



四川航天职业技术学院

SICHUAN AEROSPACE VOCATIONAL COLLEGE

四川航天职业技术学院  
四川省优质高等职业院校建设计划项目  
**建设方案**

二〇一七年十二月二十五日



# 目 录

<b>第一部分 项目概述</b> .....	1
一、基本信息 .....	1
二、方案概述 .....	1
<b>第二部分 建设基础</b> .....	3
一、办学水平领先 .....	3
二、办学定位准确 .....	4
三、专业特色鲜明 .....	4
四、社会服务力强 .....	5
五、行业优势突出 .....	5
六、社会认可度高 .....	7
七、示范引领力强 .....	7
八、办学经费充足 .....	8
<b>第三部分 建设指导思想与目标</b> .....	9
一、指导思想 .....	9
二、建设思路 .....	9
三、建设目标 .....	9
<b>第四部分 预期效益</b> .....	12
一、综合实力和办学水平显著增强 .....	12
二、重点专业（群）达到国内一流水平 .....	12

三、服务我国现代制造业贡献力明显提升 .....	12
四、产教融合校企合作紧密深入 .....	13
五、信息化教育教学改革引领职业院校教学模式创新 .....	13
六、在国际合作与交流中起到引领作用 .....	13
<b>第五部分 建设内容 .....</b>	<b>15</b>
一、推进管理体制机制改革创新 .....	15
二、加强高水平专业建设 .....	31
(一) 飞行器制造技术专业群 .....	31
(二) 航天电子电气技术专业群 .....	59
(三) 汽车制造与服务专业群 .....	83
三、深化产教融合校企合作 .....	114
四、双师型教师队伍建设 .....	132
五、提升社会服务能力 .....	142
六、提升国际交流与合作水平 .....	157
七、推进教育教学信息化建设 .....	170
八、学生思想政治教育体系建设 .....	187
九、壮大办学基础条件 .....	196
<b>第六部分 项目建设经费预算 .....</b>	<b>200</b>
<b>第七部分 项目建设进度安排 .....</b>	<b>202</b>
<b>第八部分 保障措施 .....</b>	<b>203</b>
一、组织保障 .....	203

二、制度保障 .....	203
三、管理保障 .....	204
四、经费保障 .....	205



## 第一部分 项目概述

### 一、基本信息

**建设项目名称：**四川省优质高等职业院校建设计划项目

**建设单位：**四川航天职业技术学院

**院校举办方：**四川航天管理局

**学院通信地址：**四川省成都市龙泉驿区航天城天生路 155 号

**学院主页网址：**<http://www.scavc.com>

**项目建设责任人：**刘家骝

**项目建设期限：**2017 年 12 月 ~ 2020 年 12 月

### 二、方案概述

为了认真贯彻落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）和教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》（教职成〔2015〕9 号）文件精神，按照《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》（川教函〔2017〕418 号）、《四川省教育厅关于确定四川省优质高等职业院校建设计划立项名单的通知》（川教〔2017〕791 号）文件要求，结合四川省经济社会发展新需求以及学院“十三五”发展规划，按照“目标明确、思路清晰、可行性强、效益可观、保障有力”的编制原则，以建设国内一流、国际知名、特色鲜明的航天品牌高职院校为目标，对接“中国制造 2025”、服务“一带一路”发展倡议、适应“互联网+职业教育”的新挑战，科学制定了学院优质高等职业院校建设方案。

方案分为概述、建设基础、建设指导思想与目标、预期效益、建

设内容、项目建设经费预算、项目建设进度安排、保障措施等八部分。方案以创新办学体制机制为重点，以高水平专业建设为龙头，以产教融合人才培养模式改革为突破口，重点打造飞行器制造技术、航天电子电气技术、汽车制造与服务三个与四川“双七双五”产业和航天及国防军工发展联系紧密的高水平专业集群。方案以学院综合建设为支撑，做好大力实施产教融合、双师型教师队伍建设、提升社会服务能力、深化国际交流合作、推进智慧校园建设、学生思想政治教育体系和壮大办学基础条件七个方面的工作。通过实施优质高等职业院校建设计划项目，全力打造一流师资、建设一流专业、培养优质人才、产出优质成果，全面提升学院综合办学实力、人才培养水平、科技开发和社会服务能力，大幅提升对经济社会发展贡献度，努力建设成为国内一流、国际知名、特色鲜明的航天品牌高等职业院校，成为行业企业举办优质高等职业院校的成功典范。

按照以四川省财政资金为引导、学院主办方投入为主、行业企业投入和学院自筹相结合的原则，确定建设预算总经费为 16000 万元。根据建设年度对三年的建设项目资金进行了预算，其中举办方四川管理局投入资金 8000 万元，学院自筹资金、省财政及其他投入 8000 万元。同时从组织、政策、制度、经费等方面制定了切实可行的保障措施，确保四川省优质高等职业院校建设计划项目的顺利实施。

## 第二部分 建设基础

### 一、办学水平领先

#### 1、条件优良

学院占地 710 亩，建筑面积 31.87 万平方米，现有固定资产总值 5 亿元，教学仪器设备总值 7100 万元，实习实训场所面积 10.8 万平方米，实验实训室 96 个，有校外实习实训基地 203 个。拥有 2 个国家财政支持的实训基地，1 个国防科技工业职业教育实训基地，1 个国家高技能人才培养基地。

#### 2、师资雄厚

现有专任教师 720 人，其中博、硕士研究生 275 人，副高及以上职称教师 255 人（正高 31 人），“双师”教师 442 人。学院拥有享受国家政府津贴人员 2 人，省级优秀教学团队 1 个，省级教学名师 1 人，省级优秀教师 1 人，德阳市突出贡献技能人才 2 人。聘请 241 名航天专家和技能大师作为学院兼职教师，其中院士 2 名，享受政府特殊津贴人员 7 名，国家首批技能大师 2 人，中华技能大奖获得者 3 人，特级技师 18 人，高级技师 40 人。学院教师在各级各类职业技能大赛和教学技能大赛中荣获多项大奖，获得全国一等奖 1 项、三等奖 1 项，省级一等奖 3 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项；参加职业技能竞赛，获得省级二等奖 1 项，市级一等奖 2 项。

#### 3、管理规范

学院是四川省依法治校示范校，制定了 213 个管理文件，推行“8S”管理、ISO9001 质量管理体系和 OHSAS18001 职业健康安全体

系管理。

#### 4、成果丰硕

学院是教育部现代学徒制试点单位、四川省教育综合改革试点单位，拥有省级及以上科研项目 25 项，获得发明及其他专利数 96 项，教师公开出版教材 92 部，有省级精品课程 20 门，获国家级教育科研成果奖 5 项，省（部）级教育科研成果奖 14 项，立项省级创新行动计划项目数 5 大类共 13 项（其中骨干职教集团 1 个、生产性实训基地 4 个、现代学徒制 2 个、重点专业 3 个、省级精品在线开放课程 3 项）。

### 二、办学定位准确

学院依托航天和国防军工优势资源，经过多年的办学，树立了先进的办学理念，形成了鲜明的办学特色，创新了工学结合的人才培养模式，人才培养质量和办学水平大幅提升，赢得了社会各界的认可。随着经济形势和高等职业教育发展的新变化，需要新的目标引领和项目支撑，以带动学院不断实现新发展、新跨越。将学院打造成航天特色鲜明、国内一流、国际知名的优质高等职业院校，有助于学院进一步发挥行业企业办学优势，积极服务航天、国防军工和地方经济建设。

### 三、专业特色鲜明

学院背靠航天制造基地，依托航天和国防军工优势资源，建设有航天特色专业 2 个（飞行器制造工艺、飞行器电子装配技术）、国防军工特色专业 6 个（数控技术、焊接技术及自动化、飞行器制造工艺、飞行器电子装配技术、电子仪器仪表与维修、电子信息技术）。

#### 四、社会服务力强

学院始终坚持“人才培养质量是学校生命线”的理念，培养了以李兵、潘涛等国家技能大师为代表的一大批技能人才。学生在参加各级各类技能竞赛中，获得国家级一等奖1项、二等奖5项、三等奖7项，省（部）级一等奖34项、二等奖53项、三等奖91项。学院培养的毕业生就业率高，深受企业的欢迎和好评，连续两次获得“四川省普通高校毕业生就业工作先进集体”。中国航天、中国商飞、一汽大众、沃尔沃、东方电气、长安福特等知名企业已成为学院稳固可靠的毕业生就业基地。

学院面向社会开展培训、职业技能鉴定，近三年累计开展培训、鉴定6万余人次，作为中国航天科技集团高技能人才培训中心和四川省国防科技工业人才培训中心，承担了航天和四川军工系统各类职工技能培训6000余人次，长期承办中国航天、四川航天、四川国防科技工业系统技能竞赛和四川省总工会职工技能大赛等项目。

学院与行业企业合作开展应用技术服务项目共58项，为合作企业创造经济效益上亿元，2014年至今技术服务到款额1885.14万元，并与一然公司合作研制了航都数控加工中心。

#### 五、行业优势突出

##### 1、行业独有

学院是中国航天唯一的一所以培养机械、电子类高技能人才为主的高等职业院校，也是国防军工系统在川唯一的一所高等院校。学院是中国航天发展不可分割的重要组成部分，是中国航天高技能领

军人才的摇篮。先后培养了“全国技术能手”、“全国青年五四杰出贡献奖”获得者欧志奎；“全国技术能手”、“航天十大杰出青年”周元奇；“全国技术能手”、航天特级技师潘顺才；“全国技术能手”、“全国五一劳动奖章”获得者兰冯军；“全国焊接能手”罗永胜；全国焊接学会委员杜明贵；“全国劳动模范”江仁贵；“航天技术能手”夏晴川、张莉、李建华、何东科等为代表的4万余名高素质技能型专门人才。

中国航天、国家工业与信息化部、总装备部等各级领导高度重视学院的建设与发展，多次到学院视察指导工作。航天英雄杨利伟视察学院并题词“发扬载人航天精神，培养航天优秀人才”；“两弹一星”元勋、国家最高科学技术奖获得者孙家栋院士为学院题词“弘扬航天精神，培养优秀人才”。

## 2、校企一体

学院纳入了四川航天管理局的发展战略，与中国航天事业共荣、共生，水乳交融，建立了校企同步发展机制、校企资源共享机制、紧缺人才供给和毕业生就业保障机制、行业投入和企业赞助机制等。

## 3、航天文化

航天精神不仅是学院成长壮大的内核，更是培育新一代航天高技能人才的利器，是一块独到而耀眼的品牌。学院具有浓厚的航天文化氛围，注重将航天精神和航天企业文化贯穿于学生培养的全过程，对学生进行“国家利益高于一切”、“科技强军，航天报国”、“质量是航天产品的生命”等意识的教育；将航天精神、航天企业文化和航天优

良作风与现代职业教育理念有机结合，凝练了“文行忠信，严谨细实”的校训，确立了“立足航天，面向军工，服务地方经济发展”的办学定位，形成了“根植航天，校企一体”的办学特色。

## 六、社会认可度高

### 1、品牌优良

学院是国家高等职业教育数控技术实训基地、国防科技工业职业教育实训基地、国家高技能人才培养示范基地、国家机电项目高技能人才培训基地、全国职工培训示范点、中国航天高技能人才培训中心、四川省国防科技工业人才培训中心、中国商飞和一汽大众创新人才培养合作伙伴和高技能人才培养基地。

### 2、人才培养质量高

学院始终坚持“人才培养质量是学校生命线”的理念，培养了以李兵、潘涛等国家技能大师为代表的一大批技能人才。学生在参加各级各类技能竞赛中，获得国家级一等奖1项、二等奖5项、三等奖7项，省（部）级一等奖34项、二等奖53项、三等奖91项。

### 3、企业认可度高

学院培养的毕业生就业率高，深受企业的欢迎和好评，连续两次获得“四川省普通高校毕业生就业工作先进集体”。中国航天、中国商飞、一汽大众、沃尔沃、东方电气、长安福特等知名企业已成为学院稳固可靠的毕业生就业基地。

## 七、示范引领力强

### 1、国际合作领先

学院与澳大利亚博士山学院、美国西北理工大学、韩国庆星大学等 10 余所高校签订了国际合作办学协议，在学生双学历教育、专升本（3+1）、专升硕（3+2）方面开展了实质性的合作。目前双学历教育项目在校生 288 人，学院先后接待新加坡义安理工学院 14 批次共 697 名留学生。

## 2、示范带动显著

对口支援，辐射带动。对口支援省内外中高职院校 18 所。对口支援的四川警安职业技术学院现已升格为本科，对口支援的广安职业技术学院、贵州航天职业技术学院成为省级示范性高职院校。

师资培训，教学相长。培训高职师资 114 人次，培训中职师资 126 人次。

校际交流，共享成果。先后接待 100 余所中高职院校近 400 余人次来校考察、交流；承办了第八次全国著名职业院校改革创新现场观摩活动。

## 八、办学经费充足

学院主管部门建立了办学经费保障机制，近三年学院年收入均超过 2 亿元。2016 年总收入达 2.27 亿元，其中财政预算内拨款 16121 万元，学费收入 4774 万元，生均拨款达到 1.448 万元。

## 第三部分 建设指导思想与目标

### 一、指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，紧密围绕构建航天科技工业新体系和四川省“工业强省”战略的实施，坚持“以人为本，学以致用；内涵建设，特色发展”的办学理念，深化“根植航天，校企一体”的办学特色，走质量、结构、规模、效益协调发展的道路，以坚定不移地承担富国强军的神圣使命，推动祖国从航天大国向航天强国迈进和建设创新型国家的历史责任为宗旨，抓住机遇，奋发有为，全面提高办学水平和质量，为航天科技工业新体系建设作出新的贡献。

### 二、建设思路

围绕航天、国防军工和区域经济发展新需求，以建立和完善现代大学制度和治理体系为核心创新管理体制机制；以凝练特色、打造品牌为目标推进高水平专业建设；以探索多种形式的职业教育集团化办学模式为途径深化产教融合校企合作；以双师队伍建设和教育教学改革为抓手推进社会服务能力建设；以中外合作办学为引领打造航天国际教育品牌。

### 三、建设目标

通过建设，实现一个创新、深化两项改革、搭建四大平台、达到六个一流，成为行业企业举办优质高等职业院校的成功典范，打造航天特色鲜明、国内一流、国际知名的优质高等职业院校。

实现一个突破——管理体制机制创新。

深化两项改革——产教深度融合的人才培养模式改革、教学内容和教学方法改革。

搭建四大平台——以四川航天职教联盟为依托的产教融合平台、以在线开放课程为核心的优质教学资源共享平台、以军民融合技术创新基地、技术研发中心、技能大师工作室为核心的社会服务平台、以全球教育联盟（英文）为依托、“一带一路”国际职教联盟为核心的国际交流与合作平台。

达到六个一流——

（1）一流办学条件。建筑面积达到 34 万平方米，教学仪器设备值达到 1 亿元，生均拨款 1.5 万元、省级生产性实训基地 4 个。

（2）一流特色专业。服务国防军工专业达到 50%以上，航天特色专业达到 4 个。

（3）一流师资队伍。培养省级学术带头人 2 人、引进技能大师一批、引进和培养教授、高级工程师、博士等高层次人才 20~30 人，培育 12 个优秀教学团队、省级科研创新团队 1 个，使“双师”素质教师比例大于 80%。

（4）一流管理水平。完善现代大学治理体系，建立内部诊改体系，治理能力和治理水平明显加强。

（5）一流国际合作。合作院校或机构达到 50 所，合作办学专业数达到 3-5 个，国际合作在校生数 400 人，接待留学生 150 人次。

（6）一流社会服务。建成 3-5 个校企协同创新中心，科研创新

团队 10 个，国家专利 150 项，服务企业项目 100 项，每年承担社会培训量 20000 人次，承办行业企业职业技能竞赛 12 项，社会服务到款额 1000 万以上。

## 第四部分 预期效益

### 一、综合实力和办学水平显著增强

通过体制机制创新、高水平专业（群）建设、产教融合校企合作、高水平双师队伍建设、社会服务能力建设、国际交流与合作、教育教学信息化建设、学生思想政治教育体系建设、壮大办学基础条件项目建设等，促进学院全面提升办学水平，人才培养质量和社会服务能力，扩大学院品牌效应和示范效应，在国内国际职业教育领域产生重大影响。

### 二、重点专业（群）达到国内一流水平

通过项目建设，飞行器制造技术、航天电子电气技术、汽车制造与服务专业群达到国内一流水平。学院职场化育人模式成效更加明显，实验实训条件达到一流标准，信息化教学改革国内领先，教育国际化进程进一步加快，打造一批在国际国内专业拥有话语权的名师大师，培养大批杰出技术技能人才，使更多青年成长成才，实现高质量就业，产生良好的家庭幸福效益和社会稳定效益。

### 三、服务我国现代制造业贡献力明显提升

通过项目建设，教师水平进一步提高，培育出专业行业领军人才，学院科技创新和技术服务明显增强，重点建设智能制造公共实训基地，使学院成为现代制造业技术技能人才培养培训基地，中小微企业技术服务中心和区域先进文化传播中心，助推中国制造强国、四川制造强省战略目标的实现。

#### **四、产教融合校企合作紧密深入**

通过全面推进国家现代学徒制试点项目、省级骨干职业教育集团建设项目、省级生产性实训基地建设项目，创新校企合作育人的新机制，新途径，新方法。发挥四川航天职业教育集团化办学优势，以产业或专业（群）为纽带，推动专业人才培养与岗位需求衔接，人才培养链和产业链相融合，在推进高水平专业建设过程中，每个专业合作的 500 强企业不少于 5 家，逐步探索出一条具有航天特色的产教融合校企合作特色之路。

#### **五、信息化教育教学改革引领职业院校教学模式创新**

通过构建信息共享、服务融合、基于移动的智能校园平台，提升学院管理效能和服务质量。推动基于资源库建设、“互联网+”教学的课堂新形态和模式创新，调动学生学习积极性和主动性，为职业教育提高人才培养质量探索一条有效路径，使学院信息化教学改革在同类高职院校中处于前列。

#### **六、在国际合作与交流中起到引领作用**

全力构建四川航天国际教育学院，完善和优化中外合作办学平台、留学平台、国际交流平台和国际培训平台，建成中外合作办学项目 3-5 个，能够示范、引领区域同类院校的国际化发展。引入海外优质课程资源，建设 3 个国际合作专业课程标准，合作开发的专业课程标准达到国内一流水平。储备海内外高水平人才，培育国际专家队伍，建设 2-3 个国际精品培训项目，建成 5-10 门精品定制培训课程，更好服务区域经济和航天军工发展，服务国家“一带一路”倡议；建立

海外教学基地、培训基地、实训基地各 2 个，实现优质资源输出。

## 第五部分 建设内容

### 一、推进管理体制机制改革创新

#### 项目组组长：

刘家骅（四川航天职业技术学院，院长）

#### 项目组副组长：

袁 玫（四川航天职业技术学院，党委书记）

陈 宇（四川航天职业技术学院，副院长）

李晓敏（四川航天职业技术学院，副院长）

#### 项目组成员：

戚 炎（四川航天职业技术学院，院长助理）

桂明军（四川航天职业技术学院，党办主任）

赵吉玲（四川航天职业技术学院，财务处处长）

王德佩（四川航天职业技术学院，教务处处长）

王立波（四川航天职业技术学院，科研处处长）

李建群（四川航天职业技术学院，学生工作部部长）

王明体（四川航天职业技术学院，继续教育部部长）

古中林（四川航天职业技术学院，就业处处长）

马 芸（四川航天职业技术学院，宣传部副部长）

## 一、建设基础

近年来，学院以教育综合改革、办学体制机制改革为引领，以学院章程建设与制度体系构建为保障，逐步推进现代大学制度建设与依法治校，创新集团化办学模式，构建四川航天特色现代职教体系，实施“互联网+”教学改革，全面提高人才培养质量，积极探索契合航天、军工和区域经济发展的高职院校改革新模式、新机制。

### （一）创新管理理念，完善现代大学治理结构

学院立足航天、面向军工、服务地方经济，经过多年的高职教育办学实践，逐渐形成了“立德树人，学以致用；内涵建设，特色发展”的办学理念。学院以创建“国内一流、国际知名、特色鲜明的航天品牌优质高职院校”为目标，弘扬“文行忠信、严谨细实”航天精神，大力实施航天品牌办学的发展战略，强化“高认知、高技能、高素质的应用型人才”人才培养目标。

坚持和完善党委领导下的校长负责制。完善了党委会、院长办公会、职代会等制度。制定并发布《四川航天职业技术学院章程》，进一步梳理完善了各项规章制度和 workflows，形成自主办学、自我约束、社会监督的长效机制。2004年，成立了学院学术委员会，经过不断完善和建设，逐步形成了教授治学主体地位，充分发挥高级职称和有专业特长的专家群体在学院改革、建设和发展中的作用。

### （二）创新合作办学机制，实现“三方共建、四方联动”

在四川省高职院校中率先进行合作办学探索，2011年四川省教育厅、四川省国防科技工业办公室、四川航天管理局三方签订共建协议，三方在资金投入、师资队伍建设、专业建设、校企合作、实验实训条件建设等方面给予大力支持，学院在三方的共同领导帮助下，坚持以

对接四川航天行业、四川国防科技工业、机械、电子产业和地方经济建设为目标，以校企合作为依托，以专业发展为纽带，以职业技能人才培养为核心，充分发挥四川航天行业、国防科技工业企业各自的优势，优化职业教育资源配置，提高办学水平，实现资源互补、政策共享、共同培养、科学发展。

### **（三）健全制度体系，深入推进依法治校**

目前，学院已经建立了完整的规章制度体系，规章制度框架共分为组织决策管理、战略管理、教学管理、财务管理、人力资源管理、党群工作与文化建设、基础保障、监控管理等八大类，现有制度213项，各项制度运行有效，形成了依法治校的总体格局。后续学院将继续以章程为核心加强规章制度体系建设，深入推进依法治校。一是不断完善体系，适应国家大政方针和管理环境的新变化，及时建立健全各种管理制度，确保管理没有漏洞、不留死角，不断完善规章制度体系，打牢依法治校的基础。二是加强监督执行，加强制度执行环节的监督管理，发挥规章制度的管理效能，让制度在用、管用、好用，形成依法治校的良好氛围。三是实施动态管理，根据现实管理的需要及时调整、修订和废止有关制度，不断优化制度建设，提高制度的可操作性和权威性，为依法治校提供有力保障。

### **（四）创新集团化办学模式，构建四川航天特色现代职教体系**

根据《教育部关于加快职业教育集团化办学的若干意见》，2012年7月，由四川航天职业技术学院牵头发起，在四川省教育厅、四川省国防科技工业办公室和四川航天管理局主导下，40余家航天及国防科技企事业单位、校企合作单位、30余所大中专院校主要参与成立了四川航天职业教育联盟。联盟旨在建立职业院校与企业、行业、产业互惠共赢的体制机制，搭建校企深度合作交流的有利平台，构建“中

等职业教育—高等职业教育—应用型本科教育—在职培训”相衔接的人才培养“立交桥”。一方面，深化校企合作和资源共享，在产学研结合、课程开发、学生实习就业、教师实践和校企员工兼职等方面开展深度合作，促进人才互通、互补，开展“订单式”人才培养、“菜单式”人才培训等，增强专业服务行业发展和产业发展的能力；另一方面，积极探索不同层次教育间的有效衔接，沟通应用型人才供求信息 and 教育改革信息，创新应用型人才合作培养机制，为国防军工和地方经济发展培育高素质技能人才。

### **（五）实施“互联网+”教学改革，全面提高人才培养质量**

实施“互联网+”教学改革，搭建教学管理信息化平台。2006年起，学院实施教学系统信息化管理，在培养计划、学籍、成绩、课程、顶岗实习等模块实施教学信息化管理。通过智慧树网等多个数字化学习平台，开发和引进40余门网络课程，实行线上线下混合式教学模式，为学生选课提供丰富资源。实施等级分制考核和重修制度、学业预警制度。各专业大类开设学分互换课程，实施“以证代考、以赛代考”、“课证融合、课赛融通”。深化基于行业标准的人才培养模式与机制改革，开展教学诊断与改进工作，建立完善涉及全员、贯穿全程、覆盖全面，纵横衔接、网络互动的常态化诊断改进工作制度。充分发挥人才培养工作状态数据管理平台在学院诊断改进工作中的基础性作用，完善预警功能，不断提升学院教育教学管理信息化水平。创新中高职合作模式，开辟中高职一体化人才培养新途径，构建中高职一体化人才培养机制。

### **（六）创建创新创业俱乐部，深化创新创业教育改革**

根据四川省川组通【2015】50号《关于加快建设大学生创新创业俱乐部的指导意见》等文件精神，我院党政领导高度重视，积极推动

建设工作，营造大学生创新创业成才良好氛围。学院成立了以党政主要领导为组长，各分管院领导为副组长，各相关职能管理部门及系部主要负责同志为组员的大学生创新创业工作领导小组，在教务处设立了创新创业管理办公室，为学院大学生创新创业俱乐部举行了隆重的揭牌仪式。

1. 四川航天职业技术学院大学生创新创业俱乐部的使命是“致力于帮助和扶持大学生把‘创业梦想’转变为‘创业行动’、把‘创业项目’付之于‘创业实践’。”

俱乐部的理念是“推新创新，团结协作，实践育人。”

俱乐部接受四川航天职业技术学院创新创业教育工作领导小组领导，就业处业务指导。俱乐部按照模拟公司形式管理，决策机构为理事会，理事会由理事长、常务副理事长和副理事长和相关部门负责人组成。理事会下设办公室、组织部、宣传部、项目部、外联部。

学院设立了专项大学生创新创业基金，已投入资金20多万，规划了俱乐部办公场地，俱乐部占地面积415.96m<sup>2</sup>，其中，创新创业办公室92.21m<sup>2</sup>，大学生创新创业沙龙34.56m<sup>2</sup>，会议室36.0m<sup>2</sup>，大学生创新创业指导室34.56 m<sup>2</sup>，培训教室218.63m<sup>2</sup>，已于2015年10月份投入使用；学院在广汉校区建有占地面积达6000多平方米的西园商业街，优先租用给创业的同学。依托广汉六脉创客空间，建有占地达5000平方米的校外创新创业实践基地，为学生创新创业工作的开展提供了充足的硬件设施保障。

2. 俱乐部除了硬件建设，软件方面的建设更为重要，学院首先出台了《四川航天职业技术学院大学生创新创业俱乐部章程》、《四川航天职业技术学院创新创业俱乐部管理团队产生办法》，从而促使学院创新创业工作能做到规范有序。

学院创新创业导师主要由校内及校外教师组成，校内由就业处、学工部、团委、培训部及各系部的党政领导、学管干事、班主任、专业教师组成，形成了一支有企业挂职锻炼经验、“双师型”、专业知识能力强的教师构成的创业导师团队；学院从2014年至今外派老师参加省教育厅组织的创新创业师资培训班、人社厅组织的SYB创新创业师资培训班和第三方“cvcc”核心能力培训班，创新创业专职教师队伍专业化建设已初具规模，人数有37名，其中获得SYB创新创业证书的教师就已达28名，满足学院创新创业工作需要。

俱乐部将学生管理团队的建设列入最重要的基础工作，通过广泛动员，学生积极竞聘，确定了理事会及各部门负责学生人选，明确了相应职责。目前俱乐部会员的发展，创新创业的培训、活动开展、项目汇总等各项工作正在有序开展。

3、学院十分重视创新创业教育，根据学院人才培养定位和创新创业教育目标要求，统一编印了《大学生创新创业指导》教材，纳入了统一的教学计划，按2学分标准计入了学分，将专业教育与创新创业教育有机融合，将创新创业教育融入人才培养全过程；多次召开教学研讨会，通过开展创新创业教育和培训，明确大学生创新创业教育工作的重要意义，提升学生的自身修养，提高学生的创新创业能力，鼓励学生投身创新创业活动中来；对有创业想法的同学开展SYB创业培训，为1000余学生开展了“SYB创业培训”，目前学院创业项目已发展到40余项，创业人数已达到20余人，创业团队已达到20多个，成功孵化创业团队近8个。

对具有创业意向和创业潜质学生，学院积极推荐学生参加中国首届“互联网+”大学生创新创业大赛、呀买云商品平台“我为川货狂”等大学生创新创业竞赛。并且做好学生创业咨询、指导服务工作，鼓

励学生开展创新实验、发表论文、和自主创业等。在2015年中国首届“互联网+”大学生创新创业大赛中，我院推选的创业项目荣获了四川省赛区1枚银奖和4枚铜奖；在2016年第二届“互联网+”大学生创新创业大赛中，我院积极组织，向省赛区推荐上报了12个参赛项目，本次省赛区共收到上万个参赛项目，本专科同台竞争，获奖项目仅300个，获奖率仅3%，专科院校仅有30多个项目获奖，我院此次荣获了四川省赛区4枚铜奖，获奖率达到30%多，排名高职院校第二名，是获奖人数最多的高职院校，是8个经验交流院校之一，学院也荣获优秀组织奖。

在举国创新创业的大潮中，航院学子也展示了独特的风采，我院学生罗旭同学的比克利汉堡餐厅项目在2016年四川省高职院校大学生创新创业论坛上荣获“最具创意项目”，雷浩等在校同学投资打造的书程小驿书吧已成为我院俱乐部开展创新创业沙龙活动的重要场所。

## 二、建设目标

围绕“国内一流、国际知名、特色鲜明的航天品牌高职院校”的战略目标，探索与一流高职院校建设相适应的制度体系与运行机制。创新办学体制机制，服务航天军工和地方经济建设发展。深化基于行业标准的人才培养模式与机制改革，再造学分制引领下的人才培养体系。通过深化改革，健全有利于学院各项事业发展的体制机制，激发学校办学活力，为创建具有国内一流的高职院校奠定坚实基础。

具体目标：

1. 实施学院内部体制机制创新与综合改革，通过建立学院章程框架下的现代学校制度，治理结构持续完善，治理能力不断提升；通过深化人事制度改革，形成权责清晰、分类科学、机制灵活、监管有

力，符合学校现代职业教育事业发展特点和人才成长规律的人事管理制度。

2. 深化基于行业标准的人才培养模式与机制改革，深化学分制改革，形成学分制引领下的教学管理体系、人才培养体系、保障体系以及科学灵活的学分互认机制。

3. 按照体系化、常态化、制度化的“三化”思路，继续强化航天文化元素，打造具有浓厚航天特色的校园文化氛围。

4. 通过实施内部质量保证体系诊断与改进工作，强化质量保证主体责任，多元参与的质量评价与保障系统不断完善。

5. 通过实施创新创业教育计划，建立一体化创新创业教育体系，学生的创业精神、创业意识和创新创业能力明显增强。

### 三、建设内容

#### （一）探索现代大学制度，提升内部治理能力

为推进依法治校，依法治教，规范办学行为，提升学校内部治理能力，建立和完善现代高等职业院校管理体系，学院制定了《四川航天职业技术学院章程》，并报四川省教育厅核准发布。以学校章程为统领，实施以完善内部治理结构为基础、构建管理制度体系为保障、提升管理队伍能力和内部人事制度改革为支撑、提供信息化技术服务为手段的治理能力提升计划，不断提高学校管理工作规范化、精细化、科学化水平，建立健全现代职业学校制度，加快实现学校治理能力现代化。

##### 1. 成立理事会

建立由政、行、企、校多方参与的理事会，下设学院战略决策咨询委员会、校地联建委员会、专业建设委员会、质量监督委员会，定期开展研讨会，研究高职教育的发展趋势，探索新型教育理念与模式，

对于推动教育的持续健康发展。

### （1）创新校地合作机制，校地共建新校区。

充分发挥学院职业教育优势资源，与四川珙县人民政府签署合作协议，创新校地合作体制机制。一是双方合作共建珙县新校区，将学院发展理念和管理理念与珙县职校融合。二是让学院和企业资源参与中职教学过程，对中职教育的课堂教学质量进行评估，开展有效教育教学创新。三是以珙县职业技术学校为载体，开展继续教学，使用短期培训模式，让更多的贫困年轻人从中获得高质量的教育及实际技能。四是学院将有针对性、创新性的在师资培养、专业建设、实训基地建设等方面开展深度合作，实现中高职无缝对接。

### （2）建立校地联动机制，服务地方经济。

与广汉市委市政府共同建立校地联动协调机制，学院与广汉市委市政府建立“广汉市委市政府-四川航天职业技术学院校地联席会”机制，双方共同成立协调服务工作组，组建综合协调、项目建设、环境综合治理、产业对接四个工作小组，明确职责，定期召开校地联席会，制定学院协调服务工作方案。学院充分利用职业教育及军民融合资源，双方合力打造广汉职教名片，服务地方产业转型升级需要。

## 2. 完善多方参与的内部治理结构

按照学校《章程》的规定，遵循“分权制衡、民主治校”的基本理念，建设科学决策机构，坚持党委领导的核心地位，完善党委会议和院长办公会议议事制度，党委会议研究决定“三重一大”问题，监督重大决议执行，建立健全一批民主决议机构，并依法赋予其相应的职权，推进民主治校。一是强化以学术委员会为核心的学术管理体系和组织架构，作为学校最高学术机构，统筹行使学校学术事务的决策、审议、评定、咨询等职权；二是健全教学工作委员会，作为学校教学

管理服务决策机构，具有对学校教育教学工作中的重要事项进行审议与监督的职权。完善校务信息公开工作，让办学行为与学术权力在阳光下运行；坚持和完善党代会、教代会制度，保障教职工行使民主权力，参与民主管理与监督。

### 3. 健全严谨清晰的管理制度体系

以学校章程为基础，在质量管理体系框架下进一步完善学校管理制度，开展学校管理制度废、改、立工作，理顺和完善教学、科研、人事、财务、后勤等方面的管理、标准及工作流程，健全标准严谨、流程清晰的学校内部管理制度体系，确保各项工作有法可依、有章可循。强化管理制度落实，梳理学校章程法定意识，加强对管理制度、标准的宣传和学习，建立落实管理制度、标准的奖励机制，开展管理制度、标准执行情况的监督、检查，确保落实到位，提升学校管理执行力。

### 4. 建设素质过硬的管理人才队伍

按照“理顺机制、科学管理、强化服务、整体优化”的原则，全面提升学校管理效率；通过在职培训、学习观摩、轮岗交流、挂职锻炼等方式，全面提高管理人员能力素质。向管理要质量，向管理要效率，深化“管理出人才”的思想观，按照“抓培养、抓选拔、抓管理”的思路，加强管理人员质量意识教育，通过强化岗位意识，突出能力培养，引导和鼓励管理人员提高能力素养水平，促进管理队伍专业化、职业化、规范化，推动一流管理人才队伍建设。

### 5. 开展激发活力的人事制度改革

实施创新驱动发展战略，鼓励高层次科研人才通过合作、转让、许可和投资等方式，向企业转化科技成果，共享创新收益，共同开展工作；加快推进科技成果使用和收益管理改革试点，积极营造“大众

创业，万众创新”良好氛围，探索人才创新驱动发展体制机制改革。推进人才选拔聘用工作机制改革，建立以人才需求可行性分析报告为基础，按照人才多元选拔聘用模式，搭建科学高效的人才选用体系，为学校发展提供人才智力保障。继续完善实施校企人才交流制度，构建学校与行业、企业互动平台，进一步推进双向互聘力度；制定实施教师社会服务激励办法，不断增强教师服务社会的影响力，推进学校优质高职院校人才队伍建设。

## （二）完善学分制改革，深化人才培养机制

1. 深化学分制为核心的教学管理体系。实行基于学分制为核心的教学运行模式，统一管理学生的注册与选课工作。完善和开发以培养计划管理、学籍管理、成绩管理、学生管理、教学资源管理、排课选课管理、信息检索查询等为主要内容的教务管理系统。实行基于学分制为主体的教学管理制度。建立包括选课、弹性学制、学分互认、补考重修、学业预警等在内的学分制管理制度。实施学分制互认管理，提高学生学习的自主性，实现“品牌办学”人才培养战略。

2. 再造学分制引领下的人才培养体系。制定具有高职特色、与学分制要求相适应的专业人才培养方案。各专业在校课程总学分控制在 140 学分，必修课不少于 120 学分。整合基础素质（公共）课、专业基础课、专业核心课、拓展课、素质提升课等课程类型，合理设计课程的模块结构。深化课程体系改革，完善学分制课程体系。各专业需要明确最低毕业学分要求及学分结构要求，合理确定必选学分和选修学分的比例，逐步扩大选修学分的比重。通过现代学徒制培养模式，探索一条基于产教融合、工学交替的人才培养模式，实现选择课程、选择学习模块等，形成学分制管理模式。

3. 重构科学灵活的学分互认制度。建立科学有效的学分互认机

制，探索校际学分互认，实现高校之间、专业之间和区域之间优势互补、资源共享，在课程要求上达到了学院课程标准并考核合格，各专业大类都要有学分互换的课程，可实施“以证代考、以赛代考”，体现“课证融合、课赛融通”。利用学院国际合作办学优势，积极探索跨境学分互认，鼓励学生通过留学、交换交流、暑期带薪实习等多种形式赴境外高水平大学或特色学院选修课程，对于考核通过的进行学分互换。

4. 完善学分制教育模式下的保障体系。改革和完善教学组织模式、学籍管理制度、教学质量评价、学生学习评价等教学管理制度。以学生为本，满足学生对学习选择的权利，对应征入伍和创新创业学生实行弹性学制。建立导师制，指导学生选课、帮助学生合理规划学生生涯和职业生涯，指导学生制定适合自己的可行的学习计划和发展目标，科学合理选读课程。探索学分制下学生综合素质评价体系，充分调动学生的学习积极性和主动性。

### **（三）借鉴国际质量标准，创新诊断改革体系**

#### **1. 构建内部质量保证体系**

深入贯彻落实《教育部办公厅关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》、《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案（试行）》等文件精神，实现更加规范、精细、到位的教学质量管理，制定内部质量保证体系建设规划、管理制度和实施办法，明确内部质量体系建设目标，搭建内部质量体系建设组织框架，厘清质量管理职责，明确质量责任主体，使学院建立常态化的人才培养质量保证体系和运行机制，提升内部质量保证工作成效，持续提高创新性技术技能人才培养质量。借鉴 ISO9001 质量管理体系过程控制理念，以符合经济社会、产业发展、学生家长期盼的需求标准，制定各个环节

的质量标准、工作规范和评价标准，使各环节做到规范管理、环环相扣、将 PDCA 循环全程贯穿在质量保证体系的整个工作过程中，从而使内部质量保证工作达到持续改进的目的，提高质量保证工作的有效性，实现人才培养目标，教学过程与教学管理的无缝对接，全面提升内部质量保证水平。

## 2. 开展内部质量诊改工作

以问题为导向，有步骤地开展诊断与改进工作，努力做到专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接。加强过程管理，实现生源类型多元化的动态调整，实现全院质量保证体系建设。形成学校《内部质量保证体系自我诊断报告》，通过对学校内部质量的诊断与改进，查找短板，找准问题，精准施策，有效提高内部质量保证水平，促进学校内部质量保证体系建设。

## 3. 构建信息化质量管理平台

一是加强人才培养工作状态数据管理系统的建设与应用，定期形成人才培养工作状态数据分析报告，依法依规发布社会关注的人才培养核心数据，接受社会的监督和评价。二是建立内部质量管理评价体系，开展专业诊断与改进工作，实现内部质量评价的多层次、动态实时管理。三是构建内部质量诊断与预警系统，建立过程信息监控分析机制，实现内部质量监控全过程的各个环节实时监测。四是构建内部质量预警系统，强化内部质量信息反馈机制，形成常态化的信息反馈诊断分析、改进机制和预警机制，达到持续改进的目的。

