

# 地方普通高等院校物理学科高水平研究生导师队伍建设的探索与实践

修晓明,周淑君,程琳

(渤海大学物理科学与技术学院,辽宁锦州 121013)

**[摘要]**本文以作者所在高校以及部分同类高校物理学科为例,分析了地方普通高等院校理工科研究生导师队伍建设的发展现状。针对存在的问题,从优化导师结构、加强导师培养与管理、健全激励与评价体系等方面积极探索与实践,提出了一系列切实可行的建设策略。这些策略对其他理工科亦有参考价值,旨在打造一支地方普通高等院校的高水平研究生导师队伍,增强教育教学科学研究能力,提升研究生的培养质量,进而推动学科专业发展,增强其服务地方经济社会的能力。

**[关键词]**地方普通高等院校;理工科;研究生导师;队伍建设

**[中图分类号]** G645.1; G643; G658.3

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 2096-711X(2025)23-0024-04

**doi:** 10.3969/j.issn.2096-711X.2025.23.008

**[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

研究生教育作为高等教育的重要组成部分,其培养质量直接影响国家教育事业的发展质量。随着我国高等教育事业的发展,研究生招生规模的扩大,地方普通高等院校(本文指由地方政府管理和投入的招收研究生的普通高等院校)在人才培养和社会服务方面发挥着越来越重要的作用。理工科专业更是肩负重任,其研究成果推动科技创新,培养的专业人才为经济发展注入新鲜活力。高水平导师队伍建设是研究生培养质量的关键的关键。在“双一流”建设的背景下,各地方普通高等院校均在积极探索提升教育质量的有效途径。以此来提升地方普通高等院校声誉,吸引更多资源,促进教育公平,缩小与重点院校的差距,实现高等教育均衡发展。本文根据渤海大学物理学科研究生导师队伍的建设实践,经过多年的总结分析,探索出适合地方普通高等院校理工科高水平研究生导师队伍建设的有效实施路径。

## 一、研究现状与存在问题

地方普通高等院校理工科研究生教育在发展过程中面临诸多挑战。研究生导师队伍作为研究生培养的关键力量,存在着一系列亟待解决的问题,其在队伍结构、科研与教学能力以及激励与评价体系等方面也均存在不足。这些问题相互交织,对研究生培养质量和学科长远发展产生了不利影响。

### (一) 研究生导师队伍的内部结构不够合理

随着地方普通高等院校理工科研究生招生规模的不断扩大,生师比不均衡的问题日益凸显。部分地方普通高等院校由于学科发展历史较短,师资队伍建设相对滞后,当研究生数量增多、短期内无法找到符合条件的导师时,为了平衡生师比,一些院校可能会降低对研究生导师的选拔条件。这导致了地方普通高等院校理工科研究生的导师队伍结构上存在诸多问题。首先是年龄结构方面,受社会发展影响,部

分院校濒临退休的导师多,虽经验足但精力有限;青年导师经验欠缺,在课题申报等方面存有不足;中间年龄段骨干导师匮乏,出现年龄断层,不利于导师队伍稳定传承与持续发展。其次是职称结构方面,部分院校晋升高级职称困难,导致其比例低,较多研究生指导任务由中级职称导师承担。而中级职称导师在科研成果、学术影响力等方面与高级职称导师存在差距,更多的时间用在提升自身职称上,可能影响研究生参与高水平科研及产出成果。

### (二) 研究生导师的科研与教学能力参差不齐

地方普通高等院校理工科导师的科研水平差异较大,受资源限制较多。在科研能力方面,部分导师具有较强的科研能力,能够承担国家级、省部级科研项目,能在国内外高水平期刊上发表论文。这些导师凭借扎实的专业知识和前沿的科研视野,为研究生科研活动搭建了优质的平台。但也有相当一部分导师科研能力较弱,所研究方向短时间内很难出成果,取得科研项目较为困难,这导致难以给研究生提供高质量的科研指导。在研究生选题方面,优秀导师学术视野开阔,选题创新突出,有浓厚特色,但部分导师无法结合学科前沿和地方需求提供合适的选题;在研究过程中,优秀导师聚焦学术焦点,高效率地指导研究生工作,但部分导师对研究生关键技术问题的指导能力欠缺,导致研究生科研进展缓慢,甚至延期毕业。在教学方面,优秀导师则能够采用多样化的教学方法,激发研究生的学习兴趣和思维,但部分导师教学方法陈旧,缺乏对现代教育技术和教学理念的掌握,不能有效地将学科前沿知识融入教学过程中。

