# OSP-P200/P200A/P300
# OSP-API 通信功能

操作手册(第 2 版)

出版号 SC51-039-R2 Oct. 2015

OKUMA

# 目 录


1. 概述 ..... 1
1.1 系统构成 ..... 1
1.2 运行环境 ..... 1
1.3 参考文件 ..... 1
1.4 文件构成 ..... 1
2. 初始设置 ..... 2
2.1 设置客户端 PC ..... 2
2.1.1 注册 COM ..... 2
2.1.2 取消注册 COM ..... 2
2.2 OSP-P 设置 ..... 3
2.2.1 设置计算机名 ..... 3
2.2.2 设置网络地址 ..... 5
2.2.3 添加用户账号 ..... 7
2.2.4 设置共享文件夹 ..... 9
2.2.5 设置 COM 安全 ..... 11
2.2.5.1 设置整体计算机安全 ..... 11
2.2.5.2 设置应用安全 ..... 13
2.2.5.3 设置其它标签 ..... 16
2.2.6 设置 Windows 防火墙 ..... 17
2.3 确认设置 ..... 21
3. 接口规格 ..... 22
3.1 类名称 ..... 22
3.2 方法名 ..... 22
3.3 应用实例 ..... 22
3.4 方法的可用期间 ..... 24
3.5 COM 错误 ..... 25


- 严禁非法转载本手册中的内容。
- 随着控制装置、机床的改良，本资料中记录的内容可能会有变更，恕不另行通知。
- 使用此功能创建应用程序前，应在进行充分测试并确保安全后操作。
- 本手册为面向软件开发人员的资料。
  本手册以 Windows 的设定为例进行了说明。根据客户的实际设定内容，Windows 或应用程序可能无法正常运行。
  设定前请先确认设定的影响范围。

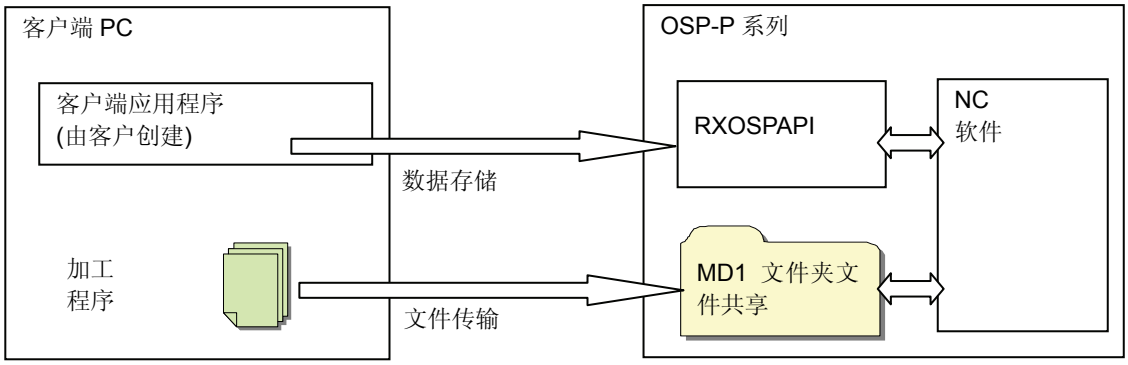

Microsoft、Windows、Visual Studio、Visual Basic、Visual C++、Visual Basic 和 Visual C#是美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标。

# 1. 概述

OSP-API(Application Programming Interface)是经由网络通过 PC 上的应用软件访问 NC 软件数据的功能。
本手册对使用 OSP-API 时所需的 OSP 和 PC 的设置步骤进行了说明。
本手册对 Windows 7 的操作和画面进行了说明。Windows XP 等系统，需要设定的项目也基本相同。 有关步骤的详情，请参考所用 Windows 的帮助。

## 1.1 系统构成

OSP-API 通信功能利用 COM(Component Object Model)技术，可通过使用支持 COM 的各开发环境(Visual C++、Visual Basic 和 Visual C#等程序语言)创建应用程序。




| | |
|---|---|
| 客户端程序 | 用户创建应用程序 |
| RXOSPAPI | 用于访问 NC 数据的 API 模块 |
| 文件传输 | 通过对 MD1 文件夹进行 Windows 的文件共享，执行从客户端 PC 向 OSP 传输加工程序。 |

## 1.2 运行环境

有关本手册中记录的设定步骤、零件和抽样检查操作，已在 Windows XP 和 Windows 7 操作系统中进行了检查。

## 1.3 参考文件

关于开发程序时 OSP-API 可供参考的数据的详情，请参考 OSP-P 操作手册等。

## 1.4 文件构成

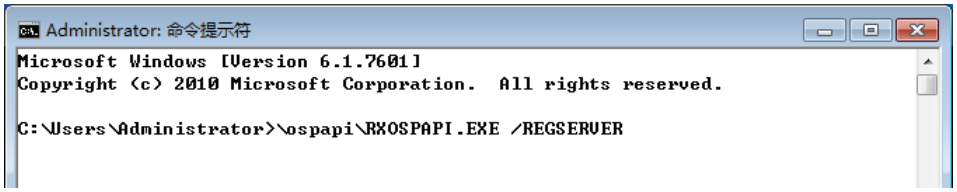
```
¥
├ BIN
│        RXOSPAPI.EXE          ：OSP-API 通信功能 COM 模块
│        RXOSPAPI.TLB          ：OSP-API 通信功能类型库
├ DOC
│   │    OSP-API 通信
│   │    SC51-039-R02a.pdf     ：本手册
│   │
│   └ OSP-API                  ：OSP-API 参考手册
│       ├ LATHE                ：  车床用
│       ├ MC                   ：  加工中心用
│       └ G                    ：  磨床用
├ VB_SAMPLE                    ：Visual Basic 2008 写入的样品代码
├ VBS_SAMPLE                   ：VBScript 写入的样品代码
├ VC_SAMPLE                    ：Visual C++ 2008 (MFC)写入的样品代码
└ VC#_SAMPLE                   ：Visual C# 2008 写入的样品代码
```

# 2. 初始设置

## 2.1 设置客户端 PC

[注意] 需使用管理权限(Administrator 等)登录客户端 PC。
需通过管理权限执行以下命令。(*)

* 使用 Windows 7/Vista 时，通过管理权限执行指令的方法
管理者应运行命令提示符(选择[开始] - [程序] - [附件]，右击[命令提示符]，并从菜单中选择“以管理员身份运行”)，输入命令并执行。
(路径名称应与包括“RXOSPAPI.EXE”的文件夹一致。)




