

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 东北大学

学校主管部门： 教育部

专业名称： 量子信息科学

专业代码： 070206T

所属学科门类及专业类： 理学 物理学类

学位授予门类： 理学

修业年限： 四年

申请时间： 2026-08-23

专业负责人： 公卫江

联系电话： 

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	东北大学	学校代码	10145
学校主管部门	教育部	学校网址	www.neu.edu.cn
学校所在省市区	辽宁沈阳和平区文化路三号巷11号	邮政编码	110819
学校办学基本类型	☒ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☐ 地方院校		
	☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	☒ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学 ☒ 交叉学科		
学校性质	☒ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
曾用名	东北工学院		
建校时间	1923年	首次举办本科教育年份	1923年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估		通过时间 2025年07月
专任教师总数	2929	专任教师中副教授及以上职称教师数	1801
现有本科专业数	88	上一年度全校本科招生人数	8083
上一年度全校本科毕业生人数	7415		
学校简要历史沿革（150字以内）	东北大学始建于1923年4月26日，是一所具有爱国主义光荣传统的大学。学校坐落在辽宁省沈阳市，在河北省秦皇岛市设有东北大学秦皇岛分校。学校是国家首批“211工程”和“985工程”重点建设的高校，2017年9月，经国务院批准，进入一流大学建设行列。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2024年新增机械电子工程、智能感知工程本科专业；2025年新增具身智能、真空工程与技术、虚拟现实技术、智能车辆工程、遥感科学与技术、增材制造工程本科专业。停招新闻学本科专业。		

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	070206T	专业名称	量子信息科学
学位授予门类	理学	修业年限	四年
专业类	物理学类	专业类代码	0702
门类	理学	门类代码	07
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	理学院物理系		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	—	开设年份	—
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	1. 高新技术企业：沈阳问天量子、本源量子（合肥）、国盾量子（合肥）、国仪量子（合肥）、量旋科技（深圳）、九章量子（济南）等量子科技企业，以及华为、百度、腾讯等企业的量子计算部门（北京、上海、深圳、合肥为主）； 2. 国防军工单位：依托学校国防特色，部分毕业生可进入中国航发沈阳黎明、沈飞集团、大连船舶等国防工业单位从事量子传感、量子精密测量技术研发； 3. 区域重点企业：服务辽宁省“数字辽宁”建设，进入省内高新技术企业从事量子精密测量、量子传感技术研发，推动沈阳机床、沈鼓集团等传统装备制造企业智能化升级。	
人才需求情况	2026年，量子计算产业化进入关键突破期，国内本源量子、国盾量子等企业加速技术迭代和商业化探索，主要科技企业持续扩大量子比特规模。随着量子技术在金融、能源、生物医药等领域规模化应用推进，量子算法工程师、量子软件工程师、量子测控工程师等岗位需求激增。 麦肯锡2021年发布的研究显示，量子计算领域人才缺口显著扩大，人才供需比例高达1:3。全球范围内，提供量子技术硕士学位的大学仍相对较少（176所大学中只有29所）。截至2026年4月，全国已有约27所高校设置量子信息科学本科专业（据公开信息不完全统计），年招生规模不足千人，与产业需求相比仍存在巨大缺口。东北地区在量子精密测量（服务高端装备制造）、量子传感（服务工业互联网）等领域存在特定应用场景，但本土化人才培养刚起步，亟需985高校支撑。沈阳市将量子科技列为未来产业重点发展方向，人才需求与供给矛盾突出。	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	30
	预计升学人数	20
	预计就业人数	10
	九章量子科技有限公司	2
	科大国盾量子技术股份有限公司	2
	沈阳问天量子科技有限公司	2
	沈阳量子数据科技有限公司	1
	辽宁玮尔量子科技有限公司	1
	吉林铭智量子科技有限公司	1
	长春博盛量子科技有限公司	1

4. 行业产业调研报告

量子信息科学（070206T）本科专业 行业产业调研报告

为深入贯彻国家量子科技发展战略部署，科学论证增设量子信息科学（070206T）本科专业的必要性与可行性，学校组织开展了量子信息行业产业专题调研。调研采取文献研究、政策梳理、产业数据分析、企业走访与专家咨询相结合的方式，系统考察了全球及我国量子信息产业发展态势、人才供需状况、区域产业基础与毕业生就业面向。现将调研情况报告如下。

一、量子信息产业发展现状与趋势

（一）产业总体格局初步形成

量子信息产业是以量子力学原理为基础，融合物理学、计算机科学、电子科学与技术、材料科学和数学等学科的前沿战略性新兴产业。当前，全球量子信息产业已形成量子计算、量子通信与量子安全、量子传感与精密测量、量子材料与物性调控四大核心方向，呈现多条技术路线并行发展、上下游协同推进的产业格局。产业链条已从单一的技术研发扩展为涵盖基础研究、核心器件、整机系统、软件算法、云服务平台和行业应用的完整体系：上游包括稀释制冷机、量子级激光器、超导薄膜、低温控制器、单光子探测器等关键组件；中游包括量子处理器开

发商、量子计算机整机和量子通信设备制造商；下游包括量子云服务平台以及金融、制药、能源、国防等行业应用解决方案。目前，IBM 量子网络已连接全球 300 多家学术机构、行业客户、初创公司和合作伙伴，亚马逊、微软等科技巨头均建立了量子云服务平台，产业生态日趋完善。

（二）全球产业规模与投资持续扩大

量子科技已成为全球主要国家战略竞争的制高点。据麦肯锡《量子技术监测报告》，截至 2025 年 4 月，全球公共部门宣布的量子技术领域投资总额约 540 亿美元，其中中国以 153 亿美元居全球首位，日本约 92 亿美元，美国约 60 亿美元；欧盟及各成员国过去五年在量子信息领域的投资超过 110 亿欧元。据中国信息通信研究院统计，目前全球已有 30 余个国家和地区推出了量子信息领域的发展战略规划或法案文件。

分领域看，量子计算商业化进程明显加快。麦肯锡数据显示，全球量子计算公司 2024 年收入约 6.5 亿至 7.5 亿美元，预计 2035 年全球量子计算市场规模将达到 280 亿至 720 亿美元。量子传感是产业化进程相对领先的细分领域，据全球市场研究机构 Global Market Insights 数据，2025 年全球量子传感器市场规模约 4.15 亿美元，预计 2026 至 2035 年间保持约 11.7% 的复合增长率；原子钟、量子陀螺仪、量子磁力计等产品已在导航定位、资源勘探、生物医学、基础科研等领域形成实际应用。

