国际竞争新优势、掌握战略制高点的关键领域。信息产业与传统产业融合发展，进一步加速新兴业态成长和产业体系重塑，为传统产业转型升级和经济发展方式转变提供强大的支撑。未来 5—10 年是的重要战略机遇期，国家将投入大量资源，全力建设一支高素质的信息产业人才队伍，打造信息产业人才竞争比较优势，为我国信息产业实现核心领域突破和优势领域赶超提供有力保障。

党的十八大明确提出加快实施创新驱动发展战略，并对加强协同创新做出了战略部署。高职院校是创新人才培养的重要基地，必须在十八大精神的指导下，主动适应国家战略需求，积极探索协同创新的实现路径，以教学改革和实践创新为主导，实实在在地推进创新人才的培养。

当前以移动通信和信息消费、下一代互联网、物联网、云计算等为代表的信息技术创新正孕育着重大突破。信息技术应用广度和深度日益拓展，推动新型网络技术、大数据、智能终端、新兴信息服务等新应用、新业态快速发展，培养一支既懂信息技术，又熟悉传统产业运行规律，适应信息化与工业化深度融合的复合型人才队伍，成为信息产业人才队伍建设的重要方向。在这个大方向下，高职教育也要与时俱进，探索新型的人才培养模式，以提升职业素质和职业技能为核心，以行业为主导、以企业为主体、职业教育为基础、学校教育和企业培养相结合，打造一支以技师和高级技师为重点，门类齐全的高技能人才队伍，为国家信息产业的发展提供源源不断的高技能人才和技术能手。

实现协同创新是高职教育发展的一次深刻变革，绝不可能一蹴而就，需要整体设计和系统推进。应该力求以“教学研”协同一体为载体，加强资源配置方式，建立资源共享机制和构建协同平台，探索适应于不同需求、形式多样的协同创新合作新模式。要实现上述目标，就必须重新梳理思路，构建一个综合性的协同育人平台，在软硬件设施、教学和实践环境等方面进行升级改造，整合优势资源，为培养合格的人才提供有利条件。实训基地的建立，正是建立资源共享机制和构建协同平台的关键一步。以信息基地为枢纽和载体，可以大大促进信息工程学院各专业之间的工作职能、建设方案、教学过程和资源共享的协同创新，真正地提

高学生的综合素质和专业技能。

## 2、建设软件与信息服务协同研发与创新中心，提升社会技术服务能力

校企共融，实境育人。软件技术专业将依托软件与信息服务基地这个崭新的平台，继续深化校企合作，与行业企业进行深层次、大范围、多种多样的合作，如合作开办专业、合作制定专业教学标准、合作制订人才培养方案、合作开发实训课程及教材、合作开展校内外实训实习基础建设、合作开展专业师资队伍建设、合作开展应用研究和技术开发等。邀请行业企业知名专家来基地举办讲座，使师生能够及时了解行业前沿技术，接触先进教育理念。

联合知名企业，积极参与科研项目，重点放在与广东地方经济发展相适应的信息产业高新技术应用上，围绕软件系统开发、数据信息管理、网络建设维护等方面开展科技研发、技术推广、技术咨询和技术培训等工作，打造示范性校企协同研发与创新中心。

学以致用，大力提升社会技术服务能力。充分利用软件与信息服务基地的软硬件资源、人力资源和技术资源，面向校内外单位提供技术培训和技能认证；积极承担校内外信息服务项目，提供专业的的项目咨询、项目管理、软件开发、网络建设和应用培训等服务，为广东地区的信息产业发展做出贡献。

## 3、更好地满足校企合作、学生实训和创业的迫切需求

以服务为宗旨，以就业为导向，培养生产、服务第一线高素质劳动者和实用技术人才是职业教育的根本任务。要培养有较强实际动手能力和职业能力的技术型、应用型人才，就要“突出技能教育，突出实验、实训和动手操作能力的培养”，而要强化职业教育的实践环节，就要着力建设职业教育实训基地。软件技术专业虽然已经建设了多个校外实习基地，但由于软件行业的特点和企业规模的限制，每个单位能够接受学生实习的数量和岗位类型都是有限的，不可能一次性接纳大批量的人才。同时，非毕业班的学生也能长期在校外基地进行实训。因此，建设一个设备齐全、覆盖面广、面向全年级学生的校内实训基地就显得非常必要和迫切。有了这样的实训基地，才能更好地配合校外实训基地，分阶段培养人才。同时，能够吸引更多的企业专家走进校门，向师生传授最前沿的行业知识和信息。

引导学生创业一直是软件技术专业的重要工作。建设一个新型的实习基地，能够为学生提供一个创业的契机，在老师和企业专家的指导下，彻底改变现在“纸上谈兵”的现状，真正参与实际项目的管理和实施，让学生在仿真或真实的岗位

流程环境中得到系统的锻炼，为日后真正走上社会打下良好的基础。

#### 4、为同类项目的建设带来明显的示范作用

学校已经建设了 30 个室内实训基地，但是还没有一个覆盖面如此之广、功能如此完备的软件与信息类省级实训基地。本实训基地的建设，将对本校和兄弟院校同类项目的设计规划、建设方法、功能配置、实训项目的开发、实训教材和资源的配置、实训基地运作与管理及校企合作等方面提供有益的经验。

### (二) 可行性分析（必要性、可行性分析、使用与管理措施等）

#### 1、整合现有资源，紧扣发展的需求，立足两个核心，建设五个中心。

现有资源包括现有的校内实训基地和教师工作室。目前已有超凡工作室、工信数字科技虚拟公司、数码工作室、多迪网站建设工作室、广东软件科学园共享软件工作室。

产业需求：随着社会转型和产业结构调整的不断深化，社会对信息类人才的需求呈现出多样化和多层次的趋势。广州作为国家级软件产业基地、国家软件出口基地、国家服务外包示范基地和软件与信息服务外包公共支撑平台，对软件与信息服务人才的需求非常大。

两个核心：“人才培养”与“技术服务”。

五个中心：实践教学中心，学生创业中心，技能鉴定与培训中心，软件与信息服务研发创新中心，技术服务中心。

人才培养包括基于“实践教学中心”的高等学历教育，基于“技能鉴定与培训中心”的社会培训服务，基于“学生创业中心”的学生创业指导服务。

技术服务包括基于“软件与信息服务研发创新中心”的学术研究和高职教育研究，基于“技术服务中心”的企业软件开发、软件测试外包服务，技术咨询服务。

#### 2、把握五个要求。

(1) 先进：所建的基地、实践教学理念、教学模式、管理模式要有前瞻性、先进性，要满足社会发展需要，符合发展规律。

(2) “四结合”：坚持实践教学与理论教学相结合、实践教学与科研相结合、实践基地建设与产学研相结合、实践教学与学生创新、创业能力培养相结合的原则。

(3) 开放：所建的基地要充分开放、共享，对学生开放，对教师开放，对社

会开放，对不同专业开放，对不同高校开放。

(4) 多赢：所建基地对学院、企业都得有利，责权利完全统一，实现合作方多赢。合作方的实践教学硬件设施、课程、师资、教材、成果实现共享。

(5) 高效：基地建设过程中、建成后，在管理运行、信息发布、信息收集、人才培养要高效快捷。

## 四、预期效益

(一) 满足实训教学与生产需求情况简述（实训开出率、生产性实训开出水平与效果、生产项目等）

### 1、建设成“实践教学中心”

根据人才培养需求和国际化职业标准，校内实训室与校外企业工作站高度融合，满足信息技术专业群完成专业学生的实验、实训、实习任务等，实现资源优化，能辐射到专业群的专业课程实训教学及岗位能力训练。

积极探索工学结合、现代学徒制的人才培养模式改革。探索并构建基于“中高职衔接”的软件与信息服务职教体系；实施“校企交替，双主体培养”人才培养模式和现代学徒制的教学组织模式；建设工学结合的教材、立体化的教学资源库；构建并实施第三方评价；打造软件技术专业群，建立以赛促学、以赛促教及毕业生跟踪服务体系。

### 2、建设成“学生创业中心”

利用实训基地积极鼓励和指导学生创业，指导鼓励学生创建学生创业工作站。“营造创业氛围，点燃创业激情，提升创业能力，组织创业实践”是大学生创业中心的工作宗旨。

积极营造校园科技创新氛围，在大学生中掀起自主创业的浪潮，对有较好市场前景的创业项目给予支持和指导，孵化出一批具有广阔市场前景和商业价值的创业项目，使大学生创业中心真正成为大学生科研、实践、创新以及成功创业的平台，最终使一批具有能力的创业团队成功创业。

### 3、建设成“技能鉴定与培训中心”

- (1) 面向社会招收短期培训学员进行岗前培训和实训。
- (2) 面向本校及周边院校在校学生进行技能考证培训。
- (3) 面向农村劳动力转移开展职业技能培训，作为“阳光工程”定点培训项目。

#### **4、建设成“研发创新中心”**

(1) 探索企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才教育模式，引领软件与信息服务产业发展、毕业生与职业岗位“零距离”对接的教学模式研究。

(2) 利用项目设备和基地师资，开展“政、行、企、校”合作，承接信息领域的科研服务，突出移动应用开发、软件测试技术方面的科研服务。

#### **5、建设成“技术服务中心”**

企业专业工程师和专业教师共建工作室，按照服务内容建设三个外包中心——软件测试外包服务中心、软件开发外包服务中心、信息安全外包服务中心，承接企业的横向项目及咨询、设计项目。

实训室开设课程一览表

专业名称	开设课程名称	学时	主要实训（生产）项目	学时	备注
计算机软 件技术	面向对象程序设计	144	个人简历设计案例、图 书管理系统案例	80	核心课程
计算机软 件技术	移动应用开发	72	天气预报系统、我的音 乐盒 APP 设计案例	40	核心课程
计算机软 件技术	Web 应用开发	72	电子商城网站、企业门 户网站案例	40	核心课程
计算机软 件技术	软件测试技术	72	功能测试、集成测试、 压力测试等案例	40	核心课程
计算机软 件技术	软件项目实践 I	50	窗体应用系统开发实 训	50	实训课程
计算机软 件技术	软件项目实践 II	50	Web 应用开发实训	50	实训课程
计算机软 件技术	Android 项目实践	50	移动 App 开发实训	50	实训课程
计算机软 件技术	数据库应用开发	50	数据库应用系统开发 实训	50	实训课程
计算机软 件技术	软件测试实训	50	软件测试项目实践	50	实训课程
计算机软 件技术	Android 智能设备开 发实训	50	智能家居系统开发实 训	50	实训课程
计算机软 件技术	毕业设计	72	综合项目训练、毕业作 品设计等	72	综合实践
计算机软 件技术	顶岗实习	180		180	综合实践
网络技术	毕业设计	72	综合项目训练、毕业作 品设计等	72	方向课程
网络技术	顶岗实习	180	学生顶岗训练	180	方向课程
计算机应 用技术	毕业设计	72	综合项目训练、毕业作 品设计等	72	方向课程
计算机应 用技术	顶岗实习	180	学生顶岗训练	180	方向课程
合计		1416		1256	

