



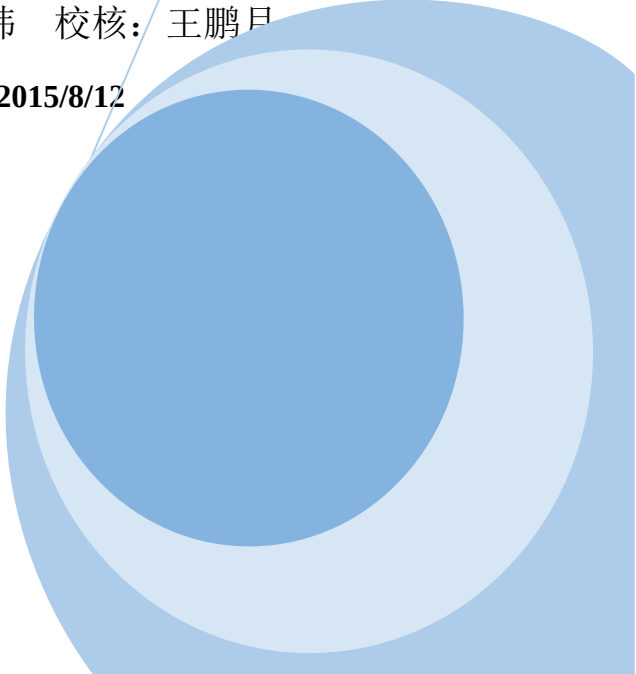
KSP_RTHN(4I) (40) 型温湿度记录仪操作 使用说明手册

——GSP 网络版探头内置温湿度记录仪

北京堃堃科技有限公司

编写：范炜 校核：王鹏月

2015/8/12



目录

1. 产品简介.....	2
2 产品特征.....	2
3.应用场合.....	2
4.功能综述.....	2
5 基本参数.....	3
5.1 尺寸与重量.....	3
5.2 结构.....	3
5.3 功能特性.....	3
5.4 硬件及信号特性.....	4
5.5 外置探头距离.....	4
6 面板说明.....	5
7 操作说明.....	7
7.1 显示.....	7
7.2 操作.....	9
8 实际应用.....	11
8.1 带管理主机网络布线应用.....	11
8.2 不带管理主机网络布线应用.....	12
8.3 替代单机版本应用.....	12
9 注意事项.....	12
10 故障排查.....	13
11 售后说明.....	13

1. 产品简介

KSP-RTHN(4I) (4O)型温湿度记录仪是我司基于新版《药品经营质量管理规范》（简称新版 GSP 规范），并结合研发温湿度监测系统多年来的行业经验，独立自主研发的一款完全适合新版 GSP 认证的温湿度记录仪。

2 产品特征

- 性能优越，处理速度快。基于 ARM 的 STM32 低功耗芯片，处理能力超强，远超传统单片机芯片。
- 精度高,采用瑞士原装进口数字温湿度芯片，温湿度精度远高于国产芯片。
- 稳定性高。从设计到生产层层严格把关。
- 美观大方，操作人性化。

3.应用场合

KSP-RTHN(4I) (4O)型温湿度记录仪不仅可以完美应用于 GSP 认证，还可广泛用于疾控中心、家居、办公场所、酒店、餐厅、农业研究、食品、医药、化工、气象、环保、电子、实验室等领域。

4.功能综述

- 温湿度实时显示（温湿度变化为实时变化，完全区别于其它公司低端产品）
- 设置温湿度报警上下限值。
- 保存温湿度值。
- 传输温湿度值。
- 设置正常态温湿度保存间隔。
- 设置报警态温湿度保存间隔。
- 设置温湿度差值。
- 温湿度超标声、光报警。
- 温湿度超标液晶面板标识点亮。

- 设置设备编号。
- 查看通讯各种状态。
- 设置温湿度单位。
- 设置实时时钟时间。
- 恢复出厂设置。

5 基本参数

5.1 尺寸与重量

项目	参数	参数值	说明
重量	总重量	300g	重量适中
尺寸	外观尺寸	120*110*30	大小适宜
	屏幕尺寸	74*45	可视性高

5.2 结构

项目	参数	参数值	说明
结构	前面板	高聚材料	手感好
	后面板	高聚材料	手感好
	扣板	高聚材料	可磁吸、可带绑、可上钉
	按键	柔性高聚材料	手感好

5.3 功能特性

项目	参数	参数值	说明
功能	主机支持	一、二级	支持一、二级服务器以及单测点挂载
	温度精度	±0.3	精度高
	湿度精度	±3	精度高
	采集周期	实时显示	温湿度值及时显示无延时
	保存间隔	1S-9999H	温湿度值及时存储无延时
	保存组数	360000	温湿度值长期大量存储
	支持设定	ID、上下限	ID 用来分辨不同测点
	单位设定	双单位	支持双单位切换：华氏、摄氏

