建筑形体规则性判定报告

**一、项目概况**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 辛集市教育局新建辛集市育英学校项目 |
| 建设地点 | 辛集市市府大街以南、宴城路以东、火炬路以西、支路22以北 |
| 建设单位 | 辛集市卓财企业管理有限公司 |
| 设计单位 | 河北建筑设计研究院有限责任公司 |
| 建筑主要功能 | 一号教学区、二号教学区 |
| 建筑分类 | 多层公共建筑 |
| 设计工作年限 | 50年 |
| 建筑层数 | 4F |
| 建筑高度 | 18.010m |
| 结构类型 | 钢筋混凝土框架结构 |
| 建筑抗震设防类别 | 重点设防类 |
| 抗震设防烈度 | 7度 |
| 设计地震分组 | 第一组 |
| 设计基本地震加速度 | 0.20g |
| 建筑物场地类别 | III类 |
| 抗震等级 | 二级 |
| 地面粗糙度 | B类 |
| 基本风压 | 0.35KN/m2 |
| 基本雪压 | 0.30KN/m2 |

**二、绿建评价标准要求**

1. 根据河北省《绿色建筑评价标准》DB13（J）/T 8427-2021的要求，应对建筑形体规则性进行判定，依据判定结果，赋予相应的评价得分。

2.河北省《绿色建筑评价标准》DB13（J）/T 8427-2021条文原文如下：

7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

**三、建筑形体规则性的判定**

1. 主要依据

《结构计算书》

《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010—用于判断平面规则性

2. 依据《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第3.4.1、3.4.3条及条文解释，建筑形体规则性的定义和参考指标如下：

**表3.4.3-1 平面不规则的主要类型**

|  |  |
| --- | --- |
| 不规则类型 | 定义和参考指标 |
| 扭转不规则 | 在规定的水平力作用下，楼层的最大弹性水平位移（或层间位移），大于该楼层两端弹性水平位移（或层间位移）平均值的1.2倍 |
| 凹凸不规则 | 平面凹进的尺寸，大于相应投影方向总尺寸的30% |
| 楼板局部不连续 | 楼板的尺寸和平面刚度急剧变化，例如，有效楼板宽度小于该层楼板典型宽度的50%，或开洞面积大于该层楼面面积的30%，或较大的楼层错层 |

**表3.4.3-2 竖向不规则的主要类型**

|  |  |
| --- | --- |
| 不规则类型 | 定义和参考指标 |
| 侧向刚度不规则 | 该层的侧向刚度小于相邻上一层的70%，或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的80%；除顶层或出屋面小建筑外，局部收进的水平向尺寸大于相邻下一层的25% |
| 竖向抗侧力构件不连续 | 竖向抗侧力构件（柱、抗震墙、抗震支撑）的内力由水平转换构件（梁、桁架等）向下传递 |
| 楼层承载力突变 | 抗侧力结构的层间受剪承载力小于相邻上一楼层的80% |

**表3.4.1 特别不规则的项目举例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 | 不规则类型 | 简要涵义 |
| 1 | 扭转偏大 | 裙房以上有较多楼层考虑偶然偏心的扭转位移比大于1.4 |
| 2 | 抗扭刚度弱 | 扭转周期比大于0.9，混合结构扭转周期比大于0.85 |
| 3 | 层刚度偏小 | 本层侧向刚度小于相邻上层的50% |
| 4 | 高位转换 | 框支墙体的转换构件位置：7度超过5层，8度超过3层 |
| 5 | 厚板转换 | 7～9度设防的厚板转换结构 |
| 6 | 塔楼偏置 | 单塔或多塔合质心与大底盘的质心偏心距大于底盘相应边长20% |
| 7 | 复杂连接 | 各部分层数、刚度、布置不同的错层或连体两端塔楼显著不规则的结构 |
| 8 | 多重复杂 | 同时具有转换层、加强层、错层、连体和多塔类型中2种以上 |

3. 依据《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第3.4.1条及条文解释，建筑形体规则性分为：规则、不规则，特别不规则、严重不规则，判定标准如下：

