

本硕博贯通式人才培养多元考核机制研究

黄生俊, 宋国鹏, 王锐, 姜江, 杨克巍, 老松杨
(国防科技大学 系统工程学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 与传统分段式人才培养模式相比, 本硕博贯通式人才培养在一体化设计、破除壁垒、减少重复教学、因材施教等方面具有特殊优势, 已逐渐成为一流高校推进教育教学改革、培养拔尖创新人才的重要举措之一。然而, 在前期的探索和实践, 仍存在不少问题。基于此, 本文以研究本硕博贯通式人才培养模式中的质量保证机制为目标, 首先对中美两国贯通式人才培养考核方式方法进行概述和分析, 然后结合本硕博贯通式人才培养的目标要求提出一些思考和建议, 以期为本硕博贯通式人才培养模式的改进与完善提供借鉴与参考。

关键词: 一流大学; 人才培养; 多元考核; 本硕博贯通式

中图分类号: G640 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874(2021)04-0005-08

Research on the Pluralistic Assessment Mechanism for the Cultivation of Bachelor-Master-Doctor Integrated Talents

HUANG Sheng-jun, SONG Guo-peng, WANG Rui, JIANG Jiang, YANG Ke-wei, LAO Song-yang
(College of Systems Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Compared with traditional segmented talent training, the Bachelor-Master-Doctor Integrated talent training has special advantages and achievements in integrated design, breaking barriers, reducing repetition, and individualized training. Therefore, it has become one of the most important measures for top universities to promote education reforms and cultivate top-notch innovation talents. However, during the past exploration and practice, many problems emerged. To close the gap, this paper investigates the quality assurance mechanism for the cultivation of bachelor-master-doctor integrated talents. Firstly, the assessment mechanisms of integrated training in China and the United States are reviewed. Secondly, targeted advice and suggestions are proposed to provide a significant reference for the development and progress of cultivation mode of bachelor-master-doctor integrated talents in China.

Key words: top universities; cultivation of talents; pluralistic assessment mechanism; bachelor-master-doctor integrated

一、引言

2020年12月, 教育部“教育2020”收官系列

新闻发布会宣布, 我国高等教育毛入学率达到51.6%, 在学总人数达到4,002万, 已建成世界规模最大的高等教育体系^[1]。事实上, 在1977年恢复高考创造大量求学机会以及1978年改革开放带

来巨大人才需求的背景下,高等教育在过去40多年间为我国的社会发展和科技进步作出了不可磨灭的贡献。但随着新一轮科技革命和产业升级的到来,恶意制裁和卡脖子事件层出不穷,核心关键技术和高端创新人才已成为大国竞争的重要武器。可以说,我国高等教育虽然取得了长足进步,但仍处于由大向强的关键转折期,迫切需要在基础研究和原始创新方面深耕厚植。基于此,教育部2020年1号文件发布《在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》^[2],正式推行强基计划。科学研究的基本规律和长期实践表明,基础学科一般需要长时间的深厚积累和持续研究才有可能取得点滴突破,因此大多数学者和科研人员均具有博士学位。

博士是高等教育的最高层级,是培养高精尖人才的核心环节。长期以来,我国博士培养主要有两种模式:一是传统的本科、硕士和博士三个阶段的分段式人才培养模式;二是本硕博贯通式人才培养模式。传统分段式人才培养模式由于程式固定,便于大规模推广,但对于灵活、快速培养高层次人才反而可能形成阻力,限制学生的求学进度和节奏。为了因材施教、激发活力、深入培养,各高校经过长期探索逐渐走出一条具有弹性学制的本硕博贯通式人才培养路子。它是指在一所高校不间断地修习完成本科、硕士和博士课程,达到课程修习和论文发表要求,完成学位论文撰写和答辩,最终获得博士学位的一种人才培养模式^[3-4]。常见的本硕博贯通式培养模式有中南大学湘雅医学院的8年制本硕博连读、四川大学的“3+1+5”培养模式、北京理工大学的“3+X”培养模式、西安电子科技大学的“3+1+X”培养模式等。虽然贯通式人才培养模式提高了人才培养效率,增强了培养过程的系统性、完整性和连续性,给一部分顶尖学生提供了畅游科学海洋、快速汲取知识和技能的宽松环境,但也表现出学习环境相对封闭、学术近亲繁殖严重、培养模式不规范、质量标准不统一、管理机制不顺畅等问题^[5]。因此,加强人才培养过程中的管理与控制逐渐成为学术界关心和关注的重点问题^[6-7]。

