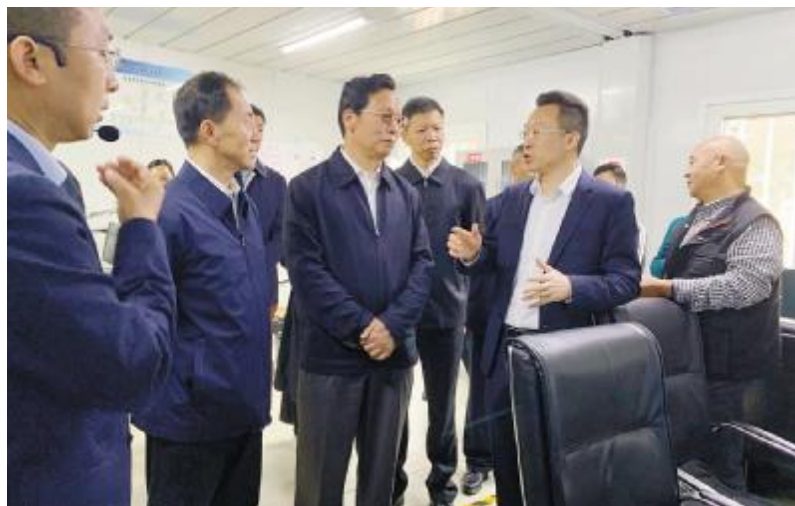




# 光伏赋新能 助推凉山再跨越

全国工商联调研通威喜德光伏扶贫电站、共青团中央考察通威西昌基地

本报讯(通讯员 冯美清 宋美辉)9月26日,全国工商联副主席谢经荣、全国工商联副主席、四川省政协副主席、四川省工商联主席陈放,中央统战部光彩事业指导中心副主任牛建国率全国工商联、四川省工商联考察团,调研通威喜德县农光牧光一体光伏扶贫电站项目,凉山州委副书记、统战部部长龙伟,州政协副主席、州工商联主席宋光明、喜德县委书记曲木伍牛等领导陪同考察,通威股份光伏事业部总裁陈星宇、通威新能源有限公司总经理助理冷刚热情接待。



通威股份光伏事业部总裁陈星宇向考察团介绍电站运维情况

谢经荣副主席、陈放副主席一行先后参观了喜德项目集控中心、光伏区、升压站等,详细了解设备运行和发电情况,并重点询问了项目扶贫工作的具体实施情况。

陈总向考察团介绍了喜德项目的电站生产运行情况、扶贫工作及收益分配情况。喜德项目年计划发电量4400万kWh,未来20年发电超过8亿kWh,公司总部配备监控中心远程

协助,确保电站安全、稳定、可靠运行。截止9月14日,电站年累计发电量3406万kWh,已连续安全生产626天。同时,项目还与喜德县农旅投、瓦西总村共同成立合作社,开展绵羊养殖及科学农业种植,并依托通威平

面向成都等发达城市推出山地绿色食品,打造了“养、售一条线”的链条模式,走出了一条光伏扶贫的新路子,为喜德打赢脱贫攻坚战夯实了基础。实地走访调研后,考察团领导高度评价肯定了通威喜德项目的发展成绩和



傅振邦书记一行考察通威西昌“渔光一体”养殖基地

扶贫成果,并表示,喜德项目是大力支持国家扶贫工作的一个示范实践项目,政府与企业要深入挖掘当地光照资源富集、可利用土地资源丰富等资源禀赋,共同努力扩大、推动光伏扶贫项目,为打赢脱贫攻坚战、带动区域经

济发展贡献力量。又讯 9月22日,全国政协委员、共青团中央书记处书记、全国青联副主席傅振邦率部分全国政协委员、团中央相关领导,调研考察通威西昌“渔光一体”产业园,共青团四川省委

书记张荣、凉山州副州长肖春、西昌市委常委周肯陪同考察,通威新能源有限公司总经理助理冷刚热情接待。

傅振邦一行先后参观了渔光一体综合展示厅、循环流水槽养殖区、光伏区、漂浮式流水槽养殖区、漂浮式圆形池养殖区等。冷总就项目投资建设规模、企业文化、渔业设施化养殖、环保效益等方面做了详细介绍,并表示,通威西昌“渔光一体”产业园是四川省首个“渔光一体”项目,园区水上输出绿色电力能源,水下产出确保安全的水产品,创造性地将光伏发电与水产养殖有机结合、融为一体,实现了“鱼、电、环保”三丰收。

傅书记一行听取汇报讲解后,对通威西昌“渔光一体”产业园给予高度评价,对设施化养殖、绿色能源相结合的创新型模式表示肯定,希望通威持续发挥带头作用,将“渔光一体”模式辐射周边,引领行业发展,推动我国水产行业向设施渔业、现代渔业、智慧渔业快速发展。

## “光伏 + ”开启渔光新征途

第三届中国国际光伏产业高峰论坛嘉宾点赞通威“渔光一体”

9月10日,2020第三届中国国际光伏产业高峰论坛于成都通威国际中心隆重举行,十一届全国政协常委、全国人大代表、全联新能源商会执行会长、通威集团董事局刘汉元主席出席论坛并作重要讲话,通威股份董事长谢毅、通威股份光伏事业部总裁陈星宇等领导悉数出席,与来自中央、省、市各级政府重要领导、行业顶级专家、领袖企业家以及企业精英,围绕发展趋势、技术创新、产业升级等中国光伏产业焦点问题,展开智慧碰撞。



论坛期间,刘汉元主席与参会嘉宾座谈交流

在“光伏+生态恢复研讨会”、“光伏创新技术交流研讨会”等分论坛上,通威“渔光一体”模式备受关注。与会嘉宾还参观了通威国际体验中心,了解通威38年的发展历史,对通威坚持农业和新能源双主业协同高效发展高度赞赏,纷纷为通威独创的“渔光一体”模式点赞。

记者 钟继辉

### “光伏+N”推动新基建进程的通威智慧

刘汉元主席在论坛上致辞表示,过去十多年来,随着产业规模不断扩大,技术迭代升级不断加快,智能制造迅速推广,中国光伏产业推动全球光伏发电成本下降了90%以上,目前,光伏发电已在全球许多国家和地区成为最经济的发电方式,具备了大规模应用、逐步替代化石能源的条件,成为了全球大多数国家可再生能源的第一主角。从国家能源战略安全的角度考虑,用10年到20年时间,加快光伏、风能等清洁能源发展,实现能源增量的70%、存量的30%到50%的可再生清洁化替代,就能将国家能源供给的主动权牢牢掌握在自己手中,一劳永逸地解决石油进口可能被“卡脖子”的问题。

