



放个集装箱 “喝”海水“吐”淡水

(图片由受访者提供)

一套装进集装箱的智能微电网海水淡化成套系统就能孤岛运行,不依赖于电网,直接利用风能、太阳能等清洁能源发电生产出高品质生活和饮用水。

本报记者 张佳星

海南三沙市设市五周年之际,《新闻联播》报道了三沙5年来的大变化。“(现在)用水也没问题了,以前都是有点水吃,洗澡都很困难的。”三沙市赵述岛居民李珠玉接受采访时说。

李珠玉喝到的水,是海水淡化出来的。“过去很烧柴油淡化海水,水量也不太多,现在利用风能、光能,就能根据岛上需求产水,每天大约100吨左右。”江苏丰海新能源工程技术公司技

术研发部经理王福家为能让当地人用水充足而欣慰,三沙赵述岛的海水淡化装置,正是他们生产的集装箱式“海淡”装置,直接利用风能、太阳能就能产出生活用水。

直饮海水,是向海洋要水的“人类解渴工程”的终极目标。2016年底,国家发改委印发《全国海水利用“十三五”规划》,指出“十三五”末,全国海水淡化总规模达到每日220万吨以上。既要淡化海水,还要解决孤岛的耗能问题、摘下耗能的“大高帽”,怎么办?技术创新的回答是,“鱼与熊掌”可以兼得。

集装箱式设备针对不同地区的海水特点采用不同的淡化工艺,海水在饮用前要经过预处理、一级、二级、三级反渗透等处理。“在海水较纯净的地区,一级反渗透出水即可达到生活饮用水水质,如果再增加二级和三级反渗透,将进一步去除一些离子,达到饮用纯净水的水质。”

除了“可整体运输,快速组装,无需现场调

试”等优点,集装箱式智能微电网海水淡化系统还必须防腐蚀、防台风、防高温。“这套智能化设备能自动运行,即能蓄电,也能供水,”王福家说,“有了这套设备,任何一个孤岛地区都可以让人类生存下去。”

据介绍,100吨级该套系统已与印尼签约,马尔代夫也已采购了5套设备。

海水淡化 可用“海陆空天”4D能源网

“荒岛上的能源可多着呢,”在王福家看来,鸟不拉屎、没水没电的荒岛是个当之无愧的能源“富矿”,“潮流能、潮汐能、风能、太阳能都比内陆丰富,”这里环绕着“海陆空天”的4D能源网,关键是要有能力做个能源“好帮手”。

“海水淡化设备都是需要昼夜稳定运行的,但自然界的太阳能和风能都不稳定,怎么把这种不稳定变成稳定,确保设备能24小时运行?”最初,他们用柴油机作为备用电源,为了甩掉柴油机,研究人员开始把新能源家族全拉进来逐一尝试。

白天时用太阳能把盐熔化,达到几百摄氏度,用熔盐烧水,水蒸气推动汽轮机带动发电机发电。“这就是光热海淡项目,它不像光伏那样

占地儿,同时还可以利用熔盐储热在夜间发电。”王福家说,系统中的盐和水蒸汽都能循环利用。

“新能源家族中还有潮流能,看似平静的海平面以下波涛汹涌,洋流涌动,我们把与垂直轴风机叶片相似的潮流能发电系统放在海里,让潮流能发电。波浪也可以发电,针对它往复式的运动特点,我们也在研究如何利用它。”王福家的概念里,这些自然界的能源都能够被利用,关键是他们掌握了让“能源稳定输出”的“采能术”。

由于“颠簸”的输出,这些清洁能源一直游离在人类掌控之外,而今得益于储能技术、微电网控制技术的诞生和发展,它们有潜力协力构成野外环境下,人类取之不尽的4D能源网。

相关链接

集装箱淡化海水 摘掉高能耗“帽子”

集装箱式微电网海水淡化系统是小型风、电、水一体化的设备。由可再生能源输入系统、储能系统、微电网控制系统、海水淡化系统等部分组成,系统可孤岛运行,不依赖于电网,直接利用风能、太阳能等清洁能源发电生产出高品质的生活和饮用水,并供应稳定的电源。

集装箱不仅能供应淡水,还可以发电,解决了孤岛生活的重大难题。为了让它能方便地运到孤岛,并扎根在那里,研发生产方江苏丰海新能源工程技术公司在万吨级非网海水淡化工程的设计、运行经验的基础上,赋予了它便携集装箱的特性,具有可整体运输,快速组装,无需现场调试等优点,适合为淡水资源匮乏和电网未覆盖的内陆、沿海地区和远海孤岛地区提供生活用水和电力供应。目前有日产50吨、100吨、500吨和1000吨等不同级别的集装箱式海淡系统。

