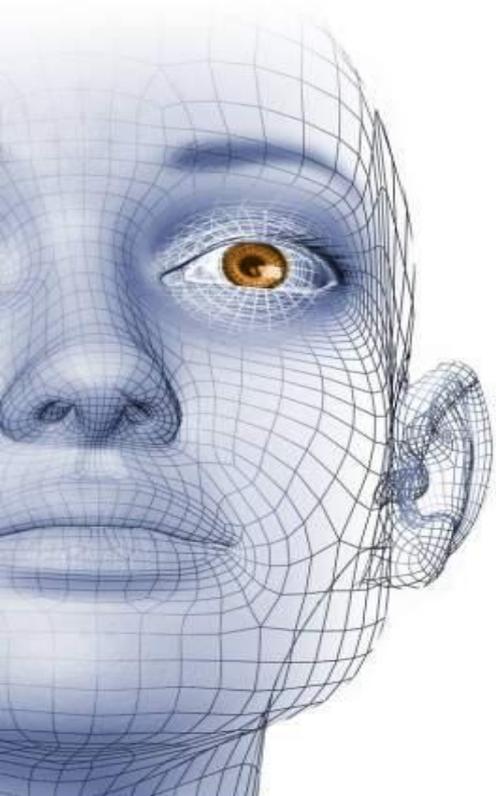


t dm systems

TDM 刀具数据管理解决方案

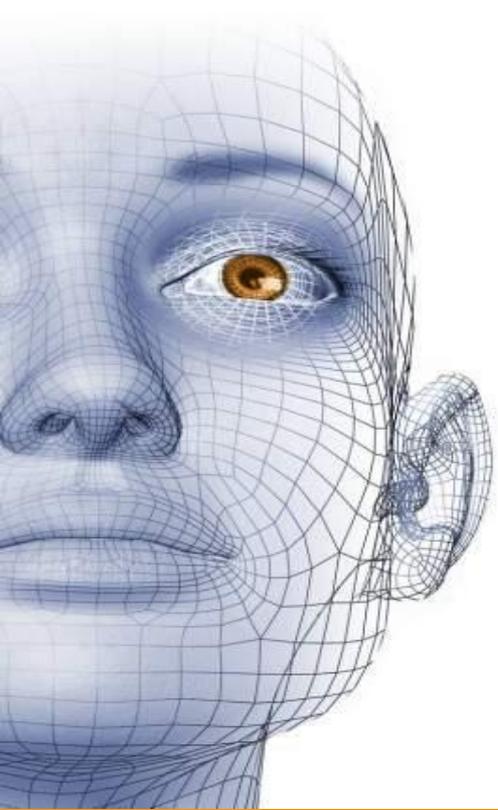
世祥汽材



## TDM Systems 主要功能

模块	功能	描述
刀具工艺数据	刀具三级BOM管理	刀具单项/刀具组装/刀具清单分级管理
	刀具图纸管理	刀具图片/CAD/3D图/PDF文档/Video视频管理
	刀具数据管理	刀具静态数据/几何数据/切削数据/供应商数据管理
刀具库房	成本中心/库位管理	定义 库房/机床/维护及库位等作为库存流转的基础
	出入库管理	执行刀具出入库/组装/拆卸/修磨/报废等库房操作
	库存统计报表	库存盘点报表/库存记录报表/库存消耗报表/最小库存提醒等
	对刀仪整合	通过与对刀仪整合，实现刀具数据的在线传输
系统对接	SAP/MES/WMS	定制开发系统间接口，实现数据在线传输

