



# ALLIED MACHINE & ENGINEERING

为当今制造业提供制孔解决方案



钻削



镗孔



铰孔



抛光



## 特殊刀具解决方案

► 特殊应用



螺纹加工



现提供

 **SUPERION**<sup>®</sup>

# 特殊刀具解决方案

Superion® | Insta-Quote® | 非标刀具



## 专业就是我们的特色

此言非虚。就为客户设计并开发特殊解决方案而论，美国联合机械工程公司是您的首选。我们的工程师以其他同行所欠缺的独特视角深度了解应用项目，这种能力使得我们能够在从未取得过成功的局面中取胜。

如果您遇到了特别独特或具有挑战性的应用，请与我们联系。我们的大多数标准刀具都可改装为特殊刀具，如果对标准产品改动后仍无法达到理想效果，我们还能设计全新概念。

毕竟，每个人都值得受到特别的关注。

# 特殊

# 解决 方案



您及他人的人身安全至关重要。本目录包含重要安全信息。请务必阅读并遵守所有安全注意事项。



该三角形是一种安全隐患符号，用于提醒您注意可能导致刀具故障和严重人身伤害的潜在安全隐患。

当您在本目录中看到该符号时，请查找该三角形附近或附近文字中提到的相关安全信息。

本目录中也使用了安全信号词，安全信息在这些信号词后面。

### 警告

**警告** (如上所示) 表示不遵守该信息中的注意事项可能导致刀具故障和严重的人身伤害。

**注意** 表示不遵守该信息中的注意事项可能导致刀具或机床损坏，但不会导致人身伤害。

此外，还使用了**注释**和**重要说明**。这些是您必须阅读并遵守的重要信息，但与安全无关。

有关最新信息和规程，请访问  
[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)。

# 特殊工具解决方案目录

## 引言

特殊刀具性能能力概述 . . . . . 2-3

**Superion®整体硬质合金和PCD刀具 . . . . . 4-5**

### Insta-Quote®

程序概述 . . . . . 6

用户指南 . . . . . 7-9

T-A®刀片 . . . . . 10

T-A®刀柄 . . . . . 11

GEN3SYS® XT刀柄 . . . . . 12

ALVAN®铰刀 . . . . . 13

### 非标刀具

刀片设计 . . . . . 14

真空钻头 . . . . . 15

隐形钻机 . . . . . 16

成功案例 . . . . . 17

i-Form . . . . . 18-19

特殊设计示例 . . . . . 20-21

**QDSI®刀片 . . . . . 22-23**

**发送您自己的设计 . . . . . 24-25**

**深孔钻削指南 . . . . . 26**

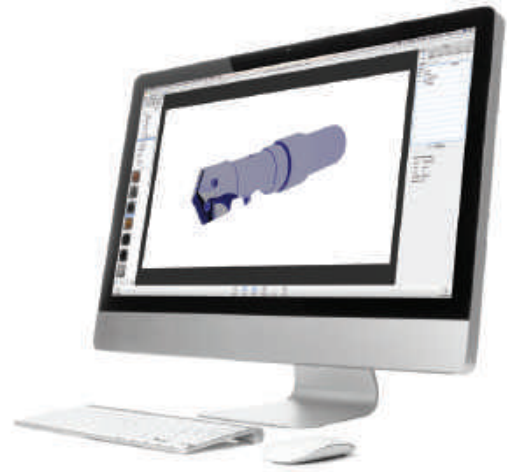
## 特殊刀具选项

### 特殊刀具是我们的特色

美国联合机械工程公司提供三种获取特殊刀具的方法，以解决您所面临的任何应用问题：Superion®、Insta-Quote®和非标刀具。我们知道标准刀具不可能适用于所有人，因此我们致力于开发独特的工具以满足您的需求。

我们的许多产品都可以改装为特殊刀具。事实上，我们的许多标准产品都是因为客户经常请求的特殊功能而诞生的。很多时候，一项特殊设计可以解决各种行业多家客户的问题。是我们特殊刀具的性能让我们从竞争对手中真正脱颖而出。

我们的应用工程团队和现场销售工程师训练有素，技术精湛，能够开发出绝无二家的独特解决方案。如果您需要特殊刀具，请联系我们。让我们来助您挑战不可能。千万别以为我们会放弃。



### 先进性能

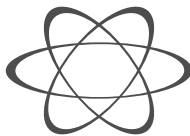
有了Superion®整体硬质合金产品这支生力军，美国联合机械工程公司现在能够提供定制特殊刀具，更好地帮助客户在其制孔应用中实现最佳性能和生产率。现在就联系我们，了解我们能提供的全新解决方案。

## SUPERION® 整体硬质合金特殊刀具



### 定制整体硬质合金特殊刀具

- PCD刀具
- 抛光钻头
- 整体硬质合金钻头
- 阶梯钻头/PCD阶梯铰刀



### Insta-Quote®

Insta-Quote是一种在线定制刀具设计器。该程序全天候随时可用，在您为了满足应用要求创建特殊刀具时提供逐步指导。

#### 提供的产品：

- T-A®刀片
- T-A®刀柄
- GEN3SYS® XT刀柄
- ALVAN®铰刀



请参见X：6 - 13页



### 非标刀具

当您的应用要求超出Insta-Quote能力范围时，您的特殊刀具就成为了非标刀具。它们指的是我们的工程师专门为您打造和开发的刀具设计。

#### 与我们联系的理由：

- 许多标准产品可进行特殊设计
- 美国联合机械工程公司特殊刀具不仅省时，还能延长刀具寿命
- 我们的工程师拥有的技术和学识能够打造出战胜挑战的设计



请参见X：18 - 19页

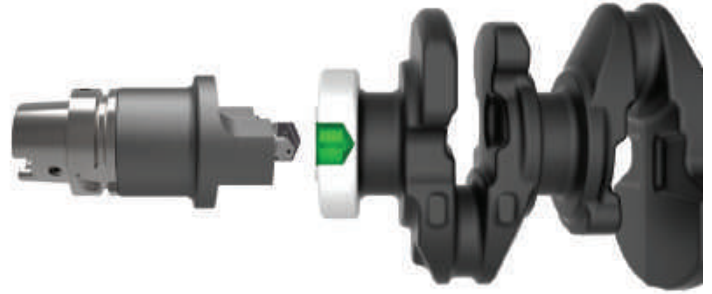
## 行业解决方案

### 每个行业都需要特别关注

许多特定行业应用可能非常棘手，各个部门之间的过程可能大相径庭。美国联合机械工程公司的现场销售工程师和应用工程师共同合作开发突破性解决方案，帮助客户掌握从前似乎无法改进的过程。

您了解自己的零件和材料，知道哪些有用，哪些没用。您要做的就是告诉我们您的进度，接下来便由我们接手。无论您在加工飞机机翼或是新车发动机气缸体，我们都能开发出适用的设计，解决您当前面临的问题。

关于更多行业示例，请访问[www.alliedmachine.com/RealLifeResults](http://www.alliedmachine.com/RealLifeResults)查看美国联合机械工程公司的案例研究和成功案例。



汽车  
发动机气缸体



航空航天  
机身中央机翼箱



重型机械  
履带结



油气  
热交换器

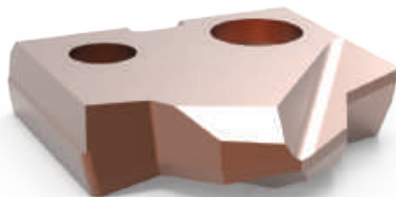
### 复杂解决方案



### 创新解决方案



### 长型解决方案



每个问题  
都有  
**解决方案**

## WHAT IS SUPERION?

Superion capabilities provide cutting-edge solutions in both solid carbide and PCD tooling.



## WHY SHOULD YOU USE SUPERION?

- State-of-the-art manufacturing automation allows for high repeatability and consistency, regardless of the quantity you need.
- Superion provides application-specific solutions tailored to meet your toughest demands.
- Superion tooling excels in difficult and unique material applications.
- Our goal is to provide you a quality solution to exceed your need on a schedule that satisfies.



## WHEN SHOULD YOU USE SUPERION?

- When finish is critical and dimensions are tight, Superion will deliver a tool to maintain your tolerances.
- When your tooling budget requires regrinds and the ability to remanufacture, Superion tackles your needs.
- If you're dealing with CFRP or other unique materials, Superion tooling is the right solution.



A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

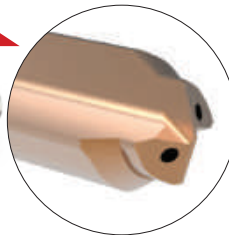
### AEROSPACE / Landing Gear Components



#### DRILL BURNISH TOOLS

Reduce cycle time, increase throughput, and increase profitability by combining roughing and finishing operations using our burnishing geometry for applications in which surface finish and hole tolerance are critical.

### AUTOMOTIVE / Crankshafts



#### COMBINATION TOOLS

Combine multiple steps and various profile features to improve throughput. Combination tools reduce cost per hole and increase profit potential.

### HEAVY EQUIPMENT / Manifolds



#### SOLID CARBIDE TOOLS WITH COOLANT

Solid carbide solutions optimize the manufacturing of manifolds. Most port specs call for at least 3 steps, and combining these features can reduce costs and increase throughput.

