

学位授权点建设年度报告

(2023 年度)

学位授予单位 | 名称: 石家庄铁道大学
代码: 10107

一级学科或
专业学位类别 | 名称: 电气工程
代码: 0808

2024 年 03 月 25 日

一、学位授权点基本情况

1.1 学科方向布局与平台建设

本学位授权点源于 1993 年，2010 年电气工程学科获得一级学科硕士学位授权，2019 年电气工程及其自动化专业获评国家级一流本科专业建设点。本学位授权点以“省部共建交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室”、“大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心”2 个国家级平台和“河北省交通电力网智能融合技术与装备协同创新中心”、“河北省电磁环境效应与信息处理技术重点实验室”、“城市轨道交通通信与行车控制央企重点实验室”等 8 个省级平台为依托，发挥该学科在轨道交通建设中的优势，实施“厚基础+专业特色”的人才培养方案，学科特色鲜明、坚持产学研相结合，毕业生直接面向国民经济主战场，为中国铁路交通工程发展和河北省地方建设培养了大批专业技术人才。

电气工程领域的行业特征比较突出，主要包括：电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电机与电器、电力电子与电力传动、电工理论与新技术、电能经济与管理、电气工程中的信息技术。本工程领域与电子与通信工程、计算机技术、控制工程、材料工程、机械工程、仪器仪表工程、动力工程等工程领域均有紧密的联系。

1.2 师资概况

本学位授权点现有专任教师 76 人，其中，教授 10 人、副教授 21 人，硕士生导师 41 人。教育部高等学校电气类专业教学指导委员会委员 1 人，河北省政府特殊津贴专家、河北省“三三三”人才等省部级以上专家称号 6 人。

1.3 人才培养及质量保障体系

本学位授权点现有全日制硕士生 71 人，硕士报录比接近 4:1，且逐年递增。毕业生以“下得去、留得住、干得好、发展快”享誉全国，在川藏铁路等国家重点工程建设和运维中做出重要贡献。本学位授权点完成了国铁集团、中国中铁、中国铁建等单位的多个重大工程项目，承担了国家“一带一路”重点项目“乌干达铁路能力建设”等人员培训及留学生培养任务。

1.4 主要成果

近 5 年来本学位授权点获得省部级以上科技进步奖和教学成果奖 5 项、中国铁道学会三等奖 1 项，承担国家自然科学基金项目 10 项、河北省科技厅科研计划项目 8 项、河北省自然科学基金项目 12 项、河北省军民融合办公室项目 2 项，发表 SCI、EI 检索论文近百篇。

二、学位授权点年度建设情况

2.1 培养目标

(1) 政治思想

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感、良好的职业道德、严谨的学习态度和务实的工作作风。

(2) 学业水平

系统地掌握电气工程领域的基础理论知识、现代计算技术和实验技能，并将其应用到自然科学、工程技术等领域中。

(3) 学术素养及能力

培养德智体美劳全面发展，能够践行社会主义核心价值观，具备较强的创新能力，具有一定国际视野，能够在轨道交通及电力与能源

领域胜任工程设计、运行控制、工程项目实施等工作的高层次工程技术与管理人才。

(4) 身心素质

具有健康体魄、健全心理以及有效应对和处理复杂社会问题的能力。

2.2 注重师德师风建设

(1) 健全师德师风制度，构建长效机制

学院党委把师德师风建设作为重点工作抓细抓常，每年开展师德师风专项教育，相继出台《加强和改进师德师风建设的实施意见》、《四有好老师评选办法》、《优秀研究生导师评选办法》等制度，推进学生评教，构建“学校、教师、学生”三位一体监督网络。

(2) 建立健全优秀教师表彰奖励制度

开展“四有好老师”、“优秀教师”、“优秀德育工作者”等评优评先活动，不断增强导师责任感、使命感、荣誉感。近3年来，学位点专任教师获评河北省师德标兵1人，河北省教学名师1人。

(3) 完善师德师风失范惩处制度

出台《师德失范行为负面清单及处理办法》，在评优评先、职级晋升等方面实行师德失范“一票否决”。

2.3 加强校企合作育人

本学位授权点秉承“轨道交通行业特色鲜明、服务区域经济建设能力突出”的学科发展理念，与行业和区域内多家企业建立研究生实践基地。聘请中国铁道科学研究院集团有限公司、国网河北省电力有限公司、中科院电工所、河北省机电一体化中试基地等单位的高水平专家为研究生企业导师，指导研究生的企业实践。在多位

