

山东省教育厅

鲁教科字〔2017〕10号

山东省教育厅 关于贯彻落实《高等学校“十三五”科学和技术发展规划》的实施意见

各高等学校：

为认真贯彻教育部《高等学校“十三五”科学和技术发展规划》（教技〔2016〕5号），深入落实省委、省政府关于推进高等教育综合改革的部署要求，全面深化高等学校科技体制机制改革，进一步提升我省高等学校科技创新能力，更好地服务新旧动能转换，制定本实施意见。

一、总体思路

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，以习近平总书记科技创新思想为指导，认真落实省第十一次党代会精神、《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和教育部《高等学校“十三五”科学和技术发展规划》。坚持科技、教育、经济三结合，科技创新、机制创新、管理创新三并举，实现需求导向、开放协同、资源汇聚三转变。以引领创新为核心，加强基础研究，提升高等学校原始创新能力；以支撑发展为目标，聚焦“四新”促“四化”，加快科技成果转移转化，更好服务新旧动能转换；以科教融合为主线，有机衔接创新链与人才培养链，促进“双一流”建设和高水平应用型大学及优势学科建设；以开放协同为突破口，强化学科开放，促进政产学研用协同，构建高等学校科研组织新机制；以追求卓越为导向，引领社会创新文化建设，营造崇尚创新的文化氛围。

二、发展目标

到 2020 年，山东省高等学校科技人才成长与科学研究的体制机制环境进一步优化，创新活力进一步释放，源头创新和前沿技术研究能力、关键共性技术有效供给能力、支撑高质量创新人才培养能力、服务经济社会发展需求能力显著提升，高等学校科技服务经济发展的贡献度比“十二五”有较大幅度增长。山东省高等学校科技创新能力整体进入全国前列，为山东全面建成小康社会、率先实现现代化提供有力支撑。

一是源头创新和前沿技术研究能力明显提升。面向科学技术

前沿和我省战略性新兴产业与支柱产业，建成一批科技创新平台，争取新增国家级创新平台 5 个，若干高等学校协同创新中心进入国家“2011 协同创新中心”行列。造就一批有较强影响力的领军人才和创新团队，形成一批标志性重大成果。

二是引领创新驱动发展的能力明显提升。服务产业技术创新体系和区域创新体系建设，依托高等学校科技创新平台，与科研机构、行业企业建设若干战略技术创新联盟，建立专业化的成果转化机构。在共性关键技术研究、前沿技术和颠覆性技术创新、产业技术新体系建设、科技成果转化等方面实现突破，在创新链、产业链中的地位、作用和功能进一步凸显。

三是支撑高端人才培养的能力明显提升。政产学研用协同的人才培养模式更加完善，办学水平和人才培养质量不断提高。师资队伍结构更加优化，学术水平进一步提升。以创新链引领学科和专业建设、以科研平台建设支撑学校优势特色学科发展的格局基本形成。

四是科研组织能力和保障能力明显提升。以创新质量和实际贡献为导向的科研评价激励机制基本形成，人才评价标准更加科学合理。多学科交叉融合机制进一步完善。科技资源开放共享、科技创新文化建设取得明显进展。经费投入使用机制、科研组织形式、资源配置方式、科研人员收入分配制度等更加适应高等学校科研创新的需要。

三、主要任务

（一）全面提升源头创新能力

1. 加强基础研究，促进原始创新。突出基础研究在高等学校科技工作中的核心地位，坚持战略和前沿导向，推动服务国家和区域重大需求与自由探索的有机结合。瞄准经济社会发展的重点领域、前沿领域、战略领域，重点研发、联合攻关，力求突破一批关系经济社会发展重要方向的关键科学问题和前沿技术。

2. 强化团队建设，聚集核心要素。以科技领军人才和高层次技术专家为核心，以高水平创新平台为依托，强化科研创新团队建设。突出“高精尖缺”导向，跨学科、跨领域凝聚优秀创新人才，形成创新群体，持续增强创新后备力量。

3. 加强创新平台建设，巩固创新支撑。以提升科技创新能力为目标，围绕区域发展战略部署和全省创新链布局，推进山东省高等学校科研创新平台建设。依托国家、省部级科技创新平台，吸引汇聚国际创新力量和资源，促进与国外高水平大学或科研院所实质性、高水平、可持续的国际科技合作。加快山东省高等学校科研创新平台管理体制和运行机制创新，构建布局合理、管理科学、运行高效、支撑有力的高等学校科技创新平台体系，提高创新支撑能力。

