

附件 1

浙江大学永平奖教金候选人推荐表（2026 年版）

姓名	王业伍	性别	男	出生年月	1973.06
所在单位	物理学院	政治面貌	党员	进校年月	2007.11
现专业技术职务	教授	研究方向	凝聚态物理	联系方式	13282018715 yewuwang@zju.edu.cn

从事教育教学工作 18 年，其中，在浙大工作 18 年

工作 简 历	起止时间	工作单位	从事工作
	2002.10—2005.10	Pohang University of Science and Technology, Korea	博士后
	2005.11—2007.10	Max Planck Institute of Microstructure Physics, Germany	博士后
	2007.11—2010.12	浙江大学物理学系	特聘研究员
	2011.01 — 至今	浙江大学物理学院	教授

一、主要教育教学情况

（一）学生培养情况

1. 指导本科生情况（指导毕业设计/论文、SRTP 等科研训练、实习、社会实践情况，指导学生参赛获重要奖项情况等）

1) 2008-2025 年，共计指导本科生毕业论文 25 人。其中，夏振波同学的毕业论文荣获浙江大学 2009 届本科生百篇特优毕业论文；指导各类 SRTP 项目 8 项；多次带领本科生组团赴香港大学、香港理工大学、新加坡国立大学、新加坡南洋理工大学等高校开展交流访问活动。

2) 2014-2016 连续三年指导并带领浙江大学代表队获得中国大学生物理学术竞赛特等奖、一等奖多项；2020 年起，组织并带领浙江大学代表队获全国大学生物理实验竞赛一等奖 20 余项。上述赛事为全国物理类最具影响力的两项赛事。

2. 培养研究生情况（指导的博士生、硕士生人数，研究生代表性成果，优秀学生代表简况等）

1) 指导博士研究生 17 名，合作指导博士研究生 6 名；指导硕士研究生 8 名。

2) 方彦俊博士 2012 年曾入选中国优秀博士生代表团前往德国林岛参加第 62 届“诺贝尔奖获奖者大会”，2018 年获青年千人并入职浙江大学材料科学与工程学院，2024 年晋升长聘副教授。

3) 郭文暄博士，2024 年入选中央选调生，现任职中华人民共和国工业和信息化部。

4) 十余名学生入职 Intel、AMD、西部数据、华为等半导体头部公司以及中国空空导弹研究院等军工单位。

3. 担任班主任、德育导师或兼职辅导员等情况

（包括但不限于以上 3 点）

- 1) 担任 2021 级物理学求是班新生之友及 2018 级物理学本科生学业导师等。
- 2) 2022 年-至今, 浙江大学卓越教学岗 A 岗。

(二) 课堂教学

1. 主讲课程情况:

课程名称, 起止时间, 本人实际承担课堂教学工作情况, 授课对象, 总学生数, 一流专业、一流/精品/优质课程建设情况

- 1) 大学物理(甲)II; 2012 年-2019 年; 每年 1-2 个教学班; 640 学时; 年均 92 学时; 大二本科生; 731 人。
- 2) 普通物理学(H)II; 2019 年-至今; 每年 2 个教学班; 896 学时; 年均 128 学时; 竺可桢学院大二本科生; 852 人; **浙江省一流课程, 排名 2/5。**
- 3) 物理学实验 III; 2015 年-至今; 每年 1-2 个教学班; 360 学时; 年均 36 学时; 物理学院大二本科生; 614 人; **浙江省一流课程, 排名 1/5。**
- 4) 普通物理学实验 I; 2024 年-至今; 每年 1 个教学时段; 144 学时; 年均 48 学时; 竺可桢学院大二本科生; 1500 人次; 浙江省一流课程, 排名无。
- 5) 材料物理实验方法; 2011-2012, 2013-2014; 每年 1 个教学班; 96 学时; 年均 48 学时; 物理学院研究生; 65 人。

2. 其他课程情况(参与课程情况、慕课等网络课程建设情况)

