

中国教育财政

怀仁怀朴 唯真唯实

北京大学中国教育财政科学研究所

2022 年第 2-4 期（总第 210 期）

2022 年 3 月 28 日

科教融合、产教融合与研究生教育的财政支持

郭建如*

2020 年，我国召开新中国成立以来首次全国研究生教育大会，确定适度超前发展研究生教育，优化研究生教育结构，大力发展专业学位研究生教育。相应地，支持研究生教育发展的财政问题提上了议程。

北京大学中国教育财政科学研究所课题组^①于 2021 年 4 月到 7 月，围绕着新时代研究生教育发展的财政支持问题到东部的上海、浙江，中部的湖北，西部的陕西和四川进行了广泛调研，本报告是基于此次调研基础上的总结。

报告共分四个部分：（1）哪些高校会是研究生教育发展的重要主体；（2）高校系统外的哪些主体迫切需要发展研究生教育，同时又有条件发展研究生教育；（3）科教融合与产教融合对研究生教育发展在经费支持上的实际状况与潜力；（4）完善科教融合、产教融合对研究生教育发展的财政支持政策。

一、高校研究生教育增长潜力分析

研究生是高校科研的生力军，博士生甚至被许多高校和博士生导师看作是高

* 郭建如，北京大学教育学院教授。

^① 课题组主要成员包括：王蓉、郭建如、杨钊、魏建国、周森、康乐、毕建宏、周娟。

校科研的主力军。因此，高校科研是高校研究生招生最主要的需求之一。

（一）全国研究生的增长势头

从教育部相关部门的统计看，2016-2020 年，全国研究生教育规模，无论是博士生招生数，还是硕士生招生数，都有较大规模增长。如表 1。

表 1 2016—2020 年研究生年度招生规模（单位：人）

招生年份	博士生	硕士生	合计
2016	77252	589812	667064
2017	83878	722225	806103
2018	95502	762464	857966
2019	105169	811334	916503
2020	116047	990504	1106551

资料来源：教育部发展规划司相关统计，2021 年 7 月。

从招生规模来看，无论是博士研究生，还是硕士研究生，2019 年和 2020 年都出现连续两年较大幅度增长。

在研究生规模增长中，专业硕士学位研究生招生规模的扩大和招生占比的扩大是非常突出的现象。见表 2。

表 2 专业硕士学位研究生招生规模及占比情况

招生年份	招生数（人）	占比
2016	279822	47.4%
2017	402104（包括单证合并）	55.7%
2018	435882	57.5%
2019	470221	58.2%
2020	602495	60.8%

资料来源：教育部发展规划司相关统计，2021 年 7 月。

专业博士招生数在 2017-2019 年，增长速度较快。见表 3。

表 3 专业博士学位研究生招生规模及占比情况

招生年份	招生数（人）	占比
2017	2700	3.2%
2018	6541	6.9%

2019	10065	9.6%
2020	13719	11.8%

资料来源：教育部发展规划司相关统计，2021 年 7 月。

总的来说，无论是专业学位硕士研究生，还是专业学位博士研究生，在“十三五”期间，增长都是比较快的。

（二）高校对研究生的需求情况

尽管全国层次上，研究生规模有较大增长，但博士生规模的增长和硕士生规模的增长对于不同的高校来讲，存在着较大差异，相应地，研究生规模对具体高校的满足情况也有较大差异。

我国本科高校可按不同维度进行划分，如按照隶属关系分为央属高校和地方属高校；按照有无研究生教育的授权可分为博士点授权高校、硕士点授权高校、无研究生授权点的高校；按照是否参加国家重点高校建设项目可区分为“985 工程”高校、“211 工程”高校和普通地方属高校等，或可划分为“一流高校”建设校、“一流学科”建设校以及普通地方属高校等。这些划分之间存在着一定的重合性。如“双一流”高校与“985 工程”高校、“211 工程”高校存在较大的重合性；“双一流”高校、“985 工程”高校、“211 工程”高校同博士学位授权高校也存在着较高的重合性。因为财政投入与办学体制有着直接关系，央属高校主要是由中央财政进行投入，省属高校主要是由省属财政给予保障（地市举办的高校很少有研究生授权点，因此本报告略而不论）。本报告首先考察这两个层次的高校研究生教育发展的现状和趋势。