4. 促进学科交叉，增强融合效应。促进基础学科与应用学科的交叉融合，扩展新兴交叉研究领域。面向综合性科学问题，积极开展自然科学、工程科学及社会科学交叉融合的科学研究，特别是生命科学与工程科学、物质科学与生命科学、能源科学与信

息科学、脑科学与信息科学、生命科学与环境科学等的交叉研究，培育新的学科生长点。

（二）全面提升服务经济社会发展能力

1. 积极参与产业技术创新体系建设。引导高等学校积极参与智能制造、智慧城市、网络与工业控制安全、清洁能源工程等新型制造体系的构建。通过服务传统产业技术改造和产品技术性能升级，推动传统产业向产业链条的中高端转移。面向战略新兴产业需求，提高高等学校技术集成创新和中试水平，加快市场导向的技术研发。

2. 主动服务国家和区域重大发展战略。面向“一带一路”、泛济青烟新旧动能转换综合试验区、青岛西海岸新区、黄河生态经济带等战略，强化高等学校服务能力。对接技术和产业布局，积极参与科技创新中心和创新示范区建设，加强高等学校间以及高等学校与示范区科技优势互补和协同联动，为发展新技术、新产业、新业态、新模式，实现产业智慧化、智慧产业化、跨界融合化、品牌高端化提供有力支撑。

3. 力争突破一批关键技术。围绕新一代信息技术、人工智能、生物、高端装备、新材料、绿色低碳、数字创意等重点领域，聚焦大数据、云计算、物联网、工业设计等特色新兴产业，发挥高等学校学科和人才优势，组织突破一批关键共性技术，掌握一批自主知识产权，增强产业核心竞争力，为经济社会发展输送创新资源。

4. 加快技术转移和科技成果转化。鼓励和支持有条件的高等学校建立技术转移服务机构，强化科技成果以许可方式对外扩散。探索高等学校以其拥有的科技成果作为无形资产入股，吸引社会资本，运用现代企业制度共同组建学科性公司，逐步建立市场化的科技成果转移转化运营机制。建立完善高等学校科技成果转移转化统计、报告制度和绩效评价机制。推动高等学校与地方政府、行业企业、科研机构的交流合作，有效开展技术成果对口转移，推进技术转移和科技成果转化为现实生产力。

5. 增强服务社会需求的针对性和实效性。实现高等学校科技扶贫网络全覆盖，加大科技精准扶贫力度，为贫困地区脱贫提供智力支持。坚持问题导向、全球视野、中国视角和山东特色，加强新型智库建设，建立科技决策咨询制度，发挥高等学校在科技战略研究、政策咨询和重大决策中的重要作用。聚焦社会发展中的重大综合性科学问题，充分发挥高等学校在人才、学科、平台等方面的综合和交叉优势，强化理论研究和实践创新。

（三）全面提升人才培养能力

1. 实现科研育人与学科建设的相互促进。以高水平科研创新平台建设支撑一流学科建设和高水平应用型专业建设，整合高等学校优势学科资源。通过承担重大科研项目，带动优势学科，提升学科综合实力和竞争力。用高水平的科研实力支撑高质量的人才培养。

2. 推动科研成果和学术成果转化为教育教学资源。加强政策

引导和制度创新，促进科技成果和学术成果转化为教育教学资源，形成教学与科研互动的良性机制。探索科研项目引领人才培养模式创新，积极吸纳本科生参与科研活动，充分挖掘科研育人功能。完善专业课程教材内容定期更新机制，加快科研成果进教材、上课堂。加强信息技术与教育教学深度融合，鼓励开展“创新课堂”。支持各类科技创新平台向人才培养开放，依托科技资源构建创新创业教育支持体系，大力发展众创空间，增强学生创新精神和创业能力。

3. 促进创新与创业教育有机结合。支持高等学校广泛开展科研活动，进一步扩大高等学校科研计划项目覆盖面。坚持以科研活动带动教学能力和学术水平提升，把开展科技服务作为提升应用型本科高等学校、高职院校人才培养质量的重要途径。

（四）全面创新高等学校科研组织形式

1. 推进学科交叉。通过学科嫁接、跨界融合，培育新兴学科增长点，构建交叉学科体系。根据科研任务和学术研究的需要，打破学科建制障碍，建立新型科研组织模式，促进交叉学科发展。探索建立科学合理的交叉学科发展评价机制，科学评价跨学科成果。

2. 推进协同创新。继续实施高等学校协同创新计划，新认定一批高等学校协同创新中心。破除体制机制障碍，整合创新资源，建立多领域合作、多学科融合、多团队协同、多技术集成的互补互融关系。以市场为导向，以新旧动能转换重大工程为牵引，促

