2022年福建省职业教育教学成果奖

土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的创新与实践

目 录

一、成果总结报告 1

二、成果应用证明 13

（一）中、高职院校的应用证明 13

（二）行业、企业的应用证明 18

三、佐证材料 24

（一）成果曾获奖励情况 24

1.1 专业建设项目类 24

1.1.1 国家高等职业教育创新发展行动计划项目 24

1.1.2 全国职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目 26

1.1.3 福建省现代学徒制试点项目 27

1.1.4 福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目 29

1.1.5 福建省职业院校专业群实训基地培育项目（A类） 30

1.1.6 福建省社区教育特色品牌项目（2项） 33

1.2 成果获奖类 34

1.2.1 全国师德建设优秀工作案例 34

1.2.2 第二届水利院校德育教育优秀成果三等奖 37

1.2.3 福建省高校思想政治工作精品项目 39

1.2.4 福建省高校党支部工作“立项活动”优秀成果三等奖 40

1.2.5 水利职业教育研究课题项目二等奖 42

1.2.6“职业教育与稳就业研究”课题项目三等奖 43

1.3 学校荣誉类 44
1.3.1 国家优质专科高等职业院校 44
1.3.2 福建省示范性现代职业院校重点建设单位 45
1.4 师生获奖类 48
1.4.1 教师获奖 48
1.4.2 学生获奖 56
1.4.2.1 卢佳成荣获河南省五一劳动奖章 56
1.4.2.2 王茂炜荣获“中国大学生自强之星” 57
1.4.2.3 职业院校技能大赛获奖情况 58
（二）教科研成果情况 93
2.1 课题项目成果 93
2.2 论文成果 99
2.3 教材成果 104
2.4 专利成果 107
（三）产教融合成果情况 138
3.1 五家产业学院试点项目 138
3.2 与多家企业达成企业建立校企合作 140
3.3 完成“二元制”人才培养模式改革试点项目 156
3.4 合作三家单位入选福建省大学生就业实习示范基地 160
（四）红色鲁班文化育人成果情况 161
4.1 全国师德建设优秀工作案例《践校训 弘师德，齐心共建“三千工程”—建筑系师德建设优秀工作案例》 161
4.2 以文化人，培育新时代红色鲁班工匠 169
4.3 鲁班文化艺术节 173
（五）虚实一体实践教学基地建设成果 185
5.1“高职土木建类专业‘三通一平、三位一体’培养新时代红色鲁班工匠”项目建设立项材料 185
5.1.1 建设工程虚实一体实践教学基地（一期）建设方案 200
5.1.2 建设工程虚实一体实践教学基地（二期）建设方案 337

5.2 建设成果 369
5.2.1 设施设备 369
5.2.2 土木建筑专业群实训基地实训场所建筑面积汇总表 385
5.2.3 土木建筑专业群实训基地实训场所工位数汇总表 387
5.2.4 土木建筑专业群实训基地实训设备总值汇总表 389
（六）成果推广应用 392
6.1 各级领导考察指导 392
6.2 兄弟院校借鉴学习 396
6.3《中国教育报》报道--打造福建版“二元制”职业教育品牌 408
6.4《中国教育报》报道--产教融合，破解高职水利人才培养供给障碍的密码 409
6.5 福建省人民政府新闻报道—第三届海峡两岸现代职业教育年会举办 410
6.6 五育并举、文化育人等报道 411

一、成果总结报告

《土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的创新与实践》教学成果总结报告

鲁班工匠精神是中华优秀传统文化的精神瑰宝，现代职业教育所需要传递的就是执着专注、精益求精、心无旁骛的质朴之能。针对当前土木建筑类专业存在**思政育人融入不够**造成学生**职业素质不高**、学校教学内容脱离用人单位实际的**供需不匹配**、实践教学的**“三高三难”**以及传统授课模式学生**学习积极性不高**等问题，本成果2016年依托福建省示范性现代职业院校重点建设平台，参照建筑工程通路、通电、通水、场地平整“三通一平”，搭建**“三通一平”育人体系**（以**虚实一体实践教学平台**为中心；通过**课-岗-证相融通**满足职业证书及技能竞赛需求；通过**政校行企相联通**达到产教深度融合；通过**文化育人相会通，**创设“133”育人体系。）、构建**“三位一体”实践教学模式**（图1），致力于培养建筑行业红色鲁班工匠，该教改方案于2016年6月开始实践。

教改实践包括：（1）创设**“133”育人体系**，形成**红色鲁班**文化育人阵地；（2）构建“**政校行企协同、课-岗-证融合**”的协同育人模式，培养技能过硬鲁班工匠；（3）打造**建设工程虚实一体实践教学平台**，实施“**虚实结合、三位一体**”的教学模式改革，提高育人成效。

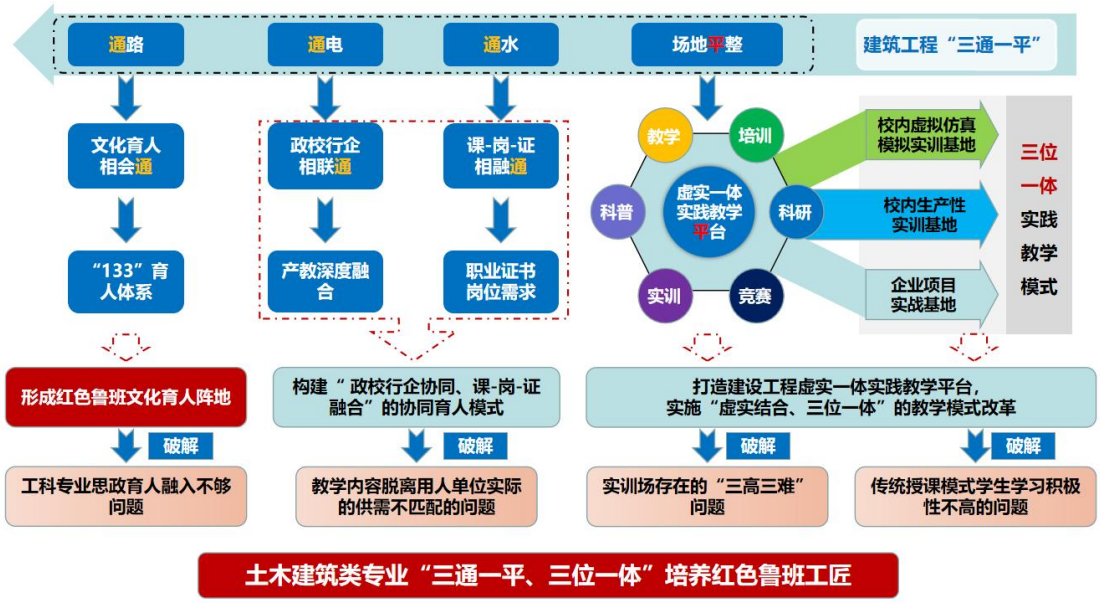


图 1 土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠

一、研究背景及解决问题

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》提出，“职业教育要面向人人、面向社会，着力培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力。”学院致力于培养建筑行业高素质技术技能人才，在土木建筑类专业人才培养中不断探索和实践，取得了一定的成效，但也存在以下问题：

1. 工科专业思政育人融入不够，造成学生职业素质不高的问题

近年来，坚持“全员、全过程、全方位”育人，加快专业思政育人，已经成为高校实现立德树人根本任务的重要基础。但在土木建筑类专业实践课程教学中，“重专业、轻思政”的现象仍然存在，造成学生职业素养培育不到位。如何将思政教育创新性地融入专业课程教学，深化推进思政育人在土木建筑专业实践类教学中全面渗透，是当前土木建筑专业教育应当重视的问题。

2.学校教学内容脱离用人单位实际的供需不匹配的问题

高等职业教育最终是要服务于行业岗位实践，由于工学结合不紧密、产教融合不深入等原因，导致专业课程教学内容不能随着产业升级实时调整，部分专业课程没有将行业需求融入专业课程，滞后于产业升级，从而使高职学生不能与行业企业的人才需求实现无缝衔接，导致“需要的培养不出来，培养出来的不需要”，“技能错配”造成了人才供需“两张皮”的问题。

3.实训场存在“高投入、高损耗、高风险”及“难实施、难观摩、难再现” 的“三高三难”问题

由于土木建筑工程存在生产流动性大、产品形式多样、施工技术复杂、露天和高处作业多、施工周期长等特点。建设土木建筑实训场会碰到**“高投入、高损耗、高风险”**的**“三高”**痛点问题，最终导致实践资源不足，影响学生职业素养和职业能力的培养。

建筑物本身的三维空间以及管理过程极为抽象，语言讲述或者视频图片都难以让学生理解透彻。施工现场的复杂性、安全性和施工的即时性等要求都不允许大规模的学生观摩学习。因此，土木建筑类专业实训场建设一直存在着**“难实施、难观摩、难再现” “三难”**问题的困扰。

4.传统授课模式学生学习积极性不高的问题

由于传统的实践场所建设的“三难”问题和实践教学体系不健全，致使土木建筑类专业教学内容和教学方法与产业发展脱节日趋明显，学生对建筑产业的新方法、新技术、新需求掌握不足，认知和理解较

为吃力，对原理难以掌握，进而导致学生学习积极性不高，严重阻碍学生实践能力与技能水平的提高。

二、成果研究内容

1. 创设“133”育人体系，构建红色鲁班文化育人阵地

创设了“133”育人体系（图 2）：**“一个目标”（构建红色鲁班文化育人体系）、三举措（育人资源联通构建“红色鲁班工匠”全员培育体系、育人载体畅通共筑“红色鲁班工匠”全方位培养体系、育人阶段贯通连通“红色鲁班工匠”全过程培养体系）、“三千工程”**（党员教师牵头结对联系**千名**学生，专业教师提升**千名**学生专业技能，**千名**师生齐心共筑红色鲁班事业）。立足行业、专业、中华传统、红色革命文化，不断提升师生思政修养、专业技能、职业素养，营造浓厚“红色鲁班工匠”建筑文化，培养新时代红色鲁班工匠。

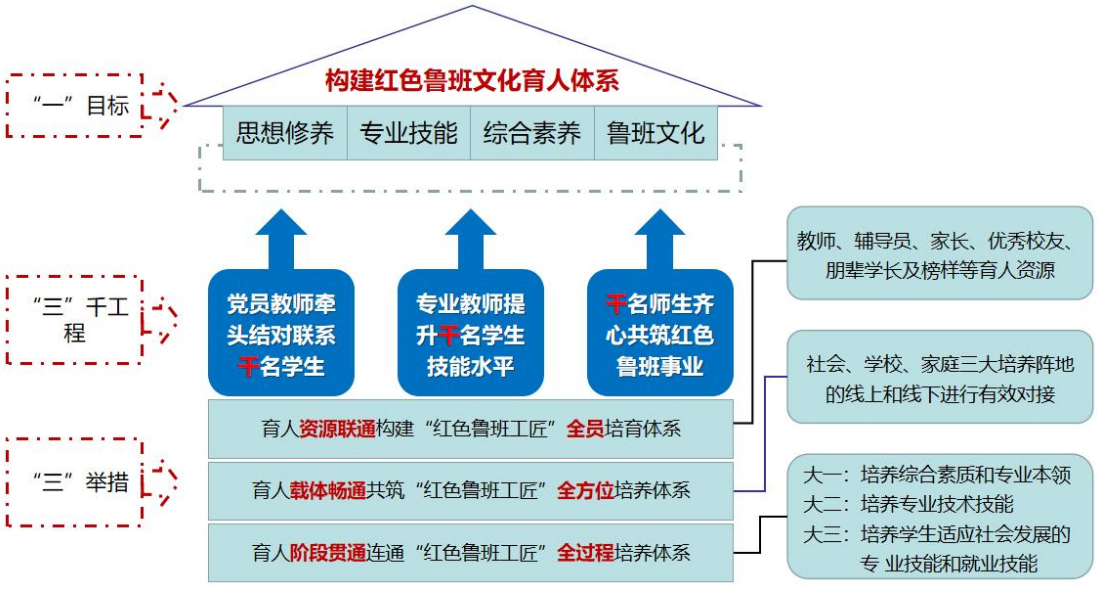


图 2 创设“133”育人体系，构建红色鲁班文化育人阵地

为弘扬**劳模精神、劳动精神、工匠精神**，促进劳动教育落地落实，结合专业技能建设劳动实践基地。劳动教育与**党建思政相结合**，以**劳**

树**德**，文明其精神；劳动教育与**专业实践相结合**，以**劳**增**智**，强化其技能；劳动教育与**实践劳动相结合**，以**劳**强**体**，野蛮其体魄；劳动教育与**建筑美学相结合**，以**劳**育**美**，美化其心灵。



图 3 实践基地中劳育结合的实施措施

2. 构建“政校行企协同、课-岗-证融合”的协同育人模式

（1）“政校行企”多元协同

通过政府、学校、行业、企业四方资源的协同整合，发挥整体优势，达到 1+1>2 的协同效应，多元协同共育高职建筑人才。厦门、漳州、泉州、**三明**、龙岩等**地区政府**共同推动“闽西南教育协同发展区”，引导协同发展区各类合作企业、社会组织等参与校企联合培养，职业院校和行业企业跨区域打造校企共同体，实行校企实习实训资源开发共享；与厦门建筑业协会、永安建筑业协会等多家**行业协会**合作，发挥专业协会的引导者作用，确定人才培养的职业标准；并与福建路港(集团)有限公司、厦门鲁班源集团等 30 多家**企业**共建实践基地，发挥行业企业的育人主体作用，为育人体系提供基础保障。通过“政校

行企”多元协同，重点围绕区域产业布局、产业结构升级与调整的趋势，依据土木建筑职业教育标准、土木建筑行业企业标准及岗位要求，进行课程设置，确定人才培养标准。

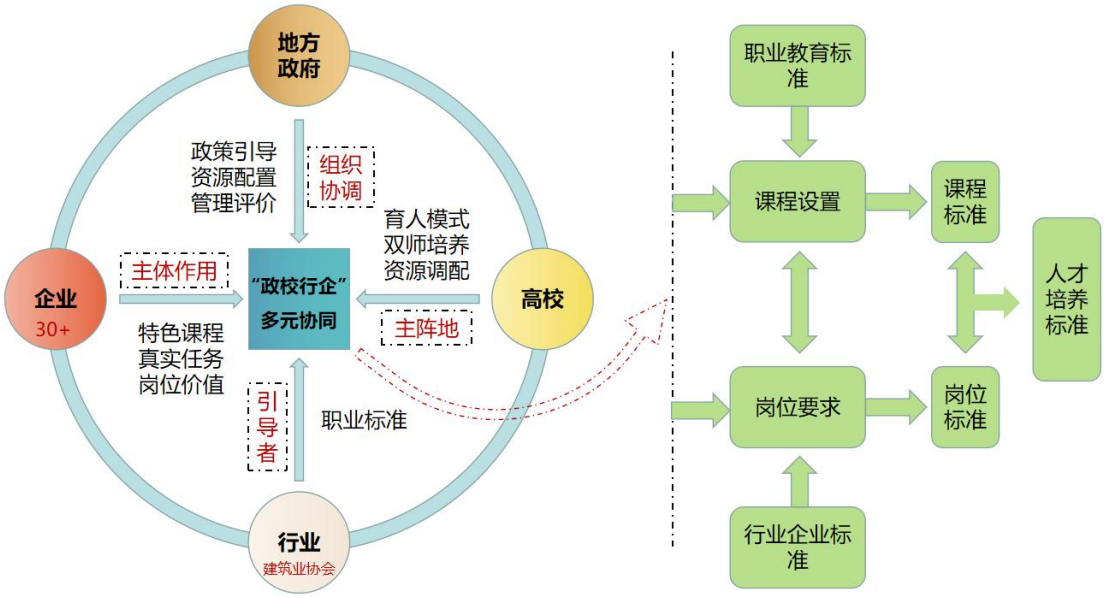


图 4 “政校行企”多元协同共育技术技能型人才

（2）构建“课-岗-证”融合的人才培养模式

构建“课-岗-证”融合的人才培养模式（见图 5），不断提升学生的职业素养及岗位技能，全面促进学生的健康全面发展。与正大青商工程造价咨询有限公司/顺恒工程项目管理有限公司合作成立**工程造价专业现代学徒制试点**（福建省第四批现代学徒制试点项目）。**“现代学徒制”**实施校企“双主体”培养模式，校企专家共同完成专业人才培养方案、课程标准修订、教材开发等工作，定制培养土木建筑专业人才。从建筑行业的岗位要求出发，以职业技能等级证书、资格证书的相关要求作为牵引，以证书获取率作为人才培养成效的检验标准。教学任务模块对接真实岗位，充分体现岗位技能、通用技术等内容，并依据职业技能等级标准，融入新工艺、新技术、新规范，实现

“课-岗-证”融通。学院学生积极申报各职业技能等级证书考核，每年考核覆盖率达90%以上。

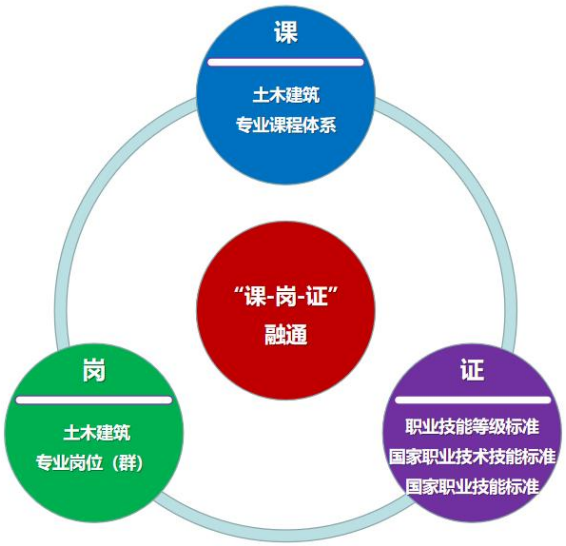


图 5 “课-岗-证”融合的人才培养模式

3. 打造建设工程虚实一体实践教学平台，实施“虚实结合、三位一体”的教学模式改革，提高育人成效

经过近六年的探索和实践，建成一流的建设工程虚实一体实践基地，该基地包括由建筑 VR 实训场等组成的校内虚拟仿真模拟实训基地，由建设工程安全文明施工实训基地等组成的校内生产性实训基地，由建筑工程技术标准化实训场等组成的企业项目实战基地。

（1）建成虚实结合的实践教学体系

为了适应人才培养的新要求，结合大学生成长的新特点以及信息化时代教育教学的新规律，以实际教学成效为导向，综合应用多媒体、大数据、3D 建模、虚拟现实等网络化、数字化、智能化技术手段，整合建设了以建筑工程技术、工程造价等专业为核心，涵盖道路与桥梁工程技术、建设工程管理、环境艺术设计、市政工程技术、建筑室

内设计、建筑设备工程技术等方向专业课程的虚拟仿真实验项目群，结合教学科研成果与土木建筑工程发展前沿，**形成虚实结合、理论与实践互补的实验教学体系**，可以**有效解决**土建类专业实训场建设“高投入、高损耗、高风险”的**“三高”痛点问题**，确保实训教学的“两性一度”（高阶性、创新性、挑战度）。

（2）创设实训环境，实现“理、虚、实”一体化教学

依托虚拟现实和人工智能等新信息技术不断提升应用水平，将信息技术和建设工程实训设施深度融合，以实带虚、以虚助实、虚实结合，实现**“理、虚、实”一体化教学**（“理”：建筑工程等理论基础知识；“虚”：虚拟仿真实训软件；“实”：真实的工作流程与技巧），通过交互式的操作体验**突破**“难实施、难观摩、难再现”的**“三难”难点问题**。

（3）实施“三位一体”的教学模式改革，提高育人成效

以三大基地（**校内虚拟仿真模拟实训基地、校内生产性实训基地**和**企业项目实战基地**）为基础，构建了**“三位一体”**开放式实践教学模式（如图6、7）。

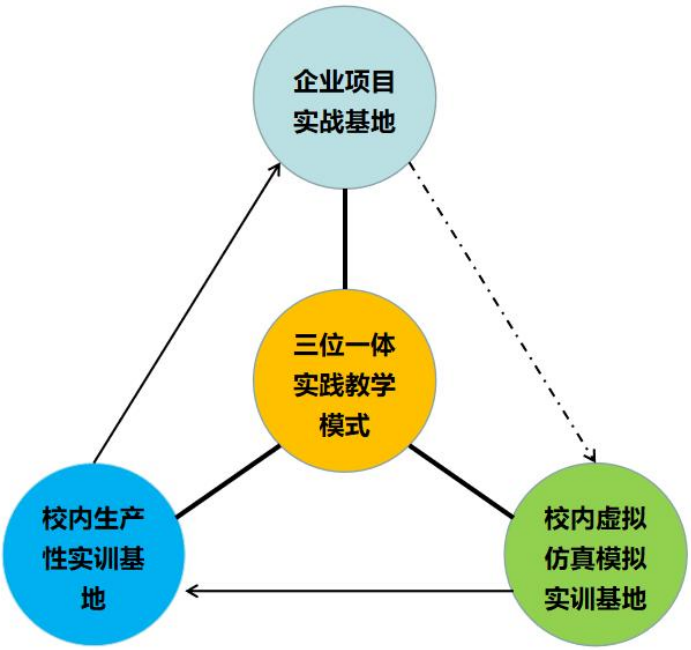


图 6 “三位一体”实践教学模式

“三位一体”的教学模式是基于校企双主体，以提高育人成效培养高级技术技能型人才为目标，通过“项目驱动”和“任务导向”开展实践教学活动。先在**校内虚拟仿真实训基地**通过**教学练做融通**掌握理论知识，再进入**校内生产性实训基地**通过**理实一体化教学**磨炼技能水平，最后进入**企业项目实战基地**通过**产教融合**提升职业素养。

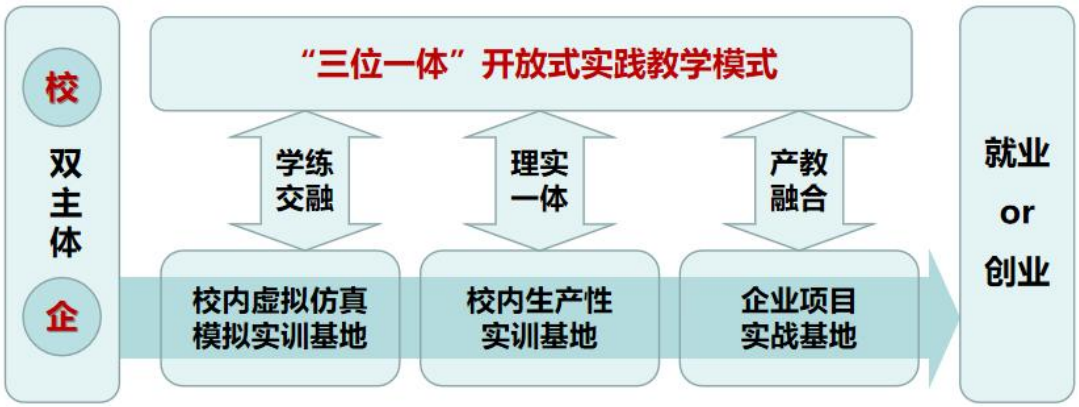


图 7 “三位一体”开放式实践教学模式

这种进阶式教学练做一体化教学组织模式，分别承担着不同的功能和效用，同时各平台之间在培养学生技能方面又相辅相成，解决了学生实践培养与创新能力不足的问题，为培养高级技术技能型人才提

供了帮助。

三、成果的创新点

1.理念创新：提出了土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠新理念

参照建筑工程“三通一平”，创新型的提出了土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠新理念。能够有效解决土木建筑类专业思政育人融入不够，造成学生职业素质不高的问题；解决了学校教学内容与用人单位实际需求存在“技能错配”的问题；解决了实训场“高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现“三高三难”的问题；解决了传统授课模式学生学习积极性不高的问题。

2.育人创新：创设“133”育人体系，构建红色鲁班文化育人阵地

本成果创设了“133”育人体系，立足行业、专业、中华传统、红色革命文化，不断提升广大师生思想修养，专业技能、综合素养，营造浓厚“红色鲁班工匠”建筑文化，培养新时代红色鲁班工匠。并且在实训基地结合专业技能建设劳动实践基地，通过“劳育四结合”，弘扬了劳模精神、劳动精神、工匠精神，促进劳动教育落地落实。

3.教学创新：实施“虚实结合、三位一体”的教学模式改革

依托虚拟现实和人工智能等新一代信息技术不断提升应用水平，将信息技术和建设工程实训设施深度融合，以实带虚、以虚助实、虚实结合，实现“理、虚、实”一体化教学。由三大基地（校内虚拟仿真模拟实训基地、校内生产性实训基地和企业项目实战基地）构成了

“三位一体”开放式实践教学模式，实现了高素质技术技能人才培养。

四、成果的推广应用效果

1.构建红色鲁班文化育人阵地，培育了学生的良好职业素养

2016年《建筑工程系齐心共建师德“三千工程”》入选全国师德建设优秀工作案例。2021年《基于“三通一平”打造“311”育人体系——福建水利电力职业技术学院“红色鲁班工匠”文化育人体系探索与实践》获得第二届水利院校德育教育优秀成果三等奖，2021年《以文化人，培育新时代红色鲁班工匠》获批福建省高校思想政治工作精品项目。培养了一批诸如**革命烈士**姚为君、**河南省五一劳动奖章**获得者卢佳成、**“中国大学生自强之星”**王茂炜等优秀学子。

2.建设高水平产教融合实训基地，提升了学院的综合办学实力

土木建筑专业群被列为2017年福建省职业院校**服务产业特色专业群建设项目**；土木建筑专业群实训基地2018年获得福建省职业院校专业群**实训基地培育（A类）项目**立项；建筑工程技术、水利水电建筑工程获评**国家级骨干专业**；土木建筑专业群生产性实训基地获评**国家级**生产型**实训基地项目**。2017年在闽宁两地教育厅的共同推动下，与宁夏建设职业技术学院开展结对帮扶工作。学院承办福建省职业院校技能大赛“建筑工程识图”、“测绘”、“建筑CAD”等项目。

3.实施“虚实结合、三位一体 ”的教学模式改革，提高了师生的职业技能水平

2016年以来土木建筑专业学生参加职业技能竞赛获**国赛**二等奖

4 项、三等奖 3 项；**省赛**一等奖 17 项、二等奖 11 项、三等奖 7 项；**全国建设行业赛**一等奖 14 项、二等奖 26 项、三等奖 26 项，技能竞赛成绩在全省土建类高职院校中名列前茅。2016 年以来土木建筑专业教师在省教学能力比赛中获一等奖 1 项、二等奖 5 项、三等奖 5 项；在实践中发表相关论文 100 余篇，编写教材 47 部，各级各类课题 70 余项，申请并获批专利 79 项；省级精品在线课程立项建设 3 项，承担省级教育教学改革立项项目 10 余项。疫情期间，教师利用实践教学平台的信息化教学资源进行线上教学，学生利用虚拟仿真实训基地等进行实训，丰富了教学内容，为抗击疫情、“停课不停学”提供了有力支撑。

4. 示范辐射产生积极的社会影响

六年来，建设工程虚实一体实践基地先后接待了福建省省委常委周联清、省教育厅厅长林和平、设市区市委领导、省内外高校领导等 32 批次前来参观指导；基地建设方案在湖北水利水电职业技术学院、福建船政交通职业学院等多所高校推广应用。漳州理工学院、湄洲湾职业技术学院等职业学校及同行专家 90 余批次到学院考察、交流，三明学院、宁夏建设职业技术学院等学校土木建筑类专业学生 20 余批次到学院实践；相关成果在中国教育新闻网、职教网、学习强国福建省平台、福建日报等媒体上广泛报道。

二、成果应用证明

（一）中、高职院校的应用证明

证　明

福建水利电力职业技术学院建设工程虚实一体实训教学基地（一期）于2017年3月由我公司与福建水利电力职业技术学院建筑工程系合作建设。该项目投入使用后解决了土建类院校在建设工程实训教学过程中高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的“三高三难”痛点和难点问题，实践教学效果良好。

该项目建设方案在我公司承建湖北水利水电职业技术学院数字化虚实一体实训中心、湖南水利水电职业技术学院建筑构造实训室、福建船政交通职业学院建设工程实景教学实训基地（工法楼）项目、毕节职业技术学院省级开放性实训基地建筑工程智能实体比例构造模型实训室项目、湖北职业技术学院建筑实物模型展示中心项目、四川文理学院建筑工程工法研究训练中心项目、鄂州职业大学建筑实体虚拟仿真及BIM实训室建设项目进行推广，成效显著。

该建设方案体现了虚实结合的理念，创新了教学模式；激发了学生的学习兴趣，缩短了学生的认知时间，学习更多新技术新工艺；满足学校建设工程专业多门课程教学；可将面向社会和其他兄弟院校，开展技能培训等工作，实现资源共享，充分发挥其使用效益和经济效益。

北京睿格致科技有限公司

2022年3月30日

基地建设方案在湖北水利水电职业技术学院、福建船政交通职业学院等多所高校推广应用

土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的教学成果应用证明

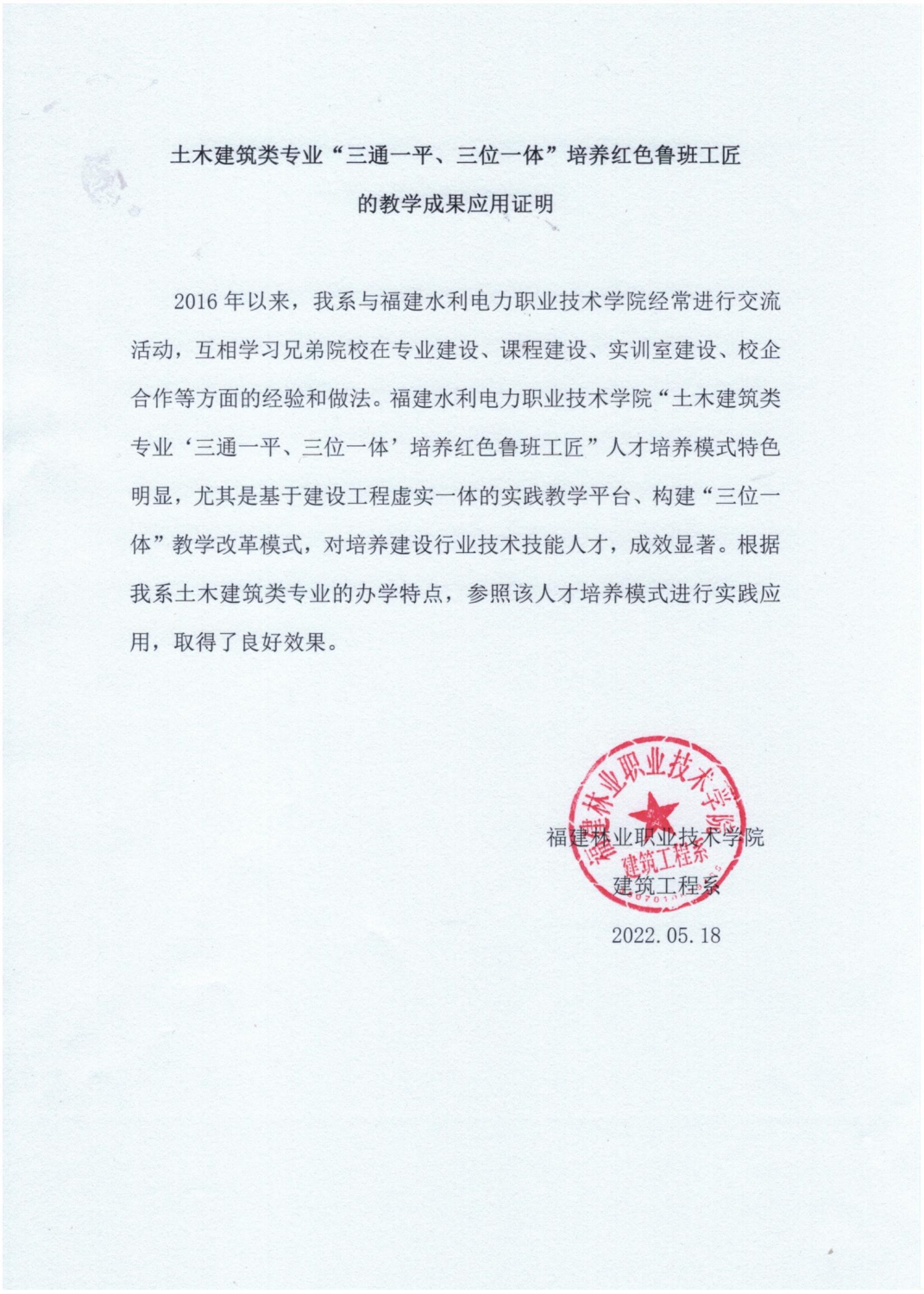
2017年我系主任、各专业教研室主任及专业教师一行7人前往福建水利电力职业技术学院建筑工程系考察交流，学习兄弟院校在专业建设、课程建设、技能竞赛、实训室建设、顶岗实习、校企合作等方面的经验和做法。福建水利电力职业技术学院建筑工程系林张纪主任介绍了“土木建筑类专业‘三通一平、三位一体’培养红色鲁班工匠”项目建设情况，考察交流返校后我系对该项目人才培养模式进行认真研究，认为该人才培养模式特色明显，结合我系实际情况参照该人才培养模式进行实践应用，取得了良好效果。

湄洲湾职业技术学院

建筑工程系

2022.05.12

湄洲湾职业技术学院的应用证明



土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠

的教学成果应用证明

2016年以来，我系与福建水利电力职业技术学院经常进行交流活动，互相学习兄弟院校在专业建设、课程建设、实训室建设、校企合作等方面的经验和做法。福建水利电力职业技术学院“土木建筑类专业‘三通一平、三位一体’培养红色鲁班工匠”人才培养模式特色明显，尤其是基于建设工程虚实一体的实践教学平台、构建“三位一体”教学改革模式，对培养建设行业技术技能人才，成效显著。根据我系土木建筑类专业的办学特点，参照该人才培养模式进行实践应用，取得了良好效果。

福建林业职业技术学院

建筑工程系

2022.05.18

福建林业职业技术学院的应用证明

福 建 三 明 林 业 学 校

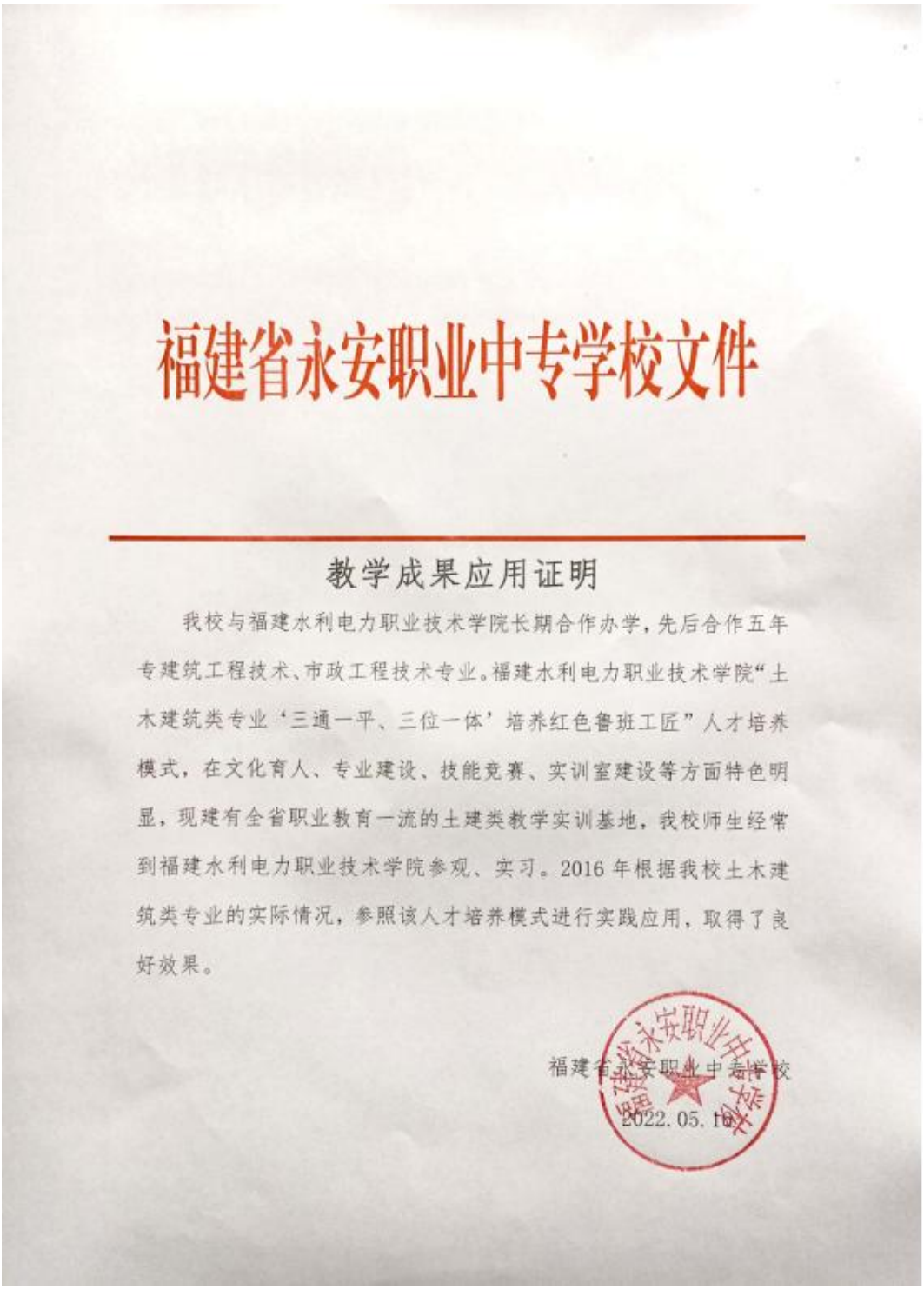
土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的教学成果应用证明

2018年我校与福建水利电力职业技术学院合作道路与桥梁工程技术专业五年专办学，福建水利电力职业技术学院建筑工程系“土木建筑类专业‘三通一平、三位一体’培养红色鲁班工匠”的人才培养模式，在文化育人、专业建设、技能竞赛、实训室建设等方面特色明显，成效显著。我校根据自身土木建筑类专业的实际情况，参照该人才培养模式进行实践应用，取得了良好效果，学生职业技能水平明显提升，在福建省职业技能大赛土木建筑类项目中获得较好成绩。

福建三明林业学校

2022.05.15

福建三明林业学院的应用证明



福建省永安职业中专学校文件

教学成果应用证明

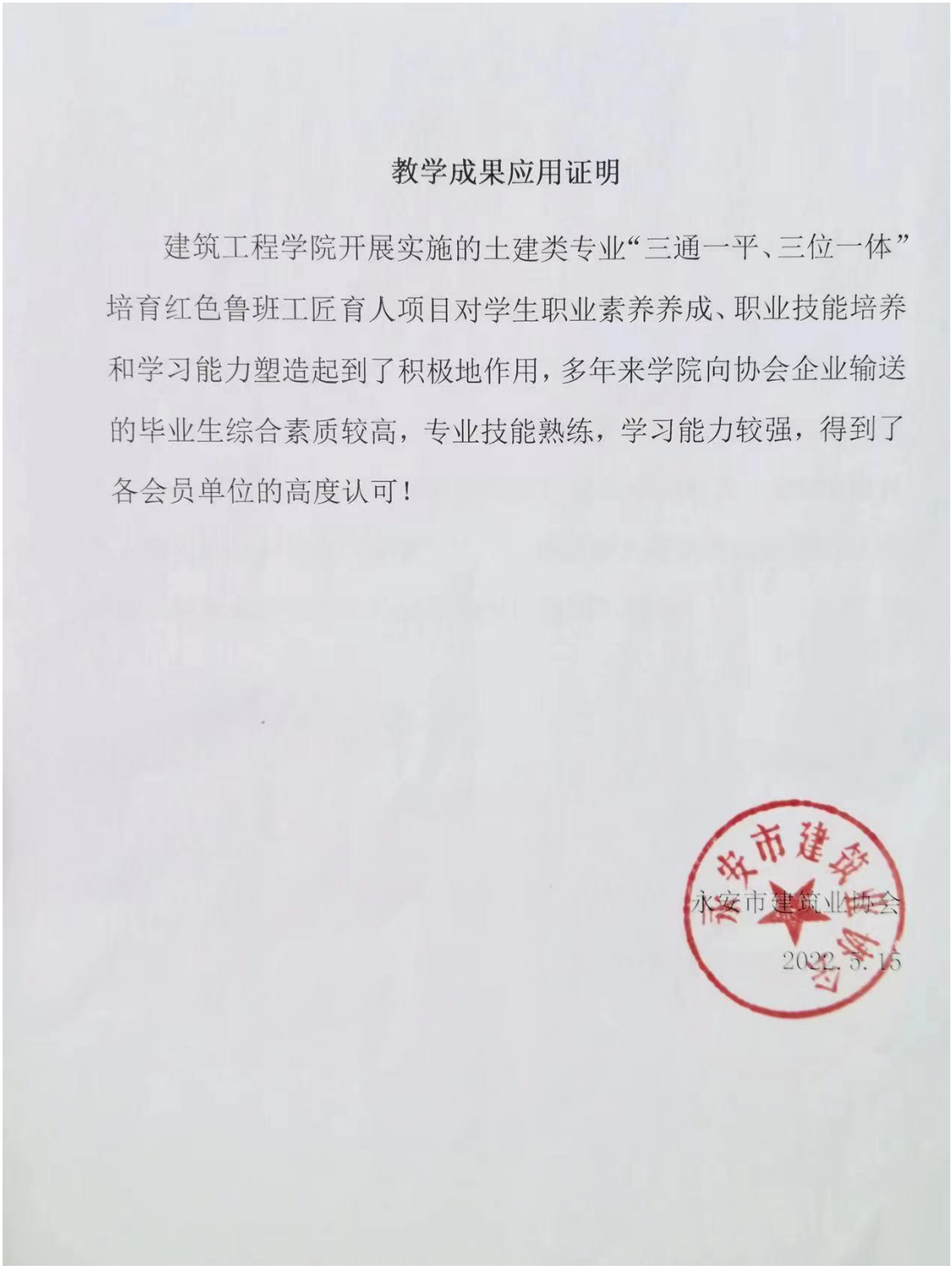
我校与福建水利电力职业技术学院长期合作办学，先后合作五年专建筑工程技术、市政工程技术专业。福建水利电力职业技术学院“土木建筑类专业‘三通一平、三位一体’培养红色鲁班工匠”人才培养模式，在文化育人、专业建设、技能竞赛、实训室建设等方面特色明显，现建有全省职业教育一流的土建类教学实训基地，我校师生经常到福建水利电力职业技术学院参观、实习。2016 年根据我校土木建筑类专业的实际情况，参照该人才培养模式进行实践应用，取得了良好效果。

福建省永安职业中专学校

2022.05.10

福建省永安职业中专学校的应用证明

（二）行业、企业的应用证明



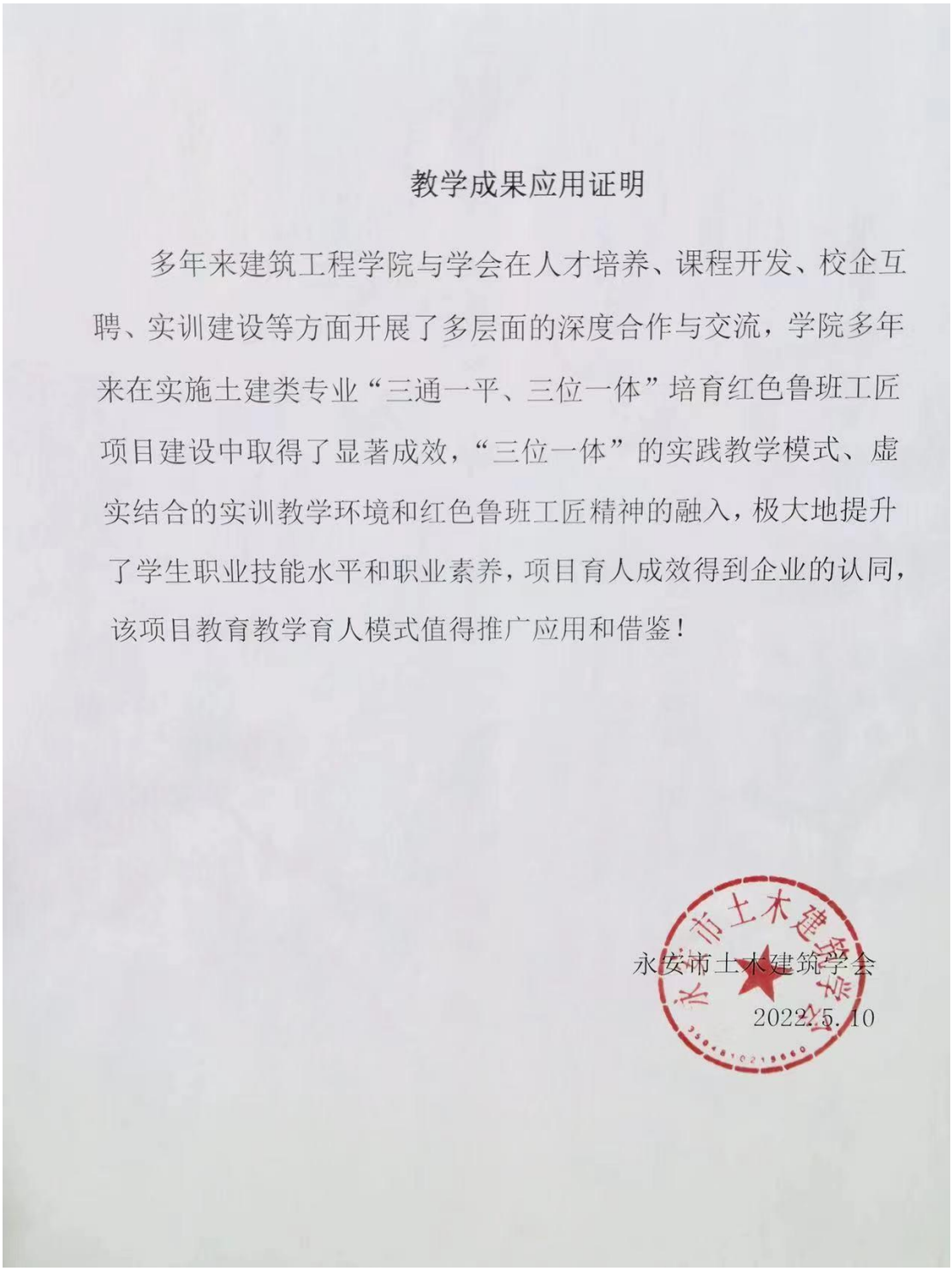
教学成果应用证明

建筑工程学院开展实施的土建类专业“三通一平、三位一体”培育红色鲁班工匠育人项目对学生职业素养养成、职业技能培养和学习能力塑造起到了积极地作用，多年来学院向协会企业输送的毕业生综合素质较高，专业技能熟练，学习能力较强，得到了各会员单位的高度认可！

永安市建筑业协会

2022.5.15

永安市建筑业协会的应用证明



教学成果应用证明

多年来建筑工程学院与学会在人才培养、课程开发、校企互聘、实训建设等方面开展了多层面的深度合作与交流，学院多年来在实施土建类专业“三通一平、三位一体”培育红色鲁班工匠项目建设中取得了显著成效，“三位一体”的实践教学模式、虚实结合的实训教学环境和红色鲁班工匠精神的融入，极大地提升了学生职业技能水平和职业素养，项目育人成效得到企业的认同，该项目教育教学育人模式值得推广应用和借鉴！

永安市土木建筑学会

2022.5.10

永安市土木建筑学会的应用证明

证　明

福建水利电力职业技术学院建有一流的建设工程虚实一体实训基地，该基地包括由建筑 VR 实训场等组成的校内虚拟仿真模拟实训基地，由建设工程安全文明施工实训基地等组成的校内生产性实训基地，由建筑工程技术标准化实训场等组成的企业项目实战基地。基地依托虚拟现实和人工智能等新信息技术不断提升应用水平，将信息技术和建设工程实训设施深度融合，以实带虚、以虚助实、虚实结合，实现“理、虚、实”一体化教学。构建“三位一体”教学改革模式，对培养建设行业技术技能人才，成效显著。毕业生职业素质和职业技能水平高。

厦门鲁班源房屋营造有限公司

2022.05.16

厦门鲁班源房屋营造有限公司的应用证明

“课-岗-证”融合的人才培养模式证明

为提升学生的职业素养及岗位技能,全面促进学生的健康全面发展。我公司与福建水利电力职业技术学院建筑工程学院建合作开展“订单班”人才培养，实施校企“双主体”培养模式，我司专业人员与学校老师共同完成专业人才培养方案、课程标准修订、教材开发等工作，定制培养土木建筑专业人才。从建筑行业的岗位要求出发，以职业技能等级证书、资格证书的相关要求作为牵引，教学任务模块对接真实岗位，充分体现岗位技能、通用技术等内容，实现“课-岗-证”融通，培养高技能人才。

我公司对福建水利电力职业技术学院在该人才培养模式下培养的毕业生较满意，目前已有 40 余人参与培养计划。该育人模式贴合企业对人才质量的需求，人才质量培养较高，具有较好的推广应用价值。

厦门恩哲工程管理有限公司

2022 年 4 月 25 日

厦门恩哲工程管理有限公司的应用证明

“三位一体”育人模式效果证明

福建水利电力职业技术学院建筑工程学院建有福建省一流的建设工程虚实一体实践基地，我司与该校合作共建企业项目实战基地，与校内虚拟仿真模拟实训基地、校内生产性实训基地共同促进了“三位一体”的教学模式的实施。为提高育人成效培养高级技术技能型人才提供了有力保障。

我公司对福建水利电力职业技术学院在该模式下培养的毕业生较满意。该育人模式贴合企业对人才质量的需求，人才质量培养较高，具有较好的推广应用价值。

厦门兴规信工程造价咨询有限公司

2022 年 4 月 28 日

厦门兴规信工程造价咨询有限公司的应用证明

“三位一体”育人模式效果证明

福建水利电力职业技术学院建筑工程学院“三位一体”的教学模式是基于校企双主体，以提高育人成效培养高级技术技能型人才为目标，通过“项目驱动”和“任务导向”开展实践教学活动，解决了学生实践培养与创新能力不足的问题，为培养高级技术技能型人才提供了帮助。

我公司对福建水利电力职业技术学院在该模式下培养的毕业生较满意，已招收土木建筑专业毕业生 20 余人。该育人模式贴合企业对人才质量的需求，人才质量培养较高，具有较好的推广应用价值。

福建贞信双元工程咨询有限公司

2022 年 5 月 2 日

福建贞信双元工程咨询有限公司的应用证明

三、佐证材料

（一）成果曾获奖励情况

1.1 专业建设项目类

1.1.1 国家高等职业教育创新发展行动计划项目

（生产性实训基地项目---土木建筑专业群生产性实训基地；骨干专业项目---建筑工程技术专业）

《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018 年）》（以下简称《行动计划》）是教育部 2015 年为全面系统布局高等职业教育改革发展制定的专门针对高职教育的指导性文件，是高职教育创新发展的行动指南。四年来，学院严格落实《行动计划》的各项要求，结合学院实际，积极开展项目建设工作，经过多年的不懈努力，学院系统搭建了我院职教创新发展的“四梁八柱”，以立德树人为根本，以促进就业为导向，坚持产教融合、校企合作，坚持工学结合、知行合一，全面提升技能型人才培养质量。面向未来，学院将继续围绕国家和福建省发展战略，焦高职教育内涵建设，围绕“一带一路”国家战略逐步拓展国际化办学，向着“国内领先、行业顶尖、辐射力强、特色鲜明”的“高端国际化技术技能人才的职业教育高地”扎实奋进。

教育部关于公布《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）》项目认定结果的通知

教职成函〔2019〕10号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

根据《教育部办公厅关于开展〈高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）〉项目认定的通知》（教职成厅函〔2019〕8号），经各地和有关行业职业教育教学指导委员会推荐及公示，现将认定的骨干专业、生产性实训基地、优质专科高等职业院校、"双师型"教师培养培训基地、虚拟仿真实训中心、协同创新中心、技能大师工作室等项目名单予以公布。

附件：《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）》项目认定名单（排序不分先后）

教育部

2019年7月1日

附件

《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）》目认定名单（排序不分先后）

一、骨干专业

附件序号	院校名称	骨干专业名称
1252	福建水利电力职业技术学院	水利水电建筑工程
1253	福建水利电力职业技术学院	电气自动化技术
1254	福建水利电力职业技术学院	建筑工程技术
1255	福建水利电力职业技术学院	发电厂电力系统

二、生产性实训基地

附件序号	院校名称	生产性实训基地名称
501	福建水利电力职业技术学院	水利专业群生产性实训基地
502	福建水利电力职业技术学院	电力技术专业群生产性实训基地
503	福建水利电力职业技术学院	土木建筑专业群生产性实训基地

四、“双师型”教师培养培训基地

附件序号	院校名称	生产性实训基地名称
213	福建水利电力职业技术学院	水利大类“双师型”教师培养培训基地

六、协同创新中心

附件序号	院校名称	生产性实训基地名称
191	福建水利电力职业技术学院	智慧水利应用技术协同创新中心

1.1.2 全国职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目

2021 年，根据《关于印发〈职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）〉的通知》（教职成〔2020〕7 号）和《关于开展职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设工作的通知》（教职成司函〔2020〕26 号），经职业院校自愿申报、省级教育行政部门推荐、线上线下专家遴选、公示等环节，确定 215 个职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目，其中我院《智慧水电虚拟仿真实训基地》成功获批。



关于公布职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目名单的通知

教职成司函〔2021〕35号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），各计划单列市教育局，新疆生产建设兵团教育局：

根据《关于印发〈职业教育提质培优行

80	安徽省	安徽工商职业学院	智能制造虚拟仿真实训基地
81	安徽省	安徽职业技术学院	高分子材料生产工艺及其装备制造职业教育示范性虚拟仿真实训基地
82	福建省	福建船政交通职业学院	交通安全虚拟仿真实训基地
83	福建省	福建信息职业技术学院	AIoT（人工智能与物联网）虚拟仿真实训基地
84	福建省	福州职业技术学院	新一代信息技术虚拟仿真实训基地
85	福建省	黎明职业大学	“新材料+”智慧教学与虚拟仿真实训基地
86	福建省	漳州职业技术学院	漳州职业技术学院虚拟仿真实训基地
87	福建省	福建水利电力职业技术学院	智慧水电虚拟仿真实训基地
88	福建省	泉州医学高等专科学校	医学虚拟仿真实训基地
89	福建省	福建林业职业技术学院	园林园艺综合虚拟仿真实训基地
90	福建省	三明医学科技职业学院	三明市虚拟仿真公共实训基地
91	江西省	九江职业技术学院	船舶及配套数字化制造虚拟仿真实训基地
92	江西省	江西应用技术职业学院	智慧国土国家虚拟仿真实训基地

1.1.3 福建省现代学徒制试点项目

根据福建省教育厅关于公布福建省第三批现代学徒制试点项目的通知（闽教职成〔2017〕45 号）、福建省教育厅关于公布福建省第四批现代学徒制试点项目的通知（闽教职成〔2018〕39 号）文件精神，福建水利电力职业技术学院于 2017 年、2018 年共开展现代学徒制项目 11 项，学院按照现代学徒制试点“招生招工一体化、校企联合培养”主导联合育人”的要求，围绕企业工作岗位需求，对接职业标准，校企共同制定人才培养方案、共同开发核心课程、共同参与教学过程、共同开展质量评价，实现校企协同育人。



福建省教育厅
The Education Department Of Fujian Province

请输入搜索关键词 高级搜索

首页 概况 信息 公开 办事 互动 专题

首页 > 公开 > 重要文件

福建省教育厅关于公布福建省第四批现代学徒制试点项目的通知

闽教职成〔2018〕39号

来源：福建省教育厅 发布日期: 2018-11-06 17:10 浏览次数: 3080 字体显示: [大] [中] [小]

各设区市、平潭综合实验区教育局，各高职院校、省属中职学校：

根据《福建省教育厅关于加快推进现代学徒制项目建设工作的通知》（闽教职成〔2015〕41号）、《福建省教育厅办公室关于做好2018年省级职业教育与终身教育重点项目建设申报工作的通知》（闽教办职成〔2018〕10号）要求，经学校申报、各设区市推荐、专家评审、公示，确定福建省第四批现代学徒制试点项目130个。现将名单予以公布。

各项目院校要按照现代学徒制试点“招生招工一体化、校企联合培养”的要求，围绕企业工作岗位需求，对接职业标准，校企共同制定人才培养方案、共同开发核心课程、共同参与教学过程、共同开展质量评价，实现校企协同育人。要认真落实《任务书》试点工作目标、内容和保障措施，确保试点工作顺利实施。每年12月将现代学徒制试点工作情况年度报告报送我厅职成处。

联系人：施政,电话：0591-87091249,邮箱：fjzcc@163.com。

福建省教育厅

2018年10月23日

附件：

福建省第四批现代学徒制试点项目.doc

福建水利电力职业技术学院现代学徒制试点项目统计表

序号	项目类型	专业名称	合作企业
1	第三批现代学徒制试点项目（2017 年）	供用电技术（轨道供电方向）	厦门轨道交通集团有限公司
2		水利水电建筑工程	中国水利水电第十六工程局有限公司
3		电子信息工程技术(集成电路技术)	厦门市三安集成电路有限公司
4		电气自动化技术	厦门宏发电力电器有限公司
5		发电厂及电力系统	国网泉州公司
6	福建省第四批现代学徒制试点项目 （2018 年）	电子信息工程技术专业(集成电路技术方向）现代学徒制试点	厦门市三安集成电路有限公司
7		测绘地理信息技术专业现代学徒制试点	福建金创利信息科技发展股份有限公司

8		水电站动力设备专业现代学徒制试点	中国水利水电第十六工程局有限公司
9		**工程造价专业现代学徒制试点**	**正大青商工程造价咨询有限公司/顺恒工程项目管理有限公司**
10		机电一体化技术专业现代学徒制试点	宁德新能源科技有限公司
11		电子商务专业现代学徒制试点	泉州市网盛网络科技有限公司

1.1.4 福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目

根据《福建省教育厅关于推进职业院校对接产业加强专业群建设的通知》（闽教职成〔2015〕45 号）、《关于做好 2017 年省级职业教育重点建设项目申报工作的通知》（闽教办职成〔2017〕2 号）要求，经学校申报、各设区市推荐、专家评审、公示，确定 71 个专业群为 2017 年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目。我院电力技术专业群、**水利专业群、土木建筑专业群**被列为 **2017 年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目。**


福建省教育厅
The Education Department Of Fujian Province
请输入搜索关键词
高级搜索
首页 概况 信息 公开 办事 互动 专题
首页 > 公开 > 重要文件
福建省教育厅关于公布2017年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目的通知
闽教职成〔2017〕44号
来源：福建省教育厅 发布日期：2017-07-11 10:41 浏览次数： 1210 字体显示：[大] [中] [小]
各设区市、平潭综合实验区教育局，有关本科高校，各高职院校、省属中职学校：
根据《福建省教育厅关于推进职业院校对接产业加强专业群建设的通知》（闽教职成〔2015〕45号）、《关于做好2017年省级职业教育重点建设项目申报工作的通知》（闽教办职成〔2017〕2号）要求，经学校申报、各设区市推荐、专家评审、公示，确定福建船政交通职业学院汽车运用等71个专业群为2017年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目，现予以公布，并就有关事项通知如下：
一、各项目院校要按照闽教职成〔2015〕45号文件要求，建立健全项目建设管理制度，精心组织实施，确保按时完成《项目建设任务书》确定的各项建设任务。
二、项目建设期3年，建设期内实行年度报告制度，每年年底对专业群建设情况进行总结，形成年度报告，于次年3月31日前报送我厅。我厅将组织专家开展检查指导工作。建设期满，我厅将组织专家进行验收，验收合格的认定为省级职业院校服务产业特色专业群。
联系人：念航 电话：0591-87091358 邮箱：fjzcc@163.com。
附件：2017年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目名单
福建省教育厅
2017年7月7日

附件

2017年福建省职业院校服务产业特色专业群建设项目名单

一、高职（48个）

序号	院校名称	专业群名称
1	福建船政交通职业学院	汽车运用专业群
2	福建船政交通职业学院	交通运输管理与服务专业群
3	福建船政交通职业学院	交通机械与装备制造专业群
4	福建船政交通职业学院	信息技术与智能交通专业群
5	福建船政交通职业学院	航海专业群
6	福建船政交通职业学院	交通土建专业群
7	福建信息职业技术学院	物联网专业群
8	福建信息职业技术学院	智能制造专业群
9	福建幼儿师范高等专科学校	艺术教育专业群
10	福建水利电力职业技术学院	电力技术专业群
11	福建水利电力职业技术学院	水利专业群
12	福建水利电力职业技术学院	土木建筑专业群
13	福建林业职业技术学院	木材加工制造专业群

1.1.5 福建省职业院校专业群实训基地培育项目（A 类）

根据《福建省教育厅关于开展职业院校专业群实训基地建设的通知》（闽教职成〔2017〕63 号）要求，经专家评审和公示，我院**水利专业群实训基地**、电力技术专业群实训基地获 2017 年获得**福建省职业院校专业群实训基地培育（A 类）项目**立项；**土木建筑专业群实训基地**获 2018 年获得**福建省职业院校专业群实训基地培育（A 类）项目**立项。

福建省教育厅关于公布2017年福建省职业院校专业群实训基地培育项目的通知

闽教职成〔2017〕80号

来源：福建省教育厅　发布日期：2017-12-28 17:40　浏览次数：443　字体显示：[大] [中] [小]

各设区市、平潭综合实验区教育局，各高职院校、省属中职学校：

根据《福建省教育厅关于开展职业院校专业群实训基地建设的通知》（闽教职成（2017）63号）要求，经专家评审和公示，确定福建船政交通职业学院交通土建等20个专业群实训基地为2017年福建省职业院校专业群实训基地A类培育项目、福建林业职业技术学院园林园艺等20个专业群实训基地为B类培育项目.现予以公布。

各培育项目院校要围绕服务产业特色相关专业群建设，加大校企共建专业群实训基地建设力度，优化专业群内各专业实训资源，提升实训基地建设水平，建立开放共享机制，增强培育项目服务人才培养和行业企业能力。

各培育项目院校要按照项目建设方案，扎实推进项目建设。项目建设期为2年，各培育项目院校每年要对建设情况进行总结，并于年底前将总结报告纸质版（加盖公章）、电子版报送我厅。建设期满，我厅将对培育项目进行验收，合格的认定为省级职业院校专业群实训基地。

联系人：念航，电话：0591-87091358，邮箱：fjzcc@163.com。

福建省教育厅

2017年12月26日

2017年福建省职业院校专业群实训基地培育项目

一、A类（20个）

序号	院校	专业群实训基地
1	福建船政交通职业学院	交通土建专业群实训基地
2	福建船政交通职业学院	信息技术与智能交通专业群实训基地
3	福建信息职业技术学院	机械装备制造专业群实训基地
4	福建信息职业技术学院	电子信息专业群实训基地
5	福建林业职业技术学院	木材加工机械专业群实训基地
6	福建水利电力职业技术学院	水利专业群实训基地
7	福建水利电力职业技术学院	电力技术专业群实训基地

水利专业群实训基地、电力技术专业群实训基地、**土木建筑专业群实训基地**并于2020年顺利通过了项目验收。



福建省教育厅
The Education Department Of Fujian Province

请输入搜索关键词 高级搜索

首页 概况 信息 公开 办事 互动 专题

首页 > 公开 > 公告公示

关于福建省职业院校专业群实训基地建设项目验收和省级职业院校高水平专业化产教融合实训基地遴选情况的公示

来源：福建省教育厅 发布日期：2020-12-21 09:53 浏览次数： 2224 字体显示：[大] [中] [小]

为贯彻落实《福建省人民政府办公厅关于深化产教融合推动职业教育高质量发展若干措施的通知》《福建省教育厅等七部门关于印发福建省职业教育改革工作方案的通知》，根据《福建省教育厅关于开展省级职业院校专业群实训基地培育建设项目验收和省级职业院校高水平专业化产教融合实训基地遴选工作的通知》（闽教职成〔2020〕34号）要求，我厅组织专家对2017年、2018年立项的省级职业院校专业群实训基地培育建设项目进行验收评审，从验收通过的项目中遴选一批省级职业院校高水平专业化产教融合实训基地，现将验收和遴选情况予以公示。如有异议，请于公示期内向我厅职成处反映。

公示时间：2020年12月21日至12月25日

联系电话：0591-87091358

通讯地址：福州市鼓楼区鼓屏路162号

邮政编码：350001

电子信箱：fjzcc@163.com

福建省教育厅

2020年12月21日

福建省职业院校专业群实训基地培育建设项目验收情况一览表

一、2017 年项目

A 类

序号	院校	专业群实训基地	验收情况
1	福建船政交通职业学院	交通土建及安全管理专业群实训基地	通过
2	福建船政交通职业学院	信息技术与智能交通专业群实训基地	通过
3	福建信息职业技术学院	机械装备制造专业群实训基地	通过
4	福建信息职业技术学院	电子信息专业群实训基地	通过
5	福建林业职业技术学院	木材加工机械专业群实训基地	通过
6	福建水利电力职业技术学院	水利专业群实训基地	通过
7	福建水利电力职业技术学院	电力技术专业群实训基地	通过
8	福建工业学校	汽车专业群实训基地	通过

二、2018 年项目

A 类

序号	院校名称	专业群实训基地	验收情况
1	福建船政交通职业学院	航海专业群实训基地	通过
2	福建信息职业技术学院	数字传媒专业群实训基地	通过
3	福建水利电力职业技术学院	土木建筑专业群实训基地	通过
4	福建林业职业技术学院	林业专业群实训基地	通过

1.1.6 福建省社区教育特色品牌项目（2 项）

2020 年我院申报的《燕城德育行动》和《校地支部共建，“夕阳红”》两个项目获得福建省社区教育特色品牌项目（**全省唯一高职职业院校获得者**）。

福建省教育厅文件

闽教职成〔2020〕37 号

福建省教育厅关于公布第三批省终身教育重点项目立项及已立项建设项目验收结果的通知

各设区市教育局、平潭综合实验区社会事业局，省直有关单位，各高等院校、省属中职学校：

根据《福建省教育厅 福建省财政厅关于开展 2018-2020 年福建省终身教育重点项目建设工作的通知》（闽教职成〔2018〕36 号）和《福建省终身教育促进委员会办公室关于开展 2020 年福建省终身教育研究课题申报及已立项课题结题工作的通知》（闽终教委办〔2020〕1 号）要求，经单位申报、专家评审、网络公示，现将第三批省终身教育重点项目立项名单以及已立项建

- 1 -

三、社区教育特色品牌（30 个）

序号	地区	申报单位	项目名称
1	省属	福建水利电力职业技术学院	燕城德育行动
2	省属	福建水利电力职业技术学院	校地支部共建，“夕阳红”
3	福州	福州市仓山区上古社区居家健康养老	“鹤龄学堂”

1.2 成果获奖类

1.2.1 全国师德建设优秀工作案例

---《践校训 弘师德，齐心共建“三千工程”—建筑系师德建设优秀工作案例》



建筑工程学院2016年申报的“三千工程”是指：党员教师牵头结对联系**千名**学生，专业教师提升**千名**学生专业技能，**千名**师生志愿奉献社会公益。“三千工程”强调党员教师榜样引领作用，明确了高职院校师德师能的要求。为培养优秀的教师和学生，促进教师的不断成长，提出在师德建设中不断成长的优秀教师，应将“崇尚文明、精求技能”校训精神传递给一位学子，最终让师生共同成长，共同进步，为实现中华民族伟大复兴的中国梦做出更大贡献。该项目于2016年荣获全国师德建设优秀工作案例。

通过精心打造“三千工程”这一师德建设品牌，运用政策制度、自我意识和人文关怀重锤打造师德建设工程，确立以鲁班建筑文化为核心的系部文化，增强学生文化素养与综合素质，使“鲁班文化”成为系部文化建设的品牌。激励我系广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导我系学子刻学苦练、吃苦耐劳、勇于创新、勤于实践；鼓励全体教师参与调查研究、学习考察、挂职锻炼、志愿服务等实践活动，努力开辟新途径、探索新办法、创造新经验，切实增强师德教育的效果与实效。

全国师德建设优秀工作案例（30个）

1. 天津市和平区开展“人人讲师德，弘扬正能量”系列活动
2. 山西省晋中市平遥县以理念浸染师魂，以文化培育师德
3. 江苏省泰州市姜堰区力拔有偿补课病根，铸塑优质教育生态
4. 山东省德州市建立“一体互融，德能同修”的师德建设“3581”模式
5. 湖南省长沙市芙蓉区践行教师宣言，打造精神高地
6. 广东省东莞市石龙镇开展师德建设主题教育年活动
7. 广西梧州市开展“梧州好教师”评选表彰活动
8. 重庆市潼南区突出“四个常态”，强化师德师风建设
9. 云南省昆明市探索提高师德建设能力长效机制
10. 青海省西宁市教育局实施“五项工程”，提升师德素养
11. 首都师范大学附属密云中学文化引领，弘扬师德，办人民满意的教育
12. 河北省张家口市蔚县南留庄中学教师走进农户家，春风化雨献爱心
13. 内蒙古乌兰浩特市胜利第一小学以党建工作推动师德建设
14. 黑龙江省黑河市逊克县第三小学严格管理、真心关爱，塑造教育净土
15. 上海市卢湾中学滋兰树慧、德美校园
16. 安徽省阜阳市特殊教育学校形成师德建设长效机制的“一二三四”
17. 江西省鹰潭第一中学以道德讲堂引领师德建设
18. 河南省幼儿师范学校坚持师德为先，构建师德建设长效机制
19. 四川省名山中学危难时刻彰大爱，砥砺奋进显师德
20. 新疆生产建设兵团第二中学开展“争做具有新疆特色的好老师”主题活动
21. 北京师范大学学习习近平总书记重要讲话，着力培养“四有”好老师
22. 华北电力大学名师领航助力师德建设
23. 天津大学以“青椒会”为载体加强青年教师师德建设
24. 保定学院实施“文化+”师德建设模式的实践创新
25. 同济大学持续开展“师德师风优秀教师评选”工作
26. 福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程”
27. 华中师范大学构建“四维一体”师德建设长效机制
28. 中南大学探索建设师德宣传长效机制
29. 西藏大学深入开展“三联三进一交友”，开启师德师风建设新气象
30. 杨凌职业技术学院“讲、学、做、评”四位一体加强师德建设



建筑工程系 JIANZHUGONGCHENGXI

厚德·自强·创新

三千工程

活动标识及说明

三千工程徽标

“三千工程”徽标：
三个弧形代表师生沟通、信息畅通、校地互通“三通”互助共融共建机制，中间图案截取系标的一部分，喻含“水”与“建筑物”之意，体现建筑工程系扎根于学院的优良土壤；内方外圆图识代表开展鲁班文化建设工作遵规矩有规划，体现建筑工程系教师凝心聚力、众志成城共建鲁班文化的决心与信心。

鲁班文化节徽标

鲁班文化艺术节徽标：
蓝色的线条与红色的形态分别是“鲁班”两字拼音第一个字母“L”与“b”，“b”也是建筑（build）的英文。红色的图案上半部分形类鲁班发明的工具“凿”，蓝色线条的尾部浪花代表福建水电学院。整个徽标展示了建筑系鲁班文化与水文化的有机融合。

工作目标与思路

“三千工程”：党员教师牵头结对联系千名学生，专业教师提升千名学生专业技能，千名师生志愿奉献社会公益事业。“三千工程”从创新方面强调党员教师榜样引领创新作用，从自强方面明确了师生学习以技能为重心的要求，更从厚德方面提倡师生参与社会公益活动，养成爱岗敬业的精神。将厚德、自强、创新的鲁班精神传递给一位学子，最终让师生共同成长，共同进步，为实现中华民族伟大复兴的中国梦做出更大贡献。

通过学习、交流和实践，探讨如何塑造一个时代的工匠，做好鲁班传人，提升自身综合素质和境界，展示高校全体师生团结创新、锐意进取、蓬勃向上的精神风貌，提高学生的创新意识、科研兴趣、团队合作精神。为学生提供实践、交流的舞台，理论和实践结合，让鲁班精神不再是墙上字画和口号，争做现代鲁班传人，尽显建筑师生风采，在学校专业建设、文化建设、教学水平、团学工作、技能大赛、社会培训与服务等方面取得优异成绩。

青春建功 匠心筑梦

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

荣誉证书

2

7



建筑工程系 JIANZHUGONGCHENGXI

厚德·自强·创新

专业教师提升千名学生专业技能

建筑工程系专任教师拥有工程实践经验的“双师素质”教师比例达80%；三年来，建筑工程系学子在教师们精心指导下，参与校内技能竞赛培训学生1083人次，156人次获得校内技能竞赛荣誉，获得全国水利高职技能大赛、全国土建高职技能大赛、全国广联达算量BIM大赛和福建省职业院校技能大赛等省部级以上竞赛的学生一等奖34名，二等奖40名，三等奖29名，教师获得优秀指导奖76人次。

2016年建筑工程系2位学生获全国建筑工程识图技能竞赛特等奖。图为参赛选手：吴发联、肖超强（指导老师：魏恩斌、韩旭、吴小峥、范海峥）。

2016年建筑工程系4位学生获得福建省技能大赛（高职组）工程造价基本技能项目第一名。图为参赛选手：许贝民、李晓辉、林小福、陆燕娟。

2016年11月全国水利高等职业院校“浙江国海杯”技能大赛水利工程CAD项目，图为参赛选手：吴发联，陈桂鑫，曾贵（指导老师：刘华斌、励志敏、范海峥）。

2016年11月全国水利高等职业院校“浙江国海杯”技能大赛泵站土设计与检测项目图为参赛选手：何武洲、连跃江、周贤锋（指导老师：罗华明、罗倩妹、贾晖）。

青春建功 匠心筑梦

4

5

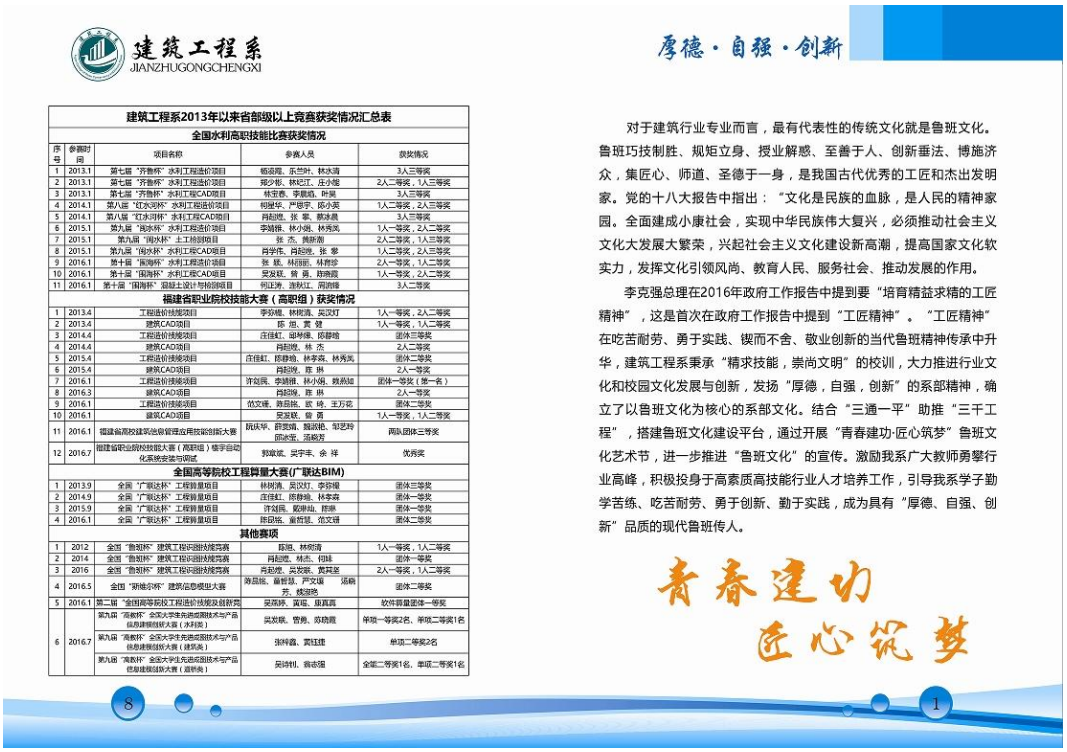
2016年5月，建筑工程系举办了以“弘扬工匠精神•打造技能强国”为主题的职业教育月活动，进一步展示全系教师的职业能力。一是专业教师指导学生创业队伍，参加学生职业创业大赛；二是邀请4位创业青年进校开展“新青年·创未来”创新创业大讲堂；三是组织共建社区36位居民参观校内实训场，旁听教师授课，访谈学生；四是由学生管理教师带领4个队伍共计137位学生进入社区开展志愿服务。

建筑工程系2016年职业教育周活动旗

建筑工程系2016年职业教育周活动花

千名师生志愿奉献社会公益事业

建筑工程系党、团总支组织专兼职辅导员认真践行社会主义核心价值观，组织开展的志愿服务活动具有长效化、制度化、特色化，并结合个人的特长，与学生一同参与到志愿服务工作中，近四年共计参与志愿服务达到2769人次。2016年建筑系还与永安市燕南街道巴溪湾社区居委会共建，在社区搭建志愿服务实践基地平台；与永安市文体广电出版局、永安市图书馆合作，在“书香校园·品味人生”世界读书日活动中成立永安市“文化志愿服务队”；“6·26”禁毒日，建筑工程系师生与永安市燕南街道群众成立禁毒志愿者团队，积极开展禁毒宣传。



建筑工程系
JIANZHUGONGCHENGXI

厚德·自强·创新

建筑工程系2013年以来省部级以上竞赛获奖情况汇总表

全国水利高职技能比赛获奖情况

序号	参赛时间	项目名称	参赛人员	获奖情况
1	2013.1	第七届“齐鲁杯”水利工程造价项目	杨海霞、乐竺叶、林水清	3人三等奖
2	2013.1	第七届“齐鲁杯”水利工程造价项目	邓少彬、林纪江、庄小能	2人二等奖，1人三等奖
3	2013.1	第七届“齐鲁杯”水利工程CAD项目	林宝香、李晨晓、叶昊	3人三等奖
4	2014.1	第八届“红水河杯”水利工程造价项目	柯展华、严银宇、邱小英	1人二等奖，2人三等奖
5	2014.1	第八届“红水河杯”水利工程CAD项目	肖超德、张 攀、蔡冰晨	3人三等奖
6	2015.1	第九届“闽水杯”水利工程造价项目	李婧楠、林小英、林秀凤	1人一等奖，2人二等奖
7	2015.1	第九届“闽水杯”水利工程造价项目	张 杰、熊新雨	2人二等奖，1人三等奖
8	2015.1	第九届“闽水杯”水利工程CAD项目	肖华伟、肖超德、张 攀	1人一等奖，2人三等奖
9	2016.1	第十届“国海杯”水利工程造价项目	张 基、林丽丽、林雅珍	2人一等奖，1人二等奖
10	2016.1	第十届“国海杯”水利工程CAD项目	吴发祺、曾 勇、郑晓霞	1人一等奖，2人二等奖
11	2016.1	第十届“国海杯”创新土建计导创新项目	何江涛、游秋江、周晓锋	3人二等奖

福建省职业院校技能大赛（高职组）获奖情况

1	2013.4	工程造价技能项目	李玲姐、林树清、吴汉灯	1人一等奖，2人二等奖
2	2013.4	建筑CAD项目	邱 旭、黄 健	1人一等奖，1人二等奖
3	2014.4	工程造价技能项目	庄佳虹、邱梓康、邱静艳	团体三等奖
4	2014.4	建筑CAD项目	肖超晓、林 杰	2人二等奖
5	2015.4	工程造价技能项目	庄佳虹、邱静艳、林李森、林秀凤	团体二等奖
6	2015.4	建筑CAD项目	肖超晓、陈 琳	2人一等奖
7	2016.1	工程造价技能项目	许剑民、李婧楠、林小娟、魏燕如	团体一等奖（第一名）
8	2016.3	建筑CAD项目	肖超晓、陈 琳	2人一等奖
9	2016.1	工程造价技能项目	饶文锋、魏昌胜、欧 峰、王万宏	团体二等奖
10	2016.1	建筑CAD项目	吴亚联、曾 勇	1人一等奖，1人二等奖
11	2016.1	福建省高校建筑类创业管理应用技能创新大赛	阮庆华、薛贤辉、魏诚艳、邹思玲 邱志军、洪俊芳	两队团体三等奖
12	2016.7	福建省职业院校技能大赛（高职组）嵌字自动化系统安装与调试	郭章斌、吴宇丰、余 祥	优秀奖

全国高等院校工程算量大赛(广联达BIM)

1	2013.9	全国“广联达杯”工程算量项目	林树清、吴汉灯、李玲姐	团体三等奖
2	2014.9	全国“广联达杯”工程算量项目	庄佳虹、邱静艳、林李森	团体一等奖
3	2015.9	全国“广联达杯”工程算量项目	许剑民、邱梓灿、郑婷	团体一等奖
4	2016.1	全国“广联达杯”工程算量项目	陈丽炜、蒲智慧、饶文锋	团体二等奖

其他赛项

1	2012	全国“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	陈琪、林树清	1人一等奖，1人二等奖
2	2014	全国“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	肖超德、林杰、何味	团体一等奖
3	2016	全国“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	肖超德、吴发展、黄其圣	2人一等奖，1人二等奖
4	2016.5	全国“斯维尔杯”建筑信息模型大赛	游昌旭、蒲智慧、严文福 汤丽芳、钱淑艳	团体二等奖
5	2016.1	第二届“全国高等院校工程造价技能及创新赛”	吴添帅、黄福、唐真真	软件算量团体一等奖
6	2016.7	第九届“南水杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛（水利类）	吴发展、曾勇、郑晓霞	单项一等奖2名，单项二等奖1名
		第九届“南水杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛（建筑类）	张梓鑫、黄廷建	单项二等奖2名
		第九届“南水杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛（道桥类）	吴诗钊、蒋志强	全能二等奖1名，单项二等奖1名

对于建筑行业专业而言，最有代表性的传统文化就是鲁班文化。鲁班巧技制胜、规矩立身、授业解惑、至善于人、创新垂法、博施济众，集匠心、师道、圣德于一身，是我国古代优秀的工匠和杰出发明家。党的十八大报告中指出：“文化是民族的血脉，是人民的精神家园。全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴，必须推动社会主义文化大发展大繁荣，兴起社会主义文化建设新高潮，提高国家文化软实力，发挥文化引领风尚、教育人民、服务社会、推动发展的作用。

李克强总理在2016年政府工作报告中提到要“培育精益求精的工匠精神”，这是首次在政府工作报告中提到“工匠精神”。“工匠精神”在吃苦耐劳、勇于实践、锲而不舍、敬业创新的当代鲁班精神传承中升华，建筑工程系秉承“精求技能，崇尚文明”的校训，大力推进行业文化和校园文化发展与创新，发扬“厚德，自强，创新”的系部精神，确立了以鲁班文化为核心的系部文化。结合“三通一平”助推“三千工程”，搭建鲁班文化建设平台，通过开展“青春建功·匠心筑梦”鲁班文化艺术节，进一步推进“鲁班文化”的宣传。激励我系广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导我系学子勤学苦练、吃苦耐劳、勇于创新、勤于实践，成为具有“厚德、自强、创新”品质的现代鲁班传人。

青春建功
匠心筑梦

8 1

师德建设品牌“三千工程”获批文件及宣传材料

1.2.2 第二届水利院校德育教育优秀成果三等奖

---《基于“三通一平”打造“311”育人体系 —福建水利电力职业技术学院“红色鲁班工匠”文化育人体系探索与实践》

福建水利电力职业技术学院建筑工程学院“红色鲁班工匠”文化育人项目开展以来，师生参与率100%、满意度达到95%以上、培育省级以上集体表彰13次、国家奖学金获得者33人次、省部级以上技能获奖159人次。项目荣获全国优秀师德案例“三千工程”、福建省高校思想政治工作“文化育人”精品项目、福建省优秀校园文化成果、福建省党支部立项省级文化育人优秀成果等3项省级文化育人成果、福建省社区教育特色品牌项目，培育了全国青少年零碳科技先锋项目（全国20个）、全国技能大赛“建筑工程识图”项目团体二等奖、福建省第七届互联网+大学生创新创业大赛二等奖等。项目开展的文

化育人活动在中国教育新闻网、职教网、学习强国福建省平台、福建日报等媒体上广泛传播。

建筑工程学院申报的《基于“三通一平”打造“311”育人体系 —福建水利电力职业技术学院“红色鲁班工匠”文化育人体系探索与实践》项目于2021年荣获**第二届水利院校德育教育优秀成果三等奖**。

中国水利教育协会文件

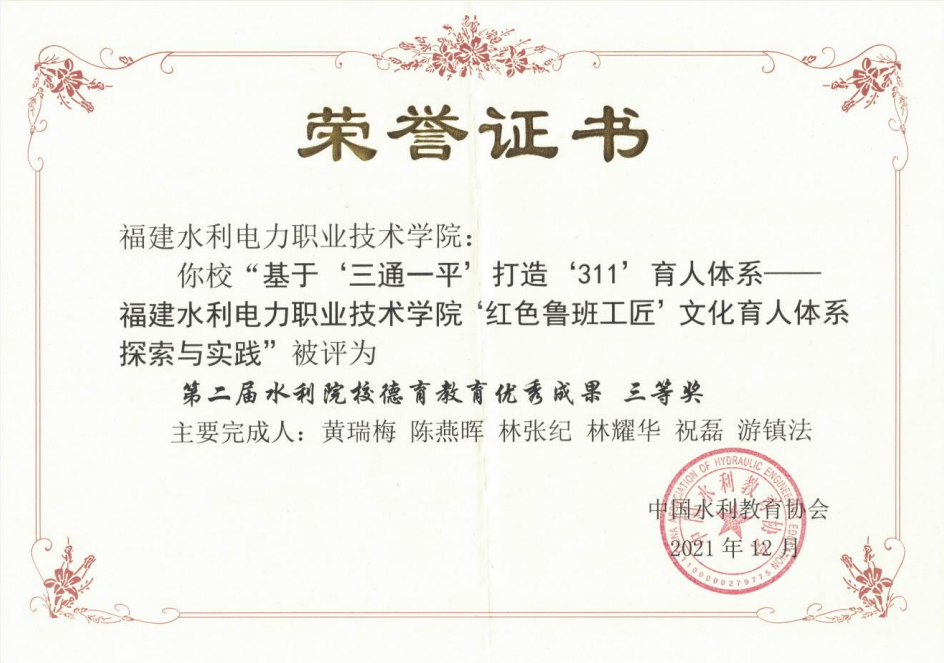
水教协秘〔2021〕37号

第二届水利院校德育教育优秀成果评选结果公示

各水利院校，有关单位：

《关于开展第二届水利院校德育教育优秀成果评选活动的通知》（水教协〔2021〕25号）印发后，各水利院校积极组织申报，共收到46所院校报送的75项成果材料。经我会汇总初审、组织专家网络评审等程序，评选出水利德育教育优秀成果一等奖共8项，二等奖共14项，三等奖共21项。现将结果予以公示（名单见附件）。

公示期自2021年11月23日-11月29日。若对结果有异议，请及时以书面、电子邮件或传真形式在公示期内反馈。



荣誉证书

福建水利电力职业技术学院：

你校“基于‘三通一平’打造‘311’育人体系——福建水利电力职业技术学院‘红色鲁班工匠’文化育人体系探索与实践”被评为

第二届水利院校德育教育优秀成果 三等奖

主要完成人：黄瑞梅 陈燕晖 林张纪 林耀华 祝磊 游镇法

中国水利教育协会

2021 年 12 月

第二届水利院校德育教育优秀成果三等奖荣誉证书

1.2.3 福建省高校思想政治工作精品项目

---《以文化人，培育新时代红色鲁班工匠》

根据教育部思想政治工作司工作部署和《中共福建省委教育工委办公室关于做好 2022 年度高校思想政治工作有关培育建设项目申报工作的通知》（闽委教办思〔2021〕4 号）要求，经高校申报、专家评审，我校建筑工程学院《以文化人，培育新时代红色鲁班工匠》获批福建省高校思想政治工作精品项目。

