

学位授权点建设年度报告 (2024年)

学位授予单位

名称: 天津科技大学

代码: 10057

授权学科
(类别)

名称: 控制科学与工程

代码: 0811

授权级别

博士

硕士

2025年3月21日

编写说明

- 一、本报告是学位授权点对年度自我建设情况进行的全面总结。
- 二、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004年3月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部2011年印发、2018年修订的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会1997年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部2011年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科，授权级别选“博士”。
- 三、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。
- 四、本报告的各项内容须是本年度学位点情况，一般按自然年统计编写。
- 五、本报告所涉及的师资内容应区分目前人事关系隶属本单位的专职人员和兼职导师（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写）。
- 六、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。
- 七、涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。
- 八、本报告文字使用四号宋体，字数不超过8000字，纸张限用A4。

一、学位授权点基本情况

1.1 学位授权点基本情况

1998年天津科技大学获批“检测技术与自动化装置”二级学科硕士学位授权点，2011年获批了一级学科硕士学位授权点“控制科学与工程”，历经26载的深耕细作，本授权点始终聚焦于“轻工+控制”的特色发展方向，并在此基础上不断拓展与化工、电力、人工智能等领域的交叉融合。通过整合多学科优势资源，本授权点在控制科学与工程领域内的科学研究、学科团队建设及人才培养等方面取得了更为显著的成就，不仅深化了“轻工+控制”的内涵，也为推动相关行业的技术创新与产业升级做出了重要贡献。

1.2 培养研究生的目标定位

本授权点致力于培养符合以下要求的研究生：政治上，热爱祖国、拥护习近平新时代中国特色社会主义思想；学术上，以控制论和信息论为基础理论，熟练掌握先进控制技术和方法，致力于生产过程、控制系统的研究、设计与开发。同时，需精通传感器理论与应用，并具备图像与语音处理技术的能力，能够紧密结合人工智能技术，推动技术创新与应用发展。

1.3 主要培养方向简介

(1) 复杂系统建模、分析、控制与应用

培养方向聚焦信息物理系统、布尔控制网络、离散事件系统、混沌系统及形式化方法等领域，旨在培养能解决复杂工程问题、深入理论研究的高级人才。通过综合培养研究、创新与实践能力，学生将掌握前沿技术，运用跨学科知识解决现实问题，成为推动科技进步与社会发展的综合性人才。

(2) 轻化工过程智能检测与控制

培养运用先进检测技术、多相流与EIT检测技术、网络及智能控制技术，致力于解决该领域中的参数检测与智能控制难题。通过跨学科知识与技能的综合运用，重点聚焦解决轻化工过程中问题。

(3) 模式识别与机器人工程

重点培养能够开展智能机器人跟踪与自主导航的理论研究，研发诸如智能型助老助残等专用装备的理论与实践紧密结合的复合型人才。旨在培养掌握先进理论与方法，能解决模式识别与机器人控制问题，具备创新与实践能力的高素质人才。

(4) 新能源发电及控制技术

专注于微电网设计、光伏、风力发电技术，以及相关控制领域的深入探索与实践，旨在培养具备扎实理论基础、卓越创新能力及良好工程素养的高级专业人才，以满足新能源行业发展的迫切需求。

1.4 培养特色

(1) 秉承工程实践与理论研究并重的原则，不仅在理论上深入探索，更注重实践能力的培养，确保学生具备解决实际问题的能力。

(2) 紧密围绕滨海新区地方经济建设需求，充分发挥区域优势，助力地方经济繁荣发展。

(3) 依托深厚的轻工学科基础，学科突出为轻工行业服务的特色，致力于培养满足行业需求的高素质专业人才。

1.5 学位授予基本标准制订与执行情况

1.5.1 德育及学术水平考核标准

为贯彻执行《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，结合本校发展定位与学科特色，本学位授

权点制定了“控制科学与工程”学位授予质量标准，并严格执行相关学术规范与管理办法，包括《天津科技大学电子信息与自动化学院研究生学位论文盲审（非校盲审）办法（试行）》和《天津科技大学电子信息与自动化学院认定与处理学术不端行为办法（试行）》。同时，根据招生及培养实际情况，相关制度将定期修订，以确保其科学性、合理性和适应性。

