

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）： 北京理工大学

学校主管部门： 工业和信息化部

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： 2022-07-14

专业负责人： 张向东

联系电话： 13693633106

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	北京理工大学	学校代码	10007
学校主管部门	工业和信息化部	学校网址	www.bit.edu.cn
学校所在省市	北京北京北京市海淀区中关村南大街5号	邮政编码	100081
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		
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	延安自然科学学院、北京工业学院		
建校时间	1940年	首次举办本科教育年份	1948年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估		通过时间 2017年12月
专任教师总数	2536	专任教师中副教授及以上职称教师数	1792
现有本科专业数	77	上一年度全校本科招生人数	3700
上一年度全校本科毕业生人数	3589	近三年本科毕业生平均就业率	98%
学校简要历史沿革（150字以内）	北京理工大学1940年诞生于延安，是中国共产党创办的第一所理工科大学，是新中国成立以来国家历批次重点建设的高校，首批进入国家“211工程”和“985工程”，首批进入“世界一流大学”建设高校A类行列。1949年学校迁入北京；1951年更名为北京工业学院；1988年，学校更名为北京理工大学。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2018年新增智能制造工程、人工智能、数据科学与大数据技术；2019年新增网络空间安全、智能无人系统技术；2020年新增智能感知工程、微电子科学与工程，密码科学与技术；2021年新增机器人工程，金融科技。		

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
所在院系名称	物理学院		
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	量子工程、量子信息、量子技术领域	
人才需求情况	以量子计算、量子通信和量子测量为代表的量子信息技术已成为未来国家科技发展的重要领域之一，世界科技强国都对其高度重视，纷纷启动了国家级量子科技战略行动计划。欧盟在2016年推出为期十年，总投资额超过10亿欧元的“量子宣言”旗舰计划，美国在2018年12月就通过《国家量子行动计划》立法，计划在第一期四年内增加量子信息科学领域投资12.75亿美元。 我国对量子信息技术的基础研究、科学实验、示范应用、网络建设和产业培育一直高度重视。量子科技产业持续获政策支持，已上升为国家战略。2020年10月16日，中共中央政治局就量子科技研究和应用前景举行第二十四次集体学习。总书记从不同维度对国内量子科技产业的发展做出了部署，强调要加快量子科技领域人才培养力度，加快培养一批量子科技领域的高精尖人才，建立适应量子科技发展的专门培养计划；要围绕量子科技前沿方向，加强相关学科和课程体系建设。 量子产业是一个快速增长的市场，随着量子信息科技的不断进步，将会有更多的企业进行产品开发，预计将会发生大规模的人才缺口。根据国际数据公司（IDC）的预测，与2017年相比到2027年，全球量子计算市场规模将达到107亿美元，10年内增长超过40倍。2019年，欧美50位量子专家起草了一份关于量子信息科学与工程教育项目现状的报告，指出目前量子信息的教育资源主要集中在高校和大型研究机构的研究研究生培养上，培养周期长，人才的增长速度远跟不上市场发展的巨大需求；同时，对量子信息初级技术人员的培养极端欠缺，难以应对产业对基础设施建设的需求。 量子信息物理专业学生的未来发展多元化，学生毕业以后，可以进入国内外高校和研究院所，在量子信息相关的学科继续深造；也可以进入研究机构从事量子信息科学方面的科研或技术管理工作；或者在企业中从事量子材料、量子芯片、量子通信、量子计算机、量子软件等领域的技术研发、生产或管理工作。在国内，科技巨头阿里巴巴、腾讯、百度、华为等都纷纷成立量子实验室，开展量子计算相关技术研发，对高端量子科技人才有大的需求。近年来围绕一些以量子技术为核心的公司也不断出现，如科大国盾量子技术股份有限公司、合肥本源量子计算科技有限责任公司、上海图灵智算量子科技有限公司，都需要有量子信息科学背景的学生加盟。	
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	40
	预计升学人数	30
	预计就业人数	10
	济南量子技术研究院	3
	科大国盾量子技术股份有限公司	3
	合肥本源量子计算科技有限责任公司	2
	上海图灵智算量子科技有限公司	2

4. 申请增设专业人才培养方案

量子信息科学专业培养方案

一、 专业培养目标：

面向我国社会主义建设中长期规划和量子信息科技发展的实际需求，培养具备爱国主义情怀、科技报国理念、开阔国际视野和技术开拓能力的科技领军人才。使毕业生具备坚实的数理基础和广阔的科学视野，熟悉量子信息领域的发展前沿并善于理工融合，把握学科发展的趋势；掌握必备的基础理论与应用技术基础，并能灵活用于解决量子信息领域的问题；具备良好的专业英语阅读和写作能力；在基础科学和应用技术方面具有一定的创新研究能力、适应能力和开拓精神；学生毕业后适合量子信息科学与工程领域的科学研究、技术研究、产品开发、教育教学或管理工作。

二、 毕业要求：

学生必须树立正确人生观，接受严格的科学思维和科学实验训练；系统扎实地掌握量子信息科学的基础知识和基本理论；具有独特敏锐的欣赏能力、准确精炼的表达能力、全面深刻的理解能力、融会贯通的分析能力以及卓越超凡的创新精神和实践能力。

量子信息科学专业培养的毕业生应获得以下几个方面的素质、知识和能力：

1) 素质要求

专业素质：具有科学的思维方法和精神，具有创新意识、技术应用意识和工程技术素养。

人文素质：具有良好人文底蕴和独立自由的精神，具有一定的科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情民情，践行社会主义核心价值观。

