

# 从“闲置”到“重生”，探访全国最大二手质检中心

■青岛财经日报/首页新闻记者 王振麟



当全球每日数以亿计的商品从工厂流向货架、抵达消费者手中时,另一条隐形的“循环流水线”已在青岛西海岸新区悄然运转。那些完成“初次使命”的手机、平板、潮玩等并未就此沉寂,而是以“二手”身份重新进入检测、清洁等流程,开启生命周期的第二程,循环经济的脉络也在此间逐渐清晰。

数据显示,自2020年起,中国二手商品交易市场规模已突破万亿元,且预计到2025年将攀升至3万亿元以上。

这组数字背后,是消费观念的转变,更是政策与市场的双重推动:2020年,中国明确提出了2030年“碳达峰”与2060年“碳中和”的“双碳”目标;2025年3月,国务院印发了《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》,实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动,旨在推动先进产能比重持续提升,促进高质量耐用消费品更多进入居民生活。政策不仅激发了消费者的二手交易热情,也为转转、闲鱼、爱回收等企业注入了新的发展活力。

而转转集团位于青岛西海岸的智能质检中心,正是循环经济中一座颇具代表性的“重生工厂”。



在转转集团青岛智能质检中心,X光AI检测设备、轮式机器人等数字化工具大大提升了质检效率。

准识别电池更换、螺丝替换等拆修痕迹。”田野介绍,该设备为转转自研,单次可检测6台设备,平均每台手机的检测时间仅需2秒,不仅显著提升了检测效率,也避免了传统拆机检测带来的损耗。

手机经过X光“初筛”后,便进入全面功能检测阶段。工作人员会为手机安装上自研质检系统,轮式机器人将设备运至各工位,质检员依次检查外观、测试通话、拍照、NFC等功能,将问题实时录入系统,最终形成一份详细状态报告。

在完成367道工序、20项外观检测、55项功能检测后,手机还要被拍摄18张“写真”上传平台。“二手交易最怕信息不透明,所以我们把质检报告和实物照片全部公开。”田野说,拍摄工位每20秒就能完成一部手机的360度拍摄,由于高频使用,相机闪光灯等部件需要定期更换。

穿过一道安检门,便来到了二楼最核心的仓储区域。发货前,所有检测完成的设备会统一放在特制的货架上,拣货员可根据系统的提示信息快速找到指定物品。

## 年轻人的市场与企业的“战略性聚焦”

与二层相比,三层的多品类质检区更像是一座“宝库”,羽毛球拍按品牌整齐摆放,拍框上贴着检测标签;二次元“谷子”则用密封袋封装。田野拿起一副羽毛球拍说道:“以羽毛球拍为例,市场在售品牌达几十家,我们仅筛选市场份额前十且具备回收价值的品牌,其他品类也是如此。”

“质检中心年处理商品近千万件,覆盖200余个品类。在刚刚过去的‘双11’期间,中心的日销量更是达到了峰值。”田野透露。转转在多品类上发力,源于二手市场的新变化——年轻群体正在成为循环消费的主力。

根据QuestMobile发布的《年轻人群生活偏好及购买行为研究报告》,截至2024年4月,中国闲置电商的月活跃用户规模已达到1.78亿,其中近一半用户为30岁以下的年轻人。

同时,年轻群体的二手消费需求也开始呈现“兴趣化”趋势。从手机、数码产品等传统热门品类,延展至乐器、电子游戏、运动户外以及摄影摄像等多个领域。扩充品类已成为各大线上二手平台的共同选择,转转有针对性地推出了“百类千品”战略。今年6月,转转旗下首家3000平方米的二手多品类循环仓店“超级转转”正式开业。

可在市场繁荣的背后,信任难题仍是行业痛点。由于二手商品(尤其是高价值的3C电子产品、奢侈品)具有非标准化属性,信息不对称问题天然存在,“到手刀”、偷换零部件、假冒伪劣等问题在“自由市场”模式中屡见不鲜。

在这样的市场环境中,平台作为“第三方”的作用愈发重要。2019年起,转转启动C2B2C模式(平台从个人用户回收商品,经标准化质检、定价后转售其他个人用户)的战略转型,并率先推出“官方验”服务体系。2020年,闲鱼上线“验货宝”服务,爱回收同步推出官方验机业务,此类整合专业质检、精准估价、质保及售后的一站式平台,逐渐获得更多用户青睐。

“传统C2C‘自由市场’模式下,用户体验难以有效优化,未来也难有突破性提升。若我们明确判断一项业务无法变得更好,最坦诚的方式就是告诉用户:我们决定停止这项服务。”转转CEO黄炜向记者表示。

2025年9月22日,转转正式宣布关闭C2C“自由市场”业务,转而全力聚焦“官方验”模式。此次调整被外界视为一场“战略性聚焦”。

“做轻不行,要做重;做流量不行,要做供

给。”黄炜的判断源于对行业本质的认知:二手商品的非标准化属性,决定了平台必须亲自把控交易全环节。“聚焦”的背后,是转转历时六年深度转型:2019年首创“官方验”服务,2023年推出7天无理由退货,2025年实现业务覆盖1300多个区县级城市并深入实施“上门回收,啥都收”核心战略,转转正是通过这样的“重模式”,为用户筑起了信任城墙。

