



- 以工业化生产 1000 万吨乙醇梭菌蛋白计,可减少 2800 万吨大豆进口量
- 可减排二氧化碳 2.5 亿吨,节省耕地 10 亿亩,助力“碳中和”目标实现

# 应用推广“神奇蛋白” 助力一碳生物合成领域取得突破

## 通威非粮原料前瞻性研究实现重大进展

本报讯(记者 吴宏 通讯员 杨娟)据中新社报道,近日,中国在一碳生物合成方面取得的重大进展引起全世界关注。中国科学家在国际上首次实现从一氧化碳(CO)到蛋白质的一步工业化生物合成,整个合成过程仅用 22 秒并已形成万吨级的工业生产能力。

该反应所生产的单细胞蛋白——乙醇梭菌蛋白在通威股份农牧板块技术体系和国内多位科学家联合推动下,已通过全国饲料评审委员会的安全性、有效性和环境影响评价,并已顺利获得国内第一个农业农村部颁发的饲料原料新产品证书,该成果突破了蛋白质合成在资源、时间和空间上的限制。在我国饲用蛋白原料对外依存度达到 80%以上、大豆进口已超过 1 亿吨的大背景下,对弥补我国饲料原

料使用短板及助力国家“碳中和”目标达成具有深远意义。

乙醇梭菌蛋白工业化生产及在水产饲料产业化应用成果来源于科技部国家重点研发“蓝色粮仓”项目《水产养殖动物新型蛋白源开发与高效饲料研制》(2019YFD0900200),本项目由通威股份和中国科学院水生生物研究所、中国海洋大学、中国农业科学院饲料研究所、广东海洋大学、河北首钢朗泽新能源科技有限公司等科研院所、高校、企业联合攻关研究,通威股份是项目完成单位中唯一一家负责产业化应用研究的企业(首钢朗泽负责一碳生物合成)。

在蛋白质领域长期“默默无闻”的乙醇梭菌蛋白为何突然变成“香饽饽”?通威股份副总裁兼技术总监张璐博士从水产饲料的角度解读到,乙醇

梭菌蛋白不仅具备优良的营养价值和加工特性,其环保价值也非常亮眼。

据了解,乙醇梭菌蛋白的蛋白质含量高达 80%以上,18 种氨基酸占蛋白质比例达到 94%,10 种必需氨基酸含量及结构比例接近鱼粉并远优于豆粕,具有优异的蛋白质原料特性。“它的营养价值超出了我们的预期。”张璐介绍,乙醇梭菌蛋白的营养价值和目前水产行业普遍认为营养价值最好的原料鱼粉接近,且远优于豆粕。

作为大豆提取豆粕后得到的一种副产品,豆粕是目前被大量运用的水产饲料原料。但目前,中国大豆年进口量已超过 1 亿吨。在此背景下,乙醇梭菌蛋白的推广应用能够大大降低中国对进口饲用蛋白原料的依赖程度,以工业化生产 1000 万吨乙醇梭菌蛋白计,可减少 2800 万吨大豆进口量,可减排二

氧化碳 2.5 亿吨,节省耕地 10 亿亩,能有效助力“碳中和”目标的实现。

据了解,合成乙醇梭菌蛋白的原料之一为工业尾气,工业尾气中大量的 CO 是利用乙醇梭菌生产菌体蛋白和乙醇的极佳原料。而工业尾气不仅成本极低,其来源也很广泛,包括钢厂、铁合金厂、电石厂等,资源量非常丰富。

张璐透露,除了与相关机构、单位进行联合攻关外,通威也针对乙醇梭菌蛋白开展了针对性研究,包括原料特性、营养价值、消化利用率、特殊功能、加工性能、养殖效果等多个方面并取得大量一手数据。通过在多种养殖品种中进行实验评估,乙醇梭菌蛋白的添加率最高可以达到 10%左右,按照保守估计,如果添加率为 5%,一吨乙醇梭菌蛋白可以对应生产 20 吨饲

料产品。

据介绍,通威下一步将主要开展乙醇梭菌蛋白添加极限性的实验。“在此过程中,不仅要评估其有效性、蛋白转化率、安全性、加工性能等等,还要针对目前水产养殖的多个主要养殖品种进行逐一评估,工作量还是比较大。”张璐谈到。

近年,通威股份农牧板块科技研发构建了三级研发体系,第一级为前瞻性研究;第二级为基础性研究;第三级为应用性研究。乙醇梭菌蛋白即为通威前瞻性研究的成果之一,三年前通威已开始针对乙醇梭菌蛋白开展一系列研发工作,未来通威仍将继续密切关注行业热点和相关学科发展趋势,积极参与和推进跨学科研发合作,推动行业可持续发展,为节能减排、推动碳中和做出更多的贡献。

## 通威股份总裁郭异忠 出席 2021 年中国 大农业经营年会

本报讯(通讯员 贺茜)11 月 22 日,2021 年中国大农业经营年会在上海隆重召开。本次大会以“大道至简,匠心未来”为主题,来自大农业生态循环企业、饲料及饲料添加剂企业、动保企业、畜牧产业链企业等领域的行业精英人士,以及各级领导、专家团队和行业头部企业等代表近千人参与其中。通威股份总裁郭异忠应邀出席并作现场报告。

通威股份总裁郭异忠以《企业发展,标准先行》为题,现场分享通威农牧板块在行业转型升级背景下的应对举措与潜在逻辑。

郭总表示,近年来全国饲料产量增长放缓,进入了产业结构调整升级的阶段。通威股份农牧板块于 2020 年开始全面推行标准化建设,打造差异化竞争优势,参与现场体验的客户无一不对通威标准化的生产现场、员工行为、设备运行等高度评价,赞不绝口,通威遥遥领先于行业水平的专业化、标准化、规模化形象完全颠覆了大家对传统饲料工厂脏乱差及跑冒滴漏的老印象,让大家充分感受到通威质量方针指引下的原料、配方、工艺、品控全流程全新标准规范管理形象及产品出厂 100%合格信心保障。同时,为提升规模化水平,通威农牧多家试点公司按照既定方案全力推进满产满销,真正通过“满产”实现成本综合领先,每个环节成本最低,效率最高,打造规模化竞争优势。

## 海南水产食品荣列 海南省企业百强等 荣誉榜单

本报讯(通讯员 王颖)10 月 26 日,海南省企业联合会、海南省企业家协会在海口隆重发布“海南省企业 100 强”“海南省制造业企业 35 强”榜单。榜单以海南省企业 2020 年营业收入为人围标准,排序并公布。通威(海南)水产食品有限公司荣列 2020 海南省企业百强榜单第 80 位、海南省制造业企业 35 强榜单第 21 位。