（1）德育考核标准及执行情况

本授权点高度重视研究生的思想政治素质和学术道德培养，严格执行德育考核制度，确保学位授予工作符合国家和学校的要求。

（2）德育考核标准

研究生须具备良好的思想政治素质，拥护党的基本路线，遵守国家法律法规和学校规章制度，树立正确的世界观、人生观和价值观。

坚守学术道德与学术诚信，杜绝抄袭、剽窃、篡改数据等学术不端行为，并严格遵守学校制定的学术诚信管理规定。

具有较强的社会责任感，积极参与社会实践、志愿服务、学术交流等活动，展现良好的职业道德和社会担当。

（3）德育考核实施

定期考核：每年开展研究生德育考核工作，采取导师评议、班级测评、党团组织评价等多维度考察学生的思想道德水平。

思想政治教育：通过专题讲座、研讨会、思政课程、主题党团活动等多种形式，加强对研究生的思想政治教育和学术道德引导。

学术诚信管理：建立并完善学术诚信档案，对研究生的学术道德表现进行动态监控，发现学术不端行为严格按照相关管理办法处理。

成果应用与社会责任：鼓励研究生积极参与社会实践和公益活动，增强其社会责任感，将学术研究与社会需求相结合。

凡德育考核合格且具有一定学术水平的研究生，在完成所有培养环节后，可申请硕士学位论文答辩；通过答辩并符合学科学位授予标准者，可授予硕士学位。

（4）学术水平考核标准及执行情况

本授权点依据学科特点，建立健全研究生学术水平考核体系，明确硕士学位研究生应具备的知识能力、研究能力、实践能力和学术交流能力，并通过严格的学术成果要求确保人才培养质量。

（5）学术水平考核标准

获取知识的能力：研究生应具备扎实的理论基础，掌握本学科的核心知识体系，并能运用所学知识分析和解决实际问题。

科学研究能力：能够独立开展科研工作，熟练掌握本学科的研究方法，具备较强的创新意识和创新能力。

实践能力：能够将理论知识应用于工程实践或社会实际问题，推动科技创新与成果转化。

学术交流能力：能够以书面或口头形式进行高水平的学术交流，参与国内外学术会议，并具备跨学科协作能力。

（6）学术成果要求

硕士研究生在完成学术学位论文的基础上，须取得至少一项创新成果，具体包括但不限于以下形式：

- 1) 在本学科领域的指定期刊发表高水平学术论文；
- 2) 作为主要撰写人完成与学位论文相关的学术专著；
- 3) 授权或申请与学位论文相关的国内外发明专利；
- 4) 获得省部级及以上或国家级社会力量设立的科技奖励；
- 5) 作为负责人在重要学科竞赛或创新创业大赛中获得省部级二等奖及以上荣誉。

1.5.2 考试课程和考核标准

本学位授权点设立不同的课程模块，必修课程（如表1）所示。

表1 学位授权点必修课程详表

课程性质	课程代码	课程	考核标准	
公共学位课	S12A101	英语-1	按照各课程大纲要求，考核合格者获得学分。考核的形式多样化，在融入思政元素的前提下，侧重教学的过程化考核。	
	S12A102	英语-2		
公共选修课	S00D004	科研伦理与学术规范		
	S00D005	英文科技论文写作与学术报告		
必修环节	S00C001	学术报告		
	S00C002	教学与工程实践		
基础理论课	S11A005	数值分析		
	S11A006	矩阵论		
专业学位课	S02B016	嵌入式系统		学生根据课题研究需要，在导师指导下从该模块中四选三门课。按照各课程大纲要求，考核合格者获得学分。考核的形式多样化，在融入思政元素的前提下，侧重教学的过程化考核。
	S02B017	线性系统理论		
	S02B019	模式识别		
	S02B024	检测技术与信息处理		

除上述必修课程外，本学位授权点还设置了完善的选修课程模块，以满足学生个性化学习需求，拓宽知识领域。其中，公共学位

课和公共选修课主要涵盖思想政治类课程和通识性课程，学生可分别在5门课程和13门课程中自主选择1门进行学习。

本学位授权点还开设了12门专业选修课程，学生可根据个人兴趣和发展方向自由选择其中6门进行学习，以夯实理论基础，强化专业技能训练。各类课程均依据相应教学大纲组织授课，并实行严格的考核标准，考核合格者可获得相应学分，从而确保课程体系的科学性、合理性和有效性。