“我们希望让原本不敢参与二手交易的人也能安心交易,因此更深入的质检能力、更完善的行业标准化建设,既是当前的核心竞争力,也是获取用户信任的最有效途径。”黄炜告诉记者。

在坚守“官方验”核心道路的同时,转转还通过数智技术为业务保驾护航。目前,转转已成立转转AI事业部(ZAI),依托平台积累的海量C2B2C闭环交易数据,研发出多款行业首创AI工具,通过技术突破二手交易的信任瓶颈,持续推动整个二手行业的智能升级。

但作为一线质检主管,田野也坦言AI仍有局限性:“比如外观检测,AI能识别划痕,却无法评估其深浅程度。像C级划痕里的深痕,用手指划过会有明显阻碍感。这种触感如何通过照片传递给AI?目前仍需人工复核,未来或可结合机械臂,利用压力传感器进行检测。”这类问题,也是行业内探索“AI+”面临的普遍挑战。

## 让世界因流转而更可持续

采访结束走出中心大门时,天色渐暗,产业园却热闹起来,小商小贩已自觉排成一排,等待着园区职工前来光顾。转转落地青岛,直接解决就业超1000人,本地员工占比超九成,配套企业间接创造近2000个岗位。

而在“双碳”目标的大背景下,这条产业链的环保价值愈发凸显。据转转测算,每回收并再利用一台二手手机,可减少约15公斤的碳排放。2024年,转转平台共回收处理二手手机超1200万台,累计减少碳排放约18万吨,相当于种植了100万棵树。

“以前大家认为二手交易是‘省钱’,现在越来越多人意识到,这也是‘环保’。”田野说道。这种消费观念的转变,正推动二手交易从“小众选择”变为“日常习惯”。

2025年4月,商务部公示二手商品流通试点城市及企业,青岛与转转循环科技有限公司分别入选,这意味着转转模式获官方认可,将推动二手行业标准化向更大范围拓展。

转转模式正串联起一条从“闲置”到“重生”的链路,在这条链路上,每一台二手手机、每一个潮玩手办、每一副羽毛球拍,都告别了“被淘汰的垃圾”标签,奔赴下一位使用者。

“让人们享受闲置交易的快乐,让世界因流转更可持续”,这不仅是转转的目标,更是循环经济的未来。当越来越多的人参与到循环经济中,当“物尽其用”成为一种生活方式,那些曾经被定义为“闲置”的物品,便会在流转中释放新的价值,而这份价值,不仅关乎个人,更关乎通过循环经济实现的可持续未来。

# 青岛高新区打造体外诊断产业发展新生态

■青岛财经日报/首页新闻 记者 封满楼 通讯员 肖玲玲

眼下,在青岛汉唐生物科技有限公司(以下简称“汉唐生物”)的实验室内,工作人员正在围绕青岛市关键技术攻关及产业化示范项目——高通量全自动生化免疫流水线工作站研发及产业化项目进行攻关,该产品属于二类医疗器械,检测类型上百种,预计明年即可上市,将应用于医院大批量检测。

作为医疗器械的重要细分赛道,体外诊断一直是青岛高新区重点发展的产业方向。如今,这里已构建起完善的产业链,集聚了青岛市80%的IVD(体外诊断产品)企业,形成环环相扣、协同高效的产业闭环。

## 龙头引领,创新成果点亮全球舞台

汉唐生物成立于2009年,最初以医疗器械销售为主业。2013年,企业开始向科技型企业转型,聚焦体外诊断试剂、检验分析仪器等产品开展科技攻关。在企业转型初期,汉唐生物总经理杨帆带领团队独立自主研发,推出了60多款体外诊断产品,但市场反响平平。面对困境,杨帆以奋斗解困,以实干作答,不断改进产品质量,优化技术工艺,积极听取市场反馈,在长达两年的艰难探索中,不断反思和调整策略,寻找产品与市场需求的契合点,及时转变产品思路,终于开发出具有竞争力的产品,在儿科和急诊科室中获得良好口碑。

转型过程中,高端人才稀缺以及对关键技术把握不准等困难,曾一度让企业很苦恼。“我们不惜重金引进行业内的顶尖人才,并建立完善的内部培养体系。”汉唐生物总经理助理高文晓介绍说,公司积极与国内外顶尖院校合作,通过联合攻关快速突破技术壁垒,成功跨越了转型期的阵痛。现在公司拥有90人的专业研发团队,涉及生化、分子诊断等各个领域,硕博占比达50%以上。

如今,汉唐生物已成长为年产值2.1亿元的行业新锐,产品成功进驻北京协和医院、青岛大学附

属医院等知名医疗机构,并获评山东省瞪羚企业、科技创新领军企业,企业正在攻关的高通量全自动生化免疫流水线工作站研发及产业化项目,一小时可完成600个样本前处理、720个免疫检测和2600个生化检测,技术水平处于领先地位,其中,生化检测属于国内第一梯队,预计明年即可上市服务临床。

