

T/XJX

团 体 标 准

T/XJX004—2020

室内空气质量评价准则

criteria for evaluating indoor air quality

征求意见稿

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

湖南省室内环境净化行业协会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 室内空气质量要求	1
4.1 经营性场所室内空气质量要求.....	1
4.2 人群聚集性场所室内空气质量要求.....	2
4.3 办公场所室内空气质量要求.....	4
5 监测方法	4
6 监测规则	4
6.1 采样	5
6.2 记录	5
7 室内空气质量评价	6
8 室内空气质量评价申请.....	6
附录 A（规范性附录）室内空气质量参数检验方法	7
附录 B（规范性附录）室内空气质量评价要素和计分	8
附录 C（规范性附录）室内空气质量评价申请方法	10
参 考 文 献.....	11

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由湖南省室内环境净化行业协会提出并归口。

本标准起草单位：湖南瑞尼健康产业有限公司、湖南清管家环保科技有限公司、湖南白绿林环保科技有限公司、湖南净达环保科技有限公司、湖南纯度环境工程有限公司、长沙民东医疗科技有限公司、湖南爱美环保科技有限公司、湖南东展科技发展有限公司、长沙蚂蚁环保科技有限公司、长沙市峰鹰环保科技有限公司、湖南湘测建筑环境分析检测有限公司、湖南净境环境工程有限公司。

本标准起草人：李浪、吴吉祥、曹忠、汪国风、郑志、黄雅、万威、许斌、刘正争、邹蓉、田宏、袁峰、胡军、谭飞鸿、彭晶、刘浩洋、蔡震、李鹰、陈强、雷钧。

引 言

近年来，具有建筑物法人资格的对公众开放经营性场所，包括宾馆、餐厅、商场、娱乐场所、影剧院、图书馆、医院、网吧、公共交通工具等；以及人群聚集性场所，包括中小学校教室、宿舍、图书馆、功能教室、幼儿园、早教机构、培训机构等；办公场所等可能造成空气污染传播引发群体性健康危害现象，使人们身体健康受到潜在的危害。为预防和控制各场所由于室内空气污染、建筑和装修材料、人员聚集活动产生的室内环境污染，保护人们的身体健康，将室内空气质量评价标准分为四级，并通过分级的方式明确室内空气质量实际品质，以满足人们对环境的健康需求，特制定本标准。

室内空气质量评价准则

1 范围

本标准适用于具有法人地位的经营性场所，人群聚集性场所，办公场所和建筑物运营方运营场所的室内空气质量要求、空气监测要求、空气质量影响评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 11737 居住区大气中苯、甲苯和二甲苯卫生检验标准方法气相色谱法

GB/T 14677 空气质量甲苯、二甲苯、苯乙烯的测定气相色谱法

GB/T 15437 环境空气臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法

GB/T 15438 环境空气臭氧的测定紫外光度法

GB/T 18204.1 公共场所卫生检验方法 第1部分：物理因素

GB/T 18204.2 公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物

GB/T 18204.3 公共场所卫生检验方法第3部分：空气微生物

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准

GB 37488 公共场所卫生指标及限值要求

HJ 956 环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法

WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范

GBZ/T 300.78 工作场所空气有毒物质测定 第78部分：氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯

3 术语和定义

GB/T 18883、GB 50325、GB 3095界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

