

2013 年增列硕士专业学位授权点申报表

硕士专业学位类别（工程领域）： 工程硕士（电气工程）

申 报 单 位 名 称 ： 山西大学

国务院学位委员会办公室制表

2013 年 12 月 30 日填

目 录

一、申请增列工程硕士电气工程领域授权点论证报告.....	1
(一)专业人才需求和招生.....	1
(二)培养目标定位.....	3
(三)培养方案和培养模式.....	5
(四)质量保障条件.....	5
二、申请增列工程硕士电气工程领域授权点培养方案.....	8
(一)培养目标.....	8
(二)研究方向.....	8
(三)招生对象和学习年限.....	9
(四)培养方式.....	9
(五)课程设置.....	10
(六)专业实践.....	12
(七)学位论文.....	13
(八)学位授予.....	14
(九)就业方向.....	14
三、山西大学申请增列工程硕士电气工程领域授权点简况表.....	15
四、授权点五年建设发展规划.....	32

一、申请增列工程硕士电气工程领域授权点论证报告

(一) 专业人才需求与招生

1. 工程硕士电气工程领域研究生培养是电力工业发展的需要

电力工业是重要的基础产业，对国民经济和社会生活各方面都有重要的影响。电力工业规模和技术稳步健康发展是全面建设“小康社会”、实现“中国梦”的重要保障。

根据中国电力企业联合会公布的资料，我国 2012 年底全国电力装机达到 11.44 亿千瓦，全国全社会用电量 4.96 万亿千瓦，全国全口径发电量 4.98 万亿千瓦时。随着我国经济发展，未来电力需求仍将持续增长，预计 2015 年全社会用电量将达到 6.02~6.61 万亿千瓦时，“十二五”期间年均增长 7.5%~9.5%。为适应和支撑全国用电需求，“十二五”规划目标中，全国发电装机容量将达到 14.63 亿千瓦左右，年均增长 8.6%；全国 110kV 及以上线路达到 133 万公里，变电容量 56 亿千伏安。2020 年全社会用电量将达到 8~8.81 万亿千瓦时，2020 年规划目标，全国发电装机容量达到 19.35 亿千瓦左右，年均增长 5.8%；全国 110 千伏及以上线路达到 176 万公里，变电容量 79 亿千伏安。

山西省是一个能源大省和电力大省。2012 年我省发电装机容量 5120 万千瓦，发电量 2344 亿千瓦时，220 千伏及以上输电线路长度 15700 公里、输变电容量 7530 兆伏安。根据《山西省电力工业发展“十二五”规划》，“十二五”期内我省将新增装机容量 5000 万千瓦，新建 220 千伏及以上交流输电线路 7720 公里。到 2015 年，我省发电装机容量将达到 1 亿千瓦。

随着电力工业规模的扩展，现代电力系统呈现出三个主要特点：①传统的大容量、高电压、远距离电能生产和传输仍为主要方式；②智能电网成为未来发展的方向；③作为传统电能生产方式的补充，分布式发电和微电网将在电网中起越来越重要的作用。这些特点使得电气工程逐步与电子计算机、微电子、电力电子、控制、材料、动力等

工程领域交叉融合形成了新型的电工技术。掌握单一理论和技术的普通技术人才已不能适应电力工业发展的需求。

因此，电力工业的发展需要一大批掌握多种工程领域的理论和技术的多层次、复合型、应用型人才来支撑，要求他们不仅要具有扎实的理论基础，更要具有综合应用理论知识解决工程实际问题的能力和在实践中的创新能力。我国电气工程硕士专业学位培养目标和理念与当前电力工业对高层次专业人才的要求具有高度的一致性。

2. 工程硕士电气工程领域研究生培养有长期稳定的市场需求

根据目前电力装机与电网和电源企业在职职工人数的关系，考虑自然更替和装机容量的增长，我国电网和电源企业每年需新增从业人员约 16 万人。目前电力行业各类岗位的人员比例为：管理人员 16.3%，专业技术人员 18.2%，技能人员 49.9%，其他人员 15.6%。如果考虑未来前二类岗位从业人员中的 20%需具有专业硕士学位，则每年约需电力工程领域专业学位硕士约 1.1 万人。而据对 2014 年全国 96 家招收电气工程硕士专业学位的培养单位的招生人数的不完全统计，招生总人数不到 3000 人；我省只有太原理工大学和太原科技大学招收电气工程专业硕士，每年招生人数约 50~60 人。

因此，目前电气工程领域工程硕士的培养远不能满足电力工业发展的需求。

3. 我校工程硕士电气工程领域研究生有着良好的就业前景和职业发展

我校电气工程学科主要是面向电力行业，以国家电力发展需求，尤其是山西省电力发展需求为己任，为电力行业（领域）培养高层次应用型人才。电气工程硕士专业学位授权点建设，是适应和满足电力工业发展对高层次应用型人才的迫切需求，有着广阔的前景和市场基础。

由于电气工程学科专业是一个宽口径的学科专业，社会需求量大，岗位吸引力强，已成为热门专业。从全国、山西和我校历年就业数据分析，该专业毕业生就业形势一直很好，尤其是硕士研究生，例如我校电力系统及其自动化学术学位硕士研究生近几年都是 100%就业，且

都是从事与电力相关的工作。硕士研究生入职后，普遍受到企业重视，成长周期短，很快能成为技术或管理骨干，职业发展态势良好。

4. 我校开展工程硕士电气工程领域研究生培养有充足稳定的生源

电气工程专业硕士主要来源于高等院校的电气工程及其自动化专业的本科毕业生，相关的还有自动化、机电、计算机、电子信息等专业的本科毕业生及在职人员。全国现有 300 多所院校设置电气工程及其自动化专业，我省也有 7 所院校设置。我校每年招收电气工程及其自动化专业本科生 350 人左右，自动化专业本科生 200 人左右，全省每年招收这两个专业本科生近 3000 人。

由于社会对电气工程高层次人才的需求大，就业形势好，职业发展前景好，每年报考的人数居高不下，竞争激烈。近几年来，我校电气工程学科的硕士研究生报考人数与招生人数之比为 10:1 以上，这还不计及调剂的生源在内。同时，作为一所具有良好教学传承的百年老校，山西大学在省内外具有较高的声誉。为进一步吸引优秀生源，学校还出台了《推免生专项奖学金评奖办法》，完善了包括国家奖学金、学校学业奖学金、学生助学金以及企业奖学金等在内的奖助体系，实施本硕连读政策等。对于专业学位研究生，优先选择应用型导师，优先推荐就业，优先推荐开展校校、校企交流等。同时，学校采取了一系列措施为硕士研究生提供良好的食宿、学习和研究条件，营造良好的学术和研究氛围，铺设产学研合作之路，提升学科在国内和区域的影响力等。近期，山西大学利用“一省一校”建设经费，拟投资 50 万元建设电气工程领域的校内研究生专业实践基地，以加强专业学位研究生的基本科研训练，提高动手能力。未来，随着我校综合实力的提升和社会对电气工程高层次应用型人才需求的导向，电气工程硕士专业学位点一定会有充足、稳定的生源。

（二）培养目标定位

我校电气工程专业学位的培养目标定位是基于以下考虑：要面向地方经济社会发展，传承电力行业特色办学传统；要满足电力工业和区域经济发展对高层次电气工程人才的迫切需要；要适应电力工业绿

