

文章编号: 2095-1663(2024)06-0024-11 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.06.03

# 社会互构视域下工科女博士“社会性成人”的叙事研究

尚宇菲<sup>1,2</sup>

(1. 江苏大学 教师教育学院, 江苏 镇江 212013;

2. 全国妇联妇女/性别研究与培训基地(南京师范大学), 南京 210097)

**摘要:** 博士生社会化是理解博士生培养的代表性视角和提升博士生教育质量的切入点。基于社会性别理论和社会互构论,以工科女博士群体为例,建立工科女博士“社会性成人”的分析框架,运用叙事研究方法考察其博士生教育经历。研究发现,工科女博士在专业社会化与性别社会化两个维度,知识、身份与情感三个层面实现“社会性成人”,这是女性与社会环境悖向同变的结果。博士生教育经历具有秩序强化或再造的功能,它对工科女博士“社会性成人”产生正反双重作用,女性在专业秩序和性别秩序的影响下体验到“双重强制”与自我冲突。工科女博士群体“社会性成人”的历程及其特点,以女性群体经验的形式折射出人在现代化进程中发展的困惑与矛盾。博士生教育应当将性别视角融入学理研究、在育人实践中保有性别观照,为工科女博士“社会性成人”提供指导和支持。

**关键词:** 工科女博士; 社会性成人; 社会互构; 叙事研究

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

## 一、研究缘起

博士生教育肩负高深知识生产和拔尖创新人才培养的双重使命,是国家发展的重要战略资源,其功能价值得到社会各界认可和关注。鉴于博士生教育的多元价值功能连续统一于“人的培养”,关于博士生人才培养的研究相继展开,其中博士生社会化已成为理解博士生培养的代表性视角。已有研究主要遵循两条路径:其一,对博士生教育经历进行要素拆解,根据主体、制度、环境对博士生学业表现<sup>[1]</sup>、职业选择<sup>[2]</sup>、学习满意度<sup>[3]</sup>、教育价值感<sup>[4]</sup>的影响,指出博士生社会化的内容维度和影响因素<sup>[5]</sup>。其二,立足博士生教育的学术本质观,基于专业社会化理论对博士生教育经历进行阶段划分<sup>[6]</sup>,概括研究生教育各阶段的基本特征及其对博士生社会化的影响<sup>[7]</sup>。相关研究揭示了博士生社会化的内容与路

径,但是存在如下不足:在内容上突出博士生社会化的学术性维度,将博士生社会化化约为学术社会化或专业社会化;在研究对象上对性别、学科等博士生群体内部差异性要素关照有限,即便有所涉及也是作为统计指标或比较维度。博士生社会化研究的局限要求拓展博士生社会化的研究内容,博士生群体的多样性与异质性要求对其进行类型化分析。因此,有必要选取特定的博士生群体从更为广义的角度理解博士生社会化。

近40年来,我国博士生群体中女性占比已从1984年的6.8%攀升至2020年的41.81%并保持稳步提高。博士生群体性别结构的显著变化值得关注,有必要以社会化视角研究其社会化问题。工科博士生接受博士生教育期间的社会化程度显著高于其他学科<sup>[8]</sup>,学科文化也是影响博士生社会化的重要因素<sup>[9]</sup>。更为重要的是,在博士生教育领域和工程技术领域,女性被认为是“后入场者”和“边缘群

收稿日期: 2024-03-09

作者简介: 尚宇菲(1996—),女,吉林长春人,江苏大学教师教育学院讲师,全国妇联妇女/性别研究与培训基地(南京师范大学)研究员,教育学博士。

体”，她们在男性优势领域及其衍生的性别文化秩序中学习和成长，相较于男性和其他学科领域的女性，其社会化历程更为复杂<sup>[10-11]</sup>。因此，在学理研究有待完善与女性发展的现实情境下，考察工科女博士群体社会化过程及其特点更具理论意义和现实意义。

社会化是个体在与社会的交互中学习社会文化、适应社会生活、参与和影响社会发展的过程，它既包括社会诸要素对个体的影响机制，也包含个体内化社会文化规范的心理与行为机制，其本质是个体由“自然人”转向“社会人”<sup>[12]</sup>。从这一角度来说，社会化就是社会成员身份的外在赋予与自我建构的协同过程，包括知识技能习得、身份角色获得、情感价值生成等<sup>[13]</sup>。在参与社会生产劳动和社会关系建立的过程中，人难以完全而彻底地抛却其自然属性，性别就是其中之一；女性在社会化进程中不仅有多重社会定位，而且也被给予性别归位，这正是女性显著区别于男性所在<sup>[14]</sup>。在社会性别研究领域，“社会性成人”<sup>[15]</sup>被视为专门探讨女性社会化议题的概念。女性“社会性成人”即女性通过知识习得、身份建构和情感生成实现专业社会化与性别社会化，其前提条件为接受系统的教育，基本目标是确立社会身份并具备相应的知识技能与情感承诺，主要路径是参与社会生产劳动、科学理解性别身份和建立性别意识。女性在接受博士生教育期间以科研探究的形式参与劳动实践和社会生活，形成对社会和自我的认知，这符合“社会性成人”的基本逻辑和研究范畴；“社会性成人”也能够将博士生社会化一般性规律与差异性特征有机结合起来。因此，可以将“社会性成人”作为工科女博士社会化的基本概念与核心研究内容。

综上所述，本研究以工科女博士群体为研究对象，基于社会性别理论与社会互构论搭建女性“社会性成人”的分析框架，运用叙事研究法考察其博士生教育经历，总结工科女博士“社会性成人”的基本内容，分析工科女博士群体成长的内在机制及特点，指明博士生教育对女性“社会性成人”的作用，在此基础上呈现其教育叙事背后更为深刻广泛的意义，提出有助于工科女博士“社会性成人”的建议。这不仅能够为工科女博士生成长成才的个体行动策略和外在环境支持改进提供建议，而且还可以立足社会性别的视角理解和拓展博士生教育的价值功能，从人才培养优化的角度促进博士生教育质量提升。

二、研究设计

(一)研究对象与研究方法

本研究以中国自主培养的、取得工学博士学位且具有三年以上工作经历的女性为研究对象。根据目的性抽样原则进行滚雪球式抽样，最终在3所博士生培养经验丰富且水平较高的研究型大学选择7个有效样本作为主要叙事者(如表1)。

