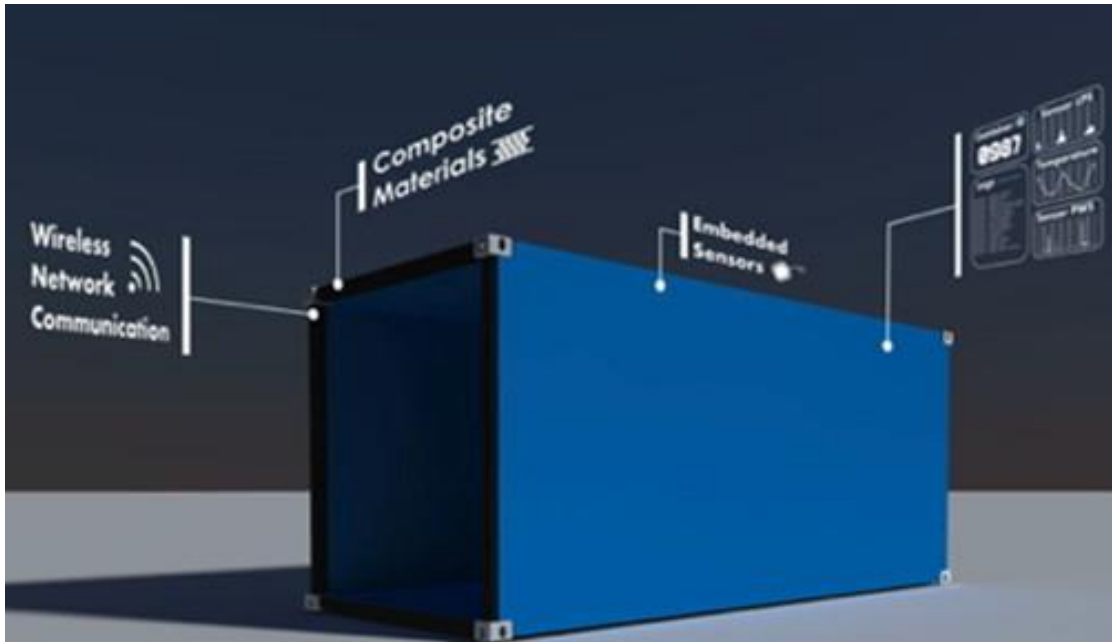


欧委会研究中心：复合材料或引发集装箱革命

www.21cp.com 发布：2014/4/1 来源：中塑在线原创

集装箱可以说是一项伟大的发明，因为使用集装箱转运货物，可直接在发货人的仓库装货，运到收货人的仓库卸货，中途更换车、船时，无须将货物从箱内取出换装。但自 1956 年美国发明家 Malcolm Mclean 提出集装箱理念后，集装箱的形式几乎一直未变。



集装箱结构

碳纤维复合材料集装箱的优势

在上月于芝加哥举行的美国科学进步协会会议上，来自欧洲委员会联合研究中心的 Stephan Lechner 提出，碳纤维复合材料可能引起集装箱这一全球贸易重要工具的革命性变化，并对此进行了详细论述。

尽管一个复合材料集装箱可能需花费 6000 欧元（8300 美元），而一个钢制集装箱只需花费 2200 欧元/吨（3050 美元），但在柴油机燃料成本为 1.6 欧元/升（8.4 美元/加仑）的情况下，当航程接近 120,000 千米（74,500 英里）时，两者的成本就能打成平手，因为复合材料集装箱的重量仅为 1.2 吨，而钢制集装箱为 2.2 吨，耗油量较大。而且相比之下，复合材料集装箱更耐腐蚀。

复合材料集装箱能制成可折叠的形式，意味着在返程时这些集装箱可以平放，节省空间。同时，它们更具安全性，因为无需打开就能扫描内部货物。

在 2006 年，美国国会通过一项法令，规定所有从国外进入美国港口的集装箱都需经过扫描，以防非法材料和非法入境者，但因技术问题最后期限继续推迟：扫描钢制集装箱需要高功率 X 射线，或者甚至伽玛射线，成本非常高，而且具有危险性。但碳纤维复合材料集装箱则不同，可以通过软 X 射线扫描，这种 X 射线生成和使用都较为容易。

Air Cargo Containers 推出轻量化空运集装箱

轻量化集装箱在航空运输业也有较大发展。

在相关发展中，TenCate Advanced Armor USA（俄亥俄州，纽瓦克市）已与 Air Cargo Containers（亚利桑那州菲尼斯克）签订合作协议，共同制造轻量化航空货运集装箱。这种

复合材料空运集装箱净重仅为 480 磅（218 千克），相比铝制集装箱轻 350 磅（159 千克），减重 42%。



两公司合作生产的轻量化航空货运集装箱

2013 年 12 月, Air Cargo Containers 推出的轻量化复合材料 AMJ 成组装运设备被授予 TSO C90 认证。这是首款获得美国联邦航空管理局认证的全复合材料集装箱, 它的侧板和地板由获得专利的复合材料制成, 四周嵌合航空级铝制框架, 具备质轻、耐用、阻燃、容易养护的特点。这种复合材料的供应和整个集装箱的装配将由 TenCate Advanced Armor 负责。

编者总结

就集装箱的材质来看, 目前主要可分为三种: 钢制集装箱、铝合金集装箱、玻璃钢集装箱, 此外还有木集装箱、不锈钢集装箱等。复合材料集装箱目前并不普及, 但贵在质轻。同时随着科研技术的发展, 复合材料集装箱在耐腐蚀性、耐冲击性方面显著提升, 相信未来在国际贸易货物装运中必有可为。