1.5.3 学位论文标准及其评阅执行标准

硕士学位论文应充分展现作者对所研究课题的独立思考和创新见解，并能够反映其在本学科领域扎实的基础理论和系统的专业知识。论文篇幅要求不少于三万字，撰写过程须严格遵循《天津科技大学研究生学位论文撰写规范》的相关要求，确保学术表达的规范性和严谨性。

申请者在通过资格审查后，其学位论文将由2-3名与研究课题密切相关的硕士研究生导师，或具有副教授及以上职称、符合学科培养单位要求的专家进行评阅。本学位授权点对所有硕士学位论文实行100%匿名评阅制度，以保证评审的公正性与客观性。只有当评阅专家一致认为论文已达到硕士学位论文的学术水平和质量要求后，方可组织论文答辩。

学位论文的评阅主要围绕以下五个方面进行综合评价：

(1) 选题前沿性：论文选题是否符合学科发展前沿，是否具有较高的理论价值、实际应用意义或社会效益；

(2) 文献综述：是否全面梳理并阐述相关领域的研究动态，是否准确反映国内外学术前沿成果；

(3)研究质量：论文是否具有严密的理论分析，高水平的实验研究，是否提出具有创新性的见解或方法；

(4)写作规范性：论文内容是否结构合理、逻辑清晰，论述层次分明，表达流畅，学术语言规范；

(5)科技写作规范：论文是否符合科技论文写作的相关规范，包括格式要求、引用规范、图表表达等方面的标准。

1.5.4 学位论文答辩执行标准

在学位论文审核及评阅合格后，将组织论文答辩委员会进行答辩评审。组织答辩须经学院学位评定委员会主席批准，并报校学位评定委员会办公室备案，严格按照答辩委员会的相关要求，在指定时间和地点进行。答辩委员会应由不少于5名委员组成，成员须为本学科硕士生导师或具有副教授及以上职称（或相当职称）的专家，其中硕士生导师人数不得少于3人，且须至少包含1名外单位专家，以保证评审的公平性和学术多元性。

1.6 师资队伍

授权点拥有一支优秀的教师队伍，共有专职教师35人，其中拥有高级职称的16人，博士生导师1人，硕士生导师18人。师资队伍中，博士学位有28人，硕士学位有7人。入选天津市“项目+团队”重点培养人才1人，天津市“131”创新型人才人选2人。

1.7 科研项目及成果

授权点在科研上取得了优异的成绩，签订了横向项目合同五十余项，合同经费一千余万元；参与纵向项目两项；发表SCI收录论文二十二篇。

1.8 教学科研支撑

(1) 天津市智能制造装备信息化技术工程研究中心，开展技术研发与集成、智能化装备开发、生产性试验和示范工程研究以及建立起具有动态感知、实时分析、自主决策和精准执行功能的智能工厂，为推动本授权点的人才培养发挥重要作用。

(2) 高层建筑安装服务机器人虚拟仿真实验平台，通过合理设计虚拟仿真实验内容，开发和建设一系列可靠、安全、传统实验不易实现、有利于学生设计、综合和创新能力培养的虚拟仿真实验项目。在开发、测试和运行工程中，研究生发挥了重要作用，得到了锻炼和综合能力的提高。

(3) 电工电子实验教学中心由电工电路技术、电子设计仿真、电子技术综合、PCB制板和表面贴装工艺等实验室组成。具备完整的实验教学体系、软硬件实验教学条件、高水平的实验教学队伍、科学的管理体制和运行机制，为本授权点的人才培养提供了基础实验平台，夯实了研究生在电工电子方面的实践能力。

(4) 物理实验教学中心对学生科技创新能力的培养，提供了实践条件和研究条件，成为培养研究生的实验技能和创新能力、为学生和教师科研和社会服务的综合性、开放性的物理实验教学基地。

