

中国华电浙江公司 电力百年,以实干奋进书写历史担当

顾志鹏 陈挺

一部电力史,就是一部发展史。

老杭州人记忆深处的良山门电厂、闸口电厂,新杭州人眼中的城北半山电厂,衢州人心目中的乌溪江水电站,这些曾经辉煌和正在释放新能源的电力巨子,都拥有一个共同的名字——中国华电。

半山电厂高耸的冷却塔,曾经是杭州城北大运河畔的地标。随着2022年6月最后一座冷却塔——8号冷却塔爆破拆除,致力城市有机更新,实现绿色生态蝶变,由此翻开全新的发展篇章。

从煤电到燃气发电,从水电到抽水蓄能,中国华电绿电事业扎根浙江这块改革开放的沃土,探索出了一条央地融合的能源高质量发展新道路。

1951年黄坛口电站坝址开挖

良山门电厂全景图

到中流击水 浪遏飞舟

数电力事业,还看今朝。

国内首座百万千瓦级燃气电厂,浙江电网重要统调电厂,杭州市主要保安电源……多重身份下,华电半山公司现有装机规模241.5万千瓦,由6台燃气——蒸汽联合循环发电机组构成,其中“半山一号”为中国首台9FA重型燃机,一直为杭州、浙江乃至全国提供安全可靠的电力能源,为北京奥运、上海世博、G20杭州峰会、杭州亚运会保电工作作出了杰出贡献。

华电半山公司始深入贯彻新发展理念,积极践行能源安全新战略目标要求,创新求变融入城市发展,致力于奉献清洁能源、创造美好生活,打造能源高质量发展的半山样板。

新时代、新机遇。2017年,半山电厂所处的运河新城规划打造成为杭州城北城市副中心,以“一带双心三片区”的规划结构布局。半电人积极融入运河新城建设,踏上了后工业化时代建设生态文明的新征程。

2018年9月,半山电厂最终确定改扩建方案,拆除现有庞大的冷却塔,改建为体量更小的“机力冷却塔”。随后,杭州市启动大城北地区规划建设,拱墅区人民政府、杭州市运河集团和国华半山公司签订三方合作协议,启动半山电厂综合改造提升工程。明确改扩建方案,拆除现有庞大的冷却塔,改建为体量更小的“机力冷却塔”。接下来,这5座近150米高的冷却塔,便改造成为高度在20—24米的机力通风冷却塔。

2019年1月,一周内,半山电厂2座冷却塔先后被拆除,正式宣告半山电厂冷却塔进入历史。2020年6月28日,半山电厂拆除了第三座冷却塔,城北运河新城的天际线豁然开朗。2021年12月19日下午3点,随着“啾”的一声巨响,半山电厂2号冷却塔成功爆破拆除,是国内首次应用原地坍塌爆破技术实现冷却塔爆破拆除的成功案例。2022年6月27日凌晨3时,半山电厂第5座,也是最后一座冷却塔爆破拆除,刷新了国内冷却塔爆破拆除的最高高度纪录。至此,在康桥路200号伫立近40年,大城北地标般的5个“擎

天柱”全部被拆除,其代表的重工业时代一去不复返。

如今,半山电厂所处的运河新城区块已经规划成为杭州城北城市副中心,5座自然通风冷却塔拆除后,不锈钢伏特“V”构建的绿茵草坪,创造出全新的空间环境和半开放式的生产生活方式,成为城市更新与企业适应性融入的典范。

在大力推进新能源发展的背景下,华电乌溪江公司提出“水蓄风光储”一体化建设目标。浙江乌溪江混合式抽水蓄能电站位于衢江区境内,利用乌溪江流域已建的湖南镇水库作为上水库,黄坛口水库作为下水库,建设2台单机容量149MW的单级轴流混流可逆式水轮发电机组,装机容量298MW,年发电量2.98亿kWh,年抽水电量3.97亿kWh。项目建成投产后,主要承担浙江省电网调峰、填谷、储能、调频、调相、备用等任务。乌溪江混蓄项目已被列入国家能源局《抽水蓄能中长期发展规划(2021—2035年)》,浙江省“千项万亿”工程。目前,项目正全力冲刺年底主体工程开工目标。

