

燃油加油机防作弊交流

流量仪器检测科 王继勃



目 录

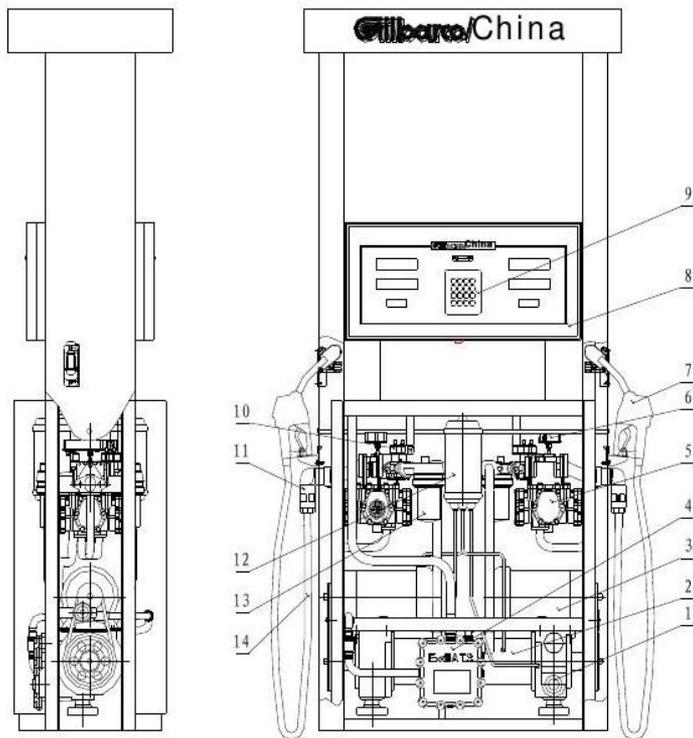
- 1.加油机工作原理**
- 2.常见加油机计量作弊方法**
- 3.加油机计量作弊情况**
- 4.破解方法**
- 5.检查注意事项**



一、加油机工作原理

由机液压系统介绍

1.加油机整机结构



1.齿轮泵；2.空气分离器组件；3.电机；4.接线盒；5.流量计；6.脉冲发生器；7.油枪；8.电脑箱；9.键盘；10.电磁阀；11.视油器组件；12.油槽；13.精油滤；14.胶管组件
报税口在电脑箱底面。

