



渔光高效协同 赋能现代农业

通威“渔光一体”持续引领“光伏+”发展,获地方政府、行业高度肯定

习近平总书记在党的二十大报告中指出“全面推进乡村振兴”,强调“坚持农业农村优先发展”“加快建设农业强国”“建设宜居宜业和美乡村”。加快推进农业农村现代化是中国式现代化题中之义,也是中国式现代化的重要基础。当前,乡村振兴、双碳战略全面推进,通威全球首创的“渔光一体”模式,将渔业、光伏两大产业整合在同一平台,带动当地乡村旅游,实现一二三产业融合发展,推动产业转型升级、绿色发展,为乡村振兴、农业现代化提供了“通威样本”。通威“渔光一体”受到了肇庆市高要区等地方政府的高度重视,通威渔光示范园在第十四届中国(无锡)国际新能源大会暨展览会(CREC2022)上获评“2022全国十大碳中和示范典型案例”。

记者 钟继辉 通讯员 吴佳妮



通威股份副董事长严虎率考察团赴肇庆市高要区调研



通威渔光示范园获评“2022全国十大碳中和示范典型案例”

深化合作 共赢发展

通威考察团赴肇庆市高要区调研

11月10日至11日,通威股份副董事长严虎率队前往肇庆市高要区考察调研新能源、渔业养殖及食品加工全产业链发展情况和投资环境,通威新能源常务副总经理吴小平、四川通威食品副总经理薛峰、通威新能源深圳公司总经理邓卫平、通威水产食品公司总经理廖四全陪同考察。高要区委书记陈德培、区委副书记、区长张浩东,区委副书记冯志坚以及区发改局、投促局、农业农村局、物资公司、各乡镇领导热情接待并座谈。

严董一行考察了高要区“稻虾共生”种养基地、哈哈乐农耕文化产业园(西江虾谷产业园)以及粤港澳大湾区(肇庆高要)预制菜产业园等,全面了解高要区渔业养殖和预制菜食品加工业发展进程和投资环境情况,并在考察过程中结合高要区地理情况开创新性地提出了“引入西江水,实施设施化改造,完善环保配套,预防面源污染”的前瞻性发展建议。

座谈会上,张浩东区长对严董一行表示热烈欢迎,并表示,高要区地处粤港澳大湾区腹地,有近30万亩养殖水面,渔业资源和地理位置得天独厚,是远近闻名的“中国罗氏虾之乡”。目前,高要区紧紧围绕“煮好预制菜、写好虾文章、打好牛羊特色品牌、守好粮食安全梦”发展规划,大力推进乡村振兴战略。高要区发展战略与通威“渔光一体”、食品加工产业发展高度契合,希望双方深化交流,发挥各自优势,推动项目在肇庆落地发展,实现合作共赢。

严董对高要区各级领导给予通威的关心、关注和支持表示感谢,并详细介绍了通威坚持实业报国,聚焦农业和新能源两大核心产业发展战略,不盲目多元化,梳理和总结了通威“渔光一体”、通威食品的发展历程和时代必要性。希望以初步落地的200MW“渔光一体”项目为契机,拓展双方在渔业养殖和食品加工环节的

深入合作,带动传统农业产业转型升级,打造集清洁能源、生态智慧渔业养殖、食品预制菜的立体产业园,共同促进高要区一二三产融合和可持续发展。

考察期间,双方就食品加工、渔业养殖以及“渔光一体”三方面合作方向进行了交流和讨论。通威食品依托通威自身在养殖、流通、加工和品牌打造等环节的全产业链优势,以通威“渔光一体”项目为基础,可以实现“原料供应有保障、食品安全可追溯”等关键步骤的把控,最终聚焦在“三鱼一虾”领域的研发和加工,与高要区预制菜产业发展高度契合。在“渔光一体”项目方面,通威柔性支架优势明显,养殖专项研究成果显著,能够为双方合作提供全方位的保障。双方均表示后续将继续提升合作力度,深入合作模式及优势互补的探讨,推动多角度的项目合作,携手共谋更为广阔的发展空间。

融合发展 打造行业标杆

通威渔光示范园入选全国十大碳中和示范典型案例

11月17日,由中国国际商会、中国国际贸易促进会江苏省分会、无锡市人民政府主办的第十四届中国(无锡)国际新能源大会暨展览会(CREC2022)隆重开幕。中国能源研究会和CREC2022组委会在开幕式上正式发布“2022全国十大碳中和示范典型案例”,天府农博园通威渔光示范园项目荣列榜单。

组委会于9月经过对申报案例的整理、审核及汇总,根据申报项目的市场主体品牌、项目类型、项目地域分布、项目规模、项目收益、项目创新点、项目环境价值,以及项目示范效应等原则,组织高水平、专业化的权威专家进行评审。近两个月,共收到来自全国各地的50余份碳中和申

报案例,评选出了2022年十个最具代表性的碳中和示范典型案例。

通威渔光示范园以天府农博园为依托,积极探索“新能源+乡村振兴”的发展模式。园区由“渔光一体”示范区、种养循环区、“渔、光一体”展示中心和储能设备区等构成,充分展示了水产养殖、光伏发电新技术、新装备和新模式,以及充储一体、教培研学等新业态。

“渔光一体”发展模式将光伏发电与现代渔业有机融合,渔业部分主要依托光伏+塘内循环养殖(流水槽、漂浮池)+陆基循环水养殖系统,通过渔光流水槽、渔光圈养池、新型陆基循环水养殖系统、养殖系统循环利用等,实现全年产鱼71万斤,尾水

循环利用,零排放、全绿色。

发电部分采用通威专利支架技术,最大跨度40米,深度7.2米,最高净空4.2米,从而实现水上产出清洁能源、水下产出高品质水产品的商业模式,并实现土地高效复合利用。满产后将实现年发电量51万度,不仅能满足项目用电,还能为附近项目提供用电服务。发出的电能相当于每年节约153吨标准煤、减排二氧化碳约364吨、氮氧化物0.08吨。

通过资源集约、环境友好的养殖模式,最大限度地利用好土地资源、释放土地价值,以实现“渔、电、环保”三丰收,进一步推动农商文旅体科教融合发展,带动群众增收致富,助力乡村振兴,引领绿色发展。