它的可再生能源输入系统不局限于单一能源,可接入风力发电机组、光伏发电系统、光热发电系统等,根据需求进行选择。

为了值守海防,它必须防腐蚀、防台风、防高温;为了服务少人地区,它要高智能、免调试、免维护、具有无人值守功能;为了跨过高山汪洋,它紧凑前行,具有便于运输、安装,可以应用到任何缺水少电的沿海地区。

集装箱式微电网海水淡化系统中的海水淡化工艺采用一级、二级反渗透对海水进行脱盐,达到生活饮用水水质;在此基础上,采用三级反渗透进一步去除水中的离子,获得瓶装饮用纯净水。浓盐水、滤池反冲洗水、过滤器反冲洗水收集后,一起集中排放至附近海域;对沉淀池及澄清池排泥水进行污泥脱水处理;对化学清洗废水经中和进行无害化处理,达标后排入市政污水管道。

吃能大户 用上自己稳定的“粮仓”

高能耗一直是海水淡化产业发展的“痛点”。资料显示,传统的淡化海水采用常规能源,每淡化1万吨海水需耗电4.66万度,折合标准煤18.8吨,排放二氧化碳46.4吨,是高能耗产业。

这个“吃能大户”最好有自己的能源“粮仓”,王福家说,“它需要一个独立的供能系统,这个粮仓还不能小。”

为了让海水淡化脱离大电网,吃上新能源的“独食”,“我们试图建立一个大规模的孤岛微电网,为海水淡化装置提供能源。”王福家说,微电网技术已经发展多年,风能的不稳定使得微电网一般采用“多台千瓦级小容量发电机组+大容量储能系统”的微电网模式。大容量的兆瓦级风机因冲击过大、难于控制,容易造成“马拉小车的翻车风险而少有在微电网中应用。怎么既接入兆瓦级大风机又让微电网稳定

运行?新的技术路线往往是“左右为难”时从中间找出一条路。

“为了达到既经济又运行稳定的目标,我们和别人反着来,”王福家说,“用一台兆瓦级大容量发电机组+小容量储能系统+控制技术。这样做是基于微电网环境中电能输入与负荷用电是个整体,别人调节前者,我们调节后者。”2014年5月,丰海新能源公司在江苏盐城沿海建成国内首个万吨级非网风电淡化海水示范工程,采用先进的能源管理系统、多台储能变流器并联控技术,平缓地调节负载的增加与减少,保证了微电网系统的稳定运行,解决了海水淡化的新能源利用问题。

“我们的示范项目现在每天向大海要水1万吨,其中船用用水1000吨、城市用水8200吨、高端纯净水800吨。”王福家说。

模块集装箱 自带“行李”即插即用

2016年的最后一天,王福家是在三沙市一处岛礁上度过的,他带队登岛,检查刚刚架起的新能源海水淡化设备,直到它成功涌出淡水。

“缺水缺水,最典型的地方是海岛。”王福家回忆,岛上的居民一直靠大船“接水”,每次接五六吨,岛上的居民吃饭、饮水都紧着用,洗澡要等天下雨。“后来他们烧柴油淡化海水,可是柴油也得运,受能源限制,水出得少,也不能敞开来。”

怎样把万吨级非网海水淡化工程的设计、运行经验“搬上”海岛?大型工程的建设不适用海岛,好在我们的微电网是一个完整而独立的,我们要把它建成即插即用的“微缩版。”王福家说,“微缩版”一定要方便运输,有了这个目标,

丰海公司把目光落在了货运最方便的标准集装箱上,一套装进集装箱的智能微电网海水淡化成套系统就能孤岛运行,不依赖于电网,直接利用风能、太阳能等清洁能源发电生产出高品质的生活和饮用水。

“箱子式”的构架确定了,接下来要完成系统的“行李打包”。“把集装箱设备做得紧凑,能共用的管道,我们绝不会单独铺设一个,能共用的阀门,绝不会再增加一个,”王福家的两个“绝不”道出了“集装箱系统”的复杂性。“实现同样的功能,压缩了近一倍的体积。”

“你可以像接通电脑主机一样,为它接上电缆、管道,就能喝上淡化后的海水。”王福家说,

炫技术

又快又硬! 3D打印成功用于危桥修复

江苏首座3D技术“打印”出来的桥近日在南京竣工,这是南京危桥改造中首次应用这样的“黑科技”来造桥栏,并且全部由一家

南京民企来完成。借助3D技术,桥栏从加工到安装只要10天,强度是传统水泥浇筑桥栏的2倍到3倍。



芝麻开门! 芯片植入实现真正“遥控”