表1 访谈对象基本情况

| 序号  | 学科类别 | 在学时间       | 就读方式 | 就业去向   |
|-----|------|------------|------|--------|
| A01 | 化工   | 2017—2021年 | 考博   | 高校/行政岗 |
| A02 | 材料   | 2014—2020年 | 硕博连读 | 企业/研发岗 |
| A03 | 机械   | 2014—2018年 | 考博   | 高校/教研岗 |
| B04 | 化工   | 2014—2019年 | 直博   | 高校/教研岗 |
| B05 | 水利   | 2013—2019年 | 硕博连读 | 企业/工程岗 |
| C06 | 环境   | 2015—2020年 | 直博   | 高校/教研岗 |
| C07 | 计算机  | 2013—2020年 | 硕博连读 | 企业/研发岗 |

博士生教育经历具有连续性与过程性<sup>[16]</sup>，是一种具体的叙事。为更好地呈现工科女博士的教育体验和心路历程，对她们的行为和经历建构进行解释性理解，本研究基于质性研究中的叙事视角，运用深度访谈和实物资料收集的方式获得工科女博士教育经历的故事。资料收集完毕后，首先采用类属分析法，将资料划分为“专业社会化”和“性别社会化”两类大主题；随后采用内容分析法分别对两类主题的内容进行解读并组织故事序列；最终呈现工科女博士“社会性成人”的故事线及其背后更为广泛的意义。

(二)理论基础与分析框架

已有研究主要基于结构功能主义与符号互动论的理论视角，分析和呈现博士生教育经历诸要素对博士生社会化的影响。博士生对这些影响的反馈、博士生与诸要素互动的结果并未得到深入解释或纳入理论框架。鉴于此，本研究参照博士生社会化相关理论和实践经验，立足社会性别视角，以社会互构论为理论基础搭建分析框架。社会互构论是关于个人和社会的互构共变关系的社会学基本理论，它指出一方面个人与社会都希望按照自己的理念规定和改变对方，另一方面却又由对方形塑和构建了自己<sup>[17]</sup>。女性受到结构性制约的同时，也以其主体意识和能动性适应环境并影响环境<sup>[18]</sup>；博士生社会化过程及其叙事本就是联结制度规则与主体行动的组

带<sup>[19]</sup>,社会互构论能够弥补已有研究的不足并且具有解释力。本研究根据女性“社会性成人”的概念和社会互构论的核心观点,构建工科女博士“社会性成人”的分析框架(如图1)。

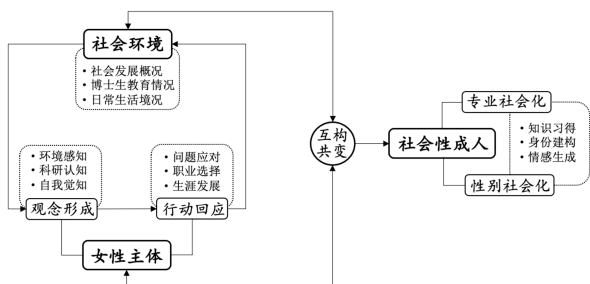


图1 工科女博士“社会性成人”的分析框架

社会环境与工科女博士是互构主体。社会环境泛指影响个体或组织观念与行为的社会性因素,根据研究问题从社会发展概况、博士生教育情况、女博士生日常生活境况分析社会环境及其对女性的形塑。工科女博士的观念与行为是理解其发展变化的重要切入点,在博士生教育阶段,环境、科研、自身是女性的主要互动对象,因此,从环境感知、科研认知与自我觉知三方面来理解“女博士的观念形成”。“女博士的行动回应”主要表现为问题应对方式、职业选择、发展规划。个体与社会互构的结果主要表现为:正向谐变,以共识协作、互惠双赢等和谐发展为趋势;反向递变,以失调、分裂、冲突为表征;悖向同变,正向与反向并立、同行而悖的复杂趋势。本研究按照“社会环境及其特点→社会环境对女博士观念的影响→女博士对社会环境的行动回应→女博士对社会环境产生的影响”的思路,分析工科女博士“社会性成人”历程和博士生教育经历对女性的作用。

### 三、工科女博士“社会性成人”概述

基于分析框架与访谈资料,将工科女博士“社会性成人”的要素、过程与逻辑总结如下(图2)。

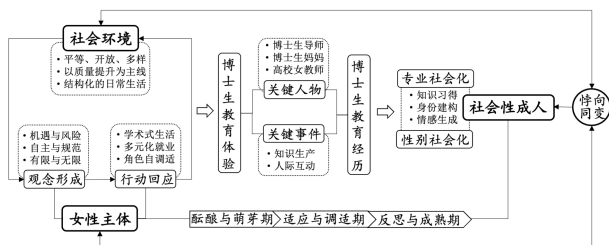


图2 工科女博士“社会性成人”示意图

#### (一)工科女博士“社会性成人”的要素

工科女博士在专业社会化、性别社会化两个主

维度,知识、身份、情感三个子维度实现“社会性成人”。知识生产和人际互动是影响女性“社会性成人”的关键事件,博士生导师、博士生妈妈、女教师是影响其“社会性成人”的关键人物。关键人物和关键事件构成的教育经历以及博士生教育体验,推动工科女博士的“社会性成人”进程。

#### (二)工科女博士“社会性成人”的过程

工科女博士“社会性成人”的过程以接受博士生教育和达到博士学位授予要求为节点分成三个阶段。(1)酝酿与萌芽期。进入博士生教育的前序环境要素,如制度规则、资源支持、主流文化等,规范和指导女性观念行为,引发其关于“我应该成为什么人”的思考。面对学历层次和学科性别分野、职业性别差异等问题,她们仍选择攻读工学博士学位即是对上述问题的回答,标志其主动开启“社会性成人”的历程。(2)适应与调节期。进入博士生教育阶段后,工科女博士在科研实践和人际互动过程中,明确和理解专业社会化与性别社会化的目标和内容。在辩证提取他人经验和总结自我经验的基础上进行自主调适,理解、印证和推进自身“社会性成人”。(3)反思与成熟期。工科女博士达到博士学位授予标准后,结合当前职业环境、个人生命节点等,重新审视“工科女博士”这一身份及其蕴含的价值意义。根据博士生教育期间的学习体验和经历对职业生涯发展作出规划,包括是否从事学术职业、如何平衡工作与家庭等内容。

#### (三)工科女博士“社会性成人”的逻辑

工科女博士“社会性成人”遵循“结构性定义与形塑—信息觉知后的自我建构与情感关联—体认后的实践和嵌入”的逻辑。首先,社会环境以话语、价值规范等方式对工科女博士提出身份角色定位并施以影响,使之形成相应的思维行动范式。其次,女性接受社会传达的信息后进行甄别、筛选与整合,通过主动性理解和实践性反思,在社会要求与自我定位之间建立情感关联。最后,女性在具体的实践中不断理解、证实、践行和反思,整合外在赋予和自我定义的身份,一方面使之嵌入自我认知行为框架,另一方面以参与社会劳动实践的形式将自我嵌入社会网络与社会结构之中。总体而言,社会环境为工科女博士专业社会化和性别社会化设置了具体的实践参照框架,她们对此有所接受亦有所重构,以实践经验对前者进行强化、补充或修正。由此,工科女博士“社会性成人”正是女性个体与社会环境悖向同变的结果。



