贵州大学电气工程学院

自动化

专业建设规划

**自动化教研室编制**

**2016年10月**

**目 录**

[一、**自动化专业“十二五”工作的回顾** 1](#_Toc11415)

[（一）主要成就 1](#_Toc25454)

[（二）主要问题与不足 2](#_Toc14946)

[（三）指标实现情况 3](#_Toc10319)

[**二、自动化专业“十三五“的发展环境与发展目标** 3](#_Toc5787)

[（二）发展目标 4](#_Toc12843)

[**三、自动化专业“十三五”主要任务与特色办学** 6](#_Toc16399)

[（一）主要任务 6](#_Toc30936)

[（二）特色办学 7](#_Toc23180)

[**四、自动化专业的远景目标规划** 8](#_Toc14070)

[（一）总体目标 8](#_Toc27668)

[（二）具体目标 8](#_Toc16602)

[**五、自动化专业“十三五”规划目标实现的保障措施** 10](#_Toc11418)

# 一、自动化专业“十二五”工作的回顾

专业基本情况：自动化教研室十二五期间有专职教师11人，其中教授5人，副教授4人，讲师2人。

## （一）主要成就

1、科研

（1）纵向项目

1）科研

* 国家自然科学基金1项（吴钦木）
* 贵州省工业攻关项目1项（杨靖）
* 贵州省农业攻关项目1项（杨靖）
* 贵州省科学基金4项（周克2项，李捍东1项，何志琴1项）
* 贵州省教育厅自然科学基金项目1项（周克）

2）教改项目

* 校级教改项目1项（李泽滔）
* 省级教改项目一项（何志琴）

（2）横向项目

* 1项，“以铝节铜关键技术研究及其在电网的示范应用”（李泽滔）

2、人才培养

* 共培养本科生240人，就业率90%以上；
* 共培养研究生56人；

3、师资队伍建设

* 引进博士1人；
* 外出学习6人次；

4、科研团队建设

* 获得1个省级科技创新人才团队（李泽滔）

5、实习实训基地（十二五期间建设）

* 贵州星天电线电缆有限公司（2014年，本科）
* 贵州贵航集团华阳电器有限公司（2015年，本科）
* 惠州大亚湾开蒙集团（2015年，本科）
* 贵州新技术研究所（2015年，研究生）

6、实验室及学科平台建设

（1）实验室建设

* 现专业共有实验室15间：
* 本科生教学实验室共8间
* 研究生工作室共5间
* 本科生及研究生创新实验室2间
* 面积约900平方米；

在学校支持下，因新校区搬迁，学校共计投入建设经费约300万元，建成6个主要面向本科教学的专业实验室：计算机仿真、运动控制、电力电子、过程控制、可编程序控制器、柔性制造系统。

（2）学科平台建设

1）经费投入

在学校支持下，共计投入建设经费50万元，购置了PCS系统，NI仿真系统。

2）工程技术中心

* 贵阳市新型电线电缆工程技术研究中心（市级，2013年）

3）学科平台

* 省级特色重点学科（2015年）

## （二）主要问题与不足

1、本科教学

现有实验室条件还需要进一步完善。首先，实验设备购买年限较早，数量不足，不能跟上较新的自动化技术的实训要求；无专门的硬件实训实验室，缺乏相关的焊接设备、常用工具、硬件故障检测设备，缺乏工业机器人、3D打印机等新型设备等，无法开展电路设计及实现等实训内容和教学内容；软件仿真平台欠缺；现有的校外实习实训基地数量不够，缺乏自动化技术创业创新实习基地。

