

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： 建筑设备实训室（扩建）

申 报 单 位： 建筑工程学院

项目负责人： 陈 永 杰

申 报 日 期： 2014 年 6 月 22 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（ ≥ 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	建筑设备实训室（扩建）				
项目负责人	陈永杰	职称/职务	工程师	电话	15920805592
项目组成员及分工					
姓 名	年龄	职称	工作单位	承担任务	
陈永杰	39	工程师	建筑工程学院	建设方案等撰写、项目分析和评估	
王军丽	32	工程师	建筑工程学院	实训指导书撰写、准备实训项目	
刘帅	37	讲师	建筑工程学院	实训指导书撰写、准备实训项目	
肖冰	48	副教授	建筑工程学院	实训指导书撰写、准备实训项目	
房海荣	33	助教、一级高级技师（网络管理）	建筑工程学院	验收设备与资产报增、设备管理责任人	
尹国胜	28	助教	建筑工程学院	验收设备与资产报增、设备管理责任人	
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	138.80 万元	经 费 来 源	财政专项	152.00 万元
	环境建设 预算	13.20 万元		学院自筹	万元
	其他预算	万元		其 他	万元
	合 计	152.00 万元		合 计	152.00 万元
基地类别	（ ） 公共 （√） 专业				
建设类别	（ ） 新建 （√） 扩建 （ ） 改建 （ ） 其他				
建设方式	（√） 学校自建 （ ） 校企共建 （ ） 政校联建				

二、建设项目概述

(一) 简述基本思路、建设目标、建设内容、建设水平与成效等。

基本思路：根据建筑设备工程技术与建筑工程技术等专业人才培养和科研要求，以先进技术和科学理念为指导，以现有给排水实训室为基础，根据专业教学要求，进行实训基地扩建。最终使实训具有针对性，教育效益、经济效益和社会效益具有示范性，管理模式和运作方式具有规范性，与理论教学和技术发展具有紧密联系，提高学生的动手实做能力，培养高素质技能应用型人才。

实训基地建成后可支持建筑设备工程技术与建筑工程技术等专业核心课程，培养建筑工程设计、施工、管理、计量计价等建筑人员必备 BIM 软件应用的专业核心技能，主要服务于建筑设备工程技术与建筑工程技术等专业的教学及人员软件培训。

建设目标：该项目以 BIM 软件应用为核心，在学校原有给水排水实训室的基础上，增购建筑消防检测设备、供电照明实训设备、通风空调实训设备、电脑、BIM 软件等实训设备和软件。通过实训装置直观展示给水排水、供电照明、通风空调等建筑设备系统组成和工作原理，以 BIM 建模为核心，让学生参与真实工程项目，体验工程项目全生命周期各个阶段工作，让教学更形象生动，使学生毕业后能更快更好的适应工作岗位。建成容教学、培训、社会服务为一体的具有明显高职特色、能体现“教、学、做”一体化的实训室。以社会服务为目标、以企业人才要求为依据、以教学模式实现为主线开展实训室建设。

建设内容：结合现在建筑行业发展的需求，在原有给水排水实训室的基础上，增购建筑消防检测设备、通风空调实训设备、供电照明实训设备、电脑、BIM 软件等实训设备和软件，能满足 80 个学生同时上机使用 BIM 软件参与实际工程项目。

建设水平和成效：BIM 被誉为建筑行业第二次革命，在中国，BIM 理念正逐步为建筑行业所知，建筑行业急需大量的 BIM 应用人才。建设建筑设备技术专业 BIM 实训室备大大改善相关实训条件不足的现状，推进了以就业为导向的专业教学改革和工学结合的人才培养模式创新，提高了学生的综合素质和就业率。由于实训室项目 BIM 软件使用与企业真实工作环境相匹配，实训内容与企业相关职业岗位要求和职业技能鉴定考核相结合，专业教学中学生的实践课时加大，大大改善

了我院的实训状况，教学效果显著提高，同时提高了学生的就业能力和水平。

（二）主要软硬件设备简述（清单附后）

实训室所需增购设备主要有：建筑消防检测设备、通风空调实训设备、供电照明实训设备、工作站、台式电脑、服务器、交换机、笔记本电脑、投影仪、扩音器、音箱、电脑桌等设备。

设备清单详附表（一）

三、项目申报理由及可行性分析

（一）项目申报理由（实训教学、生产需求与现状分析）

BIM 被誉为建筑行业第二次革命，在中国，BIM 理念正逐步为建筑行业所知，广州东塔、天津 117、上海中心大厦、北京中国尊等项目业主要求必须使用 BIM 技术进行设计、施工，越来越多的项目使用 BIM 技术，建筑行业急需大量的 BIM 应用人才。