室内空气质量参数 indoor air quality parameter

室内空气中与人体健康有关的物理、化学、生物和放射性参数。

4 空气质量

4.1 室内空气应无毒、无害、无异常气味。

4.2 经营性场所室内空气质量应符合表1的规定。

表 1 经营性场所室内空气质量要求

类别	参数	单位	标准值	测试要求	备注
自然通风	细颗粒物(PM _{2.5})	mg/m ³	0.035	必测	8h 均值
	甲醛(HCHO)	mg/m ³	0.07	必测	30m 均值
	总挥发性有机物(TVOC)	mg/m ³	0.2	必测	8h 均值
	苯	mg/m ³	0.02	必测	1h 均值
	甲苯	mg/m ³	0.1	必测	1h 均值
	细菌总数	CFU/m ³	500	必测	撞击法
		CFU/皿	10	必测	沉降法
	一氧化碳(CO)	mg/m ³	7	选测	8h 均值
	二氧化碳(CO ₂)	%	0.07	选测	1h 均值
	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	mg/m ³	0.10	选测	8h 均值
	二甲苯	mg/m ³	0.1	选测	1h 均值
	二氧化氮(NO ₂)	mg/m ³	0.2	选测	1h 均值
	苯并[a]芘(BaP)	ng/m ³	1.0	选测	24h 均值
	三氯乙烯	mg/m ³	0.02	选测	24h 均值
	四氯乙烯	mg/m ³	0.25	选测	24h 均值
集中空调	细颗粒物(PM _{2.5})	mg/m ³	0.035	必测	8h 均值
	甲醛(HCHO)	mg/m ³	0.07	必测	30m 均值
	总挥发性有机物(TVOC)	mg/m ³	0.2	必测	8h 均值
	苯	mg/m ³	0.02	必测	1h 均值
	甲苯	mg/m ³	0.1	必测	1h 均值
	细菌总数	cfu/cm ²	100	必测	风管内表面
	真菌总数	cfu/cm ²	100	必测	风管内表面
	一氧化碳(CO)	mg/m ³	7	选测	8h 均值
	二氧化碳(CO ₂)	%	0.07	选测	1h 均值
	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	mg/m ³	0.10	选测	8h 均值
	二甲苯	mg/m ³	0.1	选测	1h 均值
	二氧化氮(NO ₂)	mg/m ³	0.2	选测	1h 均值
	苯并[a]芘(BaP)	ng/m ³	1.0	选测	24h 均值
	三氯乙烯	mg/m ³	0.02	选测	24h 均值
	四氯乙烯	mg/m ³	0.25	选测	24h 均值
	细菌总数	cfu/m ³	500	选测	送风
	真菌总数	cfu/m ³	500	选测	送风
	B-溶血性链球菌	cfu/m ³	500	选测	送风

4.3 人群聚集性场所室内空气质量应符合表 2 的要求。

表2 人群聚集性场所室内空气质量分级标准

序号	项目	浓度限值		测试要求 ^a	备注
		优良	合格		
1	甲醛 HCHO	0.07mg/m ³	0.08 mg/m ³	必测	1 h 均值
2	苯 C ₆ H ₆	0.06mg/m ³	0.09mg/m ³	必测	1 h 均值
3	甲苯 C ₇ H ₈	0.15mg/m ³	0.20mg/m ³	必测	1 h 均值
4	二甲苯 C ₈ H ₁₀	0.20mg/m ³	0.20mg/m ³	必测	1 h 均值
5	总挥发性有机物 TVOC	0.45mg/m ³	0.50mg/m ³	必测	1 h 均值
6	二氧化碳 CO ₂	0.10%	0.10%	必测	1 h 均值
7	细颗粒物 PM _{2.5}	35μ g/m ³	75μ g/m ³	必测	1 h 均值
8	噪声 dB(A)	40dB	50dB	必测	上课期间
9	照度 Lx	300 Lx	300 Lx	必测	教室课桌面
		500 Lx	500 Lx		教室黑板
10	细菌总数	500cfu/m ³	500cfu/m ³	必测	自然通风与集中空调送风
11	真菌总数	100cfu/m ²	100cfu/m ²	集中空调必测	送风
12	细菌总数	100cfu/m ²	100cfu/m ²	集中空调必测	风管内表面
13	真菌总数	100cfu/m ³	100cfu/m ³	集中空调必测	风管内表面
14	β-溶血性链球菌	不得检出	不得检出	选测	送风
15	臭氧 O ₃	0.10mg/m ³	0.16mg/m ³	选测	1 h 均值
16	一氧化碳 CO	5mg/m ³	10mg/m ³	选测	1 h 均值
17	二氧化硫 SO ₂	0.40mg/m ³	0.50mg/m ³	选测	1 h 均值
18	二氧化氮 NO ₂	0.20mg/m ³	0.24mg/m ³	选测	1 h 均值
19	氨 NH ₃	0.15mg/m ³	0.20mg/m ³	选测	1 h 均值
20	苯并[a]芘 B(a)P	1.0mg/m ³	1.0mg/m ³	选测	1 h 均值
21	可吸入颗粒物 PM ₁₀	70μ g/m ³	150μ g/m ³	选测	1 h 均值
22	氡 ²²² Rn	150 Bq/m ³	150 Bq/m ³	选测	年平均 (行动水平 ^b)
23	新风量 ^c m ³ /h·人	30	30	选测	

^a 对采用自然通风的民用建筑工程，测试要求是必测的，必须检测；对采用集中空调的民用建筑工程，除在自然通风的民用建筑工程必测项中的增加集中空调必测项；根据项目实际情况增加检测选测项。

