

学位授权点建设年度报告

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：轻工技术与工程

代码：0822

授权级别

博士

硕士

2023年3月28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授权点，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授权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 培养目标

本学位授权点面向轻工行业对领军人才的需求，通过深化研究生分类培养机制与培养模式改革等重大举措，着重学生健全人格、创新能力与国际视野的培养。博士研究生培养更加突出学术兴趣与创新活力，培养目标注重加强坚实的基础理论、系统的专业知识、熟练的科研技能、提升国际视野与创新能力。

1.2 学位标准

制定多元化的研究生创新成果要求，多维度评价研究生创新成果。按照2021年修订的《轻工技术与工程学科博士、硕士学位授予标准》，对获本学科博士、硕士学位应掌握的基本知识、应具备的基本素质、应具备的基本学术能力、学位论文基本要求、创新成果等严格要求，保证研究生培养质量。

加强研究生学位授予过程管理,严格执行学位授予标准,持续提升学位授予质量。

1.3 培养方向

(1) 生物合成与绿色智造：面向氨基酸、核苷酸、有机酸、甾体激素等重要产品生产合成的核心工业微生物遗传特性与代谢网络解析及其育种与改造，工业酶的自主设计、构建与生物制备，生物发酵过程工程的高效、绿色调控。

(2) 系统微生物与发酵工程：发酵食品及工业发酵过程系统微生物特征、代谢转化、群落结构及发酵机制解析，优良发酵微生物（群）选育、构建与代谢调控，发酵营养与功能因子解析、评价及机理研究。

(3) 生物质精炼与造纸工程：纸浆纤维绿色制造及应用、植物纤维主要组分分离与应用、纤维素纳米纤丝等纳米材料制造、高性能纤维基材料为特色。

(4) 生物降解材料与包装工程：研发绿色化、高性能的生物降解材料，活性包装与冷链物流包装材料与技术，智能包装技术与制品，功能性印刷包装材料与技术。

1.4 师资队伍

现有专任教师184人，其中具有博士学位教师182人，正高职称105人，45岁以下教师101人，博士生导师94人，硕士生导师90人，48人具有海外留学经历。其中国务院政府津贴专家1人；中国科学院“百人计划”1人；国家咨询专家、教育部“长江学者”讲座教授2人，“百千万人才工程”国家级人选2人，全国杰出专业技术人员、“万人计划”科技创新领军人才、“新世纪百千万人才工程”国家级人选、国家杰出青年科学基金获得者1人；科技部创新人才推进计划“中青年科技创新领军人才”1人；全国先进科技工作者、全国先进工作者1人；教育部新世纪优秀人才、天津市杰出人才、天津市杰出津门学者等省部级人才23人，其他天津市级人才称号20余人。

1.5 科学研究

2022年，本学位授权点科研经费总额达9344.63万元，其中纵向科研经费5710.98万元，横向科研经费4233.65万元。主持国家重大项目的能力持续提升，包括国家重点研发计划项目7项、国家自然科学基金12项。荣获中国专利优秀奖、天津市科学技术进步奖二等奖等其他省部级成果奖5项；发表论文327篇，其中SCI、EI收录论文186篇，SCI I、II区高水平论文123篇。

1.6 教学科研支撑

拥有“省部共建食品营养与安全国家重点实验室”、“代谢控制发酵技术国家地方联合工程实验室”、“生物源纤维制造技术国家重点实验室”等13个国家级科研教学平台；“工业发酵微生物教育部重点实验室”、“天津市微生物发酵与代谢控制工程技术中心”、“天津市制浆重点实验室”等12个省部级教学科研平台；以及3个行业重点实验室和25个各级各类研究（发）中心、研究院（所）、协同创新中心。