11 月 4 日,“海南民营企业 100 强”榜单在海南省新闻发布厅隆重发布。海南民营企业 100 强榜单是参照中国民营企业 500 强的评选方法,以企业上年度营业收入为评选指标,由海南省工商联组织开展的评选活动。通威(海南)水产食品有限公司入选 2021 海南民营企业百强榜单,位列第 30 位。

近年,海南水产食品在“上规模、满产销、强管理、增效益”的经营方针指导下,面对风云变幻的国际形势和市场行情,稳扎稳打、锐意进取,已成功占据美国、俄罗斯两大主要市场的罗非鱼出口第一供应商的位置,在国际市场逐步展现通威食品的硬核实力。

# 以差异化竞争 助推绿色发展

## 恺迪苏(重庆)有限公司董事长孙斌到访通威

本报讯(记者 吴宏 通讯员 贺茜)11 月 4 日,恺迪苏(重庆)有限公司董事长孙斌一行到访通威管理总部。十一届全国政协常委、全国人大代表、通威集团董事长刘汉元主席,通威股份副总裁兼技术总监张璐及技术体系相关负责人热情接待并座谈。香港恺迪苏有限公司常务董事 Pierre Casamatta、恺迪苏公司副总裁丹尼斯 Dennis Leong 及 Allan LeBlanc 等视频参会。

期间,来宾一行前往通威集团体验中心参观,进一步了解通威 39 年发展历程,并对通威双绿色发展理念表示高度赞同。

会上,孙斌董事长及相关负责人对安迪苏与恺迪苏建立合资公司的相关背景作简要介绍,并表示,合资公司恺迪苏(Calysco)主要开发创新水产饲料解决方案单细胞菌体蛋白,



刘汉元主席与孙斌董事长一行座谈交流

目前项目工厂已经正式落户重庆市长寿区,以实现产业化规模化发展。单细胞菌体蛋白在降低成本、提高水产动物营养消化率等方面具备显著的功能性优势,同时,作为一种通过可

控方式生产的新型饲料原料,其可追溯性能充分实现产品从产地到客户的质量保证,将助力通威品牌鱼形成差异化竞争优势。恺迪苏将“更清洁、更环保”作为企业愿景,与通威绿色

发展理念不谋而合,希望积极参与通威双主业商业模式,在替代传统原料资源、利用清洁能源等方面展开合作,共同成为水产行业实现温室气体减排的领导者,成为高可靠性新型蛋白源的领先供应商,通过安全供应保证人口大国的食品安全。

刘汉元主席热烈欢迎孙斌董事长一行到访,对恺迪苏落户重庆予以祝贺,并表示,单细胞菌体蛋白项目已经初步具备 2 万吨年产能的商业规模,周边区域目标用户聚集,具备交通运输便捷等显著优势,通威对项目生产性能、生产成本数据及未来发展前景等一直保持关注。通威非常看好微生物原生、衍生的生产和应用前景,支持行业同仁在微生物蛋白质的生产方式等方面展开深入研究。当前,地球变暖、资源要素不可持续等环境压力显现,然而,每个企业能做到的事情很有

限,目前通威一方面集中精力加速推动能源转型,另一方面则服务于养殖用户,力求通过现有的产品和技术应用,实现用户利益最大化,让企业能在市场有效立足。希望双方团队在单细胞菌体蛋白应用、市场对接、养殖验证、等效价值对比、替代方式等方面做出更扎实的准备工作,打开友好合作的渠道和窗口,推动单细胞菌体蛋白在水产饲料产品中的有效使用。

随后,双方回顾近五年来技术交流的阶段性成效,重点讨论分享了单细胞功能性蛋白原料在凡纳滨对虾、主要淡水鱼、海水鱼方面的应用研究效果以及在水产动物饲料中应用的潜在功能。双方经过详细探讨,一致决定将继续在海水和淡水鱼应用方面展开进一步研究,在产品效果突出、应用成本合理的基础上各自发挥所长,建立长期战略合作关系。



# 质量为本 用户为本 标准落地 坚决执行

Quality-based User-oriented Standard Practicing Resolutely Implement

2021通威股份水产科技·营销年会  
TONGWEI ANNUAL MEETING OF TECHNICAL MARKETING IN 2021

# 以创新奏响营销转型最强音

## 通威农牧开展养殖高手系列活动,助力用户养殖增效

为深入贯彻通威质量方针,真正落实配方案统一、产品精简、提升客户质量以及标准化建设等重点工作,通威农牧全体将士吹响了催人奋进的集结号,厘清发展思路、破解发展难题,朝着2021年的全年目标砥砺前行。当前,通威农牧各片区,各分、子公司相继开展寻找养殖高手等系列活动,寻求营销转型的最新路径,最大程度激发起全体一线将士的积极性、创造性,全面提升合作伙伴的养殖效益,助力养殖效益最大化。

记者 吴宏  
通讯员 韦秋梦 刘小霞 郑娟娟  
杨俊仙 吴雪永 黄康 钱娜



南海海壹营销转型活动现场

### “鱼”你相约 比拼效益

#### 南宁通威罗非鱼养殖高手选拔赛正式启动

近日,南宁通威“高手在民间 料定您会赢”主题罗非鱼养殖高手选拔赛正式启动。通威股份虾特料片区服务总监余明洋,南宁水产牵头人浦仕江和南宁通威水产服务工程师屈浩林及养殖户共同参与。

会上,南宁水产牵头人浦仕江致欢迎辞,并表示,随着业内行情不断变化,市场竞争越来越激烈,唯有在确保产品质量这一大前提下才能在市场上占据一席之地。南宁通威始终践行质量方针,以养殖最大化为目标,为广大养殖户提供最优性价比的产品,与养殖户朋友们共赢发展。

南宁通威水产服务工程师屈浩林

结合气象专家对拉尼娜现象的预测,分析拉尼娜现象对罗非鱼养殖的影响,详细讲解冬季罗非鱼低温冻伤、致病细菌感染、升温后不明原因死鱼等问题,有针对性地提出健康养殖方案。

虾特料片区服务总监余明洋围绕《铸造匠心产品,助力养殖增效》为主题,阐述公司在通威质量方针的指导下,依靠强大的科研团队,通过精选原料、科学配方和标准化工艺打造的匠心产品高端苗种料开口乐和高端罗非鱼专用料 1053S 产品。

本次参会以新养殖户为主,现场参会养殖户 123 人,共 35 名新养殖户参与本次高手选拔赛。



海壹料产品优势展示

### 以养殖效益最大化为中心

#### 南海海壹罗非鱼养殖争霸赛正式启动

为坚定践行通威质量方针指引,加快公司营销转型的步伐,转变为以养殖效益最大化为中心的工作方式,结合三段式营销工作“战秋冬”阶段工作要求,11月6日,南海海壹营销转型第一站暨罗非鱼养殖争霸赛在琼海市拉开帷幕。南海海壹总经理张磊,海南水产食品公司总经理助理杜乐,养殖推广站站长欧宗东、卢家书等出席本次活动。