色、智能、安全、低碳、高效、和谐发展的需要；要满足职业岗位对职业能力和职业素养的要求等。

经与省内外电力行业各单位广泛的研讨，我校工程硕士电气工程领域研究生培养目标定位是：立足我省和全国电力发展，针对电能生产、传输、分配和使用涉及的规划、设计、运行、维护、保护、控制、经营等部门，培养理论基础坚实、专业实践能力强、职业素养高的高层次应用型技术人才，能提高电力系统技术水平、管理水平，能推动电力科技进步，为电力系统的安全、可靠、优质、高效运行做出贡献。

在未来工程硕士电气工程领域的培养中，将紧紧围绕“高层次应用型人才”的内涵特征，走出一条具有特色的办学之路：

1. 坚持将电力行业发展需求与我校学科专业优势相结合，培养具有工程实践能力、创新精神和工程观念的高层次应用型人才的培养目标。

2. 坚持产学研合作在工程硕士研究生培养中的核心地位，积极引导企业参与从入学到毕业的整个培养过程，通过双赢激发企业的积极性，创新人才培养模式。

3. 坚持以行业职业标准为标杆，设置课程和各种培养环节，在各环节的实施过程中，把应用能力、创新能力、职业素养的提升放在首位。

4. 坚持以工程项目和工程需求为导向的选题原则。专业硕士研究生的选题要面向电力工程需求，鼓励和引导研究生善于在工程实践发现问题，进而凝练论文课题。

5. 加强“双师型”教师队伍和“双导师”教学团队建设。选派专任教师到企业锻炼学习，与企业工程技术人员一起进行工程项目的实施和攻关项目的研究；吸收企业技术专家承担教学任务、指导学生参与企业在新产品研制、新工艺开发、技术改造、技术引进和集成创新等方面的专业实践。将工程实践经历作为对教师的一项基本要求，并作为对教师的主要考核与评价指标。

6. 加强专业实践基地建设，进一步加强与社会学术团体、行业协会、设计试验、科研院所和生产单位的合作，共建一批校企联合培养的研究生工作站和创新工作平台，为工程硕士的培养提供保障。

（三）培养方案和培养模式

1. 经在国内相关高等院校和电力企业单位进行广泛调研，邀请电力行业（企业）专家共同研讨，分析了电气工程职业岗位的知识结构、职业能力和职业素养方面的需求，具体是：

（1）具备扎实的数学基础和宽广的专业理论知识，除电力系统知识外，还应有计算机、电力电子、控制工程等方面的基础知识。

（2）除能解决电力系统各部门日常实际工程问题外，还应具有综合应用知识发现和解决在电力生产管理、工艺流程、运行调度等方面存在的问题的能力，和引进吸收新技术、新工艺、新方式推动电力科技进步，提高运行管理水平的能力。

（3）应具有学习获取知识的能力，能主动适应技术不断发展进步的要求。

（4）应具有合作协调能力，能有效地发挥团队力量，促进工程问题科学高效解决。

（5）应具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德和实事求是、勤于学习、勇于创新的科学精神。

2. 针对以上的岗位素质需求，根据全国工程硕士专业学位教育指导委员会的《电气工程硕士专业学位标准》的要求和国家有关方针政策，结合我校电气工程硕士专业学位研究生培养的目标定位和需求分析，制定了以职业需求为导向，提升应用能力、创新能力和职业素养为目标的培养方案：

培养方案实行学分制，学位课程总学分要求不少于 36 学分。其中公共基础必修课 10 学分；专业基础课 7 学分；专业技术课 7 学分；职业选修课 6 学分；专业实践 6 学分，具体设置详见培养方案。

3. 为实施好培养方案，保证培养质量，坚持“面向职业、产学结合、团队培养、过程控制、知能并进、探索创新”，实施“学训研一体”的人才培养模式。

（四）质量保障条件

我校师资条件、教学条件和实践基地条件能够满足电气工程硕士

专业学位研究生培养的要求。

1. 师资条件

工程硕士电气工程领域研究生培养的教学团队是由学校的专职教师队伍和企业导师队伍组成。

电气工程专职教师 33 人，其中，教授 8 人，副教授 19 人，讲师 6 人；有博士学位的 3 人，有硕士学位的 19 人；山西省双师型名师 3 人，具有专业实践经验的双师型教师有 25 人。

企业兼职教师 17 人，其中，教授级高工 2 人，高级工程师 15 人，这些兼职教师都是在电力行业领域具有较高声誉，并经行业协会或电气企业单位推荐的人员，能够和我校电气工程学科开展长期的、实质性的教学、科研或工程实践合作和指导。

我校还设有与电气工程相关的计算机、控制、动力、电子信息等领域的教学系部，能满足本学位点复合型人才培养的需要。

2. 教学条件

学校图书馆有着丰富的与电气工程相关的馆藏文献资源，无论是纸质图书，还是纸质期刊和电子资源，都能满足学生文献检索和获取需要。学校教室都配备有多媒体教学设置，能够满足多媒体教学需要，且校园网络通宿舍、通教室，访问网络资源非常便捷，学校创建的优质教学资源管理平台为远程教学、自主学习和信息交流提供了强有力的保障。

学校有与电气工程专业相关的实验室 15 个，如电工实验室、电子实验室、电机与拖动实验室、电力电子实验室、电气传动实验室、继电保护实验室、高电压实验室、电能质量实验室、新能源实验室、电网综合自动化实验室、计量实验室、电力仿真实验室、生产过程实验室、计算机控制技术实验室和智能变电站实验室等。

有 6 个校内实践基地：电工实习基地、电子实习基地、电气设备运行与检修训练基地、电网变电站运行仿真基地、火电厂运行仿真实习基地、风光互补发电并网实习基地。

3. 校外实践基地

我校与山西电力企业有着历史的情缘关系，早在 2005 年，我校就

与 74 家电力企业组建了山西电力校企联合会，这种机制和平台为专业学位硕士研究生的培养奠定了坚实的基础。我校目前已有“山西省电站控制”省级研究生教育创新中心、朔州煤矸石电厂技术中心研究生工作站，同时还有如国网山西省电力公司调控中心、国网山西省电力公司电力科学研究院、国网山西电力公司电能计量中心、国网山西省电力公司技术经济研究院、山西省电力勘探设计院和山西地方电力有限公司等一批校外长期稳定的实践基地。学校与这些电力企业签订有产学研全面合作协议，开展人才培养合作、科学研究合作、学术和技术交流合作、共建研究生工作站合作和资源共享合作等。这些企业单位的场地、设施和技术人员水平能够满足专业学位硕士研究生完成课题研究和论文提供保障。

二、申请增列工程硕士电气工程领域授权点培养方案

山西大学工程硕士电气工程领域研究生培养方案

(一) 培养目标

培养掌握电气工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，能创造性地独立承担专业技术或管理工作，具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才，具体要求为：

1. 认真学习和掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想，具有坚定正确的政治方向；热爱祖国，具有集体主义观念；遵纪守法，品行端正，学风严谨，身心健康；具有较强的事业心和奉献精神，能积极为社会主义建设服务。

2. 能胜任电力系统规划、设计、运行、调度、维护、控制、保护、经营、管理等部门的新技术研究开发、新成果应用转化和技术革新等工作。

3. 掌握一门外国语，能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献，掌握和了解本领域的技术现状和发展趋势。

(二) 研究方向

1. 电力系统运行和控制：电力系统运行与控制技术，电力系统自动化与信息化技术，电力市场的运营与支持技术，电力系统规划和可靠性，电力系统继电保护与监控技术，智能电网及关键技术。

