

淮阴工学院

众智信息技术产业学院

建设方案

目 录

一、建设背景.....	1
二、建设目标.....	2
三、建设任务.....	2
四、学院组织.....	3
五、经费预算.....	5
六、基础建设.....	7
七、执行计划.....	7
八、建设方案附件.....	8
1、BIOS 基础软件部.....	8
2、智能电网部.....	11
3、Robot & AI 部.....	14
4、工业大数据部.....	23
5、集中展示中心.....	25
6、建设地点分布图.....	27

一、建设背景

教育部办公厅、工信部办公厅印发的《特色化示范性软件学院建设指南（试行）》（教高厅函〔2020〕11号）、《现代产业学院建设指南（试行）》（教高厅函〔2020〕16号）指出，建设现代产业院应以立德树人为根本任务，以服务产业的人才培养为目标，以深化产教融合为途径，以改革创新为驱动，以特色发展为重点，深化软件人才培养模式改革，大力开展关键核心软件技术攻关，促进软件生态体系建设，充分发挥软件人才培养对产业发展的支撑引领作用。建设任务中明确指出要强化使命驱动、突出专业特色和注重产业导向。围绕关键基础软件、大型工业软件、行业应用软件、新兴平台软件和嵌入式软件对人才的特色化需求，建设完善针对软件新技术、新模式、新业态的课程和实践能力教学体系。

《江苏省教育厅关于推进本科高校产业学院建设的指导意见》（苏教高〔2020〕1号）指出，为推动全省高校主动适应区域经济社会与产业发展新需求，以国家一流专业（省品牌专业）为骨干，建立紧密对接产业链、创新链的应用性学科专业体系，构建面向行业的产学研深度合作平台，提高人才培养、科学研究与社会需求的契合度。

淮安市正在加速推进转型升级，打造“4+2”优势特色产业升级版（盐化新材料产业、特钢及装备制造产业、电子信息产业、食品产业、新能源汽车及零部件产业、生物技术及新医药产业），促进产业高端化、高技术化和服务化发展。电子信息产业重点发展信息终端制造、电子元器件、光电子、应用电子、软件与信息服务五大产业链。

为响应教育部、省教育厅关于产业学院的建设要求，计算机与软件工程学院结合国家一流本科专业、省品牌专业、校“2612”工程、重点建设学科建设任务，拟建设淮阴工学院软件产业学院。

建设的软件产业学院以服务战略性新兴产业集群和区域产业行业发展需求为导向、以培养高素质工程科技人才为目标、以对接产业技术创新为牵引、以集聚创新资源为支撑，与地方政府、行业骨干企业或协会等多元主体共建共管的协同育人平台，是集新工科人才培养、科技研发、社会服务等功能于一体的新型办学组织。

二、建设目标

紧密对接软件信息产业关键技术领域，以服务战略性信创产业和区域产业行业发展需求为导向，以培养高素质新工科人才为目标，实施产教深度融合的人才培养模式，建立需求牵引的多元协同育人机制；打造融人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业等功能于一体的示范性人才培养实体，将产业学院建设成为由政府提供支持、校企深度融合共建、专业特色鲜明的国内有一定知名度的软件产业学院。

三、建设任务

（一）共商共管共建共享机制建设

多元主体参与建立产业学院，发挥高校、地方政府、行业、园区、企业等多元办学主体的作用，明确各方权利与义务，推行共同管理、共建专业、共设基地、共组团队、共享资源、共创成果、共育人才、共担责任，实现多方共赢。

（二）产业需求牵引的多元协同人才培养

对接地方产业需求，依托一流专业建设，树立学生中心、产出导向、持续改进的教学理念，创新教学质量评价机制，推进专业认证与行业认证的有机衔接。产业学院人才培养以嵌入式办学模式为主，兼顾社会培训。主要包括计算机科学与技术专业 2 个班（联迪、卓易合作班）；软件工程专业 2 个班（东软、微软合作班），约 150 人每年规模，在校生 600 人左右。

（三）面向产业的学科专业一体化建设

紧贴产业发展需求，强化行业企业的参与和管理，开发针对新技术、新模式、新业态的课程体系和新形态教学课程资源，编著《UEFI 与 BIOS 原理》、《UEFI 驱动与应用程序开发》特色教材。推进多元主体协同培养，推进实训基地与实验平台建设，搭建校企协同创新育人平台。

（四）打造高素质“双师型”教师队伍

建立多元人力资源共建共享机制，通过设立企业教师专岗、产业教授岗、政府和企业挂职等方式，打造高素质“双师型”教学团队。创新高校师资队伍聘用与考核机制，推进导师双向评价和认定工作，打通校企教师队伍互通互聘渠道，支持学校和企业之间人才的双向流动。

（五）推进大学生创新创业教育

将创新创业教育融入产业学院专业教学内容，与合作企业共建创新创业实践教育基地，共同开发创新创业课程和教学内容，共同推进创新创业训练项目的实施。

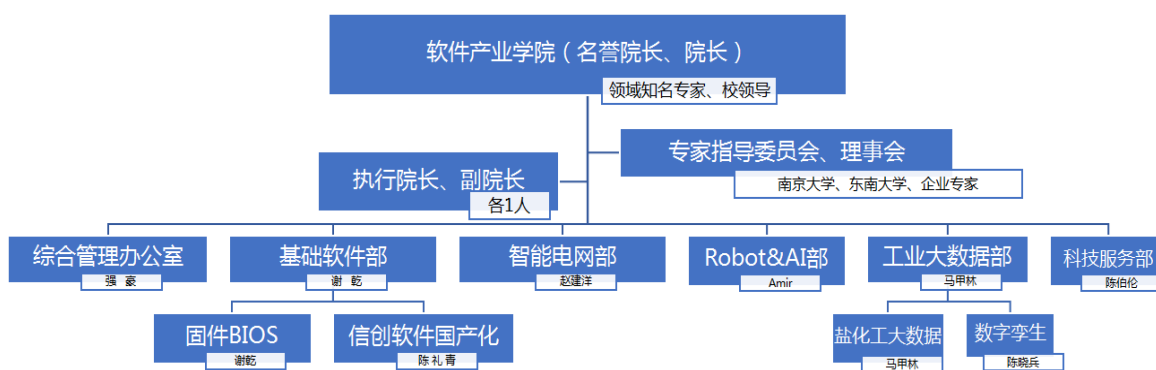
(六) 提升服务地方发展能力

和产业领军企业开展深度合作，联合开展企业项目攻关、产品技术研发、成果转化和项目孵化等工作，实现引产入院（园），校企合作项目产出每年产值达1000万。利用高校技术力量和实验设备服务地方产业骨干企业，开展科技服务和咨询。为政府、企业管理人员、技术人员开展专业知识和岗位技能培训。