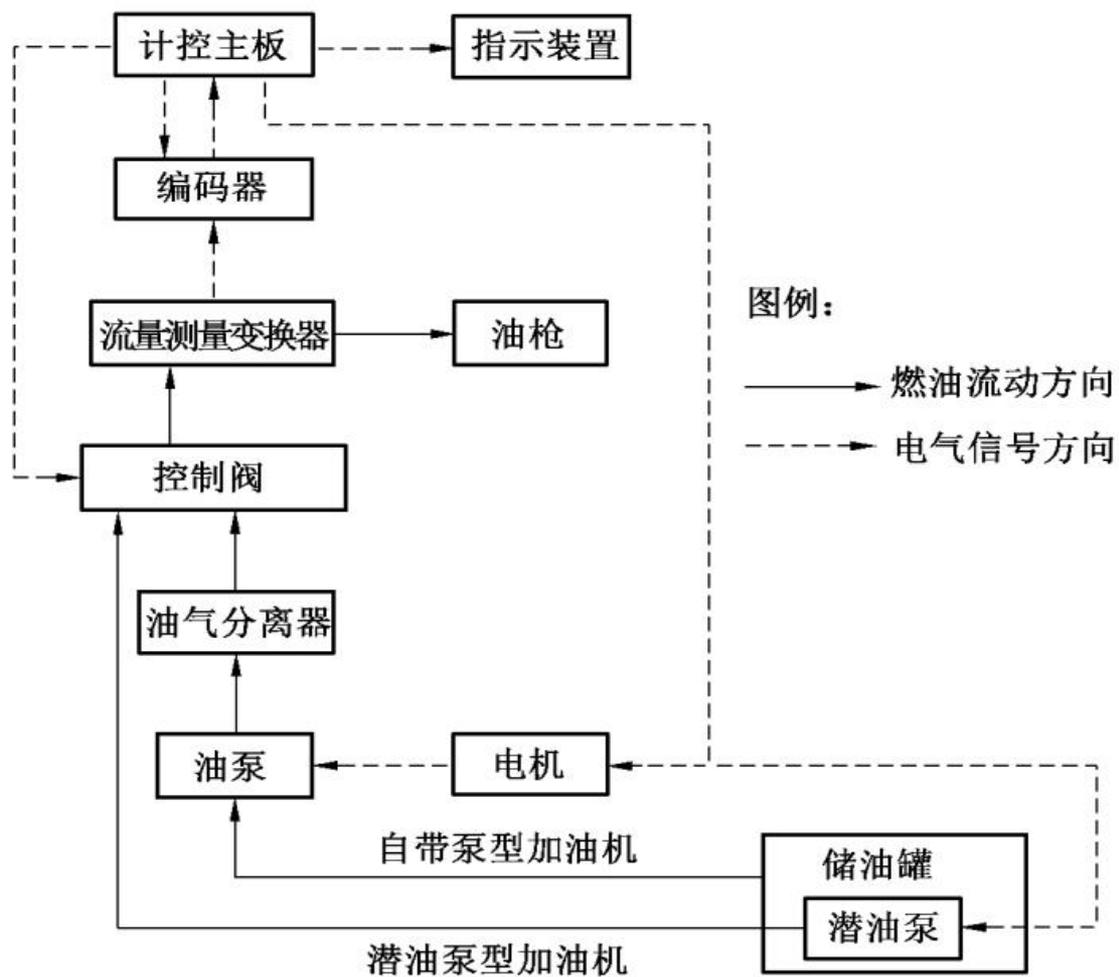
加油机，全称燃油加油机,用来给车辆加注燃油的一种液体体积动态测量系统。

加油机主要是由油泵、油气分离器、流量测量变换器、控制阀、编码器、计控主板、指示装置和油枪等主要部件组成。

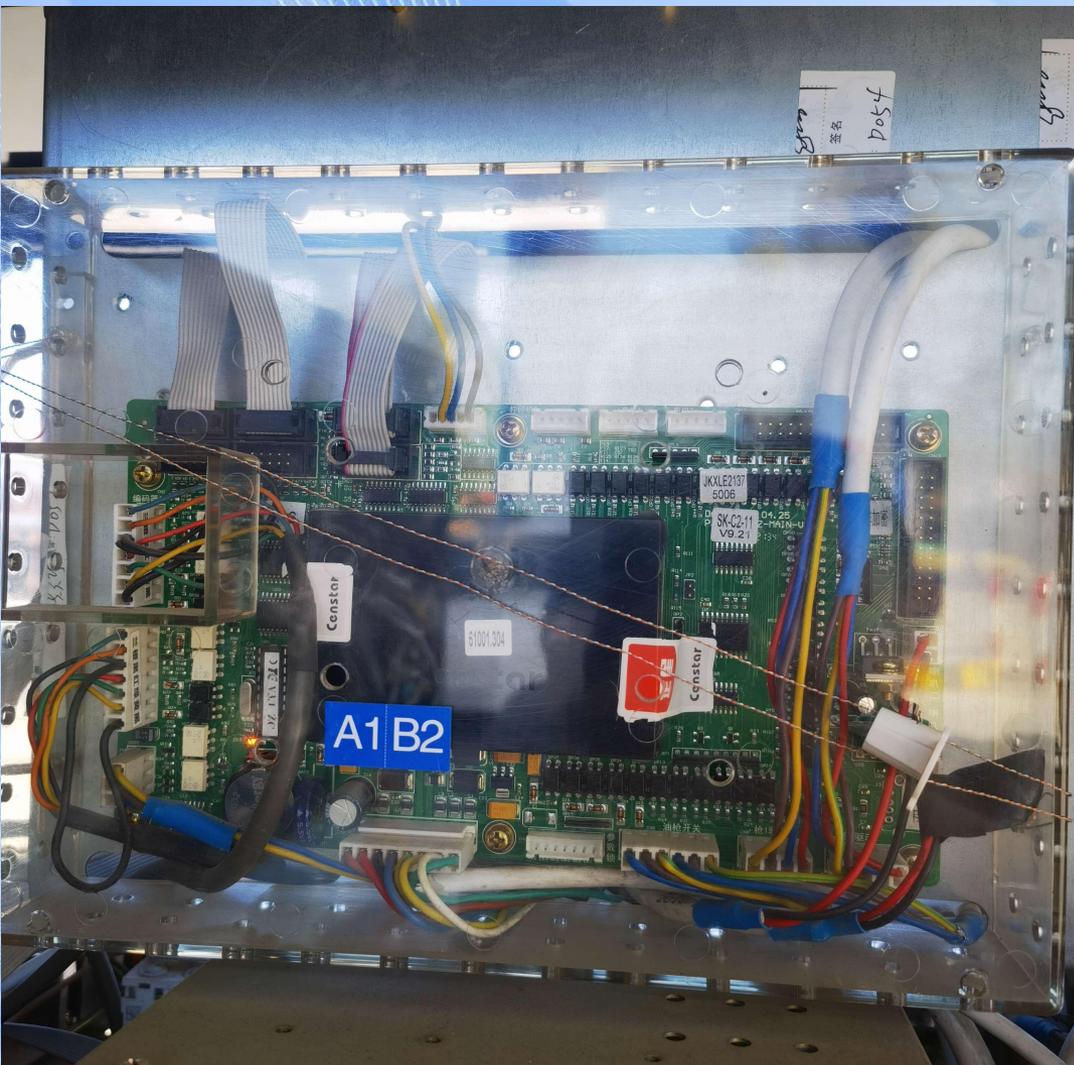
用于国内油品贸易结算的加油机应具有**自锁功能**。



一、加油机工作原理



一、加油机工作原理



计控主板：接受编码器传递的脉冲信号或数字信号，按法制计量控制要求生成加油数据，经监控微处理器传递给指示装置显示，具有数据通信、处理、存储、控制等功能的部件。



一、加油机工作原理

- 编码器：将流量测量变换器的机械转动量转换为脉冲信号或数字信号并传送给计控主板的部件。



一、加油机工作原理

- 流量测量变换器：将燃油的连续流动量转换为机械转动量并传送给编码器的部件。



二、常见加油机计量作弊方法

01

调节计量变换器

调节变换器、偏心轮

一些不法分子将测量变换器上的调整螺栓往里拧使活塞的行程缩短，每往里拧一圈就可少给0.1%升左右。

执法人员可通过检查器铅封是否被破坏来发现有没有作弊行为。

02

回流管作弊

不法加油站在加油机出油管前设立三通分流装置，使经过测量变换器中的一部分油经过阀门控制又回流罐或直接流回测量变化器被重新计量以达到偷油的目的。

执法人员通过外观检查来发现。

03

加油机串联主板

不法加油站在不更换计量芯片的情况下，在主板与显示屏之间串联小主板对原有计量芯片进行绕过。或加装加油机非原厂小主板进行作弊。

执法人员可通过主板外部是否安装有可疑集成电路板进行初步判断。

二、常见加油机计量作弊方法

04

加装、修改软件作弊

不法加油站请行家或加油机生产厂家的技术人员对加油机进行改装。改装后在软件中增加软件程序就可以完成偷油和避税。

这种作弊方法可通过软件、无线遥控进行。其特点：隐蔽性强，对偷油数量的控制比较准确。

执法人员可通过检查油站管理电脑进行初步判断。

05

更换非原厂税控计量芯片

不法加油站安装非原厂的后台电脑程序，并更换可作弊的计量芯片，来改变流量系数，从而改变加油机的准确度，达到偷油的目的。

当执法人员来检查时他们可以通过断电复位的方法来躲避检查，隐蔽性极高。

执法人员可通过POS机对加油机芯片进行初步判断。



三、加油机计量作弊情况



2021年5月8日，
在内蒙古乌兰察
布市集宁区头道
河“中石化”加
油站首次发现计
量作弊违法行为。



团队的力量

三、情况简介

当晚21时，执法人员扣押安装可疑控制程序操作电脑主机时，在负责人办公桌隐蔽处发现通讯控制器、集线器、信号接收器等疑似计量作弊设备。次日，执法人员将加油机主板和电脑主机送北京鉴定。结果表明，主板监控微处理器为假冒；电脑主机安装的所谓“正星管理系统”为作弊软件。