量子材料是量子信息产业的物质基础，据市场研究机构 DataM Intelligence 统计，全球量子材料市场规模 2024 年约 104.2 亿美元，预计 2032 年达到 969 亿美元，年复合增长率约 32.15%；从材料构成看，超导材料、二维材料、拓扑绝缘体、量子点分别约占市场的 30%、25%、20%和 15%，下游应用以量子计算（约 35%）、量子传感（约 20%）、量子通信（约 20%）和先进电子（约 15%）为主，是量子信息产业中规模较大、增长较快的细分领域之一。

（三）我国产业发展进入加速阶段

我国量子信息产业呈现通信先行、计算突破、测量跟进的良好发展态势。量子通信已率先实现产业化应用，量子保密通信骨干网、城域网和卫星量子通信链路初步构建，在金融、政务、能源、国防等对信息安全要求较高的领域形成实际应用案例。量子计算领域，本源量子自主研发的第三代自主超导量子计算机“本源悟空”国产化率超过 80%，硬件、芯片、操作系统及应用软件均实现自主可控。量子精密测量领域，国仪量子技术（合肥）股份有限公司产品已交付 80 余所 985、211 高校和 150 余家科研院所，并进入京东方、比亚迪、宁德时代、奇瑞汽车等制造企业供应链；2026 年 6 月，该公司科创板首次公开发行股票并上市申请获中国证监会同意注册批复，成为量子精密测量领域产业化进程的标志性事件。据赛迪顾问数据，2025

年我国量子科技产业规模达 98.2 亿元，同比增长 25.7%，预计 2026 年将突破 125 亿元。

资本市场对量子产业的认可度快速提升。据公开报道，2026 年第一季度国内量子赛道公开融资总额超过 30 亿元，已超过 2025 年全年总和；2026 年 6 月，中国证监会将量子科技纳入科创板重点支持领域，上海证券交易所修订科创板申报指引并新增“量子”行业，量子科技企业资本化通道进一步畅通。企查查数据显示，截至 2026 年 3 月，我国量子计算相关企业存量已突破 10 万家，2025 年全年新注册企业达 2.81 万家；从区域分布看，华南、华东地区合计占比约五成，东北地区占比仅 2.9%，区域分布不均衡特征明显。龙头企业经营持续向好，科大讯量子技术股份有限公司 2024 年实现营业收入 2.53 亿元，同比增长 62.30%，其量子计算业务收入 2020 至 2024 年年均复合增长率达 82.7%。

（四）国家和区域政策支持不断强化

国家层面，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》将量子科技列为六大未来产业之一，明确了量子计算核心技术攻关的发展目标；量子科技已连续多年写入政府工作报告。教育部在本科专业设置工作中持续加大对量子领域的支持力度：2024 年度普通高等学校本科专业设置工作通知明确支持高校面向量子科技等关键领域布局相关专业，2025

年度通知进一步将量子科技纳入战略性新兴产业和未来产业重点支持方向，强调培养国家战略急需人才。

区域层面，《辽宁省“十四五”战略性新兴产业发展规划》将量子信息科技列入未来产业重点培育方向。2025年12月26日，辽宁省委理论学习中心组围绕“量子信息科技体系和产业体系建设”召开专题学习会，明确将量子科技作为全省“十五五”未来产业发展的重点方向，提出加强相关学科和课程体系建设、加快培养一批高精尖人才的要求。《沈阳市未来产业创新发展规划（2024—2030年）》将量子信息列为前沿颠覆技术产业化重点发展的八个产业之一；2026年1月，沈阳市委理论学习中心组召开量子科技专题学习会，部署前瞻布局量子科技等未来产业。2026年6月26日，辽宁省与中国电科电子科学研究院在沈阳签署合作协议，共同建设量子科技东北亚产业创新中心，携手打造量子科技产业集聚区，区域量子产业发展进入实质性推进阶段。

二、量子信息产业人才需求分析

（一）全球量子人才供给总体不足

量子领域技术竞争的本质是人才竞争。据麦肯锡研究，量子计算领域职位空缺远多于合格候选人，平均每3个量子职位仅有1个合格人才候选人，预计到2025年，不到50%的量子计

算职位能够得到有效填补；从人才培养机构看，全球设有量子研究项目的 176 所大学中，仅 29 所开设量子技术硕士学位项目。国内层面，工业和信息化部人才交流中心 2024 年 6 月发布的《量子信息产业人才白皮书》显示，仅量子芯片领域，当前从业人数约 1.2 万人，按已披露项目产能测算，2026 年前需要约 3.2 万人，人才缺口约 2 万人；若涵盖量子计算、量子通信、量子精密测量全产业链，人才缺口更为突出。人才供给的滞后已成为制约产业加速发展的关键瓶颈。

（二）产业岗位以本科层次为主体

量子产业人才需求具有显著的广泛性和多层次性，并非仅面向高层次科研人才。世界经济论坛与芝加哥量子交流中心的相关研究显示，产业界约三分之二的量子岗位仅需本科学历甚至更低，涵盖电气工程师、机械工程师、低温工程师、光学工程师、软件工程师、材料工程师等岗位类型。从国内企业招聘实践看，量子算法工程师、量子软件工程师、量子测控工程师、量子计算云平台工程师等岗位需求持续增长，普遍要求物理学、量子信息、计算机科学与技术、应用数学等专业背景，本科学历即可应聘多数工程类岗位。量子通信领域的设备研发、网络运维、安全评估、系统集成等岗位，同样需要大量本科及以上学历的专业技术人员。

（三）产业加速期人才需求将持续增长

当前，全球量子产业正处于从技术验证向规模应用过渡的关键阶段，国内量子计算产业化进入关键突破期，主要科技企业持续扩大量子比特规模并加速商业化探索，量子技术在金融、能源、生物医药等领域的规模化应用不断推进。2026 年第一季度国内量子赛道融资规模已超过 2025 年全年总和，预示着未来三到五年产业对本科层次工程化、应用型人才的需求将呈持续增长态势。高校增设量子信息科学专业、从源头扩大人才供给，是缓解产业人才瓶颈的战略性举措。

三、量子信息科学专业人才供给分析

（一）全国专业布点情况

量子信息科学专业（070206T）于 2020 年经教育部批准增设并列入《普通高等学校本科专业目录》，中国科学技术大学于 2021 年率先招收首届本科生。此后专业布点逐年增加，根据 2025 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，南开大学、中国人民大学、四川大学、电子科技大学等 10 所高校集中获批增设该专业，多数于 2026 年启动首届招生。据公开信息不完全统计，截至 2026 年 4 月，全国已有约 27 所高校获批设置量子信息科学本科专业，年招生总规模不足千人，与产业人才需求相比仍存在巨大缺口。

