

# 刀片加工異常原因及對策

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

過度  
磨耗

Excessive Flank  
Wear

凹口

Notching

積屑

Built-Up-Edge

凹陷  
磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

切削角間歇性高熱，高切削線速度和較大的金屬移除量，造成的熱裂。

## 解決對策

使用具有耐熱阻抗的刀片材質

使用正角或較銳利的刀片

使用較大半徑刀口的刀片

降低切削線速度、進給或切深

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

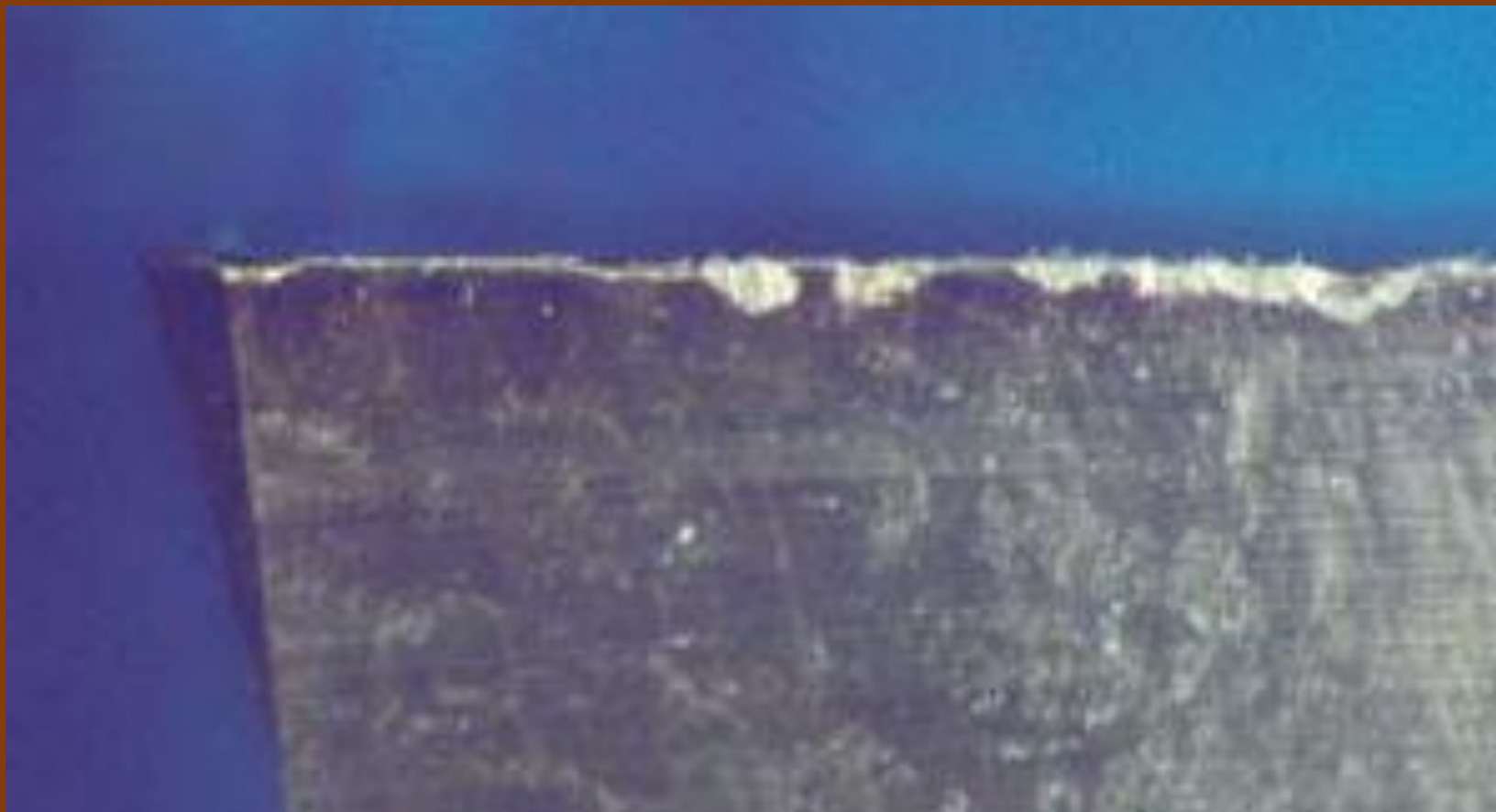
Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

