

文章编号: 2095-1663(2019)01-0092-06

瑞士地方大学如何走向世界一流

——苏黎世大学学术卓越的生成逻辑及启示

武学超, 薛 奥

(河南理工大学 教育发展研究中心, 河南 焦作 454003)

摘要: 作为瑞士典型的地方州立大学, 苏黎世大学以学术卓越为突破口, 在长期卓越价值追求、多主体协同治理、全方位科研协同、多方科研资金支持、多重生态逻辑驱动下, 有效地推动了其学术卓越发展, 已由一所典型的地方大学发展成为世界一流研究型大学。借鉴苏黎世大学学术卓越发展的成功经验, 在我国“双一流”建设中, 大学应以营造卓越价值文化创建世界一流、以多主体协同推进学术治理现代化、以全方位科研协同催生卓越成果、以多元融资确保资金充足, 从而力促学术卓越发展。

关键词: 苏黎世大学; 世界一流大学; 学术卓越; 生成逻辑

中图分类号: G643

文献标识码: A

作为人口只有 800 多万的瑞士, 其全球竞争力却连续 9 年位居榜首, 国家综合创新指数连续 8 年排居世界第一, 而我国在这两大评估指标中却表现欠佳^[1]。瑞士拥有世界单位人口最密集的世界一流大学群体, 在世界前 500 位的一流大学中就占了 8-10 所, 这些大学在教育、科研及创新等诸多学术领域均居世界领先地位^[2]。其中, 苏黎世大学作为一所典型地方州立大学, 以学术卓越为突破口, 依循多重生成逻辑, 已由一所普通地方性大学发展成为世界一流研究型大学。该大学创建于 1833 年, 创建初期仅有 55 名教师和 161 名学生。当时的苏黎世地方政府将已有的神学院、法学院和医学院合并为苏黎世大学, 并增设了哲学院, 开创了欧洲由民主政府而非君主或教会创办大学的先例^[3]。在一个多世纪的发展进程中, 苏黎世大学依循学术卓越价值逻辑、分层共治的治理逻辑、多维协同的组织逻辑、多方融资和竞争分配的经济逻辑, 促生了其在诸多学术领域的卓越国际声誉。探讨苏黎世大学学术卓越的生

成逻辑和发展经验, 对当前我国地方高校发展卓越学术, 创建“双一流”具有重要意义。

一、苏黎世大学学术卓越的典型表征

经过一个多世纪的可持续发展, 瑞士苏黎世大学在学术领域取得了令世界瞩目的卓越成效, 不仅产生了第一届诺贝尔物理学奖得主伦琴、“世纪伟人”爱因斯坦等 12 位诺贝尔奖得主, 而且已由一所普通州立大学跻身于世界一流大学之列。苏黎世大学在世界高校综合实力排名、科研创新能力、人才培养、师资水平和国际化程度等诸多学术领域都享有世界一流卓越的良好声誉, 特别是在医学、免疫学、遗传学、神经科学和结构生物学以及经济学等学科领域均居于世界领先水平。在上海交通大学 2017 年“世界大学学术排名”(Academic Ranking of World Universities)中, 苏黎世大学排在第 54 位, 其中在生命与农业科学领域位列第 25 位、欧洲第 4

收稿日期: 2018-09-04

作者简介: 武学超(1975—), 男, 河南南阳人, 河南理工大学教育发展研究中心教授, 教育学博士, 硕士生导师。

薛 奥(1992—), 男, 河南洛阳人, 河南理工大学公共管理专业硕士研究生。

基金项目: 河南省哲学社会科学规划项目“红绿带理论视角下政府资助大学科研管理制度创新研究”(2017BJY006); 河南省教育厅人文社科研究项目“‘双一流’建设背景下大学科研卓越发展路径研究”(2018-ZZJH-202)

