附件：

四川省装配式建筑装配率计算细则（征求意见稿）

1. 一般规定

1、本细则适用于四川省装配式建筑单体建筑装配率的计算，包括混凝土结构、钢结构、木（竹）结构、混合结构等结构类型。

2、单体建筑应按项目规划批准文件的建筑编号确认。

3、当建筑由主楼和裙房组成时，主楼和裙房可按不同的单体建筑进行计算。

4、当单体建筑中釆用了不同的结构体系（类型）时，可先按单一结构体系（类型）计算出各结构单元的装配率，再根据各结构单元地上建筑面积加权平均。

5、地下室主体结构采用装配式结构时，主体结构的得分按照相应评分表计算，地下室主体结构实际实施的面积可以替代上部结构相同面积的主体结构得分。

6、单体建筑装配率P按下式计算：



式中：P──单体建筑装配率；

Q1──标准化指标实际得分值

Q2──主体结构系统指标实际得分值；

Q3──外围护系统指标实际得分值；

Q4──内装系统指标实际得分值；

Q5──管线系统指标实际得分值；

1. 各系统的得分不应小于评分表中规定的最低分值要求。
2. 装配式建筑的分级标准为：A级，得分为60-75分；AA级，得分为76-90分；AAA级，得分为91分及以上。
3. 评分表
4. 本细则按照居住建筑、公共建筑和工业建筑的特点分别给出评分项及评分值。（见表1、表2、表3）
5. 各评分项的得分有区间要求的按照插入法进行计算，仅有下限要求的评分项达到要求方可得分。
6. 有多个评价项但评价分值仅有一项时，满足一个评价项的要求即可得分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表一 居住建筑评分表** | | | | | | |
| **评价项** | | | | **评价要求** | **评价分值** | **最低分值** |
| 标准化  指标Q1  （5分） | 标准化户型占比q1a | | | ≥70% | 5 |  |
| 采用标准模块的房间q1b | | | ≥50% |
| 标准宽度的预制剪力墙应用比例q1c | | | ≥70% |
| 标准宽度的预制楼面板应用比例q1d | | | ≥70% |
| 标准化预制构件应用比例q1e | | | ≥70% |
| 主体结构系统  Q2（45分） | 竖向承重构件q2a | | | 15%～70% | 5～25 | 20 |
| 水平承重构件q2b | | | 70%～80% | 10～20 |
| 外围护  系统Q3  （10分） | 非承重外围护墙体非砌筑q3a | | | ≥80% | 5 |  |
| 外围护墙体保温一体化q3b | | | 50%～80% | 1～2.5 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | | | 50%～80% | 1～2.5 |
| 内装  系统Q4  （30分） | 内部装修q4a | | 全装修 | ----- | 6 | 15 |
| 仅公区装修 | 3 |
| 内隔墙非砌筑q4b | | | ≥50% | 5 |
| 内隔墙与管线、装修一体化q4c | | 内隔墙与管线一体化q4c1 | ≥50% | 2 |
| 内隔墙与装修一体化q4c2 |
| 混凝土楼板底面免抹灰q4d | | | ≥70% | 2 |
| 墙面免抹灰q4e | | 内隔墙体免抹灰q4e1 | ≥70% | 3 |
| 室内混凝土墙体免抹灰q4e2 | ≥70% |
| 内墙面干法装修q4f | | | ≥70% | 3 |
| 厨房q4g | 集成式成品厨房q4g1 | | ≥70% | 3 |
| 干式工法q4g2 | |
| 卫生间q4h | 集成式成品卫生间q4h1 | | ≥70% | 3 |
| 干式工法q4h2 | |
| 楼地面q4i | 干式工法q4i1 | | ≥50% | 3 |
| 楼地面隔声、保温一体化q4i2 | |
| 管线  系统Q5  （10分） | 管线分离q5a | 竖向管线与墙体分离q5a1 | | 50%～70% | 2～3 |  |
| 水平管线与楼面湿作业分离q5a2 | | 50%～70% | 2～4 |
| 室内管线综合BIM应用q5b | | | -- | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表二（1）公共建筑（全装修）** | | | | | |
| **评价项** | | | **评价要求** | **评价分值** | **最低分值** |
| 标准化指标Q1（5分） | 标准化柱网q1a | | 占比≥70% | 5 |  |
| 标准宽度的预制剪力墙应用比例q1b | | ≥70% |
| 预制柱截面尺寸类型q1c | | ≤3 |
| 标准宽度的预制楼面板应用比例q1d | | ≥70% |
| 预制梁截面尺寸类型q1e | | ≤3 |
| 主体结构系统Q2  （50分） | 竖向承重构件q2a | | 15%～80% | 5～25 | 25 |