### 2.1.1 注册 COM

要使用客户端 PC 中的 API，需通过以下步骤进行注册。

将“RXOSPAPI.EXE”复制至任意文件夹。
命令提示符，进入所复制文件的文件夹，执行以下命令。

RXOSPAPI.EXE /RegServer

### 2.1.2 取消注册 COM

如果不再需要 COM，则通过与上一节所述相同的步骤，执行以下命令。

RXOSPAPI.EXE /UnregServer

## 2.2 OSP-P 设置

| | |
|---|---|
| [注意] | 将本机床连接至网络前，应设置计算机名和网络地址。<br>在系统管理人员确认后，再设置这些参数。 |

| | |
|---|---|
| [注意] | 本手册中的设定示例，在设定时考虑到了连接的便利性，但在安全方面并不完善。如有必要，请向系统管理员确认，然后在兼顾安全的基础上进行设定。 |

### 2.2.1 设置计算机名

(1) 按照[开始]菜单※⇒(※同时按下[CTRL]+[取消]键可显示。)

(2) [控制面板]⇒

(3) [系统和安全]⇒

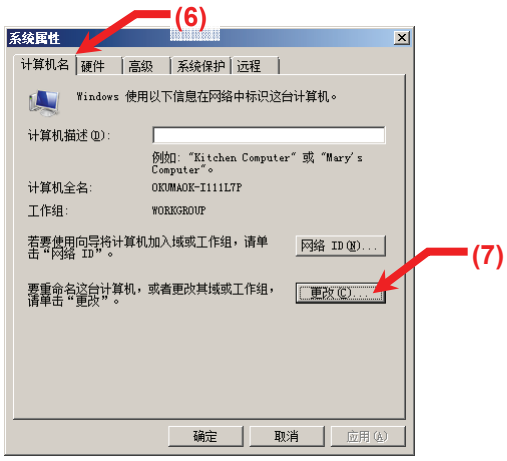
(4) [系统]的顺序单击。

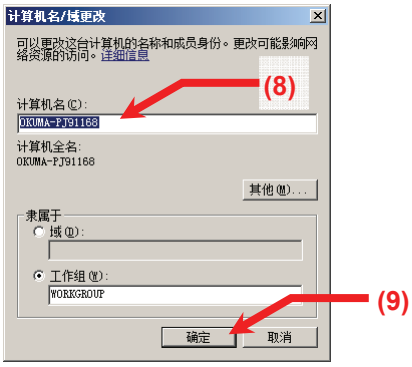
(5) 单击[更改设置]。

(6) 在“系统属性”画面上选择“计算机名”标签。

(7) 单击[更改]按钮。

(8) 在“计算机名”中输入新的计算机名。




(9) 单击[确定]按钮，关闭“系统属性”画面。

(10) 显示以下重新启动消息框时，单击[稍后重新启动]按钮后，
通过操作电源按钮的[OFF]→[ON]，重新启动 Windows。

※ 也可将 OSP 加入域(活动目录)中。
在域中设定所属的组，输入域名。
但是，如果加入域，则需重新设定 OSP 的自动注册。
请参考参考手册的“第 7 章 自动注册设定”。

### 2.2.2 设置网络地址

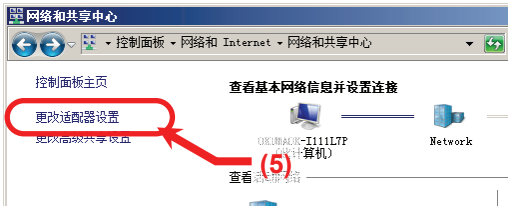
(1) 单击[开始]菜单※⇒ （※同时按下[CTRL]+[取消]键可显示。）

(2) [控制面板]⇒

(3) [网络和 Internet]⇒

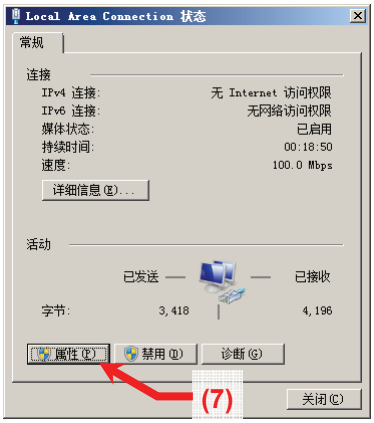
(4) [网络和共享中心]。

(5) 单击[更改适配器设置]。



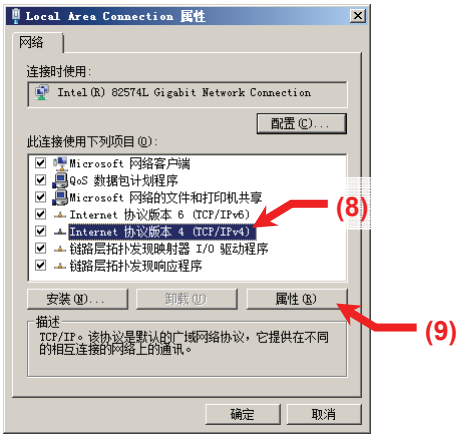

(6) 双击[本地连接] (或[Local Area Connection])。

(7) 单击[属性]按钮。



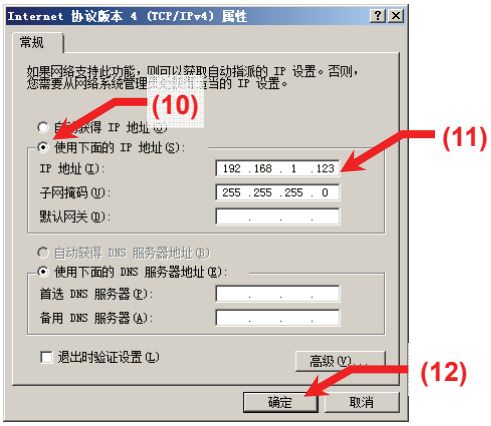
(8) 选择“Internet 协议版本 4(TCP/IPv4)”，

(9) 单击[属性]按钮。




(10) 选择“使用下面的 IP 地址”，

(11) 输入“IP 地址”、“子网掩码”等。




(12) 单击[确定]按钮。

※ 使用 DHCP 服务器时
网络上存在 Windows 服务器或 Internet 路由器等的 DHCP 服务器，且可从服务器上自动获得 IP 地址时，选择“自动获得 IP 地址”。

### 2.2.3 添加用户账号

使用与客户端 PC 相同的用户名和密码添加用户账号。从客户端 PC 访问 OSP 上的加工程序文件夹和通信接口时，需进行此操作。

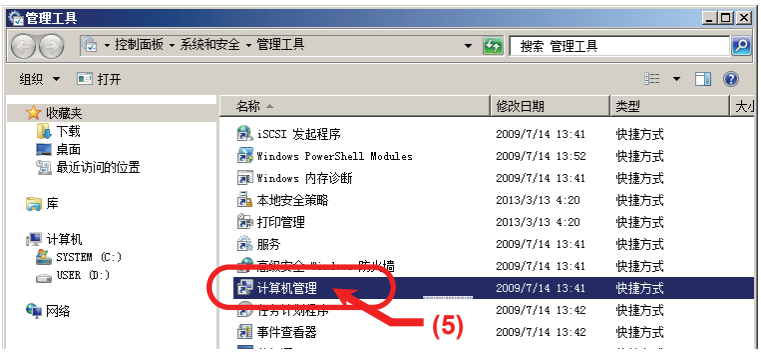
(1) 按照[开始]菜单※⇒(※同时按下[CTRL]+[取消]键可显示。)

