

警告:

* 未经重庆乔松公司明确许可，用户自行拆卸或使用不当等原因导致的故障或损坏及外观结构破损均不在保修范围内，由此产生的关联后果均不由生产者负责。

* 本产品为本质安全型防爆产品，严禁更改与本安电路有关的元器件的型号、规格和参数！

注：产品若有改进与此不符，恕不另行通知！

装箱清单

名称	数量	名称	数量
红外数传燃气表	1 只	使用说明书	1 本
红外数传手持器	1 个		

保修卡

用户姓名		电话		邮编	
用户地址					
产品型号		基表编号		安装时间	
发生故障时间	故障现象		维修记录		维修员

重庆乔松信息技术有限公司

电话：023-67662262 67650820

传真：023-67650835

地址：重庆市江北区南桥寺16号4楼

邮编：400021

网址：www.qiaosong.com.cn



MC 渝制 00000656
Exib II AT3 320053133

执行标准：GB/T 6968-1997

JJG577-2005

Q/QS 1-2007

通过 ISO9001:2000 质量管理体系认证

2005 年创新基金资助产品

中国专利产品，国内首创

版本：5.0

乔松牌 **红外数传燃气表 (IRGM)**

QSIT2.5-IR A、QSIT2.5/4/6/10/16/25/40/65/100-IR T

使用说明书



- 严禁烟火检测，如有漏气以及其他故障造成燃气泄漏，打开通风窗，并立即关闭气源（阀门），并报有关部门检修。
- 禁止私自拆卸气表，改变表的安装使用状态。
- 禁止用任何方式损坏表的外壳结构，影响表的计量。
- 计量准确，校验以表头指示值为准。

重庆乔松信息技术有限公司

©2004 Chongqing Qiaosong Information Technology Co.,Ltd.

产品用途和适用范围

红外数传燃气表主要用于民用/商用管道燃气计量与预付费控制或授信用气控制或自动抄表结算,适用介质为天然气、人工煤气、液化石油气等易燃易爆可燃性气体。

工作原理

红外数传燃气表是在普通膜式燃气表(基表)的基础上附加红外数传智能测控器,通过手持器或网络等途径将用户预购的气量以红外光方式输入测控器中。测控器依据基表累积计量数据(表头指示值)进行结算,并以总量核账方式解决结算分歧,从而达到公平交易的目的。

功能特点

>一体化结构 测控器与机械部件紧密结合,电路与气路隔离,电路与环境(漏气)隔离,控制与操作分离,安全可靠。

>红外数传 耐环境腐蚀、抗电磁干扰的非接触式数据交换结构。采用红外双向数传,使信息更加安全可靠,保证使用寿命。

>操作简便 用手持器一个按键即可完成充值、查询、开阀、核账等操作。

>操作完善 不仅具有充值、开阀、查询余量等常规功能,还有时间锁、防反转、防磁、联网、抄表、自维护等特有功能。

>控制准确 实时监测表的计数、电源、防盗、流向、流量、阀门等状态,并指阀门控制。阀门控制采用了自恢复算法,同时具有完善的异常情况处理能力。

功能图示



图1 铁壳表表头



图2 铝壳表表头



图3 手持器

图1、图2、图3中:

①指示灯,②红外窗,③表头指示值(累计用量),④按键,⑤液晶显示屏。

表三 手持器显示错误代码及处理方法

显示错误代码	含义	处理方法
Err 84	购气次数不符,或账目有误	用手持器连续读表2次,看能否自动纠正正确,若不能,请将手持器带到燃气营业厅核账。
Err 85	重复开户信息输表	
Err 86	制造厂商标识错误	
Err 87	燃气经营公司标识错误	
Err 88	表电子编号(账户)错误	
Err A3	时间锁(连续多天不用气)关阀	读表开阀
Err A6	流向错(表装反)或有动态强磁场干扰	请按正确的方向安装气表,或消除强磁场,读表开阀
Err A8	关阀错误,自动修阀	读表开阀
Err A9	外部强磁干扰关阀	消除强磁场,读表开阀
Err b1	超流量或有强磁场干扰	降低流量使用或消除强磁场干扰,读表开阀
Err FF	数据传输错误	请重试或更换手持器
LOC 1	锁阀:超过90天不用气或表机械故障或锁阀功能已启用	通知燃气公司处理或带手持器到营业厅处理