中共福建省委教育工作委员会文件

闽委教思〔2021〕21号

中共福建省委教育工委关于公布2021年福建省高校思想政治工作精品项目、高校原创文化精品推广行动计划项目、高校思想政治工作中青年骨干队伍建设项目和高校网络名师培育支持计划项目入选名单的通知

各高校党委：

根据教育部思想政治工作司工作部署和《中共福建省委教育

福建省高校思想政治工作精品项目

（60项，排名不分先后）

序号	申报学校	项目名称	申报类型
48	福建水利电力职业技术学院	以文化人，培育新时代红色鲁班工匠	文化育人

1.2.4 福建省高校党支部工作“立项活动”优秀成果三等奖

---《“传承非遗、匠心筑梦”--探索文化育人的新模式》

为进一步总结经验、扩大影响，充分发挥优秀成果的示范引领作用，推动高校党支部工作“立项活动”持续深入开展，中共福建省委教育工作委员会组织开展了2016-2018学年高校党支部工作“立项活动”省级优秀成果评选活动，全省高校推荐参评成果共374项。我院水利工程系第二党支部的“以水为师——浸润式教育探索实践”项目

和**建筑工程系第一党支部**的**“传承非遗、匠心筑梦”——探索文化育人的新模式”**项目分别荣获福建省高校党支部工作“立项活动”优秀成果二等奖和三等奖。



福建省教育厅
The Education Department Of Fujian Province

请输入搜索关键词 高级搜索

首页 概况 信息 公开 办事 互动 专题

首页 > 公开 > 重要文件

中共福建省委教育工委关于公布2016-2018学年福建省高校党支部工作“立项活动”优秀成果获奖名单的通知

闽委教组〔2018〕34号

来源：福建省教育厅 发布日期：2018-09-03 09:59 浏览次数：2185 字体显示：[大] [中] [小]

各高校党委：

为进一步总结经验、扩大影响，充分发挥优秀成果的示范引领作用，推动高校党支部工作“立项活动”持续深入开展，我委组织开展了2016-2018学年高校党支部工作“立项活动”省级优秀成果评选活动，全省高校推荐参评成果共374项。

经组织专家评审，确定厦门大学马克思主义学院马克思主义基本原理教研部党支部《党的十九大精神有机融入〈马克思主义基本原理概论〉课的路径研究》等60个项目分别获得党支部工作“立项活动”省级优秀成果本科高校组一、二、三等奖；福建林业职业技术学院自动化工程系教工党支部《培育职业素养铸就中国工匠》等30个项目分别获得党支部工作“立项活动”省级优秀成果高职高专院校组一、二、三等奖，现予以公布。

希望全省高校各级党组织深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，按照新时代党的建设总要求，紧紧围绕推进“两学一做”学习教育常态化制度化和高校党建工作重点任务，以政治建设为统领，以质量攻坚为动力，以提升组织力为重点，以推动学校发展为落脚点，扎实开展2018-2020学年党支部工作“立项活动”活动，不断推动高校基层党组织全面进步、全面过硬。

附件：2016-2018学年福建省高校党支部工作“立项活动”省级优秀成果获奖名单

中共福建省委教育工作委员会

二等奖 10 项

序号	学校	党支部	项目名称
1	福建船政交通职业学院	建筑工程系第一党支部	党建工作进宿舍——宿舍党员责任区建设
2	泉州医学高等专科学校	检验预防学院学生党支部	学思践悟，传承海丝文化，勇做服务先锋官
3	闽西职业技术学院	文旅创意学院第五党支部	传承红色文化培养工匠精神
4	黎明职业大学	材料与化学工程学院学生党支部	双主体双引领，推行校企联合党支部制度
5	**福建水利电力职业技术学院**	**水利工程系第二党支部**	**以水为师——浸润式教育探索实践**

三等奖 15 项

序号	学校	党支部	项目名称
1	福建船政交通职业学院	信息工程系第一党支部	智慧党建，联系你我他
2	漳州职业技术学院	建筑工程系学生第三党支部	党旗下的筑梦行动——培养“知识、努力、品格”三位一体学生党员
3	福建林业职业技术学院	建筑工程系教工党支部	党员教师学为人师，精准帮扶关爱学生
4	泉州医学高等专科学校	检验预防学院教工党支部	党员先行铸师魂，服务海西大健康
5	闽西职业技术学院	环境工程系第一党支部	党建联建同谱先锋曲，校地联动共筑生态梦
6	**福建水利电力职业技术学院**	**建筑工程系第一党支部**	**“传承非遗、匠心筑梦”——探索文化育人的新模式**
7	福州职业技术学院	交通工程系教师党支部	城市轨道交通专业地铁志愿服务

1.2.5 水利职业教育研究课题项目二等奖

---《公专融合体验式安全教育实训场功能开发与应用研究》

根据《关于开展 2019-2021 年水利职业教育研究课题立项申报的通知》《关于公布 2019—2021 年水利职业教育研究课题立项名单的通知》《关于开展 2019-2021 年水利职业教育研究课题结题验收工作的通知》等要求,全国水利职业教育教学指导委员会、中国水利教育协会成立专家组,对 2019 年公布的 75 个立项课题项目进行网络评审和现场评审。经评审、公示,73 个项目予以结项，并评出特等奖 7 项，一等奖 15 项,二等奖 22 项。我院《公专融合体验式安全教育实训场功能开发与应用研究》荣获**水利职业教育研究课题项目二等奖**。



证　书

项目名称：“公专融合”体验式安全教育实训场功能开发与应用研究
承担单位：福建水利电力职业技术学院
课题负责人：刘启够
课题组成员：杨元挺、吴伟民、颜志敏、雷志勇、张美新、林世冶、林张纪
项目编号：2019SLZJ16

本项目经评审准予结项，并荣奖项目二等奖。特发此证。

水利部人事司　全国水利职业教育教学指导委员会　中国水利教育协会

2021年12月

水利职业教育研究课题项目二等奖

1.2.6“职业教育与稳就业研究”课题项目三等奖

---《疫情下马克思方法论对做好高职稳就业工作的指导》



“职业教育与稳就业研究”课题
子课题结题证书

子课题名称：疫情下马克思方法论对做好高职稳就业工作的指导
子课题编号：ZJS20200117
立项单位：福建水利电力职业技术学院
子课题主持人：林耀华
子课题组成员：颜志敏、詹述琦、陈蕾、杨家梁、吴长霖、林杰
评审等级：三等奖

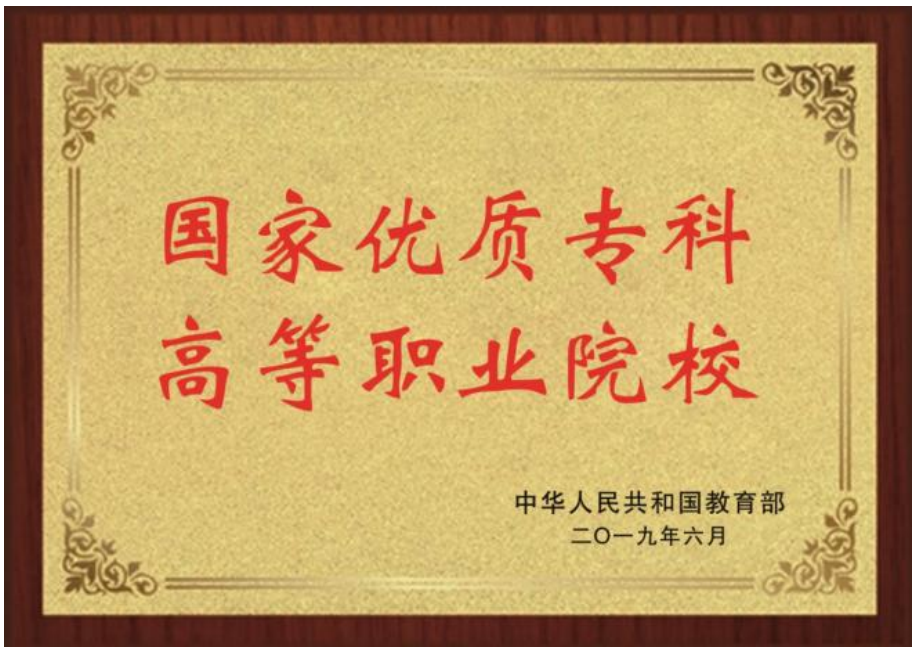
中华职业教育社
二〇二一年四月

“职业教育与稳就业研究”课题项目三等奖

1.3 学校荣誉类

1.3.1 国家优质专科高等职业院校

教育部办公厅根据《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》项目认定的通知（教职成厅函〔2019〕8 号）有关要求，在各地和有关行业职业教育教学指导委员会推荐的 基础上，对《高等职业教育创新发展行动 计划（2015-2018 年）》项目认定名单进行了公示。我院共计有 10 个项目进入项目认定公示名单。其中，福建水利电力职业技术学院入围**国家优质专科高等职业院校名单**，“水利水电建筑工程、电气自动化技术、**建筑工程技术**、发电厂及电力系统”入围**国家级骨干专业名单**，“水利专业群生产性实训基地、电力技术专业群生产性实训基地、**土木建筑专业群生产性实训基地**”入围**国家级生产型实训基地**项目名单，“水利大类‘双师型’教师培养培训基地”入围国家级双师基地名单，“智慧水利应用技术协同创新中心”入围国家级协同创新中心名单。



1.3.2 福建省示范性现代职业院校重点建设单位

学院 2016 年~2019 年连续四年获省级示范建设荣誉：

年度	排名	荣誉名称
2016	5	“福建省示范性现代职业院校建设工程”培育项目院校名单
2017	7	福建省示范性现代职业院校建设工程 2017 年 A 类培育项目高职院校
2018	5	福建省示范性现代职业院校建设工程 2018 年重点建设项目高职院校
2019	4	福建省示范性现代职业院校建设工程 2019 年重点建设项目高职院校

2016 年“福建省示范性现代职业院校建设工程”培育项目院校名单

福建省教育厅 福建省财政厅关于公布福建省示范性现代职业院校建设工程培育项目院校名单的通知

闽教职成〔2016〕9号

各设区市教育局、财政局，平潭综合实验区社会事业局、财政金融局，各省属高等职业院校、省属中等职业学校：

根据《福建省教育厅 财政厅关于印发福建省示范性现代职业院校建设工程实施方案的通知》（闽教职成〔2015〕49号）精神，在各地申报推荐的基础上，经省教育厅、省财政厅组织专家评审，并经公示程序，现将确定的“福建省示范性现代职业院校建设工程”培育项目院校名单予以公布（名单附后）。

培育项目院校要按照现代职业教育发展的新要求，面向福建省发展战略和区域发展、行业需求，明确办学定位，强化内涵发展、特色发展，增强办学综合实力，提高人才培养质量，提升服务产业转型升级能力，在建设福建特色现代职业教育体系中发挥示范带动和辐射作用。各地和有关部门要在政策、人才和资金等方面加大对培育项目院校的支持，确保项目建设顺利推进。省教育厅、财政厅将按“分类立项、分类支持、逐年考核、动态调整”的原则实施项目管理，对项目建设情况进行年度考核，不合格的培育项目院校，将取消其培育资格。

福建省教育厅　　福建省财政厅

2016年1月22日

附件：“福建省示范性现代职业院校建设工程”培育项目院校名单

高职院校培育项目

（13所）

类 别	院校名称
A类培育项目（9所）	福州职业技术学院
	厦门城市职业学院
	福建林业职业技术学院
	泉州幼儿师范高等专科学校
	福建水利电力职业技术学院
	泉州医学高等专科学校
	福建船政交通职业学院
	福建信息职业技术学院
	福建卫生职业技术学院
B类培育项目（4所）	黎明职业大学
	宁德职业技术学院
	福建农业职业技术学院
	闽西职业技术学院

福建省示范性现代职业院校建设工程 2017 年 A 类培育项目高职院校

福建省教育厅文件

闽教职成〔2017〕28号

福建省教育厅 福建省财政厅关于公布福建省示范性现代职业院校建设工程2017年培育项目院校名单的通知

各设区市教育局、财政局，平潭综合实验区教育局、财政金融局，各高职院校、省属中职学校：

根据《福建省教育厅、福建省财政厅关于印发福建省示范性现代职业院校建设工程实施方案的通知》（闽教职成〔2015〕49号）和《福建省教育厅、福建省财政厅关于开展福建省示范性现代职业院校建设工程项目建设2016年度考核评估工作的通知》（闽教职成〔2017〕2号）要求，省教育厅、财政厅组织开展对73所职业院校进行年度考核评估，经专家网络评审、实地核查、综合评议，并经公示程序，现将确定的“福建省示范性现代职业院校建设工程”2017年培育项目院校名单予以公布（名单附后）。

培育项目院校要按照现代职业教育发展的新要求，面向

我省发展战略和区域发展、行业需求，围绕“补短板、抓内涵、创特色、树品牌”建设思路，着力改善办学条件，强化内涵建设，推进特色发展，打造优势品牌，不断提升办学水平和教育教学质量，增强服务产业转型升级能力，在建设福建特色现代职业教育体系中发挥示范带动和辐射作用。

各设区市教育局、财政局要加强对培育项目院校的指导和督促，在政策、人才和资金等方面予以支持，确保项目建设扎实、高效推进。

附件：1. 高等职业院校培育项目
2. 中等职业学校培育项目

福建省教育厅　　福建省财政厅

2017年4月28日

附件1

高等职业院校培育项目

（12所）

类别	院校名称
A类培育项目（7所）	黎明职业大学
	福州职业技术学院
	福建林业职业技术学院
	福建船政交通职业学院
	福建信息职业技术学院
	福建卫生职业技术学院
	福建水利电力职业技术学院
B类培育项目（5所）	闽西职业技术学院
	泉州幼儿师范高等专科学校
	宁德职业技术学院
	漳州理工职业学院
	厦门城市职业学院



福建省示范性现代职业院校建设工程2019年重点建设项目高职院校

福建省教育厅 福建省财政厅关于公布福建省示范性现代职业院校建设工程2019年重点建设项目和培育项目院校名单的通知

闽教职成〔2019〕15号

发布日期：2019-05-22 10:42　浏览次数：1993　字体显示：[大] [中] [小]

各设区市教育局、财政局，平潭综合实验区教育局、财政金融局，各高职院校、省属中职学校：

根据《福建省教育厅、福建省财政厅关于印发福建省示范性现代职业院校建设工程实施方案的通知》（闽教职成〔2015〕49号）和《福建省教育厅、福建省财政厅关于做好福建省示范性现代职业院校建设工程项目建设2018年度考核评估工作的通知》（闽教职成〔2019〕2号）要求，省教育厅、省财政厅组织开展了项目建设2018年度考核评估工作，经网络评审、实地核查、综合评议，并经公示程序，现将“福建省示范性现代职业院校建设工程”2019年重点建设项目和培育项目院校名单予以公布。

各地教育、财政部门要在政策、人才和资金等方面加大对重点建设项目和培育项目院校的支持力度，确保项目建设纵深推进、取得实效。

附件：“福建省示范性现代职业院校建设工程”2019年重点建设项目和培育项目院校名单

福建省教育厅福建省财政厅

2019年5月17日

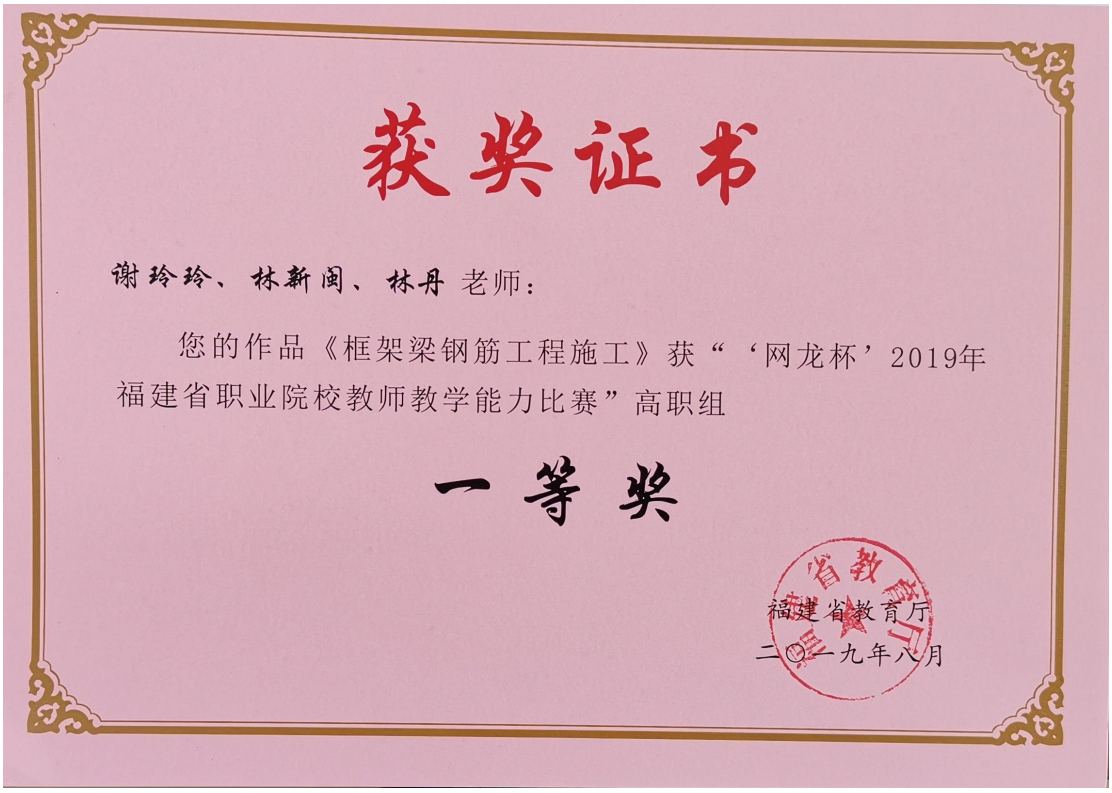
“福建省示范性现代职业院校建设工程”2019年重点建设项目和培育项目院校名单

一、高职院校（16所）

类别	高职院校
重点建设项目（6所）	黎明职业大学
	福州职业技术学院
	福建船政交通职业学院
	福建水利电力职业技术学院
	福建信息职业技术学院
	厦门城市职业学院
	13

1.4 师生获奖类

1.4.1 教师获奖



获奖证书

谢玲玲、林新闽、林丹 老师：

您的作品《框架梁钢筋工程施工》获“‘网龙杯’2019年福建省职业院校教师教学能力比赛”高职组

一等奖

福建省教育厅

二〇一九年八月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院　祝磊：

在2021年福建省职业院校教师课堂教学技能竞赛中荣获高职组　建筑设计类　二等奖。

特此表彰，以资鼓励。

福建省职业技术教育中心

编号:222154495-49597571-213499580　二〇二一年十二月十三日



福建水利电力职业技术学院
Fujian College of Water Conservancy and Electric Power
精求技能 崇尚文明

请输入关键字

学院首页 | 学院概况 | 机构设置 | 招生就业 | 教育教学 | 科研服务 | 继续教育 | 校友天地 | 领导信箱

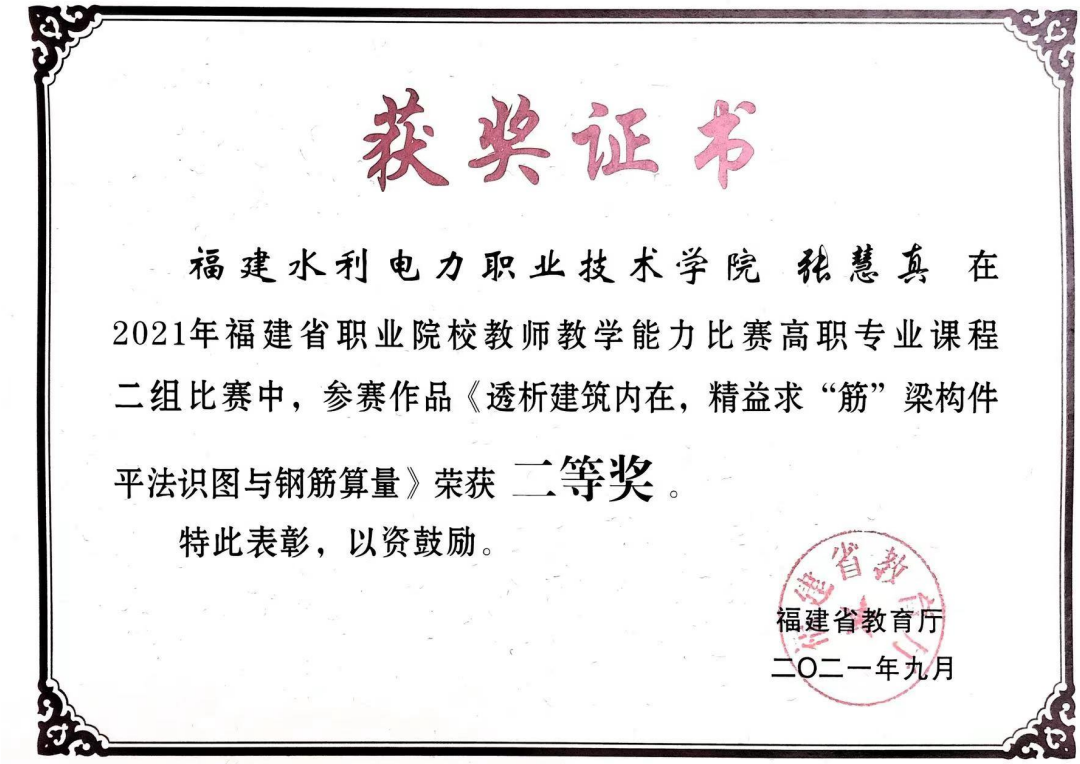
今天是： 2022年4月7日 星期四　　您当前的位置： 首页 > 学院要闻

喜讯！我院在2021年省职业院校教师教学能力比赛中喜获佳绩

发布时间： 2021年09月19日　来稿部门：教务处　点击率：150

近日，福建省教育厅公布2021年福建省职业院校教师教学能力比赛获奖名单，我院喜获一等奖3项、二等奖1项、三等奖5项共9个奖项，创历年最好成绩。

序号	作品名称	获奖等级	成员
1	以史铸魂育水利工匠	一等奖	杨奇靖、刘玉萍、王戴林、赫环宇、王建彩、林丹丹
2	精编程，通集成，铸匠心——工业机器人智能仓储	一等奖	林雨姗、兰嵩、包晓晖、孙黎、罗钶、黄丽晶
3	电网连万家 安全你我他——电气安全工作技术	一等奖	胡翼、吕文虎、陈婷、蒋素琼、魏嘉泉、许培德
4	透析建筑内在，精益求“筋”梁构件平法识图与钢筋算量	二等奖	林新闽、张慧真、范海峥、林梅芬、林新梅、詹述琦
5	电气主接线与倒闸操作	三等奖	许慧一、郑志萍、雷志勇、张亚、林世治、李中胜
6	桥梁工程混凝土的无损检测	三等奖	罗鹏、张支璨、祝磊、吴乐海
7	形体与透视	三等奖	范训瑞、郑凤娇、陈晔
8	我形我塑 筑梦匠心——徒手健身的基础训练	三等奖	邓婕、胡毓霞、陈秀霞、文宜进、牛大贺、上官格方
9	“五位一体”绘就强国梦	三等奖	郑秋莺、庄娟瑜、刘子群、张盛文



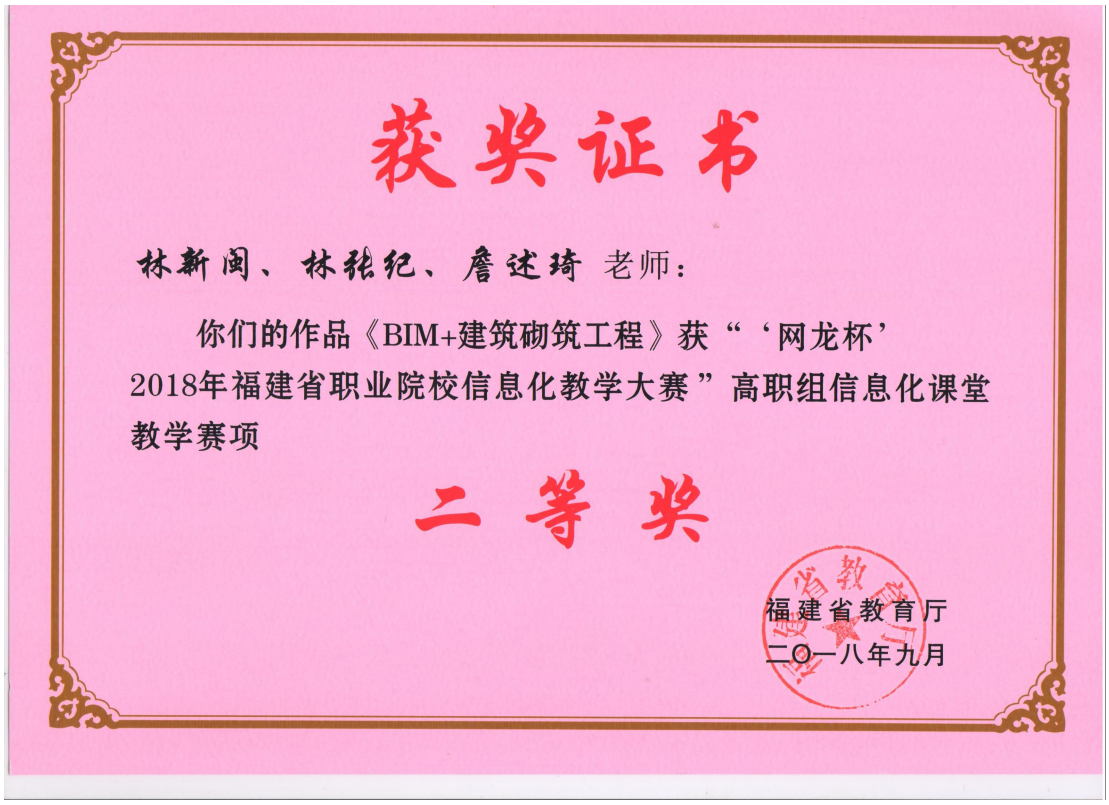
获奖证书

福建水利电力职业技术学院 张慧真 在2021年福建省职业院校教师教学能力比赛高职专业课程二组比赛中，参赛作品《透析建筑内在，精益求“筋”梁构件平法识图与钢筋算量》荣获 二等奖 。

特此表彰，以资鼓励。

福建省教育厅

二〇二一年九月



获奖证书

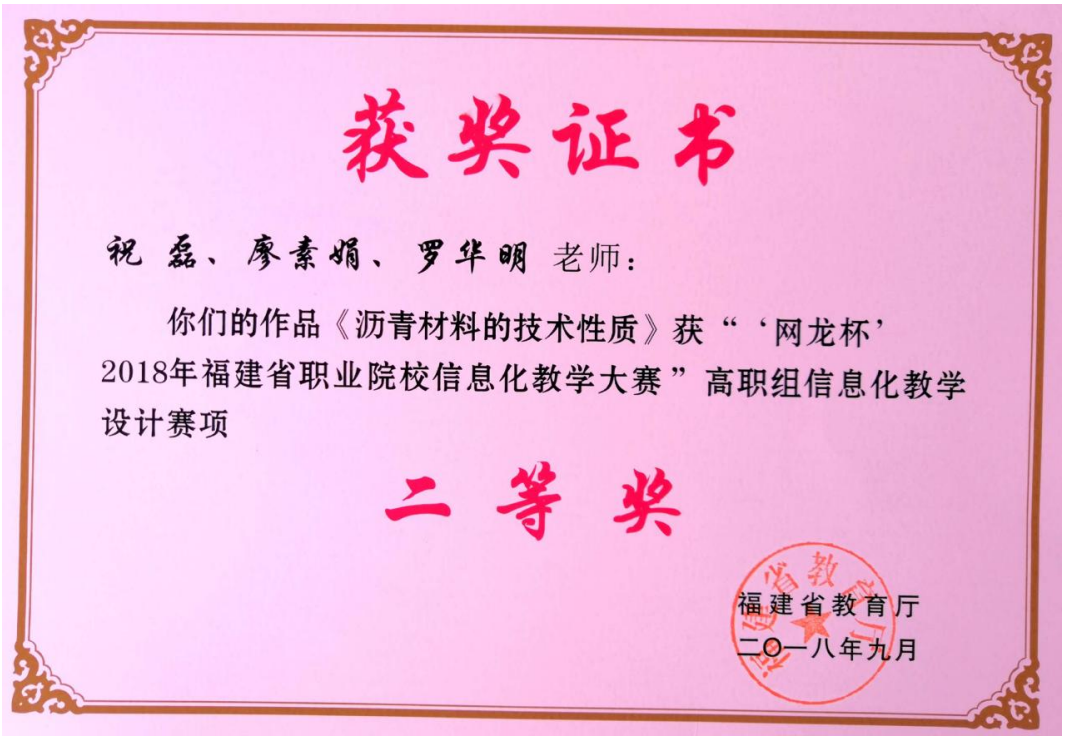
林新闽、林张纪、詹述琦 老师：

你们的作品《BIM+建筑砌筑工程》获“‘网龙杯’2018年福建省职业院校信息化教学大赛”高职组信息化课堂教学赛项

二等奖

福建省教育厅

二〇一八年九月



获奖证书

祝磊、廖素娟、罗华明 老师：

你们的作品《沥青材料的技术性质》获“‘网龙杯’2018年福建省职业院校信息化教学大赛”高职组信息化教学设计赛项

二等奖

福建省教育厅

二〇一八年九月



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

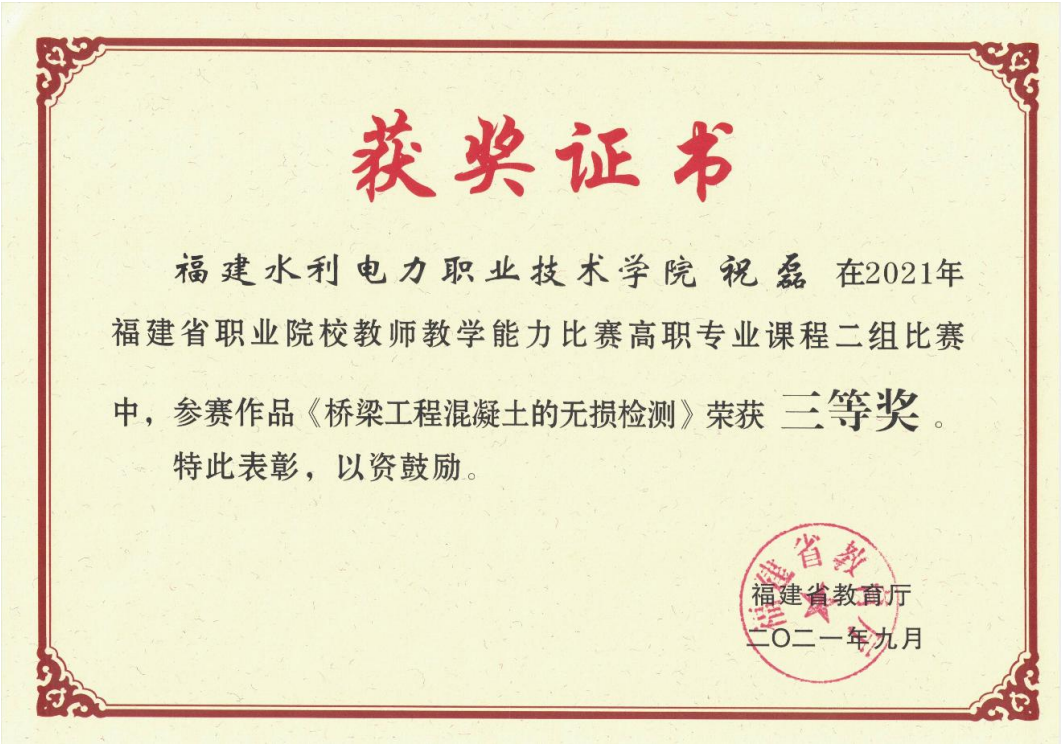
林新闽、詹述琦、林新梅 老师：

您的作品《BIM 施工现场布置》获“‘网龙杯’2017 年福建省职业院校信息化教学大赛 ”高职组信息化教学设计赛项

二 等 奖

福建省教育厅

二〇一七年八月



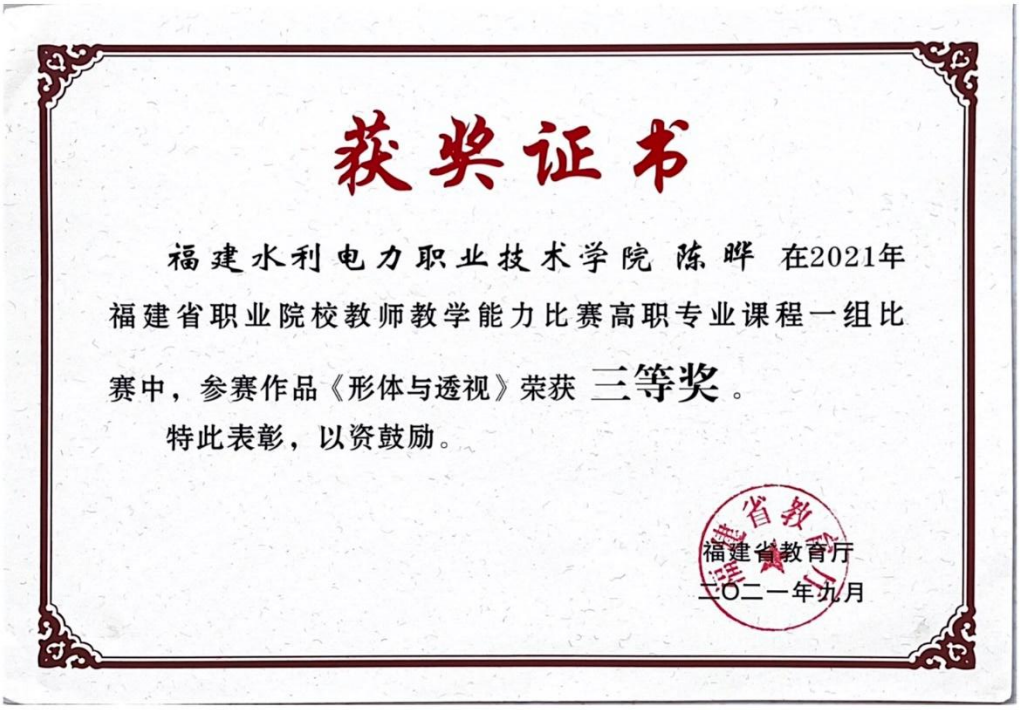
获奖证书

福建水利电力职业技术学院 祝磊 在2021年福建省职业院校教师教学能力比赛高职专业课程二组比赛中，参赛作品《桥梁工程混凝土的无损检测》荣获 三等奖。

特此表彰，以资鼓励。

福建省教育厅

二〇二一年九月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院 陈晔 在2021年福建省职业院校教师教学能力比赛高职专业课程一组比赛中，参赛作品《形体与透视》荣获 三等奖。

特此表彰，以资鼓励。

福建省教育厅

二〇二一年九月



获奖证书

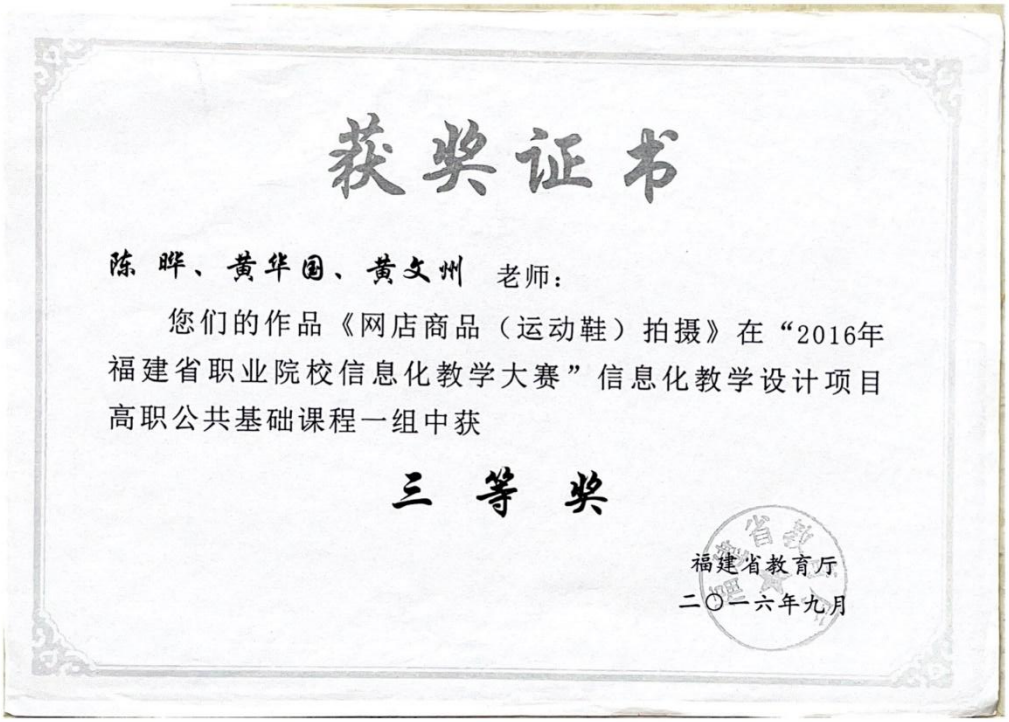
廖素娟、祝磊、颜志敏 老师：

您的作品《建筑施工图识读》获“‘网龙杯’2019年福建省职业院校教师教学能力比赛”高职组

三等奖

福建省教育厅

二〇一九年八月



获奖证书

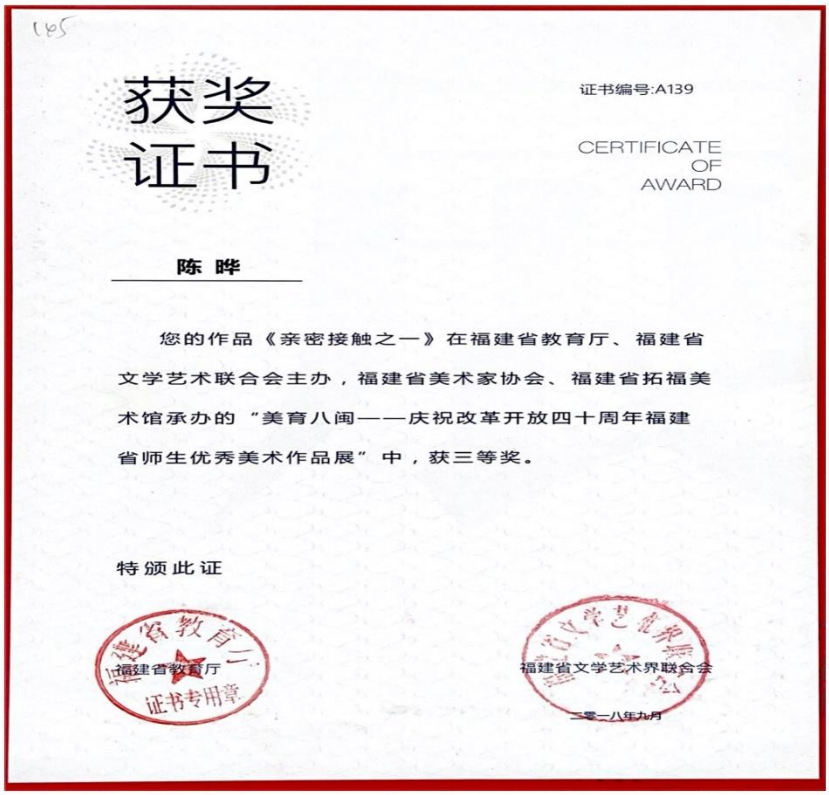
陈 晔、黄华国、黄文州 老师：

您们的作品《网店商品（运动鞋）拍摄》在“2016年福建省职业院校信息化教学大赛”信息化教学设计项目高职公共基础课程一组中获

三 等 奖

福建省教育厅

二〇一六年九月



185

获奖证书

证书编号:A139

CERTIFICATE OF AWARD

陈 晔

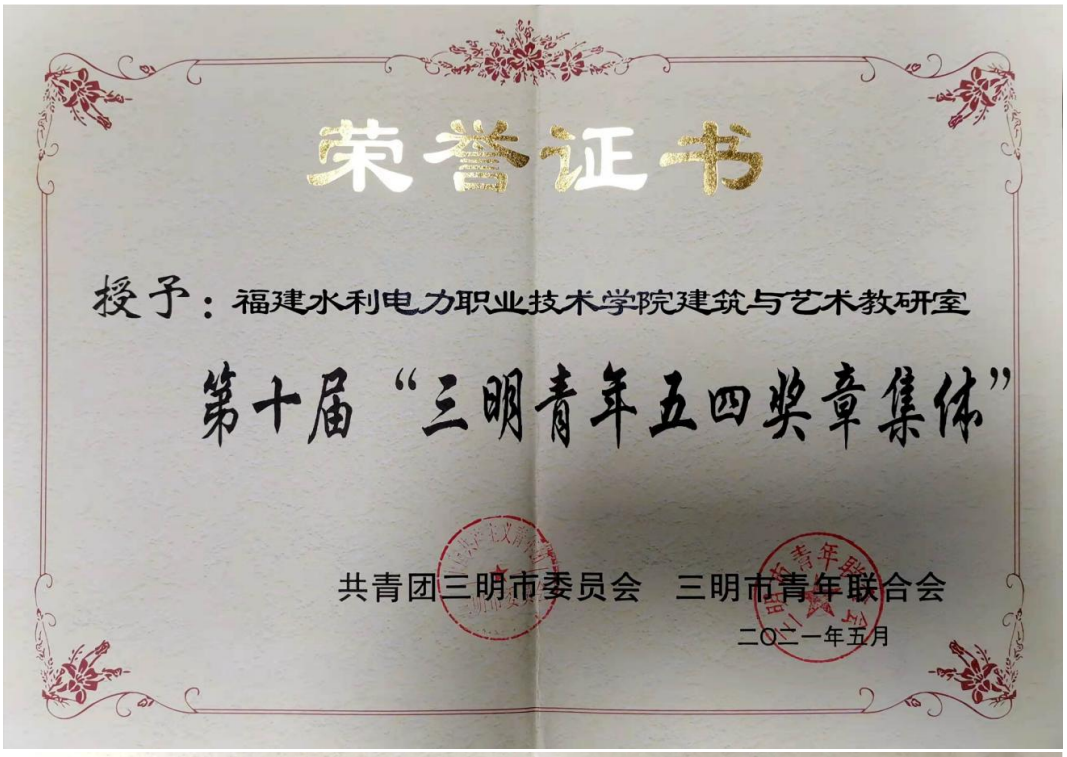
您的作品《亲密接触之一》在福建省教育厅、福建省文学艺术联合会主办，福建省美术家协会、福建省拓福美术馆承办的“美育八闽——庆祝改革开放四十周年福建省师生优秀美术作品展”中，获三等奖。

特颁此证

福建省教育厅 证书专用章

福建省文学艺术界联合会

二零一八年九月



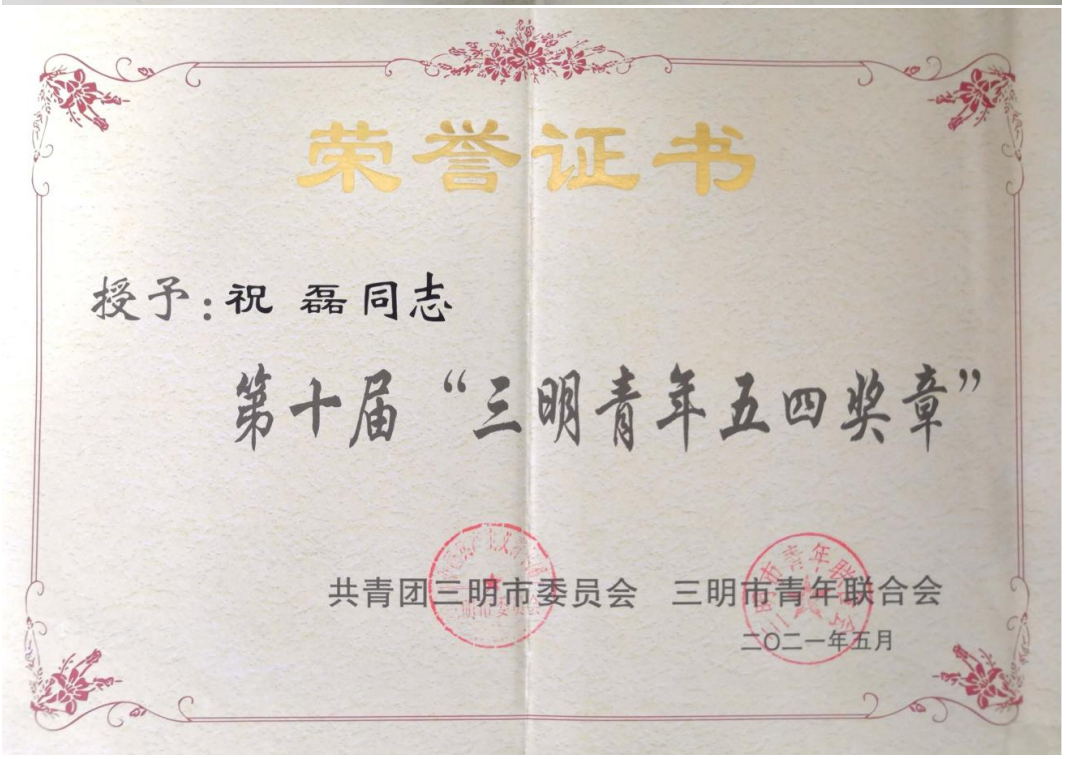
荣誉证书

授予：福建水利电力职业技术学院建筑与艺术教研室

第十届“三明青年五四奖章集体”

共青团三明市委员会　三明市青年联合会

二〇二一年五月



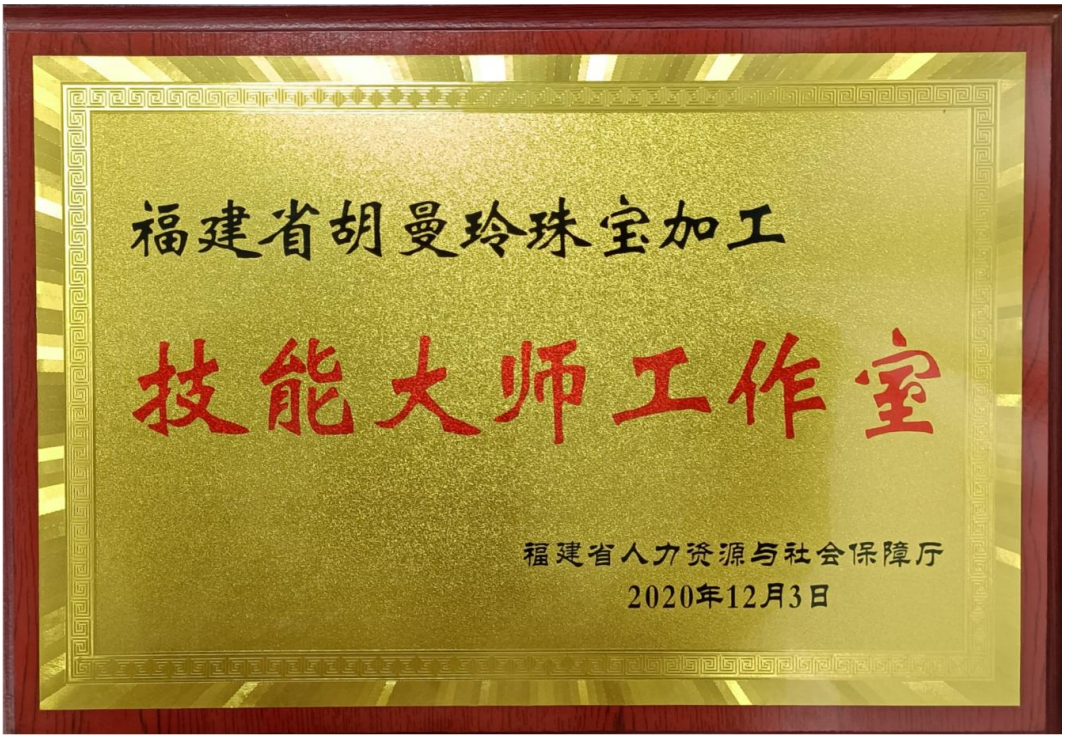
荣誉证书

授予：祝 磊 同志

第十届“三明青年五四奖章”

共青团三明市委员会　三明市青年联合会

二〇二一年五月


福建省胡曼玲珠宝加工
技能大师工作室
福建省人力资源与社会保障厅
2020年12月3日

1.4.2 学生获奖

1.4.2.1 卢佳成荣获河南省五一劳动奖章

我院校友卢佳成荣获河南省五一劳动奖章

发布时间： 2020年05月23日　　发布机构：党政办公室　　点击率：253

近日，2020年河南省五一劳动奖状、奖章和工人先锋号评选结果揭晓。我院水电1533班校友卢佳成荣获河南省五一劳动奖章。



河南省总工会文件

豫工发〔2020〕4号

河南省总工会关于表彰2020年
河南省五一劳动奖和河南省工人先锋号的决定

（2020年4月29日）

2019年以来，在省委、省政府的坚强领导下，全省广大职工以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入

我院校友卢佳成荣获河南省五一劳动奖章

1.4.2.2 王茂炜荣获“中国大学生自强之星”



奖学金证书

福建水利电力职业技术学院

王茂炜同学：

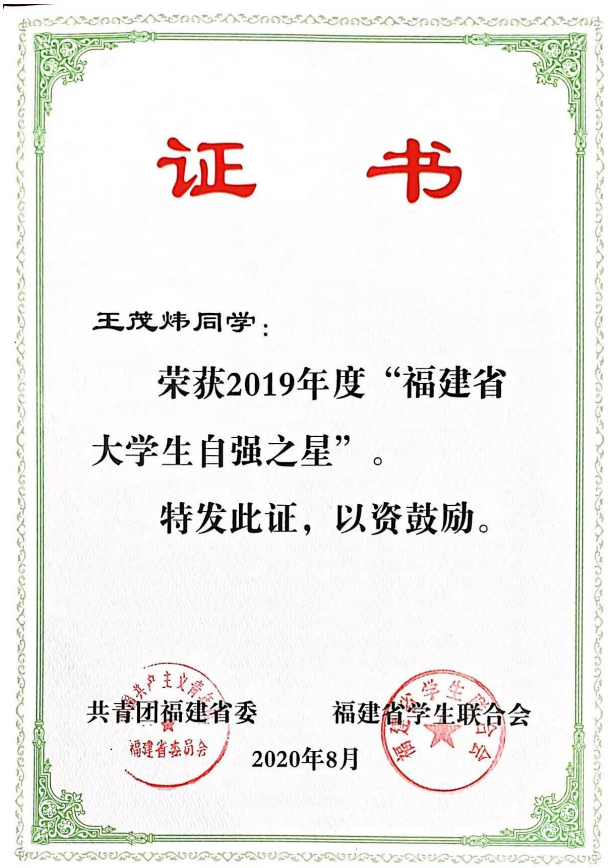
荣获2019年度“中国大学生自强之星”，颁发“中国大学生新东方自强奖学金”。

特发此证，以资鼓励。

指导单位：共青团中央　全国学联

主办单位：中国青年报社

2020年12月



证　书

王茂炜同学：

荣获2019年度“福建省大学生自强之星”。

特发此证，以资鼓励。

共青团福建省委　　福建省学生联合会

2020年8月

1.4.2.3 职业院校技能大赛获奖情况

2016 年以来土木建筑类学生各项技能竞赛(国赛)汇总表

序号	技能竞赛名称	项目名称	获奖等级	参赛学生
1	2017 年全国职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体二等奖	吴发联、徐乃源
2	2017 年全国职业院校技能大赛	测绘	二等奖	谢远、程文杰、苏晋贵、卢佳成
3	2018 年全国职业院校技能大赛	“建筑装饰技术应用”	团体三等奖	郑芳芸、黄雯、郑世峰
4	2018 年全国职业院校技能大赛	工程测量	三等奖	陈永福、钟华东、魏财委、郑丁趋
5	2019 年全国职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体三等奖	车盈、林涛
6	2020 年全国职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体二等奖	杨焙烽、胡翔森
7	2021 年全国职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体二等奖	杨焙烽、胡翔森

2016 年以来土木建筑类学生各项技能竞赛(省赛)汇总表

序号	技能竞赛名称	项目名称	获奖等级	参赛学生
1	2016 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	肖起煌
2	2017 年福建省职业院校技能大赛	工程造价基本技能	团体一等奖	李静雅、许剑民、林小娟、赖燕茹
3	2017 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体一等奖	吴发联、徐乃源
4	2017 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	曾勇
5	2017 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	吴发联
6	2017 年福建省职业院校技能大赛	测绘	一等奖	谢远、程文杰、苏晋贵、卢佳成
7	2018 年“挑战杯-彩虹人生”福建省职业学校创新创业大赛		二等奖	罗许超、陈琴 蓝隆珠
8	2017 年福建省职业院校技能大赛	工程造价基本技能	团体二等奖	许剑民、林小娟、赖燕茹
9	2018 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体一等奖	吴发联、徐乃源
10	2018 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	车盈
11	2018 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	林涛

12	2018 年福建省职业院校技能大赛	高职组电子商务赛项	团体三等奖	肖建沐、张利杰、姚欢、张浩鑫
13	2018 年福建省职业院校技能大赛	高职组平面技术赛项	三等奖	张利杰
14	2018 年福建省职业院校技能大赛	楼宇自动化系统安装与调试	优秀奖	李嘉伟、李善文、黄汉强
15	2018 年福建省职业院校技能大赛	测绘	一等奖	谢远、卢佳成、陈永福、钟华东
16	2019 年福建省职业院校技能大赛	“建筑装饰技术应用”	团体一等奖	郑芳芸、黄雯、郑世峰
17	2019 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体一等奖	车盈、林涛
18	2019 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	林涛
19	2019 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	蔡慧琳
20	2019 年福建省职业院校技能大赛	工程测量	一等奖	郑丁趋、魏财委、钟华东、阳思贵
21	2020 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	杨秋梅
22	2020 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体三等奖	蔡慧琳、杨秋梅
23	2020 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	蔡慧琳
24	2020 年建省职业院校技能大赛	“建筑装饰技术应用”	团体二等奖	钟才昌、黄俊颖、李盛漆
25	2020 年福建省职业院校技能大赛	工程测量	三等奖	林炜键、李铭轩、连俊杰、郑日升
26	2021 年福建省职业院校技能大赛	高职组园艺赛项	团体优秀奖	李赞扬 俞志鸿
27	2021 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识图”项目	团体一等奖	杨焙烽、胡翔森
28	2021 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	兰健晖
29	2021 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	胡成浩
30	2021 年福建省职业院校技能大赛	“建筑装饰技术应用”	团体二等奖	黄佳伟、池希捷、无靖媛
31	2021 年福建省职业院校技能大赛	高职组园艺	优秀奖	俞志鸿 李赞杨
32	2021 年福建省职业院校技能大赛	工程测量	三等奖	涂联强、黄智杭、吴树杰、苏韵涵
33	2022 年福建省职业院校技能大赛	高职组园艺赛项	团体三等奖	阙洪永 林彬
34	2022 年福建省职业院校技能大赛	矿井灾害应急救援技术	二等奖	林文洁等
35	2022 年福建省职业院校技能大赛	“建筑工程识	团体一等	上官廷皓、张维佳

		图”项目	奖	
36	2022 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	一等奖	廖元彬
37	2022 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	叶辉
38	2022 年福建省职业院校技能大赛	工程测量	三等奖	李杰勇、陈梓毅、王佳俊、陈清桦嵘

2016 年以来土木建筑类学生各项技能竞赛(全国行业赛)汇总表

序号	技能竞赛名称	项目名称	获奖等级	参赛学生
1	2016 年第十届全国水利职业院校技能大赛	制图员（水利工程 CAD）	一等奖	吴发联
2	2016 年第十届全国水利职业院校技能大赛	制图员（水利工程 CAD）	二等奖	陈晓霞
3	2016 年第十届全国水利职业院校技能大赛	制图员（水利工程 CAD）	二等奖	曾勇
4	2016 年第九届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	水利类 建模	单项 二等奖	陈晓霞
5	2016 年第三届“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	“建筑工程识图”项目	二等奖	黄其坚
6	2016 年第三届“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	“建筑工程识图”项目	特等奖	肖起煌、吴发联
7	2016 年第三届“鲁班杯”建筑工程识图技能竞赛	“建筑工程识图”项目	团体一等奖	肖起煌、吴发联、黄其坚
8	2016 年第十届全国水利高等职业院校“围海杯”技能大赛	工程测量工	二等奖	苏晋贵
9	2016 年第十届全国水利高等职业院校“围海杯”技能大赛	工程测量工	二等奖	谢远
10	2016 年第十届全国水利高等职业院校“围海杯”技能大赛	工程测量工	三等奖	程文杰
11	2017 年第十一届全国水利职业院校技能大赛	制图员（水利工程 CAD）	二等奖	秦贵云
12	2017 年第十一届全国水利职业院校技能大赛	制图员（水利工程 CAD）	二等奖	蔡明星
13	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 建模	二等奖	车盈
14	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 建模	二等奖	林涛

15	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 建模	二等奖	张丙榕
16	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 建模	二等奖	林谋芳
17	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 建模	一等奖	贺方金
18	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类 全能	全能二等奖	贺方金
19	2017 年第十届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	建筑类	团体二等奖	贺方金、车盈、林涛、林谋芳、张丙榕
20	2017 年第十一届“蜀水杯”水利工程造价项目	水利工程造价项目	3 人三等奖	刘慧莲、肖玉芳、兰嘉惠）
21	2017 年第十一届“蜀水杯”全国水利高等职业技能大赛	土工检测项目	2 人二等奖，1 人三等奖	卢银玉、陈建伟、丘炜
22	2017 年第十一届“蜀水杯”全国水利高等职业技能大赛	混凝土设计与检测项目	优秀奖	钟进金、张伟鹏
23	2017 年第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛	工程测量工	三等奖	陈永福
24	2017 年第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛	工程测量工	三等奖	杜志森
25	2017 年第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛	工程测量工	三等奖	陈祖煌
26	2017 年第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛	工程测量工	三等奖	钟华东
27	2018 年全国高等院校 BIM 应用技能比赛	（建设工程岗位从业技能仿真大赛金牌项目部赛项）	建设工程岗位仿真大赛一等奖	林伟豪、郑芳芸、黄雯
28	2018 年全国中、高等院校(BIM)招投标大赛	(BIM)招投标大赛	二等奖	郑芳芸、丁艺源、林先镭
29	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	“河道修防工”项目	个人三等奖	李洪波
30	2018 年全国高等院校 BIM 应用技能比赛	（BIM 造价应用赛项）	一等奖	林先镭、郑世峰、丘炜
31	2018 年第九届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛总决赛	建筑信息模型(BIM)应用技能大赛总决赛	全能一等奖	林伟豪、郑芳芸、黄雯、丘炜、林先镭
32	2018 年第四届全国高等院校工程造价技能及创新竞赛	工程造价技能及创新竞赛	三等奖	陈琴、丁艺源、阙红梅

33	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	工程测量	三等奖	郑丁趋
34	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	工程测量	三等奖	阳思贵
35	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	工程测量	三等奖	李辉
36	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	工程测量	三等奖	叶鹏雄
37	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	水利工程成图技术	三等奖	曾德煊
38	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	水利工程成图技术	三等奖	吴舒婷
39	2018 年第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛	水利工程成图技术	三等奖	魏荣光
40	2019 年第十三届“巴渝杯”全国水利高等职业技能大赛	水利工程造价项目	三等奖	吴同珊
41	2019 年全国高等院校 BIM 应用技能比赛	（岗位仿真赛项）	一等奖	林先镭、郑世峰、丘炜
42	2019 年第四届全国建设类院校施工技术应用技能大赛	施工技术应用技能大赛	团体二等奖	吴奇蕾、沈欣、许雪津、赖冬梅、陈宜鑫、郑颖欣
43	2019 年全国高等院校 BIM 应用技能大赛	BIM 应用技能大赛	团体二等奖	吴奇蕾、林立昌、钟才昌，陈宜鑫；黄俊颖、李盛漆
44	2019 年全国水利高等职业技能大赛	水利工程造价	三等奖	陈再扬、魏继桦、陈文祥
45	2019 年福建省职业院校技能大赛（高职组）	工程测量	一等奖	郑丁趋、魏财委、钟华东、阳思贵
46	2019 年第十三届全国水利职业院校“巴渝杯”技能大赛	水利工程成图技术	二等奖	张刚毅
47	2019 年第十三届全国水利职业院校“巴渝杯”技能大赛	水利工程成图技术	二等奖	魏荣光
48	2019 年第十三届全国水利职业院校“巴渝杯”技能大赛	水利工程成图技术	二等奖	吴舒婷
49	2020 年福建省职业院校技能大赛	“建筑 CAD”项目	二等奖	杨秋梅
50	2020 年全国大学生结构设计信息技术大赛	结构设计信息技术	二等奖	郑阳秋、庄金斌、丁神朝
51	2020 年数字建筑创新应用大赛	工程管理综合应用竞赛	一等奖	叶艳龄、王靖明、黄佳伟
52	2020 年数字建筑创新应用大赛	土建施工综合应用竞赛	二等奖	施青缘、王诗颖、占义轩、

53	2020 年数字建筑创新应用大赛	虚实一体岗位模拟竞赛	一等奖	阮开源、林涵诗、吴靖媛、
54	2020 年第十届海峡两岸信息服务创新大赛暨福建省第十四届计算机软件设计大赛	建筑信息模型应（BIM）应用	三等奖	陈宝玲、王靖明、吴靖媛
55	2020 年第十届海峡两岸信息服务创新大赛暨省第十四届计算机软件设计大赛	建筑信息模型应（BIM）应用	三等奖	陈怡、林涵诗、叶艳龄
56	2020 年第七届海峡两岸大学生职业技能大赛 BIM 模型制作赛项	BIM 模型制作	优秀奖	吴靖媛
57	2020 年第七届海峡两岸大学生职业技能大赛 BIM 模型制作赛项	BIM 模型制作	优秀奖	吴靖媛
58	2020 年第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛	工程测量	三等奖	黄智杭
59	2020 年第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛	工程测量	三等奖	涂联强
60	2020 年第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛	水利工程成图技术	一等奖	张刚毅
61	2020 年第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛	水利工程造价技术	三等奖	陈再扬
62	2020 年第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛	水利工程成图技术	三等奖	朱文珍、邱治民
63	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑岗位从业技能仿真模拟赛项	团体一等奖	吴雪、修力萍、魏银萍
64	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑岗位从业技能仿真模拟赛项	团体二等奖	陈婉津、陈铭龙、汪琪琪
65	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑工程项目管理策划赛项	团体一等奖	洪秋莲、林君豪、张智强
66	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑工程项目管理策划赛项	团体二等奖	杨敏、洪静怡、陈思宇
67	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑工程管理综合应用赛项	团体三等奖	林金辰、李妤婕、杨孟磊
68	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑工程管理综合应用赛项	团体三等奖	何俊杰、林玉凤、洪雪姣
69	2021 年全国数字建筑创新应用大赛	数字建筑装配式综合应用赛项	团体三等奖	吴俊鸿、池希捷、康晓华



获奖证书

福建省代表队

在2021年全国职业院校技能大赛高职组 建筑工程识图赛项 比赛中荣获团体二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：胡翔森、杨焙烨

指导教师：范海峥、郑元锋

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇二一年五月

编号：20213549



获奖证书

福建省代表队

在2018年全国职业院校技能大赛高职组建筑工程识图赛项比赛中荣获团体二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：吴发联、徐乃源

指导教师：范海峥、郭旭

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一八年五月

编号：201808405



获奖证书

福建省代表队

在2017年全国职业院校技能大赛高职组建筑工程识图赛项比赛中荣获团体二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：吴发联、徐乃源

指导教师：范海峥、魏恩双

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一七年五月

编号：201711374



获奖证书

福建省代表队

在2017年全国职业院校技能大赛高职组“科力达杯”测绘赛项比赛中荣获团体二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：谢远、陈祖津、苏晋贵、卢佳成

指导教师：任威、魏垂场

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一七年五月

编号：201706101



获奖证书

福建省代表队

在2019年全国职业院校技能大赛高职组建筑装饰技术应用赛项比赛中荣获团体三等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：郑芳芸、黄雯、郑世峰

指导教师：林新闽、林彬纪

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一九年五月

编号：201908701



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2019年全国职业院校技能大赛高职组建筑工程识图比赛中荣获团体三等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

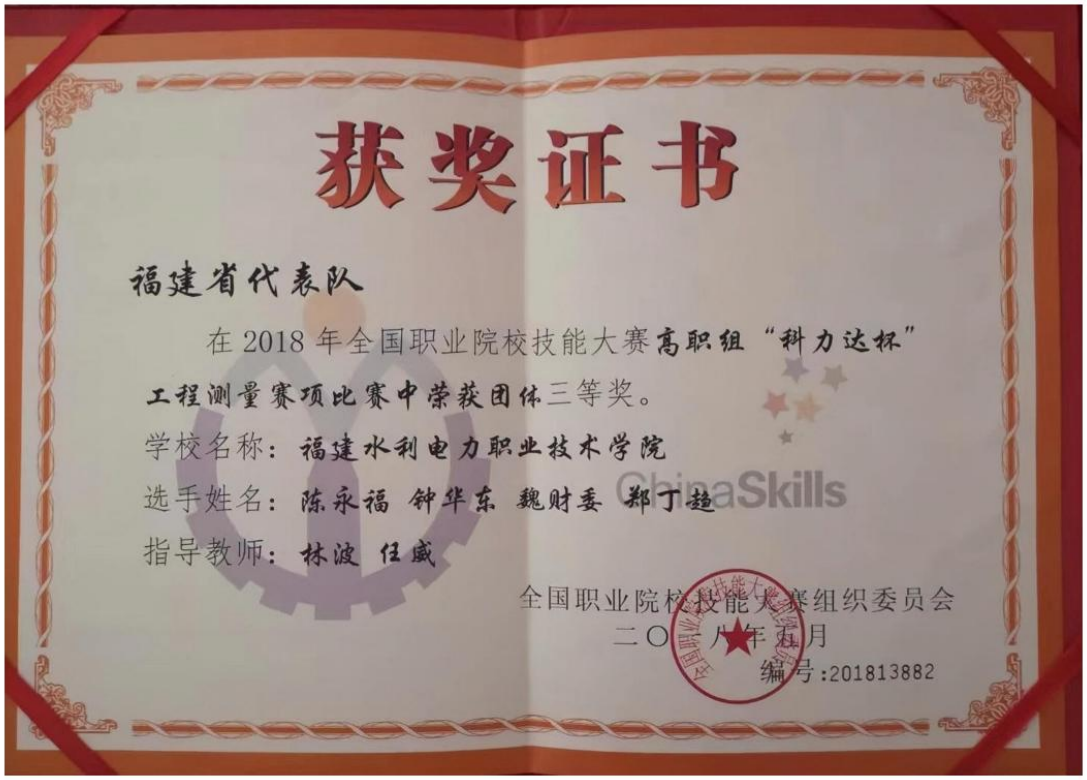
选手姓名：林涛、车盈

指导教师：范海峥、颜志敏

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一九年五月

编号：201901711



获奖证书

福建省代表队

在2018年全国职业院校技能大赛高职组“科力达杯”工程测量赛项比赛中荣获团体三等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：陈永福 钟华东 魏财委 郑丁超

指导教师：林波 任威

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一八年五月

编号:201813882



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2021年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD比赛中荣获个人一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：兰健晖

指导老师：范海峥

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二一年六月

编号：G20210958



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2021年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD比赛中荣获个人二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：胡成浩

指导老师：范海峥

编号：G20210964

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二一年六月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2021年福建省职业院校技能大赛高职组建筑工程识图比赛中荣获团体一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

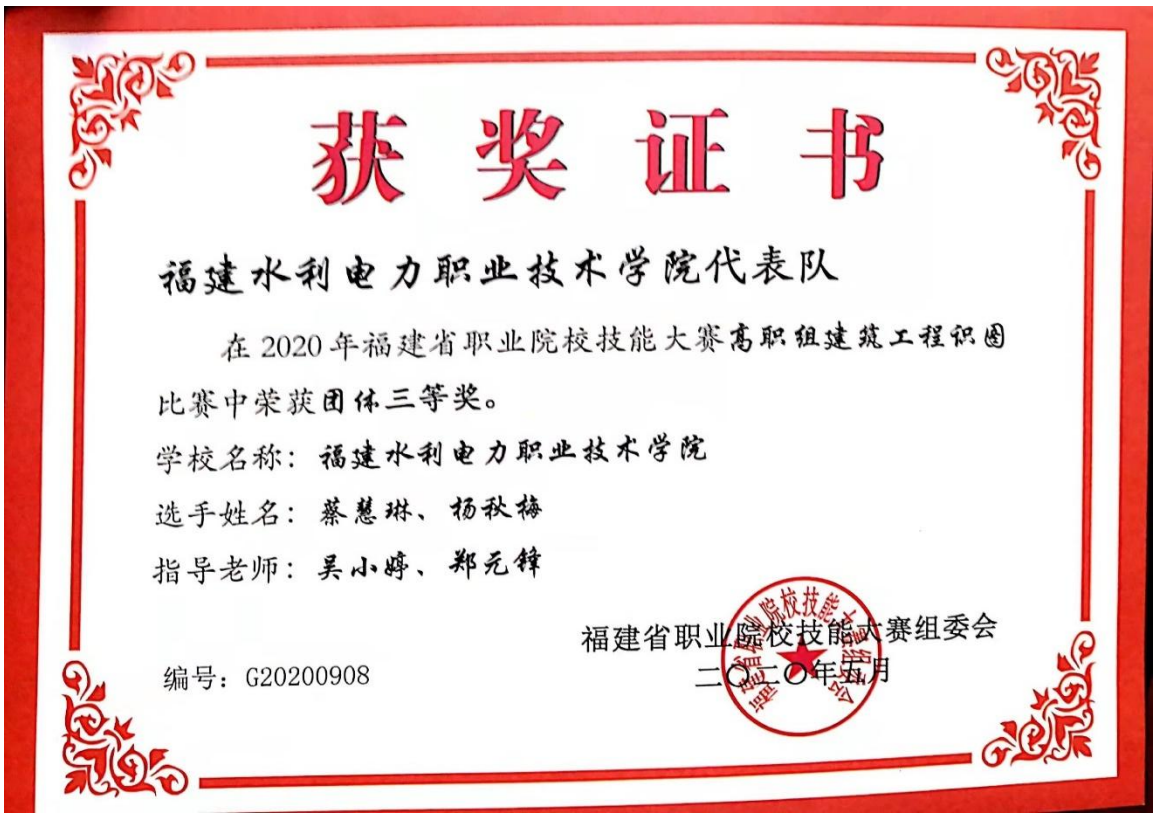
选手姓名：杨焙烽、胡翔森

指导老师：范海峥、郑元锋

编号：G20211020

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二一年六月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2020年福建省职业院校技能大赛高职组建筑工程识图比赛中荣获团体三等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：蔡慧琳、杨秋梅

指导老师：吴小婷、郑元锋

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二〇年五月

编号：G20200908



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2020年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD比赛中荣获个人二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：杨秋梅

指导老师：范海峥

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二〇年五月

编号：G20200844



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2020年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD比赛中荣获个人一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：蔡慧琳

指导老师：范海峥

编号：G20200832

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇二〇年五月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2019年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD赛项比赛中荣获个人一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：林　涛

指导老师：魏恩双

编号：G20190853

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一九年七月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2019年福建省职业院校技能大赛高职组建筑CAD赛项比赛中荣获个人二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：蔡慧琳

指导老师：张文璨

编号：G20190858

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一九年七月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2019年福建省职业院校技能大赛高职组建筑工程识图赛项比赛中荣获团队一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：卓　盈、林　涛

指导老师：范海峥、颜志敏

编号：G20190805

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一九年七月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2019年福建省职业院校技能大赛高职组建筑装饰技术应用赛项比赛中荣获团队一等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：郑世峰、郑芳芸、黄　雯

指导老师：林新闽、林张纪

编号：G20190924

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一九年七月



全国大学生结构设计信息技术大赛

荣誉证书

主办单位：中国土木工程学会教育工作委员会

福建水利电力职业技术学院参赛选手郑阳秋、庄金斌、丁神朝在第二届“全国大学生结构设计信息技术大赛”表现优异，成绩突出荣获二等奖。

指导老师：吴成扬

特发此证，以此鼓励

中国土木工程学会教育工作委员会

二〇一八年十月



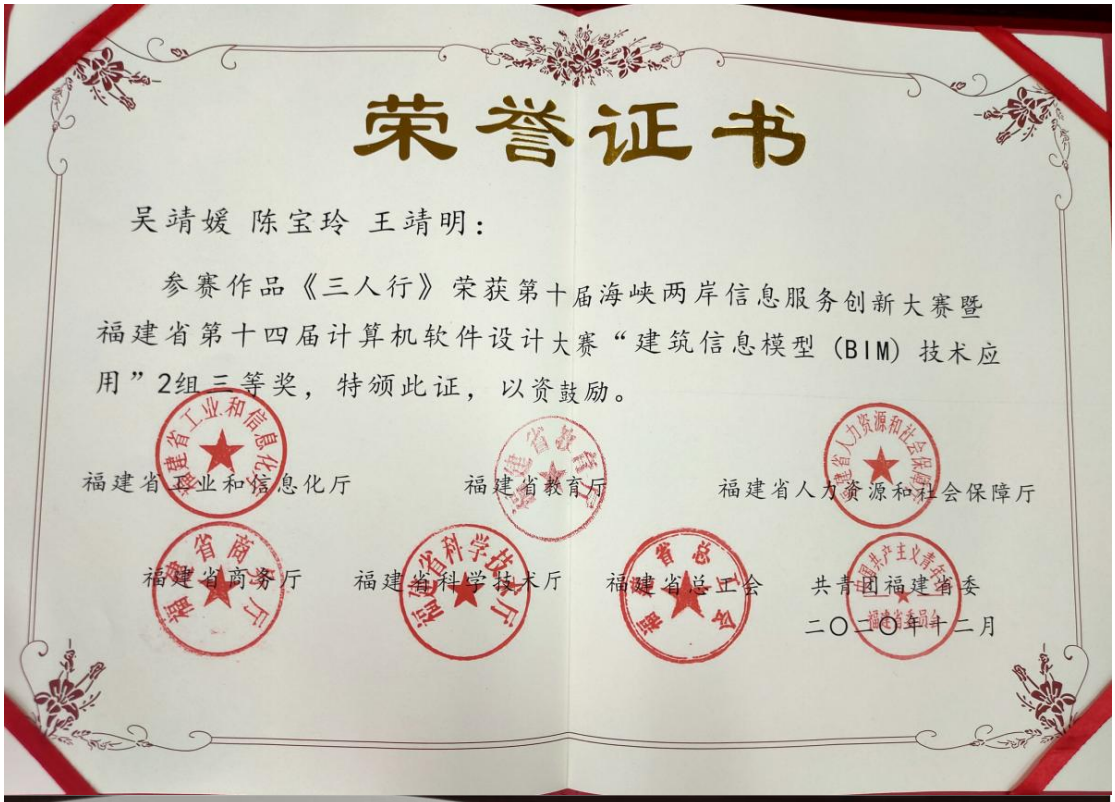
荣誉证书

刘明华：

您指导的学生李洪波在第十二届全国水利职业院校“鲁水杯”技能大赛河道修防工项目中荣获三等奖，被授予

优秀指导教师

二〇一八年十月二十日



荣誉证书

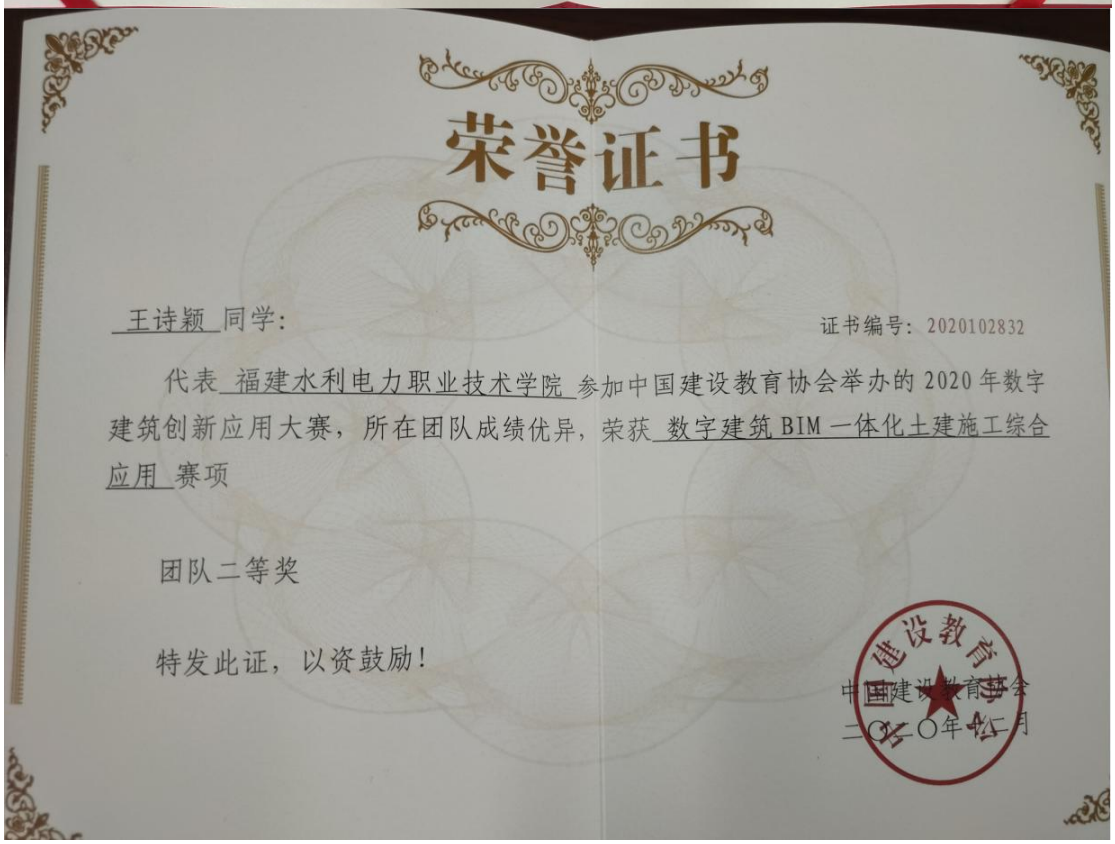
吴靖媛 陈宝玲 王靖明：

参赛作品《三人行》荣获第十届海峡两岸信息服务创新大赛暨福建省第十四届计算机软件设计大赛“建筑信息模型（BIM）技术应用”2组三等奖，特颁此证，以资鼓励。

福建省工业和信息化厅　福建省教育厅　福建省人力资源和社会保障厅

福建省商务厅　福建省科学技术厅　福建省总工会　共青团福建省委

二〇二〇年十二月



荣誉证书

王诗颖 同学：　　证书编号：2020102832

代表 福建水利电力职业技术学院 参加中国建设教育协会举办的2020年数字建筑创新应用大赛，所在团队成绩优异，荣获 数字建筑BIM一体化土建施工综合应用 赛项

团队二等奖

特发此证，以资鼓励！

中国建设教育协会

二〇二〇年十二月



荣誉证书

吴靖媛 同学：　　证书编号：2020100010

代表 福建水利电力职业技术学院 参加中国建设教育协会举办的2020年数字建筑创新应用大赛，所在团队成绩优异，荣获 数字建筑虚实一体岗位模拟 赛项

金牌项目部一等奖
施工员一等奖
测量员一等奖

特发此证，以资鼓励！

中国建设教育协会
二〇二〇年四月



中国建设教育协会第十届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛

荣誉证书

福建水利电力职业技术学院 林立昌 同学：

在中国建设教育协会第十届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛中所在团队成绩优异，荣获：

全能奖 三等奖
《工程管理专项》专项奖 三等奖
《工程设计专项》专项奖 二等奖
《工程造价专项》专项奖 二等奖

中国建设教育协会
深圳市斯维尔科技股份有限公司
二〇一九年五月十二日

证书编号：2019050230



荣誉证书

CERTIFICATE OF HONOR

黄俊颖 同学：

证书编号：2019100925

代表 福建水利电力职业技术学院 参加中国建设教育协会2019年全国高等院校BIM应用技能大赛，所在团队成绩优异，荣获 BIM全过程造价管理 赛项

团队奖第二名

特发此状，以资鼓励！

中国建设教育协会

二〇一九年六月



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

沈 欣

在二〇一九年第四届全国建设类院校施工技术应用技能大赛中，荣获

高职组个人二等奖

特发此证。

证书编号：ZJJX-SG-2019020058

中国建设教育协会

中国建设教育协会
教育技术专业委员会

西安三好软件
技术股份有限公司

二〇一九年十一月


荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

赖冬梅

在二〇一九年第四届全国建设类院校施工技术应用技能大赛中，荣获

高职组团队二等奖

特发此证。

证书编号：ZJJX-SG-2019021331

中国建设教育协会

中国建设教育协会教育技术专业委员会

西安三好软件技术股份有限公司

二〇一九年十一月


2018全国中高等院校BIM招投标竞赛

获奖证书

Honorary Certificate

指导教师：林新闽、陈阳蕾

参赛队员：郑世锋、阙红梅、林伟豪

参赛院校：福建水利电力职业技术学院

在“2018全国中高等院校BIM招投标竞赛”中，

For the "Colleges and universities nationwide in 2018 in BIM bidding competition", the organizing committee decided to award a honorary title.

荣获 全国三等奖 。

特发此证，以资鼓励。

Send this letter to encourage.