与传统分段式人才培养模式中的短周期阶段性学位论文考核方式相比,贯通式人才培养具有持续周期长但阶段性考核不明显的特点。从全面质量管理的角度出发,过程考核和控制纠偏要做到全面性、全程性和全员性。传统的考核方式大

多是集中性、终结性、单一性的考核,主要检测学生的理论知识记忆和掌握程度,而从高素质全面发展的人才培养要求来看,形成性、阶段性、综合性的多元考核才能为人才培养质量提供科学保证。多元考核既要注重理论知识,也要注重实践能力;既要包含传统固定范式,也要包含灵活创新举措;既要开放顶层进步空间,也要坚守底层最低标准。本文以研究本硕博贯通式人才培养模式中的质量保证机制为目标,首先对中美两国贯通式人才培养考核方式方法进行概述和分析,然后结合本硕博贯通式人才培养的目标要求提出一些思考和建议,以期为本硕博贯通式人才培养模式的发展和进步提供借鉴与参考。

二、中国贯通式人才培养考核方式概述

国内各高校本硕博贯通式人才培养模式虽然百花齐放,呈现出不同特征,但考核内容总体均包括选拔考核、阶段考核、学位考核等。

(一) 选拔考核

国内高校本硕博贯通式人才培养的选拔考核一般有三种方式:

1. 高考招生

对于这类方式,学生如果选择本硕博贯通式人才培养模式,需要本人在高考结束填报志愿时进行填报,学校在录取工作结束时予以明确。例如,国防科技大学2021年招生简章明确了同一个专业名称可能存在贯通式人才培养和常规培养两个大类,学生需根据自己的考分以及人生规划进行选择填报。而四川大学本硕博贯通式培养学生的遴选则限定在入围“强基计划”和“拔尖计划2.0”的同学中。虽然遴选规则和方式方法各有不同,但总体而言,该类选拔考核的参考标准大多主要关注高考成绩。

2. 校内选拔

对于这类方式,学生如果选择本硕博贯通式人才培养模式,需要经过自愿申请、笔试和面试等过程。一般在第一学期或第三学年结束之后,学生根据自身横向和纵向比较情况选择是否申请转入本硕博贯通式培养模式,学院或学校收集到所有申请之后,组织不少于5名硕导以上的老师组成面试评审委员会,对每位学生的基础课学习成绩、学术素养、科研潜力以及其他综合素质表现

进行评价, 具体方式包括英语写作、数学考试、展示汇报、提问答辩等, 最后根据名额确定入围名单^[8]。这类考核方式取消了高考成绩这一决定性因素, 基础课成绩占比很大, 同时兼顾其他综合能力。

3. 高考招生和校内选拔相结合

这是一个将前两种方式相结合的模式, 一般将本硕博贯通式人才培养的名额分为两个部分, 第一部分采取高考招生方式, 第二部分采取校内选拔方式。这种模式, 综合了前两种方式的优点, 既能够选拔出高考成绩最顶尖的学员, 又能够给每个学员两次申请机会 (一次高考、一次校内选拔), 促使有志于此的学员在大学初期就加倍努力学习, 以“起步即冲刺”的紧迫感走好大学生涯的第一步。

(二) 阶段考核

国内各高校的本硕博贯通式人才培养模式包括“3+1+5”“3+X”“3+1+X”等, 虽然各有

不同, 但总体可归纳为一个通用学制“3+X+Y”。其中, “3”代表本科学习阶段, “X”代表硕士学习阶段, “Y”代表博士学习阶段。具体如图1所示。

$$3 + X + Y$$

本科阶段: 厚基础 (3年左右) 硕士阶段: 广探索 (1~2年) 博士阶段: 深钻研 (3~5年)

