

重基础、强实践、勇创新的人才培养模式

物理科学与技术学院创新人才培养巡礼

苏州科技大学物理科学与技术学院由原铁道部直属苏州铁道师范学院物理系和原建设部直属苏州城建环保学院大学物理教研室、物理实验中心合并组建而成。1987 年开设物理学专业，1993 年开始招收本科生，2003 年应用物理学专业开始招生，2021 年光电信息科学与工程专业开始招生，2024 年微电子科学与工程专业开始招生。应用物理学专业为国家级一流本科专业建设点，并入选江苏高校品牌专业建设工程项目。学院拥有光学工程、物理学 2 个一级学科硕士点，以及电子信息类光电信息工程领域专业学位硕士点，其中光学工程为“十三五”“十四五”江苏省重点学科。学院现有全日制在校本科生 705 人、硕士研究生 152 人。

第一部分 党的领导

1. 落实立德树人根本任务

学院坚持党的领导，根据党的教育方针，国家战略和地方需求，开展规范、全面、深入的调研，依据学校“十三五”“十四五”事业发展规划建设目标，结合专业特点，制定培养目标，优化专业布局，凝练学院的专业特色，做优做特物理学师范专业，应用物理学、光电信息技术与工程专业和微电子科学与工程专业培养重基础、强实践的应用性人才，学院人才培养围绕服务地方教育和经济发展，落实立德树人根本任务。



专业培养目标的制定依据

2. 高质量党建引领工作高质量发展

学院党委和基层党支部坚持政治引领，深入贯彻落实新时代党的建设总要求和新时代党的组织路线，充分发挥基层党支部的战斗堡垒作用，注重做好基层青年教师党员发展工作，以支部“头雁”领航带动党员“雁阵”齐飞，激发广大党员在科技报国中展现更大作为、取得更多成绩，在强化科技创新、深化科普教育、提高人才培养质量、服务区域经济发展等方面取得了显著成效。

(1) 坚持以政治建设为统领，加强党委和基层党支部建设。政治理论学习作为党委和党支部建设的重要工作内容，从计划、内容、方式三个关键方面下实功，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以强化理论学习指导发展实践，以深化调查研究推动解决发展难题，做到学思用贯通、知信行统一，真正发挥好党支部的战斗堡垒作用。

(2) 坚持以科技创新为第一动力，实施好“四个面向”攻关任务。党委和党支部以“建设大平台，打造大团队，承担大项目，产出大成果、培育大人才”为目标，面向重点学科及新兴学科方向，带领支部教师党员立足科研本职，扎根科研一线，坚持“四个面向”，投身科技创新主战场，解决“卡脖子”难题，发挥先锋模范带头作用。

(3) 坚持以立德树人为根本，做好党的事业接班人培养工程。党委和党支部全体党员牢记“为党育人、为国育才”使命，将自己的所学、所思、所感毫无保留地传授给广大的青年学生，建立起一系列特色育人体系，培养出一批又一批有理想、有本领、有担当的大学生、研究生，为祖国和人民事业发展筑牢坚实的人才根基。

(4) 坚持以需求为导向，服务国家和区域经济社会发展。党委和党支部紧密围绕国家、地方、行业关注和需要的重大问题、重要任务、重点领域，立足自然禀赋，塑造竞争优势，凝练学科特色、丰富专业内涵、提升人才培养质量，成为既与国家、时代发展高度契合，又与行业、区域发展深度融合的动力引擎和创新高地。

近3年来，学院物理系教师党支部积极发挥党支部战斗堡垒作用

和党员先锋模范作用，多次获得上级党组织表彰：2024 年获评“全国党建工作样板支部”培育创建单位；2022 年获评首批全省党建工作样板支部培育创建单位；2021 年获校“先进基层党组织”；2020 年获校“双带头人”支部书记工作室。党员讲奉献、有作为，积极在创先争优中干事创业，获评江苏省教育工作先进集体、江苏省榜样教务员、江苏省十佳研究生导师提名奖、苏州市优秀教师、苏州市“三新四创”好青年等各类荣誉奖项数十项。