### (三) 研究生导师的激励与评价体系不够完善

在研究生导师的激励机制方面,地方普通高等院校由于自身资源所限,在物质层面所能提供的科研经费支持相对匮乏,这直接导致对导师科研成果的支持与奖励力度不足,使

收稿日期:2025-5-30

**基金项目:** 本文系辽宁省研究生教育教学改革研究项目“地方普通院校理工科高水平导师队伍建设研究——以物理学学科为例”(项目编号:LNYJG2024285)、辽宁省研究生教育教学改革研究项目“物理专业学位研究生‘四场三层’实践创新能力培养体系的构建与实施”(项目编号:LNYJG2023289)、高等学校教学教改项目“大学物理实验混合式教学模式改革”(项目编号:DJZW202306db)、渤海大学研究生教育教学改革项目“《课例分析》课程多维资源库建设及在提高专业学位研究生教学和分析能力中的应用”(项目编号:YJG20230001)以及渤海大学中小学教学改革联合研究项目“中学物理教师职业能力培养的探索与研究”(项目编号:2024ZXXJG63)阶段性成果。

**作者简介:** 修晓明(1978—),男,辽宁辽阳人,渤海大学物理科学与技术学院教授,博士,主要从事物理专业教学科研和量子物理与量子信息的教学科研工作。

导师在开展科研工作时面临诸多掣肘,没有经费支撑很难维系研究。在精神层面,部分地方普通高等院校对于优秀导师缺乏有效的表彰与宣传机制。在这种情况下,导师难以获得应有的职业荣誉感和成就感,从而在一定程度上影响了他们积极投身研究生培养工作的热情。在研究生导师的评价机制方面,当前存在的主要问题是过于侧重科研成果的数量。具体表现为对导师的科研项目层次及数量、科研项目获得的成果过度关注,而教学质量、研究生培养质量等关键指标却未得到应有的重视。这种评价导向就会引发一系列负面效应。部分导师在这种评价机制的驱使下,往往将大量的时间和精力投入到追求科研成果数量上,以满足评价要求,消极教学,敷衍教学,出现所谓的“PPT女王”与“PPT王子”。这种只追求科研不重视教学的做法屡见不鲜,而且得到了默许与认可。这些情况不仅不利于研究生的成长与发展,对学科的长远建设和人才培养质量产生了消极影响。

## 二、建设策略与实施方法

### (一)优化导师结构

#### 1. 制定合理选拔制度

要建设高水平研究生导师队伍,根据学科专业特点,制定并执行严格的导师选拔制度是必不可少的。首先,要具有较高的思想政治素质,师德师风表现优秀。而且要明确导师选拔标准,包括学术成就、教学能力与经验、指导能力等,教学一定要设置一定的要求(教学年限或课时量),确保选拔过程公开透明。其次,研究生导师要具有稳定的研究方向、较高的学术水平和较丰富的科研工作经验,在本学科、专业领域内,进行过系统的科学研究工作且取得较好的科研成果。并且具有一定的专业技术职务或博士学位,不超过一定年龄(高层次人才指导研究生的年龄可以延长)。最后,要考虑学科差别,侧重点不同,应向基础学科适度倾斜,不能一把尺子量到底。

#### 2. 多措并举引进人才

积极宣传学校,广泛吸纳各方人才,“软引”与“硬引”相结合。地方普通高等院校应加强对优秀人才的引进工作,积极宣传学校,开展校校合作、校企合作,“借用”校外人才和设备,实现多赢,共同进步。首先,积极拓宽人才引进渠道,除了传统的高校招聘外,也可以通过参加国际国内学术会议、与科研机构合作等方式,积极联系优秀人才,吸引优秀人才入职或智力合作。其次,加大对高水平人才的引进力度,为人才引进提供有力支持。在人才引进政策方面,提供具有竞争力的薪酬待遇、科研启动经费、住房补贴等优惠条件,吸引国内外优秀的人才。最后,对于引进的人才,根据其研究方向和学科发展需求,为其组建研究团队,配备相应的实验设备和科研资源,帮助他们尽快开展工作。同时,为引进人才搭建良好的学术交流平台,让他们能够与国内外同行进行广泛的交流与合作。目前,学校已经吸引了大量优秀人才入职。学院科研协议引进多位博士,已依托学校获批国家自然科学基金项目2项,取得了较为丰硕的成果。