英国某公司近日开发出一款芯片植入技术。人们只要在拇指和手指之间植入一块米粒大小的芯片,即可完成打开家门、启动汽车等任

务。目前为止,已有约30人登记参加这项植入手术。这种微芯片内的信息经过了加密处理,不会被跟踪定位。



大牌汇

物流也要来点“绿色” DHL使用电动汽车运输货物



8月16日,全球物流巨头德国邮政公司(DHL)开始使用新的Streetscooter纯电动货车。DHL与该品牌电动汽车签订了每年5000辆的购车协议,DHL发言人称,此次没有使用传统货车厂商订购,这将使新的定制车辆变得更加富有创造性。

据了解,该电动车型预计将会有16年的使用寿命,最高时速限定在每小时80公里,可以续航50-80公里,但根据货物的重量而定。目前还不清楚DHL是否会世界各地的分支机构使用新款货车。

DHL国际快递是一家全球性的国际快递公司,当前在五大洲拥有将近34个销售办事处以及44个邮件处理中心。其运输网络覆盖全球220多个国家和地区的12万多个目的地(主要城市)。

情报所

吉利暂无意收购菲克集团

针对东风、长城、吉利汽车等中资车企竞相收购菲亚特-克莱斯勒汽车(FCA)的报道,吉利汽车近日表示,现阶段没有新的收购计划。公司行政总裁兼执行董事桂生悦表示,吉利上市公司未参与收购,吉利母公司也未听闻此事,公司未来收购会针对有助提升品牌、技术和帮助进入目标市场的对象。

短评:尽管魅力一拼,再拿下菲克也不是不可能,但在连续吃下沃尔沃、莲花之后,吉利最急需的,是对集团内部的新老内容加以整合。菲克是块上等牛排,但聪明人与愚蠢者之间的差别之一,正在于能否控制自己的食欲。

巴菲特看好美国信用卡业务

随着美国信用卡行业日益增长,巴菲特旗下伯克希尔哈撒韦公司正不断加大押注。伯克希尔第二季度购买了近1750万股美国最大商店信用卡发行商Synchrony Financial股份,总额近5.21亿美元。伯克希尔已经持有128亿美元美国运通公司股份,并在维萨(Visa)和万事达卡(Mastercard)分别持有少量股份。

短评:信用卡业务增长,意味着消费的回归,巴菲特显然看好美国经济的进一步复苏。各项数据的向好,也证实了他的判断。很多人张口闭口“像巴菲特一样”投资,却对他最核心的理念——谨慎与节制,视而不见。

科技公司领先最受欢迎品牌排行

美国社交媒体分析平台NetBase近日公布全球100大最受人们喜爱的品牌,科技公司特别受到青睐,排名第一的是Facebook,2名至10名依次是亚马逊、eBay、苹果、Snap、迪士尼、精灵宝可梦、Etsy、Netflix和索尼。最受人们喜爱品牌有83%来自三个国家,其中美国63%,日本12%,德国8%。只有两家中国企业上榜。

短评:科技是个阳春白雪、拒普通人于千里的事物,为何国外科技公司却最受人喜爱?因为它们无一例外将高深科技,成功应用到与人们生活息息相关的优质产品或服务中,以此赢得人们尊重。反观我们,支付宝、微信、共享单车这样的代表,还是太少了。

电商争相开设奢侈品销售业务

京东集团近期计划在其网站开设一家奢侈品销售平台,从而加大竞争力度,以争夺中国高端消费者。今年6月,京东向总部位于英国的高端电商平台Farfetch投资约4亿美元买入部分股权。本月初阿里巴巴推出奢侈品销售平台,出售西班牙时尚品牌Loewe、英国品牌博柏利之类的奢侈品。

短评:几百年来,奢侈品存在的理由,是在民主社会给人们提供一个区别于他人的梦想。其发展的根基,是专属而独特的人员服务。而如果梦想是随手点击可得的话,还值得追求吗?

LG竖立全球最大有机发光广告牌

LG电子近日在阿拉伯联合酋长国的迪拜,设置了世界上最大的有机EL(有机发光)电子广告牌。广告牌由820枚55英寸面板连接起来,形成长50米、宽14米的超大型显示屏。其面积达到此前最大的韩国仁川国际机场内的LG显示屏的近7倍。广告牌面积700平方米,比4个排球场的总和还要大。发挥厚度仅3.65毫米。

短评:创造世界之“最”,一直都是广告宣传的常用手法之一。这方面,创造过长城、兵马俑的中国人敢说第二,没人敢称第一。问题在于,今天已是科技为第一生产力的文明时代,“大”也要大得有科技水平。不能老是世界最大包子、最大火锅、最大沙琪玛。

(本版图片除标注外来源于网络)