

OMRON

智能光纤放大器
E3X-NB



指尖轻轻一按，即可稳定检出！

以舒适的操作性和稳定的检测技术削减使用成本



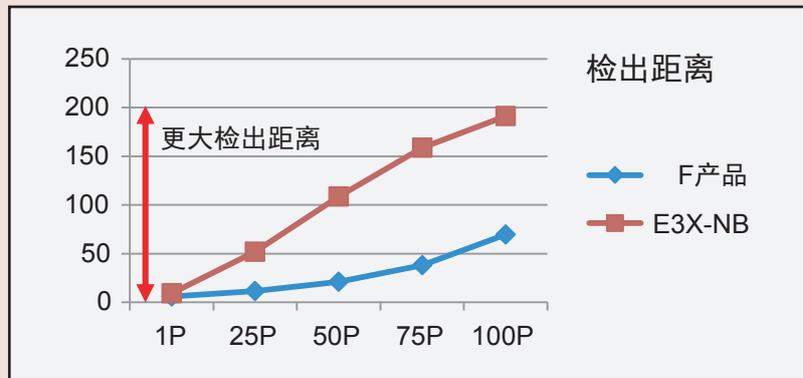
特别为中国顾客量身定制！

兼顾操作易用性的顾客体验与性能/经济性平衡

无论是黑色物体还是光泽反射，安定检出

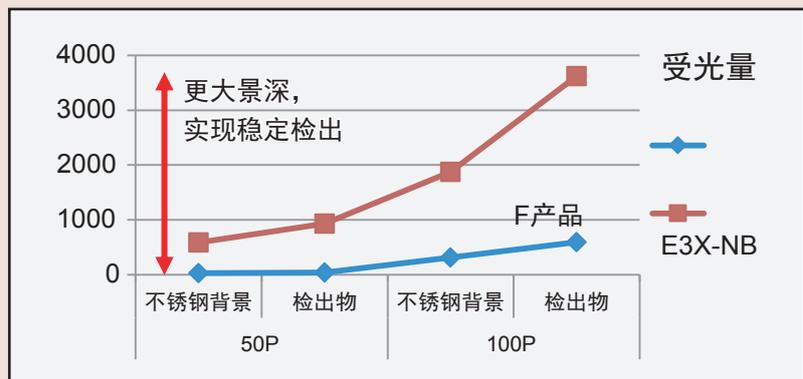
通过智能光量调谐 Power Turning，光量理想化，实现了有无检出状态更大的景深，确保安定检出。

黑纸检出测试



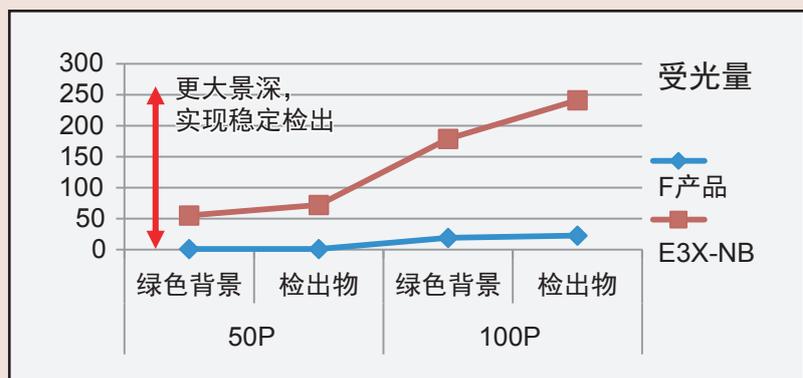
※ 测试条件：检出物 SIZE：① 300X300mm，黑纸；各产品初始阈值条件。

不锈钢背景检出不锈钢工件测试



※ 测试条件：检出物 SIZE：① 5X5X5mm，表面拉丝不锈钢；设定距离：20mm；检出背景：不锈钢表面，车削加工，粗糙度 12.5S

绿色背景检出黑色物体测试



※ 测试条件：检出物 SIZE：① 5X5X5mm，表面黑色，皮纹 AHO1038-AHO1039；设定距离：20mm；检出背景：绿色输送带，表面光洁。

“检测各种颜色、不同的工件”