南海海壹总经理张磊从通威的科技引领到产品力的打造,为养殖户剖析了开展本次争霸赛的主要目的及意义,表示一切本着养殖户利益最大化出发,为用户养殖保驾护航;海南水产食品公

司总经理助理杜乐在会上对罗非鱼出口形势与养殖户进行深入交流,为罗非鱼养殖户增加一分信心和保障;南海海壹服务工程师石朝明针对今年下半年寒冬来袭,市场苗种紧缺,成鱼紧缺等痛点,在加大养殖成活率,缩短养殖周期,赶上黄金行情等解决措施上作具体分析,把本次会议气氛推向了高潮。

最终环节,养殖户纷纷报名参赛并缴纳诚意金,参与砸金蛋的活动,现场会议气氛热烈,活动火爆。随着金蛋的爆开,也把养殖户的参赛热情推到了最高。琼海罗非鱼养殖争霸赛,期待 2022 年罗非鱼养殖高手的出现,赢万元大奖。

### 助力安全越冬养殖

#### 大丰通威举行 2021 年安全越冬比武活动

近日,大丰通威 2021 安全越冬比武活动在盐城顺利举行。华中农业大学教授陈昌福,大丰区水产技术推广站站长鲍胜华、周洋,通威股份华东一区总经理兼大丰通威总经理贾光文,通威股份动保研究所所长阳涛,江苏正源创辉科技发展有限公司陈忠兵、周德刚、孙启华,光明集团海丰水产养殖有限公司吴海鹏、陈道军、王中清,金鹿渔业专业合作社高李松、陈良斌、吴龙方等嘉宾领导出席。

会上,华中农业大学教授陈昌福为到场的嘉宾就斑点叉尾鮰和草鱼安全越冬问题,包括正确认识各种病毒鱼病、细菌鱼病,以及相关应对方法进行讲解,赢得在场嘉宾的一致好评。

本次活动签约 172 人,总签约率达 90.5%。其中到场非通威优质用户 98 名,占总签约数的 57%。



大丰通威活动现场,家庭渔场主们报名参加活动

### 立足市场 加速营销转型

#### 昆明通威举行寻找养殖能手活动(勐海站)

11月17日,由昆明通威举办的“寻找养殖能手大型活动(勐海站)”在西双版纳勐海县成功召开。通威股份市场营销部项目总经理杨松、水产研究所营养师付旭,昆明通威总经理王朝才、财务部彭蓉、水产料二部经理孙剑雄、水产料二部经理助理杨清书及二部业务员参加本次活动。

昆明通威总经理王朝才以“通威质造,养殖高效”为主题,介绍了通威 39 年来的发展历程,并表示,通威股份质量方针及标准化建设,始终以养殖效益最大化为目标,养殖盈利才是行业进步且可持续发展的根本。

市场部经理孙剑雄通过分析行业

困境,指出勐海市场存在的问题,特别介绍了通威 128 罗非快鱼养殖模式,为用户养殖增效提供了通威方案。营养师付旭则从专业角度介绍了通威的科技实力,分析了通威饲料持续稳定背后的逻辑。水产料二部经理助理杨清书的产品显性实验对比,从直观角度验证饲料的好坏。

本次活动签约率 94.5%,参与养殖能手活动用户池塘面积 2953 亩。通过本次活动的开展,重新审视和梳理勐海市场的现状,为未来的市场开发打下了坚实的基础,也为云南地区营销转型活动开展提供了更好的执行方案,提升了公司影响力。

### 交流技术 共赢发展

#### 淮安通威安全越冬健康养殖 PK 赛圆满落幕

近日,以“亿元增效,千万分享”为主题的淮安通威健康养殖 PK 赛暨“鱼丰宝”产品发布会举行。现场签约率高达 97%!

活动特邀通威股份华东一区总经理贾光文,江苏农牧科技学院袁圣博士,通威股份水产养殖项目负责人周俭,通威股份水产研究所营养师陈文典等政府领导、行业专家以及养殖户大咖,共计 500 余人齐聚一堂。

国内淡水鱼病资深专家、江苏农牧科技职业学院袁圣博士立足行业

健康发展的角度,与大家面对面交流《越冬综合征的发生及防控对策》。

同时,淮安通威也通过会议发起安全越冬健康养殖竞赛,希望通过比赛,增进江苏、山东、安徽等区域养殖技术的交流,推动行业发展,更重要的是督促淮安通威紧盯产品质量,把“质量方针”落到实处!

会议最后,通威股份华东一区总经理贾光文讲话指出,要深刻领悟、狠抓落实质量方针,站在用户的角度,为用户考虑,实现共赢发展。

### 迈上新台阶 擦亮新招牌

#### 常德通威召开草鱼安全越冬比武启动大会

近日,常德通威草鱼安全越冬比武启动大会顺利召开。通威股份华中三区总经理蔡福强、动保研究所所长阳涛、水产研究所博士皇康康,常德通威水产料部经理李永华出席大会。会议吸引 400 多位经销商、养殖户朋友参与,现场客户热情高涨,参赛签约环节火爆。

华中三区总经理蔡福强致开场辞,并表示,安乡市场养殖水平较高,但仍需要不断的挑战和超越,在好产品和服务的加持下,取得养殖成功。通威始终以养殖效益最大化为目标,做产品、推模式、强服务,坚持产

品领先,品质第一。通威动物保健研究所所长阳涛博士详细阐述了草鱼安全越冬保健方案,力求做好越冬管理,降低明年风险。

最后,安乡 13 名养殖能手颁奖环节和签约砸金蛋环节将本次会议推向高潮。常德通威经理李永华宣布“草鱼安全越冬比武”规则,详细讲解活动细则,现场签约客户纷纷踊跃报名参加。

本次会议现场签约 112 人,其中老用户 58 人,新用户 54 人。会后立即召开团队总结会,追加签约订单不断回传。



常德通威安全越冬比武签约养殖户

### 探寻越冬养殖最优解

#### 沙市通威鲢鱼越冬“0 损耗”养殖高手招募赛启动

近日,沙市通威鲢鱼越冬“0”损耗养殖高手招募赛在钟祥如期举行。通威创新营销项目总监望书生、通威动物保健研究所所长阳涛、通威鲢鱼产业链项目经理王伟、华中二区总经理幸鹏等领导嘉宾出席活动。58 位养殖户朋友共同参与本次选拔赛,并现场启动沙市通威鲢鱼越冬“0 损耗”高手招募赛。

