

云南大学控制科学与工程学位授权点

# 年度建设报告

云南大学控制科学与工程

2021年12月

# 目 录

一、学位授权点建设情况.....	1
1.1 学位点建设进展情况.....	1
1.2 培养目标与培养方向.....	2
1.2.1 培养目标.....	2
1.2.2 培养方向.....	2
二、人才培养.....	3
2.1 教书育人.....	3
2.1.1 导师责任落实情况.....	3
2.1.2 实验室、科研团队等党建情况.....	4
2.1.3 科学道德和学术规范教育开展情况.....	4
2.1.4 导师培训情况.....	5
2.2 培养过程.....	5
2.2.1 课程教学.....	5
2.2.2 学生国内外竞赛情况.....	6
2.2.3 奖助学金情况.....	7
2.2.4 人才培养质量保证情况.....	7
2.2.5 管理服务支撑情况.....	8
2.3 招生和就业.....	8
2.3.1 研究生招生选拔和授予学位情况.....	8
2.3.2 毕业生签约单位类型分布.....	8
2.4 教学科研支撑.....	9
2.4.1 仪器设备及实验室情况.....	9
2.4.2 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况.....	9
三、师资队伍.....	9
3.1 师德师风建设.....	9

3.2 专任教师队伍.....	10
3.2.1 教师队伍状况.....	10
3.2.3 骨干教师.....	10
四、科学研究.....	10
4.1 科研获奖与发表.....	10
4.2 科研平台建设.....	11
五、服务社会.....	11
5.1 成果转化.....	11
5.2 智库建设与咨政研究情况.....	11
5.3 服务社会.....	12
5.3.1 科教协同育人情况.....	12
5.3.2 服务地区社会标志性成果.....	12
六、不足与短板.....	13

---

## 一、学位授权点建设情况

### 1.1 学位点建设进展情况

本学位授权点于 2009 年获得“控制科学与工程”一级学科硕士学位点，下辖“模式识别与智能系统”、“检测技术与自动化装置”、“控制理论与控制工程”、“系统工程”4 个二级学科。经过多年的发展和建设，学位点已形成模式识别与智能信息处理、智能控制与管理、复杂系统控制理论三个优势学科方向，是云南省控制科学与工程领域高层次人才的重要培养基地。

学位点面向国家和地方信息化、自动化的重大需求，在模式识别与智能信息处理、复杂系统控制理论、智能控制与管理等研究方向科研成果丰富，特色鲜明。2020-2021 年间，学位点主持在研省部级以上纵向项目 5 项（新增 4 项），其中中央军委科技委科学技术类项目 1 项，实现零的突破；获得省部级科研奖励 3 项，其中云南省自然科学奖 2 项，云南省科学技术进步奖 1 项；出版著作 1 部，发表科研学术论文 50 余篇，获得授权发明专利 10 余项，合计到校科研经费约 437 万元。学位点的科学研究与社会服务水平持续增强，研究与开发成果已应用于云南省电力物联网设备监测、电网灾害预警及防御决策、高原湖泊流域智能监控预警等领域，为云南省地方经济建设做出了积极的贡献。

学位点坚持引育并举，多举措提升师资力量和水平，2020-2021 年，遴选并增加硕士生导师 6 人，引入高水平兼职教授 2 人，进一步优化了师资队伍的结构。

学位点强化人才培养体系建设，培养质量不断提高。围绕立德树人根本任务，强化落实导师责任，全面落实导师的思想教育和专业培训，压实导师责任，提高育人水平。建立健全研究生培养质量保证、

---

管理服务支撑的制度机制，人才培养质量得到充分保障。2020-2021年，共招收研究生 15 人，共授予学位 13 人，就业率达到 94%。

## 1.2 培养目标与培养方向

### 1.2.1 培养目标

培养掌握控制科学与工程专业坚实的基础理论和系统的专门知识，了解控制科学与工程学科发展的前沿和动态，能熟练应用一门外语进行专业阅读、写作和国际学术交流，品德高、科研素养强，具有独立从事科学研究或解决实际技术问题的能力，能胜任控制科学与工程或相关专业方向的教学、科研、管理、软件系统开发等工作的高层次科学研究和工程技术专门人才。

### 1.2.2 培养方向

#### 1、模式识别与智能信息处理

开展基于可穿戴式设备、RGB-D 视频图像及多视特征的人体动作识别研究，研究人体可穿戴移动设备加速度信号的特征提取与表示方法，以及彩色视频图像和深度视频图像的特征提取技术。结合西南少数民族语言、东南亚语言的使用现状，系统开展非母语口音汉语普通话语音识别、西南少数民族文字识别，以及东南亚语言的文本分析与语音合成研究，在傣语、泰语、越南语的文本分析与语音合成等方向形成了研究特色和优势。

