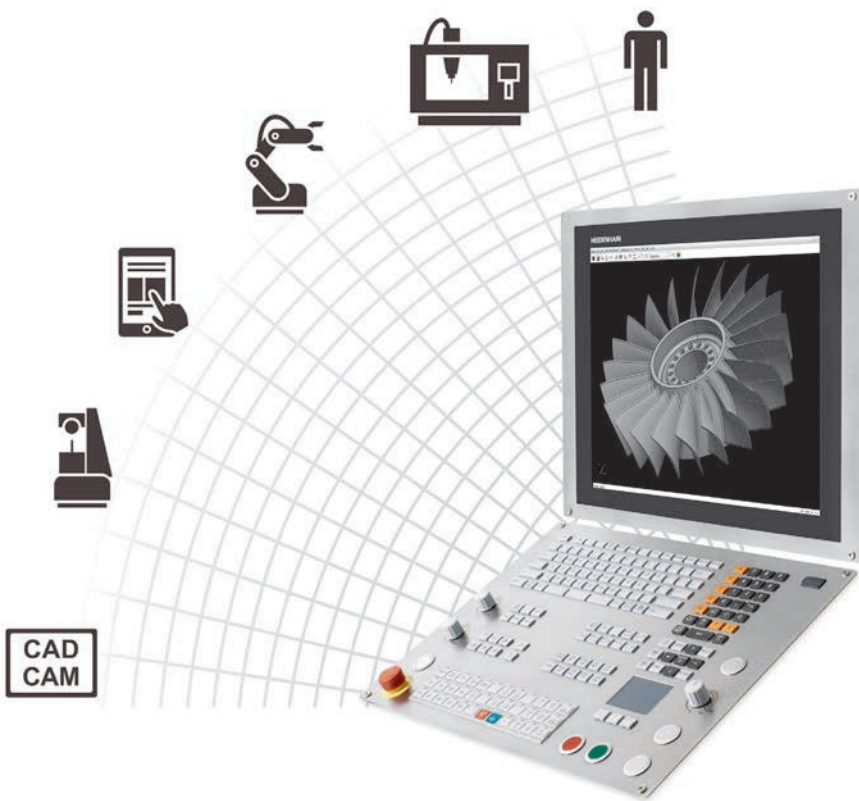




HEIDENHAIN



智能制造

生产中数字化
任务单的个性化
管理解决方案

所有金属加工生产企业的核心在车间。高素质专家在车间操作现代化的铣削和车削机床。工件在车间生产。经验和技术水平决定车间生产的产品质量和生产过程的效率。

许多生产企业对数字化饱含热情，但也需要面对全新挑战。主要问题是如何用数字化网络和软件解决方案分析自己的生产过程、优化内部流程，充分利用外部服务，例如云端解决方案。

海德汉的“智联制造”提供一系列功能，是个性化生产过程的网络解决方案。这些解决方案通过控制铣床或车床，将用户置于数字订单管理的中心位置。海德汉数控系统通过网络与公司内所有与生产有关的部门连接在一起，以个性化为基础，兼容现有组织结构并适应未来发展要求。

简化公司内所有部门中的数据输入、节省工作流时间和提高流程的透明度。所有这些自然都适用于车间，也适用于设计和生产计划，以及公司管理、物流和售后服务。“智联制造”的全数字化任务单管理无疑使现代化的机床和设备的生产如虎添翼。

connected + **machining**

目录

网络化生产	发挥和保护专有技术	4
	数控系统端的强大解决方案	5
	在办公室提供支持	6
解决方案	状态监控	7
	远程桌面管理器	8
	海德汉DNC	9
	扩展的工作区	10
概要		11

网络化生产

— 发挥和保护专有技术

创新力和创造力是生产型企业获得成功的重大和独有特质。对于服务型企业，创造性和进取员工的专业技术是公司获得成功的保障。要以预期的方式使用这些独有和高度敏感的专有技术，同时保护其安全性是生产型企业的重大挑战。

