

网络增强型控制模块

数字输入模块

型号 NX-DX1 / DX2

概要

网络增强型控制模块“NX”是实现终极分散配置的“NX控制”模块。各模块中标配有以太网通讯，通过分散配置的各模块相互协作实现协调控制，可以提高生产效率、节省能源。

根据型号，数字输入模块可对应脉冲输入。

- 高速脉冲输入：5kHz
- 低速脉冲输入：100Hz

搭载脉冲累计功能，适用于电力、流量等能源监测。

另外，也可以将脉冲输入转换为瞬时值。

智能编程软件包可经由以太网通讯连接，可对连接在以太网通讯网络上的NX进行设定、监视。



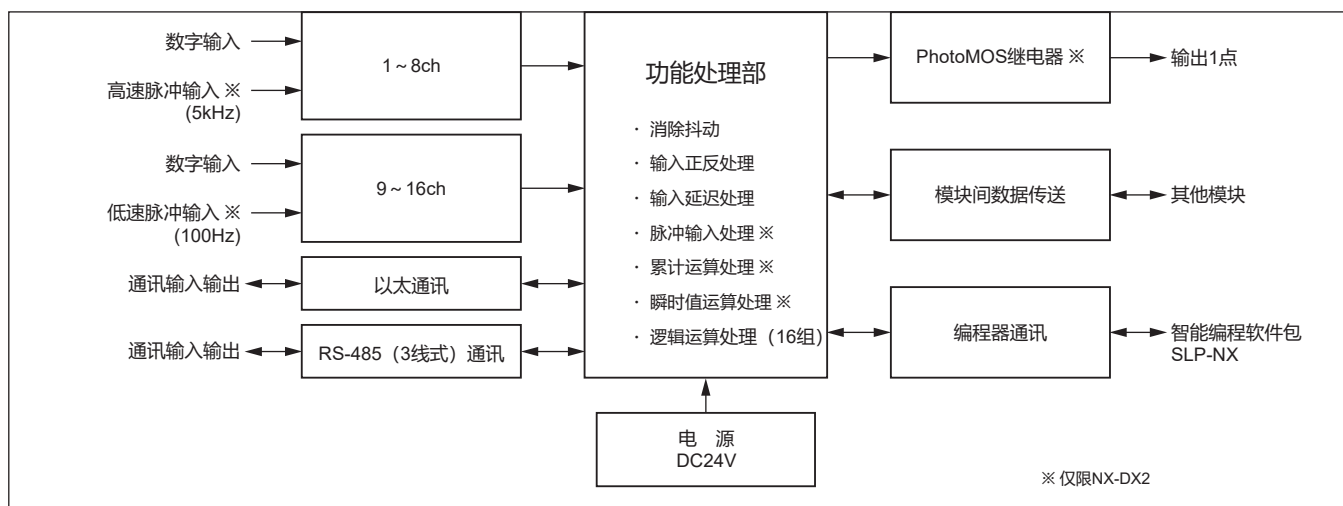
特点 (共通)

- 标配以太网通讯、RS-485通讯
- 1台最多可有16点数字输入
- 通过侧面连接器连接可节省配线
- 通过菊花链连接可节省配线和实现分散配置
- 标配6个LED和专用LED (18个)，显示丰富的信息
- 由3个部件构成，维护简便
- 通过模块间协作，运行时可利用其他模块的输入、输出
- 可进行16组逻辑运算处理

特点 (仅限型号 NX-DX2)

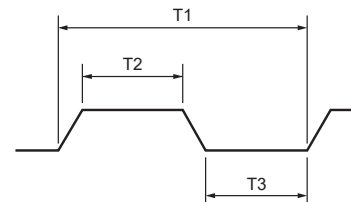
- 1~8ch 可选择输入脉冲 (高速 / 低速)
(9~16ch固定为低速脉冲输入)
- 可按工业单位进行脉冲累计
- 可通过累计值输出事件
- 累计值自动备份到非易失性存储器
- 可将脉冲输入转换为瞬时值
- 可通过瞬时值输出事件
- 搭载1点事件输出

