

高校青年科技人才“树型”培养模式探究

——基于天津大学机械工程学院的实践探索

王 昕, 柯燎亮

(天津大学 机械工程学院, 天津 300350)

摘要:在国家创新驱动战略及全面推进“双一流”建设的大背景下,高校青年科技人才培养工作的重要性得到进一步凸显。针对青年科技工作者创造力峰值与成长瓶颈期之间的矛盾,天津大学机械工程学院创新性地提出了“树型”培养模式,对于青年人才的成长进程进行有组织的引导与推进,工作成效显著,为高校青年科技人才培养工作提供了良好范本。

关键词:高校青年科技人才;“树型”培养模式;实践探索

中图分类号:G463 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)01-0143-04

1 高校青年科技人才培养的新时代背景

进入新时代以来,青年科技人才培养工作的重要性越发凸显。习近平总书记在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会讲话中强调需“注重培养一线创新人才和青年科技人才”^[1];党的十九大报告亦提出要培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才^[2]。

高校双一流建设进程中,一系列重要文件指出了青年科技人才队伍建设对于高校建设工作的重要性。2015 年国务院颁布的《关于统筹推进世界一流大学和一流学科建设的总体方案》中指出应遵循教师成长发展规律,将中青年教师及团队作为重点,优化中青年教师成长发展以及脱颖而出的制度环境,进而增强人才队伍可持续发展能力;2017 年教育部等三部门出台的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》中提出应营造良好的青年教师成长环境,确保其可持续发展的后劲;2018 年、2020 年三部门又出台相关文件,对于加强青年教师科研持续且稳定的支持力度,培育相关领域具有发展潜力的优秀青年人才等提出了明确要求。

高校是青年科技人才的集聚地,探究青年科技人才的培养工作对于高校的良性发展具有重要意义。青年科技人才代表着当下科研工作的发展方向,更代表着未来科研工作的突出成果。如何在科

技创新驱动以及“双一流”建设的大背景下,健全完善青年科技人才评价机制、营造良好的成长成才氛围,已然成为高校建设发展工作中面临的重要课题。若能够建立起“高位起步、大幅投入、成效丰硕”的青年科技人才培育体系,那势必会为科研工作的发展全局注入巨大活力。

2 创造力峰值与成长瓶颈期之间的矛盾

我国学者赵红州明确提出:科学研究工作是一种极具创造性的劳动,它需要旺盛的精力和高度的创造力作为支撑。从生理角度分析,人的一生不可能时刻保持巅峰状态,在超过一定的年龄之后,创造力、记忆力等便会衰退,从而引出“创造力峰值”这一概念。为了发现“创造力峰值”所对应的年龄区,赵红州将古今中外 1 249 名杰出的科学家以及 1 928 项重大科技成果按照发展的年份做成统计曲线,得出相关结论:创造力峰值对应年龄区间为 25~45 岁,首次成果贡献年龄为 33 岁^[3]。无独有偶,美国学者朱克曼在《科学界的精英》一书中做了类似研究,并得到相似的结论:诺贝尔奖获得者最佳创造年龄区间是 30~45 岁。

由上述研究可见,青年时期可谓科学研究工作的“黄金时期”,若是能够在这段时间内抓住青年特有的优势及潜质,给予引导和培育,那势必会造就一批有为青年。然而,在现实工作中,青年科技

收稿日期:2020-08-20

作者简介:王昕(1987—),女,天津人,天津大学机械工程学院,副科级秘书、助理研究员,硕士,研究方向:科技管理与服务。

工作者所面临的成长之殇与“创造力的黄金时期”形成了鲜明的矛盾。由于资历尚浅、人微言轻，在各类科技项目的竞争中处于明显的劣势，加之没有足够的启动资金保障，难以将自己的创新性想法付诸实践；晋升评价机制单一、缺乏弹性，难以获得足够的发展空间；初入职场、缺乏行业背景，难以施展所长。一系列的矛盾，阻碍了青年自身的成才之路，对于高校的建设与发展也产生了不利的影响^[4]。

为了解决这些矛盾，天津大学机械工程学院积极作为与探索，形成青年科技人才“树型”培养模式。基于一种由根干到枝叶的全方位培养模式，一棵棵“成才之树”展现出勃勃生机，学院也得到良性运行与发展。

3 天津大学机械工程学院“树型”培养模式实践

天津大学机械工程学院发始于 1895 年北洋大学头等学堂内设的机械工程学门，“自强、育人”是机械人矢志追溯的精神图腾，渊源的发展历程中孕育了无数栋梁之才和累累成就硕果。步入新时期，学院各项事业蒸蒸日上，承担国家重大研究任务的能力，各类重要成果不断涌现，三个一级学科均步入 A 类行列，成为名副其实的“3A”学院。

面对新形势、新挑战，机械工程学院聚焦青年科技人才培养工作，深入思考挖掘，创新性地提出“树型”培养模式(图 1)。“树根—树干—树枝—树冠”四个层次的探索由内至外、由根源及表象，凸显了学院的统筹组织理路。“树根”指代青年成长的基础，在青年成长的起步阶段能否给予其保障与支持是至关重要的；“树干”指代成长的评价体系，评价体系是否完善直接决定青年能否“挺拔生长”；“树枝”指代施展兴趣及才能的平台，搭建广阔的发展平台能够给予青年更大的生长空间；“树冠”是青年成才的重要表征，所谓“学以致用，研以致用”，服务国家民生重大需求方能显现青年科技工作者的真正实力。

