



# 聚焦竞争力 下好“先手棋”

## 通威新能源贯彻落实蔡玉娇总裁关于电站开发建设重要指示

### 聚焦市场、聚焦竞争力、 聚焦年度投资

■ 电站是一个投资品种,是一种投资选择,任何投资方都可以根据各自的诉求进行选择,通威是根据资源匹配度,量力投资,择优排位。

■ 项目开发要注重开发质量,电站收益越高,电站就排在前面,就可能纳入投资范围,对此终端各公司要有充分的思想准备。

■ 未来项目比选一定是优中择优,在项目开发过程中要注意项目先天条件和质量,才能保证项目在整体盘子中比选胜出,切不可盲目根据开发规模投资。



通威西昌兴国寺“渔光一体”基地

2019年是光伏发展史上里程碑的一年,全球光伏都在快速迈入全面平价的新阶段。万众瞩目的全国平价及竞价项目比选刚刚结束,后者纳入国家补贴竞价范围项目名单仅仅是已取得补贴资格,最终能否按公布标准享受国家补贴,要以项目是否按期全容量建成并网为准。在此背景下,在行业新一轮的发展机遇期,通威又将如何顺利推进此次竞价项目?各电站项目开发又将通过怎样的方式,抢抓机遇,下好“先手棋”?

本报记者 孙琦蕾  
摄影 杨恒

### 渔光并重 聚焦电站建设核心竞争力

经过十多年的起伏,我国的光伏产业已经从制造环节逐步向应用环节过渡,产业发展也将步入一个新的发展阶段。全国平价及竞价项目刚刚结束,各方势力均已入场,光伏终端市场变得前所未有的热闹,当然也来到了一个十字路口,平价时代的背景下将倒逼光伏行业进入差异化竞争时代,技术升级、产业整合、成本降低、智能系统等将是光伏企业在新形势下的核心竞争力。通威集团蔡玉娇总裁在近期月

度经营分析会上指出,终端电站投资要聚焦核心竞争力、聚焦市场、聚焦年度投资盘子。

“渔光一体”商业模式的核心竞争力在于渔、光结合,一二产业协同发展,适度搭配第三产业,三产融合打造集新渔业、新能源、新农村为一体的“三新”现代化产业园,拉动当地产业转型升级,这是真正有效的“渔光一体”基地,更容易获得地方政府的青睐和支持。此外,通威新能源通过设计优化、成本控制、先进技术的应用、渔业的分摊成本等诸多措施,总结出一系列降本优化方案,在成本方面,光伏电站投资成本平

均约为6元/W,通威可以做到4.5元以下。同时,“渔光一体”运维利用互联网、物联网,大数据等的新兴信息技术,打造低成本、高效率的智能化运维及养殖管理综合信息平台。大大降低人工劳动强度,真正实现了渔业与光伏高效协同发展,电站收益进一步提升。

### 量力择优 聚焦市场需求及投资远景

光伏电站是一个资金密集型领域,尤其是进入光伏下半场——平价时代和竞价时代,电站的收益率

被大幅压缩,在当前阶段,任何企业决策时都变得更加慎重。

蔡总表示,电站是一个投资品种,是一种投资选择,任何投资方都可以根据各自的诉求进行选择,通威是根据资源匹配度,量力投资。这就要求终端各公司电站开发的项目需遵循“择优排位”:项目开发质量越好,电站收益越高,电站就排在前面,就可能纳入投资范围,一切以满足公司整体投资需求为前提。

企业的选择代表了市场的需求,但市场的需求也会反向影响企业的抉择。市场供需关系的变化将最大程度释放于全产业链的技术进步、产能扩张、度电成本的下降甚至全球光伏产业的发展步伐。

“项目比选一定是优中择优,在项目开发过程中要注意项目先天条件和质量,才能保证项目在整个盘子中比选胜出,切不可盲目根据开发规模投资项目,从而失去规划性。”蔡总指出。2019年竞价机制下,通威新能源聚焦规模化“渔光一体”建设,以“实渔实光、渔光兼顾”为要求,结合各地实际情况,将光伏电站方案做到极致,不放过任何一个降低综合电价的方案,最终在2019年平价和竞价项目竞争中脱颖而出。

下半年,通威新能源还将遵循“优中择优”的原则,聚焦市场、聚焦核心竞争力、聚焦年度投资盘子,在已有的基础上就地深耕规模,为年底全容量建成并网奋力攻坚。

## 通威入围 2019 光伏平价及竞价 项目“首发阵容”

本报讯(记者 孙琦蕾)7月11日,国家能源局正式公布2019年光伏发电项目国家补贴竞价结果,拟纳入国家竞价补贴范围的项目共3921个,覆盖22个省份,总装机容量22.79GW。根据之前公布的第一批平价上网结果以及竞价项目结果,企业斩获项目规模出炉。通威平价项目690MW,竞价项目550M,合计1240MW,规模位列全国第四。

7月29日,大庆市人民政府官方网站公布大庆市可再生能源综合应用示范区第一批示范项目优选结果,通威、阳光电源、国电投等8家单位中标大庆示范区项目,其中,通威以240MW占据中标规模第一,而中标企业的项目无一不是可再生能源+消纳产业的示范项目。

由此可见,光伏+应用产业发展迈入了新的发展阶段。通威全球首创“渔光一体”模式,正是多元化产业融合的“生动样本”,创新性的将光伏电站与水产养殖有机结合,形成“上可发电、下可养鱼”的模式,实现了社会效益、经济效益和环境效益的多赢。

作为通威的电站投资平台,通威新能源通过聚焦规模化“渔光一体”基地打造,在建和已建成的“渔光一体”项目数量超过40个,光伏电站项目规模超过1.5GW,其中大多数是“渔光一体”电站。未来,通威新能源将继续充分发挥电站投资、技术降本、智能运维等方面的领先优势,助力平价上网,服务经济高质量发展,为通威集团持续、快速、健康发展添砖加瓦。

## 蚌埠市副市长 郭鹏一行考察通威

本报讯(通讯员 雷峻森)7月14日,蚌埠市人民政府副市长郭鹏一行考察通威。通威股份光伏事业部总裁陈星宇热情接待。

郭鹏副市长表示,通威作为农业和新能源双主业齐头并进的知名企业,在水产养殖方面有着丰富的经验和专业的技术,希望通威能够发挥大企业大公司的龙头作用,推动当地水产养殖业和社会经济的全面发展。

陈总详细阐述了“渔光一体”创新商业模式在改变传统水产养殖模式、创造社会效益等方面的优势,并表示,通威已在全国多地打造建设了多元化产业的特色渔业产业园区,在开发过程中,因地制宜,整合多层次的资源,实现了三产有机融合,推动当地的生态农业转型升级。蚌埠市水产行业发展潜力巨大,希望双方加强交流、深化合作,引领地方产业提档升级,助力蚌埠渔业高质量发展,为蚌埠打造“鱼米之乡”贡献一份力量。