建筑设备工程技术专业顺应企业需求，及时调整人才培养模式及课程体系，从 2013 级学生开始开设新课《建筑信息模型基础》，以培养适应建筑业信息技术发展的高技术高技能型人才。

为促进 BIM 技术在建设领域广泛深入的发展应用，国家人力资源和社会保障部教育培训中心与中国图学学会共同商定开展“全国 BIM 技能等级考试”考评工作，广东工程职业技术学院作为“全国 BIM 技能等级考试”广东地区的唯一考点和“全国 BIM 技能等级考试培训点”。

2014 年 5 月由我校与广州市第二建筑工程有限公司、广州盛冠建筑科技有限公司三方共建的广东工程建筑信息模型应用技术与开发（BIM）中心，该中心配置电脑 60 台，可以满足 60 个学生同时上机操作 BIM 相关软件。随着建筑行业对 BIM 人才急剧扩大的人才需求，广东工程建筑信息模型应用技术与开发（BIM）中心已经远远不能满足教学的需求。根据建筑设备工程技术专业与建筑工程技术等专业的人才培养方案，BIM 软件实训是支持专业的重要课程，BIM 软件操作是高职教育建筑设备专业毕业学生必备的专业技能，因此，必需在原有实训设备的基

础上扩建，以满足与时俱进的教学需要。

（二）可行性分析（必要性、可行性分析、使用与管理措施等）

项目可行性分析：建筑设备实训室（扩建）可以极大地提高学院的实训教学条件，为学生提供充足的实际操作机会，并且瞄准建筑设备专业的高端岗位需求，进行本专业培训，使学生在校学习期间掌握建筑设备工程专业的先进技术，真正成为适应本专业生产第一线需要的高技能人才。同时可作为本专业教师、企业员工等的进修、培训基地，增强教师的专业技能和动手能力，提高实践教学水平。同时，在实训室有效支持的前提下，我院可实现与企业合作承接工程项目，承接建筑信息模型业务；实现真题实做的实训教学。此外，该实训基地扩建后可面向社会，作为 BIM 软件培训的重要基地；开展建筑设备专业在职培训以及技能鉴定等工作，实现资源共享，从而提高软件的利用率，充分发挥实训基地的使用效益。

使用与管理措施：目前，建筑设备工程技术专业与建筑工程技术专业形成较为完整规范的实训基地管理制度。为保证实验实训教学工作的正常开展，学院制定了《实训室管理制度》、《仪器设备管理制度》、《实验实训室人员岗位职责》等各类规章制度十余项，建筑设备工程技术专业与建筑工程技术专业根据学院规定，制定了专业实训室管理实施细则，并配备专职实训室管理人员，落实专人管理责任制，确保教学软件、仪器设备管理规范有序。

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）

安装工程模拟实训室建设完成后就可投入使用，一方面培养我院大量的学生，另一方面培养企业人员。

具体方案为：建筑设备工程技术专业学生 13 级 2 个班，14 级 4 个班，工程技术专业学生 13 级 6 个班，14 级 5 个班，造价专业学生 13 级 3 个班，14 级 5 个班，均是建筑信息模型的潜在人才，12 级学生从事这方面顶岗实习人数近 50 人，明年 13 级顶岗实习人数还会增加，这部分学生均可以参加实训然后进入顶岗实习。管理模式：培养阶段实行选修课的形式对有兴趣的同学分批进行培训，然后：挑选部分优秀学生成为实训室的固定实习人员参与工程项目的创作。部分培训之后的学生也可以不需要再次培训的情况下直接进入企业参与企业的项目。

BIM 软件对建工学院五个专业的相关课程均要使用，本实训室建设完成后，我院共有用于 BIM 实训 140 台电脑，软件可以满足专业群的核心技能识读施工图、BIM 建模、专业协同、施工模拟和计量计价的需求。2013 级工程造价与建筑工程技术、建筑设备工程技术等共 20 个班，共有学生超 1500 人，根据 2014 年自主招生、“3+2”分段及高考统招情况预测，2014 级新入学学生会增加超过 1000 人。扩建后的实训室可满足 80 个学生同时使用软件操作，可以有效缓解因软件资源不足导致的实训困难等系列问题。

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
建筑设备工程技术	建筑给排水工程	72	给排水系统建模	36	核心课程
建筑设备工程技术	建筑供电与照明	72	建筑供电与照明系统建模	36	核心课程
建筑设备工程技术	智能建筑弱电工程	45	智能建筑弱电系统建模	18	核心课程
建筑设备工程技术	建筑消防工程	36	建筑消防工程系统建模	18	核心课程
建筑设备工程技术	建筑给排水工程设计	72	建筑给排水工程设计	72	
建筑设备工程技术	建筑给排水计量与计价实训	72	给排水系统建模	36	
建筑设备工程技术	通风空调工程实训	72	通风空调工程系统建模	36	
建筑设备工程技术	建筑供电与照明实训	72	建筑供电与照明系统建模	36	

