

**兰州工业学院**  
**机电工程学院本科教学质量报告**

机电工程学院  
二〇一七年九月

# 目 录

一、基本情况介绍.....	1
1. 学院简介.....	1
2. 学院定位、培养特色、教育理念.....	1
3. 院系设置、学科门类与专业设置.....	1
二、办学基本信息.....	2
1. 经费投入.....	2
1.1 年度办学经费总收入及其结构.....	2
1.2 年度办学经费总支出及其结构.....	2
2. 办学条件.....	2
2.1 校园总面积; .....	2
2.2 教学、科研、行政用房与宿舍面积及生均面积.....	2
2.3 实验室.....	2
2.4 校内外实践基地数及满足教学情况.....	3
2.5 图书馆状况及生均图书.....	3
3. 师资队伍.....	3
3.1 师资队伍数量与结构.....	3
3.2 师资培训.....	4
3.3 教学水平.....	5
3.4 教师的工作满意度与幸福感.....	5
4. 生源情况.....	5
4.1 计划招生数、实际录取数、录取后报到率、同类高校被考生首选比例等.....	5
4.2 学生及家庭情况.....	5
三、本科人才培养过程.....	7
1. 课程类型及结构.....	7
2. 课堂教学.....	11
3. 实践教学.....	11
4. 学生活动.....	11
5. 学生服务.....	12
四、社会服务.....	12
五、本科教学和管理方面的创新尝试与主要举措.....	13
六、存在的主要问题及未来工作思路.....	14
1. 本科人才培养存在的主要问题及原因分析.....	14
2. 下一步改进计划与措施.....	15

# 一、基本情况介绍

## 1. 学院简介

兰州工业学院是甘肃省省属的一所全日制普通高等工科本科院校。学校的前身是由新西兰国际友人路易·艾黎于 1942 年建立的培黎工艺学校，1958 年改建为举办中等专业教育的甘肃省机械制造学校，1962 年与煤炭、电力、轻工、重工和邮电 5 所中专合并组建了甘肃省工业学校，1974 年更名为兰州工业学校。1989 年改建为兰州工业高等专科学校。2012 年，经教育部和甘肃省人民政府批准，改建为兰州工业学院。2016 年，顺利通过了首届本科学士学位申请评估。

## 2. 学院定位、培养特色、教育理念

学校正紧紧围绕甘肃“工业强省”的战略要求，秉承“开物成务、启智求真”的校训，弘扬“坚韧顽强、质朴无私、包容创新、和谐奋进”的办学精神，努力向“工科为主，多学科协调发展、特色鲜明、在省内具有重要影响的应用型本科院校”的目标奋力迈进！

## 3. 院系设置、学科门类与专业设置

机电工程学院现有 2 个本科专业，机械设计制造及其自动化专业和机械电子工程两个专业，机械设计制造及其自动化从 2012 年开始第一届招生，机械电子工程从 2015 年开始第一届招生。目前在校学生共四届。属于机械工程、力学和控制科学与工程学科。

## 二、办学基本信息

### 1. 经费投入

#### 1.1 年度办学经费总收入及其结构

#### 1.2 年度办学经费总支出及其结构

年度办学经费总支出 51.2 万元，支出中用于实验实训 30.8 万元，教学办公经费 20.4 万元。

### 2. 办学条件

#### 2.1 校园总面积；

#### 2.2 教学、科研、行政用房与宿舍面积及生均面积

实验和科研用房 4136.97m<sup>2</sup>，行政用房 619.76m<sup>2</sup>。

#### 2.3 实验室

机电工程学院实验中心成立于 1993 年 4 月，是将原机械工程系相关教研室管理的专业课实验室和技术基础课实验室整合而成，实行校、院两级管理，主要面向机械机电工程学院、汽车工程学院、材料工程学院各专业的学生和教师开展各门课程的实验教学，同时也是教师进行科学研究的重要基地。经过近二十年多年的建设和发展，实验中心已建成有包括专业课实验室和技术基础课实验室在内的 8 个实验室及一个协同创新中心，分别为：机械测量实验室、机械设计实验室、液压实验室、机电综合实验室、金属切削实验室、CAD/CAM 实验室、机器人实验室、甘肃省高校绿色切削技术及其应用重点实验室、甘肃机械装备先进制造协同创新中心。

