

可靠电助海口北港岛实现蝶变

电“亮”海口北港岛

■ 卢欣 杨永光

沿着海南环岛旅游公路登上横跨海湾的海文大桥,远远望见一个5米高的“鲸北北”特色塑像矗立在北港岛岸边,欢迎八方来客从画满彩虹的匝道驶入海口美兰区演丰镇北港村。历史悠久的海岛文化、原始独特的海岛风光和可容纳数万人的赶海沙滩吸引了众多市民游客来此观光旅游。

2021年海文大桥通车以来,一桥跃两岸,天堑变通途,北港村民结束400多年来靠船出行、依渔为生的历史,吃上了“旅游饭”,走上了“致富路”。海南电网公司海口供电局持续建强北港岛供电网架,提供优质电力服务,助力北港村从昔日孤悬海上的偏僻渔村蜕变为如今和谐美丽的旅游胜地。

■ 从“水泥杆”到“大铁塔”

北港村坐落在海南岛东北部铺前湾东寨港海口处的北港岛上。400多年前的琼北大地震让北港村成为茫茫大海中的一座孤岛。1993年,北港村民向社会发起募捐,从边海村跨海拉电4.2公里,结束了北



近日,海南电网海口供电局工作人员到北港岛开展巡视检查,对线路设备进行测温、记录,以保障设备安全稳定运行。
杨永光/摄

港岛无电的历史。

过去的北港村仅有唯一一条送电线路,仅靠两根单薄的线路跨越海湾将陆地另一端的电流输送到这一端的岛上。“这些水泥电线杆都是当年我们演丰供电所的老班员和村民们一起下海去插放的,花了几个月的时间,这里是出海口,风浪不小,为了让北港村用上电,大家都非常不容易。”海口供电局北部配电网中心配电运维四班班长郑学青感慨道。

岁月更替,这一条单薄的跨海送电线路越来越难以抵御风雨侵袭,“一夜一户一盏灯”是以前北港村民的生活常态,碰到夏季高温天或台风天气,停电更是家常便饭,蜡烛和煤油灯成为家家户户必备的生活用品。

为了扭转北港村的用电窘境,海口供电局利用10年时间投资700余万元开展全岛配电网线路升级改造,供电可靠率提升到了99.98%。“10年来,我们把跨海电线杆更换成两座加强型10千伏三回路配电网塔,新增2台公变变压器和4台配电网塔,并提前谋划两条10千伏海底电缆新建工程,全岛供电可靠性得到了极大提升。”郑学青说。

如今,海口供电局北部配电网中心

心工作人员沿着新建成的环岛水泥村路缓缓而行,驾驶着无人机开展线路智能化特巡特维。成群的白色海鸟飞过连绵的红树林海岸,飞过高大的配电网塔。三回联网送电线路与海文大桥并肩跨越海岸,为北港村送来日子越过越好的光亮和希望。

此外,海口供电局北部配电网中心针对10千伏高市线开展频繁停电常态化整治,做好电力架空导线绝缘改造,不断提升配网线路自愈水平,加快提升北港岛地区电网自动化、智能化水平,全力保障线路供电安全稳定。

“今年,我们组建精细化巡视专家团队,多次针对承载着北港村供电任务的10千伏高市线进行特巡特维,成功消缺68项,进一步保障了北港村民用电安全可靠。”海口供电局北部配电网中心配电运维四班副班长宋征介绍。

夜幕降临,无人机划过渐暗的天际,不远处的村落已亮起璀璨的灯火,也照亮了远方的海面。

■ 从孤悬海岛到网红渔村

“没想到海口有这么独特的小岛,住在

通过“多能互补”探索新能源利用新场景

——访青岛纳晖绿色能源科技有限公司总经理季晓健

■ 本报实习记者 杨沐岩



季晓健

近日,青岛纳晖绿色能源科技有限公司(以下简称“纳晖绿能”)发布“零碳适家”墅式场景解决方案,融合光、储和负荷,探索国内别墅新能源利用新场景。面对今年上游组件厂商洗牌,分布式光伏开发企业或将参与电力市场化交易等行业新局面,纳晖绿能坚信,企业应灵活面对市场变化,需要强化自身创新能力。纳晖绿能背靠海尔集团,在分布式光伏、光储一体化和风电方面布局不断完善。

