

# 分类推进·学科融通·学用结合

——教育部新闻发布会聚焦加强中小学科技教育

构建协同贯通的育人体系、建设开放融合的课程生态和教学方式、注重形态多样的资源开发和环境建设……近日，七部门联合印发了关于加强中小学科技教育的意见。11月12日，教育部举行新闻发布会，介绍意见相关情况。

“中小学阶段是培养学生科学兴趣、创新意识和实践能力的重要时期。”教育部基础教育司司长田祖荫介绍，一段时间以来，教育部会同有关部门协同发力，将科学素养培养要求融入各学科课程标准，加强和改进中小学实验教学，推动中小学科技教育取得积极进展。

“着眼提升青少年科学素质，2022年以来，全国科技馆联动1.4万余所中小学，开展‘科学之夜’‘科技馆大讲堂’等场景式、体验式活动4.8万场次。”中国科协科学技术普及

部副部长任海宏说。

田祖荫表示，科技素养培育是一个循序渐进、纵向贯通的过程。意见遵循学生认知发展规律，着力构建“阶梯式”育人体系。

例如，意见提出，小学低年级重在通过生活化、游戏化情境，点燃和呵护好奇心；初中阶段聚焦真实问题解决，开展跨学科项目式学习；高中阶段鼓励学生接触科技前沿，进行实验探究和工程实践，系统掌握科研方法。

“科技依赖人才，人才源于教育，高质量科技教育是连接二者的桥梁。”在同济大学副校长许学军看来，从基础教育抓起，系统提升青少年科技创新能力，有助于发现科技“好苗子”，畅通成长通道，为国家持续输送战略科学家、卓越工程师与高水平创新团队。

围绕坚持学科融通、加强学用结合，意见也提出一系列具体要求，推动育人方式变革。

在强化跨学科融合方面，意见提出，推动学生在探究科学规律的过程中涵养人文情怀，在人文浸润中培育理性思维与创新精神；在创新课程生态方面，意见提出，加强前沿科技成果向课程教学资源转化，开发优质科技教育课程资源；意见还提出引导学生主动学习、交流研讨、动手实验、实践探究，综合运用多学科知识和技能解决问题等要求。

“意见注重引导学生随着学段提升和能力增长，逐步开展基于真实情境的小型工程实践项目，培养创新精神、动手能力。”田祖荫说。

许学军认为，意见尤其注重育人目标和资源的有效衔接，通过高校、科研院所与中小学深度合作，有序开放优质科研资源，为“小学激发科学兴趣、初中夯实科学基础、高中引导创新实践”的成长路径提供有力保障。

加强中小学科技教育，也需要社会各方协同，形成工作合力。为此，意见在建强师资队伍和推动协同育人方面提出明确要求。

“当前，小学科技教育仍然面临着专业师资不足、实践场所有限、课程资源碎片化等现实挑战。意见的出台，有助于这些难题的破解。”北京第二实验小学校长芦咏莉说，“目前，我们重点依托‘教联体’机制，引进高校、科研机构、科技企业、场馆等优质资源，拓展教学空间，构建开放、协同、可持续发展的科技教育生态。”

任海宏表示，中国科协将继续发挥好科技馆在激发青少年科学兴趣、提升科技素养、培育科技后备人才等方面的独特优势，加强校内外科技教育资源的共建共享、整合运用，推动科技教育高质量发展。

（新华社北京11月12日电）

记者11月12日在重庆开幕的  
2025专精特新中小企业发展大会上获悉

我国已培育国家级  
专精特新“小巨人”企业  
超1.76万家

“小巨人”企业以占全国规模以上  
工业中小企业3.5%的数量

贡献了9.6%的营业收入和13.7%的利润



新华社发（宋博 制图）

## 全国秋粮收购超1亿吨

新华社北京11月12日电 国家粮食和物资储备局11月12日最新发布数据显示，截至目前，全国各类粮食经营主体累计收购秋粮超过1亿吨，市场购销较为活跃，收购进展总体顺利。秋粮旺季收购自10月上旬陆续展开，目前已逐步进入集中上量阶段，总体上呈现收购进度快、市场购销活、优质优价等特点。今年玉米需求比较旺盛，多元主体入市积极，东北地区玉米收获进度比上年提前，质量总体较好。