身心素质：具有良好的身体素质和心理素质。

2) 知识要求

专业知识：系统地掌握量子信息科学领域的基本理论、基本实验技能以及所需的数学、物理、电子和计算机等基础知识；对量子信息科学相关专业方向的前沿、发展动态、应用前景以及相关高新技术产业的发展状况有很好的理解，能够直接从事量子信息科学或相关领域的科研活动。

工具知识：掌握外国语、计算机及信息技术、科技论文撰写、专利申请等知识。

人文社科知识：具有一定的哲学、政治学、法学、心理学、经济管理方面的知识。

其他：了解其他自然科学和相关工程技术的基础知识。

3) 能力要求

欣赏能力：具有一定的科学素养和科学底蕴，能够鉴别和领悟好的科学作品的优秀特质，能够悟透自然现象背后隐藏的机理，养成探索自然规律的好奇心与追求真理的志向。

表达能力：掌握 1 种以上的外国语，具有较好的书面和口头表达能力，具有与人沟通能力、团队协作能力和活动策划能力。

理解能力：具有全面深刻的理解能力，能够快速自学、获取和加工处理信息，能够发现、辨析、质疑、评价量子信息科学及相关领域现象和问题，表达个人见解。

分析能力：具有综合应用知识分析和解决问题的能力，能够分析量子信息科学相关的实验和工程实践中出现问题的原因。

创新能力：具备对他人或自己的观点、做法或思维过程进行评价和质疑，并通过综合分析，达到对事物本质的认识更为准确和全面的思维能力；具备在量子信息科学研究或工程实践中能够提出创造性思路和创新性方法的能力。

动手能力：具备针对实验设计和技术实现的动手操作能力。

三、 修业年限：

标准学制 4 年，弹性学习年限 3—6 年。

四、 授予学位：

授予理学学士学位。

五、 主要课程：

基础课程（必修）：

高等数学 I、高等数学 II、线性代数、概率与数理统计、信息论、数学物理方法、普通物理实验 I、普通物理实验 II、普通物理实验 III、普通物理学 I、

普通物理学Ⅱ、普通物理学Ⅲ、普通物理学Ⅳ、普通物理学Ⅴ、量子信息与计算科学基础、理论力学、量子力学、热力学与统计物理、电动力学、电子线路。

专业课程（必修）：

量子信息与计算、固体物理、量子精密测量、近代物理实验、量子信息专业基础实验、固体量子调控、基于电路的量子模拟实验、量子传感科研实训。

毕业要求：总学分修满 **149** 学分，并通过毕业论文答辩。

六、 主要实践性教学环节和主要专业实验：

军事训练、社会实践、普通物理实验、近代物理实验、量子信息专业实验、专业实习、毕业设计、创新创业实践、科研实训。

七、 教学计划：

● 第一学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
大学生心理素质发展	0	32	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	32	
思想道德与法治	3.0	48	
军事理论	2.0	36	
军事技能	2.0	112	实践课程
体育	0.5	32	
形势与政策	0.25	4	
学术用途英语一级	3	48	
高等数学 I	6	96	
普通物理 I	4	64	
小计	22.75	482	

● 第二学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
中国近现代史纲要	3	48	
体育	0.5	32	
学术用途英语二级	3	48	
高等数学 II	6	96	
线性代数 B	3	48	
普通物理 II	3	48	
普通物理实验 I	1	32	
C 语言程序设计基础	3	48	
形势与政策	0.25	4	
小计	22.75	296	

● 第三学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
马克思主义基本原理	3	48	
体育	0.5	32	
普通物理 III	4	64	
普通物理 IV	3	48	
普通物理实验 II	1.5	48	
信息论	3	48	
数学物理方法	6	96	
创新实验	1	32	
形势与政策	0.25	4	每学期必修
博约科技讲座(I)	0.5	16	
小计	22.75	440	

● 第四学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
毛泽东思想和中国特色社会主义概论	3	48	
体育	0.5	32	
普通物理 V	3	48	
普通物理实验 III	1.5	48	
概率与数理统计	3	48	
理论力学	3	48	
博约科技讲座(II)	0.5	16	
量子信息与计算科学基础	3	48	
形势与政策	0.25	4	每学期必修
小计	17.75	324	

● 第五学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
量子力学	4	64	
电动力学	4	64	
电子线路 I	3	48	
电子线路实验 I	1	32	
量子信息与量子计算	3	48	
量子信息科学专业基础实验	2	64	
形势与政策	0.25	4	每学期必修
社会实践	2	32	夏季两周
小计	19.25	356	

● 第六学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
热力学与统计物理	4	64	
近代物理实验	2	64	
固体物理 I	4	64	
量子精密测量	3	48	
形势与政策	0.25	4	每学期必修
小计	11.25	244	

● 第七学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
专业实习	3	32	含劳动教育
形势与政策	0.25	4	每学期必修
小计	3.25	36	

● 第八学期必修课程

课程名	学分	总学时	备注
毕业设计	8	192	含劳动教育
形势与政策	0.25	4	每学期必修
小计	8.25	196	

● 不定学期课程

课程名	学分	总学时	备注
素质教育选修课	8	192	总学分不少于 8

专业方向学修课程

下面按照专业方向列出专业选修课，专业选修课学分不低于 14 个

(1) 量子物理与量子信息理论选修课

课程名	学分	总学时	开课学期
高等量子力学	4	64	7
量子力学前沿	2	32	6
激光物理	3	48	7
信息安全概论	3	48	7
数字电路	3	48	6
电子线路实验 II	1	32	6
量子光学科研实训	1.5	48	6
高等计算物理	4	64	7
计算物理	3	48	6