中国土木工程学会建筑市场与招标投标研究分会

广联达科技股份有限公司

二零一八年六月

证书编号：GT20180036TD1

扫描二维码查询证书详情

中国土木工程学会建筑市场与招标投标研究分会 监制



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2016年福建省职业院校技能大赛高职组电子商务比赛中荣获团体二等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：罗敏弘、凌志源、朱玉兰、陈斌芳

指导教师：李　洁、陈　晔、柯　苗

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一六年七月



获奖证书

福建水利电力职业技术学院代表队

在2018年福建省职业院校技能大赛高职组平面设计技术赛项比赛中荣获个人三等奖。

学校名称：福建水利电力职业技术学院

选手姓名：张利杰

指导老师：鄢凤娇

福建省职业院校技能大赛组委会

二〇一八年七月

编号：G20181184



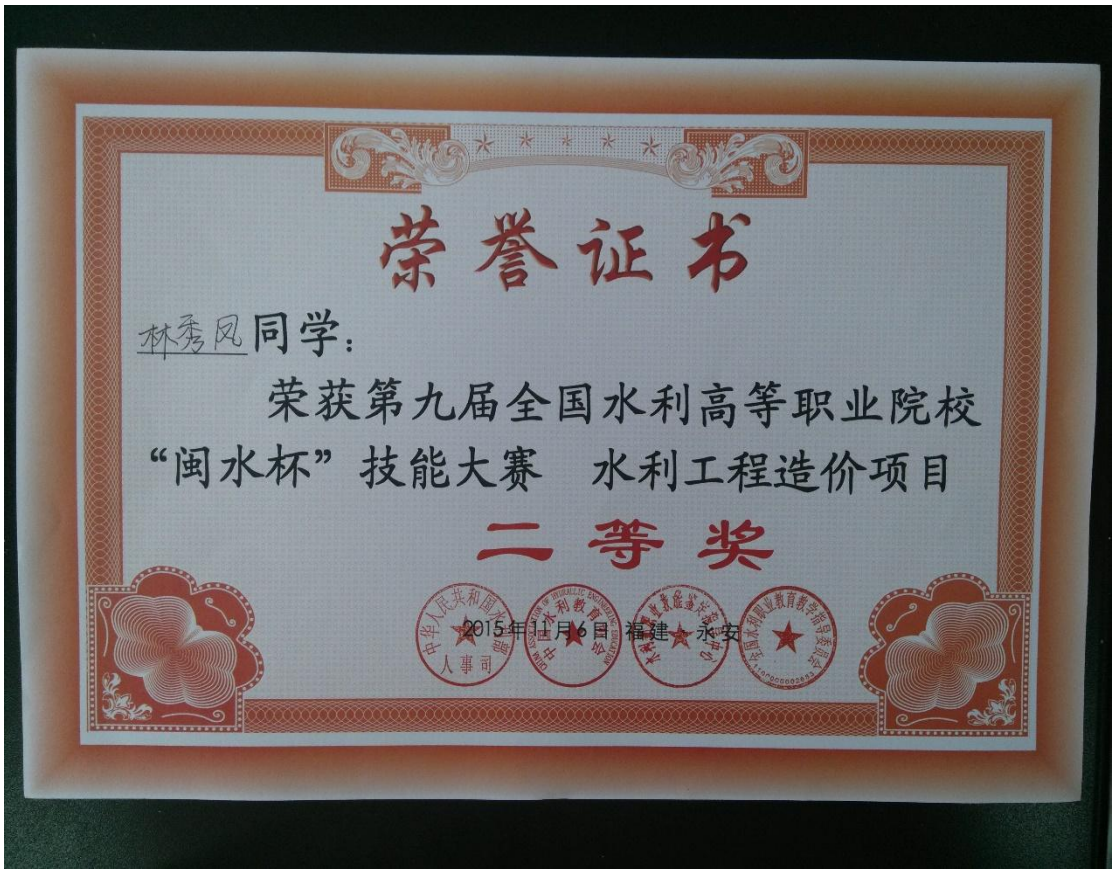
荣誉证书

林小娟同学：

荣获第九届全国水利高等职业院校
“闽水杯”技能大赛　水利工程造价项目

二等奖

2015年11月6日 福建·永安



荣誉证书

林秀凤同学：

荣获第九届全国水利高等职业院校
“闽水杯”技能大赛　水利工程造价项目

二等奖

2015年11月6日 福建·永安



荣誉证书

李婧雅同学：

荣获第九届全国水利高等职业院校
“闽水杯”技能大赛 水利工程造价项目

一等奖

2015年11月6日 福建★永安



荣誉证书

张 颖：

在第十届全国水利高等职业院校“浙江围海杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获一等奖。

指导老师：詹述琦 林新闽 林新梅

二〇一六年十一月四日



荣誉证书

林丽丽：

在第十届全国水利高等职业院校“浙江围海杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获一等奖。

指导老师：詹述琦 林新闽 林新梅

二〇一六年十一月四日



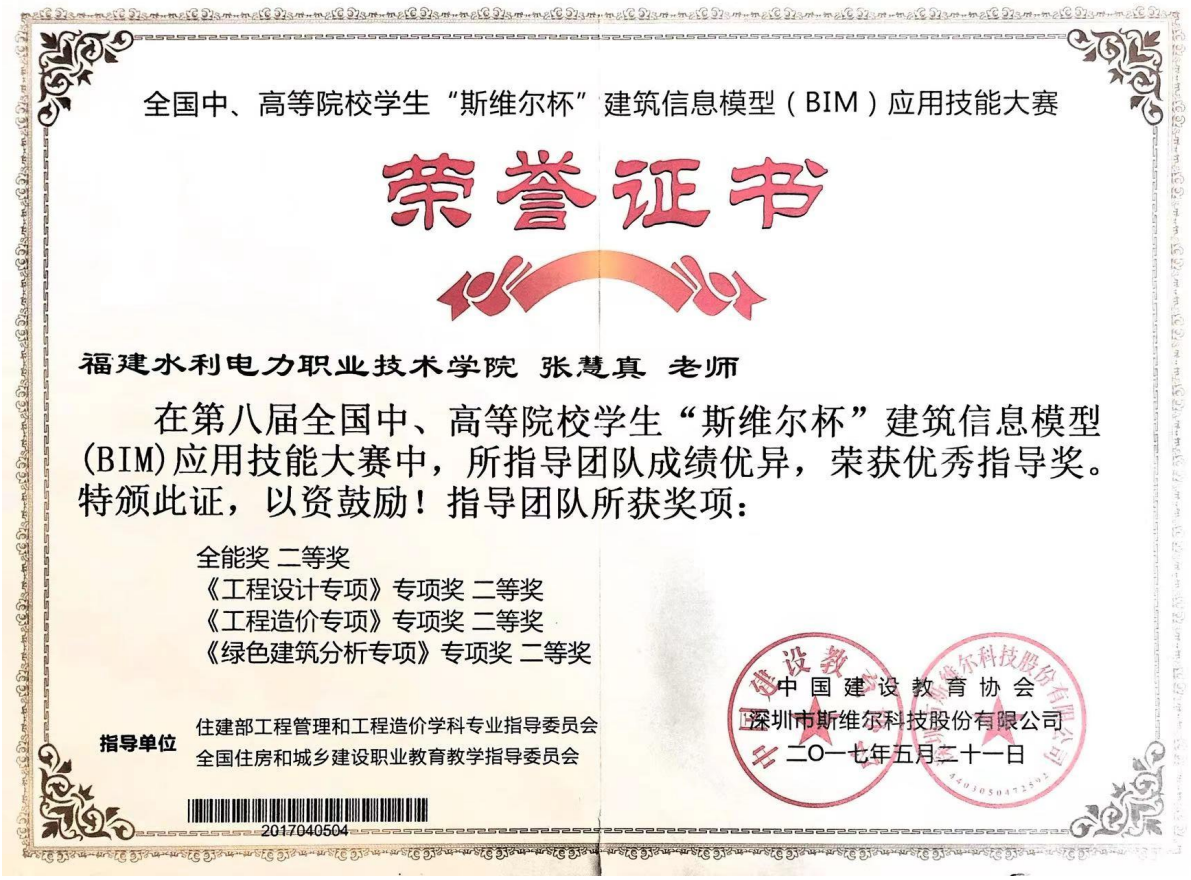
荣誉证书

林育珍：

在第十届全国水利高等职业院校“浙江围海杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获二等奖。

指导老师：詹述琦 林新闽 林新梅

二〇一六年十一月四日



全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛

荣誉证书

福建水利电力职业技术学院 张慧真 老师

在第八届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型(BIM)应用技能大赛中，所指导团队成绩优异，荣获优秀指导奖。特颁此证，以资鼓励！指导团队所获奖项：

全能奖 二等奖
《工程设计专项》专项奖 二等奖
《工程造价专项》专项奖 二等奖
《绿色建筑分析专项》专项奖 二等奖

指导单位 住建部工程管理和工程造价学科专业指导委员会
全国住房和城乡建设职业教育教学指导委员会

中国建设教育协会
深圳市斯维尔科技股份有限公司
二〇一七年五月二十一日

2017040504



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

兰嘉惠：

在第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获

三等奖

指导老师：林新梅 詹迷锦 林新闵

二〇一七年十二月十一日



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

肖玉芳 ：

在第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获

三 等 奖

指导老师：林新梅 詹述琦 林新闽

中华人民共和国水利部人事司 中国水利教育协会 全国水利职业教育教学指导委员会

二〇一七年十一月十一日



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

刘慧谨 ：

在第十一届全国水利职业院校“蜀水杯”技能大赛水利工程造价项目中，荣获

三 等 奖

指导老师：林新梅 詹述琦 林新闽

中华人民共和国水利部人事司 中国水利教育协会 全国水利职业教育教学指导委员会

二〇一七年十一月十一日



荣誉证书

荣誉证书

吴同珊：

在第十三届全国水利职业院校“巴渝杯”技能大赛

水利工程造价 项目中荣获

三等奖

二零一九年十月十九日



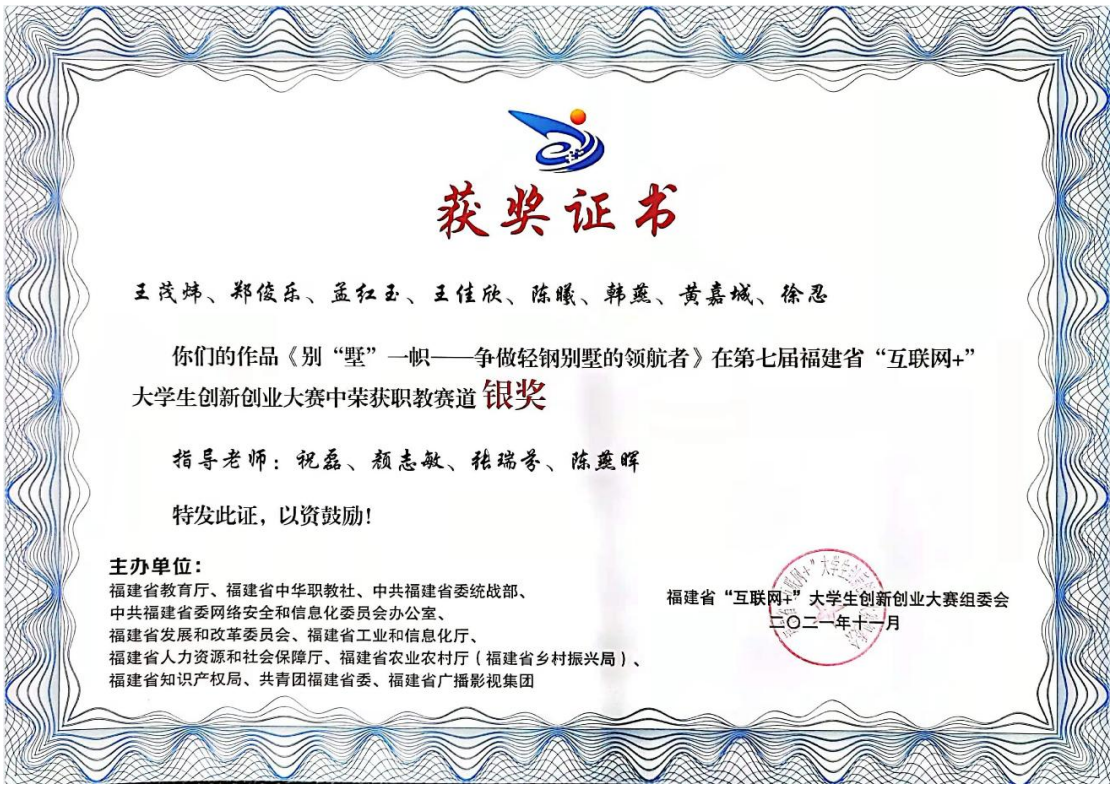
荣誉证书

陈再扬：

荣获第十四届全国水利职业院校“长江杯”技能大赛 水利工程造价 项目。

三等奖

二〇二〇年十一月



获奖证书

王茂炜、郑俊乐、孟红玉、王佳欣、陈曦、韩燕、黄嘉城、徐忍

你们的作品《别“墅”一帜——争做轻钢别墅的领航者》在第七届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛中荣获职教赛道 银奖

指导老师：祝磊、颜志敏、张瑞芬、陈燕晖

特发此证，以资鼓励！

主办单位：
福建省教育厅、福建省中华职教社、中共福建省委统战部、
中共福建省委网络安全和信息化委员会办公室、
福建省发展和改革委员会、福建省工业和信息化厅、
福建省人力资源和社会保障厅、福建省农业农村厅（福建省乡村振兴局）、
福建省知识产权局、共青团福建省委、福建省广播影视集团

福建省“互联网+”大学生创新创业大赛组委会
二〇二一年十一月

第七届“福建省互联网+”创新创业大赛省赛银奖获奖证书



获奖证书

韩 燕、陈 楹、李绳海、陈悦盈、刘 涛、林欣雨、王劲聪、王茂炜：

你们的作品《耕“云”模块化设计》在第七届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛中荣获 铜 奖

指导老师：林仕熙、张瑞芬、鄢凤娇

特发此证，以资鼓励！

主办单位：
福建省教育厅、福建省中华职教社、中共福建省委统战部、
中共福建省委网络安全和信息化委员会办公室、
福建省发展和改革委员会、福建省工业和信息化厅、
福建省人力资源和社会保障厅、福建省农业农村厅(福建省乡村振兴局)、
福建省知识产权局、共青团福建省委、福建省广播影视集团

福建省“互联网+”大学生创新创业大赛组委会
二〇二一年十一月

第七届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛 铜奖



荣誉证书

CERTIFICATE

轻居5.0团队：

贵团队的项目 5.0轻居 在第四届“创响福建”中小企业创新创业大赛大学生专题赛中表现优异，荣获大赛：

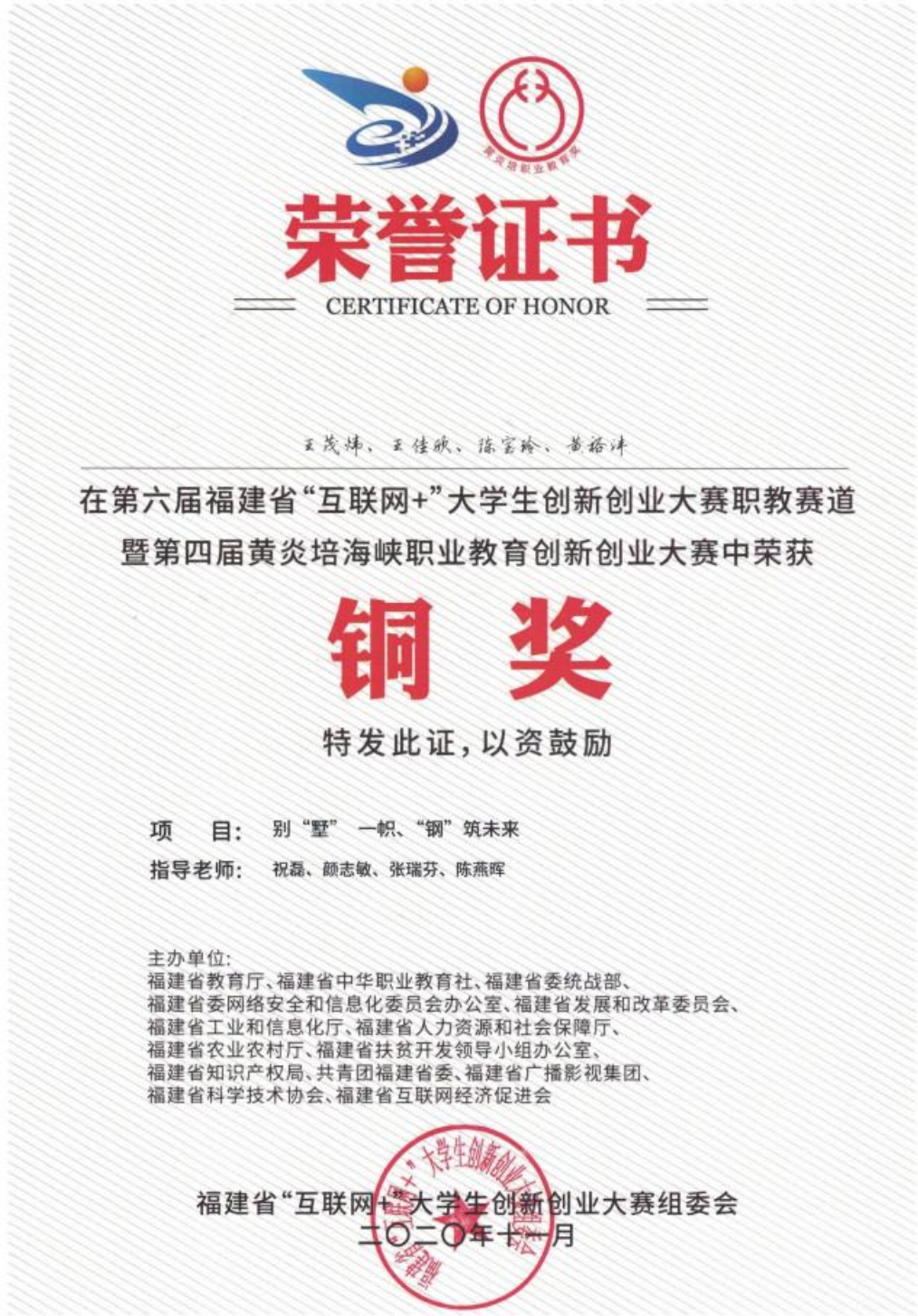
优秀奖

特发此证，予以表彰。

学校名称：福建水利电力职业技术学院
团队成员：王茂炜、郑俊乐、孟红玉、陈曦、黄嘉城
指导老师：祝磊、颜志敏、张瑞芬
主办单位：福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 福建省教育厅 福建省总工会 共青团福建省委

第四届“创响福建”中小企业创新创业大赛组委会办公室
（福建省中小企业服务中心代章）
二零二一年八月

第四届“创响福建”中小企业创新创业大赛“优秀奖”获奖证书



荣誉证书

CERTIFICATE OF HONOR

王茂炜、王佳欣、陈宝玲、黄裕沛

在第六届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道
暨第四届黄炎培海峡职业教育创新创业大赛中荣获

铜 奖

特发此证，以资鼓励

项　目：别“墅” 一帜、“钢”筑未来

指导老师：祝磊、颜志敏、张瑞芬、陈燕晖

主办单位：
福建省教育厅、福建省中华职业教育社、福建省委统战部、
福建省委网络安全和信息化委员会办公室、福建省发展和改革委员会、
福建省工业和信息化厅、福建省人力资源和社会保障厅、
福建省农业农村厅、福建省扶贫开发领导小组办公室、
福建省知识产权局、共青团福建省委、福建省广播影视集团、
福建省科学技术协会、福建省互联网经济促进会

福建省“互联网+”大学生创新创业大赛组委会
二〇二〇年七月

第六届福建省“互联网+”创新创业比赛获奖证书



荣誉证书

CERTIFICATE OF HONOR

胡翔森、魏舜、王松煌、周福兵、薛进起

在第六届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道

暨第四届黄炎培海峡职业教育创新创业大赛中荣获

铜 奖

特发此证，以资鼓励

项　　目：筑云 BIMer ——互联 BIM 时代数字建造的好伙伴

指导老师：廖素娟、吴小婷、郭旭

主办单位：
福建省教育厅、福建省中华职业教育社、福建省委统战部、
福建省委网络安全和信息化委员会办公室、福建省发展和改革委员会、
福建省工业和信息化厅、福建省人力资源和社会保障厅、
福建省农业农村厅、福建省扶贫开发领导小组办公室、
福建省知识产权局、共青团福建省委、福建省广播影视集团、
福建省科学技术协会、福建省互联网经济促进会

福建省“互联网+”大学生创新创业大赛组委会

二〇二〇年十一月

第六届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛 铜奖



荣誉证书

王茂炜、王佳欣、陈宝玲、黄裕沣：

《别“墅”一帜，“钢”筑未来——轻钢别墅的新技术及应用》荣获第七届“创青春”福建省青年创新创业大赛暨福建省第二届返乡大学生创新创业大赛农业农村初创组**二等奖**。

特颁此证，以资鼓励。

2020年12月

创青春

第七届“创青春”福建省青年创新创业大赛二等奖



获 奖 证 书

王茂炜、王佳欣、陈宝玲、黄裕沣同学：

你们的作品《新型轻钢别墅的设计技术及应用推广》，在《第六届福建省互联网+大学生创新创业大赛校赛暨福建水院第十三届创新创业大赛》中，获得银奖。

指导老师：祝磊、张瑞芬、颜志敏

特发此状，以兹鼓励。

党委学生工作部（处）

二〇二〇年六月

院级“银奖”获奖证书



荣誉证书

项目名称：别“墅”一帜，“钢”筑未来——轻钢别墅的新技术及应用

在共青团中央、人力资源和社会保障部、农业农村部、商务部、国务院扶贫办、黑龙江省人民政府、江西省人民政府共同主办的“航天科工杯”第七届“创青春”中国青年创新创业大赛全国赛中荣获 农业农村组—初创组

优秀奖

特颁此证。

第七届“创青春”中国青年创新创业大赛全国组委会

2020年11月

第七届“创青春”中国青年创新创业大赛全国组委会

第七届“创青春”中国青年创新创业大赛全国赛中荣获“农业农村初创组”优秀奖



先 锋 项 目

（共20个，按行政区划排序）

报名编号	项目名称
000915	一种太阳能驱动的空气二氧化碳捕集装置
001273	绿色“智”造—电磁离合器生产车间绿色低碳化制造新方案
001735	敕勒川草原生态修复及生命共同体展呈项目
000355	零碳自然能源智慧系统GEIS科技
001033	家庭垃圾分类碳普惠项目
000150	基于新型填料的微型低碳梯级污水处理装置
001598	打造月牙湖自然学校，实施倡绿宣教系列活动
000787	竹小喵竹质活性炭猫砂
001351	别墅一帜——争做轻钢别墅的领航者
001426	硅真返璞——一种新型太阳能的海水淡化装置
000620	小言—禁烟减排卫士
001360	湿情化益——智慧湿地行动助力双碳目标新模式
000929	面向太阳能的高温高效热化学储热介质及反应器设计
000439	一种可温控发电的智能水杯
000903	以废弃椰子壳为主要阴极材料制备锂离子电池
001718	暖阳映溪——基于光伏的多元化乡村振兴体系引领者
000752	水上清道夫——新型纳米光电催化材料的污水监测及处理设备
001709	绿化废弃物与城市生活污泥共堆肥零碳技术的优化与应用研究
001347	基于Selftuning的节能灯光系统
000997	纺织品亚临界介质无水染色技术

2021 年全国青少年零碳科技大展活动获评“先锋项目”获奖截图


荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

王茂炜 同学:

在第十四届福建省大学生职业规划大赛中荣获

高职组 三等奖

指导教师: 祝磊

特发此证，以资鼓励。

福建省教育厅

二〇二一年十一月

职业生涯规划院赛获奖证书

（二）教科研成果情况

2.1 课题项目成果

建筑工程学院 2016~2021 年教改项目统计结果

序号	项目类别	各建设项目名称	批准文号	项目级别	申请日期
1	省职业院校服务产业特色专业群建设项目	土木建筑专业群	闽教职成〔2017〕44号	省级	2017
2	2018 年福建省职业院校专业群实训基地培育项目（A 类）	土木建筑专业群实训基地	闽教职成〔2018〕37号	省级	2018
3	创新创业教育与专业教育融合类精品资源共享课	建筑供配电与照明技术	闽教高〔2017〕27号	省级	2017.8
4	工程造价专业现代学徒制试点	工程造价专业现代学徒制试点	闽教职成〔2018〕39号	省级	2018
5	第四批 IEET 工程及科技教育认证项目（道路桥梁技术）	道路桥梁技术		省级	2018.8
6	福建省第三批中高职衔接专业指导性人才培养方案开发项目	市政工程技术	闽教职成〔2018〕37号	省级	2018.10
7	省精品在线开放课程和资源库项目	道路工程材料	闽教职成〔2019〕39号	省级	2019.12
9	省精品在线开放课程和资源库项目	建筑工程施工组织与管理	闽教职成〔2019〕39号	省级	2019.12
10	省精品在线开放课程和资源库项目	建筑供配电与照明技术	闽教职成〔2019〕39号	省级	2019.12
11	2021 年“二元制”技术技能人才培养模式改革试点项目	道路与桥梁工程技术	闽教学〔2021〕31号	省级	2021.9
12	2020 年“二元制”技术技能人才培养模式改革试点项目	建筑工程技术	闽教学〔2020〕56号	省级	2020.10
13	2020 年“二元制”技术技能人才培养模式改革试点项目	市政工程技术	闽教学〔2020〕56号	省级	2020.10

14	2019 年“二元制”技术技能人才培养模式改革试点项目	建筑工程技术	闽教办职成〔2019〕4 号	省级	2019.4
15	2019 年“二元制”技术技能人才培养模式改革试点项目	市政工程技术	闽教办职成〔2019〕4 号	省级	2019.4
16	第三批省级继续教育网络课程项目	公共安全基础知识	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
17	第三批省级继续教育网络课程项目	构筑家庭防火安全网：消防安全知识科普	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
18	终身教育研究课题	高职“双创”教育与家庭教育融合共促大学生返乡创业的路径与思考	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
19	继续教育网络课程建设方案	构筑家庭防火安全网：消防安全知识科普	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
20	继续教育网络课程建设方案	建筑 CAD-5 天学会建筑 CAD，零基础也能学	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
21	继续教育网络课程建设方案	家庭装修用材隐藏的秘密	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
22	继续教育网络课程建设方案	新型建筑材料的基本认知	闽教职成〔2018〕36 号	省级	2020
23	院级“课程思政”教育教学改革精品项目申请书		YJKCSZJG202107	院级	2021
24	院级“课程思政”教育教学改革精品项目申请书		YJKCSZJG202108	院级	2021
25	高校专业课课程思政建设探索--以《平法识图与钢筋算量》课程为例		YJJKY2113B	院级一般项目 B 类	2021
26	基于创新创业教育理念的建筑专业《BIM 建模》课程教学改革与探究		YJJY2114B	院级 B 类	2021

27	校企合作立体化教学资源建设立项项目《水工混凝土结构》			院级（重点）	2018
28	教师教学信息化能力奠基工程立项项目《建筑力学》			院级	2018
29	高职建筑专业建筑结构课程教学的改革创新		YJY1804B	院级	2018
30	《建筑力学》试题库		XY1706C	院级	2018
31	2018[2018 年专业课程建设项目]	建筑材料		院级（重点）	2019
32	教师教学信息化能力奠基工程立项项目	建筑材料		院级教改项目（一般）	2018

建筑工程学院 2016~2021 年（市厅级以上）科研项目统计结果

序号	项目编号	项目名称	项目级别	项目负责人	所有人员
1	2021-S-66	BIM 技术在某高校学生公寓楼机电管线综合设计中的应用	省教育厅项目	张慧真	张慧真,林张纪,颜宇鸿,吴小婷,林新梅,曾龙炜
2	JAT201138	BIM 技术在机电工程造价管理中的应用研究	省教育厅项目	林新梅	林新梅,刘顺翡,曾龙炜,林梅芬,詹述琦,戴剑龙(外部)
3	JAT201146	某五星级酒店客房样板间 BIM 机电管线综合设计	省教育厅项目	吴小勇	吴小勇,林梅芬,肖定华,陈超,曾龙炜
4	JZ180490	基于 BIM 招投标沙盘软件的工程招投标课程电子化改革研究	省教育厅项目	陈超	陈超,陈秀福,陈阳蕾
5	JAT170965	利用生物反应器的水修复技术	省教育厅项目	童君	童君,王月,刘露
6	JZ180466	分布式电源的负荷预测方法研究	省教育厅项目	林梅芬	林梅芬，朱文强，吴飞财，李德乐，叶玉萍，吴旭东，潘文霞，史林军
7	JZ180481	高职院校提升科研与社会服务能力的措施研究	省教育厅项目	吴飞财	吴伟民，杨武盖，林梅芬，童君，张瑞芬，林瑞萍，黄海容
8	2018-G-25	一种基于非同步采样的双端测距方法	省教育厅项目	林梅芬	林梅芬，颜志敏，殷文明，林梅珍，沈大焜，郑华平，赵坤，周绍铭
9	JAT210740	基于 Adam 算法的神经网络在变压器顶层油温预测中的应用	省教育厅项目	林梅芬	

10	JZ180465	基于虚拟现实技术的三维校园漫游系统研究	省教育厅项目	叶玉萍	黄文州,鄢凤娇,吴超彬,颜颖,邹洪宇,徐立立,周国福
11	JAT210744	基于 iOS 平台的室内 LBS 技术研究与应用	省教育厅项目	邹洪宇	邹洪宇,郑晓倩,黄华国,柯苗
12	123456	基于.NET 的高校网络教学系统的设计	省教育厅项目	郑世华	郑世华,廖梦琬,邹洪宇,郑晓倩,黄文州,柯苗
13	ST	基于终身学习视角下积极老龄化的媒介生活研究	省教育厅项目	柯苗	柯苗,黄华国,颜颖,陈晔,邹洪宇,叶玉萍,郑世华,黄文州
14	JAT191234	基于 LSTM 神经网络的电商商品销售预测方法	省教育厅项目	柯苗	柯苗,黄华国,颜颖,陈晔,邹洪宇
15	JAT191245	移动互联网时代短视频 MCN 模式研究	省教育厅项目	邹洪宇	邹洪宇,郑世华,郑晓倩,吴超彬,鄢凤娇,陈晔
16	JZ180465	基于虚拟现实技术的三维校园漫游系统研究	省教育厅项目	叶玉萍	叶玉萍,黄文州,鄢凤娇,吴超彬,颜颖,邹洪宇,徐立立,周国福
17	JAS21529	福建省永安市畲族村色彩关系及色谱构建	省教育厅项目	范训瑞	范训瑞,陳晉琪,吴小婷,范海峥,颜宇鸿
18	JDZ202002	乡村景观符号的在地性探索-以 永安市为例	省教育厅项目	范训瑞	范训瑞,李凤滨,鄢凤娇
19	JAT170972	土力学实践教学改革	省教育厅项目	曾龙炜	曾龙炜,刘明华,吴成扬,颜志敏
20	JAT191228	福建夏热冬冷区传统民居气候适应性和热舒适研究	省教育厅项目	黄晖	黄晖,陈祖建(外部),颜志敏,谢艳秋(外部),祝磊,李艳艳
21	2021-S-74	城市肾好——湿地海绵城市建设研究	省教育厅项目	张燕华	张燕华,曾龙炜,林张纪,祝磊,廖素娟,林耀华
22	2021-S-74	城市肾好——湿地海绵城市建设研究	省教育厅项目	张燕华	张燕华,曾龙炜,林张纪,祝磊,廖素娟,林耀华
23	JZ180028	当前大学毕业生“族化”生存现象及对策探索	省教育厅项目	张燕华	张燕华,谢玲玲,曾龙炜,罗方益(外部),张盛文
24	JZ180474	高职建筑工程技术专业学生职业安全素质培养模式研究	省教育厅项目	吴成扬	吴成扬, 颜志敏,吴小婷,刘明华,祝磊
25	JAT191231	Mathcad 在混凝土结构计算中应用研究	省教育厅项目	郑元锋	郑元锋,张生瑞,吴成扬,刘明华,吴小婷
26	2021-S-69	三明地区古塔建筑形制研究	省教育厅项目	颜宇鸿	颜宇鸿、张慧真、傅宇丕、吴成扬、范训瑞、廖素娟
27	JAT210748	装配式建筑外墙板施工技术与防水研究	省教育厅项目	颜宇鸿	颜宇鸿、林张纪、张慧真、傅宇丕
28	2021-S-73	基于事故分析的农村建房施工安全管理研究	省教育厅项目	吴小婷	吴小婷、范训瑞、颜志敏、张慧真、廖素娟、傅宇丕
29	2019-S-54	基于建筑工程虚实结合教学平台的探索与实践	省教育厅项目	范海峥	范海峥,吴成扬,林新闽,曾龙炜,童君
30	JAT170973	职业教育技能竞赛与实践教学整合对接研究	省教育厅项目	范海峥	范海峥,郭旭,魏恩双

31	JAT201147	建筑信息模型BIM技术应用分析--福建水院东山园景观工程项目研究	省教育厅项目	詹述琦	詹述琦,林张纪,曾龙炜,林新梅,林新闽,张慧真
32	JAS21527	福建省森林康养产业研究	省教育厅项目	周雨婷	周雨婷、王文烂(外部),廖素娟,林张纪,祝磊
33	JAT210743	主动式降噪技术在室内噪声环境中的应用研究	省教育厅项目	傅宇丕	傅宇丕,范海峥,颜宇鸿,廖素娟,郑元锋，刘明华,安新赞
34	2021-S-72	基于气候环境影响因子视域下的三明市住区环境研究	省教育厅项目	傅宇丕	傅宇丕,林张纪,钟澜,颜宇鸿,安新赞,吴小婷
35	2019-S-58	提高荷载分项系数对楼板配筋量的影响研究	省教育厅项目	张生瑞	张生瑞,郭旭,郑元锋,张丽华,范训瑞
36	JA15792	实验耗材量化管理模式的探讨	省教育厅项目	张丽华	张丽华,张生瑞
37	JAS21528	“大思政”视域下高职土建专业课发挥思政效力的实践探索	省教育厅项目	廖素娟	廖素娟,吴长霖,郑元锋,祝磊,周雨婷,傅宇丕
38	2020-S-78	基于WSR的装配式建筑施工安全风险研究	省教育厅项目	廖素娟	廖素娟,颜志敏,祝磊,吴长霖,曾龙炜,吴小婷
39	20016	疫情下的思考：地方高校应急管理与风险预控研究 ——以三明高校为例	省教育厅项目	廖素娟	廖素娟,阳富强(外部),祝磊,吴长霖,颜志敏
40	ZS20143	高职“双创”教育与家庭教育融合共促大学生返乡创业的路径与思考	省教育厅项目	廖素娟	廖素娟,祝磊,吴长霖,颜志敏,吴小婷,林新闽
41	闽教职成〔2019〕16号	燕城夕阳讲堂	省教育厅项目	吴长霖	吴长霖,许培德,陈金星,廖素娟,祝磊,赖德莉,黄咏梅
42		尾矿在轻质泡沫混凝土材料中的应用研究	省教育厅项目	祝磊	林张纪、颜志敏、廖素娟、罗鹏、黄天东
43		高职院校产教融合协同创新助力地方经济发展的路径研究	省教育厅项目	祝磊	颜志敏、廖素娟、黄晖、詹述琦
44		建筑垃圾再生骨料制备混凝土的应用研究	市厅级（三明科技）	祝磊	颜志敏、林张纪、廖素娟、曾龙炜、黄天东
45		基于WSR的装配式建筑施工安全风险研究	市厅级（三明科技）	廖素娟	颜志敏、祝磊、吴长霖、曾龙炜、吴小婷
46		基于乡村振兴背景下农村建房风貌控制的的研究与应用	市厅级（三明科技）	颜志敏	祝磊、廖素娟、鄢凤娇、范训瑞、余国洪
47	20016	疫情下的思考：地方高校应急管理与风险预控研究 ——以三明高校为例	市厅级（三明社科）	廖素娟	陈富强（校外）、祝磊、吴长霖、颜志敏

48	2019-S-59	基于 BIM 技术的道路桥梁工程课程应用研究	市厅级（三明科技）	罗鹏	罗华明、李艳艳、祝磊、郭旭、罗倩妹
49	JAT191228	福建夏热冬冷区传统民居气候适应性和热舒适研究	省教育厅项目	黄晖	陈祖建（校外）、颜志敏、谢艳秋（校外）、祝磊、李艳艳
50	闽教职成〔2019〕16号	燕城夕阳讲堂	市厅级（福建省终身教育项目）	吴长霖	许培德、陈金星、廖素娟、祝磊、赖德莉、黄咏梅
51	JZ180474	高职建筑工程技术专业学生职业安全素质培养模式研究	省教育厅项目	吴成扬	颜志敏、吴小婷、刘明华、祝磊
52	JZ180470	轻质高强混凝土材料的研发	省教育厅项目	祝磊	张支璨、吴小婷、廖素娟、颜志敏、林梅芬、罗鹏、李艳艳

2.2 论文成果

建筑工程学院 2016~2021 年论文成果统计结果

序号	论文名称	刊物名称	所有作者	发表年度
1	基于 BIM 的某群体项目质量管理的实施策略	襄阳职业技术学院学报	林新梅	2021 年 8 月 1 日
2	基于 BIM 技术机电安装造价管理措施的研究	鄂州职业大学学报	林新梅	2021 年 9 月 1 日
3	关于建筑工程造价预结算审核工作要点及管理研究	中国住宅设施	陈秀福	2021 年 6 月 1 日
4	一种非对称输电线路参数计算方法	河南工程学院学报	林梅芬,朱文强	2021 年 3 月 1 日
5	某水泥厂主变压器散热计算分析及散热改造探讨	山西建筑	吴小勇	2016 年 6 月 1 日
6	基于陶粒混凝土力学特性与抗压的实验分析	齐齐哈尔大学学报	谢玲玲	2020 年 11 月 1 日
7	基于 BIM 招投标沙盘软件的工程招投标课程电子化改革研究	安徽建筑	陈超,陈阳蕾,陈秀福	2020 年 11 月 1 日
8	房建施工中现浇梁板模板施工技术的应用	河南建材	张慧真	2020 年 9 月 1 日
9	BIM 在建筑给排水工程中的应用探讨	四川水泥	张慧真	2020 年 8 月 1 日
10	建筑工程概预算编制对工程造价的影响分析	江西建材	张慧真	2020 年 7 月 1 日
11	建筑工程项目管理中 BIM 技术的融合与应用	四川建材	张慧真	2020 年 7 月 1 日
12	试析土木工程设计中结构与地基加固技术的应用	江西建材	张慧真	2020 年 6 月 1 日
13	新时期水利工程建设中质量管理措施研究	淮南职业技术学院学报	林新梅	2020 年 3 月 1 日
14	基于 BIM 技术的桥梁工程建设的应用与思考	西安文理学院学报	林张纪	2020 年 7 月 1 日
15	基于活动图的建筑工程施工规划与调度方法研究	黄岗职业技术学院学报	林张纪	2020 年 6 月 1 日
16	基于 CFD 的南教某实训馆通风及热舒适性模拟	安徽建筑	吴小勇	2020 年 10 月 1 日
17	工程造价实训室精细化管理改革方案	安徽建筑	林丹	2020 年 7 月 1 日
18	建筑施工中的钻孔灌注桩技术尝试	散装水泥	谢玲玲	2020 年 7 月 1 日
19	基于立体资源云库在工程造价专业改革中的应用研究	安徽建筑	陈秀福	2020 年 7 月 1 日
20	BIM 技术在建筑工程施工现场布置中的应用	安徽建筑	林新闽	2020 年 5 月 1 日
21	土木工程施工中桩基础施工技术	四川水泥	谢玲玲	2019 年 10 月 1 日

22	地下室基坑桩锚支护有限元分析	襄阳职业技术学院学报	林新梅	2019 年 7 月 1 日
23	三明市民用建筑空调系统节能及设计优化	制冷与空调(四川)	吴小勇	2019 年 4 月 1 日
24	关于建筑工程有梁楼盖板板构件的钢筋平法识图与钢筋构造分析	湖南工业职业技术学院学报	林新闽	2019 年 1 月 1 日
25	建筑工程造价管理的薄弱环节与解决对策	中国标准化	陈秀福	2017 年 3 月 1 日
26	中小型房地产工程的组织管理问题研究	江西建材	陈超	2017 年 2 月 1 日
27	BIM 技术在建筑项目造价管理中的应用研究	工程技术	陈秀福	2017 年 8 月 1 日
28	建筑工程造价管控实践中引入 BIM 模型之研究	安徽建筑	林新梅	2017 年 12 月 1 日
29	预制装配式建筑的 BIM 设计标准分析	建筑技术开发	陈超	2017 年 11 月 1 日
30	基于粘滞阻尼器对框剪结构的消能减震分析	中外建筑	林新梅	2018 年 3 月 1 日
31	预制装配式建筑设计实践	中外建筑	林新梅	2018 年 1 月 1 日
32	《“世界咖啡屋会谈教学方法”应用探讨》	《湖南工业职业技术学院学报》	林梅芬	2017 年 12 月 1 日
33	一种配电网基于模型诊断的最小碰集改进算法	电力系统保护与控制	林梅芬，陈婷，王秋杰，朱文强	2020 年 4 月 1 日
34	含高渗透率分布式电源的节点负荷预测方法	河南工程学院学报	林梅芬	2020 年 9 月 1 日
35	贡川产业园智能配电网规划探讨	现代经济信息	林梅芬	2018 年 9 月 1 日
36	高职院校非艺术类专业艺术基础课程教学模式改革与创新的探索	广西教育学院学报	陈晔、邹洪宇	2017 年 10 月 1 日
37	环境艺术设计中竹资源的运用	艺海		2018/07
38	现代环境艺术设计与生态文明观	艺海		2018/08
39	中国写意油画之我见	艺术评鉴		2018/06
40	论绘画图式的个性	传播与版权		2016/10
41	汉字设计在文创旅游中的传承与创新—以“字绘福建”为例	北京印刷学院学报	鄢凤娇	2021 年 10 月 1 日
42	中小城市文化创意产业发展策略研究	太原城市职业技术学院学报	鄢凤娇	2018 年 9 月 1 日
43	移动互联网时代短视频 MCN 模式优化设计	成都工业学院学报	邹洪宇	2021 年 1 月 1 日
44	影视后期制作在影视艺术中的应用	艺海	邹洪宇	2019 年 8 月 1 日
45	新媒体时代的数字动画技术应用研究	科技风	邹洪宇	2018 年 7 月 1 日
46	论建筑元素在动画场景设计中的应用	建材发展导向	郑晓倩	2021 年 3 月 1 日

47	VR 技术在高校教学中的应用	传播与版权	郑晓倩	2019 年 12 月 1 日
48	基于 APT 模型在信息化教学中的应用——以视频制作例	工程技术与职业教育	郑晓倩	2019 年 6 月 1 日
49	新媒体时代数字动画技术在新闻传播中的应用	传播与版权	郑晓倩	2019 年 7 月 1 日
50	动画技术在室内设计中的应用研究	辽宁师专学报	郑晓倩	2018 年 12 月 1 日
51	视频编辑技巧在动画、电影等影视作品中的运用	传播与版权	郑晓倩	2017 年 9 月 3 日
52	乡村景观符号的在地性探索- 以永安市为例	福建建材	范训瑞	2021 年 10 月 1 日
53	福建省乡村墙绘艺术初探	福建建材	范训瑞	2022 年 1 月 10 日
54	公路岩溶路基注浆施工技术分析	北方建筑	李艳艳	2021 年 2 月 1 日
55	基于路基边坡柔性支护技术的膨胀土膨胀特性分析	湖南工业职业技术学院学报	李艳艳	2018 年 4 月 1 日
56	节能技术在农村中的应用	农村电气化	曾龙炜,林新梅	2021 年 2 月 1 日
57	建筑水电安装中节能技术的应用	清洗世界	曾龙炜	2020 年 12 月 1 日
58	绿色节能技术在暖通设计方面的运用	清洗世界	曾龙炜	2020 年 11 月 1 日
59	高职院校水电节能管理中存在的问题及对策_曾龙炜	中国高新科技	曾龙炜	2020 年 7 月 1 日
60	建筑光环境模拟软件探析与应用	福建建设科技	曾龙炜	2020 年 7 月 1 日
61	给排水施工中节能减排研究	河南科技	曾龙炜	2020 年 6 月 1 日
62	建筑环境模拟综述	安徽建筑	曾龙炜	2019 年 7 月 1 日
63	高职生的土力学试验实训教学现状与发展对策	安徽建筑	曾龙炜	2019 年 4 月 1 日
64	建筑环境控制与暖通空调设计的思考	科研	曾龙炜	2017 年 2 月 1 日
65	居住区规划方案与生态建筑分析应用	工程技术与职业教育	曾龙炜,彭军芝(外部),连小鑫(外部)	2017 年 3 月 1 日
66	上海城市生态规划简述	安徽建筑	曾龙炜,陈秀福	2019 年 3 月 1 日
67	现代智能建筑中楼宇智能化技术的应用研究	建筑技术开发	曾龙炜	2017 年 8 月 1 日
68	柱锤强夯法及其在松散素填土压实中的应用	长春工程学院学报	罗华明	2020 年 4 月 1 日
69	微风化岩质边坡的坡面防护及绿化方案研究	福建建材	罗华明	2020 年 2 月 1 日
70	新建水泥混凝土面板底脱空原因及处理方法	福建建材	罗倩妹	2020 年 2 月 1 日
71	分层回填压实在增强高回填边坡稳定性中的应用	江西电力职业技术学院学报	罗倩妹	2020 年 6 月 1 日

72	The complete chloroplast genome sequence of Casearia glomerata Roxb. (Malpighiales; Salicaceae) from Fujian, China	Mitochondrial DNA Part B - Resources	黄晖,谢艳秋(外部),罗斯特(外部),张琳婷(外部),邓传远(外部),陈祖建(外部)	2021 年 6 月 1 日
73	海坛岛及周边岛屿野生石松类和蕨类植物区系与地理分布研究	西南林业大学学报(自然科学)	谢艳秋(外部),魏凯(外部),张群(外部),黄晖,邓传远(外部)	2021 年 8 月 1 日
74	平潭无居民海岛沙生植物资源及潜在应用研究	现代园艺	谢艳秋(外部),曾纪毅(外部),何雅琴(外部),黄晖,邓传远(外部)	2020 年 8 月 1 日
75	The complete chloroplast genome of Callicarpa siongsaiensis Metcalf (Lamiaceae) from Fujian Province, China: genome structure and phylogenetic analysis	Mitochondrial DNA Part B - Resource	谢艳秋(外部),罗斯特(外部),张琳婷(外部),黄晖,张群(外部),赖敏英(外部),邓传远(外部)	2021 年 5 月 1 日
76	福建大型海岛山体植物组成及其空间特征影响因素研究	西北植物学报	谢艳秋(外部),黄晖,曾纪毅(外部),张群(外部),杨铭(外部),邓传远(外部)	2021 年 12 月 1 日
77	跑向蜀山之王	山野	张支璨	2020 年 1 月 1 日
78	高层建筑地基处理技术及施工质量控制相关问题分析	中国科技纵横	张支璨	2019 年 8 月 1 日
79	人生“首百”	山野	张支璨	2018 年 9 月 1 日
80	绿色施工管理在建筑施工管理中的应用	城市建设理论研究	张支璨	2017 年 12 月 1 日
81	建筑工程投标企业知识产权保护探讨	江西建材	赖德铭	2017 年 12 月 30 日
82	建筑技术知识产权保护探析	安徽建筑	赖德铭,何万敏	2018 年 9 月 1 日
83	高职院校建筑法规课程实践教学改革实践研究	安徽建筑	赖德铭	2021 年 7 月 25 日
84	高职建筑工程技术专业学生职业安全素质培养模式研究	襄阳职业技术学院学报	吴成扬	2020 年 1 月 20 日

85	Mathcad 在钢筋混凝土 T 形截面梁正截面配筋计算中应用	漯河职业技术学院学报	郑元锋	2021 年 3 月 15 日
86	Mathcad 在钢筋混凝土梁斜截面受剪承载力计算中应用	淮北职业技术学院学报	郑元锋	2020 年 6 月 15 日
87	MathCAD 在钢筋混凝土轴心受压构件承载力计算中应用	襄阳职业技术学院学报	郑元锋	2020 年 5 月 20 日
88	《结构力学求解器在力学与结构中应用探讨》	湖南工业职业技术学院学报	郑元锋	2020 年 4 月 15 日
89	结构力学求解器在力学与结构中应用探讨	工程技术与职业教育	郑元锋	2019 年 9 月 1 日
90	钢筋绑扎安装实训中常见问题及分析	襄阳职业技术学院学报	郑元锋	2019 年 11 月 1 日
91	稀疏排桩与锚杆联合技术在深基坑支护中的应用	土工基础	刘明华	2021 年 6 月 15 日
92	“三教”改革背景下高职建筑材料与检测课程改革探讨	四川建材	刘明华	2021 年 2 月 10 日
93	福建永安传统木构建筑探究——以大夫第为例	江西建材	颜宇鸿	2021 年 7 月 1 日
94	传统东方元素在现代建筑装饰设计中的应用	开封文化艺术职业学院学报	李珂劼	2020 年 8 月 1 日
95	CAD 技术在建筑室内设计中的应用	信息记录材料	李珂劼	2020 年 5 月 1 日
96	“三全育人”视域下职业院校安全教育文化体系研究	大学	李建平,李金城，李珂劼	2021 年 6 月 1 日
97	高校宿舍思想政治工作的实践研究	湖南邮电职业技术学院学报	姜惠英,曾邱莉，李珂劼	2019 年 3 月 1 日
98	框架剪力墙结构在建筑工程中的实践	四川水泥	范海峥	2022 年 1 月 6 日
99	高应力状态下大理岩受异源扰动声发射响应研究	佳木斯大学学报(自然科学版)	范海峥	2022 年 1 月 15 日
100	基于 bim 技术的建筑工程施工安全精细化管理探讨	福建建材	廖素娟	2020 年 5 月 1 日
101	BIM 技术在工程造价管理中的应用论述	福建建材	廖素娟	2020 年 2 月 1 日
102	高职院校实训室的安全管理初探	市场论坛	廖素娟	2019 年 5 月 1 日
103	信息化教学视域下基于 BIM 技术的高职院校识图课程的实践探索	福建建材	廖素娟	2020 年 7 月 1 日
104	高职“双创”教育与家庭教育共促大学生返乡创业的思考	木工机床	廖素娟	2020 年 7 月 1 日

2.3 教材成果

建筑工程学院2016~2021年教材统计结果

序号	教材名称	参与人员	承担部分	出版社	出版日期
1	《建设工程法规》普通高等教育高职高专“十三五”规划教材	赖德铭	第1副主编	中国水利水电出版社出版	2016年1月第1版
2	《建设工程招投标与合同管理》高等职业教育土建类“十三五”系列教材	赖德铭	第3主编	中国水利水电出版社出版	2019年5月第1版
3	《地基与基础》全国水利水电高职教研会规划教材	吴成扬	主编	中国水利水电出版社出版	2013年9月第1版
4	《工程地质与水文地质》十三五规划教材	刘明华	主编	黄河水利出版社	2017年9月第1版
5	《土力学与基础工程》全国高职高专道路与桥梁技术专业十三五规划教材	刘明华	参编	科学出版社	2017年6月第1版
6	《建筑工程制图》	范海峥	副主编	黄河水利出版社	2019年8月第1版
7	《建筑工程法规》	范海峥	副主编	中国水利水电出版社出版	2016年8月第1版
8	《房屋建筑学》	范海峥	副主编	哈尔滨工业大学出版社出版	2017年6月第1版
9	《BIM建模实训教程（中级）》	范海峥	副主编	福建水利电力职业技术学院	2021年1月第1版
10	《建筑识图与房屋构造》	范海峥	副主编	福建水利电力职业技术学院	2020年10月第1版
11	《工程力学》（修订版）全国水利行业规划教材	张生瑞	主编	黄河水利出版社	2021年7月修订版
12	《建筑工程制图》习题集	廖素娟	副主编	黄河水利出版社	2019年8月第1版
13	《建筑材料与检测（第2版）》全国高职高专建筑类专业精品规划教材	祝磊	副主编	黄河水利出版社	2019年6月第2版
14	土力学与地基基础	罗倩妹	副主编	武汉大学出版社	2020年5月
15	工程建设监理	林梅芬	主审	黄河水利出版社	44044

16	电机与拖动控制	林梅芬	主编	黄河水利出版社	43603
17	电力工程造价	林梅芬	主编	校本教材	44065
18	电力工程基础知识与识图	林梅芬	主编	校本教材	43506
19	电机与拖动控制实训指导书	林梅芬	主编	校本教材	44013
20	建设工程项目管理	陈超	副主编	黄河水利出版社	2017 年 7 月第 3 版
21	建筑工程招投标与合同管理	陈超	主编	中国水利水电出版社	2019 年 5 月第 1 版
22	《建筑经济与评估》强化训练	陈超	主编	校本教材	44593
23	《建筑电气工程识图与预算》	吴小勇	副主编	校本教材	44197
24	《建筑给排水工程识图与预算》	吴小勇	副主编	校本教材	44318
25	建筑工程计量与计价	林新梅	副主编	校本教材	43101
26	房屋建筑与装饰工程定额手册	林新梅	主编	校本教材	43831
27	水利工程计量与计价实务	林新梅	主编	校本教材	44317
28	《广告设计》	陈晔	副主编	河北美术出版社	2017 年 12 月第 1 版
29	《艺术设计概论》	陈晔	副主编	电子科技大学出版社	2018 年 6 月 第 1 版
30	《Photoshop CC 网店设计与装修实例教程》	鄢凤娇	主编	哈尔滨工程大学出版社	2019 年 7 月第 1 版
31	《餐饮空间设计》	邹洪宇	副主编	哈尔滨工业大学出版社	43282
32	《Photoshop 摄影后期处理案例教程》	邹洪宇	副主编	电子科技大学出版社	44136
33	《直播与视频编辑实验指导书校本教材》	邹洪宇	副主编	福建水利电力职业技术学院	44013
34	《建设工程招投标与合同管理》全国水利水电高职教研会规划教材 省部级规划教材	陈阳蕾	副主编	中国水利水电出版社出版	43586
35	毕业设计指导与作品解析	范训瑞	副主编	中国林业出版社	2019-10-02
36	教材：《环境艺术设计手绘效果图表现技法》	郑晓倩	副主编	河北美术出版社出版	42675
37	教材：《建筑装饰材料与构造》	郑晓倩	副主编	哈尔滨工业大学出版社出版	41244

38	教材：《动画运动规律》	郑晓倩	副主编	东北大学出版社出版	44013
39	教材：《公共空间设计》	郑晓倩	副主编	电子科技大学出版社出版	44075
40	教材：《设计素描》	郑晓倩	副主编	电子科技大学出版社出版	44044
41	工程施工技术与项目造价	陈秀福	副主编	哈尔滨地图出版社	978-7-5465-2138-1
42	土力学与地基基础	罗倩妹	副主编	武汉大学出版社	978-7-307-20678-6
43	地基与基础	吴成扬	主编	中国水利水电出版社	978-7-5170-1297-9
44	建设工程法规	颜志敏	第 1 副主编	中国水利水电出版社	978-7-5170-3977-8
45	建设工程招投标与合同管理	陈超	第 3 主编	中国水利水电出版社	978-7-5170-7683-4
46	工程地质与水文地质	刘明华	主编	黄河水利出版社	978-7-5509-1859-7
47	土力学与基础工程	盛海洋	参编	科学出版社	978-7-03-052996-1

2.4 专利成果

建筑工程学院 2016~2021 年专利统计结果

序号	专利名称	专利号	专利类型	授权日期	编写人员
1	漳州一角	闽作登字-2022-F-00638620	软件著作权	2022-01-01	林仕熙
2	基于 BIM 钢筋三维可视计算软件 V1.0	2021SR0873614	软件著作权	2021-06-01	张慧真
3	工程造价核算与分析软件	2021SR0064499	软件著作权	2021-01-01	林新梅
4	建筑工程造价信息管理系统 V1.0	2020SR1502559	软件著作权	2020-09-01	张慧真
5	工程造价预算分析软件 V1.0	2020SR0835090	软件著作权	2020-07-01	张慧真
6	水利工程造价预算管理系统 V1.0	2020SR0815608	软件著作权	2020-07-01	林新梅
7	建筑工程铝模板成本计算软件 V1.0	2020SR0416066	软件著作权	2020-05-01	陈秀福
8	基于 Bim 的装配式建筑施工安全监管系统 V1.0	2020SR0882947	软件著作权	2020-08-01	陈秀福
9	家居户型装饰设计软件 V1.0	2019SR0716319	软件著作权	2019-03-01	林新闽,郑芳芸(外部),吴奇蕾(外部)
10	利用海藻对水体净化的生态维持装置	ZL 2017 2 0385602.2	实用新型专利	2017-11-17	童君
11	藻菌共生的除氮磷生物净水装置	ZL 2017 2 0373917.5	实用新型专利	2017-11-17	童君
12	建筑工程用的手脚架	ZL 2017 2 0026475.7	实用新型专利	2017-09-22	童君
13	舌尖上的水院	闽作登字-2021-F-00577527	软件著作权	2021-05	陈晔
14	建筑系毕业生贺卡	闽作登字-2021-F-00577520	软件著作权	2021-05	陈晔、陈燕晖
15	水院锦鲤，花好月圆	闽作登字-2021-F-00577534	软件著作权	2021-05	陈晔
16	美誉八闽—吉山文化	闽作登字-2021-F-00577387	软件著作权	2021-10-01	鄢凤娇
17	福建水院鲁小班	闽作登字-2021-F-00577390	软件著作权	2021-10-01	鄢凤娇
18	乡村振兴研究院	闽作登字-2021-F-00077228	软件著作权	2021-05-01	鄢凤娇,李凤滨,范建强,张瑞芬
19	永安有好物	闽作登字-2021-F-00077238	软件著作权	2021-06-01	鄢凤娇,李凤滨

20	永安籼谷	闽作登字-2021-F-00077236	软件著作权	2021-06-01	鄢凤娇,李凤滨
21	漫步福建水院	闽作登字-2021-F-00066517	软件著作权	2021-05-01	鄢凤娇
22	路港体育馆	闽作登字-2021-F-00064804	软件著作权	2021-05-01	鄢凤娇
23	福建水院校史馆	闽作登字-2021-F-00064784	软件著作权	2021-05-01	鄢凤娇
24	海市蜃楼 标识	2020-F-00137471	软件著作权	2020-11-01	鄢凤娇
25	天国的境地 标识	2020-F-00137471	软件著作权	2020-11-01	鄢凤娇
26	天空之城 标识	2020-F-00137471	软件著作权	2020-11-01	鄢凤娇
27	色彩设计智能搭配管理系统 V1.0	2021SR0605117	软件著作权	2021-04-01	邹洪宇
28	室内设计结构布局智能渲染系统 V1.0	2022SR0308659	软件著作权	2022	邹洪宇
29	室内设计工艺效果图三维展示系统 V1.0	2021SR0605117	软件著作权	2021	邹洪宇
30	室内设计专业动画模型库系统 V1.0	2021SR0689440	软件著作权	2021-04-01	郑晓倩
31	环境艺术设计动画展示服务系统	2021SR0353312	软件著作权	2021-03-01	郑晓倩
32	马克杯	202130303046.1	外观设计专利	2021-11-01	范训瑞
33	一种具有多功能的园林景观灯	z1202023127621.6	实用新型专利	2021-07-01	范训瑞
34	手绘翠竹园	闽作登字-2021-F-00077160	软件著作权	2021-06-01	范训瑞
35	一笔一画-福建水院	闽作登字-2021-F-00077211	软件著作权	2021-06-01	范训瑞
36	道路桥梁工程施工日志数字化管理系统 V1.0	2021SR1403350	软件著作权	2021-09-01	李艳艳
37	一种道路桥梁工程用路面养护设备	ZL202121625355.1	实用新型专利	2021-12-01	李艳艳
38	基于 BIM 的工程造价成本计算控制软件 V1.0	软著登字第 7960291 号	软件著作权	2021-07-01	阙洪永(学生),廖素娟,吴小婷,曾龙炜,连洪慧(学生)
39	基于 BIM 的工程质量控制系统 V1.0	2021SR0874703	软件著作权	2021-06-01	曾龙炜
40	一种建筑材料抗压实验测试装置	CN202022121405.4	实用新型专利	2021-06-01	曾龙炜
41	给排水计算工具集软件	2020SR1767791	软件著作权	2020-12-01	曾龙炜

42	回弹法混凝土强度精度化分析 APP 软件 V1.0	2020SR0882084	软件著作权	2020-08-01	曾龙炜
43	照度与节能计算软件 V1.0	2020SR0910998	软件著作权	2020-08-01	曾龙炜
44	建筑物预计年雷击次数计算 App 软件 V1.0	2020SR0514664	软件著作权	2020-05-01	曾龙炜
45	混凝土配合比及性能检测计算软件 V1.0	2020SR0411382	软件著作权	2020-05-01	曾龙炜
46	一种多功能建筑暖通安装用工作台	ZL201920757170.2	实用新型专利	2020-01-01	曾龙炜
47	道路桥梁沉降变形实时预警监	2021SR0029047	软件著作权	2021/7/1	罗华明
48	土木工程施工质量检测系统	2020SR1131554	软件著作权	2020/9/1	罗倩妹
49	一种自动滴灌的雨水花园生态座凳树池	z1202020100378.1	实用新型专利	2020-11-01	谢艳秋(外部),彭特(外部),邓传远(外部),黄晖
50	建筑设计实验项目管理软件 V1.0	2021SR2221554	软件著作权	2021/12/30	李珂劼
51	建筑技术设计综合信息管理系统 V1.0	2021SR0860494	软件著作权	2021/6/9	李珂劼
52	一种室内设计移动式多功能展架	2019205418591	实用新型专利	2020/6/26	李珂劼,蒋安香(外部),沈国青(外部)
53	职业教育技能竞赛全流程智能监管平台	2021SR0891854	软件著作权	2021-02-01	范海峥
54	一种建筑工地用降尘装置	ZL 2020 2 0625492.4	实用新型专利	2021/12/1	范海峥
55	建筑工程虚实一体实训系统 V1.0	2021SR1915340	软件著作权	2021/11/1	林张纪,颜志敏,詹述琦,范海峥,北京睿格致科技有限公司(外部)
56	一种装配式建筑实训教学装置	ZL 2020 2 0752747.3	实用新型专利	2020/11/1	范海峥,陈济爱(外部)
57	地质信息测量综合管理平台	2020SR116221	软件著作权	2019/5/1	福建金创利信息科技发展股份有限公司(外部),范海峥
58	水工混凝土结构梁的计算软件集 APP	2021SR0108801	软件著作权	2021/1/1	张生瑞
59	基于 BIM 的工程造价成本计算控制软件 V1.0	2021SR1237665	软件著作权	2021/7/1	阙洪永(学生),廖素娟,吴小婷,曾龙炜,连洪慧(学生)

60	BIM 建筑模型机构安全分析系统 V1.0	2021SR1237409	软件著作权	2021/7/1	阙洪永(学生),连洪慧(学生),廖素娟,吴小婷,曾龙炜
61	公路混凝土抽样检测装置	ZL202021757684.7	实用新型专利	2021.05	祝磊；张瑞芬；颜志敏；林雨姗；黄天东；饶石雄
62	混凝土坍落度检测机构	ZL202021758109.9	实用新型专利	2021.05	张瑞芬；祝磊；颜志敏；罗华翔；黄天东；赖月云
63	建筑施工用混凝土膨胀系数检测装置	ZL202021963930.4	实用新型专利	2021.05	林张纪；颜志敏；祝磊；张瑞芬；黄剑文；黄天东；何建荣
64	水利工程混凝土护坡防渗水性检测装置	ZL202021964287.7	实用新型专利	2021.05	祝磊；林张纪；颜志敏；张瑞芬；廖素娟；黄天东；吴璋
65	一种多结构便于安装的轻钢别墅	ZL202020942160.9	实用新型专利	2021.02	张瑞芬；黄裕沣；颜志敏；祝磊；王佳欣
66	一种湿拌砂浆筛砂装置	ZL202021758072.X	实用新型专利	2021.05	祝磊；张瑞芬；颜志敏；梁大珍；黄天东；邓日形
67	用于检测混凝土抗折强度的试验装置	ZL202021757675.8	实用新型专利	2021.05	颜志敏；祝磊；张瑞芬；张炎财；黄天东；林建居
68	一种混凝土浇筑浇口多自由度转动装置	ZL202021758110.1	实用新型专利	2021.06	祝磊；颜志敏；张瑞芬；孙黎；黄天东；佘义刚
69	湿拌砂浆站用高效振动筛	ZL202021964290.9	实用新型专利	2021.06	张瑞芬；林张纪；祝磊；颜志敏；朱毅；黄天东；唐永斌
70	砂浆泵用砂浆料供料装置	ZL202021963910.7	实用新型专利	2021.06	颜志敏；林张纪；祝磊；张瑞芬；张炎财；黄天东；饶石雄
71	建筑工地用砂浆喷射装置	ZL202021963929.1	实用新型专利	2021.07	林张纪；张瑞芬；祝磊；颜志敏；林雨姗；黄天东；林东方
72	一种带连接锁紧机构的混凝土输送管	ZL202021757683.2	实用新型专利	2021	张瑞芬；祝磊；颜志敏；林雨姗；黄天东；吴璋

73	一种干粉砂浆湿拌生产装置	ZL202021963928.7	实用新型专利	2021	林张纪；祝磊；张瑞芬；颜志敏；廖素娟；黄天东；赖月云
74	一种混凝土泵车多角度臂架	ZL202021757673.9	实用新型专利	2021	张瑞芬；祝磊；颜志敏；黄剑文；黄天东；颜帝都
75	一种湿式混凝土含气量检测装置	ZL202021758074.9	实用新型专利	2021	颜志敏；祝磊；张瑞芬；朱毅；黄天东；陈天诚
76	一种湿拌砂浆现场简便搅拌装置	ZL202021757691.7	实用新型专利	2021	颜志敏；张瑞芬；祝磊；张炎财；黄天东；翁秀琴
77	一种湿拌砂浆快捷搅拌装置	ZL202021758073.4	实用新型专利	2021	祝磊；张瑞芬；颜志敏；罗华翔；黄天东；吴端鹏
78	建筑垃圾用分拣装置再利用系统	ZL202011037269.9	实用新型专利	2021	张瑞芬；祝磊；颜志敏；梁大珍；黄天东；吴端鹏
79	一种混凝土输送管道连接锁紧机构	ZL202021963931.9	实用新型专利	2021.08	张瑞芬；祝磊；颜志敏；林雨姗；黄天东



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第8637966号

软件名称：建筑工程虚实一体实训系统V1.0

著作权人：林张纪;颜志敏;詹述琦;范海峥;北京睿格致科技有限公司

开发完成日期：2021年09月10日

首次发表日期：2021年09月12日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2021SR1915340

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 09513874

2021年11月26日

软著：《建筑工程虚实一体实训系统V1.0》



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5694304号

软件名称：水利工程造价预算管理系统
V1.0

著作权人：林新梅

开发完成日期：2020年01月23日

首次发表日期：2020年02月17日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0815608

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 06097160

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记专用章

2020年07月23日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第7614480号

软件名称：职业教育技能竞赛全流程智能监管平台V1.0

著作权人：范海峥

开发完成日期：2021年02月06日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2021SR0891854

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 08342614

2021年06月15日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5994917号

软件名称：地质信息测量综合管理平台
版本号

著作权人：福建金创利信息科技发展股份有限公司;福建水利电力职业技术学院;范海峥

开发完成日期：2019年05月13日

首次发表日期：2019年05月14日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR1116221

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 06451166

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记专用章

2020年09月17日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5760780号

软件名称：回弹法混凝土强度精度化计算分析app软件V1.0

著作权人：曾龙炜

开发完成日期：2020年04月15日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0882084

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 06167950

2020年08月05日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5290078号

软件名称：混凝土配合比及性能检测计算软件 V1.0

著作权人：曾龙炜

开发完成日期：2020年03月19日

首次发表日期：2020年03月19日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0411382

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 05635733

2020年05月07日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5393360号

软件名称：建筑物年预计雷击次数计算APP软件 V1.0

著作权人：曾龙炜

开发完成日期：2020年04月07日

首次发表日期：2020年04月07日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0514664

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 05737167

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

2020年05月26日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5789694号

软件名称：照度与节能计算软件
V1.0

著作权人：曾龙炜

开发完成日期：2020年06月09日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0910998

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记专用章

No. 06204513

2020年08月11日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5929632号

软件名称：室内空间景观设计模拟仿真系统 V1.0

著作权人：陈阳蕾

开发完成日期：2020年06月16日

首次发表日期：2020年06月23日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR1050936

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 06389975

2020年09月07日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第5713786号

软件名称：工程造价预算分析软件 V1.0

著作权人：张慧真

开发完成日期：2019年05月15日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR0835090

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 06115380

2020年07月28日



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第6303531号

软件名称：建筑工程造价信息管理系统 V1.0

著作权人：张慧真

开发完成日期：2020年08月05日

首次发表日期：未发表

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2020SR1502559

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 08476980

2020年09月22日



证书号第11830757号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种装配式建筑实训教学装置

发　明　人：范海峥;陈济爱

专　利　号：ZL 2020 2 0752747.3

专利申请日：2020年05月09日

专利权人：福建金创利信息科技发展股份有限公司

地　　址：350011 福建省福州市鼓楼区水部街道古田支路18号永盛大厦2层01商业用房、2层02商业用房

授权公告日：2020年11月03日　　授权公告号：CN 211857810 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2020年11月03日

第1页(共2页)

其他事项参见续页



证书号第12228804号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种建筑工地用降尘装置

发　明　人：范海峥

专　利　号：ZL 2020 2 0625492.4

专利申请日：2020年04月23日

专利权人：福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市巴溪大道2199号

授权公告日：2020年12月29日　　授权公告号：CN 212236503 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2020年12月29日

第1页(共2页)

其他事项参见续页



证书号第9966071号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种多功能建筑暖通安装用工作台

发　明　人：曾龙炜

专　利　号：ZL 2019 2 0757170.2

专利申请日：2019年05月24日

专 利 权 人：福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市国林路298号

授权公告日：2020年01月21日　　授权公告号：CN 209969917 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2020年01月21日

第 1 页（共 2 页）

其他事项参见背面



证书号第13241052号

实用新型专利证书

实用新型名称：公路混凝土抽样检测装置

发　明　人：祝磊;张瑞芬;颜志敏;林雨婵;黄天东;饶石雄

专　利　号：ZL 2020 2 1757684.7

专利申请日：2020年08月21日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213274897 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2024年05月25日

第1页(共2页)

实用新型专利：《公路混凝土抽样检测装置》



证书号第13264303号

实用新型专利证书

实用新型名称：混凝土坍落度检测机构

发　明　人：张瑞芬;祝磊;颜志敏;罗华翔;黄天东;赖月云

专　利　号：ZL 2020 2 1758109.9

专利申请日：2020年08月21日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213275597 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2024年05月25日

第1页(共2页)

实用新型专利：《混凝土坍落度检测机构》



证书号第13248653号

实用新型专利证书

实用新型名称：建筑施工用混凝土膨胀系数检测装置

发　明　人：林张纪;颜志敏;祝磊;张瑞芬;黄剑文;黄天东;何建荣

专　利　号：ZL 2020 2 1963930.4

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213275598 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年05月25日

第1页(共2页)

实用新型专利：《建筑施工用混凝土膨胀系数检测装置》



证书号第13246462号

实用新型专利证书

实用新型名称：水利工程混凝土护坡防渗水性检测装置

发　明　人：祝磊;林张纪;颜志敏;张瑞芬;廖素娟;黄天东;吴琼

专　利　号：ZL 2020 2 1964287.7

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213275281 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年05月25日

第1页(共2页)

实用新型专利：《水利工程混凝土护坡防渗水性检测装置》



证书号第12526810号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种多结构便于安装的轻钢别墅

发　明　人：张瑞芬;黄裕沣;颜志敏;祝磊;王佳欣

专　利　号：ZL 2020 2 0942160.9

专利申请日：2020年05月29日

专利权人：福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市巴溪大道2199号

授权公告日：2021年02月12日　　授权公告号：CN 212534628 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2021年02月12日

第 1 页 (共 2 页)

实用新型专利：《一种多结构便于安装的轻钢别墅》



证书号第13285077号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种湿拌砂浆筛砂装置

发　明　人：祝磊;张瑞芬;颜志敏;梁大珍;黄天东;邓日形

专　利　号：ZL 2020 2 1758072.X

专利申请日：2020年08月21日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月28日　　授权公告号：CN 213287613 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年05月28日

第1页(共2页)

实用新型专利：《一种湿拌砂浆筛砂装置》



证书号第13254170号

实用新型专利证书

实用新型名称：用于检测混凝土抗折强度的试验装置

发　明　人：颜志敏;祝磊;张瑞芬;张炎财;黄天东;林建居

专　利　号：ZL 2020 2 1757675.8

专利申请日：2020年08月21日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213275189 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年05月25日

第1页(共2页)

实用新型专利：《用于检测混凝土抗折强度的试验装置》



证书号第13495552号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种混凝土浇筑浇口多自由度转动装置

发　明　人：祝磊;颜志敏;张瑞芬;孙黎;黄天东;余义刚

专　利　号：ZL 2020 2 1758110.1

专利申请日：2020年08月21日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年06月22日　　授权公告号：CN 213509646 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年06月22日

第1页(共2页)

实用新型专利：《一种混凝土浇筑浇口多自由度转动装置》



证书号第13554282号

实用新型专利证书

实用新型名称：湿拌砂浆站用高效振动筛

发　明　人：张瑞芬;林张纪;祝磊;颜志敏;朱毅;黄天东;唐永斌

专　利　号：ZL 2020 2 1964290.9

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年06月29日　　授权公告号：CN 213558291 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年06月29日

第1页(共2页)

实用新型专利：《湿拌砂浆站用高效振动筛》



证书号第13547653号

实用新型专利证书

实用新型名称：砂浆泵用砂浆料供料装置

发　明　人：颜志敏;林张纪;祝磊;张瑞芬;张炎财;黄天东;饶石雄

专　利　号：ZL 2020 2 1963910.7

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年06月29日　　授权公告号：CN 213574825 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年06月29日

第1页(共2页)

实用新型专利：《砂浆泵用砂浆料供料装置》



证书号第13633462号

实用新型专利证书

实用新型名称：建筑工地用砂浆喷射装置

发　明　人：林张纪;张瑞芬;祝磊;颜志敏;林雨姗;黄天东;林东方

专　利　号：ZL 2020 2 1963929.1

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年07月09日　　授权公告号：CN 213654260 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年07月09日

第1页(共2页)

实用新型专利：《建筑工地用砂浆喷射装置》



证书号第13882159号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种混凝土输送管道连接锁紧机构

发　明　人：张瑞芬;祝磊;颜志敏;林雨姗;黄天东

专　利　号：ZL 2020 2 1963931.9

专利申请日：2020年09月10日

专利权人：永安市永福混凝土工程有限公司
福建水利电力职业技术学院

地　　址：366000 福建省三明市永安市大洲后100号

授权公告日：2021年08月06日　　授权公告号：CN 213900212 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2021年08月06日

第1页(共2页)

实用新型专利：《一种混凝土输送管道连接锁紧机构》

（三）产教融合成果情况

3.1 五家产业学院试点项目

学院为进一步加强学院内涵建设，提升学院办学水平，增强学院发展的后劲和活力，目前学院与福州安博榕信息科技有限公司、厦门大拇哥动漫股份有限公司、福建省电力企业协会、中国电建集团福建工程有限公司、福建伟海电力工程有限公司、福建橘园文化创意发展有限公司6家公司共同成立5家产业学院。

校企共建特色产业学院统计表

序号	愿景目标	时间	名称	性质	专业	合作企业
1	模式创新	2017	软件学院	校企共建	软件技术	福州安博榕信息科技有限公司
2	独立法人	2018	大拇哥产业学院	混合所有制	环境艺术设计数字媒体	厦门大拇哥动漫股份有限公司
3	多元投资主体职教集团	2018	电力产业学院	混合所有制	电力类专业群	福建省电力企业协会 中国电建集团福建工程有限公司 福建电力职业技术学院
4	专业共建	2019	伟海产业学院	混合所有制	电力类专业群	福建伟海电力工程有限公司 福建电力职业技术学院
5	独立法人	2019	橘园产业学院	企业独立运营	建筑类专业群	福建橘园文化创意发展有限公司

【新福建】【海峡网】等5个媒体：福建水利电力职业技术学院橘园产业学院落户金山

发布时间： 2020年12月07日　　来稿部门：福建水院　　点击率：62

链接网址：

新福建

https://share.fjdaily.com/displayTemplate/news/newsDetail/1128/883599.html?isShare=true&code=071xmY000TwfMK144C300gzMqs0xmY0w&state=isShare

海峡网http://www.hxnews.com/news/fj/fz/202012/07/1947474.shtml

台海网http://www.taihainet.com/news/fujian/szjj/2020-12-07/2456909.html

福州新闻网http://news.fznews.com.cn/dsxw/20201207/5fcd6614cf911.shtml

掌上福州http://app.fznews.com.cn/fzrb/content/2020-12/07/159_198259.html

文字内容如下：

近日，福州金山工业园区管理委员会与福建水利电力职业技术学院橘园产业学院签署战略共建协议书，并为落户福建橘园文化创意园的福建水利电力职业技术学院橘园产业学院和嘉论分院授牌。此举作为政校企合作方式的全面升级，正式开启大学办进福州工业园区的有益探索。

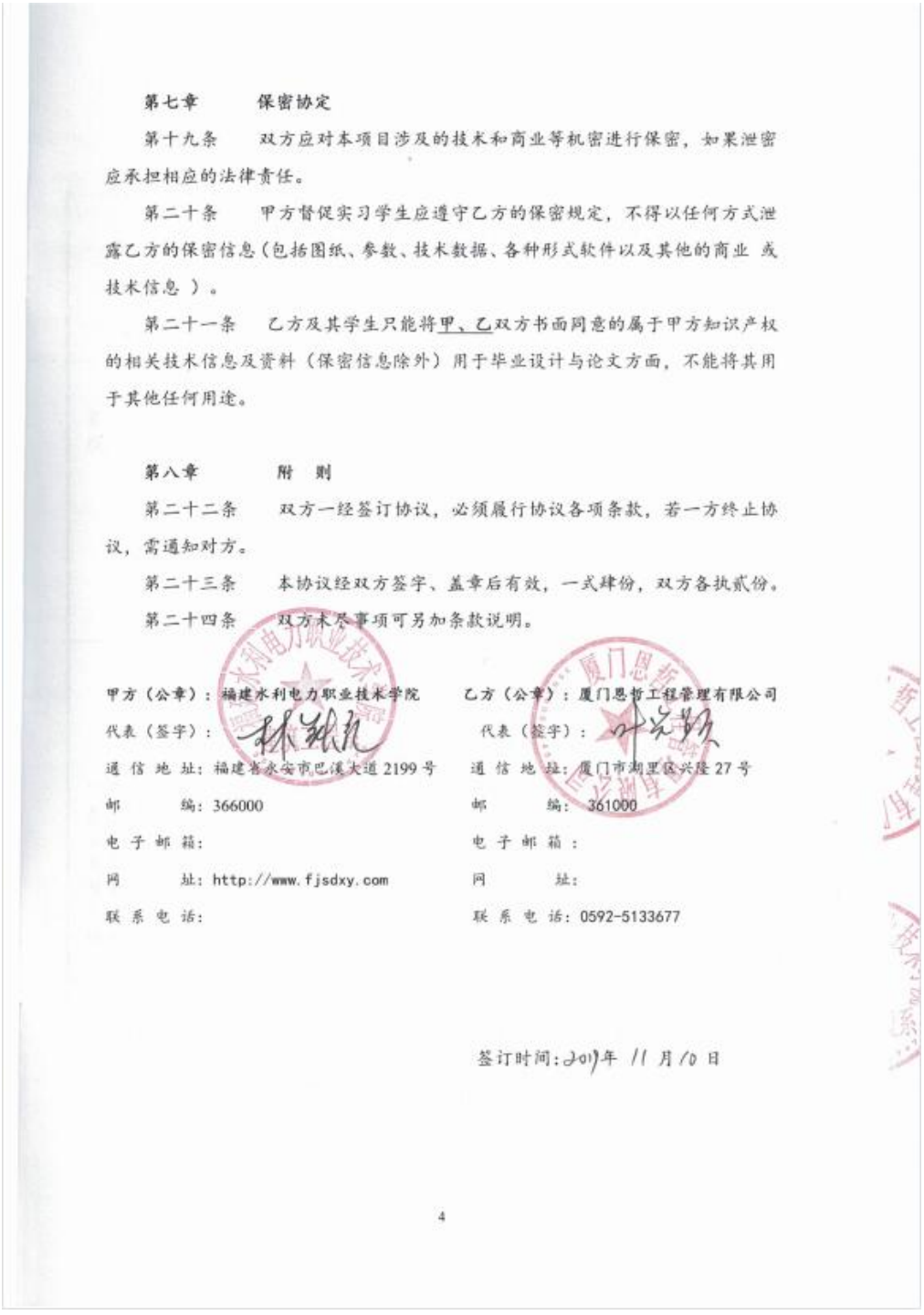
根据共建协议，福州金山工业园区管理委员会、福建水利电力职业技术学院橘园产业学院、福建橘园文化创意园三方将开展深度务实的合作，在二元制技术技能人才培养、技术创新、学生实习、就业创业、校企人员交流、职业技能培训、课程资源开发等方面开展多层次、多形式、多领域合作，引导职业教育向产业和人口集聚区集中。

“本次合作，有利于实现产教深度融合，进一步解决园区内企业招人难、留人难的问题，实现资源共享、合作共赢，推动经济高质量发展。”福州金山工业园区管委会主任黄依佺说，当前，仓山区正加快推进橘园洲片区市级示范点规范提升工作，并向金山、福湾、浦上等片区推广，不断提升金山工业园区创新能力和“百产效益”。接下来，园区管委会将积极寻求在政校企、产学研合作体制机制，技术转让、新品研发、工艺改进和社会服务等方面的根本突破，力争推出一批经得起市场和社会检验的合作成果，为园区企业输送培养优质人才，更好地为地方经济发展服务。

福建橘园文化创意园董事长、福建水利电力职业技术学院橘园产业学院院长杨典辉表示，将加快建立有利于促进产教融合的体制机制，构建产教深度融合、校企协同育人、完善需求导向的人才培养模式，助力园区企业发展。

3.2 与多家企业达成企业建立校企合作

先后与福建路港（集团）有限公司、厦门恩哲工程管理有限公司等 30 余家企业达成企业建立校企合作，进一步推进校企合作的深度开展。



第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：厦门恩哲工程管理有限公司

代表（签字）：　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道 2199 号　　通信地址：厦门市湖里区兴隆 27 号

邮　　编：366000　　邮　　编：361000

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：0592-5133677

签订时间：2017 年 11 月 10 日

4

厦门恩哲工程管理有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院	**乙方（公章）：**
代表（签字）：	代表（签字）：
通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号	通信地址：
邮　　编：366000	邮　　编：
电子邮箱：	电子邮箱：
网　　址：http://www.fjsdxy.com	网　　址：
联系电话：	联系电话：13959796066

签订时间：2019年 11月 15日

4

福建百昌建设有限公司

第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院

代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号

邮　　编：366000

电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com

联系电话：

乙方（公章）：

代表（签字）：

通信地址：

邮　　编：

电子邮箱：

网　　址：

联系电话：

签订时间：2020年 3 月20日

4

福建道铭装饰工程有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院	**乙方（公章）：**
代表（签字）：	代表（签字）：
通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号	通信地址：
邮　　编：366000	邮　　编：
电子邮箱：	电子邮箱：
网　　址：http://www.fjsdxy.com	网　　址：
联系电话：	联系电话：

签订时间：2019年 9月17日

4

福建奂然建设工程有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院	**乙方（公章）：**
代表（签字）：	代表（签字）：
通 信 地 址：福建省永安市巴溪大道 2199 号	通 信 地 址：
邮　　编：366000	邮　　编：
电 子 邮 箱：	电 子 邮 箱：
网　　址：http://www.fjsdxy.com	网　　址：
联 系 电 话：	联 系 电 话：

签订时间：2019年 9 月 12日

4

福建闽华晟工程管理有限公司

的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

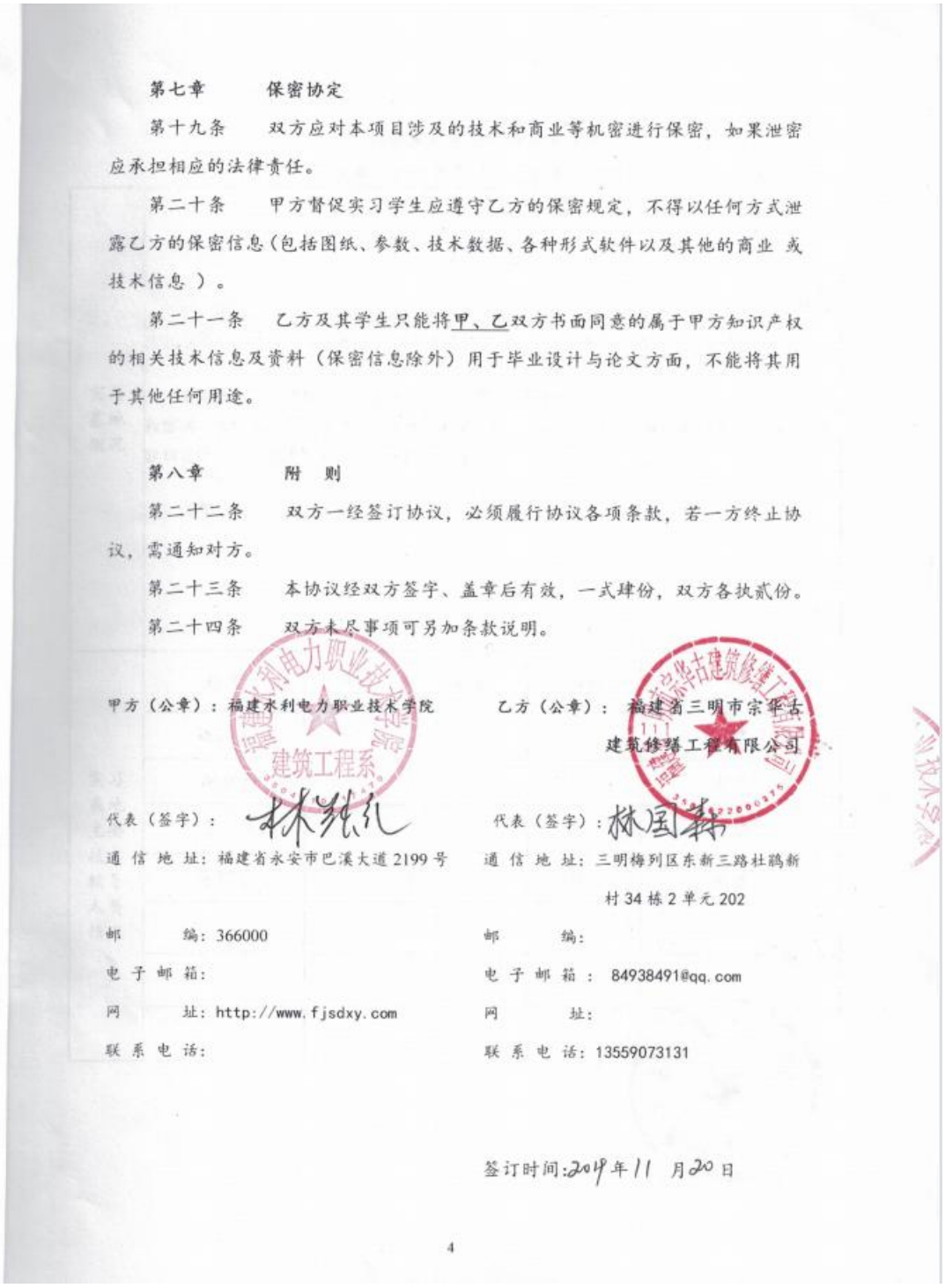
第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院	乙方（公章）：福建省百川建设发展有限公司
代表（签字）：	代表（签字）：
通 信 地 址：福建省永安市巴溪大道 2199 号	通 信 地 址：福建省厦门市湖里区问水道 617 号宝招大厦 1703
邮　　编：366000	邮　　编：361000
电 子 邮 箱：	电 子 邮 箱 ： fujianbaichuan@163.com
网　　址：http://www.fjsdxy.com	网　　址：
联 系 电 话：	联 系 电 话：0592-5528385

签订时间：2020年 3 月 9 日

4

福建省百川建设发展有限公司



第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：福建省三明市宗华古建筑修缮工程有限公司

代表（签字）：林纵弘　　代表（签字）：林国森

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：三明梅列区东新三路杜鹃新村34栋2单元202

邮　编：366000　　邮　编：

电子邮箱：　　电子邮箱：84938491@qq.com

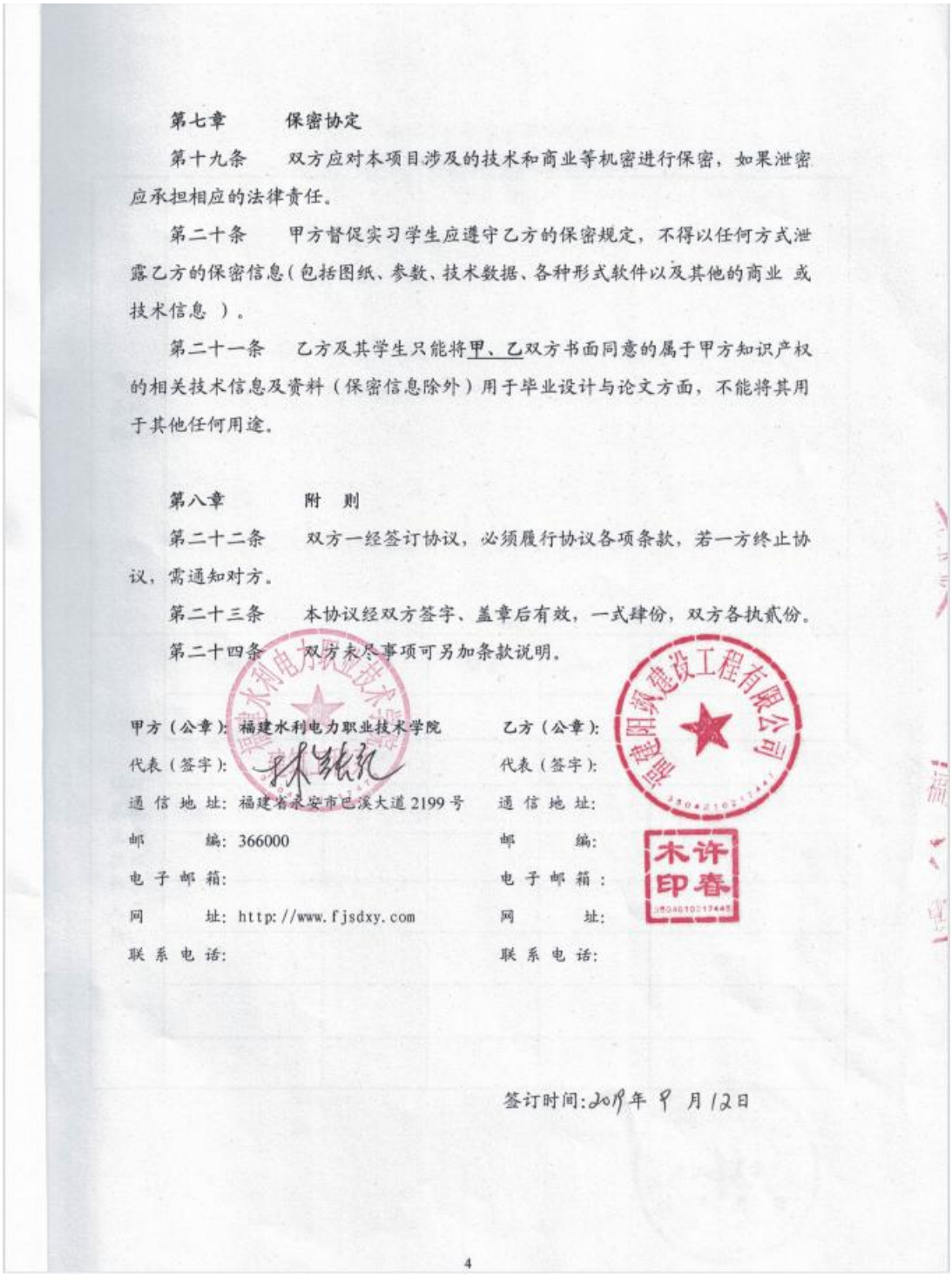
网　址：http://www.fjsdxy.com　　网　址：

联系电话：　　联系电话：13559073131

签订时间：2019年11月20日

4

福建省三明市宗华古建筑修缮工程有限公司



第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：

代表（签字）：　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：

邮　　编：366000　　邮　　编：

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：

签订时间：2019年 9 月 12日

4

福建阳飒建设工程有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院

代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道 2199 号

邮　　编：366000

电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com

联系电话：

乙方（公章）：福建中旭建设有限公司

代表（签字）：

通信地址：漳州芗城区古塘路群兴大厦

邮　　编：363000

电子邮箱：

网　　址：

联系电话：

签订时间：2019 年 11 月 5 日

4

福建中旭建设有限公司

第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　乙方（公章）：广州中望龙腾软件股份有限公司

代表（签字）：　代表（签字）：

通 信 地 址：福建省永安市巴溪大道2199号　通 信 地 址：广州市天河区珠江西路15号珠江域32层自编01-08房

邮　　编：366000　邮　　编：510623

电 子 邮 箱：　电 子 邮 箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　网　　址：www.zwcad.com