“智能制造”目的是将车间内的机床数控系统打造成为数字化任务单管理的核心。因此，始自1970年代中期的海德汉公司TNC数控系统和Klartext对话式编程语言不断演进：为车间的专家提供功能强劲、直观易用的解决方案，帮助用户生产高质量的工件。

海德汉数控系统的“智能制造”全数字化任务单管理为个性化设计和网络连接提供可能。“智能制造”提供全面的功能和数字化接口。

即使通过以太网接入公司局域网的简易型TNC数控系统也提供大量标准功能，在数控系统上直接接收和使用数字化任务单：

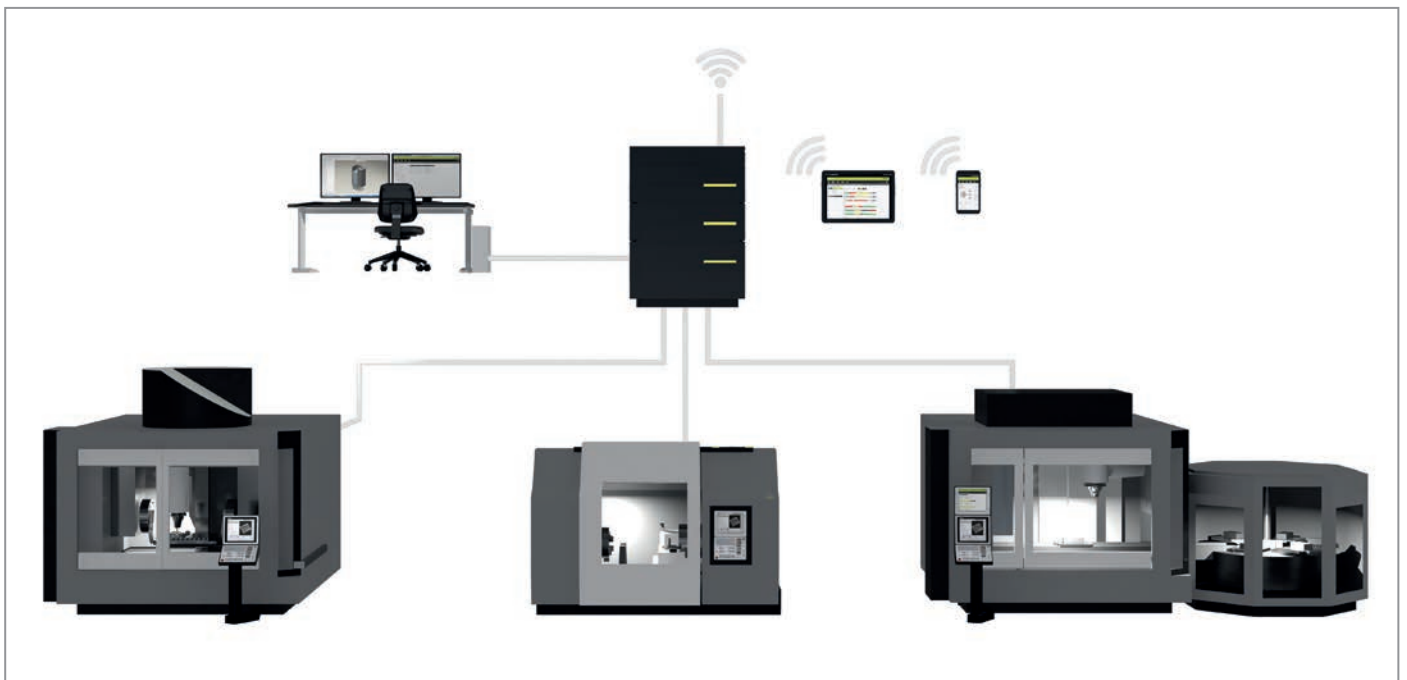
- PDF阅读器，例如显示夹具图纸和设计图
- DXF阅读器，例如显示3-D模型
- 图形显示，例如显示夹具状况和生产说明
- 网页浏览器，运行基于网页的应用，例如ERP和MES客户端、电子邮件和HTML5客户端

