



SCETIA: T1905室内环境甲醛浓度 检测实验室间比对结果报告

上海市建设工程检测行业协会

二〇一九年九月

目 录

一、前言	3
二、本次计划的特点	3
三、统计分析的设计及能力评价原则	4
四、统计处理结果及能力评价	5
五、技术分析和建议	5
附录A 实验室的检测结果和统计处理	7
附录B 技术指导书	10

SCETIA:T1905 室内环境甲醛浓度检测 实验室间比对结果报告

一、前言

本报告是对SCETIA:T1905室内环境甲醛浓度检测实验室间比对的总结，由上海市建设工程检测行业协会技术咨询部负责起草，上海市建设工程检测行业协会（SCETIA）秘书处审核并批准发布。

SCETIA:T1905室内环境甲醛浓度检测实验室间比对由SCETIA组织，技术咨询部负责协调及实施。SCETIA依据GB/T 27043-2012、SCETIA 401.1-2007的要求运作实验室间比对计划。

SCETIA 201-2014《建设工程检测机构评估规范》规定当SCETIA组织的比对计划项目在检测机构通过评估的试验范围内时，检测机构应参加；无正当理由不参加SCETIA组织的实验室间比对，或同一检测项目连续两次比对结果为不满意，SCETIA可对其缩小检测能力范围。

二、本次计划的特点

1. 计划的目的和意义

本次比对计划旨在了解会员单位实验室室内环境的检测能力，帮助会员单位发现日常检测存在的问题，为提高会员单位的检测水平提供依据。

2. 人员

2.1 协调者

王 磊 上海市建设工程检测行业协会

2.2 技术支持

潘 红 上海众材工程检测有限公司

徐 景 上海建科检验有限公司

朱小红 上海众材工程检测有限公司

2.3 计划联络人

姓名：王磊、王维

地址：中山南二路 777 弄 1 号 12 楼 1201 室

电话及传真：021-54246942

3. 参加实验室的范围

要求已经通过室内环境甲醛浓度检测评估的检测机构参加。本次比对共有 62 家单位参加。

4. 样品情况描述

物品委托某单位统一制作，分装于 20mL 的安瓿瓶中，每个物品的标准值及不确定度已经确定。所有样品分为若干组。

5. 保密性要求

本次比对以随机的方式发放样品，样品编号采用盲样号。比对数据由专人及时输入电脑，并由专人负责校核。数据输入员及校核员应对数据保密负责，在比对数据未公布之前不得向其他人泄漏数据。

6. 日程安排

- 6.1 计划开始于 2019 年 4 月 22 日。
- 6.2 于 4 月 23 日至 7 月 31 日制作比对样品。
- 6.3 于 8 月 2 日发放比对通知及比对计划。
- 6.4 于 8 月 8 日至 8 月 9 日领取样品和技术指导书。
- 6.5 各参加者于 8 月 12 日开始进行比对试验。
- 6.6 于 8 月 15 日至 8 月 19 日收集各参加者比对结果。
- 6.7 于 8 月 20 日至 8 月 23 日进行比对结果汇总分析。
- 6.8 于 8 月 26 日出具比对结果通知单。
- 6.9 于 8 月 28 日向各参加者发送比对结果通知单。

三、统计分析的设计及能力评价原则

本次比对各参数均采用稳健技术进行统计分析，即采用稳健统计的中位值作为指定值，标准化四分位数间距为变动性度量值（目标标准偏差）计算各参比单位的 Z 比分数。

根据 Z 比分数值对各单位比对结果进行评定，依据如下：

$ Z \leq 2$	满意
$2 < Z < 3$	基本满意
$ Z \geq 3$	不满意

四、统计处理结果及能力评价

本次比对共有62家检测机构报送了检测结果。按“三、统计分析的设计及能力评价原则”规定的方式计算相对偏差，并判断出满意、基本满意和不满意结果。

经统计，本次比对48家检测机构结果满意，8家检测机构结果基本满意，6家检测机构结果不满意（其中一家为自愿参加）。

经补测，有一家检测机构的比对结果仍为不满意。

五、技术分析和建议

现就本次比对中可能影响检测结果的因素进行分析，供各单位参考。

1、检测仪器的稳定性

本次比对需要用到分光光度计，使用前应根据设备的操作规程进行预热，一般需要30分钟，并进行T调零和100%T，确保仪器的稳定性，并关注仪器的检定/校准结果。

2、玻璃器皿的影响

实验过程中配制溶液所需的玻璃器皿应保证清洗干净，其中移液管和容量瓶应事先经有资质的计量校准单位进行校准，并经确认后使用，以减少器皿本身引起的误差。

3、溶液的配制

严格按照标准要求进行各溶液的配制，注意所用试剂的分级和质量，使用期限、保存方式等，使用前确认是否在有效期内，是否变质。

4、标准溶液的制备

甲醛标准溶液可直接购买市场上有证的标准溶液（如100mg/L的甲醛溶液）进行稀释。如自行配制，严格按标准要求进行配制，需要标定的溶液按GB/T601的标准要求采用两人四平行进行标定。