1.7 奖助体系

（1）国家奖学金：用于奖励特别优秀的研究生。其中硕士生每生每年2万元，博士生每生每年3万元。

（2）学业奖学金：新生学业奖学金是专门为一年级研究生所设的、用于奖励入学成绩优异的一年级博士、硕士研究生。博士学业奖学金全覆盖，奖励比例一等奖（18000元）占比20%，二等奖（10000元）占比80%。硕士学业奖学金覆盖80%，一等奖（8000元）占比20%，二等奖（4000元）占比20%，三等奖（2000元）占比40%。

(3) 国家助学金：硕士研究生资助标准每生每年6000元，博士研究生资助标准每生每年15000元。

(4) 企业及个人奖学金：由行业知名企业和人士赞助的奖学金，如贵州茅台奖学金、安琪酵母奖学金、乐惠奖学金、汇源奖学金、中国纸院奖学金、鑫航奖助学金等；以已故制浆造纸著名专家胡惠仁教授设立的胡惠仁奖学金（基金）。

(5) “三助”岗位津贴：设置研究生“三助”（助研、助教、助管）岗位，并提供“三助”津贴。

(6) 国家助学贷款：生源地国家助学贷款或者校园地国家助学贷款，原则上每学年贷款金额不超过12000元。

(7) 特殊困难补助：用于缓解经济困难研究生在学习生活中遇到的临时性和突发性困难。

(8) 留学生奖学金：留学生可申请中国政府奖学金、中欧奖学金、天津市政府奖学金等。

二、学位授权点研究生教育改革

2.1 招生选拔

(1) 加强招生宣传，提高生源数量和质量。利用现场咨询、网站、微信平台等不同形式进行招生宣传，并通过中国教育在线直播平台面向近1万名考生进行网络直播。

2022年招收博士研究生32人，硕士研究生86人，其中分别录取了来自“985”、“211”、“双一流”等高校毕业的优质博士研究生3人，硕士研究生6人。近年来，研究生报名人数，尤其是优质生源报名人数逐年提高。

(2) 加大学院招生自主权，博士研究生招生继续实行“申请—审核”制，由考生提出申请，导师、学院及专家组进行综合考核，择优录取。

2.2 思政教育

1. 思想政治理论课开设

面向博士研究生开设学位课《中国马克思主义与当代》、选修课《马克思恩格斯列宁经典著作选读》；面向学术学位硕士研究生开设学位课《中国特色社会主义理论与实践研究》和《自然辩证法概论》。

2. 课程思政

深度提炼“思政元素”，融入课程教学设计，构建“课程思政”生态圈。开设“传统酿造中的非物质文化遗产”、“酒与酒文化”等通识课程；新生研讨课将“酒文化”、“纸文化”、“印刷文化”等元素“无缝隙”融入课程教学；建设轻工特色课程思政案例库，拓展专业课的广度、深度与温度。

3. 研究生辅导员队伍建设

围绕立德树人根本任务，认真落实教育部关于加强辅导员队伍建设的部署，多举措推动研究生辅导员队伍建设和发展。高标准配齐、配强

辅导员，形成专兼结合、以专为主的辅导员队伍，辅导员师生比达119:1。制定研究生辅导员队伍管理和考核办法，强化辅导员育人职责。

4. 研究生党建工作

(1) 整合资源打造“学科—导师—平台—团队”协同育人模式，构建导学一体化党支部模式，依托实验室、课题组、科研团队设立纵向党支部。

(2) 以加强社会实践内化理想信念教育目标，在奉献服务中彰显核心价值。200余名研究生主动投入到抗击新冠疫情的保障工作中。

(3) 突出宣传导向，牢牢把握意识形态领导权、管理权和话语权。充分挖掘以隆言泉、金培松、朱颖为代表的典型轻工人物精神内涵，用轻工精神滋养学生成长成才。

2.3 课程教学

1. 本学位授权点开设的核心课程及主讲教师

开设代谢调控（谢希贤）、生物反应器原理与工程（贾士儒）、发酵食品原理（王正祥）、发酵工程专题（王德培）、生物工程下游技术（肖冬光）、功能食品现状与发展（罗学刚）、现代制浆科学与技术（王高升）、现代造纸科学与技术（侯庆喜）、纸基功能材料（刘忠）、现代印刷包装材料与技术（陈蕴智、阎瑞香）等博士核心课程。