(2) 量子计算与量子模拟选修课

课程名	学分	总学时	开课学期
数字电路	3	48	7
电子电路实验 II	1	32	6
微电子学概论	3	48	7
量子力学前沿	2	32	6
激光原理	3	48	7
非线性光学	3	48	7
计算方法	3	48	6
基于电路的量子模拟实验	1.5	48	6
量子计算科研实训	1.5	48	7

(3) 量子测量与传感选修课

课程名	学分	总学时	开课学期
数字电路	3	48	7
电子线路实验 II	1	32	6
激光物理	3	48	6
现代光学	3	48	6
量子力学前沿	2	32	6
非线性光学	3	48	7
自旋动力学	2	32	7
量子传感科研实训	1.5	48	6
固态量子自旋调控实验	1.5	48	7

(4) 量子材料与器件选修课

课程名	学分	总学时	开课学期
固体物理 II	3	48	7
凝聚态理论	4	64	7
微电子学概论	3	48	7
现代光学	3	48	6
量子材料与器件科研实训	1.5	48	6
超导物理	2	32	7
量子材料与器件实验	2	64	6
纳米科学前沿	2	32	7
量子材料与器件	3	48	6

5. 教师及课程基本情况表

5.1 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
普通物理 I（力学）	64	4	张向东，李翔，石宏霆	1
普通物理 II（热学）	48	4	李军刚，李元昌，吕勇军	2
普通物理 III（电磁学）	64	4	胡海云，韩俊峰，缪劲松	3
普通物理 IV（光学）	48	4	尹璋琦，王刚，赵清	3
普通物理 V（原子物理）	48	4	王菲，肖文德，张用友	4
数学物理方法	96	6	刘玉龙，余智明	3
理论力学	64	4	江兆谭，周迪	4
电动力学	64	4	马杰，欧阳吉庭	5
量子力学	64	4	杨帆，李圣文	5
热力学与统计物理	64	4	段俊熙，陈天	6
电子线路	80	5	孙亦凡，何锋	5
量子信息与量子计算	48	4	张胜利，张安宁	4
量子精密测量	48	4	尹璋琦，张博	6
量子力学前沿	32	4	邹健，尚江伟	6
量子材料与器件	48	4	李家方，周家东	7
自旋动力学	32	4	张博，吴汉春	7
基于电路的量子模拟实验	48	4	陈天	6
固体物理	64	4	刘钺钺，姚裕贵	6

5.2 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
张向东	男	1967-11	普通物理 I	教授	中国科学院物理研究所	理论物理	博士	光和物质相互作用、量子光学、量子信息	专职
姚裕贵	男	1971-03	固体物理/高等计算物理	教授	中国科学院力学研究所	固体力学	博士	凝聚态物理、计算物理和材料物理	专职
王菲	男	1977-06	普通物理 V	教授	北京理工大学	物理电子技术	博士	原子与分子物理	专职
李翔	男	1985-11	普通物理 I	教授	中国科学院大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理	专职
刘兆龙	女	1963-04	普通物理 I	教授	北京理工大学	应用数学	博士	材料物理	专职
石宏霆	男	1975-10	普通物理 I	副教授	德国 Osmabruck 大学	物理学	博士	理论物理	专职
李军刚	男	1980-11	普通物理 II	副教授	北京理工大学	凝聚态物理	博士	量子物理	专职
李元昌	男	1982-01	普通物理 II	教授	清华大学	物理学	博士	凝聚态理论与计算	专职
邹健	男	1960-09	量子信息学前沿	教授	北京师范大学	理论物理	硕士	量子热力学	专职
吕勇军	男	1975-10	普通物理 II	教授	西北工业大学	材料物理与化学	博士	非晶态物理与计算物理	专职

