

# 浙江省人民政府办公厅文件

浙政办发〔2016〕83号

---

## 浙江省人民政府办公厅关于印发 浙江省科技创新“十三五”规划的通知

各市、县(市、区)人民政府,省政府直属各单位:

《浙江省科技创新“十三五”规划》已经省政府同意,现印发给你们,请结合实际,认真贯彻落实。



(此件公开发布)

# 浙江省科技创新“十三五”规划

为深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，全面落实党中央、国务院关于实施创新驱动发展战略的决策部署，形成“抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来”的共识，让创新成为全社会的共同行动，走出一条从人才强、科技强到产业强、经济强的发展新路径，根据《浙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，特制定本规划。

## 一、迈向率先建成创新型省份决胜阶段

(一)形势与需求。“十二五”以来，全省认真贯彻落实党中央、国务院的决策部署和《中共浙江省委关于实施创新驱动发展战略加快建设创新型省份的决定》，紧紧围绕破解科技创新“四不”问题，深入开展“八倍增、两提高”科技服务专项行动，自主创新能力、科技综合实力和竞争力持续增强，创新型省份建设步伐加快，创新驱动发展格局加快形成。区域创新能力居全国第5位，综合科技进步水平指数居全国第6位，企业技术创新能力居全国第2位。2015年，全社会研究与试验发展(R&D)经费支出首次突破千亿元，比2010年增长了1倍；R&D经费支出占地区生产总值的比重由2010年的1.78%提高到2.36%；专利申请量、授权量均保持全国前列。在高端装备制造、信息网络、新能源、生物医药、节能

环保、农业农村等方面突破了一批核心关键技术,取得了一批标志性成果,获得国家科技奖励的成果大幅增长。科技创新基地建设不断加快,青山湖科技城逐步成为我省重要研发平台,未来科技城成为集聚创新资源的新高地,杭州国家自主创新示范区、中国(杭州)跨境电子商务综合试验区建设积极推进。高新区提升发展有新进展,核心载体作用明显增强,国家高新区达到8个,省级高新园区达到24个。产业技术创新体制机制不断完善,围绕做强产业链,在纯电动汽车、装备制造、新材料等领域,建设了184家省级重点企业研究院。新型研发机构加快建设,中国科学院宁波材料所、浙江清华长三角研究院等创新载体集聚优质资源,转化创新成果,有效支撑了区域创新体系建设。科技体制改革不断深化,科技大市场建设稳步推进,科技成果竞价拍卖取得成功,涌现了滨江、新昌等一批可复制、可推广的改革样板。创业创新生态环境不断优化,众创空间建设加速推进,科技金融结合不断深化,人才创业创新活力不断激发。

未来五年,国内外宏观环境将继续发生深刻变化。从国际看,全球创业创新进入高度密集的活跃期,新一轮科技革命和产业变革迅猛发展,信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术广泛渗透,带动以智能、绿色、泛在为特征的群体性技术突破,重大颠覆性创新不断出现,成为重塑世界经济结构和竞争格局的关键。从国内看,我国正处在全面建成小康社会决胜阶段,经济发展方式加快转变,新的增长动力正在孕育形成,消费结构逐步升级,新技术新

业态新模式大量涌现,迫切需要进一步释放科技创新潜能,推进供给侧结构性改革。从全省看,“十三五”时期是强化创新驱动、完成新旧发展动力转换的关键期,是加强制度供给、实现治理体系和治理能力现代化的关键期,是协同推进“两富”“两美”浙江建设、增强人民群众获得感的关键期,既面临重大战略机遇,也面临诸多严峻挑战。但是,我省科技创新还存在不少短板,科技创新投入不足、企业创新能力不强、科技创新平台不够、人才资源结构不适应、精准聚焦亟待加强、成果转化通道不畅、高新产业发展滞后,科技引领经济新常态的能力亟需提升。

站在新的历史起点上,浙江比以往任何时候都更需要确立创新发展理念、实施创新驱动发展战略,主动对接“一带一路”、长江经济带与“互联网+”“中国制造2025”等国家战略,推动科技创新迈上新台阶,加快形成以创新发展为引领,协调、绿色、开放、共享发展互促的新格局。

(二)指导思想。深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神,以“四个全面”战略布局为统领,以“八八战略”为总纲,以“干在实处永无止境,走在前列要谋新篇”为新使命,以“更进一步、更快一步,继续发挥先行和示范作用”为总要求,坚持发展第一要务,坚持创新是引领发展的第一动力、科学技术是第一生产力、人才是第一资源的方针不动摇,全面实施创新驱动发展战略,推动以科技创新为核心的全面创新,破除一切制约创新的思想障碍和制度藩篱,着力增强自主创新能力,提高创新供给质量,加快

发展动力的根本转换,形成经济内生增长的强大动力,建设具有核心竞争力的创新型经济,让创新成果惠及民生,为高水平全面建成小康社会提供强大科技支撑。

### (三)基本原则。

坚持把创新驱动发展作为首位战略。坚定不移地把创新摆在我省发展全局的核心位置,把科技创新作为最重要的战略资源,把支撑引领转型升级作为根本任务,不断推进制度创新、管理创新、文化创新等各方面创新,在拥有优势的关键领域科学研究实现原创性重大突破,战略性高技术领域技术研发实现跨越式发展,若干领域创新成果进入国内领先、国际一流,推动形成经济结构不断优化、发展方式加快转变的良好态势。

坚持把科技体制改革作为根本动力。发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府作用,激发全社会创新活力和创造潜能,提升劳动、信息、知识、技术、管理、资本的效率和效益,强化科技同经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接,充分释放创新活力和改革红利,营造大众创业、万众创新的政策环境和制度环境。

坚持把科技成果转化作为主攻方向。紧扣经济社会发展重大需求,着力打通科技成果向现实生产力转化的通道,着力破除科学家、科技人员、企业家、创业者创新的障碍,着力破解要素驱动、投资驱动向创新驱动转变的制约,让创新真正落实到创造新的增长点,把创新成果变成实实在在的产业活动,让创新成果惠及大

众、增进人民福祉。

坚持把开放合作作为重要路径。坚持全球视野,发挥“互联网+”的协同优势,推进创新要素跨界流动,坚持引进来和走出去并重、引资和引技引智并举,汇聚融合国际优质科技资源,构建更加高效的创新网络,打造全方位开放创新新格局。

坚持把人才作为创新的第一资源。更加注重培养、用好、吸引各类人才,促进人才合理流动、优化配置,创新人才培养模式;更加注重强化激励机制,给予科技人员更多的利益回报和精神鼓励;更加注重发挥企业家和技能人才队伍创新作用,充分激发全社会的创新活力。

(四)战略目标。到2020年,创新驱动发展战略实施取得实质性成效,科技体制改革取得突破性进展,创新资源自由流动,创新条件明显改善,创新合作更加开放,创新活力竞相迸发,创新价值充分体现,创新驱动发展成为重要引擎,在信息经济等若干战略必争领域形成独特优势,以“互联网+”为特色的信息经济率先进入全球价值链中高端,基本建成以信息经济为先导、以杭州城西科创大走廊为主平台的“互联网+”世界科技创新高地,率先建成创新型省份。

——体制机制改革成效凸显,发展新动力更加强劲。基本构建推进全面创新的长效机制,在资源配置、成果转化、人才评价、创新收益、科技金融等关键环节取得重大突破,人才、技术、成果、知识自由流动,高等学校、科研院所、企业、社会组织协同创新,

基本形成开放、高效、富有活力的创业创新生态系统,实现科技创新、制度创新、开放创新有机统一和协同发展。

——自主创新能力大幅提升,发展新空间更加广阔。R&D经费支出占地区生产总值的比重达到2.8%左右。每万名从业人员中研发人员数达到120人年。公民具备科学素质的比例超过13%。每万人发明专利拥有量达到17件,国际专利(PCT)申请量达到2000件。全社会劳动生产率达到了17万元/人。

