

甘肃省 2019 年全省高校

创新创业教育教学团队

申报书

团队名称 甘肃建院无人机应用技术

创新创业教育教学团队

团队带头人 刘宗波

所在学校 甘肃建筑职业技术学院

填报日期 2019 年 4 月 26 日

甘肃省教育厅制

填 表 说 明

1. 填写此表时，不得减少栏目、改变内容，内容应论述充分。
2. 使用 A4 纸双面印刷，中缝装订。
3. 所有申请者签名处，不得用打印字和印刷体代替。
4. 本表须经团队带头人所在高校负责创新创业教学工作的部门审核，签署明确意见，并加盖学校公章后方可上报。
5. 如表格篇幅不够，可另附纸张。

一、团队基本情况简介

甘肃建院无人机应用技术创新创业教育教学团队依照“以服务为宗旨，以创新创业就业为导向、以培养高级无人机应用技术创新人才为目标”的职业教育方针，以创建“校企一体化”为核心、现代学徒制为主导的职业人才培养模式为专业建设与改革中心的基本理念，按照社会和行业技能人才的需求，逐步形成和完善人才培养体系，确定人才培养方向，为社会培养适应社会发展需要，具备良好敬业精神、文化素养和职业道德的有用之才。

无人机应用技术专业教学团队由 8 位专任教师和 4 位企业兼职教师组成，专业性强、技能成熟、结构合理，人才培养和社会服务都起到明显效果。该教学团队针对无人机行业应用的需求，结合校企实际，贯彻现代学徒制教学理念，及时跟踪和分析无人机应用领域的更新变换，不断跟进计算机科技信息时代的发展模式，创新人才培养模式，推进课程建设，改革教学方法，改善教学条件，逐步提升无人机模型方面的研发、制作和操控技术服务能力，为甘肃建筑职业学院培出具有高素质、高技能的专业型人才，是一支具有明确的发展目标、良好的团队协作精神的教师队伍。

团队带头人具有工程实践和丰富的教学经验，有较强的组织管理、协调和领导能力。该教学团队坚持实施校企合作、理论与实践相结合，不断深化人才培养模式和教学模式改革，加强了制度建设、教材建设、校内实训室建设，全面提升了教学质量。

团队成员在无人机领域中获得固定翼教员、多旋翼教员、固定翼超视距驾驶员、固定翼视距内驾驶员、多旋翼超视距驾驶员、多选翼视距内驾驶员等行业执照，具备团队的“双师”素质，能够满足无人机行业培训资格，符合无人机团队的发展需求；除获得多项教学成果奖、竞赛奖项和积极开展社会服务外，团队成员还获得了国家注册测绘师、注册监理师、二级结构工程师、二级建造师等执业资格，在无人机应用、倾斜摄影测量、低空无人机摄影测量、地理信息系统、空间数据库应用等领域具有成熟的教学模式，90%以上的专任教师具备了“双师”素质，团队人员结构合理，力量充沛，始终秉承严谨的治学精神，在教学和科学研究中均取得显著成绩。

在未来发展中，团队力争使无人机应用技术专业的办学软硬件水平得到显著提升，专业特色更加鲜明，为甘肃本地发展无人机人才需求提供有力支撑，培养更多具有创新、创业能力的无人机技术人才，带动甘肃无人机产业发展，提高办学水平，同时示范带动学院其他专业创新创业教育教学工作的开展与实施。

二、团队成员情况

1. 带头人情况:

姓名	刘宗波	出生年月	1981.1	参加工作时间	2004.9
政治面貌	党员	民 族	汉	性 别	男
最终学历 (学位)	本科	授予单位	东北大学	授予时间	2002.7
高校教龄	14 年	专业技术 职务	高级 工程师	行政职务	测绘地理信息系副书 记、副主任
联系地址、邮编	甘肃省兰州市七里河区晏家坪三村 200 号 730050				
办公电话	0931—2771980	移动电话	13519670736		
电子邮件	25223988@qq.com				
创新创业教育工作情况					
<p>1.2016 年至今，担任甘肃建筑职业技术学院《创新创业指导》课程主讲教师；</p> <p>2.2016 年至今，主持测绘地理信息创新创业团队创办甘肃建院韦加测绘科技有限公司。</p>					
获奖情况（省部级以上）					
<p>1.2013 年全国职业院校技能大赛高职组测绘测量比赛二等水准测量赛项、数字测图赛项、一级导线测量赛项等三项三等奖，全国职业院校技能大赛组织委员会，2013 .06；</p> <p>2.《“五维分层递进”教学法》获全国测绘地理信息行业教学成果奖二等奖，全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会，2014.08；</p> <p>3.甘肃省“园丁奖”优秀教师，甘肃省人民政府，2014.09。</p>					
主要学习、工作简历					
起止时间	学习工作单位		所学专业/ 所从事学科领域		
1998.09 至 2002.07	东北大学		测绘工程本科学习		
2009.07.25 至 2009.08.01	教育部人事司 教育部高等教育司		高等学校青年骨干教师 高级研修班		
2012.03.01 至 2012.03.02	中国计量科学研究院		测量不确定性度评定与表示		
2004.09 至今	甘肃建筑职业技术学院		测绘地理信息		

2. 成员情况:

本教学团队共 12 人(含团队带头人),其中学校专任教师 8 人,占 67 %,来自行业企业的兼职教师 4 人,占 33 %。

学校专任教师基本信息一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	创业导师或职业资格	高校教龄	从事创新创业教育工作年限
1	刘宗波	1981.01	男	本科	高级工程师	注册测绘师	14	9
2	常乐	1983.06	男	本科	工程师	多旋翼超视距驾驶员	11	8
3	周美川	1984.10	男	本科	副教授	注册结构工程师	10	8
4	陈永胜	1989.09	男	本科	助教	无人机应用开发工程师	2	2
5	王倩	1985.08	女	本科	讲师	监理工程师	10	8
6	王昶	1992.12	男	本科	助教	多旋翼超视距驾驶员	3	2
7	魏鑫	1991.02	男	本科	助教	多旋翼超视距驾驶员	3	2
8	刘攀	1986.11	男	本科	副教授	注册测绘师	10	8

行业企业兼职教师基本信息一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	创业导师或职业资格	所在单位	从事创新创业教育工作年限
1	王维军	1970.10	男	研究生	副教授	硕导	北京航空航天大学 韦加双师讲堂	9
2	梁建宏	1977.11	男	研究生	副教授	硕导	北京航空航天大学 韦加双师讲堂	9
3	赵基雄	1992.09	男	专科	技术工程师	固定翼教员	北京韦加科技股份有限公司	3
4	张双喜	1996.10	男	专科	助理技术工程师	多旋翼教员	北京韦加科技股份有限公司	1

三、创新创业教育情况

1. 主要授课情况：（2015 年以来）

课程名称	授课人	起止时间	总课时
创新创业指导	刘宗波	2016 年 3 月至今	96
无人机摄影测量外业	常 乐	2018 年 12 月至今	22
无人机摄影测量内业	周美川	2018 年 12 月至今	36
无人机操控技术	赵基雄	2017 年至今	120

2. 指导创新创业团队情况：

创新创业团队名称	指导人	起止时间	创办企业或获奖情况
测绘地理信息创新创业团队	刘宗波	2016 年 至今	甘肃建院韦加 测绘科技有限公司
咚咚工作室	常 乐	2017. 01 至 2017. 07	第十一届“挑战杯”甘肃省大 学生课外学术科技作品竞赛 三等奖

3. 教学成果获奖情况：

项目名称	奖励名称	奖励级别	时间
《“五维分层递进”教学法》获	全国测绘地理 信息行业 教学成果奖	国家二等奖	2014 年
《西北地区建设类高等职业院校学 分制管理模式创新研究与实践》	教学成果奖	教育厅级	2014 年
“行业支撑、校企协同、军民融合” 式集团化办学协同机制创新建设研 究与实践	甘肃省 教学成果奖	省级一等奖	2018 年