^b 行动水平即达到此水平建议采取干预行动以降低室内氡浓度。

^c 新风量要求≥标准值，除温度、相对湿度外的其它参数要求≤标准值。

^d 照度和室内新风量指标要求大于等于标准值，二氧化碳要求小于等于标准值。

4.4 办公场所室内空气质量应符合表 3 的要求。

表 3 办公场所室内空气质量要求

类别	参数	单位	标准值	测试要求	备注
自然通风	细颗粒物 (PM _{2.5})	mg/m ³	0.035	必测	8h 均值
	甲醛 (HCHO)	mg/m ³	0.07	必测	30m 均值
	总挥发性有机物 (TVOC)	mg/m ³	0.2	必测	8h 均值
	苯	mg/m ³	0.02	必测	1h 均值
	甲苯	mg/m ³	0.1	必测	1h 均值
	臭氧 (O ₃)	mg/m ³	0.05	必测	8h 均值
	细菌总数	CFU/m ³	500	必测	撞击法
		CFU/皿	10	必测	沉降法
	二氧化碳 (CO ₂)	%	0.10	选测	1h 均值
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	mg/m ³	0.10	选测	8h 均值
	二甲苯	mg/m ³	0.1	选测	1h 均值
	二氧化氮 (NO ₂)	mg/m ³	0.2	选测	1h 均值
	苯并 [a] 芘 (BaP)	ng/m ³	1.0	选测	24h 均值
集中空调	细颗粒物 (PM _{2.5})	mg/m ³	0.035	必测	8h 均值
	甲醛 (HCHO)	mg/m ³	0.07	必测	30m 均值
	总挥发性有机物 (TVOC)	mg/m ³	0.2	必测	8h 均值
	苯	mg/m ³	0.02	必测	1h 均值
	甲苯	mg/m ³	0.1	必测	1h 均值
	臭氧 (O ₃)	mg/m ³	0.05	必测	8h 均值
	细菌总数	cfu/m ²	100	必测	风管内表面
	真菌总数	cfu/m ²	100	必测	风管内表面
	二氧化碳 (CO ₂)	%	0.10	选测	1h 均值
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	mg/m ³	0.10	选测	8h 均值
	二甲苯	mg/m ³	0.1	选测	1h 均值
	二氧化氮 (NO ₂)	mg/m ³	0.2	选测	1h 均值
	苯并 [a] 芘 (BaP)	ng/m ³	1.0	选测	24h 均值
	细菌总数	cfu/m ³	500	选测	送风
	真菌总数	cfu/m ³	500	选测	送风
	B-溶血性链球菌	cfu/m ³	500	选测	送风

5 检验方法

检验方法按附录A的规定进行。

6 检验规则

6.1 采样

6.1.1 选点要求

6.1.1.1 采样点的数量：采样点的数量根据检测面积大小和现场情况而确定，以期能正确反映室内空气污染物的水平。

6.1.1.2 采样点的设置宜符合下列要求：

- a) 小于 50 m² 的房间设 1 个~3 个点；
- b) 50 m²~100 m² 设 3 个~5 个点；
- c) 100 m² 以上至少设 5 个点；
- d) 在对角线上或梅花式均匀分布。

6.1.1.3 采样点应避开通风口，离墙壁距离大于 0.5m。

6.1.1.4 采样点的高度：原则上与人的呼吸带高度相一致。相对高度为 0.5m~1.5m 之间。

6.1.2 采样时间和采样方法

采样前至少关闭门窗 4 小时。日平均浓度至少连续采样 18h，8h 平均浓度至少连续采样 6h，1h 平均浓度至少连续采样 45min，采样时间应涵盖通风最差的时间段。

筛选法采样：采样前关闭门窗 12h，采样时关闭门窗，采样流量 0.5L 采样时间不少于 45min。

瞬间法采样：采样前关闭门窗 12h，采样时关闭门窗，采样流量 1L 采样时间不少于 20min。

6.1.3 采样质量保证

6.1.3.1 人员控制：每次监测前应对现场监测人员进行工作培训，检测人员不得涂抹香水、防蚊等易挥发化学制剂；检测时控制现场人员数量；不得临时携带影响检测结果的卫生物品进入现场等。