中心拥有万能电子材料试验机、快速成型机、数控铣床、全动能数控车床、

数控线切割机床、数控电火花成型机床、万能工具显微镜、桥式三坐标测量机、多分量切削力测试仪、动态信号测试分析仪、精密轮廓测量仪、粗糙度检测仪、霍普金森压杆测试系统、显微观察电液伺服动静试验机、材料端面高温摩擦磨损试验机、高速红外测温智能采集系统、高速度数码显微系统、场发射扫描电子显微镜、超景深显微镜等实验仪器设备 582 余台（套），教学科研仪器设备资产总值近 1650 万元。参加实验的学生总人数 1610，生均实验仪器资产值 1.024 万元。

## 2.4 校内外实践基地数及满足教学情况

校内实践基地：数控维修实训基地、模具实习基地、CAD/CAM 实习基地、机电设备厂。

校外实践基地：兰州电机厂、兰拖厂、甘肃轻机厂、兰州机床厂、长风、万里厂、广成机电公司、天水风动、天水星火机床、天水锻压机床、大和数控机床、小巨人机床、新瑞长城机床、巨能机器人、西北轴承股份有限公司、浙江吉利控股集团有限公司等，满足了学生生产认识实习、金工实习、专业实习及毕业实习等教学要求。

## 2.5 图书馆状况及生均图书

兰州工业学院图书馆目前馆藏纸质图书 75 万余册，涉及机械工程类图书资料约为 12 万册，购有中国知网（CNKI）数据库总库、万方数据资源系统、新东方多媒体学习库以及超星电子图书等数据库。图书馆是 CALIS（中国高等教育文献保障系统）、CASHL（中国高校人文社会科学文献中心）和 NSTL（国家科技图书文献中心）的成员馆。机电工程学院图书室拥有机电类专业图书资料 3000 余册，生均近 2 册。

# 3. 师资队伍

## 3.1 师资队伍数量与结构

机电工程学院现有教师 54 名，教授 15 人，副教授 14 人，具有博士学位教师 4 人，在读博士 5 人，硕士学位 40 人。机电工程学院现有本科学生 1351 人，