联 系 电 话：　联 系 电 话：

签订时间：2019年 11月 10日

4

广州中望龙腾软件股份有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：

代表（签字）：　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：

邮　　编：366000　　邮　　编：

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：

签订时间：2019 年 11 月 4 日

4

三明美景建设有限公司

第七章　　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院

代表（签字）：

通 信 地 址：福建省永安市巴溪大道 2199 号

邮　　编：366000

电 子 邮 箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com

联 系 电 话：

乙方（公章）：

代表（签字）：

通 信 地 址：三明市梅列区尤溪商会 610

邮　　编：

电 子 邮 箱：

网　　址：

联 系 电 话：18065856301

签订时间：2020年 3 月 17 日

4

三明市尚方装饰工程有限公司

第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院	乙方（公章）：厦门市禹翔建设工程有限公司
代表（签字）：	代表（签字）：
通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号	通信地址：厦门市集美区坂田路534号
邮　　编：366000	邮　　编：361021
电子邮箱：	电子邮箱：
网　　址：http://www.fjsdxy.com	网　　址：
联系电话：	联系电话：0592-6215503

签订时间：2019年 11月 10日

4

厦门市禹翔建设工程有限公司



第七章　　保密协定

第十九条　　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　　附　则

第二十二条　　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　乙方（公章）：永安市城市建设投资集团有限公司

代表（签字）：　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：

邮　　编：366000　　邮　　编：366000

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：

签订时间：2019年 11月 20日

4

永安市城市建设投资集团有限公司

第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：永安市市政园林所

代表（签字）：林张元　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：福建省永安市中山路188号

邮　　编：366000　　邮　　编：366000

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：3632501

签订时间：2020年 3月16日

4

永安市市政园林所



第七章　保密协定

第十九条　双方应对本项目涉及的技术和商业等机密进行保密，如果泄密应承担相应的法律责任。

第二十条　甲方督促实习学生应遵守乙方的保密规定，不得以任何方式泄露乙方的保密信息（包括图纸、参数、技术数据、各种形式软件以及其他的商业 或技术信息 ）。

第二十一条　乙方及其学生只能将甲、乙双方书面同意的属于甲方知识产权的相关技术信息及资料（保密信息除外）用于毕业设计与论文方面，不能将其用于其他任何用途。

第八章　附　则

第二十二条　双方一经签订协议，必须履行协议各项条款，若一方终止协议，需通知对方。

第二十三条　本协议经双方签字、盖章后有效，一式肆份，双方各执贰份。

第二十四条　双方未尽事项可另加条款说明。

甲方（公章）：福建水利电力职业技术学院　　乙方（公章）：

代表（签字）：　　代表（签字）：

通信地址：福建省永安市巴溪大道2199号　　通信地址：

邮　　编：366000　　邮　　编：

电子邮箱：　　电子邮箱：

网　　址：http://www.fjsdxy.com　　网　　址：

联系电话：　　联系电话：

签订时间：2022年 3 月 12 日

4

永安市同舟装饰设计工程有限公司

3.3 完成“二元制”人才培养模式改革试点项目

自《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发 2014 19 号）、《福建省教育厅关于加快推进现代学徒制项目建设工作的通知》（闽职成〔2015〕41 号）及《福建省教育厅等五部门关于实施“二元制”技术技能人才培养模式改革试点的通知》（闽职成〔2016〕10 号）等文件部署以来，根据学院的水电办学特色，主动与行业企业对接，2016 年至今积极开展“二元制”人才培养模式改革试点，逐步扩大试点范围，招生人数逐年递增。



福建水利电力职业技术学院
Fujian College of Water Conservancy and Electric Power
精求技能 崇尚文明
请输入关键字
学院首页 学院概况 机构设置 招生就业 教育教学 科研服务 继续教育 校友天地 领导信箱
今天是： 2022年4月7日 星期四
您当前的位置： 首页 > 校园动态

“再学习、再调研、再落实”|学院“二元制”市政工程2031（鲁班源）班在厦门顺利举行开班仪式

发布时间： 2021年03月30日 来稿部门：建筑工程系 点击率：600

3月26日上午，学院与厦门鲁班源集团合作举办的“二元制”市政工程2031班在厦门鲁班源房屋营造有限公司顺利举行开班仪式。学院副院长池长全；建筑工程系主任林张纪、副主任詹述琦；厦门鲁班源集团董事长白春杨、总经理白钊龙、副书记黄奕钊；班主任以及全体学员参加开班仪式。

开班仪式上，池长全首先对学员们顺利入学表示祝贺，介绍了学院的办学历史、文化内涵和现阶段的发展状况，勉励学员要珍惜此次学习机会，合理安排学习时间，努力提升自身专业综合能力，顺利完成学业。他要求老师要落实市政工程专业“二元制”技术技能人才培养模式改革；加强学生课堂教学管理；保持良好的沟通渠道，关心学生，确保学生能够顺利完成学业。并对校企双方在推动产教融合、校企合作方面寄予期望。

白春杨在会上强调，企业首期“二元制”市政工程专业开班，是深化产教融合、校企合作，增强技术技能人才培养，提高职业教育服务产业转型升级能力的重要举措。希望学员们能够珍惜机遇、刻苦学习。校企双方将以开设“二元制”班为基点，在更广的范围内，建立更加持续、稳定的合作关系，实现互利共赢。

“再学习、再调研、再落实”｜学院“二元制”市政2031(永安)班开班仪式顺利举行

发布时间： 2021年03月18日 来稿部门：建筑工程系 点击率：1918

3月14日，学院与永安市建筑业协会举行了“二元制”市政工程技术专业开班仪式。建筑工程系主任林张纪、永安市建筑业协会秘书长陈夏经、课任教师及“二元制”市政2031(永安)班入学新生共同参加仪式，系副主任詹述清主持仪式。





福建水利电力职业技术学院
Fujian College of Water Conservancy and Electric Power
精采技能 崇尚文明
请输入关键字

学院首页 学院概况 机构设置 招生就业 教育教学 科研服务 继续教育 校友天地 领导信箱

今天是： 2022年4月7日 星期四 您当前的位置： 首页 > 校园动态

建筑工程学院举行“二元制”新生开班仪式

发布时间： 2022年01月13日 来稿部门：建筑工程学院 点击率：150

1月9日，建筑工程学院举行2021级“二元制”道路与桥梁工程技术专业开班仪式。建筑工程学院院长林张纪、党总支副书记陈燕晖，相关任课教师及“二元制”道桥2131（永安）班26名新生参加仪式，仪式由建筑工程学院副院长詹述琦主持。



开班仪式上，林张纪详细介绍了学校办学的基本情况及“二元制”特色人才培养模式，对校企双方在推动产教融合、校企合作方面寄予期望。他表示，大家要合理利用零碎时间坚持学习，保持读书的好习惯；要秉承工匠精神，精益求精；要珍惜机遇，兼顾工作和学习，克服困难，圆满完成学业。



学院2019级"二元制"土建类专业举行开班典礼

发布时间： 2019年11月18日 来稿部门：建筑工程系 点击率：124

11月16日，我院建筑工程系与永安市合作企业举行了“二元制”技术技能人才培养模式改革试点专业开班典礼。学院副院长杨武盖、建筑工程系主任林张纪、永安市城市建设投资集团有限公司副总经理李志勇、永安市建筑业协会秘书长卓传旺、三明美景建设工程有限公司黄维凯、永安市园林管理处党委书记陈海龙等出席了开班典礼。



杨武盖在开班仪式上介绍了我院办学九十年来的基本情况，对“二元制”技术技能人才培养模式改革的内涵做了全面详细的阐述，对校企双方在推动“产教融合、校企合作”方面寄予期望；同时勉励被录取的学员能够珍惜此次学习机会，正确处理工学矛盾，严格遵守学院和公司的各项规章制度，养成自主学习的习惯，掌握正确的学习方法，真正提高提高理论知识和综合能力，圆满完成学业，更好地服务于公司的建设和发展。



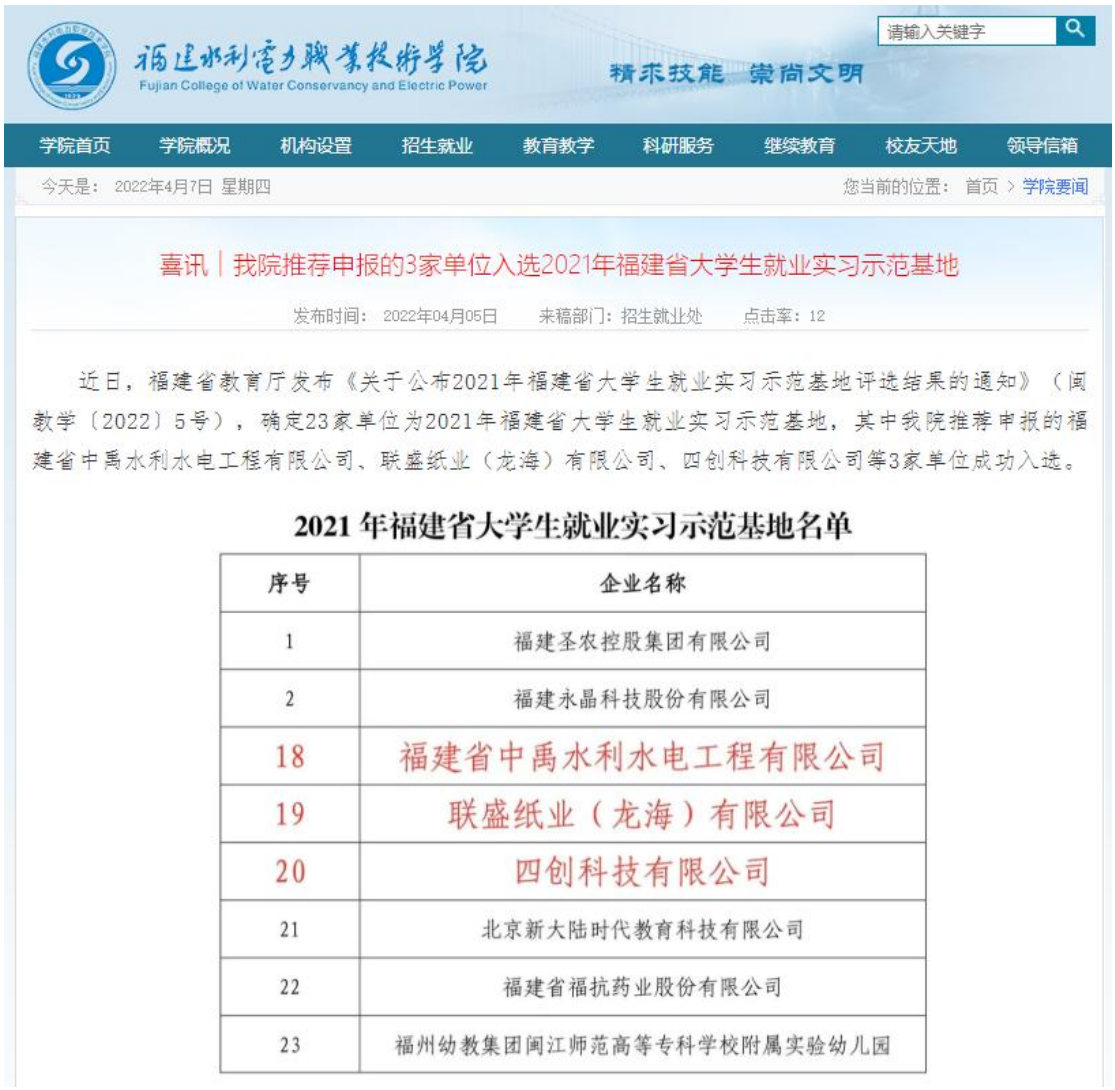
卓传旺为开班典礼致辞，他代表二元制合作企业表示将全力支持与我院共同打造的“二元制”市政工程技术、建筑工程技术专业技术技能人才培养，期待能与我院继续深入开展全方位的校企合作。随后，与会领导为校企双方班主任、企业兼职教师颁发聘书。



开学典礼结束后，校企双方班主任主持了各专业班级的第一次班务会，为学员们发放了学生证、学生手册、校徽和教学资料等，并组织学习了校规、班规等。

3.4 合作三家单位入选福建省大学生就业实习示范基地

福建省教育厅发布的《关于公布2021年福建省大学生就业实习示范基地评选结果的通知》（闽教学〔2022〕5号），确定23家单位为2021年福建省大学生就业实习示范基地，其中我院推荐申报的福建省中禹水利水电工程有限公司、联盛纸业（龙海）有限公司、四创科技有限公司等3家单位成功入选。



福建水利电力职业技术学院
Fujian College of Water Conservancy and Electric Power
精求技能 崇尚文明
请输入关键字

学院首页 | 学院概况 | 机构设置 | 招生就业 | 教育教学 | 科研服务 | 继续教育 | 校友天地 | 领导信箱

今天是： 2022年4月7日 星期四　　您当前的位置： 首页 > 学院要闻

喜讯 | 我院推荐申报的3家单位入选2021年福建省大学生就业实习示范基地

发布时间： 2022年04月05日　来稿部门：招生就业处　点击率：12

近日，福建省教育厅发布《关于公布2021年福建省大学生就业实习示范基地评选结果的通知》（闽教学〔2022〕5号），确定23家单位为2021年福建省大学生就业实习示范基地，其中我院推荐申报的福建省中禹水利水电工程有限公司、联盛纸业（龙海）有限公司、四创科技有限公司等3家单位成功入选。

2021年福建省大学生就业实习示范基地名单

序号	企业名称
1	福建圣农控股集团有限公司
2	福建永晶科技股份有限公司
18	福建省中禹水利水电工程有限公司
19	联盛纸业（龙海）有限公司
20	四创科技有限公司
21	北京新大陆时代教育科技有限公司
22	福建省福抗药业股份有限公司
23	福州幼教集团闽江师范高等专科学校附属实验幼儿园

（四）红色鲁班文化育人成果情况

4.1 全国师德建设优秀工作案例《践校训 弘师德，齐心共建“三千工程”—建筑系师德建设优秀工作案例》

“ ”

一、实施背景

福建水利电力职业技术学院建筑工程系共有51位教工和2054名学生，系党总支下设三个党支部共63名党员，有4个教研室，设有建筑工程技术、工程造价等8个建筑类专业。近年来，建筑工程系以党的十八大会议精神和习近平总书记系列讲话精神为指导，为深入贯彻习近平总书记在北京师范大学师生代表座谈会上提出“积极引导广大高校教师做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的党和人民满意的好老师，大力加强和改进师德建设，努力培养造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化高校教师队伍”讲话精神，强化宗旨意识，努力提高全体教职工的思想政治觉悟。为践行“精求技能，崇尚文明”的校训精神，弘扬“勤恳敬业，乐于奉献、甘为人梯”的高尚品质师德，建筑工程系精心打造 “三千工程”的师德建设品牌，逐步形成了风清气正、积极向上、敢为人先的良好氛围。

二、主要目标：

“三千工程”：党员教师牵头结对联系千名学生，专业教师提升千名学生专业技能，千名师生志愿奉献社会公益。“三千工程”强调党员教师榜样引领作用，明确了高职院校师德师能的要求。为培养优秀的教师和学生，促进教师的不断成长，提出在师德建设中不断成长

的优秀教师，应将“崇尚文明、精求技能”校训精神传递给一位学子，最终让师生共同成长，共同进步，为实现中华民族伟大复兴的中国梦做出更大贡献。

三、工作过程

通过精心打造“三千工程”这一师德建设品牌，运用政策制度、自我意识和人文关怀重锤打造师德建设工程，确立以鲁班建筑文化为核心的系部文化，增强学生文化素养与综合素质，使“鲁班文化”成为系部文化建设的品牌。激励我系广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导我系学子刻学苦练、吃苦耐劳、勇于创新、勤于实践；鼓励全体教师参与调查研究、学习考察、挂职锻炼、志愿服务等实践活动，努力开辟新途径、探索新办法、创造新经验，切实增强师德教育的效果与实效。

（一）运用政策制度奠定“三千工程”基础

师德建设工作虽然是一项常规性工作，也有配套政策制度，但是高校的各级党组织必须当做一项重要的工作常抓不懈。建筑工程系十分重视学校师德建设制度的实施与落实，适时把握国家政策法规，认真组织教师学习《中华人民共和国教师法》、《关于加强和改进高校青年教师思想政治工作的若干意见》和《教育部关于建立健全高校师德建设长效机制的意见》等法规和文件。组织党员深入学习党的十八大会议精神，扎实开展“两学一做”学习教育活动，用社会主义核心价值观引领师德建设。

建筑工程系通过“专业教师技能提升工程”、“青年教师培养计划”、“新老教师结对帮教工程”、“辅导员三年成长计划”、“建筑系学生导师制”等师德建设制度，充分发挥骨干教师、优秀教师和老教师的拉、帮、带的作用，定期在青年教师中开展专业技能竞赛，

组织教师参加各类社会培训、企业锻炼、学生专升本培训等多种形式，不断提高师资队伍的学术水平和业务素质。

教师团队利用校内外职业资格鉴定、职业资格培训、工程设计与咨询等服务平台，开展校地共建、校企共建，联系企业为教师提供实践锻炼的岗位，极大的提升了教师队伍的社会能力；工作中注意维护教师合法权益，同时还注重从思想上与实践中强化教师师德意识，确保教师综合能力的提升。通过系部网站、微博、微信等新媒体形式，集中宣传学校和本系优秀教师、竞赛指导教师的典型事迹，努力营造崇尚师德的良好氛围。

（二）运用自我意识深化“三千工程”内涵

师德作为教师的行为规范，需要相应的组织措施和考核制度，更需要通过依靠教师在师德修养过程中的自我意识、自我觉悟和积极向上的信念而起作用。师德建设工作应当贴近师生群众、贴近工作生活，变被动影响转变成主动参与，还要渗透到教学科研活动中，渗透到精神文明创建中。寓教于知、寓教于美、寓教于行，使每一名教师都能在“三千工程”中成为不可或缺的“梁”与“柱”，从而使师德建设不仅仅停留在口头上、会议中和文件里，而体现在教师的平时生活和日常工作中。

1. 实施“三化”建设模式

（1）“梯队化”发展

为促进建设工程的不断提升，通过制定建设标准，建立梯队教师培养和评价考核制度，针对不同梯队教师实施不同的培养方案，做好梯队教师专业成长档案建设与管理。对于各专业新教师的培养，采取以老带新的模式，让老教师的课堂经验、教学方式尽快的传授给新教师，也让新教师对新时期学生的个性特点掌握情况与老教师进行分享

探讨，共同研究形成更具合理的教学方法，也增长了新教师的教学信心与能力。

针对新任专兼职辅导员，首先详细了解其个人基本情况，比如特长爱好、性格习惯等。带班第一年由党团总支成员、经验丰富的辅导员进行指导，定期召开班级问题讨论会，对于班级管理中出现的问题及时反馈与研讨解决方案。第二年由高年级学生党员、优秀学生干部协助，通过学生党员与学生干部的继续参与，让专兼职辅导员懂得要培养怎么样的助手。第三年，就业导师介入班级管理，指导新专兼职辅导员对毕业生就业工作的开展。

（2）“项目化”导向

我系实施“三千工程”之“专业教师提升千名学生专业技能”中，把各种技能竞赛、技能培训等工作“项目化”，即根据专业要求让工作任务划分给不固定的教师承担（专业对口），“项目经理”以项目管理方式推进工作，在这期间会组织参与人员讨论项目推进过程中的难点问题、解决方案和工作方法，组织团队一起出谋划策，同时按项目计划检查跟进每位成员的工作进度。对于以往的工作任务至上而下分配来说，某位教师可能往往是局限于某块工作，而完成一个项目需要系统性的思维。因此，在此思维下，“项目经理”的组织协调、全局性意识就会得到大幅提升。

（3）“团队化”实施

决策层	系部党政班子团队						
互动操作层	党团建设团队	学术研究团队	社团指导团队	信息宣传团队	班级管理团队	学习指导团队	危机应对团队

目的方向	做好师生思想政治教育	进行教学研究提升专业水平	培养学生兴趣锻炼综合能力	占领舆论阵地，提升系部影响力	增强班级凝聚力，提高学生管理水平	提高学生学业水平	妥善处理突发事件

要有效的实现项目的目标，采用团队化管理是行之有效的措施，通过弱化中间的管理层，决策层许多好的理念，决策意图很容易传达到互动操作层。教师许多好的想法也可以很快传到决策层。这种团队管理模式强调上下组织团队互动，通过教师参与度与想法实现几率的提高，对于师德与师能的提升具有显着效果。

2.演绎“三个身份”

（1）精心当好“导演”

党员教师牵头结对联系特殊生，辅导员也是此项工作的主力军，要求他们成为本班级特殊生第一帮扶人，第二帮扶人可以由专业导师、学生干部等组成。首先要摸透班级的特殊生情况，将特殊生分为三星、四星、五星等级，分别定为 3 周、2 周、1 周必须面对面谈话一次，其中五星级特殊生每周还需要与家长进行交流，制定具有针对性的帮扶计划。其次，根据特殊生星级定期汇总各帮扶人的帮扶情况。最后，根据特殊生具体情况进行重新评级关注。

（2）努力做好“主角”

无论在对专业技能指导，还是在对学生思想政治教育工作中，教师都能做好“主角”。每逢学生参赛参考需要，我系指导老师都会倾力奉献自己的能力，在每年的全国性、行业性、省市性质的技能比赛、专升本考试等工作中，兢兢业业，投入大量的课余休息时间，不计报酬，全身心的投入到指导工作中。

（3）甘心扮好“配角”

建筑工程系针对近年来出现的学生学习基础差，自我约束能力较弱，志愿服务意识不强等情况：一是采取课堂教学从教师为中心转向以学生为中心，根据学生学习特点，加强对实践环节的教育；二是由具有文体特长的教师参与系部学生的文体活动；三是各班级辅导员与学生们一起参与志愿服务活动。通过一系列的“主角”与“配角”转化，让教师感受到学生从被动到主动的转变，也促进了师生的关系，提升了教师的成就感。

（三）运用人文关怀营造“三千工程”氛围

建筑工程系从领导班子团队，到各工作团队，深刻领会“精求技能，崇尚文明”的校训精神，把人文关怀放在系师德建设的重要位置。在具体工作中，一是系领导注意对家在外地的青年教师工作与生活的关心；二是发挥老教师教学经验丰富的优势耐心细心对新教师进行帮助；三是专业导师、辅导员对特殊生实行重点帮扶。以上这些无不展示出建筑工程系团结聚力，用心营造人文关怀的氛围，共建“三千工程”的决心和努力。

四、条件保障

一、经费保障

强有力的组织保障是一项活动顺利开展的重要基础，为了能够使师德建设“三千工程”能够有效的实施，建筑系多次召开党政联席会讨论制定活动方案，成立专门组织机构并从系教学经费中每年划出3万专项经费作为活动和奖励的费用。

二、组织机构：

建筑工程系师德建设“三千工程”工作领导小组：

顾问：刘玉萍教授（学院党工部部长）

组长：林张纪（系主任）、郭俊宇（党总支副书记）

成员：颜志敏（系副主任）

吴成扬、林梅芬、张支璨、林新梅（各教研室主任）

陈德锋（团总支书记）、谢佳铭（系学生会主席）

五、工作成效及推广

（一）导师制下的特殊生工作

以党员教师为主体，开展基于特殊生教育为主的导师制工作。为更好地开展帮扶工作，专门制定了《建筑工程系特殊生管理办法（试行）》，并印制了《建筑工程系学生帮扶记录本》，从而实现了帮扶工作的规范管理。

（二）以赛促教提高人才培养质量

建筑工程系专任教师拥有工程实践经验的“双师素质”教师比例达80%；三年来，建筑工程系学子在教师们精心指导下，参与校内技能竞赛培训学生1083人次，156人次获得校内技能竞赛荣誉，获得全国水利高职技能大赛、全国土建高职技能大赛、全国广联达算量BIM大赛和福建省职业院校技能大赛等省部级以上竞赛特等奖、一等奖21名，二等奖20名，三等奖24名，教师获得优秀指导奖65人次。

（三）师生共建志愿服务新平台

建筑工程系党、团总支组织专兼职辅导员认真践行社会主义核心价值观，组织开展的志愿服务活动具有长效化、制度化、特色化，并结合个人的特长，与学生一同参与到志愿服务工作中，近三年共计参与志愿服务达到3769人次。其组织的“捐衣捐物活动”三次获得永安市残联、团市委、关工委、市青企协、市巾帼创业协会、燕城爱心协会等颁发的优秀精神文明风貌奖；2014年获得福建省暑期三下乡社会实践活动优秀团队称号；2015年荣誉三明团市委、三明市青年志愿者协会颁发的“三明市优秀青年志愿队”称号；2016年建筑系

还与永安市燕南街道巴溪湾社区居委会共建，在社区搭建志愿服务实践基地平台；2016 年与永安市文体广电出版局、永安市图书馆合作，在“书香校园·品味人生”世界读书日活动中成立永安市“文化志愿服务队”；2016 年“6·26”禁毒日，建筑工程系师生与永安市燕南街道群众成立禁毒志愿者团队，积极开展禁毒宣传，促进对学生的毒品现实教育，同时促进社会正能量的传播。

六、体会与思考

建筑工程系党政领导将“三千工程”（党员教师牵头结对联系千名学生，专业教师提升千名学生技能水平，千名学生志愿奉献社会公益）作为系师德教风建设的重要抓手，高度重视工作的开展成效，专门成立工作领导小组进行督促。全系教师与广大学生积极响应，在教育教学与工作生活中充分感受到师德提升带来的学风教风改善，并由此在专业技能竞赛与党团工作中取得了较好的成绩，对其他高校师德建设具有一定启发作用；得到了学院内外的高度认可。未来，在工作中可以进一步创新工作载体，如建筑工程系鲁班文化节系列活动开展师生共建活动，开发新的青年志愿者工作载体，完善青年志愿者工作机制等。

4.2 以文化人，培育新时代红色鲁班工匠

建筑工程系

李克强总理在政府工作报告中提到要“培育精益求精的工匠精神”。这是首次在政府工作报告中提到“工匠精神”。鲁班，被世人誉为“巧圣”、“工圣”、“匠圣”、“艺圣”和“百工之祖”。工匠精神即是我们宣扬的鲁班“鲁班精神”，即吃苦耐劳、勇于实践、锲而不舍、敬业创新。建筑工程系秉承“精求技能，崇尚文明”的校训，大力推进行业文化和校园文化发展与创新，确立了“厚德，自强，创新”的系训，通过搭建鲁班文化建设平台；“建功青春·匠心筑梦”鲁班建筑文化节营造校园鲁班文化。确立以鲁班建筑文化为核心的系部文化，增强学生文化素养与综合素质，使“鲁班文化”成为系部文化建设的品牌。激励我系广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导我系学子刻学苦练、吃苦耐劳、勇于创新、勤于实践，成为具有“厚德、自强、创新”品质的现代鲁班传人。

通过学习、交流和实践，探讨如何塑造一个时代的工匠，做好鲁班传人，提升自身综合素质和境界，展示高校全体师生团结创新、锐意进取、蓬勃向上的精神风貌，提高学生的创新意识、科研兴趣、团队合作精神。为学生提供实践、交流的舞台，理论和实践结合，让鲁班精神不再是“墙上字画”的口号，争做现代鲁班传人，尽显建筑师生风采，在学校专业建设、文化建设、教学水平、团学工作、技能大赛、社会培训与服务等方面取得优异成绩。

一、工作实施安排

“鲁班建筑文化节”是鲁班文化建设平台，“鲁班建筑文化节”

通过厚德、自强、创新这个三个篇章，在思想素质、专业技能、综合创新三个方面开展一系列活动，在丰富的活动与竞技中培育当代鲁班传人，营造浓厚鲁班文化。

（一）鲁班文化代言人“小筑”



（二）鲁班建筑文化节活动安排

☆厚德篇

（一）“三千工程”师德建设工作促进会

（二）“铭记历史·筑梦中国”纪念“一二·九”红歌赛

（三）鲁班建筑文化图片展

（四）支部文化建设评比

（五）“众志成城”班级趣味接力赛

（六）宿舍文化风采大赛

（七）“匠心”杯宿舍旧物改造设计大赛

（八）世界建筑电影展播

☆自强篇

（一）广联达软件算量竞赛

（二）广联达工程项目管理沙盘模拟竞赛

（三）施工图读图与预算编制竞赛

（四）楼宇智能化系统安装与调试竞赛

（五）建筑 CAD 绘图竞赛

（六）土工试验竞赛

（七）力学建模竞赛

（八）“变电工程概预算”项目竞赛

（九）建筑工程识图技能竞赛

（十）鲁班建筑知识竞赛

☆创新篇

（一）“楼阁写意、瓦砾绘情”建筑摄影书画大赛

（二）优秀校友、创业青年、技能获奖学生座谈会

（三）“圆梦青春”创新创业大赛

（四）鲁班建筑模型设计大赛

（五）“匠心筑梦”面对面活动

（六）“梦想飞扬”职业生涯规划大赛

（七）“青春·梦想·责任”思辨会

（八）兄弟院校经验交流会

（九）鲁班建筑文化节成果展

（十）建筑工程系 2016 年各类优秀总结表彰晚会

二、工作实施成效

在鲁班精神的指导下，建筑工程系全体师生共同努力，精求技能，努力提升教师职业素养和培养符合时代要求的德才兼备的技能人才。其中，专任教师拥有工程实践经验的“双师素质”教师比例达 80%；工程造价和建筑技术专业教学团队先后获得三明市青年五四奖章；巫朝新老师荣获获得福建省第七届高等学校教学名师；刘华斌、陈德锋老师先后获得三明市优秀共产党员称号；林新闽老师获得三明市青年

岗位能手称号。此外，党、团总支认真认真组织师生践行社会主义核心价值观，组织开展的志愿服务活动具有长效化、制度化、特色化。近三年共计参与志愿服务达到3769人次，组织的“捐衣捐物活动”三次获得永安市残联、团市委、关工委、市青企协、市巾帼创业协会、燕城爱心协会等颁发的优秀精神文明风貌奖；2014年获得福建省暑期三下乡社会实践活动优秀团队称号；2015年荣誉三明团市委、三明市青年志愿者协会颁发的“三明市优秀青年志愿队”称号；2016年建筑系还与永安市燕南街道巴溪湾社区居委会共建，在社区搭建志愿服务实践基地平台；2016年与永安市文体广电出版局、永安市图书馆合作，在“书香校园·品味人生”世界读书日活动中成立永安市“文化志愿服务队”。

三年来，建筑工程系学子在教师们精心指导下，参与校内技能竞赛培训学生1083人次，156人次获得校内技能竞赛荣誉，获得全国水利高职技能大赛、全国土建高职技能大赛、全国广联达算量BIM大赛和福建省职业院校技能大赛等省部级以上竞赛特等奖、一等奖21名，二等奖20名，三等奖24名，教师获得优秀指导奖65人次。

三、总结

在开展鲁班文化节的背景下，系党政领导将“鲁班建筑文化节”作为鲁班文化建设的重要载体，高度重视工作的开展成效。在全系教师与广大学生积极响应下，教育教学与工作生活中充分感受到鲁班文化带来的潜移默化影响，改善了教风学风，并由此在专业技能竞赛与党团工作中取得了较好的成绩，得到了全系师生的普遍认同，也得到了学院领导的高度认可，产生了良好的文化效应。

4.3 鲁班文化艺术节

鲁班文化

艺术节

青春建功·匠心筑梦

福建水院建筑工程系

目　录

一、鲁班文化艺术节策划书……1

二、鲁班文化艺术节组委会工作人员名单……4

三、鲁班文化艺术节开幕式……6

四、鲁班文化艺术节系列活动

☆厚德修身篇☆

（1）“三千工程”师德建设工作促进会……9

（2）“铭记历史·筑梦中国”纪念“一二·九”红歌赛……10

（3）“文明相伴·安全通行”微视频制作大赛……15

（4）“弘扬传统文化·传承鲁班精神”图片展……16

（5）“凝聚青年·成就梦想”星级团支部创建活动……17

（6）“众志成城”班级趣味接力赛……29

（7）“建温馨宿舍·筑美好未来”宿舍文化风采大赛……31

（8）“匠心慧手”宿舍旧物改造设计大赛……33

（9）“建证历史”世界建筑电影展播……35

（10）建筑工程系 2016 年表彰大会暨鲁班文化艺术节晚会…36

☆自强求实篇☆

（1）建筑工程施工图预算编制技能竞赛……36

（2）楼宇智能化系统安装与调试技能竞赛……38

（3）建筑 CAD 技能竞赛……41

（4）常规土工检测技能竞赛……45

（5）力学建模技能竞赛……47

（6）变电工程概预算编制技能竞赛……48

（7）建筑工程识图技能竞赛……51

（8）混凝土设计与检测技能竞赛……54

（9）鲁班建筑知识竞赛……54

（10）师生阳光体育运动会……57

☆创新创业篇☆

（1）工程造价技能及创新竞赛……60

（2）建筑信息管理应用技能创新竞赛……61

（3）“楼阁写意、瓦砾绘情”建筑摄影书画大赛……62

（4）“新青年·创未来”创新创业大赛……64

（5）“别具匠心”鲁班建筑模型设计大赛……70

（6）“梦想飞扬”职业生涯规划大赛……71

鲁班文化艺术节策划书

一、活动主题:

青春建功·匠心筑梦

二、活动背景

对于建筑行业专业而言,最有代表性的传统文化就是鲁班文化。鲁班巧技制胜、规矩立身、授业解惑、至善于人、创新垂法、博施济众，集匠心、师道、圣德于一身，是我国古代优秀的工匠和杰出发明家。党的十八大报告中指出：“文化是民族的血脉，是人民的精神家园。全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴，必须推动社会主义文化大发展大繁荣，兴起社会主义文化建设新高潮，提高国家文化软实力，发挥文化引领风尚、教育人民、服务社会、推动发展的作用。”今年两会上，“工匠精神”又首次出现在政府工作报告中，显示出建设中国特色社会主义对加强文化建设和弘扬工匠精神的迫切需求，也为我院建筑工程系文化建设指明了方向。建筑工程系秉承“精求技能，崇尚文明”的校训精神，大力推进行业文化和校园文化相融合的发展与创新，确立了“厚德，自强，创新”的系训，遵循上善若水、厚德载物的水文化精髓，推进思想引领与服务学生成长成才两项根本任务，通过开展鲁班文化艺术节，营造“若水的教育，上善的人”的育人环境。

三、活动目的

开展“青春建功·匠心筑梦”鲁班文化艺术节，将激励我系广大教师勇攀行业高峰,积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，

引导我系学子厚德修身、自强求实、敬业创新，成为具有“厚德、自强、创新”品质的现代鲁班传人。

文化艺术节期间还将开展：走进兄弟院校、走进企业交流会；优秀校友、创业青年、技能获奖学生座谈会；鲁班文化艺术节成果展；建筑工程系 2016 年各类优秀总结表彰晚会等活动。以此促进校内外各种文化交流，搭建大学生间的交流平台。通过学习、交流和实践，探讨引导师生如何践行社会主义核心价值观，提升自身综合素质和境界，展示全系师生团结创新、锐意进取、蓬勃向上的精神风貌，为更好建设祖国贡献自己的青春、智慧和力量。

三、活动徽标



蓝色的线条与红色的形态分别是“鲁班“两字拼音第一个字母“L”与“b”，“b”代表建筑（build）的第一个英文字母。红色的图案上半部分形类鲁班发明的工具“凿”，蓝色线条的尾部浪花代表福建水电学院。整个徽标通过建筑与鲁班名字的结合，建筑系与福建水电学院的融合，体现了建筑工程系以学院水文化与系鲁班文化为中心的育人氛围。

四、活动代言人

1、姓名：小筑

2、年龄：24

3、性别：男

4、特长：建筑类样样精通

5、毕业院校：福建水利电力职业技术学院



五、活动对象：全院师生

六、活动时间：2016 年 10 月——2017 年 6 月

七、主办单位：建筑工程系

八、承办单位：建筑工程系团总支

九、协办单位：

建筑工程系学生会　　建筑工程系宿管会

建筑工程系建筑工程协会　　建筑工程系青年志愿者协会

鲁班文化艺术节组委会工作人员名单

为弘扬鲁班精神，塑造时代工匠，秉承精求技能、崇尚文明的校训精神，使“厚德、自强、创新”的系部精神更好地融入师生的成长成才过程中，决定成立鲁班文化艺术节组委会，组委会下设六个工作组：秘书组、技能比赛筹办组、综合活动筹办组、宣传报道组、外联组、后勤组。

☆组委会

顾　　问：杨元挺

主　　任：林张纪

副 主 任：郭俊宇 颜志敏

总 策 划：陈德锋

执行策划：詹述琦 邓婷婷

艺术指导：吴露丹 董秋玲

组委会成员：吴成杨、林梅芬、林新梅、邓婷婷、吴怡倩、林耀华、杨永青、凌世强、朱桂湖、魏恩双

☆秘书组

组　长：郭俊宇

副组长：陈德锋 邓婷婷

成　员：林秋彤 林婧梅 叶 菲 林伟玲

☆技能比赛筹办组

组　长：颜志敏

副组长：詹述琦、朱文强、林梅芬、林新梅、范海峥、林新闽、曾龙炜、吴小婷、李艳艳

成　　员：陈秀福、林丹、张慧真、陈阳蕾、林丹、陈超、童君、吴成扬、刘明华、郭旭、吕文虎、魏嘉泉、朱文强

☆综合活动筹办组

组　长：陈德锋

副组长：邓婷婷

成　员：谢佳铭 黄浩 李长春 朱铭颜

☆宣传报道组

组　长：邓婷婷

副组长：吴诗郴 孙　洋 林祺荣

成　员：林胜隆 方佐权 毛精泉 詹振翔 吴翼成 黄镇炜 许晓璐 陈仲体

☆外联组

组　长：陈德锋

副组长：吴孙杰 李杉杉 叶志泽 谢庭锋

成　员：洪逸斌 欧建英 彭炜锋 陈晓霞 张荣富

☆后勤组

组　长：邓婷婷

副组长：连福财 林锦茂 谢晋艺

成　员：王福生 郑仕健 陈香香 温益锋 王明强

鲁班文化艺术节开幕式

一、活动时间:

2016 年 12 月 1 日下午 16 时 30 分

二、工作安排:

1、**协调组**:

组　长：谢佳铭

副组长：林婧梅 黄　浩 李长春

职责：全面负责开幕式各环节的协调，及其前期准备工作，活动实施过程以及活动后期的统筹安排。另外还负责嘉宾接待工作。

2、**场地组**:

组　长：朱伟民

副组长：陈建平 王福生 李锦荣 陈慧菁

职责：负责开幕式场地的设计安排、布置、协调等工作。其中包括：彩虹门，横幅，桌椅，地毯等的前期联系，搬运和布置。

3、**流程组**:

组　长：连福财

副组长：沈　君 杨　波

职责：负责开幕式中从宣布开始到宣布结束过程当中各个环节的准备，实施工作，和其中全部人员安排工作（主持人、演员等）。

4、**报道组**

组　长：吴诗郴

副组长：林胜隆 方佐权

职　责：负责开幕式前期与各个部门的沟通工作，及时将开幕式活动信息进行宣传（开幕前，开幕中，开幕后）。另外还要负责与院各组织联络。

5、**设备组**：

组　长：吴孙杰

副组长：洪逸斌 欧建英

职　责：负责开幕式过程中各种设备的租借，调试，控制工作。主要包括：排插、音响、话筒等。

三、活动流程：

1、主持人介绍到场嘉宾

2、介绍鲁班文化艺术节活动内容

3、宣布文化艺术节开幕

4、文化艺术节徽标揭幕（音乐、礼花）

5、主持人宣布开幕式闭幕（先欢送嘉宾，其他人员再离场）

6、“众志成城”班级趣味接力赛

四、前期准备：

1、场地组：在 11 月 20 号之前完成整个会场布置的设计，物品购买、租借、数量统计、人员安排等工作，注意嘉宾牌的制作。

2、设备组：管理好前期前期宣传工作，电子请柬、文件、宣传册发放。21 号之前完成设备租借工作。

3、流程组：负责将开幕式各个环节（本策划中“活动流程”

一栏）安排具体的负责人，确保实施可行性。

4、协调组：监督各个小组工作进展情况，处理突发情况。

5、各个部门的具体安排:

宣传部：画海报（开幕式大海报 2 张，系列活动海报各 1 张）

文艺部：主持人选拔，主持稿撰写，会场布置的设想，购买宣传部布置场地所需的气球、彩带等装饰品。

外联部：负责租借音响、彩虹门、地毯等设备用品，肖旻斋负责礼仪工作。

新媒体部：请帖的设计与打印、大喷绘、开幕式签名喷绘的设计与印制、横幅制作。

学习部：制作桌牌，协助场地组控制开幕式流程。

秘书处：负责监督各个部门工作落实情况。

青年志愿者服务中心：负责现场各班级同学的到场情况，统计好开幕式所需所有物品的种类和数量，明确所用物品从哪里搬，搬到哪，搬多少。并且管理好物品，做到谁搬过来，谁搬回去，减少物品丢失。

体育部：开展好开幕式后的班级趣味体育竞技赛

实践部、创就部：负责音响、地毯、彩虹门、横幅、嘉宾牌的搬运和摆放工作，购买开幕式所需矿泉水。


第五届鲁班文化艺术节
青春建功
匠心筑梦








筑工程系第五届鲁班文化艺术节晚会
第五届鲁班文化艺术节
青春建功
匠心筑梦
青春建功
匠心筑梦

（五）虚实一体实践教学基地建设成果

5.1“高职土木建类专业‘三通一平、三位一体’培养新时代红色鲁班工匠”项目建设立项材料

福建水利电力职业技术学院

（建筑工程系）会议纪要

〔2016〕3 号

建筑工程系副主任（主持工作）林张纪老师于 2016 年 3 月 15 日下午，主持召开建筑专业教学指导委员会专题会议，

1. 为适应以就业为导向的专业建设发展思路，结合我系工程造价专业的特色及行业办学的良好势头，论证工程造价专业分方向设置的建设方案。经会议讨论、研究后决定，工程造价专业分建筑、水利、电力方向办学符合我院办学特色，有较好的实践基础，有利于促进学生的就业发展，同意在 2016 级工程造价专业中开设三个方向，并原则通过了分方向的人才培养方案初稿。

2. 结合鲁班文化节活动、“三千工程”师德建设项目、系“十三五”实训基地建设规划等，讨论“高职土木建筑类专业‘三通一平、三位一体’培养新时代红色鲁班工匠”项目建设方案，经会议讨论、研究后决定，同意实践建设。

出　席： 林张纪、赖世焕（兼职）、颜志敏、章春宁、詹述琦、林新梅、林新闽、林梅芬、陈永煌（兼职）、邢颖洁（兼职）

记　录： 林秋彤

分送：党政办，教务处，招就办，各教研室。

福建水利电力职业技术学院建筑工程系　　2016年3月16日印发



“

‘ ’

”

福建水利电力职业技术学院

建筑工程系

2016.03

一、建设背景与基础

1. 项目建设背景

在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010－2020年)》中提出“加快教育信息化进程、加强优质教育资源开发与应用、强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果。”当前我院土木建筑类专业在应用型人才在职业素质能力和专业技能培养中存在诸多问题，具体体现在:

（1）工科专业课程思政育人融入不够，造成学生职业素质不高的问题

传统教学模式普通存在单向说教，表达形式呆板，教育信息化水平较低等弊端，不足以解决新工科课程思政难以贴合、难以渗透、难以共鸣等问题。如何将思政教育创新性地融入新工科专业课程教学中，探索大学生社会主义核心价值观培育的有效路径方法，并通过反馈数据考察课程思政的培塑成效，构建知识、能力、素质全面提升的新工科课程思政建设模式，突出课程创新、科学育人，是亟需解决的问题。

（2）“高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现“ 三高三难”的问题

目前与职业院校合作的企业较少，且企业生产任务重、安全要求高，难以为学生提供足够的实习岗位。学校实训场在建设过程中常常也会碰到高投入、高损耗、高风险的

“三高”痛点问题，最终导致实践资源不足影响了学生的职业素养和职业能力培养。大部分花了巨资建设的实训场同时也存在难实施、难观摩、难再现的“三难”问题。在土木建筑专业群中，建筑物本身的三维空间以及管理过程非常抽象，很难给学生讲解清楚，而施工现场属于非常宏观的场地，无论是课堂还是实习，都存在很大的困难，比如基坑开挖的知识属于及宏观，又周期比较长的工艺都很难进行讲解和学习；在高空作业中属于高危险的类型，而混凝土浇筑和砌体砌筑属于高消耗的领域，在高成本的方案可行性分析领域更是如此，并且建筑设计、结构设计、施工方案设计、工程造价等领域都属于可行性分析领域。“三高”、“三难”问题不解决会严重影响学生的学习深度和广度。

（3）教学内容脱离用人单位实际需求，传统授课模式制约人才培养的质量问题

行业实践教育的发展，取决于行业的发展需求和国家政策的引导，建筑业作为我国国民经济三大支柱产业之一，随着国民经济高速发展以及国家城镇化进程的大力推进，高速发展，人才需求也日益加大。市场竞争日益激烈，社会留给企业再培养人才的时间加剧紧缩，这样就需要大量能够快速掌握岗位技能的技术应用型人才。

传统教学模式在内容和教学方法上与产业发展脱节日趋明显，导致学生对建筑产业的新方法、新技术和新需求接触少，对相应的原理难以理解，学习和熟悉过程较为吃

力，不利于学生实践能力与创新能力的培养，难以培养复合型职业技能人才。

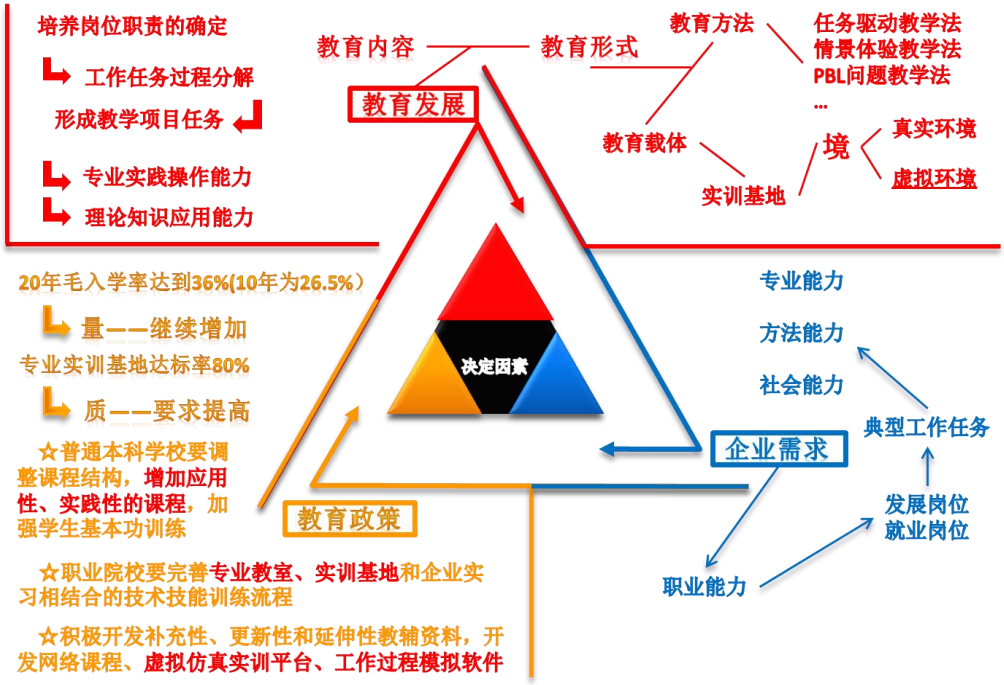


图 1 技术应用型人才需求背景

2. 项目建设基础

建筑工程系成立于 2013 年，在校生人数 2000 多人。现有建筑工程技术、工程造价、道路与桥梁工程技术、市政工程技术、建筑设备工程技术、建筑设计等专业。建筑专业群的核心专业建筑工程技术专业、工程造价专业为省级示范专业。经过多年努力，积累了比较丰富的办学经验，形成了土木建筑专业群在人才培养和专业建设上较为鲜明的办学特色。

（1）搭建“三通一平”育人平台，培养红色鲁班工匠

建筑工程系秉承“精求技能，崇尚文明”的校训，大力推进行业文化和校园文化发展与创新，确立了“厚德，

自强，创新”的系训，通过搭建鲁班文化建设平台，确立以鲁班建筑文化为核心的系部文化，增强学生文化素养与综合素质，使“鲁班文化”成为系部文化建设的品牌。

通过开展鲁班文化节系列活动展示高校全体师生团结创新、锐意进取、蓬勃向上的精神风貌，提高学生的创新意识、科研兴趣、团队合作精神，为学生提供实践、交流的舞台，理论和实践结合，让鲁班精神不再是“墙上字画”的口号，争做现代鲁班传人，尽显建筑师生风采。

（2）初步形成了“项目导向、工学结合”的人才培养模式

加强校企合作、产教融合，建立工学结合“岗证融合、能力递进”的立体式人才培养体系，构建各专业课程体系，编制专业核心课程标准，开发项目化实践教学资源，在“项目课堂”上实施行动导向教学与考核评价，提升人才培养质量。根据专业人才培养目标，依据建筑行业企业职业岗位实际工作任务需求，对每个岗位的典型职业工作过程进行分析，分解岗位工作职责。以职业岗位的工作过程为基础、以项目为载体的专业课程，构建实践主导型专业课程体系，开展项目化模块课程的开发及行业特色教材建设。按照“教、学、做”合一的原则，利用校内生产性、仿真性实训基地和企业生产现场，开展以典型项目和案例为主线，理论教学与实践教学融合的教学活动。土木建筑专业

群已正式出版 32 本，校本教材 6 本，建成省级精品课程 4 门。

（3）基本形成专兼结合的教学团队

土木建筑专业群拥有一支师德高尚、素质优良、专兼结合、富有活力的专业教学团队。专业团队拥有省（部）级教学名师 2 人；现有专任教师 40 人，其中：副教授（含高工）12 人，副高以上职称的教师占专任教师总数的 30 人；硕士学位 28 人，占专任教师总数的 70%；“双师型”教师数 31 人，占专任教师总数的 77.5%。专任教师主要成员长期从事教学工作，并拥有长期的实战经验，教学效果优良，得到教师、学生的充分好评。另外，还从行业企业聘请了兼职教师 18 人，师资结构较为合理。

（4）校内外实训基地建设初具规模

拥有**1 个中央财政资金支持的建筑技术实训基地和 1 个中央财政支持的专业服务产业能力建设项目**（工程造价专业），以及建有包括材力与建材、工程造价、建筑给排水、楼宇智能化、工程地质、土力学、工程管理、建筑识图仿真等 11 个实验实训室（场）；建有福建省中禹水利水电工程有限公司、福建一建集团有限公司、广联达科股份有限公司、厦门建兴工程管理有限公司、福建博海工程技术有限公司、福建路港（集团）有限公司等 12 个校外实习基地。

（5）社会服务能力持续增强

土木建筑专业群教学团队充分发挥资源优势，持续增强社会服务能力。每年为行业企业开展各类职业技能培训、职业资格鉴定 1200 人以上；社会服务能力。每年设计、咨询、技术改造等服务近 12 项。

二、建设目标与内容

（一）创设“311” 育人体系，培养红色鲁班工匠

1. 目标

以培养新时代“红色鲁班工匠”为目标，搭建“三通一平”暨资源联通、载体畅通、阶段贯通、“三千工程”育人平台，打造“311（3：“三通”；1：“一平”；1：“一个目标-构建红色鲁班文化育人体系”）”文化育人体系。

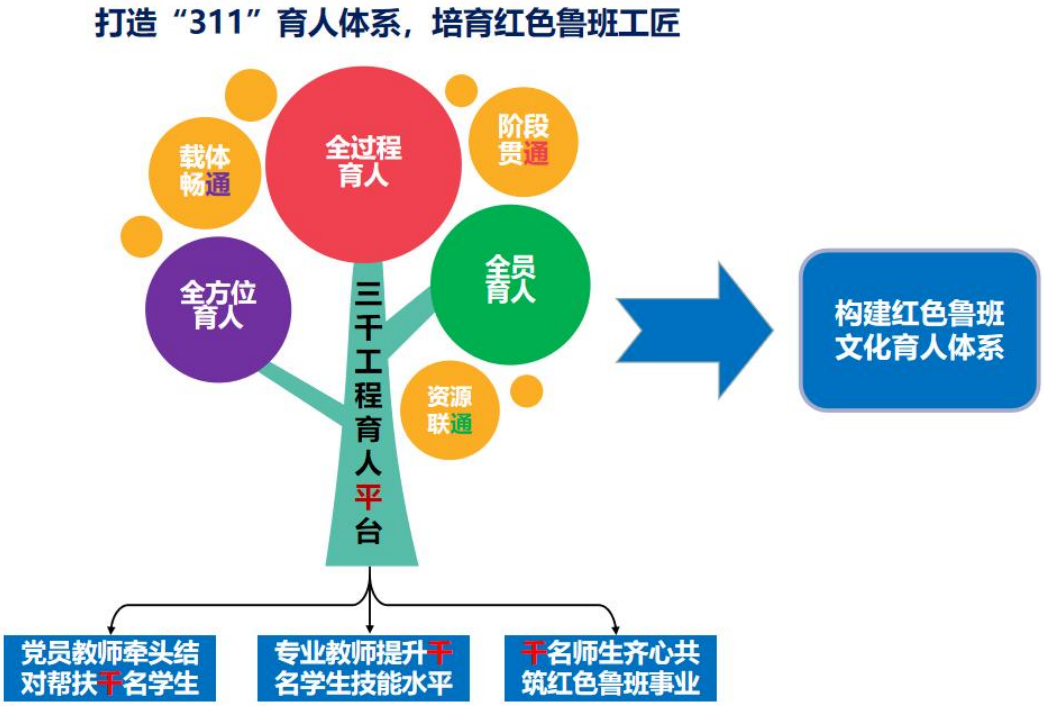


图 2 打造“311”育人体系，培养红色鲁班工匠

2.主要任务

——以虚实一体实践基地平台为依托，通过虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、交互式媒体等开发平台的虚拟仿真实训基地充分展示和体验各类“课程思政”资源；将党建文化、劳育教育融入实践基地建设。

——建设校园文化品牌化工程。树立文化品牌意识，着力培育“三千工程”品牌文化；与时俱进举办建筑文化节、宿舍文化节、体育文化节，举办优秀毕业生进校园、工程师讲座、职业生涯大赛、创业大赛等活动；使已有的品牌文化更富有影响力；重视新媒体的运用和管理，创新诚信文化建设，改善校风学风建设。

——积极开展大学生主题教育活动，例如“鲁班建筑文化节”“感恩教育”、“星级团支部”、“励志之星”、“志愿者之星”、“宿舍文化节”等评选活动，以积极正确的价值目标引导大学生，以健康丰富的内容感染大学生，以生动活波的形式吸引大学生，以浓郁醇香的文化氛围熏陶大学生，让大学生在主题系列教育活动中感悟人生、锤炼品德、提升自我。

（二）构建“ 政校行企协同、岗课赛结合”的协同育人模式

1.目标

以虚实一体实践基地建设为纽带，通过政校行企相联

通达到产教深度融合，构建“政校行企协同、岗课赛证融通”的校企双主体人才培养模式。

2.主要任务

——创新校企合作育人运行机制。深入福建省建筑行业、企业进行调研和毕业生就业跟踪调查，召开企业专家座谈会、优秀校友座谈会等形式，对福建省土木建筑技术技能人才需求进行分析，形成《福建省土木建筑人才需求分析和预测调研报告》，着眼服务行业办学需求，科学定位土木建筑技术技能人才培养目标，增强人才培养的适应性。

——制订土木建筑专业群“岗课融合、能力递进”的立体式人才培养方案。加强学校、企业、协会的紧密合作，对岗位任职要求进行分析、归并，与行业企业共同制订以“工程项目业务流程”为导向的“岗证融合、能力递进”的立体式人才培养方案，培养学生的专业基础能力、专业核心能力、拓展和综合职业能力；探索开展核心专业内部质量诊断与改进工作。

——探索与推进试点“现代学徒制”人才培养方案。试点推进“现代学徒制”、“二元制”人才培养方案，不断完善现代职业教育人才培养新方案，结合企业的生产实际，执行弹性、灵活的教学组织，开展由企业兼职教师、专任教师共同组织实施的教学及生产实践，按照企业化管

理模式对学生进行实践指导，实现学生的能力培养由“适应岗位能力”向“可持续发展能力”转变。

（三）打造“三通一平”的虚实一体实践教学基地，培养强能力的技术技能人才

1.目标

打造“三通一平”虚实一体实践教学基地，实现集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普等功能于一体的综合性实训功能，解决实训教学过程中高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的“三高三难”痛点和难点问题，培养强能力技术技能人才。

2.主要任务

——加强现有校内中央财政支持和省级财政支持实训基地的内涵建设，改造和完善现有校内专业实训室，包括材力与建材、工程造价、建筑给排水、楼宇智能化、工程地质、土力学、工程管理、建筑识图仿真等实验实训室（场）等;

——投资1000多万元新建基于互联网技术+的“虚实一体建筑仿真教学馆”、“BIM信息技术应用实训中心”、“建设工程安全文明施工实训基地“、”“建筑业技术实训中心”，形成集“教学、职业培训、技能竞赛、职业资格鉴定、科研开发与技术服务”功能于一体的综合性实训基地;

——在现有12个校外实训基地基础上，再增8个校外实训基地，使校外实训基地稳定在20个以上，紧密型合作企业达10家，推动校企合作、产教融合发展。

（四）实施“三位一体 ”的教学模式改革，提高育人成效。

1.目标

构建三大平台（校内虚拟仿真模拟实训平台、校内生产性实训平台和教学企业实战平台）构成 “三位一体”开放式实践教学体系（如下图）。各平台分别承担着不同的功能和效用，在培养学生技能方面又相辅相成，解决了学生实践培养与创新能力不足的问题，为培养复合型职业技能人才提供了帮助。

2.主要任务

——与合作企业共建专业核心课程，构建职业技能化的课程体系和教学内容，构建基于典型岗位的项目化模块课程体系，制订完成所有专业课程实施性的课程标准及实训指导书，建设各专业的课程教学资源，把职业岗位技能、职业素养、职业技能竞赛融入专业核心课程教学，实现“岗课赛相融通”；

——推行“任务驱动、项目导向”等学教学练做一体的教学模式改革，开展理论、仿真、实训一体化教学改革；与行业企业合作，专业群内每个专业建成3门以上体现本

专业特色优质核心课程，每个专业至少有4门课程采用一体化教学方式;

——发挥专业优势和行业企业资源优势，开展福建省土木建筑从业人员继续教育培训工作和福建省建设施工企业关键岗位八大员培训、全国CAD技能等级考试培训、建筑企业职工技术技能培训等各类专业技术培训等。

四、主要保障措施

（一）机构设立

为加强本项目建设的组织领导，学院将以省级示范性现代职业院校项目建设为契机，在“福建水利电力职业技术学院省级示范性现代职业院校项目建设工作领导小组”的领导下，成立**高职土建类专业“五通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠**项目建设领导小组。以建筑工程系主任、系党总支书记为双组长、系副主任为副组长的领导小组，下设办公室。各专业设专业工作小组，各专业教研室主任、骨干教师责任分工明确，做好项目建设的组织管理、资金管理、督导督查和具体项目建设等工作，做到责任落实到人。

（二）保障机制

按照《福建水利电力职业技术学院福建省示范性现代职业院校建设专项资金管理办法》，制定学院专项资金管理措施。按照国家有关法律法规和上级相关文件精神，遵

循“集中使用，突出重点；总体规划，分年实施；项目管理，绩效考评”的原则，实行单独核算，专款专用，确保专项资金使用的严肃性和合理性，提高专项资金的使用效益；对项目实施过程和建设情况进行全方位、全过程监督和检查，确保项目健康、有序、规范实施，确保每年度建设任务及时高效完成。

（三）过程管理

1.定期汇报

定期汇报分为季度汇报、半年度汇报、年度汇报。项目建设各工作小组按季度、半年度、年度向领导小组汇报项目建设进度及情况。

2.定期检查

定期检查分为季度检查、半年度检查、年度检查，领导小组按照规定对本项目建设情况开展季度检查、半年度检查及年度检查和总结，确保项目建设任务按照方案顺利推进。

3.定期考核

定期考核分为半年度考核、年度考核、项目验收考核。建设领导小组针对考核检查结果，对相关项目负责人以及团队成员进行奖惩，充分发挥团队成员的积极性。

（四）经费保障

对项目建设资金的使用以及管理做到统筹规划、专款

专用、严格核算，合理有效使用各项资金，加强对各建设项目的科学论证，严格项目审批，明确资金使用范围、审批权限。

5.1.1 建设工程虚实一体实践教学基地（一期）建设方案

建设工程虚实一体实践教学基地（一期）建设方案

福建水利电力职业技术学院

建筑工程系

2015 年 **12** 月

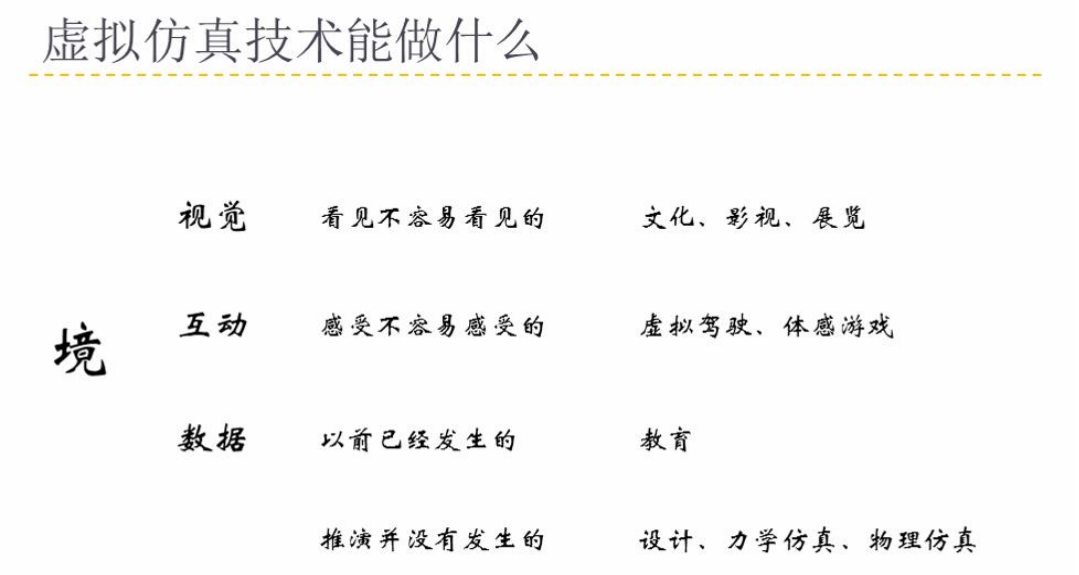
一、建设背景和目的

（一）建设背景分析

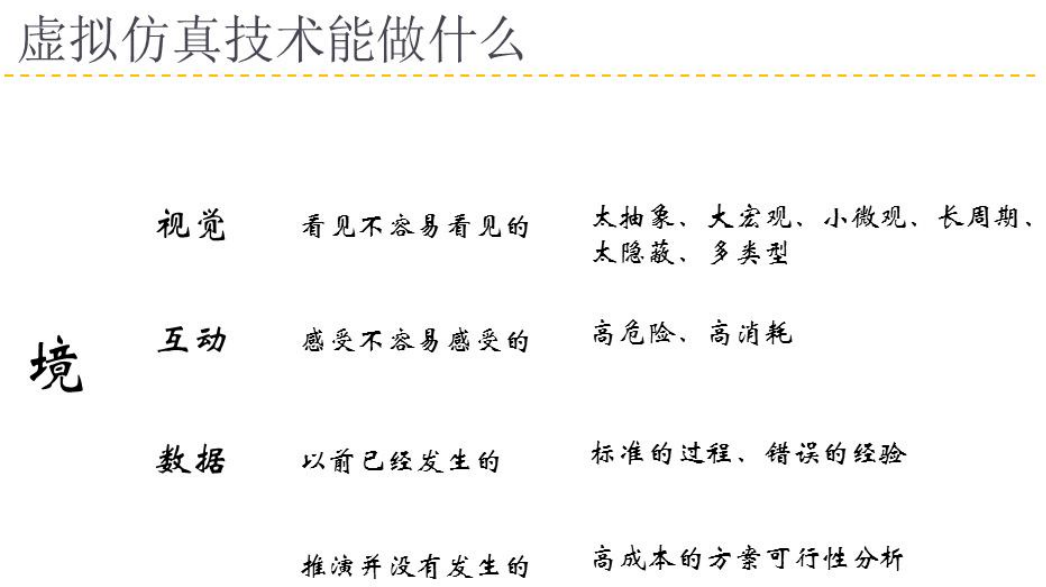
1.虚拟仿真技术的发展分析

虚拟仿真实训技术近年来在国内外不同领域，很多科研机构和高校都进行大量的有益尝试，例如 Erlangen-Nuremberg 大学的虚拟教室，是学习超高速集成电路硬件描述语言的仿真综合试验系统，再例如德国汉诺威大学的虚拟自动化实验室，西班牙大学电子系的电子仪器虚拟工作平台等；在国内，虚拟仿真实训技术的研究还处于起步阶段，在不用行业领域也有研究的先例，例如中国科学科技大学的物理虚拟实验室，就是把虚拟实验用在教学演示与物理实验中，其价值就是用计算机制作的虚拟仪器、虚拟过程，来代替价格昂贵、组织难度大的物理实验过程，起到了很大的教学价值和经济价值。在建筑领域，很多学校已经开展针对建筑工程虚拟实训平台的研究设计工作，例如清华大学、上海交通大学、西北工业大学、华东师范大学等，但其虚拟仿真的成果主要集中在力学实验、材料实验等单学科领域，正对整个建筑物施工过程的虚拟仿真模拟教学系统尚属空白。

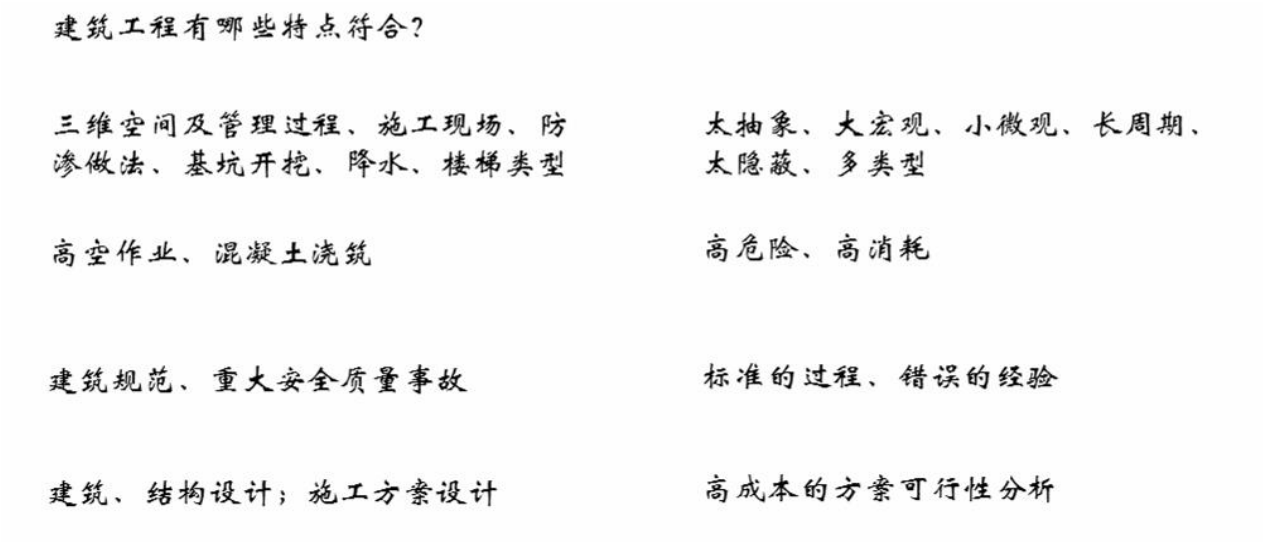
综合而言，虚拟仿真技术有三个方面的特点，一是在视觉方面，可以看见不容易看见的，另一方面在互动方面，可以感受不容易感受的，再一方面是在数据上，包括可以体现以前发生过的，和推演并没有发生的，每个特点都已经在很多行业和领域有着成熟的应用，例如文化、影视、虚拟驾驶、教育、设计等。



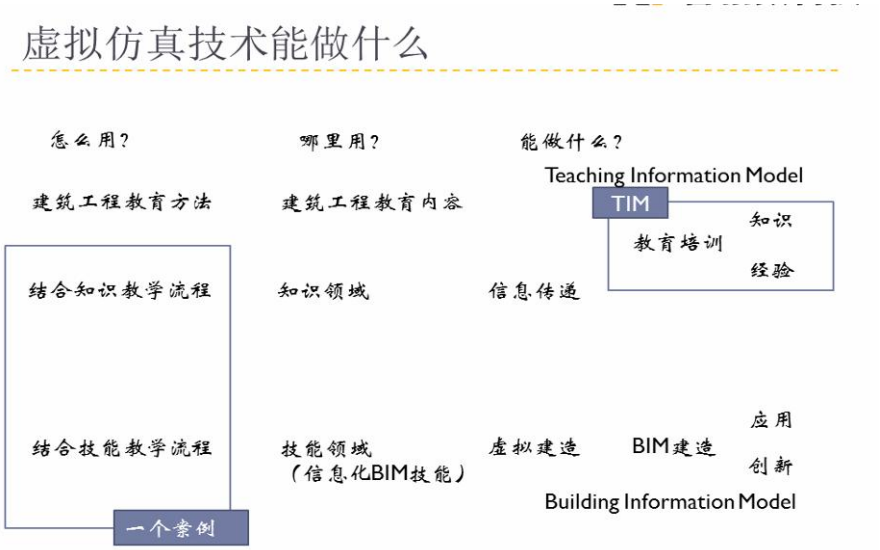
分析每个领域应用虚拟仿真的特性，我们可以看出，不容易看见的，无非包括太抽象、大宏观、小微观、长周期、太隐蔽、多类型的内容，而用于互动的，包括高危险、高消耗的一些行业操作，在数据方面，包括标准的过程、错误的经验以及高成本的方案可行性分析。



我们回头再看看建筑行业，建筑物本身的三维空间以及管理过程非常抽象，很难给学生讲解清楚，而施工现场属于非常宏观的场地，无论是课堂还是实习，都存在很大的困难，基坑开挖的知识属于及宏观，又周期比较长的工艺都很难进行讲解和学习；在高空作业中属于高危险的类型，而混凝土浇筑和砌体砌筑属于高消耗的领域，在高成本的方案可行性分析领域更是如此，并且建筑设计、结构设计、施工方案设计、工程造价等领域都属于可行性分析领域，同理可得，建筑行业非常适合用虚拟仿真技术解决其中面临的应用及教学问题。



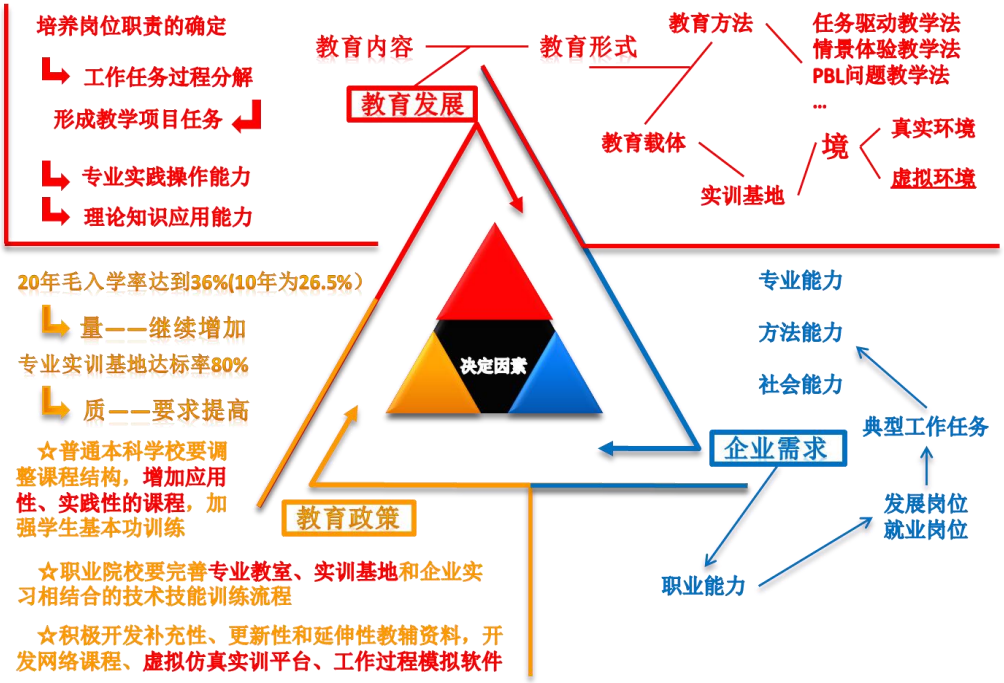
因此，虚拟仿真技术已经在诸多领域取得巨大的社会价值和经济价值，例如生物医药领域利用虚拟仿真技术进行人体手术的仿真实训，机械制造行业利用虚拟仿真技术进行机械零配件的设计加工仿真实训，而建筑行业的特点非常适合运用虚拟仿真技术解决其在应用和教育当中存在的问题，因其具有投入小，维护成本低，操作简单，操作风险低的特点，也将成为实训课程设计的主要技术实现之一。



（二）专业人才教育发展分析

行业实践教育的发展，取决于行业的发展需求和国家政策的引

导，建筑业作为我国国民经济三大支柱产业之一，随着国民经济高速发展以及国家城镇化进程的大力推进，高速发展，人才需求也日益加大。市场竞争日益激烈，社会留给企业再培养人才的时间加剧紧缩，这样就需要大量能够快速掌握岗位技能的技术应用型人才。



企业的人才需求，应该是从专业能力、方法能力、社会能力三个方面的评价最终形成人才的职业能力。

国家正是看到企业与学校之间的需求关系，多次在政策文件中提及应用型、复合型、技能型人才培养的重要性：

在《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》中提出：

“大力发展职业教育”

“加强“双师型”教师队伍和实训基地建设，提升职业教育基础能力。建立健全技能型人才到职业学校从教的制度”；

“全面提高高等教育质量”

在《国家教育事业发展第十二个五年规划》中提出：“着力加强应用型、复合型、技能型人才培养。到2015年使我国人才资源总量增加4250万人，其中高技能人才总量达到3400万人，农村实用型人才总量达到1300万人，对现代产业体系和公共服务体系的支撑能力明显增强。”

“扩大应用型、技能型人才培养比例”

“加强应用型、技能型人才学科专业建设”

“职业院校要完善专业教室、实训基地和企业实习相结合的技术技能训练流程。”

结合建筑工程的特点，在院校中传统的主要针对专业能力的实践教学存在以下问题：

建筑施工具有项目规模巨大、周期长、施工工艺复杂、管理工作繁多、项目参与者和项目合作角色复杂的特点，导致实训内容很难达到全面、有效

- 建筑项目规模巨大，三维空间认知难以建立；
- 建筑项目施工周期长，学生难以参观或体验整个施工周期；
- 建筑项目施工工艺复杂，工作过程在教学中难以描述，学生理解困难；
- 建筑项目管理工作繁多,学生对其内容及作用理解难度较大；
- 建筑项目参与者和项目合作角色众多，学生体验时间有限，难以全面了解其性质和作用；

建筑业蓬勃发展，学校招生规模扩大，传统的实训形式资源消

耗巨大、企业接收困难、安全风险极大；

- 实训室的设备和规模都需要大规模的投入，这样更是给学校带来巨大资金压力，给社会带来巨大的资源投入
- 参观实习、顶岗实训依赖于企业，难以达到“双赢”，企业接收困难；
- 实训环节的安全性保障和实训内容的深度彼此的矛盾性；

企业人才需求量加大，而再培训时间紧缩，导致传统实训不能满足企业对技术应用型人才的需求

- 企业分工精细化，对能够胜任工作任务要求提高，而实训内容与工作任务的联系性不强；
- 忽视了人才职业发展的特点，对基层工作能力重视不够，实训目标定位过于宏观；
- 传统实训体系未能突破学科框架，基于工作过程的实训条件有限；

社会发展导致学生群体早熟化，传统的实训形式不能有效调动学生学习积极主动性

- 学生在理论课程阶段，鉴于个人以及教学形式的原因，已经很难达到预期的教学效果；
- 传统的个人学习具有随意性的特点，过度依赖于学习个体的主动性和自觉性；
- 社会的发展，社会群体的进步，使得学生一定程度具备成人教育的特点，学习目的性非常强烈，对学习内容不再是全盘

接受；

- 教学形式的单调和单一，不足以调动学生学习积极性。

解决以上问题，我们就要以教学内容和教学方法为主要研究对象。企业的工作需求就是教学的内容要求，因而就要研究企业岗位需求的内容。教育部建筑类相关专业教学指导委员会不断探索研究教学内容体系，正是从岗位的工作任务入手，研究教学的项目设置，最终划分为若干技能应用领域，并且更深一步分析出技能领域所需支撑的知识应用领域。而在教学方法上我们向西方学习了很多教学方法，但是针对建筑专业教学，教学载体的搭建存在成本巨大、实训操作消耗大等特点,而教学信息化正式解决这一问题的重要途径。

（三）教学信息化现状分析

应用型人才在专业技能和知识技能培训中存在诸多问题，而信息化在这些问题的解决中起到重要作用，并且国家政策也多次要求加强教学信息化的发展：

在《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》中提出：

“加快教育信息化进程”

“加强优质教育资源开发与应用”

“强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果。”

在《国家教育事业发展第十二个五年规划》中提出：

“加快实施教育信息化战略。”

“支持、引导、激励各级各类学校和社会机构开发优质教育资源，建立覆盖各级各类教育所有课程的教育资源库和公共服务平台。”

“推动信息化和教育教学改革有机结合，鼓励各地大胆应用信息技术开展教学改革试验。”

“提高学生的信息化学习与生存能力。加强各级各类学校信息技术教学，使学生学会运用信息技术自主学习。”

在《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》中提出：

“加快建设职业教育信息化发展环境。”

“建设仿真实训基地等信息化教学设施，建设实习实训等关键业务领域的管理信息系统，建成支撑学生、教师和员工自主学习和科学管理的数字化环境。”

“职业教育实践教学水平显著提升，主要维度为：

- *虚拟实训软件数量和应用满意度及专业覆盖面；*
- *教师教育技术职业能力考核通过率；*
- *虚拟仿真实训教学软件、实训基地与国家重点产业和战略性新兴产业的对接情况。*

“学生信息技术职业能力提高，主要维度为：

- *学生岗位信息技术职业能力考核通过率和学生满意度；*
- *学生应用信息技术提高职业技能情况。*

“建设并不断更新满足各级各类教育需求的优质数字资源，开发深度融入学科教学的课件素材、制作工具，完善各种资源库，建设优质网络课程和实验系统、虚拟实验室等，促进智能化的网络资源与人力资源结合。”

“建立教育信息化产业发展机制。积极吸引企业参与教育信息

化建设，引导产学研用结合，推动企业技术创新，促进形成一批支持教育信息化健康发展、具有市场竞争力的骨干企业；营造开放灵活的合作环境，推动校企之间、区域之间、企业之间广泛合作。”

国家如此重视教学信息化的发展，正是因为信息化可以解决众多教学当中存在的问题，反应在建筑专业人才培养中，可以归纳如下：

序号	问题	原因	信息化解决思路
1	讲解和学习的素材少，质量不高	建筑专业对三维空间描述和理解困难，有针对性的讲解学习素材制作难度大	利用三维仿真技术制作素材
		没有专门针对专业教学的共享平台	利用互联网技术搭建共享平台
2	课程设计或者课程实习难以组织，质量不高，难以评价	建筑生命周期长，实习时间不够	利用虚拟仿真技术体验建筑全生命周期
		安全问题导致工地接收困难	在实验室实训零风险
		自己搭建实训场地成本高，实训内容有限	建设信息化实训室低成本，零消耗
		建筑构件类型及工艺类型繁多，实训难以全面顾及	虚拟仿真环境不断丰富实训内容
		工学知识枯燥，学习缺少趣味性	融入游戏性教学形式
		学生数量大，缺少量化标准	规范考核标准，信息化快速考评
		管理工作难以接触	虚拟仿真搭建业务场景，通过角色扮演体验管理过程
3	学生的能力跟踪信息缺失	学生就业能力缺乏评判标准	建立标准，树立行业信息化技能认证
		学生毕业后的工作能力匹配信息缺乏	利用互联网技术建立学校、老师、学生的信息共享平台

信息化具有可以突破时间、空间的特点，高效解决教学中的存在的部分问题，充分利用信息化手段，将会在教学中起到不可估量的作用。

（四）专业人才培养范围分析

我们将以建筑工程技术、工程管理、工程造价等专业方向为对

象研究专业应用型人才的知识地图和技能地图。在最近2013年“高职高专教育土建类专业教学指导委员会”各个专业分委员会所发布的《专业教学基本要求》中，详细分析了各个专业培养目标岗位的职业技能要求，从而归纳总结出了各自所需的知识领域以及技能领域，我们总结如下：

知识领域

序号	领域名称	建筑施工技术	建筑工程管理	工程造价
1	工程识图与制图	★★	★	
2	建筑材料应用	★★		★
3	建筑构造认知	★★	★	★
4	建筑力学与结构	★★	★	
5	建筑施工测量	★★	★	
6	计算机应用	★★		
7	施工技术应用	★★	★	★
8	建筑工程计量与计价（工程造价技术与方法）	★★	★	★
9	施工管理	★★	★	
10	主要工种操作	★★	★	
11	建筑工程质量验收与资料整理		★	
12	工程招投标与合同管理		★	
13	工程造价原理			★
14	经济理论与管理方法			★

以上知识领域根据不同的专业，将有不同的培养侧重点，我们将以每个专业的专业核心知识领域（黄色标注区域）作为研究对象，来进行课程的设计和信息化教学工具的设计

技能领域

序号	领域名称	建筑施工技术	建筑工程管理	工程造价
1	识图制图能力	★★	★	0.5
2	建筑材料应用	★★		0.5
3	建筑构造选择和应用能力	★★		
4	基本构件验算及设计能力	★★		
5	建筑施工测量能力	★★	★	
6	计算机应用能力	★★		
7	施工技术应用能力	★★	★★	
8	建筑工程计量与计价能力（工程造价技术与方法）	★★	★★	★★
9	施工管理能力	★★	★★	
10	主要功能操作能力	★★		
11	建筑工程质量验收与资料整理		★★	
12	工程招投标与合同管理			★★

说明：两星代表作为一个知识领域进行专业培养，一星代表作为知识领域的其中一个知识单元进行教。

（五）RPG 教育技术的发展分析

RPG（Role-playing game）是指角色扮演类游戏，游戏化的教学模式，是西方成人教育中比较重要的教学形式之一，很多游戏的发展前本为特殊行业作为教学培训用途所开发，例如飞机驾驶游戏、坦克游戏等。最为典型的是”沙盘体验式”教学，例如最早的 ERP 沙盘模拟经营课程是由瑞典皇家工学院于 1978 年开发而成，在欧美

发达国家开设已经有20多年，专门为MBA及经济管理类专业学生开设，效果极好，本世纪初，由用友软件公司和金蝶公司先是针对企业培训，之后又将沙盘模拟引入高校教学中，产生极大影响力。广联达公司作为建设领域软件公司，于2008年开发针对建筑工程管理的沙盘模拟培训，在工程管理教学领域引领潮流。其最大的特点，是具有团队性、趣味性、竞争性、知识性，最大程度调动学生学习的主动性，但传统的沙盘游戏教学模式仅局限于平面的实物模拟，重点训练企业经营、项目管理的流程及管理思想，针对技能型人才的培养，尚需开发针对技能训练的沙盘模拟游戏教学模式。

所以，游戏式教学模式具有团队性、趣味性、竞争性、知识性，能够最大程度调动学生学习的主动性，特别适用于成人教育以及大学教育，目前已经在众多高校成功实施的沙盘模拟教学，已经证明其教学的效果和成绩，必将成为教学设计的主要模式之一。

二、建设目的

（一）建设需求

在建筑工程项目施工管理的教学过程中，存在以下制约教学质量、效率的问题：

1、施工现场过于宏观，导致学生难以理解现场布置的原则和规范；

2、知识点多、杂、细，导致现有教学资源难以达到有效整合及使用；

3、施工项目管理过程过于抽象，语言描述难度极大，导致学生

理解非常有限；

4、现场实习教学存在难找、时间有限、安全风险高、大批量学生难组织、讲解难标准化的众多问题；

（二）建设目的

通过真实实体楼和计算机仿真软件技术，实现对施工现场的情景再现，以达到以下目的：

1、丰富讲课资源素材，方便老师组织有效授课资源；

2、运用计算机软件全息成像、AR、VR、APP 等技术，提高老师与学生信息传递的效率；

3、形成授课及实训标准化流程，提高学生学习兴趣及知识掌握质量；

4、实现信息化过程考核评比，提高教学效率；

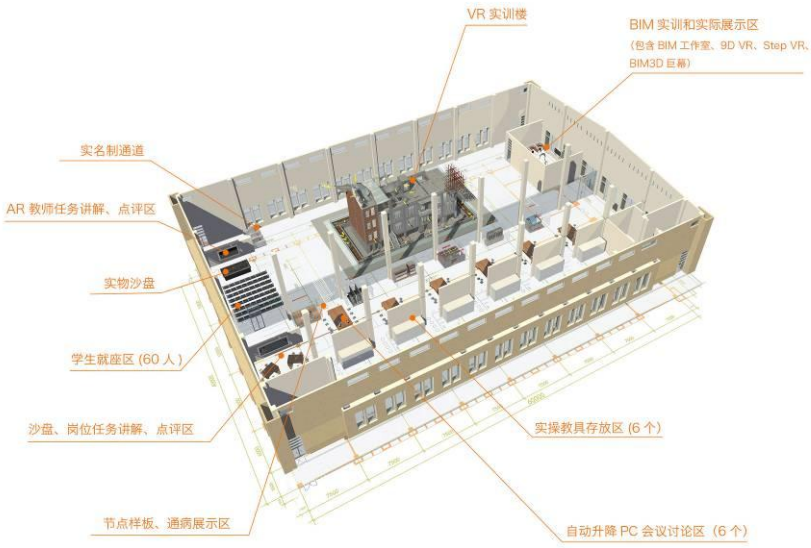
5、实现系统化自动生成考核成绩，提高老师阅卷评分效率；

三、建设思路

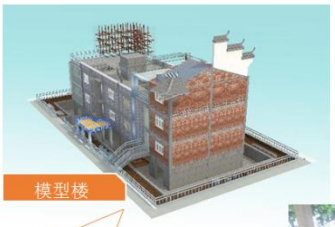
（一）建设组成

本建设项目由以下区域组成

区域标示图



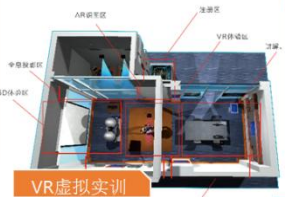
1



目的：掌握实操技能

内容：土方、钢筋、模板等

形式：案例式实操



目的：导学

内容：学、考、评

形式：二维码

目的：感性认知

内容：房屋、结构构造
施工措施等

形式：参观+试题考核



目的：理性拓展

内容：多、长、宏、微、高

形式：体验+互动



刷卡式门禁







组成：刷卡式门禁
功能描述：实名制刷卡，一人一卡一闸机

2

人脸识别	真正解决通行授权保障



人脸识别







考勤记录功能，可实时监控进出场频次、作业时间、班级人数，采集出勤数据后，根据班级、个人姓名等关键字检索统计当日、当月或者某一时间段学生出勤信息。考勤记录功能的应用，一是为学校提供查询依据，保证场所资源设备的安全；二是可监控班级实际出勤人数，学生无法顶替，为学校考核学生的出勤率提供依据。

