

百洋医药：不仅追求“从0到1”的突破，更致力于实现“从1到100”的产业放大 做医药源头创新“成果转化加速器”

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣



经营者说

百洋医药集团总裁宋青： 抓住中国医药创新的历史性机遇

当前，在技术迭代和政策支持的双重驱动下，中国医药创新正迎来真正的历史性机遇期。百洋经过二十年发展，基于对行业趋势的洞察和产业化能力的沉淀，坚定选择向科技创新型企业转型。经过近4年来的创新布局与资源积累，百洋已经构建起“科研成果转化+产业化”双轮驱动的生态化创新模式，以优化医疗场景为导向，将“从0到1”的源头创新成果，通过孵化服务、产业化运营与国际化的场景导入，实现“从1到100”的价值放大。



百洋医药投资了全球放射外科技术引领者 ZAP Surgical，并在中国建立了全球领先 ZAP-X 火星舟精准放射外科机器人的全球生产中心。图为 ZAP-X 火星舟放射外科机器人。

走高质量“出海”之路

创新能力的不断增强为中国生物医药产业带来前所未有的“出海”机遇。

早已将国际化列为新的十年重要战略的百洋，已经开展多项布局。“百洋以核心技术为支撑，走高端引领的高质量国际化之路，重点聚焦高附加值创新产品参与全球医药市场竞争。”宋青说。

创新医疗器械是百洋率先试水的领域。作为百洋孵化的首个创新成果，同心医疗的全磁悬浮人工心脏正在加速探索海外市场。作为中国首个获得美国 FDA（食品药品监督管理局）批准临床试验的有源植入式医疗器械，同心医疗的人工心脏产品目前已在海外完成超过 200 例临床试验植入，并在前不久于荷兰获准上市。

在精准放射外科领域，百洋医药投资了全球放射外科技术引领者 ZAP Surgical，并在中国建立了全球领先 ZAP-X 火星舟精准放射外科机器人的全球生产中心，实现规模化生产以辐射全球市场。目前，ZAP-X 已获全球 26 个国家和地区批准上市，临床应用案例超 7500 例。在积极“走出去”拓展市场的同时，百洋也将助推青岛生命健康产业更好发展。宋青表示，一方面，依托总部与高端制造基地，推动更多具备全球竞争力的创新药械实现“青岛制造、走向全球”；另一方面，通过创新基金和产业化平台，将青岛的制造优势与全国乃至全球的前沿技术精准对接，提升产业链协同效率，助力青岛打造具有核心竞争力的生命健康产业集群。

目前，这一战略已在青岛多点开花。在位于市北区的生命健康科技高端智造产业基地（美青工业园），百洋正加速建设居家健康设备的研发生产基地及海洋西岸智能化医药物流中心，不仅实现了创新医疗器械从北京源头研发到青岛产业转化的无缝衔接，更将显著提升区域健康服务水平与物流供应链能级。

同时，百洋在即墨布局了化学药物研发转化平台——青岛百洋制药，作为百洋创新药产业化落地的核心载体，其长期聚焦渗透泵、微丸包衣、骨架片等高壁垒剂型的研发与产业化，未来将肩负起创新药原料与制剂的研发、中试及规模化量产重任。此外，青岛百洋制药曾多次“零缺陷”通过美国 FDA 相关认证，多个产品实现中美同线生产、同报同销，以国际化质量标准体系，为百洋创新成果的产业化落地与全球化出海筑牢了坚实保障。

程中，百洋还搭建了产业基金，为早期研发提供资金及要素支持。

经过近 4 年来的创新转型积累，百洋目前在骨健康、抗器官纤维化、心血管病及肿瘤等 4 大领域形成创新药械布局，逐步构筑起完善的研发转化体系。除全球首个用于 SPECT 显像的广谱肿瘤创新核药外，中国首个自主研发的全磁悬浮人工心脏、国内首个 4π 放疗技术专利的最新一代 X 波段医用电子直线加速器等创新产品也是由百洋孵化。抗纤维化创新药、骨再生创新药等一批临床研究项目正在积极推进。

