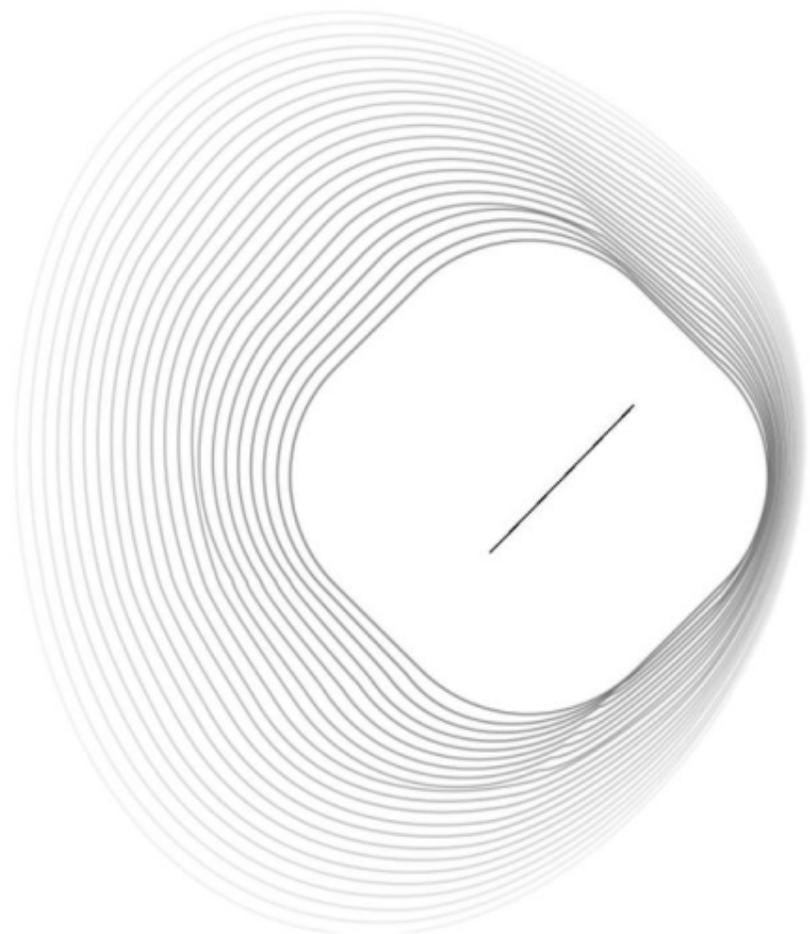
An abstract graphic on the left side of the page. It features a large, light gray circle. Inside this circle, there are many thin, concentric, slightly irregular lines that create a ripple effect. In the center of these lines is a solid black, irregular shape that resembles a drop or a small hole.