生师比 25.02。

师资职称结构如图 1：

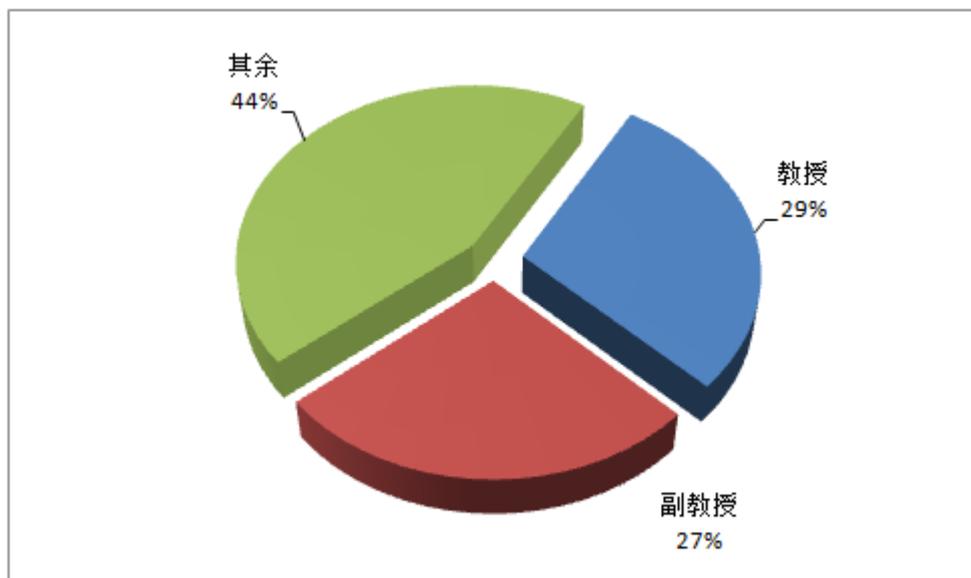


图 1 教师职称结构比例

师资学历学位结构如图 2：

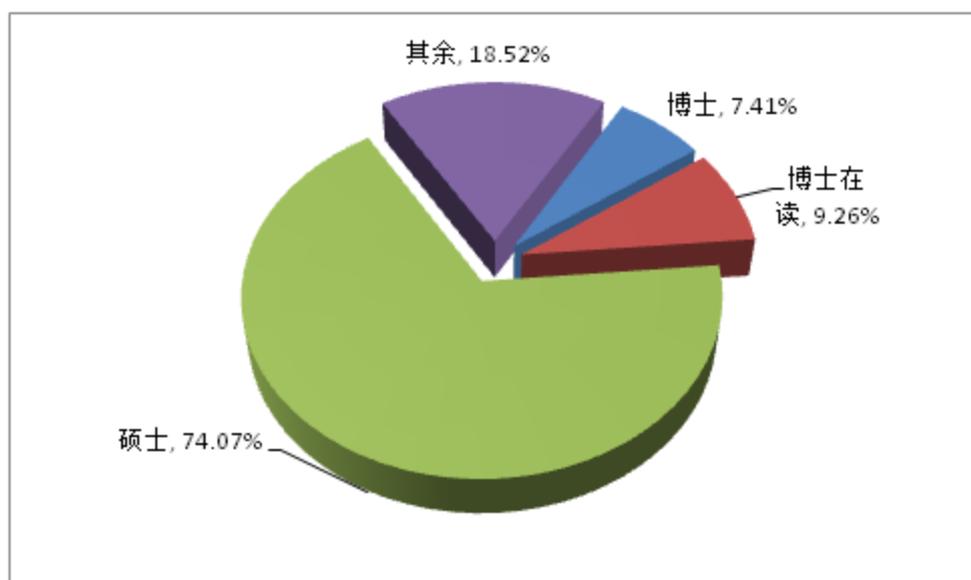


图 2 教师学位比例

### 3.2 师资培训

2016 年，校外进修 3 名。

### 3.3 教学水平

近年来，机电工程学院注重培育教学科研团队，积极进行教育教学改革和科学研究，教学科研呈现出良性互动的新局面。学院教师积极进行教改尝试，申报了学校、教育厅、甘肃省教学成果奖，获校级教学成果奖 1 项，获教育厅教学成果奖 1 项；申报立项兰州市人才创新创业科技计划项目 1 项，教育厅项目 2 项。获得兰州市科技进步二等奖 1 项。

### 3.4 教师的工作满意度与幸福感

大部分教师对工作很满意，很幸福。

## 4. 生源情况

### 4.1 计划招生数、实际录取数、录取后报到率、同类高校被考生首选比例等

2013 年计划招生数 202 人，2014 年计划招生数 304 人，实际录取数分别为 216 人、342 人。录取后报到率分别为 93%、88%。2015 年计划招生数。2016 年计划招生数 379 人，实际录取 352 人，录取后报到率 92.9%。

### 4.2 学生及家庭情况

生源分布地区（本市、本省、来自西部生源所占比例等）如表 1、生源背景如图 3、图 4。

表 1 生源分布地区

专业	人数	本省	占比例	本市	占比例	西部生源	占比例
机械设计制造及其自动化	189	177	93.65%	2	1.05%	177	93.65%
机械电子工程	190	176	92.63%	1	0.53%	180	94.73%
合计	379	353	93.13%	3	0.79%	357	94.20%

