

点睛之笔

# 持续做好“三量”文章 赋能高校内涵式高质量发展

曲 凯

## 一、把握高校做好“三量”工作的战略意义

统筹推进存量盘活、增量做优、质量提升,是高校顺应高等教育发展趋势、突破自身办学瓶颈、服务区域发展大局的必然选择,蕴含着深刻的现实逻辑与深远的战略意义。

第一,做好“三量”工作是高等教育转型发展的客观要求。随着教育强国、科技强国建设深入推进,我国高等教育正经历从规模扩张向结构优化、质量升级转型的新阶段,传统依靠资源投入、外延扩张的发展路径难以为继。特别是在人口结构变化、技术革命深化、高等教育普及化等多重背景影响下,办学资源增量空间持续收窄,存量资源潜力尚未充分转化为发展动能。与此同时,近年来国家及地方层面先后出台一系列政策文件,优化资源配置、强化质量导向始终核心主线,以“三量”破题推动高等教育改革发展已成为普遍共识。

第二,做好“三量”工作是高校办学治校提质升级的关键路径。长期以来,高校在资源配置中面临一些突出矛盾:存量资源碎片化,学科、师资、平台、资产等资源分散配置、调整滞后,整体使用效能偏低;增量布局存在同质化倾向,低水平重复建设时有发生,难以形成发展合力;质量评价多聚焦产出结果,未能真正嵌入资源配置全流程。以“三量”赋能高校治理,本质是推动高校从“要素投入驱动”转向“效能提升驱动”,以存量为基本盘挖潜增效,以增量为突破口精准补位,以质量为总目标统领全局,不仅能够系统性破解深层次发展矛盾,更能重构办学资源配置逻辑,提升高校治理体系和治理能力现代化水平。

第三,做好“三量”工作是高校服务经济社会发展的战略抓手。地方高质量发展,离不开高校人才供给、科技支撑、智力服务的深度赋能,“三量”正是打通校地资源循环、构建深度共生格局的关键纽带。盘活学科、师资、资产等各类有形无形资源,能够最大化释放现有办学资源的社会价值,夯实服务地方的基础能力;瞄准地方产业升级、未来赛道布局精准对接增量资源,能够定向补位地方发展短板,推动高校学科建设与地方产业需求同频共振;以质量为导向深化校地协同,能够进一步提升人才培养匹配度、科技成果转化效率、社会服务贡献度,真正把高校办学优势转化为地方发展胜势。

## 二、探索高校推进“三量”落地的实践举措

近年来,我市高校紧扣国家战略与全市部署,在盘活存量上挖潜力、在做优增量上求突破、在提升质量上下功夫,探索形成了“存量筑基、增量提级、质量铸魂”的一体化发展模式。

第一,以盘活存量拓展发展新空间。盘活存量是“三量”工作的前提和基础,核心是要向存量要效益、要活力,通过优化配置、深度挖潜激活现有办学资源,为做优增量腾挪空间、积蓄底气。一是盘活核心资源价值。推进大型科研仪器开放共享,健全存量设备动态监管与绩效评价机制,建立责任教授制度和公共平台升级方案,推动大型仪器从分散管理向集约使用转变。例如,有的高校召开大型仪器开放共享工作推进会,聚焦存量设备盘活与绩效评价深化改革。二是激活无形资产潜能。梳理科研成果、发明专利与技术储备,推动沉睡专利面向行业企业转移转化,挖掘实验数据、智库研究成果等资源价值,建立职务科技成果转化收益分配机制,畅通横向结余经费用于投资转化的制度通道。例如,部分高校通过“学科加产业”机制精准对接天开高教科创园需求,

2024年12月,习近平总书记在中央经济工作会议上深刻指出,“必须统筹好做优增量和盘活存量的关系,全面提高资源配置效率”“统筹好提升质量和做大总量的关系”。对我市而言,盘活存量、做优增量、提升质量,既是贯彻党中央决策部署的具体行动,也是立足自身发展阶段和资源禀赋、推动高质量发展的战略选择。2024年2月,习近平总书记在我市视察时殷殷嘱托,要“发挥科教资源丰富等优势,在发展新质生产力上勇争先、善作为”,“坚持走内涵式发展路子”。作为教育、科技、人才的集中交汇点,我市高校科教资源富集、创新要素集聚,在守牢为党育人、为国育才根本的同时,也要主动融入我市高质量发展大局,扎实做好“三量”文章,在校地共生、双向赋能中努力交出“十五五”高质量发展新答卷。

