

计量器具型式评价报告

气体检测仪（甲烷测定器）

46420500

报告编号：HYQ202538576

申请单位名称：深圳市逸云天电子有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道龙珠社区润东晟工业区10栋7层B

填发日期：2026 年 01 月 26 日



广东省计量科学研究院

（一） 注意事项

1. 本院是国家法定计量检定机构，经广东省市场监督管理局授权承担计量器具新产品型式评价。
2. 本报告涂改、无型式评价实验室专用章、无型式评价人员、复核员、批准人签字无效。
3. 复制本报告未重新加盖型式评价实验室专用章无效。
4. 本报告由正文、附件 1、附件 2 组成，不得单独使用。
5. 本报告依据的国家技术规范有变动或申请单位对批准的型式做出改动时，申请单位应及时申请重新进行型式评价。
6. 申请单位对本报告有异议时，应在接到本报告十五日内向承担型式评价的技术机构或受理申请的政府计量行政部门提出书面复议申请。否则视为接受本报告的结论。

（二） 说明

1. 报告一律用 A4 纸打印；
2. 本报告一式三份（技术机构、申请单位各一份，委托单位一份）。

地 址：广州市广园中路松柏东街 30 号 邮政编码：510405

电 话：（020）26297181 传 真：（020）26297181

电子邮箱：xingping@scm.com.cn 投诉电话：（020）26296063

网 址：<http://www.scm.com.cn>



一、申请和委托的基本情况

- (一) 制造单位：深圳市逸云天电子有限公司
申请单位：深圳市逸云天电子有限公司
联系人：崔殿
- (二) 委托单位：广东省市场监督管理局
委托日期：2025 年 09 月 11 日
委托负责人：郑宇
- (三) 申请书编号：250910440000020060 新型 ☒ 改进型 ☐

二、关于型式的基本信息

- (一) 计量器具名称及分类编码
气体检测仪（甲烷测定器）；
46420500。
- (二) 工作原理、用途、使用场合及生产所依据的标准和编号
工作原理：采用催化燃烧传感器；
用 途：主要用于测量目标区域内可燃气体（甲烷）的浓度，并对气体浓度状况进行检测、报警；
使用场合：化工厂、危险品仓库、停车场、地下室、隧道、厨房、浴室、化学实验室、生物实验室、地铁站、机场、商场等；
生产所依据的标准：GB/T 20936.1-2022《爆炸性环境用气体探测器 第1部分：可燃气体探测器性能要求》。
- (三) 样机型号、规格、准确度等级/最大允许误差/不确定度及编号
型号：BTYQ-MS400-S；
规格：BTYQ-MS400-S-CH4-100
检测气体：甲烷，
测量范围：（0~100）%LEL，
（防爆型）
最大允许误差：±5%FS；
出厂编号：25F16107、25F16108、25F16109。



(四) 计量器具的测量参数

序号	测量参数名称	测量参数单位	测量区间	显示位数	计量性能指标
1	甲烷气体浓度	%LEL	检测气体: 甲烷 测量范围: (0~100) %LEL	3 位	最大允许误差: $\pm 5\%FS$

(五) 显示型式 机械 ☐ 电动机械 ☐ 电子 ☒

(六) 试验环境条件

1. 温度: (20~25) °C
2. 湿度: (40~60)%RH

(七) 关键零部件和材料

名称	型号	制造厂	主要性能指标	备注
气体传感器	N55S	日本根本	量程: 100%LEL, 分辨率 0.1%LEL	/
外壳	BTYQ-MS400-S	深圳市超凯嘉科技有限公司	PC+TPU	/
主板	M.FB1.B01	深圳市金百泽电子科技股份有限公司	材质: FR-4	/
主芯片	N32G452VEL7	Nations(国民技术)	CPU 最大主频: 144MHz, ADC(位数): 12bit, 工作电压: 1.8V~3.6V	/

三、型式评价的依据:

JJF 1368-2012 《可燃气体检测报警器型式评价大纲》 计量技术规范



四、型式评价所用仪器设备一览表

序号	仪器设备名称/型号	编号	证书号/有效期
1	空气中甲烷气体标准物质 /3.00%mol/mol	711003101	GBW (E) 061553/2026-07-21
2	气体混合装置/S-4000	6097	HYQ202573054/2026-12-08
3	气体分配器 /SONIMIX7100	8422	HYH202544341/2026-11-30
4	电子秒表 /SW8-3030	4#	WSP202501334/2026-06-30
5	可程式高低温湿热试验箱 /WHTHZ-1000L-0-OYO	WH20210329005	RGW202530632 /2026-11-03
6	电动振动试验系统 /ES-50-445	D1512513	SSD202500298/2026-09-27 SSD202500299/2026-09-27
7	零跌落试验机 /PD-0-120	ZH20908	ZCL202541352/2026-10-16
8	静电放电模拟器/ esd NSG437	231	WWM202500786/2026-07-06
9	电快速瞬变脉冲群发生器 /NSG2025	26560	WWM202500507/2026-04-27
10	电场探头和读出装置 /CTR1002A	08000195&09100 580SN0-08	WWD202503608/2026-11-06
11	功率探头 /E9304A	MY59320012 MY59320013	WWS202500160 WWS202500161 /2026-02-16
12	信号发生器 /N5171B	MY59100134	WWS202501240/2026-10-08
13	3 米法半电波暗室 /SAC-3	1019	WWD202400694/2028-03-10



五、型式评价项目及评价结果一览表

序号	评价项目	+	-	备注
一、法制管理要求				
1	计量单位	×		
2	准确度（最大允许误差）	×		
3	标志和标识	×		
4	安装标志	×		
5	其它要求	×		
二、计量要求				
6	示值误差	×		
7	重复性	×		
8	响应时间	×		
9	漂移	×		
三、通用技术要求				
10	外观	×		
11	报警功能及报警动作值	×		
12	长期稳定性	×	×	限固定式仪器
13	电源电压适应性	×		
14	绝缘电阻	×	×	
15	绝缘强度	×	×	
16	高温试验	×		
17	低温试验	×		
18	恒定湿热试验	×		
19	振动试验	×		
20	跌落试验	×		
21	射频电磁场辐射抗扰度试验	×		
22	静电放电抗扰度试验	×		
23	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	×	×	限交流供电仪器



注：

+	-
×	
	×
×	×

通过

不通过

不适用

评价项目应包括型式评价大纲中所有要求的观察项目和试验项目

六、审查的技术资料及结论：

经审查，申请单位提交的 **BTYQ-MS400-S** 型气体检测仪（甲烷测定器）的技术资料符合 **JJF 1368-2012** 《可燃气体检测报警器型式评价大纲》的要求。

七、型式评价结论及建议

试验样机符合 **JJF 1368-2012** 《可燃气体检测报警器型式评价大纲》技术规范的技术要求，建议批准下列型号计量器具的型式：

名称	型号	规格	最大允许误差
气体检测仪（甲烷测定器）	BTYQ-MS400-S	BTYQ-MS400-S-CH4-100 检测气体：甲烷 测量范围：(0~100)%LEL (防爆型)	±5%FS

八、其他说明

本机构已对 3 台试验样机进行了封样，并交付申请单位，申请单位应妥善保存封印和标记好的试验样机直至停止生产该型式计量器具后的第五年。

本报告附件：

附件 1 型式评价记录

附件 2 型式评价样机照片



九、签发

- 1 型式评价时间： 从 2025 年 09 月 11 日 到 2026 年 01 月 23 日
- 2 型式评价人员： 张 强 (签字)
- 3 复 核 人 员： 谢昭群 (签字)
- 4 批 准 人： 李佐斌 (签字) 职务： 副主任
- 5 签 发 日 期： 2026 年 01 月 26 日 (盖型式评价专用章)
- 6 承担型式评价的技术机构： 广东省计量科学研究院 (盖型式评价专用章)





