

《7版》

跨界创新 智赢未来

通威股份有限公司光伏事业部总裁陈星宇

促进光伏与地方其它产业的结合



领跑者项目不仅仅促进了光伏产业本身的发展,更重要的是搭建了以光伏领跑为主业、多元化发展的新发展平台。从第二批到第三批的推出,对于应用领跑综合开发的导向明显,但在系统设计创新性,对当地资源条件充分有效利用的这一权重仅

有3%的占比,使得本可以多元化发展的优质资源潜力未能完全发掘。通威作为具有丰富渔光一体开发经验的企业,希望能发挥自身优势,提高光伏与当地其他产业结合的比重,带动当地经济的发展。

通威集团创立至今36年,作为以农业、新能源为双主业的大型民营科技型企业,具备发展“渔光一体”得天独厚的优势。

通威股份年饲料生产能力超过1000万吨,是全球主要的水产饲料生产企业及我国重要的畜禽饲料生产企业,也是我国农、林、牧、渔板块销售规模位居前列的农业上市公司之一,通威设施渔业工程研究所研究成果获得了多项发明专利,优化组建500余名科研人员,博士、硕士、本科以上中级职称近百人,外聘国内外科研院所著名专家和学者作为技术顾问30余位,

在3年的“渔光一体”实验当中,积累了12万多个数据。

在新能源产业方面,通威业已成为国内唯一拥有从上游多晶硅生产、中游太阳能电池片生产到终端光伏电站建设的垂直一体化光伏企业,已形成我国最完整的拥有自主知识产权的光伏新能源产业链条。在产业链上游,通威旗下永祥股份经过4次技改升级,已形成2万吨高纯晶硅产能,产能位列全国前三,质量全国一流,各类消耗水平和成本全国领先。目前,永祥在四川乐山、内蒙古包头已分别建成5万吨高纯晶硅项目,未来3年,永祥高纯晶硅产能将达到7万吨~12万吨,跻身全球前三位。

在产业链中游,通威太阳能深度切入光伏发电核心设备的研发、制造,截至2017年年末,通威已实现6GW电池片产能,产能规模全球第一,电池片产

均转换效率在产业超过20%,品质和成本行业最优,各项技术指标已达世界先进水平,客户评价中国第一。

2017年11月,通威太阳能合肥基地、通威太阳能成都基地两个10GW高效晶硅电池项目顺利启动签约。通威在成都、合肥两地布局的20GW高效单晶硅电池产能将以无人化生产线为主,建设智能化工厂、数字化车间、物流仓储及相关配套设施。未来3年,通威太阳能电池产能规模将超过30GW,销售规模将超过300亿元,成为全球最大、最具影响力的清洁能源公司之一。

通威新能源致力打造环保、高效、智能的渔光一体现代产业园。智能光伏结合现代化的渔业养殖技术完全超出了传统养殖技术暨传统“渔光互补”的产出,专业的投资开发、规划设计、智能运维的全投资流程业务,真正实现了农业与光伏高效协同发展。目前,在全国真正具备养殖条件的水面光伏项目市场,“渔光一体”规模占比已超过10%。

浙江正泰新能源开发有限公司北方公司总经理沈道军

“光伏+储能系统”市场空间巨大



正泰新能源在全球累计建设光伏电站已达3500兆瓦。

正泰集团是一家民营的上市公司,成立于1984年,总资产达630亿元,有员工3万余人。浙江正泰新能源开发有限公司作为正泰集团旗下的全资子公司,致力于光伏组件的生产与销售,光伏电站、储能、配网售电、微电网、多能互补等综合能源的投资建设,注册资金72.6亿元。

到目前为止,正泰新能源在全球累计投资建设光伏电站3500兆瓦,在建项目约800兆瓦,组件产能2.5GW,电池产能1.2GW,分布式户用系统装机超过50,000户。在光伏业务上,正泰新能源有三大优势:

一是围绕电力核心市场,正泰建立了覆盖“发电、输电、变电、配电、用电”及管理运营各环节产品与能效解决方案,打造从低压到高压、

元件到成套、系统到解决方案的电力设备全产业链。

二是投融资优势。正泰与境内外主要金融机构如国开行、进出口行、华夏、工、农、中、建、中国邮政储蓄、中信保、IFC、南标、新韩、SCB等建立全面战略合作关系,融资比例与融资成本在行业内处于领先水平。

三是丰富的项目开发建设和运营经验。正泰有电力施工总承包资质和承接承修资质,三体系完整覆盖到项目的开发、设计、施工和运维等各个环节。

正泰的“光伏+解决方案”主要有地面、水面、屋顶、停车棚、充电桩、储能系统等,也包括电力调节、电力监控、输配电等正泰全套电力能源解决方案。无论是“光伏+”的哪一种应用场景,最终都是靠电气设备的实现并网,而正泰从元件到成套设备到自动化监控平台的完整的产业链,保证了每一个项目的质量和发电效率。

