

We measure it.



下一站:

唯一一种传感器寿命长达6年的烟气分析仪

www.bjfireball.com

供暖系统的专业测量

技术革新的力量：超长寿命传感器、高度可用性

testo 330 LL 是一款专业烟气分析仪。它可以满足供暖系统的最高要求，完成所有相关的测量任务。仪器内存储了不同国家版本的众多测量菜单。仪器还拥有丰富的烟气探头群，可大大延展仪器的功能，用户无需再额外购买单独的测量仪器了。同时，用户还可根据需要自定义燃料。使用 testo 330 LL 还可进行气体管道测试或固体燃料测量。不过 testo 330 LL 这款高品质测量仪最为特别的地方在于它的传感器，是卓越的传感器技术、超长使用寿命及安全性的完美结合。testo 330 LL 有 O₂、CO 和 NO 三个气体传感器，以及内置在烟气探针内的温度传感器，可直接测量温度、O₂、CO 和 NO。仪器会根据这些数值，自动计算出所有其他的相关烟气测量参数，如 CO₂ 值、效率以及烟气损失等。

烟气分析仪 testo 330-1 LL 和 testo 330-2 LL 名称中的“LL”是有含义的——他们是英文“long life”（长寿）的首字母大写。testo 330 LL 系列烟气分析仪的传感器寿命可长达6年。

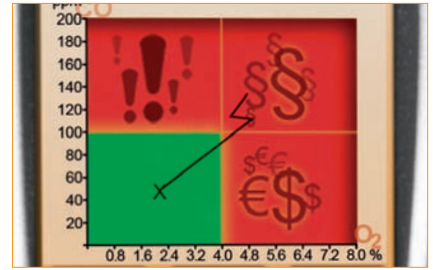
在仪器正常使用寿命中，至少可以省去更换一次 O₂ 和 CO 传感器，节约成本。此外，德图还提供这两种传感器长达3年的保修期（无需签订维保合同），大大降低了后续成本。

即便是很久以后需要对传感器进行更换，您也可以自行操作，仅需简单几步。一旦传感器迫切需要更换，带红绿灯显示的传感器监测功能会及时告知用户。所以不会出现仪器已停止正常工作而用户一无所知继续进行检测的情况。

testo 330 LL，下一站：2018。

专业烟气分析仪 testo 330-1 LL 和 testo 330-2 LL 以可视化的易于理解的方式，助您充分开发供热系统的能效潜力，遵循相关的规定和标准。testo 330 LL 以图形化的方式处理测量数据并显示在高分辨率的显示屏上。明了的图形曲线，简单易懂的符号以及清晰的颜色设计将大大简化您的数据分析工作。烟气矩阵是图形处理测量数据的核心。若测量值在绿色区域内，大拇指就竖起。





testo 330 LL 传感器寿命长达6年，用户可自行更换传感器，无需校准。其测量菜单众多，可对供热系统进行全面分析，烟气矩阵功能大大简化了测量数据的分析工作。

若大拇指向下，就表示供热系统仍需优化调整，如CO浓度超出设定的限值、CO和O₂浓度不符合法定标准，或供热系统的运行效率不高等。

然后红色的警告图表会给出系统优化所需的相关信息。此外，“仪器诊断”功能也同样非常方便。可全面查找错误信息，监测传感器状态，调用冷凝槽的液位以及电池的状态信息等。这些信息都会以红绿灯的方式相应地显示出来。

新 testo 330 LL 优势一览：

- 传感器寿命长达6年
- 包含供热系统分析的多个测量菜单，如固体燃料测量菜单和气体管路测试等
- 集成了传感器监测功能
- O₂和CO传感器3年保修 (无需签订维保合同)
- 高分辨率图形显示屏
- 设计坚固耐用——可在严苛脏污的环境下使用
- 可在烟道内调零 (testo 330-2 LL)
- CO稀释功能，量程可至30,000 ppm (testo 330 -2 LL)
- 记录功能 (长达2小时的连续测量数值记录功能)
- 可并行测量抽力和烟气
- TÜV认证 (据EN 50379, Parts 1-3)



testo 330. 供热系统检测全覆盖

一款了解您业务需求的烟气分析仪

烟气分析仪 testo 330-1 LL 和 testo 330-2 LL 可完成供热系统的所有测量任务，是您监测法定排放限值，排除系统故障以及进行日常系统维护时的专业伙伴。仪器拥有众多的测量菜单，可为供热系统提供全面的分析评估。加之丰富的探头群，testo 330 LL 将令您的工作更为高效。这一台测量仪器可以覆盖供暖系统的所有复杂的测量工作。以下列7个经典测量任务为例，测量数据会清晰无误地显示在屏幕上：