## 川威集团总工程师 谢建国一行考察通威

本报讯(通讯员 马林)7月9日,川威集团总工程师谢建国一行考察通威。通威股份光伏事业部总裁陈星宇、通威集团副总裁胡荣柱热情接待并座谈。

谢总希望与通威在光伏应用、光储联合以及碳排放交易等方面深入探讨、加强合作,共同推动地方经济发展。

陈总表示,通威凭借在新能源领域10余年的深耕积累,已成为拥有从上游高纯晶硅、中游高效太阳能电池片生产、到终端光伏电站建设与运营的垂直一体化光伏企业。近年来,作为光伏应用端投资平台,通威新能源紧跟行业趋势,对储能光伏项目中扮演的角色及多领域运用与众多行业同仁达成共识,并时刻关注锂电池、钒液电池等储能设备及行业的发展动态。未来,随着储能技术的不断进步,钒液流电池的经济效益必将有更大突破,希望双方通过技术优势互补、资源共享,推进友好合作向更宽、更高层次发展,共同推动绿色能源可持续发展。

## 通威新能源举办全球能源转型与北方六省光伏考察报告交流会

# 探索能源转型的“中国模式”

本报讯(通讯员 吴佳妮)7月11日,由通威股份光伏事业部组织的全球能源转型与北方六省考察报告交流会在通威国际中心举办,会议邀请了清华大学能源转型与社会发展研究中心主任、科技与社会研究中心副主任、清华大学科技与社会研究所博士何继江到场主讲。通威股份光伏事业部总裁陈星宇、通威股份财务总监孙吉华出席交流会,通威股份光伏事业部部长张凡主持会议,通威太阳能(成都)有限公司及通威新能源光伏终端各位同仁到场参会。

今年4月底,清华大学能源转型与社会发展研究中心正式成立,通威与研究中心共同发起“每人1KW”的倡议,倡导地球公民创造或利用条件拥有1KW的清洁能源,同

时启动了北方六省能源转型考察活动。考察团自4月30日进入河北,经山西、内蒙、宁夏、陕西、山西、河北,共计考察23站,历时35天,行程一万里,收获了北方六省(市)丰富的能源转型案例。

根据联合国制定的发展目标——在全世界消除一切形式的贫困,确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源以及保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统,防治荒漠化,制止和扭转土地退化,全球多个国家已经达成了能源转型的发展共识并行动起来。何博士就全球能源转型在多国进行了考察,援引多国的生动案例,如德国弃核、弃煤、构建电力系统2.0,丹麦大力发展风电,第四代供热系统,冰岛发展地热,挪威和瑞典逐步开展交通电动化、生物

质能源、垃圾能源化的发展,英国构建零碳社区等等。基于此,何博士提出,中国也要争取为世界提供能源转型的“中国模式”。

万里行考察期间,考察团收获了众多光伏多场景应用案例,对光伏脱贫、光伏治沙以及近零碳社区等课题进行了思考论证,为“中国模式”的下一步成形奠定了基础。此次报告会上,何博士从世界能源转型的发展方向角度以及中国能源转型“中国模式”角度,结合实际考察案例,重点就光伏发展与沙漠化治理与在场的嘉宾及同仁进行分享交流。何博士表示,光伏治沙大型基地建设的设想与建议是利用光伏板遮挡优势来种植固沙固氮的经济作物,利用技术性解决电力外送问题,采取固定电价招标等模式进行光伏



报告交流会现场

治沙的协同发展。

交流会上,详实的数据、生动的案例、新奇的角度引起了与会同仁的兴趣。与会人员针对光伏与治沙协同发展及氢能市场动态等话题,与何博

士进行了深入交流。此次交流会,给通威光伏终端的投资发展提供素材,具有指导意义,为通威光伏终端的发展互利互通,创造更多的可能性和发展空间。

## 论可再生能源电价附加缺口解决途径

光伏事业部 陈雪娇

可再生能源电价附加缩小缺口无非两条途径:增收或者降本。实现增收的方法无外乎三条,继续提升征收标准、扩大征收规模或提高征收比率;降本无非实现平价上网,再利用配额制和绿证填补往年缺口。

目前电价附加在用电价中的占比在2.7%-3.6%,若将补贴标准从1.9分/度提高到3分/度,相当于现有的工商业、大工业电价提高了1.3%-1.7%,在电价中的占比也仅为4.3%-5.6%。国网能源研究院新能源研究所所长李琼慧表示,目前我国处于电力供过于求的状态,降电价是趋势,

在电价下降的形势下再提升电价附加显得不合时宜,也会造成工商业用电生产成本增加。

在扩大征收范围方面,将征收的手伸向居民用电和农业用电也是可能的方向,这一点在国外可再生能源发展中得到了证实。在德国的可再生能源发展过程中,居民电价附加为可再生能源的发展提供了大量补贴,但是在促进了可再生能源发展的同时,德国居民的电价由于不断提高的电价附加而不断升高。

如果我国将目前向部分省(区、市)城乡居民征收的0.1分/度电价

附加改为向所有省(区、市)城乡居民征收3分/度,以近年来我国城乡居民用电量每年10%的增速测算,4年可收取电价附加达1483亿元,完全可以弥补2018年底拖欠的电价附加;到2022年,补贴缺口已经填平,城乡居民电价附加可退出历史舞台。在自备电厂能够有所贡献的条件下,照常征收电价附加基本能够满足第1-7批可再生能源电价补贴需求。

目前,我国可再生能源附加的征收率大概在70%左右,自备电厂拖欠是征收率低的重要原因。2018年3月22日,国家发展改革委

厅在体系内部下发了《燃煤自备电厂规范建设和运行专项治理方案(征求意见稿)》,对全国燃煤自备电厂的建设和运行提出了24条整治意见,堪称史上最严格的燃煤电厂整治政策。文件提出“自备电厂自2016年起欠缴政府性基金及附加和系统备用费的,应于2018年底前缴清;2016年前欠缴的政府性基金及系统备用费,应于本文件印发之日起3年内缴清。”据推算,2011-2018年自备电厂欠缴电价附加约866亿元,然而正式文件仍未下发。