2. 新能源发电技术：风力发电、太阳能发电并入电网运行的控制技术，风能及太阳能预测技术，储能及控制技术，电动汽车充电及控制、调度技术，分布式发电、微电网技术。

3. 高电压与绝缘技术：电力系统过电压及防雷接地技术，高电压试验技术，高电压绝缘技术，高电压绝缘与测试，气体放电试验技术，高

电压新技术。

4. 新型输配电技术：新型输配电技术，电力电子技术及在电力系统中的应用，电力电子装置、系统及其控制技术，微机测控技术，电磁场数值计算与工程应用，电力系统电磁环境与电磁兼容。

（三）招生对象和学习年限

招收具有大学本科学历（或本科同等学力）人员。采用全日制学习方式，学习年限为3年。

（四）培养方式

为实施好培养方案，保证培养质量，坚持“面向职业、产学结合、团队培养、过程控制、知能并进、探索创新”，实施“学训研一体”的人才培养模式。

（1）面向职业：以职业岗位的理论、技术、能力、素养需求为导向，组织教学内容，努力实现与职业资格的衔接，突出专业学位培养的特色。

（2）产学结合：建立校内教师与企业工程技术人员的互派交流机制；聘请企业专家和工程技术人员作为导师参与从入学到毕业的整个研究生培养过程（培养计划、编写教材、教学案例库、实践方案、论文题目）等工作；在企业建立研究生工作站、实践实习基地，并成为研究生培养的主阵地。

（3）团队培养：组建由校内外导师组成的导师团队，由团队中的成员共同指导研究生的学习和研究。鼓励来自不同专业、学科的成员组成团队，使学生能接受到不同特长、教育背景、学科知识、工程实践的综合熏陶，形成综合应用各学科知识解决实际问题的能力。

（4）过程控制：通过加强过程管理，提高培养质量。细化培养过程各环节，建立各环节管理制度，使每个环节都有标准可依。

（5）知能并进：树立“理论和技术并重，突出技术，知识和能力并重，突出能力”的培养理念。把发现问题、解决问题的能力培养作为重点。拟在教学中采用案例研讨、大作业、典型设计、调研报告、

现场教学、分阶段实习实践等多种方式促进知识和能力的协调发展。

(6) 探索创新：一是在不断探索总结专业学位研究生培养规律，创新培养模式，提高培养质量；二是重视研究生的创新能力的培养，其重点为技术创新、工艺创新和管理创新。

(五) 课程设置

课程设置本着以实际应用为导向，以工程需求为目标，以提高解决工程实际问题的能力为核心；教学内容强调理论与实践的有机结合，注重培养学生研究实际问题的意识和能力，着重突出面向职业类课程和工程实践类课程。

本领域硕士专业学位的研究生培养实行学分制，总学分不少于学36分。课程设置见下表：

表 1: 全日制攻读电气工程领域专业学位硕士研究生课程设置表

课程类别	课程名称	课程内容和职业面向	学分	学时	备注
公共基础课	自然辩证法		1	18	10 学分
	中国特色社会主义理论与实践研究		2	36	
	思想政治理论		3	54	
	英语		2	36	
	信息检索和知识产权		2	36	
专业基础课	专业外语	精选近现代电气工程发展史上有代表意义原创科技论文 20 篇作为教学内容，通过学习达到了解电气工程理论和技术的发展历史，掌握电气工程领域专业词汇，了解科技论文写作的一般规范。	1	18	7 学分
	数值分析与矩阵论	数学基础，应用于工程分析和计算。	2	36	
	电网络理论	现代电网络分析、设计、故障诊断的理论和方法。	2	36	
	现代控制理论	现代系统分析和控制的一般理论和技术。	2	36	
专业技术课	现代电力电子技术	现代电力电子器件、各种变换电路、软开关电路、多电平电路，是新型输配电技术的基础理论和技术，是推动现代电力系统技术进步的主要技术之一。面向：电力系统运行分析、控制、设备维护、技术开发和应用。	2	36	7 学分

课程类别	课程名称	课程内容和职业面向	学分	学时	备注
	现代电力系统分析	电力系统数学模型，电力系统运行状态评估，运行控制理论和技术，电力系统稳定分析和控制的理论及方法。面向：电力系统运行控制、规划、设计、软件开发，电力系统稳定控制、故障判断和处理、控制装置和系统的使用、维护和开发。	3	54	
	电力工程规划与设计	电力工程规划和设计的内容和方法，是一门应用性很强的课程，采用案例教学法。面向：电力系统规划、设计，直接衔接注册电气工程师任职资格。	2	36	
职业选修课	电力系统自动化技术	现代电力系统控制和保护装置的实现技术，包括计算机技术、网络通讯技术、信息技术、数据采集和处理技术。面向电力系统自动化装置和系统的开发、维护和适用。	2	36	至少选6学分
	电气设备故障诊断与状态检修	电气设备状态监测原理和技术，电气设备故障诊断技术。面向：电气设备维护，状态在线监测系统研制。	2	36	
	电力系统数字仿真	电力系统仿真分析技术。面向：电力系统运行分析、分析和控制软件的开发维护。	2	36	
	电力系统可靠性	电力系统运行可靠性分析的原理和方法。面向：电力系统运行、规划。	2	36	
	数字式继电保护	数字式继电保护的原理和技术。面向：电力系统保护和控制。	2	36	
	电力系统广域测量技术	新型电力系统测试技术。面向电力系统在线分析、控制，测量装置的研发。	1	18	
	FACTS/DFACTS 的原理及应用	FACTS 装置的原理和作用。面向电力系统规划、设计、运行，装置的使用、维护和开发设计。	2	36	
	分布式发电与微电网	分布式电网的组成、管理和控制技术。面向：用户端分布式电源和电网的结构设计、运行管理和技术开发。	1	18	
	电能质量分析与控制	电能质量的测试、分析和控制技术。面向：电力系统运行分析，电能质量治理装置的研究开发。	2	36	
	电力市场运营及技术支持系统	电力市场运营管理技术。面向：电力营销管理。	2	36	
	智能电网及关键技术	未来电网智能化的支撑技术。面向：未来电网的设计、运行、管理、装置研发。	1	18	
	新能源发电技术	新能源发电的类型、原理和技术。面向：新能源发电系统的规划、设计、运行、管理、技术开发。	2	36	
	人工智能原理与应用	人工智能技术原理及在电力系统的应用。面向：电力系统优化配置和运行、电力市场决策。	2	36	
C&C++程序设计	计算机软件开发设计技术。面向：电力系统分析、应用软件或系统开发。	2	36		

课程类别	课程名称	课程内容和职业面向	学分	学时	备注
必修环节	专业实践		6	/	
	开题报告		/	/	
	论文中期报告		/	/	

跨专业或以同等学力入学者必须补修与本学科相关的本科核心课程 2~4 门，由导师指定，补修课程不计学分。补修课程有：电机学、电力系统分析、电力系统继电保护、高电压技术、电力电子技术、电磁场。

另外，须完成专业实践、开题报告和论文中期报告等必修环节。

（六）专业实践

专业实践是全日制专业学位硕士研究生培养中的重要环节。专业学位硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践。专业实践分校内和校外两部分。

校内实践的内容为电力运行仿真训练，在校内电力仿真训练基地完成，时间四周，训练项目有：火力发电厂电气部分运行、故障判断和处理；电网运行、故障诊断和处理；风力发电场的运行，故障判断和处理。

