

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2020.03.021

# 适应信息产业发展需求的硕士研究生 生源质量保障措施研究

张云霞<sup>a</sup>,尹学锋<sup>a</sup>,余小燕<sup>a</sup>,王阳<sup>b</sup>

(同济大学 a.电子与信息工程学院; b.研究生院,上海 201804)

**摘要:**中美在信息技术领域的贸易争端发人深省,培育高水平人才、摆脱核心技术对他国的依赖是我国亟须解决的重要问题。作为“双一流”建设高校,同济大学不断总结经验,积极探索符合信息产业发展需求的人才培养战略。本研究以同济大学电子信息领域相关专业近十年全日制硕士研究生招生情况为依据,分析其生源特点和变化情况,结合研究结果,提出保障生源质量的合理化建议和措施,以期为适应信息产业高速发展需求的研究生招生改革提供参考。

**关键词:**信息产业;硕士研究生;生源质量;保障措施;研究生招生

**中图分类号:**G473.2

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2020)03-0126-08

在新一轮产业革命和科技革命浪潮推动下,信息产业迎来了转型升级的关键期。随着人工智能、大数据服务、集成电路与芯片设计等领域的快速成长,以及中美信息产业贸易争端的屡次升级,高校在电子信息领域相关专业高、精、尖人才培养方面的社会使命更为突出。为适应信息产业发展需要,同济大学近两年设立了微电子科学与工程、人工智能、数据科学与大数据技术等专业,同时牵头成立了上海自主智能无人系统科学中心,着力培养电子信息领域高级专门人才。研究生招生工作是研究生教育的起点,生源质量是关键。能否吸纳专业背景强劲、学术功底扎实、科研诉求强烈、创新意识浓厚、培养潜力巨大、综合素质卓越的优秀人才,直接影响着研究生培养的后续环节及整体质量。电子与信息工程学院是同济大学电子信息领域研究生培养的主要单位,2019年在校全日制硕士研究生986人,位居该校第三位,肩负着研究生培养的重要任务。

## 1 研究对象与概念界定

为更好地适应国家经济建设和社会发展对高层次应用型人才的迫切需要,教育部决定自2009年起扩大招收全日制硕士专业学位范围<sup>[1]</sup>,即除管理类等专业外,其他专业均面向应届毕业生招收专业学位研究生,实行全日制培养<sup>[2]</sup>。根据这一要求,同济大学从2009年开始全面招收全日制专业学位硕士研究生,从此,全日制硕士研究生招生分为学术型和专业型两类。本研究将以电子信息领域相关专业2009-2018年录取的全体全日制学术型和专业型硕士研究生为研究对象,分析其生源质量水平和发展变化情况,指出生源质量存在的问题,提出质量保障措施,为研究生招生及教育改革提供参考。

硕士研究生生源质量是指在研究生教育阶段开始时,学生掌握的与未来研究方向有关的基础理论和系统知识以及科研精神和学习态度满足硕士研究生培养要求的程度<sup>[3]</sup>,大抵可以概况为两类:即生源结构和生源素质。生源结构包括生源

收稿日期:20191203

基金项目:同济大学研究生教育改革与研究项目资助(2018GL007)

作者简介:张云霞(1984-),女,山西大同人,研究生教学秘书,硕士,主要从事研究生教育教学管理。

院校分布、考生来源、男女比例等;生源素质包括初试成绩、学科竞赛、学术成果、身体素质等<sup>[4]</sup>。由于本研究时间段横跨十年,部分生源素质相关数据缺失,对研究结果会产生偏差,故仅从生源结构相关因素对生源质量进行分析。

## 2 研究方法与研究结果

本研究数据来源于同济大学电子信息领域相关专业2009-2018年录取的全日制硕士研究生的基本信息资料,借助EXCEL和SPSS 24进行数据统计和检验分析。

### 2.1 招生规模与考生类型

随着研究生教育向精英化方向迈进,硕士研究生招生规模得到了有效控制。该校电子信息领域2004-2008这五年间年平均硕士招生数为365人,而2009-2018这十年间年平均招生数为302人,招生规模打破了以往持续走高的态势,开始走稳中有降的发展路线。