5、检测环境的影响

一是注意检测环境整洁，避免其他试验的交叉影响。二是注意环境温度，一般来说，玻璃器皿的校准是在20℃下进行的，因此尽量在接近的温度下进行移液操作，以减少玻璃的热胀冷缩对体积的影响。

6、显色条件

控制好各样品的反应时间，保证环境温度稳定，人员操作要熟练。

7、样品分析

样品需用吸收液稀释，一般来说，分光法最合适的吸光度范围在0.2~0.8之间，尽量使样品的浓度处于标线的中间段。如果样品浓度超出标准曲线范围，需再次稀释重测。

8、用质控样验证标准曲线的准确性

标准曲线相关系数要达到 0.999 以上，同时建议用与样品浓度接近的标准样品或加标回收做质控。若质控样品的偏差超出范围，建议查找原因，必要时重新制作标准曲线，不建议使用标线中某一个点浓度样品作为质控来验证标准曲线。

附录A

实验室的检测结果和统计处理

会员号	样品编号	检测值	中位值	标准 IQR	Z 比分数	评定
0001	5060	0.409	0.406	0.002965	1.01	满意
	5126	0.759	0.755	0.007784	0.51	满意
0005	5048	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
	5114	0.746	0.755	0.007784	-1.16	满意
0011	5112	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5046	0.752	0.755	0.007784	-0.39	满意
0117	5116	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
	5050	0.761	0.755	0.007784	0.77	满意
0136	5074	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5008	0.751	0.755	0.007784	-0.51	满意
0138	5014	0.408	0.406	0.002965	0.67	满意
	5080	0.755	0.755	0.007784	0.00	满意
0141	5062	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5128	0.754	0.755	0.007784	-0.13	满意
0144	5016	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5082	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
0150	5028	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5094	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
0154	5049	0.408	0.406	0.002965	0.67	满意
	5115	0.762	0.755	0.007784	0.90	满意
0161	5087	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5021	0.409	0.406	0.002965	1.01	满意
0180	5032	0.409	0.406	0.002965	1.01	满意
	5098	0.770	0.755	0.007784	1.93	满意
0185	5059	0.407	0.406	0.002965	0.34	满意
	5125	0.760	0.755	0.007784	0.64	满意
0186	5096	1.96	1.98	0.007413	-2.70	基本满意
	5030	0.408	0.406	0.002965	0.67	满意
0187	5104	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5038	0.776	0.755	0.007784	2.70	基本满意
0188	5003	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5069	0.749	0.755	0.007784	-0.77	满意
0189	5130	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5064	0.751	0.755	0.007784	-0.51	满意
0191	5093	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5027	0.402	0.406	0.002965	-1.35	满意
0193	5103	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
	5037	0.755	0.755	0.007784	0.00	满意
0195	5065	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5131	0.407	0.406	0.002965	0.34	满意
0274	5042	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5108	0.748	0.755	0.007784	-0.90	满意

实验室的检测结果和统计处理

会员号	样品编号	检测值	中位值	标准 IQR	Z 比分数	评定
0279	5024	0.415	0.406	0.002965	3.04	不满意 补测满意
	5090	0.761	0.755	0.007784	0.77	满意
0282	5033	0.404	0.406	0.002965	-0.67	满意
	5099	0.748	0.755	0.007784	-0.90	满意
0313	5066	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5132	0.408	0.406	0.002965	0.67	满意
0377	5118	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5052	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
0386	5054	0.407	0.406	0.002965	0.34	满意
	5120	0.755	0.755	0.007784	0.00	满意
0433	5092	1.96	1.98	0.007413	-2.70	基本满意
	5026	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
0448	5086	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
	5020	0.761	0.755	0.007784	0.77	满意
0458	5045	1.96	1.98	0.007413	-2.70	基本满意
	5111	0.746	0.755	0.007784	-1.16	满意
0460	5002	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5068	0.758	0.755	0.007784	0.39	满意
0461	5129	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5063	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
0471	5095	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5029	0.410	0.406	0.002965	1.35	满意
0475	5043	0.402	0.406	0.002965	-1.35	满意
	5109	0.745	0.755	0.007784	-1.28	满意
0497	5113	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5047	0.754	0.755	0.007784	-0.13	满意
0642	5105	2.00	1.98	0.007413	2.70	基本满意
	5039	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
0654	5061	0.412	0.406	0.002965	2.02	基本满意
	5127	0.730	0.755	0.007784	-3.21	不满意 补测不满意
0656	5006	0.411	0.406	0.002965	1.69	满意
	5073	0.772	0.755	0.007784	2.18	基本满意
0658	5017	1.96	1.98	0.007413	-2.70	基本满意
	5083	0.759	0.755	0.007784	0.51	满意
0665	5117	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5051	0.761	0.755	0.007784	0.77	满意
0667	5067	1.95	1.98	0.007413	-4.05	不满意 补测满意
	5001	0.408	0.406	0.002965	0.67	满意
0680	5040	0.407	0.406	-0.253154	0.00	满意
	5106	0.754	0.755	0.263903	0.00	满意

