

连接到多供应商控制器网络

此单元可用于连接FL-net（基于Ethernet的一种开放式网络）。可以建造多供应商FL-net网络以将CS系列PLC与其他制造商的CNC机器、机器人和PLC结合。



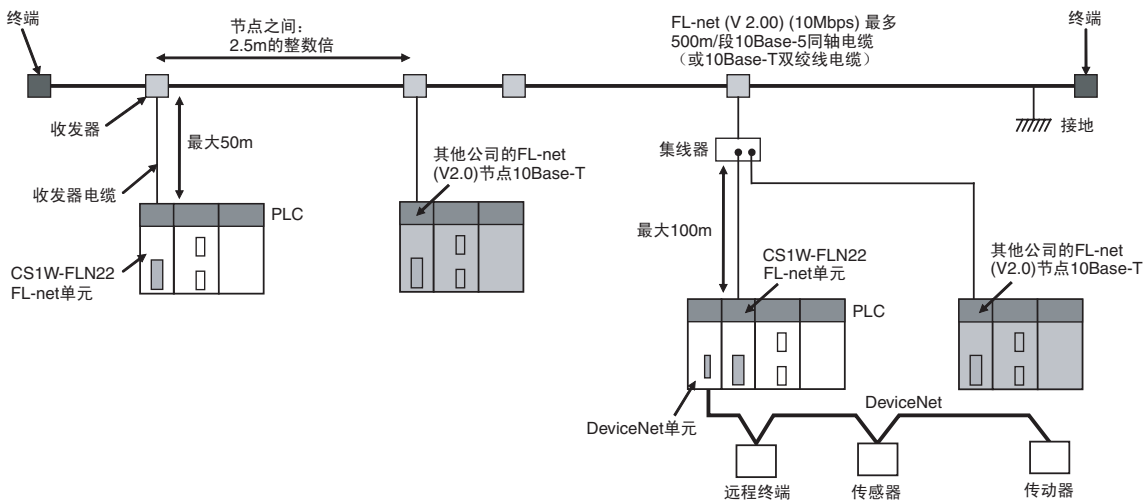
CS1W-FLN22

特点

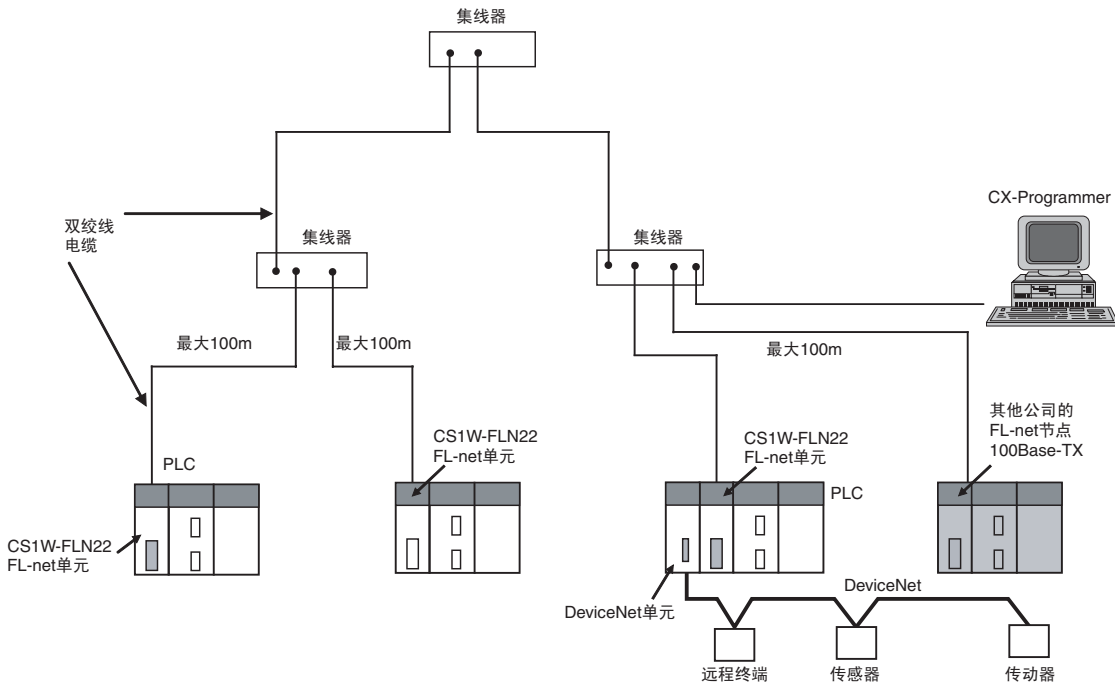
- 符合FL-net（一种快速扩展标准）。
- FL-net是基于Ethernet的一种控制器/机器级别的多供应商FA网络。（使用UDP/IP。）
- FL-net支持信息传输和循环数据传输。（也可以使用FINS通信进行消息传输。）
- CS系列PLC可用作Ethernet信息网络、欧姆龙的Controller Link FA网络和DeviceNet现场总线之间的通信接口。