此外，还提供以下解决方案和选装项：

- **状态监控**软件，透明地获取数据和分析数据
- **远程桌面管理器**（选装项133），在数控系统中访问计算机和安装软件
- **海德汉DNC接口**（选装项18），将数控系统连接企业资源规划和生产活动管理系统
- **扩展工作区**，在机床处清晰地显示和处理任务数据

公司员工保持对公司知识资产的控制，独立地使用公司内的专有技术——无论是在车间的机床上，还是在设计阶段或生产计划阶段。

在生产中和在机床处，持续制定高质量的生产计划需要全部信息都随手可得，轻松自如和灵活地管理任务单，甚至是单件任务单。



— 数控系统端的强大解决方案

任务单数据和到期日

查看重要信息，例如任务单数量，要求的交货日期、任务单订购量和要求的材质，都能在海德汉数控系统的网页浏览器上或相应网页应用程序或借助“远程桌面管理器”直接在任务服务器上查看。在机床上进行生产准备速度快，而且无纸化操作，也不需要传递单。

生产准备

必要的生产数据，例如NC程序、夹具和测试计划，或2-D和3-D数据全部通过DNC接口进行数字化传输。海德汉数控系统甚至标配查看这些数据的功能，例如图形显示功能、PDF和DXF阅读器。

通信接口允许刀具管理系统直接与数控系统的数据进行比较。还可以通过数控系统或DNC接口或由“状态监控”软件自动发送已完成任务单的确认为。对于相应的MES和ERP系统，用户还可以在网页浏览器中手动输入数据。

生产中的数据访问

快速和灵活地响应变化需要结构清晰的数据并要求数据随时可用。例如，如果加工方式不正确，或需要详细地检查或修改零件程序，必然需要CAM快速生成NC数据。

在数控加工的同时，“远程桌面管理器”可以由PLC访问CAM系统的数据。因此，用户可以在机床处掌握第一手信息，并进行检查。

全面的生产信息和文档化

“扩展的工作区”提供更大的显示区，用户可以在需要时，在附加显示区内显示CAM系统。同时在数控系统显示器中显示正在运行的NC程序。

此外，“扩展的工作区”还显示其它应用程序，例如过程监测、监测和状态信息。无论是加工区内的摄像头还是多台机床的状态显示，只需一键调出 – 清晰地状态信息帮助用户快速确定机床故障和排除故障，例如刀具故障。

“状态监控”功能还能用电子邮件发送有关事件的预定义状态信息。电子邮件发送状态的事件和收件人均允许自定义。



网络化生产

– 在办公室提供支持

简化生产计划制定

“智能制造”也为生产计划制定提供支持。如果已有生产数据和需要准备任务单，通过DNC接口将任务单数据传给机床或提供给服务器，以便以后重用。用户通过电子邮件或网页应用程序接收数字信息。可用IPC的电子邮件客户端，也可以用海德汉数控系统的“远程桌面管理器”的网页浏览器。减少书面工作和避免频繁的沟通。

持续提供有关当前生产任务单的信息是制定生产计划的有效工具。“状态监控”的机床数据获取功能显示该信息并快速和轻松地进行更新。而且，“状态监控”并非仅显示机床信息。该软件还能评估事件并对事件进行注释。这些信息为优化生产的组织流程提供重要信息。

持续水平集成的数据交换

在自动化的生产设置中，“智能制造”通过DNC接口执行要求的数据交换。例如，运送设备或刀具和工件搬运系统总能在正确时间提供正确的信息，确保自动化顺利地进行。通信采用以太网协议，也支持常见的现场总线系统。

协调任务单与生产计划

准确地掌握当前生产状态有助于制定其它方面的计划，例如采购刀具、准备后续任务单或成品的物流。特别是生产制造经理需要轻松和方便地访问“状态监控”的信息。这些信息确保可计划的生产长期保持成功，为投资提供必要的安全保障。