1. 从全国数据看

从有关统计看，“十三五”期间，央属高校研究生招生规模占比逐年下降，2016-2020 年，央属高校在全国研究生招生规模中的占比分别为 50.1%、49.7%、49%、48%、44.2%。特别是在 2020 年，随着研究生教育规模大幅增长，央属高校研究生占比下降接近 4 个百分点，地方高校以接近 56% 的占比成为研究生招生份额最大的主体。2020 年，央属高校招生只有 488575 人，地方高校招生则达到 617976 人。这种趋势表明，在新发展阶段，如果要扩大研究生招生规模，地方高校将是值得关注的重要力量，将会承担着比央属高校更重的份量。

从地区分布看，中西部高校招生占比在不断提高。2016-2020 年，中西部高校的占比分别为 44.0%、44.7%、44.7%、44.8%、46.9%。在 2020 年的研究生扩招中，中西部高校的增长幅度较大，所占比例有所提升，但占比仍不足一半。这表明，中西部高校在新发展阶段，具有较大的研究生规模扩张潜力。

2. 从实地调研看

从实地调研情况看，央属高校和地方高校对研究生教育的需求也存在明显差异。总的来看，基本趋势是：央属高校研究生规模趋于稳定，发展重点在于结构的优化，即扩大博士生教育规模，压缩硕士研究生规模；地方高校，特别是省属重点大学大多仍具有扩招的潜力和较强的研究生扩招冲动。

央属高校经过多年的研究生教育扩张，目前研究生招生数量基本上都已超过本科生招生数量。北京大学博士生年招生数已超过 2000 人，硕士研究生年招生数超过 7000 人。北京大学、清华大学、武汉大学、华中科技大学、浙江大学的研究生规模较大，尽管在院系之间还存在着不均衡，但总体上看，学校对硕士研究生规模增长的需要不强烈，这些高校大多已开始有意识地控制硕士生规模，甚至在有计划地压缩硕士生招生规模。如北京大学早在前几年就已开展以硕士生名额换博士生名额的举措，甚至连续两年按照一定比例一刀切地压缩各二级招生单位的硕士生招生指标。

对这些高校来讲，博士生需求仍相对较旺盛。尽管在北京大学、清华大学等高校，博士生导师每年平均招生人数在 1.2 名左右，同济大学等高校在 1.1 名左右。但扣除专业博士，再加上这些高校在博士生名额招生上对某些重点学科、领域或方向的倾斜，多数传统院系的博士生导师的实际博士生招生数量每年达不到 1 名。同时，这些高校近些年大规模引进人才和实行预聘制，新进来的人员都赋予了博士生导师资格，相应地也会刺激对博士生招生指标的需求。

对地方高校来讲，博士点主要集中分布于省属“大字头”高校中的重点大学。在调研中发现，一些“大字头”的省属高校仍然没有博士招生授权点，如湖北的武汉纺织大学、武汉轻工业大学等；河南的河南财经政法大学等；陕西的西安工程大学等。省属高校的头部院校，如湖北的湖北大学、武汉科技大学，目前研究生招生规模与本科生规模相当，其对扩大硕士研究生规模的欲望并不是很强烈，需求主要集中在博士生招生指标上。除省属头部高校外，其他省属重点大学对于

硕士研究生规模的扩大均有较大需求。从对院系负责人的调研看，大多数院系的硕士生教育需求仍未能够充分满足。

因此，从央属高校和地方高校看，在“十四五”期间，央属高校研究生规模总量处于维持状态，重点是调整结构，增加博士生数量；省属头部高校出现与央属高校相似特征，但省属重点大学仍有较强的发展硕士研究生教育的需求。省属重点大学中可适当择优布局博士点，将省属高校作为博士研究生培养的国家第二梯队。

二、高等教育系统外的其他主体对研究生教育的需求

近些年，随着科研经费大量增长，我国高校研究生教育规模也在不断扩大，尽管如此，目前的研究生教育规模和结构仍难以有效地满足高校的科研需求。因为研究生是从事科研的重要力量，属于高层次人才，所以，除高校外，我国其他科研系统的相关主体对研究生教育也有着强烈需求，也在推动着和影响着研究生教育的发展。这些重要的主体分别是：国家、地方政府、科研机构、行业企业以及作为研究生教育重要投资者与消费者的学生。