四、学院组织

(一) 组织架构

软件产业学院建设以国家一流专业为骨干，以计算机与软件工程学院、行业领军企业、行业学（协）会、政府部门、淮安软件园等为参与主体。产业学院设立名誉院长、院长、执行院长等，成立由学校、地方政府、行业企业等多方参与的产业学院专家指导委员会（或理事会），行使学院重大事项决策权。产业学院设立综合管理办公室、基础软件部、智能电网部、Robot & AI 部、工业互大数据部、科技服务部等分支机构（图1）。产业学院在专家指导委员会指导下开展科学研究、科技服务和培训。在产业学院将在研究院设立校外实习基地10家，研究生工作站5个。



(1) 产业学院名誉院长、院长

名誉院长：拟聘请计算机领域院士级专家担任；

院长：由校领导担任，总体负责。

（或者是理事会管理组织形式，设立名誉理事长、理事长）

(2) 产业学院执行院长、副院长

产业学院配备执行院长、副院长各1名。负责产业学院教学、科研、科技服务、资源条件与平台建设等工作。

(3) 综合管理办公室

负责人：强豪博士，综合协调产业学院日常工作。

(4) 基础软件部

负责人：谢乾教授，负责基础软件研发，下设2个研究室：

- 固件BIOS研究室：谢乾教授
- 信创软件国产化研究室：陈礼青博士
- 成员：陈礼青、邱军林、邵鹤帅

(5) 智能电网部

- 负责人：赵建洋教授、博士
- 成员：赵建洋、孙成富、单劲松

(6) Robot & AI 部

- 负责人：Amir博士
- 成员：周泓、强豪、王媛媛

(7) 工业大数据部

负责人：马甲林博士，下设2个研究室：

- 盐化工大数据：马甲林博士
- 数字孪生：陈晓兵教授、博士
- 成员：陈晓兵、马甲林、于坤、李翔

(8) 科技服务部

负责人：陈伯伦副教授、博士，负责科技成果转化、科技服务和技术培训。

(二) 合作企业（或理事会成员单位）

- 1、华为技术有限公司
- 2、江苏卓易信息科技股份有限公司
- 3、南京联迪信息系统股份有限公司
- 4、南京东软睿道信息技术有限公司
- 5、微软（南京）IT学院
- 6、国网电力淮安分公司

- 7、江苏冲浪软件科技有限公司
- 8、江苏苏盐井神股份有限公司
- 9、江苏今世缘酒业股份有限公司
- 10、江苏省金象传动设备股份有限
- 11、淮安天泽星网信息产业有限公司
- 12、淮安市工业与信息化局
- 13、淮安市软件园
- 14、淮安市计算机学会

(三) 专家指导委员会单位

- 1、南京大学
- 2、东南大学
- 3、南京航空航天大学
- 4、中科院模式识别国家重点实验室
- 5、浙江大学
- 6、中国科技大学
- 7、中科院自动化所
- 8、合肥工业大学

五、经费预算

产业学院建设期 2 年，项目建设经费预算 590 万，其中学校自筹 370 万元，用于基础条件建设。专业建设专项资金、政府、企业投入 220 万，用于产业学院专业建设，包括资助教师教学、科研和设立学生奖学金。产业学院建成后，企业继续投入 3-5 年，每年不低于 50 万。经费来源见表 1。

表 1 产业学院经费预算

建设年度	学校自筹资金	一流、品牌专业建设专项资金	企业投入资金	政府投入资金	合计
2020 年	220	30	50	30	330
2021 年	150	30	50	30	260

在计算机学院已有建设场地基础上，新增场地约 600 平方米用于产业学院建设。以基础软件开发、行业应用软件两个技术领域，建设教学实验室和产业学院部门，组建校企师资团队，深化产教融合，开展科技服务。经费预算见表 2。

表2 基础条件建设（学校自筹资金）预算

序号	建设项目	建设地点	经费投入(万)	2020年投入	其中设备计划投入	2021年投入	其中设备计划投入
1	基础软件部	12-201	50	30	30	20	20
2	智能电网部	12-203	50	30	30	20	20
3	Robot & AI 部	12-205	50	30	30	20	20
4	工业大数据部	12-207	50	30	30	20	20
5	基础软件实验室	11-211	110	60	60	50	50
6	机房线路、网络改造及搬迁	12-201-203-205-207; 12-301 机房改造	20	20	0	0	0
7	产业应用集中展示中心, 含云计算中心扩建	12号楼二楼西侧大厅; 11-110	40	20	20	20	20
	合计		370	220	200	150	150

表3 专业建设科技服务（专业建设专项、政府企业投入）经费预算

序号	建设项目	经费投入	2020年投入	其中专业建设经费	其中政府企业投入	2021年投入	其中专业建设经费	其中政府企业投入
1	师资团队建设	40	20	10	10	20	10	10
2	教学资源建设	30	15	8	7	15	8	7
3	实践条件建设	50	25	15	10	25	15	10
4	学生创新创业	30	15	8	7	15	8	7
5	教学研究与改革	30	15	9	6	15	9	6
6	科技服务和培训	40	20	10	10	20	10	10
	合计	220	110	60	50	110	60	50

六、基础建设

软件产业学院的 BIOS 基础软件部、智能电网部、Robot & AI 部、工业大数据部分别规划在 12-201、203、205、207，每个部门都承担教学工作（本科生或研究生）、资源条件建设、科研工作、学生创新工作等。详细的部门建设方案见附件 1-5，11、12 号楼平面图见附件 6。

- 1、BIOS 基础软件部建设方案（附件 1）
- 2、智能电网部建设方案（附件 2）
- 3、Robot & AI 部建设方案（附件 3）
- 4、工业大数据部建设方案（附件 4）
- 5、集中展示中心（附件 5）
- 6、11、12 号楼平面图（附件 6）

七、执行计划

为顺利完成产业学院建设，制定如下建设执行计划：

- 1、8 月 30 日前，完成建设方案；
- 2、9 月 20 日前，完成产业学院采购项目计划编制；
- 3、9 月 20 日前，完成 12-301 教室座椅搬迁、布线和改造；
- 4、9 月 25 日前，完成 11-201、11-312 机房改造；
- 5、9 月 30 日前，开始项目招标；
- 6、10 月 10 日前，完成 12 号楼 2 楼机房搬迁，具体安排：
 - (1) 原 12-201、203、205、207 四个机房 236 台计算机，分别搬迁到：
 - 12-301：59 台（原桌椅、多媒体设备搬迁）
 - 11-312：80 台（更换原桌子）
 - 11、12 号楼（待定）：97 台
 - (2) 原 11-201 实验箱搬迁到 12-202（中兴学院机房）；
- 7、10 月 30 日前，产业学院（12-201、203、205、207）基础装修、布线改造，集中展示中心改造（12 号楼 2 层西侧大厅）；
- 8、11 月 20 日前，设备采购到位，各部门完成基础条件建设；
- 9、11 月 28 日，产业学院成立大会，签订校企合作协议。