这十年间共录取全日制硕士生3020人,其中,学术型1951人,专业型1069人。专业型硕士以年均13.1%的速度快速增长,而学术型硕士则以年均6.9%的速度同步下降,到2017年,二者规模已基本相当(见图1)。需要指出的是,在录取的专业型硕士生中,85.0%以上是从学术型调剂而来,第一志愿报考率较低,这与专业型硕士培养模式不明朗和资助体系不完善有一定关系。

招生规模得到有效控制在客观上使得“生师比”更趋合理,此处“生师比”特指全日制硕士生数与导师数的比例。西安交通大学王俐等对760名研究生进行问卷调查,96%的研究生希望导师名下“比较合适”的硕、博士生应控制在10人以下<sup>[5]</sup>。从图1可知,2009年,每位导师平均招收3.5名全日制硕士生,随着招生规模逐年下降,从2015年起,每位导师平均招收2名全日制硕士生,部分导师另招1~2名博士生和1~2名非全日制硕士生,其一年的招生量小于10名。从导师精力和研究生培养效果上看,都比以前更趋合理。

同济大学研招处将考生类型分为三类:应届本科毕业生、其他人员、其他在职人员。据统计,电子信息领域全日制硕士生主要来源于应届本科毕业生(以下简称应届生),占录取总数的比例在

近十年里保持稳定,约为86.2%。同时,该类型考生呈线性逐年缓慢增长,据此可以推测,到2020年,应届生占比有望达到90.0%(如图2所示)。其他人员、其他在职人员,指本科毕业后未就业、待业或已就业人员,此处统称为“往届生”。该类型考生平均占比13.8%,但随着应届生占比逐年升高,该比例可能会继续下降。

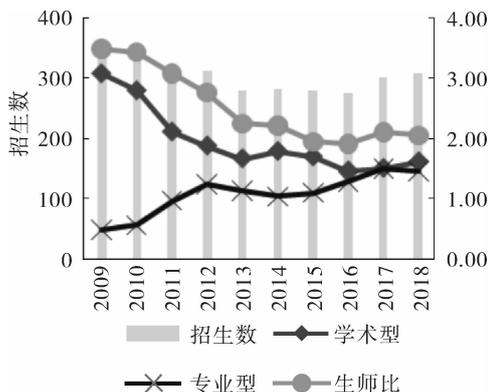


图1 招生规模及生师比

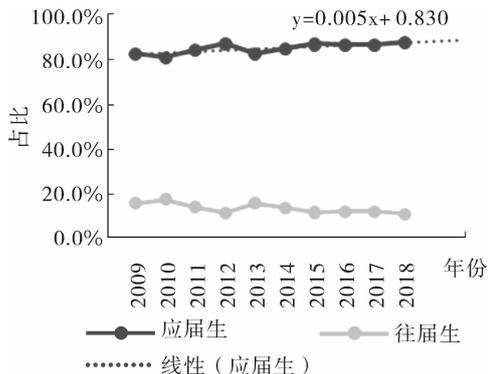


图2 考生类型分布图

### 2.2 性别和年龄结构

这十年间,共招收男生2126人,女生894人。从图3可以看出,虽然男生总量占绝对优势,但年招生人数呈下降趋势,而女生人数则缓慢上升,男女生比例正逐渐缩小,2009年男女生比为3.66:1,到2018年则为1.97:1。不同年份性别构成的变化情况经卡方检验, $X^2 = 21.625$ , $P = 0.01015$ (即 $P < 0.05$ ),存在显著性差异。主要原因可能有以下几点:一是面对日益增大的就业压力,更多女生选择继续深造,以提高自身的社会竞争力<sup>[6]</sup>;二是电子信息领域发展前景看好,就业率高、薪资待遇好、工作环境较为舒适,吸引了更多女生报考,录取率也相应提高。

研究生入学平均年龄为 22.6 岁,在这十年间,该数值也在缓慢下降。2009 年平均年龄最大,为 22.74 岁,2018 年平均年龄最小,为 22.49 岁。与此同时,女生入学时的平均年龄低于男生。从图 4 可以看出,平均年龄差最大出现在 2013 年,男生比女生平均大 0.47 岁;平均年龄差最小出现在 2016 年,男生比女生平均仅大 0.11 岁。