图1 本硕博贯通式人才培养的通用学制

图2给出了本硕博贯通式人才培养的粗略年限分布。可以看出, 本硕博贯通式人才培养的期限一般是7-10年, 在如此长的时间内, 阶段考核是保证培养质量的关键环节。图3展示了本硕博贯通式人才培养模式的学习任务与进度计划。由于课程学习和科学研究是学生在校期间的主要活动内容, 因此阶段考核的安排和指标一般也围绕这两项主业进行设计。



图2 本硕博贯通式人才培养的学习年限对比分析图

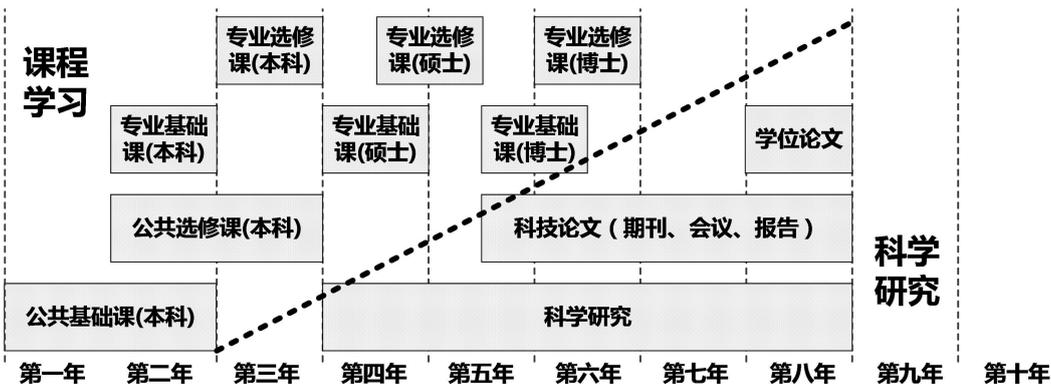


图3 本硕博贯通式人才培养的学习任务与进度计划

1. 课程考核

在课程学习方面,国内高校的本硕博贯通式人才培养方案一般均要求覆盖传统本科、硕士、博士阶段的所有训练要求,并没有因为时间或进度调整等原因而缩减课时量,因此图3中本硕博各阶段均有课程学习任务。国内高校课程学习的阶段考核一般以学期学习成绩或累积学习成绩为主要考核指标,要求综合排名达到专业前25%或者更高。同时,根据课程学习考核情况,在本科第3年结束时,进行分流退出与遴选增补工作。一方面引入竞争机制刺激学员夯实基础、重视课程;另一方面也通过分流与增补确保人才培养质量和教学资源的有效利用^[9-10]。

2. 科研考核

在科学研究方面,由于每个学员的研究内容、方向、进度等具有独特性且各学员之间差异较大,因此国内高校的本硕博贯通式人才培养方案并没有制定统一的阶段性考核机制和标准。虽然没有阶段性考核,但最终毕业前却要求学员达到科技论文发表的数量和质量双重要求。目前而言,大多数高校要求自然科学类博士毕业时以第一作者或通讯作者发表至少2篇SCI论文,同时部分高校也会结合自身专业特色选定SCI期刊名录或者中科院分区范畴。相比于传统分段式培养,本硕博贯通式培养弱化了硕士阶段结束时的论文发表要求,给予学生更大的自由度去进行科学探索,避免因为急

功近利而匆匆选择研究方向或发表低水平论文。

(三) 学位考核

学位考核是本硕博贯通式人才培养考核中的最终环节,主要评估学员的能力素质是否达到人才培养方案要求和学位授予标准。这是一项非常严肃的工作,具有十分重要的意义。学位是学员在校期间目标管理的关键因素,学位也是教学方案设计的最终导向。因此,学位考核隐性贯穿于人才培养的全过程。但从显性角度来说,学位考核主要包括以下两个环节:

1. 开题

开题是对研究生的初期研究成果和未来研究计划进行全面评审的一项重要活动,一般要求在转入研究生阶段后的两年内完成。学员从事科学研究一段时间后,对于领域有了一定的了解,在取得了初步研究成果之后,就可以撰写开题报告并申请开题。开题由5名及以上硕/博导组成的专家委员会进行把关,根据学员对领域的理解深度和初步研究成果衡量其科研素养和潜力,决定是否允许其推进论文工作。在获批继续攻读学位之后,学员需要详细汇报其未来的研究计划,专家委员会根据自身经验和判断,对研究内容的科研前景、原创性、贡献度等进行评估、把关和指导,帮助其进一步找准和凝练方向,以便于将有限的精力投入到最关键的研究内容上。图4给出了学位论文开题工作的流程图。

