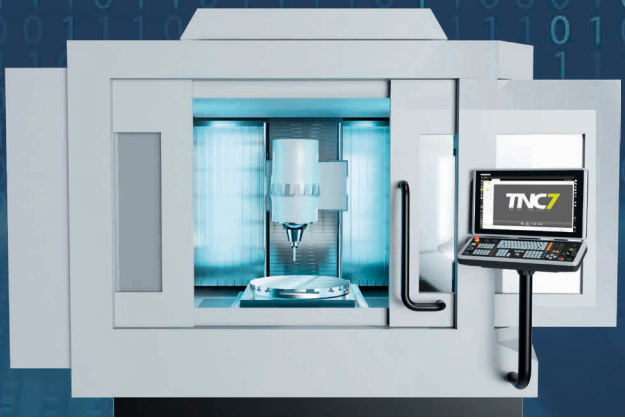
HEIDENHAIN



海德汉OPC UA NC服务器

机床行业工业标准

基于应用的监测和控制系统

海德汉OPC UA NC服务器

- 面向未来的通信技术
- 高效率的生产数据采集
- 当前机床信息
- 集中式自动化
- 易于扩展
- 虚拟测试
- OPC UA应用之门

高质量的工业应用

对于需要实现生产环境数字化和网络化的公司，需要使用有效技术，以有效应对未来需求。海德汉OPC UA NC服务器为海德汉数控系统提供OPC UA标准接口。OPC UA是国际标准和应用广泛的通信协议，可将机床快速、轻松连接生产环境中的IT网络。