型号 NX-DX1 / DX2基本功能块图



规格

型号		NX-DX1	NX-DX2
接线方法		螺丝端子板或无螺丝端子板（根据型号）、底座部螺丝端子（电源、RS-485通讯）	
输入规格	输入点数	16点	
	公共端子	每8ch有2个公共端子	
	极性	无极性	
	通道间绝缘	1~8ch与9~16ch绝缘	
	推荐电源电压	DC24V	
	输入形式	+ 公共端 / - 公共端共用型	
	可连接的输出形式	无电压接点或晶体管	
	额定输入电流	约4.5mA（电源DC24V时）	1~8ch: 约6.4mA（电源DC24V时） 9~16ch: 约4.5mA（电源DC24V时）
	最大输入电流	约5.0mA（电源DC26.4V时）	1~8ch: 约7.1mA（电源DC26.4V时） 9~16ch: 约5.0mA（电源DC26.4V时）
	输入阻抗	约4.7kΩ	1~8ch: 约3.3kΩ 9~16ch: 约4.7kΩ
	ON 电压/ON 电流	1~8ch: DC18V 以上/DC2.8mA 以上 9~16ch: DC18V 以上/DC3.8mA 以上	1~8ch: DC18V 以上 / DC4.8mA 以上 9~16ch: DC18V 以上 / DC3.8mA 以上
	OFF 电压/OFF 电流	DC7V 以下/DC1.5mA 以下	
	采样周期	50ms	
	脉冲输入波形		输入1~8ch [设定为高速脉冲输入时]: $T1 \geq 200\mu s$ 、 $(T2, T3) \geq 80\mu s$ (频率5kHz 占空比40~60%) 输入1~8ch [设定为低速脉冲输入时]: $T1 \geq 10ms$ 、 $(T2, T3) \geq 4ms$ (频率100Hz 占空比40~60%) 输入9~16ch: $T1 \geq 10ms$ 、 $(T2, T3) \geq 4ms$ (频率100Hz 占空比40~60%)
消除抖动	有		
事件输出规格	输出点数	- - -	1点
	接点额定电压	- - -	DC24V
	可施加电压	- - -	DC20.4~27.6V
	输出容许电流	- - -	DC100mA 以下
	输出形式	- - -	PhotoMOS继电器输出（无电压a 接点）
	极性	- - -	无极性
	OFF 时泄漏电流	- - -	100μA 以下
	ON 时最大电压降	- - -	2V 以下（DC24V 0.1A 时）
输出更新周期	- - -	最大50ms	
数字输入功能	输入正反	可切换	
	ON 延迟	0.0~3200.0s	
	OFF 延迟	0.0~3200.0s	
脉冲输入功能	高速计数动作 (有效: 高速、无效: 低速)	- - -	仅1~8ch 可切换 9~16ch 固定为低速脉冲
	脉冲检测宽度	- - -	1~1000Ms (0ms 时无软件处理) 仅限设定为低速脉冲时有效



型 号		NX-DX1	NX-DX2
累计运算功能	累计脉冲数	- - -	0 ~ 1073741823(0 ~ 3FFFFFFFH)
	累计计数方向	- - -	递增计数或递减计数
	到达累计值上下限时的动作	- - -	累计上限(下限)时停止或累计上限(下限)时重新计数
	设定工业单位	- - -	累计定标值C1(1 ~ 32000)/C2(1 ~ 32000) [运算式] 累计值 = 截至上次的累计值 + (本次采样周期的脉冲数 × C1 / C2)
	累计控制	- - -	启动、保持、复位、预设
	其他功能	- - -	将累计值(转换为工业单位后的值)自动备份在非易失性存储器中 (保持停电发生前约1秒之前的累计值)
累计事件	事件种类	- - -	累计目标、预报、预预报、累计值上限、累计值下限
	设定范围	- - -	0 ~ 1073741823(0 ~ 3FFFFFFFH)
	判定方法	- - -	设定值 ≤ 累计值(递增计数时) 设定值 ≥ 累计值(递减计数时) (累计值上限、累计值下限也用于到达累计值上下限时的动作功能) (按与累计目标值的偏差设定预报值、预预报值)
瞬时值运算功能	量程	- - -	0 ~ 32000U
	到达瞬时值上限 / 下限时的动作	- - -	按上下限进行限幅
	瞬时值更新周期	- - -	1 ~ 32000×100ms
	时间基数设定	- - -	小时、分、秒或瞬时值更新周期
	小数点位置	- - -	无小数点 ~ 小数点后第4位
	设定工业单位	- - -	瞬时值定标值C1(1 ~ 32000) / C2(1 ~ 32000) [运算式] 瞬时值 = 瞬时值更新时间内的脉冲数 × C1 / C2 × N × 比率 + 偏置 ※
	比率	- - -	0.01 ~ 320.00
	偏置	- - -	0 ~ 32000U
	瞬时值控制	- - -	复位、保持
	其他功能	- - -	滤波(0.00 ~ 120.00s)
瞬时值事件	事件种类	- - -	瞬时值上限、瞬时值下限
	设定范围	- - -	0 ~ 32000U
	判定方法	- - -	设定值 ≤ 瞬时值(瞬时值上限) 设定值 ≥ 瞬时值(瞬时值下限)
编程器通讯	专用编程器	SLP-NX-J70、SLP-NX-J70PRO、 SLP-NX-J71、SLP-NX-J71PRO	
	连接电缆	与专用编程器(SLP-NX-J70/SLP-NX-J70PRO)同包装(USB编程器电缆)	
RS-485通讯	信号级别	基于RS-485	
	网络	多点方式(1台主站最多对应31台从站)	
	通讯 / 同步方式	半双工 / 异步方式	
	最长线路	500m	
	通讯线数	3线式	
	传送速度	可从4800、9600、19200、38400、57600、115200bps中选择	
	终端电阻	外装(150Ω 1/2W 以上)	
	数据长度	7或8位	
	停止位	1或2位	
	校验位	偶数校验、奇数校验或无校验	
	协议	可从CPL、Modbus™/RTU、Modbus/ASCII中选择	