2、师资队伍

教师缺少必要的经费支持到外面培训及学习交流，科研团队建设还需要加强。

3、科研

国家级科研项目偏少，与企业合作的横向项目偏少，高水平科研成果较少，科研领军人物少。

4、学科平台

学科平台投入经费较少，不能支撑学科点所有教师开展高水平的科研工作。

## （三）指标实现情况

1、纵向项目科研经费共计104万元，横向项目经费共计133万元。

2、引进博士1人；

3、培养本科生共培养本科生240人，就业率90%以上；共培养研究生56人；

4、联合建立1个市级工程技术研究中心；

5、建立1个省级特色重点学科——控制理论与控制工程；

6、新建实习实训基地4个。

# 二、自动化专业“十三五“的发展环境与发展目标

（一）发展环境

（1）自动化专业现状

自动化技术水平的高低是衡量一个国家现代化程度的重要标志。目前我国的自动化技术已广泛应用于各行各业乃至人们的日常生活中，由于自动化技术的普遍应用性和广泛渗透力，自动控制的基本原理及控制方法，对理、工、农、医、经济、管理等各类专业的人才培养和素质提高都有着特殊的作用，越来越多地受到其他专业教育的青睐和重视。社会对自动化人才的需求呈上升趋势，据教育部统计，到 2015年底全国设有自动化专业的高校约400所，具有良好的发展势头。

（2）社会对自动化专业人才需求趋势

从国家层面上看，正在实施“中国制造2025”计划。从省里看，正在实施“工业强省”计划。从学校来看，正在实施“领军型大学”计划。从学院来看，正在实施“创新型教师团队和人才培养”计划，这些为专业发展带来了机遇。

（3）贵州大学自动化专业历史与现状

贵州大学电气工程学院自动化专业成立于1972年，在贵州大学历史悠久，是贵州大学的一个传统专业，也是学校重点建设的专业。从1983年起开始招收硕士研究生。1995年国务院学位办批准为硕士授予点；

2000年控制理论与控制工程被定为省级重点学科；

2007年被定为校级特色专业和一类特色专业建设专业；

2008年被定为省级示范性本科专业；

2009年被定为国家级特色专业（自动化特色专业）；

2010年被定为“控制科学与工程”一级学科硕士授予点；

2011年被定为“电力电子装备与系统”博士授予点；

2015年被定为“自动化” 省级专业综合改革试点专业；

2015年控制理论与控制工程被定为省级特色重点学科；

自动化专业培养的学生在计算机控制领域、过程控制领域、运动控制领域等具有很强的适应性的同时，在传统的流程工业中依旧保持强大的竞争力。几十年来自动化专业的教师在计算机控制系统、过程控制系统等开展科研工作，取得了突出成果，形成了特色鲜明、具有一定优势的 3 大研究方向，即计算机控制技术、过程控制、运动控制，部分研究成果处于同类学科的前沿。经过多年的建设，自动化专业取得的教学和科研成果，在业界有着很好的口碑和认知度，具备了很强的实力和鲜明的特色。

## （二）发展目标

坚持以邓小平理论、“三个代表”、科学发展观重要思想和党的十八大精神为指导，面向“四个全面”和大众创业、万众创新，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的科技指导方针，全面贯彻和深入实施科研兴专业战略。

1、强化科研兴专业战略

逐步形成以科研带教学，以科研促教学的局面。

2、强化学科建设

逐步形成项目、队伍、平台、成果、人才培养协调发展的学科建

设局面。

3、打造高素质科研队伍

建立以学科带头人、学科方向负责人、学术骨干为主的科研队伍，形成梯队建设机制。

4、开创一代学术风气

努力形成尊重知识、崇尚学术、潜心研究的求是求新学术风尚。

5、科研水平稳步提高

6、科研成果产业化，提高科研成果转换率

7、稳步提高师资队伍结构及水平

8、进一步改善科研及教学环境

9、新建实习实训基地

主要指标

1、五年内，培养2名学科带头人，2名学科方向负责人和3名学术骨干，引进博士3-5人。

2、新增科研、教学实验室2-5间，经费投入500万元

建成物联网创新实验室、自动控制技术创新实验室、智能制造实验室，实验面积新增100平米，新增设备投资500万元。

3、争取国家级科研项目1-5项，省部级以上科研项目3-5项，出版著作1-2部，发表论文10-20篇，其中核心及以上论文5-10篇，申请国家专利10项，其中发明专利3项，获市厅级以上科研成果奖