八、建设方案附件

附件 1

BIOS 基础软件部建设方案

一、建设目标

为适应国家对基础软件产业人才的迫切需求,解决基础软件领域卡脖子问题, BIOS 基础软件部在 BIOS 基础软件研发、信创软件国产化等方向,开展人才培养、团队建设、条件建设、创新创业、科学研究和社会服务,和江苏卓易、华为技术有限公司等知名 IT 企业合作,共同建成特色鲜明的、国内一流的基础软件人才培养、科技创新和社会服务基地。

二、教学工作

该部门的建立旨在培养计算机基本输入输出软件 (BIOS) 研发与维护方面的人才,计划配备 3 名教师,其中包括 1 名企业外聘教师。

在本科生教学方面,部门承担计算机科学与技术(嵌入式)和软件工程(嵌入式)两个本科专业 BIOS 方向的专业课教学工作,主要包括 UEFI 与 BIOS 原理与实践、UEFI 驱动与应用程序开发等课程,涵盖 BIOS 方向的理论、实验、实习,形成该方向人才的一体式培养。

在硕士研究生教学方面,部门每届拟培养 5 名研究生,拟准备 20 个学生工位。在具体培养过程中,部门与江苏卓易开展深度合作,建立研究生工作站,硕士研究生第一学年在学校培养,第二学年采用学校和企业相融合的培养模式,通过理论教学与实践指导,提升硕士研究生的专业素养。

三、教学资源建设

为顺利完成 BIOS 方向的本科生与硕士研究生培养工作,部门拟以南京百敖软件有限公司(江苏卓易子公司)培养 BIOS 工程师、以及其与上海交通大学合作培养 BIOS 人才的培训材料为基础,编写《UEFI 与 BIOS 原理与实践》、《UEFI 驱动与应用程序开发》等特色化教材。

四、科研工作

部门拟建立院士团队,设立合作企业研究生工作站。团队在 BIOS 基础软件研究、信创软件国产化等方面开展研究。基于嵌入式编程和系统设计技术,研究

UEFI 与 BIOS 原理,掌握 UEFI 驱动及应用程序开发技术,研发国产化固件 BIOS; 基于 Linux 内核的二次开发,研究统信软件操作系统 UOS、华为鸿蒙操作系统技术架构,研发面向行业应用的智能终端基础软件和系统。撰写并发表高水平论文、申请专利。

五、学生创新

部门以大学生创新创业项目为基础,培养本科生的创新能力。着重强化学生的编程能力,积极指导学员参与大学生计算机设计大赛、中国高校计算机大赛等程序设计相关的竞赛。

鼓励学生参与到教师的科研项目中,就学生在项目实施过程中提出的新算法、解决实际问题的新方法,指导学生撰写并发表论文或申请专利。

六、基础条件建设

基础条件建设预算 45 万元,2020 年度投入 30 万。2020 年度投入主要包括 BIOS 研发必备的电脑、显示器、烧录机、硬盘、主板、电源、键盘、UP2 开发板,以满足学生学习研究的需要。基础条件建设包括房间装修费用(包括玻璃隔断等)7.2 万元,设备采购 22.8 万。部门面积 100 平米,平面设计图如图 1 所示。