(2) [控制面板]⇒

(3) [系统和安全]⇒

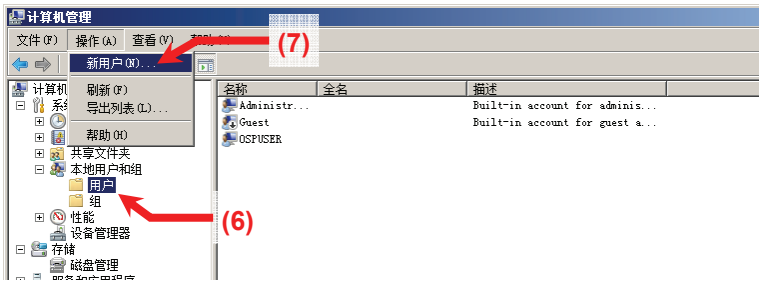
(4) [管理工具]的顺序单击。

(5) 双击[计算机管理]。




(6) 选择[本地用户和组]⇒[用户]，

(7) 单击[操作]菜单⇒“新用户”。

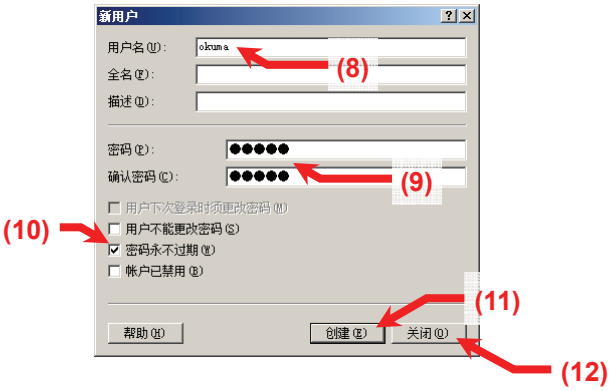


(8) 输入“用户名”。

(9) 输入“密码”、“确认密码”。

(10) 勾选“密码永不过期”。

(11) 单击[创建]按钮。



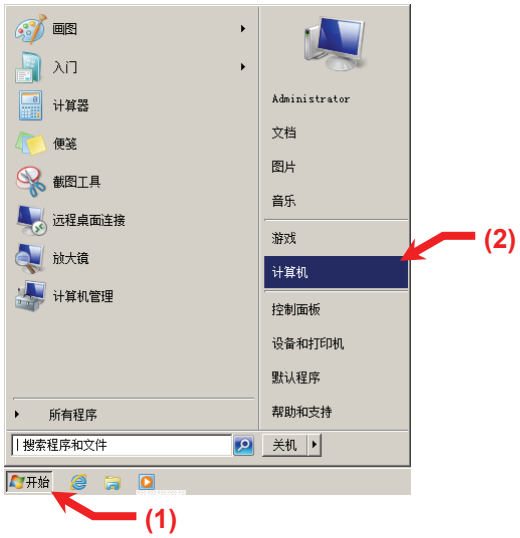

(12) 单击[关闭]按钮。

### 2.2.4 设置共享文件夹

共享 OSP 上加工程序文件用文件夹(D:\MD1)，以使客户端 PC 的操作有效。使用共享名“MD1”共享本文件夹的设置如下所述。

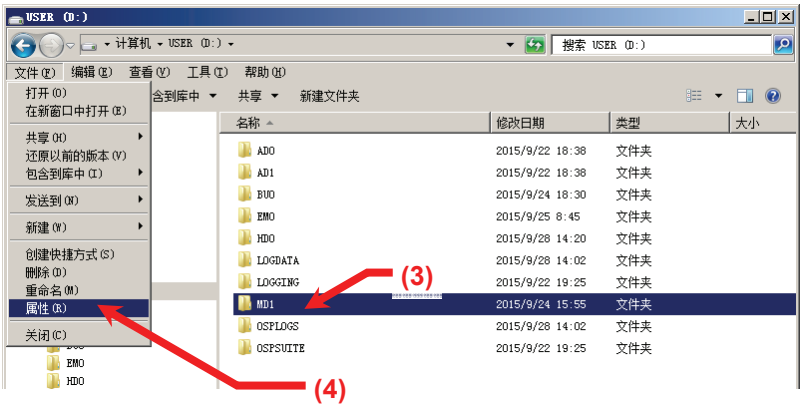
(1) 单击[开始]菜单※ ⇒(※同时按下[CTRL]+[取消]键可显示。)

(2) [计算机]。



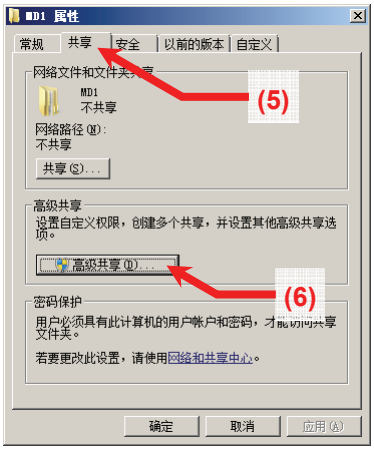

(3) 选择“D:¥MD1”，

(4) 按下[Alt]键以显示菜单，单击[文件]⇒[属性]。



(5) 单击“共享”标签，

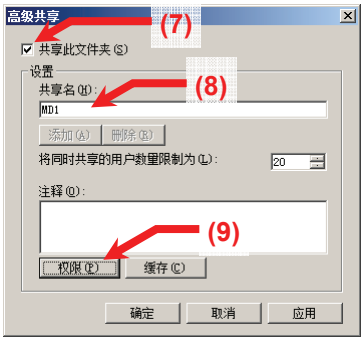
(6) 单击[高级共享]按钮。




(7) 勾选[共享此文件夹]，

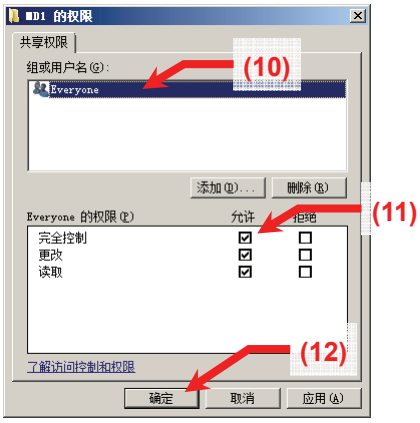
(8) 如需变更，则输入“共享名”。(默认与文件夹名相同。)

(9) 单击[权限]按钮。




(10) 从“组或用户名”中选择(此例中为“Everyone”)，

(11) 设定访问权限。(此例中，勾选“完全控制”。)



