



H1U系列可编程逻辑控制器 随机手册

资料编码: 19010063 V1.0

感谢您购买汇川控制技术有限公司自主研发、生产的可编程控制器（PLC），在使用我公司H1U系列PLC产品前，敬请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述H1U系列可编程控制器的规格、特性及使用等方法，便于您参考。而关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《AutoShop帮助文档》、《H1U/H2U系列可编程控制器指令及编程手册》。

H1U可编程控制器的主要特点:

- ※ 程序存储空间大，自带内存卡8K步；
- ※ 用户程序和所有掉电保持元件值在掉电情况下永久保存，实时时钟在掉电情况下至少保持15天（主模块上电时间必须大于5分钟），所有保存数据均无需电池保存；
- ※ 提供多通道高速输入输出端口，具有丰富的运动和定位控制功能；
- ※ 集成三个独立通讯口，提供了丰富的通信协议，提供MODBUS指令，方便系统集成；
- ※ 提供完备的加密功能，保护用户知识产权；
- ※ 具有强大的组网能力，支持CANlink组网。

安全注意事项

控制系统设计注意事项



应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器故障时，控制系统依然能安全工作。设计中应考虑方面包括：

务必在可编程控制器的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；

为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；

可编程控制器CPU检测到本身系统异常后可能会导致所有输出关闭；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证设备能正常运转，需设计合适的外部控制电路；

可编程控制器继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为ON或OFF状态；

可编程控制器设计应用于室内电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于可编程控制器的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

安装注意事项



请勿在下列场所使用可编程控制器：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；

在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；

新购的可编程控制器在安装工作结束后，需要保证其通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品在内，否则可能导致其运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；

安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作；

配线注意事项



安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；

交流电源的配线，请按本说明书所述接于专用端子上；

在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；

避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。



对于基本单元或扩展单元的[24+]端子，请勿外部供电。另外，空端子[]，不要外部配线；

对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆请选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰能力；

基本单元的接地端子，请采用2mm²以上的电线，避免与强电系统共地。

运行、保养注意事项



请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；

请在关闭电源后进行清扫和端子的拧紧工作，通电时这些操作可能引起触电；

请在关闭电源后进行通讯电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；

对于在线修改、强制输出、RUN、STOP等操作，须熟读使用说明书，充分确认其安全性之后再行进行相关操作；



装卸远程扩展卡时，请务必切断电源；

产品废弃时，请按工业废弃物处理。

1

产品信息

主模块命名规则

H1U-0806MRAX-XP

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① 公司产品信息 H: 汇川控制器
- ② 系列号 1U: 1U系列控制器
- ③ 输入点数 08: 8点输入
- ④ 输出点数 06: 6点输出
- ⑤ 模块分类 M: 通用控制器主模块; P: 定位型控制器; N: 网络型控制器; E: 扩展模块
- ⑥ 输出类型 R: 继电器输出类型; T: 晶体管输出类型
- ⑦ 供电电源类型 A: AC220V输入, 省略为默认AC220V; B: AC110V输入; C: AC24V输入; D: DC24V
- ⑧ 特殊功能标识位 如高速输入输出功能、模拟量功能等。
- ⑨ XP辅助版本号

基本参数

表一: H1U系列主模块基本参数

型号	合计点数	输入输出特性					
		普通输入	高速输入	输入电压	普通输出	高速输出	输出方式
H1U-0806MR-XP	14点	8点	2路60K 4路10K	DC24V	6点	/	继电器
H1U-0806MT-XP	14点	8点	2路60K 4路10K	DC24V	6点	3路100K	晶体管
H1U-1410MR-XP	24点	14点	2路60K 4路10K	DC24V	10点	/	继电器
H1U-1410MT-XP	24点	14点	2路60K 4路10K	DC24V	10点	3路100K	晶体管
H1U-1614MR-XP	30点	16点	2路60K 4路10K	DC24V	14点	/	继电器
H1U-1614MT-XP	30点	16点	2路60K 4路10K	DC24V	14点	3路100K	晶体管
H1U-2416MR-XP	40点	24点	2路60K 4路10K	DC24V	16点	/	继电器
H1U-2416MT-XP	40点	24点	2路60K 4路10K	DC24V	16点	3路100K	晶体管
H1U-3624MR-XP	60点	36点	2路60K 4路10K	DC24V	24点	/	继电器
H1U-3624MT-XP	60点	36点	2路60K 4路10K	DC24V	24点	3路100K	晶体管