#### 2、智能控制与管理系统

开展支持能源、环境、交通、国防、及社会公共事业发展等行业控制平台关键技术研发，研究和开发智能电网监控系统、环境监控系统、市政基础设施监控管理系统，围绕云南省环境生态、能源电力等大型工程系统的过程监测、控制及优化的关键技术问题，开展高原湖泊治理及土壤环境防治智能监控平台研发，为高原湖泊流域及土壤环境质量监测监控预警体系建设提供技术支撑与决策支持，为提升云南

---

省大型工程系统运行的可靠性、安全性和智能化水平提供理论及技术支撑。

### 3、复杂系统控制理论

针对现代控制理论非线性、随动性、复杂性、稳定性和混沌等问题，开展复杂系统控制理论及应用研究。重点研究神经网络的动力学机制、基于视觉皮层神经元模型的图像处理及优化计算方法，探讨柔性智能信息处理的理论和技术，研究成果已应用于云南省电力物联网设备监测、电网灾害预警及防御决策等领域，取得了显著的社会经济效益。

## 二、人才培养

### 2.1 教书育人

#### 2.1.1 导师责任落实情况

2020-2021年，学位点围绕控制科学与工程学科人才培养的立德树人根本任务，持续强化导师作为研究生思政教育“第一责任人”作用。

1、完善导师遴选和考核制度。将政治素养作为导师遴选第一要素、履行研究生思政教育责任情况作为导师考核、职称晋升等的重要依据，实行一票否决制。

2、建立导师思政教育交流培训制度。通过经验交流会、论坛等活动，增强导师思政教育的责任意识 and 能力水平。

3、丰富导师思政教育工作内容。在专业教育、学术道德教育等环节，诠释以“四个面向”为指引的学科发展思路、控制技术在工业化、自动化中的核心作用，强化研究生学以报国的使命担当。要求导师为研究生以身垂范、树立榜样；引导研究生党员到支部兼职，推动党建和科研的双向促进。

### 2.1.2 实验室、科研团队等党建情况

学位点建设与基层党建相结合，2020-2021年，进一步夯实基层党组织作用，以“一流党建”引领“一流学科”，以“一流学科”支撑“一流党建”，采取“基层党支部+学科团队”建设路径，全面提升基层党组织的政治领导力、群众组织力，做到学科建设和党的建设双推进、双提高。坚持“学科+实验室”，“学科+科研团队”的支部设置，选派政治素养好、科研能力强的教师党员担任党支部书记，实行双带头人制度，凝聚先锋力量。

结合模式识别与智能信息处理、智能控制与管理系统、复杂系统控制理论等学科方向开展支部活动，举行控制领域的前沿技术专题讲座，邀请科研团队在党建活动中分享经验，以实验室为单位开展主题教育等。

坚持打造“一支部一特色、一支部一品牌”，形成“支部+教学”“支部+科研”“支部+师生”的融合党建育人新模式。2020-2021年，高标准推进党员发展工作，共吸引2名教师、4名研究生加入党组织，涌现一批先锋模范党员，共4名教师、3名研究生受上级表彰。学位点骨干教师所在的信息学院教工第一支部2021年被评为云南省先进基层党组织。

### 2.1.3 科学道德和学术规范教育开展情况

学位授权点高度重视科学道德和学术规范教育，坚持“两个引领”，全面夯实导师、研究生的科学道德和学术规范教育。

坚持制度引领，完善体制机制。以学术委员会-学院-学位点为组织架构，根据《关于加强学术道德建设的若干意见》、《云南大学学术道德规范及违规处理办法(试行)》、《云南大学硕士、博士研究生学位论文作假行为处理办法(试行)》、《云南大学研究生学位论文写作规范》等文件，推动规划导师、研究生科学道德和学术规范的常规化教育活动，并将其纳入导师考核、评优，研究生评奖、论文答辩、授予学位

---

等的重要依据。

坚持学教引领，完善教育内容体系。2020-2021年，通过开展形式多样的专题教育活动、发挥研究生指导教师第一责任人的作用，将科学道德和学术规范教育活动贯穿于研究生各个培养环节。举办研究生新生学术道德讲座、学术不端通报会、学术道德规范教育座谈会等，引导研究生坚守学术诚信，维护科学尊严，树立科学道德观念。