附件 1

型式评价记录

一、样机基本信息

申请单位：深圳市逸云天电子有限公司

计量器具名称：气体检测仪（甲烷测定器）

型号规格：BTYQ-MS400-S-CH4-100

样机编号：25F16107、25F16108、25F16109

测量范围：（0～100）%LEL

二、观察项目记录

大纲中要求的章节号	要求	+	-
5.1 计量单位要求	计量单位应符合 5.1 的要求。	×	
5.2 准确度要求	准确度（最大允许误差）应符合 5.2 的要求	×	
5.3 标志和标识要求	标志和标识应符合 5.3 的要求	×	
5.4 安装标志要求	安装标志应符合 5.4 的要求	×	
5.5 其他要求	其他要求应符合 5.5 的要求	×	
7.1 外观	外观良好，结构完整，仪器连接正确，各调节旋钮或按键应能正常操作和控制。通电检查时，仪器应能正常工作。显示部分应清晰、完整。	×	

注：

+	-
×	
	×

通过

不通过



三、检测记录

1. 示值误差

试验的开始时间：2025 年 11 月 17 日 10 时 00 分

试验的结束时间：2025 年 11 月 17 日 12 时 00 分

试验的数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差	+	-
		1	2	3		(%FS)		
25F16107	10.0	10.4	10.4	10.4	10.4	+0.4	×	
25F16108		9.4	9.8	9.9	9.7	-0.3	×	
25F16109		11.0	11.6	11.3	11.3	+1.3	×	
25F16107	40.0	41.5	40.9	41.2	41.2	+1.2	×	
25F16108		42.4	41.9	42.6	42.3	+2.3	×	
25F16109		40.4	39.9	40.3	40.2	+0.2	×	
25F16107	60.0	59.2	59.2	59.2	59.2	-0.8	×	
25F16108		60.0	60.1	60.4	60.2	+0.2	×	
25F16109		60.8	60.6	60.9	60.8	+0.8	×	

本试验项目合格判定要求：不超过±5%FS。

本试验项目的结论：合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08

环境温度：(20~22)℃

湿度：(40~45)%RH

评价人员：张猛



2. 重复性

试验的开始时间：2025 年 11 月 17 日 10 时 00 分
试验的结束时间：2025 年 11 月 17 日 12 时 00 分
检测的数据记录：

仪器编号	气体标准物质 浓度值(%LEL)	仪器示值 (%LEL)						重复性 (%)	+	-
		1	2	3	4	5	6			
25F16107	40.0	41.5	40.9	41.3	41.0	40.9	41.1	0.6	×	
25F16108		42.4	41.3	42.6	42.0	41.9	42.3	1.1	×	
25F16109		40.4	40.8	41.3	40.4	40.6	40.1	1.0	×	

本试验项目合格判定要求：不超过 2%；
本试验项目的结论：合格；
检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：				
名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08

环境温度：(20~22)℃ 湿度：(40~45)%RH

评价人员：张猛



3. 响应时间

检测的开始时间：2025 年 11 月 17 日 11 时 30 分

检测的结束时间：2025 年 11 月 17 日 12 时 00 分

检测的数据记录：

仪器编号	响应时间(s)			平均值(s)	+	-
	1	2	3			
25F16107	8	8	8	8	×	
25F16108	10	10	9	10	×	
25F16109	8	8	8	8	×	

本试验项目合格判定要求：不超过 30 s（吸入式）；
本试验项目的结论：合格；
检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：				
名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08
电子秒表	SW8-3030	4#	MPE:±0.5s/d	2026-06-30

环境温度：(20～22)℃

湿度：(40～45)%RH

评价人员：张猛



4.漂移

检测的开始时间：2025 年 11 月 17 日 10 时 00 分
检测的结束时间：2025 年 11 月 17 日 12 时 30 分
检测的数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值(%LEL)	仪器示值(%LEL)							零点漂移(FS %)	量程漂移(% FS)	+	-
		0	10min	20min	30min	40min	50min	60min				
25F16107	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	+0.2	/	×	
25F16108		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	/	×	
25F16109		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.2	+0.5	/	×	
25F16107	60.0	59.2	59.2	59.5	59.6	59.7	60.0	60.3	/	+0.8	×	
25F16108		60.1	60.1	60.1	61.1	61.1	61.3	61.4	/	+1.3	×	
25F16109		60.6	60.9	61.6	60.6	62.0	62.0	60.8	/	+1.2	×	