**规则性判定标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 规则类型 | 判定标准 |
| 规则 | 指表3.4.3所列举的不规则类型，均不存在。 |
| 不规则 | 指表3.4.3所列举的不规则类型，存在二个（含）及以下。 |
| 特别  不规则 | 指具有较明显的抗震微弱部位，可能引起不良后果者，其参考界限可参见《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》，通常有三类：其一，同时具有表3.4.3所列六个主要不规则类型的三个或三个以上；其二，具有表3.4.1所列的一项不规则；其三，具有表3.4.3所列两个方面的基本不规则且其中有一项接近表3.4.1的不规则指标。 |
| 严重  不规则 | 指的是形体复杂，多项不规则指标超过《建筑抗震设计规范》第3.4.4条上限值或某一项大大超过规定值，具有现有技术和经济条件不能克服的严重的抗震薄弱环节，可能导致地震破坏的严重后果者。 |

4.本项目建筑基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼号 | 层数  （地下/地上） | 主体高度 | 房屋平面尺寸 | | 抗震缝 | 结构类型 |
| 长度（m） | 宽度（m） |
| 一号教学区、二号教学区 | 4 | 18.010 | 79.830 | 55.500 | 设缝 | 框架 |

5. 本项目建筑形体规则性判定表

**扭转不规则判定**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 最大层间侧移（△u/h） | | 最大层间侧移与平均位移比值 | | 判定结论 |
| X向 | Y向 | X向 | Y向 |
| 一号教学区北 | 1/586 | 1/561 | 1.01 | 1.35 | 扭转不规则 |
| 一号教学区南 | 1/610 | 1/637 | 1.02 | 1.30 | 扭转不规则 |
| 一号教学区西 | 1/578 | 1/592 | 1.17 | 1.08 | 扭转规则 |
| 一号教学区东 | 1/593 | 1/583 | 1.06 | 1.27 | 扭转不规则 |
| 二号教学区北 | 1/588 | 1/612 | 1.01 | 1.28 | 扭转不规则 |
| 二号教学区南 | 1/589 | 1/564 | 1.00 | 1.36 | 扭转不规则 |
| 二号教学区西 | 1/578 | 1/592 | 1.17 | 1.08 | 扭转规则 |
| 二号教学区东 | 1/587 | 1/613 | 1.06 | 1.28 | 扭转不规则 |

**凹凸不规则判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 平面凹进的尺寸占相应投影方向总尺寸的百分比 | 判定结论 |
| 一、二号教学区 | 0 | 规则 |

**楼板不连续判定**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 有效楼板宽度与该层楼板典型宽度百分比 | 开洞面积与该层楼面面积的百分比 | 楼层错层 | 判定结论 |
| 一、二号教学区 | 100% | 0% | 无错层 | 规则 |

**侧向刚度不规则判定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 最小侧向刚度比 | | 判定结论 |
| X向 | Y向 |
| 一号教学区北 | 1.09 | 1.21 | 规则 |
| 一号教学区南 | 1.03 | 1.25 | 规则 |
| 一号教学区西 | 1.30 | 1.19 | 规则 |
| 一号教学区东 | 1.32 | 1.53 | 规则 |
| 二号教学区北 | 1.40 | 1.57 | 规则 |
| 二号教学区南 | 1.09 | 1.30 | 规则 |
| 二号教学区西 | 1.30 | 1.19 | 规则 |
| 二号教学区东 | 1.33 | 1.52 | 规则 |

**竖向抗侧力构件连续判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 竖向抗侧力构件的内力由水平转换构件向下传递 | 判定结论 |
| 一、二号教学区 | 无 | 连续 |

**楼层承载力突变判定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 楼栋号 | 最小楼层承载力比值 | | 判定结论 |
| X向 | Y向 |
| 一号教学区北 | 1.13 | 1.13 | 无突变 |
| 一号教学区南 | 1.21 | 1.30 | 无突变 |
| 一号教学区西 | 1.08 | 1.02 | 无突变 |
| 一号教学区东 | 1.13 | 1.26 | 无突变 |
| 二号教学区北 | 1.14 | 1.20 | 无突变 |
| 二号教学区南 | 1.12 | 1.14 | 无突变 |
| 二号教学区西 | 1.08 | 1.02 | 无突变 |
| 二号教学区东 | 1.19 | 1.23 | 无突变 |

**四、结论**

综上所述，本项目建筑形体规则性判定为**不规则**，不属于建筑形体和布置严重不规则的建筑结构，满足7.1.8要求。