

前沿

突破!东福研究院用气田采出水成功制氢

从福建的海上风电场到内蒙古的油田,“海水无淡化原位直接电解制氢技术”应用领域不断拓展

本报讯(记者 李珂)日前,东方电气(福建)创新研究院有限公司(简称“东福研究院”)团队在内蒙古鄂尔多斯,圆满完成中石油长庆油田气田采出水无淡化电解制氢现场试验。试验期间,示范样机氢气产量达到额定值,现场测量显示氢气纯度达到99.999%。

东福研究院是东方电气股份有限公司、福建省和福州市三方共建的科技创新型企业,主要从事海上风电、波浪能、氢能等先进新能源技术的研发和产业化。它与长庆油田油气工艺研究院联合开展了“气田采出水无淡化电解制氢现场试验”项目阶段性现场试验,这也是“海水无淡化原位直接电解制氢技术”首次应用于工业废水制氢领域。

该项目为未来探索将海水直接制氢技术拓展到节能环保领域,为石化废水、炼钢废水等工业废水制氢提供了路线参考。

海水无淡化原位直接电解制氢技术成果由谢和平院士团队于2022年11月30日在《Nature》正刊发表,被科技部高技术研究发展中心评为2022年度中国科学十大进展之一。

2022年12月16日,东方电气股份有限公司、东福研究院与四川大学/深圳大学谢和平院士团队,共同签署了“海水无淡化原位直接电解制氢原创技术中试和产业化推广应用”的四方合作协议。东福研究院正式将该项技术引进到福建落地

并开展成果转化。

2023年6月2日,经中国工程院专家现场考察确认,全球首次海上风电无淡化海水原位直接电解制氢技术海上中试在福建兴化湾海上风电场获得成功。当前,东福研究院正在开展100Nm³ H₂/h规模化装备及系统研制,并积极推进项目示范。

东福研究院执行董事、总经理刘泰生介绍,海水无淡化原位直接电解制氢技术拥有广阔的应用前景。它与深远海的海上风电、海上光伏、石油钻井平台等结合,实现深远海风电等绿色电力就地消纳,实现绿氢生产、储存和供应,解决深远海风电难以传输回陆地的难题,大幅降低风电传输、消纳成本和制氢成本,并进一步就地转化生产绿氨、绿色甲醇等高附加值化工产品,加快推进海洋可再生能源的综合开发和利用。

在我国内陆地区,该技术可用于石化领域气田采出水、油田采出水、火电厂脱硫废水等工业废水制氢,以及城市内的生活污水制氢,有效降低水处理成本,实现产氢增值,为绿色节能环保和可持续发展贡献力量。

针对我国西北地区风光资源丰富但水资源匮乏的现状,该技术可以充分利用当地生活生产废水、苦咸水、盐湖水等制氢,解决清洁能源消纳和利用问题。随着国内外市场需求的不断增长,项目成果有望在更多领域得到广泛应用。

资讯

优秀传统文化折子戏复排计划公布 福建12剧种19折子戏入选

本报讯(记者 郭斌)记者从省文化和旅游厅获悉,文化和旅游部近日公布《优秀传统文化折子戏复排计划名录》,我省组织推荐的19个折子戏入选,涉及12个地方剧种,入选数量仅次于安徽和山西。

优秀传统文化折子戏复排计划由文化和旅游部主持,于2023年至2025年实施。我省作为戏曲大省,戏曲资源深厚、传承久远,现有23个活态地方戏曲剧种,其中本土剧种18个,此次入选的12个剧种包括闽剧、莆仙戏、梨园戏、高甲戏、梅林戏、北路戏、闽西汉剧、打城戏、四平戏、平讲戏、南词戏和三角戏。这些剧种是我省独特地域文化的精华,也是中华民族优秀传统文化的重要组成部分。其中,莆仙戏、梨园戏作为我国现存最古老的戏曲剧种,被称为“宋元南戏活化石”,在艺术和史学研究方面具有很高的价值。

“入选优秀传统文化折子戏复排计划,将有力推动我省进一步弘扬戏曲艺术本体,传承地方剧种艺术精髓,培育戏曲骨干人才,建立良好的戏曲传承机制,厚植戏曲创作优良传统,做好戏曲保护、传承、传播、发展‘四篇文章’,促进全省戏曲艺术高质量发展,加快建设更高水平文化强省。”省文旅厅相关负责人表示。