追溯课时的准确性、及时根据课时设计纠正学生偏差，确保教学计划符合实际需求。

本项目分为以下五大部分：

第一部分：实训楼整体解决方案（实训模型楼+移动实训+VR 实训）

第二部分：沙盘仿真模拟解决方案（全过程实操实训区+沙盘模拟实训）

第三部分：虚拟仿真 VR 实训解决方案（VR 实训系统+PC 机互

动仿真系统）

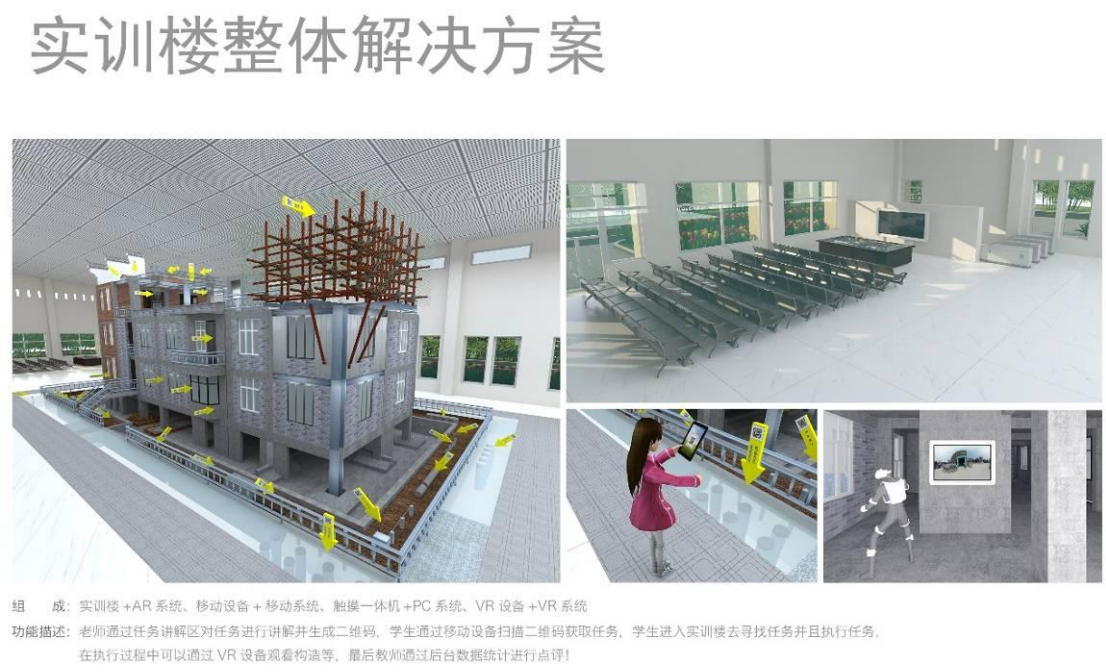
第四部分：虚实结合整体解决方案（移动端 APP 实训系统+ PC 机互动仿真系统）

第五部分：BIM 实训解决方案

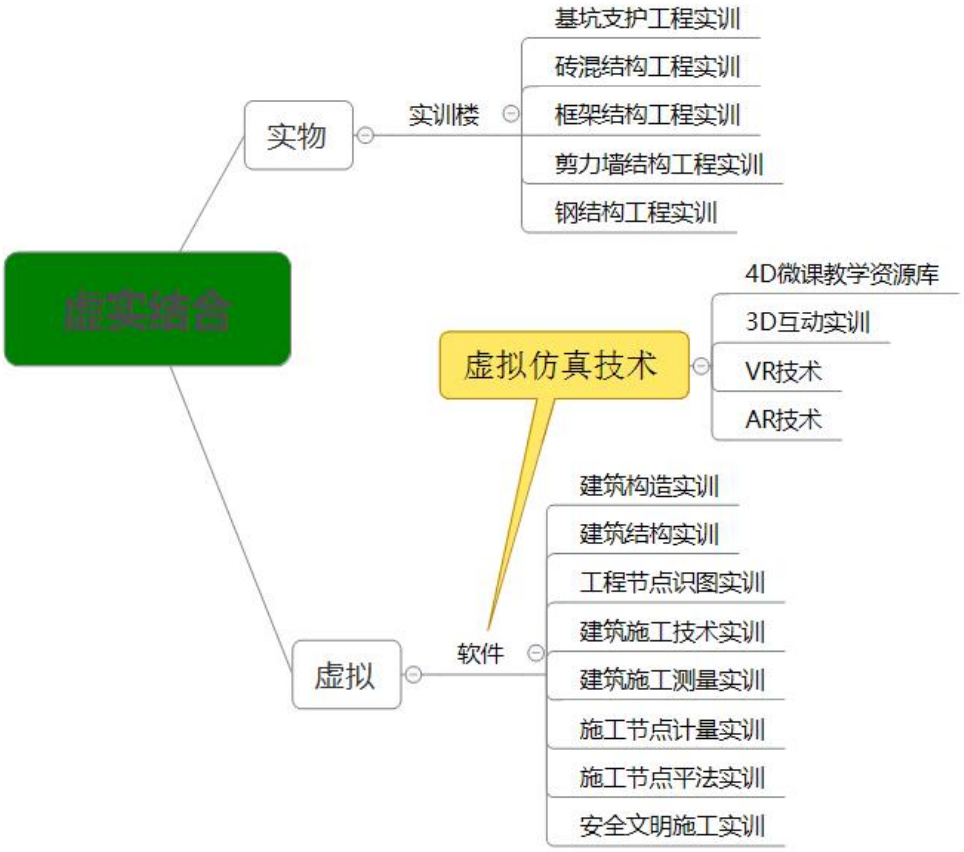
一、第一部分：实训楼整体解决方案

功能描述：老师通过任务讲解区对任务进行讲解并生成二维码，学生通过移动设备扫描二维码获取任务，学生进入实训楼去寻找任务并且执行任务，在执行过程中可以通过 VR 设备观看构造等，最后教师通过后台数据统计进行点评！

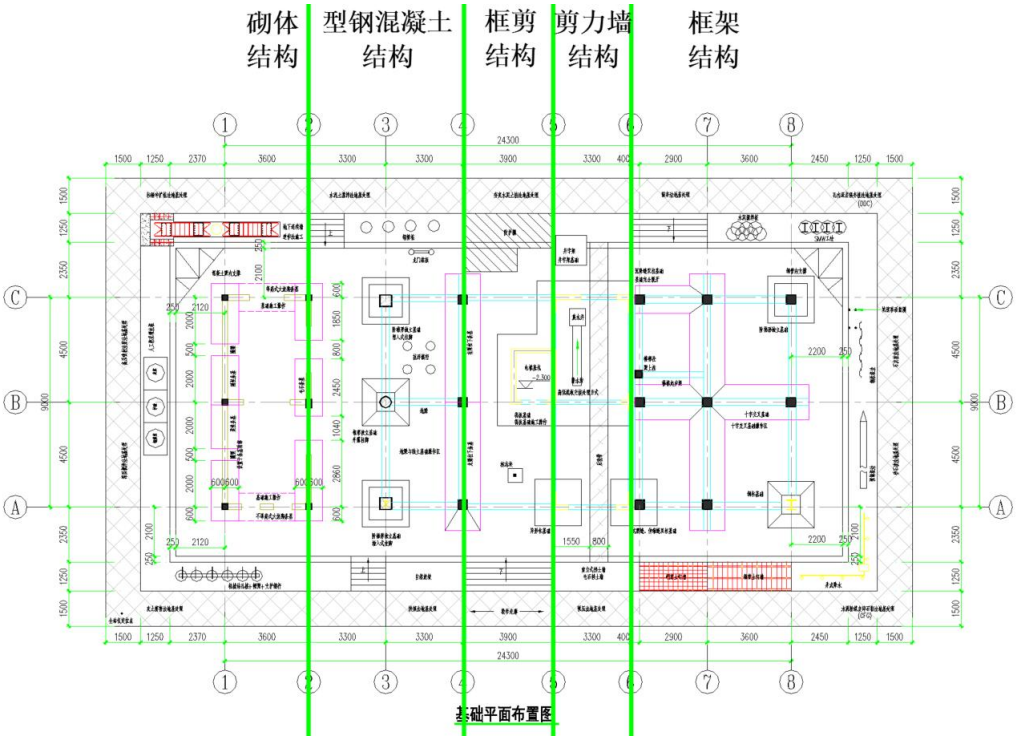
组成：实训楼+AR 系统、移动设备+移动系统、触摸一体机+PC 系统、VR 设备+VR 系统



以“虚实结合”为主要技术特点



实训楼平面图



实训楼效果图

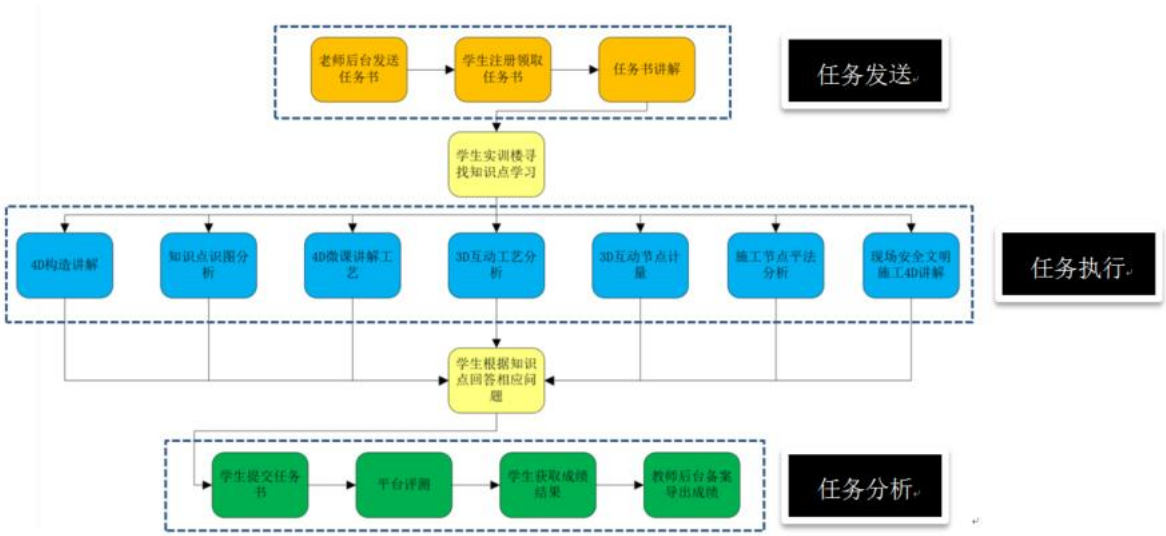


实训楼正面



实训楼背面

实训流程



老师后台发送任务书



组成：pc 触控一体机

功能：教师后台发送任务书

通过 pc 编辑学生要执行的任务书，生成 AR 功能扫描二维码任务

学生注册领取任务书



组成：pc 触控一体机、pad

功能：pad 注册学生信息并登陆

通过 pc 选择要执行的任务书，用 pad 的 AR 功能扫描 pc 端的二维码领取任务

任务书讲解



组成：触摸一体机、黑板

功能：教师对学生所选的任务书进行解析

软件：任务书讲解 4D 微课

学生去实训楼寻找知识点进行学习



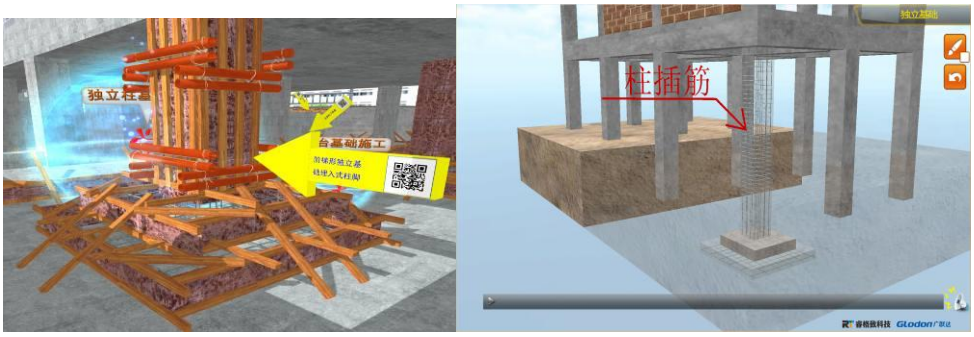
组成：pad、实训楼、实训楼中知识点的二维码

功能：对建筑物节点进行认知学习，并通过二维码进行判断正误

软件：AR 任务实训平台系统

4D 构造讲解

例：独立柱基础



组成：pad 一台

功能：通过 AR 技术，把实训楼对应知识节点通过 PAD 进行讲解和考核

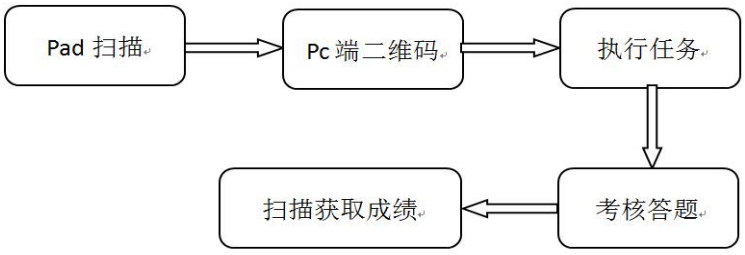
安装软件：房屋建筑构造仿真实训展馆

- 功能描述

学生通过扫描实训楼二维码进行进行构造知识的学习,并通过最后的考核获取成绩，完成其中一个子任务。

序号	主要功能或者特性	客户价值
1	三维动画讲解知识点	提高空间知识传递效率
2	可以随时暂停，进行 360 度查看	随讲随停，支持老师自由讲解
3	关键字的概念解释	加快专业名词概念的快速理解
4	关键字的实际图片描述	真实图片帮助有效掌握知识点
5	关键数值的规范描述	帮助掌握快速准确查阅规范的技能

- 流程



- 培养目标

■ 通过虚拟仿真各种房屋构造节点模型，配套知识图解和 4D 微课程的学习与考核，使学生掌握各种房屋构造的形式及基本构造做法。

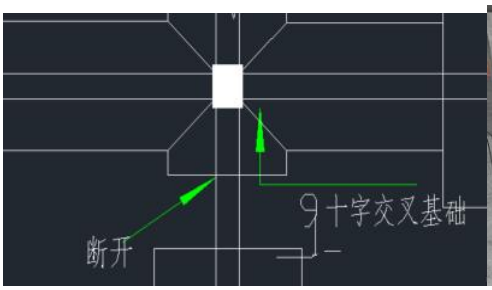
■ 通过书本上二维学习和展馆三维仿真学习进行对比分析，三维仿真软件进一步地诠释了学习中的一些隐蔽内容。

■ 通过房屋建筑构造仿真实训展馆的学习，促进了解施工工地软件中相关节点的基本构造及工艺流程的学习。

■ 通过应用房屋建筑构造仿真实训展馆软件，将国家民用、工业建筑标准规范等有针对性地相结合。

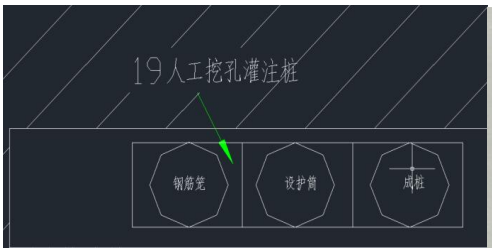
知识点识图分析

例：十字交叉梁





例：人工挖孔桩





组成：pad 一台

功能：通过 AR 技术，三维模型变为二维图纸

安装软件：工程识图三维仿真实训系统

■ 功能描述

通过全息投影显示图纸内容,学生可触摸选择图纸及大小变化，并通过 pad 的 AR 扫描功能扫描图纸呈现出图纸对应的构造。

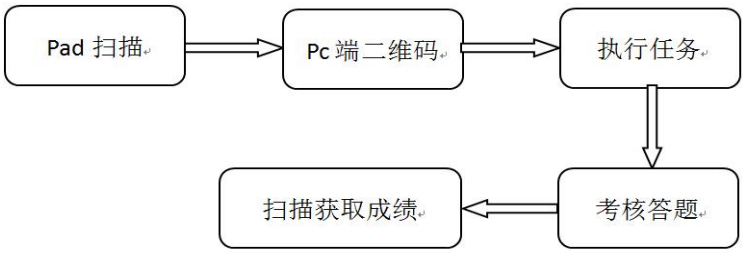
● 培训目标

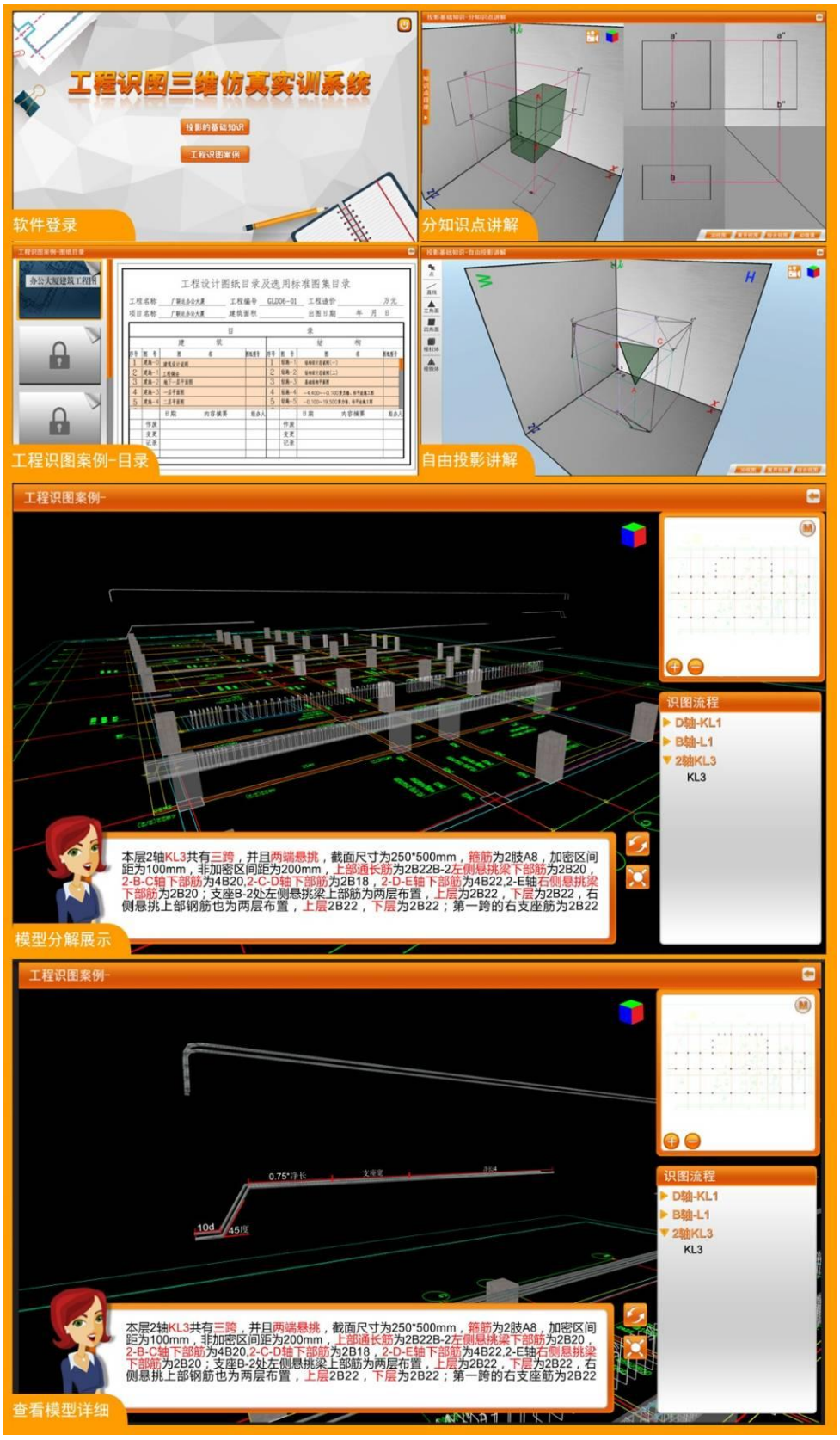
■ 掌握识读土建专业施工图

■ 掌握制图标准的应用知识；

■ 掌握有关标准图集的应用；

- 实训流程：




工程识图三维仿真实训系统
投影的基础知识
工程识图案例
软件登录
分知识点讲解
工程设计图纸目录及选用标准图集目录
工程识图案例-目录
自由投影讲解
工程识图案例-
识图流程
D轴-KL1
B轴-L1
2轴KL3
KL3
本层2轴KL3共有三跨，并且两端悬挑，截面尺寸为250*500mm，箍筋为2肢A8，加密区间距为100mm，非加密区间距为200mm，上部通长筋为2B22B-2左侧悬挑梁下部筋为2B20，2-B-C轴下部筋为4B20,2-C-D轴下部筋为2B18，2-D-E轴下部筋为4B22,2-E轴右侧悬挑梁下部筋为2B20；支座B-2处左侧悬挑梁上部筋为两层布置，上层为2B22，下层为2B22，右侧悬挑上部钢筋也为两层布置，上层2B22，下层为2B22；第一跨的右支座筋为2B22
模型分解展示
工程识图案例-
0.75*净长
10d
45度
识图流程
D轴-KL1
B轴-L1
2轴KL3
KL3
本层2轴KL3共有三跨，并且两端悬挑，截面尺寸为250*500mm，箍筋为2肢A8，加密区间距为100mm，非加密区间距为200mm，上部通长筋为2B22B-2左侧悬挑梁下部筋为2B20，2-B-C轴下部筋为4B20,2-C-D轴下部筋为2B18，2-D-E轴下部筋为4B22,2-E轴右侧悬挑梁下部筋为2B20；支座B-2处左侧悬挑梁上部筋为两层布置，上层为2B22，下层为2B22，右侧悬挑上部钢筋也为两层布置，上层2B22，下层为2B22；第一跨的右支座筋为2B22
查看模型详细

建筑施工技术（工艺）





组成：pad 一台

功能：学生可对知识点的建造过程进行查看，并且可以进行互动操作考核。

安装软件：建筑施工技术仿真演练中心

- 功能描述
  - 学生通过扫描实训楼模型进行 4D 微课查看学习施工工艺流程，以及工艺中涉及的工具、机械、材料、工种等，并学习工地常用规范、规程、图集、标准
  - 学习之后进行三维互动考核
- 培训目标
  - 掌握施工工艺操作流程和做法
  - 掌握工地常用规范、规程、图集、标准
  - 掌握工艺当中涉及的工具、机械、材料、工种
  - 掌握技术交底的编制内容

平法与计量学习

组成：pad 一台

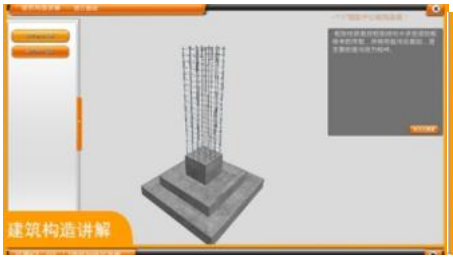
功能：钢筋平法和手工算量实训

安装软件：钢筋平法实训系统、手工算量实训系统

- 功能描述：

钢筋平法：

学生通过扫描实训楼二维码，学习知识点当中《国家建筑标准设计图集》11G101-1、11G101-2、11G101-3 等图集知识，最终使学生掌握平法图集，最后通过考核获取成绩。

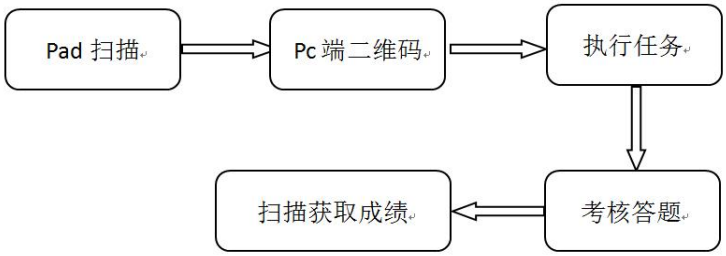






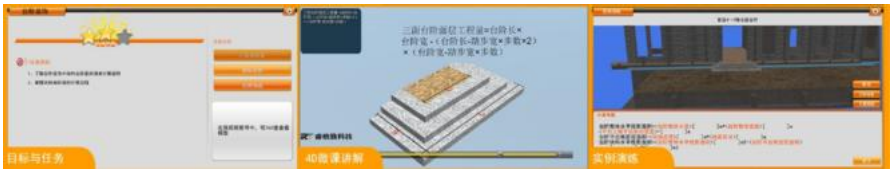


- 培训目标
  - 熟悉钢筋算量基本流程
  - 熟悉钢筋平法设计思想
  - 熟悉常见建筑结构构造类型
  - 掌握平法图集主要节点构造
  - 掌握常用结构类型节点钢筋算量过程



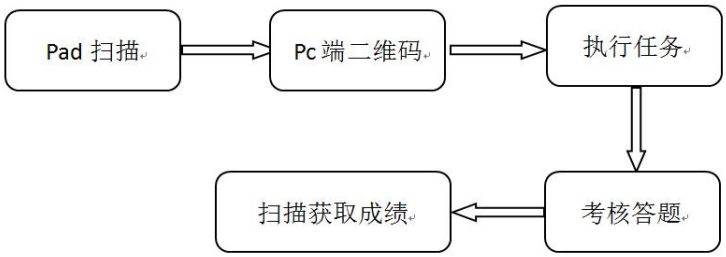
手工算量：

学生通过扫描二维码，学习对应知识点所对应的计量标准，并通过计算最终得到对应节点的计算结果。





- 培训目标
  - 掌握建筑工程工程量清单项目计量规则
  - 熟悉算量节点对应的施工工艺
  - 体验手工算量工作过程
  - 掌握算量过程中的重难点



安全文明施工

组成：pad 一台

功能：学生去实训楼中寻找任务书中对应的安全文明施工的知识点进行学习，并完成考核。

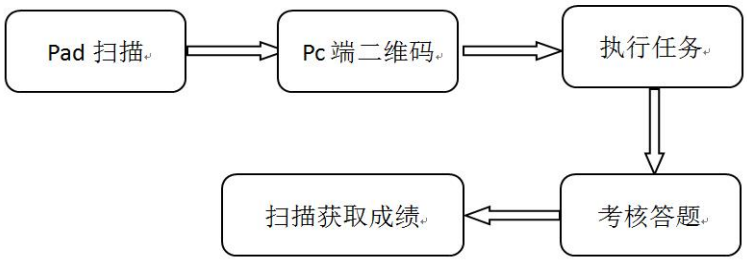
安装软件：安全文明施工工地实训系统

- 功能描述：

学生通过扫描实训楼二维码，学习知识点当中 GB50905-2014

《绿色工程绿色施工规范》以及 JGJ59-2011《建筑施工安全检查标准》等规范知识，最终使学生掌握安全文明施工要素，最后通过考核获取成绩。

- 培训目标
  - 了解绿色施工含义，建立绿色施工理念
  - 掌握安全文明施工相关的规范标准
  - 掌握安全文明施工工地实际布置
  - 掌握建筑施工组织中相关内容



■ 知识点列表

施工现场知识点列表			
一级目录		二级目录	
序号	名称	序号	名称
1	文明施工	1.1	材料管理
		1.2	封闭管理
		1.3	公示标牌
		1.4	社区服务
		1.5	生活设施
		1.6	施工场地
		1.7	现场办公与住宿
		1.8	现场防火
		1.9	现场围挡
		1.10	综合治理
2	物料提升机	2.1	安全装置
		2.2	防护设施
		2.3	附墙架与缆风绳
		2.4	钢丝绳
		2.5	安拆、验收与使用
		2.6	基础与导轨架
		2.7	动力与传动

		2.8	通信装置
		2.9	卷扬机操作棚
		2.10	避雷装置
3	塔式起重机	3.1	载荷限制装置
		3.2	行程限位装置
		3.3	保护装置
		3.4	吊钩、滑轮、与钢丝绳
		3.5	多塔作业
		3.6	附着
4	施工用电	4.1	接地与接零保护
		4.2	配电箱与开关箱
		4.3	现场照明
5	施工机具	5.1	平刨
		5.2	手持电动工具

提交、分析、获取成绩

组成：pc 触控一体机、pad

功能：学生提交成绩，系统分析成绩，学生扫描二维码获取成绩分析

软件：AR 虚实结合实训系统

PAD 端成绩分析界面



实现效果

使学生由感性认识再到理性认识,不仅激发了学生的学习兴趣，缩短了学生的认知时间，对促进优秀大学生的个性化发展，激发大学生的科研能力作用明显。

学生可以了解到当前最新的施工工艺流程以及项目管理，提高其学习的兴趣，提升学生的思考、实践和创新能力，打造复合型人才。

理论联系实际，以实体比例节点构造模型和计算机模拟施工工艺的方式，将现实生活中的实际工程，在实训中心将所学的基础理论知识和技能进行系统的整合，形成完整的体系。

知识点内容

- 教学大纲概况



- 实训楼知识点内容

分部工程	序号	展示知识点	展示和操作内容
基础工程	1	等高式砖大放脚基础	等高式构造；施工工艺；质量检测。
	2	不等高式砖大放脚基础	不等高式构造；施工工艺；质量检测。
	3	毛石基础	毛石基础构造；施工工艺；质量检测
	4	混凝土刚性基础	混凝土刚性基础构造；施工工艺；质量检测
	5	无梁条形基础	条形基础构造；施工工艺；质量检测
	6	有梁条形基础	有梁条形基础构造；施工工艺；质量检测
	7	锥形独立基础	独立基础构造；施工工艺；质量检测
	8	阶梯形独立基础	阶梯形独立基础构造；施工工艺；质量检测
	9	十字交叉基础	十字交叉基础构造；施工工艺；质量检测
	10	伸缩缝双柱基础	伸缩缝双柱基础构造；施工工艺；质量检测
	11	沉降缝双柱基础	沉降缝双柱基础构造；施工工艺；质量检测
	12	楼梯柱基础	楼梯柱基础构造；施工工艺；质量检测
	13	筏板基础	筏板基础构造、柱梁基础交接处理、筏板防水处理构造、桩与筏板交接处理；施工工艺；质量检测
	14	箱形基础	后浇带、止水钢板、集水井、排水沟、高低筏板交接处理、钢筋收边处理、高脚马凳、钢丝网隔断等构造；施工工艺、质量检测、

	15	电梯井基础	电梯井基础构造、预埋件埋置；施工工艺；质量检测
	16	剪力墙基础	剪力墙基础构造、施工缝防水构造处理；施工工艺；质量检测
	17	钢柱基础	钢结构柱与基础连接预埋构造；施工工艺；质量检测
	18	预制桩基础	预制桩整桩构造、对接焊接构造；质量检测
	19	人工挖孔灌注桩	护筒构造、孔壁支护构造、孔底扩孔构造、钢筋笼构造、桩承台钢筋构造、施工机械；施工工艺；质量检测
	20	机械钻孔灌注桩	钻孔桩构造、护筒构造、钢筋笼构造；沉渣厚度检测操作、桩位测量放线操作、超声波无损检测操作等；施工工艺
	21	钢管桩	钢管桩构造、对接焊接构造；质量检测
	22	砂石桩	砂石桩构造、对接焊接构造；质量检测
地基处理	23	换填法	施工工艺、方法、质量检测
	24	预压法	施工工艺、方法、质量检测
	25	强夯法	施工工艺、方法、质量检测
	26	振冲法	施工工艺、方法、质量检测
	27	碎石桩法	施工工艺、方法、质量检测
	28	水泥粉煤灰碎石桩法	施工工艺、方法、质量检测
	29	夯实水泥土桩法	施工工艺、方法、质量检测
	30	水泥土搅拌法	施工工艺、方法、质量检测
	31	高压喷射注浆法	施工工艺、方法、质量检测
	32	石灰桩法	施工工艺、方法、质量检测
	33	灰土挤密桩法	施工工艺、方法、质量检测
	34	柱锤冲扩桩法	施工工艺、方法、质量检测
	35	DDC 法	施工工艺、方法、质量检测
	36	抗浮锚杆	施工工艺、方法、质量检测
基坑支护	37	钢筋土钉墙	钻孔构造；施工工艺；质量检测等
	38	钢管土钉墙	打入构造；施工工艺；质量检测等
	39	地下连续墙	导墙构造、连续墙构造、钢筋笼加强构造；施工工艺质量检测等
	40	水泥土搅拌桩	水泥土搅拌桩构造；施工工艺；质量检测等
	41	SMW 工法	SMW 工法构造；施工工艺；质量检测等
	42	钢板桩	钢板桩构造；施工工艺；质量检测等
	43	支护锚杆	支护锚杆构造；施工工艺；质量检测等
	44	抗浮锚杆	抗浮锚杆构造；施工工艺；质量检测等
	45	浆砌块石护坡	浆砌块石护坡构造；施工工艺；质量检测等
	46	土体自然放坡	不同土体安全坡度对照等
	47	混凝土梁内支撑	梁支撑构造；施工工艺等
	48	钢管内支撑	钢筋支撑构造；施工工艺等
	49	轻型井点降水	轻型井点组成构造；施工工艺等
	50	坑壁移动监测	监测点布置、监测操作等
主体工	51	一顺一丁承重墙	砖组砌方式；质量检测等
	52	三顺一丁承重墙	砖组砌方式；质量检测等
	53	梅花丁承重清水墙	砖组砌方式；质量检测等
	54	块石承重墙	组砌方式；质量检测等
	55	砖墙留置直槎	凸凹对比等

程之墙体	56	砖墙留置斜槎	斜槎构造等
	57	多孔砖砖墙	多孔砖组砌；质量检测等
	58	非承重砖墙	梁下斜砌和留空隙两种做法对比等
	59	空心砖砖墙	空心砖组砌等
	60	水泥胶砂砖墙	水泥胶砂砖组砌等
	61	加气砖砖墙	加气砖组砌、拉结筋设置等
主体工程之柱子	62	构造柱	马牙槎、拉结筋构造；质量检测等
	63	砖柱	砖柱组砌方式、避免包心砌筑砖柱等
	64	框架柱	框架柱外观质量检测、回弹仪检测混凝土操作、钢筋构造等
	65	GDZ	剪力墙构造端柱等
	66	YDZ	剪力墙约束端柱等
	67	GYZ	剪力墙构造翼缘柱等
	68	YYZ	剪力墙约束翼缘柱等
	69	GJZ	剪力墙构造转角柱等
	70	YJZ	剪力墙约束转角柱等
	71	人防柱	人防工程中人防柱构造、钢筋布置特点等
	72	工字形钢柱	工字形钢柱构造等
	73	方形钢柱	方形钢柱构造等
	74	钢管混凝土柱	钢管混凝土柱构造等
	75	方钢混凝土柱	方钢混凝土柱构造等
	76	型钢混凝土柱	型钢混凝土柱构造等
主体工程之梁	77	地梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	78	圈梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	79	简支梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	80	框架梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	81	悬挑梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	82	楼梯梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	83	檐沟梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	84	井字梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	85	过梁	钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等
	86	钢梁	钢梁构造、施工方法，牛腿构造等
主体工程之板	87	双层双向配筋板	马凳、开洞处理、受力筋与分布筋、与梁交接处理、放射筋、板带设置等
	88	分离式配筋板	受力筋、分布筋、截断点等
	89	板式阳台构造	挑板阳台、挑梁阳台等
	90	装配现浇楼板	压型钢板配筋现浇楼板等
	91	波形钢板	波形钢板构造、钢檩等
	92	夹芯钢板	夹芯钢板构造、钢檩等
主体工程支模	93	柱支模构造	钢管扣件、步步紧楞木、钢管对拉螺栓等
	94	梁支模构造	钢管扣件、碗扣式、门式脚手架、对拉螺栓等
	95	板支模构造	钢管扣件、碗扣式、门式脚手架等
	96	剪力墙支模构造	大模板、对拉螺栓、钢管扣件、操作架等，清水剪力墙支模构造、地下室外墙支模构造等
	97	钢筋砼梁式楼梯钢筋构造	楞木、钢管扣件、步步紧等等
	98	钢筋砼板式楼梯支模与钢筋构造	钢管扣件、楞木等
	99	异型柱支模构造	钢管扣件、楞木、对拉螺栓等

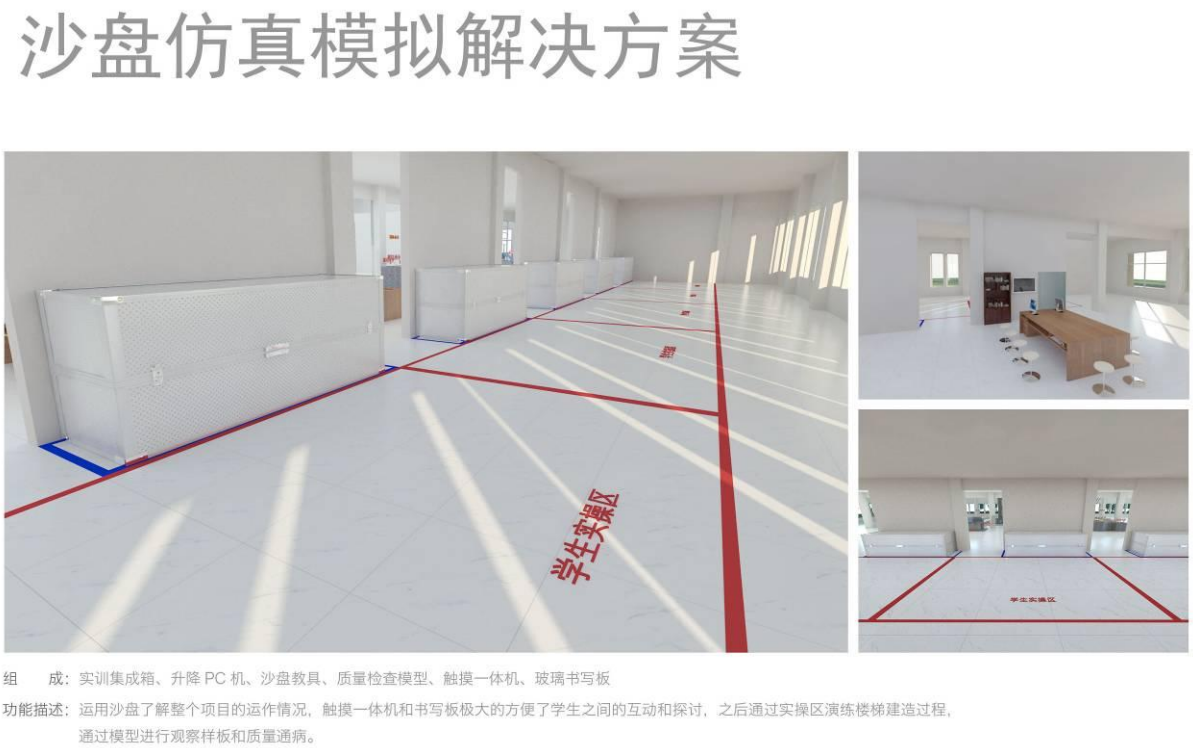
屋面工程	100	卷材屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	101	涂膜屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	102	刚性屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	103	倒置屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	104	种植屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	105	隔热屋面	构造层次、构造原理、材料认识等
	106	女儿墙	构造柱、压顶、泛水、避雷等
	107	外檐沟	防水构造、卷材收头、受力钢筋布置、雨水口等
	108	内檐沟	梁底过水口、防水构造、雨水口等
	109	屋面变形缝防水构造	伸缩缝、沉降缝处防水构造等
	110	木结构坡屋面做法	机制平瓦、小青瓦、琉璃瓦、油毡瓦、挂瓦条、压毡条、木望板、保温等构造做法等
	111	砼结构坡层面做法	机制平瓦、小青瓦、琉璃瓦、油毡瓦、挂瓦条、压毡条、木望板、保温等构造做法等
	112	坡屋面檐沟	压入砖墙长度、配筋、防水构造等
	113	木老虎窗	构造做法等
	114	砼老虎窗	构造做法等
	115	马头墙	构造做法等
	116	威卢克斯窗	构造做法等
	117	飞檐	构造做法等
	118	悬山	构造做法等
	119	硬山	构造做法等
	120	仙人走兽	六只以上
	121	砖挑檐	构造做法等
	122	椽木挑檐	构造做法等
	123	挑檐木挑檐	构造做法等
	124	钢结构檐沟	构造做法等
	125	采光天窗	构造做法等
辅助施工	126	落地式钢管扣件脚手架	连墙杆做法、剪力撑设置要求；质量检测操作；安全评分操作、品茗计算等
	127	悬挑式钢管扣件脚手架	构造组成、材料认识等
	128	井字架	构造组成、运行管理、质量检测、安全评分等
	129	龙门桩板	施工定位放线操作、轴线复原操作等
	130	全站仪定位点	采用全站仪进行定位放线操作等
	131	垂准仪定位孔	采用垂准仪进行定位放线操作等
	132	防护棚	构造组成等
门窗工程	133	木平开门	构造组成、施工工艺等
	134	防盗门	构造组成、施工工艺等
	135	铝合金推拉门	构造组成、施工工艺等
	136	卷帘门	构造组成、施工工艺等
	137	木窗	构造组成、施工工艺等
	138	普通铝合金窗	构造组成、施工工艺等
	139	断热铝合金窗	构造组成、施工工艺等
	140	塑钢窗	构造组成、施工工艺等
	141	铝木窗	构造组成、施工工艺等
	142	飘窗	构造组成、施工工艺等
	143	通长钢窗	构造组成、施工工艺等
	144	百叶窗	构造组成、施工工艺等

	145	玻璃幕墙	明框、隐框、半隐框等构造组成、施工工艺
装饰装修工程（各类装修有机分布在客厅、厨房、卫间、卧室和包厢、参观走道等空间内）	146	地面装修	1.水泥混凝土面层，水泥砂浆面层 2.水磨石地面 3.地砖 4.拼花抛光砖 5.花岗岩 6.大理石 7.塑胶地板 8.自流平+地板漆 9.防静电地板 10.实木地板 11 实木复合地板 12.强化地板等
	147	内墙装修	1.混凝土墙面一般抹灰（灰饼，冲筋，护角）2.砖墙面一般抹灰 3.加气混凝土墙面一般抹灰 4.弹涂 5.滚涂美术涂料：6.套色漏花 7.滚花涂饰 8.仿石 9.鸡皮皱面层 10.釉面砖 11.花岗岩-点挂，12.抛光砖 13.裱糊（墙纸）14.液体墙纸 15.墙布 16.木护墙板 17.不锈钢板 18.铝塑复合板 19.镜面板 20.软包等
	148	外墙装修	一般抹灰：1 一般抹灰（灰饼，冲筋，分格） 2.斩假石 3.假面砖 4.拉条灰，扒拉石，搓毛灰，拉毛灰，洒毛灰 5.外墙面砖 6.花岗岩（干挂）7.大理石（湿挂、） 8.人造石（半干） 9.涂料类 10.清水墙勾缝（梅花丁） 11.混凝土板干挂 12 玻璃幕墙（明、隐、半隐）13 铝板 14 铝塑复合板 15.混凝土清水墙(剪力墙) 等
	149	顶棚装修	1.木龙骨吊顶 2.轻钢龙骨吊顶 3.铝格栅吊顶 4.硅酸钙板 5.铝扣板等
	150	隔断做法	1 砌体（加气砖）、2 板材墙、3、木龙骨矿面石膏板 4、轻钢龙骨矿面石膏板
电水暖通	151	电	主配电箱、分配电箱、电线套管、配电线路走向、照明设备、桥架等
	152	水	给水管、污水排水管、废水排水管、雨水排水管、多种控制阀门仪表、卫生器具、给水泵、水箱、消防箱、消防管、消防喷淋系统、烟感器等
	153	暖	暖气散热片、采暖管道、地热采暖系统等
	154	通	风机盘管、通风管道、通风口、空调口、设备安装孔、支架等

第二部分：沙盘仿真模拟解决方案

功能描述：运用沙盘了解整个项目的运作情况，触摸一体机和书写板极大的丰富了学生间的互动和探讨，之后通过实操区演练楼梯建造过程，通过模型进行观察样板和质量通病。

组成：实训集成箱、升降 PC 机、沙盘教具、质量检查模型、触摸一体机、玻璃书写板



实操体验实训项目整体规划

本方案以切身参与体验实操训练为主导，结合标准规范样板、质量通病样板的实物模型展示及详细图文或视频注解，以切合建设市场主流的多个类型的实训案例施工图及任务安排为蓝本，以参训学员全流程切身实操并分阶段验收直至全部完成实训任务为手段，逐步了解、熟悉、消化、掌握各类建筑管理实

操技能。

实操体验实训项目根据实训目的划分为14个独立实训模块：

1、框架结构工程实训模块；

2、剪力墙结构工程实训模块；

3、轻型钢结构工程实训模块；

4、砖混结构工程实训模块；

5、装修工程实训模块；

6、保温工程实训模块；

7、防水工程实训模块；

8、给排水工程实训模块；

9、暖通工程实训模块；

10、消防工程实训模块；

11、电气工程实训模块；

12、门窗工程实训模块；

13、基坑支护及地基处理工程实训模块；

14、安全防控实训模块；

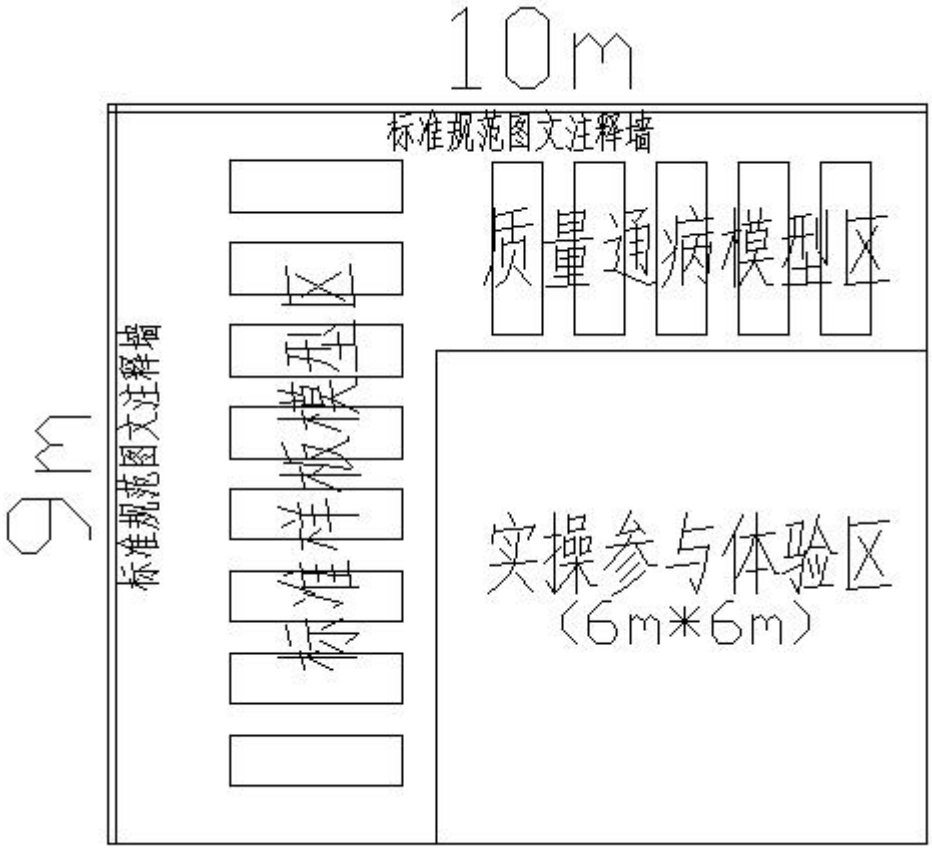
实操体验实训项目每个独立模块根据实训功能划分为三个版块：

1、标准样板实物模型展示区；

2、质量通病实物模型展示区；

3、角色参与实操体验项目操作区；

各独立实训模块布置示意图



实操参考节点清单

模块划分	版块划分	展示模块节点名称	展示和操作内容	参考规格参数（单位：米）	数量（套）
框架结构工程实训模块	标准样板模型区	独立基础	常用代表性类型独立基础的模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	4
		承台梁式基础	常用代表性承台梁式基础的模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	2
		矩型框架柱梁节点	常用代表性矩型框架柱梁柱节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	10
		圆型框架柱梁节点	常用代表性圆型框架柱梁柱节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规	根据现场实际尺寸优化设置	4

			范、施工工艺、质量验收规范等		
		框架主次梁节点	常用代表性主次梁节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	6
		井字梁结构	常用代表性主次梁节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	1
		无梁空心现浇楼板系统(含柱帽)	常用代表性无梁空心现浇楼板系统模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	1
		梁板柱综合体系钢筋工程	常用代表性框架结构梁板柱系统钢筋工程质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	1
		楼梯构造系统	框架结构常用楼梯的模板、钢筋的设计及施工规范、施工工艺、质量验收等	根据现场实际尺寸优化设置	1
	通病模型质量区	钢筋工程质量通病	框架结构钢筋工程各类典型质量通病展示及防控、处理措施	根据现场实际尺寸优化设置	10
		混凝土工程质量通病	框架结构混凝土工程各类典型质量通病展示及防控、处理措施	根据现场实际尺寸优化设置	10
	实操区	框架结构全体系典型案例	根据设计施工图及实训任务，进行全流程切身参与实操体验	6m*6m	1
	标准样板模型区	筏型基础	常用代表性筏型基础的模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	2
		箱型基础	常用代表性箱型基础的模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	1
		基础后浇带节点	常用代表性筏板基础后浇带节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	2
		墙体后浇带节点	常用代表性混凝土墙体后浇带节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	2
		墙体施工缝节点	常用代表性混凝土墙体施工缝处理及模板支设、布筋规则、混凝土	根据现场实际尺寸优化设置	2

			验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等		
		基础集水坑(电梯坑)节点	常用代表性集水坑(电梯坑)节点模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	2
		剪力墙综合体系构造	常用代表性剪力墙系统模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	1
		墙体开洞构造节点	常用代表性剪力墙开洞设置相关的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等	根据现场实际尺寸优化设置	4
		楼梯构造系统	剪力墙常用楼梯的模板、钢筋的设计及施工规范、施工工艺、质量验收等	根据现场实际尺寸优化设置	1
	通病模型区 质量	钢筋工程质量通病	剪力墙结构钢筋工程各类典型质量通病展示及防控、处理措施	根据现场实际尺寸优化设置	5
		混凝土工程质量通病	剪力墙结构混凝土工程各类典型质量通病展示及防控、处理措施	根据现场实际尺寸优化设置	5
	实操区	剪力墙结构全体系典型案例	根据设计施工图及实训任务，进行全流程切身参与实操体验	6m*6m	1

注：所有模型均可通过智能手机扫描现场独立二维码实现针对性综合信息化自学系统(图文、音频、视频)。

工程招投标综合模拟实训课程：

1. 课程概述：

工程招投标沙盘模拟综合实训课程采用全新的项目化教学模式，将招投标业务体现在实物沙盘上，并把招投标各阶段的工作任务化，学生以团队形式通过沙盘模拟，分析、决策任务点，形成方案，并结合盘面、单据、实物道具，以及标书编制软件、电子开评标系统、沙盘执行评测系统、电子招投标系统，进行招投标业务综合学习与技能锻炼。

2. 适用专业：

工程造价、工程管理、建筑施工技术、土工工程、房地产管理等。

3. 功能特点：

广联达工程招投标沙盘模拟综合实训课程是在加强高校工程造价、工程管理、工程施工技术等专业学生招投标专业实践应用能力培训的基础上，培育和提升招标采购专业人员“取道谋术、德才兼备”的工程招投标市场实战模拟课程，该课程以建筑工程招投标专业理论为导入，集结了招投标利益相关各方精英团队，以军事兵棋推演的形式，通过一系列故事化情节，全面再现了工程招投标全过程的博弈对决，尤其突显了招标方与投标方之间、投标方相互之间决策博弈、手段博弈、利益博弈、品性博弈的市场竞争态势，是招投标利益相关各方实现各自利益最大化的博弈培训专用课程，也是培育和提升招标采购专业人员“取道谋术、德才兼备”的有效引导课程。

4. 培训目标：

1) 理解招标、投标全过程的主要角色及其岗位职责

2) 熟悉企业、人员各类证件资料

3) 掌握项目招投标应该具备的招标条件、学会分析如何选择招标方式

4) 体验和理解完整招投标各阶段的主要工作、业

务流程、时间把控

5) 掌握资格预审文件、资格申请文件的编制方法

6) 熟悉招投标相关工具软件的软件操作

7) 掌握招标文件、投标文件的编制方法

8) 掌握投标报价策略及报价技巧等知识点及其应用场景

9) 应用计价软件生成投标报价文件

10) 熟悉开标前的各项准备工作内容；

11) 能够利用开评标系统进行工程开标、评标、资格审查等实际业务操作

12) 熟悉招投标结束后的业务收尾工作内容

5. 课程实训流程：

第一种实训模式：按照招投标业务流程进行

- 单元 1 建筑工程招投标概述
- 单元 2 团队建设、企业备案
- 单元 3 招标策划
- 单元 4 工程招标
- 单元 5 工程投标
- 单元 6 工程开标与评标
- 单元 7 定标与签订合同
- 单元 8 总结讨论、归纳评定

第二种实训模式：按照招标人、投标人角色进行

- 单元 1 建筑工程招投标概述

- 招标人：
- 单元 2　团队建设、企业备案
- 单元 3　招标策划
- 单元 4　工程招标
- 投标人：
- 单元 5　工程投标
- 单元 6　开标、评标阶段
- 单元 7　定标阶段
- 单元 8　总结讨论、归纳评定

6. 课程图片：





7. 课程清单：

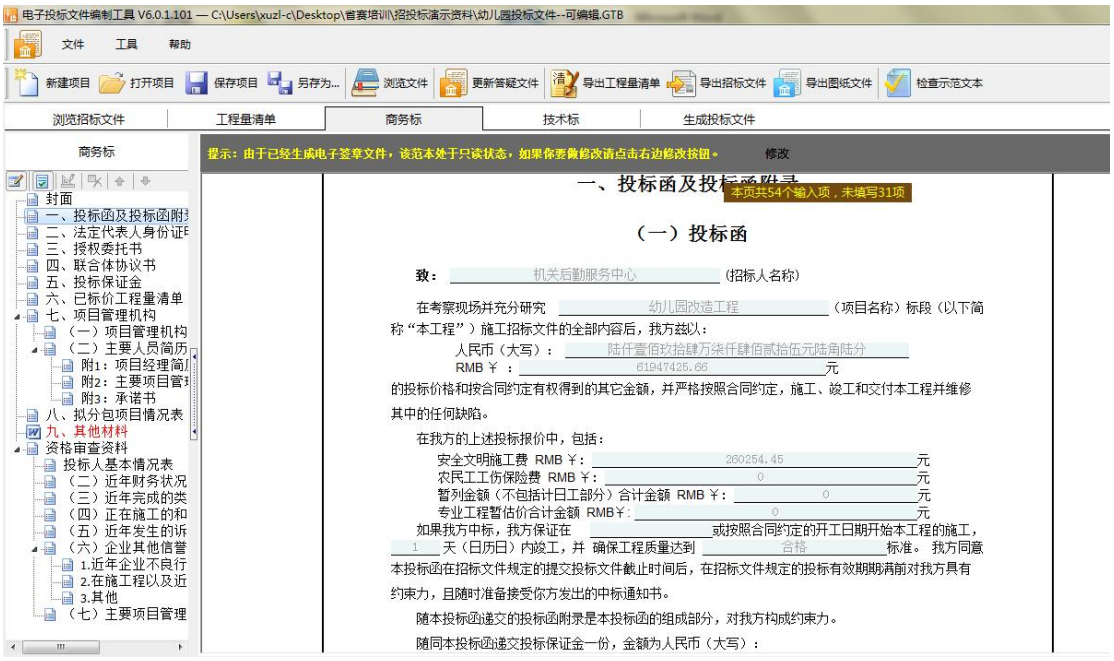
序号	类别	名称
1	课程资料	工程招投标理论与综合实训教材
		工程招投标沙盘实训课程电子课件
		全过程授课指导视频、软件应用指导视频
2	软件工具	工程招投标沙盘模拟执行评测系统 GESV2.0（沙盘操作执行模块）
		工程招投标沙盘模拟执行评测系统 GESV2.0（招投标评测模块）
		电子招标文件编制工具 V6.0
		电子投标文件编制工具 V6.0
		计价软件 GBQ4.0
		网络远程评标系统（GBES）
3	实物包装	招投标沙盘盘面
		CA 锁、过程单据、企业和人员证件资料
		印章、桌签、代金币、胸牌、奖章、课件光盘
		分组托盘与包装箱

8. 软件截图


沙盘操作执行软件
文件
新建
打开
保存
导出案例文件
资料库
关闭
基本信息
招标策划
招标阶段
投标阶段
开评标阶段
定标阶段
欢迎使用工程招投标沙盘执行软件
广联达工程招投标沙盘模拟综合实训
Glodon广联达
资格预审阶段
招标阶段
投标阶段
开标评标阶段
定标阶段
招标人
招标策划
荣誉榜


招投标评测软件
新建
打开
保存
关闭
帮助/关于
欢迎使用工程招投标评测软件
工程信息
导入文件评分
奖项设置
结果展示
选择待评分文件
角色
阶段
评分
评分时间
招标人
招标策划阶段
招标阶段
诚信管理系统
交易管理平台
投标人
招标阶段
投标阶段
开评标阶段
定标阶段
诚信管理系统
交易管理平台
评分


电子招标文件编制工具 V6.0.1.101 — C:\Users\xuzl-c\Desktop\省赛培训\招投标演示资料\幼儿园改造工程_招标文件 可编辑.GZB
文件 工具 帮助
新建项目 打开项目 保存工程 另存为... 制作答疑文件 制作最高限价文件 浏览文件 检查示范文本
填写基本信息 设置评标办法 制作招标书 导入工程量清单 导入电子图纸 生成招标文件
提示：已经生成电子签章文件，基本信息处于不可编辑状态，如果你要做修改请点击右边修改按钮。 修 改
评标办法： 综合评估法
参数设置
初步评审
详细评审
废标条款
最高投标限价：
无 招标控制价 60000000 元 标底上浮 0 %
施工组织设计打分方式：
合格制 打分制
分值构成：
施工组织设计 20 分 投标报价 70 分
项目管理机构 10 分 其他因素 0 分
施工组织设计合格制评审方法：
主要评审条款中任意一项不满足，评审结论即为不合格
所有评审条款中任意一项不满足，评审结论即为不合格
成本评审：
不启动 启动 低于： 控制价下浮 6%
是否采用投标人信用评价：
不采用 采用 信用评价分值为 分
是否采用项目经理信用评价：
不采用 采用 信用评价分值为 分
评标委员会组建：
评委总人数 7 人 招标人代表 2 人
技术、经济专家 5 人 其中：经济标专家 2 人 技术标专家 3 人
主程序版本：V6.0.1.101
使用范本：房屋建筑和市政工程标准施工招标文件2013年版
正在操作：招标文件制作


电子投标文件编制工具 V6.0.1.101 — C:\Users\xuzl-c\Desktop\省赛培训\招投标演示资料\幼儿园投标文件--可编辑.GTB
文件 工具 帮助
新建项目 打开项目 保存项目 另存为... 浏览文件 更新答疑文件 导出工程量清单 导出招标文件 导出图纸文件 检查示范文本
浏览招标文件 工程量清单 商务标 技术标 生成投标文件
商务标
提示：由于已经生成电子签章文件，该范本处于只读状态，如果你要做修改请点击右边修改按钮。 修改
封面
一、投标函及投标函附录
二、法定代表人身份证明
三、授权委托书
四、联合体协议书
五、投标保证金
六、已标价工程量清单
七、项目管理机构
（一）项目管理机构
（二）主要人员简历
附1：项目经理简历
附2：主要项目管理
附3：承诺书
八、拟分包项目情况表
九、其他材料
资格审查资料
投标人基本情况表
（二）近年财务状况
（三）近年完成的类
（四）正在施工的和
（五）近年发生的诉
（六）企业其他信誉
1.近年企业不良行
2.在施工程以及近
3.其他
（七）主要项目管理
一、投标函及投标函附录
本页共54个输入项，未填写31项
（一）投标函
致： 机关后勤服务中心 （招标人名称）
在考察现场并充分研究 幼儿园改造工程 （项目名称）标段（以下简称“本工程”）施工招标文件的全部内容后，我方兹以：
人民币（大写）： 陆仟壹佰玖拾肆万柒仟肆佰贰拾伍元陆角陆分
RMB ￥： 61947425.66 元
的投标价格和按合同约定有权得到的其它金额，并严格按照合同约定，施工、竣工和交付本工程并维修其中的任何缺陷。
在我方的上述投标报价中，包括：
安全文明施工费 RMB ￥： 260254.45 元
农民工工伤保险费 RMB ￥： 0 元
暂列金额（不包括计日工部分）合计金额 RMB ￥： 0 元
专业工程暂估价合计金额 RMB ￥： 0 元
如果我方中标，我方保证在 或按照合同约定的开工日期开始本工程的施工，1 天（日历日）内竣工，并 确保工程质量达到 合格 标准。 我方同意本投标函在招标文件规定的提交投标文件截止时间后，在招标文件规定的投标有效期期满前对我方具有约束力，且随时准备接受你方发出的中标通知书。
随本投标函递交的投标函附录是本投标函的组成部分，对我方构成约束力。
随同本投标函递交投标保证金一份，金额为人民币（大写）：



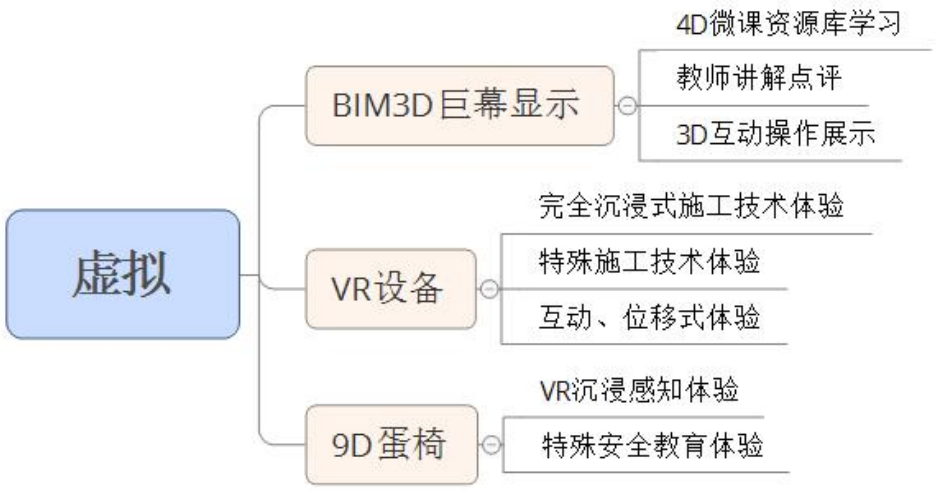
第三部分：虚拟仿真 VR 实训解决方案

功能描述：BIN3D 巨幕环绕感触真实 3D 教学、VR 设备沉浸式教学，让学生处在施工环境中解决施工问题,9D 蛋椅让学生完全感触到施工过错在实际施工中会造成比较深刻的真实伤害，那种命悬一线的感触终生难忘！

组成：9D 蛋椅、VR 设备、BIM3D 巨幕显示

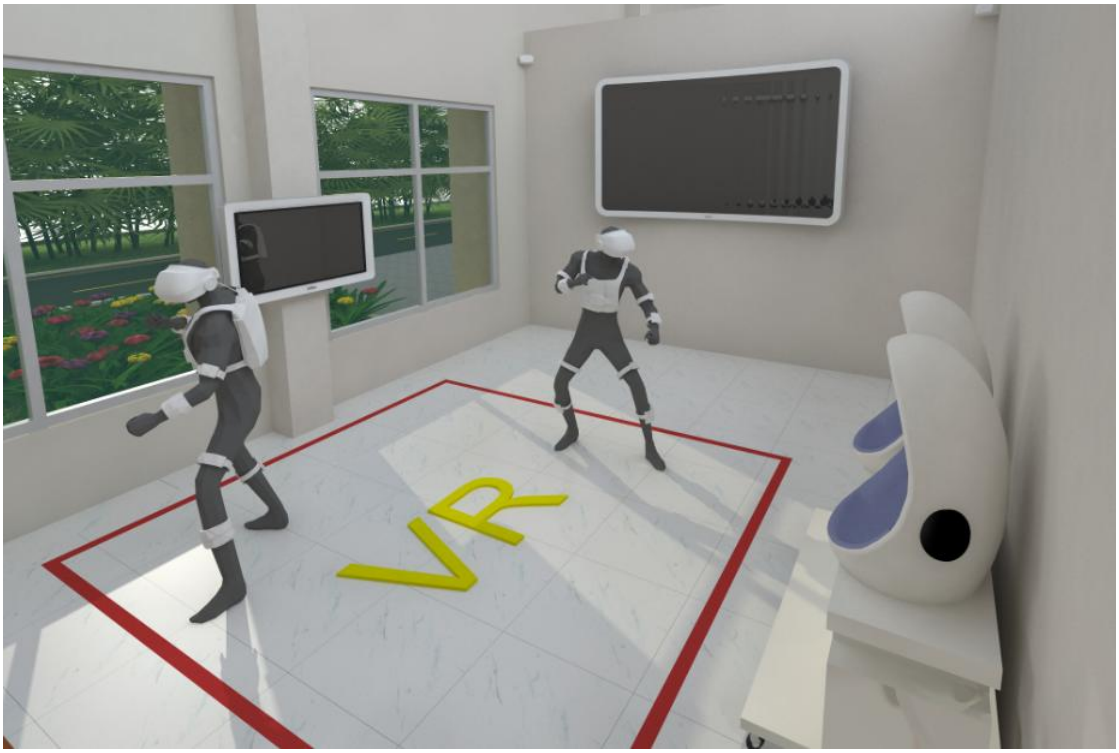


主要技术特点

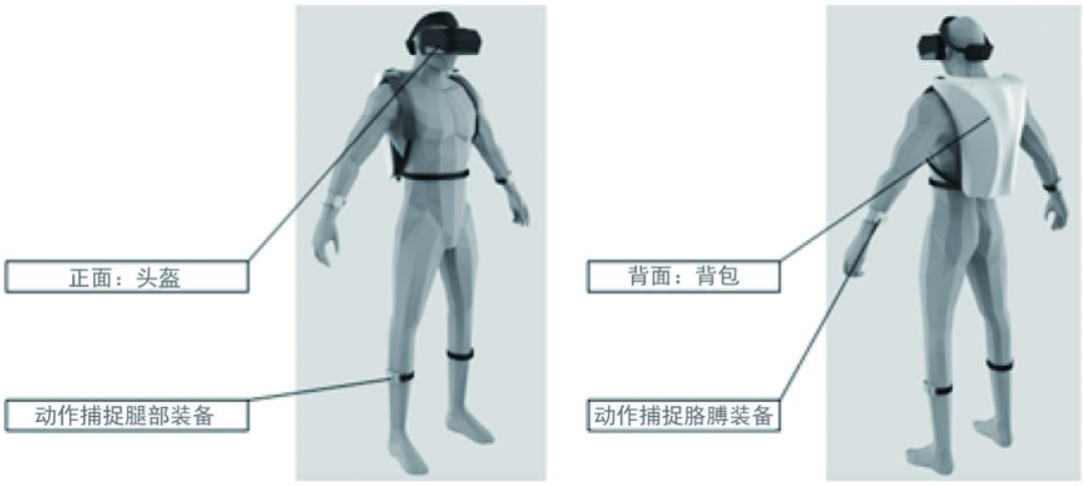


实训设计

VR 互动体验区



此区域包含三大部分：BIM3D 巨幕、5m*5m 的 VR 互动区、9D 蛋椅体验区。两位同学组成一组，依次进行 VR 互动体验学习。前方的拼接双屏可分别显示两个同学在虚拟场景的状态和操作过程，供其他人观看学习。



组成：定位装置、穿戴装置、VR 视觉装置

功能：位移定位、动作捕捉、视觉沉浸

安装软件：建筑工程安全管理 VR 实训系统、建筑工程特殊工艺 VR 实训系统

学生进入实训室，通过佩戴包括显示头盔、传感接收器等成套 VR 设备，能够身临其境般在虚拟的建筑生产环境中进行视觉体验、交互体验，从而实现体验式教学，最终达到熟悉建筑工程施工环境、熟悉常见的建筑构造、掌握常见的结构构造做法、加强质量安全意识等教学目的。

真实而直观的视觉冲击和身临其境般的互动是本系统最大的特点。

每套 VR 设备包含的子设备以及使用方法、用途如下表：

序号	设备名称	使用方法	设备用途
01	VR 显示头盔	头部佩戴	视觉体验
02	手部动作识别器	头部佩戴	手部动作识别
03	肢体动作识别器	四肢佩戴	肢体动作识别

04	位置信息识别器	环境架设	地理信息识别
05	VR 背包	双肩带式佩戴	数据处理
06	控制手柄	手握式	触发行为控制



此部分内容包含：房屋构造、结构构造、文明工地、安全事故。

VR9D 蛋椅体验区



此区域设置配有两组 5D 动感座椅，和一台 PC 操作台，可同时容纳 2 人进行安

全教育的 9D 体验。利用座椅特效和环境特效，以超现实的视觉感受配以特殊的、刺激的效果同步表现，以仿真的场景来模仿安全事故的发生全过程，将视觉、听觉、触觉和动感完美的融为一体，让学生真实的感受建筑工程安全事故中诸如坠落、震动、吹风、拍打、摇晃等效果，让学生“安全的”体验“不安全的”事故。

此部分共包含安全模块和事故的从属范围如下列表：

1	**基坑支护安全管理模块**	1、基坑开挖 2、基坑通道 3、基坑护栏 4、坑边荷载
2	**安全帽、安全带、安全网管理模块**	1、安全帽 2、安全带 3、安全网
3	**洞口、临边安全管理模块**	1、四洞口 2、五临边
4	**施工用电安全管理模块**	1、外电防护 2、接地、接零保护系统 3、配电箱与开关 4、配电线路
5	**脚手架安全管理模块**	1、构配件材质 2、架体防护 3、荷载 4、脚手板
6	**垂直运输安全管理模块**	1、起重量限制、防坠落安全器、安全停层装置、上行限位器 2、防护设施 3、钢丝绳 4、附墙架
7	**钢筋工程安全管理模块**	1、钢筋起吊 2、钢筋加工 3、钢筋绑扎 4、施工防护
8	**模板工程安全管理模块**	1、余料处理 2、加工区域防火 3、支模 4、锯台防护装置
9	**混凝土安全管理模块**	1、混凝土现场搅拌 2、浇筑人员注意事项

1）.BIM3D 巨幕教师讲解区

此区域包含两部分：大型拼接显示屏和触控一体机。触控一体机内置教师端 4D 微课素材库软件，包含房屋建筑构造、建筑

工程识图、手工算量、施工技术、施工测量、文明工地、钢筋平法在内的共计 350 余个 4D 微课。

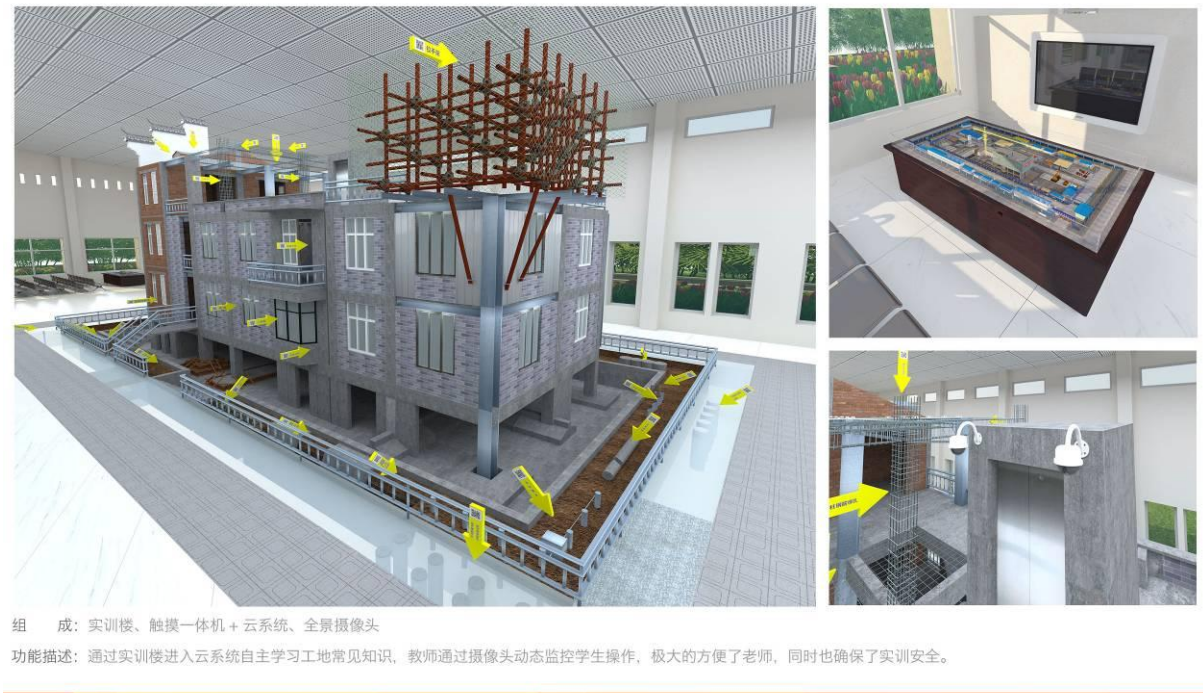
素材库软件截图



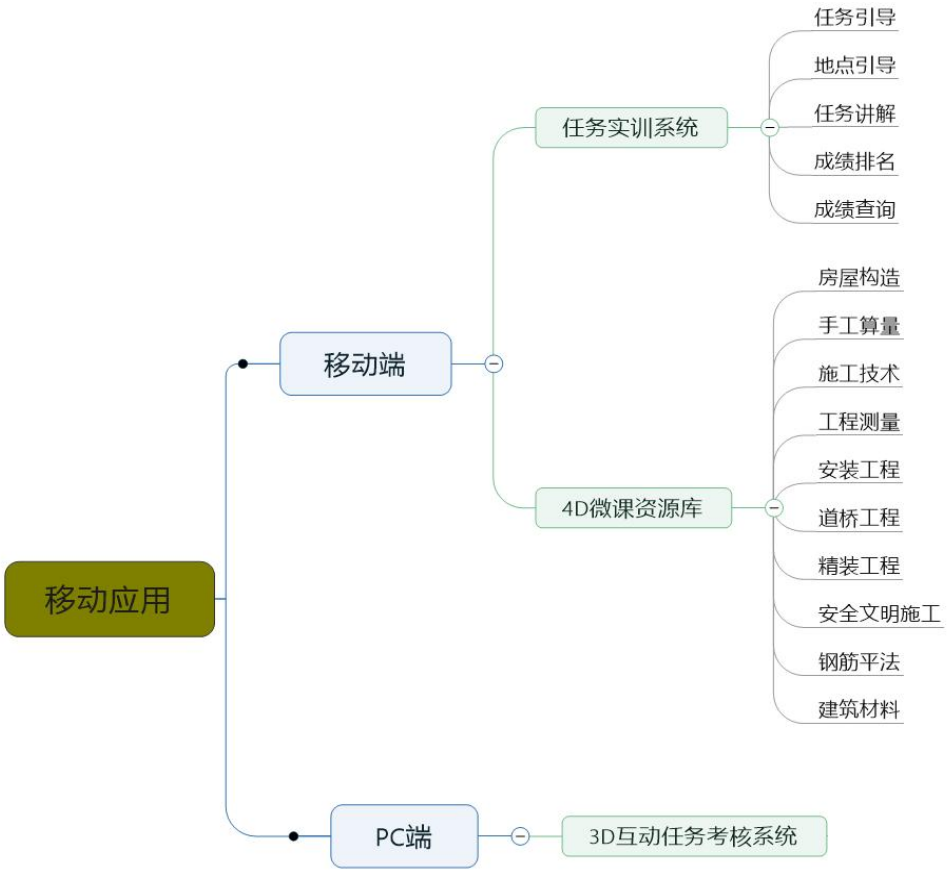
第四部分：虚实结合整体解决方案（移动端 APP 实训系统+ PC 监控系统）

功能描述：通过实训楼进入云系统自主学习工地常见知识，教师通过摄像头动态监控学生操作，极大的方便了老师，同时也确保了实训安全。

组成：实训楼、触摸一体机+云系统、全景摄像头。


虚实结合整体解决方案
组　　成：实训楼、触摸一体机＋云系统、全景摄像头
功能描述：通过实训楼进入云系统自主学习工地常见知识，教师通过摄像头动态监控学生操作，极大的方便了老师，同时也确保了实训安全。
6

主要技术特点



移动应用流程

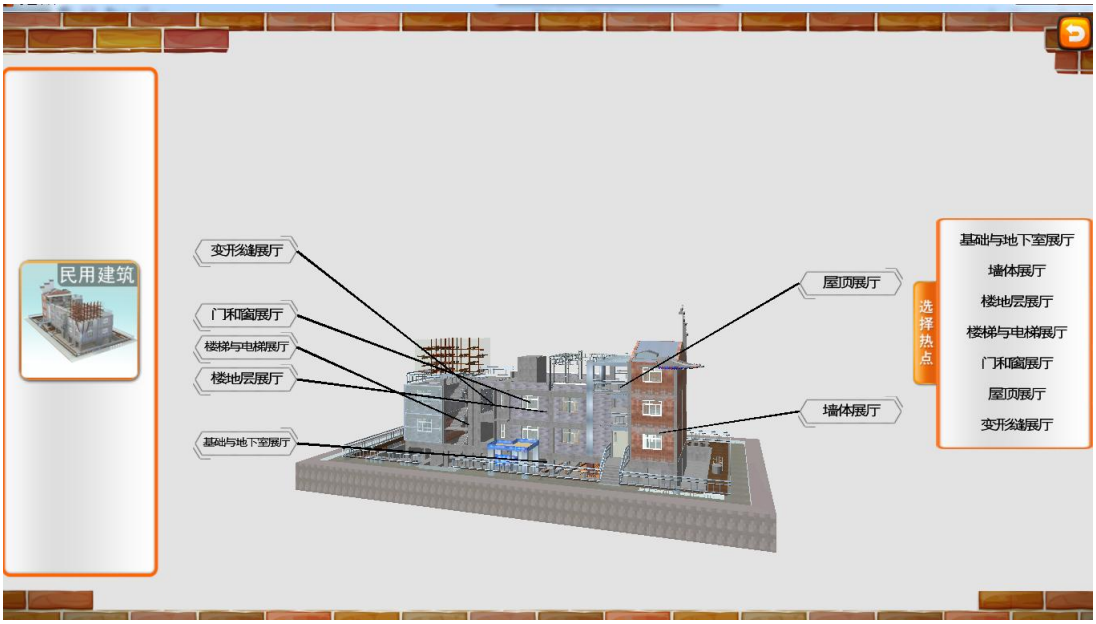


移动应用内容

房屋构造

- 功能特点

7 类民用房屋建筑构造组成部分的三维仿真模型，136 个构造节点，构造内容丰富，全类型构造结构认知体验；



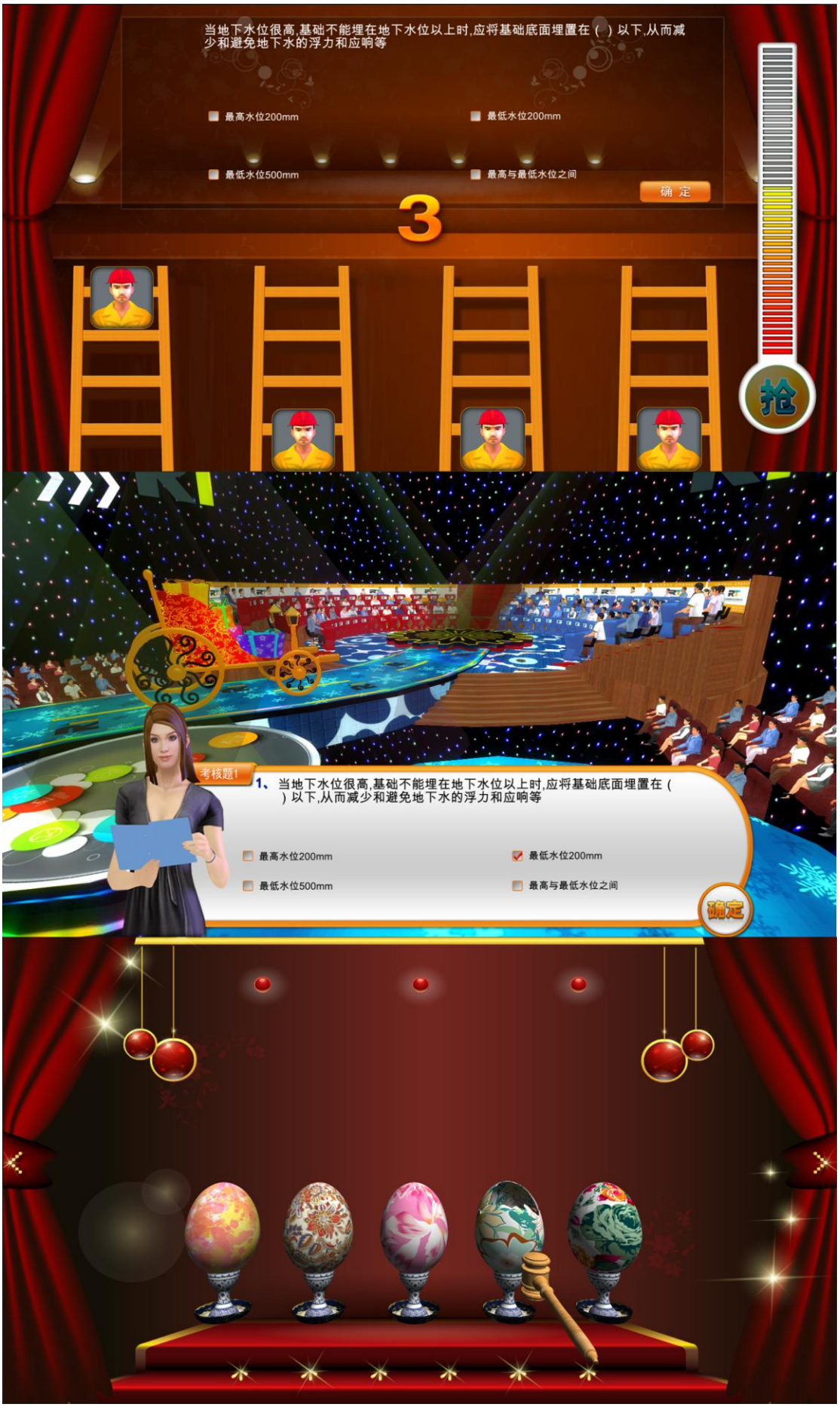
知识图解+4D 微课学习，丰富学习途径，提高学习效率，加强学习效果；



依据教学大纲进行任务式考核，实训过程规范化，增强学习主动性，降低老师辅导难度；



分知识点进行单人、组队考核，考核模式多样，实训过程透明清晰，考核题库丰富，评测标准统一，降低实训结果评测难度。


当地下水位很高,基础不能埋在地下水位以上时,应将基础底面埋置在（）以下,从而减少和避免地下水的浮力和应响等
最高水位200mm
最低水位200mm
最低水位500mm
最高与最低水位之间
确 定
3
抢
考核题1
1、当地下水位很高,基础不能埋在地下水位以上时,应将基础底面埋置在（）以下,从而减少和避免地下水的浮力和应响等
最高水位200mm
最低水位200mm
最低水位500mm
最高与最低水位之间
确定

● 知识节点

序号	展厅	节点名称
1	基础与地下室展厅	JC001--基础的作用及其与地基的关系
2		JC002--基础的埋置深度
3		JC003--地下水位的影响
4		JC004--冰冻深度的影响
5		JC005--相邻建筑物基础的影响
6		JC006--砖基础
7		JC007--毛石基础
8		JC008--灰土基础
9		JC009--混凝土基础
10		JC010-钢筋混凝土基础
11		JC011-刚性基础
12		JC012--柔性基础
13		JC013--条形基础
14		JC014--独立基础
15		JC015-井格基础
16		JC016-筏形基础
17		JC017--箱形基础
18		JC018--桩基础
19		JC019--壳体基础
20		JC020-地下室的分类
21		JC021-_地下室的组成
22		JC022-_地下室防潮及防潮做法
23		JC023-地下室防水_防水等级

24		JC024-卷材防水
25		JC025--混凝土构件自防水
26		JC026--涂料防水
27	墙体展厅	QT001--墙体类型
28		QT002-_墙体承重
29		QT003--墙体砌筑
30		QT004--墙身防潮
31		QT005--勒脚
32		QT006--散水
33		QT007--明沟
34		QT008--窗台
35		QT009-过梁
36		QT010-_门垛和壁柱
37		QT011-圈梁
38		QT012-构造柱
39		QT013-普通砖隔墙
40		QT014--砌块隔墙
41		QT015-板材隔墙
42		QT016--立筋式隔墙
43		QT017--隔断
44		QT018--抹灰类
45		QT019--贴面类
46		QT020--涂料类
47		QT021--裱糊类
48		QT022--铺钉类
49	楼梯与电梯展厅	LT001-_楼梯的类型与形式
50		LT002-_楼梯的类型与形式-直上式楼梯
51		LT003-楼梯的组成
52		LT004--楼梯坡度
53		LT005--楼梯踏步尺寸
54		LT006--梯段尺寸
55		LT007-_平台尺寸
56		LT008--梯井、楼梯扶手
57		LT009_楼梯净空高度
58		LT010--楼梯设计
59		LT011--板式楼梯
60		LT012-_梁式楼梯
61		LT013--梁承式
62		LT014--墙承式
63		LT015-墙悬臂式楼梯

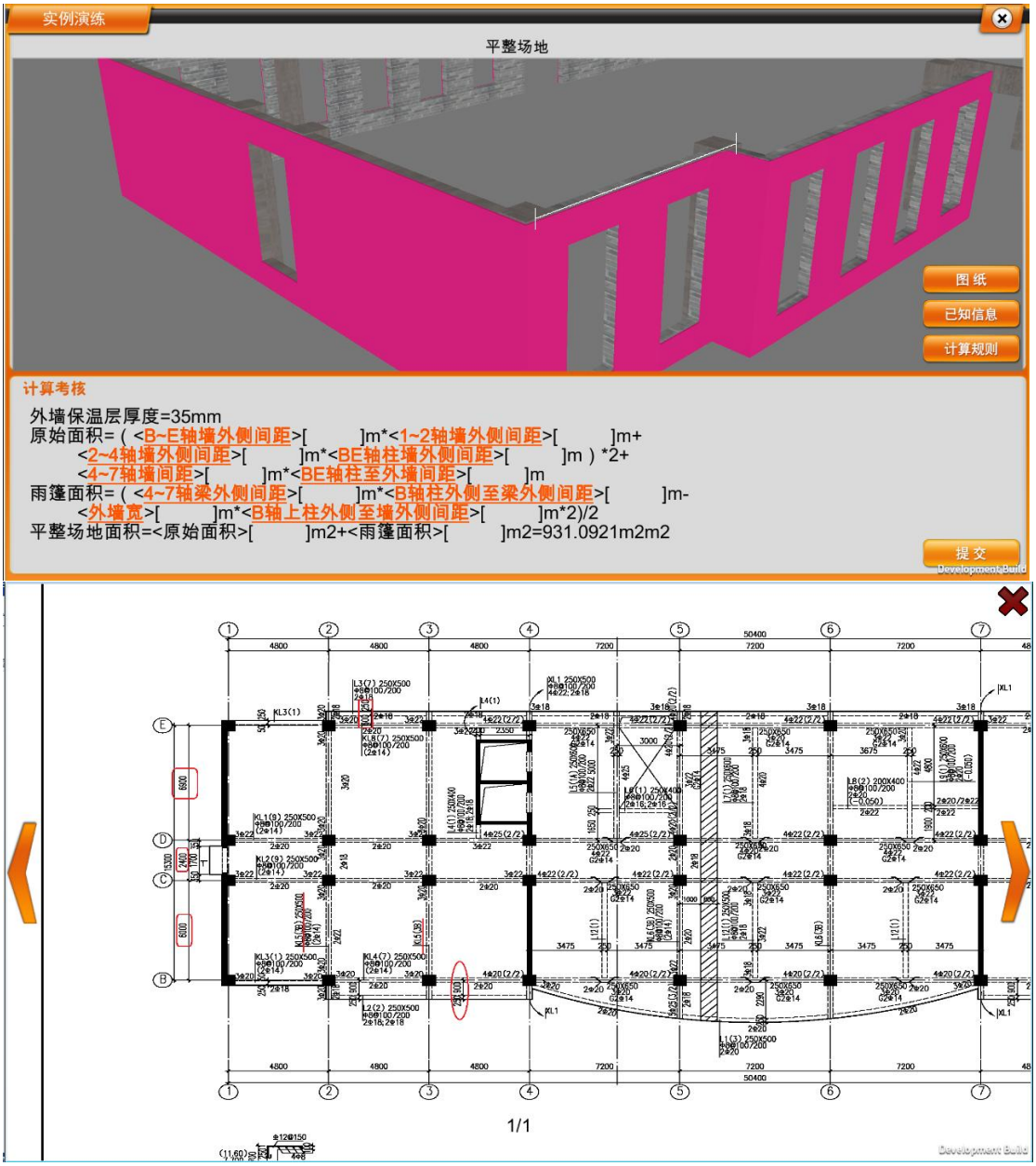
64		LT016--踏步面层及防滑处理
65		LT017--栏杆的构造
66		LT018-扶手的构造 1
67		LT019--扶手构造 2
68		LT020--台阶
69		LT021-坡道
70		LT022-电梯
71		LT023-自动扶梯
72	楼地层展厅	LDC001-楼地层的作用
73		LDC002--楼地层的构造层次及设计要求
74		LDC003-楼板的类型
75		LDC004-现浇钢筋混凝土楼板-概述
76		LDC005--现浇钢筋混凝土楼板——平板式楼板
77		LDC006-现浇钢筋混凝土楼板——梁板式楼板
78		LDC007-现浇钢筋混凝土楼板-无梁楼板
79		LDC008-预制装配式钢筋混凝土楼板-类型
80		LDC009--装配式钢筋混凝土楼板-板的搁置
81		LDC010--装配式钢筋混凝土楼板—板缝处理
82		LDC011-装配整体式钢筋混凝土楼板
83		LDC012--楼地层—地坪层—构造层次
84		LDC013-楼地层—地坪层—分类
85		LDC014-顶棚构造
86		LDC015-阳台的构造—类别及结构布置
87		LDC016-阳台的构造—细部构造—栏杆扶手
88		LDC017-阳台排水
89		LDC018--楼地层—雨棚
90	屋顶展厅	屋顶的组成
91		屋顶的形式
92		排水坡度的选择与形成
93		排水方式
94		屋面排水组织设计
95		平屋顶柔性防水构造-基本构造
96		平屋顶柔性防水构造-防水材料种类
97		平屋顶柔性防水构造——泛水构造
98		平屋顶柔性防水构造——檐口构造
99		平屋顶柔性防水构造——雨水口构造
100		平屋顶刚性防水构造——基本构造