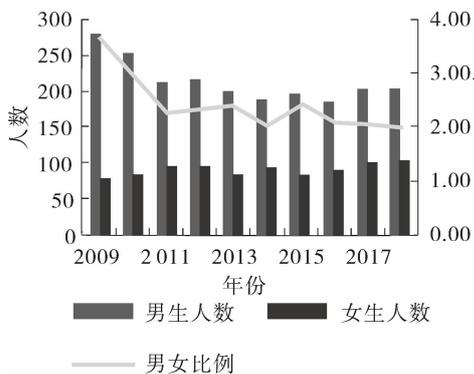


图3 性别分布图

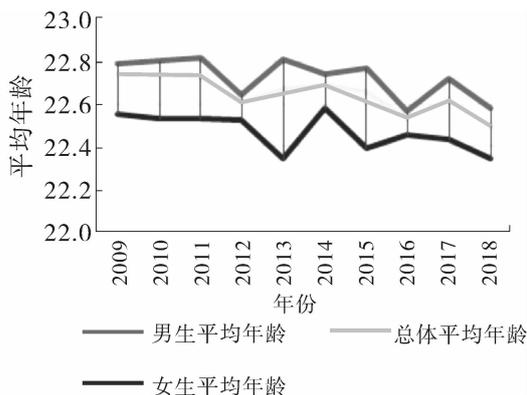


图4 平均年龄结构图

### 2.3 考试方式与生源来源院校情况

考试方式分为推荐免试和全国统考两大类。十年来,共录取推荐免试生(以下简称推免生)1 286 人,全国统考生(以下简称统考生)1 734 人,二者之比为 0.74:1。从图 5 可以看出,推免生呈逐年上升趋势,而统考生则逐年下降,但根据教育部“招收推免生数量不得超过本单位硕士研究生招生计划的 50%”<sup>[7]</sup> 的规定,今后,推免生的招生比例将控制在 50.0% 以内。

生源来源院校遍布全国各地,以长三角、两湖、东北、华北地区居多,占比高达 92.7%。如图 6 所示,同济大学所在的上海地区以 49.3% 的比

例高居榜首,其周边的江苏、浙江、山东、安徽紧随其后。总体来看,生源集中来自我国东部地区,中部次之,西部最少。一方面,反映出考生择校时趋向采用就近原则;另一方面,在一定程度上体现出不同地区高校电子信息领域发展水平的差异。

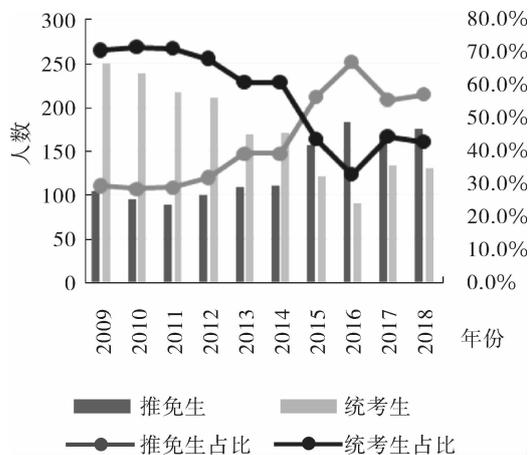


图5 考试方式变化趋势图

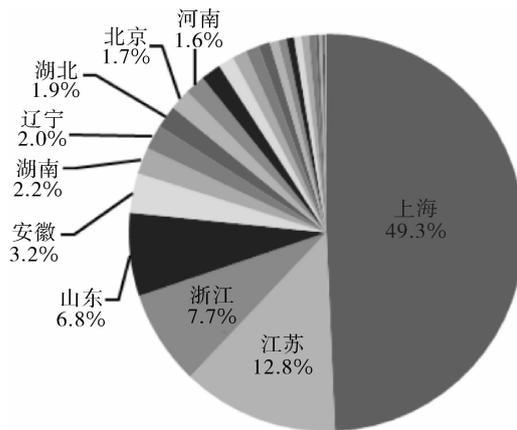


图6 生源来源院校地域分布图

表 1 为全日制硕士生生源来源院校(即本科毕业院校)情况。可以看出,来源院校大致分三种类别,呈三足鼎立之势,即同济本校生(平均占比 34.2%)、除同济外的“985”和“211”院校生(平均占比 31.0%)、“其他”院校生(平均占比 34.8%)。生源来源院校按招生年度经卡方检验,  $X^2 = 144.8269, P = 4.43279E - 18$  (即  $P < 0.05$ ), 存在显著性差异。录取人数最多的“985”院校是山东大学,共 42 人;最多的“211”院校是东华大学,共 78 人;最多的“其他”院校是浙江工业大学,共 96 人。

