

新加坡高等教育如何促进经济社会发展

韩冠爽 罗志敏

【摘要】新加坡创新能力和综合竞争力均排在世界前列,与新加坡政府长期致力于推动创新创业密切相关。新加坡高校在发展变革中紧密衔接经济社会发展需求,成为各领域改革创新的主要动力源。从政府和院校两个层面分析新加坡高等教育促进经济社会发展路径和机制发现,新加坡政府主要从宏观政策、支持机构、专项资金设置三个方面推动大学改革进程;新加坡高校人才培养、科研创新和社会服务的实践机制与经济社会耦合发展,形成大学与外部创业生态系统互促共进的发展共同体。

【关键词】新加坡 高等教育 协同发展

1965 年政治独立以来,新加坡通过持续产业结构调整和技术升级,实现了快速经济增长,从独立时人均 GDP 略高于 500 美元的第三世界国家发展成为世界成功城市经济体。作为岛国,新加坡的发展没有其他自然资源可依靠,新加坡政府将人力资本视为国家唯一真正资源,将教育作为支持新加坡经济发展和增长战略推力。在新加坡政府与高校协同推力下,新加坡高等教育在刺激经济发展过程中所起作用日益显著,在培育创新型人才方面得到普遍认可,在新加坡国家创新体系中发挥重要作用。本文分析新加坡政府与高校协力发展变革的路径和机制,对提升我国高等教育推动经济社会发展的作用具有重要意义。

一、高等教育促进经济社会发展:新加坡政府推动

新加坡长期目标是成为世界研究最密集的创新型和创业型经济体之一,为新加坡人创造高价值就业机会和繁荣。^[1]新加坡政府宏观上把握经济社会发展战略方向,重视高等教育系统对经济社会发展的支撑作用,将高校作为提升国家创新创业能力主阵地,从宏观政策、支持机构、专项资金设置三个方面推动高等教育机构改革进程,以增强国家核心竞争力。

(一) 宏观政策调控

政府宏观政策对高校发展全局具有重要调控作用。快速变化的社会和经济环境中,新加坡政府通过对高等教育政策引导,显著提升了大学生生产力和反应能力,更深入推动大学创业型变革。

其一,下放大学办学自主权。大学与政府间合理权力分配对大学内部运转方式至关重要,有助于促进有价值的资源从政府大量流向大学,或赋予大学权利以开拓资源,即最大限度发挥其潜力使资金来源多样化并减少对公共资金的依赖。2005 年,新加坡政府发布关于新加坡公立大学自治模式的报告——《大学自治:迈向卓越巅峰》(Autonomous universities-Towards peaks of excellence),希望通过公司化改革扭转大学只有少许自主权现状,由直接管理和领导主体转变为宏观外部监督者,避免对大学过多干预。但在确定国家方向方面,政府仍发挥宏观调控作用,强大的国家主导作用并未改变。新加坡政府通过策略性将公司化战略作为“有利于竞争”的政策工具,向大学部门注入外部市场力量,扩大了高等教育提供,减轻了资助高等教育的负担,实现了财政资源多样化。

其二,规划大学规模与结构布局。大学入学率(CPR)是大学规模和结构布局规划的重要影响因素。20 世纪 80 年代中期以来,大学入学率一直是新加坡教育部实施高等教育政策的指导指标,长期以来被限制在 25%至 27%之间,这一比例一直持续到 2011 年左右。^[2]新加坡政府强调大学学位数量增加的可持续性,注重高等教育体系建设多样化,增强各学科学位分配与经济人力需求的匹配度,以满足国家经济发展需求、人口对高等教育的需求及在更广阔大学格局中更有效地启动质的变革。因此,新加坡政府设定了 2020 年达

收稿日期:2024-09-24

基金项目:浙江省高校重大人文社科攻关计划项目“人工智能赋能创新人才培养质量提升机制研究”(2024QN007)

作者简介:韩冠爽,杭州师范大学中国创新创业教育研究院讲师,华南师范大学东南亚文化教育研究中心特聘研究员;罗志敏,杭州师范大学中国创新创业教育研究院教授。

到40%的大学入学率目标。^[3]同时,新加坡政府拨出大量财政资源,促进大学规模扩张和发展变革。高等教育支出从1985年的4亿新元增长到2018年的33亿新元,保障大学培养更多适应经济社会发展需求的毕业生。^[4]