#### 2.1.4 导师培训情况

以立德树人、教书育人为核心，根据云南大学研究生导师立德树人相关规定，学位点每年均开展一定批次的导师培训，将政治理论、国情教育、导师职责、研究生教育政策、教学管理制度、科研诚信、学术伦理、学术规范等作为培训内容，同时开展新遴选导师的业务培训、学术道德培训。2020-2021年，共组织导师参加全国高校教师网络培训计划、高校教师课程思政教学能力培训、新进教师岗前培训、研究生指导教师岗前培训会等十余个专题培训活动，培训人数共100余人次。

将导师培训形成制度性的常规工作，通过学位点、导师团队、实验室、教工支部，定期开展师资培训，提高导师教学水平、科研创新、人才培养能力，增强导师对研究生开题、中期考核、论文送审、专业实践、答辩等培养环节的引导和督促。教工支部组织“怀东陆、忆名家”、“我为信院点颗心”等活动，强化导师育人初心。各导师团队、实验室也在日常的例会、交流中，共同剖析案例、分享心得，内化为师之责、外化行师之能。

## 2.2 培养过程

### 2.2.1 课程教学

学位点围绕学科发展前沿，结合模式识别与智能信息处理、智能控制与管理、复杂系统控制理论等学科方向的发展需要，制定了



---

科学合理的研究生培养方案和课程大纲，保证研究生掌握扎实、宽厚的专业知识，厚积薄发的研究创新能力。课程体系由学位基础课、学位专业课、专业选修课、公共选修课、实践、学术活动、补修课程七个模块组成，覆盖本学位点各主要研究方向。

为保证教学质量，学位点结合学科发展前沿、云南省信息化建设需求和云南区域特色，构建科学合理的课程体系，建设控制科学与工程领域核心课程、案例课程、优质课程，开设《人工智能》全校选修课，及时更新课程内容，丰富课程类型；明确授课教师资质，规范课程教学，帮助研究生掌握深厚专业理论，熟悉学科研究前沿，适应多学科交叉知识拓展；提高课程实验比例，锻炼研究生动手操作能力，培养团队协作与主动参与的科研精神；开设导师论坛和创业教育讲座，将科研实践融入教学，校内导师与校外导师共同开设专业实践课程，结合控制科学与工程领域的地方需求开展课程实践，提高学生集成和创新的能力；发挥教学督导作用，认真做好课程评价工作。

### 2.2.2 学生国内外竞赛情况

学位授权点鼓励研究生参加各级各类学科竞赛活动，以培养研究生的团队协作能力、创新精神和实践能力，推动科研创新和学科发展。选配学识高、责任心强的教师担任竞赛指导教师，并邀请企业工程师开展竞赛专题讲座和现场答疑，给予参赛研究生精心指导帮助。学院也给予充足的竞赛经费保障，并对优秀获奖作品给予奖励。

2020-2021 年，共组织 20 余人次研究生参加中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、中国研究生数学建模竞赛、中国研究生电子设计竞赛等学科竞赛活动，3 人次获得美国数学建模竞赛奖，培养了学生解决智能控制、模式识别、微弱信号处理等实际工程领域问题的能力，有效提高了学生工程应用中系统分析、数学建模、数据分析和处理等方面的水平。

---

### 2.2.3 奖助学金情况

为提高研究生待遇和培养质量，全面激发研究生教育活力，促进研究生教育持续健康发展，学校建立了完整的研究生奖助体系，包含学业奖学金、国家助学金、国家（省政府）奖学金，研究生东陆英才奖学金、熊庆来奖学金、岳虹奖学金等类别。

学位授权点每年的研究生奖助工作在 9-11 月份开展，学院专门组织研究生奖助评审委员会，坚持“三个并重”原则，即保障基本生活和奖励优秀并重、鼓励全面发展和鼓励个性创新并重、过程性评价与结果性评价并重，公平、民主、公开地完成奖助评定。2020-2021 年，共资助 13 人次，资助额度合计 6.3 万元。

### 2.2.4 人才培养质量保证情况

规范研究生考试招生工作。成立招生工作领导小组，严格执行政策规定，制定招生办法，完善工作制度机制；规范复试、调剂、录取等工作程序，严肃工作纪律、压实各层责任，确保工作规范透明、提升服务质量。

制定科学的研究生培养方案，全面优化形成由学位公共课、学位基础课、学位专业课、专业选修课、实践、学术活动、补修课程 7 个模块构成的课程体系，覆盖学位点各主要研究方向；将“中国故事”、“云南民声”、“东陆荣光”融入课程教学，促进专业课程与思政教育有机结合；严格执行督导查课听课、研究生评教制度；对新生开展学术诚信教育，持续加强学术伦理要求和学术规范指导。