## （四）建设创新创业基地，构建双创教育体系

完善创新创业人才培养体系、健全创新创业教育课程平台，改革创新创业教学模式、建设创新创业教育基地、打造创新创业师资队伍、

形成全覆盖、多层次、多形式的创新创业人才培养体系，开发一批创新创业教育专门课程，构建面积 3000 多平方米的大学生创新创业教育基地。

### 1. 打造示范性创新创业教育基地

利用广汉市新平镇创建全省科教特色小镇契机，依托学院西园商业街，根据创业团队和企业的成长规律和实际需要，以校政企联动方式，建设众创空间、创梦工场、创业孵化器、创业加速器等创新创业活动场所，全力打造功能齐全、配套支持到位、服务贴心便捷、创新创业联动、技术资本融合、资源连贯畅通、学业创业良性互动的服务全省的面积达 3000 多平方米的创新创业教育示范基地。以创新创业教育基地为载体，鼓励具有明确创业意愿和一定创业基础的学生进行项目孵化，实际参与创新创业项目。

### 2. 构建“一平台两体系三融合”的创新创业教育培养体系

统筹规划学校创新创业教育培养工作，通过打造创新创业教育实践平台，构建创新创业课程体系和创新创业教育活动体系，使专业教育与创新创业教育融合、通识教育与创业精英培养融合，创新创业课程与技能大赛融合，构建培养学生创新创业能力的“一平台两体系三融合”培养体系。积极利用创新创业俱乐部、创新创业教育基地等实践平台开展创新创业教育实践训练；按照“创意是创新的源泉，创新是创业的基础，创业是教育的结果”的教育理念，构建融入“三创”教育思想，依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育课程体系，并编写创新创业系列教材，建设创新创业教育精品在线开放课程；制定院级、省级、国家级的三级技能竞赛制度，形成“以赛促教、以赛促学”的良好竞赛氛围，鼓励师生参加各级创新创业竞赛，重点支持优秀大学生创新创业项目参加“互联网+”大学生创新创业大赛等各

类省级和国家级的创新创业大赛，以创业带动就业。

### 3. 大力开展创新创业教育改革

深入推行教学内容和教学方法改革，大力推行启发式、讨论式、参与式教学，扩大小班化教学覆盖面，引导教师更新教学内容，鼓励教师将最新研究成果、创新实践经验等融入课堂教学，为课堂学习提供丰富多样的教育资源。修订和完善学分制管理办法，把创新创业教育纳入学分管理，学生修读创新创业课程、参加创新创业讲座或论坛、参加创新创业大赛、获得专利和自主创业等情况折算为学分，可以代替其他相关专业课程或毕业综合实践课程学分；实施弹性学分制，放宽学生修业年限，允许学生调整学业进程，保留学籍休学创新创业，优先支持参与创新创业的学生转入相关专业学习。

### 4. 建设专兼结合创新创业教育导师库

结合学院教师实际情况，借鉴境内外创新创业导师队伍建设经验，制定全院优秀创新创业导师培养计划，通过境内外创意创新培训、创业导师训练营、企业挂职、研修、学术研讨会等方式开展师资培训，提升创新创业教育师资队伍的专业素质和业务能力；建立创新创业导师工作室，发挥优秀创新创业导师的引领、辐射和带动作用，加强对学生的创新创业指导服务；聘请知名企业家、金融投资专家、成功创业人士和优秀校友等各行各业优秀人才，担任创新创业授课或指导教师，建设专兼结合创新创业教育导师库。

#### 四、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源															合计	
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度		小计
推进管 理体制 机制改 革创新	1. 提升内部治理能力					5	15	10	<b>30</b>									<b>30</b>
	2. 完善学分制改革					8	8	9	<b>25</b>									<b>25</b>
	3. 创新诊断改革体系					5	10	10	<b>25</b>									<b>25</b>
	4. 构建双创教育体系					20	30	20	<b>70</b>									<b>70</b>
	小计					<b>38</b>	<b>63</b>	<b>49</b>	<b>150</b>									<b>150</b>

## 二、加强高水平专业建设

### (一) 飞行器制造技术专业群

#### 项目负责人:

胡文彬（四川航天职业技术学院，飞行器制造系主任）

#### 项目组成员:

王 杰（四川大学，制造科学与工程学院院长）

王永清（大连理工大学，机械工程学院副院长）

刘 健（中国航天第七研究院，院长助理兼 7102 厂长）

张于静（北京数码大方科技有限公司，西南区技术总监）

颜旭涛（北京殷华激光快速成形有限公司，副总经理）

周 理（武汉华中数控股份有限公司，副总经理）

胥 云（四川长征机床集团有限公司，副总经理）

余 超（中汽成都配件有限公司，副总经理）

马 飞（长征机械厂，副总工程师）

孙 涛（成都九鼎科技（集团）有限公司，总经理）

周运福（成都航天万欣科技有限公司，技术部部长）

卢 荃（成都一汽汽车有限责任公司，人力资源部部长）

杜青波（中国航天长征机械厂，人力资源部部长）

蔡顶伦（中国航天 7304 厂，副厂长）

夏晴川（烽火机械厂，数控特级技师）

王 林（长征机械厂，数控特级技师）

卢 伶（长征机械厂，数控特级技师）

方志刚（长征机械厂，数控特级技师）

郝 斌（长征机械厂，数控车间工艺员）  
周 林（四川航天职业技术学院，飞行器制造系书记）  
钟 展（四川航天职业技术学院，飞行器制造系副主任）  
段小雪（四川航天职业技术学院，数控技术专业负责人）  
林 君（四川航天职业技术学院，机电专业负责人）  
刘清杰（四川航天职业技术学院，飞制专业负责人）  
董小磊（四川航天职业技术学院，机制专业负责人）  
张卓娅（四川航天职业技术学院，专业群教师）  
吴京霞（四川航天职业技术学院，专业群教师）  
杨清丽（四川航天职业技术学院，专业群教师）  
雷大军（四川航天职业技术学院，专业群教师）

## 一、建设基础

近年来，飞行器制造技术专业群服务“多点多极”建设，围绕航空航天、以高端数控机床、增材制造等为重点的精密机械及智能制造装备产业，以市场需求为导向，形成了以飞行器制造技术专业为龙头，以数控技术和机电一体化技术专业为两翼，以机械设计与制造、模具设计与制造等专业为补充的机械制造类专业群。其中数控技术专业2011年被遴选为四川省级示范校建设重点专业，机电一体化技术专业2014年7月被批准为四川省重点建设专业，飞行器制造技术专业2011年12月被批准为高等职业学校提升专业服务产业发展能力项目重点专业。数控技术专业2016年被教育厅确定为现代学徒制试点专业。

### （一）校企合作体制机制创新不断深化

#### 1. 产教深度融合，培养高端技术技能人才

按照“校企联合、定向培养、紧贴产业实际单独设置专业”的思路，多年来，学院与中国航天科技、科工集团各企事业单位、一汽-大众汽车有限公司、一汽丰田汽车有限公司、神龙汽车有限公司、中国商用飞机有限责任公司、吉利汽车控股有限公司、沃尔沃汽车集团、重庆长安福特汽车有限公司、成都飞机工业（集团）有限责任公司、四川长虹集团、中国第二重型机械集团公司、东方汽轮机有限公司、中国南方机车车辆工业集团公司、英特尔（产品）成都有限公司、成都地铁运营有限公司等单位签订了长期用人协议，开办了“航天机械制造班”、“飞行器装配测试订单班”、“一汽大众预开发班”、“大飞机班”、“沃尔沃班”、“成都地铁班”等省内外大企业集团、重点产业园区深度合作，签订了长期用人协议，实行订单培养，实现专业设置与产业发展对接、人才培养方案与岗位职业对

接、教学内容更新与企业技术进步对接。

## 2. “双证书”纳入教学计划，实行双证融合

推行“双证书”制度，职业资格认证内容纳入教学计划，强化学生职业技能和岗位能力的训练，采用“以证代考”的考核方法，检验学生的理论水平和技能水平，实现学历证和职业资格证的双证融合，取得双证书的学生比例达到了98%以上。

## （二）专业群建设与教学改革基础厚实

飞行器制造技术专业群基础扎实，成果丰硕，多年来在适应航天制造业和四川省制造业发展的需求方面，不断进行人才培养模式改革，为中国航天和四川制造业培养了大批高素质、高技能人才。现拥有国家职业教育数控技术实训基地1个、国防科技工业职业教育实训基地1个、国家高技能人才培训基地1个，省级教学成果三等奖 1 项，省级教学名师 1 名，省级应用技术研发课题 4 项，省级教学改革课题 5 项，校企合作应用技术研发 10 项，出版专著、教材11部，SCI、EI检索收录论文5篇，核心期刊发表论文40篇，学生获得职业院校技能大赛国赛一等奖1项、二等奖5项；省赛一等奖5项，二等奖8项。

## （三）专兼结合师资队伍结构较为合理

现有专任教师39人，兼职教师10人，其中，专任教师中教授5人，副教授10人，讲师21人，助教3人，“双师”比例82.6%；省级教学名师1人；硕士研究生21人，博士研究生2人，在读博士研究生4人；兼职教师中高级工程师8人，工程师（技师）2人，均来自四川航天技术研究院企业生产一线，具有高级以上职称；外聘实训指导教师4人，均为航天技术能手、数控加工特级技师。

#### **（四）建成了理实一体的校内生产性实训基地**

专业群现设有国家职业教育数控技术实训基地、国防科技工业职业教育实训基地、国家高技能人才培训基地共3个实训基地，拥有理实一体实训室12个、技能大师工作室1个、校企共建生产性实训车间1个，实训基地总占地面积6000平方米，各类设备310台套，实训工位600个，教学仪器设备总值 1800余万元。

#### **（五）社会服务能力逐步增强**

积极开展技术服务，近年来参加了成都市模具工业协会、成都经开区模具工业协会、成都市钣金行业协会等行业组织，承担了多项航天企业、龙泉经开区企业工艺攻关项目；连续举办了四届“中国航天青年技术工人大专班”，每年都成功举办了中国航天科技集团公司的绝技绝活交流活动；先后承办了四川省“宏华杯”青工技术比武、四川省教育厅“航天杯”学生技能竞赛、中国航天科技集团公司职工技能比赛、四川航天技术研究院及四川省人社厅、德阳市人社局职工技能比武等竞赛活动；学院还先后多次承办了四川省教育厅组织的高职院校学生技能大赛中复杂部件造型多轴联动编程与加工、零部件3D测量与制造、工业产品数字化设计与制造等比赛项目。

学院依托航天优势资源，传承航天优秀文化，现已列为中国航天科技集团公司高技能人才培训中心、四川省国防科技工业职业培训中心，四川省特种作业人员培训考核单位。每年对内对外培训鉴定2.1万人次，被中华总工会授予全国职工教育培训示范点。

#### **（六）技能大赛屡创佳绩**

2009年9月，在中国航天科技集团公司举办的第五届职业技能决赛中，

模具设计与制造专业学生何东科同学在航天高技能人才集聚、强手如林的技能大赛中与航天的技师们同场竞技，获得了装配钳工技能大赛职工组第五名（学生组第一名）的好成绩。

2010年4月，在四川省举办的高职院校学生技能大赛上，我院飞行器制造系周林、罗来兴任指导教师的复杂部件造型、多轴联动编程与加工代表队获一等奖；刘雯、夏传熙任指导教师的零部件3D测量与制造代表队获二等奖。

2010年6月，在教育部举办的高职院校学生技能大赛上，我院飞行器制造系周林、罗来兴任指导教师的复杂部件造型、多轴联动编程与加工代表队获三等奖，周林老师获教学方案设计竞赛三等奖。刘雯、夏传熙任指导教师的零部件3D测量与制造代表队获优秀奖。

2015年5月，在四川省举办的高职院校学生技能大赛上，我院飞行器制造系白晶斐、刘清杰任指导教师的工业产品数字化设计与制造代表队获一等奖，雷大军、李大鹏任指导教师的机器人技术比赛代表队获二等奖。2016年5月，在四川省举办的高职院校学生技能大赛上，刘雯、王华任指导教师的工业产品数字化设计与制造代表队获一等奖，雷大军、李大鹏任指导教师的机器人技术比赛代表队获二等奖。

### **（七）高度重视信息化建设与应用**

建成CAD/CAM仿真实训室，数控加工仿真实训室，数控装调维修仿真实训室，机器人仿真实训室；省级、院级精品课程全部实现网上开放式教学。

### **（八）国际合作成效显著**

学院走开放式、国际化办学之路，与韩国庆星大学、美国西北理工大学、加拿大不列颠哥伦比亚理工学院、澳大利亚西南悉尼TAFE学院、新加

坡义安理工学院、俄罗斯新西伯利亚科技大学、法国德莫斯教育集团、台湾树德科技大学、英国格洛斯特郡学院等进行长期合作，互派教授和留学生进行交流学习。

与澳大利亚博士山学院合作举办全日制统招物流管理、数控技术专业专科教育项目，2014年获得了四川省教育厅的批准，属于学历教育，学制三年，计划内招生。学生在修完要求的所有课程并经考核合格后将获得四川航天职业技术学院大专毕业证和澳大利亚博士山学院工程技术（数控工程方向）文凭。该项目采用博士山学院的核心课程，英文教学，由中澳老师共同执教。双文凭、国际先进教学方式、英语的学习和教学氛围为学生营造国外大学的学习氛围。合作专业将更着重培养学生与行业要求相符合的、可转移的专业技能。通过本专业的学习，学生不仅可以拥有优秀的外语运用能力，并且能够成为具有国际水准的高技能型人才，并在产品研发，安装和设备维护和设计绘图等方面具有作为工程助理的理论和专业能力。学习该专业的学生还有到国外大学专升本和工作的机会，获取的文凭在全世界范围获得认可。中澳数控技术专业现有在校生近百人。

### **（九）质量管理与保证体系建设稳步推进**

出台《现代学徒制职业素质基础课程教师课堂教学质量评价指标》、《现代学徒制学校导师教学质量评价指标》、《企业师傅聘任办法》、《现代学徒制课程考核办法》、《学徒实习考核制度》等，构建学校、企业、教师、师傅等共同评价的教学质量和保证体系。形成了具有机械专业特色的教学质量保障体系，建成了学生就业、教师教学、企业学徒、学生管理、社会评价等监控体系。建立了学生座谈会、学生信息员制度及学生网上评教制度，定期反馈情况；建立了督导员、系部领导和教师相互听课评价制度；建立了期末考核结果分析制度；建立了毕业生跟踪调查制度等。在质

量评价中，以学生获得职业技能证书为重要标准，实施“双证书”制度，在社会上赢得了良好声誉。

### （十）丰富的航天特色文化

在学院办公区、教学区、实训区，张贴与航天有关的师资介绍、设备简介、安全操作规范和企业文化等；邀请往届校友回校讲创业故事；开展“准职业人”教育，培养职业意识；举办国学讲座和经典诵读比赛，营造良好的尊师重教和苦练技能的良好氛围。

## 二、建设背景

### （一）国家经济形势发展的需要

工业 4.0 时代，无论是美国工业互联网、德国工业4.0还是中国制造2025，核心都是智能制造。推进智能制造，是全球工业发展的必由之路，也是中国制造转型升级的主攻方向。国家根据制造业发展趋势，制定了一系列智能制造发展规划，教育部也根据规划提出了对接制造业发展的人才培养提升计划。

《中国制造2025》战略提出，大力发展智能制造产业。依托优势企业，建设重点领域智能工厂/数字化车间。在重点地区、行业和企业中，建立智能制造标准体系，搭建智能制造网络系统平台。到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化，试点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%，坚持走中国特色新型工业化道路，以促进制造业创新发展为主题，促进产业转型升级，培育有中国特色的制造文化，实现制造业由大变强的历史跨越。

“教育部关于《对接“中国制造2025”，深化产教融合，推动制造业技术技能人才培养升级》（2015 年 10 月 26 日文）”提出针对《中国制

造 2025》提出的重点领域，组织开展智能制造领域行业人才需求分析、预测和发展对策研究，深化产教深度融合，引导行业职业教育向产业升级重点领域、紧缺人才领域发展，不断推动制造业技术技能人才培养升级。

“教育部关于印发《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018 年)》的通知(教职成[2015]9 号)”提出，根据区域发展规划和产业转型升级需要优化院校布局和专业结构，将专科高等职业院校建设成为区域内技术技能积累的重要资源集聚地。重点服务中国制造 2025，主动适应数字化网络化智能化制造需要，围绕强化工业基础、提升产品质量、发展制造业相关的生产性服务业调整专业、培养人才。

根据国家、教育部的发展规划，随着新一代信息技术与制造技术融合，国家有计划地对传统企业进行数字化、信息化和智能化改造，培养符合智能制造发展的创新型、技术型人才，已成为时代赋予高职院校的战略命题。

## (二)“四川智造”、“成都智造”对技术技能人才的新需求

《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出实施“中国制造2025四川行动计划”，大力推进战略性新兴产业发展，集中力量发展壮大新一代信息技术、航空航天与燃机、高效发电和核技术应用、高档数控机床和机器人、轨道交通装备、节能环保装备、新能源汽车、新材料、生物医药和高端医疗设备、油气钻采与海洋工程装备等先进制造业。突破关键技术，发展重点产品，培育优势企业，抢占产业发展竞争制高点，形成产业发展新引擎，加快建设先进制造强省。

《成都市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出：突出发展航空航天产业，到2020年，主营业务收入突破400亿元，建成国家民用航空航天产业研发、制造和维修基地，成为国际航空航天产业重要节点城市为契机；加快培育发展以高端数控机床、机器人、增材制造等为重点的精

密机械及智能制造装备产业，到2020年，主营业务收入突破1500亿元，建成中西部智能制造装备生产基地和智能化应用示范基地。促进传统制造业转型升级、提质增效，新业态新模式发展壮大、形成新的经济增长点，推动“成都制造”向“成都智造”转型升级，使成都成为优势突出、特色鲜明的互联网工业领军城市，在新型工业化道路上率先走在前列。

根据四川航天职教联盟理事会对人才需求和专业调研报告的分析，飞行器制造技术专业群主要培养具有机械行业知识背景，能够从事智能生产线设备操作、程序编制、装调和维修保养等工作，在获得一定工作经验后能从事新一代智能产品、装备、生产线的设计、研发、改造和管理工作的“创新型、发展型、复合型”智能制造人才。

### **（三）飞行器制造技术专业群组建**

根据《中国制造 2025》、《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《成都市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》，结合区域发展规划和产业转型升级需要，主动适应数字化、网络化和智能化制造人才培养需要，四川航天职业技术学院以智能制造产业链为依托，以机械制造为主线，分别面向数控机床、机电设备、工业机器人等侧重点不同而又密切相关机械装备，五个专业之间领域相近、基础相同、相互支撑，本着资源共享、系统整合、整体推进的原则，组建以飞行器制造技术专业为龙头，以数控技术和机电一体化技术专业为两翼，以机械设计与制造、模具设计与制造等专业为补充的机械制造类专业群，组团发展，从而形成专业建设的群体效应，旨在培养掌握智能制造技术的高素质技术技能人才，更好地为四川省、成都市经济社会发展服务。

### 三、建设目标

#### (一) 总体目标

现代学徒制在专业群内实施、在同类专业达到省内示范、国家推广；中澳数控技术专业实现招生就业良性循环，毕业生赴澳大利亚就业、深造；实现学生自主横向选择专业方向、学习内容、授课教师，自主纵向确定完成学习时间期限的弹性学分制；构建培养“创新型、发展型、复合型”技术技能人才相适应的“分段推进、能力递进、素质提升”专业群人才培养体系和“双主体育人，分段式培养，主辅线运行”人才培养模式；建成数控技术专业群资源库，建成一批院级、省级精品资源共享课和国家级精品在线开放课程；推行线上教学和实体课堂教学相结合的教学模式；与合作企业研发一批新技术成果；与企业共建一批技术研究中心或实验室，把飞行器制造技术专业群建成国内一流、国际有一定影响力的特色专业群。

#### (二) 具体目标

##### 1. 产教融合机制创新

按照“学生一学徒一准员工-员工”四位一体的人才培养总体思路，以实习计划及实习大纲为统领，以企业用人需求与岗位要求标准为导向，以学生(学徒)技能培养为核心，科学规划，加强统筹，制定四川航天职业技术学院现代学徒制实施办法；实施与现代学徒制人才培养模式相适应的弹性学分制。

##### 2. 实践教学条件建设

围绕智能制造新技术、新工艺，依托现代学徒制相关合作企业，参与四川航天技术研究院有关企业的升级改造，校企共建国际先进水平的智能制造实践基地，构建“学研赛”一体化的开放共享型智能制造公共实训平

台。改扩建基础实训室 7 个，新建校内高端数控加工实训室1个，新建智能控制、智能设计、制造仿真等专业实训室 4个，建设以精密加工创新中心为主的智能制造生产性实训基地1个。

### 3. 一流师资队伍建设

培养和聘任7名“教练型”教学名师，4名专业带头人；支持在职教师攻读博士和引进博士共4人；培养院级教学名师1人；培养专业骨干教师4名；新进飞行器制造工程或飞机机电设备维修方向专任教师3名；引进企业行业工程师以上或高级技师人才2名；“双师型”素质教师比例达到100%；5年内所有专任教师完成6个月的企业研修锻炼；建立5年一周期的全员培训制度和新任教师先实践、后上岗制度。

### 4. 课程体系与教学改革建设

推进专业群向智能制造方向发展；构建“分段推进、能力递进、素质提升”专业群人才培养体系；实施现代学徒制为主线，弹性学分制为辅线的“双主体育人、分段式培养、主辅线运行”的人才培养模式；建成《数控编程与加工》等5门精品在线开放课程，实施线上教学和实体课堂相结合的混合式教学模式；建设基于“互联网+”和移动终端的专业群共享型教学资源库；申报省级教学成果奖1项。

### 5. 质量保障体系建设

运用全面质量管理（TQM）理念，结合学院质量诊断指标，完善师资队伍自我诊改，形成师资队伍的诊断、培养、监控的闭环运行体系；健全人才培养质量的诊断、培养、监控、提升的良性评价体系及信息反馈系统，全面提升质量管理成效。

### 6. 创新创业培训体系建设

健全创新创业课程体系，深化数控技术专业群课程改革，完善现有的

实习实训平台，建成融实习实训、技术研发、创业孵化、社会培训等功能一体化智能制造方向创新创业实训（实践）子平台，突出学生的实践能力和创新能力培养。

#### 7. 国际合作与交流建设

共同开发与国际标准相对应的中澳数控技术专业标准和课程体系；加大与国外合作院校的教师交流与互培力度，组织专业教师参与合作院校交流和境外培训2-3次，2-4名数控技术专业群学生赴国（境）外交流学习或实习就业。

#### 8. 社会服务能力建设

发挥飞行器制造技术专业群师资团队、智能制造生产性实训基地优势，搭建学校、企业、行业公共服务平台，加强应用技术研发、科技成果转化和社会培训服务。

### 四、建设思路

根据四川省教育厅“关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知”中提出的“坚持整体设计、坚持重点突破、坚持示范引领、坚持服务发展”的原则，从适应四川经济社会和重点产业发展整体需求出发，服务全省“多点多极”发展战略，飞行器制造技术专业群以“四川省优质高等职业院校建设计划”为契机，坚持专业群整体设计，以立德树人为根本，以培养“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才为核心，以实施现代学徒制改革为主线，以数控技术专业群与中国制造2025相结合为突破口，发挥重点专业的示范引领作用，带动其它专业集聚发展，在产教融合机制创新、实践教学条件、建设一流师资队伍、建设课程体系与教学改革建设等八个方面大力实施建设，全面提升专业群综合实力，为区域实施创新驱动发展战略和全面建成小康社会提供强有力的人才支撑和智力支持。

## 五、建设内容

### （一）产教融合机制创新

#### 1. 构建现代学徒制试点工作实施方案

按照“学生—学徒—准员工—员工”四位一体的人才培养总体思路，以实习计划及实习大纲为统领，以企业用人需求与岗位资格标准为导向，以学生（学徒）技能培养为核心，以学校、企业的深度参与和教师、师傅的深入教授为支撑，深化教育模式改革，推进教育机制创新，增强高职教育对四川航天及成都高新企业和社会发展的支撑力，提升企校“双主体”高职教育的核心竞争力。

以数控技术专业为试点，以内涵建设为重点，将行业标准和职业要求细化，集合高职层次专业人才培养实际要求，科学规划，加强统筹，制定四川航天职业技术学院现代学徒制实施办法。以企业岗位能力要求为重点，构建高职层次的工学交替课程体系，根据企业培训计划与教学定课程标准，实行岗位达标制度和轮训制度，注重学生岗位技能提升，健全学徒管理制度机制，全面提高企校“双主体”办学质量和水平。

#### 2. 实施与现代学徒制相适应的弹性学分制

依据学生自身特点、个性发展需求，学生在第一学年后可以在专业群内实现四个自主，即自主选择专业方向、自主选择教学内容、自主选择任课教师、自主选择学习进程。

##### （1）完善弹性学制流程

一是自主选择专业方向，即机电一体化技术方向、数控技术方向、机械设计与制造方向。二是自主选择学习内容，即按照学分制要求，学生在2-6年期限之内完成学分要求，但课程及其学习内容可按学生自身特点和发展需求进行选择；三是自主选择授课教师，即专业群内将第二学年的课程

都建设成为在线课程，一门课程有不同老师讲解，学生则可以依据个人喜好选择任课教师。四是自主选择学习进程，即学生在学习期间，可按照个人创新创业发展需求和时间安排，可在2-6年内自主控制学习进程；允许学生在修满所选专业方向学分后，即可获得毕业资格。如提前获毕业资格，也可根据个人创新创业需求，增添学习方向、学习内容及实践水平，提升学生创新创业能力；如因创新创业等原因中断学习过程，可将学习时间延伸到6年。

## （2）开展弹性学制保障措施

①做好基础设施建设。进一步完善学生选课平台的使用稳定性和新功能开发，保证学生在线学习及师生进行通畅沟通。

②建立完善的教学体系。建立与弹性学制相适应的教学体系，完善课程体系的构建、课程标准的制定、授课的方式的优化、先进的考核方式方法、明确考核标准和教学质量评价与保证体系的提升。

③建立一支信息化教学能力高的“教练型”师资团队。弹性学制对教师的信息化教学能力提出了更高要求，只有不断提高教师的信息化教学能力，才能切实改变传统讲授的授课方式，保障弹性学制的实施。

## （二）实践教学条件建设

### 1. 软环境建设

组建以四川航天技术研究院、四川航天职业技术学院为主体的科研团队，参与四川航天技术研究院汽车零部件等军民融合产品的研发。依托“创客工作站”，组织师生参与市级以上创新创业大赛，定期入驻工作站，进行实践创新，体验创业实战。

### 2. 硬件条件建设

围绕飞行器制造新技术、新工艺，依托现代学徒制相关企业，参

与四川航天技术研究院有关企业的升级改造，校企共建国际先进水平的智能制造实践基地，构建“学研赛”一体化的开放共享型智能制造公共实训平台。改扩建基础实训室 7 个，新建校内高端数控加工实训室1个，新建智能控制、智能设计、制造仿真等专业实训室 4个，建设以精密加工创新中心为主的智能制造生产性实训基地1个。硬件条件设备表见表一。

表一 硬件条件设备表

项目名称	合作单位	技术领域	共享资源
智能制造生产性实训基地	四川航天技术研究院	以自动运输、机器人上下料的智能制造生产设备	工业机器人、车铣复合加工中心、数控铣床
高端数控加工实训室	四川航天职业技术学院独建	3D打印、快速成型、3D扫描、多轴加工中心仿真软件	先进加工制造技术

### （三）一流师资队伍建设

#### 1. “教练型”教学名师和专业带头人

通过校企合作、内培外聘等途径培养造就社会知名度高、行业影响力大的7名“教练型”教学名师和4名专业带头人。

#### 2. 双师素质和双师结构

对校内专任教师通过国内访学培训、企业研修锻炼、对外社会服务、参加本专业的业务培训、学术交流等方式进行双师素质培养，提升教师专业技能、实践教学、信息技术应用、教学研究能力。一是新进3名飞行器制造工程、智能控制方向专任教师；二是聘请现代学徒制合作企业、校外实训基地的能工巧匠作为兼职教师，使专、兼职教师比例达到1: 1；三是建立五年一周周期全员培训制度；四是所有专任教师五年一次轮流到合作企业研修锻炼6个月；五是鼓励青年教师参加省教师技能大赛，对获奖教师进行奖励。

#### 3. 高层次教师培养和引进

支持和鼓励4名在职教师攻读博士学位，引进1名机械制造类博士；引进2名具有企业行业经历、动手能力强、市级以上首级技师或高级技师人才。

#### 4. 课程教学团队建设

由校内专任教师和企业一线工程技术人员组成一流的课程教学团队，共同开发《机械制造技术》、《数控机床装调与维修改造》等精品课程资源。

飞行器制造技术专业师资队伍培养见表二。

表二 飞行器制造技术专业师资队伍培养

类 型	人 员	建设内容及措施
“教练型”名师	周林、吴京霞、张卓娅、杨清丽、顾启涛、罗清、雷大军	①参与企业生产研发新产品3项②参加省级、国家级机械制造类专业师资培训 ③指导师生参加省级以上技能大赛 ④先进职业学院交流学习
专业带头人	校内：段小雪、林君、刘清杰、董小磊	①参与企业生产研发②参加省级、国家级机械制造类专业师资培训 ③指导学生参加省级以上技能大赛
专业带头人	校外：王林、万方前	聘请社会知名度高，行业影响力高的高水平人才
支持在职教师攻读博士	张凯、刘清杰、董小磊、王安宇	① 45岁以下；②优先从专业带头人、教练型名师中选择，个人报名，由部门确定
骨干教师	王安宇、李大鹏、白晶斐、王舟、刘全兴、兰春雷、董海、付文强、官浩、钱志轩	①国内先进职业学院交流学习 ②企业挂职锻炼③参与专业建设，课程标准制定，教科研项目

#### （四）课程体系与教学改革建设

##### 1. 深化专业调研，优化专业群服务面向和岗位面向

每年针对区域内行业企业进行一次专业调研，主要调研专业发展新趋势，岗位对知识技能的新要求，人才需求新变化，学生就业新去向等，形成人才需求分析和专业调研报告，根据调研情况持续优化专业群服务面向和岗位面向，不断修订和完善专业群人才培养方案。

##### 2. 构建“分段推进、能力递进、素质提升”专业群人才培养体系

### （1）构建“宽基础、活模块”课程体系

充分考虑“双主体育人、分段式培养、主辅线运行”人才培养模式的需要，兼顾群内不同专业前后课程的衔接与序化，力求符合教育规律、学生的认知规律和职业成长规律，努力做到“三个衔接、三个突出”，即：课程体系与岗位职业能力需求相衔接，课程开发与工学结合、学训交替的现代学徒制和弹性学分制的人才培养模式相衔接，课程实施与专业群（专业分方向）教学进度相衔接；突出学生的可持续发展，突出学生的职业综合能力与职业素养培养，突出“创新”和国际化视野。设置适应专业群内各专业需要的统一的基础支撑课程模块（专业群平台课程模块），设置适应学徒制、学分制模式以及其它培养模式教学需要的专业核心课程模块和拓展课程模块，构建起“宽基础、活模块”的课程体系。

第一阶段专业群平台课程模块。主要针对职业岗位（群）共同需要的职业能力和职业素养，为解决实际岗位工作问题，以及学生自主选择专业群内不同专业而设置的基础支撑课程，如“两课”、团队合作能力、自我管理、沟通与交流、大学体育、高职英语、计算机基础、机械制图与AutoCAD、电工电子技术、机械设计基础、互换性测量技术、企业见习等。

第二阶段是现代学徒课程模块。主要针对学生轮训的学徒岗位的特定要求设置的课程，主要提升学生的实践动手能力，自学能力和持续学习力，培养学生的工匠精神，如数控技术专业在该阶段课程模块主要包括金工实训、机械加工工艺、液压与气动技术、数控编程与加工、机械CAD/CAM、机床电气控制与PLC、数控加工实训、轮岗学徒等。其它专业在全面推行现代学徒制前，第二学年的课程与现代学徒阶段对接，满足学生自主选择专业时不同专业前后课程的衔接。

第三阶段是素质提升课程模块。主要围绕“创新驱动、智能转型、绿

色发展”中国制造2025，面向智能制造方向而设置的课程，主要培养学生的创新意识，激发学生的创业热情，并且针对学习潜力较大的学生，通过选修相应课程模块，适当拓宽其能力、知识的广度和深度，该阶段课程模块主要包括企业班组长管理、职业生涯规划与就业指导、创新思维与机械创新设计、智能制造、智能控制、多轴加工、逆向设计、3D打印与快速成型等。

第四阶段是创新创业课程模块。主要以学生就业实践和创业实践为主，学生或到企业就业，或到创客空间从事创业实践，完成毕业设计。

## （2）构建“校企协同、双线并行、分段实施、能力递进”的实践教学体系

以职业核心能力培养为主线，根据数控技术专业群课程体系中各课程模块的不同特点，设置校内实践和校外实践。校内实践主要设置交流与沟通实训、计算机基础实训等职业通用能力实训；电工实训、机械制图与CAD实训等专业基础能力实训；数控加工实训、金工实训等专业综合能力实训，分别在第一和第三阶段完成，实训指导以学校专任教师为主，合作企业兼职教师协同。校外实践主要设置企业见习等认识实习；现代学徒等跟岗实习；创新创业实战；合作企业顶岗实习，分别在第一到第四阶段完成，实训指导以合作企业兼职教师为主，学校专任教师协同。校内和校外实践都是层层推进，学生实践能力得到不断训练和提升，另外在第二课堂设置兴趣小组、攻关小组、技能大赛小组等等组织和社团，与第一课堂一起双线并行开展实践训练，形成了“校企协同、双线并行、分段实施、能力进阶”的实践教学体系。

## （3）构建“精神感染、行为促进、实践培育”的素质教育体系

以“人文关怀”、“品德教育”、“工匠精神”、“航天精神”为素

质教育的内涵，社会、学校、企业、家长多方联动，通过大师讲座、青年讲座、名人讲座、经典诵读、先进事迹、创业事迹报告、行业知名企业管理理念展牌、大国工匠画像、专业名人格言警句展牌等形式，从精神上对学生进行感染和熏陶；通过社团活动、企业参访、家庭采访、志愿者服务等活动，从行为上对学生进行引导和促进，让学生学习待人接物的伦理与道德，学生在与亲、师、友的相处过程中潜移默化中培养真诚负责、宽容爱人、自律自重的好品行；通过通用能力、专业能力、综合能力、岗位能力等培养环节设置的课程实训、学徒实训、创业实战等实践活动，从实践方面对学生进行锻炼和培育，培养学生吃苦耐劳、一丝不苟、精益求精的职业精神和职业素养。

### 3. “双主体育人，分段式培养，主辅线运行”人才培养模式创新

根据“三型”人才培养的需要，在数控技术专业实施“企校联盟、一体育人、学训交替、岗位成才”的现代学徒制为主线 and 弹性学分制为辅线的“双主体育人，分段式培养，主辅线运行”人才培养模式，建设期内逐步向群内其他专业推广。校企双方各承担相应的人才培养任务，共同完成人才培养工作。整个人才培养工作按照一主一辅两条线开展，主线为现代学徒制模式，共分为四个阶段，即专业基础阶段（主要培养职业通用能力和职业素养）、现代学徒阶段（主要提升学生的实践动手能力、自学能力、持续发展的学习力，奠定创新创业基础，培育工匠精神）、素质提升阶段（主要拓展学生能力，提升其知识的广度和深度，提高学生的综合素质）、创新创业阶段（主要提升学生就业竞争力，培养学生的创新意识，激发学生的创业兴趣）；辅线为弹性学分制模式，学生完成公共基础课和专业基础课的学习和训练后，允许学生根据个人需要，自主选择专业方向、学习内容、授课教师、学习进程，2-6年内修满所需学分，即可毕业，通过双线

运行的人才培养模式来培养具有创新意识和创新能力基础、具有发展能力和专业复合能力的技术技能人才。

第一阶段，即第一学年，以学校教育为主，学习通识课程和专业基础课程以及通过校内实训基地完成机械制造基本技能训练。同时加入“识岗”内容，请企业导师来学校上课，安排两周企业见习。现场体验企业环境与企业文化教育，树立正确的择业观和就业观。这一阶段所学的课程内容主要是专业群相关职业所必需的知识和技能，侧重于学生职业素质的培养，为学生以后的发展提供基础支撑。

第二阶段，即第二学年，学校、企业兼顾，学习地点或在企业，或在校内生产性实训基地，工学交替，轮岗学徒。在轮岗学徒期间，集中实训、集中理论学习，理论学习主要采取在线自主学习和现场辅导相结合的形式开展。这一阶段侧重于多工种的技能训练，考取车工等相应中级职业资格证书，同时兼顾学生的兴趣、特长和接受能力，提升学生的持续发展的学习力。

第三阶段，即第五学期，以学校为主，对接中国制造2025，开展专业前沿教育和创新创业教育，主要采取仿真演练、实战、实训等形式开展学习。这一阶段侧重于学生专业创新思维和综合拓展能力的培养。

第四个阶段，即第六个学期，以企业为主，根据学生职业能力发展情况，安排学生到相应岗位就业创业。这一阶段侧重于实践，主要培养学生的就业竞争力和创新创业能力。

4. 依托专业群在线课程建设，全面推行线上教学和实体课堂相结合的混合式教学模式

(1) 精品在线开放课程建设

与长征机械厂、烽火机械厂、一汽大众、一然精工机械有限公司、成

都若克精密机械制造有限公司等企业合作制定课程标准，校企联合对课程进行结构化、系统化设计，开发适应现代学徒制和弹性学分制的以慕课、微课为主要架构的精品课程资源，把数控技术专业群的5门专业核心课程建成精品在线开放课程，突破时间和空间限制，满足学生和社会学习者在线个性化学习和自主学习的需求。课程建设过程中，加强适应学分制课程的建设，基于移动终端开发课程资源，构建“课程超市”，学习者可以随时随地利用手机、平板电脑等移动终端，获取课程相关的学习资源，教师也可以利用移动终端随时随地开发课程资源。

(2) 以学生为中心，实施线上线下混合式教学模式，改革教学方法

以《数控编程与加工》课程为例，利用数控仿真软件、Cimatron等CAD/CAM软件、多媒体PPT、思维导图软件以及网络学习平台上的文本类、图形（图像）类、音频类、视频类、动画类和虚拟仿真类等不同类型颗粒化、碎片化素材，对课程每个项目每个任务进行适应线上线下混合教学需要的信息化的设计，理实一体实施教学过程。以学生为中心，改革教学方法，根据课程开设阶段的不同，课程本身特点的不同，以及课程教学过程中项目或任务的不同，实施以学生为主体的项目式、案例式、参与式、讨论式等教学方法，激发学习者的学习兴趣、探究兴趣和职业兴趣，培养学生创新思维和创造能力、实践能力、解决复杂问题能力。

5. 基于“互联网+”和移动终端的专业群共享型教学资源库建设

按照科学规划、分期建设、以点带面、整体推进、突出内涵、自主学习、区域共享的原则，依托校级、省级、国家级精品资源共享平台，以专业群建设的精品在线开放课程为基础，校企合作、校际合作、师生合作共建覆盖数控技术、飞行器制造技术、机电一体化技术等5个专业，涵盖专业建设资源、专业课程资源、专业教学资源、实训基地资源、社会服务资源，

适应在移动终端上自主学习，满足学徒阶段不同学徒岗位、专业群内不同专业、学生和企业职工不同学习者学习需要，服务于企业、院校、教师、学习者的“三个覆盖、三个适应、四大服务”的飞行器制造技术专业群共享型教学资源库，实现优质资源的共建、共管和共享。专业群共享资源库主要包含以下方面资源：