刀片材質太硬脆。

## 解決對策

使用**韌性較高**的刀片材質

使用**負角**或較**鈍**的刀片

使用較**大半徑**刀口的刀片

使用較**大**刀口平台的刀片

增加**切削線速度**

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

被加工材料產生**硬化**而造成  
刀片嚴重磨損。

## 解決對策

增加進刀時切削**邊隙角**

**降低**切削線速度及進給量

使用潤滑性**較高**的冷卻液



熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

刀片材質太軟。  
切削線速度太快。

## 解決對策

使用較硬或較耐磨的刀片材質  
降低切削線速度  
增加進給  
使用冷卻液

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

就被加工材料而言，切削線速度太低。

## 解決對策

提高切削線速度

使用摩擦力較低的刀片材質

使用潤滑性較高的冷卻液

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

切削產生的高溫和高壓，造成鐵屑焊黏在刀口上。

## 解決對策

使用較**硬**的刀片材質  
降**低**切削線速度及進給量  
使用潤滑性較**高**的冷卻液

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

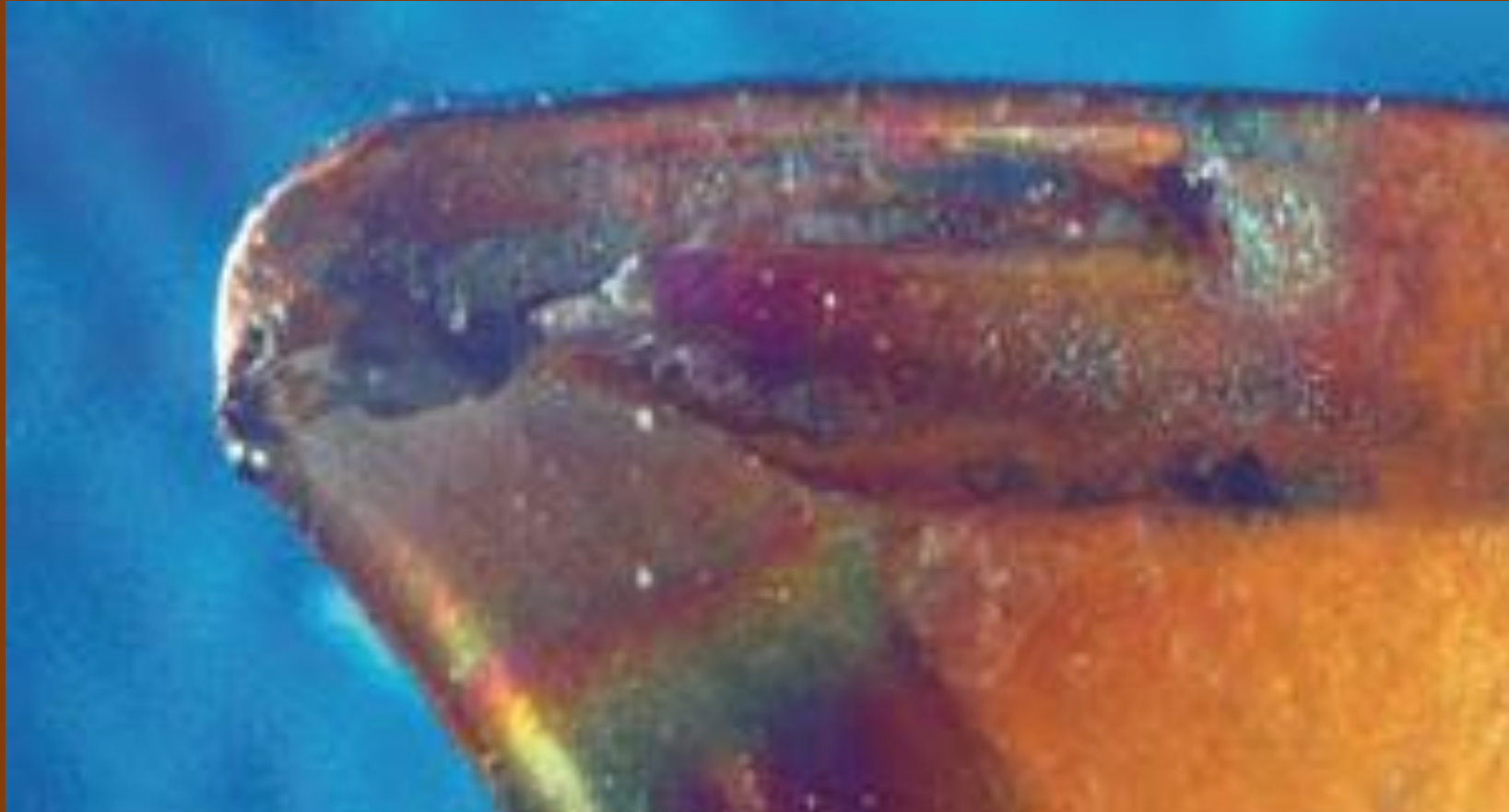
Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation



圖片來源：Kennametal Catalogue

熱裂

Thermal Cracking

脆裂

Chipping

凹口

Notching

過度磨耗

Excessive Flank Wear

積屑

Build-Up-Edge

凹陷磨耗

Crater Wear

變形

Deformation

## 發生原因

切削線速度太快或是進給量太大。

## 解決對策

降低切削線速度或進給量

使用拋光刀片降低磨擦阻力

使用更高耐熱阻抗的刀片材質