



“渔光一体”绘就绿色发展画卷

通威集团董事局刘汉元主席视察通威渔光示范园

天府农博园通威渔光示范园是由通威股份投资建设的全国首个渔光示范园,是践行习近平总书记“绿水青山就是金山银山”理论的示范案例。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,展示水产养殖、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。9月30日,通威集团董事局刘汉元主席莅临园区视察指导,要求以精益求精的态度推进项目建设,为推动农博园发展积极贡献通威力量。

记者 钟继辉 通讯员 吴佳妮



刘汉元主席视察通威渔光示范园



刘汉元主席与成都市新津区委书记唐华座谈交流

市场观察

光伏行业最新政策周知

通讯员 陈红

三部委:推广“光伏+”模式

国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、生态环境部联合印发《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》的通知。通知要求,推广污水源热泵技术、污泥沼气热电联产技术,实现厂区或周边区域供热供冷。推广“光伏+”模式,在厂区屋顶布置太阳能发电设施。积极推广建设能源资源高效循环利用的污水处理绿色低碳标杆厂,实现减污降碳协同增效。探索建立行业采信机制,畅通污泥资源化产品市场出路。

自然资源部:发布用地要素保障

自然资源部发布《自然资源部关于用地要素保障政策的通知》。《通知》提到,地方政府根据职责权限,对国务院推进有效投资重大项目协调机制项目中已签订银行投资意向书或投资合同、需报国务院批准用地的交通、能源、水利类单独选址建设项目(以下简称“基金项目”)相关用地事项作出承诺后,可向自然资源部申请项目先行用地。

同时严格审查处理,对不属于基金项目、未按要求作出承诺、申请条件不完备的,一律不予受理。严格执法督察,对超出批准范围或者未在在规定时间内办理农用地转用和土地征收审批手续的,按违法用地依法依规严肃处理。情节严重的,暂停受理所在省份各类项目先行用地申请。

广东:广州市能源发展“十四五”规划发布

广州市人民政府印发的《广州市能源发展“十四五”规划的通知》指出,到2025年,煤炭消费量控制在省下达的任务目标之内;清洁能源天然气消费量达90亿立方米以上,在能源消费总量中的比重超过煤品;光伏发电、风电装机规模合计达116万千瓦以上,其中光伏发电装机规模达100万千瓦以上。

内蒙古:建立能源绿色发展机制等六大重点任务

内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区关于碳达峰目标下能源保障供应的实施方案》(内蒙古自治区关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的实施意见)。

《碳达峰目标下能源保障供应的实施方案》提出,持续构建多元化电力生产格局。稳妥推进煤电建设,发布实施煤电规划建设风险预警,严控煤电新增产能规模,按需合理安排应急备用电源和应急调峰储备电源。在保障消纳的前提下,支持清洁能源发电大力发展。开展煤电风光储一体化试点,充分发挥煤电调峰能力,促进清洁能源多发满发。深化电力需求侧管理。以电力市场化改革为契机,引导和激励电力用户挖掘调峰资源,参与系统调峰,提高需求响应能力。根据供需情况编制有序用电方案,提升可调用负荷占比,开展必要演练,提高需求侧参与系统调峰的能力。

《完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的实施意见》提出,要完善落实储能、氢能、需求侧、虚拟电厂、源网荷储、多能互补等能源新技术、新模式的支持政策。建立健全各类型储能电站运行管理体制和电价形成机制,推动储能系统参与电力现货市场、辅助服务市场,促进储能和其他资源同台竞争。完善氢能支持政策。探索多领域氢能应用创新,试点氢能制、运、储、用全过程的商业模式。

打造产业协同展示窗口

9月30日,通威集团董事局刘汉元主席赴天府农博园考察,并与成都市新津区委书记唐华等领导座谈交流。通威股份副董事长严虎陪同考察。

刘汉元主席先后走进天府农博创新中心、天府农博岛,实地了解天府农博园、通威渔光示范园项目建设及运营情况,并表示,通威渔光示范园是集研学、展陈、文化传播为一体的综合示范园区,是农牧和光伏产业协同发展成果对外展示的重要窗口,希望大家以精益求精的态度推进项目建设,为推动农博园发展积极贡献通威力量。

考察期间,刘汉元主席与唐华书记座谈交流,回顾通威渔光示范园项目

建设背景,并对打造“永不落幕的田园农博盛宴、永续发展的乡村振兴典范”这一美好愿景予以展望。近年来,天府农博园紧紧围绕打造立足川渝、辐射全国的“数字农博+乡村振兴”综合服务平台,突出产业建圈强链,积极吸引带资金、带团队、带技术的龙头企业跨界乡村,发展以乡村为场景的新经济产业。通威等头部企业陆续入驻园区,形成了“渔光一体”、“互联网+共享农庄”、“数智饲喂”、“新流量+新农业”等新业态、新模式,将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。