构建创新型产业化平台

“从0到1”的源头创新固然重要，但若没有“从1到100”的产业化能力，任何创新都只能止步于实验室。

“百洋以此为思路，以上市公司青岛百洋医药为核心打造产业化平台。”宋青介绍，以刚获批的中国首个核医学创新药为例，获批上市只

是第一步，后续能否顺利完成市场教育和临床导入决定了产品的最终医疗价值。青岛百洋医药将依托专业的商业化团队和覆盖全国的医药流通网络，为这一创新核药搭建起一座连接科研与市场的桥梁。

与此同时，青岛百洋医药也在产业化平台能力持续夯实的基础上，深度绑定优质创新项目，以拓展更广阔的发展空间。

今年 5 月 8 日，青岛百洋医药发布公告，拟认购港股创新药企北京华昊中天新发行的 2500 万股新股；今年 3 月，青岛百洋医药宣布战略投资国内 ASC（反义寡核苷酸）领先企业思合基因；去年 9 月，青岛百洋医药拿下专注于抗器官纤维化创新药研发企业济坤医药 24% 股权。

一系列投资背后的逻辑均指向创新转型。从曾经的业务层面合作到如今的股权深度绑定，既是青岛百洋医药对这些企业及产品商业化前景的看好，也是青岛百洋医药寻求产业化新合作，对创新药市场机会的进一步加码布局。

AI装上“透视眼”，“绿通车”免开箱

青岛建成全国首个部省互通智慧绿通X光快检系统，通行核验效率提升80%以上

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮



货物核验相符率达98%

在西海岸新区铁山收费站现场，一辆辆满载新鲜蔬菜的货车以低速平稳驶入专用检测通道，最快仅用1分钟便完成扫描成像与智能核验，快速驶离收费站。如此便捷的通行效率，得益于智慧绿通X光快检系统的应用。

为保障鲜活农产品运输效率、降低物流成本，符合条件的鲜活农产品运输车辆可以享受绿色通道免费通行政策，这类车就是俗称的“绿通车”。近期，青岛城投旗下青岛高速集团有限公司联合北京路网科技有限公司，完成前湾港区2号疏港高速、沈海高速公路沿线的灵珠山东、灵珠山、灵山湾、隐珠、铁山共五座收费站的智慧绿通X光快检系统安装调试并正式投入使用。

该系统在全国范围内首创“X光透视成像+AI智能识别+部省数据实时联网核验”一体化查验新模式，依托全国高速公路预约通行绿通服务系统，率先实现与交通运输部绿通管理平台的无缝对接，为全国高速公路绿通管理数字化升级树立了标杆。

系统投用后，显著提升数字化、智能化查验能力，实现绿通车辆免开箱快速查验、快速通行，大幅提升绿通通道通行效率，有效增强绿通通行服务能力。据统计，自智慧绿通X光快检系统在五座收费站投入运行测试以来，已累计完成9000余辆绿通车辆的智能查验。作为青岛高速首个落地实施的智慧绿通示范项目，该系统依托前沿技术重构查验流程，为生鲜保供物流提质增效注入强劲科技动力。

长期以来，高速公路绿通人工查验面临效率低、损耗大、争议多的行业困境。传统人工单车查验耗时5至15分钟，作业人员需登高掀篷、开箱验货，劳动强度大，露天查验极易造成生鲜农产品损耗；人工判定主观性较强，易引发路企纠纷，人车混行存在安全隐患，假冒绿通逃费行为管控难度较高。

本次投用的智慧绿通X光快检系统，是落实国家“加快探索建立全链条全过程智慧检测机制”政策要求的核心载体。系统搭载了X光双光机，采用双光机同步扫描架构，配合高精度传感设备，无需车辆开箱掀篷，即可实现车厢货物穿透式立体检测，货物核验相符率达98%。该技术补齐了传统查验短板，兼顾通行效率、查验精度与运营安全，为生鲜物资运输保通保畅提供了坚实保障。

整套系统搭载激光雷达、高清摄像、OCR智能识别等多维感知模块，可快速判定货物品类，核验装载合规性。其中，系统通过高精度3D激光雷达精准区分驾驶室与货厢，确保辐射源仅针对货厢进行安全扫描，从源头上规避了对驾乘人员的辐射影响，同时支持对不同车型的自适应检测。系统关键设备采用防盐雾、防腐蚀等沿海环境适设计，具备高稳定性和可靠性，能有效保障全天候不间断作业，降低长期运维成本。

