



金属切削刀具材料z 课件

THE FIRST LESSON OF THE SCHOOL YEAR



A photograph of a modern library interior. The room features curved, multi-level bookshelves filled with books, illuminated by warm, recessed lighting. In the foreground, there are several round study tables with chairs, creating a quiet reading and study environment. The overall atmosphere is warm and intellectual.

CONTENTS

目录

- **金属切削刀具材料概述**
- **常见金属切削刀具材料**
- **金属切削刀具材料的性能与特点**
- **金属切削刀具材料的应用与发展趋势**
- **金属切削刀具材料的选用与优化建议**



01

金属切削刀具材料 概述

PART

定义与分类



定义

金属切削刀具材料是指用于制造切削刀具的材料，这些材料具有高硬度、高强度和高耐磨性等特点。



分类

根据用途和性能，金属切削刀具材料可分为高速钢、硬质合金、陶瓷、立方氮化硼和金刚石等。



刀具材料的性能要求



高硬度

刀具材料应具有足够的硬度，以便在切削过程中保持锋利的切削刃。

高强度和韧性

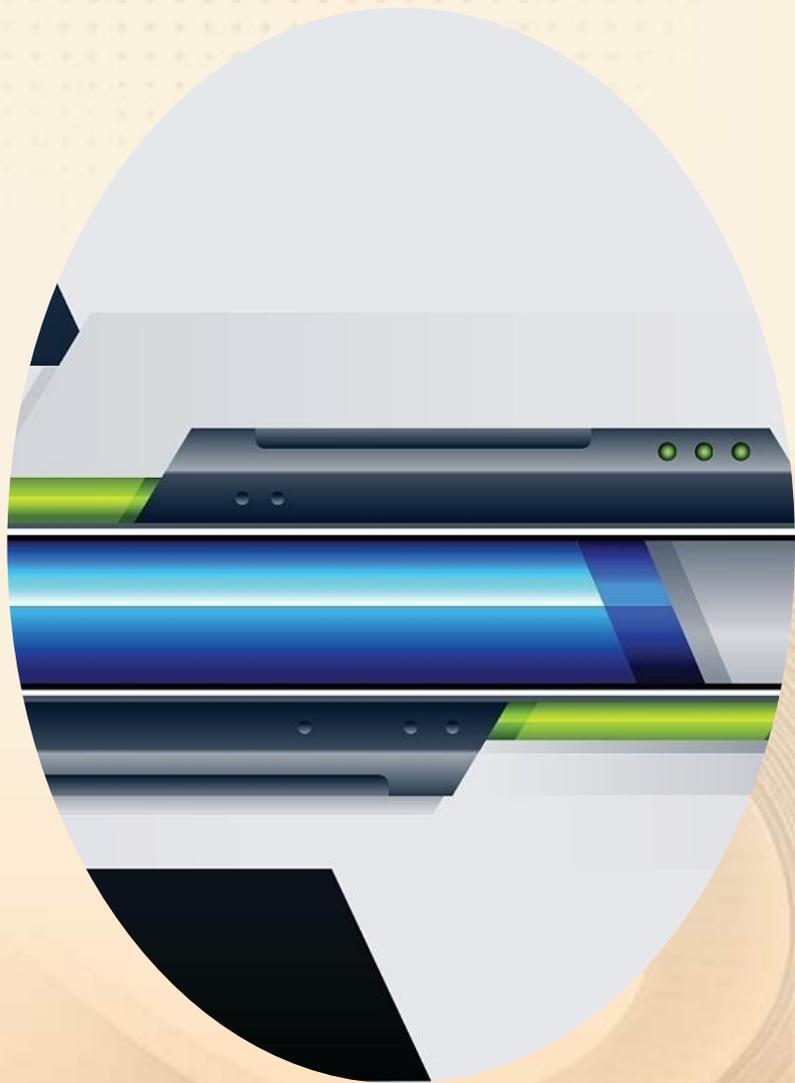
刀具材料应具备足够的强度和韧性，以承受切削过程中的冲击和振动。

高耐磨性

刀具材料应具有良好的耐磨性，以减少磨损和刀具的更换频率。

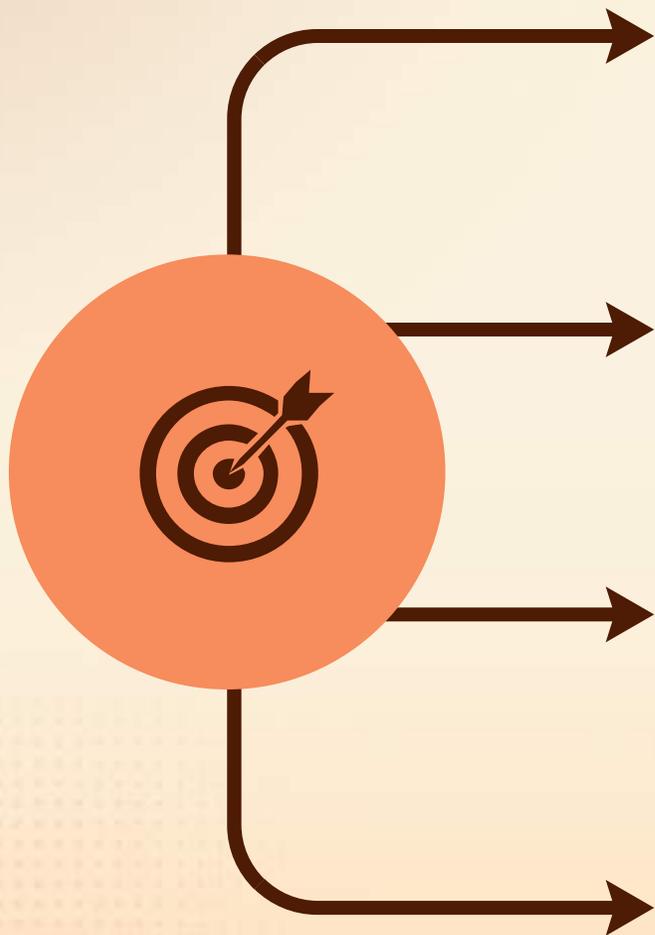
良好的热稳定性和化学稳定性

刀具材料应能在高温下保持稳定的性能，并且不易与切削材料发生化学反应。





刀具材料的选用原则



根据切削条件选择

不同的切削条件对刀具材料的要求不同，应根据切削速度、进给速度、切削深度等条件选择合适的刀具材料。

根据切削材料选择

不同的切削材料对刀具材料的磨损性能和切削效果不同，应根据切削材料的硬度、强度、韧性等特点选择合适的刀具材料。

考虑经济效益

在选择刀具材料时，应综合考虑经济效益，选用性价比高的刀具材料。

实验验证

在选择新的刀具材料时，应进行实验验证，比较其与现有刀具材料的性能差异，以确保选用的刀具材料能够满足实际生产需求。



01

常见金属切削刀具
材料

PART

●●●● 高速钢



总结词

一种常见的金属切削刀具材料，具有较高的硬度和韧性，适用于高速切削和重型切削加工。

详细描述

高速钢是一种合金钢，含有大量的钨、铬、钒等元素，具有较高的红硬性和热稳定性。在高温下仍能保持较高的硬度和耐磨性，同时具有良好的韧性和抗冲击能力，适用于加工各种钢材、铸铁和有色金属。