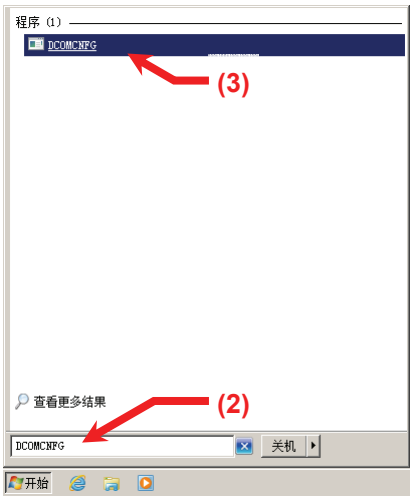

(12) 单击[确定]按钮，关闭“MD1 属性”画面。

| | |
|---|---|
| [注意] | 上述示例中，已对“Everyone”授予“完全控制”的权限，但为了提高安全性，建议仅将权限授予“2.2.3 添加用户帐号”中添加的用户等特定的用户或组。 |

### 2.2.5 设置 COM 安全

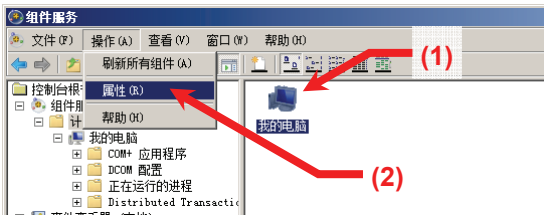
| |
|---|
| * 有关操作和设定等的详情，请参考 DCOMCNFG 的帮助。 |

(1) 显示[开始]菜单，单击搜索栏。
(2) 输入“DCOMCNFG”，
(3) 单击搜索到的“DCOMCNFG”，启动 DCOM 配置工具。

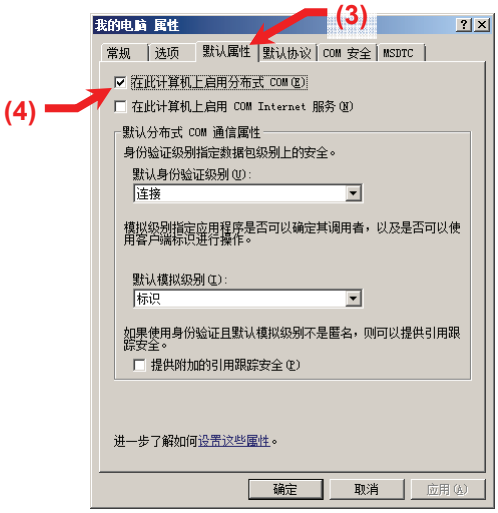



#### 2.2.5.1 设置整体计算机安全

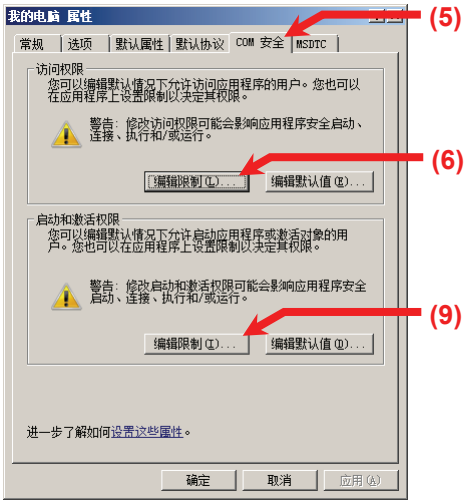
(1) 选择“组件服务”⇒“计算机”⇒“我的电脑”，
(2) 单击菜单上的“操作” ⇒“属性”。




(3) 选择“默认属性”标签，
(4) 确认已勾选“在此计算机上启用分布式 COM”。



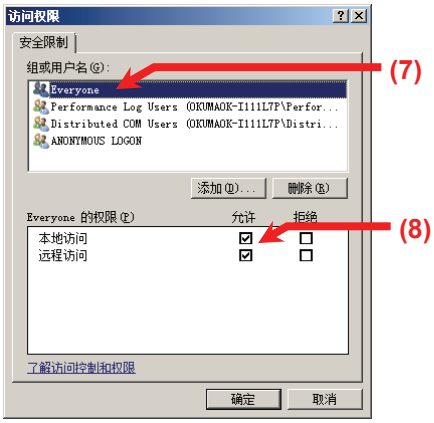
(5) 选择“COM 安全”标签。




(6) 单击 “访问权限”⇒[编辑限制]按钮。

(7) 选择“Everyone”，

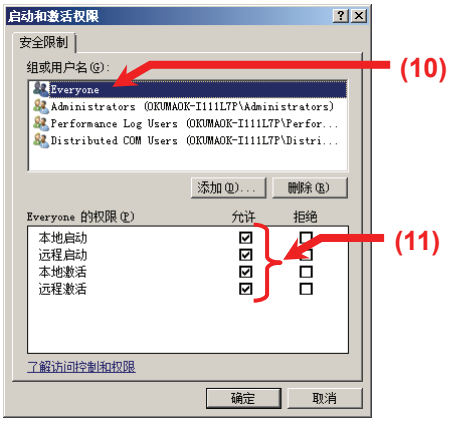
(8) 确认已勾选“本地访问”、“远程访问”的“允许”，单击[确定]按钮。




(9) 单击“启动和激活权限”⇒[编辑限制]按钮。(参考步骤(5)的图)

(10) 选择“Everyone”，

(11) 勾选“本地启动”、“远程启动”、“本地激活”、“远程激活”的“允许”，单击[确定]按钮。



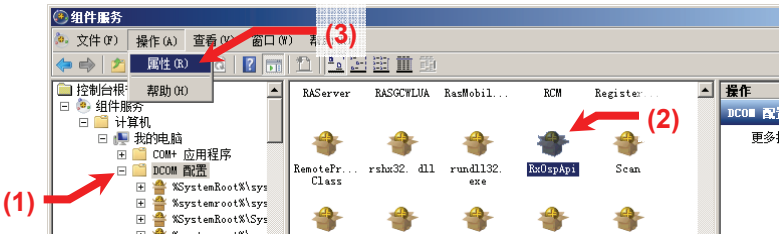
[注意] 在步骤(7)至(11)中，禁止取消对“Everyone” 授予的“本地访问”、“本地启动”、“本地激活”权限。(否则 Windows 将无法正常启动。)
如需提高安全性，建议通过下一项的“2.2.5.2 设置应用安全”进行设定。

