科技创新:企业唱主角产业多突破

大众解读

□ 本报记者 王亚楠

■2019年度全省245项获奖项目（人）中，企业参与完成项目占比达65%，其中企业牵头完成的项目较上年度增长了5个百分点

■高技术新兴产业有较大技术突破，电子信息、高端装备、新能源新材料领域获一等奖项目数量达到15项，占一等奖项目总数48%

不同于以往高校、科研院所成果占省科技奖“大头”的情况，越来越多的企业开始站上省科技奖的舞台。7月2日，山东省科技创新大会在济南举行，据省科技厅统计分析，2019年度全省245项获奖项目（人）中，企业参与完成项目占比达65%，其中企业牵头完成的项目达102项，占技术发明奖和科技进步奖获奖总数的48%，较上年度增长了5个百分点。

在一等奖获奖项目完成单位中，龙头骨干企业表现突出，企业牵头获一等奖项目数量达到14项，占一等奖项目总数45%。据悉，从2019年开始，省科学技术奖以科技成果转化和实际应用为重要导向，企业特别是科技型中小企业牵头完成的创新成果成为科技奖励的重点，省科技奖评审更加注重体现科技进步对全省社会经济发展推动作用。

产业技术创新不断突破，为经济高质量发展提供有力支撑。2019年度获奖项目和人选覆盖了山东经济和社会发展的主要领域。获奖项目与“十强”产业密切相关的共计171项，占比达70%。传统产业不断进行理论和技术创新，化工、农业、制造业等山东传统优势行业获奖项目数量继续保持领先优势，数量达到59项，为全省产业升级提供了技术支撑。高技术新兴产业有较大技术突破，电子信息、高端装备、新能源新材料领域获一等奖项目数量达到15项，占一等奖项目总数48%，为高技术产业发展注入强大动力。

高水平基础研究成果不断涌现，源头创新能力稳步增强。自然科学奖连续两年产生3个一等奖，材料科学、化学、海洋科学等基础研究领域“领跑”学科亮点纷呈，为山东冲击国家自然科学奖做好项目储备。在自然科学奖的164份省内外专家评审意见中，91%的专家认为山东相关领域的基础研究成果具有较大科学价值。

不断满足人民对美好生活的需要，致力改善民生的成果竞相涌现。在农业领域，化肥减施增效、猪疫病防控、农业机械等研究取得关键技术突破，涌现出一批全国领先的高质量科技成果，淡水鱼、海带等畜禽水产育种技术，大豆、甘薯等农作物和林草花果新品种培育技术都取得积极进展。在卫生健康领域，精准放疗以及脑胶质瘤、肥胖症、糖尿病的外科治疗均取得关键技术突破并应用推广，大量患者受益。

2019年度山东省科学技术最高奖获得者万书波——

把花生变成农民致富的“金豆子”

大众视点

□ 本报记者 王亚楠
本报通讯员 李才林

“我就是个种地、种花生的”——即便早已是知名的花生专家，也担任山东省农科院院长一职多年，但面对记者的采访，万书波仍是非常朴实、谦逊。

1982年从莱阳农学院毕业后，万书波来到省农科院从事花生科学研究，一干就是近40年。院里的前辈跟他讲：毛泽东主席视察山东省农科院时，问大家：你们行还是农民行？万书波深受震撼，时时以此自省：“搞农业科研，不接触生产一线、不接触农村是不行的，不到田间地头，出不了大成果！”

万书波在花生地里查看。 □记者 王亚楠 通讯员 李才林 报道

人物简介

万书波，山东省农业科学院院长，山东省农业专家顾问团副团长兼花生分团团长。

从事花生栽培研究近40年，紧密围绕生产问题开展科学研究，在花生高产与品质栽培理论和技术领域取得了多项重大突破。

包揽我国花生栽培领域4项国家奖

出生在农村，万书波从小体会到农民在泥土地里摸爬滚打的艰辛，对农业农村农民饱含深情。他坚持，所有课题都来源于生产实践和产业一线需求，“根儿”要扎在大地里，人要实实在在地干，扎扎实实地解决问题。