专业名称	开设课程名称	学时	主要实训（生产）项目	学时	备注
建筑设备工程技术	智能建筑弱电系统实训	36	智能建筑弱电系统建模	36	
建筑设备工程技术	房屋构成与构造	72	建筑专业建模	36	
建筑工程技术	房屋构成与构造	72	建筑专业建模	36	核心课程
建筑工程技术	建筑结构	99	结构专业建模	20	核心课程
建筑工程技术	建筑施工技术	90	施工模拟、建筑建模	36	核心课程
建筑工程技术	地基基础工程	54	基础建模	9	
建筑工程技术	施工图识读强化实训	25	建筑建模	25	
建筑设计技术	建筑设计	162	建筑设计	162	核心课程
工程造价	建筑施工技术	90	建筑建模	36	
合计		1213		684	

（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

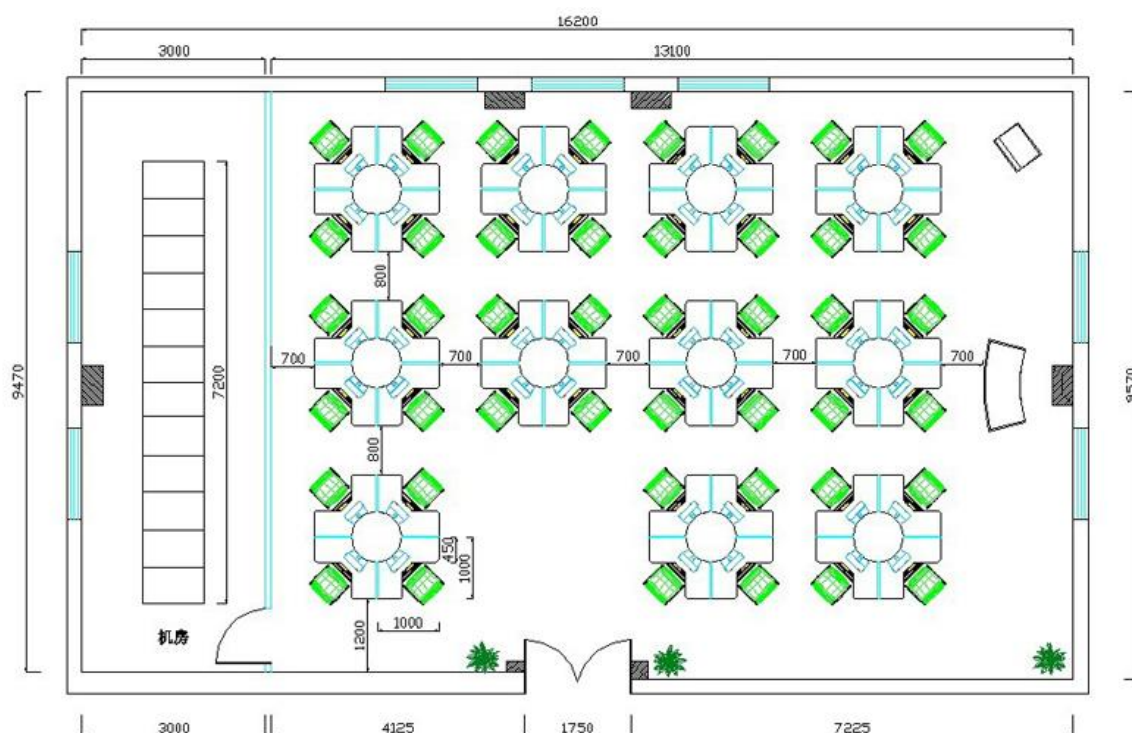
项目名称	内容简述及预期效益
技能鉴定工种	BIM 技能一级（BIM 建模师） BIM 技能二级（BIM 高级建模师） BIM 技能三级（BIM 应用设计师）
职业培训项目	Revit（建筑）操作员， Revit（结构）操作员， Revit（设备）操作员，实时动漫操作及演示人员等的培训和实训。可为企业培养所需建筑信息模型人才，同时提供 80 人进行实训，年实训达到 20000 人次。
教科研项目	依托建筑工程技术专业丰富的教学资源，面向学校对口的城乡建设学校、乡镇企业技术学校、建筑工程技术学校等多所中、高职院校进行师资培训，每年培训人数约 200 人次。
校企合作项目	与盛冠科技信息有限公司合作开展建筑信息模型项目合作，承接建筑模型建模、工程咨询等业务；实现真题实做的实训教学。
社会服务项目	人才共享，发挥专业师资优势，依托校企合作企业，开展以三维建模为主、以工程咨询、人员培训等为辅的业务。

五、场地及环境建设方案

（一）实训场地建设需求及建设方案

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)。

所需场地要求：层高不少于 3.5 米，场地约 700 平方米，为满足专业延续性需要，最好集中设置。



（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)

