

环境空气颗粒物采样器

试验报告

环境空气颗粒物采样器检定规程

编制组

2026年04月

一、试验目的

为了验证环境空气颗粒物采样器校准规范的校准项目、校准用设备、技术指标、校准方法和校准原始记录格式等的科学性、合理性、实用性，编制组选取环境空气颗粒物采样器进行试验。

二、试验仪器

编制组选用了 42 台主流生产与在用的环境空气颗粒物采样器，依据校准规范中的校准方法，进行了计量特性试验验证。参与试验仪器的相关信息汇总如下：

表 1 试验用仪器的生产厂家、型号、编号、测量范围及准确度等级

序号	生产厂家	型号	编号	工作流量点 (L/min)	流量测量范围 (L/min)
1	青岛崂应环境科技有限公司	2037	3M03040020	16.7、50	(10~100)
2	青岛崂应环境科技有限公司	2034	2H01027937	16.7、50	(10~100)
3	青岛明华电子仪器有限公司	MH1205	HA05942005 09	16.7、50	(60~130)
4	青岛众瑞智能仪器有限公司	ZR-3920 高负压环境 空气颗粒物 采样器	3920G2 0013196	16.7、50	(80~120)
5	浙江恒达仪器仪表股份有限公司	ZC-Q0103	662007001	16.7、50	(10~110)
6	浙江恒达仪器仪表股份有限公司	ZC-Q0103	662007002	16.7、50	(10~110)
7	武汉市天虹仪表有限责任公司	TH-150C	33905203	100	(60~150)
8	青岛众瑞智能仪器股份有限公司	ZR-3923	3923A211227 28	100	(15~130)
9	青岛众瑞智能仪器股份有限	ZR-3260	3920F190110 00	100	(5~100)

	公司				
10	青岛崂应环境科技有限公司	2050	Q08061780	100	(60~130)
11	上海志探仪器科技有限公司	ZSP-301BR L	A250209	100	(60~130)
12	上海新漫传感科技有限公司	SIM-MAX FS-10	P21CD50009 8	100	(50~200)
13	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-1001	13100010	100	(60~230)
14	HI-Q	CF-1001BR L-DIG/230	23990	100	(60~230)
15	中国兵器装备集团自动化研究所有限公司	NAS-11	BJ20244003	100	(0~200)
16	上海新漫传感科技有限公司	SIM-MAX FS-12	P30CF60004 0	100	(50~200)
17	青岛崂山应用技术研究所	2040B	2M01001052	225	(100~500)
18	青岛崂山应用技术研究所	2040B	2M01001400	225	(100~500)
19	青岛崂应环境科技有限公司	2040C	2N03008232	225	(200~900)
20	青岛崂应环境科技有限公司	2040C	2N03007600	225	(200~900)
21	青岛崂应环境科技有限公司	2040C	2N06000680	225	(200~900)
22	青岛崂应环境科技有限公司	2040C	2N03007600	225	(200~900)
23	SIBATA	HV-500R	230318	700	(100~800)
24	SIBATA	HV-500R	230317	700	(100~800)

25	SIBATA	HV-500R	130293	700	(100~800)
26	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-1003	13120001	700	(400~1400)
27	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-1003	13120004	700	(400~1400)
28	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-1003	13120010	700	(400~1400)
29	青岛崂应环境科技有限公司	2031	P24062078	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
30	武汉洪兴伟业环境科技有限公司	HX-1050	1050010918	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
31	武汉天虹仪表有限责任公司	TH-1000CII	321907033	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
32	武汉天虹仪表有限责任公司	TH-1000H	291710023	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
33	武汉天虹仪表有限责任公司	TH-1000CII I	301008191	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
34	武汉天虹仪表有限责任公司	TH-1000CII	321912042	1.05 m ³ /min	(0.8~1.3) m ³ /min
35	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-2005 (6000)	13260002	600 m ³ /h	(360~500) m ³ /h
36	上海怡星机电设备有限公司	RAIS-2005 (6000)	13260003	600 m ³ /h	(360~500) m ³ /h
37	北京华瑞核安科技有限公司武汉分公司	HH02-LS12 0	SWDLL2023 0801	600 m ³ /h	(360~1200) m ³ /h
38		HRHA01-S FS800	HRHA01C24 01001		(360~1200) m ³ /h
39		HRHA01-S FS1000	HRHA01C25 01001		(360~1200) m ³ /h
40	同方威视技术股份有限公司	ES1131AA	TFNPC-III-1 90010	600 m ³ /h	(360~1200) m ³ /h
41		ES1131AA	TFNPC-III-1 90017		(360~1200) m ³ /h
42		ES1131AA	CDLL201103 036		(360~1200) m ³ /h

三、试验内容

1. 计量特性试验

校准规范确定的计量特性指标，见表 2。

表 2 计量特性

序号	校准项目	计量特性要求
1	温度示值误差	不超过 ± 1.0 °C
2	大气压示值误差	不超过 ± 5 hPa
3	流量示值误差	不超过 $\pm 5\%$
4	流量重复性	$\leq 2\%$
5	流量稳定性	在 6 h 内的采样流量变化 $\leq 5\%$
6	计时误差	不超过 $\pm 0.1\%$
7	负载能力	采样口负载阻力增加到 (4~6) kPa, 采样流量变化不超过 $\pm 5\%$

编制组根据规范的校准项目按照其选定的校准方法对颗粒物采样器计量特性的校准进行试验，按校准项目分类，试验结果如下：

(1) 温度示值误差

型号	出厂编号	温度示值误差 (°C)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	0.3	不超过±1.0 °C	符合要求
2034	2H01027937	0.4		符合要求
MH1205	HA0594200509	0.3		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	-0.2		符合要求
ZC-Q0103	662007001	-0.1		符合要求
ZC-Q0103	662007002	0.2		符合要求
TH-150C	33905203	-0.2		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	-0.3		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	0.2		符合要求
2050	Q08061780	0.1		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	0.9		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	-0.1		符合要求
RAIS-1001	13100010	0.8		符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.6		符合要求
NAS-11	BJ20244003	-0.6		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	0.5		符合要求
2040B	2M01001052	0.4		符合要求
2040B	2M01001400	0.3		符合要求
2040C	2N03008232	-0.1		符合要求
2040C	2N03007600	0.5		符合要求
2040C	2N06000680	0.7		符合要求
2040C	2N03007600	-0.5		符合要求
HV-500R	230318	0.5		符合要求
HV-500R	230317	0.2		符合要求
HV-500R	130293	0.1		符合要求
RAIS-1003	13120001	-0.3		符合要求
RAIS-1003	13120004	0.3		符合要求
RAIS-1003	13120010	0.2		符合要求
2031	P24062078	0.1		符合要求
HX-1050	1050010918	0.5		符合要求
TH-150III	301003147	0.8		符合要求
TH-1000H	291710023	0.2		符合要求
TH-150CIII	301008191	-0.3	符合要求	

TH-1000CII	321912042	-0.4		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260002	0.2		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260003	0.4		符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	-0.5		符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	-0.4		符合要求
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	-0.4		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	-1.1		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	-0.7		符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	-0.2		符合要求

(2) 大气压示值误差

型号	出厂编号	大气压示值误差 (Pa)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	20	不超过±500 Pa	符合要求
2034	2H01027937	-30		符合要求
MH1205	HA0594200509	50		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	90		符合要求
ZC-Q0103	662007001	-100		符合要求
ZC-Q0103	662007002	120		符合要求
TH-150C	33905203	80		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	70		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	60		符合要求
2050	Q08061780	10		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	170		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	-160		符合要求
RAIS-1001	13100010	-90		符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	-320		符合要求
NAS-11	BJ20244003	-40		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	360		符合要求

2040B	2M01001052	-10		符合要求
2040B	2M01001400	60		符合要求
2040C	2N03008232	70		符合要求
2040C	2N03007600	90		符合要求
2040C	2N06000680	140		符合要求
2040C	2N03007600	150		符合要求
HV-500R	230318	110		符合要求
HV-500R	230317	-380		符合要求
HV-500R	130293	-270		符合要求
RAIS-1003	13120001	20		符合要求
RAIS-1003	13120004	-40		符合要求
RAIS-1003	13120010	40		符合要求
2031	P24062078	50		符合要求
HX-1050	1050010918	60		符合要求
TH-150III	301003147	-90		符合要求
TH-1000H	291710023	70		符合要求
TH-150CIII	301008191	40		符合要求
TH-1000CII	321912042	30		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260002	10		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260003	-10		符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	-200		符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	-190		符合要求
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	-1200		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	-530		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	200		符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	-700		符合要求

