

标杆

科技赋能

驱动康复医学迈向精准化

# 山东省立第三医院 医养融合的深度探索

□卢本伟 曹坤 葛均辉

随着老龄化进程的不断加速，失能、半失能及失智老年人持续增多，传统的“治病”与“养老”二元分立模式正面临挑战。去年底，中央经济工作会议明确提出“实施康复护理扩容提升工程”，将其作为积极应对人口老龄化、扩大普惠性民生服务的重要抓手。这一政策部署，不仅为医疗机构的转型指明了方向，更对三甲综合医院如何发挥龙头作用、深度参与医养体系建设提出了新的命题。

而多年前，山东省立第三医院（以下简称“省立三院”）便凭借对老龄化社会需求的敏锐洞察，超前谋划、系统布局，走出了一条以康复医学为核心，深度融合医疗、康复、养老的创新之路。如今，这家医院已成功打造出以三级甲等综合医院为核心的医养融合模式，成为全省乃至全国康复护理领域的典范。

## 三大优势叠加——

### 构筑高品质服务的核心基座

“康复从来不是治疗后的锦上添花，而是帮助患者摆脱困境、有质量生活的雪中送炭。”省立三院党委书记张勇道出康复医学在省立三院发展蓝图中的核心价值。

医院长期将康复医学作为核心战略学科，1998年正式成立康复医学科，初期以神经康复为特色，重点服务脑梗死后及疾病恢复期需要康复支持的人群，助力患者重建功能、回归社会。2016年，依托该学科的深厚基础，医院率先启动医养服务体系建设。2017年，医院获评山东省首批医养结合示范单位。

2019年，多年积淀迎来标志性成果。医院建成并投入使用以康复医学科为主体、建筑面积达1.8万平方米的康复护理院。在这一平台上，医院成功打造出“1+N+H”多层联动医养结合模式，实现了医疗资源与康养需求的高效对接，被山东省正式确定为全省医养结合四大服务模式之一。

为破解资源割裂的难题，康复护理院项目创新性地通过横跨城乡交通主路的连廊，实现了与主体医疗区域的物理连通与资源即时联动。这一独特布局确保了康复护理院人

住者需医疗救助时能第一时间获得专业救治，医院需康复的患者也可随时前往康复护理院接受治疗，构成了医养深度融合的关键物理支撑。

三甲医院坚实的医疗保障、专业康复技术的硬核支撑及多团队协同的全程照护，三大优势叠加发力，共同构筑了康复护理院提供高品质、全周期服务的核心能力。

在这里，康复不再是孤立的训练任务，而是融入日常起居的每一个细节，让患者主动参与康复进程，重拾对生活的热爱与信心。医院深度践行“在康复中生活，在生活中康复”理念，传统康复治疗的刻板边界被打破。

近年来，康复护理院进一步聚焦技术创新与专业升级，重症康复、心肺康复、运动康复、老年康复等学科协同发展、各有突破，全面满足不同人群的多元化康复需求。学科布局不断优化，为医养融合探索储备了核心动能。同时，康复护理院建设了稳定高素质的专业队伍，为康复服务的持续提升提供了坚实支撑。

28年积淀，学科已成为国家临床重点专科、省临床重点专科、省医药卫生重点学科、省医药卫生重点实验室，实现了从单一学科到综合平台的跨越式发展。

## 三大优势叠加——

### 构筑高品质服务的核心基座

这一系列探索实践，标志着省立三院在推进“以治病为中心”向“以健康为中心”转变过程中，真正走出了具有示范意义的医养融合发展之路。

行为、认知、营养、药物、心理等五个层面进行重点干预，开展定期查体和健康管理、高危因素干预与健康管理，实现了覆盖院前、院中、院后的全流程医疗保障。

“N”：医院积极与社区康养机构建立康养联合体，建立了医疗辅助、技术帮扶、双向转诊、合作共建四种医养辅助模式，将专业的康复技术与护理经验下沉，切实提升了社区养老机构的服务能力。

“H”：依托互联网医院平台，家庭医生团队和“互联网+延续护理”服务，打造居家医养结合模式。通过“家庭医生+专科医生”的上下联动管理机制，以及远程指导、上门护理等多种形式的健康服务，满足了患者在家就能享受到专业照护的愿望，打通了医养服务的“最后一公里”。