在刘汉元主席看来,光伏与各行各业的有效结合,探索“光伏+新应用场景”的有效模式,将有力地推动我国的新基建进程。“比如,‘光伏+5G’,郊外的5G基站建设,利用光伏可以实现独立供电,这就比从原来的电网上新拉电线更节约成本。”刘汉元主席表示,“光伏+”还可以在局部形成微电网,再与互联网技术、智能技术相结合,以强化电网的支撑能力,同步提升电网自我恢复和治愈能力,使局部电网逐渐形成蜂窝结构,打通了某个地方旁边自动连起来,全部切断了内部自己工作,极大提高了能源生产配送供应体系的安全保障程度。

### “土地-太阳能+”破解光伏发展瓶颈的通威方案

联合国防治荒漠化公约秘书处副秘书长普拉迪普·蒙加迪普·蒙加迪普,全球从新冠肺炎疫情危机中重建的过程,是发展和扩大光伏技术投资的时机。当前,中国和世界各地都在采用“土地-太阳能+”的创新做法,即通过“更少的土地创造更多的价值”的商业模式,为当地社区提供综合解决方案。通威“渔光一体”基于太阳能技术的商业模式

证明了通过在单位面积土地上获得太阳能和土地产品的双重收益来提高土地利用效率的可能性。此外,这种将土地双重利用以及将土地管理与水、太阳能发电相结合的创新性尝试,在提供能源供应、扩展价值链和创造绿色就业的同时,为促进土地修复、恢复和可持续管理提供机会,从这个角度上讲,这对调动投资者、私营企业和当地社区的伙伴关系来促进协同共赢至关重要。

### “渔光一体”赋能双绿色发展的通威实践

第三届中国国际光伏产业高峰论坛期间,通威股份光伏事业部总裁陈星宇出席了由联合国防治荒漠化公约组织与清华大学联合举办的分论坛——“光伏+生态恢复研讨会”,并与参会嘉宾座谈交流通威“渔光一体”的探索与实践。

9月10日,陈总热情接待了大庆市能源局薛志勋副局长、黑龙江北鱼集团执行总经理康志勇一行。陈总表示,通威始终致力于“渔光一体”基地的打造,对于通威与大庆双方合作,通威抱有极大的信心。希望双方进一步交流合作,在大庆打造规模化示范产业基地,为当地经济建设添砖加瓦。

论坛期间,渔光物联总经理饶勇、通威新能源工程设计四川有限公司副总经理钱华政,分享了“渔光一体”在通威双绿色主业协同发展中的具体实践,使嘉宾们更加深入、全面地了解“渔光一体”的成功秘诀。

未来,通威新能源将继续深耕“光伏+”战略,厚植“渔光一体”发展优势,为我国经济社会高质量发展注入“通威动能”。

### 市场观察

#### “十四五”光伏装机规模预测

通讯员 赵蔚雅

2019年,我国国内生产总值990865亿元,同比增长6.1%,稳居世界第二位。全年能源消费总量48.6亿吨标准煤,比上年增长3.3%。对比我国2010-2019年GDP以及能源消费总量增速,剔除掉部分偏离较大的点,在简化模型下,我国能源消费总量增速可近似为当年GDP增速的1/2左右。

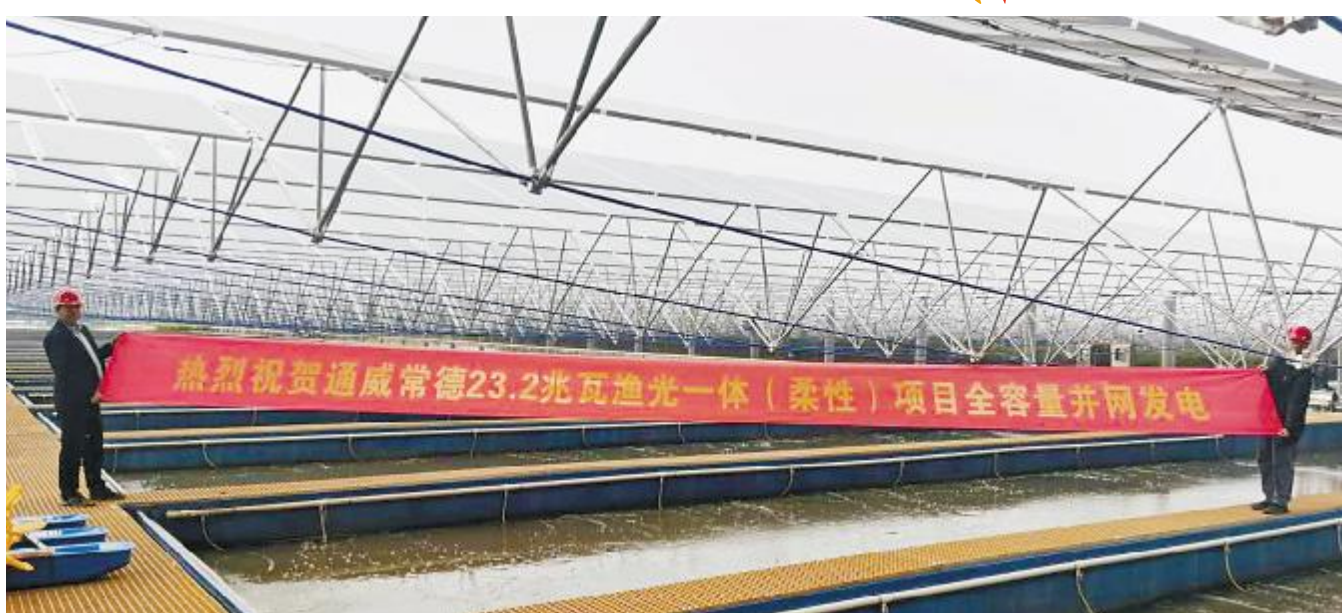
2020年9月,国务院发展研究中心宏观经济研究部发布报告预测:“十四五”时期我国GDP年均增速将下降至5.0%至5.5%左右。简化模型下,预估“十四五”期间我国能源消费总量年均增长约为2-3%。“十二五”末(2015年)我国能源消费总量为43亿吨标准煤,2019年为48.6亿吨,预计“十三五”末(2020年)为50亿吨,“十三五”期间总量增长7亿吨,年均增速3%。基于“十四五”期间能源消费总量保持平稳增长的预期,同样可以预估“十四五”期间能源消费总量的年均增长为2-3%。以“十三五”末能源消费总量50亿吨为基础,“十四五”期间年均增长2-3%,可推算出“十四五”末能源消费总量为55-58亿吨标准煤。