附件 3

“全国党建工作样板支部”培育创建单位公示名单
(排名不分先后)

序号	单位
1	北京大学心理与认知科学学院本科系党支部
2	北京大学前语言文学院科研院教工第一党支部
271	江苏警官学院刑事科学技术系教师第一党支部
272	南京艺术学院美术学院本科系党支部
273	苏州科技大学物理科学与技术学院物理系教师党支部
274	无锡职业技术学院马克思主义学院直属党支部
275	江苏建筑职业技术学院建筑智能学院教工党支部

“全国党建工作样板支部”培育创建单位



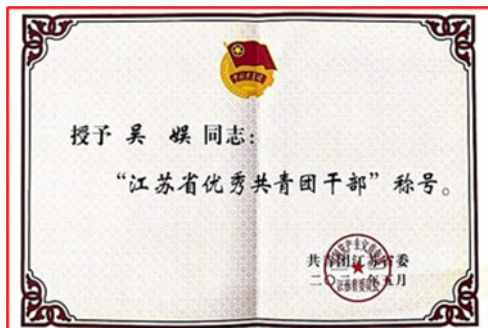
江苏省五四红旗团委



学院党员参观爱国主义教育基地



学院党员集体学习活动



江苏省优秀共青团干部



江苏省社会实践活动先进工作者



江苏省先进班集体



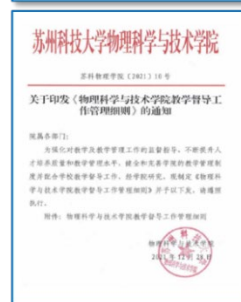
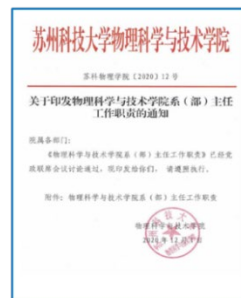
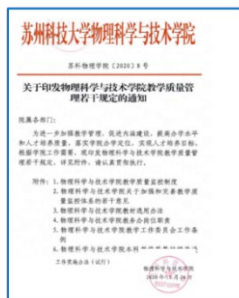
江苏省先进班集体

第二部分 质量保障能力

物理学院高度重视审核评估工作，坚持“以评促建、以评促改、以评促管、评建结合、重在建设”的指导思想。结合学院自身专业特色和师生实际情况，认真自我检查，梳理问题清单，重点围绕教学科研、学生实践体系建设、师生共同发展等方面开展自评自建工作。

1.完善教学质量标准，树立质量意识

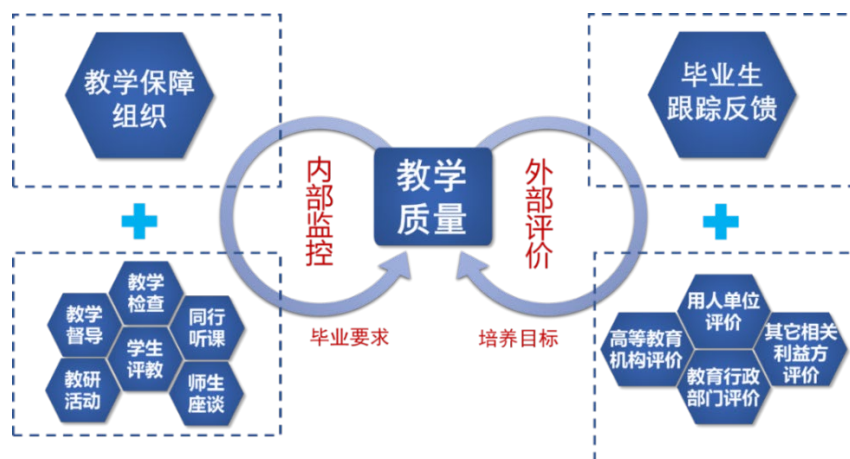
学院坚持以学生为中心，严格执行学校的质量标准，并根据学院具体情况制定院级质量管理制度、质量标准等文件，由学院教学委员会、系部监督执行。学院发文综合类文件 8 份，教学质量监测类文件 6 份，实验教学管理类文件 8 份，教育实践教学管理类文件 4 份，青年教师培养类文件 2 份，学籍、学位、考试与成绩管理类文件 6 份。



