

维宏 NcGateway 数据网关用户手册

版次：2024 年 8 月 7 日 第 6 版
上海维宏电子科技股份有限公司 版权所有

目录

1	认识维宏工业物联网解决方案.....	1
2	简介	1
3	快速开始	2
3.1	安装数据网关.....	2
3.2	连接设备网络.....	3
3.2.1	通过以太网联网.....	3
3.2.2	通过 USB 接口联网	3
4	高级操作	4
4.1	查看和编辑设备信息.....	4
4.2	数据管理	4
4.2.1	导入授权文件.....	4
4.2.2	开启 MTConnect 协议	7
4.2.3	开启 OPCUA 协议	7
4.3	数据分析	7
4.4	系统设置	9
5	常见问题	10
5.1	如何查看当前系统是否已安装数据网关?	10
5.2	重启电脑后数据网关无法正常使用.....	10
5.3	若设备重新写号或者重装系统后，不确定是否需要重新授权.....	10
	法律声明	10
1	保证：	11
2	知识产权	11
3	许可终止	11

1 认识维宏工业物联网解决方案

维宏工业物联网解决方案，是上海维宏电子科技股份有限公司（以下简称 维宏股份）提供的，以数控设备监控为基础的生产管理、设备管理和业务创新的工业物联网基础解决方案。

该解决方案主要包括以下部分：

- NcGateway 数据网关（以下简称**数据网关**）
提供设备联网的数据接口和通信协议。
目前多数维宏数控产品在出厂时已内置**数据网关**。
- xFactory 智能工厂系统（以下简称**智能工厂**）
提供车间内设备联网的标准化解决方案：
 - 标准的机械加工产线调度方案；
 - 具备自定义可视化操作的看板展示；
 - 面向所有企业信息化系统的数据接口。
- NcCloud 维宏工业互联网平台（以下简称**维宏云平台**）
提供以下服务：
 - 基于公有云的设备远程监测服务和由此衍生的生产管理和设备维护功能。
 - 面向高级应用的系统集成商和服务商的云端数据接口。
 - 面向不通的生产监控场景的网页端和微信端界面

2 简介

数据网关是维宏物联网系统中的一个组件，用于提供设备联网的数据接口和通信协议。维宏数控软件 NcStudio 在安装过程中会同时安装数据网关，称为继承版本数据网关。数据网关的基本功能包括：

- 设备信息
查看本机的基本信息和技术支持联系方式及编辑本机基本信息。
- 数据管理
管理数据接口授权，导入授权文件。授权后，默认提供 MTConnect 和 OPCUA 协议。
- 数据分析
监控当前设备的当日运行公式分布和报警统计。
- 系统设置
设置使用习惯、开启/关闭云端连接、数据采集周期、数据分析开关、版本锁定（即不进行版本更新）、插件管理、文件下载超时时间。
- 远程监控
新版本（V5.2.0.0 及以上）默认不再集成远程监控功能。远程监控主要提供异地远程桌面功能，方便远程调机及远程指导。

3 快速开始

介绍如何快速开始使用数据网关。

基本操作流程如下：

1. 安装数据网关
2. 连接设备网络

3.1 安装数据网关

若安装的 NcStudio 软件中包含最新版数据网关，则无需安装；若不包含或非最新版本，则需要手动安装。

可在启动菜单中查看是否存在 NcGateway 文件夹，确定 NcStudio 软件中是否包含数据网关。

NcStudio 中包含的数据网关默认路径：C:\Program Files\Weihong\NcStudio\Bin\NcAdapter

单独手动安装数据网关默认路径：C:\Program Files (x86)\NcCloudAdapter

安装数据网关前，确保：

- 设备端已安装 NcStudio 软件。
- 操作系统满足以下要求：

操作系统	最低版本
Windows 7	Service Pack 1
Windows 8	
Windows 8.1	
Windows 10	
Windows 11	
Windows Server 2008	Service Pack 2
Windows Server 2008 R2	Service Pack 1
Windows Server 2012	
Windows Server 2016	
Windows Server 2019	
Windows Server 2022	