情况简介

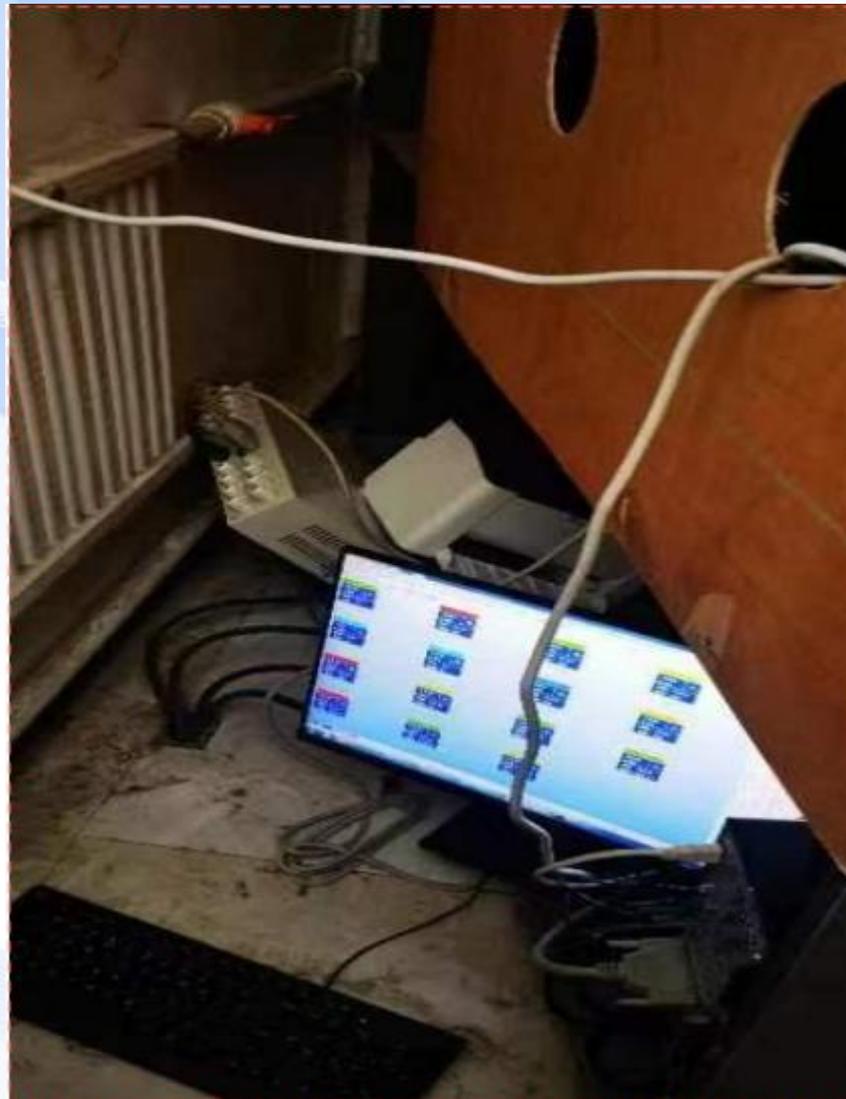
2023年8月24日，内蒙古自治区包头市市场监督管理局对包头市某石油有限责任公司破坏计量器具准确度的违法行为，依法作出没收涉案燃油加油机4台，没收违法所得8638144.8元，罚款2000元的行政处罚。

2023年5月17日，内蒙古自治区市场监管局和包头市市场监管局执法人员对当事人加油站依法进行检查，发现加油站后院员工休息室衣柜夹层内有涉嫌具备人为干预付油量功能的电脑设备及安装的《贝林油站管理系统》软件。当事人通过加装设备，使用该软件“IC卡优惠等级定义”【优惠模式二】功能操控示值误差少付油量、减少加油机主板累计加油量少交税款。经查明，当事人在2022年3月5日至2023年5月17日期间的销售金额为9677598.76元，操作“IC卡优惠等级定义”功能1221次。按照有关规定，当事人在该期间扣除已缴税款后的违法所得为8638144.8元。

摘自：国家市场监督管理总局官方公众号“市说新语”2024年5月16日报道



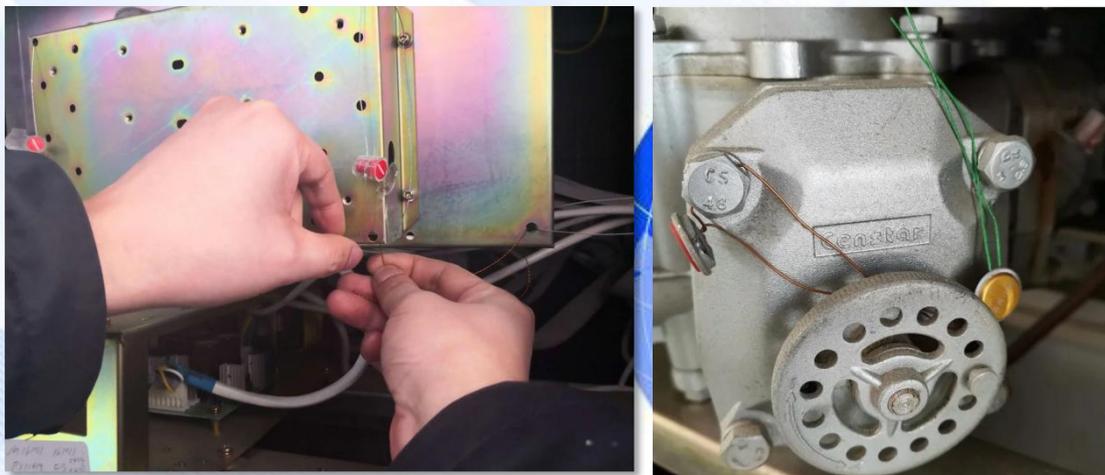
情况简介



四、破解方法

一、检查三个部位铅封

先对加油机铭牌标记和外观结构进行检查，打开加油机的上保护罩，查看计控主板与机体之间、流量测量变换器的调整装置、编码器与流量测量变换器之间的三个铅封，这三个铅封是否完好是判断燃油加油机是否被故意破坏了准确度最直观的方法。



破解方法

二、使用专用手持终端检查加油机自锁功能是否存在异常情况

专用手持终端检查加油机是否存在异常加油等情况。从2008年起，税控加油机都具有自锁功能。即，如果加油机显示的加油量和油枪实际加油的数量不一致，次数超过5次；或示值误差大于6%，加油机就会自动锁机，无法加油。



破解方法

查询监控微处理器序列号



计量协会官网查询结果

× 加油机监控微处理器查询结果 ...



加油机防作弊系统监控微处理器查询结果

您所查询的加油机监控微处理器序列号: B022873910

产品序号	生产日期	生产单位	加油机生产厂家	导入日期	状态	备注
B022873910	2023-11-18	北京拓盛电子科技有限公司	郑州三金石油设备制造有限公司	2023-11-22	使用	-

加油机防作弊系统(自锁功能)查询 V4.1版 版权所有: 中国计量协会

 **中国计量协会** China Metrology Association  中国计量协会
微信公众账号
cmaj14h

加油机防作弊系统(自锁功能)查询

请输入您要查询的加油机监控微处理器序列号:

10位监控微处理器序列号:

请输入您要查询的编码器序列号:

10位编码器序列号:

请输入您要查询的监控显示控制模块序列号:

10位监控显示控制模块序列号:

破解方法

查询编码器序列号



计量协会官网查询结果

×

加油机编码器查询结果

...