(二) 专业机构支撑

新加坡政府为推进国家创新创业进程常态化和体系化发展,设立了系统的创新创业机构,为高等教育促进经济社会发展提供专业机构支撑。

其一,搭建全方位创业支持体系。市场经济条件下,科技人才、科技成果及其赖以发挥作用的各种资本要素总是流向创业环境好的地区。^[5]外部创业环境是高校创新体系建设的重要推动力量。新加坡政府部门高度重视创业活动对经济社会发展的影响,培育了促进初创企业发展的独特土壤。一是建设完善的创业支持部门,设立的政府机构包括创业新加坡(Startup SG)、新加坡企业发展局(Enterprise Singapore)、创业行动社区(ACE),各部门通过设立相关项目和平台促进新加坡创业活动和企业部门的发展。二是搭建促进企业创新的平台,如全球创新联盟计划(GIA)旨在加强新加坡与世界各地主要创新中心的联系,科技研发局的企业部门(A*STAR, Enterprise)旨在增强对新加坡的经济与社会影响。三是建设促进科技型创业的支持部门,如创新新加坡(SGInnovate)是帮助研究者建立科技型初创公司的政府支持机构,投资部门种子资本(SEEDS Capital)旨在促进私营部门对科技初创企业的投资。

其二,建设系统的研发支持体系。新加坡高度重视研发在经济社会发展中的重要地位,时任副总理张志贤(Teo Chee Hean)指出:“研发是对我们自己未来的投资,是对新加坡和新加坡未来的信念表达。如果我们想成为一个以知识为基础的经济体,依靠创新和创业发展,我们必须建立能建设新加坡未来的知识基础——那么研发就是必须投资的地方。”^[6]新加坡政府通过建设系统的研发支持体系有力提升了国家研发能力。从历史角度看,新加坡国家创新体系发展可描述为外源式技术引进——特别是通过吸引全球跨国公司先将先进技术转移到新加坡,转变为内生式发展路径,通过建立系统的创新创业支持机构,出台相关创新创业政策,致力于将新加坡转变为充满活力的研发中心,为知识密集型、创新型和创业型经济做出贡献。新加坡政府是国家创新体系建设的推动力量,创新创业政策主要通过四个机构制定和实施,包括国家研究基金会(NRF)、教育部(MOE)、贸

易和工业部(MTI)、其他部委内的机构在特定行业垂直领域均具有重要创新促进任务。^[7]

(三) 专项资金引导

向知识经济结构性转型推力下,新加坡政府更有选择地瞄准高等教育投资,大力促进创新、技能支撑和可持续发展,不仅关注教育质量,还关注技能和创新精神,进而推动经济发展。^[8]新加坡政府重视大学在促进国家经济社会转型中的创新动力源作用,加大对大学的投资力度,通过专项资金引导大学改革发展进程。

其一,设立国家创新创业支持资金。2008年,研究、创新与企业委员会(RIEC)基于早期研发投入建立的强大研发基础,批准了一项3.5亿新元的5年(2008-2012)预算,鼓励大学和理工学院积极参与创新和学术创业,将实验室研发成果推向市场,以增强创新活动的经济社会影响,支持国家创新创业框架提出的倡议。主要举措包括:一是在新加坡国立大学、南洋理工大学和新加坡管理大学设立创新基金,支持创新创业有关的活动。措施包括建立创业教育项目,建立技术孵化器,请有经验的企业家到校园与学生和教师互动。二是为促进初创公司形成,提供各种创业支持资金,如概念证明研究项目和技术孵化器项目,以弥合大学研究和市场需求间的鸿沟。此外,还设立若干由专业风投机构管理的早期风险投资基金,由政府配套投资。三是设立转化研发拨款,鼓励学院利用大学和公共研究机构的技术,促进这些技术商业化。四是设立创新券计划,让中小型企业从高校和公共研究机构获得研发和其他服务。五是设立创新政策中心,为政府及产业进行创新研究。六是为支持技术转让,制定知识产权原则国家框架。^[9]

其二,制定连贯的研发投资计划。新加坡政府在国家创新体系建设过程中具有重要引领作用。1986年经济委员会报告首次提出制定研发政策的必要性,报告审查新加坡20世纪80年代中期首次经济衰退后的经济战略后指出,发达经济体研发投入通常占其国内生产总值2%以上,而新加坡的投资不到1%。^[10]1991年开始,新加坡政府加强研发投入的规划性和持续性,通过对国家资源做出巨大承诺来表明对研发工作的决心。如表1所示,研发计划每五年出台一次,是新加坡发展创新驱动型经济和社会的基石,是创造新增长途径和高校创新体系构建的关键推动因素。可见,新加坡政府从国家层面制定长期发展战略,聚焦重点发展领域,避免了以牺牲整体发展格局为代价优先考虑短期产出的效率主义误区,