(3) 流量示值误差

型号	出厂编号	流量示值误差 (%)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	1.0	不超过±5%	符合要求
2034	2H01027937	-4.6		符合要求
MH1205	HA0594200509	-4.6		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	-4.6		符合要求
ZC-Q0103	662007001	-4.6		符合要求
ZC-Q0103	662007002	4.2		符合要求
TH-150C	33905203	0.3		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	0.8		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	-1.1		符合要求
2050	Q08061780	0.1		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	1.6		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	0.0		符合要求
RAIS-1001	13100010	0.0		符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.8		符合要求
NAS-11	BJ20244003	0.2		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	-0.4		符合要求
2040B	2M01001052	1.9		符合要求
2040B	2M01001400	-1.4		符合要求
2040C	2N03008232	-0.1		符合要求
2040C	2N03007600	0.4		符合要求
2040C	2N06000680	0.5		符合要求
2040C	2N03007600	0.4		符合要求
HV-500R	230318	-0.7		符合要求
HV-500R	230317	-0.3		符合要求
HV-500R	130293	-0.3		符合要求
RAIS-1003	13120001	-3.6		符合要求
RAIS-1003	13120004	-0.9		符合要求
RAIS-1003	13120010	-1.0		符合要求
2031	P24062078	0.3		符合要求
HX-1050	1050010918	1.4		符合要求
TH-150III	301003147	1.3		符合要求
TH-1000H	291710023	1.7	符合要求	
TH-150CIII	301008191	2.7	符合要求	

TH-1000CII	321912042	3.1		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260002	3.1		符合要求
RAIS-2005 (6000)	13260003	3.1		符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	6.8	不超过±10%	符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	2.6		符合要求
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	7.8		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	8.1		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	4.0		符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	-5.0		符合要求

(4) 流量重复性

型号	出厂编号	流量重复性 (%)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	0.5	≤2%	符合要求
2034	2H01027937	0.5		符合要求
MH1205	HA0594200509	0.5		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	0.5		符合要求
ZC-Q0103	662007001	0.5		符合要求
ZC-Q0103	662007002	0.5		符合要求
TH-150C	33905203	2.1		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	0.6		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	0.8		符合要求
2050	Q08061780	0.3		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	0.7		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	0.5		符合要求
RAIS-1001	13100010	0.5		符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.4		符合要求
NAS-11	BJ20244003	1.9		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	1.3		符合要求

2040B	2M01001052	1.8		符合要求
2040B	2M01001400	1.6		符合要求
2040C	2N03008232	0.3		符合要求
2040C	2N03007600	0.3		符合要求
2040C	2N06000680	0.3		符合要求
2040C	2N03007600	0.1		符合要求
HV-500R	230318	0.3		符合要求
HV-500R	230317	0.2		符合要求
HV-500R	130293	0.3		符合要求
RAIS-1003	13120001	0.2		符合要求
RAIS-1003	13120004	0.1		符合要求
RAIS-1003	13120010	0.1		符合要求
2031	P24062078	1.1		符合要求
HX-1050	1050010918	1.2		符合要求
TH-150III	301003147	1.8		符合要求
TH-1000H	291710023	1.5		符合要求
TH-150CIII	301008191	1.8		符合要求
TH-1000CII	321912042	1.3		符合要求
RAIS-2005	13260002	1.3		符合要求
RAIS-2005	13260003	1.3		符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	2.3		符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	1.1		符合要求
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	2.3		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	1.1		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	0.7		符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	1.0		符合要求

(6) 流量稳定性

型号	出厂编号	流量稳定性 (%)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	1.8	在 6 h 内的采样流量变化 ≤ 5%	符合要求
2034	2H01027937	1.8		符合要求
MH1205	HA0594200509	1.4		符合要求
ZR-3920	3920G200131	1.8		符合要求

	96		
ZC-Q0103	662007001	2.4	符合要求
ZC-Q0103	662007002	1.2	符合要求
TH-150C	33905203	5.0	符合要求
ZR-3923	3923A21122728	1.2	符合要求
ZR-3260	3920F19011000	1.5	符合要求
2050	Q08061780	0.8	符合要求
ZSP-301BRL	A250209	2.2	符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	1.1	符合要求
RAIS-1001	13100010	1.6	符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.8	符合要求
NAS-11	BJ20244003	3.5	符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	2.9	符合要求
2040B	2M01001052	2.8	符合要求
2040B	2M01001400	2.6	符合要求
2040C	2N03008232	1.4	符合要求
2040C	2N03007600	3.7	符合要求
2040C	2N06000680	2.9	符合要求
2040C	2N03007600	1.2	符合要求
HV-500R	230318	0.9	符合要求
HV-500R	230317	0.7	符合要求
HV-500R	130293	0.8	符合要求
RAIS-1003	13120001	0.5	符合要求
RAIS-1003	13120004	0.2	符合要求
RAIS-1003	13120010	0.2	符合要求
2031	P24062078	1.9	符合要求
HX-1050	1050010918	1.9	符合要求
TH-150III	301003147	2.9	符合要求
TH-1000H	291710023	2.9	符合要求
TH-150CIII	301008191	4.0	符合要求
TH-1000CII	321912042	2.0	符合要求
RAIS-2005	13260002	2.0	符合要求
RAIS-2005	13260003	2.0	符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	2.6	符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	1.4	符合要求
HRHA01-SFS10	HRHA01C250100	1.2	符合要求

00	1		
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	1.3	符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	1.8	符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	1.4	符合要求

(7) 计时误差

型号	出厂编号	计时误差示值 误差 (s)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	0.3	不超过±1s	符合要求
2034	2H01027937	0.4		符合要求
MH1205	HA0594200509	0.3		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	-0.2		符合要求
ZC-Q0103	662007001	-0.1		符合要求
ZC-Q0103	662007002	0.2		符合要求
TH-150C	33905203	-0.2		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	-0.3		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	0.2		符合要求
2050	Q08061780	0.1		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	0.9		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	-0.1		符合要求
RAIS-1001	13100010	0.8		符合要求
CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.6		符合要求
NAS-11	BJ20244003	-0.6		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	0.5		符合要求
2040B	2M01001052	0.4		符合要求
2040B	2M01001400	0.3		符合要求
2040C	2N03008232	-0.1		符合要求
2040C	2N03007600	0.5		符合要求
2040C	2N06000680	0.7		符合要求
2040C	2N03007600	-0.5		符合要求
HV-500R	230318	0.5		符合要求
HV-500R	230317	0.2		符合要求
HV-500R	130293	0.1		符合要求

RAIS-1003	13120001	-0.3		符合要求
RAIS-1003	13120004	0.3		符合要求
RAIS-1003	13120010	0.2		符合要求
2031	P24062078	0.1		符合要求
HX-1050	1050010918	0.5		符合要求
TH-150III	301003147	0.8		符合要求
TH-1000H	291710023	0.2		符合要求
TH-150CIII	301008191	-0.3		符合要求
TH-1000CII	321912042	-0.4		符合要求
RAIS-2005	13260002	0.2		符合要求
RAIS-2005	13260003	0.4		符合要求
HH02-LS120	SWDLL20230801	0.3		符合要求
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	0.2		符合要求
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	0.1		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	0.3		符合要求
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	0.2		符合要求
ES1131AA	CDLL201103036	0.5	符合要求	

(8) 负载能力

型号	出厂编号	负载能力 (%)	计量性能要求	结论
2037	3M03040020	0.6	采样口负载阻力增加到(20±1)kPa, 采样流量变化应不超过±5%	符合要求
2034	2H01027937	0.2		符合要求
MH1205	HA0594200509	0.4		符合要求
ZR-3920	3920G200131 96	0.6		符合要求
ZC-Q0103	662007001	0.2		符合要求
ZC-Q0103	662007002	0.4		符合要求
TH-150C	33905203	0.6		符合要求
ZR-3923	3923A21122728	0.3		符合要求
ZR-3260	3920F19011000	0.9		符合要求
2050	Q08061780	0.2		符合要求
ZSP-301BRL	A250209	0.7		符合要求
SIM-MAX FS-10	P21CD500098	0.2		符合要求
RAIS-1001	13100010	0.1		符合要求

