

农业专业硕士研究生实践能力培养策略研究

——以浙江海洋大学渔业机械化为例

王子龙 石学智 李亚轩¹

(浙江海洋大学 海洋工程装备学院, 浙江 舟山 316022)

【摘要】针对中国高等院校农业专业学位硕士培养实践能力过程中, 存在第一志愿学生报考少、校外导师指导少、学生实践机会少、学生答辩考核过松的问题, 以浙江海洋大学农业工程与信息技术专业学位点渔业机械化领域为例, 从加大招生宣传力度、完善双导师模式、优化课程内容、改变考核模式等方面提出农业专业硕士研究生实践能力培养策略。

【关键词】农业 专业硕士 实践能力 渔业机械化

【中图分类号】G643 **【文献标识码】**A

中国是农业大国。农业是第一产业, 经济贡献较弱, 怎样实现弱势转为强势产业, 重要的是要将科技成果有效地转化为现实生产力, 而这就需要研究型的创新人才和应用型的高层次实用人才^[1]。1999年设立的农业推广硕士专业学位^[2](2014年更名为农业硕士专业学位)就是为适应我国农业发展, 完善我国农科学位与研究生教育而设立的新型学位类型。《专业学位研究生教育发展方案(2020—2025)》指出, 发展专业学位研究生教育是经济社会进入高质量发展阶段的必然选择。农业是我国国民经济的基础, 农业专业的研究生是未来我国农业生产的主力军。所以, 当今农业专业硕士研究生教育的重要任务, 就要求高校培养出具有较强实践能力的农业专业硕士研究生^[3,4,5]。

1 国内外农业专业学位研究生培养现状分析

在欧美等一些发达国家, 培养农业专业学位的研究生有着较久的历史。为实现深度产教融合, 不同的国家根据本国国情以“学徒制”^[6]为基础, 建立了较完善的农业专业学位研究生培养模式。德国根据“学徒制”提出了“双元制”的教育培养模式^[7], 以学校作为“一元”, 农业相关企业为“一元”, 实现学校和社会企业的高度合作, 培养出的技能人才可以很好的适应社会需要。美国的教育培养模式是一种基于特定目标的“合作模式”, 农业相关企业所需求的人才能力会被直接明确, 学生可以根据自己未来想要培养的能力, 选择对应的企业进行学习, 使学生与社会更早接触^[8]。英国的“学习—实践—学习”工读交替的“三明治”模式, 使得学生在学习中实践, 在实践中学习, 能不断扎实学生的职业技能^[9]。各国的培养模式上有着共同的特点, 学校主要负责教学理论, 农业专业硕士研究生在学校中学习基础知识, 农业相关企业负责给学生提供实践平台, 使学生可以在企业里将理论学习与工作实践结合。

借鉴到国外专业硕士研究生培养经验, 我国许多学者也对专业硕士的培养做出相关研究。欧阳涛, 王芳^[10]提出“项目绑

¹**作者简介:**王子龙(1997—), 男, 安徽阜阳人, 硕士研究生, 研究方向: 渔业机械化、船载电弧增材制造技术与装备研究。石学智(1989—), 男, 湖北黄石人, 讲师, 博士, 研究方向: 3D打印。

基金项目:2021年浙江省教育厅一般项目“专业学位研究生培养模式改革专项”(基金编号: Y202148215)

定”“订单式跟踪”“基地孵化”“工作站”等农业推广专业培养模式，为农业推广专业硕士培养提供参考依据。江芳妍^[11]通过问卷的方法得到农业专业硕士培养存在的问题及成因，借鉴美国农业专业硕士培养的先进经验，提出培养模式完善相关的对策。李兴涛等^[12]以赣南师范大学农业工程专业学位硕士研究生的培养为例，进行了产学研人才培养体系的探索，发现了农业专业研究生在开展“产学研”培养模式方面取得的效果和存在的问题。上述的国外专业硕士培养经验，和国内高校学者在教学模式上的探索，为浙江海洋大学培养渔业机械化领域硕士研究生的实践能力，提供了参考依据。

