

CNC 机床系统对接

资料与技术支持需求函

一、需求目的

为开展数字零件模型至 CNC 加工程序生成、程序传输、试切验证及加工状态采集等工作，现请贵方协助确认实际机床和 CNC 控制系统配置，并提供本函所列技术资料、接口信息、验证样例及联合调试支持。

本函中的通信产品和接口名称均为候选项，最终以实际机床型号、CNC 系统版本、已购选件、机床制造商配置及贵方书面确认为准。

回复方式：请在对应表格中填写、勾选或标注“不支持/不适用/待确认”，并随回复附相关手册、安装包、许可证说明、样例文件和技术联系人信息。

二、建议参与对接的技术人员

参与角色	确认范围	联系人
机床制造商/集成商	机械配置、轴与主轴、刀库/夹具、专用 M 代码、PLC/联锁、机床安全和现场调试。	姓名：_____ 电话：_____
三菱 CNC/代理商	CNC 型号与版本、已购选件、通信软件、SDK、许可证、标准接口和版本兼容。	姓名：_____ 电话：_____
现场工艺/设备人员	现用 CAM、后处理器、刀具、材料、装夹、坐标、切削参数和已验证程序。	姓名：_____ 电话：_____
网络/信息化人员	工业网络、IP/端口、账号、证书、远程访问、日志和数据合规。	姓名：_____ 电话：_____

三、设备与 CNC 基础信息

项目	请确认内容	贵方填写	建议附件
机床身份	制造商、完整型号、序列号、出厂年份、设备编号	_____ _____	铭牌及整机照片
CNC 控制系统	三菱 CNC 系列、完整型号、系统软件版本	_____ _____	系统信息页面照片
已安装选件	高速加工、五轴、刀尖点控制、宏程序、通信等选件	_____ _____	选件清单/参数页面

项目	请确认内容	贵方填写	建议附件
机床类型	车床/铣床/加工中心/车铣复合/磨床/专机	_____	设备规格书
轴配置	轴名称、正方向、行程、零点、软限位、旋转轴结构	_____	轴配置图
主轴配置	数量、方向、最高转速、功率/扭矩、锥度	_____	主轴规格
刀库/刀塔	类型、容量、刀位规则、刀具尺寸重量限制	_____	刀库规格
辅助装置	探针、自动对刀、第四/第五轴、尾座、卡盘、托盘等	_____	配置说明

四、请提供的技术资料

优先级	资料名称	交付内容	回复
P0	CNC 与机床手册	CNC 规格/编程/操作/连接设置手册；机床厂操作、维护及专用功能手册。	☐ 已附 ☐ 后补 ☐ 不适用
P0	代码和程序规则	实际支持的 G/M/T/S/F 代码、自定义 M 代码、宏变量、固定循环、坐标系、刀补、换刀规则、程序格式限制。	☐ 已附 ☐ 后补 ☐ 不适用
P0	程序模板	机床厂认可的程序开头、换刀段、工序切换、异常退出和结束模板。	☐ 已附 ☐ 后补 ☐ 不适用
P0	验证样例包	至少 3~10 套已加工成功样例，每套对应 STEP/图纸、毛坯、材料、刀具、装夹、CAM、NC 和检测结果。	数量：_____套
P0	现用 CAM/后处理	CAM 名称和版本、后处理器、后处理配置、程序头尾模板和典型仿真项目。	☐ 已附 ☐ 后补 ☐ 无
P1	刀具与刀柄	真实刀具/刀柄清单、刀位号、刀补号、主要尺寸、寿命规则及 STEP/尺寸模型。	☐ 已附 ☐ 后补
P1	夹具与工作区	工作台、卡盘、虎钳、软爪、尾座、旋转轴、探针和防护区域的模型或关键尺寸。	☐ 已附 ☐ 后补