拔出一棵花生来，是累累的果实。痴迷花生的万书波，在这颗小小的“长生果”上，不断取得科研成就，他和团队包揽了我国花生栽培领域迄今为止的全部4项国家科技奖励，首位获得2项省科技进步一等奖，万书波获得何梁何利基金科技进步奖，其团队获得中华农业科技奖优秀创新团队奖。但万书波更在意的，是他们的多项创新成果都成了农业农村部主推技术，在生产上得到广泛应用。

创建以单粒精播技术为核心的花生高产高效栽培理论与技术体系，创下花生实收亩产782.6公斤的世界纪录，实现我国花生种植技术的重大变革，改变了花生是“低产作物”“小作物”的传统认知；创建了连作花生高产栽培技术，发现花生根系分泌的化感物质是连作障碍的关键因素，解决了连作花生减产严重的问题；建立了春花生覆膜高产栽培技术，解决了春季升温慢、生育期积温不足的问题，树立了我国大面积高产典范；保障油料优质安全供给，发展麦油两熟双高产技术，创建玉米花生宽幅间作高效种植模式，增油不争地，亩均增收300－500元，蹚出粮油均衡增产的新路子；创新花生高油和高蛋白栽培理论，首次完成中国花生品质区划，建立标准化优质栽培技术体系，促进我国花生专业化生产和标准化种植，实现品质产量协调提高……

对于万书波来说，获得省科学技术最高奖不仅是荣誉，更是一种鞭策和鼓励，是继续攀登科学高峰的新起点。日日行，不怕千万里；常常做，不怕千万事。万书波说，他将把自己的一生都投入到科研创新事业中，投入到让农民得实惠的生产实践中，把花生这颗“长生果”，变成农民致富的“金豆子”。

创下高产纪录还要扩种突围

2015年，全国农技推广中心组织国内有关专家对省农科院平度市古岘镇的春花生单粒精播技术高产攻关田进行了1亩实打验收，亩产达782.6公斤，创下世界纪录。20世纪80年代之前，我国花生亩产不足100公斤，被认为是低产作物，农民种植积极性不高，种植面积不足3500万亩。

万书波创建的单粒精播核心技术，打破了传统一穴两粒的认知，打破了花生的“低产”标签。为了验证技术的可靠性，进行高产攻关时，团队甚至刻意选择了一个传统品种，而不是选用增产性更好的新品种。“好品种有很多，但农业生产光有良种不够，必须良种良法配套，我们专心研究高产高效的栽培理论和技术。”万书波说。现在，这一技术已连续5年被列为农业农村部主推技术，在生产中推广应用。这一技术还走出国门，在印尼、苏丹等进行试验示范，比当地技术增产1倍以上，为推动我国花生产业发展、提高国际竞争力和影响力发挥了重要作用。

创下世界纪录，万书波并不满足。他在不停地思考：当前，作为花生种植大省的山东，单产平均约为290公斤（与美国持平），和高产纪录相差近500公斤，如何缩小这个差距，让花生的平均单产水平再上一个台阶？“这涉及到科研成果转化应用问题。”万书波说，目前生产上尚缺乏稳定可靠的单粒精播播种机，导致单粒精播技术推广较慢，进一步促进农机农艺融合，研制应用精准化的单粒播种机，是下一步的研究重点。

跳出花生看花生。针对山东耕地、水资源短缺，既要扛起粮食生产大省责任，又要保障油料优质安全供给的问题，万书波带领团队从创新粮油均衡增产种植制度入手，在不与粮争地的前提下，研究发展麦油两熟双高产技术，创建玉米花生宽幅间作高效种植模式，开拓了花生扩种突围的新思路。

连续10年，他带领团队走南闯北，在山东、河北、河南、吉林等不同生态区开展小麦－玉米/花生种植模式大面积试验示范，同时在种植模式、品种筛选、植保、农机配套等方面探索新技术，逐渐形成机械化条件下的粮油均衡增产技术新模式。这一技术创造了花生增收、粮食不减产的切实效益，被国务院列为农业转方式、调结构技术措施。

立足全产业链节本提质增效

“花生含油量每提高1个百分点，全国年产油量可增加13万吨以上，相当于增加150万亩播种面积！”万书波说，这就是产业提出的问题：中国花生50%用于榨油，但生产中花生油用、食用不分，严重影响生产加工效益。