“十三五”末我国非化石能源消费比重约为15%。结合我国巴黎气候承诺,2030年非化石能源占一次能源消费比重的目标为20%,预估到2025年我国非化石能源消费比重最低需要达到18%,大概率可达到20%。李俊峰表示:“十四五”期间如果非化石能源占比目标低于18%,可再生能源的发展空间就很小了。因此,对“十四五”非化石能源消费占比分为18%、20%、22%三种情景作情景分析。

假设“十四五”能源消费总量53-60亿吨标准煤,“十四五”期间新增光伏风光新增发电量的50%和60%,按照不同的非化石能源消费占比18%、20%、22%分别作情景分析,得出“十四五”期间年均光伏新增装机预测如下:

非化石能源消费占比	情景	“十四五”末能源消费总量预期(亿吨标准煤)			
		53	55	58	60
18%	“十四五”期间假设新增光伏占风光50%的情景(GW)	23	33	48	58
	“十四五”期间假设新增光伏占风光60%的情景(GW)	28	40	58	70
20%	“十四五”期间假设新增光伏占风光50%的情景(GW)	53	64	81	92
	“十四五”期间假设新增光伏占风光60%的情景(GW)	63	77	97	110
22%	“十四五”期间假设新增光伏占风光50%的情景(GW)	82	94	113	125
	“十四五”期间假设新增光伏占风光60%的情景(GW)	99	113	135	150

### 项目攻坚 我在现场



#### 通威常德100兆瓦渔光一体项目全容量并网

2020年,面对突如其来的新冠肺炎疫情,公司总部科学有效作出部署,在地方各级单位、领导的支持与指导下,通威常德渔光一体项目管理人员及各参建单位力克重重困难,推进项目建设。9月25日,通威常德23.2兆瓦渔光一体(柔性)项目并网发电,标志着通威常德100兆瓦渔光一体项目全容量并网。其中23.2兆瓦渔光一体(柔性)项目采用通威新能源自主研发的柔性支架系统,该系统比以往固定式支架系统节省了大量管桩、支架钢材等材料,有效缩短了施工工期、减少了工程量,极大提升了项目建设效率。

图/通威常德渔光一体项目部文/钟继辉

# “渔光蓝”绽放新亮色 擘画乡村振兴新愿景

## 通威“渔光一体”模式为美丽新农村建设贡献力量

通威新能源深入贯彻刘汉元主席“聚焦渔光一体、实渔实光”的指示要求,在三产融合发展的探索之路上,定位更加清晰,即以新模式、新业态促进跨界融合,加快构建现代渔业产业园建设。其中龙袍、泗洪、和县、西昌、扬中五大示范项目,依托资源、生态优势,着力打造“观光+科普+休闲”为一体的综合性“渔光一体”园区,满足渔业养殖的同时为参观者科普智能渔业养殖、光伏发电知识,为周边市民提供科技感的休闲娱乐场所,并按照各地的实际情况设计集垂钓、赏景、划船为一体的园区,促进新农村旅游化、特色化、品牌化发展,加快发展生态经济、全域旅游,打造乡村振兴的“通威样本”。

记者 钟继辉  
通讯员 谢伟 吴立峰



“渔光田园美”——通威泗洪“渔光一体”基地

### 新突破 和县基地:赋能渔光运营智能化

“夜间光伏区、鱼塘为禁入区域,我们已向善厚镇派出所登记,超过5分钟未离开,我们有权对你采取强制措施,并依法送人派出所,请你速速离开……”9月5日晚,宁静的通威和县“渔光一体”基地被一阵急促的喊话声打破。

据渔光物联运营中心总监赵亮介绍,事发当晚,无人机正在对基地光伏设备进行巡检,无人机返回的热成像图中出现两个深蓝点(人的识别),引起了工作人员的注意。联想到最近正是出鱼季节,工作人员判断会不会是来偷鱼的,于是控制无人机悬停在相关区域上空,进行

喊话,并安排人员快速赶往事发地。最终,在无人机一路“欢送”下,两名可疑人员骑着电瓶车仓惶逃离基地范围。

“事情发生后,我们和养殖户交流时,大家都称赞说,原来你们有这么先进的设备啊,真厉害!”赵总兴奋地说道,“无人机巡塘只是一小部分,和县基地智能化运营可谓淋漓尽致。”

随着智能化运营设备和工作方式投入使用,通威和县“渔光一体”基地工作人员从高峰时期的14人缩减到8人,极大地降低人力成本,有效提高了生产效率。比如,进排水

方面,管道安装有智能电池阀,通过手机远程操作,实现了60%的进排水自动化;投喂方面,借助“养鱼家”系统,随时掌控每个料塔情况,并根据天气情况、鱼的数量及投喂时间,进行自动投喂。

“目前,全国的‘渔光一体’基地都已用上了无人机,智能化程度正在逐步提高。我们还在攻克无人船、无人车实际运用中软件与硬件相结合的痛点、难点。希望今后能为基地运营添上越来越多的智能之翼,推动通威‘渔光一体’更加智能化,取得更大效益。”赵总憧憬着“渔光一体”的智能新时代。

### 新思路 西昌基地:破局民族地区发展困境

曾经“一步跨千年”,今朝脱贫再跨越。当前,四川脱贫攻坚进入决战关头,最后的贫困堡垒全部位于大凉山。在这场与贫困较量的战场上,通威的身影在凉山各地闪光。通威四川西昌“渔光一体”项目就是通威投身民族地区脱贫攻坚,探索新路、破解发展困境的一个“新样本”。

位于凉山州西昌市西溪乡境内的通威四川西昌“渔光一体”项目,是四川省首个“渔光一体”项目。该项目

将西昌市兴国寺水库620余亩水面及周边地区打造为集“新能源、新农村、新渔业、新旅游、新生活”为一体的通威“渔光一体”特色示范园区,实现光伏发电、工厂化渔业养殖、有机种植、旅游观光等多元功能。