位,临床医学与药学领域位列第36位、欧洲第9位,社会科学领域位列第45位、欧洲第8位^[4];2017年,苏黎世大学在《美国新闻与世界报道》“全球最优大学排名”(the U.S. News Best Global Universities Rankings)中居第70位,列居欧洲大学第18位,瑞士大学第3位,世界前10%高引论文比例居世界第56位,前1%高引论文数量居世界第58位,前10%高引论文数量居世界第60位,总引证量居世界第67位,前1%高引论文占本校论文总量的比例居世界第77位^[5];在2018QS世界大学排名(QS World University Rankings)中,苏黎世大学综合排名居世界第73位,其中解剖学和生理学学科排名居世界第20位,全球毕业生就业能力排名居世界前150位^[6];在2017年泰晤士报世界大学排名(the THE World University Rankings)中,苏黎世大学居106位,世界大学声誉排行居世界前100位^[7];2017年,荷兰莱顿大学科学技术研究中心(CWTS)发布了2017年莱顿大学排名(CWTS Leiden Ranking),该排名主要基于各大院校对科学出版物的论文贡献量,苏黎世大学在全球903所著名大学中排名第87位^[8]。此外,苏黎世大学长期以来注重通过高效的发明成果转化服务于技术创新和经济发展,在Reuters创新性大学排名中,苏黎世大学被誉为欧洲最具创新性大学之一,排名第9位(洛桑联邦理工大学第5位,苏黎世联邦理工大学排名第11位)^[9]。在世界22个学科3000名顶级高引研究者(Highly Cited Researchers)中,苏黎世大学就拥有6名^[10]。苏黎世大学坚持高度开放和国际化的办学战略,有56%的教授和40%以上的教师来自国外,外籍学生占全校学生总数的18%,分别来自100多个不同的国家,其中外籍博士生占全校博士生比例高达42%,在2017泰晤士世界大学国际化排名中,苏黎世大学排居世界第15位^[11]。

二、苏黎世大学学术卓越的生成逻辑

(一)价值逻辑——坚持以追求卓越为价值取向

苏黎世大学在自创建初就开始奉行“卓越发展”的学术价值理念,确立了“建设成为国家级重点大学”的早期发展目标。在其一个多世纪的发展道路上一直以“国际卓越”为标杆引领其学术发展。1998年,苏黎世州通过新的《大学法》,赋予了苏黎世大学在走向世界一流大学进程中的高度学术自治权。2012年,苏黎世大学在其新修订的大学使命宣言中

又进一步强调了通过学术卓越促创世界一流研究型大学,强调科研人员的学术自由和道德责任,倡导跨学科研究和研究型教学。在大学学术治理方面,确立了学术权力下放、多方参与、公开透明和利益均衡的基本原则,要求行政部门以服务学术卓越为导向,按照国际最高学术标准引领苏黎世大学各项学术活动^[12]。与此同时,苏黎世大学围绕其核心学术使命,于2012年制定了《2020年战略目标》,该战略目标又重新明确了“恪守卓越,确保一流”的价值追求,旨在大力提升苏黎世大学学术卓越水平和国际竞争力,到2020年发展成为具有较高国际声誉的世界一流大学,在诸多学术领域达到世界一流卓越水平。《2020年战略目标》涉及到科学研究、人才聘任、成果转化、对外关系等诸多学术领域。在科研方面,到2020年将进入欧洲大学前列,大部分学科领域达到世界一流水平;在教育教学方面,整体提升教学及课程质量,各教育阶段均按照国际一流标准开展研究型教学,硕士和博士教育质量大幅提升,继续教育项目具有较强的国际吸引力和竞争力;在人才聘用和支持方面,提供最优越的工作环境吸收世界一流科研人才,通过“创建研究生校园”等措施,为初级学术人员提供持续的资源和服务保障;《2020战略目标》特别强调医学院学术卓越发展,充分发挥苏黎世大学在医学研究和教学发展中的主导作用,与外界利益相关者建立密切协同创新战略关系;在对外服务、知识转移和校友联络方面,积极推动学校文化资源向社会公众开放,大力促进研究人员的成果转化及其与私营企业的协同关系,推进学术研究与创新创业之间深度对接,建立和保持与校友之间的长期战略联系;在组织发展方面,推动组织管理模式创新,提升领导执行力,不断改善组织环境,充分赋予科研和教学领域的学术自由;在基础设施建设方面,确保充足的建设资金,建立世界一流的基础设施,为世界一流学术发展提供基础保障。在财政方面,建立独立基金会,支持教职工的筹款活动,从而为大学卓越战略发展增加财政储备^[13]。学术卓越已成为苏黎世大学发展的价值文化,苏黎世大学长期以来持续追求世界一流卓越的价值取向和浓厚的卓越文化为其学术卓越生成提供了必要的价值逻辑。