坚持培养质量检查关口前移，制度性开展学位论文开题、中期考核等关键环节的考核工作，切实落实分流淘汰机制。要求导师严格把关学位论文的写作发表、学术水平和学术规范性；严格学位论文预审、盲审、查重、预答辩、答辩管理，规范答辩流程。

以立德树人、教书育人为核心，强化导师质量管控。近两年每学期开展一次专题导师培训，将政治理论、导师职责、研究生教育政策、

---

教学管理制度、科研诚信、学术伦理、学术规范等作为培训内容，压实导师职责，提高研究生指导和学术管理能力。

### 2.2.5 管理服务支撑情况

建立完善的管理服务体系。构建了“研究生院-学院研究生办公室-学位点-导师”的分层管理服务体系，形成了副院长、副书记、学位点主任（秘书）、研究生办公室主任、班主任、辅导员、导师的多级管理服务制度，合力完成对研究生招生、教学、科研、培养和毕业等管理服务工作。

建立完善的权益保障制度。通过研究生会、学生社团、研究生支部，充分保障研究生社会活动权利。建立以导师、辅导员、班主任为入口的院级通道；以研究生院为入口的校级通道，畅通研究生权利救济申诉途径。

建立反馈交流渠道，学位点针对课程讲授、实践教学、学术氛围、奖助学金等，设置问卷调查，在读研究生对招生就业工作、培养条件、学科建设、导师认可度的满意度较高。

## 2.3 招生和就业

### 2.3.1 研究生招生选拔和授予学位情况

学位点主要通过普通招考方式招收硕士研究生，2020至2021年，共招收全日制硕士研究生15人。2020至2021年，学位点授予硕士学位13人。

### 2.3.2 毕业生签约单位类型分布

2020年和2021年，学位授权点的毕业研究生就业率分别达到88.9%和100%。近两年，硕士研究生的就业单位或途径主要是国有企业和升学，近两年分别占总就业人数的55.5%和75%。

---

## 2.4 教学科研支撑

### 2.4.1 仪器设备及实验室情况

学位点现有仪器设备总值 1012 万，其中超算云平台 300 万元，数字式超声研究与开发平台 292 万元，基础电路综合应用创新平台 148 万元，智慧校园工程实践系统 120 万元。实验室总面积为 1500 平方米。为学位点建设、研究生培养和科研工作的开展，提供了有效的资源、设备、服务和技术手段，构筑了较好支撑环境。

### 2.4.2 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况

学位授权点建设有国家级电子信息技术实验教学示范中心、跨境网络空间安全教育部工程研究中心程研究中心、云南省智慧旅游工程研究中、云南省高校物联网技术及应用重点实验室等国家、省级实验室配置有超算云平台、数字式超声研究与开发平台、基础电路综合应用创新平台、智慧校园工程实践系统等先进完备的仪器设备，为学位点建设、研究生培养和科研工作的开展，提供了有效的资源、设备、服务和技术手段，构筑了较好支撑环境。

## 三、师资队伍

### 3.1 师德师风建设

突出党建引领师德师风建设。编印《师德师风学习材料汇编》，并结合控制科学与工程前沿技术，纳入各党支部、全体教师理论学习和内容，推动以党建促师德、以党性保师风。

强化师德师风考核。严格落实《云南大学信息学院研究生导师立德树人职责考核办法》。强化考评结果应用，将师德师风作为导师聘任、评奖评优的先决条件，设立教书育人奖表彰师德高尚的优秀教师，同时对违反师德师风行为采取“零容忍”。

着力实施“立德树人、铸魂育人”计划传承优良师风。将学科团

---

队伍建设与师德师风建设相融合，通过师德好、业务精的学团队科领军人物“传帮带”，涌现出一批立德树人的模范典型，2名教师获得“云南大学优秀共产党员”等荣誉称号。

## 3.2 专任教师队伍

### 3.2.1 教师队伍状况

学位授权点已形成了结构合理、创新意识和科研攻关能力强的学术团队。截止 2021 年底，学位点有专任教师 30 人，其中硕士生导师 24 人，教授 9 人、副教授 15 人，具有博士学位教师 25 人。2020-2021 年，新选硕士生导师 6 人；引入高水平兼职教授 2 人。

聘请业界的技术骨干 10 余名担任企业导师。柔性引进东南大学 IEEE Fellow、欧洲科学院院士、高被引科学家曹进德教授，英国皇家工程院院士、剑桥大学 Gehan Amaratunga 教授。聘请云南贝泰尼集团董事长、云南大学企业家校友会会长郭振宇博士担任云南大学信息学院名誉教授。

