



开栏语

党的二十大报告深刻阐述了人与自然和谐共生是中国式现代化的重要特征,明确到2035年“广泛形成绿色生产生活方式,碳排放达峰后稳中有降,生态环境根本好转,美丽中国目标基本实现。”实现“双碳”目标,工业是当仁不让的重要领域。广东制造业必须加快推进新型工业化,以推动高质量发展为主题,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,实现经济发展质量变革、效率变革、动力变革。瞄准高端化、智能化、绿色化,今年以来,各行业在追寻绿色道路上进行了诸多探索。这些制造企业在坚持绿色发展、实现“双碳”目标的过程中,不断坚持创新,而打造零碳工厂正是途径之一。为此,羊城晚报采编团队深入追寻企业的绿色发展足迹,全面聚焦行业的“碳”路创新历程,推出《“碳路”新工厂》系列报道,读懂制造业在绿色方向上高质量发展的探索和创新。敬请垂注。

(羊城晚报记者 孙晶)

占全国碳排放三成的工业园区如何读懂用能设备的语言、激发人的低碳意识?

一个佛山老工业园区的

“呼吸调节实验”

文/羊城晚报记者 黄婷 程行欢
图/羊城晚报记者 董鹏程

走进广东佛山美的工业园西区,仔细看,许多画面都有着呼吸一般的节奏。例如,自动化产线上机床的工序等待,机器人转换机械臂方向时的启停,电梯在办公楼层之间来回升降……在美的楼宇科技自动化工程师淦述春的眼中,节能减碳的空间藏在这些“会呼吸”的细节里。

“机器人在停机等待的时候,机械臂的电机、驱动器等一直处于待机状态,仍会消耗电能,我们控制机器人在空闲时进入耗电量极低的休眠状态,减少设备能耗。”在美的多联式空调工厂里,淦述春一路走走停停,向羊城晚报记者介绍生产中节能改造的亮点,“我们对真空箱进行变频控制,如果没有产品进入,它就会自动降低功率”。

“双碳”目标下,占据二氧化碳排放总量31%的工业园区成为降碳控碳的重要对象。从2021年起,建成已有20年的美的工业园西区开展了一场“呼吸调节实验”,从老旧工业园区蜕变为零碳园区,在“一呼一吸”间实现零碳闭环。



美的工业园西区办公楼 受访者供图

A 把造空调、坐电梯的碳排放降下来

零碳园区,又称为中和园区,即园区采取一系列措施减少的碳排放量要等于园区实际的碳排放量。

为美的工业园西区温室气体的源头一一找出来,负责零碳改造工程的美的楼宇科技事业部于2021年下半年开展了详细的碳盘查,完成碳排放的“摸底家”。

碳盘查一般分五步,即“边、源、算、报、查”。为何划定园区这一边界来实现碳中和?实际上,存量产业园区已成为减碳“硬骨头”,目前中国存量产业园区碳排放占全国碳排放的比重约达31%。在今年的广东省两会上,有政协委员建议,加大对存量转型产业园区的减

碳关键技术研发投入。“源”,则是找出排放源。美的工业园西区的主要碳排放源与其他工业园区类似,在于外购电力和燃气的使用。

不过,有点特殊的是,这里的产品基本都与氟机相关,就是以含氟温室气体(HFCs)为主要制冷剂的中央空调产品。在生产过程中,我们要对产品注入冷媒,就可能产生冷媒的逸散,造成碳排放,在测试和回收阶段同样也会产生这种逸散。”美的楼宇科技研究院数字化业务架构中心负责人王坐中介绍。

构建零碳园区,最直接的思路是通过优化工艺和提高能效,把“呼”出温室气体的总量降下来。

B 用数字化平台监测园区“呼吸”

在减少了“呼”出二氧化碳的总量后,通过建设风电、光伏发电项目,来替代由化石能源占主导的电网产生的同等电量,达到如同吸收二氧化碳的效果,是许多企业求解碳中和的做法。

减碳视线落在了大片的厂房顶。王坐中表示:“如果生产过程中用到了相当比例的绿电,就可以抵消掉一部分的碳排放量。”以多联机工厂中来回奔跑的AGV小车为例,其动力就源于这些绿电。

在对能源供给侧和消费侧进行一番规划后,如何将两端协同起来,成为这场“呼吸调节实验”推进的关键。

第一个调节工具就是储能系统。一方面可利用白天和夜晚的电力峰谷价差节省用电成本,另一方面则提升了光伏系统的效率。“因为光伏发电并不是那么稳定,波动性大,有时候外面阳光很好,但发出的电力当时用不掉,这时就要把多余的太阳能储存起来,等到晚上需要的时候再释放出来。”王坐中解释道。

