

# 甘肃省高等学校特色专业

## 申 报 书



学校名称 兰州交通大学博文学院

专业名称 机械设计制造及其自动化

负责人 谢利民

联系方式 0931-5272635

学校归属 部委院校  地方院校

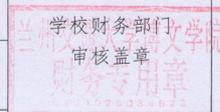
甘肃省教育厅 制

# 填写说明

1. 申报书的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. 表中空格不够时，可另附页，但页码要清楚。
3. 封面中“项目编号”一栏暂不填写。
4. 申报书限用 A4 纸张打印填报并装订成册。

一、简表

专业名称	机械设计制造及其自动化	修业年限	4		
项目编号		学位授予门类	工学		
本专业设置时间	2005年	本专业累计毕业生数	2150人		
首届毕业生时间	2009年	本专业现有在校生数	774人		
所在院系		机电工程系			
学校近3年累计向本专业投入的建设经费(万元)			60		
项目负责人基本情况					
姓名	谢利民	性别	男	出生年月	1955年10月
学位	学士	学历	本科	所学专业	内燃机
毕业院校	兰州交通大学	职称	副教授	职务	主任
所在学校通讯地址	甘肃省兰州市和平开发区兰州交通大学博文学院				
电话	办公：0931-5272635		手机：		
电子信箱	54412794@qq.com		邮政编码	730101	
学校情况					
所在省市	甘肃省兰州市				
银行开户单位	兰州交通大学博文学院				
开户银行	招商银行兰州金昌南路支行				
银行账号	308821004239				



## 二、主要参与人员（限填 10 人）

姓名	学位	技术职称	承担工作
谢利民	学士	副教授	项目总体负责。承担特色专业建设理念、定位与目标规划，师资队伍规划与建设。
安虎平	硕士	教授	优化课程教学内容，规划教材建设。
李雪	硕士	副教授	实验室日常管理，实验课程教学内容的优化，科技创新能力培养。
陈德道	硕士	副教授	优化实践教学体系结构，科技创新能力培养体系建设。
曹仁涛	学士	副教授	构建教学质量监控保障体系，建设方案实施协调和质量监控。
苗莉	硕士	讲师	人才培养方案、教学大纲的修订。
张惠中	学士	高级工程师	青年教师培养，多媒体教学软件研发，学生创新能力、专业技能培训。
雒晓兵	硕士	讲师	教学方法与教学手段改革，主干课程建设。
郝立红	硕士	讲师	专业方向课程内容的重组、整合与建设。
吴娜	硕士	讲师	实习基地规划、建设。

## 三、参与共建单位（指校外单位）

单位	承担工作
兰州理工大学工程训练中心	产学研产发展基地，为强化学生创新与动手能力提供条件。
兰州机车厂	专业教学实习基地，提供特色人才培养的实践教学场所，并参与人才培养模式与课程内容改革的研究。
兰州铁路局兰西车辆段	专业教学实习基地，提供特色人才培养的实践教学场所，并参与人才培养模式与课程内容改革的研究。
兰州铁路局兰西机务段	专业教学实习基地，提供特色人才培养的实践教学场所，并参与人才培养模式与课程内容改革的研究。

## 四、工作基础

2004年，我院在机械设计制造及其自动化专科专业的基础上，经过调研和征求专家的意见，向甘肃省教育厅申报了机械设计制造及其自动化本科专业。后经教育厅审定批准，于2005年开始招收机械设计制造及其自动化本科专业学生，同时，借鉴外校的人才培养方案进行教学。经过几年的发展和建设，逐渐形成了具有一定基础、办学条件不断改善、教育教学资源总量不断增加、管理制度不断完善、学科结构渐趋合理的专业发展格局。

### 1. 师资队伍

目前本专业共有专任教师30人，专任教师中，从职称结构看，教授3人，占总数的10%；副教授15人，占总数的50%；讲师7人，占总数的23.3%；助教5人，占总数的16.7%。从学位结构来看，具有硕士以上学位教师比例达到43.3%。目前，专业师资队伍已形成了良好的学术梯队，职称、学位结构合理，完全可以胜任本专业所有课程的教学任务。