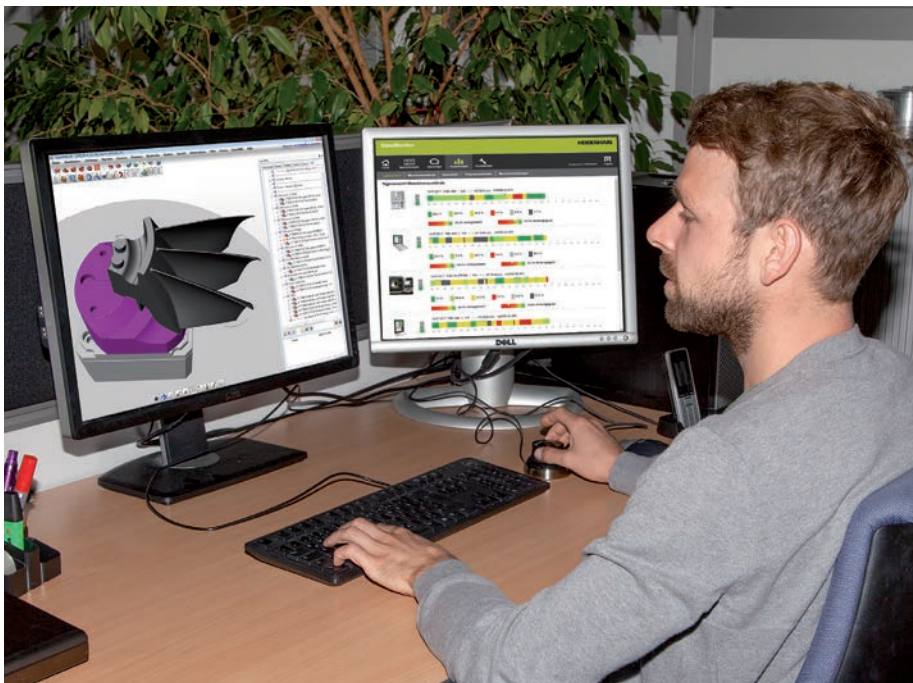
系统化地缩短计划外停机

“状态监控”提供可配置的出错信息，而且根据需要在日志中记录机床信息，保存机床的历史记录。对这些信息的分析可以揭示缓慢发生的磨损和性能下降以及可能的不稳定性，及早采取预防性措施，避免生产损失。

DNC接口也为维护和维修提供事先计划能力。例如，第三方供应商通过数控系统的海德汉DNC接口读取必要信息，并进行分析，判断维护状况或进行故障排除。

可靠地制定投资计划

机床利用率和机床效率是投资计划的重要因素。它反映老机床是否应该进行现代化改造，是否应该增加机床数量或是否应考虑进一步提高自动化程度等有价值信息。“状态监控”的这些信息为这些决策提供帮助和确保透明度。



“状态监控”

— 采集和评估机床数据

“状态监控”记录机床在生产中的状态并显示状态。分析重要信息，例如当前机床状态、机床信息、倍率调节设置和利用率历史，“状态监控”提供丰富的机床利用率信息。“状态监控”也用采集的数据显示现有的可优化的措施。操作人员可为机床停机和设置时间输入注释信息，说明特定机床的优化潜能或优化组织管理的潜能。用“状态监控”的信息通知功能，通过电子邮件通知相应人员有关特定事件的情况，例如程序结束、机床停机或基于机床信号和机床状态综合信息的服务报警。