优先级	资料名称	交付内容	回复
P1	材料与工艺	常用材料牌号、毛坯规格、余量、硬度/热处理、切削参数、冷却方式、公差和粗糙度。	☐ 已附 ☐ 后补
P2	数字机床	机床三维模型、运动学、回转中心、碰撞体、软限位、CAM 机床仿真工程。	☐ 已附 ☐ 后补 ☐ 无

五、程序传输与通信能力确认

用途	候选通道	贵方确认	请附资料
加工程序传输	NC Explorer	☐ 已安装 ☐ 可新增 ☐ 不支持 ☐ 待确认	版本/许可证/手册/网络配置
加工程序传输	FTP、共享目录或机床厂文件服务	☐ 支持 ☐ 不支持 ☐ 待确认	IP/端口/目录/账号/文件规则
加工程序传输	DNC/MDC/MES 平台	☐ 已有 ☐ 无 ☐ 待确认	产品名称、版本、第三方接口
加工程序传输	RS-232C 或 USB	☐ 支持 ☐ 不支持	传输设置与文件限制
CNC 通信 SDK	FCSB1224W000 开发包	☐ 已授权 ☐ 可采购 ☐ 不支持 ☐ 待确认	SDK、手册、样例、兼容矩阵
CNC 通信运行库	FCSB1224W100	☐ 已授权 ☐ 可采购 ☐ 不支持 ☐ 待确认	安装包、版本和部署许可
只读数据采集	MTConnect	☐ 已配置 ☐ 可新增 ☐ 不支持 ☐ 待确认	适配器/Agent、数据项和端点
只读数据采集	OPC UA / NC Machine Tool Connector	☐ 已配置 ☐ 可新增 ☐ 不支持 ☐ 待确认	服务器、节点表、证书、许可
运行监控	NC Monitor2 或现有监控平台	☐ 已有 ☐ 无 ☐ 待确认	产品版本与开放接口
PLC/设备访问	SLMP 或机床厂专用接口	☐ 开放只读 ☐ 开放读写 ☐ 不开放 ☐ 待确认	设备地址表、权限和联锁说明
机床厂专用 API	机床厂二次开发接口	☐ 有 ☐ 无 ☐ 待确认	API 文档、SDK、样例和授权

六、接口交付要求

项目	交付要求	贵方回复/附件
兼容性	适用 CNC 型号、系统版本、所需硬件/选件、安装状态、许可证数量和有效期。	
开发资料	API/协议手册、数据字典、错误码、示例程序、SDK/运行库安装包及版本说明。	
连接参数	协议、IP、端口、账号/证书、读写权限、超时、并发、频率和文件大小限制。	
可靠性	断线检测、重连、续传、重复提交处理、任务 ID、校验、回执和错误处理机制。	
时间与单位	时区、时间同步、时间戳精度、字段单位、缩放系数和枚举值说明。	
版本支持	SDK/协议与 CNC 兼容矩阵、升级策略、补丁和技术支持期限。	
日志审计	连接、文件传输、调用方、操作时间、结果、配置修改及远程访问日志。	

七、状态数据项确认

请针对可提供的数据项另附数据字典，并至少标明：接口来源、字段/节点地址、数据类型、单位、刷新周期、时间戳、枚举含义、无效值及报警条件。

数据类别	期望数据项	贵方确认
设备状态	设备 ID、型号/版本、在线/离线、采集状态、最后更新时间	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
运行状态	自动/手动/MDI、运行/暂停/停止/报警/急停、循环启动、门和关键联锁	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
程序执行	当前程序、子程序、行号/序列号、开始结束时间、循环时间、加工计数	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
轴与坐标	机床/工件坐标、剩余移动、进给、倍率、轴负载、旋转轴角度	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
主轴	实际/指令转速、倍率、负载、扭矩/功率、方向、状态、温度	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持

数据类别	期望数据项	贵方确认
刀具	当前刀号、刀位、刀补、寿命、使用次数、刀具报警及刀具表更新	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
报警诊断	报警号、等级、文本、发生/解除时间、历史、CNC 与机床 PLC 报警	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
加工质量	完工状态、实际周期、测头/尺寸结果、报废返工原因	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持
维护能耗	运行时长、润滑/冷却、维护计数、能耗等设备已有数据	☐ 可提供 ☐ 部分 ☐ 不支持