（二）区域布局失衡，东北地区尚属空白

从地域分布看，已设点高校主要集中在中部、东部和西南地区，东北地区尚无高校设置量子信息科学本科专业，与区域内量子通信网络建设运营、量子精密测量应用等产业发展态势不相适应。与此同时，东北地区量子计算相关企业存量占全国比重仅 2.9%，产业基础薄弱与人才供给不足相互制约，亟需区域内高水平大学发挥人才培养的辐射带动作用。

（三）人才供需矛盾突出

综合需求与供给两端情况：一方面，量子产业全链条人才缺口持续存在，本科层次岗位约占产业岗位总量的三分之二；另一方面，全国量子信息科学本科专业年招生规模不足千人，区域布局明显失衡。量子科技人才培养具有较长周期特征，从本科招生到具备产业服务能力通常需要四年培养周期加后续科研训练，适度超前布局本科专业是保障产业人才供给的客观要求。

四、辽宁省及东北地区产业基础与人才需求

（一）区域量子产业基础初步形成

东北地区已出现明确的量子技术产业化信号。沈阳问天量子科技有限公司由我国首家从事量子信息技术产业化的企业——安徽问天量子科技股份有限公司在沈阳设立，主要承担量子城域网、量子骨干网及行业专网的建设运营，2019 年开通东北

地区首条量子保密通信政务网，已建有院士工作站和沈阳量子信息产业技术研究院，在量子密码通信终端设备、网络交换与路由设备、核心光电子器件与模块等领域形成自主知识产权产品体系。2026年6月，辽宁省与中国电科电子科学研究院签约共建量子科技东北亚产业创新中心，量子科技产业集聚区建设已经启动，相关设备的研发、生产、建设和运维等环节将持续产生对本科层次专业人才的需求。

（二）传统产业升级催生本地化人才需求

东北老工业基地在智能制造、新材料研发、精密测量、工业优化等领域对量子技术存在实际需求。量子精密测量技术对高端装备制造具有重要支撑作用，量子陀螺仪、原子力显微镜等量子传感技术可实现纳米级精密测量，对航空航天装备、高档数控机床、精密仪器的制造质量提升具有直接意义；高温超导材料在电力传输、磁悬浮交通等方面的应用，与装备制造业转型升级需求高度契合。东北地区作为国家重点装备制造企业集聚区，在航空发动机、高端机床、轨道交通装备等领域拥有坚实产业基础，量子技术的嵌入将推动传统优势产业向精密化、智能化方向发展。区域产业的长期发展需要本土化人才培养支撑，建立本科、硕士、博士贯通的人才培养体系，是承接量子科技产业转移、推动“量子+”技术在区域优势产业领域示范应用的前提条件。

五、毕业生主要就业面向

根据行业产业调研，量子信息科学专业本科毕业生就业面向多元，主要包括以下领域。

（一）量子科技企业

国盾量子、本源量子、国仪量子、问天量子、量旋科技、九章量子等量子科技企业，业务覆盖量子计算整机与核心器件、量子通信设备与网络运维、量子精密测量仪器等方向，分布于合肥、北京、上海、深圳、济南、沈阳等地，是本专业毕业生最直接的就业承接方。

（二）信息技术头部企业

华为、百度、腾讯等科技企业均设有量子计算相关部门，持续招聘量子算法、量子软件等方向人才，工作地点以北京、上海、深圳、合肥为主。

（三）国防军工单位与科研院所

量子传感、量子精密测量技术在国防领域应用前景明确，国防工业单位和科研院所对相关研发人才存在稳定需求，毕业生可从事量子传感、量子精密测量等方向的技术研发工作。

（四）区域重点企业与行业应用单位

随着“量子+”技术在传统产业领域的示范应用推进，高端装备制造、新材料、信息安全等领域的区域重点企业将产生对量子精密测量、量子传感技术复合型人才的需求。同时，量子产业链的纵深拓展使毕业生还可进入光学器件、低温工程、半导体制造、网络安全、金融建模、新材料开发等交叉领域就业。

（五）国内外深造

量子信息科学属于前沿交叉学科，本科毕业生可在物理学、量子信息、光学工程、计算机科学与技术等学科方向继续攻读硕士、博士学位，国内外高校和科研院所对量子方向研究生的需求持续旺盛。预计本专业毕业生中继续深造比例将保持在较高水平。

六、调研结论

（一）量子信息产业已上升为国家战略和全球科技竞争的制高点，国家和地方政策支持力度持续加大，产业进入加速发展阶段，人才需求长期稳定。

（二）量子产业人才缺口显著，约三分之二的产业岗位面向本科层次，本科层次专业人才培养具有明确的产业需求支撑。

（三）全国量子信息科学本科专业布点有限且区域分布失衡，东北地区尚属空白，与区域量子科技产业布局形成鲜明反差，专业人才培养亟待区域内高水平大学补位。

（四）在东北大学设置量子信息科学本科专业，是落实国家和辽宁省量子科技发展战略部署、填补区域人才培养空白、支撑东北全面振兴取得新突破的必要举措。专业设置具有充分的行业产业依据，毕业生就业出口多元、前景广阔。

东北大学

2026 年 7 月 1 日

5. 申请增设专业人才培养方案

量子信息科学专业 2027 版培养方案

量子信息科学专业

一. 国家专业代码

070206T

二. 学校专业代码

070206T

三. 学位、学制

理学学士学位, 学制为 4 年

四. 专业简介

量子信息科学专业是立足国家量子科技重大战略部署、面向量子科技前沿领域设立的物理学类特设专业, 旨在培养掌握量子信息科学核心理论与关键技术、具备扎实数理基础和工程实践能力的复合型创新人才。本专业依托东北大学理学院物理学科, 学科拥有物理学一级学科博士学位授权点和博士后科研流动站, 物理学科 ESI 排名进入全球前 1%, 现有辽宁省宇宙学与天体物理重点实验室、辽宁省物理学研究生创新与学术交流中心、辽宁省高等物理数字化教育虚拟教研室、辽宁省大学物理实验教学示范中心等省级平台, 已配备先进量子信息教学科研设备。本专业拥有一支结构合理、学术水平高的师资队伍, 东北大学量子物理研究中心, 现有教师包括辽宁省“兴辽英才计划”青年拔尖人才、辽宁省“百千万人才工程”千层次人选等省级人才, 以及辽宁省自然科学奖获得者。本专业秉承“理工融合、科教协同”的培养理念, 充分发挥东北大学“工程基础厚、工作作风实、创业能力强”的人才培养特色, 聚焦量子计算、量子通信、量子精密测量、量子材料物性四大前沿方向。通过核心课程体系建设与前沿实验平台支撑, 致力于培养学生成为既懂量子物理原理、又具备工程实现能力, 能够服务国家量子科技产业发展和东北全面振兴战略的高素质专业人才。

