

科研院所与创新驱动发展

翟立新

党的十八大报告提出实施创新驱动发展战略。强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置，坚持走中国特色自主创新道路。2013年9月30日习近平总书记在中央政治局第九次集体学习时，对创新驱动发展战略做了系统详述，指出创新驱动发展战略是党中央综合分析国内外大势、立足国家发展全局作出的重大战略抉择，是大势所趋，也是形势所迫，决定着中华民族前途命运，具有十分重大的意义。

一、 深入学习习总书记关于科技创新的重要论述。

习总书记高度重视科技创新，在重要会议和视察工作中，多次强调科技创新的重要性，通过深入学习总书记系列重要讲话，我个人体会突出强调了六个方面。

1. 科技创新决定国家前途命运。近代中国屡屡被经济、人口总量远不如我们的国家打败，我们不是输在经济规模上，而是输在科技落后上。国家富强要靠自主创新，靠技术，靠人才，科技是国家强盛之基。没有强大的科技，“两个翻番”、“两个一百年”的奋斗目标难以顺利达成，中国梦这篇大文章难以顺利写下去，我们也难以从大国走向强国。

2. 科技创新引领催生产业变革。全球范围内正在进行深度调整经济结构，特别是08年金融危机以后，世界各主要国家都在抢占未来科学技术制高点，新技术突破加速带动产业变革，对世界经济结构和竞争格局产生了重大影响。新一轮科技革命和产业变革与我国加快发展方式转变形成历史性交汇，为我们实施创新驱动发展战略提供了难得的重大机遇。我们必须增强忧患意识，敏锐把

握世界科技创新发展趋势,紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇,不能等待,不能观望,不能懈怠。

3. 坚定不移的走中国特色自主创新道路。当今世界综合国力竞争的核心和焦点是科学技术。在日益激烈的全球综合国力竞争中,我们没有更多选择,非走自主创新道路不可。在引进高新技术上不能抱任何幻想,核心技术尤其是国防核心技术是花钱买不来的。只有把核心技术掌握在自己手中,才能真正掌握竞争和发展的主动权。我们在一些领域已接近或达到世界先进水平,某些领域正由“跟跑者”向“同行者”、“领跑者”转变,完全有能力在新的起点上实现更大跨越。

4. 科技创新要有国际视野追求卓越。科学技术是世界性的、时代性的,发展科学技术必须具有全球视野、把握时代脉搏。科技界要共同努力,树立强烈的创新自信,敢于质疑现有理论,勇于开拓新的方向,不断在攻坚克难中追求卓越。我国科技要想赶超国际先进水平必须采取“非对称”战略,更好发挥自己的优势,在关键领域、卡脖子的地方下大功夫。

5. 必须加快科技体制改革。实施创新驱动发展战略,最为紧迫的是要进一步解放思想,加快科技体制改革步伐。改革的目标只有一个,那就是打通科技和经济社会发展之间的通道。要消除科技创新中的“孤岛现象”,破除科技成果转移扩散的障碍,提升国家创新体系整体效能。创新驱动的组织整合要加强,计划、投入、管理分散,各部门权力使创新资源“碎片化”,这个问题不解决,就会事倍功半,成效就会打折扣。

6. 必须加快向创新驱动发展转变。我国经济发展要突破瓶颈、解决深层次矛盾和问题,根本出路在于创新,关键是要靠科技力量。我国现代化涉及十几亿人,走要素驱动的老路难以为继。物质资源必然越用越少,而科技和人才却越用越多,必须加快从要素驱动发展为主向创新驱动发展转变。我们要推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展,必须充分发挥科技进步和

创新的作用。

二、深刻理解和把握创新驱动发展战略。

1. 什么是创新？美国经济学家熊彼特认为创新是生产要素的新组合。创新是一种经济活动，企业家是创新的主要推动者，衡量创新的标志是市场价值实现。OECD（经济合作发展组织）认为创新是对新的或者经过重大改进的产品（货物或服务）、流程、营销方法或组织方法、工作机构的结构或外部关系的应用。欧盟则认为创新是指产品创新、工艺创新、组织创新、营销创新。