4. 教学改革项目：

项目名称	经费	项目来源	起止时间
“基于现代学徒制的无人机应用技术专业人才培养模式的研究与实践”	2 万	甘肃省教育厅	2017.5 立项
兰州市重点人才项目“测绘地理信息行业创新创业示范基地”	15 万	兰州市	2018.9 立项
“甘肃省职业教育集团化办学对策研究”		甘肃省教育厅	2018.10 立项

5. 教学改革特色：（团队设置特色，切实可行的创新性改革措施、实验教学或实践性教学、资源建设、网络教学等）

1. 团队设置特色

本团队改革传统的师资队伍为“四导师”即“学院教师+企业师傅+学院创新创业导师+企业创新创业导师”，“学院教师+企业师傅”主要承担创新创业教育融入课程体系；“学院创新创业导师+企业创新创业导师”主要承担创新创业经营方面的指导，发挥优秀企业家传帮带的引领作用；提升学生创新创业能力。

2. 创新性的改革措施

在设置实践教学内容 and 教学层次方面，一改“先理论后实践”的传统教学模式，以现代学徒制为主导思想，强调学工结合，将创新创业实践贯穿大学实践教学始终。学生在第一年通过校内外认知实习，了解无人机产品与技术的研发、生产和经营管理的过程，激发学生对无人机应用技术专业的兴趣；学生在第二年开始单项实训和专项实训，培养学生综合运用交叉学科知识、技术与方法，分析解决实际问题的能力；学生在暑假和第三年进行校外产学研结合训练，启迪学生创新思维，提高综合分析解决科研生产实际问题的能力。使得实践教学由单一到综合、由基础到前沿、由模仿到创新、由传授知识到培养能力的逐级提升。此外，定期增加和更新仪器设备，体现实践教学的新内容和新方法，突出实践教学内容的综合性和前沿性，充分调动了学生的兴趣，提升创新创业能力。

3. 实践性教学

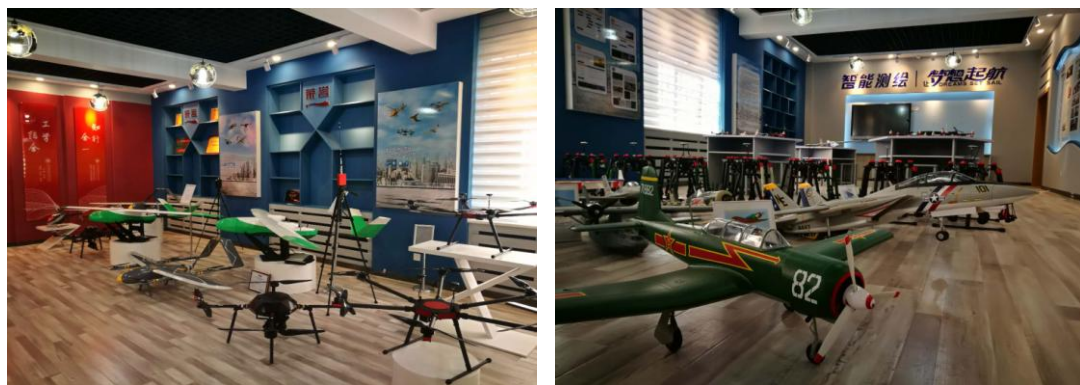
首先，校内学习与企业学习均运用团队教学法(TBL)，设置设计性实训题目，在每学期初面向学生征集无人机技术方向的分析设计实训题目，通过教师团队（专任教师与行业企业兼职教师共同参与）筛选、学生投票的方式，从中选择学生最感兴趣的实训题目作为实训项目，以小组为单位执行任务。学生可以利用所学的专业知识和专业知识为前提，发挥自己的主观能动性，查询文献资料，设计实训步骤，进行实训，改进实训，最后形成最佳的实训方案。其次，在执行实训任务

