答好科技创新“必答卷”

——百年一院探路创建研究型医院

本报记者 **宋娜** 通讯员 **王芳 李倩**

“研究型医院的实践探索”对于一家百年医院意味着什么？一个新的理念、一种新的发展模式，以及从临床到科研再到后勤“全方位”体制机制改革……

当然，它更意味着临床医学与基础研究的深度融合，从基础到临床、从创新到实践、从研究到应用的时间被大大缩短，更多疑难病症患者得以治愈，更多科技成果走出实验室，走向市场，创造更多社会价值，为健康济宁做出更多的贡献。

这些年，济宁市第一人民医院（以下简称“一院”）正是在研究型医院的探索实践中，砥砺前行。目前，已形成全链条医学科研协同创新体系，并基于医院医学研究的“前瞻布局”，以及创新链各个环节管理创新与政策支持，形成了学科间有机转化新模式，科技成果转化实现“零突破”。近日，省卫健委党组成员、副主任张立祥在一院调研时，对一院科技创新、平台建设等方面取得的成绩给予了充分肯定，并对一院创建研究型医院给予厚望。百年一院，“以科研促进医院高质量发展”的逻辑清晰可见，正加速迈向研究型医院。

探路

铺路搭桥，探索科技创新“新路径”

在科技强国的大背景下，科技创新已经成为一道“时代命题”。而对于公立医院而言，如何答好这道时代命题？“除了做好医学技术创新本身，更要做好一系列机制和保障工作，补强研究创新发展后劲不足、保障政策不强、运行机制不活、基础研究与临床研究结合不紧密等问题。”一院党委副书记、院长钟海涛介绍。

多年来，一院创新科研机制体制，构建“开放平台”体系，打通成果转化通道，为科研创新“铺路搭桥”。目前，已形成开放平台体系，从“体量”到“质量”再到“能量”，从“临床和基础研究平台”到“协同创新平台”再到“转化平台”，为科研成果的产出提供肥沃土壤。

据统计，现已建成总建筑面积1.5万平方米的临床医学实验中心，集33个公共实验平台、10个实验室、10个研究所于一体，其中医学真菌实验室、肿瘤实验室等5个实验室获批建设济宁市重点实验室。开放的33个公共科研实验平台——包括菌种多样性保藏与鉴定平台、中药制剂与药理学平台、动物活体成像平台、病原微生物高通量检测平台、计算机辅助药物设计平台等，可以开展临床真菌的形态学、分子学、真菌感染与机体免疫等相关性研究、基础药理及药物分析、肿瘤发病机制研究、3D打印等科学研究。依靠平台优势，分层次培训一批科研技术服务人员，提供基础技术服务，实现了基础实验的“拎包入住”。

依托济宁市医学科学院挂靠济宁市第一人民医院的优势，医院先后成立了感染性疾病与免疫生物学研究所、转化药学研究所、肿瘤研究所、神经病学研究所、脊柱脊髓损伤与再生修复研究所、心血管病研究所、创伤研究所、胸部疾病研究所、慢性病管理研究所、急危重症研究所等10个研究所。同时，高标准合作共建生物样本存放中心和实验动物中心，科研成果转化实现了零的突破。

截至目前，一院拥有国家级重点学科2个，分别是中西医结合儿科和急诊科，拥有国家级区域医疗中心建设项目1个，山东省专科类别区域医疗中心2个，山东省临床重点专科26个，山东省医药卫生特色专科7个，山东省中医药临床重点专科4个，山东省临床精品特色专科2个，山东省妇幼保健特色专科2个，数量居全省“第一方阵”，为一院高质量发展构筑起强有力基石。

突破

加快成果转化，点燃“新引擎”

科研就像医院的动力引擎，推动医院更快、更好发展。去年，一院实现了职务发明转化收益的“零突破”，为后续医院一系列科研成果转化注入“强心剂”和“催化剂”。

记者了解到，自去年5月以来，一院先后成功转化三项科技成果，技术交易价格达400多万元。伴随着医院发展及规模的扩大，医院科研模式中的研究积累和人才培养，同步推动了临床研究的发展，为后期成果转化奠定了重要基础。对于有转化潜力的研究成果，医院科研部、医务部、护理部、药学部等相关部门会提前介入，邀请济宁市产业技术研究院等专业团队，帮助这类科技成果进行论证和转化。

近年来，一院积极对接四川大学华西医院，学习其成果转化方面走在全国首位的“华西模式”，规范科技成果转化流程，使科技成果转化有据可依。依托医院对于转化医学研究的前瞻布局，转化链上各个环节的管理创新和政策支持，加速了转化研究成果产出及目标达成。