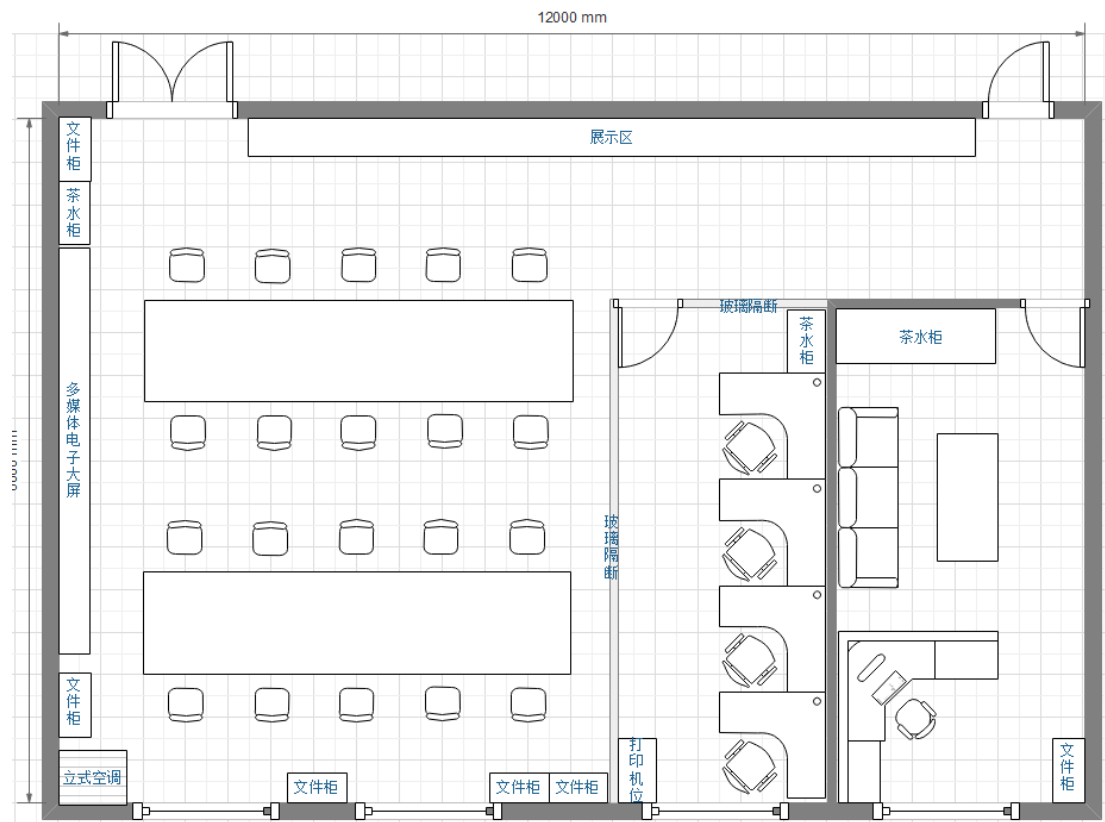


图 1 平面设计图

表 1 拟采购设备清单

序号	设备名称	型号	参考 单价 (元)	数量	金额 (万)	备注
1	院士办公桌椅	L 型实木办公桌, 带椅子	3000	1	0.3	
2	教师办公桌椅	L 型实木办公桌, 带椅子	1500	4	0.6	
3	学生桌椅	一字型单人桌椅套装 (实木、带柜子)	1000	20	2.0	
4	电脑、显示器	联想十代酷睿 i5 16G 1T+256G	6000	20	12.0	
5	烧录器	Dediprog SF100	2200	5	1.1	
		Dediprog SF600	3000	2	0.6	
6	硬盘	500G 或 1T, 品牌不限	300	5	0.15	
7	键盘鼠标套装	USB 口, 不限型号 (如 HP KM10)	50	15	0.075	
8	开发板	UP2, E3940 4G+32G	1900	3	0.57	
		UP2, N4200 8G+64G	2800	3	0.84	
		UP2, N4200 8G+1288G	3300	2	0.66	
9	挂式空调	格力 1.5 匹挂式空调	3000	2	0.6	
10	立式空调	格力 3 匹变频立式空调+ 安装费	8500	1	0.85	
11	打印机	HP 打印扫描一体机	1300	3	0.39	
12	电子大屏幕 65 英寸	65 英寸及以上, 多媒体	12000	1	1.2	
13	打印机柜子	不限, 尺寸需符合规划	400	2	0.08	
14	文件柜	不限, 尺寸需符合规划	550	8	0.44	
15	茶水柜	不限, 尺寸需符合规划	400	2	0.08	
16	实木储物柜	不限, 尺寸需符合院士 工作室规划, 一半可用 作茶水柜	2000	1	0.2	
合计					22.8 万	

附件 2

智能电网部建设方案

一、建设目标

重点围绕计算机科学与技术、电力电子技术、智能感知及测控、区块链技术，对接电力行业产业需求，培养高素质应用型人才；开展智能电网故障诊断和基于区块链的新能源交易模式的前瞻性研究；研发面向电力行业产业应用的互联网软件服务平台。

二、教学工作

在本科教学工作方面，该技术部承担计算机网络、互联网组网技术、嵌入式微处理器、嵌入式系统及应用、嵌入式 Linux 编程、Linux 操作系统双语、Linux 操作系统及应用、Linux 系统及应用、移动设备应用程序开发、Android Application Programming(留学生)等课程的教学工作。研究团队定期接收本科生参加技术研究和产品研发，指导学生参加竞赛，并取得优异成绩。

在研究生教学工作方面，承担研究生嵌入式系统及应用、智能电网、智能工厂及智慧建筑等课程的教学工作。

三、教学资源建设

编写、出版《嵌入式 Linux 编程》省重点教材；将研究成果反哺教学，开发实验项目案例，引导学生进行技术创新，并积极开展教学改革。探索并实践“拓展内涵、融合创新”面向新工科的计算机创新人才培养模式研究。

四、科研工作

研究团队围绕智能电网开展学术研究，与国网江苏电力有限公司淮安分公司合作进行基于云平台的时频模联合特征匹配定位配电网接地故障技术研究，解决配电网故障检测的关键共性技术——高精度同步测量终端、多通道并行传输、智能诊断与预警，并在淮安市配电网环网柜进行现场应用。

研究团队联合国网江苏电力有限公司淮安供电分公司和无锡供电分公司进行基于区块链的需求响应交易模式研究，借助区块链分布式账本和数据鉴别功能，建立用户需求响应效果评价体系，评估需求响应实际效果，对用户需求响应进行评价和失信惩罚，提高需求响应市场监管效率与权威性。研究团队在洪泽王骆殿岛进行示范应用基地建设，并将研究成果落地开花。

五、学生创新

部门以大学生创新创业项目为基础，培养本科生的创新能力。着重强化学生的编程能力，指导研究生获得江苏省研究生科研与实践创新计划项目，指导本科生、研究生参加创新大赛。

六、基础条件建设

基础条件建设预算 45 万元，2020 年度投入 30 万。2020 年度投入主要包括：（1）研究生用办公条形工作台 20 张；（2）会议桌 1 张；（3）成果展示和文件组合柜 2 个；（4）投影平板 1 台；（5）DSP 的电机开发实验板 2 套；（6）基于 ARM 的振动检测平台 2 套；（7）示波器 2 台；（8）稳压电源 2 台；（9）PCB 焊接平台及工具 1 套等。采购设备清单如表 1 所示。

基础条件建设预算 45 万元，2020 年度投入 30 万，其中房间装修费用（包括玻璃隔断等）6.88 万元，设备采购 23.12 万。场地面积 100 平米。

表 1 拟采购设备清单

序号	设备名称	型号	参考 单价(元)	数量	金额(元)	备注
1	教师用桌椅		1200	4	4800	
2	学生桌椅		1000	22	22000	
3	电脑、显示器	联想十代酷睿 i5 16G 1T+256G	6000	17	102000	
4	PCB 焊接平台 及工具		3000	1	3000	
5	开发板	DSP 的电机开发实 验板	2250	2	4500	
		区块链智能电力装 备	1800	3	5400	
		振动检测实验板	3000	2	6000	
		边缘计算装备	3000	2	6000	
		电力物联网实验台	3000	2	6000	
		ARM 实验板	600	15	9000	
6	信号检测和发 生装备	示波器	2300	2	4600	
		稳压电源	3200	2	6400	
		信号发生器	3300	2	6600	
7	空调	格力空调	8500	2	17000	
8	打印机	打印机复印扫描一 体机三合一办公室 商务（彩色）	6000	1	6000	
9	电子大屏幕 100 英寸		12000	1	12000	
11	打印机柜子		400	2	800	
12	文件柜		800	2	1600	

13	调试台 (定制)		1500	1	1500	
14	工具柜 (定制)		1700	1	1700	
15	成果展示柜 (定制)		3500	1	3500	
16	茶水柜		400	2	800	
合计					23.12 万	