### 2. 学生人数

本专业面向全国招收本科生。2005年正式招生，目前四届在校生共774人。

### 3. 基础设施

实验室：机械设计制造及其自动化专业实验室面积达1260平方米。机械设计制造及其自动化专业现有：电工电子实验室、机零机原实验室、金相实验室、材料力学实验室、微机原理实验室等实验室。近5年来学院通过专项投资，仅用于机械设计制造及其自动化专业实验设备的购置、更新和维护费用就达20多万元。

### 4. 科研成果

机械设计制造及其自动化专业的教师具有较高的科研水平和科研能力。该专业的教师近三年来主持或参与了2项教改项目，在国家级及省级刊物上发表学术论文16余篇，主编或参编教材4部。

## 五、建设目标

### 1. 建设目标

机械设计制造及其自动化专业的建设目标是：

(1) 为轨道交通及甘肃省地方制造业、智能制造产业的发展提供工程应用型人才支撑，建成省内领先、国内有一定影响的独立学院教育特色专业；

(2) 引领省内独立学院机械类专业应用型工程师人才培养模式的构建和完善，建立以工程能力培养为主线、突出“创新创业精神”的独立学院本科教育骨干人才培养体系；

(3) 建成具有示范效应的机械设计制造及其自动化专业校企合作人才培养基地，助推企业深度参与办学的双向可持续发展；

(4) 深化教学改革，形成科学系统的课程体系和稳定的能够较好把握独立学院教育特点和规律的教学团队，完善开放共享教学资源，建设 2-3 门精品资源共享课程。

最终本专业在工程应用型人才培养方面优势更加显著，人才培养特色更加鲜明，教学资源结构配置更加优化，人才培养社会效益提高更加明显，提升机械类专业人才培养质量，办学水平力争达到省内独立院校领先，为其他相关专业提供示范辐射作用，带动其建设水平的提升。

### 2. 建设思路

高端装备制造业是国家战略性新兴产业之一，在中国制造 2025 中占有主要地位。在引领中国未来经济增长的新兴产业领域中，智能制造、先进制造业都是以机械类专业为基础。“十三五”期间，我国将在长三角等产业集聚地，加快发展柔性、智能、数字化制造工艺和装备，形成具有国际竞争力的现代产业集群，建设工业强基工程。这些产业的发展都急需大量机械类工程技术人才。因此本专业建设思路如下：

以经济社会发展需求为导向，以实现人、财、物的统筹为手段，按照“机械设

计制造及其自动化”人才培养方案，遵循特色专业建设的规律与特点，依托母校兰州交通大学机械类专业的优势资源，形成“机械设计制造及其自动化”重点专业的工程应用型人才培养模式、课程体系、教学团队及校内外实习实践基地等共享教学平台，力求取得如下效果：

一是、优势互补、协同创新。依托“机械设计制造及其自动化”核心专业的设计制造优势，加强智能制造方面的建设，建立智能制造融合型教学课程群和教学团队，拓展专业内涵，形成面向智能制造需求的专业方向，培养工程应用型人才；

二是、优化整合、资源共享。优化资源配置，整合我院现有专业实验室、学科实验室以及校外实习实践基地，开拓机械设计制造及其自动化特色专业新的实验平台和实习实践基地，为工程应用型人才培养创造条件；

三是、创新模式、强化特色。在兰州交通大学机械设计制造及其自动化专业的帮扶下，重点建设我院“机械设计制造及其自动化”特色专业，构建专业人才培养课程群及其教学团队，探索工程应用型创新人才培养新机制和新模式。

## 六、建设方案

### 1. 开展高水平的教学研究，不断完善“工程应用型”创新人才培养模式

(1) 不断完善“工程应用型”创新人才培养模式，工程能力全过程培养以专业内涵为基础，结合课程体系、教材建设以及各种教学和实践内容与环节，以培养“工程应用型”创新人才为宗旨，确定教学研究的内容，进一步发挥本专业的优势，彰显特色，完善人才培养模式，使学生具有机械工程领域的工程实践技能、创新能力和解决实际工程问题的能力，确保工程能力全过程培养。

#### (2) 鼓励教师参与教学改革，开展教学研讨

结合独立院校学生的特点，积极组织教师参加课程建设教学研讨会，对课程内容、教学方法、教学手段和考核体系等方面如何进行有机整合、优化课程体系、开发适合独立院校学生特点的信息化教学资源建设进行研讨。鼓励教师参与研讨，要求发表相关教学研究论文，并制定相应政策给予支持。