“风从海上来”采风创作活动在福清举办

本报讯(记者 陈黎慰)近日,“风从海上来——庆祝新中国成立75周年全国著名作家福清采风创作活动”,在福清文艺之家启动。

王祥夫、马晓丽、刘醒龙、王山、刁斗、龙一、温燕霞、吴玄、石一枫、林那北等10位国内著名作家齐聚玉融,踏访福清侨乡博物馆、福清南少林、东张宋窑遗址、石竹山、利桥古街、弥勒岩、林绍良陈列馆、黄粟山、天宝殿等地,围绕名胜古迹、历史名人、融侨融商、非遗民俗等与福清海洋文化和人文特色相关的题材,展开了为期4天的采风创作活动。

活动期间,龙一在玉融文艺讲坛作了题为《作家宜加餐》的讲座,受到文艺爱好者和福清本土作家的热烈欢迎。

本次采风创作活动由福清市委宣传部、《中篇小说选刊》杂志社、福清市文联等单位联合主办,旨在进一步讲好福清海洋文化故事。

福建艺术职业学院 展出优秀毕业作品

本报讯(记者 陈尹荔 通讯员 张权)1日,福建艺术职业学院美术与设计学院“答卷2024”优秀毕业作品展在福建省美术馆开展,展览将持续至6月10日。

本次展览由福建艺术职业学院、福建省美术馆主办,系2024届毕业生优秀作品展,共展出119名学生的120件作品。展览以“八闽艺脉承 春华绽未来”为主题,作品展区包括包装设计专业、室内艺术设计专业/环境艺术设计专业、书画艺术专业(绘画与策展方向)、工艺美术设计专业(漆艺方向)、陶瓷设计与工艺专业等六大专业,展品跨越包装设计、视觉形象设计、室内设计、景观设计、数字展览设计、绘画、漆艺、陶瓷等。

(上接第一版)

初夏,南日岛海上风电场水域碧波万顷,白色风机群中,一座明黄色的三立柱半潜式平台格外醒目,这是全球首个漂浮式风渔融合项目——“国能共享号”平台。4月初,首批1万尾大黄鱼苗欢快入水,一项“海上发电、水下养鱼”融合发展的创新实践就此启航。

“国能共享号”平台上装有一台4兆瓦海上风电机组,以及轻质柔性光伏组件,年发电量可达1600万千瓦时,相当于6000多户普通家庭一年的用电量。“国家能源集团龙源电力‘国能共享号’项目负责人陈勇告诉记者,平台中间取正六边形作为网箱养殖区域,养殖水体容积约1万立方米。平台下方,9条锚链将平台牢牢系固在海床上,可抵御15级台风侵袭。

以往,在规划海上风电场和渔业养殖区域时都要预留一定的间隔空间,“国能共享号”平台实现在同一片海域发电、养鱼两不误,推动海洋资源立体式开发,让海洋资源利用更加灵活、集约、高效,且更加环保。

“平台既能产生绿色能源,也是一座‘蓝色粮仓’。”陈勇说,把风力发电、光伏发电与深海养殖平台合而为一,实现绿色能源与人工智能养殖的跨产业融合,为进一步推进海洋资源开发提供创新方案。

港口经济

6月3日上午7点45分,葡萄牙籍“赫尔曼”轮在莆田湄洲湾东吴港区罗屿作业区9号泊位卸20多万吨铁矿石后,缓缓驶离码头。其后不久,由澳大利亚发出、运载11.7万吨铁矿石的巴拿马籍“海洋力量”轮靠泊罗屿9号泊位,开启紧张的卸货作业。

湄洲湾拥有长年不冻、不淤、不积的深水岸线。目前,罗屿港已然成为全国最大的对台铁矿石中转港口和储运基地,东南沿海最大的铁矿石码头。今年1—5月份,罗屿作业区对台铁矿石吞吐量达178.88万吨。

天气晴好,由罗屿港区向对岸远眺,6个白色巨型LNG储罐临海矗立;南岸,化工新材料产业园清晰可见,沿岸铺展;相邻的秀屿港区,大小船舶往来其间,潮声阵阵。

在永荣CPL一体化项目临岸侧的11号泊位施工现场,水上灌注桩耸立,不远处2座封闭式料仓已建设完成。该泊位为10万吨级通用泊位,主要用于装卸CPL项目的原料煤、硫酸铵及其他杂货,设计年通过能力为466万吨。相邻的6号、9号泊位则为液体散货泊位,为CPL项目原材料的输入提供便利。

“11号泊位配套的干燥棚为目前省内跨度(宽度)最大的煤棚料仓,以管桁架反吊膜棚存放散装硫酸铵的硫酸铵棚亦为东南沿海首例。”石门澳港口建设发展有限公司工程部经理蓝家香介绍,“目前整个园区的物料进出,基本需要绕道泉港、江阴港,再转运抵达,成本高、耗时长,三个码头泊位建成后,作为湄洲湾首个化工码头,将打通一条新的‘海上走廊’,助力产业腾飞。”

