

## 破“藻”而出! 他让海藻变“软黄金”

姚闽投身海藻应用工作28年 成长为制定行业标准的领军者

“海藻是个巨大的宝库,我们只是刚刚打开了它的一扇窗。”在青岛海兴源生物科技有限公司的实验室内,总经理姚闽拿起一袋功能性海藻饲料,眼中闪烁着光芒。他带领企业积极挖掘海藻应用潜力,先后成立山东省博士后创新实践基地、青岛市企业技术创新中心,打造的多款动物营养与健康领域功能性产品获得了山东省、青岛市科技进步奖,并联合多家科研机构制定了三项专门为海藻多糖在饲料应用领域所需的团体标准。姚闽从一个借8万元起步的创业者,到制定行业标准的领军者,用28年时间书写了一个关于海洋与海藻、专注与创新的故事。



姚闽专注海藻应用成为行业标准领军者。

## 人物名片

姚闽

年龄:50岁  
身份:青岛海兴源生物科技有限公司总经理

“海藻是个巨大的宝库,我们只是刚刚打开了它的一扇窗”

你有故事,请联系我们  
早报热线:82888000

## 链接

制定标准  
引领行业发展

青岛海兴源是我国第一批致力于海洋生物资源在饲料领域应用的规上高新技术企业,姚闽见证着这一行业多年来的逐步规范和升级发展,但是有个困惑一直萦绕他的心头,“海藻在饲料应用方面缺乏标准。”

2022年开始,姚闽联合中国海洋大学、中国科学院海洋研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所等领域的业内专家,花了两年多时间制定了三项团体标准,规范了海藻多糖的检测方法、活性成分标准和添加规范,让海藻更好地为生态环境的可持续发展以及动物健康、人类的美好未来贡献力量。

如今的青岛海兴源生物科技有限公司,已是海藻饲料领域的佼佼者。这份出色,不仅体现在产品优质上,还体现在对环境的保护上。无毒无害的海藻,颇受外国客户青睐。“我们常说可持续发展,我认为,在发展企业的同时不破坏环境,打造环境友好型企业,让蓝色经济实现‘绿色发展’,就是我们对于社会的责任。”他说。

## 创业之路专注海藻资源

1997年从中国海洋大学毕业,姚闽开始投入到海藻的应用工作。聊起为何选择海藻行业创业,他回忆,上大学时第一次来到青岛,广袤的大海激发着他的好奇和兴趣。进入中国海洋大学食品工程系就读,学生期间就与海藻频频接触,海藻学、海洋生物学、海洋药理学……丰富有趣的专业课程和实验应用,让他对海藻产生了强烈的探究欲望。“一棵小小的海藻里面可谓‘全身是宝’,不仅可以提取人类所需要的碘,还可以提取药物所用的甘露醇,甚至就连提取活性物质后剩余的海藻渣都可以作为绿色有机的肥料使用。作为一种生物而言,海藻生长能力极强,产量极大,所含活性成分丰富,具有重大的开发和应用价值。”姚闽介绍。

创业的艰辛远超想象。“毕业时我身上只有两三万元积蓄,回家借了8万元,才凑够了启动资金。”姚闽从做贸易起步,但第一年就遇上海藻饲料淡季,他磨破了嘴皮子也换不来一单业务。事业的不顺、贷款的压力接踵而来,一颗原本热血沸腾的心一下子跌入寒冰谷底。“那时就想着一定要坚持下去,挺过去。”姚闽表示。2003年,他决定在荣成自建工厂,走生产、销售一体化之路,再到2011年将企业搬迁至胶州并更名为青岛海兴源生物科技有限公司,姚闽的海藻事业一步步走上正轨。

“过去,海藻饲料行业看似蓝海,实则艰难。即使到现在,全国可能做海藻资源开发的企业不到十家,而且规模都很小,我们算是最大的。”姚闽解释,其困难在于海藻与传统养殖需求的不匹配,水产动物需要高蛋白质、高脂肪的营养摄入,而海藻的特点是低蛋白质、低脂肪、高多糖。“我们去跟饲料企业的配方师聊天,人家第一句话就问:你这个东西的蛋白质含量是多少?”姚闽说,比起鱼粉蛋白质含量60%、豆粕含蛋白质40%,海藻的蛋白质含量只有个位数,那如何挖掘它的价值?姚闽曾一度迷茫受挫,但从无数次的分析市场需求、挖掘海藻独特性上入手,他意识到要不断创新研发海藻的优势价值并展示给客户。“比如,海藻胶能显著改善饲料黏合性,将出粉率从15%降到2%以下。有了这个强大的优势,再去推广海藻饲料的调节肠道健康等其他作用,就更容易被接纳。”姚闽分享。