### 2. 建立适合独立学院教育的高水平教学团队，培养教学名师

#### (1) 通过国内外交流、校企合作、产学研融合提升教师教学水平

专业建设关键是师资队伍，高水平的教学团队和高层次的教学名师为高质量的学生培养提供了保障。通过采取培养与引进相结合的方法，不断优化队伍结构，提升师资队伍的总体水平。选派具有中级职称的教师分期、分批、有目的地到国内外名高校访学，开拓视野，并建立长期的联系。在现有较好的师资队伍基础上，积极引进人才，各相关专业交叉融合，强化学科专业不断发展的力量。改革教师培养和使用机制，根据教学安排定期选送教师到产学研基地一线学习交流。以校内外教师为骨干，组建结构合理、交叉互补的校内外联合的专业课程群教学团队。

#### (2) 企业工程技术人员兼职为本专业指导教师，充实师资队伍

建设较高水准企业导师队伍，并占有一定比例，使之成为专业整个指导老师队伍的重要组成部分。通过企业导师授课、讲座、毕业设计等方式深度参与人才培养，并解答学生在学习过程中的问题，将教学与企业需求紧密结合的思路与学生的学习

兴趣相融合。既完善了师资队伍建设，又促进了学生主动学习的意识。

### (3) 加强教师培养，强化真实工程背景

建立一支结构合理、教学经验丰富、乐于教育事业的校内校外相结合的师资队伍。注重青年教师工程背景，一定程度上优先引进与企业联系密切的教师，不断提高青年教师的工程能力和教学水平。鼓励教师参与实验室建设和教学实践环节。

## 3. 以工程能力培养为主线，不断优化课程体系和开发更加适合独立院校学生特点的教材资源

### (1) 构建理论与工程并重、经典与创新结合的课程体系

根据独立学院学生的特点，课程体系的优化在注重基础理论知识的同时，以工程基础和专业基础知识应用能力及工程创新能力的培养为主要目标，同时又要密切联系工程实际需求，并适当增加实践环节比例，实现理论与工程并重。课程体系还要以专业内涵为基础，并注重联系工程实际、跟踪企业需求和行业需要，与时俱进地更新知识体系和课程内容，实现课程体系的经典与创新的结合。积极吸引行业企业工程技术和专家（如企业导师，具有工程实践经验的工程师等）参与培养方案、课程体系、实践教学体系等讨论制定工作。

### (2) 教材资源开发

在教材的遴选上，尽量使用近 3 年出版的国家级规划教材以及专业领域内公认的高水准精品（优秀）教材；确保专业内容的与时俱进。公共基础课、学科专业核心课程优先在国家公布的目录中选用，哲学、社会科学等相关课程统一使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材。鼓励由教师和企业专家共同参与编写教材，以培养解决工程实际问题 and 创新能力培养为宗旨同时要把学科最新最前沿的研究成果和工程实践应用成果及时融入到教学内容中，支持教师编写质量较高、特色鲜明的、适应独立院校学生特点的校内自编教材、讲义与公开出版教材相辅相成。

## 4. 深化实践教学改革，着力提高学生工程实践和创新创业能力

### (1) 大力加强课程实验平台、课外实践创新平台和产学研合作平台建设

依托我院现有的实验室资源以及母校兰州交通大学部分实习、实训中心，提高

本专业设计性、综合性实验比例，全方位给学生课内外实验提供机会。利用我院大学生科创中心，新建大学生课外实践创新平台，营造创新、开放、自由的实践空间。鼓励学生利用专业知识积极开展科研创新活动，实现能力的不断提升。

#### (2) 加强对学生的创业指导，提升学生创业能力

通过增设创业类的指导性课程加强对学生的创业指导；通过聘请高层次的创业成功专家做报告和邀请身边创业成功的往届学生实际讲解，让学生体会创业就在身边、感受和体会创业的美好前景，提升其创业驱动力。

### 5. 提升专业现代教学水平，更新教学管理理念

#### (1) 树立现代教学理念，凝炼多元互动的教学方式和方法

改变单纯传授知识的教学体系，树立传授知识和探索研究相结合教育思想，推行以创新和工程实践为核心的素质教育的现代教育观念，探索启发式、讨论式、参与式等新的教学方法，凝炼多元化互动式的教学方式，鼓励学生参与实践，培养能够直接服务于企事业单位和区域性经济的工程技术人才。