尤其值得一提的是，一院建立科技成果转化支撑服务体系，设立科技成果转化基金，制定《促进科技成果转移转化实施方案》，成立科技成果转化工作委员会，培养技术经理人，加强与济宁中科先进技术研究院等单位合作，助推科技成果转化与推广，由“重论文”转为“重应用”。

而且，一院创新激励机制，鼓励医务人员通过技术入股、股权奖励、项目收益分红等方式参与科技成果转化。职务科技成果转化后，对完成、转化该项科技成果做出重要贡献的人员，医院按不同方式发放科研绩效。成果完成人及团队获得净收入的70%，所在科室（研究所、实验室）获得15%，医院获得15%。医院所得全部划入科技发展基金，主要用于科学技术研发与成果转化等相关工作。实验室的研究成果为临床实践服务，科室和医院的研究收益可反哺实验室发展，实现了医院研发投入的双向循环。

“去年科技成果转化的‘零突破’是一院研究型医院建设的新起点。”一院副院长乔森表示，医院以此为契机，不断深耕人才战略和研发中心，鼓励多学科、多专业、多领域的合作，实现临床发展和医学研究齐头并进，加快医学创新成果落地。

发展

体制机制创新，加快科研与临床融合

没有研究，就没有创新，这也是研究型医院存在的价值所在。

以往临床医务人员中，只有少部分人参与科研，大多数人主要从事临床的一线工作，临床诊疗难以深入改进，科研成果在解决临床的痛点、堵点方面也存在一定差距。

“研究型医院的提出与实践，避免了基础研究和临床实践两条线各自为战，打破临床与基础学科间的屏障，形成合力以解决更多的临床问题。”市卫生健康委党组成员、一院党委书记孙树印表示，以临床药学学科为例，临床药师在临床治疗团队中用科研思维发掘临床科研方向，临床药学实验室组织并配合临床开展相关研究以解决临床问题，实现了科研与临床有效融合。

从临床来，到临床去。无论是科研创新，还是研究型医院，都不是以科研为主、临床为辅，或者说放弃临床、专搞科研，而是临床与科研相辅相成，通过科研提高临床科研水平。“从某种意义上讲，研究型医院是标杆医院、示范医院，它是一个时代的符号，是一种新的理念、一种新的发展模式。”孙树印说。

近年来，一院持续建设山东省综合类别区域医疗中心，以学科和人才队伍建设为支撑，坚持基础研究、临床研究和临床诊疗协同，建立以临床需求为导向的科研机制，以泰山学者、齐鲁卫生与健康领军人才为旗舰，青年科研人员为支点，紧密型学科群、实验室（研究所）为载体，加强对研究型科室科研建设的政策倾斜力度，以科研促进省级临床重点专科群和中医优势专科群建设。

去年，济宁市第一人民医院申报的四个研究中心获准认定为山东省临床医学研究中心分中心，涉及急危重症临床医学、神经系统疾病临床医学、耳鼻喉疾病临床医学、糖尿病与代谢疾病临床医学。经过努力，一院研究型医院建设迈上了一个新台阶，在科学研究、人才培养、推动重大原创成果产出和转化应用等方面提供重要的临床支撑。

为助力医院人才队伍建设，医院先后成立13个名医工作室。依托名医精湛的技术优势、强大的专家团队，培养医院高端人才，联合承担科研项目，助力学科发展。紧盯医学前沿领域，致力于医工交叉，在全国地市级医院率先开展医学3D打印、教学虚拟仿真训练等先进技术，实现重大疾病诊疗能力的标志性突破、在临床与科研工作中应用的双突破。

为全方位培育医务人员科研能力，医院通过设立“启航”科研项目、开设免费为研究者“把脉”的科研门诊、成立科研专家库、试行科研专家包保制度等各项措施，营造了浓厚的学术研究氛围，搭建了广阔平台。

此外，通过与地方政府、科研机构、行业企业、兄弟院校建立合作关系，搭建产学研合作平台，医院积极发掘维持一院高质量专利，接洽相关企业厂家，论证转化的可行性，逐步推进产学研合作协同创新，探索实现技术突破、市场模式、产业发展的成果转化新路子。

以临床工作为导向，一院加强科研平台建设

33个公共实验平台实现“拎包入住”

“医工交叉”促进学科创新发展

一院开设“科研门诊”

好品山东·济宁制造·品质济宁

编者按：为深入贯彻制造强市战略，让广大市民、企业、社会知晓我市工业、食品、农产品终端产品的优势特点，增加市民的消费选择，在全市营造浓厚的济宁制造氛围，本期“好品山东·济宁制造·品质济宁”专栏，主要报道脉冲式滤筒除尘器、化学产品、激光数控切割设备、果蔬罐头、“南四湖”牌产品等。