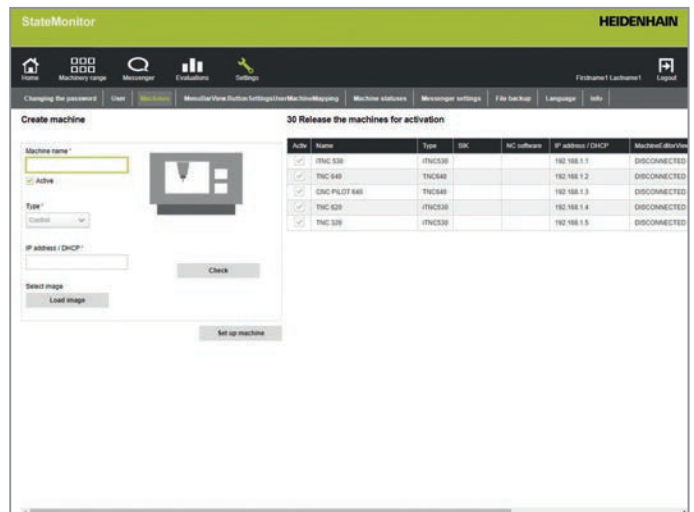
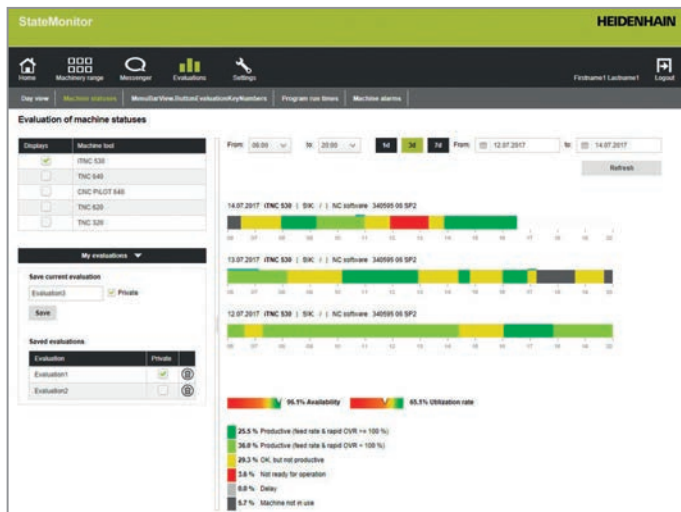
“状态监控”软件安装在公司网络的服务器上，通过海德汉DNC接口采集海德汉数控系统的机床状态信息。该软件用作局域网中的客户端应用程序并采用网页浏览器的用户界面。任何设备（TNC数控系统、计算机或移动设备）都能显示和运行“状态监控”软件，只需要具有网页浏览器并能访问相应服务器。在相应显示器和控制系统上，无需安装其它软件或APP应用程序，就能输入或保存相应的网页地址。

“状态监控”的用户界面自动适应相应显示屏的分辨率并支持鼠标或触摸屏操作。

“状态监控”采集和显示联网机床的以下信息：

- 操作模式
- 倍率调节设置（主轴，快移速度，进给速率）
- 程序状态和程序命名，如有子程序，也包括子程序的信息
- 程序运行时间
- SIK编号和软件版本号
- 机床信息

“状态监控”软件安装在服务器、Windows操作系统的计算机上，统称为主机上。硬件条件取决于相连的机床数量。需连接的海德汉数控系统必须可通过IP地址或DHCP服务器名称进行访问。另外，海德汉数控系统必须拥有海德汉DNC（选装项18）。



