

是什么助力奥运火炬永不熄灭？

象征光明、勇敢、团结和友谊的奥运圣火已成为奥林匹克运动的象征,它使不同肤色的人们为了同一个目标走到一起。一条路线,一个火种,奥运会以严格的传统保持着奥林匹克圣火的纯洁。火炬传递的漫漫过程中,它穿越不同环境的城市,穿越高山,穿越海洋,任何恶劣天气都可能出现,那么奥运火炬为什么不会熄灭呢?

高科技助力火炬不惧风雨

火炬能在各种环境下燃烧,离不开燃烧供应系统和燃烧器。其中,燃烧供应系统又可以分为燃料、稳压装置和回热装置这三大部分。在奥运火炬不断演变、发展的过程中,燃料也从最初的镁块,逐渐演化成能在极端天气下稳定燃烧的丙烷等气体。丙烷气体具有燃烧热量大、沸点低不惧低温、火焰明亮不惧强光、液化难不惧强压等特性,从而能够适应各种恶劣天气。而稳压装置和回热装置则进

一步保证了燃料的稳定燃烧。稳压装置能够稳定气体燃烧所需的压力,维持不同天气下的气焰强度。回传装置能够保持燃料室温度,从而保证了燃料燃烧气压。光靠燃料还不够,要是缺乏燃烧技术,火焰的稳定性也难以保证。因此,各国科学家在燃烧器的设计中费尽心思。随着时代发展,奥运火炬燃烧器的燃烧技术也在不断发展。

不断变迁的奥运火炬

最早的奥运圣火传递活动发源于1936年德国柏林举行的第十一届奥运会,其间夏季奥运会除两届没有火炬外,其余均有火炬,加上2016年里约奥运火炬,共计19个。在历史发展中,火炬的外形不断地演变,比如雅典奥运会火炬模拟了橄榄叶的外形,北京奥运会模仿了纸卷轴。伦敦奥运火炬则融入了8000个圆环来向8000名火炬手致敬。除了外形外,



奥运火炬中还不断融入各国最新的科学技术,来保证其长燃不熄。

然而,总有意外发生,火炬接力进行期间,会遇到各种意外状况。所以一旦火炬熄灭,必须使用保存在火种灯中的火种引燃火炬。火炬燃烧室中有一个隔板,将其分成主燃室和预燃室。两个燃室结合,一个熄灭了,火种灯点燃的就是另一个。火种灯专门用于储存火种,每天传递活动结束后,火种就被保存在火种灯里,直到第二天火炬接力再次开始时用其重新点燃第一支火炬。

多样的传递方式

1. 水下传递奥运圣火:2000年悉尼

奥运会圣火进行了一次“浪漫之旅”,火炬手携带潜水装置,手持特制火炬在大堡礁水域完成了3分钟的水下传递,这是奥运史上首次进行水下火炬传递。其实,水下火焰是激发态的粒子,具体存在形式可以理解为一股持续发光的气体。

2. 卫星传递奥运圣火:1976年蒙特利尔奥运会圣火传递采取了“星际旅行”的做法。7月13日于奥林匹亚点燃,火种传到雅典后,不像以往用轮船、飞机或接力传递,而是利用卫星激光技术传到加拿大——通过传感器将圣火的热能转换成电波并经卫星传至加拿大,然后使用激光在蒙特利尔点燃火炬。
/ 本报综合

超薄玻璃没有最薄只有更薄

超薄玻璃和普通玻璃到底哪不一样?超薄玻璃与日常经常看到玻璃一样,都为无规则结构的非晶亚稳态固体材料,具有各向同性、无固定熔点、渐变性与可逆性。一般是用多种无机矿物(如石英砂、硼砂、硼酸等)为主要原料,另外加入少量辅助原料制成的。它的主要成分为二氧化硅和其他氧化物,都是硅酸盐复盐。

超薄玻璃是相对普通平板玻璃而言的,差别仅仅在于厚度不同。一般认为厚度小于1.5mm的玻璃即为超薄玻璃。实际生活中根据玻璃厚度不同,可将玻璃分成六种类型:1.特厚玻璃19~30mm;2.超厚玻璃12~19mm;3.厚玻璃8~12mm;4.普通平板玻璃4~8mm;5.薄玻璃1.5~3mm;6.超薄玻璃<1.5mm。其中厚度小于0.5mm的超薄玻璃具有良好的挠性。一张A4打印纸的厚度是0.095mm,而厚度小于0.1mm的超薄玻璃具有可弯曲性

能,又可称为柔性玻璃。

超薄玻璃不仅具有玻璃的基本特性如高透明性、电绝缘性、耐热性、化学稳定性和抗气性等,还具有薄型质量轻、耐高温、耐冲击、柔性等独有的特点。因此在显示器面板、ITO(氧化铟锡)导电膜玻璃基板、柔性显示基板、智能表面、OLED照明和柔性太阳能电池等领域具有广泛的应用前景,将给新一代电子产品的外观和形式带来变革。

随着平板显示技术的飞速发展,世界市场对超薄玻璃的需求巨大,过去几年中,国际市场对超薄玻璃的需求量以每年20%的速度递增。我国对超薄玻璃的需求量也与日俱增。据估算,目前国内超薄浮法玻璃的年需求量约为5000万平方米,并以每年15%的速度递增。在智能移动终端迅速普及、液晶面板需求越来越旺盛的情况下,超薄玻璃将是我国最为短缺、也是最有潜力的产品之