项目攻坚 我在现场



通威天门不等跨索系试验电站建设稳步推进

探索“渔光一体”发展新未来

通威天门不等跨索系试验电站建设稳步推进

作为通威柔性3.0试验电站,天门2.6MW不等跨索系电站已完成结构部分施工,组件已完成安装。在新技术支撑下,净空更高,光伏板到水面距离6米;跨度更大,不等跨索系包含60米大跨度结构,垂跨比为1/16;渔业兼容性进一步提升,复杂地形适应能力,可连续跨越塘埂,提高红线区域内空间利用率。项目建成后将为不等跨索系技术在“渔光一体”项目的广泛应用打下良好基础。

第二,有利于解决同一海域用海主体不同导致的矛盾。根据“渔光一体”项目的特点,“渔光一体”项目通常由光伏企业租用养殖主体现有水面架设光伏组件或与养殖主体合作开发项目。因此,同一海域使用主体并非单一的,不同用海主体存在因使用范围、使用内容不清导致纠纷的可能。随着海域立体使用政策的推行,若同一海域能够根据不同用海部分为不同用海主体分别设权,将有利于解决用海主体之间因权属不清导致的矛盾。目前,海域分层设权的相关内容已在部分省份的政策中有所体现。

第三,有利于解决同一海域使用金征收标准不同产生的矛盾。在前述两点矛盾的基础上,若不将海域看作一个立体空间,将会导致在确定海域使用金征收标准时存在矛盾。例如:针对“渔光

一体”项目在征收海域使用金时,存在究竟是以水体部分的渔业养殖按养殖用海征收海域使用金,还是以水面部分的光伏项目按工业用海征收使用金的矛盾。若将海域看作一个立体空间并按照空间位置进行划分,则可以针对不同用海主体确定不同用海方式,进而针对不同用海方式确定海域使用金的征收标准。这一矛盾的解决有利于提高海域的经济价值和效益,但是对于光伏企业来说可能无法产生降低用海成本的有利影响。

由此,国家层面在立法时为海域立体使用的研究和实践埋下了可能性的种子,在定义“海域”时已经体现出海域立体性的特征。未来随着国家对海洋资源利用的深入及海上光伏项目的发展,关于海域立体使用的政策及制度会逐步趋近完善。

通威新能源常务副总经理 吴小平
2022年12月

9月30日,山东省海洋局印发了《关于推进海上光伏发电项目海域立体使用的通知》(以下简称“通知”)。《通知》对桩基固定式海上光伏发电项目的海域立体使用做出了进一步的要求,从项目选址、用海方式及范围、海域使用论证、用海审批、海域使用金、海域使用权登记及用海监管几个方面进行了规定。

海域立体使用,有利于提高海洋资源的利用效率,也有利于明确使用不同海洋空间的不同主体之间权属关系。对于光伏企业来说,海域立体使用有利于光伏企业与其他用海主体通过“分层综合开发利用”的方式,探索合作开发、共同使用同一海域不同部分的合作模式,实现海域资源效益最大化。

本文将从国家相关政策及现有政策基础上的用海成本比较两个方面分

市场观察

海域立体使用对海上光伏项目的影响

通讯员 陈红 李可

析海域立体使用政策对开发建设海上光伏项目的影响。

1. 国家海域使用政策简介

2002年1月1日,为了加强海域使用管理,全国人大常委会发布了《海域使用管理法》。随后,国家海洋局、财政部等国家行政主管部门陆续发布并实施了《海域使用权管理规定》(财政部、国家海洋局关于加强海域使用金征收管理的通知)等一系列细化规定。

根据上述文件,海域属于国家所有,我国实行海域有偿使用制度。个人或单位可以通过申请、投标、拍卖、出

让、出租、抵押等方式取得海域使用权。取得海域使用权均须获得海洋主管部门批准,擅自使用海域或擅自改变海域用途都将承担罚款、恢复原状、没收违法所得等不利后果。

2. 国家政策对海上光伏项目的影响

根据《海域使用管理法》第二条:“本法所称海域,是指中华人民共和国内水、领海的水面、水体、海床和底土。”基于海域构成的立体性,我国在立法层面为海域立体使用综合开发的探索留下了空间。但目前国家层面尚未针对海域立体使用进行单独规定。

对于复合光伏项目来说,以“渔光一体”光伏项目为例,海域立体使用政策制定工作的推进有利于解决以下矛盾:

第一,有利于解决同一海域用海方式不同的矛盾。“渔光一体”项目的特点在于将光伏发电与现代渔业养殖相结合,利用水面部分架设光伏组件,并在水体部分开展渔业养殖活动。由此可以看出,“渔光一体”项目在用海方式上具有复合性,而海域立体使用政策的推行,有利于针对同一海域不同部分,分区确定用海方式,解决同一海域用海方式不同产生的矛盾。



赓续奋斗开新局 勇毅前行向未来

通威新能源 8 周年庆“与光前行”之追光者风采展示

他们眼中的
追光之路

与光前行
追光者

今年是通威新能源成立8年。8年来,在“渔光”发展路上,通威新能源的追光者们以高效的执行力,埋头苦干的精神,拿下山头的气概,激扬斗志、不畏困难,逢山开路遇水搭桥,在平凡的工作岗位书写不平凡的事迹。他们恪尽职守,以身作则,他们就是身边的表率榜样。本期,我们再次探寻追光者们的榜样故事。

记者 钟继辉



通威新能源直属业务项目开发二部经理韩华林

“作为开发团队领头人要先身先士卒,以身作则,为团队成员树立榜样;要深入实际,真正为团队成员解决问题,提供实实在在的支持,而不是浮于表面;要关心、关爱团队,让团队拧成一股绳,才有战斗力。对于新员工,首先要记住回报永远和付出成正比。用心工作、用智慧工作、用只争朝夕的精神工作,这在任何一个行业、任何一个工作岗位都是相通的。”