校外实践以企业导师为主导，由校内导师和企业导师共同指导，分三个阶段进行：

第一阶段，安排在第二学期初，时间为两周，实践内容是调研当前电力工业各部门的技术现状、发展趋势和职业需求。要求写出调研报告。

第二阶段，安排在第三学期，时间六周，实践的目的在于为开题做准备，通过调研发现企业急需解决的工程实际问题，凝练论文选题，形成技术路线。要求完成开题报告。

第三阶段，安排在第四、五学期，时间为十五周，实践的目的在于完成论文所必须的组织管理、测试实验、现场研究等工作。

每个实践环节完成后，研究生须做自我鉴定，并由企业做出评定。

专业实践完成后，研究生须撰写实践总结报告。总结报告经导师组成的评定小组评审通过后，可获得相应的学分。获得专业实践规定的学分方可申请学位论文答辩。

（七）学位论文

论文工作须在导师指导下独立完成。实行双导师制，即一位校内导师和一位企业导师。用于论文的时间不少于 1.5 年。

（1）论文选题

论文选题应直接来源于电气工程生产实际，具有一定的实际应用价值和工程应用前景；具有明确的电气工程背景，有一定的技术难度和足够的工作量，能体现所学知识的综合应用并对技术进步起到一定的促进作用。

论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，如应用研究论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等，还可以是针对电气工程 and 技术的软科学论文，如调研报告、工程/项目管理等。

（2）开题报告

开题报告结合第二阶段实践进行，在实践的基础上广泛地阅读相关资料，写出开题报告，内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方案、拟形成的创新或特色、进度安排。

开题报告经评审通过后才可进行论文的写作。

（3）中期检查

在学位论文工作中期，组织 3-5 位具有高级技术职称校内外导师进行论文的中期检查。检查包括：听取硕士研究生课题进展情况汇报、运用科学理论解决工程实际问题的能力、后阶段工作技术问题的预测和拟采用的技术路线以及课题结束日期的计划等。中期检查小组要根据研究生的论文研究中期报告写出评语，并给出具体的考核成绩。考核成绩包括通过和不通过两种。对于未通过中期检查的工程硕士研究生，指导老师要帮助其分析原因，提出相应的改进研究措施和要求。

学位论文研究过程中允许作适当调整或内容补充，若对开题报告内容不存在颠覆性的改变，则可继续论文研究工作，否则应重新开题。

(4) 论文评审

论文撰写完成后除经导师写出详细的评阅意见外，还应有 2 位（其中至少一位来自校外企业）本领域或相近领域的专家进行评阅。论文评审应重点审核：论文作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；其解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；其创造的经济效益和社会效益等方面。

(5) 论文答辩

攻读全日制工程硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。答辩委员会应由 5~7 位（其中至少一位来自校外企业）具有高级职称的本领域相关的专家组成。

(八) 学位授予

通过论文答辩者，经校学位评定委员会审核通过，可授予工程硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。

(九) 就业去向

电力运营单位，从事输配电网络及电气设备的运行维护、生产管理、运营发展等工作。

电力设计和试验单位，从事电源及电力网络的规划设计、勘察试验、新技术推广等工作。

大型厂矿企业，从事厂矿企业供配电网络的规划、设计、运行和维护工作。

三、山西大学申请增列工程硕士电气工程领域授权点

简 况 表

填 表 说 明

1. 本表由申报单位组织填写。
2. 确保填报内容真实可靠，有据可查。表格各项填写不下时可自行增加附页。填写内容应不涉及国家秘密。无相关信息时，请在表格中填写“无”。
3. 本表中所涉及到的专业人才需求、支撑学科专业、师资条件、专业实践成果、教学条件、实践基地、招生情况等方面，如无特别说明，都是指与所申报的硕士专业学位授权点直接相关的内容。专业学位类别中分设领域的，需按申报领域分别填写。
4. 表格中关于近五年以来的数据是指 2009 年 1 月 1 日以来的数据。
5. 本表请用 A4 纸双面打印，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。
6. 本表请左侧装订。

I 专业人才需求与招生

<p style="writing-mode: vertical-rl;">(近三年相关学科专业毕业生就业情况) 申报学位点毕业生就业前景分析</p>	<p>由于电力行业是重要的能源产业和基础产业，在未来十几年内，为适应和保障我国经济转型和可持续稳定发展，我国电力工业将会稳步超前发展，到2020年装机容量将翻一番，对电力工程技术人才的需求将会长期、持续、快速增长。尤其是电力工业技术水平的发展，对高层次技术人才的需求更为迫切，预计每年需要1.1万名专业学位硕士研究生，而目前工程硕士电气工程领域研究生招生仅有3000人左右，远远不能满足市场需求。山西省是能源大省和电力大省，仅有两所院校培养电气工程专业学位研究生，每年培养人数不足50人，不能满足山西电力的发展需求。因此，山西及全国电力对电气工程高层次技术人员的市场需求很大，工程硕士电气工程领域研究生的就业前景非常广阔，职业发展非常好。</p> <p>我校从2000年开始招收电气工程及其自动化专业本科生，2007年开始招收电力系统及其自动化和控制理论与控制工程硕士研究生，近三年培养的电气工程及其自动化本科生880人，硕士研究生48人，本科生就业率为91%，硕士研究生就业率100%。硕士研究生都是在电力行业相关技术岗位就业。根据我们所做的市场调研，电力企业非常需要电气工程学科的硕士研究生，尤其是希望招聘高素质、基础扎实、实践能力强的硕士研究生。</p>		
<p style="writing-mode: vertical-rl;">三年拟招生人数 申报学位点未来</p>	<p style="text-align: center;">2014年</p> <hr/> <p style="text-align: center;">30人</p>	<p style="text-align: center;">2015年</p> <hr/> <p style="text-align: center;">40人</p>	<p style="text-align: center;">2016年</p> <hr/> <p style="text-align: center;">50人</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">保障优秀生源与招生规模的措施</p>	<p>(1) 加大对专业学位硕士的宣传力度，使考生能了解和熟悉我国专业学位硕士制度，了解和清楚我国电力行业和相关行业对专业学位硕士研究生的迫切需求，了解和清楚专业学位硕士研究生的职业发展前景和优势等。</p> <p>(2) 扩大优秀生的推免指标，设立奖学金制度，设立各类单项和综合类奖项，鼓励和资助优秀生成长。</p> <p>(3) 为学生提供校企交流、校院交流和与国外院校交流的机会，能为学生提供良好的发展机会。</p> <p>(4) 畅通就业渠道，使得学生能高质量、高层次地就业。</p> <p>(5) 建设结构合理、团结协作、积极进取的一支高水平、高影响力的导师队伍，导师的水平和在行业与学术界的影响力也是优秀生源关注的问题。为保证招生规模，导师队伍的规模首先要得到保证。</p> <p>(6) 加大投入力度，为学生提供良好的生活、学习和研究条件。</p> <p>(7) 营造浓厚的学术氛围和研究氛围，提升学校综合实力，提升学科在国内和区域的影响力。</p>		

说明：相关学科专业包括本科专业和研究生专业，以下同。

II 支撑学科专业

相关学科专业基本情况	相关学科专业名称	招生时间	获得学位授权时间
	电气工程及其自动化（本科）	2000	2000
	自动化（本科）	2000	2000
	电子信息工程（本科）	2003	2003
	计算机科学技术（本科）	2000	2000
	电力系统及其自动化（学术硕士）	2007	2005
	控制理论与控制工程（学术硕士）	2007	2005

III 师资条件

1. 教师团队整体情况

教师类别	职称	30岁以下人数	31至45岁人数	46至60岁人数	60岁以上人数	具有博士学位人数	具有硕士学位人数
专职教师	正高			8		3	3
	副高		1	18			10
	中级		6				6
	合计		7	26		3	19
兼职教师	正高			2		1	1
	副高		5	10		1	8
	中级						
	合计		5	12		2	9
总计			12	38		5	28