在“光伏+储能系统”领域,正泰在上海松江产业园有一个示范性项目,2017年9月投运,装机容量1兆瓦时,采用正泰最新研制的500KW储能逆变器和EMS能量管理系统,储能系统采用标准集装箱设计。“光伏+储能系统”是一种模式,也是一种调峰调频的手段,对于电力乃至整个能源行业意义重大,会有很大的市场空间。

厦门科华恒盛股份有限公司新能源事业部总工程师姚美齐

基于能源互联网探讨“光伏+领跑者”



能源互联网是近年来能源行业一个热门话题,越来越多地被关注和讨论,而关于“能源互联网”的定义,一直

众说纷纭。根据科华恒盛的实践案例,“能源互联网”包含源、网、储、荷五大方面。

其中,“源”包含冷热电三联供、分布式光伏和其他分布式能源,“网”是指电网、信息网、热网,“储”是大数据分析、冷热电耦合控制与节能控制,“荷”包含电储能和变相储能,“源”是指电负荷、热负荷、冷负荷。分布式光伏是能源互联网的入口之一,而科华恒盛就是从从这个入口切入进去的。

当前,国内光伏发展趋势大致呈现出由西部转向中东部、应用场景多

样化、持续推进平价上网、重视光储一体化、由单一能源向多能互补综合能源转变的特点。根据国家的“十三五”规划,多场景应用和行业融合会更加拓展光伏的应用形式。

基于对未来发展判断,科华恒盛推出了,智慧“光伏+”综合解决方案,包含该公司提出的“光伏+农业”、“光伏+扶贫”“光伏+工业”“光伏+交通”“光伏+数据中心”等具体的体系形式。

关于“光伏+领跑者”,科华恒盛提出了“因地制宜、按需定制”,根据某些客户的具体要求,按需定制。针

对宝应这种高温高湿的地区,科华恒盛推出了2.5MW集中式逆变升压一体机解决方案,该方案通过先进三电平高效逆变技术,逆变器最大效率高达99%,可以做到高效发电。同时,利用共风腔散热技术,风机抽屜式维护,保障持续发电与快速运维。此外,还具有高度集成、适配性优、安全可靠等优势。

集约化利用服务区土地资源发展光伏发电具有较好的推广应用价值;此外,在广州,光伏和地铁的结合也是科华恒盛推出的成功案例。当前,全国开通轨道交通的城市已达31个,地铁等轨道交通运量大、速度快,能耗也大,每天都在产生巨大的电力需求,分布式光伏可以解决轨道交通的一部分电力需求。

唐山海泰新能科技股份有限公司副总经理刘强

更多领跑企业将采用双面组件



技术革新已经成为业内发展的重中之重,从第一批领跑使用的单多晶组件功率以270W~280W为主流,发展到第三批领跑,组件功率已经达到310W才能拿到企业竞争优选的满分成绩。单面发电已经很难满足领跑技术要求。因此,双面电池

技术必将粉墨登场,今年第三批领跑项目,预计有60%~70%的企业会采用双面组件提高发电效率。

2017年,中国光伏发电新增装机为53.06GW,同比增长18.52GW,增速高达53.62%,再次刷新历史高位。此外,2017年的新增装机还是2016年的1.5倍、2015年的3.5倍、2014年的5倍和2013年的4倍,2017年中国光伏新增装机出现了大幅快速增长。截至2017年年底,中国光伏发电累计装机达到了130.25GW,而此前太阳能“十三五”规划的目标仅为105GW,已经提前并超额完成了“十三五”规划目标。按照目前的发展趋势来看,预计至2020年年底,中国光伏发电量累计将有望达到250GW。

针对光伏业良好的发展态势和市场上对高效组件的迫切需求,海泰提前做好布局,在单片组件方面做了研发工作。现在海泰公司的生产线比较齐全,双面组件和单片组件完全可以满足客户需求。

之所以在双面双玻组件和单片组件深耕细作是因为两种技术具有非常显著的优势。双面双玻组件不仅具有融雪功能,安装形式也可以灵活多样,组件的兼容性好,双面发电增益可达5%~30%,并且几乎没有成本增加,的确为领跑基地项目首选。

单片组件可以让电池片(电流)组串失配损失减小,电流在组件内部的身自损耗减少,组件工作温度降低,热斑几率也大大降低,由于单片组件零深度反射增加,可提高入射光的二次

反射。基于上述原因,单片组件具有高效率,提升发电量约1.6%~2.5%;抗热斑,电池片面积减半,应力分布更均匀,隐裂风险更低,大幅降低热斑风险;低温度,内损降低,同步可降低组件工作温度,提高组件发电量0.5%;高可靠性:载荷性能和耐候性更好,可满足IEC加严测试,生命周期更长等诸多优势。

“以质量求生存,以技术求发展!”是海泰公司的格言,在质量管控方面,海泰坚持TQM全员质量管理——质量在我心中;坚持CI持续改善质量体系——没有最好只有更好;坚持追求客户满意度100%——第一时间解决客户问题。在技术研发方面,拥有省级重点实验室和一流的研发团队;坚持行业对标、战略联盟和强强联合;坚持以技术提升效益,为客户提高附加值。海泰用最专业的生产工艺设计,确保产品可靠性和稳定性;用一流的自动化生产流程和规范化的管理,确保产品质量。