目前，团队正全力推进绿通违规行为的AI识别算法研发，未来将依托人工智能技术，打造更精准、高效的绿通查验体系。

打造可复制推广样本

智慧绿通X光快检系统实现了全流程自动化无人查验，单车检测时长压缩至最快

1分钟以内，通行核验效率提升80%以上，从根本上改变了传统人工粗放式查验模式。在车辆通行的同时，货厢的高清透视图像与AI分析结果实时同步至收费岗亭屏幕，工作人员可快速完成远程复核与确认放行，构建起“前端自动采集、后端智能辅助”的闭环查验流程。

本次智能化升级在民生保障、运营管理、城市发展等多重维度实现价值共赢。

对货运从业者而言，无感通行模式进一步压缩运输时长，既有效规避生鲜货物转运损耗，同时高效疏解干线车流，减少车辆滞留滞留产生的噪音及尾气污染，持续优化路域通行环境，为驾乘人员提供更加优质的高速出行体验。“以前夏天验货一身汗，冬天冻得手发僵，一车菜翻来翻去损了不少。现在货也不用拆篷，最快一分钟就能通行，省力又省心。”常年往返于收费站的货运司机王师傅感慨。这一变革不仅切实降低了货运从业者的时间成本和货物损耗，更是国家深化交通领域“放管服”改革、畅通国内大循环的生动体现。

对高速运营单位而言，该系统有效降低人工运营成本，依托智能技术筑牢收费稽查防线，严厉打击逃通行行为，消除现场作业安全隐患，全面提升路网精细化管控水平，符合国家推进高速公路运营管理数字化转型的要求。“以前遇到雨雪、大风等恶劣天气，我们也要走出岗亭爬货车、掀篷布，安全隐患很大。”青岛高速集团铁山收费站收费员表示，现在不用走出岗亭，通过屏幕就能清晰看到车厢内的货物情况，远程完成复核放行，不仅工作强度大幅降低，作业安全也得到了根本保障。

值得一提的是，该系统通过绿通查验数据实时上传、全程溯源、闭环管控，为全国绿通稽核联网构建标准化、数字化的管理体系支撑，打造了可复制、可推广的落地样本。

- 双星轮胎柬埔寨智能工厂
- 海尔空调泰国春武里园区
- 海信视像越南电视机智能工厂

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣

本报6月8日讯 由国家智能制造专家委员会指导，中国信息通信研究院联合相关企业共同编制的《海外智能工厂案例集（2026版）》近日正式发布。案例集共收录13家企业的海外标杆工厂。涵盖工程机械、汽车零部件、轮胎、建材、家电等行业。双星、海尔、海信等3家青岛企业的海外智能工厂入选。

智能工厂是新一代信息技术、先进制造技术和先进管理理念融合创新的重要载体，是实现智能制造的关键抓手。案例集的编制旨在总结中国企业在制造能力推广、场景落地探索与属地合规运营等方面的典型实践，为广大制造企业数字化转型提供可借鉴、可落地的有益指南。

入选案例集的双星轮胎柬埔寨智能工厂，设计年产高性能子午线轮胎850万套。依托“先信息化，再智能化”的实施策略和自主研发的“模块化智造系统”，快速复制国内智能工厂经验，构建了适用于海外的信息化建设路径，实现了从产品输出向技术标准输出的转型。在柬埔寨智能工厂，双星构建了统一的信息平台，覆盖生产计划管理、生产过程控制、质量管理、设备管理等关键业务，能实现从订单下达到生产执行，再到入库交付的全流程数据贯通，有效提升了工厂效率。如，通过生产过程可视化与调度优化，整体生产效率提升约40%，物流效率提升约30%；自动化分拣与系统化健康管理减少人工操作强度，整体用工减少约10%，运营成本降低约30%。