可轻松连接标准应用软件，部署自己专属解决方案时可显著缩短时间。

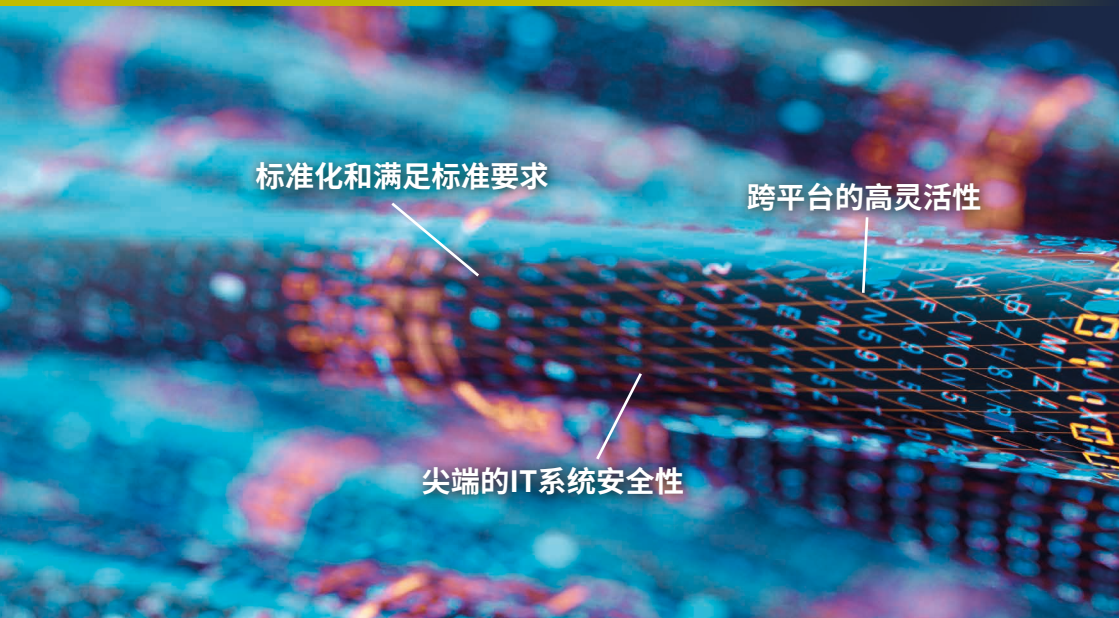
面向未来的通信技术

机床行业要保证数字通信的高效率和高安全性，需要采用标准组件、基于应用的信息模型和满足当前IT系统对高安全性标准的要求。

海德汉“连接辅助”模块建立以证书为基础的连接，显著简化连接过程。在数据通信传输中全部进行鉴权、授权和加密，其安全标准满足德国联邦信息安全局（BSI）推荐的条件。

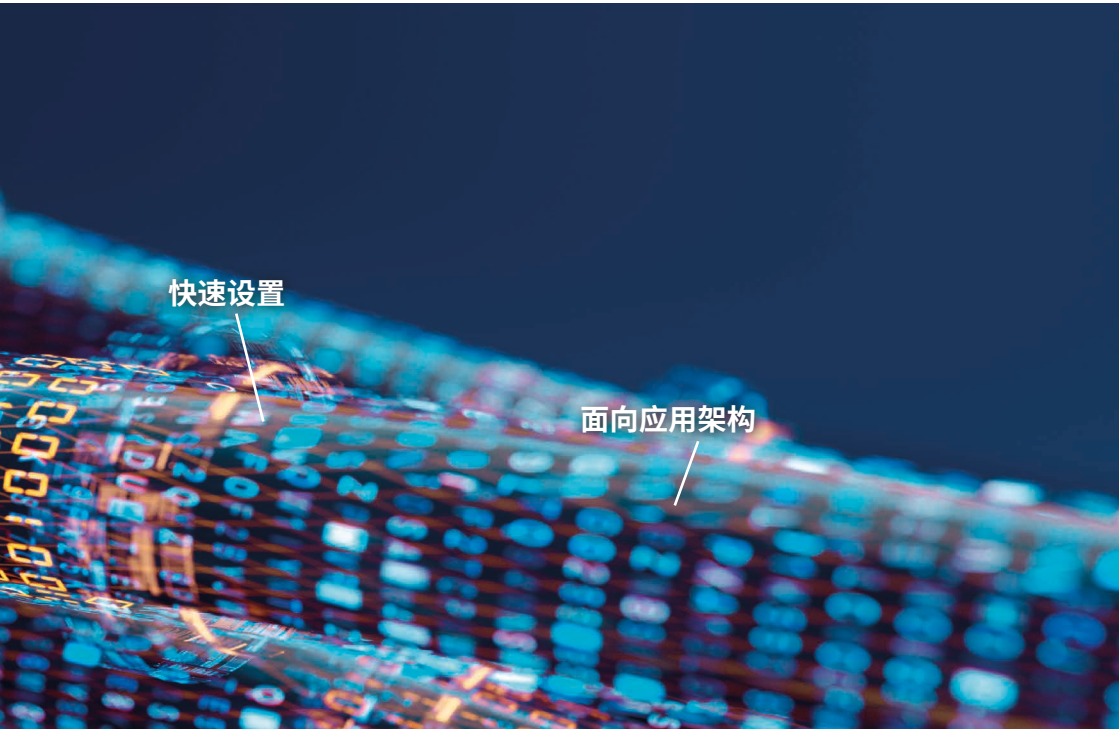
OPC UA NC服务器可将不同操作系统下的应用程序连接海德汉数控系统，包括Windows、Linux和MacOS操作系统。

海德汉OPC UA NC服务器



也能在增加新功能时节省时间，因为基于应用的信息展示可显著简化程序开发和减轻系统配置工作量。

OPC UA是开放的通信标准，使用相应的协议网关可将OPC UA轻松转换为其它协议，包括MQTT或REST。



高效率的生产数据采集

生产数据采集应用软件（PDC）允许实时查看生产状态和机床生产力数据。

当前任务仍在运行或中断了运行?
任务需要运行多长时间?