硬质合金



总结词

一种硬度高、耐磨性好的金属切削刀具材料，广泛应用于加工各种硬度高、耐磨性好的材料。

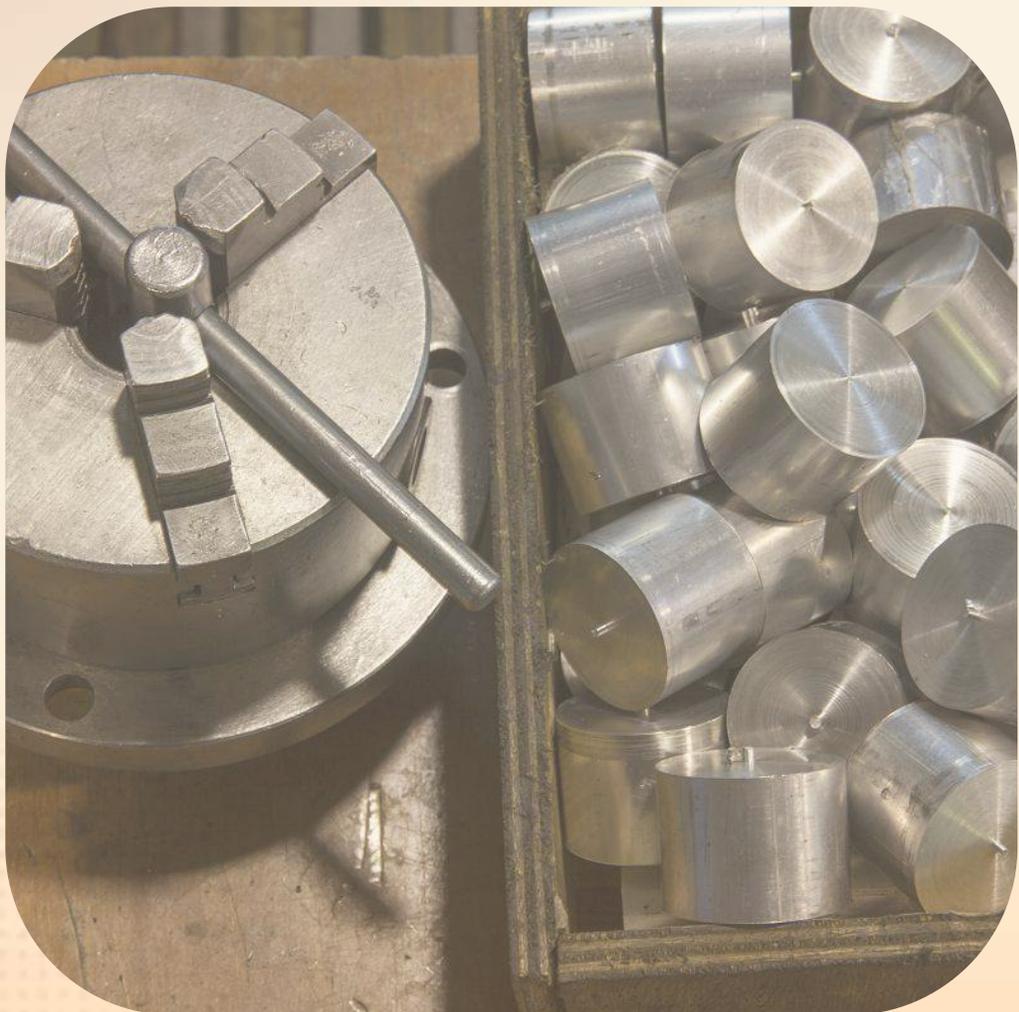
详细描述

硬质合金是以碳化钨为主要成分的一种合金，通过粉末冶金工艺制成。它具有极高的硬度和耐磨性，能承受高温和高压，广泛应用于加工各种硬度高、耐磨性好的材料，如淬火钢、不锈钢、耐热钢等。





陶瓷刀具



总结词

一种具有高硬度、高耐磨性和化学稳定性的金属切削刀具材料，适用于加工各种硬材料。

详细描述

陶瓷刀具是一种以氧化铝或氮化硅为主要成分的陶瓷材料制成的刀具，具有高硬度、高耐磨性和良好的化学稳定性。适用于加工各种硬材料，如淬火钢、冷硬铸铁、耐热钢等，尤其适合于加工高硬度、高耐磨性的材料。



超硬刀具材料



总结词

一种硬度极高的金属切削刀具材料，适用于加工各种硬度和耐磨性极好的材料。

详细描述

超硬刀具材料是指硬度极高的材料，如人造金刚石、立方氮化硼等。这些材料具有极高的硬度和耐磨性，适用于加工各种硬度和耐磨性极好的材料，如淬火钢、不锈钢、耐热钢、石材等。由于其极高的硬度和耐磨性，可以大大提高加工效率和加工质量。



01

金属切削刀具材料的 性能与特点



PART



硬度与耐磨性



硬度

金属切削刀具材料的硬度决定了其切削能力，硬度越高，切削能力越强。常用的金属切削刀具材料如硬质合金、高速钢等都具有较高的硬度。

耐磨性

耐磨性是指金属切削刀具材料抵抗磨损的能力。耐磨性好的材料能够延长刀具的使用寿命，提高加工效率。



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/345000201013011143>