■ 立足分布式光伏

纳晖绿能的背后是海尔集团,作为著名家电品牌的下属公司,在2022年成立之初是一家专注光伏开发运维的企业。当时在整县推进政策刺激下,国内分布式光伏开发市场火热,“我们曾组织专家深入探讨了公司在新能源领域的最佳切入点和战略布局。”纳晖绿能总经理季晓健在接受《中国能源报》记者采访时表示,不同于光伏组件生产需要全产业链资源支持,从市场端、应用端切入最能发挥海尔的优势,“集团服务网络覆盖全国多个县、镇、村,长期以来,有良好的口碑和资源积累,加之资金方面的优势,通过分布式光伏开发,能够让我们在新能源行业站稳脚跟,并做下一步布局。”

在分布式光伏开发领域,随着装机量的快速增长,市场时常出现关于屋顶资源紧张、消纳能力达到上限以及限制区域增多等讨论。对此,季晓健认为,在“双碳”战目标的驱动下,新能源市场蕴藏着巨大的潜力和发展空间,亟待我们探索更广阔的应用场景和创新解决方案。今年,上游组件厂商经历重组,

组件成本降低,为下游电站开发提供了更多可能性。季晓健进一步指出,即便是光资源相对贫乏的四川、贵州等地区,也开始展现出投资价值。同时,工商业项目的较短投资回报周期,加之欧盟碳关税政策的实施,进一步激发了业主的装机热情,这已成为分布式光伏发展的必然趋势。

■ 灵活面对市场变化

近期,户用光伏开发领域正面临多重变化与挑战。随着未来电价的不确定性增加,一些规模较小或资产负债较重的企业正在积极探索业务转型或资产剥离的策略,以适应市场波动并寻求新的增长机会。

面对行业风向的变动,纳晖绿能坚持实施“轻资产、滚动开发”的战略方针。季晓健指出:“这一策略使我们能够轻装上阵,无论市场如何波动,我们都能保持高度的灵活性和应变能力。”随着分布式光伏业务的不断深入,公司已经洞察到“光伏+储能”模式的兴起,并视其为行业发展的新趋势。同时,鉴于分布式风电与光伏在开发流程上的相似性以及资源共享的潜力,纳晖绿能也在积极拓展这一领域,以捕捉新兴市场的机遇。

纳晖绿能的储能布局同样结合了海尔的优势,将业务定位于海外家庭户储和国内工商业储能。季晓健表示,“公司已经建立了一个覆盖‘一带

一路’共建国家的较为完整海外市场网络。”

此外,对于电站开发商而言,运营商是不可或缺的“软实力”构成,纳晖绿能正培养运营商,跳出户用电站开发的单一思维,向一体化解决方案转型。

■ 转向“多能互补”

近年来,随着家庭一体化解决方案的兴起,多家企业纷纷推出创新产品。季晓健强调,纳晖“零碳适家”方案的核心优势在于绿电与家庭负载的全面智能化联动。她介绍:“依托智家APP已打造的智慧家庭的家电上平台的优势结合智慧能源管理系统,我们能够实现家庭能源使用与家电运行的高效协同。系统能够实时监控能耗数据,智能学习用户的用电模式,并利用峰谷电价差异,自动调整家电的运行计划,以实现能源使用的最优化。例如,在电价较高的时段,系统可以智能切换至光伏供电,为热水器供能,有效降低电费开支;同时,系统还能根据用户的生活习惯,自动安排洗衣机和热泵的最佳工作时间。”

季晓健进一步表示,随着分布式光伏行业的发展,电力消纳的重要性日益凸显,探索新应用场景变得至关重要。得益于国家“千乡万村驭风行动”政策,分散式风电开发迎来新机遇。市场需求的转变促使微电网成为农村新能源开发的新趋势,这对开发企业提出了技术革新要求。季晓健强调,分布式市场的发展重心已从争夺屋顶资源转向对负荷资源的利用。核心在于打造一个融合物联网、大数据、人工智能等技术的能源管理系统,以实现能源使用的智能化管理,提升能效,降低成本,并增强经济性和可靠性。未来公司会投入更多资源,确保用户拥有更优质的体验,满足市场对高效、经济、可靠能源解决方案的需求。季晓健还表示,公司将坚持以创新驱动发展,致力成为分布式智慧清洁能源解决方案领航者,为绿色能源的高质量发展贡献力量。