### AUTOMOTIVE / Transmission Components



#### SOLID CARBIDE STEP TOOLS

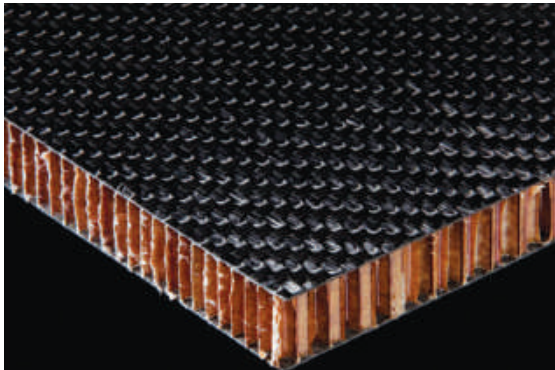
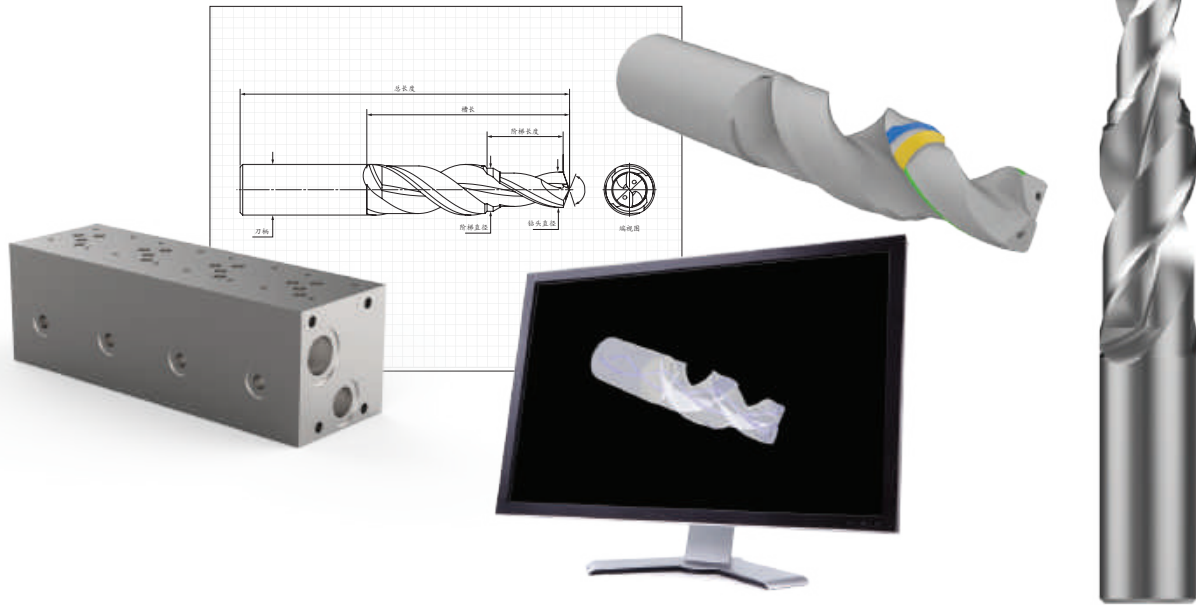
You can rely on Superion's state-of-the-art manufacturing facility, built specifically to satisfy the customer's needs. Whether it's 10 drills or 1,000 drills, Superion will provide consistent and effective solutions to your production needs.

## Superion®

### 整体硬质合金和PCD刀具解决方案

#### 从概念到变成现实

美国联合机械工程公司的工程师团队随时准备为您的刀具设计提供帮助。我们将收集您的应用方面我们需要的所有信息，将您的概念变为现实。现在就与我们联系，我们将与您共同合作，倾听您的需求，制定概念，开发模型并构建解决方案。

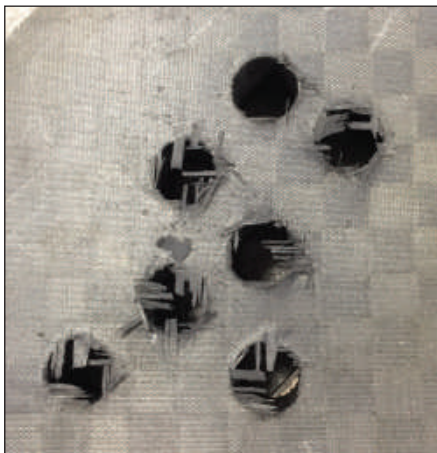


#### CFRP材料的挑战

有些行业需要高强度和高刚性但又不会增加重量的部件，碳纤维就是一种理想的材料。换言之，这些产品需要非常结实坚固，也要非常轻。例如，航空航天工业以空气动力学为基础，因此采用碳纤维在不增加重量的情况下提高航空航天部件的质量。

许多其他金属具有均质特点，在各个方向上的性质都是相同的。另一方面，碳纤维以在不同方向上明确定位的纤维构成。这种配置能增强材料强度和刚性，但也导致碳纤维的钻削难度更大。

#### 航空航天级碳纤维钻削结果



使用CVD钻头刀片钻削的孔



使用PCD刀具钻削的孔

#### 用事实说话！

这些图片就说明了一切。对比使用PCD刀具和CVD刀片钻削的孔。注意第一组孔上的过度分层。PCD刀具能避免大多数分层，在难以钻削的碳纤维材料上实现质量上乘的制孔。

碳纤维强度高，会导致：

- 切削刀具磨损
- 孔分裂/磨损

如您所见，第一个测试就出现了这些问题。而PCD刀具成功钻削出了整洁的孔。

Insta-Quote®

设计您的定制刀具



设计您的定制刀具并接收图纸和报价 - 这一切只需要几分钟。

[iq.alliedmachine.com](http://iq.alliedmachine.com)



设计您自己的解决方案

Insta-Quote是一种在线程序，通过该程序，几分钟之内即可为您自己的刀具完成设计和报价。登录后，Insta-Quote将逐步引导您收集所有必要的信息，并生成您所需的解决方案。在系统中，您可以选择以下刀具加以设计：

- T-A®刀片
- T-A®刀柄
- GEN3SYS® XT刀柄

除了将这些产品设计为特殊刀具，Insta-Quote还能帮助您为ALVAN®铰刀创建产品编号。因为铰刀产品编号与美国联合机械工程公司标准产品的编号方法不同，您必须创建自己的铰刀产品编号。Insta-Quote可为您创建。

- 可换头样式
- 单体样式
- 切环样式



随时随地进行设计。  
全天候在线提供。

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用



# Insta-Quote®

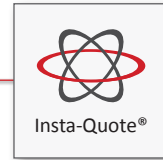
## 用户指南



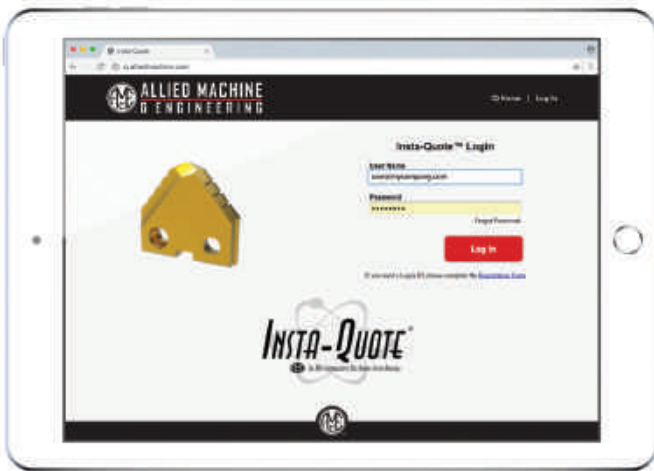
### 在哪里可以找到Insta-Quote ?

有两种方式可以获得Insta-Quote程序。访问美国联合机械工程公司主页 ([www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)) 并点击快速链接菜单 (☰) 下的Insta-Quote图标。

或直接进入[iq.alliedmachine.com](http://iq.alliedmachine.com)访问Insta-Quote。



或 [iq.alliedmachine.com](http://iq.alliedmachine.com)



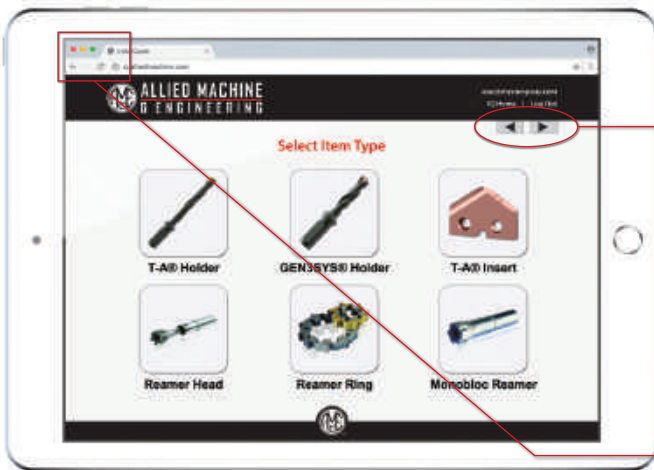
### 1 Log In (登录)

填写“User Name” (用户名) 和 “Password” (密码), 然后点击 login (登录) 按钮。如果您没有登录, 请点击 log in (登录) 按钮下方的 “Registration Form” (注册表格) 选项并提交您的注册。



### 2 Select Activity (选择操作)

在该页面, 您可选择创建新刀具、编辑以前的刀具, 更新报价或复制以前的产品。



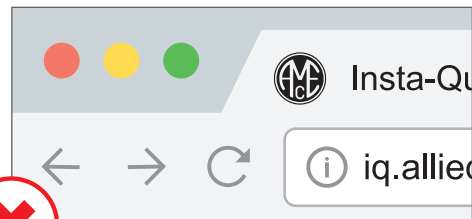
### 3 选择刀具类型

选择您要创建的特殊刀具类型。选项包括T-A® inserts (T-A®刀片)、T-A® holders (T-A®刀柄)、GEN3SYS® holders (GEN3SYS®刀柄)、可换head reamers (头铰刀)、monobloc reamers (单体铰刀) 和ring reamers (切环铰刀)。



