

# 科研追光者的破壁之路

□新华社记者 刘菁 陈诺 周畅

“实践证明，我国自主创新事业是大有可为的！我国广大科技工作者是大有作为的！”

新年伊始，记者深入采访科研“追光者”。他们牢记习近平总书记的殷切嘱托，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康“四个面向”的战略导向，在攻克难题中追求卓越，为高水平科技自立自强写下生动的实践注脚。

## 逐梦量子的远征

夜色朦胧，中国科学技术大学的实验室灯火通明。

一束光穿过层层叠叠的实验装置，在大气湍流模拟器的“干扰”下开始剧烈抖动，监视器中本应平滑的波前出现道道“涟漪”。

“开始校正！”中国科学院院士、中国科学技术大学研究员彭承志目光紧锁屏幕，一边小声地提醒同事。只见，光路上一块镜子正快速改变镜面的形状，像一只无形而精准的手，将四散的光又聚回在一起，屏幕上的波纹也逐渐抚平。

彭承志轻轻松出了一口气，思考起另外一个难题。“我们怎么才能在地面上，稳稳接住数万公里外量子卫星上的光信号？”他问记者，随即笑着打了个比方：这好比站在桥上，往疾驰而过的高铁扔硬币，“要保证每一次都能投进车厢里一个晃动的储物罐里”。

在这个近乎“雕刻光线”的实验室里，每一束光就是那一枚枚“硬币”，意味着未来太空与地面之间量子通信链路的成码率能更高一些，安全堡垒更坚固一分。

2016年，在中国科学技术大学先进技术研究院，习近平总书记对量子通信研发工作给予肯定：“很有前途、非常重要。”2020年10月，在主持中共中央政治局第二十四次集体学习时，总书记强调：“要充分认识推动量子科技术发展的重要性和紧迫性，加强量子科技术发展战略谋划和系统布局，把握大趋势，下好先手棋。”

殷殷嘱托，激励着彭承志和同事们度过无数个与量子世界“对话”的清晨与深夜：寻找一个最优的接收方案，需要上千次模拟测试；为了将方案再优化一点，又是新一轮的枯燥循环。

牢记总书记嘱托、瞄准量子科技这一世界科技前沿，重磅突破加速涌现。随着2016年世界首颗量子科学实验卫星“墨子号”成功入轨，彭承志和团队协力“编织”起一张量子保

## 习近平总书记关切事

密通信网：既有地面上的“京沪干线”，更实现基于卫星的上万公里量子加密通信。

2024年10月，习近平总书记来到合肥滨湖科学城，一件件量子科技的应用成果展陈在展厅中，不少已经投入市场，为全球用户提供来自中国的量子科技解决方案。

“新的一年，我们将继续为新型中高轨量子卫星的发射全力准备。”彭承志说，“我们要把量子通信网织广织密，在总书记关心鼓励下，梦想正照进现实。”

## 锻造薄钢的匠心

“3个多月前实现量产，如今我们一天产能3吨左右！”在中国宝武山西太钢不锈钢精密带钢有限公司车间，首席精密箔材工艺工程师廖席指着一卷卷薄如蝉翼、光滑如镜的“手撕钢”说。

这是一种关键部件材料，从“高大上”的航空航天、高端电子、新能源领域，到眼下时兴的折叠屏手机里都离不开它的身影，被誉为“钢铁行业皇冠上的明珠”。此前，“手撕钢”技术长期被国外垄断。

“工艺确实好，就像锡纸一样薄，百炼钢做成了绕指柔。”2020年5月，习近平总书记考察太钢时，拿起一片“手撕钢”仔细察看，用手指轻轻扭折了一下，不禁称赞。总书记深情嘱托：“希望你们再接再厉，在高端制造业技术创新上不断勇攀高峰，在支撑先进制造业方面迈出新的更大步伐。”

“能现场聆听总书记重要讲话，我感到非常幸运。这份肯定和鼓励是我们持续向行业世界难题发起冲锋的精神力量。”廖席说，“为了落实总书记嘱托，我们抽调精兵强将组建了7个攻关组。其中一个攻关团队，任务就是把0.02毫米厚度的‘手撕钢’继续薄化，突破极限，形成品牌。”

在总书记考察3个月后，廖席和团队再破世界纪录，将厚度刷新至0.015毫米，相当于头发丝直径的六分之一。

近年来，团队牢记总书记嘱托，不断“再攀高峰”——坚持“生产一代、研发一代、储备一代”的思路，将“手撕钢”从单一产品发展为4大类20多个品种的系列家族。2025年5月，太钢再度推出以“手撕钢”为基材的超导材料和掩膜版两类新品，实现超导材料领域的重大突破。