管理制度:

- 1、工程造价实训室是教师和学生进行教学和科研的场所，进入机房必须衣着整洁。机房内请保持安静，不得高声喧哗和打闹，严禁吸烟、进食，严禁随地吐痰，不得乱丢纸屑杂物，保持机房和计算机设备整齐清洁。
- 2、统一参加实训的学生应在指定时间上机，不得无故迟和旷课。
- 3、禁止在上机期间在机房利用计算机玩游戏者，一经发现，一经发现将严肃处理。禁止私自拆卸计算机和将计算机配件带出实训室，一经发现按盗窃学校财务处理。
- 4、未经指导教师批准，学生不能擅自带入光盘、移动存储设备及软盘在计算机上使用，不得擅自修改参数，不得擅自更改计算机设置。
- 5、教学人员因教学或竞赛等情况确需使用磁盘的，经同意并确定磁盘无病毒及其它问题后方可带入使用。
- 6、服务器、交换机等网络设备要有专人管理，不许改动任何设置。
- 7、上机操作前需填写计算机使用登记表。如打印、复印文件，需填写打印机、复印机使用登记表。
- 8、爱护微机设备，做到定期检查，维护保养，使微机设备保持性能完好。使用微机设备，如发生故障、损坏，应及时登记和维修。
- 9、注意机房安全防火，不得在机房内使用明火。
- 10、下课前必须按正常的程序关机，并关闭显示器。将各项物品归放原处，
- 11、机房管理人员每天下班前，必须关闭总电源，关好门窗。

操作规范:

- 1、进入机房前预习本节课要学习的内容，携带上机操作必备的课本资料和练习本。书包和其他物品应放在指定地点。
- 2、计算机实训施行定人定位及上机登记制度。学生上机时按指定位置入座，任课教师填写《上机登记表》包括姓名、班级、上机时间、机器状况等内容。
- 3、开机前，应先检查电源和计算机设备，并查看该座位的《上机登记表》，发现问题及时报告。
- 4、严格遵守上机操作程序：先打开显示器、投影等外部设备，再开主机电源关机时顺序相反。关闭投影 3 分钟后，再切断电源；不准频繁关启电源，关开机间隔在一分钟以上。
- 5、上机操作必须在教师的指导下进行。出现异常情况，应及时报告计算机教师，不得擅自处理。
- 6、学生不得私自修改计算系统配置，如设置密码、增删软件等。

- 7、在使用计算机过程中，不得晃动或搬运机箱及设备，不得插接或拨下各种连接线和接口。
- 8、学生上机时，应遵守机房纪律，不得大声喧哗，不要随便下位走动，保持机房清洁卫生。
- 9、注意爱护计算机，以及教室内的其他物品。上机完毕应主动把各种物品放回。离开计算机实训室必须关好电源、门窗，以确保安全。
- 10、严禁随意搬动和损坏消防器材，擅自挪用和使用的人员，应按消防有关法规予以追究。

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
	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…… 2014 年 6 月～2014 年 8 月
	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…… 2014 年 8 月～2014 年 11 月
	设备到货	2014 年 11 月～2015 年 1 月
	设备验收	2015 年 1 月～2015 年 2 月
	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。 2014 年 9 月～2014 年 11 月

	投入使用	2015 年 3 月
	基地指导教师培训	培训项目包括：相关软件及仪器使用，培训人数：6 人 2014 年 9 月～2015 年 11 月
	综合验收及结项	提交综合验收报告 2015 年 3 月～2015 年 4 月
	绩效评估	提交绩效评估报告 2015 年 3 月～2015 年 4 月

七、项目论证与审批

（一）项目组论证意见（可加附件）

建设工程技术发展日新月异，BIM 被誉为建筑行业的第三次革命，BIM 理念被明确写入建筑发展“十二五”规划。为了更好的服务行业，迫切需要采用新的教学手段和方法。建筑设备实训室（扩建）建成后能够满足建筑设备工程技术、建筑工程技术、建筑设计技术、工程造价、环境艺术设计五个专业的相关课程实训，实训项目多，对提高学生的职业技能、考证起到较大的帮助，并能对企业员工的 BIM 培训、职业鉴定提供支撑条件。从专业建设来看，该实训基地的建成，对课程建设、专业建设均有重大意义。

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

建筑设备实训室（扩建）实训项目建设的必要性及可行性已经过项目组全体成员的充分论证。项目建成后，将作为现有教学手段的必要和有益补充，丰富建筑工程学院的校内实训基地体系，为建筑工程技术专业及专业群建设项目添砖加瓦。同意申报。