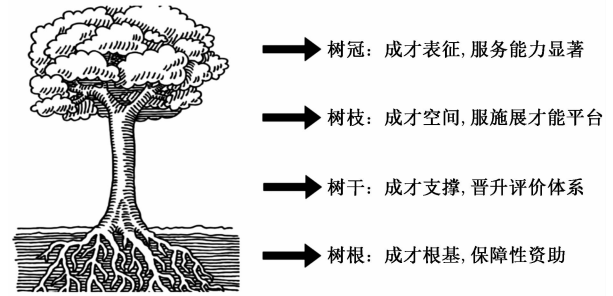


图 1 “树型”培养模式

3.1 立足稳固根基，打造创新人才培养专项

对于高校青年科技工作者来说，充足的保障性资助是职业生涯起步阶段的重要基石。纵观青年人才培养资助体系，多是从学校层面逐级展开的，从天津大学北洋学者青年骨干教师/北洋青年学者，到省部级创新人才推进计划，最终达到国家自然科学基金优青/杰青，不难发现，院级层面的资助保障是有所缺失的。

为了凸显院级培养资助意志，进一步加大青年科技人才的培育力度，着力培养后备科技领军人才，进而强化基础研究和科学前沿探索、不断激发科技创新活力，机械工程学院启动了《创新人才培养专项》。该专项于试行阶段定点支持了两位优青答辩入围者，聘请校外专家审阅其申请书，提出指导意见；召开院内打磨会，模拟答辩现场，邀请院内杰青获得者结合自身经验给予相关指导。试行后，结合相关调研意见，完善专项管理办法、制定优化申请书，正式启动该专项。目前，该专项已成功资助 11 位优秀青年教师(含试点支持 2 位)。

《创新人才培养专项》填补了人才成长体系中的院级空白，学院不仅为青年教师提供重要的经费资助，更是亮出学院名片，邀请高水平专家为青年教师打磨辅导，为引导广大青年教师开展原始创新活动奠定了良好基础。通过有组织的引导、培育，学院高层次人才数量显著提升，目前杰青基金获得者达 7 人、优青基金获得者达 8 人，2020 年度国家自然科学基金人才类项目申报数量更是创下历史新高。

3.2 着眼挺拔茎干，创新青年晋升评价体系

现代管理学中存在一个重要论述，即质量管理是目标管理的核心，建立完善的评价机制是改善质量管理的重要环节。由此延展开来，在凝聚和培养高水平科技人才队伍的过程中，评价机制创新是十分关键的。

机械工程学院以促进和引导青年科技工作者成长成才为目标，不断创新和完善青年科技人才晋升评价机制，突出立德树人和“以本为本”的核心地位，强化定量与定性相结合的评价原则，为具有发展潜力的青年人才提供了相应的晋升保障及后续发展动力^[5]。

学院原则上每年都设立职称破格晋升指标，优秀的青年教师可以打破工作年限、职称资历的要求，凭借真才实学脱颖而出，实现破格晋升。结合科技部、教育部等文件中破除“唯论文”的相关精神导向，学院制定了《教学科研系列专业技术职务评

聘基本要求》(征求意见稿),要求中明确指出对应用研究和技术开发类成果,在新技术、新工艺、新产品、新材料、新设备以及关键部件、应用解决方案等方面取得应用成效的,不把论文作为主要评价指标。同时,鼓励团队协作产生重大标志性成果,如在基础研究中取得国际领先水平的学术成果并具有显著影响力,或在应用研究和技术开发中对经济社会发展 and 国家安全作出重要贡献,经学院学术委员会认定,其团队负责人或主要骨干在申报职称时不受发表论文和科研项目条件限制。相关弹性政策的出台为青年科技人才的多维发展提供了有力的制度保障。

3.3 放眼远阔枝杈,搭建青年成才发展平台

美国心理学专家约翰·霍兰德曾经提出过职业性向理论,即把个人特质和相关工作匹配起来,进而达成个人与工作之间的共融双赢状态。组织机构通过系统性的培育,最大限度地激发个人潜能,促使个体对自身兴趣以及工作领域进行不懈探索;同时,搭建具有相当契合度的生涯舞台,引导个人在职业生涯领域中充分扩展自身价值,从而实现自我,不仅能安身,更能立命。在个体不断成长的同时,组织工作也获得了良性运行的动力^[6]。

基于上述理论,对于刚刚入职的青年教师,机械工程学院组织学院、学科、课题组三级联动,从上至下关注青年教师科研方向、心理状态以及所需所求。通过组织座谈会、一对一走访谈话等方式深入了解青年教师,提供量体裁衣式的管理与服务。