tdmsystems



刀具工艺数据管理

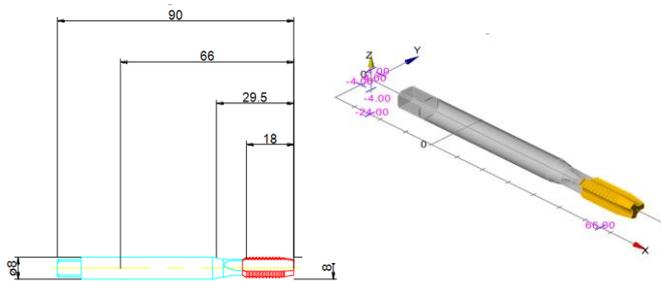
## ◆ TDM刀具数据管理

### ■ 刀具主数据管理

建立刀具的工艺数据库

三级BOM结构，刀具单项管理，刀具装配件管理，刀具清单管理。建立起企业自己的详细的刀具工艺数据库。

1. 通过刀具**单项管理**，管理刀具ID号（物料号），供应商信息，价格信息，刀具CAD图纸，三维模型，尺寸参数信息等



## 刀具BOM三级管理



## ◆ TDM刀具数据管理

### ■ 刀具主数据管理

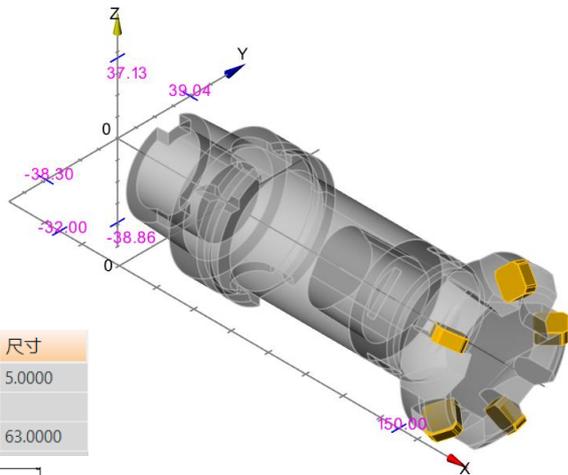
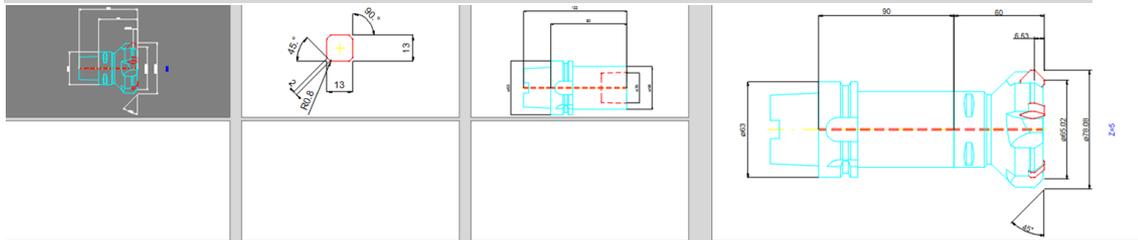
2. 通过**刀具装配件**管理，TDM可以管理刀具装配件的刀具几何尺寸参数，刀具的类型及属性，定义刀具组装接口类型。管理刀具的切削参数，转速与进给，刀具装配件的二维图纸及三维模型。定义刀具图号及其他相关补充信息。

整套刀具-ID:

说明1:

说明2:

位置	项目 ID	项目名称 1	项目名称 2	数量	工件侧接口	机床侧接口	尺寸
1	<a href="#">CLGR-M0001</a>	平面铣刀-可转位刀片 D65/45°	345-063C5-13M / 可乐满	1		CAPTO C	5.0000
2	<a href="#">CLGR-I0008</a>	可转位刀片-形状 S	345R-1305M-PM 4230 / 可乐满	5			
3	<a href="#">CLGR-HR0034</a>	基础刀杆 HSK-A/C 63-Capto C5	C5-390.410-63 090C / 可乐满	1	CAPTO C	HSKA	63.0000



## ◆ TDM刀具数据管理

### ■ 工艺数据管理

技...	工艺分组	材料	名称	机床-ID	转速 n	切削速度 ...	进给率 vf	每齿进给 fz	每一旋转...
1	M01-03	1.0718	P-非合金钢 (碳钢) .45% 190HB	M5564	1213	240.0000	303.2500	0.05	0.2500
2	M01-03	1.7225	P-涂镀低碳合金钢 180HB	M5564	909	180.0000	227.2500	0.05	0.2500
3	M01-03	1.7131	P-涂镀低碳合金钢 275HB	M5564	808	160.0000	202.0000	0.05	0.2500

TDM 2020

刀具单

整套刀具-ID: CLGR-D0002-HOLEFLATDRILL

说明1: 钻头-可转位刀片 D36-4xDc

tdmsystems

09.05.2022 22:15:14 / SAD



CLGR-D0002-HOLEFLATDRILL  
钻头-可转位刀片 D36-4xDc

T型号:

刀具类别: D02 / 通用钻

刀具组: 04 / 分度钻头

刀杆连接: HSK063 / HSK 63

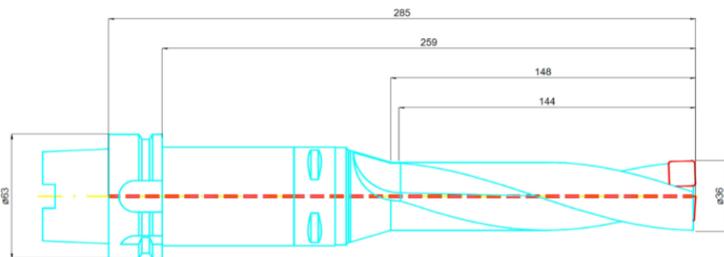
重量: 2.70

接口: 4024 / 4024

Z: 1

标准计划:

说明 1	值	单位	说明 2
Dc	36.000	mm	刀刃直径
Xs	285.000	mm	刀具长度
La	144.000	mm	切削刃长度
L4	148.000	mm	最大加工深度
Ltot	225.000	mm	组件总长度
Di		mm	内径直径
Sigma	176.000	°	顶尖角
a	1.1200	mm	刀尖长度
TT	-		刀具公差
RE1	1.2000	mm	刀尖半径
D max		mm	最大直径
D min		mm	最小直径



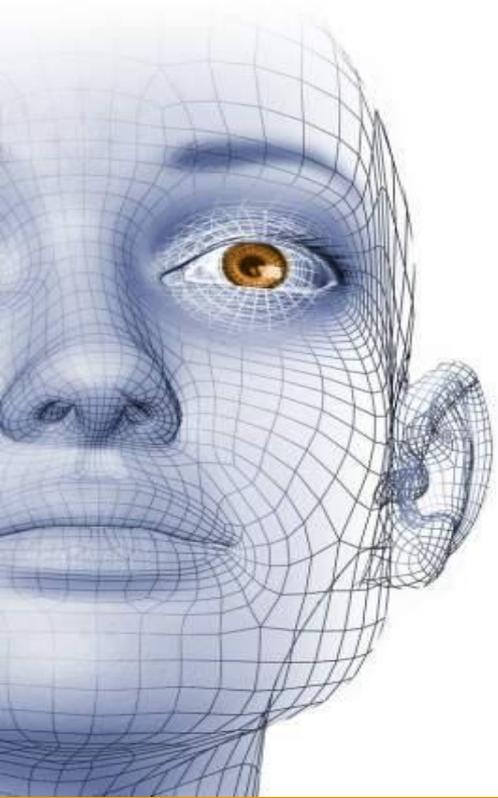
CAD 数量: CLGR-D0002-HOLEFLATDRILL

P.	项目 ID	项目名称 1	默认库存位置	构	工艺数据:	vc	n	vf	fz	ap
1	CLGR-D0008	钻头-可转位刀片 D36-4xDc		1	1.0401 C15	180.0000	1592	191.04	0.1200	
2	CLGR-I0011	可转位刀片-形状 S		1	1.0503 C45	140.0000	1238	148.56	0.1200	
3	CLGR-I0012	可转位刀片-形状 S		1	1.7131 16MNCRS	140.0000	1238	123.80	0.1000	
4	CLGR-HR0034	基座刀杆 HSK-A/C 63-Capto C5		1						

数据冲突:

	L
D1	36.0000 L1 144.0000
D2	36.0000 L2 4.0000
D3	36.0000 L3 21.7000

tdmsystems



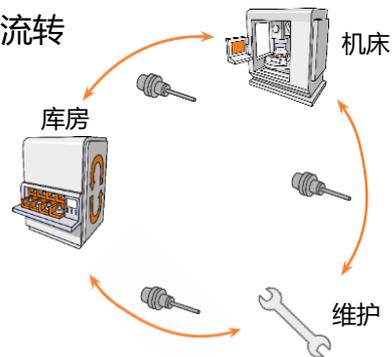
刀具库房管理

## ◆ TDM刀具库存管理

### ■ 刀具库存数据管理

- 通过库存管理模块，对刀具进行出入库管理，领用、修磨、报废、返还等业务流程操作，并可通过报表功能查询、统计。
- 可以设置刀具最小库存量，低于最小库存量时系统可以自动提醒。
- 能够实时生成各类库存报表，刀具领取记录等。以及详尽的刀具查询功能，能够在系统中实时查询刀具数量，当前库存位置及库存预警。

## 刀具库存流转



### 入库

The '入库' (Inbound) dialog box shows fields for '成本中心' (Cost Center) and '车间' (Workshop). The '成本中心' is set to 'TDM-CRIB' and '车间' is 'Stock location management'. There are radio buttons for '项目' (Project) and '刀具组件' (Tool Component), and '刀具' (Tool) and '夹具' (Fixture). A '标识' (Identifier) field is present. Below are checkboxes for '领用类型' (Usage Type) and '库存位置' (Inventory Location). At the bottom, there are '数量' (Quantity) fields for '新' (New) and '旧' (Old), both set to 0. Buttons for 'OK', '取消' (Cancel), and '应用' (Apply) are at the bottom.