八、网络与安全配合

项目	请确认内容	贵方回复
网络拓扑	机床网段、工业交换机、防火墙/隔离区、可否新增工控机及跨网访问方式。	☐ 可提供 ☐ 待确认
端口白名单	协议、源/目的 IP、TCP/UDP 端口、连接方向和网络变更流程。	☐ 可提供 ☐ 待确认
账号与证书	角色权限、密码策略、证书签发/更新、密钥保存和账号停用流程。	☐ 可提供 ☐ 待确认
远程支持	VPN/堡垒机/厂商远程服务、审批、开放时间、审计和紧急断开。	☐ 允许 ☐ 不允许 ☐ 待确认
备份恢复	CNC 参数、PLC、刀补、宏变量和接口配置的备份、回退及恢复负责人。	☐ 可配合 ☐ 待确认
数据合规	可采集范围、保存期限、图纸/NC 程序保密等级、外发和云端限制。	☐ 可提供 ☐ 待确认

九、联合调试与验收支持

阶段	配合与验收内容	贵方确认
资料审查	型号、手册、代码表、样例、接口和许可证资料齐全；共同确认未知项和责任人。	☐ 可配合
离线验证	使用验证样例生成 NC，完成 CAM/CNC 仿真和现场程序对比。	☐ 可配合 仿真环境：_____
程序传输	验证上传、下载、覆盖保护、文件名、校验、断线重试和回执，不启动机床。	☐ 可配合

阶段	配合与验收内容	贵方确认
空运行	在机床锁定/抬刀/单段/低倍率条件下核对坐标、刀具、换刀、行程和安全位置。	☐ 可配合
试切	使用约定毛坯、刀具和装夹加工样件，记录周期、报警、刀具和检测结果。	☐ 可配合
状态采集	验证约定数据项、时间戳、连续采集、断线恢复和报警记录。	☐ 可配合
试运行	限定设备和零件范围运行，统计成功率、人工干预、报警和返工。	☐ 可配合

十、首批交付成果

优先级	成果名称	内容	确认
P0	设备接口基线表	每台机床的完整型号、CNC 版本、轴/主轴/刀库、选件、程序传输、可用接口、网络和联系人。	☐ 可提供
P0	机床编程资料包	CNC/机床手册、G/M 代码、专用 M 代码、程序模板、坐标/刀补/换刀规则。	☐ 可提供
P0	验证样例包	3~10 套 STEP/图纸、毛坯、刀具、装夹、CAM、NC 和检测结果对应的完整样例。	☐ 可提供
P1	通信接口包	SDK/运行库或协议、许可、样例、数据字典、节点/地址表、错误码和兼容矩阵。	☐ 可提供
P1	测试验收环境	离线仿真或测试机、账号/目录、网络窗口、备份、现场人员及验收样件。	☐ 可提供
P2	数字机床资料包	机床、刀具、刀柄、夹具和毛坯模型；运动学、软限位、碰撞体和 CAM 仿真工程。	☐ 可提供

十一、商务授权与支持信息

项目	请确认内容	贵方回复
软件与接口授权	SDK、运行库、OPC UA/MTConnect、仿真软件、后处理器是否收费及授权方式	
现场服务	现场调试服务内容、人员、预计工期及费用	
培训	操作、编程、通信接口、备份恢复和安全联调培训	
维护支持	服务时间、响应时限、升级路径、远程/现场支持和年度维护	
交付介质	安装包、许可证、手册、样例代码、版本号、校验值和下载期限	

附：建议资料包目录

建议压缩包结构：01_设备铭牌与系统照片；02_机床与CNC手册；03_GM代码与机床专用说明；04_已验证样例；05_CAM与后处理；06_刀具夹具材料工艺；07_通信软件与接口文档；08_网络与测试环境；09_授权商务信息；10_联系人。