“零距离”感受渔光魅力

9月22日,通威股份副董事长严虎一行莅临位于新津天府农博园的通威渔光示范园考察。

严董一行了解了项目建设情况,亲切慰问现场工作人员,并指出,渔光示范园建设过程中遭遇了限电、疫情、高温等诸多困难,园区能顺利呈现离不开现场工作人员的辛勤付出与努力,希望“渔光一体”展示中心在大家的共同努力下完美呈现。渔光示范园不仅是展示通威“渔光一体”商业模式的重要窗口,还可作为集团重要会议、参观接待提供良好的场地。

严董在接受成都电视台采访时表示,在本次中国农民丰收节期间,通

威渔光示范园对外展示集名特优安水产品智能化养殖、太阳能光伏发电、渔光储能、科普研学为一体的“渔业+新能源”全新商业模式,以此为消费者提供安全、可追溯的绿色优质食品,并致力于将清洁电力输送至千家万户。

通威渔光示范园位于天府农博园核心区——天府农博岛,占地面积约21亩,总投资约3000万元,是由通威股份投资建设的全国首个渔光示范园。该示范园是土地综合利用、资源、环境保护、生态种养、智能化控制的智慧结晶;是习近平总书记“绿水青山就是金山银山”在新津天府农博园的示范案例;也是保护

粮食安全、食品安全的通威实践,形成了设施化渔业养殖的通威模式,为池塘实行集约化养殖,解决大水面捕捞、尾水处理提出了一套“通威解决方案”。

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,项目立足“通威鱼”品牌,以塑造“川鱼”新名片,擦亮“川鱼”金字招牌为目标,打造“数字水产+智能光伏”立体循环生态养殖示范项目,全面展示水产养殖、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,力争通过“龙头引领+品牌带动”,实现联农带农,促进农民增收致富。

项目攻坚 我在现场



通威天门“渔光一体”二期400MW项目开工

新征程 新起点 新作为

通威天门“渔光一体”二期400MW项目开工

9月20日,在通威40年华诞这个喜庆的日子,在通威股份总部的领导下,在通威新能源总部的大力支持下,通威新能源北京公司全体员工齐心协力推进天门“渔光一体”二期项目顺利开工,献礼通威40年华诞!

一期项目已于今年6月并网发电,二期400MW项目将沿用一期所采用的通威独有专利——柔性支架安装方式,建成后将成为通威新能源首个500MW柔性支架项目,也是目前全球单体规模最大的柔性支架项目。北京新能源及项目部全员将以项目开工为起点,紧盯建设目标任务和关键节点,全力以赴加快项目建设,确保项目早竣工、早投产、早见效。

(文/图 翁佳妮)

深化校企合作 打造产教融合典范

中南-通威新能源风工程研究中心揭牌成立

本报讯(记者 钟继辉 通讯员 计翔)9月19日,由通威新能源、中南大学联合成立的新能源风工程研究中心隆重揭牌。

通威新能源常务副总经理吴小平、中南大学土木工程学院院长何旭辉任研究中心主任,通威新能源工程设计四川有限公司销售服务部部长翁晓军、中南大学深圳研究院敬海泉任研究中心副主任。中南-通威新能源风工程研究中心的落成,将进一步夯实通威在柔性支架业内的技术领先地位。

在柔性支架的应用中,保障柔性支架稳定运行,满足大尺寸组件应用趋势,提升光伏电站收益,风洞测试在柔性支架的设计中至关重要。在柔性支架设计定型前要做风洞试验进行严谨的计算验证。

通威柔性支架系统是基于风工程的预应力悬索结构,不同型式的索桁架系统需要经过严格的风洞试验验

证,最终才能形成商用化产品。因而风洞试验是柔性支架技术发展过程中必不可少的一个环节和重要组成部分。在一些复杂及特殊场景下,大跨距和高度限制始终是阻碍光伏电站建设的难题,为适应多种场景,解决项目建设的痛点难点,充分发挥通威专利柔性支架系统解决方案优势,积极投入研发与创新,不断突破。通过风洞试验,对大量风洞试验数据进行分析总结,获取光伏柔性支架研发所需的一系列风工程设计系数,建立自有核心数据库,降低风致失稳的风险,将有力保证光伏柔性支架系统在强风影响下的安全性和稳定性。同时,通过开展多排阵列模型的风洞试验,保障最优的发电效率与系统可靠性。