增收不成就得在降本方面寻找

媒体  
观察

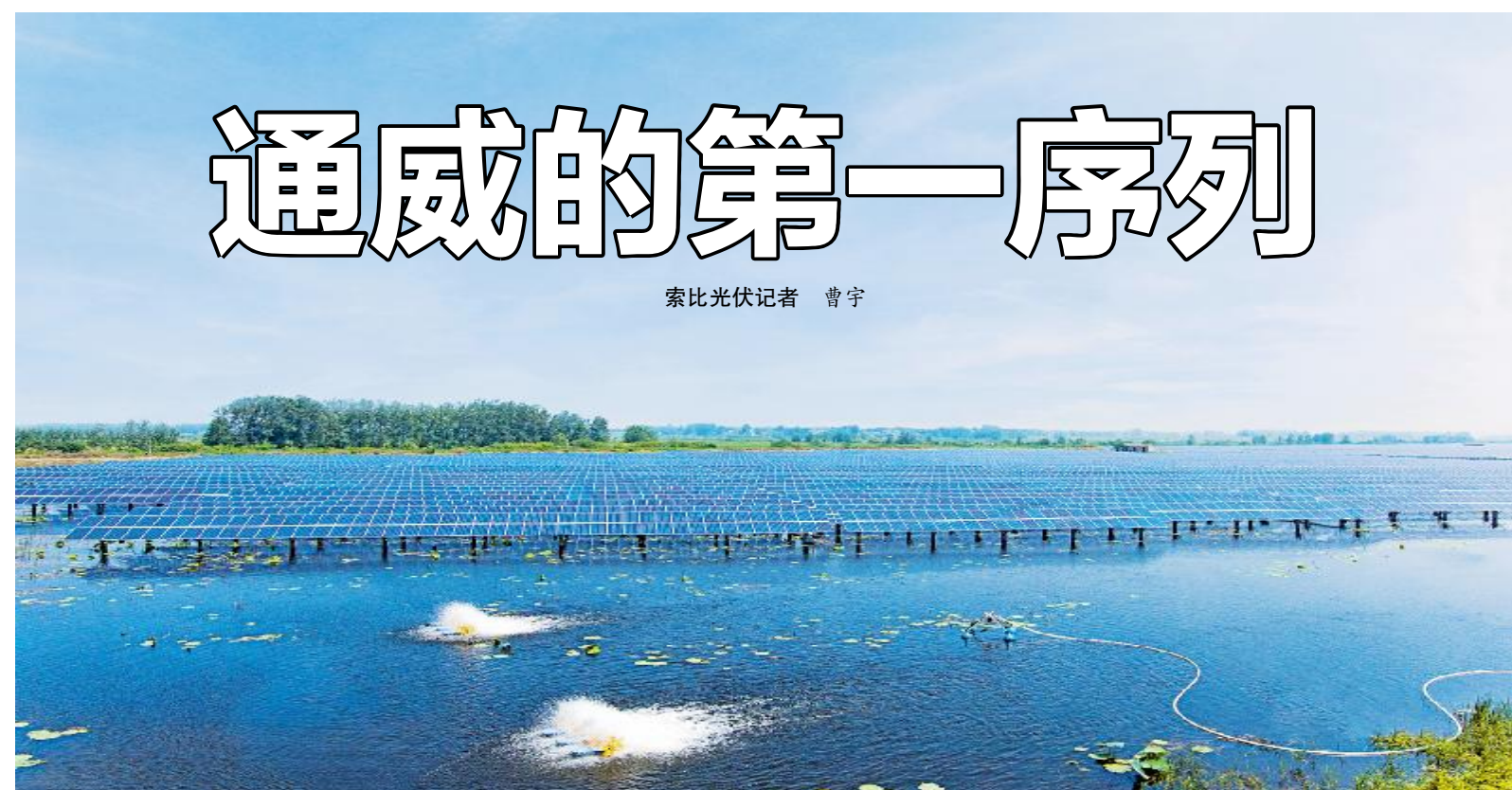
5月,“百家媒体进通威”期间,主流、行业媒体记者就制定可再生能源前瞻性目标、光伏行业发展趋势及“渔光一体”模式助力新农村发展等话题联合专访通威集团董事局刘汉元主席。索比光伏记者表示,通威的“渔光一体”模式,改变了传统农业、渔业投资少的现状,拉动了新农村投资。

随着年初的第一批平价上网申报,年中的项目竞价公布,平价上网无限趋近,电站投资再度成为业内关注热点。就此,索比光伏就平价上网、智慧渔光等热点话题专访了通威股份光伏事业部总裁陈星宇、通威股份光伏事业部部长张凡,推出深度文章《通威的第一序列》,现将本文刊登,以飨读者。

## 最好的时代

成为全球最大的光伏电池厂商和“渔光一体”电站投资企业之前,通威在光伏行业开始的数年也许是不温不火,甚至可称得上磕磕绊绊。习惯了饲料行业普遍只有1%左右净利润,向管理要效益的通威,与十年前高举高打可谓暴利的光伏产业“气场不合”。但随着光伏产业逐步成熟,产业利润率降至极点,组件等环节甚至降到了1%以下,面对稀薄的“氧气”,其它光伏企业纷纷出现“高原反应”,而原来“醉氧”的通威却变得生龙活虎。

即使外界惊诧于其近两年的扩张速度,但其实通威并不是那种追求技术上颠覆的企业,出手投资几乎都是在最成熟的时机。这样的通威令人敬畏,因为拼成本控制和精细化管理,传统光伏企业很难与之匹敌,它只要保持制造技术在一线



## 通威的第一序列

索比光伏记者 曹宇

梯队,就可立于不败之地。江山代有才人出,各领风骚数百年。在这个全面竞价、逐步平价的大环境下,通威最好的时代,已经到来。

## 立体的光伏

笔者之所以对通威的光伏渔业感兴趣,是因为目前光伏发展已经走到了一个临界点:光伏遇到的平价、接入、消纳、非技术成本、欠补等问题大部分解决途径不在光伏产业之内,而光伏的未来,如能源互联网、更高比例的新能源装机,以及BIPV、光伏治沙、光伏带来现代农业、现代渔业等功能性应用也都不在产业内部。

2019年竞价机制下,光伏电站必须做到极致方案才能够中标,企业不会放过任何一个降低综合电价方案。

由于光伏企业很难真正拥有跨

界的能力,如在做好光伏制造或投资的同时还能把二产三产搞得风生水起。而产业发展呈“倒叙”结构的通威,在做“渔光一体”电站那一刻起,就具备了足够的意识和能力。通过光伏的应用特性或光伏投资拉动,能够改变传统渔业和农业无力依靠自身变革的局面,为农村带去现代农业和渔业。“现在许多政府对于光伏电站的积极性不高。”通威股份光伏事业部总裁陈星宇说,“光伏电站项目开发竞争非常激烈,政府往往无所适从;另外光伏投资之后每年对地方政府税收和就业的持续拉动不大,与一般制造业没法相比。”他告诉笔者,很多地方政府的土地宁愿用来做其它项目。

所以通威一开始思考的就一样:先把渔业规划做好。“中国农牧业、水产养殖业仍然普遍很粗放。”陈星宇说,“我们看到山东、东北有大面积水域只是非常粗放的管理,投一点苗,一亩池塘,收点虾蟹,而且缺少金融支持,每亩产值和商品附加值偏

低,我们希望引领整个水产养殖业的转型升级。在光伏电站建设之前,就把水域进行规划改造,在渔业施工同时或者施工之后,再做光伏。”

## 第一序列:以渔为本

相比光伏互补电站,通威一直强调自己做的是“渔光一体”电站,因为与其它光伏企业不同,在通威,渔业才是第一序列,重中之重。以渔业为第一序列的“渔光一体”电站的设计思路也与传统的光伏电站和单纯的水面光伏有很大不同。

“在电站投资时,我们的设计与研究更多是从全局出发,但首先要考虑对渔业没有影响。”陈星宇说,“找到安全环保材料;测量高湿环境下的高温材料;抬高组件与水面到数十公分的距离以保证水体的光照等等。”他告诉笔者,有些设计虽然更节省成本或能带来更高的发电量,但对

渔业不一定是好事,所以要综合考虑渔业和光伏技术的相互作用。

“我们以前也曾想收购了一些电站,但发现即使有养殖条件的项目,也几乎没有这方面的思考和布局。”陈星宇说,“常常是为了光伏而做渔光,经常出现间距不够,遮光等问题,对水下生物植被造成影响。”