表1 全日制硕士研究生来源院校结构表

年份(年)	录取硕士生 总数(人)	生源来源院校情况 单位:人(占比%)							
		本校		985 院校		211 院校		其他院校	
2009	354	125	(35.3)	30	(8.5)	64	(18.1)	135	(38.1)
2010	334	101	(30.2)	28	(8.4)	67	(20.1)	138	(41.3)
2011	306	94	(30.7)	26	(8.5)	64	(20.9)	122	(39.9)
2012	310	82	(26.5)	23	(7.4)	62	(20.0)	143	(46.1)
2013	279	78	(28.0)	25	(9.0)	57	(20.4)	119	(42.7)
2014	281	89	(31.7)	17	(6.0)	54	(19.2)	121	(43.1)
2015	278	101	(36.3)	31	(11.2)	55	(19.8)	91	(32.7)
2016	273	125	(45.8)	41	(15.0)	58	(21.2)	49	(17.9)
2017	299	130	(43.5)	38	(12.7)	71	(23.7)	60	(20.1)
2018	306	108	(35.3)	41	(13.4)	85	(27.8)	72	(23.5)
合计	3020	1033	(34.2)	300	(9.9)	637	(21.1)	1 050	(34.8)
卡方检验结果 $X^2 = 144.8269$		df=27	P=4.43279E-18(P<0.05)						
生源最多院校		—	山东大学 42		东华大学 78		浙江工业大学 96		

推荐免试是一种重要的人才选拔方式。有研究表明,全国优博论文作者中,50.2%为推免生,且理工农医类论文作者中推免生占比更大,为53.0%<sup>[8]</sup>,这在某种程度上反映出生源质量与研究生培养质量的正相关关系。表2为近十年推免生来源院校结构表,可以看出,本校生是推免生的最主要来源,平均占比54.4%,其他三类院校水平

相当,其中“211”院校生略多,“985”院校生最少。生源来源院校按招生年度经卡方检验,  $X^2 = 126.651$ ,  $P = 7.55357E-15$  (即  $P < 0.05$ ), 存在显著性差异。推免录取人数最多的“985”院校依然是山东大学,共16人;最多的“211”院校是华东理工大学,共30人;最多的“其他”院校仍为浙江工业大学,共73人。

表2 推免生来源院校结构表

年份(年)	录取推免生 总数(人)	生源来源院校情况 单位:人(占比%)							
		本校		985 院校		211 院校		其他院校	
2009	104	80	(76.9)	12	(11.5)	11	(10.6)	1	(1.0)
2010	95	59	(62.1)	8	(8.4)	11	(11.6)	17	(17.9)
2011	88	62	(70.5)	9	(10.2)	9	(10.2)	8	(9.1)
2012	99	54	(54.5)	13	(13.1)	8	(8.1)	24	(24.2)
2013	109	60	(55.0)	11	(10.1)	17	(15.6)	21	(19.3)
2014	110	58	(52.7)	8	(7.3)	15	(13.6)	29	(26.4)
2015	157	80	(51.0)	22	(14.0)	27	(17.2)	28	(17.8)
2016	183	97	(53.0)	29	(15.8)	39	(21.3)	18	(9.8)
2017	166	87	(52.4)	23	(13.9)	40	(24.1)	16	(9.6)
2018	175	63	(36.0)	28	(16.0)	63	(36.0)	21	(12.0)
合计	1286	700	(54.4)	163	(12.7)	240	(18.7)	183	(14.2)
卡方检验结果 $X^2 = 126.651$		df=27	P=7.55357E-15(P<0.05)						
生源最多院校		—	山东大学 16		华东理工大学 30		浙江工业大学 73		

图7为十年来全体硕士生与推免生来源院校逐年变化曲线对比图。从图中可以看出,无论从招生总体还是推免数量看,本校生都是重要来源之一。一方面,本校生对学校培养模式、师资、科

研环境等较为熟悉,有利于本研贯通培养;另一方面,本校生本科入学时的平均水平相对较高,在全国名列前茅,是校方和导师都比较青睐的生源群体。但本校生源数量并不稳定,优秀学生倾向报

考国内电子信息领域顶尖院校,因此录取人数呈现明显的高低起伏态势。本校推免生的变化曲线与招生总体基本保持一致,在录取的1 033名本校生中,推免生占 67.8%,可见推荐免试是本校生读研的主要途径。