教育部5月印发的《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》明确提出,鼓励高校联合企业,根据行业产业特色,加强分工合作、优势互补,组建一批区域或者行业高校和企业联盟,推动标准共用、技术共享、人员互通。



中南-通威新能源风工程研究中心揭牌成立

通威新能源与中南大学积极响应,将以“新能源风工程研究中心”为平台,在风工程光伏行业应用、风洞测试技术、光伏柔性支架抗风设计以及创新应用与能力建设、建立行业标准、人才培

养等方面进行深度合作。中南-通威新能源风工程研究中心将通过人才引进,共建重点实验室等方式,按照“优势互补、互惠互利、相互支持、共同发展”的原则,以市场前沿需求为导向,加强科技研发,打造理论与实践有机融合的最佳平台。研究中心是落实创新驱动发展战略,促进科技成果转化,加速产业链现代化进程的有效途径,将进一步提高企业技术创新能力和学校科教水平与人才培养质量,为光伏行业输送优秀的科研人员,为中国新能源行业高质量发展集聚新动能。

立足通威40年的新起点和“双碳”目标、乡村振兴战略同步启动的时代机遇,通威与中南大学开展产学研深度合作,不仅是校企携手结出的又一硕果,更是通威柔性支架进一步夯实领先地位的体现,将对行业技术的发展产生积极影响。

与光前行
通威新能源 8 年庆

忆峥嵘岁月 扬奋斗初心

通威新能源 8 年庆“与光前行”之追光者风采展示

与光前行
追光者

今年是通威 40 年华诞,也是通威新能源成立 8 年。8 年来,我们不曾忘记常年出差在外,只为推动项目落地的开发人员;也不曾忘记长年驻守项目现场,战酷暑、斗严寒,推进项目建设的项目管理人员;也不曾忘记扎根各基地,保障电站安全运行的运维人员……他们在各自岗位上恪尽职守、无私奉献、爱岗敬业、以身作则;他们勤勉工作,舍小家为大家,在平凡的工作岗位上书写不平凡的事迹;他们是当之无愧的榜样。为致敬与光前行的追光者,我们分别采访了与公司共同成长的 8 位员工代表,本期讲述追光者——通威新能源直属业务工程技术部经理王晓辉、直属业务工程技术部工程组项目经理张义权的故事。

记者 钟继辉



通威新能源直属业务工程技术部经理王晓辉



通威新能源直属业务工程技术部工程组项目经理张义权

王晓辉:一步一个脚印做好每件事

2016 年 4 月 17 日,王晓辉入职通威新能源后不到两周,就出发到宁夏回族自治区贺兰县负责当地的“渔光一体”项目建设相关工作。接手贺兰项目后,一个又一个问题接踵而至,一场又一场项目攻坚战持续进行,极大考验了他和团队解决复杂问题的能力。

2017 年,在公司领导的支持下,王晓辉会同合作方以指标和并网为核心,结合行业政策、贺兰实际情况,梳理思路,认真分析。最终通过项目 365 智能养殖“渔光一体”产业效益高度叠加的示范效应,扩大项目地区反响和影响力;深度融合一二三产业,带动区域性渔业转型升级;积极宣传项目作为清洁能源和现代智能养殖结合的科技性、技术性、经济性和环保意义,增加社会认同感。当年 5 月中旬,贺兰项目水产养殖成功后,王晓辉赶赴山西泽州一期负责项目 6.30 抢并网工作,在此期间,他不忘关注、跟进、协助贺兰合作方开展

指标获取。

随着通威“渔光一体”项目规模不断扩大,从最初的十几兆瓦到现在常见的百兆瓦级项目,对项目管理的难度也越来越高。通威常德“渔光一体”项目是王晓辉作为项目经理负责最大的一个项目。自接到任务到项目要求并网时间,只有不到 40 天。时间紧、任务重,王晓辉迎难而上,对项目存在的土地权属问题、进场道路问题、施工建设问题、投产问题等,一一梳理,加强当地党委政府、水利部门、电网公司沟通协调,想办法、找对策,有效解决了相关问题,保障了项目建设进度。

有困难不回避,直面它,并战胜它。正是在一次又一次的问题解决中,王晓辉在公司平台获得了个人职业生涯新的更大发展。“进入通威后,每做一个项目,学会了从各个方面进行系统地总结梳理,把不同地方不同项目遇到的问题进行改进、优化。个人方面,自我抗压能力进一步提升;管理方面,遇到突发事件,心中有预案,从容