韩华林：回报和付出永远成正比

2016年3月,韩华林进入通威新能源,负责项目开发管理工作,不仅直接参与了400MW项目的开发工作,还带领团队开发项目超1.5GW,在光伏项目开发尤其是“渔光一体”项目开发方面积累了丰富的经验。

在他看来,“渔光一体”项目的开发,最为关键的是如何真正实现通威“渔光一体”的优势,真正实现土地的综合高效利用。具体来讲,通威“渔光一体”优势主要是体现在硬件和软件两个方面。硬件方面,首先是通威“渔光一体”采用柔性支架,高净空、大跨度,有效解决了养殖劳动场景问题,降低了水泥桩对土地影响的问题。其次,通威在水产养殖方面形成的天然优势,可以根据各个地方不同的养殖习惯、养殖品种,在项目建设时对鱼塘进行科学规划和改造,大幅提高当地水产养殖的标准化和智能化水平。再有,通威利用专有的养殖尾水处理方案,提高生态化养殖程度,实现尾水的循环利用,有效解决地方政府的环保痛点。

如果说在硬件方面其他企业只要愿意投入,也可以实现。那么,通威“渔光一体”在软件方面的优势则是很难复制的,即对项目后期的水产养殖提供体系化支撑。这种体系化支撑包括从苗种培育、饲料供应、技术指导、产品销售和加工,以及养殖保险等流程的支撑,没有长期的水产技术、人才积淀和产业链优势,根本无法做到,这是通威所独有的。“只要我们能真正理解硬件、软件方面的两大优势,对“渔光一体”的核心竞争力自然也更明晰,在项目开发中也会更有底气。”韩华林介绍道。

随着双碳目标的提出,央企、国企的大举介入,光伏终端市场竞争日趋激烈,而随着光伏项目的广泛推广,地方政府也不断提

高对光伏项目的要求和条件,并进一步推高土地成本,加之各部门对光伏用地管控力度加大,原材料成本上升,送出和消纳能力无法与光伏建设同步等因素,使得项目开发难度直线上升,这是目前项目开发必须面对的问题。

韩华林认为,针对500MW级的大项目,尤其需要关注指标、接入和土地三大要件之间的关联问题。同时在三大要件上具备500MW级的项目本来就少,而要一次性解决就更难。需要有战略性地去抢占接入资源和土地资源,通过两期、三期最终实现项目的规模化。比如东营500MW“渔光一体”生态园项目,通过一期200MW的建设锁定500MW的送出能力,只要再锁定土地,相信最终一定会实现500MW基地。再比如,首先锁定有光伏开发条件和养殖条件的水面,再逐步获取指标和接入,最终实现大基地项目。当然,要实施这一方案,需要在开发模式、资源分配、考核机制、板块联动等多方面做出相应调整,以适应不断变化和竞争日趋激烈的市场。

除了要在指标、接入、土地方面狠下功夫外,韩华林认为团队建设至关重要。打造一支优秀的开发团队,首先是专业,要把“渔光”讲透,才能吸引人、打动人,既做到“光”专业,“渔”专业,还要做到开发工作本身的专业。第二是敬业,一个真正敬业的人,只要听到一条与工作相关的信息都会精神抖擞,只要看到一大片养殖水面都会两眼放光。时时刻刻铭记自己的使命,总能在纷繁复杂的信息中抓住要害。第三是公共能力,善于捕捉、分析、整合信息资源,搭建和维护公共关系。他认为,一支优秀的开发团队就是打仗的先鋒部门,不仅要具备专业经验、敬业精

神、强大凝聚力、协同作战的意识,还需要能获得强大的后台支持。只有这样才能做到兵锋所指,皆为降敌。

作为经验丰富的开发人员和管理者,对于团队成员和公司同事,韩华林分享经验时表示,“我们赶上了一个好的时代,踏进了一个蓬勃发展的行业,又有幸加入了通威这样的优秀头部企业,可谓占尽先机。只要我们上下齐心、目标明确、用心工作、用智慧工作、用只争朝夕的精神工作,就一定能在新能源这个福泽后世的光荣赛道中建立不朽功勋。”

从事开发工作近7年,韩华林开发的项目北到吉林通榆、乾安,南到广东海丰、海南文昌,西至陕西大荔,东到山东东营,足迹遍布全国20多个省份,跨越了大半个中国。对他来说,开发项目时,常年在外出差,不是在解决问题就是在解决问题的路上。有很多收获也有很多遗憾,尤其是广西钦州康熙岭项目并网后,他有所感而发:

一年又四月,多少不眠夜;
多少知多少,罄竹难尽列。
多少次自我激励,多少次萌生退却;
多少人支持帮助,多少回争辩不歇;
多少次闯过险滩,多少道手续难得;
多少个同仁战斗,多少位领导批阅;
多少回回强撑身体,多少根霜染鬓白;
多少天有家难回,多少夜寄思皓月;
多少滴妻儿眼泪,多少声声人哽咽;
多少回好友未聚,多少次异乡佳节;
多少人倾心付出,多少年能源清洁;
多少已不知多少,多少全凝固此刻;
多少句言语流淌,却唯有一声谢谢!
这也许正是为了通威“渔光”事业而奋斗的通威人真实写照。



通威新能源北京公司开发部经理朱宇

“做项目开发,不要放过任何一个机会,对待每一个机会都要付出100%的努力,甚至1000%的努力。哪怕只有一丝机会也要付出百倍的努力。只有这样才能大浪淘沙,淘出一个两个真正做成的项目。”

朱宇：一丝机会值得百倍努力

朱宇在通威新能源的职业生涯,伴随着“渔光一体”的发展壮大。2014年,吴老带领团队开始进行渔光试验,获取渔、光数据,朱宇就参与其中,负责前期施工工作,为渔光试验提供技术支持。而后,他还参与了“渔光一体”第一个实证项目——如东项目的开发工作。在他看来,当时的“渔光一体”还是一个比较新的模式,虽然江浙一代也有渔光互补,但没有标准,只重光,忽视渔,一定程度上影响了“渔光”的品牌。

通威提出做“渔光一体”,并没有一进去就开始建光伏电站,而是进行了不断地论证。朱宇认为,通威的初心是想做真渔光,并且秉持对事情负责,对自己、社会负责,先做论证,获取试验数据,再去建设如东项目。由此不难看出,通威行事时时刻刻都展现了“诚信正一”的经营理念。