传统的“渔光一体”电站1MW占地约30亩池塘需要打280-340根桩,通威股份光伏事业部部长张凡将其比喻成“牙签盒”来形容其密集程度。通过柔性支架大跨度技术,同样安装1MW占地20亩只需要50根桩,每跨间距30米以上,不仅土地使用率提高中间空间通透,还可以和渔业设施有效共构结合,渔业养殖和操作也都不受影响,行船也很方便。

通威在涉足“渔光一体”电站时,就决定通过科技手段来管理光伏电站和渔业。“上个月,通威的渔光一体电站只有万分之一不到的运维故障损失。”张凡说,“今年目标实现零运维故障损失,进行大量安全

和设备寿命判断检测排查,将故障消除在临界点之前。”

到现在,通威已经迈出了属于自己的管理之路,从光伏的智能运营向渔光智能运营迈进。新的渔光智能运营体系,还包括了对于渔业设施的管理和对于流水槽养殖、水体循环、增氧增氧等设备的控制。

“精细化管理和运营是通威的基因。”张凡说,“这是通威的传统精神,我们通威的总部大楼这么多年看上去就是比旁边别的楼看着更新一点,这就是管理的区别。光伏电站的管理其实比水产品的简单粗放一些,因为做水产品,在全运营周期中一刻不敢放松。”光伏电站的管理是100分和80分的差别,而水产品管理的差别往往是“1”和“0”,管理不好,就会“死给你看”,造成巨大损失。

20年前,通威集团董事局主席刘汉元就致力于打造“通威鱼”的品牌,通过智能化和设施化,打造全环节管控的渔业,生产品质更高的水产品。目前除了鱼类,还有在南京基地的中华绒螯蟹和龙虾等养殖收益高的水产品,未来还会扩展至其他高附加值的水产品。

“一个很多非专业人士意识不到的地方是大家普遍觉得天然捕捞的东西好。”张凡说,“从我们这些专业养殖的人士角度看,天然养殖有很多重金属等不可控因素,也许会很好,但也许很糟糕,大部分野生的产品存在不确定性。”在通威的“渔光一体”电站中,抗生素和违禁药物是绝对禁止的,同时所有“渔光一体”均设有进水处理以及残饵、排泄物等废弃物的收集处理设施,以实现进排水都可控,真正做到绿色环保养殖。

“我们相信,消费者们会愿意为绿色健康的食品买单。”陈星宇说,这种模式也让通威更容易获得地方政府的青睐和支持。“每年国家一号文都提到农业,乡村振兴,恢复农村生产力,让农民愿意再次回去务农。”陈星宇总结说,“有报告指出,中国的下一个经济拉动点就在美丽乡村建设,我们也看到欧美等国家的发展已经开始向乡村逆向化发展,找到拉动乡村经济,带动农民致富的商业模式尤为重要。”

## 无土栽培种出新业态 产业融合走出致富路

扬中通威环太“渔光一体”基地多元化发展成果显著,当地政府、主流媒体频频点赞

7月初,CCTV10《中国影像方志》栏目摄制组走进江苏省扬中市。期间,摄制组聚焦扬中通威环太“渔光一体”项目,被壮观整齐的光伏阵列、智能化养殖设备、无土栽培所吸引,就清洁能源与水产养殖“一体化”等热点问题与工作人员深入探讨,通过镜头详实记录了项目水产养殖和光伏发电协同发展的情况。

自扬中通威环太“渔光一体”项目建设以来,先后多次受到央视等权威主流媒体的关注。2018年4月,台湾东森新闻台记者走进扬中通威环太“渔光一体”项目进行绿色农业专题摄制,专题在台湾东森新闻台、东森财经台等海峡两岸知名媒体播出;2019年7月17日,继央视聚焦后,扬中电视台聚焦扬中通威环太“渔光一体”项目,报道指出通威环太“渔光一体”项目累积发电超5000万千瓦时,并在电、环保、土地等方面取得良好效益。

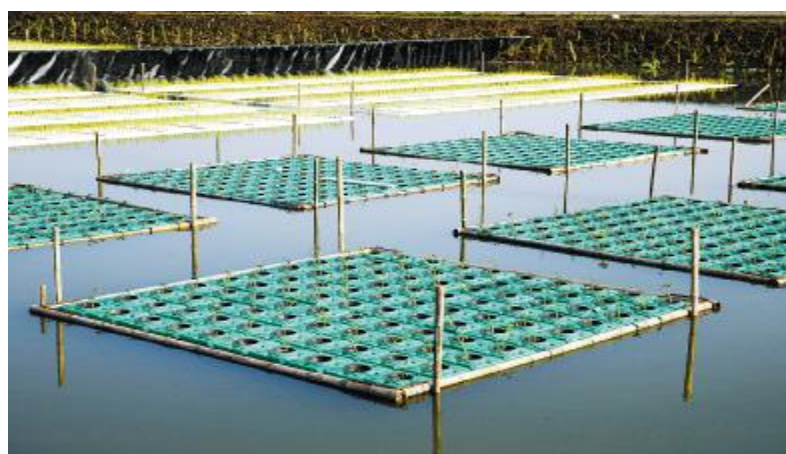
本报记者 孙琦蕾  
摄影 杨恒 卿莹

## 新 / 闻 / 链 / 接

2018年11月12日,通威组织各相关政府部门及参建单位召开了通威环太“渔光一体”扬中示范基地2018年尾水无土栽培水稻、空心菜项目验收会。各参会专家、代表等听取了建设单位、科研团队对尾水无土栽培水稻、空心菜项目实施情况汇报,进行了现场勘查、技术确认、成果验收,实地勘测测算了生物性成果,查阅了项目工作和技术总结报告,审查了相关资料并对科研成果进行了讨论。会议一致认为,通威环太“渔光一体”扬中示范基地2018年尾水无土栽培水稻、空心菜项目取得了圆满成功,很好的解决了今后江苏省渔业养殖与光伏发电、生态保护相结合的难题,有非常广阔的推广前景和良好的生态效益和经济效益。



扬中基地空心菜种植



扬中基地绿色生态颜值高



扬中基地航拍

政府高度赞扬  
打造尾水处理“江苏样板”

7月3日,扬中通威环太“渔光一体”基地尾水塘无土栽培水稻空心菜项目全部完工,其中种植5055水稻50万株,空心菜1000颗,芋头200颗。

随着生活水平的不断提高,人民群众对鱼类食品的需求量日趋增加,池塘养殖鱼类几乎遍及全国。池塘精养逐渐成为现代鱼类集约化养殖的重要方式,极大地满足了社会需要,

刷新生态“颜值”  
提高水产品质量安全

探索底排污、循环水系统的集排污设施的尾水处理方案,将为进一步完善固液分离设施建设,打造通威环太“渔光一体”生态养殖零污染示范区提供借鉴。

扬中通威环太“渔光一体”示范基地,采用通威“水源保障、底排污、电化水、智能养殖、精准投喂、复合增氧”等六大关键技术和365模式,以

“三大效益”凸显  
释放乡村振兴澎湃动能

扬中项目开展相应培训教育,提高周边农户的养殖技术,增加农户的养殖收入,有效解决当地农民的就业问题,助力美丽乡村建设。

扬中项目5亩尾水处理池出产水稻总量194.48kg,空心菜总量352.9kg。以在江苏地区“渔光一体”池塘推广该系统500亩为例,将实现新增优质水稻蔬菜约37.23吨,新增产值约39.57万元,经济效益显著。生态效益方面,项目通过池塘底