| 水平承重构件q2b | | 70%～80% | 10～20 |
| 预制梁q2c | | ≥50% | 5 |
| 外围护系统Q3（20分） | 非承重外围护墙体非砌筑q3a | | 50%～80% | 5～10 | 5 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | | 50%～80% | 2～5 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | | 50%～80% | 2～5 |
| 内装  系统Q4  （20分） | 全装修q4a | | -- | 6 | 10 |
| 内隔墙非砌筑q4b | | ≥50% | 5 |
| 内隔墙与管线、装修一体化q4c | | 50%～80% | 2～5 |
| 墙面装修q4d | 内墙面干法装修q4d1 | ≥70% | 2 |
| 内隔墙免抹灰q4d2 | ≥70% |
| 集成卫生间q4e | | ≥70% | 2 |
| 管线  系统Q5  （5分） | 管线与主体结构分离q5a | | 50%～70% | 2～3 |  |
| 室内管线综合BIM应用q5b | |  | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表二（2）公共建筑（仅公区和确定使用功能的区域装修）** | | | | | |
| **评价项** | | | **评价要求** | **评价分值** | **最低分值** |
| 标准化指标Q1（5分） | 标准化柱网q1a | | 占比≥70% | 5 |  |
| 标准宽度的预制剪力墙应用比例q1b | | ≥70% |
| 预制柱截面尺寸类型q1c | | ≤3 |
| 标准宽度的预制楼面板应用比例q1d | | ≥70% |
| 预制梁截面尺寸类型q1e | | ≤3 |
| 主体结构系统  Q2  （50分） | 竖向承重构件q2a | | 15%～80% | 5～25 | 25 |
| 水平承重构件q2b | | 70%～80% | 10～20 |
| 预制梁q2c | | ≥50% | 5 |
| 外围护系统Q3  （25分） | 非承重外围护墙体非砌筑q3a | | 50%～80% | 10～15 | 15 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | | 50%～80% | 2～5 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | | 50%～80% | 2～5 |
| 内装系统Q4  （15分） | 公区和确定使用功能的区域全装修q4a | | -- | 3 |  |
| 内隔墙非砌筑q4b | | ≥50% | 5 |
| 内隔墙与管线、装修一体化q4c | | 50%～80% | 2～5 |
| 墙面装修q4d | 内墙面干法装修q4d1 | ≥70% | 1 |
| 内隔墙免抹灰q4d2 | ≥70% |
| 集成卫生间q4e | | ≥70% | 1 |
| 管线  系统Q5  （5分） | 管线与主体结构分离q5a | | 50%～70% | 2～3 |  |
| 室内管线综合BIM应用q5b | |  | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表三 工业建筑评分表（框架结构）** | | | | |
| **评价项** | | **评价要求** | **评价分值** | **最低分值** |
| 标准化指标Q1  （5分） | 标准化柱网q1a | ≥70% | 5 |  |
| 预制柱截面尺寸类型q1b | ≤3 |
| 预制梁截面尺寸类型q1c | ≤3 |
| 标准宽度的预制楼面板应用比例q1d | ≥70% |
| 主体结构系统  Q2  （60分） | 竖向承重构件q2a | 50%～80% | 15～30 | 30 |
| 水平承重构件q2b | 70%～80% | 10～20 |
| 预制梁q2c | 50%～80% | 5～10 |
| 外围护系统Q3  （25分） | 外围护墙体非砌筑q3a | 50%～80% | 10～15 | 10 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | 50%～80% | 2～5 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | 50%～80% | 2～5 |
| 内装  系统Q4（0） | --- | --- | --- | --- |
| 管线  系统Q5（10分） | 管线与主体结构分离q5a | 50%～70% | 4～6 |  |
| 室内管线综合BIM应用q5b |  | 4 |