加油机防作弊系统编码器查询结果

您所查询的加油机编码器序列号: T012445003

产品序号	生产日期	生产单位	加油机生产厂家	导入日期	状态
T012445003	2023-09-14	北京拓盛电子科技有限公司	郑州三金石油设备制造有限公司	2023-09-20	使用

加油机防作弊系统(自锁功能)查询 V4.1 版权所有: 中国计量协会



中国计量协会 China Metrology Association



中国计量协会
防伪公众号
010-88111118



加油机防作弊系统(自锁功能)查询

请输入您要查询的加油机监控微处理器序列号:

10位监控微处理器序列号:

请输入您要查询的编码器序列号:

10位编码器序列号:

请输入您要查询的监控显示控制模块序列号:

10位监控显示控制模块序列号:

破解方法

目前国内两家监控微处理器生产商

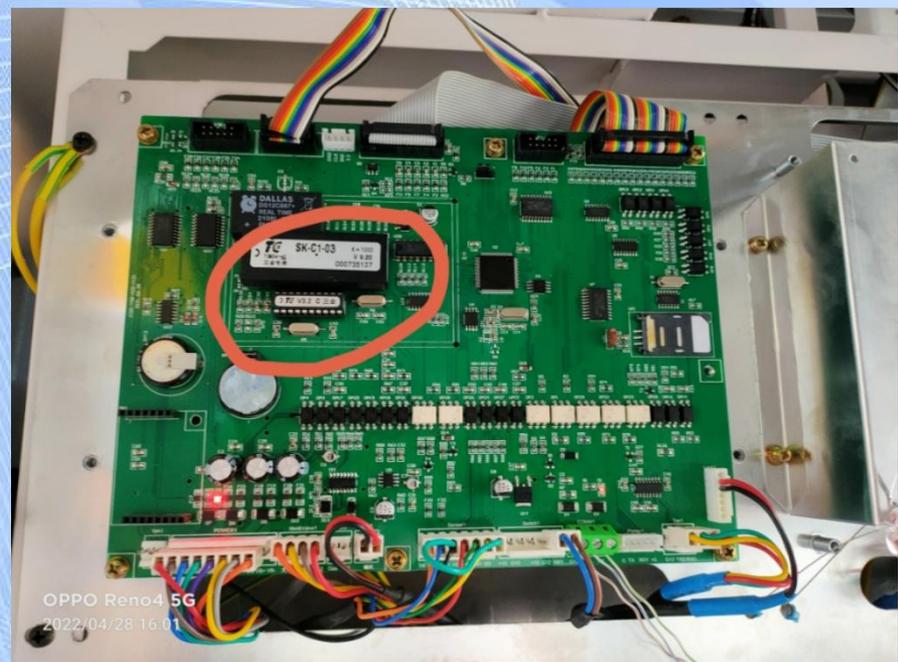


图1.拓盛电子公司微处理器外观

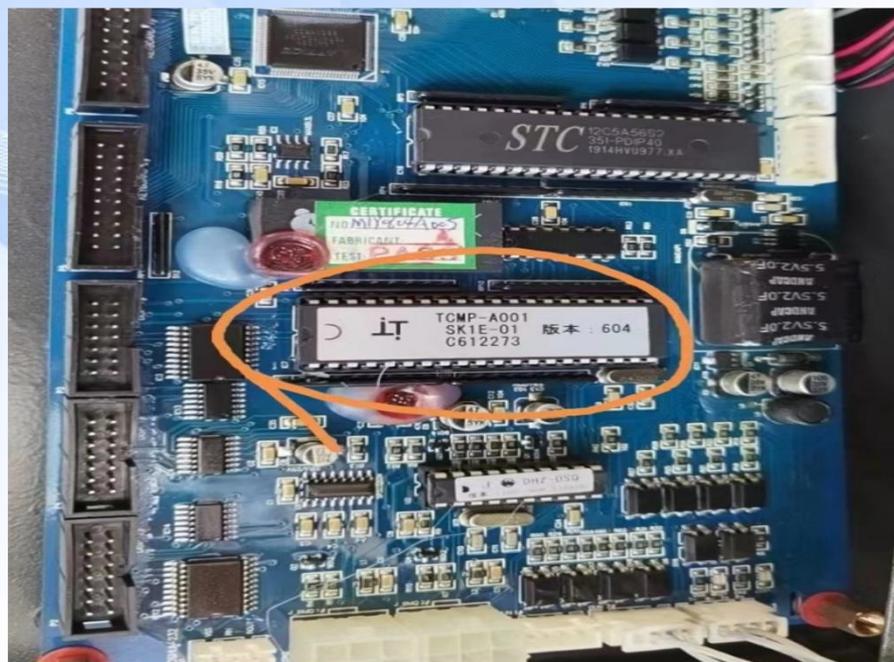


图2.英泰赛福电子公司微处理器外观

破解方法

三、使用标准金属量器对加油枪出油数量进行检定



使用标准金属量器对加油枪出油的数量进行检定。不在加油机上设定加油量，拿起加油枪把汽、柴油注入到标准金属量器中，直到标准器液面达到玻璃管内可视高度，对一台加油枪进行检定，看检定结果是否符合检定规程 $\pm 0.30\%$ 要求。



