

构建新时代拔尖创新人才 自主培养体系的思考与探索

洪 军

党的二十大报告提出，“全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才。”面对“两个大局”的深度交织融合，高校如何主动承担党和国家赋予的使命，在新一轮技术革命和产业变革发生的历史关键期，培养一批又一批能够适应乃至引领时代发展的拔尖创新人才，是每一位教育工作者都应思考的重大问题。

一、拔尖创新人才成长规律和特点

一般来说，拔尖创新人才既可以指人群中综合素质最优秀的群体，也可以指在特定领域、技能方面具有突出能力的群体。拔尖创新人才既可以是佼佼者，有着相较于一般人才更加突出的专业素质；也可以是开拓者，具备创新意识与创新能力。总体上，拔尖创新人才成长具有以下规律和特点：

拔尖创新人才成长过程具有高度复杂性。拔尖创新人才的成长过程不是

线性的，而是阶段性演进的。每个阶段的成长发展环境不同，成长现实需求也不同。在高等教育阶段，本硕博培养侧重点的差别，甚至本科阶段不同培养环节的差异化设计，都会对拔尖创新人才的成长带来重要影响。此外，拔尖创新人才培养更加强调跨领域、跨学科性，要求建立不同学科领域之间的学术联系，实现知识有机融合，以创新性思维提出创造性解决方案。

拔尖创新人才成长离不开明确的志趣。明确的志趣是拔尖创新人才成长成才首要的内源性因素，它驱使着人才不断自主学习、实践和探索。志趣会带来强烈的探索动力，当一个人抱有强烈意愿去做某件事时，就会主动投入时间和精力敢于直面困难和挑战，并收获满足感。志趣会带来专注，对事物的强烈热情会让人更加敏锐地感知问题本质，开展深入思考，提高效率。志趣会带来创新，激发质疑、打破传统观念的欲望，随

着思考的渐进深入,提出新问题、寻找新角度、尝试新方法的可能性大大提高。

拔尖创新人才成长具有自主性特点。拔尖创新人才自身“超常模”的成长特性,决定了传统学习体验仅能起到“兜底”作用,自主探索、自主实践的个性化学习研究是拔尖创新人才成长过程中不可替代的部分,并要最大程度贯穿始终。拔尖创新人才突出的多元特性,决定了独立思考和独立行动的个性化需求将不断强化,重视知识获取逐步被重视能力提升所取代。

拔尖创新人才成长需要高水平教育环境的支持。在高等教育阶段,优质资源平台能够帮助学生开阔视野、明确方向。学术大师能给予学生全面系统的领航指引,先进的实验室、创新项目能为学生提供与学科前沿接触的机会,丰富的交流合作平台能为学生开展跨领域、跨地域协同创新搭建桥梁。科学高效的管理服务体系能为学生的全面成长提供个性化的支持保障。高水平教育环境通过塑造浓郁的学习与学术文化氛围,使每一位人才都能人尽其长,在各自志趣领域脱颖而出,实现创新突破。

二、构建新时代拔尖创新人才自主培养体系的意义

2023年5月,习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时强调:“进一步加强科学教育、工程教育,加强拔尖创新人才自主培养,为解决我国关键核心技术攻关提供人才支撑。”这一重要论述,突出强调了拔尖创新人才自主培养的重要性和迫切性。

构建新时代拔尖创新人才自主培养体系是加快实现高水平科技自立自

强的基础支持。拔尖创新人才在解决“卡脖子”问题,实现重大科技领域突破中扮演至关重要的角色。构建拔尖创新人才自主培养体系,提升拔尖创新人才培养的系统性与组织性,统筹目标导向与自由探索的关系可以有效对接国家重大战略需求,为构建“双循环”发展格局、实现经济社会高质量发展提供重要保障。

构建新时代拔尖创新人才自主培养体系是推动高等教育从规模增长到量质齐升转型的重要驱动。目前,我国高等教育毛入学率已达到59.6%,进入普及化阶段,人才培养的主要矛盾也从数量不足转变为质量不高。拔尖创新人才自主培养体系的构建,在理念制定、环节设计、措施实施等方面为高等教育质量提升开辟了新路径。拔尖创新人才培养探索与实践过程中在师资配备、教材编撰、理实融合、评价反馈等方面的创新举措,为高质量创新型人才培养模式的有效推广提供借鉴与指引。