CF-1003BRL-DI G/230	25212	0.1		符合要求
NAS-11	BJ20244003	0.5		符合要求
SIM-MAX FS-12	P30CF600040	0.2		符合要求
2040B	2M01001052	1.2	采样口负载阻力增 加到(10±1)kPa, 采样流量变化应不 超过±5%	符合要求
2040B	2M01001400	3.9		符合要求
2040C	2N03008232	5.2		符合要求
2040C	2N03007600	2.7		符合要求
2040C	2N06000680	0.0		符合要求
2040C	2N03007600	0.1		符合要求
HV-500R	230318	0.0		符合要求
HV-500R	230317	0.1		符合要求
HV-500R	130293	0.1		符合要求
RAIS-1003	13120001	0.2		采样口负载阻力增 加到(4~6)kPa, 采样流量变化应不 超过±5%
RAIS-1003	13120004	0.1	符合要求	
RAIS-1003	13120010	0.1	符合要求	
2031	P24062078	1.9	符合要求	
HX-1050	1050010918	0.0	符合要求	
TH-150III	301003147	1.9	符合要求	
TH-1000H	291710023	1.9	符合要求	
TH-150CIII	301008191	0.0	符合要求	
TH-1000CII	321912042	1.0	符合要求	
RAIS-2005	13260002	1.0	符合要求	
RAIS-2005	13260003	1.0	符合要求	
HH02-LS120	SWDLL20230801	0.1	符合要求	
HRHA01-SFS80 0	HRHA01C240100 1	0.1	符合要求	
HRHA01-SFS10 00	HRHA01C250100 1	0.1	符合要求	
ES1131AA	TFNPC-III-19001 0	0.1	符合要求	
ES1131AA	TFNPC-III-19001 7	0.1	符合要求	
ES1131AA	CDLL201103036	0.1	符合要求	

经过上述试验数据与表中计量特性比较，仅三台，第 39 号-1200Pa、第 41 号-530Pa、第 42 号-700Pa，不满足大气压示值误差±500 Pa 的要求；仅三台，第

7号 2.1%、第 37 号 2.3%、第 39 号 2.3%大气压示值误差，不满足重复性 $\pm 2\%$ 的要求。其余试验数据均满足表中计量特性的要求。

四、结论

通过开展试验，其结果表明，环境空气颗粒物采样器校准规范的计量性能要求科学合理，校准条件充分有效，校准装置经济实用、校准方法具体可行，具有可操作性，能够满足环境空气颗粒物采样器的校准要求。

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.1 °C
仪器名称	空气氟化物/重金属采样器	仪器型号	崂应 2037	湿度	53.8 %RH
生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司	仪器编号	3M03040020	大气压	102.91 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.4 °C	23.1 °C	0.3 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	103.27 kPa	103.25 kPa	0.02 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.7	16.7	16.8	16.7	16.7	16.9	16.7	16.6	16.9	16.7	16.7
标准装置测量值	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8
示值误差	-0.6%			测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$			

校准点 2： 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	50.5	50.0	50.4	50.0	50.2	50.2	50.0	54.9	50.1	50.0	50.6
标准装置测量值	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1

示值误差	1.0%	测量结果不确定度	$U_i=1.6\%, k=2$
------	------	----------	------------------

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.9	16.7	16.6	16.7	16.9	1.8

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.7	50.1	49.9	49.8	50.7	1.6

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	49.8	49.8	49.8	$\bar{q}_1: 49.8$	0.6
施加-20.45kPa 阻力	49.5	49.5	49.5	$\bar{q}_2: 49.5$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.1 °C
仪器名称	空气重金属采样仪	仪器型号	崂应 2034	湿度	53.8 %RH
生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司	仪器编号	2H01027937	大气压	102.91 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.6 s	0.4 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.9 °C	22.5 °C	0.4 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	103.27 kPa	103.30 kPa	-0.03 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差:

校准点 1: 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.6	16.7	16.5	16.7	16.8	16.7	16.5	16.7	16.7	16.7	16.7
标准装置测量值	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8
示值误差	-4.6%			测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$			

校准点 2: 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	50.0	50.0	50.1	50.0	49.8	50.0	50.0	49.9	50.2	50.0	50.0
标准装置测量值	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1

示值误差	0.3%	测量结果不确定度	$U_i=1.6\%, k=2$
------	------	----------	------------------

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.9	16.7	16.6	16.7	16.9	1.8

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.5	50.1	49.9	49.8	50.5	1.4

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	49.8	49.8	49.7	$\bar{q}_1: 49.8$	0.2
施加-20.45kPa 阻力	49.7	49.7	49.7	$\bar{q}_2: 49.7$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.1 °C
仪器名称	恒温恒流大气/颗粒物采样器	仪器型号	MH1205	湿度	53.8 %RH
生产厂家	青岛明华电子仪器有限公司	仪器编号	HA0594200509	大气压	102.91 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.8 °C	22.5 °C	0.3 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	103.21 kPa	103.16 kPa	0.05 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差:

校准点 1: 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.7	16.8	16.7	16.6	16.7	16.9	16.7	16.6	16.5	16.7	16.7
标准装置测量值	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8
示值误差	-4.6%			测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$			

校准点 2: 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	50.1	50.0	50.5	50.0	50.2	50.3	50.1	49.7	50.0	50.0	50.1

标准装置 测量值	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1
示值误差	0.0%				测量结果不确定度			$U_r=1.6\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.7	16.7	16.6	16.7	16.7	0.6

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.5	50.1	49.9	49.8	50.5	1.4

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	50.1	50.2	50.2	$\bar{q}_1: 50.2$	0.4
施加-20.45kPa 阻力	50.0	50.0	50.0	$\bar{q}_2: 50.0$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/	
客户地址	/			温度	23.1 °C	
仪器名称	高负压环境空气颗粒物采样器	仪器型号	ZR-3920	湿度	53.8 %RH	
生产厂家	青岛众瑞智能仪器有限公司	仪器编号	3920G20013196	大气压	102.91 kPa	
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室					
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》					

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.2 s	-0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.9 °C	23.1 °C	-0.2 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.27 kPa	102.18 kPa	0.09 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1： 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.6	16.7	17.2	16.7	16.7	16.9	16.7	16.5	16.8	16.6	16.7
标准装置测量值	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8
示值误差	-4.6%				测量结果不确定度				$U_f=1.5\%, k=2$		

校准点 2： 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	50.0	49.8	50.0	49.9	50.0	50.0	50.1	50.0	50.2	50.0	50.0
标准装置	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1

测量值													
示值误差	0.3%				测量结果不确定度				$U_i=1.6\%, k=2$				

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.9	16.7	16.6	16.7	16.9	1.8

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.5	50.1	49.9	49.8	50.5	1.4

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	50.1	50.1	50.1	$\bar{q}_1: 50.1$	0.6
施加-20.45kPa 阻力	49.8	49.7	49.8	$\bar{q}_2: 49.8$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.1 °C
仪器名称	大气氟化物采样器	仪器型号	ZC-Q0103	湿度	53.8 %RH
生产厂家	浙江恒达仪器仪表股份有限公司	仪器编号	662007001	大气压	102.91 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.1 s	-0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.9 °C	23.0 °C	-0.1 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	101.17 kPa	102.17 kPa	-0.10 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1： 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.9	16.7	16.7	16.7	16.8	16.7	16.9	16.7	16.5	16.7	16.7
标准装置测量值	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8
示值误差	-4.6%				测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$		

校准点 2： 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	49.8	50.0	49.9	50.0	50.0	49.7	50.0	50.1	50.2	50.0	50.0
标准装置测量值	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1

示值误差	0.3%	测量结果不确定度	$U_i=1.6\%$, $k=2$
------	------	----------	---------------------

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.9	16.7	16.5	16.7	16.9	2.4

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.6	50.0	49.9	49.8	50.6	1.6

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	50.1	50.1	50.1	$\bar{q}_1: 50.1$	0.2
施加-20.45kPa 阻力	50.1	50.0	50.0	$\bar{q}_2: 50.0$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.1 °C
仪器名称	大气氟化物采样器	仪器型号	ZC-Q0103	湿度	53.8 %RH
生产厂家	浙江恒达仪器仪表股份有限公司	仪器编号	662007002	大气压	102.91 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.9 °C	22.7 °C	0.2 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.23kPa	102.11 kPa	0.12 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 16.7 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	16.6	16.7	16.6	16.7	16.7	16.8	16.7	16.9	16.7	16.7	16.7
标准装置测量值	18.0	17.6	17.8	17.2	17.5	17.9	16.8	16.9	17.2	17.4	17.4
示值误差	4.2%				测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$		