## 突破瓶颈解决客户痛点

利用生物技术开发海藻资源,提升藻体中活性成分的利用价值,为动物健康提供解决方案,是姚闽带领团队最坚定的信念。谈及创新,他举了一个小例子。许多人餐桌上的美味加州鲈鱼是一种肉食性鱼类,但这种鱼不能很好地吸收糖分,可是其广泛运用的饲料中又少不了面粉的影子。因此,它的饲料问题让不少养殖户大感头疼:添加多了,鱼会糖代谢失调,导致不再生长;添加少了,饲料质量又明显下降;不喂饲料转喂冰鲜鱼类,又会污染水质。有没有一种办法,能在保证低成本的同时,让鱼能尽量少地摄入糖分呢?姚闽一下子想到了海藻。

如果能让稳定的海藻胶体加入到饲料中,促进面粉与饲料的黏合度,能否让饲料质量更好呢?姚闽立刻与公司针对该问题不断研究,终于生产出一款藻胶素,它不但能更好地黏合饲料,其天然成分多糖不会转化成葡萄糖引起血糖过高,健康无害,不产生任何副作用,产品一经推出就好评如潮,客户争相订购。

随着饲料行业大量使用植物蛋白替代昂贵鱼粉,诱食性又成为新痛点。姚闽率领团队又开发出海藻发酵酶解技术,把藻类中的鲜味物质尽可能释放出来,显著改善了饲料诱食性。

了解到工业化养殖对虾过程中,虾苗易受病菌影响,体质弱,存活率低,到了养殖中后期,又容易出现生长速度缓慢以及发生疾病“蓝鳃”“蓝体”等问题。针对这些痛点,姚闽带领公司团队推出刷新市场的多种功能性海藻饲料产品,不仅从动物本源饵料中发掘天然成分,同时定位为免疫增强作用,为对虾养殖提供了优质的饵料。

自2011年青岛海兴源生物科技有限公司搬迁到胶州起,公司走上了以功能性海藻饲料为核心的科技创新应用快速发展之路,致力于绿色、健康养殖理念,转型为海洋藻类资源应用方案专家。公司目前拥有基础性海藻饲料原料、功能性海藻饲料和海藻饲料添加剂三大类产品体系,广泛应用于水产饲料、畜禽饲料以及宠物食品行业,公司与国内外多家大型饲料企业形成了稳定的合作关系,年产各种藻类饲料原料及添加剂达10000吨以上,在海藻生物饲料领域占有率稳居市场前3名。

## 产学研结合提升创新应用

生物科技类型的企业,核心竞争力无非“技术”二字,不断创新持续改良,是企业能快速成长的根本。近年来,姚闽坚持科技创新,以海洋生物产业的深度开发和应用为主线,开发创新型产品,在推动海藻生物产业向高端化、高值化发展方面,取得了一系列的突破。

以海藻粉为代表的海洋藻类在国外的宠物食品配方中使用普遍。海藻粉等多种天然海洋藻类在宠物的膳食中使用,可以减少宠物皮肤病的发病率,促进伤口的愈合,并防止过敏,一些天然海洋藻类还可以改善大猫的肠道健康,促进对食物的消化吸收,减少肥胖、脂肪肝的概率,还有改善猫犬毛色光泽度等作用。“为了满足宠物消费市场的需求,我们根据宠物食品厂家和品牌方的需求来进行私人定制,开发了富含海洋藻类功能原料的优质宠物食品。”在中国国际宠物食品原料大会上,姚闽与行业分享海洋藻类在宠物营养与健康领域的国际前沿成果。

姚闽始终坚信产学研结合的力量,因此公司自创业初期便注重人才建设,尤其是高层次人才的引进与合作。海兴源与中国海洋大学、青岛农业大学等高校合作,加强科技人才的引进与培育,为公司建设高水平的科技型创新企业提供强有力的支持。公司先后建立并获得“全国无抗产业科技创新联盟产业示范基地”“青岛市博士后创新实践基地”“山东省博士后创新实践基地”“青岛市现代海洋生物替代工程专家工作站”“青岛市藻源功能性饲料专家工作站”等。

由青岛海兴源生物科技公司牵头,与中国海洋大学应用微生物研究团队合作的项目“基于生物工程技术的功能性海藻饲料的开发与应用”获得青岛市科技进步二等奖,该项目针对水产畜禽生产上替代技术及产品应用不足等问题,经过多年自主研发、联合攻关与技术创新,突破了海藻生物工程技术、功能性海藻饲料的定向酶促制备技术,实现了现代海洋生物工程技术在替代产业中的应用和转化,打造以海藻生物工程为典型特征的海洋特色替代产品,提高了养殖行业动物的健康。公司也先后获得“山东省专精特新中小企业”“青岛市企业技术创新中心”“国家科技型中小企业入库企业”等称号。