构建新时代拔尖创新人才自主培养体系是坚定中华民族历史自信和文化自信的强大保障。近年来,“羲和”逐日、“祝融”探火、“神舟”飞天、“嫦娥”揽月、“天和”遨游星辰、“天眼”洞察宇宙,每一个极富“中国式浪漫”的大工程、大装置、大项目,都彰显着中国人的历史自信和文化自信。这些国之重器的问世离不开无数尖端工程师和科学家们的呕心沥血与精益求精。构建拔尖创新人才自主培养体系,培养一批各个领域顶尖的科学家和工程师,对于在全社会形成尊重科学、崇尚科学的氛围有着积极作用,对于提升国际学术话语权,增强国家科技硬实力与文化软实力,提升中

国的全球影响力有着重要意义。

三、国内外拔尖创新人才培养的发展脉络与现状

为加快推进构建新时代拔尖创新人才自主培养体系,有必要梳理国内外拔尖创新人才培养的发展脉络,清晰把握国内高校实践的现状。

拔尖创新人才培养可以追溯到1809年牛津大学的荣誉学位教育。学生要获得荣誉学位必须从大多数同龄人中脱颖而出,其学习过程中不再与整个班级保持步调一致,而是在独立自主学习的意识与能力上领跑于其他人。通过荣誉学位制度的设立,逐步唤醒学生的自主学习意识、激发学生自主学习的潜能。19世纪后期,美国参照牛津大学的教育模式,以增设荣誉考试或者开放选课限制来选拔与培养拔尖人才。1956年,密歇根州立大学建立荣誉学院,通过设置通识课程、荣誉课程、研究生课程及研讨课程来满足不同学生的个性化需求,为拔尖创新人才培养提供了可借鉴的范式。

近年来,国外拔尖创新人才培养模式趋于成熟。在创新能力培养方面,德国高等教育实施研究性和实用性并重的“本硕连读”拔尖人才培养模式,突出职业导向。在制度设计方面,法国推出“学士学位成功计划”,通过招生考试的高难度和学制内的高淘汰率(50%左右),保障研究型大学的精英教育。在学生评价方面,剑桥大学将课程体系与学位挂钩,设置了包含30种本科学位课程、涵盖超过65个学科领域的荣誉学位系统,根据课程修读情况对学生进行分级评价。

国内拔尖人才培养始于1978年中国科学技术大学创办的少年班。1985年,北京大学、清华大学、西安交通大学等12所高校纷纷创办少年班,培养拔尖人才。1990年,国家探索培养“少而精、高层次”的基础性科学研究与教学人才,先后在48所高校建立了“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”。进入21世纪后,党和国家高度关注拔尖创新人才培养。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出:“努力培养造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才。”2009年,教育部联合中组部、财政部启动“基础学科拔尖学生培养试验计划”(简称“珠峰计划”)。2018年,教育部等六部门发布了《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》,在原有基础上加强导师制、小班化、个性化、国际化等培养措施,并进一步拓展学科范围、增加培养规模。2020年,着眼于国家战略布局的人才需要,教育部出台《关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》,实施“强基计划”。

为营造利于拔尖人才成长的学术氛围,系列改革试点高校均把成立改革试验区作为重要抓手。试验区大致有三种类型:一是试验班,如中国科学院与相关高校联合办学的科技英才班、同济大学等创办的试验班等。二是独立学院,如北京大学元培学院、南京大学匡亚明学院、浙江大学竺可桢学院、西安交通大学钱学森学院等。三是以普通班为依托的开放式培养平台,如复旦大学“望道计划”等。

四、构建新时代拔尖创新人才自主培养体系的探索与思考

西安交通大学拔尖创新人才培养有着悠久的历史和坚实的工作基础。从1983年创办“优异生班”、1985年获批创办“少年班”以来，学校始终坚持“起点高、基础厚、要求严、重实践”的办学特色，不断推动拔尖人才教育教学改革。近年来，在构建新时代拔尖创新人才培养体系方面开展了大量探索与实践，积累了宝贵经验。

