

《展览展陈室内环境空气污染物控制技术规范》 (送审稿)编制说明

一、项目背景

(一) 标准编制背景

近年来，博物馆作为公共民用空间，以其独特的文化内涵和审美吸引越来越多的普通民众，疫情前的 2019 年我国博物馆接待观众 12.27 亿人次。展览展陈公共空间有限，接待人数多且集中，室内空气对人的健康影响较大。深圳作为国际大都市，正在全力推进“双区”建设，博物馆事业以及会展事业也在蓬勃发展，深圳自然博物馆、深圳海洋博物馆、深圳博物馆（新馆）等深圳重大民生项目正如火如荼规划建设中。为改善深圳市公共民用空间室内空气质量，保障市民身体健康，加强室内空气污染的治理、监督和管理，规范深圳市展览展陈等公共空间室内空气污染物控制的技术方法，编制团队基于《从先行先试到先行示范——深圳经济特区建立 40 周年展览》的展陈施工经验，制定深圳市展览展陈室内环境空气污染控制规范。

该行业标准的制定正契合《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）中关于“推进会展业绿色发展，指导制定行业相关绿色标准，推动办展设施循环使用。”的内容。

（二）标准编制必要性

目前关于室内环境污染有三个主要标准，GB/T 18883-2022《室内空气质量标准》、GB 37488-2019《公共场所卫生指标及限值要求》和 GB 50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》，其中关于展览馆，在 GB 50325 中与办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、体育馆等被划归为民用 II 类建筑，GB 50325 对室内环境污染物限制的要求具有普适性，缺乏对博物馆、展览馆以及美术馆等展览展陈行业更具针对性的标准和要求。该标准的制定将为未来深圳市内博物馆建设及其他展览展陈工程提供控制室内空气污染物的相关依据和方法。

二、工作简况

（一）任务来源

2021 年 4 月 28 日，根据《深圳市市场监督管理局关于下达 2021 年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》，《展览展陈室内环境空气污染物控制技术规范》正式立项。

（二）主要起草过程

2021 年 5 月，成立标准编制小组。标准编制小组由深圳市文化广电旅游体育局牵头，由深圳市计量质量检测研究院、深圳市环境监测中心站等机构负责主要起草工作。标准编制小组按政策文件解读、国内标准体系梳理、已有检测数据分析等工作职责进行了分工。

2021年6月-10月，进行数据分析，确定室内空气质量目标。编制团队基于《从先行先试到先行示范——深圳经济特区建立40周年展览》工作经验和现有材料以及室内空气检测数据进行分析，就标准编制的基本框架和本文件空气质量目标进行分析，讨论。并充分对比国内现有标准，初步确定本文件室内空气质量目标。

2021年8月-2024年2月，实地调研。疫情期间，受疫情影响实地调研进度和难度加大，标准编制小组在前期确立的室内空气质量目标基础上，通过实地走访和网络电话方式调研深圳市内外博物馆、美术馆等单位6家，对陈列展览所用施工材料进行初步摸底和统计，按照建筑装饰材料进行分类。此外，在行业供给能力方面，标准编制小组通过实地走访及线上交流的方式，调研长期从事陈列展览行业的企业13家、行业协会组织1个，对陈列展览工程中当前使用的材料与未来趋势进行分析。通过以上深入调研，为标准起草积累了一手的素材。

2024年1月-2月，召开标准编制内部交流会。标准编制小组在调研结果的基础上，结合通过多次内部讨论形成了标准草案。

2024年3月-10月，征求意见。标准编制小组在完成标准草案基础上，将最新标准再次请从事陈列展览工程相关企业就标准实施的可行性反馈意见，于2024年8月形成征求意见稿。随后采

用电话、网络等方式向陈列展览工程代表性企业以及行业协会征求意见，8家单位，共收到6条反馈意见，4采纳，2条不采纳。基于调研结果、各方意见和建议等再经标准编制小组讨论，于2024年10月24日形成了标准送审稿。

三、确定标准主要内容的依据及对标情况

（一）确定标准主要内容的依据

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

经实地走访和调研，当前深圳市陈列展览工程中较为常用的材料类型包括内墙涂料、地坪涂料、木地板、人造板、饰面人造板、PVC地板、壁纸、墙布、地毯、石材、瓷质砖、石膏板等主要装饰材料以及防腐涂料、防水涂料、阻燃剂（含防火涂料）、木器涂料、腻子、填缝剂以及胶粘剂等辅助材料。本文件主要针对以上常用材料提出了污染物限定要求。

本文件主要依据为 GB/T18883-2022 《室内空气质量标准》和 GB 50325-2020 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》相关要求，在两项标准存在差异的部分，本文件选取严格者。其中关于陈列展览工程中施工要求部分，依据本文件团队中博物馆多年展览展陈施工经验编制，已经检验具有普适性和可操作性。