注: 高速输入总频率不超过70KHz。

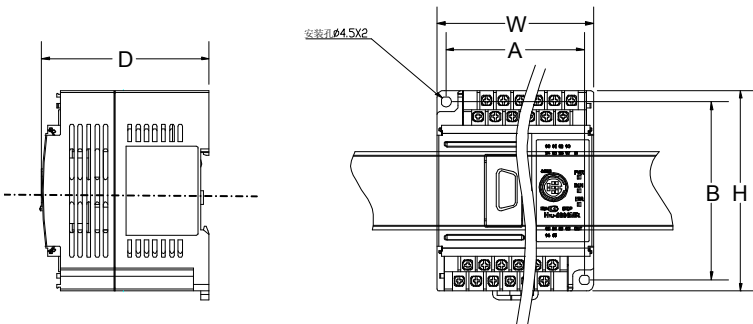
一般规格

表二: 一般规格

环境参数			使用环境条件	运输环境条件	贮存环境条件	
种类	参数	单位				
气候条件	温度	低温	℃	-5	-40	-40
		高温	℃	55	70	70
	湿度	相对湿度	%	95 (30℃±2℃)	95 (40℃±2℃)	/
		气压	低气压	kPa	70	70
高气压	kPa		106	106	106	
机械应力	正弦振动	位移	mm	3.5 (5~9Hz)	/	/
		加速度	m/s ²	10 (9~150Hz)	/	/
	随机振动	加速度谱密度	m ² /s ³ (dB/Oct)	/	5~20Hz: 1.92dB 20~200Hz: -3dB	/
		频率范围	Hz	/	5~200	/
	冲击	振动方向	/	/	X/Y/Z	/
		类型	/	/	半正弦	/
跌落	加速度	m/s ²	/	180	/	
	跌落高度	m	/	1	/	

机械设计参考

安装尺寸



图一 安装尺寸图

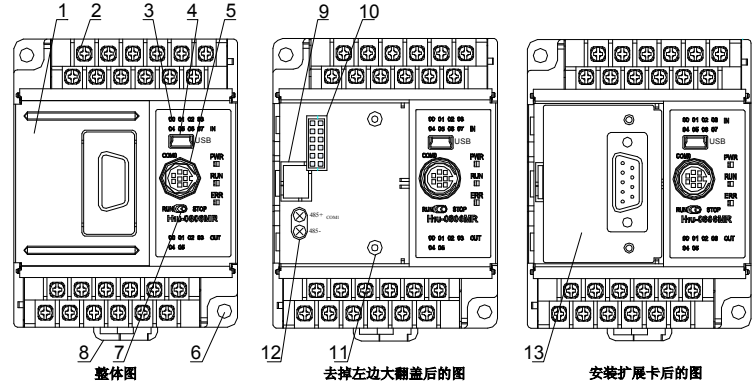
2

表三: 安装尺寸

型号	合计点数	安装尺寸		外形尺寸 W×H×D (mm)
		A (mm)	B (mm)	
H1U-0806M_	14点	62	80	70×90×75
H1U-1410M_	24点	83	80	93×90×75
H1U-1614M_	30点	100	80	110×90×75
H1U-2416M_	40点	123	80	133×90×75
H1U-3624M_	60点	169	80	179×90×75

电气设计参考

产品构造



图二 产品构造图

部件名称和功能说明

- 1) 大翻盖
- 2) 电源、辅助电源、输入信号用可拆卸式端子
- 3) 指示灯
- 4) USB下载口
- 5) 用户程序下载口 (COM0)
- 6) 安装螺钉孔 (两个)
- 7) RUN/STOP切换开关
- 8) DIN导轨安装卡口
- 9) 系统程序下载口 (非专业人员请勿操作)
- 10) 特殊功能扩展卡接口
- 11) 特殊功能扩展卡固定螺钉柱 (螺钉规格: M2.6×6)
- 12) 485通信口 (COM1) 接线端子
- 13) 特殊功能扩展卡 (只有用户选配安装后才有)

系统扩展

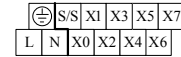
H1U系列PLC仅支持远程扩展模块, 不支持本地扩展模块。用户如需连接远程扩展模块对系统进行功能扩展, 则需要安装H1U-CAN-BD通信扩展卡, 通过H1U-CAN-BD通信扩展卡和远程扩展模块进行组网连接。H1U-CAN-BD通信扩展卡需要用户单独购买。H1U-CAN-BD的使用方法请参见《H1U/H2U-CAN-BD用户手册》, 远程扩展模块的使用请参见《H1U/H2U系列扩展模块随机手册》, CAN通讯功能的使用请参见《H1U/H2U可编程控制器指令及编程手册》。