1. 计算规则

下列定义适用于本规则。

1. 预制构件指预制剪力墙、预制柱、预制梁、预制楼面构件等结构构件。
2. 预制剪力墙包括：混凝土预制剪力墙、双面叠合剪力墙、预制模壳混凝土剪力墙、钢管束剪力墙等；冷弯薄壁轻钢结构、轻型木结构等体系中，由龙骨和面板形成的墙体。
3. 预制柱包括：预制混凝土柱、钢柱、木（竹）柱、工厂制作的钢-混组合柱、预制混凝土柱或钢管混凝土柱等。
4. 预制梁包括：预制混凝土梁或叠合梁、钢梁、木梁、工厂制作的钢-混组合梁、预制模壳混凝土梁等。
5. 预制楼（屋）面构件包括：预制混凝土楼板、叠合楼板、楼梯、阳台、空调板等构件；钢结构中，作为受力构件组成部分的免支撑金属楼承板；未采用现浇混凝土等湿作业的各类木结构楼（屋）面体系及各类钢结构屋面体系。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表四 居住建筑计算规则** | | | |
| **评价项** | | | **计算规则** |
| 标准化指标  Q1 | 标准化户型占比q1a | | q1a=Nq1a/Nq1  Nq1a--本项目重复使用量最多的三种户型（含其镜像户型）的总套数  Nq1—本项目全部户型的总套数  **注**：以本项目的报建方案为依据计算 |
| 采用标准模块的套内空间q1b | | q1b=Nq1b/Nq1  Nq1b--单体建筑中，采用标准模块的套内空间数量  Nq1--单体建筑中，全部室内空间数量  **注**：标准模块的套内空间尺寸可参照《四川省工业化住宅设计模数协调标准》DBJ51/T064-2016。 |
| 标准宽度的预制剪力墙应用比例q1c | | q1c=Lq1c/Lq2a  Lq1c--q2a≥35%的单体建筑中，重复使用量最多的3种宽度预制剪力墙中心线长度之和  Lq2a--各层预制剪力墙中心线长度之和  **注**：常用预制剪力墙宽度1.2、1.5、1.8 |
| 标准宽度的预制楼面构件应用比例q1d | | q1d=Aq1d/Aq2b  Aq1d--单体建筑中，重复使用量最多的3种宽度预制楼面板投影面积之和  Aq2b--各层所有预制楼面板投影面积之和  **注**：  1.预制楼面构件不包括预制楼梯及挑出建筑物外墙面的预制构件（如阳台板、空调板）；  2叠合板的宽度可选1.5m、1.8m、2.1m（4米模台）或1.3m、1.6m、1.9m（3.5米模台）；  3.计入Aq1d计算的叠合板，配筋（用量≥80%）应采用标准网格尺寸。（可选择200×250、150×200等）；  4.预制楼面构件投影面积可按轴线尺寸计算。 |
| 标准化预制构件应用比例q1e | | q1e=Mq1e/Mq1  Mq1e--单体建筑中标准化预制构件总件数  Mq1--单体建筑中预制构件总件数  **注**：  1.标准化预制构件为单体建筑中应用数量不少于60件的预制构件或采用标准图集中的标准构件；  2.模具相同的预制构件（如镜像对称构件），按相同构件计算。 |
| 主体结构系统  Q2 | 竖向承重构件q2a | 剪力墙结构体系 | q2aw=αwLq2aw/Lq2w  Lq2aw--各层预制剪力墙长度之和；  Lq2w--扣除电梯间、楼梯间以及管井围合形成区域中的剪力墙后，各层剪力墙长度之和。  αw--修正系数  **注**：  1.墙体按照中心线长度，不扣除门窗洞口尺寸；预制剪力墙仅计算预制构件的长度（即构件实际宽度）；  2.个别柱不纳入计算；  3.预制剪力墙长度修正系数αw。组合形成的剪力墙中，当预制部分（混凝土或钢）作为受力构件的组成部分同时作为混凝土模板使用时（如双面叠合剪力墙、预制模壳混凝土剪力墙、钢管束剪力墙等，PCF板不计算），修正系数αw为0.8。 |
| 框架、框剪或框筒体系 | q2az=αzNq2az/Nz  Nq2a--各层预制柱的根数之和  Nz--各层柱的根数之和  αz--修正系数  **注**：  1.组合形成的柱中，当预制混凝土部分作为受力构件的组成部分同时作为混凝土模板使用时，修正系数αz为0.8；  2.或框筒体系中，剪力墙部分不纳入计算。 |