五. 培养目标

本专业坚持立德树人根本任务, 致力于培养德、智、体、美、劳全面发展, 具有高度的社会责任感、良好的科学人文素养和职业道德, 掌握扎实的数理基础和系统的量子信息专业知识, 具备国际视野、创新精神和实践能力, 能够适应国家量子科技发展战略需求的高素质专门人才。学生毕业五年左右, 应能成长为在量子信息科学及相关领域从事科学研究、技术开发、教学或管理工作的骨干力量。

具体培养目标如下:

1. 培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 具备优良的人文底蕴、科学素养、职业道德和社会责任感, 理解并坚守工程伦理, 成为具有家国情怀和全球视野的社会主义建设者和接班人。

2. 使学生系统掌握数学、物理学的基础理论和基本方法，牢固掌握量子力学、量子信息论、量子计算、量子通信等专业核心知识，具备扎实的量子科学理论基础和良好的数理建模能力，为在量子信息科学及相关领域继续深造或从事专业技术工作奠定坚实基础。
3. 培养学生受到严格的科学思维的训练，形成严谨求实的科学作风和开拓进取的创新意识。使学生具备独立获取知识、综合运用多学科知识分析并解决量子信息领域复杂科学问题与工程问题的初步能力，以及一定的实验设计与新技术探索能力。
4. 依托东北大学在信息、材料、智能等领域的优势学科，推动深度交叉融合，培养学生在量子智能、量子材料、量子算法等特色方向的专业兴趣与初步特长。毕业生能够胜任量子科技领域的科研、教学、技术开发与管理等工作，服务于国家重大战略需求和区域经济社会发展。

六. 毕业要求

量子信息科学专业所培养的本科人才一般应满足以下几个方面的基本要求。

1. 具有科学精神、人文素养、社会责任感，能够在相关领域或社会实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观。

1.1. 具有正确的人生观、价值观，有良好的人文素养和科学精神，并具有服务国家经济发展需要的责任感；

1.2. 了解与专业相关的职业性质和责任，能够在职业活动中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

2. 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握研究方法，能够灵活运用本专业的知识和研究方法解决复杂科学技术以及社会科学领域的理论和实际问题。

2.1. 能够掌握本专业的基础知识、基本理论，和相应的研究方法；

2.2. 能够运用本专业的知识、思维方式和研究方法解决本专业相关领域的理论和实际问题。

3. 具有批判思维和创新能力，在学习和研究过程中，善于发现、辨析和质疑本专业及相关领域的问题，体现创新意识和能力。

3.1. 具有批判性思维，能够持续、细致地思考本专业及相关领域中出现的现象和问题；

3.2. 具有创新能力，能够对本专业及相关领域中出现的现象和问题有理有据提出个人见解。

4. 具有解决复杂科学技术问题的能力。能够基于科学原理并采用科学方法对本专业复杂技术问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、综合信息，提出解决方案。

4.1. 能够运用本专业的基本理论和方法，善于分析、发现、提出问题；

4.2. 能够运用本专业的基本理论和方法，针对实际问题，提出解决方案、设计实验并分析结果。

5. 具有恰当使用现代工具能力。在解决问题过程中，能够开发、选择与使用恰当的研究方法、现代仪器设备或信息技术工具，并对获取信息进行正确分析和综合评估。
- 5.1. 能够在解决与本专业相关领域问题过程中，使用现代工具获取文献资料，并确定研究方法；
- 5.2. 能够熟练使用各种软件对与专业相关领域问题进行分析 and 解决。
6. 具有较强的沟通能力。能够与业界同行、社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计方案、陈述发言、清晰表达或回应质疑。
- 6.1. 能够针对本专业相关问题与同行、社会公众进行有效的书面和口头的沟通与交流，包括撰写报告和说明书、陈述发言、清晰表达；
- 6.2. 至少具备一种外语的应用能力，能够阅读相关外文资料。
7. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。
- 7.1. 具有团队意识和集体荣誉感，能够正确认识团队合作对本专业及相关领域工作的意义和作用；
- 7.2. 具有责任感，能够正确处理个人与团队之间的关系，主动完成团队分配的任务。
8. 具有国际视野和国际理解力。了解本专业及相关国际领域国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性，能够在跨文化背景下交流和沟通。
- 8.1. 具有国际视野，了解本专业及相关领域国际动态；
- 8.2. 具有国际理解能力，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；
- 8.3. 能够熟练使用外语进行跨文化背景下的书面或口头沟通与交流。
9. 具有终身学习意识和自主管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。
- 9.1. 能够认识终身学习的重要性，具有自主学习意识，掌握自主学习方法，不断提升自我；
- 9.2. 能够通过不断学习了解与量子科学与技术相关的最新理论、思想和方法。

七. 课程设置及学时分配比例

课群 (注 1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
	A1501000015	高等数学①(-)	80	5	1-1	必修课	17.74%			

课群 (注 1)		课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
公共基础课 模块	数学与自然科学类	A1501000050	线性代数	48	3	1-1	必修课	19.68%			
		A1502001130	大学物理(热学)	32	2	1-1	必修课				
		A1501000016	高等数学①(二)	80	5	1-2	必修课				
		A1501000070	概率论与数理统计	56	3.5	1-2	选修课				
		A1502001120	大学物理理科(力学)	48	3	1-2	必修课				
		A1502001161	大学物理理科(电磁学)	56	3.5	1-2	必修课				
		A1503000010	大学化学(理)	32	2	1-2	选修课				
		A1502001111	大学物理理科(光学)	48	3	2-1	必修课				
		A1502001140	大学物理理科(原子物理)	48	3	2-2	必修课				
	以上所列课程共计 33 学分, 至少达到 27.5 学分(其中必修课 27.5 学分)。										
	人文社会科学类	A1711000010	大学英语(一)	64	4	1-1	必修课	19.68%			
		A1801100231	体育(一)	36	0.75	1-1	必修课				
		A2001000030	大学生心理与健康教育(二)	16	1	1-1	必修课				
		A2101000002	当代大学生国家安全教育	16	1	1-1	必修课				
		A2101000011	军事理论	36	2	1-1	必修课				
		A2401000050	大学生心理与健康教育(一)	16	1	1-1	必修课				
		A3505000031	思想政治理论课 1-1	48	3	1-1	必修课				
		A1711000020	大学英语(二)	64	4	1-2	必修课				
		A1801100232	体育(二)	36	0.75	1-2	必修课				
		A3505000032	思想政治理论课 1-2-1	32	2	1-2	必修课				
		A3505000033	思想政治理论课 1-2-2	32	2	1-2	必修课				
		A1801100233	体育(三)	36	0.75	2-1	必修课				
		A3505000034	思想政治理论课 2-1	32	2	2-1	必修课				
		A3601000011	创业基础	16	1	2-1	必修课				
		A1801100234	体育(四)	36	0.75	2-2	必修课				
		A3505000035	思想政治理论课 2-2	48	3	2-2	必修课				
		A3601000012	创新创业实践	32	1	3-2	必修课				
		A2401000021	就业与升学指导	8	0.5	4-1	必修课				
	以上所列课程共计 30.5 学分, 至少达到 30.5 学分(其中必修课 30.5 学分)。										
	数字素养类	A1901000203	生成式人工智能应用基础(一)	16	1	1-2	必修课	1.29%			
		A1502000030	生成式人工智能应用基础(二)	16	1	2-1	必修课				
		以上所列课程共计 2 学分, 至少达到 2 学分(其中必修课 2 学分)。									
	以上所列课程共计 65.5 学分, 至少达到 60 学分(其中必修课 60 学分)。										
通识选	A30000D0001	文艺与审美类(美育类)	32	2	*	选修课	5.81%				
	A30000D0002	逻辑与写作类	32	2	*	选修课					
	A30000D0003	素养与塑造类(劳育类)	32	2	*	选修课					
	AD000000000	科学与探索类	48	3	*	选修课					