对透明体、不锈钢反射体到黑色吸光体，实现光量的智能调谐，实现较佳光量和稳定检测。

稳定

“可在各种应用中简单地进行检测”

智能调谐

只要按下按钮，即可同时设定较佳光亮和阈值！

不存在不同操作者之间的个体差异，实现超简单设定。



较佳自动设定

阈值 + 光量

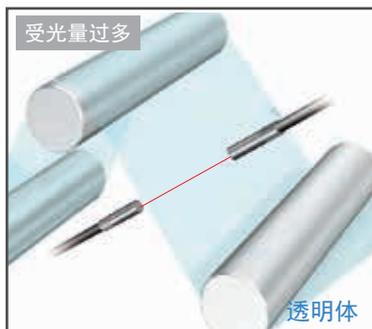
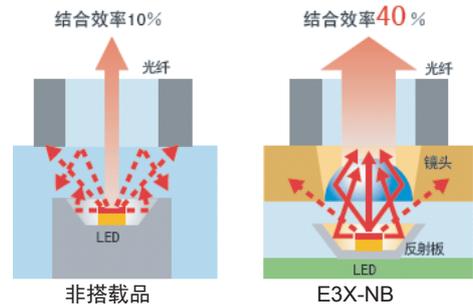


设定有/无工件时的光量中间值 有/无工件状态下光量调整

对透明体、强反射物体乃至黑色物体进行较佳光量调谐

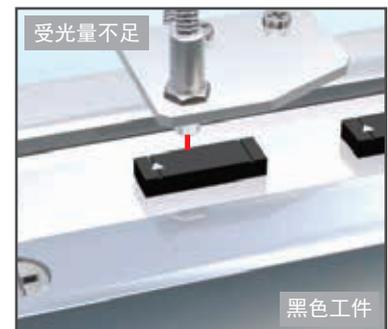
检测游刃有余，搭载高效率发光元件GIGA RAY

保持压倒性的高功率，黑色橡胶等低反射率检测体以及大型被检测工件、以往不能稳定检测的工件也能稳定检测；同时无论是在受光量饱和状态还是在受光量不饱和状态，都可以通过光量的调整事项较佳光量和稳定检测。



光量智能调谐 (P-TUNE)

自动调谐 AUTO + 手动调谐 HAND



※1、受光量饱和状态或者受光量不足状态两方均可以通过理想化光量调整确保安定检测，具体依据现场检测环境而定。

※2：自动光量调整范围4万倍，采用投光调整×受光Gain的调整方式。

※3：手动调谐方式可以将投光光量进行1%-100%光量之间进行手动调整，用以适应现场的某些复杂检测环境。

实现“超简便的操作性”和“可视化”

通用化的设计+精简的操作，实现灵活的设计，使得即使不在现场也能与现场的操作者顺畅沟通，作业性和易用性都大幅提升。

便利操作

带记号按钮，远程指导操作也易学易用

兼顾按钮操作性与误操作防止性

按钮横向一字排开，上下错落分布

戴着手套轻松操作

难以按动！
卡住！

以往 拨动开关
E3X-NB 按钮型开关

易于开闭的保护盖

圆角处理，轻松开启，牢牢锁定。

3级罩盖限位器

90°/135°/170°3级，可设置在较佳操作位置上，便于操作。

Smart Turning

一个按钮即可进行较佳设定的S_TUNE按钮

流线型外观设计

有力地强调重点部位的造型，紧凑的线条，提升装置的设计感和高级感。

显示部

采用数字化的显示和可视化的大型显示窗，提升了可辨识度

L D 防止误动作的动作模式显示

阈值(绿) 阈值(红)

