

# 《国家重点研发计划资金管理办法》修订印发

## 明确多元化筹措资金 间接费用可全部用于绩效支出

科技日报北京1月27日电（记者刘垠）27日，科技部网站公布修订后的《国家重点研发计划资金管理办法》（以下简称《办法》）。《办法》提到，重点研发计划应当多元化筹措资金，资金来源分为中央财政资金和其他来源资金，其他来源资金包括地方财政资金、单位自筹资金、金融资本以及其他社会资金。

《办法》主要规范中央财政安排的采用前补助支持方式的重点研发计划资金管理和使用，具体内容包括总则、重点专项预算编制、项目资金开支范围、项目预算编制与审批、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

这份由财政部、科技部联合印发的文件明确，重点研发计划按照重点专项、项目分层管理。重点专项是重点研发计划组织实施的载体，项目是重点

专项实施的基本单元，可根据需要下设一定数量的课题。重点专项实行预算编制、项目实行预算管理。

与此同时，重点研发计划资金实行分级管理、分级负责。财政部建立重点研发计划中央财政资金全过程审核把关和管理机制，负责重点专项预算编制、项目预算编制、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

《办法》还提到，重点研发计划应当多元化筹措资金，资金来源分为中央财政资金和其他来源资金，其他来源资金包括地方财政资金、单位自筹资金、金融资本以及其他社会资金。

《办法》主要规范中央财政安排的采用前补助支持方式的重点研发计划资金管理和使用，具体内容包括总则、重点专项预算编制、项目资金开支范围、项目预算编制与审批、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

这份由财政部、科技部联合印发的文件明确，重点研发计划按照重点专项、项目分层管理。重点专项是重点研发计划组织实施的载体，项目是重点

专项实施的基本单元，可根据需要下设一定数量的课题。重点专项实行预算编制、项目实行预算管理。

与此同时，重点研发计划资金实行分级管理、分级负责。财政部建立重点研发计划中央财政资金全过程审核把关和管理机制，负责重点专项预算编制、项目预算编制、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

《办法》还提到，重点研发计划应当多元化筹措资金，资金来源分为中央财政资金和其他来源资金，其他来源资金包括地方财政资金、单位自筹资金、金融资本以及其他社会资金。

《办法》主要规范中央财政安排的采用前补助支持方式的重点研发计划资金管理和使用，具体内容包括总则、重点专项预算编制、项目资金开支范围、项目预算编制与审批、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

这份由财政部、科技部联合印发的文件明确，重点研发计划按照重点专项、项目分层管理。重点专项是重点研发计划组织实施的载体，项目是重点

专项实施的基本单元，可根据需要下设一定数量的课题。重点专项实行预算编制、项目实行预算管理。

与此同时，重点研发计划资金实行分级管理、分级负责。财政部建立重点研发计划中央财政资金全过程审核把关和管理机制，负责重点专项预算编制、项目预算编制、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

《办法》还提到，重点研发计划应当多元化筹措资金，资金来源分为中央财政资金和其他来源资金，其他来源资金包括地方财政资金、单位自筹资金、金融资本以及其他社会资金。

《办法》主要规范中央财政安排的采用前补助支持方式的重点研发计划资金管理和使用，具体内容包括总则、重点专项预算编制、项目资金开支范围、项目预算编制与审批、项目预算执行与调剂、项目综合绩效评价、监督检查以及附则。

这份由财政部、科技部联合印发的文件明确，重点研发计划按照重点专项、项目分层管理。重点专项是重点研发计划组织实施的载体，项目是重点

# 第九届亚冬会运动员村预开村

## 聚焦亚冬会

科技日报哈尔滨1月27日电（记者朱虹 李丽云 实习生何睿）27日是2025年哈尔滨第九届亚冬会运动员村预开村的日子。作为亚冬会上项目运动员村，华旗饭店当日迎来首批客人。