骨干教师引领下，各教学科研团队积极探索教育教学规律，不断提高教学科研水平。学位点教师立足行业和区域经济发展需求，积极参与校企合作，取得了丰硕的成果，多位教师在国内外重要学术或行业组织兼任职务。

2.4 培养条件更趋成熟

(1) 立德树人机制不断完善

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，教育引导学院导师严格贯彻党的教育方针，立德修身、严谨治学、潜心育人。

强化组织领导，构建全方位育人格局。成立由党委书记、院长任双组长的学生工作领导小组，通过定期研究并推动招生、培养、就业、保障等关键事项，有效保证了研究生培养质量。

强化协同联动，完善育人体系架构。强化思想引领与协同育人，大力推进课程思政工作，开展学术学风名家谈、师德师风专项教育，定期举办学术沙龙活动，充分利用国家和省级科技平台，为人才成长提供良好环境和条件。

近3年研究生获评省级三好学生3人，校级三好学生26人；2位教师获评校“学生心目中的好老师”称号。

(2) 保证研究生培养质量

本学位授权点课程设置合理，有优化课程设置和教学内容的激励措施；《研究生培养方案》能很好地反映培养目标的要求，方案设计合理，突出创新能力培养，强调研究生的个性发展；研究生课程均由具有高级职称或博士学位的教师主讲，教学方式灵活，考试、实验、学位审查、论文答辩等教学环节监控措施完善，教学效果好。

通过走访用人单位、毕业生代表和同类院校，结合我校实际情况适时修订培养方案，教学计划、教学大纲等文件也日趋完善。

本学位授权点重视师资队伍建设，积极推进高水平人才引进工作，选派教师到德国慕尼黑工业大学、美国亚利桑那州立大学、西南交通大学、北京交通大学、兰州交通大学等国内外知名院校进修学习。

将学术道德教育作为研究生教育的一项重要内容贯穿培养全过程，建立监管与惩戒机制，严肃处理学术不端行为。本学位授权点目前为止未出现过学术不端行为。

制定研究生课程学习、开题考核、中期考核和学位论文答辩各阶段分流与淘汰办法。

本学位授权点部分仪器设备情况如表 1 所示，部分科研平台情况如表 2 所示。

表 1 部分仪器设备

设备名称	生产厂家	设备简介
牵引供电与电力传动综合试验平台	永济电机 作电气有限公司	开展电力牵引传动与再生电能回馈的研究性试验和验证性试验，并实现对系统设备的科学研究、实际操练和模拟教学仿真。
高速铁路牵引供电与综合自动化系统	天津凯发电 气股份有限公司	用于开展铁路电力牵引传动与再生电能回馈的科研和教学实训。
高速机车单轴滚振实验台	成都九仪科 技有限公司	模拟我国干线轨道谱、准高速线路谱、美国轨道谱等不同等级线路的轨道几何条件，具备模拟车轮多边形、擦伤等高频激振功能。开展高速列车单轮对及其驱动系统的动态性能综合试验，包括故障诊断试验、电机驱动试验、超速试验及跑合试验等。
轨道交通综合监控系统	河北远东通 信系统工程 有限公司	开展车站设备现场运行工况的仿真控制、车站设备的就地控制、站内 BAS 系统远程集中控制和智

		能控制；具有信号控制功能、道岔控制功能、轨道监测功能、进路办理与解锁功能；模拟轨道交通的车辆段微机联锁系统的通用功能。
--	--	---

表 2 部分科研平台

平台名称	平台级别	对人才培养支撑作用
省部共建交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	省部共建国家重点实验室	基于该平台在轨道交通车辆安全运行状态监测与故障诊断方向中建成的先进实验室和积累的各项前沿技术，在精品课程案例库建设、项目驱动的人才培养新模式探索等方面为研究生培养提供师资、设备和技术支撑。
交通电力网智能融合技术与装备协同创新中心	省级协同创新中心	聚焦河北省交通电力网产业升级和京津冀协同发展等战略需求，发挥各方在人才、学科、平台和技术等方面的优势，通过联合攻关，研发转化一批原始创新成果，培养一批在交通电力网领域研发和实践能力突出的工程应用型人才。
城市轨道交通通信与行车控制重点实验室	央企共建重点实验室	围绕城市轨道交通系统中的通信、行车控制和可视化等技术问题，为电气工程硕士人才的培养提供相关基础的实验环境。
电磁环境效应与信息处理技术实验室	省级重点实验室	在解决轨道交通和国防建设中存在的电磁科学和技术问题过程中，促进军民融合和产学研结合，培养博士和硕士研究生，培养在电子信息领域有重要影响力的专家，成为承担国家和河北省重大科研项目的中坚力量。
河北省分布式能源应用技术创新中心	省级技术创新中心	以“应用技术创新中心”为载体，迎合当前降低碳排放政策要求，通过与企业合作的方式对分布式能源中智能微电网基本结构和特点研究，为研究生培养提供具有实际项