校准点 2: 50 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	50.1	50.0	49.8	50.0	49.9	50.0	50.2	50.0	50.3	50.1	50.0
标准装置测量值	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1

示值误差	0.3%	测量结果不确定度	$U_i=1.6\%, k=2$
------	------	----------	------------------

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	16.8	/	0.5

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
50.0	50.5	50.2	50.3	50.1	49.9	49.8	50.3	50.1	50.0	50.2	50.1	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	16.8	16.7	16.6	16.7	16.8	1.2

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	50.2	50.1	49.9	49.8	50.2	0.8

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	50.1	50.1	50.1	$\bar{q}_1: 50.1$	0.4
施加-20.45kPa 阻力	49.9	49.9	49.9	$\bar{q}_2: 49.9$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2026.02.27

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/	证书编号	/
客户地址	/	温度	21.2 °C
仪器名称	智能中流量空气总悬浮微	仪器型号	TH-150C
生产厂家	武汉市天虹仪表有限责任	仪器编号	33905203
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室		
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》		

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.2 s	-0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.3 °C	23.5 °C	-0.2 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.17 kPa	102.09 kPa	0.08 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差:

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	100.0	100.0	100.0	100.2	100.0	100.2	100.4	100.0	99.9	99.7	100.0
标准装置测量值	97.3	101.0	101.5	97.3	100.7	102.5	100.8	101.2	97.3	97.6	99.7
示值误差	0.3%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	97.3	101.0	101.5	97.3	100.7	102.5	100.8	101.2	97.3	97.6	99.7	/	2.1

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	97.3	100.7	102.2	99.7	100.0	5.0

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	99.7	99.7	99.7	$\bar{q}_1: 99.7$	0.6
施加-5.6kPa 阻力	99.1	99.1	99.1	$\bar{q}_2: 99.1$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

100.0	99.5	99.6	99.1	98.1	98.4	98.9	99.1	99.3	99.6	100.2	99.2	/	0.6
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	---	-----

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	99.5	98.4	99.3	99.6	100.0	1.2

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	99.2	99.2	99.2	$\bar{q}_1: 99.2$	0.3
施加-5.6kPa 阻力	98.9	98.9	98.9	$\bar{q}_2: 98.9$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	环境空气颗粒物综合 采样器	仪器型号	ZR-3260	湿度	52.0 %RH
生产厂家	青岛众瑞智能仪器股 份有限公司	仪器编号	3920F19011000	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.3 °C	23.1 °C	0.2 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.71 kPa	102.72 kPa	0.06 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	101.2	100.0	100.0	100.9	102.1	100.0	100.8	100.0	101.9	100.0	100.7
标准装置测量值	102.3	102.1	101.9	100.8	100.7	100.5	102.5	102.3	102.9	101.8	101.8
示值误差	-1.1%				测量结果不确定度				$U_r=1.5\%, k=2$		

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	102.3	102.1	101.9	100.8	100.7	100.5	102.5	102.3	102.9	101.8	101.8	/	0.8

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	102.3	101.9	100.8	102.3	100.0	1.5

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	101.8	101.8	101.8	\bar{q}_1 : 101.8	0.9
施加-10.62kPa 阻力	100.9	100.9	100.9	\bar{q}_2 : 100.9	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	环境空气综合采样器	仪器型号	崂应 2050	湿度	52.0 %RH
生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司	仪器编号	Q08061780	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.9 s	0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.3 °C	23.2 °C	0.1 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.71 kPa	102.70 kPa	0.01 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1： 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	99.7	100.0	100.0	99.7	99.9
标准装置测量值	99.9	100.1	100.2	100.3	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.9	99.8
示值误差	0.1%			测量结果不确定度				$U_i=1.5\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	99.9	100.1	100.2	100.3	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.9	99.8	/	0.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	99.9	100.2	100.3	99.5	100.0	0.8

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	99.8	99.8	99.8	\bar{q}_1 : 99.8	0.2
施加-5.6kPa 阻力	99.6	99.6	99.6	\bar{q}_2 : 99.6	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	空气采样器	仪器型号	ZSP-301BRL	湿度	52.0 %RH
生产厂家	上海志探仪器科技有	仪器编号	A250209	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.1 s	0.9 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.9 °C	23.0 °C	0.9 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.51 kPa	102.34 kPa	0.17 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差:

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	100.0	97.5	100.0	100.0	98.1	100.0	100.0	100.1	99.1	98.9	99.4

标准装置 测量值	97.3	96.9	97.1	97.7	97.4	97.6	98.1	98.3	99.1	98.5	97.8
示值误差	1.6%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	97.3	96.9	97.1	97.7	97.4	97.6	98.1	98.3	99.1	98.5	97.8	/	0.7

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	97.3	99.4	98.5	97.4	100.0	2.2

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	97.8	97.8	97.8	$\bar{q}_1: 97.8$	0.7
施加-5.6kPa 阻力	97.1	97.1	97.1	$\bar{q}_2: 97.1$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	移动式气溶胶、碘取样器	仪器型号	SIM-MAX FS-10	湿度	52.0 %RH
生产厂家	上海新漫传感科技有限公司	仪器编号	P21CD500098	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时 间	1200 s	1200.1 s	-0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温 度	23.3 °C	23.4 °C	-0.1 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大 气 压	102.41 kPa	102.57 kPa	-0.16 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1： 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器	100.0	100.1	100.0	99.3	100.0	100.0	100.3	99.4	100.4	100.0	100.0

显示值											
标准装置 测量值	100.5	100.6	100.8	100.0	99.9	99.7	99.6	99.5	99.4	99.7	100.0
示值误差	0.0%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	100.5	100.6	100.8	100.0	99.9	99.7	99.6	99.5	99.4	99.7	100.0	/	0.5

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	100.5	99.4	99.7	99.9	100.0	1.1

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	100.2	100.2	100.2	$\bar{q}_1: 100.2$	0.2
施加-5.6kPa 阻力	100.0	100.0	100.0	$\bar{q}_2: 100.0$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	空气取样器	仪器型号	RAIS-1001	湿度	52.0 %RH
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13100010	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.2 s	0.8 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.7 °C	22.9 °C	0.8 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.31 kPa	102.40 kPa	-0.09 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 瞬时流量示值误差：

校准点 1： 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器 显示值	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	100.4	100.0	100.3	100.0	99.6	100.0
标准装置 测量值	99.3	99.8	99.9	100.2	100.5	100.9	99.8	99.9	99.6	99.7	100.0
示值误差	0.04%			测量结果不确定度			$U_r=1.5\%, k=2$				

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	99.3	99.8	99.9	100.2	100.5	100.9	99.8	99.9	99.6	99.7	100.0	/	0.5

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	99.3	99.9	100.9	99.6	100.0	1.6

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	100.1	100.0	100.1	$\bar{q}_1: 100.1$	0.1
施加-5.6kPa 阻力	100.0	100.0	100.0	$\bar{q}_2: 100.0$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	空气取样器	仪器型	CF-1003BRL-DIG/230	湿度	52.0 %RH
生产厂家	HI-Q	仪器编	25212	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.4 s	0.6 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.3 °C	22.7 °C	0.6 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.21 kPa	102.53 kPa	-0.32 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2.瞬时流量示值误差:

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	97.3	96.9	98.1	97.1	99.9	97.5	97.8	97.5	97.8	98.1	97.8
标准装置测量值	97.3	96.9	97.1	96.1	97.1	96.9	97.3	97.2	96.8	97.5	97.0
示值误差	0.8%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	97.3	96.9	97.1	96.1	97.1	96.9	97.3	97.2	96.8	97.5	97.0	/	0.4

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	97.2	97.6	96.8	97.5	100.0	0.8

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	97.0	97.0	97.0	$\bar{q}_1: 97.0$	0.1
施加-5.5kPa 阻力	96.9	96.9	96.9	$\bar{q}_2: 96.9$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.4 °C
仪器名称	大流量空气取样器	仪器型号	NAS-11	湿度	52.0 %RH
生产厂家	中国兵器装备集团自动化研究所有限公司	仪器编号	BJ20244003	大气压	102.72 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.6 s	-0.6 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.0 °C	23.6 °C	-0.6 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.71 kPa	102.75 kPa	-0.04 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2.瞬时流量示值误差:

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器 显示值	98.1	100.0	101.3	98.5	100.0	100.0	100.5	99.1	100.0	100.8	99.8
标准装置 测量值	97.3	101.0	101.5	98.3	100.7	102.5	100.8	99.2	97.3	97.6	99.6
示值误差	0.2%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
100.0	97.3	101.0	101.5	98.3	100.7	102.5	100.8	99.2	97.3	97.6	99.6	/	1.9

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	97.3	100.7	99.2	97.6	100.0	3.5

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	99.6	99.6	99.6	$\bar{q}_1: 99.6$	0.5
施加-5.6kPa 阻力	99.1	99.1	99.1	$\bar{q}_2: 99.1$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/	证书编号	/
客户地址	/	温度	23.4 °C
仪器名称	移动式气溶胶、碘取样器	仪器型号	SIM-MAX
生产厂家	上海新漫传感科技有限公	仪器编号	P30CF600040
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室		
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》		

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(5~150) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.5 s	0.5 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.3 °C	22.8 °C	0.5 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	103.71 kPa	103.35 kPa	0.36 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2.瞬时流量示值误差:

校准点 1: 100 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	101.8	100.0	99.2	100.5	100.6	102.0	100.0	100.0	98.4	100.9	100.3
标准装置测量值	101.3	102.1	101.5	99.3	100.7	102.5	100.8	101.2	98.3	99.6	100.7
示值误差	-0.4%			测量结果不确定度				$U_r=1.5\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
225.0	101.3	102.1	101.5	99.3	100.7	102.5	100.8	101.2	98.3	99.6	100.7	/	1.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	101.3	101.5	102.5	99.6	100.0	2.9

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	100.7	100.7	100.7	$\bar{q}_1: 100.7$	0.2
施加-5.6kPa 阻力	100.5	100.5	100.5	$\bar{q}_2: 100.5$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.08.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	23.3 °C
仪器名称	智能空气二噁英采样	仪器型号	2040B	湿度	51.6 %RH
生产厂家	青岛崂山应用技术研究 所	仪器编号	2M01001052	大气压	102.81 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U0100705 0	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954 001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~ 1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-618908 0001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) $\times 10\text{hPa}$	MPE: $\pm 2.0\text{hPa}$	2025G50-20-617984 2001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F00 05	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-594726 6001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633 001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
------	--------	-------	----	----------

时间	1200 s	1199.6 s	0.4 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.5 °C	23.1 °C	0.4 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	102.75 kPa	102.76 kPa	-0.01 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2.流量示值误差:

校准点 1: 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	225.1	224.5	225.5	224.8	225.0	224.9	225.0	225.3	224.3	225.2	225.0
标准装置测量值	222.4	222.0	221.6	222.1	216.5	216.7	229.2	222.2	218.4	216.5	220.8
示值误差	1.9%			测量结果不确定度				$U_r=1.1\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
225.0	222.4	222.0	221.6	222.1	216.5	216.7	229.2	222.2	218.4	216.5	220.8	/	1.8

5.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	222.4	227.9	221.5	224.3	225.0	2.8

6.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	221.9	226.8	223.2	$\bar{q}_1: 224.0$	1.2
施加-10.1kPa 阻力	222.7	221.3	219.4	$\bar{q}_2: 221.1$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	21.5 °C
仪器名称	智能空气二噁英采样	仪器型号	2040B	湿度	59.9 %RH
生产厂家	青岛崂山应用技术研究 所	仪器编号	2M01001400	大气压	100.27 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$

温度	21.3 °C	21.0 °C	0.3 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	100.34 kPa	100.28 kPa	0.06 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2.流量示值误差:

校准点 1: 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器 显示值	223.1	225.2	225.0	225.0	225.6	225.0	223.9	224.2	225.3	225.0	224.7
标准装置 测量值	221.1	228.6	224.9	229.7	230.7	231.7	233.0	231.6	229.0	227.3	227.8
示值误差	-1.4%			测量结果不确定度				$U_f=1.1\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
224.7	221.1	228.6	224.9	229.7	230.7	231.7	233.0	231.6	229.0	227.3	227.8	/	1.6

5.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	221.1	226.4	220.6	223.5	225.0	2.6

6.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	227.1	228.6	226.9	$\bar{q}_1: 227.5$	3.9
施加-10.0kPa 阻力	218.7	215.8	221.6	$\bar{q}_2: 218.7$	

校准员：李学辉

核验员：李亚飞

校准日期：2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	21.7 °C
仪器名称	超大流量智能空气二噁英采样仪	仪器型号	2040C	湿度	59.1%RH
生产厂家	青岛崂应海纳光电环保集团有限公司	仪器编号	2N03008232	大气压	100.27 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.1 s	-0.1 s	$U=0.1 \text{ s}, k=2$
温度	21.8 °C	21.9 °C	-0.1 °C	$U=0.3 \text{ °C}, k=2$
大气压	100.41 kPa	100.34 kPa	0.07 kPa	$U=0.3 \text{ kPa}, k=2$

2.流量示值误差:

校准点 1: 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	225.1	225.7	225.9	224.8	224.7	225.0	224.6	225.5	224.6	225.7	225.2
标准装置测量值	225.0	226.1	226.2	225.4	224.8	224.8	224.6	225.4	224.9	225.6	225.3
示值误差	-0.1%			测量结果不确定度				$U_r=1.1\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
225.2	225.0	226.1	226.2	225.4	224.8	224.8	224.6	225.4	224.9	225.6	225.3	/	0.3

4.累积体积示值误差:

测量参数	$T(K)$	$P(kPa)$	$V_y(m^3 \text{ 或 } L)$	$V_m(m^3 \text{ 或 } L)$	$V_s(m^3 \text{ 或 } L)$
测定值	/	/	6.14702 m ³	6122.32 L	/
累积体积示值误差(%)	0.40				
测量结果不确定度	$U_r=1.3\%, k=2$				

5.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	225.0	227.6	226.6	228.2	225.0	1.4

6. 负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	225.2	225.1	225.4	\bar{q}_1 : 225.2	5.2
施加-9.9kPa 阻力	213.6	213.6	213.5	\bar{q}_2 : 213.6	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	21.8 °C
仪器名称	超大流量智能空气二 噁英采样仪	仪器型号	2040C	湿度	59.0%RH
生产厂家	青岛崂应海纳光电环 保集团有限公司	仪器编号	2N03007600	大气压	100.30 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U0100705 0	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954 001	2026-09-24	SMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~ 1370) °C	$U=0.2^\circ\text{C}, k=2$	2025G30-10-618908 0001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) $\times 10\text{hPa}$	MPE: $\pm 2.0\text{hPa}$	2025G50-20-617984 2001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F00 05	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-594726 6001	2026-06-10	

电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01s, k=2$	2025F34-10-6156633 001	2026-10-15	
------	--------	-------	---------------	----------------	---------------------------	------------	--

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.5 s	0.5 s	$U=0.1 s, k=2$
温度	21.8 °C	21.3 °C	0.5 °C	$U=0.3 °C, k=2$
大气压	100.45 kPa	100.36 kPa	0.09 kPa	$U=0.3 kPa, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值	
被校仪器 显示值	223.8	225.0	225.2	225.0	224.6	225.0	223.9	225.4	224.1	225.0	224.7	
标准装置 测量值	223.7	223.7	222.8	223.4	223.6	223.6	223.32	224.0	224.6	225.1	223.8	
示值误差	0.4%				测量结果不确定度				$U_f=1.1%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示 值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
224.7	223.7	223.7	222.8	223.4	223.6	223.6	223.32	224.0	224.6	225.1	223.8	/	0.3

5. 流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	223.7	220.6	219.0	225.8	225.0	3.7

6. 负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)	平均值(L/min)	负载能力 (%)

	1	2	3		
施加阻力前	223.6	224.2	224.2	\bar{q}_1 : 224.0	2.7
施加-9.9kPa 阻力	217.8	217.9	218.1	\bar{q}_2 : 217.9	

校准员: 李学辉 核验员: 李亚飞 校准日期: 2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.7 °C
仪器名称	超大流量智能空气二 噁英采样仪	仪器型号	2040C	湿度	54.0%RH
生产厂家	青岛崂应海纳光电环 保集团有限公司	仪器编号	2N06000680	大气压	99.23 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等 级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机 构名称
便携式压力流 量校准仪	7050B	44U0100705 0	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954 001	2026-09-24	SIMT