(二) 满足职业技能鉴定、职业培训、教科研项目、校企合作、社会服务等情况

项目名称	内容简述及预期效益
技能鉴定工种	厂商认证及其他 IT 证书, 包括软件测试工程师、软件开发工程师、移动互联网应用工程师、网页设计工程师、网页美工等。
职业培训项目	Java 工程师、android 工程师、ios 工程师、软件测试工程师等中高级培训班
教科研项目	教师培训、教师软件技术课程设计、承担纵向及横向课题等
校企合作项目	软件项目开发、学生顶岗实习项目设计
社会服务项目	以服务学生和社会为建设宗旨, 以发挥示范作用为长远建设规划, 建设集教学、实训、培训、资源共享和技术服务为一体的高水平实训环境。同时充分发挥社会服务功能, 面向企业和其他院校开放, 更好地为广州地区的企业服务; 参与企业项目合作。

## 五、场地及环境建设方案

<p>(一) 实训场地建设需求及建设方案</p> <p>简述场地布局、水电安装具体要求等(场地及水电需重新装修及安装, 则须附方案说明、图纸、工程预算清单等)。</p> <p><b>本实训基地申请在科技楼 406 室新建。具体建设布置方案详见附图</b></p>
<p>(二) 职业环境建设方案简述(管理制度、操作规程、实训及生产流程设计等, 可加附件)</p>

## 六、项目建设进度计划安排

序号	项目任务	任务阶段目标与计划完成时间
1	立项与审批	提交立项申报书, 贵重仪器设备选型可行性论证报告, 项目调研及论证, 办理项目申报与审批事项等 2015 年 6 月~ 2015 年 7 月
2	设备招投标与采购	政府采购计划申报与审批, 各项需求及招标文件, 招标及合同签订 2015 年 7 月~2015 年 9 月
3	设备到货	2015 年 10 月~ 2015 年 11 月
4	设备验收	2015 年 11 月~2015 年 12 月
5	场地及环境建设	场地建设、实训环境建设与实训场所环境布置 2015 年 9 月~ 2015 年 11 月
6	投入使用	2016 年 2 月~ 2016 年 4 月
7	基地指导教师培训	完成 3-4 名移动应用开发、软件测试技术教师的培训 2016 年 6 月~2016 年 8 月
8	综合验收及结项	提交综合验收报告 2016 年 10 月~2016 年 11 月

## 七、项目论证与审批

### (一) 项目组论证意见 (可加附件)

实训基地建设方案确定的建设内容,配置的实训设备涵盖当前软件行业采用的常规和主流技术内容,又包含软件与信息服务先进水平的内容,既能适应软件行业职业岗位当前工作的实际需要,又有可持续发展的潜力。其能力培养符合其开设的软件开发技术、项目管理技术、软件测试技术、移动网络互联技术等专业方向的人才培养需求。

基地建设规划中有较为完整的师资提高、基地造血功能等实施计划,能有效的保障基地的人才培养质量及可持续发展能力。

项目保障措施较完善,资金使用计划合理,制定了详细的工作计划和实施步骤,各环节的监督检查措施完备,建设方案切实可行。

综上所述,该项目建设非常具有必要性和针对性,建议立项并尽快投入建设。

参与论证人签名: \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ;  
\_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ;  
\_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ;

项目负责人签字 (盖章) :

年 月 日

(二) 申报单位评审意见

单位负责人签字（盖章）：

年 月 日

(三) 专家论证意见

受广东工程职业技术学院委托，专家组于 2015 年 6 月 8 日上午对广东工程职业技术学院申报的省级软件与信息服务实训基地建设项目方案进行了认真的审阅，听取了项目组关于实训基地建设方案的介绍，对学院软件技术专业实训条件进行了现场考察，并就软件与信息服务实训基地建设的必要性、可行性、建设方案、资金用向进行了论证，对基地建成后的教学能力、研发能力和技术服务能力进行了预估。专家组经过认真讨论认为：、该方案的建设思路基本符合广州市及珠江三角洲地区经济与社会发展的要求；实训基地建设方案确定的建设内容，配置的实训设备涵盖当前软件行业采用的常规和主流技术内容，又包含软件与信息服务先进水平的内容，既能适应软件行业职业岗位当前工作的实际需要，又有可持续发展的潜力。其能力培养符合其开设的软件开发技术、软件测试技术、移动网络互联技术等专业方向的人才培养需求；项目保障措施较完善，资金使用计划合理，制定了详细的工作计划和实施步骤，各环节的监督检查措施完备，建设方案切实可行。

专家组组长（签名）：

年 月 日

专家姓名	职务	单位	联系电话	签名
古威	原主任（教授级高级工程师）	广东省计算中心 广东省计算技术研究所	13902206646	
郭文明	网络中心主任（教授）	南方医科大学	13602896456	
沈镇林	信息管理办公室主任（教授级高工）	暨南大学	13609012208	

魏文国	电子信息学院院长（教授）	广东技术师范学院	13711711558	
李洛	软件学院院长（教授）	广东轻工职业技术学院	13380031606	
赵熙	董事长（中山大学客座教授）	广州越维信息科技有限公司	18680235588	
彭勇	高级项目经理（教授级高工）	广州华南信息产业有限公司	13503090671	
陈华荣	高级工程师	广东省电信规划设计院有限公司	13610120302	

（四）学院生产实训中心意见

负责人（盖章）：

年 月 日

（五）学院教学指导委员会论证评审意见

经学院教学指导委员会审议，\_\_\_\_\_票同意，\_\_\_\_\_票反对，\_\_\_\_\_票弃权。

主任委员（签名）：

年 月 日

(六) 学院审批意见

签名:

(盖章) 年 月 日

备注

## 仪器设备（软件）及家具购置预算清单

序号	仪器设备名称	技术 参 数	参考品牌及型号	数量	单价	金额（元）	备注
1	Android 教学实 验箱	一. 技术指标： 1. 核心板资源★ (1) 处理器：三星公司 Exynos4412 处 理器，主频 1.4~1.6GHz； (2) 内存：2GB DDR3； (3) EMMC：16GB； (4) PMIC：要求有专业的电源管理芯 片，而非分立的 DCDC。 2. 主板资源 (1) 9.7 寸真彩 IPS 大 LCD 显示屏及 电容触摸屏，亚克力玻璃板包装； ★ (2) USB 接口：3 路 USB_HOST 2.0 输 出，1 路 USB OTG； (3) Ethernet 接口：DM9000 10/100M 自适应网口； (4) 串口：2 路 3 线 RS232，1 路 5 线 RS232，1 路 TTL，1 路 RS485； (5) CAN 总线接口：1 路； (6) RS485 总线接口：1 路； (7) SPI 总线接口：板载 SPI 器件 MPC2510，2 个 SPI 总线接口引出； (8) I2C 接口：板载 I2C 器件板载 I2C 器件陀螺仪、重力加速度芯片； (9) Audio 接口：Microphone 插孔、 耳机输出插孔； (10) HDMI 接口：HDMI v1.4a，最高 1080p@30fps 高清数字输出； (11) 高清图像采集传感器接口；	华清远见综合实 验箱 (FS_EMB4412)	5 台	12,000.00	60,000.00	