在园区内,78336块光伏组件立在离水面2.3米的空中,朝着日照的方向吸收太阳能进行发电,下方波光粼粼的水面映照其上,不时有白色水鸟掠过,场景分外美丽。据

悉,电站年发电量约3100万度。

园区养殖场场长谢伟介绍,虽然园区所在水库占地630余亩,但设施化渔业养殖面积只有4.2亩左右,主要饲养鲫鱼、鲤鱼、鲈鱼等,年产量约40万斤,除了在西昌当地售卖外,还销往成都、攀枝花等地,年产值能达到200万元。“每年收鱼的时候,园区还会就近聘请村民来帮忙,助他们增收,达到产业效益、扶贫成效双丰收。”



通威西昌“渔光一体”基地工作人员正在对玻璃钢圆形池的鲈鱼进行分拣

### 新创变 龙袍基地:焕发传统养殖新活力

滨江带滁的江苏省南京市六合区龙袍街道,水网密布,素有“水乡富地、江畔明珠”之称,水产养殖条件得天独厚。自上世纪70年代起,村民开始承包水面养殖鲫鱼、鳊鱼、鲢鱼、草鱼等传统家鱼。然而,最近几年传统家鱼价格卖不上去,不少渔民仅获微利,部分甚至出现亏损。即使近期传统家鱼价格有了明显回升,亩均纯收入也不过2000—3000元,跟高峰时亩均5000元的收益不可同日而语。

2016年,通威龙袍“渔光一体”项目落地,逐渐让当地水产养殖焕发新的活力。

是南京地区目前规模最大的光伏电站,也是通威中华绒螯蟹养殖基地,约1300亩水面的中华绒螯蟹就在光伏板下面“安家”。为了让蟹健康生长,通威还特意派来了“技术保姆”,PH值、氨氮总量、亚硝酸盐含量、溶解氧……技术员隔天抽检一次,精心呵护螃蟹生长全过程。

通威龙袍“渔光一体”项目的成功起了很大的示范作用,加上政府的引导,龙袍当地的一些养殖户开始放弃养殖传统家鱼,尝试养殖中华绒螯蟹、青虾、沙塘鳢等特种水产,使传统水产养殖焕发出新的生机和活力,帮助当地群众稳定增收致富。



龙袍养殖户收获大闸蟹



通威扬中“渔光一体”基地无土栽培水稻收获



通威和县“渔光一体”基地料塔智能投喂系统

### 新发展 泗洪基地:书写融合发展远景篇

通威首个领跑者基地——泗洪“渔光一体”项目自建成以来,规模效应凸显,有力促进了当地经济、社会环境发展,无疑是极具前瞻性的乡村振兴样板。

随着泗洪“渔光一体”项目的建成投产,美丽的新泗洪正在当地老百姓的面前展开画卷,寓意着未来新农村的发展方向。湖泊从传统的网箱养殖转变为集装箱养殖和生态鱼养殖,迈向更加现代化的渔业产业园。在每亩养殖利润不减的前提下,光伏发电站的电,又给当地政府带来财政收入,一年每亩缴税大约是四千到七千元。

更具战略意义的是,通威泗洪“渔光一体”项目通过与周边乡村旅游相结合,正加快推动泗洪县美丽新农村建设。目前,泗洪县政府正在整合泗洪领

跑者基地所处的西南岗片区旅游资源,积极创建国家3A级旅游景区,渔光水色也将成为这水乡风景里一抹“光彩夺目”的亮色。

“现代化的养殖模式也不再需要那么多工人,当地老百姓可以去发展旅游。每到周末、节假日,这里会接待非常多的游客。”据通威泗洪县佑河水产合作社理事长佑河介绍,有的老百姓投资了“渔光一体”养殖,能轻松拿到分红。“现在,老百姓都富裕起来了!”

从生态养殖到旅游一体化,通威泗洪“渔光一体”项目给当地老百姓带来了多种创收机会。从以前的外出打工,到现在的就近务工,通威泗洪“渔光一体”项目真真切切让当地老百姓过上了幸福生活。

### 新示范 扬中基地:奏响循环种养协奏曲

通威扬中“渔光一体”基地积极响应扬中市委市政府规划,通过融入江南水乡元素,打造绿色低碳光伏岛。同时,深入挖掘“水上发展绿色能源,水下发展绿色农产品”优势,开展尾水塘无土栽培水稻、空心菜项目,综合治理渔业养殖废水、尾水,推动“渔、电、环保”的一体化大丰收。

据了解,通威扬中“渔光一体”基地充分利用通威底排污系统,将各个鱼塘底部的鱼粪和未被鱼吃掉的饲料进行固液分离、湿地净化、鱼菜共生。该系统3-5天排污1-2立方米,固体沉积物做有机肥,上清液流入稻、菜共生湿地,净化达标后,泵回池塘循环使用,实现“渔光一体”养殖园区零污染、零排放。

早在扬中“渔光一体”基地建设过程中,通威就将园区生态循环利用项目提上了日程。结合扬中的自然条件,探索利用尾水塘开展无土栽培水稻、空心菜项目,并邀请扬中市环保局、市农委等相关政府主管部门和专家组对项目进行了验收。专家组鉴定认为:尾水处理净化后水质符合《池塘养殖水排放标准》SCT9101-2007一级标准,项目的实施对促进扬中市养殖尾水达标排放起到了示范作用,项目通过验收。

扬中市环保局、农委领导对通威扬中“渔光一体”基地无土栽培水稻、空心菜项目表示肯定,希望基地能深入研究水面种植品种的多样化、气候变化对种植的影响,并大力推广渔业养殖废水净化项目,真正实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

法务直通车

### 建设工程施工合同无效的法律后果

通讯员 伍姝

通常情况下,合同被确认无效后,将导致合同自始无效,合同双方不再享有和承担原合同约定的权利和义务。但是,基于建设工程施工合同的特殊性,其无效的处理与普通无效合同却有着比较大的差别。具体划分为以下三种情形:

#### 一、建设工程施工合同尚未履行前被确认无效的后果

尚未履行前被确认无效的建设工程施工合同,与普通无效合同不存在差别,合同双方不再享有和承担原合同约定的权利和义务,双方当事人均不再继续履行。合同无效的处理按照缔约过失来承担责任,由有过错的一方赔偿另一方因合同无效而造成的损失,双方均有过错的,依照过错大小承担相应的责任。