通威股份华中二区总经理幸鹏致开幕辞,并表示,目前全国各地养殖技术参差不齐,通威在质量方针的引领下,致力于通过标准化生产,以稳定的产品质量,帮助养殖户实现效益最大化。沙市通威愿与各位湖北的养殖户

朋友一起做大做强鲢鱼产业,希望大家借此机会找到最优的越冬养殖模式,在好产品和服务的加持下取得成功。

通威动物保健研究所所长阳涛博士详细阐述了斑点叉尾鮰安全越冬保健方案、养殖关键技术及越冬关键点。通威鲢鱼产业链项目经理王伟详细阐述了叉尾鮰产业链的管理、运营、产品要求,并表示湖北当前正处于高速发展时期,希望大家抓住当前机会,携手通威水产卖鱼无忧。

活动现场参会养殖户踊跃报名,签约率达 72%。势必为当地叉尾鮰越冬养殖再次带来新的突破。

# 落地质量方针 抢抓市场机遇

## 通威农牧各片区,各分、子公司积极推动营销转型

为快速全面落实营销转型计划,深度践行通威质量方针,推进营销转型工作,落实秋冬市场营销重点工作要求,通威农牧板块各片区,各分、子公司先后举办营销转型培训会议,全体农牧将士以高度统一的思想、明确的行动抢抓市场新机遇,以实际行动推动农牧板块稳健快速发展。

记者 吴宏  
通讯员 翁云福 白丽芬 杨心如



华西二区营销转型会议合影留念

### 【华西二区】以开发优质用户为核心

11月4日,通威股份华西二区营销转型第二次培训会议在重庆通威召开。华西二区总经理陈涛全程策划参与,重庆、昆明通威全体水产营销将士参加。

会上,华西二区总经理陈涛就价值营销和营销转型做培训宣贯,梳理质量方针和营销转型的逻辑关系,系统培训了营销转型的基本步骤。陈总强调,营销转型,全面的市场摸排是前提,开发优质用户是核心。事件营销是公司展示经营实力、吸引优质用户、落地质量方针的良

好平台,营销团队应在充分摸排市场的基础上积极、迅速、有效地开展事件营销。同时,陈总还对事件营销提出了“三聚焦、两禁止、两输出、两实现和层级督办”的明确要求。

随后,重庆通威营销团队分别从基础动作、产品升级、摸排开发、示范建设、拔钉子、新市场开发、动保突破等方面进行分享,展示泡料、动保显性实验等基础营销动作,以实际案例讲解营销转型工作所带来的销量增长、团队活力提升。在

标准化建设的大背景下,营销团队要有充分的信心,大胆将公司的巨大提升讲给用户听,把用户、客户带回公司主场参观,看到通威做品质的坚定决心和强大实力。

本次会议,再次强化了全体营销团队对营销转型的认知,明确了营销转型的具体动作和要求。华西二区必定坚定不移地开展营销转型工作,充分利用事件营销平台,抢抓新用户开发不动摇,为 2022 年销量突破打下坚实基础。

### 【四川通威】事件营销是试点示范的最好方式方法

近日,通威股份华西一区总经理助理兼四川通威总经理彭金钢再次组织水产料、畜禽料各分部经理、内务各部门负责人及水产料、畜禽料业务代表 70 余人开展“营销转型,势在必行”培训会议。

会上,彭总对事件营销的认知、策划及运作问题进行一一分析,进而对营销转型的紧迫性、落地方式、方法及形式给全员作了详尽的讲解。现场报告总结了 641 模式营销转型,强调从目标市场的选定,到地毯式摸排找出优质用户、客

户,通过标准化、流程式服务工作有效落地好效果,找到客户的核心需求,运用批量营销的好效果,好数据及正确的使用方法,在行业形成良好的宣传及影响力,达到批量开发优质用户的目的。彭总还传达了通威股份总裁郭异忠的相关指示,“事件营销不是订货会,是试点、示范的最好方式、方法”,并表示,所有事件营销都可以通过养殖大赛的方式进行,比赛评定的指标就是大家要解决的养殖户的“需求”,就是大家要标榜的“卖点”。事件营

销是持续的,每一场都会有不同的宣传点,要求大家务必清楚通威的定位,秉承“诚信、正、一”的经营理念,抢占舆论的高地,抢占用户的心智。

思想不变原地转,思想一变天地宽;思路决定出路,效率决定成败,不转变思想,不改变思维就很难立足。此次会议为实现 2021 年既定目标,奠定 2022 年的增量新格局,为 2022 年旺季满产满销打下坚实基础,为四川通威高速增长的目标而努力奋斗!

### 【虾特料片区】执行到位,大胆干,明明白白干

近日,虾特料片区营销转型会议在阳江市顺利召开。通威股份高端苗种料项目组组长赵玉东、总部水产市场部部长刘雄、虾特料片区总经理刘明锋及片区营销骨干参加此次会议。

会上,片区各分、子公司围绕对营销转型的认知与相关工作进度等方面进行汇报,股份市场部给出建议和指引。通威股份高端苗种料项目组组长

赵玉东详细讲解了如何有效开展事件营销,他表示,事件营销是持续的过程,必须跟进检验开发力度和点检问题,真正把营销转型工作落到实处。

通威股份总部水产市场部部长刘明锋提出工作相关指示及要求,为 2022 年销量增长打下坚实基础,并通过成功的销量案例启示大家要以用户为中心,抓行情、助增效,实现公司与用户共赢

发展。会议最后,虾特料片区总经理刘明锋要求,要明确通威定位,坚定践行质量方针,全面开展营销转型工作。共同研讨,执行到位,大胆干,明明白白干。秉承“诚信、正、一”的经营理念,团结一致,再创佳绩。为奠定 2022 年的增量新格局,为 2022 年满产满销打下坚实基础!

# 聚力标杆文化 争做排头标兵

## 通威农牧深度践行企业文化,持续开展标杆团队和个人评选活动

企业文化笔记

### 技术营销一把抓 他用身先士卒鼓舞我们

动物营养公司 蔡菲



为了让通威优秀企业文化凝聚人心、催人奋进,助力公司经营,通威股份农牧板块结合2021年度集团企业文化建设活动主题,在板块内发起“找标杆、树标杆、学标杆”的系列活动,以表彰和荣誉激励团队奋进。此次评选聚焦“质量方针”和“执行力”两大抓手,围绕标准化、满产满销和业绩目标达成,激发员工的工作潜力和热情。让一线员工和团队有机会走上领奖台,让全体通威人为之喝彩,让他们成为企业的榜样力量!