胡海云	女	1963-06	普通物理Ⅲ	教授	英国谢菲尔德大学	物理学	博士	材料物理	专职
韩俊峰	男	1984-01	普通物理Ⅲ	副教授	北京大学	物理学	博士	材料物理	专职
缪劲松	男	1967-06	普通物理Ⅲ	副教授	德国Essen大学	等离子体物理	博士	低温等离子体物理、静电技术	专职
赵清	女	1963-10	普通物理Ⅳ	教授	香港中文大学	化学	博士	量子物理	专职
王刚	男	1985-09	非线性光学	教授	中国科学院大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理、低维半导体材料	专职
尹璋琦	男	1982-04	量子精密测量、普通物理Ⅳ	教授	西安交通大学	物理学	博士	量子信息计算、量子精密测量	专职
张用友	男	1982-07	普通物理Ⅴ	副教授	南京大学	理论物理	博士	理论物理	专职
肖文德	男	1975-12	普通物理Ⅴ	其他正高级	中国科学院物理研究所	物理学	博士	低维材料的可控制备和物化特性的调控研究	专职
江兆谭	男	1975-07	理论力学	教授	中国科学院半导体研究所	凝聚态物理	博士	凝聚态物理	专职
周迪	男	1988-02	理论力学	其他正高级	伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校	物理学	博士	凝聚态理论物理和材料科学	专职
刘玉龙	男	1982-06	信息安全概论	副教授	中国科学院电子学研究所	通信与信息系统	博士	数据科学的基础及应用	专职
余智明	男	1985-12	数学物理方法	其他正高级	中国人民大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理	专职
马杰	男	1982-02	电动力学	教授	中国科学院物理研究所	凝聚态物理	博士	计算物理和凝聚态物理理论	专职
欧阳吉庭	男	1966-06	电动力学	教授	北京理工大学	军事化学与烟火技术	博士	低温等离子体物理与应用、静电技术	专职
杨帆	男	1975-01	量子力学	教授	北京大学	物理学	博士	超导和强关联电子系统理	专职
冯万祥	男	1983-08	计算物理	教授	中国科学院物理研究所	理论物理	博士	拓扑材料	专职
刘铖铖	男	1985-03	固体物理Ⅰ	教授	中国科学院物理研究所	理论物理	博士	计算物理与凝聚态理论	专职
王志	男	1977-11	纳米科学前沿	副教授	中科院物理研究所	凝聚态物理	博士	低维材料与器件	专职
李家方	男	1980-06	量子材料与器件	教授	澳大利亚斯文本科技大学	微光子学	博士	微纳应变光电电子学	专职
段俊熙	男	1985-11	热力学与统计物理	其他副高级	北京大学	凝聚态物理	博士	低维量子拓扑材料低温输运	专职
陈天	男	1988-09	基于电路的量子模拟实验	副教授	清华大学	物理学	博士	拓扑相及相应性质研究、量子行走性质研究	专职

孙亦凡	男	1988-08	电子线路、数字电路	其他副高级	北京师范大学	物理学	博士	量子模拟，量子计算以及光学设计	专职
郑宁	男	1977-06	量子信息科研实训	教授	The University of Utah	凝聚态物理	博士	软凝聚态物理	专职
张博	男	1988-10	自旋动力学、固体量子调控	其他副高级	诺丁汉大学	量子信息	博士	量子精密测量与传感器	专职
张安宁	男	1978-11	量子信息与计算科学基础	教授	中国科学技术大学	原子分子物理	博士	光量子信息方向	专职
周家东	男	1985-02	量子材料与器件实验	教授	南洋理工大学	材料科学与工程	博士	凝聚态物理、半导体物理和器件	专职
郑法伟	男	1982-01	数学物理方法	教授	清华大学	凝聚态物理	博士	计算凝聚态物理	专职
周金健	男	1987-02	超导物理	教授	中科院物理研究所	理论物理	博士	计算凝聚态物理	专职
陈宇辉	男	1987-10	量子光学	副教授	中科院物理研究所	光物理	博士	光学和凝聚态物理	专职
张胜利	男	1983-06	量子信息与量子计算	其他副高级	中国科学技术大学	光学	博士	光量子信息方向	专职
尚江伟	男	1986-03	量子信息科研实训	其他副高级	新加坡国立大学	量子信息	博士	量子信息与计算，理论物理	专职
李圣文	男	1984-10	量子力学	其他副高级	浙江大学	理论物理	博士	量子光学，量子热力学	专职
吴宁	男	1985-02	高等量子力学	其他副高级	中科院高能物理研究所	理论物理	博士	量子物理、凝聚态理论	专职
徐大智	男	1983-03	量子计算科研实训	其他副高级	中科院理论物理研究所	理论物理	博士	量子光学，量子测量	专职
俞文凯	男	1987-10	量子传感科研实训	其他副高级	中国科学院大学	计算机应用技术	博士	光信息、光学成像	专职
王钦生	男	1983-02	激光物理	其他副高级	北京大学	凝聚态物理	博士	超快光谱学	专职
吴汉春	男	1978-10	固体物理II、自旋动力学	其他正高级	爱尔兰都柏林大学圣三一学院	凝聚态物理	博士	自旋电子学	专职
何锋	男	1975-06	电子线路实验、微电子学概论	副教授	西安交通大学	电子科学与技术	博士	低温等离子体物理与应用	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	48		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	28	比例	58.33%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	48	比例	100.00%
具有硕士及以上学位教师数	48	比例	100.00%
具有博士学位教师数	47	比例	97.92%
35岁及以下青年教师数	7	比例	14.58%
36-55岁教师数	36	比例	75.00%
兼职/专职教师比例	0:48		
专业核心课程门数	18		
专业核心课程任课教师数	37		

6. 专业主要带头人简介

姓名	张向东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	普通物理I力学			现在所在单位	北京理工大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1998年毕业于中国科学院研究生院理论物理学专业						
主要研究方向	光和物质相互作用/量子光学/光量子信息						
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）	“物院之星，魅力超群”好老师； 2017年度北京理工大学“三育人”先进集体。						
从事科学研究及获奖情况	多年来一直致力于光子晶体和低维纳米结构物理特性及其应用研究，探讨利用人工微纳结构调控经典和量子光场。2004年入选教育部新世纪优秀人才支持计划；2008年获国家杰出青年科学基金资助；中国光学学会纳米光学专业委员会委员，主持国家自然科学基金重点和面上、973子课题、科技部重大专项子课题等科研项目多项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	15			近三年获得科学研究经费（万元）	817		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课普通物理I（力学）课程学时192			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