		<p>(12) ADC 接口: 1 路电位器模拟 ADC 输入, 1 路 0~5V 扩展 A/D 输入;</p> <p>(13) 4*4 矩阵键盘接口;</p> <p>(14) SD 卡、TF 卡接口;</p> <p>(15) 音频接口;</p> <p>(16) JTAG 接口: 用于连接仿真器;</p> <p>(17) 红外接口: 要求可以实现红外遥控器控制 Android。用于网络机顶盒等项目功能的实现;</p> <p>(18) 16*16 的点阵 LED;</p> <p>(19) 8 个 7 段数码管;</p> <p>(20) 直流电机、步进电机各一个;</p> <p>(21) 全键盘一个。</p> <p>3. 标配仿真器 Cortex-A8/A9 仿真器: USB 口, 能够控制 S5PV210/Exynos4412 实现单步、断点、寄存器查看、内存查看等功能。要求配套 ARM 裸机开发程序和详细实验手册用于 ARM 处理器课程教学★</p> <p>4. 其它配套模块</p> <p>(1) 高清图像采集传感器模块: CSI 接口的摄像头, 300 万像素。</p> <p>(2) VGA 显示模块 (能够清晰的驱动显示器, 分辨率超过 720P, 无横纹、躁点)。</p> <p>(3) 3G 模块: 华为 E220 模块, 支持 384Kbps 上行和 7.2Mbps HSDPA 数据业务; 工作频段: HSDPA/WCDMA/UMTS : 850/1900/2100MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz。</p> <p>(4) 蓝牙模块 (USB 接口)。</p> <p>(5) USB 接口的 WiFi 模块。</p> <p>(6) GPSR/GPS 二合一模块: 采用 SIM908 方案, 支持 Android4.0 下</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>标准 GPRS 通话、短信、GPS 定位软件。</p> <p>(7) RFID 模块: 13.56M 射频, 是采用 NXP MFRC522 方案, SPI/UART 接口, 可以实现常用的短距离 RFID 卡读写、秘钥控制等功能。能够提供 MFRC522 模块部分的原理图和源代码。</p> <p>(8) 红外遥控器: 用于红外遥控 A8 主板, 可以用于 Android TV 开发控制实验。★</p> <p><b>5. Cortex-M3 无线互联网关模块★</b> (协调器部分, 非睡眠节点, 不需要电池供电)</p> <p>可以用于扩展 Bluetooth、WiFi、IPv6、ZigBee 无线传感网络模块, 实现多种网络数据同时采集, 并可以反映到网络拓扑图上。</p> <p>(1) Cortex-M3 主板硬件资源: 处理器: 基于 ARM Cortex-M3 核心的 STM32F103RCT6, 最高主频 72Mhz, LQFP64 封装, 内部 Flash 256KB, RAM 48KB。需要有 5 个串口, 以便互联网关的实现。</p> <p>(2) 仿真器: stlink。</p> <p>(3) ZigBee 通讯模块: 采用 cc2530 方案, 负责收发 ZigBee 网络数据。可以运行 TinyOS ZigBee 系统。</p> <p><b>6. 传感终端模块★</b> 睡眠节点, 每个节点需要锂电池供电系统、Jtag 调试接口, 可以充放电, 可以单独调试。要求采用亚克力包装, 可以移动工作。</p> <p>(1) 2 个 ZigBee 传感节点: 风扇、光强。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>二. 软件资源</p> <p>1. 操作系统支持 Linux3.0、Android4.0、Linux3.14（新Linux操作系统移植）、uC/OS、TinyOS、Contiki</p> <p>2. ARM 体系结构与接口技术部分 FS-JTAG 仿真器环境搭建实验、LED 控制实验（GPIO 驱动开发实验）、Nand Flash 读写实验、ADC 实验、PWM 蜂鸣器实验、串口通信实验、看门狗实验、按键中断驱动、重力感应实验</p> <p>3. Linux 操作系统移植部分 移植 uboot-201301 实验、Linux 内核编译实验、以太网卡驱动移植（网络驱动开发实验）、USB 驱动移植、SD 卡驱动移植、LCD 驱动移植、根文件系统开发实验、Ramdisk 文件系统制作实验。</p> <p>4. Linux 驱动部分 按键驱动实验、温度传感器驱动实验、LED 驱动实验、PWM 驱动、SPI 驱动开发、CAN 总线通信、LED 驱动、PWM 驱动、ADC 驱动、看门狗驱动、键盘中断驱动、液晶屏绘图、摄像头采集、IIC 驱动开发</p> <p>5. Android 底层开发部分 Android4.0 环境配置实验、Android 文件系统制作实验、Android4.0 镜像烧写实验、Android4.0 编译实验、Android UART 通讯实验、Android HAL LED 点灯实验、Android4.0 的蜂鸣器实验、Android 温度传感器实验、蓝牙通信实验、Android 下 GPRS 电话、短信实验、Android 下 GPS 定位实验</p> <p>6. Android 应用开发部分（不少于 100 个，包含以下类别） 界面编程、常用组件、Android 线程和进程、数据存取、图形图像设计、事件处理、</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>多媒体开发、传感器编程和桌面组件、网络编程、Android 应用程序国际化、Android 游戏编程基础、Android NDK 编程、语音识别实验、文本编辑器实验、微博实验、电子书阅读器、网络浏览器、文件和进程管理器、I'm Here 实验（GPS 定位）、军旗、推箱子实验、连连看、记忆卡片、天气预报</p> <p>三. 综合项目案例</p> <p>(1) 《远程安防监控系统》</p> <p>(2) 《多功能音乐播放器》</p> <p>(3) 《基于 Android 平台的社交类应用程序》</p>					
2	联想移动互联软件开发实训平台	<p>1. 移动互联开发平台:核心板:CPU: ARM Exynos4412 Quad-core 主频 1.4~1.6GHz 内存: 2G Bytes DDR3 内置存储: iNAND 8GB Flash: NAND FLASH 接口 PMU: 特有的 PMU 管理芯片, ACT8847 主板: 显示接口: LCD、LVDS、VGA (THS8136PHP, 符合 VESA 标准, 兼容所有设备) 以太网: DM9000, 支持 10M/100M 自适应网络。音频芯片: WM8960, 3.5 标准耳机接口, 支持带 MIC 耳机, 以及耳机 HOOK 按键。USB 接口: 两路独立的 USB Host2.0 接口, 其中一路一扩四。USB-HUB 芯片: FE1_1S (4 路 USB-HOST 接口) OTG 2.0 接口: MicroUSB。G-Sensor: MMA7660, 360 度高灵敏度三轴重力传感器。HDMI 接口: A 型, HDMI1.4, 支持 3D 输出, 1080P 高清分辨率。 两路独立的 Camera 接口。 两路独立 SD 卡接口。支持 RTC 实时时钟保存。20 针 JTAG 接口。BUS 总线接口。串口: 4 路 UART 接口。TP 接口: 支持 USB 和 I2C 方式。Touch Board: 独特的触摸输入接口。特有的 C2C 接口。支持有 I2C、I2S、SPI、PWM、ADC/DAC、PWM、PCIE 【3G】及丰富的 GPIO 接口系统按键: power、reset、vol+, vol-, home、back、menu、up、down, left、</p>	包括: 移动互联开发平台*1、智能网关*1、	2 套	90,000.00	180,000.00	

		<p>right。液晶屏：10.1 寸 LVDS 高清屏 1280x800。触摸屏：10.1 寸 5 点电容式触摸屏。3G 模块：EM770W, WCDMA 模块。WIFI 模块：RF-UM02BS USB 接口蓝牙模块。蓝牙模块：RDA8575 串行蓝牙模块电源：12V4A 操作系统：Google Android4.0.4 ICS 2)智能网关：核心板：CPU：ARM Exynos4412 Quad-core 主频：1.4~1.6GHz 内存：2G Bytes DDR3 内置存储：iNAND 8GB Flash：NAND FLASH 接口 PMU：特有的 PMU 管理芯片，ACT8847 主板：显示接口：LCD、LVDS、VGA(THS8136PHP，符合 VESA 标准，兼容所有设备)。以太网：DM9000，支持 10M/100M 自适应网络。音频芯片：WM8960，3.5 标准耳机接口，支持带 MIC 耳机，以及耳机 HOOK 按键。USB 接口：两路独立的 USB Host2.0 接口，其中一路一扩四。USB-HUB 芯片：FE1_1S (4 路 USB-HOST 接口) OTG 2.0 接口：MicroUSB G-Sensor：MMA7660，360 度高灵敏度三轴重力传感器 HDMI 接口：A 型，HDMI1.4，支持 3D 输出，1080P 高清分辨率两路独立的 Camera 接口。两路独立 SD 卡接口支持 RTC 实时时钟保存。20 针 JTAG 接口。BUS 总线接口。串口：4 路 UART 接口。TP 接口：支持 USB 和 I2C 方式。Touch Board：独特的触摸输入接口。特有的 C2C 接口。支持有 I2C、I2S、SPI、PWM、ADC/DAC、PWM、PCIE 【3G】及丰富的 GPIO 接口。系统按键：power、reset、vol+、vol-、home、back、menu、up、down、left、right。液晶屏：10.1 寸 LVDS 高清屏 1280x800。触摸屏：10.1 寸 5 点电容式触摸屏。3G 模块：EM770W, WCDMA 模块。WIFI 模块：RF-UM02BS USB 接口蓝牙模块。操作系统：Google Android4.0.4 ICS。智慧农业网关服务系统：《智慧农业网关服务系统》包括串口数据采集模块和 WIFI 数据访问服务模块；支持后台运行。</p> <p>※1、该设备是 2015 年全国职业院校技能大赛移动互联网应用软件开发赛项（高职组）指定使用设备，投</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		标人需要提供 2015 年全国职业院校技能大赛移动互联网应用软件开发赛项（高职组）指定设备的教育部组委会的证明函件复印件。					
3	智能农业沙盘	<p>沙盘场景：绿草地、2 个建筑物、树木、苗圃、土地或者石子小广场；风扇、补光灯、密封自循环小水泵、红色报警灯、蜂鸣器。光照度传感模块：量程：0-20 万 LUX 之间；输出类型：4-20ma 输出；使用场所：室外防水型；测量精度：±7% FS；测量原理：带滤光片的硅蓝光伏探测器；波长测量范围：380nm-730nm，大气压力 80Kpa-110 Kpa；板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；底部 IC 插座供电。空气温湿度传感模块：传感器参数：供电：3.3V-5V，温度：-20-80℃，偏差：±0.5℃；湿度：0-100RH，精度：3%FS，长期稳定性：温度 &lt;0.1℃/年，湿度 &lt;1%RH/年，输出信号：4-20ma，负载能力：电流输出型 ≤500 Ω。板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；底部 IC 插座供电。二氧化碳传感模块：传感器参数：量程 0-2000PPM，精 ±3 0%PPM ±5%，工作环境温度 -20℃-80℃ 湿度 0-95% RH（无凝结），工作原理：分散式红外光谱（ND IR），响应时间：&lt;15S，取样间隔 &lt;3S，电源供电 12VDC-24VDC，输出类型：三线制 4-20ma，功耗：峰值 &lt;160ma，正常 &lt;50ma。板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；底部 IC 插座供电。土壤湿度传感器：传感器参数：供电：3.3V-5V，温度：-20-80℃，偏差：±0.5℃；湿度：0-100RH，精度：3%FS，长期稳定性：温度 &lt;0.1℃/年，湿度 &lt;1%RH/年，输出信号：4-20ma，负载能力：电流输出型 ≤50 0 Ω；板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；底部 IC 插座供电。执行继电器模块：4 路继电器输出；板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；LED 显示模块：4 位 8 段码 LED 数码管，分别显示四组传感器数据；空气温湿度可复用显示。Zigbee 协调器模块：板载 CC2430 Zigbee 通讯模块；一路 RS-232 串行接口；一路 USB 转 RS-232 接口。串行通讯协议：封装成 .java 文件，其中包括初始化接口，握手接口，读取数据接口，发送控制命令接口。</p> <p>※1、该设备是 2015 年全国职业院校技能大赛移动互联网应用软件开发赛项（高职组）指定使用设备，投标人需要提供 2015 年全国职业院校技能大赛移动互</p>	智能农业沙盘*1	2 台	20,000.00	40,000.00	