如东项目是通威首个“渔光一体”项目,标志着通威的绿色构想成为现实。对朱宇个人来说,如东项目是他项目开发工作的起点。彼时,初出茅庐的他,没有现成的“渔光一体”开发经验可借鉴,只有一腔热血和不断的努力。用他的话说,“在推动项目落地过程中,摸不着门道,就只能每个政府部门挨着去沟通、去营销,几乎每天“打卡”,基本上所有相关领导人手一本《通威画册》。”最终,慢慢打开局面,推动如东项目落地。

8年来,从参与通威如东“渔光一体”项目10MW规模的开发建设,到如今亲历北京公司天门、丰南两个500MW“渔光一体”基地的开发工作,朱宇实现了从行业新兵到榜样标杆的蜕变,创造了个人职业生涯的高光时刻,也见证了公司从一个蹒跚学步的初学者,发展成为行业内首屈一指的“渔光一体”项目专业化团队。

在他看来,不管是最开始10MW的如东项目还是后来天门、丰南500MW的项目开发,无论规模大小,其实很多工作都是一脉相承的。首先,开发任何一个项目,要把营销工作做扎实、做到位,让当地政府、群众都对你竖大拇指。

其次,要讲究开发技巧,需要找到能够打动地方政府的“敲门砖”。比如,天门项目所在的湖北天门、荆州一带水产养殖发达,但没有水产加工的龙头企业,极大地制约了当地产业升级。而通威在水产养殖全产业链的优势正好切中当地政府痛点,双方合作能达到优势互补,共赢发展。另一个例子就是丰南项目。据介绍,丰南项目位于北方重工业城市——唐山,养殖尾水污染问题一直是当地关注的环保问题。对此项目,开发团队主打通威的尾水处理系统,帮助地方建设尾水处理设施,保证排放的尾水达标。这样的配套设施为丰南项目落地起到了关键作用。朱宇总结道:“谋划项目,要清楚自身优势,也要找准政府痛点,瞄准自身实力或专业能力与政府痛点相契合的项目,才能有效推动项目落地。”这既是他对自身项目开发工作的总结,也是对项目开发人员的经验分享。

对于团队成员和公司开发人员的项目开发工作,朱宇总结道:做项目开发,不要放过任何一个机会,业务一线信息多,项目多,听到任何信息都值得去看、去摸索、去筛选,才能找出其中有价值的机会。对待每一个机会都要付出100%的努力,甚至1000%的努力。哪怕只有一丝机会也要付出百倍努力。只有这样才能大浪淘沙,淘出一个两个真正做成的项目。

面对愈发激烈的市场竞争,如何发挥“渔光一体”的核心竞争优势,朱宇表示,“渔光一体”的核心竞争力就是成本优势。借助通威的农牧和光伏新能源全产业链优势,在“渔光一体”平台,强化跨板块之间的协同,实现通威产业链优势最大化,打造具有市场竞争力的成本优势,将为“渔光一体”注入更多动能,实现更大、更新发展。



通威新能源深圳公司项目开发四部开发经理何文皓

“凡事不能急于求成,沉下心、走稳走实每一步;积极与政府关键部门保持联系,尤其要重视乡(镇)政府的作用。相信在每位开发人员和公司领导同事的共同努力下,“渔光一体”将迎来更加美好的未来。”

何文皓：沉下心、踏实走好项目开发每一步

何文皓加入通威新能源后,从户用分布式光伏销售做起,而后被调到成本预控部,协助领导对接新材料供应商。在内蒙古敖汉项目,通过选用耐候钢支架代替传统镀锌钢支架,为项目节约成本1000万元。根据公司发展需要,他的工作也转到了“渔光一体”项目开发。

所有转型都伴随着难以想象的困难,何文皓也不例外。转到项目开发后,第一个项目就是一块难啃的“硬骨头”——广东廉江项目。由于前期个别企业开发项目过程中带来的许多问题,导致当地政府对光伏企业发展项目不支持,这成为廉江项目开发中要解决的关键问题。为争取政府支持,他从地方政府痛点切入,深入项目所在地的村组,与村委、村民小组负责人沟通交流,开展村民交心会、沟通会等,介绍“渔光一体”模式、宣传通威水产和新能源产业优势,以及通威“诚信正一”经营理念,用情、用理打动人,化解村民疑虑。

同时,他以心换心,从村民实际需求出发,想办法、找措施,平衡公司与村民之间的

利益,通过示范带动,最终争取到村民支持,并出具了项目支持意见书,为廉江项目的顺利落地打下了坚实基础。

村里的支持意见书有了,政府部门的支持也有了,一般来说,项目推进应该会很顺利。但对廉江项目来说,这只是开始。土地租赁、清塘工作是项目推进中更大的难题。据何文皓介绍,廉江项目土地涉及10个村的千余名村民,百余户养殖户,协调难度大。为保证项目顺利建设,他和团队成员协同配合,积极与当地村民小组长沟通协调,解疑释惑,争取当地支持,最终顺利完成1900亩土地的租赁和清塘工作。“那段时间,我们团队的每个成员不是在拜访村民小组长,就是在拜访路上,其间开了多少场的协调会都记不清了,仅土地租赁合同就签了28份。”何文皓回忆道。

廉江项目的难点在土地租赁,这也是“渔光一体”项目开发的一个共性问题。对此,他分享道:首先,要取得村里的书面支持意见;其次,要重视乡(镇)政府的关键作用;要加强通威品牌宣传,让当地各个层级看到

通威的实力和口碑,让他们对项目放心;最后,尽量从当地村民角度出发,努力取得多方共赢。“用廉江市招商局领导的话来讲,在当地开发光伏项目的企业必须向通威学习,表明通威廉江“渔光一体”项目已成为当地的标杆项目。这为后续项目开发打下了良好基础。”何文皓告诉记者。