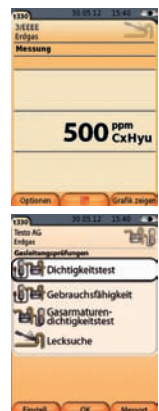
烟气测量

烟气测量是烟气分析的核心，可直接测量CO和O₂浓度，以及环境温度 and 烟气温度。然后根据特定的燃料参数，以及上述的测量值，testo 330 LL 会自动计算出如CO₂、效率、以及烟气损失等其他测量参数。可助您判断供热系统的工作效率，确定是否需要优化。



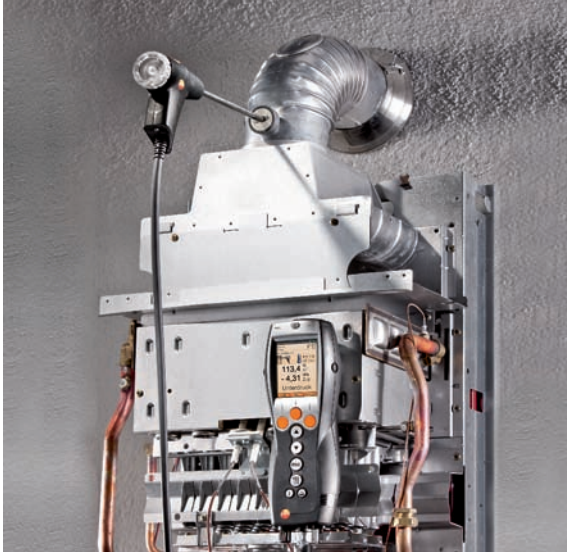
气体检漏及气体管路测试

该菜单有4种测量可用，确保对气体管路的全面测试：气密性测试、可用性测试、管道接头气密性测试以及可燃气体检漏。选择所需的测量种类后，testo 330 LL 可直接进行相应的测试。



所需附件：气体检漏探头，订货号 0603 3330
用于测试气路的压力组件，订货号 0554 1213





抽力测量

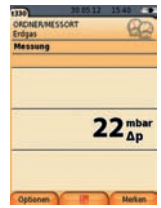
抽力测量可测试供热系统内是否存在足够的负压，确保烟气可从烟道内正常排出。选择相应的测量菜单后即可直接开始测量。在压力传感器调零后，可确定环境压力和烟道压力之间的压差。此外，还会显示当前及最大烟气温度。



所需附件：软管连接组件，用于单独测量气体压力，订货号：0554 1203

差压测量

使用差压测量菜单，用户可对锅炉的供气进行监测。首先测得管路压力与环境压力的差值，然后再与生产厂商提供的气流压力及静态气压的数值进行比较。用户还可通过差压进行喷射压力的调节，从而将供热设备的性能调节至最佳状态。



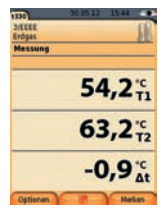
环境CO测量

使用环境CO探头测得环境空气中的CO浓度。测量结果以简单的图形方式显示。若光标显示的趋势位于绿色的区域内，则表示测得的浓度值在许可的范围内。红色区域则表示CO浓度过高，不在许可范围内；浓度限值可调，一旦超出限值，仪器会发出声光报警。



温差测量

使用温差测量菜单，用户可简单迅速地测量供热系统出水和回水温度之间的差值。系统的调试状态如何？如有需要，可立即为供暖系统采取节能措施。



所需附件：
环境CO探头，订货号 0603 3331



所需附件：
温差测量组件，订货号 0554 1208



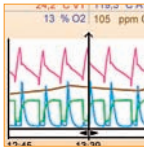
详细的产品特性

testo 330 LL: 卓越的产品性能, 烟气分析的专家

长寿命传感器
testo 330 LL 系列的烟气分析仪的传感器寿命可长达6年。在仪器的正常使用寿命中至少可以省去更换一次传感器, 节约成本



图形化处理测量数据
以烟气矩阵和线图的形式显示测量值



用户可自行更换传感器
传感器更换方便简单, 用户可自行完成 - 无需校准



认证标贴
testo 330 LL的 O₂、°C、hPa 及CO (H₂补偿) 通过TUV认证 (据1. BImSchV / EN50379标准Part 1)



