

张忠华：破译瓜类作物“基因密码”

□ 本报记者 薄克国
本报通讯员 周维维

近日，何梁何利基金2024年度颁奖大会在北京举行，青岛农业大学园艺学院院长张忠华教授因破译瓜类作物“基因密码”而荣获“科学与技术创新奖（青年创新奖）”。

作为蔬菜分子遗传育种领域的领军人物，张忠华教授凭借多年的科研积累与创新思维，在甜瓜和黄瓜等葫芦科作物中率先开展了基于基因组演化和组学大数据等加速功能基因的研究，大大推动了葫芦科生物学和分子育种的进展，也为同行研究提供了新的研究思路。

甜瓜是世界范围内的重要瓜果类作物。2024年以来，张忠华教授团队迎来了甜瓜功能基因组研究收获的小高峰，先后在《植物细胞》和《分子植物》等国际重要期刊连续在线发文，分别涉及葫芦科果实发育共有调控元件、薄皮甜瓜酸味调控、甜瓜果实变苦

以及甜瓜遗传育种基因型鉴定等相关研究发现，加速了以甜瓜为代表的葫芦科作物生物学和分子育种的进展，为做强瓜类种质芯片，端牢“中国饭碗”注入强劲动力。

“黄瓜的基因组相对较小，但其中近30%的区域是由大片段复杂重复序列组成的着丝粒区域，这一比例远高于水稻和玉米等作物，严重增加了我们基因组解析的难度。”张忠华介绍。面对这一挑战，张忠华主动承担起黄瓜的生物信息学分析的重任。项目时间紧迫、任务繁重，他对传统分子标记技术进行了创新性改进，显著提高了筛选效率，为黄瓜遗传图谱的构建和基因组序列的解析提供了坚实的支持。

黄瓜与甜瓜、西瓜、冬瓜、南瓜等瓜类作物在植物分类学上均属葫芦科植物，起源于共同的祖先。张忠华作为主要完成人，率先利用第二代测序技术解码了首个蔬菜作物——黄瓜的基因遗传密码，随后又主导或参与了冬瓜、西瓜的全基因组遗传密码解析。

种质资源是研究农艺性状分子机理的重要素材，也是育种突破的关键。作为主要组织者，张忠华团队耗时多年收集了全世界近6000份具有代表性的黄瓜、甜瓜和冬瓜种质资源，并对这些资源的基因遗传信息进行了系统研究。研究发现，与绝大多数作物相似，黄瓜、甜瓜和冬瓜都经历了驯化、育种改良等过程，而后传播到不同地域，分化形成了不同的种质资源类群。

张忠华表示：“在驯化改良过程中，这些作物发生了多种性状改变，包括果实变大、脱苦、开花时间提前等。同时，我们发现这三种作物6000多个基因对应这些性状改变也发生了演化变异，成为研究这些性状的关键候选基因。”这些发现为植物驯化研究提供了新知识，也为瓜类种质资源的育种利用提供了理论框架。

在黄瓜基因组研究中，张忠华团队选择了12个代表性黄瓜种质资源，并完成了染色体水平的基因组组装。他介绍：“我们对于这些基因组序列进行了详尽比较分析，发现了多

个特大DNA片段倒位变异。”这些发现就像是为黄瓜进行了一次全面的“基因体检”，揭示了280万个微小的遗传差异、140万个小的插入或缺失以及5.6万个较大的基因结构变化。张忠华说：“通过这些发现，我们构建了一个黄瓜基因的全景图。利用这张地图，能够研究黄瓜的不同特征是如何由基因决定的，就像是找到了控制黄瓜特征的‘开关’。”

华南黄瓜味道变苦会严重影响市场销售。为解决这一问题，张忠华团队挖掘研究关键基因信息，开发了30多个分子标记，并为甜瓜和黄瓜开发了全基因组背景选择芯片系统，可用于纯种与品种鉴定、遗传定位等育种领域。目前，这些技术已在中国农科院蔬菜所和山东省农科院等进行了应用，推动黄瓜和甜瓜等育种进入分子设计时代。

