

# T/ CPPC

## 中国生产力促进中心协会团体标准

T/ CPPC XXXX—XXXX

### 数字沙盘模型

Digital sand table model

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2023年4月20日）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国生产力促进中心协会 发布

# 目 次

前 言 ..... II

1 范围 ..... 3

2 规范性引用文件 ..... 3

3 术语和定义 ..... 3

4 总体要求 ..... 3

5 技术要求 ..... 4

6 硬件要求 ..... 5

7 软件要求 ..... 5

## 前 言

本文件按照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。

本文件由中国生产力促进中心协会提出并归口。

本文件主要起草单位：广州天翌云信息科技有限公司 深圳市侨宸智能模型有限公司 广东高意模型科技有限公司

本文件主要起草人：林永集 何伟基 张小波 吴伟荣 郭日飞

# 数字沙盘模型

## 1 范围

本文件规定了数字沙盘模型的定义、组成、技术要求等内容。

本文件适用于建筑行业的数字沙盘模型以及工业等领域的数字沙盘模型。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

JGJ/T 448-2018 建筑工程设计信息模型制图标准

GB/T 51212-2016 建筑信息模型应用统一标准

GB/T 51269-2017 建筑信息模型分类和编码标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**沙盘 sand table**

根据地形图、航空像片或实地地形，按一定的比例关系，用泥沙、兵棋和其它材料堆制的模型。

### 3.2

**数字沙盘 Digital sand table**

在传统的静态模型基础上，融入多媒体互动技术以及数字内容，结合声光电技术的运用，从视觉、听觉上带来更好的体验效果。

### 3.3

**建筑沙盘模型 Building sand table model**

在建筑工程及设施全生命周期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。

## 4 总体要求

4.1 传统沙盘模型的制作应提供正确清晰的图纸与数据说明，严格按照要求执行，做到工艺精细，比例和数据精确、整体和谐、色彩协调。

4.2 沙盘模型的建筑物主体采用模型胶板来表现建筑外墙及主要建筑结构，经电脑绘图放制，精雕切割出相应制作比例墙面料，采用熔解性氧化无缝粘接工艺，并经过多次打磨、水磨，确保接口无缝且高度平整。

4.3 沙盘模型外墙面应经抛光、亚光及各种不同工艺喷塑处理，再经车、铣床勾缝切割，细致而写实的展现阳台、窗门、柱梁、墙体色彩等。

4.4 沙盘模型的制作应采用PVC塑胶片以及从进口的“模型胶片”表现窗玻璃及建筑的细部、外墙装饰线条等。

4.5 沙盘模型应具备从建筑窗户散发灯出灯火辉煌的效果及楼层错层式的灯光效果。

4.6 沙盘模型立面应精细制作，小院、阳台、栏杆、立面构件等均要完美体现，充分突出丰富的设计内涵，颜色表达应逼真。

## 5 技术要求

数字沙盘可通过增加了多媒体系统、投影系统、互动等技术，实现个性化、科技化的沙盘展示，实现新颖的视觉体验。

### 5.1 声技术

数字沙盘应具备音乐存储及播放的功能，增强展示效果的感染力。

### 5.2 光电技术

采用各种彩灯来配合展示的内容，再加上电机设备，展现出最佳效果。

### 5.3 水技术

微型封闭式真水或仿真水材料，可以把现实的自然景象中的河流、湖泊等效果放入数字沙盘中去。

### 5.4 影像技术

利用投影机将计算机 3D 制作的诸如汽车、火车、轮船等运动物体投射到模型中增加动感。将计算机 3D 制作的诸如火光、流水、云彩等动态影像投射到模型中，烘托气氛。

### 5.5 三维仿真技术

利用三维全景和虚拟漫游等工具,把拍摄的多张照片拼成个完整的全景图像,用激光笔来加以互动,实现观众想要看到的场景。

## 6 硬件要求

### 6.1 沙盘投影仪

数字沙盘应配备投影设备,如果光线明亮,需要流明高投影仪。投影仪的数量取决于沙盘的大小。

### 6.2 实心沙盘模型

应由各种特殊材料制成,相当于物体的简化版本。根据投影沙盘的特点,采用了一种简单明了、便于投影的模型。

### 6.3 沙盘触摸屏

可通过直接触摸可以获得沙盘信息,达到良好的交互效果。触摸屏一体机的大小根据现场实际情况选择,一般为 19-50 英寸。

### 6.4 沙盘投影屏

利用金属硬幕或投影涂料来提高投影增益效果的一种方式。

### 6.5 控制主机

应采用工业用组装机箱,一般采用 I5 配置,独立显卡主板选择多接口。

### 6.6 红外传感设备

应配备红外摄像机红外辅助灯,拼接数量应根据面积大小进行配置。

### 6.7 照明系统

应包括摇头灯发光二极管等。

### 6.8 音频设备

应由专业配音人员讲解沙盘内容,根据场景环境的空间大小选择 5.1 声道专业音频。

## 7 软件要求

### 7.1 播放软件

用于控制播放器和灯光控制软件,配有定制的显示配置。

### 7.2 投影融合软件

用于实现多台投影机投影图像的融合。融合软件能够很好地解决多通道软件融合的稳定性和兼容性问题。

### 7.3 互动软件

图像识别软件，可以识别红外激光笔并与之互动。