CO稀释
CO测量时, 当浓度高于 8,000ppm, 稀释功能会自动开启, 至30,000 ppm CO (仅限testo 330-2 LL)



快速更换探针
可通过探针接头, 快速便捷地更换探针。所有气路都通过卡口连接至测量仪器



磁吸
仪器背部带有磁吸, 可方便地固定在燃烧器/锅炉上



坚固设计
人体工程学设计, 坚固耐用——可在严苛脏污的环境下使用



电池续航能力强
强劲的可充电锂电池, 泵运作时, 电池可使用长达10小时。充电电池可独立充电, 也可放在仪器里充, 无记忆效应, 无过度放电





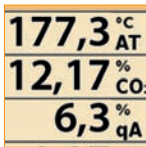
黑度仪testo 308
 详细信息请登录www.testo.com.cn查看



传感器监测
 仪器集成了红绿指示功能，持续监测仪器传感器



内存
 testo 330 LL的内存可存储多达500,000个测量数据



高分辨率图形显示
 显示测量菜单和测量数据的详细信息，读取方便。



抽力和气体调零
 无需从烟道内移除探针即可进行气体和抽力调零：探针可留在烟道内直接调零 (仅testo 330-2 LL)



传感器自动调零
 开机后气体传感器自动调零，仅需30秒，如果不需要，可以取消。



长时间测量的记录功能
 记录功能，简便地记录长时间的测量曲线



组合式探针，灵活方便
 仪器有着丰富的探头群，有不同的长度和直径可供用户灵活选择，覆盖了不同的应用环境。更换探针套管：将探针套管放置到探针手柄处啮合即可。



冷凝槽
 仪器的内置冷凝槽 – 可快速简便地清空。



探针过滤芯
 可轻松更换探针过滤芯

easyheat. 烟气分析的数据管理

专业烟气测量领域的新技术：得益于其优秀的测量精度和操作的简便性，烟气分析仪testo 330-1 LL 和 testo 330-2 LL 脱颖而出。不仅对于供热系统自身是如此，在后续的处理工作中也是如此。testo 330 LL 集成了数据内存，可存储多达500,000个的测量数据。在测得数据之后，我们还要对其进行分析和处理。得益于测量仪器的强大通讯能力：可方便地进行数据的存储、打印、读取和管理。无论是在现场还是在家里或办公室，都可将数据传输给打印机、掌上电脑、PC机，以及testo 308 电子黑度仪等终端设备。

Easyheat 和 easyheat 移动版软件包让用户根据不同的通讯需求调整testo 330 LL。

使用easyheat，用户可创建单独的测量报告，存储成PDF或Excel格式，为您的归档工作节约大量的时间和精力。

更换探针仅需几秒钟

灵活的探头理念，为您的工作提供强大支持

Testo 拥有丰富的探头群，可覆盖供暖系统的众多测量工作。得益于 testo 330 LL 的探针接头，探头更换非常简便迅速。所有的探针都通过一个快速释放扣件进行连接。所有气路都通过该卡口连接至测量仪器。探头内置粉尘过滤芯，保护气路，用户可自行快速更换过滤芯。无论是多孔烟气探针，烟道夹层探针还是柔性烟气探针——仪器丰富的探头群，可让您轻松应对不同的应用环境。即便是标准的烟气管道，也有不同的长度和直径，因此每个

锅炉房的测量方案也就不尽相同。使用精准压力探头，用户可在烟气测量的同时并行测量抽力和供气压力。也就是说，仅使用 testo 330，即可完成系统调试所需的所有重要数据的测量记录工作。得益于零点校准功能，外部温度不会对测量值造成影响。至于精度，目前为止市面上没有任何其他探头可与德图的精准压力探头相媲美。



测量仪器、探针及附件

测量仪器	订货号
testo 330-1 LL 烟气分析仪, 含长寿命气体传感器、充电电池及校准证书	0632 3306
testo 330-2 LL 烟气分析仪, 含长寿命气体传感器, 内置抽力和气体归零, 带充电电池和校准证书	0632 3307