对于“渔光一体”在竞争日趋激烈的光伏终端市场具有哪些优势?他表示,“渔光一体”的优势,一是项目所在地离城镇远,不会与政府规划冲突;二是国家政策对“农光一体”要求高,尤其是广东区域没有充足的可利用的非鱼塘土地;三是通威农牧和光伏新能源全产业链优势,为项目落地增添了底气。只要充分发挥“渔光”优势,用好通威核心产业优势,“渔光一体”未来大有可为。

对于项目开发新人,何文皓有以下几点经验分享,“凡事不能急于求成,沉下心、走稳走实每一步;积极与政府关键部门保持联系,尤其要重视乡(镇)政府的作用。相信在每位开发人员和公司领导同事的共同努力下,“渔光一体”将迎来更加美好的未来。”

罗虎：以良好心态做好每件平凡事

2018年2月,罗虎入职渔光物联,负责攀枝花光伏电站的运维工作。据他介绍,运维工作主要包括:检修光伏区的设备;做好日报、周报、月报、年报;严格执行“两票三制”,“两票”即安全操作票和工作票,“三制”交接班制度、设备轮换制度和设备巡检制度。像攀枝花电站这样的山地光伏电站,还有一项重点工作是防火,要及时除草,防遮挡,除隐患。除了与山地电站相同的工作外,因“渔光一体”项目水上光伏发电、水下渔业养殖,吸引鸟类聚集,要定期清洗光伏板。

与山地电站相比,“渔光一体”电站的运维难度大,协同要求更高。山地光伏电站光伏阵列在地面,设备故障处理只需1-2人就能解决。“渔光一体”因光伏区在水面,必须开船到故障点,至少需要3个人才能处理。特别是大跨度、高净空的柔性项目运维难度更大。在实践中,运维人员充分发挥主观能动性,自制软梯等运维器具,保障检修工作更顺畅。通过探索创新,运维人员发明

了众多工器具及运维方法,部分工器具还获得了国家发明专利,有力推动了电站运维工作。“随着“渔光一体”柔性项目规模的扩大,我们在已并网的天门项目、台山项目积极探索柔性项目运维方式方法,为后续项目运维奠定良好基础。”罗虎表示。

在进入渔光物联之前,罗虎从事了10余年的风电运维工作。在他看来,光伏电站相比风力发电的运维,面积更大、管理难度高,但首要任务是保证安全,安全是第一前提。目前,渔光物联通过严格执行持证上岗、扎实开展三级安全教育、时时把牢安全关、编制各类应急预案,形成了制度完善、执行有力的安全管理体系,确保人人把安全记在心中,落在行动上。“一个电站发电量的好坏,决定了电站效益,影响员工收益。因此,做好日常的巡检工作,保障发电量也是我们运维工作的重点之一。”据罗虎介绍。

目前,渔光物联运维的电站遍布大江南北,有的在偏远地区,条件艰苦,生活枯

燥,如何把一线运维人员的心留住、把工作做好,是每一个电站站长必须思考的问题。对此,罗虎认为,要解决这个问题,首先,心态要端正,愿意做运维这件事;第二,站长要以身作则,既要做好公司制度、文化宣贯工作,又要做好电站工作的整体规划,用真心、真情关怀每一位员工;三是,必要的团建活动,把大家调动起来,凝聚起来,为了共同的目标而努力;最后,鼓励大家利用业余时间,加强学习“充电”,丰富知识,提升技能,将“长板”建得越来越多,让个人发展空间越来越广。他说:“通过这些,运维人员才能找到舞台,找到人生定位,才能在枯燥的一线工作中不断成长。”

在采访中,罗虎反复提到两个字——“态度”。无论是运维新人还是老员工,他始终认为,“态度是最重要的。当前,光伏发电行业发展迅速,电站运维人员发展空间大。只要愿意做这件事,态度端正,必定大有可为,个人也能实现更好发展。”



渔光物联运营二部经理安全助理罗虎

“无论是运维新人还是老员工,态度是最重要的。当前,光伏发电行业发展迅速,电站运维人员发展空间大。只要愿意做这件事,态度端正,必定大有可为,个人也能实现更好的发展。”

文化铸魂 标准塑形 管理赋能

通威新能源开展系列企业文化活动推动经营管理提升

企业员工培训,作为直接提高经营管理者能力水平和员工技能,为企业提供新的工作思路、知识、信息、技能,增长员工才干和敬业、创新精神的根本途径,是最为重要的人力资源开发,是比物质资本投资更重要的人力资本投资。

在推进“渔光一体”项目建设、实现经营目标的过程中,需要全体通威新能源人立足公司发展新阶段,适应发展新要求。为适应业务新要求,通威新能源多形式组织开展各类专题培训,让全体员工在学中干、在干中学,增强专业能力和专业精神,提高破解业务难题、驾驭复杂局面、应对各种风险挑战的综合素质,在推动新阶段业务拓展、落地执行中扛重担、挑大梁,不断提升管理和业务水平,形成与公司发展目标相匹配的综合能力。

记者 钟继辉 通讯员 廖兵 欧阳天姿 喻迪



通威新能源举行非集采物资采购线上操作培训

专题培训 提高专业能力 锻造过硬本领

11月23日,通威新能源采购部与综合部人行组联合开展专题培训。通威新能源总部各部门、各终端公司相关职能部门41人通过线上线下两种方式参加了本次培训。

目前,通威新能源非集采物资采购线上操作流程、待建项目预招采线上审批流程已由渔光物联开发上线。针对各公司、各部门对流程具体操作不熟悉,影响具体业务开展等问题,本次培训进行了专题讲解,为大家答疑解惑。渔光物联信息开发组叶世龙、叶晗、谢婉玲现场为参会人员详细讲解了两个流程线上操作的具体逻辑。

非集采物资采购线上操作涉及整

个终端各职能部门相关岗位,需要能够熟练使用。培训从采购需求提起、审批、采购分配;采购过程中的定标、合同签订;采购完毕后货款支付、费用报销各个环节操作的控制点进行了详细讲解,确保了参会人员能够了解和消化。

待建项目预招采流程涉及待建项目在未通过项目立项时就开展招标采购,培训老师对流程提报条件及步骤一一予以讲解。本次培训通过在线操作讲解和参会人员现场测试操作,帮助参会人员熟悉两个流程线上操作的控制点,为后续工作效率提升奠定了基础。