姓名	姚裕贵	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	固体物理I/计算物理			现在所在单位	北京理工大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年毕业于中国科学院力学研究所力学专业						
主要研究方向	凝聚态物理/计算物理/量子材料						
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）	2017年获北京市高等教育教学成果二等奖； 2021年北京理工大学教育教学成果二等奖。						
从事科学研究及获奖情况	主要从事凝聚态物理、计算物理和材料物理领域的研究，主要关注量子材料与物态的研究。2011年获得中国科学院杰出科技成就奖；2012年获得国家杰出青年基金资助、入选长江学者特聘教授计划；2014年入选科技部中青年科技创新领军人才计划；2016年入选国家万人计划中的科技创新领军人才计划；2018年荣获国家科学技术奖自然科学奖二等奖（第一完成人），2020年享受国务院政府特殊津贴，2018-2021年连续入选科睿唯安“高被引科学家”名单。担任教育部高等学校教学指导委员会委员，中国物理学会凝聚态物理凝聚态计算专业委员会委员、科普工作委员会委员，中国材料研究学会计算材料分会副秘书长，以及多个SCI期刊编委。承担过多项国家自然科学基金面上项目、基金委重点项目、国家重点研发计划、973计划等项目，2020年作为首席科学家获批科技部重点研发计划项目。						
近三年获得教学研究	20			近三年获得科学研究经	1000		

从事科学研究及获奖情况	长期从事软物质实验研究。 1. 负责国家自然科学基金2项，负责国防重点项目1项，参与国家自然科学基金基金2项，负责其他经费6项。 2. 以第一或通讯作者发表PNAS、PRL在内的SCI论文40余篇。 3. Frontiers in Soft Matter评审编辑，Scientific Reports编委，国家科技专家库在库专家。		
近三年获得教学研究经费（万元）	6	近三年获得科学研究经费（万元）	150
近三年给本科生授课课程及学时数	授课大学物理（全英文）学时384	近三年指导本科毕业设计（人次）	3

姓名	尹璋琦	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	量子精密测量/普通物理光学			现在所在单位	北京理工大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年毕业于西安交通大学物理学					
主要研究方向		量子信息与量子计算/量子精密测量					
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）		参与撰写本科生教材《物理光学基础》（排名3）； 参与翻译量子信息领域重要著作《量子信息与量子计算》。					
从事科学研究及获奖情况		长期从事量子信息与量子计算、量子精密测量的理论与实验研究，2020年入选教育部青年长江学者，2016年获陕西省科学技术一等奖（排名6）。发表SCI论文六十余篇，被引用2000余次。担任Nat. Comm.、PRL、PRA等多个学术期刊审稿人；现为中国计算机学会量子计算专业组委员，《中国科学：物理学力学天文学(英文版)》青年编委。主持基金委青年、面上项目，JKW重点项目子课题负责人。					
近三年获得教学研究经费（万元）	10			近三年获得科学研究经费（万元）	290		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课普通物理IV(光学)课程学时144/授课量子精密测量技术学时72			近三年指导本科毕业设计（人次）	2		

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	3647.6	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	766（台/件）
开办经费及来源	1. 物理一流学科建设专项经费； 2. 学校本科教育专项经费，包括教学运行费、实验实习费等常规经费； 3. 专业建设专项经费； 4. 改善基本办学条件专项经费； 5. 教育教学改革专项经费。		
生均年教学日常运行支出（元）	15000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	2		
教学条件建设规划及保障措施	学院目前拥有大学物理实验中心教学平台、量子物理实验中心科研公共平台和三个省部级重点实验室：（1）先进光电量子结构设计与测量教育部重点实验室、（2）纳米光子学与超精密光电系统北京市重点实验室、（3）低维量子结构与器件工信部重点实验室。学院十四五规划筹建“国防物理”工信部重点实验室。学院将综合这些平台，建设一流的量子信息科学教学科研一体化实验中心。 统筹规划传统物理、信息等方向的基础课程及量子信息科技前沿探索进展，打造量子信息科学特色的课程体系，重点规划“物理、信息”→量子力学→量子信息与计算→量子信息科学前沿的贯通课程。实验课程形成“基础实验→量子信息专业实验→量子创新实验→量子信息科学科研实训”系列课程体系，将创新能力的培养融入各年级的实验课程中。 建立了符合人才培养目标和学校办学特色的学校、学院、专业三级教学质量保障体系。统筹学校双一流建设经费、一流物理学科专项经费、一流专业专项建设经费，在量子信息科学专业实验建设的持续投入，保障专业实验实践类课程高效运行。设立专项奖学金和助学金、实习实践专项基金等，保障学生能够集中精力完成学业。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
核磁共振量子教学机	SpinQ双子座	1	2020年	350
核磁共振量子教学机	SpinQ三角座	1	2022年	350
金刚石量子计算教学机	国仪量子	2	2020年	700
量子计算学习系统	OriginQ-LM-02	2	2021年	50
量子纠缠源	WT-ESS	1	2022年	185
示波器	V212	10	1992年	34.5
示波器	V212	6	1993年	21.3
函数信号发生器	GFG8016G	10	1995年	22
示波器	SS-7802	10	1998年	40
数字频率计	GFC-8010G	9	1998年	13.5
核磁共振装置	*	9	1998年	99
光学平台	GSZ-II	8	1999年	56
双线示波器	V252	2	2000年	8.6
核磁共振装置	*	2	2000年	22
示波器	SS-7802A	10	2001年	40.5
迈克尔逊干涉仪	WSM-100	20	2002年	63.9
功率函数信号发生器	YB1602P	2	2004年	3.4