### 重要说明 :

左侧和右侧箭头将引导您浏览每个步骤。不要使用网络浏览器的后退和前进按钮; 否则会导致进度丢失。



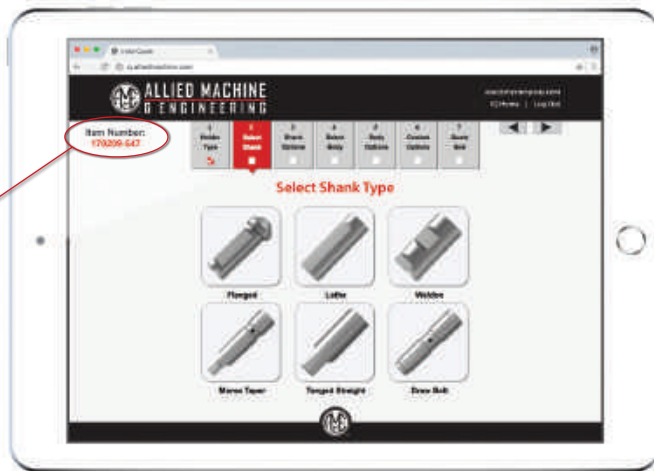
不要使用网络浏览器的后退和前进按钮

## 什么是我的产品编号？

选择您想要设计的产品类型后，Insta-Quote会自动为您的刀具生成产品编号。item number (产品编号) 将出现在页面的左上角。

# 170209-547

年      月      日      参考号



4

### 刀柄选择

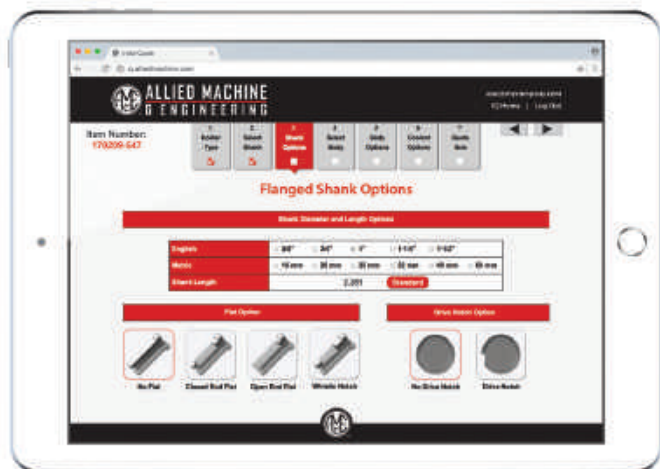
选择您所需的shank type (刀柄类型)，然后点击右箭头按钮 ▶ 继续。

### 产品编号的第一部分：

表示您开始设计刀具的日期 (例如，170209 = 2017年2月9日)。

### 产品编号的第二部分：

这是特定产品的参考号。如果您在同一天还开始了另一个刀具的设计，新产品编号的第一部分是相同的，但新产品的参考号是唯一的。



5

### Shank Options (刀柄选项)

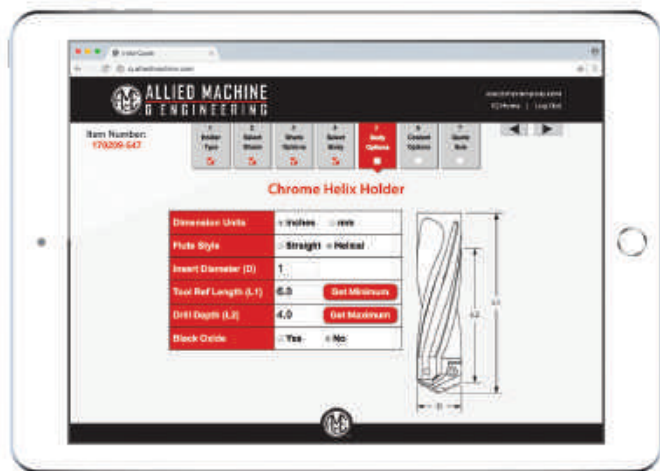
选择刀柄类型后，将出现若干附加shank options (刀柄选项) (如果适用)。做出选择后，点击向右箭头按钮 ▶ 以继续。



6

### Select Body Style (选择刀体样式)

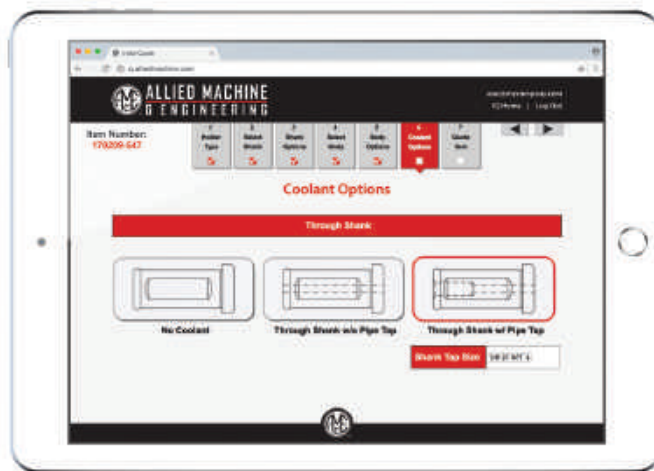
选择您所需的刀柄样式，然后点击右箭头按钮 ▶ 继续。



7

### 刀体选项

选择刀柄样式后，将出现若干附加刀柄选项 (如果适用)。做出选择后，点击向右箭头按钮 ▶ 以继续。

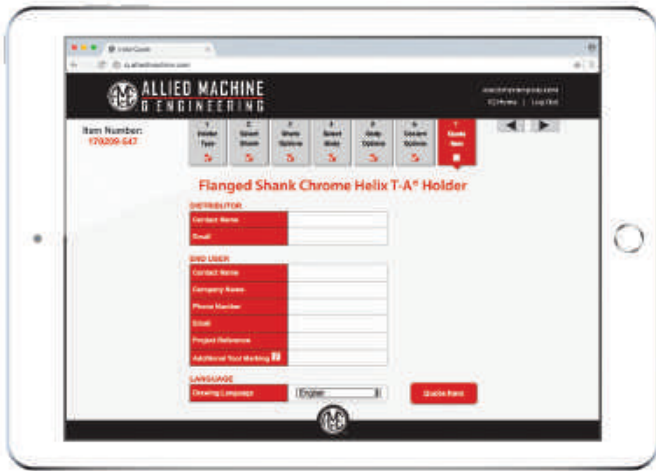


8

### Coolant Options (冷却剂选项)

在该画面可选择冷却剂选项。选择完成后，点击右箭头按钮 ▶ 继续。

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用



9

**联系信息**

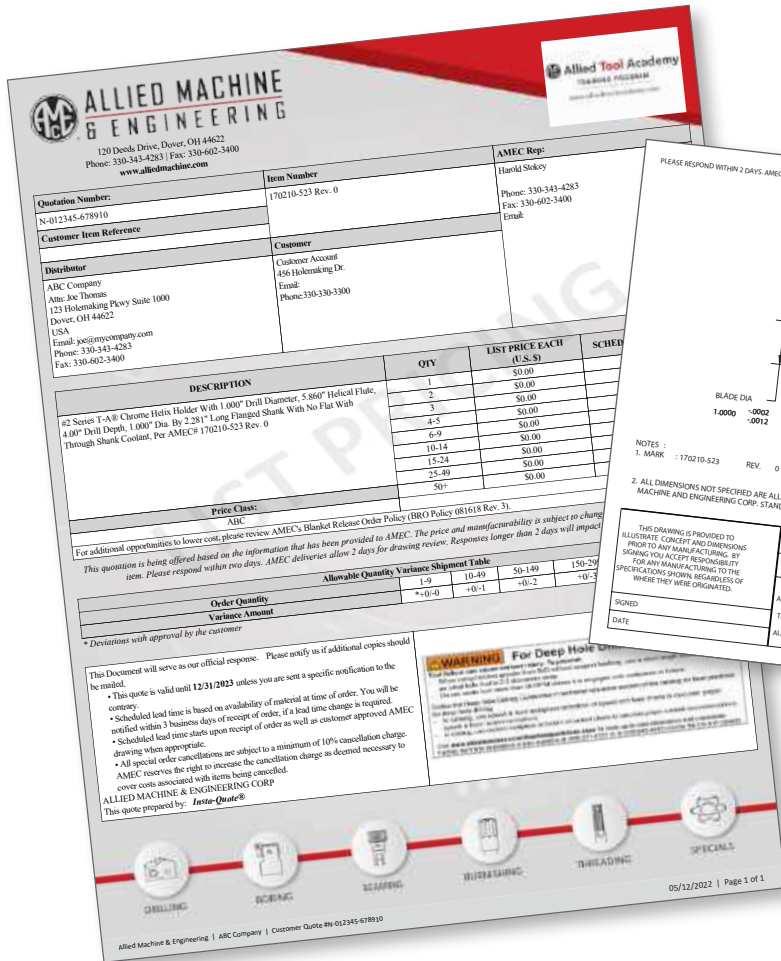
填写联系详细信息，并选择图纸语言。点击“Quote Item”（产品报价）按钮继续。

10

**产品报价**

选择“Quote Item”（产品报价）后，将出现一个对话框，告知您创建报价和图纸前的剩余预估时间（通常等待时间不到1分钟）。

**注释：**必须禁用弹出窗口拦截，以便查看下载的文件。



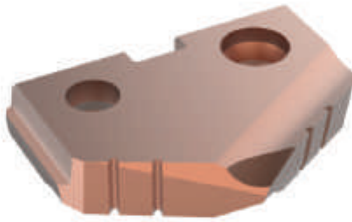
图纸包含所有相关尺寸。开始制造之前必须先签字。  
**注释：**图纸只是一般的表示形式，并非按比例绘制。

A 钻削  
B 镗孔  
C 绞孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

# Insta-Quote® 定制刀具

T-A® 刀片

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用



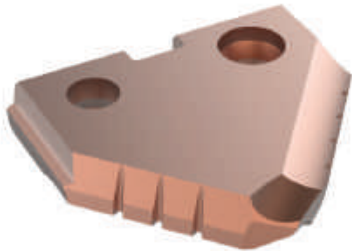
特殊角



双角



毛刺点



点钻和倒角



阶梯刀片

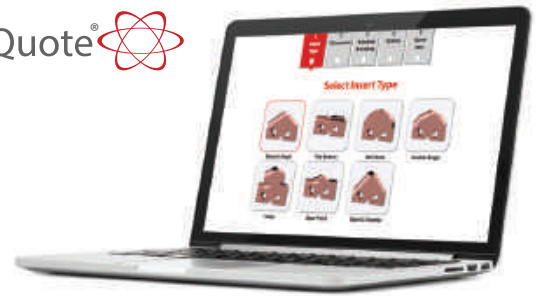


平底



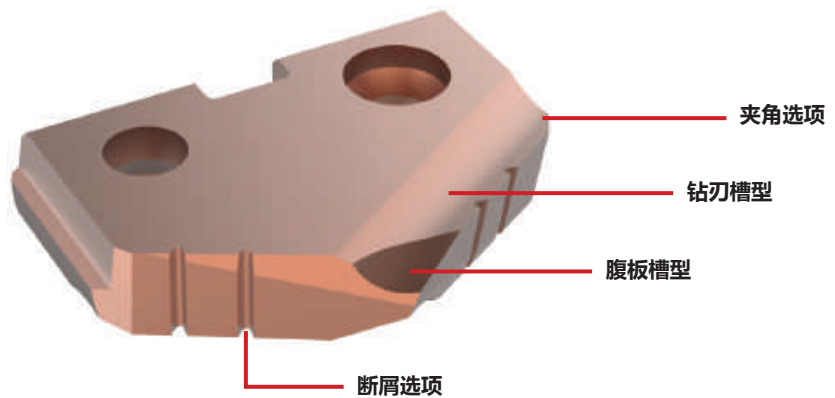
球头

Insta-Quote®



## 附加特点

Insta-Quote 可提供增强刀柄的不同部分的多种选项。如有关于哪些选项最有益于您的应用的任何问题，请随时致电本公司。我们很乐意就某些选项能够如何优化您的结果提供深入的解释。



## 基材选项

**HSS :**  
HSS、超级钻、优质钻

**硬质合金 :**  
C1、C2、C3、C5

## 涂层选项

AM200®

TiN

TiAlN

TiCN



## Insta-Quote®定制刀具

### T-A®刀柄



镀铬螺旋槽



镀铬钻套



⚠️ 导向型刀柄



单阶ICS



双阶ICS

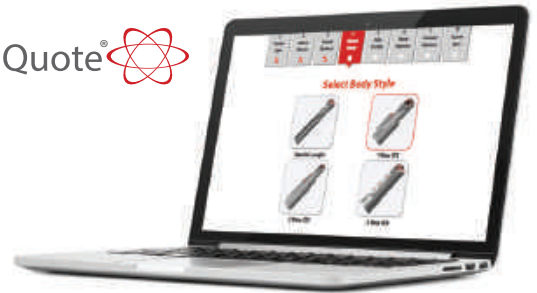


三阶ICS



⚠️ 特殊长度

Insta-Quote® 



### 附加特点

Insta-Quote可提供增强刀柄的不同部分的多种选项。如有关于哪些选项最有益于您的应用的任何问题，请随时致电本公司。我们很乐意就某些选项能够如何优化您的结果提供深入的解释。