#### 四、博士生教育经历对工科女博士“社会性成人”的双重作用

由于工科女博士“社会性成人”是女性个体与社会环境悖向同变的结果,博士生教育经历作为整体性事件对工科女博士“社会性成人”也具有正反双重影响。

##### (一)“赋能”抑或“规训”:博士生教育经历与工科女博士专业社会化

社会改革深化建构出多元共存的社会生态,为个体提供发展机遇的同时也蕴含风险,例如,就业机会增多但竞争加剧、发展方向多样化但适配性能力要求高等,这加重了个体的生存焦虑<sup>[20]</sup>。女性除了要面对共性风险,还会因生理特质、文化惯习等影响,遭遇行业性别隔离与就业性别歧视<sup>[21-22]</sup>。相较于其他领域,工科专业的女性面临“双重约束”<sup>[23]</sup>,其生存与发展焦虑更为严重。为了获得发展机遇、提高抵御风险的能力,受访者将攻读工学博士学位作为自我提升的方法工具和价值向导,她们自觉进入制度化的教育场域,在更高的学历层次上寻求和实现专业化发展。其间她们获得“专业标识”,也在应对学术压力时表现出“去专业化”倾向,在二者交织中进行着知识、身份、情感的建构。

##### 1. “生存的制度性保障”:博士生教育经历与工科女博士的“专业标识”

随着知识生产模式转型与博士生教育改革深入,工科博士生教育在人才培养方面更加注重培育工科博士具备复杂性思维、跨界性知识、通用性技能,这些内容以其精深性和普适性,为女性走入社会和适应社会提供前提性条件。

“读博期间我跟着导师学、自学,学知识、学思维、学技术,既能解决专业性问题,也能解决生存问题。工作就是用专业技术谋生。”(A03-FT)

为了更好地建构知识技能体系,她们在学习与实践过程中,主动对接工程技术学科发展与生产生活的前沿议题和现实需求,形成参与高阶创造性社会劳动的知识能力结构,包括参与有组织研究、掌握人际交互协同的方法,发挥和兑现知识的学术价值和商业价值<sup>[24]</sup>等,获取在工科领域发展的“硬通货”。

“除获得知识技能的综合提升外,我还获得了资格身份。博士学位已经到顶了,同等条件下会更有竞争力,也能淡化所谓的性别弱势。”(A01-FT)

博士生教育经历实质上是专业职业身份不断建构与完善的过程<sup>[25]</sup>,这一专业职业身份或资格凭证,有助于个体进入高端劳动力市场,或在劳动力市场中获得较高的起点。在竞争愈发激烈的劳动力市场中,女性能够依托“工科博士”的身份获取自我发展机会和优质平台。

“读博期间参与课题和学术会议对我的影响很大,我现在的合作伙伴就是这么认识的。我们的讨论会让我对研究内容有更深的理解,别人的肯定和建议也会让我更想要在这个专业发展下去。”(B04-FT)

工科女博士在学期间以多人合作、团队导向为主要工作方式,建构专业人际网络,融入学科专业组织环境,将专业价值和行为规范内化为专业身份认同,成为专业文化传递者与组织秩序的维护者。她们会由此深化对专业身份的情感与价值认同,主动选择进入专业领域并寻求持续性发展,同时感到自己不再是工科领域的“局外人”,突破因性别而产生的束缚与阻碍。

“知识、身份的具象就是博士学位。我达到毕业要求的时候,才会觉得自己是一个“合格”的人,有能力和信心去做专业工作。”(C06-FT)

“拿到博士学位让处于弱势的我有了突破限制的优势。”(A03-FT)

作为一种文化资本,博士文凭在高端劳动力市场上具有显著的信号与筛选作用,它是受到国家保护、社会认可的最高学位凭证。这个凭证标注了工科女博士的专业能力水平,来抵御竞争风险和就业过程中仍旧存在且难以观测的性别歧视<sup>[26]</sup>。博士生教育经历赋予了工科女博士“专业标识”,以制度化的形式为她们进入专业行业领域和寻求发展提供保障。

##### 2. “制度性生存的危险”:博士生教育经历与工科女博士“去专业化”

工科女博士在学期间需要遵守已然成文的学术劳动制度:作为学习者,她们应根据培养方案参与学术劳动以完成学习要求;作为研究者则要符合学术认可制度<sup>[27]</sup>。学术劳动需要进行可视性转化并接受同行评议,其中,研究产出是衡量学术劳动认可度的基本指标,这也是在专业领域内部获得地位与发展空间拓展的条件。学术劳动认可制度遵循结果逻辑,因此,受访者将学术劳动嵌入日常生活以完成有实效和价值的工作。

“我导师常说读博士就是把学术工作当成生活

常态。”(A02-FT)

“很难区分哪一天是工作日,哪一天是休息日。”(B04-FT)

工科学科门类多、学科知识交叉面广,工程技术更新迭代速度快,实验、编程等研究方法应用复杂,知识积累、生产与整合本就具有难度。博士生教育阶段日益复杂深入的学习内容、更为严格的考评要求等,加大了专业学习与研究工作的挑战度。

“毕业要求3篇SCI 2区,实验室要求其中至少一个1区。压力比较大,我很难静下心来去掌握课题需要以外的知识。”(B04-FT)

工科女博士不仅要从事高强度、高密度、快节奏的学术劳动,而且要面对成果产出时间与质量的不可预估和不可控风险。在以学术能力为核心的评价标准下,成果产出是取得学位和未来求职的关键。为了提高成果产出数量和质量,她们不得不缩小知识学习口径,却容易导致其知识谱系不够完整和深入。

“我承认会为了成果而‘赶文章’,一些技术我并没有完全掌握。有次组会导师叮嘱我们要踏实下来好好打基础,我很惭愧,也知道还要补课。”(C06-FT)

为了获得有效而优质的成果产出,她们不得不延长工作时间、增加工作量。高强度、长时间的投入与不稳定、难预期的产出,导致她们对自身的专业胜任力产生怀疑、对未来的专业工作产生困惑。

“凌晨三点实验室灯火通明,为了尽快拿到数据,我和别人赛跑、和时间赛跑。导师也常和我一起点灯熬油,看到他的工作状态,我会恐惧甚至抗拒这种专业身份带来的生活常态。”(B05-FT)