#### 3. 选好引路人

精选二级学科负责人,清晰明确引领责任。应从学术造诣、领导能力、团队协作及学科发展规划能力等方面仔细考量选择二级学科负责人。二级学科负责人要引领学科方向、凝聚团队、推动教学科研及成果转化。学院按照理论物理、凝聚态物理、光学、无线电物理、学科教学(物理)和科学与技术教育等学科方向,培育学科领域高层次人才,精心选拔二级学科负责人,为每位学科负责人明确了责任与目标。二级学科负责人首先要定期组织学术研讨和前沿培训,引领导师们捕捉学科动态。其次要促进导师教学方法的改进。通过开展教学经验分享会,鼓励导师探索多样化教学模式,提升

教学效果。最后还要推动团队导师参与跨学科研究,组织跨学科合作项目,使导师在交流中汲取不同学科知识,培养跨学科思维。这有助于导师在指导研究生时,打破学科局限,激发研究生的创新潜力,培养出适应时代需求的复合型人才,全面提升团队导师指导研究生的能力。目前,二级学科负责人正带领学院导师努力拼搏,向着既定目标前进。

### (二)实施有效的研究生导师培养和管理

在高等教育阶段,导师是研究生教育教学的关键力量,对研究生的知识、能力以及综合素质等具有重要的影响。为了促进研究生导师能力以及综合素质的提升,对导师的培养也是至关重要的。

#### 1. 以点带面建立研究机构,围绕聚焦方向建设团队

为强化研究生导师管理与培养,学院成立教学科研信息中心与教学科研活动中心,两个信息中心做好信息收集工作以及发起教学科研活动,有效节省导师填表找资料等非教学科研业务的时间。目前学院物理学科主要聚焦量子物理与量子信息、计算凝聚态物理两个主要学科领域方向。这两个方向的建设已经初见成效,量子物理与量子信息团队聚焦光子原子体系的量子态制备与相关量子信息处理等前沿课题,2023年主办量子测量与量子计算基础与前沿讲习班、第八届东北及内蒙古地区量子物理前沿与进展研讨会等学术会议,在物理与天体物理类TOP期刊*Optics Letters*, *Optics Express*, *Physical Review A*等物理主流期刊上发表论文100余篇,主持参与国家自然科学基金项目近10项;计算凝聚态物理团队聚焦多尺度模拟的前沿课题,致力于声子与输运计算方法及基于GPU高性能模拟程序的开发,2024年主办全国GPUMD&NEP学术研讨会,开发了高效的开源分子动力学模拟GPUMD程序和机器学习势拟合NEP程序,在物理与天体物理类TOP期刊*Nature Communications*, *Physics Reports*, *Nano Letters*, *Physical Review B*等物理主流期刊上发表论文100余篇,高被引论文近10篇,主持参与国家自然科学基金近10项。2023年,渤海大学在物理科学与技术学院理论物理研究所基础上,成立理论物理研究院。理论物理研究院不局限于理论物理研究,而是将多个学科交叉融合,考虑在实践中如何应用理论。研究院下设五个研究机构,量子物理研究所探索量子奥秘,助力量子技术应用;多尺度计算模拟研究所跨尺度研究,指导新材料开发;光电检测技术研究所专注技术研发,服务多领域需求;微纳材料与传感器技术研究所钻研材料与传感技术,推动领域创新;激光物理研究所围绕激光研究,拓展其应用。各研究所精心组建科研团队,成员专业背景多元、层次合理。团队中师生互动密切,导师悉心指导,学生积极参与。这种互动营造了良好的学术传承氛围,新老思想碰撞交融,优秀学术传统得以延续,为学科发展培育坚实人才基础。