在此基础上，合作者培育了“蔬研”系列黄瓜品种，成功解决了华南黄瓜品种变苦而丧失商品价值的生产难题，并提高了产量，累计推广约100万亩，已创造约80亿元的经济价值，取得了显著的社会效益。

市北区以赛为媒 加速培育新质生产力

□记者 李媛 报道

本报青岛讯 12月19日，“新锐青岛·创享市北”2024国际高层次人才创新创业大赛成绩揭晓，数智化港航创新产品等9个项目获得优胜奖，市北区技术经纪人培养基地和高层次人才创业孵化园同时揭牌成立。

市北区以赛为媒，加速培育新质生产力。本次大赛以推动“四链”融合、培育新质生产力为出发点，链接多元主体，设置产业创业赛、高校青创赛等不同类别，为产业头部企业、重点创新主体授予项目推荐权、设置单独赛道，吸引了浪潮集团、南开大学、中国海洋大学等单位的优质项目参赛。

赛场外，以园区、基金、产业部门为主体的服务团队第一时间响应，与优胜项目开展专题对接，迅速搭建起政银企对接桥梁，将优质项目“扶上马、送一程”，为有潜力的创业“种子”厚植成长的沃土。

党建与生产经营深度融合 激活园区发展新动能

□记者 白晓 通讯员 李云 报道

本报青岛讯 今年以来，招商局国际码头（青岛）有限公司（以下简称招商港口青岛公司）深化“同心通联”党建品牌内涵，将党建与生产经营深度融合，激活园区发展新动能，推动青岛保税物流园区净利润同比增长30%，创历史新高。

面对保税市场持续低迷和同质化仓库低价竞争的挑战，招商港口青岛公司充分发挥“同心”优势，推动青岛保税物流园区租赁业务、自营业务和公共服务三大主营业务板块均衡发展，齐头并进。今年以来，园区仓库出租率始终保持高位，自管后仓库利用率达95%以上，核心货种期货橡胶全年平均库存同比增长60%，市场占有率全国前三。全省唯一的“先查验后装运”海关监管模式落地园区，同时，打造青岛口岸唯一的临港矿石查验集中区域和全省首家集成电路备件中心仓，为园区发展注入新活力。

招商港口青岛公司积极践行“通联”理念，大力推进数智融合战略。公司升级保税物流园区综合服务平台功能，提升拼箱系统企业端效率，与海关紧密协作，推动出口拼箱空车核放单、先查验后装箱等功能全面升级。公司积极开展青岛前海综合保税区智慧监管平台功能研发，深入推进区港物流一体化监管改革，实现全链条物流监管的无缝对接，使保税区域与口岸功能更加协同高效。

□ 本报记者 张晓帆

隆冬时节，莱西市姜山镇的姜山新城公园依旧颇具人气，公园里随处可见健身散步和“遛娃”的市民。彩色的塑胶跑道，崭新的健身器材，在冬日暖阳下，让人赏心悦目。

“以前附近没有什么合适的公共活动场所，一到冬天街上就没人了，只能在家打发时间。现在政府为我们建起了公园，大家有地方去了。乡亲们在公园里散散步，下下棋，聊聊天，很热闹。”姜山镇姜山新村村民吕晓梅说。

城市更新，一头连着城市发展，一头连着民生。近年来，莱西市贯彻青岛市委、市

莱西城市更新提升品质惠民生

政府关于城市更新和城市建设三年攻坚行动的部署要求，深入实施旧城旧村改造、低效片区建设、市政设施建设、交通基础设施建设、停车设施建设、公园城市建设、拆违治乱等七大攻坚行动，全面推动老城更新蝶变升级、新城建设“增品质提”，城市管理智慧精细，城市业态、功能和品质不断提升。城市更新，绘就幸福宜居新篇章。

莱西市开展公园城市建设项目57个，包括立体绿化37处、口袋公园15个，新建城市公园和姜山新城公园，改造升级月湖公园和北京路，推动荒山造林和森林质量提升3000余亩，古树复壮33棵。