注意事项

- ① 建议使用优质碱性电池给表供电,严禁使用劣质电池,防止电池漏液。新旧电池不能混用。长期不用时,请将电池取出,防止漏液腐蚀弹簧。
- ② 欠压关阀(表指示灯红色闪烁)后,请尽快更换电池。为延长电池使用寿命,请提前购气输入表中,减少阀门开关次数。
- ③ 做好表、手持器的防尘、防腐工作,定期用拧干的湿布清洁表表面。切勿将水倒在表上,导致电池盒积水,造成耗电或弹簧锈蚀。
- ④ 为使表正常工作,应尽量避免出现以下情况:
阳光直射;(2)高温或强寒;(3)剧烈振动;(4)强磁场干扰;(5)火源;(6)多尘;(7)受潮或雨淋。
- ⑤ 表在搬运、贮存过程中应保持直立。切勿卧放、倒置及碰撞。贮存温度为5~40℃,且空气中不含有腐蚀性介质。
- ⑥ 在表接入管道前应先排除管道中的灰尘、铁渣和水等杂物,管道应无泄漏。严禁明火检漏。
- ⑦ 如发生漏气,应立即关闭总阀门,打开门窗通风并及时通知燃气公司处理。
- ⑧ 表应直立安装,固定牢固可靠,活动接头应有放拆措施,安装完成后应检漏。
- ⑨ 表红外窗前不能有不透光物体遮挡,以免影响正常通讯。
- ⑩ 计量结算、核账以表头指示值为准。

手持器

1. 工作电压范围：(1~3)V_{DC} (LR03 AAA 1 一节7号碱性电池)
2. 平均工作电流：≤20mA@1.5V
3. 待机电流：≤1μA@1.5V
4. 直接显示范围：-9999~99999

操作说明

表用于计量、预付费用气控制和异常状态控制。

手持器用于传递购气信息、开阀、查询表工作状态和解除异常状态。

安装电池

铁壳表：表盖上方标有“拉”和“PULL”的电池盒盖，从侧面凹陷下边缘处向外拨开，按照电池“+、-”极性装上两节5号碱性电池，扣紧电池盒盖。

铝壳表：表正上方标有“推”和箭头的为电池盒盖，沿箭头方向用力推开，按照电池“+、-”极性装上四节5号碱性电池，沿箭头相反的方向装回电池盒盖。

- ①装上电池后，等待约15秒，表指示灯红色恒亮2秒，再自动转入黄色闪烁状态。
- ②表自动检测电池质量：若表指示灯未亮，检查电池是否接触良好；若红色恒亮，表示正在充电，等待5分钟后还继续红色恒亮或红色闪烁，请更换质量良好的电池。

手持器：将背面电池盒盖箭头处向下按，同时沿箭头方向用力推，打开电池盒盖。

按照电池“+、-”极性装上一节7号碱性电池，盖上电池盒盖。完成后手持器应鸣叫，显示屏显示“P...”。

常见操作

- ①购气输表流程：购气→输表；
- ②查询工作状态：读表；
- ③查询累计余量：读表；
- ④解除异常状态：读表。

购气

用户将手持器带到售气营业厅，交款后，由售气人员向手持器写入与所交金额相对应的燃气立方数。购气后，连续短按两次按键，即可读出载存数据，核对本次所存购气量是否与实际相符（如图4所示）。用户购气后，请不要拔掉电池并尽快将所购气量输入表中以便校准表时间。

