

附件 1

# 甘肃省高等学校特色专业

## 申 报 书

学 校 名 称 河西学院

专 业 名 称 电气工程及其自动化

负 责 人 赵文忠

联 系 方 式 0936-8280176

学 校 归 属 部 委 院 校  地 方 院 校

甘肃省教育厅制

# 填写说明

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

## 一、简表

专业名称	电气工程及其自动化	修业年限	4 年		
项目编号		学位授予门类	工学		
本专业设置时间	2004 年	本专业累计毕业生数	744		
首届毕业生时间	2008 年	本专业现有在校生数	445		
所在院系		物理与机电工程学院			
学校近 3 年累计向本专业投入的建设经费(万元)			316		
<b>项目负责人基本情况</b>					
姓 名	赵文忠	性 别	男	出生年月	1966.3
学 位	工学学士	学 历	本科	所学专业	农业机械
毕业院校	甘肃农业大学	职 称	教授	职 务	无
所在学校通讯地址	甘肃省张掖环城北路 846 号				
电 话	办公室电话：0936-8280176      手机：13014113880				
电子信箱	303810538@qq.com			邮政编码	734000
<b>学校情况</b>					
所在省市	甘肃省张掖市			学校财务部门 审核盖章	
银行开户单位	河西学院				
开户银行					

## 二、主要参与人员（限填 10 人）

姓名	学位	技术职称	承担工作
赵文忠	学士	教授	项目总体负责。承担特色专业建设理念、定位与目标规划，师资队伍规划与建设。
刘振来	学士	教授	构建教学质量监控保障体系，建设方案实施协调和质量监控。
刘永科	学士	副教授	审定专业建设规划与专业建设方案。
何同弟	博士	副教授	优化实践教学体系结构，科技创新能力培养体系建设。
张 静	硕士	副教授	人才培养方案、教学大纲的修订。
朱志斌	硕士	副教授	青年教师培养，多媒体教学软件研发，学生创新能力、专业技能培训。
石玉军	硕士	高级实验室	实验室日常管理，实验课程教学内容的优化，科技创新能力培养。
祝燎	学士	高级工程师	实习基地规划、建设。
张鹏	学士	讲师	多媒体教学软件研发，学生创新能力、专业技能培训。
赵玲霞	硕士	讲师	教学方法与教学手段改革，主干课程建设。

### 三、参与共建单位（指校外单位）

单位	承担工作
甘肃电投张掖发电有限责任公司	产学研发展基地、专业教学实践基地。
酒泉中材科技（酒泉）风电叶片有限公司	产学研发展基地及创新类课程的实习、实践基地。
酒泉奥凯种机有限责任公司	知识拓展类课程的实习、实践基地。

## 四、工作基础

### 1、本学科的优势和特色

(1) 本学科师资齐全，具有一定的科研实力。本学科有教授 3 人、副教授 6 人，主持与参加校级和地厅级纵向项目 5 项、横向项目 3 项，科研经费 8.8 万元。获得省级奖 5 项、校级一等奖 1 项，出版教材 6 部，发表论文 53 篇。

(2) 稳定和特色鲜明的研究方向，符合发展趋势且前景广阔。本学科经过 7 年多的建设发展，在电力电子与电力传动、电力系统、自动化方向形成了一定的优势，一些研究方向已经具有一定的研究深度。这些研究方向紧扣区域经济发展要求，很好地满足本地区及周边地区社会经济发展需要。

(3) 学校重视，办学条件稳步改善，学科发展迅速。本学科有 12 个实验室，设备总值达 300 多万。目前学校又投资 250 多万元新建了工程训练中心，为本学科进一步发展打下良好基础。

(4) 培养口径宽阔，课程体系优化。结合区域经济发展对本专业人才的实际需求情况，参考省内外知名大学的培养模式，全面调整了专业人才培养方案，从强电、弱电两方面进一步拓宽了培养口径。在课程设置上，对部分相近课程进行了整合，增大了主干课程的课程设计，加强了工厂供电、电气控制与 PLC、电工电子实训等课程的理论与实践学时分量。随着本学科教学工作水平的不断提高，我们的本科生培养质量日益提高，综合能力和素质得到相关单位认可，拓宽了就业渠道，使毕业生具备了较强的就业竞争力，受到用人单位的欢迎。

