**风荷载：**

本工程为高度小于 60 米的多层结构，承载力计算时基本风压取 0.75kN/m2（50 年一遇），地面粗糙度类别为 C 类。

**地震作用：**

本工程位于抗震设防烈度七度区，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组,设计特征周期为 0.35s，水平地震影响系数最大值为 0.50(罕遇地震 0.72)。

**设计参数：**

 本工程建筑结构的安全等级：二级；设计使用年限：50 年；抗震设防类别：乙类；场地类别：Ⅱ类；建筑耐火等级为一级。

**地基基础**

(1) 1.根据地质勘探报告,本工程采用独立基础+防水板及旋挖桩基础形式, 局部坑底标高变化较大处酌情采用人工挖孔桩、人工挖孔墩基础进行补充。独立基础持力层为中、微风化混合花岗岩；旋挖桩持力层为中风化，入岩 0.5m。旋挖桩径取 1m 及 1.2m，人工挖孔桩、人工挖孔墩直径取 1.2m。本工程四层地下室，采用了抗拔锚杆进行抗浮.

（2）场地土类别为Ⅱ类，勘察期间测得其水位埋深标高介于 48.46~63.40，场地内地下水水质对砼结构不具腐蚀性，对钢筋砼结构中的钢筋不具腐蚀性，但对钢结构具弱腐蚀性。

（3）高层主楼与裙房之间不设沉降缝。不同基础所产生的沉降差，由沉降后浇带相互调剂。

(4) 本工程地基基础设计等级为甲级，建筑桩基设计等级为甲级。

**抗震缝、后浇带**

地上部分结合建筑平面，利用抗震缝将一栋五层裙房分为三个独立的结构单元。

**结构体系**

结构平面布置不规则，通过加大周边梁的截面、在周边增加剪力墙，加大薄弱处的楼板配筋等构造措施加强。房屋的顶层屋面板均予以加强。通过以上措施提高结构的抗震能力。

**楼盖体系**

楼盖采用现浇钢筋混凝土主次梁楼盖体系。

本工程使用盈建科建筑结构计算模块——YJK-A[1.9.3]进行结构整体计算分析。地震作用和风荷载按两个主轴方向作用，结构转换层按规范要求指定为薄弱层，其对应于地震作用标准值的地震剪力乘以 1.15 的增大系数。

**计算主要结果**

（1）结构自振周期（列前六个振型）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 振型号 | 周期 （s） | 转角 | 平动系数（X+Y） | 扭转系数 |
| 1 | 1.6294 | 28.58 | 0.84 ( 0.63+0.21 ) | 0.16 |
| 2 | 1.4613 | 118.11 | 1.00 ( 0.22+0.78 ) | 0.00 |
| 3 | 1.2125 | 22.30 | 0.70 ( 0.56+0.14 ) | 0.3 |
| 4 | 0.8716 | 84.71 | 0.82 ( 0.06+0.76 ) | 0.18 |
| 5 | 0.8097 | 87.61 | 0.77 ( 0.63+0.14 ) | 0.23 |
| 6 | 0.7821 | 77.44 | 0.84 ( 0.56+0.28 ) | 0.16 |

结构扭转为主的第一自振周期 Tt(1.2125)与平动为主的第一自振周期 T1(1.6294)之比为0.74.

（2）位移

R1—最大位移/层平均位移（各层之最大值）

R2—最大层间位移/平均层间位移（各层之最大值）

Max—D/h—最大层间位移角

地震作用下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | x | y |
| R1 | 1.15 | 1.16 |
| R2 | 1.32 | 1.36 |
| Max—D/h ( 所在层号) | 1/665(2) | 1/718(2) |

风荷载作用下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | x | y |
| R1 | 1.18 | 1.15 |
| R2 | 1.21 | 1.20 |
| Max—D/h(所在层号) | 1/1494(5) | 1/1680(5) |

（3） 基底剪力

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 剪重比 | 有效质量系数 |
| X 向 | 2.6% | 90.09% |
| Y 向 | 3.2% | 91.14% |

满足规范对变形和结构刚度比相关规定；

计算结果表明本工程结构体系具有足够的强度和刚度， 既能满足竖向承载要求， 又能满足水平承载（风荷载和地震作用）要求，从而保证了结构的安全使用性能。