破解方法

四、详细检查加油站操控电脑主机软件

步骤一：

查找加油站所使用的所谓“**油站管理系统**”。此软件一般放置于**电脑桌面或程序文件中**。

步骤二：

查找**油站管理系统加密狗(key)**。
加密狗一般与**主机USB接口**相连。



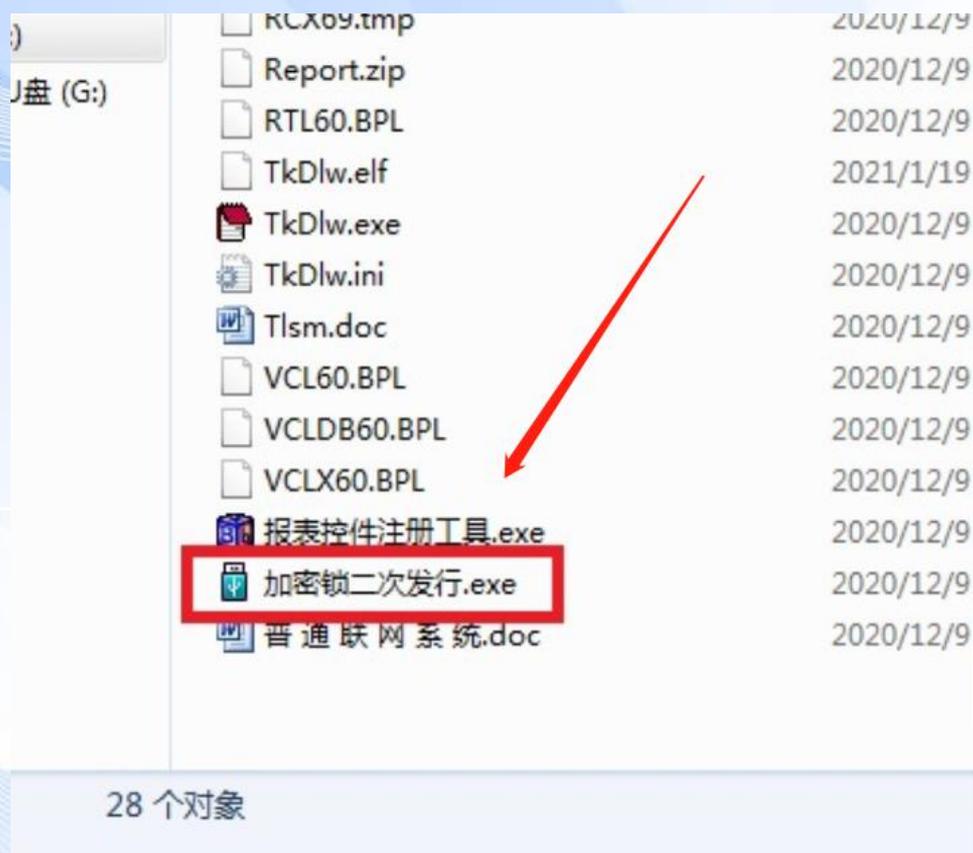
破解方法

四、详细检查加油站操控电脑主机软件

步骤三:

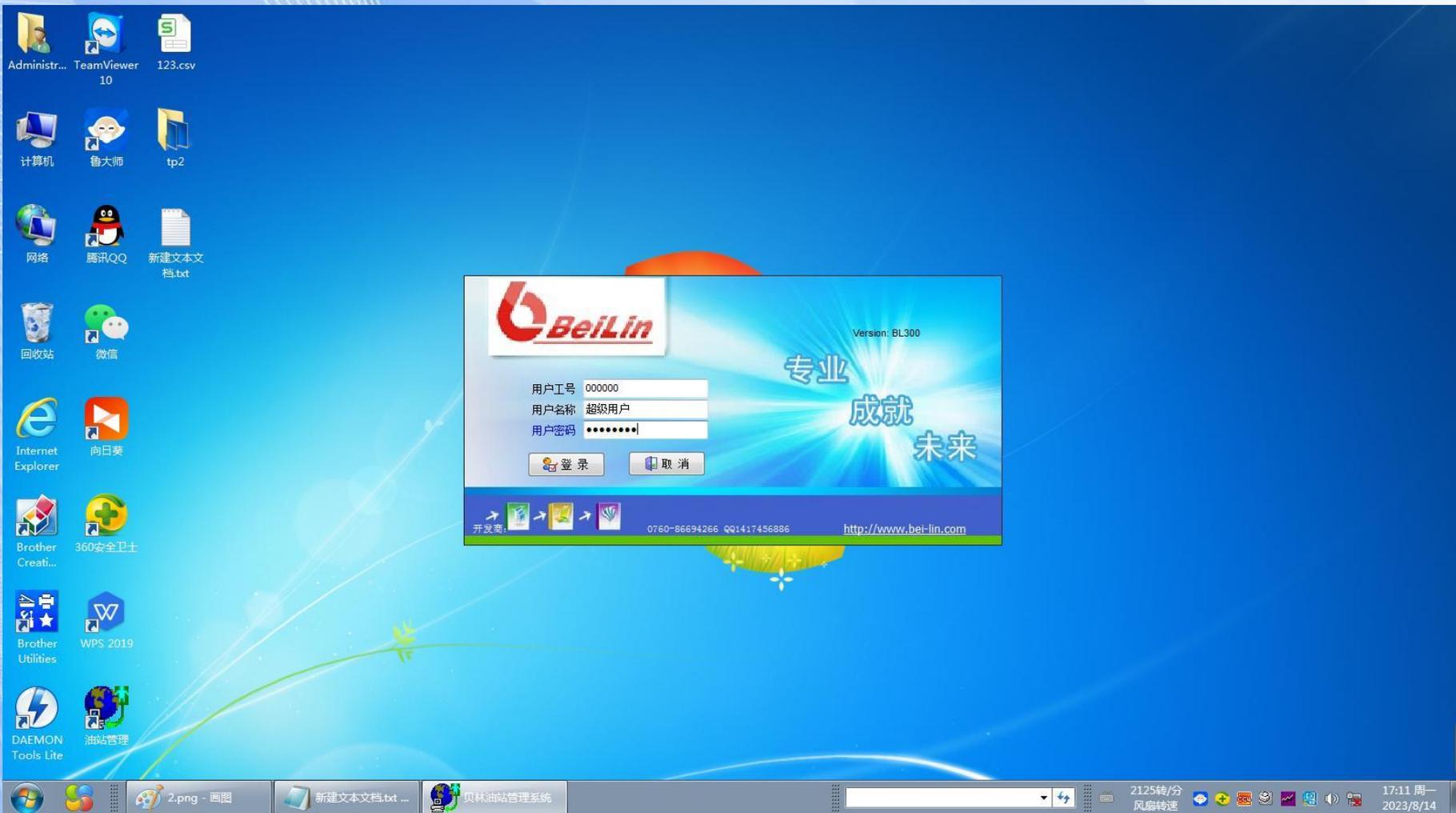
查找油站管理系统所在的根目录。
找到软件根目录后，进入根目录寻找可疑插件及程序。