提高了高等教育与经济社会发展的适应性与协调性。

表 1 新加坡 1991-2025 年公共研发计划

公共研发计划	预算(十亿美元)
国家技术计划(1991-1995)	2.0
国家科学与技术计划(1996-2000)	4.0
科学与技术 2005 计划(2001-2005)	6.0
科学与技术 2010 计划(2006-2010)	13.5
研究、创新、企业 2015 计划(2011-2015)	16.0
研究、创新、企业 2020 计划(2016-2020)	19.0
研究、创新、企业 2025 计划(2021-2025)	25.0

二、高等教育促进经济社会发展：新加坡高校的作为

高校教学和研究活动变革是不断反思与积淀的过程，需要根据知识经济时代人才和科学研究的需求，促进高校外部环境需求与内部产出平衡。新加坡高校围绕国家创业型发展战略，以大学人才培养、科研创新和社会服务三大职能为核心，搭建创新资源汇聚与流动平台，增强创新资源整合与集聚效应，提高高校适应并引领社会变革的反应能力，形成了高校内外部协同发展的运作机制。

(一) 新加坡高校创新型人才培养机制

新加坡高校强化大学培养创新型人才方面的功能，将学生基本素质和能力发展作为培养目标，致力于培养面向未来、具有全球竞争力、能满足经济社会发展需求的高素质创新型人才。创新型人才培养具体实施过程中，注重拓展人才培养过程的创业维度、跨领域维度、国际化维度，培养学生创新思维、创业心态、跨领域能力和国际视野，形成多维协同的创新型人才培养机制。

其一，建设多元化创业教育体系。创业意识和创业能力是衡量毕业生可雇佣性的重要指标，能激发学生任何业务情境的潜力，通过创业型工作方式有效解决问题，为组织创造更多价值，进而推动经济社会各领域转型升级。新加坡过去持续高经济增长创造了相对充分的就业和光明的职业前景，创业通常不被认为是有吸引力的职业。新千年竞争日益激烈的全球经济中，迫切需要在大学战略中融入创业维度，重新定位学生对就业市场的期望，提升学生创新创业意识，让他们更具创业心态。^[11]新加坡高校重视创业意识与创业能力在学生发展中的可持续影响，建设了多元化创业教育体系，包括创业基础性课程、创业实践性项目、创业硕士学位项目和专创融合性课程。

其二，提供多层次跨学科育人体系。新加坡国立大学校长陈永财(Tan Eng Chye)指出，当今充满变数和不确定性的时代，应改革大学运行和学习模式，提升学生跨学科学习、获取知识、增长见识、积累经验、整合和分层学习的能力。”^[12]新

加坡高校结合经济社会对高校跨学科人才培养目标的转向，致力于提升学生跨学科知识基础和跨领域工作能力。一是组织模式方面，高校基于自身学科组织建设基础与发展需求，改革传统组织范式，建立融合多学院资源与优势的跨学科学院，如新加坡国立大学的人文与理学院、设计与工程学院、新加坡国立大学学院、新加坡管理大学的综合学科学院等。二是课程配置方面，强化不同专业课程体系的组合，促进不同学科间交叉和融合，形成全校性、系统性、灵活性的跨学科课程体系，包括通识教育课程、跨专业课程、跨学科学位项目等。三是项目设置方面，注重整合不同学科的丰富资源，开发系列全校层面的跨学科教育项目，为提升学生跨学科知识整合能力、知识迁移能力等搭建平台。

其三，建设全方位国际化育人体系。全球化推动大学的国际化进程。国际化人才是推动各领域国际化发展的主导力量。高校发展过程中应拓展外部网络，与国际组织、大学联盟及国外高校建立合作关系，拓展创新型人才培养的国际化维度。新加坡高校重视挖掘国内外资源，不断提升创新型人才国际化视野与发展潜力，提高新加坡高校国际影响力。一是通过提供丰富的国际化人才培养项目，促进学生对全球问题和亚洲地区形成深刻认识，建立未来全球职业生涯所需的国际化网络。二是强化国际化人才培养的校本课程建设，主要通过通识教育课程融入国际化基础知识，制定相关国际化能力要求，提升学生整体国际化水平。三是通过建设在地国际化机构，探索国内外高校合作办学模式，促进国内外高校优势资源融合与共享。如耶鲁大学与新加坡国立大学 2011 年合作成立耶鲁—新加坡国大学院(Yale-NUS College)，利用两所高校资源和优势，促进跨自然科学、社会科学和人文科学的基础广泛的跨学科学习。^[13]

