第三章 无机非金属材料

本章主要内容

无机非金属材料概述

传统陶瓷、特种陶瓷

水泥

玻璃

耐火材料

F1赛车手在高速中一般万不得已不会轻易点刹车

也就是说

在同样的赛道上越是比其他人更晚刹车、更用力刹车

才有可能取得胜利

踩下刹车踏板，在剧烈摩擦下，刹车盘以100度/百分之一秒的升温速度迅速升至工作温度—约400度。

大约半秒钟后，刹车盘温度升至1000度，此时刹车效果是最明显的。

车手在此时会承受最大G值（大约5.4G）

F1赛车由360km/h减速至静止仅需4秒。

F1赛车采用碳纤维混合物的刹车碟和刹车钳

可以长时间承受超过1000摄氏度的高温

相同环境下钢制刹车盘仅在几分钟之内就会报废。

硅氧四面体是硅酸盐陶瓷中最基本的结构单元

陶器是用泥巴（粘土）成型晾干后，用火烧出来的，是泥与火的结晶。用陶土烧制的器皿叫陶器。

烧制温度800℃到1100℃左右。

不具备半透明的特点 。

陶(pottery)

瓷(porcelain, china)

用高岭土烧成的一种质料，所做器物比陶器细致而坚硬

瓷器的烧成温度比较高，大都在1200℃以上

有半透明特点

紫砂

紫砂是一种炻器,是一种介于陶器与瓷器之间的陶瓷制品，其特点是结构致密，接近瓷化，强度较大，颗粒细小，断口为贝壳状或石状，但不具有瓷胎的半透明性。

造型美、材质美、实用美、工艺美、品位美

陶与瓷的区别

日用器皿

生活陶瓷

普通陶瓷材料

普通陶瓷材料

天津瓷房子

四千多件古瓷器，四百多件汉白玉石雕和二十多吨水晶石与玛瑙，近百只瓷猫枕，三百多个年代不等、大小不一的狮子。用掉的瓷片不计其数，没有一片现代瓷，其中还不乏钧窑、汝窑等五大名窑的瓷片。

瓷器涵盖了各个历史时期，有晋代青瓷、唐三彩，宋代钧瓷、龙泉瓷，元明青花、清代纷彩等各个时代的精品。

瓷房子—价值50亿

压电陶瓷的应用

狭义的玻璃定义：在熔融时能形成连续网络结构的氧化物，如氧化硅、氧化硼、氧化磷等，其熔融体在冷却过程中黏度逐渐增大并硬化而不结晶的硅酸盐无机非金属材料。（《中国大百科全书（化工卷）》）

广义的玻璃定义：玻璃是一种非晶态材料。（ 《材料科学技术百科全书》 ）

玻璃具有一系列非常可贵的特性：透明，坚硬，良好的耐蚀，耐热和电学、光学性质；能够用多种成形和加工方法制成各种形状和大小的制品；可以通过调整化学组成改变其性质，以适应不同的使用要求。特别是制造玻璃的原料丰富，价格低廉，有极其广泛的应用。

上海中心大厦结构

地下5层 地上121层

总建筑面积为 574058m2

地上总建筑面积为 410139m2

建筑总高度 632m

上海中心大厦建筑

大楼集商业 办公 酒店 观光于一体

是一座综合性超高摩天大楼

2-7区：办

公区

两层高的设备层

THE END

THANK