| 水平承重构件q2b | | q2b=αpAq2b/Aq2  Aq2b--各层所有预制楼面构件按轴线计算的投影面积之和  Aq2--各层扣除公摊面积（不大于建筑面积的20%）后的建筑面积之和，高层建筑的首层建筑面积不计入计算  αp--修正系数  **注**：  1.制楼梯、空调板、阳台板等构件的修正系数αp为1.0；  2.于整体拼缝叠合板，预制底板间现浇带宽度不大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时的修正系数αp为1.0；大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时，按照构件实际投影面积计算；  3.用密拼叠合板（板缝宽度不大于50mm）时，修正系数αp为1.1；免支撑叠合构件或全预制楼板的修正系数αp为1.2；  4.结构中，免支撑金属楼承板作为受力构件的组成部分时，修正系数αz为1.0；混凝土结构中采用金属楼承板不能得分；  5.结构楼面的修正系数αp为1.2；  6.不纳入q2b的计算。 |
| 外围护系统Q3 | 非承重外围护墙体非砌筑q3a | | q3a=αqLq3a/Lq3  Lq3a--各层非承重外围护墙体中，非砌筑墙体中心线长度之和  Lq3--各层非承重外围护墙体中心线长度之和  αq--修正系数  **注**：  1.算墙体中心线长度时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.砌筑包括条板、挂板、金属墙板、各类成品墙板、各类幕墙等干法作业的维护墙体；  3.承重现浇混凝土外墙不能作为非砌筑墙体计算；  4.非砌筑墙体中心线长度Lq3a的修正系数αq。预制飘窗为1.5，预制整体外墙板或木结构墙面为1.2。 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | | q3b=Lq3b/Lq3  Lq3b--各层外围护墙体中，采用了保温一体化的墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.有具有外围护功能的墙体（带保温功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时将保温复合在部品中时均可计算。计算时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.采用板类基材且外保温采用干法作业时按照一体化计算。 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | | q3c=Lq3c/Lq3  Lq3c--各层外围护墙体装饰一体化墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.有具有外围护功能的墙体（带装饰功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时即将装饰复合在构件中时均可计算。计算时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.保温功能同时复合时，可以同时计算保温和装饰得分。 |
| 内装系统  Q4 | 内部装修q4a | 全装修 | 1.修包括户内及公区均完成所有固定面的装修；  2.装修仅公共区域完成所有固定面的装修；  3.规定具体装修方式。 |
| 仅公区装修 |
| 内隔墙非砌筑  q4b | | q4b=Lq4b/Ln  Lq4b--各层非砌筑内隔墙墙体长度之和  Ln--各层内隔墙墙体长度之和（不包括剪力墙）  **注**：  1.算墙体长度时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.浇混凝土隔墙不能纳入Lq4b计算。 |
| 内隔墙与管线、装修一体化q4c | 内隔墙与管线一体化q4c1 | q4c=Lq4c/Ln  Lq4b--各层实施了管线一体化或装修一体化的内隔墙墙体长度之和  Ln--各层内隔墙墙体长度之和（不包括剪力墙）  **注**：  1.算墙体长度时不扣除门窗洞口尺寸；  2.墙体布置中单独设置了集中管线埋设区域，便于更换也可以认定为管线一体化；没有管线的墙体纳入q4c1计算。 |
| 内隔墙与装修一体化q4c2 |