要实现两端的协同,一套数字化工具对于效率提升至关重要。2021年11月,美的发布了楼宇科技数字化平台1BUILDING,其中的碳管理系统,就如

对于制造企业,大量碳排放来自生产车间。“第一是采用冷媒的升级替换,采用更加环保的冷媒。第二是改进生产工艺,比如说有些焊接工序,原来是用燃气的,现在改为电焊,效率更高;在冷媒回收阶段,工艺升级后效率极大提高,回收装置实现了冷媒的99%循环利用。”王坐中表示。

而暖通、电梯、照明三大系统基本上可以涵盖办公楼碳排放的50%~60%。对于暖通系统,美的工业园西区将旧空调换成了加装数字传感器的MDV8多联机,运行能效提升28%以上;对于电梯系统,数智电梯自带能量回收模块,能将重载下行时的势能转化为电能。

王坐中认为,虽然国外目前还未针对空调制造企业出台如“碳关税”政策,但一些国外客户

对产品的碳排放提出要求,例如要供应商提供产品的碳足迹报告;国内一些企业也越来越关注产品的碳足迹,“所以要提前做布局和尝试,把握住这一趋势。”

以追寻产品的碳足迹为开端,碳咨询、碳减排、碳金融等更多商业模式正被开拓出来。如对于有减碳需求的企业,美的楼宇科技对外输出减碳经验,为对方提供碳盘查、碳咨询和减碳规划等服务,包括落地节能减碳方案。

谈到美的工业园西区这一零碳园区的实验意义,王坐中坦言:“我们希望通过这个旧园区的改造,把技术成熟度提升上来,探索出新的商业模式。它对于我们规划的项目也非常有借鉴意义,如果从新项目的设计、建造、运营等步骤开始,就将‘碳中和’或超低能耗的目标确定下来,成本就不见得很高了。”

佛山福彩喜迎五月开门红

羊城晚报记者 黄颖琳 通讯员 袁苏华 插图 采采

5月4日晚,中国福利彩票快乐8游戏第2023114期开奖,当期全国共中出4注“选十中十”头奖,单注奖金500万元。其中,佛山购彩者霸气斩获2注“选十中十”头奖,喜迎五月开门红。

经检索,佛山两张中奖彩票分别来自南海区平洲镇第44130620号投注站和第44130656号投注站,都是“选十”玩法12码复式投注,出票时间仅相隔两分钟。消息一出,众人纷纷猜测,这两张中奖彩票是否为同一人所中,总奖金高达1039万多元,让人羡慕不已。

快乐8千万大奖收入囊中

忠实粉丝如愿以偿

5月4日,火速前来兑奖的郑先生(化名)瞬间揭晓谜底。现场他拿出彩票,“请帮我兑奖,这两张都是中奖彩票,一千多万元的大奖彩票放在口袋里沉甸甸的。”他打趣说道,喜悦之情溢于言表。

原来,两注“选十中十”头奖都被他所中,由于是复式投注,他还收获了40注“选十中九”、“90注“选十中八”,郑先生共揽获奖金10392000元,贡献个人偶然所得税200万元。

据了解,郑先生几乎期期不

落,选号的秘诀就是跟着感觉走,长期委托两个投注站下单出票。中奖当天,像往常一样凭感觉选号,买了2张“选十”玩法12码复式票。

他习惯睡前查看开奖信息,那些号码如此眼熟,第一感觉就是中大奖了。果然,大奖被他收入囊中。

回想起第一次买彩票,看到下方“感谢您为社会福利事业贡献x x元”,才得知买彩票除了中奖,也是在做公益,这也是郑先生坚持购彩的一个重要原因。

至于奖金,他则表示大有用处,主要用来装修房子和换车,余

下的奖金用于理财,具体到时再和家人好好计划。

郑先生还温馨提醒大家,投注需要结合自身的经济条件,理性投注,量力而行,快乐享受购彩,才是快乐生活的正确打开方式。

站点不约而同舞狮庆功

中奖喜讯一出,佛山市第44130620号投注站负责人胡女士、第44130656号投注站的负责人叶女士不约而同地准备起舞狮庆功仪式。5月6日上午,庆功仪式启动,佛山市福利彩票发行中心的工作人员分别给两个投注站

的店主和销售员送上奖励金,附近街坊纷纷前往祝贺,场面十分热闹。

据悉,佛山市第44130620号投注站是广东福彩五星级销售场所,曾在2013年中出双色球一等奖625万元,负责人胡女士笑着说:“站点再中大奖,感觉非常荣幸,期待更多的福彩朋友收获惊喜和快乐。”