#### 2. 科教融汇设立物理实训教研室,产教融合建设省级现代产业学院

学校应按需调专业课程,强实践建实训基地,育“双师型”师资,深化产教融合,推动科教融汇。学院设立物理实训教研室,全力促进校企深度合作。学院与龙芯中科技术有限公司合作建设省级现代产业学院——渤大龙芯微电子信息产业学院。开展校企共上一堂课活动,邀请知名企业的董事长和总经理来授课。这里工作提升了学生实践与就业竞争力,推动教学贴合产业需求,助力师资建设与科研成果转化,增强了学科社会影响力。

#### 3. 走出去请进来,举办学科建设与教学科研会议

邀请学术报告,鼓励师生外出交流。学术交流能汇聚各方智慧,更新学科知识,展示成果,推动交流合作;还能拓宽师生视野,促进知识共享,全方位提升教学科研水平。一方

面,学院邀请国内外知名专家学者分享学科前沿知识、科研方法、教学方法等。每年规划召开1~2次教育学科科研学术交流会议,邀请专家指导学科专业建设。三年来,举办会议共8次,邀请院士以及全国知名专家报告百余场。在学术会议中,学科先后举办了2023年量子测量与量子计算基础与前沿讲习班、第八届东北及内蒙古地区量子物理前沿与进展研讨会和全国GPUMD&NEP学术研讨会等讲习班和研讨会,为师生提供交流学习平台,提升导师的教学科研能力。另一方面,学校和学院鼓励研究生导师国内外交流,多位教师到美国、芬兰、新加坡等高水平高校或科研机构访学进修,参加了一系列培训和讲座,学习先进的科研理念和研究生培养经验。此外,建立科学的培养体系,根据不同阶段、不同层次、不同类别的导师有针对性地进行培养,“因材施教”,尽可能使导师队伍发扬长处、补齐短板。

### (三) 建立健全研究生导师激励、评价反馈体系

#### 1. 建立合理的导师激励体系,物质精神双鼓励

一方面,加大对研究生导师的物质激励力度,提高科研经费投入。地方普通高等院校受平台限制,资源有限,部分理工科导师科研经费投入较少,所以对于在科研成果转化、研究生培养质量提升等方面取得突出成绩的导师可以给予科研投入补助,用于补助科研活动中所消耗的人力和物力资源。另一方面,开展优秀导师评选活动,对于表现优秀的导师给予表彰和宣传,有利于提高导师的职业荣誉感和社会知名度。为优秀导师提供更多的发展机会,例如推荐部分导师担任学术组织的重要职务等,这些举措都可以激励导师不断提升自己的水平。

#### 2. 完善科学的导师评价反馈体系,公平公正动态及时

一方面,院校要建立包括教学质量、科研水平、研究生培养质量、社会服务能力等多元评价指标的研究生导师评价体系。在教学质量评价方面,可以通过研究生评教、教学成果评估等方式进行;在研究生培养质量评价方面,可以通过考察研究生学位论文质量、科研成果、就业质量等进行。不宜采取“一刀切”的评价方式,针对不同学科及研究方向,有所侧重,根据获取科研结果的难易程度,可以设立不同评价标准。另一方面,要采用动态评价方式,定期与不定期结合对导师进行评价,及时反馈沟通,根据评价结果对导师进行分类培养。对于评价优秀的导师给予更多的支持和奖励,对于评价不合格的导师进行帮扶或调整,从而确保导师队伍的整体质量。研究生导师考核与评价应公平、公正、公开,增强考核评价结果的公信力与权威性,促进研究生导师队伍整体素质的稳步提升与健康发展。

### 三、反思与不足

在导师结构优化方面,选拔制度虽明确标准,但在实际执行中,部分标准的量化与评估可能存在主观性。柔性引才策略在吸引人才方面有成效,但对引进人才的长期融入和团队协同发展关注不足。责任落实监督机制尚不完善,对负责人引领作用的发挥存在阻碍。在未来将进一步细化选拔标准,加强选拔过程的监督与评估。完善人才引进的后续机制,促进人才融合与团队协作。建立健全二级学科负责人责任监督与考核机制,确保引领责任有效落实。