※: N是时间基数
时间基数为[0:瞬时值更新周期]时 : N = 1
时间基数为[1:秒]时 : N = 1 / 瞬时值更新周期
时间基数为[2:分]时 : N = 1 / 瞬时值更新周期 / 60
时间基数为[3:小时]时 : N = 1 / 瞬时值更新周期 / 3600

型 号		NX-DX1	NX-DX2	
以太网通讯 (使用通讯适配器时)	传输线路形式	IEEE802.3u 100BASE-TX (具有Full Duplex、Auto MDI/MDI-X功能。连接的设备必须启用自动协商功能)		
	连接器	RJ-45		
	电缆	UTP 电缆 (4P) Cat 5e (直通) (两端ANSI/TIA/EIA-568-B)		
	协议	CPL/TCP、Modbus/TCP		
上位通信	RS-485通讯	最多可连接2台 (每台1个连接时) 上位通讯设备		
	以太网通讯			
一般规格	标准条件	环境温度	23±2°C	
		环境湿度	60±5%Rh (不结露)	
		电源电压	DC24V	
		振动	0m/s ²	
		冲击	0m/s ²	
		安装角度	基准面±3°	
	运行条件	环境温度	0~50°C (在设置状态下的本机下侧)	
		环境湿度	10~90%RH (不结露)	
		运行容许电源电压	DC21.6~26.4V	
		振动	0~3.2m/s ² (10~150Hz X、Y、Z各方向2h)	
		冲击	0~9.8m/s ²	
		安装角度	基准面±3°	
		灰尘	0.3mg/m ³ 以下	
		腐蚀性气体	无	
		高度	2000m以下	
		污染度 (Pollution degree)	2 (与通常的办公环境相同)	
	运输保管条件	环境温度	-20~+70°C	
		环境湿度	5~95%RH (不结露)	
		振动	0~9.8m/s ² (10~150Hz X、Y、Z各方向2h)	
		冲击	0~300m/s ² (DIN导轨安装状态、上下方向3次)	
		包装落下试验	落下高60cm (1角3棱6面的自由落法)	
	存储备份	非易失性存储器 (EEPROM)		
	EEPROM写入次数	10万次以下		
	累计数据用存储	- - -	非易失性存储器 (FeRAM)	
	消耗功率	4W以下 (运行条件下)		
	电源投入时冲击电流	20A以下 (运行条件下)		
	电源投入时的动作	复位时间约10s (到开始执行通常动作为止的时间、标准条件下)		
	绝缘电阻	DC500V、20MΩ以上 (电源端子①②间以及电源端子与绝缘I/O端子间)		
	耐电压	AC500V、1min (电源端子①②间以及电源端子与绝缘I/O端子间)		
	外形尺寸	30×100×100mm (详见外形图)		
	外壳材质、颜色	变性PPO树脂、黑色		
	适合规格	EN61326-1(For use in industrial locations)、UL61010-1、CAN/CSA C22.2 No.61010-1		
	安装方法	DIN导轨安装		
端子螺丝恰当紧固力矩	0.6±0.1N·m			
重量	200g 以下			
附属品	使用说明书 (CP-UM-5560JE)			