应对;在团队管理方面,明确分工,遇到问题不推脱、不扯皮,与同事协作,竭尽全力推动任务的完成。”王晓辉这样描述自己在通威新能源工作的心路历程。在他看来,做成、做好一个项目,关键在人的管理,不论是在项目团队中明确工作职责,避免工作断层,还是激发团队集体荣誉感、增强主观能动性,都需要通过行之有效的方法,强化项目团队建设和人员管理。要加强与公司物资采购、人行等部门和领导的沟通,及时反馈信息,让听见炮火的人来做决策。同时,在对外办理项目相关手续时,不仅要用心做足功课,更要勤跑多跑。王晓辉毫不吝惜地分享了这些年项目管理经验。

“无论个人能力有多大,更多的是要借助公司这个平台。在公司的项目上,要沉下心来认真做事,阶段性地梳理总结,一步一个脚印往前走,通过不断的经验积累,人会有很大的成长和变化。希望新员工越来越好。”王晓辉向公司新员工学习了如是分享。

张义权:平凡的人也可以做不平凡的事

自 2003 年入职以来,张义权已经在通威工作了近 20 年,并与通威新能源一起成长近八年。从一开始的人力资源岗位,到现在的工程管理,行业不同,专业要求不同,对张义权来说,到通威新能源是职业生涯的再转型,不可谓不难。凭着一股“不懂就学”的劲和“干一行爱一行”责任心,他成功转型到工程管理。

然而,张义权刚到通威新能源工作,就遇到了工作中的第一场攻坚战。2015 年,筹建江西南昌黄马项目时,由于工程承包问题,与当地村委会、村民发生矛盾纠纷,为推动项目按时并网,他始终秉持通威“诚、信、正、一”经营理念,做到理直气壮;积极寻求当地县乡两级党委政府和公司领导、开发人员的支持,协调处理。通过各方和自身的努力,有效解决了纠纷,确保项目按期并网。

从南昌黄马项目开始,张义权还

陆续担任了如东二期、进贤、东兴二期三期项目经理,并参与和县、安阳、钦州、东营等项目的建设。他始终坚持在项目管理岗位上,积累了丰富的经验。“项目作为一个整体,前期开发工作越是齐备周全,对工程建设和后期运维的支撑越有力;要加强与技术、采购等部门的沟通协调;在施工阶段,要有张有弛,充分调动施工单位的积极性,高效完成项目建设。”这名通威新能源的老员工分享到。

回望 8 年项目管理工作,张义权印象最深的还是在和县项目的工作。由于项目工程人员陆续离职,他被迫临时抽调顶了大半年,项目人员最少时,只有他一个人。他一个人与施工单位对工期、抓建设,与监理巡查现场,这样的工作持续了一个月,直到新的项目人员到来。“我是老同志了,心理承受能力强。工作哪里没有不难的,只要坚持过去了,也就没什么

了。”张义权这样总结到。

和县项目一个人顶一个月是特殊的,对张义权来说,习以为常的是从项目进场开始一直到并网,在项目上一待就是七八个月。他说,“每个项目都必须亲力亲为,离开了就不踏实。想家了,就把家人接到项目上。尽管家人会有意见,但看着项目一点点建设起来,心里踏实得多。”正是在“以责任谋求共进”的通威文化感染下,他执着坚守、默默奉献,所负责的项目没有出现过大的问题。

随着通威“渔光一体”的发展,公司新员工越来越多,张义权用亲身经历告诉年轻员工:“每个人都是平凡的,平凡的人也可以做不平凡的事。当遇到困难时一定要有信心,当大家都乐观时要保持警惕。无论面对什么样的困难,只要坚持下来了,回过头来看,会发现走过的路沿途风景原来如此美好。”

通威新能源与江苏思极科技公司签订战略合作协议

本报讯(通讯员 陈曦)9 月 30 日,通威新能源与江苏思极科技服务有限公司战略合作签约仪式在南京成功举行。江苏思极科技服务有限公司董事长张凌浩、总经理尹晓东,通威新能源总经理邱艾松、工程部总监钱华政等领导出席座谈并见证签约。

座谈会上,邱总详细介绍了通威在新能源及农业领域的发展现状,以及“渔光一体”八年来的发展情况。希望双方基于江苏区域新能源项目的开发、建设、运维,通过优势互补、互利共赢,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。

张董介绍了江苏思极科技服务有限公司发展情况,并表示,思极公司对内支撑信息通信网络建设及服务,对外基于电网基础设施开展共享服务运营。双方可以充分发挥各自领域的人才、技术及市场等资源,在江苏省范围内进行广泛战略合作。

在现场领导的见证下,通威新能源与江苏思极科技服务有限公司签订了战略合作协议。双方均表示,将以此次签约为契机,不断拓展和强化双方合作的广度和深度,为我国建成以新能源为主体的新型电力系统贡献力量。