在导师培养管理方面,理论物理研究院及各研究所虽已建立,但资源分配和协同合作方面有待加强。物理实训教研室在校企合作中,企业参与深度和持续性不够。学术会议和外出交流活动,对导师参加培训的经费保障不足。今后将尽力争取资源,优化资源配置,加强内部协同创新。深化校企合作,建立长期稳定的合作模式。根据导师需求,定制个性化的学术交流与培训方案,提高参与积极性和培训效果。

在激励评价反馈体系方面,物质激励可能过于侧重科研

成果,对教学和人才培养的全面激励不足。评价体系多元指标虽好,但权重设置不够科学,反馈迟缓,动态评价的周期和反馈机制需优化,以更好发挥激励和引导作用。此后,应完善激励体系,平衡科研、教学和人才培养的奖励比重。科学设置评价指标权重,缩短动态评价周期,及时反馈评价结果,使激励与评价体系更好地服务于导师队伍建设和学科发展。

### 四、结语

地方普通高等院校理工科高水平研究生导师队伍建设是一项系统而长期的工程。本文通过分析现状与问题,以渤海大学物理学及相关学科为例,从优化导师结构、强化培养管理和完善评价体系等方面总结出了一系列研究生导师队伍建设的有效方法,在尝试过程中取得了一定的成效。通过这些举措,可以逐步提高地方普通高等院校理工科导师队伍的水平,进而提升理工科研究生的培养质量,推动学科专业发展。这不仅能增强地方普通高等院校的核心竞争力,还能使其更好地服务社会,实现高等教育与地方经济的良性发展。

### 参考文献:

- [1] 谢新伟,郝静如. 地方院校研究生教育的主要问题与对策[J]. 理工高教研究,2005(6):33-34.
- [2] 罗黎敏,黄坚钦,沈希. 农林类专业学位研究生“双师双能”导师队伍建设研究——基于科技特派员制度的创新实践[J]. 学位与研究生教育,2024(4):17-23.
- [3] 梁炳辉,邓齐勇,廖克敏. 问题与策略:高校研究生导师队伍建设研究[J]. 教育理论与实践,2022,42(36):43-47.
- [4] 李海生. 我国研究生院高校导师队伍现状及思考[J]. 学位与研究生教育,2015(9):14-19.
- [5] 刘青. 专业学位研究生导师队伍建设研究[J]. 教育评论,2015(2):82-84.
- [6] 杨雷,邓启刚,沙伟,等. 新时期研究生导师队伍建设探索[J]. 教育探索,2013(2):76-77.
- [7] 陈俊珂. 研究生导师队伍可持续发展的思考与探讨[J]. 学位与研究生教育,2007(6):42-46.
- [8] 周淑君,修晓明,李孝富,等. 地方高校物理师范生教学技能的培养模式探索——以渤海大学为例[J]. 大学物理,2024,43(11):54-58.
- [9] 余宪泽. 创客教育:物理教师专业发展的新方向[J]. 物理通报,2018,37(4):99-102.
- [10] 戴金平,乔利亚. 激励·倒逼·引领:助推教师专业发展[J]. 物理通报,2018,37(12):114-116.
- [11] 高山山,徐谥. 基于立德树人根本任务探索研究生导师队伍建设[J]. 科教导刊,2024(1):87-89.
- [12] 王秀玲,任国杰. 以落实立德树人职责为根本任务的研究生导师队伍建设研究[J]. 区域治理,2021(44):131-133.
- [13] 史蕊. 地方高校落实研究生导师立德树人职责的管理机制和成效评价研究[J]. 文教资料,2021(16):139-141.
- [14] 鄢洪平. 高校研究生导师队伍建设的探索与思考[J]. 教育教学论坛,2017(44):21-24.
- [15] 陈家豪,杨博,陈俊旗,等. 以立德树人为核心的高校研究生导师队伍建设与实践[J]. 科教导刊,2023(15):77-79.
- [16] 聂志平,马子涵. 新时期我国高校研究生导师队伍建设问题探究[J]. 甘肃教育研究,2023(4):36-38.
- [17] 戚辰辰,曹辉,贾梦秋. 立德树人背景下高校研究生导师队伍建设的忧思与优化[J]. 高教学刊,2022,8(17):10-13.
- [18] 王思豫,陈晶,张爱婷,等. 地方高校研究生导师队伍建设探析——以成都大学为例[J]. 西部素质教育,2019,5(2):95-96.