专业建设资源。包括专业区域人才需求调研、行业职业标准及岗位职业能力调研、专业介绍、专业群人才培养方案、专业群课程体系建设等资源，该资源要同时考虑全省范围内的普适性和区域特色，并将新技术、新工艺不断融入专业群的发展中。

课程资源。包括适应学徒制、学分制以及混合式教学需要的课程标准、课程整体设计、教学单元设计、数字化理论教材、实训教材、实训项目手册（实训指导书）、教学课件、习题库、试题库等资源。

教学资源。包括企业案例分析、实训项目、考核评价体系、技术标准、业务流程、作业规范、学习指南、教学录像（慕课、微课、课堂实录等形式）、答疑等资源。

实训及其基地资源。包括虚拟企业、虚拟场景、虚拟设备以及虚拟实训项目、企业生产工具、生产对象、生产场景、校内教学条件、大赛作品库等资源。

社会服务资源。包括师资培训项目、职业资格考证项目及题库、合作企业在岗职工培训项目、技术开发与推广、社会培训与技术服务及其他社会服务项目等资源。

## **（五）质量保障体系建设**

### **1. 组织体系建设**

与四川航天技术研究院技术专家共建质量保证工作组；成立飞行器制

造技术、数控技术、机电一体化技术等五个专业的质量保证工作组。

## 2. 质量管理与保证体系优化设计与运行

### (1) 质量管理与保证体系优化设计

以学生为主体，培养“三型”人才为目标，优化设计与现代学徒制教学模式相适应的数控技术专业教学质量监控评价体系。以“就业率高、起薪高、企业满意度高、社会评价高”，使人才培养质量达到“社会、用人单位、学生、家长、学校满意”为主要指标，由学校、行业企业共同参与对教学过程实行节点监控、过程监控及评价。教学过程结束，进行终结性评价和反馈，最终形成科学的教育教学质量监控评价体系，为现代学徒制教学模式下的教学质量目标提供保障。

### (2) 质量管理与保证体系的运行

按照“分级管理、分工负责、协同监控”全面实施质量管理原则，实现教学质量各环节的逐级监控。在学院质量管理与保证体系基础上，优化建立与现代学徒制试点相适应的质量管理保证与保证体系。

完善运行标准，对专业，课程设置，师资队伍，学生四个层面实施科学化、标准化，制度化检测，引入第三方按照行业企业标准进行评价，将评价结果及时反馈。

## 3. 专业教学诊断与改进工作实施

按照数控技术专业群建设方案，明确责任部门和责任人，分别对专业、课程、教师，学生四个层次建设任务进行分解，形成目标链；对建设任务进行细化，形成建设标准链，编制年度工作计划，层层分解，形成建设实施链；优化设计诊断与改进流程，按照指挥决策、质量生成、资源建设、支持保证、监督监控五个环节，优化设计诊改流程，形成常态化自主诊改运行机制，全面开展教学诊断和改进工作；发挥教育质量保证主体作用，持续

提升办学活力和人才培养质量。

## （六）创新创业培训体系建设

健全创新创业课程体系，深化数控技术专业群课程改革，构建由创新思维与机械创新设计课程、智能制造、3D打印与快速成型等前沿性、创新性课程模块为重要组成部分的课程体系。

完善现有的实习实训平台，建成融实习实训、技术研发、创业孵化、社会培训等功能一体化智能制造方向创新创业实训（实践）子平台，突出学生的实践能力和创新能力培养。

以职业院校技能大赛项目、汽车零部件研发等项目以及大学生科技创新项目为载体，组建企业技术人员和师生共同参与的职业院校技能大赛兴趣小组、技术攻关小组和大学生科技创新团队，学生全程参与项目的推进，提高学生的实践能力，培养学生的创新意识，激发学生的创业激情。

## （七）国际合作与交流建设

### 1. 引进与利用职业教育发达国家的优质教育资源

利用中澳数控技术教育合作项目，专注于校企合作、师资培训、专业建设、课程开发、国际交流项目建设，引入澳大利亚TAFE教育的先进理念、优秀教材、现代化实训设备、高水平师资，培养技术技能人才。

### 2. 拓展国际合作办学项目

组织学生赴国外参加专升本学习培训，3年建设期内在校生规模达到210人；2-4名数控技术专业群学生赴国（境）外交流学习或实习就业。

### 3. 拓展国际交流和国际培训

组织专业教师参与合作院校交流或境外培训2-3次，安排教师到国际知名企业进行学术交流；招收和培训外国学生，服务“一带一路”倡议。

## （八）社会服务能力建设

发挥飞行器制造技术专业群师资团队、飞行器制造技术专项技术研究中心和实训基地优势，搭建学校、企业、行业公共服务平台，加强应用技术研发、科技成果转化和社会培训服务。

充分利用校内“技能大师工作站”及校外实训基地，鼓励专业教师开展面向企业的新产品、新工艺开发等技术服务，与企业共同研究解决生产中的关键技术问题。面向中职教师、企业在职职工、社会人员三类人群开展继续教育服务。主要与合作企业共建专业教学资源库，提供远程自主学习平台，满足企业一线在职职工的学习需要；结合专业建设，继续开展技术培训及技能鉴定工作，每年为企业培训员工10000人次；面向社会人员提供继续教育服务，满足社会人员自主学习、素质拓展、求职就业等多元需求，力争每年完成继续教育服务1200人次。依托四川航天技术研究院，为航空航天、汽车制造、装备制造、能源电力、油气化工企业提供全方位、多层次技术服务的平台，为专业发展收集信息，为企业提供技术咨询、成果推广等科技服务。开展新技术、新工艺、新设备研究等，为四川省及周边地区中小企业提供技术服务与支持，积极开展面向社会实际需要的应用技术与新产品、新工艺开发等科技服务。

## 六、预期效益

1. 现代学徒制在专业群内实施、在同类专业达到省内示范、国家推广。数控技术生产性实训基地运行机制省内推广。
2. 中澳数控技术合作，实现招生就业良性循环，毕业身赴国外就业、深造。
3. 实现学生自主横向选择专业方向、学习内容、授课教师、学习进程，

自主纵向确定完成学习时间期限（2—6年）的弹性学分制。

4. 建成一批资源共享型课程，并实现在线学习。建成《机械制造技术》院级精品资源共享课12-15门、《机械CAD/CAM》省级精品资源共享课3-5门。

5. 通过共建高端数控加工实训室、智能制造生产性实训基地、技能大师工作室等，提升教学团队教学能力及社会服务能力，解决3项以上企业技术难题。

6. 通过3年建设，达到毕业生“双证率”100%、学徒合格率达到90%以上、学生就业率100%，就业单位满意率95%，初次就业平均起薪值3600元以上。

## 七、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																		
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计		
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计			
加强高 水平专 业建设	飞行器制 造技术专 业群	(1) 产教融合机制创新					1	1	1	3									3	
		(2) 实践教学条件建设	130	150	130	410	60	60	85	205										615
		(3) 一流师资队伍建设	20	30	20	70														70
		(4) 课程体系与教学改革建设	20	40	60	120	20	30	30	80										200
		(5) 质量保障体系建设					1	1	1	3										3
		(6) 创新创业培训体系建设					1	1	1	3										3
		(7) 国际合作与交流					1	1	1	3										3
		(8) 社会服务能力建设					1	1	1	3										3
		(9) 机动							100	100										100
		小计	170	220	210	600	85	95	220	400										1000

## （二）航天电子电气技术专业群

### 项目负责人:

宋 科 （四川航天职业技术学院, 电子工程系副主任）

### 项目组成员:

孙述成 （中国航天第七研究院, 动力厂厂长）

来 回 （上海飞机制造有限公司, 人力资源部助理）

刘彬斌 （成都邦飞科技有限公司, 技术总监）

朱天宝 （新大陆科技集团, 校企合作总监）

杨 涛 （四川长虹集团, 高级工程师）

李朝刚 （四川航天电子设备研究所, 研究员）

钟 伟 （中国航天科技集团燎原无线电厂, 电缆车间主任）

郑 伟 （中国航天第七研究院, 动力厂车间主任）

于 一 （四川航天职业技术学院, 电子工程系主任）

肖 康 （四川航天职业技术学院, 电子工程系书记）

赵 威 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

孙宏伟 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

夏江华 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

徐 恒 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

李 涛 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

吴 丹 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

肖正洪 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

李 彬 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

汤素丽 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

何义奎 （四川航天职业技术学院, 专业群教师）

## 一、建设基础

航天电子电气技术专业群基础扎实，成果丰硕。现拥有国家级高技能人才培训基地1个；国防科技工业职业教育实训基地1个；德阳市高技能人才培训基地1个；省级示范专业1个；省级重点专业1个；省级教学团队1个；省级优秀教师1名；德阳市技术能手3名；省级精品课程5门；省级应用技术研发课题2项；省级教学改革课题4项；校企合作应用技术研究3项；近三年以来学生获得省级以上技能大赛奖励50余项。

### （一）校企合作构建“校企一体，三段递进”的专业人才培养模式

依托航天和地方电子信息产业及装备制造产业，发挥航天行业办学优势，以学院“校企一体，产学结合”人才培养模式改革为切入点，与行业企业紧密合作，本着“校企一体、专业共建、人才共育”之原则，围绕专业人才培养目标，将人才培养过程分为职业基本能力培养、职业专项能力培养和职业综合能力培养三个阶段。根据岗位技能要求，采取教师与师傅相结合、学生与员工相结合、教室与车间相结合、作品与产品相结合的培养方式，构建并实践了以军用、民用电子产品的装配与调试、电子设备检测与维修、电气控制系统安装与调试、自动化生产线安装与调试、工业机器人技术应用为核心能力的“校企一体、三段递进”的专业人才培养模式。

### （二）打造了一支优秀的师资队伍

航空电子电气技术专业群拥有一支教学能力强、专兼结合、双师素质突出、结构合理的师资队伍。现有省级教学团队1个，完成省级科研、教改课题5项，专利15项，发表论文50余篇；指导学生完成科

研创新课题30项、近三年指导学生参加省级以上技能大赛获奖50余项，具体见表1。

**表 1 近 2 年教师主要成果一览表**

类别	年度	项目名称	项目负责或第一完成人	授予（批准）部门
专利	2016	通讯端子折弯装置	罗庚	中国专利局
	2016	电子元器件引线成型装置	吴丹	中国专利局
	2016	自动化电气箱	宋睿	中国专利局
	2015	一种集成远程控制和本地控制的 WiFi 智能开关	李彬	中国专利局
	2016	一种窗户窗帘智能控制系统	宋科	中国专利局
	2016	光电传感器	宋科	中国专利局
	2016	太阳能人体感应小夜灯	孙宏伟	中国专利局
	2015	课堂专用升降椅	赵威	中国专利局
项目课题	2016	高职电子类专业实践教学体系改革与研究	孙宏伟	四川省教育厅
	2016	应用电子技术专业实验（实训）教学体系改革研究	何义奎	四川省教育厅
	2015	电子电气类专业激发式人才培养模式	赵威	四川省教育厅
	2015	基于交通监控视频的车辆检索方法研究	乔鸿海	四川省教育厅
	2015	Protel DXP 电路设计与制版精品资源共享课	孙宏伟	四川省教育厅
出版教材	2016	电子与电气工程制图项目教程	孙宏伟	中国电力出版社
	2016	单片机技术及项目训练	赵威	北航出版社
	2015	电子电路实验与课程设计	宋科	哈工大出版社

### （三）课程改革与资源建设成效显著

采用基于工作过程导向的“5+3”课程开发模式开发专业课程，构建了“以培养职业能力为主线”的课程体系；制定了航天电子电气技术专业群核心课程课程标准；通过建设精品资源共享课程、编写教

材和建立专业群教学资源库的方式积极推进教学资源建设。

实施并完善了“四位一体”教学模式，以专业理论为基础，以行动导向教学理论为指导，以学生为主体，以教师为主导，以工作过程为导向，保证课程内容始终保持职业性、实践性和开放性特点。在课程的实施中，工学交替，理实一体，充分利用现代信息技术和校内外实践条件，让学生在完成项目任务过程中学习职业技术和技能，具体见表2。

**表2 课程改革与资源建设情况汇总表**

建设内容	完成情况
课程标准（个）	20
仿真实验实训开发设计（门）	1
公开出版教材（门）	3
课程网络教学资源（门）	4
专业核心课程电子教案及课件（门）	4
核心课程案例库（门）	4
核心课程试题库（门）	4
校级精品资源共享课程建设（门）	4
“四位一体”教学模式改革与实践（门）	4
在线开放课程（门）	3
专业教学资源库（个）	2

#### （四）实践条件更加完善

##### 1. 校内实训基地建设

根据航天电子电气技术专业群课程体系与教学需要，校内共建成22个种类共33间的实验实训室，配有价值近1120万元的各种实验实训仪器设备，为航天电子电气技术专业群搭建了一个良好的校内实践教学平台，同时也能满足校内外相关职业技能等级考证培训与鉴定工作，具体见表3。

**表 3 航天电子电气技术专业群校内实验实训室情况统计表**

序号	实验实训室名称	地点	管理员
1	工业机器人技术应用	广汉致远楼 1-3	乔鸿海
2	工业机器人仿真实训室	广汉致远楼 1-4	乔鸿海
3	自动化生产线安装与调试	广汉致远楼 5-3	肖正洪
4	电气控制系统安装与调试	广汉致远楼 5-5	肖正洪
5	PLC 控制技术实验实训室	广汉致远楼 3-2、3-3	吴丹
6	单片机控制技术实验实训室	广汉致远楼 3-4、3-5	吴丹
7	电子整机装接与调试实训室	广汉致远楼 6-2、6-3、 6-4、6-5	李彬
8	电工电子基本技能实训室	广汉致远楼 6-6、6-8、6-9	肖正洪
9	电气控制技术综合实验实训室	广汉致远楼 6-7	肖正洪
10	PCB 物理与化学制板实训室	广汉致远楼 4-2	李彬
11	物联网工程技术实训室	广汉致远楼 4-7	罗庚
12	电子设备检测与维修实训室	广汉致远楼 4-9	孙宏伟
13	电子技术应用创新实训室	广汉致远楼 4-3	李彬
14	新能源应用技术实验实训室	广汉致远楼 2-9	宋睿
15	表面贴装技术（SMT）实训室	广汉致远楼 4-4、4-5	宋睿
16	通讯技术综合实验实训室	广汉致远楼 4-6	何义奎
17	航天电子装联工艺技术实训室	广汉致远楼 4-8	何义奎
18	模拟/数字电子技术实验室	广汉致远楼 3-8、3-9	吴丹
19	虚拟仪器应用技术实验实训室	广汉致远楼 2-5、2-6	王婷婷
20	嵌入式系统实验实训室	广汉致远楼 3-7	李建平

序号	实验实训室名称	地点	管理员
21	传感器与检测技术实验室	广汉致远楼 2-7、2-8	吴丹
22	电工电子及电力拖动实验实训室	广汉致远楼 3-6	吴丹

## 2. 校外实习实训基地建设

与对口企业合作，共建成20个校外实习实训基地，并与合作企业共同完成了校外实习实训管理与评价体系，为学生顶岗实习和就业等创造了良好的条件，具体情况见表4。

**表 4 航天电子电气技术专业群校外实训基地情况统计表**

序号	实训基地名称	依托企业
1	电气实训基地	一汽大众汽车有限公司
2	电气实训基地	成都国光电气股份有限公司
3	电气实训基地	上海飞机制造有限公司
4	电子实训基地	上海达鑫电子有限公司
5	电子实训基地	重庆航天火箭电子技术有限公司
6	电子实训基地	四川长虹网络科技有限公司
7	电子实训基地	四川长虹电器股份有限公司 多媒体产业公司
8	电子实训基地	中国核动力研究设计院
9	电气实训基地	中国航天科技集团燎原无线电厂
10	电气实训基地	中国航天科技集团公司 长征机械厂
11	电子实训基地	四川航天电子设备研究所
12	电气实训基地	中国东方电气集团 东方电机有限公司
13	电气实训基地	成都飞机设计研究所制造中心
14	电子实训基地	电子信息产业部 10 所
15	电子实训基地	电子信息产业部 29 所
16	电子实训基地	成都燎原星光电子有限公司

序号	实训基地名称	依托企业
17	电气实训基地	北京华航唯实机器人科技有限公司
18	电气实训基地	江苏汇博机器人技术股份有限公司
19	电气实训基地	成都地铁有限责任公司
20	电气实训基地	成都邦飞科技有限公司

### （五）社会服务能力明显提升

依托航天，进一步加强与地方相关行业的联系，加强与行业、企业的深度合作。发挥本专业教学资源优势，为社会提供各种技能培训，对口支援兄弟院校专业建设，开展社区电子电气产品维修服务，建立电子电气技术应用推广服务中心开展技术咨询和技术服务，为建设学习型社会、构建终身教育体系服务，为区域经济社会发展提供智力支持。建立产学研合作机制，增强专业建设团队科研水平，提高专业技术服务能力，为企业提供技术服务和应用技术项目开发，具体情况见表5。

**表5 社会服务情况表**

序号	类型	情况说明
1	校企技术交流	航天 7105 厂、一汽、上飞、成都地铁等
2	兄弟院校对口交流与建设	四川旅游学院、广东轻工职院、四川交通职院、泸州职院、四川工程职院、成都市技师学院等
3	提供企业培训	四川航天技术研究院无线电调试工培训、核动力研究院设计院维修电工培训、龙泉驿区维修电工培训
4	承办职业技能竞赛	省职工职业技能大赛航天杯决赛（2015 年）

## 二、建设目标

### （一）总体目标

依托航天和地方相关产业，重点围绕航空航天、轨道交通、装备制造、油气化工等产业，发挥航天行业办学优势，以学院“校企一体，产学结合”人才培养模式改革为切入点，参照职业岗位任职要求，与行业企业深度合作，进一步落实优化“校企一体，三段递进”的人才培养模式，将职业素质、专业知识与技能的培养贯穿于人才培养的全过程，促进学生知识、技能、职业素养协调发展。按职业岗位的工作过程来构建专业课程体系，改革教学内容；建设一支专兼结合、教学与科研水平高的“双师型”教师队伍；坚持开放办专业，加强与企业的合作，进一步完善实习实训条件的建设，建成融实践教学、科研、职业技能培训与考核鉴定、顶岗实习等功能于一体的实习实训体系；引入航天企业管理模式，进一步完善实训基地内涵建设；以省级示范专业电子制造技术与设备专业和省级重点专业电气自动化技术专业为龙头，带动应用电子技术、工业机器人技术、物联网应用技术等专业共同发展，形成群体优势，提高为社会和企业服务的综合能力。力争通过3年建设，将航天电子电气技术专业群建成理念先进、产学结合紧密、特色鲜明的高水平专业群，为航天和地方经济建设培养更多高素质技能型人才。

## （二）具体目标

### 1. 制度与机制建设

与优秀企业合作，修订完善专业群各专业人才培养方案。围绕各专业人才培养目标，与航天和地方企业紧密合作，专业共建，人才共育，坚持工学结合培养人才，深化产教融合，进一步优化以电子产品的装配与调试、电子设备检测与维修、电气控制系统安装与调试、自动化生产线安装与调试、工业机器人技术应用为核心能力的“校企一体、三段递进”的专业人才培养模式，培养出航天事业发展和地方经

济建设需要的高素质技能型人才。

## 2. 师资队伍建设

依托航天人才优势，进一步完善“双师”结构教师队伍培养和评聘制度。与大中型企业共建“双师型”教师培养培训基地，通过校企联合培养和人才互换交流、聘请、引进等途径，大力提升教师专业技能、实践教学、信息技术应用和教学研究能力，培养造就一批社会知名度高、行业影响力大的教学名师和专业带头人，建成一支在行业有影响力的“双师型”师资队伍。计划与企业共建“双师型”教师培养培训基地2个、培养专业带头人1名、骨干教师5名、“双师”型教师5名；再聘请6名行业技术专家和能工巧匠作为本专业的兼职教师。

## 3. 课程改革

以全面培养和提高学生的综合素质、专业知识和职业技能为目标，以职业发展为导向，以电子电气产品生产工作过程为导向，以电子电气产品为载体，构建航天电子电气技术专业群各专业课程体系，设置课程教学内容。根据专业职业能力要求，紧扣工业生产过程，与相关职业标准相对接，与技能大赛相关知识与技能需求相结合，融入航天电子电气领域的新技术、新工艺，对课程教学内容进行优化整合，开发工学结合的课程项目，校企合作开发优质教学资源，共同建设本专业优质核心课程4门。落实“四位一体”教学模式，切实推行任务驱动、项目导向、教学做一体化；提高课程教学过程与信息技术的结合程度，提高课程信息化水平，完成4门专业核心课程信息化教学资料。

## 4. 实践条件建设

配合课程体系改革与建设，跟踪产业技术发展方向，结合新技术、新工艺，深化与中国航天第七研究院、上海大飞机、成都地铁等企业

的合作，在原有校内实习实训条件基础上，新建实训室2个，扩建实训室3个。

### 5. 积极做好社会服务

依托航天，进一步加强与地方相关行业的联系，加强与行业、企业的深度合作。发挥本专业教学资源优势，为社会提供各种技能培训，开展社区电子电气产品维修服务，利用电子电气技术应用推广服务中心开展技术咨询和技术服务，为建设学习型社会、构建终身教育体系服务，为区域经济社会发展提供智力支持。建立产学研合作机制，增强专业建设团队科研水平，提高专业技术服务能力。面向行业企业积极开展技术研究、产品开发、技术推广，推动行业企业的技术革新与发展，促进新动能发展和产业升级，完成校企合作技术创新或产品开发2项。充分发挥高职院校技术研发、技能创新等优势，深入推进职业教育精准扶贫，完成扶贫活动3次。

## 三、建设内容

### （一）产教融合机制创新

#### 1. 产教融合运行机制建设

根据电子信息产业和装备制造产业发展特点，及时更替和补充航天电子电气技术专业群建设指导委员成员，定期召开专业建设指导委员会会议，制订专业群发展规划。收集整理毕业生人才培养质量企业评价资料并撰写专业群毕业生就业质量报告。

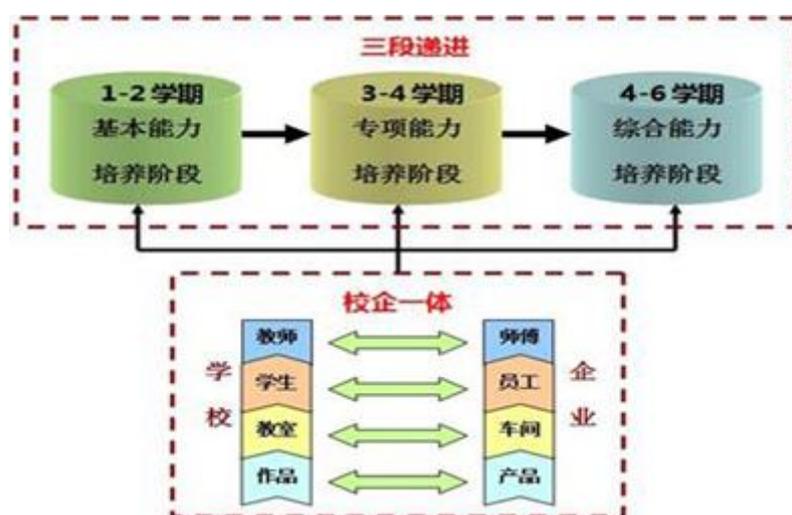
#### 2. 产教融合人才培养模式改革

##### （1）进一步优化“校企一体，三段递进”的专业人才培养模式

依托航天和地方相关产业，发挥航天行业办学优势，以学院“校企一体，产学研结合”人才培养模式改革为切入点，与航天和地方企业紧密合作，本着“校企一体、专业共建、人才共育”之原则，围绕专

业人才培养目标，深入开展专业人才需求调研，明确专业群内各专业所面对的当前就业岗位，挖掘潜在就业岗位，预测以后就业岗位。深入解析各专业岗位（群）所需的职业能力，明确学生不同环境下、不同阶段的培养目标。以电子电气产品为载体，采取教师与师傅相结合、学生与员工相结合、教室与车间相结合、作品与产品相结合的培养方式，进一步优化以电子产品的装配与调试、电子设备检测与维修、电气控制系统安装与调试、自动化生产线安装与调试、工业机器人技术应用为核心能力的“校企一体、三段递进”的专业人才培养模式，让学生在三年时间里得到全方位的培养。

“校企一体，三段递进”是指遵循高职人才培养规律，依托学校和企业两个平台，将人才培养过程分为职业基本能力培养阶段、职业专项能力培养阶段、职业综合能力培养阶段。把职业素质、专业技术知识、职业技能的培养融入人才培养的全过程，既重视学生职业能力的培养，又注重学生可持续发展能力的培养。



### ① 职业基本能力培养阶段（1、2学期）

以校内学习为主，穿插企业认知实习和社会实践活动。主要培养学生熟悉常用电工电子测量仪器仪表的使用方法，熟悉电子电路和电气控制线路的分析方法，掌握电工电子基本操作技能，具备电气图的

绘制和识读等基本能力，形成初步的职业能力。

### ② 职业专项能力培养阶段（3、4学期）

通过学校学习、社会实践和企业实践交替进行，以校内学习为主，到合作企业学习为辅，交替开展教学；通过项目教学、现场教学等形式培养学生职业专项技能，强化学生在电子电气系统安装与调试、PLC控制技术应用、简单自动控制系统搭建、单片机测控技术应用、组态技术应用等方面的能力；通过各种技能比赛，促进学生实践动手能力和应用创新能力的提高。学生通过专项培养，具备一定的职业专项能力，为今后从事职业岗位工作奠定较扎实的基础。

### ③ 职业综合能力培养阶段（4、5、6学期）

在学校和企业交替进行，主要培养学生专业综合能力，使学生具备完成自动化生产线安装与调试、工业机器人技术应用、仪器仪表安装与调试、生产工艺管理与计划调度等职业综合技能。

通过有计划地组织学生参与顶岗实习，保证全体学生半年以上的顶岗实习时间。职业综合能力的培养实现了校企融合，充分利用企业资源进行教学，提高学生的职业素质、专业技术知识和职业技能；在课程的实施过程中注重培养学生的职业素质、自学能力、价值观，企业兼职教师与学校专职教师共同参与教学过程、考核与评价学生，达到校企共育人才的目的。

## （2）创新专业人才培养方案

通过研究、消化、吸收发达国家同类院校的课程体系，结合国内高职高专先进的教育教学理念及成果，紧跟国家及四川区域经济发展趋势，针对高职学生特点，开展人才培养模式与课程体系改革与实践。通过组织专业建设教师赴国内外相关学校和企业实地调研与考察学习及召开校企合作研讨会议，让企业专家与教学专家、专业骨干教师

就人才培养进行深入研讨。通过调研和吸收其他院校专业建设成果以及保留本专业原有人才培养方案精华的基础上，结合校企专家论证意见，制定专业群各专业基于“校企一体、三段递进”人才培养模式的人才培养方案，务求使专业人才培养目标更准确、更具体、操作性更强。

## （二）实践教学条件建设

按照“校企一体，三段递进”人才培养模式，根据专业人才培养方案和课程教学的需要，新建或扩建校内教学实验实训室；与航天及地方企业合作，进一步拓展校外实习基地。通过引进航天企业管理模式，规范实践教学管理，加强实训实习基地内涵建设，建立完善的校内外实训实习基地管理运行机制，为实践教学的正常进行和质量监控提供有力的保障。

### 1. 加强实训基地内涵建设

引入航天企业管理模式，规范实践教学的管理，加强实训基地内涵建设，引入航天企业文化，加强实训基地文化建设；引入企业“6S”管理模式，明确每个实训室责任人、管理职责及制度、设备操作规程，规范学生实训行为，培养学生具有良好的职业素养；开展实训室管理人员对设备运行和维护的培训；通过实训基地内涵的建设，完善校内外实训基地运行、管理机制，完成实训室和实训基地管理制度汇编1套，为实践教学、科研、职业技能鉴定和社会培训正常而有序运行提供有力的保障。

### 2. 生产性实训基地建设

通过与成都邦飞科技有限公司、四川航天七一0五厂、成都天奥电子股份有限公司的校企合作共建物联网应用技术生产性实训基地，引入企业的真实任务，对学生进行职业技能、企业文化和企业管理等

职业素养训练，并在教学创新、科研创新和应用创新等方面展开校企深入合作，满足航天和地方对物联网应用技术的人才需求。

### 3. 进一步完善校内实验实训教学条件

根据专业群课程教学需要，在本专业原有校内实训基地的基础上，新建“仪器仪表综合实训室”、“航空航天电子电气综合实训室”；扩建“机器人虚拟仿真实训室”、“机器人技术应用实训室”和“PLC控制技术综合实验实训室”。

### 4. 拓展校外实习基地

跟踪产业技术发展方向，新建9个校外实习实训基地，并与合作企业建立校外实习管理与评价体系，进一步为学生顶岗实习和就业创造良好条件。

## （三）一流师资队伍建设

### 1. 专业带头人培养

根据学院《专业负责人选拔、管理办法》，通过到国内外进修培训、主持教研教改项目及应用技术项目、参加学术交流等方式培养专业带头人。

### 2. 骨干教师培养

根据学院《骨干教师选拔、管理办法》，通过到国、内外进行学习交流，采取校外培养与校内培养相结合，高校培养与企业培养相结合等多种途径，提高教师的教育教学水平与应用研究能力，完成5名骨干教师的培养。

### 3. 双师教师培养

根据学院《“双师”素质教师选拔、管理办法》，加强教师队伍“双师”素质建设。一方面鼓励专职教师参加航天七院相关工种职业技能培训，获取相应的职业认证资格；另一方面支持专职教师利用寒暑假

到企业顶岗锻炼或参加工程技术应用项目开发，增强专职教师的工程实践能力，丰富专职教师的专业实践知识，提升专职教师的职业教育教学能力，努力完成5名“双师”素质教师的培养。

#### 4. 兼职教师培养

按照学院兼职教师聘用与管理办法，依托航天人才优势，计划从航天七院新聘6名技术专家、能工巧匠担任兼职教师，主要承担实践课程教学、顶岗实习指导，进一步充实本专业兼职教师队伍。同时，将对新聘兼职教师进行教育理论、教学方法、教师职业规范、教学管理制度等系统培训，并组织兼职教师参与专业建设及教研教改活动，提高兼职教师教学与教研能力。

#### 5. 教学科研团队建设

高职院校新型教学科研团队建设是一项系统创新工程，不仅在于形式上人员组合，关键是要突破传统教学基层组织管理的体制性弊端，合理配置资源，建立有效的团队合作机制，并充分展现其创新性。航天电子电气技术专业群教学科研团队建设将以专业建设、课程改革及校企合作作为新型教学科研团队建设的基本目标指向，以“双师型”作为新型教学科研团队建设基本要求，以创新能力作为教学科研团队的发展方向，以完善的教师工作质量判定标准作为教学科研团队健康发展的保障。

### （四）课程体系与教学改革建设

#### 1. 课程体系开发

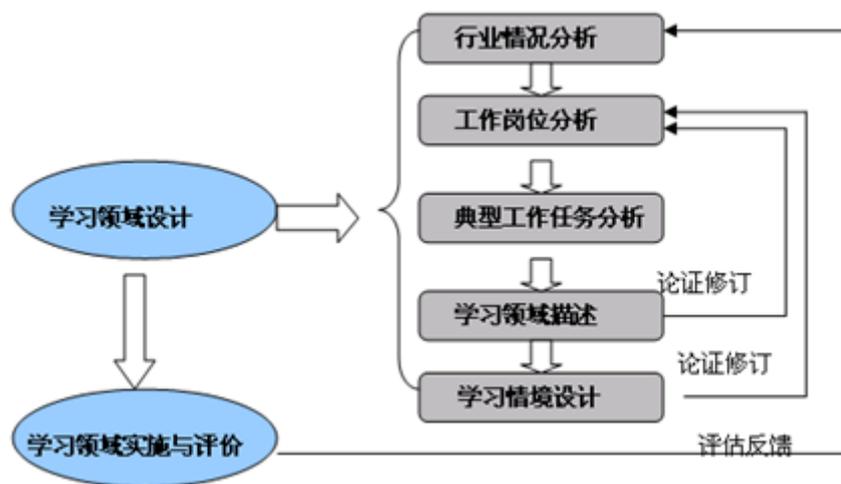
##### ①构建“以培养职业能力为主线”的课程体系

通过深入企业调研，分析多年来专业群毕业生的跟踪信息，由专业带头人、骨干教师、企业技术专家和生产一线的能工巧匠共同研讨本专业所涉及岗位（群）及其任职要求，围绕人才培养目标，根据职

业岗位的任职要求，渗透新知识、新工艺、新技术，强调课程与工作过程深度融合，突出专业知识、职业素养、专业技术、职业技能的培养，以职业领域基本能力培养的课程为基础，以提高学生的综合职业素质为目标，进行专业课程体系重构及课程内容选取，最终构建“以培养职业能力为主线”的专业课程体系。

## ②采用基于工作过程导向的“5+3”课程开发模式

学习领域的开发包含了学习领域设计和学习领域课程实施与评价两部分。学习领域设计分为5个实施步骤，即行业情况分析→学生就业的工作岗位分析→典型工作任务分析→学习领域描述→学习情境设计。学习领域开发进程包含着3重反馈，即从行业情况分析出发，经过工作岗位分析，到学习领域的描述，形成课程标准，课程标准是否有效适用，只有通过论证反馈，反复论证与修订，才能对学习领域进行正确描述；对于学习领域微观部分中学习情境设计，教学内容是否满足职业标准，只有通过论证反馈，反复论证与修订，才能适应工作岗位的需求；通过该学习领域的学习，培养的人才是否满足企业的要求，只有通过评估反馈，才能不断更新学习领域，这就是基于工作过程导向的“5+3”课程开发模式，如下图所示。



### ③修订专业课程标准

通过走访航天和地方企业、考察国内外多所兄弟院校、跟踪调查近几届毕业生，召开校企合作专业建设研讨会，成立以行业企业专家为主，校内专家为辅的专业建设指导委员会。经过调研确定各专业的的主要职业岗位，对专业主要的岗位群及工作任务进行详细分析，形成专业的学习领域，构建专业以培养职业能力为主线的课程体系，确定专业的专业核心课程，修订专业课程标准。

### ④建设4门优质专业核心课程

建设期内，将与中国航天第七研究院、上海大飞机、成都地铁等企业紧密合作，根据职业能力要求，紧扣工业生产过程，与相关职业标准相对接，与技能大赛相关知识与技能需求相结合，融入航天电子电气技术领域的新技术、新工艺，对课程教学内容进行优化整合，开发工学结合的课程项目，将《电子电气工程制图》、《电气控制与PLC技术》、《航天电子装联工艺技术》、《工业机器人应用技术》4门课程建设成为优质专业核心课程，完成课程的网络教学相关资源。

## 2. 教学资源库建设

依托学院“数字化学习平台”，校企合作共建航天电子电气技术专业群的教学资源库，主要提供专业建设与专业教学所需的教学文件、课程教学视频等资源。为本专业教师教学、学生以及社会人士提供一个网络学习共享平台。

## 3. 信息化教学改革建设

推进专业群课堂网络化进程，利用笔记本电脑、平板电脑、手机等通信工具，将网络信息引入课堂，丰富教学内容，提高课程教学过程与信息技术的结合程度，提高课程信息化水平。以应用为导向，推进信息技术与教育教学深度融合，努力实现教育教学信息化对高素质

高技能人才培养和教育领域综合改革的支撑作用。

#### 4. 实施“四位一体”教学模式

以建构专业理论为基础，以行动导向教学理论为指导，以学生为主体，以教师为主导，以工作过程为导向，保证课程内容始终保持职业性、实践性和开放性特点。在课程的实施中，工学交替，理实一体，充分利用现代信息技术和校内外实践条件，让学生在完成项目任务过程中学习职业技术和技能，从而形成集“课堂教学+企业实践+自主学习+反思教学”于一体的“四位一体”教学模式。

其“四位一体”教学模式的内涵是指：



##### (1) 企业实践模块

包含两个方面，一是在课程教学实施的始端，到相关企业认知实习。让学生感知、认识电子电气产品生产过程，遵从学生从感性到理性的认知规律。二是在课程实施最末端，到校内实训基地或企业参加生产性实习。在最后一学期，赴企业顶岗实习，学生不仅得到相关的工作经验，还可获得相应报酬。实习时由企业兼职教师管理与实践指导，考核时让学生写出相应的毕业综合实践报告，纳入学生毕业综合测评成绩。

##### (2) 课堂教学模块

在课程教学实施的中端，我们在课堂教学中采用了紧扣四个环节的理实一体化教学。四个环节是指：任务提出→任务实施→作品展评→训练拓展。其中，任务提出——首先由教师提出工作任务，发放（出示）工作任务单；任务实施——让学生利用学校教学资源自己去咨询、查询相关资料，自己为完成任务个人独立或小组合作进行设计与制作；作品展评——把学生设计出与制作出的作品进行开展展评，先由小组长负责的小组展评，再进行全班作品展评；训练拓展——教师提炼行业职业资格认证考试和各种技能大赛所涉及到的知识技能点，对学生提出要求更高的工作任务，以利拓展、提高学生的知识与技能。在整个课堂教学中，教师根据学习内容，实施项目教学法、头脑风暴法、引导文法，角色扮演法、案例教学法等多种教学法，在同学中开展小组内赛，小组互赛，以及办学习超市，进行全班作品展览比赛，使学生在提高自身知识技能的同时，增强竞争意识、团队协作能力、承受挫折能力和交流沟通能力等综合能力。

### （3）自主学习模块

自主学习是指学生在课余时间的自由、独立的自学活动。学生除了平时课堂学习外，还可以利用课余时间，利用学院开放性教学资源，在寝室或开放性的实训室进行自学，或参加科技协会组织的设计与制作竞赛活动，自主探究，自由合作交流，从而培养学生的自学能力。

### （4）反思教学模块

反思也是一种学习，是一种有益的思维锻炼和再学习活动。反思教学是教学实践中的一个过程和结束，同时又是新的活动设计的开始，其中课后反思教学包含两个方面：一是教师反思教学过程中的得失，便于提高教学效果与教学质量；二是学生反思学到了什么，知识增量多少，技能提高多少，便于学生端正学习态度，改进学习方法，

提高学习效果与学习质量。

“四位一体”教学模式是以项目为导向，以任务为驱动的基于工作过程的理实一体化教学模式，它以学生为中心，把“教、学、做、评、思”完全融于其中，与“教、学、做”一体化模式一脉相承，也是对“教、学、做”一体化模式的延伸。以教师为主导，学生为主体，使学生在做中学、学中做、做中评、评中思，让学生在实践中学到专业知识、掌握专业技能，真正培养学生的实际职业岗位能力。

#### 5. 以赛促学，以赛促教

进一步落实“以赛促学，以赛促教”举措，注重学生专业综合技能培养，在着力提升学生专业综合能力方面狠下功夫。每年由系领导和专业带头人牵头组织，骨干教师参与培训指导学生参加系部、学院、四川省、国家级技能竞赛，培养锻炼学生的自主学习能力、应用所学知识 with 技能解决实际问题的能力、信息收集能力和团队协作能力。同时，通过培训指导学生参赛，培养和提高教师的教学、实践及科研能力，达到“以赛促学，以赛促教”的目的。

#### 6. 教育教学成果建设

通过教学改革与创新，进一步夯实基础，并产生对应的教育教学成果。建设期内完成（含立项）省级教学改革项目 2 项，全省“互联网+”大赛获奖 3 项次，建成省级精品在线开放课程 3 门。

### （五）质量保障体系建设

进一步制定、完善人才培养的教学文件、管理制度及相关标准，建立健全相关管理制度。邀请对口企业共同制定专业课程考核评价方法，定期收集毕业生对专业、用人单位对毕业生的评价和意见，积极推进专业教学诊改体系改革。积极参加各级各类技能大赛，通过竞赛寻找差距，通过竞赛彰显人才培养水平。建设期内力争在全省职业院

