

# 团 体 标 准

T/GERSXXXX—202X

## 燃气表智能化检定无人实验室运行规范

Design specifications for unmanned laboratory of gas meters intelligent detection

(送审稿)

(本草案完成时间: 2023-05-30)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

广东省能源研究会 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 工作流程 .....	3
4.1 总体流程 .....	3
4.2 被检燃气表计量性能检测流程 .....	4
5 运行管理 .....	4
5.1 装置运行要求 .....	4
5.2 巡检人员要求 .....	5
5.3 辅助检定人员 .....	5
6 应急要求 .....	5
6.1 异常报警处理 .....	5
6.2 急停与工位升降处理 .....	5

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的制定旨在规范燃气表智能化检定无人实验室的运行准则，以保证燃气表智能化无人实验室能高效、保质地顺利完成燃气表的各项检定工作，大幅减少人工成本，提高燃气表的检定效率，降低检定差错率，通过新型计量测试促进产业创新发展。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州能源检测研究院提出。

本文件由广东省能源研究会标准化研究专委会秘书处归口。

本文件起草单位：广州能源检测研究院、广东省技术经济研究发展中心、金卡智能集团股份有限公司、海盐美捷测试仪器有限公司、广州数控设备有限公司、广州金燃智能系统有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

# 燃气表智能化检定无人实验室运行规范

## 1 范围

本文件规定了燃气表智能化检定无人实验室运行的术语和定义、工作流程、运行管理和应急要求。本文件适用于燃气表智能化检定无人实验室运行过程。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JJG 577 膜式燃气表检定规程  
JJG 1190 超声波燃气表规程  
JJF 1001 通用计量术语及定义  
JJF 1004 流量计量名词术语及定义

## 3 术语和定义

JJG 577、JJG 1190、JJF 1001和JJF 1004界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**无人实验室** unmanned laboratory

可提高燃气表检定效率、降低检定差错率，所有检定动作及辅助工作均采用智能机械替代的实验室。

### 3.2

**样品传输系统** item transfer system

由各种传输线体组成的、能够承接一个或多个待传输样品的移动运输装置。

### 3.3

**燃气表自动检测系统** gas meter automatic detection system

通过样品输送线、检定通道和自动检定装置对燃气表开展自动完成检测项目的系统。

### 3.4

**燃气表智能辅助工作系统** gas meter intelligent auxiliary working system

实现燃气表智能化检定无人检定的实验室除样品传输系统、燃气表自动检测系统外的其它自动化辅助工作系统。

## 4 工作流程

### 4.1 总体流程

燃气表智能化检定无人实验室的工作流程按顺序为：

- a) 人工将整垛待检燃气表送到样品传输系统上进行输送、拆垛、拆箱和被检表的定位；
- b) 经过样品传输系统定位的被检表先通过燃气表智能辅助工作系统进行拆防尘帽和外观检测处理；
- c) 然后送入燃气表自动检测系统按照 JJG 577（或 JJG 1190）要求对被检表进行密封性、附加装置、压力损失、示值误差等检测，合格品放置于取盖放盖定位台，不合格品放置于不合格储存线；
- d) 燃气表智能辅助工作系统对合格品进行装防尘盖、扫条码和装箱操作，满箱后由燃气表智能辅助工作系统盖上上保护垫、封箱、贴标、捆包、码垛和整垛缠绕；
- e) 码垛完成后整垛由燃气表送到样品传输系统输送至下线处由人工叉运下线。

#### 4.2 被检燃气表计量性能检测流程

燃气表自动检测系统中被检燃气表计量性能检测流程如下：

- a) 将恒温后的待检表抓取放置到检定线上；
- b) 输送线将被检表运送至燃气表密封性检查装置进行检测；
- c) 步骤检测不合格将通过回流线体重新检测；
- d) 检测合格的表进入计量标准装置（如音速喷嘴式检验装置）进行误差检验，通过主控制系统预设方案进行检验；
- e) 步骤检验不合格的表将通过回流线体重新检测；
- f) 检验合格的表输送至下线位置取表下线。