推出收益不低于75%归个人、横向结余经费可作投资等系列政策。三是释放校地共生效能。打破校园资源边界,推动校内研发资源与城市产业空间深度对接,将闲置楼宇改造为科创载体,导入高校科研团队和校友企业资源。例如,我校与西青区以“一校一园”模式共建天津师范大学科技园,高质量参与天开西青园建设。

第二,以做优增量塑造竞争新优势。做优增量是“三量”工作的动力支撑,核心是向创新要增量、向改革要动能,在存量基础上补短板、拓边界,精准布局新增长点,为提升质量聚合发展势能。一是立足存量基础培育新增量。依托现有优势学科延伸布局新兴交叉方向,在现有科研平台基础上升级改造研究设施,在现有师资队伍中培育新兴研究团队。例如,有的高校依托先进纺织复合材料学科优势,启动建设首批学科交叉中心,为学科交叉融合搭建实体化平台。二是聚焦前沿赛道布局新增量。锚定国家战略与我市产业升级需求增设新兴专业,建立需求导向的专业动态调整机制。例如,一些高校新增量子信息科学等多个本科专业,其中数据资源与数据智能为全国首次列入教育部本科专业目录的新设专业。三是深化开放合作拓展新增量。深化校地、校企、校校协同,联合龙头企业与科研院所共建产业学院和技术研究院。例如,有的高校成立卓越工程师学院并面向全国招生,联合龙头企业与科研院所构建“政产学研金”深度融合的培养平台。

第三,以提升质量彰显办学新能级。提升质量是贯穿存量盘活、增量布局的根本目标与价值统领,通过系统性改革与精细化管理实现办学能级整体跃升。一是优化治理架构。推进二级学院内部治理结构改革,根据学科专业发展需要重组学院设置,建立校、院两级管理体系,推动管理重心下移和绩效分配改革。例如,有些高校探索推行“学校统筹调控、二级单位自主分配”的绩效分配机制,推动绩效产出从“重数量、重贡献”转变。二是改进评价方式。深化人才评价、学科评价、科研评价分类改革,突出质量、贡献、绩效导向,建立实践成果申请学位通道和产业价值评价机制。例如,有的高校在全国首创“实践成果”通道,已有3名工程博士和10名工程硕士以实践成果获得学位。三是细化管理举措。推进办学资源精细化管理与数字化赋能,搭建覆盖人才培养、科学研究、社会服务的质量管控链条,建设产教融合实训基地和AI实训平台。例如,我校建成218间智慧教室,并在全市率先开设“人工智能教育应用”等必修课程。

## 三、构建高校深化“三量”协同的长效机制

“十五五”是我市继续做实做优存量增量双支撑、走内涵式发展道路的关键阶段,高校应立足现有实践基础,强化统



筹机制、补齐制度短板、构建治理闭环,推动“三量”协同从零散工作举措升级为长效制度体系。

第一,深耕存量变革,促进效能持续释放。推动存量盘活从阶段性挖潜转向制度性效能释放,不断巩固高质量发展基本盘。一是在存量统筹治理上,健全全市高校房产、设备、土地等存量资源动态数据库,构建高校资产“一张图”智治体系,组建存量资源共享联盟,并依托我市大型科研仪器开放共享平台,推动高校科研仪器资源向产业端高效开放。二是在要素精准配置上,构建学科与产业匹配模型,建立高校优势学科与我市重点产业链对接数据库,定期发布“学科支撑产业指数”和“产业急需学科清单”,深化“产业出题、大学解题”模式,通过“空间换服务”“空间换股权”等方式实现空间资源精准匹配。三是在资源价值转化上,跳出传统成果转化范式,结合高校学科专业特色和科研优势,推动科创资源向现代农业、城市治理、民生服务等更广阔领域延伸渗透,构建“学科深度+文化厚度+产业广度”的赋能新范式。