2. 对创新的理解。创新有广义和狭义之分，广义上讲一切改变都是创新；狭义上讲经济发展理论中的创新主要是技术创新。技术创新的表现形式包括新产品、新生产方法、新材料、新市场、新组织，涉及到技术和制度两个方面。科学、技术与创新之间存在着紧密联系，也有本质的区别。科学研究的目标是发现客观规律，提高人类认识世界的能力；技术开的目标是获得新的发明创造，提高人类改造世界的能力；创新创业的目标是应用转化，获得更多的效益。科学研究是技术开发的基础，技术创新是科技与经济一体化过程，是技术进步与应用创新的相互作用（创新双螺旋结构）。

3. 创新驱动发展的特点。创新驱动发展是主要依靠科技进步、劳动者素质提高和管理创新等高级要素，而不是主要依靠土地、资源、劳动力等初级要素规模扩张的发展模式。创新驱动发展模式的特点，一是低物质资源消耗，二是高质量和效益，三是生态环境可持续，四是竞争力强。

4. 科技创新正在孕育重大突破。进入新世纪以后创新日趋活跃，不论是专利、论文，还是制造业增加值，年均增加幅度都高于上个世纪最后 10 年的平均值。2008 年金融危机和全球产业结构调整以及生态恶化等这些全球性问题交织到一起，对我们的产业变革和技术创新提出更高要求，各国都在部署创新战略。

目前创新核心理念上有四个关键词，首先是绿色，现在能源资源紧张，所以倡导低炭发展，循环发展，节能型经济。第二是智能，就是信息化技术更加

广泛，更加深入的渗透到各个行业里去。第三是健康，随着人们生活水平的提高，人们对生命质量，幸福指数的追求越来越高，而幸福指数最重要的就是健康。第四是可持续，生态环境要友好，对于赖以生存的地球，我们共同的家园要倍加的呵护，现在气候恶化，污染严重等问题严重，必须要强调环保、生态，从而实现一个有质量的，可持续的发展。

科技创新最为活跃的四个重点技术领域包括：信息（大数据、云计算、智能终端、移动互联等），能源（清洁能源、可再生能源等），材料（纳米材料、智能制造、机器人等），生物（医药、农业、环保）。这四个方面是每一个国家正在加大投入攻关的重点，也是科研院所应该关注的重点。

影响未来竞争力的四个基础研究战略方向：深空（空天技术）、深地（地球科学）、深海（海洋技术）、深蓝（脑科学）。这些方向实际上就是战略制高点，是未来的必争之地。我们科研工作者要把握好方向，紧扣世界脉搏和时代前沿，才能够实现后发超越和跨越式发展。

5. 新一轮产业变革的新特点。主要表现为：一是集成融合。跨产业、集成式的技术创新大量涌现，不同领域技术融合交互发展，产业和技术领域界限变得模糊，技术路线多变与不确定性增加。二是形式多样。创新愈发超越产品、技术等传统范畴，产品创新与支付模式创新相结合，个性化定制与体验式消费相结合，网络虚拟经济、远程运营等新商业模式和管理方式应运而生。三是全球流动。国际产业分工逐渐朝精细化、专业化方向发展，创新点从初期阶段拓展到产业各环节，形成“全球创新链”格局，技术、标准、人才决定着在价值链的地位。

6. 我国科技发展实力明显增强。2012年我国全社会研发投入超过1万亿元，占GDP比重1.97%；研发人员320万人年；SCI收录我国科技论文数16.8万篇，连续4年世界第二位；发明专利授权量21.7万件，居世界第三。纳米科技、量子信息、铁基超导材料、干细胞等领域研究水平跻身世界前列，取得了中微子

第三种振荡形式、量子反常霍尔效应等世界关注的重大科学发现。在载人航天、探月工程、载人深潜、北斗卫星导航系统、“天河二号”超级计算机、深地钻探、重组戊型肝炎疫苗等前沿技术领域取得一批标志性成果。但是也存在一些突出问题：