学院教学质量标准文件

2. 内部监控外部评价，保证教学质量

学院通过内部监控和外部评价相结合保证教学质量。学院建立了健全的教学质量保障体系，对教学过程质量实施监控与评价，保障毕业要求的达成；建立毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制，对培养目标达成度进行定期评价。定期分析校内外评价结果，持续改进教学工作，提升学生培养质量。



学院教学质量保障体系

第三部分 教育教学水平

学院紧紧围绕学校办学思想，树牢本科教育核心地位，以“育追求恒久之人”为育人理念，培养学生可持续发展的意识、追求质量的品格、终身学习的能力，使学生成为高素质有特色的创新性应用型人才。学院坚持“学生中心”、以“标准齐备”为支撑，严格教学规范，守住底线，从专业、基层教学组织、课程、教师、学业多角度开展工作，提高专业建设水平。

1. 专业发展迈上新台阶

学院依托物理学和光学工程两个一级学科硕士点开展专业建设，光学程为“十三五”、“十四五”江苏省重点学科。目前学院开设4个专业，物理学（师范）2023年通过教育部师范类专业二级认证；应用物理学获批2021年度国家级一流本科专业建设点，为校级课程思政示范专业；光电信息科学与工程和微电子科学与工程为面向国家战略、地方需求的新开设专业。

学院教师主编《大学物理实验》《数学物理方法》《大学物理学习指导与自测》等教材，均由高等教育出版社出版发行，《大学物理实验》《数学物理方法》获江苏省重点教材建设。



学院教师编写教材

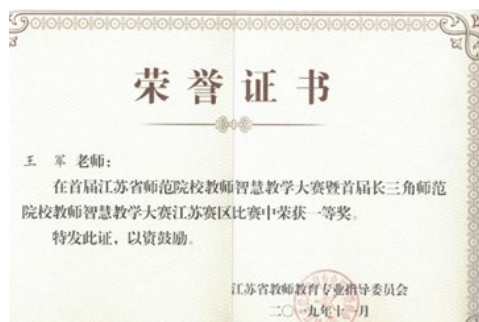
近几年教师已发表与创新能力培养相关教学研究论文 20 多篇；获批包括江苏省教育厅教改项目、教育部协同育人项目等在内教改课题立项共计 10 多项；科普团队获江苏高校省级优秀基层教学组织，教师获江苏省师范院校教师智慧教学大赛一等奖、二等奖、三等奖等；获江苏省高校基础物理教师上好一堂课竞赛一等奖、二等奖等。

序号	项目名称	主持人	级别	项目类别	立项时间
1	数字化背景下师范生教育实习管理平台的建设与应用研究	陈永强	省部级	江苏省高等教育教改研究课题	2023
2	基于“融合、创新、合作”的师范专业实践教学体系的改革与研究	王军	省部级	江苏省高等教育教改研究课题	2021
3	光电材料与器件仿真实验室建设	程新利	省部级	教育部首批产学合作协同育人项目	2021
4	基于真空技术的红外发射器件综合测试平台	王军	省部级	教育部首批产学合作协同育人项目	2021
5	综合地方经济产业热学课程教学模式改进的探索	张晓渝	省部级	教育部高等学校物理学类课程教学研究项目	2021
6	立德树人、反思性实践为径的师范专业人才培养体系研究与实践	臧涛成	省部级	江苏省高等教育教改研究课题	2019
7	融入创新教学元素的建设类专业《大学物理》课程微课建设	葛丽娟	省部级	中国建设教育协会立项课题	2019
8	促进高水平大学建设的江苏省数理化基础学科布局与优势学科协同发展机制研究	马春兰	省部级	江苏省研究生教改课题（重大）	2019
9	探索提高数理化基础学科研究生的科学素养、创新思维科学研究能力的途径和实践	马春兰	省部级	江苏省研究生教改课题（重点）	2019
10	《数学物理方法》	臧涛成	省部级	江苏省在线开放课程建设项目	2019
11	《数学物理方法》	臧涛成	省部级	江苏省重点教材建设项目	2019
12	线上线下相结合的独立学院大学物理实验课程教学改革研究	王军	省部级	江苏省高等教育教改研究课题	2017
13	优化课程结构改革方式提升“热力学与统计物理”课程教学实效性	葛丽娟	省部级	教育部高等学校物理学类课程教学研究项目	2017