(二)治理逻辑——多主体分层协同治理

为确保大学学术自治,通过有效治理促进大学学术卓越发展,1998年苏黎世州颁布的《大学法》从法律上赋予了苏黎世大学学术自治权,地方政府将财政预算、人事管理、教授聘任等具体事务决策权移

交给了大学。2015年,苏黎世州议会通过了《大学法》修正案,又获得更为广泛的学术决策权,从而能够独立裁决大学学术治理方面的相关事务。在大学高度学术自治背景下,苏黎世大学的治理模式呈现出典型的以大学董事会为核心的分层治理和内外多利益相关方协同共治的学术治理体系。

分层治理体现在大学各级治理主体的权力分配上,苏黎世大学形成由“大学董事会—大学评议会—大学执行委员会或扩大执行委员会—基层院系”四级纵向学术治理结构。董事会是苏黎世大学最高学术权力机构,主要负责制定学校学术发展战略,协调学校财务、人事和招生等事务,监控大学学术质量,负责学术人员职务晋升和任免,并拥有院系及其他组织机构废设的决策权。大学评议会由全体教授和师生代表及荣誉退休人员组成,负责向大学董事会提名校长和副校长的任免人选,就大学各项学术事务发表意见。大学执行委员会是大学学术行政机构,由校长、副校长和行政主任组成,负责协调教学、科研等各项学术活动,负责所有教授的委任协商等。扩大执行委员会由大学领导团队、各学院院长和师生代表组成,是重要的学术决策机构。扩大执行委员会主要负责确定大学使命宣言,选出大学各常设委员会,颁授学术头衔,审定各院系的组织规章制度,确定学习项目的细则等。院系一级的基层治理主体主要有两个:院长和教职工大会。教职工大会是学院的最高决策机构,由全体教授和师生代表组成,负责向扩大执行委员会提出学习项目及博士项目章程,决定学院组织架构,选举院长、授予博士学位等。院长是学院对外的全权代表,主管本学院的各项事务。由此形成了“自下而上”学术信息决策输入和“自上而下”学术质量监控相结合的治理机制。

苏黎世大学学术治理采取多利益相关者协同治理模式。在外部治理方面,由于瑞士实行直接民主,在州政府层面上,立法和行政部门都由民众分别选举产生,颁布新的教育法律也必须经全民投票通过,大学办学理念和发展战略要想通过法律形式上升为州或联邦政府的意志,须先征求广大民众的同意。因此,为确保学术领域改革的合法性,苏黎世大学向公众积极开展游说活动,争取社会民众对大学办学理念和发展战略的理解和支持。同时,苏黎世大学还加强与州政府的伙伴协同关系,以此来促进大学体制机制改革政策的有效执行,从而不断扩大大学学术发展自治权。在内部组织构成方面,苏黎世大学董事会成员主要来自政治、学术、文化、企业等

社会各界利益相关者代表构成,充分汇集多利益集团各方利益诉求和信息资源,从而实现对大学学术事务的共同治理,具有典型的开放性、包容性和深层互动性,从而推动苏黎世大学学术卓越发展。苏黎世大学高度自治的多层次、多主体协同治理是其学术卓越发展的治理逻辑。

(三)组织逻辑——多样化组织推动科研创新

在高级知识经济社会背景下,苏黎世大学的科研创新体现出典型的模式3知识生产范式所强调的“多层次、多形态、多节点、多主体”时代特质。^[14]多层次性主要是指由机构、地方、国家、国际多层次构成的科研协同纵向谱系;多形态是指科研创新组织形式多样化;多节点是指科研创新实体组织分布多方位;多主体是指科研创新协同组织机构多元化。苏黎世大学通过创建多维度科研协同创新组织和立体化协同创新网络,有效推动了科研创新。