康复不仅是肌体的恢复，更是心灵的重建。医院将“以患者为中心”的理念融入细节，让人文关怀渗透康复全过程。在心脏康复科，团队为术后患者制定包含药物、运动、心理、营养、戒烟在内的“五大处方”，帮助患者逐渐打消顾虑，重拾信心。

在康复护理院医养结合部，由全科医师、中医师、康复治疗师、心理医师、医务社工及社区志愿者组成的医疗、康复、养老、护理专业团队，为入住的失能、半失能老人或疾病后需要康复的人群提供全维度、精准化的照护服务。温暖细致的照护，正是医院医养服务体系的缩影。

## 标准化引领——

### 从“自我完善”到“品牌输出”

在深耕医养服务的同时，医院高度重视经验的总结与升华，率先走上了标准化引领的发展道路。

医院先后牵头制定了《医养结合服务质量评价标准》《互联网+医养结合服务规范》《居家医养结合服务规范》等4项医养团体标准，并在全国团体标准信息平台正式发布。这些标准涵盖了机构服务、居家服务、质量评价等多个维度，标志着医院在医养领域从“实践探索者”转型为“规范制定者”。同时，医院牵头成立了山东省医养健康产业协会康复技术与创新联盟，搭建了康养行业高水平产学研合作交流平台。

通过标准化建设，医院建立了完善的医养综合服务体系，服务质量和能力不断提升，实现了生活照护优质化、康养服务

## “1+N+H”网络——

### 让专业照护触手可及

如何将优质的医疗资源延伸至更广阔的社区与家庭，让专业医疗赋能康养服务，满足失能、半失能或失智老人安享晚年的期盼？

省立三院基于对国内外数百个医养结合案例的深入研究，并结合山东地域实际，早在2016年便正式启动医养服务体系构建工作，在上级主管部门的大力支持下，逐步探索出一条独具特色的发展路径——“1+N+H”医养结合模式。

“1”：以医院为主体，打造五星级康复护理院，并在此基础上探索出“五位一体”老年健康综合保障体系。该体系通过集医师、护士、药师、营养师、康复师于一体的老年健康保障综合管理团队，针对老年人

规范化、服务流程数字化、服务评价科学化。

更重要的是，标准化建设不仅提升了院内服务质量，也使成熟的医养模式具备了跨区域推广的条件。医院积极对外输出康复理念与管理经验，开展“组团式”帮扶，定期派遣专家赴各地支援，并通过远程会诊、进修培训等方式，帮助受援单位实现从“学技术”到“复制模式”的自主成长。

2020年，康复护理院被国家卫生健康委和全国老龄办授予全国“敬老文明号”荣誉称号，申报的“快乐医养”社工服务项目获评全国医务社工优秀案例；2024年获批“中国康复医学会康养规范化建设基地”。

省立三院通过“1+N+H”模式的系统构建与温情践行，不仅科学拓展了医养服务的广度与深度，更真切诠释了“医者仁心、服务为民”的深厚情怀。在“康复护理扩容提升工程”全面推开的新阶段，这场来自三甲医院的深度探索，无疑为全国老年健康事业提供了一份极具参考价值的实践样本。



山东省立第三医院康复护理院

# 以科技守新鲜，以匠心护鲜淳

——山东鲜淳乳业有限公司书写奶业振兴答卷

作为山东奶业振兴的标杆企业，山东鲜淳乳业有限公司（以下简称“鲜淳乳业”）扎根日照市岚山区，以数智化为核心引擎，以高端化为品质追求，以绿色化为发展底色，构建起“种养加销配”五位一体的全产业链生态。从牧场智能脚环到工厂5G流水线，从15公里黄金奶源圈到16个村庄共富的“牛经济”图景，以全链条革新重塑区域乳制品产业格局，用一杯好奶串联起城乡融合发展脉络，在乡村全面振兴的画卷上，书写着奶业高质量发展的鲜活答卷。