位于华旗饭店4楼的运动员餐厅宽敞明亮。为满足来自亚洲34个国家和地区运动员的多元饮食需求，运动员餐厅将提供中式风味、东南亚风味、东

亚风味、欧陆风味等多种特色美食，并按要求单独设立清真餐厅。华旗饭店（运动员村）常务副主任马宁介绍，这里可容纳400人同时就餐，每天20小时不间断供应4餐。

当然，运动员村的美味中少不了“尔滨”味道。在这里，运动员们不仅可以品尝到锅包肉、小鸡炖蘑菇等东北菜，还能品尝到来自黑土地具有醇香口感的大米、黄豆等。此外，大厨们还基于东北食材，运用奶汁焗、茄汁焗等西式烹饪方式，为运动员带来味蕾上的全新体验。

为了保障餐饮安全，华旗饭店特别安装了一套安全可视化管理系统，通过大数据、云管理等技术，保障厨房安全和食品安全。“当厨师离开着火的灶台超过15秒，厨房离火系统会切断电源、水、燃气等，保证厨房更安全。”华旗饭店行政总厨王钢介绍，通过AI智能感知技术，系统可以实时抓取没有戴帽子、戴口罩的厨师，以及外来人员信息，进行实时报警提示。即使有苍蝇、飞虫等进入厨房，也逃不过系统的“眼睛”，它会及时提醒工作人员进行消杀。

运动员村的菜品留样采用智能留

样柜，可自动称重、记录时间、实时显示留样状态信息，并在留样48小时内进行实时监测。王钢介绍，厨房监控已与市场监管局联网，厨师操作动态全程接受监管，确保操作规范。

此外，在住宿和医疗方面，运动员村处处彰显舒适性和人性化。运动员村所有床铺均按2米长度设计，若运动员觉得床短，还可通过加装床尾凳将床延长至2.3米左右。

运动员村诊所由56名医务人员组成，团队中不少医生拥有留学背景，他们将国际化视野和先进的医学理念融入日常诊疗，为运动员进行医疗服务。鉴于运动员高强度比赛后急需放松恢复，诊所还增设中医疗项目，通过针灸、推拿、按摩等传统疗法，帮助运动员缓解疲劳，以更好状态迎接后续比赛。

# 2025年总台春晚完成全部彩排

科技日报北京1月27日电（记者马爱平）记者27日从中央广播电视总台获悉，中央广播电视总台《2025年春节联欢晚会》（以下简称“总台春晚”）26日圆满完成第五次彩排。创意类、歌舞、相声、小品、戏曲、武术、魔术等多类型节目精彩纷呈，四地分会场与主会场节目编排相得益彰，整场晚会传统文化与现代韵味兼具，艺术感与科技感相融，喜庆热烈，年味十足。至此，蛇年总台春晚各项工作已准备就绪，一场欢乐吉祥、喜气洋洋的全民大联欢将在1月28日晚8时拉开序幕。

被网友称为“最强过年氛围组”的英歌舞亮相总台春晚舞台。伴随着“满眼东方潮，盛世舞英歌”的嘹亮歌声，《潮起舞英歌》唱出中华儿女的豪迈与洒脱。包括英歌舞传人在内的舞蹈演员们跳起“中华战舞”，刚劲有力，击槌有声，“舞”与“武”舒展壮志豪情，尽显中华民族自信昂扬、蓬勃向上的生命力。

“春节”申遗成功后，为世界越来越多的人所了解和喜爱。当中国民歌《兰花花》遇上世界文化遗产、秘鲁名曲《山

鹰之歌》，中国歌手与世界知名男高音以歌会友，中国民族乐器唢呐与秘鲁民族乐器排箫音律和鸣，文化的交流碰撞带来惊喜。

基于中国古典舞的创新之作《喜上枝头》，将舞台打造成一幅展开的宋画，勾勒出“人在画中舞”的美学意象，传递“喜鹊登枝报喜来”的美好寓意。现代芭蕾《伊人》中舞者脚尖轻划，春晚舞台变幻成一池春水，芭蕾的优雅与水的灵动完美融合，营造出“所谓伊人，在水一方”的缱绻意境。