数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.3 s	0.7 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	21.7 °C	21.0 °C	0.7 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	103.40 kPa	103.54 kPa	0.14 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	225.1	225.0	224.8	225.3	224.8	225.0	224.7	225.0	225.4	225.3	225.0
标准装置测量值	224.0	223.6	223.0	224.6	224.0	223.8	223.5	223.6	224.5	224.9	223.9
示值误差	0.5%			测量结果不确定度				$U_i=1.1\%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
225.0	224.0	223.6	223.0	224.6	224.0	223.8	223.5	223.6	224.5	224.9	223.9	/	0.3

5. 流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	224.0	220.6	219.9	226.5	225.0	2.9

6. 负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力(%)
	1	2	3		
施加阻力前	223.9	223.9	224.0	\bar{q}_1 : 223.9	0.0
施加-9.9kPa 阻力	223.9	223.9	223.9	\bar{q}_2 : 223.9	

校准员: 李学辉核验员: 李亚飞校准日期: 2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	22.0 °C
仪器名称	超大流量智能空气二噁英采样仪	仪器型号	2040C	湿度	50.0%RH
生产厂家	青岛崂应海纳光电环保集团有限公司	仪器编号	2N03007600	大气压	99.41 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(200~1600) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.5 s	-0.5 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	21.5 °C	22.0 °C	-0.5 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.24 kPa	100.09 kPa	0.15 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 225 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	225.0	225.1	225.0	225.0	224.8	225.0	225.0	224.5	225.0	225.4	225.0
标准装置测量值	224.4	224.2	224.1	224.2	224.1	224.1	224.1	223.9	223.6	223.7	224.0
示值误差	0.4%			测量结果不确定度				$U_r=1.1\%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
225.0	224.4	224.2	224.1	224.2	224.1	224.1	224.1	223.9	223.6	223.7	224.1	/	0.1

4. 流量稳定性：

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值	224.4	223.7	225.8	226.4	225.0	1.2

(L/min)						
---------	--	--	--	--	--	--

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	224.0	224.1	224.0	\bar{q}_1 : 224.0	0.1
施加-10.0kPa 阻力	223.7	223.7	223.7	\bar{q}_2 : 223.7	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2024.09.19

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	22.5 °C
仪器名称	超大流量空气采样仪	仪器型号	HV-500R	湿度	34.0 %RH
生产厂家	SIBATA	仪器编号	230318	大气压	102.50 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	7050B	44U01007050	(200~160) L/min	1.0 级	2025E70-10-6130954001	2026-09-24	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.5s	0.5 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	23.0 °C	22.5 °C	0.5 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.41 kPa	102.30 kPa	0.11 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 700 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	700.1	702.8	700.0	699.3	700.0	698.3	700.0	700.3	700.2	703.9	700.5
标准装置测量值	704.3	703.6	703.8	709.0	706.3	703.6	703.6	709.0	706.3	703.6	705.3
示值误差	-0.7%			测量结果不确定度				$U_r=2.3\%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
700.5	704.3	703.6	703.8	709.0	706.3	703.6	703.6	709.0	706.3	703.6	705.3	/	0.3

4. 流量稳定性：

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	704.0	706.2	707.3	705.7	700.0	0.5

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	705.1	705.1	705.0	\bar{q}_1 : 705.1	0.0
施加-9.22 kPa 阻力	705.1	705.1	705.1	\bar{q}_2 : 705.1	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	22.1 °C
仪器名称	超大流量空气采样仪	仪器型号	HV-500R	湿度	43.1 %RH
生产厂家	SIBATA	仪器编号	230317	大气压	103.05 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				

700.6	703.5	703.6	702.3	698.3	703.0	700.9	702.3	703.5	703.5	702.3	702.3	/	0.2
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-----

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	704.2	703.2	708.3	703.3	700.0	0.7

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	702.3	702.1	702.1	$\bar{q}_1: 702.2$	0.1
施加-9.3kPa 阻力	701.7	701.6	701.6	$\bar{q}_2: 701.6$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/	证书编号	/
客户地址	/	温度	22.4 °C

仪器名称	超大流量空气采样仪	仪器型号	HV-500R	湿度	45.1 %RH
生产厂家	SIBATA	仪器编号	130293	大气压	102.75 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	OFD-1	5X0188	(90~1300) L/min	±3%	2026E70-10-6130954001	2027-09-20	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.9 s	0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	22.7 °C	22.6 °C	0.1 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.71 kPa	102.98 kPa	-0.27 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 700 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	699.7	700.0	702.5	701.0	700.0	700.0	704.0	700.0	699.8	700.0	700.7
标准装置测量值	703.6	704.6	703.6	703.5	698.3	703.5	703.4	701.0	702.3	703.3	702.7
示值误差	-0.3%				测量结果不确定度			$U_i=2.3\%, k=2$			

3. 流量重复性

流量示值 q_v	测得值(L/min)	平均值	q_s (L/min)	重复性 (%)
		—		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
700.7	703.6	704.6	703.6	703.5	698.3	703.5	703.4	701.0	702.3	703.3	702.7	/	0.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	708.7	706.2	711.0	711.7	700.0	0.8

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	702.8	702.8	702.8	$\bar{q}_1: 702.8$	0.1
施加-9.0kPa 阻力	702.1	702.1	702.1	$\bar{q}_2: 702.1$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	21.6 °C
仪器名称	空气取样器	仪器型号	RAIS-1003	湿度	59.0 %RH
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13120001	大气压	100.25 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	OFD-1	5X0188	(90~1300) L/min	±3%	2026E70-10-6130954001	2027-09-20	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.3 s	-0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	21.3 °C	21.6 °C	-0.3 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.34 kPa	100.32 kPa	0.02 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 700 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	700.8	700.9	703.0	700.0	700.0	702.0	700.0	699.9	700.0	700.7	700.7
标准装置测量值	726.3	726.2	725.9	725.8	727.9	729.3	728.3	726.4	725.9	729.4	727.1
示值误差	-3.6%			测量结果不确定度				$U_i=2.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
700.7	726.3	726.2	725.9	725.8	727.9	729.3	728.3	726.4	725.9	729.4	727.1	/	0.2

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	726.8	725.8	725.9	729.4	700.0	0.5

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	727.1	727.2	727.2	$\bar{q}_1: 727.2$	0.2
施加-9.9kPa 阻力	725.8	725.8	725.9	$\bar{q}_2: 725.8$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/	证书编号	/
客户地址	/	温度	23.2 °C
仪器名称	空气取样器	仪器型号	RAIS-1003
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13120004
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室		
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》		

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	OFD-1	5X0188	(90~1300) L/min	±3%	2026E70-10-6130954001	2027-09-20	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	23.7 °C	0.3 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.12 kPa	100.16 kPa	-0.04 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 700 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	701.0	700.0	700.0	700.8	702.0	700.0	698.9	700.0	703.0	700.0	700.6
标准装置测量值	706.2	707.0	708.3	707.6	706.9	706.6	706.7	706.8	707.1	707.4	707.1
示值误差	-0.9%			测量结果不确定度				$U_r=2.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
700.6	706.2	707.0	708.3	707.6	706.9	706.6	706.7	706.8	707.1	707.4	707.1	/	0.1

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	706.2	707.0	706.7	707.4	700.0	0.2

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	707.1	707.1	707.1	$\bar{q}_1: 707.1$	0.1
施加-10.1kPa 阻力	706.6	706.7	706.6	$\bar{q}_2: 706.6$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/	证书编号	/
客户地址	/	温度	23.2 °C
仪器名称	空气取样器	仪器型号	RAIS-1003
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13120010
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室		
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》		

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	OFD-1	5X0188	(90~1300) L/min	±3%	2026E70-10-6130954001	2027-09-20	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	23.8 °C	0.2 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	101.12 kPa	101.08 kPa	0.04 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 700 L/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	700.1	700.0	700.0	700.2	700.0	700.0	700.0	699.7	700.0	700.0	700.0
标准装置测量值	706.2	707.0	708.3	707.6	706.9	706.6	706.7	706.8	707.1	707.4	707.1
示值误差	-1.0%			测量结果不确定度				$U_i=2.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (L/min)	测得值(L/min)										平均值 \bar{q} (L/min)	q_s (L/min)	重复性 (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
700.0	706.2	707.0	708.3	707.6	706.9	706.6	706.7	706.8	707.1	707.4	707.1	/	0.1

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (L/min)	706.2	707.6	706.8	707.1	700.0	0.2