早在1975年,苏黎世大学就与苏黎世联邦理工大学建立了学术合作联盟,创立两校教授深度合作的双教授职位制,实现了两所大学科研团队优势互补的合作格局。新世纪以来,苏黎世大学积极国家重大科研协同计划,比较典型的如瑞士“国家研究能力中心”(NCCRs)计划、国家研究计划(National Research Programmes (NRPs))、“大学重点研发工程”和“临床研究优先项目”(CRPP)等。国家研究能力中心是瑞士政府于2001年成立的长期性国家卓越科研计划,旨在提升对瑞士未来社会经济发展具有重大战略意义的卓越科研创新能力,通过跨学科研究、知识和技术转移、高层次青年研究人才培育等活动推动世界一流科研卓越发展。“国家研究计划”成立于1975年,其重要使命是以国际卓越为导向促进新知识生产,解决瑞士重大社会经济发展问题。该计划特别注重科学研究的问题性、实践性、跨学科协同性、成果转化性等特征,高度重视研究者和产业伙伴之间的协同关系,通过来自不同学科领域卓越研究人员以协同创新形式整合各方优势资源以解决现实复杂社会问题。大学重点研发工程(URPP)主要致力于促进科技前沿领域协同创新网络构建和卓越青年科研人才发展,并增进知识创新和社会效益。临床研究优先项目主要以苏黎世大学在研究和教学方面的良好声誉为基础,优先发展临床领域的研究,建立高效研究网络,加强基础研究、应用研究和临床护理之间的学术交流。

在多维度全球化科研创新网络中,政府、高校、企业和公民社会等多利益相关行为主体形成了多形

态的科研创新模式和多节点的研究集群和创新网络。在瑞士国家科学基金会的教授职位计划框架下,苏黎世大学成功地吸纳了大量国内外卓越科研人才,并采取“走出去”战略加强与国际科研伙伴的协同关系。2004年,苏黎世大学和瑞士联邦理工大学联合创建了苏黎世欧洲研究中心,旨在向欧洲各国研究人员提供科研咨询服务和项目管理支持^[15]。基于经济学领域的学术优势,苏黎世大学与五家银行和保险公司组建了银行和金融业研究集群。2012年,瑞士联合银行与苏黎世大学共同创办瑞士银行国际社会经济研究中心,以促进经济学院的研究以及推动科研、政治和社会之间的知识共享。

科学研究与科技创新实践的深度融合,使苏黎世大学逐渐形成一种鼓励科技创新面向市场的研究文化。为加快科研成果转化和技术转移,苏黎世大学与巴塞尔、伯尔尼大学联合成立了非营利性技术转移组织 Unitectra,专门负责促进科学家与私营企业和其他公共或私人研究机构的合作,通过与知名企业合作或成立新衍生公司的方式将研究成果转化为新产品或服务^[16]。因此,许多成功科研成果的迅速转化创造出巨大的经济效益与社会效益。据统计,苏黎世大学科研团队平均每日签署2项研究协议,每2周注册一项新的专利,每10天与私营企业签署一项新的专利实施许可协议,每2个月新创一家衍生公司^[17]。据2016年统计资料显示,近5年来,苏黎世大学已建立衍生公司30余家,申请专利167项。根据欧洲研究型大学联盟(LERU)的研究,苏黎世大学仅2016年就创造了49亿瑞士法郎的附加值和41500个工作岗位。近年来,苏黎世大学大力加强国际科研协同,与欧盟国家和世界其他国家顶尖高校及科研组织联合开展科研创新项目,在2006年和2017年,苏黎世大学分别加入了欧洲研究型大学联盟和21世纪大学协会,从而实现了从地方性合作实体转向国家性和区域性或全球性的科研创新网络。目前苏黎世大学与60多个国家330所著名大学建立了科研协同关系,国际教授占56%、国际教师占39%、国际博士生占42%^[18]。多维度立体化科研协同创新为苏黎世大学学术卓越生成提供了必要的组织逻辑。