工作室布局设计图和效果图，如图 1、2 所示。

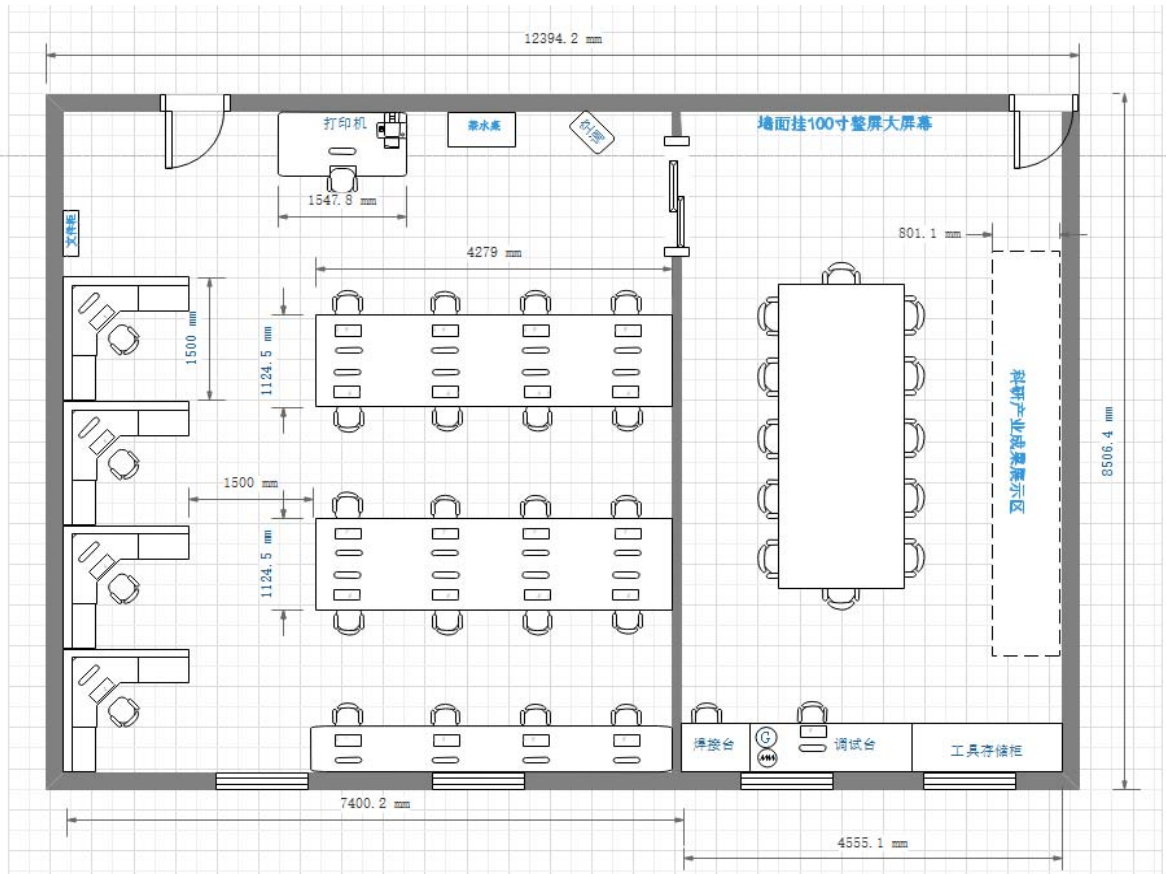


图 1 设计布局图



图 2 办公改造效果图

附件 3

Plan of Robot & AI Department

(Robotics Research Lab 2020-2021)

Prof. Amir Mokhtarzadeh

Introduction

Robot & AI Department (Robotics Research Lab 2020-2021) is a design for delivering and researching in Robotics and AI. There are many advances in the field of Robotics and AI during recent years and many innovative and creative projects are leading by famous universities around the world. To be in the edge of such developments, students must be introduced to most recent research and developments conducted by international research community in this field. Basic automation is not in anyone's interest any more, while deep learning already occupying nearly every field of scientific work and developments.

Robotics Research Lab 2020-2021 is an extension and continuation to our existing robotics work and experiences, but shifted to a higher level to fulfill today's education and research expectations in Robotics and AI.

Goal and expected achievements

The expected achievements are divided into two categories:

1- Teaching practice in Robotics and AI (undergraduate)

One of most important function of Robotics lab is its teaching prospective and delivering most up to dated information in the field to undergraduate students. By providing our teaching team delivering lessons in Robotics field which is more in practical integration nature. Students will learn how to use the new knowledge in a completely different platform and performance. All lessons and teaching in Robotics Research Lab will concentrate in solving every day problems using Robotics and AI methods. This will be including theoretical lessons, practical engagement, hands-on experiments and developments.

The second expectation from undergraduate students' learning is joining national and international competitions in Robotics field. Students will be provided with all necessary tools and support to introduce their innovative ideas to other academic communities by joining protentional, national, or even international competitions.

2- Students innovative projects (Graduate)

While undergraduate students benefit from learning Robotics and AI in more basic levels, our lab accommodating graduate students for more advance levels of themes in Artificial Intelligent such as image processing, speech analysis and recognition, or robotics applications in industry specially designed graduate students. This will provide students for both their project work toward their thesis and graduation as well as publishing innovative scientific research ideas and registering patent for their creative work.

3- Research

One of the most expected achievement for 2020-2021 in Robotics Research lab, is the possibility of conducting advance research in field of Artificial Intelligent and collaboration with other leading universities both in China and European universities. Such collaboration already started between three universities in Beijing, Changsha, and Scotland and waiting our team with their rich facilities to join them. Without a Robotics Research lab with minimum tools and machinery, such collaboration is not possible

Teaching subjects:

- Basic Electronic
- Microcontrollers
- Embedded Robotics
- Theories in Robotics
- SBCs (Single board Computers)
- Language of Robotics (python)
- Artificial Intelligent
- Deep learning
- Image processing with OpenCV
- Speech recognition

Teaching objective:

The course aims is delivering programming skills in the most recent topics in Artificial Intelligent such as deep learning and it's particular applications in field of visual analysis and classifications. The course will integrated into embedded robotics and mobile robots and will extend students experienced theoretical knowledge with practical real world problem solving.

Teaching materials:

‘Robotics Lab Hand Book’, By Dr. Amir Mokhtarzadeh, HYIT, China (2018-2020)
‘Lecture Notes in Embedded Robotics’, By Dr. Amir Mokhtarzadeh, HYIT, China

(2015-2020)

Deep learning with python, By Francois Chollet, 2017

Hands On Machine Learning ..., by Aurellen Geron, 2019

Robotics Research Lab Planning:

Teaching and Research environment

The lab is designed to accommodate up to 18-20 students' station. Each station is a desk with computer, electric outlet, usb hub, a multi voltage panel and meters for all robotics programming and testing functions.

Teaching Materials

Teaching materials are including books in English, and Chinese of subject:

- Python programming
- ROS (Robot Operating System)
- Artificial Intelligent
- Linux
- Deep Learning
- OpenCV
- Arduino
- Raspberry Pi
- PID control

In addition to printed learning materials, there will be technological recourse stations where students instead of hours of headless research on the Internet, can just go to the wall mounted stations and search for the information they are looking for.



The second is the LCD screens which will be use both for searching information for a group of students who are sharing a project work where they can discuss, sketch and

develop their ideas using a wide LCD touch screen with all required tools. Also it will be a tool to use for on screen output of robot simulation, projection movement, mapping, calculations, or even remote monitoring of robots on move.

Computer Systems:

As an AI lab computer system are designed with all AI ready using NVIDIA GPUs. 6 Computer with high power GPUs, and two with NVIDIA Xavier SBC (Single Board Computer).

Teaching and research Tools

Learning Robotics and AI required robots. In addition to students developed robots, the Lab is able to provide students with the leading robots in Education where they can practice, learn, and develop functionality.