2 农业专业硕士研究生实践能力培养过程存在的问题

1991年，我国开始招收专业学位的研究生，历经30年的学科建设，在专业学位的教育上获得了显著的成果。设立早一点的专业学位点的一些高校，在这期间，取得了较大的进步，对于1999才设立的农业专业硕士学位点，在培养实践能力方面上就显得很薄弱。目前，农业专业硕士研究生实践能力培养过程存在的问题主要有以下四种。

2.1 第一志愿报考的学生较少，学生实践能力较弱

尽管我国政府大力推行乡村振兴战略，加大对乡村的关注，更加注重对农业相关人才的培养，但人们对于农业关注度低、认为农村穷苦、不愿从事农业相关工作的传统观念始终在社会中占据主流位置。因此非农业专业的学生在报考研究生时，对于报考农业专业硕士的意愿较弱，不愿就读，甚至农业专业的学生报考研究生时，也更愿意第一志愿报考其他专业硕士学位。只有在面临调剂时，才把农业硕士学位作为最后的选择，导致本科与硕士期间所学知识能力不协调，需要从头学习基础理论知识，延长了农业专业硕士研究生将理论知识化为实践能力的时间周期。

2.2 校外导师流于形式，学生缺少校外导师指导

双导师制度是高校为全面地、完善地培养高校学生理论和实践能力，而实行的教育培养模式。双导师的教育模式中，校外导师一般负责指导学生校外实践训练，校内导师负责理论知识教导、校内实践。但双导师中的校外导师没有薪资，往往只是在培养农业专业硕士研究生过程中挂职，几乎不参与对研究生的培养工作，在指导学生方面往往流于形式，而更为注重理论知识教育的校内导师，却承担着指导学生的主要任务。研究生就读期间，可能只在校内导师的带领下接受了农业专业相关的理论知识，进行了短期校内实践，很少有机会在校外导师带领下进入农业专业相关的企业实践，解决实际生产问题。

2.3 学习内容落后于实际需要，校内外的实践机会太少

社会需求是学校培养学生能力的方向。由于学校对于农业相关项目的支持力度较弱于其他专业，对于学生的培养，往往局限于陈旧的理论教学，所使用的课程书籍、实践器械更新速度慢，落后于当前的农业发展，且对于最新的农业科研成果只能通过视频、网络了解认识，不能亲自考察研究学习。在校内外的实践活动较少，校内实践活动大多为解决传统过时的农业问题，而进行的练习设计工作，“动嘴”工作时间大于“动手”工作时间。而校外实践课，根据校内指导学生的导师所申请到的项目不同，有的学生有机会到企业实习，有的学生可能没机会到企业实习，学生没有稳定的实践平台。

2.4 开题、毕业答辩考核过松

研究生的开题能够体现研究生在校期间的研究方向，但在以往研究生的开题考核中，是以学校内部考核为主，这种考核方式过于单一，且不能准确评估学生的研究内容是否与社会实际相结合。在硕士研究生的毕业答辩中，学位论文是研究生在校期间所学理论知识和实践应用的集中体现，在考核过程中，以往考核人员只会对学生论文的质量和研究成果进行考虑，这种毕业答辩考核模式是不完善的。且农业专业又可细分为许多小的研究方向，而开题、毕业答辩所邀请到的校内教授、副教授、高级工程师所研究的方向也大多不同，可给予学生的有用建议实际上不多。