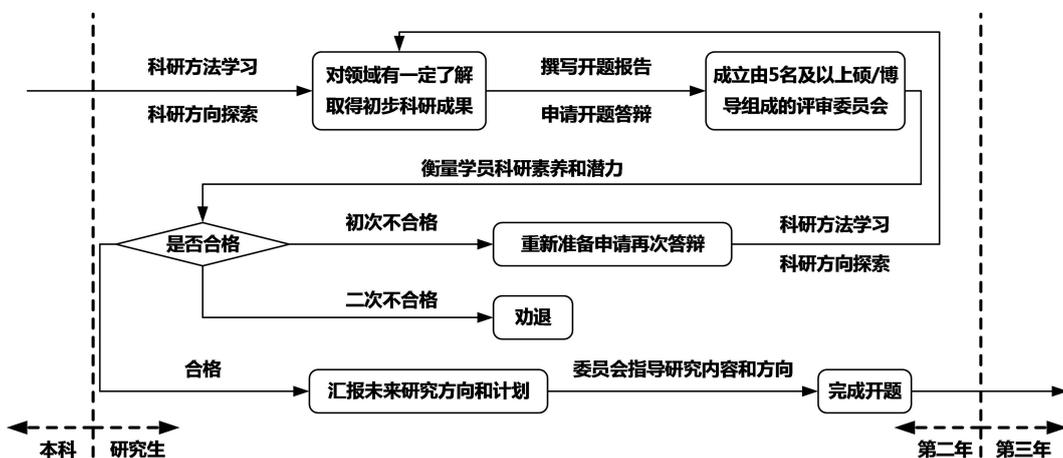


图4 学位论文开题工作流程图

2. 评审与答辩

博士学位论文是整个本硕博贯通式人才培养工作最重要的结晶之一,对于学生个人和培养单位都意义重大。博士学位论文既是学生多年学习

的总结,也是前期已发表的相关论文的有机整合。相比于科技论文,博士学位论文更强调系统性和领域贡献度。为了确保论文质量,各高校一般都会采用最严厉的“双盲评审”,邀请不少于7位的

国内相关领域专家学者进行仔细评阅,学生对评审意见进行集中响应和修改,获得学院和评审专家共同认可之后可以申请学位答辩。学位答辩委员会成员通常在5位以上,既包括论文评阅专家,也包括其他专家。虽然答辩过程需要学生根据临场反应去回答专家提出的各种问题,但其困难程度并不比回复评审意见大。因为评审过程专家是经过仔细研究后提出的关键问题,而答辩过程则节奏相对较快。因此,一般认为论文评阅是最大的难关,公开答辩则更像是一次精彩亮相和全面展示,其更大的意义在于学术氛围的营造、学术荣誉的分享和学术成果的宣传。

三、美国研究生培养考核方式概述

从学制的显性角度来看,美国高校很少有类似于“3+X+Y”的本硕博贯通式培养模式,但从内核的隐性角度来看,美国高校仍存在着贯通性质的培养计划。美国的5年制工程硕士项目大多采用“4+1”或“3+2”的模式,实现了本硕的贯通^[11-12]。同时,美国许多高校允许读完本科之后直接攻读博士学位,仅有部分学校或学科规定要获得硕士学位之后才能攻读博士学位。此外,美国高校授予学位并不特别关注修学年限,主要根据通过的考核等级决定授予何种学位,因此实行的是弹性学制。从广义上来讲,也属于本硕博贯通式培养,只是培养计划制定的主角由学校变为个人。