带来了巨大的经济效益。去年年中,江苏省省长吴政隆莅临扬中通威环太“渔光一体”基地考察指导,对底排污养鱼技术极大关注,并指示相关部门深入了解此技术,便于后续在全省推广。

江苏省环保厅和省海洋渔业局领导调研后提出,基地底排污工程设施要开展回头看,重点是最后的污水沉淀、固液分离、鱼菜共生等要有展示。通威首席水产专家、通威集团设施渔业工程研究所名誉所长吴宗文对此事给予了高度的重视并为扬中通威环太“渔光一体”示范基地尾水处理提供施工方案,明确了种植品

保障遮光后的池塘养殖产量;同时配备了池塘内循环水槽、陆基集装箱等循环水养殖系统,采用科学流水养殖管理和定期排污的方式,创造鱼类良好生长环境,增强鱼类体质,改善鱼肉中蛋白质、脂肪等营养物质配比,提高水产品质量安全。

“渔光一体”池塘运用了集成创新“底排污、固液分离、节水循环与薄膜防渗、泥水分离”等池塘养殖底排污工程系统,这些系统可有效排出池塘淤泥、鱼体排泄物、残饵等,经固液分离池沉淀分离后,上清液经人工湿地净化,达到国家规定的

种(武运梗31号水稻、空心菜)。项目与2018年6月24日尾水处理项目开工,尾水塘于2018年7月1日完工运行。

仅3个多月后,无土栽培水稻、空心菜项目成功验收。扬中市环保局、农委领导对扬中通威环太“渔光一体”示范基地无土栽培水稻、空心菜项目的顺利实施及取得的成绩表示肯定,希望项目组下一阶段能深入研究水稻、空心菜种植与肥料的配套比例,水面种植品种的多样化及气候变化对种植的影响,继续大力推广渔业养殖废水净化项目,取得更好地成果,在江苏省大力推广。

排放标准 and 渔业养殖用水标准,防止养殖内外源性污染,实现养殖水体良性生态循环,固体颗粒物作为植物种植有机肥。

项目主要是探索底排污、循环水系统的集排污设施排出的含鱼粪、残饵、水生生物尸体的尾水的后续处理工程,底排污系统等工程措施可以有效解决养殖尾水带来的内外源性污染问题,可为养殖池塘提供优质水源,并带来种植产业效益叠加,提升园区综合绿色生态养殖效益,实现“渔光一体”养殖园区可持续发展。

排污系统建设,实现鱼体排泄物收集回收率可达80%,实现自动清淤,从而减少排泄物和残饵等残留沉积池底,降低水体污染的风险,有效达到环保要求。通过尾水处理池建设,利用光合作用,固定二氧化碳,将碳转化为自身有机物,增加水体碳源,提高水体碳氮比;利用无污染、无任何毒副作用的微生物制剂,促使菌体利用无机氮源,转化为菌体蛋白,从而减少饲料投入,创造新的碳汇渔业。同时,利用池塘种植蔬菜水稻,蔬菜水稻吸收池塘水体氮磷等富营养因子,进行光和作用和分泌排斥性的微毒素,净水、增氧、抑制鱼类病菌生长,生产绿色蔬菜上市或作为鱼类食物来源,让鱼、植物、微生物三者之间

达到和谐生态平衡关系的新型复合养殖技术模式,保持可持续循环型低碳渔业。本项目种植水稻、空心菜,累计吸收氮元素161.99kg,磷元素27.63kg,钾元素202.44kg。

项目利用池塘底排污系统和鱼菜共生系统,能给鱼创造更好的生长环境,有效减少鱼病发生,大大减少用药,保证持续生产出质量安全可靠的水产品,满足消费者对安全食品的需求。项目开展相应培训教育,提高周边农户的养殖技术,增加农户的养殖收入,有效解决当地农民的就业问题,助力美丽乡村建设,社会效益显著。同时,项目将辐射推广到江苏各地,逐步提升江苏现代渔业养殖水平,解决渔业养殖污染问题。

法务直通车

## 从完善股权结构设置 解构防范和降低经营 实体公司涉诉风险

光伏事业部 伍斌

由于光伏行业发展较快,国家光伏产业政策方面也时常调整,光伏项目投资某种意义上需要“抢跑、领跑”,则不可避免地会承担相应风险,且项目在投资、设计、采购、建设及运营过程中难免会与合作方、供应商、施工方之间产生分歧和纠纷。因此,我们遍布全国各地的光伏项目,一旦与相对方产生分歧和纠纷,在不能妥善协商解决的情况下,则会引发诉讼风险。

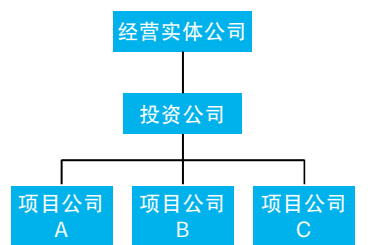
本文所述的经营主体公司,是指实际开展业务投资、经营、管理的法律主体。如何有效防范和降低经营实体公司的涉诉风险,本文将着重从完善公司股权结构设置的角度展开论述。

根据《公司法》关于一人有限责任公司的相关规定:一人有限责任公司,是指只有一个自然人股东或者一个法人股东的有限责任公司。一人有限责任公司的股东不能证明公司财产独立于股东自己的财产,应当对公司债务承担连带责任。光伏电站项目在投资建设过程中,难免存在经营实体公司(投资主体)与项目公司之间的人员混同、财务混同,因此,若项目公司的股权结构为经营实体公司100%持股的一人有限责任公司,项目一旦出现纠纷最终被起诉,经营实体公司被列为被告的风险则非常大,不论该经营实体公司是否作为项目相关合同的签约主体。

另外,根据我国法律相关规定,法律赋予了诉讼案件原告申请诉讼保全(包括诉前保全)的权利,一旦原告提出保全申请,法院则会查封冻结被告公司财产,尤其是冻结查封被告公司的银行账户。近年来,多数法院对银行账户冻结查封执行操作可以通过受诉法院网络平台远程实现,操作便利,无需到开户行现场办理。

因此,一旦经营实体公司被列为被告,在原告申请诉讼保全的情况下,经营实体公司的银行账户则会存在较大的被查封冻结风险,这不仅对经营实体公司及项目公司的经营管理、资金调拨等方面将造成诸多不利影响,甚至某种程度上影响到经营实体公司控股体系内其他项目的正常运营。

基于此,设置一个能够有效防范经营实体公司涉诉风险的股权结构则显得尤为重要。建议设置的股权结构如下:



股权结构设置中,应尽量避免经营实体公司直接100%控股项目公司,取而代之的方案,是在经营实体公司与项目公司之间设置一个夹层投资公司,投资公司仅为平台公司,不做实体经营。