第二,优化增量布局,打造长远增长引擎。推动增量投放从精准补位转向前瞻引领,跳出“补短板”的被动思维,以高质量增量带动存量整体能级跃升。一是在布局论证上,立足我市高等教育整体布局与城市产业长远战略,统筹各类办学新增事项、新建项目、新设赛道、新增投入等准入标准与建设规则,建立负面清单,将现有办学资源盘活成效、使用效能、产出质量作为新增资源配置的前置硬性条件,严格规避同质化建设与低水平扩张。二是在动能培育上,建立覆盖培育、建设、迭代、升级、退出的全周期增量管理制度。针对战

略刚需增量、储备培育增量、未来前沿增量实施分级施策、动态管理,推动现有优势迭代升级、空白领域精准补齐、未来赛道提前布局。三是在生态构建上,突破高校内部办学资源局限,深化校地、校企、校校协同的制度设计,主动承接城市战略、产业升级、区域协同带来的政策增量、项目增量、合作增量,畅通社会资本、产业资源、创新要素融入高校办学的制度通道。

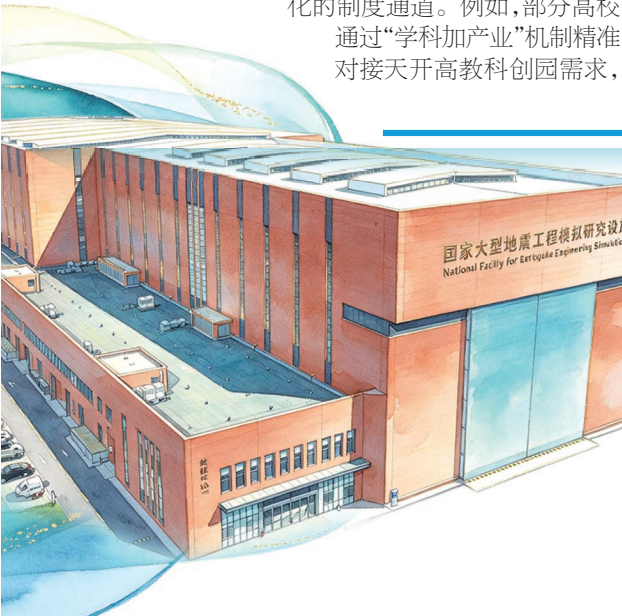
第三,加强质量统领,健全现代治理体系。推动质量建设从分项改革转向系统治理,构建存量增量联动、全流程闭环的质量治理格局,以质量治理现代化支撑高校高质量发展。一是在顶层设计完善上,健全“三量”统筹的质量发展规划与制度体系,将存量盘活、增量布局、质量提升同部署、同考核,建立统一的质量发展目标与指标体系,强化质量对资源配置的引领作用,形成质量引领资源配置、资源配置支撑质量提升的良性循环。二是在闭环管理构建上,依托数字化赋能,将质量管控嵌入资源配置全流程,建立“存量评估—增量布局—质量反馈—存量再优化”的闭环管理机制,定期开展存量资源效能评估,以评估结果指导增量布局方向,以质量成效反馈推动存量持续优化,形成螺旋上升的发展闭环。三是在质量文化培育上,推动质量意识深度融入办学治校各环节,完善全员、全过程、全方位的质量管控体系,形成自觉的质量文化和办学共识,为高校内涵式高质量发展提供持久的内在动力。

(作者为天津师范大学党委书记、天津市中国特色社会主义理论体系研究中心研究员)

一线中来

# 全力释放国家重大科技基础设施的增量创新势能

国家地震工程科学中心主任、天津大学建筑工程学院教授 韩庆华



2026年4月30日,习近平总书记在上海出席加强基础研究座谈会时深刻指出:“基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关。”这一重要论述,深刻揭示了基础研究在科技强国建设中的根本性地位,更为工程防灾减灾这一关乎国计民生的关键领域指明了方向。对于抗震研究而言,真正探明地震作用下工程结构的破坏机理、突破抗震设计瓶颈,离不开高水平极限试验的支撑。如果缺乏全尺度试验验证,抗震设计理论就容易停留在经验归纳层面,难以实现原创性和引领性科技攻关,制约关键核心技术的突破。