(二) 新加坡高校的科研创新机制

知识经济时代，大学与外部系统的联系愈加紧密，高校科研创新机制需要增强与政府、企业等多主体的交流密度，促进知识生产类型的多样性及各主体间创新资源配置。新加坡高校在科研创新机构构建过程中强化与国际领先机构、产业、政府及多学科领域的优势互补，形成了大学科研创新机制建设与经济社会发展互促共进的格局。

其一，加强国际科技合作网络的带动作用。科研能力国际化提升应立足于本土科研体系发展现状和战略领域的发展问题，吸引优质国际科研资源，发挥学术共同体预期功能。科研人才客观

需求方面,鉴于新加坡当地人口少,需吸引顶尖外国人才和科研机构以创造知识经济发展所需科研成果。科研平台建设方面,由于学术声誉与学术实力建立需要几十年时间,新加坡通过定位为可进行高影响力研究的地方,加强与顶尖大学和研究机构合作,利用优质品牌与科研资源迅速提高当地大学声誉,吸引来自不同背景和文化的顶尖研究人员,成为国际研发合作的纽带。具体实践中,新加坡制定了与世界一流研究型大学和机构合作的战略目标。2006年,卓越研究和科技企业园区(CREATE)获得研究、创新与企业委员会批准,由全球顶尖大学和研究机构在新加坡设立国际合作研究中心。2007年,新加坡国家研究基金会与教育部合作,分配大量资源在新加坡国立大学和南洋理工大学内建立卓越研究中心(RCE),旨在吸引、留住和支持世界一流学术研究人员,围绕特定重点领域创造新知识。

其二,强化校企协同创新体系的整合作用。新的“知识经济”是很多不同类型活动的混合物,不仅包括“基础的”“无偏见的”研究,也包括很多情景化形式表现的研究。^[14]可见,走出校门兴办的大学—产业研究中心,是众多非学科性问题的趋势使然,有助于将大学研究人员理论研究融入产业具体实践情境,实现大学与产业创新资源融合与互补。新加坡高校与企业建立公私研发伙伴关系,强化校企协同创新体系对创新主体和创新过程的整合作用。一是通过在大学建立国家级和校级企业实验室,融合上游知识研发与下游应用全过程创新要素,支持企业创新发展,提高科研成果专业性与实践性,解决各行业面临的复杂问题。二是新加坡国家研究基金会与研发机构合作成立技术联盟,搭建连接研究人员、行业和政府机构的合作网络,促进研究成果商业化和产业相关技术的发展,加强集成创新与经济增长间的联系。三是通过建设产业发展合作机构,为促进外部产业界寻求与高校战略合作和资源共享服务,创建持久影响的合作伙伴关系,如南洋理工大学全球产业联盟(GAIN)、新加坡管理大学行业参与办公室(OIE)。

其三,提升校内跨学科合作网络影响力。当前,迫切需要跨学科科研生产模式缓解许多全球挑战,整合不同学科知识要素,产生创新性研究成果。组织建设是推动跨学科研究的首要问题,大学应打破传统界限和筒仓结构,在各院系和部门间建立协同作用和联系,促进内部知识和资源融合,催化复杂难题解决方案。新加坡高校重视大学内跨学科研究组织建设,围绕亚洲和世界面临

的关键问题,如生命科学、地球科学、人口老龄化、智慧国家等领域,建立系统的大学级、院系级跨学科研究中心,形成各领域内的系统研究、成果转化、人才培养、与企业等合作,为提升大学科研能力和服务国家战略发挥重要作用。同时,科研人才培养过程中,提升研究生运用跨学科思维解决复杂问题的能力日益重要。新加坡高校注重科研人才培养的开放性与整合性,打破人才培养学科与体制壁垒,通过建立跨学科研究生综合项目、成立独立跨学科研究生培养学院、设立跨学科研究生学位项目等途径强化跨学科科研人才培养。

(三) 新加坡高校社会服务机制

高校是经济社会发展创新引擎,源于其能生产科研创新成果和培养创新型人才,要切实提升高校社会服务价值,应形成内部知识溢出组织能力而不仅仅依赖非正式联系,以促进科技成果转化和实现创新型人才社会价值。新加坡高校重视发挥创新成果的知识溢出价值,与外部创业生态系统保持密切联系。