本试验项目合格判定要求：零点漂移不超过±2%FS，量程漂移不超过±3%FS。
本试验项目的结论：合格。
检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08
电子秒表	SW8-3030	4#	MPE:±0.5s/d	2026-06-30

环境温度：(20~22)℃ 湿度：(40~45)%RH

评价人员：张猛



5. 报警功能及报警动作值

试验的开始时间：2025 年 11 月 17 日 11 时 00 分
试验的结束时间：2025 年 11 月 17 日 11 时 30 分
检测的数据记录：

仪器编号	声、光报警是否正常	报警设定值 (%LEL)	实测报警值 (%LEL)			报警动作值 (%LEL)	+	-
			1	2	3			
25F16107	是	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	×	
25F16108	是	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	×	
25F16109	是	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	×	

本试验项目合格判定要求：当仪器示值达到报警设定值时，仪器应能发出声、光报警。对于有输出控制功能的仪器，当仪器发出报警信号时，应能启动输出控制功能。
本试验项目的结论：合格。
检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：				
名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08

环境温度：(20~22)℃ 湿度：(40~45)%RH

评价人员：张猛



6. 电源电压适应性

检测的开始时间：2025 年 11 月 18 日 14 时 00 分

检测的结束时间：2025 年 11 月 18 日 17 时 30 分

试验条件：仪器连续工作至欠压指示时，再工作 15min，其示值误差试验数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	10.3	10.5	10.7	10.5	+0.5	×	
25F16108		9.1	8.6	8.7	8.8	-1.2	×	
25F16109		11.0	11.0	11.0	11.0	+1.0	×	
25F16107	40.0	41.3	40.6	41.1	41.0	+1.0	×	
25F16108		41.9	42.3	42.1	42.1	+2.1	×	
25F16109		39.8	39.6	39.7	39.7	-0.3	×	
25F16107	60.0	58.8	59.2	59.1	59.0	-1.0	×	
25F16108		59.3	59.0	59.6	59.3	-0.7	×	
25F16109		60.4	60.4	60.4	60.4	+0.4	×	

将仪器装入电量充足的电池，使其处于正常监视状态，8h 后，检查仪器的工作情况是否正常：☒是 ☐否。

本试验项目合格判定要求：仪器示值误差应不超过±5%FS。

本试验项目的结论：合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体混合装置	S-4000	6097	$U_{rel}=0.8\% (k=2)$	2026-12-08

环境温度：(20~22)℃

湿度：(40~45)%RH

评价人员：张猛



7. 高温试验

试验条件: 温度: 55℃ 持续时间: 2h

试验的开始时间: 2026 年 1 月 15 日 9 时 00 分

试验的结束时间: 2026 年 1 月 15 日 12 时 00 分

试验期间, 仪器能正常工作, 试验持续时间到达后, 仪器无破坏涂覆和腐蚀现象

试验持续时间到达后示值误差数据记录:

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	8.7	8.8	8.7	8.7	-1.3	×	
25F16108		7.4	7.6	7.6	7.5	-2.5	×	
25F16109		8.6	8.7	8.7	8.7	-1.3	×	
25F16107	40.0	38.7	39.1	39.1	39.0	-1.0	×	
25F16108		36.4	36.6	36.6	36.5	-3.5	×	
25F16109		39.1	39.3	39.1	39.2	-0.8	×	
25F16107	60.0	57.6	57.8	57.9	57.8	-2.2	×	
25F16108		54.6	55.2	54.8	54.9	-5.1	×	
25F16109		58.1	58.3	58.1	58.2	-1.8	×	