作为培育新动能、拓展新赛道的重要抓手,做优增量既能满足当下的急切需求,也是为未来发展蓄积后劲。2024年11月,历经“十年磨一剑”,由天津大学牵头建设的大型地震工程模拟研究设施通过国家验收。作为地震工程领域首个国家重大科技基础设施,这座落户津门的“国之重器”,拥有世界上台面尺寸和载重量最大的地震模拟振动台,以及全球唯一的可移动水下振动台台阵。它的建成,标志着我国具备了全尺度剖析地震灾害机理、验证重大工程抗震安全的科学手段。

当前,“十五五”发展规划全面展开,统筹高质量发展和高水平安全是推进中国式现代化的重大课题。牢记嘱托,立足天津、辐射京津冀、服务全国、链接世界,天津大学正全力释放这一平台的创新潜能,使其成为基础研究的重要策源地、工程安全的技术支撑点、区域发展的服务枢纽、创新人才的培养基地,以扎实的基础研究筑牢安全屏障,为推动天津建设社会主义现代化大都市、为实现高水平科技自立自强贡献天大力量。

## 一、把握战略定位：

### 重大科技基础设施的核心价值

我国水利、土木、交通、能源、海洋等重大工程规模巨

大,地震安全始终是悬在头顶的“达摩克利斯之剑”。长期以来,工程抗震研究长期依赖小尺寸缩尺模型试验。然而,当模型尺寸缩小,钢筋、混凝土、焊缝等结构细节的物理形态和受力特性随之改变,导致试验结果与真实结构破坏模式存在偏差。这种被称为“尺寸效应”的行业难题制约了试验成果向工程应用的转化,也成为重大工程抗震能力提升的技术瓶颈。

大型地震工程模拟研究设施的建成,从根本上扭转了这一局面。该设施具备足尺/大比尺试验能力,能够完整复现人类有记录以来的各类破坏性地震场景。科研人员可以直接将水工大坝、跨海大桥、海底隧道、高层建筑等重大工程“搬”进实验室,直观观测其在地震作用下的动力响应、损伤演化与倒塌全过程。这种物理试验是数值模拟和小尺寸缩尺模型试验无法替代的极限研究手段,补齐了我国地震工程领域国家级平台短板,为开展“从0到1”的原始创新提供了硬件基础。

更重要的是,这一重大科技基础设施发挥了贯通创新链条的“轴心”作用。向上支撑地震工程基础科学问题研究,向下为重大工程抗震设计、风险评估提供权威试验依据,同时推动新型减震隔震技术、智能监测装备、城市韧性提升措施等实用成果的持续产出。建好、用好这一平台,是天津大学践行科技创新“四个面向”、服务总体国家安全观的具体行动。

## 二、聚焦技术攻关：

### 极限试验平台的创新实践

设施通过国家验收,意味着建设任务完成,但创新使命才刚刚开始。衡量一座重大科技基础设施的成效,关键不在于技术参数本身,而在于它能否持续产出高水平科研成果、能否真正服务国家重大需求,这也是天津大学研究团队的首要任务。

在基础研究层面,致力于深挖灾害发生的物理本质。借助超大吨位、超大尺寸振动台,研究团队可以对完整工程构件乃至整体结构直接置于试验环境中,精准捕捉节点失

效、结构破坏乃至倒塌等关键现象,探究深层次规律。基于这些足尺/大比尺试验,可以系统评估重大工程的抗震能力,积累权威试验数据,为国家抗震设计规范修订、工程设防标准升级提供直接依据,让抗震设计建立在更扎实的试验基础之上。