在项目前期需要时,比如在项目公司尚未成立的情况下,可以投资公司的名义对外签订相关合同。在此股权结构下,经营实体公司仅作为项目公司间接控制主体,项目一旦被动涉诉,原告方则很难将经营实体公司列为被告,通过这样的股权结构设置,则可以有效地防范并大大降低经营实体公司被列为被告,甚至被司法保全冻结公司银行账户等财产的风险。

同时,如果我们能够做到在每个项目实际开展过程中涉及的各个环节给予严格把控,坚持“属地化”原则,属于项目公司本身的业务,以项目公司名义开展经营活动,坚持“谁签约,谁负责”的原则,不轻易以经营实体公司为主体往来与回复书面函件,亦能更加有效地防范和降低经营实体公司涉诉风险。

伴随着暑期来临,我国各地乃至整个北半球都进入了雨季。目前,多个省市已进入主汛期,季节性的强降雨及雷电天气不断增多,进入涨水、山体滑坡等高发期,防汛成为工程建设备受关注的热点。那么,通威新能源做了哪些防汛准备工作?如何保障各电站安全度汛?

随着气候的变化,为了提高各电站防汛应急快速反应和应急处置能力,通威新能源提早“把脉”开好了防汛、防风“药方”,全力以赴保障公司运营各电站能够安全度汛,确保公司运营电站的安全稳定运行,最大限度减少因恶劣天气(自然灾害)造成的人身及财产损失。在这张防汛“药方”中,有提早部署、有隐患排查、有应急预案、有抢险力量,“药方”疗效显著。

本报记者 孙琦蕾

# “把脉”雨季防风 开好防汛“药方”

## 通威新能源各电站全力推进防洪度汛工作



光伏事业部抽查泗洪电站,开展设备质量“回头看”工作

### 把脉问诊

#### 提早部署

开展质量“回头看”,压紧压实防汛工作责任

连日来,各地的暴雨让防汛成为大家关注的热点,但对于终端各电站而言,一年的7-11月每一天,防汛都是工作的热点。

自6月开展“防风险、预判断、遇事敢”为主题的安全月专项检查活动以来,光伏事业部提早部署,下发《关于开展2019年度防洪度汛工作的重要通知》,落实防洪度汛工作方案,各电站针对重点防汛部位,制定专门应对措施,并加强巡查力度,及时发现和掌握汛情,做到了早预测、早监测、早报告,为确保安全度汛创造了有利条件。

针对泗洪电站高电压等级、光伏区设备与值班电站相隔较远及湖内设备多、分布区域大等特点,光伏事业部开展设备质量“回头看”工作,在渔光物联运维人员的协调和配合下,完成了对泗洪领跑基地光伏厂区设备防雷接地的测试和设备在高温下的运行情况检查,对厂区安装的箱变、逆变器、汇流箱等部分设备的接地做了抽检,就检查的结果来看,所测得的数值在合理区间范围内,经过去年竣工后的整改和消除,设备达到了合格稳定运行状态。



广东台山电站开展雨季防风隐患排查

#### 隐患排查

共排查25座电站,17座进行整改,现场整改已全部完成

各地进入主汛期以后,随着集中强降雨天气过程的出现,隐患排查工作进入最关键时期。为加强各电站汛期安全生产管理工作,及时评估各类风险,各电站结合电站实际情况,对现场进行隐患排查并制定整改措施。

截止6月底,按照光伏事业部要求,25座电站参与现场隐患排查工作,共排查出17座电站存在需整改项目,目前所有电站已对照现场隐患排查结果,完成现场整改工作,特殊情况而未能整改的项目均落实应对措施及解决方案,要求限期整改。

7月至今,各电站持续加强防汛、防风、防雷隐患排查,隐患排查涉及电站外圈内陆河道水位情况,排涝站工作情况;检查电站内光伏区池塘水位、排水设施是否完好;检查组件安全情况,是否存在松动、下沉现象;检查站内避雷器是否完好,设备接地情况;检查光伏区树木与组件是否有安全隐患问题等等。

通威新能源各电站隐患排查遵循“边查边改”、“回头看”的原则,已形成有意识、有计划、有检查、有整改、有效果的PDCA闭环管理。



广东台山电站开展防汛演练



江苏如东电站塘埂加固

### 对症下药

#### 应急预案

因地制宜编制专项应急预案,明确各级职责

因通威“渔光一体”项目分布在全国各地,各地的气候不尽相同,广东、广西、江苏、浙江等地均有受台风侵袭的可能性。

为避免和减轻因台风(大风)对电站可能造成的设备损坏事故,提高电站人员对抗台风灾害的应急处理能力,消除隐患或最大限度地减少损失,25个电站结合自身运营情况及环境因素制定了专项应急预案及紧急避险措施。

在制定应急预案之前,光伏运营部专门组织各电站全体人员召开“防洪度汛工作专题会议”,依据国家和

电力行业法律法规,针对2019年各电站防洪度汛工作,对山地电站、渔光一体电站制定与之地理环境、气候条件相适应的防洪应急预案,对如何“防”进行讨论。

专项应急预案明确一旦发生重大险情,现场值班人员应向电站防洪领导小组组长报告后,迅速查明汛情及受灾情况,针对事故现场的情况,及时向公司光伏运营部汇报,并立即启动防汛应急预案,制定抢险救灾措施,调动抢险队伍和设备物资,协调公安、消防、交通等部门,积极做好抢险救灾和善后工作。

#### 抢险力量

开展防汛抢险应急演练,储备防汛物资

随着季节性的强降雨及雷电天气不断增多,进入涨水、山体滑坡等高发期,为切实加强全体员工的防汛意识,提高抵御洪水和恶劣天气应对紧急突发事件的能力,在最短时间内充分发挥电站应急保障机制作用,各电站开展防汛预案学习,并结合公司安全月活动开展防汛应急演练工作,提高了全体人员防汛应急响应和应急处置能力。本次防汛演练25个电站均已开展。

针对电站防汛环节中存在的薄弱环节,进行专项整改及布置预控措施,将其风险系数降至最低。各电

站强化防汛责任意识,明确防汛职责及责任范围,在防洪度汛期间及时与当地政府等相关部门沟通联系,建立联络机制。此外,各电站还根据防汛物资计划表,结合各电站实际情况,在汛前及时储备防汛物资,同时储备足够食品,以应对交通中断状况。

通威新能源高度重视各电站防洪度汛工作,要求各电站全面落实防汛工作责任制,明确防汛职责,狠抓各项防汛措施的落实,电站人员必须时刻待命,确保顺利完成2019年度防洪度汛工作。

# “互联网+”织密精细化管理网

## 通威新能源云系统二期正式上线

本报讯(通讯员 周婷)“新能源云系统的上线不仅仅是一个系统的切换,而是对办公流程、业务流程的进一步集成和优化。希望充分利用云平台,开发和优化系统效率,促进终端管理效能的进一步提升;及时完成系统的切换,将上线工作切实推进落到实处。云系统平台的充分使用,真正实现信息更加畅通、管理更加高效、流程更加便捷,充分提高终端整体的管理效率。”