2. 主要专职教师简况

姓名	年龄	职称	学历/学位	专业	拟承担培养任务	相关职业资格证书名称及获得时间	主要专业实践经历
苏小林	50	教授	博士研究生	电气工程	电力系统稳定与控制	1、电气值班员高级工考评员；2010年 2、职业技能鉴定质量监督员；2011年	1、开发和研制神头第一发电厂2号机励磁系统； 2、完成电厂电除尘控制系统改造工程； 3、完成学校模拟电站建设工程； 4、完成学校电工实习基地建设工程； 5、完成学校电力设备运行与检修实训中心建设工程 6、山西省第二批发电机组并网安全性评价专家 7、中国电力节能专家 8、参加山西地方电力公司职业技能鉴定
赵巧娥	50	教授	硕士研究生	电气工程	现代电气传动与控制	维修电工高级考评员 2013年	1、2000年以来受聘在山西省工业设备安装公司电力设施220KV及以下变电工程承装技术顾问 2、完成学校电力设备运行与检修实训中心建设工程 3、参加山西地方电力公司职业技能鉴定 4、完成河津电厂职工培训； 5、完成太原第一热电厂职工培训
赵兴勇	48	教授	博士研究生	电力系统及其自动化	分布式发电与微电网	无	1、2011-2012 山西电科院、山西电力公司科技攻关项目选题前期调研； 2、完成学校电力设备运行与检修实训中心建设工程

白建云	51	教授	本科学士	自动化	现代控制理论	热工仪表及控制装置 试验高级工考评员； 2011年	1、1983.7-1987.1 大同第二发电厂工作， 先后任班组技术员、车间技术员； 2、山西省第二批发电机组并网安全性评价 专家
张丽香	55	教授	本科学士	自动化	人工智能原理 及应用	注册自动化系统工程 师；2010年	电厂自动化系统调试和技术攻关
薛太林	48	教授	硕士 研究生	电机与电 器	现代电力电子 技术	注册电气工程师； 2010年； 高级工程师；1997年	1、学校电子实验厂四年开发发电厂进口 机组插件国产化； 2、学校模拟中心仿真多个项目， 3、正和电力设计院咨询师。2008.3-至 今，山西正和热电工程勘测设计有限公 司，技术咨询服务
韩肖宁	58	教授	硕士 研究生	电工理论 新技术	电网络理论	维修电工高级考评 员；2013年	多次在电厂、供电局等电力系统单位进行 调研、实习及科技开发等工作
王玲桃	46	教授	博士研究 生	电气工程	工程电磁场数 值分析	无	参加过中国电力科学研究院调试工作 山西省电力公司教师工程培训结业证
张学军	49	副教授	硕士 研究生	电力系统 及其自动 化	电力系统建模 与仿真，C++程 序设计	电气值班员高级考评 员；2013年	从事火电厂、电网和变电站仿真培训系统 研究开发10多年，完成火电机组仿真机、 变电站仿真培训系统20多台套
李晋民	58	副教授	硕士 研究生	电力系统 及其自动 化	数字式继电保 护	变电站值班员高级考 评员；2013年	完成天桥水电厂线路保护、神头一电厂转 子接地保护、华能榆社电厂微机发变组保 护的技术改造工程3个； 完成多单位进网作业电工培训
张园萍	49	高工	硕士 研究生	电力系统 及其自动 化	电力系统规划 与可靠性	电力部电气运行职业 技能高级考评员； 2000年	承担过多个电厂的仿真机开发研制项目 和现场技术人员培训工作

常美生	51	副教授	硕士研究生	高电压技术	电气绝缘技术	注册电气工程师(发 输变电); 2011年	1、2009.01~2010.12, 太原电监办, 企业承 装承修承试资质评审专家, 负责资质评审; 2、2010.8至今, 太原正和勘察设计有限 公司, 注册电气工程师 3、2010.07—2011.08, 山西引黄工程运 行分局, 技术培训; 4、2013.02至今, 太原迎宪焦化厂电厂技 术顾问, 事故分析、技术改进和职工培训。
王国枝	49	副教授	硕士研究生	高电压技术	电力市场运营 技术	高级工程师1997年 维修电工高级考评 员; 2013年	在电力修造厂从事过高压试验 参加山西地方电力公司职业技能鉴定
闫晓霞	50	副教授	硕士研究生	电力系统 及其自动化	电力系统电压 稳定性;	注册电气工程师(发 输变电); 2010年	太原第一热电厂下厂培训; 完成多家单位进网作业电工培训
李巧娟	48	副教授	硕士研究生	电力系统 及其自动化	电力工程设计	注册电气工程师(发 输变电、供配电); 2008年、2009年	完成多家单位进网作业电工培训;
武晓冬	35	讲师	硕士研究生	电力系统 及其自动化	电能质量分析 与控制	变电站值班员中级考 评员; 2013年	1、参加山西电力科学研究院电能质量改 造项目; 2、多次参加电力类专业现场各种培训 3、参加山西地方电力公司职业技能鉴定
王长柱	32	讲师	硕士研究生	电力系统 及其自动化	现代电力电子 技术	注册电气工程师(供 配电); 2010年. 维修 电工中级考评员; 2013年	1、山西电科院下现场实践 2、右玉小五台风电场实习
闫爱青	35	讲师	硕士研究生	控制理论 与工程	现代数字信号 处理	维修电工中级考评 员; 2013年	1、2009.06, 山西太原, PLC及Wincc和 变频器的相关内容; 2、2010.01, 河津电厂, 变频器的相关内 容。

3. 主要兼职教师简况

姓名	年龄	职称/ 职务	工作单位及 从事的主要 工作	拟承担培 养任务	职业资格证 书名称	主要工作成果
张东霞	49	教授级 高工/ 主任	中国电力科 学研究院配 电所	企业导师 电力新技 术讲座		1、国家科技支撑计划课题“大电网分析中的仿真建模技术研究”； 2、国家科技支撑计划课题“风光储输示范工程研究”； 3、国家电网科技项目“电力系统规划可靠性准则研究”； 4、国家电网科技项目“东北电网大扰动试验及负荷模型研究”； 5、国家电网科技项目“输配电网电压等级优化配置研究”； 6、国家电网科技项目“电力受端系统暂态及中长期电压稳定的机理和判据研究”； 7、国家电网科技项目“城市电网规划方法、无功优化和配电自动化研究”； 8、国家电网公司“智能电网标准国际化战略研究”； 9、国家电网公司“大容量光伏电站并网规划理论和方法研究”； 研究领域覆盖电力系统规划、电力系统安全分析、新能源并网、城市电网规划、微网技术、电力系统可靠性评估、智能电网等多个技术领域。
陈佩琳	51	教授级 高工/ 主任	山西电力调 度控制中心	企业导师 电力系统 调度自动 化		1、国家电网公司“大型风电场接入电网对电力系统的影响研究”； 2、国家电网公司“基于广域量测系统的电力系统安全防御体系研究”； 3、山西省电力公司“山西电力系统电压无功控制研究”。
贾俊国	53	高级工 程师/ 书记	国网山太原 供电公司	企业导师		2010年主持省部级课题研究“电动汽车充电运营模式研究” 2010年主持省部级课题研究“国家863电动汽车充电关键技术研究” 2007年，天津电力公司科学技术进步一等奖 2008年国家电网公司科学技术进步三等奖 2011年国家电网公司科学技术进步一等奖两项