开设生物分离工程（张翠英）、代谢工程（张成林）、生物反应工程（钟成）、纸张物理学（刘忠、刘洪斌、陈蕴智）、复合包装材料学（马晓军、阎瑞香）、功能印刷技术（崔大鹏）、微生物遗传与育种（

高强)、环境生物工程(何希宏)、发酵工程进展(张娟琨)、现代酿酒科学与技术(赵华)等硕士生核心课程。

2. 课程教学质量和持续改进机制

(1) 立足能力培养, 科学构建课程体系

主干课程设置突出基础性和应用性特点, 注重前瞻性和科学素质培养基本要求, 立足于提升创新能力; 增设研究方法类、研讨类、伦理类辅助课程, 依托校内外师资开设系列专题讲座, 形成多渠道、多层次课程结构。

(2) 改革教学模式, 强化研究型教学

建立典型企业先进生产工艺案例库及轻工特色课程思政案例库, 进行案例式教学。探索与应用混合式教学模式, 开展多平台线上、线下混合中/英文教学, 为学生提供多元化和个性化的学习情境。部分课程由校外行业专家讲授, 提高学生工程能力。

(3) 完善质量保障体系

完善研究生教育质量保障体系, 将培养方案、教学计划、教学大纲等相关指导性文件的编制、更新实现制度化、规范化、常态化。构建知识结构互补、校内外资源融合的研究生课程教学团队, 显著提升研究生课程教学整体质量。

2.4 导师指导

1. 导师队伍的选聘、培训、考核情况

(1) 导师选聘办法

按照2021年修订的《轻工技术与工程学科研究生导师岗位选聘及招生资格审核实施细则》，实行研究生导师岗位与招生资格定期审核，实施“按需设岗”和研究生导师岗位动态管理，实现研究生导师岗位和导师招生资格分离。目前有博士生导师94人，硕士生导师90人。

(2) 岗位培训与能力提升

构建学校专题培训与学院常规培训相结合的校院两级导师培训体系，举办新增研究生导师岗前培训会、师德师风建设、科研学术交流等10场，合计486人次参加，强化导师立德树人的责任意识，帮助导师掌握研究生培养规律，明确研究生导师岗位职责，高起点开展培养指导工作。

(3) 考核评价

加强对导师指导水平的考核，工作业绩列入年度绩效考核和专业技术职务评聘。

2. 导师指导研究生的制度要求和执行情况

按照博士、硕士研究生培养方案、研究生培养工作规定、学位授予标准等文件，对导师指导研究生整个过程形成闭环管理，严把质量关。未发生过教师因违反法律法规、师德师风、学术不端等被查处的情况。

3. 博士生导师岗位管理制度建设和落实情况

保障和规范博士生导师的招生权、指导权、评价权和管理权，支持导师按照规章制度严格博士生学业管理，增强博士生导师的责任感、使命感、荣誉感。

制定博士生导师考核评价标准，以年度考核为依托，加强教学过程评价，实行导师自评与同行评价、学生评价、管理人员评价相结合，建立科学合理的评价机制。2022年新增博士生导师19名。

对于未能有效履行岗位职责，在博士生招生、培养、学位授予等环节出现严重问题的导师，采取约谈、限招、停招、退出导师岗位等措施。

2.5 学术训练

(1) 不断提高学生的人文素养和学术素养，举办“知行讲堂”、“至善讲堂”、“博学笃志”硕博论坛、“纸图成金”、学术年会等活动200余场，以及行业企业专家讲座60余场。

(2) 加大对研究生优秀学位论文的培育力度，实施优秀博士学位论文创新资助项目，2022年共资助8项，共计投入资金28.8万元，资助具有创新研究成果和可能产生较大学术影响和重要应用前景的学位论文。