CANlink系统最多可扩展63个站, 其中包括CANlink主站与从站在内, 只要是满足CANlink协议的任何设备都可以挂在总线上。

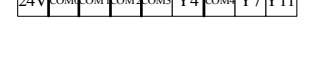
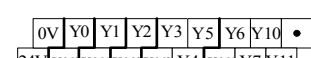
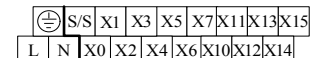
硬件接口

用户端子定义:

H1U-0806MR-XP, H1U-0806MT-XP机型接线端子定义:

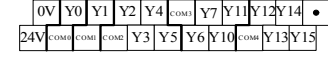
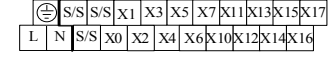


H1U-1410MR-XP, H1U-1410MT-XP机型接线端子定义:

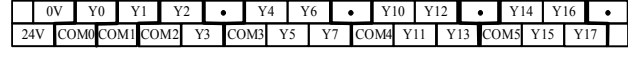
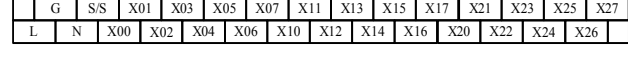


3

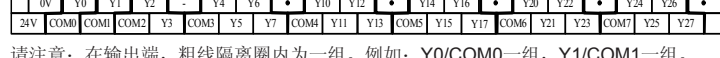
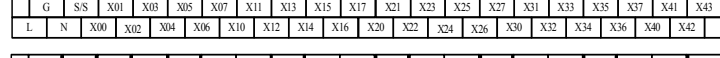
H1U-1614MR-XP, H1U-1614MT-XP机型接线端子定义:



H1U-2416MR-XP, H1U-2416MT-XP机型接线端子定义:



H1U-3624MR-XP, H1U-3624MT-XP机型接线端子定义:



请注意: 在输出端, 粗线隔离圈内为一组。例如: Y0/COM0一组, Y1/COM1一组。

端子接线规格: 22-14AWG电线。

以上各机型端子均为可拆卸端子, 拆卸端子时可用螺丝刀拧松端子两端黑色螺钉, 注意不要完全拧松一个螺钉后再拧另外一个螺钉, 建议在拧松螺钉到一半左右时再拧另一个螺钉, 交替直至两螺钉全拧松, 此时端子头应该完全松动, 可以轻轻往上提出端子头, 完成端子拆卸工作。

安装端子时, 先把端子头放到位, 然后先稍为拧一下一边螺丝, 确认不会脱落后再拧另外一边螺丝, 交替紧固两边螺丝直至完成紧固过程。注意在整个紧固过程, 尽可能让端子两端平衡插入, 否则可能损坏端子而造成接触不良或短路。

通信接口定义:

整机硬件标准配置三通讯口, COM0硬件为标准RS422, 接口端子为8孔鼠标头母座。COM1硬件为标准RS485, mini USB口为第三个通信口。COM0口和USB口都可下载程序。

表四: COM0端口定义

管脚号	信号	描述
1	RXD-	接收负
2	RXD+	接收正
3	GND	地线, 9、10没有电气连接
4	TXD-/RXD-	对外发送负
5	+5V	对外供电+5V, 与内部用的逻辑+5V相同
6	CCS	通讯方向控制线
7	TXD+/RXD+	对外发送正
8	NC	空脚

电源规格

表五: 电源规格

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注	
额定工作电压	Vac	100	220	240	正常启机和工作范围	
极限输入电压	Vac	85	/	264	AC85~100V, AC240~264V时请降额使用	
输入电流	A	/	/	0.2	AC85V输入, 满载输出	
输入功率	W/VA	/	/	15W/25VA		
输出电压	24VCC/COM	V	21.6	24	26.4	Output3, 具有短路保护功能
输出电流	24VCC/COM	mA	10	/	250	

表五中的Output3为主模块的输入端口提供电源。在进行系统配置的时候, 尽量不要使用Output3给扩展模块或其他设备供电, 若使用请不要超过Output3的最大容量。

输入规格

表六: 输入规格

项目	高速输入端X0~X5	普通输入端	
信号输入方式	漏型/源型方式。S/S端子与24V短接时为漏型输入; S/S端子与COM短接时为源型输入。		
电气参数	检测电压	DC24V	
	输入阻抗	3.3k	4.3k
	输入为ON	输入电流大于4.5mA	输入电流大于3.5mA
	输入为OFF	输入电流小于1.5mA	输入电流小于1.5mA
滤波功能	数字滤波	X0~X7有数字滤波功能, 滤波时间在0~60ms范围内可设	
	硬件滤波	除X0~X7以外的其余IO端口为硬件滤波, 滤波时间约10ms	
高速功能	X0~X5可实现高速计数、中断、脉冲捕捉等功能 X0、X1端口计数最高频率达60kHz X2~X5端口计数最高频率达10kHz		
公共接线端	只有一个公共端, 为S/S		