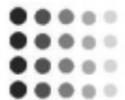
看其它工程材料课件

目录

- 工程材料概述
- 金属材料
- 无机非金属材料
- 有机非金属材料
- 复合材料
- 新材料技术



工程材料概述



材料分类

金属材料

包括钢铁、有色金属及其合金，具有高强度、耐腐蚀等特性。

生物材料

用于替代、修复或增强人体组织和器官功能的材料，如人造关节、牙齿等。

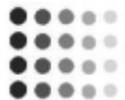


非金属材料

如塑料、陶瓷、玻璃等，具有轻质、绝缘、耐高温等特性。

复合材料

由两种或多种材料组成，通过物理或化学方法结合，具有各组成材料的优点。



材料特性

1

物理性质

如密度、导热性、导电性、热膨胀系数等，影响材料的加工和使用性能。

2

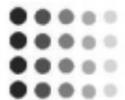
化学性质

如耐腐蚀性、抗氧化性、耐候性等，决定材料在特定环境下的稳定性。

3

力学性质

如强度、硬度、韧性等，决定了材料在受力条件下的行为和表现。



材料应用

航空航天

1 用于制造飞机、火箭、卫星等，要求材料具备轻质、高强度、耐高温等特性。

电子产品

4 用于制造电路板、芯片、电池等，要求材料具备导电、绝缘、耐高温等特性。

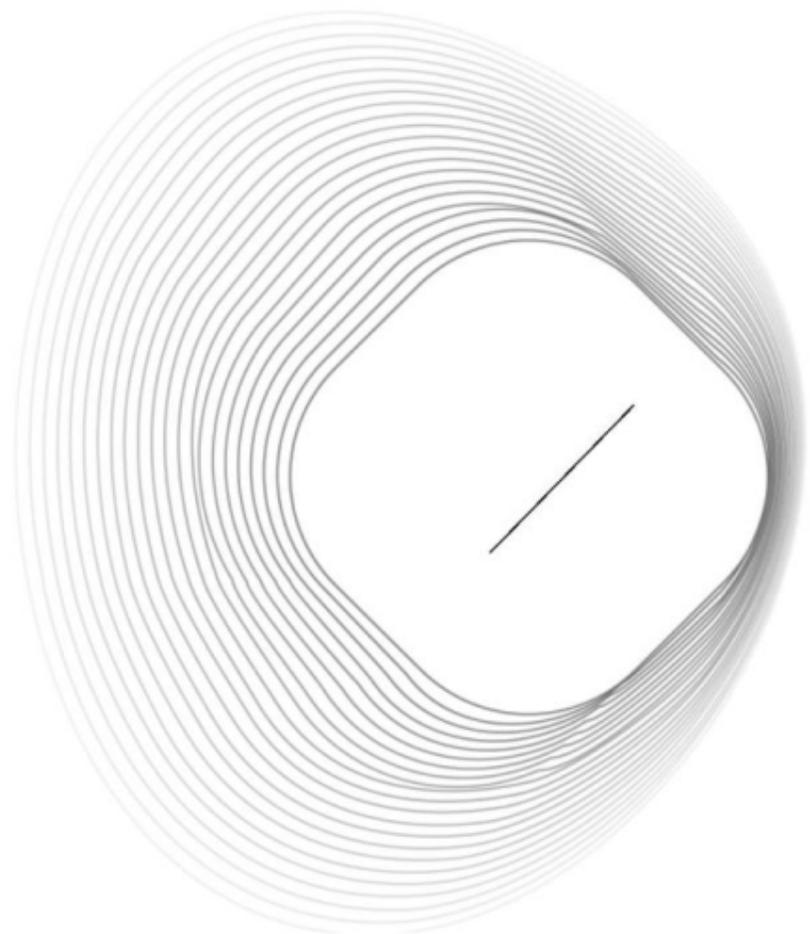
汽车工业

2 用于制造车身、发动机、底盘等，要求材料具备耐磨、耐腐蚀、减震等特性。

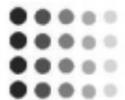
建筑领域

3 用于建造桥梁、房屋、道路等，要求材料具备抗压、抗拉、抗冲击等特性。

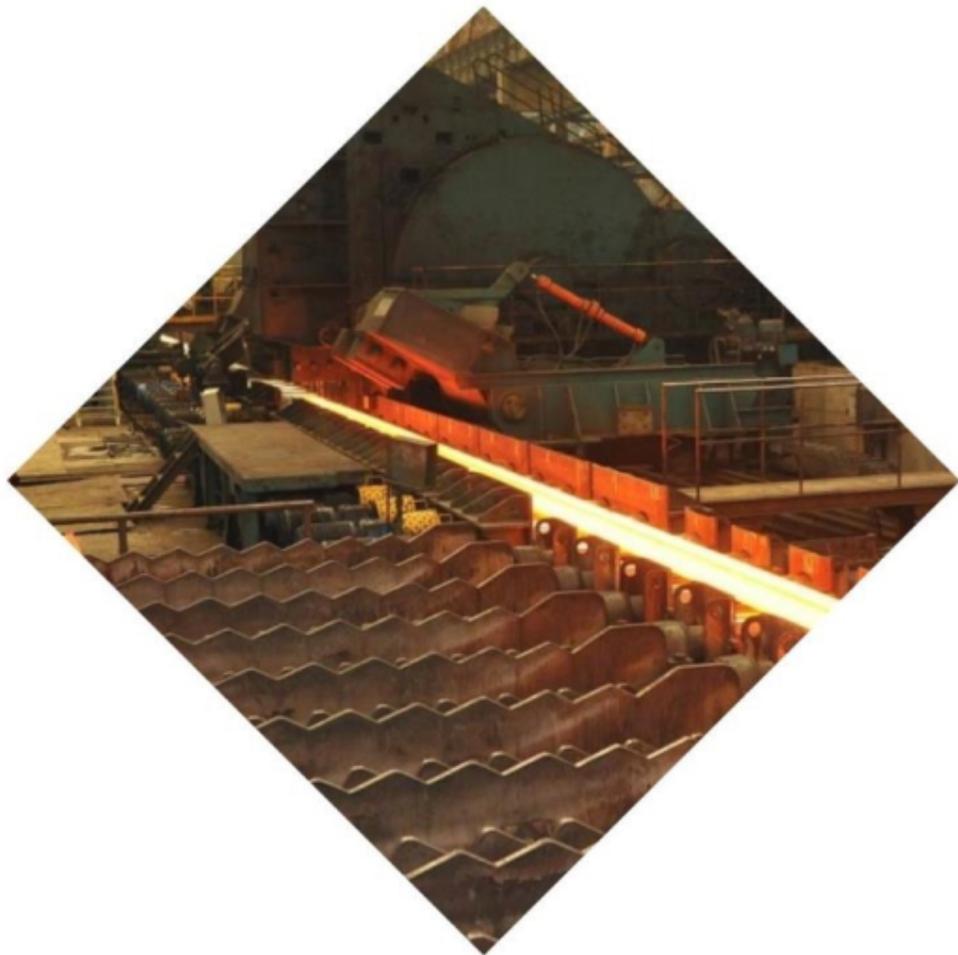




金属材料



钢铁



钢铁的分类

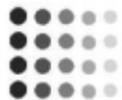
根据碳含量、合金元素和生产工艺的不同，钢铁可以分为多种类型，如碳素钢、合金钢和不锈钢等。