南京工程学院师生到访通威龙袍“渔光一体”基地

本报讯(通讯员 赵彬)9 月 29 日,南京工程学院师生一行到访通威龙袍“渔光一体”基地参观学习,通威龙袍“渔光一体”基地运维团队热情接待。

参观过程中,基地运维人员向师生们详细讲解了光伏发电从组件到上网的整套发电系统,重点介绍了数字化运维的工作流程以及常规问题、故障处理方法,让同学们从课堂理论学习走到可视化认知。参观现场,同学们踊跃提问,争相了解光伏发电从设计到日常运维所需要的理论和业务技能。活动结束后,师生一行对基地运维团队的热情接待和详细讲解表示感谢,并表示,相较于学校的理论知识,此次观摩学习增加了更多的现场感受,受益匪浅。

通威龙袍“渔光一体”基地将持续推进多方合作,加强校企交流互动,用爱在同学们的心中播撒光的希望,为行业发展培养更多人才,助力新能源行业高质量发展。

法务直通车

如何约定和行使合同解除权

通讯员 王杨

在交易过程中,如何防范解除合同的风险或者如何利用解除合同的方式防范风险,需要在合同中提前对合同履行中可能发生的解除事项进行预测并约定,确保在合同履行过程中掌握提前解除合同主动权,避免因合同僵局遭受损失或因无法摆脱原有合同权利义务使损失扩大。

一、合同解除权的约定

合同解除条款通常由四部分构成,第一部分为合同各方共同决定的合同解除条件,第二部分为各项解除条件发生时享有解除权的主体,第三部分为解除权行使的方式和程序,第四部分为合同解除的后果。

(一)合同解除条件应清晰明确,可以仅针对某一事项约定解除权,也可以在约定解除条件条款中同时约定多个事项,还可以直接引用合同其他部分的条款如违约条款,但要避免出现“任何一方违约,对方即可解除合同”这类可能被法院视为不存在约定解除权的模糊约定。

(二)享有解除权的主体,可以约定当某一解除条件达成时仅一方享有解除权,也可以约定各方均享有解除权。但需要注意的是,“双方协商一致,可以解除合同”这类约定是双方对于协议解除所做出的安排,并不能使一方享有解除权。

(三)解除权行使的方式和程序,可以约定当某一解除条件达成时合同自动解除,即附条件解除,也可以约定以通知、诉讼等方式解除,后者让解除权人在解除条件达成时可以根据哪种方式更有利于选择解除或不解除。合同各方可以约定解除权的行使期限,期限届满不行的,该权利消灭,未明确约定时间则适用法定的一年除斥期间。

(四)合同解除的后果,可以对合同已履行和未履行的部分均做出如何处理的约定,如已履行的部分是否需要恢复原状,履行偏差或未履行的部分是否需要承担赔偿责任等。

二、合同解除权的行使

除非约定合同解除条件达成时合同自动解除,否则合同解除条件达成并不当然产生合同解除的效力。出现合同约定的解除条件,但解除权人并未行使解除权,合同依然有效;只有在约定的解除条件达成时,享有解除权的一方通过行使解除权才能产生合同解除的效果。

合同解除权为形成权,需要通过具备解除权的意思表示来行使。合同有约定则按照约定,实践中一般通过发送解除通知函或诉讼的方式。采用函告通知解除合同的,需要由享有解除权的合同主体发送,合同主体的主管单位、股东等发送解除通知无效,发函后需留存好寄送的回执凭证;采用电子方式送达的,需要保留好原始记录载体;采用诉讼的方式解除合同,如送达载有解除意思的起诉状、仲裁申请书、答辩状等,法院确认解除的,送达起诉状副本的时间节点即具有合同解除的效力。

合同解除权的行使还应当约定的期限内行使。若当事人没有约定合同解除权行使期限,自解除权人知道或者应当知道解除事由之日起一年内不行使,或者对对方催告后在合理期限内不行使的,该权利消灭。

按下快进键 跑出加速度

通威“渔光一体”加速发展,持续引领全球“光伏+”产业发展

与光前行
追光者

2015 年 12 月 30 日,通威如东“渔光一体”项目成功并网,“渔光一体”绿色构想由蓝图走进现实。通威新能源紧紧围绕刘汉元主席指示,聚势聚焦“渔光一体”,探索规模化成片开发,并围绕新农村建设,积极与地方合作打造增效模式,形成差异化竞争优势;在通威农牧和新能源产业链的坚实支撑下,光伏+渔业的跨界整合、协同发展,“渔光一体”项目建设按下了“快进键”,跑出了“加速度”。