本试验项目合格判定要求: 试验期间, 仪器应能正常工作。试验持续时间达到后, 仪器应无破坏涂覆和腐蚀现象, 示值误差应不超过 $\pm 10\%$ FS。

本试验项目的结论: ☒合格 ☐不合格。

检测过程中的异常情况记录: 无。

所用计量器具及设备:

名称	型号	编号	准确度	有效期
可编程高低温湿热试验箱	WHTHZ-1000L-0-OYO	WH20210329005	温度偏差: $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ 湿度偏差: $\pm 3.0\%\text{RH}$	2026-11-03
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{\text{rel}}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{\text{rel}}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度: 21℃

湿度: 50%RH

评价人员: 王海涛



8. 低温试验

试验条件：温度：-10℃ 持续时间：2h

试验的开始时间：2026年1月16日9时00分

试验的结束时间：2026年1月16日12时00分

试验期间，仪器能正常工作，试验持续时间到达后，仪器无破坏涂覆和腐蚀现象

试验持续时间到达后示值误差数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	9.8	9.7	9.8	9.8	-0.2	×	
25F16108		8.8	8.9	8.8	8.8	-1.2	×	
25F16109		9.7	9.7	9.7	9.7	-0.3	×	
25F16107	40.0	41.9	42.1	42.1	42.0	+2.0	×	
25F16108		37.8	38.1	38.2	38.0	-2.0	×	
25F16109		42.2	41.7	41.8	41.9	+1.9	×	
25F16107	60.0	61.7	62.1	61.8	61.9	+1.9	×	
25F16108		57.8	58.3	57.9	58.0	-2.0	×	
25F16109		60.2	60.7	60.6	60.5	+0.5	×	

本试验项目合格判定要求：试验期间，仪器应能正常工作。试验持续时间达到后，仪器应无破坏涂覆和腐蚀现象，示值误差应不超过 $\pm 10\%FS$ 。

本试验项目的结论：☒合格 ☐不合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
可编程高低温 湿热试验箱	WHTHZ-1000L- O-OYO	WH20210329005	温度偏差： $\pm 2.0^{\circ}C$ 湿度偏差： $\pm 3.0\%RH$	2026-11-03
空气中甲烷气 体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{rel}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度：22℃

湿度：52%RH

评价人员：王海涛



9. 恒定湿热试验

试验条件：温度：40℃ 湿度：93%RH 持续时间：2h

试验的开始时间：2026年1月19日11时00分

试验的结束时间：2026年1月19日15时00分

试验期间，仪器能正常工作，试验持续时间到达后，仪器无破坏涂覆和腐蚀现象

试验持续时间到达后示值误差试验数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	8.9	8.9	8.9	8.9	-1.1	×	
25F16108		7.9	8.2	8.1	8.1	-1.9	×	
25F16109		8.8	8.8	8.6	8.7	-1.3	×	
25F16107	40.0	39.8	39.7	39.8	39.8	-0.2	×	
25F16108		38.1	38.5	38.4	38.3	-1.7	×	
25F16109		39.6	39.4	39.6	39.5	-0.5	×	
25F16107	60.0	59.6	59.7	59.7	59.7	-0.3	×	
25F16108		58.1	58.3	58.3	58.2	-1.8	×	
25F16109		59.7	59.4	59.5	59.5	-0.5	×	

本试验项目合格判定要求：试验期间，仪器应能正常工作。试验持续时间达到后，仪器应无破坏涂覆和腐蚀现象，示值误差应不超过 $\pm 10\%$ FS。

本试验项目的结论：☒合格 ☐不合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
程式式高低温 湿热试验箱	WHTHZ-1000L- O-OYO	WH20210329005	温度偏差： $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ 湿度偏差： $\pm 3.0\%\text{RH}$	2026-11-03
空气中甲烷气 体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{\text{rel}}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{\text{rel}}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度：20℃