依托临港优势,昔日大片滩涂如今已是国家级新型功能材料产业集群成长的沃土,发展欣欣向荣——作为首批省级化工园区的石门澳化工新材料产业园,一座座超级工厂拔地而起,产值超百亿元;临港工业园是全国首个利用LNG冷能形成的节能环保型示范园区,LNG清洁能源除了供给千家万户,还通过管道去往一路之隔的冷能空分项目,以空气为原料,年创造价值9000万元……一块因海而生、依海而强的莆田临港产业高地正在形成。

文化·大观



整合多方资源 打造特色项目

平潭持续擦亮南岛语族文化名片

本报讯(记者 郭雅莹)蓝天白云之下,岚岛的北端正矗立一座高大的建筑;海风中,它独具特色的外立面,宛若一片片起伏的风帆,与不远处的大海遥相呼应……日前,记者在平潭壳丘头遗址博物馆建设现场看到,这座博物馆的主体工程已基本建设完成,预计于今年国庆前后正式建成开放。

作为南岛语族起源与扩散研究的“腹地”,近年来,平潭在不断深化学术研究的基础上,深挖南岛语族文化内涵,整合农业、文旅等多方资源,打造壳丘头遗址博物馆、南

岛语族国家特色植物观光园等特色项目。

记者了解到,壳丘头遗址博物馆拟设三个展厅,面积共3800平方米,包含平潭史前文化展厅、南岛语族文化展厅和临时展厅。下一步,平潭将与美国宝尔博物馆等国际著名文博机构展开深度合作,对博物馆的展陈设计和南岛语族的文化脉络进行系统深度梳理,在提升平潭文化软实力的同时,进一步促进中外文化交流与合作。

同时,平潭立足海岛特色与优势,结合盐碱滩改造改造工程,正在打造万亩南岛语族

国家特色植物观光园。项目计划通过种植来自南岛语族国家的特色植物,融入南岛语族各国文化元素,打造包括南岛语族文化展示、特色植物观赏、研学活动等在内的多样化旅游线路,探索将南岛语族文化向旅游产品化延伸,展现南岛语族文化魅力。

“目前,项目一期的土壤改造工作已经全部完成,首批试种的油菜花和稗草已经成熟,标志着盐碱地改造初见成效。”平潭综合实验区农业发展集团有限公司总经理温福顺介绍说。

此外,记者还了解到,本月平潭将举办第十六届海峡论坛·南岛语族文化学术论坛,邀请专家学者围绕南岛语族文化展开深度研讨。

“南岛语族文化是平潭一张面向世界讲故事的名片。”平潭综合实验区党工委委员、管委会副主任陈训明说,“我们将以壳丘头遗址群入选2023年度全国十大考古新发现为契机,持续擦亮南岛语族文化这张名片。”

配图:壳丘头遗址博物馆外形既似山峦又似海波。 叶德雄 摄

福安莲池历史文化街区:

古韵新景两相宜

□本报记者 单志强 通讯员 陈雅芳

居民楼外立面改造、古建筑活化利用、文物点修缮保护……初夏,福安莲池历史文化街区二期改造项目如火如荼。

这片依山傍水的文化街区已有700多年历史。南宋淳祐十年(1250年),县令林子勋在福安县城中心开池种莲,引水治火,因此得名“莲池”,并发展为当地地理坐标、文化坐标。纵横交错的布局里,窄窄的巷弄曲径通幽,明清民居、历史文化点错落有致,记录着这个城市的历史渊源。

岁月流逝,街区整体建设、设施道路一度破旧。作为省级历史文化街区,2021年,莲池历史文化街区改造正式拉开序幕,围绕打造“闽东文化新福地 全家福安新莲池”这一目标,福安抓好规划建设、管理运营、循序渐进地修复、活化,让老街老而不衰、魅力常在。