课群 (注 1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
修 课	A30W0000796	《上帝掷骰子吗：量子物理史话》导读 (在线式)	32	2	1-1	选修课				
	A3000000090	科普作品赏析与创意实践	32	2	2-1	选修课				
	A9600010010	人工智能哲学	16	1	2-1	选修课				
	A1901000414	人工智能实践	16	1	2-1	选修课				
	A1211000141	MATLAB 语言与应用	32	2	2-1	选修课				
	A3703031150	信息论基础	32	2	3-2	选修课				
	A3000000718	批判性思维与科学研究	32	2	4-1	选修课				
文 明 与 历 史 类	A3505000038	思想政治理论课	16	1	3-1	选修课	1.29%			
	A3505000036	思想政治理论课	16	1	3-1	选修课				
	A3505000037	思想政治理论课	16	1	3-1	选修课				
	以上所列课程共计 3 学分，至少达到 2 学分（其中必修课 0 学分）。									
以上所列课程共计 24 学分，至少达到 11 学分（其中必修课 0 学分）。										
以上所列课程共计 89.5 学分，至少达到 71 学分（其中必修课 60 学分）。										
专业 基础 课	A1901000214	C++程序设计	64	3	1-1	选修课	11.61%			
	A1502000091	数学物理方法（H）	56	3.5	2-1	必修课				
	***	量子信息前沿讲座	16	1	2-2	选修课				
	A1502000082	理论力学（H）	56	3.5	2-2	必修课				
	A1502000106	电动力学	64	4	2-2	必修课				
	A1502000271	计算物理学基础	40	2.25	3-1	选修课				
	A1502000077	热力学与统计物理（H）	64	4	3-1	必修课				
	A1502090121	固体物理	48	3	3-2	选修课				
	A1502000171	激光物理	32	2	3-2	选修课				
以上所列课程共计 26.25 学分，至少达到 18 学分（其中必修课 15 学分）。										
专业 教育 课程 模块	A1502000997	量子力学（双语 H）	64	4	2-1	必修课	10.32%			
	A1502000900	高等量子力学	32	2	3-1	必修课				
	A1502000960	量子信息导论	32	2	3-1	必修课				
	A1502000999	量子计算基础	32	2	3-2	必修课				
	***	现代控制理论	32	2	2-2	必修课				
	***	神经网络深度学习	32	2	2-2	必修课				
	***	开放量子系统	32	2	3-2	必修课				
	以上所列课程共计 16 学分，至少达到 16 学分（其中必修课 16 学分）。									
专业 选修 课	A1306000004	电路原理②	48	3	2-1	选修课	9.03%			
	A1307000001	模拟电子技术基础	56	3.5	2-1	选修课				
	A1307000002	数字电子技术基础	48	3	2-2	选修课				
	***	量子科技产业导论	16	1	2-2	选修课				
	A1502000006	宇宙学导论	32	2	3-1	选修课				
	A1502000001	Linux 平台下科学工具的开发与应用	32	2	3-2	选修课				

课程 (注 1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
	A1502000071	射电天文导论（全英文）	32	2	3-2	选修课				
	A1502000111	半导体物理	32	2	3-2	选修课				
	A1502000132	光电子技术	40	2.25	3-2	选修课				
	A1502000140	磁学与应用技术	32	2	3-2	选修课				
	A1502000601	核物理与粒子物理导论	32	2	3-2	选修课				
	A1502000970	光子学理论	32	2	3-2	选修课				
	A1502090221	光电检测技术	40	2.25	3-2	选修课				
	A1502000980	量子通讯	32	2	3-2	选修课				
	A1502000510	量子材料物性	32	2	4-1	选修课				
	***	量子精密测量原理	32	2	4-1	选修课				
	A1502000002	广义相对论导论	32	2	4-1	选修课				
	A1502000008	芯片制造原理	40	2.25	4-1	选修课				
	A1502000101	专业外语	32	2	4-1	选修课				
	A1502000180	超导物理	32	2	4-1	选修课				
	以上所列课程共计 43.25 学分，至少达到 14 学分（其中必修课 0 学分）。									
实践 课	A1502100331	理科物理实验(-)	32	1	1-1	必修课	23.23%			
	A2101000003	军训	3W	2	1-1	必修课				
	A1502100037	物理创新能力提升实验（一）	32	1	1-2	必修课				
	A1502100332	理科物理实验(=)	32	1	1-2	必修课				
	A1312100002	电工电子技术实验(电路部分)	32	1	2-1	选修课				
	A1312100003	电工电子技术实验(模拟电子部分)	32	1	2-1	选修课				
	A1502100022	现代光学与光子学实验	32	1	2-1	选修课				
	A1502100023	电磁学与现代电子技术实验	32	1	2-1	选修课				
	A1312100004	电工电子技术实验(数字电子部分)	32	1	2-2	选修课				
	A1502100024	半导体物理实验	32	1	2-2	选修课				
	A1502100038	物理创新能力提升实验（二）	32	1	2-2	必修课				
	***	认识实习(量子信息)	2W	2	2-2	必修课				
	***	量子信息科学基础实验	32	1	2-2	必修课				
	A1502190330	近代物理实验	64	2	3-1	必修课				
	***	生产实习(量子信息)	2W	2	3-1	必修课				
	***	量子计算模拟实验	32	1	3-2	必修课				
	***	量子信息科学创新实验	32	1	3-2	必修课				
	A1502100027	基础学科交叉挑战实验	32	1	3-2	选修课				
	***	量子传感科研实训	2W	2	4-1	必修课				
	A1502299051	毕业设计(论文)	16W	16	4-2	必修课				
以上所列课程共计 40 学分，至少达到 36 学分（其中必修课 33 学分）。										
以上所列课程共计 125.5 学分，至少达到 84 学分（其中必修课 64 学分）。										
以上所列课程共计 215 学分，至少达到 155 学分（其中必修课 124 学分）。										