光纤传输传感实验仪	FOI-II	10	2004年	65
激光拉曼光谱仪	LRS-III	1	2004年	115
夫兰克-赫兹实验仪	FH-2	10	2006年	46.47
非线性电路混沌实验装置	DH6501	10	2006年	95.1
示波器	V-252	10	2007年	34
数字频率计	GFC-8010	2	2007年	2.44
数字示波器	TDS2001C	10	2010年	49.5
氦氖激光器	HLD-JG-2	10	2010年	15.73
周期电信号的傅里叶分析仪	HLD-ZDF-I	16	2010年	40.13
USB4000微型光纤光谱仪	USB4000/ QP600-2-VIS/BX	1	2010年	22
数字示波器	TDS2001C	30	2011年	159
夫兰克-赫兹实验仪	FH-2	10	2011年	32
迈克尔逊干涉仪	WSM-100	6	2011年	30.6
光电效应（普朗克常数）实验仪	ZKY-GD-4	32	2011年	174.98
晶体的光电效应实验仪	F-JTDG1110	6	2011年	58
Newport 光学平台	RS4000TM	2	2011年	120
飞秒激光器	GDP. 1001H. 4205	1	2012年	1500
单光子计数器	SS7200A	1	2012年	3.6
倍频器	S/N S03780	1	2012年	200
OP0光学震荡器	Chameleon OP0	1	2012年	500
符合计数卡	CBRYAN567	2	2012年	300
光学平台	ZDT39-24	3	2012年	32
皮秒激光器	3950-X1BB	1	2012年	1000
水冷系统	3S1261444	1	2012年	30
光纤传输及光电技术综合实验仪	OFE-B	1	2013年	18.81
塞曼效应实验仪	WPZ-II	2	2013年	21.6
微弱信号检测实验综合装置	ND-501C	1	2013年	35
混沌原理及应用实验仪	ZKY-HD	2	2013年	16.72
冉绍尔-汤森效应实验仪	FD-RTE-A	1	2013年	19.85
傅立叶光学综合实验仪	F-FLY1070	3	2013年	30
电子束实验仪	DZS-4	2	2013年	14.25
法拉第效应实验仪	FRD-1	2	2013年	47.5
光磁共振实验装置	DH807A	1	2013年	41.5
光纤传输及光电技术综合实验仪	OFE-B	1	2013年	18.81
高温超导测量仪	XY-11	2	2013年	44
示波器	DPO5104	1	2013年	7.65
532激光器	Torus	1	2013年	100
自相关仪	S04013	1	2013年	10
六轴位移台	MAX603D/M	2	2014年	19.51
氦氖激光器	DH-H250P	1	2014年	17
氦氖激光器	HN-1200	1	2014年	4
移动平台控制器	BSC203	1	2014年	25
近红外光谱仪	NIRQUEST256-2.5	1	2014年	40
示波器	DSO-X 3032A	1	2014年	4
台式步进电机控制器	SC20140885	1	2014年	4
红外单光子探测模块	id201	1	2014年	100
数字示波器	TDS2001C	5	2015年	30.35
氦氖激光器	FT-150	10	2015年	15
压电陶瓷控制台	XE-517. i3	2	2015年	11.45
功率计	PM100D	1	2015年	8.16
光学斩波器	MC2000B	1	2015年	11.3
单光子探测器	SPCM-AQRH-15-FC	6	2015年	100
信号发生器	33250A	1	2015年	2
扫描隧道显微镜	ULTRASCANLT-100	1	2015年	2050

原子层沉积	LABNANO9000	1	2015年	297
位移台+电控器	TDC001	1	2015年	12.4
氩离子枪电源	CV-C14	1	2015年	20
EB专用电源	CV-C14	1	2015年	30
氩离子枪	CV-C14	1	2015年	30
EB高温蒸发源	CV-C14	1	2015年	30
频率分割器	1N271023	1	2016年	2.34
光谱仪	MAYA2KPRO-MAYP11059	1	2016年	4
键合机	HYBOND626	1	2016年	239.18
电感电容电阻测试仪	E4980	1	2016年	101.96
双通道数字源表	2636B	1	2016年	101.67
数字锁相放大器	1.05101e+010	1	2016年	35.89
模块化压电驱动器	E01.D3	1	2016年	32.64
压电纳米定位台	P11.XYZ100S	1	2016年	30.69
超低畸变函数发生器	DS360	1	2016年	27.72
位移台	AG-LS25V6	1	2016年	26.94
位移台	DDSM50/M	1	2016年	23.35
X系列DAQ设备	USB-6363	1	2016年	25.58
残余气体分析仪	RGA100	1	2016年	36.5
针尖台	UTE1001	1	2016年	45.47
溅射离子枪	IS 40C1	1	2016年	71.83
高精度便携式测温仪	LAND C160L	1	2016年	43.8
迈克尔逊干涉仪	HG-WSM-T	36	2017年	352.8
波形发生器	RIGOL DG1022U	2	2017年	4.2
Holoeye空间光调制器	HED4550-VIS-009	2	2017年	120
六维平移台控制器	MMR602	1	2017年	30
低温物性测量仪	DYNACOOOL14T	1	2017年	4442.57
超高阻抗超低电流静电计	6430	1	2017年	154
日本三丰显微镜	RB3	1	2017年	142.5
锁相放大器	7280	1	2017年	106
显微图像系统	BX43	1	2017年	99.6
电流源	6221	1	2017年	47.7
锁相放大器	SR830	3	2017年	120.9
数字锁相放大器	LI5640	1	2017年	38.89
函数发生器	DS360	1	2017年	27.7
光纤光谱仪	SP	1	2017年	24.8
显微物镜	LMM-40X-P01	1	2017年	17.77
长波通滤光片套装	86481	1	2017年	30.8
短波通滤光片套装	86463	1	2017年	31.26
数字示波器	TDS2022C	1	2017年	12.8
红外观察仪	6-IR2000V2	1	2017年	14.55
光相位调制器	4002	1	2017年	22.55
光学探头	2007	1	2017年	15.49
行程驱动控制器	3211	1	2017年	30.28
隔离器	ISO-08-800-BB	1	2017年	30.97
示波器	TDS3054C	1	2017年	25
标准束流源	WEZ	1	2017年	89.3
低温束流源	NTEZ	1	2017年	86.42
气体裂解源	SVTA-CI-275	1	2017年	118.57
热裂解束流源	TCC	1	2017年	160.84
信号源	EE1642B	70	2018年	105
数字示波器	TDS2001C, TEKTRONIX	73	2018年	393.32
半导体激光器	GY-12C	15	2018年	99.75
532激光器	FEDU-L532	2	2018年	712
热光鬼成像实验仪器	Thorlabs	8	2018年	1540