要回答这类问题，PDC应用软件需要读取机床数控系统的数据。海德汉OPC UA NC服务器可以可靠提供所需的信息，因此，为高效率的生产数据采集提供扎实的基础。过程透明和生产过程优化的关键是分析生产数据并合理展示数据。

当前机床信息

及时了解刀具达到其使用寿命而需要换刀的时间，或在油液达到其临界液位而需要补充油液的时间，避免加工程序中断。如果应用程序检测到异常事件，OPC UA NC服务器可创建服务文件，以进行详细分析和快速排除故障。

PDC应用软件将机床信息发给机床操作员，报告生产中的重要情况。海德汉OPC UA NC服务器记录这些机床信息并将其转发给OPC UA应用软件，因此，机床操作员可以快速响应机床停机事件或完全避免机床停机。

“信息”功能

- 数控程序执行期间的事件，例如程序结束或中止
- 代表机床状态的机床信息，例如需进行的维护或待处理的故障
- 可在NC数控程序中直接定制文字信息，例如加工步骤完成后

集中式自动化

高效率、自动化的机床可显著降低成本和确保机床在生产过程中保持高可用性。
持续的价格压力和不断增多的机床机型显著增加了自动化解决方案的难度。

海德汉OPC UA NC服务器为以下应用提供十分有用的功能：

- 传输NC数控程序
- 控制程序的执行
- 输出工件数量

CAM系统应将数控程序自动传输给机床吗？
在当前任务中，还有多少件工件需要加工？

从简单功能到大量网络功能：避免人工输入，节省时间和提高过程稳定性。

智能刀具管理

轻松和可靠读取和写入刀具数据，节省时间，减少手动操作工作量。此智能功能可根据刀具情况，自动高亮相关参数，降低故障风险，简化操作。

也可将此解决方案用于运行在外部计算机上海德汉数控系统刀具管理功能的数字版方案上。因此，可以实时报告全部机床的当前刀具数据。立即识别被锁定的刀具，显著提高生产可视性和生产效率。

也可以将刀具的3D模型直接传输给数控系统，然后进行切削仿真和碰撞监测。现在也支持复杂形状的刀具。

集中管理进给轴和主轴数据

集中提供部分类型的进给轴和主轴数据，并可连接外部系统，以自动配置CAM后处理器，仪表板上的可视化显示，或详细分析。不仅提供有关当前已激活运动特性的配置数据和信息，还可以调用实时数据，例如主轴转速、进给轴的进给速率、运动状态、进给轴位置或电机温度。

这些数据提供有关机床状况的宝贵信息，可实现透明、基于数据的生产环境，而无需在数控系统上手动调整。因此，可以高效使用机床信息并将其结合在数字工艺中。

易于扩展

无论是否记录生产数据，海德汉OPC UA NC服务器都为机床维护人员提供当前机床信息、或将机床自动化，提供成熟的信息模型，有效简化操作。

也是掌握更多信息的快速和灵活解决方案。机床制造商可以扩展海德汉OPC UA NC服务器功能，以访问更多传感器、机床子系统或读取PLC程序数据。因此，通过OPC UA可为应用程序提供相关的尺寸单位、极限值和机床的其它信息。

各台机床的可扩展性：

- 温度和液位
  （例如，冷却润滑液）
- 计数器和程序运行时长
  （例如，机床维护任务）
- 状态和性能参数
  （例如，托盘库）

功能实用

OPC UA NC服务器的功能实用并在持续开发，可提供真正的价值。新功能均针对实际需求。更多信息，请访问海德汉官网www.heidenhain.de/opcua-nc-server。

应用	TNC7*	TNC 640*	TNC 620*
生产数据采集	16	10	08
机床信息	16	10	08
自动化	16	11	08
OPC地址空间的扩展	16	16	16
刀具数据管理	17	17	17
进给轴和主轴数据	20	–	–

* 适用于这些软件版本或更高版本（TNC7 basic：18或更高版本；TNC7 go：20或更高版本）

通用行业安全标准

通过OPC UA的通信遵守现代安全标准，例如X.509 v3证书。此外，机床制造商可提供用户名和密码，以连接公司或机床网络。

结合数控系统的用户管理功能进行权限管理。可在应用程序本身之内，通过中心化服务器或通过海德汉数控系统网络进行用户管理。内置的连接向导功能协助您建立安全连接、分配用户配置，因此，可轻松和安全接入已有的IT系统和OT系统中。

