

课题研究的最终目标

1 完善实训室结构组成，强化综合服务能力

1.1 新增尖端仪器设备，完善实训室结构组成

自 2017 年以来学院投入大量资金和人力，组建摄影测量创客实训室及工作室，并紧跟行业发展对实训室结构进行及时调整。尤其在 VR 技术研究及实践过程中加入了诸多尖端仪器设备，具体如下：大疆精灵 4 无人机 10 台，大疆御无人机 1 台，大疆悟无人机 2 台，大疆经纬 M600 无人机 1 台，大疆组装无人机 10 台，凌渡组装无人机 10 台，德国 MD4-1000 四旋翼无人机 1 台，飞马 F2000 固定翼无人机 3 台等无人机航测硬件设备，法如 F300 三维激光扫描仪 1 台、思拓力三维激光扫描仪 1 台、背包式三维激光扫描仪 1 台、手持式三维激光扫描仪 1 台、全景摄像机 1 台。还建成数字测图数据处理实训中心，设备有：测绘工作站 11 台，图形工作站计算机 58 台，并购置相关内业数据处理软件有：航天远景 MapMatrix 多源地理数据综合处理系统、全数字化摄影测量系统 VITTUOZ03.7.5、讯图天工摄影测量软件、实景三维影像测图软件、ArcGIS 地理信息系统软件、实景三维建模软件 Smart3D、超大规模点云实时转换与管理软件、实景三维影像测图软件、实景三维设施项目可视化软件、实景三维影像修模处理软件等。

新建实训室满足了学院专业方向更新及专业人数增多

的需求。伴随着国民经济的发展，测绘行业的转型升级，传统的测量仪器及实验室条件已经无法满足快速发展的测量方式方法，新的实训室建设很好的补充了新专业情况下实训设备不足的现象，实训室仪器设备的增加也满足了学校测量行业规模不断扩大的需求，为 VR 技术的应用和服务提供了基础保障。

1.2 服务社会实践项目，提升实训室服务能力

实训室的建设是校企合作的良好基础。学校根据企业需求提供贴合企业生产实际的实训项目，为企业的发展储备了大量的人力资源。企业结合学校优势，将企业的生产项目与学校实训室和学生实训相结合，学校发挥实训室优势实现项目建设、充分提高仪器的使用率。结合实训室特点建立校办企业是校企合作的一个发展方向，任何能力的提升都需要与实际的工作过程相结合。实训室建设为学院向社会开展行业科普活动提供动力。测量实训室就是一个测量行业小型科普基地，是学校向外界展示的一个窗户，是向社会人士普及测量知识的很好的场所及媒介。

2 加强师资团队建设，提高教师专业能力

学院现有专任教师 27 人，企业兼职教师 22 人。在职称结构方面，有教授 2 人，副教授、高级工程师 2 人、讲师 8 人。设有专业带头人 2 人，骨干教师 6 人，具有国家注册测绘师执业资格 2 人，国家职业技能鉴定考评员资格 6 人。

2.1 开展教师专业培训，拓宽专业领域

学院根据专业需求，有针对性地开展系列师资培训，丰富专任教师和兼职教师的专业知识，提高专业能力。2017年派遣8人接受多旋翼无人机飞行操作技能培训，2019年3人参加数字摄影测量技术培训，2019年测绘地理信息行业职业技能考评员培训，共有10人获得超视距无人机驾驶员证，3人取得数字摄影测量员资格证，6人取得国家自然资源部测绘地理信息行业职业技能鉴定考评员资格。邀请行业内专家、技术能手到学院进行技术培训20余次，开展专业技术报告会8场，共计150余人次。

2.2 引进行业专业人才，强化团队实力

有针对性分析自身师资队伍能力结构，按照“补强短板”的原则引进了急需的专业技术技能人才。重点加强学校特色专业和新办专业的师资力量，优化学科专业结构和师资队伍结构。加强返聘、外聘教师工作，返聘教学效果好的退休教师，建立了相对固定的外聘教师群，加大从行业、企业弹性聘请专业技术人才的力度，进一步落实与合作高校优质师资队伍共享共建。特别是从2018-2019连续两年学院从甘肃省地图院引进了2名高学历实践型技能人才，提升了整体师资力量，强化了师资队伍的核心竞争能力。