Dimensions of Growth



破解方法

贝林300油站管理系统讲解



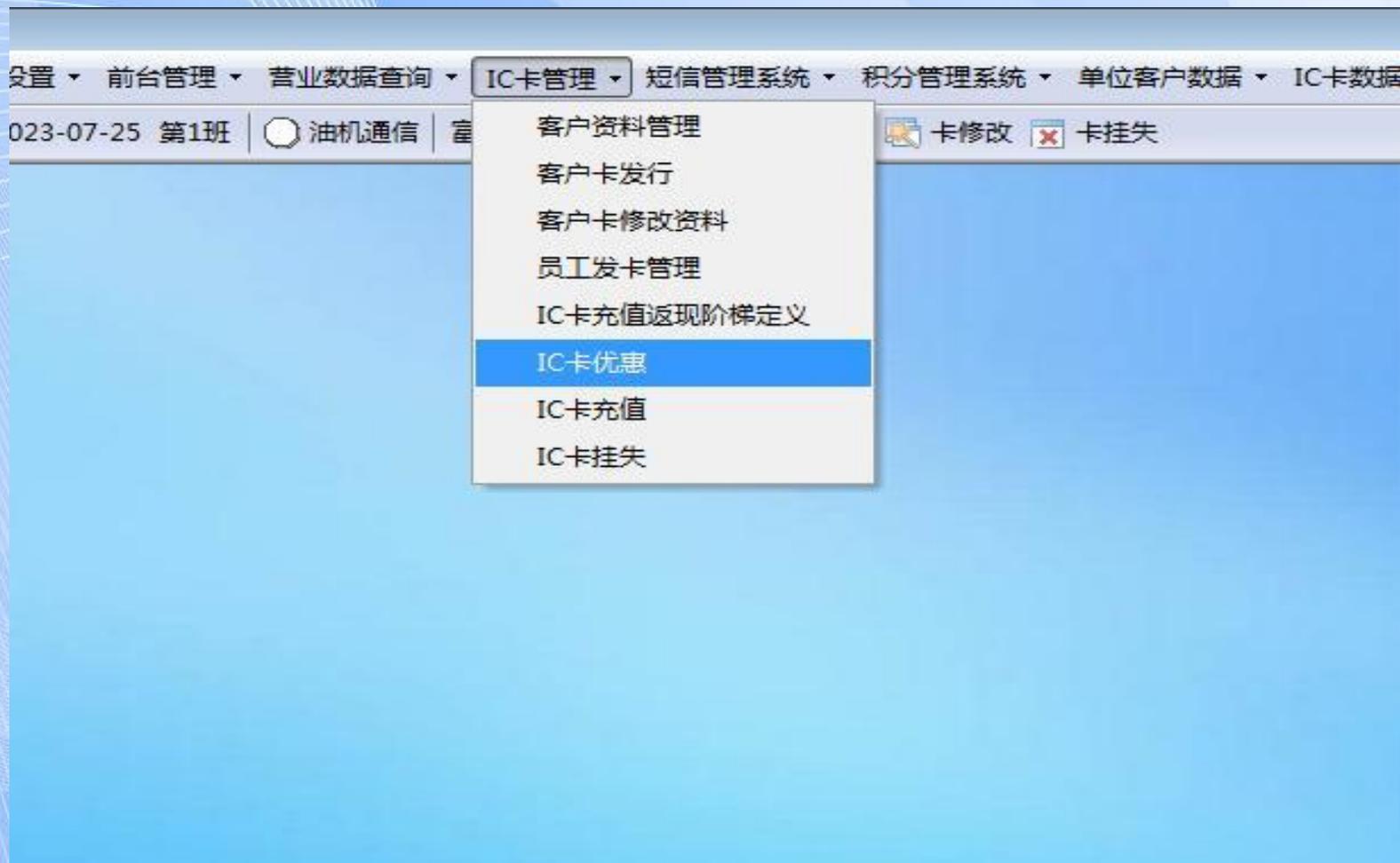
破解方法

贝林300油站管理系统讲解



破解方法

贝林300油站管理系统讲解



破解方法

贝林300油站管理系统讲解

加入白名单 移出白名单 卡挂失 打印 重新写卡 补卡 卡解冻 退卡 发卡类型 员工卡

IC卡优惠

优惠信息输入 优惠模式二

编辑 保存 取消 打印 优惠额可超1元 系统自动调级 关闭

请选择油品 92# 汽油 油品价格 6.96 系统启用自动调级功能

优惠等级	优惠额(分)	等级别名	优惠比率(%)	注释
1	10			
2	20			
3	30			
4	40			
5	50			
6	60			
7	70			
8	80			
9	90			

有效期

优惠比率0与100等效 (即: 优惠单价=挂牌单价) * 优惠单价=优惠比率*挂牌价

<当前没有数据>

员工IC卡
所属部
01
单价优
开卡日
2021-0
有效期
2048-0
积分总
持卡人
李希
备注
卡余额
充值
全
备注



破解方法

贝林300油站管理系统讲解

IC卡优惠

优惠信息输入 优惠模式二

枪号 优惠模式 优惠比率 0 增加

枪号	串口号	优惠模式	设备优惠模式	优惠比率	设备优惠比率	下发
1	23	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
3	22	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
5	24	5	5	50	50	<input type="checkbox"/>
7	21	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>

保存

下发

全选

全部取消

修改

刷新

<当前没有数据>



破解方法

贝林300油站管理系统讲解

IC卡优惠

优惠信息输入 优惠模式二

枪号 优惠模式 优惠比率 0

枪号	串口号	优惠模式	设备优惠模式	优惠比率	设备优惠比率	下发
1	23	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
3	22	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
5	24	5	5	50	50	<input type="checkbox"/>
7	21	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>

<当前没有数据>



破解方法

贝林300油站管理系统讲解

IC卡优惠

优惠信息输入 优惠模式二

枪号 1 优惠模式 2 优惠比率 99%

增加

枪号	串口号	优惠模式	设备优惠模式	优惠比率	设备优惠比率	下发
1	23	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
3	22	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
5	24	5	5	50	50	<input type="checkbox"/>
7	21	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>

保存

下发

全选

全部取消

修改

刷新

共11条

<当前没有数据>



破解方法

贝林300油站管理系统讲解

IC卡优惠

优惠信息输入 优惠模式二

枪号 1 优惠模式 2 优惠比率 99 增加

枪号	串口号	优惠模式	设备优惠模式	优惠比率	设备优惠比率	下发
1	23	2	2	99	50	<input checked="" type="checkbox"/>
3	22	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>
5	24	5	5	50	50	<input type="checkbox"/>
7	21	2	2	50	50	<input type="checkbox"/>