		联网应用软件开发赛项（高职组）指定设备的教育部组委会的证明函件复印件。					
4	智能交通沙盘	<p>1) MCU :主频 1.4Ghz,四核心 ARM Cortex-A9 quad-core。</p> <p>2) Memory: 2GB DDR3。</p> <p>3) Storage: 8GB iNand。</p> <p>4) PMU: 特有的电源管理芯片, ACT8847。</p> <p>5) Power Input: 直流电源输入接口, 12V/2A 电源输入。</p> <p>6) USB OTG: USB OTG 2.0。</p> <p>7) USB HOST: USB Host 2.0×2。</p> <p>8) 以太网接口: 支持 10/100M 网口, 并有 LED 指示灯。</p> <p>9) 蜂鸣器: 1 个蜂鸣器, PWM 信号控制。</p> <p>10) COM (RS232) : 1 路 (debug 口)。</p> <p>11) HDMI: HDMI V1.4, 1080p@30fps 高清输出。</p> <p>12) LCD: 21 寸 TFT 全触摸液晶屏, 1920*1080 分辨率。</p> <p>13) Power Key: 1 个电源开关按键, 控制开/关机, 并有 LED 电源指示灯。</p> <p>14) Reset Key: 复位按键×1</p> <p>15) SD card: 支持大容量 SD 卡, 最高支持 32GB。</p> <p>16) USB WIFI: 预留 Wifi 无线网卡, 支持 802.11b\g 协议。</p> <p>RTC: RTC 实时时钟电池。</p>	智能交通沙盘*1	2 台	30,000.00	60,000.00	
5	移动应用开发及软件测试教学平台	<p><b>IT 教学实践资源共享云平台功能介绍如下:</b></p> <p><b>平台主要功能:</b> 平台应提供企业项目开发的标准管理模式、标准的项目开发文档、标准的项目开发代码、知识内容和项目案例。系统平台应包括: 基础平台、网盘、知识点库、任务实训、后台管理、在线课程、测评考试、论文管理、作业练习等功能。</p> <p><b>(1) 基础平台:</b> 基础平台为 B/S 架构, ★基于 SNS 模式进行管理, 系统提供可扩展接口, 进行后续应用的扩展开发。平台应具备角色管理模块: 预定义学生、教师、管理员、家长、企业员工等角色, 同时管理员可以自定义角色。支持一个用户可以隶属于多种角色; 平台应具备可扩展的应用管理功能, 用户能够自动添加适应自己的应用; 平台后台管理模块应支持管理员维护系统用户的信息, 包括单独添加, 批量添加和批量导入; ★平台应具备采用应用方式管理相关各模块,</p>	软件开发课程平台, 安卓, .Net, 软件测试三个系列, 基本项目的课程体系, 兼顾学生的制作过程和完成情况	1 套	80,000.00	80,000.00	

		<p>应用通过 Webservice 技术与基础平台进行通讯。</p> <p><b>(2) 网盘应用功能:</b> 网盘应提供资料上传功能, 对应用的文档进行自动归档管理的功能, 具有文件夹管理、上传下载、分类浏览功能。★网盘具备文件分享功能, 用户可以将一个或者多个资源进行分享。网盘支持的文件资源包括: 文本文件、OFFICE 文档、图片、视频音频、PDF 文档、可执行程序、其他附件等多种格式。</p> <p><b>(3) 任务实训功能:</b> 提供定义参考资料, 应支持添加多种类型的实训教学资料的功能, 其中资源类型包括: 在线编辑、网页链接、OFFICE 文档、视频音频、PDF 文档及其他附件等。任务实训应具备从知识库中直接选择知识点作为教学资料的功能。应具备从个人网盘中直接选择文件作为教学资料的功能。任务实训应具备阶段划分功能, 整体实训项目可以按照软件工程过程划分阶段, 并且应具备添加任务功能, 每个阶段划分一定的任务。基于任务进行整个实训过程的管理, 不同角色可以指派不同的任务。任务具有明确的成果要求并匹配相应的指导资源。★阶段及任务具有进度管理功能, 不同难度对应不同的指导资源。</p> <p><b>(4) 资源库功能:</b> 各种角色的用户都可以在该应用中找到自己需要的内容。资源库中可以自定义立体化的知识点结构。用户可以为不同的知识类别建立不同深度的知识点分类。支持的文件资源包括: 在线编辑、网页链接、OFFICE 文档、PDF 文档、音频视频等多种格式。</p> <p><b>(5) 在线课程功能:</b> 在线课程应包含课程管理、课程教学等主要功能, 应具备课程可以设定分组教学的功能。应具备评价功能、统计功能, 记录学生不同教学资料的浏览时长及完成情况进行统计。</p>					
6	移动互联开发及软件测试教学资源	<p>1、Java 教学实训资源包系统</p> <p>提供 Java 教学实践资源包支持 java 基础、J2EE 以及基于 SSH 的企业级应用开发三个方面; 包含软件基础技术资源包、开发教学实训资源包、开发项目实训资源包。</p> <p>1)、软件基础技术资源包: 主要包含 java 基础技术资源: java 基础技术资源是以 java 基础语法、基础 JDK API 为核心, 以基础 java 编程能力为主要内容的技术资源; 提供不少于 100 个 知识点练习例子; 提供 java 基础教学 PPT; 提供 java 基础课堂练习实例代码和指导文档; 提供 java 基础课后练习实例代码和指导文档; 提供 java 基础阶段练习实例代码和指导文</p>	移动互联开发及软件测试教学资源	1 套	70,000.00	70,000.00	