生源的另一主要来源是“其他”院校生。2009~2014年,“其他”院校生以绝对优势占据生源来源第一位,而在2015、2016两年经历了断崖式下降。主要原因是,从2014年起,推免名额不再设置留校限额<sup>[9]</sup>,客观上加强了校际交流,使得更多“985”“211”院校生报考同济大学,因此降低了对“其他”院校生的录取比例。在录取的

1 050名“其他”院校生中,推免生仅占 17.4%,可见其考取同济大学的主要途径是全国统考。

“985”“211”院校生也是校方极力争取的重要生源。但从曲线图中看,无论招生总体还是推免数量,“985”院校生均处在较低水平,平均占比仅为 10.0%;“211”院校生平均占比 20.0%,且从2016年起赶超了“其他”院校生,成为生源的第二大来源。十年来,共录取“985”院校生 300名,其中推免生占 54.3%;共录取“211”院校生 637名,其中推免生占 37.7%,由此可见,“985”院校生多以推荐免试的方式入学,而“211”院校生则更多通过全国统考方式就读。

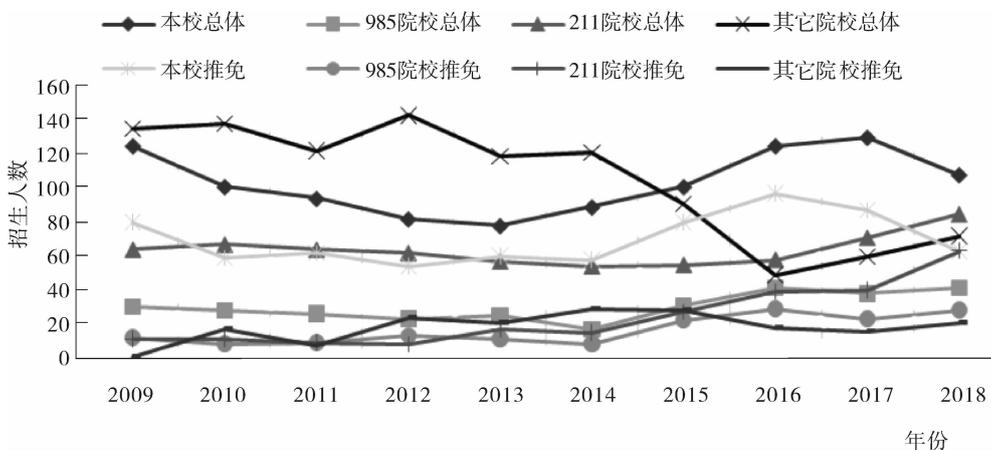


图7 招生总体与推免生来源院校变化曲线对比图

通过上述分析,可以总结以下特点:(1)招生规模稳中有降,生师比渐趋合理;(2)为适应工程建设需求,专业学位录取人数增多,但第一志愿报考率较低;(3)应届本科毕业生占考生总数的八成以上,且有缓慢增长趋势;(4)研究生队伍更加年轻化,男女生比例逐渐缩小;(5)推免生比例日渐提高,但需稳定在 50.0%左右;(6)生源来源地区相对集中,沪江浙鲁皖占据主导;(7)本校生是推免生的最主要来源,但不稳定现象明显;(8)生源来源院校按类别占比相对均匀,大体呈“三足鼎立”之势,只是“其他”院校生占比略高,“985”和“211”院校生占比相对较低。

### 3 生源问题与质量保障措施

#### 3.1 专业型硕士报考率低,需优化培养模式,提高研究生待遇

2009年3月,教育部下发《关于做好全日制

硕士专业学位研究生培养工作的若干意见》,明确阐述了全日制专业学位研究生的科学定位、教学要求、实践要求、学位论文要求等,强调要创新培养模式,确保培养质量<sup>[1]</sup>。同年9月,教育部要求各招生单位以2009年为基数按5%~10%减少学术型招生人数,用于增加专业学位研究生招生;加速建立完善符合专业学位研究生教育特点的奖励、资助制度<sup>[10]</sup>。经过十年的改革与发展,全日制专业型硕士在招生规模上实现了逐步增长的预定目标,且招生数量已与学术型硕士相当,但其培养模式和资助体制并未达到理想状态。我国全日制专业型硕士研究生政策出台时间较晚,尚未形成完善的培养机制,还在套用学术硕士的培养模式<sup>[11]</sup>。从2019年研究生满意度调查来看,专业硕士对科研训练和指导教师的满意度较低,且实践比例也较低,仅有27.7%的专业硕士拥有校外导师,也仅有32.8%的专业硕士进入实践基地参

