

ICS 91.010.01
P 04
备案号:47158—2015

DB31

上海市地方标准

DB31/T 922—2015

建筑环境数值模拟技术规程

Technical standard of numerical simulation for building environment

2015-09-01 发布

2015-12-01 实施

上海市质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 热环境模拟	3
4.1 通用规定	3
4.2 室外风环境模拟	5
4.3 自然通风模拟	7
4.4 机械通风模拟	9
5 光环境模拟	10
5.1 通用规定	10
5.2 天然采光模拟	11
5.3 遮阳有效性模拟	14
6 声环境模拟	15
6.1 室外声环境模拟	15
6.2 室内声环境模拟	17
附录 A (资料性附录) 室内噪声计算方法	19
附录 B (资料性附录) 常见建筑环境模拟软件列表	21
附录 C (资料性附录) 一种网格构建及过渡示意图	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由上海市质量技术监督局、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司提出。

本标准由上海市建材专业标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、同济大学、上海理工大学、清华大学。

本标准参加起草单位：上海斯维尔软件科技有限公司、中海环境科技(上海)股份有限公司、北京绿建软件有限公司、上海飞熠软件技术有限公司、奥雅纳工程咨询(上海)有限公司。

本标准主要起草人：季亮、张金乾、李晓东、葛曹燕、黄晨、杨建荣、范宏武、林波荣、张丽娜、廖建平、谭洪卫、范静龙。

本标准参与起草人：吴剑春、高乃平、谢俊民、董昆、乔正珺、韩星、刘景立、蒋骞、李睿、王月梅、李悦、陈亘、叶森、黄维杰、庄姿君、李潇潇、吴成涛、贺懿、余祖斌。

建筑环境数值模拟技术规程

1 范围

本标准规定了建筑热环境模拟(含室外风环境模拟、自然通风模拟、机械通风模拟)、光环境模拟(含天然采光模拟、遮阳有效性模拟)和声环境模拟三大类建筑环境的技术流程和参数设定方法。

本标准适用于建筑的新建、改建、扩建工程在设计优化过程中的预测性模拟、施工图定稿后的检验性模拟和竣工后的测评性模拟。

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 3096—2008 声环境质量标准

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB/T 17247.1—2000 声学 户外声传播衰减 第1部分:大气声吸收的计算

GB/T 17247.2—1998 声学 户外声传播的衰减 第2部分:一般计算方法

GB 50033—2013 建筑采光设计标准

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范

HJ 2.4—2009 环境影响评价技术导则 声环境

HJ 453—2008 环境影响评价技术导则 城市轨道交通

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数值模拟 numerical simulation

也叫数字仿真。是基于计算机软件,对建筑物理相关的问题建立虚拟的实验模型,设定反映客观情况的相关参数,并按定解条件,依托软件内置的数学工具进行数值求解,获得实验成果的方法。

3.2

物理模型 physical model

反映建筑、建筑构件、室内陈设等主要几何特征和尺寸的模型。

3.3

计算域 computational domain

数值模拟中所有将模拟计算的空间。在 CFD 技术中,特指整个流场空间。

3.4

建模域 modeling domain

数值模拟中需构建几何模型的空间。以 CFD 技术进行的热环境模拟中,建模域的几何尺寸一般小