(四)经济逻辑——多方融资确保科研经费充足

充分稳定资金来源是世界一流大学和学术卓越发展的必要条件。苏黎世大学为推动学术卓越发展,积极从多方融资,形成了多元化融资渠道,为学术卓越发展提供了充分稳定的经济保障。苏黎世大

学学术发展资金主要来源于联邦政府、地方政府、国外资助、学费收入、第三方基金、自主性创收等。苏黎世地方政府拨款是苏黎世大学最大经济来源,占该大学总收入50%以上,2016年地方政府对苏黎世大学科研资助额为1.9亿瑞士法郎。苏黎世大学的另一项收入来源于联邦政府拨款,2016年联邦政府资助苏黎世大学科研经费1.63亿瑞士法郎。第三方基金资助也是苏黎世大学的重要收入来源,它主要包括国内外私营企业、国外公共科研组织、社会基金等相关科研赞助。国家科研资助部门包括国家科学基金会、瑞士技术与创新委员会等。国家科学基金会所运用的资助工具主要有:科研项目资助计划(涵盖所有学科领域)、协同研究资助计划(针对协同和跨学科研究项目资助)、国家研究计划(NRP)(以重大社会问题为导向)、国家研究能中心计划(以长期战略性研究为导向)、卓越人才资助计划(主要资助大学卓越科研人才)、科研设备资助计划、Ambizione(向博士后人员提供科研项目资助)、PRIMA计划(向卓越女性博士后科研人员提供职业发展资助)、瑞士政府卓越奖学金(向苏黎世大学各学科领域的外国博士和博士后提供科研资助),其他如卓越教授计划、博士后流动计划、外国政府奖学金计划、科学交流计划等。瑞士技术与创新委员会(CTI)主要对产学研协同创新联盟实施研发创新项目资助计划。瑞士个性化卫生网络组织主要向大学提供国家生物医学信息共享设施资助。其他国家资助工具如国家科学基金会和技术与创新委员会联合资助计划——BRIDGE Discovery,该计划主要支持基础研究基于科学的创新之间界面科研创新项目,以推动科研成果转化;科研与创新合作计划是瑞士联邦政府支持国际科研创新合作的资助工具;苏黎世大学还针对教授群体设立竞争性学术休假资助计划。国际科研资助工具主要包括:欧盟“地平线2020”“研究与创新框架项目”、欧洲研究委员会高级资助项目(向科研人员提供高竞争性高级科研资助)以及COST、ESA、ESF、EUREKA等欧洲其他资助工具,另外美国国家卫生研究院等资助机构也向苏黎世大学科研人员提供相关科研资助。第三方基金会科研资助工具包括:苏黎世大学科学与人文研究基金会向苏黎世大学教授和副教授提供教学和科研项目资助;副教授基金会专门向苏黎世大学副教授提供科研资助。2016年,苏黎世大学通过欧盟框架计划获得赞助约4100万瑞郎,通过欧洲研究委员会获得拨款约3000万欧元。从2002年到2016年,该

校获得的第三方资助(包括科研和教学)已经从约1.355亿瑞士法郎增长到3.255亿瑞士法郎。^[18]一直以来,苏黎世大学还通过学费所获得的收入基本保持稳定。根据一项洲际协议,针对跨洲上学的学生,派遣州要为每个被录取的学生向负责接收的教育机构支付费用,苏黎世大学通过这一渠道从其他州获得部分收入。另外,苏黎世大学还通过科技成果转化和创新活动进行自主创收。多渠道资金来源为苏黎世大学学术卓越发展提供了必要的财政保障。

三、经验启示

学术卓越是“双一流”重要标志,也是一所地方大学突破重围,走向世界一流的决定性内容。在创建世界一流大学和学科中,如何激发大学创新发展,是当前我国“双一流”建设亟待解决的重大现实问题。苏黎世大学学术卓越生成的多重驱动逻辑和发展经验可为我国地方高校走向世界一流提供借鉴。