近日,通威新能源云系统二期上线启动会在通威国际中心职工之家如期举行。光伏事业部部长张凡、采购中心负责人何一弘,四川渔光物联技术有限公司总经理饶勇出席会议。会议由通威新能源人行中心负责人刘晓慧

主持,参加会议的还有来自光伏事业部、通威新能源有限公司、通威新能源科技(北京)有限公司、通威新能源(深圳)有限公司、通威新能源工程设计四川有限公司的领导 and 同仁们。

作为本次系统开发、运营团队,渔光物联公司总经理饶勇首先对本次系统的开发、上线背景进行了介绍,并进一步强调了当今时代信息化、系统化的重要作用和价值。技术部需求分析师叶喻分别从云系统总体规划、已上线功能、本次上线功能、后期功能开发计划共4个板块对云系统进行了详细介绍和说明。二期系统在前期系统原有的业务模块基础上,增加了相应的职能模块,上线之后将持续实现人

力资源、财务报销、采购业务、办公管理等多模块系统化集成操作,大大提高办公效率。

会上,光伏事业部部长张凡就本次系统上线工作作重要指示,新能源云系统的上线不仅仅是一个系统的切换,而是对办公流程、业务流程的进一步集成和优化。希望渔光物联充分利用云平台,开发和优化系统效率,促进终端管理效能进一步提升;同时要求各终端公司牵头做好内部系统上线宣传工作,及时完成系统的切换,将上线工作切实落到实处。最后,希望对云系统平台的充分使用,能够真正实现信息更加畅通、管理更加高效、流程更加便捷,充分提高终端整体的管理效率。



通威新能源云系统二期上线启动会

# 5大关键词

2019年2月,经国务院批复,十部委联合印发了《关于加快推进水产养殖业绿色发展的若干意见》,明确指出要抓好水产养殖业绿色发展,实施传统池塘升级改造,推进养殖尾水治理,大力推广循环水养殖、内陆生态增养殖等生态健康养殖模式,开展集装箱养殖和池塘尾水生态处理技术示范,不断提高养殖设施和装备水平。通威各大基地贯彻落实新出台政策,有序推进渔业养殖工作。2019年上半年,“渔光一体”各基地渔业养殖情况如何,又有哪些新的变化?五大示范基地结合实际情况作了哪些养殖工作?本报以5大关键词盘点2019年上半年5大示范基地渔业养殖亮点。

本报记者 孙琦蕾  
摄影 杨恒 卿莹

## 2019年通威“渔光一体”五大示范基地年中成绩单

# 盘点上半年渔业养殖亮点



通威西昌“渔光一体”基地第一批鲤鱼出塘

## 渔 你在一起

### 河蟹养殖让乡村振兴道路越走越宽

时至7月,烈日炎炎。六合区龙袍街道长江社区水产养殖户周昌文,一大早就从床上爬起来,沿着塘埂,仔细查看塘口里中华绒螯蟹、沙塘鳢以及水草长势、水质变化。“这两种水产品我是第一次养,每天都要过来看好几遍,生怕出现闪失。”周昌文介绍,中华绒螯蟹属长江江鲜,市场紧俏,沙塘鳢每斤售价高达50多元。

滨江带塘的龙袍街道,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。近年来,在消费升级背景下,中华绒螯蟹、沙塘鳢等特种水产,陆续出现在龙袍塘口,引领传统水产养殖转型升级,助力乡村振兴。

### 亩均收入折半 传统家鱼效益低

“起鱼喽!”在祝家庄渔港负责人祝思顺一声吆喝下,身穿捕捞服的工人接连跳入水塘,拉网收网。鲫鱼、草鱼、花鲢在网中翻腾跳跃,溅起片片水花。渔网收拢起来,渔民们把鱼放进网兜,通过运输筐,送至鲜活鱼运输车。

“今天捕了两万多斤鱼,一会儿就卖到江宁商贸城。”祝思顺告诉记者,最近鱼市行情不错,花鲢可卖到10—12元/公斤,他要趁着行情好,多卖几批鱼。

对于祝思顺来说,这样的好日子并不多,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,跟高峰期亩均5000元的收益不可同日而语。

“从上世纪70年代开始,传统家鱼就一直是龙袍养殖户主要养殖品种。全街道约1.7万亩水面,八成用于养殖传统家鱼。”龙袍街道农业服务中心相关负责人介绍,随着消费升级,龙袍街道主动求变,引导支持养殖户进行特种水产养殖。

### 8只蟹卖到800元 特种水产“钱景”好

2016年,龙袍街道与国内水产龙头企业——通威集团合作,推动六合区首个“渔光一体”项目落地,建设现代渔业产业园。这一项目不仅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”。为了让蟹苗健康生长,通威还特意派来了“技术保姆”,牛超就是其中一位。PH值、氨氮总量、亚硝酸盐含量、溶解氧……牛超隔天抽检一次,精心呵护螃蟹生长全过程。

“长江水养长江蟹,口感和品质都有保证。”该基地技术负责人吴立峰介绍,去年,通威在这片水面试养中华绒螯蟹,亩产169斤,产值超过1万元,远销北京、天津、浙江、四川等地。尝到甜头的通威,今年加大了养殖规模与密度,同时选派技术员跟踪养殖指标,进行精细化管理,亩均效益有望实现大幅提升。

通威的试水成功起了很大的示范作用,再加上政府的引导,一些养殖户也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。养殖户张宇顺从事青虾、螃蟹等特种水产养殖,去年亩均产螃蟹200多斤,产值约1.5万元。

“用足水优势,做好鱼文章,是摆在我们面前的重要课题,是龙袍乡村振兴的重要支撑。”街道党工委书记汪东辉表示,当下,龙袍通过新品种、新技术改变传统家鱼为主的养殖模式,提升水产品附加值,带动农户增收。同时,积极对接高校及科研院所,建立水产养殖博士工作站,指导江鲜驯化养殖,打造区域性水产品品牌,赋能乡村振兴。

(南京市农业农村局供稿)

### 生态高效

南京龙袍“蟹光一体”项目运用给排水系统,达到水源沉淀净化、薄露进水的效果,运用365养殖模式示范,让大闸蟹高效生态养殖;苗种培育区,专门进行苗种培育及名特优鱼养殖。

南京龙袍“蟹光一体”基地位于南京市六合区龙袍街道,项目占地面积2200亩。南京龙袍项目定位于河蟹养殖基地,2019年河蟹养殖面积总计933.8亩,其中一期604.8亩,二期329亩,放苗密度为1300—2500只/亩。目前,总投喂量约为75吨,包括饲料、玉米、杂鱼等。水草(伊乐藻)生长状况总体稳定良好,未出现明显的水草大量死亡问题;水质稳定良好,未出现过明显水质问题;现在平均规格为公蟹1.15两,母蟹0.85两。已经蜕壳三次,即将进行第四次蜕壳,达到预期,预估现阶段成活率60%。



通威南京龙袍“蟹光一体”基地

### 鱼跃龙门

2—3月,西昌“渔光一体”基地循环水槽养殖开始养殖,3—5月养殖设施施工完成,3—6月鱼种采购。养殖品种以建鲤为主,鲤鱼成鱼一年养殖两季。6月底西昌基地存塘成鱼及鱼种10.9万斤,7月第一批鲤鱼出塘。