（二）同类标准对标情况

根据调研，国内与展览展陈行业相关的室内环境污染有两个

较新标准，GB/T 18883-2022 《室内空气质量标准》和 GB 50325-2020 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》，其中前者具有普适性，后者将博物馆等展览空间列为民用 II 类建筑，其要求比 I 类建筑要低。此外，JGJ 66-2015 《博物馆建筑设计规范》第六章“藏品保存环境”中对部分室内空气污染物进行了限值。

整体来看，在展览展陈领域，可参照执行的相关标准较少，且均无针对性。唯一涉及博物馆领域的也仅从藏品保存角度提出部分空气质量要求。目前全国范围内能指导展览展陈行业施工的规范则完全缺失。

四、主要条款说明

1. 范围

该章节对本文件的适用范围做出明示：

本文件明确了陈列展览区的室内环境空气污染物控制要求，规定了陈列展览工程中材料使用的要求。

本文件适用于深圳市政府投资的新建、改建、扩建的博物馆或其他类博物馆陈列展览工程引起的室内空气污染物控制，展览馆、美术馆可参照执行；其他非政府投资的项目宜参照本标准执行，移动展馆、临时展馆宜参照本标准执行。

2. 规范性引用文件

该章节列明了在本文件编制过程中引用的各项国家、行业或

地方标准。

3. 术语和定义

该章节主要对本文件中常用的、且有别于一般建筑装饰工程中的特定行业表述作出定义。

4. 基本规定

本章节主要明确了展览展陈行业室内空气污染物控制的一般性要求以及提出了明确的展览展陈行业的空气质量限值要求。

本文件从保障观众环境健康为出发点，提升对陈列展览工程室内空气质量的要求，综合考虑检测操作的可行性，各指标主要为现行国家标准 GB/T 18883-2022 《室内空气质量标准》中与室内装饰装修密切相关的 7 项，其中甲醛、苯、甲苯、二甲苯、氨按标准为 1h 均值；TVOC 从 8h 均值改为 1h 均值，主要考虑工程上当采用筛选法不符合要求时，不具备累积法测试的条件；氡按标准为年均值。

关于浓度限值的规定，陈列展览工程验收时，室内没有放入活动展品等，因此本文件结合现行 GB/T18883-2022 《室内空气质量标准》和 GB 50325-2020 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》要求限值基础上，考虑了工程交付使用后展品产生污染的余量，设定了室内污染物浓度控制目标。综合考虑到展览展陈行业参观人群参观时间（通常小于 4 小时）以及更进一步的室内空气污染要求，其中甲醛、甲苯、二甲苯、TVOC、氨、氡限值均

高于 GB 50325-2020 中 II 类建筑要求，但低于 I 类建筑，基于从严控制目的，其中苯的限值与 GB/T 18883-2022 一致，高于 GB 50325-2020 中 I 类建筑要求。

5. 技术要求

本章节主要明确了展览展陈行业室内空气污染物控制中施工材料的一般性要求以及主要陈列展览工程材料的详细要求，其中陈列展览工程材料控制要求参考现有标准，有多个标准的，则选择最严格的要求。

特别提出，博物馆展览中展示有大量的文物、艺术品等，且部分为依然有机物，陈列展览施工过程中所用织物和木材均会进行阻燃剂处理，其可能释放氨气，应引起足够重视，有必要预防可能出现的室内阻燃剂挥发氨气造成的污染。

6. 检测与施工要求

本章明确了陈列展览工程材料施工过程中具体需要进行入场复检的具体要求；基于现有展陈施工经验，对陈列展览工程施工过程中影响

7. 验收

本章明确了项目验收的一般要求以及室内空气质量检测的方法，并明确验收通过标准，空气质量不达标情况下禁止对外开放。

六、是否涉及专利等知识产权问题

本文件不涉及专利等知识产权问题。

七、重大分歧意见的处理依据和结果

编制小组通过多种形式、多种渠道,进行了充分的沟通交流,在标准起草过程中,没有出现重大的分歧意见。

八、实施标准的措施建议

本文件作为推荐性地方标准,建议通过广泛的标准宣贯,以推动多方对标准的应用,助力深圳展览展陈行业大力发展。

建议针对展览展陈行业承建方等单位将开展标准宣贯,组织相关人员进行培训学习,熟悉规范内容,加快标准实施。

建议适时选择具有代表性的项目进行试点,按照标准建立标准控制体系,并进行监测和评估,及时总结试点经验,发现问题并加以改进。同时,在实施过程中,还将开展标准实施监督,通过实施监督检查等方式监测标准实施效果。

建议标准正式发布后设立为期 1 个月的过渡期。

九、其他需要说明的事项

无。