低维材料的低温输运特性测量研究仪器	Lakeshore TTPX/Yokogawa GS210/DL 1201	1	2018年	510
微弱信号检测实验综合装置	ND-501C	1	2018年	39.4
荧光发射光谱测试系统	OMNIFLUO-JX-A	2	2018年	99.1
面阵探测器	FEDU-CCD	2	2018年	98.44
椭圆偏振测厚仪	EX2	2	2018年	99.16
微波段电子自旋共振实验仪	FD-ESR-C	1	2018年	35.87
亥姆霍兹线圈磁场实验仪	DH4501B	2	2018年	10.4
影像校正单色仪	FEDU	2	2018年	97.6
偏振光分析系统	ELLITOP	2	2018年	31.1
示波器	TBS1104,TBS1104	5	2018年	30
可编辑波形发生器	HVC 10P,HVC 10P	1	2018年	49.5
射频电源	PG-2500,PG-2500	1	2018年	39.5
自动匹配器	BM-3000,BM-3000	2	2018年	68
光纤激光器	TLB-6600	1	2018年	180
比热测量选件	D655	1	2018年	215
低温扫描隧道显微镜低温杜瓦	双层4K型	1	2018年	230
低温扫描隧道显微镜扫描头及腔体	潘氏扫描头	1	2018年	240
原子力高分辨专用扫描器	MMSTMC	1	2018年	350
原子力扫描显微系统	MULTIMODE 8	1	2018年	450
光学斩波器	MC2000B-BC	1	2018年	9.43
锁相放大器	OE1022	1	2018年	30
太赫兹天线	TERA-SED 10	1	2018年	27
三维纳米扫描系统	ANC350	1	2018年	265
探测器与前置放大器	FTIR-16-2.00 MTC-1000	1	2018年	31.71
温度控制器	C11330-01	1	2018年	41.52
量子级联激光器	L12007-1294H-C	1	2018年	67
激光器	MSL-FN-532-100MV	1	2018年	20
高性能氦氖激光器 激光器电源	0.15W 1.8MRAD	1	2018年	11.32
光电测量仪器电流放大器	DLPCA-200	1	2018年	17.1
水平位移台	XY70-70	1	2018年	13.5
直线驱动	ZLTM100	1	2018年	15.6
超连续谱白光激光器	SC-PRO	1	2018年	250
锁相放大器	LIA1046	1	2018年	90
可见光波段高灵敏度光电阵列探测模块	PDA4114	1	2018年	42
近红外光电阵列探测模块	PDA12430	1	2018年	48
光谱仪	KYMER-328I-B1	1	2018年	120
超高真空机械手	ICF70	1	2018年	20.03
Z轴中空直线驱动器	CF35	1	2018年	4.88
电子工业设备膜厚监控仪	FTM-106	1	2018年	15
真空差分旋转台	ZDPRF25H	1	2018年	44.38
光学仪器机械手	DN40CF	1	2018年	54.41
塞曼效应CCD测量系统	WPZ-BZJ	2	2019年	39
光学仪器光学实验平台	F-PT02	1	2019年	9.8
图像采集系统	1080P500G	6	2019年	24
四通道光纤光谱仪	AVASPPEC-ULS3648-USB2-RM, AVASPPEC-ULS3648-USB2-RM	1	2019年	122.53
二代相增强ICCD相机	DH334T-18U-E3, DH334T-18U-E3	1	2019年	380
光束分析仪	M00581014	1	2019年	40
633nm氦氖激光器	DH-HN250P	1	2019年	3.5
低温强磁场光学芯片测试平台	4K4/1/1T	1	2019年	1500
低温纳米精度位移台	attocube ANP	1	2019年	252