女性在科研领域受到“低估效应”<sup>[28]</sup>的案例与现实体验,进一步削弱了她们专业身份角色的自我定位。

“我所做的远比我收到的正反馈多,这样我自己做不来也做不好,我没有办法认为自己适合做专业性的工作。”(A01-FT)

知识生产瓶颈、身份认同困境以及随之而来的身心损耗,引发专业情感情绪波动。调查显示,工科博士群体的学术压力更大<sup>[29]</sup>,工科女博士的生理健康和情绪健康程度更是总体低于男性<sup>[30]</sup>。在失眠、免疫力下降、生理期紊乱等生理压力;自我怀疑、焦虑、抑郁等心理压力下,受访者产生对专业发展的恐惧、倦怠,专业信念和情感降低,失去持续性建立专业知识技能结构和专业职业身份的动力。

“前两年我主要忙于上课、做实验,还有很多报账之类的杂事,没有任何学术成果。我的方向和导师不完全一致,只能自己摸索。熬夜是常态,有阵子失眠、爆痘,去医院医生刚一开口我就止不住地流眼泪。那一刻我觉得不要逼自己了,用最低标准毕业就行,也决定以后不做和学术相关的工作。”(B05-FT)

工科女博士接受博士生教育期间大多选择顺应既有的学术劳动制度并将其作为自身的行为准则。在具体的学习和工作情境中,她们觉察到自身出现知识结构缺失、身份认同困境、情感承诺削弱的情况,表现出以抗拒专业身份、放弃从事学术工作等为表征的“去专业化”的倾向。

总体而言,博士生教育经历不仅以其制度性的学术训练与资格凭证赋予工科女博士专业标识,也因其学术劳动制度使之感到规制和压力。工科女博士在专业知识积累、体系建构与反思之余,不断体验身份认同和专业情感的起伏变化,最终在就业偏好与职业落实方面作出不同选择,即因“专业认同深化”而选择学术职业、因身心损耗而从事“去专业化”的非学术职业。

## (二)“遮蔽”抑或“再现”:博士生教育经历与工科女博士性别社会化

2010年以来,中国社会环境中性别显性不平等现象逐渐减少,平等导向下的家庭养育观和学校教育观,建构出偏中性化的成长环境。女学生在角色预期和自我认同上具有非传统特点,偏好将双性化人格作为理想性别角色<sup>[31]</sup>。受访者亦是如此,她们有关性别社会化的叙事更为零散,性别身份认知与评价也具有辩证性。

### 1. “性别自我解构”:博士生教育经历与工科女博士“去性别化”

工科博士生教育是传统意义上“男性优势”场域:男性从业人员数量较多、拥有更高的专业话语权;工科专业知识体系、科研行为规则、质量评价模式等大多以男性经验为基础。身处其中的工科女博士需遵守既有的研究法则与思维范式以适应、融入性别差异相对明显的环境。对此,受访者选择主动遮蔽或削弱女性特质、模糊性别差异或模仿男性气质,在精神品质与身体行为方面采取“去性别化”策略。

“读博后再也没有把自己当过女孩子。除了实在做不了的重体力活,我都不会因为自己是女孩子而向别人求助。”(B04-FT)

“导师说过不会因为我是女生而降低要求。是的,我首先是个成年人,然后是个博士,最后才是个女性。”(A02-FT)

受访者在认知层面对女性性别身份进行降序处理,她们主动区分“作为个体的我”和“作为女性的我”,将后者作为前者的一个子集,即把性别身份后置与其他身份甚至遮蔽,试图通过身份集合自主排序来应对女性身份困境,这主要表现在“以学业为主”和“以学业为先”。

“博士妈妈既要照顾孩子又要工作,导致有人休学或延期,压力很大。我当时已婚未育,就集中精力搞科研,先完成学业再考虑家庭。”(A03-FT)

面对已经固化的专业劳动分工,她们将认知层面的淡化性别转化为具体实践,期间进一步强化了自身消解性别身份的现象。

“组里传统是男孩子下工地调研,女孩子坐实验室画图和跑程序。这样分工主要考虑山里条件差、女孩子洗漱不方便等。我能吃苦也不怕累,如果不是女孩子的话,就会有更多的学习机会和实战经验了,很遗憾也很无力。”(B05-FT)

“遗憾”和“无力”是受访者对性别身份复杂情绪的反映。她们无法完全克服性别对自身的限制,只能模糊性别差异或弱化性别身份。例如,与男性使用同样的着装、设备和工具,避免流露感性、脆弱等偏女性化的气质,试图突破生理性别对自身的束缚,展现出吃苦耐劳、高抗压能力等所谓男性化人格。她们消解性别的实践多于践行性别身份。

“我能熬夜编代码和跑数据、扛设备出野外,男孩子能做的我也能。导师也说我除了生理差异和同组男生没有任何区别。”(C06-FT)

“导师说我是个铁人,根本不像个女孩子。我好像偏离了我的性别?但是从小到大没有人教过我这种正确认识和体验性别。”(A03-FT)

工科女博士顺应规则的态度与行动策略具有收效,但是也反映出她们的性别身份认知与行为偏差。这种偏差无意识且难以自我觉察,它出现的一个重要原因是社会性别知识结构的不完整。已有研究表明,社会性别并未专门作为通识课程纳入教育体系、具有性别关照的教育教学方式也尚未普及<sup>[32-33]</sup>,这是个体性别知识缺失与不完整的重要原因。受访者表示在受教育过程中,学校未开设社会性别相关课程,性别身份也不是师生重点关注的内容。她们的性别认知主要来源于话语规范和个体经验,是一种以二元分立的生理性别为基础的自觉认可,正如受

访者的发问:“还需要专门去学习怎样做一个女性吗?”(A01-FT)

工科女博士社会性别知识缺乏、性别身份的消极认同及其主动消解性别的实践,使之淡化自身女性性别气质与性别身份。这实际上是一种“性别自我解构”,它有两重含义:男性化的环境对女性性别自我的解构、女性顺应环境而进行性别的自我解构。

## 2. “重塑性别自我”:博士生教育经历与工科女博士“再性别化”

工科女博士在科研实践中实施性别化创新并获得认可,在人际交往中感知和确证女性群体良好品质和价值潜能,由此获得关于女性性别身份情感的积极认知,重新体认性别、重塑性别自我,对自身“去性别化”的观念与行为作出调整,这一过程正是她们进行“再性别化”的体现。

“我试图淡化女性身份,但是我必须正视它。我在向外适应,也要向内反思,怎样让性别成为有助于自身专业发展的要素。”(C06-SW)