梁勤生	46	高级工程师	山西地方电力公司修试分公司	企业导师		<ul style="list-style-type: none"> 1、主持编制完成了“离石电网规划及发展”； 2、主持编制完成了“无线扩频技术在电网调度通信中的应用”； 3、主持编制完成了“吕梁电网无功补偿及其优化”； 4、主持编制完成了“综合自动化系统在变电站的应用”； 5、主持编制完成了“地电电网十二五规划”。
南亚希	53	高级工程师	山西地方电力有限公司	企业导师	监理工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1、主持了全省县级调自动化系统的研发项目， 2、在全国电力行业中率先进行了设备间隔单元式 CPU 控制及 A/D 转换的尝试,改变了传统的数据交直流变送器及集中式 RTU 模式。
史建平	50	高级工程师	山西地方电力有限公司电网分公司	企业导师		<ul style="list-style-type: none"> 1、主持完成了“手动准同期回路分析与改进”； 2、主持完成了“强油循环风冷变压器冷却器电源控制回路设计改进”； 3、主持完成了“高压并联电容器残余电荷的研究及放电回路设计改进”； 4、主持完成了“一次变压器有载开关故障分析与处理”。
杨海平	49	高级工程师	山西地方电力有限公司	专业实践教师		组织完成了山西地方电力有限公司所辖 12 县区电网规划及建设工作，积极探索智能电网的建设，推广应用国内外相关成功的经验。
董力群	46	高级工程师	山西省电力公司计量中心	企业导师		<ul style="list-style-type: none"> 1、编写的技术规范有：GB/T18216.4-2012 交流 1000V 和直流 1500V 以下低压配电系统电气安全、防护措施、山西省电力公司企业技术规范/ SXDL*** 2010 “低压电能计量箱检验规范”、山西省电力公司企业技术规范/ SXDL*** 2012 “单相智能电能表自动化检定系统专用技术规范”和山西省电力公司企业技术规范/ SXDL*** 2012 “三相智能电能表自动化检定系统专用技术规范”； 2、参与负责 30 多个大型火力发电厂、220、500 千伏输变电工程基建建设， 3、参加我国第一个 1000KV 特高压变电站的基建调试和电气测量、电气计量的定期检修项目。

					<p>4、主持省内第一座 220KV 长风智能变电站的调试。</p> <p>5、主持和参与的重点实验室：电磁兼容实验室、用电信息密钥管理实验室的筹建和试验。</p> <p>6、负责智能变电站的新型电子式互感器的现场试验工作。</p>
蔚晓明	49	高级工程师	国网山西省电力公司计量中心	企业导师	<p>1、主持并完成了山西电网关口电能表采集系统的建设；</p> <p>2、参加并完成了国家电网公司关于《省级计量中心通用建设方案》的参编；</p> <p>3、主持并完成了山西省电力公司用电信息密钥管理系统建设；</p> <p>4、编制山西省电力公司智能电能表试验作业指导书；</p> <p>5、主持并完成了国网统招智能电能表、集中器、计量表箱全性能检测；</p> <p>6、主持并完成了山西省电力公司系统电能计量专项授权工作；</p> <p>7、主持并完成了山西省电力公司系统智能变电站调试工作；</p> <p>8、主持并完成了智能电能表全性能实验室建设工作；</p> <p>9、主持并完成了山西省电力公司计量中心建设工作。</p>
王金浩	39	高级工程师/主任	山西电力科学研究院	企业导师	<p>1、主持山西省唯一的国网公司实验室“电力冲击负荷特性研究实验室”，</p> <p>2、主持开展了 1000kV 特高压、太原卫星发射中心电能质量分析研究等数十项重大课题。</p>
晋涛	35	高级工程师/主任	山西电力科学研究院	企业导师	<p>1、主持了 1000kV 特高压变压器绕组连同套管的长时感应电压带局部放电测量现场试验的研究；</p> <p>2、完成了便携式高压分压器的设计；</p> <p>3、主持了特高压现场关键技术研究；</p> <p>4、主持了 1000kV 串联补偿装置现场试验研究；</p> <p>5、负责山西电科院 1000 千伏长治变电站扩建工程调试项目。</p>
唐震	45	高级工程师/副总工程师	山西电力科学研究院	企业导师	<p>1、参加了山西省电力公司“十二五”科技规划；</p> <p>2、参加了《智能电网战略研究》编写；</p> <p>3、参加了智能变电站试点项目智能化设备验收办法；</p> <p>4、《山西电网“十二五”技术导则》主编；</p>

						<p>5、编写了《1000kV 交流输变电设备的技术监督导则》</p> <p>6、主持并完成了同塔双回 500kV 输电线路防雷技术研究 项目；</p> <p>7、主持并完成了 1000kV 交流输变电设备技术监督导则；</p> <p>8、主持并完成了同塔双回线不平衡电流对继电保护和防雷性能的研究；</p> <p>9、主持并完成了 DDX1 型短路电流限制器对继电保护的影响研究；</p> <p>10、主持并完成了含风电场区域电网故障特征分析对继电保护的影响研究；</p>
智润仓	47	高级工程师/主任	山西电力检修公司	企业导师	高级技师	<p>1、组织编写了《500kV 输电线路带电作业现场操作规程》及《作业指导书》。</p> <p>2、组织完成我省第一条 500kV 超高压输电线路的第一次带电作业。</p> <p>3、1993 年主持并完成了利用联板更换 500kV 线路耐张两端绝缘子工具；</p> <p>4、2005 年主持并完成了带电更换 500kV 耐张四联整串绝缘子工具；</p> <p>5、2010 年主持并完成了带电更换 500kV 耐张塔导线侧第一片破损绝缘子专业工具；</p> <p>6、2011 年主持并完成了管理创新带动带电作业水平的提升、1000 千伏特高压交流线路带电作业实用化研究；</p> <p>7、2012 年主持并完成了带电更换 500kV 输电线路同塔双回直线塔绝缘子串工具；</p> <p>8、2013 年主持并完成了超特高压输电线路带电检修技术实用化研究。</p>

IV 近五年有影响的专业实践活动与成果 (限填 20 项)

序号	内 容
1	组织学生参加榆次 300MW 仿真机研制项目, 项目经费 60 万元; 2009 年。
2	组织学生参加大学生科技创新实践基地建设; 2009 年。
3	组织学生参加山西省电力公司“特高压输电过电压限制措施研究”; 30 万元; 2009.03—2010.08。
4	组织学生参加全国大学生电子设计大赛; 2009 年; 2013 年。
5	组织学生社团电气协会、家电维修小组常年累月为教职工及学生服务; 2009—2013 年。
6	组织学生参加国家电网公司 2009 年科技项目“特高压半波长交流输电技术可行性初步研究”; 2010 年。
7	组织学生参加长治 300MW 仿真机研制项目, 项目经费 60 万元; 2010 年。
8	组织学生参加山西省电力公司项目“紧凑型输电线路防雷技术研究”; 2010.09—2011.12, 31 万。
9	组织学生参加山西电力科学研究院项目“三华电网构建初期山西电网安全稳定问题研究”; 2010; 19.8 万。
10	国家“十一五”支撑计划项目“交直流融冰关键技术开发及装置研制”课题中的子课题“长距离输电线路终端连接电容器的交流融冰新技术的研究”; 2011 年。
11	组织学生参加平朔煤矸石电厂项目“DPS 系统增产”; 2011 年。
12	组织学生参加参加第四届全国大学生节能减排社会实践与科技创新竞赛(哈电杯); 2011 年。
13	组织学生参加全国职业技能大赛太阳能发电系统的安装与调试; 2011 年。
14	成立了山西平朔煤矸石发电有限责任公司技术中心创新中心; 2012.03。
15	成立了山西平朔煤矸石发电有限责任公司技术中心研究生工作站; 2013.04。
16	组织学生参加教育部组织的全国职业技能大赛风光互补发电系统的安装与调试; 2013 年。
17	进行了山西地方电力公司职工 10 余工种的技能鉴定; 2013 年。
18	组织学生参加教育部组织的“西门子杯”全国大学生工业自动化挑战赛工程应用型竞赛; 2013 年。
19	组织电气协会成员参加中央财政支持的电力设备运行与检修实训中心的建设; 2013 年。
20	获批“山西省电站控制研究生教育创新中心”; 2013.11.18