加过实践<sup>[12]</sup>。同济大学电子信息领域的专业硕士和学术硕士学制相同,培养模式也趋同。学院虽与华为、通用、菲尼克斯等企业有长期的合作关系,建立了研究生实践基地,但科研利用率不高,实践人数稀少,培养特点并不突出。另外,根据刘霄等的研究,从全国范围来看,专业硕士的学费显著高于学术硕士,但专业硕士的资助覆盖面、资助总额、获得赠予型资助和报酬型资助的比例和金额都要显著低于学术硕士<sup>[13]</sup>。就同济大学而言,专业硕士的学费、资助覆盖面均与学术硕士相当,但资助总额却低于学术硕士。以2.5年学制为例,专业硕士获得的总助学金比学术硕士少8 000元,同等条件下,考生自然更愿意报考学术硕士。

综上所述,招生单位需优化培养模式,切实提高研究生待遇。第一,针对导师开展专业硕士培养模式和特点的宣传教育,扭转其根深蒂固的学术硕士培养方法和习惯,使其从思想上认同并接受这一培养类型;第二,建立校企合作机制,将专业硕士研究生实践内容、实践期限、实践形式、考勤考核办法、考核结果评价等予以明确说明;第三,制定企业导师资格认定办法,规范对企业导师的选拔和任用,同时邀请资深企业导师参与研究生招生面试,提前选拔合适的学生加入校企合作项目中;第四,推出针对专业硕士的资助政策,如实习期间的交通食宿补助和实习津贴等,多种形式并举,提高综合待遇,吸引学生报考。

### 3.2 本校生源流失,外校优秀生源偏少,需强化学科实力,提高招生宣传力度

2018年,笔者曾对1 857位报考同济大学电子信息领域暑期学校的大三学生发起调研,对于“选择读研院校所考虑的因素”,按重要性由高到底排序依次是学科排名、导师实力、学校知名度、地域因素、研究生培养质量等。学科排名位列第一,体现出学生择校的理性考虑。学科排名靠前,在一定程度上表示学校能为学生提供优质的科研环境、过硬的科研平台、充足的科研经费以及积极健康的科研氛围,这对研究生来说,无疑是最重要也是最具吸引力的要素。

2017年,教育部公布了“‘双一流’建设高校名单”,同济大学在“一流大学A类”之列,但电子信息领域相关学科无一上榜“一流学科”<sup>[14]</sup>。在同年完成的第四轮学科评估中,同济大学该领域也仅有控制科学与工程、计算机科学与技术两个

学科成绩较好,分别是B<sup>+</sup>和A<sup>-</sup><sup>[15]</sup>。这一结果很快体现在2018年的招生中,当年本校推免生流失率为近三年最高,大多去往上海交通大学、中国科学院大学、清华大学等学科排名靠前的院校。

另外,通过本研究可知,优秀外校生,尤其是“985”院校生极少,一方面由于没有明显的学科优势,另一方面与招生宣传工作不到位有关。在前文提到的调研中,74%的学生认为同济大学在招生宣传方面的力度不足,表现在:(1)与外校学生接触太少,特别是中北、西北、西南地区;(2)除了土木和建筑,其他专业宣传甚少;(3)招生信息的发布仅局限于研招网,其它渠道太少,且不对外公布历年招生数据,学生缺乏参考,不敢轻易报考等。