远程桌面管理器

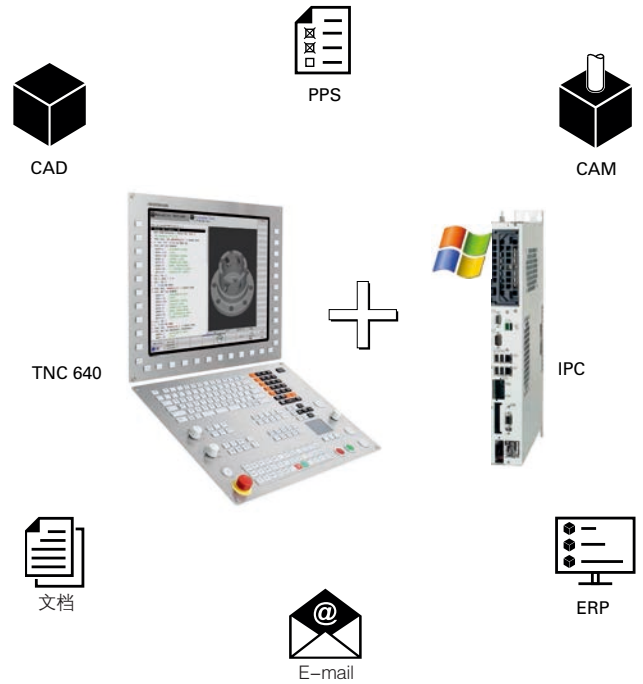
– 显示和远程控制外部计算机

日常使用中，经常需要在计划和控制系统中输入一些信息或用Windows软件进行诊断。远程桌面管理器选装项使用户可以用TNC直接操作一台或多台Windows计算机。它允许在TNC数控系统的用户界面中进行全部Windows系统的操作。

只需在机床操作面板中进行简单的按键操作就能使显示界面在数控系统与局域网中独立的Windows计算机间切换。Windows计算机可以是机床电气柜中的工业计算机（例如IPC 6641）也可以是局域网中的服务器。

其他应用还包括集中管理任务单、刀具和NC程序，以及在机床处远程操作CAD/CAM系统。这样，机床操作面板成为CAD/CAM/CNC工艺链中灵活和高效的工作区，甚至能在异地执行任务单操作。

“远程桌面管理器”需在数控操作系统中设置。



“智能制造”允许在网络化生产中全数字化地管理任务单。优点包括：

- 方便地使用数据
- 节省时间的工作步骤
- 透明的工艺

远程桌面管理器	选装项133	ID 894423-01
TNC 640 HSCI	自34059x-01版NC数控软件开始	
TNC 620 HSCI	自81760x-01版NC数控软件开始	
TNC 320	-	
iTNC 530 HSCI	自60642x-02版NC数控软件开始	
iTNC 530	-	
由IT专业人员安装		
更多信息，参见技术手册		

海德汉DNC

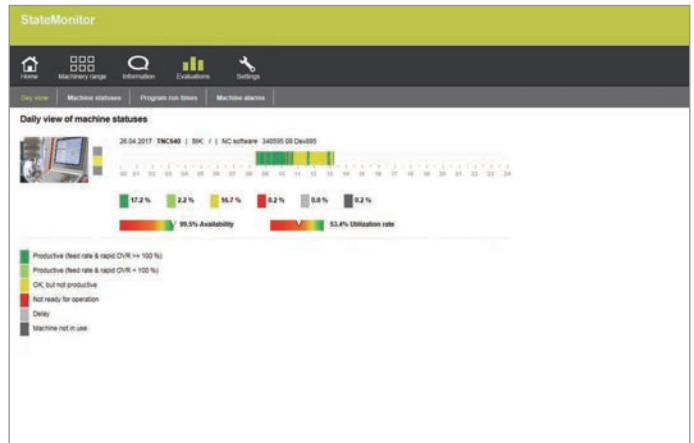
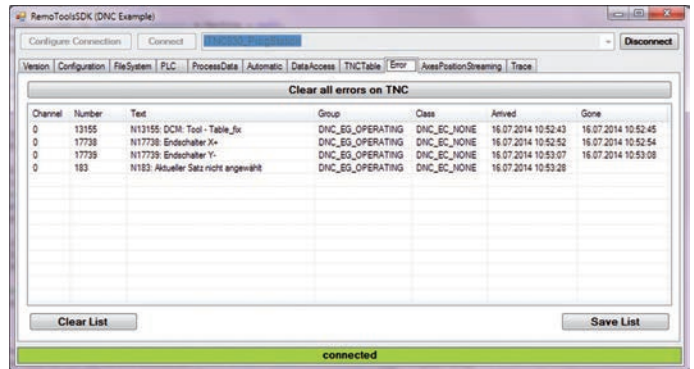
– 通过COM组件通信