#### 二、建设工程施工合同已经开始履行,但尚未履行完毕被确认无效的后果

建设工程施工合同尚未履行完毕就被确认无效的情形,则不能按普通无效合同的处理原则,应区分不同的情况处理:

(1)已完成部分工程质量不合格,应按照普通无效合同的处理原则,即恢复合同签订前原状。

(2)工程质量完全合格,则已完成的建设工归发包方所有,承包方所付出的劳动由发包方折价补偿给施工方,折价时应按照合同约定的工程价款比例折价。《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第10条第1款规定:“建设工程施工合同解除后,已经完成的建设工程质量合格的,发包人应当按照约定支付相应的工程价款”。

(3)赔偿损失,如因发包方过错导致合同无效的,发包方对自己的损失自负,同时应赔偿承包方施工过程中支付的人工费、材料费等实际支出费用;如果是承包方存在过错的,承包方对自己的损失自负,同时要赔偿发包方材料费等实际支出的费用。双方都有过错的,按过错大小承担相应赔偿责任。

#### 三、建设工程施工合同已履行完毕后被确认无效的后果

按照最高法院《关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第2条和第3条的规定处理。

(1)建设工程施工合同已经履行完毕后,建设工程经竣工验收合格的,发包方应参照合同约定支付承包方工程价款。但仍应追究双方的其它相应法律责任。

(2)建设工程施工合同已经履行完毕后,建设工程竣工验收不合格的,要分两种情况给予不同处理:一是维修后建设工程竣工验收合格的,发包方仍应参照合同约定支付承包方工程款,但承包方应承担相应的维修义务,或自己维修,或负担发包方的维修费。二是维修后建设工程竣工验收不合格的,发包方不支付施工方工程款,对此损失由承包方自行承担。同时按照双方的过错及过错大小对其它损失承担相应的赔偿责任。这里的其它损失包括签订、履行和合同被确认无效后的后续费用,如拆除质量不合格的建筑物的费用、工程延期费用、材料费等。

合同无效后,基于合同约定所产生的违约金或违约损害赔偿等将无法得到支持,合同所约定的对发包方有利的条款也将不能被适用,由此将会对发包方的利益造成诸多不利影响。

# 锻造“战必胜”的通威铁军

## 通威新能源“我眼中的执行力”主题征文大赛作品摘登

3月31日,通威新能源2020年企业文化建设启动会上,通威股份光伏事业部总裁陈星宇强调,今年刘主席重提执行力是迈入新阶段的自我审视,也是对立足新起点的再次考量。终端每个项目的成功都来之不易,要持之以恒提升执行力,从开发、设计、建设、运营到运维,每天进步1%,对标行业标杆,力争成为行业排头兵。在今年企业文化建设中,通威新能源启动了“我眼中的执行力”主题征文大赛,《执行,不因疫情暂停》《台山电站安全生产1194天的成功密码》等优秀文章,令人感动。本期,小编选取了部分优秀文章,以飨读者。



通威常德“渔光一体”工程建设部狠抓项目建设执行

### 执行力加速企业经营目标的达成

通威新能源有限公司工程建设部 洪敏

我们既要1%仰望星空,更要99%脚踏实地。通威新能源有限公司成立于2014年12月,已累计建设超40个光伏项目,工程人员足迹遍布全国各地。全体工程人员围绕公司经营目标,在保证质量、工期、成本、安全的前提下,全力以赴完成建设任务。

从屋顶到高原、平地、鱼塘,从分布式光伏到地面集中式光伏电站、山地光伏电站、渔光一体光伏电站,从牧光、农光到渔光,工程建设部始终以目标为导向,不断学习,不断开拓,攻坚克难,达成目标。

“三分战略,七分执行”。在工程中往往会出纸上谈兵、落实不

到位的情况,就是因为执行不到位,办法没有困难多。工程施工过程中组织纠偏会议,纠的就是执行力。各项目负责人从项目开发前期就介入项目,在项目开工评审阶段同技术、开发、采购进行项目筹划准备,并直接同管理部门对接开工评审事宜,管理部门一旦发现问题立即由项目负责人组织进行整改答复。为抢占并网前的每分每秒,项目部开拓新思路,即开发、工程两条道,立项、开工评审同步走;技术、采购两不误,设计、招标强联合;严控设备到货进度,为项目并网抢占时间。

108天攻克横跨1条高速、2条省道、4条铁路、合计16公里的外线,且光伏区跨越19个生产队

的巨大难关;49天实现项目外线、升压站、光伏区从无到有;12天实现升压站从无到有、从有到精……诸如此类的成绩都是我们在相关部门踏过点,在老鼠床上人过眼,登上高原打过桩,睡过烈日建过房,爬过电线杆、睡过集装箱,以及努力整合各方资源,经过无数次彻夜奋战、无数人倾心付出,在艰难困苦中不放弃、不妥协所取得的。

困难多、时间紧、难度大是经常横跨在工程人员面前的几座大山,但“无条件执行、不找借口”是我们的座右铭,只要能把握每一座电站建好,我们何惧风霜。

### 电站安全生产1194天的成功密码

渔光物联营销中心 陈婷

台山“渔光一体”电站,地处广东江门,沐浴阳光,面朝南海,2017年6月24日并网发电。台风每年光顾7-9次,成了电站日常运维工作的最大隐患。

今年8月,第7号台风“海高斯”过境,35m/s的风速(12级),没有吹飞电站一块组件。即使受台风影响,8月的发电计划仍然全部完成,完成率122.14%,台山电站是怎么做到的?

高效执行、事无巨细、持之以恒,学习创新、做精细化运维,是台山电站减少台风带来的损失,保障

安全生产的成功密码。

“高效执行,事无巨细,持之以恒”。据台山电站站长介绍,要防台风,就要先了解台风、了解不同路径的台风对组件产生的影响。因此,电站经过分析研判,明确了台风带来的主要损失点,制定了有针对性的解决方案,如定期检查,紧固螺栓,及时消缺;定期检查维护,提前清理藤蔓、树木等,重点解决组件、支架被吹翻的风险以及送出线路故障等问题。

这个定期不只是说说,而是严格遵照公司标准化管理文件,制定

从年度到季度、月、周的工作计划,并且严格执行。紧固螺栓是防止组件、支架被吹飞最有效的方法,而这项工作,只能人工操作。5名运维人员,5个月内紧固71万颗螺栓,每人每月平均紧固螺栓28400颗;每月固定安排1-2天对送出线路进行专项巡视,每次巡视时间超5小时,步行50000多步,坚持了38个月,确保了电站安全生产1194天,没有发生过一次线路故障。这些付出与成就的背后,除了高效的执行力还是执行力!