他带领团队创建了花生品质评价标准，首次完成中国花生品质区划，为我国花生区域化布局、专业化生产提供了科学依据；探明了籽仁发育过程中脂肪、蛋白质积累的动态差异特征，建立脂肪与蛋白质定向调控技术，致力于实现品质和产量协调提高；创立以“增施有机肥、分次减量化控、按需供水”为核心的高油花生栽培技术，以“增施氮肥、喷施硼钼肥、全程控水”为核心的高蛋白花生栽培技术和“增钙抑镉”技术，栽培技术标准体系涵盖生产全过程，引领花生产业标准化、专业化发展。

农科院有一块基地，就在院办公区旁边，万书波经常在办公室处理完事务，就到那去转转、看看，“一周怎么也得去五六次”。他一直记得，20世纪80年代，骑着自行车在乡间田野，到地里观察研究，到老乡家里吃饭讨论，“年轻人要成才，一定要多到基层去，多到田间地头去”。

今年汛期全省平均降水将偏多两成

1142支抢险队12.62万名抢险队员“随时待命”

权威发布

□记者 付玉婷 报道

本报济南7月2日讯 记者从省政府新闻办今天召开的发布会上了解到，各项防汛备汛工作扎实推进：全省落实各级行政及重点工程防汛抗旱防台风行政责任人1916名，各级抢险队伍1142支、抢险队员12.62万名，随时待命防汛。

今年防汛形势严峻复杂。据了解，今年以来（1月1日8时至7月2日8时），全省平均降水量272.1毫米，比历年同期偏多30%，比去年同期偏多140%。入汛以来（6月1日8时至7月2日8时），全省平均降水量93.6毫米，比历年同期偏多2%，比去年同期偏多122%。据气象部门预测，汛期全省平均降水量较常年偏多两成左右，鲁西、鲁中可能偏多两到五成，出现极端气候事件的概率增大，局地强降雨多发，暴雨引发洪涝、山洪和城市内涝风险大，可能有1～2个台风影响我省及邻近海域。

“我省超前部署备汛，健全应急指挥体系。”省防汛抗旱指挥部常务副指挥、省应急厅厅长赵豪志介绍。此前，省防指组织由发改、财政、工信、水利、应急等5个成员单位牵头，10个部门参加的综合督导组，对重点市县、重点区域进行了综合检查，共发现问题11133个，全部落实了整改措施。6月1日起，省防指成员单位已实行汛期部门联合值班值守，协同做好洪涝灾害应急处置指挥；气象、水利、自然资源等部门16个应急指挥平台接入省应急指挥中心统一平台，并实现与涉灾部门、市县指挥中心的互联互通和信息共享，确保汛情及防汛指令传递畅通，为抗洪抢险争取主动。

今年4月，省自然灾害应急救援中心挂牌并投入使用。围绕防汛抢险，我省构建多方协同联动的应急救援准备体系。航空救援方面，现有M-26、K32、M171、EC225等大中型直升机6架、H135直升机3架，建成直升机起降点159个。依托专业部门、社会组织，培育建设应急救援队伍，举办培训452次，开展演练1500余场，9万多人参加培训演练；现有各类社会应急救援组织82家，专兼职队员11000余人。通过与驻鲁部队和武警部队对接，与省军区建立了军地协调联动机制。此外，全省还有93000余名灾害信息员，遍布在全省乡村、社区，确保第一时间获取灾情信息。

消防救援队伍是防汛抢险主力军。目前，全省消防救援队伍已组建200人的省级抗洪抢险救援队；依托16市支队组建了16支840人的支队级救援队，依托辖区防汛任务较重的消防救援站组建了118支共708人的站级救援分队，全省抗洪抢险救援专业力量达到1548人。同时，依托总队训练与战勤保障支队组建了150人的抗洪抢险突击队，作为后备力量时刻待命。

救援物资储备情况直接影响着救援能否高效展开。据介绍，全省已储备抢险救灾物资总价值13.79亿元，其中省级物资总价值1.5亿元，并与粮食和物资储备部门建立了省级救灾物资调拨机制。为强化应急物资社会化储备，全省应急部门还与20余家生产厂家、应急物资装备供应企业建立了应急联动机制，确保抢险救灾需要。