校技能大赛中获奖9项次以上。

### （六）创新创业培训体系建设

结合航天电子电气技术专业群特点，健全专业群创新创业教育课程平台，改革创新创业教学模式、打造创新创业师资队伍，开发一批创新创业教育专门课程。鼓励师生参加各级创新创业竞赛，支持优质创新创业项目参加各类省级和国家级的“互联网+”创新创业大赛，以创业带动就业。建设期内，建成省级创新创业教育示范课程1门。

### （七）国际合作与交流

进一步学习国外先进的教学理念，加大与美国、澳大利亚、加拿大、新加坡等国以及台湾地区教育合作与交流的次数与深度，积极参与中外双文凭项目、国外专升本项目、短期留学项目、国外带薪实习与交流项目。

### （八）社会服务能力建设

①立足航天，建设国防军工企业电子电气技术高技能人才培养基地

航天企业生产过程中牵涉大量的电子电气系统及自动化设备，为了保证军、民品的正常生产，需要配备系统设备维修类高素质技能型人才。通过本校航天电子电气技术专业群建设，围绕武器装备建设和国防科技工业发展需求，大力开展国防特色学科建设，为航天、航空等国防军工系统培养或培训出更多高素质技能型人才，成为国防军工企业电子电气技术高技能人才培养基地。

②辐射全省，为地方企业输送大量高技能人才

通过专业群建设，进一步加强专业人才培养模式、课程体系与课程教学内容改革，创新专业人才培养方案，细化专业方向。在满足航

天等国防军工系统技能人才需求的同时，为电子信息、装备制造、能源电力、汽车制造等地方企业输送高素质技能型人才。

### ③为社会提供技能培训与技术服务

通过专业群建设，建立产学研合作机制，增强专业建设团队科研水平，提高专业技术服务能力。依托本专业校内实验实训资源和师资优势，完善电子电气应用技术推广服务中心功能，对外积极开展技术项目服务、职业技能培训、企事业单位员工晋级培训、社区义务维修等工作。

## 四、预期效益

通过三年建设，形成校企深度融合、人才培养质量好的全方位、多途径、协同育人机制；建成群内专业充分共享、各具特色的工学结合课程体系和丰富的线上线下数字化课程资源；建成行业有影响力的双师结构专业教学团队和良好的实验实训条件。最终，把航天电子电气专业群打造成适应电子信息产业和高端装备制造产业需要、人才培养质量高、社会服务能力强、具有一定引领示范作用的国内领先的专业群。

### （一）建成门类齐全的实践教学体系

通过高水平专业建设，校内将拥有24个种类共38间实验实训室，校外将拥有29个实训基地，专业群对应职业技能训练基本实现全覆盖。

### （二）深化教学改革，提高人才培养质量

以实训基地为依托，建设一流师资队伍，打造具有行业影响力的双师型专业教学团队；围绕高端智能制造，深入进行课程改革，校企合作开发教学资源。采用基于工作过程导向的“5+3”课程开发模式，

构建“以培养职业能力为主线”的课程体系，修订专业课程标准，完成4门优质核心课程建设及专业群教学资源库建设，实施“四位一体”教学模式，继续推行以赛促学，以赛促教，课程信息化水平明显提高。

### **（三）产教融合密切，社会服务能力增强**

校企合作共建课程资源和实训基地，产教深度融合，共同开展科研技术创新、工程项目开发、科技成果转化、学术交流和社会培训。

专业群每年向社会输送500名左右毕业生，开展师资或企业员工各类培训300人次以上。为电子信息、智能制造、工业自动化、机器人技术等行业、企业提供技术支持或服务，帮助企业转型升级，完成项目开发2项，引领行业发展，服务成都与德阳区域经济发展。

## 五、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源															合计		
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）					
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度		小计	
加强高 水平专 业建设	航天电子 电气技术 专业群	(1) 产教融合机制创新					1	1	1	3								3	
		(2) 实践教学条件建设	80	80	80	240	40	50	40	130									370
		(3) 一流师资队伍建设	20	20	10	50													50
		(4) 课程体系与教学改革建设	30	30	50	110			5	5									115
		(5) 质量保障体系建设					1	1	1	3									3
		(6) 创新创业培训体系建设					1	1	1	3									3
		(7) 国际合作与交流					1	1	1	3									3
		(8) 社会服务能力建设					1	1	1	3									3
		(9) 机动							50	50									50
		小计	130	130	140	400	45	55	100	200									600

### (三) 汽车制造与服务专业群

#### 项目负责人:

黄昌志 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系主任)

#### 项目组成员:

卢 荃 (一汽大众成都分公司, 人事服务中心经理)

陈境东 (成都发动机集团有限公司, 人力资源部部长)

邓民国 (一汽大众成都公司, 高级工程师)

胡 强 (一汽大众成都公司, 高级工程师)

庞 宇 (成都宝和汽车服务公司, 总经理)

蒋显春 (成都宝和汽车服务公司, 培训师)

谭 柯 (成都畅易汽车科技有限公司, 总经理)

蔡顶伦 (四川达宇特种车辆制造厂, 副厂长)

肖怀国 (四川达宇特种车辆制造厂, 焊接班班长)

李 兵 (长征机械厂, 全国技能大师工作室负责人)

王朝晖 (长征机械厂, 焊接班班长)

李 鹏 (成都航天万欣科技有限公司, 焊工高级技师)

高卫明 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系书记)

罗 意 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系主任助理)

姚明傲 (四川航天职业技术学院, 汽检专业负责人)

邹 平 (四川航天职业技术学院, 汽装专业负责人)

张 伟 (四川航天职业技术学院, 汽电专业负责人)

王 照 (四川航天职业技术学院, 汽运专业负责人)

李文兵 (四川航天职业技术学院, 焊接专业负责人)

秦 勇 (四川航天职业技术学院, 党委副书记)

王明体（四川航天职业技术学院, 继续教育部部长）  
赵 威（四川航天职业技术学院, 电气专业负责人）  
阎晓玲（四川航天职业技术学院, 英语教研室主任）  
庞念念（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
范 芳（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
刘 星（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
段艳文（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
宋 琴（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
李晓波（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
赵光夫（四川航天职业技术学院, 专业群教师）  
王媛媛（四川航天职业技术学院, 专业群教师）

## 一、建设基础

### （一）专业的社会需求

#### 1. 全国对汽车制造与服务高技能人才的需求

2016年，中国汽车产销分别完成2811.9万辆和2802.8万辆，比上年同期分别增长14.5%和13.7%，高于上年同期11.2和9.0个百分点，连续八年蝉联全球第一。汽车工业实现总产值49943.62亿人民币，产值增长率12.34%。统计显示，2016年中国品牌乘用车销售同比增长20.5%，占乘用车销售总量的43.2%，比上年同期提高2个百分点。与此同时，中国新能源汽车持续稳步增长，2016年生产51.7万辆，销售50.7万辆，比上年同期分别增长51.7%和53%。

汽车市场的繁荣，也带动了汽车制造与服务的变革。传统的汽车制造与服务方式、制造与服务制度以及经营模式逐渐被现代汽车制造与服务方式所代替，由原来的“就制造谈制造，就服务说服务”演变为汽车制造、汽车销售、零件销售、资讯及售后服务五位一体的紧密结合。工作对象的高科技化、设备的现代化、维修咨询网络信息化、维修诊断服务专家化、管理的信息化及服务对象的社会化是汽车制造与服务市场发展的必然趋势。

从盈利模式来看，在发达国家成熟的汽车市场销售额中，配件占39%，制造占21%，零售占7%，服务占33%，而目前国内汽车市场销售额中制造的比重依然偏大，服务的比重较小，汽车服务行业还有很大上升空间；随着国家对汽车产业结构的加快调整，我国汽车制造业和汽车生产性服务业正在发生根本性的变化。

同时，国外汽车服务企业以汽车服务贸易的形式进入国内市场，也使我国汽车服务行业面临严峻形势。在未来汽车服务企业的发展要素中，起主导作用的将是管理、技术、装配和信息，因此汽车服务行

业的服务优质化、品牌化、现代化和快速化势在必行。同时，汽车技术向整车电子化、控制集成化方向发展，汽车服务技术越来越复杂，汽车服务行业高科技化程度迅速提高，对从业人员的素质要求也由“经验型”向“科技+经验型”发展。然而，目前我国汽车服务行业的从业人员整体素质相对偏低，现代汽车服务企业对掌握汽车检测、汽车维护、汽车修理、汽车营销等技能的高素质人才的需求，呈逐年增长的趋势。汽车维修等服务专业更被教育部等六部委纳入高等职业院校“制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”。

## 2. 四川及西部对汽车制造与服务高技能人才的需求

目前，四川省正在积极推进《中国制造2025四川行动计划》，做大做强“双七双五”产业，加快建设新一代信息技术、新能源汽车、航空与燃机、轨道交通等产业。同时，全面发展社会事业，办好公平优质教育，完善现代职业教育体系，重视发展特殊教育、继续教育，加强高等教育，培育世界一流大学一流学科。四川航天职业技术学院所处龙泉驿区是国家级汽车产业基地，是成都东进战略的主战场，区域内拥有一汽-大众、东风神龙、吉利、沃尔沃等18个整车（机）制造龙头企业，聚集了德国博世、美国德尔福等65家世界500强企业，已搭建起年产百万辆整车的生产平台和汽车千亿产业集群，如此大的产业规模，带来的是汽车制造与综合服务的庞大人才需求，尤其是旺盛的汽车生产制造型高技能人才、维修服务型高技能人才和营销服务型高技能人才需求。

根据《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》的要求，为了更好地服务“一带一路”和《中国制造2025》战略，四川航天职业技术学院以汽车制造和服务产业链为依托，围绕汽车制造与服务面向的职业岗位群，构建了以汽车制造与装配技术专

业为核心，涵盖汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车运用与维修技术和焊接技术与自动化等专业的汽车制造与服务专业群。汽车制造与服务专业群拥有国家关于提升汽车制造与装配技术专业服务能力重点建设专业、国家级汽车制造与装配技术实训基地、国家高技能人才培养基地重点建设专业，国防科技工业职业教育实训基地、四川省示范建设专业。学院通过对汽车类相关专业的整体建设，培养符合社会需求的、掌握先进汽车生产制造、检测维修技术和营销服务的汽车类高技能人才，适应我国当前经济发展和地区经济发展的要求，对本区域经济建设将会做出重大贡献。

## （二）现实基础

汽车制造与服务专业群基础扎实，成果丰硕。现拥有国家级实训基地1个、国防科工实训基地1个、国家高技能人才培养基地1个、全国工人先锋号1个、四川省五一劳动奖2个、省级教学成果三等奖1项、全国职业院校教学信息化设计大赛一等奖1项、省级教学名师1名、省级优秀教师1名、德阳市技术杰出高技能人才1名、德阳市技术能手1名、校级教学名师3名、市级优秀教师1名、省级精品课程1门、省级应用技术研发课题4项、省级教学改革课题5项、国家应用型技术专利13项、校企合作应用技术研发3项、2010年以来学生获得省级及以上技能大赛奖励13项。

1. 形成校企合作、工学交替的“四段能力助推”人才培养模式

借鉴新加坡、德国和澳大利亚等国的成熟职业教育理念，根据国内职业教育特点，与上汽集团、一汽大众、长安福特等知名企业合作，校企协同育人，工学交替，形成了“四段能力助推”的人才培养模式，即将6个学期的学生高职生涯划分为2-1-2-1四个阶段，第1、2学期在校内学习基础理论知识和实训，培养学生基本素质和基本技能；第3

学期赴企业参加工学交替实习，培养学生职业素养和岗位能力；第4、5学期进行校内专项技能和拓展能力训练，培养学生专项技能、核心能力；第6学期赴企业参加顶岗实习，培养学生综合职业技能。通过校企合作、协同育人，全面培养学生基本技能、综合技能和职业技能。

将先进教育理念、社会需求和企业工作岗位群标准，融入专业人才培养目标，确定不同层次的专业课程内容和安排，构建了工作过程导向的系统化课程体系，取得了一系列课程改革成果。正在参与国家级教学资源库课程建设子项目1项、省级精品课建设1门、校本教材开发10门、出版教材25部，其中国家十二五规划教材1部，详见表1。

表 1 课程建设成果一览表(部分)

材料类别	年度	项目名称	项目负责或第一完成人	授予(批准)部门
精品课程	2015年	《汽车发动机构造》	范芳	四川省教育厅
教材	2013年	《汽车典型零件制造技术》 (国家十二五规划教材)	邹平	机械工业出版社
	2013年	《装配与调试技术》	姚明傲	北京航空航天大学出版社
	2013年	《汽车电气构造与维修》	张伟	北京航空航天大学出版社
	2014年	《汽车装饰与美容》	黄昌志	北京航空航天大学出版社
	2015年	《汽车材料》	高卫明	北京航空航天大学出版社
	2016年	《汽车发动机故障诊断与维修实训教程》	姚明傲	北京航空航天大学出版社
资源库	2013年	《汽车电气构造与维修》	张伟	四川航天职业技术学院
	2013年	《装配与调试技术》	姚明傲	四川航天职业技术学院

## 2. 打造一流的师资队伍

专业群经过多年发展整合优化，形成了一支教学能力强、社会声誉较高、专兼结合、双师素质突出、结构比较合理的专业教学团队。现有专兼职教师50人，其中教授5人、副高职称23名，高级职称教师占比56%，教师实践经验丰富，科研开发能力强，成果丰硕，团队成果表详见表2。

表2 团队成果一览表(部分)

序号	名称	数量
1	校企合作应用技术研发	3 项
2	省级及以上技能大赛奖励	13 项
3	国家应用型技术专利	13 项
4	国家级及以上期刊论文发表	183 篇
5	全国职业院校教学信息化设计大赛一等奖	1 项
6	省级精品课程	1 门
7	省级应用技术研发课题	4 项
8	省级教学改革课题	5 项
9	全国工人先锋号	1 个
10	四川省五一劳动奖	2 个
11	省级教学成果三等奖	1 项
12	省级教学名师	1 名
13	省级优秀教师	1 名
14	德阳市技术杰出高技能人才	1 名
15	德阳市技术能手	1 名
16	校级教学名师	3 名
17	市级优秀教师	1 名

### 3. 建成理实一体的校内生产性实训基地

专业群现设有国家职业教育汽车制造与装配技术实训基地、国家高技能人才培养基地和国防科工委职业技能人才培养基地共3个实训基地，拥有理实一体实训室11个、技术服务中心1个、校企共建生产性实训车间2个，实训基地总占地面积5000平方米，各类设备503台套，实训工位近400个，教学仪器设备总值1000余万元。

实训基地实行开放共享式管理，对内可以满足汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术、汽车运用与维修技术、汽车电子技术和焊接技术与自动化5个专业实现汽车整车性能检测和拆装、发动机和变速器等总成性能检测和拆装、汽车维修保养、汽车装饰美容、汽车整形、部件焊装、汽车装调仿真和汽车电子电器安装检测等项目的实训教学。对外承接汽车企业职工技能培训、一汽大众新员工培训、西南

交通大学等高校学生实习实训等服务项目，并多次承办四川省和国防科工委及航天科技集团的职工职业技能竞赛。

#### 4. 建立紧密融合的校企合作关系

与成都一汽-大众、上汽集团、长安福特汽车有限公司、成都二汽神龙、长春一汽-大众汽车有限公司、吉利成都沃尔沃公司、成都宝和4S店、重庆力帆汽车有限公司、成都高原汽车有限公司等20余家知名企业建立了长期稳固的校企合作关系，在科技研发、教师研修、员工培训、学生实习就业、现代学徒制项目等方面开展密切合作。并在合作企业建立了紧密联系的校外实训和就业基地，学生就业率常年保持在96%以上。

#### 5. 人才培养质量显著提高

近5年来，专业群累计向社会培养汽车类人才3700余人。在人才培养过程中，坚持以学生为中心，加强实践性教学环节，突出对学生综合素质、动手技能和创新意识的培养。近年来学生参加省级及以上各类职业技能和创新设计大赛18项，累计获奖20余项，获奖人数100余人。专业群学生“双证”通过率达98%，毕业生就业率历年保持在96%以上，对口就业率保持在78%以上，毕业生就业率和起薪持续走高。历届毕业生赴一汽-大众、上汽集团、长安福特等企业参加顶岗实习，签约率达95%，人才培养质量受到企业高度评价。

#### 6. 社会服务能力明显提升

以实训基地为依托，搭建了产学研一体化平台，成立了校级技能大师工作室1个，完成市级及以上科研课题20项，其中国家级一般课题3项，省级课题11项，市级课题3项；为企业和同行业提供新技术咨询和服务18次；获得各级专利11项；完成校企合作应用技术研发项目4项；完成西南交通大学等高校学生实习实训、一汽大众新员工培训、

企业职工技能培训等项目，累计培训3000余人次。

## 7. 国际合作成效显著

2010年至今，分别派出黄昌志、罗意等13名专业教师赴新加坡，高卫明、姚明傲、邹平等5名教师赴德国、澳大利亚进行学习交流。通过近距离体验发达国家和地区的先进职业教育理念和做法，拓宽了教师们的国际视野，提升了对职业教育的认识。同时，启动了学生赴美国带薪实习及赴台湾树德大学交流学习项目，国际交流与合作成效显著。

## 二、建设目标

### （一）总体目标

立足四川省和成都市区域经济发展，围绕汽车制造和服务产业链，以汽车制造与装配技术为核心，以汽车检测与维修技术、汽车运用与维修技术、汽车电子技术和焊接技术与自动化等为重点，通过创新人才培养机制、优化课程体系、强化师资队伍、完善实训条件和深化国际合作，建成人才培养质量高、产教研融合密切、社会服务能力强的国内先进水平汽车制造与服务专业群，形成“四段能力助推、双向承载共育”工学结合校企合作人才培养机制，建成国内领先的汽车制造与服务实践基地，弘扬“工匠精神”，面向汽车行业，培养品德高尚、技术精湛的智能技能人才。

到2020年，将汽车制造与服务专业群建设成为国内领先、省内一流的品牌专业群。建成精品在线开放课程3门，省级及以上信息化教学大赛获奖至少2项，省级及以上技能大赛获奖至少3项，完成省级教改项目3项。

### （二）具体目标

## 1. 人才培养机制创新——四段能力助推、双向承载共育

深化与大众、上汽、福特等国内外知名智能制造企业“四段能力助推、双向承载共育”机制，推进校企深度融合，优化校企合作、工学结合的FB<sup>1</sup>-2121人才培养模式，如图1所示。实施“学习-研究（实践）-竞技”三融合的创新人才培养模式，全方位、多途径提高学生自主学习、终身学习、团队协作、创新创业能力。



图1 校企合作、工学交替“四段能力助推、双向承载共育FB-2121”人才培养模式

## 2. 课程建设——对接国际标准

与国际标准对接，针对国内汽车制造与服务行业岗位需求，构建以核心职业能力培养为主线，“强通用基础、精组合模块、长技能特色”的专业群课程体系，开发汽车制造与服务相关专业人才培养标准和课程标准。围绕汽车关键技术，建成5门专业群优质核心课、3门精品在线开放课程、省级教改项目3项。充分利用信息化、网络化技术，建设专业群共享型数字化教学资源库。

<sup>1</sup> “四段助推能力、双向承载共育”英文 Four-stage skills development, Bilateral teaching system 缩写成“FB”

### 3. 师资建设——打造一批技师、名师

围绕一流专业群建设目标和汽车制造与服务高技能人才培养要求，培养造就一批社会知名度高、行业影响力大的技师、名师，其中包括3名专业带头人，建成一支由解决技术难题的名师、具备熟练操作技能的技师和既能熟练讲授专业理论又能传授专业实践技能的教学能手组成的专兼结合的高水平师资队伍。

### 4. 实训条件建设——校企共建汽车制造与服务实训基地

围绕汽车制造与服务新技术、新工艺，校企共建国内先进水平的汽车生产制造、检测维修、营销服务等实训基地，构建“学习-研究（实践）-竞技”融合的开放共享型公共实训平台。改建扩建汽车类基础实训室，新增汽车车身钣金件制造与涂装，汽车电子装配与调试专业实训室，扩建汽车检测与维修实训中心，新建新能源汽车检测、智能仿真、先进焊接、汽车电器系统集成、汽车智能控制、建设汽车检测与维修专项技能研究中心，新增校外实训基地。

### 5. 国际合作——师资培训、教材开发、资格认证与国际接轨

持续推进赴美带薪实习项目，强化与学院友好合作的国外大学联系，引进汽车制造与服务类专业人才培养标准、职业资格认证标准和专业教材等国际优质教学资源。以汽车实训基地为依托，建设国内职业资格培训中心，进行教师、企业员工或学生的职业资格培训和认证。

### 6. 创新创业——搭建双创平台，构建双创课程体系

以“依行业政策搭服务平台，承协会纽带校企深度融合，集优质资源企业全程参与”为指导思想，以建设“纵联本科，横系企业，按照校企协同多方共建”产学研用结合原则，建立创新创业教育服务体系，与企业合作搭建创新创业实践平台，构建创新创业课程体系，打造创新创业导师队伍，实施“技能明星”竞赛工程，举办创新创业大

赛，培育一批创新创业成果，培育学生精益求精的工匠精神。

#### 7. 自诊自改——建立诊断、培养、监控的闭环运行体系

依托学院双体系全面管理（质量和职业健康安全），结合学院质量管理诊断指标，完善师资队伍建设自我诊断改进，形成师资队伍的诊断、培养、监控的闭环运行体系；健全人才培养质量的诊断、培养、监控、提升的良性评价体系及信息反馈系统，全面提升质量管理成效。

#### 8. 社会服务——建成“共享服务平台”，实现“三维服务”目标

发挥汽车制造与服务专业群师资团队、专项技能实训中心和实训基地优势，搭建学校、企业、行业共享服务平台，加强应用技术研发、科技成果转化和社会培训“三维服务”，开展“承上接本科、启下联中职”在校生实践教学培训，建立大学生社会志愿服务体系。

### 三、建设内容

建设思路：根据《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》中提出的“整体设计、重点突破、示范引领、服务发展”原则，为更好地服务四川区域经济社会发展和《中国制造2025》的需要，汽车制造与服务专业群以四川省优质高等职业院校建设为契机，将专业群现有资源进行整合、优化和完善，围绕创新人才培养机制、完善工学结合课程、强化师资队伍、提升技术技能积累、加快信息技术应用、拓宽国际合作与交流、建立创新创业体系等八个重点方面进行建设，打造人才培养质量优异、产教研融合密切、社会服务能力强、特色鲜明的国内先进水平品牌专业群。以汽车制造与装配技术专业为核心，带动汽车检测与维修技术、汽车运用与维修技术、汽车电子技术和焊接技术与自动化等专业协同发展，在人才培养、教学资源共享、社会服务等方面为四川经济社会发展做出重大贡献。

## （一）产教融合机制创新

### 1、深化“四段能力助推、双向承载共育”机制

深化与一汽大众、上汽集团等国内外知名企业“四段能力助推、双向承载共育”机制，推进校企深度融合。

双方将合作建立“汽车制造技术人才培养基地”，承载汽车制造及相关制造产业升级急需的设备装调与维护、生产线升级改造等领域专门技术技能人才培养和培训任务；共同开发“云端课程”，合作构建具备诊断、评估、监控等功能的多维度考评体系；合作建立创新创业课程教学体系，将创新创业型人才培养贯穿专业人才培养全过程。聘请企业技术工匠作为学生的技术导师，将追求卓越的创造精神、精益求精的品质精神等工匠精神融入学生的职业意识和职业态度培养过程中。

### 2、产教融合人才培养模式改革

进一步拓展与一汽大众、长安福特等企业合作的深度和广度，依托学校和企业两个平台，优化校企合作、工学交替FB—2121人才培养模式。将教学项目与企业生产项目、专任教师与企业技术骨干、课程标准和行业企业职业标准、实训管理与生产管理、校内评价和企业评价有机融合在一起，校企协同培养，共同促进学生专业基础能力、专业综合能力、专业拓展能力、专业创新能力和职业综合素质的全面提升。每年为行业和企业输送600人左右的高素质技术技能人才，双证书获取率不低于98%。

在专业群中实施“学习-研究(实践)-竞技”三融合创新人才培养模式。为培养学生的职业素养和创新意识，促进学生的全面发展，在人才培养的具体实施过程中，构建以专业教学为基础，以应用技术研发项目为载体，以创新思维为引领的“学习-研究(实践)-竞技”三融

合的创新人才培养模式，将学习、研究、竞技三者相互融合，互为贯通。其中“学习”是以应用技术研究项目和生产性实训项目为载体实施教学，侧重培养学生解决实际问题的创新能力；“研究(实践)”是通过项目开展技能研究，侧重培养学生的职业技术及团队协作等创新能力；“竞技”是通过参与各类技能交流和竞赛，检验学生的职业素养和创新能力。同时，有选择地吸收学生参与教师的应用技术类项目研究，强化学生的实践能力并提升其技术创新能力，调动学生学习的积极性和创造性。

### 3、现代学徒制试点

专业群焊接技术及自动化专业是教育部现代学徒制试点专业，将成立焊接技术及自动化专业现代学徒制建设指导委员会，签订校企合作协议，组建学徒班，签订学徒培养协议，完善内涵，健全管理。深化校企合作，制定人才培养方案，完善课程体系；进行市场调研论证，按照行业标准、技术发展和人才培养要求，加强实训条件建设，提高学生专业实践能力。完善多方参与的考核评价机制，探索基于现代学徒制的“双基平台，循环工学”人才培养模式，推进“现代学徒制”班的校企紧密合作与协同育人工作，切实提高学生综合职业能力。完成《典型焊接结构件加工》和《焊接方法与操作》2门精品在线开放课程建设；校企合作，共同确定基于企业岗位能力所需的基础理论知识和具体实训项目，完成《技能大师典型案例》和《焊接操作技能实训》特色教材的教材编写与审核；完成《焊接过程与控制》教材的编写，并正式出版。根据试点专业建设实践，完善教学文件、完善现代学徒制的教学管理制度及相关标准，完善学徒管理办法。进一步深化与现有企业实习基地的合作，规范导师工作，细化企业师傅标准。进一步探讨校企双方共同制定完善双向挂职锻炼、横向联合技术开发、

专业建设的激励制度和考核奖惩等制度。通过现代学徒制试点的建设，进一步深化产教融合机制。

## （二）实践教学条件建设

### 1、软件建设

通过建立专业群建设创新管理运行机制、引入企业6S管理、ISO9001质量管理体系和OSAS18000职业安全体系，实现实训基地功能系列化、管理企业化、设备先进化、环境真实化、人员职业化。加强实训教学团队建设、实践教学资源建设以及社会服务能力建设等多方面的创新尝试，显著提升实训能力和服务社会经济发展的能力，能为同类院校的建设提供经验和教训。

### 2、生产性实训基地

#### （1）实训基地推行企业化管理

通过项目建设，汽车服务综合实训基地完全按企业真实环境进行布局，并能同时容纳300名学生开展生产性实习实训。

#### （2）基地服务及实训功能不断提升

基地新建汽车运用服务中心1个，实现汽车营销、汽车维修接待等服务与实训教学；新建汽车车身服务中心1个，实现汽车车身板件更换、修复、涂装等服务与实训教学；新建汽车应用技术中心1个，实现汽车电子装配与调试，故障排查与诊断等服务。具体建设内容见表3。

表3 汽车服务综合实训基地硬件条件建设

序号	类别	名称	功能	新增主要设备或软件	负责人	对应专业	建成时间
1	汽车	汽车运用服务中心	汽车营销策划服务, 汽车维修接待、礼仪培训, 汽车二手车评估学习、鉴定等	洽谈桌椅 接待台 展示柜	姚明傲	专业群共享	2018年9月
2	服务综合实训	汽车车身服务中心	汽车车身覆盖件拆装、车身板件更换、修复、门板修复、钣金件更换; 电阻电焊焊接、二氧化碳保护焊焊接, 车身测量、车身表面涂装等	汽车钣金快速修复组合工具 二氧化碳焊机 外形修复机 门板安装支架 板件焊接工作台 车身外板修复工位工具套装	姚明傲	汽车检测与维修; 汽车运用与维修	2018年9月
3	实训基地	汽车应用技术中心	汽车电子技术和汽车装调技术实训, 主要内容: 亲自制作汽车ECU、下载程序、安装、调试、故障排查诊断等实践。	示波器 回流焊机 PCB板制作工具 ECU电子元器件 左前ECU单元电子元件 右前ECU单元电子元件	姚明傲	专业群共享	2018年9月

### (3) 实训教学团队更加合理

积极引进和培养较高水平的实训指导教师队伍, 建设一支业务精干、道德高尚、专兼结合的“双师型”师资队伍, 教师队伍人数达到30人, 其中高级技师2名, 技师6名。

### (4) 学生实训成本显著降低

学生实习实训任务中, 引入企业真实项目, 变消耗性实训为生产性实训、盈利性实训, 通过汽车维修服务等方式, 基地每年为学校创收30万元以上。

### (5) 社会服务能力显著增强

社会服务面显著扩大, 基地与社会、与区域内更多的企业形成深度合作关系, 取得显著社会效益和经济效益。每年面向行业和地区开展汽车维修等应用技术培训达300余人次, 开展农村实用技术培训、劳动力转移培训、下岗职工再就业培训, 促进城乡劳动者就业, 每年指导培训各类人员50余人次。开展对口支援、派教师和学生深入企业、

新农村进行帮扶。

### 3、实验实训室条件建设

围绕校企共建汽车制造与服务实训基地的目标，整合完善汽车类基础技能实训中心、按照重点技术领域扩建汽车检测与维修专项技术研究中心、拓展校外生产实训基地，构建基础技能、专项技能、岗位技能和职业技能实训四级技能实训体系，加强实践教学资源建设。改扩建基础实训室6个，扩建汽车检测与维修实训中心1个，新建新能源汽车检测、智能仿真、先进焊接、汽车电器系统集成、汽车智能控制、汽车钣金等专业实训室8个。新增校外实习基地11个，满足杰出人才培养、师资培训及企业行业社会服务等方面的需求。

与一汽大众、上汽集团、四川申蓉等公司合作，围绕新技术、新工艺，共建汽车制造与服务实验实训室，搭建专业群公共实践平台。重点是汽车电子装配与调试，新能源汽车制造、检测，汽车检测与维修专项技术研究中心，汽车智能仿真、汽车电器系统集成、汽车智能控制、汽车钣金、创新实训室等配套实训室，以满足汽车制造与服务专业群杰出人才培养、专业教学、师资培训以及社会服务需求，具体明细见表4。

表 4 实验实训室条件建设

序号	类别	名称	功能	新增主要设备或软件	负责人	对应专业	建成时间
1	汽车实验实训室建设	汽车钣金实训室	汽车车身矫正、车身测量 汽车钣金手工制作 汽车钣金件修复、更换	汽车维修钣金多功能实训设备	姚明傲	专业群共享	2018年9月

序号	类别	名称	功能	新增主要设备或软件	负责人	对应专业	建成时间
2	汽车实验室建设	汽车仿真实训室	汽车理论课堂的电控 AGN 发动机、01M 自动变速器、ABS、动力转向系统、电气系统和空调系统；实训教学中发动机诊断、自动变速器诊断、ABS 诊断、安全气囊诊断等部分采用仿真，提升教学效果和职业技能水平。	大众汽车仿真教学软件 汽车二级维护虚拟实训室 汽车故障诊断虚拟实训室	姚明傲	专业群共享	2019年5月
3		先进焊接	依据企业在用，适度领先的原则，集加工产品、举办大赛、开展实训于一体，符合“教、学、做”职业教育理念	烟尘治理设备 智能焊接设备	罗意	焊接技术及自动化	2019年5月
4		汽车维修实训区	汽车日常维护与保养；汽车修理工的培训；汽车故障检测与维修；汽车技能大赛培训	汽车智能诊断仪 全新车辆（迈腾） 尾气分析仪 交互式教学系统	刘星	专业群共享	2018年9月
5		汽车电器实训室	加强学生对汽车电控技术知识的学习，培养分析、检测汽车集成系统故障的能力	汽车电子与车载 CAN 网络实训（台架）系统 汽车传感器综合实训台	吴强	专业群共享	2019年5月
6		汽车创新实践室	进行汽车创新思想集中讨论；进行获取最新汽车信息；进行动手实践汽车创新项目；进行汽车创新实践应用	电脑 图书柜 整车 汽车部分零部件	吴则旭	专业群共享	2018年9月
7		汽车智能	新能源汽车检测	培养面向新能源汽车售后技术服务和管理企事业单位，在生产、服务一线能从事新能源汽车维修、检测、管理等工作，具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，具有职业生涯发展基础的应用性高技能专门人才。	新能源汽车长安逸动 EV 检测电脑 电池检测设备 电机检测设备 纯电动汽车动力系统示教板（长安） 油电混合汽车动力示教板	张伟	汽车检测与维修/汽车电子技术
8	汽车智能控制		培养面向汽车新技术的高技能人才，在生产、服务一线能从事汽车新技术的检测、分析、诊断等工作。	北汽 EU260 车辆远程控制系统 车载网络控制系统	张伟	汽车检测与维修/汽车电子技术	2020年5月

### （三）一流师资队伍建设

通过送出去、请进来、到企业等手段，建设一流的师资队伍，完成3名专业带头人、8名骨干教师、10名双师型教师的培养。

送出去，每年定期分批次委派教师参加国内、国外专业技术、职教理论培训，每学期派4名教师参加学习交流。请进来，聘请专家到校内对教师进行全方位培训，或聘请行业企业能工巧匠和专业技术人员作为兼职教师，或聘请拔尖人才壮大专任教师师资队伍。到企业，每年定期委派教师到企业进行为期至少30天的研修，丰富教师的实践经验、提高教师的实践技能。

#### 1. 专业带头人培养

根据学院专业带头人遴选和培养相关制度，采取交流学习、企业研修、参与企业技术改造与创新等措施，培养校内专业带头人3人，引领教学团队发展。专业带头人培养规划见表5。

表5 专业带头人培养计划

序号	专业名称	专业带头人	培养基础	培养内容	主要措施
1	汽车检测与维修技术	姚明傲	硕士研究生/副教授	专业建设、课程改革、汽车检测、维修技能	承担项目、参加国内国际培训；通过参加培训、申报课题，参加并指导学生参加技能大赛，不断提升自己的专业技能水平。通过为社会提供技术服务，扩大在专业领域的知名度。
2	汽车制造与装配技术	范芳	硕士研究生/讲师	专业建设、课程改革、汽车制造装配、汽车性能检测	
3	汽车电子技术	张伟	博士研究生/副教授	专业建设、开发；课程建设、开发；专业先进技术；科研、技术攻关能力提升	

#### 2. 骨干教师培养

引进并分批选拔8名优秀教师作为骨干教师培养对象，由群内专业带头人和双能型教学名师进行传、帮、带，每年分批参加相关企业

实践研修，参与技术改造项目，为企业提供技术服务；分批选送，参加国内外培训及学习交流，进行课改、技术研发，打造成为专业群改革发展的主力军，部分骨干教师培养计划见表6。

表6 骨干教师培养计划表

序号	专业名称	带培人	培养对象	主攻方向	主要措施
1	汽车检测与维修技术	高卫明	刘星	汽车维修	1、组织教师参加国内外学术技术交流活动； 2、组织教师到国内外先进企业研修，及时跟进前沿技术； 3、参加国内外相关专业技术方向培训； 4、协助专业带头人和教学名师进行相关课程的课程资源建设和省级科研课题及教学成果奖的申报； 5、参与校企合作项目建设； 6、指导学生技能大赛； 7、积极参加国家、省、院组织的教学技能比赛。
2			吴强		
3	汽车制造与装配技术	邹平	皮代军	汽车制造	
4			赵光夫		
5	汽车电子技术	黄昌志	张伟	汽车电子控制技术	
6			段艳文		
7	汽车运用技术	秦勇	王照	汽车服务工程	
8			王媛媛		

### 3、双师教师培养

制定“双师型”教师培养计划，实施专业教师到企业实践制度，鼓励没有实践经验的青年教师到紧密型合作企业培训，积累实训教学需要的技能和实践经验。利用暑假时间，安排教师到专业对口的企业，通过顶岗实践，丰富实践经验，强化实践技能，提高双师素质，重点培养10名双师教师。

### 4、兼职教师培养

聘请有实践经验的行业专家、企业工程技术人员、高技能人才和社会能工巧匠担任兼职教师，建立兼职教师库，并根据教学实际需要进行动态更新。每年定期对兼职教师开展教育教学方法、信息化技术的培训和考核，与专任教师互相听课、评课，提高兼职教师教学水平。

## 5、教学科研团队建设

积极推进汽车生产制造、检测维修和营销服务关键技术与教学、科研内容深度融合，成立3个“专业型”教学科研团队，见表7。集中力量，协同攻关，全面增强自主创新能力。

表7 专业群拟建立教学科研团队规划表

序号	团队名称	负责人	主要工作内容
1	汽车检测与维修团队	姚明傲	研究汽车检测（汽车新能源检测）相关技术，开展相关技术研发，承担汽车检测与维修专业核心课程资源建设、汽车技术服务中心、汽车高技能实训室设备升级改造、学生技能大赛和科研创新等工作，并与专业相关企业密切合作，开展汽车检测及维修等资格培训、认证、社会服务等工作。
2	汽车电子技术团队	张伟	研究汽车电子相关技术，开展相关新技术研发，承担专业核心课程资源建设、汽车智能系统研究、汽车电控技术实训室设备升级改造、学生技能大赛和科研创新等工作，并与专业相关企业密切合作，开展相关资格培训、认证、社会服务等工作。
3	焊接检验团队	罗意	开展焊接工艺及设备相关技术的应用研究，创新专业人才培养模式，承担焊接质量检验与控制研究、专业核心课程资源建设；组建技能大师工作室、申报国家专利、发表论文、出版教材，校企共建实训基地，开展社会服务工作，承接校内外焊接职业资格培训、鉴定工作，承办技能大赛。开展相关资格培训、认证、社会服务等工作。

### （四）课程建设

#### 1、课程体系开发

借鉴国内优质和国外相关专业课程体系，对专业群现有课程进行改革完善。以汽车生产制造、检测维修和营销服务企业职业岗位能力需求为宗旨，加强专业群课程体系整合优化，校企合作开发与先进标准对接的汽车制造与服务专业群课程体系，将新技术、新工艺引入课程，围绕工作过程典型环节，构建以核心职业能力培养为主线，“强通用基础、精组合模块、长技能特色”工学结合的专业群课程体系见图2。