学院教改教研项目



江苏省高校基础物理教师上好一堂课竞赛获奖



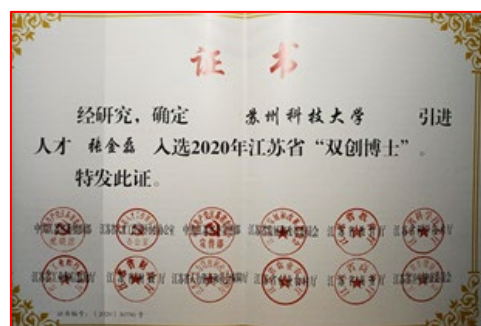
江苏省师范院校教师智慧教学大赛获奖

3.教师荣誉称号有突破

学院教师获得了国家级、省级等各类人才称号，其中国家级青年人才托举工程 1 人，江苏省“优青”1 人，江苏省科协青托工程 2 人，江苏省特聘教授 1 人，江苏省“333 工程”5 人，江苏省“六大人才高峰”4 人，江苏省“青蓝工程”8 人，江苏省“双创计划”（双创博士和科技副总）6 人。保障了专业建设、课程建设高质量进行。



青年教师入选国家级、省级青年人才托举工程



青年教师入选江苏省双创博士

第四部分 人才培养成效

1.近三届学生毕业升学情况

近三年，毕业生国内外升学率均在 21%以上，2022 年达到了 30.36%，学生考研录取学校有复旦大学、同济大学和苏州大学等国内名校；学生毕业去向落实率达到了 91%以上，2022 和 2023 年接近 95%，升学就业率均处于领先地位。

毕业届数	专业	毕业去向落实率	国内外升学率
2021届	总计	91.84% (90/98)	21.43% (21/98)
	物理学	96.30% (26/27)	22.22% (6/27)
	应用物理学	90.14% (64/71)	21.13% (15/71)
2022届	总计	95.54%(107/112)	30.36%(34/112)
	物理学	90.91%(40/44)	25.00%(11/44)
	应用物理学	98.53%(67/68)	33.82%(23/68)
2023届	总计	94.69%(107/113)	21.24%(24/113)
	物理学	98.04%(50/51)	17.65%(9/51)
	应用物理学	91.94%(57/62)	24.19%(15/62)

近三届学生毕业升学统计

2.强化创新训练，提升创新能力

近3年来，学生获得包括中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛银奖、中国国际大学生创新大赛国赛铜奖、全国大学生物理实验竞赛一等奖、全国大学生光电设计大赛二等奖、江苏省大学生物理及实验科技作品创新竞赛一等奖、江苏省师范生教学基本功大赛一等奖等国家级、省级奖近60项，发表高质量科研论文10多篇，论文入选全国大学生创新创业年会。学生主持创新创业项目56项，其中国家级12项，省级14项。

年份	省级以上奖励	标志性成果
2021年	17项	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛银奖;江苏省师范生基本功大赛一等奖;全国大学生物理实验竞赛二等奖;江苏省物理实验作品竞赛一等奖.
2022年	19项	全国大学生物理实验竞赛全国一等奖;“挑战杯”大学生创业计划竞赛省二等奖;“格致杯”全国物理师范生教学技能比赛一等奖;江苏省大学生物理与实验创新竞赛省一等奖.
2023年	21项	中国国际大学生创新大赛铜奖;全国大学生光电设计竞赛获二等奖;江苏省高校大学生物理与实验创新竞赛一等奖;江苏省师范生基本功大赛三等奖.