相关新闻

山东预计7月中旬进入雨季 较常年偏晚

□记者 付玉婷 报道

本报济南7月2日讯 记者从省政府新闻办今天举行的发布会上获悉，今年我省雨季可能于7月中旬开始，较常年偏晚一些。

省气象局总工程师李刚介绍，每年夏季，副热带高压会北抬，当其北部边缘雨带稳定影响山东时，我省就进入了雨季，这是一年中降水最集中的时段，一般持续约2个月，我省进入雨季的平均时间在6月底7月初，但每年的差异比较大，最早的有6月中旬，最晚的推迟到7月下旬。从目前气象资料分析看，今年7月上旬副热带高压整体偏南，其北部边缘雨带主要维持在我国长江流域，我省主要受冷空气影响，多发分散性雷阵雨天气，预计10日以后副热带高压会明显北抬，我省雨季可能于7月中旬开始，较常年偏晚。

4月开始，省、市、县三级气象部门已展开汛前准备和检查，保证各类气象探测设备、预报系统、信息发布系统正常运行。为确保“及早预警、精准预报、及时发布”，气象部门修改了预警制作考核办法，强化天气雷达应用，引导预报员更早发布突发天气预警，并综合应用数值预报等现代天气预报手段，提高预报精细化水平和准确率，延长预报时效。

李刚提到，为尽可能减少不必要的损失，各有关部门做好防汛准备的同时，公众也需要密切关注极端天气预警信息。目前，公众可通过“山东天气”微信、微博、抖音、今日头条公众号，“山东预警发布”微信公众号、国家气象预警APP和山东天气网站、山东气象网站及广播电视、声讯电话12121等各种渠道，获取山东省气象灾害预报预警信息。各市也有类似的获取渠道。

重点工作攻坚看行动

国家级稀土催化研究院构建新型研发创新体系

剑指稀土产业未来高地

□记者 贾瑞君 李广寅 报道

本报东营讯 7月1日，在东营经济技术开发区稀土催化材料产业园，国家级稀土催化研究院项目施工现场一片忙碌。“这个正在建设的是科研楼，南侧是发动机试验车间，西侧是科研服务楼。”站在工地一角，东营经济技术开发区国资公司项目管理部部长燕增江向记者介绍，预计今年10月份，项目将完成全部施工和关键研发设备的安装、调试，初步投入运行。

国家级稀土催化研究院由天津大学牵头，联合8家行业内领军企业和业内专家共同投资，重在解决稀土催化材料技术在行业应用中的“卡脖子”问题，主要围绕移动源尾气净化、固定源废气治理、新能源催化等方面重点布局，以此打破国外专利垄断和技术封锁。

距离国家级稀土催化研究院项目不远处，占地127亩的稀土功能材料项目也在加紧建设。“根据园区产业链发展规划和企业扩张计划，江西赣州国瓷博晶新材料科技有限公司成熟的生产工艺、技术和研发团队将整体搬入，对整个园区来说实现了产业链补强。”稀土功能材料项目相关负责人介绍，目前相关厂房主体施工已经完成，预计8月底完成建设交付使用。

放眼整个稀土催化材料产业园，目前包括稀土催化研究院项目、稀土功能材料项目在内的总投资33亿元的7个项目已经实现进驻，从稀土催化技术研发到基础材料生产，再到终端产品制造及应用、战略性资源循环利用，整个园区的产业布局正在加速成型。

明晰的发展思路及建设速度，得益于国家级稀土催化研究院在全省率先推出的“研究院+中试基地+产业园区”的产业协同发展模式。“研究院与中试基地、产业园区系统规划、同步建设、一体推进，打造闭环运营体系，这样可以实现稀土催化关键技术创新、科技研发和产业发展模式创新‘双创新’，产业链上下游融合、创新链和产业链融合‘双融合’，领军企业和领军产业园区‘双领军’。”园区相关负责人介绍。