课程名称, 起止时间, 本人承担的课堂教学工作情况, 授课对象, 选课人数, 其他影响力指标
托卡马克等离子体物理虚拟仿真实验; 通过国家虚拟仿真实验共享平台和教育部智慧高教平台向全国高校和公众开放, 近 3 年访问量**超过 14000 人次**, 校内选课学生**超过 800 人**。**入选 2023 年国家级一流课程(1/5)。**

(三) 教学理念、教学方法与手段

1. 教育教学理念

自入职浙江大学以来, 我一直承担《大学物理甲》、竺可桢学院荣誉课程《普通物理学 II》以及《普通物理实验》等非物理专业基础物理理论及实验教学工作。经多年教学实践与探索, 立足于非物理专业的学科特点与人才培养需求, 逐步形成了“**以科学思维为核心、以科研为导向、以跨学科能力培养为目标**”的教育教学理念, 坚持知识传授与能力培养并重, 突出物理学方法论在人才培养中的基础性作用, 强调在教学过程中系统融入科学问题提出、模型建构、实验验证与定量分析等关键环节, 着力提升学生的逻辑思维能力与科学探究素养。同时, 深入挖掘物理学发展中的科学精神与人文内涵, 将求真务实、严谨治学、勇于探索的科学精神有机融入课堂教学, 强化学生的学术规范意识与社会责任感, 实现价值引领与知识传授的有机统一。

依托学科科研优势, 推动科研资源向教学转化, 将前沿研究与基础教学有机融合, 构建由基础性学习向探究性、研究性学习递进的培养体系, 强化学生创新意识与实践能力。在此过程中, 注重引导学生理解重大科学问题与国家需求之间的内在联系, 增强服务国家战略与科技发展的使命意识。面向多学科背景, 注重物理思想与方法的跨领域迁移与应用, 促进学生在复杂科学与工程问题中的综合分析能力与交叉创新能力发展, 服务**具备跨学科视野与严谨学术人格的复合型人才的培养目标**。

2. 教学改革情况(如教学内容、教学方法、教学手段更新等)

为践行上述教育教学理念, 围绕教学内容重构、教学方法创新与教学手段更新三个方面, 系统推进教学改革并取得显著成效。

1) 教学内容：以科学思维为主线，重构理论与实验教学内容体系

近几年来一直承担竺可桢学院荣誉课程《普通物理学 II》的教学任务，面向全校非物理专业的竺院学生。针对学生背景多元、专业各异的特点，在教学中积极探索区别于传统物理专业课程的教学理念，注重引导学生理解物理知识背后的历史脉络与科学思想。课程在系统讲授基本概念与理论的基础上，进一步强调物理定律的演进过程。以重要物理定律为例，引导学生追随物理学家的研究视角，经历从观察现象、提出问题、设计实验、分析数据到最终形成物理定律的完整路径。教学重点不局限于定律本身的结论性呈现，而是着力展现物理学家思考与解决问题的方式，使学生在理解知识的同时，体会科学探究的内在逻辑，从而培养敢于创新、勇于探索的精神，践行“大胆假设，小心求证”的科学方法，为学生后续的学术研究提供方法与思维借鉴。

在具体教学中，比如以库仑定律（Coulomb's Law）为例：从 Franklin 对关键电学现象的早期观察出发，经由 Priestley 提出“电力应如万有引力一般满足与距离平方成反比”的大胆设想，再到 Cavendish 在此启发下设计出用于精确检验该假设的实验方案，并提出物理学研究中极具意义的“示零实验”思想（其结果未曾公开发表，后由 Maxwell 加以整理与阐述），直至库仑通过扭秤实验实现定量测定与最终确立定律。通过这一完整的演进过程，引导学生体会科学假设的提出、实验方法的创新及定量验证在物理学发展中的关键作用。再如，在讲授毕奥-萨伐尔-拉普拉斯定律（Biot-Savart-Laplace Law）与安培定律（Ampère Law）时，以 Oersted 发现通电导线能够引起磁针偏转这一里程碑式实验为起点，梳理 Biot 与 Savart 以及 Ampère 如何在此基础上，通过对实验现象的深入分析、精巧实验的设计以及大胆而严谨的假设，逐步建立起相应的理论描述。并根据建立过程分析后者物理思想比前者更深邃。