对于受访者而言,在专业研究中融入性别视角以实施性别化创新,能够把性别特质转化为有助于自身专业发展的积极要素。性别化创新即在科学研究中以性别维度来审视从研究设计到商业化的全过程<sup>[34]</sup>。在工科领域实施性别化创新,就是将女性群体及其经验作为研究对象,立足女性群体特质与需求,获取性别化的数据进行深入分析和使用,如考虑女性生理特质进行药物研发、针对女性用词偏好编程等,以研究的方式把女性的体验与经验转化为文本知识、与实验室知识进行匹配和验证,使之进入专业领域并得到保存和传递。

“人脸表情存在性别差异,我就把它作为提高图像识别准确率的抓手。这是一个首创点,文章发表过程顺利,影响因子和被引率也挺好,我觉得很有成就感。”(C07-FT)

将性别视角融入专业研究实践,有助于发掘原有研究中可能被忽视的理论间隙、对科学研究本身进行反思与逻辑重构、产出创新性成果并得到同行认可。由此,受访者意识到性别特质及视角、思维在研究实践中的积极意义。

“有位女老师就是把性别作为切入点,成果比很多男老师丰富,是她们组的学术骨干。她让我看到女性也能在工科领域有所建树、成为主导。”(C06-FT)

受访者认为,当个体经验成为群体现象,即实施性别化创新得到正反馈、女性的学术表现与科研水平优秀等不仅是个案时,就会促使自身形成和累积



经验材料,用以修正或更新既有的观念认知。这有助于在个体认知乃至公众认知的层面打破女性在工程技术领域中完全处于弱势地位的刻板印象,促进女性树立专业自信心和群体自信心。

“看到女生做分论坛汇报,逻辑清晰、原创性高。女老师和女学生也在不断增加,女生也基本上可以按期毕业。我会觉得性别不是或不应该是一种束缚。”

“女教授学术水平高、讲课台风好,女同学迎难而上,尤其是博士妈妈们面对那么大的压力依旧很用功。这会让我感到作为女性与有荣焉。”(A02-FT)

接受博士生教育实质上是一种自我提升和自我超越的过程,取得博士学位正是自身具备能力素养的表现。工科女博士人数增加、学业表现良好、意志坚忍、取得博士学位,则确证了女性群体的价值潜能。工科女博士的自我效能感和群体效能感因此有所提升,进而积累有关女性性别身份的积极情绪形成身份认同感,不断丰富和深化对性别的认知和理解。

综上所述,工科女博士经历“性别感知—去性别化—反思实践—再性别化—新的性别感知”的过程。性别社会化的核心在于对性别特征的认知与塑造。相比较而言,“去性别化”是弱化性别差异、回避女性性别身份,“再性别化”则是明确性别差异、积极理解和转化女性性别气质。工科女博士在性别知识方面,既有基于单一生理性别的认知和识别,也有对性别认知的自主理解与建构。在性别身份方面,虽然对自身性别进行遮蔽与降序处理,但也会不断根据自身经验和群体重构女性性别身份。在性别情感方面,工科女博士则表现为在复杂变化中形成积极认同。这些工科女博士的性别认知、身份、情感的复杂形态及其变化,使之在“去性别化”和“再性别化”的往复交替中进行性别社会化。

## 五、讨论:博士生教育、女性与现代化进程

工科女博士“社会性成人”观照了社会环境和个体经验,它既是博士生教育对女性形塑的结果与表现,又是女博士乃至女性群体发展共性问题的缩影,更以女性群体经验的形式折射出现代化进程的特点。

### (一)“支持”与“支配”:博士生教育对工科女博士“社会性成人”的形塑

“故事总是与权力联系在一起”<sup>[35]</sup>,教育叙事亦是如此。工科女博士“社会性成人”的叙事,主体内

容为女性(人物)在工程技术领域接受博士生教育(行为)后完成“社会性成人”(结果)。其中,叙事组织的单元事件是“博士生教育经历”与“女性社会性成人”,前者之于后者的影响为“促进/阻碍”。作为女性个体与社会环境互构的场域,博士生教育可谓是由权力关系交织而成的物理空间与意义空间,这一空间既是权力运作构建的工具,也是权力运作的基础<sup>[36]</sup>。博士生教育通过组织安排系统的学术训练和规范活动,促成教育与专业角色、教育与性别角色的交互关系,以“影响”的方式作用于工科女博士的心态结构与观念行为。在工科女博士“社会性成人”过程中,它兼具引导性权力与规范性权力,对女性发展发挥支持性作用和支配性作用。从支持性作用来看,在教育层次与教育平台被化约在教育输出质量的认知环境中,女性能够从文凭中获得可观收益<sup>[37]</sup>;博士生教育对女性专业职业发展的知识技能与资格权益提供支持,使其突破传统性别观念及其劳动分工的束缚、建构新的性别认知与身份。从支配性作用来看,博士生教育在工科女博士发展过程中发挥着调控与导向功能,它自上而下地制定发展方向、阶段目标、思维与行动框架等应然图示,以过程性监测和标准性评价对身处其中的女性实施引导,经由规范化和类型化培养使之成为符合要求和规格的“工科女博士”。综上所述,博士生教育为女性提供发展机会的同时又规定着女性的发展路向,支持女性走向“不断的自我发现”又支配女性走向“最终的自我定义”<sup>[38]</sup>。由此,工科女博士意识到自身的成长预期和发展限度受惠于博士生教育也受制于博士生教育,她们的自我定位和规划不可避免地受到外力干预,出现内部自我与外部规范之间的潜在冲突,难以获得规范与个性和谐共生的理想教育体验<sup>[39]</sup>。

### (二)“既/又”:双重强制下工科女博士“社会性成人”的曲折与代价

工科女博士不仅体验着博士生教育的双重影响,还因其性别身份受到更为广泛的社会环境结构作用。社会公认的“成功女性典范”是:既主内又主外,既要事业又要家庭,既重视自我发展又服务集体和社会。“既/又”这一理想化女性图式,蕴含着社会规则与性别范式对女性的双重强制,它在工科女博士“社会性成人”的进程与叙事中主要表现为角色冲突和价值冲突。

