

飞鹤鲜奶运输车

飞鹤：着力发挥创新主体作用

牵头“十四五”国家重点研发计划项目取得系列阶段性成果



飞鹤牵头承担“十四五”国家重点研发计划相关专项和课题



飞鹤发布国内首个应用型母乳低聚糖(HMOs)全谱系数据库



飞鹤工厂实验室

民营企业作为我国科技创新领域最活跃的群体之一，正加快融入国家创新体系、承担国家重大科技攻关任务。作为中国乳业企业创新的代表，黑龙江飞鹤乳业有限公司（简称“飞鹤”）于2022年成功揭榜挂帅“十四五”国家重点研发计划项目，联合北京大学、上海交通大学、江南大学等5所知名高校、科研院所开展“基于中国母乳研究的新一代婴幼儿配方粉制造技术研究及示范”项目研究。截至目前，已建成国内先进的母子健康队列，打造了自主母乳智算引擎，建成国内首个应用型母乳低聚糖（HMOs）全谱系数据库，发表论文21篇，申请专利12个，实现阶段性目标，取得突破性科研成果。

多年来，飞鹤将科技研发视为品牌发展的原动力，从战略定位、研发创新和产业引领三方面发力，提升品牌竞争力和企业影响力。

勇担创新重任 积极参与重大科研项目

飞鹤致力于研发更适合中国宝宝体质的奶粉产品。先后攻克乳铁蛋白国产化生产、活性营养成分保留技术等难点。飞鹤较早意识到只有构建中国乳业产品自主知识产权体系，才能更好地保障国内奶粉产业供应链安全。

作为率先启动母乳研究的企业之一，飞鹤于2009年加入国家“863计划”，并以此为契机从零开始搭建中国母乳数据库。至今，飞鹤共承担40余项国家级及省级重要科研项目，获得授权专利659项，参与并发布国家、行业、团体标准45项，拥有丰富的技术积累与完善的专利布局。

多年来，飞鹤与北京大学、江南大学等20余所全球知名高校及科研机构建立深度合作，打造强强联合的“科研朋友圈”。凭借深厚的科研资源积累，飞鹤成功组建全球跨学科研发团队。

企业是创新的主体。飞鹤以自身实力为底气，勇担创新重任，积极参与重大科研项目，在组建队伍、课题设计、现场答辩等各环节胜出，成功揭榜挂帅“食品制造与农产品物流科技支撑”重点专项2022年度立项项目。

实现合作共赢 取得突破性科研成果

以揭榜挂帅项目为牵引，飞鹤集合起“科研朋友圈”，先后联手北京大学、上海交通大学、江南大学等高校院所和来自30个省份的100多名相关领域专家，并与中国计量科学研究院、江南大学国家功能食品工程技术研究中心等国家级平台建立合作。多方各展所长、通力合作，项目在数据基座、算法解析、检测方法等领域实现创新突破，发布的多项

成果走在国际前列。

母乳研究离不开扎实的数据基座。依托承接“十四五”国家重点研发计划项目，飞鹤建成覆盖6个代表性区域、11个省份、22个城市的母子健康队列，包括2008对母子队列、5800份母乳样本。

项目分阶段采集母乳样本，并收集母亲的饮食习惯等日常生活习惯、婴儿发育状况等信息，突破了以往横断面研究的局限性，更有效探索中国母乳代表性特征及对孩子健康发育的意义。

在母乳生态研究上，飞鹤采用系统生物学方法进行研究。通过构建自主母乳智算引擎，引入前沿的AI算法进行模式识别和特征提取，深入研究母乳成分含量及变化规律、母乳成分之间以及成分与环境之间的相互作用。

HMOs是母乳中的特有成分，具有重要功能，但长期以来对其的检测与分析是全行业的难点。飞鹤基于“十四五”国家重点研发计划项目，建成国内首个母乳低聚糖（HMOs）全谱系数据库，此数据库经中国食品科学技术学会鉴定，达到国际领先水平。此数据库不仅实现全谱系母乳低聚糖精准分析，为产品研发生产提供技术保证，更为相关产品的质量检测提供科学依据。项目研究成果向全社会开放共享，有助于推动行业高质量发展。

坚持自主研发 助力行业高质量发展

飞鹤现已具备以规模化应用验证技术突破的能力，多年来积累了丰富的产业化成果，先后成功实现乳铁蛋白、脱盐乳清等7项关键原料的工业化生产，建成国内首条乳铁蛋白自动化生产线。

以科技创新为支撑，飞鹤依托参与重大研发项目积淀成果，不断实现产业链条延伸和布局突破。

今年1月，飞鹤发布“乳蛋白鲜萃提取科技”成果，依托领先的蛋白深加工技术，实现各类优质活性乳蛋白原料的精准提取和功能激活，实现乳蛋白原料生产的自主国产化。飞鹤也借此加速布局全生命周期定制营养产品，致力于让功能营养产品精准满足各年龄段国人健康所需。

从技术引进到自主研发，从产品出海到标准制定，飞鹤加速竞逐全球乳业市场。飞鹤通过在加拿大建厂、布局国外大型商超，持续“造船出海”，向世界展示中国乳业品牌的全产业链竞争优势。

展望未来，飞鹤将持续通过自主研发突破技术壁垒，努力打造中国乳制品的品质标杆，以全产业链的卓越实践向世界展示中国乳企智造实力，在民族品牌走向全球市场的进程中奋勇争先。

数据来源：黑龙江飞鹤乳业有限公司