实验室的检测结果和统计处理

会员号	样品编号	检测值	中位值	标准 IQR	Z 比分数	评定
0683	5121	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
	5055	0.754	0.755	0.007784	-0.13	满意
0707	5091	0.403	0.406	0.002965	-1.01	满意
	5025	0.753	0.755	0.007784	-0.26	满意
0708	5031	0.402	0.406	0.002965	-1.35	满意
	5097	0.761	0.755	0.007784	0.77	满意
0718	5007	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5072	0.404	0.406	0.002965	-0.67	满意
0788	5015	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
	5081	0.762	0.755	0.007784	0.90	满意
0905	5107	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5041	0.748	0.755	0.007784	-0.90	满意
0928	5012	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5078	0.410	0.406	0.002965	1.35	满意
0935	5011	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5077	0.409	0.406	0.002965	1.01	满意
0943	5079	1.96	1.98	0.007413	-2.70	基本满意
	5013	0.415	0.406	0.002965	3.04	不满意 补测满意
0945	5110	1.99	1.98	0.007413	1.35	满意
	5044	0.409	0.406	0.002965	1.01	满意
1051	5022	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5088	0.406	0.406	0.002965	0.00	满意
1113	5084	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5018	0.400	0.406	0.002965	-2.02	基本满意
1150	5119	2.39	1.98	0.007413	55.31	不满意 (自愿参加)
	5053	0.437	0.406	0.002965	10.45	不满意 (自愿参加)
1160	5004	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5070	0.405	0.406	0.002965	-0.34	满意
1174	5036	1.94	1.98	0.007413	-5.40	不满意 补测满意
	5102	0.767	0.755	0.007784	1.54	满意
1183	5057	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5123	0.747	0.755	0.007784	-1.03	满意
1227	5071	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5005	0.756	0.755	0.007784	0.13	满意
1261	5075	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5009	0.767	0.755	0.007784	1.54	满意
1283	5058	1.97	1.98	0.007413	-1.35	满意
	5124	0.743	0.755	0.007784	-1.54	满意
1359	5056	0.403	0.406	0.002965	-1.01	满意
	5122	0.760	0.755	0.007784	0.64	满意
1392	5034	1.98	1.98	0.007413	0.00	满意
	5100	0.769	0.755	0.007784	1.80	满意

附录B

SCETIA:T1905 室内环境甲醛浓度检测 实验室间比对技术指导书

1 检测参数及方法

1.1 本次比对检测参数为：甲醛浓度。

1.2 检测方法：GB/T 18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》中第7.2节 酚试剂分光光度法。

2 标准曲线的绘制

各参加单位应检测当天绘制标准曲线，具体方法按照 GB/T 18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》中第7.2节 酚试剂分光光度法。

3 比对样品

本次比对所用样品分为若干组，报名时向每个参加单位提供两组不同甲醛浓度（按要求稀释后浓度范围为 0.100 mg/L~5.00mg/L）的 20mL 安瓿瓶装的样品各 1 支，共计 2 支，介质为蒸馏水。样品编号和完好情况请在领样签收时当场核实。

4 样品测定

参加单位在使用前小心打开安瓿瓶，用 10mL 洁净移液管准确量取 10mL 样品到 250mL 容量瓶中，以酚试剂吸收液（采样用）稀释定容至刻度，摇匀，配制成盲样溶液（即用酚试剂吸收液稀释 25 倍后溶液），各实验室可根据实际情况决定是否对样品进行再次稀释，之后立即按 GB/T 18204.2-2014 中 7.2.5 分析步骤测定样品的吸光度，并计算盲样溶液的浓度。每个考核样品分别测定 2 次，取平均值。

5 结果报告

5.1 将检测结果及有关信息填写在“SCETIA:T1905 室内环境甲醛浓度检测实验室间比对结果报告单”中，结果报告应是盲样用酚试剂吸收液稀释 25 倍后甲醛浓度，单位为 mg/L，保留 3 位有效数字，如 0. XXX，1. XX 等。

5.2 参加单位在提供报告单的同时，提交所有相关原始记录，包括绘制的标准曲线（标出相关系数）及吸光度小条。

5.3 结果报告单及原始记录应于 2019 年 8 月 20 日前寄（送）至检测协会，地址：中山南二路 777 弄 1 号 1201 室；邮编：200032；收件人：王维

SCETIA:T1905 室内环境甲醛浓度检测实验室间比对 结果报告单

单位名称: _____ 实验室代码: _____

检测日期		环境温湿度:	
标准曲线及相关系数			
样品编号	盲样用酚试剂吸收液稀释 25 倍后甲醛浓度 (mg/L) (保留 3 位有效数字)		
	测定值 1	测定值 2	平均值
仪器名称	型号	设备编号	最近一次检定 (校准) 时间
分光光度计			
标准物质名称	生产厂家	编 号	有效期
检测过程中出现的问 题及异常现象			
备注			

批准:

审核:

检测:

单位盖章

年 月 日