### 领取/返还

The '领取/返还' (Issue/Return) dialog box shows fields for '成本中心' (Cost Center) and '车间' (Workshop). The '成本中心' is 'TDM-CRIB' and '车间' is 'Stock location management'. There are radio buttons for '项目' (Project) and '刀具组件' (Tool Component), and '刀具' (Tool) and '夹具' (Fixture). A '标识' (Identifier) field is set to '0001'. Below are checkboxes for '领用类型' (Usage Type) and '自库位' (Self-Location). A '数量' (Quantity) field is set to '0001'. At the bottom, there are '数量' (Quantity) fields for '新' (New) and '旧' (Old), both set to 0. Buttons for 'OK', '取消' (Cancel), and '应用' (Apply) are at the bottom.

### 报废

The '报废' (Scrap) dialog box shows fields for '成本中心' (Cost Center) and '车间' (Workshop). The '成本中心' is '1000' and '车间' is 'M1000'. There are radio buttons for '项目' (Project) and '刀具组件' (Tool Component), and '整套刀具' (Complete Tool) and '夹具' (Fixture). A '标识' (Identifier) field is set to 'CLGR-B0200'. Below are radio buttons for '组件' (Component) and '整套刀具' (Complete Tool), and '检具' (Gauge) and '夹具' (Fixture). A '状态' (Status) field is set to '磨损' (Worn). At the bottom, there are '成本分配' (Cost Allocation) fields for '新' (New) and '旧' (Old), both set to 0. Buttons for 'OK', '取消' (Cancel), and '应用' (Apply) are at the bottom.

### 设置最小库存

The '设置最小库存' (Set Minimum Inventory) dialog box shows fields for '成本中心' (Cost Center) and '车间' (Workshop). The '成本中心' is 'TDM-CRIB' and '车间' is 'TDM-CRIB'. There are radio buttons for '项目' (Project) and '刀具组件' (Tool Component), and '器具' (Tool) and '夹具' (Fixture). A '标识' (Identifier) field is set to '0001'. Below are radio buttons for '项目' (Project) and '刀具组件' (Tool Component), and '器具' (Tool) and '夹具' (Fixture). A '最小库存量' (Minimum Inventory) field is set to '50'. A '警告库存' (Warning Inventory) field is set to '20'. At the bottom, there are '填入数量' (Input Quantity) and '最大库存' (Maximum Inventory) fields. Buttons for 'OK', '取消' (Cancel), and '应用' (Apply) are at the bottom.

## ◆ TDM刀具库存管理

## ■ 刀具修磨订单管理

## 📌 刀具属性定义

耐用品

可修磨的

消耗品

TDM-APP - 192.168.56.100:1433/TDMDEMO

修磨订单管理

意向 清空

查询条件

订单信息: 订单ID / 订单描述 订单状态:  未完成  已完成

服务供应商: 创建日期:

订单状态	订单ID	订单描述	服务供应商	计划完成日期	订单创建日期	注说明
修磨在途	202108170400199479...		[9901]COROMANT	2021-08-17	2021-08-17 16:01:10	
修磨在途	202108170427113179...		[1000]TDM SYSTEMS	2021-08-30	2021-08-17 16:28:21	

1. [新订单], 弹出修磨申请对话框
2. 填写订单描述, 备注信息, 计划完成日期, 选择待修磨刀具所在成本中心, 选择修磨服务的供应商
3. 表中自动加载出符合该供应商的修磨服务的刀具
4. 勾选刀具, 点击[提交申请]按钮
5. 完成生成修磨订单

修磨申请

订单编号: 2021081912110281392957 计划完成日期: 2021-8-31

订单描述: 这是一个修磨订单 (待修磨)成本中心: TO\_REGRIND - TO\_REGRIND

备注信息: 月底完成修磨 服务供应商: [9901]COROMANT

刀具修磨申请表

选择	刀具ID	刀具说明	刀具说明2	待修磨数量
<input checked="" type="checkbox"/>	CLGR-D0007	CLGR-D0007	CLGR-D0007	10

