

青岛再生水供热“场景上新”

李村河再生水清洁能源利用项目(一期)正式投产

□青岛日报/观海新闻记者 吴帅

一边是大量的城市污水需要净化处理,另一边是供热企业消耗大量煤炭、天然气等能源给居民供热。

在青岛能源热电集团第一热力有限公司的闲置煤库里,刚刚建成的6台7兆瓦的水源热泵机组,却将二者连接在一起,污水净化后的再生水继续发挥“余热”,将为市政供热提供源源不断的清洁热源。

日前,由青岛能源集团与青岛水务集团联合打造的李村河再生水清洁能源利用项目(一期)投产试运行。整个项目预计年利用再生水2160万立方米,供应热量54.4万吉焦。这是山东省首个再生水热源接入市政供热管网的“水”“热”联供项目,也成为青岛在污水资源化利用与清洁能源耦合发展领域的重大突破。

从浇灌花草、生态补水到城市供热,作为城市“第二水源”的再生水,具备了“资源性”和“能源性”的双重属性。青岛通过构建“再生水+清洁能源”梯级循环利用体系,实现了水资源与能源的协同高效利用,延展了再生水利用的广阔空间,实现了从“治污”向“资源化”再到“能源化”的跨越。

两大国有企业协同创新

位于第一热力公司的闲置煤库,经过资源盘活,如今成了李村河再生水清洁能源利用项目的“能量转换站”。新建的6台水源热泵机组已完成调试,深埋于地下的400米高温回水管道和

1400米再生水输送管道搭建起稳定高效的能源输送网络,将在供暖季开启时派上大用场。

与第一热力公司一路之隔的李村河污水处理厂,是青岛市规模最大的污水处理厂,日处理污水能力达到30万吨。过去这些净化后的再生水,大多用于工业冷却、城市绿化、市政保洁、河道补水等。其实,花了大力气净化的再生水,潜能远不止这些。

“再生水的温度相对稳定,波动范围远小于空气温度。”青岛水务能源发展有限公司总经理刘潇雨告诉记者,冬天产出的再生水平均温度比气温高十几摄氏度,而夏天又比气温低,因此利用再生水“冬暖夏凉”的特性,经过水源热泵系统进行供热或制冷,成了一种绿色无污染、经济又高效的取能方式。

李村河再生水清洁能源利用项目就创新采用先进的污水源热泵技术与热网回水加热模式,将李村河污水处理厂生产的再生水作为热源,利用水源热泵系统提取再生水的余热,为第一热力公司一次供热网回水进行补热,将水温从45摄氏度提升到55摄氏度,最终并入热力管网用于市政供热。

刘潇雨说,整个提取转换热量的过程类似于空调,再生水、使用介质及供热用水都是独立循环,相互之间没有直接接触。这一过程中,再生水扮演了“热源”的角色,在整个水循环体系中属于“再就业”,为城市绿色发展注入了新的动力。

青岛能源水务投资有限公司总经理冉令国介绍,第一热力公司整个供热季供应热量约

400万吉焦,而这一清洁能源利用项目预计年利用再生水2160万立方米,供热量达54.4万吉焦,减排二氧化碳3万吨。项目一期投产后,可实现部分区域负荷的替代,二期预计于2026年10月具备投产运行条件。

被取走热量的再生水,还可以继续用于为城市河道补水、绿化浇灌及道路冲洗等,“一水多用”实现水资源梯级循环利用。

相较于天然气、煤炭等能源,再生水作为低成本、环保热源,有效降低了企业运行成本,还拓展了再生水利用新场景。这一项目的落地,成为水务集团与能源集团两大国有企业协同创新的典型案例。青岛通过开发再生水取热耦合城市热网等一系列创新技术,不仅实现了绿色供热与节能降碳,还为城市能源绿色低碳转型提供了全新范式与可推广复制的合作模式。

推进管网“补短板、强弱项”

依托再生水源热泵技术,青岛开启“污水链”向“能源链”转化实践。

再生水源热泵技术,是一种利用污水或再生水源作为冷热源的高效节能技术,是可再生能源利用的重要形式之一。

实际上,早在20世纪70年代,再生水供暖技术就在欧洲投入使用。近年来,我国西安、沈阳、长沙、常州、北京等地也相继建设了若干试点工程,但是相比大量的污水处理设施和广阔的制冷采暖需求,目前的再生水供暖设施规