教学成效显著，课程评价优良率 100%，优秀率 85%，并被评为 2020 年度竺可桢学院十佳任课教师，该课程被认定为浙江省一流课程（排名第二）。

我致力于将科研前沿深度转化为教学资源，充分发挥浙江大学物理学系在聚变理论领域的学科优势。作为负责人，主持开发了浙江省“十三五”高校虚拟仿真实验教学项目——《托卡马克等离子体物理虚拟仿真实验》。该项目通过数字技术打破科研大装置的时空限制，先后被认定为浙江省一流本科课程及 2023 年度国家级一流本科课程。

针对全校理工农医等专业每年 26 万人时数的多元化教学需求，浙江大学物理实验教学中心打破了传统“力、热、声、光、电”及“大学物理实验/近代物理实验”的学科壁垒。通过对实验内容的结构化重组，形成了“模块化驱动、跨学科融合”的新型实验教学体系，重点强化物理思想在各学科领域中的普适性应用。

筑牢学术规范底线：精确测量与数据建模模块 该模块将物理实验作为学术伦理教育的第一课堂。通过系统的精确测量训练与严谨的数据处理分析，强制规范学生的学术记录习惯，旨在培养学生求真务实的科学态度，筑牢学术研究的伦理底线与规范基础。

模块化实验教学：通过提炼通用科研仪器的底层逻辑，实现从“掌握工具”到“理解方法”的思维跃迁：“示波器+”模块，以示波器为核心，整合声速测量、整流器组装、磁滞回线测绘等跨领域项目。引导学生深刻理解“非电量电测法”这一核心科研手段，即掌握将物理量转化为电压信号进行观测的转化思想，使学生具备利用电学手段解决本专业物理量测量问题的能力；“分光计+”模块，聚焦光谱分析的基础逻辑，涵盖光栅衍射、折射率测量等实验。该模块不仅教授光学仪器的操作，更通过对光谱物理本质的探究，为各专业学生后续从事光谱学相关研究奠定方法论基础；“电桥+”模块，以惠斯登电桥为物理原型，演化出针对各类物理参量换位电阻变化的测量方案。通过电桥电路的设计训练，提升学生设计精密传感测量系统的研究能力。通过上述及其他功能模块的并行开展，实验教学不再局限于单一的物理理论验证，而是**构建了一个以物理为底座、面向多学科开放的知识网络**。这种模式在夯实学生基础物理素养的同时，显著拓宽了其学术视野，强化了其在复杂工程或科学背景下的学科交叉创新能力。

2) 教学方法及教学手段更新:

近几年来,我们结合浙江大学学科特点,以“以学生为主体”,致力于探索充分激发学生自主深度学习的实验教学模式,为学生提供综合性、设计性、创造性比较强的实践环境,让每位学生在四年大学学习过程中经历多个这种实践环节的培养和训练,不仅培养学生扎实的基本技能与实践能力,而且也充分发挥学生的能动性,增强学生的创新思维,着力培养学生涵盖主动性学习能力、批判性学习能力、探究性学习能力及研究性学习能力等四个层次的自主深度学习能力。

在拔尖人才培养方面,我负责《物理学实验 III》课程的建设与教学。坚持“以学生为主体”的育人理念,构建了“课题组前沿研究+物理学术竞赛(CUPT)”双轮驱动的探究性、开放性科研训练体系。通过将真实科研课题转化为教学模块,有效实现了实验教学与科研实践的深度衔接。在条件建设方面,购置并整合低温输运测量、薄膜沉积系统、光刻系统、光谱测量系统等,建设面向现代物理实验的综合实验平台,形成了从样品制备到性能测试分析的链条。同时,充分发挥实验中心年轻教师的科研优势,搭建从基础物理实验教学到科研实践的桥梁。这也是浙江省教育厅教改项目《有效衔接实验教学与科研的新模式探索》的主要内容,持续推动实验教学模式及内容的创新与迭代。在实践成效与成果方面,指导学生连续三年蝉联中国大学生物理学术竞赛(CUPT)特等奖。该课程被认定为浙江省一流本科课程,相关实践总结荣获浙江大学教学成果奖一等奖及二等奖各一项。

