学位授权点建设年度报告

（2024 年）

学位授予单位	名称：首都师范大学 代码：10028
授权学位点	名称：科学技术史 代码：0712
授权级别	□ 博 士 ☑ 硕 士

2025 年 3 月

编 写 说 明

一、同时获得博士、硕士学位授权的学位点，只编写一份建设年度报告，内容包含博士和硕士情况。

二、报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，须真实、准确，有据可查，要与学位授权点基本状态信息填报系统中内容保持一致。

三、报告中涉及过程信息的数据（如科研获奖、科研项目、学术论文等），统计时间段为 2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日；涉及状态信息的数据（如师资队伍），统计时间点为 2024 年 12 月 31 日。

四、本报告所涉及的师资包括统计时间内人事关系隶属本单位的专职人员。同一人员原则上不得在不同学术学位点（不同专业学位点）重复统计填写。

五、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。同一人员的同一成果不得在不同学术学位点（不同专业学位点）重复统计填写。

六、各学位点可在本提纲基础上，根据自身建设情况增加体现学位点特色的相关内容。

七、**本报告文字使用四号仿宋 GB2312，行间距 26 磅，纸张用 A4。**

一、总体概况

1.学位授权点基本情况

科学技术史是研究人类科技活动发展历史的一门文理交叉性学科。它综合运用自然科学、技术科学和人文社会科学的相关方法，以文献资料和实物遗存为研究内容，揭示科学技术发展的规律性。

首都师范大学物理系的科学技术史教学和研究起步较早，1985 年在科学史家、时任北京师范学院院长仓孝和的倡导下，由申先甲教授主持申请获得物理学史（科学技术史）硕士授权点，是全国高等师范院校中第一个物理学史学位点。老一辈学者在物理学史研究、硕士研究生教材编写、物理学史融入物理学教学研究等方面作了大量开创性工作，形成了一定的学科积淀和传统。

2002 年科学技术史学科被列为首都师范大学校级重点建设学科，获得专项经费支持，引进年轻的高水平人才，并与物理学学科教学论、基础物理实验等方面的教师合作，经过多年的建设，形成了特色鲜明的师资研究队伍，目前有在职教授 2 人，副教授 2 人，讲师 3 人。

首都师范大学科学技术史学科有 2 个方向：物理学史、科技史与科技传播，尤其在中国近现代物理学发展、物理学史与物理教育结合方面有一定的学科基础和传统优势，在国内形成鲜明特色。

中国近现代物理学发展研究领域，2011 年以来，先后获得中国近现代物理学史方面的国家自然科学基金项目“20 世纪上半叶留学欧洲的中国物理学家群体研究”和“量子力学在中国的传播与发展（1900-1950）”两项，中国近代力学发展方面的国家自然科学基金项目“现代力学在中国高等教育的展开”和“20 世纪上半叶中国力学发展状况研究”两项，实现了该学科在国家级项目申请上的突破。另外，还承担

中国科协老科学家学术经历成长资料采集工程、北京市教育委员会面上项目、中国科学院等多项横向课题。

物理学史与物理教育结合方面，首都师范大学科学技术史学科在科学史的教育功能研究方面形成一定特色，利用科学技术史的专业优势，联合中国科普研究所等机构针对不同受众对象开展广泛科普活动；对北京市高校、远郊区县中小学教师进行培训，服务于北京的基础物理教育。同时，结合首都师范大学人才培养目标和办学特色，科学技术史与物理教育方向紧密结合，应用物理学史服务基础物理教育革新和发展，为基础教育教师培养做出贡献。

2. 培养目标

本学科致力于培养德智体全面发展，掌握科学技术史学科的基础理论和系统知识、了解本专业发展的前沿和动态，具有从事本学科及相关学科的科学研究和教学工作能力的专门人才。本学位点主要招收具有物理学或相关理工科专业本科学习背景的学生，培养目标为：具有较为宽泛的人文和科学技术基础知识，全面、扎实的专业知识，具备专业学术研究能力，能够创造性地从事本学科的相关工作。