目前全国饲料企业年处理粮食原料能力超5.5亿吨，玉米饲用消费量在2亿吨左右；玉米深加工年产能达1.25亿吨，近两年玉米工业消费量在7800万吨左右，玉米需求保持旺盛态势。

国家粮食和物资储备数据中心主任王晓辉表示，从饲料端分析，今年以来饲料产量呈增长态势，带动玉米需求增加。从加工端看，新赛季玉米上市以来，深加工企业开工率环比提高。监测显示，11月上旬全国淀粉加工企业开工率在66%左右，月环比提高6个百分点。

为牢牢守住农民“种粮卖得出”的底线，国家有关部门先后在河南、湖南、黑龙江启动中晚稻最低收购价执行预案，各地准备最低收购价收储仓容超1000万吨，能够满足农民售粮需求。

下一步，国家粮食和物资储备局将持续强化粮食市场监测预警，密切跟踪市场动态，统筹抓好市场化收购和政策性收储，着力优化为农服务，让农民卖“舒心粮”“放心粮”。

139.38亿件

## “双11”期间快递业务量再创新高

新华社北京11月12日电 记者11月12日从国家邮政局获悉，国家邮政局监测数据显示，10月21日至11月11日，全国邮政快递企业共揽收快递包裹139.38亿件，今年“双11”期间快递业务量再创新高。

具体来看，今年“双11”期间，全国邮政快递企业快递包裹日均揽收量达6.34亿件，是日常业务量的117.8%；单日业务量峰值达7.77亿件，刷新单日业务量纪录。

## 西部陆海新通道铁海联运班列集装箱运量累计超255万标箱

新华社重庆11月12日电 自2017年西部陆海新通道铁海联运班列首次开行以来，铁海联运集装箱运量累计达255.9万标箱。

这是记者在12日举办的2025陆海新通道航商大会获悉的。西部陆海新通道以重庆为运营组织中心，各西部省市区为关键节点，利用铁路、海运、公路等运输方式，向南经广西、云南等沿海沿边口岸通达世界各地。

《西部陆海新通道总体规划》明确，到2025年，经济、高效、便捷、绿色、安全的西部陆海新通道基本建成。目前，铁海联运集装箱运量累计达255.9万标箱，已达成总体规划明确的2025年“铁海联运集装箱运量达到50万标箱”的目标。

今年9月，西部陆海新通道铁海联运班列年度发运量首次突破100万标箱，较2017年开通初期增长110倍；运输网络拓展至127个国家和地区的581个港口；货物种类已涵盖电子产品、整车及零部件、机械、食品等数十个大类的1300余种产品。

今年1月至10月，重庆经西部陆海新通道货运量、货值达27.23万标箱、489.62亿元，分别同比增长33%、27%；重庆枢纽通道联运量14.6万标箱，同比增长22%。

重庆市政府口岸物流办副主任李颜表示，《西部陆海新通道总体规划》发布以来，通道运行保障效能显著跃升、互联互通水平稳步提升、枢纽经济新动能不断壮大、综合服务功能持续增强，助力更多西部内陆产品跨越山海、走向世界，初步形成“通道+经贸+产业”的良性循环。

## 我国科研团队在钙钛矿发光二极管领域取得新进展

新华社南京11月12日电 记者11月12日从南京工业大学获悉，该校柔性电子全国重点实验室主任、中国科学院院士黄维与王建浦、王娜娜教授团队创新提出“层间光子循环”，将叠层钙钛矿发光二极管(LED)的外量子效率提升至45.5%。国际学术期刊《自然》12日在线发表相关论文。