(一) 选拔考核

由于美国高校学生在进入大学时,并没有本硕博贯通式人才培养的元素和色彩,因此本科的入学考试,如美国大学入学考试(American College Testing,简称ACT)或美国大学入学标准化考试(Scholastic Assessment Test,简称SAT),并不能代表本硕博贯通式的入学考核。根据美国高校的特点,研究生(包括硕士和博士)入学考核更像贯通式人才培养的入学考核。研究生入学考核的基本内容包括笔试和面试。笔试主要是指美国研究生入学考试(Graduate Record Examination,简称GRE),相当于资格考试,要求达到最低录取分数线。面试则相当于能力测试,在个人评价中占有非常大的比重。面试之前,学生需要准备的材料包括本科期间的课程成绩单、个人简历、前期研究成果、研究生期间的研究计划、2-3名教授的推荐信等。面试过程主要由拟

申请的导师组织,一般针对某一领域方向进行细致深入的交流探讨,重点考察学生的研究基础、兴趣方向和综合能力等,然后根据评价结果决定是否录取。导师在招生录取中具有决定权。如果导师认可,则会向系里推荐该名同学,而学院的学位委员会一般仅进行资格审查。笔试坚守底线,面试灵活自主,两者相结合在很大程度上保证了生源质量,并实现了导师和学生的良好匹配。

(二) 阶段考核

与国内相同,美国高校学生的主要工作包括课程学习和科学研究,但除此之外,还有大量实践环节,尤其是研究生阶段。本文主要从以下三个方面阐述其考核方式:

1. 课程考核

美国高校课程考核的主要方式是学分制,要求在学习期限内获得规定数量的学分。虽然只要考试合格就能获取该门课程的学分,但学生在实施时并不能随意。首先,在课程选择方面,需要获得导师和学位委员会的认可,必须贯彻“厚基础、跨学科、强交叉、跟前沿”的指导原则。其次,导师对于学生的每门课程成绩都有一定的口头要求。虽然是口头协议,但由于导师的权威性,学生往往需要全力以赴。总体而言,课程考核主要是以学分制为基础,导师对课程和成绩进行监督把关。

2. 科研考核

出于科研活动基本规律的考虑,中美两国的研究生培养过程中均不设置阶段性成果发表考核环节。但国内高校在学位考核之前,一般会在科技论文发表的数量和质量上提出具体要求。美国则全凭导师和学位委员会进行把关,没有具体的量化指标,很多投稿在审的文章也能够获得认可。这种考核方式,给予导师和学生极大的信任,同时创造了宽松自由的学术科研环境,更加有助于培育出少而精的高水平科研成果。

3. 实践考核

除了理论学习和科学研究,美国研究生阶段也非常重视动手实践,包括课程助教、学术汇报、实验指导、习题讲解等内容。实践环节既是理论掌握程度的有效检验,又是锻炼综合能力的必要途径。通过多种实践,学生的交流、沟通、演讲、协作等能力得到大幅提升,为毕业后快速适应工作岗位奠定了良好的基础。课外实践形式多样、内容丰富,难以进行量化考核,因此美国高校对于实践的考核主要依靠学生自觉,营造良好的实

践氛围,让学生主动积极参与实践。

(三) 学位考核

1. 资格考试

美国的资格考试相当于国内的论文开题,一般在进入研究生阶段从事科研工作两年后根据学习进度择机安排。美国各高校资格考试的名称并不统一,包括 General Examination, Candidacy Examination, Qualifying Examination 等。资格考试的主要内容包括文献调研、研究计划、已发表论文等内容,考试委员会审核非常严,一次性通过的难度特别大。通过资格考试,意味着科研素养和能力得到充分肯定并且未来研究路线非常清晰明确,因此大概率能顺利完成博士论文。很多时候,考试委员会会做出有条件通过的决定,根据考察情况需要学生补修某一门或几门核心课程以加强基础,或者要求重新凝练研究方向再次进行答辩。如果学生连续2次考试都未通过,则会被劝退。

2. 评审与答辩

美国博士论文评审大多采用明评方式,评审专家数量一般是2-3位,其中至少有1位校外专家^[13]。评审专家由导师提名,系主任同意并报院长批准后最终确定。由于评审专家数量较少,为