“我想对总书记说，我们有信心解决更多‘卡脖子’难题，奋斗不息、创新不止。”廖席说。

## 向海问药的坚守

“管老师80多岁了，他的梦想依然在！”中国工程院院士管华诗的学生、青岛海洋生物医药研究海洋糖工程药物研发室副主任胡婷说。

2018年6月，习近平总书记在青岛海洋科学与技术试点国家实验室，听取了管华诗关于海洋药物研发情况的介绍。总书记指出，海洋经济、海洋科技将来是一个重要主攻方向，从陆域到海域都有我们未知的领域，有很大的潜力。管华诗说，自己的梦想就是打造中国的“蓝色药库”。总书记表示：“这是我们共同的梦想！”

“共同”二字，让管华诗这位毕生“耕海”的老科学家心潮澎湃，也由此更加坚定了他和团队向海问药的路。

大伙儿从世界各地百余种海藻中，锁定了一株来自南极的褐藻——“海藻”，里面蕴藏着一种抗肿瘤物质。

从毫克级的实验室制备，到公斤级的中试，九成候选化合物“折戟”，严谨的临床试验申请，仅I期申报材料就超过一人高，自主研发的1类新药BG136作为国际首个海洋多糖类免疫抗肿瘤药物进入II期临床。

“管老师当时经常和我们一起加班，鼓励我们大胆创新，认真做事。”胡婷说。

近年来，研究院构建起海洋药物研发梯队：除BG136外，有望功能性治愈乙肝、抗慢阻肺的多款新药在超算、大数据以及人工智能等科技的助力下加速推进。海藻酸盐敷料、抗HPV凝胶等80余款医疗器械与健康产品相继问世，不断填补市场空白。

“新的一年，我们将继续推动建设国家级海洋生物医药综合研创平台，让海洋蕴含的潜力充分释放，真正成为守护人民生命健康的药库。”研究院科研团队表示。

## 融通产业的笃行

2025年12月初，江苏省泰州市迎来一个里程碑——成为长三角地区首个实现“拨投结合”项目管理办法所有下辖市（区）全覆盖的设区市。这一创新制度由江苏省产业技术研究院首创，旨在解决科技成果转化“最初一公

里的”初始资金难题，推进技术创新与产业创新深度融合。

2014年12月，习近平总书记来到南京市考察江苏省产业技术研究院。在同科技人员交谈时，总书记说，要深入推进科技和经济紧密结合，推动产学研深度融合，实现科技同产业无缝对接，不断提高科技进步对经济增长的贡献度。

“十多年来，我们谨记总书记嘱托，着力破解科技与经济‘两张皮’的关键难题，努力把科技体制改革的‘试验田’建设成高质量发展的‘高产田’。”江苏省产业技术研究院院长刘庆说。

如今，这片“高产田”已结出累累硕果。在我国，被誉为“黄金气体”的现代工业和高端科技领域战略资源氦气曾长期依赖进口，因为天然气中氦气平均含量极低，仅占0.03%至0.05%，传统工艺极难提取。在江苏省产业技术研究院膜科学技术研究所，科研人员开发出一套神奇的“筛子”——孔径仅0.26纳米的分子筛膜，能从天然气中高效分离出纯度99.999%以上的氦气。

研究团队负责人顾学红说：“这套按氦气分子直径量身定制的分子筛膜，技术起点正是十多年前总书记关心过的科技成果。”

十年磨一剑，团队与行业龙头企业、重点单位开展合作，构建以企业为主体的任务牵引型创新联合体。实验室里，当年筛选水和污染物的水处理膜逐渐升级为能精准筛选各类分子的分子筛膜。市场上，规模化生产后的产品不仅给国内企业带来效益，还应到国际市场。

“技术与市场融合，科学家与工程师结合，一起努力把‘膜技术’打造成‘膜产业’。”刘庆介绍，2017年，新组建的江苏省产业技术研究院膜科学技术研究所正式揭牌，实行“一所两制”：一边遵循学术规律深耕基础研发，一边按市场规则运营公司、孵化企业，推进原创成果的转移转化。

“如今我的身份可多元了。”顾学红笑着拿出名片，他既是膜科学技术研究所的团队负责人，也是南京工业大学副校长，还是研究院孵化企业的技术负责人及受益人。以膜科学技术研究所为核心的产业园已孵化18家高科技企业，集聚行业企业200多家，成为全国膜技术和膜产业的重要创新引擎。