工业类

美天为华环境工程(山东)有限公司
净化治污提“气质”

本报济宁讯（记者 **汤伟 刘敦亚 盛夏**）工业生产活动中产生的烟和废气，悬浮在空气中对人体有害，对环境造成污染。针对传统除尘净化设备效率低、寿命短等缺点，美天为华环境工程(山东)有限公司研发生产了新型焊烟净化VOCs处理设备，助力大气污染防治。

美天为华环境工程（山东）有限公司是在环保烟气治理领域集研发、设计、制装、安装于一体的专业服务商，生产基地坐落于济宁市经济开发区环保节能产业园。该公司主打产品有高效节能净化除尘器、焊接烟尘吸收净化器、移动伸缩喷漆房、活性炭吸附塔、高精度脉冲除尘器、挥发性有机废气催化燃烧设备等。这些设备可以选配智能化控制，连接到物联网后通过移动终端就能完成智能设备的温度、压差、电流、电压、含尘量等信息实时把控，确保经济运作及安全运行。

据介绍，美天为华环境工程(山东)有限公司生产的高精度脉冲除尘器主要用于工业车间粉尘净化，净化车间内焊接烟尘和切割打磨烟尘。常规产品规格有22种，可以根据客户需求生产功率3-120kw级，2千-15万风量的主机。在满足国家排放标准20mg前提下，该公司产品可以达到10mg超低空排放。而VOCs催化燃烧设备主要用于净化油漆、印刷等行业的低浓度、大风量的有机废气。一体机有1万和2万风量可选，同时可根据客户需求，定制10万以上大风量主机，满足40mg排放标准。

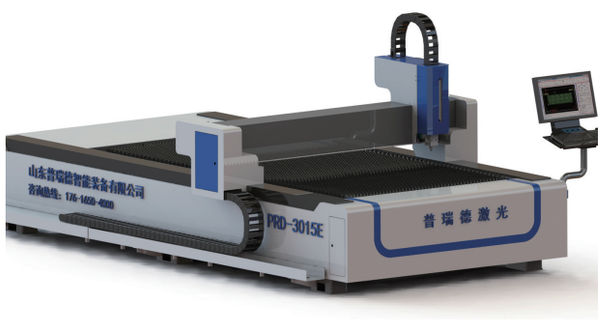
山东鲁泰化学有限公司
环保节能零排放

本报鱼台讯（记者 **汤伟 刘敦亚 盛夏**）位于鱼台县张黄工业园区的山东鲁泰化学有限公司，是山东鲁泰控股集团有限公司的全资子公司。公司主要产品为烧碱、聚氯乙烯树脂、高纯氯乙酸。烧碱产能36万吨/年，采用离子膜生产工艺；聚氯乙烯树脂产能37万吨/年，采用悬浮法聚合工艺。目前，该公司有32%液碱、SG-3、SG-5、SG-8等多种牌号的PVC树脂，液氯、次钠、盐酸、氯乙酸、50%烧碱及片碱等产品。经过十几年的发展，公司形成了以煤-电-盐化工为主体的循环经济格局，创造了良好的经济效益、社会效益和环境效益，被山东省人民政府列为重点培育的循环经济示范企业。

公司先后被评为“山东省节能先进企业”“山东省氯碱行业最有影响力企业”“山东省劳动关系和谐企业”“危险化学品从业单位安全标准化样板企业”“山东省二级安全标准化企业”等荣誉称号，被中国环境报理事会授予“绿色企业管理奖”，被山东省人民政府安委会评为“安全生产月”活动优秀组织单位、“安全生产风险分级管控与隐患排查治理双重预防体系建设”标杆企业。公司安全、环保、质量并重，环保、质量管理均通过ISO14000认证、ISO9000认证。

山东普瑞德智能装备有限公司
以品质赢得市场

本报梁山讯（记者 **汤伟 刘敦亚 盛夏**）位于梁山县的山东普瑞德智能装备有限公司，多年来一直致力于激光数控切割设备的研发与制造，集科研、销售、检测、服务为一体。产品主要包括激光切割机系列、激光焊接系列、激光清洗系列以及相关配套设备等。



普瑞德拥有行业内强大的零部件加工与制造能力，数控加工中心以及激光准直仪、激光干涉仪、球杆仪等高精度加工设备和检测设备。同时，该公司采用原装进口配件，坚持自主创新和品质制造的模式，专注于为工业4.0和智能工厂提供关键技术支持以及有针对性的系统解决方案，推动行业进步，助力中国智造，赢得了市场及广大客户的一致好评。