		<p>档； 提供 J2EE 技术教学 PPT；提供 J2EE 技术课堂练习实例代码和指导文档；提供 J2EE 技术课后练习实例代码和指导文档；提供 J2EE 技术阶段练习实例代码和指导文档；开源框架技术教学 PP；开源框架技术课堂练习实例代码和指导文档；开源框架技术课后练习实例代码和指导文档；开源框架技术阶段练习实例代码和指导文档；</p> <p>2)、软件开发教学实训资源包：应提供 4 个以上软件开发教学案例，以教学实训的形式强化学生开发技能。Java 教学实训资源包应支持 java 基础、J2EE 以及基于 SSH 的企业级应用开发三个方面教训。教学实训资源内容构成应包括：全部可编译运行的程序、完整详细的开发过程指导、各相关知识点介绍及教程、项目开发全过程文档、全部项目源代码、项目相关的图片等用于实训的资源。实训资源应提供软件的成品及开发过程中的全部文档、过程详细指导和源代码等等，安排系统演示、需求分析实训、概要设计实训、软件编码等实训环节，学生可以在系统的全程指导下模仿完成项目，熟悉软件开发整体过程，特别是软件编码部分，逐段代码所用相关教学点都有非常详细的讲解。</p> <p>3)、开发项目实训资源包：应提供 4 个以上 Web 项目，适用于 Java 技术开发，提供全部项目的可执行程序。资源内容提供全部项目的开发过程文档。开发实训项目能够涵盖相应技术的大部分知识点能指导学生独立完成全过程，并能够在 160 学时内完成的项目适于学生分组完成项目应该至少有一个具备指导学生完成网络商店项目开发；</p> <p>4)、Java 教学实践资源包应提供著作权登记证书复印件，必须由原厂商工程师提供不少于 3 个工作日的培训服务（提供原厂商售后服务承诺原件证明）。</p> <p>5)提供实训案例如下：网络商店、任务管理系统（Java 基础）、任务管理系统（SSH）、任务管理系统（J2EE）、残疾人信息管理系统、联想 V5 客户管理系统、电子商务业务管理系统、供应链协同系统等；</p> <p>2、Android 平台开发资源库 需提供如下内容： 1)、Android 教学实验案例包 安卓资源库应以安卓应用开发技术架构为纲要，覆盖安卓开发各方面的技术</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>资源，它包括以下部分：Android 基础教学（30+）、Android 应用开发资源、Android 专项练习（30+）、Android 配套教学案例（30+）、400 多个示例代码。</p> <p>Android 基础教学（30+）：应提供 Android 课程基础教学资源，以 PPT、示例代码、指导文档为主结构体系的资源；包括移动开发平台介绍、Android 系统架构分析、Android 开发环境搭建、Android 应用开发结构、Android UI 编程、Android 四大组件、等知识讲解，并且提供代码实例和指导文档。其中 Android UI 编程主要是 Android 界面控件使用，如文本类控件（TextView、EditText、AutoCompleteTextView）、按钮类控件（Button、ImageButton、RadioButton、CheckBox）、日期时间类控件（DatePicker、Chronometer）、进度条类控件（ProgressBar、SeekBar、RatingBar）、列表类控件（Spinner、ListView）、图像类控件（ImageView、GridView、ImageSwitcher、Gallery）、其他控件（ScrollView、TabHost、TabWidget、FrameLayout、Toast、AlertDialog）的使用示例代码和指导文档。还包括界面布局的实例讲解：线性布局、相对布局、表格布局、选项卡布局等和常用事件的实例讲解：OnClickListener、OnFocusChangeListener、OnKeyListener、OnTouchListener、OnCreateContextMenuListener 等。</p> <p>Android 应用开发资源：主要应提供 Android 应用开发教学资源，以 PPT、示例代码、指导文档为主结构体系的资源；Android 网络编程与数据存储、Android 图形编程技术、Android 游戏开发等；其中 Android 网络编程与数据存储主要包含：SharedPreferences 讲解、Files 讲解、SQLite 讲解、蓝牙讲解、WiFi 讲解、HTTP 讲解、webview 讲解、Webkit 讲解等知识点和实例。Android 图形编程技术主要包含：声音处理、图形处理、视频处理、摄像头的应用、2D 图形编程基础、点、线、面等基本图形元素绘制方法、Android 动画框架简介、位移动画的实现方法、淡入淡出动画的实现方法、旋转动画的实现方法等知识点和实例。</p> <p>Android 专项练习（30+）：主要应提供 Android 专项练习教学资源，以示例代码、指导文档为主结构体系的资源；包括： FrameLayout 专项实训指导文档 RelativeLayout 专项实训指导文档</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>           TableLayout 专项实训指导文档            DemoLinearLayout 专项实训指导文档            TextView 专项实训指导文档            intent 专项实训指导文档            Spinner 专项实训指导文档            Menu 专项实训指导文档            ImageView 专项实训指导文档            ListView 专项实训指导文档            GridView 专项实训指导文档            Dialog 专项实训指导文档            AutoCompleteTextView 专项实训指导文档            DemoGallery 专项实训指导文档            DemoImageButton 专项实训指导文档            DemoRadioGroup 专项实训指导文档            AbsoluteLayout 专项实训指导文档            CheckBox 专项实训指导文档            EditText 专项实训指导文档            RatingBar 专项实训指导文档            SeekBar 专项实训指导文档            Button 专项实训指导文档            Service 专项实训指导文档            DemoDatePicker 专项实训指导文档            ImageSwitcher 专项实训指导文档            ViewPager 专项实训指导文档            FileOperateProject 文件输出实训指导文档            FileInputStream 文件读取专项实训指导文档            FileOperate 设置路径（向 SD 卡输出数据）专项实训指导文档            FileOperatePropject(从 SD 卡读取文件)专项实训指导文档            SharedPregerences 专项实训练习指导            LongListDialog 专项实训指导文档            Notification 专项实训指导文档            DOM 专项之 XML 文件保存实训指导文档            DOM 专项实训之 XML 文件的读取指导文档            Android 案例列表（30+）：主要提供 Android 教学案例资源，以示例代码、指导文档为主结构体系的资源；包括：            简易图片浏览器            应用相对布局显示软件更新提示            应用表格布局与线性布局分类工具栏         </p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>           开发自定义 View 的窗体上绘制一只地鼠            实现我同意游戏条款功能            在标题上显示进度条            实现带图标的 ListView 列表            实现仿 win7 图片预览窗格效果            猜鸡蛋放在那只鞋里            应用对话框主题的关于 Activity            根据输入的生日判断星座            带选择头像的用户注册界面            仿 QQ 客户端登陆界面            带查看原图功能的图像浏览器            使用 intent 实现发送短信            使用包含预定于动作的隐式 Intent            使用包含自定义动画的隐式 Intent            使用 BroadcastReceive 查看电池剩余电量            通过字符串资源显示游戏对白            使用数组资源和 ListView 显示联系人列表            实现自定义复选框的样式            创建一组只能单选选项菜单            实现国际化的上下文菜单            提示音量增加事件            使用手势输入数字            查看手势对应的分值            弹出询问是否退出的对话框            弹出带图标的列表对话框            仿手机 QQ 登录状态显示功能            禁止 Action Bar 的使用            显示自定义视图            重新设置 icon 图标            不同选项卡显示不同时区的时间            向 LogCat 视图输出程序 Info 日志            使用 throw 关键字在方法中抛出异常            2)、Android 课程设计案例包 Android 课程设计案例包应是通过实训项目完成对 Android 基本技术、Android 的图形界面技术、Android 基础 API 以及 Android 数据访问技术的基本教学实训。以项目的形式将 Android 基础阶段所学知识进行系统的应用和练习,通过现实生活中常见的 Android 应用进行模块化,通过实现各个小的子模块,增进学生对 Android 开发的兴趣,培养学生对 Android 开发的探知兴趣,为以后的项目综合实训做铺垫。应包含 Android 中的各类         </p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>图形界面元素样式及事件定制、activity、service、intent 等基础 API 的使用、Android 数据库访问技术、对安卓内部 content 调用实例等。</p> <p>3)、Android 项目实训案例包 Android 项目实训资源包是通过实训项目完成对 Android 基本技术、Android 的图形界面技术、Android 基础 API、Android 数据访问技术以及 Android 课程设计的综合教学实训。在 Android 项目实训案例包中，需要以项目组的形式展开，项目组中需要包括，项目经理，项目开发人員等角色，在真实的开发环境中进行进一步的学习。在项目开发中需要学习：项目需求分析、概要设计、数据库设计、界面设计、开发计划、代码编写以及测试等步骤，通过了解整个流程使学生在学校进一步向企业应用型人才靠拢。须提供不少于 10 个综合项目实训： 实训项目应至少包含一个与 web 应用的项目 实训项目中，至少包含一个企业级应用开发项目 实训项目中，至少包含一个多客户端应用项目 实训项目包括：个人随手记账本、新闻管理系统、安卓网上电子商城、任务管理系统、快递查询 APP、生日管家、QQ 音乐播放器、天气预报、记事本、开心网客户端等。</p> <p>1. 软件测试教学实训资源包系统 应包括软件测试技术资源库、教学实训资源库和项目实训资源库，用于软件测试教学、实验和实训。</p> <p>1)、软件测试技术资源库 应以企业应用测试为纲要，覆盖软件测试各方面的技术资源，为测试专业教学、学习提供重要的资源参考，具体的实验内容和实验文档，包括但不限于软件测试基础、测试理论、测试生命周期、测试方法、测试阶段、系统测试分类、黑盒测试、白盒测试、单元测试、自动测试、功能测试、GUI 测试、恢复测试、安全测试、容量测试等等知识。软件测试理论基础包括：软件测试的定义、软件测试的任务、软件测试的心理学和经济学、软件测试的原则、软件测试对象、软件测试规律、软件测试简介、软件测试理论基础、软件测试目的、为什么要进行软件测试、软件测试的分类、软件质量保证等； 软件测试策略与过程包括：软件测试策略与过程、软件测试过程模型、软件测试策略与方法（黑盒测试与白盒测试、静态测试与动态测试、软件测试策略、软件测试策略与方法、手工测试和自动化测试）、软件</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>测试过程（单元测试、回归测试、集成测试、确认测试、软件测试过程、系统测试、验收测试）；</p> <p>软件测试的技术包括：白盒测试基础、黑盒测试的步骤、黑盒测试基础、软件测试的技术、白盒测试的方法（白盒测试的方法、路径测试、路径覆盖、判定覆盖、判定-条件覆盖、条件覆盖、语句覆盖、组合覆盖）、黑盒测试的方法（边界值分析法、错误推测方法、等价类划分方法、功能图法、判定表驱动法、黑盒测试的方法、因果图法、正交试验法）</p> <p>软件测试的其他技术包括：帮助系统测试、软件测试的其他技术、GUI 测试（GUI 测试的指南、GUI 测试方法简介、GUI 自动化测试的三种类型）、兼容性测试（兼容性测试、兼容性测试概述、兼容性测试环境的准备、配置测试和兼容性测试的区别、软件兼容性与软件兼容性测试、数据兼容性的测试、硬件兼容性的测试）、面向对象的软件测试技术（面向对象编程的测试、面向对象测试概述、面向对象测试模型、面向对象的测试与传统软件测试的区别、面向对象的单元测试、面向对象的确认和系统测试、面向对象的集成测试、面向对象的软件测试技术、面向对象分析的测试、面向对象技术、面向对象软件测试用例设计、面向对象设计的测试）、性能测试（什么是软件性能、什么是性能测试、性能测试、性能测试的步骤、性能测试的目的、性能测试的指标、性能测试分类）、软件可靠性与可靠性测试（可靠性测试用例设计、可靠性目标、软件的可靠性测试概述、软件可靠性测试的特点、软件可靠性测试过程、软件可靠性的定义、软件可靠性概述、软件可靠性与可靠性测试）；</p> <p>软件缺陷报告包括：分离和再现软件缺陷、软件缺陷报告、软件缺陷的跟踪、软件缺陷的描述、软件缺陷的严重性和优先级、软件缺陷概述、软件缺陷构成、软件缺陷修复</p> <p>软件测试工作流程包括：测试用例设计方法、软件质量分析报告及测试总结报告、执行测试、制定测试计划</p> <p>软件测试项目管理包括：测试项目的风险管理、测试项目的质量和配置管理、软件测试项目的资源管理、软件测试项目管理、软件测试项目管理的概述（测试项目、测试项目管、软件测试项目管理的概述）；</p> <p>软件自动化测试理论包括：常用软件自动化测试工具概要、如何实施自动化测试、软件自动化测试理论、</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>什么样的情况适合自动化测试、手工测试和自动化测试的优缺点、为什么要自动化测试、什么是软件自动化测试（软件自动化测试的产生、软件自动化测试的定义、什么是软件自动化测试）；</p> <p>软件测试工具的分类和使用包括：选择测试工具的方法、测试工具的分类和使用（白盒测试工具、测试工具的分类和作用、测试管理工具、功能测试工具、性能测试工具）</p> <p>2)、测试实训案例资源包 至少应有一个是以完整项目进行教学形式展现，应提供软件的成品及开发过程中的全部文档、过程详细指导和源代码等，安排系统演示、需求分析实训、概要设计实训、软件编码等实训环节，详细介绍各个环节中的软件测试内容，以及各个阶段所需要掌握的知识与技巧，学生可以系统的全程指导下进行测试实践。要求提供相应模板，让学生可参加制定测试计划，提取测试需求，编制测试用例和策略，手工测试执行及缺陷提交，功能测试，回归测试，性能测试，安全测试，测试评估，协助用户进行验收测试，使用工具进行测试管理等等实训环节，并提供案例项目的开发文档、文档模板、文档示例、知识教学、工具讲解等。</p> <p>3)、软件测试项目实训资源包 用于学生开展软件测试实验、实训，提供不少于五个软件测试的实训案例包，且要求实训案例包是采用当前流行的软件模式开发的较为新颖的软件包。测试案例要求提供实际项目以及指导文档，帮助学员通过实战模式来掌握各类测试技能。学生根据相应的文档说明完成测试计划、用例设计、手工测试执行、回归测试以及测试报告的撰写。系统提供资源包包括软件需求说明书，概要设计说明书，如测试计划模板(RUP)，测试计划模板(GB8567-88)，测试报告模板(RUP)，测试报告模板(GB8567-88)等。</p> <p>4)、提供软件测试功能如下：网络商店测试教学实训、网络商店测试项目实训、通信行业客户管理系统、任务管理系统、物资管理系统、长江新里程计划项目等；</p> <p>2. asp.net 平台开发资源库 需提供如下内容：</p> <p>1)、asp.net 教学实验案例包 asp.net 技术资源库是应以 asp.net 企业级应用开发为纲要组织起来，覆盖 asp.net 企业级应用开发各技术点的各类技术资源，</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>讲课需要用到的课件、实例等资源。应包含资源的内容如下：asp.net 核心概念、asp.net 开发工具、asp.net web 窗体、C#基础知识、Asp.net winfrom 窗体、C#控件、asp.net 控件、asp.net 项目、asp.net 数据访问、asp.net 安全、asp.net 客户端脚本、asp.net ajax、asp.net 与 MVC；需提供 asp.net 技术教学 PPT；需提供 asp.net 技术课堂练习实例代码和指导文档；需提供 asp.net 技术课后练习实例代码和指导文档；需提供 asp.net 技术阶段练习实例代码和指导文档；</p> <p>2)、 asp.net 课程设计案例包 .NET 教学实训资源包应提供全部可编译运行的程序、完整详细的开发过程指导、各相关知识点介绍及教程、项目开发全过程文档、全部项目源代码、项目相关的图片等用于实训的资源；开发教学实验资源库应该至少有一个具备指导学生完成软件项目开发案例。（如系统以电子商城的开发为案例，功能包括：商品一二级分类展示、会员注册、登录、商品浏览、购物车、收藏夹，新品上市、推荐商品、销售排行、特价商品、订单管理、结算管理、一二级分类管理、管理员管理、商品信息管理、库存配置管理、库存预警管理、所有库存商品、未处理订单、送货中订单、已结算订单、已取消订单、注册用户统计、用户订单统计）。 .NET WEB 开发教学实验资源库应用于学校教师教学和学生实验，要求内容详细，具备教学辅助和实验功能。教学实验资源内容应包括：全部可编译运行的程序、完整详细的开发过程指导、各相关知识点介绍及教程、项目开发全过程文档、全部项目源代码、项目相关的图片等用于实验的资源。实验资源应提供软件的成品及开发过程中的全部文档(项目开发指南，网络商店需求规格说明书，网络商店概要设计说明书)、过程详细指导和源代码等等，安排系统演示、需求分析实验、概要设计实验、软件编码等实验环节，学生可以在系统的全程指导下模仿完成项目，熟悉软件开发整体过程，特别是软件编码部分，逐段代码所用相关教学点都有非常详细的讲解（word、ppt、视频等资料）。资源库以一个网络商店系统开发为案例，掌握.net、SQL Server、绘图工具、建模等工具的使用，具备需求分析，系统设计，数据库知识和软件编码的能力。NET 教学实训资源包案例采用三层结构实现。NET 教学实训资源包中，至少包含一个网上电子商城项目的开发，项目中，</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>必须包含详细的开发指导文档以及教学用 PPT。NET 教学实训资源包中所有项目均能够采用任务式实训来实施完成。</p> <p>3)、 asp.net 项目实训案例包 软件开发项目实训资源要求至少提供 Web 及 Winform 项目实训资源 3 个以上, 要求 Web 项目适用于 .Net 技术开发, 至少包含 1 个 Winform 开发项目, 要求提供全部项目的可执行程序。资源内容要求提供全部项目的开发过程文档。开发实训项目能够涵盖相应技术的大部分知识点, 至少有一个能指导学生独立完成全过程, 并能够在 160 学时内完成的项目, 至少有一个适于学生分组完成项目</p> <p>4)、提供项目案例如下: 网络商店、考试系统、通信行业客户管理系统、医院物资管理系统、迅捷英翔内部信息交互系统、物流管理系统、在职民警培训系统、航空售票系统等;</p> <p>3. 软件实训服务: 需提供带学生做一个项目实训的服务, 保证学校教师能够顺利使用平台; 需提供新的技术资源免费更新。</p>					
7	投影机	3600 流明 VGA;		1 台	4,700.00	4,700.00	
8	多媒体讲台	<p>1).材料要求: 木纹桌面、冷轧钢板桌体、防潮防锈的塑钢底脚板和前 U 型塑钢桌脸;</p> <p>2).外观要求: 正前方有双 U 型设计, 双色套色, 方便印校徽, 并与塑钢底板脚的 U 型呼应; 钢塑扶手分层设计; 整体外观流线型设计, 无菱角, 保护师生安全;</p> <p>3).外置功能要求: 前桌脸内空, 可以作为手提包或 5 支 30CM 高的大瓶水笔墨水储物箱使用; 钢塑扶手内可扩充 IC 读卡器;</p> <p>4).内置功能要求: 桌体内置可放置 19 寸-22 寸液晶显示器的翻转板, 仰角任意可调; 翻转键盘板, 键盘板下的塑钢盒内, 有专门用于放中控面板、鼠标、笔记本电脑接线、可固定的便携展示台、水笔、水性笔擦等专用位置; 侧面可内置侧抽拉大展示台抽屉; 笔记本电脑接线为</p>		1 台	5,300.00	5,300.00	