测量仪器选项	订货号
选配: 精确抽力测量, 分辨率0.1 Pa, 量程至100 Pa (替代标准抽力测量)	
选配: 精确压力测量	
选配: NO传感器, 量程0 ~ 3000 ppm, 分辨率1 ppm	
选配: H ₂ 补偿CO传感器	
选配: CO _{low} 传感器, 量程0 ~ 500 ppm, 分辨率0.1 ppm	
选配: NO _{low} 传感器, 量程0 ~ 300 ppm, 分辨率0.1 ppm	

组合式烟气探针, 有2种长度可供选择, 包含固定锥, 热电偶NiCr, 2.2米软管和过滤芯	订货号
组合式烟气探针, 包含固定锥, 热电偶NiCr-Ni, 2.2米软管和过滤芯; 180 mm长; Ø 8 mm; 耐温500 °C; TÜV认证	0600 9760
组合式烟气探针, 包含固定锥, 热电偶NiCr-Ni, 2.2米软管和过滤芯; 300 mm长; Ø 8 mm; 耐温500 °C; TÜV认证	0600 9761
组合式烟气探针, 包含固定锥, 热电偶NiCr-Ni, 2.2米软管和过滤芯; 180 mm长; Ø 6 mm; 耐温500 °C	0600 9762
组合式烟气探针, 包含固定锥, 热电偶NiCr-Ni, 2.2米软管和过滤芯; 300 mm长; Ø 6 mm; 耐温500 °C	0600 9763
柔性烟气探针, 包含固定锥, 热电偶NiCr-Ni, 2.2米软管和过滤芯; 330 mm长; 耐温180 °C, 短时达200 °C; 弯曲半径90°	0600 9764

探头附件	订货号
组合式探针套管, 180 mm长, Ø 8 mm, 耐温500 °C	0554 9760
组合式探针套管, 180 mm长, Ø 6 mm, 耐温500 °C	0554 9762
组合式探针套管, 300 mm长, Ø 8 mm, 耐温500 °C	0554 9761
探针套管, 335 mm长, 带固定锥, Ø 8 mm, 耐温1000 °C	0554 8764
柔性探针套管, 330 mm长, Ø 10 mm, 耐温180 °C	0554 9764
多孔探针套管, 300 mm长, Ø 8 mm, 用于计算CO均值	0554 5762
多孔探针套管, 180 mm长, Ø 8 mm, 用于计算CO均值	0554 5763
延长软管, 2.8 m长, 带延长电缆	0554 1202
探头固定锥8 mm, 钢制, 带螺纹紧固件和手柄, 耐温500 °C	0554 3330
探头固定锥6 mm, 钢制, 带螺纹紧固件和手柄, 耐温500 °C	0554 3329

其它探头	订货号
夹层烟道O ₂ 测量探头	0632 1260
testo 330-1/-2 LL / testo 350-S/-XL 气体检漏探头; 0 - 10000 ppm CH ₄ / C ₃ H ₈	0632 3330
环境CO探头, 用于检测建筑物和房间内的CO, 0 - 500 ppm	0632 3331
环境CO ₂ 探头	0632 1240
连接电缆	0430 0143
testo 330-1/-2 LL 精准压力探头, -200 - +300 °C	0638 0330
固体燃料组件, 含探针套管, 适配器, 升级CD (与V2006兼容)	0600 9765

附件

备用气体传感器	订货号
O ₂ 传感器, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0002
CO 传感器 (无H ₂ 补偿), 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0051
CO传感器 (带H ₂ 补偿), 0 - 8000 ppm, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0101
备用CO _{low} 传感器, 0 - 500 ppm, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0103
备用NO传感器, 0 - 3000 ppm, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0393 0151
升级NO传感器, 0 - 3000 ppm, 分辨率1 ppm, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0554 2151
备用NO _{low} 传感器, 0 - 300 ppm, 0.1 ppm, ±2 ppm (0 - 39.9 ppm) ±5%测量值	0393 0152
升级CO _{low} 传感器, 分辨率0.1 ppm, 量程0 - 500 ppm, 分辨率0.1 ppm, 适用于testo 330-1 LL/-2 LL	0554 2103