在创新实践方面,积极开设了“**科研仪器拆解与逆向创新**”专题课题。该课题以浙江大学报废及更新换代的科研设备为载体,组织学生对大型光谱仪、精密显微镜及高真空系统等进行深度拆解。引导学生通过逆向工程,直观理解精密仪器的物理成像光路、信号采集及真空密封等底层物理与工程原理,打破科研设备的“黑色盒子”效应。鼓励学生通过购置核心部件或实现废旧零件的再利用,自主搭建具有初步科研测试能力的实验装置。目前,来自物理、化学、地质、计算机、光电、材料、化工等不同专业的学生通过跨学科协作,已成功自主搭建了拉曼光谱(Raman)系统、光致发光(PL)光谱仪及相衬显微镜等设备。跨学科实践成效:这一过程不仅使学生掌握了光路设计、光学调校与信号处理等多项技能,更极大地提升了学生在复杂系统集成中的跨学科协同创新能力,实现了从“设备使用者”向“仪器开发者”的跨越。

在教学手段与实践模式创新方面,探索将科普活动深度融入人才培养过程,构建“科普育人一体化”的新型教学模式。筹建浙江大学物理演示实验平台(面积近300平方米),系统整合力、热、光、电及近代物理等演示实验资源,并纳入实验教学体系。依托开设《物理与社会服务》课程,引导学生在深入理解演示实验物理内涵的基础上,面向中小学生及社会公众开展科普讲解与志愿服务,实现由“知识学习者”向“科学传播者”的角色转变,有效提升学生的科学表达能力与社会责任意识。在教学资源建设方面,组织编写《物理演示实验精编》,入选科学出版社“十四五”普通高等教育本科规划教材,进一步支撑课程体系建设与推广应用。相关平台已获认定为中国科协、中国物理学会及浙江省物理学会科普基地,年均接待参观人数近2000人,形成了良好的社会辐射效应与示范推广价值。

(四) 教材

- 1) 普通物理学实验;高等教育出版社;2025年9月;2/6,主编;57万字,本人10万字,总印数1000册。
- 2) 物理演示实验精编;科学出版社;正在校稿中;1/8,主编;科学出版社“十四五”规划教材。

(五) 教学研究或奖励（按重要程度由高到低排序）

1. 教改项目（不超过 3 项）：

项目名称、项目来源、经费总额 起止时间、本人排名/总人数

1) 以科研为导向的拔尖人才物理实验课程体系的重构与实践（拔尖人才 2.0 重点项目），教育部高等教育司，30 万元，2024 年 1 月-2026 年 12 月，排名 1/10。