记者 钟继辉



通威龙袍“渔光一体”基地

“渔光一体”引领乡村蝶变

通威新能源在三产融合发展的探索之路上,以新模式、新业态促进跨界融合,加快构建现代渔业产业园区建设。其中龙袍、泗洪、和县、西昌、扬州五大示范项目,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,助力当地发展生态经济、绿色经济。

以江苏泗洪为例,90 年代初的泗洪,天岗湖未开发前还是一片滩涂地,渔民们每日靠湖吃饭;如今的天岗湖肥鱼弹跃,湖面上排排蓝色的光伏电池板,现代化、智能化养殖和清洁能源发电改变了渔民的生活,让养殖户收入更加有保障。

通威泗洪领跑者项目以打造现代生态环保渔业示范基地为目标,流水槽、围网生态散养、围网精养多

种养殖模式互补;在养殖示范展示的基础上,打造集“观光+科普+休闲”为一体的园区,既能为参观者科普智能渔业养殖、光伏发电知识,也能为周边市民提供休闲娱乐场所,促进新农村旅游化、特色化发展。当前,泗洪天岗湖区域已成了无数游客眼中的“网红”打卡地。

而在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。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出新的活力。通威龙袍“渔光一体”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在光伏面板下“安家”。



通威泗洪“渔光一体”基地渔业丰收

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,使龙袍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。

泗洪、龙袍等地的“渔光一体”项目仅仅是通威打造“渔光一体”的缩影。近年来,一个个体系健全、业态多样、创新活跃、品质高端的“渔光一体”基地在全国拔地而起。

截至目前,通威在全国各地已建设以“渔光一体”为主的光伏发电项目 51 个,累计并网 3.12GW,谱写了绿色生态发展的渔光新曲。

打通平价上网“最后一公里”

面对平价上网时代的到来,通威新能源以创新思维提升技术实力,变革管理和运营模式,推动实现“543 成本战略”,进一步铸牢“渔光一体”竞争优势。

财务方面,搭建了数据中心,将已建项目的各项数据全部纳入其中,实现信息一次录入,多部门共享,减少重复录入带来的人力资源浪费,也规避信息不能共享造成的重复或遗失情况。做好资金管理,精进专业技能,最大化利用资金资源,减少资金的闲置并控制资金的利率水平,从每一个方面节省项目成本,为“543 成本战略”作出自己的贡献。

采购方面,不仅为项目采购到性价比高的设备、材料,更发挥“窗口”工作效应,聚焦资源,实现产业链上下游联动,共同为平价上网时代早日到来作出贡献。

技术方面,通过设计优化、成本控制,先进技术的应用等诸多因素总结出一系列降本优化方案。各分公司成立项目工作组,通过超配方案、大板型组件、高效组件、铝合金电缆等设计优化、先进技术研发,推动了成本进一步下降。

当前,渔业养殖革命 3.0 时代已经到来,通威以“渔光一体”模式对渔业养殖进行现代化改造升级,在发展新征程中,逐步成为新能源行业的中坚力量。

赓续通威精神 凝聚奋进力量

通威“40年40人”通威新能源获奖者风采展示

40年来,在刘汉元主席带领下,一代代通威人以不舍昼夜的奋斗,绘就了通威不断发展壮大的壮阔图景。9月20日,通威40年庆典晚会隆重揭晓了“40年40人”系列荣誉,通威新能源16位干部员工荣膺“爱岗敬业标兵”“企业文化践行模范”“科技创新典范”“优秀管理者”“终身荣誉通威人”,全面展现各发展时期、各条战线通威人的风采。本期推出通威“40年40人”通威新能源获奖者风采展示,引导公司干部员工向标杆榜样看齐,用心工作、用智慧工作、用只争朝夕的精神工作,为“渔光”事业凝聚蓬勃力量。



终身荣誉通威人

吴宗文 四川渔光物联首席科学家



吴宗文 四川渔光物联首席科学家



吴小平 通威新能源常务副总经理



何一弘 通威新能源总经理助理



邓卫平 通威新能源深圳公司总经理

优秀管理者

吴小平 通威新能源常务副总经理
何一弘 通威新能源总经理助理
邓卫平 通威新能源深圳公司总经理



钱华政 通威新能源工程部总监



翁晓军 通威新能源工程设计公司销售服务部部长



胡琪 通威新能源采购部经理



向涛 通威新能源财务管理会计组组长

科技创新典范

钱华政 通威新能源工程部总监
翁晓军 通威新能源工程设计公司销售服务部部长

企业文化践行模范

胡琪 通威新能源采购部经理
向涛 通威新能源财务管理会计组组长
李亚 通威新能源综合部薪酬绩效主管
朱宇 通威新能源北京公司开发部经理
陈的卢 通威新能源深圳公司项目开发三部经理