钢铁的性能

钢铁具有高强度、良好的塑性和韧性，广泛应用于建筑、机械、交通等领域。

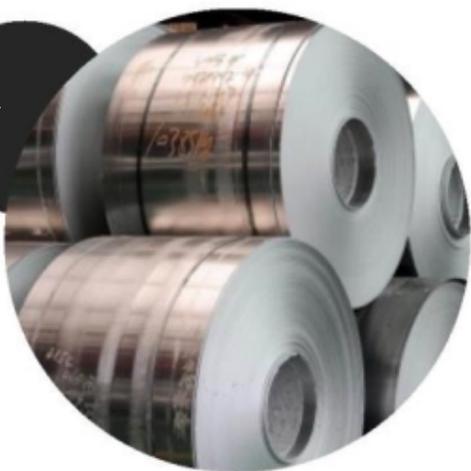
钢铁的生产

钢铁的生产需要经过矿石的采选、炼焦、炼铁、炼钢和轧制等工序，是一个高能耗和高污染的过程。



铜和铝

01



铜和铝的特性



铜具有良好的导电性和导热性，铝则具有轻便、耐腐蚀和延展性好等特点。

02



铜和铝的应用



铜主要用于电线、电缆、管道和散热器等领域，铝则广泛应用于建筑、包装和航空航天等领域。

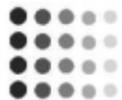
03



铜和铝的生产



铜和铝的生产需要经过采选、冶炼和轧制等工序，其生产过程对环境的影响也较大。



钛和镍

● 钛和镍的特性

钛具有高强度、耐腐蚀和轻便等特点，镍则具有良好的可塑性和耐腐蚀性。

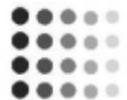
● 钛和镍的应用

钛主要用于航空航天、化工和医疗等领域，镍则广泛应用于电池、电镀和不锈钢等领域。

● 钛和镍的生产

钛和镍的生产需要经过采选、冶炼和加工等工序，其生产过程较为复杂且对环境的要求较高。





金属的加工和热处理



01

金属的加工

金属可以通过多种加工工艺进行成型，如铸造、锻造、焊接和切割等。

02

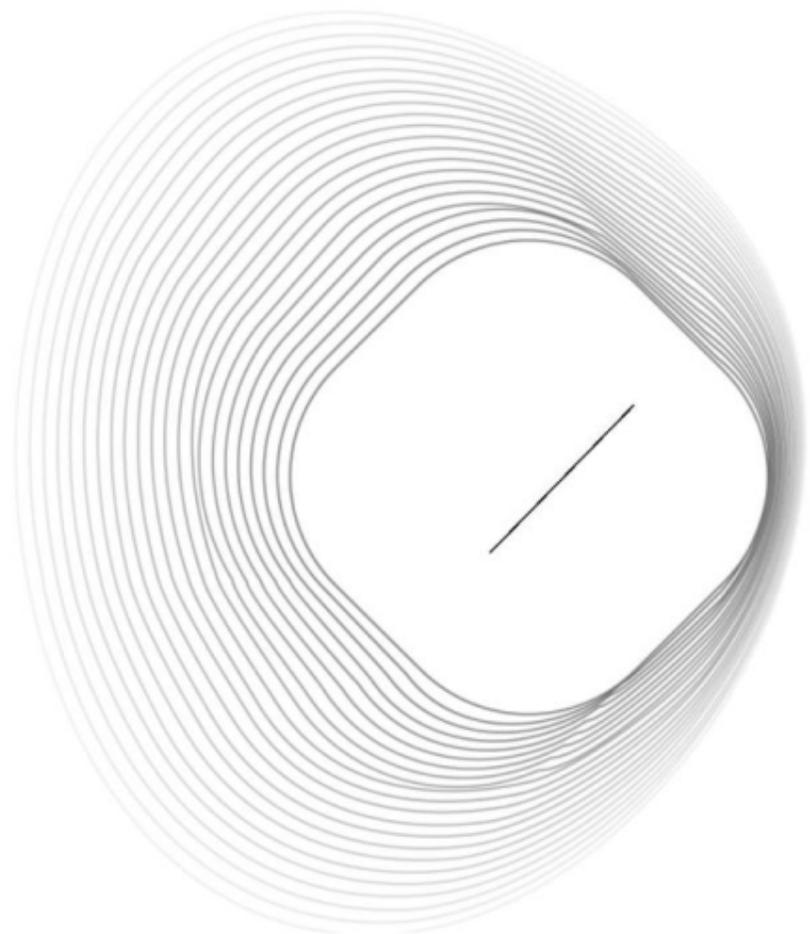
金属的热处理