在充分了解青年教师专长及需求的基础之上,学院组织开展与大院大所之间的互动互访,如中国船舶集团、中国航天科技集团、中国兵器工业集团等各类科研院所,有重点有目的地向相关院所推介青年教师及其科研成果,为缺乏行业背景的青年教师牵线搭桥,推进实质性的合作。

在上述基础之上,学院还进一步拓宽思路,谋求更深层次的合作。目前,学院已与部分院所签署战略合作协议,同时建立联合实验室,形成校企交叉平台。此举进一步密切了学院与相关行业之间的联系,形成了长期稳定的合作关系,使得更多的青年教师得以参与到双方的合作之中,为青年教师搭建起成长平台,营造了良好的成才环境与氛围。

3.4 凝塑广茂叶冠,提升青年服务社会能力

众所周知,高校有三大职能:人才培养、科学研究以及社会服务^[7]。引导青年教师以国家重大战略需求为导向开展有组织的科研活动可以说是将这

三大职能进行了有机的融合及延展。学院层面将承担或参与代表国家重大需求的科研任务设定为青年教师的工作目标,青年教师戮力攻关,在这个过程中自身羽翼日渐丰满,相应的研究成果也得以服务社会。

机械工程学院以“聚焦国家重大需求”为出发点,靶向国民经济主战场,组织大团队争取大项目。通过团队聘岗,鼓励青年教师组建团队或加入现有的大团队。通过团队式的引导与合作,机械工程学院成功地培养了3位年轻的国家重点研发计划首席专家,他们在这个过程中组建了自己的科研团队,获得了磨砺锻炼和快速成长的机会。

此外,针对深海、深空等国家重大需求项目,学院提前谋划布局,梳理相关科研方向,组织优势队伍。在深入了解、掌握青年教师研究方向的基础之上,引导他们加入相应研究团队,参与到关键环节对接,包括整理关键指南,组织收集各方意见,对关键技术的契合性进行深入挖掘、整合相关技术方向等等。一系列的工作是对青年教师的考验,更是赋予其成长成才的机遇,青年教师不断提升自身服务社会能力的同时,也彰显了自己的实力。

4 结语

综上所述,“树型”培养模式有效地解决了当下青年科技人才培养工作中所面临的问题。此种培养模式带有明确指向性、引导性及布局性,可以有效地进行资源流向的引导及配置,对个体行为起到重要的引导及规范作用,促使个体自觉地将本职工作与目标导向相关联,有利于工作目标的实现与发展。

院级层面在资助保障、评价体系等深度层面解决青年之急,同时靶向前沿战略与重大需求引领青年之发展方向,此种有组织的引育在很大的程度上激发了青年人才的积极性与创造性,同时促使其将个人成长与学院的整体发展紧密结合。

正是基于此种培养模式,机械工程学院在青年科技人才培养方面达成了集中力量办大事的成效,学院青年才俊在前沿基础研究层面创新能力凸显,在国家重大需求层面服务能力提升,在交流合作层面渠道拓展广泛。在学院注重基础、注重需求、注重前沿、注重创新的“组织意志”的积极引导及探索之下,青年科技人才的培养质量得到了切实的提升,同时也形成了一种良性循环:一棵棵成才之树拔地而起,为学院提供了永续发展的动力;学院的向上发展态势又为青年人才营造了良好的历练成

才氛围。可以说,此种良性循环为学院乃至学校的建设发展工作打下了坚实的基础。

参考文献

[1] 霍小光,吴晶晶. 习近平在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会开幕会上发表重要讲话强调坚定不移创新创新再创新 加快创新型国家建设步伐[J]. 陕西教育(高教),2014(7):25-26

[2] 王志刚. 加快建设创新型国家——认真学习宣传贯彻党的十九大精神[N]. 人民日报,2017-12-07(07).

[3] 赵红州. 关于科学家社会年龄问题的研究[J]. 自然辩证法通讯,1979(4):29-44.

[4] 董美玲. 高校青年科技创新人才培养策略研究[J]. 科技进步与对策,2013(16):138-141.

[5] 艾树. 基于青年科技人才需求特征的激励机制探讨[J]. 中国科学院院刊,2012(2):205-213

[6] 沈洁. 霍兰德职业兴趣理论及其应用述评[J]. 职业教育研究,2010(7):9-10.

[7] 张晓娜. 高校三大职能协同关系探析[J]. 中国高校科技,2016(8):43-44.

Study on the Tree-Type Training Pattern of Young Scientific and Technological Talents in Colleges and Universities

——A practical exploration based on the School of Mechanical Engineering of Tianjin University

WANG Xin, KE Liao-liang

(School of Mechanical Engineering, Tianjin University, Tianjin 300350, China)

Abstract: Under the background of National innovation-driven Strategy and overall promotion of "double first-class" construction, the importance of cultivating young scientific and technological talents in colleges and universities has been further highlighted. In view of the contradiction between the peak of creativity and the bottleneck period of growth of young scientific and technological workers, the School of Mechanical Engineering of Tianjin University has innovatively proposed a "tree-type" training model, it has provided a good model for the cultivation of young scientific and technological talents in colleges and universities by organizing guidance and promoting the growth process of young talents.

Key words: young scientific and technological talents in colleges and universities; "tree-type" training mode; practical exploration