XXXX项目舒适度分析报告

XXXX年XX月XX日

目 录

[1 设计依据](#_Toc0)

[1.1 主要设计规范和标准](#_Toc1)

[2 设计参数](#_Toc2)

[2.1 楼盖编号](#_Toc3)

[2.2 荷载激励信息](#_Toc4)

[2.3 荷载激励曲线](#_Toc5)

[2.4 其他参数](#_Toc6)

[3 楼板自振频率验算](#_Toc7)

[4 楼盖不利振动点](#_Toc8)

[5 楼盖加速度验算](#_Toc9)

[5.1 加速度包络云图](#_Toc10)

[5.2 最大加速度点时程](#_Toc11)

# **1 设计依据**

## 1.1 主要设计规范和标准

《混凝土结构设计规范》（2015年版） GB50010－2010

《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ3－2010

《建筑楼盖结构振动舒适度技术标准》 JGJ441－2019

# **2 设计参数**

## 2.1 楼盖编号

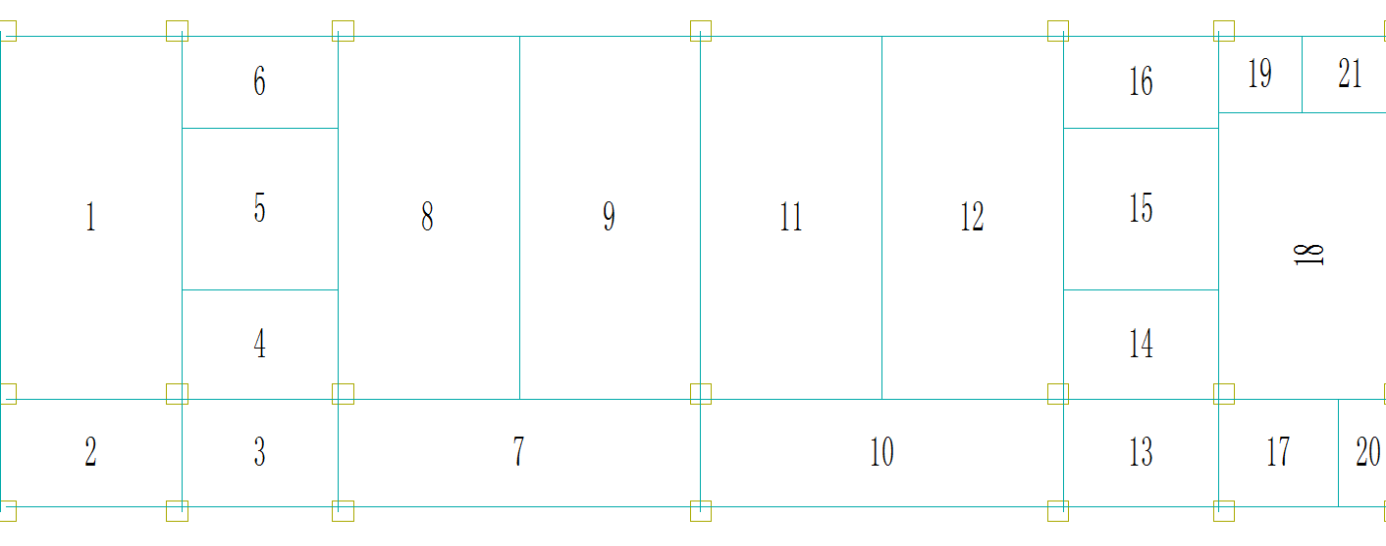


图2-1 第2层楼板平面图

## 2.2 荷载激励信息

表2-1 荷载激励信息

| 激励序号 | 激励类型 | 激励荷载作用位置 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 行走激励 | 832 (32.58,24.42,3.60) |
| 2 | 行走激励 | 963 (38.57,24.42,3.60) |

## 2.3 荷载激励曲线

第1 荷载激励

总激励曲线:

图2-2 第1激励总激励曲线图

第2 荷载激励

总激励曲线:

图2-3 第2激励总激励曲线图

## 2.4 其他参数

网格尺寸:500.0(mm)