| 混凝土楼板底面免抹灰q4d | | q4d=Aq4d/Aq2  Aq4d--各层混凝土楼板底面采用了免抹灰工艺的板底投影面积之和（按轴线尺寸计算）  Aq2--各层扣除公摊面积（不大于建筑面积的20%）后的建筑面积之和，高层建筑的首层建筑面积不计入。  **注**：后浇混凝土接缝经处理应达到免抹灰要求。 |
| 墙面免抹灰q4e | 内隔墙体免抹灰q4e1 | q4e1=Lq4e1/Ln  Lq4e1--各层免抹灰的内隔墙体长度之和  Ln--各层内隔墙墙体长度之和（不包括剪力墙）  **注**：  1.算墙体长度时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.抹灰内隔墙体位于室内的两个表面均应达到免抹灰要求；  3.论采用何种内隔墙体，包括砌体、条板、混凝土墙体、轻钢龙骨墙体、木骨架墙体等，能实现免抹灰时即可计算。 |
| 混凝土墙体免抹灰q4e2 | q4e2=Lq4e2/Lh  Lq4e2--各层室内采用了免抹灰工艺的混凝土墙体中心线长度之和  Lh--各层室内混凝土墙体中心线长度之和（包括剪力墙）  **注**：  1.成电梯间、楼梯间以及管井的混凝土墙体不计算；  2.算墙体长度时，不扣除门窗洞口尺寸；  3.凝土外墙位于室内的表面达到免抹灰要求可以计算。 |
| 内墙面干法装修q4f | | q4f=Lq4f/Lq  Lq4f--各层内墙面采用干法装修的墙体中心线长度之和  Lq--各层内墙面墙体中心线长度之和  **注**：  1.墙面墙体长度对应于墙体表面积计算（即墙体有两个表面，墙体长度应计算两次），不扣除门窗洞口尺寸；不包括厨卫内墙面；  2.法装修包括墙纸、墙布、装饰板材、腻子找平+涂料等。 |
| 集成式厨房q4g | 集成式成品厨房q4g1 | 采用工厂生产的产品，现场拼装。 |
| 干式工法q4g2 | q4g2=A4g2/Ac  A4g2--各层采用干式工法的厨房内表面积之和  Ac--各层厨房内表面积之和  **注**：粘贴层厚度不大于10mm的墙面薄贴、架铺或干铺地面纳入A4g2计算。 |
| 集成式卫生间q4h | 集成式成品卫生间q4h1 | 采用工厂生产的产品，现场拼装。 |
| 干式工法q4h2 | q4h2=A4h2/Aw  A4h2--各层采用干式工法的卫生间内表面积之和  Aw--各层卫生间内表面积之和  **注**：粘贴层厚度不大于10mm的墙面薄贴、架铺或干铺地面纳入A4h2计算。 |
| 楼地面q4i | 干式工法q4i1 | q4i=Aq4i/Aq2  Aq4i--各层采用干式工法或实施楼地面隔声、保温一体化的楼地面面积之和  Aq2--各层扣除公摊面积（不大于建筑面积的20%）后的建筑面积之和  **注**：  1.式工法指架空层找平或楼面混凝土一次成型，地面水平度和平整度偏差不大于4mm/2m的楼地面、饰面层采用干铺或粘贴层厚度不大于15mm的薄贴等工艺；  2.地面隔声、保温一体化可以在主体施工中或装修时实施；  3.算Aq4i和Aq2时，应扣除厨房和卫生间的面积。 |
| 楼地面隔声、保温一体化q4i2 |
| 管线系统  Q5 | 管线分离q5a | 竖向管线与墙体分离q5a1 | q5a=Lq5a/Lg  Lq5a--各层与墙体或楼面湿作业层分离的管线长度之和  Lg--各层竖向或水平的管线长度之和  **注**：  1.计算户内给水（热水）管、消防管、220V电管、采暖管线；  2.独设置了集中埋设区域，便于更换的部分可纳入计算；  3.置在内隔墙墙体空腔内的竖向管线可纳入计算；  4.暖采用干法施工时，q5a2直接按3分计算。 |
| 水平管线与楼面湿作业分离q5a2 |
| 室内管线综合BIM应用q5b | | 在设计文件中采用BIM明确了室内给水（热水）管、消防管、220V电管、采暖管线等机电管线及插座开关、预留孔洞等布置要求。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **表五 公共建筑计算规则** | | | |
| **评价项** | | | **计算规则** |
| 标准化指标Q1 | 标准化柱网q1a | | q1a=Aq1a/A  Aq1a--各层标准柱网按轴线计算覆盖的面积之和；  A--各层建筑面积之和 |