李亚 通威新能源综合部薪酬绩效主管



朱宇 通威新能源北京公司开发部经理



陈的卢 通威新能源深圳公司项目开发三部经理



饶勇 四川渔光物联总经理

爱岗敬业标兵

饶勇 四川渔光物联总经理
唐霖 通威新能源综合部部长
肖琴月 通威新能源财务部资金组组长
张霞 通威新能源工程设计公司销售服务部总工程师
郑晓娟 通威新能源工程设计公司综合业务部副经理



唐霖 通威新能源综合部部长



肖琴月 通威新能源财务部资金组组长



张霞 通威新能源工程设计公司销售服务部总工程师



郑晓娟 通威新能源工程设计公司综合业务部副经理

强化标准建设 夯实管理基石

通威新能源“标准引领 管理提升”主题征文选登

做事有标准 管理有提升

渔光物联人行部 李青青

如何做到标准去引领管理提升?研究公司各级、各部门制定的制度标准,如今年人行部的一项重点工作是针对目前已有的制度进行更新、调整再发布,比如考勤管理办法中针对电站员工补卡次数的调整,试用期导师制度中对导师加强考核、培训制度中关于培训实施、奖励、管理等,一切从员工实际出发,制定出更加贴合公司和员工实际需求的情况,根据公司运营过程中的经验制定符合实际的标准要求,引导管理对象向标准看齐,达到管理有章法、工作有标准的目的,提升团队整体的综合素养。

今年,人行部的一项重要企业文化工作是对电站员工进行“技术大练兵”,贯穿全年。在已有标准的情况下,我们总结过去的经验,找出目前与目标之间的差距,围绕日常安全、运维、养殖、鱼病防治、技术提升等方面对电站全员进行提升培训,及时指正纠偏,或边练边干边讲解,对发现的问题及时改进,进一步形成标准——电站运维人员作业指

导书。这项活动既方便了电站管理人员的现场管理,也有助于电站基础薄弱人员的技术提升。电站运维工作有了标准(作业指导书),将有效提升运维工作效率、效率和效益。如果每一个管理者和执行者都有标准意识,以标准为引领,管理水平一定会有所提升。

在部门内部,从自身工作出发,提升标准要求,部门内部每月每人轮流开展内部培训,在擅长的工作领域进行培训讲解,提升临场能力和演讲能力。在工作技能上,分享学习新的软件,让人行部的文档输出更加可视化,让人行部的文档输出更加可视化,条理清晰,实现个人标准的提升引领部门的提升,达到“做事有标准、管理有提升”的效果。

企业的规模越来越大,作为管理者对企业的管理难度就越大。标准化的出现,能让员工更快熟悉业务,明晰工作重点,指引员工更加有效的工作。所以,不仅是管理者需要标准来引领提升,员工更加需要标准来为自己的工作导航,以期未来能走得更远。

自2021年初,直属业务提出加强清单一化、标准化建设起,直属业务各职能板块从各业务环节着手梳理工作标准化清单。2021年底,已形成了包括开发、工程技术、人力、行政体系在内的三十一项工作流程清单并编制成册。2022年,在前期标准化建设基础上,以“聚人心、强管理、控风险”为指引,查漏补缺,强化执行,经过全体员工的齐心协力,各职能部门在标



通威新能源工作人员在“渔光一体”项目打桩测量

准化建设中取得了可喜的进展,团队整体管理能力得到了较大提升。作为团队中开发职能的一员,结合实际工作,谈谈标准化提升为开发工作带来的改变。

标准化管理是项目开发的支柱。标准化管理是企业管理“大厦”的地基,“大厦”盖得越高,对企业管理现代化水平要求越高。光伏作为近年来快速发展的行业,项目开发工作处在成长初期,更依赖于前辈

们的经验和更新的政策。因此,开发工作的标准化无论是对于开发新人还是具有一定经验的开发老人都迫在眉睫,形成开发工作标准化清单可以使开发全流程都有章可循。

开发人员直接面对市场,是开发工作的直接执行者,工作质量的好坏,对企业的经营管理和经济效益起着重要的作用。在开发过程中,每一个环节都应该有一套标准化的指引。大到合同谈判、签订,小到言谈举止、着装,都有相应的标准来衔接和约束。作为指导、协调开发人员的依据和纽带,任何环节上的失调都会影响开发工作的质量,甚至影响到企业的安全生产和经济效益。由此可见,标准化为开发工作提供了有力保障。