### 2.2.5.2 设置应用安全

(1) 选择“DCOM 配置”，

(2) 选择“RxOspApi”。

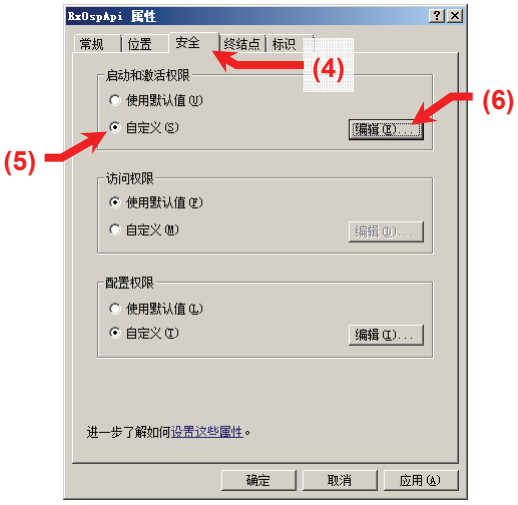
(3) 单击菜单上的[操作] ⇒“属性”。



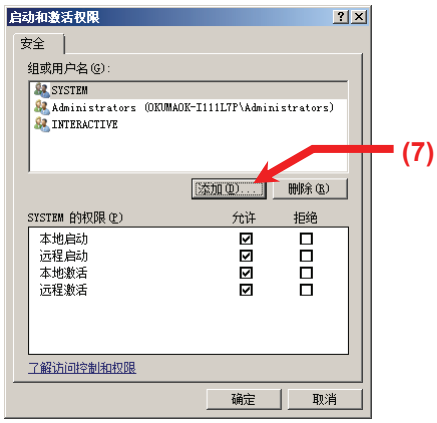

(4) 选择“安全”标签。

(5) 选择“启动和激活权限”⇒[自定义]，

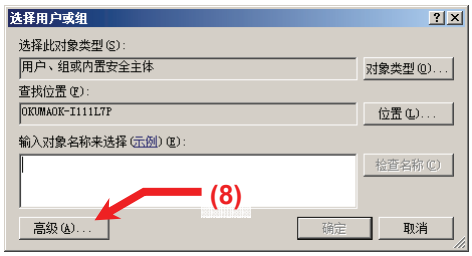
(6) 单击[编辑]按钮。



(7) 单击[添加]按钮。



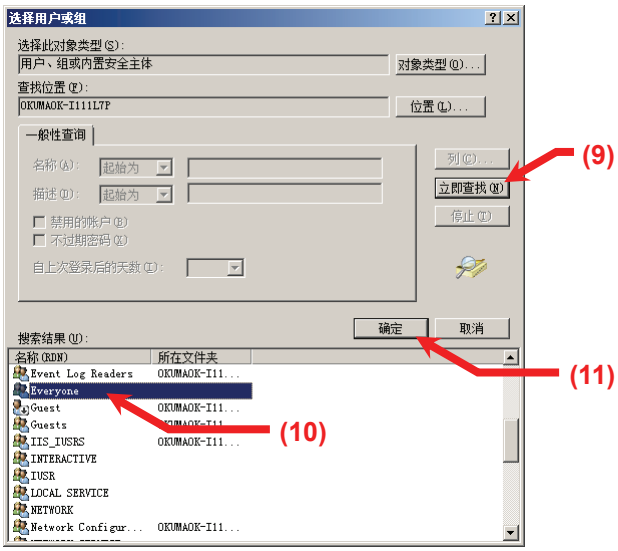

(8) 单击[高级]按钮。



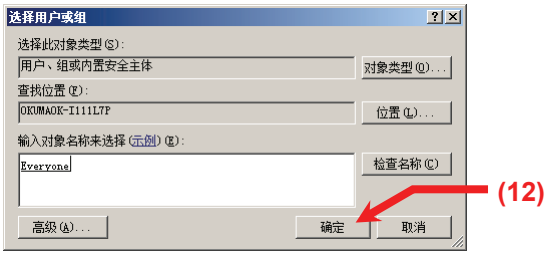

(9) 单击[立即查找]按钮。

(10) 从搜索结果中选择用户（或组）。（此例中，选择“Everyone”。）

(11) 单击[确定]按钮。

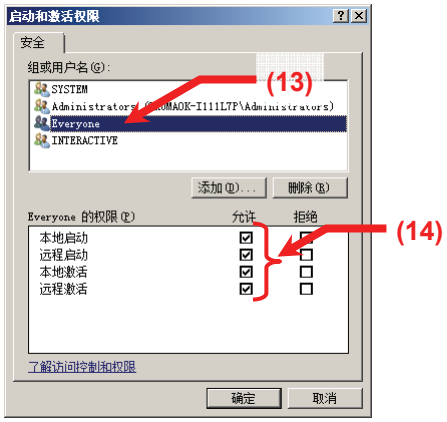



(12) 确认在“输入对象名称来选择”中已输入(10)中所选的用户（或组），单击[确定]按钮。



(13) 选择已添加的用户（或组），

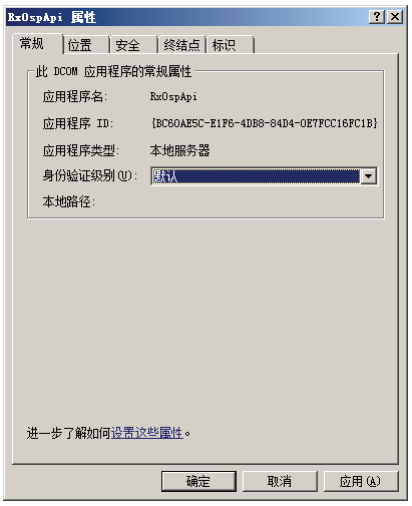
(14) 在下部的权限区域勾选“本地启动”、“远程启动”、“本地激活”、“远程激活”的“允许”，单击[确定]按钮。