尝试开设专门的讨论课、课外探究课，通过参与讨论探究，使学生能相互启发、相互促进，从知识应用、技能训练、语言表达、归纳总结等方面得到充分的锻炼和表现。

#### (2) 更新教学管理理念，探索教学管理体制与方法

构建学生管理和激励机制、教师教学管理和考评机制等，行之有效的人才培养质量考评体系，探索形成先进的长效、稳定、更加人性化的人才培养过程动态管理体制与方法。

“机械设计制造及其自动化专业”人才培养方案为标准严把各教学环节的质量标准，健全有效监控体系，形成具有特色的人才培养过程动态管理体制与方法。

(3) 充分利用互联网功能和技术，推进适应形势的“互联网+教育”。采取线上学习和线下学习相结合，教师面授和学生自主学习相结合等方法。

## 七、进度安排

### 1. 2018. 4~2018. 12

(1) 积极申报特色专业建设项目，力争本专业能获得省级特色专业建设点项目立项。

#### (2) 师资队伍建设方案

努力提高教师的思想素质和职业道德水平，本年度安排 1-2 名青年教师到金工实习基地、企业带岗锻炼，达到“双师型”标准；选派 1-2 名教师到国内外名高校访学。

(3) 力争学院投资经费 30 万元，完善实验设施；加强实验室软件建设，完成部分实验室管理制度。

(4) 加强在学院立项精品课程建设；加强在学院立项的教改项目的研究，并向公开发表 3 篇以上教改论文。

(5) 认真讨论、修订新的人才培养方案，完成和锤炼新教学计划及教学大纲，着手编写各课程的实验实训方案；机电系从专业经费中拿出 1 万元，用以资助和奖励在教材建设中有突出成绩的教师。

### 2. 2019. 01~2019. 12

(1) 努力探索本专业应用型本科人才培养模式，本专业教师在研的教改项目通过结题验收；争取获得 1 项以上省级科研立项，在国家级刊物上发表学术论文 3 篇以上。

(2) 轮流安排 1-2 名青年教师到学院金工实习基地、企业带岗锻炼，达到“双师型”标准；选派 1-2 名教师到国内外名高校访学。

(3) 力争学院投资经费 30 万元，完善实验设施；加强实验室软件建设，完成个专业实验室管理制度，大部分专业实验室面向学生全面开放。

(4) 继续加强在学院立项精品课程建设，争取 1-2 门精品课程在学院立项；加强在学院立项的教改项目的研究，公开发表 3 篇以上教改论文。

(5) 认真讨论、修订新的人才培养方案，完成和锤炼新教学计划及教学大纲，着手编写各课程的实验实训方案；机电系从专业经费中拿出 1 万元，用以资助和

奖励在教材建设中有突出成绩的教师。

### 3. 2020.1~2020.12

(1) 认真总结特色专业建设经验，做好充分准备，力争特色专业建设获得突破性进展。

(2) 坚持青年教师到学院金工实习基地、企业带岗锻炼制度，60%专业教师达到“双师型”标准；专业主干课程由教授、副教授讲授；科研促进教学成效明显。

(3) 完成实验室建设经费 50 万元，继续完善专业实验设施；加强实验室软硬件建设，是个专业实验室达到省级合格标准，实验室面向学生开放。

(4) 加强已结题院级精品课程的维护工作；加强在学院立项的教改项目的研究，公开发表 3 篇以上教改论文。

(5) 继续投入较大精力，研究制订新一轮人才培养方案，总结原人才培养方案执行过程的经验教训，研究教材与培养方案的适应性；加强与外校同行的学术交流，组织或参与规划教材的编写，有 1-3 门本专业教师任主编或副主编的国家规划教材立项或出版。

(6) 坚持科研教学并重的原则，深入企业调查研究，与企业共同开发研究实际应用型课题，完成省级科研立项 2 项以上；发表科研学术论文 10 篇以上，教研论文 5 篇以上，形成专业特色。