——科技成果转化成效显著,发展新活力更加迸发。科技成果转化市场机制不断健全,技术服务体系不断完善,更多的国内外资金、技术、项目等优质创新资源在我省落户转化。众创空间等新型创业服务平台达到1000家以上,新增孵化面积达到250万平方米,新入驻企业10000家,毕业企业3000家。科技创业创新投资机构达到300家以上,创业风险投资管理资金达到3000亿元以上。全省技术交易成交额达到500亿元,浙江科技大市场成为全国一流的科技成果交易中心。

——企业主体地位更加凸显,发展新动能更加强劲。做强一批高新技术企业,培育一批自主创新能力强、拥有知名品牌的“专精特新”创新型企业,打造一批研发实力与创新成果国际一流、产业规模与竞争能力位居前列的创新型领军企业,以企业技术创新体系建设带动区域创新体系整体效能的提升。全省高新技术企业达到15000家,科技型中小微企业达到50000家,具有国际影响力的创新型领军企业达到500家。规模以上工业企业R&D经费支出

占主营业务收入比重达 1.6%，新产品产值年均增长 10%。

——现代产业体系更加健全，发展新优势更加明显。培育一批支撑未来创新发展的千亿级产业，力争成为具有世界影响力的创新链的重要一环。科技进步对经济增长的贡献率达到 65%。高新技术产业投资年均增长 15%，高新技术产业增加值每年增速高于规模以上工业 2 个百分点以上，高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重达到 42%。知识密集型服务业增加值占地区生产总值的比重高于 15%。

“十三五”科技创新规划主要指标

指标名称	2015 年	2020 年	年均增长
R&D 经费占地区生产总值的比重(%)	2.36	2.8 左右	0.088 个百分点
科技进步贡献率(%)	57	65	1.6 个百分点
企业 R&D 经费支出占主营业务收入比重(%)	1.32	1.6	0.06 个百分点
每万名从业人员中 R&D 人员数(人年)	98.5	120	4.3 人年
公民具备科学素质的比例(%)	8.21	>13	>0.96 个百分点
每万人发明专利拥有量(件)	12.89	17	0.82
国际专利(PCT)申请量(件)	931	2000	16.5%
全社会劳动生产率(万元/人)	11.5	17	1.1 万元/人
技术市场成交额(亿元)	242.35	500	15.6%
高新技术产业增加值占规模以上工业增加值比重(%)	37.2	42	1 个百分点
知识密集型服务业增加值占地区生产总值的比重(%)	13.8	>15	>0.24 个百分点
高新技术企业数(家)	7905	15000	13.7%
科技型中小微企业数(家)	23930	50000	15.9%
高新技术产业投资(亿元)	2162	4350	15%

到 2025 年，科技和人才成为区域竞争最重要的战略资源，创



新成为政策制定和制度安排的核心要素,率先建成科技强省,主要创新指标跨入创新型国家先进行列,环杭州湾高新技术产业带初具规模,若干产业进入全球价值链高端,基本形成以杭州湾创新型城市群为主体的“互联网+”世界科技创新高地。

到 2035 年,涌现一批世界水平的战略科学家、创新型企业家,产出一批引领经济社会发展的重大原始、颠覆性创新成果,在若干产业领域领跑全球创新,若干企业进入全球创新百强,全面建成创新强省和科技强省。

## **二、开展重大科技攻关,发展创新引领型经济**

紧紧围绕经济竞争力提升的核心关键、社会发展的紧迫需求、国家安全的重大挑战,采取差异化策略和非对称性措施,强化重点领域和关键环节的任务部署,前瞻布局新兴产业前沿技术研发,实施一批科研基础好、能填补国内空白、近期有望获得突破、发展前景良好的重大科技专项及项目,以技术的群体性突破支撑引领新兴产业集群发展,再创区域竞争新优势,实现创新跨越。

(一)发展新一代信息技术。认真实施网络强国战略、大数据战略和“互联网+”行动计划,大力发展量子通信、新一代集成电路关键技术及高端芯片,建设现代通信、信息机电产业集群和全国重要的新型电子元器件产业基地;大力发展云计算、大数据、物联网和工业软件,突破一批影响产业发展的核心关键技术,建设全国领先的信息技术中心和物联网产业基地,打造全国信息经济发展先行区和全球数字安防中心。

## 专栏1 新一代信息技术

量子通信技术。重点突破量子加密与经典加密融合、综合接入量子安全网关等技术,推动量子通信技术在政务、金融、电力、商务等领域的应用。

新一代集成电路及高端芯片。重点突破高性能嵌入式处理器自主指令集技术、微波毫米波集成电路建模设计与流片封装技术等重大科学问题;重点攻关新一代安防监控等核心系统级芯片(SoC)、固态硬盘(SSD)等设计关键技术;重点推动智慧电子产品 SoC 芯片、微机电系统(MEMS)芯片等的大规模推广应用。

云计算、大数据和物联网。突破大数据存储、挖掘分析等技术。研制大数据处理与分析和云服务开发、管理、协同及市场化的基础支撑平台;开发行业大数据及云服务平台应用软件,构建大数据标准体系;研制面向物联网的智能终端操作系统。

(二)发展新材料技术。大力发展石墨烯应用及高性能产品,建设国内领先的高性能新材料产业基地,重点突破生物基高分子材料、材料基因组技术,着力提升技术水平。加快构筑特色新材料在全球的竞争优势。

## 专栏2 新材料技术

石墨烯应用及高性能产品。开发石墨烯高能量密度动力锂电池、石墨烯超级电容器、石墨烯铅炭超级电池等相关产品,实现石墨烯规模化制备及在电子信息、海工装备、军工装备、环保等领域的工业化应用。

高性能功能材料。研发高性能稀土永磁材料、软磁复合材料,开发磁性材料用耐高温粘结剂。研究海洋工程高性能混凝土及其核心配套材料等表面多功能防护涂层材料、特种氟硅类高性能防腐涂料等关键材料的制备及产业化技术。研究碳纤维、硼纤维等高性能纤维增强树脂基、金属基、陶瓷基、碳基复合材料以及功能和智能复合材料,实现产业化生产及应用。

生物基高分子材料。开展化学或生物发酵法制备刚性高分子单体研究,解决催化剂或生物酶选择性、催化活性等关键问题。研究含有生物基刚性单体的聚合与改性技术。研发掺碘钛基骨科抗菌植入体生物材料、二氧化钛薄膜生物材料等生物医用材料,发展生物基热固性树脂和生物基助剂,实现规模化应用。研发可降解和吸收的医用高分子材料并实现产业化。研发纤维素基复合材料替代金属材料 and 石油系合成材料的新材料应用技术、农业秸秆转化工业原材料的绿色技术。

材料基因组技术。开展高通量材料计算设计、高通量与智能化材料制备和表征等材料基因组方法关键技术研发,开发2—3种高通量材料制备和表征技术及相关数据库,以及具有国际水平和自主知识产权的专用仪器设备,在能源材料、化学新药创制、高性能催化材料与表面强化薄膜材料等领域实现应用。

传感、探测和显示材料。重点研发柔性压电与介电复合材料、半导体传感材料等先进传感材料,实现射频识别电子标签、半导体传感器等材料及其器件产业化和应用示范。

(三)发展智能绿色高端装备制造技术。大力发展智能机器人及核心功能部件、智能制造装备与智能测控部件、3D打印控制部件、新型激光发生器与应用、智能农业装备,提高装备研发和系统集成水平,加快网络化制造技术、云计算、大数据等在制造业中的深度应用,重塑制造业的技术体系、生产模式、产业形态和价值链,推动高端装备制造业发展水平处于全国前列,打造国内领先的机器人及智能制造装备应用示范基地。