标准化是企业开展管理创新的有效依据。面对激烈的市场竞争,企业要经得起来自各方面的挑战,成功地把握时机,谋求企业管理目标的实现。在现代企业管理中,创新已经成为企业的灵魂,没有创新,就没有经济效益。企业要不断地引进新的管理模式,新的生产技术,并且要不断创新,为企业创造更多的经济效益。这些管理创新和技术创新都离不开标准化,

脱离了标准化的创新是不成熟、不健全的,生命力是短暂的。只有符合标准才能在生产领域得到推广和应用。

标准化是企业提高经济效益的有力抓手。经济效益是企业一切经济活动的根本出发点。采用现代化管理工具、提高经营管理水平是提高企业经济效益的主要办法,标准化就是其中的重要一环。企业通过标准化对某些对象进行合理地归纳和简化,控制多样化和复杂化,为开发人员提高工作效率,降低成本,以此增加投资项目的经济效益。此外,通过使开发人员对每一道开发流程、每一道手续办理步骤形成标准化要求,避免开发过程和步骤上的混乱,从而使开发工作更加高效,促进“渔光一体”项目经济效益的提高。

标准工作是一项系统工程,是企业一项重要的管理基础工作,既是长期工作,也是日常工作。只有高标准才有高质量,只有高质量才有高效益。标准化是一切经济活动的重要基础,直属业务将持续以“为了生活更美好”为工作动力,深化标准化建设工作,推动公司健康、持续、稳定、快速发展。

探寻发展新路 领略渔光魅力

走进通威渔光示范园,揭秘“渔光一体”奥秘



通威渔光示范园

9月23日,2022年中国农民丰收节在成都市新津区中国天府农业博览园启幕。“渔光一体”、“智慧稻田”……各个展区处处体现着传统农耕文明与现代技术的结合,体现了现代农业发展的新气象。

现代农业示范项目中,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,构建水产养殖全过程数字化、标准化、规范化、精细化、远程化、自动化、智能化、环保化的现代水产养殖模式,将对新津区内8000亩水面及成都周边更大范围水面的养殖起到直观的引导和示范作用,真正实现长久、可持续的“渔光一体”诗意浪漫。

通威渔光示范园的“渔光一体”示范区占地10亩、生态种养占地8亩,光伏发电部分采用通威专利大跨度、高净空、零扰度柔性支架技术,最大跨度40米,深度7.2米,最高净空4.2米,水上产出清洁能源、水下产出高品质水产,实现了土地资源的高效复合利用。

光伏组件采用通威叠瓦单晶双面双玻645W高效组件,总装机容量为696kW,年平均发电约51万度,产生的电力除满足渔业养殖需求外还能为项目内其他用电设备提供清洁能源。发出的电力相当于每年节约166吨标准煤,减排二氧化碳约451吨,氮氧化物0.1吨,二氧化硫0.1吨,真正实现了“渔、电、环保”三丰收。

通威源网荷储展示区展示了电源、电网、负荷与储能四部分通过多种交互手段,更经济、高效、安全地提高电力系统的功率动态平衡能力,从而实现能源资源最大化利用的运行模式和技术。通过集合自动化养殖、光伏发电、储能系统及充电桩等设备,形成“渔光充储”一体化的示范模式。

通威“渔光一体”展示中心,建筑面积约为800m²。从建筑外观看,形似一艘巨轮遨游在天府农博园中。展示中心规划功能齐备,设有光伏与碳中和科普、通威鱼展销以及通威文创主题商店所展示的非渔拓、

晶硅礼盒、乐园周边、通威盲盒等,集科普普及、公众教育、沙龙活动、社会实践于一体。未来,有望成为新津乃至四川重要的“双碳”科普教育基地、“川渔振兴”示范基地。

此外,游客还可在展示中心的渔光物联智慧运营中心来一次智能化大数据体验,通过实时监控,运营中心可以掌握“渔光一体”示范区的发电、养殖情况,并能根据统计数据进行分析,清晰了解电站的投入产出比、鱼塘的水温、溶氧等情况,指导生产和精准投喂,亲身体验智能运维和智能养殖。

随着我国“双碳”战略的推进,农业发展的绿色化、低碳化发展势在必行。“渔光一体”将光伏发电与现代渔业有机融合,形成一二三产融合的现代化智慧渔业示范园,实现多产业的互补发展。这是未来经济社会可能的产业融合模式,也是天府农博园的展示亮点。

记者 钟继辉



通威渔光示范园收获“通威鱼”



通威渔光示范园“渔光一体”示范区



通威渔光示范园“渔光一体”展示中心



通威渔光示范园光伏发电与水产养殖协同发展



位于天府农博园的通威渔光示范园



通威渔光示范园现代化渔业设施



现代化渔业设施



通威渔光示范园“渔光一体”展示中心观鱼台