振型数:50

比例阻尼:5.00

积分步数:200

积分步长:0.020

混凝土等级:30

混凝土弹性模量放大系数:1.20

# **3 楼板自振频率验算**

模态总数:50，Z向有效质量系数:83.437 %

表3-1 模态结果

| 模态编号 | 各阶固有频率值(单位:Hz) | 模态参与系数 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 8.229 | 2.814e-07 |
| 2 | 8.866 | 3.055e-01 |
| 3 | 12.029 | 1.135e-01 |
| 4 | 12.236 | 9.552e-02 |
| 5 | 13.123 | 1.698e-02 |
| 6 | 13.536 | 5.944e-03 |
| 7 | 14.100 | 3.364e-03 |
| 8 | 15.555 | 6.634e-03 |
| 9 | 16.664 | 6.524e-02 |
| 10 | 17.287 | 1.598e-03 |
| 11 | 18.293 | 1.752e-06 |
| 12 | 20.069 | 5.713e-03 |
| 13 | 20.618 | 2.248e-02 |
| 14 | 22.018 | 1.889e-04 |
| 15 | 24.710 | 9.370e-04 |
| 16 | 25.157 | 3.256e-03 |
| 17 | 26.146 | 6.239e-08 |
| 18 | 26.275 | 4.759e-06 |
| 19 | 26.322 | 3.460e-04 |
| 20 | 26.816 | 1.719e-07 |
| 21 | 27.975 | 2.402e-02 |
| 22 | 28.879 | 1.996e-05 |
| 23 | 31.292 | 1.979e-04 |
| 24 | 31.795 | 3.000e-03 |
| 25 | 32.546 | 1.424e-03 |
| 26 | 33.470 | 2.194e-04 |
| 27 | 33.921 | 1.434e-03 |
| 28 | 35.281 | 8.310e-04 |
| 29 | 35.710 | 6.042e-04 |
| 30 | 37.226 | 8.186e-04 |
| 31 | 37.655 | 1.540e-05 |
| 32 | 37.958 | 2.307e-02 |
| 33 | 38.768 | 1.076e-04 |
| 34 | 39.330 | 1.333e-03 |
| 35 | 39.731 | 7.460e-04 |
| 36 | 39.963 | 2.171e-04 |
| 37 | 41.820 | 4.228e-02 |
| 38 | 42.066 | 1.816e-02 |
| 39 | 42.322 | 9.644e-03 |
| 40 | 42.502 | 1.393e-03 |
| 41 | 43.101 | 4.094e-02 |
| 42 | 44.115 | 5.523e-03 |
| 43 | 46.354 | 7.678e-03 |
| 44 | 48.163 | 1.050e-03 |
| 45 | 48.756 | 5.070e-05 |
| 46 | 49.102 | 3.355e-04 |
| 47 | 50.011 | 5.133e-04 |
| 48 | 50.836 | 5.631e-04 |
| 49 | 52.464 | 3.233e-04 |
| 50 | 52.901 | 6.381e-04 |

# **4 楼盖不利振动点**

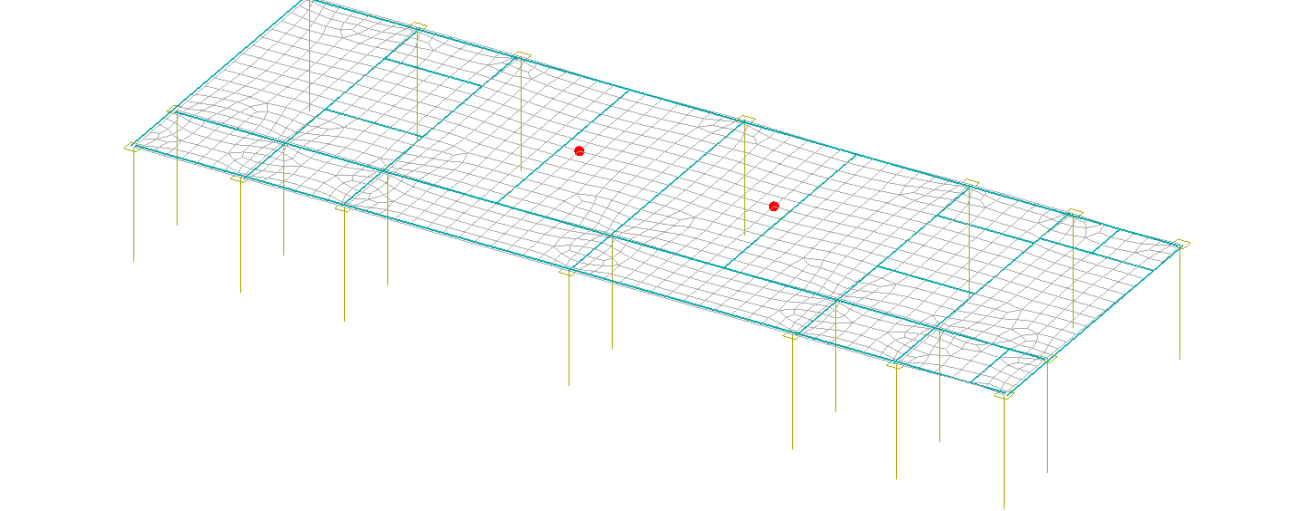


图4-1 楼盖不利振动点示意图

# **5 楼盖加速度验算**

表5-1 模态叠加法楼板加速度验算结果

| 激励序号 | 激励类型 | 竖向振动峰值加速度m/s2（结点号） | 有效最大加速度m/s2（结点号） |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 行走激励 | 0.0124(229) | - |
| 2 | 行走激励 | 0.0123(1013) | - |

表5-2 模态叠加法楼板加速度验算结果(稳态)

| 激励序号 | 激励类型 | 总激励稳态峰值加速度m/s2（结点号） | 有效最大加速度(稳态) m/s2（结点号） |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 行走激励 | 0.0092(229) | - |
| 2 | 行走激励 | 0.0096(1013) | - |