These ready made robot, have educational standards which can be used frequently by different students in different levels from undergraduate to graduate and research teams.

These robots are:

- 1- Nao V6



身高:	58CM
体重:	5.2KG
外壳材质:	工程塑料
电源:	2.15Ah/21.6V锂电池, 正常工作90min
自由度:	25DOF
多媒体:	4*麦克风 2*扬声器
驱动:	MAXON空心杯直流电机
	dsPIC微处理器
	霍尔传感器
主板:	CPU: ATOM Z530
RAM:	1GB
闪存:	2GB
软件:	C++/Python
	NET/Java/MatLab

- 2- Industry model Robot arm 6-DOF programmable / open source / ROS redevelopment / customized service robot



SEED
种子智能

轻型协作六轴机械臂
——S6H6

- ◆ 驱控一体
- ◆ 伺服电机
- ◆ 谐波减速
- ◆ 支持二次开发

臂长: 669mm
定位精度: ± 0.1mm
额定负载: 2kg
本体重量: 13kg

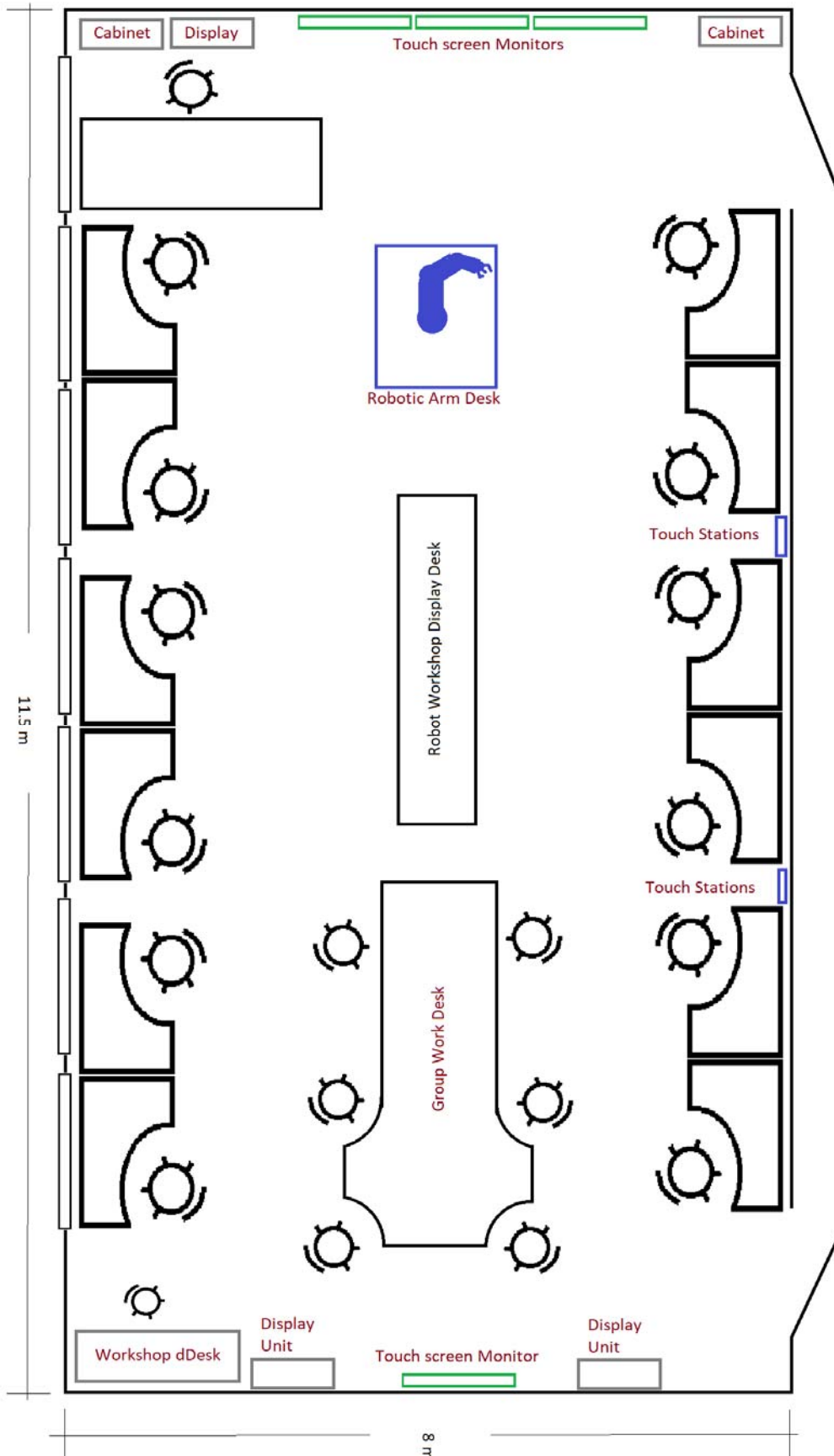
☎ 联系方式: 15298399895

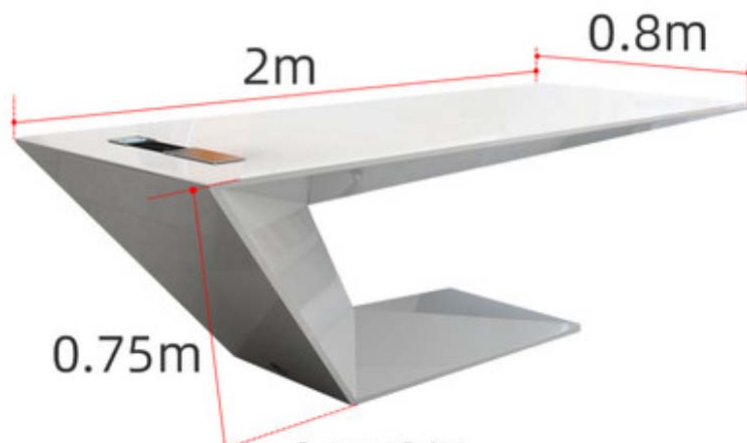
技术参数	
动力	伺服电机
负载	1 kg
旋转范围	腰部: $\pm 150^\circ$ 大臂: $-30^\circ \sim 120^\circ$ 小臂: $0^\circ \sim 180^\circ$ 腕部 a: $\pm 75^\circ$ b: $-30^\circ \sim 150^\circ$ c: $\pm 360^\circ$
臂长	670mm
定位精度	$\pm 0.1\text{mm}$
运动速度	最高可达 600mm/s
功能	直线插补, 圆弧插补, 加减速插补, 力控制, g 代码路径程序, 以及输入输出控制信号等
控制方式	可以使用示教器操控, 也可以通过串行接口连接电脑上位机工作
外部轴	可直接控制 2 个外部轴, 实现 2 维变位器等功能
材质	铝合金
重量	13KG

3- Open Manipulator RM-X52



Floor plan





List of expenses and costs:

Some of the prices may differ by the time of starting project as may purchase from different suppliers.