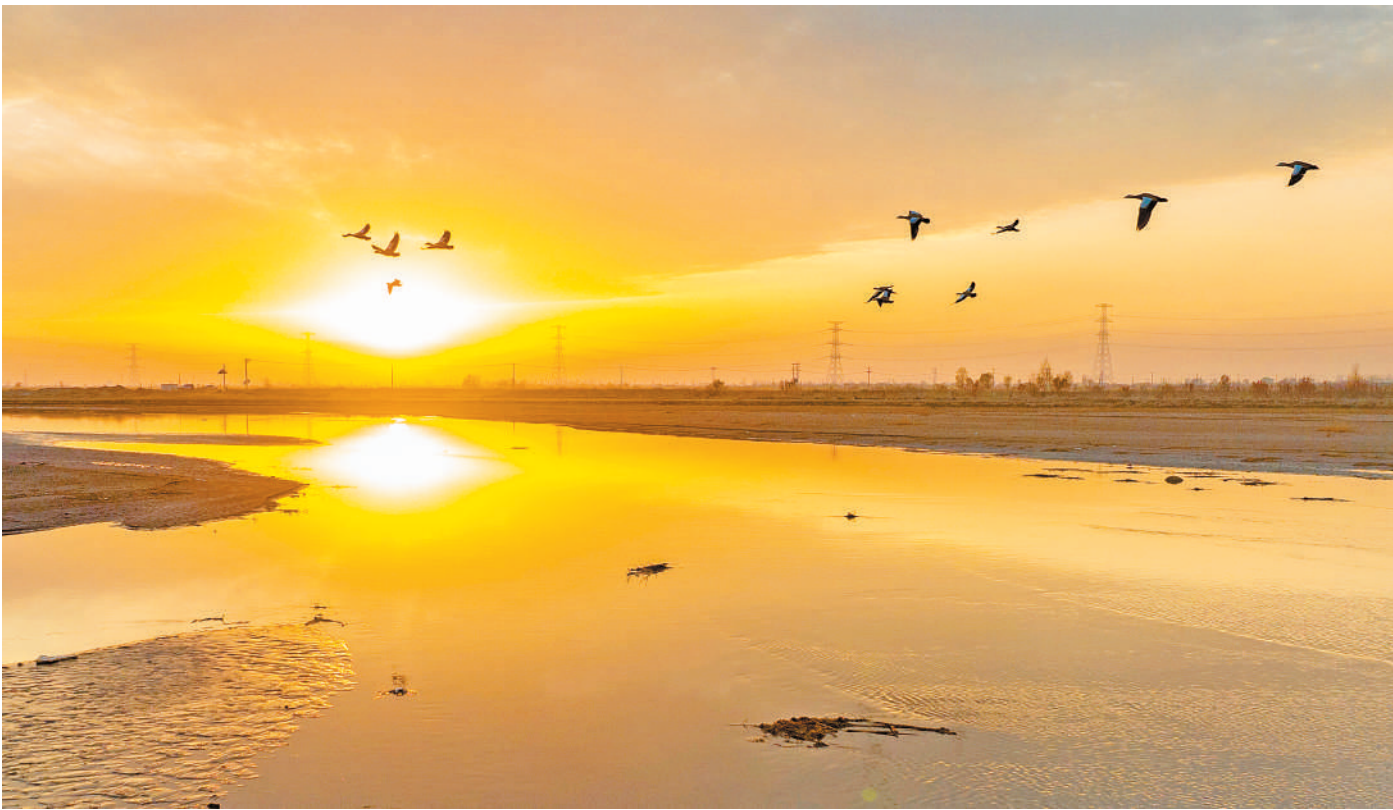
王娜娜介绍，钙钛矿光伏电池将光能转化为电能，钙钛矿LED则相反，将电能转化为光能。相较成熟的有机LED，钙钛矿LED在发光亮度和色纯度方面更有优势，也是近年来全球新型发光与显示技术的研究热点。