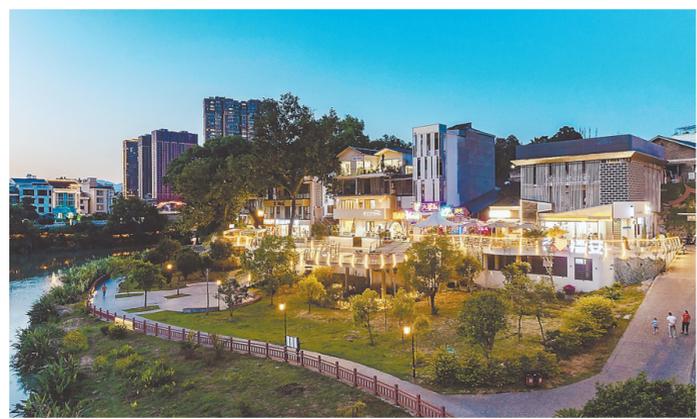
串珠成线,古建筑活起来

提起莲池历史文化街区,学宫是绕不开的话题。宋代以来,这里先后走出92位进士,40位举人,共有151部作品传世,成为福安培育历代先贤浓墨重彩的一笔。

踏着青石板步入莲池历史文化街区,沿七圣路爬上重山山顶,一座八角形的三层穿斗木构架建筑赫然入目。“这座是奎光阁,为古代学宫祭天楼,也是目前福安学宫保留下来的唯一建筑。”城南街道办事处二级主任科员钟绍基如数家珍。

因时间久远,莲池历史文化街区内的学宫多已毁坏,如今仅存的奎光阁为清同治十年(1871年)重修。2004年,奎光阁被列为县级文物保护单位。

出奎光阁,穿过七圣路,便转入后巷。后巷道路蜿蜒纵深,仿佛时光的画卷缓缓展开,两侧东西向分列着余祠前巷、湖山路、七圣路等数条巷子,巷内,古厝、寺庙、



华灯初上,改造后的花溪街区如梦如幻。 李郁 摄

宗祠交相辉映,构成丰富的人文景观。

目前,莲池历史文化街区共有历史文献记载的文化点92处,漫步其间,不时就会和文物古迹撞个满怀。近年来,福安邀请专家对莲池历史文化街区进行全面考察,充分挖掘街区建筑肌理,积极保护和恢复历史建筑,保存其完整文化体系。

“莲池历史文化街区内的文物古迹就像一颗颗珍珠,散落在各街巷内,其保护和修复需要循序渐进。”在福州大学建筑与文化研究所所长关瑞明看来,文化街区在做好文物自身保护的同时,要同步推进周边环境整治,以文物古迹为珍珠,以街巷为线绳,“串珠成线”,让历史文化街区的活化利用迸发更大价值。

今年,福安将莲池历史文化街区二期列入重点工程之一,整治、修复、活化

力度再加大。福安还结合非遗文化,在莲池历史文化街区打造“东大路民俗文化一条街”,将婚庆习俗、乔迁习俗、金银器制作技艺等各级非物质文化遗产代表性项目引入街区,成了吸引年轻人的网红打卡点。

活化利用,老街区潮起来

夜幕降临,位于莲池历史文化街区西南端的花溪街区“苏醒”了,一间间店铺灯光渐次亮起。作为省级城乡品质提升样板工程,花溪街区背倚湖山,面朝龟湖,全长600多米。伴着习习微风,记者走进花溪街区,咖啡馆、茶店、酒吧等林立,茶香、咖啡香从鳞次栉比的店铺间飘来。

在一家名为六春熏的清吧,三五张露



文化中国行 探访古建筑老街区

营方桌,一套架子鼓,伴随着柔和的音乐,一群年轻人一边聊天,一边兴致盎然地欣赏着音乐。清吧装饰既有“复古风”,又显“年轻态”。

“我是一名户外运动爱好者,去年到花溪街区转了一圈,被这里优美的环境吸引,当即便租了店面做起清吧。”六春熏负责人、“90后”陈建棋介绍,随着花溪街区出圈,这里的年轻人越来越多,遇到周末、节假日,店内位置都要提前预订。

离开六春熏往前走20米,一家名为大喜的奢侈品管理店吸引了记者眼球。与前一家的人群熙攘形成鲜明对比,这家店铺透着一股静谧感,墙柜上陈列着各式手提包,主理人陈静芳正弯腰埋首修复手提包。“我们主要做手提包的修复和买卖,手提包修复和文物修复一样,都需要静下心来精雕细琢。”陈静芳说。

“为延续街区烟火气,我们注重古建筑的活化利用。”钟绍基说,花溪街区改造前期也遇到资金缺口大的难题,当地通过“政府引领+社会共建”模式,由政府出资完善基础设施建设,同时引入社会资本对古建筑等进行统一修缮、管理,而后再出租。

社会资本加持,花溪街区古建筑重获新生。“街还是那个街,味还是那个味,但古街在原貌、原住、原味的基调上形成新形态、新业态、新生活。”钟绍基不禁感叹。

融入日常,活化发展,如今的莲池历史文化街区,古韵与现代融合,老街与新景共生,洋溢着蓬勃向上的生命力。