过程中，应该鼓励学生多动手，多交流，而减少教师在实训过程中的干预，使学生在实践过程中主动发现问题、分析问题、解决问题，让学生“在做中学，在学中做”，这种“启发式”的教学方法改变了教师在前面演示，学生在下面机械性地模仿操作，死记硬背，缺乏思考的动力，严重影响到创新创业能力的培养。

其次，以实践教学环境为基础，探索和构建多种大学生创新创业素质培养模式，并提供和制造多种机会，以培养和激发学生的创新创业精神、探索精神和团队合作精神，如：（1）组织学生申报大学生科技创新培育专项资金项目和开展“挑战杯”科技活动等各类科学研究和技能竞赛；（2）组织开展创业教育和创业实践活动；（3）鼓励学生参加相关专业的职业资格、专业技能的培训和考证活动等职业技能培训。

让教师团队和学生真正参与其中，使教学从课堂活动引向课外，课内学习和课外实践有机地连结起来，学生真正体验到创新创业过程，激发了创新精神，获得了创新创业经验。

4. 资源建设



（1）目前结合国家双创热潮，在无人机应用技术专业进行了大量探索，在软硬件环境、师资队伍方面得到了诸多积累，学院和北京韦加无人机科技股份有限公司深度合作，共建专业、共建实训实习基地、共享信息、共享资源、共同研发、共育人才、共扶创新创业与就业。另外校企共同筹建甘肃建院韦加测绘有限公司，在服务于社会的同时，全面服务于学生的创新创业培养工作，让学生全程参与管理、全程参与生产、全程参与培训。直观的了解公司的运作全程，为学生后续自行创新创业打下基础。近期对已建成的专业实验实训场地有数字化实训室、专项测量实验室、精密测量实验室、仪器检校中心、模拟测量实训室、无人机实训室、无人机展厅和工程测量、控制测量、无人机驾驶员及机长培训室外实训场升级改造已陆续完成并投入使用。

5. 网络教学

引入具有创新性的“韦加双师讲堂”网络教学模式。该模式的优势是一个课堂两位老师：一位老师在线上，一位老师在线下。线上老师是来自无人机行业、



企业一线的资深技术专家和教学名师，采用网络多媒体交互设备实现教师端与学生端实时实景互动教学；线下老师在班级内负责课程的课前准备、课堂秩序、设备组装调试和现场指导、课后答疑等工作。“双师课堂”通过线上线下密切配合，达成最有效的学习效果。授课的线上主讲教师为北京韦加无人机科技股份有限公司的骨干技术专家和名师，有着丰富的教学经验及无人机理论知识和实践经验，而线下辅导老师为项目经验丰富、基本功扎实、动手能力强，业务素质高的技术工程师，这种模式的优质配置，为同学们充分理解和掌握专业知识提供了有力保障。

6. 创新创业教学改革成果应用推广情况：

- ①建立完善的基于创新创业教育教学工作的现代学徒制的人才培养方案。
- ②构建创新创业教育与课程教学有机结合的课程体系。
- ③构建基于创新教育的现代学徒制的课程标准和教学评价标准。
- ④建立无人机应用技术创新创业孵化基地。
- ⑤形成项目研究报告。
- ⑥在省级以上刊物发表论文 2 篇以上。

7. 教学改革论著（限 10 项）

论文（著作）题目	期刊（出版社）名称、卷次	时间
现代学徒制的专业培养模式 研究与实践	《中国建材科》	2018 年 2 月 第 1 期
基于现代学徒制校企共建课 程体系的探索与实践	《中国建材科》	2018 年 2 月 第 1 期
无人机系统导论	航空工业出版社	2017 年 04 月
无人机法律与法规知识	航空工业出版社	2017 年 07 月
无人机飞行原理	航空工业出版社	2018 年 06 月
无人机组装与调试	航空工业出版社	2018 年 06 月