演讲口才 强基础 提能力 促提升

通威新能源邀请成都电视台新闻综合频道十佳主持人王尧老师为决赛选手代表以及品牌管理、宣传策划职能骨干进行演讲与口才培训。

培训以教学+实操的方式帮助学员们提升肢体、眼神和语音语调、气息控制方面的技巧。学员们依次尝试并相互点评,大家在不断尝试、练习的过程中渐入佳境。在展示的过程中,王老师即时点评、教学,向学员们传授演讲的技巧,悉心指导演讲中“站姿、坐姿、表情、手势”的每个细节。台下的学员们认真观看、学习,积极互动,为台上展示的同仁提供建议的同时也查找了自身的不足,并跟随老师反

复练习。在口才训练方法中,王老师指出,有效的“读书、模仿、聊天”这三种方法都是简单易学、娱乐性强、见效快的方法。

答疑环节,备赛的选手现场彩排并且积极提问,例如如何平衡内容、语速和时长,控场能力,演讲过程中忘稿应该如何应对,发音如何更加清晰有感染力等。王老师有针对性地答疑,并且建议大家尽量不要逐字逐句背稿,理清内容大纲,保证台上有足够的应变空间,在忘稿时可以采取停顿、提问等形式自然应对;其次,建议学员们课后对着镜子练习肢体动作,在工作之余也可以组队相互练习,帮助提升。



渔光物联朝阳电站运维人员开展消防演练

关爱员工 增强凝聚力 提升战斗力

11月1日,通威新能源北京公司开发部组织开展了“披荆斩棘 团队为王”主题团建活动。通过分组角逐的小组比拼模式,开展了拔河比赛、乒乓球车轮战以及CS对战比赛,团队成员不分你我,共同协作,速度PK,每一次拼搏都记录下了每位成员拼搏奋斗的正能量。大家敢于拼搏,超越自我,顺利完成了多轮小组对抗赛,极大提升了团队的默契度与凝聚力。

公司还发放11月员工生日福利,为当月“寿星”送去生日祝福。通过发放生日福利,营造了一个互相关爱的企业文化氛围,贯彻以人为本的理念,使员工真正感受到通威大家庭的关怀,提升员工对公司的认同感和归属感,调动员工爱岗敬业的热情起到积极推动作用。2023年,开发部全体同仁将继续奋勇争先,凝心聚力,攻坚克难,为谱写北京公司新篇章而不懈奋斗。



通威新能源开展演讲与口才培训



通威新能源北京公司开发部举行“披荆斩棘 团队为王”主题团建活动

实战演练 强化安全意识 筑牢安全防线

在全国第31个“消防安全宣传日”到来之际,11月9日,辽宁朝阳电站组织开展消防演练,全面提升电站员工的消防安全意识,掌握对突发火灾的应变、逃生技能。

演练前期,电站员工对救火物品、演练方案、演练过程进行了充分准备。演练中,运维人员秩序井然,程序正规,条理清晰,体现出电站员工消防意识到位,遇见突发事件不慌张。演练结束后,全体电站人员进行了发生火灾如何逃

生及注意事项、干粉灭火器使用方法及注意事项知识点讲解,提高了电站员工对消防应急演练过程、疏散逃生以及灭火方法的全面掌握。

通过本次演练进一步提高了电站员工的风险防范意识和应急自救能力,以及对抗突发事件应变能力。今后,渔光物联将进一步加强消防知识培训和能力提升演练,强化应对突发事件的能力,为电站安全生产保驾护航。

强化标准引领 助推渔光发展

通威新能源“标准引领 管理提升”主题征文选登

标准引领 管理提升

企业标准化是企业全员、全过程和全面的标准化。对企业科研、生产、经营管理等活动中的各项基础工作进行统一化、规范化。通过制定和实施标准,达到科学的组织和管理,充分发挥企业人、财、物的作用,使企业的各项活动实现有序管理。自今年通威集团企业文化建设工作启动以来,通威新能源紧紧围绕“标准引领 管理提升”主题,开展了主题征文活动,全体员工积极参与,结合工作实际,分享标准化在管理及日常工作中应用的心得体会。本期选登部分员工的征文,以便交流学习,共同提升。

以标准铸就精品工程

□通威新能源北京公司工程技术部 陈超

企业健全标准化管理体系主要包括规范标准化管理制度,加强标准化普及宣贯。从四个方面入手:领导小组、标准化体系、标准化识别以及标准化配套。建立标准化领导小组,负责牵头起草标准化管理体系,并指导企业内部组织实施,让企业在现实解决问题时能够应用标准化管理体系。企业领导小组带领企业全体工作人员对标准化体系进行识别,了解标准化体系,积极贯彻执行标准体系,并能够掌握如何识别运用。加强企业标准化的相关配套,企业标准化管理体系内容包括技术标准、管理标准和工作标准,三套标准内容要确保达到互补、协调和一致。完善企业标准化管理机制,对照标准开展各项工作,能促进企业科学发展、专业生产和降本增效。

完善资源配置。为保证新能源项目的资源质量,有必要从规划阶段对项目的资源配置进行研究、规划和管理,明确提出每个施工项目

的质量管理目标,结合质量管理体系优化和改进。此外,还要在原有机构的基础上设立质量监督管理部门和专项项目经理,明确新能源项目的工作内容和职责,从而及时发现和解决项目建设中出现的一系列问题。

确定项目建设施工单位时,应当保证施工单位具有一定的财力和资源配置能力,能够在其内部现场对机械、材料的需求进行有效整合,充分保证工程在施工阶段对材料的使用。施工单位应当具有丰富的施工管理经验,能够协调好设计单位、施工单位、监理单位和社会之间的关系,为工程顺利实施起到良好协同作用。同时,具体阐述项目开工前的相关工作,并将该项目的总体服务、质量控制、进度控制、成本控制等管理目标进行确认。