| 标准宽度的预制剪力墙应用比例q1b | | q1b=Lq1b/Lq2a  Lq1b--q2aw≥35%的单体建筑中，重复使用量最多的3种宽度预制剪力墙中心线长度之和  Lq2a--各层预制剪力墙中心线长度之和  **注**：常用预制剪力墙宽度1.2、1.5、1.8 |
| 预制柱截面尺寸类型q1c | | q2az≥50%的单体建筑中，预制柱截面尺寸（宽×高）类型数 |
| 标准宽度的预制楼面构件应用比例q1d | | q1d=Aq1d/Aq2b  Aq1d--单体建筑中，重复使用量最多的3种宽度预制楼面板的投影面积之和  Aq2b--各层所有预制楼面板投影面积之和  **注**：  1.制楼面构件不包括预制楼梯及挑出建筑物外墙面的预制构件（如阳台板、空调板）；  2.制楼面构件的宽度可选1.2m、1.8m、2.4m；  3.制楼面板投影面积可按轴线尺寸计算。 |
| 预制梁截面尺寸类型q1e | | q2c≥70%的单体建筑中，预制梁截面尺寸（宽×高）类型数 |
| 主体结构系统Q2 | 竖向承重构件q2a | 剪力墙结构体系 | q2aw=αwLq2aw/Lq2w  Lq2aw--各层预制剪力墙长度之和；  Lq2w--扣除电梯间、楼梯间以及管井围合形成区域中的墙体后，各层剪力墙长度之和。  αw--修正系数  **注**：  1.墙体按照中心线长度，不扣除门窗洞口尺寸；预制剪力墙仅计算预制构件的长度（即构件实际宽度）；  2.个别柱不纳入计算；  3.预制剪力墙长度修正系数αw。组合形成的剪力墙中，当预制部分（混凝土或钢）作为受力构件的组成部分同时作为混凝土模板使用时（如双面叠合剪力墙、预制模壳混凝土剪力墙、钢管束剪力墙等），修正系数αw为0.8。 |
| 框架或框剪、框筒体系 | q2az=αzNq2a/Nz  Nq2a--各层预制柱的根数之和  Nz--各层柱的根数之和  αz--修正系数  **注**：  1.组合形成的柱中，当预制混凝土部分作为受力构件的组成部分同时作为混凝土模板使用时，修正系数αz为0.8；  2 .结构中设置的剪力墙不纳入计算。 |
| 水平承重构件q2b | | q2b=αpAq2b/Aq2  Aq2b--各层所有预制楼面构件投影面积之和（按轴线计算）  Aq2--各层楼面构件投影面积之和（核心筒内楼面构件不纳入计算，其他大于1m2的洞口可以扣除），高层建筑的首层建筑面积不纳入计算  αp--修正系数  **注**：  1.预制楼梯、空调板、阳台板等构件的修正系数αp为1.0；  2.对于整体拼缝叠合板，预制底板间现浇带宽度不大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时的修正系数αp为1.0；大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时，按照构件实际投影面积计算；  3.采用密拼叠合板（板缝宽度不大于50mm）时，修正系数αp为1.1；免支撑叠合构件或全预制楼板的修正系数αp为1.2；  4.钢结构中，免支撑金属楼承板作为受力构件的组成部分时，修正系数αz为1.0；混凝土结构中采用金属楼承板不能得分；  5.木结构楼面的修正系数αp为1.2；  6.屋面结构采用钢结构或木结构时，按其投影面积计入Aq2b的计算。 |
| 预制梁q2c | | q2c=αlLq2c/Ll  Lq2c--各层预制梁的轴线长度之和  Ll--各层梁的轴线长度之和  αl--修正系数  **注**：预制模壳混凝土梁的修正系数αl为0.8； |
| 外围护系统Q3 | 非承重外围护墙体非砌筑q3a | | q3a=Lq3a/Lq3  Lq3a--各层外围护墙体中，非砌筑墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.计算墙面中心线长度时，不扣除门窗洞口面积，按实际宽度计算；  2.非砌筑包括条板、挂板、金属墙板、各类成品墙板、各类幕墙等干法作业的维护墙体；  3.现浇混凝土外墙不能作为非砌筑墙体计算。 