按照以下步骤，按照数据网关：

1. 进入维宏云官网，点击下载中心，搜索关键字**数据网关 NcGateway**，下载最新版本的数据网关安装包。
2. 打开安装包，按照提示安装。

安装成功后，可在开始菜单中找到 NcGateway 文件夹，点击 NcGateway，打开网关界面。或者在桌面，找到 NcGateway 快捷方式，点击打开 NcGateway，打开网关界面。



3.2 连接设备网络

为了成功使用 NcGateway 数据网关, 需保证待监控设备正确连接互联网。联网之后, 才可以使
用相关协议获取数控系统数据。

选择以下方式, 连接设备网络:

1. 通过以太网联网
2. 通过 USB 接口联网

3.2.1 通过以太网联网

适用以下范围:

- PC 架构的维宏数控系统。
- ARM 架构的维宏数控系统, 包括 NK260, NK280 系列。

按照以下步骤, 通过以太网联网:

1. 通过维宏数控系统自带的以太网口, 连接至企业内网。
2. 通过企业内网的路由器设置, 连接至互联网。

3.2.2 通过 USB 接口联网

仅适用于 PC 架构的维宏数控系统。

按照以下步骤, 通过 USB 接口联网:

1. 通过维宏数控系统的 USB 插口插接 USB-WIFI 或者 USB-4G 上网设备;
2. 安装对应的驱动程序和配置连接至网络。

4 高级操作

4.1 查看和编辑设备信息

查看本机的基本信息和技术支持联系方式以及编辑本机的基本信息。

设备号和注册信息是 NcGateway 向设备读取的信息，无需手动输入，不可更改。其余的信息需要手动编辑。



4.2 数据管理

管理本机设备数据接口。

需要导入授权文件以开启本机数据接口。导入正确的授权文件后，自动开启 MRConnect 协议、OPCUA 协议。

4.2.1 导入授权文件

维宏数控系统通过在数据网关中导入授权文件的方式，提供网络数据接口。

导入授权文件前，确保：

- 已安装最新版本 NcGateway 数据网关
- 已获得数据授权文件

注意：加密授权文件与设备号唯一对应关系，若设备重新写好，需重新获取加密授权文件并导入。

根据实际情况，选择以下方式，导入授权文件：

- 导入数据授权文件至一体机。
- 导入数据授权文件至板卡。

4.2.1.1 导入数据授权文件至一体机

导入数据授权文件至未授权或需重新授权的一体机。

按照以下步骤，导入数据授权文件至一体机：

1. 上电开机，启动维宏数控系统；
2. 将授权文件存储于 U 盘根目录下名称为设备号的文件夹下，授权文件名称为 sig.key；
3. 将保存有数据授权文件的 U 盘插入一体机；
4. 按 **维宏云或数据网关** 按键，启动 NcGateway；



5. 按 **数据管理** ，打开本机设备数据接口。根据提示，导入数据授权文件。

NcGateway V5.2.1.0

■ 云端
 ■ 远程协助
 ■ 后台服务

请将您获得的授权文件置于U盘根目录下以设备号命名的文件夹中，然后点击“导入”。（若本机已授权，重新导入将覆盖原来授权。）

授权状态 未授权

文件列表

警告：请确认已插入U盘且盘内授权文件有效。

F1	导入	F2	F3	F4	F5	F6	F7	返回	F8
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4.2.1.2 导入数据授权文件至办卡

按照以下步骤，导入数据授权文件至板卡：

1. 启动计算机后，选择以下方式启动数控系统：
 - a) 点击开始→所有程序→NcStudio；
 - b) 双击桌面 NcStudio 快捷方式。
2. 回到桌面，点击开始→所有程序→NcGateway→NcGateway，右击选择以管理员身份运行，进入 NcGateway 界面。