燃烧空气探头	订货号
燃烧空气探头, 浸入深度300 mm	0600 9791
燃烧空气探头, 浸入深度190 mm	0600 9787
燃烧空气探头, 浸入深度60 mm	0600 9797

其它温度探头	订货号
迷你环境空气探头	0600 3692
快速响应表面探头	0604 0194
连接电缆	0430 0143

附件	订货号
电源100-240 V AC / 6.3 V DC, 用于给主机供电和给充电电池充电	0554 1096
备用充电电池2600 mA	0515 0107
备用充电电池充电器, 适用于 testo 308 / testo 330-1/-2 LL	0554 1103
德图快速红外打印机, 含1 卷热敏打印纸和4节AA 电池	0554 0549
备用热敏打印纸 (6 卷/盒), 不褪色	0554 0568
全自动燃烧器读取适配器, 适于 testo 330-1/-2 LL	0554 1206
粘性纸 (50个/包)	0554 0116
仪器清洁剂, 100 ml, 可快速清洁仪器外壳、屏幕、键盘、探针手柄及探针电缆的脏污	0554 1207
仪器清洁剂, 100 ml, 可快速清洁仪器外壳、屏幕、键盘、探针手柄及探针电缆的脏污	0554 0307
软管连接组件, 带接头, 用于单独测量烟气压力, 适用于 testo 330-1/-2 LL	0554 1203
压力测量组件, 用于测试管道线路压力, 适用于 testo 330-1/-2 LL Version 2010	0554 1213
温差测量组件, 包括2个管钳探头和适配器, 适用于 testo 330-1/-2 LL	0554 1204
备用滤芯 (10个/包), 装于探针手柄处	0554 3385
easyheat电脑分析软件, 图形显示测量值, 管理客户数据。请同时订购USB电缆0449 0047	0554 3332
完整版easyheat +easyheat.移动版 (适于 testo 330-1/-2 LL), 图形显示测量值, 管理客户数据。请同时订购USB电缆0449 0047	0554 1210
USB 连接电缆, 适用于 testo 330-1/-2 LL / testo 335	0449 0047
ISO 校准证书/烟气	0520 0003
简易仪器箱, 放置仪器、探针和附件, 适用于 testo 330-1/-2 LL	0516 3330
双层仪器箱, 放置仪器、探针和附件, 适用于 testo 330-1/-2 LL	0516 3331
工具箱, 带工具包 (空), 可与仪器系统箱配合使用	0516 0329

详细信息请向零售商咨询, 或登录 www.testo.com.cn/330 在线查看

技术数据

	量程	精度 (+/- 1 数位)	分辨率	响应时间 t_{90}
温度	-40 - +1200 °C	± 0.5 °C (0 - +100 °C) ± 0.5% 读数 (其余量程)	0,1 °C (-40 - +999,9 °C) 1 °C (其余量程)	
抽力测量	-9.99 - +40 hPa	± 0.02 hPa 或 ±5%测量值 (-0.5 - +0.6 hPa) ± 0.03 hPa (+0.61 - +3 hPa) ± 1.5%测量值 (+3.01 - +40 hPa)	0.01 hPa	
压力测量	0 - 300 hPa	± 0.5 hPa (0 - 50 hPa) ± 1%测量值(50.1 - 100 hPa) ± 1.5%测量值 (其余量程)	0.1 hPa	
O ₂ 测量	0 - 21 vol. %	±0.2 Vol. %	0.1 vol. %	< 20 s
CO 测量 (无H ₂ 补偿)	0 - 4000 ppm	± 20 ppm (0 - 400 ppm) ± 5%测量值 (401 - 2000 ppm) ± 10%测量值 (2001 - 4000 ppm)	1 ppm	< 60 s
CO 测量 (H ₂ 补偿)	0 - 8000 ppm 显示范围 8000 - 30,000 ppm (自动稀释)	± 10 ppm 或 ±10%测量值 (0 - 200 ppm) ± 20 ppm 或 ±5%测量值 (201 - 2000 ppm) ± 10%测量值 (2001 - 8000 ppm)	1 ppm	< 60 s
仅限testo 330-2 LL CO测量 (H ₂ 补偿) 固体燃料测量	0 - 30,000 ppm	± 100 ppm (0 - 1000 ppm) ± 10%测量值(1001 - 30,000 ppm)	1 ppm	
燃烧效率 (Eta)		0 - 120%	0.1%	
烟气损失		0 - 99.9%	0.1%	
CO ₂ 由O ₂ 计算	显示范围 0 - CO ₂ max	± 0.2 Vol. %	0.1 vol. %	< 40 s
选配CO _{low} 测量	0 - 500 ppm	± 5 ppm (0 - 100 ppm) ± 5%测量值 (101 - 2000 ppm) ± 10%测量值 (2001 - 3000 ppm)	0.1 ppm	< 30 s
选配NO测量:	0 - 3000 ppm	± 5 ppm (0 - 100 ppm) ± 5%测量值 (101 - 2000 ppm) ± 10%测量值 (2001 - 3000 ppm)	1 ppm	< 30 s
环境CO测量 (使用CO探头)	0 - 500 ppm	± 5 ppm (0 - 100 ppm) ± 5%测量值 (>100 ppm)	1 ppm	约35 s
可燃气体检漏测试 (使用气体检漏探头)	显示范围 0 - 10,000 ppm CH ₄ / C ₃ H ₈	报警信号 光学显示 (LED) 蜂鸣器声音报警		< 2 s
环境CO ₂ 测量 (使用环境CO ₂ 探头)	0 - 1 vol. % 0 - 10,000 ppm	± (50 ppm ±2%测量值) (0 - 5000 ppm)		约35 s
NO _{low}	0 - 300 ppm	± 2 ppm (0 - 39.9 ppm) ± 5% 测量值 (40 - 300 ppm)	0.1 ppm	< 30 s