36万观众一路见证“蓝色文化”魅力

突破1000场,《寻梦沧海》练就青岛文旅新“IP”

□青岛日报/观海新闻记者 马晓婷 通讯员 隋红梅

11月5日晚,由青岛旅游集团出品的大型沉浸式航海史诗旅游演艺《寻梦沧海》迎来第1000场演出。作为青岛首个常态化演艺项目,《寻梦沧海》以“航海”为纽带串联起一个独特的青岛视角,奏响一曲与海洋共生、向海洋逐梦的时代赞歌,其1000场演出的精彩呈现,成为青岛文旅融合发展进程中浓墨重彩的一笔。

立足城市基因,演绎航海史诗

在文化与旅游深度融合的时代浪潮中,《寻梦沧海》在青岛奥帆中心海上剧场熠熠生辉。它以青岛的城市品牌为基石,以“梦想”为核心,紧扣“航海”主题,将个人逐梦之旅与家国情怀紧密交织。自2024年2月首演以来,便如同一座时光隧道引领观众穿越千年,真切感受青岛“因海而生、向海图强”的城市精神。

舞台上,墨水河畔的少年贝怀揣勇敢之心,毅然出海探寻雪国;探险先驱徐福承载着千古一帝的期望,率领船队开疆拓土、寻觅仙山;平凡出身的帆船赛手齐鲲鹏打破世俗偏见,一人一帆成功完成环球航行。舞台上,“剧中人”走进海上剧场,与观众们一起回望那段属于青岛人、属于中国人的海上风云史。

历史上首位完成环球航行的独臂船长徐京坤看完演出后特别感动:“在整个演出中我看到了很多前辈们的身影,也看到了自己的影子。这片土地上从来不缺乏勇敢者,我们这一代人正在一起努力,让航海精神在中国再次被点燃,未来越来越多的孩子们将会更加坚强和勇敢,这是我们每个人身上的责任,所以我为演出团队感到特别骄傲。”

中国女子帆船环球航海第一人宋坤多次前来观演并将《寻梦沧海》推荐给了身边的朋友们,她对此感触颇深:“让我很意外的是剧场座椅的起伏,让我感觉自己像回到了船上,回到了风暴当中,特别真实。我能感受到当风暴来临时他们所面临的那些艰难的挑战,也能够感受到他们心中那团向往大海熊熊燃烧的火焰。”三刷”这部剧,我的家人和朋友们的反响都特别好,为青岛有这样一部高水准的音乐剧而感到特别的兴奋。这部剧非常值得带一家



■演出结束后,观众与演员们合影。

人前来观赏。”

一部缘起青岛的《寻梦沧海》,一段上下五千年的航海逐梦史,深刻诠释着中国人探索海洋、逐梦深蓝的壮阔历程。文化与科技加持下的震撼场景,让整个观演过程如同穿越时空,沉浸式感受青岛故事、齐鲁文化、中国精神在历史传承中的魅力,唤起强烈的情感共鸣和文化认同。

讲述海洋文化,创新发展载体

秉持“以文塑旅、以旅彰文”的创作理念,凭借独特的艺术魅力与深厚的文化底蕴,《寻梦沧海》将“航海”这一极具地域特色的文化精神符号呈现出浓厚的东方文化色彩。

在研学领域,“向海图强”主题课程赢得了省内外近10万名师生的称赞,与青岛奥帆博物

馆、海洋科学馆联动构建起的海洋主题研学链,成为青岛海洋文化传播的亮丽名片。走出校园、走进剧场的孩子们,不仅善于精彩故事之中了解航海历史,感受航海精神、体验航海文化,还能在实地参观中深化对海洋文化的认知,激发探索海洋的热情。

中国知名公益人、作家陈行甲在带领他的公益游学团观演《寻梦沧海》后表示:“剧中‘寻梦’这个主题,和我们传新计划公益夏令营非常契合,愿我们的《寻梦沧海》能够一直演下去。”