同样深耕体外诊断领域的伯杰(青岛)医疗科技有限公司(以下简称“青岛伯杰”),也走出了一条极具特色的创新之路。走进位于青岛高新区的青岛伯杰北部生产基地,近6000平方米的研发与生产中心内一片繁忙景象。自2022年5月落户青岛高新区以来,青岛伯杰始终聚焦传染性病原体诊断试剂的研发与生产,如今已搭建起了完整的一、二、三代测序技术平台,在临床标本痕量病毒富集技术方面实现国内领先。

通过自主研发的病原体数据库和人工智能分析系统,青岛伯杰在青岛高新区建立起了全自动多功能测序数据分析平台,显著提升了数据处理效率与精度。依托强大的技术支撑,企业已推出600余款检测试剂产品,覆盖呼吸道、腹泻、神经系统感染等15大系列,分子诊断试剂日产能达200万人份,为全球公共卫生安全提供精准可靠的检测支持。目前,企业不仅手握三类医疗器械

生产许可证、ISO13485认证等多项权威资质,还获评“高新技术企业”“青岛市雏鹰企业”“专精特新中小企业”,并积极推进“蒲公英计划”服务基层医疗。

## 链群共生,构建全产业链创新生态

体外诊断产业的高质量发展,离不开完善的产业链支撑。在青岛高新区,这一优势尤为突出——这里集聚了全市80%的IVD企业,从上游原料供应到中游研发生产,再到下游检测服务,形成了环环相扣、协同高效的产业闭环:上游有生工生物、海博生物等产业链原料供应商与医药外包服务企业筑牢根基;中游有汉唐生物、立非医疗、简码基因、融智生物等企业主攻试剂与设备研发生产;下游则有艾迪康、凯普、斯坦德、谱尼、华测、瑞思德等检测机构和医疗机构提供应用场景。2023年,山东省IVD行业协会迁址青岛高新区,这个汇聚了博科、宏葵生物、艾维可、威高等60余家省内领军企业的省级行业组织,进一步强化了青岛高新区在体外诊断领域的“向心力”。

作为产业链中的重要支柱环节,山东立非生物产业有限公司(以下简称“立非生物”)自2014年成立以来,始终以“全产业链服务”为核心竞争力。如今,立非生物已形成“1个总部+4个研发中心+2个物流配送中心”的发展格局:投资建设2万平方米的立非医疗器械创新园青岛总部;在青岛、长春、嘉兴、旧金山等地布局研发中心;通过济南和青岛两个第三方物流中心提供物流配送服务。

“我们与中国科学院、中国海洋大学、天津大学、山东大学、青岛大学、东京大学等国内外知名院校紧密合作,通过技术成果转化,打造精准医疗产品和服务体系。”立非生物总经理黄宁表示,企业投资建设的3C创新服务平台,以“共享研发+智能制造+智能供应链运营”为理念,提供CDMO委托研发生产、CRO临床试验注册、CSO供应链流通等“一站式”服务,已成为众多体外诊断企业加速成长的“助推器”。

不久前,立非生物牵头申报的“青岛市体外诊断医疗器械产业创新联合体”成功入选2025年度青岛市创新联合体备案名单,为青岛高新区产业链协同创新再添新动能。这个由8家产业链企业、4所高校、1家科研机构、6家服务机构及2家金融投资机构组成的创新联合体,将构建“产学研医服”六位一体的融合生态,聚焦体外诊断领域高端设备、新型试剂等“卡脖子”技术攻坚。

“联合体将通过3C创新服务平台、概念验证平台和中试基地,协同攻克技术瓶颈,推动国产替代进程。”黄宁表示,未来联合体还将优化生产工艺与供应链管理,降低生产成本,让国产体外诊断产品在国际市场更具竞争力,助力青岛在全球产业链中占据更高地位。

## 未来可期,打造全国影响力产业集聚区

从汉唐生物的技术突破,到伯杰医疗的国内领先,再到立非生物牵头的创新联合体,青岛高新区体外诊断产业的每一步发展,都离不开区域创新环境的滋养。近年来,青岛高新区持续优化政策支持体系,强化产业链协同,依托山东省IVD行业协会等平台资源,为企业提供从研发到生产、从融资到市场的全周期服务。

当前,随着科技进步与健康意识提升,体外诊断行业正迎来新的发展机遇,分子诊断、基因检测等新兴技术加速普及,个性化医疗、精准治疗成为主流方向。立足现有产业基础,青岛高新区正以更高站位谋划体外诊断产业未来——持续优化创新环境,强化产业链上下游协同,推动更多创新成果落地转化,全力打造具有全国影响力的体外诊断产业集聚区。

“我们将继续加大研发投入,深化技术创新,向核心原料、高端仪器制造等上游领域延伸,提升自主可控能力。”汉唐生物总经理助理高文晓的话,道出了青岛高新区体外诊断企业的共同追求。如今,在这片创新沃土上,越来越多的体外诊断企业正以技术为笔、以实干为墨,书写着中国体外诊断产业高质量发展的“青岛答卷”。