无纸化的任务单管理需要无缝地交换生产过程中的所有加工步骤信息。海德汉DNC选装项使Windows应用软件访问TNC数据并根据需要编辑这些数据。例如，可用的应用领域包括：

- 控制生产过程的软件系统
 - 机床和工作数据采集系统 (MDA/PDA)
 - 连接上一层ERP/MES系统
 - 根据机床实际情况，制定预防性维护任务计划
- 标准或定制的PC计算机软件
 - 提高工艺可靠性和系统可靠性
 - 错误报告系统，例如，将机床正在执行的加工过程中的出错信息通过短信发到用户的智能手机上
 - 概要计划，提供生产中所有机床的当前状态信息
 - 创建数据库，为全面的数据挖掘提供条件

RemoTools SDK开发工具包

为方便用户使用海德汉DNC软件接口，海德汉提供RemoTools SDK软件开发工具包。RemoTools SDK提供Microsoft COM组件，这是一个基于Windows操作系统的开发环境，能与海德汉数控系统通信。安装RemoTools SDK时，COM组件注册到Windows操作系统中。



海德汉DNC	选装项18	ID 526451-01
RemoTools SDK	附件	ID 340442-xx
TNC 640 HSCI TNC 620 HSCI TNC 320 iTNC 530 HSCI iTNC 530	自34059x-01版NC数控软件开始 自34056x-01/73498x-01版NC数控软件开始 自34055x-01/771851-01版NC数控软件开始 自60642x-01版NC数控软件开始 自34049x-01版NC数控软件开始	
由机床制造商安装		
更多信息，参见海德汉DNC样本		

扩展的工作区

– 扩展的显示区

扩展的工作区允许直接在机床和数控系统上同时进行加工和任务单管理。只需将带计算机的第二显示器通过以太网连接数控系统并将其配置为TNC操作系统的第二显示器。用户可以高效率地工作，在第二显示器上获得更多应用信息，同时保持数控系统显示器执行核心操作。

第二显示器的工作区允许运行多种应用程序：

- NC程序运行的同时，执行：
 - 任务单管理
 - CAD/CAM编程（例如用“远程桌面管理器”）
 - 技术资料
 - 特定机床应用程序（例如使用维护软件）
- 监测加工区
- 一名机床操作员操作两台或多台机床，在第二显示器上的“状态监控”显示机床整体信息

用户可对扩展的工作区进行个性化配置，满足应用程序的要求。带计算机的第二显示器配高性能处理器，因此能减轻数控系统主计算机的工作负担。应用程序原生地运行在扩展的工作区中的计算机内，并可接收TNC数控系统的全部必要数据，并能在加工的同时显示相关信息（例如PDF和DXF阅读器、网页浏览器和图形显示工具）。



智能制造 一览表

用户功能	选装项编号	ID	适用于	备注
远程桌面管理器	133	894423-01	TNC 620 iTNC 530 TNC 640 CNC PILOT 640	<ul style="list-style-type: none"> 在数控系统操作面板上一键进行外部计算机的高速访问（例如Windows, Linux） 在数控系统显示器中使用CAD/CAM、MES、ERP或电子邮件 通过本地数据，最大限度地减少工作量 简单配置和调试
扩展的工作区	-	1174935-01 (带ITC 860 硬件)	TNC 640	<ul style="list-style-type: none"> 扩展的工作区，双显示器解决方案：19"触摸屏系统 程序运行的同时，执行： <ul style="list-style-type: none"> 任务单管理 CAD/CAM（例如用“远程桌面管理器”） 技术资料 特定机床的工作，例如使用维护软件 用带摄像头的第二显示器监测工作区 操作多台机床，第二显示器上的“状态监控”显示机床整体情况。 触摸操作，轻松切换不同的应用
“状态监控”	-	1218930-01 (计算机软件)	TNC 620 iTNC 530 TNC 640 CNC PILOT 640 MANUALplus 620	<ul style="list-style-type: none"> 用服务器（Windows）采集机床数据 清晰地实时显示机床 详细地显示机床图并提供以下有用信息： <ul style="list-style-type: none"> NC程序 待处理的机床信息 已执行的程序（用开始/停止） 中断的程序 修改设置 机床的利用率 通过网页应用程序轻松访问信息（例如用平板电脑，智能手机或计算机） 快速显示工作中的机床、设置操作下的机床和待进行故障排除的机床 可配置的电子邮件通知功能，记录信息和故障的功能 可分析 <ul style="list-style-type: none"> 机床状态 程序运行时间 特征值 机床信息 用户管理，定义用户访问和查看机床设备的权限 支持多种对话语言
海德汉DNC	18 (数控系统 端)	526451-01		<ul style="list-style-type: none"> 高性能的通信接口 提供全面信息（工作信息和刀具信息） 全面访问机床信息 与数控系统PLC的通信能力