1-2项。

4、新建实习实训基地3-5个；

5、科研成果转换：硕士学历教师或讲师职称教师每人每年

1万元。博士学历教师或副高以上职称教师每人每年2万元。

6、横纵向科研经费到账年均100万元。

# 三、自动化专业“十三五”主要任务与特色办学

## （一）主要任务

1、学科建设

建成支撑教师和研究生高水平科研的学科平台，如物联网教学科研平台，智慧工厂（智能制造）教学科研平台，运动控制系统教学科研平台等。

2、人才培养（本科生和研究生）

按卓越工程师计划培养本科生；

提升研究生创新能力。

3、学术发展

加强与国内外著名高校和科研机构合作，如国内的清华大学自动化系、东南大学自动化系、中科院沈阳自动化所等。

4、师资队伍建设

进一步提升师资队伍的学历水平，引进更多的博士，柔性引进国家“百、千、万”人才。

5、国际交流与国际化教育发展

拓展本科生、研究生的国际交流渠道，形成与国外院校交换学生培养的机制。

6、对外合作与服务社会发展

积极服务地方经济建设，拓宽合作渠道。积极拓展与电力行业、烟草行业、磷化工等行业的联系，开展深入合作和服务。

7、公共服务体系建设

建立网络教学资源，完成核心课程网络资源的建设，例如《自动控制原理》和《计算机控制技术》。

建立提升学生创新创业能力为目标的创新服务平台，如建设自动化技术创新中心，以及深层次开发实验室。

建立面向企业急需人才培训的服务平台。与知名企业，如西门子等建立联合实验室。

8、党建和思想政治工作

加强和完善学科点的党建和思想政治工作。

## （二）特色办学

（1）教学条件

自动化专业是我校传统的优势特色专业之一，具有 40多 年自动化的行业积淀。师资力量比较雄厚，培养的学生具有比较扎实的专业基础和良好的专业方向；实验条件优越，注重培养学生工程能力和动手能力；育人环境良好，强调培育学生的团队的协作精神和踏实的

工作作风。毕业的学生在流程工业控制领域口碑良好，竞争力强。近年来，学生在就业率在校内名列前茅。

①专业特色

本专业将从2015级开始设立卓越工程师班，培养的学生将更加注重工程能力的培养。同时，注意为区域经济服务，依托贵州省电力、磷化工、烟草等传统优势行业和新兴产业，如大数据、云计算、物联网等，在“计算机控制”、“运动控制”、“过程控制”三个主要方向上形成明显的专业特色。

在本科生培养中将坚持以社会需求为导向，以实际工程为背景，以工程技术为主线，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力。主动服务我省 “工业强省”的战略，主动服务依靠科技进步转变经济发展方式的战略，主动服务“走出去”战略，主动服务贵州省“四个一体化”、“5个100工程”、“五张名片”、“六大新兴产业”等行业和企业的需求。成为贵州省以及周边省份自动化领域的人才培养基地。

②课程特色

课程注重研究与工程，理论与实际结合，科研与教学互动，贯彻精品课程、精品教材、精品教案一体化原则。

③网络特色

在学院支持下建设教学网站，拟为《计算机控制技术》、《自动化控制原理》等课程建设网络课堂和答疑系统，并开发相应的网络考试系统。

④教改特色

当前自动化专业已获得国家教育部、省教育厅和学校的一些项目建设支持，使得自动化专业全体教师能更好地从事教学教改工作。

（2）师资队伍

经过多年的建设，自动化专业已形成一支相对稳定、学术造诣深、富有创新精神和敬业 爱岗的师资队伍： 现有教师 12 人，其中教授 5 人，副教授 5 人；平均年龄约45 岁。

（3）课程建设

自动化专业设有专业核心课程6门，其中《自动控制原理》是省级精品课程，《计算机控制技术》校级精品课程。

（4）教材建设

近年，自动化专业教师出版教材1本，《过程控制及仪表》。

（5）实践教学

近年，专业得到学校西部高校提升计划的支持，投入经费近100万元，很好的提升了自动化专业的教学实验条件。

近来，由于经济转型，生产实习、毕业实习等的接待遇到极大的困难，为此自动化专业投入较多的人力和一定的财力，保证了校外实习基地的建设。

# 四、自动化专业的远景目标规划

## （一）总体目标

自动化专业的专业定位是工程研究应用型，培养从事工业自动化、过程自动化等领域，面向区域、服务地方经济和社会发展，适应未来综合自动化技术及社会经济发展需要的高级技术人才。专业特色是基于计算机控制、过程控制、运动控制等，发展目标是区域内有较高的知名度，国内有一定的知名度的一流学科，一流师资，一流专业，一流人才。并不断提升在国内外同行中的地位。