(3) 加强创业创新教育，鼓励研究生积极参与除课题以外的学科竞赛及其他科技活动，100余人次研究生参与到中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“天食杯”第二届食品研究与开发创新创业大赛、“挑战杯”大学生创新创业大赛、中国包装创意设计大赛等学术科技竞赛，获国家级、省部级等荣誉20余项。

2.6 学术交流

研究生积极开展国际国内学术交流，参加应用生物技术、制浆造纸与生物技术、纳米纤维素材料、包装技术与科学等10余场国际学术会议4000余人次，并做口头报告20余人次。组织各级学术交流活动56场次，营造良好的学术氛围，助力师生科研发展。

2.7 就业发展

本学位授权点硕士、博士就业率均为100%。就业单位主要包括各大轻工学科领域的院校、各大酒企、药企、造纸企业、包装企业、印刷企业等。如华南理工大学、齐鲁工业大学、诺维信、贵州茅台、药明康德、玖龙纸业、中国制浆造纸研究院、中国包装科研测试中心、裕同科技等重点骨干企业。对本学位授权点毕业生质量追踪调查显示，用人单位对毕业生满意度普遍较高。

三、学位授权点研究生教育质量保障

3.1 论文质量

1. 学位论文规范、评阅规则和核查办法的制定及执行情况

按照《轻工技术与工程一级学科博士、硕士学位授予标准》要求，加强过程管理，注重提高论文质量。要求导师严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性，学位论文答辩委员会客观公正评价学位论文学术水平，学位评定分委员会认真审议申请人培养计划执行情况、论文评阅情况、答辩组织及其结果。

2. 学位论文在各类论文抽检、评审中的情况和论文质量分析

在国务院教育督导委员会办公室、天津市学位办组织的学位论文抽检工作中，学位论文抽检合格率100%。2022年，研究生分别获批校级优秀博士学位论文1项、校级优秀硕士学位论文4项。

3.2 质量保证

1. 培养全过程监控与质量保证

党政主要领导是第一责任人，以全面从严治党引领质量管理责任制的建立与落实，建立质量保证制度体系；充分发挥学位评定委员会在学位授权点建设、导师选聘、研究生培养方案审定、学位授予标准制定、学术不端处置等方面的重要作用；设置研究生教育管理专职岗位，承担研究生招生、培养、学位授予等环节质量管理和研究生培养相关档案管理工作。

2. 学位论文和学位授予管理

严格做好研究生学位论文的选题、开题报告、中期检查、预答辩、盲审、答辩等关键环节的质量管理。学位论文查重实行申请答辩前和答辩后两次检测制度，对已授学位研究生学位论文抽检结果出现问题的指导教师暂停招生资格。

3. 指导教师质量管控责任

研究生导师作为研究生培养的第一责任人，根据学科或行业领域发展动态和研究生的学术兴趣、知识结构等特点，制订研究生个性化培养计划。指导研究生潜心读书学习、了解学术前沿、掌握科研方法、强化实践训练，加强科研诚信引导和学术规范训练。

4. 分流淘汰机制

进一步完善和落实研究生分流退出机制，对不适合继续攻读学位的研究生按照培养方案进行分流退出，做好学生的分流退出服务工作，严格按照要求进行各类研究生学籍年限管理。

3.3 学风建设

1. 科学道德和学术规范教育开展情况

高度重视研究生学术道德和学术规范教育，将学术诚信教育纳入研究生思想政治教育之中。新生入学后集中在10-11月举办“研究生科研道德与学风建设宣讲教育月”活动，将研究生学术诚信的状况纳入评奖评优。加强学位论文审查环节，将相似度检测通过置于优先位置。