### 2、学科的工作基础

本专业培养适应社会主义现代化建设和地方经济发展需要，具备电工电子技术、电气工程自动控制、计算机技术与应用等领域的基本理论和较强的实践技能，能够从事与电气工程有关的工程设计、制造开发、系统运行维护、电气系统工程管理等工作应用型技术人才。针对学科方向课程群特点，通过教师队伍建设、课程体系建设和实验设施的建设，在加强本学科教学和科研能力的基础上，从多个方面加深学生对课程间联系和主要知识点的理解，并使具备具备一定的工程实践和研究能力，培养了适应社会发展和需求的毕业生。

#### (1) 教师队伍建设

为了使得教师队伍的建设和发展与课程群的建设相适应并有机结合起来，我们进行了三

个方面的工作: 一是, 老教师对青年教师“传帮带”并纳入自己的科研团队, 使得年轻教师参加本学科方向的相关科研活动, 了解该学科的最新前沿动态, 有助于年轻教师对教材相关内容的理解, 并应用于教学过程中, 从而增强课本知识与实践的结合; 二是, 加强相关课程教师间的交流, 包括同一课程及前后衔接紧密的课程内容教学方式的交流探讨, 要求几年时间内每一个教师对整个课程体系中的所有重要课程都能够讲解一遍, 使得每一个教师对整个课程群有透彻的了解; 三是, 为老教师创造条件学科进修或访学, 鼓励年轻教师走出去攻读更高学位, 在提高自身学术水平的同时, 将其他学校, 特别是重点大学本学科的研究方向带回来, 促进本学科的发展。

### **(2) 课程体系建设**

加强对电力系统课程群每门课程教材选择、教学方法、教学内容和实践环节安排方面的研究。选择十一五规划的内容系统性和新颖性较强的金典成套教材。在教材选择和教学内容选择上力求与我院本专业的特色有机结合起来, 为现有专业特色和将要发展的专业特色服务。在课程标准制定中, 做到通盘考虑, 在考虑本课程教学内容完成的基础上, 增加能够增强课程群联系的相关知识点间的讲解学时。教学方法上重视多媒体教学方式的应用, 增加教学内容的信息量和灵活性, 对重点知识要求保持传统板书教学模式的应用, 根据学生的情况把握教学的进度。

### **(3) 实践环节建设**

实践环节是将整个课程群知识点有机连接起来的强力纽带, 也是将理论知识点与实践应用有机结合起来桥梁, 对于学生系统的、全面的掌握本学科的知识, 并具备实践应用的能力具有重要的意义。经过 11 年的艰苦努力和学校的大力支持, 本学科方向已建起了 14 个实验室, 设备总值达 600 多万, 与河西地区几个国有大型企业如: 酒钢集团公司、金川公司等联合建立了生产实习基地, 为学生创造了良好的实验实习条件。目前学校又投资 250 多万元新建工程训练中心, 为本学科进一步发展打下良好基础。

### **(4) 科研工作建设**

注重科研工作建设，在学校已出台科研奖励办法基础上，我院又出台了旨在鼓励广大教师参与科学研究的院科研奖励办法，进一步调动了教师潜心学术的积极性，本学科方向科研工作上了新台阶。经过 11 年的发展，在电力系统谐波检测与无功补偿研究方面取得一定进展。发表具较高学术水平论文 30 多篇，出版专著 5 部。

### **3、本学科申请特色学科的必要性**

我院电气工程及其自动化专业是 2003 年申报成功的本科专业，2004 年开始招收本科生。虽然该专业申报及建设起步较晚，但因从学校到学院上下，一直高度重视本学科师资队伍和实验室建设，狠抓教学质量。使本专业师资力量、教学实验条件得到进一步改善。教师整体教学和科研水平及学术水平得到进一步提高。目前，电气工程及其自动化专业面向全省及省外招生，在校生规模达到 445 人。至今已有 7 届本科毕业生，为我省、新疆、青海、西藏、内蒙的电力工业及相关行业培养了一批下得去用得上应用型人才，为这些地方的经济建设做出了应有的贡献。电气工程及其自动化学科涉及到能源工业，而能源工业是国民经济的支柱产业，是国民经济发展的命脉。我校地处经济相对比较落后甘肃西部，西部经济要发展，电力就要先行。这需要我校电气工程及其自动化学科在知识源头和人才储备方面提供支撑。担负起电气工程学科专业人才培养的重任。虽然，我校在科研、为地方服务以及人才培养方面做了一定工作，也积累了相关的经验，但为了今后更好的发展，将科研及人才培养数量和质量都提高一个档次，有必要申请电气工程及其自动化特色学科。