目前，成熟的有机LED普遍采用叠层器件结构，通过串联多个发光单元，在提高亮度的同时延长器件寿命。而叠层钙钛矿LED的外量子效率长期未突破10%，成为钙钛矿LED产业化进程中的一处瓶颈。“叠层不是简单的‘1+1=2’，其核心难点在于连接层要同时实现高效的载流子注入与光子透射，并在溶液逐层旋涂的过程中，保证每一层钙钛矿薄膜的质量。”王建浦介绍，十余年来，团队不断优化连接层和钙钛矿发光层的微纳结构，创新提出“层间光子循环”，让一层钙钛矿层产生的光子，可以被另一个钙钛矿层重新吸收并再次发射，从而突破传统光提取效率的限制。

实验结果显示，团队制备的叠层钙钛矿LED器件外量子效率达45.5%。《自然》审稿人评价，此次提出的“层间光子循环”，为今后提升钙钛矿LED效率开辟了一个重要方向。

黄维表示，尽管团队制备的叠层钙钛矿LED尚处于实验室阶段，但器件效率已达商业化水平。团队将尝试放大实验室成果，稳步推进钙钛矿LED产业化。

## 保护黄河湿地 守护候鸟家园



↑11月11日，候鸟在宁夏平罗天河湾国家湿地公园上空飞翔。



11月11日，工作人员在宁夏平罗天河湾国家湿地公园内观察候鸟。



11月8日，候鸟在宁夏平罗天河湾国家湿地公园栖息觅食。

均新华社发

## 全谷物食品如何更多走上餐桌

你经常吃燕麦、荞麦、藜麦吗？又是否了解哪些食物是全谷物食品？

所谓全谷物食品，是以全谷物为主要原料制成、全谷物含量达到一定比例的食品。2024年底，七部门联合印发《国家全谷物行动计划（2024—2035年）》，旨在增加全谷物供给与消费，助力节粮减损，促进营养均衡，提升粮食安全保障和人民健康水平。

如何让更多全谷物食品走上餐桌？近期以来，“新华视点”记者进行了调查。

### 消费端：全谷物消费有较大提升空间

“全谷物是天然的‘营养礼包’”“全谷物中的B族维生素、矿物质等微量营养成分比精制谷物多40%至90%，富含膳食纤维”……王女士最近了解到这些知识后，想将家中主食换成全谷物，但事情比预想的要麻烦一些。

“煮的时间很长，不如平时煮米饭、面条来得快。糙米煮粥大概要一两个小时，或提前浸泡半小时以上，而普通大米只需要半小时。”王女士说。

国家粮食和物资储备局科学研究院首席科学家谭斌介绍，精制谷物比全谷物口感更好、更易保存。长期以来，我国居民已形成“精米白面”的精制谷物消费习惯，短时间难以改变。“糙米、胚芽米营养价值高，但销量不太好，因为口感不佳、饱腹感强，如果不提前浸泡很难煮熟，很多消费者倾向于把它当成减肥产品。”一家大型连锁超市的售货员说，“如果消费者注重口感，我就会推荐好烹饪、更柔软的燕麦。”

增加全谷物供给与消费，既能促进营养均衡，也可助力节粮减损。然而，数据显示，当前我国全谷物消费占谷物消费的比例不足1%，有较大提升空间。

《中国消费者全谷物认知状况报告（2021）》显示，消费者对全谷物的认知水平整体不高，仅有24.6%的消费者能准确识别全谷物，95%的消费者对全谷物的营养价值认识不全面，仅有不足15%的消费者知道每天该吃多少全谷物。

一些消费者说：“对全谷物产品的认知不多，常见的只知道糙米和全麦面包。”记者注意到，不少售卖全谷物产品的高超、电商平台也没有明显的宣传提示。也有消费者表示，市场上部分产品打着“全麦”“杂粮”旗号，但实际上谷物含量不达标，难以通过外观、标签准确判断。