	外部供电	三供电	支持锂电池供电、485 供电、USB 供电
	按键	支持设定	支持按键设定参数、上位机设定参数
	报警	三种报警	支持声音、光、短信报警三种方式
信号	RS485	1500 米	布线距离长、支持 RS485 集群
	USB 差分	10 米	速度快，最高 115200bps

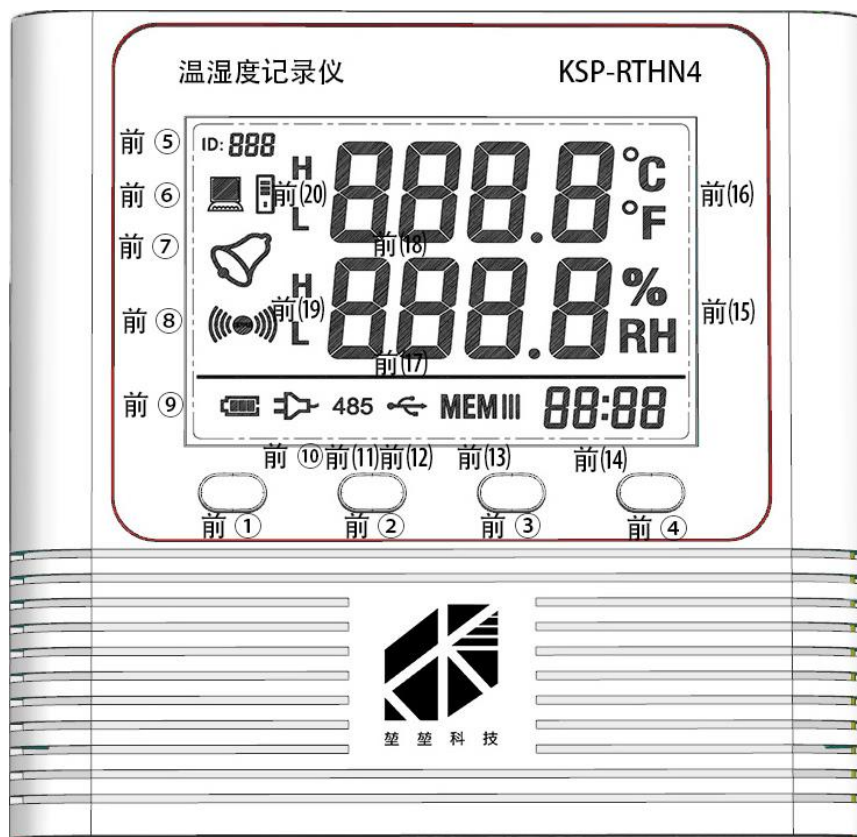
5.4 硬件及信号特性

项目	参数	参数值	说明
硬件	存储温度	宽范围	环境温度-10℃-85℃，湿度 0%RH-100%RH
	电路板	1.6mm 沉金	稳定性高，老化慢，内阻小
	蜂鸣器	低功耗	长期报警功耗小
	发光 LED	低功耗	长期报警功耗小
	电池	2700maH*2	高能、使用周期长（1 年半）
	处理器	STM32L	稳定性高、运算速度快、低功耗
	FLASH	W25X	稳定性好、容量大
	温湿度芯片	SHT	进口芯片、精度高、温漂小
	通讯芯片	MAX 美信	通信稳定可靠
	段码 LCD	135 段	显示内容全面
信号	RS485	1500 米	布线距离长、支持 RS485 集群
	USB 差分	10 米	速度快，最高 115200bps