1. 国家。研究生教育，特别是博士层次的教育是一个国家最高层次的教育，直接涉及到国家竞争力问题。作为一个后发展国家，作为一个在国际上面临着最强大的发达国家的贸易封锁、科技封锁、甚至高端人才封锁的最大发展中国家，发展研究生教育，特别是博士生教育对于国家的崛起有着至关重要的作用。这也是国家在新发展阶段做出适当超前发展博士研究生教育，优化研究生教育结构，大力发展专业学位研究生教育的重要目的。国家对于研究生教育，特别是博士生教育寄予很高期望，期望研究生教育有更大的规模和更高的质量，在创新型国家建设中发挥不可替代的作用。

2. 地方政府。地方政府对于研究生的需求很旺盛，特别是一些经济发达地区，有着发展研究生教育的强烈冲动。如浙江省政府大力支持省属重点大学发展研究生教育，特别是博士生教育，甚至鼓励省属重点大学可以减少本科生招生，积极发展研究生教育。一些经济发达的地方政府积极吸纳全国重点高校在当地设立研究生院或研究院，将研究生的培养全过程或部分过程放在当地进行，直接为当地的行业企业培养研究生人才，如广东的佛山、广州、深圳，浙江的杭州，江

苏的苏州等。

3. 行业企业。行业企业对于研究生学历的高层次人才有着强烈的需求，特别是技术含量高的高端企业，如华为等龙头企业，以及一些大型的垄断性国有企业、国防军工企业等。因为涉及到国际技术封锁，这些行业龙头在进一步发展过程中面临着与国际企业的激烈竞争，对核心技术和“卡脖子”技术的攻克有着重大的利益需求，对于研究生、特别是博士生层次的人才需求比较旺盛；同时，这些企业的技术与管理人员也有在职提升学历的强劲需求。

4. 大院大所。近些年，一些国有的大型科研机构、研究所承接的科研项目不断增多，如军工系统的科研院所，以及一些行业特色鲜明的国家科研机构等，急切需要大量的科研人员。高校系统外的一些科研机构尽管可能拥有硕士或博士教育授权点，但每年招生数量很有限，因此对与高校合作培养硕士研究生和博士研究生有着强烈兴趣。

5. 作为教育投资者和消费者的学生。学生是研究生教育的重要投资者和消费者，特别是在一些应用型较强的社科类专业、人文类专业，甚至是一些工科专业，个人投资收益较高，市场需求旺盛。典型的是 MBA、会计硕士、金融硕士、计算机硕士等等。对于这些学科专业，学生有付出较高学费攻读研究生，通过研究生教育在劳动力市场上获得较高教育回报的愿望。围绕着这些学科专业形成了以投资-回报为主导逻辑的教育市场，强调科研训练和以科研成果贡献于行业的进步并不是这类研究生教育的核心逻辑。

三、科教融合、产教融合对于发展研究生教育的经费补偿作用

研究生教育与本科教育最大的不同，在于以“研”贯穿始终，而科教融合、产教融合对于发展研究生教育能够起到较强的补偿作用，应该考虑将科教融合、产教融合作为研究生教育发展的重要经费来源之一。

（一）坚持科教融合，加大科研经费在研究生教育中的补偿作用

新冠疫情暴发后，高等教育财政拨款资金压缩，但高校对研究生教育的热情并未减退。其中最重要的原因是高校的科研经费在这两年内仍在不断增长，增长

的科研经费对于扩招研究生教育规模、支撑研究生培养起到了强大的支撑作用。

在各省高校调研中，普遍看法是，在目前的研究生生活补助中，导师的科研经费在支付研究生生活补助中发挥了重要作用，在研究生所能获得的所有奖补中，导师发放的生活补助占到了三分之一左右。

导师申请的课题对研究生的科研训练起到了最重要的保障作用。研究生的科研主要依赖于导师科研项目的支持。一些高校的理工科类导师反映，学生发表一篇 SCI 论文需要的科研经费大约在 10 万元左右，培养一名博士生大体需要 30 万元的课题经费作为支撑。