华西二区总经理兼重庆通威总经理 陈涛

践行质量方针,带领公司有效经营,1-10月重庆通威完成全年利润挑战目标的135%;剔除代工,1-10月水产料增长21%。狠抓标准化建设,内控成本和质量,生产三费持续下降,1-9月生产体系由2020年的30多名提升到第1名。带领重庆通威首创5个第一:第一家完成营销价值手册并规范使用的公司、第一家实行产品内部交单制的公司、第一家形成养殖盈利模式并上墙的公司、第一家实行“日满产”开机即满产的公司、第一家实行量杯行动开展显性泡料对比试验的公司。

华西二区人力资源总监何金福评价:陈涛总是一个目标感极强的人,战略清晰、思路清楚,着力打造和提升内外竞争力,身先士卒带领团队勇往直前。



青岛海王总经理 于明强

青岛海王在公司总经理于明强的带领下逆势增长,实现销售额比去年同期增加628万元,超目标任务889万元;考核利润比去年同期增加368万元,超计划任务78.58万元。海王坚持通威质量方针,严控质量关,做到每个批次幼体到虾苗严格监测,做到不达标不出场;确保亲虾的引进品质以及选购最有品牌最具影响力的公司亲虾;严格把控孵化过程中技术人员及管理人员正确使用数据流程,杜绝使用抗生素及高温高密度育苗,做到病菌无残留,健康有活力的种苗供应养殖,坚持打造数据化、流程化、标准化生产。

青岛海王人事部经理王伟明评价:工作上,他认真仔细,坚持“以质量方针”为纲,带领技术团队做好每一尾虾苗;生活上,他和蔼可亲,关心每一名员工,把基地打造成员工的第二个家。



天门通威副总经理兼生产部经理 丁亚虎

为解决天门通威生产供应困难、人员团队不稳等生产上多年来难以解决的问题,他勇挑重担,主动请缨,调任天门通威,通过持续的技术攻关和团队建设,快速扭转天门通威生产供应问题。同时身为片区的“店小二”,带领片区提前3个月超额完成总部下达的生产节约任务;2021年自力更生完成小龙虾生产任务,质量、效率历史空前,并为片区外3家公司提供饲料;积极协调处理武汉、天门2家公司消防、环保问题;积极协调片区内人力、物力,在标准化老师的指导下带头推进4家公司并且努力营造氛围,特别是天门通威形成赶、学、比、超的积极氛围,为推进标准化工作打下良好基础。

华中二区人力资源总监高克伟评价:从一线工人成长为生产技术专家和管理专家,勇于挑战,敢于承担,带领片区生产团队为片区经营特别是生产供应做出巨大贡献。



沈阳通威生产部经理 何江魁

从今年6月25日标准化启动到8月25日验收的60天时间里,带领全体生产员工克服旺季气温高、产品供应任务繁重、标准化整改项目繁多的各种困难。在标准化老师的指导下,第一时间组织完成了闲置设备拆除、楼层孔洞修复、线管整理、天沟维修、管道保温、钢板铺设、货架制作和设备喷漆等改善工作,顺利完成了标准化一阶段的验收。在完成标准化整改和验收的同时,实现了旺季的满产满销。1-10月产量同比增长25.81%,旺季5-9月产能利用率106.53%,9月产能利用率达到了118.45%,有力保障了产品的供应。股份生产部核算,1-10月生产费用节约任务完成率203.16%,投入产出比生产效益53.9万元。

沈阳通威人事部经理延桐桐评价:始终践行表率是第一领导力,坚信现场有灵魂,一切问题来源于现场必解决于现场,带领团队不断攻克难关,降本增效,促进公司经营业绩达成。



蓉岷通威人力资源部 彭英

作为公司经营管理铁三角成员之一,彭英充分发挥表率作用,抓标准化工作、抓管理落地及制度执行,强化执行力文化建设,对公司重点工作坚持跟踪点检,及时兑现奖惩,助力公司生产经营。在日常管理过程,对标公司及总部的各项管理制度,总是严格要求自己。公司标准化建设一阶段工作2020年10月通过验收,确保标准化工作持续有效推进,同时,她坚持自我革新,乐于分享,指导并鼓励团队成员进行专业知识的学习。2021年9月,带领公司人行团队参加邛崃市HR技能大赛,获得优秀奖。

蓉岷通威总经理王忠俊评价:爱岗敬业、敢于管理、执行力强!无论是标准化、主场营销还是公司其他重要工作,她都全力以赴,务实内务做好公司经营的有力支撑。



广东通威预混料机修工 彭声忠

彭师傅是公司唯一的机修人员,负责全厂设备的检修及改善,对他来说是一个极大的挑战。在公司实施标准化建设以来,对机修的工作要求更高,不仅要提高设备使用效率,还要考虑设备维护成本及现场美观。彭师傅利用休息时间认真思考,仔细钻研,经过一次次测量与画图研究,将自动打包机输送带重新改造,用最少的成本达到最理想的效果。每年节约4000余元,累计五年可节约2万余元。且自制双节爬梯,不仅成本低且方便了员工使用,不再是将设备作为摆设,而是真正用起来,起到安全保护,此提案为股份公司独家创意。

广东通威预混料总经理郭阳评价:彭师傅待人热情、工作激情高昂,日常工作善于思考,有方法且有实施动力,是一位勤劳实干的好同事!



股份管理总部标准化一阶段 乔榕

乔榕为人勤恳务实、兢兢业业,专业技能扎实,具备先进工作理念和执行力。在标准化一阶段工作中,主要负责华南片区、华中片区两大片区,帮助分子公司诊断现场,梳理方案,推进现场标准化快速落地,同时深入一线,指导车间标准化、规范化,在公司标准化总思想、总目标的要求下,高效、保质保量完成10家公司标准化工作并成功验收。参与打造并成功验收10家,参与验收公司9家。目前负责揭阳通威,在两个车间12条生产线满产情况下,启动17天高效推进,梳理跑冒滴漏576项,目前整体进度达40%,跑冒滴漏治理完成率50%。

通威学习中心胡菊玲评价:在标准化工作中时刻以高目标、高标准要求自己,有一股“不达目的不罢休”的敬业精神,全年几乎无休的他从未叫过苦,说过累,还时常以积极的心态和乐观的方式待人做事,感染着团队的每一个人。



揭阳通威电工 吴远波

吴远波作为公司电工组的一员,始终保持高昂的工作热情和积极的工作态度,全身心地投入到热爱的电工事业中,认真负责,兢兢业业,勤于学习,刻苦钻研。在面对公司设备老化、故障多的现实情况,极其考验电工师傅的技术经验,但无论遇到什么疑难杂症,他总能迎难而上,尽早解决。在他和团队的努力下,成功将公司电气故障率从20%下降10%,给团队带来强大的力量和信心。标准化建设工作中,机电组肩负公司两个车间576项跑冒滴漏的重担,吴远波更是电工组主力担当,全力配合机修组,在过去的17天以来,已治理完成50%的跑冒滴漏点。