八. 关于转换学分

转换学分按照《东北大学本科生创新创业、第二课堂等活动转换学分认定及管理办法》（东大教字[2017] 51 号）文件实施

序号	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	课程类型
1	A1502000006	宇宙学导论	32	2	3-1	选修课
2	A1502000002	广义相对论导论	32	2	4-1	选修课
3	A1502000101	专业外语	32	2	4-1	选修课
4	A1502000180	超导物理	32	2	4-1	选修课
5	A1502000001	Linux 平台下科学工具的开发与应用	32	2	3-2	选修课
6	A1502000601	核物理与粒子物理导论	32	2	3-2	选修课
7	A1502000111	半导体物理	32	2	3-2	选修课
8	A1502000140	磁学与应用技术	32	2	3-2	选修课

九. 毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节，总学分至少达到 155 学分，其中实践类环节学分（包含实践课要求学分、理论教学环节中的实践环节（实验、上机、设计）要求学分）为 39 学分。选修课占理论学分比例为 26.72%。通识选修课群中文明与历史类（四史类）不少于 2 学分，文艺与审美类（美育类）不少于 2 学分，逻辑与写作类不少于 2 学分，素养与塑造类（劳育类）不少于 2 学分，科学与探索类不少于 3 学分。各门课程成绩达到合格，毕业设计（论文）获得通过，体质健康达标，同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等诸方面的要求后方可毕业。

十. 教学进程表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	预设学分
学期	1-1	:	:	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	27.75
	1-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	23.25
	2-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	21.25
	2-2								\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	△	△	≡	≡	≡	≡	28.25
	3-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	△	△	≡	≡	≡	≡	15
	3-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	15
	4-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	8.5
	4-2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	V	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	16	
入学教育	军训	△实习	+上机实习	○课程设计、实训		≠社会调查		X考试	≡假期	~毕业设计（论文）				=考试或教学		☆专题实验	-理论教学	V毕业教育	/前半周考试					\后半周考试			

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
大学物理理科(力学)	48	3	公卫江	1-2
大学物理(热学)	32	2	祁景钊	1-1
大学物理理科（电磁学）	56	4	崔晶磊	1-2
大学物理理科（光学）	48	3	王旗	2-1
大学物理理科(原子物理)	48	3	柳艳	2-2
数学物理方法（H）	56	4	李云鹤	2-1
量子信息前沿讲座	16	1	李绍直	2-2
量子科技产业导论	16	1	代雪峰	2-2
理论力学（H）	56	4	张敬飞	2-2
电动力学	64	4	张侠	2-2
热力学与统计物理（H）	64	4	李楠	3-1
量子力学（双语 H）	64	4	徐爽	2-1
现代控制理论	32	2	吴易鸣	2-2
神经网络深度学习	32	2	吴易鸣	2-2
高等量子力学	32	2	付博文	3-1
量子信息导论	32	2	赵成松	3-1
量子计算基础	32	2	李军绪	3-2
开放量子系统	32	2	徐爽	3-2
计算物理学基础	40	3	孔祥儒	3-1
固体物理	48	3	张缤元	3-2
激光物理	32	2	杨玉玲	3-2
量子通讯	32	2	徐爽	3-2
光量子理论	32	2	张侠	3-2
量子精密测量原理	32	2	李文琳	4-1
量子材料物性	32	2	公卫江；袁昊	4-1
理科物理实验(一)	32	2	王旗	1-1
物理创新能力提升实验（一）	32	2	王旗	1-2
理科物理实验(二)	32	2	王旗	1-2
认识实习(量子信息)	32	16	张莲莲	2-2
量子信息科学基础实验	32	2	王旗	2-2
近代物理实验	64	4	王旗	3-1
生产实习(量子信息)	32	16	徐彤彤	3-1
量子计算模拟实验	32	2	王旗	3-1
量子信息科学创新实验	32	2	王旗	3-2
量子传感科研实训	32	16	王旗	4-1
毕业设计(论文)	256	16	胡勇	4-2

6.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术 职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学 历 毕业学 位	研究领域	专职/兼职
张鑫	男	1977-12	芯片制造原理	教授	中国科学院 高能物理研究所	理论物理	博士	理论物理 （宇宙学）	专职
杨玉玲	女	1973-11	激光物理	教授	东北大学	材料物理 与化学	博士	光学（激 光物理）	专职

高志达	男	1978-04	光电子技术	教授	南京大学	凝聚态物理	博士	光学	专职
张敬飞	女	1978-09	广义相对论导论；理论力学（H）	教授	大连理工大学	理论物理	博士	理论物理（宇宙学）	专职
公卫江	男	1981-06	大学物理理科(力学)；量子材料物性	教授	吉林大学	凝聚态物理	博士	量子物理（量子态调控）	专职
王旗	男	1981-06	大学物理理科（光学）；近代物理实验；理科物理实验(-)；物理创新能力提升实验（一）；物理创新能力提升实验（二）；理科物理实验(二)；量子信息科学基础实验；量子计算模拟实验；量子信息科学创新实验；量子传感科研实训	教授	东北大学	材料物理与化学	博士	量子物理与纳米器件	专职
柳艳	女	1982-09	磁学与应用技术；大学物理理科(原子物理)	教授	东北大学	材料物理与化学	博士	凝聚态物理（微磁学）	专职
胡勇	男	1982-09	毕业设计(论文)	教授	东北大学	材料物理与化学	博士	凝聚态物理（纳米磁性）	专职
李楠	男	1980-05	热力学与统计物理（H）	副教授	德国比勒菲尔德大学	理论物理	博士	理论物理（宇宙学）	专职
李毅超	男	1985-01	射电天文导论（全英文）	副教授	中国科学院国家天文台	天体物理	博士	理论物理（射电天文）	专职
张宸	男	1988-08	核物理与粒子物理导论	副教授	北京大学	理论物理	博士	理论物理（粒子物理与宇宙学）	专职
孔祥儒	男	1989-05	计算物理学基础	副教授	北京大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理（量子材料）	专职
李文琳	男	1990-11	量子精密测量原理	副教授	大连理工大学	理论物理	博士	理论物理（量子光学、量子信息）	专职
付博文	男	1994-03	核物理与粒子物理导论；高等量子力学	副教授	英国南安普顿大学	物理学	博士	理论物理（粒子宇宙学）	专职
何砚发	男	1969-09	超导物理	副教授	东北大学	材料物理与化学	博士	凝聚态物理（超导应用）	专职
崔晶磊	女	1978-11	宇宙学导论;大学物理理科（电磁学）	副教授	东北大学	凝聚态物理	博士	理论物理（宇宙学）	专职
董丹阳	女	1979-04	光电检测技术	副教授	东北大学	材料学	博士	光学（激光应用）	专职
张莲莲	女	1980-07	认识实习(量子信息)	副教授	东北大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理（低维量子体系）	专职
张侠	女	1985-06	电动力学；光量子理论	副教授	爱尔兰都柏林圣三一学院	纳米光子学	博士	光学（微纳光学）	专职
祁景钊	男	1987-01	大学物理(热学)	副教授	北京师范大学	理论物理	博士	理论物理（宇宙学）	专职
李绍直	男	1988-09	量子信息前沿讲座	副教授	田纳西大学	理论物理	博士	凝聚态物理（凝聚态理论）	专职