情满大湾区，粤语金曲串烧带来青春“回忆杀”。来自粤港澳大湾区的歌手们共同演绎劲曲《湾区乐好》，向新征程上扬帆远航的粤港澳大湾区送上“粤”来“粤”好的真挚祝愿。

美国流行摇滚乐队与武汉分会场的朋友们完成摇滚大合唱《Counting Stars》。全球社交媒体上，“蛇年FUN舞挑战”热度持续走高，各国网友的互动视频随歌曲《一起China Fun》舞动总台春晚舞台，向全球朋友发出热情邀约，欢迎来中国“打卡”，共度中国新年。



## 科技强警护春运

科技日报讯（记者赵向南 通讯员武宏）近日，记者从太原铁路公安处获悉，该公安处为车站执勤民警统一配备5G执法记录仪，实现了远程了解警情、云端联动处置突发警情。此举进一步提高了出警效率，护航平安春运。

图为太原铁路公安处乘警远程指挥一线处置警情。武宏摄

# 领航未来产业 集群澎湃崛起

## 秦创原创新驱动平台成为陕西科创强引擎

科技日报北京1月27日电（记者王禹涵）27日，记者从中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司获悉，由该公司自主设计建造的我国首条磨铣工具智能化钎焊生产线在天津试投产运行，将大幅提升生产效率和产品质量，加快推动我国石油工业智能化、绿色化、高效化建设进程。

在石油开采过程中，磨铣工具发挥着至关重要的作用。高速旋转的磨铣工具犹如“手术刀”，凭借其“削铁如泥”的特性，对井下硬材料进行有效磨削或铣削，精准实施并筒处理作业。传统磨铣工具以氧气乙炔压缩气体为燃料，由高级技师人工钎焊打造。由于钎焊的火焰温度最高可达3000摄氏度，钎料填充和切削齿颗粒焊接质量受人为因素影响较大。

中海油以科技创新助力磨铣产业转型升级，在钎料选型、真空钎焊等关键技术取得突破，全面掌握磨铣工具真空钎焊关键工艺，创新集成航空电机真空感应焊接、AI图形甄

别以及精密伺服位置控制等高精尖技术，自主设计建成国内首条磨铣工具智能化钎焊生产线，将物料存储和执行动作有机融合，前端和后台大数据交叉应用，实现生产运营模式从传统向智能化跨越。

该生产线利用清洁电能进行恒定加热，智能控制机械臂动作，自动完成钎料置放、甄选抓取、齿槽磨合、物件运移、加温钎焊、成品下线等全部流水生产线工序作业。其中，智能识别振动筛上放置数以百计的切削齿颗粒，AI图形甄系统能够分析识别出“直立”站位的切削齿颗粒，协作机器人精准抓取切削齿颗粒，并按照设计摆放，解决人工摆放切削齿颗粒效率较低的难题。采用真空感应钎焊，协作机器人能把握切削齿颗粒之间的排布缝隙精确到0.1毫米，相较于传统钎焊，可节约填充钎料30%以上。

据悉，试运行期间，磨铣工具焊接质量平均提升25%，生产效率提升14倍，单套磨铣工具制造总二氧化碳碳排放量达三成以上。

火箭体“体检”起步，5年间跑出“火箭式”发展加速度，成为秦创原助力科创企业腾飞的生动样本。

过去一年，陕西深耕秦创原建设，全方位推进升级扩能，科技成果转化“三项改革”成效显著。全省综合科技创新水平指数升至72.20%，研发经费投入强度达2.5%，领跑西部。秦创原建设入选国务院推动高质量发展综合督查所发现的典型经验范例。