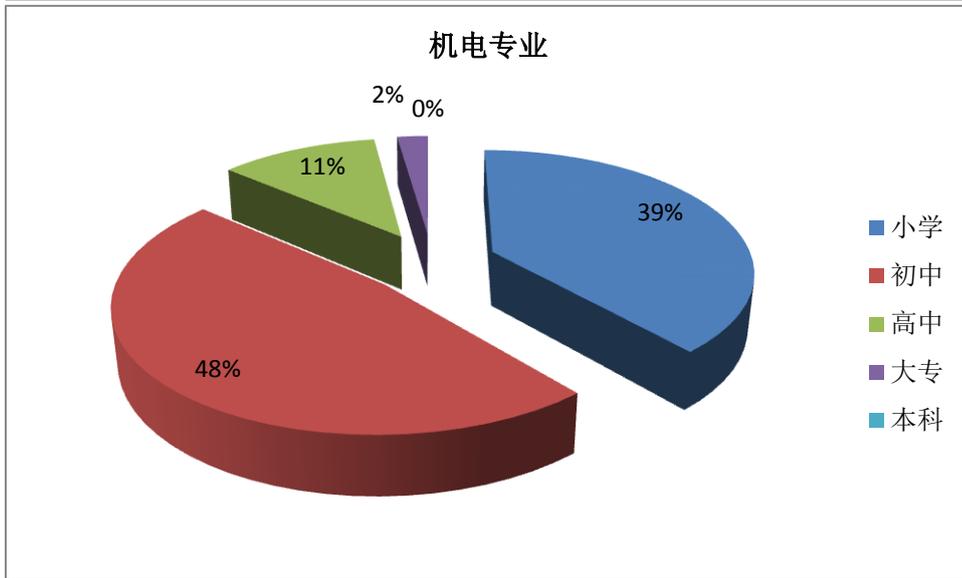
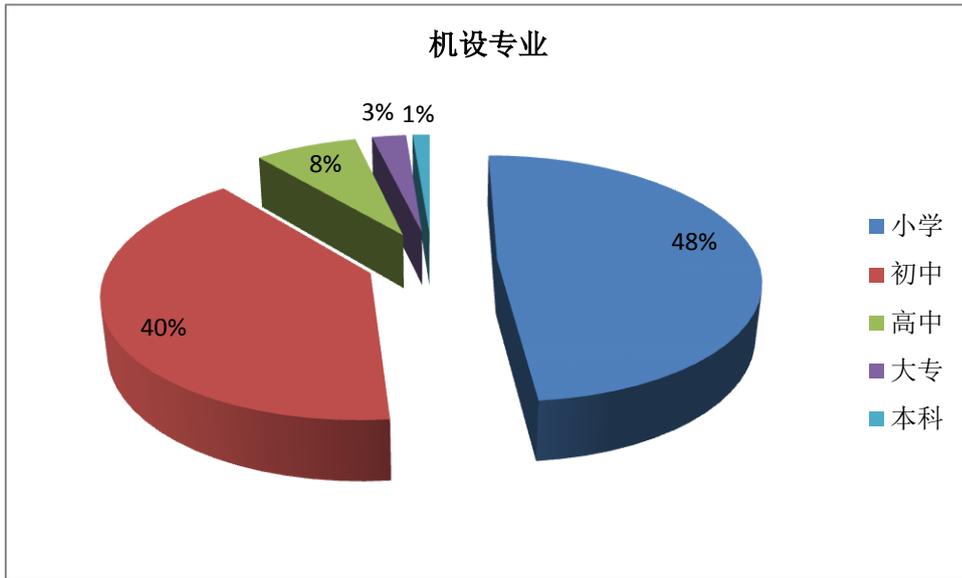
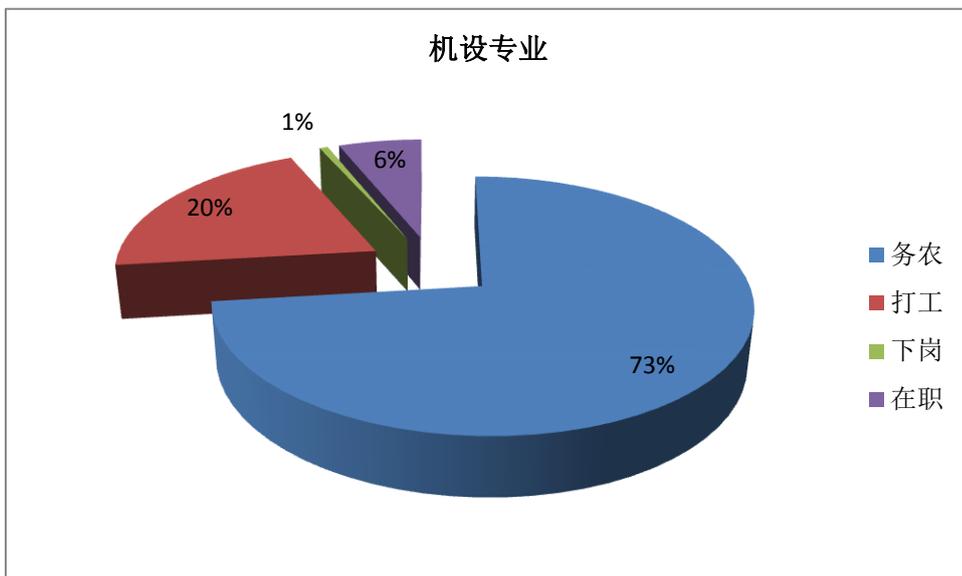