强化沟通协调。解决工程建设的质量问题,不仅要做好现场管理,还要做好相关检验记录。一般

问题可以由项目技术人员解决,如果问题比较严重,必须报告相关问题,提交公司质量部门进一步分析。质量部应组织项目经理、工程部、技术部、安全卫生环境等相关部门,对现场施工进行监督,沟通协调解决问题。为了提高新能源建设项目的质量,项目建设过程应开展动态质量监督管理。施工之前,做好施工技术培训和建设方、施工方的项目培训。施工过程中,制定严格的质量监督计划,随机对施工过程进行质量抽查。施工结束后,按照项目相关指导文件,进行施工质量验收。

新能源工程不仅有利于环境保护,而且符合新时代发展潮流,必须实行创新和先进技术应用,明确企业战略定位,制定标准,向标准看齐,不断改善资源配置,协调部门间的管理工作,确保工程建设质量,为经济社会发展和民生改善提供安全、清洁、低碳的能源支撑。

标准,无时无刻

□通威新能源直属业务综合部 喻迪

标准,不仅是规范,更是日常工作中的行事准则。小到行政接待中每本书、每瓶水的摆放位置和对角角度,大到光伏电站施工中每根桩、每块板的打孔深度及安装距离。当“千里之堤,溃于蚁穴”,我们不得不重视“不以规矩,不成方圆”的严苛,不得不重视标准的力量。

去年,公司掀起了一阵“清单革命”的浪潮。从初步摸索,到形成共识,从逐步推广,再到定稿印刷成册,动员各部门多位工作人员,最终形成了《清单手册》。

手册以管理清单化、清单流程化、流程标准化为指导思想,通过梳理项目踏

勘、工程建设、安全管理、行政接待等众多重点工作清单,将各岗位、多条线的工作细化分解,形成详细的标准操作步骤与流程手册。据此对照指引,有效提高了工作的准确性和完整性,提升了公司的管理水平。

为了让清单有效落地,除发布《清单手册》外,公司还执行清单例行检查,从思想到行动进行全方位变革。运用团队的智慧

将“风险灾难点”转化为“持续、正确、安全”的操作模式,为公司未来的发展不断增添新动力。

记忆会出现偏差,每个人都会犯错,特别是在分工如此精细的今天,几乎没有一个人能独立完成一件系统工作。树立清单意识,以标准为引领,将每一个环节、每一个步骤用最规范、最标准的操作完成。如此,标准不仅存在于手册中,更是全



通威“渔光一体”项目建设

落实标准管理 提升业务水平

□通威新能源北京公司开发部 耿敏龙

企业文化是公司重要的无形资产和核心竞争力之一。今年,通威集团企业文化建设工作以“标准引领 管理提升”为主题,将通威优秀的企业文化与经营管理相结合,坚持标准化管理,努力推动公司各项事业再上新台阶。通威新能源北京公司抓源头、抓过程、抓细节,围绕建设精品渔光项目,完善已建成项目手续为管理目标,从管理制度、人员配备、现场管理、过程管理等方面入手,强化标准引领作用,落实资源开发、投资效益、工期、技术创新等建设目标。截至目前,阳江渔光示范项目成功获取指标,台山二期顺利并网,台山二期得到当地政府与养殖户的一致好评。

健全制度,明确责任。制度是标准化管理的基石。年度任务目标确认后,按照项目系统性、统一性的要求,确立工程施工、手续办理、项目开发目标。以制度化为基础、以严格考核为保障,全面落实管理制度、人员配置、责任清单的标准化管理体系。明确各项目具体负责人,由公司统一安排经验丰富人员指导,并进行过程管控。同时,结合各项目特点对不断出现的新问题、新情况进行不断补充和修订完善,使制度更加严密、更具可操作性。

坚持标准,严格管理。高标准。台山二期是广东区域首次大规模使用柔性支架技术的项目,根据公司技术和管理优势,项目部在《施工技术指南》的基础上

制定了更具体、更系统的施工方案。项目刚建成,经台风“暹芭”考验,进一步验证了公司柔性支架技术与施工管理方面的过硬技术。

讲科学。针对老旧项目遗留手续的疑难杂症及“四证一书”办理方面经验不足,集体讨论后,对各项逐一巡查并现场指导,制定手续办理流程及资料清单,手续办理时间,对可提前办理的手续现场指导盯办。制定针对性考核激励制度,专项梳理,明确责任清单目标时间,每周进行专题会议通报并打分,做好过程监管及目标跟踪。

开发拓展,技术创新。在日常管理标准的同时,充分调动员工积极性,锐意开拓。阳江项目指标获取前,政府对“渔光一体”项目明显带有偏见,开发经理积极协调各方关系开拓思路,结合广东省农业农村厅示范推广项目,一举拿下项目指标并获得了阳江市政府的认可。为体现“渔光一体”先进性,科研团队针对“渔光一体”特性,研发出适合渔业养殖与光伏结合的高净空柔性支架技术,提高了鱼塘的三通,将养殖捕捞等方面的影响降到最低。台山项目的建设使得广东地区的养殖户对通威“渔光一体”有了更加深刻的认识与积极评价。

公司用标准化管理的思想、方法和手段,高效率推进项目开发、手续办理和工程建设等工作,将标准化落实到现场、扎根在一线,推进标准化管理,为实现通威“渔光一体”做出新的贡献。

员皆可为标准。正如通威企业文化倡导的,十个环节,即使每个环节都做到了90分,但最终的结果却不到35分。为了获得满分答卷,必须认真对待每个小问题和小关卡。每个部门、每位员工,更是标准的践行者。

俗话说:“天下难事必作于易,天下大事必作于细。”《清单手册》,其实就是标准的范本,规范的代名词。它汇聚群体智慧,囊括工作方方面面,将标准思路、理念运用到每一项工作和每一个管理流程,从细微处挖掘力量,在日常小事中提质增效,助力公司走向更美好的未来。