注：典型案例流程图如图1所示。

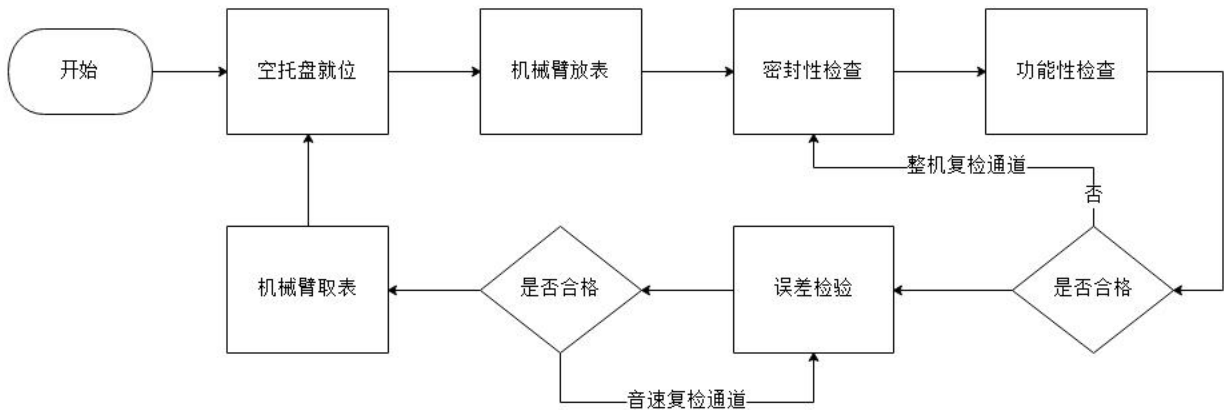


图 1 被检燃气表计量性能检测流程图

### 5 运行管理

#### 5.1 装置运行要求

- 5.1.1 装置必须运行在温度在 15℃-25℃内、湿度不大于 65%RH 的环境下运行；
- 5.1.2 装置每运行超 72 小时必须停止休息 3 小时；

5.1.3 装置每一个月至少要运行 1 次。

## 5.2 巡检人员要求

5.2.1 实验室应配置至少 1 名配套巡检人员，以确保燃气表智能化检定无人实验室正常运行，或在仪器报警能及时排查错误或组织维修保养。

5.2.2 巡检人员应经过培训、考核合格后方可上岗，培训考核记录应存档备查。

5.2.3 巡检人员因熟读实验室所有装置的使用说明书，应在装置报警时能熟练按说明书指引操作装置，排查运行错误以使装置重新正常运行。

5.2.4 巡检人员应熟悉所用装置保养知识，定期对装置进行阀门上润滑油、更换送气管道、清理气源杂质、夹具位置调整等常规保养。

5.2.5 巡检人员应熟悉所用装置维修知识，按 T/GERS XXX 的规定进行维修和做好记录。

## 5.3 辅助检定人员

5.3.1 实验室应配置至少 1 名辅助检定人员（可兼任巡检人员），该人员主要负责实验室自动装置外围的操作以辅助实验室相关装置启动和停止运行。

5.3.2 辅助检定人员应在系统初始上料阶段把拆箱后的空纸箱、空托盘取走直至检测系统有检测成品输出才可停止取走空箱；

5.3.3 辅助检定人员在未批燃气表检测时应关注空纸箱是否够，若空纸箱不够时应人工添加相应空纸箱；

5.3.4 辅助检定人员在检测时应关注燃气表送到样品传输系统是否正常运行，若不能正常运行应及时处理；

5.3.5 辅助检定人员在产线出现的不合格品数量过多影响整线物料的正常运转时，应及时把产品缓存区的不合格品移走。

5.3.6 辅助检定人员应每天对已检合格样品的 0.1% 进行抽检复核，以核查燃气表智能化无人实验室检测数据保质保量。

## 6 应急要求

### 6.1 异常报警处理

实验室检测过程中，若出现警报，系统若不能及时停止运作辅助检定人员（或巡检人员）应立刻收到停止相关报警装置，然后根据系统“报警灯”提示异常情况进行处理，即辅助检定人员（或巡检人员）可点击系统控制页面“报警灯”按钮转到报警信息页面查找具体的异常条，或可点击系统控制页面“定位站点”按钮快速切换到报警的站点监控页面查看异常情况。在确认异常情况后，辅助检定人员（或巡检人员）应按对应的排除异常提示信息进行异常排除。

### 6.2 急停与工位升降处理

6.2.1 遇突发情况需要急停时，辅助检定人员（或巡检人员）应按下设备的“急停”开关以急停设备。

6.2.2 遇需要应急维修时，辅助检定人员（或巡检人员）应按下工位上的“升降”按钮改变设备顶升状态以进行故障排查。