一,也是玻璃材料生产厂商的重要机遇,同时超薄玻璃的生产技术难度很高,其价格则是普通玻璃价格的数十倍甚至数百倍。

中国目前可大规模生产的0.12mm的超薄玻璃号称世界最薄玻璃,其实还有更薄的玻璃。

长期以来超薄玻璃的生产都以浮法工艺为主,但被国外公司所控制。领先技术主要掌握在美国康宁、德国肖特、英国皮尔金顿、日本旭硝子、日本电气硝等公司手里。早在2012年,世界最重要的手机触控面板玻璃供应商康宁公司就已发布其采用熔融溢流下拉法和高温滚压技术相结合的方法制备出厚度为100μm的超薄可绕式屏幕玻璃,并形象的命名为“垂柳”(Willow-Glass)。其通过化学钢化处理,获得很高的强度和很强的可弯曲性,可弯曲半径5cm,能卷成宽1.3m、长300m、直径15.24cm的筒,同时兼

具轻便、成本低、可承受高达500℃高温等特性。

直到2018年,中国建材集团利用浮法技术工业化生产出0.12mm厚度的超薄玻璃。在2014年、2015年、2016年、2018年,几乎每年一个台阶,从0.3mm到0.2mm,到0.15mm,再到现在的0.12mm,不断打破由自己创造的超薄浮法电子玻璃纪录。这之前我国只能稳定量产厚度为0.2mm的普通钠钙硅玻璃和厚度为0.3mm的无碱超薄玻璃,其中也有部分科研机构对0.1mm的柔性超薄玻璃进行研发,但仅仅处于实验室研发阶段。

随着国家高端制造业的快速发展,超薄玻璃未来将向大尺寸、高强度、高弹性模量、小曲率半径、高成品率低成本的方向发展,应用领域也会越来越广泛。
/ 本报综合

少量喝酒有益身体健康？



少量饮酒是否有益健康呢?曾有某些文章宣传,适量饮酒者其心血管相关疾病的发生率与病死率较低,不但低于饮酒过量者,还低于完全不饮酒者。所谓“少量饮酒有益健康”的言论大概源于此。而实际情况真的是这样吗?

法国人心血管健康得益于葡萄酒?

一个著名的说法就是“法国悖论”,即法国人的饮食、作息等生活方式并不健康,但他们的心血管发病率却不高。针对这种情况,有各种各样的解释。其中一种是法国人喜欢喝葡萄酒。葡萄酒可能有利于心血管健康,所以法国人的心血

管发病率不高。

实际情况是,经常喝葡萄酒的人,经济条件往往比较高,在营养条件、医疗保健等日常生活方面会比较注重,所以心血管疾病的发生率或死亡率较低未必是喝葡萄酒的结果。剔除了这些其他因素后,虽然葡萄酒对心血管健康的积极作用这一说法的得到认同度变低,但仍有部分人相信。其中的解释假说有许多,广为流传的一种是葡萄酒含有抗氧化剂比如白藜芦醇。但实验发现,想要达到有效浓度的抗氧化剂的量几乎是不可能的。也就是说,想要达到疏通血管、抗氧化等疗效,必须大量饮用,这样一来,肝脏等

器官遭受的巨大损害将更为严重。

孕妇饮酒有什么危害?

研究发现,酒精对胎儿的影响很大。怀孕期间,妈妈们即使少量饮酒也会对宝宝的眼睛、鼻子、嘴巴等面部特征的发育产生一定程度的影响,例如鼻子更短,鼻孔略微朝天等。一方面,酒精影响胎盘的超微结构,另一方面,酒精的氧化代谢产物乙醛对细胞有毒性作用,能影响胎儿样貌。另外,孕妇饮酒也可能使胎儿面部特征外的其他方面发生变化,例如流产几率有所增加,胎儿体重、关节等发育不正常,还有可能影响智力等。因此,建议孕妇最好避免饮酒。

酒精对身体的影响不容小觑

酒精中含有的热量不容忽视。每克酒精大概含7千卡热量,每400毫升啤酒大约产生112千卡热量,相当于30克主食。同时,它能够减弱人体的脂肪代谢,增加体内脂肪储存量,增加食欲,所以长期饮酒易造成肥胖。美国一项研究

结果表明,无论是轻度还是中度饮酒,都不能避免饮酒对人的大脑产生不利的影响。某种程度上,一周饮酒量在1~6杯之间的人视为轻度饮酒者,中度饮酒者则是一周饮酒7杯以上。研究结果显示,轻度和中度饮酒者在饮酒后均会引起不同程度的脑萎缩,而且这种情况不分男女,也不分种族。

根据流行病学调查和研究,连续5年以上每天摄入酒精超过40克,累计73千克以上,有48%的人会患上不同程度的酒精性肝病。而且由于不同的人个体差异大,对酒精的敏感性不同,身体状况、代谢能力等等千差万别,因此所谓的少量饮酒,其量是很难控制,因人而异的。不论是白酒、葡萄酒、啤酒或其他任何含酒精的饮料,只要总量过大,对肝脏都有危害。

《中国居民膳食指南(2016)》建议,成年男性一天饮用酒的酒精量不超过25克,约相当于750毫升啤酒、250毫升葡萄酒或85毫升低度白酒;成年女性则不超过15g,约相当于450毫升啤酒、150毫升葡萄酒或45毫升低度白酒。
/ 本报综合