## 数智织网

### 科技为奶业注入新动能

数智赋能，为奶业发展植入“科技芯”，让鲜淳乳业的每一滴牛奶都浸润着数字温度。

在鲜淳乳业的鲜纯牧场、润生牧场两大智慧牧场，1.5万吨纯种荷斯坦奶牛都佩戴着专属的智能脚环。这枚小小的“数字身份证”，如同奶牛的“私人健康管家”，实时捕捉产奶量、行走步数、卧倒时间、体温变化等关键数据，通过5G网络毫秒级传至云端数据平台。技术人员坐在监控室，便能掌握每头奶牛的健康状况、发情周期、泌乳规律。一旦数据出现异常，系统会立即发出预警，精准定位到牧场、牛舍、牛号，为人工及时干预提供精准指引。

在这里，传统“靠经验养牛”早已成为历史，“精准饲喂、科学管护”的智慧养殖模式全面落地：牧场专业化实验室对每车草料、饲料层层检测，澳大利亚燕麦、美国苜蓿草搭配20多种原料科学调配，让奶牛吃上“定制营养餐”；80位转盘式挤奶机9分钟就能完成80头奶牛挤奶，鲜奶全程不接触空气，经速冷设备瞬间将奶温从38℃降至4℃以下，牢牢锁住原生鲜奶。如今，两大牧场均已成为国家级畜禽养殖标准化示范场和学生饮用奶奶源基地，生奶标准均超过欧盟标准，为乳制品加工筑牢优质奶源根基。

从牧场到工厂，15公里的距离，20分钟的鲜乳运输，鲜淳乳业打造的“黄金奶源生态圈”，让鲜乳实现“从牛舍到车间”的无缝衔



日照鲜纯生态牧业有限公司全自动转盘式挤奶机



山东鲜淳乳产品加工厂中央控制室



山东鲜淳乳产品加工厂

接，乳蛋白活性物质保留率大幅提升。而在总投资5.7亿元的鲜淳乳制品加工厂——这座2025年国家5G工厂里，数智化的魅力更是展现得淋漓尽致。

步入智能生产车间，不见人工搬运的忙碌，只见AGV小车沿着5G路径穿梭不息，机械臂凭借AI视觉精准分拣奶盒，无人叉车扫码入库、精准调度。从生鲜乳进厂、前处理、灌装加工，到仓储管理、成品物流、设备清洗，全环节实现数字化、智能化闭环管理。智能拣装区域的“5G+AI视觉天团”，是品质把控的“火眼金睛”：高清摄像头实时捕捉每盒乳制品的外观信息，AI算法瞬间完成瑕疵检测与规格分类，相比传统人工，不仅节省了大量成本，还显著降低了误差率，使整体生产效率提升超过30%。物流环节搭载“5G+物联网”技术，实现从“人找货”到“货找人”的转变，仓储周转效率提升25%，物流成本降低20%，构建起高效低耗的智慧供应链。

针对消费者最关心的食品安全，鲜淳乳业打造“5G+区块链”全流程溯源体系。产品包装上，一个小小的溯源码，承载着从牧场奶源到终端销售的全链条信息，所有数据上链后永久保存、无法篡改，既让消费者买得放心、喝得安心，也为企业质量管控提供可追溯的“数据账本”。

在鲜淳乳业负责人洪明燕看来，5G工厂从不是简单的“机器换人”，而是用数字技术重构生产、物流、质检全链条，让规模化生产

与高品质把控实现完美融合。

## 精研品质

### 硬核工艺守护“鲜淳味”

鲜淳乳业坚信，一杯好牛奶的诞生，始于优质奶源，成于精湛工艺。

为打造高端乳制品标杆，企业在加工环节引入国际顶尖设备与核心技术，用系列“黑科技”筑牢品质壁垒。在年产能30万吨的生产线上，RO膜过滤设备以0.1纳米孔径，即相当于头发丝的一百分之一之精度，截留细菌、病毒，在常温不发生相变的条件下，将牛奶原乳中的水与杂质去除分离，实现乳液浓缩；浸入式杀菌机145℃超瞬时杀菌（0.09秒）技术，在杀灭有害菌的同时将营养成分破坏降至最低；配合管式换热杀菌的均质脱气工艺，去除杂余气，激发牛奶原香奶香。