具体要求如下：

（1）系统学习并掌握物理学的基础理论；

（2）对科学技术史的理论和方法有系统的掌握和透彻的理解；

（3）了解本专业方向的研究工作及其成果，研究方法及其应用；

（4）具有一定的学术素养，对学术规范有深刻理解；有一定的研究能力，有公开发表的学术成果。

科学技术史学科的建设对高等师范院校人才培养有重要意义。目

前，该学科已毕业研究生百余名，有些在高校、科研院所、政府机关、新闻出版、基础教育等单位工作，有些选择在国内外继续升学，并走上科研道路。

二、导师队伍情况（专业学位点含校外导师情况）

1.人员规模及结构

科学技术史现有教授2人，副教授2人，讲师3人，形成了一支以老中青相结合、富有活力的研究队伍。

教师姓名	专业技术职务	最高学历和专业	最高学位和专业
尹晓冬	教授	研究生、物理学史	博士、物理学史
邢红军	教授	研究生、教育学	博士、教育学
姚芳	副教授	研究生、数学	博士、数学
冯晓颖	副教授	研究生、化学	博士、化学
朱慧涓	讲师	研究生、物理学史	博士、科学技术史
乔宇	讲师	研究生、物理学史	博士、科学技术史
尹沛	讲师	研究生、技术史	博士、技术史

物理学史学科带头人：尹晓冬教授,首都师范大学物理系教授，现任首都师范大学科学技术史学科负责人。中国科学院自然科学史研究所理学博士，德国马克斯• 普朗克科学史研究所博士后。中国科技史学会理事。先后主持2项国家自然科学基金项目、3项北京市教育委员会科技计划面上项目、2项老科学家学术成长采集工程项目。入选北京市青

年学者拔尖人才、首都师范大学“哲学社会科学青年学者拔尖人才培养计划”。出版专著《16--17 世纪西方火器技术向中国的转移》，《躬行出真知---王守觉传》等，在 ICON、《自然科学史研究》、《自然辩证法通讯》等知名期刊发表论文 90 余篇。2010 年英国剑桥李约瑟研究所梅隆基金高级访问学者，2014 年获美国物理学会贝勒讲席，2017 年获中国物理学会优秀论文奖。

科技史与科技传播学科带头人：邢红军教授，首都师范大学物理系教授、心理学博士、物理教学论博士生导师，教育部"国培计划"首批入选专家。致力于物理科学方法显化教育的研究，发展出原始物理问题的研究领域，在国内中学物理教育界有广泛影响。出版《中学物理论文写作》等多部著作。在《教育研究》、《课程• 教材• 教法》等刊物上发表论文 150 余篇。2012 年“《物理课程标准》科学方法的教育:基于北京市基础教育的理论与实践研究”项目获第四届北京市基础教育教学成果二等奖。

在 7 位教师中，50 岁以下比例为 58%，获得外单位最高学历比例为 100%，博士学位比例为 100%。满足学位授权点“学科队伍”中“人员规模”、“人员结构”和“学术带头人和骨干教师” 队伍要求。

2.导师培训情况

序号	培训主题	培训时间	培训人次	主办单位
1	学术研讨和基金申请座谈	2024 年 1 月	10 余人	物理系
2	2024 年研究生导师培训会	2024 年 3 月 29 日	1 人	首都师范大学

3	高等学校教师科研能力与师德素养提升高级研修班	2024 年 5 月 21 日-25 日	2 人	北京市高等学校师资培训中心
4	大力推进专利产业化 赋能发展新质生产力	2024 年 5 月 29 日	全员	首都师范大学
5	学习贯彻党的二十届三中全会精神专题研讨班	2024 年 11 月 14 日-22 日	1 人	首都师范大学
6	市属高校研究生导师能力提升专题研修班	2024 年 11 月 19 日-22 日	2 人	北京市教育委员会和北京市教师发展中心
7	数智化赋能高校教师教学与科研创新专题研修班	2024 年 11 月 20 日-24 日	2 人	北京市高等学校师资培训中心
8	师者如你-献给首都师范大学建校七十周年	2024 年 10 月 12 日	全员	首都师大学