图 3 2016 级父母学历统计



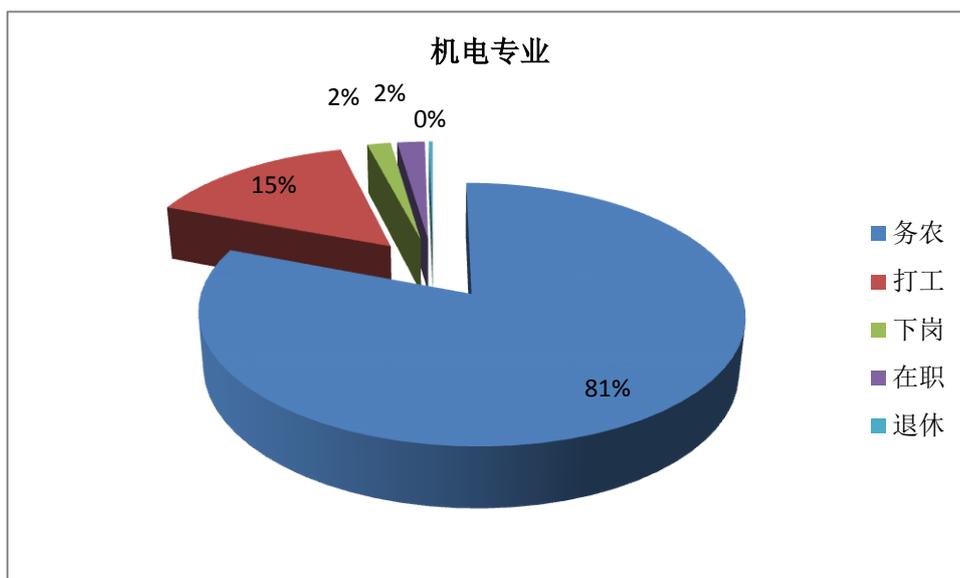


图 4 2016 级父母户籍职业情况统计

### 三、本科人才培养过程

#### 1. 课程类型及结构

##### (1) 2013 级课程类型结构

表 2 课程体系结构及学时学分分配表

课程模块	课程平台	课程类别	总学时	理论学时	实践学时	学分	占总学分比例
学科基础模块	公共课程	必修课	748	578	170	36	19.5%
		选修课	96	96	0	6	3.2%
		公共实践	64	0	64	4	2.2%
		<b>小计</b>	<b>908</b>	<b>674</b>	<b>234</b>	<b>46</b>	<b>24.9%</b>
	学科课程	必修课	<b>1332</b>	<b>1142</b>	<b>190</b>	<b>83</b>	44.9%
专业方向模块	专业理论课程	必修课	174	162	12	10	5.4%
		选修课	64	64	0	4	2.2%
		<b>小计</b>	<b>238</b>	<b>226</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	7.6%
	实践课程	创新实践	64	0	64	4	2.2%
		集中实践	608	0	608	38	20.5%
		<b>小计</b>	<b>672</b>	<b>0</b>	<b>672</b>	<b>42</b>	22.7%
<b>总计</b>			<b>3150</b>	<b>2042</b>	<b>1108</b>	<b>185</b>	100.0%
总学分	185	各课程课内外实验（实践）、公共实践、创新实践和集中实践学分之和为 69，占总学分的 37.3%。					

##### (2) 2014 级机械设计制造及其自动化专业课程类型结构

表 3 课程体系结构及学时学分分配表

课程类型	课程类别	总学时	理论学时	实践学时	学分	占总学分比例
公共基础模块	必修课	694	604	90	37	21.0%
	选修课	96	96	0	6	3.4%
	公共实践	32		32	2	1.1%
	小计	<b>822</b>	<b>700</b>	<b>122</b>	<b>45</b>	25.6%
学科(专业)基础课程	必修课	<b>1328</b>	<b>1188</b>	<b>140</b>	<b>82.5</b>	46.9%
专业课程	必修课	184	180	4	11.5	6.5%
	选修课	96	96	0	6	3.4%
	小计	<b>280</b>	<b>276</b>	<b>4</b>	<b>17.5</b>	9.9%
实践课程	创新实践	32		32	2	1.1%
	集中实践	464		464	29	16.5%
	小计	<b>496</b>	<b>0</b>	<b>496</b>	<b>31</b>	17.6%
总计		<b>2926</b>	<b>2164</b>	<b>762</b>	<b>176</b>	100.0%
总学分	<b>176</b>	实践学分之和为 <b>47.5</b> , 占总学分的 <b>27.0%</b> 。				