为了让体制机制更加灵活、更加贴近市场，稀土催化研究院采取“股份制公司+学术委员会+专业化团队”三位一体的组织架构，由股份制公司专业运营，科技成果和转化收益归研究院所有，其他参与方按股份、出资比例分红，最大限度激发了各方积极性。

此外，他们还构建了“多方共建”合作体系，相关高校（科研院所）、企业和政府建立紧密合作机制，让技术研发直接对接市场需求、政府服务直接对准企业诉求，降低研发成本、销售成本和服务成本，实现多方共建、成果共享、互惠共赢。目前，根据部分股东企业需求，研究院正在对天然气发动机后处理装置、汽车催化剂多项关键技术与应用开展科研攻关。作为提供服务和保障的“店小二”，东营市则把研究院建设作为全市科教改革的重点，成立工作专班，进行全周期全链条服务，东营经济技术开发区为研究院提供厂房代建和政策支持。目前，研究院稀土催化材料创新平台展示中心、计算机中心及信息数据中心已建成启用。

我省明确十大传统产业智能化技改三年行动计划

智能化技改覆盖七成规上工业企业

□记者 付玉婷 报道

本报济南7月2日讯 山东传统产业智能化技术改造有了规划图。记者从省工信厅了解到，《山东省传统产业智能化技术改造三年行动计划（2020-2022年）》（以下简称《计划》）印发实施，电子、机械、汽车、船舶、冶金、建材、化工、轻工、纺织、医药十大传统优势产业分别明确智能化技改实施路径。力争到2022年底，我省每年完成万项技改、推动万企转型、完成4000亿元投资，规模以上工业企业智能化技术改造覆盖面达到70%，在役工业机器人数量达到8万台左右。

《计划》明确了全省智能化技改的主要任务，具体体现为“六推六化”：推动装备换芯，促进装备数控化，鼓励有条件的企业在实现生产装备“数控一代”的基础上，加快向“智能一代”跨越；推动生产换线，促进产线数字化，打造数字化车间；推动机器换人，促进工厂智能化，构建服务于工业机器人生产作业的工业互联网平台系统；推动园区上线，促进园区智慧化；推动产链上云，促进产链平台化，鼓励链主型企业牵头建设产链云平台，培育“上下游一条龙、大中小一条链、产供销一朵云、国内外一张网、政银企一盘棋”的产业链生态体系；推动集群上网，促进集群生态化，实施集群网络化改造工程。

省工信厅规划与技术改造处处长王楗夫表示，我省将组织行业专家和专业化服务商针对企业需求开展诊断咨询，结合企业实际和目标定位，研究形成系统性解决方案，为企业实施智能化技术改造提供参考。企业实施智能化技改后，我省会对成效进行综合评价，不定期推出一批智能化技改示范企业和优秀服务商。

据介绍，智能化技术改造工作将纳入经济运行调度监测及各市经济社会发展综合考核指标体系。我省还将设立智能化技改专项资金，对符合条件的给予财政资金支持，并落实技术改造项目进口设备免税、固定资产增值税进项税额抵扣、研究开发费用加计扣除、固定资产加速折旧等政策。

我省鼓励企业实施“零增地”技改。在存量工业用地上利用空地新建、拆除现有建筑重建或厂房加层扩建项目，在符合法律法规、城乡规划、安全生产、军事航空、消防和环保等要求的前提下，其增建面积部分不再增收土地出让金和土地价款差额，并享受城市基础设施建设配套费减免政策。

津济两地海关开展租赁飞机异地监管

单架租赁飞机可节约运输成本约30万元

□记者 代玲玲 报道

本报济南讯 日前，天津东疆海关与济南机场海关采用线上视频会议形式，联合举办租赁飞机异地监管合作备忘录“云签约”。

通过签订合作备忘录，双方海关进一步加强联系配合，将优化原有保税区租赁飞机业务模式，租赁标的物可直接运至实际使用地，无需实际进出海关特殊监管区域即可享受保税政策，大幅提高通关效率，降低企业物流成本。此种模式下，山东航空后续在天津东疆保税区内的租赁飞机可直达目的地，无需调机往返进出保税区，单架租赁飞机可节约运输成本约30万元，至少可提前2－3天投入使用，帮助疫情期间经营困难的航空企业复工复产。