3.新导师评聘情况

无

三、人才培养

1.培养情况（含研究生招生人数、生源情况；学位授予情况；就业情况等）

2024 年本学位点招生名额 5 人，报名 7 人，报录比 140%，一志愿

录取率 40%。一志愿报考生源中，来自双一流高校的比例为 71.83%，生源质量较高。

2024 年 3 人获得学位，就业率 100%。北京、上海、杭州就业各 1 人，其中投身基础教育的有 2 人，1 人进入银行系统。

2.课程与教学（含教学改革、课程建设、教材建设等）

本学位点开设的核心课程如下:世界科学技术史(尹晓冬教授)、物理学史(尹晓冬教授、乔宇讲师)、中国科学技术史(朱慧涓讲师)、 科学史理论与方法(朱慧涓讲师)、数学史(姚芳副教授)、数学教育史(姚芳副教授)等。同时承担“西方科技史”、“中国科技史”、“自然科学概论”、“物理学与世界进步”4 门全校通识课程,对物理系学生讲授“近现代物理学史”、“数学方法论”等选修课。对学校推进通识教育、培养物理教育创新人才发挥了积极作用。

课程建设方面,主讲教师不断完善教学内容,改进教学方法,以《物理学史》和《中国科学技术史》为试点，建立了史料分析+参观实践+讲授总结+内涵提升多元化阶段性授课方式。将相关科研前沿内容有机结合课程讲解,加强带领学生实地考察与学习,包括参观中国科学院物理所所史展、清华大学校史馆、北京观象台、购置了中国古代科技仪器定期给学生讲解等等,加强学生理解中国古代科技史、中国近现代物理学史，取得了很好的教学效果，使学生受益匪浅。

教材建设方面,本年度姚芳老师出版《初中数学 7 年级上册》和《初中数学教师用书 7 年级上册》，朱慧涓老师出版《爱因斯坦与理论物理学的兴起和发展》。已经完成撰写，即将出版的《物理学史教程》已入选教育部“101 计划”核心教材。“101 计划”是由教育部统筹，汇聚顶尖高校、顶尖师资、顶尖出版单位等，以课程、教材、教师和实践项目等基础要素建设，带动教育教学系统改革的一项国家试点工程，其中物

理学核心课程 15 门，物理学史是其中之一。

3.培养质量（含论文抽检、盲审情况；学生创新成果；国际交流情况等）

为保证研究生论文质量，物理系学术委员会在每年审查的基础上，制定了《关于研究生学位论文学术不端监测工作方法》等文件。文件规定，去除引用文献后重合率高于 5%的论文学生必须进行修改，并由导师审核是否具备答辩资格，去除引用文献后重合率高于 25%的论文取消答辩资格。2024 年度，科学技术史学位论文开始施行 100%双盲审。论文送审合格率 100%，良好率 83%。

4.研究生党建与思想政治教育工作

科学技术史研究生积极靠近党组织，在物理系党委的指导下，党员学生党建基础扎实，抓理论，重实践，全面提高素质。科学技术史研究生党员隶属于中共首都师范大学物理系研究生第四党支部，正式党员 4 名，积极分子 6 名。全体党员和积极分子在队伍建设和自身学习方面，认真听从上级党委的安排，严格遵守党员发展工作的各项程序。

科学技术史专业学生积极参加党支部组织的理论学习和党日活动。支部严格落实“三会一课”，理论学习注重时效性，党日活动、党课学习等活动严格围绕时事政治、系党委下发文件等知识开展，注重“三会一课”质量，严谨会议召开流程。2024 年起支部组织开展对《中国共产党纪律处分条例》、党的二十届三中全会精神、全国教育大会精神等内容的相关学习。

在党支部的组织下，科学技术史研究生参加了参观国家博物馆、北大红楼，观影《我和我的父辈》、《奥本海默》等党日活动。并在党支部的引领下，充分利用“学习强国”平台，利用碎片时间，通过平台提供