#### 1. 角色冲突:社会身份与性别身份

工科女博士的“社会性成人”历程,是同一时间

段学术生命成长和自然生命发展的交织,她们处于社会时间划定的求学和婚育适龄期,具有多重角色身份与社会期待:以通用性学术/社会标准为社会化的参照,成为合格的“社会成员”;遵照女性性别本位及其角色规范,履行操持家事和孕育抚养等义务。相应的价值能力评价也有两套标准:普适性的工作业绩绩效评价标准;只针对女性设计的家庭劳动或生育养育质量标准。女性因此必须直面双重角色关系和角色冲突。受访者均表示曾目睹或体验到角色冲突和随之而来的工作倦怠、家庭情感困扰和养育焦虑,如孕哺期实验进度搁置、科研工作挤占家庭陪伴时间等。在角色关系认知与处理方面,她们与多数女博士一样,不排斥或认同“女性要兼顾家庭与工作”的观念,尽量规避绝对的取舍、顺应双重角色和履行双重义务,寻求资源支持或通过自我抉择与调试来缓解角色冲突,采取延长工作时间和压缩个人空间的行动策略以实现“兼顾/协调”。例如,在时间精力有限的情况下,博士妈妈和婚育女教师在角色冲突中寻求平衡<sup>[40]</sup>;未婚和已婚未育的女博士为了更好地完成学业或照顾家庭,选择推迟生育时间或延期发展学术<sup>[41]</sup>。

## 2. 价值冲突:个体价值与社会价值

无论是性别身份还是社会身份,都意味着女性既是“个体我”又是“集体我/社会我”。角色蕴含价值取向<sup>[42]</sup>,女性作为“个体我”,注重发挥主体性和能动性,以个人偏好和需要为取向;作为“集体/社会我”,则关注社会责任或集体能动意识,以集体/社会需求为导向,然而二者难以完全同一甚至存在冲突。这在工科女博士的叙事中表现如下:读博动机,以原发性动机为主导或功利性动机为主导;在学发展规划,研究内容和成果产出等科研探究活动以学术价值或社会效益为重、遵循认识论或服膺市场法则;就业选择,确定就业性质、意向单位时以个人兴趣或需求为偏好或根据专业行业发展对人力资源的现实需要为主导;成就目标,达成个人既定目标后是否还要进一步承担更具社会意义但挑战度高的工作。此外,工科研究与行业有更为明显的战略需求牵引、更高层次的成果应用转化和投放市场导向,同时社会对女性无私、奉献的角色定位和形象刻画,令女性欲在相对弱势的工科领域获得机遇和发展必须进行自我价值凸显和效能确证,这使得工科女博士在发展过程中的困惑更为明显。对此,工科女博士以“凝练共性”的方式,在目标层面,整合个人需求与集体/社会需要;在方法层面,赋予个人行动集体性或社会性

意义,将个人规划纳入社会需求框架;在行动层面,坚持使命导向和全局观念以实现个体行为的社会效益最大化。

“兼顾/协调”和“凝练共性”本质上是工科女博士对内在需求和外在规范作出调和的理念与行动。工科女博士拥有自主选择和自我设计的机会和空间,但是仍受到传统性别秩序和外在价值序列的干预。面对角色冲突与价值冲突,她们试图通过能力价值的自我确证来摆脱学科性别隔离和母职惩罚的束缚,以分割时间、分散精力的形式力图趋向“既/又”的框架,其间担当与牺牲同在、收获与舍弃并存,甚至付出身心健康损耗的代价。工科女博士相关的经历和叙事内容均区别于男性或其他学科的女性<sup>[43-44]</sup>,其“社会性成人”历程更显曲折和不易。

## (三)工科女博士“社会性成人”与现代化进程

教育叙事是关注人的生活体验及其背后意义的探索性研究。人的生活不断对世界开放,叙事研究也应是一个不断“打开”和有序深入的过程<sup>[45]</sup>。因此,有必要在前述分析的基础上,将工科女博士“社会性成人”置于更为广阔的语境中理解其更为深远的意义。工科女博士“社会性成人”作为其发展现代性、实现现代化的路径,通向“人的现代化”。“人的现代化”正是现代化的本质特征与核心议题。因此,将工科女博士“社会性成人”与现代化相联系并作进一步讨论。

“社会性成人”所指向的“工科女博士”身份,是博士生教育赋予和女性自主建构之间博弈和协商后的结果。身份作为个体对其经历进行反身性理解而形成的自我概念<sup>[46]</sup>,根植于自我认知与自我评价,身份建构的过程因此被视为自我认同建构的过程。理想化的自我认同建构结果就是个体与社会的互构过程中实现内在状态与外部环境整合一致。工科女博士“社会性成人”的叙事表明,她们在专业/性别身份认知、建构与使用过程中,存在诸如身份自主消解、多重身份操演的困顿、自主规划与外在期待的矛盾等,均包含质疑、犹豫甚至否定等有碍自我同一性形成的要素。这表明她们在应然层面上走向专业社会化或性别社会化,但是未必在实然层面对专业自我和性别自我具有深刻的认同,即存在自我同一性不足的问题,这也反映出工科女博士“社会性成人”的不充分性。

自我是直接与现代性关联的项目,自我认同也是现代性进程中有关于人的核心问题。自我同一性不足乃至同一性危机源于人对自我认同的连续性以



及对周围社会环境稳定性信心的降低,即人对自身的存在意义感和安全感缺失。女性进入工科博士生教育领域,面临自我认同和环境适应这两项直接关系到本体性安全建构的议题。尽管工科女博士策略性地在偏男性化的生态环境寻求发展并取得成就,但是在博士生教育期间,她们无法完全认同高度专业化的自我和去性别化的自我,也无法完全适应或改变既有的经验法则并充分融入其中,因此,难以通过博士生教育经历充分获得“可靠性感受”这一本体性安全的重要基础,导致其“社会性成人”的内容有待完善。与此同时,在社会环境急遽发展的情况下,个人或群体境遇发生显著改变,同类群体经历的索引功能被削弱,她们无法完全以同性前辈或榜样为参照,根据可复制的经验按图索骥,必须自主探索出一条适用于当下情境的、获得抵抗风险与应对挑战的意义感与安全感的新路径。然而,受制于已然成文的秩序和价值,这条新路径至今仍旧处于探索之中,她们“社会性成人”过程也因此具有未完成性的特点。受博士生教育双重作用、角色价值双重强制的影响,工科女博士还体验到“不确定性”与“矛盾性”:拥有自主选择 and 发展的机会与权利、因接受博士生教育而拥有无限可能,但是基于现有知识与经验无法预知或预测自身的发展前景和结果,也因内、外制约而存在发展限度,自身“预期”的发展机会、空间、结果等与“实际”存在偏差。工科女博士因此处于“预期”与“现实”、“无限”与“有限”的差异与矛盾之中,其“社会性成人”进程也表现出辩证的特点。