### 3.2.3 骨干教师

学位授权点现有各级人才导师 8 人，其中云南省高层次人才培养支持计划“青年拔尖人才”1 人、省级教学名师 1 人，云南省高层次人才引进计划“青年人才”1 人，云南省中青年学术技术带头人、云南省中青年学术技术带头人后备人才、云南省高校教学科研带头人等 5 人，形成了一批创新意识和科研攻关能力强的学科方向带头人和中青年学术骨干。

## 四、科学研究

### 4.1 科研获奖与发表

学位点面向国家和地方信息化、自动化的重大需求，在模式识别

---

与智能信息处理、复杂系统控制理论、智能控制与管理系统等研究方向科研成果丰富，特色鲜明。2020-2021 年，获得省部级科研奖励 3 项，其中云南省自然科学奖 2 项，云南省科学技术进步奖 1 项；出版著作 1 部；发表科研学术论文 50 余篇；获得授权发明专利 10 余项。

## 4.2 科研平台建设

面向云南地方区域特色的研究方向或内容，牵头持续建设了“云南省智慧旅游工程研究中心”和“跨境网络空间安全教育部工程研究中心”，通过科研平台建设，有效促进控制科学与工程领域学术研究、成果转化，有效支撑学科发展、高水平人才培养。

科研项目数逐年稳步增加，对学位点科研建设的支撑作用显著提升。2020-2021 年，主持在研部省级以上纵向项目 5 项（新增 4 项），其中中央军委科技委科学技术类项目 1 项，实现零的突破；横向课题到校经费 126 万元。

研究与开发成果已应用于云南省电力物联网设备监测、电网灾害预警及防御决策、高原湖泊流域智能监控预警等领域，为云南省地方经济建设做出了积极的贡献。

## 五、服务社会

### 5.1 成果转化

### 5.2 智库建设与咨政研究情况

结合云南省生态文明建设、建设绿色经济强省和“西电东送”战略重要能源基地的重大需求，围绕云南省环境生态、能源电力等大型工程系统的过程监测、控制及优化的关键技术问题，开展高原湖泊治理及土壤环境防治智能监控平台研发，为高原湖泊流域及土壤环境质量监测监控预警体系建设提供技术支撑与决策支持，为提升云南省大

---

型工程系统运行的可靠性、安全性和智能化水平提供理论及技术支撑。

## 5.3 服务社会

### 5.3.1 科教协同育人情况

开展研究生学术论坛行动计划。2020-2021年，邀请国内外知名大学研究机构优秀学者开展研究生高端论坛10余场，重点讲授介绍学科专业的前沿动态、创新现状。通过面对面学术交流，有效提升研究生的科研思维和科研素养。

开展大学生夏令营行动计划。每年举办一次优秀大学生夏令营活动，旨在加深大学生对云南大学信息学科的了解，感受科研氛围，提升科研素养，促进大学生交流。

开展研究生科研创新训练行动计划。以团队研究基础为支撑，积极鼓励推动研究生申报科研创新训练项目、参加科技创新大赛，共立项校级创新训练项目10余项。

开展研究生联合培养行动计划。学位点教师主持教育部科教协同育人项目5项，促进了创新人才协同培养。

### 5.3.2 服务地区社会标志性成果

紧密结合国家高原湖泊治理及云南省生态文明建设的重大需求，聚焦高原湖泊治理智能监控重大关键技术和问题，开发了基于现代通信技术、物联网、GIS技术、人工智能、大数据和云计算技术的高原湖泊污染治理智能监控系统，并在滇池流域、牛栏江补水区域进行了重点应用，取得了显著的社会、经济和环境效益，为我国高原湖泊水污染防治信息化建设提供了示范和借鉴。

结合云南省建设绿色经济强省和“西电东送”战略重要能源基地的重大需求，围绕云南省能源电力大型工程系统的过程监测、控制及优化的关键技术问题，开展物联网环境下电网灾害监测方法、故障预警模型及防御决策技术研发，研究与开发成果已应用于云南省电力物

---

联网设备监测、电网灾害预警及防御决策等领域，为云南省地方经济建设做出了积极的贡献。

## 六、不足与短板

1、加强队伍建设。现有的师资队伍中国家级、高水平的领军人才缺乏，年龄结构不尽合理，中青年骨干不够。需加强师资队伍建设，优化学缘结构，加强青年的培养力度，培养一批具有较高学术水平的学科带头人和优秀中青年骨干教师，提升师资队伍水平。

2、提升学科水平。学位点现有的模式识别与智能信息处理、复杂系统控制理论、智能控制与管理四个优势学科方向等研究方向高水平成果还不够。需要针对国家和地方控制科学与工程领域重大需求，进一步凝练学科方向和特色优势，提升学科水平。