6.1.3.2 气密性检查：有动力采样器在采样前应对采样系统气密性进行检查，不得漏气。

6.1.3.3 流量校准：采样系统流量要能保持恒定，采样前和采样后要用一级皂膜计校准采样系统进气流量，误差不超过 5%。

6.1.3.4 采样器流量校准：在采样器正常使用状态下，用一级皂膜计校准采样器流量计的刻度，校准 5 个点，绘制流量标准曲线。记录校准时的大气压力和温度。

6.1.3.5 空白检验：在一批现场采样中，应留有两个采样管不采样，并按其他样品管一样对待，作为采样过程中空白检验，若空白检验超过控制范围，则这批样品作废；微生物采样应无菌操作。

6.1.3.6 采样器使用前，应按仪器说明书对仪器进行检验和标定。

6.2 记录

6.2.1 采样时要对现场情况、各种污染源、采样日期、时间、地点、数量、布点方式、大气压力、气温、相对湿度、空气流速以及采样者签字等做出详细记录，随样品一同报实验室。

6.2.2 检验检测时应对检验日期、实验室、仪器和编号、分析方法、检验依据、实验条件、原始数据、测试人、校核人等做出详细记录。

7 室内空气质量评价

7.1 检测结果以平均值表示。

7.2 室内空气质量评价要素和计分按附录 B 的规定进行。

7.3 室内空气质量评价分级：

7.3.1 综合评分 60-69 分的判定为：合格级室内空气质量品质场所（三星★★★）；

7.3.2 综合评分 70-79 分的判定为：良好级室内空气质量品质场所（四星★★★★）；

7.3.3 综合评分 80-89 分的判定为：优秀级室内空气质量品质场所（五星★★★★★）；

7.3.4 综合评分 90-100 分的判定为：卓越级室内空气质量品质场所（七星★★★★★★）。

8 室内空气质量评价申请方法

8.1.1 被评价单位自愿提交表 C.1 《室内空气质量评价》申请，愿意遵守评价标准的规定要求。

8.1.2 按照评价机构规定，提交完整资料。

8.1.3 被评价单位愿意通过对评价建筑物实地勘察。

8.1.4 被评价单位愿意通过客户或消费者调查评价。

附录 A
(规范性附录)

室内空气质量参数检验方法

表 A 室内空气质量参数检验方法

序号	项目	检验方法	来源
1	甲醛 HCHO	(1) AHMT 分光光度法 (2) 酚试剂分光光度法 (3) 气相色谱法 (4) 光电光度法 (5) 电化学传感器法	(1) GB/T 18204.2 (2) GB 37488 (3) GB 50325
2	苯 C ₆ H ₆	(1) 毛细管气相色谱法 (2) 便携式气相色谱法	(1) GB 50325 (2) GB 11737 (3) GB 37488
3	甲苯 C ₇ H ₈	(1) 气相色谱法	(1) GB 11737
4	二甲苯 C ₈ H ₁₀	(2) 毛细管/热解吸气相色谱法 (3) 便携式气相色谱法	(2) GB/T 14677 (3) GB 37488 (4) GB 50325
5	总挥发性有机物 TVOC	气相色谱法	(1) GB/T 18883 (2) GB 37488 (3) GB 50325
6	二氧化碳 CO ₂	(1) 不分光红外线气体分析法 (2) 气相色谱法 (3) 容量滴定法	(1) GB/T 18204.2 (2) GB 37488
7	细颗粒物 PM _{2.5}	光散射法	GB/T 18204.2
8	噪声 dB	数字声级计法	(1) GB/T 18204.1 (2) GB 37488
9	照度 Lx	照度计法	(1) GB/T 18204.1 (2) GB 37488
10	细菌总数	(1) 撞击法 (2) 自然沉降法	(1) GB/T 18883 (2) GB/T 18204.3 (3) WS 394 (4) GB 37488
11	真菌总数	(1) 撞击法 (2) 自然沉降法	(1) GB/T 18204.3 (2) WS 394
12	β-溶血性链球菌	撞击法	(1) GB/T 18204.3 (2) WS 394
13	臭氧 O ₃	(1) 紫外光度法 (2) 靛蓝二磺酸钠分光光度计法	(1) GB/T 18204.2 (2) GB 37488
14	一氧化碳 CO	(1) 不分光红外分析法 (2) 气相色谱法	(1) GB/T 18204.2 (2) GB 37488
15	二氧化硫 SO ₂	盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	GB/T 16128
16	二氧化氮 NO ₂	改进的 Saltzman 法	(1) GB/T 18883 (2) GB/T 15435
17	氨 NH ₃	靛酚蓝分光光度法	(1) GB/T 18204.2
18	苯并[a]芘 B(a)P	高效液相色谱法	GB/T 15439
19	可吸入颗粒物 PM ₁₀	(1) 光散射法 (2) 滤膜称重法	(1) GB/T 18204.2 (2) GB 37488
21	氡 ²²² Rn	闪烁瓶测量方法	(1) GB/T 16147 (2) GB 37488
22	新风量 m ³ /h·人	(1) 示踪气体法 (2) 风管法 (3) 风速计法	(1) GB/T 18204.1 (2) WS 394 (3) GB 37488