		<p>抽拉接线方式,不用时凭重力自动回收;锯齿型独立接线位,可以独立抽拉:USB\VGA\VIDIO\AUDIO\NET; 水笔擦下面有储水槽;。</p> <p>5).尺寸要求:按老师的人体工学设计的渐宽式扶手,讲桌长宽高(CM),关闭:110*75*97;展开:195*105*97</p> <p>6).安装、防鼠要求:桌体采用拆装设计,塑钢底板设计了两个有防鼠网的过线孔。</p> <p>7).防潮、防水、防锈要求:为防止桌面水杯的水或清洁桌面的水,以及潮湿天气对讲桌底脚板的腐蚀,所以桌面和底脚板均采用塑钢材。</p>				
9	多媒体投影幕	★100寸,白塑幕		1个	2,300.00	2,300.00
10	多媒体教学设备中央控制管理系统	<p>1).内置3x2VGA切换分配器,支持台式电脑、手提电脑、数字展台输入;</p> <p>2).内置投影机延时开/关电源功能,更好地保护投影机寿命;</p> <p>3).内嵌式红外学习功能,无须配置专业学习器,使用更简单,存储更可靠;</p> <p>4).1路可编程RS-232控制接口;</p> <p>5).1路红外发射接口;</p> <p>6).内置电动屏幕电源控制;</p> <p>7).具备“一卡通+一键通”设备与电子锁联动控制管理功能</p> <p>8).控制面板上方有塑料防尘抽插盖板</p> <p>9).机箱外型尺寸:163mm(长)*100mm(宽)*72(厚)mm</p> <p>10).切换速度:300nS(最长时间)</p> <p>11).VGA输入信号分辨率:1280*1024</p> <p>12).音频立体声输入通道:3路</p> <p>13).音频立体声输出通道:1路</p>		1套	13,000.00	13,000.00

		14).电源控制部分：一路投影机内置延时保护，一路投影幕升降控制 15).设备控制：一路红外，一路 RS232 ，一路电脑串口				
11	多媒体专业级功放	频率响应：20HZ-20KH 信噪比：≥75dB(A 计权) 分离度：48dB 谐波失真：1.0% 输出功率：80W*2 4 只原装大东芝功率管做后级放大。 外形尺寸：350*420*120mm 电源：AC-220-240V/50-60HZ		1 套	3,500.00	3,500.00
12	壁挂式音箱	1、频率响应：90Hz-18kHz; 2、喇叭尺寸:6 寸; 3、木质箱体 4、额定功率:50W; 5、最大功率:100W; 6、灵敏度：90dB 7、指向性：100° H×100° V 8、阻抗：4Ω-8Ω; 9、尺寸 230X190X355MM		2 个	1,500.00	3,000.00
13	专业型无线麦克风收发系统	★1、双频道设计，可同时使用一手持、一耳戴无线麦克风而不干扰。载波频率范围：220-270MHz。 2、高精度石英晶体锁定频率，频率响应范围：60Hz-16KHz±3dB，偏移度：±25KHz,具有音量过荷限制。 3、杂讯锁定，解决一般无线接收机不易克服的杂音干扰问题，谐波干扰比：>80dB，射频		1 套	2,200.00	2,200.00

		<p>稳定度：±0.005%以内。</p> <p>4、超高灵敏度及高 S/N 比，S/N 比：&gt;80dB 以上，接收距离远，不断音，不飘移。</p> <p>5、内置降噪压缩-扩展电路，输出插座：MIC 输出，输出强度：0-300mv；T.H.D：&lt;0.8%</p> <p>6、设有交流输入和直流输入两种输入方式，方便使用。电源供应：AC-220V OR DC-12V</p> <p>7、清晰的 AF 及 RF 讯号 LED 指示，峰值指示灯确保调节方便。</p> <p>8、静音控制：[杂讯锁定]静音控制，最适合教学/演播室/卡拉 OK/广播等使用。</p> <p>9、使用距离，理想环境达到 100 公尺以上，复杂环境实用半径 60-80 公尺。</p>				
14	视频展示台	<p>1、300 万像素，800TV 线；总变焦 290 倍</p> <p>2、彩色/黑白、负片、镜像、文本/图像、图像冻结、自动聚焦、自动白平衡</p> <p>3、VGA 信号 2 路输入 2 路输出，音频 2 路输入 1 路输出，1 路话筒输入，1 路复合视频输出，1 路 RS-232 控制</p> <p>4、双侧灯与底灯均采用 LED 灯，节能环保，经久耐用。</p> <p>5、镜头水平与垂直均可 350° 旋转</p> <p>6、20 幅图像存储，同屏对比可实实现实物与本机存储图片逐个同屏对比</p> <p>7、展示台免开机电脑主机与显示器信号直通</p> <p>★8、支持 16:9 宽屏显示且图像无变形</p> <p>9、支持（1024*768、1280*1024、1360*768、1080P）四档分辨率自由切换</p> <p>10、实现控制面板、RS-232 控制，遥控器多种控制方式</p>		1 台	2,500.00	2,500.00

		<p>11、矩阵功能：可实现本机信号及 VGA 外部输入信号与外接两个 VGA 显示设备同步或异步显示</p> <p>12、支持状态显示，支持 OSD 菜单显示，实现强大的图像处理功能，如颜色/对比度/锐度等调节</p> <p>13、模式预置：可预存 10 种常用模式或效果，方便直接调用</p>					
15	服务器	<p>联想服务器 ThinkServer (TD340 (cpu:E52407*2)S2407v2 4G/1TH0) 双 CPU+19.5 显示器 2*1T 硬盘 8G*4 内存</p>		1 台	20,000.00	20,000.00	
16	服务器机柜	<p>符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491; PART1、DIN41494; PART7、GB/T3047.2-92 标准;兼容 ETSI 标准,静载 800KG(带支架),结构坚固,最大静载达 800KG(带支脚);可关闭的上部、下部多处走线通道,底部大走线孔尺寸可按需调整;可选配安装底座,达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求;高效坚固的并柜连接,承载:静载 800KG(带支架);防护等级:IP20,高 2000mm*宽 600mm*深 600mm</p>	图腾 42U 网络服务器机柜	2 台	5,000.00	10,000.00	
17	交换机	<p>交换容量≥250Gbps 转发性能≥80Mpps 固化 10/100/1000M 以太网端口≥48,千兆 SFP 光接口≥4 个,同时可用千兆口≥52 配置及日志存储等简化维护和管理,USB 端口≥1 个支持链路协测功能可快读检测链路的通断和光纤链路的单向性,并支持端口下的环路检测功能,防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象支持流镜像功能支持 IPv4</p>	华为 (huawei) S5700S-52P-LI-A C 48 口千兆交换机	2 台	5,000.00	10,000.00	