学生近三年竞赛获奖统计



学生论文入选全国大学生创新创业年会



中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛银奖

3.优秀毕业生典型案例

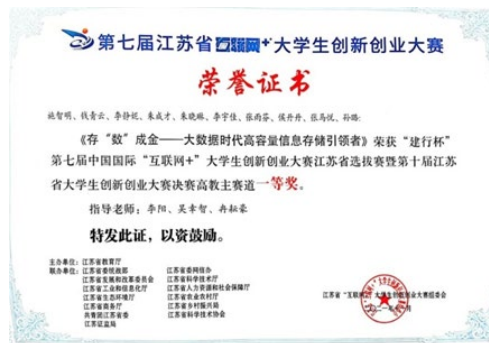
应用物理学专业2019级本科生施智明同学，在2023年研究生入学考试中，报考同济大学凝聚态物理专业，初试成绩总分426分，高等数学150分满分，毕业时已入党，成为中共预备党员，被评为2022

年度“苏州好青年”。在校期间获得第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛全国银奖，第七届江苏省“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖等荣誉，发表SCI论文3篇，申请国家专利8项，主持国家级大学生创新创业项目1项，连续三年获校特等奖学金。



施智明

- 应用物理学专业2023届毕业生
- 中共预备党员（毕业时）
- 2022年度“苏州好青年”
- 同济大学凝聚态物理专业，初试426分，高等数学150分满分
- 积极投身科研创新，科研方向光电功能材料与器件
- 第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛**全国银奖**
- 第七届江苏省“互联网+”大学生创新创业大赛**一等奖**
- 发表SCI论文3篇
- 申请国家专利8项
- 主持国家级大学生创新创业项目1项



4.优秀毕业生校友代表



张飞武，2002届毕业生
中国科学院地球化学研究所研究员，入选中组部“青年千人计划”



曹会，2002届毕业生
江苏省特级教师、正高级教师，教育部“双名工程”培养对象，获国家级教学成果二等奖、省特等奖，江苏省名师工作室主持人，江苏省333高层次人才，苏州市高中物理教研员



马朱林，2003届毕业生
江苏省苏州实验中学教育集团副校长，江苏省科技教育优秀校长，姑苏教育青年拔尖人才，苏州市学科带头人，苏州大学硕士研究生导师



贡波，2004 届毕业生
江苏省南菁高级中学实验学校副校长，无锡市优秀教育工作者，江阴市教书育人标兵



张国超，2007 届毕业生
厦门亿联网络技术股份有限公司国内事业部区域销售总监



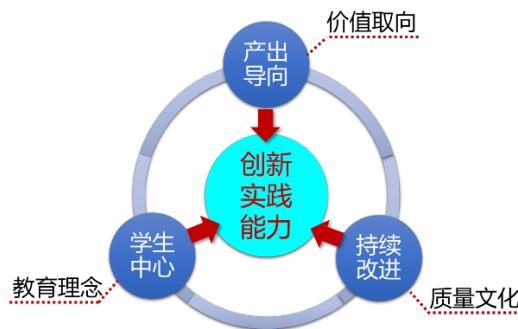
张伟，2007 届毕业生
南京力禧特光电科技有限公司销售副总经理

第五部分：特色及创新做法

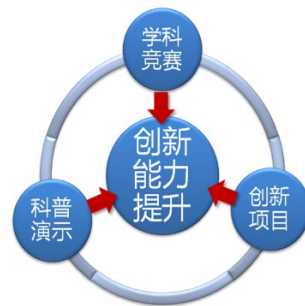
学院办学坚持党的领导，凝练学院的办学特色：重基础、强实践、勇创新。通过“学科竞赛+创新项目+科普演示”三种形式，达到学生“创新能力提升”的培养目标。

1. 遵循创新教育理念

学院始终遵循“产出导向、学生中心、持续改进”的教育理念，围绕学生创新能力提升为目标主体，通过学科竞赛、创新项目和科普展示等形式开展教学活动，培养高素质创新型人才。



产出导向、学生中心、持续改进



“一体三翼” 人才培养模式

2. 创新能力培养策略

学院人才培养以“创新能力提升”为主体，依托“学科竞赛+创新项目+科普演示”三种形式，通过“递阶式训练、多维度传帮带和校内外多平台”三种策略开展创新人才的培养与探索，开辟出一种全新的高校创新专业人才培养模式，取得了令人满意的效果。