101		平屋顶刚性防水构造——刚性防水材料
102		平屋顶刚性防水构造——分格缝构造
103		平屋顶刚性防水构造——泛水构造
104		平屋顶刚性防水构造——檐口构造
105		平屋顶保温与隔热——保温
106		平屋顶保温与隔热——隔热
107		坡屋顶构造——坡屋顶的承重结构
108		坡屋顶构造——压型钢板瓦屋面
109		坡屋顶构造——山墙檐口构造
110		坡屋顶构造——屋脊、天沟和斜沟构造
111		坡屋顶构造——坡屋顶的隔热
112		坡屋顶构造——老虎窗
113	门和窗展厅	MC001-门的分类及特点
114		MC002-门的组成与尺度
115		MC003-平开木门
116		MC004-窗的分类及特点
117		MC005-窗的组成和尺度
118		MC006-木窗框的断面形式与尺寸
119		MC007-窗框与墙的关系
120		MC008-窗扇的组成及形式
121		MC009-铝合金门窗的构造
122		MC010-钢门窗的构造
123		MC011-塑钢门窗的构造
124		MC012-窗框的安装（1）
125		MC013-窗框的安装（2）
126		MC014-遮阳
127	变形缝展厅	BXF001-变形缝的类型-变形缝的形式
128		BXF002-变形缝的设置原则-伸缩缝
129		BXF003-变形缝的设置原则-沉降缝
130		BXF004-变形缝的设置原则-防震缝
131		BXF005-变形缝的构造-墙体变形缝-伸缩缝
132		BXF006-变形缝的构造-墙体变形缝-沉降缝
133		BXF007-变形缝的构造-墙体变形缝-防震缝
134		BXF008-变形缝的构造-楼地层变形缝
135		BXF009-变形缝的构造-屋顶变形缝
136		BXF010-变形缝的构造-基础变形缝

手工算量

- 功能特点

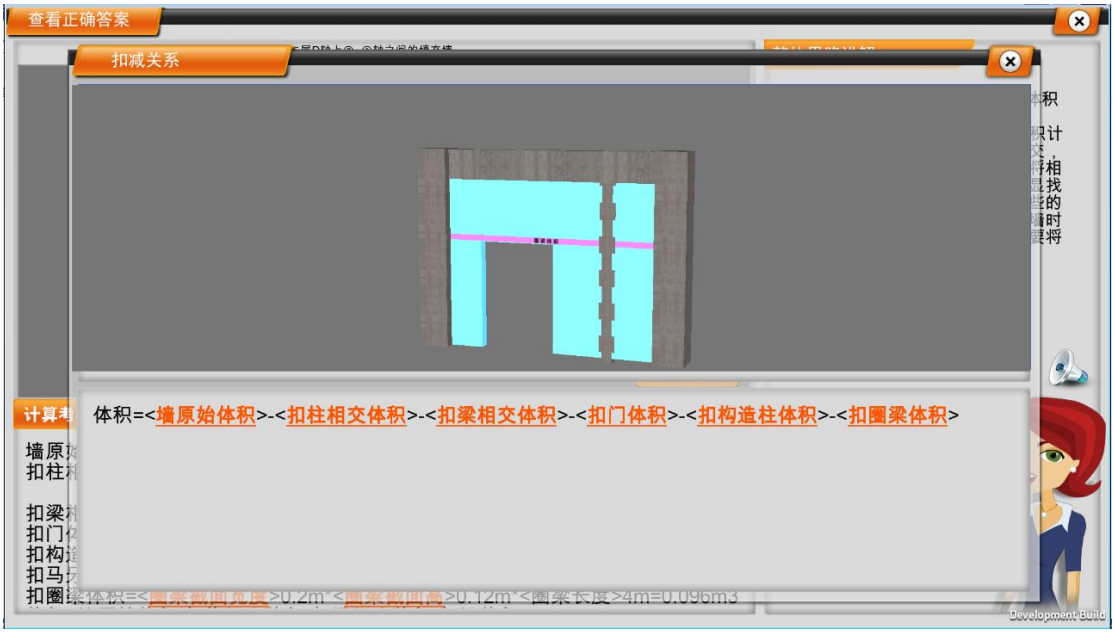
计算过程实现参数互动操作，轻松查看图纸与 3D 模型的对应



整体思路、重难点讲解，快速了解整个计算过程



扣减关系查看，清晰诠释计算思路与过程



4D 微课立体化讲解计算规则与施工工艺



● 知识节点

序号	分类	算量节点名称
1	练习节点	平整场地
2		大开挖土方
3		基础回填
4		垫层
5		筏板
6		截水沟
7		房心回填
8		矩形柱
9		异形柱
10		矩形梁
11		柱模板
12		梁模板
13		板模板
14		有梁板
15		雨篷
16		直形楼梯
17		散水
18		台阶
19		柱钢筋
20		梁钢筋
21		板钢筋
22		构造柱
23		圈梁
24		压顶
25		女儿墙

26		填充墙
27		屋面卷材防水
28		外墙保温
29		水泥砂浆墙面
30		防滑地砖防水楼面
31		大理石踢脚
32		天棚抹灰
33		岩棉吸音板吊顶
34		台阶装修
35		大理石楼面
36		外墙装修
37		瓷砖墙面
38		水泥地面
39	考核节点	异形柱
40		填充墙
41		散水
42		梁
43		板
44		柱模板
45		柱
46		房心回填
47		梁模板
48		板模板
49		大理石楼面
50		台阶
51		台阶装修
52		楼梯
53		岩棉吸音板吊顶
54		防滑地砖防水楼面
55		大理石踢脚
56		外墙保温
57		圈梁
58		女儿墙
59		压顶
60		卷材防水
61		水泥地面
62		抹灰顶棚
63		水泥砂浆墙面
64		外墙装修
65		瓷砖墙面
66		柱钢筋
67		梁钢筋
68		板钢筋

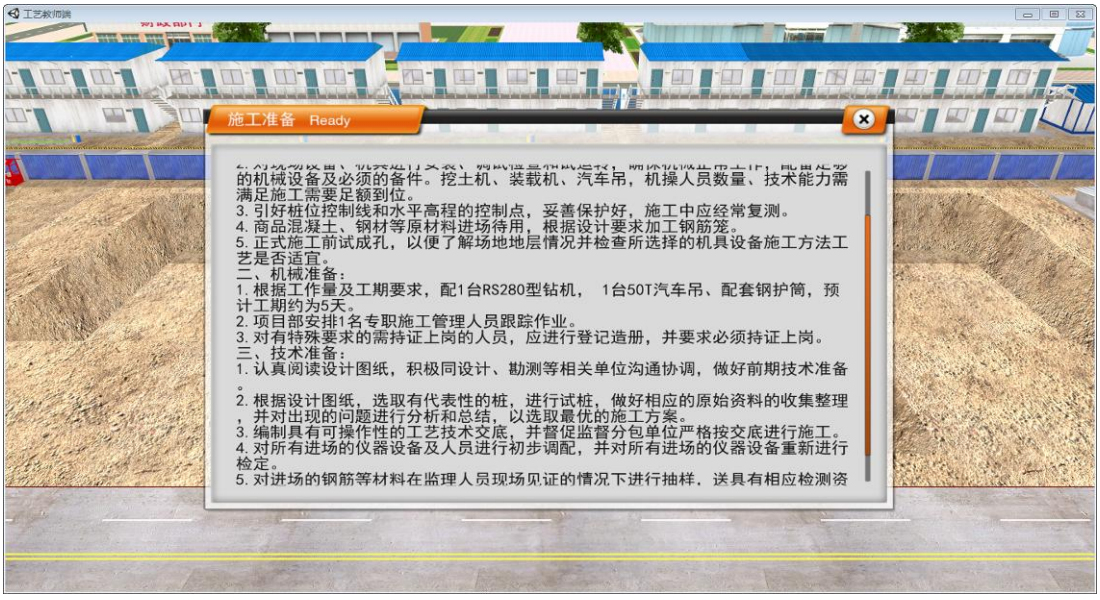
施工技术

● 功能特点

1 个案例 3 个阶段 25 个施工工艺+N 个拓展工艺组合训练，不同阶段不同施工工艺，让学生了解工艺的分类



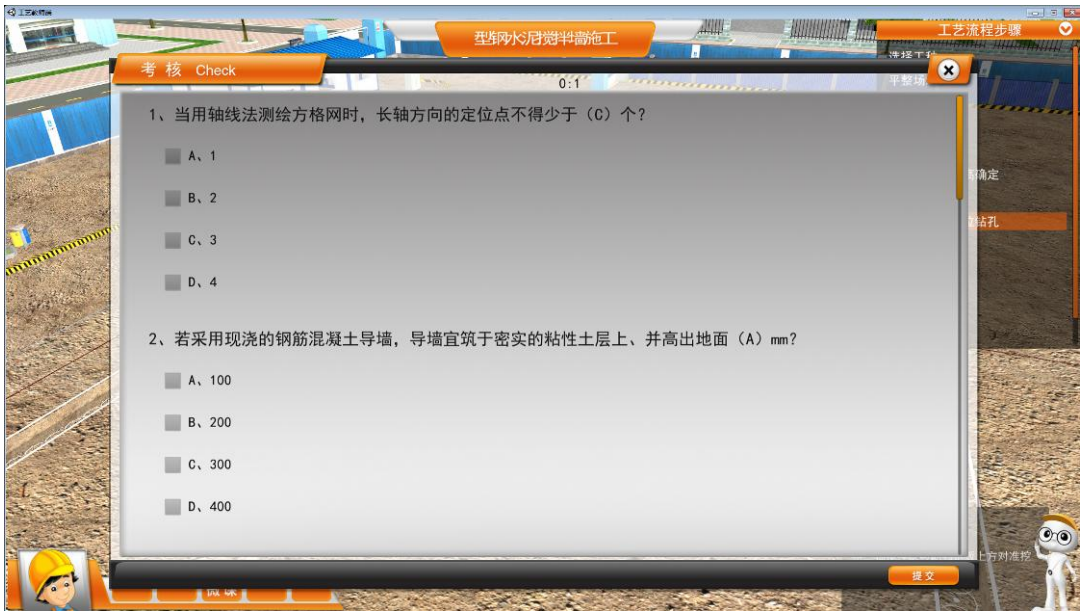
工艺开始前【施工准备】详细描述，工艺施工中【规范、图集、规程、标准】的详细描述，工艺结束后【质量验收】的详细描述，让学生全面了解施工中前期、中期、后期的工作内容。



整本的施工规范、图集、图纸、规程、标准的加入（可以打印），并且在工艺过程中必要时弹出对应规范内容，使学生了解不同工艺施工所涉及的主要规范、图集、图纸、规程、标准等



单个工艺题库的考核与错误解析功能，让学生充分了解施工中应该检查的重点内容。



工艺流程步骤的随意切换（同时加入 4D 微课），方便老师的分析和讲解，并有效降低老师讲解分析难度。



● 知识节点

序号	三个阶段	七个工程	工艺名称
1	地基与基础阶段	基础与地基工程	承台基础施工
2			人工挖孔桩施工
3			土钉支护施工
4			钻孔灌注桩施工
5			独立柱基础施工
6			地下连续墙施工
7			预制管桩施工（静压力）
8			条型基础施工
9			筏板基础施工
10			箱型基础施工
11			型钢水泥搅拌墙施工
12			后浇带施工
13			大开挖土方施工
14	主体施工阶段	混凝土工程	柱钢筋绑扎施工
15			柱模板安装施工
16			梁钢筋绑扎施工
17			梁模板安装施工
18			板钢筋绑扎施工
19			板模板安装施工
20			剪力墙钢筋绑扎施工
21			剪力墙模板安装施工
22			剪力墙混凝土施工
23			柱梁板混凝土施工
24			落地式钢管脚手架施工
25			碗扣式模板脚手架施工

26		**预应力混凝土工程**	先张法施工
27			后张法施工
28		**结构安装工程**	预制板安装施工
29		**防水工程**	屋面防水施工
30			金属钢板防水施工
31			柔性防水保温屋面施工
32			地下室防水施工
33	**二次结构与装饰装修阶段**	**装饰装修工程**	大理石楼面施工
34			水泥地面施工
35			防滑地砖防水施工
36			瓷砖墙面施工
37			塑钢窗安装施工
38			幕墙干挂石材工艺
39			轻钢龙骨吊顶工艺
40			顶棚抹灰工艺
41			成品木门安装施工
42			木地板实铺施工
43			内墙抹灰施工
44			轻钢龙骨隔断施工
45			外墙涂料施工
46			外墙抹灰施工
47		**砌体工程**	填充墙施工
48			圈梁钢筋绑扎施工
49			女儿墙施工
50			构造柱施工
1	**钢结构**	**钢结构**	钢结构基坑开挖施工
2			钢结构钢柱安装施工
3			钢结构外墙面板施工
4			钢结构夹层屋顶施工
5			钢结构屋面结构施工
6			钢结构屋面檩条施工
7			钢结构屋面外板施工
8			钢结构女儿墙施工

工程测量

● 功能特点

三维场景互动学习镜头360°随意查看，了解施工现场整体部署



施工测量步骤随意切换学习，有效的分析和分解工艺施工测量每个步骤，方便老师的分析和讲解



测量仪器操作的细致讲解及动画演示，使学生更快掌握测量仪器的使用。



工具、材料、仪器选择与介绍，使学生充分了解每个阶段应该使用的工具、材料、测量仪器等，以及不同工具、材料、仪器的不同的用途



整本的施工测量规范、图集、图纸、规程、标准的加入,并且在工艺过程中随时弹出对应规范内容，使学生了解不同阶段施工测量所涉及的主要规范、图集、图纸、规程、标准等



● 知识节点

序号	测量实训节点	
1	桩位复核	框剪案例
2	标定平整范围	
3	水准点引测	
4	高程基准点的布设与埋设	
5	测放建筑方格网	
6	主楼定位放线	
7	基坑开挖放线	
8	基坑标高	
9	垫层测量放线	
10	基础垫层标高	
11	砖胎膜测量放线	
12	基础测量放线	
13	基础标高	
14	首层测量放线	
15	主体标高	
16	模板质检测量	
17	2-4 层测量放线	
18	测设内墙建筑 50 线	
19	二次结构测量放线	
20	外墙保温板位置测设	
21	幕墙干挂石材位置测设	
22	红外线激光水平仪安置方法	仪器的使用方法
23	DZS3-1 光学水准仪使用方法	
24	激光电子经纬仪使用方法	

25	DZJ3-L1 激光铅直仪的使用方法	
26	莱卡 TPS1200 操作方法	
27	南方 S82-T GPS RTK 操作方法	
28	测回法观测水平角的操作方法	拓展知识
29	方向法观测水平角的操作方法	
30	国家高程控制网等级划分	
31	贯通测量	
32	路桥施工测量	
33	全站仪数据采集	

安装工程

● 功能特点

序号	主要功能或特性	客户价值
1	三维虚拟仿真的实训场景漫游，工艺操作过程中加入仿真操作动画	追求身临其境的仿真效果，有效的演示工具和机械的操作过程和施工过程
2	每个工艺包含施工准备、施工过程、质量验收训练	掌握施工前期、中期、后期全面工作内容
3	整本的施工规范、图集、图纸、规程、标准的加入,并且在工艺过程中必要时弹出对应规范内容	使学生了解不同工艺施工所涉及的主要规范、图集、图纸、规程、标准等
4	三维场景互动学习、4D 微课知识解析	丰富学习途径，提高学习效率，加强学习效果，降低老师辅导难度
5	关键字的概念解释	加快专业名词概念的快速理解
6	关键字的实际图片描述	真实图片帮助有效掌握知识点
7	三维互动学习、知识图解、3D 动画视频等展示	3D 模型、3D 仿真互动、图示图解、视频动画等综合学习，提升学习效果
8	任务快捷导航、任务管理查看、任务接受与任务提交	以任务驱动的方式引导学生，增强学习主动性

● 产品展示



● 知识节点

序号	类别	节点内容
1	电气	硬质塑料管配线
2		管内穿线
3		电缆桥架配线
4		电气竖井内配线
5		电缆头制作
6		线路绝缘测试
7		线管敷设
8		照明灯具安装
9		开关、插座安装
10		配电箱安装
11		防雷接地安装
12		等电位联结
13		架空线路及杆上电气设备安装
14		架空线路的接户线安装
15		变压器及箱式变电所安装
16		柴油发电机组安装
17		裸母线施工工艺
18		不间断电源安装
19	给排水	室内给水系统安装
20		室内消火栓系统安装
21		室内排水系统安装
22		室内雨水管道安装
23		室内采暖管道安装
24		太阳能辅助设备及管道安装
25		卫生器具安装
26		消防喷淋系统安装

27		金属辐射板安装
28		低温辐射地板采暖安装
29		排水管材
30		附件、仪表
31		给水管材
32		锅炉相关安装
33		室内热水管道及配件安装
34		储水式电热水器安装
35	通风	通风管道制作
36		通风管道安装
37		风管部件制作安装
38		通风机安装
39		风机盘管及诱导器安装
40		消声器制作安装
41		除尘器制作安装
42		制冷机组安装
43		制冷系统管道及设备绝热系统安装
44		室内燃气管道系统



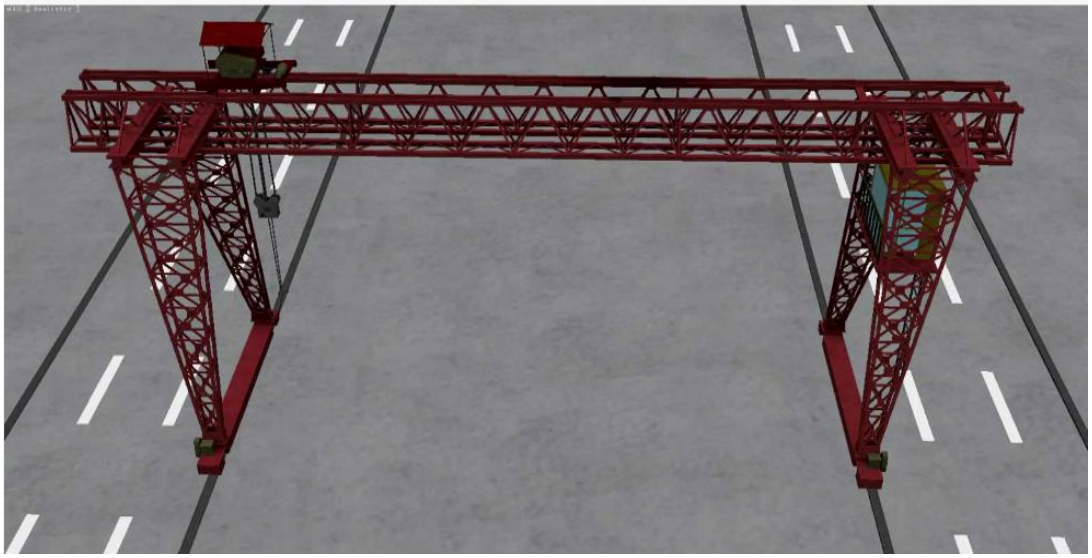
道桥工程

- 功能特点

序号	主要功能或者特性	客户价值
1	三维虚拟仿真的实训场景漫游，工艺操作过程中加入仿真操作动画	追求身临其境的仿真效果，有效的演示工具和机械的操作过程和施工过程
2	1 个案例，涉及路基路面桥涵等全面知识，21 个施工工艺+N 个拓展工艺实训训练	不同部位不同施工工艺，让学生了解工艺的分类
3	每个工艺包含施工准备、施工过程、质量验收训练	掌握施工前期、中期、后期全面工作内容
4	根据施工规范、图集、图纸、规程、标准整理出相应的集合	使学生了解不同工艺施工所涉及的主要规范、图集、图纸、规程、标准等并知道在什么哪本规范的什么位置
5	工艺流程步骤的随意切换	有效的分析和分解工艺施工每个步骤，方便老师的分析和讲解
6	生产事故的发生与处理	学习施工突发状况，并对施工状况有实时处理的能力

● 产品展示







● 知识节点

序号	分项名称	节点名称
1	桥涵工程	旋挖钻桩基施工
2		承台、系梁施工
3		墩柱施工
4		盖梁施工
5		预制 T 梁浇筑施工
6		张拉压浆施工
7		T 梁架设与体系转换

8		桥面铺装施工
9		护栏施工
10		桥头搭板施工
11		涵洞施工
12	路基工程	翻浆路基施工
13		多年冻土及岛状冻土路基施工
14		填挖方交界处路基处理方法
15		台背回填施工
16	路面工程	水泥砼路面施工
17		寒区沥青混凝土路面施工
18		沥青贯入式施工
19		沥青表面处治
20	防护工程	边坡防护施工
21	排水工程	地表排水施工

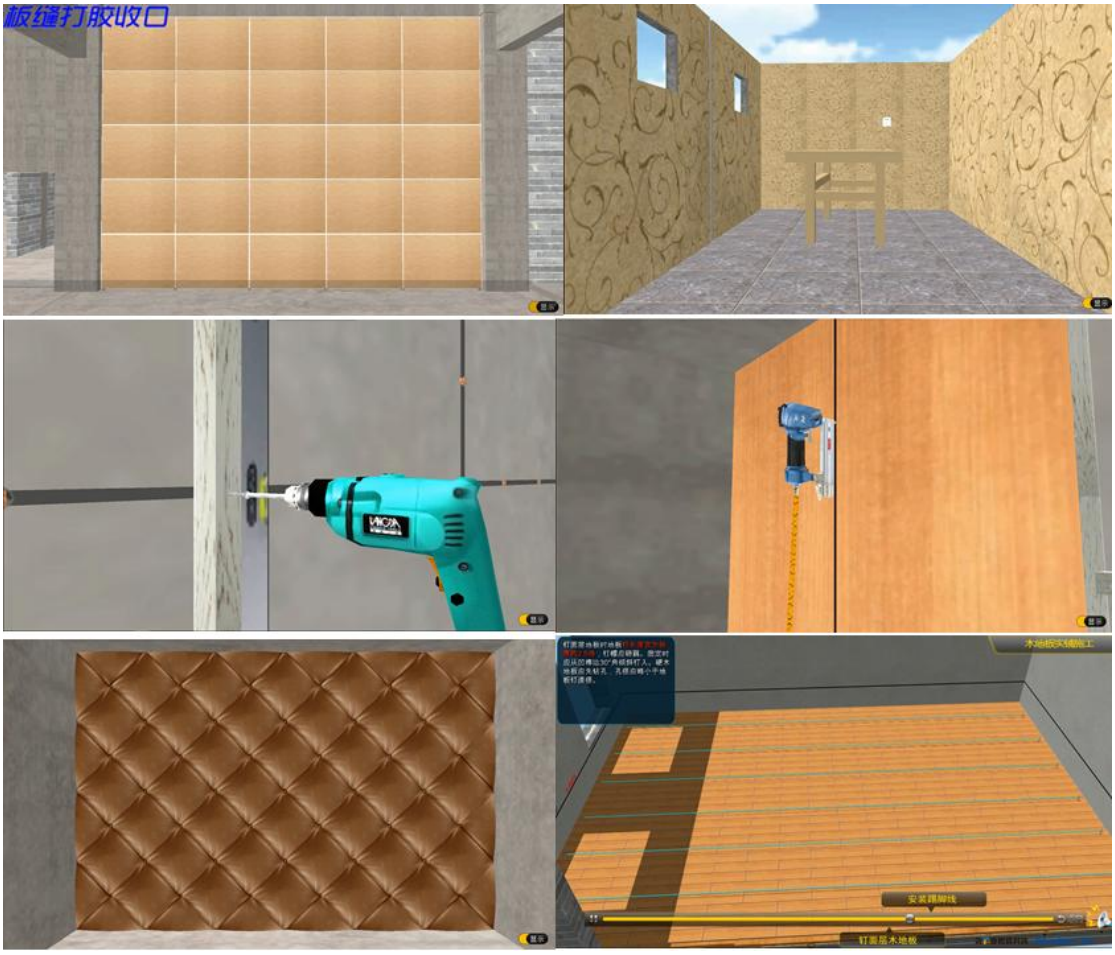
精装工程

● 功能特点

序号	主要功能或者特性	客户价值
1	三维虚拟仿真的实训场景漫游，工艺操作过程中加入仿真操作动画	追求身临其境的仿真效果，有效的演示工具和机械的操作过程和施工过程
2	1 个案例，涉及路基路面桥涵等全面知识，N 个施工工艺	不同部位不同施工工艺，让学生了解工艺的分类
3	每个工艺包含施工准备、施工过程、质量验收训练	掌握施工前期、中期、后期全面工作内容
4	根据施工规范、图集、图纸、规程、标准整理出相应的集合	使学生了解不同工艺施工所涉及的主要规范、图集、图纸、规程、标准等并知道在什么哪本规范的什么位置
5	工艺流程步骤的随意切换	有效的分析和分解工艺施工每个步骤，

		方便老师的分析和讲解
6	生产事故的发生与处理	学习施工突发状况，并对施工状况有实时处理的能力

● 产品展示



● 知识节点

序号	工程	节点名称
1	顶棚	天棚吊顶
2		轻钢龙骨吊顶
3	墙面	涂饰工程
4		饰面砖镶贴
5		大理石、花岗石板、青石板等饰面板的安装
6		墙面干挂石材施工
7		金属饰面板施工
8		裱糊工程施工
9		软包工程
10		水泥砂浆面层施工

11		一般抹灰
12		水刷石施工
13	地面	水磨石施工
14		块材面层施工
15		实木、竹地面施工
16	门窗	钢门窗安装施工
17		铝合金门窗安装施工
18		塑钢门窗安装施工

现场管理实训

● 实物沙盘功能描述

- 沙盘展示施工现场场地布置，包括现场文明施工、安全施工等知识节点模型；
- 沙盘展示 1 个多层框剪结构建筑物模型及 1 个高层框剪结构建筑物模型；
- 建筑物模型剖切展示主体、砌体、装饰装修三个阶段施工状态；
- 拟建物模型可以实现升降展示基础结构形式；
- 实物沙盘上配有“二维码名牌”，配备专用 PAD，扫描二维码，即可在 PAD 中学习相应的 4D 微课讲解；

效果图



● 知识点列表

施工现场知识点列表			
一级目录		二级目录	
序号	名称	序号	名称
1	文明施工	1	材料管理
		2	封闭管理
		3	公示标牌
		4	社区服务
		5	生活设施
		6	施工场地
		7	现场办公与住宿
		8	现场防火
		9	现场围挡

		10	综合治理
2	物料提升机	11	安全装置
		12	防护设施
		13	附墙架与缆风绳
		14	钢丝绳
		15	安拆、验收与使用
		16	基础与导轨架
		17	动力与传动
		18	通信装置
		19	卷扬机操作棚
		20	避雷装置
3	塔式起重机	21	载荷限制装置
		22	行程限位装置
		23	保护装置
		24	吊钩、滑轮、与钢丝绳
		25	多塔作业
		26	附着
4	施工用电	27	接地与接零保护
		28	配电箱与开关箱
		29	现场照明
5	施工机具	30	平刨
		31	手持电动工具

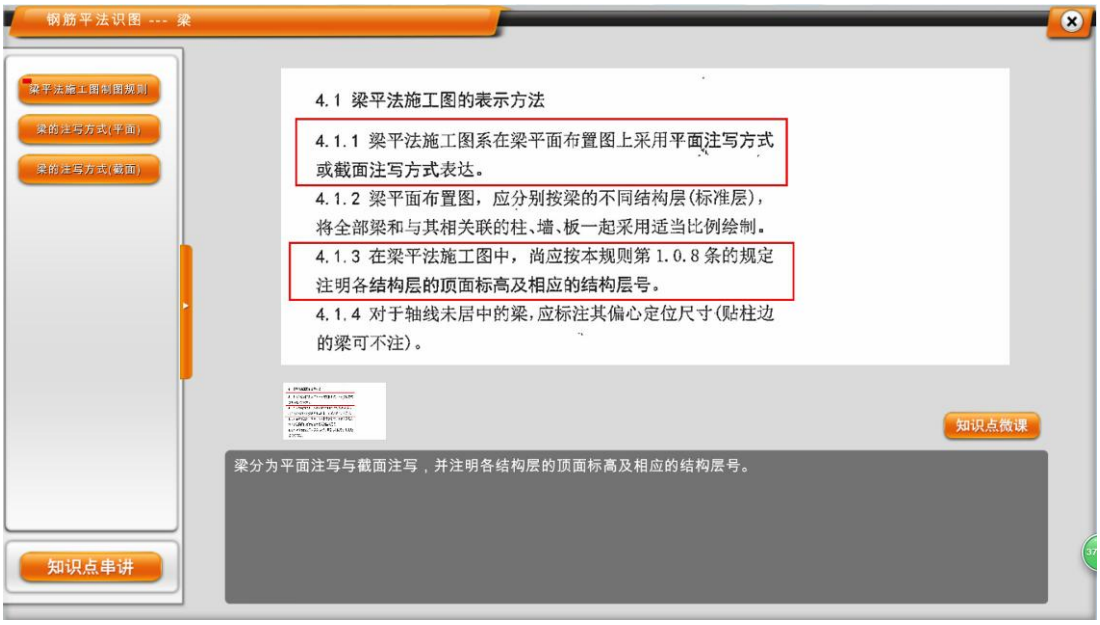
钢筋平法

● 功能特点

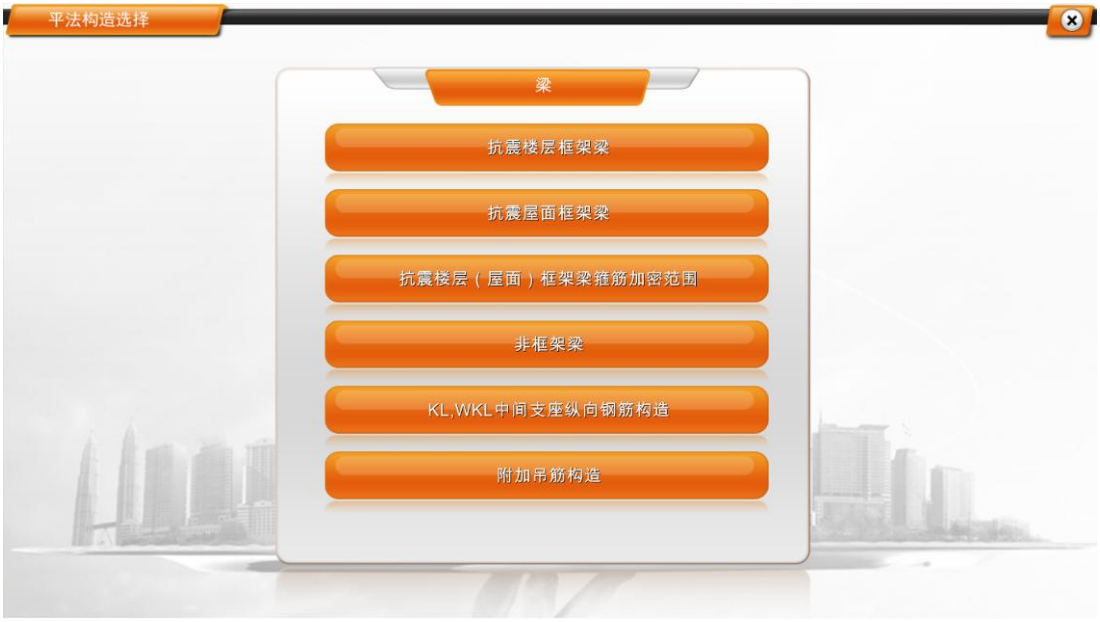
系统的平法学习方案，从认识平法到应用平法全过程指导学生的学习



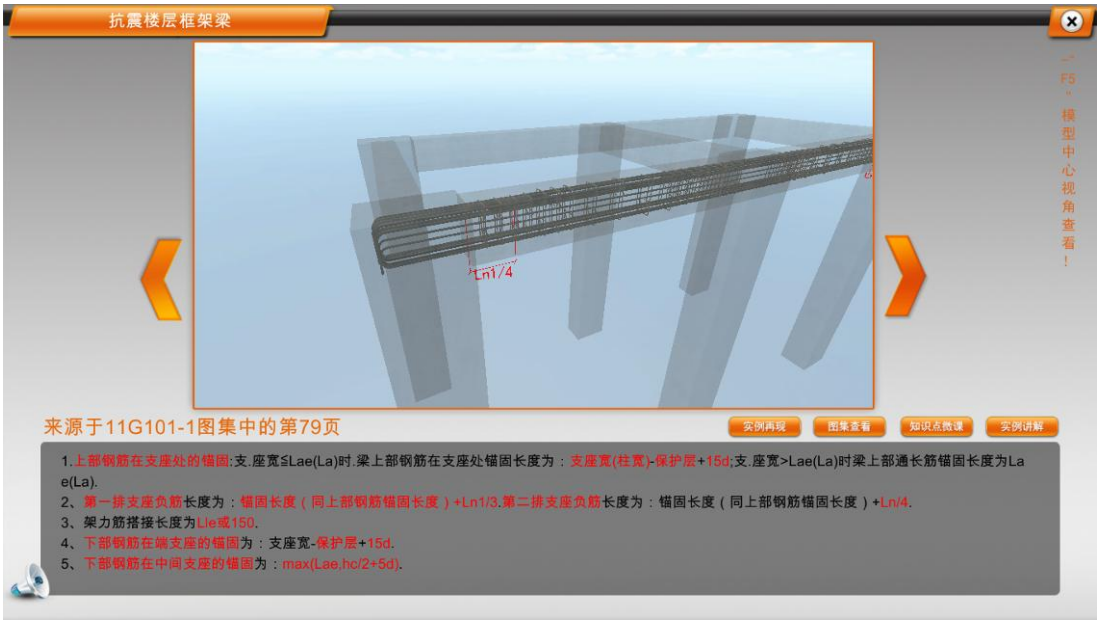
视频微课程同时辅以图片和文字说明，多种途径讲解制图规则



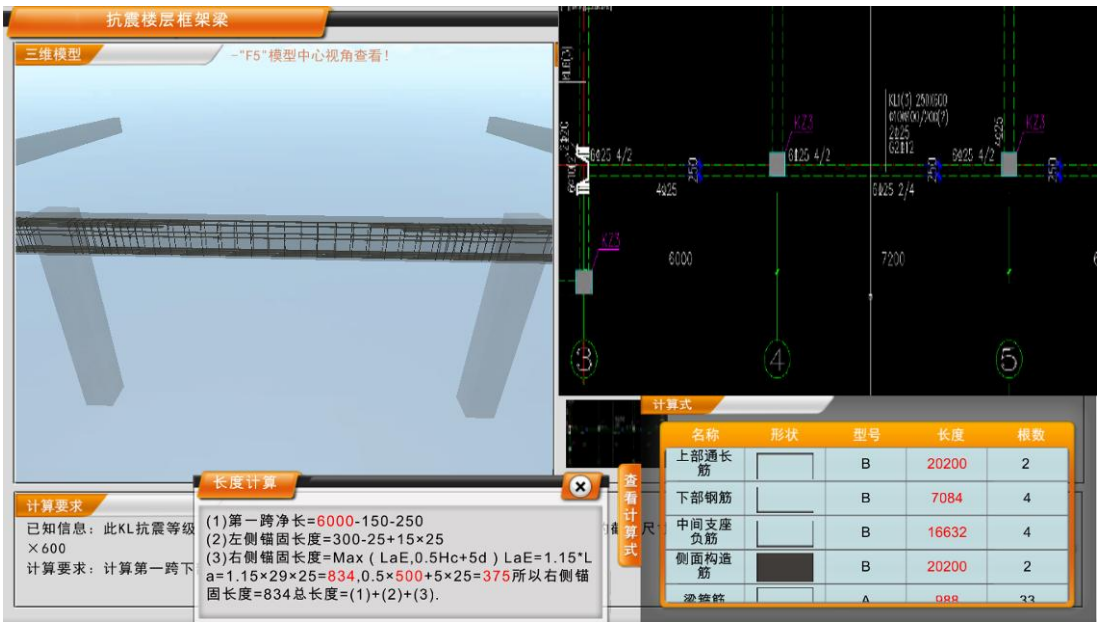
九大类构件涉及40个平法构造的学习



三维平法构造模型中进行构造标准标注，知识点与标准标注实现一一对应查看



针对不同的构造，设计不同的案例，真正让学生做到“学以致用”



● 知识节点

序号	构造类型	构造名称
1	独立基础	独立基础底板配筋构造
2		独立基础底板配筋长度减短 10%构造
3	条形基础	底板钢筋构造-十字交接
4		底板钢筋构造-丁字交接
5		底板板底不平构造
6		条形基础底板配筋长度减短 10%构造
7	梁板式筏板	梁板式筏形基础平板钢筋构造（柱下区域、跨中区域）
8		端部变截面外伸构造
9		变截面部位钢筋构造
10	基础梁	基础梁纵向钢筋与箍筋构造
11		附加箍筋构造
12		端部无外伸构造
13		基础梁侧面构造纵筋和拉筋
14	后浇带	基础底板后浇带构造
15		基础梁后浇带构造
16	柱	抗震 KZ 纵向钢筋连接构造
17		抗震 KZ、QZ、LZ 箍筋加密范围
18		抗震 KZ 边柱和角柱柱顶纵向钢筋构造
19		抗震 KZ 中柱柱顶纵向钢筋构造
20		柱插筋在基础中的锚固
21	梁	抗震楼层框架梁 KL 纵向钢筋构造
22		抗震屋面框架梁 WKL 纵向钢筋构造
23		KL、WKL 中间支座纵向钢筋构造
24		抗震框架梁 KL、WKL 箍筋加密区构造
25		附加箍筋范围

26		附加吊筋构造
27		梁侧面纵向构造筋和拉筋
28	有梁板	有梁楼盖楼面板 LB 和屋面板 WB 钢筋构造
29		板在端部支座的锚固构造
30		纵向钢筋非接触搭接构造
31		悬挑板 XB 钢筋构造
32		局部升降板 SJB 构造
33	剪力墙	剪力墙身水平钢筋构造（22 个节点）
34		剪力墙竖向分布钢筋连接构造
35		剪力墙竖向钢筋顶部构造
36		剪力墙竖向分布钢筋锚入连梁构造
37		约束边缘构件 YBZ 构造
38		约束边缘、构造边缘暗柱构造
39		约束边缘、构造边缘端柱构造
40		约束边缘、构造边缘翼墙构造
41	楼梯	AT 型楼梯钢筋构造

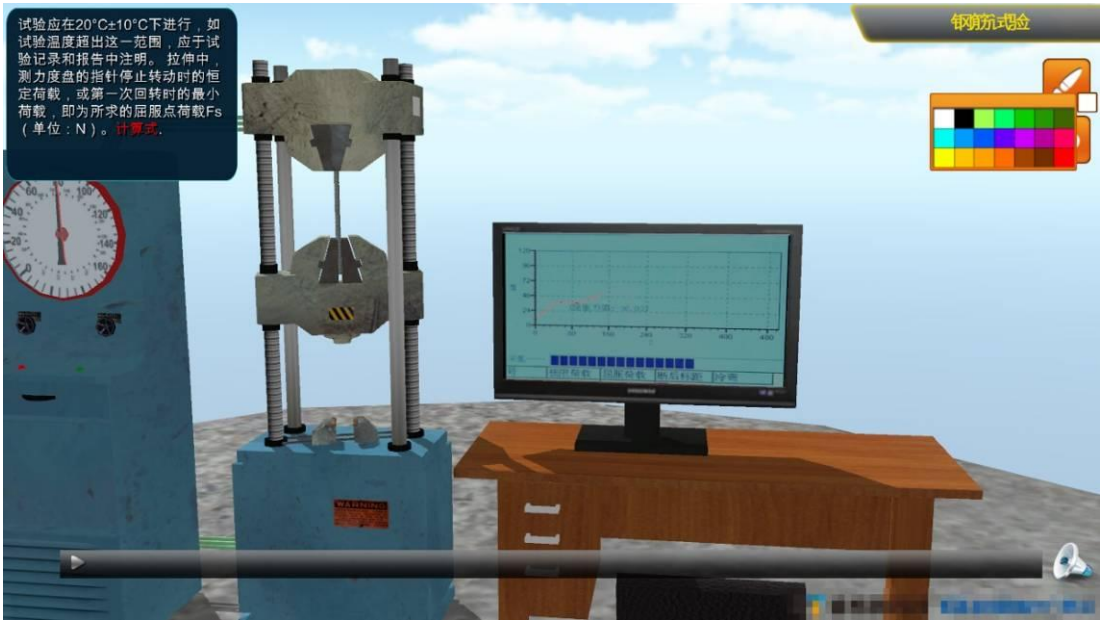
建筑材料

- **功能特点**

基本试验和大型试验，运用 4D 微课形式，生动形象的展示试验的全过程



4D 微课学习，丰富学习途径，提高学习效率，加强学习效果；

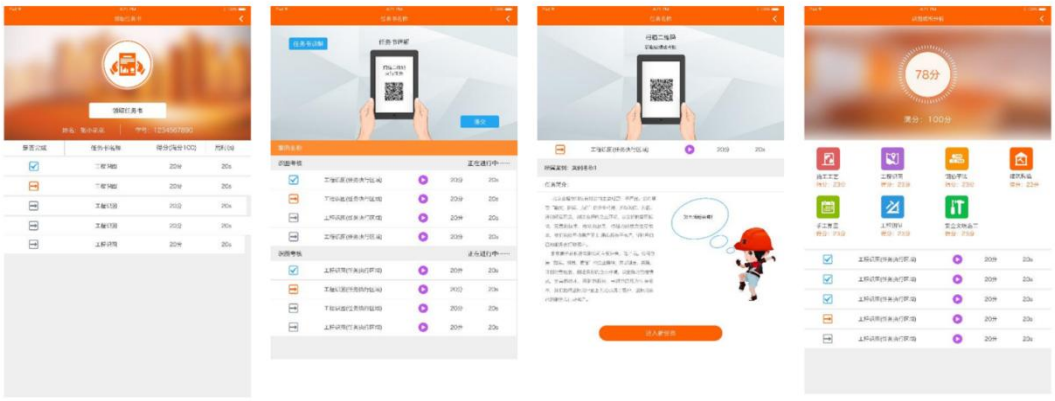


● 知识节点

序号	建筑材料试验	基本试验
1	普通混凝土拌合物性能试验	普通混凝土拌合物工作性试验——坍落度试验——维勃稠度试验
2		普通混凝土拌合物表观密度试验
3		普通混凝土立方体抗压强度试验
4		普通混凝土劈裂抗拉强度试验
5	钢筋试验	钢筋抗拉试验
6		钢筋抗弯试验
7	建筑防水卷材性能试验	建筑防水卷材不透水性试验
8		防水卷材拉力及延伸率试验
9		防水卷材低温柔性试验
10	水泥试验	水泥细度试验——筛析法
11		水泥细度试验——比表面积测定—勃氏法
12		水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
13		水泥胶砂强度检验方法（ISO法）
14	石油沥青基本性质试验	石油沥青针入度的测定试验
15		石油沥青延度的测定试验
16		石油沥青软化点的测定试验
17	建筑砂浆试验	砂浆稠度试验
18		砂浆分层试验

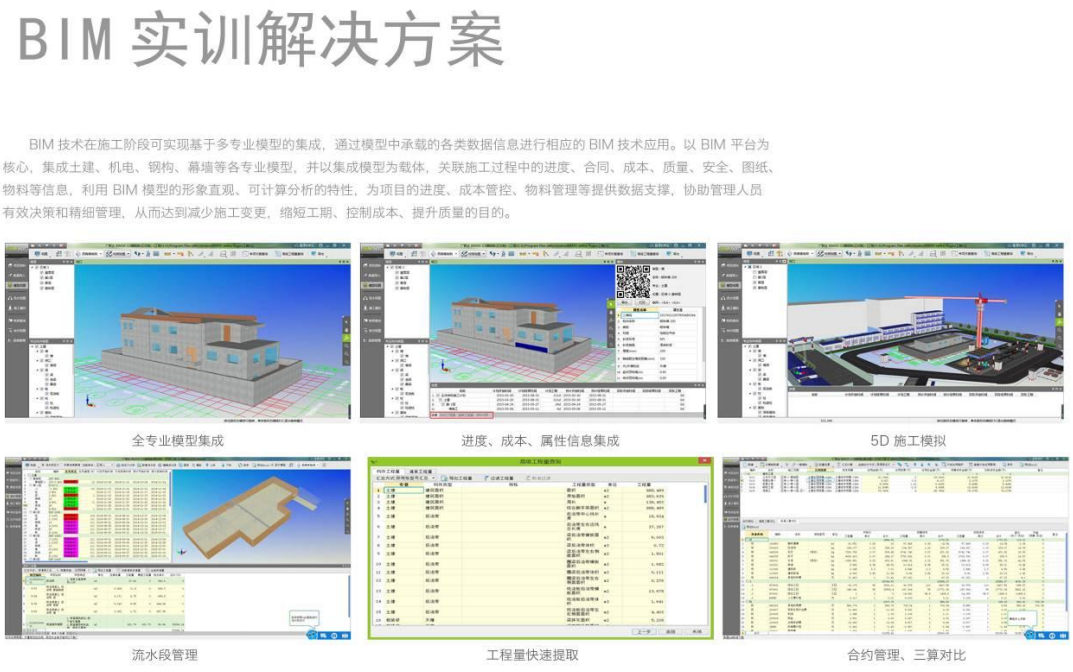
19		砂浆保水率试验
20		砂浆立方体抗压强度试验
21	混凝土用骨料试验	砂的筛分析试验
22		砂的表观密度试验
23		砂的堆积密度试验
24		砂的含水率试验

移动应用界面展示



领取任务书　　任务书讲解　　扫描执行任务　　获取任务成绩

第五部分：BIM 实训解决方案



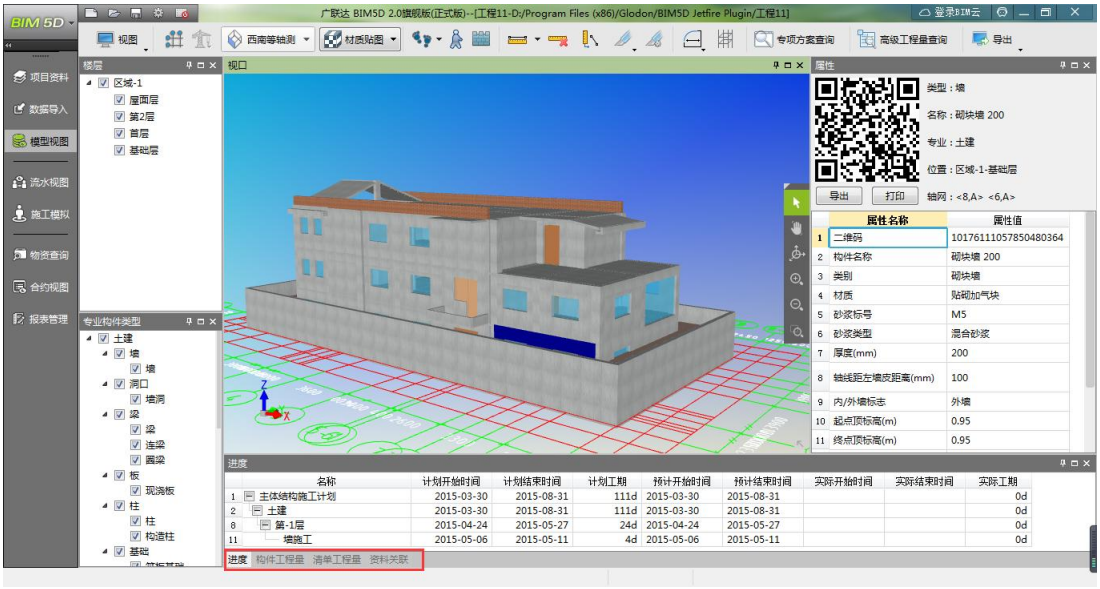
BIM 技术在施工阶段可实现基于多专业模型的集成，通过模型中承载的各类数据信息进行相应的 BIM 技术应用。以 BIM 平台为核心，集成土建、机电、钢构、幕墙等各专业模型，并以集成模型为载体，关联施工过程中的进度、合同、成本、质量、安全、图纸、物料等信息，利用 BIM 模型的形象直观、可计算分析的特性，为项目的进度、成本管控、物料管理等提供数据支撑，协助管理人员有效决策和精细管理，从而达到减少施工变更，缩短工期、控制成本、提升质量的目的。

有以下功能特点：

全专业模型集成



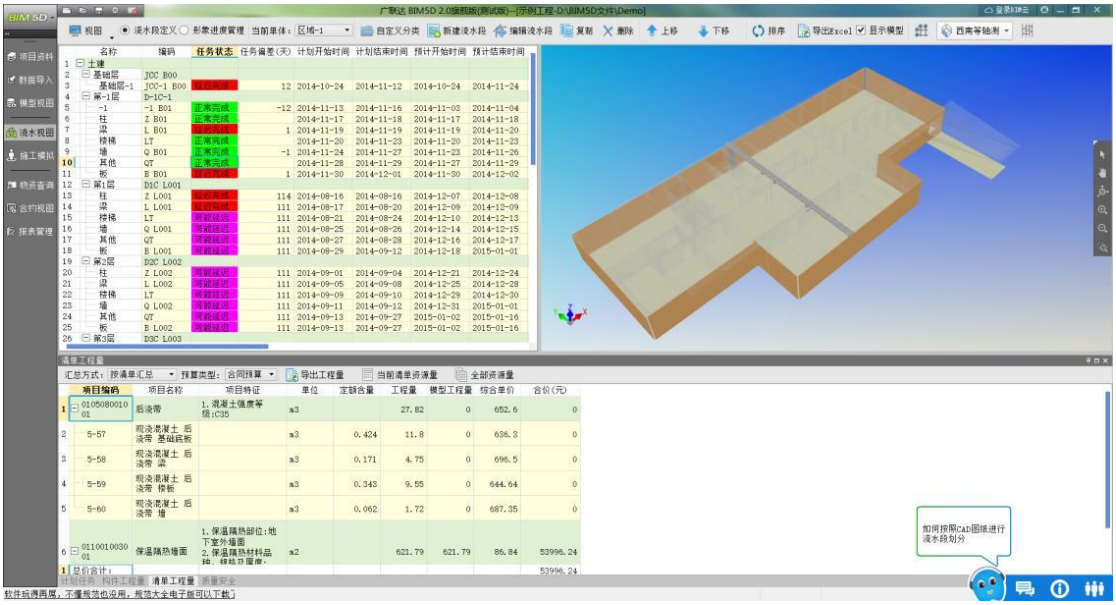
进度、成本、属性信息集成



5D 施工模拟



流水段管理

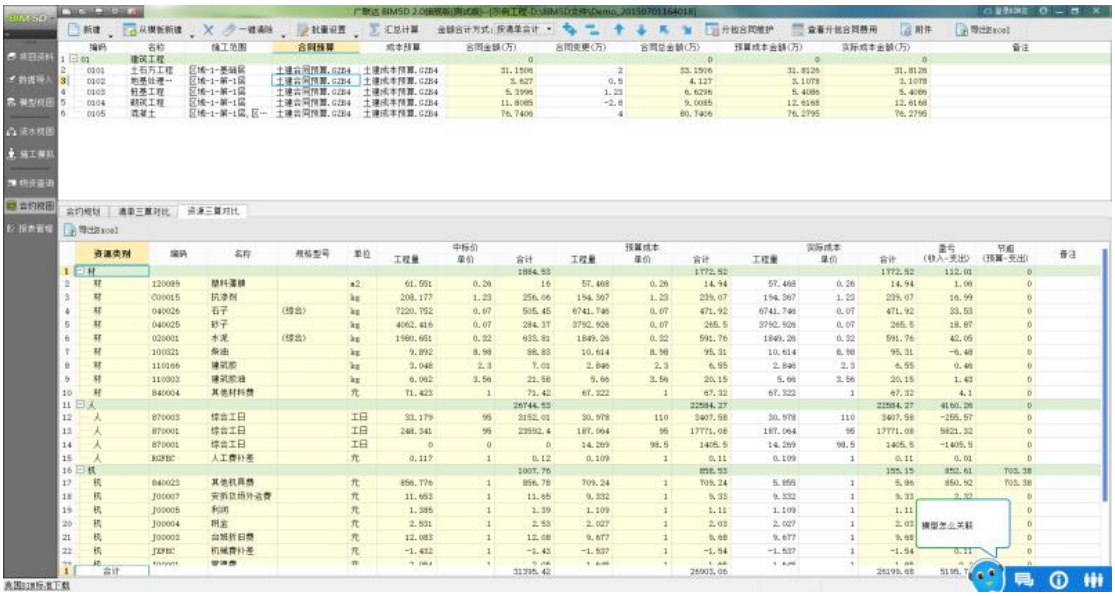


工程量快速提取



	专业	构件类型	规格	工程量类型	单位	工程量
1	土建	建筑面积		面积	m2	888.489
2	土建	建筑面积		原始面积	m2	883.639
3	土建	建筑面积		周长	m	138.453
4	土建	建筑面积		综合脚手架面积	m2	888.489
5	土建	后浇带		后浇带中心线长度	m	18.634
6	土建	后浇带		后浇带左右边线总长度	m	37.267
7	土建	后浇带		梁后浇带模板面积	m2	6.003
8	土建	后浇带		梁后浇带体积	m3	0.72
9	土建	后浇带		梁后浇带左右侧面面积	m2	1.801
10	土建	后浇带		圈梁后浇带模板面积	m2	1.682
11	土建	后浇带		圈梁后浇带体积	m3	0.111
12	土建	后浇带		圈梁后浇带左右侧面面积	m2	0.276
13	土建	后浇带		现浇板后浇带模板面积	m2	13.678
14	土建	后浇带		现浇板后浇带体积	m3	1.641
15	土建	后浇带		现浇板后浇带左右侧面面积	m2	4.403
16	粗装修	天棚		梁抹灰面积	m2	5.208

合约管理、三算对比



报表一键生成



建设项目设备参数、预算及进度计划

一、建设项目设备参数

项目	指标项	指标要求
门禁系统	面部识别门禁系统	考勤系统硬件部分： 翼闸：（单机芯）2 个，翼闸（双机芯）2 个 工作电源：AC220V ±10%V 50±10%HZ。 输入接口：12V 电平信号或脉宽＞100ms 的 12V 脉冲信号，驱动电流＞10mA。

		通讯接口：韦根接口、TCP/IP。 驱动电机：DC24V 电机。 通行方向：单向或双向通行。 IP 防护等级： 42。 相对湿度：≤90%，不凝露。 开、关闸时间：1 秒。 上电系统启动时间：3 秒。 每通道通行人数：40 人/分钟。 正常使用寿命：400 万次。 机箱材质：国产标准 304 不锈钢。厚度：国标 1.2mm~1.5mm。 净通道宽尺寸：通道宽 550~600mm。 闸机控制器：3 个 管理门数：2 可接读卡器数量：4 可存储注册卡权限数：2 万 可存储记录数：10 万 通讯方式：TCP/IP 人脸考勤机：6 个 验证方式：人脸识别、工号人脸识别 处理器：高速数字媒体处理器 摄像头：专用双摄像头 存储容量：用户容量：400 人，记录容量：15 万条 识别算法：DualSensor V2.0 识别速度：＜1 秒 识别距离：30-80cm 显示屏：3.5 英寸 TFT 彩屏，6 万 5 千色高彩，320*240 分辨率 键盘按键：4*4 触摸按键 通讯接口：TCP/IP、U 盘 安装方式：壁挂式 电源电压：DC 12V 工作温度：0-40℃ 外观尺寸：230*105*130mm 身份证阅读器：1 个 读卡系统射频技术：符合 ISO14443 Type B 标准,以及《GA 450-2003 台式居民身份证阅读器通用技术要求》、《1GA450-2003 台式居民身份证阅读器通用技术要求第一号修改单(草案)》 保密模块：身份证核查系统专用模块 阅读时间：< 1S 读卡距离：0~50mm 工作频率：13.56MHz ± 7kHz 天线能量输出：天线表面电磁场强度（Hmax）≤ 7.5A/m rms；天线表面法线方向 5cm 处电磁场强度（Hmin）≥ 1.5A/m rms； 接口：CVR-100U 符合 USB2.0 标准 电源系统:CVR100U,USB 5V 供电

		工作温度:0℃~50℃ 贮运温度:-40℃～60℃ 相对湿度:< 90% 贮运相对湿度:20%～93% 平均无故障工作时间（MTBF）:不小于 5000h 重量：0.37k 外形尺寸:190（L）×124（W）×40（H）mm 球形高清摄像头：6 个 传感器类型 1/3″ Progressive Scan CMOS 最小照度 0.01Lux @(F1.2,AGC ON) ,0 Lux with IR 快门 1/25 秒至 1/100，000 秒 镜头 4mm@ F2.0, 水平视场角:73.1° (2.8mm、6mm、8mm、12mm 可选) 镜头接口类型 M12 调整角度 水平:0°~355°,垂直:0°~65° 日夜转换模式 ICR 红外滤片式 宽动态范围 数字宽动态 数字降噪 3D 数字降噪 数字高清摄像头：1 个 成像器件：1/3 Progressive Scan CMOS 通讯接口：1 个 RJ45 10M / 100M 自适应以太网口 镜头性能：4mm@ F2.0,水平视场角:46.7° 视频参数：H.264/MJPEG 数字降噪：3D 数字降噪 红外照射距离: EXIR: 10-30 米;通用功能:防闪烁,双码流,心跳,镜像,密码保护,视频遮盖;日夜转换模式:ICR 红外滤片式 宽动态范围:数字宽动态 像素：130w 最大图像尺寸:2048×1536 背光补偿:支持 最小照度:0.01Lux @(F1.2,AGC ON) ,0 Lux with IR 快门:1/25 秒至 1/100，000 秒 电源电压:DC12V±10% 产品功率:5.5W MAX（ICR 切换瞬间 7.5W） 纠错 外形尺寸:100.5×88.1×157.3mm 重量:700g 考勤系统软件部分： 显示实时在场人数、累计进场人数、项目持卡人数、显示项目预警信息、显示工种分布信息、显示出勤率信息、显示最新动态、选择劳务队伍、完成工人进、出场登记、完成工人 IC 卡制卡、激活、补卡、退卡业务、查询学生信息、记录学生安全教育培训的情况、将学生不良记录信息进行登记、将学生奖励信息进行登记、了解每个学生的出勤情况、基于工程、劳动力实际工日情况进行统计分析、对黑名单人员进行信息查询、了解一个周期内新进场和离场的学生信息、针对项目管理过程，

		对进退场规则进行设置、针对项目管理过程，对发生风险内容进行预警设置、现场情况手机查询、支持 IOS、Android 手机或 PAD 应用、预警信息手机提醒、完成对闸机设备的控制设置、完成对影像设备的控制设置、完成对显示设备的控制设置
实训楼整体解决方案	实训楼（实物）	实训楼节点数不能少于 300 个，每一个节点必须有 4D 微课内容，并且能够与移动端完美结合。 实训楼图纸必须由乙方自己设计，不能由第三方设计施工。 定制不锈钢材质/亚克力材质。数量为模型实际所含所有节点数量，尺寸根据节点名称字数调整。约 500 块，并且能够安全使用 .实训楼内容应该能够和 VR 进行结合使用。 实训楼应包含多种基础工程和 5 大结构类型：地基与基础工程、砌体结构工程、型钢混凝土结构、框剪结构、剪力墙结构、框架结构。
	教师触摸一体机	音响内置音箱（2×15W 立体环绕声） 接口 VGA×2，HDMI，USB×6，网络接口，音频输出，AV 输入/输出，S-Video，YPbPr（绿蓝红），PC-AUDIO 输入，HDMI×2，RS232， 操作系统 Windows 7，Windows Vista，Windows XP，Android 屏幕参数 分辨率插值分辨率：32768x32768 显示分辨率：1920x1080 对比度 5000:1 响应时间 4ms 可视角度 178/178° 背光灯寿命 50000 小时 触摸寿命 80000 小时以上 其他参数 颜色黑色 外形尺寸 1649.7×999mm（整机） 1790×1140mm（包装）mm 产品重量 75kg（净重） 85kg（毛重）Kg 电源性能 100-240V 交流，50/60Hz 消耗功率待机:＜0.5W 其他性能 PC 系统参数 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 Intel Core 系列 CPU：Intel Core 标配 I3 显卡：集成 Intel (R) HD Graphics Family 显卡 声卡：集成高清晰立体音效声卡 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 无线网卡：集成 802.11a/b/g/n 内存：DDR3 标配 2G 硬盘：标配 320G SATA（SATA 320G/500G 可选） 电视系统参数： TV 制式：PAL/SECAM/NTSC 频道存储：100

		其他特点具备童锁 触摸有效识别：≥5 毫米（可支持 2 点/4 点/6 点触摸,单点/2 点/3 点书写） 书写屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆 壁挂：600×600mm
	PAD	处理器架构 X86 架构 处理器技术英特尔芯平板 处理器型号 Intel Atom Z3736F 处理器主频 1.33GHz 最高频率 2.16GHz 处理器核心四核心 显卡芯片 Intel HD Graphic 存储设备 系统内存 2GB 内存技术 DDR3L 存储容量 64GB 存储介质 eMMC 存储扩展支持 Micro SD（TF）卡 显示屏 屏幕尺寸 10.1 英寸 屏幕分辨率 1280x800 屏幕像素密度 149PPI 屏幕描述电容式触摸屏，多点式触摸屏 指取设备触摸屏 屏幕特性十点式触摸屏 支持语言支持多国语言 网络连接 WiFi 功能支持 802.11b/g/n 无线协议 网络模式不支持 3G 网络 蓝牙功能支持，蓝牙 4.0 模块 多媒体功能 音效技术内置音效芯片 麦克风内置麦克风 视频播放支持播放 1080P 视频 摄像头双摄像头（前置：200 万像素，后置：500 万像素） 视频录制支持录制 720P 视频 Flash 功能支持 Flash11 格式支持 音频格式支持 MP3 等格式 视频格式支持 MP4 等格式 图片格式支持 JPEG，GIF，BMP 格式 文本格式支持 TXT 等格式 按键/接口 数据接口 Micro-USB（HOST），标准 USB

		音频接口 3.5mm 耳机接口 视频接口 HDMI 接口 其他接口电源接口，存储卡接口 功能按键开关按键，音量按键 电源参数 电池类型聚合物锂电池，7800 毫安 续航时间 6-8 小时左右，具体时间视使用环境而定 电源适配器 DC（5V，2A）自适应交流电源供应器 功能参数 内置感应智能重力感应 基本应用 Office 软件 365 外观参数 产品尺寸 258×173×9-10mm 机壳材质复合材质 机壳颜色黑色
	APP 信息通信系统	平台采用 C/S 架构，通过互联网实现数据传输 平台须具备用户注册模块，通过用户名及密码登录进入系统 ★数据平台须对学生实训平台生成的数据（用时、得分、实训完成度、历史得分）进行统计并且进行分析， ★须具备可以对任务书、实训报告、成绩单导出打印的功能
	4D 微课素材库实训系统	★功能描述： 备课功能：老师能够从知识库中选择知识点，形成多份备课清单； 4D 微课讲课功能：老师能够选取清单进行讲解，有 4D 微课讲解功能，具体为在 3D 的讲解微课过程中，可以实现随时暂停，暂停后，可以就暂停时的状态三维模型实现 360 度自由角度查看，放大缩小，并配有文字讲解，点击文字的关键词可以弹出概念的解释、图片的查看、及规范的诠释。 考评功能：学生在做完实训后，老师可以进行用户及成绩的分析，最终可以导出 3 张报表：学生的成绩单、学生的实训报告、知识点任务分析报告 ★所包含知识点内容： 软件内总共包含 7 个课程的知识点内容讲解，包括房屋建筑构造、工程识图、安全文明施工、建筑施工工艺、建筑工程测量、钢筋平法、建筑工程计量与计价 房屋构造：包含民用建筑 7 大单元（基础与地下室、墙体、楼梯与电梯、楼底层、屋顶、门和窗、变形缝）共计 136 个知识点 4D 微课讲解 建筑识图：包括点、线、面、体的投影共 50 个知识点的三维立体投影模型；以正式出版的一套工程图纸为案例，能够显示识图流程，点击识图流程，显示识图文字信息，点击文字信息再二维图形中显示三维模型，包括建施图、结施图的识图内容。 安全文明工地：包含文明施工、物料提升机、塔式起重机、施工用电分类知识点 4D 微课 29 个。 施工工艺：包含地基基础阶段、主体施工阶段、装饰装修阶段、钢

		结构施工知识点 4D 微课 52 个；3D 互动讲解 52 个，互动讲解过程中能够显示图集信息，还可以弹出针对性的考核题目。 钢筋平法：知识内容包含钢筋平法课程完整的串讲微课；三维仿真部分包含独立基础、条形基础、梁板式筏板、基础梁、后浇带、柱、梁、有梁板、剪力墙共计 38 个构造形式平法知识点学习，包含可以点击 101G 图集文字内容，在三维模型中显示标注信息。 手工算量：包含地基基础阶段、主体施工阶段、装饰装修阶段计算式讲解知识点共计 38 个 4D 微课讲解、38 个例题 3D 互动讲解，讲解中可以点击算式中的某一值，在 3D 模型中显示对应标注。
	房屋建筑构造仿真实训展馆系统	★知识点须涵盖民用建筑的 7 个单元共计 136 个知识点，在系统中学生可以自主选择进入 3D 构造展馆，进行 4D 微课学习、展板查看、知识点考核。 展馆中可以学习展厅内的构造形式、知识展板及 4D 微课，学习完成后，须进行趣味性答题考核，考核结果影响学生的得分与积分，增加学生学习的趣味性； ★系统分为 7 个子展厅： 地基与地下室展厅内须包含 26 个以上的知识内容，包括：基础的作用及其与地基的关系、相邻基础对基础深埋的影响、地下室的分类、地下室的组成、地下室的防潮及防潮做法、地下室防水等级、卷材防水、混凝土构件自防水、涂料防水等； 墙体展厅内须包含 22 个以上的知识内容，包括：墙体的类型、墙体的承重方式、墙体的砌筑与厚度、墙体防潮、勒脚、散水、明沟、窗台、过梁、门垛和壁柱、圈梁等； 楼梯与电梯展厅内须包含 23 个以上的知识内容，包括：楼梯的类型与形式、楼梯的组成、楼梯的坡度、楼梯踏步尺寸、梯段尺寸、平台尺寸、梯井、楼梯扶手尺寸、楼梯净空高度、楼梯设计、板式楼梯、梁式楼梯、梁承式等； 楼地层展厅内须包含 18 个以上的知识内容，包括：梯层的作用、楼地层构造层及设计要求、楼板类型、现浇钢筋混凝土楼板概述、平板式楼板、梁板式楼板、无梁楼板等； 屋顶展厅内须包含 23 个以上的知识内容，包括：屋顶的组成、屋顶的形式、排水坡度的选择与形成、排水方式、屋面排水组织设计、平屋顶柔性防水材料种类、平屋顶柔性防水构造基本构造、泛水构造等； 门和窗展厅内须包含 14 个以上的知识内容，包括：门的分类及特点、平开木门的尺度与组成、窗框与墙的关系、窗扇的组成及形式、铝合金门窗的构造等； 变形缝展厅内须包含 10 个以上的知识内容，包括：变形缝的形式、伸缩缝、沉降缝、防震缝等。
	工程识图三维仿真实训系统	系统须包含投影基础知识教学和工程案例识图两大部分； 投影功能：须包含按照知识点讲解与自由投影讲解两个部分，其中知识点学习须具备关于点、线、面、体的不少于 45 个三维立体投影知识点，每个知识点具有相应的三维模型，在立体视图及展开视图中自动产生投影，360 度转动模型，投影及时生成；在自由投影讲解中，须具

		备可以任意组合多个点、线、面、体，可以及时生成组合体所对应的投影面的功能。 识图功能：必须以一套正式出版的工程图纸为案例，以保证学生学习过程中的严谨性。以工程设计图纸为教学指导，须能够显示识图流程，点击识图流程，在显示识图文字信息的同时，点击关键字可在二维工程图上生成三维模型，可以对模型上标识尺寸及计算式进行直观的认识、了解平面图纸建成后的建筑物，并且可对模型进行拆分细化查看。 识图功能：必须包含建筑设计说明，工程做法，一层平面图，屋顶平面图，剖面图，立面图，楼梯详图，结构设计说明，墙、柱平法施工图，梁平法施工图，板平法施工图、楼梯平法施工图等共15张图纸，每张图纸都有针对知识点，须详细介绍图纸中所包含的各种信息：平面总体布置，墙柱、梁板、楼梯等与图纸的相对关系，门窗的尺寸、位置，装修做法等等，结构图纸中须详细介绍基础、墙柱、梁板、楼梯的配筋构造，长度的计算，相应规范的加入等。 其中一层平面图显示识图流程为：建筑物朝向→平面布置→标高→墙厚→门窗→楼梯。 其中梁平法识图中，须可以显示钢筋三维模型，可以将钢筋拆分显示，点击某根钢筋显示钢筋的长度平法标注信息，还可以通过点击图纸中的平法标注文字，三维模型中特殊显示所对应的构件。
	建筑施工技术仿真演练中心系统	拟建工程须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照地基与基础施工、主体结构施工、二次结构及装饰装修施工分阶段及拓展性工艺、钢结构工艺进行学习、训练、考核，除此之外还应有自由练习模式和任务实训模式；施工工艺须覆盖施工现场常用规范、标准、图集。 施工工艺须包含： 地基与基础施工阶段包括不少于13个施工工艺，包括：承台基础施工、人工挖孔桩施工、土钉支护施工、钻孔灌注桩施工、独立柱基础施工等。 主体结构施工阶段包括不少于19个施工工艺，包括：柱钢筋绑扎施工、梁钢筋绑扎施工、剪力墙钢筋绑扎施工、后张法施工、屋面防水施工、金属钢板防水施工、柔性防水保温屋面施工等。 二次结构及装饰装修施工阶段包括不少于18个施工工艺，包括：塑钢窗安装施工、幕墙干挂石材工艺、轻钢龙骨吊顶工艺、顶棚抹灰工艺、轻钢龙骨隔断施工等。 钢结构施工包括不少于8个施工工艺，包括：钢柱安装施工、夹层屋顶钢结构施工、女儿墙施工、外墙面板施工等。
	钢筋平法三维仿真实训系统	★系统须具备钢筋平法学习的基础知识导入模块、用视频微课程的形式进行知识的传递的功能。 ★知识点类型须包括：钢筋类型及型号、钢筋算量的基本方法、钢筋的锚固方式、钢筋的连接方式、钢筋的保护层、钢筋的末端弯钩、钢筋平法图集的学习方法； ★系统须可以满足使用三维查看每一类构件的分类建筑构造，并且可结合知识讲解和视频学习； ★系统须具备针对重难点知识点进行知识讲解及模型和数据的对

		应查看的功能； ★系统须具备针对不同构造节点进行案例化实例讲解，并且可以查看计算过程及数值的来源的功能。 ★系统须包含以下构件的钢筋平法知识：独立基础、条形基础、梁板式筏板、基础梁、后浇带、柱、梁、有梁板、剪力墙，具体的构造节点包括： 独立基础：阶形基础、坡形基础 条形基础：底板钢筋构造-十字交接、底板钢筋构造-丁字交接、底板板底不平构造 梁板式筏板：梁板式筏形基础平板钢筋构造（柱下区域、跨中区域）、端部变截面外伸构造、端部无外伸构造、变截面部位钢筋构造 基础梁：基础梁纵向钢筋与箍筋构造、附加箍筋构造、端部变截面外伸构造、端部无外伸构造、基础梁侧面构造纵筋和拉筋、梁底、梁顶均有高差钢筋构造、柱两边梁宽不同钢筋构造 后浇带：阶形基础、 坡形基础 柱：抗震 KZ 纵向钢筋连接构造、抗震 QZ、LZ 纵向钢筋构造、地下室抗震 KZ 的纵向钢筋连接构造、地下室抗震 KZ 的箍筋加密区范围、抗震 KZ、QZ、LZ 箍筋加密范围、抗震 KZ 边柱柱顶纵向钢筋构造、抗震 KZ 角柱柱顶纵向钢筋构造 梁：抗震楼层框架梁 KL 纵向钢筋构造、抗震屋面框架梁 WKL 纵向钢筋构造、KL、WKL 中间支座纵向钢筋构造、抗震框架梁 KL、WKL 箍筋加密区构造、主次梁斜交箍筋构造、附加箍筋范围、附加吊筋构造、梁侧面纵向构造筋和拉筋 有梁板：有梁楼盖楼面板 LB 和屋面板 WB 钢筋构造、板在端部支座的锚固构造、纵向钢筋非接触搭接构造、悬挑板 XB 钢筋构造、局部升降板 SJB 构造 剪力墙：剪力墙身水平钢筋构造（22 个节点）、剪力墙竖向分布钢筋连接构造、剪力墙竖向钢筋顶部构造、剪力墙竖向分布钢筋锚入连梁构造、约束边缘构件 YBZ 构造、构造边缘暗柱构造、构造边缘端柱构造、构造边缘翼墙构造
	安全文明施工工地仿真实训系统	★拟建工程必须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸。 ★安全文明施工工地须以《JGJ 59-2011 建筑施工安全检查标准》为依托做出标准化安全文明施工工地，并结合如：《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ_130-2011）等 12 本规范做详细介绍。 ★系统须具备自主选择进入 3D 场景漫游进行 4D 微课学习、展板查看、知识点考核的功能，并且支持多人同时在线，彼此可以看到姓名、漫游状态以及对方得分等级信息，支持在线人员之间进行及时通讯，同时配备充足的题库 31 个语音详解等。 进入软件中可以学习 4D 微课，学习完成后，可进行趣味答题考核，考核结果影响学生的得分与积分，增加学生学习的趣味性； ★系统须包含七大模块： 文明施工（材料管理、封闭管理、社区服务、生活设施、施工场地、现场办公与住宿、现场防火、现场围挡、综合治理）；

		扣件式钢管脚手架； 碗扣式钢管脚手架； 物料提升机（安全装置、防护设施、附墙架与缆风绳、钢丝绳、安拆、验收与使用、基础与导轨架、动力与传动、通信装置、卷扬机操作棚、避雷装置）； 塔式起重机（载荷限制装置、行程限位装置、保护装置、吊钩、滑轮、与钢丝绳、多塔作业、附着）； 施工用电（接地与接零保护、配电箱与开关箱、现场照明）； 施工机具。
	AR 虚实结合实训系统	软件采用用 C/S 架构，通过互联网实现数据传输 软件通过二维码识别技术把所有软件进行串联，形成平台
	桌椅（60 人）	可以容纳 60 人就座的整体式桌椅
沙盘仿真模拟解决方案	教师触摸一体机	音响内置音箱（2×15W 立体环绕声） 接口 VGA×2，HDMI，USB×6，网络接口，音频输出，AV 输入/输出，S-Video，YPbPr（绿蓝红），PC-AUDIO 输入，HDMI×2，RS232， 操作系统 Windows 7，Windows Vista，Windows XP，Android 屏幕参数 分辨率插值分辨率：32768x32768 显示分辨率：1920x1080 对比度 5000:1 响应时间 4ms 可视角度 178/178° 背光灯寿命 50000 小时 触摸寿命 80000 小时以上 其他参数 颜色黑色 外形尺寸 1649.7×999mm（整机） 1790×1140mm（包装）mm 产品重量 75kg（净重） 85kg（毛重）Kg 电源性能 100-240V 交流，50/60Hz 消耗功率待机:＜0.5W 其他性能 PC 系统参数 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 Intel Core 系列 CPU：Intel Core 标配 I3 显卡：集成 Intel (R) HD Graphics Family 显卡 声卡：集成高清晰立体音效声卡 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 无线网卡：集成 802.11a/b/g/n 内存：DDR3 标配 2G 硬盘：标配 320G SATA（SATA 320G/500G 可选） 电视系统参数：

		TV 制式：PAL/SECAM/NTSC 频道存储：100 其他特点具备童锁 触摸有效识别：≥5 毫米（可支持 2 点/4 点/6 点触摸,单点/2 点/3 点书写） 书写屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆 壁挂：600×600mm
	学生桌椅	普通学生桌椅
	65 寸触摸一体机	音响内置音箱（2×15W 立体环绕声） 接口 VGA×2，HDMI，USB×6，网络接口，音频输出，AV 输入/输出，S-Video，YPbPr（绿蓝红），PC-AUDIO 输入，HDMI×2，RS232， 操作系统 Windows 7，Windows Vista，Windows XP，Android 屏幕参数 分辨率插值分辨率：32768x32768 显示分辨率：1920x1080 对比度 5000:1 响应时间 4ms 可视角度 178/178° 背光灯寿命 50000 小时 触摸寿命 80000 小时以上 其他参数 颜色黑色 外形尺寸 1649.7×999mm（整机） 1790×1140mm（包装）mm 产品重量 75kg（净重） 85kg（毛重）Kg 电源性能 100-240V 交流，50/60Hz 消耗功率待机:＜0.5W 其他性能 PC 系统参数 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 Intel Core 系列 CPU：Intel Core 标配 I3 显卡：集成 Intel (R) HD Graphics Family 显卡 声卡：集成高清晰立体音效声卡 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 无线网卡：集成 802.11a/b/g/n 内存：DDR3 标配 2G 硬盘：标配 320G SATA（SATA 320G/500G 可选） 电视系统参数： TV 制式：PAL/SECAM/NTSC 频道存储：100 其他特点具备童锁 触摸有效识别：≥5 毫米（可支持 2 点/4 点/6 点触摸,单点/2 点/3 点书写） 书写屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆

		壁挂：600×600mm
	玻璃书写板	推拉式玻璃书写板
	资料架	定制玻璃书架
	Pc 升降桌椅	台 面：板芯采用 25mm 厚，外贴压美国“威盛亚”耐磨、耐烟酚、防静电、抗污染的防火板经后成型包边机精加工而成，使实验台面前顺滑呈半圆形，造型美观、经久耐用。 台 身：采用 16mm 厚三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边，密封性好，外形美观，经久耐用。 结 构：每张桌子配置 2 台电动遥控液晶升降机（当使用电脑时液晶显示器自动从桌底升起且显示器自动通电，当不使用显示器时，显示器自动隐藏于桌底，显示器自动断电），电脑桌前面设有检修门，方便线路维修。 产品特性：产品特点： 1、在液晶屏的上升过程中，装面板自动打开，液晶屏直立伸出桌面并自动接通电源，自动仰成一定角度。 2、下降时液晶屏自动调整为直立状态，自断电源。 3、液晶屏电流自动切断并开始下降，液晶屏完全下降装饰板自动合起 脚 垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为 2.5cm，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。
	电脑	显卡类型 独立显卡 声卡 集成声卡 网卡 集成 10/100/1000 以太网卡 CPU 类型 Intel 速度 3.6 GHz 最高至 4.0 GHz CPU 型号 i5 核心数 四核 三级缓存 8MB 显卡 显示芯片 NVIDIA GeForce GTX 745 4G 显存容量 4GB 显存规格 GDDR3 内存 容量 8GB 速度 DDR3 1600Mhz 插槽数量 2 个 最大支持容量 16GB 硬盘 容量 500gb 类型 SATA 串行 转速 7200 转/分钟 光驱

		类型　DVD 光驱 输入设备 鼠标　戴尔 MS111 USB 光电鼠标 键盘　戴尔 KB212-B USB 商务键盘 前(侧)面接口 USB 2 个 USB 2.0 音频接口　1 个麦克风和 1 个耳机插孔 读卡器　19 合 1 介质卡读卡器 后面接口 PS/2　2 视频接口　HDMI、VGA 音频接口　3 组音频插孔（支持 5.1 环绕立体声） USB 2 个 USB 3.0、2 个 USB 2.0 RJ45　RJ-45（10/100/1000 以太网） 扩展性 PCI 槽(空闲/总数)　1 PCI-E　PCIe x1：2 个插槽 PCIe x16（显卡）：1 个插槽 规格 电源功率　300W 尺寸　（毫米）366（高）x 175（宽）x 440（深） 重量　起始重量：8.9kg
	质量通病模型	框架结构钢筋工程各类典型质量通病展示及防控、处理措施 根据现场实际尺寸优化设置
	模型样板	常用代表性类型独立基础的模板支设、布筋规则、混凝土验收等质控环节的设计规范、施工规范、施工工艺、质量验收规范等 根据现场实际尺寸优化设置 所有模型均可通过智能手机扫描现场独立二维码实现针对性综合信息化自学系统(图文、音频、视频)。
	实操教具	根据设计施工图及实训任务，进行全流程切身参与实操体验 实操体验实训项目根据实训目的划分为 14 个独立实训模块： 框架结构工程实训模块； 剪力墙结构工程实训模块； 轻型钢结构工程实训模块； 砖混结构工程实训模块； 装修工程实训模块； 保温工程实训模块； 防水工程实训模块； 给排水工程实训模块； 暖通工程实训模块； 消防工程实训模块； 电气工程实训模块； 门窗工程实训模块； 基坑支护及地基处理工程实训模块； 安全防控实训模块；

		实操体验实训项目每个独立模块根据实训功能划分为三个版块： 标准样板实物模型展示区； 质量通病实物模型展示区； 角色参与实操体验项目操作区；
	广联达工程招投标综合模拟实训课程	（一）沙盘课程概述 将工程招投标业务体现在实物沙盘上，并把招投标各阶段的工作任务化，学生组建招投标项目团队，通过在招投标沙盘上模拟推演，借助盘面、单据、卡片、代金币、印章等实物道具，研究分析、推演决策任务点，形成招标投标决策方案，通过标书编制软件、电子开评标系统、沙盘操作执行软件、招投标评测软件等工具，进行招投标业务的综合学习与技能锻炼。 （二）沙盘课程内容 1. 沙盘盘面及道具★ 1) 用于模拟招投标业务流程的实物沙盘盘面，能够进行招标、投标实务流程的模拟演练与业务学习，业务流程完整，招标人、投标人区域划分清晰，便于操作； 2) 可实现资格预审、资格后审等多种方式的业务模拟，并能够在沙盘中同时模拟招标人和投标人的业务及工作内容； 3) 业务过程：能够实现企业备案、招标策划、资格预审、招标、投标、开评标、定标等业务的沙盘模拟； 4) 招标人：能够进行招标项目分析、资审记录、评标记录、风险管理、团队管理； 5) 投标人：能够进行活动检视、业务审批、招标分析、场区分析、风险管理、团队管理； 6) 通过沙盘卡片、单据等实物道具，结合沙盘盘面，能根据不同项目案例，与资格预审文件、招标文件、资格预审申请文件、投标文件等标书编制软件相应数据对应、对接，进行岗位工作、文件编制中知识点与关键点的决策，决策结果可填写入相应软件中； 7) 对接沙盘操作执行软件，可进行招标项目的招标策划编制与任务记录。 8) 沙盘盘面 ：1 套（6 组）； 9) 代金币：4 种金额的代金币 1 套（6 组）； 10）职能经理胸牌：1 套 6 组，每组 4 个，分别项目经理、技术经理、商务经理、市场经理； 11）荣誉榜模型：1 套； 12）过程单据：1 套 6 组； 13）资源卡片：1 套 6 组，分别有企业资质、人员资格、施工方案、报价策略等卡片； 2. 沙盘全套课件★ 1) 讲师手册包含课程介绍、讲师讲义、软件应用指导、评分方法，讲师讲义备注课时、活动指导、讲解说明，指导性强，便于快速掌握授课方法； 2) 学员手册包含课程介绍、单元活动细节，软件应用指导，招标文件导读等，指导性强，便于学生快速掌握课程活动方法；

		3） 全套电子版资料包含讲师手册、学员手册、企业模拟资料、工具资料手册、实际工程案例资料、测试习题、资格预审文件、招标文件、工程CAD图纸、标准答案、相关素材、软件安装、软件应用指导视频、授课指导视频等，分类清晰，便于使用。 3. 沙盘操作执行软件★ 1） 内置多个不同类型的实训案例，提供案例资源包（案例背景资料、招标图纸、计价文件等） 2） 对应沙盘实物模拟，建立实训班级、分组、人员、岗位信息建立，便于数据存档 3） 根据不同项目进行招标项目的招标策划编制，能够实现资格预审、资格后审不同招标方式的招标策划编制； 4） 对沙盘模拟各阶段任务进行任务节点填写及管理； 5） 具备练习与比赛两种实训模式； 6） 各组之间数据成果不能互导，具备防作弊功能。 7） 内置招投标资料库，具备招投标相关法律法规的查阅、下载和打印功能。 4. 招投标评测软件★ 1） 与课程配套，能够对实训全过程文件进行分阶段、综合评分，评判学习效果； 2） 包含对学生编制的招标策划、资格预审文件、资格预审申请文件、招标文件、投标文件等评分模块，评分标准客观、直接； 3） 评分细则、评分规则围绕实训重点，对接沙盘操作执行软件、标书编制软件、电子开评标系统，易于评分； 4） 具有案例新建、标准答案编辑功能；学生文件结果与标准答案详细比对、展示、筛选查看功能； 5） 能够提供自定义评分模块，老师可自行编辑、设计其他评分模块。 5. 标书编制软件★ 1） 招标书编制软件：能够编制资格预审文件、招标文件，可进行标书自检、PDF转换、CA锁电子签章、标书预览，可导入计价软件生成的电子工程量清单，并生成电子招标文件，可导出PDF招标文件进行标书打印、装订； 2） 投标书编制软件：能够编制资格预审申请文件、投标文件，可进行标书自检、PDF转换、CA锁电子签章、导入计价软件生成的电子标书，并生成电子投标文件，可导出PDF投标文件进行标书打印、装订； 3） 与现行《标准施工资格预审文件》、《标准施工招标文件》一致，内置《建设工程施工合同示范文本（2013）》，提供如何学习编制招标书、投标书； 4） 标书编制软件内标识招投标实训知识点与决策点，对应沙盘操作各环节，由学生推演、决策，实现两者互动，满足教学效果； 5） 标书编制软件生成的电子标书文件，可对接招投标评测软件，实现一键自动评测多份标书文件。 6. 电子开评标系统★ 1） 实训系统中所用术语、规则与现行规范、要求相一致；