系统配置

10BASE-T



100BASE-TX



注: 尽量不要在同一配置中同时使用波特率为10Mbps的节点和波特率为100Mbps的节点。如果使用波特率为10Mbps的节点，则对配置中所有连接设备都使用10Mbps波特率。

关于FL-net

FL-net是一种开放式网络，基于Ethernet，已被Special Committee for Network（网络特别委员会）提升为一种标准。JEMA（日本电气制造商协会）组织的促销活动。FL-net实现了在控制器/机器级别的多供应商多型号连接。FL-net提供以下功能。

- 基于Ethernet的FA网络
- NL-net定义了一种新的基于Ethernet的FL链接协议。
- 使用Ethernet的标准NL-net通信协议。
- 电缆、集线器和其他网络元件均容易得到。


- 信息传输和循环数据传输
- 可以在同一网络上实现设备、制造指令和制造结果集合之间的连锁。
- 无主站令牌系统
- 防止数据冲突，并提供一致的传送时间。
- 可以在网络中自动添加或删除节点。
- 所有节点能够在发生断电或网络设备或电缆故障的情况下保持通信。

种类

国际标准

- 标准缩写如下：U: UL、U1: UL（危险区域的类别I子类2产品），C: CSA、UC: cULus、UC1: cULus（危险区域的类别I子类2产品），CU: cUL、N: NK、L: Lloyd和CE: EC指令。
- 请向欧姆龙代表处咨询详情以及这些标准的适用条款。

FL-net单元

单元类型	产品名称	规格			分配的单元 编号数目	电流消耗(A)		型号	标准
		通信接口	通信功能	每个CPU 单元可安装 最大台数		5V	26V		
CS1 CPU 总线单元	FL-net单元 	100BASE-TX	使用FL-net Ver.2.0规格 (OPCN-2) 数据链接和信息服务	4	1	0.38	—	CS1W-FLN22	UC1、CE

注：CS系列Ethernet单元不含附件。

推荐的网络设备

推荐以下产品与FL-net单元一起使用。

部件	制造商	型号	规格
双绞线电缆	100BASE-TX		
	Fujikura	F-LINE-E 0.5mm×4P	STP（双绞线屏蔽）电缆：类别5、5e 注：阻抗限值为100Ω。
	Fujikura	CTP-LAN5 0.5mm×4P	UTP（双绞线非屏蔽）电缆：类别5、5e
	100BASE-TX		
	Fujikura	F-LINE-E 0.5mm×4P	STP（双绞线屏蔽）电缆：类别3、4、5、5e 注：阻抗限值为100Ω。
连接器 (模块化插头)	STP插头		
	Panduit Corp	MPS588	—
	UTP插头		
Panduit Corp	MP588-C	—	

可装配件

型号	CS1系统					CS1D系统					
	CPU装置		扩展底板（包括长距离扩展装置）		SYSBUS 远程 I/O从站装置	C200HX/ HG/HE扩展 I/O装置	CPU装置			扩展底板	
	CS1W-BC		CS1W-BI				CS1D-BC			CS1D-BI	
	□□3	□□2	□□3	□□2	052	042D	082S	092	082D		
CS1W-FLN22	4单元（每个CPU单元）				不支持	不支持	4单元（每个CPU单元）				