**⚠️ 警告** 有关速度和进给的建议调整，请参见“速度和进给”图表。有关深孔钻削指南，请参见本目录中的本章x：26页。有关最新信息和规程，请访问 [www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines](http://www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines)。我们的应用工程团队可针对您的具体应用提供工厂技术援助。

## Insta-Quote®定制刀具

### GEN3SYS® XT刀柄

A 钻削  
B 镗孔  
C 绞孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用



镀铬螺旋槽



镀铬钻套



⚠ 特殊长度



单阶ICs



双阶ICs

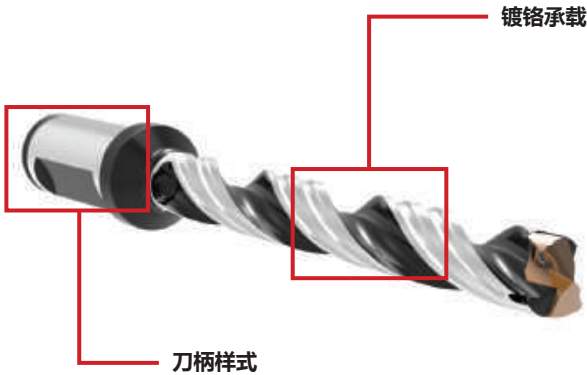
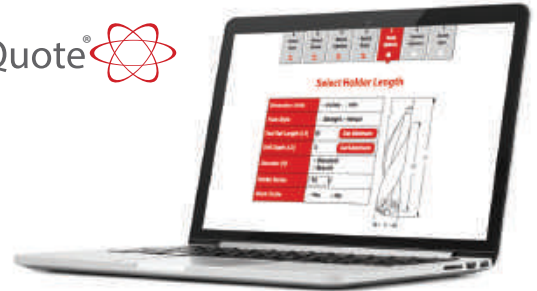


三阶ICs

#### 附加特点

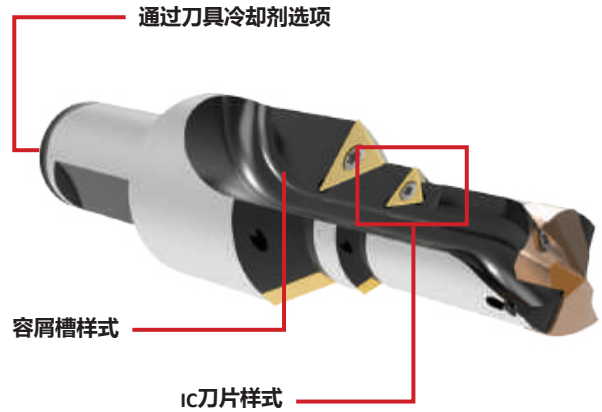
Insta-Quote可提供增强刀柄的不同部分的各种选项。如有关于哪些选项最有益于您的应用的任何问题，请随时致电本公司。我们乐意就某些选项能够如何优化您的结果提供深入的解释。

Insta-Quote®



镀铬承载区

刀柄样式



通过刀具冷却剂选项

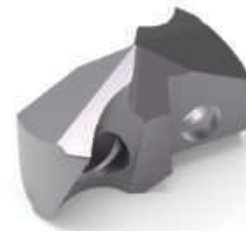
容屑槽样式

IC刀片样式

#### 刀片在哪里？

虽然Insta-Quote整合了GEN3SYS XT刀柄的特殊设计，但并不包含设计特殊GEN3SYS XT刀片的选项。GEN3SYS XT刀柄使用标准GEN3SYS XT刀片，这些刀片可在产品目录的A20章节中找到。

如果您需要特殊刀片，或只是想探讨针对您的应用设计一种刀片，请联系我们，我们可以打造一种特殊设计作为非标刀具。



**非标刀具**  
专为航空航天应用设计的  
GEN3SYS XT刀片

**警告** 有关速度和进给的建议调整，请参见“速度和进给”图表。有关深孔钻削指南，请参见本目录中的本章节X：26页。有关最新信息和规程，请访问 [www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines](http://www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines)。我们的应用工程团队可针对您的具体应用提供工厂技术援助。

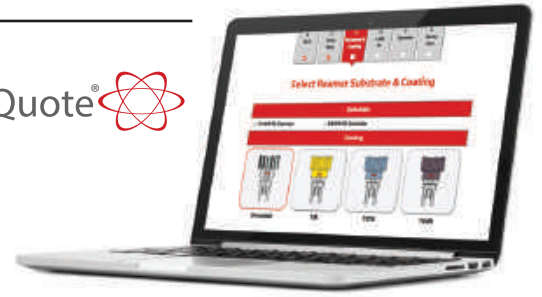
## Insta-Quote®定制刀具

### ALVAN®铰刀

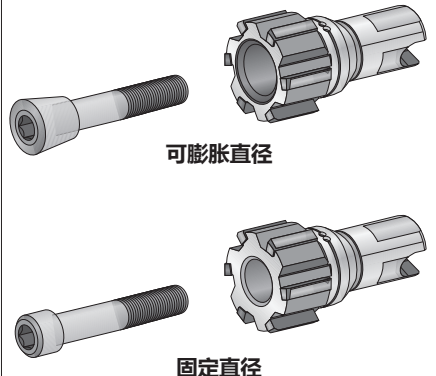
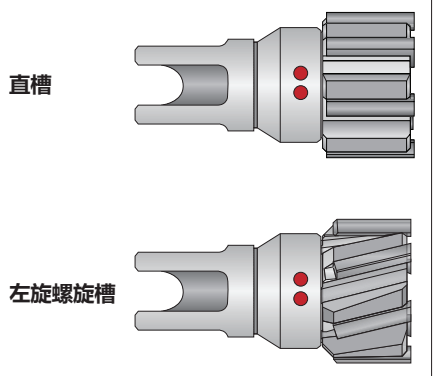

#### 使用Insta-Quote创建您的零件编号

除了产品报价和交付以外，Insta-Quote还可以帮助找到或创建您所需的ALVAN®铰刀产品编号。它还能为您更新产品和交付状态。按以下步骤操作，Insta-Quote将引导您完成整个过程。

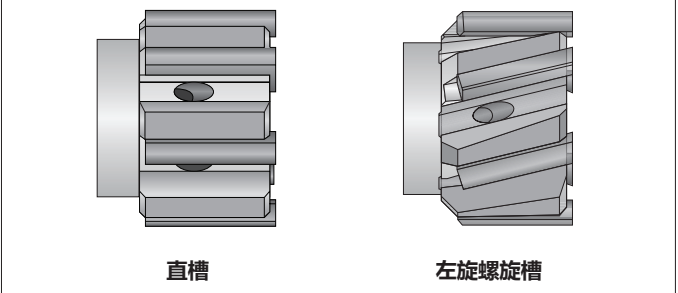

Insta-Quote® 



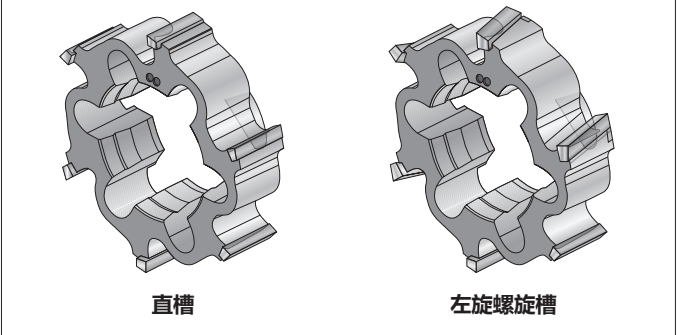
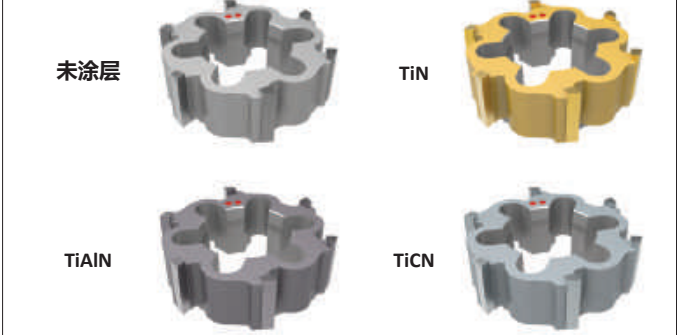
#### 可换头样式

直径选项	容屑槽选项	涂层选项
 <p>可膨胀直径</p> <p>固定直径</p>	 <p>直槽</p> <p>左旋螺旋槽</p>	 <p>未涂层</p> <p>TiN</p> <p>TiAlN</p> <p>TiCN</p>

#### 单体样式

容屑槽选项	涂层选项
 <p>直槽</p> <p>左旋螺旋槽</p>	 <p>未涂层</p> <p>TiN</p> <p>TiAlN</p> <p>TiCN</p>

#### 环式

容屑槽选项	涂层选项
 <p>直槽</p> <p>左旋螺旋槽</p>	 <p>未涂层</p> <p>TiN</p> <p>TiAlN</p> <p>TiCN</p>

## 非标刀具

### 刀片设计

#### 我们的**解决方案**

##### T-A® PCD钻头刀片



- C3硬质合金基体可延长刀具寿命
- PCD钻头专为碳纤维增强聚合物 (CFRP) 材料设计
- Notch Point®槽型、特殊夹角和钻尖角有助于在从孔中退刀时最大程度减少分层

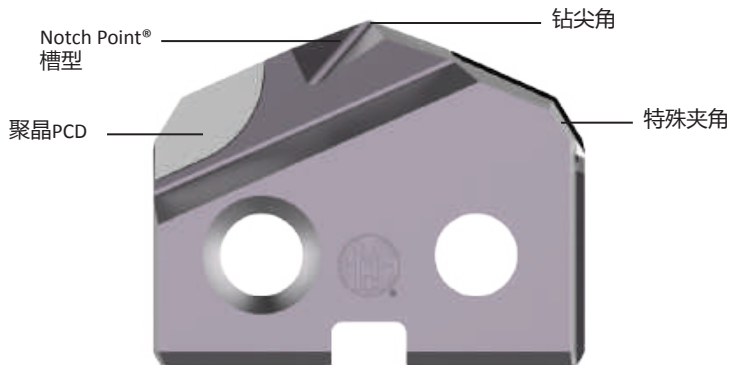
#### 您的**优势**

掌控碳纤维增强聚合物应用。T-A PCD钻头刀片能提供您需要的孔质量，生产质量上乘的零件并降低报废率。

#### PCD刀片

多晶金刚石 (PCD) 刀片在航天航空业应用如此成功的关键在于其锋利的切削刃，不仅能进行空隙切削，还能减少分层。聚晶PCD可提高耐磨性。

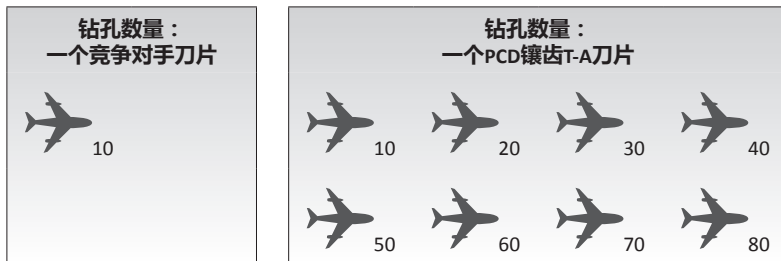
其他刀具在退出碳纤维孔时会遭受严重的撕裂，而PCD刀片槽型采用精确的OD夹角制备和Notch Point®技术，可最大程度减少分层。这样可以产生近乎完美、公差小的光滑孔 (参见下图)。