输表、读表、开阀

输表：将用户本次购气量输入表中，表自动累加原有余量、开阀用气。用户购气后即可输表。

读表：读出表当前信息。包括累计、余量、阀门状态及有无故障等。

开阀：自动打开由以下异常状态自动关闭的阀门。（如图5、6所示）

- ①拔、换电池；
- ②余量不足（出厂设置：G2.5表为5/3方时，G4/6表为20/6方时。10~100方表为300/100方时）；
- ③长时间不用气（出厂设置15天）；
- ④ErrA3/A6/A8/A9/b1（参见‘表三’）。

三种操作的操作方法相同，手持器购气后若购气信息未输入表中，此时的操作作为“输表”；若已输入表中，此时的操作作为“读表”或“开阀”。

操作方法：

短按一下按键即打开手持器电源，使液晶显示屏有显示；将手持器对准表红外窗，一直按住按键，等待表指示灯红色恒亮；松开按键，表指示灯自动转为绿色，待表指示灯熄灭且手持器鸣叫后才可移开手持器，手持器显示表内信息。

注：1.若松开按键后，表指示灯仍然红色恒亮，短按按键即可；

2.启用抄表功能的红外表，手持器输/读表成功后，鸣叫两声。

读手持器载存数据

短按一下按键即打开手持器电源，使液晶显示屏有显示；再连续短按两次按键，自动读出手持器内当前所存的数据。

若购气后气量未输表则显示所购气量；

若购气后气量已经输入表中则为用户最后一次读表回存的数据。

手持器显示信息

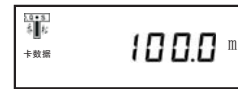


图4 读手持器载存数据
(购气未输表)



图5 累计用量
(表头指示值)



图6 余量
(读回表内余量)

手持器显示信息说明

“余量”：即表内当前剩余的可用气量；

“累计”：即表头指示值——用户所用气量总数；

“故障”：异常情况，同时出现“Err**”，对照表三解决；

“欠压”：电池电压不足，请检查电池是否装好或更换新电池；

“阀开”：阀门历史状态为“阀开”；

“阀关”：阀门历史状态为“阀关”；

要了解当前阀门状态，需读表两次以上；

“m³”：气量单位：立方米；

“数据错”：即通讯校验错误，请重试。同时出现“Err FF”；

“已输表”：购气量已输入表中；

“请充值”：余量不足，请尽快到燃气公司充值；

“表数据”：所存数据为表内数据，购气量已输表；

“卡数据”：所存数据为购气数据，请输表。

**：购气总量=表剩余气量+表累计读数(表头指示值)

手持器操作注意事项

- 1.在输表或读表过程中，手持器红外窗对准表红外窗，直到鸣叫 有回传显示；若未一直对准，可能出现“2.”的情况。
- 2.购气时若提示“手持器还没有输气表，请输表后再来购气”，请用户回家输表一次再读表一次后再来购气；或将手持器重写为已输表数据，以核账方式强行购气。
- 3.若手持器与表一一对应，自动存储表回传的所有数据。

- 手持器输或读表两次，会自动核对并纠正重复、错误数据。
- “P0”、“P1”表示按键的有效次数。
- 长按：一直按住按键。
- 短按：按下按键后马上释放。
- 用户购气前对表成功读取一次后，再去购气。

核账方法

当读表发现手持器显示的累计用量与表头指示值不符合或账目有错时需要到营业厅核账。

用手持器读表一次并记录下表头指示值,带上手持器到燃气营业厅核账。

核账公式

写入手持器总气量=现用表购气总量+现用表启用时的基数+曾用表转入的余量
核账后表内余量=写入手持器总量-表头指示值(累计用量)

常见问题及处理方法

红外数传燃气表具有自维护功能，在使用过程中如遇表关阀，可以用手持器读表了解关阀原因，同时启动表自维护程序，一般情况表自动恢复正常。下面提供给你遇到困难时解决的方法和途径。