1- Robots and robotics accessories:	155600 yuan
a. Nao	96800 yuan
b. Industrial model manipulator	19800 yuan
c. Open Manipulator RM-X52	15000 yuan
d. Robotics accessories, servo, DC, Laser sensors, 3D sensors,	24000 yuan
2- Teaching Research tools:	16800 yuan
a. 2 x 27" Touch screen stations	5000 yuan
b. 4 x 55" Touch screen	11800 yuan
3- Desks, chairs, display units, book shelves	29530 yuan
a. 12 desks with chairs @1980	11880 yuan
b. A single futuristic desk with chair	4470 yuan
c. 4 x full size cabinet @570	1710 yuan
d. 2 x display unit @465	930 yuan
e. T-shape desk with 6 small chairs	5400 yuan
f. A workshop desk	1840 yuan
g. Accessories	5000 yuan
4- Computers and GPUs:	47240 yuan
a. 6 X PC i5-8GB-1TB @ 2500	15000 yuan
b. 6 X RTX2060 – 8G GPU	18000 yuan
c. 4 x Nvidia Jetson Xavier NX	13040 yuan
d. 4 x monitors	1200 yuan
Equipment	249170 yuan
Decoration	50830 yuan
Total	300000 yuan

---- End ----

附件 4

工业大数据部建设方案

一、建设目标

围绕国家工业大数据发展战略，为地方盐化新材料产业、减速器、特钢、轻工食品等产业企业的智能化建设、升级改造提供技术支撑。开展工业大数据相关的采集、存储、管理、分析与应用等技术方面的应用和研究。建立典型的工业大数据应用案例和展示平台，服务地方产业经济发展。

二、教学工作

围绕工业大数据研究和应用的实际项目，拓展教学资源建设。从虚拟仿真实验项目、大数据实验项目，不断发展和建设，逐步形成虚拟实验仿真平台及工业大数据实验平台，服务于本科和研究生相关课程的教学工作，拟开设《大数据采集与分析》、《数据挖掘》、《机器学习》等课程。每年可接受相关方向的研究生培养 20 人左右。

三、科研工作

形成以 4-5 名博士为核心的研发团队，围绕工业大数据的开展相关技术的研究和应用，主攻方向：工业装备的传感、测控和数据采集应用技术；工业过程及装备的深度数据分析模型及优化等技术；数字孪生与智能制造技术；制造资源数据共享利用技术；海量异构工业大数据基础开放平台技术。

四、学生创新

部门以大学生创新创业项目为基础，培养本科生的创新能力。着重强化学生的编程能力，积极指导学生参与研究生电子大赛、大学生计算机设计大赛、中国高校计算机大赛等相关的竞赛。

鼓励学生参与到教师的科研项目中，就学生在项目实施过程中提出的新算法、解决实际问题的新方法，指导学生撰写并发表论文或申请专利。

五、基础条件建设

基础条件建设预算 45 万元，2020 年度投入 30 万。2020 年度投入包括：房间装修费用（包括玻璃隔断等）9.16 万元，设备采购 20.84 万。需房屋面积约 100 平方米，布置规划如下图所示。

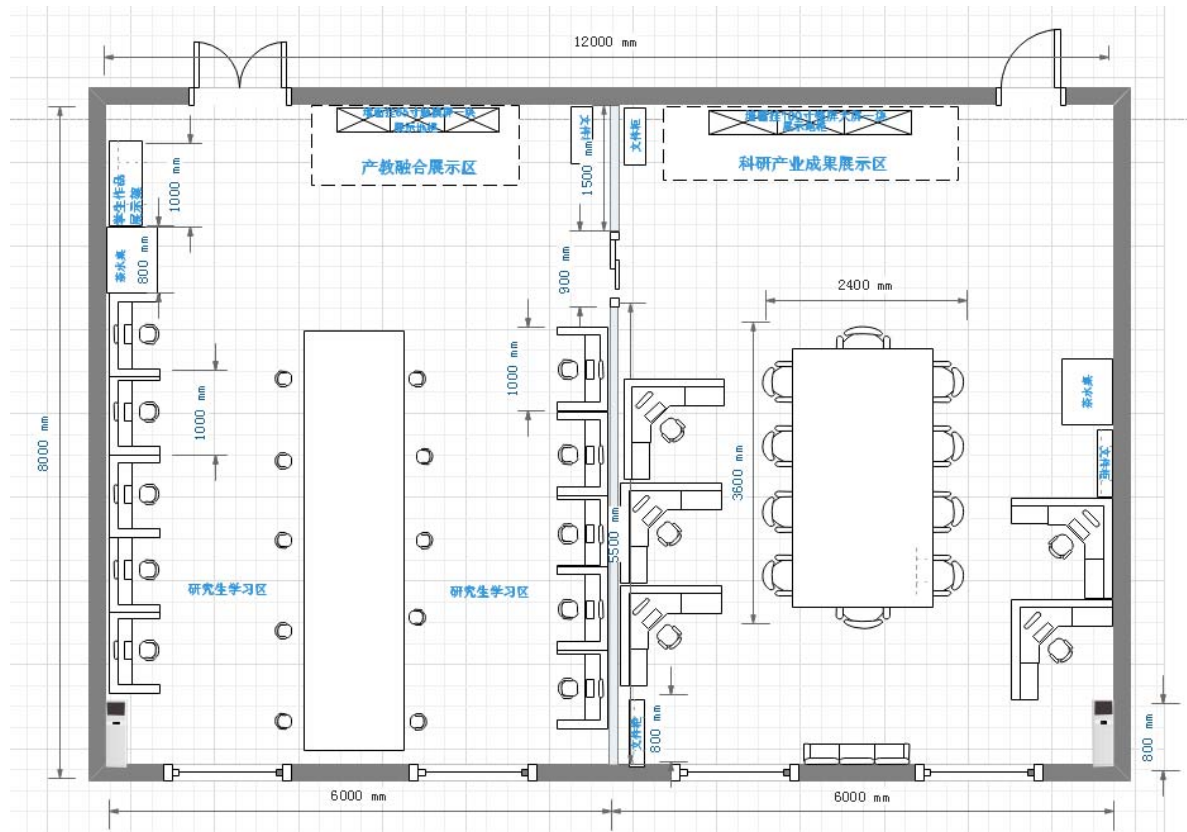


图 1 平面设计图

表 1 拟采购设备清单

序号	设备名称	型号	单价(元)	数量	金额(万元)	备注
1	教师用桌椅	L 形桌椅	1000	4	0.5	
2	学生桌椅	一字型单人桌椅套装(实木、带柜子)	1000	20	2.0	
3	电脑	联想十代酷睿 i5 16G 1T+256G	6000	20	12.0	
4	触摸屏	65 寸	13000	1	1.3	
5	拼接大屏	46 寸, 2*2 块	15000	1	1.5	
6	整屏大屏	100 寸	15000	1	1.5	
7	会议桌椅	10 人位	5000	1	0.5	
8	空调	1.5 匹	2000	3	0.6	
9	打印机	HP 打印扫描一体机	1300	2	0.26	
10	文件柜		500	4	0.2	
11	茶水柜		400	2	0.08	
13	办公沙发	三人位	2000	2	0.4	
14	改造装修				9.16	
合计					30 万元	