进创新链、人才链、产业链的有机衔接。

3. 推进资源共享。加强创新平台共建共享，推动校校、校所、校企、校地等横向联动平台和研发服务网络，建立健全开放共享的运行管理模式。推进高等学校科学仪器设备、科技文献、科学数据等科技基础条件平台向科研院所、企业、社会研发组织等社会用户开放，实现资源共享。推动电子资源和科普资源向社会开放。

4. 推进军民融合。支持驻鲁军事院校积极参与“山东省高等学校科研发展计划”和“‘十三五’山东省高等学校科研创新平台”建设；支持具备条件的高等学校参与国防科技建设，鼓励有基础、有能力的高等学校进入国防资质体系，推进军民资源双向开放与共享，加快形成军民深度融合发展格局。

5. 推进交流合作。鼓励和支持高等学校举办国际学术会议，支持优秀科学家参与国际学术组织。以国际先进水平为标杆，提升高等学校科技期刊办刊质量和水平。

（五）全面营造创新文化氛围

1. 营造有利于科技创新的文化环境。大力弘扬追求真理的求实创新精神，树立追求卓越的价值理念，创造诚信、宽松、和谐的学术生态环境。加强科学道德和学风建设，规范学术管理，净化学术风气，提升科研诚信意识，保护知识产权，营造崇尚科学、求真务实、风清气正的学术氛围。提倡学术平等，开展学术争鸣，尊重创新价值，保障科学探索的自由和独立，宽容探索过程中的

挫折和失败。

2. 推进高等学校科技管理现代化。深化科技体制管理改革，加强战略规划和政策研究，完善高等学校科技治理体系。加强高等学校科技管理队伍建设，发挥好专职管理人才和“双肩挑”人才的积极性，加强管理干部技能培训和业务交流，建设一支高素质、专业化的科技管理队伍。加强高等学校科技管理与服务体系建设，不断优化制度、人力、信息化等基础条件，为科研人员提供全过程专业服务。

四、主要措施

（一）拓宽科研经费来源渠道。积极争取设立高等学校基本科研业务费，健全对高等学校基本科研工作的稳定支持机制，支持高等学校稳定基本科研队伍，培植基本科研能力。鼓励高等学校每年在事业收入中安排一定比例资金专项用于科研支出，引导高等学校通过企事业单位委托研究、联合攻关、技术开发、咨询服务、成果转化、社会融资等方式，多渠道获取经费支持。

（二）加大人才引进培养力度。实施“山东省高等学校青年教师成长计划（2016—2020年）”，以青年教师职业能力提升专题培训、国内访问学者、国际合作培养计划和泰山学术论坛等4个项目为重点，搭建学术交流、科学研究和创新发展的平台，提升广大青年教师科技创新和教育教学水平。按照“领军人才+创新团队+优势学科”模式，围绕全省和区域经济社会发展，从省外、海外引进并稳定支持一批国际一流水平的领军人才团队，

形成人才发展的群落效应和优势叠加效应。

（三）深化科技评价改革。实行分类评价。针对科技活动人员、创新团队、平台基地、科研项目等不同对象，按照基础研究、应用研究、技术转移、成果转化等不同特点，分别建立涵盖科研诚信和学风、创新质量与贡献、科教结合支撑人才培养、科学传播与普及、机制创新与开放共享等内容，科学合理、各有侧重的评价标准。

建立开放评价机制。基础研究以同行评价为主，大力加强省外同行评价。应用研究和产业化开发建立主要由市场决定技术创新项目和经费分配、评价成果的机制，由用户、市场和专家等相关第三方参与评价。加强开放、多元的专家数据库建设和共享。充分利用信息化手段，提高科技评价工作效率和开放程度。

开展科技评价改革试点。鼓励和支持试点高等学校从自身实际出发，在政策和体制机制以及应用模式等方面进行大胆探索，带动高等学校科技评价改革整体推进。

（四）探索成果转化新路径。支持高等学校与地方政府或企事业单位建立科技成果转化对口合作长效机制，鼓励高等学校建设地方工程分院、中试基地、技术转移中心、产业技术创新联盟、大学科技园联盟等，提升高等学校科技成果转移转化的针对性和实效性。探索创立一批具有较强产品竞争力和行业影响力的学科性公司，并力争培育部分学科性公司上市。加快科技成果使用、处置和收益管理权改革等各项政策的实施和完善，