更多信息，参见选装项和附件样本

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司

地址：北京市顺义区天竺空港工业区 A 区天纬三街 6 号

邮编：101312

电话：010-80420000

传真：010-80420010

Email: sales@heidenhain.com.cn

上海分公司

地址：上海市长宁区淞虹路 207 号

明基商务广场

B 栋 1 楼 01-04 单元

邮编：200335

电话：021-23570988

传真：010-80420191 021-23570989

Email: shanghai@heidenhain.com.cn

海德汉有限公司

地址：香港九龙观塘开源道 49 号创贸广场 2007-2010 室

Unit 2007-2010, 20/F, Apec Plaza,

49 Hoi Yuen Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

电话：00852-27591920

86-13632176247

传真：00852-27591961 010-80420188

Email: sales@heidenhain.com.hk

哈尔滨办事处

地址：黑龙江省哈尔滨市长江路 398 号

工大集团总部大厦 1405-1 室

邮编：150090

电话：0451-82892109

传真：010-80480536 010-80480536

Email: harbin@heidenhain.com.cn

成都办事处

地址：四川省成都市人民南路一段 86 号

城市之心 19 楼 F 座

邮编：610016

电话：028-86202155

传真：010-80480534

Email: chengdu@heidenhain.com.cn

沈阳办事处

地址：沈阳市沈河区惠工街 10 号

卓越大厦 706 室

邮编：110013

电话：024-22812890

传真：010-80420193 024-22812892

Email: shenyang@heidenhain.com.cn

武汉办事处

地址：湖北省武汉市武昌区中南路 7 号

中商广场写字楼 A 座 2102 室

邮编：430071

电话：027-59805275

传真：010-80420197

Email: wuhan@heidenhain.com.cn

西安办事处

地址：陕西省西安市翠华路与雁南五路交汇

处曲江环球中心 9 层 A10909 号单元

邮编：710061

电话：029-87882030

传真：010-80420192

Email: xian@heidenhain.com.cn

宁波办事处

地址：浙江省宁波市江东区惊驾路 565 号

中信泰富 B 座 204 室

邮编：315040

电话：0574-27660891 27660892

传真：010-80480535

Email: ningbo@heidenhain.com.cn

南京办事处

地址：江苏省南京市江宁区秦淮路 4 号

同曦青春水岸 2 幢 502 室

邮编：211106

电话：025-84189639

传真：010-80420185

Email: nanjing@heidenhain.com.cn

深圳办事处

地址：深圳市福田区华富路 1018 号

中航中心 13 楼 02-03 单元

邮编：518031

电话：0755-33223861

传真：010-80420187

Email: shenzhen@heidenhain.com.cn

公司网址：www.heidenhain.com.cn



1225632-Z0 · 10 · 02/2018 · H · 中国印刷 · 样本信息如有更新，恕不另行通知，所有技术参数均以订货合同为准。



欢迎关注海德汉官方微信