中国篮球评论员、《篮球先锋报》总编辑苏群走出海上剧场后感言:“我在全国各地都看过很多秀,青岛的这部《寻梦沧海》确实非常有特色。首先是倾斜的舞台能带给人非常好的立体感,还有就是通过烟雾、激光和纱幕打出了很多层次,营造了非常好的梦幻效果。希望大家都能来海上剧场体验从上古到古代再到

模还是很小。

在青岛,自2010年起,青岛海湾中水有限公司深挖水源“热”清洁能源,开始探索利用污水源热泵供热技术进行集中供热,陆续向联城海岸小区、海尔科技中心、麦岛金岸小区、金茂湾小区及橡胶谷等水源热泵项目供送再生水,利用温差进行供热或制冷,惠及居民近万户。

“进来的是污水,出去的全是‘宝贝’,如今污水成了‘香饽饽’。”青岛水务集团环境能源有限公司经营发展部部长丁志钢说,除了提供热源,他们还部分热电企业提供高品质再生水,满足企业脱硫、热网补水等工业用水需求,每年可节约自来水约200万吨。

2024年,全市污水资源化利用的再生水超过5.16亿立方米,利用率达到60.35%。那么,再生水从“水源”到“能源”还有多长的路要走呢?

丁志钢表示,与传统技术相比,再生水制冷供热技术有着诸多优势,但也受到管网建设等限制。由于该技术需要以再生水为水源,长距离调水不仅提高了管网铺设等建设成本,还会使水温变低,降低热能的有效利用率。因此,水源热泵项目要与污水处理厂比邻而建更具可行性。

针对再生水利用“痛点”“堵点”,青岛水务集团积极推进再生水管网“补短板、强弱项”,计划打造再生水“四横三纵”环状管网;持续拓展再生水应用场景,从“生态、资源、能源”三个方面优化产业布局,逐步形成再生水“多层次、多领域、多业态”的多元化利用发展格局。

现代完整穿越,感受青岛的海洋文化。”

作为青岛5A级景区的王牌演艺产品,《寻梦沧海》的魅力赢得了国际友人的高度评价。

世界帆船联合会副主席托马斯·查梅拉称赞道:“《寻梦沧海》是一个极佳的演出,无论是表演本身、整体氛围还是数字动画,我认为这一切都很美妙。”墨西哥帆船联合会主席、加勒比海帆船秘书长比阿特丽斯·冈萨雷斯·露娜表示:“演出非常写实地还原了当时航海家在海上的生活及归来时的场景,我非常喜欢这个演出。”秘鲁驻广州总领事鲁本·埃斯皮诺萨感慨:“这部剧展现了生活在海边的人面对大海向海而生的精神,给我留下了很深刻的印象,我觉得所有年龄层的人都会享受这部剧带来的这种感受。”

寻梦支线蔓延,共赴沧海之约

千场演出背后,是海上剧场36万名观众的共同见证。今年7月,海上剧场上新《寻梦沧海》支线作品——虚拟现实秀《徐福传奇》。至此,“一座剧场,两部演艺”的模式开启序幕,成功构建起全天候文旅体验闭环,填补了青岛市在常态化旅游演艺领域的空白。让每一位走进海上剧场的观众在欣赏精彩演出的同时,能够全方位、沉浸式体验青岛这座海洋名城的旅游魅力与文化底蕴。

从《寻梦沧海》的沉浸式舞台到《徐福传奇》的虚拟现实体验,海上剧场开启了“海洋文化+科技演艺”双核新生态。这一创新模式既是对青岛海洋文化的进一步挖掘,更力求通过技术创新打破时空边界,使观众得以深度感知海洋文明脉络,不仅满足了市民游客日益多样化的需求,也为青岛文旅产业的转型升级提供了有益借鉴。

在社会效益方面,《寻梦沧海》声量显著、屡获殊荣:先后入选2024山东省旅游高质量发展大会精品剧目名单、山东省“金声玉振”中外舞台艺术精品剧目演出季名单,荣获中国旅游协会主办的“中国旅游”·旅游产品创意案例,海上剧场获评青岛市2024年度新型消费应用场景……

颠覆性技术创新大赛 将于11月18日在青举办

97个项目聚焦未来制造领域展开比拼

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷

本报11月7日讯 记者自青岛市科技局获悉,第十四届中国创新创业大赛颠覆性技术创新大赛(未来制造领域赛)将于11月18日在青岛举办。本次大赛由工业和信息化部火炬高技术产业开发中心主办,青岛市科技局、青岛高新区管委会承办,旨在加强颠覆性技术创新,推进未来产业前瞻布局,促进各类先进生产要素向发展新质生产力集聚,推动科技创新与产业创新深度融合。