保存

下发

全选

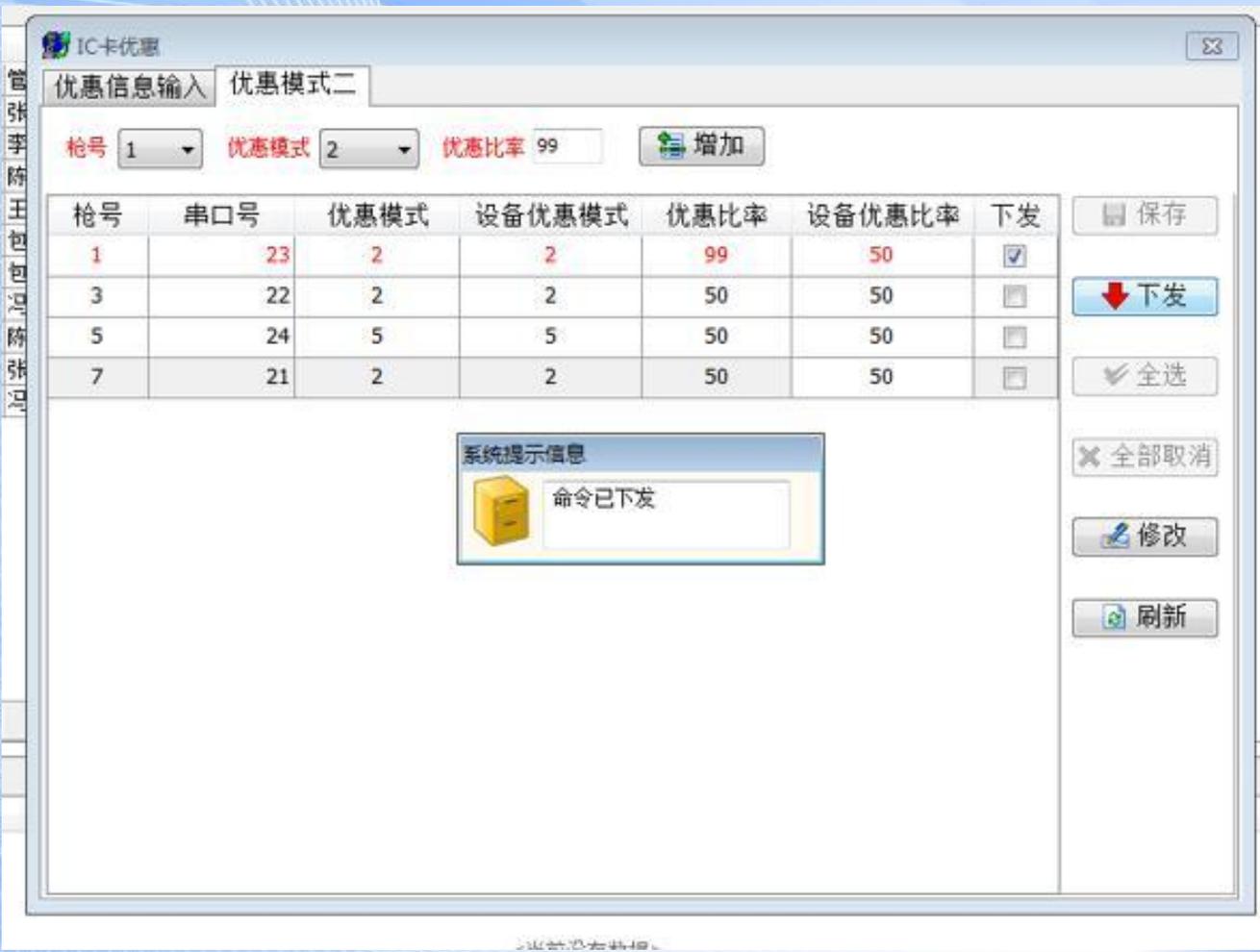
全部取消

修改

刷新

系统提示信息

命令已下发



破解方法

仔细检查加油机操控电脑主机软件

呼出特殊模式设置：

进入软件界面后，可根据检查经验判断软件所使用的快捷键呼出特殊模式设置或插件。一般为：

(1) Ctrl+Alt+Shift+Z

(2) Ctrl+Shift+G

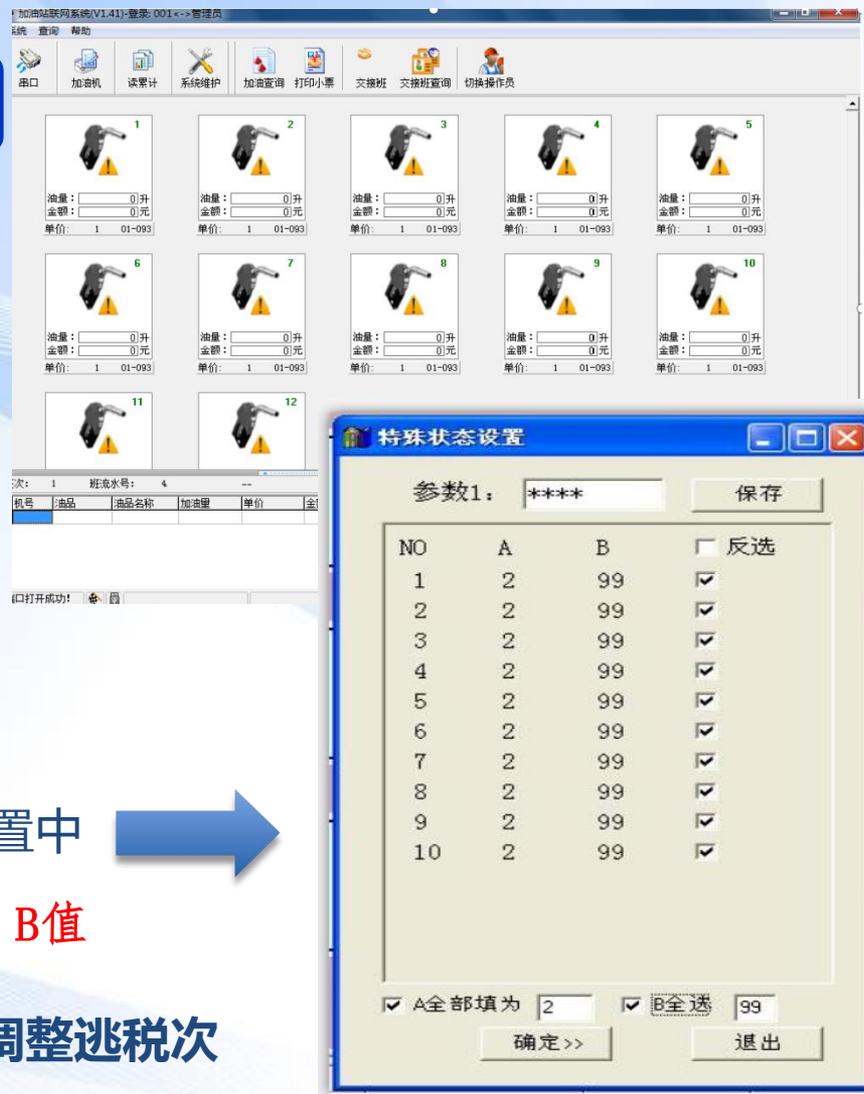
例如右下作弊软件特殊状态设置中

A值

B值

代表调整克扣油量

代表调整逃税次



五、检查注意事项

1. 一定要防止不法加油站实施断电的行为



关键部位1，如果加油站被不法分子断电，所有作弊系统将恢复初始模式，增大查处难度。要派执法人员第一时间进行把守！

检查注意事项

2.一定要防止不法加油站删除主控电脑作弊程序



关键部位2，派执法人员第一时间进行把守！发现安装有可疑程序，立即采取先行登记保存措施。

检查注意事项

3.一定要控制主控电脑相关附属设施。如通信控制器、**加密狗**等



关键部位3，执法人员一定要防止不法加油站老板转移、隐匿设备。特别是电脑主机USB口上插的像U盘一样的东西（**加密狗 闪烁**）。

检查注意事项