5.5 外置探头距离

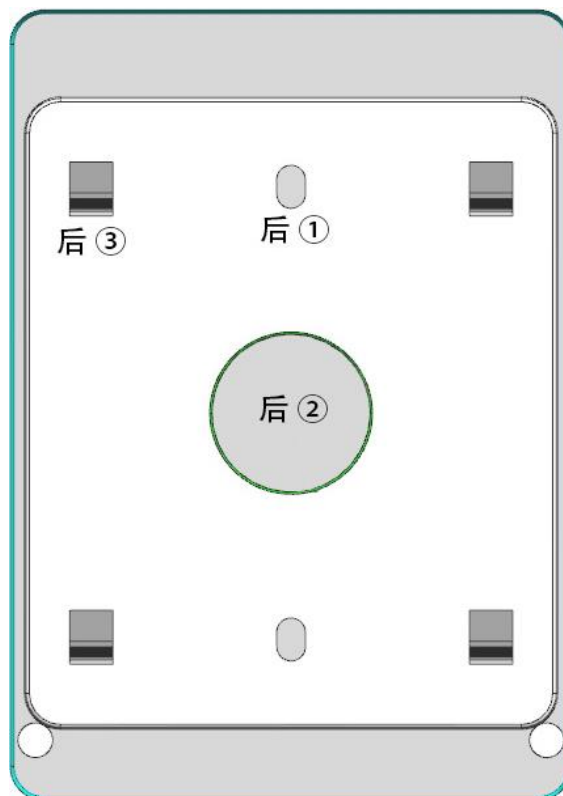
项目	参数	最大距离	说明
探头	距离	86 米	超远距离

6 面板说明

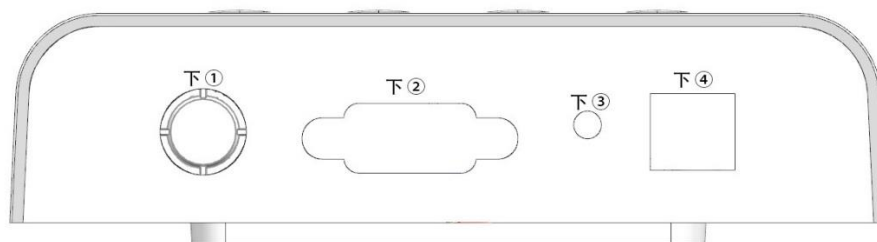


- 前①：功能按键/确认按键
- 前②：左移/上移
- 前③：右移/下移
- 前④：返回按键
- 前⑤：记录仪 ID 值/设备号
- 前⑥：有线通讯标识
- 前⑦：报警标识
- 前⑧：无线通讯标识
- 前⑨：电池电量标识
- 前⑪：外供电标识
- 前⑩：485 通讯标识
- 前⑫：USB 通讯标识
- 前⑬：存储数据量标识

- 前⑭：日期显示
- 前⑮：湿度单位
- 前⑯：温度单位
- 前⑰：湿度值
- 前⑱：温度值
- 前⑲：湿度上下限标识
- 前⑳：温室上下限标识



- 后①：螺丝钉安装孔
- 后②：磁铁安装孔
- 后③：记录仪主体与安装板卡扣



- 下①：外置探头接口孔位
- 下②：RS485 通讯接口孔位
- 下③：复位按键孔位
- 下④：USB 通讯接口孔位

7 操作说明

7.1 显示

整个屏幕划分为上部和下部，由一根黑色实线隔开，上部又划分为左部和右部。屏幕上的各个细节的显示含义分别如下：

（一）上部：

- 左部：

从上向下每行依次为：用户标识编号(ID)。用来指定不同的设备，因此在同一网络不允许出现两个相同标号的设备。上级服务器类型。此行共两个图标，同一时刻只能有一个图标被点亮。左边图标被亮时，表示上级直连一级服务器（电脑），右边图标亮时表示直连的是二级服务器。

报警显示。若此警铃图标被点亮说明有报警产生。

无线网络连接状态。若选配 GPRS 设备连接则此图标会显示相应的网络强度。

- 右部：

从上到下每行依次为：

温度信息：

此行的数值表示温度值，注意前面的 H 和 L 字母，在数值后面有温度单位，可以通过设置使设备在华氏和摄氏之间转换显示。

正常态：①显示实时温度值，并且字母 H 和 L 不会显示。

报警态：纯报警态（设备报警时用户操作使设备进入设定态，称为非纯报警态，此时警铃、报警音、报警灯仍然有效）时 H 和 L 不会同时被点亮。①H 单独亮时表示当前的实时温度值大于或等于温度报警上限值；②L 单独亮时表示当前的实时温度值大于或等于温度报警下限值。