确保评审质量,导师提名、院系审核时非常慎重,并且以学院为单位向专家写信发出评阅邀请,以引起对方的重视。虽然评阅过程中没有明确的标准(如已发表论文数量)作为参考,但各位专家均以对自己学术声誉负责的态度进行严格把关,评审意见往往非常细致。学生根据意见进行修改并征得评阅专家和导师同意后可向学院申请答辩。答辩专家委员会一般有5-9人,其中至少有1位校外专家^[14]。图5给出了答辩流程图。首先由学生进行20-30分钟的汇报,然后进行两轮答辩。每一轮答辩每位专家提问10分钟左右,具体节奏由答辩秘书进行把握。第一轮专家提问相对较宽泛,用于测试学生的知识边界,同时也让专家找准学生的核心研究方向。第一轮答辩结束后,学生和旁听人员退出会议室,专家委员会进行闭门研讨,根据学生表现,决定是否邀请其进入会议室继续答辩。如果被邀请进行第二轮答辩,专家将针对细节和敏感问题进行深入提问。第二轮答辩结束后,专家委员会进行再次闭门研讨,并形成最终结论。结论包括无条件通过、修改后通过、不通过但允许再次申请答辩、不通过也不可再次申请答辩等。

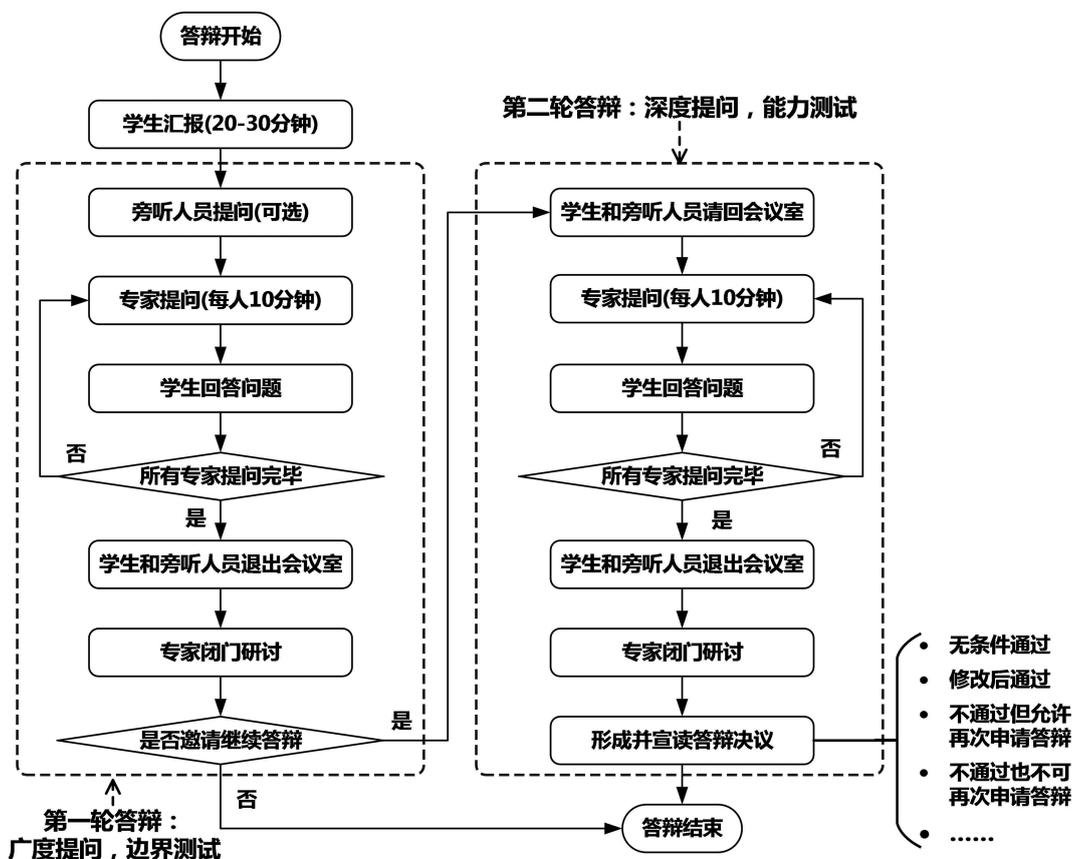


图5 美国博士学位论文答辩流程图

四、启示与建议

对比中美两国本硕博贯通式人才培养过程中的考核方式,结合我国国情和人才培养目标,本文针对多元考核方式提出如下思考和建议:

(一) 选拔考核

首先,国内本硕博贯通式人才培养的选拔考核建议弱化高考招生这种途径,增加本科三年级结束时校内选拔的比重。美国的本硕博贯通式培养虽然从本科开始起步,但真正启动是本科毕业后的研究生阶段。经历过本科之后,学生的眼界更加开阔,相比于高中毕业选学校和专业时的迷茫,此时对于未来人生规划有了比较清醒的认识。因此,在本科的后期阶段让学生决策是否选择本硕博贯通式人才培养,大大降低了决策的偶然性以及错误决策的纠偏成本,能够极大地促进人才和教学资源的合理匹配。

其次,建议适当放宽选拔考核环节的时间限制和导师的自主权,并创造机会使学生和导师加强交流。本硕博贯通式人才的遴选可以从本科第2.5年开始,第3年结束时完成,特别留出半年时间采取多元考核方式考核学生。学生在此期间可以联系多位老师,进行深入细致的交流,导师也可面试不同学生,在相互了解的基础上进行双向选择,共同制定未来的研修计划,从而降低学生选导师时的盲目性和导师选学生时的随机性。值得说明的是,美国研究生从申请到入学平均耗时超过1年。

再次,为了保证本科三年级结束时每名學生都有选择本硕博贯通式人才培养的机会,建议将现有本科4年的理论讲授精炼压缩至3年。利用3年时间,所有学生均完成本科阶段的理论学习任务,如果选择本硕博贯通式人才培养,则第4年开始进行本研衔接的科研训练;如果选择工作或其他培养方式,则第4年主要进行具体实践,包括校内和校外多种形式。

(二) 阶段考核

首先,在现有全程导师制的基础上,建议增加导师委员会年度评审制度。现有的全程导师制,大多进行非正式交流沟通,科研进展由导师一人把握,虽然效率较高,但偶然性因素导致的个体差异较大。由导师遴选,为每名学员成立一个3-5人的导师委员会,每年对学生的课程和科研组织

1次年度评审。年度评审作为阶段考核的重要环节,不设置具体的数量指标,其目标不是为了评优,而仅考察是否合格,并确保未来方向正确,进度合理。年度考核的频率不高,并不会对学生造成很大影响和干扰,同时这又是一次非常正式的考核,在导师、导师委员会、学院各级的认真对待和周密组织下,有助于激发学生的学习动力,提升其演示汇报水平。

其次,建议增加淘汰分流比例。进行末位淘汰或者主动分流,一方面能够设置红线激励学生进步,另一方面也能够帮助学生走向适合自己的轨道。为了实现第二个目标,建议降低分流或者换导师的门槛和难度。目前而言,国内换导师是一个比较敏感的话题,一般被认为是“更换师门”,有种稍带贬义的色彩。但实际上,这是科研工作中经常遇到的问题,不应堵住这个出口,而应当加强引导,让导师和学生平等地进行交流合作。如果了解到学员有分流或者更换导师的想法,学院应主动提供帮助,避免学生一个人承担所有压力,做出极端举措。如果淘汰分流的情况较多,它将成为一种常态,大家对此将不再敏感,后续学生的选择环境也将更加宽松。

再次,参考美国高校的做法,建议加强实践能力方面的锻炼和考核。要求学生在求学期间,完成课程和科研工作之余,多多参加各类实践活动,既为社会提供服务,体现组织和个人的一份担当;也锻炼自己的综合能力,为将来的工作奠定基础。在具体执行层面,可以采用学分制与评语相结合的办法。完成某项实践活动,可以获得一定的学分,毕业前需达到最低实践学分要求。同时,参加每项活动,尽量让主办方为学生写一个评语,用于考证学生在此次活动中的综合素质。

(三) 学位考核

首先,建议进一步提高开题评审要求,适当降低一次通过率。开题作为阶段考核的关键环节,理应得到所有参与人的高度重视。但目前仍存在评审要求不明确,一次通过率接近100%的情况,导致压力传导不够,没有激发出学生全力以赴的状态。事实上,开题评审的目的并不是淘汰,而主要是为以后的科研方向进行把关,因此学生汇报得越精准明确,专家指导时越能对症下药。很多时候,学生开题故意模糊,主要在概念和顶层设计方面做文章,不愿意剖析细节,导致开题过程的指导效果较差。对于这种情况,应当不予通