的文章及视频，学习掌握党的时事政治，学习理论知识，吸收正能量。

四、培养环境与条件

1.科学研究

2024年本学位点承担科研项目2项，发表论文14篇，其中1篇为英文文章，1篇发表在光明日报。论文发表情况如下：

序号	论文标题	作者姓名	发表期刊	发表年份及卷(期)数
1	China's Tortuous Path to the IUPAP: An Enlightening Case of Chinese Science Diplomacy during the Cold War	Danian Hu，Jinyan Liu，Xiaodong YIN	Globalizing Physics	2024：209-239
2	张夏硕科史哲思想评析	王巍;乔宇	自然辩证法研究	2024,40（11）：102-108
3	历史上的首届“奥林匹克”数学竞赛	汤卉峤；姚芳	首都师范大学学报（自然科学版）	2024,45（01）：37-44
4	论科学探究的构成要素及其对科学教育的启示	邢红军；王宇鹏；程柏	物理教师	2024,45（10）：2-8+17
5	北京物理高考计算题命题演变及其启示——以2019-2023年高考北京卷物理计算题为例	孙庆全；邢红军	物理通报	2024（10）：135-138+143
6	三维课堂教学评价工具的深化研究	贾婷婷；邢红军	中学物理	2024,42(17):5-10
7	力的作用效果影响因素刍议	姚丹；赵玉萍；邢红军	中学物理	2024,42（13）：34-36
8	指向科学态度责任素养的中小学科学教学——基于义务教育课程标准的理解	冯晓颖	华夏教师	2024（18）：3-5
9	重力与万有引力关系的论证	邢红军；孙庆全	中小学课堂教学研究	2024（06）：42-44
10	弹簧下不悬挂重物时振动周期研究	孙庆全；李学；邢红军	中小学课堂教学研究	2024，53（13）：60-62

11	英国高考 A-level 物理实验操作考试研究及其启示	陶扬；彭柳婷；杨小莉；邢红军	物理教学	2024 ,46 (04)：72-77
12	基于跨学科主题学习的“5E”教学设计——以“磁场对通电导线的作用力”为例	张惠晴；邢红军	物理教学	2024,45（04）：13-16+20
13	物理教学设计模型研究	翟彦芳；韩思思；邢红军	课程.教材.教法	2024,44（04）：128-124
14	高中物理教材引入“势能定理”的研究	孙庆全；邢红军	中小学课堂教学研究	2024（02）：29-33

2024 年出版或参与出版专著及教材 4 本。其中《中国大百科全书》第三版《物理学》（I、II）卷于 2011 年由国务院立项，2014 年年初正式启动编纂，2022 年底上线发布，历经九年今年正式出版。第三版物理学卷总条目将近 4 千条，其中物理学史有 547 条，新增近 200 条，尹晓冬教授撰写了 164 条，近 20 万字，包括新增院士、诺贝尔奖得主、非院士人选等词条，并整体负责对物理学史词条信息的整理与修订，包括补充生卒年、人名统一，增配图片，人名词条查重、条目分级等。而 2023 年参与编写的《中华人民共和国科学技术史纲》于本年度入选全国史学界首批重大成果。

专著及教材出版情况如下：

序号	教材/著作名称	作者姓名	出版年月	出版单位
1	《初中数学 7 年级上册》	姚芳	2024.01	人民教育出版社
2	《初中数学教师用书 7 年级上册》	姚芳	2024.01	人民教育出版社

3	爱因斯坦与理论物理学的兴起与发展	朱慧涓	2024.04	山东科学技术出版社
4	《中国大百科全书》第三版《物理学》（I、II）卷	杨国桢等主编	2024.06	大百科全书出版社

2.支撑条件（请结合学位点实际填写。含教学、科研平台；实验仪器、设备；相关制度建设等。专业学位点含联合培养基地建设情况）

本学位点依托物理系的教学和科研平台开展学科建设与研究生培养工作。物理系设有研究生培养委员会，专门负责研究生的培养质量，以及学位评定委员会负责学位方面的工作，并由系主任、科研主任和科研秘书负责相关的行政工作，保证为本学位点的建设提供全面的支撑。

本学位点开设专业基础课6门，专业选修课5门。与中国科普研究所共同建设了科技史与科技传播方向。同时，借助中国科学技术史学会及北京市科普教育基地等组织，积极发挥在学会的组织作用和科普功能。学科成员尹晓冬教授担任中国科学技术史学会物理学史专业委员会委员、中国科技史学会理事、科技史教学工作委员会秘术长、副主任，北京科学史与科学社会学学会第一届理事，第二届副理事长；中国科学技术史学会科技人物委员会理事等职务。

学校图书馆具备成熟完备的数字文献资源，中外文数据库供专业教师和研究生查阅。物理系专门提供近50平的书库，用于存放科学技术史多年类积累的近万册图书。同时，为更快捷服务教师查阅外文文献，订购了“青梨AI科研服务”，提供高效、便捷的科研支持。