设定态：无论设备处在正常态还是报警态用户都可以通过按键使设备进入设定态。①H 单独亮时表示其后是报警上限的数值；②L 单独亮时表示其后是报警下限的数值；③H 和 L 同时亮时表示其后面的数值是差值补充的大小；

湿度信息：

此行的数值表示湿度值，注意前面的 H 和 L 字母，在数值后面有湿度单位。

正常态：①显示实时湿度值，并且字母 H 和 L 不会显示。

报警态：纯报警态（设备报警时用户操作使设备进入设定态，此时称为非纯报警态，此时警铃、报警音、报警灯仍然有效）时 H 和 L 不会同时被点亮。①H 单独亮时表示当前的实时湿度值大于或等于湿度报警上限值；②L 单独亮时表示当前的实时湿度值大于或等于湿度报警下限值。

设定态：无论设备处在正常态还是报警态用户都可以通过按键使设备进入设定态。①H 单独亮时表示其后是报警上限的数值；②L 单独亮时表示其后是报警下限的数值；③H 和 L 同时亮时表示其后面的数值是差值补充的大小；

（二）下部：

从左至右依次为：①电池电量指示；②外接电源指示；③RS485 连接状态指示；点亮时说明 485 网络已经连接；④USB 连接指示；⑤设备内部存储指示；⑥时间日期显示。

查看态举例：以查看报警湿度上下限值为例。

- 短按功能键/确认键（左一），此时进入查看态。
- 确认当前页面是否为查看态报警值页面（有 H 或 L 标志说明为报警值

页面)。

- 若为报警值页面，且左标志为 H，记录湿度显示区数值，此为湿度报警值上限；且左标志为 L，记录湿度显示区数值，此为湿度报警值下限。
- 若不为报警值页面（无 H 或 L 左标志），则点按上翻/左翻（左二）或下翻/右翻（左三）按键，直到 H 或 L 左标志出现，记录湿度显示区数值。
- 查看结束，按返回按键（右一）返回到正常态。（或无操作 30 秒后自动返回正常态）

7.2 操作

所有功能的设定和查看只有四个功能按键，分别是确定键、返回键、加号键和减号键。所有的可设定内容为：用户设备编号（ID）、温湿度报警上下限、温度显示单位、温湿度差补值、时间日期。

（一）正常态

开机启动后默认进入正常态，正常实时显示当前环境的温湿度值。若是第一次开机通常需要修改用户设备编号，以方便使用。若需要连接上级服务器则务必使得用户设备编号和上级服务器对应。

此态时，若长时间无操作会自动关闭屏幕以便节电，当屏幕关闭时，按任意键都可点亮屏幕。若处于查看态或者设定态都可以通过按返回键返回此态。此态时，时间日期位置默认显示时间，或可以进行如下操作：① 单击确定键进入查看态；② 单击加号键和减号键查看年份和日期；③ 单击返回键关闭屏幕。

（二）查看态

通过在正常态单击确定键进入此态，使用加号键和减号键可以逐次循环查看以下各项，① 温湿度报警上限；② 温湿度报警下限；③ 温湿度差补值；④ 存储周期。此态时，若长时间无操作则会自动返回到正常态。可以进行如下操作：单击确定键进入设定态；单击返回键返回正常态；

（三）设定态

通过在查看态单击确定键进入此态。可以使用加号键和减号键循环选择如下设定项：

- 用户设备编号设定；
- 温度单位设定；
- 温度报警上限设定；
- 温度报警下限设定；
- 温度差补值设定；
- 湿度报警上限设定；
- 湿度报警下限设定；
- 湿度差补值设定；
- 存储周期设定；
- 时间设定；
- 日期设定；
- 年份设定；

当选择好设定项后，再次单击确定键，即进入修改模式，此时所有的数字项的内容均会看到有某一位在闪烁，当某位在闪烁时按下（不要放开）确定键的同时，在按加号键和减号键即可修改相应位的数值。修改完毕后，按返回键返回并保存。若修改温度单位，则不会有闪烁，通过加号键和减号键进行切换选择，选择到相应的单位后，之间点击返回键返回并保存。