海尔空调泰国春武里园区是案例集中的唯一白电行业工厂。这是海尔在海外首个数字孪生智能互联工厂，通过全流程部署供应链AI超级智能体，覆盖研发设计、生产制造、运营管理、产品服务等环节，精准满足不同地区用户需求。在研发端，工厂打通亚热带、温带、寒带等不同区域的用户数据，通过AI智能体实现跨地域多场景数据分析，提升产品设计的用户匹配度。在生产端，工厂部署覆盖13个领域的23套数字化系统，整体自动化率超45%，AI智能体深度应用于质量检测、设备预测维护等场景。AI赋能带来了显著效益：订单交付效率提升50%，生产效率提升35%，研发周期缩短30%。如今，海尔空调泰国春武里园区已是泰国智能化程度最高、空调行业规模最大的海外制造基地。

海信视像越南电视机智能工厂则是电视行业唯一入选案例集的工厂。工厂主要生产Hi-sense、Toshiba两大品牌电视，年产能达450万台，产品辐射东南亚、欧洲及美洲等全球市场。工厂深度融合三维仿真、人工智能、云计算等前沿技术，构建了“云-边-端”协同的数字化架构，纵向贯通设备层、控制层与运营层，横向打通研发、生产、供应链、销售、服务全价值链。工厂搭建的柔性敏捷智能生产单元，引入了行业首创的底涂剂自动喷涂、反射片自动回压、矩阵式面板自动卡合等先进设备，实现多品类、多型号产品的“一键换产”与“智能节拍管控”。在AI技术的深度加持下，生产效率提升35%，装配不良率下降67%，产品一次性合格率达99.92%。

崂山区政产学研检验检测认证协同创新联盟等三方跨区域携手 共建“海洋质量基础设施协同支撑共同体”

□青岛日报/观海新闻记者 衣涛

本报6月8日讯 6月9日是第十九个“世界认可日”。近日，“认证认可检验检测：创新与发展新质生产力”主题活动在青岛市人工智能产业园举行。

现场，崂山区政产学研检验检测认证协同创新联盟、国家海洋设备质量检验中心（山东）、国家船舶材料质检中心（江苏）签署战略合作协议。根据协议，三方跨区域合作将锚定共建“海洋质量基础设施协同支撑共同体”这一核心目标，全面深化政产学研用融合，统筹产业与科创资源，重点破除检测结果互认、标准共建与技术协同攻关，为两地海洋经济高质量发展夯实坚实基础。

活动中，崂山区2026年小微企业质量认证提升行动同步启动，将重点针对海洋生物制品产业开展质量认证提升。据悉，崂山区是青岛市唯一的国家级检验检测认证公共服务平台示范区，检测能力既覆盖食品、环境、纺织等传统领域，也延伸至人工智能、虚拟现实、生物医药等战略性新兴产业。接下来，该区将进一步加强检验检测认证协同创新联盟的平台支撑作用，全力打造面向东北亚、服务全国的高端检验检测认证服务高地。

为全球制造业贡献智能制造发展经验 青岛三企业入选海外智能工厂案例集

青岛攻坚海洋低空融合通信感知新技术

建设海上风电运维、智能航标巡检两大示范场景

青岛智慧海洋，赋能低空交通新业态迈出关键一步；日前，青岛市关键技术攻关项目《海洋低空融合通信感知装备研制及示范应用》启动会在市交通运输局召开，标志着该项目进入启动实施的新阶段。该项目深度对接国家海洋强国、低空经济发展战略，契合青岛现代海洋中心城市建设定位，创新采用“装备研制、平台研发、示范应用”三位一体建设模式，致力于解决海洋低空领域通信覆盖不足、环境感知不强、远程管控困难等突出短板，全面提升海洋低空作业的安全性、高效性、精准性，全力推动海洋、交通与低空产业提质增效。

项目由青岛市交通规划设计院有限公司牵头，联合自然资源部北海局保障中心、交通运输部北海航海保障中心青岛航标处、武汉理工大学和青岛国海长信电子股份有限公司等多家产学研单位共同实施，搭建起多方联动、优势互补、场景完备的科研攻坚体系，聚力破解海洋低空作业技术难题。项目的实施将有效补齐海洋低空智能化作业技术短板，为青岛海洋经济与低空经济融合高质量发展注入强劲科技动能。