型号构成

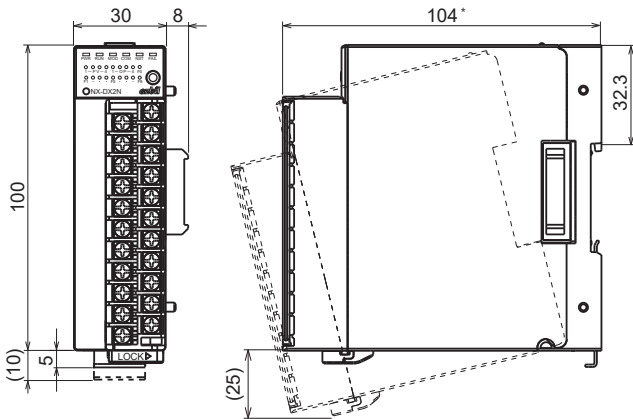
基本型号	类型	环形连接	配线方法	ch数	选项	追加处理	内容	
NX-							网络增强型控制模块 NX	
	DX1						数字输入(+ 公共端 / - 公共端共用)	
	DX2						脉冲输入(+ 公共端 / - 公共端共用)*	
		N					非环形通讯	
		R					环形通讯	
			T				螺丝端子板	
			S				无螺丝端子板	
					16			16ch
						0		无
							0	无
							D	附检验报告书
							T	热带处理品
							K	防硫化处理品
							B	热带处理品+附检验报告
						L	防硫化处理品+附检验报告	

* : 1~8ch: 支持5kHz、9~16ch: 支持100Hz

外形尺寸图

外形尺寸

螺丝端子板型

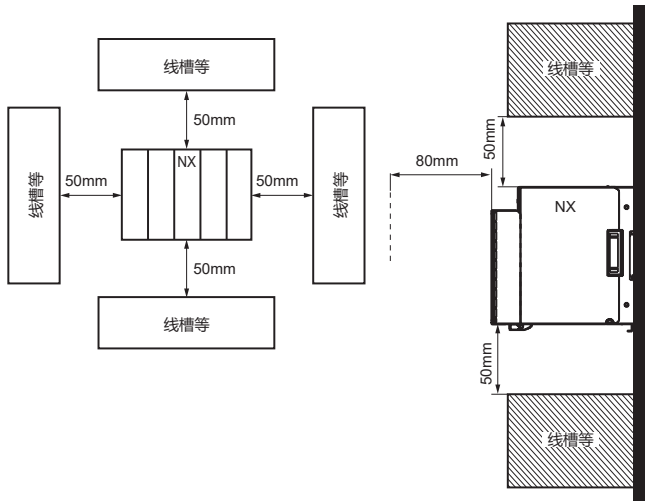


*: 无螺丝端子板型为98

安装

安装场所

图中的数值是最小限度所需的间隔。



请勿安装在如下场所。

- 超出规格范围的高温、低温、高湿度、低湿度的场所
- 有硫化气体等腐蚀性气体的场所
- 有粉尘、油烟等的场所
- 暴露在阳光直射、风雨中的场所
- 机械振动或冲击超出规格的场所
- 高压线下、焊接机及电噪声产生源附近
- 距离锅炉等高压点火装置15m以内
- 受电磁场影响的场所
- 有可燃性液体或蒸汽的场所
- 室外
- 输入输出的共模电压：对大地间的电压为30Vrms以上、峰值42.4V以上、DC60V以上的场所（非潮湿场所）