近些年，用科研经费完全补偿研究生培养的实践在不断扩大，这些博士生被称之为科研经费博士生。科研经费博士生的生活补助原则上主要来自导师科研项目，国家和学校并不负担这些博士生的奖助资金。目前，各校向导师收取的科研经费博士生的经费数并不完全一致，取决于学校的补贴程度。除住宿补贴外，在学校其他方面完全不补贴的情况下，普遍的做法是高校要求导师每年上交 3 万到 5 万元不等的经费作为博士生名额费，对基本学制是四年的博士生来讲，意味着导师争取一名科研经费博士名额需要多付出 20 万元左右。即便如此，从调研看，高校和拥有大项目大经费的导师仍在竞争科研经费博士生指标，指标呈现供不应求的情况。

（二）坚持深化产教融合，扩大产教融合规模，加大产业补偿专业学位研究生教育的力度

专业学位研究生教育的最大特点，在于其要借助产教融合这种形式进行。因此，产教融合就成为专业学位研究生教育成本补偿的主要来源。在具体的专业学位研究生培养实践中，因为产教融合程度的不同，相应地，产业补偿所占的比例会有很大不同。

1. 对于有一定行业企业经历的学生，要求有半年时间的行业企业实践；而没有行业企业经历的学生，则需要一年左右的行业企业实践。在这半年或一年的行业企业实践中，通常行业企业需要支付学生的生活补助、差旅费，要支付给学校，甚至是校内导师一定的补偿费用。在行业企业实践期间，研究生需要参加行业企业的科研项目，行业企业也会安排企业导师进行指导。从对学校的调研看，

普遍认为在产教融合较深入的情况下，行业企业对专业学位研究生的成本补偿可以占到三分之一左右。

2. 高校与一些国家级的大院大所、大企业形成长时期的深度合作，将之作为专业学位研究生联合培养的基地，这些大院、大所、大企业的导师可能会成为专业学位研究生的第一导师，在学校内具有相应学科专业的招生资格。在这样的情况下，专业学位研究生可能除第一学期在校内上公共课和基础课外，其余时间均在相应的大院大所、大企业培养。在这样的培养方式中，学校所支付的培养成本明显较小。

在临床医学研究生教育中，这种情况最典型。临床医生同时也是临床医学研究生的导师，按照卫健委的相关规定，临床医学专业学位研究生需要不少于 30 个月的住院医培训，因此临床医学专业研究生的绝大部分培养经费是由临床医院支付的。

3. 在经济发达地区设立的高校研究生分院或研究院中培养研究生，除科研项目、科研经费来自地方外，生活补助通常由企业提供，一些地方政府还会按照学生人数给予一定的拨款。在这样的情况下，专业学位研究生的教育经费也主要是由地方来承担。

从目前来看，尽管国家已经出台相关文件，对全过程异地培养形式进行规范，原则上不再审批异地研究生院，但考虑到产教融合的人才培养形式，仍允许非全过程的异地培养，异地研究院的培养形式可能成为专业学位研究生教育经费补偿的主要来源之一。

（三）科研经费补偿、产业补偿对于大学发展研究生教育的意义

从调研看，研究生教育规模的扩大能够解决导师科研项目的需求，虽然能够从导师科研项目中得到一定补偿，但是，毕竟研究生培养的初始阶段，大多数是需要住在校内，需要修一定的课程，开展一定的科研训练，这会对高校的住宿、科研用房以及科研场地形成很大压力。

据教育部发展规划司的测算，2020 年 75 所教育部直属高校基本办学条件达标的只有 58.67%，处于三级预警的有 24 所高校，达到 32%。2020 年全国 593 所研究生招生培养高校学生宿舍短缺情况较严重，达标的只有 151 所高校，占到

25.46%，即四分之一，还有 74.54%的学校是不达标的。缺房率超过 30%的达到 20.91%；缺房率在 20%-30%之间的则有 18.38%，小于 20%大于 10%的则有 21.59%。十四所部省合建高校中，有一些达到了三级预警程度，有的则达到二级预警程度。