#### 证据就在数字中

以下来自一家曾在钻削CFRP材料遇到困难的客户的结果：

刀具寿命 **延长 700%**



#### 层出不穷的解决方案

虽然Insta-Quote®和i-Form®是非常出色的特殊刀具系统，但有些应用需要更高水准的工程设计才能实现最佳结果。无论是何种应用，美国联合机械工程公司的工程师都能凭借其丰富的知识、经验和专业技术设计和开发出超越您期待的特殊产品。

非标刀具不仅限于T-A®或GEN3SYS® XT产品。事实上，可为美国联合机械工程公司提供的大部分产品创建非标刀具，包括APX钻头、Opening Drill®、ASC 320®、AccuThread™ 856、Wohlhaupter®镗孔产品和许多其他产品系列。



背倒角，  
无断屑



背倒角，  
有断屑



非中心切削  
和倒角



特殊反向  
取芯槽型



带引孔的平底、  
夹角半径和倒角



多阶



特殊阶



特殊点



特殊背钻阶



特殊夹角半径



## 非标刀具

### 特定设计 | GEN3SYS® XT真空钻



GEN3SYS XT®真空钻让您能够在获得固定式机床好处的同时，还兼得GEN3SYS® XT提升生产率的优势。真空钻技术连接软管，以清除通过钻头内开槽向上流动的材料。这种多功能性使得钻削过程能够从一个位置移动到另一个位置，在较大的部件上进行加工。

GEN3SYS® XT刀片的设计可提高穿透率，从而缩短生产时间并降低加工成本。GEN3SYS® XT拥有多种材料特定槽型，能为大多数应用提供解决方案。

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

特殊应用

#### 我们的**解决方案**

##### GEN3SYS® XT真空钻



- 用过的冷却剂和切屑通过内开槽排出
- 引导刀体直径穿过钻头衬套
- 可更换钻刃便于简单快速地更换刀片

#### 您的**优势**

使用密封真空系统，您可以摆脱机床的局限移动钻削加工，提高大件部件生产率。

#### 材料提示

##### CFRP钻削 (碳纤维增强聚合物)

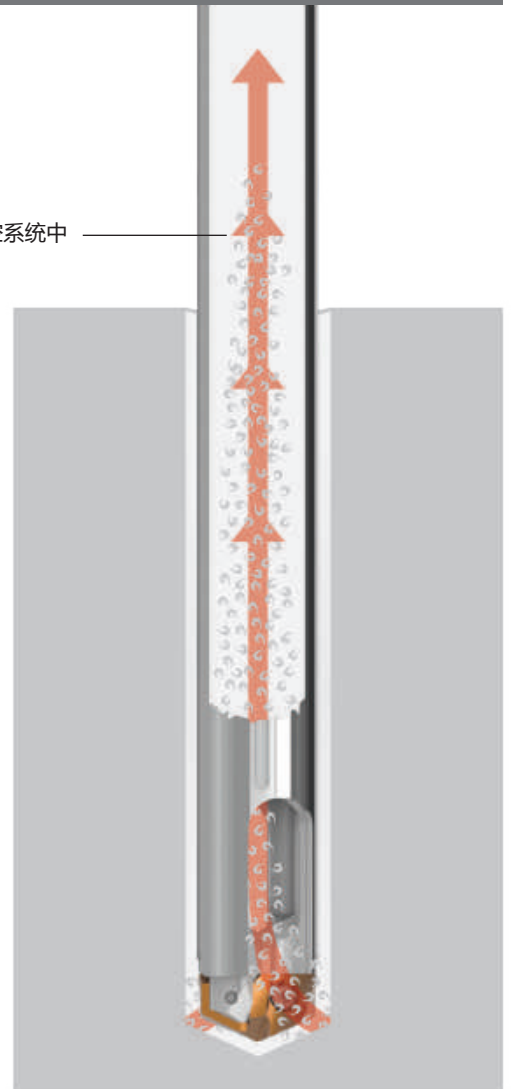
- 这些应用必须仅在真空条件下进行 (无冷却剂)
- 可运行或不运行微啄循环

##### 金属钻削

- 这些应用使用真空和冷却剂或雾化冷却剂运行
- 推荐运行微啄循环



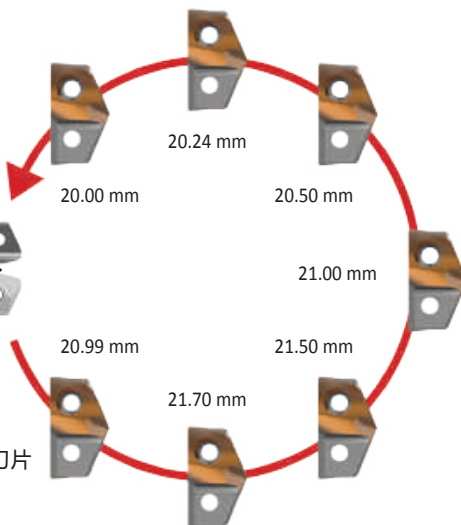
材料仍在密封真空系统中



同一刀柄可用于多种直径

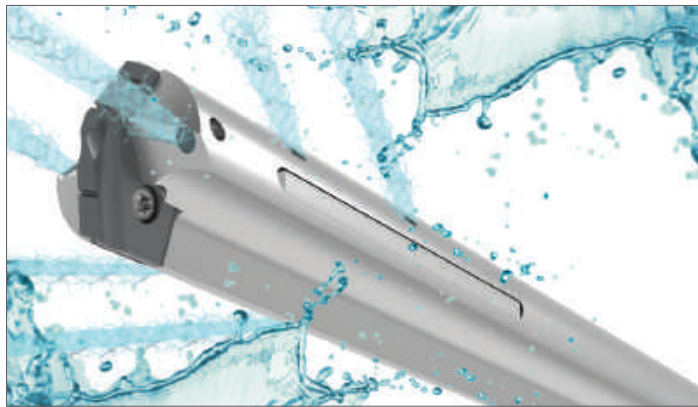


同一刀柄可用于不同的材料特定刀片



# 非标刀具

特定设计 | T-A®隐形钻



### T-A隐形钻的亮点

- 2个可调Torx® PLUS螺旋销可进行直径调节，以减小TIR
- 延长刀具寿命，改进孔光洁度
- 引导式耐磨垫改进孔平直度
- 钻头刀柄上采用多冷却剂出口的冷却剂流通设计，在深孔钻削应用中性能稳定，还能改进排屑



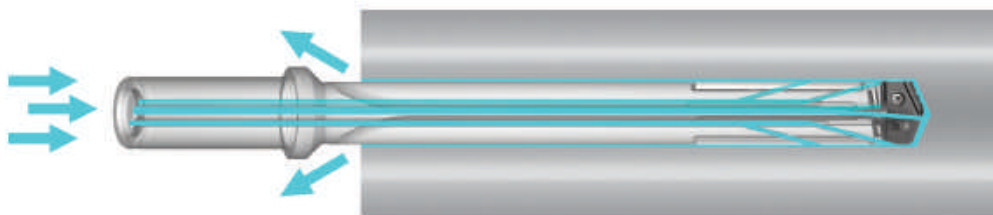
行业应用  
汽车



行业应用  
航空航天

### 三冷却剂出口

- 附加冷却剂出口有助于保持刀柄平直精确
- 长刀柄能在深孔加工中保持并提高稳定性



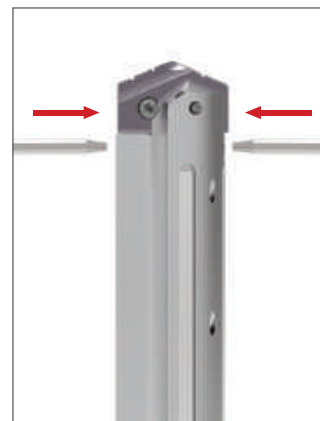
定位2个可调Torx® PLUS螺钉 (每侧一个)。



拧松每个螺钉。



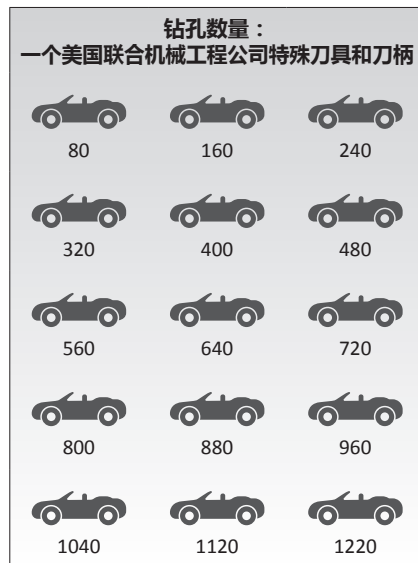
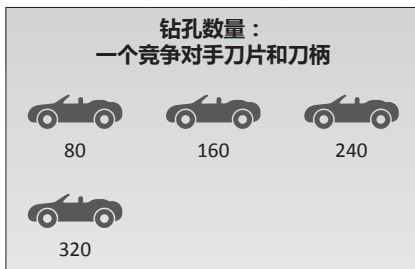
调节刀片位置。



拧紧每个螺钉。

### 证据就在数字中

以下结果来自使用T-A隐形钻的实际应用。客户正面临着报废率高的难题，需要找到能够彻底根除这种问题的解决方案。



在该项应用中，美国联合机械工程公司：

- 每年在报废品方面挽回价值**240,000美元**的损失
- 优化切屑成型
- 增强排屑
- 提供出色的表面光洁度



刀具寿命  
延长 **280%**

# 非标刀具

## 成功案例

### 实际结果

以下是五个简短的成功案例。每个案例都概述了我们的特殊刀具为客户实现卓越性能的特定情况。关于更多成功案例，或要阅读完整的深度案例研究，请访问[www.alliedmachine.com/RealLifeResults](http://www.alliedmachine.com/RealLifeResults)。



