



“2025滨州科创成果首评·创新解码”系列报道

中裕打造“三产融合、绿色循环”全国农业标杆 让一粒小麦“长”出三倍价值

□晚报记者 李淑霞 通讯员 王 梦 刘坤芳

在滨州中裕食品有限公司的生产车间,金色的小麦洪流般涌入生产线。它们即将开始的,不是一次简单的加工制粉,而是一场充满科技魔法的“全生命”变形记。

在这里,每一粒小麦都被赋予了超越传统的使命——麦芯成为高端面粉,麸皮蜕变为降糖减脂纤维,外层面粉“修炼”出顶级蛋白,深加工废液与畜禽粪污“携手”产出沼气与天然气,最后,沼液又通过地下管道精准还田,滋养新一季的麦苗和瓜果蔬菜。

这一小麦绿色循环增值加工模式不仅让每吨小麦的产值从原先的3000元跃升至万元,而且被权威机构鉴定为“国际领先水平”,并荣膺2025年度滨州市科技创新成果一等奖。

>>>打破“麦强面弱”困局, 从“吃干榨净”到“点石成金”

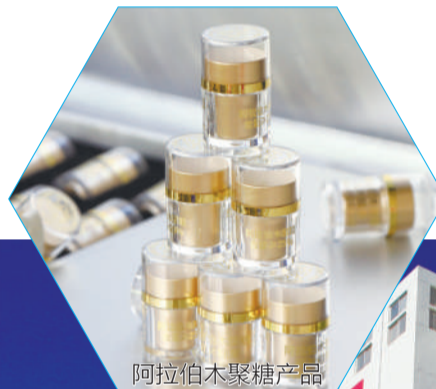
中国是小麦生产与消费大国,但产业长期处于“麦强面弱”的尴尬境地:加工各类面粉,附加值低;麸皮、酒糟等大量副产物或廉价处理,或成为环境负担。如何让小麦产业摆脱粗放,走向集约与高效?中裕联合多家高校院所,用十余年时间寻找到了一个颠覆性答案。

项目的核心,是攻克了对小麦每一个组分进行高值化利用的关键技术。针对提取难点,团队首创“短程串联、分流分级”技术与装备,高效分离出不同特性的蛋白,生产出高弹性或高延展性的专用谷朊粉,价值比普通产品每吨高出5000元以上。攻关酒精纯度提升难题,研发“六塔差压-分子筛-二次蒸馏”复合纯化技术,产出纯度高达99.999%的电子级无水酒精,成功打入航空、新能源等尖端领域。

最不起眼的麦麸,通过独创的“湿法垂直剪切”技术,变成了纯度超80%的高品质膳食纤维,具有明确的降糖降脂功效,并由此开发出40多种健康食品。

通过核心技术攻关,中裕还在全球首创从小麦酒精副产物中高效提取高纯度小麦阿拉伯木聚糖的工业化技术,提取效率与产品纯度均达到国际领先水平。2025年10月,阿拉伯木聚糖经中国医学科学院证实,在抗肿瘤、增强免疫力等方面表现出良好的生物活性,且效果显著优于日本同类产品。这标志着中裕在高品质阿拉伯木聚糖原料领域实现自主突破。

“我们的目标,是让小麦的每一部分都找到它最高价值的去处。”中裕研究院院长刘通通表示。



阿拉伯木聚糖产品



高品质膳食纤维产品



>>>闭环的魔力, 从田间到餐桌再到新能源的“无废循环”

技术的单体突破已足够亮眼,但中裕模式更大的智慧在于将这些点上的创新,系统串联成一个生生不息的闭环。这个闭环,让种植、养殖、加工、能源、生态农业深度融合,实现了真正的绿色循环。

在这个精妙设计的体系里,上游的加工环节为下游养殖提供了优质且低成本的原料;酒精生产产生的废液,经技术处理后转化为高营养的液态蛋白饲料,直接通过长达数十公里的封闭管道,输送至现代化猪舍,成为营养均衡、成本降低21%的纯粮饲料。养殖产生的粪污,又与其他生产废液混合,进

入大型沼气热电联产工程,年产生生物天然气达3500万立方米,实现产值6700万元,相当于替代了8万吨标准煤,减少二氧化碳排放9.2万吨。最终,沼气工程产生的液态沼肥——这一富含有机质和养分的“精华”,再次通过地下管网系统,精准输送回麦田,滋养土壤,完成循环“最后一公里”。

这条“从土壤中来,回土壤中去”的闭环,实现了生产全过程的零污染、零排放,将传统线性、产生大量废弃物的“资源-产品-废料”模式,彻底重塑为“资源-产品-再生资源”的循环模式。

>>>效益与标杆,一个模式引领一个产业

这套模式的威力,体现在实实在在的综合效益上。近3年,项目累计新增销售收入51.5亿元,新增利润10.2亿元。其产品矩阵已拓展至十大类600多种,包括面粉、挂面、谷朊粉、酒精、高纤维、蛋白肽、纯粮猪肉、烘焙、面食速冻、绿色蔬菜系列等。

中裕核心产品之一——谷朊粉,已成为中粮集团、益海嘉里、南顺、康师傅等国内外知名食品企业的长期战略合作原料。与进口或国内同类产品相比,中裕谷朊粉凭借蛋白质含量高(85%以上)、活性强、灰分低、粒度均匀等过硬指标,建立了“品质护城河”。中裕不仅自身执行标准严苛,还参与了国家标准《谷朊粉》的修订工作,以行业引领者身份,为下游客户提供稳定可靠的原料保障,

助力其在激烈的市场竞争中赢得优势。

更深远的影响在于其社会效益与行业标杆作用。该模式将数万户农村旱厕粪污纳入循环系统,变“污”为“宝”,助力农村人居环境整治。其实践证明,农业产业化不仅不污染环境,还能主动改善环境、生产清洁能源。该项目成果被央视《新闻直播间》《朝闻天下》等栏目多次专题报道,被誉为“全链条节粮减损标杆”。中裕构建的“国家小麦加工产业技术创新中心”“山东省食品资源挖掘与健康食品创制重点实验室”等科研平台,也持续吸引着行业的目光。

“我们构建循环体系的初衷,源于解决困扰自身发展的‘卡脖子’难题。”中裕食品党委书记付蕊回顾。十余年前,随

着小麦精深加工规模的扩大,每年产生约12万吨液态酒糟废弃物,成为制约企业可持续发展的沉重包袱。公司经过严密论证,提出了“变废为宝、循环利用”的构想,并在赴欧洲考察学习先进经验后,拉开了构建小麦全产业链循环经济的大幕。更为关键的是,多年来,中裕以战略定力坚守农业主阵地,持续锻造产业深度和韧性,塑造了核心竞争力。

从一粒小麦出发,中裕立足“三产融合、绿色循环”小麦全产业链,成长为农业产业化国家重点龙头企业。面向未来,企业正加速智能化升级,构建数字化管理系统,并向特医食品、医药级原料等高附加值领域进军,持续引领现代农业高质量发展,生动诠释绿色发展的深刻内涵。