激发科研人员积极性，缩短高等学校科研创新和技术产业化周期。

（五）深入实施高等学校协同创新计划。在总结“十二五”山东高等学校协同创新中心建设经验的基础上，落实《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，对接我省“十三五”战略性新兴产业发展规划，服务新旧动能转换和产业结构调整优化升级，在新一代信息技术、人工智能、高端装备、新材料、现代海洋、绿色低碳、数字创意、环境保护和传统文化研究等领域，新认定一批协同创新中心。经过未来几年的建设，聚集一批拔尖创新人才，产生一批重大创新成果，使之成为区域创新发展的引领阵地、行业产业共性技术的研发基地、国内外有重大影响的学术高地和文化遗产创新的主力阵营。

（六）强化科技创新平台建设。“十三五”期间继续实施“山东省高等学校科研创新平台计划”，强化建设在全省本科高等学校和高职高专院校中遴选的重点实验室、工程技术研发中心和科技智库。重点实验室围绕山东经济社会发展的重点科技问题和关键技术，开展创新性研究，获取原始创新成果和自主知识产权，培养高层次创新型人才，培育省部级和国家级重点实验室。工程技术研发中心以学校优势学科专业为依托，着力提升学校技术研发、成果转化、技术咨询、技术服务能力，提高高素质技能型人才培养水平。科技智库围绕产业技术革命、重大科技战略问题和区域发展，开展超前研究和决策咨询，建成科技发展战略研

究中心或特色政策咨询机构。

（七）加强科研项目和经费管理。结合山东高等学校实际，适时出台加强山东省高等学校科研项目和经费管理的意见。落实高等学校对科研项目、科研经费管理的主体责任和学校纪检、审计等部门的监督责任。建立健全涉及科研活动全过程及人财物各方面的管理办法、制度，建立科技报告制度。进一步完善内部控制和监督约束机制，用好劳务费和间接费，确保经费使用权、管理权和监督权的有效行使。进一步明确项目负责人是科研项目实施和科研经费使用的直接责任人，负责对项目实施全过程进行科学规范管理，并对经费使用的合规性、合理性、真实性和相关性承担法律责任。

（八）扩大开放科技创新平台等科技资源。推动高等学校重点实验室、工程（技术）研究中心等各类创新平台的开放共享。推动重点建设高等学校的科技创新平台向普通高等学校开放。鼓励支持企业在高等学校建立实验室等研发平台，促进高等学校科研人员借助企业研发平台助力企业发展。

围绕“全面开放、充分共享”的目标，最大限度地改进管理方式方法，积极向企业特别是中小企业开放使用大型科学仪器设备等科技资源，形成符合高等学校实际的开放共享机制。单台（套）价值在 10 万元及以上的科研设施与仪器统一纳入山东省大型科学仪器设备协作共用网平台，为科技成果转移转化提供服务支撑。

(九)促进高等学校军民融合。鼓励和支持有基础、有能力的高等学校挖掘潜力，加快推进军工资质体系建设，积极参与国防科技创新；鼓励和支持有资质的高等学校同军工科研院所、企业和中介服务机构开展多方位、多形式深度合作，建立军民融合创新机制，深化互动、交流、共享，主动承接“军转民”技术成果转化，共同争取“民参军”科技项目立项，共建各级军民两用技术重点实验室、工程技术研究中心、产业技术创新战略联盟等各类新型科技创新平台，形成军民深度融合发展格局；支持驻鲁军事院校和高等学校协同合作，主动参与高等学校协同创新计划、建设科研创新平台和承担科研计划项目。

(十)扩大国际科技合作与交流。引导高等学校以访问学者、人才引进、学术会议、合作研究、基地建设等形式，进一步加强国际科技合作与交流。鼓励高等学校进一步加强与国外高水平大学合作，联合推进高水平基础研究和高技术研究，建设一批国际合作联合实验室。在高等学校协同创新计划实施中，支持高等学校积极联合国外高水平大学、科研机构开展深度合作、协同创新。进一步完善政策措施，支持高等学校优秀人才到国外访学、进修，引进国外高层次人才来我省高等学校从事创新研究，吸引国际知名大学和科研机构与我省高等学校联合组建研究中心。鼓励和支持高等学校举办有全球影响力的国际学术会议。

五、组织实施

省教育厅负责本意见的组织实施。

省属各高等学校应结合实际，加强对科技工作的领导，推进管理创新，建立科学规范、开放合作、运行高效的现代高等学校科技管理模式；加强科技工作的规划及发展战略研究，推进学术组织管理创新，建立符合科技创新规律和特点的科技管理队伍职业发展、考核评价与激励机制，逐步形成一支高素质、专业化的科技管理队伍；加强科技工作的过程管理，提升统筹、调控、协调和服务能力，推进学术组织模式和资源配置模式改革，激发高等学校学术活力。

山东省教育厅
2017年9月30日

山东省教育厅办公室

主动公开

2017年9月30日印发

校对：刘伟

共印170份