# 专业群课程体系规划

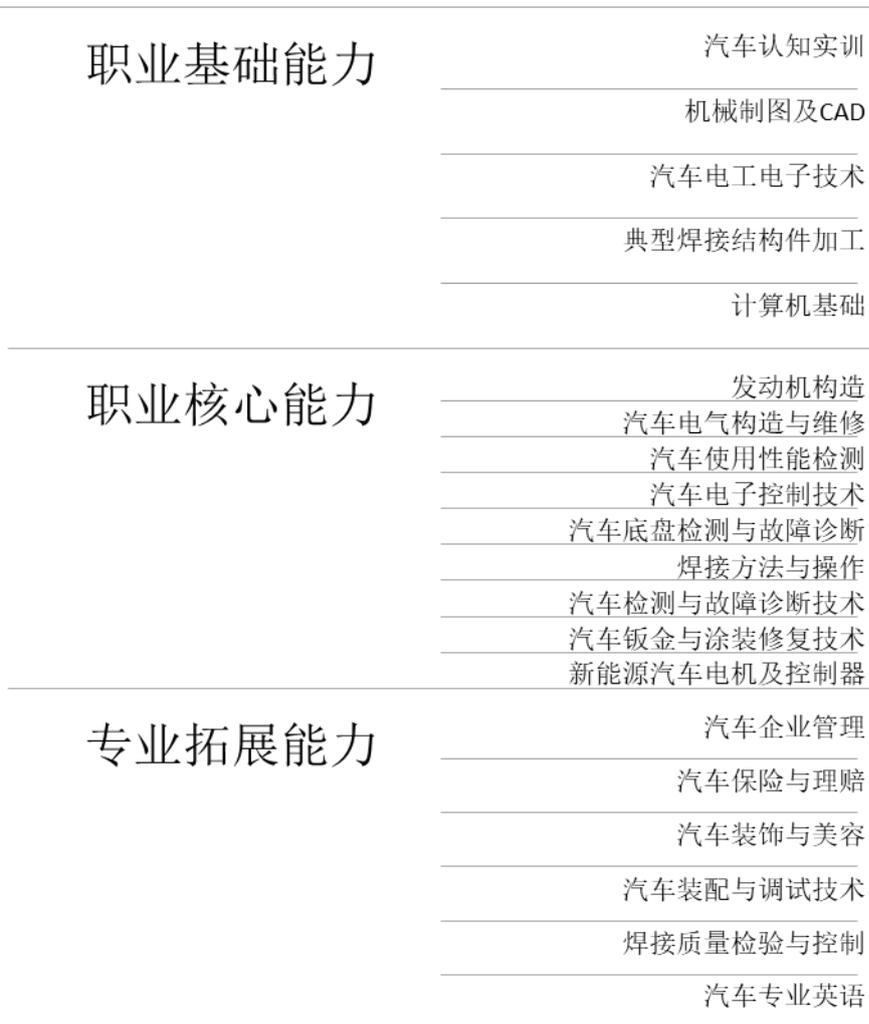


图2 专业群课程体系规划图

以实训基地典型实训设备为专业群共同教学载体，开发各专业核心课程。专业群共享课程主要是培养工具仪器仪表使用、产品结构装调、电气线路装调、设备使用、计算机应用等职业基础能力。部分专业共享课程和专业方向课程主要培养学生系统安装与调试、整车装调与维护、电子电器运行维护、钣金和焊接等职业核心能力。专业拓展课主要培养学生岗位能力提升、可持续发展和创新能力。随着实践基地建设进程的推进，以专题讲座、课题研究、企业实习等形式，完成学生新技术、新工艺、新知识的培训。

开展系统化教学，实施体系教学法。采用由整体到局部、由系统到单元的教学方法。以实际检测维修体系为教学对象，逐步对体系进

行剖析，最终实现由体系到单元个体，再到体系的学习。体系教学法注重信息系统，强调学生的主体地位，强调意义接受，引导在教学中起到至关重要的作用。教师运用体系教学法，在专业群核心课程中展开教学模式改革和探索，根据学生特点，设计和实施行之有效的教学模式，全面提升教学质量。体系教学法实施过程如图3所示，其更加强调整体的概念，可以使学生更加深刻理解所学的知识，避免知识结构的孤立性，有利于将所学知识应用到其他系统中。

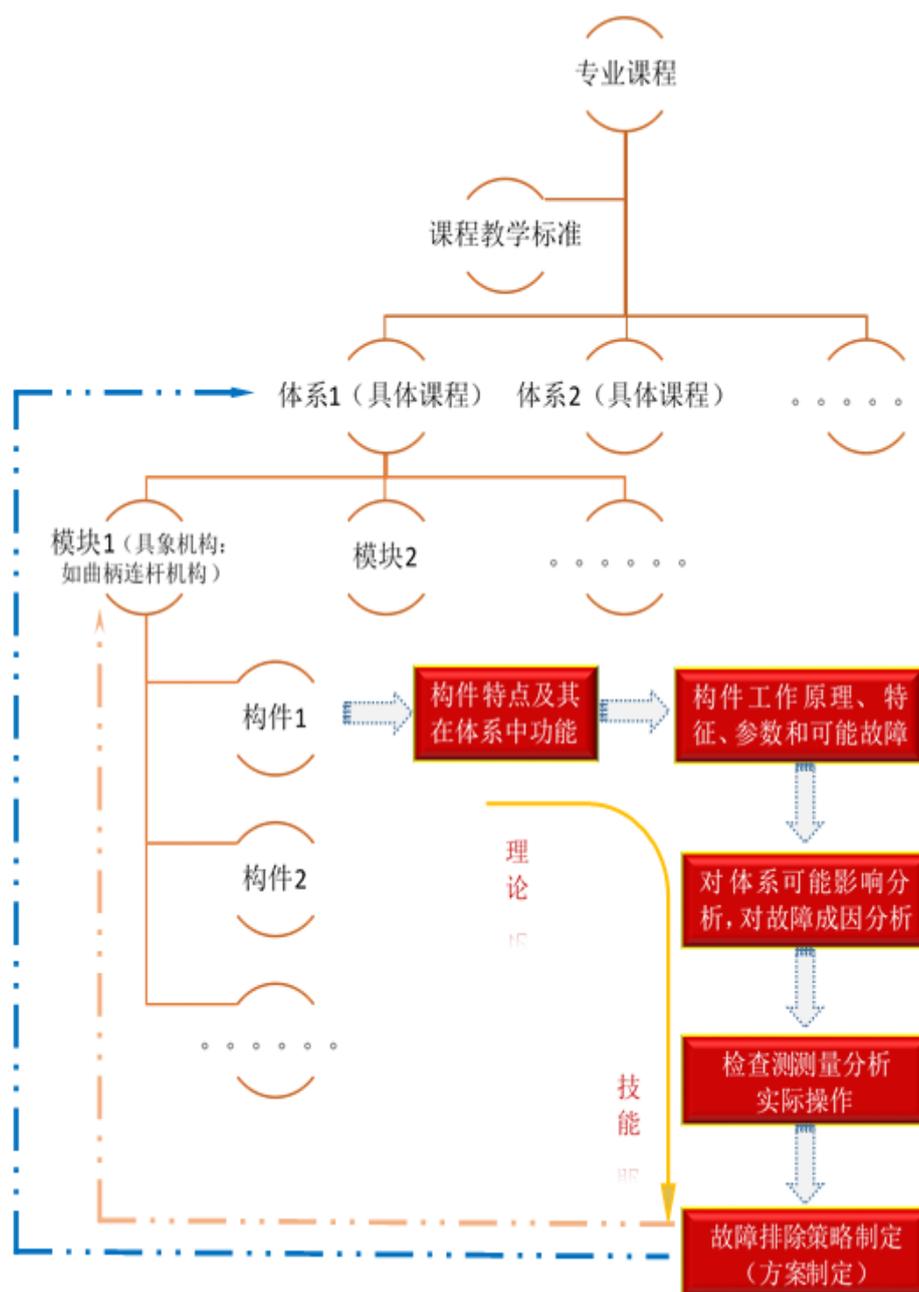


图3 体系教学法实施过程

## 2、教学资源库建设

基于互联网、云平台和大数据技术，借鉴最新职业教育理念，通过建立专业群共享数字化教学资源库，实现信息技术与教育教学的深度融合。转变传统教育资源建设观念，实现由关注教师资源建设向关注学生资源建设、由只读学习资源建设向互动学习资源建设、由传统静态资源向微课、慕课为主的视频资源建设、由专题资源建设向“学习-研究（实践）-竞技”三融合资源建设、由资源分布式存储向统一集中云存储等转变，建设共享型专业群教学数字化资源库，详见表8。服务职业教育快速发展，全面提升教学效率。

表8 专业群数字化教学资源建设规划表

序号	资源名称	资源内容	完成时间
1	专业群建设标准库	专业群建设信息、人才培养方案、课程课程标准、职业标准、师资队伍、教学与教学管理模式、教学质量保障体系等专业建设标准。	2019
2	职业技能认证学习库	汽车维修工、汽车装调工、二手车评估、维修电工、焊工等5个职业工种鉴定标准；鉴定题库100套，为企业开发量身定做的员工培训与考核方案20个。	2019
3	企业工程案例	汽车检测与维修案例25个，汽车装调案例20个，二手车评估案例20个，维修电工案例20个，焊工案例20个。	2019
4	仿真实训	大众汽车仿真实训、汽车二级维护仿真实训、汽车故障诊断仿真实训、汽车整车拆装仿真实训、发动机拆装仿真实训等。	2020
5	专业群网络课程库	3门在线网络课程，可以是基于Web网页形式的自主学习型网络课程，也可以基于教师课堂实录的讲授型网络课	2020
6	课程资源库	《发机构造》、《汽车使用性能检测》、《汽车钣金与涂装修复技术》等5门优质核心课，相应课程的电子教案、网络课件、教学案例、项目训练任务学习指导书、网络自测题库、考核评价标准等，其中包括3门省级精品在线开放课程，并收录其他高职院校相关专业精品资源共享课。	2020

## 3、信息化教学改革建设

与企业开发汽车生产制造、检测维修和营销服务关键技术领域相关课程，主要包括《发机构造》、《汽车电气构造与维修》等课程，实现课堂教学与在线学习相结合。同时，通过全新的线上考试平台，

进行阶段性单元在线测试和最终考试(笔试部分) 认证,科学、系统、客观检测学生学习效果。

#### 4、教育教学成果建设

通过建设,到2020年力争完成省级教学改革项目3项,高职院校信息化教学大赛获奖2个,省级精品在线开放课程3门,省级创新创业教育示范课程1门,全省职业院校技能大赛获奖3项,全省“互联网+”大赛获奖2个,教育教学能力达到新的高度。

### (五) 质量保障体系建设

#### 1、成立专业群建设指导委员会

落实主体责任,成立由行业、企业专家、教学管理人员、专业教师组成的专业群建设指导委员会,规划、实施、监督专业群师资队伍建设与人才培养,形成项目建设过程的监控、管理与反馈机制,开展项目建设过程的决策、组织、监控与自诊自改活动。

#### 2、师资质量保证体系

实施校企合作培养教师模式,企业不仅参与研究和确定培养目标、培养计划、培养内容和培养方式,还直接参与实施部分培养任务。学校联合企业,通过问卷和面试等多种形式,对学校相关专业教师的实践能力进行评估,完成调研报告,根据教师的发展方向制定培训方案,由企业来培训教师,提高教师的实践能力。

将专业群师资队伍建设体系建设成以分析、诊断、培养、监控为要素的闭环运行系统。通过先进的分析系统,客观的评估教师的专业技术能力,再通过科学的诊断、培养、监控,保证良性有效的循环,见图4。

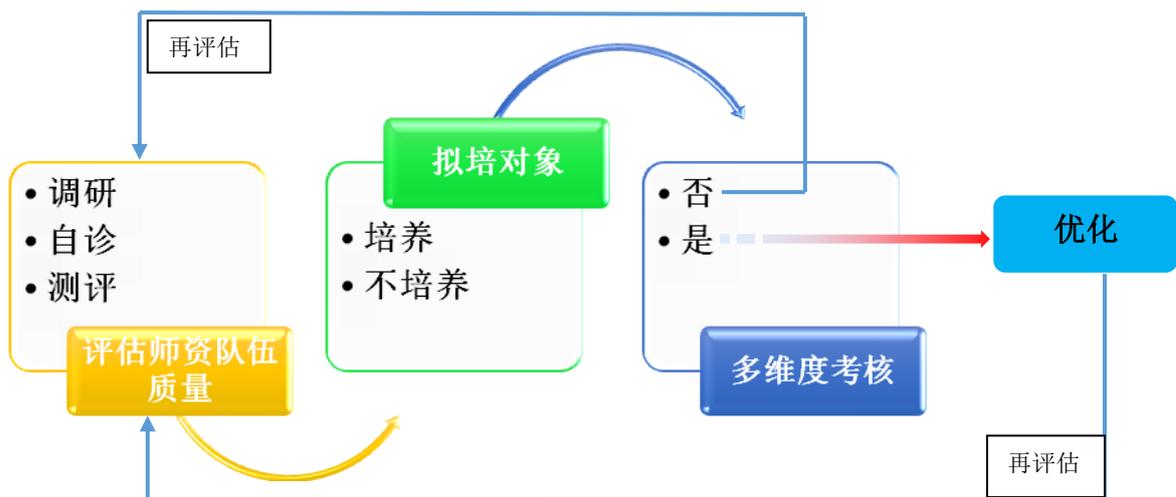


图4 师资队伍建设诊改体系图

### 3、学生全面发展质量保证体系

以就业为导向，大力推进校企合作，突出实践能力的培养，依托企业行业优势，助力人才输出。比如：学生可参加合作企业提供的合作认证课程并通过认证考试，即可获得合作公司颁发的认证证书（如：宝马公司职业资格认证），有机会推荐到企业就业或实习。

人才培养质量是专业群建设的终极目标。因此，将用人单位、专业评价机构等作为评价的主体，将就业率、企业满意度等作为核心评价指标，构建“并列双轨”人才培养自我诊断、评价、监控体系。以“自我评价”为“轨一”，家长评价、用人单位评价、专业评价机构的第三方评价为“轨二”，共同组成人才培养质量保证体系，全面地对学生综合素质实施评价，完成专业人才培养向全面人才培养转变。详见图5。

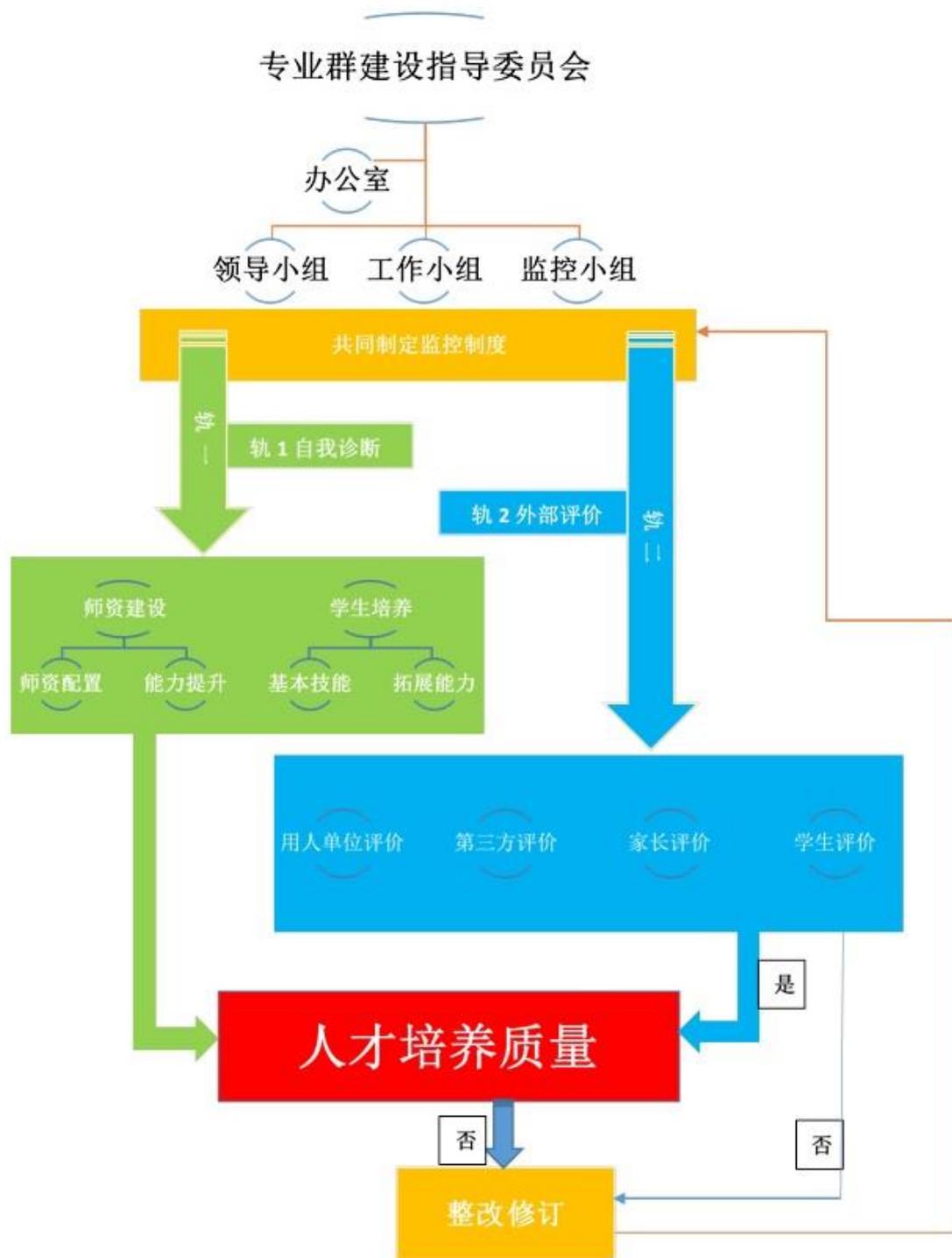


图5 “并列双轨”质量诊改评价体系

## (六) 创新创业体系建设

### 1、尝试建立创新创业教学体系

将创新创业型人才培养贯穿专业人才培养全过程，在课程中设置创新和创业教育模块。

## 2、搭建创新创业教育平台

建设大学生创新创业实践中心，包含创客稚园、应用技术协同创新中心以及若干创客工作室。对有发展潜力的项目给予宣传、资金和技术上的支持，实现大学生创新创业成果的转化。

## 3、强化创新创业实践环节

积极创造条件让学生参加科研和创新活动，每年参与或举办创新创业大赛，开发建设“纵联本科，横系企业，共育应用技术高级人才”的应用技术。实行“学长帮带”制，实施“技能明星”竞赛工程。

## 4、培育创新创业校园文化

进行全方位创新创业教育宣传，培育“校园创客”创新创业文化，着重培养学生的创新精神、分享意识、协作能力、挫折意识和抗压能力。

## （七）国际合作与交流

深化与新加坡、美国和台湾等国外和地区学校的合作，在工作过程系统化课程研究、教练型师资培养、应用技术研究以及学术交流等方面取得突破。通过引进教材、人才培养标准、职业资格认证标准等国际优质教育资源，拓展国际合作办学项目，扩大师生交流，鼓励成绩优秀的学生在国外高等学府继续深造。

服务“一带一路”，尝试与亚洲、非洲知名大学合作，开展专业交流、合作项目，并为国内外知名企业输出杰出人才，鼓励优秀学生走出国门，拓展海外就业市场。

## （八）社会服务能力建设

### 1、依托汽车实训中心开展研究活动，提升技术服务能力

以实训基地为平台，依托汽车实训中心，加强应用技术研发和协同创新能力，促进科技成果转化，推动行业企业的技术革新与发展，

为产业服务。面向相关企业开展技术咨询和服务，帮助企业开展技术研究和攻关，协助完成产品技术改进和创新，突出在新技术应用创新和应用技术研究方面的成效。建设期内，力争主持完成省级科研课题3项，专利40项。

## 2、开展多层次社会培训，提升技能人才素质

立足四川汽车行业，创新社会培训模式，校企合作开展立体式、多元化的职业教育培训，开发适合不同层次需求的模块化培训项目。完成在校生培训1200人次/年，为企业员工培训300人次/年，承担行业和地方职业技能竞赛1-2次/年。

## 3、创建多种学生技术社团，提升学生社会服务能力

依托技术研究中心，带动学生创立技术社团，社团定期进行学校实训设备维修服务，发挥专业群优势，示范引领省内专业群建设发展，通过汽车制造与装配技术核心专业建设带动其他4个群内专业建设发展，通过汽车制造与服务专业群建设指导省内其它职业院校的相关专业群建设，向同类院校推广建设成果和人才培养经验，发布改革成果，举办经验交流研讨会。

# 四、预期效益

## （一）预期综合效益

通过三年建设，形成校企深度融合、人才培养质量好的全方位、多途径、协同育人机制；建成群内专业充分共享、各具特色的工学结合课程体系和丰富的线上线下数字化课程资源；建成行业有影响力的双师结构专业教学团队和国内领先的汽车制造与服务专业群实践基地。深化教学改革，提高人才培养质量；建设一流师资队伍；开展国际交流与合作，开拓国际职业资格认证项目；产教研融合密切，增强社会服务能力；专业群每年向社会输送700名左右毕业生，开展师资

或企业员工各类培训 300 人次以上；为行业、企业提供技术支持或服务，帮助企业转型升级、项目开发，为企业创造效益，引领行业发展，服务四川和成都区域经济发展。最终，把汽车制造与服务专业群打造成适应产业需要、人才培养质量高、社会服务能力强、具有引领示范作用的国内领先、省内一流的品牌专业群。

## （二）关键突破领域

1、深化与知名企业“四段能力助推、双向承载共育”机制，推进校企深度融合，优化专业设置，紧跟技术发展新趋势，在专业设置开设新能源汽车专业。

2、借鉴完善课程体系，与企业合作开发“云端课程”，实现课堂教学与在线学习相结合。

3、校企共建汽车制造与服务实践基地，构建基础技能、专项技能、岗位技能和职业技能实训四级汽车制造和服务实训体系，加强实践教学资源建设。

4、借鉴国内外标杆院校教师培养先进经验，构建具备诊断、评估、监控等功能的多维度教师实践技能考评体系。通过企业客观评估教师的专业技术能力，帮助教师提供改进和提升建议，定制个性化教师培养方案。

## 五、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																		
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计		
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计			
加强高 水平专 业建设	汽车制造 与服务专 业群	(1) 产教融合机制创新					1	1	1	3									3	
		(2) 实践教学条件建设	90	90	110	290	60	100	80	240										530
		(3) 一流师资队伍建设	20	20	20	60														60
		(4) 课程体系与教学改革建设	40	50	60	150	15	15	15	45										195
		(5) 质量保障体系建设					1	1	1	3										3
		(6) 创新创业培训体系建设					1	1	1	3										3
		(7) 国际合作与交流					1	1	1	3										3
		(8) 社会服务能力建设					1	1	1	3										3
		(9) 机动							100	100										100
		小计	150	160	190	500	80	120	200	400										900

### 三、深化产教融合校企合作

#### 项目负责人:

李晓敏（四川航天职业技术学院，副院长）

#### 项目组成员:

古中林（四川航天职业技术学院，校企合作处处长）  
王明体（四川航天职业技术学院，培训部部长）  
王德佩（四川航天职业技术学院，教务处处长）  
胡文彬（四川航天职业技术学院，飞行器制造系主任）  
周林（四川航天职业技术学院，飞行器制造系书记）  
于一（四川航天职业技术学院，电子工程系主任）  
肖康（四川航天职业技术学院，电子工程系书记）  
黄昌志（四川航天职业技术学院，汽车工程系主任）  
周东（四川航天职业技术学院，管理工程系主任）  
高卫明（四川航天职业技术学院，汽车工程系书记）  
刘晓芳（四川航天职业技术学院，计算机科学系主任）  
李建群（四川航天职业技术学院，数码艺术系书记）  
赵忠元（四川航天职业技术学院，就业处副处长）  
孙晗（四川航天职业技术学院，信息中心副主任）  
郑敏（四川航天职业技术学院，管理工程系副书记）  
高秀东（四川航天职业技术学院，计算机科学系副主任）  
罗意（四川航天职业技术学院，汽车工程系主任助理）  
欧君才（四川航天职业技术学院，专业负责人）  
段小雪（四川航天职业技术学院，专业负责人）  
刘建国（四川航天职业技术学院，就业处干事）  
万东（四川航天职业技术学院，就业处干事）

李东林（四川航天职业技术学院，就业处干事）

陈思娟（四川航天职业技术学院，就业处干事）

蒲 峰（四川航天职业技术学院，就业处干事）

杜俊鹏（四川航天职业技术学院，就业处干事）

## 一、建设基础

### （一）构建校企联合培养机制，实现了校企协同育人

校企合作、协同育人是以促进就业为导向的职业教育发展的必由之路，是职业院校培养高素质劳动者和技术技能人才的有效途径。学院积极构建校企合作联合培养机制，整合校内资源，联合企业优势，不断提高校企合作质量，建立校企互利共赢的模式，为学生提供优良的学习条件和具有职业氛围的实习实训环境，为企业职工提供继续学习和理论提升的平台。经过多年的实践，学院总结完善“1444”校企合作模式（1个平台，4个零距离，4个共建，4种机制），保证了人才培养的质量和水平，为中国航天、四川国防军工和地方等企业培养了一大批急需的高素质劳动者和技术技能人才，为行业、企业提供了强有力的智力支持和人才保障。

#### 1. 搭建1个校企合作平台——四川航天职业教育联盟

为深入推动校企合作，2012年7月学院牵头成立了“四川航天职业教育联盟”，联盟吸纳了中国航天企业、国防科技单位、地方企业以及部分大中专院校等80余家会员单位。学院以职教联盟为载体强化校企合作桥梁，整合职教联盟基础资源，协同企业制定完成人才培养、专业建设、教材开发、顶岗实习等方面制度，与企业进行了较深入的合作，基本实现校企协同育人、合作发展。

#### 2. 挖掘4个“零距离”对接优势——地域零距离、文化零距离、合作零距离、就业零距离

学院老校区位于以航天技术和汽车工业为支柱产业的国家级成都经济技术开发区龙泉驿，并在古蜀文化名城广汉市建设新校区，形成“一校两区”的办学格局，充分利用与中国航天第七研究院下属单位、龙泉汽车城辖区企业、成德绵经济带沿线公司在地域上的零距离

对接优势，展开交流和合作，为企业输送大量高素质人才。同时学院不断加强校园文化建设，将航天文化、典型企业文化贯穿于人才培养的全过程，将航天企业“严谨细实”的要求写入校训，用航天三大精神（航天传统精神，载人航天精神，两弹一星精神）教育学生，着力培养“特别能吃苦，特别能战斗，特别能攻关，特别能奉献”的具有航天文化积淀的技能人才；将典型企业文化渗入到就业指导教学课程中，使学生提前接触到公司理念、职场文化，从而奠定文化认同的“零距离”基础。

学院与众多企业建立了联系机制，签订校企合作协议，绝大部分专业学生参与到工学交替、顶岗实习中，理论和实践相结合，强化和巩固理论知识和技能水平。在学院与各企业零距离合作的优势下，部分毕业生可优先选聘到企业工作，实现就业的零距离。

3. 形成 4 个方面合作共建——共建特色专业、共同开发课程、共建实训基地、共建师资队伍

在专业建设过程中，学院充分利用校企合作机制积极邀请企业参与，对标企业要求制定人才培养目标，协同开展基于职业能力、行动导向的课程体系建设工作，显现出鲜明的行业特点。例如，学院与中国航天第七研究院合作共建飞行器电子装配技术、飞行器制造工艺 2 个专业，与国防军工单位合作共建数控技术、飞行器电子装配技术、飞行器制造工艺、仪器仪表与维修、焊接技术及自动化等 5 个专业。

邀请企业全面指导和参与实验、实训室建设，打造贴近企业工作场景的实习、实训环境。目前，学院与中国航天、四川国防军工企业共建了航天电子装联工艺实训室、表面贴装技术（SMT）实训室、电子整机装接与调试实训室、数控实训基地等校内实训室（基地）60 余个，与合作企业建立了 200 多个校外实训、顶岗实训场所。

校企协同培养师资队伍工作有效推进，通过教师到企业顶岗、挂职，教师参与技术研发与攻关，外聘企业工程师等方式，与企业共同建设教师团队。另外，学院专业教学团队管理保持与航天企业管理同轨，同步推行“现代班组”建设，比如说，电子实训教学团队（13人，其中5人来自中国航天第七研究院）被评为四川省“省级教学团队”，也被中国航天第七研究院评为“金牌班组”。

4. 建立4种校企合作机制——校企协同发展机制、校企资源共享机制、人才供给和就业保障机制、行业投入和企业赞助机制

（1）校企协同发展机制。

学院纳入了中国航天第七研究院发展战略，成立了以中国航天第七研究院主管领导为主任的四川航天职业教育委员会，并出台《关于加强职业教育工作的决定》等相关文件，每年定期召开职业教育工作年会，总结发展经验和教训，明确年度发展目标。另外，委员会联合成员单位制定校企协同发展机制，双方各取所需，互利共赢。

（2）校企资源共享机制。

一方面，企业为学院无偿提供实习设备、实训场所；提供理论和实训教师、特聘专家、管理干部；举办各种讲座和绝技绝活交流，及时向师生提供新技术、新工艺培训；抽调优秀骨干教师到企业挂职交流。另一方面，学院积极为企业职工培训、学历提升、信息咨询、技术升级提供服务和支持，选派教师到企业挂职锻炼，参与企业工艺改革和产品研发等社会服务工作。

长期以来，学院为中国航天、四川国防军工企事业单位开展工人考工晋级、技术工人转岗、班组长管理、特种作业人员等各类人员培训班，合计近2000期、6万余人次；为中国航天系统举办高级技师、技师培训班共37期，包括高（特）级技师230余人、技师千余

人；先后举办 4 期中国航天高技能人才“绝技绝招”培训班，4 届中国航天青年技术工人大专班，1 届中国航天和上海大飞机青年技术工人本科班，1 届中国航天行政保密干部本科班，多届中国航天和四川国防军工职工技能竞赛；并与企业开展了 20 余项应用技术项目研究，获得了国家专利 87 项。

### （3）人才供给和就业保障机制。

学院与企业签订校企合作协议书，与典型企业共同组建“订单班”，携手开展学生培养工作。针对开设的订单班，校企共同制定培养目标、共同开发课程、共同进行教学，实现了人才培养与企业岗位需求的无缝对接。如学院与中国航天开设的“航天订单班”、与上海大飞机合作开办的“大飞机订单班”，由学校教师和企业专家共同授课，企业作为学校的校外实训基地。近年来，先后与中国航天、四川国防军工和地方企事业单位开设了“航天订单班”、“大飞机订单班”，“一汽订单班”等 58 个订单班，订单培养人数达 5000 余人。

### （4）行业投入和企业赞助机制。

学院培养的毕业生得到社会的认可和好评，行业内部和相关领导对学院的发展予以足够的重视，为促进学院的进一步发展，行业加大投入力度，并形成有效的、良性的机制。首先四川航天职业教育工作委员会要求行业内部企业更新下来的生产设备在对外处理前征求学院意见，可无偿提供或资产转移；其次在学院的发展建设过程中加大支持和投入，如中国航天科技集团投入专项资金 2 亿元用于新校区建设，在示范建设时投入专项资金 2000 万元用于学院图书馆修建，中国航天第七研究院投入专款 1900 万元用于学院示范建设，并在学院设立中国航天 CASC 奖助学金等。

随着校企合作的深入和校企互信的增强，很多知名企业愿意资助

教育、回馈社会、肩负责任，近年来，学院接收了来自社会各界多方面赞助和支持，比如上海奂鑫集团向学院赞助经费 300 余万元，沃尔沃向学院捐赠了价值 800 多万元的汽车实训教学设备，一汽-大众成都分公司向学院捐赠了 10 台汽车发动机等等。截止目前，学院合计接收企业赞助和捐赠达 1426 万元。

## **（二）推进工学结合培养模式，提高了人才培养质量**

自 2007 年以来，学院努力推行人才培养模式改革与创新，以推动教育教学水平发展和提升。注重工学结合，同时将校内实习实训与企业生产实践相结合，将校内理论教学与企业岗位知识相结合，推行工学交替、订单培养。例如，机械设计与制造类专业与长征机械厂、烽火机械厂、上海飞机制造厂等合作，计算机多媒体技术专业与四川航天电视台、成都三叠纪数码有限公司合作，电气、电信专业与燎原无线电厂、航天计量站等合作，汽车类专业与一汽-大众有限公司、沃尔沃汽车有限公司、长安汽车股份有限公司等合作。

为满足学生的校内生产性实习的需要，学院引企入校，建立“校中厂”，如机械类专业与成都若克精密加工有限公司合作，除将该企业引入学校外，还合作建立了校内精密加工创新中心，该创新中心是学院培养高技能拔尖人才的平台、航天及军工绝技绝招交流的平台、培养高水平“双师”教师队伍的平台和培育学院经济增长点的蓄水池。

## **（三）探索产教融合教学模式，增强了学生实践技能**

实践教学环节是实现高职教育培养目标的主体教学之一，是高职教育能否办出成效的关键。学院注重加强实践教学环节，不断推进实践教学模式改革，通过校企共建实训基地等方式，让企业技能领军人才参与学院的实训教学，学生到企业里进行顶岗实践，注重加强职业技能和职业素养双重能力的培养，在实践中逐步形成了“五结合三递

进”的实践教学模式。

“五结合”：一是理论教学与实践教学相结合，理论教学采取“模块化”、“项目导向”的教学方式，让理论教学贴近实践课题，实现理论教学与实践教学的深度融合；二是校园文化与企业文化相结合，将企业班组建设、“6S”管理文化引入校园文化建设之中，使校园文化得以丰富，让企业文化在校园得以延伸；三是实训教学环境与真实的工作场景相结合，学院的实习工厂按企业生产现场、车间进行布置和安排，为学生营造真实的企业工作场景和浓厚的企业文化氛围；四是学生素质教育与职业精神培养相结合，把“创新无止境，改进无极限”的航天创新理念引入学生职业素质教育中去，进一步培养学生创新精神和创造能力，使毕业生做到专业有特长、就业有优势、创业有基础、发展有空间；五是校内实习与校外生产实训相结合，落实以真实（企业）工作任务为载体的产教融合人才培养模式，积极推进以航天企业岗位（群）为基础的培养、“学做合一”和“以产带学”等产教融合的教学改革，实现校企共育人才。

“三递进”：一是校内基础实习，主要培养学生专业基本技能、基础应用能力和职业基本素养；二是校内综合实习和创新实践，主要培养学生专业综合技能，提高学生分析问题、解决问题的能力，突出学生创新能力培养。三是校外顶岗和生产性实训，进一步培养和提高学生的操作技能、岗位适应能力、质量意识和企业精神。

#### （四）形成校企合作成果，带动了同类院校发展

##### 1. 教科研成果丰硕

2009年12月，项目“根植航天，校企一体培养高技能人才的研究与实践”被立项为四川省教育厅重点教改项目；2014年，“根植航天，校企一体培养高技能人才的研究与实践”获得四川省教学成果三

等奖；校企合作共同编写的项目化教材 47 本，校企合作共同开发了职业技能鉴定标准两个，企业高级技能人才培养教材 4 本；校企合作开展了应用技术研发项目 20 余项，2014 年至今技术服务到款额 1885.14 万元；学院先后荣获“德阳市技能人才培养示范单位”、“四川省技能人才培养突出贡献集体”等等。

## 2. 校企合作更加深入

学院“1444”模式有利保障了校企合作的有效性，校企在实训基地建设、师资队伍培养、专业和课程建设、企业培训和应用技术研发等方面合作深入。学院先后与 500 多家企业建立了联系机制，校企共建 60 余个校内实训基地，200 多个校外实训基地，共同开设 58 个订单班。学院为企业在岗职工开展的培训、鉴定合计达 6 万余人次。

## 3. 学生技能明显增强

通过校企合作共同培养的学生技能水平明显增强，学生在参加各项职业技能竞赛中屡屡取得佳绩。近五年，学生参赛共获国家级技能竞赛一等奖 1 项，二等奖 5 项，三等奖 7 项；获省（部）级技能竞赛一等奖 34 项，二等奖 39 项，三等奖 62 项；获市级技能竞赛一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 2 项；获行业企业技能竞赛一等奖 4 项，二等奖 5 项，三等奖 2 项。学院毕业生每年就业率均达到 95% 以上，且两次被四川省教育厅评为“就业工作先进单位”。

## 4. 社会影响大幅提升

学院“根植航天，校企一体培养高技能人才”的模式得到了省内、外同行专家的认可和高度评价，在省内、外高职院校中引起了较大的反响。学院院长刘家驩教授受邀到贵州航天职业技术学院做专题讲座，介绍学院在校企合作、人才培养和教学改革方面的经验；夏华教授在全省高职高专教学工作会上作了题为“加强实践教学环节，提高

人才培养质量”的专题发言，介绍了实践教学模式改革的经验；夏华教授在全省中等职业学校骨干教师培训班上做了题为“职业教育改革与实践”的专题讲座，介绍了职教改革发展历程、“校企一体合作办学与合作育人”模式的经验等。

另外，学院先后接待了省内外 12 所职业院校访问嘉宾，有效地带动了省内、外部分中高职院校在产教融合、校企合作人才培养模式方面的改革，发挥积极的示范和引领作用。

## 二、建设目标

### （一）总体目标

深化产教融合、校企合作，全面推进现代学徒制试点项目、骨干职业教育集团建设项目、生产性实训基地建设项目，充分发挥企业办学的灵活性和鲜明性特点，深化技术技能人才培养体制改革，加强统筹协调，形成工作合力，加快构建现代职业教育体系。以产业或专业（群）为纽带，推动人才培养与岗位需求衔接，人才培养链和产业链相融合，创新技术技能人才教育培训模式。在推进高水平专业建设过程中，确保每个专业（群）合作的大型 500 强企业不少于 5 家，逐步探索出一条具有航天特色、产教融合、校企合作之路，真正实现校企互利共赢。

### （二）具体目标

#### 1. 深化体制机制改革

推动骨干教育集团建设，深化产教融合、校企合作模式改革，按专业需求积极组建 5 个专业建设指导委员会，完善沟通协调机制、动力机制、政策机制、评价机制、保障机制与退出机制，实现骨干职教集团的可持续发展，确保每年新增 15 个以上中大型校外顶岗实训基

地，进一步完备、完善由行业、企业工程师和技能大师组成的兼职教师库；加强人才教育培训模式改革，高水平专业群内“现代学徒制”培养学生覆盖率达45%以上；职教集团内主体专业毕业生“双证书”获取率100%，毕业生就业率95%以上，毕业生满意率95%以上。

## 2. 构建现代职业教育体系

探索构建“中等职业教育—高等职业教育—应用型本科教育—在职培训”相衔接的人才培养“立交桥”，骨干职业教育集团内部成员单位之间在人才培养目标、专业布局、课程体系、教育教学过程、校企合作方面实现相互衔接、交流。创新技术技能人才教育培养模式，深入推行“文化素质+职业技能”的中高职衔接考试招生办法，为成员内部中职学校的学生接受高等职业教育提供多种机会，为航天航空、国防军工和地方经济发展培育更多、更好的技术技能人才。

## 3. 校企共建生产性实训基地

积极倡导推行“学校主导、校企共建、产教兼顾、合作共赢”的合作方式，在建设周期内，校企共建1-2个校内生产性实训基地，每个基地可容纳100人左右的学生开展生产性实训。

## 4. 推行现代学徒制试点

选择产教融合基础好，校企合作深入的数控技术、焊接技术及自动化、动漫设计与制作等专业开展现代学徒制试点，探索学校与企业共同招生与招工方案，扩大招生范围，改革考核方式、内容和录取办法，确保学生权益不受损害，保证企业、学校、学生的共同利益，明确各方的责任与义务。以现代学徒制试点专业带动、辐射其他发展，力争2020年试点改革专业数达到1/3以上。

# 三、建设内容

## （一）深化产教融合机制发展

调整、完善产教融合、校企合作制度体系，深化机制改革，明确校企双方协同育人培养机制的责任、义务和权利，充分调动行业企业参与办学积极性，充分挖掘学院服务企业的潜能，创新人才教育培训模式，开创校企共建、共育、共享、共担的产教融合校企合作新局面。

### 1. 健全完善产教融合校企合作的制度体系

进一步调整、完善并出台促进产教融合校企合作的要求和文件，以单位为试点进行改革深化试验，形成方案报告，完善协同育人、师资交流、课程建设及考核评价等的机制改革方案，建立内部质量管理和保障体系并实现量化监督。方案中，明确细化校企双方的责任、义务、权利，校企双方的投入比例和收益比例，提高企业参与的积极性和主动性；明确校内的设备现状和使用率，产品生产的类型和品质；生产中引入教学内容的层次和递进程度；校企双方共同制定产教结合的实施性教学生产计划等等。在产教融合、校企合作过程中，总结提炼深化改革经验，形成推广 2-4 个案例。