女性在工科博士生教育领域的出现与崛起,得益于现代社会发展与性别平等推进,却也受制于其发展阶段和推进程度。她们既要发展自身的现代性、实现人的现代化,又要挣脱传统性别文化规范的约束实现性别意识现代化,承受双重现代化的压力。工科女博士“社会性成人”历程及其叙事内容,所具有的不充分性、未完成性和辩证性特点,所蕴含的新旧观念冲突、自我希冀与外在制约交织等复杂要素,与现代化进程的特点相契合:现代化仍处于进行与发展之中,本就是未完成或已然均衡且充分的。这一过程伴随传统的时代性跃迁、他者的参照性启迪,作为主体的人受制于环境,但是也会通过主体性决策和自主行为超越环境划定的边界。基于二者的共通之处可见,工科女博士“社会性成人”的历程,以女性群体经验与样态的形式折射出人在现代化进程中发展的矛盾,可以作为反映和理解现代化进程的一个重要视角。

## 六、结语

根据工科女博士“社会性成人”体验及其现实问题提出优化建议,促使女性经由博士生教育建立起对专业自我和性别自我认同、对教育赋能与自我发展的信任框架,提升“社会性成人”的质量与获得感,十分必要。结合前文分析,可以通过博士生教育的学理研究和育人实践在以下方面作出改进。

在学理研究层面,将性别视角融入博士生教育经历、博士生社会化等研究议题,基于对女性发展实践的理性认识并指导女性发展实践。为此,应当确立女性主体地位、引入女性视角与女性经验。确立女性主体地位,就是将女性作为研究对象,收集历史与现实有关女性的最为直接与真实的材料,尤其是自传或传记、档案、口述史等一手资料。引入女性视角,即立足女性主义的理论与观点,审视女性在接受工科博士生教育过程中的问题与应对、在工科博士生教育发展中的局限与贡献,将“博士生教育中的性别问题”转化为“女性主义视角下的博士生教育发展历程及其问题”。引入女性经验,就是将女性认知、经历作为重要素材和研究内容,以女性集体记忆或是女性群体经验的形式呈现工科博士生教育乃至博士生教育的发展脉络与现实问题。在此基础上,还应强化研究结果与育人内容之间的连结,以课程或讲座为载体传递社会性别观念、培育博士生导师与博士生社会性别视角,把具有性别意义的经验充分转化成有助于女性发展的现实资源。

在育人实践层面,注重保有性别观照,提升博士生教育期间专业发展教育和社会性别教育的质量。鉴于工科女博士“社会性成人”是个体与环境互构的结果且以博士生教育为互构域,博士生教育的多元主体都需要参与其中。从女性个体来看,应主动学习专业生涯发展和社会性别相关课程,积累专业知识与社会性别知识,正确看待和处理“去性别化的学术角色与科研工作”“性别化的家庭角色与婚育选择”等。在积累综合性知识技能之余还要进行心理建设,增强学术韧性与性别敏感度,审慎对待学术生涯发展、走出性别迷思,根据自身需要和社会需求全面规划发展方向。从博士生导师来看,导师应以立德树人为核心全面指导培养工科博士生,兼顾女性专业发展和性别观念优化两个方面。具体而言,可以通过参加专项培训、专业讲座、文化沙龙等方式提高博士生导师的专业育人能力和社会性别素质,以

导学互动的形式将相应知识传递给学生,引导学生正确认知和认同自身的多元复合身份、正确处理多元事物之间的关系。其间,尤其要注意在工科女博士的适应与调节期对她们的观念与行为加以关注和指引。从培养单位来看,可以在加强环境建设、组织建设与女博士生专项工作建设三方面着力:首先,将先进性别文化的建设纳入培养环境的建设之中,构建平等、和谐、互利、共生的社会环境。其次,专门成立社会性别与科学研究机构间的合作机构,监督、评价和指导学校社会性别教育工作。最后,把女博士生教育纳入研究生教育工作的重点之中,深切体察她们学习与生活的需要、专业职业发展诉求,如开设女性生涯规划指导讲座、适当给予“博士妈妈”一定的经济补助等,由此最大程度地调动工科女博士寻求社会化发展的能动性与实践积极性。

#### 参考文献:

- [1] 张振林,任令涛.参与学术创业对工科博士生教育的影响探析[J].研究生教育研究,2021(1):15-21.
- [2] Kim E, Benson S, Alhaddab T A. A Career in Academia? Determinants of Academic Career Aspirations among PhD Students in One Research University in the US[J]. Asia Pacific Education Review, 2018(19): 273-283.
- [3] Dericks G, Thompson E, Roberts M, et al. Determinants of PhD Student Satisfaction: The Roles of Supervisor, Department, and Peer Qualities[J]. Assessment and Evaluation in Higher Education, 2019, 44(7): 1058-1063.
- [4] 罗英姿,张佳乐,顾剑秀,等.博士生教育价值的再审视:基于涉农学科博士职业发展的考察[J].高等教育研究,2022,43(7):89-98.
- [5] 王瑞朋,钟秉林.教育学博士生学术社会化四维内容结构的建构研究[J].中国高等教育,2023(11):28-31.
- [6] Weidman J C, Twale D J, Stein E L. Socialization of Graduate and Professional Students in Higher Education: A Perilous Passage? [M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2011: 55.
- [7] 李永刚.学术英才的养成:优秀理科博士生学术社会化的历程与特征[J].高等教育研究,2021,42(12):71-82.
- [8] 黄雪梅,王占军.中国“双一流”建设高校教师学术职业社会化影响因素研究[J].中国高教研究,2020(2):92-97,108.
- [9] 托尼·比彻,保罗·特罗勒尔.学术部落与学术领地:知识探索与学科文化[M].唐跃勤,蒲茂华,陈洪捷,译.北京:北京大学出版社,2018.
- [10] 彭湃,高亚男,李想姣.性别秩序规训与工程教育女大学生[J].高等工程教育研究,2017(6):157-163.
- [11] 胡欣,李曼丽.工程场域中的“从属者”:性别视角下的女性工程师研究[J].高等工程教育研究,2017(2):38-47.
- [12] 齐美尔.社会是如何可能的[M].林荣远,译.桂林:广西师范大学出版社,2002.
- [13] 庞丽娟,胡娟.论社会化及其现代教育意义[J].北京师范大学学报(社会科学版),2003(1):45-52.
- [14] L. 达维逊, L. K. 果敦.性别社会学[M].程志民,等译.重庆:重庆出版社,1989.
- [15] 王政,杜芳琴.社会性别研究选译[M].北京:三联书店出版社,1998:15-19.
- [16] 李永刚.阈限过渡:博士生学术成长的关键期及其跨越——以理科博士生为例[J].高等教育研究,2019,40(12):58-67.
- [17] 郑杭生,杨敏.社会互构论:世界眼光下的中国特色社会主义理论的新探索——当代中国“个人与社会关系研究”[M].北京:中国人民大学出版社,2010.
- [18] 闫广芬,尚宇菲.改革开放以来女博士生教育的发展:成就、动因与展望[J].学位与研究生教育,2021(1):84-93.
- [19] 赵祥辉.“规训”与“探究”的场所:博士生研究场域的类型学考察[J].中国高教研究,2023(5):87-93.
- [20] 肖伟胜.焦虑:当代社会转型期的文化症候[J].西南大学学报(社会科学版),2014,40(5):126-136,183.
- [21] 张霞.性别平等与女性经济学问题研究:学校教育、婚姻家庭、劳动就业[M].北京:经济科学出版社,2020:72.
- [22] Sverdluk A, Hall N C, Vallerand R J. Doctoral Students and COVID-19: Exploring Challenges, Academic Progress, and Well-Being [J]. Educational Psychology, 2023, 43(5): 545-560.
- [23] 朱佳妮,周默涵.学术金字塔中的“她力量”:高校工科女性教师科研自我效能感研究[J].复旦教育论坛,2022,20(5):72-79.
- [24] Herrera L, Nieto M. The Determinants of Firms/PhD Recruitment to Undertake R&D Activities[J]. European Management Journal, 2015(2):132-142.
- [25] Hunter A B, Laursen S L, Seymour E. Becoming a Scientist: The Role of Undergraduate Research in Students' Cognitive, Personal, and Professional Development[J]. Science Education, 2007(91):36-74.
- [26] 赵颖,沈文钦,祝军,等.巾帼不让须眉:工科博士获得精英学术职位的性别差异研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(5):84-97.
- [27] 阎光才.精神的牧放与规训:学术活动的制度化与学术人的生态[M].北京:教育科学出版社,2011.
- [28] 张玉丹,李海生.博士生科研产出的性别差异研究:基于个体、他人和制度环境的三维分析[J].研究生教育

