

**天水三和数码测绘院
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2019 年度)**

二〇一八年十二月

目 录

一、天水三和数码测绘院企业概况与合作历程	3
1. 企业概况	3
2. 合作历程	5
二、参与办学：协同探索校企合作新模式	7
1. 共建三和数码测绘学院	7
2. 合作成立测绘专业建设理事会，指导专业建设	8
3. 探索校企“一体化”实训基地建设	9
三、参与教学：共育高素质复合型会奖人才	10
1. 产教融合，开展现代学徒制试点工作	10
2. 校企合作，共同制定人才培养方案	12
3. 产学研对接，构建“双师”队伍结构	13
4. 资源优化，共同开发教学素材	14
四、合作完成生产项目，服务区域经济	14
五、存在问题与未来展望	15
1. 存在问题	16
2. 未来展望	16

一、天水三和数码测绘院企业概况与合作历程

1. 企业概况

天水三和数码测绘院有限公司，为中国建材地勘中心甘肃总队的二级实体独立法人单位，隶属于国务院国资委直接管理的中央企业。成立于1971年，2005年6月成为独立法人，是国家级高新技术企业。拥有测绘航空摄影、摄影测量与遥感、地理信息系统工程、工程测量、不动产测绘、土地规划等多项甲级资质，以及信息系统集成及服务、软件开发三级资质，通过GB/T19001-2008 IDT ISO9001:2008质量管理体系认证，并荣获高新技术企业证书，注册资金800万元，固定资产8000万元。是甘肃省内规模最大、最具社会影响力的综合性测绘服务单位之一。先后成立兰州办事处、平凉分院、定西分院、青海分院四个分支机构，为地方职能部门提供了强有力的技术支撑。



图1 天水三和数码测绘院

企业业务涉及国土资源、城建、水利、公安、消防、交通、旅游、通信、电力、农牧等诸多领域。现有各类专业技

术人员近 500 名，其中国家注册测绘师 17 名，教授级高级工程师 1 名，高、中级工程师 42 名，助理工程师和技术员 240 余名；相关专业本科及以上学历人员 380 余名。先后获得国家新型专利 4 项、软件著作权 14 项，以及多个省、市科技支撑计划项目。

近年来，三和数码测绘装备提质工作也走上快车道，拥有国内顶级的 Trimble(天宝)MX8 车载移动三维激光扫描测量系统、各类型号无人机低空摄影测量系统、倾斜摄影测量系统、X300 地面三维激光扫描测量系统等大型设备，同时拥有超大容量数据存储系统等国际国内先进的软硬件设备，形成了从采集、处理、集成到存储、输出的一整套现代测绘高精尖技术装备，既能为全社会提供各项测绘地理信息服务，又能保证测绘地理信息数据安全有效存储备份。



图 2 三维全景移动扫描车系统



图3 无人机摄影测量系统

作为甘肃省测绘地理信息产业的“排头兵”，参与并承担第二次全国土地调查、土地利用总体规划、永久性基本农田划定、耕地后备资源调查等省部级项目千余项。获得国家级、省部级“优秀测绘工程奖”、“科技进步奖”等奖项 100 余项。同时，在基础测绘、天地图、智慧城市、地理国情监测、成果社会化应用、地理信息产业发展、科技创新与测绘应急保障等重点工作中有新突破、新成效。利用航测无人机航拍获取灾区高精度影像，为救援及灾后重建提供了详实准确的依据，被上级部门指定为“甘肃省东南部应急救援队伍”。

2. 合作历程

天水三和数码测绘院 2009 年开始与兰州资源环境职业技术学院合作，积极参与职业教育办学，校企合作不断深化，

参与办学历程如图 4 所示。



图 4 企业参与办学历程

为进一步促进校企的优势互补、互惠互利、协同发展，为学生职业生涯发展提供平台、为企业人才培养提供储备，为甘肃省、甚至西北地区测绘行业发展提供智力支持与人才保障，2013 年，三和数码测绘院与兰州资源环境职业技术学院签署战略合作协议，共建“兰州资源环境职业技术学院三和数码测绘学院”并于 2013 年 7 月正式揭牌。

截至 2018 年，三和数码测绘院与兰州资源环境职业技术学院合作培养测绘类专业学生 1400 余人，共建生产性校内实训场（室）3 个，合作完成生产项目 13 项、技术攻关项目 2 项，为测绘院创造价值 700 余万元。



图 5 测绘学院揭牌

二、参与办学：协同探索校企合作新模式

1. 共建三和数码测绘学院

依照《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号），为积极贯彻落实相关文件精神，也是秉承 G20 峰会服务精神基础上的创新与创造，三和数码测绘院与兰州资源环境职业技术学院共同组建三和数码测绘学院，形成企业和学校的育人共同体，实现人才培养和人才使用的有效对接。三和数码测绘学院实行“校企共同体”领导下的二级学院企业化管理模式，实行理事会建制。三和数码测绘学院以资环学院测绘专业群为核心，辐射水利、冶金、采矿等相关专业。其中，工程测量技术、测绘地理信息和导