大有可为、大有作为，追光的人，终将身披光芒。而这光芒，正汇聚成中国式现代化最蓬勃的创新底色。

**（新华社北京1月4日电）**

# 国务院印发《固体废物综合治理行动计划》

新华社北京1月4日电 日前，国务院印发《固体废物综合治理行动计划》（以下简称《行动计划》）。

《行动计划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，按照减量化、资源化、无害化的原则，坚持系统推进和重点攻坚，加快补齐短板弱项，紧盯重点领域、重点地区、重点问题，深入开展专项整治，严格实施闭环管理，构建源头减量、过程管控、末端利用和全链条无害化管理的固体废物综合治理体系，优先治理与群众生活、安全生产密切相关的固体废物，加快完善综合治理长效机制，坚决遏制固体废物增长势头。

《行动计划》提出，到2030年，重点领域固体废物专项整治取得明显成效，固体废物历史堆存量得到有效管控，非法倾倒处置高发态势得到遏制，大宗固体废物年综合利用率达到45亿吨，主要再生

资源年循环利用量达到5.1亿吨，固体废物综合治能力水平显著提升。

《行动计划》聚焦工业、城镇、农林等主要产废领域，按照全链条综合治理的思路，进一步明确各环节治理任务，推动源头管控和减量，规范收集转运和贮存，提升资源化利用水平，增强无害化治理能力，部署开展非法倾倒处置固体废物、生活垃圾填埋场环境污染隐患、建筑垃圾、历史遗留固体废物堆存场所、石膏等重点领域专项整治，严格落实全程监管和执法督察，完善法规标准和技术体系，加强政策保障。

《行动计划》要求，各地区各有关部门在党中央集中统一领导下，结合实际抓好贯彻落实。地方各级政府切实履行主体责任，完善工作机制，细化目标任务，确保落地见效。各有关部门按照职责分工，落实主体责任，形成工作合力。坚持“谁污染、谁治理”，压实固体废物污染主体的防治责任。

## 学习规划建议每日问答

# 如何理解细化明确特殊功能区

新华社北京1月3日电 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：“强化主体功能区战略、完善主体功能区制度体系作出一系列部署。党的二十大报告提出：‘健全主体功能区制度，优化国土空间发展格局。’党的二十届三中全会提出：‘健全主体功能区制度体系，强化国土空间优化发展保障机制。’《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》明确提出，细化主体功能区分类，《建议》提出细化明确特殊功能区，就是结合国土空间规划编制实施，在三大类主体功能区划分的基础上，因地制宜叠加识别特殊功能区，精准制定支持政策，更好发挥这些地区的比较优势。一是保持主体功能区格局总体稳定。现行城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区格局总体稳定，细化明确特殊功能区，完善支持政策和考核评价机制。”

十年磨一剑，团队与行业龙头企业、重点单位开展合作，构建以企业为主体的任务牵引型创新联合体。实验室里，当年筛选水和污染物的水处理膜逐渐升级为能精准筛选各类分子的分子筛膜。市场上，规模化生产后的产品不仅给国内企业带来效益，还应到国际市场。

“技术与市场融合，科学家与工程师结合，一起努力把‘膜技术’打造成‘膜产业’。”刘庆介绍，2017年，新组建的江苏省产业技术研究院膜科学技术研究所正式揭牌，实行“一所两制”：一边遵循学术规律深耕基础研发，一边按市场规则运营公司、孵化企业，推进原创成果的转移转化。

“如今我的身份可多元了。”顾学红笑着拿出名片，他既是膜科学技术研究所的团队负责人，也是南京工业大学副校长，还是研究院孵化企业的技术负责人及受益人。以膜科学技术研究所为核心的产业园已孵化18家高科技企业，集聚行业企业200多家，成为全国膜技术和膜产业的重要创新引擎。

大有可为、大有作为，追光的人，终将身披光芒。而这光芒，正汇聚成中国式现代化最蓬勃的创新底色。

**（新华社北京1月4日电）**

## 锚定目标阔步前行

填谷、储能、调频、调相、紧急事故备用等任务。

### 16时，呼和浩特市中医蒙医医院 医养无缝对接

“来针灸了几次，感觉好多了。”呼和浩特市民乔女士确诊腰椎管狭窄后医生建议手术，她对手术有所顾虑，决定试中医治疗。

16时许，在呼和浩特市中医蒙医医院医养针推科，记者看到不少市民来治疗腰椎间盘突出、颈椎病等。

“医养中心设有医疗区与养老区，医疗区配备核磁、CT等先进医疗设备，提供全方位、多层次的医疗服务；养老区专注于失能、半失能及需长期照护长者的高品质生活照料，真正实现‘医养无缝对接’。”该医院党委副书记郝灵芳介绍。