(7) 完成建设目标，做好项目结题总结工作，迎接省厅检查、评估。

## 八、预期成果（含主要成果和特色）

1. 完成机械设计制造及其自动化专业培养标准，提交本专业人才培养方案、工程应用型创新人才培养模式研究报告。

2. 完成机械设计制造及其自动化专业工程应用型创新人才培养质量评价方法、质量监控报告。

3. 课程建设 14-16 门，其中，建设 2-3 门省级精品资源共享课程。

4. 新增院级教学研究与改革项目 2-3 项，出版系列教材 3-4 本，教师发表与人才培养模式和教学改革相关的研究论文 10 篇以上。

5. 新增校外实践基地 3-6 个，外聘校外专家、来自国内、外企业（集团）实践指导教师 5 名以上。

6. 青年教师企业培训 6 人以上。

## 九、学校支持与保障

我院机械设计制造及其自动化专业办学基础扎实，专业建设成绩显著。

机械设计制造及其自动化专业经过近几年的建设与发展，已成为学院最具实力的专业之一，特别是在教学科研方面成绩显著，已为铁路和地方经济建设培养了大批合格人才。机械设计制造及其自动化专业作为学院的特色专业，在招生、就业方面都具有明显优势。学院不仅对该专业建设的发展给予了特别关注，而且在各方面给予了大力支持。

### 1. 学院高度重视特色专业建设

学院在教学、科研、办学条件等多方面给予了大力扶持和经费保障，极大地促进了专业的发展。近几年来机械设计制造及其自动化专业的学生一次就业率都在90%以上。

### 2. 学院重视领导班子和师资队伍建设

学院为机电工程系配备了一支政治业务素质高、积极进取，团结协作、勇于创新新的领导班子，充分发挥他们在教学科研中的带头作用。

“十三五”期间，学院通过实施“师资队伍建设工程、学科专业建设工程、创新教育工程、教育教学改革工程和学风建设工程”等5项工程，不断加大对机械设计制造及其自动化专业的投入，确保该专业人才培养的质量。

### 3. 加强学科学位和实验室建设

机械设计制造及其自动化专业2005年开始本科招生。在学院的重视和支持下，该专业的建设水平得到了进一步提升，现有：“材料力学实验室”、“金相实验室”、“单片机实验室”、“微机原理实验室”、“机械设计基础实验室”、“模拟电子技术实验室”、“数字电子技术实验室”、“电工技术实验室”等实验室，近5年来学院通过专项投资，仅用于机械设计制造及其自动化专业实验设备的购置、更新和维护费用就达20多万元。

## 十、经费预算

序号	支出科目 (含配套经费)	金额 (万元)	计算根据及理由
1	实验室建设	100	建设机械工程训练中心和 CAD/CAM 创新实验室
2	师资队伍建设	10	师资引进与培养
3	教学研究和新实验开发	8	教学改革需求
4	教材建设	6	更新教学内容需求
5	课程建设	10	精品课程建设
6	多媒体教学及多媒体课件	20	购置多媒体教学设备和先进多媒体课件
7	计算机	10	专业机房计算机
8	工程设计软件	10	购置工程设计软件
9	学科学位建设	15	学科进一步发展
10	项目实施基础资料建设	8	各类方案规程制定、信息发布等
	合计	157	
	经费自筹项目的经费来源		兰州交通大学博文学院

## 十一、学校学术委员会审核意见

2018年 月 日，学院召开学术委员会会议，对我院申报的高等学校特色专业“机械设计制造及其自动化”专业的申报材料进行了评审，大家一致认为：机械设计制造及其自动化专业办学基础扎实，专业发展前景良好。经过近几年的建设和发展，该专业在教学、学科专业建设等方面取得了显著成绩，尤其是在人才培养模式、教育教学改革和“质量工程”等方面成绩卓著。

经研究，同意“机械设计制造及其自动化”专业申报2018年度省级特色专业。

(盖章) 主任签字：  
2018年5月8日

陈刚

## 十二、学校审核意见

我院机械设计制造及其自动化专业办学指导思想明确，教育理念先进，人才培养方案科学可行，办学条件日臻完善，在人才培养、教育教学改革、教学管理诸方面均具有明显优势和鲜明特色，具有一定的创新性和先进性，符合我院向教学应用型大学发展的办学定位，具有很大的发展与改革潜力。

在机械设计制造及其自动化专业今后的建设中，学院将给予更大的关注和支持，争取早日建成优势明显的省级特色专业。

(盖章) 学校领导签字：  
2018年5月8日

陈刚