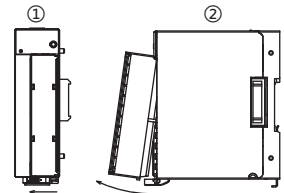
端子板的安装/拆卸

使用上的注意事项

- 请勿在下列以外的场合拆卸端子板。
 - 本机设置前配线
 - 维护

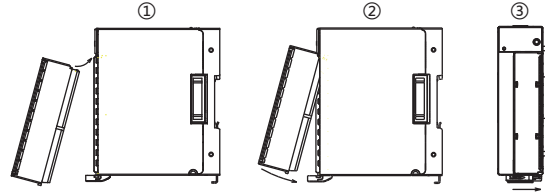
拆卸方法

- ① 向左滑动端子板的固定销，解除端子板的固定。
- ② 将端子板从下部朝面前拉出并拆下。



安装方法

- ① 斜放端子板，将端子板上部插入外壳的槽中。
- ② 按下端子板下部。
- ③ 端子板的固定销向右滑动，固定端子板。



模块的连接

本机可以通过底座左右的连接器与其他模块连接。

请在安装到DIN导轨上之前先进行模块的连接。通过模块的连接，各模块的电源和通讯即被连接，可节省接线。可通过底座的RS-485通讯切断开关切断与右侧模块的RS-485通讯连接。

安装方法

本机安装在DIN导轨上使用。

DIN导轨固定后，请把DIN导轨固定器充分拉出后把底座挂在导轨上。

然后按压DIN导轨固定器直到听到咔哒声为止。

使用上的注意事项

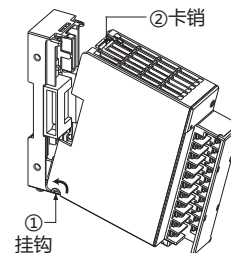
- 请把本机安装在垂直面上，把DIN导轨的固定器置于下侧。
- 请把本机连接完毕后再安装在DIN导轨上。