行业应用

### 油气

**特殊AccuPort 432®油封孔成形铣刀**  
液压歧管

- 消除了过程中的多种刀具
- 不再需要重磨
- 改进交叉孔应用中的性能



行业应用

### 重型设备

**特殊T-A®刀柄和刀片**  
半轴

- 100%延长刀具寿命
- 装配成本降低7,500美元
- 消除因装配问题导致的报废



行业应用

### 枪械

**i-Form钻头**  
筒状螺母

- 消除了过程中的三种刀具
- 循环时间缩短25%
- 改进切屑成形



行业应用

### 汽车

**T-A®轮辋钻**  
铝制车轮

- 穿透率提高50%
- 刀具寿命延长50%
- 不再需要重磨



行业应用

### 航空航天

**特殊硬质合金包层T-A®刀柄和金刚石涂层刀片**  
碳纤维起落臂

- 消除了碳纤维分层
- 刀具寿命延长7倍
- 特殊刀柄直接旋入钻机，刀具更换简单



## 非标刀具

### i-Form定制可转位钻头/成形刀具系统

#### 随心设计

如果您能使用只有钎焊或整体硬质合金刀具才能使用的复杂成形，将会怎样？美国联合机械工程公司的i-Form定制可转位钻头/成形刀具系统可使用带有可更换切削刃的复杂设计。这样将缩短装配时间，消除重磨工序，从而提高生产率并降低成本。如果能做到更优秀，绝不满足于优秀。

您能做到的远比这还要多。



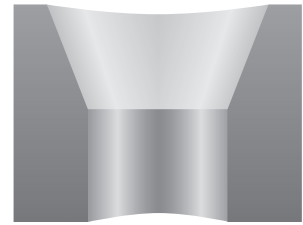
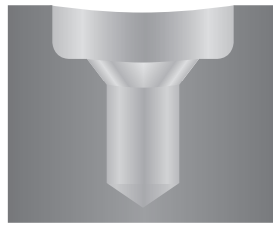
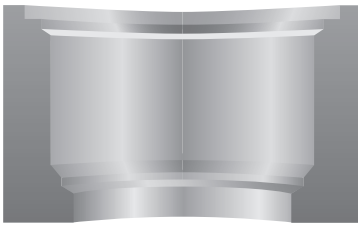
i-Form刀柄  
和i-Form刀片



耳孔T-A®钻头  
和i-Form刀片



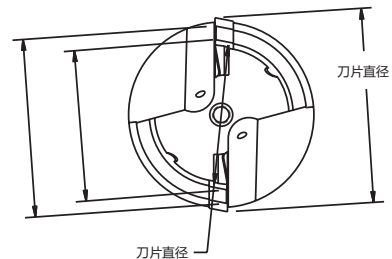
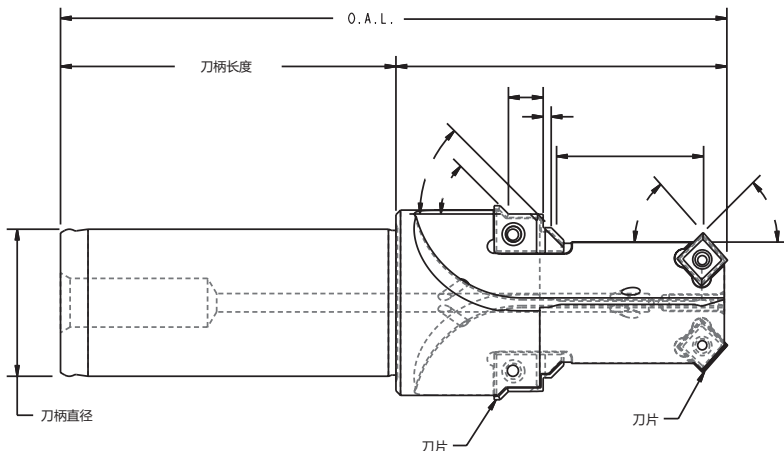
用于平面切削加工的i-Form钻头  
和ID-OD倒角



#### 为各种孔样式设计复杂成形

使用i-Form可为任何孔样式设计能够提高生产率的复杂成形。i-Form产品线(引导刀片和成形刀片)可创建定制非标刀具，这种刀具设计复杂，使用可更换切削刃，并能提高一致性，并优于钎焊和整体硬质合金刀具。i-Form刀具将为您提供生产率，最大程度缩短装配时间，还能消除重磨刀具备用库存和不一致性。

- 刀柄具备冷却剂流动能力
- 刀柄可使用标准刀片、Insta-Quote®刀片和或特殊刀片设计



## 非标刀具

i-Form定制可转位钻头/成形刀具系统



GEN3SYS® XT引导刀片  
和i-Form刀片



GEN3SYS® XT引导刀片  
和i-Form刀片



GEN3SYS® XT背倒角刀片  
和i-Form刀片



T-A®平底成形钻头  
和i-Form刀片



T-A® ICS钻头  
和i-Form刀片



T-A®引导刀片  
和i-Form刀片



正方形QDSI 34°刀片  
和i-Form刀片



3刃IC钻头  
和i-Form刀片



i-Form刀柄  
和i-Form刀片



AccuPort 432®钻头  
和特殊T-A®成形刀片



T-A 2阶IC钻头  
和i-Form刀片



特殊钻芯  
和i-Form刀片

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

特殊应用

# 非标刀具

特殊设计 | T-A®产品

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用



T-A IC钻头  
和背倒角刀片



T-A 1阶端部长度



T-A IC钻头



T-A 2阶IC钻头



T-A背钻刀具  
和微调刀夹



T-A成形钻头  
和可调刀夹



T-A多阶钻头  
和可调刀夹



T-A大直径多阶IC钻头



T-A去毛刺钻头



T-A IC钻头  
和客户自定义刀柄



T-A深孔钻头  
和客户自定义设计



T-A镀铬轴承钻头  
和客户自定义刀柄



T-A 1阶IC钻头  
和平底刀片



T-A成形钻头



T-A钻头  
以及特殊刀柄和刀片设计

# 非标刀具

特殊设计 | 其他产品



内部螺纹  
特殊BT-A钻头



特殊BT-A钻头



特殊BT-A钻头



APX钻头,  
硬质合金包层导套



APX钻头,  
1阶设计



APX钻头,  
HSK刀柄



Opening Drill®,  
特殊直径



特殊钻芯,  
2阶设计



ICS钻头,  
带可调刀夹



Superion®整体硬质合金,  
带AM200®涂层



AccuThread™ 856,  
带通过冷却剂



AccuPort 432®  
特殊长度



ALVAN®环式铰刀,  
特殊长度



GEN3SYS® XT,  
莫氏锥柄



GEN3SYS® XT,  
IC刀片和特殊刀体

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

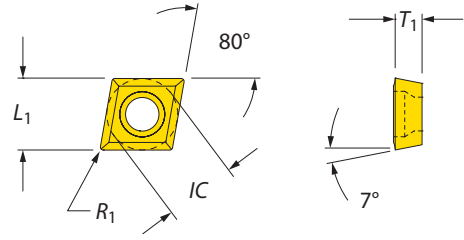
螺纹加工

X




特殊应用

## QDSI 34™刀片

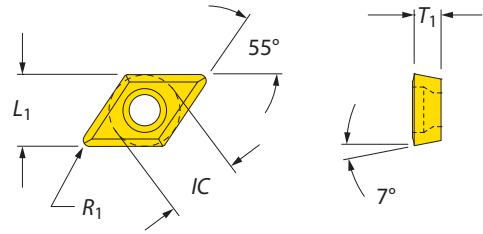
80°金刚石 | 55°金刚石





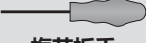
### 80°金刚石刀片

英制 (in)				公制 (mm)					零件号	ANSI名称		
IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>					
0.250	0.249	0.094	0.008	6.35	6.32	2.39	0.20	<b>CCGT-060202</b>	CCGT 2(1.5)0.5	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.247	0.094	0.016	6.35	6.28	2.39	0.40	<b>CCMT-060204</b>	CCMT 2(1.5)1	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.244	0.094	0.031	6.35	6.21	2.39	0.79	<b>CCMT-060208</b>	CCMT 2(1.5)2	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.244	0.156	0.031	6.35	6.21	3.96	0.79	<b>CCGT-06T308</b>	CCGT 2(2.5)2	7256-IP8-1	8IP-8	
0.375	0.374	0.156	0.008	9.53	9.49	3.96	0.20	<b>CCGT-09T302</b>	CCGT 3(2.5)0.5	7359-IP15-1	8IP-15	
0.375	0.372	0.156	0.016	9.53	9.46	3.96	0.40	<b>CCMT-09T304</b>	CCMT 3(2.5)1	7359-IP15-1	8IP-15	
0.375	0.369	0.156	0.031	9.53	9.39	3.96	0.79	<b>CCMT-09T308</b>	CCMT 3(2.5)2	7359-IP15-1	8IP-15	
0.500	0.497	0.188	0.016	12.70	12.63	4.76	0.40	<b>CCMT-120404</b>	CCMT 431	745105-IP20-1	8IP-20	
0.500	0.494	0.188	0.031	12.70	12.56	4.76	0.79	<b>CCMT-120408</b>	CCMT 432	745105-IP20-1	8IP-20	

注释：QDSI 34刀片只能在特殊ICS刀柄中使用。QDSI 34刀片的速度和进给由钻头刀片决定。



### 55°金刚石刀片

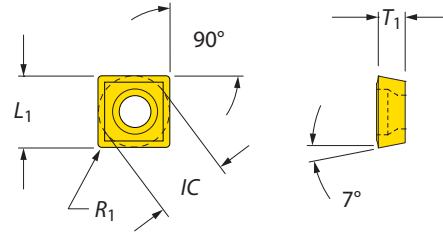
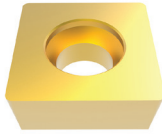
英制 (in)				公制 (mm)					零件号	ANSI名称		
IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>					
0.250	0.243	0.094	0.008	6.35	6.18	2.39	0.008	<b>DCGT-070202</b>	DCGT 2(1.5)0.5	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.237	0.094	0.016	6.35	6.01	2.39	0.016	<b>DCMT-070204</b>	DCMT 2(1.5)1	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.223	0.094	0.031	6.35	5.67	2.39	0.031	<b>DCMT-070208</b>	DCMT 2(1.5)2	7256-IP8-1	8IP-8	
0.375	0.362	0.156	0.016	9.53	9.19	3.96	0.016	<b>DCMT-11T304</b>	DCMT 3(2.5)1	7359-IP15-1	8IP-15	
0.375	0.348	0.156	0.031	9.53	8.85	3.96	0.031	<b>DCMT-11T308</b>	DCMT 3(2.5)2	7359-IP15-1	8IP-15	