四、培养青年教师、接受教师进修工作

2017年8月1日至15日，专任教师常乐、王昶、魏鑫参加北京韦加无人机首届高级师资培训研修班；
2017年10月25日，专任教师常乐、王昶、魏鑫通过AOPA无人机驾驶员考试，获得多旋翼超视距驾驶员资格；
2018年4月15日至16日，专任教师周美川参加第五期全国现代学徒制试点工作培训班；
2018年7月16日至30日，专任教师陈永胜参加北京韦加第二届无人机基础与能力提升师资培训班；
2018年7月22日至8月19日，专任教师常乐参加甘肃省职业院校骨干教师工程测量专业培训班。

五、科研及技术服务情况

1. 科研项目（限5项）

项目名称	经费	项目来源	起止时间
行业型职业教育集团发展研究	3万	甘肃省教科所	2017.01 至 2019.12
数字化校园平台建设研究	1万	甘肃省教科所	2017.01 至 2018.12

2. 技术服务情况（限5项）

时间	项目名称	项目内容	服务对象	主持人	完成情况及成效
2015.03 至 2015.05	兰州新区低丘缓坡荒滩等未利用地太阳约城土地平整项目	实施方案	兰州新区管委会	刘宗波	通过甘肃省兰州市评审中心评审，评价良好。
2015.05 至 2015.06	兰州亿嘉通现代仓储物流地质灾害危险性评估	地质灾害危险性评估	兰州亿嘉通现代仓储物流	刘宗波	通过甘肃省国土资源厅评审，工程质量良好。
2016.05 至 2016.06	兰州明发中科生态城地形图测绘	地形图测绘	兰州明发中科生态城	刘宗波	通过项目验收组评审，评价良好。
2019.04	甘肃建院帮扶镇原孟坝镇无人机应用技术“智普通融”科普活动	技术扶贫	镇原孟坝镇	刘宗波	活动顺利开展，受到广泛好评。
2019.04	红古区1:1000地形图航测	1:1000地形图航测	甘肃省地质堪察测绘院	刘宗波	正在进行。

3. 科研成果及服务转化教学情况

2014 年团队带头人刘宗波负责的《“**五维分层递进**”教学法》获全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会颁发的全国测绘地理信息行业教学成果奖二等奖；同年，《西北地区建设类高等职业院校学分制管理模式创新研究与实践》获得甘肃省教育厅教学成果奖。2018 年《“**行业支撑、校企协同、军民融合**”式集团化办学协同机制创新建设研究与实践》获得甘肃省教学成果奖省级一等奖 2018 年。以上教学成果已经应用于团队教学和教学管理工作中，取得了良好的成效。团队带头人刘宗波作为编写委员会委员参与编写的《**无人机系统导论**》、《**无人机法律与法规知识**》、《**无人机组装与调试**》等教材，已投入教学使用。

六、团队建设及运行的制度保障

以现代学徒制为主导模式，加强对校企共建师资队伍的建设，学院制定了一系列相应的规章制度，确保团队的稳定和不断优化，以及团队创新创业能力的培养和提升。

1.校企共建师资队伍的建设，学院制定了《**企业兼职教师管理办法**》、《**双师素质教师认定办法**》、《**教师教学工作量标准及核算暂行办法**》、《**任课教师综合量化考核办法**》、《**专业带头人选拔、培养办法**》、《**骨干教师选拔、培养办法**》等一系列相应的规章制度、办法，对学院的专任教师、企业教师的工作标准、管理、考核等方面作了明确的规定。

2.鼓励团队教师对教学模式、教学方法进行创新，鼓励教师积极参与和指导**学生参与创新创业类比赛进行锻炼，提高认识。**

3.创新专业教学团队组织模式,实施以专业带头人为核心,以教研室为载体,动态组合、校企互通的组织模式。建立团队与企业合作的长效机制，专业带头人全面主持本专业教学团队的教学改革,课程改革及团队管理、校企合作平台建设等工作。