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | | q3b=Lq3b/Lq3  Lq3b--各层外围护墙体中，采用了保温一体化的墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.所有具有外围护功能的墙体（带保温功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时将保温复合在部品中时均可计算；  2.采用条板类作为基材并采用干法实施外保温作业时按照一体化计算。 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | | q3c=Lq3c/Lq3  Lq3c--各层外围护墙体中，采用了装饰一体化的墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.所有具有外围护功能的墙体（带装饰功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时即将装饰复合在构件中时均可计算。；  2.与保温功能同时复合时，可以同时计算保温和装饰得分。 |
| 内装系统Q4 | 内部装修q4a | 全装修 | 规定区域内完成所有固定面的装修  **注**：不规定具体装修方式 |
| 仅公区和使用功能已明确区域 |
| 内隔墙非砌筑q4b | | q4b=Lq4b/Ln  Lq4b--各层非砌筑内隔墙墙体中心线长度之和  Ln--各层内隔墙墙体中心线长度之和（不包括剪力墙）  **注**：  1.墙体长度时不扣除门窗洞口尺寸；  2.现浇混凝土隔墙不能纳入Lq4b计算。 |
| 内隔墙与管线、装修一体化q4c | | q4c=Lq4c/Ln  Lq4b--各层实施了管线一体化或装修一体化的内隔墙体中心线长度之和  Ln--各层内隔墙墙体中心线长度之和（不包括剪力墙）  **注**：  1.墙体长度时不扣除门窗洞口尺寸；  2.在墙体布置中单独设置了集中管线埋设区域，便于更换也可以认定为管线一体化。 |
| 墙面装修q4d | 内墙面干法装修q4d1 | q4d1=Lq4d1/Lq  Lq4d1--各层内墙面采用干法装修的墙体中心线长度之和  Lq--各层内墙面墙体中心线长度之和  **注**：  1.内墙面墙体长度对应于墙体表面积计算（即墙体有两个表面，墙体长度应计算两次），不扣除门窗洞口尺寸；不包括卫生间内墙面；  2.干法装修包括墙纸、墙布、装饰板材、腻子找平+涂料、粘贴层厚度不大于10mm的墙面薄贴等。 |
| 内隔墙免抹灰q4d2 | q4d2=Lq4d2/Ln  Lq4d2--各层免抹灰的内隔墙体中心线长度之和  Ln--各层内隔墙墙体中心线长度之和  **注**：  1.墙体长度计算时不扣除门窗洞口尺寸；  2.免抹灰内隔墙体位于室内的两个表面均应达到免抹灰要求；  3.无论采用何种内隔墙体，包括砌体、条板、混凝土墙体、轻钢龙骨墙体等，能实现免抹灰时即可计算。 |
| 集成卫生间q4e | | q4e=A4e/Aw  A4e--各层采用干式工法的卫生间内表面积之和  Aw--各层卫生间内表面积之和  **注**：粘贴层厚度不大于10mm的墙面薄贴以及架铺或干铺地面纳入A4e计算。 |
| 管线系统  Q5 | 管线与主体结构分离q5a | | q5a=Lq5a/Lg  Lq5a--各层与结构层分离的管线长度之和  Lg--各层竖向或水平的管线长度之和  **注**：  1.管线仅计算室内给水管、消防管、220V电管；  2.单独设置了集中埋设区域，便于更换的部分可纳入计算；  3.设置在内隔墙墙体空腔内的竖向管线可纳入计算、 |
| 室内管线综合BIM应用q5b | | 在设计文件中采用BIM明确了给水管、消防管、220V电管及插座开关、预留孔洞等布置要求。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表六 工业建筑计算规则（框架结构） | | |
| 评价项 | | 计算规则 |
| 标准化指标Q1 | 标准化柱网q1a | q1a=Aq1a/A  Aq1a--各层标准柱网按轴线计算覆盖的面积之和；  A--各层建筑面积之和 |
| 预制柱截面尺寸类型q1b | q2a≥50%或q2c≥70%的单体建筑中，预制柱或梁截面尺寸（长×宽或宽×高）类型数 |