华电乌溪江公司以发电为主,兼有防洪、灌溉、航运、供水、渔业和旅游业等综合效益。近70年来,为电网调峰、调频作出显著的贡献,为衢州社会经济发展提供强大的电力支撑,共完成发电量340.30亿千瓦时。2013年11月,衢州市区饮用水质量提升工程投入运行,黄坛口水库直接供应市区的自来水,被喻为“衢州市民的大水缸”。公司守护库区水环境,获评全国百家“中国美丽电厂”。

从良山门电厂、闸口电厂到半山电厂、乌溪江水电站,浙江电力砥砺前行前进,跨越百年时光,点亮发展之光。承继百年荣光,中国华电浙江公司在浙江省新型能源体系建设中开启新征程。

能源弄潮儿,谱写新篇章。本着“浙江所需 华电所能”的发展原则,中国华电浙江公司将继续勇担能源央企责任使命,点亮千家万户,点燃高质量发展新引擎,在之江大地上奋力描绘一幅能源领域新质生产力的美好画卷。

忆往昔峥嵘岁月稠

经济发展,电力先行。

半山电厂始建于1959年。新中国成立后,电力工业基础十分薄弱,电力供需矛盾突出。浙江省委决定新建一座较大规模的火力发电厂,从供水条件、运煤条件、输电条件等方面综合考虑,选址城北康桥。这里地处运河旁,交通方便,且位于杭州市规划电力负荷中心,靠近杭州钢铁厂、拱宸桥纺织工业区等负荷。早在建厂之初,半电人攻坚克难,全力以赴承担起电力供应重任。随后的30多年里,一台台机组“拔节生长”。20世纪末,半山电厂已拥有5台燃煤发电机组,成为杭州市主要电力供应中心。

改革的步伐推动着社会经济发展,也对电力企业环保提出了新要求。敢为人先的半电人,先后投资约4亿元,率先引进德国装备和技术,于上世纪90年代建设浙江省首套烟气脱硫工程,成为当时国内最先投用大型烟气脱硫装置的电厂之一,该项目荣获国家环境保护百佳工程。

在杭州,比半山电厂更早的是良山门电厂、闸口电厂。这两个百年老厂,见证了杭州城市百年来的风云变幻,潮起潮落。杭州华电闸口发电有限公司就是由这两个百年老厂合并而成。

良山门电厂始建于1919年,由浙江省商办大有利电灯公司投资兴建,1922年11月首台800千瓦机组建成发电,后经两期扩建至1925年总装机容量5100千瓦,为当时杭州市主力发电厂。

1958年8月,杭州市用电负荷猛增,浙江省重工业厅决定在良山门电厂新建两台6000千瓦发电机组,并于1959年7月投产,总装机容量1.2万千瓦,时为浙江省第二大火力发电厂,至1997年8月机组停运。

1958年11月,根据浙

江省委指示,良山门电厂联合浙江大学、杭汽轮、杭锅、杭发厂在5100千瓦老厂房基础上兴建浙江省第一座750千瓦静子水内汽轮机发电机组试验电站,发电机、汽轮机均为国产首台套产品,该电站的成功试运为我国制造双水内冷发电机组及其运行积累了丰富的经验。

闸口电厂始建于1929年,由浙江省政府拨款200万银圆投资兴建,首期装机容量为15000千瓦(2×7500千瓦),1932年10月投产,系当时国内非外资电厂中第一家采用煤粉喷燃装置的发电厂,电厂规模居全国第三,与南京下关电厂、上海杨树浦电厂并称“江南三大发电厂”。中国人民银行发行全国通用的第一套人民币,闸口电厂就出现在这套人民币1000元的背景当中,在当时是杭州的地标性建筑。

新中国成立后,闸口电厂历经三期扩建,至1959年1月总装机容量4.7万千瓦,时为浙江省最大的火力发电厂,承担了浙江省近一半的发电任务,创造了辉煌历史,至1998年全部机组关停。杭州闸口电厂和杭州良山门电厂曾为浙江省和杭州市的经济发展作出了重要贡献,并为浙江电力工业培养和输送了大批电力人才,两厂的光荣传统和优良技术广为传承,被誉为“浙江省

