

SMILE

HAPPINESS

JOYFUL


工程材料复提 件

Sunshine



REPORTING

ENRICH YOUR LIFE TODAY. TOMORROW IS MYSTERY.

- 
- 工程材料概述
 - 工程金属材料

 - 工程复合材料
 - 工程材料的加工与制备
 - 工程材料的选择与应用
 - 工程材料的腐蚀与防护



01

工程材料概述

REPORTING

ENRICH YOUR LIFE TODAY. TOMORROW IS MYSTERY.



材料定义与分类

01



金属材料



包括钢铁、铜、铝等，具有良好的导电、导热性能。

02

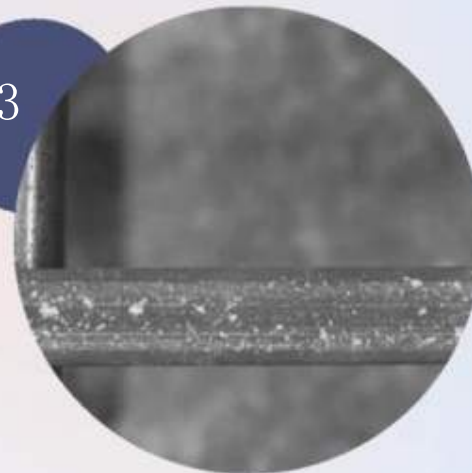


非金属材料



如塑料、陶瓷、玻璃等，具有优异的耐腐蚀性能。

03



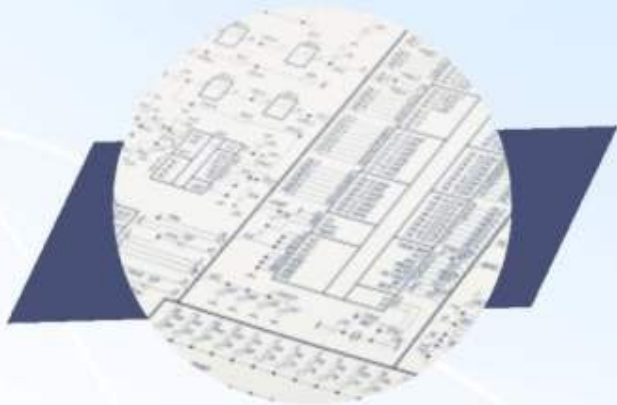
复合材料



由两种或两种以上不同性质的材料组成，具有优异的综合性能。



材料性能要求



力学性能

如强度、硬度、韧性等，直接影响工程结构的承载能力和使用寿命。



物理性能

如密度、热导率、电导率等，影响工程材料的加工和使用性能。



化学性能

如耐腐蚀性、抗氧化性等，与工程材料的使用环境密切相关。



材料在工程中的应用

建筑工程

需要使用大量的混凝土、钢材等材料，要求具有良好的承载能力和耐久性。



航空航天工程

需要使用高性能的金属材料和复合材料，要求具有轻质、高强度等特点。



机械工程

机械零件需要使用各种金属材料、塑料等，要求具有高强度、耐磨性等性能。





02

工程金属材料

REPORTING

ENRICH YOUR LIFE TODAY. TOMORROW IS MYSTERY.



钢铁

碳钢

含有不同含量的合金元素，如锰、硅、磷等，用于建筑、桥梁、船舶等。



铸铁

具有石墨晶体结构，用于制造铸件、曲轴等。



合金钢

含有多种合金元素，如铬、镍、钼等，用于制造高强度、耐腐蚀的零件。



铝合金



铸造铝合金

用于制造铝合金铸件，如发动机缸体、缸盖等。

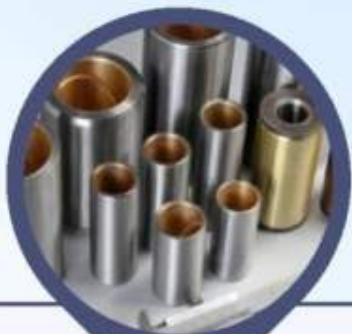


变形铝合金

经过热处理和塑性加工，用于制造各种铝合金制品，如建筑型材、门窗等。



铜合金



黄铜

由铜和锌组成的合金，用于制造管道、阀门等。



青铜

由铜和锡组成的合金，用于制造艺术品、铸件等。



白铜

由铜和镍组成的合金，用于制造硬币、医疗器械等。



03

工程非金属材料

REPORTING

ENRICH YOUR LIFE TODAY. TOMORROW IS MYSTERY.