		2） 能够智能匹配招标文件中设置的评标办法对投标文件进行评审； 3） 能够播放会场纪律视频；具有自动语音唱标功能； 4） 具备资格审查模块，能够对资格预审申请文件进行电子化评审； 5） 能够提供符合性评审、技术标评审、经济标评审、资信标评审、响应性评审等功能； 6） 能够提供清标、横向对比、特征码识别、偏差分析等功能，实现对不同标书之间的对比分析； 7） 能够提供完整的评标报告； 8） 能够导出评标结果文件，可对接招投标评测软件评分，实现实训课程分数整合。 7. 计价软件 1） 内置最新行业清单、定额计算规则，第一时间响应行业动态 2） 能够直接提取土建算量工程量，无需再自行手动输入 3） 具备定额计价和清单计价两种计价模式； 4） 具备招标和投标两种模块功能 5） 能够与招投标管理软件实现数据对接 6） 报表既能够满足招标文件需要，也能够满足投标文件需求 7） 项目上报时能够在报表栏导出 PDF 格式文件，防止修改 8） 应配有售后服务团队，可提供完善的售后服务和及时的软件升级 9） 能够为用户提供 24 小时即时热线服务 8. 材料信息服务平台★ 1） 具备实时查询工程材料市场价格的功能 2） 能够将实时材料市场价进行自动匹配 3） 能够针对每条定额材料提供相关的专业数据 4） 能够提供信息价、材料综合价、品牌市场价三种类型的价格 5） 既能够批量导入价格，也可以采用单条输入的方法 6） 能够自由设置载价规则，使用数据应用达到高效 7） 应具有 pc 端和手机端 9. 造价指标信息服务平台★ 1） 能够自动进行工程审核和指标计算 2） 能够快速计算单方含量和单方造价 3） 能够建立自己的指标库，对自己所做的工程进行数据统计，并能计算个人指标 4） 能够对比同类真实案例工程指标 5） 能够将人工消耗和造价指标一目了然 6） 能够将指标分析结果进行一键导出，便于保存及编辑 10. 实训课程教学软件★ 1） 实训课程教学软件，作为院系专业开展实训课程教学的辅助软件，结合实训课程的要求，便于老师通过本软件有效管理实训课程的相关教学资料，及时查阅资料内容，辅助开展教学工作、提升教学效果。 2） 招投标模拟沙盘的全套辅助教学资料，包括：教师手册（电子

		版）1 本、学生手册（电子版）1 本、授课 PPT 课件 1 套、辅助教学视频 2 套、配套辅助资料 1 套； 3） 工程量清单计价实训课程、建筑工程量计算实训课程、钢筋工程量计算实训课程的全套辅助教学资料，包括：实训教程（电子版）3 本、教学指南（电子版）3 本、授课 PPT 课件 3 个、辅助教学视频 3 套、配套软件资料 3 份； 4） 快速标书集成系统软件应用实训课程、网络计划编制软件应用实训课程、施工平面图设计实训课程的全套辅助教学资料，包括：实训教程（电子版）3 本、教学指南（电子版）3 本、授课 PPT 课件 3 套、辅助教学视频 3 套、配套教学实例 3 套、其他辅助资料若干； 5） 工程项目管理沙盘模拟的全套辅助教学资料，该课程具备国家专利技术，资料包括：实训教程（电子版）1 本、教学指南（电子版）1 本、授课 PPT 课件 1 个）、辅助教学视频 2 套、配套教学软件说明 1 套； （三）沙盘技术 1. 界面友好，符合工程招投标的习惯流程； 2. 结构设计合理、环环相扣，便于学生在实训系统中的角色模仿； 3. 适合课程教学的分段运行并具有阶段存储功能； 4. 能够与工程量计算及工程造价实训的数据之间实现共享及对接； 5. 增强老师调控，可实现教师学生互动； 6. 与沙盘操作执行软件、标书编制软件、招投标评测软件充分对接，满足教学辅助功能。界面友好，符合专业教学的应用及操作习惯； 7. 实训课程教学软件可实现在软件内，直接调用和查看各门实训课程的教学资料； a） 内置性能 PDF 阅读器，支持快速打开 PDF 教学文档，并实现按电子书形式翻页阅读； b） 支持 PDF 教学文档的自由缩放和移动查看，同时支持鼠标滚轮点击和缩放。 c） 实现按页面调整 PDF 教学文档显示模式，清晰显示 PDF 教学文档矢量信息，图片或文字内容放大显示效果不失真； d） 支持在 PDF 教学文档中，按目录和页码浏览相关内容。 （四）其他 1. 可提供完善的售后服务，及时获得软件的升级与数据同步更新； 2. 有详细的使用说明书，提供免费基础培训； 3. 有配套的教师专用教材（教学案例、讲师讲义、学生教材、习题集等）； 4. 有互动式多媒体学习课程包； 5. 能够覆盖全国各省市地区要求的软件； 备注：重要指标和需求用★标示，投标产品若达不到该指标将为废标。
虚拟仿真 VR 实训解决	9D 蛋椅	头戴显示器 HMD 主要规格 显示屏 TFT-LCD 显示屏

方案		镜片双非球面高透光学镜片 2k 高清屏幕 显示尺寸 5.5 英寸 刷新率影像显示刷新率：60Hz 头部跟踪刷新率：1000Hz 功能特点 传感器 Gyroscpe，Aceleromter，Magnetometer 1000Hz 接口 HDMI，USB 接口 其它规格 外形设计颜色：外星银，铂金 产品尺寸 192.5*88*80mm 产品重量 246g 蛋椅 产品质量 设备重量：250kg 额定称重：300kg 传动：曲柄 外观尺寸 尺寸大小：1.87*0.9*1.91m 占地空间：3.0*2.0*2.7 电源 电压：AC220v　380V 功率：3KW 动作幅度 前倾斜角度：13° 后倾斜角度：17° 左右倾斜角度：12° 前后倾斜速度：25°/秒 左右倾斜速度：25°/秒 电脑 ★主板芯片组： Intel HM87 ★处理器： CPU 型号： Intel 酷睿 i7 4980HQ 核心数：四核心/八线程 ★显卡： 显卡类型：双显卡（发烧级独立显卡+集成显卡） 显卡芯片：Nvida GeForce GTX 980M + Intel GMA HD 4600 显存容量：8GB ★I/O 接口： 数据接口：6*USB3.0 其他 音响、配件等等

	VR 设备	1. 头戴显示器 HMD ★显示特性 分辨率：1920*1080（单屏 960*1080)1.13：1 显示屏尺寸：5.7 寸 显示屏技术：AMOLED 视角：H：90° Pixels Per Inch（PPI）：441 总像素：1，036，800*2 视场：100% ★处理效率 延迟：<20ms 屏幕刷新率：75Hz， 72Hz， 60Hz I/O 接口：HDMI 1.4b（输入），IR Camera Sync Jack，DVI，USB 2.0（电源） 头部追踪：有 位置追踪：有 传感器：陀螺仪、加速器、磁力计 传感器数据刷新率：1000Hz 2. 手势识别模组 ★成像原理： 图像识别，无需手套，TOF 算法 3D 成像 ★硬件参数： 采样帧率> 30fps 操作角度：水平 62°，垂直 45° 操作距离：20~50cm 分辨率：224×171（38）px 深度分辨率：<= 1% of distance (0.5 - 4m @ 5fps) <=2% of distance (0.1 - 1m @ 45fps) 不受自然光影响 (850nm 红外线) 模组接口：USB2.0/USB3.0 3. 动作捕捉模组 ★系统 10 惯性传感器+光学定位节点(四肢×4+头盔+背包) ★硬件参数： 动态范围：360° 加速度测量范围：±16g 角速度测量范围：±2000°/s 数据输出帧率：80fps 延迟：10ms 使用频段：2.4GHz 传感器：加速度计、陀螺仪、磁力计 4. 室内定位 ★定位技术: 激光定位

		★硬件参数： 定位精度：毫米级别 数据刷新帧率：80Hz 单基站识别角度：90°×90°（单向全覆盖） 单基站识别范围：5×5m（可无限扩展） 功率：8w 电源输出：12V DC 5. 数据运算单元 ★主板芯片组： Intel HM87 ★处理器： CPU 型号： Intel 酷睿 i7 4980HQ 核心数：四核心/八线程 ★显卡： 显卡类型：双显卡（发烧级独立显卡+集成显卡） 显卡芯片：Nvida GeForce GTX 980M + Intel GMA HD 4600 显存容量：8GB ★I/O 接口： 数据接口：6*USB3.0 视频接口：VGA，HDMI
	同步显示液晶屏	音响内置音箱（2×15W 立体环绕声） 接口 VGA×2，HDMI，USB×6，网络接口，音频输出，AV 输入/输出，S-Video，YPbPr（绿蓝红），PC-AUDIO 输入，HDMI×2，RS232， 操作系统 Windows 7，Windows Vista，Windows XP，Android 屏幕参数 分辨率插值分辨率：32768x32768 显示分辨率：1920x1080 对比度 5000:1 响应时间 4ms 可视角度 178/178° 背光灯寿命 50000 小时 触摸寿命 80000 小时以上 其他参数 颜色黑色 外形尺寸 1649.7×999mm（整机） 1790×1140mm（包装）mm 产品重量 75kg（净重） 85kg（毛重）Kg 电源性能 100-240V 交流，50/60Hz 消耗功率待机:＜0.5W 其他性能 PC 系统参数 超薄插拔式 Intel Core 系列模块化电脑 Intel Core 系列 CPU：Intel Core 标配 I3 显卡：集成 Intel (R) HD Graphics Family 显卡

		声卡：集成高清晰立体音效声卡 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 无线网卡：集成 802.11a/b/g/n 内存：DDR3　标配 2G 硬盘：标配 320G SATA（SATA 320G/500G 可选） 电视系统参数： TV 制式：PAL/SECAM/NTSC 频道存储：100 其他特点具备童锁 触摸有效识别：≥5 毫米（可支持 2 点/4 点/6 点触摸,单点/2 点/3 点书写） 书写屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆 壁挂：600×600mm
	BIM3D 巨幕显示器	显示比例：16:9 定制多媒体-BIM3D 巨幕
	VR 互动学习平台（房屋构造+结构构造+工艺+文明工地）	系统须通过软硬结合学生在实训前佩戴头盔、电子背包等辅助传感设备，登录系统。 系统中学生可通过视觉、听觉、触觉等多种传感通道在虚拟工地中进行三维交互；系统可对学生的位置进行定位，学生可通过实地行走，感觉到在虚拟场景中的位移，并且能识别学生的一系列动作；学生在互动学习中可看到自己的脚部和手部。 系统须包含建筑工程安全管理课程中的 10 大模块，分别为： 安全帽、安全带、安全网管理模块 洞口、临边安全管理模块 基坑支护安全管理模块 施工用电安全管理模块 脚手架安全管理模块 施工机具安全管理模块 垂直运输安全管理模块 钢筋工程安全管理模块 模板工程安全管理模块 混凝土工程安全管理模块 系统中安全模块须分别对应不同的学习场景，在每个场景中学生均可进行互动学习。 系统中互动过程中，须配有语音、讲解动画、事故动画、卡通人物知识讲解等多种呈现方式，以“多感知性”进行立体化知识传递。 学习过程中，须具备可选择不同的安全措施去解决不同的安全隐患的功能，安全隐患解除后场景会发生相应变化，并且在一个学习场景中，会设置多种安全隐患供学生体验学习； 在采取安全措施时，须具备用手做出真实的抓取动作，去选择不同的措施物品，并且系统会对学生选择的物品进行正确性判断，并通过语音告知学生，真正做到超强沉浸交互体验，提升学生在系统中的存在感。 针对不同的学习场景，系统须匹配多个安全知识点，使学生自主进行位置选择，系统自动触发不同知识点的呈现，让学生在虚拟工地中随

		时随地的能学到安全知识。 系统须具备安全隐患可导致安全事故的触发功能，学生在系统中可“亲身”体验到多种安全事故，并且“亲身体验”了解事故带来的后果，系统通过视觉的冲击，给学生强烈的安全警示作用。 系统须设置多个快速位移点位，学生在学习过程中能快速找到与知识点、隐患点、事故点的匹配位置，提高学习效率。
	安全事故体验系统	系统须通过软硬结合学生在实训前佩戴头盔、坐在蛋椅上进入系统。 系统中学生以仿真的场景来模仿安全事故的发生全过程，将视觉、听觉、触觉和动感完美的融为一体，让学生真实的感受建筑工程安全事故中诸如坠落、震动、吹风、拍打、摇晃等效果，让学生“安全的”体验“不安全的”事故。 系统须按照工程施工进度在合理的情况下发生不合理的安全事故，节点如下： 基础工程　土方开挖 桩基础 挡土墙/挡土桩/护壁、护坡 降水工程 主体工程　脚手架工程 模板工程 钢筋工程 特种机械　塔吊 施工电梯 物料提升机 泵车 移动式吊车 装饰装修工程　吊篮作业 高空作业 临边作业 特殊工种作业　电动工具作业 电气焊/切割作业 电工作业 油漆工作业 系统中安全模块须分别对应不同的学习场景，在每个场景中学生均可进行互动学习。 系统中互动过程中，须配有语音、讲解动画、事故动画、卡通人物知识讲解等多种呈现方式，以“多感知性”进行立体化知识传递。 系统以全景观看、故事情节为主，让学生沉浸于故事中，并由动画人物直接阐述知识点。
虚实结合整体解决方案	360°摄像头	主要参数 产品类型网络摄像机 产品功能红外灯 产品外形卡通机器人 成像色彩彩色

		处理器采用功能强大、高性能的可编程媒体海思处理器，内置ARM926@Max.440MHz 和高速视频协处理器 操作系统嵌入式 Linux 硬件性能 成像器件 1/4 英寸 ExwaveHAD CCD 有效像素 CMOS1.0 百万 镜头参数标配：3.6mm 最低照度白天模式：2.5LUX，夜视模式：0.3LUX 电子快门 1/50s（1/60s）-1/100，000s 信噪比≥39dB 动态侦测移动侦测报警 其它参数系统配置：Win98 SE/ME/2000/XP,Vista,iPhone iOS4.3,安卓 2.3 版本以上 音/视频参数 分辨率 720P（1280×720），VGA（640×480），QVGA（320×240） 压缩格式 H.264 视频帧率 30fps/24fps 接口参数 音频输入 1 路内置-48dB 麦克风 音频输出 1 路线性输出（3.5mm 接口）/内置喇叭（8Ω1W） 网络接口 10Mbps/100Mbps 自适应/RJ45 接口 其它参数 无线网络 WiFi 802.11b/g/n 无线网络 网络协议 TCP/IP，HTTP，TCP，UDP，SMTP，FTP，DHCP，DNS，DDNS，NTP，UPnP，RTSP，P2P 等 安全性帐号、密码权限管理 电源功率 DC 5±0.3V 产品尺寸 165×165×140mm 产品重量毛重：640g 环境温度-10-50℃ 其他性能自带动态 IP 域名系统（免费）：无需域名，支持动态 IP，无需申请花生壳，彻底解决频繁掉线问题，连接速度快； 手机监控：百万高清手机看、专用苹果手机软件，安卓软件（iOS4.3，安卓 2.3 以上）； 本地存储：支持外插 64GB MicroSD 卡，24 小时录像； 监控优势：支持电脑监控，手机多画面监控，无需 IE 观看，免设置、无须担心 IE 漏洞，病毒侵犯； 集中监控系统：1、4、9、16、25、36、64、81 画面集中监控系统，无用户数量限制的专业版集中监控系统，集中监控，远程录像，远程回放录像，Skype 短信报警、邮件等报警方式
	电子沙盘（实物）	★展示施工流程、场景，展示工艺内外部构造。 增强学生的体验感，加深学生对施工工艺的理解。 ★可以移动部分要求模型结实，如塔吊，搅拌车等 .模型制作的比例控制在 1:60~80，大小在 4.5 米*3.5 米以内

		★含大厦（升降展示基坑），已建建筑，塔吊，泵车，车辆进出，洗车，临时办公，工棚，材料施工，仓库，施工围挡等完整的施工场地设计及施工，其中电动升降采用钢结构链条传动，程控的方式实现，为了保证设备的稳定性，不能采用电动推杆结构。 ★其他构件及模型的制作可以采用ABS，玻璃钢原料，泡沫，原子灰等，依据不同的制作方式选材。包含制模，脱膜，打磨，修饰着色，装备等环节 整个施工场地模型要求逼真，精细，高度还原施工场景现实，预留广电接口，配合声光电及触摸控制等互动，让学生感受到真实的施工氛围主建筑
	VR头盔	头戴显示器HMD ★显示特性 分辨率：1920*1080（单屏960*1080)1.13：1 显示屏尺寸：5.7寸 显示屏技术：AMOLED 视角：H：90° Pixels Per Inch（PPI）：441 总像素：1，036，800*2 视场：100% ★处理效率 延迟：<20ms 屏幕刷新率：75Hz， 72Hz， 60Hz I/O接口：HDMI 1.4b（输入），IR Camera Sync Jack，DVI，USB 2.0（电源） 头部追踪：有 位置追踪：有 传感器：陀螺仪、加速器、磁力计 传感器数据刷新率：1000Hz
	电脑	显卡类型 独立显卡 声卡 集成声卡 网卡 集成10/100/1000以太网卡 CPU 类型 Intel 速度 3.6 GHz 最高至4.0 GHz CPU型号i5 核心数 四核 三级缓存 8MB 显卡 显示芯片 NVIDIA GeForce GTX 745 4G 显存容量 4GB 显存规格 GDDR3 内存 容量 8GB

		速度　DDR3 1600Mhz 插槽数量　2 个 最大支持容量　16GB 硬盘 容量　500gb 类型　SATA 串行 转速　7200 转/分钟 光驱 类型　DVD 光驱 输入设备 鼠标　戴尔 MS111 USB 光电鼠标 键盘　戴尔 KB212-B USB 商务键盘 前(侧)面接口 USB 2 个 USB 2.0 音频接口　1 个麦克风和 1 个耳机插孔 读卡器　19 合 1 介质卡读卡器 后面接口 PS/2　2 视频接口　HDMI、VGA 音频接口　3 组音频插孔（支持 5.1 环绕立体声） USB 2 个 USB 3.0、2 个 USB 2.0 RJ45　RJ-45（10/100/1000 以太网） 扩展性 PCI 槽(空闲/总数)　1 PCI-E　PCIe x1：2 个插槽 PCIe x16（显卡）：1 个插槽 规格 电源功率　300W 尺寸　（毫米）366（高）x 175（宽）x 440（深） 重量　起始重量：8.9kg
	移动端任务实训系统平台	平台采用 C/S 架构，通过互联网实现数据传输 平台须具备用户注册模块，通过用户名及密码登录进入系统 ★数据平台须对学生实训平台生成的数据（用时、得分、实训完成度、历史得分）进行统计并且进行分析，须可查看不同用户、不同课程中所有节点的得分曲线图，须自动计算所在班级平均分 ★须具备可以对任务书、实训报告、成绩单导出打印的功能 投标系统均须具有中华人民共和国版权局颁发的软件著作权证书； 投标软件制造商须具有 IOS9001 质量管理体系认证 投标软件制造商须具有软件企业认证和软件产品登记证书 投标软件制造商须具有高新企业认定证书 ★任务实训模式指标： 任务书管理功能：须具备学生通过【刷新任务书】功能，接收老师发送的新任务书的功能； 须具备查看所有未完成的任务书基本信息：名称、发送时间、完成进度的功能；

		须具备查看所有任务书的详情，包括：实训名称、实训目的、实训内容、实训要求和成果提交的功能； 须具备查看每门课程下的所有历史完成任务情况的功能； 须通过选择进入某一任务书，开始实训的功能； 须具备查看所选任务书下的子任务节点列表功能，包括已完成子任务的得分和用时；并且可对应查看的子任务的详细说明 须具备查看对应任务书的实训报告的功能 ★自由练习模式指标： 须具备可进入系统设置好的三维场景，通过鼠标或者键盘操作实现场景的自由漫游的功能； 须包含 1 个案例 3 个方面 32 个安装工艺+N 个拓展工艺组合训练的功能 自由练习模式下须通过模拟老师和学生之间的情景对话和学生获取知识的途径，让学生根据自己的需要选择练习的节点内容。 知识点进入方式须采用加载传送式进入，省去了繁琐的漫游过程，直击工艺施工位置。 须具备可对所选节点的得分进行全国、全校、全班级的排名，学生可查看详细的排名情况以及自己的排行位置的功能。 系统须提供红蓝 3D 模式供学生进行简易沉浸感体验的功能。 任务子节点训练功能 ★任务子节点须能够显示学生的实训时长，有暂停功能，同时操作时长会记入学生的考核成绩； 任务子阶段须显示该任务下的详细流程步骤，同时，学生可选择其中某一步骤进行跳转考核； ★可实现对已完成的步骤查看详细的 4D 微课（现场需提供软著原件），对施工过程进行巩固学习的功能； 须具备使用者通过系统对自己的实训进行实训自我总结的功能。 须提供实训外的课后习题不低于 1000 道，并且老师可对习题内容进行维护更新功能。
	房屋建筑构造仿真实训展馆系统	★知识点须涵盖民用建筑的 7 个单元共计 136 个知识点，在系统中学生可以自主选择进入 3D 构造展馆，进行 4D 微课学习、展板查看、知识点考核。 展馆中可以学习展厅内的构造形式、知识展板及 4D 微课，学习完成后，须进行趣味性答题考核，考核结果影响学生的得分与积分，增加学生学习的趣味性； ★系统分为 7 个子展厅： 地基与地下室展厅内须包含 26 个以上的知识内容，包括：基础的作用及其与地基的关系、相邻基础对基础深埋的影响、地下室的分类、地下室的组成、地下室的防潮及防潮做法、地下室防水等级、卷材防水、混凝土构件自防水、涂料防水等； 墙体展厅内须包含 22 个以上的知识内容，包括：墙体的类型、墙体的承重方式、墙体的砌筑与厚度、墙体防潮、勒脚、散水、明沟、窗台、过梁、门垛和壁柱、圈梁等；

		楼梯与电梯展厅内须包含23个以上的知识内容，包括：楼梯的类型与形式、楼梯的组成、楼梯的坡度、楼梯踏步尺寸、梯段尺寸、平台尺寸、梯井、楼梯扶手尺寸、楼梯净空高度、楼梯设计、板式楼梯、梁式楼梯、梁承式等； 楼地层展厅内须包含18个以上的知识内容，包括：梯层的作用、楼地层构造层及设计要求、楼板类型、现浇钢筋混凝土楼板概述、平板式楼板、梁板式楼板、无梁楼板等； 屋顶展厅内须包含23个以上的知识内容，包括：屋顶的组成、屋顶的形式、排水坡度的选择与形成、排水方式、屋面排水组织设计、平屋顶柔性防水材料种类、平屋顶柔性防水构造基本构造、泛水构造等； 门和窗展厅内须包含14个以上的知识内容，包括：门的分类及特点、平开木门的尺度与组成、窗框与墙的关系、窗扇的组成及形式、铝合金门窗的构造等； 变形缝展厅内须包含10个以上的知识内容，包括：变形缝的形式、伸缩缝、沉降缝、防震缝等。
	建筑工程手工算量实训系统	★建工程须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照地基与基础施工、主体结构施工、二次结构及装饰装修施工分阶段进行测量学习、训练、考核，除此之外还应有自由练习模式和任务实训模式，可以更高效的、准确的进行教学、实训； ★系统须具有如下学习功能：计量4D微课讲解、 趣味竞答、手工算量实例演练、工艺4D微课； ★实例演练分为困难和容易模式提升学生自我挑战能力； 实例演练过程中可随时对计算节点模型进行三维互动查看； ★计算过程中关键参数在模型中的位置对应关系，必须通过三维互动进行对应查看； ★系统须具有工程量计算结果提交后，自动进行判断，计算得分，并将得分计入评测系统的功能。 计算过程中要求可随时查看对应的2013新清单规则，以及案例图纸，图纸颜色区分重点； ★计算结果提交之后须具备正确答案查看并针对计算过程进行详细的讲解的功能； 手工算量节点须包含：土方工程，土方运输与回填，基础，砌块砌体，现浇混凝土基础，现浇混凝土柱， 现浇混凝土梁，现浇混凝土板，现浇混凝土楼梯，现浇混凝土其它构件，钢筋工程，模板工程，整体面层，块料面层，脚踢线，台阶装饰，墙面装饰，保温，屋面防水，墙面抹灰，天棚吊顶，另加30个考核节点提升学生能力。 具体的构造节点举例： 土方工程：平整场地、大开发土方-挖基础土方 现浇混凝土柱：矩形柱、圆形柱-异形柱、构造柱 钢筋工程：柱钢筋-现浇注钢筋、梁钢筋-现浇混凝土钢筋、板钢筋-现浇混凝土钢筋 天棚吊顶：岩棉吸音板吊顶-天棚吊顶、抹灰顶棚-天棚装饰抹灰
	建筑施工技术仿真	★拟建工程须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照地基与基础施工、主体结构施工、二次结构及装饰装修施工分

	演练中心实训系统	阶段及拓展性工艺、钢结构工艺进行学习、训练、考核，除此之外还应有自由练习模式和任务实训模式；施工工艺须覆盖施工现场常用规范、标准、图集。 实训过程中须可查看学生的人员信息：姓名、学号，班级，以及目前所选的工种。 ★实训前模拟施工技术交底环节，须首先对学生进行知识传递，包括：资源准备、作业条件、流程步骤、质量验收标准、成品保护； 资源准备须包括该工艺用到的工种、工具、材料、机械； 须能够展示该工艺施工前的具体作业条件要求、质量验收标准、成品保护，同时可对重点的施工术语以文字、图片或视频的形式进行解读。 须具备通过文字、图片或视频的形式对知识节点及其流程步骤进行详细的操作说明。 学生对技术交底学习完毕后，系统须模拟真实的签名环节，之后方可进入工艺实训操作。 任务子阶段须以排序的形式对学生掌握工艺的流程步骤进行考核。 模拟施工工艺过程中，须有资料包，用于对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，能够让学生快速找到相应施工范规标准。 模拟施工过程中，必须配有该工艺涉及到的生产事故动画，并且只有在学生回答问题或操作错误的情况下随机发生事故； 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作\使用过程进行说明； 施工工艺互动过程中，须将知识考核融入到施工工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中必须能够显示相应规范的出处来源； 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； ★每个施工工艺交互须具有如下功能：工种考核、事故动画三维场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核。 ★须具备根据课程需要自由设定考核节点，通过任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，可供教师整理并且进行整本归档。 须具有针对施工过程中的具体步骤、部位进行选择性考核的功能； 施工过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分； ★考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 施工工艺须包含： 地基与基础施工阶段包括不少于 13 个施工工艺，包括：承台基础

		施工、人工挖孔桩施工、土钉支护施工、钻孔灌注桩施工、独立柱基础施工等。 主体结构施工阶段包括不少于19个施工工艺，包括：柱钢筋绑扎施工、梁钢筋绑扎施工、剪力墙钢筋绑扎施工、后张法施工、屋面防水施工、金属钢板防水施工、柔性防水保温屋面施工等。 二次结构及装饰装修施工阶段包括不少于18个施工工艺，包括：塑钢窗安装施工、幕墙干挂石材工艺、轻钢龙骨吊顶工艺、顶棚抹灰工艺、轻钢龙骨隔断施工等。 钢结构施工包括不少于8个施工工艺，包括：钢柱安装施工、夹层屋顶钢结构施工、女儿墙施工、外墙面板施工等。
	工程测量三维仿真实训系统	拟建工程须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照地基与基础施工、主体结构施工、二次结构及装饰装修施工分阶段进行测量学习、训练、考核，除此之外还应有自由练习模式和任务实训模式；施工工艺须覆盖施工现场常用规范、标准、图集。 实训过程中须可查看学生的人员信息：姓名、学号，班级，以及目前所选的工种。 实训前模拟测量技术交底环节，须首先对学生进行知识传递，包括：资源准备、作业条件、流程步骤、质量验收标准、成品保护； 资源准备须包括该工艺用到的工种、工具、材料、机械； 须能够展示该测量工艺前的具体作业条件要求、质量验收标准、成品保护，同时可对重点的施工术语以文字、图片或视频的形式进行解读。 须具备通过文字、图片或视频的形式对知识节点及其流程步骤进行详细的操作说明。 学生对技术交底学习完毕后，系统须模拟真实的签名环节，之后方可进入工艺实训操作。 任务子阶段须以排序的形式对学生掌握工艺的流程步骤进行考核。 模拟测量工艺过程中，须有资料包，用于对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，能够让学生快速找到相应施工范规标准。 模拟测量过程中，必须配有该工艺涉及到的生产事故动画库，并且只有在学生回答问题或操作错误的情况下随机发生事故； 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作\使用过程进行说明； 测量工艺互动过程中，须将知识考核融入到测量工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中必须能够显示相应规范的出处来源； 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； ★每个测量工艺交互须具有如下功能：工种考核、事故动画三维场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核。 ★须具备根据课程需要自由设定考核节点，通过任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，可供教师整理并且进行整本归

		档。 须具有针对测量过程中的具体步骤、部位进行选择性考核的功能； 测量过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分； 考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 测量仿真知识点包括：DZS3 水准仪的使用方法、激光电子经纬仪使用方法、建筑物定位放线、基坑开挖测量放线、垫层测量放线、砖胎膜测量放线、基础测量放线、首层测量放线、主体测量放线、填充墙、门窗洞口测量放线、基坑标高控制、基础垫层标高控制、基础标高控制、主体标高控制 ★部分知识点流程举例： 基坑开挖测量放线：现场清理→钢尺量距→测设轴线→边线测设→边坡线测设→钉入标记→挂线撒灰等步骤（含建筑物定位放线工序名称、工艺流程、操作描述、技术标准、检验方法、使用工具、《工程测量规范》（GB50026-2007）《建筑地基基础施工质量验收规范》、参考图片、工具设备等项目）件操作过程有 3 项知识点问答 首层测量放线：楼板清理→轴线测设→复测→钢尺量距→剪力墙、梁控制线和边线的测设→柱子控制线和边线的测设→集水坑边线的测设等内容，含 6 项知识点问答（定位放线过程工序名称、工艺流程、操作描述、技术标准、检验方法、《工程测量规范》（GB50026-2007）、参考图片、工具设备等项目） 全面的施工准备文档，了解现场准备材料要求以及主要机具等详细的知识。 须包含根据工艺精心合理制作的考核题目，用户可用来检验自己的学习成果。系统会给出用时，得分，正确率等详细数据可供参考 考核中除了可以看到详细的数据之外，系统还须会针对用户的回答，进行错题分析。
	建筑安装仿真实训系统	★系统须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照建筑给排水安装、建筑电气安装及通风与空调安装工艺进行学习、实训、考核；须覆盖施工现场常用规范、标准。除此之外还须具备全析自由练习模式和任务实训模式；覆盖施工现场常用规范、标准、图集。 实训过程中须可查看学生的人员信息：姓名、学号，班级，以及目前所选的工种。 实训前模拟施工技术交底环节，须首先对学生进行知识传递，包括：资源准备、作业条件、流程步骤、质量验收标准、成品保护 资源准备须包括该工艺用到的工种、工具、材料、机械； 须能够展示该工艺施工前的具体作业条件要求、质量验收标准、成品保护，同时可对重点的施工术语以文字、图片或视频的形式进行解读。 须具备通过文字、图片或视频的形式对知识节点及其流程步骤进行详细的操作说明。

		学生对技术交底学习完毕后，系统须模拟真实的签名环节，之后方可进入工艺实训操作。 任务子阶段须以排序的形式对学生掌握工艺的流程步骤进行考核。 模拟施工工艺过程中，须有资料包，用于对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，能够让学生快速找到相应施工范规标准。 模拟施工过程中，必须配有该工艺涉及到的生产事故动画； 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作、使用过程进行说明； 施工工艺互动过程中，须将知识考核融入到施工工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中必须能够显示相应规范的出处来源； 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； ★每个施工工艺交互须具有如下功能：工种考核、事故动画三维场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核。 ★须具备根据课程需要自由设定考核节点，通过任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，可供教师整理并且进行整本归档。 须具有针对施工过程中的具体步骤、部位进行选择性考核的功能； 施工过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分； 考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★每个安装工艺交互功能如下：工种考核、工具背包（动画提示）及介绍、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核、事故动画三维场景全过程动态呈现。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★教师可以根据需求自由设定考核节点做成任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，教师用于整本归档。 安装工艺互动过程中，将知识考核融入到安装工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中能够显示相应规范的出处来源；根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作。 ★安装工艺包含“建筑给排水安装”“建筑电气安装”“通风与空调安装”三个子模块； ★建筑给排水安装包括不少于 11 个施工工艺，包括：室内给水系统安装、室内消火栓系统安装、室内排水系统安装、室内雨水管道安装、

		室内采暖管道安装、太阳能辅助设备及管道安装、卫生器具安装、消防喷淋系统安装、金属辐射板安装、低温辐射地板采暖安装、锅炉相关安装等 ★建筑电气安装包括不少于15个施工工艺，包括：硬质塑料管配线、管内穿线、电缆桥架配线、电气竖井内配线、电缆头制作、线路绝缘测试、线管敷设、照明灯具安装、开关、插座安装、配电箱安装、防雷接地安装、等电位联结、架空线路及杆上电气设备安装、架空线路的接户线安装、柴油发电机组安装等。 ★通风与空调安装包括不少于6个施工工艺，包括：通风管道制作、通风管道安装、风管部件制作安装、通风机安装、消声器制作安装、除尘器制作安装等。
	道路桥梁仿真实训系统	★系统须基于《道路与桥梁工程施工》课程，以典型道路桥梁工程为依托，结合虚拟仿真技术，展现道桥工程中施工场景与工艺方法。系统提供包含路桥典型模型在内容的主场景，学生可在主场景内自由漫游，并且可通过鼠标或者键盘操作两种方式实现漫游。 训练过程中须可查看学生的人员信息：姓名、学号，班级，以及目前所选的工种。 实训前模拟施工技术交底环节，须首先对学生进行知识传递，包括：资源准备、作业条件、流程步骤、质量验收标准、成品保护 资源准备须包括该工艺用到的工种、工具、材料、机械； 须能够展示该工艺施工前的具体作业条件要求、质量验收标准、成品保护，同时可对重点的施工术语以文字、图片或视频的形式进行解读。 须具备通过文字、图片或视频的形式对知识节点及其流程步骤进行详细的操作说明。 学生对技术交底学习完毕后，系统须模拟真实的签名环节，之后方可进入工艺实训操作。 任务子阶段须以排序的形式对学生掌握工艺的流程步骤进行考核。 模拟施工工艺过程中，须有资料包，用于对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，能够让学生快速找到相应施工范规标准。 模拟施工过程中，必须配有该工艺涉及到的生产事故动画； 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作、使用过程进行说明； 施工工艺互动过程中，须将知识考核融入到施工工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中必须能够显示相应规范的出处来源； 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； ★每个施工工艺交互须具有如下功能：工种考核、事故动画三维场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核。 ★须具备根据课程需要自由设定考核节点，通过任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，可供教师整理并且进行整本归

		档。 须具有针对施工过程中的具体步骤、部位进行选择性考核的功能； 施工过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分； 考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★每个工艺交互功能如下：工种考核、工具背包（动画提示）及介绍、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核、事故动画三维场景全过程动态呈现。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★教师可以根据需求自由设定考核节点做成任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，教师用于整本归档。 系统须分为“道路”和“桥涵”两大子模块，学生可根据学习进度或内容自由选取其中任一模块进入学习。 每个子模块分别须对应不同的三维学习场景，如：“道路”模块中以一条道路展现道路施工全阶段的状态，“桥涵”模块中以一个桥梁的形式同时展示各个施工阶段的状态；在每个学习场景中，学生均可进行漫游查看。 ★“道路”子模块中须包含路基工程、路面工程、防护工程、防水工程四个模块，其中需包含施工工艺如下： 翻浆路基施工 多年冻土及岛状冻土路基施工 填挖方交界处路基处理方法 台背回填施 水泥砼路面施 寒区沥青混凝土路面施工 沥青贯入式施工 沥青表面处治 边坡防护施工 地表排水施工 ★“桥涵”子模块中包含四个模块，其中需包含桥梁工程、涵洞工程，其中的施工工艺如下： 旋挖钻桩基施工 承台、系梁施工 墩柱施工 盖梁施工 预制 T 梁浇筑施工 张拉压浆施工 T 梁架设与体系转换

		桥面铺装施工 护栏施工 桥头搭板施工 涵洞施工 每项施工工艺流程须进行细化，展示工艺详细的施工过程，如： 预制 T 梁施工：整修基座→安装钢筋骨架→安装预应力管道→端头预埋件的安装→安装 T 梁模板→安放翼缘板钢筋及负弯矩预应力管道→钢筋模板验收→混凝土浇筑→模板拆除及养生； 旋挖钻桩基施工：场地平整→测量放样→钢护筒埋设→钻机就位→钻进成孔→清孔→安放钢筋笼→安放导管→二次清孔→灌注混凝土→混凝土养护 ★系统须提供红蓝 3D 模式供学生选择性体验。
	建筑工程精装修仿真实训系统	★系统须基于《建筑装饰装修》课程，以典型精装工程为依托，结合虚拟仿真技术，展现装修工程中施工场景与工艺方法。系统提供包含精装典型模型在内容的主场景，学生可在主场景内自由漫游，并且可通过鼠标或者键盘操作两种方式实现漫游。 训练过程中须可查看学生的人员信息：姓名、学号，班级，以及目前所选的工种。 实训前模拟施工技术交底环节，须首先对学生进行知识传递，包括：资源准备、作业条件、流程步骤、质量验收标准、成品保护 资源准备须包括该工艺用到的工种、工具、材料、机械； 须能够展示该工艺施工前的具体作业条件要求、质量验收标准、成品保护，同时可对重点的施工术语以文字、图片或视频的形式进行解读。 须具备通过文字、图片或视频的形式对知识节点及其流程步骤进行详细的操作说明。 学生对技术交底学习完毕后，系统须模拟真实的签名环节，之后方可进入工艺实训操作。 任务子阶段须以排序的形式对学生掌握工艺的流程步骤进行考核。 模拟施工工艺过程中，须有资料包，用于对工艺中所用到的各种规范、图集、规程、图纸进行整理集锦，能够让学生快速找到相应施工范规标准。 模拟施工过程中，必须配有该工艺涉及到的生产事故动画； 实训过程须配备详细的工具包，须包含子任务中所需的工具、材料、机械，通过图片、动画对操作、使用过程进行说明； 施工工艺互动过程中，须将知识考核融入到施工工艺的过程操作中；在重难点工艺流程中必须能够显示相应规范的出处来源； 根据不同的工艺流程，学生可同时选择多种材料或者机械、工具进行模拟操作，不同工艺的完成，案例工程三维场景随着施工步骤完成的状态的变化，最终还原案例工程的施工过程； ★每个施工工艺交互须具有如下功能：工种考核、事故动画三维场景全过程动态呈现、有动画提示并且有介绍的工具背包、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核。 ★须具备根据课程需要自由设定考核节点，通过任务书形式发送给

		学生，学生做完之后可以生成实训报告，可供教师整理并且进行整本归档。 须具有针对施工过程中的具体步骤、部位进行选择性考核的功能； 施工过程中涉及到的规范标准须在工艺模拟施工过程中进行考核，考核结果影响学生的最终得分； 考核完毕后，系统须提供详细的成绩评测，包括：流程得分、工种得分、材料得分、工具得分、机械得分、题目得分、时间得分、位置考核得分。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★每个工艺交互功能如下：工种考核、工具背包（动画提示）及介绍、4D 微课视频、施工现场常用规范参考、规程参考、工艺流程展示可随意跳转、动画回放、语音文字引导、过程考核、系统考核、事故动画三维场景全过程动态呈现。 ★全过程解析系统，分步骤解析工种、工具、机械、材料、题目等，完整导出节点内容报告和整个任务书的实训报告。 ★教师可以根据需求自由设定考核节点做成任务书形式发送给学生，学生做完之后可以生成实训报告，教师用于整本归档。 每个子模块分别须对应不同的三维学习场景，如：“吊顶”模块中展现整个施工全阶段的状态，“楼地面”模块中以一个地面的形式同时展示各个施工阶段的状态；在每个学习场景中，学生均可进行漫游查看。 ★“精装”子模块中须包含防水、抹灰、吊顶、楼地面、墙柱面、隔墙、门窗、幕墙、细部十个模块，
	安全文明施工工地仿真实训系统	★拟建工程必须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸。 ★安全文明施工工地须以《JGJ 59-2011 建筑施工安全检查标准》为依托做出标准化安全文明施工工地，并结合如：《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ_130-2011）等 12 本规范做详细介绍。 ★系统须具备自主选择进入 3D 场景漫游进行 4D 微课学习、展板查看、知识点考核的功能，并且支持多人同时在线，彼此可以看到姓名、漫游状态以及对方得分等级信息，支持在线人员之间进行及时通讯，同时配备充足的题库‘’31 个语音详解等。 进入软件中可以学习 4D 微课，学习完成后，可进行趣味答题考核，考核结果影响学生的得分与积分，增加学生学习的趣味性； ★系统须包含七大模块： 文明施工（材料管理、封闭管理、社区服务、生活设施、施工场地、现场办公与住宿、现场防火、现场围挡、综合治理）； 扣件式钢管脚手架； 碗扣式钢管脚手架； 物料提升机（安全装置、防护设施、附墙架与缆风绳、钢丝绳、安拆、验收与使用、基础与导轨架、动力与传动、通信装置、卷扬机操作棚、避雷装置）； 塔式起重机（载荷限制装置、行程限位装置、保护装置、吊钩、滑轮、与钢丝绳、多塔作业、附着）；

		施工用电（接地与接零保护、配电箱与开关箱、现场照明）； 施工机具。
	钢筋平法三维仿真实训系统	★建工程须以一套正式出版的工程案例图纸为本系统的设计图纸，按照地基与基础施工、主体结构施工、二次结构及装饰装修施工分阶段进行测量学习、训练、考核，除此之外还应有自由练习模式和任务实训模式，可以更高效的、准确的进行教学、实训； ★系统须具有如下学习功能：计量 4D 微课讲解、 趣味竞答、手工算量实例演练、工艺 4D 微课； ★实例演练分为困难和容易模式提升学生自我挑战能力； 实例演练过程中可随时对计算节点模型进行三维互动查看； ★计算过程中关键参数在模型中的位置对应关系，必须通过三维互动进行对应查看； ★系统须具有工程量计算结果提交后，自动进行判断，计算得分，并将得分计入评测系统的功能。 计算过程中要求可随时查看对应的 2013 新清单规则，以及案例图纸，图纸颜色区分重点； ★计算结果提交之后须具备正确答案查看并针对计算过程进行详细的讲解的功能； 手工算量节点须包含：土方工程，土方运输与回填，基础，砌块砌体，现浇混凝土基础，现浇混凝土柱， 现浇混凝土梁，现浇混凝土板，现浇混凝土楼梯，现浇混凝土其它构件，钢筋工程，模板工程，整体面层，块料面层，脚踢线，台阶装饰，墙面装饰，保温，屋面防水，墙面抹灰，天棚吊顶，另加 30 个考核节点提升学生能力。 具体的构造节点举例： 土方工程：平整场地、大开发土方-挖基础土方 现浇混凝土柱：矩形柱、圆形柱-异形柱、构造柱 钢筋工程：柱钢筋-现浇注钢筋、梁钢筋-现浇混凝土钢筋、板钢筋-现浇混凝土钢筋 天棚吊顶：岩棉吸音板吊顶-天棚吊顶、抹灰顶棚-天棚装饰抹灰
	建筑工程材料仿真实训系统	★功能描述： 备课功能：老师能够从知识库中选择知识点，形成多份备课清单； 4D 微课讲课功能：老师能够选取清单进行讲解，有 4D 微课讲解功能，具体为在 3D 的讲解微课过程中，可以实现随时暂停，暂停后，可以就暂停时的状态三维模型实现 360 度自由角度查看，放大缩小，并配有文字讲解，点击文字的关键词可以弹出概念的解释、图片的查看、及规范的诠释。 考评功能：学生在做完实训后，老师可以进行用户及成绩的分析，最终可以导出 3 张报表：学生的成绩单、学生的实训报告、知识点任务分析报告 ★所包含知识点内容： 坍落度试验 维勃稠度试验 水泥标准稠度用水量测定试验 水泥凝结时间测定试验

		水泥安定性试验 普通混凝土拌合物表观密度试验 普通混凝土立方体抗压强度试验 普通混凝土劈裂抗拉强度试验 钢筋抗拉试验 钢筋抗弯试验 建筑防水卷材不透水性试验 防水卷材拉力及延伸率试验 防水卷材低温柔性试验 水泥细度试验——筛析法 水泥细度试验——比表面积测定—勃氏法 水泥胶砂强度检验方法（ISO 法） 石油沥青针入度的测定试验 石油沥青延度的测定试验 石油沥青软化点的测定试验 砂浆稠度试验 砂浆分层试验 砂浆保水率试验 砂浆立方体抗压强度试验 砂的筛分析试验 砂的表观密度试验 砂的堆积密度试验 砂的含水率试验
BIM 实训解决方案	BIM 施工阶段部分实训课程：BIM5D 软件	BIM 三维审图软件： 可以快速导入各专业算量模型，支持国际 IFC 标准，同时可导入 Autodesk Revit、MagiCAD 等模型，精准定位到问题所在模型，方便修改； 多专业集成应用平台，可选择全专业模型（土建、给排水、消防、采暖、通风、电气）的专业、系统、构件等进行碰撞检测； 同时进行管道间隙检测、净高检测等，让检查更符合中国用户实际需求，把原来分专业的三维 BIM 模型计算查找工程中的碰撞点，生成碰撞报告，进行对比分析，快速判断、检查计算结果合理性， 提供分析结果； 支持内部漫游，系统可以指定漫游路径和速度，对指定的路径进行漫游查看，可以模拟真实情况进入建筑物内查看，可以进行施工前的虚拟漫游与技术交底； 实现可视化施工交底降低相关方的沟通成本。 ★独立开发平台，不依附于 CAD 等任何其他技术平台，不内嵌 CAD，避免知识产权纠纷，实现 CAD 图互导；若基于 CAD 平台开发，需免费提供最新版本正版 AUTOCAD 软件，避免知识产权纠纷； ★软件应具备著作权证书，签订合同时提供原件备查； ★投标产品中标后，需提供产品给采购方免费使用 5 天，符合技术参数要求，方可签订合同 ； BIM 模型浏览器：

		可以读取各专业算量模型，可以读取 Autodesk Revit、Tekla、Magi CAD 等 IFC 格式的模型； 工程项目管理人可以随时随地快速查询 BIM 模型中楼层、构件属性、模型工程量等相关信息，实现建筑模型信息化，三维视图与数据可视化显示； 可对模型进行模型测量、视点标记基本功能点等应用，便于工程项目管理中的协同与沟通； 提供手机端与 PC、PAD 端多种应用模式，多维度，多途径的查看 BIM 集成模型； 可以上传工程管理资料数据，数据包括 CAD 图纸、office 文档、PDF 文档、压缩包等常用文件。 ★独立开发平台，不依附于 CAD 等任何其他技术平台，不内嵌 CAD，避免知识产权纠纷，实现 CAD 图互导；若基于 CAD 平台开发，需免费提供最新版本正版 AUTOCAD 软件，避免知识产权纠纷； ★软件应具备著作权证书，签订合同时提供原件备查； ★投标产品中标后，需提供产品给采购方免费使用 5 天，符合技术参数要求，方可签订合同 ； BIM5D 软件： 集成多专业实体模型，同时可集成场地、措施、机械等模型，实现全专业、全方位模型浏览，便于沟通、指导施工； 无缝对接各专业算量、建模软件，支持国际 IFC 标准，同时可导入 Autodesk Revit、MagiCAD、Tekla、3DS 等模型，避免重复建模，降低成本； 可导入 dwg 等格式的施工图，对多专业的图纸进行分类录入并与实体模型实现关联关系，指导施工，同时可实现与图纸一一对应的工程联络单、修改单等工程文档的录入； 可以导入 MS project 进度计划，实现基于计划时间与实际时间的多维度、多视口 4D 动画模拟，并导出相应的多视口模拟方案视频； 可实现基于施工组织设计的流水段划分，并基于流水段打断分割进行任务状态统计、构建工程量、清单工程量、质量安全相关信息的查看，同时可进行形象进度的管理； 可一键完成砌体排布方案，可自动考虑构造柱、芯柱、洞口、管槽等部位，精确计算砌体消耗数量，规格尺寸，指导施工； 可基于 BIM 模型进行主体结构施工专项方案的快速查询，指导施工专项方案的编制工作； 可实现多视口进度模拟，进行进度计划、实际计划、进度与实际计划的多视口呈现模型，为施工组织及施工过程提供可靠依据，并根据实际计划与进度计划的偏差进行及时调整进度； 可以基于云端实现与手机协同应用，有效掌控控制项目质量、安全、进度等信息；支持安卓及 IOS 系统，结合云端数据进行协同管理，实时更新项目数据； 10、可以快速生成材料精确采购计划；快速生成进度报表、资金计划；快速生成工程量报表，实现精细化管理； 可以实现基于实体模型与场地模型结合的大型工况分析；

		可形成5D模型，实现5D虚拟建造，基于5D分析数据，对计划进度与实际进度进行对比，对资金需求提供参考依据；可进行资源模拟，输出相应物资需求曲线，分析资源消耗量,对资源分配不合理的地方进行优化； 可以实现PC+移动端+Web端的项目协同应用，基于PC端集成多专业模型、信息等工程相关信息同步至BIM云端，实现Web端在线查看质量安全、工程形象进度查看、在线模型浏览、多维度查看资金趋势分析、资金应用分析、资源投入查看、指标分析等功能，实现多方协同作业； 可以导入成本预算与合同预算，实现清单文件与模型的自动匹配及清单关联，实现基于BIM模型的甲方报量、分包审核等数据的三算对比分析。 ★独立开发平台，不依附于CAD等任何其他技术平台，不内嵌CAD，避免知识产权纠纷，实现CAD图互导；若基于CAD平台开发，需免费提供最新版本正版AUTOCAD软件，避免知识产权纠纷； ★软件应具备著作权证书，签订合同时提供原件备查； ★投标产品中标后，需提供产品给采购方免费使用5天，符合技术参数要求，方可签订合同 ； BIM5D移动端： 智能移动终端APP应用，及时在施工现场对质量、安全、形象进度等需要反映及存档的影像文件及时上传，资料与BIM模型中具体构件或位置关联； 为施工质量控制、安全管理、进度可视化提供支撑，提升施工现场沟通协调效率； 形成结构化施工图片数据库，提高施工现场沟通协调效率； 为日后物业运维提供数据资料。 ★独立开发平台，不依附于CAD等任何其他技术平台，不内嵌CAD，避免知识产权纠纷，实现CAD图互导；若基于CAD平台开发，需免费提供最新版本正版AUTOCAD软件，避免知识产权纠纷； ★投标所有产品必须为同一厂商生成，方便教学； ★软件应具备著作权证书，签订合同时提供原件备查； ★投标产品中标后，需提供产品给采购方免费使用5天，符合技术参数要求，方可签订合同 ；
	电脑桌	工位电脑桌
	电脑	显卡类型　独立显卡 声卡　集成声卡 网卡　集成10/100/1000以太网卡 CPU　类型　Intel 速度　3.6 GHz 最高至4.0 GHz CPU型号 i5 核心数　四核 三级缓存　8MB 显卡　显存规格 GDDR3 显示芯片　NVIDIA GeForce GTX 745 4G 显存容量　4GB

		内存　　容量　8GB 速度　DDR3 1600Mhz 插槽数量　2 个 最大支持容量　16GB 硬盘　容量　500gb 类型　SATA 串行 转速　7200 转/分钟 光驱　类型　DVD 光驱 输入设备 鼠标　戴尔 MS111 USB 光电鼠标 键盘　戴尔 KB212-B USB 商务键盘 前(侧)面接口 USB 2 个 USB 2.0 音频接口　1 个麦克风和 1 个耳机插孔 读卡器　19 合 1 介质卡读卡器 后面接口 PS/2　2 视频接口　HDMI、VGA 音频接口　3 组音频插孔（支持 5.1 环绕立体声） USB 2 个 USB 3.0、2 个 USB 2.0 RJ45　RJ-45（10/100/1000 以太网） 扩展性 PCI 槽(空闲/总数)　1 PCI-E　PCIe x1：2 个插槽 PCIe x16（显卡）：1 个插槽 规格 电源功率　300W 尺寸　（毫米）366（高）x 175（宽）x 440（深） 重量　起始重量：8.9kg

二、建设项目预算

项目建设预算资金计划如下表：

项目	分项	单位	数量	单价（万元/单位）	合价（万元）	备注
门禁系统	面部识别门禁系统	套	3	5	15	
实训楼整体解决方案	实训楼（实物）	个	1	298	298	
	教师触摸一体机	台	1	3	3	
	PAD	台	40	0.2	8	安卓系统
	APP 信息通信系统	套	1	3	3	
	4D 微课素材库实训系统	套	1	5	5	
	房屋建筑构造仿真实训展馆系统	套	1	5	5	

	工程识图三维仿真实训系统	套	1	5	5	
	建筑施工技术仿真演练中心系统	套	1	5	5	
	钢筋平法三维仿真实训系统	套	1	5	5	
	安全文明施工工地仿真实训系统	套	1	5	5	
	AR 虚实结合实训系统	套	1	5	5	
	桌椅（60 人）	套	1	2	2	
沙盘仿真模拟解决方案	教师触摸一体机	个	1	2	2	
	学生桌椅	套	6	0.2	1.2	
	65 寸触摸一体机	个	6	1	6	
	玻璃书写板	个	6	0.1	0.6	
	资料架	个	6	0.01	0.06	
	pc 升级桌椅	个	6	0.15	0.9	
	电脑	台	12	0.5	6	
	质量通病模型	个	6	0.3	1.8	
	模型样板	个	6	0.3	1.8	
	实操教具	套	6	2.6	15.6	
	广联达工程项目交易管理平台	套	1	0	0	学校已经购买
	广联达工程招投标综合模拟实训课程	套	1	16	16	
虚拟仿真 VR 实训解决方案	9D 蛋椅	套	1	10	10	包含蛋椅、触控一体机、VR 头盔 2 个、电脑主机 3 台等
	VR 设备	套	1	25	25	套设备包含定位光塔、电子背包、虚拟头盔、控制手柄、手部脚部位置信息识别器
	同步显示液晶屏	台	1	1	1	
	BIM3D 巨幕显示器	套	1	20	20	
	VR 互动学习平台（房屋构造+结构构造+工艺+文明工地）	套	1	30	30	
	安全事故体验系统	套	1	5	5	
虚实结合整体解决方案	360° 摄像头	个	10	0.2	2	
	电子沙盘（实物）	个	1	12	12	
	VR 头盔	个	3	0.5	1.5	
	电脑	台	3	0.5	1.5	
	移动端任务实训系统平台	套	1	5	5	

	房屋建筑构造仿真实训展馆系统	套	1	25	25	
	建筑工程手工算量实训系统	套	1	25	25	
	建筑施工技术仿真演练中心实训系统	套	1	25	25	
	工程测量三维仿真实训系统	套	1	25	25	
	建筑安装仿真实训系统	套	1	25	25	
	道路桥梁仿真实训系统	套	1	25	25	
	建筑工程精装修仿真实训系统	套	1	25	25	
	安全文明施工工地仿真实训系统	套	1	25	25	
	钢筋平法三维仿真实训系统	套	1	25	25	
	建筑工程材料仿真实训系统	套	1	25	25	
BIM 实训解决方案	BIM 施工阶段部分实训课程：BIM5D 软件	套	1	4	4	
	电脑桌	个	4	0.05	0.2	
	电脑	台	4	1	4	
					787.2	

三、建设进度计划

本项目建设在福建水利电力职业技术学院建设工程实训馆（南教2）竣工后开展进行，建设周期八个月，具体建设进度安排如下表：

序号	建设内容	建设进度时间安排	备注
1	实体建筑及模型节点建设	建设周期6个月	
2	配套网络平台建设	建设周期1个月	
3	调试验收	1个月完成交付使用	

5.1.2 建设工程虚实一体实践教学基地（二期）建设方案

福建水利电力职业技术学院

Fujian of College Water Conservancy and Electric Power

建设工程虚实一体实践教学基地（二期）
[建设工程安全文明施工实训基地]建设方案

福建水利电力职业技术学院

建筑工程系

2016 年 2 月

一、项目建设背景

建筑行业一直是国家经济中的一个大头，对促进经济发展有着很大的推动作用，也是必不可少的组成部分。职业院校作为培养建筑技术技能人才的场所，必须与时俱进，不断完善教学和实训条件，进行课程和教学改革，从而为社会培养合格的建筑行业技术技能人才。安全文明施工做为建筑工地施工重要环节之一，不仅是企业的一项重要文化，更是为预防重大安全（火灾、卫生、机械等）责任事故一项重要措施。

目前，国家和福建省相继颁布《建筑工程安全生产条例》、《福建省省级安全生产文明施工建设工程安全文明施工实训场评审办法》及《福建省建筑施工现场安全监督检查暂行办法》等，明确安全文明施工为企业在安全生产过程中的重要目标，确实做到保护环境、卫生，保证施工人员安全，保证工程质量。建筑工程技术专业做为我院的重点专业，建设建设工程安全文明施工实训场，可以积极创造学生良好的学习环境，提高学生综合素质，是实现“优质办学”的一项重要内容；可以大力开展环境整治，提高全校“环保、卫生、文明、健康”意识，展现学校形象，是创建文明校园的一个组成部分；可以培养学生对项目组织变粗放型管理为集约型管理的能力，实施施工方式的重大转变，保障施工质量、安全、文明和进度。

通过建设建设工程安全文明施工实训场，可以积极展现学校建筑的文化和实力，进一步自我提高进步，增强学校在社会上的知名

度、竞争力，为学生提供更好的就学环境。增进校企合作的广度和深度，树立品牌，成为职业教育改革创新的示范、提高质量的示范和办出特色的示范，能够在职业教育改革发展中发挥引领、骨干和辐射作用。

二、项目建设标准和具体建设内容

（一）项目建设标准：

本项目建设以福建省省级安全文明建设工程安全文明施工实训场为标准，以创建为动力，以计划来指导实施，以此严格管理，最终全面提高工程质量、安全、文明施工水平。以“三高”标准（高标准、高质量、高要求）来完成对项目的建设，激励学生更积极的学习、更努力的去认知，保证达到既定目标。努力做到安全生产文明施工管理标准化、文明施工设施标准化及安全防护设施标准化。

（二）项目建设内容：

1、安全生产文明施工管理标准化

1.1 制定安全生产文明施工管理制度，定期组织现场各方开展安全文明施工检查，及时排查重大安全隐患和扬尘污染事件，对工程进行综合协调管理。

1.2 对施工现场扬尘整治负总责，现场全面实施物业化管理。

1.3 因施工对周边环境造成安全隐患时及时采取措施，排除安全隐患。

1.4 按国家规定，制定施工现场各项安全生产责任制度、各项规章制度、操作规程。

1.5 建立健全安全生产文明施工组织机构，按要求配备相关管理人员，完善安全生产文明施工组织保障体系。

1.6 对施工现场重大危险源的辨识、监控方案审查手续完整齐全。

1.7 施工现场实行封闭式管理，办公区、生产区、生活区明确划分，设标识牌。

1.8 制定施工场界噪声污染、大气污染、水污染、扬尘污染、固体废弃物污染防治措施及化学危险品处置措施，严格按措施施工，确保不污染周边环境。

2、文明施工设施标准化

现场所有文明施工设施均按照《福建省建筑工程安全文明施工设施标准化图例》制作。

2.1 九牌一图

施工现场主大门外侧明显位置设置“九牌一图”（企业标识牌、施工公告牌、工程概况牌、管理人员名单及监督电话公示牌、安全生产制度牌、消防保卫制度牌、文明施工制度牌、施工现场环境保护制度牌、建筑业新技术应用公示牌、施工总平面布置图）。

九牌一图置于公示架内(公示架材质为不锈钢),单块尺寸为 900×1400mm，字体规范，图牌完整。

2.2 施工出入口

施工出入口大门做法如下图，大门内侧设置减速带（兼做挡水带），大门内侧 50cm 处划 200mm 宽黄色油漆警示线，实行“黄线”管理。

施工出入口设冲洗设施，且大门内侧设排水沟（断面尺寸 300×300mm，上盖条形雨篦子）和三级沉淀池（池体容积不小于 2m^3，并加盖子）。

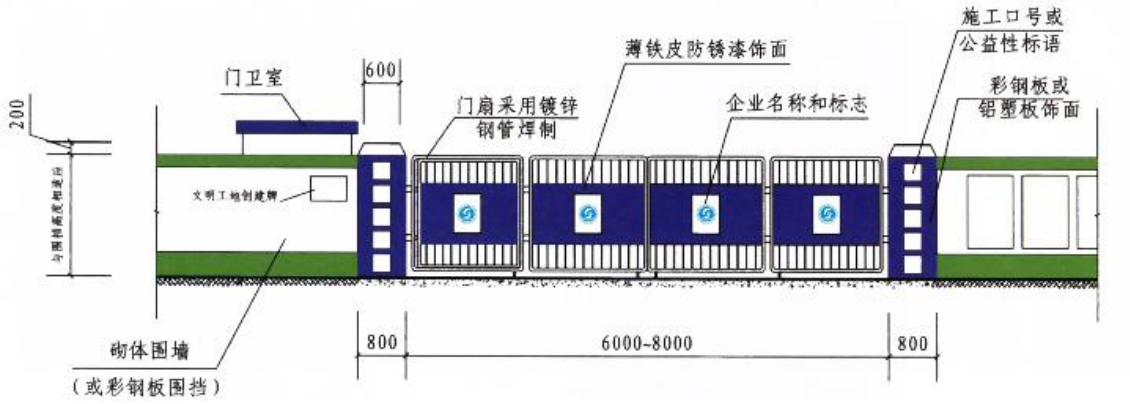
标化工地出入口采用 C20 砼硬化，厚 150mm，硬化长度不小于 10m。

施工出入口设门卫岗亭，主出入口设施工人员进出专用通道，安装摄像头及刷卡式出入口管理系统。

施工出入口大门做法表（依据福建省市政工程施工标准化指南(安全文明施工篇)）

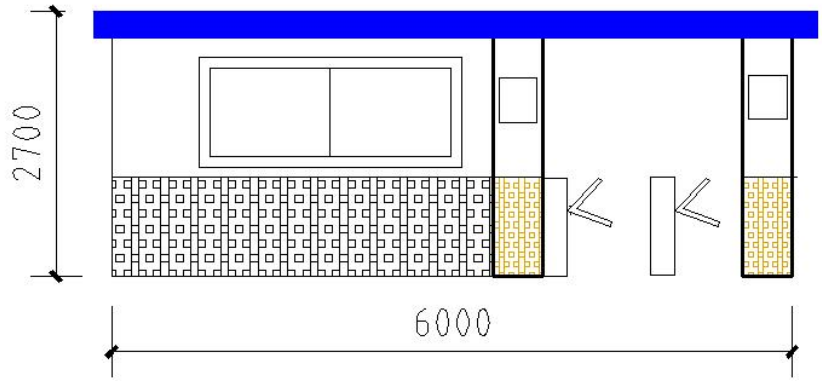
规 格	对开或四开门。总宽度为6米，高度为2.2米，四开门每扇门面积为2×2.2 米（宽×高））。
材 质	金属管焊制或为薄铁板
色 彩	白色

版式组合	主大门横眉尺寸：6米*4.5米，主材采用50*50*3mm角钢，辅材采用30*30*2mm角钢；主大门柱体规格0.8米*0.8米，上做各类标志。 门柱：门柱为砖砌，截面尺寸建议为0.6×0.6米 ，高度为3 米。两柱帽上方可加灯箱。
制作规范	①门柱制作可采用铝塑板或彩钢板饰面。 ②用白色水泥与108胶调和，刮腻子2—3遍，再用外墙防水白。色涂料粉刷2—3遍，耐用不易脱皮。



2.3 门卫室建设标准要求

色 彩	外墙为砖红色附白色墙裙、内墙乳白色，骨架乳百色，屋面藏青色，颜色符合福建水电学院整体视觉风格要求。
层数、层高	单层、层高3.6m其中坡屋面0.45m
面 积	48平方米
材 质	办公用房所用材质必须满足国家安全消防标准要求。
要 求	1、门上须粘帖办公室门牌。 2、室内责任制度图牌，形式等同于办公室内图牌。



门卫室

2.4 施工现场门禁系统建设标准要求

设置要求	现场施工作业人员通道设置门禁系统
设备要求	进出闸机、动态显示屏、监控摄像头等。进出闸机控制系统与动态显示屏联网，实时显示人员进出场情况。
信息录入	确保现场有关人员基本信息及时录入门禁系统，并做好门禁系统原始数据的保存和备份工作。
保安管理	设置门禁系统保安看守值班室，确保门禁系统发挥应有的作用。



施工现场门禁参考图

2.5 围墙

砖砌式临时围墙建设标准要求

颜　色	颜色为白色，其中围挡挡板为瓷砖贴面。
尺寸要求	围挡高度高 2.0m

结构形式	砖砌瓷砖贴面
强度要求	墙柱和基础砌筑应符合相关技术规范和标准。围挡的稳固度，应满足抗 12 级以上大风。



围墙参考图

2.6 排水设施

标化工地现场全部实行有组织排水，场地水以 5%的横坡排入场地四周加雨篦子的排水明沟，排水明沟水排至出入口的三级沉淀池，经沉淀后排入市政雨水管网。

厕所及浴室水排至化粪池、厨房水排至滤油池，再排入市政污水管网。

标化工地的排水系统应随时检查，保证排水畅通，地面无积水。沉淀池内的沉淀物超过容量的 1/3 时应及时清淘。

严禁将生活用油、废机油等直接倒入排水沟中。

2.7 实训区

色　彩	外墙为砖红色附白色墙裙，屋面藏青色，颜色符合福建水电学院整体视觉风格要求。
层数、层高	单层、层高4.5m
面　积	800平方米
结　构	装配式轻钢结构板房

材　质	办公用房所用材质必须满足国家安全消防标准要求

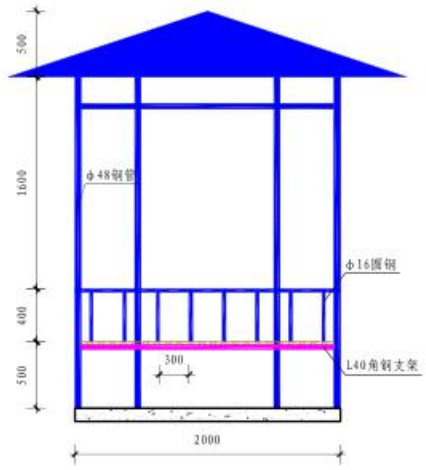
2.8LED 显示屏

标化工地主出入口醒目位置设 LED 显示屏（5 ㎡），用于播放大事件及安全生产文明施工教育培训资料。

2.9 茶水亭

现场设置开水器（功率不小于 5KW）及保温桶（容积不小于 0.2m³），向学生免费供应茶水（根据施工作业人数确定其布置数量）。

施工现场禁止吸烟，并配备必要的消防器材。





仿古茶水亭参考图

2.10 安全体验区

现场设置安全体验区，以丰富学生的课程，增强学生积极性。安全体验区可进行安全带体验、安全帽撞击体验、洞口坠落体验、安全用电体验、护栏推到体验、平衡木体验、搬运重物体验、安全防护用品、电子消防体验、墙体倾倒体验、吊运体验、现场急救体验。


综合用电体验
预防触电事故
整理整顿
当心触电


湖南省第四工程有限公司
安全帽撞击体验
体验时必须戴好安全帽
危险
请站在正位置
适合身高范围：150-160CM
适合身高范围：160-170CM
适合身高范围：170-180CM



2.11 消防及施工降尘水源

主出入口处设消防水池（容量不小于 10m³），作为办公区的消防及降尘水源。

现场应根据实际情况配置一定数量消防器材：办公区按每 20m 间距配备灭火器 2 个。

施工现场出入口处设置消防器材集中点，配备消防斧、消防铲、消防桶、灭火器。

2.12 材料堆场

材料堆场使用工具式或黄线隔离栏进行分隔，线型材料用工具式支墩，其他易飞扬的建筑材料存放于专用库房内，分类堆码整齐，设置明显标牌、标识，书写规范准确。

易燃易爆等危险品设专用库房，并与生产、办公区隔开，配备必要的消防器材。

2.13 办公区绿化

办公区设置一定数量的花台，种植小型乔木（桂花）及灌木（兰花草、南天竹等），用以美化办公、生活环境。

2.14 仓库及周转库房

色　彩	外墙为砖红色附白色墙裙、内墙乳白色，骨架乳百色，屋面藏青色，颜色符合福建水电学院整体视觉风格要求。

结构/材质	轻钢活动板房；材质必须满足国家安全消防标准要求
面　积	根据工程实际情况确定
存放要求	分类存放、排列整齐、悬挂标签、通道畅通，不得存放易燃易爆危险物品。

3、安全防护设施标准化

现场所有安全防护设施均按照《建筑工程安全文明施工设施标准化图例》制作。

3.1“三宝”（安全帽、安全网、安全带）安全防护设施

（1）安全帽：

安全帽应符合现行国家标准 GB2811-2007 的要求，每顶安全帽应有制造厂名称、商标、型号；制造年月；许可证编号。每顶安全帽出厂时,必须有检验部门批量验证和工厂检验合格证。未经检验的产品严禁使用。

佩戴安全帽时,必须系紧下颚系带,防止安全帽坠落失去防护作用。不同头型或冬季佩戴在防寒帽外时,应随头型大小调节紧牢帽箍,保留帽衬与帽壳之间缓冲作用的空间。

（2）安全网：

安全网应符合现行国家标准 GB5725-2009 的要求，安全网出厂前,必须有国家指定的监督检验部门批量验证和工厂检验合格证。未经检验的产品严禁使用。

施工过程中,为防止落物和减少污染,必须采用密目式安全网对建筑物进行全封闭。

（3）安全带：

安全带应符合现行国家标准 GB6095-2009 的要求，安全带出厂前，必须有国家指定的监督检验部门批量验证和出厂检验合格证。未经检验的产品严禁使用。

安全带应高挂低用，注意防止摆动碰撞，不准将绳打结使用，也不准将钩直接挂在安全绳上合用，应挂在连接环上，要选择在牢固构件上悬挂。安全带上的各种部位不得任意拆掉。

安全带一般使用五年应报废。使用两年后,按批量抽验,以 80kg 重量,自由

坠落试验,不破断为合格。

3.2 钢筋、木工加工棚安全防护设施体验区

（1）施工现场所有钢筋、木工加工场地均需设置加工棚，在塔吊覆盖范围内的加工棚需要设置双层硬防护。

（2）加工棚采用素砼基础，基础顶面预埋 500×500×6mm 钢板，4Φ18 钢筋与钢板穿孔塞焊，加工棚立柱与基础预埋钢板焊接连接。

（3）加工棚采用 10#镀锌钢，立杆间距 4m，高 4.5m，刷黑黄相间油漆。

（4）加工棚屋架采用 16#工字钢主梁，Φ48 钢管次梁，用角钢焊接桁架将屋架连接。屋盖采用 0.5mm 厚镀锌铁皮瓦，刷红色油漆。

（5）加工棚顶面四周悬挂安全警示标语及安全警示牌。

（6）安全标牌制作底板采用 PVC 板或铝塑板，面层采用户外贴膜。



木工加工棚

3.3 安全帽分色管理体验区

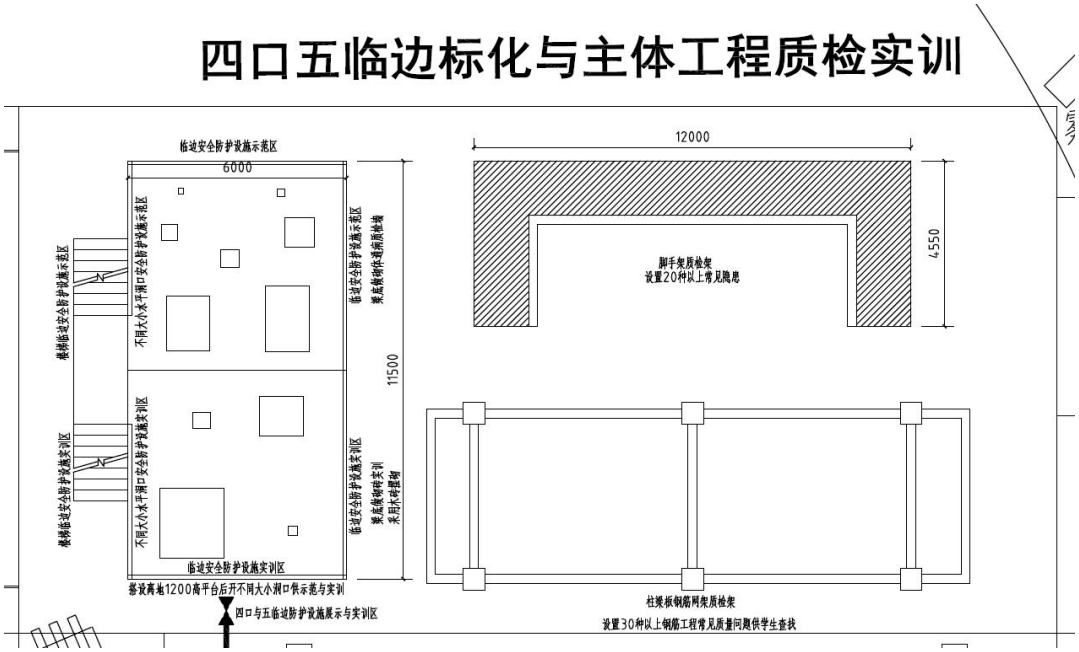
安全员、塔吊指挥人员、外来参观人员安全帽颜色：红色；

管理人员安全帽颜色：白色；

机具操作人员、特种作业人员（不含塔吊指挥员）安全帽颜色：蓝色；

操作工人安全帽颜色：黄色。

3.4 四口五临边标化与主体工程质检实训



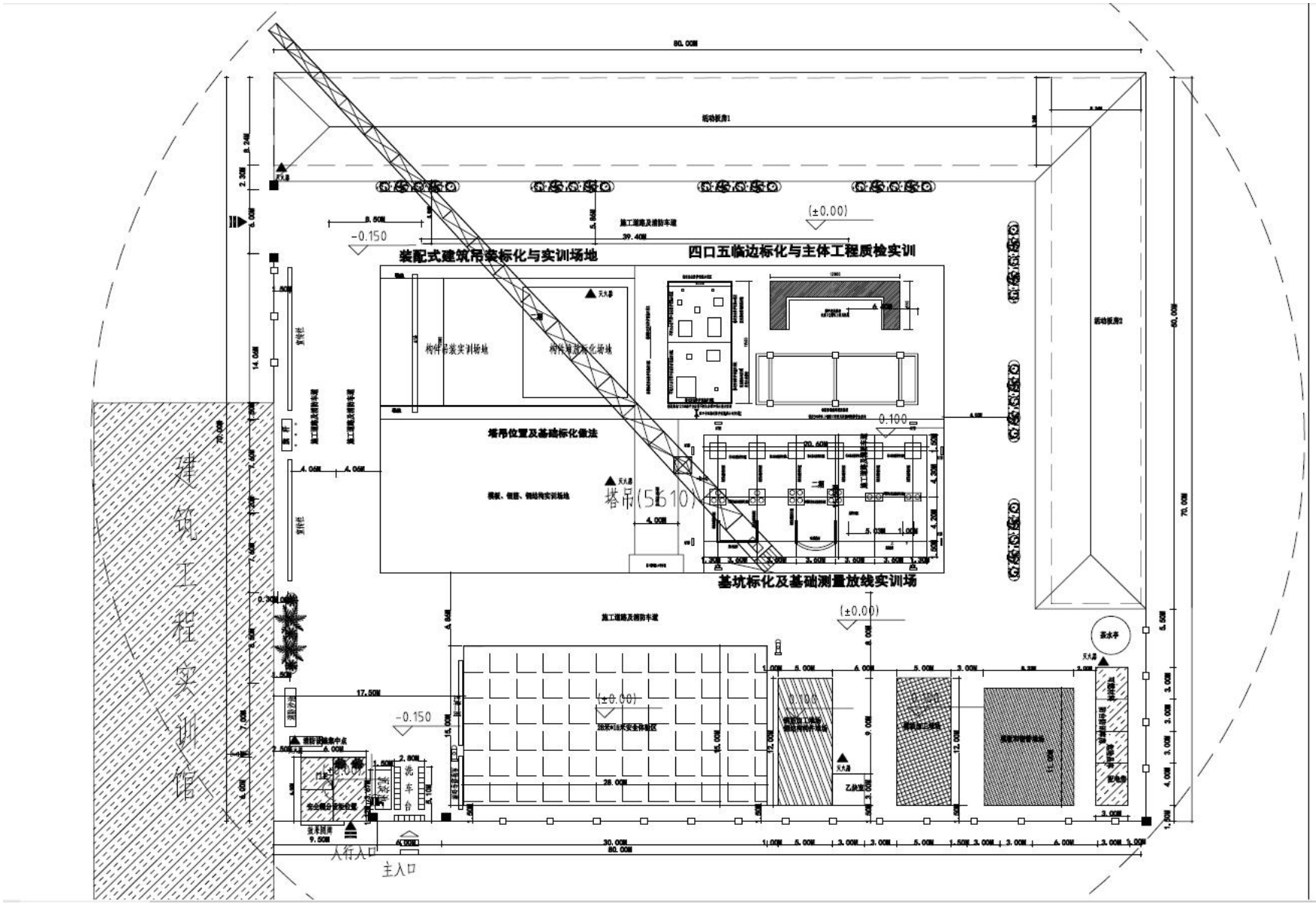
此区域进行情境营造后，形成四口五临边的标化展示，同时利用情境营造时的主体工程，将墙柱梁板等进行精心设计进去各种质检隐患供学生查找，以提升教学效果。此区域共分三块，分别是

1、四口五临边安全防护：搭设一个 1.2 米高 6*12 米的平台，分上下两块板，其中一块板上按标化要求做好 7 个洞口的安全防护，另一块板上留设 4 个不同大小的洞口供学生实训；上下平台采用两个楼梯，一个楼梯临边按标化要求搭设安全防护，另一个供学生实训；平台四周按屋面临边与楼层临边防护，一边示范一边实训；平台下部梁底四周设置 30 处不同砌体常见质量隐患，供学生质检实训。

2、钢筋质检架：搭设规格 5*15*3.0 的框架结构钢筋网架，根据 16G 图集，结合工程中常见的钢筋隐蔽工程验收中存在质量隐患，集中设置与展示 50 种明显与隐蔽的质量问题，让学生在学习平法的同时寻找质量隐患，加深学习效果

3、脚手架质检架：搭设规格 12*4.5*3.6 的槽形的钢管扣件落地式脚手架，结合标化工程中脚手架的搭设规定，集中设置与展示 35 种明显与隐蔽的质量问题，让学生在学习的同时寻找质量隐患，加深学习效果。

4、参考平面布置图及效果图


装配式建筑吊装标化与实训场地
四口五临边标化与主体工程质检实训
塔吊位置及基础标化做法
基坑标化及基础测量放线实训场
建筑工程实训馆
主入口
人行入口
洗车台
-0.150
(±0.00)
0.100



（三）拟采购设备及配套

1.拟设备采购内容:详细清单技术指标见附表 1。

2.配套建设内容：无。

三、项目经费预算

建设工程安全文明施工实训场项目经费预算 280 万元。

四、项目建设预期成果及成效

建设工程安全文明施工实训场项目为培养建筑工程管理专业应用技术型人才提供了一个新的平台，在今后的教学活动中充分利用好这一平台，可以产生以下几方面的效益。

1．增强实践教学环节效果

针对实践教学环节效果不佳的问题，可以利用以工地为平台，提供更为实际的工作环境，使得学生通过实地实训的方式提高学生对项目建设过程的认知度，达到现场实习效果。

2．强化专业师资队伍建设

为充分发挥建设工程安全文明施工实训场实验教学的效果，师资队伍建设是关键，通过项目的建设有利于高素质人才的引进，增加师资队伍数量，提高教师开展教学活动的能力，进一步优化师资队伍结构。

附表 1

建设工程安全文明施工实训场建设项目技术参数清单

序号	建设内容	技术要求	单位	数量	单价	小计
1	门卫室	规格 6.24 米*8.24 米，采用活动板房制作，层高 3.6 米，屋面设置四坡顶高 0.45 米，屋面采用 3mm 厚树脂瓦，内部粘贴各类规章制度及门牌标志。外墙为砖红色附白色墙裙，内墙乳白色，骨架乳白色，屋面颜色与水院建筑屋面颜色相近，整体建筑风格与水院相吻合。门卫设置 3 米的门禁系统通道，3 米*8 米的门卫值班室。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	m^2	52	870	45240
2	配电房	配电房面积 12 平方，采用砖混墙体，层高 2.8 米，四周构造柱，上部 100 厚钢筋混凝土屋面，外墙为砖红色附白色墙裙，内墙乳白色，屋面设置双坡型屋面，采用 3mm 厚树脂瓦，屋面颜色与水院建筑屋面颜色相近，整体建筑风格与水院相吻合。开设 1 米*2.1 米门一个，1.5 米*1.5 米窗一个，防虫网一道，入口防水挡板设施一道。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	m^2	12	2480	29760
3	全彩 LED 显示屏	1.户外 LED 全彩屏，面积 5 平方米； 2.物理点间距：5mm； 3.发光点颜色：1R1G1B； 4.最佳视距：5～10m； 5.最佳视角：水平 120 度，垂直 100 度。	m^2	5	7000	35000
4	沉淀池	规格 3 米*1.5 米*1.5 米，用于沉淀从洗车台中出来的污水。沉淀池采用三级沉淀。沉淀池循环使用水泵一个。	个	1	12000	12000
5	洗车台	规格 4.5 米*6 米*0.45 米。洗车道采用 C30 砼。面层宜采用 10 号工字钢，内设排水沟排至沉淀池。配备：高压水枪、高压洗车水泵。	个	1	25000	25000

6	安全帽分色柜	规格 3 米*2.1 米*0.4 米，采用木制玻璃柜，柜内用木板隔成小空间以放置不同颜色安全帽，每个柜内粘贴对应工种，边上张贴项目部安全帽分色管理制度。配备 50 个不同颜色安全帽。	个	1	8197	8197
7	雾炮机	环保降尘喷雾机（最大工作压力 40bar，最大倾斜角度 35°，射程 50 米），可根据空气颗粒污染情况自动喷雾，可自由旋转喷雾。	台	2	11500	23000
8	消防水池	规格 2 米*6 米*1.5 米，设三个水池，池壁一个采用 C30P6 抗渗砼浇筑，另一个采用砖砌，再设置一个塑料消防水池以展示不同做法。	个	1	13000	13000
9	旗杆	304 不锈钢旗杆三根。设备基础规格 0.84 米*3 米*0.6 米，采用 C20 砼制作基础，基座面层采用 15mm 厚磨光大理石板。	套	1	14000	14000
10	可燃材料库房	规格 3 米*3 米*2.8 米，采用砖混墙体，四周构造柱，上部 100 厚钢筋混凝土屋面，外墙为砖红色附白色墙裙，内墙乳白色，屋顶采用 3mm 厚树脂瓦双坡型屋顶，屋面颜色与水院建筑屋面颜色相近，整体建筑风格与水院相吻合。配置 350mm*350mm 排气扇两扇。门采用 0.98 米*2.1 米钢制防盗门。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	m^2	9	2380	21419
11	危险品库房	规格 3 米*3 米*2.8 米，采用砖混墙体，四周构造柱，上部 100 厚钢筋混凝土屋面，外墙为砖红色附白色墙裙，内墙乳白色，屋顶采用 3mm 厚树脂瓦双坡型屋顶，屋面颜色与水院建筑屋面颜色相近，整体建筑风格与水院相吻合。配置 350mm*350mm 排气扇两扇。门采用 0.98 米*2.1 米钢制防盗门。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	m^2	9	2380	21419
12	防台防汛库房	规格 3 米*3 米*2.8 米，采用砖混墙体，四周构造柱，上部 100 厚钢筋混凝土屋面，外墙为砖红色附白色墙裙，内墙乳白色，屋顶采用 3mm 厚树脂瓦双坡型屋顶，屋面颜色与水院建筑屋面颜色相近，整体建筑风格与水院相吻合。配置 350mm*350mm 排气扇两扇。门采用 0.98 米*2.1 米钢制防盗门。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	m^2	9	2380	21419
13	绿化花坛	花坛规格：7 米*1 米，采用砖砌成花坛，瓷砖贴面，内填沃土，种植绿化植物，每个花坛中含胸径 6cm 月桂、南天竹、兰花草等。	处	8	4500	36000

14	活动板房 1	办公室、厨房、工人宿舍、厕所、养护室等均采用活动板房制作，配套养护室设备及厕所设施。规格 8.24 米*71.76 米*4.5 米板房，均为一层，活动板房高为 4.5 米。板房屋面为双坡型屋面，屋顶采用 3mm 厚树脂瓦，树脂瓦配件含滴水线、封檐板、脊瓦，屋架采用角铁与镀锌方管组合。屋顶铺设 9CM 厚岩棉板。走廊宽度 1 米；后屋檐宽度 0.5 米；立柱采用 100*100*2.5mm 方管；墙板采用 75mm 厚防火不老泡夹心板，外墙面颜色与水院建筑相近；钢质防盗门；窗户采用铝合金推拉防盗窗，5mm 厚玻璃。每 20 平方米设置一盏节能灯和一个插座（含线路等）。 一、养护室配套设备技术要求 养护室从活动板房里规划，规划面积 6 米*8 米。配有空调系统一台（1.5 匹挂式空调），砂浆养护柜一个，温度计和湿度计各一个，振动台一台，试块养护柜一个，坍落度筒一个，试模一套（规格：160*40*40mm）等配套设施。 1.空调系统主要技术指标： 1.1 制冷量：3500W； 1.2 制冷功率：1060W； 1.3 制热量：4400W； 1.4 制热功率：1430(90~1755)+1050； 1.5 循环风量：660m³/h； 1.6 扫风方式：上下扫风。 2.砂浆养护柜主要技术指标 2.1 温度控制仪误差：±1℃； 2.2 控制湿度：60-80%RH； 2.3 压缩机功率：100W； 2.4 加热器功率：500W； 2.5 电压：220V。 3.振动台主要技术指标 3.1 台面尺寸：500*500；	m^2	592	970	574240

		3.2 振动台频率：2860 次/分钟； 3.3 振幅：0.3-0.6； 3.4 电源功率：1.5KW； 3.5 电压：220V。 4.试块养护柜主要技术指标 4.1 箱内温度：20℃； 4.2 温度误差：±1℃； 4.3 控制湿度：≥95%RH； 4.4 压缩机功率：125W； 4.5 加热器功率：500W； 4.6 电压：220V。 5.坍落度筒主要技术指标 5.1 上口直径：Φ100mm； 5.2 下口直径：Φ200mm； 5.3 筒高：300mm。 二、厕所配套设施要求 厕所从活动板房里规划，规划面积 6.6 米*8.1 米，包含标化工地厕所内部节水节电布置，冲水设备，照明设备、大小便器、地面瓷砖铺贴，洗刷台，真实可用。内部设置男女厕所，蹲坑男 2 个女 4 个，小便器 2 个。设 4 米长花岗岩水槽，拖把池 2 个。				
15	活动板房 2	集成箱布置与操作区域，采用活动板房制作（不隔墙），规格 8.24 米*49.5 米*4.5 米板房，均为一层，活动板房高为 4.5 米。板房屋面为双坡型屋面，屋顶采用 3mm 厚树脂瓦，树脂瓦配件含滴水线、封檐板、脊瓦，屋架采用角铁与镀锌方管组合。屋顶铺设 9CM 厚岩棉板。走廊宽度 1 米；后屋檐宽度 0.5 米；立柱采用 100*100*2.5mm 方管；墙板采用 75mm 厚防火不老泡夹心板，外墙面颜色与水院建筑相近；钢质防盗门；窗户采用铝合金推拉防盗窗，5mm 厚玻璃。每 20 平方米设置一盏节能灯和一个插座（含线路等）。	m^2	408	870	354960