## ◆ TDM刀具库存管理

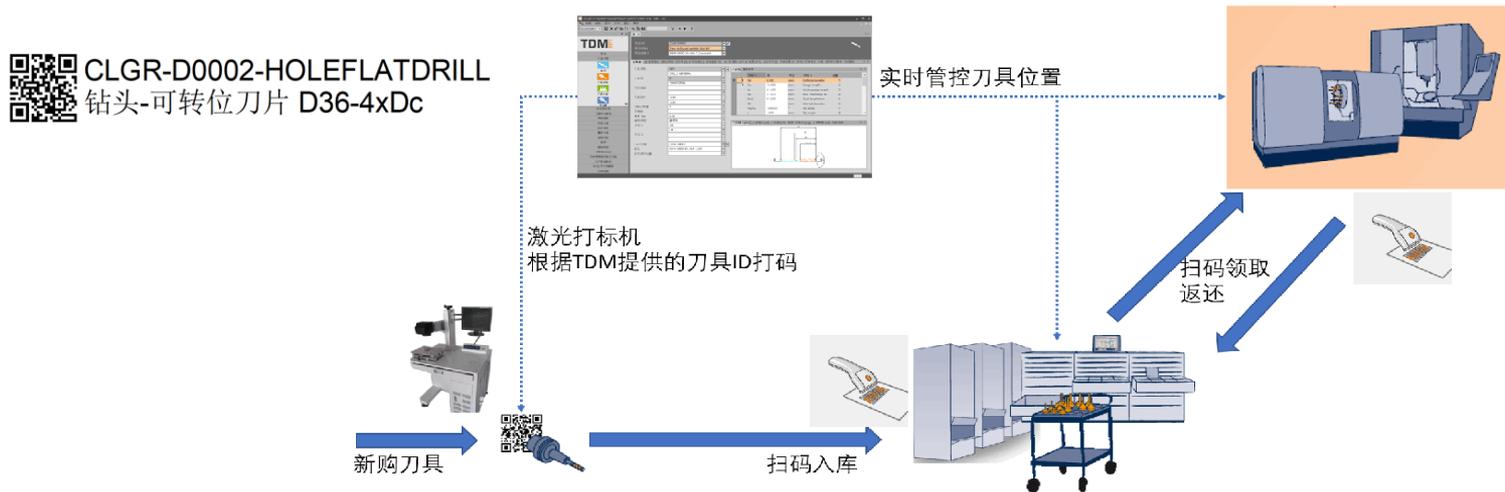
### ■ 刀具修磨订单返库

1. 双击订单列表, 查看订单详情  
2. 选择刀具, [回库]或[报废]按钮  
3. 填写数量信息, 选择回库库房或计费成本中心(体现在TDM报表中)

## ◆ TDM刀具库存管理

### ■ 整合条码（二维码）管理

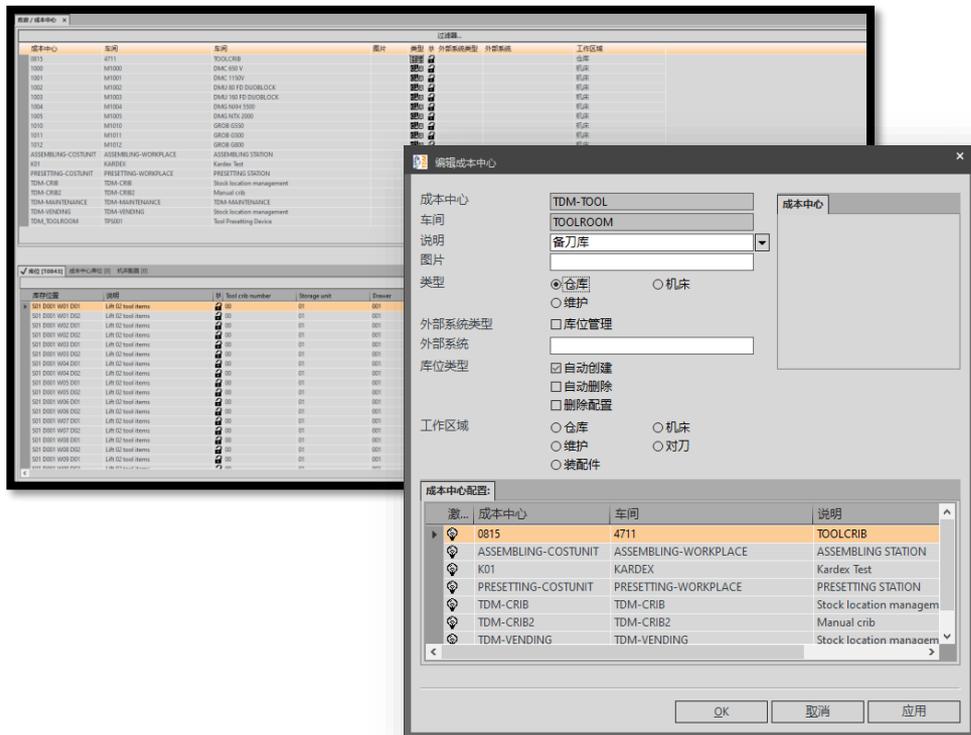
单件/组装刀具的ID号可以对应二维码，通过配合扫描枪，实现快速的刀具领取等操作，也可以快速查看组装刀具的具体装配信息