单位负责人签字（盖章）：

年 月 日

(三) 专家论证意见

专家组组长（签名）：

年 月 日

专家姓名	职 务	单 位	联系电话	签名

(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	自动喷水系统、消火栓系统功能检测箱	配置：水喷淋系统试水检测装置；消火栓系统试水检测装置；自动喷水灭火系统喷头专用安装工具；操作手册、铝塑携带箱。	北京新宇胜利	1	1,500.00	1,500.00	提供厂家服务 保证厂家直修
2	火灾报警系统功能检测箱	配置：感烟探测器试验装置；感温探测器试验装置；数字万用表；打火机；加热笔附件盒；发烟棒盒；烟嘴；充电器；丁烷气瓶；仪表测试笔；操作手册；铝塑携带箱。	北京新宇胜利	1	3,600.00	3,600.00	提供厂家服务 保证厂家直修
3	防排烟系统功能检测箱	配置：数字风速仪；风速测量传感器；数字微压计；测压管；操作手册；铝塑携带箱。	北京新宇胜利	1	2,500.00	2,500.00	提供厂家服务 保证厂家直修
4	消防电气检测箱	配置：红外测温仪、红外热像仪、超声波检测仪、普通钳形表、真有效值钳形表、漏电电流测试仪、绝缘电阻测试仪、钳式接地电阻测试仪、插座检测仪、可燃气体浓度检测仪、数字万用表、测电笔、操作手册、仪器携带箱。	北京新宇胜利	1	38,500.00	38,500.00	提供厂家服务 保证厂家直修
5	中央空调工程实训系统	一、实训装置由电气控制柜、实训对象、模拟房间、模拟大厅、测量仪表等组成。 二、技术参数 1. 输入电源：三相五	浙江天煌	1	175,000.00	175,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		线~380V±10% 50Hz 2. 制冷剂/用量: R22 2kg 3. 风机盘管: 350m3/h 4. 外形尺寸: 00cm×200cm×210cm 5. 冷却循环水泵: 38L/min 扬程 10 米 6. 冷冻循环水泵: 38L/min 扬程 10 米 7. 供热循环水泵: 38L/min 扬程 10 米 8. 模拟锅炉: 功率: 1500W 容量: 60L 9. 系统保护: 具有高低 压力、过热保护装置 安全保护: 具有电压型、电流型 漏电保护装置, 安全符合国家标准					
6	楼宇供配电系统实训装置	一、装置能满足“智能建筑”、“建筑电气”、“楼宇自动化”等科目的实训教学要求。适用于各类职业教育培训机构的教学。 实训项目 1. 仪表设备实训项目 (1) 常用配电设备认知与应用 (2) 电量传感器认知与应用 2. 线路安装、调试和运	浙江天煌	1	99,800.00	99,800.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		行 (1) 智能建筑的供电运行线路组建与操作 (2) 典型楼层配电运行线路组建与操作 (3) 供配电系统中运行线路状态的现场监测、抄表和控制 3. 供配电自动化设备认知和运行控制 (1) 备自投联动运行控制和调试 (2) 应急电源配电线路运行和联动控制 (3) 配电线路功率因数补偿运行控制 4. 供配电系统综合控制运行 (1) 供配电监控系统运行调度 (2) 与消防自动报警系统的联动控制					
7	工作站	处 理 器：英 特 尔 至 强 E5-2667x2 颗 芯片组：英特尔 C600 内存：32G 1600MHz DDR3 ECC RDIMM 显卡：nVIDIA Quadro 6000 硬盘：900GB 10000PRM 2.5 寸 SAS 显示器：2412M 显示器 操作系统：window 中文旗舰版（64 位）	联想 戴尔 惠普	2	62,375.00	124,750.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		服务: 3 年硬件及配件更换及当天 4 小时(24x7)响应上门服务, 3 年硬盘保留不返还服务, 专用免费技术支持热线;					
8	服务器	1: 国际知名品牌, 1U 高度, 机架式安装并配置安装导轨 2: 芯片组: 英特尔 7500 芯片组 3: E5-2403 (1.80GHz, 10M 缓存, 6.4GT/s QPI, No Turbo, 4C, 80W 支持四路十核处理器) 4: 16 GB 1333 MHz 双列 LV RDIMM 内存 (最大内存数 ≥192GB, 采用 1333MHz ECC 内存; 支持交叉存取, 内存镜像, 内存热备用; 支持 ODT, SDDC, 多位纠错等内存技术, 减少内存故障) 5: 3 个 4TB 6Gbps SAS 3.5 英寸热插拔硬盘 (内部 16 个热插拔硬盘托架, 支持最高 16T 的可用容量) 6: 阵列卡: 无需任何配件支持高速缓存 ≥512MB, 带后备电池, 支持 RAID 1、0、5、6、10、50、60, 支持热备盘技术。不占用 PCI 插槽。 7: 1G I/O Riser 卡, 两个双端口嵌入式 BCM5709C GbE 8: 信息模块高输出电源(2+2 PSU) 9: 8 倍速 SATA 超薄 DVD-ROM 光驱 10: I/O 插槽扩展性: 热插拔 PCI-E ≥10 个		1	26,950.00	26,950.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		11:网卡: 主板集成 Broadcom 千兆网卡 (RJ45 接口) ≥ 4, 支持 TOE 功能(TCP/IP 减负引擎功能); 所有网卡激活 TCP/IP Offload Engine and iSCSI Offload Engine key 12: 接口: 7 个 PCIe Gen2 插槽 (2 个 x4, 4 个 x8, 1 个 x16) 13: OS: 正版微软 2008 Server 企业版 (20 用户) 14: 导轨: 服务器标准滑动导轨 15: 串口: 串口≥ 1; USB 2.0≥ 5 (带机箱内 USB 端口) 16: 系统管理: 集成生命周期管理器芯片, 带专有 SD 存储介质, 集成统一服务器配置实用程序, 系统管理工具、系统诊断工具以及系统所需的所有驱动程序和固件。无需介质光盘, 开机可由生命周期管理器引导系统, 图形化配置服务器, 配置 RAID, 加载驱动, 简化系统的安装、维护和管理。主板集成管理控制器, 可通过网络或串口访问, 支持 IPMI 2.0 行业标准; 允许用户独立于操作系统状态之外远程访问、监控、维修、修复和升级服务器。采用基于网页的界面, 该界面通过符合行业标准的 SSL 协议传输加密数据。故障监控: 前面板上配备有可编程液晶屏, 可显示默认或定制信息, 包括 IP 地址、服务器名称、金牌支持服务编号等。如果系统发					
--	--	--	--	--	--	--	--