华南二区品质总监岳蕾红评价:作为一名电工,在标准化工作中,不仅要求自己一丝不苟,在遇到脏累苦险工作时抢在前;在遇到技术性难题时挺身而出,尽自己最大的努力攻克技术难关;始终坚持做好每件事,以公司利益为重。



沅江通威水产料业务员 彭小方

彭小方2013年毕业于江西生物科技职业学院水产养殖专业,2019年7月再次加盟沅江通威。2021年,彭小方在片区总经理的带领下,严格执行公司质量方针,围绕养殖效益最大化为目标,推高推优。截至10月份销量同比增长443.76吨,增长率为22.7%,其中膨化料同比增长717.725吨,同比增长率114%,为公司在岳阳市场打下了漂亮的一仗。

沅江通威人事部长张爱华评价:彭小方一位长着娃娃脸的帅小伙,平时话不多,但工作起来一丝不苟,兢兢业业,身上有股不服输、永往直前的韧劲。



河南通威原料库管 毛绍凯

自标准化工作开展以来,使用公司现有闲置库房进行改造、整理,在标准化工作中不怕吃苦,在营销服务工作中随时随到,在保管组岗位先后带出4名合格保管员兼车工,为生产物流储备了坚实的力量。自2016年兼任公司网管以来,认真对待自己的工作,利用业余时间学习网络技能来提升公司信息设备的安全运行。标准化工作开展后,对公司的网络系统进行合理化的整理整顿使原来破旧、线路凌乱的机房达到标准化要求。并担任起公司会议活动摄像及会议导播的工作,连续三年被总部信息部评为年度“优秀网管”。

华北二区人力资源总监李继来评价:工作中实现后勤生产营销的坚强桥梁纽带,营销转型的内部服务排头兵。

什么是最好的领导方法呢?我觉得是表率,以专业以及超强的执行力,从无形中领导着他人学习、向前进。下面来讲讲我心中的表率。

2019年,在外企工作了三年多后重新回到通威,担任动物营养公司畜禽技术总监的雷海波,一回到岗位便马不停蹄地开展各项工作。

重回通威的雷总开展工作得心应手,很快融入通威企业文化中,梳理了公司产品,优化配方及产品结构,满足市场需求,产品乃市场发展的根本,做好产品,做好服务。

雷总担任畜禽技术总监的情况下,雷总临危受命,扛起了畜禽市场工作。虽然是“加量不加价”,但雷总毫无怨言,依然在专业上勤勤恳恳精益求精,工作中兢兢业业,任劳任怨,一切为了公司,一切为了销量。半年以来,在开展市场工作时,雷总巧妙地将技术融入到市场中去,在技术层面帮客户节约成本做好经营,在经营层面协助客户提高品质获取终端,雷总采取的“技术+市场”雷氏混打模式,赢得了客户的信赖和认可,公司的畜禽料稳中有升。

作为饲料的核心科技,预混料的销售不比其他,它是饲料品质好坏的关键所在。预混料销售的对象是饲料厂,公司面对的群体也都是高(层次)、精(明)、尖(锐)的客户。在这种情况下,公司向客户销售的不仅仅是产品,更多的是技术和理念,以及前沿的科技信息。紧紧围绕总经办深耕优质客户的理念开展各项工作,攻克最难啃的骨头,用专业与人格魅力征服客户,10万规模以上的规模猪场新增6家,500头规模以上的规模猪场新增2家,逐渐优化客户结构。

在总经理刘胜东的带领下,雷总重视团队建设,坚持留人先留心,用人先育人,用自己积蓄多年的人脉关系,为禽畜部引进多名优秀技术及销售人员,不断培养壮大禽畜部团队,根据市场需求,专人专用,更好地开发、服务市场。

2021年,原料价格节节攀升,尤其是玉米,一直处于高价之上。雷总对股份总部多次强调的质量方针中的养殖效益最大化有着深刻理解。今年3月开始,原料行情节节攀升,高涨的原料价格直接调高了饲料成本,严重压缩了原本就微薄的利润。面对饲料“涨声一片”,而猪价低迷、离价不稳的严峻情况,饲料厂和终端养殖户都岌岌可危。如何降低成本,稳定客户、保住市场、抢占终端,养殖效益最大化成为了横亘在雷总心中的大问题。

雷总迅速组织畜禽技术团队,开发出新产品——通威全小麦型蛋鸡预混料,用相对低价的小麦替代价格连续上涨的玉米,解决了价高失客户、价低丢品质的大难题。通威全小麦型蛋鸡预混料的开发使用,不仅为养殖户降低了成本,还提升了蛋黄颜色、蛋壳质量及颜色,养殖户可低价销售,大大提升了产品竞争力。据统计,通威全小麦型蛋鸡预混料,可以为每吨全价料降低成本200-280元,为每只鸡至少降低10元成本,品牌溢价高,每只鸡可以增收15元以上。通威全小麦型蛋鸡预混料的上市,赢得了客户的一致好评,帮助养殖户弯道超车,“麦”向辉煌。

有技术、会营销就算了,关键还有才。雷总重视每一个宣传环节,与市场工作环环相扣:每次会议召开前、中、后,策划、指导策划专员做宣传文案;新产品推出后,第一时间出稿新产品推广文章及文案;每次宣传第一时间发布、转发。雷总策划的文案堪称一绝,比如借“鸡”行事,“鸡”不可失,蛋“心”如故,“麦”品更优等经典文案。

在要事大事面前,雷总敢于冲锋、勇挑重担;在践行质量方针、挑战业绩、推动重大项目推动上,雷总严格要求,不打折扣,处处都身先士卒率先垂范。一年365天,雷总有300余天奔波在市场一线,为了做到技术与市场无缝对接,雷总日夜兼程,经常一天行程上千公里,白天拜访客户,晚上加班做配方、整理思路、总结方案已是常事。他的脚步已遍布全国东南西北,可绕地球一圈。雷总不但有过硬的专业知识、知人善任的管理水平、敏锐的市场洞察力,还深谙市场营销策划及宣传之道,站在通威的肩膀上践行企业文化,方式多种多样,目的始终如一:为了生活更美好。雷总的身先士卒,无时无刻都在鞭策我们扎实自己的专业知识,全面提升自己,人人争做表率。