## ◆ 成本中心管理

### 库房及库位设置

- 定义多种成本中心类型(库房/机床/维护)
- 成本中心用于管理刀具库存数据流转(流通库), 库房→刀具室或现场刀具柜, 机床→在用库, 维护→修磨库
- 创建刀具库存, 设置库位位置(车间地点信息), 库位尺寸(长宽高)





◆ **TDM刀具库存管理**

■ **刀具柜整合**

- 车间现场刀具自助领取
- 系统记录所有相关操作



◆ TDM刀具库存管理

■ 对刀仪整合



数据接口

刀具数据:  
XZ的名义值, 公差范围



KELCH 对刀仪

设备联网  
传输刀具数据  
(实际值)



Description 1	Unit	Description 2	Posi...
<all>	<all>	<all>	<all>
Dupla number	-	7	
Siz-class	-	6	
Tool type	-	8	
Measuring adapter/connection type	-	*A*	249
Machine	-	Default machine	202
Machine tool holder	-	Default tool holder interf. of the machine (spindle number)	202
Tool subject to balancing	-	DMG measuring parameters	425
NOMINAL LENGTH FOR SHRINKING WITHOUT...	200 mm	KELCH	262
Measure A	-	KELCH	290
TOOL SPECIFIC CORRECTION VALUE	-	KELCH	251
SHANK DIAMETER	4 mm	KELCH	252
SHANK MATERIAL	1	KELCH	253
MIX SCREW	-	KELCH	254
SLIM DESIGN	0	KELCH	255
DESCRIPTION OF THE SHRINK UNIT	-	KELCH	256
PIN CORRECTION VALUE	-	KELCH	257
CUTTING EDGE TO SHRINK (ONLY PRESETTING)	-	KELCH	258
WITH/WITHOUT PRESETTING	-	KELCH	259
MEASURING PROGRAM SHRINKING WITHOUT...	-	KELCH	260
CUTTING EDGE > SHANK	-	KELCH	261
Nominal length for shrinking without presetting	-	KELCH	261

Description 1	Value	Unit	Description 2	Positi...
<all>	<all>	<all>	<all>	<all>
Cutter quantity	-	-	Number of cutting edges on th...	31
Z nominal CNC run	-	-	Default	32
Z upper tolerance	200.2	mm		33
Z lower tolerance	199.8	mm		34
X nominal CNC run	-	-	Default	36
X upper tolerance	4.1	mm		37
X lower tolerance	3.9	mm		38
Edge radius	-	mm		39
Cut. edge rad. upper toler.	-	mm		40
Cut. rad. low. toler.	-	mm		41
Angle 1	-	°		42
Angle 1 upp. tol.	-	°		43
Angle 1 low. tol.	-	°		44
Angle 2	-	°		45
Angle 2 upp. tol.	-	°		46
Angle 2 low. tol.	-	°		47
Inspection step	-	V/N		48
Measurement Yes/No	-	V/N		49