“其实这些都是最基础的工作,

疫情期间,通威泗洪“渔光一体”基地渔业组清理水草



台山电站运维人员紧固螺栓

我们只是将这些工作做了,做到位,做细致,做成了常态。久而久之,也就总结出了更好的工作办法,有了更合理的工作安排。”台山电站站长平静地说道。

台山电站的5名运维人员一直坚守在一线,抗台风、排隐患、保电量,以对精益求精的态度和高效执行力,确保了台山电站的安全、高效运转。

### 执行,不因疫情暂停

通威新能源科技(北京)有限公司 渔业部 欧建华

2020年临近春节,新冠病毒在我国爆发,为控制疫情蔓延,国家采取一级响应措施,从南到北,从东到西,除紧张严密防疫行动外,很多日常活动几乎停顿下来。

泗洪天岗湖是通威新能源科技(北京)有限公司目前最大的“渔光一体”基地,渔业设施正处于完善扫尾阶段,若工作不正常推进,5700亩水面极有可能荒废一年,其损失是比较大的。

不能暂停!这是渔业组必须执行的使命!

2月2日,渔业组负责人毫不犹豫从重庆老家驱车奔赴泗洪,因疫情管控,高速出口要求外来车辆原路返回,向政府多位领导求助未果,在万般无奈的等待中,决定将车辆暂留在服务区,人走出高速检查站,找当地车辆赶往住地,并主动申报接受14天的隔离观察。

隔离期间,渔业组负责人电话安排围网施工队快速复工,并要求采购防疫口罩,安排所有施工人员吃住和管理船上,不与外界接触,做好防疫措施。同时,电话调度值班人员和围网施工队人员与派出所、乡政府分管人员协调围网施工,确保工作按计划推进。

隔离期结束,在取得小区出入证后,渔业组负责人立即赶往现场,对1、3标段全面巡查后,迅速组织两位值班人员开始清理大量杂草和障碍物,连续奋战一周,腰酸腿疼成了家常便饭。随着人员陆续到位,到3月上旬,清障扫尾及各项准备工作开始正常运转。

两个标段需投放大规格鱼种35万斤,采购量巨大。为了不耽误今年养殖,渔业组负责人通过电话会议,积极向渔光物联副总、运维部经理、财务部经理、渔业部经理汇报,并提出今年的采购指导原则,在得到领导同意后,立即分头行动,多方联系,迅速展开抢购鱼种工作。一个多月,日行数百公里,起早贪黑,夜不能寐,想方设法,果断决策,基本确保今年两标段放种任务。目前,天岗湖基地鱼种生长良好,有望实现盈利计划。若等疫情解冻后再开展工作,是不可能实现正常生产的!

执行好,是责任使然,心中有任务,自身有要求,有必果的决心,你自然会因工作而急,为工作而虑,为工作而拼。疫情是偶然的,任务是必然的,执行!不能因疫情暂停。

# 文化铸魂为发展塑形聚力

## 通威新能源多角度、多形式、全方位促进企业文化建设

通威新能源深入贯彻刘汉元主席“聚势聚焦、执行到位、高效经营”的重要指示,紧跟集团企业文化建设步伐,将文化建设与倡导执行力有机结合,相互促进,多措并举打造精兵强将,助推企业执行力文化深入人心。

通讯员 喻迪



辩论赛现场



生日会活动现场

### 辩论赛 铸造高效执行的精兵强将

理越辩越明,道越论越清,9月23日,通威新能源终端“强化执行力”辩论赛复赛在通威国际中心精彩开赛。通威股份光伏事业部总裁陈星宇、采购总监何一弘、投资部长唐霖,通威新能源科技(北京)有限公司副总经理欧建华作为评委出席现场,同时还邀请到辩论实战经验丰富的外部老师进行现场指导,员工代表50余人出席比赛现场助威鼓劲。

本次辩论赛共分两场,上半场的辩题为“提高企业执行力,关键在于领导还是员工”,下半场的辩题为“创建一流企业,创造力与执行力哪个更重要”。每场辩论设置开篇立论、攻辩、自由辩论和总结陈词4个环节,16位辩手们通过4人组队的形式,逐一进行激烈交锋和唇枪舌战,或旁征博引,或引经据典,或以理明理,或以论正道,展现了终端辩手们的灵活反

应和临场应变。经过两场思维的碰撞和智慧的交锋,来自渔光物联的武梦婷获得“最佳辩手”称号。

今年,通威新能源深入贯彻刘汉元主席“聚势聚焦、执行到位、高效经营”的重要指示,紧跟集团企业文化建设步伐,将文化建设与倡导执行力有机结合,相互促进,多措并举打造精兵强将,助推企业执行力文化深入人心。在成功举办“强化执行力”辩论赛的同时,新能源终端还有序推进征文、摄影比赛及其他极具终端特色的企业文化活动,深化企业文化内涵外延,多角度、多形式、全方位促进企业文化建设,助力“内化于心,外化于行”的通威文化打造,让执行力文化在终端得到全面贯彻,持续提升全员各方面能力和水平,助推通威事业再创新辉煌!