### 2. 根植航天，服务地方，统筹校企合作布局

依托航天优势资源基础，不断发展校企合作的规模，提升产教融合质量，深化技术技能人才培养模式改革，强化校企合作的契合度和依存度，提升校企合作的广度和深度；进一步扩大校企合作的渠道，加大川渝两地市场的挖掘力度，加大航天内部、成德绵及周边企业的开发力度，要数量保质量，每年新增校企合作中大型单位 15 家以上；增强学生就业稳定率和相关度，提高满意度等。

### 3. 完善合作办学体系，深化机制体制改革

进一步调整、完善合作办学工作制度体系，明确统一的工作目标和任务，明确双方的责任和权力，明确双方资金投入的比例，确立双方合作共赢的有效运行、保障机制；加强沟通、协作，双方在师资培

养、实习实训、教材开发、升学衔接等方面深化技术技能人才培养机制改革，形成工作合力，培养高素质劳动者和技能型人才；建立质量管理和保障体系，形成合作办学长效机制。

## （二）推进骨干职业教育集团建设

推动骨干职业教育集团建设，深化产教融合、校企合作模式改革，建立有效的沟通协调机制、动力机制、政策机制、评价机制、保障机制与退出机制，实现骨干职业教育集团的可持续发展；建立联盟共享性实训基地，每年为成员学校提供顶岗实习岗位数达到联盟内职业院校相关专业毕业年级学生数的 85%以上；加强技术技能人才教育培训模式改革，高水平专业群内“现代学徒制”培养学生覆盖率达 50%以上；职教集团内主体专业毕业生“双证书”获取率 100%，毕业生就业相关度 85%以上，毕业生满意率 90%以上；探索构建“中等职业教育—高等职业教育—应用型本科教育—在职培训”相衔接的人才培养“立交桥”，联盟内部成员单位之间在人才培养目标、专业布局、课程体系、教育教学过程、行业指导、校企合作方面实现相互衔接；通过建设，使骨干职业教育集团成为行业内应用技术研发、高素质技能型人才培养和员工培训的主要平台。

### 1. 体制机制建设

（1）加快骨干职业教育管理体制建设，实现可持续发展。深化体制机制改革，完善骨干职业教育集团章程等一系列制度，建立有效的沟通协调机制、动力机制、政策机制、评价机制、保障机制与退出机制，且每年吸纳 5 家新理事单位成为会员。

（2）组建骨干职业教育集团专业建设指导委员会，提升专业整体实力，重点建设机械类、汽车类、电子信息类、建筑类、计算机类等 5 大专业建设指导委员会，完善各专业建设指导委员会相关规则制

度，争取每年举办 1~2 次相关的集中活动，在合适的时间，举办骨干职教集团高峰论坛和年会，共谋未来发展方向。

## 2. 资源共享平台建设

通过调研论证，形成资源媒体平台的建设方案，实现骨干集团及成员动态信息发布，展示成员企业新产品、新技术、新动态及人才需求情况，展示院校教育教学改革和人才培养情况，将其建设成为进行信息发布、技术交流、业务合作等功能的共享型资源平台。

## 3. 人才培养模式改革

深化机械类、汽车制造类、电子信息类、建筑工程类、计算机类相关专业（群）技术技能人才培养模式改革，构建适应航空、航天先进制造业和装备制造产业、汽车产业、电子信息产业、建筑产业、计算机产业发展的人才教育培训课程体系，制定人才培养标准；扩大集团内中大型企业“订单培养”规模，积极探索“现代学徒制”人才培养试点，完善各专业课程系，开发重点专业核心课程标准。

## 4. 现代职业教育体系建设

加快构建现代职业体系，做好集团内中职学校和高职院校的衔接工作，深入推行“文化素质+职业技能”的中高职衔接考试招生办法，制定一体化培养的课程体系和课程标准；做好高职院校与本科院校的专升本衔接工作，制定相关的配套制度，为集团内成员学校的学生接受不同层次高等职业教育提供多种机会。

### （三）校企合作开展现代学徒制试点

重点抓好学院现有数控技术、焊接技术及自动化、动漫设计与制作专业的现代学徒制试点项目，从校企协同育人机制、人才培养模式改革、课程体系和师资队伍建设等几个方面开展改革试点。

#### 1. 探索校企协同育人机制

校企共同搭建“现代学徒制”合作平台，完善学徒培养管理机制，组建现代学徒制试点委员会，充分考察论证，形成试点方案。明确校企双方职责、分工，推进校企紧密合作、协同育人，完善校企联合招生、分段育人、多方参与评价的“双主体”育人机制，在高水平专业建设过程中，以重点专业示范引领，带动其他专业发展。不断完善教学运行管理和教学质量监控体系，加强过程管理和监控。

## 2. 深化人才培养模式改革

深化人才培养模式改革，推行现代学徒制试点，探索构建“三级递进”职业能力和“三标耦合”教学内容的方案。在广泛调研的基础上，确定岗位所需知识、素质和能力的要求，归纳提取典型工作任务，根据工作任务的相关性及工作能力复杂程度归纳整合典型工作任务形成行动领域，依据职业认知及职业成长规律重构行动领域，将职业资格标准、企业岗位标准、课程教学标准进行融合，开发基于工作过程导向的现代学徒制（课程）体系，建立多方参与的考核评价机制。开展试点专业核心课程的建设工作，并配套编写实用性教材，建设专业教学资源库。

## 3. 完善师资队伍建设

校企双方协同建立双导师制，建立健全双导师的选拔、培养、考核、激励制度，形成校企互聘共用的管理机制，形成管理办法。企业选拔优秀高技能人才担任导师，明确责任和待遇，承担的教学任务纳入工作总量，同时享受带徒津贴。学校积极培养专业带头人、骨干、双师型教师，鼓励教师参与企业实践和技术服务。建立灵活的人才进出机制，鼓励人员双向挂职锻炼、横向联合技术研发，建立专业建设激励制度、质量考核奖惩制度等等。

## （四）生产性实训基地建设项目

建设 1-2 个校内生产性实训基地建设项目，从校内生产性实训基地体制机制、管理体系、理实一体化实验实训室项目、生产性实训基地指导教师团队等几个方面开展校企共建。以“学校主导、校企共建、产学研、合作共赢”的合作方式，每个基地与 1-2 家规模企业进行深度合作，建成产业契合度高、校企合作紧密、管理体制机制完善、实训师资队伍水平高、教学资源丰富、设备先进、功能配套，具有真实职业氛围，处于国内领先水平的开放型生产性实训基地，预计接纳 100 人以上的学生实训。

### 1. 校内生产性实训基地体制机制建设

通过“引企入校”，校企共建“校中厂”模式的校内生产性实习实训基地，明确资源配置、成本核算、收益分配、财务管理、师生实训等方面的责权利，并共同制定生产经营等方面的管理制度，形成以“契约”为保障的利益共享机制；建立校企共同参与的管理机构，形成“校企联动、合作育人、协作生产、共同研发”的运行机制，实现学校教学环境与企业现场环境、学校文化与企业文化有机融合；企业主动提供真实的生产项目或经营案例，校企合作开发实训项目，基地生产性实习实训产品或教学案例 80%以上来源于真实生产（经营）项目。

### 2. 管理体系建设

成立基地院校与合作企业共同组成的管理机构，共同负责基地的建设与管理，将企业先进的管理理念、管理方法与职业文化引入基地，建立科学合理的管理模式和运行机制；统筹发挥基地的教学、生产（经营）、培训、鉴定和技术服务功能；推行项目化实训，按照企业实际工作流程组织实训教学，学生和培训对象能参与基地实际项目的实施；以企业标准为依据，形成项目化、模块化教学培训标准，校企共

同评定教学培训质量；以校企合作管理委员会为主体，校企共同参与，分门别类，制定各种规章、制度、标准、流程；编写“学院+公司”一体化运行机制的《质量管理手册》。

### 3. 理实一体化实验实训室项目建设

按照“生产导向、能力为本、校企互动”的原则，各专业新增实验实训设备，建立生产性实训基地实训室，并按企业实际工作环境进行布置。科学构建实习实训与培训体系，实训内容体现系统性、典型性和递进性。根据职业岗位能力要求，在企业专家指导下，制订覆盖本专业主要技能和职业素养要求的模块化实习实训与培训实施方案，明确各模块的教学目标、教学计划、教学环节和教学方法，形成分模块的训练与考核标准；根据职业技能形成的内在规律，科学划分实习实训阶段（单元），制订不同阶段（单元）实习实训教学计划，形成整体方案与阶段（单元）计划有机结合，阶段（单元）计划又相对独立的实习实训体系，适应不同层次、不同阶段、不同就业需求的实训需要，提高实习实训的针对性和实效性。开展以真实产（作）品为载体的实习实训和培训，全程实现“做中教、做中学”。

### 4. 生产性实训基地指导教师团队建设

建立校企互培互聘、共同管理与考核的实习实训指导教师队伍建设系列管理制度，确保实习实训指导教师引进有制度、培训有渠道、成长有通道。建设期内，各专业培养 3-6 名骨干实训指导教师，实习实训指导教师具有企业工作经历，同时具有中级以上专业技术职务或高级职业资格，全部为“双师型”教师；直接从企业聘请的高级技术人员不低于 20%，各专业形成一支数量足够、相对稳定的实习实训指导教师与培训师队伍。

#### 四、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
深化产 教融合 校企合作	1. 创新产教融合机制					245	245	260	<b>750</b>									<b>750</b>
	2. 骨干职教集团建设	100			<b>100</b>	160	200	140	<b>500</b>									<b>600</b>
	3. 现代学徒制试点		50		<b>50</b>	150	150	50	<b>350</b>									<b>400</b>
	4. 生产性实训基地建设	50	50	50	<b>150</b>	60	80	60	<b>200</b>									<b>350</b>
	小计	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>300</b>	<b>615</b>	<b>675</b>	<b>510</b>	<b>1800</b>									<b>2100</b>

#### 四、双师型教师队伍建设

**项目负责人:**

陈 宇 (四川航天职业技术学院, 副院长)

**项目组成员:**

李晓敏 (四川航天职业技术学院, 副院长)

戚 炎 (四川航天职业技术学院, 院办主任)

王德佩 (四川航天职业技术学院, 教务处处长)

王立波 (四川航天职业技术学院, 科研处处长)

胡文斌 (四川航天职业技术学院, 飞行器制造系主任)

罗 清 (四川航天职业技术学院, 实训教学部部长)

黄昌志 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系主任)

于 一 (四川航天职业技术学院, 电子工程系主任)

周 东 (四川航天职业技术学院, 管理工程系主任)

刘晓芳 (四川航天职业技术学院, 计算机科学系主任)

周孝康 (四川航天职业技术学院, 基础教学部主任)

熊宇涛 (四川航天职业技术学院, 教务处教务科科长)

## 一、建设基础

学院根据《关于航天科技集团公司全面开展管理提升活动的通知》(天科计〔2012〕355号)文件精神,始终坚持以人才队伍建设为根本,实施人才强校战略。依托航天企业在科研、制造、技术、人才、管理方面的雄厚实力与丰富资源,以建设高水平“双师”素质型教师队伍为重点,加强师资队伍建设,逐步构建了一支校企双向交流、专兼结合的教师队伍,师资队伍学历结构、职称结构、年龄结构进一步优化,培养和造就了一批基础理论扎实、教学能力突出、具有较强行业影响力和国际视野的骨干教师队伍。

### (一) 师资队伍类型丰富、数量充足、结构合理

学院现有教职工875人,专任教师720人,生师比16.44:1,具有研究生学历教师占专任教师比例38.2%,专任教师中具有副高级及以上专业技术职务255人(正高31人),占专任教师总数比例为35.4%;“双师型”教师442人,占61.39%。

### (二) 管理提升,建立职教理念先进的管理团队

根据《关于航天科技集团公司全面开展管理提升活动的通知》(天科计〔2012〕355号)文件精神,按照“校长治校、专家治学、民主管理、科学决策”的内部管理改革思路,修订和完善了《四川航天职业技术学院“三重一大”决策制度实施办法》,规范学院领导班子的决策行为,健全民主决策机制;调整学院教学工作委员会、学术委员会的组成,制定了多项部门管理规章制度,规范了各项管理行为。

### (三) 内培外引,建设专兼结合的教学团队

学院实施“核心人才工程”,加强骨干教师在岗培训,不拘一格引进岗位急需的成熟人才,采用内培外引的方式,优化专任教师队伍

结构。通过到国内知名高校引进优秀人才，充实教师队伍，出台师资激励政策，采用全部报销学费的方式鼓励在职教师攻读硕士、博士学位。

通过鼓励和支持专业带头人、骨干教师、“双师”教师参加国内外学术会议、企业应用技术项目研发和赴国内外师资培训基地培训学习的方式，全面提升专业教师的国际视野、现代职业教育理念、教学管理能力和课程开发能力。学院先后选派了 59 名专任教师赴新加坡、德国、美国、澳大利亚、香港、台湾等境外职教发达国家和地区培训，选派了 338 名教师到国内师资培训基地和企业进行顶岗培训，通过这些方式，提高教师的专业技术水平和教育教学能力。

#### **（四）校企资源互通，共有教学队伍**

学院利用行业办学的优势，深化校企之间智力交流，依托四川航天职业教育联盟和四川航天技能大师工作站，建立了稳定的兼职教师资源库。每年组织一定数量的专业课教师到企业生产一线学习、锻炼，或安排教师到企业进行一段时间的挂职锻炼，为培养具有“双师”素质型的师资队伍创造条件。同时，学院发挥自身优势，为企业提供应用技术研究服务，解决技术难题，提高专业课教师的实践教学能力和应用研究能力。目前，已有 50 名专业课教师到中国航天第七研究院所属企业接受专业技能培训，7 名教师与中国航天第七研究院技术管理骨干实现了对口交流，有 10 名教师为“双岗双责”人员（既作为专业教师承担相应的专业教学任务，又作为生产技术人员承担产品工艺制定、零件加工等生产技术工作）。

#### **（五）以赛代练、以赛促教，教师教学能力快速提升，获奖选手充分发挥引领示范作用**

学院高度重视教师职业能力发展工作，进一步完善教师教学竞赛

体制机制，以赛代练、以赛促教，促进教师教学水平提升。举办青年教师教学竞赛、团队协作、层层选拔，优秀选手有机会脱颖而出并形成良性互动。学院制订出台竞赛奖励办法，对成绩优秀的教师予以奖励，充分调动了教师钻研业务的积极性。

## 二、建设目标

总体目标:

积极探索“双师型”教师队伍培养模式，建立适应职业教育内涵发展、提高人才培养质量需要的教师队伍建设长效机制；推进与大中型企业共建“双师型”教师培养培训基地，打造高水平教师培养培训平台，大力提升教师专业技能、实践教学、信息技术应用和教学研究能力，优化教师队伍结构，提升“双师”素质型教师比例，培养造就一批社会知名度高、行业影响力大的教学名师和专业带头人，建成一支在行业有影响力的“双师型”师资队伍。

具体目标:

### （一）打造高水平教师培养培训平台

依托四川航天职教联盟的优势资源，通过校企合作的方式，建设1个教师发展中心，3个人才创新实践基地、6个“双师”素质教师培养培训基地、2个海外培训基地，5个技能大师工作室、5个教学名师工作室，形成“一个中心、三类基地、二类工作室”多元化教师培养培训平台。

### （二）建设一批名师大师引领的一流团队

通过送出去、请进来、到企业等手段，加强教师培训；建设省级科研创新团队1个，实施教师“300计划”（培养青年骨干教师100名、培育高水平双师教师100名、聘请行业知名专家100名），引进

或自主培养具有行业影响力的高水平专业带头人 10 名、高层次人才 50 名，建设和培育优秀教学团队 10 个。

### （三）进一步优化教师队伍结构

专任教师具有硕士及以上学位比例达到 45%，高级职称的教师达到 40%；“双师”素质型的专任教师比例达到 80%；兼职教师达 300 人以上，满足优质高职院校人才培养工作的需要。

## 三、建设内容

### （一）教师管理机制建设

#### 1. 完善以高层次人才引进与培养为核心的选人机制

创新机制，完善人才配套政策，积极吸引各类高层次高技能人才，加大引进和培养“双师”素质型教师；对重点建设专业紧缺的高层次人才，可采取考察方式直接招聘；设立兼职教师特聘岗位，加速引进行业企业一线技术骨干、能工巧匠到学院任教。进一步完善专业教师学历提升制度，制定在职人员攻读硕士、博士学位，提升教师学历层次。配套制定高层次人才国（境）外培养制度。

#### 2. 完善以激活教师活力为目的的用人制度

（1）推进教师职业发展分段化管理。根据教师发展成长规律，分新进成长期教师、中级职称以上且五年内达不到法定退休年龄的教师、五年内退休的副高级以上专家型教师三个职业生涯阶段进行职业能力分析、分类培养与考核评价等阶段化管理。

（2）探索非升即“走”的教师发展机制。探索以教师“专业技能、实践教学、信息技术、教学研究、专业发展、学历提升和岗位晋升”为要素的非升即“走”机制，倒逼职业生涯发展期处于“冬眠状态”的教师不断提升，防止人才沉淀。

(3) 建立教师评聘与评价体系。根据教学为主型、教学科研并重型、社会服务与技术推广型、科研为主型四类岗位特点，围绕岗位职称评聘、年度考核两大主线，探索建立教师评聘与评价体系。

### 3. 完善以教师“双师”素质持续提升为重点的育人机制

(1) 完善“双师”素质型教师认定与培养管理办法。将教师为企业开展技术服务、技术研究、成果推广、服务产业转型升级、指导学生职业技能大赛、参加教师技能大赛等为认定的重要内容，引导教师“双师”素质的提升方向。对“双师”素质型教师实行分类管理、动态认定，在职称评聘、薪酬等方面向“双师”素质型教师倾斜。

(2) 完善平台支撑的“双师”素质持续提升机制。依托与企业合作建立的博士后创新实践基地、海外教师培训基地、“双师”教师培养基地等教师发展平台，制定相应管理办法、激励措施，引导教师参与企业培训、产品研发、技术服务等校企合作项目，提高专业服务技能。

(3) 完善教师定期企业实践制度。建立新进教师见习制度，新进教师见习一年，跟听导师或指定课程，并参加半年的企业实践，经考核合格后方可转正定岗。以专业技能提升为核心，推进教师企业实践，完善专业教师企业实践管理办法，健全教师企业实践考核评价与激励机制，要求专业教师每五年企业实践时间累计不少于6个月，使教师企业实践工作常态化。

(4) 健全兼职教师聘用管理制度。修订健全兼职教师聘用管理办法，明确标准，强化考核。设立兼职教师特聘岗位，聘请企业高技能人才、工程管理人员、能工巧匠等到学院任教，充实优化“兼职教师资源库”。定期开展兼职教师教育教学能力岗前培训，支持兼职教师参与教学改革，引导兼职教师牵头申报教学研究课题。

## （二）打造高水平教师培养培训平台

### 1. 建立完善教师发展中心

建立完善教师发展中心。提升人文文化环境，建设教师发展与成长文化，为开展教师工作坊、名师沙龙、教学研讨、学术交流、在线课程录制、教学竞赛模拟等活动提供支持。

### 2. 建设“双师”素质教师培养培训基地

依托学院多年校企合作的优势，与大中型企业合作建立“双师”素质教师培养培训基地，制定相应的管理办法，明确“双师”素质教师培养培训基地的标准和工作内容，可以采用建立教师企业工作站、教师企业挂职锻炼等多种方式。与企业合作开发培训资源，加强专兼职教师的“双师”素质培养。“双师”素质教师基地（工作站），累计设立 300 个实践岗位，实现专任专业教师在基地实践研修时间平均每年不少于 3000 人日，在其他各类企事业单位研修时间每年不少于 6000 人日。

### 3. 建设教学名师工作室

由省级教学名师、校级教学名师或在教育教学改革、技术创新服务等方面有重大成就的教师担任首席名师，成立名师工作室。通过开展课题研究、行业企业调研、参加国内外研讨会议、国内外访学等方式，提升工作室成员的职业能力，逐渐由骨干教师成长为院、省级教学名师。支持兼职教师参与“双师”名师工作室建设。

## （三）实施教师队伍素质提升工程

### 1. 领军人才建设工程

领军人才建设工程主要从中国航天聘请技术专家、学者引领学院的专业建设，对一流建设专业带头人实施领军人才建设计划，逐步形成校内专兼职的领军人才队伍。

## 2. 专业带头人培养工程

实施专业带头人引进和培养工程，主要采用校企合作方式，制定能力提升计划，通过海外研修、国内访学、院内博士后创新实践基地合作科研等方式，有效提升专业带头人能力和水平，培养一批具备专业领军水平、国际视野、能够引领教学团队发展的名师。鼓励聘用企业技师、工程师、研发人员、高层管理人员等行业企业领军人才担任专业带头人，推行双专业带头人制度。

## 3. “双师”素质提升工程

“双师”素质提升工程主要通过选派专业教师到三类基地进行培养。落实持续培养机制，通过企业实践、技术研发、成果推广、服务产业转型升级等形式，持续提升教师“双师”素质。

### （四）开展“教学做”合一教学模式改革

引进“教练式”师资培训课程，将能力本位项目教学法、工作过程为导向的教学法等共同形成“教学做”合一人才培养模式下的多元化教育教学模式。实施专业带头人领军能力培养计划，采取集中面授、返岗实践、再集中面授交替进行的方式，组织学校具有中级以上职称、主持过相关科研教改课题或项目的专业带头人参加国家级相关培训，培训时间不少于4周，重点提升教师的团队合作能力、应用技术研发与推广能力、课程开发技术、教研科研能力。

## 四、预期效益

### （一）教师队伍满足职业教育发展需要

教师队伍更加适合人才培养需求，专兼结合的教师队伍更具活力；教师学历结构、职称结构和“双师”素质结构达到预期目标，建成一支数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨、具有国际竞争力

的教师队伍。

## **（二）专业师资梯队更趋合理，教师竞争力显著提升**

培养出一批高水平的专业带头人在专业建设和团队建设中发挥引领作用，涌现出一批在行业产业和教育系统有影响力的领军人才和名师，骨干教师队伍稳定增长并成为学校发展不可缺少的储备力量，具有国际交流与合作能力的“双语双师”教师在学校国际合作领域充分发挥作用。

## **（三）人才成长发展机制更加完善**

建立以促进教师发展为根本的教师管理制度，形成“选聘、培养、考核、激励、评价”五位一体的教师成长机制；课程体系更加丰富和实用，摸索出一套教师培养培训新模式并在同类院校推广应用。

## 五、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
双师型 教师队 伍建设	1. 教师管理机制建设					3	4	3	<b>10</b>									<b>10</b>
	2. 打造高水平教师培养培训平台					6	8	6	<b>20</b>									<b>20</b>
	3. 实施教师队伍素质提升工程					110	120	120	<b>350</b>									<b>350</b>
	4. 开展“教学做”合一教学模式改革					6	8	6	<b>20</b>									<b>20</b>
	小计					<b>125</b>	<b>140</b>	<b>135</b>	<b>400</b>									<b>400</b>

## 五、提升社会服务能力

### 项目负责人:

唐笑非 (四川航天职业技术学院, 副院长)

陈宇 (四川航天职业技术学院, 副院长)

### 项目组成员:

王明体 (四川航天职业技术学院, 继续教育部部长)

宋晓松 (四川航天职业技术学院, 继续教育部部长)

古中林 (四川航天职业技术学院, 校企合作处处长)

王立波 (四川航天职业技术学院, 科研处处长)

胡文彬 (四川航天职业技术学院, 飞行器制造系主任)

黄昌志 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系主任)

于一 (四川航天职业技术学院, 电子工程系主任)

周东 (四川航天职业技术学院, 管理工程系主任)

刘晓芳 (四川航天职业技术学院, 计算机科学系主任)

杨林 (四川航天职业技术学院, 继续教育部干事)

张钧涵 (四川航天职业技术学院, 继续教育部干事)

刘璐 (四川航天职业技术学院, 继续教育部干事)

陈亮 (四川航天职业技术学院, 科研处干事)

夏江华 (四川航天职业技术学院, 科研处干事)

王银 (四川航天职业技术学院, 科研处干事)

杨济铭 (四川航天职业技术学院, 科研处干事)

## 一、建设背景

### （一）国家创新驱动发展战略与新技术提供了有力支撑

科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。习近平总书记强调“科技兴则民族兴，科技强则国家强”。2014年《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发【2014】19号）指出，要强化教育的技术技能积累作用，推动职业院校与行业企业共建技术工业和产品开发中心、实验实训平台、技能大师工作室。教育部六部委在《现代职业教育体系建设规划（2014-2020）》提出，“创新校企协同的技术技能积累机制，实现新技术产业化与新技术应用人才储备同步，最终实现职业教育服务经济发展的内在要求。”《高职教育创新发展行动计划（2015-2018）》中进一步提出要“加强技术技能积累，服务区域、产业发展和国家外交政策需要，紧密结合培养杰出人才和加强教师队伍建设，加强应用技术的传承应用研发能力，提高培养人才的水平和技术服务的附加值”。高职院校如何对接国家、省、市创新发展战略，已成为高职院校必须面对和解决的重大课题。而科研是实现科技创新、服务社会的重要载体，更是高职院校发展的动力、活力和实力所在。在全面深化改革的新形势下，如何克服高职院校科研“短板”，实现应用技术的传承应用与创新，重视科学研究、加强技术技能积累的科技创新，已经成为保证高职教育持续、健康、快速发展的前提条件，也是提高职业院校不断提升服务区域经济发展的贡献度，为区域经济产业升级提供智力支持的必然选择。

### （二）国家的高度重视为培训发展带来了新机遇

《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发（2014）19

号)、《高职教育创新发展行动计划(2015—2018)》和《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》明确提出:“利用职业院校资源广泛开展职工教育培训”,“鼓励专科高等职业院校主动承接政府和企事业单位组织的职业培训”,“各类职业院校是继续教育的重要主体,通过多种教育形式为所有劳动者提供终身学习机会”,“专科高等职业院校要面向社区成员开展与生活密切相关的职业技能培训”。国家的政策支持 and 培训市场的巨大潜力,为我院加快培训工作发展提供了更加完善的政策支撑和更加广阔的空间。

### **(三) 中国航天事业的快速发展提供了广阔前景**

航天科技是国家综合国力的象征,是科学技术水平的集中体现。“十三五”期间,中国航天科技集团提出“推动航天强国建设、建成国际一流大型航天企业集团、成为国家科技创新的排头兵”的发展目标。中国航天科技集团公司目前拥有8家产研结合的大型科研生产联合体、130多家企事业单位,截至2015年底,集团公司从业人员17.5万人,在整个航天技能人才队伍中具有高级工及以上人员的仅占34.7%,已严重制约了航天事业的快速发展。全面构建航天科技工业新体系、有效应对复杂的东海、南海斗争形势和美日威胁,全力铸造国际一流大型航天企业集团,迫切需要加强对技术技能人才的培训,提升技能人才队伍的整体素质。

### **(四) 四川国防军工的快速发展提供了广阔前景**

四川省是我国军工大省,集中了航天、航空、核工业、兵器工业、电子工业、装备制造业等产业。在四川省大力实施工业强省战略的进程中,省委、省政府高度重视国防科技工业的发展,将军民结合产业发展纳入了全省重点专项产业发展规划,与国家国防科工局签署了《战略合作框架协议》,制定了军民融合发展专项改革方案,将航空

航天与燃机、信息安全等具有军民融合特点的产业纳入高端成长型产业予以重点培育，推动形成军民融合产业集聚发展的格局。“十三五”期间，四川省将以加快军民融合深度发展为核心，加快构建全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局，推动军民融合主营业务收入突破 4000 亿元，培育 10 家 100 亿元以上、20 家 50 亿以上的军民融合大企业大集团，初步建成具有世界先进水平的国防军工战略基地、国家军民融合改革试验区、军民两用技术协同创新先导区、军民融合高端产业发展集聚区。四川省国防科技工业系统企事业单位 300 余家，在职职工 20 余万人，大专学历人数占 37%，本科以上学历人数仅占 28%，具有高级工及以上的技能人员仅占 37%。可见，现有国防军工应用型人才学历结构不合理，学历层次较低，现有技能人才的数量和质量难以满足国防科技工业快速发展的需要，如不加快高素质、高层次的应用型专门人才培养和对现有人才队伍的继续教育和培养培训，将会严重制约国防科技工业的发展。

综上所述，在当前经济结构调整、产业转型升级的关键时期，学院必须紧跟发展新态势，以创建优质高职院校为契机，深化学院科研体制机制改革，提升科技创新和社会服务能力，更好地服务中国航天、四川国防军工和四川地方区域经济发展。

## **二、建设基础**

### **（一）建立了完善的科研管理体系**

学院科研机构健全，先后成立了校企合作处、科研处、高等职业教育研究所。树立了科研是教学改革创新的支撑、促进课堂教学的基础及通过科技反哺教学的理念，明确了科研工作服务学校技术技能人才培养举措，提出了“1234”的科研工作思路，“1”即是搭建 1 个学术论文交流平台；“2”即是建立科研制度和科研项目 2 个体系；“3”

即是采取 3 大举措——以指导促建设，确保任务完成效果；以规范促发展，建立五级课题体系；以激励促成果，调动科研工作积极性。“4”即是抓好 4 项重点工作——教育科研成果奖、横向课题项目、纵向课题申报、专利挖掘与开发。通过制定和实施涵盖科研项目、科研经费、科研平台、技术服务团队、科技成果转化等系列相关管理办法，初步建成以服务为导向的科技服务运行机制。先后修订出台了学院《科研课题管理办法》、《科研经费使用办法》、《专利管理办法》《科研成果奖励办法》等文件。通过大力开展科研工作，学院形成了“科研兴教，科研强校”的良好学术研究氛围，优化了科研学术生态环境。每年投入科研专项经费不低于 100 万元，为有效开展课题研究、强化管理服务提供了保障。

## （二）搭建了多元的技术服务平台

为提高教师服务区域产业的能力，促进学生教师多出成果，学院坚持“产学研用”为原则，搭建了学生创新创业平台、企业技术服务平台、教师科研工作团队。学院通过打造“一二 N”的创新创业实践平台，培养学生的创新创业能力。“一”即是建立一个创新创业俱乐部，“二”即是建立 2 个大学生创新创业实践基地，“N”即是建立多个学生创新实践中心。在学院西苑商业街建成校内大学生创新创业孵化基地，在创新创业俱乐部孵化成功的项目免租金入驻；与此同时，我院还积极同创新型企业进行合作，依托广汉六脉创客空间，建有占地达 5000 平方米的校外创新创业实践基地。各教学系部先后成立了精密加工创新中心、数字化智能制造技术中心、应用电子技术服务中心、焊接技术服务中心、数字媒体创新工作室等多个服务企业的技术服务平台，长期为企业提供技术服务和技术咨询。为孵化科研项目、进行技术积累，校内逐步成立了科研创新团队，目前校内已成立了数

数字化智造科研创新团队、物联网技术创新团队等，通过加强研究，已取得了丰富的科研成果。近三年，学院立项省部级以上的科研项目 20 项，教师公开发表的论文 300 余篇，申报专利 87 项。学院与成都一然精机有限公司合作生产“航都数控”牌的数控机床，已上市销售；与四川航天 7304 厂合作开发《提高石墨封油圈可靠性工艺研究》应用技术项目，解决了长期困扰企业的工艺难题。参与成都航天万欣科技有限公司的《模具刃口焊接工艺》应用技术项目，针对 Cr12MoV 模具钢的补焊难题，制定的预热条件下氩弧焊工艺方案取得成功，补焊后的磨具平均使用寿命 41180 冲次，超过项目预期 30000 次。

### （三）形成了健全的培训质量体系

学院先后制定《职业技能培训与鉴定管理办法》和《国家职业技能鉴定所质量管理体系》，包含机构决策管理制度、培训教学管理制度、培训教师管理制度、教材管理制度、财务管理制度、档案管理制度、基础保障制度、质量监控管理制度、证书管理制度共 9 大制度、42 项管理办法。将质量与职业健康安全体系和 8S 管理体系纳入日常教学管理与培训工作当中，努力实现诚信服务、公正鉴定、程序规范与科学管理，以确保培训质量。其中，受四川省职业技能鉴定指导中心委托制定的《国家职业技能鉴定质量管理体系》在四川省同类职业技能鉴定所中得到广泛的学习、应用和推广。建立以“PDCA”循环为核心的培训质量管理体系，规范组织实施，以“计划→实施→检查→处理”四大步骤，规范和监管整个培训过程，使培训工作更加规范、高效和优质。继续教育部因高技能人才培训质量高、成绩突出，具有辐射、带动和示范作用，先后于 2010 年被中华全国总工会授予“全国职工教育培训示范点”称号；2012 年被国家劳动和社会保障部评为“国家示范职业技能鉴定所”；2013 年荣获四川省人力资源和社会保障

保障厅颁发的“四川省技能人才培养突出贡献奖”。

#### **（四）取得了优质的继续教育品牌**

学院先后取得了“国家示范职业技能鉴定所”、“国家制造业信息化培训中心三维 CAD 教育培训基地”、“中国航天科技集团高技能人才培训中心”、“四川省国防科技工业人才培训中心”、“四川省特种作业人员培训考核单位”、“四川大学专本科网络远程教育培训中心”、“四川大学工程硕士航天学习中心”、“四川省职教师资培训中心”、“四川省省级劳务培训机构”、“四川省普通话水平测试点”、“德阳市定点培训机构”、“德阳市创业培训机构”、“龙泉驿区职工职业技能实训基地”等众多资质和品牌。学院依托优质继续教育品牌，努力加强高技能人才的培养培训，近三年累计开展培训、鉴定 6 万余人次，作为中国航天科技集团高技能人才培训中心和四川省国防科技工业人才培训中心，承担了航天和四川军工系统各类职工技能培训 6000 余人次，长期承办中国航天、四川航天、四川国防科技工业系统技能竞赛和四川省总工会职工技能大赛等项目。

### **三、建设目标**

#### **（一）总体目标**

学院坚持以服务社会需求导向，以提升科技创新质量和贡献为核心，以促进科教融合为主线，以推动协同创新为突破口，持续推进学院科研体制机制改革，推进技术技能积累创新和社会服务能力提升。校企行共建技术创新基地、共建技术研发中心及技能大师工作室等多个创新载体，不断提升科技创新服务社会的能力，在产教学研紧密融合、人才培养、教育教学研究、技术服务、技术创新等方面发挥示范带动、引领作用，持续提高对区域经济发展的贡献度、推动力和影响

力。不断开拓技术技能培训市场，不断增强富有航天特色的培训项目，融合学院各方面的创新与改革，加快创建以技能大师工作室为代表的技术技能积累平台，为中国航天发展、四川国防军工和地方经济发展提供更加强大的智力支撑，把学院建设成为四川省职工继续教育品牌职业院校。

## （二）具体目标

### 1. 完善科研管理体系，激发教师科研积极性

按照国家和四川省新科技政策，修订完善科研项目管理办法和科研项目经费管理办法，提高管理效能，激发、释放专任教师主动承担科技与社会服务项目的积极性。以国家、省、市、局、区、院“六级”课题申报为载体，主动承担国家、省、市级科研项目，形成物化研究成果。建设期内立项省部级以上科研课题 35 项，公开发表论文 300 篇。

### 2. 成立技术研发中心，提升技术服务水平

面向企业的创新需求，遴选实训条件好、团队科研能力强、社会服务基础好的专业作为试点，成立技术研发中心，开展应用技术研发服务；鼓励教师结合专业围绕产业发展开展应用技术攻关及前瞻性研究，积极承接政府、企业、行业研究项目，重点围绕创新资源集聚、技术应用、转化、创新孵化、知识产权等领域，开展科技服务，不断提高专业的技术协同创新能力。到 2020 年底，力争建成 1 个省级科研创新团队，校企共建 5 个技术研发中心；实现横向课题 20 项，技术服务项目 70 项，授权专利 150 项。

### 3. 打造继续教育品牌基地

构建高技能人才培训体系，打造高技能人才培养平台，服务高技能人才培养。建立完善的培养培训体系和模块化培训课程体系，每年

培训高级工及以上的高技能人才不少于 1200 人次，每年承办四川省一类大赛 1 届 1-2 个工种比赛，二类大赛 1 届 1-2 个工种比赛，指导学生参加职业技能大赛，取得优异成绩，每年获奖数不少于 6 项。

#### 4. 创新教育扶贫机制，探索校地合作新模式

发挥学院优势，切实帮助华蓥市、珙县、马尔康、金阳县、昭觉县四个贫困地区提高脱贫致富能力，2017 年全力实现脱贫摘帽。教育输血，激发脱贫致富内生动力，通过开展中高职衔接合作，帮助帮扶区域职教中心学生实现升学，学有所长，优质就业。战略合作，深入推进教育帮扶项目，学院与华蓥市、珙县、马尔康、金阳县、昭觉县政府签订了战略合作协议，后续将发挥自身优势，在生源基地建设、职业教育发展规划、教育基础设施建设、专业建设、师资培训、学生竞赛及品牌运用等方面深入开展合作，切实提高两地职业教育水平，为当地脱贫攻坚提供有力保障。

### 四、建设内容

#### （一）创新科研管理机制

##### 1. 完善科研管理制度体系

以制度为先导，从源头上解决原动力问题，更大程度调动科研人员积极性、创造性、大力推动科技创新与成果转化机制改革，完善管理制度体系。一是健全科研项目经费的管理。按照纵向科研项目和横向科研项目经费来源不同，分别制定管理办法。纵向科研项目规范科研项目合理编制和使用人力资源成本，完善科研项目间接费用管理制度；横向课题按照“谁投入，谁负责”的原则管理，经费到账后，项目组按一定比例提成，用于支撑课题组人员劳务费，课题组内部自行分配；二是建立科技成果转移转化、科技创新激励制度。逐步完善科技创新和成果转化项目的人员收入分配制度，细化完善学院科技成

果、转化、转让管理和奖励的相关制度，对于学校各科技平台团队实施的科技成果转化给予奖励，从而激发广大教职员工参与科技创新与服务的热情。

## 2. 健全“以研促教，以研促改”的反哺教学机制

坚持以科研促进教学，以科研促进教改，将科研成果有效应用于教学过程当中，推动人才培养质量。鼓励和支持利用科研平台和技术服务平台将创新性人才培养、应用技术研发、技术服务与培训、社会服务等相结合，将成果应用于培养学生过程之中；以科技研发和服务项目为基础，转换为专项技术技能训练，综合技能训练、学生毕业设计等教学项目，吸纳学生共同参与、获取成果。

## （二）建立应用技术研发和社会服务平台

### 1. 校企共建技术创新基地

创新科研组织新体系，强化技术技能积累，开展产学研深度合作，构建人才培养、专业建设和应用研究三位一体综合体系。学院联合中国航天各企事业单位、成都市模具工业协会、科研机构以及其他高校，特别是与骨干企业强强联合，形成制度健全、机构设置合理、单位职责明确、协同思路清晰的校企联合技术创新基地，解决我省行业企业转型升级、工程建设过程中的应用技术和关键技术问题，通过资源共享、利益驱动机制，加速科技成果的转化。通过学校、企业、行业和协会共建校企联合技术创新基地，建成 1-2 个省级技术创新基地。

### 2. 创建技术研发中心

充分发挥学院人才、资源优势，紧贴行业技术转型升级需要，探索与行业企业共建技术研发中心，共同开展技术改进、产品研发和流程再造。不断强化教师和学生拥有知识产权的技术开发、产品设计等成果推广转化力。与中小微企业合作共建应用技术研发中心，面向企