附录 B
(规范性附录)

室内空气质量评价要素和计分

表 B 室内空气质量评价要素和计分表

序号	项目及分值	评价要素	标准分值	实际得分	备注
1	依法登记注册与经营 (5分)	1、依法登记注册1年(含)以上;	3		
		2、无偷税漏税现象;	2		
2	守法经营 (2分)	1、企业经营过程中严格遵守国家现行的法律法规和规章,严格按照行业内的标准服务合同约定执行; 2、经查实近3年内无违法违规记录;	2		
3	诚实守信 (2分)	1、企业核心价值观、经营宗旨体现了诚实守信的精神; 2、企业有商务诚信文化的宣传和教肓; 3、近2年未发现不诚信的言行。	2		
4	制度与落实 (5分)	1、有包括合同、质量、设备、安全、财务、人员、培训、采购等管理内容的规章制度; 2、有与之相对应的档案资料、台账、实施细则(或程序); 3、有完整的落实规章制度的相关记录。	5		
5	社会化响应度 (2分)	1、企业自我声明接受行业监督,履行行业自律; 2、参加行业协会组织的学术交流;	2		
6	客户投诉及处理 (5分)	1、有投诉渠道; 2、从接到投诉到介入处理时间少于3个工作日,及时向投诉人反馈处理结果并保护投诉人的权益; 3、投诉人满意度不少于85%,并有反馈记录。	5		
7	社会责任与荣誉 (4分)	企业员工基本购买了养老保险和医疗保险;	1		
		近3年内没有发生拖欠员工工资现象;	1		
		国家级证书1个或地市、行业协会荣誉证书1个(含)以上。	2		
8	公共责任、道德行为和公益支持 (5分)	1、是否以多种形式和方式履行社会责任,树立良好社会形象,包括公共责任、道德行为和公益支持等方面的行为; 2、是否积极参与和支持诚信联盟活动,推动行业诚信文化传播; 3、是否承担公益,不无理由拒绝消费者全体委托或全体通过平台的委托,积极为消费者服务; 4、是否积极参与诚信公约、行业自律、诚信宣誓、诚信宣传等公益活动;	5		

表B（续）室内空气质量评价要素和计分表

序号	项目及分值	评价要素	标准分值	实际得分	备注
9	检验部分 (65分)	依据 4 室内空气质量要求，必测和选测指标有任意 4 个（含）以上不符合标准值要求	50		
		依据 4 室内空气质量要求，必测和选测指标有任意 1-3 个不符合标准值要求	55		
		依据 4 室内空气质量要求，必测指标全部符合标准值要求	60		
		依据 4 室内空气质量要求，必测指标和选测指标全部符合标准值要求	65		
10	建筑物等级评定 (5分)	建筑物建成3年以下或装修6年以上	5		
		建筑物建成 4-10 年或装修 5 年以下	3		
		建筑物建成 10 年以上或装修 2 年以下	2		
否决项	合规性	非依法设立企业；经证实有严重的违规违法现象	★		
	诚信	人员配备严重不足；诚信教育缺失，诚信意识普遍较低	★		
	行政监管结果	违规违法被行政机关公布公告并纳入失信黑名单或归为 D 类的	★		
注：带“★”标记的为否决项。否决项是指专业评价机构在对评价时应一票否决的项目。在一定的时期内，当在否决项上存在违规、违法或重大失信行为时，专业诚信评价机构一经发现可终止评价。					

附 录 C
(资料性附录)

室内空气质量评价申请表

表 C 室内空气质量评价申请表

单位名称			统一社会信用代码		
单位地址			邮 编		
单位性质			注册资金		
联系电话			传 真		
网 址			邮 箱		
法人代表			联系电话		
联 系 人			联系电话		
在册职工数		上年总产值		上年利润	
自评得分		申请等级	检验部分分值		调查部分分值
自我公开承诺	本企业在申请中所提交的附录 B 表中的所有文件、证件及有关材料是真实的， 复印件与原件是一致的，如有虚假，愿承担一切法律责任。				
法人代表 签字			申请 单位盖章		
	年 月 日			年 月 日	