2) 有效衔接实验教学与科研的新模式探索，浙江省教育厅，2 万元，2022 年 1 月-2023 年 12 月，排名 1/5。

3) 磁约束核聚变等离子体物理虚拟仿真实验，浙江省教育厅，30 万元，2019 年 1 月-2020 年 12 月，排名 1/5。

2. 教改论文（不超过 5 项）：

名称，期刊（出版社），时间，本人排名/总人数，其他

1) 托卡马克等离子体物理虚拟仿真实验设计，实验技术与管理，2025 年，7/7，核心期刊。

2) 基于量子计算云平台的量子搜索算法实验教学探究，实验技术与管理，2023 年，5/5，核心期刊。

3) 波导管探针超声场全息测量系统，实验技术与管理，2021 年，3/3，核心期刊。

4) 适合物理拔尖人才培养的物理实验教学模式探索，实验技术与管理，2020 年，3/3，核心期刊。

5) 基于创新人才培养的近代物理实验教学探索——以“液晶电光效应实验”为例，实验室研究与探索，2024 年，5/5，核心期刊。

3. 教学成果奖（不超过 3 项）：

成果（奖励）名称，授予单位，获奖年月，本人排名/总人数

1) 直面“钱学森之问”——浙江大学物理学科人才培养机制改革与实践，浙江省教学成果奖一等奖，浙江省教育厅，2025 年 9 月，5/15。

2) 直面“钱学森之问”——浙江大学物理学科人才培养机制改革与实践，浙江大学教学成果奖特等奖，浙江大学，2025 年 6 月，5/15。

3) “培养学生深度自主学习能力”为目标的启发式物理实验教学模式探索与实践，浙江大学教学成果奖一等奖，浙江大学，2021 年 8 月，1/6。

4. 主要教学类荣誉（不超过 5 项）：

1) 宝钢优秀教师奖（2024 年）。

2) 2020 年度“竺可桢学院十佳教师”称号。

3) 2023 年度浙江大学物理学院先进个人。

5. 其他：

担任中国高等学校实验物理教学研究会常务理事（2017 年-至今）、中国物理学会科普工作委员会委员（2018 年-至今）、浙江省物理学会常务理事（2019 年-至今）、浙江省物理学会物理实验与仪器设备委员会主任（2019 年-至今）、浙江省实验室建设与实验类教学指导委员会秘书长（2022 年-至今）等。

二、本人承诺

本人坚持立德树人，遵守高校教师职业行为准则，所从事的学术研究符合学术道德规范；对所填报内容及所附材料的客观真实性负责。

本人签名：



2026年3月31日

三、党支部推荐意见

对推荐人选的师德师风、教风学风等方面的意见。

王业伍教授坚持立德树人根本任务，秉持育人初心，深耕教学一线，坚持知识传授与价值引领相统一，严谨治学，为人师表。其教风严谨创新，模块化重构实验教学体系，积极推动科研教学协同，成效显著。学风端正，注重培养学生科学精神与学术规范，积极履行社会服务职责，担任物理学院物理实验教学中心主任，并曾任物理学系主任多年，工作期间为院系发展做了很多重要贡献，起到很好的示范和引领作用，充分体现了新时代“四有”好教师的标准。同意推荐王业伍同志申报永平奖教金。

支部书记签名：

公章

年 月 日



四、学院（系）、单位推荐意见

推荐人选教书育人工作中的写实性突出表现、推荐依据（不少于300字）。

王业伍教授长期扎根教学一线，教书育人成果突出。教学建设方面，主讲《普通物理学（H）II》等核心课程，年均课堂教学超百学时。主持建设的《托卡马克等离子体物理虚拟仿真实验》入选2023年国家级一流课程，通过国家平台向全国开放，近3年访问量超14000人次；学生指导方面，连续三年带队获中国大学生物理学术竞赛特等奖，2020年起组织带队获全国大学生物理实验竞赛一等奖20余项，确立了浙大在该两项赛事中的领先地位；人才培养方面，累计指导本科毕业论文25人（其中1人获校百篇特优）、博士17名、硕士8名。所指导的方彦俊博士曾入选中国优秀博士生代表团参加“诺贝尔奖获奖者大会”，现为浙大长聘副教授；郭文暄博士入选中央选调生任职工信部；十余名学生进入Intel、华为等头部企业及军工单位。

王业伍教授担任物理学院物理实验教学中心主任，曾任物理学系主任多年，工作期间为院系发展做了很多重要贡献，起到很好的示范和引领作用。王业伍教授师德高尚，入选浙江大学卓越教学岗A岗，坚持为党育人、为国育才，经学院评议，一致同意推荐申请永平奖教金。

负责人签名：

公章

年 月 日

五、学部或学工部门综合推荐意见

推荐人选立德树人成效、推荐依据（不少于 300 字）

评委会主任签名：

公 章

年 月 日