闸口电厂全景照片

电力事业人才的摇篮”。

乌溪江公司前身黄坛口水电站始建于1951年,为国家“一五”工程。几经波折,1958年5月1日,黄坛口水力发电厂第一台机组建成发电。《浙江日报》为此发表题为“社会主义建设路线的重大胜利”的社论。当年7月8日,浙江省第一条110千伏黄坛口——新安江高压输电线建成发电,此为浙江省大电网形成之始。至1959年11月,黄坛口水力发电厂4台机组相继投产运行,装机总容量3万千瓦。电站的建成,带动整个浙西地区工业的建设和资源的开发,衢州化工厂等一批重点骨干企业相继在浙西崛起。

黄坛口电站是新中国成立之后首座自行设计、自行建造、自行施工的中型水电站,有“浙江第一颗夜明珠”“新中国水电建设摇篮”之称,新中国的水电建设人才在这里集结,又从这里出发,走向了全国。

浙江半山天然气发电工程1号机组

湖南镇大坝泄洪

恰同学少年 风华正茂

曾经,作为经济大省,浙江饱受“拉闸限电”的困扰,电力保供形势十分严峻。

不负“青山”,方得“金山”。半电人主动求变创新,腾笼换鸟,积极寻求转型之路,用“西气东输”八千里长龙带来的滚滚能量开拓出了燃机事业,加快实现公司转型发展。

2003年12月21日,浙江半山天然气工程正式奠基开工。2005年5月19日,备受关注的我国第一台9FA重型燃气轮机发电机组——浙江半山天然气发电工程1号机组,顺利完成各项调试工作,点火成功。6月2日,1号燃机机组并网发电。6月23日,2号燃机机组并网发电。12月8日,3号燃机机组并网发电。公司实现“一年三投”目标,创造电力行业“半电速度”,成为全国首座百万千瓦级燃机发电厂。

2007年6月,在浙江省提倡节能减排、上大压小的号召下,公司主动关停两台5万千瓦煤机;2013年12月31日,完成浙江省燃机抢建项目,燃机二期3台机组投产发电,公司装机容量达到268万千瓦,成为国内最大的天然气发电企业。2014年,率先在亚洲成功

实施LVE(低可见黄烟)升级改造,通过硬件升级、控制方式改变、技术优化等手段,持续降低燃机氮氧化物排放水平,脚踏实地迈向绿色能源企业之路。为了G20杭州峰会,建设“无煤化”杭州,积极履行社会责任,2014年7月和2015年12月分别关停13万和13.5万千瓦燃煤机组各一台,全面迈入纯天然气发电时代。

黄坛口水电站建成后,建设者们沿乌溪江溯流而上,建设湖南镇电站。1979年,湖南镇电站水库开始蓄水,首台机组投产发电。梯级电站建成后,15.82亿库容的湖南镇水库成为乌溪江上龙头水库,乌溪江成为衢江诸源流中唯一有调泄能力的支流。

为相继建成的衢州西干渠和江南“红旗渠”——乌溪江引水工程,提供了可靠的水源。两级电站不仅为下游城市居民和工业供水提供保障,还为下游重要江河湖库提供生态用水,美化生态环境。

2002年12月,闸口、良山门电厂划归中国华电集团公司,时有近千名在职、离退休、集体企业等人员关系转入华电集团管理。在缺少主营收入来源的情况下,华电集团毅然承担起央企社会责任,每年拨付上千万资金用于上述职工的各类待遇补贴发放,至今已历时20余年。2017年两电厂完成公司改制,2021年杭州华电闸口发电有限公司吸收合并杭州华电良山门发电有限公司,闸口公司也迫切期望通过发展解决历史负担,增强自身“造血”能力,承继百年荣光,开启能源发展新征程。

半山电厂一期厂区综合提升改造后全景照片

(本版图片由中国华电集团有限公司浙江公司提供)