### 生日会 打造有温度的企业形象

为提升员工的幸福感知,感谢员工们的辛勤付出,9月16日,通威新能源有限公司开展了第三季度员工生日会,各部门寿星代表十余人欢聚一堂,其乐融融,度过了一个欢乐充实的下午。

走进季度生日会现场,生日氛围气球、美味的下午茶、精致的生日蛋糕、欢乐活泼的背景音乐,营造出生日的欢乐氛围。本次生日会为了提升大家的动手能力,缓解工作压力,开展了雪糕棒手工的创新体验活动。一根根小小的雪糕棒,在各位寿星的巧手之下重获生机,通过几小时的粘合、裁剪、拼接、创新,雪糕棒从平面到立体,五彩斑斓的小房子、层次丰富的大船、灵动可爱的风车和小桥呈现在大家眼前,看到最终成果,制作过程中的挑战和困难全都烟消云

散,大家脸上都洋溢着开心的喜悦,也收获了满满的成就感。

活动结束后,当大家耳熟能详的《生日快乐》歌响起时,大家共享生日蛋糕,一起许下生日的美好愿望。今年来,通威新能源有限公司的季度生日会已成功举办了三场,生日会的新鲜加入、精心准备,不仅体现了公司对员工的祝福与关爱,也是对员工辛勤付出的感谢和肯定,大大提升了员工的幸福感与凝聚力,为员工营造出温馨、舒适、和谐、活力的工作和生活环境。

未来,通威新能源将持续探索、继续创新,打造出有温度、有吸引力的雇主品牌形象,为员工带来更多精彩难忘的活动体验,将企业文化深入人心,为创造通威的美好明天而共同奋斗。



## 通威38年华诞 通威新能源送祝福

### 通威股份光伏事业部总裁 陈星宇

38年数易春秋,风雨兼程;38载风华正茂,硕果累累。38年来,通威深耕农业发展,聚焦能源变革,谱写了一曲又一曲壮丽篇章,创造了一个又一个通威速度、中国速度、全球速度,打造出清洁能源和智慧发展的靓丽名片。值此38年华诞之际,衷心祝愿通威砥砺奋进新征程,扬帆起航再出发,在新的起点上大展宏图,再创辉煌。

### 通威新能源有限公司采购部 罗龙

三十八载披荆斩棘,诚信正一,砥砺前行。两大主业一翼齐飞,多元发展历久弥新。

值此周年之际,愿通威人坚定信心,朝着“为了生活更美好”的愿景,努力开创美好未来。

### 通威新能源有限公司开发一部 李慧

虎啸龙吟展宏图,盘马弯弓创新功。忆往昔,峥嵘岁月三十八载,开拓事业的犁铧。眺望征程远,携手同争渡。祝通威38周年生日快乐,祝通威明天更美好!

### 通威新能源工程设计四川有限公司 张霞

手,越拉越紧;心,越走越近;我,增长了阅历;您,成就了辉煌;38年,矜矜业业,诚信正一;38年,风雨同舟,携手共进;愿您未来枝繁叶茂,蒸蒸日上。祝福通威38年华诞生日快乐!

### 通威新能源工程设计四川有限公司 丁敏

作为通威新能源的一员,很荣幸,我陪伴、见证了通威砥砺前行、不断勇攀高峰和创造奇迹的五年。回想奋斗历程,我备感骄傲和自豪;衷心祝愿通威38岁生日生日快乐!通威,必将创造更加辉煌的明天!

### 通威新能源(深圳)有限公司 余悦

梦付三十八载,恭祝通威三十八岁生日生日快乐,踏歌长行,展望未来。

### 通威新能源(深圳)有限公司 赵俊婷

风雨历程三十八载,众志成城,结下累累硕果。在未来的路上,愿通威继续扬帆起航,宏图大展,再铸辉煌。

### 通威新能源科技(北京)有限公司 张婧

38岁的您,风华正茂;38年的路,砥砺前行。经历了蹒跚的学步初创,历经了茁壮的发展成长,您迈着稳健的步伐站上了行业的前沿,朝着“为了生活更美好”的愿景,挑战更大的风浪。在您38年华诞之际,我想说:通威,祝您生日快乐,基业长青,在未来的每一年,一代代通威人与您同在。

### 通威新能源科技(北京)有限公司 张凌

38个春秋,风华正茂,年富力强的您,38载耕耘,硕果累累,佳绩连连。值此通威38年华诞之际,恭祝通威在新的征程中再谱辉煌篇章。

### 通威新能源科技(北京)有限公司 欧建华

鱼跃光伏下、人笑塘堤间,基业民生计、长青自万年,在此38周年之际,祝通威生日快乐!

### 四川渔光物联技术有限公司 饶勇

通威事业蒸蒸日上,渔光一体红红火火,通威38岁生日生日快乐!

### 四川渔光物联技术有限公司 陈婷

38载经历与发展,和通威一起共同成长,我们不忘初心,砥砺前行,眼里有鱼,心中有光!通威,生日快乐!

### 四川渔光物联技术有限公司 张英

【江城子·通威】通威全军事事忙,农牧稳,光伏强,三十八载,沥血呈辉煌;为强民族挑大梁,报国恩,看担当。披荆历险战沙场,九九六,又何妨!会师蜀中,何日光伏遍大洋?当练肌体健体魄,助国威,莫彷徨。



通威扬州“渔光一体”基地



通威龙袍“渔光一体”基地工作人员捕捞大闸蟹

# 金秋最美是丰收 渔获满满绘画卷

通威“渔光一体”基地喜丰收,迎佳节!