附件 5

集中展示中心

一、建设目标

用于集中展示产业学院教学科研、创新创业、科技服务等成果；展示 BIOS 基础软件、信创软件国产化、智能终端操作系统等领域最新成果；通过 5G 技术，实时联网展示面向智能电网、工业大数据、数字孪生与智能制造等领域的行业应用场景、数据分析处理和预测结果。

二、建设内容

1、设备清单

集中展示中心投入 9 万元，其中设备投入 8.6 万元，装饰改造 0.4 万元。

序号	设备名称	型号	参数	数量	单价(元)	金额(元)
1	55 寸 3.5mm 拼 缝标亮 LCD 拼接 显示单元	MW5525-P3-Y	<ul style="list-style-type: none">•直下式 LED 背光源，显示单元亮度更加均匀，无边界暗影现象•横屏竖屏兼容•物理分辨率高达 1920*1080；•FHD 显示分辨率，画面细腻，色彩丰富•视角可达 178°，趋近于水平•高清晰度、高亮度、高色域•支持红外控制和 RS232 环接控制•低功耗，节能省电，先进局部背光控光技术•分体式、一体式、前维护等多种方式供用户选择•金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰•支持多种信号输入，拥有 DVI/VGA/HDMI 端口，满足多方面应用需求。	9	¥7,500.00	¥67,500.00
2	55 寸拼接 屏直立式 支架单元 -3.5	HB-5525	55 寸拼接屏直立式支架	9	¥550.00	¥4,950.00
3	HDMI 线 缆 10 米	CAB-MW HDMI 10m-UNV	10 米	9	¥100.00	¥900.00
4	视频拼接 服务器	VC-A30-2U	<ul style="list-style-type: none">•图像采集和送显板卡采用全硬件 FPGA 架构，采用自研核心图像处理策略，处理性能优异。•主控系统采用嵌入式 Linux 操作系统，支持 7×24 小时稳定运行，能够适应控制室、调度中心、监控中心等场所。•要求支持“画中画”功能，即可在电视墙已有画面的任意位置叠加其他视频画面，使得布局方式更加灵活自	1	¥4,000.00	¥4,000.00

			由。 •支持将电视墙业务布局保存为场景，方便随时调取，最多可保存 64 个场景，并支持场景间轮巡。			
		VC-A30-08HI-X	8 路 HDMI 输出板卡	1	¥3,200.00	¥3,200.00
		VC-A30-04HI-X	4 路 HDMI 输出板卡	1	¥2,800.00	¥2,800.00
5	服务费			9	¥300.00	¥2,700.00
14						
合计						¥86,050.00

2、效果图



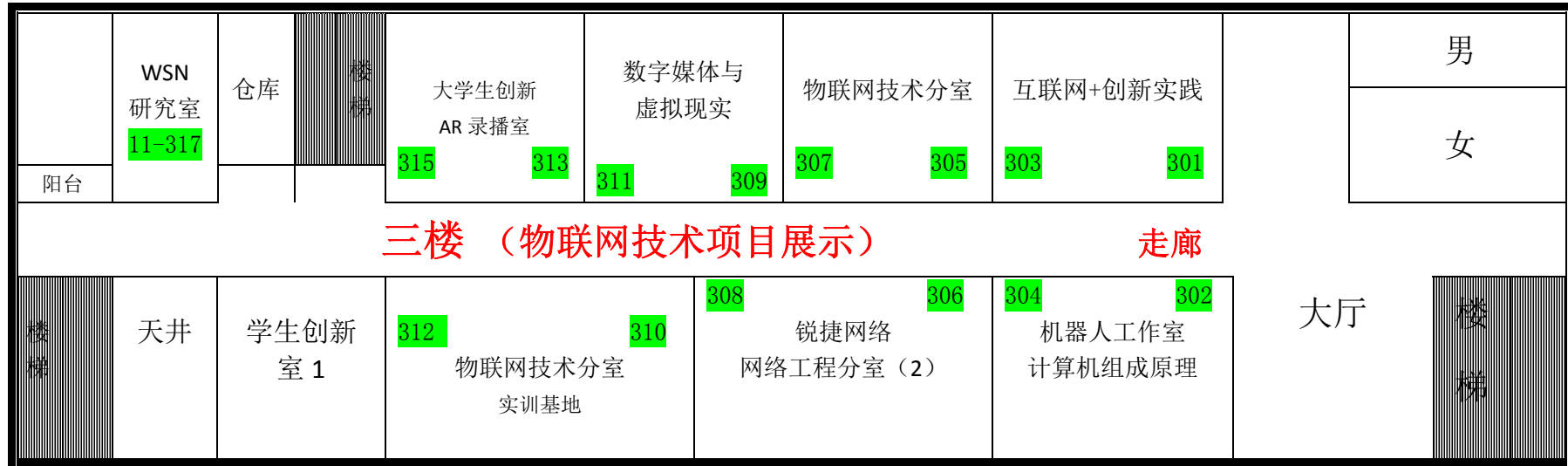
图 1 展示中心效果图

附件 6

建设地点分布图

计算机工程学院实验室		地点： 城南校区 12 号楼第 2 层									
标题	实验室平面图 (含实验室办公室、仓库等附属用房)	各房间面积 (含实验室办公室、仓库等附属用房)									
		209	208	207	206	205	204	203	202	201	合计
		50	100	100	100	100	100	100	100	100	850 平方米
二楼平面图											
<p>The diagram shows the layout of the second floor. At the top left is an office (12-209). To its right is a large hall (大厅) and a staircase (楼梯). Further right are four laboratory rooms: 12-207, 12-205, 12-203, and 12-201. On the far right are men's (男厕) and women's (女厕) restrooms. A long horizontal corridor (走廊) runs across the middle. Below the corridor is another large hall (大厅) with a staircase (楼梯) on the left and another on the right. There are four empty rectangular boxes between the two halls, likely representing additional rooms or equipment.</p>											

11 号楼第 3 层



11 号楼第 2 层



11 号楼第 1 层