徐彤彤	女	1989-08	生产实习(量子信息)	副教授	吉林大学	原子与分子物理	博士	理论物理(强激光与原子分子相互作用)	专职
徐爽	男	1992-03	专业外语; 量子力学(双语 H); 开放量子系统; 量子通讯	副教授	大连理工大学	理论物理	博士	理论物理(超快光子学、量子信息)	专职
李军绪	男	1996-12	量子计算基础	讲师	美国普渡大学	物理学	博士	应用物理(量子计算)	专职
孙晶	女	1974-06	超导物理	讲师	东北大学	材料物理与化学	博士	凝聚态物理(超导材料)	专职
张德安	男	1977-12	半导体物理	讲师	东北大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理(半导体器件、二次电池)	专职
代雪峰	女	1980-10	量子科技产业导论	讲师	辽宁大学	理论物理	硕士	理论物理(低维电子结构)	专职
朱林	男	1981-08	Linux平台下科学工具的开发与应用	讲师	东北大学	材料物理与化学	博士	凝聚态物理(材料计算模拟)	专职
李云鹤	男	1988-12	数学物理方法(H)	讲师	东北大学	凝聚态物理	博士	理论物理(宇宙学)	专职
赵成松	男	1995-06	量子信息导论	讲师	大连理工大学	理论物理	博士	理论物理(量子光学及量子信息)	专职
吴易鸣	女	1994-03	现代控制理论;神经网络深度学习	讲师	南开大学	控制科学与工程	博士	控制科学与工程	专职
张缤元	女	1994-09	固体物理	讲师	吉林大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理(二维材料电子特性的理论研究)	专职
袁昊	男	1998-01	量子材料物性	副教授	北京理工大学	凝聚态物理	博士	基于经典电路的量子态研究与应用	专职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	33		
具有教授(含其他正高级)职称教师数	8	比例	24.24%
具有副教授及以上(含其他副高级)职称教师数	24	比例	72.73%
具有硕士及以上学位教师数	33	比例	100.00%
具有博士学位教师数	32	比例	96.97%
35岁及以下青年教师数	8	比例	24.24%
36-55岁教师数	24	比例	72.73%
兼职/专任教师比例	0:33		
专业核心课程门数	36		
专业核心课程任课教师数	24		

7. 专业主要带头人简介

姓名	胡勇	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	物理系主任
拟承担课程	毕业设计(论文)			现在所在单位	东北大学理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年4月毕业于东北大学材料物理与化学专业（博士研究生）						
主要研究方向	磁学与自旋电子学						
从事教育教学改革研究项目及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	①2025年3月获东北大学“八三数学拓新奖教金”（唯一获奖人）；②主持辽宁省教育厅项目“基于项目反应理论（IRT）的辽宁高考物理试题参数与效能评估研究”（2025.11—2027.11，经费1万元）；③主持东北大学教改项目“‘新工科’视域下应用物理专业‘理-工’融合人才培养模式的探索与实践”（2025.6—2026.5，经费1万元）。						
从事科学研究及获奖情况	近三年在国内外重要学术刊物上发表论文12篇；目前主持国家自然科学基金项目“Mn基磁相变合金中压磁发电效应和电场调控磁斯格明子研究”（2023.1—2026.12，经费77.5万元）、广东省科技厅项目“[Pt/Co/Ta] _n 圆盘/PMN-PT多铁异质结中电场调控斯格明子相变机制研究”（2023.11—2026.10，经费30万元）；代表性论文（均为通讯作者）：①Quasi-second-order martensitic phase transition by flexomagnetic coupling (SCI, 2025)；②Controllable nucleation and deformation of skyrmions on surface of magnetic nanotubular monolayer (SCI, 2024)；③Strain-controlled Néel temperature and exchange bias enhancements in IrMn/CoFeB bilayers (SCI, 2024)。						
近三年获得教学研究经费（万元）	2			近三年获得科学研究经费（万元）	107.5		
近三年给本科生授课课程及学时数	量子力学（双语）（本科，32学时）、磁学与应用技术（本科，16学时）、大学物理实验（工科）（本科，600学时）、应用物理实验（本科，20学时）；近三年共144理论课学时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	9		

姓名	王旗	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	理学院副院长
拟承担课程	大学物理理科（光学）；近代物理实验；理科物理实验(-)；物理创新能力提升实验（一）；物理创新能力提升实验（二）；理科物理实验(二)；量子信息科学基础实验；量子计算模拟实验；量子信息科学创新实验；量子传感科研实训			现在所在单位	东北大学理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2014年11月毕业于东北大学材料物理与化学专业（博士研究生）						
主要研究方向	纳米物理器件与智能感知系统、物理实验教学研究						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、教改课、教材等）	出版专著（教材）2部。获教学科研成果奖共4项（国家级1项、省部级3项）：①首批国家级一流本科课程“VR核物理实验”（国家虚拟仿真实验教学项目“核物理综合实验”，教育部认定，2018年度、2019年3月公布，项目负责人）；②辽宁省教学成果二等奖“主动学习教学模式的探索及在大学物理实验教学中实践”（辽宁省教育厅，2020，署名1/7）；③辽宁省教						