塑料



塑料的定义和分类

塑料是一种高分子材料，可以通过添加不同的添加剂进行改性，以满足不同的应用需求。

塑料的组成和结构

塑料主要由聚合物树脂、填料、增塑剂、润滑剂和其他添加剂组成。

塑料的性能特点

塑料具有质轻、易加工、低成本、绝缘性好等特点，广泛应用于建筑、汽车、电子、包装等领域。



橡胶

● 橡胶的定义和分类

橡胶是一种具有高弹性的天然或合成高分子材料。

● 橡胶的组成和结构

橡胶主要由聚合体链节组成，具有三维网络结构。

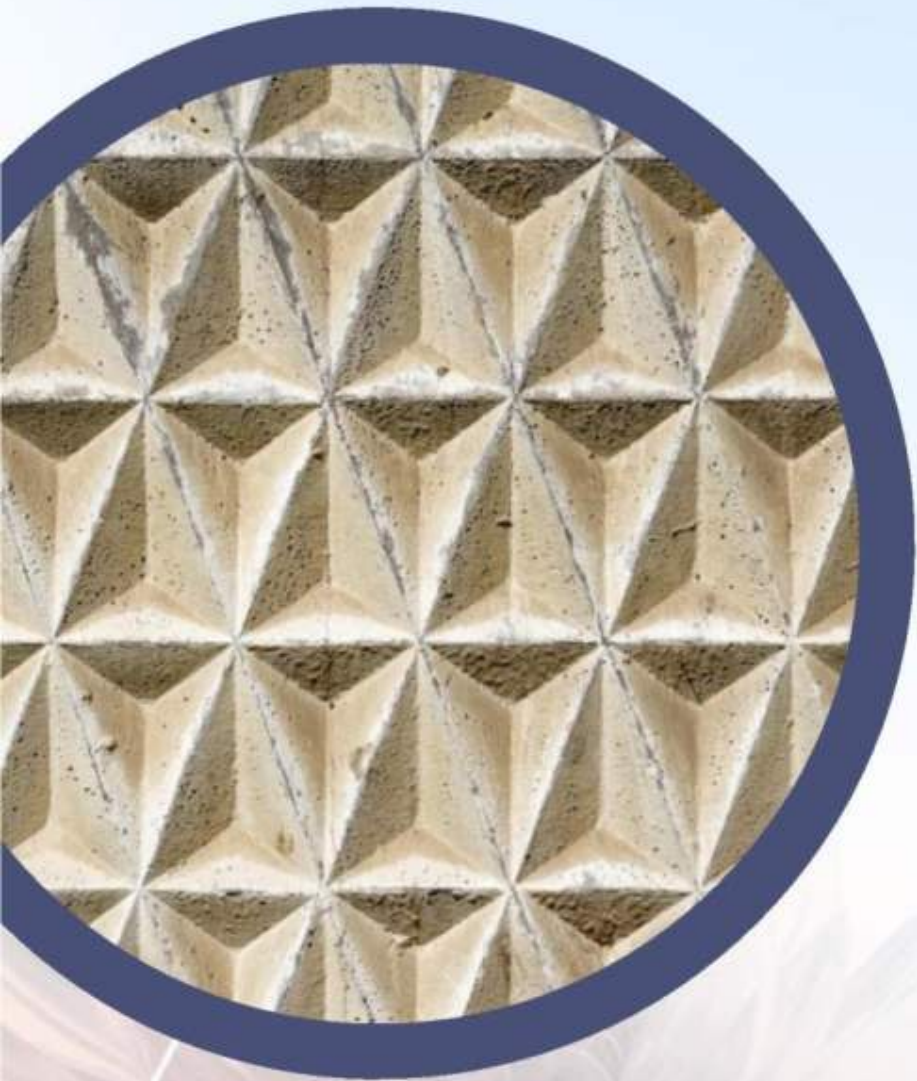
● 橡胶的性能特点

橡胶具有高弹性、耐磨性、耐油性、绝缘性等特点，广泛应用于轮胎、输送带、密封件等领域。





陶瓷



01

陶瓷的定义和分类

陶瓷是一种无机非金属材料，通常具有高硬度、高熔点、高绝缘性等特点。

02

陶瓷的组成和结构

陶瓷主要由无机非金属元素或化合物组成，具有晶体或非晶体结构。

03

陶瓷的性能特点

陶瓷具有高硬度、高熔点、高绝缘性、耐腐蚀等特点，广泛应用于电子、机械、化工等领域。



04

工程复合材料

REPORTING

ENRICH YOUR LIFE TODAY. TOMORROW IS MYSTERY.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/278032051075006141>