城中村改造方面，实施3个项目，完成投资15.74亿元。老旧小区改造方面，2005年之前建成的老旧小区已全部完成改造，涉

及184个小区1058栋楼36272户居民，改造建筑面积约325万平方米，共投资12.96亿元。

亚洲高校单体面积最大的图书馆在高铁新城低效片区顺利封顶；王府井集团首个胶东购物中心项目落户夏庄（隋家屯）旧村改造片区；草泊村安置区工程入选山东省乡村振兴重大项目库……在城市更新中，莱西市始终坚持建设精品工程，提升城市品质，增强城市魅力。

城市更新新，为强化资金保障，莱西市多渠道筹措资金，争取专项债、国债等各类资金12.69亿元，用于老旧小区改造、草泊村安置区建设、市政设施建设等重要项目建设，确保民生项目稳步推进。同时，设立青岛市首个城市更新法律工作站，聚焦旧城旧村改造、低效片区建设，安排员额法官、法

官助理轮流值班，及时解答当事人法律疑问等，依法腾空低效片区土地3036亩，为项目建设提供土地要素保障。莱西市还在全省率先推行市政公用报装审批服务工作规范化、制度化、标准化，精简审批环节20个，平均每个项目节省办事时间30天以上。

在攻坚行动中，莱西市积极发挥居民议事厅作用，征集居民改造意见，广泛征集“金点子”，找准小区改造的“着力点”和“突破点”，聚焦“基础设施改造、房屋修缮出新、环境整治美化、交通组织优化、智慧社区建设”五大方面，精心打磨改造方案，做到“一区一设计”，提升小区品质品位。近日，在山东省第二届城镇老旧小区改造设计竞赛中，莱西市3个小区的设计作品上榜。



爱随“冬至” 情暖环卫

□记者 杨国胜 报道

12月20日，青岛西海岸新区举办第七届“一碗饺子温暖一座城”关爱环卫工人冬至大型公益活动。

活动设主会场2个、分会场3个，39家爱心餐饮企业为3700余名环卫工人送上“冬至暖心饺子”。

活动开展7年以来，参与活动的爱心餐饮企业达300余家（次），累计邀请全区环卫工人2.1万人（次）吃上热腾腾的“冬至暖心饺子”。

退役军人仇海坚持3年多 为10多位独居老人送午餐

□记者 薄克国 通讯员 王金娟 报道

本报青岛讯 在青岛，有这样一位退役军人：3年多的时间里，他每天坚持为社区10多位独居老人送午餐。这些老人，有身体行动不便的，也有子女白天不在身边无法照顾的。老人们亲切地称他为“暖心大海”，他就是青岛市市南区云南路街道的退役军人仇海。“每天为老人送餐，这是一件小事，不是特别值得别人关注的事情。做一些这样的事情，看到老人开心，我们也就开心。”仇海说。

据了解，仇海的岗位是云南路社区的公益岗，他也是社区志愿服务队的一员。在基层服务岗位上，他积极参与社区服务工作。下水道堵塞，他立即赶往现场查看；接到防汛通知，他主动参与夜班值守，巡查街区安全；无论酷暑寒冬，他热心帮助居民清理楼道卫生；居民有需求，只要找到他，他第一个上前……他的真诚服务得到了辖区居民的充分肯定，也被评为市南区优秀共产党员、市南区优秀志愿者。他说：“作为一名退役军人，虽然已脱下军装，但是骨子里始终刻着军人的烙印，无论何时都会坚守为民初心，弘扬军人的优良传统，展现一名军人的价值。”

城阳区实验中学 举行科技节系列活动

□记者 薄克国 报道

本报青岛讯 近日，青岛市城阳区实验中学举行科技节系列活动，组织各种丰富多彩的科技活动，精彩纷呈的科技节点亮科技梦想，为同学们打开了一扇通往科技世界的大门。

科技节活动中，学生们在老师的指导下，充分发挥自己的聪明才智和动手能力，积极参与发明小制作活动。从简易的智能小电器到创意十足的环保小装置，每一件作品都凝聚着大家的创新思维和辛勤付出。这些小发明看似稚嫩，却展现了学生们对生活的细致观察和对科技改变生活的深刻理解，在探索与实践，学生们将理论知识转化为实际成果，体验到了科技创新的乐趣与成就感。