业的创新需求，遴选实训条件好、团队科研能力强、社会服务基础好的专业作为试点，成立应用技术研发中心，面向本专业相关行业领域的企业开展应用技术研发服务，鼓励教师结合专业围绕产业发展开展应用技术攻关及前瞻性研究，积极承接政府、企业、行业研究项目，重点围绕创新资源集聚、技术应用、转化、创新孵化、知识产权等领域，开展科技服务。建设期内，校企共建5个技术研发中心。

### 3. 建设智能制造公共实训基地

整合学院现有数控技术、机电一体化技术、机械设计与制造等专业设备资源，建设智能制造公共实训基地，使学院成为现代制造业技术技能人才培养培训基地，中小微企业技术服务中心和区域先进文化传播中心，服务区域现代制造业贡献力明显提升。将基地建设成为龙泉驿区智能制造公共实训基地，通过项目建设，教师水平进一步提高，培育出专业行业领军人才，学院科技创新和技术服务明显增强，助推中国制造强国、四川制造强省战略目标的实现。

### 4. 共建技能大师工作室

聘请中国航天技能大师，校企共建技能大师工作室，充分发挥技能大师的带徒传技、技术创新与交流、技能攻关、工匠精神培养等方面的积极作用，提升学生技术技能水平，培养学生的工匠精神。建设期内，在数控技术、焊接技术、汽车维修等方面建立5个技能大师工作室。

### 5. 搭建职业技能竞赛平台

充分发挥国家级高技能人才培训基地的示范作用，牢牢把握职业技能大赛的核心价值，通过高质量承办和积极参加职业技能大赛，彰显和弘扬职业教育的职业性、社会性这一本质属性；通过理性分析大赛的影响效应，加快人才培养模式的调整、加快教学方法的创新、加

快师资培养培训，提升学院社会认可度。每年承办中国航天职工职业技能竞赛，四川省一类大赛 1 届 1-2 个工种比赛，承办省二类大赛 1 届 1-2 个工种比赛。

### （三）打造继续教育品牌基地

#### 1. 构建辐射全省的继续教育服务体系

充分利用中国航天科技集团公司高技能人才培训中心的品牌优势，做好中国航天职工的学历提升培训、高技能人才培训以及绝技绝招培训；利用四川国防军工培训中心的品牌优势，做好对四川国防军工企事业单位职工学历提升培训、高技能人才培训、鉴定以及军工保密资质培训；利用国家高技能人才培训基地的品牌优势，继续拓展地方企业的培训项目，根据企业需求提供定制式学习方案，满足不同企业的需求。通过建设，构建覆盖中国航天、四川国防军工和全省 21 个地市州的继续教育体系，通过精准服务扩大培训业务，提升学校社会影响力。

#### 2. 打造高端品牌培训队伍

采取“分步选拔、择优入库、结构合理、专兼结合、动态管理、资源共享”的原则，整合人才资源，构建“专、兼、名”比例协调的三元化培训师资结构，不断吸纳境外培训师、国家技能大师和学院专业课名师充实学院高端培训的授课教师队伍。通过打造品牌培训队伍，持续提高培训的实际应用效果，引领对外继续教育各项工作的知名度、美誉度与认可度。

#### 3. 打造品牌培训项目

进一步加大对高技能人才培训基地的培训装备投入，将基地建成集教学、培训鉴定、生产、竞赛和技术研究等多种功能于一体的高水平示范性培训基地、校企共享型优质实训基地、职工继续教育名师培

养孵化器。在职业教育、成人教育、短期培训、行业企业专题培训等方面不断拓展培训项目，创新培训方式，不断提升学校继续教育品牌知名度及服务满意度。将高技能人才培训、智能制造培训、航天绝技绝招培训打造成学院品牌培训项目，每年培训鉴定不少于 20000 人次，每年培训高级工及以上的高技能人才不少于 1200 人次，为全省职业教育类培训项目定标准、树标杆。

#### （四）创新教育精准扶贫机制

充分发挥学院职业教育优势资源，创新精准扶贫、校地合作体制机制。一是建立高效的帮扶沟通机制，积极响应华蓥市、昭觉县等帮扶地的具体需求，落实领导班子带队深入帮扶地调研制度。二是推进有效的帮扶项目落地，发挥高校优势，与帮扶地政府协商制定有针对性的对口帮扶计划，并启动实施，在人才扶贫、智力扶贫、科技扶贫等方面有具体项目和措施行动。三是搭建具体的帮扶温暖平台，按照全省统一政策，加大对帮扶地的单独招生力度，对帮扶地生源给予更多经济援助和学业、就业帮助，确保帮扶地毕业生 100%就业，有效激发脱贫攻坚内生动力。四是探索可行的教育帮扶路径，有针对性、创新性的在人才培养、项目咨询、职业培训等方面与昭觉县、华蓥市、珙县、马尔康开展市深度合作，坚持中高职一体化培养模式，实现中高职无缝对接，在教育扶贫发展帮扶地职业教育等方面发挥积极作用。

### 五、预期效益

1. 力争经过三年的建设，使我院科研水平、技术技能积累能力和技术服务能力进一步增强；应用技术研发能力和社会服务水平大幅提高；与行业企业共同推进技术技能积累创新的机制初步形成；校企联合技术创新基地和技术研发中心建设辐射带动作用突显，实现校政

企及社会深度融合。技术技能人才培养质量全面提高，示范服务辐射影响力大大增强。

2. 建成省级校企联合技术创新基地 1 个，专兼结合的科研创新团队 5~10 个。形成建设项目辐射带动作用强、技术服务辐射影响大、对四川产业发展贡献突出的技术研发高地；具有较强的技术研发、技术咨询、技术服务以及产品研制、成果转化能力，具备承担省市级行业共性技术、关键技术攻关任务和培养高素质技术技能型人才的能力。

3. 打造继续教育品牌基地，每年培训鉴定总量不少于 20000 人次。打造高技能人才培养平台，服务高技能人才培养培训高级工及以上的高技能人才不少于 1200 人次，不断完善具有航天特色和优势的培训项目，在竞争与发展中走出了一条“立足航天、服务社会、以人为本、以质取胜”的特色发展道路。

4. 搭建职业技能竞赛平台提升职业能力的创新与实践，人才培养质量获得提高。

5. 社会服务实现每年总收入 500 万元，其经济效益和社会效益提升了学院办学实力，提升了学院社会认可度，树立了服务品牌、发挥了示范效应。

## 六、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
提升社 会服务 能力	1. 创新科研管理机制					40	50	60	<b>150</b>									<b>150</b>
	2. 建立应用技术研发和社会服务平台					15	20	30	<b>65</b>									<b>65</b>
	3. 打造继续教育品牌基地					70	90	100	<b>260</b>									<b>260</b>
	4. 创新教育精准扶贫机制					3	12	10	<b>25</b>									<b>25</b>
	小计					<b>128</b>	<b>172</b>	<b>200</b>	<b>500</b>									<b>500</b>

## 六、提升国际交流与合作水平

### 项目负责人:

夏 华 (四川航天职业技术学院, 副院长)

### 项目组成员:

Mr. Rapacki (波兰维斯瓦大学, 校长)

谢佐齐 (美国西北理工大学, 校长)

沈 岱 (法国德莫斯教育集团, 总经理)

Mr. John Qiu (澳大利亚博士山学院, 协理副校长)

Mr. Franck Fan (法国布雷斯特商学院, 中国项目总监)

王 炜 (新加坡义安理工学院, 国际事务部经理)

Ms. Cindy (新加坡金日产业教育集团, 项目经理)

陈武男 (台湾树德科技大学, 国际处处长)

陈佳宏 (台湾树德科技大学, 流通管理系主任)

黄文宗 (台湾中原大学, 两岸交流处处长)

戚 炎 (四川航天职业技术学院, 院长助理)

桂明军 (四川航天职业技术学院, 党办主任)

赵吉玲 (四川航天职业技术学院, 财务处处长)

王德佩 (四川航天职业技术学院, 教务处处长)

王立波 (四川航天职业技术学院, 科研处处长)

陈义山 (四川航天职业技术学院, 招生处处长)

古中林 (四川航天职业技术学院, 就业处处长)

王明体 (四川航天职业技术学院, 继续教育部部长)

胡文彬 (四川航天职业技术学院, 飞行器制造系主任)

黄昌志 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系主任)

周 东 (四川航天职业技术学院, 管理工程系主任)

于 一 （四川航天职业技术学院，电子工程系主任）  
刘晓芳 （四川航天职业技术学院，计算机科学系系主任）  
李尚蒸 （四川航天职业技术学院，院办副主任）  
向 华 （四川航天职业技术学院，国际合作部主管）  
尚智华 （四川航天职业技术学院，国际合作部主管）

## 一、建设基础

四川航天职业技术学院自 2003 年升格为专科学院以来，学院持续关注 and 融入职业教育国际化建设和发展，并坚持在更广领域、更高层次上与国（境）外高校、教育机构及企业进行交流与合作，学院逐步建立以中外合作办学为核心、发展夯实留学、国际交流、国际培训，现已形成“四大平台”多点支撑、协调发展的国际合作局面。

### （一）国际合作项目丰富，地域布局覆盖广阔

学院目前在专业建设、科研和管理、人才培养、师资队伍等方面与 14 个国家或地区 21 所高校和机构开展深度合作，项目覆盖欧洲、美洲、大洋洲、亚洲、非洲，并不断扩大学院国内外影响力。

#### 部分合作院校及项目

序号	起始时间	合作国家	合作学校或机构	合作内容
1	2004.4	俄罗斯	俄罗斯新西伯利亚国立技术大学	学生海外学历升学项目，教师培训，组织开展合作教育项目，中俄联合小组，教师互访，学生交流互访
2	2005.3	法国	法国德莫斯培训咨询出版集团	教师互访，教师培训，教材出版合作和推广应用
3	2008	新加坡	新加坡义安理工学院	联合开展教师 / 学生海外留学计划
4	2010.9	中国台湾	树德科技大学	学术交流与合作意愿书. 两校互相交换教师讲学、研究、研修与出版物等；两校互相选送教师至对方研究及研修等
5	2011.12	澳大利亚	新南威尔士技术与继续教育-西南悉尼学院	开展师资培训，学术交流、学历制项目合作
6	2011	新加坡	新加坡义安理工学院	联合开展教师 / 学生海外留学、交流计划
7	2012.10	澳大利亚	昆士兰 TAFE 学院	为双方的学生和教教职工创造教育和文化交流的机会；通过交流先进的教学方法和字眼，为双方学生提供具有国际标准的职业教育和培训

序号	起始时间	合作国家	合作学校或机构	合作内容
8	2012. 10	澳大利亚	博士山学院	开发课程，学生交换，开展行业和课程专家互访及师资交流育交换，在澳大利亚提供针对课程发展的相关教师职业发展培训等内容
9	2013. 5	美国	美国西北理工大学	学术交流、互到对方院校开展讲座、开展座谈
10	2013. 10	澳大利亚	博士山学院	物流管理专科文凭双学历教育合作
11	2014. 3	英国	格罗斯特学院	友好学院合作协议书
12	2014. 11	中国台湾	台湾首府大学	姐妹校合作协议
13	2014. 11	中国台湾	中原大学	组织开展短期游学项目，教师培训项目
14	2014. 11	越南	湄公河大学	姐妹校协议
15	2015. 11	韩国	庆星大学	学生学历制升学项目
16	2016. 3	毛里求斯		国际带薪实习项目
17	2016. 5	韩国	韩南大学	学生学历制升学项目、师资培训
18	2016. 5	意大利	库内奥美术学院	国际专升本项目
19	2017. 3	法国	布鲁斯特商学院	国际专升本项目、国际师资培训
20	2017. 6	波兰	维斯瓦大学	教师培训，学生交流培训，学生社会实践活动，交换生项目，学历制项目
21	2017. 6	澳大利亚	博士山学院	视觉传播与制作专科文凭教育合作
22	2017. 6	新加坡	新加坡金日产业教育集团	师资定制培训

## （二）交流合作成果丰硕，国际发展创启新篇

### 1. 优质运行中外合作办学项目，夯实国际合作基础

2013年，学院与澳大利亚博士山 TAFE 学院（以下简称博士山学院）签订合作办学协议，截止 2017 年底，两项目招生四届，合计招生 325 人，在校生实现 288 人。全面引入澳方职业教育教学体系，双方合作建立多门物流、数控专业课程标准。2017 届中澳物流专业 38 名毕业生顺利获得澳大利亚职业教育专科文凭和国内专科文凭，全部优质就业，成都一汽国际物流等用人单位对学生评价优异。2017 年 6 月学院与博士山学院签订中澳视觉传播设计与制作项目协议，正积极筹备项目申报，逐步扩大中外合作专业类别。中澳合作办学项目运行

三年来，教学次序井然，教学效果良好，形成进口旺出口畅，逐步夯实国际合作办学基础，学院国际学历制教育扬帆起航。

## 2. 从“引进来”到“走出去”，国际影响显著增强

(1) “中新”合作共赢发展，留学机制持续完善。2009年3月至2017年11月，学院共迎来了新加坡义安理工学院14期约697名留学生，逐步形成每年春秋两季来川到校学习。通过8年项目运行，学院不断完善留学生学习机制，创造了10余门丰富课程，改善了留学生学习和生活条件，为拓展更多国家和地区的留学生来川到校学习夯实基础。

(2) 加强两岸双向交流，促进地区经济文化互动。学院与台湾树德科技大学、台湾中原大学深入多次开展师生双向交流，双方教师互访60余人次，赴台交换生7期73人次，2017年首次引入12名台湾学生来川到校，创建四川航天文化之旅项目，开发多门交换生课程。此项目促进两岸学子真实地了解地区文化及经济发展，增进两岸双方师生友谊。

(3) 开展海外带薪实习，对接国际就业标准。学院积极推进赴美带薪实习、赴毛里求斯实习，实现海外实习生5期14人，有效对接国际职业标准，促进学生实现海外就业，优化国际化教学模式。

## (三) 引智工程卓有成效，示范引领优势初显

### 1. 资源与人才同步引入

学院从体系到课程标准再到师资多层次引入国外优质教育资源，点面结合逐步转化与学习澳大利亚TAFE教育体系等优质资源，研究其课程标准，转化成适于国内和区域内经济发展的课程标准。近3年，引入语言外教6人次授课1800余课时，专业外教10人次授课600余课时。

## 2. 建立国际交流培训常态机制

学院积极组织教师赴德国、澳大利亚、新加坡、台湾等国家及地区学习培训，近五年赴境外培训 91 人次；大力引入澳大利亚博士山学院、新加坡金日产业教育集团到校分别为 40 名专业骨干教师开展定制培训。学院积极参加了“全球教育联盟 GEC (Global Education Consortium)”、全国职业院校国际交流与合作办学研讨会等多个国际研讨交流组织和活动，并成为各组织成员单位。

## 3. 国际化工作管理水平不断提升

学院为加强国际合作与交流的管理，先后引入 3 名专业管理人才，出台了《四川航天职业技术学院中外合作办学项目管理办法》、《外事工作制度》、《四川航天职业技术学院台湾交换生管理办法》等制度，强化制度保障，并加强了对学院教职员工因公出国（境）的管理。

## 4. 国际合作示范引领优势初显

学院国际合作被列入四川省教育综合改革试点项目，在 2016 年，学院建设项目通过中期检查，并获得“双优”评价，项目优势逐步凸显，社会影响力显著提升，在同类高职院校中起到了良好的示范和带动作用。

## 二、指导思想

按照《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）、《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》（川教函〔2017〕418 号）等文件精神，结合学院“十三五”发展战略，学习和借鉴国内外优秀院校国际化建设的经验，紧密围绕“创建国内一流、国际知名、特色鲜明的航天品牌高职院校”总体发展目标，践

行国家“一带一路”倡议，服务地方产业变革和国际化发展，坚持全方位、多层次、宽领域的国际化发展格局。

### 三、建设目标

创新国际合作与交流模式，丰富“引进来”和“走出去”层次和内容，积极创建“一带一路”国际职教联盟，打造多个规模适合极具航天特色的国际合作与交流品牌项目，创建具有国际化一流水平、国际化程度高、国际竞争力强的品牌航天国际教育学院。

#### （一）创新国际合作模式

有序扩大“一带一路”沿线国家及地区合作伙伴，积极创建“一带一路”国际职教联盟。成立国际教育学院，探索引入国（境）外高校、优质教育机构和国内社会企业机构资源，适时建立混合所有制国际教育学院；尝试引入国外优质本科教学资源进行本土化办学；有效整合校内校外资源，让不同项目、不同维度相互呼应，由单个核心向多个品牌发展，构建不同平台的国际合作教育服务品牌，让双向输入输出优质运行。

#### （二）突破“走出去”层次

到2020年，学院构建国（境）外教学、培训和实训基地各1个，实现学院“走出去”全面学习提升自身能力，2019年形成学生出国留学、国内外优质就业、国内专升本等多个出口格局；实现学院服务“一带一路”沿线国家经济建设和国内企业国际发展需求，积极发挥职业教育在“一带一路”倡议中的基础性和先导性作用；实现学院学生国外实习和就业成规模增长，努力增强学生海外交流品质，有效提高人才国际视野和就业竞争力。

#### （三）丰富“引进来”内容

有序增加中外合作办学项目，学习和借鉴国（境）外教育先进经验，充分吸纳转化国外优质资源，创新学院的人才培养体系，有效提升国际化人才培养水平；联合国内外企业机构，纵向打造具有国际化水平的专业群，培养一批具有国际视野的创新型和技能型师资队伍；坚持打造航天留学品牌，大力开发更多国家和地区的留学生来川到校学习，制定学院外国留学生招生办法，公布招生章程，吸引学历制留学生来校学习。

#### 四、建设内容

##### （一）构建国际合作核心能力，成立航天国际教育学院

1. 打造优质国际学历教育品牌，夯实创建国际教育学院基础。稳步增加中外合作办学项目，有序扩大中外合作专业类别，在稳步推进现有中澳物流管理、中澳数控技术项目同时，积极申报中澳视觉传播设计与制作项目，实现项目招生运行；增加合作办学国（境）外院校2所以上，积极构建电子、汽车等专业中外合作办学项目，形成中外合作办学项目各系部全覆盖，到2020年，中外合作办学项目实现在校生400人。

2. 创新国际专本衔接模式，引入国外优秀课程。与波兰维斯瓦大学深入开展专本衔接项目，引入维斯瓦大学优质本科专业课程进行本土化，开展“3+1+1”（国内3年专科课程+国内1年维斯瓦本科课程+国外1年本科课程）、“2+2”（国内两年专科课程+国内2年维斯瓦本科课程）专本衔接项目，有效引入国外优质教育资源，积极推动学院教师获取维斯瓦大学授课执教资格，参与维斯瓦大学本科学分课程，减少维斯瓦大学教学成本，同时，提升学院教师国际化执教能力，实现互助共赢，为建设好学院国际品牌项目集聚人才动力。

3. 凝聚项目核心优势，创新人才培养方案。积极打造学院国际合

作项目核心优势，大力提升英语教学能力、创新实践能力和国际专业视野及发展能力三个核心优势。一是形成以雅思教学为核心的优质英语课程，引入专业机构优化教学方法，出台雅思考试激励政策，切实有效提高学生英语能力和雅思考试成绩；配合出国游学和实习项目，强化英语专业应用能力。二是与国外院校共同开发 1-2 个专业课程标准体系，加强双语教师队伍建设，开发海外培养基地，切实培养以能力为本位的技术技能人才。三是积极打造一支具有国际执教资格的核心教师团队。

4. 创新国际合作体制机制，成立国际教育学院。在项目形成规模、平台建设成熟、教学体系特色明显的适当时机，积极探索混合所有制合作机制，引入境内外社会力量共同组建国际教育学院，作为试点项目稳步推进。成立混合所有制改革试点工作领导小组，统筹混合所有制试点建设项目，研究出台混合所有制改革试点工作实施意见；根据试点工作开展需要出台相关产权、人事、财务等方面的配套制度，设计管理架构，建立与现代企业制度相适应的管理制度与管理标准，实施专业化管理。

## **（二）创建“一带一路”国际职教联盟，打造航天国际教育品牌**

1. 拓宽来校留学渠道，提高留学教育品质。一是培养具有全球视野的师资队伍，每个系部培养具有国际职业教育执教资格专业教师 6 名及以上，全面实现留学生双语教学；二是建设具有国际影响的专业项目，与学院重点专业相结合、与留学需求相结合、与“一带一路”倡议相结合、与四川产业新政相结合；三是形成具有国际样板的课程体系，打造基础精品课程+专业精品课程+拓展精品课程；四是完成具有国际网络的生源基地，吸引东欧、东南亚和非洲国家留学生到校学习交流。

2. 布局“一带一路”合作伙伴，服务国内企业“走出去”。开发与马来西亚、泰国、波兰、德国、奥地利等国家的合作伙伴，在当地建立学院“一带一路”合作项目；鼓励学生参与学院“一带一路”合作项目，到海外实习或做自愿者，让学生熟悉通晓国外企业或行业的工作环境、文化氛围、管理模式和职业标准，促进学生毕业后在当地就业，实现人才输出；积极服务国内企业“走出去”，联合企业开发海外人力资源，不断拓展国际培训平台，提高国际影响力。

3. 组建“一带一路”国际职教联盟，整合资源互利共赢。联合50家国（境）内外优质高校、合作机构和企业组成“一带一路”国际职教联盟，组织开展国际合作交流论坛，以交流、竞赛、培训为平台，通过有效交流凸显国内外高校、国内外教育机构与企业各自资源优势，以此论坛平台，促进各方优势资源相互流通和补充，实现多方共赢，整合资源加快参与“一带一路”项目，并有效扩大航天国际合作品牌影响力。

### **（三）发挥航天资源优势，打造国际化特色项目**

1. 立足学院办学特色优势，采取差异化战略，打造学院国际化特色专业。每个系部在做好市场分析和专业建设能力的基础上，主动参与学院国际化建设，加强引进国外优质教育资源，多渠道参与各类国际合作项目，以优势特色专业为龙头与国外同行强强合作，取长补短，打造一批数控技术、物流管理、视觉传播设计与制作等国际化特色专业，并以此为引领带动相关专业的发展。

2. 立足航天军工特色优势，打造精密加工、飞行器制造、焊接技术、电子装配等国际精品培训项目。发挥航天技能人才优势，积极引入航天专家、技能大师参与国际培训项目，培育国际专家队伍，储备海外人才资源，组建1~5门国际精品定制培训课程，吸引国内外高

校师生、企业及社会人员参加培训。

3. 立足航天文化优势，积极建立文化之旅短期精品项目。发挥地理历史文化和航天品牌优势，通过各种渠道在国（境）外院校宣传，到 2020 年，实现每年吸引 30 名国（境）外青年人才到川到校交流。

## 五、预期效益

### （一）预期综合效益

实现学院国际化发展阶段建设目标，成为四川省国际化办学优质高职院校。能够示范、引领区域同类院校的国际化发展；能够为区域经济及四川航天发展提供具备国际化视野的高技能人才；能够利用职业教育优势服务“一带一路”倡议。学院合作开发的专业课程标准达到国内职教领域一流水平，能够被同类院校借鉴使用。学院特色专业与国（境）外优质高校的王牌专业强强联合，打造航天特色专业和国际精品项目，建立国（境）外实习就业基地，实现优质资源输出。

### （二）预期标志性成果

1. 完善和优化中外合作办学平台、留学平台、国际交流平台和国际培训平台，理顺“四大平台”运行机制，构建多个国际合作项目品牌。

2. 建成中外合作办学项目 3~5 个，实现中外合作项目各系部全覆盖。

3. 推进航天特色专业建设，出版 2 个专业课程标准，全力建设“三个优质能力”。

4. 引入海外优质课程资源，进行本土化改造，实现“3+1+1”或“2+2”等项目运行。

5. 储备海内外高水平人才，培育国际专家队伍，建设 2~3 个国

际精品培训项目，建成 5~10 门精品定制培训课程。

6. 建立 1~2 个文化之旅短期精品项目。
7. 建立“一带一路”国际职教联盟，定期开展交流活动。
8. 实现海外教学基地、培训基地、实训基地各 1 个。
9. 形成质量评价体系。

## 六、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
提升国际交流与合作水平	1. 成立国际教育学院			50	<b>50</b>	150	200	150	<b>500</b>									<b>550</b>
	2. 成立“一带一路”国际职教联盟					5	10	10	<b>25</b>									<b>25</b>
	3. 打造国际化特色项目					5	10	10	<b>25</b>									<b>25</b>
	4. 机动							50	<b>50</b>									<b>50</b>
	小计			<b>50</b>	<b>50</b>	<b>160</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>600</b>									<b>650</b>

## 七、推进教育教学信息化建设

### 项目负责人:

夏 华（四川航天职业技术学院，副院长）

孙 晗（四川航天职业技术学院，信息技术中心副主任）

### 项目组成员:

王德佩（四川航天职业技术学院，教务处处长）

王立波（四川航天职业技术学院，科研处处长）

徐相虎（四川航天职业技术学院，信息技术中心高级工程师）

张 高（四川航天职业技术学院，信息技术中心高级工程师）

宋 巍（四川航天职业技术学院，信息技术中心高级工程师）

王向卫（四川航天职业技术学院，信息技术中心讲师）

唐 涵（四川航天职业技术学院，信息技术中心工程师）

## 一、建设基础

学院高度重视信息化工作。自 1996 年学院接入互联网开始，学院在资金投入、组织机构、政策引导、基础设施、信息化应用、师生信息化素养提升等各个方面取得了较快地发展和进步。2012 年至今，学院推进以物联网为基础的智慧化校园工作、学习和生活一体化环境建设，以各种应用服务系统为载体，将教学、科研、管理和校园生活进行充分融合。实现无处不在的网络学习、融合创新的网络科研、透明高效的校务治理、丰富多彩的校园文化、方便周到的校园生活。

### （一）组织机构建设与规章制度建设

学院设有专门信息化管理机构，统筹学院信息化建设工作。于 2005 年 9 月成立了学院信息化领导小组，院长任组长，全面推进信息化建设工作。学院制订并严格执行较为完备的信息安全、网络管理等方面的规章制度。编制完成《四川航天职业技术学院信息化建设十二五规划》、《四川航天职业技术学院信息化建设十三五规划》等文件，信息化建设和应用工作在学院“十二五”、“十三五”发展规划中明确列为重点工作。学院于 2012 年 6 月上线服务器虚拟化 ESXI5.0，领先于大多川内高职高专学校，并于 2017 年 4 月更新升级服务器虚拟化版本至 ESXI6.0。

## （二）网络环境

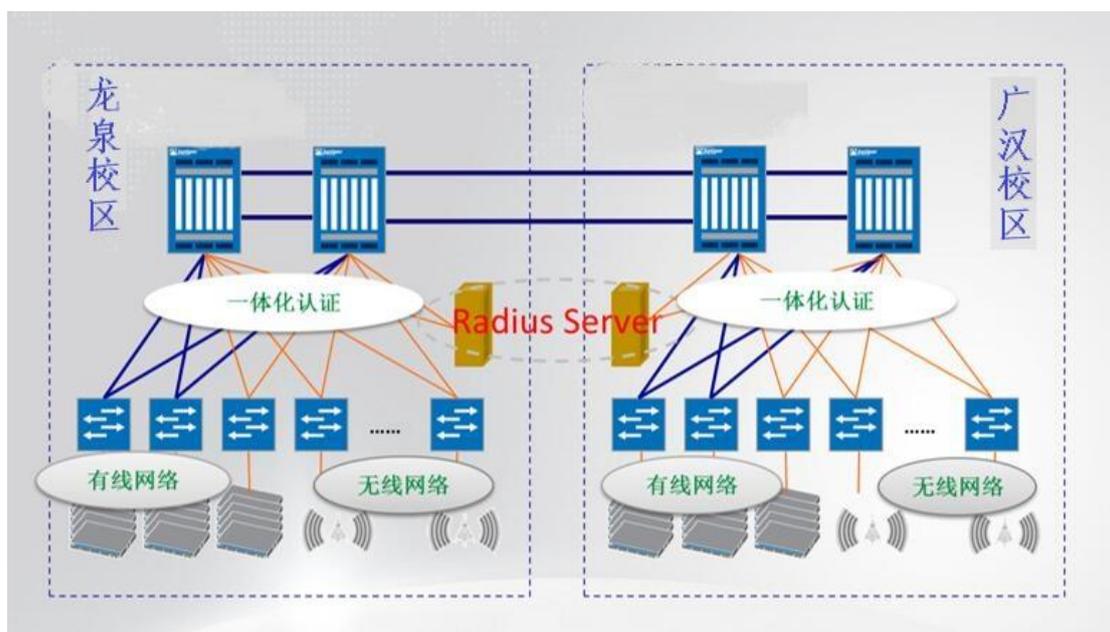


图1 校园网络拓扑结构图

学院校园网为全面大二层（扁平化）网络结构，学院两个校区实现 VPN 互联，所有建筑物实现网络全覆盖，主干链路 1000Mbps，桌面终端部分实现千兆链接，部署信息点 23000 余个，总出口带宽达 2.2Gbps。分别与中国移动、中国电信合作建设了校园 WLAN，校园实现有线、无线网络全覆盖，并与中国移动合作建设了校园一卡通系统。

## （三）计算与存储资源丰富

学院在龙泉校区建设了数据中心，存储容量 120Tb。部署 8 台 2 路服务器和三套存储系统。采用 VMware 服务器虚拟化，全院所有应用系统已迁移到绿色、节能的虚拟化应用平台。

## （四）网络信息安全体系较为健全

初步建成了校园网络安全防护体系。校园网出口采用下一代防火墙，具备入侵防护、病毒检测、链路负载等功能，实现了网络信息安全第一道闸口防护。部署了 WAF 设备，实现了学院网站等 web 应用的

有效防护。部署了堡垒机和虚拟化防病毒软件实现了虚拟机间的防护。部署了行为审计设备，对上网行为进行检测和预警。从总体上说，安全防护体系达到了较好的效果。

### **（五）教学信息化应用较为深入**

学院建有得实教学中心、精品课程中心、共享型专业教学资源库平台，自主开发 20 门精品资源共享课，引进网络课程近 50 门，形成较为丰富的线上线下教学资源。建成省级精品在线开放课程 3 门。实现课程可向全国共享，初步形成网络共享课程教学新形态。

### **（六）管理、科研及服务信息化基础较好**

学院先后购买、搭建教务管理、精品课程、数字图书馆、校园一卡通、防病毒、资产管理、财务管理、缴费和查询服务、网络实名认证系统等 34 个应用系统。实现了管理、科研、和服务信息化较为全面的应用，无纸化办公、线上线下融合管理的模式初步实现。完成部署数字校园基础平台，为建立、完善学院数据标准和公共数据库奠定基础。网络认证计费、VPN 等部分业务系统实现单点登录、统一身份认证和统一门户。

### **（七）教师队伍信息化水平较高**

学院设有院内专业人员、学生及院外专家顾问组成的信息化建设队伍。其中，院内专职专业技术人员 16 名，院外高水平专家顾问团队 10 余人。学院教师信息化素养较高，2015 年度省级精品资源共享课评选，我院范芳、刘虹贻、袁晓维、田晓明、欧君才、夏江华六位老师分别主持的《汽车发动机构造》、《工程造价管理及技能训练》、《Web 前端开发技术》、《角色设计》、《Premiere 视频编辑》、《Protel DXP 电路设计与制板》6 门课程入选，在全省所有高职高专院校入选数量

中排名第一位。2015年11月我院汽车工程系范芳老师、飞行器制造系白晶斐老师参加由教育部主办的2015年「凤凰创壹杯」全国职业院校信息化教学大赛高职组信息化教学设计比赛中荣获一等奖。2016年11月25日，第二届四川省“互联网+”大学生创新创业大赛。我院荣获“优秀组织奖”，4个参赛项目获得创意组铜奖，获奖数量在全川高职院校中排名第二。据悉全省仅有11所高校获得“优秀组织奖”，且11所高校里仅有2所职业院校，我院是其中之一。

## 二、建设背景

### （一）政策背景

国家、省相继出台政策支持引导教育信息化工作。“教育信息化建设”被列为《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》亟待实施的十大工程之一，纲要指出：“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”。《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号)、教育部《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》(教职成〔2015〕9号)和《四川省人民政府关于加快发展现代职业教育的实施意见》(川府发〔2014〕48号)等文件精神，为实现信息技术与教育教学深度融合，提升教育质量，促进人才培养模式创新，已成为高等职业院校培养高素质技术技能人才的核心要素。

### （二）职业教育发展需求

推动落实教育部《职业院校数字校园建设规范》，推进智慧校园建设与应用。以应用为导向，全面推进信息技术与教育教学深度融合，积极建设虚拟仿真实训中心、精品在线开放课程，积极开发优质专业教学资源库，全面提升实践教学信息化和资源开放共享水平，努力实

现教育教学信息化对高素质高技能人才培养和教育领域综合改革的支撑作用。广泛开展教师信息化教学能力提升培训，积极组织教师参加信息化教学大赛，不断提高教师的信息技术素养是信息技术与教育教学深度融合的需要。

### （三）学院发展内在需求

“国内先进水平优质高职院校”创建战略的定位，对学院的教学、实训、科研、管理、及服务等方面的精细化、规范化和高效化，提出更高的要求。特别是当前，云计算、大数据、物联网、移动计算等新技术逐步广泛应用，信息化步伐不断加快，信息技术对教育的革命性影响日趋明显。加快开展以建设学院万兆骨干校园网为基础、虚拟化平台为依托、数字校园各项应用为源头的大量信息的采集和数据的积累，形成大数据分析，适应学院教育教学信息化深度应用的发展需要，为学院发展提供有效的辅助决策，实现学院办学资源合理的优化配置。并进一步开展感知校园物理环境，智能识别师生群体的学习、工作情景和个体的特征，从而拓展传统校园的时间和空间维度，扩展校园的功能，进而建设包含数据分析与服务中心、教科研资源与创新支持中心、智慧应用中心的智慧校园。

## 三、建设目标

### （一）总目标

通过建设，在信息化环境和技术支撑下，学院建成“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型智慧校园，即一个中心（云数据中心），三大平台（网络教学平台、网络督导平台、移动应用平台）。推动学院教育教学改革和创新，构建网络化、数字化、个性化、终身化的职业教育体系。通过打造高性能校园云数据中心，提升计算与存储能力，

搭建移动平台,构建移动应用中心,满足学院未来的办学信息化需求;通过完善、推广学院数据标准,数据融合,形成学院数据共享资源中心,消除信息孤岛,促进学院教科研相关资源无障碍共享;通过完善构建人人互通网络教学空间,提升信息化学习效能;深化优质资源库、网络课程标准与内容等建设,推动专业混合式教育改革,形成智慧化教科研新形态;实施教师信息化素养提升计划,提升教师信息化教学能力。到2020年,力争学院教育信息化总体水平达到全国高职院校一流水平,全方位服务学院高素质技术技能人才培养工作。

## (二) 具体目标

### 1. 提升校园主干网络和数据中心性能,构建智慧校园云数据中心

以高标准、高性能、高安全为出发点,大幅提升校园主干网络带宽和数据中心性能。主干网络提升至40G,桌面接入1G。个别实训室和实验室接入10G。数据中心内存容量达到1T,存储容量达到1.2PB。校园网络支持信息点数达到25000点,满足学院5年办学规模发展需要。统筹完善学院数据标准、规范数据使用,实现学院教学、实训、科研、管理、服务等方面数据信息的共享,提供行为分析等决策性信息服务。建设网络教学平台、网络督导平台、移动应用平台,构建掌上智慧校园。

### 2. 统一数据标准,深化教学资源平台建设和应用

进一步修订和完善我院信息标准,形成学院统一的应用开发和数据共享、交换标准。规范信息从采集、处理、交换到综合利用的全过程,逐渐形成有效的信息化管理运行机制。以建设统一的教学资源平台和深度应用为抓手,将信息技术应用到人才培养全过程。开发建设优质专业教学资源库、网络课程等,服务高素质技术技能型人才培养

网络教学资源总量不低于 6T, 每年更新的资源总量不少于 500G, 学生注册人数 10000 人以上。

### 3. 全面实施教师信息化素养提升计划

制订、落实学院教师、学生信息化素养提升计划与培训方案, 提升信息化建设团队和教师信息化应用能力和学生信息化学习能力。针对不同岗位、不同工作性质及不同基础条件的教师, 采取切实可行、多种多样的培训方式。

## 四、建设思路

项目建设立足学院信息化建设与应用需求, 加强对内需求调研, 通过座谈会、交流会、问卷调查等多种形式, 了解师生对教育、教学、管理、科研、服务的实际需求; 对外市场调研, 摸清技术使用与发展需求, 做好市场技术需求与学院使用需求的对接, 强化数据资源共享与使用, 建设能够支持满足学院管理决策服务支持和师生个性化服务的信息化系统和应用。

### (一) 以应用为导向

要始终坚持以应用为导向, 强调和突出职业教育特色, 着力于职业素养养成和职业技能提升, 满足学院实际需求, 努力构建适合我院智慧校园的教学模式、管理模式及服务模式, 面向业务应用, 以应用效果作为我院智慧校园建设的评价目标。

### (二) 统一规划、分步实施

制订统一的标准和规范进行顶层设计, 寻求系统整合的方案。要确定有限目标, 分步骤实施, 考虑不同建设项目的需求和业务流程特点, 制定合理的分步实施计划。并承前启后, 关注已有系统的利用和整合, 重视技术系统的可持续发展。

### （三）技术的先进性和成熟性并重

考虑技术系统的持久性、扩展性和兼容性，在云数据中心和网络教学平台、网络督导平台、移动应用平台等应用建设过程中选用先进成熟的技术。

## 五、建设内容

### （一）以智能化为目标，提升智能校园基础环境性能

#### 1. 建设无缝覆盖的高性能校园无线有线一体化网络

扩容校园网骨干链路至 40Gbps，以 802.11ac wave2 协议为核心升级改造校园无线网络，实现校园各区域无线网络的全面、优质覆盖，为广大师生提供时时、处处的校园无线网络服务，支撑接入信息点数量达 25000 个以上。通过将 WIFI 和 GPS 定位技术的有效结合，实时统计各楼宇的人员活动位置信息，为智能校园的建设提供有效的数据支撑。



图 2 无线有线一体化运维效果图

#### 2. 打造高标准的校园云数据中心

利用计算、网络、存储硬件虚拟化技术，打造高标准的校园云数据中心。大幅提升数据中心计算与存储能力，内存容量提升至 1T, 存储容量提升至 1.2PB, 为智慧校园建设提供高速、可靠、稳定的硬件架构、软件平台和技术支持。并通过提供 IaaS 和 PaaS 服务和部分 SaaS 服务等云服务模式，为学院教学、管理、科研和服务平台提供信息化支撑。实现各类业务系统、数据库和数据容灾，2020 年建成双活数据中心。有效应对数据集中带来的挑战，为学院教学、实训、科研、管理、服务信息化提供保驾护航。