一是核心技术受制于人尚未根本改变。我国高技术产品出口总量世界第一，但 80%以上是外资企业的产品，72%是加工贸易产品。自主品牌出口不足 10%。95%的高档数控机床、80%的集成电路都依赖进口。每部手机 20%、计算机 30%、数控机床 30%都要支付给国外专利持有者。2005-2009 年有效 PCT 专利中，美国、日本、德国分别占 32.2%、20.4%和 11.3%，我国仅占 2.5%。2011 年中国出口专利收入 10 亿美元，进口专利费用 180 亿美元，同年美国专利进出口顺差 820 亿美元。

二是企业创新能力仍然比较薄弱。2010 年我国大中型工业企业研究开发投入占主营业务收入的比重只有 0.93%，远低于发达国家 2.5-4%的平均水平；我国大中型企业建立研发中心的仅占 27.6%，平均只有 89 人，而世界 500 强企业中，已有 470 家在华建立了研发中心，少则几百人，多则几千人；我国企业中拥有自主知识产权的企业仅为万分之三，98.6%的企业没有申请专利；2013 年《财富》世界 500 强中我国内地企业共有 89 家，平均利润率为 3.9%，10 家亏损。联想公司 2012 年营收达苹果公司的 20%，但利润仅为 6 亿美元，为苹果 417 亿利润的 1.4%。

三是创新体系整体效能不高。企业创新动力不强，技术开发与成果对接能力薄弱。缺乏潜心研究环境，原始创新与重大成果产出较少。政策激励与投资保障不足，科技成果转移与转化不畅。科技管理多头分散，科技资源使用效率整体不高。

7. 从五个方面着力实施创新驱动发展战略。习近平总书记在 9 月 30 日讲话中，指出了实施创新驱动发展战略的“五个着力”的工作要求。一是着力推动科

技创新与经济社会发展紧密结合；二是着力增强自主创新能力；三是着力完善人才发展机制；四是着力营造良好政策环境；五是着力扩大科技开放合作。

三、充分发挥科研院所在创新驱动发展中的重要作用。

1. 科研院所是科技创新重要力量。目前我国独立的科研院所所有 3800 多家，R&D 人员近 30 万，约占全国 R&D 人员总数的 11%；科研院所 R&D 经费支出约 1700 亿元，约占全国 R&D 经费支出的 17%；2011 年科研机构发表 SC 论文 2.15 万篇，占全国 SCI 论文总数的 15%（高校 83%、企业 0.3%）；2011-12 年战略新兴产业发明专利科研机构获得授权 6758 件，占国内授权总量的 6.1%（企业 65.5%，高校 18.8%）。

2. 三中全会决定对科研院所改革要求。推进应用型技术开发机构市场化、企业化改革；加快事业单位分类改革，加大政府购买公共服务力度，推动公办事业单位与主管部门理顺关系和去行政化，创造条件，逐步取消学校、科研院所、医院等单位的行政级别；建立事业单位法人治理结构，推进有条件的事业单位转为企业或社会组织。

3. 6 号文件对院所改革的要求。2012 年全国科技创新大会之后中央发布的关于《深化科技体制改革加快国有创新的建议》（6 号文件）也对院所改革提出了要求。具体要求是：按照科研机构分类改革的要求，明确定位，优化布局，稳定规模，提升能力，走内涵式发展道路；公益类科研机构要坚持社会公益服务的方向，探索管办分离，建立适应相应领域特点的科技创新支撑机制；基础研究类科研机构要瞄准科学前沿问题和国家长远战略需求，完善有利于激发创新活力、提升原始创新能力的运行机制；技术开发类科研机构要坚持 企业化转制方向，完善现代企业制度，建立市场导向的创新机制。

4. 科研院所的主要职责。从实际职责以及历史定位来看，科研院所的主要功能有：科学研究和技术创新的源泉；培育战略性新兴产业的孵化器；产学研合作的核心纽带；技术服务的公共平台；科技人才培养集聚的摇篮。