3 浙江海洋大学培养渔业机械化领域专业农业硕士的实践能力对策

3.1 提高招生宣传力度，组织学生参加涉渔活动

为使学生正确认识渔业，增加渔业专业的学生第一志愿报考农业硕士学位的数量，就要使学生对渔业的传统观念有所改观。浙江海洋大学在学校内积极组织举办以渔业为主体的活动，并组织机械类、电子电器类、船舶与海洋工程类、海洋渔业科学与技术类专业的大学生参加此类活动，如在浙江海洋大学召开的“国家渔业装备科技创新联盟新材料渔船技术高峰研讨会”、浙江海洋大学国家工程中心主办的“第八届 COASTLAB 国际海洋养殖工程专题会议”、浙江省海洋水产研究所主办“依港管渔与渔获物可追溯国际研讨会”“挑战杯”“杰瑞杯”“中信银行杯”等渔业装备设计相关的比赛。这些会议、活动都能帮助学生了解到渔业行业最新的渔业成果和最需要发展的地方，也能激发部分学生对渔业的兴趣，使学生意识到农业专业硕士在社会发展中大有可为。根据调查，浙江海洋大学 2018—2021 年渔业机械化领域第一志愿学生报考人数逐年上升(表 1)。

表 1 浙江海洋大学 2016—2021 年渔业机械化招生指标及第一志愿录取人数

年份	第一志愿报考渔业 机械化录取人数	渔业机械化专业招收 学生人数(全日制+非全日制)
2018	3 人	31+2 人
2019	5 人	30+2 人
2020	15 人	30+2 人
2021	13 人	30+0 人

3.2 健全双导师教育模式，实施导师责任捆绑制

浙江海洋大学在对渔业机械化领域分配校内、校外指导导师前，充分考虑了该专业领域的特点和指导导师的研究方向，再安排工作，使导师和专业契合度达到最大化。在学生入学时，鼓励学生根据个人兴趣爱好选择该领域的校内、校外导师，积极以学生的兴趣培养学生的未来职业能力，落实专业学位研究生培养的双导师制。开通导师职业发展专门通道，对校外导师实行聘用制，和企业商议制定校外导师升职加薪标准，鼓励选派校内导师到企业或相关行业单位兼职、挂职，提高实践指导能力，以学生在校期间参加的比赛、发表的论文、专利、解决的企业问题作为校外导师和校内导师评优评先的依据，给导师们压力，激励导师们对学生负责。使两位导师全面参与到了专业学位研究生实践能力培养过程，协同创新，协同育人。在采取此措施后，研究生的科研实践能力得到显著提高，据统计 2019 年浙江海洋大学渔业机械化领域研究生第一作者发表高水平论文(一级以上期刊)仅为 1 篇，授权专利数 22 项，参加学科竞赛获得省级及以上奖项 5 项，而到 2021 年渔业机械化领域研究生第一作者发表高水平论文(一级以上期刊)达到了 29 篇，授权专利数 67 项，参加学科竞赛获得省级及以上奖项 29 项。

3.3 及时更新课程知识，提高实践教学课程比例

根据社会对渔业机械化专业硕士人才能力的具体要求，浙江海洋大学和企业在培训上达成了契合，着重突出对企业要求能力的培养，适时地制定了所要开设的课程，为每个学生制订培养方案，及时更新课程，使学生及时准确地学习到渔业机械化最前沿的知识。通过浙江海洋大学学位点内部商议研究决定，结合舟山及国内渔业装备实际，2020 年申请了学校质量工程建设，课程内容由 18 个案例组成，涉及渔船材料开发、渔船设计、渔船装备、渔船仪器、渔船检验等内容，针对渔船渔业装备开发设计制造整个流程，开展系列化案例讲授。对渔业机械化农业专业硕士研究生的培养课程安排中，做到了实践课程时间大于理论课程

时间，让学生少坐课堂，多进实验室，将实践操作课开到企业，如捷胜海洋装备股份有限公司、上海船舶工艺研究所舟山船舶工程研究中心、中创海洋科技产业集聚联盟、浙江同博科技有限公司等。为使学生实践能力锻炼达到最优，还根据课程难易制定了在企业实践的时间，使学生在企业边实践边学习，掌握到熟练的动手能力后再走出企业，返回学校学习理论知识，夯实已获得的能力，最后再回到企业，形成了课堂-实验室-企业-课堂-企业的“产学研”培养人才循环模式，满足了企业终端人才需求。