FL-net单元规格

项目	规格		
型号	CS1W-FLN22		
类型	100Base-TX (也可以为10Base-T)		
适用PLC	CS系列PLC		
单元分类	CS系列CPU总线单元		
安装位置	CPU装置或扩展装置		
可以安装的台数	最大4台 (包括扩展装置)		
传送规格	介质访问方式	CSMA/CD	
	调制方式	基带	
	传送路径	星形	
	波特率	100Mbps (100Base-TX)	10Mbps (10Base-T)
	传送介质	双绞非屏蔽 (UTP) 电缆 类别: 5、5e 双绞屏蔽 (STP) 电缆 类别: 100Ω (5、5e)	双绞非屏蔽 (UTP) 电缆 类别: 3、4、5、5e 双绞屏蔽 (STP) 电缆 类别: 100Ω (3、4、5、5e)
	传送距离	最长100m (集线器和触点之间的距离)	
与中继器之间的 串级连接数	2	4	
电流消耗 (单元)	DC5V时最大380mA		
耐振动	符合JIS 0040。 10~57 Hz, 0.075mm振幅, 57~150Hz, 在X、Y和Z方向加速度9.8m/s ² 各80分钟 (时间系数: 8分钟×系数因数10=总时间80分钟)		
耐冲击	符合JIS 0041。 147m/s ² , 在X、Y和Z方向各3次		
环境温度	操作时: 0~55°C 存储时: -20~75°C		
湿度	10%~90% (无结露)		
空气	不得有腐蚀性气体。		
质量	最大200g		
外形尺寸	35 × 130 × 101 mm (W × H × D)		

CX-FLnet

■ CX-FLnet

CX-FLnet支持软件用于对安装到可编程控制器(PLC)上的欧姆龙FL-net单元进行设置。CX-FLnet支持软件安装在运行Windows 2000 (Service Pack 4或更高版本)、XP、Vista或7的计算机上。

CX-FLnet可以用于对以下FL-net单元进行设置:

CS1W-FLN22、CJ1W-FLN22、CS1W-FLN02/12

■ CX-FLnet功能

CX-FLnet主要提供以下功能。

功能	说明
在线连接	<p>可以使用以下两种方式进行连接。</p> <ul style="list-style-type: none"> 直接PLC连接 对安装了FL-net单元的每个PLC直接串行连接后, 进行设置。 通过网络连接 从连接到运行CX-FLnet的PLC (即网关PLC) 对通过FL-net网络或其他网络 (如Ethernet或Controller Link) 安装FL-net单元的每个PLC (即目标PLC) 进行在线连接和设置。
设置	<p>可以进行以下设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> CPU总线单元设置区 数据链接设置 <ul style="list-style-type: none"> - 本地节点设置区 - 其他节点设置区 - 扩展设置 - 单元区设置 (令牌看门狗定时器)
文件	<p>在线连接的通信设置和数据链接设置可以通过CSV格式保存和读取。</p>
显示器	<ul style="list-style-type: none"> 数据链接状态 FL-net单元状态 (FA链接活动状态、无线电收发器电源、是否接收信息、超出令牌监控超时设置以及IP地址设置错误) 通信循环时间 信息顺序状态 FL-net单元错误日志 FL-net网络内触点的状态

