

沙漠古城50℃高温下的清凉秘密

伊朗亚兹德风塔:不用电的“原始空调”

□ 嵇立平

2026年的炮火,打破了伊朗古城亚兹德的宁静。这座古城始建于公元5世纪,被联合国教科文组织列为“地球上最古老的城市之一”。

在亚兹德老城区,穿过曲折狭窄的街巷,一座座土黄色的泥坯房和院墙错落排布。最让人惊异的是,家家户户的屋顶上,都高低错落矗立着一座座像大烟囱似的建筑——风塔。这是古波斯人用智慧独创的降温纳凉建筑,亚兹德也因此被冠以“风塔之城”的美名。

古老民居中的生态空调

亚兹德坐落于沙漠边缘,夏日最高气温可达50℃以上。烈日、沙尘暴、干燥少雨等天气,催生了风塔这种独特的降温建筑。风塔在波斯语中意为“捕风者”,科学界也常称其为“捕风塔”,其历史可追溯到阿契美尼德王朝时期,已经过2000多年的演变。

风塔的构造和降温原理尽显巧思。它由主体与室内水池或暗渠两部分构成。风塔高耸出屋顶的部分四面镂空,具有集风与导风作用。无论是从四面吹来的风,还是高空流动的气流,都会被引入风塔内部,再通过长长的风道导入室内。

室内风道下方,往往设有一池静水或连通地下暗渠,当风塔引入的热风吹到水池中,会被水吸热降温后飘散到各个房间,让燥热的室内变得清凉宜人。同时水遇热蒸发后,又会为房间增加空气湿度。

更巧妙的是,冷空气密度大,会在室内低处聚集,而室内的热空气则因密度小,会沿着风塔内壁预设的导流槽(或与进风通道分隔的回流通道的)向上攀升,最终从风塔顶部的开口排出,形成“进风-降温-排风”的循环,让建筑



始终保持凉爽舒适。因此,当地人称风塔为“原始空调”。

冬天则关闭风塔的通风口,以免寒风灌入室内。

宫殿屋顶的“捕风者”

如果说民间的风塔是降温技术的智慧结晶,那么多莱特阿巴德花园的风塔,则是这种技术的巅峰之作。多莱特阿巴德花园建于18世纪赞德王朝,作为典型的波斯花园被列入世界文化遗产,曾经先后成为王朝国王的行宫、亚兹德省长的官邸。因园中矗立着一座伊朗最高的风塔,也被称为“风塔园”。

一踏入这座园林,目光就被那风塔吸引。它高达33米,挺拔高耸的身影在庭院的每个角落都清晰可见。塔前两条水渠从庭院深处蜿蜒而来,活水潺潺,如碧玉丝带,最终汇入塔底深处。移步风塔下的室内,开阔的厅堂被风塔引导的凉风均匀覆盖,瞬间感到周身被凉意包裹,呼吸中满是温润的水汽。原来在室内的



▲亚兹德老城区的民居及风塔。

◀多莱特阿巴德花园的风塔及塔前的水渠。作者供图

塔底,藏着一座宽阔的蓄水池,与园中延伸进来的水渠相通,构成一个更庞大、更高效的冷却循环系统。

亚兹德普通民居的风塔多为单向或四向结构,高度多在10米以内,而这座风塔的高度和宽度是民居风塔的三倍有余,且是八向风塔,能全方位捕捉气流。塔内精巧的导流结构,能将凉风精准输送至各个角落。站在室内的风塔下,感受着源源不断涌出的习习凉风,不禁惊叹古人的卓越智慧与创造力。

当现代空调服务于全球各地的人们时,亚兹德老城的风塔依然以零碳、节能的方式,发挥着作用。自2017年亚兹德老城入选世界遗产名录后,当地政府将风塔作为城市的核心标志,纳入城市整体更新战略,进行修复与活化利用,并设立研究基地,推动这一零能耗技术的当代转化,融入新建筑的设计中,让古老技术成为缓解能源压力的绿色方案。

(作者系中国科普作家协会会员、北京作家协会会员)

古人枕瓷枕消暑,不硌脑袋吗

国宝里的中国智慧

三伏天里,古人有自己的消暑“神器”——瓷枕。但它又高又硬,不硌脑袋吗?其实,古人用瓷枕可不是硬扛,里面门道

多着呢。

瓷枕最实在的好处就是凉快。它是空心的,底部还留着通气孔,头枕在上面自然凉快。古代人对此深有体会,李清照就写过“玉枕纱橱,半夜凉初透”,苏轼也说“玉枕冰寒消暑气”。

此外,它还有养生功效。别以为硬枕头伤脖子,瓷枕的设计其实很讲究。它大多是前低后高,中间微微凹陷,高十几厘米,符合古人侧卧的习惯,弧度正好贴合颈椎的自然曲线。李时珍在《本草纲目》里就提到,长期枕瓷枕可以“清心明目,至老可读细书(蝇头小字)”。这说法虽有点夸张,但瓷枕确有促进颈部血液循环、缓解疲劳的功效。

瓷枕还有保护发髻的作用。古代女子习

惯梳高大的发髻,尤其是唐代发髻复杂,梳一次头耗时费力。瓷枕的正确用法不是把后脑勺直接压上去,而是把脖子枕在枕上,这样头部大部分悬空,头发和枕面的接触面积很小,发髻自然不容易散乱。

说到瓷枕的历史,它最早出现于隋朝,唐代崭露头角,宋代迎来黄金时代——南北各大窑口竞相烧造,瓷枕从最初的明器走入寻常人家,成为消暑度夏的热门时令寝具。瓷枕的造型更加丰富,逐渐从实用品变成工艺品,人们在枕面上写诗文警句、画花鸟人物。到了明清,因为有了更优质的制枕材料,瓷枕才渐渐退出历史舞台。

(科普时报记者王文洁综合整理)



北宋 定窑白釉孩儿枕 故宫博物院藏