- 研究,2023(5):1-12.
- [29] 孙俊华,汪霞. 博士研究生心理压力状况、压力源及影响因素研究:基于江苏五所高校的调查数据[J]. 学位与研究生教育,2021(7):50-58.
- [30] Wollast R, Aelenei C, Chevalere J, et al. Facing the Dropout Crisis among PhD Candidates: The Role of Supervisor Support in Emotional Well-Being and Intended Doctoral Persistence among Men and Women[J]. *Studies in Higher Education*, 2023, 48(6): 813-828.
- [31] 王中会,王晶. 女大学生性别角色、性别观念与大学适应的关系[J]. 心理与行为研究, 2013, 11(1): 102-109.
- [32] 刘伯红,李亚妮. 中国高等教育中的社会性别现实[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2011, 28(1): 55-64.
- [33] 陶晓燕. 教师社会性别意识偏差的表现、成因与对策[J]. 上海教育科研, 2016(12): 72-75, 12.
- [34] 吴欣桐,陈劲. 性别化创新:创新管理研究的女性主义视野[M]. 北京:北京大学出版社, 2023.
- [35] 安德鲁·本尼特,尼古拉·罗伊尔. 关键词:文学、批评与理论导论[M]. 汪正龙,李永新,译. 桂林:广西师范大学出版社, 2007: 51.
- [36] 米歇尔·福柯. 规训与惩罚:监狱的诞生[M]. 刘北成,译. 北京:生活·读书·新知三联书店, 2012: 226.
- [37] 李锋亮,徐舜平,王亮. 文凭本身能够提高个体收入吗:对中国劳动力市场上羊皮纸效应的实证检验[J]. 教育发展研究, 2019, 39(5): 39-45.
- [38] 詹姆斯·卡斯. 有限与无限游戏:一个哲学眼中的竞技世界[M]. 马小悟,余倩,译. 北京:电子工业出版社, 2019: 23.
- [39] 董云川,常楠静. 研究生教育的规训与个性[J]. 学位与研究生教育, 2021(12): 62-68.
- [40] 金马妮,邱燕楠,阮纽. 平衡的艺术:“博士妈妈”的学术障碍与突破路径[J]. 研究生教育研究, 2023(1): 45-53.
- [41] 许丹东,高耀,沈文钦,等. 推迟的社会化:博士生婚育与延期毕业的关系研究[J]. 高等教育研究, 2023, 44(2): 60-70.
- [42] 齐世泽. 角色理论:一个亟待拓展的哲学空间[J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2014, 13(4): 115-120.
- [43] Horta H, Tang L. Gender Inequality and Bias in Chinese Universities: Perceptions of Male and Female Academics[J]. *Higher Education Research & Development*, 2023, 42(8): 1954-1969.
- [44] 杨青. 博士生专业社会化影响因素:组织环境、关系网络与个体特征的三维分析[J]. 学位与研究生教育, 2021(10): 58-67.
- [45] 刘云杉. 学校生活社会学[M]. 南京:南京师范大学出版社, 2000.
- [46] 安东尼·吉登斯. 现代性与自我认同:晚期现代中的自我与社会[M]. 夏璐,译. 北京:中国人民大学出版社, 2016: 44.

### A Narrative Study on “Growing up in Society” of Female Engineering Doctoral Students from the Perspective of Social Mutual Construction

SHANG Yufei<sup>1,2</sup>

(1. School of Teacher Education, Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu 212013, China;

2. Women/Gender Research and Training Center of All-China Women's Federation at Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

**Abstract:** The socialization of doctoral students is a representative perspective for understanding doctoral education and a starting point for improving the doctoral education quality. Using the example of female engineering doctoral students, and drawing on gender theory and the theory of social mutual construction, the author develops an analytical framework of growing up in society for female engineering doctoral students and uses narrative research methods to explore their experiences of doctoral education. The research finds that female engineering doctoral students achieve growing up in society in two dimensions: professional socialization and gender socialization, and at three levels: knowledge, social identity, and emotion. This is the result of the opposing simultaneous changes of female and social environment. The experience of doctoral training has the function of reinforcing or reconstructing order, which has both positive and negative effects on female engineering doctoral students in their growing up in society. As a result, female doctoral students experience “double constraint” and self-conflict under the influence of the professional order and the gender order. The process and characteristics of growing up in society of female engineering doctoral students reflect the confusion and contradiction of human beings through the experience of female students in the process of modernization. Therefore, the author suggests that gender perspectives should be integrated into disciplinary academic research in doctoral education, that gender considerations should be maintained in educational practice, and that female engineering doctoral students should be guided and supported in their growing up in society.

**Keywords:** female engineering PhD students; growing up in society; social mutual-construction; narrative research