5. 科研院所面临的主要挑战。重大创新成果产出少，科研储备不足，对行业创新发展支撑引领作用有待增强；机制转变尚未到位，产权与人事制度改革停滞，有效激励与规范约束都不足；科研组织能力薄弱，存在小而散问题，经费投入缺乏稳定预期，机制运行特别是人员费保障不足；历史遗留问题突出，管理复杂，负担沉重；组织使命、功能定位、发展模式尚不清晰。

6. 促进院所改革发展的主要措施。

——深化改革。开发类院所要探索建立现代企业制度（研究型公司+高科技企业或孵化平台），强化行业技术龙头地位，理顺科研与产业关系，有效吸引高端人才；公益类院所加强功能定位，明确行业职责，强化公共服务，深化科研、人事、分配等制度改革，建立现代院所制度；基础类研究所深化考核评价等改革，着重建立与国际接轨、有利于科技人员潜心研究的管理制度。

——提升能力。第一，提高核心竞争力，科研是生存与发展之本，转化与服务是价值所在。作为一个科研单位，没有科研，就没有话语权，就没有说服力，所以科研是生存发展的基本。第二，提高行业影响力，坚持为行业与企业服务的宗旨，加强基础、公益和共性技术研究和服务；第三，提高人才吸引力，要实现研发竞争力，提高行业影响力必须靠人才。这就要求科研单位不仅要提供广阔的事业平台，还要有必须的激励保障。

——转型升级。我们国家整个的产业结构要调整，科研院所也不例外。转制院所由生产制造型为主向研发服务型为主转变，由第二产业向创新服务业拓展；科研院所下属企业由传统产业向高端和战略性新兴产业转变；成果转化方式由自己办企业向孵化企业、行业辐射与技术转让等间接转化方式转变；公益科研由学术研究型向应用导向和公共服务型转变。

——科学管理。战略管理实现院所功能与目标定位；研发管理要组织好任务与课题的关系形成院所合力；人力管理要进行分类，建立评价、激励约束机制；企业管理要规范产权制度、建立激励机制；绩效管理实现岗位管理和综合

绩效的标准管理；治理结构管理方面未来科研院所是一个公共机构，是由行业、社会和专家集体参与。

——加大支持。通过建立国家重点实验室、工程中心及工程实验室和区域性技术服务公共平台给予基地支持；通过重大专项和国家科技计划、自然科学基金以及行业和地方科技计划给予项目支持；通过千人计划、万人计划、创新人才推进计划、青年拔尖人才计划等给予人才支持)；通过加计扣除、高企认定、科研设备进口免税、成果转化激励等给予政策。

创新驱动发展战略实施为科研院所提供了难得发展机遇，科研院所自身也有很好的积累和实践。我们有相信，科研院所一定会大有作为，在实施创新驱动发展的战略、建设创新型国家建设的伟大进程中发挥重要的骨干和主力军作用。

(2014年5月28日在第十四次科技发展和改革报告会上的报告，中国科学技术院所联谊会秘书处根据录音整理)

中国科学技术院所联谊会 第十次科研院所社团工作会会议纪要

第十次科研院所社团工作会于 2014 年 7 月 4 日至 7 日在沈阳召开。工作会的目的是加强各省市科研院所社团的联系与交流，共同探讨十八大以来简政放权、深化改革新形势下科研院所社团工作的发展方向，促进创新驱动战略的实施，为科研院所提供更好的服务。来自全国各地 7 家地方科研院所社团和 4 家会员共 17 名代表参加了本次工作会。

中国科研院所联谊会常务副秘书长杨国雄出席并主持了会议。各省市院所社团代表分别就各自社团 2013 年和 2014 年上半年的工作做了汇报和交流，介绍了 2014 年下半年的工作计划，并就新形势下社团工作的方向和活动方式进行了前瞻性探讨。