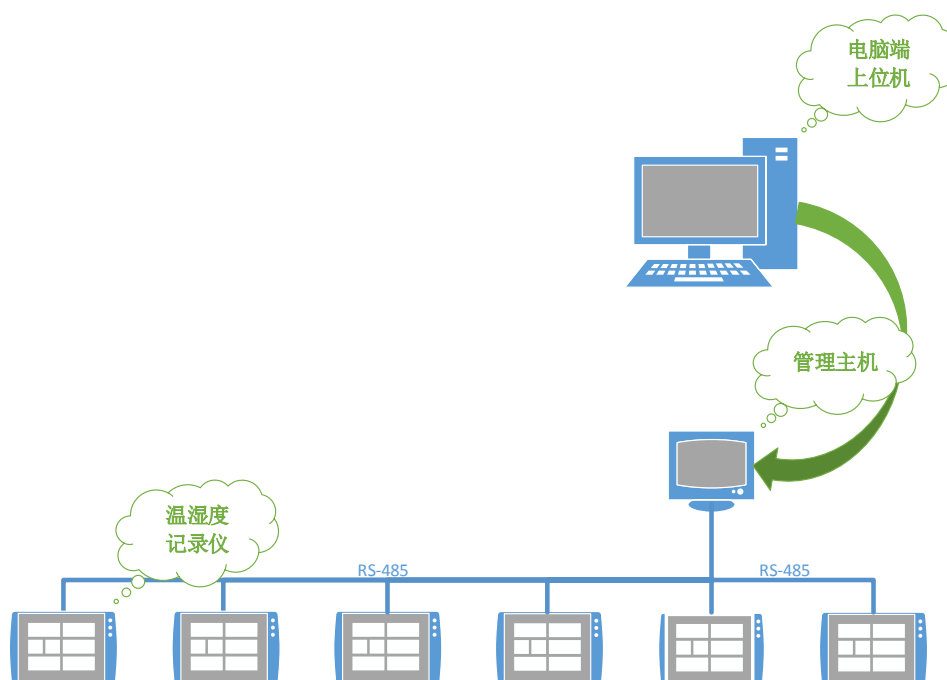
操作态举例：以设定湿度值上限下限为 20-30 为例。

- 短按功能键/确认键（左一），此时进入查看态；
- 继续短按功能键/确认键（左一），此时进入操作态；
- 确认当前页面是否为操作态设置报警值页面（有 H 或 L 标志说明为报警值设置页面）；
- 若为报警值设置页面，且左标志为 H，记录湿度显示区数值，此为湿度报警值上限；

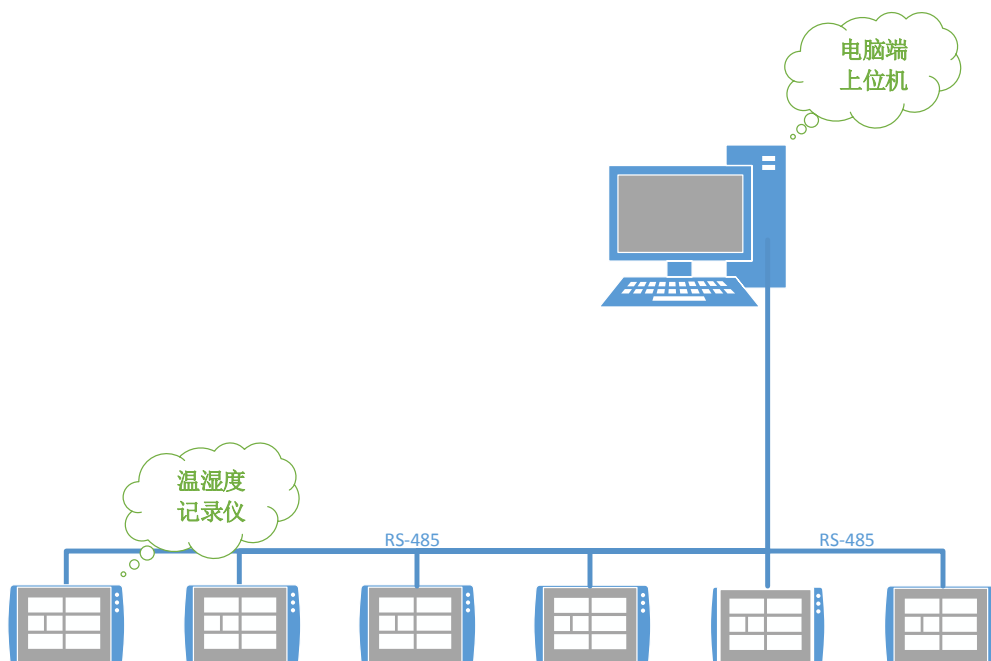
- 且左标志为 L，记录湿度显示区数值，此为湿度报警值下限；
- 若不为报警值页面（无 H 或 L 左标志），则点按上翻/左翻（左二）或下翻/右翻（左三）按键，直到 H 或 L 左标志出现，记录温度显示区数值；
- 查看结束，按返回按键（右一）返回到正常态。（或无操作 30 秒后自动返回正常态）。