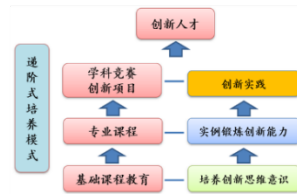
创新能力培养学生惠及全程融入

实施策略：“递阶式训练、多维度传帮带、校内校外双平台”的综合运用

策略一：理论和实验递阶式创新能力训练

策略二：可持续发展的多维度传帮带模式

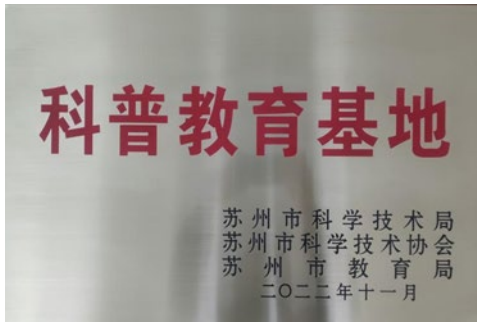
策略三：充分利用校内校外“多平台”



创新能力培养实施策略

3. 科普展示物理之美

推进群众性科普活动。在全国科技活动周、全国科普日、公众科学日、科技工作者日等时间，及时普及重大科技成果。寒暑假举办青少年科技夏令营，并组织科普研学、社会实践等活动。推进科普资源开发。学院自建“苏科大物理实验”视频号，以科普活动为载体，将教师发展、学生培养、科学研究、社会服务融为一体，发布师生自制的物理实验视频 100 多个，拥有 5 万科普爱好者和 310 万播放量，获苏州市年度科普自媒体称号。学院青少年物理实验科普基地获批江苏省科普教育基地和苏州市科普教育基地。物理流动实验室进中小学，多次走进学校开展物理课外实验活动。



苏州市科普教育基地



江苏省科普教育基地

科普活动



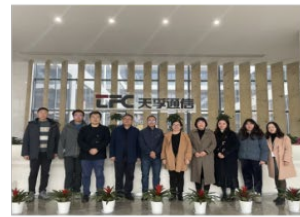
序号	科普教育基地名称	报送单位名称
15	南京大学苏州创新研究院科普教育基地	苏州南慧科技研究院有限公司
16	苏州系统医学研究所生命医学科普教育基地	苏州系统医学研究所
17	苏州国泽湖泽森园生态科普教育基地	苏州国泽湖泽森园生态科普教育基地
18	青少年物理趣味实验科普基地	苏州科技大学物理科学与技术学院



科普活动集锦

4.产教融合助力专业提升

学院组织教师积极主动走访地方龙头企业和行业协会，探索产教融合、科教融汇的人才培养新模式，学院成为中国半导体行业协会集成电路分会人才储备基地，学院马春兰、姚金雷两位教授入选中国半导体行业协会集成电路分会人才储备基地专家委员会专家。



深入地方行业企业调研

第六部分：持续改进

学院将加强教学管理，及时发现不足之处，并记录、反馈、整改，跟踪整改落实情况，形成持续改进的质量文化。

1.课程思政方面

提升课程思政建设水平，拓展院级课程思政教学资源建设，形成高质量课程思政教学成果，筹划申报省级课程思政示范专业和省级课程思政示范课程。

2.培养过程方面

加强专业产教融合、科教融汇建设。加强师范生在基础教育基地和理工科学生在企业行业基地中实习实训管理，提升实践效率和质量，达到合作共赢的实践效果。

3.教师发展方面

通过内培外引相结合，优化师资队伍结构，提升教师教育水平。激励教师到企业行业锻炼，开展产学研合作，提高知识转化能力，将企业行业优质资源和产学研科研成果转化为教学内容。

4.学生发展方面

进一步加强学生专业认知教育，定期开展专业培训，做好学业预警学生课程跟踪管理。了解学生学习状态，做到因材施教，满足学生个性化发展需要。

5.质量保障方面

进一步提升教学质量标准体系的落实力度，做好教学过程资料检查和监督工作，发现问题，及时纠正，采取改进措施，保证教学质量持续提升。