### 供给端：创新推出更多高品质全谷物食品

在电商平台，以免泡快煮扁扁、煮粥杂粮、即食麦片、全麦产品等为主的全谷物产品琳琅满目，销量靠前的几家全谷物产品月销超过1万单。记者在多地数家大型连锁超市也看到，全谷物产品种类相对丰富。

国内一家烘焙企业相关负责人介绍，近年来，以全麦、燕麦、黑麦面包等为代表的全谷物产品在烘焙领域逐渐流行，消费整体呈增长势头，但相对而言，局面还未打开。

贵州一家大型连锁超市相关负责人介绍，以该超市在全省近50个经营门店数据来看，2024年全年销售全谷物类产品约38000公斤，仅占全粮食品类的0.12%。

为进一步推动全谷物食品供给和消费实现动态平衡，形成供需适配的全谷物产业发展格局，多地企业通过推动全谷物关键共性技术创新，创制更符合大众消费特点和习惯的全谷物食品。

由山东省农业科学院粮食储藏与减损团队主导研发的高品质全麦粉及全麦制品制备技术，现已推广应用。烟台、青岛等地企业利用这一技术，实现了速冻全麦面饼、全麦挂面、全麦粉、全麦吐司等系列产品的规模化生产，市场反响良好。其中，全麦挂面于9月下旬投产，第一批约5吨货品销售一空。

山东省农业科学院粮食储藏与减损团队负责人龚魁杰说，主打健康理念的全谷物、全麦等产品更多进入市场，是发展适度加工的生动案例。

“以小麦为例，借助技术手段使其副产物得到食物化利用，可达到和普通小麦粉的品质、口感、细腻度一致的水平，且膳食纤维、微量元素含量高，有益于人体健康。”龚魁杰说，新技术有很大应用空间，有望让小麦食物化利用率提升到90%左右。“我们公司种植了千余亩红米，红米富含膳食纤维和氨基酸等微量元素，有利于健脾消食、防止贫血。”安徽省太湖县泉之道农业有限公司董事长赵金根说，红米产量低、种植成本高，如果直接作为主食，口感一般；为适应年轻消费者需求，公司自建了烘焙工厂，研发了红米酥饼等20余款产品。

### 优供给利消费，实现健康与节粮双赢

因地制宜发展全谷物产业，有利于促进

居民营养健康消费，在更高层次、更高水平上保障国家粮食安全。

“《国家全谷物行动计划（2024—2035年）》的核心目标是加快我国全谷物食品产业的发展，力争用10余年时间，大力提升我国居民的全谷物消费占比。”谭斌说。

中国农业大学全球食物经济与政策研究院专家王晶晶建议，加大对全谷物在生产、储藏、运输、加工、消费全链条中的环境效应、营养健康效应及粮食安全效应的分析；加快全谷物术语、分类、标示及检验检测等国家标准、行业标准制修订；加强全谷物原料、全谷物主食及全谷物方便食品等标准的制修订。

业内人士建议，可在稻谷、小麦等原料富集区布局产业园区，整合“种植—加工—物流”资源，建设标准化原配料供应基地。吸引龙头企业入驻，培育链主企业带动中小企业协同发展。

如在山东德州、滨州、泰安等粮食加工大市，一些重点龙头企业通过提升改造生产设备和工艺技术，延长研磨取粉道数，大幅提升小麦出粉率，并推出“粗磨”“全麦”系列产品，让营养健康与节粮减损实现双赢。

“推动全谷物产业发展是系统工程。”谭斌建议，在生产更多符合消费者需求的全谷物新产品的同时，可通过开展全谷物宣传引导行动，加强多渠道、多主体、多场景的全谷物科普活动，加快形成并发布全谷物营养健康科学共识，倡导全谷物膳食健康消费。

（新华社北京11月12日电）