注释：QDSI 34刀片只能在特殊ICS刀柄中使用。QDSI 34刀片的速度和进给由钻头刀片决定。



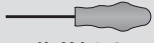


## QDSI 34™刀片

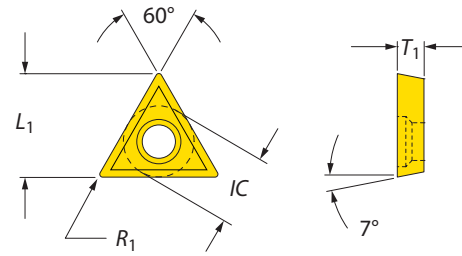
正方形 | 60°三角形






### 正方形刀片

英制 (in)				公制 (mm)					零件号	ANSI名称		
IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>					
0.375	0.375	0.156	0.016	9.53	9.53	3.96	0.40	SCMT-09T304	SCMT 3(2.5)1	7359-IP15-1	8IP-15	

注释：QDSI 34刀片只能在特殊ICS刀柄中使用。QDSI 34刀片的速度和进给由钻头刀片决定。



### 60°三角形刀片

英制 (in)				公制 (mm)					零件号	ANSI名称		
IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	IC	L <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>					
0.156	0.259	0.078	0.008	3.97	6.58	1.98	0.20	TCGT-06T102	TCGT 1.2(1.2)0.5	724-IP6-1	8IP-6	
0.156	0.248	0.078	0.016	3.97	6.29	1.98	0.40	TCGT-06T104	TCGT 1.2(1.2)1	724-IP6-1	8IP-6	
0.156	0.225	0.078	0.031	3.97	5.71	1.98	0.79	TCGT-06T108	TCGT 1.2(1.2)2	724-IP6-1	8IP-6	
0.219	0.367	0.094	0.008	5.65	9.33	2.39	0.20	TCGT-090202	TCGT 1.8(1.5)0.5	7225-IP7-1	8IP-7	
0.219	0.356	0.094	0.016	5.65	9.04	2.39	0.40	TCGT-090204	TCGT 1.8(1.5)1	7225-IP7-1	8IP-7	
0.219	0.333	0.094	0.031	5.65	8.46	2.39	0.79	TCGT-090208	TCGT 1.8(1.5)2	7225-IP7-1	8IP-7	
0.250	0.422	0.094	0.008	6.35	10.71	2.39	0.20	TCGT-110202	TCGT 2(1.5)0.5	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.410	0.094	0.016	6.35	10.42	2.39	0.40	TCMT-110204	TCMT 2(1.5)1	7256-IP8-1	8IP-8	
0.250	0.387	0.094	0.031	6.35	9.84	2.39	0.79	TCMT-110208	TCMT 2(1.5)2	7256-IP8-1	8IP-8	
0.375	0.627	0.156	0.016	9.53	15.92	3.96	0.40	TCMT-16T304	TCMT 3(2.5)1	7359-IP15-1	8IP-15	
0.375	0.604	0.156	0.031	9.53	15.34	3.96	0.79	TCMT-16T308	TCMT 3(2.5)2	7359-IP15-1	8IP-15	
0.500	0.820	0.188	0.031	12.70	20.83	4.76	0.79	TCGT-220408	TCGT 432	745105-IP20-1	8IP-20	

注释：QDSI 34刀片只能在特殊ICS刀柄中使用。QDSI 34刀片的速度和进给由钻头刀片决定。

# 特殊刀具

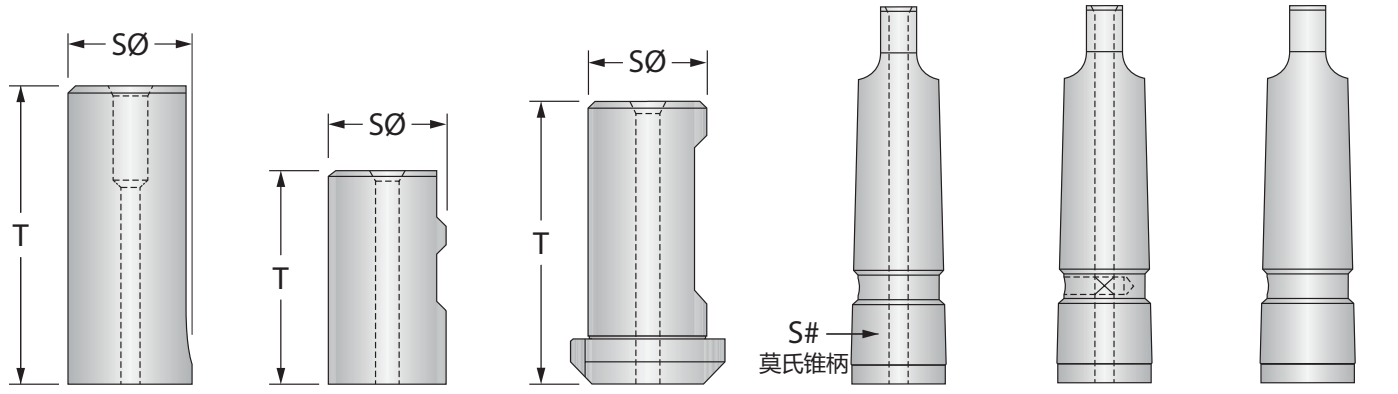
## 完成设计

### 告诉我们您的需求

这些页面已包含在内，因此您可以帮助我们定义您的特殊刀具要求。

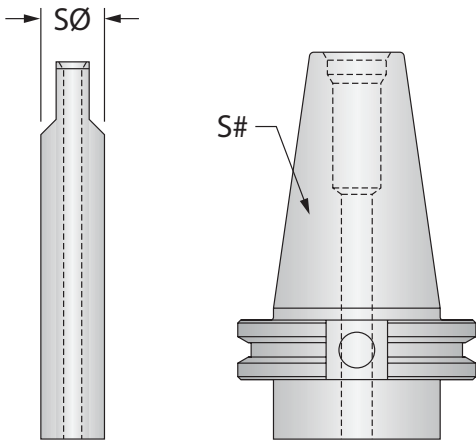
- 选择刀柄 (1 - 6)，或定义刀柄7
- 说明刀柄是否要使用旋转冷却剂转换器 (RCA)

请您定义孔轮廓，并提供一个刀具成形示例，这些有助于我们的设计流程。刀具1 - 5仅代表我们的一小部分能力，因此请尽情发挥您的想象力。请扫描这些页面，将您的信息备注在下一页的框中，并通过电子邮件发送给我们，我们将以最快的速度回复。

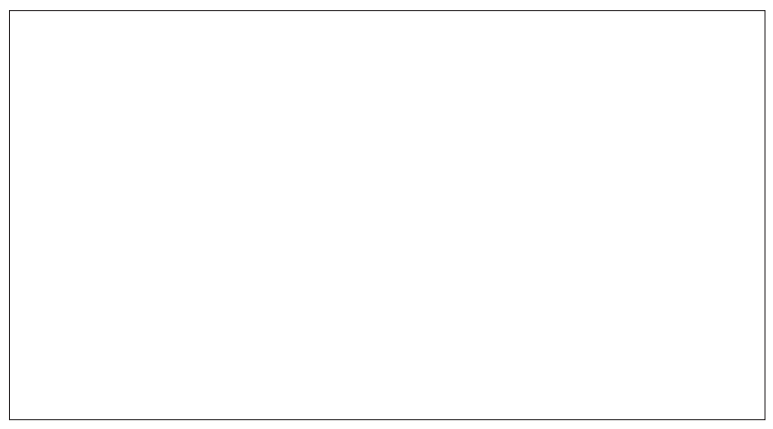


刀柄1：直槽      刀柄2：侧固式      刀柄3：法兰连接      刀柄4：莫氏锥柄

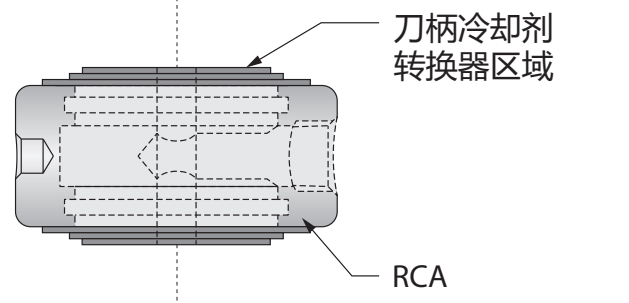
刀柄4A：冷却剂通过柄端      刀柄4B：冷却剂通过刀柄      刀柄4C：无冷却剂



刀柄5：Tang Shank      刀柄6：CAT50      刀柄7：客户自定义刀柄信息



刀柄	SØ	S#	T	RCA
4A (示例)	-	4MT	-	是 / 否
				是 / 否
				是 / 否
				是 / 否



A 钻削

B 镗孔

C 铰孔

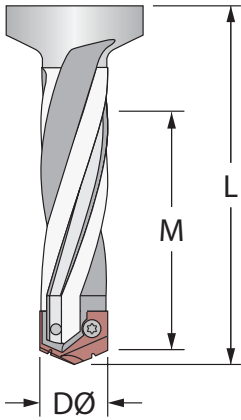
D 抛光

E 螺纹加工

X 特殊应用

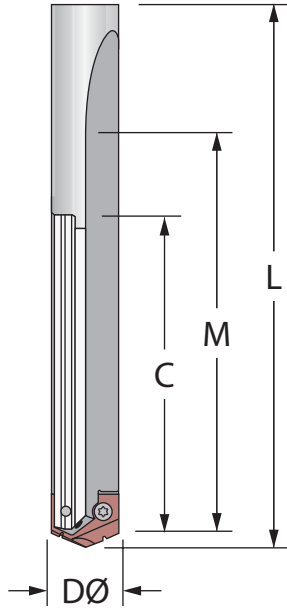
**刀具1**

- 硬质合金包层
- 镀铬板
- 螺旋槽
- 直槽



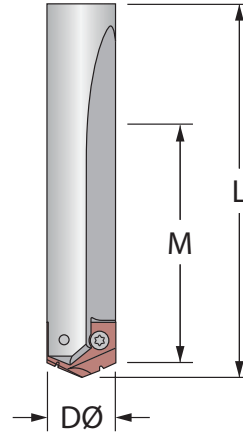
**刀具2**

- 螺旋导向钻
- 镀铬导向钻



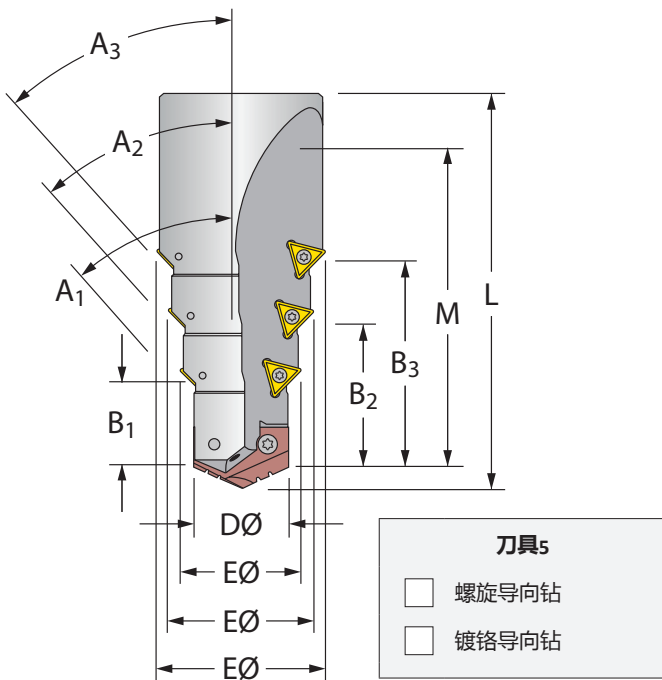
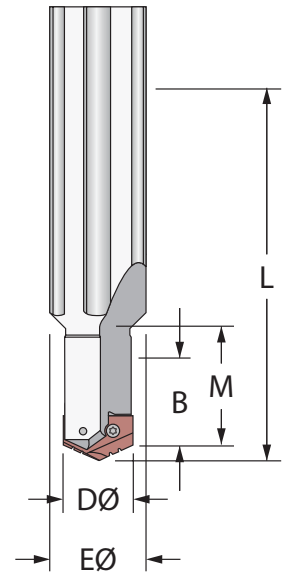
**刀具3**