湿度：50%RH

评价人员：王海涛



10. 振动试验

试验条件：频率范围：10Hz~150Hz 加速度：0.5g 扫频速率：1oct/min

试验的开始时间：2026年1月20日9时00分

试验的结束时间：2026年1月20日15时00分

试验期间，仪器能正常工作，试验后，仪器无机械损伤和紧固部位松动现象

试验后示值误差试验数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	10.7	10.6	10.7	10.7	+0.7	×	
25F16108		10.9	10.8	10.9	10.9	+0.9	×	
25F16109		10.9	10.7	10.7	10.8	+0.8	×	
25F16107	40.0	42.7	42.7	42.7	42.7	+2.7	×	
25F16108		42.6	42.6	42.7	42.6	+2.6	×	
25F16109		42.6	42.7	42.6	42.6	+2.6	×	
25F16107	60.0	57.5	57.5	57.4	57.5	-2.5	×	
25F16108		57.1	57.0	57.2	57.1	-2.9	×	
25F16109		57.1	57.3	57.3	57.2	-2.8	×	

本试验项目合格判定要求：试验后，仪器不应有机械损伤和紧固部位松动现象，其示值误差应不超过 $\pm 5\%FS$ 。

本试验项目的结论：☒合格 ☐不合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
电动振动试验系统	ES-50-445	D1512513	加速度： $\pm 10\%$ 频率： $\pm 0.5\text{Hz}$ ($<100\text{Hz}$)； $\pm 0.5\%$ ($\geq 100\text{Hz}$)	2026-09-27
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{\text{rel}}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{\text{rel}}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度：20℃

湿度：51%RH

评价人员：王海涛



11. 跌落试验

试验条件: 非包装状态的便携式检测报警仪;

☒ 质量小于 1kg 的仪器, 跌落高度为 250mm;

☐ 质量在 1kg~10kg 之间的仪器, 跌落高度为 100mm;

☐ 质量在 10kg 以上的仪器, 跌落高度为 50mm。

跌落次数 1 次。

试验的开始时间: 2026 年 1 月 20 日 15 时 30 分

试验的结束时间: 2026 年 1 月 20 日 17 时 00 分

试验期间, 仪器能正常工作, 试验后, 仪器无机械损伤和紧固部位松动现象

试验后示值误差试验数据记录:

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	10.2	10.1	10.2	10.2	+0.2	×	
25F16108		10.3	10.3	10.1	10.2	+0.2	×	
25F16109		10.2	10.3	10.4	10.3	+0.3	×	
25F16107	40.0	40.6	40.7	40.9	40.7	+0.7	×	
25F16108		40.5	40.5	40.6	40.5	+0.5	×	
25F16109		40.4	40.3	40.4	40.4	+0.4	×	
25F16107	60.0	59.5	59.4	59.6	59.5	-0.5	×	
25F16108		59.8	59.8	59.8	59.8	-0.2	×	
25F16109		59.7	59.8	59.9	59.8	-0.2	×	

本试验项目合格判定要求: 试验后, 仪器不应有机械损伤和紧固部位松动现象, 其示值误差应不超过 $\pm 5\%FS$ 。

本试验项目的结论: ☒ 合格 ☐ 不合格。

检测过程中的异常情况记录: 无。

所用计量器具及设备:

名称	型号	编号	准确度	有效期
零跌落试验机	PD-0-120	ZH20908	跌落高度: 2% 跌落角度: $\pm 2^\circ$	2026-10-26
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{rel}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度: 20℃

湿度: 51%RH

评价人员: 王海涛



12. 射频电磁场辐射抗扰度试验

试验条件：以台式设备试验，被测设备在工作状态；频率范围：80 MHz～1000 MHz；试验场强：10 V/m；驻留时间：1s；步进：1%；调制：80%AM，1kHz，正弦波。

试验的开始时间：2026 年 01 月 22 日

试验的结束时间：2026 年 01 月 22 日

试验期间，仪器是否能正常工作：☒是 ☐否

试验后示值误差试验数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	8.6	9.1	9.6	9.1	-0.9	×	
25F16108		8.1	8.6	8.1	8.3	-1.7	×	
25F16109		8.1	8.1	8.1	8.1	-1.9	×	
25F16107	40.0	38.3	36.8	39.8	38.3	-1.7	×	
25F16108		38.8	37.3	38.8	38.3	-1.7	×	
25F16109		37.8	36.3	36.8	37.0	-3.0	×	
25F16107	60.0	56.6	56.1	56.1	56.3	-3.7	×	
25F16108		56.1	57.1	57.1	56.8	-3.2	×	
25F16109		57.1	57.6	57.6	57.4	-2.6	×	