### (3) 2015 级机械设计制造及其自动化专业课程类型结构

表 4 课程体系结构及学时学分分配表

课程类型	课程类别	总学时	理论学时	实践学时	学分	占总学分比例
公共基础课程	必修课	1070	962	108	60	33.3%
	选修课	96	96	0	6	3.3%
	公共实践	2 周		2 周	2+(2)	1.1%
	小计				<b>68+(2)</b>	37.8%
学科(专业)基础课程	必修课	<b>952</b>	<b>822</b>	<b>130</b>	<b>59.5</b>	33.1%
专业课程	必修课	184	180	4	11.5	6.4%
	选修课	96	96	0	6	3.3%
	小计				<b>17.5</b>	9.7%
实践课程	实验课程	32		32	2	1.1%
	创新实践				2	1.1%
	集中实践	35 周/16		35 周/16	31	17.2%
	小计				<b>35</b>	19.4%
总计					<b>180</b>	100.0%
总学分	<b>180</b>	实践学分之和为 50, 占总学分的 27.8%。				

### (4) 2015 级机械电子工程专业课程类型结构

表 5 课程体系结构及学时学分分配表

课程类型	课程类别	总学时	理论学时	实践学时	学分	占总学分比例
公共基础课程	必修课	1070	962	108	60	34.1%
	选修课	96	96		6	3.4%
	公共实践	2 周		2 周	2+ (2)	1.1%
	小计				<b>68+ (2)</b>	38.6%
学科(专业)基础课程	必修课	904	780	124	56.5	32.1%

专业课程	必修课	200	174	26	12.5	7.1%
	选修课	96	96		6	3.4%
	小计				18.5	10.5%
实践课程	实验课程	32		32	2	1.1%
	创新实践				2	1.1%
	集中实践	33周 /16		33周/16	29	16.5%
	小计				33	18.8%
总计					176	100.0%
总学分	176	实践环节学分之和为 49，占总学分的 27.8%。				

### (5) 2016 级机械电子工程专业课程类型结构

表 6 课程体系结构及学时学分分配表

课程类型	课程类别	总学时	理论学时	实践		学分	占总学分比例
公共基础课程	必修课	1182	1076	106		67.0	37.6%
	选修课	96	96	0		6.0	3.4%
	小计	1278	1172	106		73.0	41.0%
学科专业基础课程	必修课	768	646	122		48	27.0%
专业课程	必修课	224	202	22		14.0	7.9%
	选修课	128	128	0		8.0	4.5%
	小计	352	330	22		22.0	12.4%
实践环节	实验课程(学时)	48	0	48		3.0	1.7%
	创新实践					2.0	1.1%
	课程(毕业设计)	22周		22周		22.0	12.4%
	实习(含军训)	14周	0	14周		8.0	4.5%
	小计(学时/周)	48学时	36周	48学时	36周	35.0	19.7%
总计(学时/周)		2446	36周	2148	298/36周	1780	100.0%
总学分	178.0	各课程课内实验、实践环节学分之和为			50.0	占总学分的	28.4%

### (6) 2016 级机械设计制造及其自动化专业课程类型结构

表 7 课程体系结构及学时学分分配表

课程类型	课程类别	总学时	理论学时	实践		学分	占总学分比例
公共基础课程	必修课	1182	1076	106		67.0	37.6%
	选修课	96	96	0		6.0	3.4%
	小计	1278	1172	106		73.0	41.0%
学科专业基础课程	必修课	784	660	124		49.0	27.5%
专业课程	必修课	232	222	10		14.5	8.1%
	选修课	96	96	0		6.0	3.4%
	小计	328	318	10		20.5	11.5%
实践环节	实验课程(学时)	48	0	48		3.0	1.7%
	创新实践					2.0	1.1%
	课程(毕业)设计	23周		23周		23.0	12.9%
	实习(含军训)	13周	0	13周		7.5	4.2%
	小计(学时/周)	48学时	36周	48学时	36周	35.5	19.9%
总计(学时/周)		2438学时	36周	2150	288学时/36周	178.0	100.0%
总学分	178.0	各课程课内实验、实践环节学分之和为		50.5		占总学分的	28.4%

### (7) 学生课程开设情况

为 2013 级机械设计制造及其自动化专业学生开设了专业必修课（机械制造技术、机械制造装备设计和自动化制造系统）和专业选修课（质量分析与控制、计算机辅助工艺设计）

为 2014 级机械设计制造及其自动化专业学生开设了学科必修课（电子技术基础、材料成形技术、液压与气压传动、机械控制工程基础、机械设计、单片机原理与接口技术、机械工程测试技术、金属切削加工原理及设备、机电传动控制、数控技术、机械 CAD/CAM）和专业选修课（机械产品虚拟设计与仿真、现代设计理论及方法、工业机器人）