## （二）具体目标

1、培养模式

多模式、高质量、因材施教的培养模式。

2、培养方案

（1）培养目标

本专业培养从事工业自动化、过程自动化等领域，面向区域、服务地方经济和社会发展，适应未来综合自动化技术及社会经济发展需要的高级技术人才。毕业生毕业5年左右达到以下目标：

①具备跟踪自动化领域新理论、新知识、新技术的能力；

②能够运用自动化专业知识与工程技能，具备发现、提出和解决工程实践问题的能力；

③具备在国民经济中的计算机控制技术、运动控制、工业过程控制等领域从事系统设计、开发、应用和集成等方面的工作能力；

④能够有效的交流与团队合作，具备良好的社会科学知识和企业经营管理能力；

⑤具备良好的人文素养、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、安全、环保及可持续发展意识，积极服务国家与社会；

⑥通过终身学习，实现知识和能力的自我更新和提升，增强创新意识。

（2）培养要求详见自动化专业2016版培养计划。

（3）核心课程等详见自动化专业2016版培养计划。

3、师资队伍

师资队伍建设总体目标是：力争形成以省管专家等高端领军人才为标志的人才团队。积极培育领军型后备人才，抓紧培育和造就具有较强创新能力和发展潜力的中青年学术带头人和学术骨干，形成可持续发展的优秀人才梯队。

具体目标如下：

（1）团队成员有1-2人成为省优秀青年人才培养对象；

（2）团队成员有人成为高水平人才人选；

（3）团队成员有人成长为省管专家；

（4）在一到两个方向上形成科学研究团队；

（5）与企业合建一到两个省级工程研究中心；

（6）在工业或农业领域，在信息类方面申报成功省级以上科技人才创新团队；

具体措施如下：

（1）每年推选至少1名教师到国内外高水平学校学习；

（2）从经费上支持教师参与国内外高水平学术会议；

（3）积极从国内外著名大学引进高端人才或候鸟型人才；

（4）鼓励研究方向相近的老师组成研究团队，教研室在设备购置和实验场地上提供支持；

4、教学建设

（1）课程建设

力争建设校级精品课程 3 门，建设省级精品课程 2 门，建设国家级精品课程 1 门。

建设省级或以上双语课程2门，《控制系统仿真》，《自动控制原理》。

（2）教材建设

逐步淘汰普通教材，所有的课程均采用精品教材，或十三五规划教材。

建设校级或省级精品教材：《计算机控制技术》、《过程控制及仪表》。

（3）网络教育资源建设

建立建全自动化专业核心课程的网上课堂，网上试题库，网上教材库和网络考试系统。

5．教改教研

具有教授、副教授职称的老师每 1-2年要有一篇教改的文章发表在教育类杂志上。所有的在职教师均要参加教改教研，鼓励讲师积极参加教改项目，并帮助讲师获得校级及以上教改项目。

# 五、自动化专业“十三五”规划目标实现的保障措施

1、组织与领导

从指导思想、工作部署、体制改革、人才引进、经费投入、政策措施等方面为科研工作提供条件支持和组织保证，定期研究解决教学工作中的突出问题。

2、经费支持

在积极争取学校的建设经费的同时，积极引进合作企业，采用联合建设模式建立适应专业教学发展需要的实验室。

3、建立和完善教学评价奖励体系

建立和完善教研室的教改资助奖励办法，对课题立项、课题结项、著作、论文、专利、获奖成果进行实验设备和场地等方面的支持，特别关注有资课题、高层次课题，鼓励老师们出重大成果。

4、教学队伍建设

加强青年教师的培养和管理，改善和提高师资队伍整体年龄结构和综合水平。

按照专业建设规划，以科研项目为纽带，以学科带头人为核心，打破研究方向的界限，按研究方向相同或相近的原则，注重职称结构、年龄结构、学历结构合理优化，组建教学科研团队。共享科研资源，互通科研信息，提高师资队伍的创新能力和教学水平。

5、完善管理

加强制度建设，改进科研与教学管理，从制度上推动教学水平和学术作风的建设。