# 发挥龙头作用 引领行业发展

通威农牧技术创新,多点突破,彰显通威发展实力

珠海海壹  
健康越冬养殖模式  
分享会顺利召开



四川省农业农村厅检查组现场检查验收

近日,国家市场监督管理总局(国家标准化委员会)批准发布了新修订的国家标准——《鱼粉》,通威股份有限公司作为工作组成员单位之一,积极参与修标工作,在大量一手数据基础上形成标准技术内容,在研制行业标准中发挥了重要作用;成都通威三新药业有限公司成功取得四川省农业农村厅颁发的新版兽药 GMP 证书、兽药生产许可证,成为四川省内首批通过认证、取得新版兽药 GMP 证书的企业之一,再次展示了通威发展实力。

记者 吴宏 通讯员 张凤桦 贺茜



验收签字仪式

## 成都通威三新药业获省内首批兽药 GMP 证书

11月3日,成都通威三新药业有限公司成功取得四川省农业农村厅颁发的新版兽药 GMP 证书、兽药生产许可证。经过6个多月时间的技术改造,通威三新药业不仅成为四川省内首批通过认证、取得新版兽药 GMP 证书的企业之一,更在全面落实 GMP 动态管理工作的基础上再次展示了“通威速度”。

兽药产业是促进养殖业健康发展的基础性产业,自2021年初农业农村部下发“关于加强水产养殖用投入品监管的通知”以来,通威股份管理总部高度重视,并于2月24日组织召开专题会议,通威股份总裁郭异忠指出,取得 GMP 资质对通威动保业务长期可持续发展具有重要意义,要求三新药业全面启动 GMP 复验工作。通威股份动保项目组组长、三新药业总经理蔡泽文,副总经理程量及全体员工克服重重困难,积极调整生产计划、加强产品统筹生产及备货,在保障及时供应自主生产产品的同时,全力推动工厂硬件改造、软件汇编、工艺验证、设备验证、人员培训等工作顺利落地。

9月16日-17日,根据《兽药生产质量管理规范(2020年修订)》的规定,依照《兽药生产质量管理规范检查验收办法》,四川省农业农村厅派

出检查组对成都通威三新药业有限公司实施 GMP 的情况进行现场检查验收。期间,专家组认真听取了公司的新版兽药 GMP 改造、运行情况汇报,对公司的厂区、车间、库房、实验室及生产、检验现场运行情况等进行了全面的检查验收,并现场就兽药 GMP 管理、生产管理、质量管理等进行了考核。17日下午,兽药 GMP 验收专家组对验收情况进行客观、公正的评分,确认通威三新药业为新版兽药 GMP 认证合格企业,并推荐为 GMP 合格生产线。

近年来,非洲猪瘟等重大动物疫病、新发传染病疫情的不确定性给兽药制药行业带来了巨大风险与挑战,随着兽药 GMP、兽药 GSP 等法律法规的实施,兽药行业生产经营将日趋规范,产品质量也将大幅提高。成都通威三新药业 GMP 技术改造升级项目耗资近千万,拥有通过兽药 GMP 认证的5个现代化车间、10条工艺先进的生产线,拥有完善的质量保证体系,并运用现代化信息技术科学管理,为广大养殖户提供优质合格的合格产品。通威三新药业也将以此为契机,全力推动兽药行业转型升级,为行业高质量发展提供保障,为养殖水产品、畜产品质量安全提供有力支撑。

### 新闻链接

#### 兽药 GMP 是什么?

WHO、欧共体、美国、东南亚国家联盟、中国台湾省等国家、地区颁布的 GMP 都明确规定,兽药生产也必须执行 GMP。世界上只有中国和澳大利亚根据本国的实际情况,为兽药生产专门制定了《兽药生产质量管理规范》。兽药生产是一个十分复杂的过程,涉及到许多环节和管理,任何一个环节疏忽都有可能影响产品质量问题。为加强兽药生产质量管理,2002年,原农业部颁布实施了兽药 GMP。通过实施兽药 GMP,从人员、厂房、设备、物料、文件、生产过程、产品销售、自检等全过程,全方位规范兽药生产行为,确保兽药产品质量安全,对促进兽药行业健康发展、维护动物产品质量安全发挥了重要作用。

#### 华南首款冬季 专用料发布

本报讯(通讯员 郭家豪)近日,广东通威御冬新品发布暨草鱼越冬养殖争霸赛顺利召开。通威股份华南一区总经理邓金雁、水产研究所营养师孙瑞健博士,华南一区水产服务总监唐高强,广东淡水营销中心总经理郑剑等领导嘉宾出席活动。此次会议吸引了佛山区域200多位草鱼养殖户参会,共同见证华南地区首款冬季专用料的隆重发布和草鱼越冬争霸赛的启动,会议现场异常火爆。

针对草鱼越冬养殖痛点,通威股份水产研究所营养师孙瑞健博士提出所有痛点的主要根源在饲料,根据草鱼冬季养殖特性及营养需求,结合珠三角养殖现状,广东通威隆重推出华南地区首款草鱼冬季专用料——御冬壮,可全面解决草鱼冬季养殖问题,强保膘、增体质、降损耗、提效益。

2021年,水产养殖行业经历了无数波折,在“高性价比”和“低价格”的艰难选择中,广大养殖户毅然选择了通威的高性价比,并通过应用通威的模式及技术,获得了优秀的养殖效果和丰厚的养殖效益。

#### 长春通威、天津通威 优质客户到访通威

本报讯(通讯员 贺茜)11月29日,长春通威、天津通威等公司优质客户到访通威管理总部。通威股份禽畜营销总监喻明波、禽畜研究所所长祝丹等热情接待并座谈。来宾一行先后参观了通威太阳能成都公司智能制造生产车间及通威集团体验中心,详细了解通威39年发展历程,高度赞赏了通威绿色生态发展理念以及多年来在农业和光伏新能源领域持续取得的成绩。

座谈期间,喻总表示,中国猪料将迎来发展机遇,猪料增长推动饲料总量增长,饲料经销商和饲料公司都将迎来增长的红利期。随着小规模工厂被快速淘汰,选择一家可以长期生存的饲料企业合作至关重要。通威禽畜专注于品质稳定的饲料生产,近年来公司斥巨资推动标准化保持产品持续稳定,高标准选择优质客户,整合融资、保险、动保、技术等资源,赋能战略直供客户实现增量。

随后,祝所长进一步介绍通威技术研发优势、猪料核心产品及饲喂模式,并对公司在禽畜营养与饲料研发应用等方面的技术成果进行展示。通威按照动物营养需要标准进行产品设计,按照效益最大化和成本最优进行产品定位,并结合养殖集团大数据不断筛选优化。在标准化的推动下,通威饲料产品质量持续稳定,在原料质量及配方执行方面实现可追溯。同时,通威猪料生产基地实行分区管控、分线生产、分级消毒、分子消杀、分料装车,具备完善的生物安全标准措施。目前,公司已经与多家专业养殖集团达成饲料供应战略合作,获得了多家行业龙头认可。