秋风起,蟹脚痒,又到膏满黄肥时



养殖户捆扎大闸蟹

## 渔 你在一起

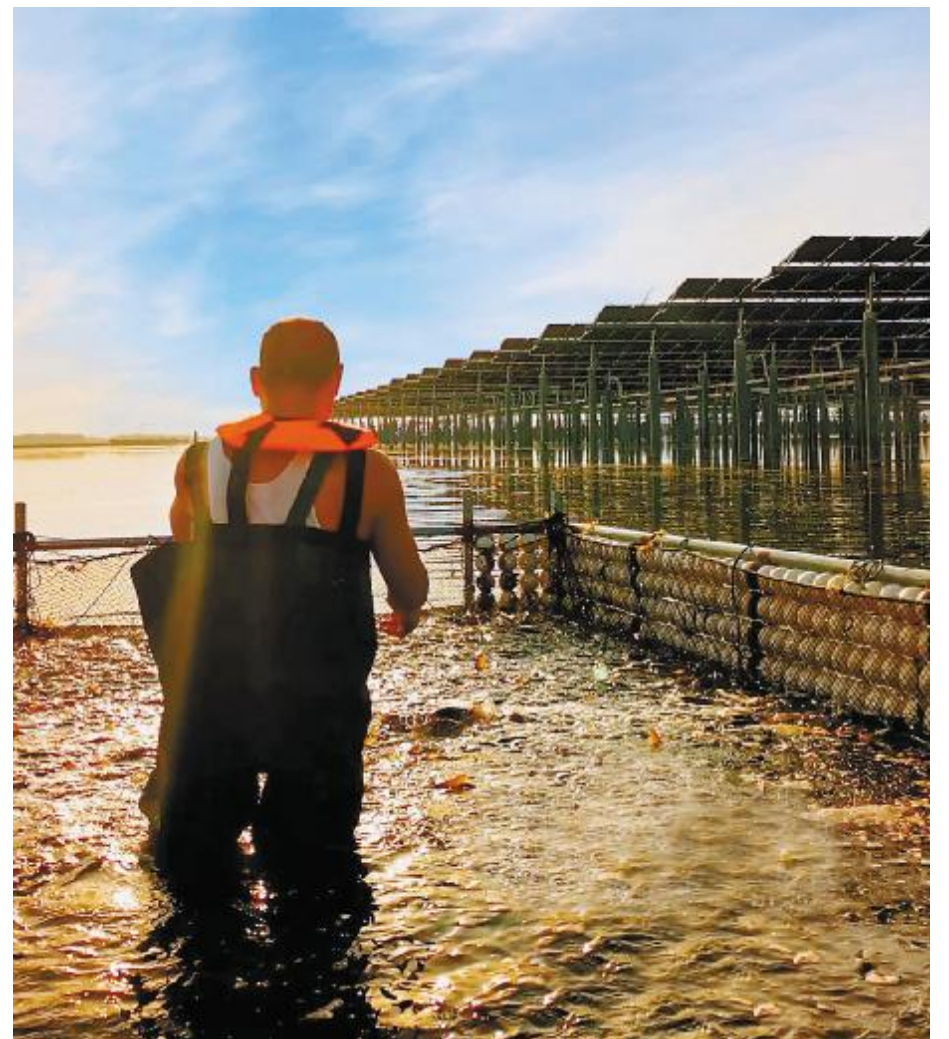
2020年,不平凡的一年。通威“渔光一体”基地在春放时节,面对疫情抢抓时机,恢复渔事;夏防之际,在频繁的洪涝灾害的考验中,积极应对。金秋时节,收获的季节,走进通威“渔光一体”基地,满眼尽是丰收景。



收网出鱼



通威西昌“渔光一体”基地出售流水槽鲤鱼



“醉美”泗洪

# 深化院企合作 释放创新潜能

通威新能源与东营市海洋经济发展研究院科技合作对接座谈会举行



座谈会现场



参观通威东营“渔光一体”项目

本报讯(记者 钟继辉 通讯员 朱力)9月23日,东营市海洋经济发展研究院与通威新能源有限公司科技合作对接座谈会在东营通威新能源项目部举行。东营市海洋经济发展研究院院长王进河、研究院分党组书记任建全,市财政局副调研员孙继承、市现代农业示范区管理中心经济发展科副科长李荣康等领导,出席座谈会。通威股份首席水产专家、享受国务院特殊津贴专家吴宗文、通威新能源渔业组经理王永爽、东营项目经理黄秉元、项目开发经理赵吟等热情接待。

会前,参会人员实地参观了东营“渔光一体”产业园光伏区现场,黄经理对项

目推进情况进行了介绍。座谈会上,王院长对通威东营“渔光一体”项目建设成果十分赞赏,希望双方加强交流合作,搭建院企多方合作平台,深入探究“渔光一体”海水养殖模式,并对院企结合进行保障性科研和实验分析平台的构建提出宝贵意见。任书记建议,依托通威“渔光一体”的产业优势,在东营建立院企结合的科研团队,以更好的科研力量服务企业、服务养殖户,为企业及养殖户创收提供技术支持。研究院任鹏主任简要介绍了“渔光一体”高效海水池塘智能养殖科研方案中的渔光一体海水池塘智能养殖模式环境特征研究等六个课题,专家

针对相关课题提出了宝贵意见。就招商后勤保障工作,孙调研员表示,作为产业园区的对接服务引导单位,市财政局将继续深入贯彻政府招商政策,进一步优化政务服务流程,提高政务服务效能,方便企业群众办事,营造公平竞争市场环境。王经理阐述了本次座谈会的相关课题,汇报了通威近年的试验成果和经济效益在鱼虾蟹等养殖项目中的不同,详细介绍了“渔光一体”大闸蟹养殖模式的阶段性成果,即光伏区对温度、光照、藻类、水草和水环境稳定性等因素的影响,延长了大闸蟹的生长周期,降低了发病率,提

高了单位面积产量,提升了养殖效益。吴老表示,目前“渔光一体”项目已经积累了丰富的养殖科研成果,这对今后的科研课题提出更高要求。针对今后的科研课题,吴老建议,立课题需要国际领先,可以聚焦海参、大闸蟹等方面以及养殖温度、溶解氧控制等有效增产创收效果的方向。在渔光一体智能化科研系统建设方面,通威集团旗下的渔光物联网团队正在进行相关技术研究及开发,希望借鉴国外的“智能化机器人”养殖方式,减少劳动人工成本,争取尽快实现机器人代替工人进行海参养殖,从而实现真正的“智渔”,降耗增产。

## 养鱼 TIPS

### 寒露时节 抓好池塘细节管理

通讯员 王永爽

10月8日,时令进入寒露,池塘一般不会缺乏氮源(有的往往会氮超标),水瘦的水体适当补充磷源和碳源达到以磷促氮的目的,促进藻类和有益菌增殖,以利于提供充足的溶氧。

**适时调节投饵的间隔**  
由于气温降低,鱼的采食率和消化速度会有所下降,一般通过减少投喂次数和拉长投料间隔满足鱼的消化需求。从3-4次/天减少为2-3次/天。草鱼成鱼养殖投饵率一般不要超过2%。

**做好水质和底质的改良**  
由于经过一个夏秋的快速生长,大量的投饵造成池塘底部的淤泥越积越厚。而温度的降低也减缓了有机质分解转化的速度,池塘的底质往往会处于高负荷的恶化状态,氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等含量超标往往是池塘养殖最常见的现象。

**瞅准行情适时上市**  
部分鱼类已经长成出塘规格,瞅准行情适时上市。由于气温已降至20℃以下,水霉病的发生概率大大增加,拉网后不达规格放回鱼类,应做好水霉病的预防工作。如聚维酮碘、硫醚沙星、五倍子等都是很好的预防药物。

此外,气温急剧下降易形成池塘密度流,导致缺氧泛塘事故,注意防范。水质较差水体,应及时换水或使用水质改良剂调节。水温低于20℃,使用杀虫药物应注意,水质清瘦水体一般不选用菊酯类药物。

**保持池塘适宜的肥度**  
养殖后期,由于大量投饵,