	学成果二等奖“公共基础课中基于MOOCS的个性化自主学习及创新能力培养的教学模式探索与实践”（辽宁省教育厅，2018，署名2/10）；④东北大学教学成果一等奖“大学物理实验课程改革”（2018，署名第1）。		
从事科学研究及获奖情况	近三年在国内外重要学术刊物上发表论文28篇；目前承担项目3项（均为企业委托/校企合作）：“提升力学性能试验机传感器灵敏度”（2025.3—2027.3，经费20万元）、“鼎阳师资培训合作协议”（2024.11—2026.11，经费2万元）、“2025LX04H006”（2025.11—2026.7，经费22.6万元）。		
近三年获得教学研究经费（万元）	30	近三年获得科学研究经费（万元）	159
近三年给本科生授课课程及学时数	大学物理实验（一）（本科，32学时）、大学物理实验（二）（本科，32学时）、应用物理实验（本科，64学时）；近三年共232学时。	近三年指导本科毕业设计（人次）	15

姓名	柳艳	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	物理系副主任
拟承担课程	磁学与应用技术；大学物理理科（原子物理）			现在所在单位	东北大学理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年7月毕业于东北大学材料物理与化学专业（博士研究生）						
主要研究方向	自旋电子学（量子反常霍尔效应、反铁磁拓扑绝缘体及量子自旋电子器件优化设计）						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2021年获东北大学“五四奖章”；青年岗位能手、2021年获东北大学优秀指导教师（属荣誉称号）。						
从事科学研究及获奖情况	近三年在国内外重要学术刊物上发表论文15篇；先后主持国家自然科学基金面上项目、青年基金项目及专项基金项目等，承担和参与国家级科研课题4项、省部级课题8项；目前主持辽宁省项目“全电操控的反铁磁太赫兹振荡器的设计与调控”（2024.09—2026.08，经费8万元）。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	60		
近三年给本科生授课课程及学时数	大学物理理科（原子物理）（本科，48学时）、磁学与应用技术（本科，32学时）；近三年本科生理论教学共198学时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	9		

姓名	张鑫	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	芯片制造原理			现在所在单位	东北大学理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2006年7月毕业于中国科学院高能物理研究所理论物理专业（博士）						
主要研究方向	理论物理（量子引力、宇宙学）						

从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	①2026年获东北大学教学成果二等奖"面向国家大科学工程构建院所协同的物理学科拔尖研究生科教融合培养体系"（署名第1）；②2011年指导本科生获"挑战杯"竞赛全国一等奖，同年获东北大学教学成果一等奖（署名第1）。		
从事科学研究及获奖情况	近三年在国内外重要学术刊物上发表论文百余篇；获辽宁省自然科学二等奖"全息暗能量的研究"（2011，署名第1）；2023年以通讯作者在《Nature Astronomy》发表封面论文"The 21-cm forest as a simultaneous probe of dark matter and cosmic heating history"；目前主持国家重点研发计划项目"中性氢巡天和宇宙学模拟"（2022—2027，900万元）、国家自然科学基金重点项目"21厘米宇宙学的理论与观测研究"（2026—2030，443万元）、国家自然科学基金面上项目"基于深度学习的引力波与射电宇宙学研究"（2025—2028，56.6万元）、中国科学院国家天文台项目"射频干扰检测与标记软件研发"（2025—2028，64万元）。		
近三年获得教学研究经费（万元）	16	近三年获得科学研究经费（万元）	1798.92
近三年给本科生授课课程及学时数	宇宙学导论（本科，32学时）、学科前沿知识系列讲座（本科，16学时）；近三年本科生理论教学共144学时。	近三年指导本科毕业设计（人次）	4

姓名	公卫江	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	大学物理理科(力学)；量子材料物性			现在所在单位	东北大学理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年6月毕业于吉林大学凝聚态物理专业（理学博士）						
主要研究方向	量子物态调控、凝聚态理论						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	①2025年获第二十九届辽宁省教育教学信息化交流大赛省级一等奖（辽宁省教育厅，署名2/2）；②2024年获东北大学本科教学成果二等奖（署名1/5）；③2023—2025年连续获东北大学本科毕业设计（论文）优秀指导教师；④主持辽宁省研究生教育教学改革研究项目“新时代研究生课程思政建设探索与实践——以固体理论为例”（2022.11—2025.11，经费2万元）；⑤主持东北大学2025年度本科教育教学研究与改革项目“寓教于研的进阶式固体物理教学模式探索”（2025.4—2025.12，经费1万元）。						
从事科学研究及获奖情况	近三年在国内外重要学术刊物上发表论文74篇；2025年获辽宁省自然科学奖二等奖（辽宁省科学技术厅，署名1/2）；主持完成辽宁省自然科学基金面上项目“自旋轨道耦合对非厄米拓扑量子体系调控作用的理论研究”（2023.3—2025.2，经费8万元）、军工项目2025LX04H005（2025.10—2028.12，经费40万元）。						
近三年获得教学研究经费（万元）	3			近三年获得科学研究经费（万元）	56.8		
近三年给本科生授课课程及学时数	固体物理（本科，48学时）、大学物理理科（力学）（本科，48学时）、量子力学基础（本科，32学时）；近三年本科生理论教学共544.6学时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	10		

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1779	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	2586（台/件）
开办经费及来源	学校财政拨款		
生均年教学日常运行支出（元）	—		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	1		
教学条件建设规划及保障措施	1. 继续补充量子信息教学专用设备，完善实验空间条件； 2. 在教学实践中逐年修订培养方案，保持课程内容与产业发展同步； 3. 组织教师为量子信息科学专业编写专用教材； 4. 聘请本领域优秀学者参与授课； 5. 联合信息科学与工程学院、计算机科学与工程学院，强化“物理基础+信息工程+计算能力”的融合培养； 6. 与中国科学院陆军院士团队、国仪量子、九章量子等科研院所和龙头企业建立深度合作，共建实践基地，实行“校内专职+行业兼职”的双师型培养模式。		

9. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
理由： 按照《教育部高等教育司关于开展2026年度普通高等学校本科专业设置工作的通知》（教高司函〔2026〕7号）文件要求，根据教育部《普通高等学校本科专业设置管理规定》及《东北大学学科专业设置与调整管理办法》有关规定，经学院申报、学校教学指导委员会评议、学校学术委员会评议、学科专业建设领导小组审议、校长办公会通过，学校对2026年度新增、更名及预申报本科专业进行审议推荐，形成意见如下： 拟申报新增3个本科专业：量子信息科学、低空技术与工程、集成电路设计与集成系统。拟申请更名2个本科专业：大数据管理与应用（原专业：信息管理与信息系统）、资源环境大数据工程（原专业：资源勘查工程）。拟预备案本科专业：深地科学与工程、计算语言学、合成生物学、稀土科学与工程、临床医学。上述本科专业符合教育部关于本科专业设置工作要求，符合东北大学办学定位、办学特色和学校“双一流”高校建设规划布局，专业培养目标、培养规格、课程体系、师资队伍、教学条件、质量保障等方面符合《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中相应专业类标准有关规定，同意推荐以上专业上报教育部。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
签字： 张霞		