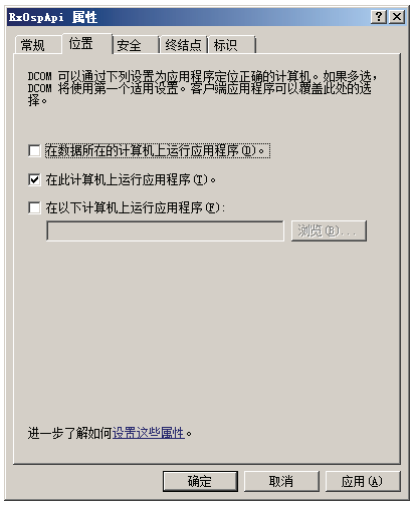


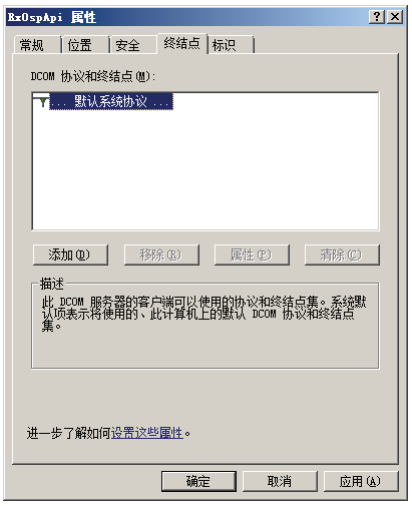

[注意] 为了提高安全性，添加允许连接的指定用户（或组）代替“Everyone”，并勾选允许。

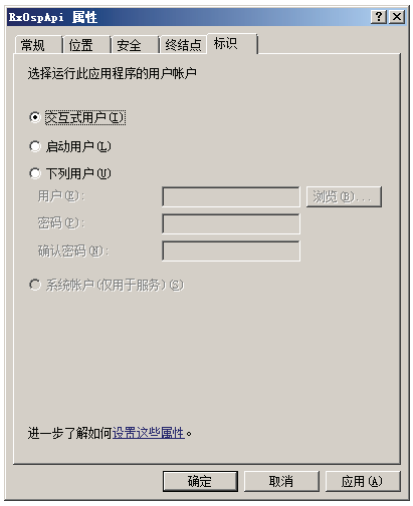
### 2.2.5.3 设置其它标签

其它标签的默认设定如下所示。



### 2.2.6 设置 Windows 防火墙

[注意] 通常在 Windows 防火墙“关闭”的状态下使用。（OSP 的初始状态）

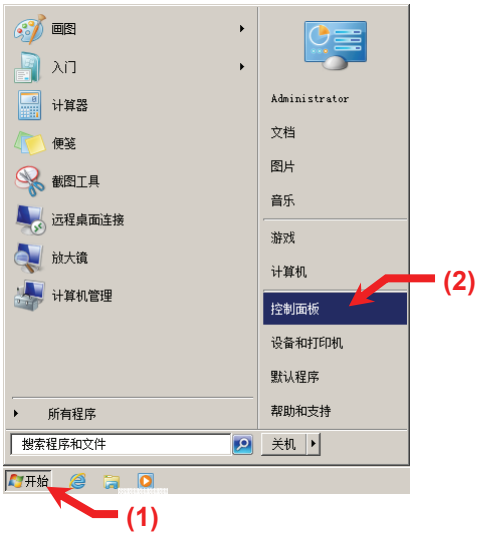
□ 防火墙的状态确认和关闭方法

(1) 单击[开始]菜单 ⇒

(2) [控制面板] ⇒

(3) [系统和安全] ⇒

(4) [Windows 防火墙]。



(5) 单击[打开或关闭 Windows 防火墙]。

(6) 选中[关闭 Windows 防火墙]。

需结合连接的“网络位置”变更。

(7) 单击[确定]按钮。

□ 防火墙有效时的例外设定

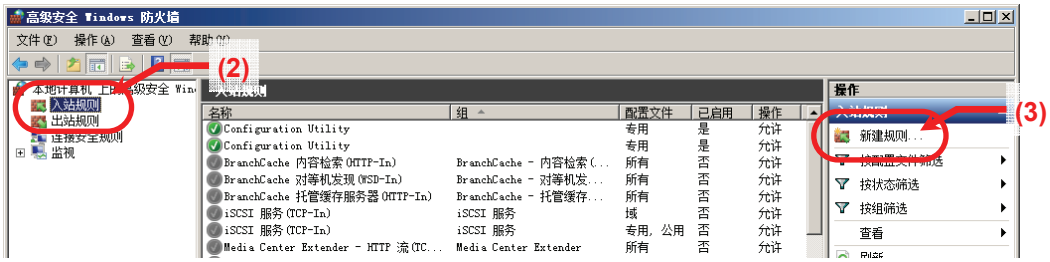
允许入站的端口号：135/TCP(DCOM)