总结上述问题,笔者认为应从以下几方面着手改进:第一,积极引进高水平人才,充分发挥其在科研领域的引领作用,助力学科发展;第二,打造学科特色,树立品牌效应,在此方面,同济已付诸行动。如2018年底,由同济大学牵头成立的上海自主智能无人系统科学中心,成为上海市人工智能领域的又一高地。该中心由同济大学电子信息领域相关学科为支撑,将信息技术与土木建筑、生物医学、材料交通、能源环境、人文教育等领域相结合,致力于智能科学与技术交叉学科人才培养。这一特色具有鲜明的科学预见性,2019年首次招生便吸引了众多学生报考;第三,举办“暑期学校”活动,把全国各地的优秀学生“引进来”,强化其对学校学科和专业的认识。事实上,同济大学电子与信息工程学院从2012年起至今已举办八届暑期学校,报名人数从134人增加到1 976人,参加活动人数从88人增加到439人,录取优秀学员人数占当年录取研究生总数的比例也从最初的7.2%提高到32.0%,成效明显;第四,大力实施“走出去”战略,深入中西部地区,开展“同济开放日”等活动,让更多学生足不出户,了解同济大学;第五,梳理历年研究生招生数据,将考生关心的报录比、分数线、考生来源、调剂信息等添加到招生宣传文案中,通过官网、微信、论坛等多种平台予以宣传,为考生提供有效参考,增加报考的信心。

虽然同济大学在电子信息学科实力和招生宣传力度方面存在明显不足,但第一志愿生源充足,且质量相对良好,尤其是推免生。因此,国家研究

生招生工作相关部门应当适当放宽对此类高校推免招生比例的限制,扩大招生自主权,最大限度招录优秀推免生,从源头上提高研究生生源质量,以促进研究生培养质量的全面提升,走出“一流大学”建设坚实而有力的一步。

### 3.3 生源主体心理不成熟不稳定因素较多,需优化复试办法,提高复试录取效度

在研究生教育如火如荼开展之际,研究生培养效度问题日益凸显。近年来,除了引起社会广泛关注的若干大事件外,发生在身边的如对研究方向不感兴趣而要求更换导师、无法完成学位论文而申请退学、导师不让参加企业实习而师生关系恶化等现象屡见不鲜。究其原因,可能以下几点:第一,研究生主体力量为应届本科毕业生,普遍缺乏社会经验和生活历练,心理不成熟不稳定因素较多,一方面表现为对科学研究方向和职业发展路径没有明确的规划,屡立屡废,不见成效;另一方面表现为直面困难、迎接挑战、分解压力的能力相对较弱,要么一蹶不振,要么极端激进,两极化情绪严重,男生表现更为突出<sup>[16]</sup>;第二,师生之间缺乏有效沟通,在复试录取阶段没有充分了解对方的研究方向、性格特征、学习工作习惯等,导致入学后双方分歧凸显,矛盾激化。

根据以上分析,校方一方面要充分认识到学生的特点和现状,在招生宣传时对研究生培养过程及要求、研究方向及方法、历年就业情况等给予必要的介绍,帮助学生尽早树立目标、明确方向;另一方面要优化复试选拔办法,加强师生有效沟通,充分提高复试录取效度。第一,在复试阶段嵌入心理测验环节,运用科学的测试方法将考生的心理特点及其健康状况进行量化和总结,使导师尽早了解学生的性格特征及心理活动。当然,心理测试只是一种参考,不能作为招生时“一票否决”的依据,更不能以此简单地将学生拒之门外<sup>[17]</sup>;第二,拓宽师生有效沟通渠道,尽量避免因缺乏前期交流而产生的师生矛盾。其一,要求导师在官网上及时更新并完善个人信息,尤其是招生专业、层次、研究方向、近几年研究成果等,提高考生在导师选择上的准确率;其二,复试开始前,召开师生交流会,导师除简要介绍研究内容外,需提出研究生培养阶段的要求和纪律,有助于考生对导师的理性选择;其三,复试阶段除了进一步考核学生的专业素质、创新意识、培养潜质外,要加

强对其读研目的、研究兴趣、对报考导师科研情况了解程度的考核,以判断考生是否已树立明确的读研目标;其四,在录取阶段要充分落实导师招生自主权,确保录取的考生符合导师的招生需求,提高录取效度。

## 4 结语

提高生源质量是推动研究生教育改革的基础。面对信息产业对高级专门人才的迫切需求与硕士生生源质量欠佳的现实矛盾,同济大学应在教育主管部门领导下,实施各种利好政策,优化专业学位研究生培养模式,提高相应资助水平;应不遗余力加强电子信息领域学科建设,配合“走出去”“请进来”的招生宣传策略,吸引优秀学生,尤其是推免生;应拓宽思路,优化复试选拔办法,探索更为科学合理的优秀生源选拔方式,提高复试录取效度。

### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部.关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见[EB/OL].(2009-03-19)[2019-07-24].[http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3493/201002/xgk\\_82629.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3493/201002/xgk_82629.html).
- [2] 周文辉.全国专业学位教育指导委员会联席会议在京召开[J].学位与研究生教育,2009(3):64.
- [3] 陈立文,陈书娜.学术型硕士研究生生源质量评价研究进展[J].继续教育研究,2011(10):94-97.
- [4] 李汉邦,赵婷婷,赵哲.大众化进程中的研究生生源质量研究[J].清华大学教育研究,2006(26):50-53.
- [5] 王俐,邱曙东,仇国芳,等.研究生心目中理想导师的标准[J].中国高教研究,2005(2):35-37.
- [6] 麦可思.调查显示女生比男生更倾向读研[EB/OL].(2016-10-30)[2019-07-15].<http://www.199it.com/archives/531164.html>.
- [7] 中华人民共和国教育部.关于进一步加强推荐优秀应届本科毕业生免试攻读研究生工作的通知[EB/OL].(2013-09-05)[2019-07-16].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe\\_778/s3261/201309/t20130905\\_157196.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe_778/s3261/201309/t20130905_157196.html).
- [8] 彭莉君,张淑林,古继宝.全国优博论文与推免生关系研究[J].学位与研究生教育,2013(6):46-49.
- [9] 中华人民共和国教育部.关于进一步完善推荐优秀应届本科毕业生免试攻读研究生工作办法的通知[EB/OL].(2014-07-25)[2019-07-16].<http://old.moe.gov>.

- cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3261/201408/172730.html.
- [10] 中华人民共和国教育部.关于做好2010年招收攻读硕士学位研究生工作的通知[EB/OL].(2009-09-29)[2019-07-24].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe\\_778/s3113/200909/t20090929\\_79982.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A15/moe_778/s3113/200909/t20090929_79982.html).
- [11] 许福,敖知琪,上官大堰,等.全日制工程硕士专业学位研究生产学研联合培养模式研究[J].计算机教育,2018(11):76-80.
- [12] 周文辉,黄欢,牛晶晶,等.2019年我国研究生满意度调查[J].学位与研究生教育,2019(7):5-12.
- [13] 刘霄,杨钊,阎凤桥.学位类型与研究生资助——我国硕士研究生资助政策的瞄准效果[J].研究生教育研究,2019(6):44-52.
- [14] 中华人民共和国教育部.“双一流”建设高校名单[EB/OL].(2017-12-06)[2019-07-25].[http://www.moe.gov.cn/s78/A22/A22\\_ztzt/tztl\\_tjsylpt/sylpt\\_jsjx/201712/t20171206\\_320667.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A22/A22_ztzt/tztl_tjsylpt/sylpt_jsjx/201712/t20171206_320667.html).
- [15] 教育部学位与研究生教育发展中心.全国第四轮学科评估结果[EB/OL].(2017-12-28)[2019-07-25].<http://www.edgc.edu.cn/xwyyjsjyxx/xkpgjg/>.
- [16] 赵丽,薛昊,王伟超.新入校硕士研究生心理素质现状调查与分析[J].高教论坛,2017(12):96-99.
- [17] 林佩云,陈少雄.研究生招生复试中心理测验嵌入路径选择[J].中国成人教育,2018(5):78-80.

## Research on Measures Taken to Guarantee Quality of Postgraduates to Meet Needs of Information Industry Development

ZHANG Yunxia<sup>a</sup>, YIN Xuefeng<sup>a</sup>, YU Xiaoyan<sup>a</sup>, WANG Yang<sup>b</sup>

(a. College of Electronic and Information Engineering, Tongji University;

(b. Graduate School, Tongji University, Shanghai 201804, China)

**Abstract:** Sino-US trade disputes in the field of information technology are thought-provoking; cultivating high-level talents and getting rid of core technology dependence are of the top agenda for China. As a “Double First-Class” university, Tongji University constantly sums up its experience and actively explores a talent cultivation strategy that meets the development needs of the information industry. This study analyzes the characteristics and changes of the full-time postgraduate students in the electronic & information field of Tongji University in the previous ten years, and proposes reasonable suggestions and measures to guarantee the quality of postgraduate students according to the research result, so as to provide reference for the current postgraduate enrollment that aims to meet the high rapid development of information industry.

**Key words:** information industry; postgraduates; student quality; safeguard measures; postgraduate enrollment

(责任校对 游星雅)