■ CX-FLnet的提供

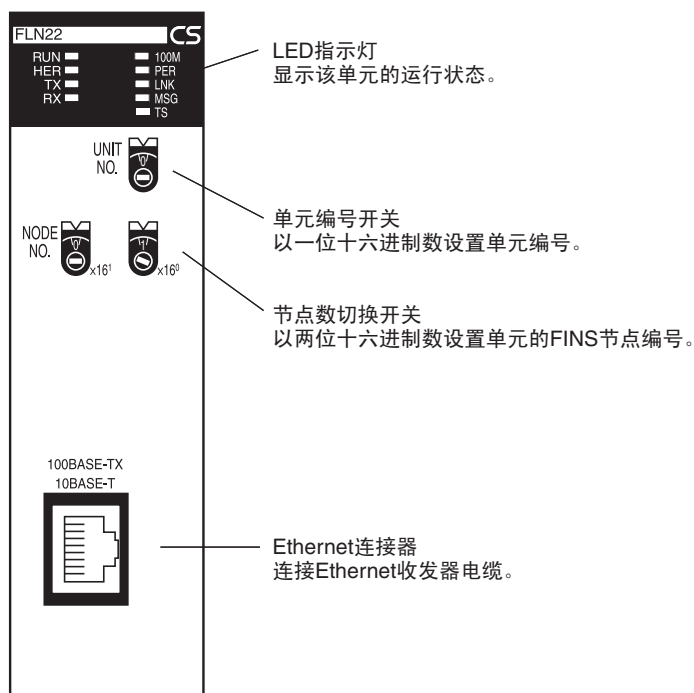
CX-FLnet仅作为CX-One FA整合工具包的组件提供。有关CX-One安装和卸载流程的信息, 请参见CX-One安装手册。

有关CX-FLnet支持软件操作的详细信息, 请参见FL-net单元操作手册。

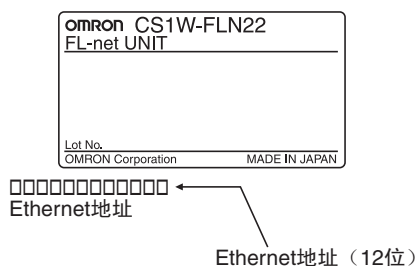


外部接口

CS1W-FLN22, 100BASE-TX



为连接到Ethernet系统的所有通信设备分配了不同的Ethernet地址。在FL-net单元中，Ethernet地址显示为12位（十六进制），显示在单元的右侧。

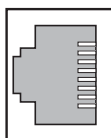


注：也可以通过FINS命令CONTROLLER DATA READ检查Ethernet地址。

■ Ethernet连接器

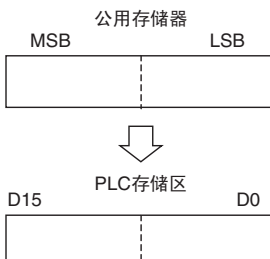
以下标准和规格适用于Ethernet双绞线连接器。

- 电气规格：符合IEEE802.3标准。
- 连接器结构：RJ45 8针模块化连接器（符合ISO 8877）



连接器销子	信号名称	缩写	信号方向
1	传送数据+	TD+	输出
2	传送数据-	TD-	输出
3	接收数据+	RD+	输入
4	未使用。	—	—
5	未使用。	—	—
6	接收数据-	RD-	输入
7	未使用。	—	—
8	未使用。	—	—
机罩	机架地线	FG	—