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(L/min)			平均值(L/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	707.1	707.2	707.2	$\bar{q}_1: 707.2$	0.1
施加-10.4kPa 阻力	706.8	706.8	707.2	$\bar{q}_2: 707.0$	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	大流量环境空气颗粒物采样器	仪器型号	2031	湿度	68.0 %RH
生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司	仪器编号	P24062078	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200 型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.9 s	0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.1 °C	24.0 °C	0.1 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.18 kPa	100.13 kPa	0.05 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差:

校准点 1: 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
标准装置测量值	1.07	1.05	1.04	1.05	1.06	1.04	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05
示值误差	0.3%			测量结果不确定度				$U_r=1.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.07	1.05	1.04	1.05	1.06	1.04	1.03	1.04	1.04	1.05	1.05	/	1.1

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.07	1.05	1.04	1.05	1.05	1.9%

5.负载能力:

流量示值(L/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.05	1.05	1.05	$\bar{q}_{前}$: 1.05	1.9
施加-10.9kPa 阻力	1.03	1.03	1.03	$\bar{q}_{后}$: 1.03	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/		
客户地址	/			温度	20.8 °C		
仪器名称	智能空气总悬浮颗粒物采样器	仪器型号	HX-1050		湿度	68.0 %RH	
生产厂家	武汉洪兴伟业环境科技有限公司	仪器编号	1050010918		大气压	101.55 kPa	
校准地点	上海市徐汇区虹漕路 400 号 1104 室						
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》						

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200 型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.5 s	0.5 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	23.5 °C	0.5 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.17 kPa	100.11 kPa	0.06 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.04	1.05	1.04	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05	1.05	1.05
标准装置测量值	1.03	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.02	1.05	1.06	1.04	1.04
示值误差	1.4%				测量结果不确定度			$U_i=1.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.03	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.02	1.05	1.06	1.04	1.04	/	1.2

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.03	1.04	1.03	1.05	1.05	1.9%

6.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.04	1.04	1.04	$\bar{q}_{前}$: 1.04	0.0
施加-4.9kPa 阻力	1.04	1.04	1.04	$\bar{q}_{后}$: 1.04	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.03.24

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	智能大流量空气颗粒物采样器	仪器型号	TH-1000CII	湿度	68.0 %RH
生产厂家	武汉市天虹仪表有限责任公司	仪器编号	321907033	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市静安区疾病预防控制中心				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.2 s	0.8 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	23.2 °C	0.8 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.18 kPa	100.27 kPa	-0.09 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
标准装置测量值	1.04	1.03	1.02	1.01	1.05	1.04	1.02	1.03	1.06	1.07	1.04
示值误差	1.3%			测量结果不确定度				$U_r=1.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.05	1.04	1.02	1.03	1.06	1.07	1.04	/	1.8

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.04	1.02	1.01	1.03	1.05	2.9%

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.07	1.07	1.06	$\bar{q}_{前}$: 1.07	1.9
施加-4.9kPa 阻力	1.05	1.05	1.05	$\bar{q}_{后}$: 1.05	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	颗粒物采样器	仪器型号	TH-1000H	湿度	68.0 %RH
生产厂家	青岛崂应环境科技有 限公司	仪器编号	291710023	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市黄浦区环境监测站				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	23.8 °C	0.2 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.12 kPa	100.05 kPa	0.07 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.04	1.05	1.05	1.04	1.05	1.07	1.05	1.05
标准装置测量值	1.02	1.03	1.04	1.02	1.06	1.03	1.01	1.02	1.04	1.05	1.03
示值误差	1.7%				测量结果不确定度			$U_i=1.3\%, k=2$			

3.流量重复性

流量示值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (L/min)	重复性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.02	1.03	1.04	1.02	1.06	1.03	1.01	1.02	1.04	1.05	1.03	/	1.5

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.04	1.02	1.05	1.03	100	2.9%

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.03	1.03	1.03	$\bar{q}_{前}$: 1.03	1.9
施加-4.9kPa 阻力	1.01	1.01	1.01	$\bar{q}_{后}$: 1.01	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	智能大流量空气颗粒物采样器	仪器型号	TH-1000CIII	湿度	68.0 %RH
生产厂家	武汉市天虹仪表有限责任公司	仪器编号	301008191	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市静安区疾病预防控制中心				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.3 s	-0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	24.3 °C	-0.3 °C	$U=0.3^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.12 kPa	102.08 kPa	0.04 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.03	1.05	1.04	1.05	1.05	1.05	1.06	1.05	1.05	1.05
标准装置测量值	1.00	1.02	1.01	1.04	1.06	1.03	1.02	1.01	1.00	1.03	1.02

示值误差	2.7%	测量结果不确定度	$U_r=1.3\%$, $k=2$
------	------	----------	---------------------

3.流量重复性

流量示值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.00	1.02	1.01	1.04	1.06	1.03	1.02	1.01	1.00	1.03	1.02	/	1.8

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.00	1.02	1.04	1.03	1.05	4.0

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.02	1.02	1.02	$\bar{q}_{前}$: 1.02	0.0
施加-4.5kPa 阻力	1.01	1.02	1.02	$\bar{q}_{后}$: 1.02	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	智能大流量空气颗粒物采样器	仪器型号	TH-1000CII	湿度	68.0 %RH
生产厂家	武汉市天虹仪表有限责任公司	仪器编号	321912042	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市虹口区环境监测站				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05 级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1200.4 s	-0.4 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.0 °C	24.4 °C	-0.4 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	102.21 kPa	102.18 kPa	0.03 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

标准装置 测量值	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02
示值误差	3.1%				测量结果不确定度			$U_f=1.3\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复 性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02	/	1.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.01	1.03	1.02	1.03	1.05	2.0

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.01	1.02	1.02	$\bar{q}_{前}$: 1.02	1.0
施加-4.5kPa 阻力	1.01	1.01	1.01	$\bar{q}_{后}$: 1.01	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	超大流量气溶胶采样器	仪器型号	RAIS-2005	湿度	68.0 %RH
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13260002	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市虹口区环境监测站				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2 II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.2 °C	24.0 °C	0.2 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	101.13 kPa	101.12 kPa	0.01 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

标准装置 测量值	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02
示值误差	3.1%				测量结果不确定度			$U_f=1.3\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复 性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02	/	1.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.01	1.03	1.02	1.03	1.05	2.0

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.01	1.02	1.02	$\bar{q}_{前}$: 1.02	1.0
施加-4.5kPa 阻力	1.01	1.01	1.01	$\bar{q}_{后}$: 1.01	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

环境空气颗粒物采样器校准原始记录

客户名称	/			证书编号	/
客户地址	/			温度	20.8 °C
仪器名称	超大流量气溶胶采样器	仪器型号	RAIS-2005	湿度	68.0 %RH
生产厂家	上海怡星机电设备有限公司	仪器编号	13260003	大气压	101.55 kPa
校准地点	上海市虹口区环境监测站				
校准依据	JJF xxxx-xxxx 《环境空气颗粒物采样器校准规范》				

标准装置名称	型号规格	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至	上级溯源机构名称
便携式压力流量校准仪	THM-1200型	17606010	(0.2~1.7) m ³ /min	$U_{ref}=0.3\%, k=2$	2025E70-10-5922750001	2027-05-28	SIMT
数据采集器	2635A	9139005	(-200~1370) °C	$U=0.2^{\circ}\text{C}, k=2$	2025G30-10-6189080001	2026-10-30	
空盒气压表	DYM3	2962	(80~106) ×10hPa	MPE: ±2.0hPa	2025G50-20-6179842001	2026-11-04	
数字压力表	ConST211	211H215F0005	(-60~60)kPa	0.05级	2025G50-10-5947266001	2026-06-10	
电子秒表	J9-2II	22852	(0~3600) s	$U=0.01\text{s}, k=2$	2025F34-10-6156633001	2026-10-15	

1. 计时误差、环境温度示值误差及大气压示值误差：

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.6 s	0.4 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	24.5 °C	24.1 °C	0.4 °C	$U=0.3\text{ }^{\circ}\text{C}, k=2$
大气压	100.13 kPa	100.14 kPa	-0.01 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

2. 流量示值误差：

校准点 1： 1.05 m³/min

测量次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
被校仪器显示值	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

标准装置 测量值	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02
示值误差	3.1%				测量结果不确定度			$U_f=1.3\%$, $k=2$			