中国科研院所联谊会副秘书长杜谦首先在会上汇报了中国科学技术院所联谊会 2013 年全年和 2014 年上半年开展的工作，介绍了下半年的工作计划。他说，十八大之后，在政府简政放权，发挥社团等民间力量实施创新发展战略的新形势下，科研院所社团面临巨大的发展机遇，同时也面临严峻的挑战。社团能否承接政府下放的工作要看自身的实力和能力，目前是社团发展的关键时期，看我们能否尽快地成长起来，以适应科研院所创新发展的需求。目前，中国科学技术院所联谊会一方面坚持开展受广大科研院所欢迎的科技发展与改革报告会、研讨会、创新方法培训、科研院所现代管理培训等活动，另一方面，也在积极顺应新的发展形势，筹备更名，调查了解科研院所的新需求、新诉求，拓展增强社团实力，进一步提高为院所服务能力的工作。

浙江省科研院所联合会秘书长徐进在会上汇报了该会 2013 年完成了会员情况分类统计,以及受省科技厅委托完成了 2011-2013 年省属公益类科研院所纵向课题收入、横向服务收入情况等 10 项工作。他介绍了今年下半年计划参与省重点企业科研院所现场会及成果展示工作、启动科研院所宣传工作、与省科技厅妇联和省级机关工委团委共同组织第二次科技人员单身联谊活动、组织全省科研院所第四次运动会等 6 项工作。他说,在新形势下联合会更要树立为科研院所服务意识,要在政府与各院所之间、院所与院所之间发挥桥梁和纽带作用,为科研院所改革和发展服务、为建设创新型省份做出积极贡献。

江苏部属科研院所联合会副理事长凤穗汇报了该联合会一年来的工作,阐述了联合会“完善运行机制,建好三个平台,做好三个服务”的总体工作思路,介绍了该会对部属科研院所在江苏情况的调查,并写出调查报告,就部属科研院所的实力、江苏地方在创新中遇到的问题,以及如何发挥部属科研院所在江苏创新活动中的作用向省科技厅提出了相关政策建议。凤穗强调,当前科研单位正面临多种改革,需要做的工作很多,要争取政府在政策、宣传、资金上面的支持。中国科学技术院所联谊会作为科技院所协会的组织者应责无旁贷地肩负起更大的责任。

天津市科技协作促进会作为新入会的代表,表达了向其他单位学习和交流经验的愿望,并介绍了本单位的工作情况。天津市科协促进会以“一个中心”、“两个政策”、“三个平台”、“四个服务”为抓手促进高新技术成果转化,搭建科研院所与政府、高校、企业以及院所之间的交流与合作的平台,增强科研院所发展活力。去年,他们在以上方面做出了卓有成效的工作。

云南省科研机构联合会新任秘书长李娇娥回顾了 2013 年的重点工作,介绍了项目策划会、成果推介会等一系列推动科研院所创新的举措。他们将工作重点放在挖掘、细分会员院所需求,从而针对性地提供服务。该会帮助会员单位争取政府项目支持;通过成果展示会,向有意转化成果的企业、科技孵化器、

创投公司、银行推荐科技成果，帮助会员单位科研成果向商品化转化；根据省技术创新的重点需求，通过组织专业会员院所负责人或技术骨干到省外先进发达地区学习考察先进技术、管理模式和创新方法，组建本地区的技术创新中心等。另外，利用网络平台，为技术成果转移、仪器设备共享提供了对外宣传和合作的平台。

重庆市科研院所协会副秘书长江萍、福建省科研院所协会代表郑玄在汇报中重点就 2013 年主要工作做了总结陈述并对 2014 年工作计划做介绍，较详细地阐述了本地区协会的组织方式和工作特点。

会员单位代表刘安鲁所长特别助理、苏彬主任、家有才院长等均在会议上做了精彩的发言，他们一方面介绍了参加联谊会活动对院所改革、创新发展带来的促进和帮助；另一方面，也对科研院所联合会的发展提出了建议，期望将科研院所社团这个院所之家、院所与政府之间的桥梁以及促进创新合作的大平台办得更好。

本次工作会受到与会代表的一致好评，认为会议为科研院所社团提供了交流平台，为大家在工作中遇到的困难和问题提供了解决思路。与会代表建议象这样的社团工作会议要坚持举办，它确实有利于各科研院所社团互相借鉴，互相学习，取长补短，共同进步。

中国科学技术院所联谊会秘书处

2014 年 7 月 15 日