在研究范式层面,致力于打破学科壁垒,构建交叉融合新生态。工程抗震研究天然具有极强的交叉学科属性。例如,跨海大桥遭遇地震时,会同时受到波浪、海流、地基液化等多重因素耦合影响;城市地下管网、综合管廊的地震监测与震后恢复,涉及地质、材料、信息技术、应急管理等多个领域。为此,天津大学整合地震工程模拟试验、高性能计算与智能仿真、试验配套与共享服务三大系统,构建了“物理试验+数值仿真+智能感知”深度融合的研究范式。不同学科背景的科研人员协同攻关,不仅解决了具体的工程难题,也为高校开展有组织科研、深化交叉学科建设提供了实践路径。

在技术攻坚层面,致力于突破关键核心技术,护航国家重大工程。设施运行以来,技术团队相继攻克了宽频带长行程地震模拟、地震波流耦合模拟等关键技术,整体试验能力达到国际领先水平。依托这一平台,天津大学已深度参与高坝大库抗震论证、跨海通道风险评价、大型能源基地减震优化等多项国家级和区域级重点工程,用真实试验数据为工程安全保驾护航。

## 三、推动成果落地：

### 服务天津与区域发展的务实路径

大型地震工程模拟研究设施自规划之初,就确立了开放运行、服务发展的理念。天津大学主动走出实验室,从工程安全保障、开放共享服务、创新人才培养三个维度,深度融入天津经济社会发展和京津冀协同创新大局。

在工程安全服务方面,实现了从科学研究到法定检测的能力跨越。2026年5月,国家地震工程科学中心取得检验检测机构资质认定(CMA)。这意味着,平台出具地震工程、水动力环境检验检测报告具备了法律效力,打通了“基础研究—技术攻关—标准制定—工程应用”的完整链条。如今,国家地震工程科学中心服务范围从科研场景延伸至工程建设、质量监管、防灾减灾决策等全领域,不仅为京津冀地区重大水利、

交通、城建工程排查安全隐患,也能带动本地新型建筑材料、防灾减灾装备等关联产业发展,为天津实体经济高质量发展注入科技动力。

在开放共享与国际合作方面,致力于打造全球地震工程创新的“会客厅”。设施坚持开放共享原则,面向国内外高校、科研院所、行业企业开放试验机时,数据和技术成果,联合全球顶尖团队攻关前沿科学问题,积极参与全球科技治理,提升我国在地震工程领域的国际话语权。同时,设施不仅是科研平台,也是重要的科普教育基地。依托天津大学“海棠季”等品牌活动,定期面向市民和中小學生开展防震减灾科普,提升全社会防灾减灾意识和应急能力。

在人才培养方面,致力于构筑工程安全领域的“人才蓄水池”。重大科技基础设施本身就是锤炼拔尖创新人才的实战平台。依托天津大学综合性学科优势,搭建了本研贯通的培养体系,组织青年师生扎根试验一线,在试验方案设计、设备运维、数据分析、对外交流中经受全流程历练。坚持将立德树人贯穿始终,引导青年科技工作者立足国家需求、厚植报国情怀。近年来,平台持续为京津冀乃至全国工程安全、防灾减灾领域输送专业人才,为区域创新发展积蓄力量。

当前,大型地震工程模拟研究设施主动服务和融入新发展格局,正在打造汇聚创新要素、赋能产业升级、保障区域安全的生态系统。面向“十五五”新征程,天津大学将一体贯彻落实习近平总书记关于加强基础研究的重要讲话精神和视察天津重要讲话精神,给天津大学师生重要回信精神,以正确政绩观管好、用好这一国家级平台,坚持把设施运行与国家战略需求紧密结合,在科研上“顶天立地”,深耕工程抗震基础研究,强化有组织科研,集中力量攻克关键核心技术,以前沿试验技术守护工程安全,全力提升重大工程防灾能力和城市安全韧性;在产业上“研用贯通”,依托CMA资质打通实验室到生产线的转化堵点,以“天津标准”赋能实体经济发展,加快培育壮大新质生产力,助力天津建设全国先进制造业基地、打造科技创新高地;在区域上“联防联控”,主动融入京津冀协同创新共同体,携手京冀构建地震灾害防御体系,为雄安新区、北京城市副中心等区域重大战略筑牢安全屏障。