		和 IPv6 的三层路由功能支持 IPv4 组播、IPv6 组播，支持 DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Snooping 支持 IPv4 ACL，配置支持源/目的 IPv6 地址、源/目的端口的硬件 IPv6 ACL, ACL80 支持 Private VLAN , protocol based VLAN , Guest VLAN, Share VLAN, Voice VLAN 支持抗攻击，支持 CPU 限速功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机工作的稳定性所投设备能检测到攻击源，并将攻击源隔离，保护交换机工作的稳定支持 Web 认证功能，并和 802.1X、IPv4/IPv6 ACL 同时开启，防 ARP 欺骗，CPU 保护功能同时开启，不会相互冲突和制约所投设备有良好的扩展性，要求所投设备支持堆叠并单项堆叠带宽≥2.5G 支持 ARP 防骗功能，在交换机端口启用 802.1X 和 Web 认证功能的前提下，能够禁止非法用户的 ARP 欺骗报文。					
18	台式电脑	显示器 尺寸 ≥21.5" 背光 WLED 分辨率 ≥1920*1080 响应时间 ≤5ms 可视角度 ≥160/160° CPU 核心数 ≥四核 主频 "≥3.2GHz（非睿频加速时）" 缓存 三级缓存 ≥8MB 主板芯片组 Intel Q87 及以上内存容量 ≥4GB/1600MHz 扩容 须预留扩容内存槽显卡 类型 独立显卡 显存 ≥GDDR3/1GB 位宽 ≥64bit 硬盘 容量 ≥1TB 转速 ≥7200RPM 外部端口 USB3.0 ≥4 个光驱 内置	A3	45 套	5,000.00	225,000.00	

		DVD-RW 网卡 10/100/1000M 附件 光电鼠标+标准键盘辐射 GB9254-2008 显示器和机箱颜色 黑色、灰色操作系统 原厂预装正版 Win7 Pro x64 带 COA 标签维保年限 生产厂家三年免费保修, 硬盘不回收响应时间 5*8 电话支持, 2 小时电话响应, 第 2 个工作日现场服务维修效率 报修后 2 个工作日内解决, 否则在 3 个工作日内提供备机					
19	UPS 不间断电源	金武士 UPS 不间断电源 1500VA/900W 50 分钟		2 台	1, 200.00	2, 400.00	
20	Apple 一体机	CPU 类型: Intel Core i5; CPU 品牌: INTEL; CPU 主频: 2.9GHz 三级缓存: 6MB; 核心数: 四核心; 主板内存容量: 8GB; 主板内存类型: DDR3 1600MHz; 硬盘容量: 1TB; 硬盘速度: 5400; 显示器类型: 液晶; 显示器尺寸: 21.5 英寸; 显卡类型: 独立显卡; 显示芯片: NVIDIA GeForce GT 650M; 显存容量: 512MB; 音箱: 立体声扬声器; 有线网卡: 10/100/1000BASE-T 千兆以太网卡; 无线网卡: 802.11n Wi-Fi 无线网络 2: 兼容 IEEE802.11a/b/g	21.5 英寸 iMac, 2.9GHz 四核 Intel Core i5 处理器	4 台	11, 250.00	45, 000.00	
21	企业级无线路由	天线类型: 内置天线; 天线数量: 6 根; 产品类型: SOHO 无线路由器 网络标准 无线标准 IEEE 802.11n、IEEE 802.11g、IEEE 802.11b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11ac 最高传输速率 1300Mbps 频率范围 双频网络接口 1 个 10/100/1000Mbps WAN 口 4 个 10/100/1000Mbps LAN 口 USB 接口 1 个 USB 3.0 接口 VPN 支持 Qos 支持内置防火墙支持 WPS 快速安全设置支持 WDS 无线桥接电源电压 DC 12V, 3A	华为 (HUAWEI) WS880 1750M 11ac 双频千兆无线路由器	1 台	250.00	250.00	
22	笔记本电脑	显示器 尺寸 ≥14" 背光 WLED 分辨率 ≥1366*768 CPU 核心数 ≥四核 主频 ≥2.2G (非睿频加速时) 三级缓存 ≥6MB 主板芯片组 Intel HM86 及以上内存 容量	B3	2 台	8, 000.00	16, 000.00	

		<p>≥8GB/1600MHz 扩容 / 显卡 类型 独立显卡  显存 ≥1G 位宽 ≥64bit 硬盘 容量 ≥1TB  转速 ≥5400RPM 外部端口 USB3.0 ≥1 个光驱  内置 DVD-RW 网卡 10/100/1000M 无线网络  802.11n+蓝牙 4.0 摄像头 内置电池 ≥3 芯锂  电/1 年质保整机重量 (含电池) ≤2.3Kg 附  件 原厂包+光电鼠标辐射 GB9254-2008 颜色  黑色、灰色、银色操作系统 原厂预装正版 Win7  Pro x64 带 COA 标签维保年限 生产厂家三年  免费保修, 硬盘不回收响应时间 5*8 电话支  持, 2 小时电话响应, 第 2 个工作日现场服务  维修效率 报修后 2 个工作日内解决, 否则在 3  个工作日内提供备机</p>					
23	安卓测试手机	<p>操作系统:Android 4.4 CPU 频率:主频 1.2GHZ  CPU 核数:四核 电池类型:锂离子聚合物高密  度电池 电池容量:2300mAh SIM 卡尺寸:Micro  sim 卡+Micro sim 卡网络制式移动 4G (TD-LTE)  移动 3G (TD-SCDMA) 移动 2G/联通 2G (GSM) 双卡  机类型双卡双待单通屏幕尺寸 5.0 英寸屏幕材  质全贴合 IPS 视网膜屏幕触摸屏类型超灵敏 5  点触控分辨率 1280×720 (HD, 720P) 屏幕色彩  1600 万色存储卡类型 MicroSD (TF) 包装清单手  机× 1、耳机×1、充电头 × 1、USB 线×1、  保修卡 × 1 机身内存 16GB ROM 运行内存 1GB  单通道 LPDDR3 533MHz 极速内存机身长宽高  141mm*70.5*7.9mm 前置摄像头 200 万像素后  置摄像头 800 万像素</p>		5 台	1, 000.00	5, 000.00	
24	安卓测试平板电脑	<p>材质:/工艺 G+G 钢化玻璃/铝合金一体成型底  壳操作系统:Android 4.4 存储容量:16GB 处理  器:MT8127 核心数量:4 处理器速度:1.3GHz 系</p>		5 台	1, 000.00	5, 000.00	

		统内存:1GB 显示芯片:四核 Mali-450 MP4 扩展支持 microSD 可扩展容量 32GB 屏幕尺寸:10.1 英寸屏幕分辨率 1280*800 屏幕比例 16:10 屏幕类型三星原装 PLS 屏幕屏幕描述电容屏指取设备触摸 WiFi 功能支持蓝牙功能 BT4.0 音频接口 3.5mmUSB 接口 micro USB 前置摄像头 200W 像素后置摄像头 500W 像素自动对焦多点触控 10 点触控 GPS 导航内置 GPS 芯片电影播放 1080P 支持重力感应锂电池电池容量 7000mAh 续航时间约: 音频 15-20H、视频 7-8H、上网 7-8H 输入电压 5V 尺寸 254*172*(4-9.5) mm				
25	Apple 测试手机	主屏材质 Multi-Touch (IPS 技术主屏分辨率 1334x750 像素 屏幕像素密度 326ppi 窄边框 4.25mm 屏幕占比 65.81%网络类型单卡, 全网通 4G 网络移动 TD-LTE, 联通 TD-LTE, 电信 TD-LTE, FDD-LTEWLAN 功能双频 WIFI, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac GPS 导航, A-GPS 技术, GLONASS 导航连接与共享 NFC (仅限 Apple Pay), 蓝牙 4.0 操作系统 iOS 8.0 核心数 双核 CPU 型号苹果 A8+M8 协处理器 CPU 频率 1.4GHzGPU 型号 Imagination PowerVR SGX6450 处理器位数 64 位 RAM 容量 1GBROM 容量 16GB/64GB/128GB 不支持容量扩展 不可拆卸式电池 1810mAh 摄像头 内置传感器类型 背照式/BSI CMOS 闪光灯 True Tone 闪光灯视频拍摄 1080p (1920×1080, 30 帧/秒) 视频录制 (后置摄像头) 720p (1280×720, 30 帧/秒) 视频录制 (前置摄像头) 慢动作视频, 延时摄影视频, 影院级视频防抖动功能, 连续自动对焦, 视频录制过程中拍摄静态照片, 优化	iPhone6 16G 版 4.7 寸屏	4 台	6, 250.00	25,000.00

		的面部识别功能, 3 倍变焦, 视频地理标记功能拍照功能 Focus Pixels 自动对焦, 自动图像防抖动功能, 自动 HDR 照片, 优化的面部识别功能, 曝光控制, 轻点对焦, 照片地理标记功能 手机尺寸 138.1x67x6.9mm 感应器类型 加速传感器, 光线传感器, 距离传感器, 指纹识别传感器, 三轴陀螺仪, 气压计, 电子罗盘					
26	Apple 测试平板电脑	屏幕 9.7 英寸;有扬声器;处理器 A7 运行内存 1G;电容式触摸屏, 多点式触摸屏标准分辨率 2048x1536;ios 系统;不支持通话功能;核心数量:双核;存储容量 16G;储存容量 16G;屏幕比例 4:3 屏幕类型:电容屏;屏幕描述:视网膜屏;指取设备;触摸屏;有 WiFi 有蓝牙无 RJ-45 网口不支持 3G 无线上网有音频接口有扬声器内置双麦克风双摄像头(前置: 120 万像素, 后置: 500 万像素)重力感应光线感应内置软件 Safari, iBooks, 地图, FaceTime, 报刊杂志, iTunes Store, App Store, 音乐, Photo Booth, Came Center 聚合物锂电池 32.4Wh(8756mAh),	Apple iPad Air MD788CH 9.7 英寸平板电脑 (16G WiFi 版)	2 台	4,000.00	8,000.00	
27	打印机	打印分辨率 ≥1200*1200dpi 首页输出时间 ≤8.5 秒打印(复印)速度 ≥33ppm 随机耗材打印页数 ≥2300 页标配进纸盒容量 ≥250 页标配出纸容量 ≥150 页打印幅面 支持 A4、A5 双面打印 自动支持通用耗材 是标配内存 ≥64MB 内置接口 USB2.0+网络防雷击设计有颜色 黑色、灰色、银色、白色售后服务 售后服务标准必须与该产品出厂市场标准服务	C2	1 台	2,500.00	2,500.00	