V 教学条件

名称	配备情况
专业文献资料	<p>山西大学图书馆图书馆藏 328 万册，其中理工类 36.77 万册，电力学科相关图书 10.7 万余册，外文 2000 多册，还有与电气学科相关的多种电子资源和网络资源，有本学科专业相关的核心期刊文献，例如：IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION; IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS; IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY; 中国电机工程学报，电工技术学报，电网技术，高电压技术，电力系统自动化，电机与控制学报，电力系统保护与控制，电力自动化设备，电力系统及其自动化等。</p> <p>依托的工程学院设有学科文献资料室，有该领域国内外专业图书文献 2000 余册，100 多种视频资料。</p>
现代化教学设施	<p>学校的现代化教学设施有：</p> <p>(1) 学院有 71 个多媒体教室，配备有多媒体投影设备、音响设备等，可实现多媒体教学。1 个可容纳 400 人的学术报告厅和 2 个小型学术报告厅。</p> <p>(2) 学校备有电教制作设备，可以制作电教片、精品课程和教学资源。</p> <p>(3) 学校建有先进的校园网络，校园网络进宿舍、进办公室、进教室等，可以实现远程教学，可以便捷地利用网络使用各种优质教学资源。</p> <p>(4) 学校配置有教学资源管理系统，可以实施教学资源共享，拓展教学的时间和空间，充实教学内容，丰富学习信息。</p>

实践教学条件

序号	名称	建筑面积 (平方米)	仪器设备		其中：大型专用仪器设备（单价5万元以上）	
			台/套	总值 (万元)	台/套	总值 (万元)
1	电机与拖动实验室	81	34	50.77	0	0
2	电工实验室	162	225	61.7	0	0
3	继电保护实验室	96	64	135.83	11	105.6
4	电气传动及电力电子实验室	81	66	88.97	1	13.8
5	电力设备运行与检修实训中心	500	55	253.61	4	226.45
6	高压实验室	81	87	427.25	7	34.38
7	电网综合自动化	60	30	106.72	3	91.26
8	电工实习	366	36	20.20	0	0
9	数字化变电站	100	2	127	2	127
10	新能源实验室	60	4	103.3	4	103.3
11	变电仿真实训室	60	41	13.59	0	0
12	电力实训基地	220	40	8.56	3	91.26
13	电能质量检测与控制实验室	20	12	93.08	3	86.86
总面积		1887	总资产	1490.89		

VI 实践基地

包括实践基地和合作单位名称及地点、建立时间、专业实践内容、条件等

1. 山西电力科学研究所，山西太原，2008 年与山西电力科学院研究所签订合作协议，实施人才培养、科学研究、资源共享和信息交流等方面的合作。设有高电压、电力系统、电气测量、汽机、锅炉、金属、化学、热工、环保、信息 10 个专业研究所。设有山西省电力行业技术监督办公室、山西电力计量检测中心、山西省经委节能中心第一监测站、山西电力环境监测站、电力系统数字仿真中心、山西电力煤质检测中心等机构及 DCS 仿真、电能质量、SF6 检测等 25 个标准试验室和 6 个省公司重点试验室，正在建设山西省电力公司输、变电设备状态监测中心。

2. 山西电力调度与控制中心，山西太原，2010 年开展合作，主要是围绕电力系统运行、保护、控制等方面开展人才培养和科学研究。设有调度中心、运行方式处、电网安全控制中心、电网保护处等，配有山西电网 SCADA/EMS 系统、广域量测系统和调度自动化系统以及各种高级支撑软件及平台。

3. 山西地方电力有限公司，山西太原和山西 12 个县局公司，2009 年开展合作，主要是开展人才培养的认识实习、专业实习和顶岗实习，合作开展技术攻关。该公司主要承担 12 个县（区）的供配电任务，主要业务范围包括电力运维、销售、输电工程安装、改造等。

4. 山西电力计量中心，山西太原，2012 年开展合作，主要是开展人才培养和科学研究合作。设有智能计量生产车间、计量装置试验中心、计量远程数据采集系统、智能计量研发中心等。

5. 山西供电工程承装公司，山西太原，2005 年开展合作，主要是人才培养和专业实践合作。该公司主要承担输配电线路、变电站等施工、维护、检修等。

6. 山西送变电工程公司，山西太原，2006 年开展合作，主要是人才培养和专业实践合作。该公司主要承担高压、超高压输电线路施工、变电站电气设备安装及微波、光纤、通信设备安装、维护、检修等。

VII 经费、保障措施

<p>未来三年申报单位对学位点的经费投入及用途</p>	<p>未来三年共投入资金 360 万元，用途如下表所列。</p> <table border="1" data-bbox="391 421 1305 840"> <thead> <tr> <th>项目名称</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>师资队伍建设</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>教材建设</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>实验室与实践基地建设</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>图书文献建设</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>135</td> <td>125</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	2014	2015	2016	师资队伍建设	20	10	10	教材建设	10	10	5	实验室与实践基地建设	100	100	80	图书文献建设	5	5	5	合计	135	125	100
项目名称	2014	2015	2016																						
师资队伍建设	20	10	10																						
教材建设	10	10	5																						
实验室与实践基地建设	100	100	80																						
图书文献建设	5	5	5																						
合计	135	125	100																						
<p>体制机制等相关保障措施</p>	<p>设立山西大学工程硕士电气工程领域教育中心，中心主任由山西大学副校长刘维奇担任，副组长由研究生院领导和学院领导担任，成员由学科组骨干成员组成。下设工程硕士电气工程领域教学指导委员会，负责教学全过程督导和学位点建设指导；电气工程硕士专业学位评定分委员会，负责对专业学位硕士研究生学位授予条件的评审；工程硕士电气工程领域教育中心，承担教学和管理工作的，协调各种教学资源，开展教育教学改革和制度建设。</p> <p>修订和完善专业学位硕士研究生培养的相关制度；加强专业学位专业化教学团队建设；加大投入力度，加强校内外专业实践基地建设；加强基础设施建设等。</p>																								

VIII 申报单位审核意见

申报单位学位评定委员会意见:

该拟新增专业授权点符合文件规定的申报基本条件,具有丰富的本科及研究生培养经验,培养方案完整,课程体系设计科学,“双师型”师资队伍结构合理,实习实践基地较为完善,突出了专业学位研究生的实践性和应用性特色,能够较好地承担该专业学位研究生的培养任务,同意申报。

(公章)

年 月 日

申报单位意见:

(公章)

年 月 日

四、山西大学工程硕士电气工程领域专业学位授权点 五年建设发展规划

一、指导思想

坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，全面贯彻党的教育方针，按照山西大学确立的区域特色鲜明的高水平研究型大学的办学指导思想和发展定位，以电力行业发展和山西转型跨越发展对于高层次电气工程专业人才的职业需求为导向，以实践能力培养为重点，以产学研合作为途径，积极探索和实施具有区域特色的电气工程专业学位研究生培养模式，培养德智体美全面发展、区域经济发展急需的高层次专门人才。