16	四口五边标化	搭设一个 1.2 米高 6 米宽*12 米长的平台，分上下两块板，其中一块板上按标化要求做好 7 个洞口的安全防护，另一块板上留设 4 个不同大小的洞口供学生实训；上下平台采用两个楼梯，一个楼梯临边按标化要求搭设安全防护，另一个供学生实训；平台四周按屋面临边与楼层临边防护，一边示范一边实训；平台下部梁底四周设置 30 处不同砌体材料砌筑的常见质量隐患，供学生质检实训。	m^2	72	510	36720
17	钢筋质检架	搭设规格 5 米*15 米*3 米的框架结构钢筋网架，结合工程中常见的钢筋隐蔽工程验收中存在质量隐患，集中设置与展示 50 种明显与隐蔽的质量问题，让学生在学习平法的同时寻找质量隐患，加深学习效果。	m^2	75	410	30750
18	脚手架质检架	搭设规格 12 米*4.5 米*3.6 米的槽形的钢管扣件落地式脚手架，结合标化工程中脚手架的搭设规定，集中设置与展示 35 种明显与隐蔽的质量问题，让学生在学习的同时寻找质量隐患，加深学习效果。	m^2	54	780	42120
19	门禁系统	系统由通道管理软件、发卡器、身份证阅读器、通道闸、通道控制器、读卡器、网络交换机、摄像机、网络硬盘录像机、电脑、人脸识别系统、智能电源控制箱等组成，系统设计三通道，采用翼闸式通道。 1.通道管理软件主要技术指标：可进行门禁信息管理，考勤信息管理，巡更信息管理，会议签到管理。 2.发卡器主要技术指标： 2.1 通讯方式：USB 即插即用； 2.2 供电：USB 直接供电； 2.3 输入格式：EM ID 卡,Mifare one 卡； 2.4 读卡距离：1-6 厘米。 3.通道闸主要技术指标： 3.1 材料结构：304 不锈钢； 3.2 通道宽度：550mm； 3.3 控制方式：全自动； 3.4 进出方向：单向、双向（可选）；	套	1	65000	65000

		3.5 通行速度：30 人/分钟； 3.6 报警防夹：非法闯入、尾随、逆向闯入报警，机械和红外感应双重防夹。 4.通道控制器主要技术指标： 4.1 控制一个通道的进出，可进出读卡双向控制； 4.2 工作电压：12VDC； 4.3 工作电流：20-50mA； 4.4 识别类型： IC 卡； 4.5 感应距离：5~10cm。 5.网络交换机：≥8 口千兆交换机。 6.摄像机：像素：200 万，传感器：1/2.7 英寸 CMOS；3.6mm/6mm/8mm 镜头可选；视频压缩：H.264/H.264H/MJPEG；主码流：1920x1080@25fps；最大红外距离 50 米。 7.网络硬盘录像机 7.1 支持 200W 像素高清网络视频的预览、存储与回放； 7.2 支持 8 路视频输入； 7.3 支持 VGA、HDMI 视频输出； 7.4 支持 1 路语音对讲； 7.5 支持 1 个千兆以太网口 7.6 配备 4T 硬盘。 8.电脑主要技术指标：CPU 主频≥2.0GHz，内存≥4G，硬盘≥500G，集显，显示器≥19.5 寸。 9.人脸识别系统主要技术指标：面部识别容量≥1500 张，指纹容量≥2000 枚，4.3 寸触摸屏，通讯接口 RS485。 10.智能电源控制箱技术指标 10.1 技术规格 10.1.1 可控制一路继电器输出的开关状态；输出电流≥50A，可以直接驱动设备。 10.1.2 非接触式射频卡作为输入控制，采用其全球唯一的 ID 号作为身份认证，具有不				

		可复制、不可替代性，提高了系统的安全性。 10.1.3 采用≥7 寸中文液晶工业屏，工业化的标准，成熟可靠。 10.1.4 通讯采用以太网 TCP/IP 标准协议，工业标准协议传输可靠，增加软件校验提高数据可靠性，采用双绞线抗干扰性能强。 10.1.5 可选择采用螺丝固定的壁挂式安装方式。 10.1.6≥1 路点对点软件可设置继电器离线定时循环控制。 10.1.7 网络：RJ45 100Mbps TCP/IP。 10.1.8≥1 路输出全光电隔离。 10.1.9 环境温度：-20～70℃。 10.1.10 环境湿度：≤90%RH。 10.1.11 外部电源：～220V/50HZ。 10.1.12 提供电源现场接线。 10.2 电源线连接到控制箱之后，设备电源线与控制箱进行连接，实现对设备开关机进行控制，具体需求如下： 10.2.1 控制箱可显示剩余时间，从刷卡以后即显示剩余时间，剩余时间不足 5 分钟时，设备可以产生自动报警提示；控制箱需要用卡进行感应，卡刷完之后即可以通电、延迟时间、时间到后自动断电关机； 10.2.2 后台通过与设备联网，可以对不同用户的卡片权限进行实时设置，包含用户卡的有效期，对使用者进行排班。				
20	茶水亭	规格：直径 2.5 米*2.8 米高，柱子采用 100mm*100mm*2.5mm 方管。	座	1	14600	14600
21	排水系统	污水管道埋设约 50 米长。	套	1	27000	27000
22	排水沟	砖砌排水沟（明沟），排水沟尺寸 200mm*300mm，设排水井 6 个。	米	220	210	46200
23	给水系统	厕所、门卫、养护室、办公室、厨房、施工现场等场所供水所需的水表、阀门及 PPR 管	套	1	25000	25000

		道约 200 米埋设。				
24	供电系统	设置总配箱 1 个，二级配电箱 5 个，工地中各个场所供电系统线路拉设，照明灯具安装与调试等。	套	1	50000	50000
25	碎石垫层	含地面平整及建筑物下的硬化地面采用 100mm 厚碎石垫层。	m^2	3054	19.5	59553
26	地面基础硬化	建筑物下的地面基础采用 C20 砼硬化，厚度 150mm。	m^2	3054	100	305400
27	围档	采用 50mm 固定式夹芯压型钢板围挡，围挡高度 2000mm，挡板类型彩钢板，钢制立柱尺寸 100*100*2.5mm。	米	100	140	14000
28	围档基础	围挡基础 400*200mm，采用 C20 砼硬化，挡板底部采用 400*200mm 砖砌防撞底座墙，瓷砖贴面。	米	100	300	30000
29	大门	工地主次出入口大门各一个，主次大门尺寸为 6 米*2.2 米。主次大门材质钢制，全钢板大门平开门扇，门框、扇材质:5*5mm 镀锌方管、0.08mm 彩钢板；五金种类含合页、插销、门锁等小五金。主大门横眉尺寸：6 米*4.5 米，主材采用 50*50*3mm 角钢，辅材采用 30*30*2mm 角钢;主大门柱体规格 0.8 米*0.8 米,上做各类标志。次大门柱体为 0.6*0.6*3 米。	项	1	41000	41000
30	乙炔室	彩钢板制作，规格 2*1.5*2.68 米。	个	1	11000	11000
31	氧气室	彩钢板制作，规格 2*1.5*2.68 米。	个	1	11000	11000
32	标识标牌	各类构筑物的名称、各类设施设备的名称、车位、各种标化要求中的尺寸标注、各种宣传标语、危险警戒标识等配置、围墙外围美化等，含设计与制作。文化建设与管理制度等标牌上墙。	套	1	25000	25000
33	安全带体验（气动）	规格 5.4 米*0.5 米*4.5 米，安全带自动悬空体验，采用镀锌钢构架+电动电控设备+安全绳+油漆+CI；供 3 人同时使用。	套	1	23000	23000

34	安全帽撞击体验（气动）	规格 2.6 米*1.08 米*2.9 米，采用镀锌钢构架+防火夹芯板+气动电控设备+油漆+CI；三种不同身高体验使用。	套	1	25000	25000
35	洞口坠落体验（气动）	规格 4*3.07*5.7m，采用镀锌钢构架+防火夹芯板+气动电控设备+防坠伤地垫+油漆+CI。感受洞口坠落体验。	套	1	60000	60000
36	安全用电体验	规格 4.5 米*0.45 米*2.4 米，采用镀锌钢构架+模板+电气设备+油漆+CI+脉冲式消防体验柜，学习规范施工临时用电配件和感受触电体验（包含触电仪）。	套	1	24000	24000
37	护栏推到体验	规范 2.06 米*0.08 米*2.4 米，采用镀锌钢构架+油漆，感受栏杆倾倒体验。	套	1	4500	4500
38	平衡木体验	规格 4.88 米*0.5 米*0.5 米（单个尺寸），采用锌钢四段曲线制作+油漆，共计两根，用于检查醉酒和身体状态不佳的平衡体验。	套	1	3000	3000
39	搬运重物体验	规格 0.3 米*0.3 米*0.3m 米，（单个尺寸），一套 3 个重物，采用镀锌钢构架+油漆 CI+沙子，体验 3 种重量的搬运。	套	1	3000	3000
40	安全防护用品	规格整体占地尺寸 5 米*1.05 米*2 米，劳保展示柜 2 套+模特展示柜 1 套+劳保用品+油漆+CI，学习认知现场劳保用品。	套	1	20000	20000
41	电子消防体验	规格 3 米*0.6 米*2.4 米，钢结构体验架体 1 套、电子喷火机一台，电子灭火器 1 套，手提灭火器 6 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	套	1	17000	17000
42	墙体倾倒体验（气动）	规格 1.85 米*0.66 米*2 米，采用镀锌钢构架+气动设备+电控箱，感受墙体倾倒瞬间压迫感。	套	1	18000	18000
43	吊运体验（电动）	规格 5.54 米*0.5 米*4.64 米，采用镀锌钢构架+电动设备+电控箱，学习起吊安全知识。	套	1	23000	23000
44	现场急救体验（带心	规格 2.9 米*1.08 米*2.9 米，采用急救模特套装+医药箱+急救设施+展示柜+CI，可进行心肺复苏急救知识和练习。	套	1	19000	19000

	肺复苏）					
45	安全体验馆大门	规格 3.8 米*0.4 米*3.8 米，采用镀锌钢构架+CI。体验区进入大门。	套	1	17000	17000
46	安全讲平台	规格 4.5 米*0.4 米*2.8 米，采用镀锌钢构架+CI。安全教育演讲背景台。	套	1	9000	9000
47	安全体验馆简介展板	规格 3.8 米*0.08 米*2.3 米，采用镀锌钢构架+CI，介绍安全体验区整体简介。	套	1	4500	4500
48	组合式防护棚（钢筋加工区）	1.规格 5 米*12 米*4.5 米，采用镀锌方管，工字钢、钢管制作骨架，可拆卸；采用彩钢瓦、模板 50cm 双层搭设保护顶层，立柱设置黄黑警戒色。 2.配备 40 型钢筋弯曲机一台、32 型钢筋弯箍机一台、40 型钢筋切断机一台、配电箱一个、钢筋支架一个，钢筋机械安全操作和人员手册展板各一块，周边高度 1.2m，90mm 宽度格栅片组合四周围护。配备 3KG 灭火器 2 个。 2.1 钢筋弯曲机主要技术指标： 2.1.1 钢筋弯曲直径范围：圆钢 A3Φ-Φ40mm II 级螺纹钢Φ6-Φ32mm 2.1.2 工作盘规格：Φ320/350mm； 2.1.3 主轴转速：7 转/分； 2.1.4 电机功率：3KW； 2.1.5 电压：380V。 2.2 钢筋弯箍机主要技术指标： 2.2.1 弯曲圆钢直径：Φ4-32mm； 2.2.2 弯曲转速：13-18 转/分钟； 2.2.3 电机功率：3KW； 2.2.4 电压：380V。	间	1	64000	64000

		2.3 钢筋切断机主要技术指标： 2.3.1 切断钢筋直径：Φ6-Φ40mm； 2.3.2 切断扁钢最大规格：70×15mm； 2.3.3 切断方钢最大规格：（Q235-A）32×32mm； 2.3.4 切断角钢最大规格：50×50mm²； 2.3.5 连续切断次数：28 次/分钟； 2.3.6 电机功率：2.2KW； 2.3.7 电压：380V。 2.4 灭火器主要技术指标： 2.4.1 使用温度：-20℃~+55℃； 2.4.2 工作压力：1.2MPa； 2.4.3 试验压力 2.1 MPa； 2.4.4 灭火剂：干粉灭火剂。				
49	钢管扣件防护棚（木工加工区）	规格 5 米*6 米*4.5 米，采用直径 48mm 钢管搭设，双层防护设置， 四周钢管临边围护。精细木工加工台锯一台（功率：1200W，锯片尺寸：235mm，最大切割深度：90 度 80mm，45 度 58mm，斜切角度范围：0-45°，电压：220V），配电箱一个。木工机械安全操作和人员手册展板各一块。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	间	1	37000	37000
50	材料堆放	材料堆放区布置钢管标化堆化、模板标化堆放、脚手片、扣件、方木等标化堆放，规格 4 米*11 米区域两个。配备 3KG 灭火器 2 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂）。	处	2	8000	16000
51	消防设施集中点	配置灭火器 4 个（使用温度：-20℃~+55℃，工作压力：1.2MPa，试验压力 2.1 MPa，灭火剂：干粉灭火剂），消防桶 4 个，消防沙池 1 个，消防铁锹 2 把。	处	1	4000	4000
52	扬尘监控系统	系统配置摄像机一台（像素：200 万，传感器：1/2.7 英寸 CMOS；3.6mm/6mm/8mm 镜头可选；视频压缩：H.264/H.264H/MJPEG；主码流：1920x1080@25fps；最大红外距离 50 米），PM2.5PM10 传感器一个（PM2.5 量程 0-500ug/m³，PM10 量程 0-100ug/m³），风速传感器	套	1	12000	12000

		一个（量程 0-70m/s），噪音传感器一个（量程：30-130dB），环境测量采集器一个，2 行 3 列 LED 显示屏一个。能根据灰尘情况实时监测并视情况启动雾炮机开展工作来除尘。				
53	围墙顶部喷淋降尘系统	在 6 米长范围的围墙顶部设置喷淋降尘系统，高压管 20 米，3 个喷头（每 2 米一个喷头），配套电机一台。	套	1	6000	6000
54	文化展览	PC 阳光板钢棚，规格 12 米*4 米两处，板厚 6.0mm，钢棚柱子直径 10cm，管厚 2.5mm。含休息椅，建筑安全文明施工宣传栏。	㎡	96	750	72000
55	BIM 施工组织设计技能综合实训课程	一、网络计划编制系统软件 1.可以导入同类产品的 BIM 项目管理平台，实现模型与进度的结合，进行施工模拟。 2.软件支持导入 project。 3.软件可生成时标逻辑网络图、时标网络图、逻辑网络图、单代号网络图、横道图、以及软件自带的单双混合图,共七种图，并可以相互转换，一图完七图现。 4.软件包含无代码和含代码 2 种工作名称风格，含代号和无代号 2 种节点风格，实心、空心、双线 3 种箭头形式，用户可根据个人喜好进行选择。 5.软件克服以前人工画网络图的困难，直接在屏幕上画图，计算机自动建立紧前紧后关系，自动计算关键线路，节点编号自动生成，工作人员只需安排计划，计算工作全部由计算机完成，大大提高工作效率。 6.软件中工作项可选择：实工作、虚工作、子网络、里程碑、辅助工作、挂起工作，充分满足网络图的绘图要求。 7.软件提供的流水网络计划生成功能快速方便。只要做好一个标准流水段，设定流水段数和层数，瞬间即可自动生成流水网络图，可测算流水后的工期，且生成的工作名自带层段号。 8.网络图可以挂接各种资源、费用曲线，能清楚反映各阶段资源用量和费用情况，可进行资源优化和费用优化。 9.构件库------提供构件库功能。网络计划可以用构件活工作包的形式存储到构件库中，随用随取，省时省力。	套	1	250000	250000

		10.前锋线----使用了前锋线技术,真正实现动态控制,对工期进行动态预测和快速调整。 11.智能检测-----能实时检测计划图，发现绘制中不合理的地方，发现问题还能自动修改问题。 12.软件可生成多种格式文件，包括图元文件.wmf，增强图元文件.emf，文本文件.txt等充分满足用户使用。 13.拥有国家版权局颁发的软件著作权证书;北京软件产品质量产品检测检验中心对该软件的软件测试报告。 14.拥有正规出版社出版的实训教材。 15.能与项目管理沙盘课程、造价、招投标课程案例对接。 二、BIM施工现场布置软件 1.软件支持在三维状态下进行相关参数的编辑; 2.软件支持任意位置贴图; 3.软件支持导入同厂的算量模型，显示效果更加真实; 4.软件支持门柱截面编辑，支持横梁和立柱输入文字; 5.软件支持活动板房中某间房间的尺寸修改; 6.软件支持地形表面设计; 7.软件支持脚手架自定义绘制; 8.软件支持SKP模型导入、同厂的算量模型导入，场地布置更加形象逼真; 9.可导出IGMS格式文件,可以直接导入同品牌BIM项目管理软件中与建筑模型和进度计划无缝结合; 10.软件可进行构件合法性检查，了解场地布置的合理性; 11.软件可一键计算临设工程量计算，为投标造价人员提供了临设措施费用的参考依据; 12.软件支持虚拟动态施工; 13.软件支持三维参数化建模。通过导入CAD文件，快速绘制; 14.可进行3D漫游，设置漫游路径，录制漫游动画; 15.软件有二维视图、三维视图、三维旋转三种模式供用户查看和绘制;				

		16.软件中含有 9 大类图库，上百种 3D 图元可供用户使用，充分满足绘图要求； 17.软件自带截图、打印功能，满足用户成果文件展示投标使用； 18.软件绘制时，支持网格捕捉、对象捕捉、正交模式、动态输入，保证绘图的便捷性和准确性； 19.软件可根据平面图业务要求进行分阶段设置分阶段显示，为用户节省了大量的时间； 20.拥有国家版权局颁发的软件著作权证书； 21.拥有正规出版社出版的实训教材； 22.能与项目管理沙盘课程、造价、招投标课程案例对接。 三、快速投标制作系统参数信息 1.软件具有标书管理功能，对用户的标书进行分类管理。用户也可以把以前标书及新作的标书存入标书模板，方便随时调用，能够有效的整合自己的资源。 2.软件具有模板库管理功能，包括住宅建筑工程、办公楼及商贸建筑工程、文教体育建筑工程、宾馆及城市设施工程、工业建筑工程、设备安装工程、分部分项工程、装修工程、工业建筑工程、单位工程、道路桥梁工程、房建工程、电力工程等 13 大类工程模板，用户根据投标内容，可在已有模板库中选取相似的模板，以便快速生成标书制作结构，也可以利用已有的内容迅速搭建标书框架。 3.软件具有知识库管理功能，包括标书封面库、建筑防水与装饰技术、预应力混凝土施工技术、钢筋工程、模板脚手架工程、混凝土工程、空间结构、钢结构及吊装技术、工程构筑物施工技术、冬期施工、高速公路施工技术等 11 大类知识素材库，用户可以对标书知识库进行分类管理，便于在作标中对所需的素材进行快速查找，可从模板素材库中选取相关内容，任意组合，自动生成规范的标书及标书附件或施工组织设计。 4.软件具有样式库管理功能，可以制作多个标书样式满足不同标书制作的需要。 5.软件具有查看剪切板功能，用户在进行剪切、复制、粘贴时，可以查看剪切板的内容，以判断是否正确的进行了剪切、复制、粘贴工作，这样就为用户的操作正确性提供了可靠的保证。 6.软件具有公式管理功能。				

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>7.软件具有导入和导出功能，利用标书系统提供的导入导出功能，用户可以轻松的完成模板和知识库的维护整理，同时为网络协同投标提供基础。
8.本软件全面兼容 office 系统内容，并同配套网络计划编制软件与施工平面图软件形成无缝连接。
四、软件配置清单
<table>
<tr><th>序号</th><th>实训课程名称</th><th>实训课程设备及资料</th><th>数量</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">网络计划管理实训课程</td><td>网络计划标准版软件 V2.0</td><td>50 节点</td></tr>
<tr><td>标准化教师多媒体演示课件</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td>标准化教学授课视频</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">BIM 施工现场布置图设计实训课程</td><td>施工现场三维布置软件 V2.0</td><td>50 节点</td></tr>
<tr><td>标准化教师多媒体演示课件</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td>标准化教学实训教材</td><td>2 套</td></tr>
<tr><td>标准化教学授课视频</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">标书制作与管理软件课程</td><td>快速投标制作系统软件 V10.0</td><td>50 节点</td></tr>
<tr><td>标准化教师多媒体演示课件</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td>标准化教学授课视频</td><td>1 套</td></tr>
</table>
</td>
<td></td><td></td><td></td><td></td>
</tr>
<tr>
<td></td><td>总计</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2800000</td>
</tr>
</table>

注：以上表中项目均要满足国家、地方及行业现行有关规范、图集等要求。

5.2 建设成果

5.2.1 设施设备

土木建筑专业群实训基地项目建设大大提高了实训设施设备水平，实训环境、设施均按照行业企业最新的实际生产场景的要求建设。2016 年以来土木建筑专业群实训基地新增室内实训面积 4821 平方米、室外实训面积 13758 平方米，新增项目项目建设资金 1426.06 万元。其中新增建设工程实训馆室内建筑面积 2691 平方米、新增建设工程安全文明施工实训基地场地 8600 平方米（其中室内实训面积 1091 平方米，室外实训面积 7509 平方米），新建虚实一体建设工程实训基地（项目建设资金 419.86 万元）、新建虚实一体建设工程实训基地（二期）（建设工程安全文明施工实训基地[一期]，项目建设资金 277.12 万元）、建筑工程 VR 技术实训场（项目建设资金 170 万元）、建筑装饰设计与识图实训室（项目建设资金 105.98 万元），改建和扩建 BIM 仿真实训室（项目建设资金 96.51 万元）、工程造价实训室（项目建设资金 14.7 万元）、建筑技术实训场（项目建设资金 63.98 万元）。市政道桥虚实一体实训基地（项目建设资金 121.98 万元）、建筑信息模型综合实训室（项目建设资金 71.95 万元）、建设工程安全文明施工实训基地（二期）（项目建设资金 82.98 万元）”及手绘技法综合实训室（35.18 万元）。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	北京睿格致科技有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	邱俊	提货人	范海峥
联系电话	18650770991	联系电话	13799191110

交接项目清单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	人脸识别实训管理区	3套	39000	117000
2	电子沙盘导学区	1批	268000	268000
3	实体模型楼教学行走课堂	1批	2010000	2010000
4	沙盘推演实训区	1批	39000	39000
5	体验式实操实训区	1批	327600	327600
6	BIM+VR实训区	1批	637000	637000
	合计	3398600元		

合计大写（人民币元）：叁佰叁拾玖万捌仟陆佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论：厂家提供的设备经过系部初验，各部门第二次验收，现已完成整改，与合同内容要求一致，调试正常，符合验收条件。

使用部门负责人：

使用部门经办人/保管人：

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论：关于该实训设备部分验收，与所设备存在实物与合同、型号、文件不符，供货商已作说明，建筑系给出相应意见，其余验收合格。

参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人
教务处		贾湘萍
后勤处		宋永平
财务处		何雪梅
资产处	12.13	郑世华

供货单位代表：

分管领导意见：（资产使用部门）

分管领导意见：（资产管理部门）

院长：

单位盖章：

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位	北京睿格致科技有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	邱俊	提货人	范海峥
联系电话	18650770991	联系电话	13799191110

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	1-移动互联网-任务式导学系统	一批	810000.00	810000.00

合计大写（人民币元）：

用户单位使用部门验收情况说明及结论	提供软件与合同内容要求一致，调试运行正常，符合验收条件。	用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	该项目系统已安装调试完毕，运行正常。
使用部门负责人		参与验收部门	参与验收部门负责人 / 参与验收部门经办人
使用部门经办人/保管人		供货单位代表	
分管领导意见：（资产使用部门）		分管领导意见：（资产管理部门）	
院长：		单位盖章：	

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	福建富博中腾科教设备有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	杨宇	提货人	曾龙炜
联系电话	18106030176	联系电话	13375907125

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	建设工程安全文明施工实训场货物类采购项目	1套	2771255.5	2771255.5
				2771255.5

合计大写(人民币元)：贰佰柒拾柒万壹仟贰佰伍拾伍元伍角（¥2771255.50元）

用户单位使用部门验收情况说明及结论：除提供的产品与合同内容要求一致，产品调试运行正常，符合验收条件。

基建部份指据场地进行实际调整，施工过程中已做好签证变更使。

使用部门负责人：林

使用部门经办人/保管人：曾龙炜

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论：验收合格。

参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人
教务处		黄翔宇

供货单位代表：杨

分管领导意见：（资产使用部门）

分管领导意见：（资产管理部门）：池 2019.7.2

院长：

单位盖章：

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

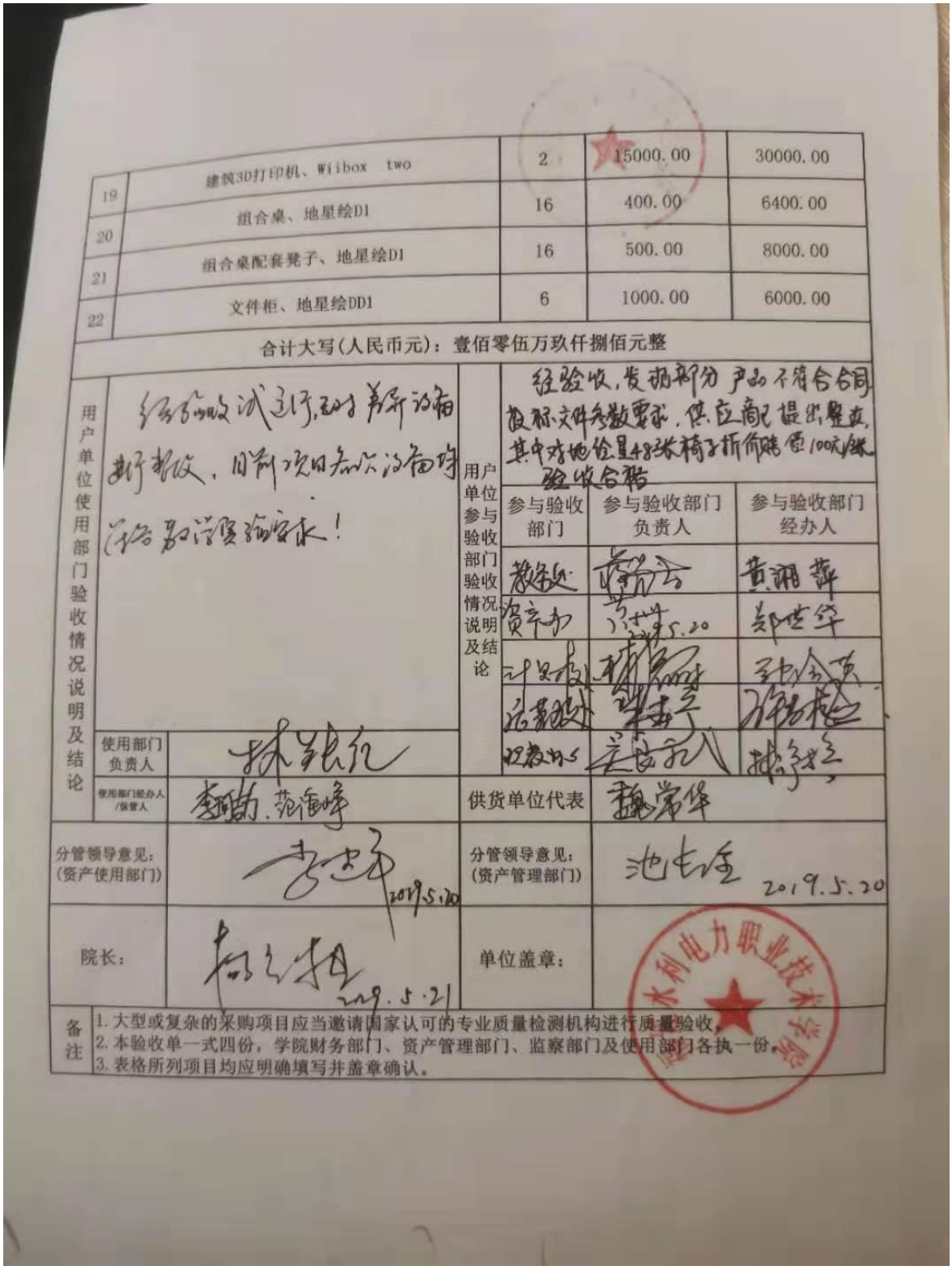


福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	福建金利和信息科技发展股份有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院建筑工程系
供货人	魏建中	提货人	李珂劼
联系电话	18950422125	联系电话	15059027077

交接项目清单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	中望EDUBIM识图教学软件	1	330000.00	330000.00
2	中望建筑CAD软件	5	5800.00	29000.00
3	中望建筑装饰仿真实训评价软件	1	198000.00	198000.00
4	戴尔电脑、i7 23寸	45	7800.00	351000.00
5	戴尔电脑、i7 25寸	3	15000.00	45000.00
6	投影仪、爱普生CB-X39	1	6000.00	6000.00
7	投影幕布、瑞雪120寸	1	1000.00	1000.00
8	以太网交换机、华三H3C	1	4500.00	4500.00
9	机柜、华腾120*60*60	1	3000.00	3000.00
10	椅子、地星绘Y1	48	250.00	12000.00
11	课桌、地星绘Y1	45	400.00	18000.00
12	教师桌、地星绘Y1	1	1500.00	1500.00
13	摄像机、大华i1	6	800.00	4800.00
14	硬盘刻录机、大华hds2	1	1500.00	1500.00
15	监控专用硬盘、西数4T	1	800.00	800.00
16	电源、大华i1	6	100.00	600.00
17	支架、大华i1	6	100.00	600.00
18	打印机、HP118	1	2100.00	2100.00



19	建筑3D打印机、Wiibox two	2	15000.00	30000.00
20	组合桌、地星绘D1	16	400.00	6400.00
21	组合桌配套凳子、地星绘D1	16	500.00	8000.00
22	文件柜、地星绘DD1	6	1000.00	6000.00

合计大写(人民币元)：壹佰零伍万玖仟捌佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论：经验收试运行良好，符合招标要求，同意验收。

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论：经验收，发现部分产品不符合合同及招标文件参数要求，供应商已提出整改，其中对地台量48张椅子折价赔偿100元/张，验收合格

参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人
教务处		黄湘萍
资产办	2019.5.20	郑世学

使用部门负责人：

使用部门经办人/保管人：李明勇、范海峰

供货单位代表：魏常华

分管领导意见：(资产使用部门)：2019.5.20

分管领导意见：(资产管理部门)：池长生 2019.5.20

院长：2019.5.21

单位盖章：长江电力职业技术学院

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

验收日期：2020年1月19

供货单位（盖章）	福州长源丰科教设备有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	陈长美	提货人	曾龙炜
联系电话	17750260118	联系电话	13375907125

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	建筑系2019实训场建设项目（建设工程安全文明施工实训基地扩建）	1批	829800	829800
				829800

合计大写（人民币元）：捌拾贰万玖仟捌佰元整（¥829800.00元）

用户单位使用部门验收情况说明及结论	设备符合招投标及合同要求，验收合格	用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人
	使用部门负责人				
	使用部门经办人/保管人	供货单位代表			
分管领导意见：（资产使用部门）		分管领导意见：（资产管理部门）			
院长：		单位盖章：			

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	福建省五星信息科技有限公司	用户单位及部门	建筑工程系
供货人	张泓	提货人	林丹
联系电话	13859131103	联系电话	13960525668

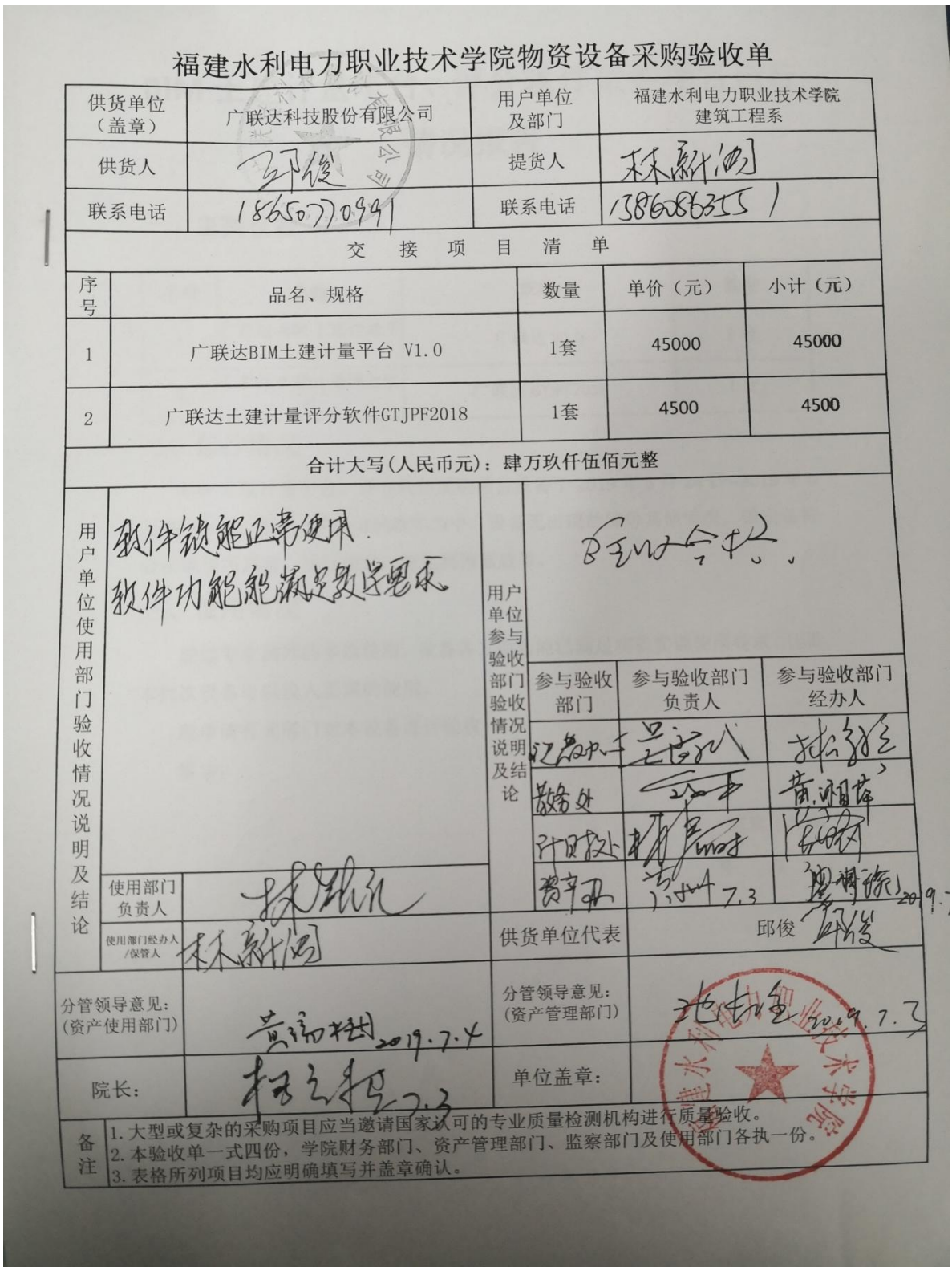
交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	五星建设工程造价系统V8.4	1	45200.00	45200.00
2	五星建设工程造价系统V8.4（装配式）	1	30000.00	30000.00

合计大写(人民币元)：75200 柒万伍仟贰佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论	经验收，各项功能均符合要求，正常使用	用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	验收合格
使用部门负责人	林统礼	参与验收部门 / 参与验收部门负责人 / 参与验收部门经办人	
使用部门经办人/保管人	林丹	供货单位代表	张泓
分管领导意见：（资产使用部门）		分管领导意见：（资产管理部门）	
院长：		单位盖章：	

备注
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。



福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	广联达科技股份有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	邱俊	提货人	林新闽
联系电话	18650770991	联系电话	13860886551

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	广联达BIM土建计量平台 V1.0	1套	45000	45000
2	广联达土建计量评分软件GTJPF2018	1套	4500	4500

合计大写(人民币元)：肆万玖仟伍佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论：软件锁能正常使用。软件功能能满足教学要求

使用部门负责人：

使用部门经办人/保管人：林新闽

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论：

参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人
建筑工程系		
教务处		
计财处		
资产处	7.3	2019.7

供货单位代表：邱俊

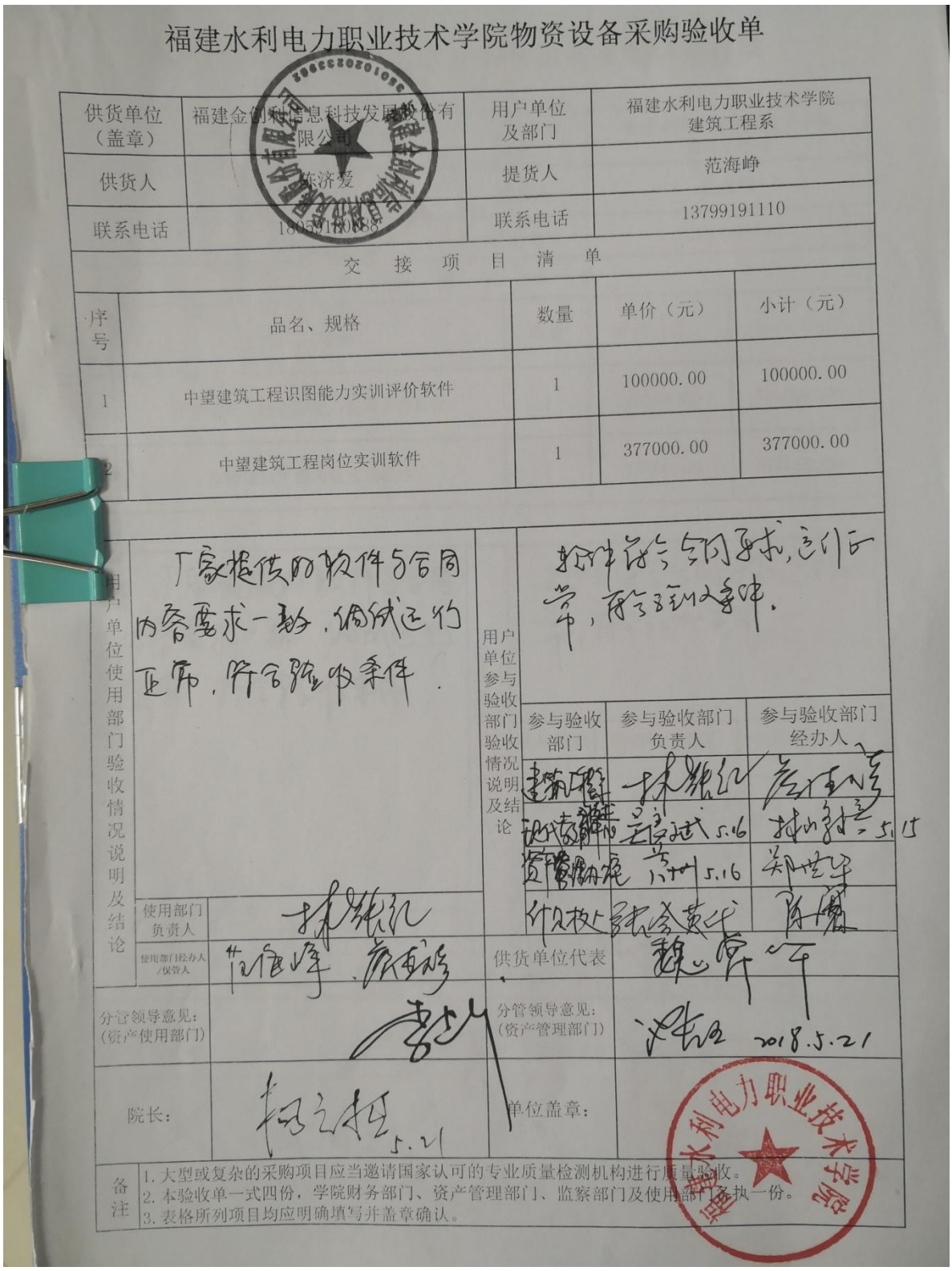
分管领导意见：(资产使用部门)：2019.7.4

院长：7.3

分管领导意见：(资产管理部门)：2019.7.3

单位盖章：

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。



福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	福建金创科信息科技发展股份有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	陈济爱	提货人	范海峥
联系电话	18059190888	联系电话	13799191110

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	中望建筑工程识图能力实训评价软件	1	100000.00	100000.00
2	中望建筑工程岗位实训软件	1	377000.00	377000.00

用户单位使用部门验收情况说明及结论：厂家提供的软件与合同内容要求一致，测试运行正常，符合验收条件。

使用部门负责人：

使用部门经办人/保管人：

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论：按时完成合同要求，运行正常，符合验收条件。

参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人

供货单位代表：

分管领导意见：（资产使用部门）

分管领导意见：（资产管理部门） 2018.5.21

院长：

单位盖章：

备注：1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

验收日期：2020 年 6 月 8 日

供货单位（盖章）	福建新文新科教设备有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院 建筑工程系
供货人	陈长灼	提货人	祝磊
联系电话	18050178033	联系电话	18806087616

交 接 项 目 清 单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	市政道桥虚实一体实训基地项目	1批	1219800	1219800

合计大写(人民币元)：壹佰贰拾壹万玖仟捌佰元整（¥1219800.00元）

用户单位使用部门验收情况说明及结论	项目物资设备经验收，符合采购要求！
使用部门负责人	
使用部门经办人/保管人	祝磊

用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	验收合格		
	参与验收部门	参与验收部门负责人	参与验收部门经办人

供货单位代表	
分管领导意见：（资产使用部门）	
分管领导意见：（资产管理部门）	同意 2020.6.24
院长：	2020.6.7
单位盖章：	

备注
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

供货单位（盖章）	福建省五星信息科技有限公司	用户单位及部门	建筑工程系
供货人	张泓	提货人	林丹
联系电话	13859131103	联系电话	13960525668

交　接　项　目　清　单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	五星建设工程造价系统V8.4	1	45200.00	45200.00
2	五星建设工程造价系统V8.4（装配式）	1	30000.00	30000.00

合计大写(人民币元)：75200　柒万伍仟贰佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论	经验收，各项功能均符合要求，正常使用	用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	验收合格
使用部门负责人	林艳红	参与验收部门	参与验收部门负责人 / 参与验收部门经办人
使用部门经办人/保管人	林丹	供货单位代表	张泓
分管领导意见：（资产使用部门）	同意	分管领导意见：（资产管理部门）	2022.7.2
院长：	杨云桂	单位盖章：	

备注
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。

福建水利电力职业技术学院物资设备采购验收单

2019.12.19

供货单位（盖章）	杭州品茗安控信息技术股份有限公司	用户单位及部门	福建水利电力职业技术学院建筑工程系
供货人	李泉	提货人	郭旭
联系电话	13616717729	联系电话	18859821466

交接项目清单

序号	品名、规格	数量	单价（元）	小计（元）
1	品茗HIBIM软件V1.0	1套	300000	300000
2	品茗脚手架工程设计软件V1.0	1套	100000	100000
3	品茗BIM模板工程设计软件V1.0	1套	100000	100000
4	品茗施工资料管理软件V4.6	1套	500	500
5	品茗BIM5D软件V1.0	1套	219000	219000

合计大写(人民币元)：柒拾壹万玖仟伍佰元整

用户单位使用部门验收情况说明及结论	建筑信息模型实训室打建项目购的设备经验收，符合要求！申请验收。	用户单位参与验收部门验收情况说明及结论	软件符合合同要求，准收货物。
使用部门负责人	林统纪	参与验收部门	参与验收部门负责人 / 参与验收部门 经办人
使用部门经办人/保管人	郭旭	供货单位代表	李泉
分管领导意见：（资产使用部门）		分管领导意见：（资产管理部门）	12.19
院长：	2019.12.19	单位盖章：	

备注：
1. 大型或复杂的采购项目应当邀请国家认可的专业质量检测机构进行质量验收。
2. 本验收单一式四份，学院财务部门、资产管理部门、监察部门及使用部门各执一份。
3. 表格所列项目均应明确填写并盖章确认。



建设工程实训馆



等比例实体模型楼



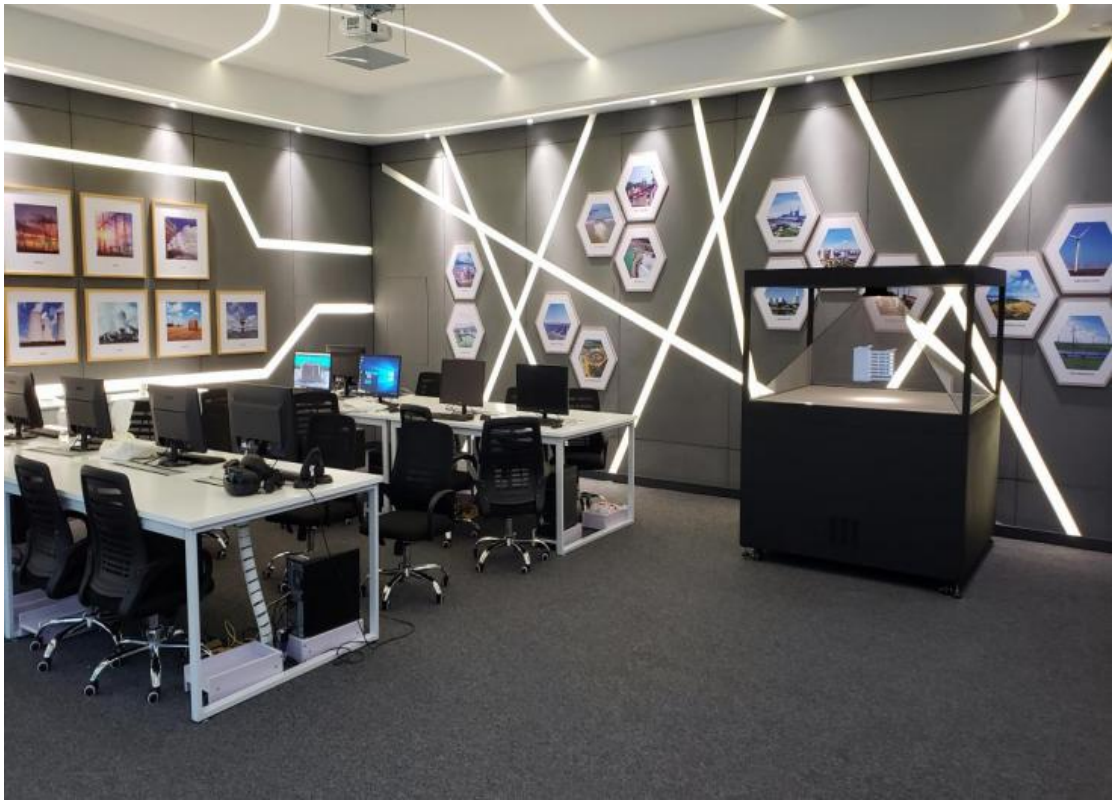
建设工程安全文明施工实训基地



市政工程虚实一体实训基地



建设工程虚实一体实训基地



VR 综合实训基地（建筑馆）

5.2.2 土木建筑专业群实训基地实训场所建筑面积汇总表

实践基地名称(全称)	主要专业	被列为实训基地项目		建筑面积（平方米）
		支持部门	批准日期（年）	
工程测量实验室	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601） 工程造价（540502）	省级	1979	486.20
工程质量检测实训室	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202）	其他	2004	83.70
工程测量实训场（室外）	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203）	其他	2014	8700.00
混凝土无损检测实训场	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202）	其他	2015	140.80
材力与建材实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 市政工程技术（540601） 水利工程管理（50203） 水利水电建筑工程（550204）	省级	1993	585.14
工程项目管理沙盘实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502）	其他	2013	83.70
工程造价实验室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601）	省级	2013	304.20

建筑工程仿真实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 市政工程技术（540601）	省级	2017	**152.10**
建筑信息模型综合实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601） 建筑室内设计（540104）	省级	2018	**152.10**
土力学与工程地质实训场	建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202) 市政工程技术（540601）	其他	1993	**138.00**
建筑工程虚实一体实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601）	省级	2018	**2400.00**
建设工程安全文明施工实训场（室外）	建筑工程技术（540301） 市政工程技术（540601） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 水利水电工程管理（550203） 水利水电建筑工程（550204） 工程测量技术（520301）	省级	2019	**5058.00**
建筑装饰设计与识图实训室	环境艺术设计（650111） 建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 建筑室内设计（540104）	省级	2019	**295.20**
总计（其中：室外实训场面积—13758 平米；建筑面积—4821.14 平米）				**18579.14**

5.2.3 土木建筑专业群实训基地实训场所工位数汇总表

序号	实践基地名称(全称)	主要服务专业	被列为实训基地项目		工位数(个)	原材料(耗材)费用(万元)	设备维护费用(万元)	专职管理人员(名)	兼职管理人员(名)
			支持部门	批准日期(年)					
1	工程测量实验室	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601） 工程造价（540502）	省级	1979	36	0	0	2	0
2	工程质量检测实训室	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202）	其他	2004	15	0.05	2	0	1
3	工程测量实训场	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203）	其他	2014	36	0	0	2	0
4	混凝土无损检测实训场	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202）	其他	2015	15	0	0	0	1
5	材力与建材实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202) 市政工程技术（540601） 水利工程管理（50203） 水利水电建筑工程（550204）	省级	1993	60	6.97	0	1	0
6	工程项目管理沙盘实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502）	其他	2013	7	0	0	1	0

7	工程造价实验室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601）	省级	2013	145	0	0	1	0
8	建筑工程仿真实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601）	省级	2017	58	0	0	1	0
9	建筑信息模型综合实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601） 建筑室内设计（540104）	省级	2018	58	0.69	0	1	0
10	土力学与工程地质实训场	建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601）	其他	1993	50	0	0	1	0
11	建筑工程虚实一体实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601）	省级	2018	60	0	0	1	0
12	建设工程安全文明施工实训场	建筑工程技术（540301） 市政工程技术（540601） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 水利水电建筑工程（550204） 工程测量技术（520301）	省级	2019	60	0	0	0	1
13	建筑装饰设计与识图实训室	环境艺术设计（650111） 建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 建筑室内设计（540104）	省级	2019	48	0	0	1	0
合计					648				

5.2.4 土木建筑专业群实训基地实训设备总值汇总表

实践基地名称(全称)	主要专业	被列为实训基地项目		设备值（万元）	设备数（台套）		学年使用频率（人时）	
		支持部门	批准日期(年)	设备总值	设备总数	大型设备数	校内	社会
工程测量实验室	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601） 工程造价（540502）	省级	1979	432.44	451	15	4526	156
工程质量检测实训室	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技术（600202）	其他	2004	70.87	50	1	600	0
工程测量实训场	工程测量技术（520301） 水利水电建筑工程（550204） 建筑工程技术（540301） 水利水电工程管理（550203）	其他	2014	0.00	0	0	4526	156
混凝土无损检测实训场	水利水电建筑工程（550204） 建设工程监理（540505） 建筑工程技术（540301） 道路桥梁工程技	其他	2015	20.60	0	0	600	0

	术（600202）							
材力与建材实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601） 水利工程管理（50203） 水利水电建筑工程（550204）	省级	1993	182.09	188	9	15300	0
工程项目管理沙盘实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502）	其他	2013	14.65	11	1	17540	0
工程造价实验室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计（650111） 市政工程技术（540601）	省级	2013	122.70	173	3	43336	0
建筑工程仿真实训场	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术（540601）	省级	2017	243.14	101	17	16500	0
建筑信息模型综合实训室	建筑工程技术（540301） 工程造价（540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计	省级	2018	144.77	66	5	22626	0

	（650111） 市政工程技术 （540601） 建筑室内设计 （540104）							
土力学与工程地质实训场	建筑工程技术 （540301） 道路桥梁工程技术（600202） 市政工程技术 （540601）	其他	1993	25.51	69	0	10796	0
建筑工程虚实一体实训场	建筑工程技术 （540301） 工程造价 （540502） 道路桥梁工程技术（600202） 环境艺术设计 （650111） 市政工程技术 （540601）	省级	2018	385.58	187	7	24600	6000
建设工程安全文明施工实训场	建筑工程技术 （540301） 市政工程技术 （540601） 工程造价 （540502） 道路桥梁工程技术（600202） 水利水电工程管理（550203）水利水电建筑工程 （550204） 工程测量技术 （520301）	省级	2019	104.09	33	6	102200	0
建筑装饰设计与识图实训室	环境艺术设计 （650111） 建筑工程技术 （540301） 工程造价 （540502） 建筑室内设计 （540104）	省级	2019	102.40	68	2	324580	0
总计				1848.48				

（六）成果推广应用

6.1 各级领导考察指导

各级领导莅临建设工程虚实一体实训基地考察指导统计表

序号	时间	莅临领导信息	备注
1	2018-6-15	省财政厅陈强副厅长一行	
2	2018-9-16	省评估中心柏定国主任一行	
3	2018-9-25	漳州卫生职校领导林忠一行	
4	2018-10-12	福建经济学校领导一行	
5	2018-10-22	宁夏建设职院马精凭校长一行	
6	2018-10-26	福建省党校宣讲团郑文贤教授一行	
7	2018-10-29	漳州理工职业学院领导一行	
8	2018-11-6	惠安开城职专卢校长一行	
9	2018-11-8	省纪委教育工委秦小林副书记一行	
10	2018-11-16	福建省教育厅李迅副厅长一行	
11	2018-12-21	省委常委周联清一行	
12	2019-4-17	省教育厅离退休干部工作处组织厅老领导一行	
13	2019-4-26	省委统战部部务会议成员、省中华职教社党组书记王秋梅，三明市政协副主席曾明生等一行	
14	2019-5-20	安徽水利水电职业技术学院领导一行	
15	2019-6-16	福州职业技术学院领导一行	
16	2019-9-8	省委委员、省政协常委、省政协教科文卫体专委会主任黄红武	
17	2019-10-9	三明市委书记林兴禄，市长余红胜一行	
18	2019-10-14	省教育工委书记、省教育厅党组书记、厅长林和平一行	
19	2019-10-26	中华职教社党组成员、副主任陈毅萍一行	

20	2019-11-20	福建省委教育工委委员，省教育厅党组成员、副厅长王陬一行	
21	2019-11-22	省委教育工委副书记、教育厅党组成员王建南一行	
22	2019-11-26	江夏学院、三明学院领带一行	
23	2020-12-10	福建省水利厅副厅长丘汀萌一行	
24	2020-12-16	三明医学科技职业技术学院领导一行	
25	2021-5-14	全国人大常委会委员、福建省人大常委会原副主任、博士生导师邓力平一行	
26	2021-5-27	退役军人事务厅领导二级调研员一行	
27	2021-6-11	余洪北副厅长一行	
28	2021-6-22	省委统战部部务会议成员、省中华职教社党组书记黄玲一行	
29	2021-10-19	省退役军人事务厅副厅长郑敏等一行	
30	2021-12-27	福建省职业院校名校长培养工程研修班指导专家和全体参培名校长一行 22 人	
31	2021-11-19	省技能大赛中心主任陈新枫	
32	2021-12-30	省委教育工委、省教育厅一级巡视员陈明庆，三明市人大常委会党组书记赖碧涛	



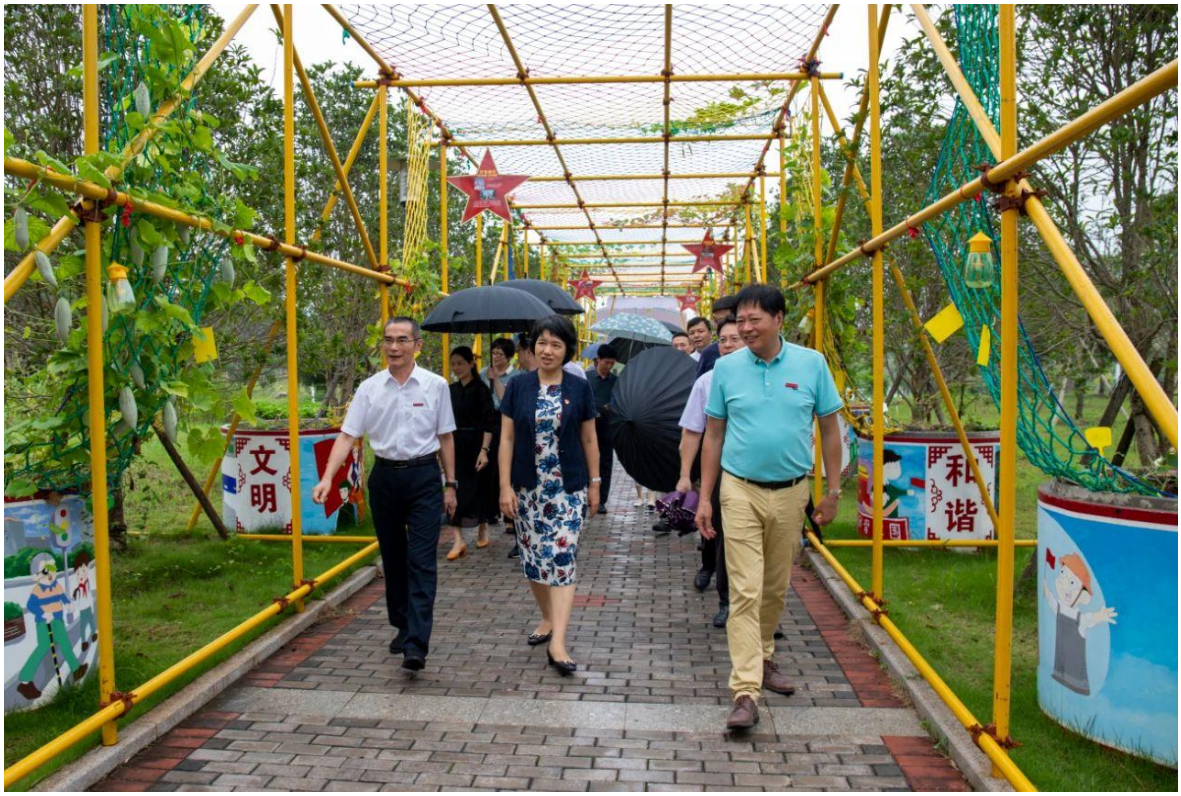
中共福建省委常委周联清参观我院建筑模型实训馆



省教育工委书记、省教育厅党组书记、厅长林和平一行



三明市委书记林兴禄，市长余红胜一行



省中华职教社党组书记黄玲一行

6.2 兄弟院校借鉴学习

我院与宁夏建设职业技术学院签订协作帮扶协议

我院与宁夏建设职业技术学院签订协作帮扶协议

发布时间： 2017年06月15日　　来稿部门：党政办公室　　点击率：307

6月13日，闽宁高职院校对接洽谈工作会在福建省教育厅隆重召开。省教育厅副厅长陈国龙、宁夏驻福建办事处主任朱东、宁夏教育厅副厅长张治荣以及闽宁教育厅、闽宁结对高职院校负责人等50多位领导嘉宾出席会议。我院院长杨元挺应邀参会，并在黄红武厅长、陈国龙副厅长等领导的见证下签订了合作协议。



会上，本着“资源共享、互惠共赢、区校互动、共同发展”的原则，我院与宁夏建设职业技术学院在双方互派挂职干部、合作强化专业建设、加强师生合作交流、积极参与闽宁劳务协作、创新合作形式等五项合作内容进行了友好协商，达成合作协议。

宁夏建设职业技术学院师生来建筑工程学院学习交流

福建水院与宁夏建院“闽宁筑梦班”正式开班

发布时间： 2018年04月10日　　来稿部门：党政办公室　　点击率：623

4月9日，我院举行与宁夏建设职业技术学院合作共建“闽宁筑梦班”开班式。学院党委书记庄伟寨、院长杨元挺、宁夏建设职业技术学院副院长陈国梅、我院副院长杨武盖等领导出席开班式，两校有关部门负责人及“闽宁筑梦班”的55名学生参加开班式。开班式由学院副院长杨武盖主持。



漳州理工职业学院师生来建筑工程学院学习交流



首页 系部简介 教学管理 党建工作 团学工作 建筑之窗 资料下载 主任信箱

欢迎来到建筑工程系！ 今天是： 2022年4月7日 星期四

您当前的位置： 首页 > 系部动态

漳州理工职业学院师生莅临我校学习交流

为了更好更快地推进学院事业发展，拓宽办学思路、开拓办学视野。2018年11月12日-2018年11月23日，漳州理工职业学院师生一行44人来我院考察交流。学院高度重视此次交流且热切希望双方深入合作，我院建筑工程系安排了相关专业教师与漳州理工职业学院的师生进行联系和对接，并表示院校之间要加强联系和沟通，要以交流促学习、以合作谋发展，更好更快的推进优质高职院校建设



在交流期间，学院间着重介绍了双方院校的基本情况，以及学院人才培养目标、专业建设及学生对外交流学习情况、学生特质等。学院高度重视应用型人才的培养，学院专业设置与社会需求贴合度高，专业实用性强。我院为漳州理工职业学院的学生专门开设了为期两周的课程，课程主要为：钢筋手算、钢筋实操、实训馆体验、广联达软件实训等。课程设置科学合理，注重学生动手操作、实践能力及学生视野、思维等综合素养的培养。



《土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的创新与实践》

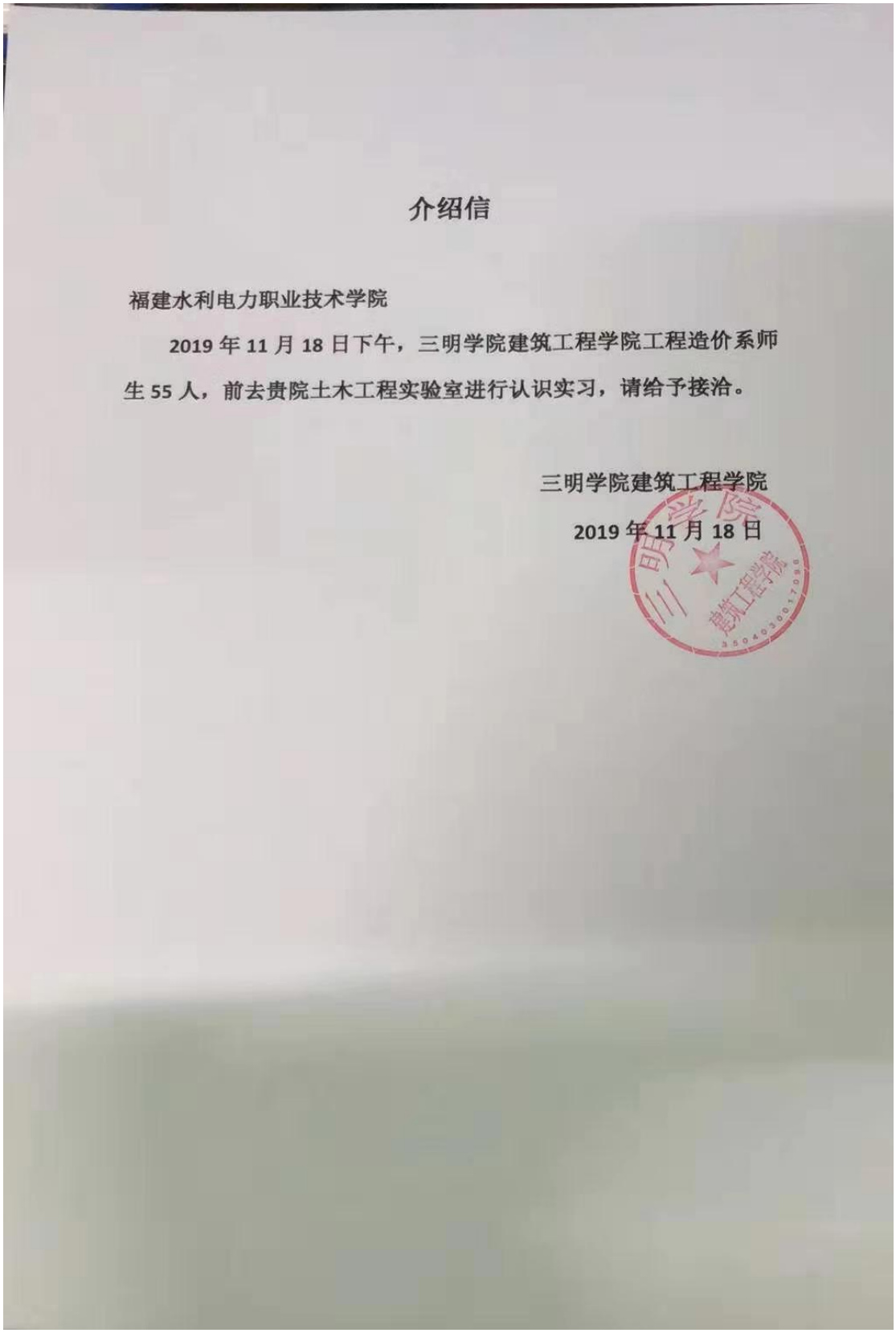
2018年11月22日进行学习总结交流会，漳州理工职业学院的同学们表示：通过这次学院的学习，得到诸多收获，一方面学习到了以前没学过的专业知识与知识的应用，提高了独立思考问题；另一方面还提高实践操作能力，增强自我动手操作的潜力，并掌握了一些应用知识的技巧。而更加难能可贵的是，在这次学习中他们全方面的提升了自身的综合素质，并提升了团队精神，增强了同学之间的凝聚力。



此次考察交流进一步加强了我院与兄弟院校之间的交流与合作，让我院和兄弟院校互相学习高职院校的建设与发展经验，对我院下一步的事业发展具有重要意义。学院也将积极顺应区域社会发展趋势和职业教育改革形势的需要，不断加强与高职院校的合作，实现增进友谊、资源共享、互助共赢的良好局面，推动学院教育教学的跨越式发展。



三明学院建筑工程学院来建筑工程学院学习交流



介绍信

福建水利电力职业技术学院

2019 年 11 月 18 日下午，三明学院建筑工程学院工程造价系师生 55 人，前去贵院土木工程实验室进行认识实习，请给予接洽。

三明学院建筑工程学院

2019 年 11 月 18 日

湄洲湾职业学院师生来建筑工程学院学习交流



安徽水利水电职业技术学院来建筑工程学院学习交流

关于赴贵校调研考察的函

福建水利电力职业技术学院：

贵校在职业教育的办学模式、管理机制、教育教学等方面积累了丰富的经验和大量优秀成果，特别是全国职业院校技能大赛教学能力比赛方面非常值得我校学习和借鉴。为此，我校建筑工程学院满广生等一行5人将于2021年5月17日上午前往贵校参观学习贵校的成功经验，盼予接待为感！

人员名单如下：

满广生　建筑工程学院　院长

魏应乐　建筑工程学院　教授

何　芳　建筑工程学院　教研室主任

姚春梅　建筑工程学院　实训主管

谢　颖　建筑工程学院　骨干教师

（联系电话：何　芳；18956081229　姚春梅；13866701432）

安徽水利水电职业技术学院

2021年5月13日

晋江市教育局市职教中心来建筑工程学院学习交流

晋江市教育局
晋江市职教中心 文件

晋教函〔2021〕224号

晋江市教育局 市职教中心关于组织相关人员赴福建水利电力职业技术学院参访学习的函

福建水利电力职业技术学院:

根据中办、国办印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》和《晋江市促进新时代职业教育创新发展若干措施》(晋政办〔2021〕32号)等文件精神，为加快我市现代职业教育体系建设，探索与省内高水平高职院校合作在晋江市建立二级产业学院，扩大联办3+2五年专办学规模，拓展中高本衔接模式，培养更多服务县域经济发展需要的技术技能型人才，为我市创建全国首个县级职业教育创新发展新高地奠定扎实基础，经研究，定于

福建第二轻工业学校来建筑工程学院学习交流



福建第二轻工业学校

福建第二轻工业学校关于
赴福建水利水电职业技术学院调研学习的函

福建水利水电职业技术学院：

我校拟于2021年12月9日至10日，由林仁昌副校长带队，共6人赴贵校交流环境艺术设计五年专专业建设、实训基地建设事宜。请予接洽为盼。

福建第二轻工业学校
2021年11月30日

（联系人：丁玎　　联系电话：15606995189）

厦门市翔安职业技术学校来建筑工程学院学习交流

厦门市翔安职业技术学校

厦门市翔安职业技术学校
关于赴福建水利电力职业技术学院技能集训的函

福建水利电力职业技术学院:

我校副校长兰业腾等一行11人拟于2021年12月6日——10日赴贵校就我校市政工程技术专业（3+2）人才培养方案的修订等方面进行交流及开展福建省技能大赛工程测量赛项的指导训练。

特此函致，请予接洽为盼。

附：人员名单

兰业腾	副校长
蔡小妹	教务科科长
曾伟渊	教务科老师
骆　洁	建筑CAD赛项指导老师
郭秋婷	工程测量赛项指导老师

2021 年度福建省职业院校大赛实训基地观摩、交流人数统计表

时间：2021 年 3 月 29-31 日

代表队	领队	指导老师	选手	小计
福建船政交通职业学院	1	2	2	5
福建电力职业技术学院	1	2	2	5
福建林业职业技术学院	1	2	2	5
福建农业职业技术学院	1	2	2	5
福建水利电力职业技术学院	1	1	2	4
福建信息职业技术学院	1	1	2	4
福建艺术职业学院	1	1	2	4
福州黎明职业技术学院	0	2	2	4
福州软件职业技术学院	1	1	2	4
福州英华职业学院	0	2	2	4
福州职业技术学院	1	1	2	4
黎明职业大学	0	2	2	4
闽北职业技术学院	0	1	2	3
闽西职业技术学院	0	2	2	4
宁德职业技术学院	0	1	2	3
泉州工艺美术职业学院	1	2	2	5
泉州华光职业学院	1	1	2	4
泉州轻工职业学院	1	1	2	4
三明医学科技职业学院	1	2	2	5
厦门安防科技职业学院	1	1	2	4
厦门城市职业学院	0	1	2	3
厦门东海职业技术学院	2	2	2	6
厦门海洋职业技术学院	1	2	2	5
厦门华天涉外职业技术学院	1	2	2	5
厦门南洋职业学院	0	2	2	4
厦门软件职业技术学院	1	1	2	4

厦门兴才职业技术学院	1	1	2	**4**
漳州城市职业学院	1	2	2	**5**
漳州科技职业学院	1	1	2	**4**
漳州理工职业学院	0	1	2	**3**
漳州职业技术学院	1	2	2	**5**
湄洲湾职业技术学院	0	2	2	**4**
合　计	23	49	64	**136**

2022年度福建省职业院校大赛实训基地观摩、交流人数统计表

时间：2021年12月22-24日

代表队	领队	指导老师	参赛选手	小计
福建船政交通职业学院	1	2	2	**5**
福建华南女子职业学院	1	1	2	**4**
福建林业职业技术学院	1	2	2	**5**
福建农业职业技术学院	1	2	2	**5**
福建水利电力职业技术学院	1	1	2	**4**
福建信息职业技术学院	1	2	2	**5**
福建艺术职业学院	1	1	2	**4**
福州黎明职业技术学院	1	1	2	**4**
福州软件职业技术学院	0	1	2	**3**
福州英华职业学院	1	1	2	**4**
福州职业技术学院	1	2	2	**5**
黎明职业大学	1	2	2	**5**
闽北职业技术学院	1	1	2	**4**
闽西职业技术学院	1	2	2	**5**
泉州华光职业学院	1	2	2	**5**
泉州轻工职业学院	1	1	2	**4**
泉州职业技术大学	1	2	2	**5**

三明医学科技职业学院	1	2	2	5
武夷山职业学院	1	1	2	4
厦门城市职业学院	1	1	2	4
厦门东海职业技术学院	1	1	2	4
厦门海洋职业技术学院	1	2	2	5
厦门华天涉外职业技术学院	1	2	2	5
厦门南洋职业学院	1	1	2	4
厦门兴才职业技术学院	1	1	2	4
漳州科技职业学院	1	1	2	4
漳州理工职业学院	1	2	2	5
漳州职业技术学院	1	2	2	5
湄洲湾职业技术学院	1	1	2	4
合　计	28	43	58	129

6.3《中国教育报》报道--打造福建版“二元制”职业教育品牌



10 职教周刊·院校实践

激发动力，打好教学质量“提升牌”

打造福建版“二元制”职业教育品牌

第10版：职教周刊·院校实践 上一版 下一版

第01版：要闻
第02版：中教评论
第03版：新闻·要闻
第04版：新闻·深度
第05版：区域周刊
第06版：基层新闻

中国教育报 CHINA EDUCATION DAILY

返回首页 | 广告刊例

2020年04月14日 星期二

上一篇 下一篇

福建水利电力职院增强技术技能人才培养针对性和有效性

打造福建版“二元制”职业教育品牌

庄伟康

“二元制”人才培养模式改革试点项目是福建省推进职业教育改革发展，深化产教融合、校企合作，增强技术技能人才培养针对性和有效性，提高职业教育服务产业转型升级能力的重要举措。福建水利电力职业技术学院根据水电行业特色，主动与行业企业对接，分别与福建电力企业协会、福建省水利投资开发集团有限公司等30家单位开展“二元制”人才培养合作。自2016年以来，学院“二元制”培养人数呈逐年上升趋势，在合作育人机制方面取得一定成效，形成良好的校行企共赢局面，为打造福建版“二元制”职业教育品牌奠定了基础。

全面考查合作企业，统筹规划管理。在申报项目前期，学院组织团队对目标企业进行严格考查，按照学院既定的“国有企业首选、上市公司为主、地方企业支持”三大原则遴选合作企业。在此基础上，由校企双方共同成立项目组统筹工作任务，形成合作协议和实施方案。

规范执行考务管理，严肃入学教育管理。为切实满足企业对人才的高技术技能需求，使改革试点项目在实践中探索成功规律，学院严把“入口”关，严格入学考试和录取工作，按照省教育厅有关“二元制”文件精神，按照高考程序，制订“二元制”招考招生章程、招生考试工作方案等，并全程接受纪检部门监督。

优化人才培养方案，重构课程体系。学院通过和企业共同制订人才培养方案，重构了适应岗位需求、对接企业标准的课程体系。教学内容与职业能力标准高度吻合，从而突破了学生职业能力培养的瓶颈，实现学生技能与岗位能力的对接。

上一篇 下一篇

6.4《中国教育报》报道--产教融合，破解高职水利人才培养供给障碍的密码



中国教育报

破解高职水利人才培养供给障碍的密码

——福建水利电力职业技术学院基于"产教融合"的人才培养供给侧改革与实践

6.5 福建省人民政府新闻报道—第三届海峡两岸现代职业教育年会举办



福建省人民政府 首页 省政府 新闻 政策 互动 服务 请输入关键字 搜索

当前位置：首页 > 新闻 > 福建要闻

第三届海峡两岸现代职业教育年会举办

[福建日报] 2018-11-05 07:49 字号：T | T

近日，第三届海峡两岸现代职业教育年会在永安举办。来自海峡两岸120多所应用技术类大学、高中职学校的450多位专家学者齐聚一堂，共谋校际交流合作，共促海峡两岸现代职业教育繁荣发展。

本届年会由省教育厅主办，福建水利电力职业技术学院、台湾中华未来学校教育学会、福建省海峡两岸高校交流促进会联合承办。

年会期间，与会专家探讨产教融合激发办学活力的路径和方法、创新校企合作办学模式的实践经验、基于现代职业教育发展要求的高水平师资队伍建设和改革创新内部管理机制等内容，并举行台湾优质教师招聘对接会，达成合作意向的两岸院校举行签约仪式。（记者 全幸雅 通讯员 林丹）

《中国教育在线》报道—第三届海峡两岸现代职业教育年会在福建水利电力职业技术学院隆重举办



第三届海峡两岸现代职业教育年会在福建水利电力职业技术学院隆重举办

中国教育在线 2018-10-31 大 中 小

高考名词解析

- 高校自主招生全面详解
- 高考平行志愿全面解读
- 数说高考：数据解读高考
- 2018年高招调查报告
- 各地高考一分一段表
- 各地高考院校投档线

面临新高考 高中生如何选科

中国教育在线讯 10月31日，由福建省教育厅主办的第三届海峡两岸现代职业教育年会在福建永安巴溪河畔的福建水利电力职业技术学院隆重开幕。来自海峡两岸120多所应用技术类大学、高职院校和中职学校的院校长等450多位专家学者齐聚一堂，共同探讨职业教育发展，积极筹划校际交流合作，促进海峡两岸现代职业教育繁荣发展。福建省教育厅副厅长陈国龙、三明市人民政府副市长张文珍、台湾中华未来学校教育学会总顾问饶达钦等出席开幕式并致辞。

6.6 五育并举、文化育人等报道

《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程”》入选全国师德建设优秀工作案例



【福建省教育厅】我省一个师德建设案例入选全国优秀

发布时间： 2017年01月13日　　来稿部门：福建水院　　点击率：83

日前，教育部网站发布通知，公布30个师德建设优秀工作案例。我省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程》

“三千工程”指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。“三千工程”强调党员教师榜样引领作用，明确了高职院校师德师能的要求，倡导教师将“崇尚文明、精求技能”校训精神传递给每位学子，最终让师生共同成长、共同进步。

据了解，本次遴选的案例均在师德建设总体工作或某项工作方面理念先进、举措有力、实绩突出、经验典型，涵盖了各级教育行政部门、中小学校和高校，覆盖面广，影响力大。

地址链接：http://www.fjedu.gov.cn/html/jyyw/jyt/2017/01/12/3b75d6b3-b70a-46ff-8643-103419a067a7.html

【打印此页】 【关闭窗口】

《土木建筑类专业“三通一平、三位一体”培养红色鲁班工匠的创新与实践》



中国教育报

10 职教周刊·院校实践

“严出”制度落地要迈过“四道坎儿”

王寿斌

新疆深化职业院校教师队伍建设改革

郑州11所高校学生比拼财务技能

重奖有功之臣

湖南科技职院推动办学水平再上新台阶

中小学生走进高职研学

福建水利电力职院积极推行思政课程实践教学改革

思政课堂搬到了爱国主义教育基地

江苏太仓校企行共建学徒培训中心

中国教育网、职教网等新闻媒体报道：

【中国教育新闻网】弘扬鲁班文化 匠心筑造师德

发布时间： 2017年02月22日　　来稿部门：党委工作部　　点击率：3059

（中国教育新闻网2月21日讯）日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程》。所谓“三千工程”，指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。

福建水利电力职业技术学院党委书记庄伟廉说，通过多年师德建设实践，学院以建筑工程系为典型代表，凝练出师德建设“三千工程”，有效激励广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导师生成为具有“厚德修身、自强求实、创新敬业”品质的现代鲁班传人。

文化育人，浸润师生心灵

福建水利电力职业技术学院建筑工程系秉承“精求技能，崇尚文明”的校训，大力推进行业文化和校园文化发展与创新，发扬“厚德，自强，创新”的系部精神，确立了以鲁班文化为精髓的系部文化。通过开展“青春建功?匠心筑梦”鲁班文化艺术节；在宿舍与教学场所展示鲁班文化、核心价值观等文化作品，进一步构建良好的文化育人环境，为形成良好的教风、校风、学风提供文化保障。

学院建筑工程系负责人介绍，为更好地宣传鲁班文化，占领新媒体阵地，创新高校学生参与校园网络文化建设的新模式、新机制，将大学生思想政治教育网络化。建筑工程系成立“鲁小班传媒网络工作室”，运营新浪微博“福建水电学院建筑工程系团总支”、在校团支部新浪微博46个，以及微信公众号“福建水电学院建筑系团总支”；制作“鲁小班”系列文化产品，微视频、微直播等文化短片；开展“青春建功，匠心筑梦”鲁班文化艺术节，围绕厚德修身、自强求实、创业创新三个篇章26个项目进行，包括走进兄弟院校、走进企业交流会；优秀校友、创业青年、技能获奖学生座谈会；鲁班文化艺术节成果展；建筑



河北教育网 > 职业培训 > 正文

弘扬鲁班文化 匠心筑造师德——福建水利电力职业技术学院建筑工程系师德建设纪实

作者: 河北教育网　　更新时间: 2020年01月11日 06:00:04　　游览量: 54

简述：

[导读] 日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程》。所谓“三千工程”，指的是党

[导读]日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程》。所谓“三千工程”，指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。 福建水利电力职业技术学院党委书记庄伟廉说，通过..

日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程》。所谓“三千工程”，指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。

福建水利电力职业技术学院党委书记庄伟廉说，通过多年师德建设实践，学院以建筑工程系为典型代表，凝练出师德建设“三千工程”，有效激励广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高

热门



行业工业企业精益物流培训班在...

推荐

- 2019河北省职称计算机考试报...
- 职称计算机c级考试指的是什么
- 百色人才网职称计算机考试时间
- 教育部办公厅关于做好2019年...
- 学历提升，迫在眉睫，9月份全...

你是否喜欢

- 福建省直2019年职称计算机考...
- 汕尾职称计算机考试的报名
- 盐城职称计算机考试成绩有效期
- 职称计算机怎么分类考



职教网 www.zhijiaow.com

首页 职教新闻 短期培训 技工学校 职业中专 高职专科 高职本科 学历教育 继续教育 其它学校 全部学校

当前位置：职教网 ⊙ 国内新闻 ⊙ 院校动态 ⊙ 弘扬鲁班文化 匠心筑造师德——福建水利电力职业技术学院建筑工程系师德建设纪实

弘扬鲁班文化 匠心筑造师德——福建水利电力职业技术学院建筑工程系师德建设纪实

2017-02-21 09:40 来源：中国教育新闻网 作者：采编 阅读：72次 我要评论

分享到：更多分享

[导读] 日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程”》。所谓“三千工程”，指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。福建水利电力职业技术学院党委书记庄伟廉说，通过..

日前，教育部公布30个师德建设优秀工作案例，其中福建省一个案例入选——《福建水利电力职业技术学院建筑工程系齐心共建师德“三千工程”》。所谓“三千工程”，指的是党员教师牵头结对联系千名学生、专业教师提升千名学生专业技能、千名师生志愿奉献社会公益。

福建水利电力职业技术学院党委书记庄伟廉说，通过多年师德建设实践，学院以建筑工程系为典型代表，凝练出师德建设“三千工程”，有效激励广大教师勇攀行业高峰，积极投身于高素质高技能行业人才培养工作，引导师生成为具有“厚德修身、自强求实、创新敬业”品质的现代鲁班传人。

文化育人，浸润师生心灵

廊坊华航航空学校
But young for a dream , To dream and firm
点击查看详情

推荐资讯

- 赛出水平，赛出风格，赛出友谊 ——..
- 开平职校：“垃圾分类，从我做起”主..
- 探索共赢新路径 协同发展好开端——..
- 曹妃甸职教中心师生在2021年全国工业..
- 曹妃甸区职教中心学生在河北省工业机..
- 迁西职教中心：校企联手 精准对接共..
- 玉田职教中心：传递党的温暖，关怀持..

福建日报、三明日报报道



福建日报

首页 | 版面导航 | 标题导航 请输入关键字 文章搜索 高级搜索

上一篇 下一篇 放大 缩小

日期:[2011年1月1日 星期 六] —— 热线新闻 ——

冬日里的暖流

帮空巢老人装水龙头

见习记者 李烈 通讯员 胡阳芝 陈宝梅

本报讯 （见习记者 李烈 通讯员 胡阳芝 陈宝梅）永安燕东街道含笑新村1幢101室的空巢老人王启珠在自家阳台，看着新装的水龙头，布满皱纹的脸上写满感激。水龙头是福建水利水电职业技术学院的青年志愿者们刚帮老人装上的。

今年83岁的王启珠老人已独自生活30余年。2009年，燕东街道忠义社区居委会与福建水利水电职业技术学院的青年志愿者协会联合成立了居家养老帮扶队，实行“6+1”制度，即6名志愿者帮助1名空巢老人。自从来了志愿者，王启珠老人的生活丰富多了。志愿者们陪她聊天、买菜、过节，大家亲切地叫她“奶奶”。

三明日报

夕阳红

A3

热情周到，温暖人心

一键呼叫，服务上门

空巢老人和她的七个“孝”

学习强国 xuexi.cn

2020 年 06 月 17 日

复学开课｜福建水利电力职业技术学院：用创新理念打通“五育”并举重要一环 用劳动教育筑牢立德树人基石

地方平台发布内容

作者：陈燕晖 杨永青 游镇法

福建学习平台 已订阅



中共中央、国务院日前发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》指出，新时代劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容，是学生成长成才的

永安新闻报道视频链接：

https://v.qq.com/x/page/r08189d16bm.html



【福建日报】【学习强国】等5个媒体：党建领航，山沟沟里飞出金凤凰——福建水利电力职业技术学院党建强根铸魂促发展

发布时间： 2020年09月25日　　来稿部门：福建水院　　点击率：3774

链接网址：

【福建日报】https://fjrb.fjdaily.com/pc/con/202009/25/content_40241.html

【人民网】http://fj.people.com.cn/n2/2020/0927/c181466-34320847.html

【学习强国】https://article.xuexi.cn/articles/index.html?art_id=5491897946494413680

【东南网】http://sm.fjsen.com/2020-09/25/content_30489862.htm

【新福建】https://new.qq.com/omn/20200925/20200925A04JPV00

文字内容如下：

国家优质专科高等职业院校、全国水利行业技能人才培养突出贡献单位、全国优质水利高等职业院校建设单位、省级示范校高等职业院校重点建设院校……近百年栉风沐雨、砥砺前行，福建水利电力职业技术学院（以下简称“福建水院”）硕果累累：

——占地总面积1067亩，全日制在校生13000人，37个专业涵盖水利、能源动力与材料、土木建筑等九个专业大类，建成国家级骨干专业4个，是我省唯一一所以水利、电力为专业特色的高职院校。

——毕业生平均就业率达98.21%，初次就业率99.23%，被评为“福建省就业评估优秀高校”。

——培养近6万名毕业生，省内水利系统一线员工70%以上为福建水院学子，在社会享有“福建水电人才的摇篮”美誉。

高校党建工作是党的建设新的伟大工程的重要组成部分。福建水院如何以高高飘扬的党旗，引领青年学子在广袤山川大地间书写精彩人生？

勇于探索 开创党建新局面

高校党建工作要坚持把正确政治方向贯穿办学育人全过程，加强和改进新时代高校党建工作，既要继承在长期实

福建省首届＂最美学生＂姚为君烈士（建筑专业在校生入伍）

福州新闻网 >> 新闻频道 >> 福州新闻

舍己救人火场牺牲　姚为君被公安部评为革命烈士

2017-05-05 14:40:43　来源：福州新闻网 分享到：

福州新闻网5月5日讯（福州晚报记者 王威）2日，宁德市消防支队柘荣县消防大队柳城中队的罗源籍消防战士姚为君，参与一起民房火灾救援时，不幸被倒塌的墙体埋压，经医院抢救无效壮烈牺牲（详见本报3日A5版）。姚为君火场救人牺牲后，各级媒体纷纷报道了他舍己救人的事迹，在社会上引起了强烈反响。昨日，记者获悉，公安部政治部已评定姚为君为革命烈士。

早前报道

宁德柘荣一民房起火 罗源籍消防战士火场救人牺牲



姚为君。

他是母校的骄傲！

5日4日晚上，姚为君的母校福建水利电力职业技术学院举行追思会，并在学校官方微博连续发文悼念，全校师生为这位烈火英雄的离开默哀惋惜。

他是班级里积极主动工作的生活委员，是同学眼中体贴细心、乐于助人、敢于当担的男子汉，是班主任的得力助手。



网友致敬英雄！

这几天，网友纷纷在网上发帖留言，用自己的方式送英雄一程。

冷小姐：和平年代，你选择了最危险的职业，救人民于水火之中，最伟大的战士一路走好，愿天堂没有火灾。

风一样的精灵：我们每个城市都有消防战士在坚守，正是他们的辛勤付出，甚至流血牺牲，守护着一方平安。让我们为至今战斗在救火一线的消防战士们致敬。为壮烈牺牲的消防战士默哀。

胡萝卜66975：为了他最爱的国家，最爱人民而牺牲，但永远会记得你阳光的笑容。奉献的精神。