航与位置服务三个专业与三和数码测绘院在人才培养、师资提升、基地建设、综合服务等方面进行全方位合作，培育测绘与地理信息方面的高素质技术人才，为本地区的行业发展与基础设施建设作出应有的贡献，建设成省内同类高职院校知名的以测绘与地理信息为特色的校企共建二级学院，成就测绘行业校企合作的一个示范点。

2. 合作成立测绘专业建设理事会，指导专业建设

依托甘肃省资源环境职教集团，由兰州资源环境职业技术学院测绘与地理信息系牵头组建“测绘与地理信息专业建设理事分会”，我院常务副院长陈冠臣高级工程师担任理事长，13家测绘类企事业单位加入分会，共组织专业建设研讨会3次，技术交流论坛2次。



图6 理事会分会成立照片



图 7 空间信息产业高峰论坛

3. 探索校企“一体化”实训基地建设

在校内实训基地现有基础上，本着互利互惠的长效“双赢”合作机制，继续加强基本设施建设，探索校企“一体化”建设。校企合作共建实践基地建设主要是三和数码测绘院以多种方式参与建设“十三五”高等职业教育示范性实训基地建设项目，支持工程测量、数字摄影测量等相关的校内实训室建设，包括现代测量实训室建设和数字摄影测量实训室。校内实训基地建设将植入三和数码测绘院的文化元素和职场氛围，体现服务精神，以文化育人，让学生在校园里就能感知企业文化和职业精神。

在我院建立兰州资源环境职业技术学院校外实训基地，并提供 300 平方米的专业实训场所及提供电脑、课桌椅等其

他基本教学设施，三和数码测绘院负责建设好学生在基地实训实习期间的生活和学习设施，真正做到“厂中校”。此外，企业所有学生实践场地具备认知实习、生产实践、顶岗实习等基本功能，有助于实现学生和技术岗位“零距离”接触。



图 8 实习基地挂牌仪式

三、参与教学：共育高素质复合型人才

1. 产教融合，开展现代学徒制试点工作

2018 年，我院与兰州资源环境职业技术学院联合开展“现代学徒制”培养，4 月我院与学校签订了“现代学徒制人才培养协议”，在学院成立“工程测量天数天水三和数码班”，8 月参与招生面试，现代学徒制招生 40 人。2019 年全年我院接纳安排顶岗实习学生 206 人，面向实习学生和现代学徒制培养班设立“三和数码奖学金”，指导学生申报创新创业项目 3 项，为学院“双创”人才培养提供了有力保障。



图9 现代学徒制签约仪式暨顶岗实习总结表彰大会



图10 学校领导来我院指导学生实习

“现代学徒制”班级学生将从第三学期开始进驻天水三和数码测绘院实习与学习，实习内容主要是工程测量、地籍调查与测绘和数字摄影测量等工作，用实战促进学习。企业教师参与专业核心能力培养过程，将企业课程融入专业教

学。每门课程由学校专职教师与企业兼职教师共同承担，校内专职教师负责专业知识的教学与专业核心能力训练，企业教师负责学生岗位目标能力的培养与实践操作技能指导，同时将行业标准、企业标准、作业规范、企业文化贯穿到专业教学之中。在学期后半段安排学生在企业顶岗实习，企业为学生安排相对稳定的工作岗位，布置具体的工作任务。学院为每位学生安排顶岗实习指导教师，指导学生顶岗实习，同时协助企业进行管理工作，企业为学生安排企业指导师傅，按照企业员工要求对学生进行监督与考核。

天水三和数码班实施现代学徒制育人模式下的课程体系，利用学校和企业的“双师资”、“双资源”进行课程教学内容和具体的课程教学，探索研究高职会奖类专业课堂教学中实施现代学徒制育人模式的方法、内涵及相应的课程评价考核体系，在实施过程中以实际项目为主线，学生按照实际项目的需要来选择知识，以项目任务为中心整合理论与实践完成某个具体工作任务，引导和培养学生的创新意识，提高学生实践能力，强化职业技能素养的培养，实现学生校园经历和社会实践经历的深度融合。

2. 校企合作，共同制定人才培养方案

学院的人才培养指导委员会由行业协会专家、企业高管、高校专家共同担任，为科学制定学校的专业建设和人才培养方案提供有益的参考。三和数码测绘学院成立以后，多

次召开各种形式的人才培养方案校企合作研讨会、专家论证会、专业指导委员会会议，校企双方在专业设置、人才培养目标、课程体系构建、就业面向与人才规格等方面展开了详细的讨论与交流。三和数码测绘院高管结合行业发展趋势和企业用人实际，对测绘专业群人才培养方案提出了很多指导性意见，建议人才培养要突出专业特色、强化技能实训，服务地区测绘业。作为一所省属地方高职院校，学院的人才培养方向始终紧跟企业的用人需求变化。

3. 产学对接，构建“双师”队伍结构

为学生打造一流的师资团队是校企合作的重点建设工作。为此，学校派遣教师走进企业，挂职和实践锻炼，了解行业新动态、掌握操作规程、搜集工作案例、合作开发课程、不断提升双师素质，强化专业知识和技能的学习和积累。