8 实际应用

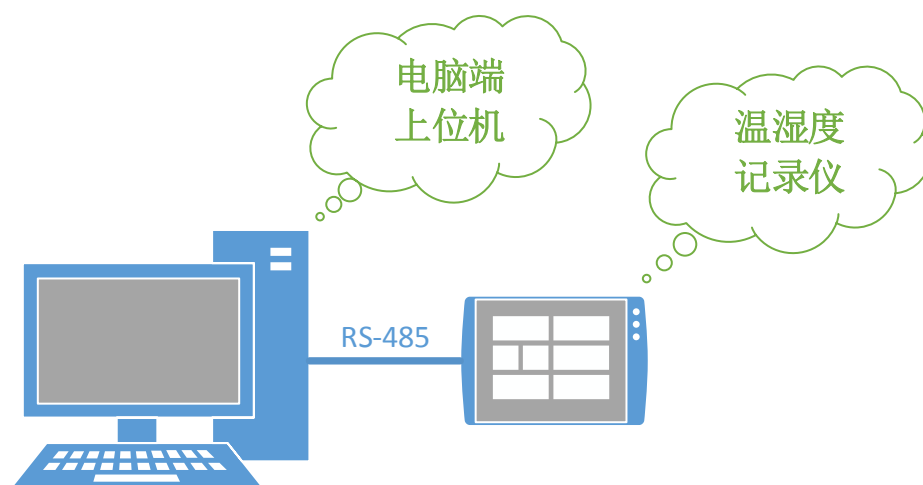
8.1 带管理主机网络布线应用



8.2 不带管理主机网络布线应用



8.3 替代单机版本应用



9 注意事项

- KSP-RTHN(4I)型温湿度记录仪主机主体不防水，应避免将主机主体放在露天环境或者液体中，需要测量恶劣环境温湿度，请将

KSP-RTHN(4O)型记录仪外置探头单独放入。

- KSP-RTHN(4I)型记录仪采用 ABS 工程防火塑料外壳，请防止酸碱等化学品对外壳的腐蚀。
- 如果出现故障，必须由授权的专业人员进行维修，请不要自行维修、改装、更换电池。
- KSP-RTHN(4I)型温湿度记录仪所配置的 3.7V 锂亚电池不能充电，也不允许短路，否则可能会发生危险，废弃电池请妥善处理，保护环境。

10 故障排查

- 液晶显示暗淡:原因电池电量不足或环境温度过低或者过高。解决办法:更换电池。如是因为环境温度造成,请立即将温湿度表拿出该环境中,避免温湿度表损伤。
- 记录仪常鸣无法复位: 1. 确认温湿度记录仪主体环境是否潮湿。如有积水可能,则将记录仪放于太阳下或风口晾置。2. 确认记录仪复位按键是否正常弹出。
- 无法通讯: 首先查看外供电标识是否显示。若不显示,说明 RS485 接口松动,插紧即可。若显示外供电标识,查看 485 数字标识是否显示,若不显示,说明 RS485 接口松动,插紧即可;若显示 485 数字标识,查看主机标识是否显示,不管显示与否,请与售后人员联系,进行处理。

11 售后说明

- 切勿人为暴力对待 KSP-RTHN(4I)型温湿度记录仪。
- 需要现场布线指导欢迎致电北京堃堃科技有限公司售前电话 010-56010638, 转接工程部资深工程师。
- 设备发生特殊故障, 欢迎反馈致电北京堃堃科技有限公司售前电话 010-56010638, 转接研发部。