2.3 开展校企合作，提升实践能力

学校邀请企业技术人员共同制定科学合理的教学项目，

在企业专家的指导下，专任教师组成项目团队，以完成项目的方式，先做先练，提高能力。在完成项目的过程中，一方面对于开展测绘产业现代化方向现代学徒制所需的教师能力进行全面梳理，另一方面也充分暴露了每一名教师能力（含教学团队）在测绘产业化方面存在的不足，并通过项目推进“缺什么学什么”等方式，大大提高了教师的专业实践能力，每年投入50万元用于培养“双师型”教师，实施“百名教师挂职计划”，用2年时间选派4-5名教师到政府、企事业单位挂职锻炼。实施“青年教师成长计划”，严格执行助教制度、岗前培训制度、专业培训制度和青年教师导师制度，开展“一帮一”、“以老带新”和“传帮带”活动，加强教师基本功训练和岗位职责、学术道德、教师风范等方面的教育。

3 推动校企协同育人，建立符合行业发展的课程体系

3.1 骨干企业引领，制定满足岗位需求的专业标准

测绘地理信息技术专业从产业、行业、企业、职业调查入手，根据毕业生的服务对象、就业行业、及岗位（群），通过专业调研和邀请企业专家、技术能手参与等方式，共同确定专业的工作岗位、业务范围和工作领域，以及毕业后所从事的工作任务和应具备的职业能力。通过骨干企业引领、校企协同实施，调研分析制定了测绘与地理信息技术的教学目标，为专业课程体系的建立完善提供指导。

3.2 紧跟行业发展，完善符合专业特点的课程体系

测绘地理信息技术专业教学紧跟行业发展，在原有课程体系基础上新开设了《无人机应用技术》、《数字摄影测量技术》、《三维激光扫描技术》、《倾斜摄影测量技术》等课程，新课程的加入完善了测绘地理信息技术专业核心技能课程和职业技术拓展课程的建设。

3.3 依照工学结合，提升专业毕业生的综合素质

课程体系的构建以学生的职业能力培养、素质能力养成为依托，以校企合作、工学结合为基本点，以适合行业应用于发展为出发点，积极进行教学改革，建立现代学徒制教学模式，全面提升学生的综合素质。

4 积极参与教科项目建设，提高师生的创新能力

4.1 依托教科项目，提升科研团队的创新能力

加强科研团队建设，鼓励教师积极开展应用性科学研究、教学研究和产学研合作，以科研促进教学。通过项目的实施，培养教师的创新思维和意识，提高创新能力。团队近年来共主持省级教改课题 5 项，校级科研课题 20 余项，校级教改课题 20 余项，发表教科研论文 40 余篇，主编教材 5 部。《矿山测量》、《数字测图技术》、《GPS 测量定位技术》、《GNSS 测量技术》、《测绘 CAD》等课程被遴选为院级精品资源共享课，《矿山测量》课程被评选为省级精品课程，学校多名教师获得“学院优秀教师”等荣誉称号，学校拥有 1 个省级教学团

队、2名甘肃省学术技术带头人和后备人选、3名省级教学名师、5名省级教坛新秀，获“省级教学成果奖”8项。选派了27名教师赴国内外访学进修、100余人次到企事业单位挂职锻炼。

4.2 注重以赛促教，增强教学团队的专业素质

自2016年以来，学院派出10余批次学生参加全国技能大赛8次、省级技能大赛3次，分别获得了国家一等奖1个、国家三等奖5个、省级二等奖1个。组织教师积极参加各类学科竞赛，获得全国教师说课竞赛一等奖1个，省级奖励二等奖1个，校级奖励若干，全省高职院校教师技能大赛团体一等奖1个。指导学生参加大学生挑战杯，获得省级二等奖3项，三等奖5项。在2019年甘肃省首届高职院校青年教师技能大赛中，学校选派的4名教师获得一等奖的好成绩。

5 参与社会服务活动，加强团队技术服务能力

以VR技术为依托，学院积极参与社会服务实践活动，在文物古建保护、地质灾害预警、数字矿山建设、数字校园建设等领域取得了良好成效，获得社会及行业的认可，极大的提高了学院社会影响力，其中部分项目获得了政府部门的支持，促进了政教融合，学院技术服务能力有了长足进步，专业技术水平得以大力提升。2017年为渭源县霸陵桥建立了三维仿真系统，2016年为窑街煤矿建立了地质灾害预警防护系统、2018年学院仿真矿井建立了数字矿山模型，2019年

为兰州资源环境职业技术学院建立了数字校园系统。