3. 点击数据管理→导入授权文件→导入，选择并打开数据授权文件。
导入成功后，出现提示：KEY 导入成功。

4.2.2 开启 MTConnect 协议

导入授权文件后，自动开启 MTConnect 协议。数据管理页面底部 MTConnect 指示灯绿色显示，MTConnect 协议开启且正常连接。

开启 MTConnect 协议后，可选择输入以下网址，查看设备的 MTC 数据，显示的参数因各设备的设置而异。

- 本机：<http://127.0.0.1:5000/current>
- 其他设备：<http://IP:5000/current>

关闭 MTConnect 协议，指示灯变黄色显示。

4.2.3 开启 OPCUA 协议

导入授权文件后，自动开启 OPCUA 协议。数据管理页面底部 OPCUA 指示灯绿色显示，OPCUA 协议开启且正常连接。

开启 OPCUA 协议后，可通过以下地址，查看设备 OPCUA 数据项，显示的参数因各设备的设置而异。

- 本机：`opc.tcp://127.0.0.1:9027/WhCnc/OpcUaServer`
- 其他设备：`opc.tcp://IP:9027/WhCnc/OpcUaServer`

关闭 OPCUA 协议，指示灯黄色显示。

4.3 数据分析

用于查看昨日开机率，昨日设备综合效率 OEE，今日加工、空闲、紧停、离线状态对应的运行时间分布，以及今日错误、警告和信息报警的条数。

昨日开机率以及昨日设备综合效率 OEE 是系统根据当日的运行时间分布，在次日统计的前一天

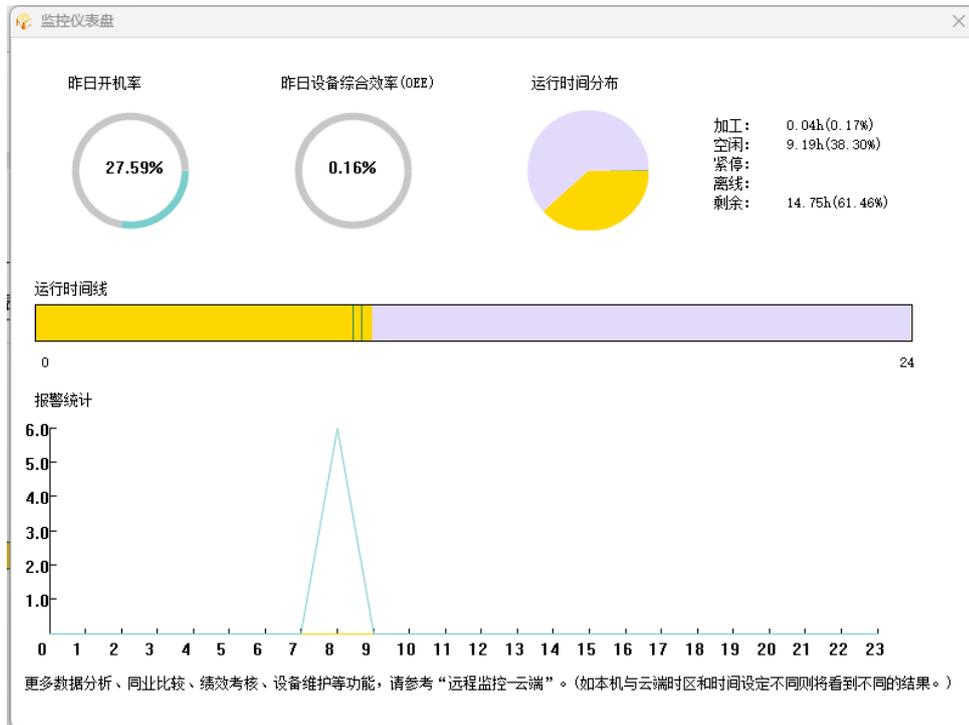
的开机率和设备综合效率 OEE。

NcGateway 数据网关默认不开启数据分析功能，需要在系统设置中，开启数据分析。



按照以下步骤，查看数据分析：

1. 切换至数据分析页面，查看各类数据：
2. 可选：若需要以图标形式查看各类数据，点击 查看图表，弹出监控仪表盘对话框：



4.4 系统设置

设置数据网关使用习惯、云端连接是否开启、数据采集周期、数据分析开关、版本锁定、插件管理、下载超时时间。

按照以下步骤, 设置系统:

1. 切换至 **系统设置** 页面:



2. 选择以下操作：

- 在使用习惯区域，点击选择语言下拉框，选择简体中文或 English，设置页面显示语言。设置后，需要重启 NcGateway（一般情况可以选择重启设备），页面显示设置的语言。
- 在云端区域，勾选是否开启向云端发送数据。
注意：NcGateway 数据网关，可以配合维宏公有云平台，实现公有云平台业务。此处的云端 Host 指的是公有云平台地址。
- 在数据采集区域，在设置采样频率输入框中，设置采用周期，数据网关向 NcStudio 采集数据的周期。单位：毫秒。
- 在数据分析区域，点击开启，开启数据分析功能。
默认为关闭状态，开启数据分析功能后，数据分析页面开始统计设备运行数据。
- 在版本锁定区域，勾选加锁，锁定数据网关当前版本。
锁定后，无法执行覆盖安装操作。
- 在插件管理区域，可以进行插件的管理。
支持插件：MC 协议插件，Modbus 协议插件，S7 协议插件。
插件协议均作为 TCP Client 端。
- 在下载设置区域，设置文件下载超时时间，单位：秒

5 常见问题

介绍维宏工业物联网解决方案在集成或使用过程中的常见问题。

5.1 如何查看当前系统是否已安装数据网关？

解决方法：

- 一体机：确认其操作界面有 **数据网关** 按键
- 板卡：点击开始→所有程序，查看是否存在 NcGateway 文件夹

5.2 重启电脑后数据网关无法正常使用

解决方法：

- 查看任务任务管理器中是否存在 NcCloudAdapter.exe 进程
 - 存在：检查网络是否正常，结束 NcCloudAdapter.exe 进程，重新启动 NcGateway。
 - 不存在：手动启动 NcGateway。
- 检查电脑是否有安全软件禁用 NcCloudFirstRun 或 firstrun.exe 的开机启动。
- 检查电脑防火墙，是否禁用相关协议端口号或进程。

5.3 若设备重新写号或者重装系统后，不确定是否需要重新授权

解决方法：

需要重新授权。因为数据授权文件与设备号为唯一对应关系。需要重新获取数据授权文件，并导入。

法律声明

声明：

上海维宏电子科技股份有限公司（以下简称“维宏公司”）为维护合法权益，在您安装、复制、使用本软件产品前特别声明如下：如果您安装、复制或以其他方式使用了本软件产品，则视为您已同意，向本公司做以下保证：不在本声明规定的条款之外，使用、拷贝、修改、租赁或转让本系统或其中的任何一部分。

1 保证：

1. 只在一台机器上使用本系统；
2. 仅为在同一台机器上使用，处于备份或档案管理的目的，以机器可读格式制作本系统的拷贝；
3. 仅在我司同意，且他方接受本声明的条款和条件的前提下，将本系统及许可声明转让给另一方使用。
4. 如若发生转让，原文档及其伴随文档的所有拷贝必须一并转交对方，或将未转交的拷贝全部销毁；
5. 只在以下之一前提下，将本系统用户多用户环境或网络系统上：
 - a) 本系统明文许可可以用于多用户环境或网络系统上；
 - b) 使用本系统的每一节点及终端都已购买使用许可。
6. 不对本系统再次转让许可；
7. 不对本系统进行逆向工程、反汇编或解体拆卸；
8. 不拷贝或转交本系统的全部或部分，但本声明中明文规定的除外；
9. 您将本系统或拷贝的全部或局部转手给另一使用方之时，您的被许可权即自行终止。

2 知识产权

我公司对本系统及文档享有完全的知识产权，受中国知识产权法及国际协约条款的保护。您不得从本软件中去掉其版权声明；并保证为本系统的拷贝（全部或部分）复制版权声明；您承诺制止以任何形式非法拷贝本系统及文档。

我公司可随时对软件产品进行更新、升级，您可以根据需要实时关注我公司官网。

3 许可终止

若您违反本声明的任一条款与条件，我公司可随时终止许可。终止许可之时，您应立即销毁本系统及文档的所有拷贝文件，或归还给我公司。

至此，您已经详细阅读并已理解本声明，并同意严格遵守各条款和条件。

上海维宏电子科技股份有限公司