区域协同焕新生态

1月9日，宝鸡市凤翔高新区传来喜讯：国内首架液氢驱动吨级电动垂直起降无人机试飞成功。

坐落于陕西西咸新区的陕西同尘和光低温科技有限公司为此次试飞提供了飞行器用液氢储供系统和液氢加注服务。“使用液氢作为燃料，有望让无人机单次续航突破1000公里，极大拓展了无人机的应用场景和商业潜力。”该公司负责人李永新说。

自2024年8月起，西咸新区作为秦创原总窗口，先后获批建设无人机、氢

## 冰雪经济新动力

◎本报记者 朱虹

1月20日，齐齐哈尔黑龙江国际冰雪装备有限公司（以下简称“黑龙江国际”）与哈尔滨体育学院跨界合作，正式签署了博士后联合培养协议，携手共探冰雪产业新机遇。出生于1951年的黑龙江国际，前身是国有齐齐哈尔冰刀厂。它是新中国第一款自主研发冰刀的诞生地，黑龙江国际冰刀是我国首个出口海外的速滑冰刀品牌，承载着无数运动员的荣耀与梦想。

数十载光阴流转，黑龙江国际始终以科技创新为翼，屹立在我国冰刀产业的潮头。随着近年来冰雪运动的蓬勃兴起，黑龙江国际也迎来了新的增长契机，其自主研发的“T”形钛合金大速度滑刀，成为了行业内标杆产品，引领着竞技用速滑装备新风尚。

### 首创：将钛合金运用于速滑冰刀

在冰雪运动的赛场上，速度滑冰以其风驰电掣的速度和惊心动魄的竞技魅力，拨动着观众的心弦。“在速滑比赛中，每一秒的争夺都至关重要，减轻装备的每一克重量，都可能成为决定胜负的关键。”黑龙江国际副总经理李明阳说。

“让冰刀更轻”是黑龙江国际研发团队的不懈追求。而新材料的选择，则成为了他们突破自我的关键。2018年起，黑龙江国际便将目光投向了在航空航天领域已经广泛应用的钛合金材料。钛合金以其低密度、高强度、高硬度的特性，成为了冰刀材料升级的理想之选。相较于传统材料，钛合金的密度更低，相对重量减轻了10%以上，这减少了运动员滑行负担，为其加速和高速滑行提供了有力保障。

不仅如此，钛合金还有着出色的耐腐蚀性和耐磨性。李明阳介绍，在速滑运动中，冰刀需要承受巨大的压力和冲击力。尤其是在高速转弯和急停时，钛合金的高强度确保了冰刀结构的稳定性。同时，钛合金冰刀在长期使用中依然能够保持刀刃的锋利性，减少了频繁磨刀的消耗。

除了材质的革新外，黑龙江国际在结构上也独树一帜。普通的速滑刀往往采用圆管形结构形式，而黑龙江国际则根据速滑运动的特点和运动员的需求，设计了“T”形结构。李明阳说：“这一设计看似简单，实则蕴含着大学问。在高速滑行过程中，它能够确保冰刀保持良好的直线稳定性，减少晃动和偏移，让运动员在追求速度的同时，也能轻松控制滑行方向。”

值得一提的是，黑龙江国际与北京科技大学、北京体育大学、黑龙江体育科学研究所等5家科研院所强强联手，历经2年艰苦攻关，突破多项技术难关，成功将钛合金材料应用于大道速滑冰刀之中，这一创举在国际上尚属首次。

目前，钛合金冰刀已经得到了多位国家级运动员的青睐。“相比国际高端竞技类产品，这款冰刀重量更轻，对运动员提高成绩有促进作用。在长距离滑行过程中，整体滑行感觉更加舒适流畅。”曾在2022年北京冬奥会上参赛的速滑运动员徐富说。

### 头条：打造机器人冰刀生产线

走进黑龙江国际的生产车间，只见多组机器人分工明确、配合默契。从原材料加工到成品产出，整个过程仅需1天时间。

“这条由哈尔滨工业大学焊接集团与黑龙江国际共同研发的全国首条机器人冰刀生产线，颠覆了传统手工生产的模式，实现了年产冰刀300万副。”黑龙江国际市场部部长刘志红介绍，生产线采用机器人自动激光焊接技术，仅需9名工作人员即可完成过去需要60人才能完成的操作。一副冰刀的生产周期也从过去的40多天缩短到了现在的1天。