## ◆ TDM刀具库存管理

### ■ 客户库房应用案例 – 柳州五菱

#### 库房权限认证服务器

- 绑定员工编号（领取人使用IC卡认证）
- 设定人员领取刀具数量
- 设定机床领取刀具数量
- 设定时间段领取刀具数量



#### TDM刀具管理软件

- 管理刀具信息
- 管理库存信息
- 盘点库房库存
- 出入库历史记录



#### 立体库

- 存储实体刀具
- 出入库刀具



#### 扫码枪

- 扫码出入库

#### 对刀仪

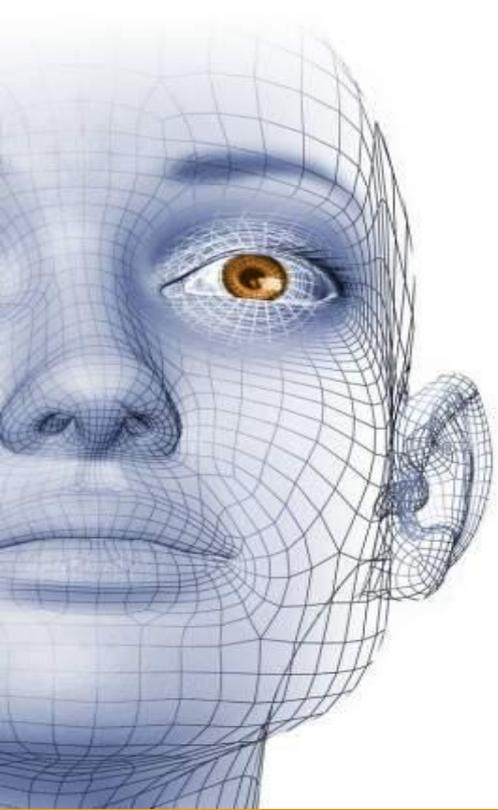
- 测量刀具真实数据



#### 机床



tdmsystems



系统对接

## ◆ TDM-ERP接口整合案例

### ■ TDM-SAP接口整合

TDM作为刀具这一特殊物料的主数据源，在与ERP系统进行业务对接前首先需要实现刀具物料数据的同步。包括：

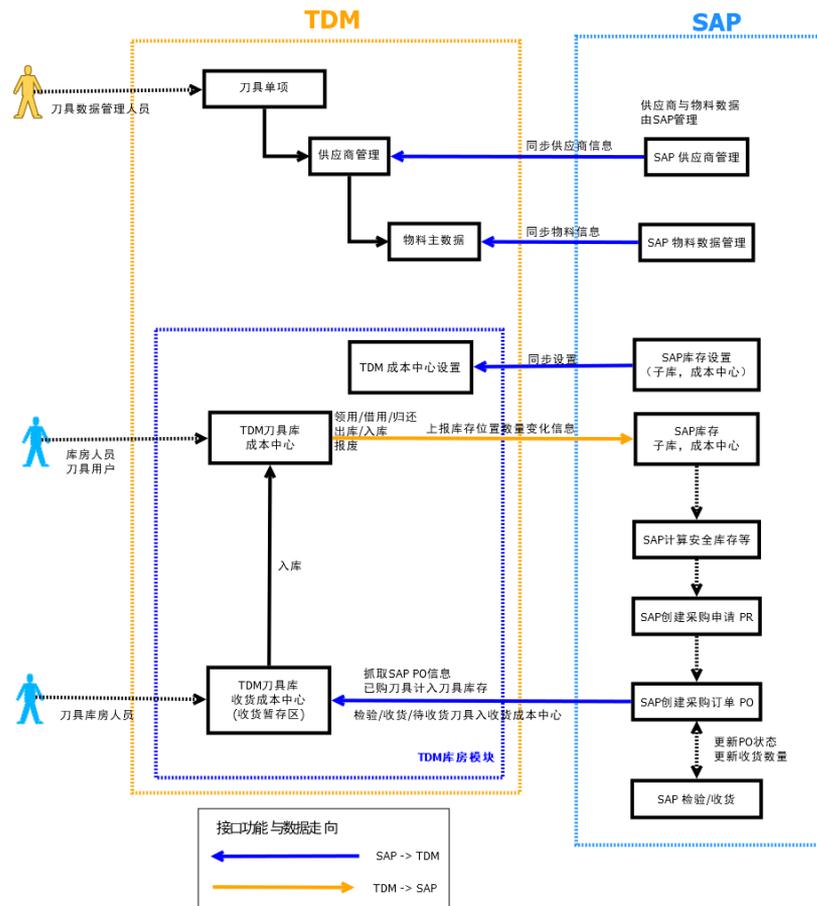
1. 供应商数据
2. 刀具物料主数据(供应商采购代码, 条码信息, 供货周期, 价格等)
3. 刀具流转与消耗的各个成本中心(机床, 库房等)设置的同步

常见的业务流程例如：

1. 根据ERP刀具采购订单收货入库，TDM同步新刀具入库
2. 刀具领出，返还上报ERP系统移库
3. 刀具消耗与报废上报ERP成本核算
4. 根据刀具最小库存量生成新采购需求上报ERP生成采购需求单
5. 刀具修磨订单的生成并上报ERP