## 5.1 加速度包络云图

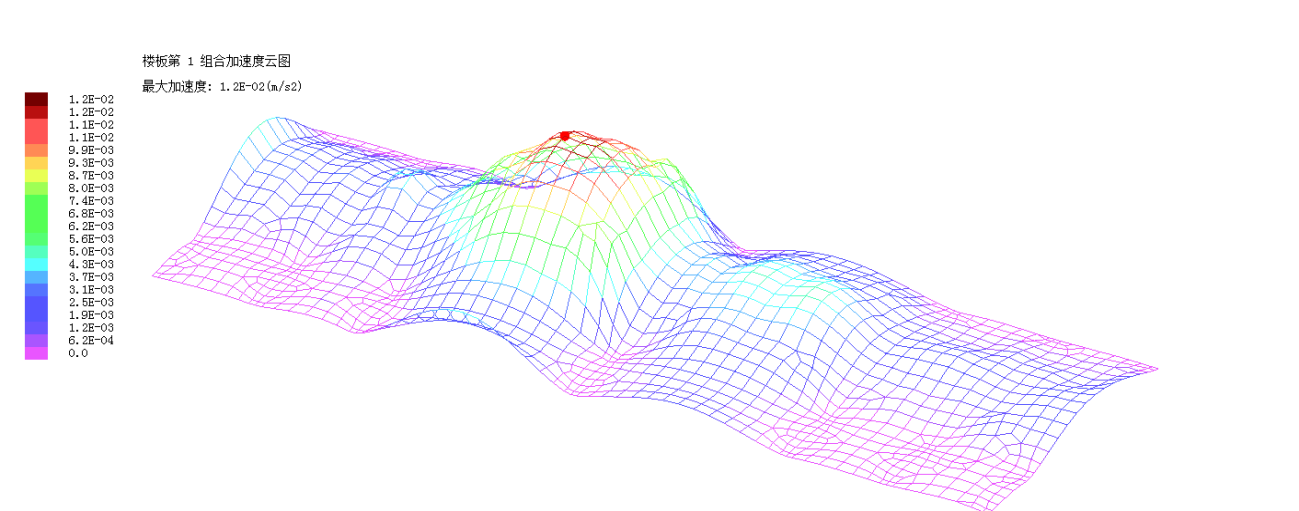


图5-1 第1激励总激励下楼板加速度云图

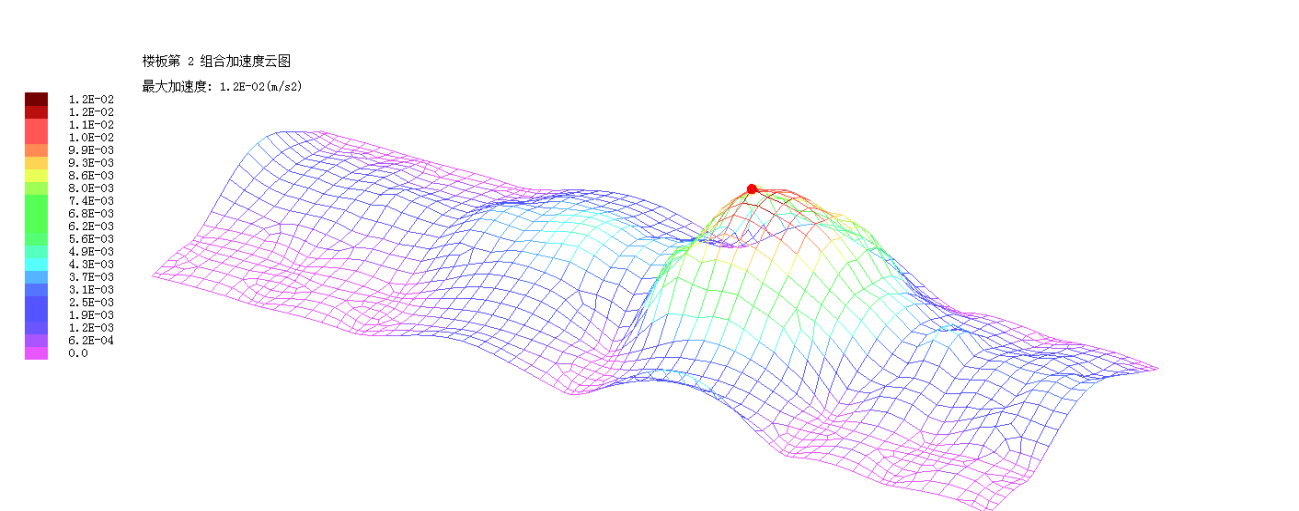


图5-2 第2激励总激励下楼板加速度云图

## 5.2 最大加速度点时程

图5-3 第1激励总激励下第229号节点的加速度时程曲线

图5-4 第2激励总激励下第1013号节点的加速度时程曲线