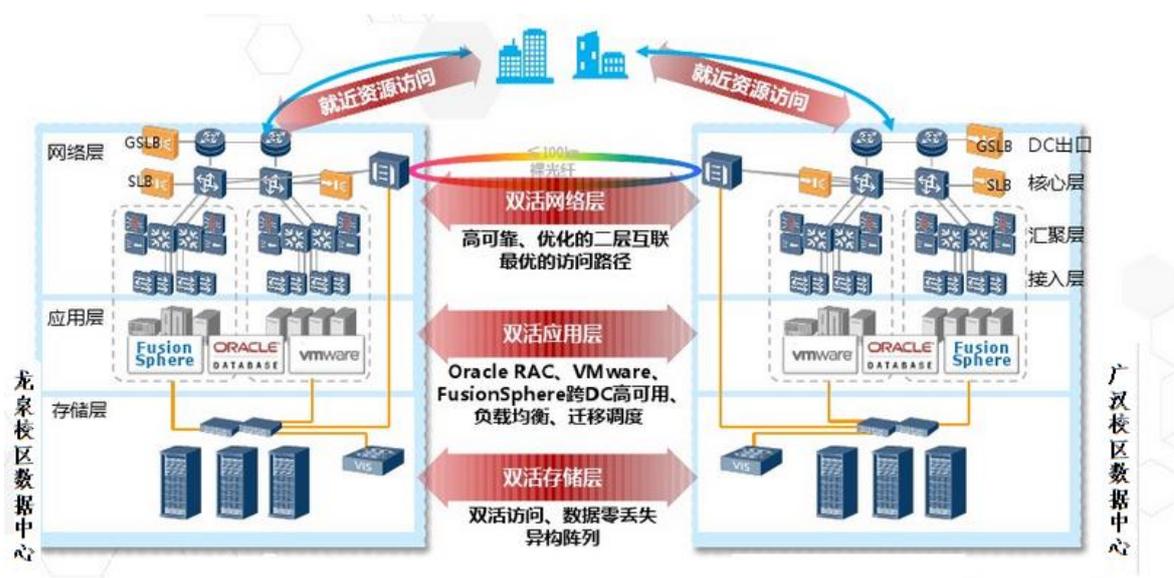


图3 双活数据中心端到端技术架构图

### 3. 升级改造校园一卡通系统

利用虚拟化、物联化、感知化、泛在化等新技术，升级改造校园一卡通系统；借助于“卡”介质，打造智能感知信息采集平台，挖掘在校人员的消费结构、行为偏好、生活轨迹等信息，为贫困生认定、学生成绩预测等提供信息服务和辅助决策，提升学院的信息化应用水平；建立完善的“卡”服务体系，真正实现“一卡在手，走遍校园”的服务理念，为全校师生提供更加人性化的服务环境。

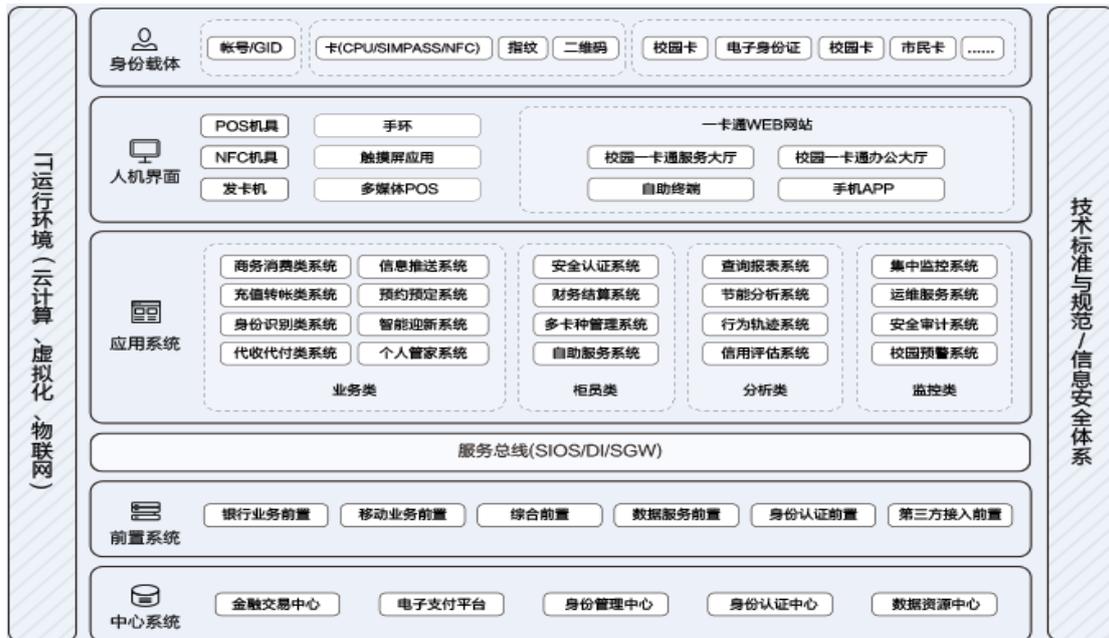


图4 校园一卡通系统体系架构图

#### 4. 构建立体化信息安全防护体系

坚持信息系统和网络安全“同步规划、同步建设、同步运行”的原则，从策略方针、管理规范、技术和服务等多个层面入手，完善网络与信息安全技术防护体系；完善和加强演练信息安全应急处置方案，提升信息安全综合处置能力；增加堡垒机、双因子认证等安全设施，强化积极防御、主动防护，防范网络与信息安全事件的发生；宣传贯彻《网络安全法》，修订校园网络管理规章制度，开展信息系统等级保护测评工作，全面落实网络实名制管理，从而有效实现学院信息安全的机密性、完整性、可用性、可控性等目标。

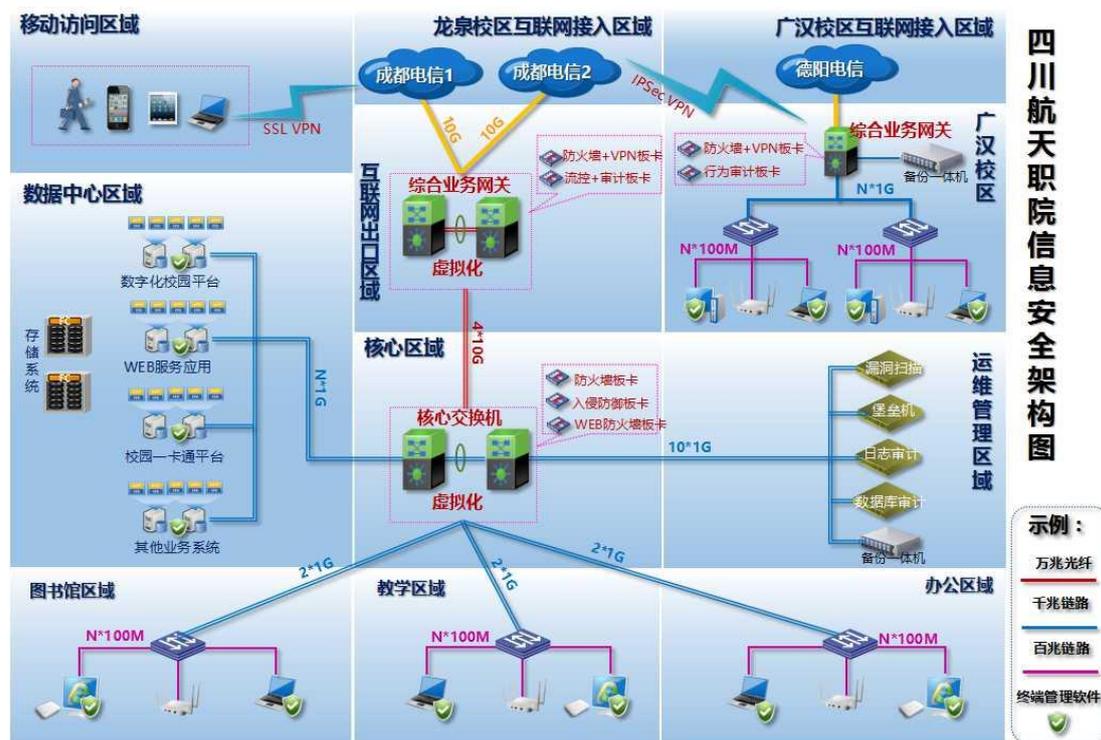


图5 信息安全架构图

## （二）数据融合，完善建设数据共享资源中心

完善和推广数据标准规范，建立数据集成与共享平台优化数据交互，建设一站式综合信息门户

结合国家、部委、省市相关数据标准，进一步修订和完善我院信息标准，形成学院统一的应用开发和数据共享、交换标准。规范信息从采集、处理、交换到综合利用的全过程，逐渐形成有效的信息化管理运行机制。以此为基础，利用数字校园平台对接教务系统（学生信息、教师信息、教学信息）、校园一卡通、固定资产、科研管理、财务管理、上网行为审计等系统，将分散在各业务系统之中需共享的主数据抽取上来，根据学院数据标准规范进行清洗、优化、统一存储和对外发布及共享，建立安全高效、充分共享的数据中心。

在数据共享平台基础上，将学院分散、异构的应用和信息资源进行聚合，通过统一的访问入口，建设一个支持信息访问、传递、以及

协作的集成化环境。该集成化环境以 WEB 方式向师生展现数字校园的应用信息，根据每个师生的特点、喜好和角色的不同，提供量身定做的访问关键业务信息的安全通道和个性化应用界面，使师生员工可以浏览到相互关联的数据，进行相关的事务处理。

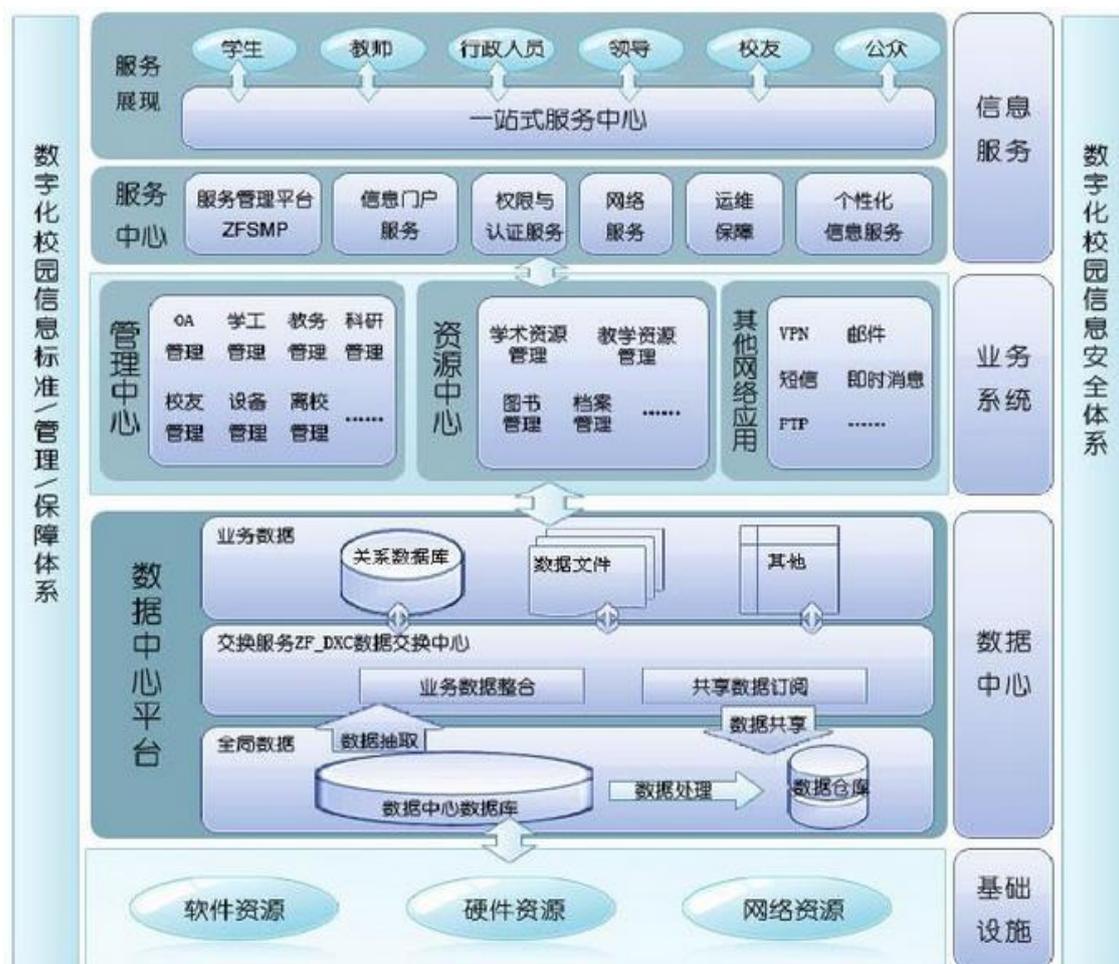


图6 数字校园体系结构支撑的一站式服务中心

### （三）围绕提升人才培养质量，构建智慧化教科研新形态

#### 1. 完善构建互联互通的网络教学平台

整合学院网络教学平台，实现本地学习平台和云端资源平台相互补充，形成互联互通的网络教学平台。支持多种教学模式和学习模式的信息化环境，面向学生的校内学习、校外实习实训和毕业后终身学习，构建互联互通的网络学习空间，服务智慧化教学与学习的需要。

## 2. 深化网络课程标准与内容建设

大力加强课程信息化建设，推动构建信息化课程体系标准。建设1间集网络共享课程制作、直播、互动等功能于一体的新媒体中心，服务网络课程资源建设。实现精品资源共享课课程空间与统一门户无缝对接。

### （四）深化培训促应用，实施教师信息化素养提升计划

制订、落实学院教师信息化素养提升计划与培训方案，提升信息化建设团队和教师信息化应用能力和学习能力。针对不同岗位、不同工作性质及不同基础条件的教师，采取切实可行、多种多样的培训方式。

强化管理人员信息化意识和应用能力培养，提高运用信息化手段对各类数据进行记录、更新、采集、分析，以及诊断和改进学校管理的能力。从信息化教学理念、课程组织与评估、教学法的运用、技术与装备运用、课堂教学与管理、教师自身学习与专业发展等方面，面向教师开展系统性培训。对培训结果进行水平测试与考核。信息化素养考核结果作为教师继续教育学分、年终考核、职称评聘的重要依据，列入相关文件，达到教师信息化教学能力显著提升的目标。

## 六、预期效益

### （一）预期综合效益

通过三年多时间的优质高职院校建设，学校信息化建设和应用水平取得长足进步，服务学院管理、教学、科研、服务的能力显著增强，达到省内领先、国内一流水平。

#### 1. 校园数据中心和应用效益

经过三年的优质高职院校建设，学院的信息化基础设施将比较完

善，数据标准统一，实现数据融合，统一共享的数据资源池建设完成，并建立接入机制，不断实现数据积累，构建学院资源信息大数据。在此框架上的各种智能应用覆盖面基本齐全，满足师生业务需求和个性化服务。

## 2. 教科研信息化效益

教科研信息化发展，取得明显发展。教科研平台与教学资源平台建设较为完善，满足学院混合式教育改革需求，满足师生科研协同创新需求，有力促进教学、科研工作的开展。

## 3. 管理与服务信息化效益

管理与服务信息化水平实现全面提升和覆盖，智慧化管理和移动服务成为常态。满足学院体制机制创新、结构性管理优化等事业发展需要，为学院建设国际先进水平的职业院校做好信息化支撑。同时契合四川省、成都市和龙泉驿区产业结构发展和升级，从专业建设发展、人才培养趋势、高素质技能人才产业链对等做好数据挖掘和信息服务。

## 4. 绿色环保发展效益

通过数据资源整合共享，可以优化学院服务器计算与存储等管理，集中管理，提高利用率，减少重复性投入；同时通过云计算、大数据等技术对学院管理、服务等行为审计与优化分析，减少跑冒漏滴等不必要的环节损失，达到节能减排的目标，实现教育教学事业绿色环保发展。

# （二）关键突破领域

## 1. 完善建设数据资源共享中心

完善和推广数据标准规范，消除信息孤岛，建立数据集成与共享中心。形成学院教学、科研、管理、学生、服务等统一的应用开发和

数据共享、交换标准。规范信息从采集、处理、交换到综合利用的全过程，逐渐形成有效的信息化管理运行机制。将分散在各业务系统之中需共享的主数据抽取上来，根据学院数据标准规范进行清洗、优化、统一存储和对外发布及推送到各子系统。实现信息化技术与数据资源服务教育教学全过程，在精品资源共享课、教学资源库等建设中发挥信息技术支撑作用，成为区域性校内外教学资源共享的重要平台。

## 2. 建设移动智慧校园

建立统一的智慧校园移动应用平台，将学院分散、异构的应用和信息资源进行聚合，实施数据融合、优化数据交互，通过统一的访问入口，建设一个支持信息访问、传递、以及协作的集成化平台。该平台为教职工、学生提供 PC 端应用相同的移动端应用服务；为学习者营造情景交互式的学习氛围，实现学习环境、学习资源和学习活动均以学习者为中心。学校的教职工、学生、校友都可以通过移动终端获得个性化的信息和服务。

## 七、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
推进教 育教学 信息化 建设	1. 提升校园基础环境性能		40		40	120	100	90	310					280			280	630
	2. 完善建设数据共享资源中心					30	40	20	90									90
	3. 构建智慧化教科研新形态			10	10	25	20	15	60									70
	4. 实施教师信息化素养提升计划					2	4	4	10									10
	小计		40	10	50	177	164	129	470					280			280	800

## 八、学生思想政治教育体系建设

### 项目负责人:

袁 玫 (四川航天职业技术学院, 党委书记)

### 项目组成员:

秦 勇 (四川航天职业技术学院, 党委副书记)  
桂明军 (四川航天职业技术学院, 党委办公室主任)  
李建群 (四川航天职业技术学院, 学生工作部部长)  
王德佩 (四川航天职业技术学院, 教务处处长)  
马 芸 (四川航天职业技术学院, 思政教学部部长)  
周 林 (四川航天职业技术学院, 飞行器制造系书记)  
肖 康 (四川航天职业技术学院, 电子工程系书记)  
高卫明 (四川航天职业技术学院, 汽车工程系书记)  
郑 敏 (四川航天职业技术学院, 管理工程系副书记)  
刘晓芳 (四川航天职业技术学院, 计算机科学系书记)  
杨体美 (四川航天职业技术学院, 基础教学部书记)  
徐丽莉 (四川航天职业技术学院, 团委书记)  
何华权 (四川航天职业技术学院, 团委副书记)  
周文静 (四川航天职业技术学院, 心理健康中心主管)  
王 轶 (四川航天职业技术学院, 党委办公室干事)  
李帛倪 (四川航天职业技术学院, 党委办公室干事)  
陈贵彬 (四川航天职业技术学院, 学生工作部干事)

## 一、建设基础

学院党委落实全面从严治党责任，坚持以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，以思想道德建设为基础，以大学生全面发展为目标，坚持以人为本，贴近实际、贴近生活、贴近学生，努力提高思想政治教育的针对性、实效性和吸引力、感染力，从思想教育、育人环境、实践平台三个层面加强学生思想政治教育，初步形成了学生思想政治教育的有效体系。

### （一）学生理想信念教育基础扎实

学院党委注重加强学生理想信念教育，牢牢掌握意识形态工作领导权，深化中国特色社会主义和中国梦宣传教育，弘扬民族精神和时代精神，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，教育和引导广大师生践行社会主义核心价值观。一是上好思想政治理论课，发挥大学生思想政治教育的主渠道作用，注重把系统教学与专题教育结合起来，把理论武装与实践育人结合起来，不断改革教学内容，改进教学方法，改善教学手段，思想政治理论课教育教学情况有明显改善。二是讲好学生党课，利用学生党校这个平台，加强学生理想信念教育、党史教育和党的理论教育，学生党校已举办 27 期，10000 多名学生参加了学习培训，其中 2000 多人在校期间光荣加入了中国共产党。三是开展有效的形势政策教育，建立了大学生形势政策报告会制度，定期编写形势政策教育宣讲提纲，紧密结合国际国内形势变化和 student 关注的热点，难点问题，制定形势政策教育教学计划，认真组织实施。通过卓有成效的工作，学院的思想政治教育工作得到了上级认可，被授予“四川省大学生思想政治教育先进集体”、“中国航天科技集团公司文明单位标兵”、“四川航天技术研究院先进党委”等荣誉称号。

## （二）校园文化建设特色鲜明

学院充分认识到航天文化在师生教育引导方面的独特优势，注重以航天优秀文化来丰富、深化校园文化的内涵，在校园文化建设中充分展现航天文化特色，增强对师生的感化效果。一是广泛使用航天元素，打造特色校园环境。校园内飘扬着国旗与航天科技集团公司司旗；校门两侧矗立着长征火箭模型；通往广汉校区的金雁河跨河大桥，经当地政府批准命名为“航天大桥”，通往校园的大道命名为“航天大道”；教学楼内有航天英雄的照片及题词，楼外有航天元勋的半身雕像；学生宿舍楼以“神舟”、“嫦娥”命名；各类标牌标识、宣传用品、办公用品、校服、工作服等均有集团公司 VI 标识或航天产品形象；使师生时时置身于浓浓的航天氛围之中。二是大力宣传航天成就，激发学子报国热情。开展航天知识科普活动，宣传航天事业巨大成就。每逢航天事业取得新的重大进展，及时组织学生收看发射盛况，开展庆祝活动，使学生感受到与祖国同呼吸共命运，产生“共情”与激励的效果。开展“航天日”纪念活动，并不定期地举行与航天有关的主题活动，深化爱国主义教育，调动学生努力学习、报效祖国的主观能动性。三是传递航天企业理念，提升师生职业素养。在思想政治教育中广泛列举航天实例，用航天事业发展、航天人敬业奉献的真实、生动感人的事例，教育师生认识国家使命与人生价值追求的一致性，引导师生树立崇高理想信念，提升师生的精神境界和思想水平。大力宣传“航天三大精神”，将“严谨细实”四字写入学院校训。学院还有意识地在学生教育中引入航天企业的管理文化，如聘请来自航天企业的领导、专家、技能人才与学院的学生进行座谈，举办介绍航天企业质量理念、安全理念、保密要求、职业道德等的专题讲座，帮助学生

深入了解企业对员工素质的要求，在思想意识上缩短与未来岗位之间的距离；在实习实训场所大力推行 8S 管理，营造虚拟的企业环境，使学生真实感受企业化的管理，养成良好的工作习惯，达到提升学生职业素质的目的。

### （三）学生综合素质教育成果突出

在长期的人才培养实践中，积极探索有效的学生管理和实践育人模式，通过着力打造校园活动品牌，加强学生社团管理，构建有效育人阵地等，全面提升学生综合素质。一是着力打造校园活动品牌，举办了开学典礼、毕业典礼、迎新晚会、校园十佳歌手大赛、田径运动会、3V3 篮球赛、足球赛、寝室文化艺术节、社团文化展示节等各类校园活动品牌活动，结合实际开展了校园模拟招聘大赛、创业大赛，“讲故事、颂廉洁”大赛、廉洁书画展等创新活动项目。二是精心培育学生社团，目前学院有各类学生社团 34 个，涵盖理论实践、文体艺术、社会公益、技术技能等多种类型，全面拓展学生素质，社团共获奖项 127 个，如电子科技协会有 46 个项目先后获得全国、全省电子设计大赛等级奖，计算机科技协会获“蓝桥杯全国软件个人信息技术专业人才大赛三等奖”等。三是打造实践育人阵地，组织在校学生参加“三下乡”社会实践、大学生基层挂职锻炼、西部志愿者计划、四川省大学生“助梦计划”等活动，共计 3150 人次赴全省 50 多个社会实践基地进行服务，先后荣获“四川省暑期三下乡社会实践优秀团队”、“绵阳市大学生挂职锻炼先进单位”、“百所高校进宜宾，万众精准献爱心社会实践最美志愿服务团队”等荣誉称号。四是实现心理健康教育全覆盖，向全院学生开设《心理健康》课程，加强了辅导员对学生的人文关怀力度和心理疏导，建立了“谈话制度”，心理健康教

教师队伍的素质逐步增强，参加四川省高校心理健康课比赛荣获三等奖1项。

## 二、建设目标

### （一）总体目标

习近平总书记在十九大报告中指出：青年兴则国家兴，青年强则国家强。青年一代有理想、有本领、有担当，国家就有前途，民族就有希望。通过思想教育、育人环境、实践平台三个层面来完善学生思想政治教育体系建设，打造立体化的学生理想信念教育平台、特色化的校园文化传播平台和系统化的学生综合素质教育平台，践行习近平新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，着力培养德智体美全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

### （二）具体目标

- 1、开发1个党建思想政治教育APP、1个学生综合素质评测APP；
- 2、建成1个航天成就陈列馆暨爱国主义教育基地；
- 3、建成1个大国工匠展示馆暨职业道德教育基地；
- 4、新建4个校内育人中心：学生综合素质育人中心、航天影视育人中心、心理健康育人中心、文化艺体育人中心；
- 5、建成2门校内综合素质优质课程，出版4本学生思想政治教育教材（或辅导读本）；
- 6、建立5个校外学生思想政治教育实践基地；
- 7、打造广受学生喜欢的10个品牌活动。

### 三、建设内容

#### （一）建设立体化的学生理想信念教育平台

1、实现理想信念教育“线上”“线下”有机融合。结合学院党建思想政治工作实际，开发1个党建思想政治工作APP，推进党建思想政治工作的信息化建设，实现工作过程可记录、可互动、可跟踪、可检查。重建学院门户网站系统，推广使用易班系统，加强官方微信公众号的运维，开通学院官方微博，巩固和加强学院思想政治教育网上阵地。

2、实现理想信念教育课堂内与课堂外有机融合。推进思想政治理论课、形势政策教育课的教学改革，不断改进教育方法、创新教育内容、完善考核评价机制。建设好校内的航天成就陈列馆、大国工匠展示馆，成为进行爱国主义教育、职业道德教育的优质课外资源；打造以理想信念教育为主题的品牌活动。

3、实现理想信念教育校内与校外有机融合。坚持理想信念教育与实践相结合，既重视课堂教育，又注重引导大学生深入社会、了解社会、服务社会，建立固定的、一定数量的大学生思想政治教育校外实践基地资源，教育引导学生开展丰富多彩的社会实践活动，促进学生了解社会、了解国情，不断丰富社会实践的内容和形式，提高社会实践的质量和效果，使大学生在社会实践活动中受教育、长才干、作贡献，增强社会责任感。

#### （二）建设特色化的校园文化传播平台

1、打造航天宣传教育基地。统筹策划校园文化建设，紧紧围绕航天特色，形成航天标识、航天模型、航天人物、航天文化等有机融

合的宣传教育体系，把校园打造成航天科普和航天精神教育基地。充分利用航天资源，投入资金 100 万元，在校内建设一个航天成就陈列馆暨爱国主义教育基地，通过图片文字、视频声像、实物模型等，集中展示中国航天发展史、航天文化理念、航天发展成就、航天英模人物等内容。开展“航天日”系列宣传教育活动，培养学生热爱航天、报效祖国的浓厚情感；并可向社会公众、中小學生开放，成为展示航天成就、宣传航天文化的窗口和平台。

2、编织大国工匠摇篮。充分挖掘校友资源、利用航天资源，投入资金 50 万元，在校内建设一个大国工匠展示馆，通过图片文字、视频声像、实物模型等形式，展示 100 名大国工匠和杰出校友的成长事迹、绝技绝活、突出贡献等，同时开展职业道德教育，激发学生报效祖国的强烈情感和立志成才的坚定信心。定期邀请大国工匠、杰出校友来校开展讲座、论坛活动。建立校友会，定期开展“杰出校友回母校”和 大国工匠讲座、论坛活动等。

3、打造校园新媒体运维中心。统筹校内影视设计制作资源，建设集新闻采写、录播、平面设计制作、音视编辑制作、新媒体平台运维等于一体的工作团队与工作室，提升学院宣传水平。并可有计划地吸收学生加入，成为相关专业学生的实习实训基地。

### **（三）建设系统化的学生综合素质教育平台**

1、建立学生综合素质培养及评测体系。遵循高职教育规律、综合素质教育规律、学生成长成才规律，将学生综合素质培养内容划分为思想道德修养、人际沟通交往能力、身心健康发展能力、动手实践能力、创新创业能力、人文修养与艺术审美能力等多个模块，建立与

模块相对应的课程体系、学生活动体系，对原有的学生德育学分计分系统进行完善并实施信息化，开发使用 APP 软件，将学生综合素质得分纳入学分体系进行管理，促进学生积极参加思政教育和各项活动，实现全面发展。

2、建好四个中心，为学生素质教育搭建四个实体平台。一是航天影视育人中心，规划并实施学生观影活动，组织全体学生观看爱国励志电影、纪录片、专题宣传片等影视资料，成为思想政治课的有力补充。二是综合素质育人中心，规划并实施文明礼仪、人文素养课程以及育人活动，提升学生沟通能力、人际交往能力、人文修养与艺术审美能力。三是心理健康育人中心，规划并实施心理健康课程、讲座及育人活动，开展心理咨询、辅导和危机干预，提升学生身心健康发展能力，保障学生心理健康。四是文化艺体育育人中心，规划学生艺术审美类、体育类课程及育人活动，提升学生艺术审美能力，锻炼学生体质。

3、分类分级打造特色品牌学生活动。分类，即分为宣教类、通识类、专业类、兴趣类。分级，即分为校级、系级、班级、社团级。要结合形势需要，针对学生特点开展丰富多彩的活动，加强正确导向，提升活动品质，积累成功经验，打造特色学生活动，并实现其制度化、品牌化。

#### **四、预期效益**

完成学生思想政治教育体系建设，建成立体化的学生理想信念教育平台、特色化的校园文化传播平台、系统化的学生综合素质教育平台，切实提高学院大学生思想政治教育水平。

## 五、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
学生思想 政治教育 体系建设	1. 学生理想信念教育平台					30	35	35	<b>100</b>									<b>100</b>
	2. 校园文化教育平台			50	<b>50</b>	20	80		<b>100</b>									<b>150</b>
	3. 综合素质育人平台		50		<b>50</b>	40	10	50	<b>100</b>									<b>150</b>
	小计		<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>125</b>	<b>85</b>	<b>300</b>									<b>400</b>

## 九、壮大办学基础条件

### 项目负责人:

刘宏道（四川航天职业技术学院，副院长）

### 项目组成员:

蒋隆兵（四川航天职业技术学院，基建处处长）

徐 锐（四川航天职业技术学院，后勤处处长）

蒲 勇（四川航天职业技术学院，基建处干事）

向启懋（四川航天职业技术学院，基建处干事）

王 珩（四川航天职业技术学院，基建处干事）

## 一、建设基础

学院设立了基建处，专门负责校内各项基础设施建设工作。制定了完善的基础设施建设相关管理制度，保障了工程招标、施工材料采购、设备设施选择等环节有序推进。

学院建有标准运动场、篮球场、羽毛球场等各类体育运动场所，各类体育设施设备较为齐全。成立了大学生创新创业俱乐部，俱乐部占地面积 415.96 平方米，设立了创新创业办公室、大学生创新创业沙龙、大学生创新创业指导室、创新创业培训教室；依托广汉校区西园商业街建立了 5 家创新创业示范基地，为学生创新创业提供了一定的硬件设施保障。

为改善办学基础条件，学院在广汉校区预留了 40 亩土地作为科技园和多功能体育馆建设用地。

## 二、建设目标

在三年内完成项目建设并投入使用，项目建成后，将完善学院三星堆校区教学功能配置，提升基础办学条件，为建成四川省优质高等职业院校创造条件。

2018 年目标：完成项目建设开工前各项手续的办理。

2019 年目标：推进两个建设项目的建筑安装工程及室内设备设施的安装调试工作。

2020 年目标：全面完成基础建设项目各项验收及决算审计。

## 三、建设内容

### （一）建设科技园

项目利用学院三星堆校区现有空置土地 21.49 亩（14328.14 平方米），建设科技园 1 栋，新增建筑面积 16799.33 平方米。

## （二）多功能体育馆建设

项目利用学院三星堆校区现有空置地 10.50 亩(7040 平方米),建设多功能体育馆 1 栋,新增建筑面积 3340.69 平方米,包括体育馆面积 3280.69 平方米(含室内篮球场、羽毛球场、运动健身场地及其他运动功能用房),消防水池面积 60 平方米。装饰装修面积 3280.69 平方米,并完成道路 2824 平方米、绿地绿化面积 1561 平方米等相应的室外总图配套工程。

## （三）改善办学基础条件

改善办学基础条件。通过改善学生宿舍生活设施、校园基本环境、教育教学基础设施、标准化教室建设等方式,促进学生健康成长、创造良好育人环境、构建和谐美好校园。

## 四、预期效益

项目建设系根据四川航天职业技术学院三星堆校区总体规划、学院“十三五”规划以及学院申报四川省优质高等职业院校建设计划,为完善教学功能配置,改善办学条件,保持学院可持续发展的内在需求而建设。

办学条件的完善,将进一步提升学院办学水平,将为人才培养水平大幅提升、在办学体制机制和办学质量等方面达到国内一流高等职业技术教育水平、积极创建四川省优质高等职业院校奠定坚实的基础。

项目的实施可有效提升学院办学能力,进一步推动航天高技能人才培养和四川省职业技术教育的发展,为四川省的经济社会发展提供人力资源保障,对四川教育产业发展具有重要意义,增强学院社会影响力。

## 五、经费预算

单位：万元

建设内容		资金预算及来源																
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				合计
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	
壮大办学基础条件	1. 科技园					160	1680	840	<b>2680</b>	160	2065	445	<b>2670</b>					<b>5350</b>
	2. 多功能体育馆									90	875	285	<b>1250</b>					<b>1250</b>
	3. 办学基础条件改善									400	400	400	<b>1200</b>					<b>1200</b>
	小计					<b>160</b>	<b>1680</b>	<b>840</b>	<b>2680</b>	<b>650</b>	<b>3340</b>	<b>1130</b>	<b>5120</b>					<b>7800</b>

## 第六部分 项目建设经费预算

根据《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》（川教函[2017]418号）通知精神，结合学院建设四川省优质高等职业院校的总体目标和具体任务，本着“科学性、实效性、可达性”的原则，编制学院建设项目经费预算。项目建设资金预算总金额为1.6亿元。其中，举办方四川管理局投入资金8000万元，学院自筹资金、省财政及其他投入8000万元，具体经费预算表如下：

### 优质高等职业院校建设项目经费预算表

单位（万元）

建设内容		资金预算及来源															合计	
		省级财政投入				院校举办方投入				学校自筹				其他投入（行业、企业）				
		2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度	小计	2018 年度	2019 年度	2020 年度		小计
<b>合计</b>		<b>600</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>2000</b>	<b>1683</b>	<b>3509</b>	<b>2808</b>	<b>8000</b>	<b>650</b>	<b>3340</b>	<b>1730</b>	<b>5720</b>	<b>280</b>			<b>280</b>	<b>16000</b>
项目机动经费												600	<b>600</b>					<b>600</b>
（一）推进管理体制改革创新						38	63	49	<b>150</b>									<b>150</b>
（二） 加强高水 平专业建 设	1. 飞行器制造技术专业群	170	220	210	<b>600</b>	85	95	220	<b>400</b>									<b>1000</b>
	2. 航天电子电气技术专业群	130	130	140	<b>400</b>	45	55	100	<b>200</b>									<b>600</b>
	3. 汽车制造与服务专业群	150	160	190	<b>500</b>	80	120	200	<b>400</b>									<b>900</b>
（三）深化产教融合校企合作		150	100	50	<b>300</b>	615	675	510	<b>1800</b>									<b>2100</b>
（四）双师型教师队伍建设						125	140	135	<b>400</b>									<b>400</b>
（五）提升社会服务能力						128	172	200	<b>500</b>									<b>500</b>
（六）提升国际交流与合作水平				50	<b>50</b>	160	220	220	<b>600</b>									<b>650</b>
（七）推进教育教学信息化建设			40	10	<b>50</b>	157	164	249	<b>570</b>					280			<b>280</b>	<b>900</b>
（八）学生思想政治教育体系建设			50	50	<b>100</b>	90	125	85	<b>300</b>									<b>400</b>
（九）壮大办学基础条件						160	1680	840	<b>2680</b>	650	3340	1130	<b>5120</b>					<b>7800</b>

## 第七部分 项目建设进度安排

2017年，启动并推进项目申报与建设工作。制定完善项目建设方案；成立项目建设组织机构，形成组织保障；制定完善的项目建设相关制度，形成制度保障；落实年度经费投入，形成经费保障；编制项目建设实施方案、任务书，明确项目建设承担者，分解任务，责任到人。

2018-2019年，全面推进优质高职院校项目建设工作。根据项目建设实施方案和任务书，逐步推进各项目建设任务的实施，全面推进项目建设；加强学院与项目建设责任部门、责任人之间的立体化协调沟通，协同推进项目建设；梳理项目建设阶段性成果，组织阶段性检查、评价，根据检查情况进行整改。

2020年，全面实现项目建设目标。根据项目建设进度，持续推进各项建设任务的实施；全面检查、梳理各项建设任务，整理建设期取得的一流指标、标志性成果，确保所有建设任务全部落实到位；进行项目建设总结，凝练建设成果，确保达到优质水平，辐射带动区域乃至全国高职院校改革发展；做好项目验收各项准备工作，迎接省教育厅验收。

## 第八部分 保障措施

为确保四川省优质高等职业院校建设项目顺利推进，加强对建设项目的科学管理，学院在组织、政策、制度和经费四个方面都得到有力保障。

### 一、组织保障

1、四川航天管理局成立了以主管教育副局长为主任，下属各单位一把手担任委员的校企结合委员会。校企结合委员会将全程全力支持、指导和协助学院创建四川省优质高等职业院校建设工作。

2、四川航天管理局将成立以主要领导为组长，分管领导、学校主要领导为副组长，相关部门、厂所领导为成员的领导小组，下设相关职能工作组，积极加强工作协调，全力指导和支持学校的申办工作，确保申办工作顺利开展。

3、设立项目建设办公室，负责四川省优质高等职业院校建设项目的日常管理、协调，进度检查和自评验收等工作。

4、成立各子项目建设工作小组，负责各子项目的建设工作的。

### 二、制度保障

学院将按照《四川省教育厅关于实施四川省优质高等职业院校建设计划的通知》（川教函[2017]418号）文件及相关政策法规要求，为保证四川省优质高等职业院校建设项目的开展，配套制定以下管理办法：

1、制定《四川航天职业技术学院四川省优质高等职业院校建设项目实施暂行管理办法》对项目进行全过程监控，做到“项目计划周

密，建设程序规范，督促检查有力，信息反馈及时，整改措施有效”。

2、制定《四川航天职业技术学院四川省优质高等职业院校建设项目专项资金暂行管理办法》明确资金使用范围和审批权限，设立项目建设专用账户，实行专款专用，对来自四川省财政资金、举办方投入和自筹经费，根据项目建设方案中的预算，严格按年度、建设内容分别核算。

3、制定《四川航天职业技术学院优质高等职业院校建设项目专项设备管理实施细则》，规范采购方案和程序，设备管理和使用。

### 三、管理保障

为加强四川省优质高等职业院校建设的过程管理和监控，将对项目建设的总体规划、建设任务制定、建设论证、过程监控、中期检查和验收等方面实行全程管理。

1、建立目标责任制。根据建设方案和任务书，明确工作目标，分布实施计划，开展目标责任制考核，实行综合目标责任制和岗位责任制，出台实施方案，明确指标体系和考核要点，确保项目建设目标落实到位。

2、建立检查反馈机制。根据项目建设任务书制定详细建设进度表，开展定期、不定期、年度和中期检查，对建设过程中存在的问题，及时提出整改意见，并由项目办跟踪整改落实情况，做好相应记录和反馈。

3、建立绩效考核制度。根据《四川航天职业技术学院四川省优质高等职业院校建设项目实施暂行管理办法》，对项目的执行情况分

年度进行过程检查，实行绩效考核，确保建设项目按计划完成。建设期满，组织专家对各项目建设情况进行自评验收，对照建设任务书检查各项目建设是否达到预期目标。

#### **四、经费保障**

建设项目有充足的资金保障，项目经费主要由四川省财政预算、学院举办方投入和学院自筹三部分资金。学院举办方和学院自筹及其他投入总经费 16000 万元，其中举办方四川航天管理局投入 8000 万元，学院自筹及其他投入 8000 万元。项目建设资金将建立专项账户，保证专款专用，规范管理，使资金的使用发挥最大效益。