测绘院派遣高级管理、技术人员到学校任客座教授、兼职教师，参与指导相关专业建设和学生实习实训。这些高层管理人员曾参与过全国第二次土地调查、地理国情普查、数字城市建设，具有丰富的实战经验。企业管理人员、技术人员在进学校课堂备课授课的过程中，自身的理论水平也将进一步得到提升，为充实高素质人力资源打下坚实的基础。专兼结合的教学团队将不定期举行业务交流活动，就教学内容、教材使用、地方会奖行业发展态势、测绘企业用人标准、岗位职责规范等方面进行充分探讨，提升理论素养和执教能

力。

4. 资源优化，共同开发教学素材

针对学院测绘类专业在开展项目教学和案例教学中，工程实例匮乏的情况，测绘院每年在完成的工程项目中专门挑选测绘数据提供给测绘与地理信息系，并根据教学要求协助系内教师对提供的工程项目进行必要的修改和完善，截止2018年共提供20项工程的实际案例数据。

与学校共同开发具有工学结合、适合高职院校特色的高水平测绘类课程4门，共同编写教材3本。

四、合作完成生产项目，服务区域经济

2018年学院教师、学生利用技术力量与实训设备与我院合作共同完成技术研发项目2项、兰州资源环境职业技术学院VR全景校园建设，兰州资源环境职业技术学院数字高程模型建设。

完成了国土资源部项目-农村集体土地确权和登记发证工作、甘肃省第一次地理国情普查试点工作，保障了我院生产任务的顺利完成，创造直接收入160.5万元。



图 11 数字校园航测照片

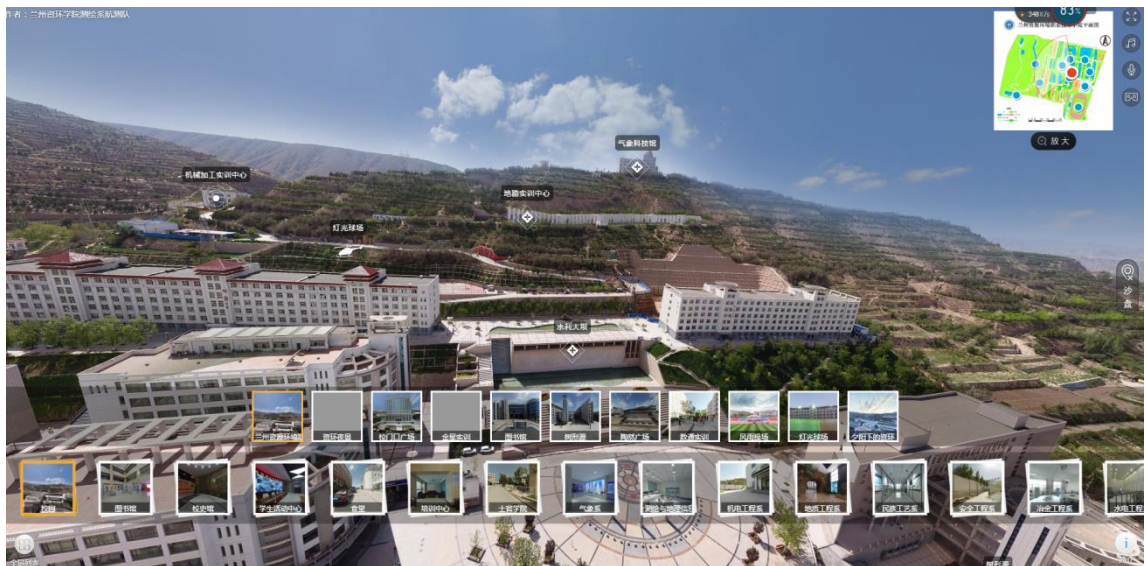


图 12 VR 全景校园

五、存在问题与未来展望

1. 存在问题

测绘院与兰州资源环境职业技术学院如何协同创新共建校内外实训基地，在教学、科研、实训、培训和职业技能大赛等项目中展开更深度的校企合作，如何把测绘院的企业文化更深入地融合到校内实训基地中，如何做好“天水三和数码班”后续的人才培养工作，是双方在实际工作推进中存在的主要问题。

2. 未来展望

将与兰州资源环境职业技术学院携手促进产教融合的探索，标志着“政行企校”四位一体合作模式的启动。通过创新“混合制”办学模式的教育改革，以及现场教学、实践参与、专业培训和就业吸纳等多元化方式多频震动，力求为甘肃地区测绘行业培养出一批高素质、创新性、技能型的“高就业能力”人才，为地区经济的发展作出应有的贡献。

在后续的校企合作过程中，天水三和数码测绘院将充分发挥行业先行与业务驱动的优势，与兰州资源环境职业技术学院共同建设工程设计研究院，下设业务数据分析中心、三维建模处理中心、大数据分析中心三个分中心，促使生产带动合作，逐步进入良性循环，进一步推进职业教育深化改革。