| 预制梁截面尺寸类型q1c |
| 标准宽度的预制楼面构件应用比例q1d | q1d=Aq1d/Aq2b  Aq1d--单体建筑中，重复使用量最多的3种宽度预制楼面板的投影面积之和  Aq2b--各层所有预制楼面板投影面积之和  **注**：  1.预制楼面构件不包括预制楼梯及挑出建筑物外墙面的预制构件；  2.预制楼面构件的宽度可选1.2m、1.8m、2.4m；  3.预制楼面板投影面积可按轴线尺寸计算。 |
| 主体结构系统  Q2 | 竖向承重构件q2a | q2a=αzNq2a/Nz  Nq2a--各层预制柱的根数之和  Nz--各层柱的根数之和  αz--修正系数  **注**：  1.组合形成的柱中，当预制混凝土部分作为受力构件的组成部分同时作为混凝土模板使用时，修正系数αz为0.8；  2 .结构中设置的剪力墙不纳入计算。 |
| 水平承重构件q2b | q2b=αpAq2b/Aq2  Aq2b--各层所有预制楼面构件投影面积之和（按轴线计算）  Aq2--各层楼面构件投影面积之和（扣除楼梯间、电梯间、管井及其他大于1m2的洞口）  αp--修正系数  **注**：  1.预制楼梯、空调板、阳台板等构件的修正系数αp为1.0；  2.对于整体拼缝叠合板，预制底板间现浇带宽度不大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时的修正系数αp为1.0；大于400mm（q1d=5）或300mm（q1d=0）时，按照构件实际投影面积计算；  3.采用密拼叠合板（板缝宽度不大于50mm）时，修正系数αp为1.1；免支撑叠合构件或全预制楼板的修正系数αp为1.2；  4.钢结构中，免支撑金属楼承板作为受力构件的组成部分时，修正系数αz为1.0；混凝土结构中采用金属楼承板不能得分。 |
| 预制梁q2c | q2c=αlLq2c/Ll  Lq2c--各层预制梁的轴线长度之和  Ll--各层梁的轴线长度之和  αl--修正系数  **注**：预制模壳混凝土梁的αl为0.8； |
| 外围护系统Q3 | 外围护墙体非砌筑q3a | q3a=Lq3a/Lq3  Lq3a--各层外围护墙体非砌筑墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.计算墙面中心线长度时，不扣除门窗洞口尺寸；  2.非砌筑包括条板、挂板、金属墙板、成品窗、幕墙等干法作业的维护墙体；  3.现浇混凝土外墙不能作为非砌筑墙体计算；  4.因工艺要求不设置外围护墙体的建筑，本项可直接得10分。 |
| 外围护墙体保温一体化q3b | q3b=Lq3b/Lq3  Lq3b--各层外围护墙体中，采用了保温一体化的墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.所有具有外围护功能的墙体（带保温功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时将保温复合在部品中时均可计算；  2.采用条板类作为基材并采用干法实施外保温作业时，按照保温一体化计算。 |
| 外围护墙体装饰一体化q3c | q3c=Lq3c/Lq3  Lq3c--各层外围护墙体中，采用了装饰一体化的墙体中心线长度之和  Lq3--各层外围护墙体中心线长度之和  **注**：  1.所有具有外围护功能的墙体（带装饰功能的各类砌体、墙板（含PCF板）、现浇混凝土等），现场施工时或工厂生产时即将装饰复合在构件中时均可计算；  2.与保温功能同时复合时，可以同时计算保温和装饰得分。 |
| 内装系统  Q4 | --- | 工业建筑内部装修取决于功能需要，不做要求。 |
| 管线系统  Q5 | 管线与主体结构分离q5a | q5a=Lq5a/Lg  Lq5a--各层与结构层分离的管线长度之和  Lg--各层竖向或水平的管线长度之和  **注**：  1.管线仅计算室内给水管、消防管、电管；  2.单独设置了集中埋设区域，便于更换的部分可纳入计算；  3.设置在内隔墙墙体空腔内的竖向管线可纳入计算。 |
| 室内管线综合BIM应用q5b | 在设计文件中采用BIM明确了给水管、消防管、电管及插座开关、预留孔洞等布置要求。 |