3.流量重复性

流量示 值 q_y (m^3/min)	测得值(m^3/min)										平均值 \bar{q} (m^3/min)	q_s (m^3/min)	重复 性(%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.05	1.01	1.02	1.03	1.04	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02	/	1.3

4.流量稳定性:

测量时间	0h	2h	4h	6h	工作点流量值 q_0	稳定性 $W(\%)$
实测值 (m^3/min)	1.01	1.03	1.02	1.03	1.05	2.0

5.负载能力:

流量示值(m^3/min)	测得值(m^3/min)			平均值(m^3/min)	负载能力 (%)
	1	2	3		
施加阻力前	1.01	1.02	1.02	$\bar{q}_{前}$: 1.02	1.0
施加-4.5kPa 阻力	1.01	1.01	1.01	$\bar{q}_{后}$: 1.01	

校准员: 李学辉

核验员: 李亚飞

校准日期: 2025.05.26

超大流量采样器原始记录

委托单

条码号: 1010299627

测试日期:

2025-04-14

送检单位/ 客户名称	重庆市辐射环境监督管理站			测试员	李恩赫
地址/ 联络信息	重庆市			核验员	
计量器具名称 /器具名称	超大流量气溶胶采样器	制造单位	同方威视技术股份有限公司		
型号/规格	ES1131AA	出厂编号	SWDLL20230801		
测量范围	(6000~20000) L/min				
地点及环境 条件	地点: 重庆市大足区五星大道站 温度: 33.0 °C 湿度: 51 %RH 大气压: 963 hPa				
本次测试所使用标准器具					
名称	编号	测量范围	不确定度或准 确度等级或最	溯源证书编 号	有效期至
便携式流量 压力综合校 准装置	54159000013 9	(120~1200) m ³ /h	$U_{rel}=1.0\%$, $k=2$	中国测试 技术研究 院-校准字	2026-03- 25

1. 计时误差、温度示值误差及大气压示值误差:

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果 不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1$ s, $k=2$
温度	18.6 °C	19.1 °C	-0.5 °C	$U=0.3$ °C, $k=2$
大气压	99.49 kPa	99.69 kPa	-0.20 kPa	$U=0.3$ kPa, $k=2$

项目	设定流量 (m ³ /h)	标准流量(m ³ /h)					测试结果	
		579.6	559.9	570.6	550.3	580.6		
采样流量 示值误差	600	579.6	559.9	570.6	550.3	580.6	平均值: 5861.7	6.8%
		535.9	540.1	559.9	589.6	560.6		
	800	790.6	790.3	790.1	789.9	789.6	平均值: 783.1	2.2%
		775.6	775.9	776.1	776.3	776.6		
	1000	990.9	990.6	990.4	990.2	989.9	平均值: 981.4	1.9%
		971.9	972.2	972.4	972.6	972.9		
采样流量重复性	600	589.6	549.9	570.6	550.3	580.6	589.6	2.3%
采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)					稳定性		
	初始值	20 min	40 min	60 min				
	620.4	610.6	60.5	604.1	2.6%			

以下空白

重庆市荣昌区双河站，编号：TFNPC-III-190017

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	18.6 °C	19.0 °C	-0.4 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	99.49 kPa	99.68 kPa	-0.19 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

项目	设定流量 (m ³ /h)	标准流量(m ³ /h)					测试结果	
		580.7	595.6	588.2	596	595.7		
流量示值误差	600	580.7	595.6	588.2	596	595.7	平均值: 586.9	2.2%
		569.5	569.7	589	599.1	585.6		
	800	787.6	787.4	787.1	786.9	786.6	平均值: 780.1	2.6%
		773.6	773.9	774.1	774.4	774.6		
	1000	988.0	987.7	987.4	987.1	986.8	平均值: 978.4	2.2%
		969.6	969.9	970.2	970.5	970.8		
采样流量重复性	600	580.7	595.6	588.2	596	595.7	580.7	1.1%
采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)					稳定性		
	初始值	20 min	40 min	60 min				
	620.4	616.6	614.5	612.0	1.4%			
以下空白								

重庆市九龙坡区白市驿站，编号：CDLL201103036

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.9 s	0.1 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	18.7 °C	19.1 °C	-0.4 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	98.49 kPa	99.69 kPa	-1.20 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

项目	设定流量 (m ³ /h)	标准流量(m ³ /h)					测试结果	
		567.6	556.3	547.1	546.8	576.6		
采用流量示值误差	600	567.6	556.3	547.1	546.8	576.6	平均值: 556.7	7.8%
		557.6	540.7	547.9	558.1	568.6		
	800	790.6	790.3	790.1	789.9	789.6	平均值: 783.1	2.2%
		775.6	775.9	776.1	776.3	776.6		
采样流量重复性	600	567.6	556.3	547.1	546.8	576.6	558.9	2.3%

采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)				稳定性
	初始值	20 min	40 min	60 min	
	626.4	625.6	619.5	619.0	1.2%
以下空白					

重庆市永川人民东路站, 编号: TFNPC-III-190010

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.7 s	0.3 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	18.6 °C	19.8 °C	-1.1 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	99.14 kPa	99.67 kPa	-0.53 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

项目	设定流量 (m ³ /h)	标准流量(m ³ /h)					测试结果	
		556.8	548.6	554.0	561.3	546.6		平均值: 555.0
采用流量 示值误差	600	555.3	551.3	561.9	558.4	556.0	平均值: 766.9	4.3%
		774.4	774.2	773.9	773.7	773.4		
	800	759.4	759.7	759.9	760.2	760.4	平均值: 959.8	4.2%
		969.8	968.9	968.6	968.3	968.0		
	1000	951.0	951.3	951.6	951.9	952.2	平均值: 556.8	1.1%
		556.8	548.6	554.0	561.3	546.6		
采样流量重复性	600	556.8	548.6	554.0	561.3	546.6	556.8	1.1%
采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)				稳定性			
	初始值	20 min	40 min	60 min				
	622.8	616.6	614.5	622.0	1.3%			
以下空白								

重庆市合川 212 国道站, 编号: TFNPC-III-190017

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.8 s	0.2 s	$U=0.1\text{ s}, k=2$
温度	18.8 °C	19.5 °C	-0.7 °C	$U=0.3\text{ °C}, k=2$
大气压	100.10 kPa	99.99 kPa	0.01 kPa	$U=0.3\text{ kPa}, k=2$

项目	设定流量	标准流量(m ³ /h)					测试结果
----	------	-------------------------	--	--	--	--	------

	(m ³ /h)							
采样流量示值误差	600	622.6	619.7	614.1	613.9	613.6	平均值:	-1.6%
		601.2	603.6	604.4	604.6	601.1	609.9	
	800	787.9	787.6	787.4	787.1	786.9	平均值:	2.5%
		772.9	773.1	773.4	773.6	773.9	780.4	
	1000	970.8	970.5	970.2	969.9	952.6	平均值:	4.0%
		952.9	971.1	953.8	953.5	953.2	961.6	
采样流量重复性	600	622.6	619.7	614.1	613.9	613.6	622.6	0.7%
采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)							稳定性
	初始值	20 min	40 min	60 min				
	612.8	610.6	611.5	601.8				1.8%
以下空白								

重庆市巴南龙海大道站，编号：CDLL201103036

测量参数	采样器显示值	标准测量值	误差	测量结果不确定度
时间	1200 s	1199.5 s	0.5 s	$U=0.1$ s, $k=2$
温度	18.9 °C	19.1 °C	-0.2 °C	$U=0.3$ °C, $k=2$
大气压	99.39 kPa	98.69 kPa	0.70 kPa	$U=0.3$ kPa, $k=2$

项目	设定流量 (m ³ /h)	标准流量(m ³ /h)					测试结果	
采样流量示值误差	600	626.8	631.8	639.7	625.6	636.5	平均值:	-5.0%
		635.5	629.8	636.4	636.8	616.8	631.6	
	800	806.6	806.6	806.6	806.6	806.6	平均值:	-0.9%
		807.9	807.9	807.9	807.9	807.9	807.3	
	1000	992.5	992.5	992.5	992.5	992.5	平均值:	0.7%
		993.8	993.8	993.8	993.8	993.8	993.2	
采样流量重复性	600	626.8	631.8	639.7	625.6	636.5	626.8	1.0%
采样流量稳定性 (设定值: 600 m ³ /h)	流量测试值 (m ³ /h)							稳定性
	初始值	20 min	40 min	60 min				
	621.0	620.1	618.2	612.6				1.4%
以下空白								