		生故障,该液晶屏上将显示关于故障的具体信息。管理软件:通过单一管理界面即可完成管理任务。采用基于网页的界面,该界面通过符合行业标准的 SSL 协议传输加密数据;支持 SSL 虚拟介质连接;可与动态目录 (Active Directory) 集成。可一站式地完成操作系统的部署,包括内建驱动程序安装、固件更新、硬件配置和问题诊断。 17: 远程管理: 需提供专用远程管理卡,独立远程管理卡不占用 PCI 插槽,支持视频重定向,服务器复位、重新启动、开机/关机,远程虚拟介质(CD/DVD/软驱/USB 存储匙),内置 128MB Flash Memory 可用于紧急的软件诊断,支持加密连接 (SSL), 可与动态目录 (Active Directory) 集成, 简化在 Microsoft 环境中与客户总体管理的解决方案。可增加 SD 卡存放紧急启动镜像,实现远程诊断。 18: 虚拟化: 支持冗余 SD 卡技术,支持在 SD 卡上安装虚拟平台,1 个 SD 卡损坏时,另 1 个 SD 卡保证虚拟系统的正常运行。可主板集成 Hypervisors 虚拟化工具 19: 服务: 3 年硬件及配件更换,上门服务,专用免费技术支持热线;					
--	--	--	--	--	--	--	--

9	台式电脑	操作系统: 原厂预装正版 Windows 7 中文旗舰版 (64 位) CPU 相当于或优于英特尔®酷睿™ i7-3770 处理器 (3.4GHz,6MB) 内存 不小于 16GB 非 ECC DDR3 1333MHz SDRAM 内存, 4 个插槽, 最大 16G 硬盘 不小于 500GB 7200 RPM 3.5" SATA Hard Drive, 支持双硬盘, 且支持硬件 RAID0&1 显卡 AMD HD 7470 1GB 独立显卡 网卡 集成英特尔® 82579LM 千兆以太网 LAN 10/100/1000, 千兆网卡, 可选第二块网卡、可选无线网卡 接口 11 个 USB, 2 组音频接口 (1 组前置 1 组后置), 2 个 PS/2 端口, 1 个 VGA, 1 个 DisplayPort, 可选 USB3.0 PCIe 卡 扩展槽 1 个 PCI, 1 个 PCI-E×1, 1 个 PCI-E×16, 1 个 PCI-E×16 (wired X4) 机箱 可选机箱入侵报警带有安全锁孔, 整机防盗线缆锁设计。 部件维护: 带有前置硬件故障诊断指示装置 免工具开箱, 开箱部件无螺丝设计 音频 集成声卡 键鼠 USB 键盘和鼠标 OS Windows(R) 7 专业版操作系统, 带正版标签及恢复光盘 DVI 转 VGA 转接头 显示器 Dell IN1940MW "宽屏 WLED 显示器, VGA, 与主机同一品牌 显示器 2412M "宽屏 WLED 显示器, VGA, 与主机同一品牌 MTBF 国家电子计算机质量监督检验中心平均无故障时间不低于十万小时 (签订合同时, 提供证书复印件) 实现功能: 网络同传: 具有网络克隆功能, 可以通过网络中一台计算机来	联想 戴尔 惠普	40	7,250.00	290,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修
---	------	--	----------------	----	----------	------------	------------------