2. 学术不端行为处理情况

对学术不端行为，坚持“零容忍”，一经发现坚决依法依规、从快从严进行彻查。本学位授权点没有发生学术不端行为。

3.4 管理服务

1. 专职管理人员配备情况

严格落实教育部要求，配强配齐辅导员，设有专兼职辅导员19人，生师比119:1。配备专职组织员，形成专兼结合、以专为主的思政工作队伍。

2. 研究生权益保障制度建立情况

研究生导师作为“第一责任人”不安排研究生从事与学业、科研、社会服务无关的事务，密切关注研究生个体成长和思想状况，与研究生辅导员和研究生秘书密切协作，共同促进研究生身心健康发展。

3. 在学研究生满意度调查情况

定期对研究生满意度进行调查，满意度达98%以上。

四、学位授权点服务贡献

4.1 科技进步

1. 科研成果转化情况

王正祥教授团队致力于工业级表达系统创建、酶分子应用属性的定向进化、高产菌种选育和发酵工程技术创新等方面的研究，实现了系列重大淀粉酶品的规模化绿色制造和工业化应用，解决了我国农副产品深加工与规模化转化的关键技术难题之一，相关技术成果获国家技术发明奖二等奖和中国轻工业联合会科技发明奖一等奖。并和万华集团、保定森大科技发展集团有限公司分别签订1000万元技术转让合同，助力区域经济社会高质量发展。

2. 突破关键技术情况

依托国家重点实验室、国家工程实验室等科技平台，在解决国家“卡脖子”技术难题、促进行业重大科技攻关方面不断突破，取得了以下标志性成果：

(1) “玉米清液高强度发酵柠檬酸关键技术产业化”攻克带玉米渣发酵技术瓶颈，实现玉米清液工业化发酵柠檬酸，获天津市技术发明奖二等奖。

(2) “一株柠檬酸高产菌株及其筛选方法”提供一种采用黑曲霉孢子航天诱变并通过耐受高糖高酸的定向筛选，产酸平板透明圈筛选诱变选育获得高产菌株的方法，获中国专利优秀奖。

(3) “一种高产酯酿酒酵母基因工程菌及其构建方法”通过攻克高产酯酿酒酵母菌种选育技术难题，发酵周期缩短，生产效率提高，基酒品质提高，获中国专利优秀奖。

(4) “耐高温醋酸菌及其发酵生产醋酸的应用”采用高通量选育方法，从山西老陈醋酿造过程筛选到一株具有高耐温特性的巴氏醋杆菌，并建立三阶段发酵条件控制技术，获中国专利优秀奖。

4.2 经济发展

(1) “玉米清液高强度发酵柠檬酸关键技术”实现黑曲霉菌株101-HAC11于40万吨柠檬酸生产线稳定生产，糖酸转化率达102.3%，发酵周期54.8h，平均产酸194.9 g/L，发酵指数3.5 g/L/h为全球柠檬酸发酵领先水平。三年新增利润4.06亿元，节支总额4.28亿元。

(2) “高产酯酿酒酵母基因工程菌及其构建方法”已在山东、山西、北京、河北、重庆、陕西、福建等全国三十多家白酒企业进行生产应用于推广，取得显著经济效益；其中先后在河北衡水老白干、山东扳倒井

以及承德避暑山庄企业集团进行应用，三家代表企业累计新增经济效益（利税）5.46亿元。

（3）“耐高温醋酸菌及其发酵工艺”用于粮食醋、果醋等多种食醋的发酵生产，目前已累计创造经济价值超过10亿元。

（4）“医卫防护用PE高压闪喷非织造布实验线建设及关键技术研发”、“双驻极技术服务项目”、“高性能复合材料用树脂体系研发”、“mPE基双组分复合纺丝成网非织造技术及材料研究”、“新型摩擦材料”等重大横向项目的开展，在轻工行业植物纤维资源高值化应用领域取得重大突破，为国家节能减排、双碳达标等战略目标的实现和天津市新材料产业发展做出了重要贡献。

4.3 文化建设

高度重视科学普及、行业人才培养等知识服务社会的工作，依托特色教学科研平台及优良师资，承接天津市第四中学、天津经济技术开发区第二中学、天津市第二十五中学等学校科普交流活动10余场。