其一,设立多层次科技成果转化平台。加强与产业界信息、技术、人员等方面知识流动,使大学创新成果更易跨越大学边界,促进大学知识创新与技术转移,吸引外部资源流入大学。新加坡在发展世界一流大学、研究机构和建立战略性国际研究联盟方面进行了大量投资,现围绕这些研究资产培育创业生态系统,以实现更大效益。^[15]新加坡高校为促进大学科研创新成果转化,建立了支持潜在创业者(教师和学生)从创意到市场增长或创业的途径,有力推动了国家创新驱动型发展道路。一是设立国家级科研转化平台,如新加坡-麻省理工学院研究与技术联盟创新中心(SMART Innovation Center)旨在识别和培育新兴技术并加速其从实验室向市场转化。二是设立规模化大学科技成果转化平台,如精益发射台项目(LLP)和研究生研究创新项目(GRIP)是新加坡高校基于验证的创新平台,旨在将教育、创业人才和技术商业化能力结合,帮助研究生和研究人員将其研究成果转化为高科技初创企业。三是搭建相关领域研究转化平台,新加坡高校重视重点战略领域或相关学科科研转化平台建设,设立大学合作转化项目、特定领域科研成果应用平台及院系科研转化平台。

其二,建立全链条企业创业支持平台。尽管大学里有许多初创企业和崭露头角的企业家,但有必要确保初创企业成熟并成长为中型或大型公司。^[16]大学应为创业者个人和团队提供从创业孵化阶段到企业成长阶段的系统支持,将初创公司

融入创业生态系统网络。新加坡高校重视加强对创业者支持,搭建支持创业发展全链条平台。一是打造创业早期孵化平台,旨在通过提供开放式协作空间、指导及合作网络,形成创业资源集聚优势,为知识共享和合作创造机会,帮助初创企业在全方位支持下不断发展壮大。二是筑牢创业成长阶段支持平台,如新加坡国立大学企业发起的BLOCK71项目,为初创企业拓展创业生态系统网络搭建全球性平台;新加坡国立大学企业@新加坡科学园(NUS Enterprise @ Singapore Science Park)旨在通过规划科技企业发展布局促进高新技术转化和商业化;还提供特定领域企业成长平台,帮助初创企业在特定行业生态系统中不断发展壮大。三是搭建创业生态系统网络平台,如港口创新生态系统平台(PIER71)旨在通过汇聚大学、企业、政府、社会组织等多方资源,将新加坡打造成充满活力的海洋生态系统。

其三,搭建多维度创新型人才社会服务平台。高校人才培养过程中,应强化社会服务使命,突出“服务—学习”理念的影响,搭建创新型人才培养的社会服务桥梁,在提升学生社会服务能力的同时为社会各领域注入发展动能。新加坡高校重视培养学生社会服务意识与社会实践能力,提升学生服务经济社会发展的理论与实践素养,为学生搭建多维度社会服务平台。一是在志愿服务中提升学生公民意识和社会责任感,通过设立社会服务特色项目、建立社会服务常态化平台、挖掘专业社会服务潜力引导学生运用技能和知识助力社区发展。二是在职业培训中衔接未来发展,通过设置职业顾问岗位、建设系统化职业培训课程、提供职业体验式项目,提升学生对未来职业的认知和相关技能。三是在实习项目中深化学术课程,通过设置专业实习项目、研究实习项目和海外实习项目,为学生提供丰富机会到海内外企业、知名高校、实验室实习,使其尽早开始职业规划和建立有价值的职业社交网络。

三、结语

新加坡高校发展变革过程中,人才培养机制、科研创新机制、社会服务机制不断完善,大学创业生态系统网络衔接点不断增加,促进了大学与外部创业生态系统间网络化创新机制的拓展与运转,形成相互塑造和调整前进方向的发展共同体。应注意的是,高校与外部经济社会的衔接网络是基于各组织相互发展需求建立的,随着组织发展变革而不断演化,是有机发展过程。一方面,新加坡高校在适应社会需求过程中不断提升自身能力,其能力提升能带动经济社会发展,经济社会发