注意: S/S与24V或COM的连接方式决定了输入信号是漏型输入还是源型输入, 这种方式对主模块上的所有输入点信号都有效。

最高输入频率单路不大于60kHz, 总频率不超过70kHz;

信号脉宽要求满足: 高电平不小于7μs, 低电平不小于5μs。

4

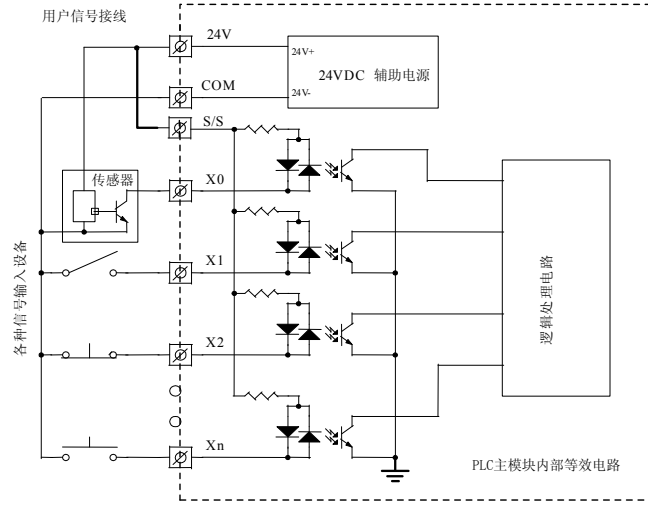
输出规格

表七：输出规格

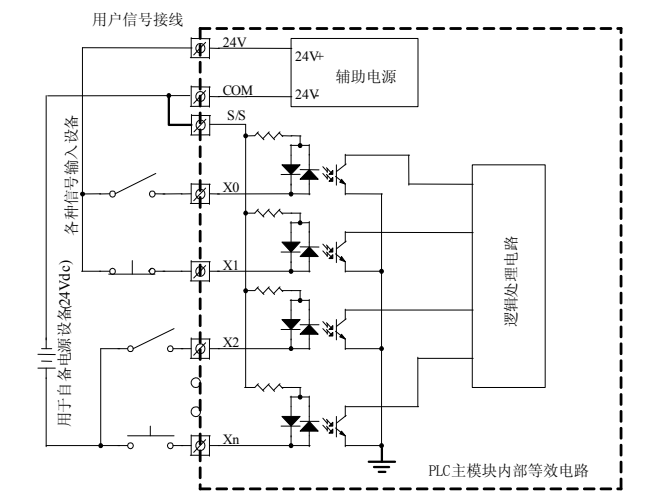
Table with 3 columns: Item, Relay Output Terminal, and Transistor Output Terminal. Rows include: Loop Power Voltage, Circuit Isolation, Action Indication, Leakage Current at Opening, Minimum Load, Maximum Output Current (Resistive, Sensitive, Lamp), ON/OFF Response Time, High-Speed Output Frequency, Output Common Terminal, and Fuse Protection.

内部等效电路

PLC内置有用户开关状态检测电源（DC24V），用户只需接入干接点开关输入信号即可，若要连接有源晶体管或传感器的输出信号，需OC输出方式信号。PLC信号输入及内部等效电路如图五和图六所示，用户电路与PLC内部电路通过接线端子进行连接。图五所示为漏型输入接法，“S/S”端子和“24V”端子短接。