		目的工程应用背景，为全面培养应用型人才创造条件。
城市电网智能运检技术创新中心	省级技术创新中心	基于城市电网的运检需求，充分利用生产实践条件和教育资源，广泛开展人员技能培训。加大产学研的联动力度，提升科研人员的现场经验和理论联系实际的能力，培养一批具有丰富工程经验的高层次技术人才。
河北省轨道交通信号装备技术创新中心	省级技术创新中心	依托轨道交通信号装备技术创新中心，开展科学研究和关键技术的攻关，实现产学研全方位合作，培养学生解决实际工程问题的能力和创新能力，为研究生人才培养奠定基础。
电子工程实验中心	首批“河北省高校实验教学示范中心”	承担课程实验教学任务，为各种学科竞赛和科研活动提供仪器设备和实验场地，助力学生创新能力培养和产学研协调发展。

2.5 科研工作取得新突破

电气工程学位授权点围绕电力系统检测与自动化装置、电站监控与牵引供电、控制理论与方法及其在电气系统中的应用、电力系统计算与仿真、现代电工理论与新技术等 6 个研究方向，科学研究水平不断提高。

本学位点代表性成果有：

(1) 电气化铁路牵引供电质量、供电能力及状态分析测试

该技术实现了牵引供电系统多通道同步数据采集，对多种供电质量指标进行分析。获中国铁道学会科学技术三等奖。

(2) 电力管廊多状态在线监测与智能化运维关键技术及应用

该技术创新了管廊电缆建模与状态识别、自主巡检处置方案，在河北、山西等多家电网企业推广。获河北省科技进步三等奖。

(3) 金属材料缺陷电磁无损检测可视化关键技术

该技术创新了金属材料缺陷电磁无损定量检测可视化解决方案，在国防、铁路等领域应用。获河北省科技进步二等奖。

学位授权点积极开展交流与合作。依托省部共建国家重点实验室和省部级平台，本学位点与国铁集团、国网河北省电力有限公司、华北电力大学等企业和高校建立了良好合作关系，近5年以来，本学位点新增“河北省交通电力网智能融合技术与装备协同创新中心”、“河北省城市电网智能运检技术创新中心”2个省级科研平台。

2.6 招生与培养有发展

电气工程学位授权点围绕立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的研究生，逐渐形成了“三全育人”新格局。近3年来招收全日制硕士研究生71人。

(1) 以“立德树人”为培养学生之根本

基于省级研究生示范课程建设，开展课程思政、导师谈心、参观红色教育基地（西柏坡纪念馆、塔元庄）等活动，提升了学生的爱国情怀和社会责任感。

(2) 培养研究生“问题导向”科研创新意识

学位点与多家轨道交通、电气工程领域的企业建立专业实践基地，助力研究生的创新能力培养。3年以来，邀请了数十位行业领域专家开展前沿技术讲座。

(3) 学位点奖助体系完善

在国家及学校制定的奖助贷政策支持下，依据《研究生国家奖学金管理实施办法》、《研究生奖学金评定》等制度文件，设置国家奖学金、学业奖学金、优秀生源奖学金、科研奖学金等奖项；还

设有学科竞赛奖励、家庭经济困难学生资助以及建档立卡贫困家庭学生资助等多渠道、立体化的奖助贷政策，并提供助教、助管和助研津贴。

(4) 毕业生质量享誉全国

学位点首届毕业生去向包括国铁集团、国网河北省电力有限公司、东南大学等行业和区域内优秀企业、国内知名高校，整体就业率达到 100%。毕业生签约单位类型分布如表 3 所示。