1.9 奖助体系建设

本学位授权点设立的研究生奖学金体系包括研究生优秀奖学金和研究生学业奖学金。

(1) 研究生优秀奖学金

2024年制定了《天津科技大学电子信息与自动化学院研究生学业奖学金管理实施细则》，评选范围为2022-2024级研究生（当年全日制二、三年级在校硕士研究生）。

(2) 研究生学业奖学金

学位授权点对研究生学业奖学金《实施细则》和《评审标准》的实施进行了意见反馈，完善了《天津科技大学电子信息与自动化学院研究生学业奖学金评审内容和标准》。

(3) 各种奖学金奖励额度

表2 各类奖学金奖励/资助额度表

奖助学金名称	奖励/资助金额	受奖/受助人数
硕士新生奖学金	一等奖 8000 元/年	9 人
	二等奖 4000 元/年	
	三等奖 2000 元/年	
硕士学业奖学金	一等奖 12000 元/年	17 人
	二等奖 6000 元/年	
	三等奖 2000 元/年	
硕士助学金	6000 元/年	42 人

此外，根据学校助学及奖励办法，研究生助学金实行100%全覆盖，资助标准为每人每年6000元，切实保障研究生的基本学习和生活需求。

二、学位授权点研究生教育改革

2.1 研究生招生选拔

为确保选拔的公正性和专业性，成立了“复试专家组”和“学院招生工作领导小组”，复试专家组负责制定复试标准、命制试题和评定成绩，确保选拔的专业性和准确性。学院招生工作领导小组则负责审核复试细则、监督复试过程和处理突发事件，确保选拔的公

正性和高效性。此外，加强监督制定合理的面试笔试程序也是选拔措施中的重要一环。通过派遣巡视员、现场录音录像等措施，可以有效防止舞弊和不公平现象的发生。

2024年，完成学校研究生招生指标，新增全日制学硕9人，普通招考9人。

2.2 思想政治教育改革举措及成效

强化党建，创新组织模式。将研究生基层党组织建设纳入学校党建规划，探索依托科研项目、实验室和课题组建立党支部的模式，加强基层党组织的制度化、规范化建设，提升思想引领作用。

2.3 课程教学与教材建设成果

控制科学与工程学科在研究生课程教学与教材建设上取得了显著成果。授权点积极采用优秀新教材，淘汰不适应时代发展的旧教材，确保学生获取最前沿的知识。同时，学科组建了教学团队，深入研究教材选用与课程改革，定期举办教学研讨会，集合专家智慧，不断优化教学内容与方法。

2.4 导师岗位管理与导师指导

组织研究生导师进行科学道德与学术规范、实验室安全教育，完成新导师培训，规范研究生招生、培养、学位授予管理。同时，促进导师间就研究生培养模式创新、课程体系建设等教育教学工作进行研讨交流，以提升研究生教育质量。

2.5 科教融汇与产教融合

研究生创新实践基地建设成果丰硕。与优秀校友成立了“安软科技智能边缘计算实验室”，与英国国家完整性研究中心和多所国内外大学共同成立了“滨海国际先进结构完整性研究中心”，与中国人民

解放军军事科学院、曙光集团签署建立联合培养基地，与海油（天津）管道工程技术有限公司成立了海底管道联合开放实验室，与中国航天8357研究所、苏州国芯科技有限公司共建“智能微系统及芯片技术联合实验室”等，并已经形成了稳定的、长期的、良好的合作伙伴关系，培养了大批高质量的硕士研究生。

2.6 学术交流与就业发展

2.6.1 学术交流

本学位授权点积极推动学术交流，采用线上线下相结合的方式，邀请国内外知名专家分享最新研究进展，探讨前沿技术及其应用，同时加强学术素养培养。教师和学生广泛参与国内外学术会议、专题研讨及合作研究，促进学科交叉与创新，提升科研能力。

2.6.2 就业发展

2024届毕业生就业率接近100%，毕业生就业去向涵盖多个行业，凭借扎实的专业能力和实践经验，在其岗位踏实奋斗，推动相关领域的发展，并为社会进步贡献智慧和力量。

三、学位授权点研究生教育质量保障

3.1 学位授权点论文规范与质量分析

为进一步规范学位论文撰写，提升研究生学位论文质量，本学位授权点严格参考GB/T 7713-1987《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》及GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》，并结合实际情况，严格执行《天津科技大学研究生学位论文撰写规范（理工类）》，确保学位论文的编写符合国家及学校相关标准。