### 专栏3 智能绿色高端装备制造技术

智能机器人及核心功能部件。攻克机器人结构、驱动、感知、控制一体化协同设计、高性能运动控制等产业瓶颈技术,提升性能,加快应用。开发多轴关节式、并联工业机器人及精密减速器等核心功能部件,开展焊接、抛光等特种机器人设计与应用关键技术攻关,实现工业化应用。开展服务机器人的机械系统、驱动及执行系统等设计与制造关键技术攻关,开发具备人机语言交互功能的多用途服务机器人和无人飞行器等,实现示范应用。

智能制造装备与智能测控部件。突破智能制造装备和关键智能测控部件的自主可控核心关键技术,推进新型传感器、工业软件、工业互联网、信息物理系统的研发以及在智能制造装备中的集成,提高智能制造领域的自主研发、设计、先进制造、标准制定、功能服务和系统集成能力,加快推进智能型技术替代劳动密集型技术。围绕“互联网+”等关键技术开展攻关,开发数字化、网络化、智能化的高端制造装备,实现产业化应用。

3D打印及控制部件。开展金属基粉末材料、陶瓷粉末材料等高性能材料的设计制备核心技术,3D打印工艺与过程控制核心技术,生物3D打印机和3D打印及精密、高通量等核心关键技术攻关,以及3D打印云制造平台开发。攻克3D打印材料制备、打印工艺与过程控制等重大关键技术。

新型激光发生器与应用。攻克激光加工工艺核心技术,重点开发高性能的半导体激光器、超快激光器等新型激光器,开发基于新型激光器的新型激光加工成套设备、医疗激光设备、激光测量设备,实现产业化应用。

智能农业装备。突破种子、生产环境、农作物和农产品信息的快速获取与解析,基于北斗系统的精确定位与导航,设施农业环境智能调控,农业大数据综合分析与超级计算和精准对靶施药/施肥与协同控制等一批关键技术,创制一批关键装备,并实现示范应用。

(四)发展清洁高效能源技术及节能环保技术。大力发展大

功率潮流能发电关键技术及环保装备、资源循环利用、半导体照明等技术,加快风能、太阳能、地热能、海洋能、生物质能和建筑、交通运输领域节能的技术开发、装备研制及大规模应用,攻克大规模供需互动、储能和并网关键技术,推动能源应用向清洁低碳转型,建设国内领先的新能源产业化与综合应用基地、国内先进的节能环保装备产业基地。

#### 专栏4 清洁高效能源技术及节能环保技术

可再生能源转化利用关键技术。攻克风电机组智能检测诊断和控制、运行维护全过程评估等技术。发展高性能光伏发电材料产业和太阳能光热技术,研发低能耗环保多晶硅生产工艺、薄膜等技术与装备。提升生物质燃烧发电、热电联产技术能效和清洁水平,攻克核心技术。注重浅层地热能利用和小水电关键技术开发升级。

大功率潮流能发电关键技术。开展海洋潮流能发电及并网关键技术研究,研制出兆瓦级大功率大型海洋潮流能发电机组并实现示范应用。

环保装备技术。开展大气细颗粒物污染防控、燃煤发电厂超低排放等大气污染防治技术装备,高浓度有机废水处理、重金属污染处理等水污染防治技术装备,工业固废无害化资源化处理、生活垃圾无害化处理等固体废物处理处置技术装备及土壤污染防治技术装备研发。重视发展低成本碳捕获关键技术,开发碳、硫等污染物协同脱除技术以及一体化碳捕获转化利用技术。

资源循环利用技术。开展清洁生产与资源循环利用研究,推进重点行业技术升级与结构优化。开展余热、余能、余压利用技术和废气、废水、固体废弃物的循环利用技术的研究,研制纺织印染、电力(热电)等高能耗产业的节能技术与装备。

半导体照明技术。研制开发发光二极管(LED)芯片及封装技术。开发软开关谐振电路动态过程的能量钳制技术等中大功率LED驱动技术。研发在高温、严寒、水、海洋等环境下能长期使用的LED灯具和驱动电源,实现示范应用。研制智能照明灯具的控制系统优化及数据融合技术。研究面向“互联网+”和云计算的LED智能照明产业云制造服务分类及模式。实现LED在汽车照明、光通讯、可穿戴电子、农业等领域的应用。

“互联网+”节能技术。重点开发和推广应用具有行业特色的节能技术信息服务系统、工业设备能效与运行状态远程实时监控系统,分布式新电源用能的能效管理与节能技术。发展基于互联网的智慧节能管理系统。

能源互联网及蓄能技术。重点研发基于能源互联网的网络、通信、新材料、电力电子器件等关键技术。开展多种能源互补分布式发电技术与设备研制。研发新一代储能技术开发,并大力促进其在电动汽车和可再生能源规模化利用调蓄方面的应用。

(五)发展绿色智能交通技术。大力发展新能源汽车、汽车动力电池、航空与智能绿色轨道交通装备、超大型船舶设计与制造技术,建设全国一流的新能源汽车产业科技中心,突破交通信息精准感知与可靠交互、交通系统协同式互操作、泛在智能化交通服务等共性关键技术,打造国内一流的新能源汽车制造与应用基地、全国重要的轨道交通装备关键零部件制造基地、具有国际影响力的航空产业基地和船舶修造基地。

### 专栏5 绿色智能交通技术

新能源汽车与汽车动力电池开发。推进关键零部件技术、整车集成技术和公共平台技术的研究与攻关。开发高容量且电化学稳定的正极材料和高容量硅碳复合负极材料,研究更加安全的大容量锂离子电池新型电解液技术,开发高熔点并涂覆陶瓷的隔膜,改进电池组结构及电池组热管理,标准化设计电池组模块,开发高能量密度和高性能快速充电的多元复合锂离子电池系统。开发无线充电技术并示范应用。

航空与智能绿色轨道交通装备。发展大型航空飞机部件制造技术,突破航空基础零部件、核心元器件设计与制造等关键技术。开展蜂窝复合材料加工装备、数字化柔性飞机装配系统等制造装备攻关。重点攻克轨道交通列车无人驾驶关键技术,突破新型绿色材料在轨道交通车辆成型部件制造中应用的核心关键技术,推进新型材料在车辆顶篷等部件中的应用,攻关轨道交通列车车载爆炸品、毒品安防检测和地铁站点等公共区域安检的装备,实现产业化应用。

超大型船舶设计与制造。突破超大型船舶关键结构柔性设计技术、结构疲劳节点设计优化与制造加工技术、大厚度高强度钢板中温水冷与水工、分段建造高精度控制等关键技术,设计与建造万箱级集装箱船、7800车汽车滚装船、25万吨级矿砂船等超大型船舶。

(六)发展生态绿色高效安全的现代农业技术。大力发展新品种选育、安全生态“三药”创制、健康营养食品制造与安全、渔场修复与海洋蓝色粮仓建设技术、高效安全生态种养殖新技术、林特资源培育及产业化,推动农业发展达到国内领先水平。

## 专栏6 现代农业技术

农业新品种选育。继续挖掘、利用粮食、畜禽、林木等种质资源与优异育种材料,创制一批育种新种质、新材料;突破强化育种、分子辅助和转基因等现代育种技术瓶颈;育成一批高产、优质、适合机械化作业的新品种;攻克种子种苗工厂化自动化繁育技术。

安全生态“三药”创制。研究药用生物资源及活性产物的发展与利用技术,基于生物组学的靶标发现技术、农业药物制备技术和农业药物靶向传输与精准控释技术,研制新型的低毒高效生态化“三药”和生物菌种、制剂等。

健康营养食品制造与安全。开展低碳化、智能化、信息化的现代物流保鲜和加工、食品感官指标的提升工艺技术等新型生物技术在食品工业中的应用技术研究,开发安全、高质健康食品。开展智能化食品制造、基于生物技术的农产品及食品品质安全快速检测等技术与装备的研究和应用。

渔场修复与海洋蓝色粮仓。开展渔场海洋环境修复治理,在设施装备、良种良法、岛礁渔业、健康养殖、循环水养殖、生态环境修复以及绿色加工等方面加强共性关键技术攻关,着力打造一批新技术、新装备、新模式和重大产品。