(1) 在“Windows 防火墙”窗口单击[高级设置]。

“高级安全 Windows 防火墙”窗口打开。

(2) 单击[入站规则]。

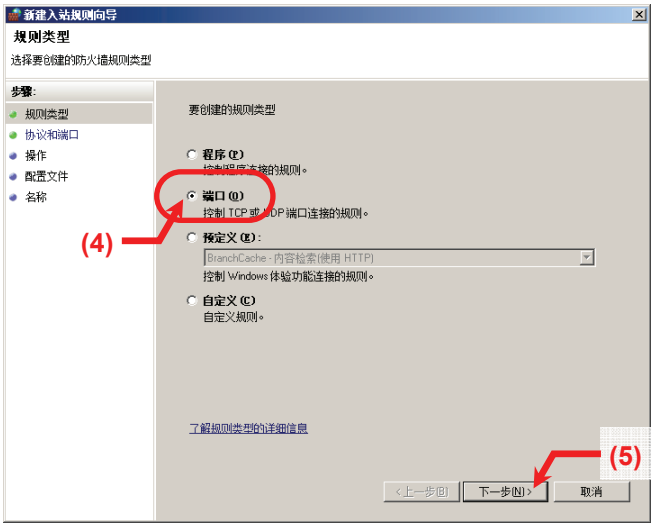
(3) 单击“操作”框的[新建规则]。



显示“新建入站规则向导”。

(4) 选择[端口]，

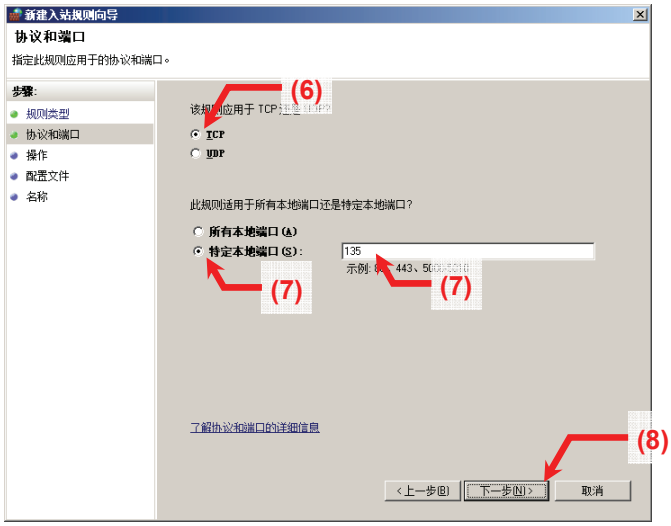
(5) 单击[下一步]按钮。




(6) 选择[TCP]，

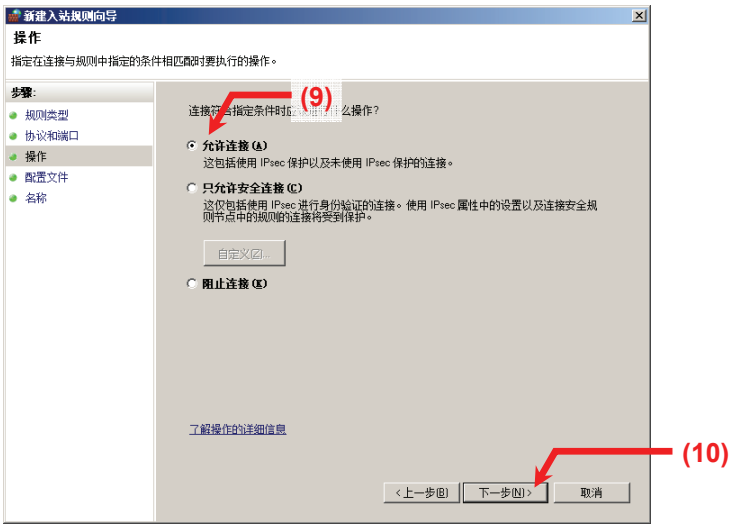
(7) 选择[特定本地端口]，输入“135”。

(8) 单击[下一步]按钮。



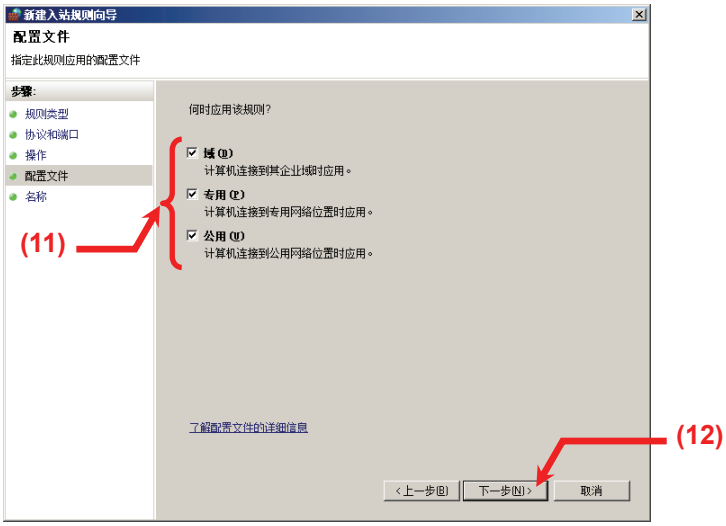
(9) 选择[允许连接]，

(10) 单击[下一步]按钮。



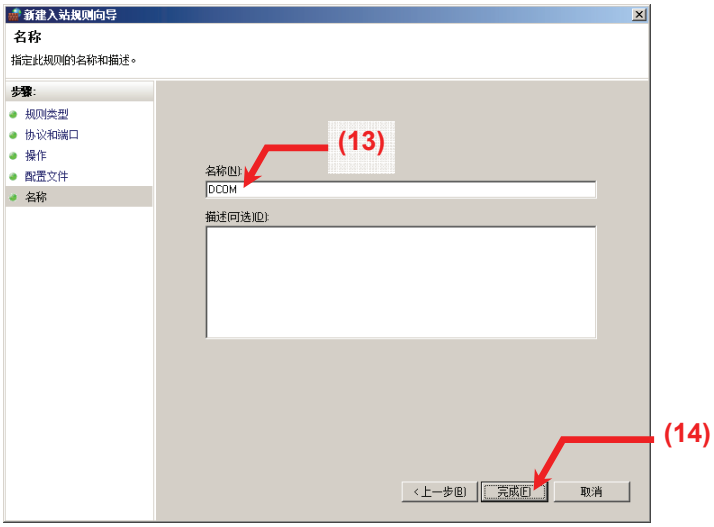

(11) 选择适用此规则的配置文件，

(12) 单击[下一步]按钮。




(13) 在“名称”框中输入任意名称(“DCOM”等)，

(14) 单击[完成]按钮。



## 2.3 确认设置

为确认上述设定，运行脚本文件(MacId.VBS)以获取机床名称。
该脚本文件位于“VBS-Sample”文件夹内。

运行命令提示符并跳转至包含样本的文件夹内。
按照下述格式运行命令。

cscript MacId.vbs [/M|G] Remote

如果连接对象为加工中心，则指定“/M”，如果为磨床，则指定“/G”。
在 Remote 部分输入连接对象 OSP 的计算机名或 IP 地址。

如果机型和机床编号如下所示，则到目前为止的设置正确。

发生错误的原因如下。

| 错误 | 原因 |
|---|---|
| Microsoft VBScript 运行时错误：<br>ActiveX 部件不能创建对象：<br>'RXOSPAPI.DATAL' | 未安装通信接口。<br>未通过管理员权限进行安装。 |
| Microsoft VBScript 运行时错误：<br>没有权限： 'CreateObject' | 安全设置错误。<br>添加并注册至 OSP 的用户名及密码与客户端 PC 中的不一致。 |
| Microsoft VBScript 运行时错误：<br>远程服务器不存在或不可用： 'CreateObject' | 计算机名或 IP 地址设置错误。<br>未连接电缆。<br>启用了 OSP Windows 防火墙。 |

# 3. 接口规格

OSP-API 通信接口符合 Excel 加工规格(OSP-API)。

有关创建应用程序的详情，请参考以下各 OSP-API 参考手册。

| 机型 | OSP-API 参考手册文件名 | 备注 |
|---|---|---|
| 车床用 | LZ####-OSPAPIREF1-$$$.xls<br>LZ####-OSPAPIREF2-$$$.xls | #### 表示版本，<br>$$$表示语言(JPN 或 ENG)。 |
| 加工中心用 | MZ####-OSPAPIREF1-$$$.xls<br>MZ####-OSPAPIREF2-$$$.xls | |
| 磨床用 | GZ####-OSPAPIREF1-$$$.xls<br>GZ####-OSPAPIREF2-$$$.xls | |

## 3.1 类名称

通信接口类名称与 OSP-API 类名称的对应如下所示。

| 类别 | 通信接口类名称 | OSP-API 类名称 |
|---|---|---|
| 车床指令 API | RxOspApi.CmdL | NCDatL.OSPCmdL |
| 车床数据 API | RxOspApi.DataL | NCDatL.OSPDatL |
| 加工中心指令 API | RxOspApi.CmdM | NCDatM.OSPCmdM |
| 加工中心数据 API | RxOspApi.DataM | NCDatM.OSPDatM |
| 磨床指令 API | RxOspApi.CmdG | NCDatG.OSPCmdG |
| 磨床数据 API | RxOspApi.DataG | NCDatG.OSPDatG |

## 3.2 方法名

通信接口与 OSP-API 拥有相同的方法名和规格。

## 3.3 应用实例

以下列出了对象生成和方法调用的示例。

有关详情，请参考各样本程序和 Visual Studio 帮助功能。

■ Visual Basic (2008)

选择[项目] - [添加引用]，添加 COM“RxOspApi 1.0 Type Library”。

```
Private RemoteOsp As String = “192.168.1.100”      ‘ IP 地址或计算机名
Private Function GetData(ByVal ss As Short, ByVal major As Short, ByVal subscr As Short, ByVal minor
As Short, ByVal style As Short)

    Dim obj As RXOSPAPILib.DataL      ‘ 车床
    Dim value As String

    ‘ 生成对象实例
    obj = CreateObject(“RXOSPAPI.DATAL”, RemoteOsp)

    ‘ 获取数据
    value = obj.GetByString(ss,major,subscr,minor,style)
    Return value
End Function
```

■ Visual C# (2008)

选择[项目] - [添加引用]，添加 COM“RxOspApi 1.0 Type Library”。

```
using RXOSPAPILib;

string RemoteOsp = “192.168.1.100”;       // IP 地址或计算机名

public string GetData(short ss,short major,short subscr,short minor, short style)
{
        DataM obj;       //  加工中心

        obj = CreateObject(“RXOSPAPI.DATAM”, RemoteOsp);

        string value = obj.GetByString(ss,major,subscr,minor,style);

        return value;
}

public static object CreateObject(string ProgId, string ServerName)
{
        Type t;
        if (ServerName == null || ServerName.Length == 0)
                t = Type.GetTypeFromProgID(ProgId);
        else
                t = Type.GetTypeFromProgID(ProgId, ServerName, true);
        return Activator.CreateInstance(t);
}
```