品质把控，于细节处见真章。鲜淳乳业建立了严苛的全流程品控体系，每一瓶牛奶从鲜奶进厂到成品出厂，必须闯过28道检测关，不达标绝不放行。超洁净灌装区内，6台无菌灌装机、3台超净灌装线严阵以待，双氧水在线杀菌、紫外灭菌、层流罩正压保护形成三重防护，为牛奶穿上坚实的“无菌防护服”；常温灌装机采用先进的全程无接触无菌灌装技术，包材自动切换，自动密封包装，连续不间断成型出包，每一个动作都精准无误，确保每

一瓶牛奶都在超洁净环境中诞生，达到“洁白无瑕”的高端标准。

据专业检测，“鲜淳”奶每百毫升牛奶乳蛋白含量达3.5g，脂肪含量达4.5g，凭借“2小时鲜达”的配送网络，产品覆盖周边300—500公里半径市场，成为消费者心中“高品质鲜奶”的代名词。

## 链通城乡

### 以奶为媒绘就乡村共富图景

乳业是横跨种养加销的民生产业，一头连着农业农村的发展沃土，一头连着千家万户的消费需求。鲜淳乳业深知，唯有与乡村同频共振、携手共进，才能实现基业长青。自牧场落地日照岚山以来，便以乳业全产业链为纽带，构建起“1+16+N”的乡村振兴区域联合体，让“一头奶牛”牵出乡村共富的新图景。

岚山区碑廓镇马家岭村，这个地处鲁苏两省交界处的村庄，因鲜纯牧业的落户迎来蝶变。2017年，村庄先是为牧场厂区建设流转土地466亩，后又为企业青贮饲料种植陆续流转150亩土地。村民拿到的土地流转费远超自种收入，村集体每年还能获得50万元增益性收益和公益事业金。有了资金支撑，村里修路、改电、建设水利设施，2600米主管道、3000多米支管道让昔日“靠天等雨”的耕地变成旱涝保收的良田，村村村貌焕然一新。

2021年，马家岭村党支部领办支卫置业合作社，组织村民承揽牧场供水、保洁等后勤服务，村集体每年再增二三十万元收入，四五十名村民实现家门口就业。马宗玉一家三口就是典型代表，妻子做挤奶工，女儿在厂区食堂工作，自己当清理工，每人每月工资四五千元，五险一金齐全，食堂免费就餐。“在家门口上班，日子越过越有奔头”成为村民们的共同心声。

鲜淳乳业的辐射效应，从马家岭村延伸至岚山区碑廓镇16个村。为满足牧场每年7万吨青贮饲料需求，企业在16个村流转5100亩土地用于青贮饲料种植，直接带动各村集体经济年平均增收12万元以上。16个村党支部领办的合作社组建4个联合社，全面托管青贮饲料种植、沼液还田等业务，每年联合社总计增收300余万元。

而鲜淳乳制品加工厂的投产，更是让岚山乳业产业链实现闭环发展，提供就业岗位350个，产业链带动就业近2000人，带动物流运输行业增收5000万元，带动上下游原辅料产业年收入上亿元。从“靠天吃饭”的农民，到牧场技术员、工厂工人，岚山周边村民实现了身份的转变，稳稳端起了家门口的“饭碗”。

在带动就业增收的同时，鲜淳乳业更将绿色发展理念融入乡村发展。牧场每年产生的二三十万立方米牛粪，经厌氧发酵形成沼液后，由合作社联合社接管还田业务，年均处理沼液20万方，减少化肥使用25方公斤，这一举措既有效解决了畜牧养殖粪污处理难题，又提升了土壤肥力，实现了生态环保与经济增收的双赢。

潮起海天阔，扬帆正当时。鲜淳乳业的实践，正是对国家乡村振兴战略部署的生动践行与创新探索。从数智化养殖到智能化加工，从高端化品质到绿色化发展，从全产业链布局到城乡融合共富，鲜淳乳业以新质生产力为核心驱动力，走出了一条“科技赋能、品质立企、绿色发展、产业共富”的奶业振兴之路。

面向未来，山东鲜淳乳业有限公司将持续深化“数智+高端+绿色”融合发展，不断完善全产业链布局，致力于打造立足山东、辐射全国的现代化乳制品产业链，以一杯好奶链接城乡、赋能乡村，在奶业高质量发展与乡村全面振兴的同频共振中，书写更多精彩故事。