数字化仪	坤驰QT1144	1	2019年	55
声光调制器	光奥GaTech	4	2019年	14
声光调制器驱动器	光奥GaTech	4	2019年	8
350 MHz光电探测模块	PDD350	4	2019年	14
无磁光学平台	ZPT-W-F	1	2019年	46
窄线宽激光器	Koheras AdjustiK E15	1	2019年	200
脉冲发生器	Pulse Streamer 8/2	1	2019年	49
扫描隧道显微镜控制单元	NANONIS	1	2019年	496.91
手套箱	UNIVERSAL (2440/750/900)	1	2019年	154.98
探针台	TTPX	1	2019年	504.28
Zaber电动平移台	X-XYZ-LSM0100A-K0061-SQ3进口设备	1	2019年	46.22
前置放大器	1201	1	2019年	31.26
前置放大器	5184	1	2019年	23.65
光学仪器_电动位移台	X-RSW60A-E03-PTB2	1	2019年	22.91
显微镜物镜	LUCPLFLN40X	1	2019年	29.1
连续流显微光学型低温恒温器	ST-300MS	1	2019年	265.3
扫描振镜	6220H	1	2019年	23.5
光谱仪	IHR550	1	2019年	143.23
CCD探测器	SII-1LS-256-OE-PS	1	2019年	119.9
量子成像实验系统V2.0	DSQIS, DSQIS	2	2020年	450
氦氖激光器	HNL210LB	1	2020年	23.5
USB功率计	PM16-122	1	2020年	83.42
砷化镓近红外相机	ARTCAM-0016TNIR-TEC	1	2020年	90
单模光纤耦合系统	MBT613D/M	1	2020年	10.8
平场消色差物镜	RMS20X	1	2020年	3.64
超薄光电二极管功率探头	S130C	1	2020年	4.71
光功率能量计表头	PM400	1	2020年	12.46
平场消色差物镜	RMS20X	1	2020年	4.11
光纤探针阵列	FB8	3	2020年	30
低温物镜	attocube LT-AP0	1	2020年	64
平场复消色差物镜	AD2	1	2020年	8.24
变焦镜头	WPH05M-532	1	2020年	5.73
工业相机	WPQ05M-532	1	2020年	3.78
绿光激光器	MGL-III-532nm	1	2020年	7.65
示波器	MDO4104C	1	2021年	108
半导体泵浦固体激光器综合实验系统	GCSPSL-B	2	2021年	98.9
光电效应（普朗克常数）实验仪	ZKY-GD-4	2	2021年	17.8
非线性电路混沌实验仪	DH6501	7	2021年	20.72
光刻工艺实验仪	PLP-OL — A2	2	2021年	88.5
光纤光谱仪搭建和光谱测量装置	PLP-OFS-A1	2	2021年	73.8
光速测量与激光测距实验装置	WL18MODGI	2	2021年	170.76
线阵CCD原理及应用实验仪	GCLCCD-D	2	2021年	70
光电倍增管	PMTH-S1-R928, PMTH-S1-R928	1	2021年	9
数字采集卡	ACC-SR-ASZ-0055, ACC-SR-ASZ-0055	1	2021年	39
超净工作台	KLCZ-1360A	1	2021年	11.5
电工仪器仪表功率计	SS7200A	1	2021年	6.5
正弦波方波脉冲噪声信号源	DG1022Z	1	2021年	2.67
短波红外相机	ARTCAM-008TNIR	1	2021年	84.5
半导体激光器	MGL-III-532-405	1	2021年	7.25
半导体激光器	MGL-III-532-405	1	2021年	7.25
半导体激光器	MRL-III-640	1	2021年	9.5

光纤功率计	PM20C	1	2021年	6.34
光学平台	DIT2412	1	2021年	28.9
电子器件-温控炉	PPKTP-40	2	2021年	8.9
光纤拉伸器	PZ1-SMF4-APC-E	1	2021年	12.4
Camera Beam Profiler	BC106N-VIS/M	2	2021年	35.87
光纤光功率计	PM20C	1	2021年	6.04
Newport 功率计探头	818-IG/DB	1	2021年	14.5
Newport 功率计探头	918-IG-OD3R	1	2021年	15.12
台式功率计表头	2936-R	1	2021年	35.54
相位调制器	OPT-21004450SN3805	1	2021年	12
晶体温控炉	PPKTP405	2	2021年	12
频率计数器	SS7200A	2	2021年	6.5
405nm半导体激光器	WKDY201204	1	2021年	100
双极性电源	MPS1012LC	1	2021年	70
高压直流放大器	YG2013A	1	2021年	14
稀释制冷-115	*	1	2021年	2891.06
二级推进型超高压合成装置	LPR 1000-400/50	1	2021年	2190
AFM扫描头	922-004-406	1	2021年	77.09
泵组小车之分子泵	Hipace 300	1	2021年	69.68
高斯计	CH-1600	1	2021年	9.6
USB版全功能运动控制器	TMC-USB-2-S257	1	2021年	14
液氮温度光学腔	2K温度	1	2022年	170
精密波长计	精度10MHz	1	2022年	250

9. 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： 量子信息科学是由物理科学、信息科学和光学工程等多个学科交叉融合在一起所形成的一门新兴的学科，是未来国家科技发展的重要领域之一。建设量子信息科学专业，培养量子信息产业领域的拔尖创新人才，是支撑国家重点谋划和布局的战略性新兴产业——量子信息产业的重要途径，该专业已列入教育部本科专业目录。 该专业建设结合学院学科特色，明确了培养目标，针对专业所需知识体系制定了培养方案，构建了可以支撑学生毕业能力达成的课程和实验实践体系。专业教师队伍实力雄厚，实验实践条件充分，办学经费有保障，全面符合教学质量国家标准，具备开设量子信息科学本科专业的条件。 同意申报。		
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
专家签字： 		