高效安全生态种养殖新技术。开展化肥减量与替代增效、农药减施及绿色防控等新技术研究。建立基于物联网技术海洋水产质量安全溯源系统,重点开展海洋水产品有毒有害物质监测、水生动物疫病监测技术研究。开展工厂化养蚕和茧丝一体化技术研究,培育适合全龄人工饲料工厂化饲育的专用蚕品种。开发适合工厂化养蚕的低成本人工饲料。开展机械化饲养器具以及省工作业配套技术的研发,建立适于工厂化养蚕的省工、高密度蚕茧生产方式。

林特资源培育及产业化。重点开展工业原料树种、珍贵树种等领域的选择与配置、立地控制等关键技术研究;开展全质化高效利用和自动化、信息化竹木材果高效加工技术。开展特色景观花卉植物培育和创意园林技术研发,加强森林涵养、碳汇功能提升和生态修复综合集成新技术研究。推动木本粮油和特色干果等特色农产品的速生高产优质培育技术和安全加工利用技术研究,开发多种高价值新品种。

### (七)发展先进高效生物技术与精准医疗技术。

以生物技术创新带动生命健康、生物能源、生物制造等产业发展,开展生物技术与新一代信息技术、新材料技术等热点领域的交叉研究;加快布局合成生物技术、生物大数据、蛋白质研究、基本编辑技术、生物3D打印技术等一批关键共性技术,大力发展重大及高发疾病精准医疗技术、新药创制技术、高端医疗装备与器械、智慧医疗技术和先进有效、安全便捷的健康技术等,显著提升生物医

药与精准医疗自主创新能力,建设全国领先的生物医药、医疗器械、医疗服务产业基地。

### 专栏7 生物技术与精准医疗技术

新药创制技术。研究开发结构新颖、机制明确、疗效确切、安全性高、具有自主知识产权的靶向小分子创新药物;通过肿瘤免疫治疗新靶标的发现,构建和研发全新结构的治疗性单克隆抗体或抗体偶联药物;开展临床疗效确切的创新中药研发和传统中药产品的二次开发,开展绿色合成技术、药物制剂技术的研发。

高端医疗装备与器械。研发高端电子计算机断层扫描(CT)、磁共振成像(MRI)和正电子发射计算机断层显像—电子计算机断层扫描(PET-CT)等核心关键部件及系统;开发高清、三维、柔性、复合内窥镜系统;研制高灵敏高特异性分子诊断试剂及检测分析仪器;开发重大疾病智能化诊疗系统和手术导航系统;以医用级可穿戴产品与移动医疗为重点,发展互联网医疗;研发失能高危老人智能化管理系统与康复器械;进一步提升人工电子耳蜗等具有浙江特色优势的高端康复医疗器械产品;研发高值可降解医用耗材。开展高端彩色三维超声系统、新一代基因测序仪和质谱仪、微创手术机器人的研发。

重大、高发疾病精准医疗。以肿瘤、心血管疾病等常见高发、危害重大的疾病及典型的罕见病为切入点,实施精准医学研究的全创新链式协同攻关,建立创新性的适于疾病预警、诊断、治疗与疗效评价的生物标志物、靶标、制剂的实验与分析技术体系。研发用于精准医疗的产品,建立精准医疗标准体系。

(八)发展支撑商业模式创新的现代服务技术。面向“互联网+”时代的平台经济、众包经济、创客经济、跨界经济、分享经济的发展需求,以新一代信息和网络技术为支撑,加强现代服务业技术基础设施建设,加强技术集成和商业模式创新,提高现代服务业创新发展水平。围绕生产性服务业共性需求,重点推进电子商务、现代物流、互联网金融、系统外包等发展,增强服务能力,提升服务效率,提高服务附加值。加强网络化、个性化、虚拟化条件下服务技术研发与集成应用,大力开展服务模式创新,重点发展数字文化、数字医疗与健康、数字生活、培训与就业、社会保障等新兴服务业,促进技术创新与商业模式创新融合,驱动经济形态高级化。围绕

企业技术创新需求,加快推进工业设计、文化创意和相关产业融合发展,提升我省重点产业的创新设计能力。

### 专栏8 跨界融合现代服务关键技术

农业农村信息化关键技术。加快“互联网+”农业农村技术的融合和示范应用;开展文化创意、工业设计、信息化等领域先进适用技术在农业领域的融合创新和集成示范应用。

文化产业关键技术。聚焦文化艺术展演、文化旅游、文化创意设计等重点方向,突破网络数据高流量和内容数据海量一体化处理关键技术。

(九)发展引领产业变革的颠覆性技术。高度关注可能引起现有投资、人才、技术、产业、规则“归零”的颠覆性技术,加强产业变革趋势和重大技术预警,及时布局新兴产业前沿技术研发。在信息、制造、生物、新材料、能源等领域加快部署一批能够改变科技、经济、社会、生态格局,并具有重大影响的颠覆性技术研究,形成一批战略性技术和产品,在国家战略优先发展的领域率先实现跨越,在新一轮产业变革中赢得竞争优势。

### 三、打造科技创新大平台,汇聚融合高端要素

坚持产城互动、产研融合,着力优化创新资源布局,建设科技创新战略大平台,培育创新主体,集聚创新要素,聚焦创新服务,聚变新兴产业,提升存量资源协同效应,优化增量资源协同配置,着力提升创新整体效能,打造区域创新示范引领高地。

(一)聚力建设杭州城西科创大走廊。充分发挥杭州科教人才优势和开发开放优势,聚合资源,引进一批国内外高水平科研院所,集聚一批创新型企业,吸引一批高端人才,突出制度供给,促进



创新功能、产业功能和城市功能融合发展,将杭州城西科创大走廊建设成为具有全球影响力的信息经济中心、国家级创新策源地、绿色“双创”空间、最优创业创新生态圈,努力打造成为全省乃至全国的“创新之源、绿色之廊”。

(二)加快建设国家自主创新示范区。以杭州高新区和萧山临江高新区为主体,系统整合各类创新平台,高水平建设杭州国家自主创新示范区,在跨境电子商务、科技金融结合、知识产权运用和保护、人才集聚、信息化和工业化融合、互联网创业创新等方面积极先行先试,努力建成综合创新能力全国领先、信息经济全球领先、具有全球影响力的“互联网+”创新创业中心,努力建设创新驱动转型升级示范区、互联网大众创业集聚区、科技体制改革先行区、全球电子商务引领区、信息经济国际竞争先导区。支持宁波以建设新材料国际创新中心、港口经济圈建设试验区、民营经济转型先行区、开放协同创新引领区为目标,发挥在新业态科技创业、天使投资引导、科技创新保险、开放型创新经济等方面的示范作用,争创国家自主创新示范区,努力建设具有国际影响力的先进制造业创新中心。

(三)着力提升高新区发展水平。推动杭州、宁波国家高新区创建具有全球竞争力的一流高科技园区,提升温州、绍兴、衢州、萧山临江、湖州莫干山和嘉兴秀洲等国家高新区发展层次,创建全国有影响力的高新区。支持有条件的省级高新园区创建国家高新区。引导产业集聚区、经济开发区、工业强县等创建省级高新园

区。深化高新区管理体制改革,落实高新园区争先创优激励机制和摘牌淘汰机制。到 2020 年,力争实现工业强县、产业集聚区创建省级高新园区全覆盖,培育千亿级的高新园区,园区对全省规模以上工业增加值增长贡献率达到 50% 以上。