表 3 毕业生签约单位类型分布

国有企业	高等教育单位	科研设计单位	民营企业	升博	部队	总计
15	1	0	4	2	0	22

2.7 服务社会有提升

电气工程学位授权点教师紧密围绕轨道交通行业发展和区域经济建设过程中对科技进步、人才培养的需求，以国家级和省级平台为依托，积极开展成果转化和咨询服务，在科技前沿跟踪、技术难题破解、人才培养培训等多个方面服务行业和社会。

(1) 科技前沿跟踪

学位点形成了多个高水平研究团队，承担了多个重要项目，为提升我国高铁系统电磁环境的适应性及其电磁安全性、保障河北省城市电力管廊智能化运行维护等方面提供了重要的理论依据和技术支撑。

(2) 技术难题破解

学位点研究团队围绕接触网与牵引供电性能分析、基础设施监测、轨道车辆运行安全评估、电力管廊智能化运维、军用微电网设计等领域开展了一系列的模型仿真、样机研制、装备开发、产品推

广等工作，所取得的成果已成功应用于国铁集团等多家单位。与多家企业建立了产业技术研究院和工程技术中心。

(3) 人才培养培训

秉承“服务轨道交通行业和区域经济发展”的办学理念，人才培养目标定位准确、特色鲜明。此外，还承担了“乌干达铁路能力建设”、“朔黄铁路技术骨干培训”等多个社会人员培训以及留学生培养任务，培养的国际生在一带一路国家的轨道交通工程建设中发挥着重要作用。

三、学位授权点建设存在的问题

(1) 对外交流有待进一步加强

学位点教师中有海外留学、访学经历的人数偏少，应加强学科的国际化建设。受到疫情影响，学位点近3年没有继续招收国际研究生，学位点教师、研究生进行海外交流的次数明显减少。

(2) 师资队伍结构有待进一步优化

师资队伍方面，骨干教师、导师队伍比较齐整，但存在以下不足：人才队伍结构不均衡，学科带头人数量偏少；个别方向师资力量有待加强。学位点缺乏在全国范围有影响力的带头人，吸引科研影响力强、具有深厚工程背景的领军学术骨干是学位点应解决的问题。

(3) 实践基地在人才培养的参与度有待进一步提升

专业培养方案应更加贴近行业需求、服务区域经济建设。实践基地、实践单位在人才培养中的参与度有待提高，从目标制定到方案实施的全程，需要共建企业全程的参与。建成的专业实践基地应引导研究生面向学科前沿和工程实际，在校企联合培养机制上还有

很大的提升空间。

(4) 成果转化能力有待进一步提升

本学位点秉承“服务轨道交通行业和区域经济发展”理念，围绕接触网与牵引供电性能分析、基础设施监测、轨道车辆运行安全评估、军用微电网设计等领域开展了一系列研究，但是在成果转化的动力和能力上有待进一步提升。

四、下一年度建设计划

(1) 加强对外交流

加强对外交流，一方面走出去：大力推动教师出国出境留学、访学、学术交流，拓展学位点师生的国际视野，加强国际交流，提升本学位点的国际影响力。另一方面引进来：邀请国内外知名专家担任客座教授、为学位点师生进行讲座，恢复国际研究生的招生。

(2) 优化师资队伍结构

一方面，学位点应加强后备人才的引进力度，尤其是优秀青年后备人才的引进，优化师资队伍结构，人才引进政策向师资力量薄弱的研究方向倾斜，推动各方向均衡快速发展。另一方面，有的放矢大力引进科研影响力强、具有深厚工程背景的领军学术骨干，此外，应针对我省关键科学技术问题展开攻关，结合实际问题提升教师工程实践能力。

(3) 提升实践基地共建单位在人才培养过程中的参与度

根据轨道交通行业和区域经济建设的人才需求修订专业培养方案，提升共建单位在人才培养中的参与度，保证校企共建单位投入到从目标制定到方案实施的全过程。系统梳理和整合现有研究生实践基地，从铁路行业需求和区域经济建设需要出发，建立新的校企

联合培养机制，分类引导研究生在实践中面向学科前沿和工程实际，多元化培养研究生。

(4) 提升高水平科研成果产出

本学位点将完善科技成果创造与转化的利益分配机制，增强科技成果创造“关键贡献者”的激励力度，在现有研究基础上，进一步提高学位点教师产出高水平成果的能力和动力。此外，学位点建设将紧贴河北经济发展规划，为学位点教师提供熟悉地方企业发展的机会，组织学位点教师与企业开展深入交流与合作，从企业关心的问题出发，进一步提升科技成果转化效率。

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用