校园里的手抄报和黑板报成为对本次科技节活动的亮丽风景。学生们用画笔描绘出对宇宙的畅想、对人工智能的理解、对未来交通的展望……色彩斑斓的画面搭配上简洁明了的文字，将复杂的科技知识以生动有趣的形式呈现出来。在制作过程中，大家不仅深入了解了各种科技知识，还锻炼了团队协作和信息整合能力。

灵山卫街道高质高效 推进城市更新建设

□记者 杨国胜 报道

本报青岛讯 青岛西海岸新区灵山卫街道高质量推进城市更新建设，实现发展空间再释放、产城融合再跨越，切实做好群众的“心头事”和社会经济发展的“要务事”，不断提高辖区居民的幸福感和获得感。

其中，总投资8亿元的三家庄、林家庄、蒋家店子村庄改造项目于2022年10月开工建设，占地63亩，建筑面积14万平方米，共安置居民340户1000余人。该项目规划建设楼宇13栋，其中住宅楼11栋、社区办公用房1栋、幼儿园1栋。

为保障村集体收益，实现资产保值增值，灵山卫街道提前谋划小区公共资源管理运营机制，争取新区首批全国城中村改造专项借款3.25亿元、政府专项债2.6亿元，抢抓“以购代建”集体经济发展用房政策契机，购买灵山国际写字楼3600平方米、开元网球场4300平方米作为集体经济发展用房，进行售后回租，保证连续5年年均收益率5%，目前已开展招商引资、合作运营洽谈等工作，将实现去库存、保增收双促进。

安置房陆续封顶，“安居梦”照进现实

□ 本报记者 张志德
本报通讯员 鞠 颖

项目建设无“冬日”，砥砺奋进正当时。从一纸蓝图到高楼林立，历经400多个日夜的匠心打磨，由青岛海高城市开发集团有限公司（以下简称海高集团）建设的郭家小庄等5个村庄搬迁改造项目主体结构近期陆续封顶，项目建设按下了交付使用“快进键”，距离居民满心期盼的回迁日子又近了一步。

作为青岛西海岸新区城市更新和城市建

设重点民生项目，上述项目位于大珠山北路以西、珠山北路以东、围子山路以北、规划横五路以南，总占地面积13.88万平方米，总建筑面积40.86万平方米，计划新建安置房20栋、经济发展用房2栋、公共服务用房1栋、幼儿园1栋。项目建成后，将惠及居民3300余人，对于释放土地活力、改善辖区居住环境、提高居民生活品质指数具有重要意义。

“自项目破土动工以来，海高集团在保证施工安全和施工质量的前提下，通过分解工作任务、稳抓关键节点、监督工作落实、及时动态调整等手段优化项目管理，从基础打

桩到主体施工，现场1000多名建设者们高效开展分区施工、穿插作业，每一个环节和工序都做到了严把质量关与进度关，20栋安置房近期顺利实现主体结构封顶。接下来，项目将逐步转入装饰装修和安装工程施工阶段，海高集团也将继续秉承匠心精神，严格把控施工质量，全力推进项目后续工程，争取让老百姓早日住上安心房、舒心房、放心房。”工程管理部副部长、房建项目管理中心主任孙静超告诉记者。

“前段时间项目还举办了开放日活动，平时路过的时候只能在外看看起来了几层

楼，这次可以走进去看看房子的内部构造，里面还将使用的建筑材料进行了详细标注，真真切切地感受到离交房的日子又近了一步。”郭家小庄村民郭加福激动地说。

“城市更新一头连着民生，一头连着发展。安置房建设是惠及千家万户的安居工程、民心工程，我们力争早日为回迁群众交付品质居所，创建舒适环境，加速兑现群众对美好生活的向往，让群众‘安居梦’从蓝图变为现实，关于幸福的想象也就此蓬勃生长。”青岛海洋高新区城市更新项目负责人薛清德说。