过,令其在规定时间(例如三个月)之后再次申请开题。过高的通过率,会逐渐侵蚀标准,对学生和院校都有较大危害,应当引起重视。

其次,建议加强论文送审过程的规范性和仪式感。遴选评阅专家时,在保证随机性的前提下,有意包含1-2名行业权威泰斗,借助其丰富的经历和宽广的眼界为论文提供意见建议,同时名家评阅也能在一定程度上增加论文的厚重感。送审过程的具体操作可以由教务部门人员进行,但关键细节,例如邀请信等,尽量由学院领导或学术委员会主任亲笔撰写,以体现对工作的重视以及对专家的尊重。

再次,建议论文答辩采取由浅入深的多轮迭代方式,范围逐渐缩小以测试学生在某个微小领域的深度,问出一点“火药味”更能激发学生的思考和现场表现,有助于形成新的研究思路。多轮迭代之间,组织专家进行闭门研讨,以明确下一轮的提问策略和方向,提出更有价值和针对性的问题。

五、结语

以本硕博贯通式人才培养模式中的质量保证机制为研究目标,本文从选拔考核、阶段考核和学位考核等多个角度,首先对中美两国贯通式人才培养考核方式方法进行概述和分析,然后结合本硕博贯通式人才培养的目标要求有针对性地提出了思考和建议,以期为本硕博贯通式人才培养模式的发展和进步提供借鉴与参考。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部.我国已建成世界规模最大的高等教育体系[EB/OL].(2020-12-04)[2021-09-08].http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2020/52717/mtbd/202012/t20201204_503512.html.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府国务院.教育部关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见[EB/OL].(2020-01-13)[2021-09-08].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/15/content_5469328.htm.

5469328.htm.

- [3] 程天敏.高校“本硕博”贯通式三阶段人才培养体系探析[J].教育现代化,2021(32):58-60,64.
- [4] 杨丽,何春雄.“本-硕-博”连读人才培养模式初探[J].华南理工大学学报(社会科学),2010(4):100-104.
- [5] 张莉.本、硕、博贯通式人才培养模式的利弊分析及对策研究[J].学位与研究生教育,2015(6):13-16.
- [6] 胡文续,廖文武.加强过程管理 提高硕博连读研究生创新能力的培养[J].中国高教研究,2005(7):24-27.
- [7] 赵凯博.德美两国高校本硕博贯通人才培养模式探析[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2013(5):73-74.
- [8] 高耀,陈洪捷,沈文钦.学术型博士生教育的分流与淘汰机制设计——基于贯通式培养模式的视角[J].高等教育研究,2017,38(7):61-68.
- [9] 张伟.基于授课对象特征的高职酒店管理专业《饭店管理概论》课程教学改革探析[J].教育教学论坛,2014(51):104-105.
- [10] 王艳梅,丁爱贤,郭婷.基于95后本科生需求的《组织行为学》课程教学改革设计[J].教育教学论坛,2018(37):84-85.
- [11] University of South Florida. BS/MS 5 year program[EB/OL].(2018-06-14)[2021-09-12].<https://www.usf.edu/engineering/cse/graduate/five-year-program.aspx>.
- [12] University of Illinois Urbana-Champaign. 5-year BS-MS Program[EB/OL].(2019-05-16)[2021-09-12].<https://cs.illinois.edu/academics/graduate/fifth-year-masters-programs/5-year-bs-ms-program>.
- [13] Harvard T. H. Chan. Defense and Dissertation Overview[EB/OL].(2020-12-12)[2021-09-20].<https://www.hsph.harvard.edu/biological-sciences/phd-current-students/phd-curriculum-overview/phd-defense-and-dissertation/>.
- [14] University of Denver. Dissertation & Thesis Information[EB/OL].(2021-03-21)[2021-09-20].<https://www.du.edu/graduate-education/current-student-resources/dissertation-thesis-information>.

(责任编辑:赵惠君)