## 通威股份参与修订的国家标准《鱼粉》获批发布

近日,国家市场监督管理总局(国家标准化委员会)批准发布了新修订的国家标准——《鱼粉》(GB/T 19164-2021)。

近年来,我国畜牧水产养殖业进入快速发展阶段,2020年全国饲料总产量为2.53亿吨,已连续十年位居世界第一。但近几年饲料原料供需矛盾突出,蛋白原料严重依赖进口。鱼粉作为有代表性的重要动物蛋白原料,我国消费量几乎占全球鱼粉产量的40%,而我国自给率却不足三分之一。《鱼粉》标准不仅是规范国内生产与贸易的国家标准,对有效维护我国饲料和养殖行业利益,指导国际鱼粉贸易也将发挥重要作用。

新标准是对 GB/T 19164-2003 版的修订,在原标准的基础上,对技术内容进行了大范围的调整:修改了红鱼粉和白鱼粉的分级指标,增加了鱼排粉技术要求;增加了17种氨基酸总量占粗蛋白质的比例、甘氨酸占17种氨基酸的比例、DHA 与 EPA 占总脂肪酸比例、丙二醛含量以及相关试验方法;删除了粗脂肪、蛋氨酸等指标项目,修改了砂份、挥发性盐基氮的试验方法。

新的指标体系分级更加科学合理,可操作性更强,在有效甄别鱼粉质量、防止掺杂使假,让真正的好鱼粉脱颖而出等方面,将发挥积极的促进作用。

自2018年11月起,通威股份有

限公司作为工作组成员单位之一,积极参与修标工作,与其他工作组成员一道,先后前往山东、浙江、辽宁、广东、广西、福建等我国鱼粉主产区,上海港、广州黄埔港、青岛港、大连港、福建马尾港等主要进口口岸,采集鱼粉样品近500个,实验室分析并获得检测数据5.5万个,统计企业数据12.6万个,优化检测方法3个,在此基础上形成标准技术内容,真正做到了研制标准而不是编写标准。

正如《国家标准化发展纲要》所要求的,《鱼粉》标准的发布实施,对于推动我国饲料产品质量安全水平提升、饲料行业高质量发展,必将发挥重要保障和积极引领作用。

# 科学防控冬季水霉病侵袭



养殖户和业务员在塘头翻池

近年来,水霉病对水生动物有较大的危害,而且不分鱼种,所有养殖鱼类都有感染的风险,对养殖业都会造成一定的经济损失,同时还影响到开春的养殖规划,看似不强,实则影响范围甚广。通常来讲,水霉病治疗并不能一蹴而就,治疗难度较高。一是因为其病原渗透能力强,直接侵袭在体肌肉内,二是塘口多种鱼类多会受此影响,而客观上低温对它的繁殖能力有提升作用。因此,在鱼类的养殖生产上通常都会让人不知所措。

### 发病情况:

水霉病是由水霉菌引起的真菌性疾病,其中最为常见的是水霉和绵霉。水霉在18℃以上繁殖能力较强,其中水温在10~15℃时最为流行,多种水生动物均可感染。其中以受伤的机体感染致病尤甚。其往往寄生在伤口处吸取皮肤养料后迅速地萌发,向外生长,菌丝向内深入肌肉,向外生长棉絮状毛,使鱼体组织坏死。患病鱼体食欲减退,行动呆滞,在病鱼头部、吻端、尾部、躯干或鳍条,有时甚至在鳃部有水霉寄生,并粘附污泥和藻类,其状如覆盖棉絮。

### 致病原因:

(1) 鱼体伤口是导致水霉病发生

的必要原因:水霉寄生在鱼体表面,健康且体表完好的鱼类不能提供水霉寄生的环境,而通常机械操作的损失如拉网、运输、过塘或放苗操作不当。同时也有可能是由于寄生虫、细菌感染后造成的机体的损伤,但往往来说机械损伤造成伤口继发感染水霉病较为普遍。

(2) 水质及水温:水霉存在于底泥中,温度低于18℃,水霉才大量繁殖,且容易造成爆发式增长,这就为水霉寄生鱼体创造了客观条件。而倘若水质清瘦及水质浑浊则易使得水霉繁殖。水霉的繁殖对营养元要求较低,水质良好相反不利于水霉繁殖。而需要特别注意的是连续雨天还能从客观上

加重水霉的繁殖能力,这一点需要注意。

(3) 鱼体的抵抗能力:冬季投喂量较低或者不投喂,为水霉感染鱼体创造了条件,鱼体摄食降低,免疫力及抵抗能力较弱,不利于鱼体的生长。

### 防控措施:

(1) 彻底清塘:目前大部分塘口采取两到三年清理塘口一次,可采用生石灰消毒,同时晒塘做到彻底清淤。

(2) 避免机械性损伤:水霉病从很大程度上讲,是由于机械损伤所引起。因此,我们在实际操作过程中需要在拉网前后、运输过程中或者过塘时,对水体或鱼体进行消毒。对水体消毒可选用通威戊二醛、苯扎溴铵合剂。在塘

口转鱼过程中可采用浸泡消毒的方式,使用食盐或者高锰酸钾对鱼种进行消毒。在实际操作过程中,一定要精细操作,尽量避免机械损伤。这里特别要说明的是鳃鳃鱼类及其它上层鱼类,消毒一定要彻底,因上层水温较低,易造成鱼类的感染。而对于无鳞鱼类如果转塘或下苗需要,则需做到浸泡消毒。

(3) 水质及水体维护:提升水体水位,水位提高30cm,水温能提升1~2℃。因此,有条件的尽可能提升水位。水体切忌不能过于清瘦或者浑浊,池塘最好能做到肥水。对底部消毒做到每月一次,可使用通威速消,对底部消毒。越冬后,水温即将升高

时则需要对底部在10天以内,连续两天进行消毒。入冬时需对水体进行消毒处理,可选用通威戊二醛苯扎溴铵溶液,在越冬后可选用水美静进行消毒处理。消毒的环节是控制水霉不可缺少的一环。

(4) 加强投喂管理:需保证鱼体的活动需要,满足鱼体的营养需求。而温度变化、池塘水质的变化还可能造成鱼体的应激反应。因此,仍需进行投喂,而此时建议选择高蛋白饲料,再配加通威多维(0.1~0.15g/kg 鱼体重)适当投喂。入冬后,可根据鱼体摄食情况,采取部分时间投喂。如此,防止入冬后鱼体的掉膘,也可以增强鱼体的抵抗能力。