通过网络、新闻采访、网站宣传及共享网课等方式，实施了“肠道微生态及与常见疾病及其治疗的关系”、“谈谈新冠疾病的筛查方法和疫苗研发进展”、“食品增味剂的奥妙”、“奇妙的微生物”等特色科普活动，为中、小学生和广大市民带来具有轻工特色的科普活动，累计500余人次参加。

举办“微世界艺术大赛”、“‘五粮液杯’大学生酒类创新创业大赛”、“‘君乐宝杯’包装设计大赛”、“‘考试院杯’绿色包装创新设计大赛”、“‘好时杯’包装设计大赛”等特色创新活动10余场。

面向全校所有专业开设了“人体微生态与健康调控”、“酒与酒文化”、“传统酿造中的非物质文化遗产”等科普通识选修课，并在天津经济技术开发区社区学院面向社会大众开放。

五、学位授权点改进措施

5.1 学位授权点存在问题

1. 师资队伍结构仍需完善，国家标志性人才稀缺

学科中青年骨干力量仍显不足，队伍规模仍需进一步扩大。师资队伍中高层次人才，特别是获得国家级或省部级人才称号的教师数量依然相对偏少。中青年骨干教师在国内学科和行业领域知名度不高，需要进一步加强。

2. 人才培养质量需要进一步提高

轻工产业发展对人才的需求正在从单一学科背景的专业应用型人才向复合创新型人才转变。人才培养需要从应用知识体系为主的教育转变为基础研究与工程能力并重，注重学科交叉和创新能力培养，提升解决工程科技的能力。

3. 学科交叉融合还不够

轻工领域与生物技术、材料科学、制造工程等领域的交叉日益增加，在本学科发展中与学校其它学科的交流融合不够。

4. 服务产业的能力和水平需要进一步提升

本学科属传统行业，有着良好的行业基础。轻工行业的发展也需要学科提供更好的人才和技术支撑，还需进一步融入行业企业发展的需要，为行业的人才培养和技术进步提供更好的服务。

5. 国际化程度有待进一步提高

在树立全球视野，深刻把握教育对外开放的新形势、新特点、新要求，主动融入国家对外开放战略、服务“一带一路”倡议，拓展高层次国际交流合作方面还需努力。

5.2 下一步思路举措

1. 坚持引育并举，重点围绕势学科发展需要，面向海外招聘博士、高水平科研人才，深入实施“海河学者特聘教授”“海河学者培育计划”等人才项目，力争在院士、杰青等高层次人才队伍和高水平教学科研团队建设方面取得重大突破。加大优秀青年教师引进培养力度，储备一批青年学术骨干，增强师资队伍可持续发展能力。加强柔性引才工作，完善与有关高校、企业、科研院所之间的人才交流合作机制，促进人才互派互聘、共培共享。

2. 面向国家、区域及行业发展战略需求，在重大淀粉酶品、功能糖关键酶制剂、功能糖规模化制造技术创新与应用、乳酸单体绿色制造、纤维与生物质材料、清洁制浆、生物降解包装材料等方面遴选一批重点

方向和项目进行前瞻布局，着力提升解决重大问题能力和自主创新原始创新能力。

3. 加大研究生招生宣传力度，积极拓宽生源渠道，吸纳校内外优秀推免生，吸引考生报考和调剂生源来校，进一步优化生源比例；探索“本硕博”贯通式培养机制，提高生源质量。加强研究生系统科研训练，以大团队、大平台、大项目支撑高质量研究生培养。

4. 加强工程化应用与技术创新承接能力，完善成果转化及科技服务体系，为发酵、制浆造纸、印刷包装产业发展提供技术支持。在为行业提供技术支撑的同时，培养高质量的轻工技术领域人才，成为国际轻工技术人才培养的新高地，成为吸引国际轻工技术人才的优质平台，为我国轻工产业的发展需求服务。开展发酵食品、医药、健康、安全等科普宣传工作。