整合方法(数据交互方法)：

根据ERP系统提供的标准接口方式进行整合，包括文件，中间表，Web Service(SOAP)或Restful API等。



## ◆ TDM-MES接口整合案例

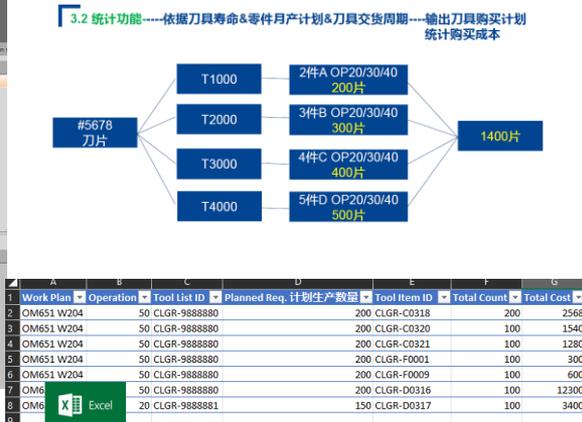
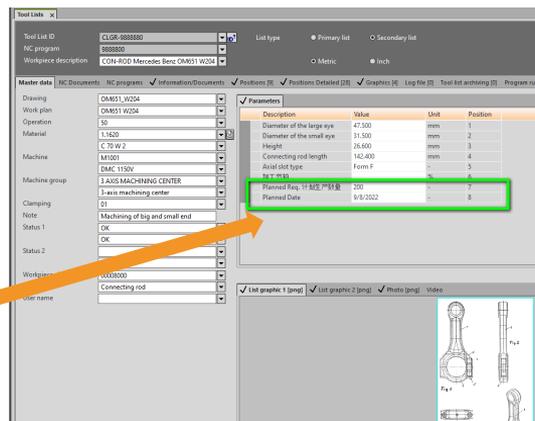
### ■ TDM-MES接口整合

通过与MES整合，将刀具清单跟工件及计划生产量相关联，在TDM内，根据刀具清单计算所需刀具量

根据工件-工序（刀单）统计所需刀具数量

1. 刀单需填入计划数量
2. 系统自动统计工件工序（刀单）的刀具组件数量 x 计划数量 进行计算
3. 根据多个工件（刀单）聚合单件的统计结果到Excel

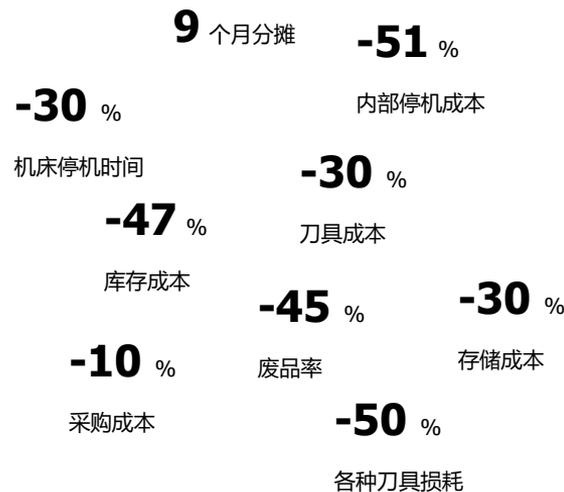
- (定制界面) 用户选择多个计划中的刀单
- 输出Excel



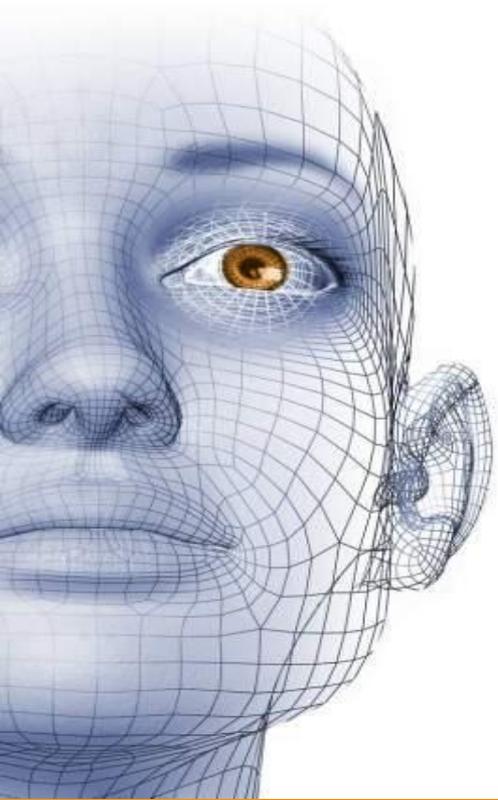
## ◆ 为什么使用TDM系统进行刀具管理?

### 更快、更灵活、更透明

- 1 降低刀具成本
- 2 透明、结构化的刀具库存管理
- 3 各部门协同工作, 刀具数据一致, 最优化流程
- 4 提高工艺选刀效率, 从技术到刀具库房, 信息的无缝传递
- 5 整合编程系统, 提高编程效率, 避免重复创建刀库
- 6 最佳刀具供应控制
- 7 刀具的几何参数、切削参数数据库化, 形成企业自有的经验数据库
- 8 缩短因刀具而导致的机床停机时间
- 9 高效的刀具准备, 统一配刀



tdmsystems



Ready for Industry 4.0!