五、存在的问题及改进举措

存在的问题：

1、在师资队伍规模和结构上面临严重问题。

2、目前培养方案中二级学科的名称与教育部学位文件中所列二级学科名称不一致。

改进措施：

1. 亟需充实师资队伍，扩大规模体量。从学校层面争取支持，进行人员整合，联合其他单位相关人员共同建设学位点。同时积极引进新的人员。

2.对培养方案进行修订，将科学技术史下设二级学科的名称修改为“科学史”和“科技传播与教育”，并对课程进行相应调整。

3.以国家深化教育综合改革，将科学技术史融入科学教育为契机，进一步发挥物理学史研究特色的教育功能。在通识课方面进一步拓展，发挥科学技术史在科学教育和课程思政方面的优势。

六、其他（学位点建设院系可根据自身情况增加体现特色的相关内容）

（1）服务北京市基础物理教育行业发展。

首都师范大学科学技术史在科学史教育功能研究和中国近代物理学史研究方面形成一定特色，利用科学技术史的专业优势，联合科普研究所等机构针对不同受众对象开展科普活动；对北京市高校、远郊区县中小学教师进行培训，服务于北京的基础物理教育。

承担北京市基础教育教师培训等多项工作。发挥学位点在学科教学论、物理实验教学和物理学史方面的专业特长，注重科学史与科学教育融合，形成自己的培训特色。参与北京市教委委托《北京市高中教学专项视导》专项、《北京市高中发展多样化》专项工作；承担了西城区物理教师继续教育课程；负责组织北京市中学物理实验竞赛活动担任北京市房山区中学生科学素养提升项目化学学科指导专家，指导该区 7 所中学的数百名学生等。

（2）服务北京市科技中心建设，科普基地开展广泛科普活动。

作为学校科普基地的一部分，结合学校科技周、物理系物理文化月等活动，邀请原美国城市大学胡大年教授、中科院自然科学史研究所方在庆研究员等国内外知名物理学史家为本科生、研究生做关于爱因斯坦、奥本海默的科普讲座，邀请安徽师范大学音乐史教师讲授朱载堉平均律等。协助我校教育部重点实验室、北京市重点实验室开放参观，进行科普讲解等。组织学位点退休教师继续发挥科普余热，主编《中国科技的梦想与荣光系列丛书》获“2020 年度全国优秀科普作品”；参加中央电视台“解码科技史”节目，解说科学伉俪居里夫妇、拉瓦锡夫妇，并承担相关化学史内容的咨询审查工作。

（3）积极参加并发挥在中国科技史学会的组织作用工作。

学位点成员积极参与科技史学会的工作及活动。尹晓冬教授是科技史学会主办期刊《中国科技史杂志》的编委，担任第二届北京科学史与科学社会学学会副理事长、科技史教学专业委员会副主任，负责组织全国科技史学科点的科技史教学交流活动。由其牵头组织的全国科技史教学研讨会已持续八届，成为引领我国科学技术史教学、交流学术成果的品牌会议。通过全国科技史教学会议搭建的平台，就教学范围、教学方法和手段、教学大纲、教材等进行稳定持久的交流。学者们对提升科学技术史与通识课程教学形成了许多共识和良好建议，推动我国科学技术史教育的开展和水平的提高。

在疫情期间，尹晓冬教授协助科技史学会教学分委会组织成立科学史通识课程联盟，积极开展科学史教学交流活动：对全国科技史教学的高校做了调查与统计，形成通识联盟会员单位名单；主办“科学通史课程联盟读书会”，近百个单位国内外单位的师生学者参与，读书 100 余部。

（4）深耕中国近现代科技史，弘扬科学家精神。

学位点长期从事近现代物理学史教学及研究，科积极参中国科协老科学家学术资料采集工程，先后完成王守武院士、王守觉院士、黄克智院士、肖纪美院士、徐承恩院士，以及物理学家陆祖荫6位科学家学术成长经历采集工程，以此研究为基础和平台，学位点加强科学文化建设，弘扬科学家精神。相关资料在“中国梦•科技梦”展览中采用；撰写的多篇老科学家传记文章发表在《中国科学报》等；出版了《硅芯筑梦——王守武传》、《躬行出真知——王守觉传》等专著；承担王守武展览脚本库题材建设；与中科院半导体研究所合作院士百年诞辰文集整理；在深圳开放职业技术学校、深圳宝安第一外国语学校等单位做弘扬科学家精神专题科普报告。