佛山市第44130656号投注站则在2022年全国快乐8游戏销售技能擂台赛中荣获“销售之星”。“希望有了幸运大奖的降临,站点销量节节攀升。”负责人叶女士说。

彩票开奖公告栏

开奖时间:2023年5月12日

“南粤风采”36选7 第2023122期

36选7投注总金额:358132元

中奖基本号码:17 11 31 30 24 16 特别号码:26

中奖等级 中奖注数 总中奖金额(元) 单注奖金(元)

一等奖 0 0

二等奖 0 0

三等奖 0 0

四等奖 56 28000 500

五等奖 71 7100 100

六等奖 2361 23610 10

累计奖金3398506元滚入下期一等奖。

福彩36投注总金额:547360元

类别 投注额(元) 中奖注数 单注奖金(元)

好彩2 33896 249 68

好彩3 513464 397 647

本期兑奖期限:自开奖之日起60个自然日内。

广东省体育彩票中心

广东省福利彩票发行中心授权发布

好彩1 第2023122期

中奖号码 26 牛 秋 北

投注方式 投注额(元) 中奖注数 单注奖金(元)

数字 489738 2905 46

生肖 14140 214 15

季节 1056 19 5

方位 1024 14 5

投注总金额:505958元,奖金滚入下期。

本期兑奖期限:自开奖之日起60个自然日内。

七星彩 第23053期

本期开奖号码: 5 5 7 7 4 3 + 2

中奖情况

奖级 中奖注数 单注奖金(元) 应派奖金合计(元)

一等奖 0 0 0

二等奖 8 71069 568552

三等奖 31 3000 93000

四等奖 1571 500 785500

五等奖 25104 30 753120

六等奖 1009057 5 5045285

合计 1035771 7245457

本期全国销售金额:25229574元

29149182.59元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2023年7月11日,逾期作弃奖处理。

3D 第2023122期

中奖号码 4 1 2

奖等 中奖注数 单注奖金(元) 中奖金额(元)

单选 1263 1040 1313520

组选3 0 346 0

组选6 1423 173 246179

1D 44 10 440

2D 9 104 936

通选1 0 470 0

通选2 7 21 147

包选三全中 0 693 0

包选三组中 0 173 0

包选六组中 1 606 606

和数7 54 29 1566

投注总金额:3746722元;本期中奖总额:1563652元;

奖金滚入下期奖池。

本期兑奖期限:2023年7月11日,逾期作弃奖处理。

排列3 排列5 第23122期

排列3 8 2 7

投注方式 8 2 7 5 9

中奖情况

全国销量(元) 本省销量(元) 全省中奖注数 本省中奖注数 单注奖金(元)

组选3 50796042 2252462 0 0 346

3组选6 61286 2657 173 86 100000

排列5 21386380 86 100000

投注总金额:7931632.92元奖金滚入下期奖池。

149361740.36元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖期限:2023年7月11日,逾期作弃奖处理。

2023年5月13日/星期六/经济新闻部主编/责编 李卉 / 美编 夏学群 / 校对 黎松青

C 成本压力下零碳动力从何而来?

在这场“呼吸调节实验”中,碳管理平台能让冷冰冰的机器开口说话,并翻译为能“听懂”的能源语言;而工业园区中的人的低碳意识和日常化,才是迈向零碳园区的根本动力。

在美的工业园区西区,员工无须刷证开闸,无须动手按电梯,仅凭一张脸,实现从园区大门到办公座位的一路无感通行;访客可扫描工位上的二维码,对工位上的照明和空调进行按需调节,如午休时就能将照明光线调暗,同时也减少了碳排放,这些都是能直观感知的减碳行为。

谈到零碳意识觉醒,“90后”淦述春就是一个典型代表。2020年,淦述春大学毕业进入美的楼宇科技,主要负责自动化生产线的建设。随着2020年“双碳”目标的提出,他开始兼职工厂节能减排相关岗位,如今更将绿色制造和打造零碳产品作为工作重心之一。“美的工业园西区80%的产品都是出口的,我们必须很清楚国外客户的需求和市场动向,同时考虑怎样计算产品的全生命周期碳排放,怎么打造零碳产品。”

追问减碳的动力,如何平衡成本和回报始终是需要解决的一大问题。中国节能协会碳中和专业委员会副秘书长王挺曾表示,短期来看,企业建设零碳产业园,短期内只有投入没有产出。