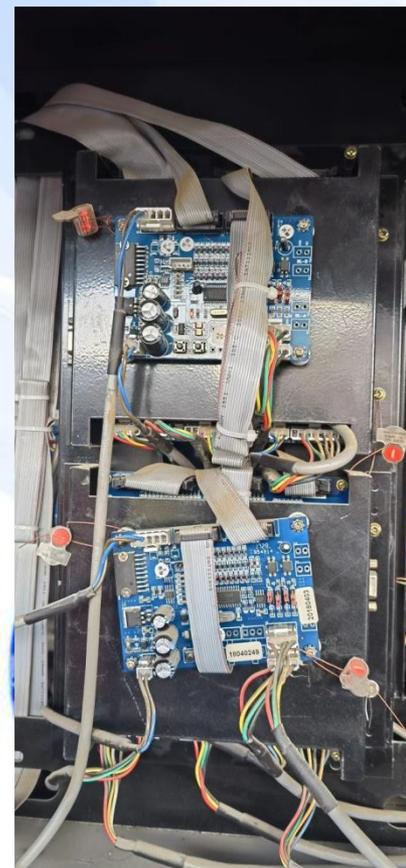
4.一定要将库存、进货、销量等关键证据固定下来



关键部位4，派执法人员及时进行拍摄、取证，封存账目！

执法检查注意事项

5.一定要仔细查看加油机显示装置和计控主板之间是否有可疑装置



关键部位5，疑似附加脉冲发生器集成电路板。

《加油机计量检定规程》中明确：显示装置和计控主板之间不得加装任何装置。对策：**由技术人员拆除**，执法人员固定证据，联系加油机生产厂家核实外，送有关部门进一步鉴定、分析。

检查注意事项

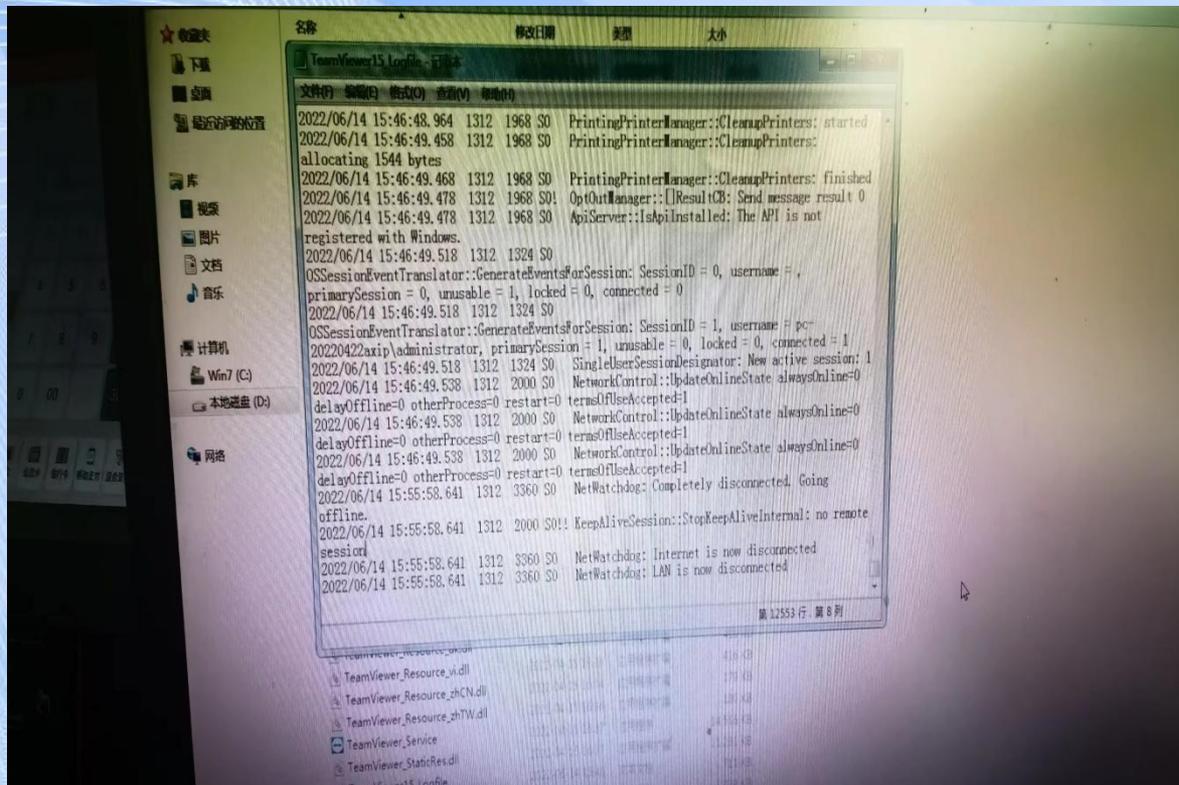
6. 一定要请公安部门协助搜查不法人员所持遥控装置



关键部位6，如果有这个设备，试着切换按键，反复进行测试。

检查注意事项

7.一定要防止不法分子远程操作关闭电脑



左图为重庆市某加油站在执法人员检查时，实施的两次远程关机记录。



关键部位7，操控电脑一旦被远程关机，系统将自动恢复初始模式，给复现作弊行为造成极大困难。应对方法：复现作弊模式后及时断网。

检查注意事项

8. 一定要使用POS机检查加油机是否存在“直通”现象



关键部位8，在计控主板报税口插入POS机，提起加油枪进入加油状态后，观察POS机是否还能读取税控、计量等相关数据。**如能读取，即存在作弊嫌疑，一定要深挖严查。**

谢谢观看！