(下转第32页)

行、事务所、科技企业等成员,定期向社会及企业发布《财经数字化人才需求报告》,引导高校课程设计改革。如根据《财经数字化人才需求报告》显示“区块链审计”人才缺口不断增加,“辽宁省财经数字化人才培养联盟”可以组织高校教师到区块链技术企业集中培训,企业也可以为高校提供一些集中实习岗位。此外,实施“订单式培养”,企业提前半年向高校提交人才需求,双方联合设计人才培养计划,学生毕业后直接进入企业工作。

### 3. 政策激励与风险共担

制定相关的企业支持学校专项激励政策:对企业参与进行数字素养教育的,依据企业实际投入教育培训费用按照30%给予减税,对企业一次性吸收数字财经学生实习超过20人以上的,认定为“辽宁省数字财经人才培养示范基地”,给予10万元的一次性奖励。建立“校企合作风险金”,风险金由政府与高校、企业共担出资,赔付在校大学生实习期间的

数据安全事故、知识产权纠纷等的风险,打消企业或学校的顾虑。

### 四、结语

辽宁财经类大学生数字素养能力培养既是面对产业转型升级的被动转型调整,又是促进“数字经济—高等教育—人才产出”良性互动的战略举措。在理念、制度和产教三层突破下,有望为东北老工业基地造就更多“理解财经逻辑、掌握数字技术、善于创新实践”的复合创新型人才。

### 参考文献:

[1]刘成坤,江越.基于熵权-模糊综合评价法的财经类大学生数字素养评价——以江西省为例[J].大学,2022(16):155-158.

[2]梅兵.高校教师数字素养提升:现实问题与体系构建[J].中国高等教育,2024(12):50-54.

## Research on Optimization Pathways for Enhancing Digital Literacy Education Among Finance and Economics Undergraduates in Liaoning Province

ZHOU Hui

(School of Economics, Liaodong University, Dandong Liaoning 118000, China)

**Abstract:** In the rapidly evolving digital era driven by information technology, digital literacy has become a nationally strategic competitiveness prioritized by countries worldwide, serving as an indispensable competency for finance and economics students. Possessing digital literacy and data sensitivity constitutes the fundamental prerequisite for accessing valuable information, requiring the ability to acquire, analyze, and utilize data through diverse methodologies. However, there exists a structural imbalance between the current digital literacy levels of finance and economics undergraduates in Liaoning Province and the competencies demanded for financial professionals in the digital economy. Thus, exploring optimized approaches for digital literacy education targeting finance and economics students will significantly contribute to Liaoning Province's digital economic transformation.

**Key words:** Liaoning Province; finance and economics; undergraduates; digital literacy education levels; enhancement; pathways

(责任编辑:范新菊)

(上接第26页)

## Exploration and Practice on the Construction of a High-level Graduate Supervisor Team for the Physics Discipline in Local General Higher Education Institutions

XIU Xiao-ming, ZHOU Shu-jun, CHENG Lin

(College of Physics Science and Technology, Bohai University, Jinzhou Liaoning 121013, China)

**Abstract:** This paper takes the physics disciplines of the author's university and some similar institutions as examples to analyze the current development status of the construction of the graduate supervisor team for science and engineering in local general higher education institutions. In view of the existing problems, we have actively explored and practiced in areas such as optimizing the supervisor structure, strengthening supervisor cultivation and management, and improving the incentive and evaluation systems. As a result, a series of practical construction strategies have been proposed. These strategies are also of reference value to other science and engineering disciplines. The aim is to build a high-level team of graduate supervisors in local general higher education institutions, enhance the capabilities of education, teaching and scientific research, improve the quality of graduate education, and further promote the development of disciplines and specialties, thus strengthening their ability to serve the local economic and social development.

**Key words:** local general higher education institutions; science and engineering; graduate supervisor; team building

(责任编辑:章樊)