		安装或更新整个网络中计算机的操作系统和应用软件；可通过控制端统一控制被控端计算机执行还原和保留数据,并具有定期自动清除磁盘分区中所有数据的功能,可设置硬盘上任意分区设置为保护分区,重启电脑后还原;可通过控制端统一开启/关闭被控端计算机的硬盘保护状态,提供文件传输功能;(具有网络同传、网络控制、远程唤醒) 其他: 1个半高 PCIe x16 插槽 1个半高 PCIe x16 插槽(以 x4 模式连线) 1个半高 PCIe x1 插槽 1个半高 PCI 插槽 机箱: 立式机箱,机箱带有安全锁孔,整机防盗线缆锁设计,免工具开箱和部件维护,硬盘无螺钉设计便于硬盘拆卸,带硬盘防震托架,扩展卡无螺钉设计,光驱无螺钉设计,带有硬件故障诊断指示装置且前置,机箱入侵报警。 服务: 3年硬件及配件更换,上门服务,3年硬盘保留不返还服务,专用免费技术支持热线;					
10	台式电脑	操作系统: 原厂预装正版 Windows 7 中文旗舰版 (64 位) CPU 相当于或优于英特尔®酷睿™ i7-3770 处理器 (3.4GHz,6MB) 内存 不小于 16GB 非 ECC DDR3 1333MHz SDRAM 内存, 4 个插槽, 最大 16G 硬盘 不小于 500GB 7200 RPM 3.5" SATA Hard Drive, 支持双硬盘, 且支持硬件 RAID0&1 显卡 AMD HD 7470 1GB 独立显卡 网卡 集成英特尔® 82579LM 千兆以太网 LAN 10/100/1000,千兆网卡, 可选第二块网卡、可选无线网卡 接口 11 个 USB, 2 组音频接口 (1 组前置 1 组后置), 2 个 PS/2 端口, 1 个 VGA, 1 个 DisplayPort, 可选	联想 戴尔 惠普	40	6,550.00	262,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		USB3.0 PCIe 卡 扩展槽 1 个 PCI, 1 个 PCI-E×1, 1 个 PCI-E×16, 1 个 PCI-E×16 (wired X4) 机箱 可选机箱入侵报警带有安全锁孔, 整机防盗线缆锁设计。 部件维护: 带有前置硬件故障诊断指示装置 免工具开箱, 开箱部件无螺丝设计 音频 集成声卡 键鼠 USB 键盘和鼠标 OS Windows(R) 7 专业版操作系统, 带正版标签及恢复光盘 显示器 2412M "宽屏 WLED 显示器, VGA, 与主机同一品牌 MTBF 国家电子计算机质量监督检验中心平均无故障时间不低于十万小时 (签订合同时, 提供证书复印件) 实现功能: 网络同传: 具有网络克隆功能, 可以通过网络中一台计算机来安装或更新整个网络中计算机的操作系统和应用软件; 可通过控制端统一控制被控端计算机执行还原和保留数据, 并具有定期自动清除磁盘分区中所有数据的功能, 可设置硬盘上任意分区设置为保护分区, 重启电脑后还原; 可通过控制端统一开启/关闭被控端计算机的硬盘保护状态, 提供文件传输功能; (具有网络同传、网络控制、远程唤醒) 其他: 1 个半高 PCIe x16 插槽 1 个半高 PCIe x16 插槽(以 x4 模式连线) 1 个半高 PCIe x1 插槽 1 个半高 PCI 插槽 机箱: 立式机箱, 机箱带有安全锁孔, 整机防盗线缆锁设计, 免工具开箱和部件维护, 硬盘无螺钉设计便于硬盘拆卸, 带硬盘防震托架, 扩展卡无螺钉设计, 光驱无螺钉设计, 带有硬件故障诊断指示装置且前置, 机箱入侵报警。					
--	--	---	--	--	--	--	--