本次大赛聚焦智能制造、生物制造、纳米制造、激光制造、循环制造、智能控制、智能传感、模拟仿真、柔性制造、共享制造、工业互联网、工业元宇宙等方向,以“公开海选”形式面向社会征集了135个具有颠覆性技术苗头的参赛项目。经报名、专家评审等环节,最终97个项目入围决赛,将以“封闭式项目路演+交叉评议”相结合的形式展开激烈比拼。

青岛以新举推进“互联网+不动产登记”服务

不动产登记“税费同缴” 实现微信扫码支付

□青岛日报/观海新闻记者 王冰洁

本报11月7日讯 为进一步优化营商环境,提升不动产登记业务办理的便捷度,青岛市不动产登记中心聚焦群众实际需求,持续推动业务协同、系统融合与服务创新。在已实现银联云闪付扫码“税费同缴”的基础上,现正式在全市范围内上线微信扫码“税费同缴”功能。

此次开通微信扫码支付,是青岛深化“放管服”改革、推进“互联网+不动产登记”服务的重要举措。微信支付作为普及率高、使用便捷的支付方式,其接入进一步拓宽了“税费同缴”的支付渠道,有效提升了政务服务的人性化与便利性。办事群众在办理不动产登记时,只需打开微信扫码二维码,即可一次性完成相关税款与登记费用的合并缴纳,切实减轻了群众办事负担,更好地满足了不同群体的支付习惯。

下一步,市不动产登记中心将全面推进“税费同缴”服务常态化应用,积极拓展“税费同缴”服务的业务应用场景,为企业群众提供更加智能、便捷、高效的登记服务。

拓展场景供给与服务半径,助力微短剧向精品化、工业化转型

北方微短剧影视基地在天津阿朵云岛设分片场

□青岛日报/观海新闻记者 王凯 通讯员 龚鹏

本报11月7日讯 北方微短剧影视基地再添新片场。日前,天津阿朵云岛与北方微短剧影视基地签署战略合作协议,北方微短剧影视基地天津阿朵云岛分片场揭牌,为基地微短剧拍摄增添新场景。

此次北方微短剧影视基地落于天津阿朵云岛,是其在华北区域战略布局的关键一步,也是基地拓展服务半径、丰富场景矩阵的重要举措。阿朵云岛项目通过此次合作,也将进一步激活存量资源与空间价值,通过探索与实践“影视+”跨界模式,构建全新产业生态,为项目可持续发展培育强劲内生动力。

“天津阿朵云岛分片场的落地,将进一步拓展基地的场景供给与服务半径,通过‘一站式’场景解决方案与专业化服务,吸引更多优秀创作者集聚,助力微短剧产业向精品化、工业化转型。”北方微短剧影视基地负责人暨青岛融创阿朵小镇项目总经理徐振双表示。

北方微短剧影视基地坐落于西海岸新区藏马山,2024年4月投入运营,拥有100余个专业拍摄场景,涵盖都市、古装、欧美等多种风格,提供“一站式”场景服务。截至2025年9月底,基地累计接待勘景剧组500余个,完成拍摄作品230余部(含海外短剧44部),150余部作品上线,爆款率稳定在30%。

青岛新添一处“全龄友好”型公园



■丰沛路口袋公园已对外开放。

□青岛日报/观海新闻记者 王萌 通讯员 刘文妍

本报11月7日讯 近日,位于青岛高新区的丰沛路口袋公园正式对外开放。该公园坐落于青岛高新区丰沛路与丰源路口东北角,总用地面积约1.6万平方米,周边环境居住区与商业体。公园设计聚焦片区综合型、休闲游憩的功能定位,打造可进入、可体验、可交互的绿色空间。

在功能设置上,公园实现“全龄友好”。篮球场满足运动爱好者竞技需求,健身跑道为居民日常锻炼提供便利,休憩驿站可作为市民社交、休闲的临时“落脚点”,儿童娱乐区内的滑梯、攀爬装置、秋千等吸引孩子们就近释放活力。