据该公司相关负责人介绍，普瑞德是鲁西南地区激光设备同行业内率先成为国家高新技术企业的公司，售后便利，价格优越，工艺先进。“为拓宽销售渠道，我们为济宁地区机械行业，量身设计专业用于各类钢材下料的大幅面大功率激光切割机设备。”该负责人表示，为确保设备质量稳定，普瑞德的设备核心部件主要与武汉瑞科激光器、深圳创鑫激光器、泊楚系统、波刺激光头等国内技术品牌厂家合作，共同攻坚关键技术的行业壁垒，不断优化设备使用性能。

食品类

微山县远华湖产食品有限公司
好湖好水好食品

本报微山讯（记者 **汤伟 刘敦亚 盛夏**）微山县是一个以禽类养殖和渔业生产为主的农业大县，野生自然资源及水利条件得天独厚，养殖业发展迅速。随着改革开放的深入和经济环境的优化，湖区经济建设也在迅猛发展，湖区水面可养殖面积已逾70万亩，蛋制品、水产品年产量超过800万吨。

微山县远华湖产食品有限公司立足微山湖资源丰富的有利条件，以南四湖牌松花蛋、真空包装熟咸蛋和五香麻鸭、鱼类制品生产加工为主，实施龙头产业带动、科技开发先行、扩大内外市场、推进贸工农一体化结构调整的经营策略，先后投资1500万元，新建禽蛋制品加工车间，不断扩大生产规模，公司年加工松花蛋、熟咸蛋1.2亿枚，有五香麻鸭制品500吨的生产能力。同时，根据现代社会快节奏生活需求，相继开发了无包泥真空包装即食松花蛋、无铅涂膜松花蛋、真空包装即食熟味蛋，突破了数百年不变的传统包泥、涂灰工艺，产品卫生安全，方便适宜。

该公司主要产品有“南四湖”牌松花蛋、熟咸鸭蛋、五香麻鸭、五香糟鱼、蟹黄酱及湖珍杂粮等40余个品种。其中，松花蛋个大质优、晶莹透亮、剖视五彩清晰，馥郁芳香、回味悠长。利用悬挂式油炸恒温生产流水线加工的麻鸭，采用荷叶、香料作为佐料，肉质软烂而不脱骨，入口有微微荷叶香味。微山湖淡水鲤鱼为原料的四鼻鲤鱼肉质鲜美，据介绍，这种经过清洗、油炸、腌制配料、真空杀菌而成的风味鱼制品富含大量的蛋白质、维生素和利于人体吸收的钙、磷、铁等物质。

微山信威食品有限公司
果蔬罐头存美味

本报微山讯（记者 **汤伟 刘敦亚 盛夏**）罐头由于其便于贮存、节省烹饪时间、风味较好等优点，深受消费者喜爱。

“我们生产的芦笋罐头在国外很受欢迎，产品主要出口欧美、澳大利亚、日韩、中东等国家和地区。”微山信威食品有限公司负责人告诉记者。据了解，该公司生产销售各种果蔬类罐头，包括芦笋罐头、什锦水果罐头、甜椒罐头、甜玉米罐头、黄桃罐头等十几种品牌水果蔬菜罐头，年生产能力1.5万吨。随着新产品的不断开发及销售体系的不断完善，企业的内销市场不断扩大，目前所生产的甜玉米罐头、黄桃罐头、什锦水果罐头等在北京、青岛、郑州、沈阳、大连、上海等十多个大城市的大型超市均有销售。

作为拳头产品的芦笋罐头，较好地保存了天然新鲜芦笋的色香味及营养价值。据悉，芦笋在采摘后如不立即妥善贮存，很容易造成营养流失、口感下降进而使食物失去本身价值，但将采摘后的芦笋马上加工成芦笋罐头则能很好地解决这一问题。一般芦笋从采收到罐头下线仅需数个小时，最大程度地保留了产品的营养。

据了解，该公司所生产罐头食品之所以能在常温条件下长期贮存而不变质，主要依赖罐藏工艺的密封和杀菌技术。一方面把装入食品后的容器，经过抽真空或排气后密封，再经过热力杀菌杀死其中的致病性微生物；另一方面密封的容器阻隔了外界微生物的再次入侵，从而保证了罐头食品可以较长时间不变质。针对消费者最为关心的防腐剂添加的问题，该公司负责人表示，由于罐头产品保质期已经足够长，添加防腐剂只能增加生产成本，所以该企业一直严格按照国家标准，消费者可以放心食用。