Power Turning

光量智能调谐“Auto/Hand”双模式手自一体，智能设定。

I/O标签位置

点检容易
宽敞平坦的I/O标签粘贴空间

光纤插入简单

以较大的插入导板提高光纤插入作业性

为了中国顾客的简单作业

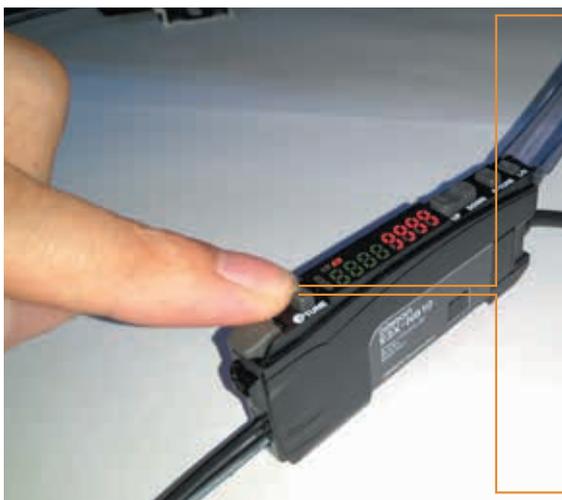
以舒适的操作性和稳定的检测技术削减维护成本

简单

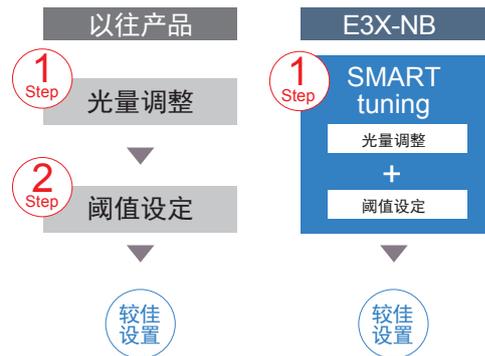
“想要消除不同操作者的设定值差异”

能轻易完成较佳设定 **Smart Tuning** **PAT.P**

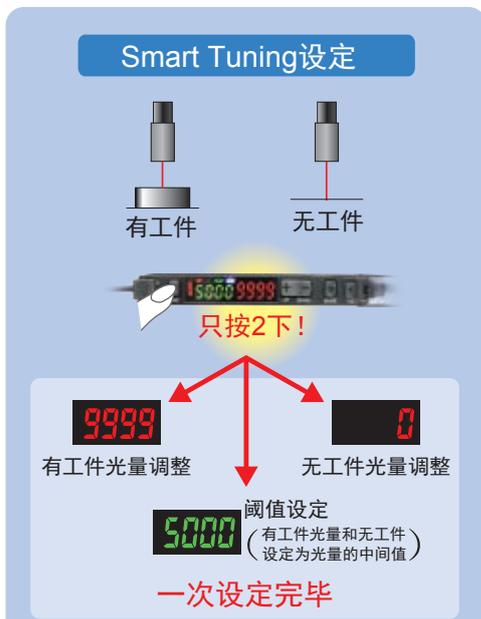
按 **S TUNE** 键2次，选择有无工件即可，什么样的工件都能自动完成较佳的光量和阈值的设定。不需要技巧，海外操作者也能完成较佳设定。消除每个传感器的设定差异，从试制顺利过渡到量产，有助于削减引进成本。



简单解决 减少设定操作步骤



简单解决 饱和状态及受光量不足状态也得到优化



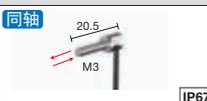
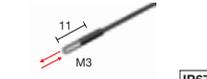
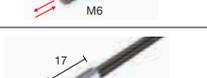
注意



Smart Tuning 是将以往放大器备受好评的功率调谐功能，做了易用性的改进。新人、海外当地操作者也能够现场简单地再现稳定检测状态。受光量直接显示（0~9999），浅显易懂，宽范围的数值显示也给操作者带来安心感。