- 螺旋槽
- 直槽



**刀具4**

- 螺旋导向钻
- 镀铬导向钻



请将您的设计通过电子邮件或传真发送至：  
 应用工程部  
 电话：800.321.5537  
 传真：330.343.7666  
 E：aesupport@alliedmachine.com

产品	刀具	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	D Ø	E Ø	F Ø	G	L	M
示例	5	30°	-	-	1.00	-	-	0.25	0.620	1.25	-	-	4.50	3.00

客户签字： \_\_\_\_\_ 日期： \_\_\_\_\_

发送刀具设计时，请确保包含上一页的刀柄和冷却剂信息

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺紋加工  
X 特殊应用

## 深孔钻削指南

适用于长度大于 $9 \times D$ 时 (包括加长、长、XL、3XL和特殊长度)

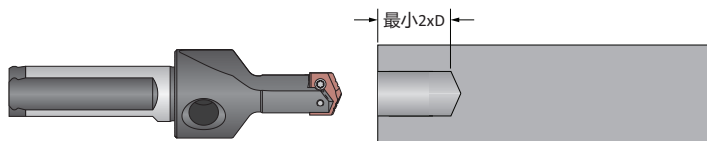
A

钻削

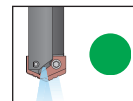
### 1. 引孔

100% RPM  
100% IPR (mm/rev)

使用相同直径的短钻头加工深度至少为 $2 \times D$ 的引孔。  
利用具有相同或更大钻尖角夹角的导向钻。



冷却剂打开



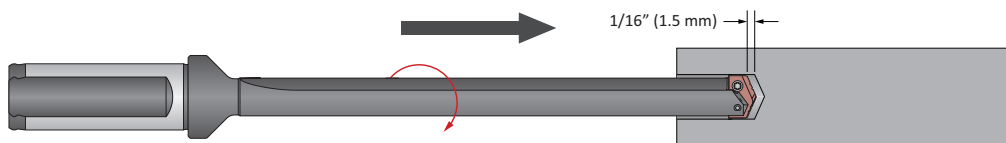
B

镗孔

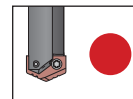
### 2. 进给

最高50 RPM  
12 IPM (300 mm/min)

以**最高50 RPM**的转速和12 IPM (300 mm/min) 的进给速率将较长的钻头进给至距离所加工引孔底部  
 $1/16"$  (1.5 mm) 的范围内



冷却剂关闭



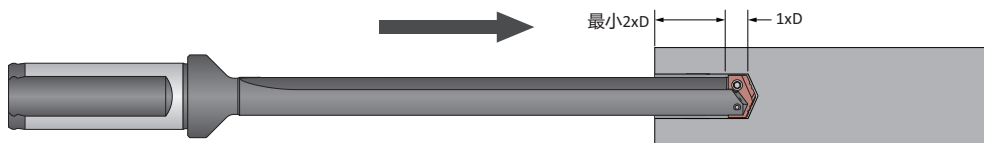
C

铰孔

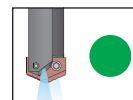
### 3. 深孔过渡钻削

50% RPM  
75% IPR (mm/rev)

以比推荐速度降低50%的速度和比推荐进给降低25%的进给越过引孔底部再钻削 $1 \times D$ 的距离。  
为了在进给之前达到全速，至少需要停顿1秒。



冷却剂打开



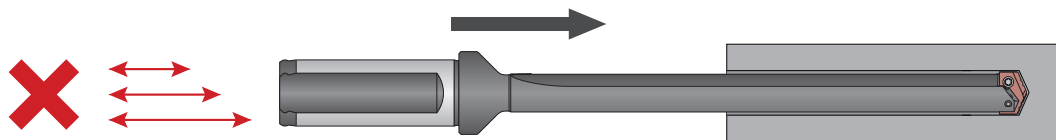
D

抛光

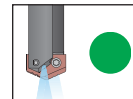
### 4. 深孔钻削 - 盲孔

100% RPM  
100% IPR (mm/rev)

按照美国联合机械工程公司“速度和进给”图表以较长钻头的推荐速度和进给钻削至最大深度。  
**不建议使用啄钻循环。**



冷却剂打开



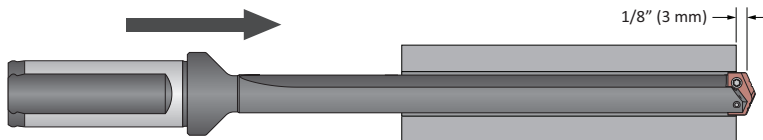
E

螺纹加工

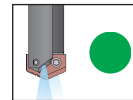
### 5. 深孔钻削 - 爆破

50% RPM  
75% IPR (mm/rev)

**仅适用于通孔：**  
爆破前，将速度降低50%，将进给降低25%。  
爆破时，不要越过钻头全直径超过 $1/8"$  (3 mm)。



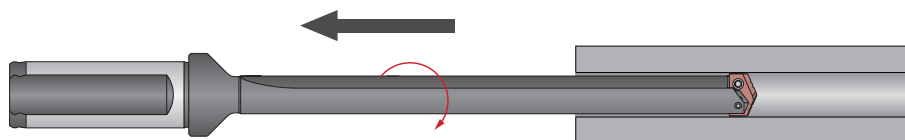
冷却剂打开



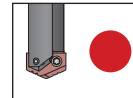
### 6. 钻头回刀

最高50 RPM

从孔中回刀之前，将转速降低至**最高50 RPM**。



冷却剂关闭



X

特殊应用

### 警告 刀具故障可能导致严重伤害。预防措施：

- 使用不带支撑的刀柄时，推荐使用短刀柄加工一个深度至少为 $2 \times D$ 的初始孔。
  - 转速超过50 RPM时，除非刀柄与工件或夹具相接合，否则，不要旋转刀柄。
- 有关最新信息和规程，请访问[www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines](http://www.alliedmachine.com/DeepHoleGuidelines)。我们的应用工程团队可针对您的具体应用提供工厂技术援助。



注释

A large grid table for taking notes, with approximately 20 columns and 40 rows.

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺紋加工

X

特殊应用



## 保修信息



美国联合机械工程公司向本公司产品的原始设备制造商、经销商、工业和商业用户保证，本公司制造或提供的每款新产品在材料和工艺方面均无缺陷。

美国联合机械工程公司在本保修项下的义务仅限于：为在自销售日期起1年内以预付运费方式退回至美国联合机械工程公司代表指定的工厂，并且经美国联合机械工程公司检查后确定在材料或工艺方面存在缺陷的任何产品提供免费换货或自行选择维修或退款服务。

退回进行检查的任何产品都应随附提供与运行条件、机床、装夹和切削液应用有关的完整信息。本保修的条款不适用于美国联合机械工程公司的任何以下产品：经历过不当使用、不适当的运行条件、机床装夹或切削液应用，或经历过维修或改装且此类维修或改装经美国联合机械工程公司判断会对产品性能产生不利影响。

本保修取代所有其他明示或默示保证，包括对适销性或特定用途适用性的任何默示保证。对于因制造、销售、交付或使用依此销售的任何产品而产生、关联或造成的任何损失或损害而进行的任何形式的任何索赔（无论以合同、侵权行为还是其他方式），美国联合机械工程公司不承担任何责任或义务。

保留对所有价格、交付条款、设计和材料做出修改的权利，恕不另行通知。



美国联合机械工程公司  
获得ISO 9001  
10001329认证

## United States

### Allied Machine & Engineering

120 Deeds Drive  
Dover OH 44622  
United States

**Phone:**  
+1.330.343.4283

**Fax:**  
+1.330.602.3400

**Toll Free USA and Canada:**  
800.321.5537

**Toll Free USA and Canada:**  
800.223.5140

### Allied Machine & Engineering

485 W Third Street  
Dover OH 44622  
United States

**Phone:**  
+1.330.343.4283

**Fax:**  
+1.330.364.7666  
(Engineering Dept.)

**Toll Free USA and Canada:**  
800.321.5537

## Europe

### Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd.

93 Vantage Point  
Pensnett Estate  
Kingswinford  
West Midlands  
DY6 7FR England

**Phone:**  
+44 (0) 1384.400900

### Wohlhaupter GmbH

Maybachstrasse 4  
Postfach 1264  
72636 Frickenhausen  
Germany

**Phone:**  
+49 (0) 7022.408.0

**Fax:**  
+49 (0) 7022.408.212

## Asia

### Wohlhaupter India Pvt. Ltd.

B-23, 2nd Floor  
B Block Community Centre  
Janakpuri, New Delhi - 110058  
India

**Phone:**  
+91 (0) 11.41827044



日易晖 机械

## GOLDEN CARBIDE PRECISION

台北市大安區敦化南路二段40號2樓 郵遞區號: 106

上海市天鑰橋路325號嘉匯國際廣場A棟2101-2102室 郵編: 200030

台北: 886-2-2705-8448

台中: 886-4-2463-8159

上海: 86-21-3363-2088

天津: 86-22-5817-3069

成都: 86-28-8526-6681

長春: 86-431-8461-7085

重慶: 86-23-6757-3205

外高橋保稅庫: 86-21-5868-3075

Website: [www.goldencarbide.com](http://www.goldencarbide.com)

[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)

Allied Machine & Engineering is registered by DQS to ISO 9001 10001329

Copyright © 2021 Allied Machine and Engineering Corp.

All rights reserved

Publish Date: January 2023