一双好的冰鞋，鞋和刀同样重要。近期，黑龙江国际推出了高性能碳纤维冰鞋。它不仅轻便坚硬，还可以根据使用者的脚形进行个性化定制。黑龙江省多位专业速滑运动员表示，以前碳纤维冰鞋需要出国定制，不仅耗时费力，售后也不方便。如今，本土企业的碳纤维定制鞋质量上乘，无需再出国定制。

而这款碳纤维冰鞋并不是运动员的专属。黑龙江国际推出了多款碳纤维定制产品，普通定制仅需千元，就能够享受到高科技为运动带来的便捷与舒适。

“近年来，冰雪运动的持续升温为我们冰雪装备企业带来了广阔的发展空间。”李明阳表示，企业将继续对速滑冰刀进行优化升级，同时与国内外顶级科研院所开展合作，瞄准高端装备市场，力求早日打破国外垄断的局面，让我国运动员能够放心地穿上国产速滑冰刀。

# 我国首条磨铣工具智能化钎焊生产线投用

科技日报北京1月27日电（记者操秀英）27日，记者从中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司获悉，由该公司自主设计建造的我国首条磨铣工具智能化钎焊生产线在天津试投产运行，将大幅提升生产效率和产品质量，加快推动我国石油工业智能化、绿色化、高效化建设进程。

在石油开采过程中，磨铣工具发挥着至关重要的作用。高速旋转的磨铣工具犹如“手术刀”，凭借其“削铁如泥”的特性，对井下硬材料进行有效磨削或铣削，精准实施并筒处理作业。传统磨铣工具以氧气乙炔压缩气体为燃料，由高级技师人工钎焊打造。由于钎焊的火焰温度最高可达3000摄氏度，钎料填充和切削齿颗粒焊接质量受人为因素影响较大。

中海油以科技创新助力磨铣产业转型升级，在钎料选型、真空钎焊等关键技术取得突破，全面掌握磨铣工具真空钎焊关键工艺，创新集成航空电机真空感应焊接、AI图形甄

别以及精密伺服位置控制等高精尖技术，自主设计建成国内首条磨铣工具智能化钎焊生产线，将物料存储和执行动作有机融合，前端和后台大数据交叉应用，实现生产运营模式从传统向智能化跨越。

该生产线利用清洁电能进行恒定加热，智能控制机械臂动作，自动完成钎料置放、甄选抓取、齿槽磨合、物件运移、加温钎焊、成品下线等全部流水生产线工序作业。其中，智能识别振动筛上放置数以百计的切削齿颗粒，AI图形甄系统能够分析识别出“直立”站位的切削齿颗粒，协作机器人精准抓取切削齿颗粒，并按照设计摆放，解决人工摆放切削齿颗粒效率较低的难题。采用真空感应钎焊，协作机器人能把握切削齿颗粒之间的排布缝隙精确到0.1毫米，相较于传统钎焊，可节约填充钎料30%以上。

据悉，试运行期间，磨铣工具焊接质量平均提升25%，生产效率提升14倍，单套磨铣工具制造总二氧化碳碳排放量达三成以上。

（上接第一版）

此前，美国艾奥瓦州友人贝隆、德沃切克、兰蒂、前美国驻华大使布兰斯塔德夫妇、世界粮食奖基金会前主席奎因，以及该州参与“未来5年邀请5万名美国青年来华交流学习”倡议访华的师生和家长代表等58人联名向习近平主席致新春贺卡。美方友人在贺卡中忆及习近平主席1985年首次访问艾奥瓦州的情景，向习近平主席致以蛇年新春祝福。师生和家长代表感谢习近平主席提出“5年5万”倡议，分享访华感受，期待再次到访中国。