(四)谋划建设一批各具特色的高能级科技城。支持未来科技城市建设人才改革发展试验区、国内一流的海外高层次人才创业基地和科技创新中心。支持青山湖科技城市建设国际先进、国内一流的科技资源集聚区、技术创新源头区、高新企业孵化区、低碳经济示范区。鼓励宁波新材料科技城以打造新材料创新中心、创新驱动先行区、新兴产业引领区、高端人才集聚区和生态智慧新城区为目标,力争成为一流的新材料创新中心。支持嘉兴科技城以院地合作先行区、科技改革试验区、高新创业引领区为目标,力争成为长三角地区重要的电子信息产业基地。支持舟山海洋科学城以打造海洋科技创新资源集聚区、海洋新兴产业孵化区、海洋科教研发示范区、海洋科技综合改革试验区为目标,力争成为长三角地区具有战略意义的海洋经济高新区和“海上浙江”核心区。支持温州浙南科技城、金华国际科技城建设和发展。鼓励各科技城大力深化科技体制改革,加强制度供给,高水平集聚创新要素,大力度推进产业转型,为全省创新驱动发展作出示范。

(五)培育环杭州湾高新技术产业带。对接上海全球科技创新中心建设,坚持战略性新兴产业发展核心区、创业创新平台集聚区、科技金融结合示范区、协同创新发展引领区、生态文明建设先

行区的战略定位,打造环杭州湾高新技术产业带。以杭州国家自主创新示范区建设、宁波争创国家自主创新示范区为契机,统筹规划环杭州湾地区发展空间、功能和产业定位,着力提高国家和省级高新区、宁波新材料科技城、嘉兴科技城和舟山海洋科学城等的创新资源集聚能力,全面提升环杭州湾地区国家和省级高新园区高新技术产业集聚发展水平。

#### **四、强化企业技术创新主体地位,健全协同创新体系**

明确各类创新主体在创新链不同环节的功能定位,加快建设以企业为主体的技术创新体系,系统提升各类主体的创新能力、创新活力、创新实力,带动创新体系整体效能提升,使创新成果转化为实实在在的产业活动,形成创新型领军企业“顶天立地”、科技型中小企业“铺天盖地”的发展格局。

(一)大力培育企业创新主体。制定实施科技企业“双倍增”行动计划,扶优做强一批高新技术龙头企业,通过并购重组、委托研发和购买知识产权,集聚创新资源,增强整合利用全球创新资源的能力;打造一批研发实力与创新成果国际一流、产业规模与竞争能力位居前列的创新型领军企业,带动关联中小企业整体提升;完善科技型中小企业创业服务机制,通过鼓励科技人员领办创办、投资并购引进、骨干企业孵化派生、运用高新技术改造提升、择优扶持做强等方式,支持企业增强创新能力,壮大一批科技型企业;激发传统产业和新兴产业中小企业创新活力,推动面广量大的中小企业向高成长、新模式与新业态转型,加速成长为行业有影响力的

高新技术企业。落实企业研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠、固定资产加速折旧等政策,推动设备更新和新技术应用。建立健全使用创新产品的政府采购制度,鼓励优先采购科技型中小企业的产品和服务。

(二)提升企业技术创新能力。支持企业研发机构集聚创新资源,推进产品创新、商业模式创新、组织方式创新。围绕补齐“短板”、做强产业链,推动省级重点企业研究院扩面提升,系统布局创新链,提供产业技术创新整体解决方案。支持信息、新材料、智能制造、生物技术、云计算等领域符合条件的科技型企业建设省级(重点)企业研究院,开展前沿技术研发和重大战略产品开发。到2020年,省级企业研究院达到1000家,以高新技术企业为主体的企业研发机构达到5000家以上,在此基础上建设一批高质量的省级重点企业研究院。加快企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、制造业创新中心、高新技术研发中心等创新载体建设,推进规模以上工业企业研发机构、科技活动全覆盖。

(三)深化产学研用协同创新。加强产业技术创新资源统筹,按照企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的原则,以龙头骨干企业为牵引,支持杭州、宁波、湖州、嘉兴、舟山等地建设各具地方特色的科技创新中心。加大对引进大院名校的支持力度,鼓励其在我省设立分支机构,开展技术合作。继续深化与中国科学院、中国工程院和清华大学、北京大学等的合作。支持浙江大学、浙江清华长三角研究院和中国科学院宁波材料所等创建国家

级重大科技基础平台、重点实验室和国际科技研究中心,争取国家重大科技项目落户我省。支持行业骨干企业与高等学校、科研院所联合组建技术研发平台和产业技术创新联盟,承担产业共性技术研发重大项目,完善产业创新链,构建创新利益共同体。围绕区域性、行业性重大技术需求,发展多元化投资、多样化模式、市场化运作的新型研发机构。启动临床医学研究中心建设,集聚医学创新资源,推进临床诊疗、医疗器械、医药创新成果转移转化,推进全方位、多层次临床医学协同创新,提升临床医疗水平。推动各类创新主体开展深度合作,构筑由产业技术研究、企业技术研发、重大基础研发和区域科技创新组成的新型产业技术创新体系。

(四)完善区域协同创新体系。打破现有行政区划的限制,统筹整合创新资源,推动创新要素在杭州、宁波、温州、浙中城市群之间的合理流动和高效配置,构建协同有序、优势互补、科学高效的区域创新体系。着力增强杭州、宁波两个中心城市的创新极核功能,支持湖州、嘉兴国家创新型试点城市率先进入国家创新型城市行列,鼓励温州、绍兴、金华积极争创国家创新型试点城市。支持舟山、台州围绕海洋经济区建设,聚焦医药化工、清洁能源、港口物流、绿色石化、船舶制造等临港产业,发展创新型经济,创建创新型城市。引导衢州、丽水围绕生态功能区建设,聚焦高效生态农业、绿色低碳制造、特色高新产业发展,以推进国家农村信息化示范省建设为抓手,培育电商支撑、农旅结合的新兴产业。完善创新资源要素支持机制,促进人才、项目、成果等创新要素向基层流动集聚,

不断激发基层创新驱动发展活力。按照创新引领、特色推进、协调发展、推广示范的要求,深入推进可持续发展实验区建设,探索区域生产发展、生活富裕、环境美丽、百姓健康、社会和谐的发展模式和途径,提高区域可持续发展能力。支持有条件的市县创建农业高科技园区,支持26个加快发展县加强与中心城市、高等学校、科研院所的科技合作,创建科技强县,探索绿色发展、生态富民、科学跨越的新路径。

## **五、加快科技成果产业化,培育创业创新新动能**

紧紧围绕科技成果产业化、市场化、资本化,着力破除体制机制障碍,打通科技成果向现实生产力转化的通道,全面实施科技成果转化行动,通过成果应用体现创新价值,通过成果转化创造财富,推动大众创业、万众创新。

(一)推进科技大市场建设。聚焦经济科技紧密结合,把科技成果转化作为第一工程,进一步完善政策措施。加快推进科技大市场一头向高等学校、科研院所延伸,一头向地方、企业覆盖,完善双向互动的技术供需体系、技术交易服务体系和技术交易保障体系,形成科技成果竞价拍卖等多种技术交易模式。加快浙江知识产权交易中心建设,推进科技中介机构企业化运作,培育集聚一批技术交易、咨询评估、科技金融、研发设计、知识产权等重点科技中介服务机构,发挥技术经纪人队伍作用,构建专业化技术转移服务体系,形成一站式科技成果转移转化产业化的创新服务链。

(二)加快科技成果转化应用。在农业领域,推进粮食保障和

食物有效供给、林业和农业特产、农业生态环境和资源高效循环利用、安全生态种养殖、农业新品种新技术成果转化和农业农村信息化等产业科技创新,实施基层农村科技创新创业示范基地建设。在工业领域,围绕绿色化、智能化、网络化、精细化,深入实施“四换三名”工程,加快新一代信息网络、智能制造等先进适用技术的推广应用。在社会发展领域,围绕环境治理、公共安全等方面的重大科技问题,加快海洋资源开发、海洋可再生能源利用、海洋环境监测与灾害预警预报技术,废水、废气、固体废弃物的安全预警、无害化处理、提标改造和再利用等技术的推广应用。