配套光纤头

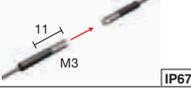
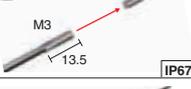
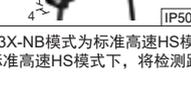
反射型

检测方向	尺寸	形状(mm)	电缆弯曲半径	检测距离(mm)		光轴直径 (最小检测物体)	型号
				智能放大器(高性能)E3X-NB	HS		
标准直角	M3		不易折断 R4	46		$\phi 5 \mu m$	E32-ZC31N 2M
	M6		不易折断 R4	320			E32-ZC11N 2M
			R1	240			E32-ZD11N 2M
标准直线	M3		不易折断 R1	40		E32-ZD21R 2M	
			R25	100		E32-ZC31 2M	
			耐弯曲 R4	40		E32-ZD21 2M	
			R25	100		E32-ZD200E 2M	
	M4		耐弯曲 R4	90		E32-ZD21B 2M	
		240			E32-ZD11 2M		
	M6		不易折断 R1	240		E32-ZD11R 2M	
			R25	400		E32-ZC200 2M	
				400		E32-ZD200 2M	
				520		E32-ZD11L 2M	
		$\phi 5$					
							E32-ZC31 2M + E39-ZF3A-5
	小型尺寸	$\phi 1.5$		耐弯曲 R4	40		E32-ZD22B 2M
$\phi 3 + \phi 0.8$			R4	20		E32-ZD33 2M	

※1: 检测距离中记载的E3X-NB模式为标准高速HS模式。
 ※2: 最小检测物体为在标准高速HS模式下, 将检测距离和灵敏度设定为较佳状态时的值(代表例)。
 ※3: 反射型的检测距离为使用白色绘画用纸时的值。

配套光纤头

对射型

检测方向	尺寸	形状(mm)	电缆弯曲半径	检测距离(mm)		光轴直径 (最小检测物体)	型号	
				智能放大器(高性能)E3X-NB	HS			
标准直角	M4		不易折断 R1	700		φ 1 (φ 5 μ m)	E32-ZT11N 2M	
标准直线	M3		耐弯曲 R4	220		φ 0.5 (φ 5 μ m)	E32-ZT21 2M	
			R1	150			E32-ZT21R 2M	
			R25	250			E32-ZT200E 2M	
	M4		不易折断 R1	700			φ 1 (φ 5 μ m)	E32-ZT11R 2M
			耐弯曲 R4	900				E32-ZT11 2M
			R25	1.000				E32-ZT200 2M
小型尺寸	φ1.5		耐弯曲 R4	220		φ 0.5 (φ 5 μ m)	E32-ZT22B 2M	
区域检测			不易折断 R1	1,120		(φ 0.2)*2	E32-ZT16PR 2M	

※1: 检测距离中记载的E3X-NB模式为标准高速HS模式。
 ※2: 最小检测物体为在标准高速HS模式下, 将检测距离和灵敏度设定为较佳状态时的值(代表例)。

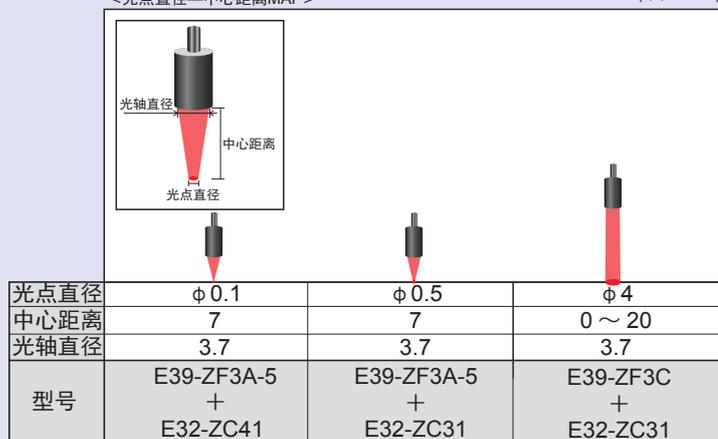
—确定型号时的参考信息—

型号选定的要点

- 可以按以下顺序来选定较佳型号。
1. 按与检测物体大小相符的光点直径进行选择
 ※如果检测物体大小不一致时, 选择可变光点型会比较方便。
 2. 按可设置的距离与中心距离之间的关系进行选择