为 2015 级机械设计制造及其自动化专业、机械电子工程专业学生开设了公共课（大学英语、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体

系概论、体育)和学科必修课(工程材料及热处理、线性代数、理论力学、概率论与数理统计、材料力学、机械原理、互换性与技术测量、电工技术基础)。

为 2016 级机械设计制造及其自动化专业、机械电子工程专业学生开设了部分公共课(思想道德修养、中国近代史纲要、体育、大学英语、大学生心理健康教育、大学物理、大学物理实验、计算机基础、高等数学)和学科专业基础必修课(程序设计、画法几何及机械制图)。

## **2. 课堂教学**

2016 学年, 2013 级机械设计制造及其自动化本科生理论课课时 176 学时, 11 学分, 2014 级机械设计制造及其自动化本科生理论课课时 536 学时, 33.5 学分, 实践课课时 6 周 4.5 学分, 2015 级机械电子工程和机械设计制造及其自动化专业本科生均理论课修课课时 716 学时, 43.5 学分; 2016 级机械电子工程和机械设计制造及其自动化专业本科生理论课课时 808 学时, 47 学分; 实践课课时 5 周 16 学时, 5 学分。

## **3. 实践教学**

安排 2013 级学生进行了机械制造技术课程设计、毕业实习和毕业设计实践环节; 2014 级学生进行了机械设计课程设计、电子实习、机构设计创新与实践、机电传动控制课程设计和生产实习, 安排 2015 级学生进行了机械原理课程设计、金工实习 II 和 III、电工实习、社会实践等实践环节。安排 2016 级学生进行了军训和军事理论、机械制图测绘、专业导论实践、社会实践等实践环节。通过这些实践教学, 学生熟悉了机械生产企业车间生产情况, 锻炼了学生意志和品质, 对机械制图课程有了综合认识, 熟悉了钳工操作的情况, 为以后专业基础课和专业课程的学习打下了坚实的基础, 学生满意度较好。

## **4. 学生活动**

2013 级、2014 级、2015 级及 2016 级学生积极参加学校社团活动, 如院学生会、大学生记者团、校学生会、楼管会以及吉他、球类、书画、晨读等协会共 473

人，并参加学校“篮协杯”篮球赛获得男子组第一名、女子第二名的好成绩；参加兰州工业学院健美操大赛第三名；在兰州工业学院第四届运动会中，我院取得团体第二名、男子组第二名，女子组第四名的优异成绩。

## 5. 学生服务

生均参加入学教育的课时为 16 课时，共 1 周。新生通过入学教育的学习，熟悉学校环境、学习学校各种规章制度，了解机械设计制造及其自动化专业和机械电子工程专业培养的目标、要求及课程设置、大学学习方法和要求等。对入学教育满意度较高。

2013 级、2014、2015 级和 2016 级 2016 年度获得助学金人数 482 人，占总人数的 33.1%，总计金额 1229500 元，生均 841 元。

## 四、社会服务

### (1) 科研及技术开发项目与经费

2016 年度全年科研经费合计 141.9 万元，其中横向经费 87.1 万元，如表 8。

表 8 2016-2017 年度兰州工业学院机电工程学院科研情况汇总

主持人	项目来源	项目名称	资助金额 (万元)
罗文翠	2016 年兰州市人才创新创业科技计划项目	车载高速公路路障自动放置回收系统的研制	50
高炳天	兰州空间技术物理研究所	2016-2017 年度高炳天横向技术服务	87.1
程仲文	教育厅	薄板液压成型数字控制装备研究与产业化	
刘立美	教育厅	应用型高校“创新创业型人才”培养模式的构建-“西风坊工作室”实践与研究	2
李宝栋	甘肃省高等学校科研项目，2014A-122	准干式切削 ADI 的刀具多因素耦合磨损机理研究	2
李宝栋	兰州工业学院青年科技创新项目，2014K-001	装配环节物理行为为机床装配精度形成的影响	0.8

### (2) 文艺演出服务

2 名教师为毕业生晚会、联村联社演唱会等进行了演出。

## 五、本科教学和管理方面的创新尝试与主要举措

2016 年度，我院以提高人才培养质量为本，继续深化改革，将教学工作放在首位，大力加强学科建设，努力提升教师科研水平，继续提升学生管理工作水平，具体举措如下：

### **(1) 加强师资队伍建设，提升教育教学能力**

发挥教学团队示范作用，完善青年教师培养机制，鼓励参与技能竞赛活动，学院组织青年教师参加了“兰州工业学院学院青年教师实践教学竞赛”，共有 2 名青年教师获得第三届青年教师实践教学竞赛三等奖。