### 专栏9 科技成果示范应用

基于4G+/5G的移动互联网技术示范应用。突破4G+(长期演进技术LTE-X,含LTE-M,LTE-V,LTE-WiFi等)和5G等新一代移动互联网技术瓶颈。开展高带宽高灵敏度射频及天线阵列、大规模非正交接入体制和协议等关键技术攻关,重点开发LTE-X/5G宏站和小站系统、终端接入设备以及高性能传输覆盖设备等。在智能汽车和车联网、智慧城市、工业制造等领域开展试点应用,在杭州云栖小镇、桐乡乌镇等区域建设示范应用。

大数据行业应用示范。聚焦电子商务、电子政务、工业制造、公共服务等重要领域,围绕大数据行业应用分析模型、数据集成处理平台等核心关键技术开展攻关,推广应用基于阿里云OS等的相关大数据通用技术平台与成果。

“中国制造2025”智能制造示范。围绕“中国制造2025”智能制造,针对其生命周期所必需的个性化设计、高端工业软件等共性关键网络信息技术开展攻关。研制平台软件产品,形成支撑“中国制造2025”智能制造的核心技术,开展示范应用,推进传统制造业“机器换人”生产线数控改造与示范应用。

环境治理技术示范应用。开展化工制药、造纸、印染等工业废水稳定达标与有用物质回收利用、城镇综合污水强化脱氮除磷与水资源再生利用等技术研究,开展联合攻关和协同创新,开发成套化系列化标准化装备,组织综合示范并实现产业化。推进农田土壤污染治理,加快农田土壤污染修复,实现危险废弃物和污泥全过程监管。

农业新品种新技术成果转化及应用。开展农业新品种、农业新技术和新成果的中试研究以及集成推广转化示范。加快推进育成农业新品种的示范推广和大面积应用,提高良种良法的覆盖率。加快集约化种养殖、农产品精深加工等领域新技术新成果的转化应用,支撑绿色生态农业和农业农村现代化发展。围绕跨界农业融合技术集成创新示范应用,加快现代工业技术、文化创意等领域成熟技术在农业领域的应用和转化,以现代工业领域科技成果推进农业领域的现代化。

(三) 加快众创空间等新型创新创业平台建设。依托移动互联网、大数据、云计算等现代信息技术,充分利用国家和省级高新区、科技企业孵化器、小微企业创业基地、大学科技园和高等学校、科研院所的有利条件,发挥行业领军企业、创业投资机构、社会组织等社会力量的主力军作用,积极发展众创、众包、众扶、众筹等新模式,构建一批低成本、便利化、专业化、全要素、开放式众创空间和虚拟创新社区,建立“创业苗圃—孵化器—加速器”的创业孵化链,创建科技企业孵化(众创空间)国家示范基地。聚焦七大万亿产业,适应小型化、智能化、专业化的产业组织新特征,推动分布式、网络化创新,规划建设一批创新型特色小镇,打造全省创业创新的重要平台。积极推进创客孵化型、专业服务型、投资促进型、培训辅导型、媒体延伸型众创空间建设,打造一批新型孵化器。鼓励各类投资主体充分利用闲置的厂房空间、“两退两进”盘活的资产等,建设新型创业孵化平台,推进互联网对传统孵化器的改造,促进科技孵化器联网运营。支持“草根”创业,鼓励微创新、微创业和小发明、小改进。推动创客文化进学校,支持有条件的高等学校设立创业学院,鼓励成功创业者、知名企业家、天使投资人和专家学者等担任创业导师,加快创业基地、创业项目、创业师资“三库”建设,形成创客、企业家、天使投资人、创业导师的互助机制,推动形成“人才+资本”“科技+金融”“教授+团队”等创业创新新模式。到2020年,集聚10万人才创业,新增创业企业1万家。



深化科技特派员制度,结合农业科技园区建设,充分发挥科技特派员和农业科技型企业、农业科技研发中心等农业科技载体的引领带动作用,建设各具特色的“星创天地”。

## 六、凝聚领军型创新人才,强化创新源头供给

坚持人才是第一资源的理念,深入实施人才优先发展战略,深化人才发展体制机制改革,努力培养造就一支数量充足、素质优良、结构合理、支撑发展的创新创业人才队伍,着力打造人才生态最优省份。

(一)培育科技创新人才和重大团队。以重大人才工程、重大人才平台建设为抓手,围绕重点产业、重点领域、重点项目,在信息经济、健康、节能环保、高端装备制造、新材料、农业等领域大力引进培育一批高水平科学家、科技领军人才、工程师和创新团队,尤其是加快培育符合产业发展导向、创新路径清晰、创业成果显著、预期效益明确的领军型创新创业团队。不断拓宽创新人才与团队的引进渠道,依托各类创新创业平台和人才,充分发挥浙大系、阿里系、海归系、浙商系“创业新四军”的作用,团队式引进国内外高层次人才,鼓励其携成果来我省创业。完善高端创新人才与产业技能人才“二元支撑”的人才培养体系,大力培养造就高层次科技人才和管理人才,注重培养既懂科技又懂市场的创新型企业家和一线创新人才、青年科技人才。“十三五”时期,引进培育对我省产业发展具有重大影响、经济和社会效益显著的领军型创新创业

团队 100 个；重视柔性引进院士高端智力工作，新建省级院士专家工作站 100 个。

(二)构建创新收益激励评价机制。实行以增加知识价值为导向的分配政策，提高知识产权运用效益，完善科研人员成果转化收益分享机制，探索知识产权股权、分红等激励模式，释放科研人员创新创业活力。加快探索以调动和激发科技人员积极性创造性为核心的科技经费使用和管理方式。构建多元的人才考评体系，设立以科研能力和创新成果等为导向的科技人才评价标准，完善高等学校、科研院所科技人员与创新业绩挂钩的内部激励机制、职称评聘制度，鼓励高等学校、科研院所与企业人才双向流动。深化科技奖励制度改革，强化奖励的荣誉性和对人的激励。

(三)提升原始创新能力。瞄准世界科学前沿方向，围绕涉及长远发展和国家安全“卡脖子”的科学问题，加强基础研究前瞻布局，加大战略高技术攻关，明确阶段性目标，集成跨学科、跨领域的优势力量，加快重点突破，为产业技术进步积累原创资源。在信息技术领域的网络空间安全、重大基础设施安全、工业控制系统安全的主动防御、大数据计算，材料科学领域的传感材料与器件、材料显微结构与性能表征研究，生命科学领域的脑认知与脑机交互研究、干细胞与再生医学研究、作物品质形成和抗病毒研究等科学前沿领域安排科技基础研究专项，突破一批重大科学问题，取得一批重大原始创新成果，抢占基础研究和前沿技术发展的制高点。围

绕支撑关键技术突破,推进变革性研究,在新思想、新发现、新知识、新原理、新方法上积极进取,强化源头储备。积极探索“非共识”和交叉融合项目的资助机制,引导科研人员进行变革性和颠覆性创新。完善学科布局,稳定支持重点学科方向的自由探索,培育新兴学科,加强重大交叉前沿领域的前瞻部署,强化自主创新的源头供给。优化实验室布局,建立梯度培育机制,新建省级重点实验室(工程技术研究中心)50家,在此基础上,择优培育并重点支持若干高水平实验室。积极谋划创建以网络大数据协同创新为主题的国家实验室,推进省部共建国家重点实验室、重大科技基础设施,参与国际国内重大科学计划和大科学工程。加大省自然科学基金投入力度,充分发挥国家自然科学基金委员会—浙江省政府“两化”融合联合基金作用,吸引国内基础研究领域的一流科学家。探索对杰出青年人才竞争性支持与稳定支持相结合的培养模式,培养一支高水平基础研究队伍,造就一批具有全国影响力的杰出青年科学家和知识创新团队,显著提升我省基础研究总体水平与竞争力。打通基础研究与应用基础研究的通道,完善全创新链衔接设计和一体化组织实施,鼓励支持高等学校、科研院所、行业龙头企业在重要领域加强应用基础研究,加快基础研究成果向应用技术、向产品研发转化的速度。