热处理是改变金属内部结构的一种工艺，通过加热、保温和冷却等步骤来提高金属的性能。

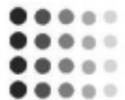
03

金属加工和热处理的环境影响

金属加工和热处理过程中会产生废气、废水和固体废弃物等污染物，对环境造成一定的影响。



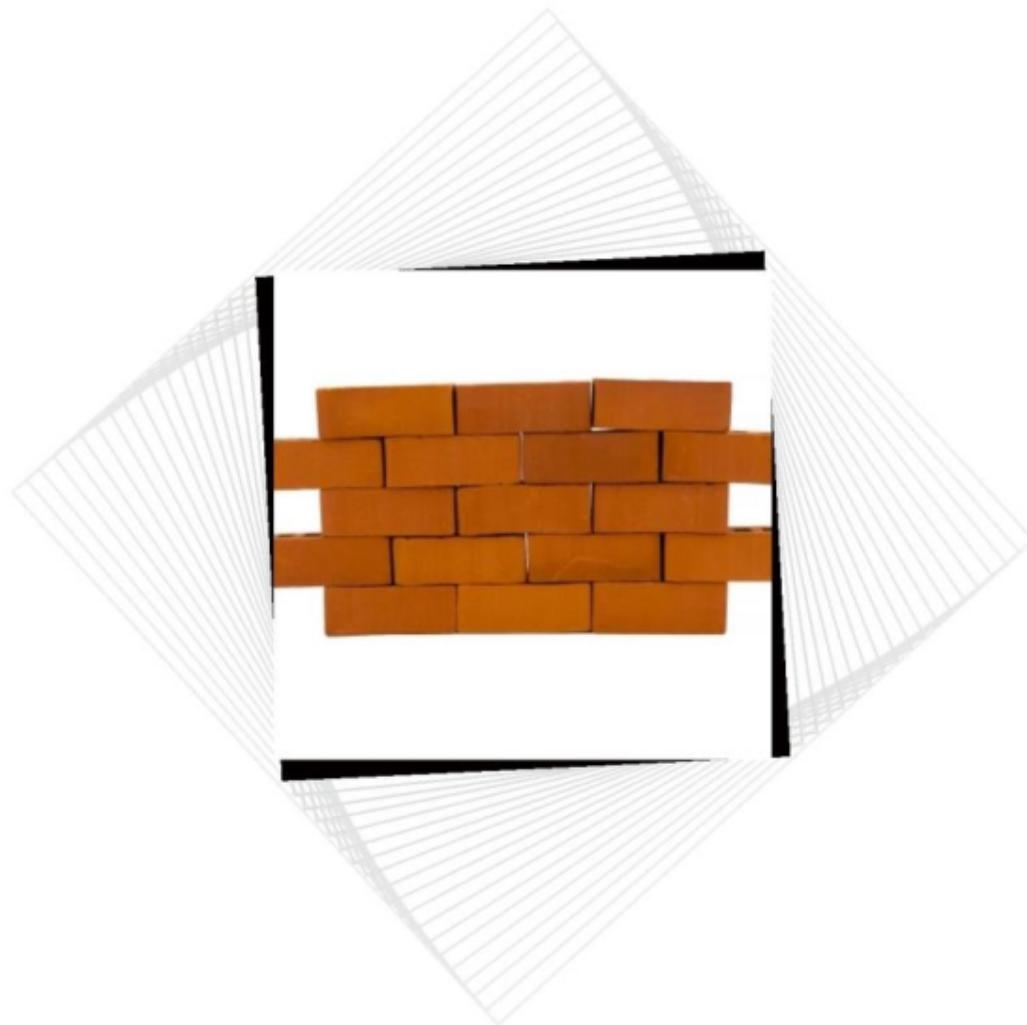
无机非金属材料



陶瓷

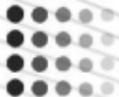
陶瓷是一种无机非金属材料，由天然或人工合成的无机原料经过成型、烧成等工艺制成。

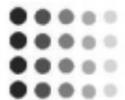
陶瓷在建筑、工业、电子、航空航天等领域有广泛应用，如陶瓷刀具、陶瓷轴承、陶瓷绝缘子等。



陶瓷的种类繁多，根据用途可以分为建筑陶瓷、工业陶瓷、日用陶瓷等。

陶瓷具有优异的耐高温性能、化学稳定性、电绝缘性能和耐磨、耐腐蚀等特性。





水泥和混凝土

1 水泥是一种粉状物质，与水混合后会凝固并硬化成坚硬石状体，是混凝土的主要成分之一。

4 水泥和混凝土在建筑、道路、桥梁等领域有广泛应用，如房屋建筑、高速公路、桥梁等。



2 混凝土是一种建筑材料，由水泥、水、骨料（沙、石）和其他添加剂混合而成。

3 水泥和混凝土具有抗压强度高、耐久性好、成本低廉等优点。

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/777120142063006116>