青岛地铁2号线西延段开通，为西部老城区复兴注入新活力——

打造滨海地铁示范线

□ 本报记者 白晓

“终于开通了，下楼走不远就能坐上地铁。”12月18日，家住青岛市市北区晓港名城的王先生高兴地说。当日上午，青岛地铁2号线一期工程调整方案（轮渡站—泰山路站段）（简称青岛地铁2号线西延段）正式开通。

畅达双港，幸福西延。青岛地铁2号线西延段的正式开通，带动西部老城区接入快速公共交通走廊，出行更加便捷。

青岛地铁2号线是青岛轨道交通线网中的一条东西大运量骨干线。其中，2号线一期工程（李村公园站—泰山路站）已开通，全长约25公里，设车站22座，日均客流量超30万人次。青岛地铁2号线西延段线路全长约3.84公里，是青岛城市更新和城市建设三年攻坚行动重点项目，共设四川路（轮渡）

站、小港站和国际邮轮轮港站等3座车站，向东通过泰山路站与既有地铁2号线连通，可极大改善青岛西部老城区的交通出行，为区域复兴注入新活力。

青岛地铁2号线西延段途经学校、居民生活区、新冠高架路、胶济铁路、金茂湾商业区等诸多商业、交通重要节点，串联起青岛国际邮轮母港、青岛海关博物馆、小港码头和青岛轮渡站，助推国际邮轮港区、小港、轮渡站等区域突破胶济铁路及新冠高架路交通阻隔，带动西部老城区接入快速公共交通走廊，对加快国际邮轮港开发建设、振兴西部老城区具有重要意义。

其中，国际邮轮轮港站作为青岛国际邮轮母港区综合客运枢纽的重要组成部分，与邮轮母港客运中心等重大项目连接，与周边开发地块展开一体化设计，使已建、在建项目与地铁地下空间互联互通，实现地下综合空间的一体化整合，巧妙衔接起港区与老城

区，有效提升该区域交通客运能力和品质城区发展能级，促进港产城融合发展。

作为青岛地铁二、三期建设规划承前启后的实践线、探索线和深化线，青岛地铁2号线西延段是青岛地铁高质量打造的滨海地铁示范线。相较于既有车站，青岛地铁2号线西延段采用了包括站台门顶箱盖板安装乘客信息系统（PIS）、扶梯梯头投影导向、扶梯运行方向梯头变色照明等15项新技术，可大幅提升设备运行安全稳定性，同时亦可提升市民和游客乘车时的安全性与舒适性。

“首次创新应用开放式无人值守智能服务中心，通过智能语音或乘客自助操作，实现乘客自动应答功能，展现地铁建设数字化成果。首次采用轻薄型闸机，整体外观小巧时尚更具科技感。首次实现由门禁系统代替常开防火门监控系统，不仅监视直观和运营高效，还节约建设成本。”青岛地铁运营有限公司运营二中心站务部台东站区

站区长徐婉琳介绍，在客运服务方面，青岛地铁2号线西延段结合线路周边居民区密集等特点，持续以“畅达幸福”为引领，推出“青锋暖行”定制化服务，为新开通各站配备无障碍折叠垫板、轮椅、爱心座椅、无障碍卫生间等特需乘客设备设施；同时，提供爱心预约、临时休息、共享充电、便民如厕等综合性便民服务。

青岛地铁2号线西延段途经的这片区域，是老青岛人所说的“后海泊”，承载着青岛市民难忘的记忆和情感，更是青岛历史悠久的海港文化集中展示区。

青岛地铁2号线西延段开通运营后，青岛地铁线网运营车站达到172座，运营里程达352公里，串联青岛7区1市，实现对中心城区主要商圈、医院、交通枢纽、景区景点全覆盖，对缓解市区间交通压力、完善城市路网布局、提升城市整体交通运行效率具有很大的推动作用。