## 专栏 10 基础研究

网络空间安全、重大基础设施安全、工业控制系统安全的主动防御。重点研究网络攻击链模型及主动安全防御架构;基于多维数据融合的安全态势感知与预警、服务质量与功能等价的动态变迁机理、主被动协同安全防御等关键技术;主动安全防御评价理论与方法,搭建网络靶场,开展攻防测试与评估,形成主动安全防御的基本理论与技术体系,实现核心关键技术安全自主可控。

大数据计算。重点研究知识工程自动化、互联网群体智能行为分析、网络环境下复杂对象的逼真呈现和增强体验、大数据可视分析、跨媒体推理与深度搜索、医疗大数据的智能分析和语义融合等大数据关键技术。

传感材料与器件。重点研究新型传感材料的设计理论与可控制备方法,实现性能、结构及工艺的优化,加快新原理、新结构、新材料在传感器件中的应用;传感器件的基础制造工艺及封装技术;完善传感器件与物联网接口联接的统一性与兼容性,推动我省在传感材料与器件研发方面处于国内领先水平。

材料显微结构与性能表征。重点研究苛刻使役条件下显微结构与材料性能间关系原位分析测试仪器;对凝聚态物质中缺陷的形核与运动、原子扩散等动力学行为及其在纳米尺度衍生的尺寸效应、界面效应、限域效应及新相变理论等基本物质结构及其演化规律进行原位研究。

脑认知与脑机交互。重点研究系统神经与认知科学,开展主要神经精神疾病发病机制、诊断分子标记物研究,发现新的药物靶点;建立双向闭环脑机接口实验平台;研究视听觉—运动转换的神经信息表征、信息处理和多脑区协同工作机制;研究脑认知机理的多源感知信息编解码和交互学习理论;创建脑信息大数据获取、实时处理,以及脑与外部机器信息交互和共享控制的新技术。

干细胞与再生医学。重点研究干细胞干性维持机制;建立高效的人多能干细胞向成熟体细胞分化体系,进一步开展安全性与功能性鉴定;构建干细胞临床转化研究平台,开展移植技术归巢及组织重建修复等研究。在多能干细胞和成体干细胞体外扩增上取得突破性进展,并牵头使诱导分化而来的功能性体细胞进入临床研究与应用;发现干细胞在疾病治疗中的作用机制,挖掘新的药物靶点;牵头建成干细胞转化平台,为基础及临床研究提供功能性成熟体细胞。

作物品质形成和抗病毒研究。重点开展基因、转录、蛋白质和代谢组学等集成研究,明确农作物生长调控和优良性状形成的分子调控网络,探明非编码核糖核酸(RNA)的农业生物学功能,挖掘和操纵作物品质控制关键基因,开展作物资源重要特性评价利用与创新;研究作物逆境胁迫响应机制;挖掘珍稀林木主要功能基因,明确遗传机理;揭示植物病毒对作物的致病机理和作物对病毒的抗性机理,创制植物抗病毒新材料、新种质。

## 七、融入全球创新网络,推进国际化开放创新

抓住全球创新资源加速流动和我国经济地位上升的历史机遇,以全球视野谋划和推动科技创新,坚持引进来和走出去相结

合,在更大范围、更高层次参与全球竞争和区域合作,推动形成深度融合的开放创新局面。

(一)加强区域间科技合作。牢牢把握国家实施“一带一路”战略的发展契机,积极融入长江经济带,主动对接上海全球科技创新中心建设,促进长三角地区科技创新联动发展。支持高等学校、科研院所、企业参与国家战略,服务区域经济转型升级,加强科技资源输出,在全国范围内搭建交流平台,促进我省科技型企业开展国内科技合作。创新军民科技合作方式,鼓励我省优势企业、高等学校、科研院所参与重大国防科技专项实施和国防技术装备研制与生产。充分发挥我省民用产业优势,引进军工产业优质资源项目,加强军民两用技术研发,推进重点产业“民参军”“军转民”。

(二)面向全球布局创新网络。抢抓新一轮对外开放发展先机,充分发挥我省“21世纪海上丝绸之路”东部沿海节点的区位优势,加快推进我省面向沿线国家的科技交流、合作研究、创新载体与基地建设,建立国际创新要素双向互动机制。推进与加拿大、芬兰、捷克、葡萄牙、以色列等国的联合研究计划,加强在海洋科技、清洁技术、再生能源、智慧物流等领域的科技合作与交流。有序推进科技计划对外开放,鼓励和引导外资研发机构参与承担我省科技计划项目,开展高附加值原创性研发活动。鼓励企业通过设立共同基金等方式,吸引国际知名科研机构来我省联合组建国际科技中心。鼓励企业聘请海外退休科学家、工程师来我省开展技术咨询与服务。支持我省企业面向全球布局创新网络,积极参与新兴产业国际规划和技术标准制定,争取话语权。鼓励民营科技企

业按照国际规则并购、合资、参股国外创新型企业,设立海外研发中心、双向互动的国际科技园或孵化器,提高海外知识产权运营能力。利用海外科研基础条件加强国际科技合作,建立中外联合实验室和工程技术园区。支持我省技术、产品、品牌走出去,开拓国际市场。借助世界互联网大会永久落户乌镇的契机,积极与国际知名互联网企业、运营商开展国际合作,进一步提升我省以“互联网+”为核心的信息经济在全球的知名度和影响力。

## **八、深化科技体制改革,营造创新创业生态**

更好发挥政府推进创新的作用,建立健全以创新驱动为导向、符合科研规律、激发创新活力、高效开放共享的体制机制,加快实现从研发管理向创新服务转变。

(一)加大激励创新制度供给。加快推进创新环节和领域的立法进程,修订不符合创新导向的法规规章,废除制约创新的制度规定,构建综合配套、精细化的法治保障体系。加快突破行业垄断和市场分割。强化需求侧创新政策的引导作用,落实首台(套)订购、用户补贴、普惠性财税和保险等激励政策,降低企业创新成本,扩大创新产品和服务的市场空间。推进要素价格形成机制的市场化改革,强化能源资源、生态环境等方面的刚性约束,提高科技和人才等创新要素在产品价格中的权重,让善于创新者获得更大竞争优势。

(二)优化科技创新资源配置。加强科技、经济、社会等领域的政策、规划和改革举措的统筹协调和有效衔接。合理确定各部门功能性分工,发挥行业主管部门在创新需求凝练、任务组织实

施、成果推广应用等方面的作用。加强和改进财政科研项目和资金管理。进一步统筹、优化科技资源配置,建立需求导向、绩效导向的科技专项管理体制。根据围绕产业链部署创新链、围绕创新链完善资金链的要求,紧扣知识创新、技术创新、转化应用、环境建设等创新链环节,整合形成基础公益研究(含省自然科学基金)、重点研发、技术创新引导、创新基地和人才四大类省级科技计划。强化资金预算执行和监管,加强省市县三级分工合作以及各职能部门的沟通协调,进一步突出重点、聚焦目标,解决资源配置分散化、碎片化、重复化问题。

(三)深化科研体制机制改革。进一步理顺省属科研院所的管理体制,推进科研事业单位去行政化。推进科研院所分类改革,加快建立现代科研院所制度,形成符合创新规律、体现领域特色、实施分类管理的法人治理结构。在省属科研院所中探索实行理事会制度,完善院(所)长负责制,实行绩效评价考核制度,推动科研院所做大做强。坚持技术开发类科研机构企业化转制方向,推动转制科研院所深化市场化改革。对于部分转制科研院所中基础研究能力较强的团队,通过体制机制创新,充分发挥其作用。充分发挥高等学校在我省创新发展中的重要作用,支持省重点建设高校发展,汇聚整合资源,系统提升人才培养、学科建设、科技研发“三位一体”的创新水平,打造一批优势学科集群和高水平科研基地,凝聚一批走在世界科技前沿的高水平团队,推动一批学科进入世界一流行列。支持高等学校、科研院所提高承担国家和省重大科研项目以及解决重大实际问题的能力,提升创新国际化水平。扩