一般技术数据

烟气温度	-20 - +50 °C
操作温度	-5 - +45 °C
电源	充电电池组 3.7 V / 2.6 Ah 电源 6 V / 1.2 A
内存	500,000 个读数

显示	彩色图形显示, 240 × 320像素
重量	600 g (不含电池)
尺寸	270 × 90 × 65 mm
保修	气体传感器O ₂ /CO/CO ₂ : 3年 其它: 1年

产品套装

详细信息请向零售商咨询，或登录 www.testo.com.cn/330 在线查看。

testo 330-1 LL

testo 330-1 LL 烟气分析仪套装，带长寿命气体传感器和彩色图形显示屏，H₂补偿CO传感器，含可充电电池和校准证书。



订货号 0632 3306 70

testo 330-2 LL

testo 330-2 LL 烟气分析仪套装，带长寿命气体传感器和彩色图形显示屏，H₂补偿CO传感器，内置抽力和气体调零，含可充电电池和校准证书。



订货号 0632 3307 70

长寿命套装，带外置压力探头，面向售后服务人员及监察人员

testo 330-2 LL 烟气分析仪，带精准压力探头，含可充电电池和校准证书；电源100-240V，用于给主机供电和充电电池充电；燃烧空气探头，浸入深度190 mm；testo 330 Easyheat 电脑软件；USB 连接电缆；烟气探针，300 mm长，直径8 mm，耐温500 °C；精准压力探头；毛细软管；90° 表面探头；连接电缆，用于表面探头；直皮托管；热检测升级CD；双层仪器箱，用于存放仪器、探头及更多附件。

订货号 0563 3372 71

长寿命套装，面向售后服务人员及维修工程人员

testo 330-2 烟气分析仪套装，含可充电电池和校准证书；电源100-240V，用于给主机供电和充电电池充电；燃烧空气探头，浸入深度190 mm；软管连接组件，用于单独测量气体压力；德图打印机，带电源；基础仪器箱；烟气探针，300 mm长，直径8 mm，耐温500 °C。

订货号 0563 3372 70

testo 330 LL内集成了气体管道测试，若套装内未包含附件 **0554 1203**，请订购附件 **0554 1213**



长寿命套装，面向监察人员

testo 330-2 LL 烟气分析仪套装，含可充电电池和校准证书；电源100-240V，用于给主机供电和充电电池充电；燃烧空气探头，浸入深度190 mm；testo 308 黑度仪、支架；烟气探针，300 mm长，直径8 mm，耐温500 °C；双层仪器箱用于存放仪器、探头及更多附件。

订货号 0563 3372 72

北京菲尔伯环境科技有限公司

地址：北京市石景山区实兴大街30号院西山汇8号楼11层

电话：010-68486909