		一致,同时还应包括:≥1年 5*8 小时技术支持服务; 2 小时电话响应, 第二个工作日现场服务; 故障报修后两个工作日解决问题, 否则在三个工作日内提供备机, 免费送货到单位指定的地点。					
28	移动硬盘	品牌:西部数据 Western Digital;系列:Elements Portable;型号:Elements Portable;外壳颜色:黑色;外壳材质:塑料;硬盘尺寸:2.5 英寸;容量:1TB;外部输出接口:USB 3.0;有指示灯;无加密功能;无电源;尺寸:111*82*15mm;重量:0.13kg	西部数据 (WD)	2 台	700.00	1,400.00	
29	扫描仪	产品类型:平板式;最大幅面:A4;扫描元件:矩阵 CCD (12 线微透镜);光学分辨率 4800x9600dpi 最大分辨率 12800x12800dpi 扫描范围 平板: 8.5"x11.7" (216x297mm) 扫描介质文件, 票据, 图片, 照片, 书籍 预扫时间 预扫时间 扫描速度 A4 反射稿, 1200dpi, 草稿模式: 彩色/黑白 (双向): 10.1 毫秒/线 (A4 反射稿, 1200dp A4 反射稿, 600dpi, 草稿模式: 彩色: 3.5 毫秒/线, 黑白 (双向): 2.9 毫秒/线 A4 反射稿, 4800dpi, 草稿模式: 彩色黑白 (双向): 21.8 毫秒/线 接口类型: USB2.0	爱普生 (EPSON) V37 扫描仪	1 台	1,000.00	1,000.00	

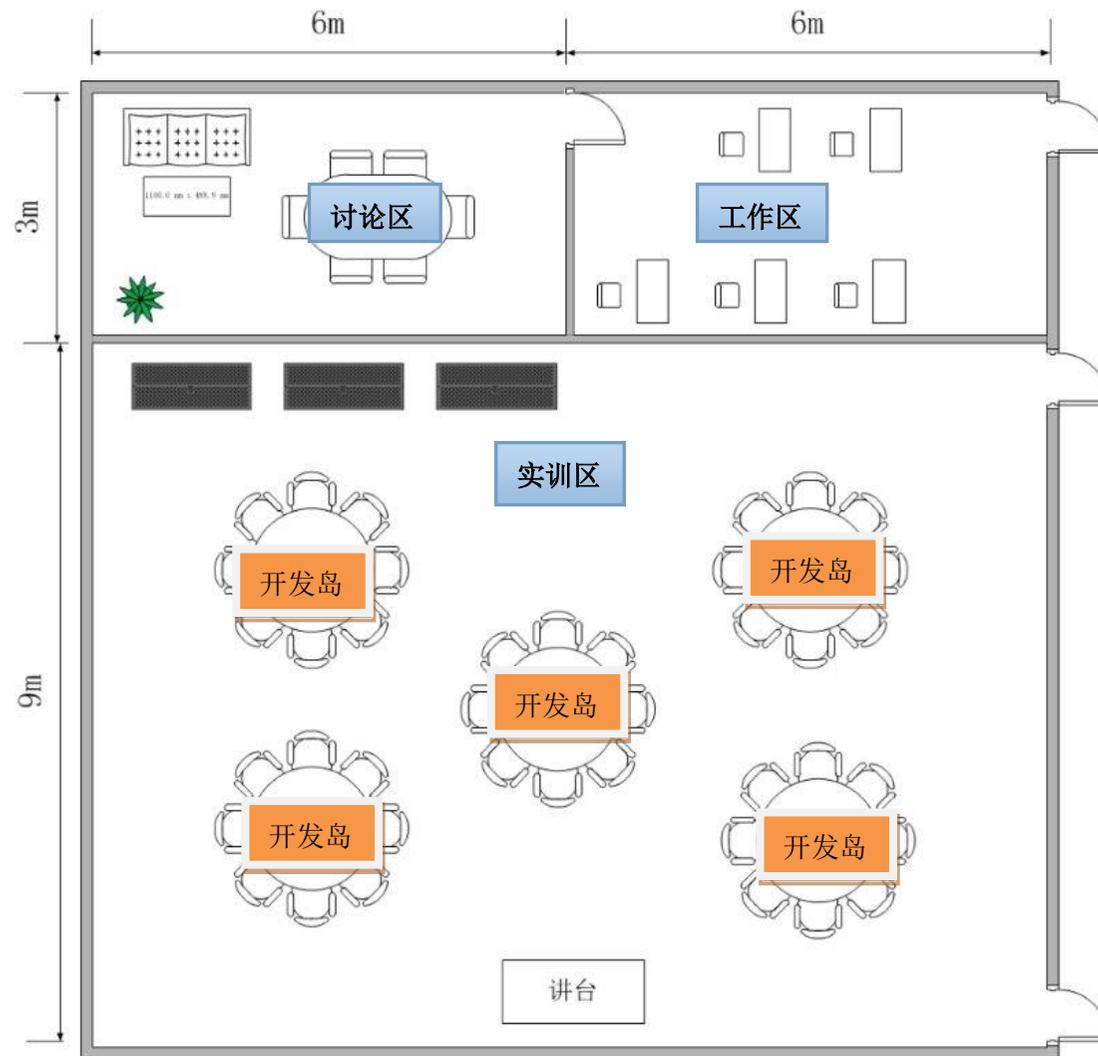
30	监控设备	品牌:凯聪;型号:S201;颜色:彩色镜头;焦距:3.6mm;监控摄像机镜头:标准;感光面积:1/3寸;有效距离:10-30米		1套	1,000.00	1,000.00	
31	开发岛	1.2*0.6m/位*8位		5套	4,000.00	20,000.00	
32	白板	白板规格:600×900mm;颜色:白色白板、黑色白板架	得力(deli)7892	1个	300.00	300.00	
33	杂物柜	1500×450×1200mm		4个	500.00	2,000.00	
34	文件柜	1. 产品类型:铁皮文件柜 900×450×1800mm 2. 颜色分类:银白色 3. 厚度:0.6mm 铁皮 4. 层板:三层 5. 功能:带抽屉透明玻璃门 6. 是否带锁:是	腾达 Z800	2个	1000.00	2000.00	
35	小型会议桌椅	1. 规格:4000*1600*780 2. 颜色:直纹胡桃+暖白,白橡木,枫木 3. 材质:台面为三聚氢胺板防火胶板(厚度0.8mm),防火、耐磨性强,使用钢木结构,白色方管桌脚	伟达会议桌 (1张)	一套	3,500.00	6,540.00	
		1. 规格:全高:90cm,坐高:46cm,坐宽:50cm,能够与会议桌配套使用 2. 材质:椅背网布,坐垫内置高密度高弹海绵; 3. 扶手:耐磨性强,手感舒适	伟达会议椅 (8张)		380.00		
36	空调	分体定频柜机,3匹冷暖,白色或相近颜色,额定制冷量(W)≥7200	D10	3台	7,000.00	21,000.00	

37	空调	分体定频柜机, 1.5 匹冷暖, 白色或相近颜色, 额定制冷量 (W) $\geq$ 3500	D4	2 台	3,000.00	6,000.00	
38	教师卡位桌	1. 规格: 1400*600MM, 2. 材质: 中纤版加铝条。 3. 屏风板材选用中纤板, 台面选用: 高密度板带玻璃四周用铝合金材质 框架。		4 张	1,200.00	4,800.00	
39	学生椅	1. 底部采用优质电镀底盘, 钢板加厚, 脚盘 底加防滑防护圈 2. 坐垫采用高密度定型海绵, 面料要求采用 环保 pu, 耐磨耐老化 3. 气杆是标准外贸气杆 4. 可升降, 底座直径约 57CM, 板面直径约 39CM		10 张	300.00	3,000.00	
40	教师电脑椅	带扶手靠背轮转椅		5 张	300.00	1,500.00	
41	阅览沙发	3 人位		1 张	1500.00	1,500.00	
42	指纹锁	产品尺寸:275*194*140MM 分辨率:500DPI 产品 材质:锌合金 指纹容量:100 枚 工作电压:6v 密码容量:10 组 供电方式:5 号干电池 开门方 式:指纹、密码、钥匙 静态功耗 $\leq$ 30 $\mu$ a 动态功 耗 $\leq$ 200Ma 锁体:单斜舌锁芯 适应门 厚:35-68MM 工作温度:-10-55 $^{\circ}$ C 工作湿 度:10%T090%		1 个	3,000.00	3,000.00	
智能移动应用设备实训室及软件测试创业服务中心仪器设备 (软件) 及家具等预算总额: 955,690.00 元							

注: 需填写符合技术参数的三个以上参考品牌及型号, 单一来源采购或进口设备需按政府采购要求提交相关材料 & 论证报告。

## 场地及环境建设工程预算清单

场地及环境建设 项目名称	主要需求	数量	单价	金额（元）	备注
装修及强弱电/网络布线安装包	<p>工作间分隔，整个实训室装修，电缆、网线（6类）、线槽、插座等布线材料及服务综合打包计算。其中，工作间的布置方案、分隔材料及需配备的插座数目的要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、实训室布置方案示意图见附图 1；</li> <li>2、工作间分隔材料采用磨砂玻璃；</li> <li>3、实训室的装修、配电及照明等要符合相关国家标准与规范的要求；</li> <li>4、实训区要配备空调专用插座 3 个，服务器专用插座为 2 个；</li> <li>5、实训区的开发岛每个除配置 8 个机位的 5 孔插座外，还至少要再配备一个 16A 的 5 孔备用插座；</li> <li>6、工作区和讨论区各配备一个空调专用插座；</li> <li>7、工作区要配备 4 个工作机位的配套 5 孔插座及两个 16A 的 5 孔备用插座；</li> <li>8、讨论区要配备 4 个工作机位的配套 5 孔插座及两个 16A 的 5 孔备用插座；</li> </ol>	1 包	67,000.00	67,000.00	
场地及环境建设工程预算： 6.7 万元					



附图 1：智能移动应用设备实训室及软件测试创业服务中心示意图