安全模式 SignAndEncrypt
安全策略 Basic256Sha256，Aes128Sha256RsaOaep，Aes256Sha256RsaPss

虚拟测试

海德汉编程站的软件与数控系统的软件相同。在机床外，创建、测试和优化程序。

在虚拟机床中，例如海德汉编程站，用户自己可深入了解海德汉OPC UA NC服务器的全部功能和测试新的OPC UA应用软件。新版编程站还提供免费和全功能的OPC UA NC服务器演示功能。

免费下载：

www.heidenhain.com/programming-stations

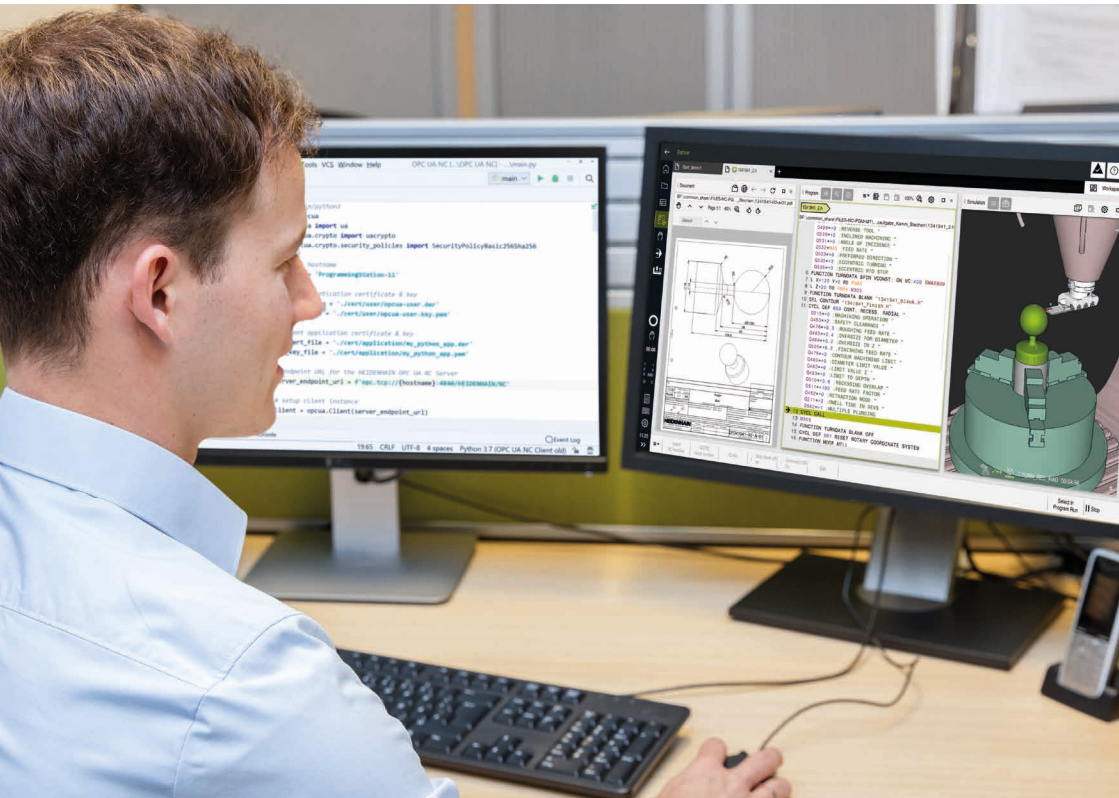
OPC UA应用之门

可将多达10个OPC UA应用程序连接一台TNC数控系统（一个软件选装项一个应用程序）。如果已有支持OPC UA的工业应用程序和入网的机床，可试用此软件选装项，单次试用时间为90天。

SIK（56-61）： ID 1291434-01至
ID 1291434-06

SIK2（3-02-1）： ID 1395873-01

更多信息：
www.heidenhain.de/opcua-nc-server



HEIDENHAIN

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司
北京市顺义区天竺空港工业区A区
天纬三街6号（101312）
☎ 010-80420010
FAX 010-80420000
Email: sales@heidenhain.com.cn

www.heidenhain.com.cn

欢迎关注
海德汉官方微信

1355797-Z3 · 3 · 08/2025 · F&W · 中国印刷