表二 常见问题及处理

常见问题	产生原因	处理方法
不通气	管道停气或燃气具故障	手持器“读表”查询阀门状态，若为“阀开”，则检查管道是否停气或堵塞，表前阀是否打开，燃气用具电池及功能是否正常。
读表显示“阀开”，管道有气，不能用气	操作失误致阀门锁定	拔掉电池，读表多次或等待直到“欠压\阀关”后，上好电池读表开阀；或到燃气公司营业厅写稽核输表。
表指示灯黄色闪烁，表阀关	余量不足提示	手持器“读表”，余量不为0方，表自动开阀用气至0方；余量为0方，表不能自动开阀，请尽快购气输表。
通讯时，表指示灯闪烁，但点不亮红色	污渍过多或手持器故障	手持器电池电量不足或电池接触不良，请更换新电池或重新安装电池。
初次安装电池,表指示灯不亮或不闪烁或红色闪烁不能通讯	电池质量差、电量不足或接触不良	检查电池极性是否安装正确；检查电池电量是否严重不足，请更换电池。
表指示灯红色闪烁，关阀提示“欠压”		更换新电池后，用手持器“读表”开阀。
短按手持器按键屏幕无显示		手持器电池电量不足或电池接触不良，请更换新电池或重新安装电池。
手持器液晶屏亮度不足或按键后一直显示“P...”		手持器电池电量不足，请更换新电池。

红外表工作状态指示是用一个双色发光二极管的颜色、强度及闪烁时间两部分组合来表达表的各种工作状态。具体含义如表一所示

表一 表指示灯功能

第一部分		第二部分		示例	
颜色、光强度	含义	闪烁时间	含义		
弱绿	表处于低功耗状态	1秒	阀门关闭	红色恒亮	启动通讯，开启了电源，可对表读写操作。
		2秒	快速通讯	绿色恒亮	表正确接收了数据，等待回传。
红色	表的电源电压不足	3秒	余量不足等待充值	红色1秒闪烁	欠压关阀
		4秒	正在用气	黄色1秒闪烁	余量不足关阀
黄色	表剩余气量不足	6秒	低功耗待机	弱绿4秒闪烁	正在用气并处于低功耗状态
		恒亮	等待人工操作	弱绿6秒闪烁	处于低功耗待机状态
绿色	表正在接收数据			黄色3秒闪烁	余量不足，提示尽快充值

技术指标

红外数传燃气表

- 工作电源：
 - 铁壳：(2.0~3.2)V_{DC} (LR6 AA 2 两节5号碱性电池)
U_{omax}: 3.2V I_{omax}: 2.5A
 - 铝壳：(4.0~6.0)V_{DC} (LR6 AA 4 四节5号碱性电池)
U_{omax}: 6.4V I_{omax}: 4.6A
 - 平均工作电流：≤35 μA@3V
 - 待机电流：≤12 μA@3.2V
 - 计量等级：2.5/4方表：B级 (6~100)方以上表：A级
 - 红外有效通讯距离：2.5m
 - 红外光视角：45°
 - 显示最大累计数：铁壳99999.999m³，铝壳9999.999m³
 - 非易失数据存储擦写次数：≥10⁵次
 - 数据保存期：≥100年
 - 电子计数采样精度：铁壳：2.5/4方表：0.01m³，(6~100)方表：0.1m³；铝壳：0.1m³
 - 流向检测精度：铁壳：2.5/4方表：0.02m³ (6~100)方表：0.2m³；铝壳：0.2m³
 - 压力损失：(1~10)方表≤250Pa，(16~65)方表≤375Pa，100方表≤500Pa
 - 接头：2.5/4方：中心距130mm，螺纹M30 2mm
6方：中心距250mm，螺纹G1¹/₂"
10/16方：中心距280mm，螺纹G2"
25方：中心距335mm，螺纹G2¹/₂"
40方：中心距430mm，螺纹G3¹/₂"/DN65
65方：中心距480mm，螺纹G3¹/₂"/DN80
100方：中心距520mm，螺纹DN100
 - 防爆型式：本质安全型仪表
 - 防爆标志：Exib II AT3
- 使用环境条件**
- 环境温度：(-10~50) °C
 - 环境湿度：≤95%
 - 环境大气压：(80~110) kPa