展继而带来资源增多,进一步促进大学各项职能完善;另一方面,外部不断变化的运营环境又提出新发展需求,为新加坡高校提出新发展方向和变革动力,促进大学营造持续创新文化氛围,引导和激发大学找到新增长点,通过保持与增减相关要素,成为创业生态系统持续创新的源泉。随着新加坡高校的各功能平台、体制机制等根据组织内外部环境的变化不断调整与完善,促进各组织单位内各种显性与隐性资源的集聚与整合,新加坡高校形成了与外部创业生态系统多节点、多层次、开放协同的稳定运行架构,在变革中彰显大学发展的稳定性与可持续性,更好满足新加坡经济社会的发展需求。

参 考 文 献

- [1] LEE H L. Speech by prime minister Lee Hsien Loong at the Research, Innovation and Enterprise Council's press conference[EB/OL]. [2023-04-15]. <https://eresources.nlb.gov.sg/webarchives/details/www.pmo.gov.sg/mediacentre/pm-lee-hsien-loong-research-innovation-and-enterprise-council-riec-press-conference.html#> !
- [2][8] VARGHESE N V, MANDAL S. Teaching learning and new technologies in higher education[M]. Singapore: Springer, 2020: 32, 38.
- [3] Ministry of Education. Report of the committee on university education pathways beyond 2015 (CUEP) [R]. Singapore: Ministry of Education, 2012: 22.
- [4][16] DE MEYER A, ANG J. Building excellence in higher education: Singapore's experience[M]. London: Routledge, 2021: 24, 172.
- [5] 李炎炎, 黄兆信. 知识型创业生态系统构建及运行机制研究[J]. 高等工程教育研究, 2017(6): 168-172.
- [6] National Research Foundation. Research Innovation and Enterprise 2020[R]. Singapore: Ministry Of Trade and Industry, 2020: 42.
- [7] WONG P K, KWEK W, LAM J, et al. Global innovation hotspots: Singapore's innovation and entrepreneurship ecosystem[R]. Singapore: WIPO development studies, 2022: 4.
- [9] Singapore Government. Media Release[EB/OL]. [2023-10-20]. <https://www.nas.gov.sg/archivesonline/data/pdfdoc/20080328981.htm>.
- [10] ZAJDA J, MAJHANOVICH S. Discourses of globalisation, ideology, education and policy reforms[M]. Cham: Springer, 2022: 89.
- [11] WONG P K, HO Y P, SINGH A. Towards an entrepreneurial university model to support knowledge-based economic development: the case of the National University of Singapore[J]. World development, 2007(6): 941-958.
- [12] 陈永财. 后疫情时代 VUCA 世界的新学习模式[J]. 大学与学科, 2022(2): 114-128.

- [13] National University of Singapore. Yale-NUS College[EB/OL]. [2024-03-10]. <https://www.yale-nus.edu.sg/>.
- [14] 海尔格·诺沃特尼,彼得·斯科特,迈克尔·吉布斯. 反思科学、不确定时代的知识与公众[M]. 冷民,徐秋慧,何希志,等译. 上海:上海交通大学出版社,2011:101.
- [15] SMART Innovation Center. Implementation of the Dshpande Center in the Singapore ecosystem: a preliminary roadmap for the SMART Innovation Centre[R]. MIT: SMART Innovation Center,2010:3.

How Singaporean Higher Education Promotes Economic and Social Development

Han Guanshuang, Luo Zhimin

Abstract: Singapore's innovation capability and comprehensive competitiveness are among the top in the world, closely related to the Singapore government's long-term commitment to promoting innovation and entrepreneurship. In the process of development and transformation, Singaporean universities closely connect with the needs of economic and social development, becoming the main driving force for reform and innovation in various fields. This article analyzes the path and mechanism of Singaporean higher education in promoting economic and social development from the perspectives of government and institutions, and has found that the Singapore government mainly promotes the reform process of universities through macro policies, support institutions, and the establishment of special funds; The practical mechanisms of talent cultivation, scientific research innovation, and social services in Singaporean universities are coupled with the development of the economy and society, forming a development community that promotes mutual progress between universities and external entrepreneurship ecosystems.

Key words: Singapore; higher education; synergistic development

(责任编辑 骆四铭)

(上接第 194 页) to the practicality of curriculum development and implementation, and focus on the lifelong development of engineering and technical talents. It is necessary to timely build a vocational education system for master's level engineering talents in China in the future. We need to build an open vocational education ecosystem, strengthen engineering ethics education, and deepen the connection between professional certification and engineer qualification registration systems.

Key words: vocational graduate education; engineering and technical talents; master of engineering; engineer

(责任编辑 骆四铭)