本试验项目合格判定要求：试验期间，仪器应能正常工作；试验后，仪器示值误差应不超过±5%FS。

本试验项目的结论：合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
3 米法半电波暗室	SAC-3	1019	NSA <3.5dB VSWR≤5.5dB FU<5.5dB	2028-03-10
信号发生器	N5171B	MY59100134	电平：±1.1dB。	2026-10-08
功率探头	E9304A	MY59320012 MY59320013	$U_{rel}=1.2\% (k=2)$	2026-02-16
电场探头和读出装置	CTR1002A	08000195&091005 80SN0-08	10kHz~6GHz	2026-11-06
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{rel}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度：20℃

湿度：48%RH

评价人员：蓝佳宜



13. 静电放电抗扰度试验

试验接触放电：以台式设备试验，被测设备在工作状态；接触放电：8 kV；
空气放电：8 kV；放电次数：正负各 10 次；放电间隔：1 s；

放电位置：外壳、显示屏、耦合板等。

试验的开始时间：2026 年 01 月 22 日

试验的结束时间：2026 年 01 月 22 日

试验期间，仪器是否能正常工作：☒是 ☐否

试验后示值误差试验数据记录：

仪器编号	气体标准物质浓度值 (%LEL)	仪器示值 (%LEL)			平均值 (%LEL)	示值误差 (%FS)	+	-
		1	2	3				
25F16107	10.0	8.8	8.8	9.3	9.0	-1.0	×	
25F16108		8.3	7.8	7.8	8.0	-2.0	×	
25F16109		8.8	8.3	9.3	8.8	-1.2	×	
25F16107	40.0	37.8	38.8	38.3	38.3	-1.7	×	
25F16108		37.3	35.8	35.8	36.3	-3.7	×	
25F16109		37.8	37.8	37.3	37.6	-2.4	×	
25F16107	60.0	57.2	56.7	56.7	56.9	-3.1	×	
25F16108		57.7	58.2	55.7	57.2	-2.8	×	
25F16109		57.2	56.2	58.2	57.2	-2.8	×	

本试验项目合格判定要求：试验期间，仪器应能正常工作；试验后，仪器示值误差应不超过±5%FS。

本试验项目的结论：合格。

检测过程中的异常情况记录：无。

所用计量器具及设备：

名称	型号	编号	准确度	有效期
静电放电模拟器	NSG437	231	输出电压:±5%	2026-07-06
空气中甲烷气体标准物质	GBW (E) 061553	711003101	$U_{rel}=1\% (k=2)$	2026-07-21
气体分配器	SONIMIX7100	8422	$U_{rel}=0.41\% (k=2)$	2026-11-30

环境温度：20℃

湿度：48%RH

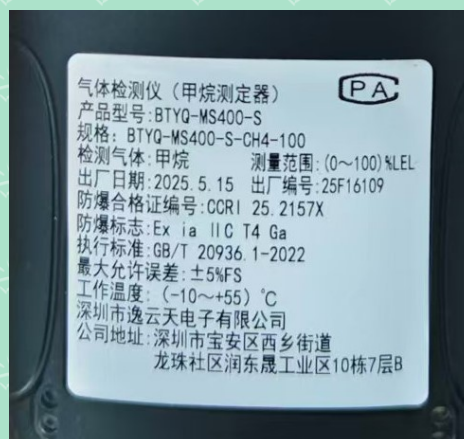
评价人员：李宏希



附件 2

型式评价样机照片

1. 样机整体外形



铭牌特写



2. 内部结构



3. 显示部分





4. 封条图



5. 关键零件

5.1 名称: 气体传感器





5.2 外壳



5.3 主板





5.4 主芯片