3.4 改变论文开题、论文毕业答辩考核模式

研究生的开题能够体现研究生在校期间的研究方向，学位论文是研究生在校期间所学理论知识和实践应用的集中体现。为在保证论文质量的同时，提升学生解决渔业中实际问题的能力，浙江海洋大学将注意力转移到答辩考核模式改革上。开题考核方式转变为校内外双导师和地方渔业机械技术人员共同考核模式，更为准确地讨论出学生的立题，是否理论知识与实际联系，是否有价值进行研究。在硕士研究生的毕业答辩中，将学生在学校和企业实习实践的情况、对实际技术攻关的参与程度作为考核过程中的评优依据。根据 2019 年和 2021 年两个年度，浙江海洋大学渔业机械化领域专业硕士研究生学位论文在送达两位专家盲审后的平均打分情况可知，渔业机械化领域研究生培养质量有了明显提升，如表 2 所示。

表 2 2019 年与 2021 年浙江海洋大学渔业机械化领域学位论文盲审打分对比

盲审打分区间	2019 年	2021 年
70 分≤盲审平均分<75 分	6 人	5 人
75 分≤盲审平均分<80 分	10 人	10 人
80 分≤盲审平均分<85 分	9 人	9 人
85 分及以上	3 人	8 人

和 2019 年时相比，2021 年浙江海洋大学在顺利使所招研究生全都通过学位论文盲审的同时，还将浙江海洋大学培养的渔业机械化领域研究生的实践能力、以及外审专家认可度提升到了新的高度，85 分及以上的学生成绩由 2019 年的 3 人上升到 8 人。

4 结语

根据上文介绍的培养策略，从提高招生宣传力度，组织学生参加涉渔活动，到健全双导师教育，使学生在校内校外双导师指导下落实实践，再到及时更新课程知识，提高实践教学课程比例，最后到加强开题、论文答辩过程中的考核模式，所培养出的浙江海洋大学渔业机械化领域农业专业硕士能够很好的掌握职业技能，有着较强的实践能力，学生能够在不断地实践中加强理论认知，能够在学习理论过程中提升实践能力，能够在解决企业实际生产过程中疑难杂症的同时，夯实专业技能。

参考文献：

- [1] 曹受金, 田英翠. 农业专业硕士学位研究生培养的问题与对策 [J]. 现代园艺, 2020, 43(1): 201-202.
- [2] 董维春. 农业推广硕士：一个沿用了十六年暂用名的专业学位 [J]. 中国研究生, 2021(5): 24-26.
- [3] 冀荣华, 孙瑞志. 农业院校实践型创新人才培养模式探索与实践 [J]. 安徽农业科学, 2019, 47(22): 272-274.

-
- [4] 孟兆娟, 刘彦军. 专业学位研究生实践创新能力系统化培育研究[J]. 湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2021, 41(4): 105–109.
- [5] 梁德东. 乡村振兴战略背景下农业硕士培养的探索与实践[J]. 吉林省教育学院学报, 2021, 37(4): 125–128.
- [6] 马永红, 张飞龙. 专业学位研究生教育发展国际趋势及启示[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2021, 34(3): 142–150.
- [7] 沈智, 刘强, 盛晓春, 等. 德国“双元制”职业教育模式剖析与借鉴[J]. 江西科学, 2021, 39(3): 562–565.
- [8] 张帅. 特朗普签署行政令推广学徒制项目[J]. 世界教育信息, 2017, 30(21): 74–75.
- [9] 尼古拉斯·肯纳德·菲利普斯. 英国的学位学徒教育[J]. 国际人才交流, 2020(11): 18–19.
- [10] 欧阳涛, 王芳. 农业推广专业硕士培养模式探讨——以湖南农业大学为例[J]. 农村经济与科技, 2014, 25(5): 197–201.
- [11] 江芳妍. 地方院校农业专业硕士培养模式研究[D]. 西安: 陕西师范大学, 2017.
- [12] 李兴涛, 佟晓楠. 农业工程专业学位硕士的“产学研”实践体系的探索和实践——以赣南师范大学农业工程专业学位硕士点为例[J]. 高教学刊, 2018, 95(23): 53–55.