大高等学校和科研院所自主权,赋予创新领军人才更大的科研人财物支配权、技术路线决策权。

(四)推进科技资源开放共享。加强实验动物、文献、大型科学仪器等基础条件建设,在高新园区、科技城、特色小镇、孵化器、众创空间等平台,择优建设一批行业和区域科技创新服务平台、国家和省级质检中心等公共平台,以政府购买公共服务方式,加大创新券的推广应用,为广大企业提供科学仪器设备共享、检测分析、质量监督检验、标准专利检索等服务,促进创新资源开放共享。依托科技创新云平台,完善统一的管理数据库和科技报告制度。深入开展创新方法推广应用,培养一批拥有创新思维、掌握创新方法和工具、服务企业转型升级的创新工程师、培训师和咨询师,形成一批创新方法应用的示范试点企业。

(五)促进科技金融深度融合。推进融资体系与创业体系的有机衔接融合,构建多层次、全覆盖、高效率的融资体系,为科技创业提供更加便利的融资支持。落实国家对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动的相关税收支持政策,对天使投资等机构实行差别化税率政策。大力引进海外创投机构联合设立天使投资(种子)资金。设立省科技成果转化引导基金,引导市县设立创业引导基金、政府产业基金,吸引社会资本、金融资本、风投资金等进入科技创新领域,支持创业创新。创新科技金融产品和服务,建立信贷风险补偿机制,支持科技信贷专营机构发展。持续推进民营资本发起设立自担风险的民营科技银行,鼓励商业银行设立服务科技型企业的专营机构。支持互联网金融规范发展,加强风



险控制和管理,鼓励和引导众筹融资平台规范运营,试点开展股权众筹等新型融资服务。鼓励金融机构探索为企业创新活动提供股权和债券相结合的融资服务,与创业投资、股权投资机构开展投贷联动试点。支持科技企业拓宽直接融资渠道。开展知识产权金融试点,创建国家知识产权投融资综合试验区。争取国家专利质押登记权下放试点,大力发展知识产权质押,逐步开展知识产权证券化交易试点。加快发展科技保险,推进专利保险试点。

## 九、实施知识产权战略,提高区域核心竞争力

深入实施知识产权战略行动计划,加快知识产权强省建设,加强知识产权运用,严格知识产权保护,着力提升知识产权战略在服务创新发展、推动经济发展方式转变中的支撑作用,让知识产权制度成为激励创新的基本保障。

(一)加快知识产权强省建设。实施知识产权强省推进工程,系统推进知识产权强市、强县、强企业建设,强化知识产权制度在区域经济社会发展中的导向作用。按照点线面结合、省市县联动、分阶段梯次推进的建设路径,全面提升我省知识产权创造、运用综合能力,推动知识产权与经济、科技的紧密结合,建立严格保护知识产权的长效治理体系,营造尊重知识、崇尚创新、诚信守法的知识产权文化环境。到2020年,专利、商标、版权等知识产权创造能力显著提升,知识产权拥有量平稳增长、结构明显优化,涌现出一批具有国际影响力的知识产权优势企业,进入国际专利申请量和全球知名品牌前列的企业明显增加,知识产权强省目标基本实现。

(二)促进知识产权全面运用。着力强化知识产权制度建设,

形成有效促进产业、企业、区域等知识产权运用的政策体系。建立重大经济活动知识产权评议长效机制,构建省、市、行业等不同层面的知识产权分析评议体系。强化知识产权促进企业发展的政策导向,提升市场主体运用知识产权参与市场竞争的能力。在知识产权密集型产业、区域实施专利导航试点,鼓励大型企业开展专利布局、保护产业安全、引领产业发展,引导中小微企业充分发挥原始创新、商业模式创新和成果转化等优势提升竞争力。加强技术和产业标准的研制,鼓励企业积极参与国际标准、国家标准、行业标准制(修)订。健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制,及时将先进技术转化为标准,构建以自主知识产权为基础的技术标准体系,推进质量和品牌战略深入实施。到2020年,知识产权的市场价值显著提高,产业化水平明显提升,交易运营更加活跃,技术、资金、人才等创新要素以知识产权为纽带实现合理流动,知识产权对经济社会发展的促进作用充分显现。

(三)强化知识产权严格保护。建立并实行严格知识产权保护制度,营造公平竞争的市场环境。积极推进知识产权综合行政执法试点工作,强化行政执法与司法衔接,推进诉调对接工作。健全知识产权侵权假冒调处机制、专利侵权案件协作办案与侵权判定机制、电子商务领域和展会专利执法维权机制。完善知识产权维权援助体系。推进知识产权信用体系建设,推动将恶意侵权等行为纳入社会信用评价体系。到2020年,知识产权保护体系更加完善,长效协作机制进一步健全,行政执法能力大幅增强,市场监管水平明显提升,侵权成本大幅提高,滥用知识产权现象得到有效

遏制,社会满意度进一步提升。

## 十、切实加强组织领导,保障规划落到实处

实施创新驱动发展战略是新时期的重大历史使命。科技创新是实施创新驱动发展战略的核心内容。各地、各部门要切实增强责任感和紧迫感,统筹谋划、系统部署、精心组织、扎实推进,在全社会形成崇尚创业创新的价值导向和文化氛围,培育创新的友好社会环境。

(一)加强科技创新组织领导。坚持“一把手”抓第一生产力不动摇,转变政府科技管理职能,全面推进“四张清单一张网”建设,建立省市县、部门间责权统一的协同联动机制,大力推进以科技创新为核心的全面创新。加强对创新发展与改革的宏观管理和相关重大问题的战略研究,建立创新政策协调审查机制和调查评价制度,不断深化对科技创新规律的认识,提高领导现代科技能力。坚持和完善市县党政领导科技进步目标责任制考核,完善科技统计监测、评价和通报制度,全面、及时、准确反映科技进步动态,强化分类指导,健全创新驱动导向评价机制。

(二)持续加大财政科技投入。完善政府科技投入机制,提高软性投资比例。进一步发挥财政资金的杠杆作用和导向作用,激励企业以自有资金投入研发。继续加大对科技创新支持力度,优化投入结构和支持方式,对基础研究、前沿技术研究和社会公益性技术研究给予稳定支持。采取计划项目资助、购买服务等方式,支持重大平台建设、创新载体引进及创新能力提升、重大项目研发、科技成果转化与应用、初创期科技型企业孵化、创新人才培养等。

对带动性强的标杆性重大科技项目,实行“一企一策、一事一议”。建立公开统一、覆盖省市县三级的科技项目和经费管理系统。加快建立健全决策、执行、评价相对分开、互相监督的运行机制,提高科研经费管理的科学化、规范化、精细化水平。改进科研资金管理,规范项目预算编制、预算评审和决算审计工作。落实法人责任制,规范科研项目资金使用行为,完善科研信用管理。

(三)培育创新创业文化。大力宣传广大科技工作者执着奉献、勇攀高峰的事迹和精神,在全社会形成鼓励创造、追求卓越的创新文化。倡导百家争鸣、尊重科学家个性的学术文化,增强敢为人先、勇于冒尖、大胆质疑的创新自信。重视科研试错探索价值,建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制。营造宽松的科研氛围,保障科技人员的学术自由。加强科研诚信建设,引导广大科技工作者恪守学术道德,坚守社会责任,自觉践行社会主义核心价值观,争做“最美科技人”。加强科学教育,丰富科学教育内容和形式,激发青少年的科技兴趣。加强科学技术普及,提高全民科学素养,在全社会塑造科学理性精神。

---

抄送:省委各部门,省人大常委会、省政协办公厅,省军区,省法院,省检察院。

---

浙江省人民政府办公厅

2016年8月2日印发