4.根据甘肃建筑职业技术学院专业带头人、骨干教师培养、选拔实施办法,鼓励中青年教师到有关高校进行专业深造学习与学位进修、到企业集中一年开展实践；组织教师积极参与企业产品开发、技术革新等实际生产活动,参加有针对性的新知识,新技能培训,参与教学改革和科研推广工作、课程建设教学大纲和主干课程教材的编写工作、实验室和校外实训基地建设等。

5.加大聘请行业企业专业人才和能工巧匠到学校担任兼职教师工作的力度,扩大企业兼职教师的比例,逐步形成公共基础课程及教学设计主要由专任教师完成、实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。

6.行业企业兼职教师与专任教师共同参与实验室和校外实训基地建设,参加有关学术交流，与行业企业共同打造一支**校企优势互补、“双师”素质突出、实践能力突出的创新创业教学团队。**

七、团队今后建设计划

为了提升教学团队创新创业能力与教学水平，提高人才培养质量，认真学习和贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推行素质教育的决定》、《教育部办公厅关于加强高等职业（高专）院校师资队伍建设的意见》、《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《教育部关于印发（国家教育事业发展第十三个五年规划）的通知》、《教育部关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》等一系列的相关政策和法规，适应社会科技提升迅速的形势要求，不断掌握和分析行业变化规律，转变教学思路，适应社会需求，进一步提升学院教师素质和教学能力，提高教育教学质量，特制定本办法，结合无人机行业发展需求及学院实际情况，制定了我院无人机应用技术专业教学团队的建设规划。

1.总目标

引导教师树立正确的世界观、人生观和价值观，忠诚人民的教育事业，恪守教师职业道德，爱岗敬业，为人师表，教书育人，具有集体观念和团队意识，具有健康体魄、积极向上的良好心态和合作精神，能够联系社会、了解社会、服务社会。具备扎实的专业基础知识和宽广的相关学科知识；具有独立开展科学研究的创新能力；掌握现代化科学手段和教育信息技术。以产学研为途径，从教学改革入手，推进培养模式和课程体系改革，在团队建设的同时，带动课程建设、教材开发、平台与教学资源库建设等协同工作方面取得有效的教改成果。

2.团队建设

- （1）引进创新创业能力突出的专业技术人才；
- （2）丰富行业企业兼职教师资源；
- （3）提高现有教师的素质和业务水平；
- （4）认真培养青年教师，鼓励青年教师参与创新创业项目；
- （5）完善团队分工协作机制，加强团队成员与创新创业指导中心联系；

3.课程建设

优化专业课程设置，建立突出职业能力培养的课程标准，把无人机驾驶员执照考试内容、航测等项目流程融入到专业课程中。在学院的支持下，鼓励和支持团队成员积极参与精品课程建设，有效发挥精品课程的引导、辐射作用，使课程

建设成为一支以主讲教授负责、结构合理、人员稳定、教学水平高、教学效果好的教学团队建设的有效载体。

4.教材建设

教材建设是课程建设的重要内容，是衡量师资水平和教学质量的重要指标。根据《教育部关于高职高专教育人才培养工作的意见》中有关教材规划的精神，全面系统地规划好本专业的教材建设工作。主要采取选用和自编相结合，对目前没有以及不能满足和不能适用专业教学相关教材，组织力量进行教学内容的深化改革，加强与生产实际的联系，组织编写高质量、有特色的专业教材出版，解决教材的有无和不适用问题。做到内容先进、特色鲜明、结构合理、专业配套、保证质量，适应专业教学需要。

5.平台与教学资源库建设

(1) 加强平台建设，丰富平台种类，优化创新创业环境，鼓励团队成员创建工作室、研究小组等创新创业点子孵化项目；

(2) 丰富教学资源库建设，进一步实现教学资源多样化、体系化，为创新创业教学工作与学生创业训练、创业实践提供有力支持。

八、评价、推荐意见

所属院校意见	<p style="text-align: right;">(院校公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
专家评审委员会意见	<p style="text-align: center;">专家委员会主任委员 (签字) :</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
教育厅审核意见	<p style="text-align: right;">(公 章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>