■ 邵长春 宋印官

8月14日,海南500千伏主网架工程椰城变电站施工现场,工人孙军训正顶着炎炎烈日在给围墙做“美缝”,随着他用刮腻子刀将黑色结构胶均匀涂抹在缝隙处,再撕掉事前贴好的胶带,一条“美缝”就做好了。

孙军训的这道工序可不仅是为了项目外墙美观,实际上,椰城变电站作为我省首个全装配式变电站,从项目围墙到大小11栋建筑,全部采用装配式结构,预制件在工厂做好后运到现场,像搭积木一样拼装好,连接处再打上结构胶,会更加稳固。

椰城变电站施工项目经理刘荣华介绍说,以装配式围墙为例,传统“框架+砖砌式围墙”需要先做施工基础,再浇筑围墙柱,最后砌筑围墙并进行抹灰装饰;而全干式装配式围墙构件均在工厂内加工制作,现场快速组装,不需要现场搅拌混凝土、抹灰等湿作业,不仅质量更有保证,也大幅缩短了工期。

以57亿元的投资额规划建设建设的海南500千伏主网架工程,是未来海南电网的“主心骨”,特别是有利于昌江核电二期、海上风电等大规模新能源项目的安全送出和吸纳,建成后海南电网的网架结构将得到全面转型升级。

据介绍,海南500千伏主网架工程包括椰城、昌化、三亚输变电工程和昌江核电二期接入系统工程等4个项目,新建838公里500千伏输电线路,线路途经14个市县,“一笔成环”覆盖全岛。

自今年2月底全面开工建设以来,得益于装配式建筑和机械化施工等新技术应用,项目建设超常规推进,目前该工程4个项目已进入施工高峰期,新建铁塔2023基,已完成基础浇筑560基,完成铁塔组立290基,三座500千伏变电站土建施工已完成近30%。

椰城变电站业主项目部经理陈杰

应用装配式建筑技术、打造全国首个500千伏省域数字电网——海南500千伏主网架建设全线发力

说,如果将电网比作公路,目前220千伏主网架相当于省道,正在建设中的500千伏主网架工程就是拥有更多车道的高速公路,可大幅提高海南电网最大输电能力,而椰城变电站是其中重要一环,为包括省会海口在内的琼北地区提供稳定电力支撑。

“椰城变电站相当于输电‘高速公路’和‘省道’转换的关键节点,500千伏高压电转换成220千伏高压电,再经过多个变电站层层降压,最终进入社区工厂,造福千家万户。”陈杰说,椰城变电站土建施工计划于今年11月底完工,转入设备安装调试阶段,确保明年9月海南500千伏主网架工程全面投入使用。

在昌江核电二期接入工程线路施工现场,167公里线路418基塔,每一基塔都有专属定制的施工策略。

海南昌江核电二期500千伏接入系统工程项目负责人伍绍祥说,工程提前根据不同的施工环境开展“一基一策”策划,比选出最优施工方案并运用在施工过程中,同时全线采用机械化施工方式作业,目前工程已进入架线阶段。

值得一提的是,该项目还将打造全国首个500千伏省域数字电网。8月的海南,高温持续,项目基于电网管理平台和智慧工程系统开发了一系列的防暑降温措施,依据天气变化调整作业时间,在确保现场1200多名参建者人身安全前提下,有力保障了工程建设的高质量推进。

“这是数字电网全景‘一张图’管控平台。”身处监控中心的海南500千伏主网架工程建设指挥部数字化岗专责张良说,通过该平台,可以实时查看线路的施工进展;并运用数字孪生技术,通过数字基建系统,对工程建设质量、安全、进度、造价进行全方位管控,努力打造全国首个省域500千伏主干数字电网标杆。