学位论文质量的提升依托于学生撰写、导师指导、课题组审核及专家评阅等多个环节的严格把控，确保论文的学术水准和规范性。

通过这一系列质量保障机制，本学位授权点研究生学位论文质量持续提升，在教育部及天津市教委的随机抽查中，论文合格率达100%，充分体现了我校对研究生学术培养的高度重视及严格管理。

3.2 学风建设

为进一步加强学风建设，学院采取专题教育等多种形式，对研究生开展思想政治教育，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提升思想素养。此外，学院积极响应学校关于参加“挑战杯”、“互联网+”等创新创业竞赛的号召，广泛动员研究生参与高水平学术竞赛，并在国家级和省级赛事中屡获佳绩，荣获国家级奖项2项、省级奖项6项，并两次获得优秀组织单位称号。

3.3 质量监控与信息反馈

为确保研究生培养质量，学校建立了一套科学完善、系统高效且具有自我约束机制的质量监控体系。该体系广泛收集来自教师、学生、毕业生及用人单位的反馈信息，并对其进行系统整理和深入分析，确保数据的科学性与代表性。通过定量分析与定性研究相结合的方式，准确识别培养过程中存在的问题，并将结果及时反馈给学科负责人及相关管理部门。

3.4 教育管理服务与评价

学位授权点组织研究生对课程教学、科研训练及管理服务进行评价。课程教学方面，研究生普遍认可课程设置的合理性和内容的前沿性。但科研项目的学术深度及补贴支持仍有改进空间。管理与服务方面，学生对“三助”岗位、学术交流、奖学金、就业指导及生活设施整体满意，将进一步优化资源配置与服务细节。

四、学位授权点服务贡献

4.1 科技进步

本学位授权点在发挥科技优势，服务企业方面成效显著。为胜利油田量身打造了多相流检测仪表，大幅提升了检测精度，助力油田高效开采。同时，针对天津长芦海晶集团，运用图像检测技术，优化了溴素生产过程，有效降低成本，显著提高了环保安全性，为企业可持续发展奠定了坚实基础。

4.2 经济发展

控制学科的技术创新，创造了很高的经济效益。村级微电网多主体自平衡协同控制技术，通过智能调控，确保农村电网稳定供电，助力农村经济稳步增长。烟叶自动分拣捆包技术，实现了烟草物流的高效自动化，显著提高了分拣效率，降低了运营成本，为烟草行业带来巨大经济效益。此外，学科还有几十项技术成果广泛应用于各行各业，创造了上千万元的经济效益。这些技术的创新与应用，不仅推动了产业升级，更为经济发展提供了源源不断的动力，成为驱动经济发展的新引擎。

4.3 文化建设

2024年，控制学科研究生积极参与了天津科技大学“朝阳守护联盟”实践队的“三下乡”社会实践专项活动，为了聚焦未成年人保护和青少年健康成长，“朝阳守护联盟实践队”结合自身能力，返乡、进乡村，围绕贫困地区青少年理想信念价值观塑造、全方位高质量助力青少年健康成长。

五、学位授权点改进措施

为进一步提升控制学科的科研与教学水平，特提出以下改进措施：

(1) 加强科研教学团队建设，培育人才。我们将致力于培育国家级称号人才、省部级一层次人才1-2人，同时积极培育国家级教学名师与国家级教学团队。通过引进与培养相结合的方式，打造一支高水平、专业化的科研与教学团队，为学科发展奠定坚实基础。

(2) 理论联系实际，服务企业具体需求。加强与企业的合作，深入了解企业实际需求，将科研成果转化为实际应用，同时在实践中不断提高科研水平，实现产学研深度融合。

(3) 发挥与轻工结合特色，服务轻工业与滨海新区。充分利用控制学科与轻工行业的紧密结合优势，为轻工业提供技术支持与服务，助力滨海新区产业升级与经济发展。通过科技创新，推动轻工业高质量发展，为区域经济繁荣贡献力量。