## 五、建设目标

### 1、本学科建设的总体目标

以学科建设为龙头，以师资队伍建设为重点，以创新人才培养为中心，加强实验室建设，深化教育教学改革，优化资源配置，完善人才培养机制，通过 4 年的努力，把本学科建成改革思路清晰，人才培养特色鲜明，在甘肃省河西地区具有较高的社会声誉和知名度的特色学科。

(1) 加强本学科基础建设和改革，在师资队伍建设、课程建设、人才培养方案、教材建设等方面做出成绩，使 4 门专业课列入校级重点建设课程，在此基础上，争取有 2 门专业课列入省级重点建设课程。

(2) 至少完成 2 门“十一五”规划教材的编写工作。

(3) 以纵向科研带动横向科研及学术水平的提高，以科研及学术水平提升本学科的建设成果和人才培养质量，争取获得地厅级科研成果奖 3 项，省级科研成果奖 2 项，SCI 论文 2 篇、EI 论文 4 篇。

(4) 抓好本学科校外实习基地建设，在现有校外实习基地基础上，争取在 5 年内再建设 3 个较高质量的校外实习基地，以满足学生实习的需要。

(5) 抓好微电网项目建设，在校、院两级的坚强领导下，争取 2018 年初全部完成并投入使用，使本学科的实践教学实现跨越式发展，进一步改善本学科实践教学的办学条件。

### 2、本学科建设的整体思路

(1) 建设一支水平高、凝聚力强，学历、职称、年龄结构合理、师德高尚的师资队伍。

(2) 按照培养应用型高素质人才的目标，建成河西地区一流的专业实验室、稳固的实习基地，图书资料更加丰富。

(3) 按照“知识、能力、素质”三位一体的培养模式优化人才培养方案，进一步完善强弱电结合、软硬件兼顾、基础与创新并重的教育教学体系。

(4) 进一步优化专业课程设置，加强课程体系建设，加大“课程设计”分量，突出学生能力培养。为学生提供多样化、有层次、可选择的课程体系，满足学生全方面发展的需要。

(5) 做好 2 门“十一五”国家级规划教材的编写工作，使教材建设更加符合人才培养目标的需要。

(6) 继续实施本科生导师制，抓好大学生 CAD 大赛、电子设计、数学建模、挑战杯等各项竞赛活动，培养学生动手能力、创新意识、创新能力和创业精神。



(7) 重视学生的就业率、就业后的适应性和发展后劲，继续做好征求用人单位对人才培养的意见和建议，进一步完善学生培养目标和方案。

(8) 积极与企业建立横向联系，在可能的情况下组建校企科研联合团队，共同承担来自生产一线的科研项目。通过合作提升我们在本学科领域的科研水平，也同时促进科研成果的实际转化。

## 六、建设方案

电气工程及其自动化学科目前已经形成比较稳定的三个方向，今后五年内，在现有学科基础上，采取以下相应措施：

1、电力电子与电力传动方向以“多电平功率变换器中先进技术研究”成果为龙头，加强理论研究成果向实际应用的转化工作，形成在省内有影响的标志性成果；开展与河西地区新能源基地建设有关的技术跟踪实验研究，以河西地区新能源基地建设为契机建立自己的研究基地。

2、电力系统研究方向以“FACTS 在张掖市农村电网改造中的应用研究”成果为依托，加强动态无功补偿及谐波抑制在区域及，形成在实际中有价值的标志性成果，为河西地区新能源基地建设和及

3、自动化方向以“基于人工神经网络的开关磁阻电机研究”为基础，再开展“电厂水处理设备的监控系统研究”和“开关磁阻电机磁场的有限元分析与特性参数计算研究”两项课题的研究。拓展过程控制领域的研究和教学，提高教师业务素质，培养出合格优秀的毕业生，具备跨学科知识的能力。