中航宝胜电气股份有限公司总经理屈瑜

以“工匠”精神实现客户价值



宝胜集团隶属于中国航空工业集团有限公司,成立于1985年,总资产近150亿元,是国家重点高新技术企业、江苏省重点企业集团,并连续多年入选中国企业500强、财富中国500强、中国制造业500强、中国机械工业500强、中国电子信息100强和亚洲品牌500强。

宝胜集团产业分布有5个板块:电线电缆板块、电工电气板块、智能技术板块、系统集成板块和物流服务板块,是国家标志性工程、重点项目、重大活动场所和大型央企首选品牌,战略客户近100家,在电力市场方面业绩突出,近年来年均合同量超过40亿元。

在光伏新能源等市场方面,宝胜同样拥有突出的业绩,是国内光伏新能源市场的主力供应商。宝胜旗下的宝科技创新股份有限公司、中航宝胜电气股份有限公司、宝胜阿特斯智慧能源有限公司、宝胜系统集成科技股份有限公司、宝利鑫新能源公司都是光伏产业相关企业。

其中,作为中国电线电缆行业唯一大型国有控股上市公司,宝科技创新股份有限公司可以为光伏客户提供高、中、低压各个电压等级的动力电缆、控制电缆及系统,行业领先的数字工厂保证了有关产品质量的一致性、稳定性和可追溯性。

中航宝胜电气股份有限公司作为宝胜集团旗下第二家上市公

司(新三板),其产品在全覆盖性。可以为光伏客户提供高品质35KV及以下电压等级的变压器(干式、油浸、非晶、新能源专业变压器等)、开关柜、箱式变电站(包含美式箱变、欧式箱变)、母线、桥架等。国内一流的全智能化工厂确保了产品工艺、质量及出厂检验数据的高标准严要求。

宝胜阿特斯智慧能源有限公司是由中航宝胜电气股份有限公司、阿特斯阳光电力集团、扬州智慧能源管理中心三方共同成立合营企业。其中,阿特斯阳光电力集团目前在全球6大洲建立了完善的生产、销售和服务体系,已经为全球100多个国家的客户提供了超过20吉瓦的太阳能光伏组件,并在全球多个地区共有20.4GW的光伏电站项目储备。宝胜与阿特斯合作的产品是中压变电系统,主要产品是太阳能发电智能变电系统、光伏逆变器、变压器及其辅助电源和智能控制系统。

宝胜系统集成科技股份有限公司是宝胜集团有限公司控股子公司。公司是一家建筑工程施工总承包壹级、钢结构工程专业承包壹级、轻型钢结构工程设计专项贰级、机电设备安装工程专业承包叁级资质企业,同时拥有房屋建筑工程总承包二级、城市园林绿化承包叁级等资质。其中在光伏领域具有完备的电站建设、电站总包及光伏电站系统集成方案设计能力。

宝胜始终坚持“一切围绕市场、一切为了市场、一切为了客户”的工作导向,把最大限度地提高客户的满意度作为工作追求。全力为客户提供从产品设计、制造、安装等集成化、系统化的全方位的解决方案,满足和响应客户个性化、智能化的需求,以“工匠”精神实现客户价值,让客户超值满意。

(本组稿件由焦红霞、李亮子、张莎莎、吴昊整理)

北京金鸿泰科技有限公司常务副总裁周双双

一体化智能运维服务助力基地“长效领跑”



领跑者基地的“长效领跑”,需要服务创新、统筹规划、一体化智能运维服务。

在第三批光伏领跑者项目中,领

跑技术的转型升级是引人注目的。从整个光伏产业而言,一些“领跑企业”成为业内标杆,将带动产业内的其他企业提升产品质量和转换效率,从而推动整个行业的良性竞争与发展。

随着平价上网“大限”临近,补贴“退坡”机制层层推进,对光伏发电的转换效率提出了更高要求。作为推进光伏技术应用和普及的标杆,技术流派的风向标,领跑者基地对组件的功率、转化率、衰减率等指标将会更加挑剔。在这种情况下,电站建设成本和经济效益将成为重要考量,双面大功率组件将会逐渐走向业界的前台。

技术的革新是持续进行的,没有一种技术能够永远保持领先。基地的“长效领跑”离不开政府的统筹规划和创新的服务。

金鸿泰致力协助基地平台公司,对接水规总院,帮助基地打造成为国家级监测运行光伏典范,将新能源发电应用技术指标监测平台、装备试验检测平台、共用技术研发验证平台、专业的教育培训平台和开放的展示交流平台,持续接入基地所在市(县)的光伏、风能、地热、生物质能等新能源行业数据,为政府产业规划、行业监管提供决策依据,为新能源企业投资开发提供一体化服务。