基地合理设计养殖模式,第一批鲤鱼出塘后,于7月13日开始陆续售鱼。漂浮式流水槽1—3号4—5月放养6—8两/尾的二龄鲤鱼11000尾/槽,7月中旬大部分规格平1.78斤/尾,7月13日开始出售11119斤,产量约17000斤/槽,生长效果高于预期。

兴国寺水库为防洪、灌溉水库,3—5月灌溉葡萄大棚排水,6—10月防洪排水,水位极不稳定,影响鱼生长及产量,且存在较大的安全隐患,2020年需提高防汛水位30厘米;目前,基地池

塘水位不稳定,6月固定式流水槽最高水位107cm,6月11日开始防洪排水,最低水位75cm;7月暴雨较多,最高水位达126cm。

下半年,基地将继续做好养殖规范及养殖投喂管理工作;第一批鲤鱼及时出鱼,第二批鲤鱼养殖开始;库房建设完毕后人员入住,对物资进行整理归类,营造良好的工作和生活环境;合理设计第二批养殖模式,出售多苗种,争取年底尽量减少存塘鱼;考察名优养殖品种,为明年新品种养殖做准备。

### 挑战与机遇

2019年对于渔光物联养殖团队来说,无疑是非常考验整个养殖团队的一年,和县一期新建养殖基地,和县二期全新新建养殖基地。无论是小到一颗螺丝还是大到池塘等,均需要建设,挑战与机遇并存。

和县一期占地面积700多亩,养殖面积450余亩,其中生态区355亩,精养区95亩。和县一期2019年养殖计划是根据池塘条件较好的情况下制定,总结南京龙袍和扬中“渔光一体”池从养殖到捕捞整个养殖周期,将“渔光一体”池塘使用网片将其分隔为精养区和生态区(光伏区),精养区以养殖加州鲈为主,生态区2019年套养草鱼、鳊鱼等进行控草(针对“渔光一体”池塘

第一年养殖特殊情况)。

和县二期占地面积1200余亩,共计9口池塘,面积最小的79亩,最大的125亩。原准备将“渔光一体”池塘分为精养区和生态区(光伏区),因整个养殖基地基本属于新建,方案向后根据时间节点、苗种适应情况、池塘实际情况先后5次更改养殖方案,从加州鲈精养到草鱼苗种到草鱼+南美白对虾再到草鱼苗种+南美白,最后养殖模式定为草鱼苗种+花白鲢苗种套养鳊鱼模式。

### 强化投喂

下半年,扬中通威环太“渔光一体”基地养殖重点在于外塘强化疾病防控水质调节与日常投喂,养殖大规模成鱼,确保成鱼达到预期规格与产量;以流水槽为主的鲈鱼养殖强化投喂,尽量提前上市抓住高价期。

扬中通威环太“渔光一体”基地养殖水面共335亩。2、3#塘与13#塘为大草鱼与鲫鱼混养,共150亩,鱼种放养时间为2019年3月份;4#塘45亩为设施养殖配套塘;5、6、7、11、12#为青鱼养殖塘共120亩,鱼种放养时间为2019年2月底;9、10#为鲈鱼养殖共20亩,放养时间为2019年5月下旬。1#流水槽养殖鲤鱼,鱼种放养时间为2019年4月下旬。2、3、4、5、6#流水槽养殖鲈鱼,鱼种放养时间为2019年5月下旬。目前,存塘鱼约256070斤,草鱼长势正常,鲫鱼较预期稍低,青鱼长势良好,鲈鱼长势良好。

### 三产融合

江苏泗洪“渔光一体”项目以水下产出安全水产品为出发点,以草净水、以渔养水为总体思路,继续依托资源优势,建设一个集“垂钓、观光、科普”为一体的生态旅游区,力争形成“三产融合”的产业新模式。

泗洪基地天岗湖1标段,占地3068亩。5月9日至11日,购进草鱼、花鲢用于300亩围网养殖。项目以打造“渔光一体”为载体的现代生态环保渔业示范基地,展示湖泊水面的现代生态环保养殖模式,实现水产品退围不减收、品质升级;引领泗洪县及周边同类环境条件下的水产养殖推广应用新模式和新技术;推进泗洪县调整渔业产业结构,改



扬中通威环太“渔光一体”基地

变养殖方式,优化养殖模式;实现养殖户增长、政府增税、企业发展的共赢局面。

泗洪项目重点推进以“渔光一体”为载体的生态高效养殖工作,同时完善流水槽、集装箱、围网生态散养、围网精养等多种养殖模式互为补充,形成有机整体的示范展示工作;在养殖示范展示的基础上,融入当地建设美丽乡村建设规划,打造

休闲观光示范带,提升园区的整体形象。泗洪项目以水下产出安全水产品为出发点,以草净水、以渔养水为总体思路,从养殖模式设计、水源处理、养殖过程污染物管理等整个养殖环节进行综合设计和调控,打造循环经济产业链,杜绝面源性污染、外源性污染和内源性污染,达到水下产出安全水产品与水上产出清洁能源的有机协同。

### 西昌“渔光一体”基地第一批热水鱼走俏市场

2019年7月的西昌迎来了连绵的雨季,对渔业生产造成了一定影响。但位于西昌兴国寺水库的通威“渔光一体”设施化养殖基地,却是一片繁忙的景象。在设施化养殖系统的正常运转下,养殖基地喜获丰收,迎来了第一批热水鱼出售。标志着西昌“渔光一体”第一批养殖获得成功。

按照年初养殖规划,为了充分利用“渔光一体”设施化养殖系统环境控制条件较好、操作便捷、养殖周转快等优势,4—5月在陆基箱体、陆基圆形池、漂浮式流水槽等系统中投入0.6—0.8斤/尾的建鲤鱼种,经过成都通威水产科技有限公司养殖团队2个多月的精心饲养,7月中旬建鲤平均规格已长至1.7斤/尾,其中漂浮式流水槽2斤以上规格达30%以上。从7月13日售鱼至今,已热销6万余斤,第二批建鲤鱼种已入池,计划10月开始陆续出售。目前,“渔光一体”设施化系统养殖的建鲤,规格整齐、体质健壮、耐运输,深受市场欢迎。

西昌养殖基地作为四川唯一的“渔光一体”设施化养殖示范基地,现有箱体养殖系统、陆基帆布式圆

形池、固定式流水槽、固定式帆布池、漂浮式流水槽、漂浮式圆形池六种养殖模式,是由通威新能源与成都通威水产科技有限公司共同建设打造。2019年水产科技公司克服时间紧、任务重、施工与养殖进度交叉等种种困难,自主完成新建养殖设施建设。从3月初到5月中旬完成基地建设。同时在建设期间,合理利

用已有设施提前购入鱼种暂养,设施建成后及时转入,实现边建边养,边养边转,边转边补的方式,最大程度减少施工对养殖的影响。

在项目建设和养殖过程中,通威股份总裁室、光伏事业部、技术中心等各级领导、兄弟单位给予高度重视和支持。

(谢伟)



通威西昌“渔光一体”基地第一批热水鱼走俏市场