4、在本学科学术队伍建设上，为年轻学术力量的成长创造条件，在提高学历层次、用好现有人才、引进优秀人才、兼职外聘知名学者等方面为今后申报重点学科和硕士点服务。

5、创造条件，加大资助力度，为年轻博士、副教授成长创造条件，力争每个方向到 2020 年时各有 5 名博士。

6、在年轻硕士中选拔优秀人才，充实到梯队之中，并提供一定的待遇。

7、到 2020 年时，力争该学科教授 6 人，副教授达 10 人，讲师达 10 人，助教 4 人。

8、在国家级刊物发表有代表性的、水平较高的论文 15 篇，凸现该学科的研究实力，出版较高水平的专著 2 部。

9、加强交流与合作，积极举办和参加国内学术会议，努力跟踪学科前沿。

10、加强学术梯队建设。从目前该学科梯队状况而言，教授、副教授、讲师、助教梯队基本合理。但与校级重点学科力量的要求来看，今后五年内应重点加强对年轻后备力量的培养。除用好现在人才的同时，创造条件引进高级专业人才和紧缺专业人才。

11、在人才培养方面，应遵循我校教育思想大讨论所提出的创新教育理念。培养应用型创新人才、开发学生的创造力。具体做法是将实践教学体系与理论教学体系并行设置、相对独立并相互支撑，把素质教育与创新教育作为一个教育工程，贯穿于整个培养过程。坚持因

材施教的原则，实施分级教学分流培养。拓展学生知识与能力、提高其适应性。培养模式有独立培养，校企联合培养，这样便能有效完成人才培养，达到人才培养的目标。人才培养数量：2016年本科120人；2017年本科120人；2018年本科150人；2019年本科150人；2020年本科150人；硕士生25人（合作办学）。

12、在学科建设期满要形成以下标志性成果：（1）一个校级重点学科：电气工程及其自动化；（2）两部国家级出版社学术专著；（3）十五篇国家级学术刊物高水平学术论文；（4）完成六个厅局级课题；（5）形成具有地方特色的省内教学与科研机构运行机制。

## 七、进度安排

根据建设目标和实施方案，专业建设在四年内分阶段进行，具体安排如下：

### **第一阶段：2016.4—2016.12，前期准备**

- (1) 根据省教育厅相关文件，制定专业建设实施方案；
- (2) 组织人员对本专业人才培养方案、方法和效果进行调研，撰写调研报告；
- (3) 提出修改完善人才培养模式和培养方案的总体思路，以及改革教学内容、优化课程体系、修订教学大纲的思路；
- (4) 完善教师进修培训计划以及青年教师培养制度；
- (5) 修订实验室、实习基地建设计划。

### **第二阶段：2017.1—2017.7，初步建设**

- (1) 完善人才培养方案，进行课程体系和内容整合优化及教学大纲的修订；
- (2) 启动教师培训、培养和进修计划；
- (3) 完善实践教学制度、操作规范、细则，规范与实习基地的合作模式；
- (4) 撰写阶段总结，汇报项目进展情况。

### **第三阶段：2017.8—2018.7，全面实施**

- (1) 按照新的培养方案和教学大纲开展课堂教学和实践教学；
- (2) 完善学校、用人单位和行业部门共同参与的学生考核评价机制；
- (3) 检查教师培养、进修计划的实施进展情况；
- (4) 出版专业方向课系列教材；
- (5) 完善课件建设；
- (6) 撰写阶段总结，汇报项目进展情况。

### **第四阶段：2018.8—2019.7，形成模式**

- (1) 反馈新的培养方案和教学大纲实施情况，进一步完善人才培养方案和课程体系；
- (2) 进一步实施教师的培训、培养和进修计划；
- (3) 完善与实习基地的合作机制；
- (4) 继续专业课程的资源库建设，申报学校重点课程群和省级精品课程；
- (5) 总结提炼人才培养模式；
- (6) 撰写阶段总结，汇报项目进展情况。