把本体安装在底座上

使用上的注意事项

- 请将同包装的底座与本体组合成对使用。
- 请首先把本体下部的挂钩挂在底座上。注意挂钩有损坏的可能。

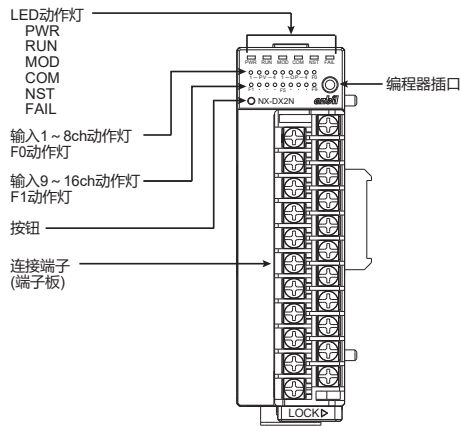
- ① 把本体下部的挂钩挂在底座上。
- ② 按压本体上部直到卡销发出咔哒声。



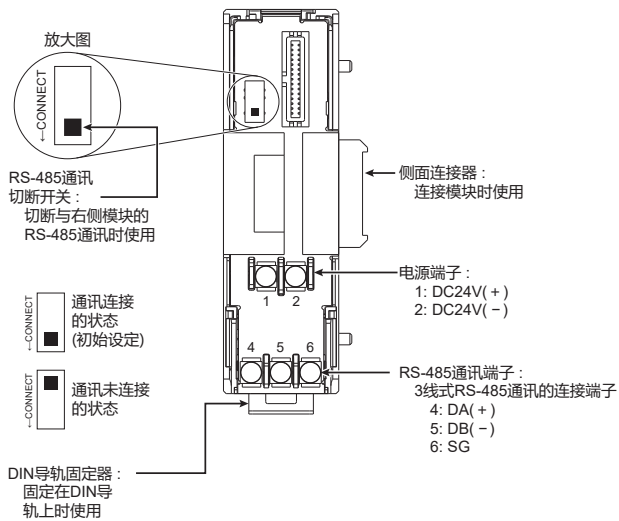
拆卸时，按压上部卡销的同时往面前拉本体。

名称及功能

■ 本体



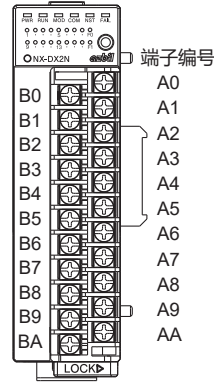
■ 底座



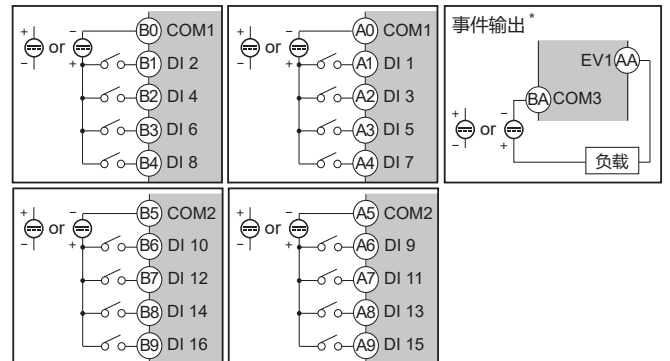
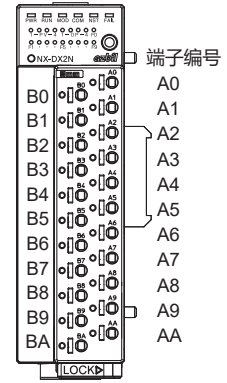
端子连接图

■ 接线图

· 螺丝端子板



· 无螺丝端子板



* : 事件输出仅限于NX-DX2。

注1：在内部已将A0、B0连接至COM1，将A5、B5连接至COM2。

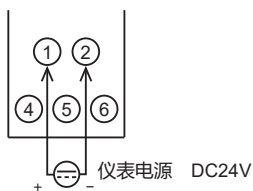
注2：接线与数字输入、脉冲输入相同。

■ 接线时的注意事项

- 请按相关的规定、电气设备技术标准进行配线施工。
- 请勿进行室外配线。受雷击时会损坏本机。
- 电源端子请使用带绝缘保护的压接端子。
- 请参考本体侧面的接线图，确认仪表型号及端子编号后再进行接线作业。
- 请使用与M3螺丝匹配的压接端子与各端子连接。
- 请注意不要让压接端子等与相邻端子接触。
- 请把本机的信号线或电源线与其他动力线或其他电源线保持60cm以上的距离。另外，请勿配置在同一配线管或线槽内。
- 与其他仪表并联时，请仔细确认其他仪表的条件后再进行设计。
- 为了稳定运行，本机在接通电源后约10秒内将不工作。
- 接线完成后，在通电前请务必确认配线无误。

■ 电源的连接

电源端子请按下图连接。
请使用UL级别2的电源。

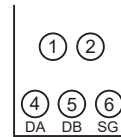


! 使用上的注意事项

- 相互连接的模块其电源也相互连接，请对相互连接的模块中的一个供电。
- 将I/O用电源连接到端子板等时，请勿经由底座单元对I/O用电源进行跨接接线，而是直接从电源接线。
- 将多条导线连接到电源时，如果接线困难，请设置中转端子等。
- 请选择输出功率远大于连接模块总消耗功率的电源。

■ RS-485通讯的连接

CPL、Modbus的RS-485通讯请按下图连接。



! 使用上的注意事项

- 请在通讯线路的两端安装 $150\Omega \pm 5\%$ 1/2W以上的终端电阻。但若有同一线路上禁止安装终端电阻的设备的情况，请按该设备的要求进行安装。
- 请务必连接SG。如果不连接，通讯有可能不稳定。
- 请使用双绞线的通讯线。

■ 输入输出间隔离

实线围住的部分与其它部分相互隔离。

电源(含侧面连接器) ^{*1}	数字/脉冲输入1~8ch ^{*3}
逻辑回路 编程器插口 RS-485通讯、侧面连接器 以太网通讯 ^{*1} 显示部(LED、开关等)	数字/脉冲输入9~16ch ^{*3}
侧面连接器环形通讯 ^{*1}	事件输出1 ^{*2}

*1: 电源、侧面连接器环形通讯、RS-485通讯、侧面连接器以太网通讯在保持绝缘关系的状态下与侧面连接器连接。

*2: 仅限NX-DX2。

*3: NX-DX1无脉冲输入功能。

- Ethernet是FUJIFILM Business Innovation Corp.在日本的注册商标。
- Modbus is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

在订货和使用时，请务必登入以下网站，仔细阅读
"关于订购与使用的承诺事项"。
<https://www.azbil.com/cn/products/factory/order.html>

azbil

本资料所记内容如有变更恕不另行通知

阿自倍尔株式会社
Advanced Automation Company

阿自倍尔自控工程（上海）有限公司

总 部 上海市徐汇区宜山路 700 号 B2 栋 8 楼
邮编：200233
电话：021-50905580
传真：021-50909810
<https://acn.azbil.com/cn/>