### **(2) 鼓励应用型本科教学改革探索**

2016 年度，共完成了教育厅教改项目 1 项，立项教育厅项目 1 项，这些项目涉及实践教学建设和改革，有力促进了本科创新创业教学水平的提高。

### **(3) 开展校企合作，拓宽教学模式**

2016 年度，和吉利集团合作成立了吉利博越班，采用“3.25+0.75”的教学模式，即将第 7 学期的后 10 周和整个第八学期的教学环节安排到吉利集团，而在吉利博越班学生在校期间，邀请集团专家在学校授课。

### **(4) 加强实践环节教学，积极开展职业培训和技能竞赛**

认真落实人才培养方案中的实践环节，做好校内实践教学的同时，加强校外实习教学的管理工作，提高实践教学质量，组织了机电学院机械设计制造及其自动化 2013 级全体本科生赴大和数控机床、小巨人机床、新瑞长城机床、巨能机器人、西北轴承股份有限公司等校外实习基地实习，实现了理论教学和实践教学的相结合，提高了学生学以致用能力；支持和鼓励学生积极参加 3D、电子竞赛、挑战杯等学科（技能）竞赛，在 2017-3D 精英联赛省赛特等奖 2 项、一等奖 4 项，二等奖 12 项；2017-3D 精英联赛国赛二等奖二项，2017 年全国大学生电子设计大赛（省赛）一等奖 1 项，二等奖 3 项，第十一届“挑战杯”甘肃省大学生课外学术科技作品获 3 等奖 5 项；职业资格鉴定的培训工作有序进行，本年度共有 348 人接受了 CAD 绘图师资格认证培训并考取了相应证书，有 126 人获得了 CAXA 资格认证。

### **(5) 建立长效机制，及时掌握学生动态，提高学生管理水平**

本年度，我院继续落实“学工办管理目标—院学生分会管理目标—各班班委管理目标”三级管理目标。实施班委每日签到制、班长每周例会制、谈话记录制、问卷调查制，各项学生管理机制逐渐完善，制定了《机电工程学院国家助学金评定补充细则》，编制了《机电工程学院辅导员工作手册》，拟定了《学生预警通知单》；做到了及时了解和掌握学生的基本情况和思想动态，使得我院学生工作顺利进行。

### **(6) 健全师德师风建设长效机制，提高职工思想政治素质和职业道德水平**

组织开展教学观摩活动、督导委员听课评课活动，落实师德师风建设十查十看有力的提高了我院教职工思想政治素质和职业道德水平。

## **六、存在的主要问题及未来工作思路**

### **1. 本科人才培养存在的主要问题及原因分析**

我校的教学工作取得了一定的成绩，但在本科人才培养方面仍存在以下问题：

#### **(1) 学生方面**

自主学习能力有待加强。部分学生学习主观能动性差、目的性不强、自信心不足，少部分学生厌学、逃学情况存在，部分课程出勤率较低。

#### **(2) 教师方面**

职业素养有待提升。部分教师对待教学的事业心、责任感不强；受社会浮躁气氛、科研与教学不同的收入体制的影响，部分教师存在急功近利、追逐名利的现象，以至其教学精力投入不足。

学院整体科研能力有待提高。这是多年建设和发展所形成的痼疾，需要从教师能力、科研平台、科研经费支持等多个方面着手解决。

本科教学水平有待提高。教学工作是学院各项工作的重点，本着精益求精的态度，还要继续提高教学水平，特别是本科教学水平。

## 2. 下一步改进计划与措施

针对学院目前存在的不足之处，结合学校、学院的长期发展，提出下一步改进计划与措施：

（1）进一步深化教学改革，有步骤的推进精品课程建设，特别是应用型本科层次的教改与精品课程建设；

（2）重视学科建设，以校级重点学科建设为契机，做好本科专业的建设、各项教学环节的准备工作及其提前规划重点学科建设；

（3）下大力气做好本科学生的就业工作。针对新一代大学生就业上的新现象、新特点，要动员班主任、辅导员、任课教师、学院领导全员参与，采取渗透式、交互式、提前预防式的心理疏导和就业指导工作，并且进一步拓展就业渠道。