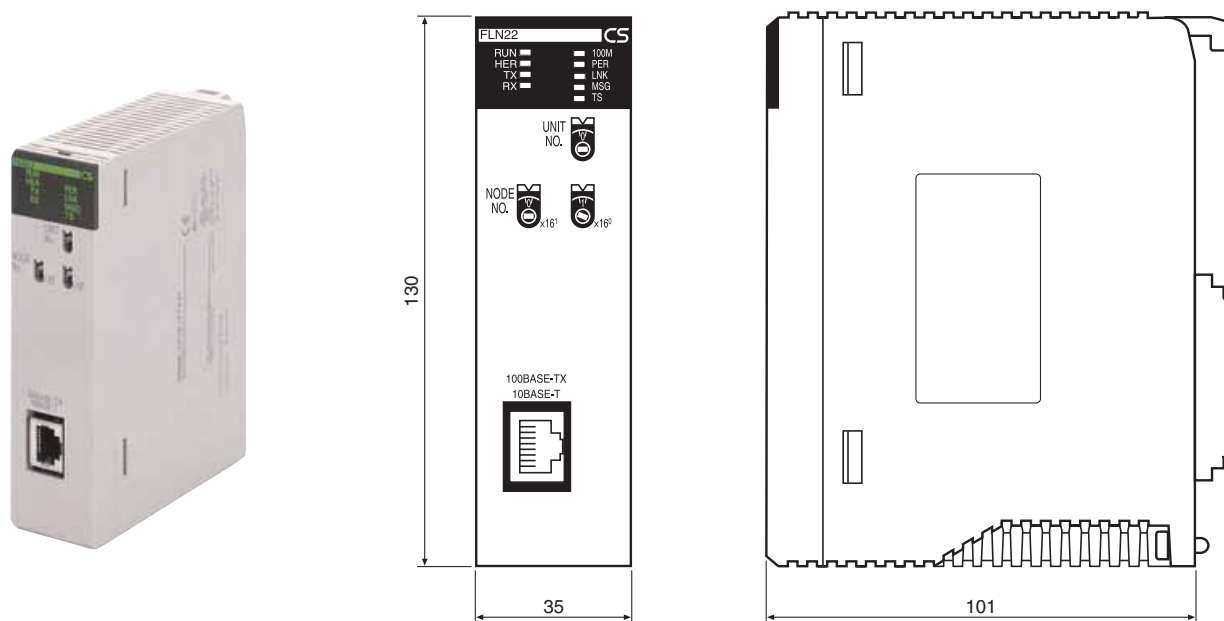
与以前的型号（CS1W-FLN02、CS1W-FLN12）比较

型号	CS1W-FLN22 CJ1W-FLN22	CS1W-FLN02/12
类型	100Base-TX（也可以为10Base-T）	10Base-5 (CS1W-FLN02) 10Base-T (CS1W-FLN12)此型号已停产。
开关/指示器	提供100M指示器 此指示器在使用100Mb波特率时指示。 无用于设置IP地址的旋转开关。 IP地址是使用CX-FLnet或FL-net单元支持软件设置的。可以使用以下两种方式之一设置IP地址。 1. 192.168.250+节点号 2. 设置区	无100M指示器 在单元后面提供的用于设置IP地址的旋转开关。可以使用以下四种方式之一设置IP地址。 1. 192.168.250+节点号 2. 单元后面的旋转开关。 3. 单元后面的旋转开关+节点号。 4. 设置区
数据链接功能	总容量：8,704字 (1区：512字，2区：8,192字) 如果单个节点1区和2区中的总字数超过7,677字，相应节点的数据将在CPU单元两次扫描之间刷新。数据将从1区和2区组合的开头数到第7,678字处拆分。 在PLC中的数据链接区和FL-net之间交换数据时，字数据中的上字节和下字节的顺序可能会交换。	总容量：8,704字 (1区：512字，2区：8,192字) 但不能设置超出以下条件的数据链接表。 本地节点设置区（1区和2区）的字数≤7,677字。 本地节点设置区（1区和2区）的字数+设置区大小最大的节点的设置区（1区和2区）的字数≤7,677字。 数据顺序固定且无法更改，如下图所示。 
简易备份功能	支持。	不支持。
支持软件	CX-FLnet或FL-net单元支持软件Ver.1.60或更高版本（CS1W-FLN22和CJ1W-FLN22设置不能使用Ver.1.51或更低版本设置）。	FL-net单元支持软件Ver.1.51或更高版本（CS1W-FLN02和CS1W-FLN12设置也可以使用Ver.1.60或更高版本设置）

外形尺寸

(单位: mm)

CS1W-FLN22



相关手册

名称	内容
SYSMAC CS/CJ系列 CS1W-FLN22 (100Base-TX)和CJ1W-FLN22 (100Base-TX) FL-net单元 操作手册	说明CS1W-FLN22和CJ1W-FLN22 FL-net单元的安装和操作。 有关可以向CS/CJ系列CPU发出的FINS命令的信息, 请参见通信命令参考手册。
CXONE-AL□□C-V□/AL□□D-V□ CX-One FA整合工具包安装手册	综合说明CX-One FA整合工具包和安装流程。

购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作为参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(ii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。