大力发展专业学位研究生教育，通过产教融合形式，无疑在相当程度上可以有效地缓解校内住宿、教学和科研用房的紧张程度。

通过加大科教融合、产教融合等形式对研究生教育进行补偿，有利于推动学校与社会经济的联系，对于培养研究生的应用能力以及促进研究生的职业发展有着重要意义；同时也能够有效地缓解国有大企业、行业龙头企业、大院大所开展技术攻关、解决“卡脖子”问题对人才的迫切需要，能够有效地提升科研资源的使用效率。

四、完善科教融合、产教融合补偿研究生教育的政策支持措施

总体看，科教融合、产教融合培养研究生目前仍处于初始阶段，规模还不够大，相关的支持政策还不够完善，现有的一些政策可能会对进一步扩大科教融合、产教融合培养研究生形成较大阻力或障碍，需要持续地进行改革和完善，尤其是在如下方面给予特别关注。

1. 加大科研经费博士名额供给，加大产教融合工程博士招生名额供给

从调研看，科研经费博士生的招生规模还不是很大，许多高校对科研经费博士生的名额供不应求，还需要进一步扩大。建议将此类招生计划扩大到有博士授权点的省属重点大学。

工程博士招生名额尽管近些年来在不断扩大，但因为基数较小，整个规模仍然比较小。许多行业特色高校，对工程博士名额需求量较大。包括一些划转的省属行业特色高校，与行业有着紧密联系，而行业企业高层次技术人才对工程博士的需求很旺盛，建议在名额拨付上，向这些行业特色高校倾斜。以合作培养专业学位研究生，特别是工程博士为纽带，加强行业特色高校同行业的紧密联系，加大这些行业高校对行业人才培养、科技研发上的贡献，可以有力地促进这些行业

高校保持鲜明的行业特色，真正做到扎根于行业、服务于行业，因行业而生，随行业而兴。

2. 对军工项目科研支出应有人才培养经费方面的明确规定

军民融合是国家军工发展的重要战略，在一些军工特色较鲜明的行业高校，或者是一些综合性大学，近些年来来自军工的科研经费增长较快。如浙江大学的军工项目经费已经占到大学总科研经费的四分之一左右。但是军工项目在人才培养方面缺乏专门的支出科目，相关财务规定导致难以借助军工项目实现科研经费博士生的招生和培养，这就会对研究生的培养造成不利影响。建议在国家层面明确军工项目对于高校研究生培养的补偿机制。

3. 科研项目用于研究生培养的经费支出问题

目前，科研项目经费用于研究生培养还受到很多的限制，一些高校，如浙江大学规定只能用课题结余或横向经费支付科研经费博士支出，这就在很大程度上约束了导师招生的积极性，迫使一些导师通过承接横向课题来支付科研经费博士生的成本，分散了导师承担重大项目的精力。

4. 与企业联合申报的重大项目中关于研究生培养的支出问题

国外一些发达国家，如英国，设立工程博士，鼓励企业与大学联合申报研究生培养项目。目前，一些技术研发的重大国家项目，是由企业牵头，联合高校开展的。这些重大重点研发项目在支付研究生培养经费上并没有明确规定，造成研究生成本难以有效地实现补偿。建议对由高校联合参与的国家项目，允许从项目中列支研究生的相关培养经费，以解决包括科研经费博士生教育在内的成本补偿问题。

上期回顾

2022 年第 2-3 期（总第 210 期）

研究生教育事业发展与投入的关系

摘要：当前，我国研究生教育正从精英型向大众化阶段转型。如何为扩张中的研究生教育提供充足的教育经费？如何使投入满足研究生教育规模扩张和质量提升的要求？这些都是函待解决的政策难题。本文从研究生教育的性质与功能、研究生教育结构、研究生教育的组织与过程这三个维度，分析研究生教育事业发展与教育财政体制机制安排的关系，并提出相应的政策建议。

《中国教育财政》由北京大学中国教育财政科学研究所主办；旨在反映本所最新的学术科研活动；相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本所的立场。

《中国教育财政》已收录入“中国知网”。文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究所同意。

本期印发：2000 份

下载网址：<http://ciefr.pku.edu.cn>

主办单位：北京大学中国教育财政科学研究所

电子信箱：newspaper@ciefr.pku.edu.cn

责任编辑：毕建宏

传 真：010-6275-6183

地 址：北京市海淀区颐和园路 5 号

微信公众号：中国教育财政

北京大学教育学院大楼四层（100871）