一是优化培养体系。学校紧密对接国家战略需求，立足体制机制、学科布局、培养模式等，推动拔尖创新人才培养体系设计。在平台机制建设方面，学校先后成立钱学森学院、未来技术学院、联合设计与创新学院、国家储能技术创新产教融合平台（中心）等实体部门。在优势工科领域，以钱学森大成智慧教育思想为指导开办“钱学森班”；在“新医科”领域推动“侯宗濂医学实验班”创新试点；在交叉学科领域，创办“人工智能试验班”“储能班”等。在模式创新方面，学校推动“少年班”建设，使基础教育与高等教育衔接不断深化；创设“越杰计划”，采用“校友+公益”育人方式。

二是健全选拔培养机制。学校从选拔端入手，创设“两阶段四模块”遴选机制，将学生选拔分为笔试、面试两个阶段，完成文化课笔试、数理思维、人文素养、创新潜能四个模块的综合考查，从目标、动力、价值、情绪、意志等维度对学生学术志趣与潜力进行全面考查。在培养端，设置一批以学科领域前沿内容为导向，具有高探索性、高挑战性的荣誉课程，并为顺利完成课程的学生授予

荣誉毕业生称号。为每位学生配备通识导师、学业导师、科研导师，引导和维护学生志趣，帮助学生攀登学术高峰。

三是做好文化育人。学校深度挖掘西迁精神的文化内涵，引导学生厚植爱国情怀、坚定理想信念。学校大力弘扬以钱学森科学精神为代表的科学家精神，建成钱学森文化展厅及线上数字展厅，依托新生养成教育、校庆日、开学典礼、毕业典礼等载体，积极宣传杰出师生和校友攻坚克难、勇于创新的先进事迹，发挥示范引领作用。学校成立钱学森书院，与钱学森学院统一领导、合署办公。书院积极鼓励学生自主管理，营造宽松和谐、积极的学习交流环境。

四是加强分类指导。学校设立专门组织机构负责人才培养模式设计和实施，并联合各职能部门及学院针对不同学科、不同类型的创新人才特点提供必要的政策资源倾斜。创新人才试验班实施“项目负责制”，在课程设计、导师筛选与配备、小班化教学、学生赴国（境）外交流等方面形成成熟的工作机制。此外，学校依托教育教学质量实时监测大数据平台，对拔尖学生的学业等数据进行精准采集和智能化分析，建立精准督导机制，为各类试验班培养工作的持续完善提供效果评估、问题反馈和精准指导。

五是融合创新资源。学校将阶段化、渐进式科研创新能力训练作为拔尖创新人才培养的重要组成部分。在试验班推动建立“科研训练 ABC 三层次”等科研特色课程。依托“优本计划”“科研双选会”等机制，鼓励优秀学生早入团队、早进实验室。依托未来技术学院，积极探索产教融合、科教融汇项目驱动式人才培养模式，为学生提供创新创造的

真实场景。与中科院等单位合作共建校企“菁英班”，开发共建专业课程，为学生创新能力培养提供社会平台支持。

结合拔尖创新人才培养的实践探索，在构建新时代拔尖创新人才自主培养体系进程中，还需要做到以下几点。

进一步加强一体化的整体设计。拔尖人才培养布局应紧密贴合国家战略需求和经济社会发展需要，在培养设计层面充分考虑人才出口问题，在培养实施层面寻求与社会生产实践的多元合作。要注重加强各培养阶段的有机衔接，在基础教育层面优化高考招生评价模式，为真正具备创新潜质的中学生提供提前培养甚至提前入学的专门通道；在研究生教育层面设置有针对性的专项支持；推动建立拔尖创新人才长周期跟踪评价机制，实现对不同创新阶段的持续支持。

进一步加强共识性研究和智力支持。推动各类拔尖创新人才研究项目进一步整合，构建符合国情的拔尖创新人

才培养理论体系。组织专家力量，开展拔尖创新人才培养智库建设，逐步形成拔尖创新人才培养案例体系和推广机制。充分运用数字化技术手段，围绕优化教学环节、丰富教学手段、深化教学评价，推动虚拟实验室、虚拟教研室等平台建设。

进一步加强氛围营造和社会参与。推动理念革新，形成广泛支持拔尖创新人才培养的社会共识。强化宣传引导，大力弘扬科学家精神，营造倡导潜心研究、倡导创新、倡导奉献的社会氛围。积极推动用人单位与高校的定向合作，促进行业领域在学生就业、创业等方面为拔尖创新人才设计专门标准，为优秀人才心无旁骛开展创新创造提供良好环境。

（原文刊载于《中国高等教育》2024年第7期）

作者

洪军 西安交通大学党委常委、副校长，教授