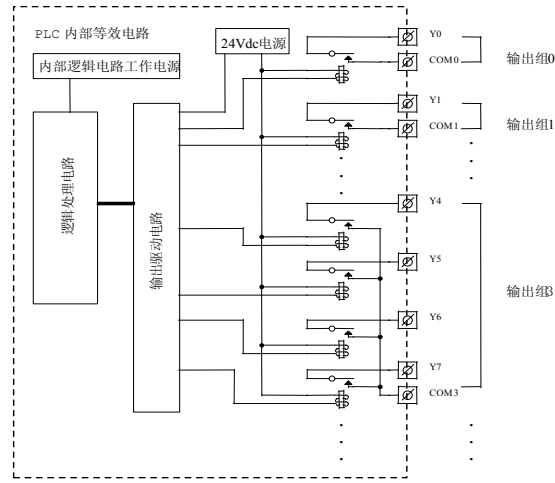
图五 漏型输入接法



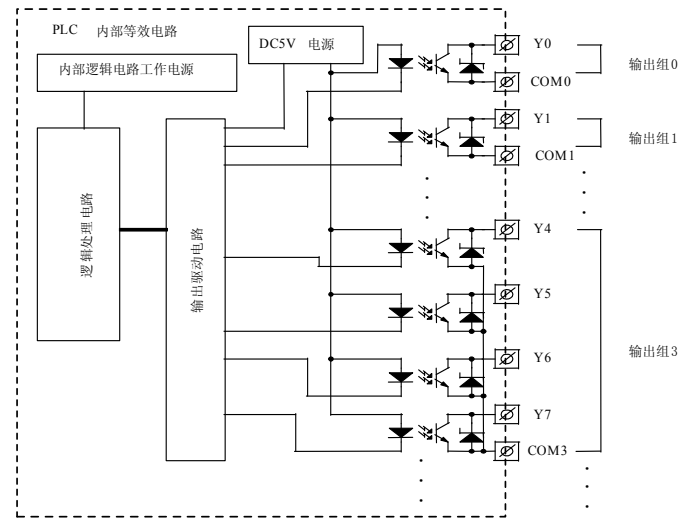
图六 源型输入接法

在一些特殊应用场合，可能需要采用源型输入方式，源型输入方式的等效输入电路如图六，“S/S”端子和“COM”端子短接。

图七所示为继电器输出模块的内部等效电路图，输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点接入不同的电源回路。



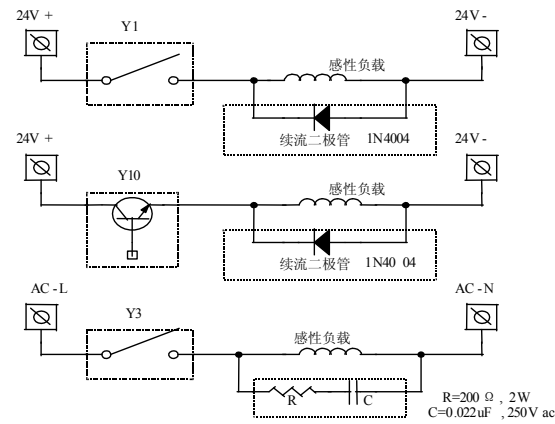
图七 继电器输出等效电路



图八 晶体管输出内部等效电路

晶体管输出型的PLC输出部分的内部等效电路如图八所示。同样从图中可知，输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点可接入不同的电源回路；晶体管输出级只能用于直流DC24V负载回路。

对于接交流回路的感性负载时，外部电路应考虑RC瞬时电压吸收电路；对应直流回路的感性负载，则应考虑增加续流二极管，如图九所示。



图九 感性负载吸收电路示意图

编程参考

软件件分配及掉电保持说明

表八：软件件分配及掉电保持说明

Table with 6 columns: Input Relay X, Output Relay Y, M8000-M8255, M384-M1535, M0-M383, and Relay M. Rows list various PLC models and their bit allocations for different functions like counters, timers, and data registers.

H1U系列PLC的软件掉电保持软件均为永久保持，即模块下电后所有保持区的软件件值不丢失；实时时钟保持15天，即模块下电后15天内再次上电仍能保证时钟为当前时间。所有掉电保持功能都有一个前提，就是主模块上电时间必须大于5分钟，否则会出现掉电功能不正常的情况。上电运行时间越长，实时时钟的保持时间就越长，最长时钟掉电保持时间可达25天左右（请谨慎使用）。

Inovance 保修协议

- ◆ 本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
◆ 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
a) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
b) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
c) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
d) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
◆ 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
◆ 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
◆ 本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
◆ 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
◆ 客户购买本产品，则说明同意了本保修协议。本协议解释权归深圳市汇川控制技术有限公司。

H1U相关产品型号订货索引

Table with 4 columns: Model, Name, Category, and Order Number. Lists various H1U and H2U series modules such as controllers, relays, and I/O modules.

Inovance 产品保修卡

Product warranty card form with fields for: 客户信息 (Customer Information), 产品信息 (Product Information), and 故障信息 (Fault Information). Includes sections for address, name, phone number, and repair details.

深圳市汇川控制技术有限公司 Shenzhen Inovance Control Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋 电话(Tel)：+86-755-29799595 传真(Fax)：+86-755-29619897 客服中心电话：400-777-1260 http://www.inovance.cn