(一)以营造卓越价值文化孕育世界一流学术

综观世界各国一流大学和学科建设的成功经验,世界一流大学无不以追求世界一流卓越为其长期发展的核心价值取向,这既是办学目标追求,也是其卓越发展的精髓和灵魂。苏黎世大学自创建开始就奉行“卓越”发展理念,通过制定新的大学使命宣言、战略目标等形式确立了追求卓越、创建一流的价值追求,通过体制机制创新营造学术卓越价值环境和文化,从而为苏黎世大学走向世界一流提供了必要的软实力。地方高校在创建一流大学和学科进程中,既要在大学章程上确立国际卓越的价值目标,这是标杆;更要切实通过体制机制创新营造学术卓越价值文化和环境,这是保障。

(二)以多主体协同推进学术治理现代化

有效治理是大学卓越发展的逻辑基础。大学作为学术殿堂,确保大学自治、学术自由是大学学术治理的独特使命。苏黎世大学之所以能够从一所地方普通大学走向世界一流研究型大学,一个重要逻辑要素是其有效的分层共治的治理机制,确保了其高度学术自治。在瑞士高等教育治理体制持续改革进程中,苏黎世大学从地方政府手中获得了高度自治权,探索出以董事会为核心的分层和多利益相关方协同的共治模式,为该大学学术卓越发展提供了治理。“双一流”建设急需以现代化的学术治理以激发一流学术活力。然而,长期以来大学学术管理存在行政干预过多、管理规则和程序“繁文缛节”等突出

问题,这已成为制约学术卓越发展和“双一流”建设的瓶颈。对此,需要持续深化简政放权的学术治理优化服务改革,从根本上消除影响大学学术卓越发展的不合时宜的行政法规和政策文件,实行自上而下决策信息输入和自上而下宏观监控相结合、多主体共同参与的协同治理模式,从而实现大学学术治理体系现代化。

(三)以全方位协同催生卓越科研创新

在当今高级知识社会,科学知识生产范式已由传统的模式1走向模式2和模式3,模式3知识生产和第四代科研范式正在国际科研创新领域兴起并趋于主流,是人类科研范式演进规律的必然结果,也是卓越科研成果的新生点。为促进学术卓越发展,苏黎世大学始终重视与国内高校、欧盟国家及国际顶尖大学和科研机构建立战略性协同关系,不断强化大学、产业、政府和公民社会之间协同创新联系,形成了多主体、多形态、多节点和多层次的全方位协同创新格局,从而实现科研创新与社会经济发展之间的协调发展。苏黎世大学成功开展全方位科研协同经验告诉我们,大学应在国家政策框架下,进一步深化产学研用科研协同创新体制机制,努力解决协同创新“深水区”问题,以主流知识生产范式为指导,积极构建多层次、多主体、多形态、多节点全开放科研协同生态系统,瞄准国际学术前沿,推动科学研究卓越发展。

(四)以多元融资渠道确保资金充足

充足科研资金保障是学术卓越发展和创建世界一流大学的必要条件。苏黎世大学在科研资金来源方面呈现多元化的特点,在国家科学基金会、技术与创新委员会等政府财政支持下,积极吸纳国际科研投资,这些科研资金来源支持范围涵盖了基础研究、应用研究、技术创新等科研创新全谱系项目活动,有效地保证了该校科研创新经费的充分性和可利用性。我国地方大学在政府竞争性科研资助机制下处于劣势,特别是在国际科研资金利用方面,我国绝大多数大学未能有效开拓国际市场优势。缺乏优势学术资源竞争力的地方高校更应在“双一流”建设背景下不断拓展科研资助来源,合理利用产学研用协同创新和国家知识增值等优惠政策,积极吸纳第三方社会力量的资金支持,充分发挥自身资源特色与优势自主创收,并积极参与国际科研协同,大胆开拓国际科研资金支持市场,为科研卓越发展提供充分的资金支撑。

参考文献:

- [1] Cornell University, INSEAD, and WIPO. The Global Innovation Index 2017; Innovation Feeding the World [R]. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva, 2017:432.
- [2] The State Secretariat for Education, Research and Innovation. Overview of Swiss Universities [EB/OL]. http://www.universityrankings.ch/en/results/swiss_uni.
- [3] University of Zurich. History of the University of Zurich[EB/OL]. (2018-06-15) [2018-07-12]. <http://www.uzh.ch/en/about/portrait/history.html>.
- [4] Shanghai Ranking Consultancy. Academic Ranking of World Universities 2016 [EB/OL]. (2016-12-10) [2018-07-21]. <http://www.shanghairanking.com/ARWU2016.html>.
- [5] U.S. News & World Report. Best Global Universities Rankings [EB/OL]. (2018-04-12) [2018-07-16]. <https://www.usnews.com/education/best-global-universities/rankings>.
- [6] Quacquarelli Symonds. QS World University Rankings [EB/OL]. (2018-03-29) [2018-07-16]. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>.
- [7] Times Higher Education. World University Rankings 2016-2017[EB/OL]. (2017-06-18) [2018-07-16]. https://www.timeshighereducation.com/worlduniversityrankings/2017/worldranking#! /page/0/length/25/sort _ by/rank/sort_order/asc/cols/stats.
- [8] Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, The Netherlands. CWTS Leiden Ranking 2017 [EB/OL]. (2017-09-22) [2018-07-16]. <http://www.leidenranking.com/ranking/2017/list>.
- [9] Greater Zurich Area AG. UZH is among Europe's most innovative universities [EB/OL]. (2018-04-26) [2018-07-16]. <https://www.greaterzuricharea.com/ch/detail/uzh-is-among-europes-most-innovative-universities/>.
- [10] University of Zurich. Highly Cited UZH Research Top Grades for UZH Researchers[EB/OL]. (2016-12-20) [2018-07-16]. <http://www.news.uzh.ch/en/articles/2016/die-fruechte-der-forschung.html>.
- [11] Times Higher Education. The World's Most International Universities 2017 [EB/OL]. (2017-10-13) [2018-07-16]. <https://www.timeshighereducation.com/features/worlds-most-international-universities-2017>.
- [12] University of Zurich. The University of Zurich Mission Statement [EB/OL]. (2018-06-15) [2018-07-12]. <http://www.uzh.ch/en/about/basics/mission.html>.
- [13] University of Zurich. Strategic Goals 2020 [EB/OL]. (2015-10-28) [2018-07-21]. <http://www.uzh.ch/en/about/basics/strategy.html>.
- [14] 武学超. 模式3知识生产的理论阐释:内涵、情境、特质与大学向度[J]. 科学学研究, 2014, 32(09):1297-1305.
- [15] Jens Jungblut. European Flagship Universities: balancing academic excellence and socio-economic relevance; UNIVERSITY OF ZURICH [R]. Oslo, 2015:23.
- [16] University of Zurich. Innovation and Business Start-Ups [EB/OL]. (2018-07-27) [2018-08-16]. <http://www.uzh.ch/en/research/innovation.html>.
- [17] Unictetra. ABOUT UNICTETRA [EB/OL]. (2018-06-14) [2018-07-16]. <https://www.unictetra.ch/en/about-unictetra>.
- [18] University of Zurich. Annual Report 2017 [R]. University of Zurich, 2017:12, 16.

How Could a Swiss Local University Become World Class?

Generative Logic and the Enlightenment of Academic Excellence of the University of Zurich

WU Xuechao, XUE Ao

(Center for Education Development Research, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454003)

Abstract: As a typical local state university in Switzerland, the University of Zurich, with academic excellence as its breakthrough, driven by the pursuit for excellence value, multi-entity coordinated governance, all-around sci-tech collaboration, multiple R&D fund support and other multiple-ecological logic, has effectively pushed its academic excellence development, and becomes a world-class research university from a typical local university. With the reference to the successful experience of the University of Zurich in excellence development, the authors suggest that in the "double first-class" construction in China, universities should cultivate an excellence value culture in world-class university construction, promote academic governance modernization with multi-entity coordination, facilitate excellence achievements with all-around scientific collaboration and ensure adequate fund sources through multiple funding so as to push forward academic excellence development.

Keywords: University of Zurich; world-class university; academic excellence; generative logic