公司正全面开展安全生产检查，同时坚持节日不停工，“满弓”生产，以超计划55.3%的优异成绩，实现新年生产“开门红”。

### 22时，兴安盟经济技术开发区 “满弓”生产保春耕

22时，兴安盟经济技术开发区，兴安盟博源化学有限公司的尿素包装车间，全自动生产线高速运转，机械臂灵活地将成品尿素码放整齐，工人有条不紊地装车发运。

公司日产尿素超过1800吨，去年累计生产尿素65万吨，超额完成国家化肥保供任务。

当前，公司正全面开展安全生产检查，同时坚持节日不停工，“满弓”生产，以保障春耕用肥按时足量送达田间地头，为新一年的粮食丰收打下坚实基础。

该公司刚刚获评“中国节水奖先进集体”，为全区化工行业绿色转型树立了标杆。

该项目于2024年8月开工建设，创新构建“冶炼—发电—固废回收”全链条循环经济模式，建设5台全密闭式矿热电炉，同步配套建设尾气发电、余热回收系统及无机纤维生产线，可实现尾渣资源化高效利用。项目总监熊金说：“目前，正在重点攻坚设备联动调试、管道对接精度等难点问题，我们有信心按期投产。”

18时，锡林郭勒盟苏尼特右旗新蒙新材料有限公司项目现场

### 项目进展顺利即将投产

18时，在锡林郭勒盟苏尼特右旗新蒙新材料有限公司46.5万吨铁合金新能源冶炼及尾渣余气余热循环经济项目现场，施工人员和技术团队正进行最后的冲刺。

该项目于2024年8月开工建设，创新构建“冶炼—发电—固废回收”全链条循环经济模式，建设5台全密闭式矿热电炉，同步配套建设尾气发电、余热回收系统及无机纤维生产线，可实现尾渣资源化高效利用。项目总监熊金说：“目前，正在重点攻坚设备联动调试、管道对接精度等难点问题，我们有信心按期投产。”

14时，巴彦淖尔市乌拉特后旗太阳沟抽水蓄能电站项目现场

### 管理作业人员接续奋战

14时，巴彦淖尔市乌拉特后旗太阳沟抽水蓄能电站项目现场热火朝天，通风兼安全、进场交通、泄洪排沙3条洞室正在按计划掘进，截至目前已进场各类型作业人员300余人、施工机械84台（套）。

作为国家《抽水蓄能中长期发展规划（2021—2035年）》“十五五”重点实施项目，该电站由上水库、下水库、输水系统、地下厂房等主要建筑物组成，总装机容量120万千瓦，预计年发电量24.12亿千瓦时，主要承担电网调峰、

调相、调频、调相、紧急事故备用等任务。

12时，呼伦贝尔市海拉尔区绒绒雪世界主题冰雪乐园

### 冰雪胜地等你来

12时，呼伦贝尔市海拉尔区阳光明媚，绒绒雪世界主题冰雪乐园的游客络绎不绝，工作人员忙得不可开交。

占地面近6万平方米的绒绒雪世界主题冰雪乐园，通过功能分区的合理规划、主题风格的差异化呈现、互动体验的深度植入，打造兼具视觉冲击、互动体验与地域风情的全龄段冰雪目的地。

可爱的“呼伦小羊”、国内首个AI机器人乐队“赛博草原乐队”表演、北欧风情暖屋……海拉尔区文旅体育局副局长邓浩凡表示，现在正是节庆+文旅市场需求最旺盛的时候，园区热情迎接八方来客。

14时，巴彦淖尔市乌拉特后旗太阳沟抽水蓄能电站项目现场

### 管理作业人员接续奋战

14时，巴彦淖尔市乌拉特后旗太阳沟抽水蓄能电站项目现场热火朝天，通风兼安全、进场交通、泄洪排沙3条洞室正在按计划掘进，截至目前已进场各类型作业人员300余人、施工机械84台（套）。

作为国家《抽水蓄能中长期发展规划（2021—2035年）》“十五五”重点实施项目，该电站由上水库、下水库、输水系统、地下厂房等主要建筑物组成，总装机容量120万千瓦，预计年发电量24.12亿千瓦时，主要承担电网调峰、

调相、调频、调相、紧急事故备用等任务。

10时，通辽市科左后旗巴彦毛都苏木

### 钱袋子一年比一年鼓

10时，通辽市科左后旗巴彦毛都苏木

10时，通辽市科左后旗巴彦毛都苏木

10时，通辽市科左后旗巴彦毛都苏木

10时，通辽市科左后旗巴彦毛都苏木