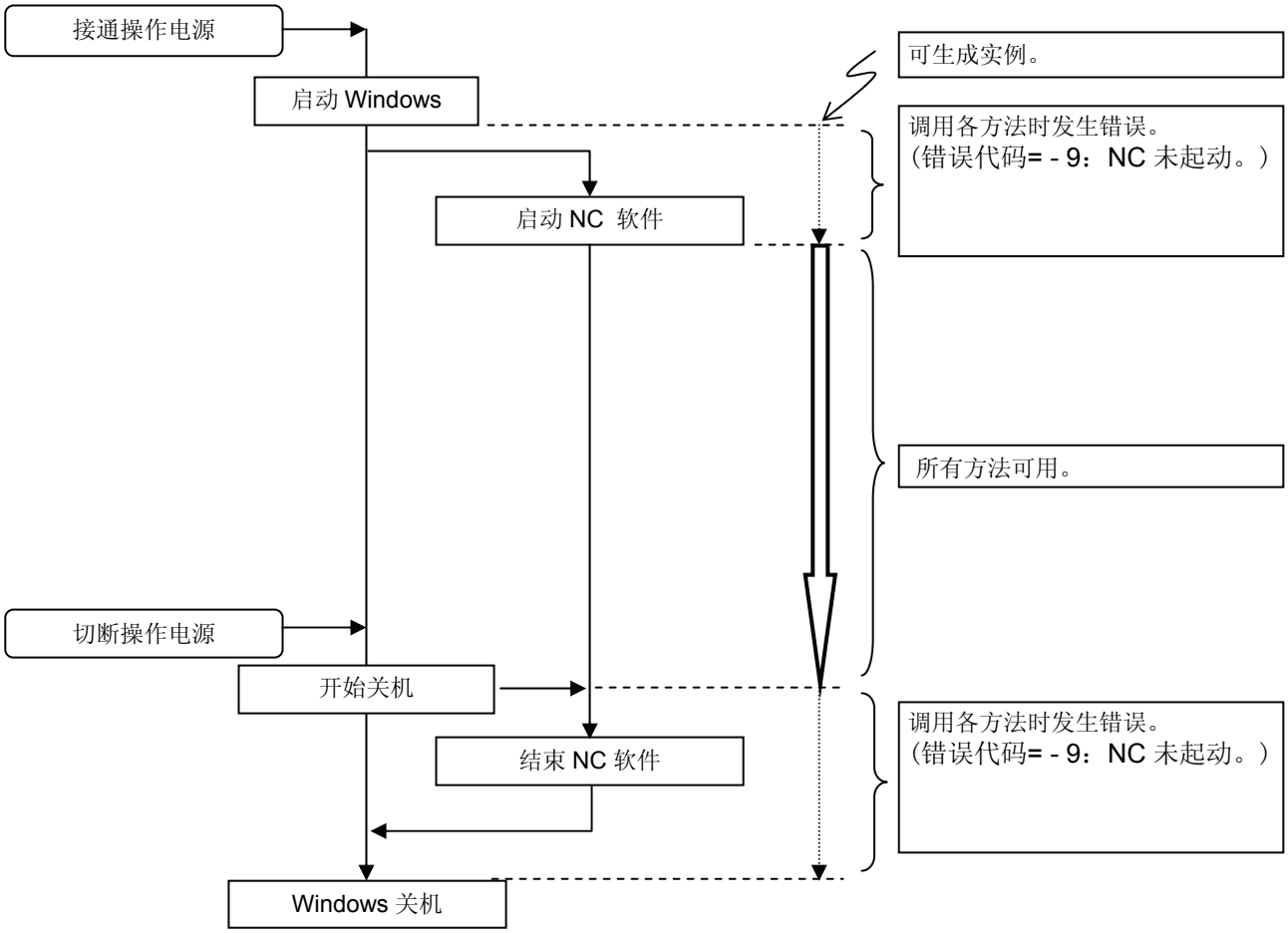
■ Visual C++

```
//导入类型库
#import “RxOspApi.tlb”


// COM Interface smart pointer
RXOSPAPILib::IDataMPtr m_pDataM;      //  加工中心


_bstr_t bstrRemote(“192.168.1.100”); // IP 地址或计算机名

//  生成对象实例  *
//  加工中心
HRESULT hr = CreateInstanceEx<RXOSPAPILib::IDataMPtr>(m_pDataM,
                                __uuidof(RXOSPAPILib::DataM),bstrRemote);


//  获取数据
_bstr_t bstr = m_pDataM->GetByString(ss,major,subscr,minor,style);
```

＊　有关 CreateInstanceEx()的详情，请参考 Visula C++  样本 CreateInstanceEx.h。

## 3.4 方法的可用期间

OSP 的 Windows 启动后可生成 OSP-API 的对象实例，但是，如果在 NC 软件起动(初始化完成)前和执行关机步骤后调用各方法，将导致错误。 (错误代码= - 9：NC 未起动。)



## 3.5 COM 错误

发生主要 COM 错误的原因如下。

| 代码 | |
|---|---|
| 信息 | 主要原因 |
| 0x80040154 : REGDB_E_CLASSNOTREG | |
| 没有注册类别。 | 在 OSP 中未将 RXOSPAPI.EXE 注册为服务器。 |
| 0x80040155 : REGDB_E_IIDNOTREG | |
| 没有注册接口。 | 在客户端中未注册 RXOSPAPI COM。<br>确认“2.1.1 注册 COM”。 |
| 0x8002801D : TYPE_E_LIBNOTREGISTERED | |
| 库没有注册。 | 在客户端中未注册 RXOSPAPI COM。<br>确认“2.1.1 注册 COM”。 |
| 0x80070005 : E_ACCESSDENIED | |
| 拒绝访问。 | COM 安全设置错误。<br>确认用户账号的设置和 DCOM 配置 (DCOMCNFG) 的设定。 |
| 0x80010105 : RPC_E_SERVERFAULT | |
| 服务器出现意外情况。 | COM 执行错误<br>调用了不同类别机床的 API 。<br>未启动 NC 程序。 |
| 0x800706ba : RPC_S_SERVER_UNAVAILABLE | |
| RPC 服务器不可用。 | OSP 的电源 OFF。<br>连接处的计算机名和 IP 地址设置错误。 |
| 0x800706be : RPC_S_CALL_FAILED | |
| 远程过程调用失败。 | 执行方法时 OSP 的电源 OFF。 |
| 0x80004002 : E_NOINTERFACE | |
| 不支持此接口。 | 未创建对象，或者未启动 NC 程序。在连接处指定了自身 (非 OSP)。 |

有关其它错误代码的详情，请参考 Visual C++、Platform SDK 等的 WINERROR.H。