<光点直径—中心距离MAP>

(单位: mm)

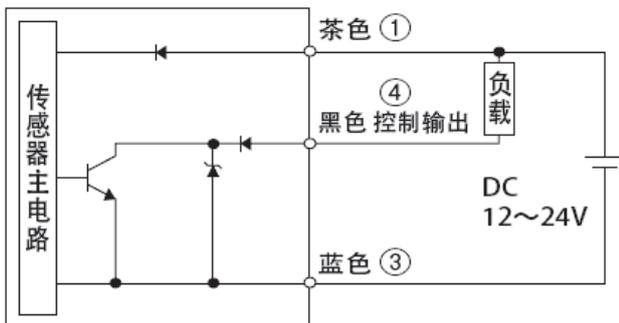


额定规格 / 性能

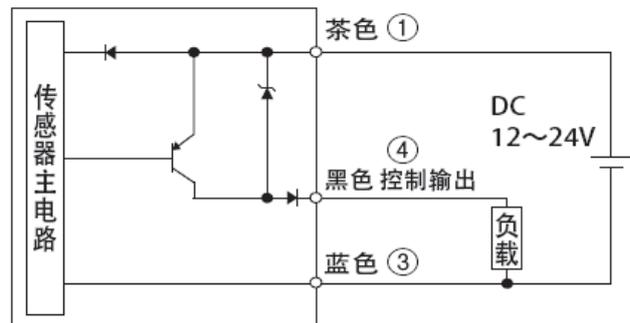
项目	型号类型	E3X-NB10	E3X-NB40
	控制输出 连接方式	NPN输出	PNP输出
光源(发光波长)		红色4元素LED(625nm)	
电源电压		DC12 ~ 24V±10% 波动(p-p)10% 以下	
消费电流		电源电压24V时, 标准MOLD: 720mW 以下(消费电流30mA以下)	
控制输出		负载电源电压: DC26.4V 以下、集电极开路输出型 负载电流: 1~3 台连接时100mA 以下、4 台以上连接时20mA以下 残留电压: 负载电流小于 10mA: 1V 以下、负载电流10~100mA: 2V 以下 无输出时电流: 0.1mA 以下	
保护电路		电源逆接保护、输出短路保护、输出逆接保护	
响应时间		250 μs	
感度设定		智能调谐(Smart Tuning、2点示教、最大感度调整)	
功能	定时器	无此功能	
	防止相互干扰	无此功能	
使用环境照度		受光面照度 白炽灯: 20,000lx、太阳光: 30,000lx	
周围温度范围		动作时: 1~2 台连接时: -25~+55°C、 3~10 台连接时: -25~+50°C、 11~16 台连接时: -25~+45°C 保存时: -30~+70°C(无结冰凝露)	
周围湿度范围		动作·保存时: 35~85%RH(无结冰凝露)	
绝缘电阻		20MΩ 以上(用DC500V 兆欧表)	
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min	
振动(耐久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X,Y,Z 各方向 2h	
冲击(耐久)		500m/s ² X,Y,Z 各方向 3 次	
重量(本体)		约65g	
材质		外壳、外罩: 聚碳酸酯(PC), 导线外被: PVC	

输入输出回路

型E3X-NB10(NPN输出型式)



型E3X-NB40(PNP输出型式)



承诺事项

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。
如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA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”：是指在“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、运行环境、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”：是指客户使用“本公司产品”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”：是指在“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种条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因，“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) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“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，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (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(ii)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、
(iii) 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) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的，或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
(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
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(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 自购买之日起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”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
(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) 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
(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) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
(e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
(f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
(g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC321GC-zh

202101

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线：400-820-4535