### **第五阶段：2019.8—2020.4，总结验收**

- (1) 完善人才培养方案、师资队伍建设和实验室建设、实习基地、课程体系、教学内容与教材建设；

(2) 总结建设经验，完成各项建设任务和检查验收的各项工作，全面达到电气工程及其自动化特色专业建设目标；

(3) 总结特色专业建设的有效经验和实践效果，形成对同类专业具有推广和示范作用的教学研究成果，申报省级教学成果奖。

## 八、预期成果（含主要成果和特色）

**1、根据国家新能源领域的发展趋势，构建示范和带动作用突出、优势特色鲜明的新能源发电领域专业人才培养方案和培养模式。**

（1）秉承传统，发挥优势、突出特色、适应发展，强化学生动手能力和培养创新精神和，全面提高教学质量；

（2）改革“重知识轻能力，重记忆轻创新”的课程考核模式，注重学生个性化发展，结合课程特点，制定可激发学生创新思维的多样化考核机制；

（3）开设名师荟萃课，重视学科前沿理论；

（4）构建示范和带动作用突出、优势特色鲜明的电气工程及其自动化专业人才培养方案和培养模式。

**2、以“建设良好师德，培养良好师能”为目标，培育优势明显的教学创新团队。**

（1）实现电气工程及其自动化专业专任教师达到 20 人以上。其中，教授及副教授高级职称教师占教师岗位总数达到 50% 以上，专任教师中有硕士及其以上学位的教师占教师总数的比例达到 80% 以上，具有博士学位的达到 30% 以上；

（2）紧紧围绕重点学科和专业建设，充分整合人力资源，精心建设在省内具有一定影响力的 1~2 个教学团队；

（3）培养 2~4 名在电气领域有较高知名度的学科带头人，3~6 名具有博士学位的中青年教学科研骨干。

**3、构建符合创新人才培养方案和培养模式的电气工程及其自动化专业课程体系，建设与之配套的重点课程群、精品课程和精品教材。**

（1）申报成功校级重点课程达到 2~3 门、省级精品课程达到 1~2 门；

（2）编写出版国家级规划教材 1~3 部，省级精品教材 4~6 部，更新出版系列专业特色教材；

（3）完善和实现 2~4 门专业基础课程双语教学。

**4、加强实验室建设，建立与培养创新能力相适应的实践教学体系。**

（1）联合相关实习和实训单位，构建多层次供电系统实验室风能、太阳能发电实验室，重点充实完善“电力系统综合实验室”；

(2) 建成“高电压实验室”；

(3) 新增 2~4 个实践教学基地，建立起学校和用人单位共同参与的实践教学基地建设和管理机制。

## 九、学校支持与保障

我校电气工程及其自动化专业办学基础扎实，专业建设成绩显著。目前是河西学院的优势特色专业。

电气工程及其自动化专业经过 11 年的建设与发展，已成为学校最具实力的专业之一，特别是在教学科研方面成绩显著，为我国西北地区经济建设培养了大批合格人才。电气工程及其自动化专业作为学校的特色专业，招生、就业都具有明显优势。学校不仅对该专业建设的发展给予了特别的关注，并在各方面给予了大力的支持。

### 1、学校高度重视教育部高等学校特色专业建设

2012 年学校将电气工程及其自动化专业确定为校级特色专业，在教学、科研、办学条件等多方面给予大力扶持和经费保障，极大地促进了专业的发展。近年来电气工程及其自动化专业每年的学生就业率都在 85%以上。

### 2、学校重视自动化与电气工程学院领导班子和师资队伍建设

首先为物理与机电工程学院配备了一支政治业务素质高、积极进取，团结协作、勇于创新的领导班子，充分发挥他们在教学科研中的带头作用。提供优惠政策，重视电气工程及其自动化专业师资队伍的培养建设。鼓励中青年教师攻读博（硕）士学位，提高其学术水平，为电气工程及其自动化专业师资队伍的稳定和青年骨干教师的培养奠定了坚实的基础。

### 3、加强实验室建设

在学校的重视和支持下，电气工程及其自动化专业建设水平得到了进一步提升。目前电气工程及其自动化专业共有专业实验室 12 个，仅用于电气工程及其自动化专业实验设备的购置、更新和维护，学校先后投入了 500 多万元。

### 4、支持教学改革研究，加强课程和教材建设

学校一贯重视电气工程及其自动化专业的教改研究，近 5 年在学校立项的电气工程及其自动化专业教改项目达 6 个。电气工程及其自动化专业的“数字电路”、“模拟电路”、“电机学”被评为校级精品课程。为鼓励编写出版精品教材，学校加大支持力度。”十五“期间，教材建设专项基金共资助自动化学院编写出版教材 3 本，进一步加大对电气工程及其自动化专业的投入，确保该专业人才培养的质量。