		服务：3 年硬件及配件更换，上门服务，3 年硬盘保留不返还服务，专用免费技术支持热线；					
11	笔记本电脑	配置：CPU:i5/ 内存 4G/ 硬盘 500G/14' 屏 幕 /DVD RW/Win8 Home 高级版。		2	7,000.00	14,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修
12	交换机	产品类型 千兆以太网交换机 模块插槽数 4 支持全双工 是 传输速率(Mbps) 10/100/1000Mbps 交换方式 存储-转发 地址表大小 8K 网 络 标 准 IEEE 802.1AB, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.2, IEEE 802.3, IEEE 802.3I, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ak Quality of Service 第 2 层信任模式 (IEEE 802.1p 标记) 第 3 层信任模式 (DSCP) 第 4 层信任模式(TCP/UDP) 高级模式采用基于流量的第 2/3/4 层策略, 包括计量/指定速率、标记与带宽保障; 可通过映射类将多达 100 个 ACL 用于 QoS 流量识别每个端口 8 个优先级队列可调加权轮叫调度 (WRR)和严格队列调度基于端口的 QoS 服务模式基于流量的 QoS 服务模式 网管支持 基于 Web 的管理界面通过 Telnet 或本地串行端口使用的行业标准 CLI 支持 SNMP v1/v2c/v3 支持 4 个 RMON 组(历史、统计、警告和事件) 板载双固件映像支持多配置文件上传/下载用于错误监控与性能优化的统计, 包括端口摘要表 端 口 数 24 端 口 类 型 24 个 10/100/1000BASE-T 自感应千兆以太网交换端口 4 个支持铜线的 SFP	联想 戴尔 惠普	4	15,300.00	61,200.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		介质的组合端口 电压(V) 100-240VAC 重量(Kg) 5.54kg 长度(mm) 440 宽度(mm) 387 高度(mm) 43 服务: 1 年硬件及配件更换, 上门服务, 专用免费技术支持热线;					
13	打印机	惠普 LaserJet Pro 400 color Printer M451 系列 彩色激光打印机, 自动双面打印, 黑白打印速度 20ppm, 彩色打印速度 20ppm, 打印分辨率 600X600dpi,	惠普	2	6,500.00	13,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修
14	电脑椅	常规		80 把	200.00	16,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修
15	电脑桌	订做 (附电脑桌规格大样图)		80 张	1100.00	88,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修
16	爱普生(EPSON) CB-W03	商务易用型投影机		1	4, 500.00	4,500.00	提供厂家服务 保证厂家直修
17	移动白板(包括支架、白 板笔和白板擦)	尺寸为宽 120cm , 长 200cm		1	1, 000.00	1,000.00	
18	教学音响系统	功率放大器一台: 功率输出 (8Ω): 150W*2 MIC 频率范围: 40Hz-16KHz MUSIC 频率范围: 20Hz-20KHz 总谐波失真: <0.02% 信噪比: ≥85dB 输出电路: ClassAB 音频输入: 4 组 音箱 2 个: 音频响应: 40Hz-20kHz 阻抗: 8Ω 最大输入功率: 300W 灵敏度: 89dB/W(m) 体积: 50(W)x265(H)x255(D)mm 交叉频率: 2kHz TD-6670 一拖二高音专业 ktv		2	3, 500. 00	7,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		无线麦克风 1 套 音箱吊架一对 桌面支架 2 支 高档音箱线材 20 米					
19	多媒体教学软件	实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、VCD/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB 等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、学生机同步升级服务、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等；并可以直接使用软件厂商搭建的考试服务器，无须自行安装和维护，就可以完全使用网络考试和在线考试功能，以实现在学校里的课堂练习与考试功能，同时实现在学生家里的电子作业功能；60 节点；		2	4,000.00	8,000.00	软件
20	交换机柜	类型：网络机柜 容量：37U 标准：19 英寸国际标准 门及门锁：前门：网孔门，带锁； 后门：网孔门，带锁 附加功能：侧板：速装卸侧板 底		1	2,000.00	2,000.00	提供厂家服务 保证厂家直修

		座：四重载轮和四调节脚 顶盖：侧通风顶盖 最大载重：300Kg 风扇单元（一风机）；固定托架三个；五孔插口配电单元一个；宽:600MM 深：1000MM 高：1800MM					
21	广联达 MagiCAD	MagiCAD 2014.4		1	148,700.00	148,700.00	软件
合计						1,388,000.00	
仪器设备（软件）及家具预算总额： 138.80 万元							

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及论证报告。

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	备注
电气安装工程（含电源改造、综合布线）	根据场地布置图纸的要求电源改造和网络布线	80 个点位	200.00	16,000.00	
空调	四台 3 匹单冷柜式空调，二级能耗。	6 台	6500.00	39,000.00	
场地装修与改造：地面、墙面及天花装饰	普通装修，按照教室的规格进行	700 m ²	100.00	70,000.00	
照明	节能日光灯（参考教室里所用情况）	20 套	250	5,000.00	
实训室使用说明标牌、标语	按项目组提供的环境建设方案及要求实施	1 项	2000	2,000.00	
场地及环境建设工程预算： 13.20 万元					

说明：

- 1、场地装修与改造：地面、墙面及天花装饰；给排水、电气安装工程（含电源改造、综合布线）；空调、照明、防盗网、防盗门、排气扇及铁丝网、防火器材等。
- 2、职业环境建设：宣传栏、标语、镜框（有机玻璃夹板及内容制作）、门牌、绿化等。