二、总体目标

以培养高素质电气工程领域专业学位硕士研究生为中心，以学科建设为龙头，以专业化教学团队建设为根本，以培养模式改革、课程体系创新、实践基地建设为抓手，加强学科内涵发展。力争通过五年的建设，把山西大学电气工程专业学位点建设成具有鲜明行业特色和优势的省内一流、国内具有一定影响力的专业学位点。

三、组织机构

为了实现工程硕士电气工程领域建设目标，保障电气工程专业学位研究生培养质量，设立山西大学工程硕士电气工程领域学位领导组，下设工程硕士电气工程领域学位评定分委员会、教学指导分委员会、专业学位教育中心，专业学位教育中心下设有教学管理办公室和综合管理办公室。

（一）山西大学工程硕士电气工程领域学位领导组

组长：刘维奇（山西大学副校长、教授、博导）

副组长：张天才（山西大学研究生院常务副院长、教授、博导）

鲍善冰（山西大学工程学院院长、教授、博导）

吕宏伟（山西大学研究生院副院长）

成员：张主社、苏小林、赵巧娥、张学军、赵兴勇、赵刚

领导组的职责是组织专业学位点学科规划、立项、评估和检查；组织和落实专业学位点制度建设；审定专业学位建设项目和经费使用；审定申报项目；根据专业学位建设的需要，对师资队伍建设提出建议；组织开展年度评估和总结工作；组织、协调和督促专业学位点建设的其他事宜。

（二）山西大学工程硕士电气工程领域教学指导分委员会

教学指导分委员会委员由具有丰富教学经验和实践经验的教授、副教授和企业专家组成，设主任委员 1 人，委员 4 人，其中企业专家至少 1 人。

教学指导分委员会的职责主要是对电气工程硕士专业学位人才培养理念和目标、教学规划、教学质量以及相关政策等提供咨询；对人才培养模式的改革做出具体规划和建议；对培养方案、课程体系和课程结构以及其他教育教学改革等事项进行审议和指导；开展教学督导和评教；沟通交流教学信息，研究人才培养中出现的重大问题，提出对策和建议；检查、评估、指导专业实践教学，指导校内外实践基地建设；指导教学建设等。

（三）山西大学工程硕士电气工程领域教育中心

中心主任由学院院长担任，副主任由分管研究生工作的副院长担任，专业学位教学管理办公室主任由电力工程系主任担任，综合管理办公室主任由学院办公室主任担任。

教育中心的职责主要是承担电气工程硕士专业学位研究生的教学和管理工作；协调校内外师资力量，协调和调配各种教学资源；组织和开展专业学位教育教学改革；制定和完善人才培养方案和相关教学文件；制定、完善和落实教学管理制度；开展专业化的教学团队建设；开展教材建设和实践基地建设；密切企业联系，拓展产学合作领域。

四、建设内容和任务

（一）专业化的教学团队建设

专业化的教学团队建设是硕士专业学位点建设的基础和根本保障。力争通过五年的建设，建成一个具有较高水平、专兼职结构合理、相对稳定、充满活力、富有创新精神的专业化教学团队。具体措施如下：

1. 积极引进人才。每年引进 3-5 名电气工程专业的博士研究生或高水平专业人才，主要承担课程教学和实践指导，五年内专职教师总数达到 50 人。

2. 加大培养力度。每年选派 2-3 名教师到工程硕士开展较好的学校进行进修和课程观摩，选派多名教师赴企业进行专业实践、企业挂职或项目研发，增加教师对一线实践的关注，至少 2-3 名教师获得相应专业职业资格或资质。

3. 提高正高职称比例。五年内力争 4-5 人晋升正高职称，5-6 人晋升副高职称。

4. 加强兼职导师队伍建设。五年内在省内发电企业、供电企业、工矿企业、电建企业和电力科研院所评聘 20 余人担任电气工程专业硕士研究生的企业兼职导师或专业实践指导教师，使得兼职企业导师和专业实践指导教师总数达到 40 多人。

5. 加强教学团队和研究团队建设。按专业学位课程性质、类型和职业要求组建教学团队，开展教学内容、教学方法、教学模式的研究，开展优质教学资源建设，开展教材建设，提升专业学位教学水平。面向工程服务和学科发展，凝练 344 个与电力工程技术创新密切相关的研究团队，持续开展系统创新、设备创新、技术创新、管理创新和集成创新，以专业学位研究生培养为纽带，建立校企合作联盟，开展协同创新，完成 20 项企业横向课题。

（二）校内实践基地建设

校内实践基地是培养专业硕士研究生应用能力、实践能力和创新能力的重要场所，它包括专业性实验室和综合性训练中心。在五年内，结合专业学位人才培养需求和学科发展规划，建设：

1. 专业性实验室

- (1) 新能源与智能电网实验室；
- (2) 微电网实验室；
- (3) 柔性交直流输电技术实验室；
- (4) 电气设备在线检测与诊断实验室

2. 综合性训练中心

- (1) 电力运行与仿真训练中心
- (2) 电力运维与营销训练中心
- (三) 校外专业实践基地建设

校外专业实践基地是专业硕士研究生进行专业实践和工程实践的重要基地，通过与企业产学合作，在企业建立专业实践基地。未来五年内，在建设好已有专业实践基地的基础上，再增设和建设 10 个专业实践基地，主要是与电力节能中心、电力营销中心、新能源发电企业、电力运行与维护企业等合作。

(三) 教材建设

教材建设是专业硕士研究生培养的重要工作。结合培养方案和课程设置，积极与全国电气工程专业学位研究生教学指导委员会联系和合作，积极参与和组织人员编写电气工程硕士专业学位研究生用教材。在五年内，力争主编、参编并出版教材 4 本。与电力企业合作，开发和建设有关企业、项目的教学案例库，加大案例在教学中的使用比例。

(四) 基础设施建设

主要有三个方面的建设，一是图书文献资料建设，适应电气工程硕士专业学位研究生教学的需要，建立电气工程文献资料室；二是改善导师工作、研究条件，为每位导师设立独立工作间；三是实验室的改扩建，购置急需仪器设备。2014 年至 2015 年搬入新的实验大楼，改善实验环境。

(五) 建立研究生工作和研究生教育创新平台

建立健全学校与企业的互惠机制，提高企业参与学校教学科研的积极性，积极推动研究生工作站的建设，为研究生的实习实践和课题研究拓宽渠道。拟建设的研究生工作站有：电网运行与调度（国网山西电力公司）、智能电网技术（国网山西电力科学研究院）、新能源发电技术（山西地方电力公司）等。

（六）制度建设

按照国家关于专业学位硕士研究生培养有关政策、意见和文件精神，按照山西大学关于专业学位硕士研究生培养的要求和管理办法，结合工程硕士电气工程领域研究生培养特点，2014年修订和完善有关专业学位硕士研究生培养的各项规章制度和管理办法，并逐年动态审定、补充、修订和完善。

五、建设经费投入及保障

山西大学工程硕士电气工程领域五年建设资金预计投入500万，其中利用山西大学“一省一校”建设资金300万元，中央财政专项建设资金150万元，山西省重点学科建设经费40万元，学院自筹10万元。资金的使用具体见下表：

项目年度经费投入概算表

单位：万元

项目名称	2014	2015	2016	2017	2018
师资队伍建设	20	10	10	10	10
教材和案例库建设	10	10	5	5	5
实验室与实践基地建设	100	100	80	50	50
图书文献建设	5	5	5	5	5
合计	135	125	100	70	70