通威天门“渔光一体”一期项目

星光不问赶路人 平凡铸就不凡事

通威新能源全体干部员工昂扬奋斗精神,筑梦新征程



狠抓项目建设

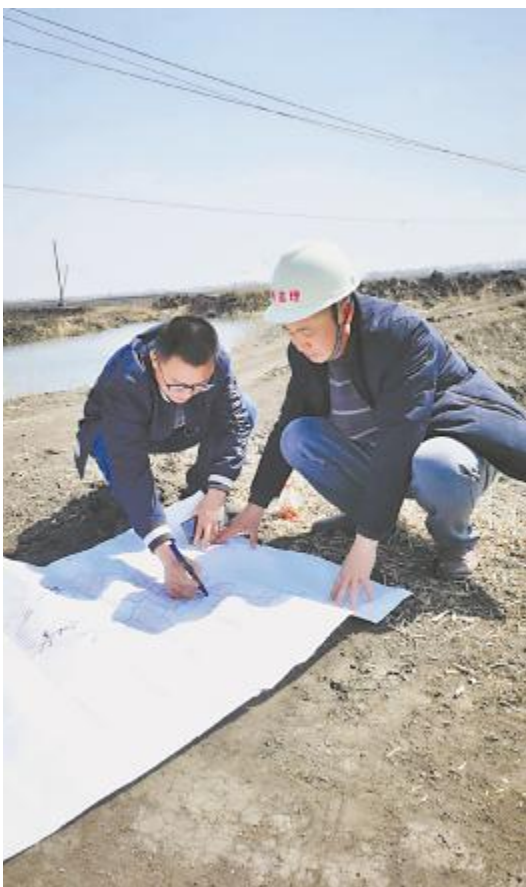
今年是通威新能源成立8年。8年“渔光”发展路,通威新能源全体员工日夜战星,一天当成两天干,主动投身项目一线,追逐碧水青山、蓝天白云,聚智聚力带动区域经济发展。在项目开发中,大家仔细准备所需资料;项目施工前,设计人员反复计算、多次试验,寻求性能更优、造价更低的柔性支架技术及安装方式;项目施工时,施工人员顶过烈日、扛过寒风,曾在大雨中一腿水、一腿泥,也在雨后的夏夜里,让灯光成为星光的倒影;项目运维中,运维人员“钉”在一线,守护每一个电站的安全稳定运行……8年追光路,奋战在“渔光一体”战线上的通威人,用智慧工作、用心工作、用只争朝夕的精神工作,不断推动“渔光”新发展。本期,透过一幅幅照片,重温奋斗历程,赓续奋斗精神,激励全体干部员工在新的发展路上,撸起袖子加油干,让更多“渔光一体”落地,为推动乡村振兴、建设农业强国贡献更多力量。



奔波在项目开发路上



夜以继日抢井网



细腻笔触画出“渔光”蓝图



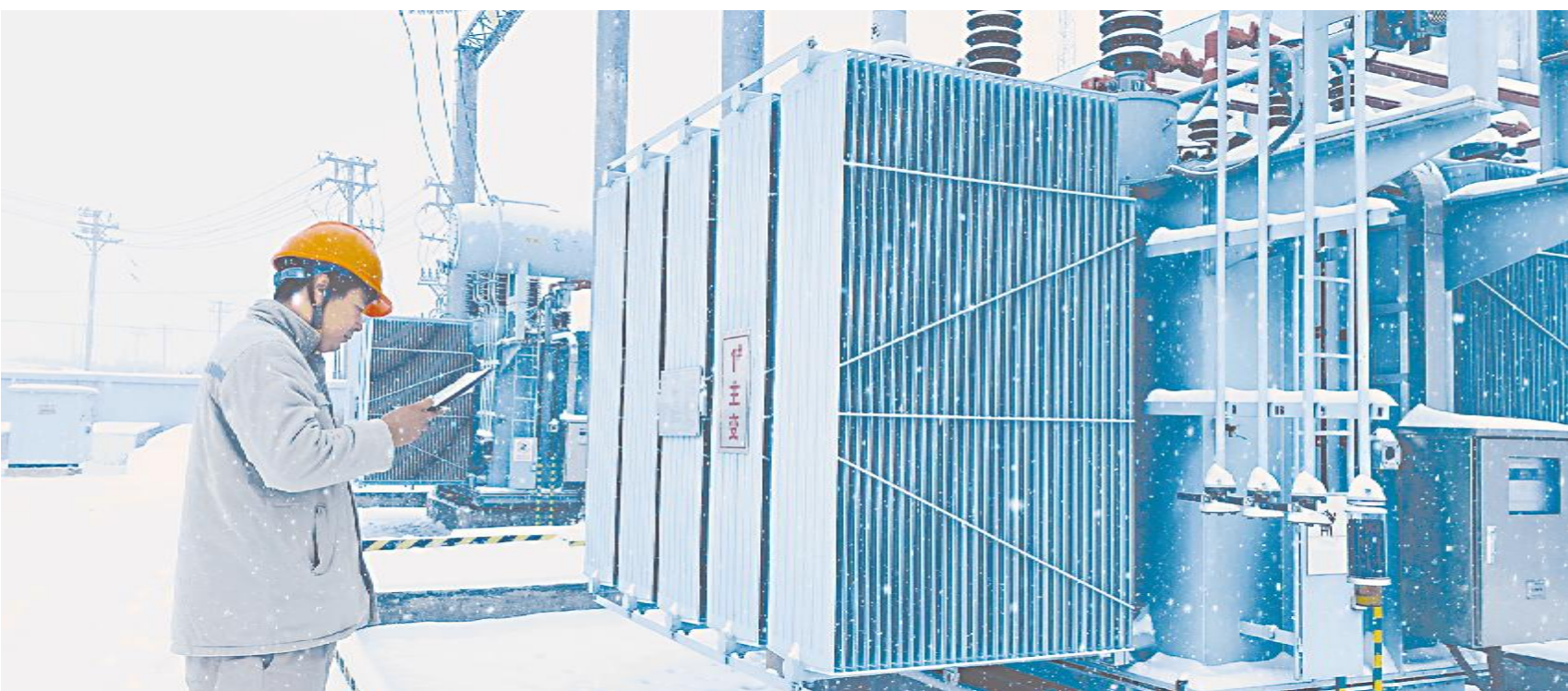
不放过任何一个可能的隐患



汗水浇灌电站安全生产



用脚步丈量土地温度



风雪阻挡不了巡检步伐



挑灯夜战,确保零损失