

四川省装配式钢结构建筑工程施工图 设计文件审查要点

（试行）

2023 年 3 月

前 言

受四川省住房和城乡建设厅委托，中国建筑西南设计研究院有限公司和四川省建筑设计研究院有限公司组织从事装配式钢结构建筑工程设计及施工图审查工作的专家，经过广泛的调查研究，认真总结了装配式钢结构建筑工程施工图设计文件审查实践经验，深入研究了《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 21232-2016、《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 等标准的制定原则和内容，在广泛征求四川省住房和城乡建设主管部门及从事装配式钢结构建筑工程建设的有关专家意见的基础上，编制了《四川省装配式钢结构建筑工程施工图设计文件审查要点》（以下简称“本要点”）。

本要点发布后，如有新版相关法规和工程建设标准实施，应以新版法规和工程建设标准为准。

在本要点执行过程中如发现需修改和补充之处，请及时向中国建筑西南设计研究院有限公司反映，以供今后修订时参考（地址：成都市高新区天府大道北段 866 号，邮政编码：610041）。

主编单位： 中国建筑西南设计研究院有限公司

四川省建筑设计研究院有限公司

主要编写人员： 聂毅 毕琼 刘宜丰 李峰 王家良 雷雨 余龙
邓世斌 许明姣 石永涛 李慧 龚小兵 赵红蕾 王欢
李珊 李权 王丹 李波 方宇 邹秋生 倪先茂 李倩
胡斌 隗萍 唐锦蜀 郭礼宝 李浩 兰军 吴靖

主要审查人员： 李晔 赵东亚 黄志强 杜欣 易建军

目 录

一、总则	4
二、政策性审查部分	5
三、设计文件编制要求	5
四、建筑专业审查要点	7
4.1 自评价表及计算书	7
4.2 一般规定	11
4.3 材料和构造审查要点	11
4.4 防火审查要点	12
五、结构专业审查要点	18
5.1 强制性条文	18
5.2 钢框架结构、钢框架-中心支撑结构、钢框架-偏心支撑结构、钢框架- 屈曲约束支撑结构、钢框架-核心筒结构、钢框架、延性墙板结 构	18
5.3 空间桁架、网格结构	21
5.4 冷弯薄壁型钢结构	23
5.5 防火整体计算分析设计	24
5.6 轻质墙体设计	25
六、机电专业审查要点	26
6.1 给排水专业审查要点	26
6.2 暖通专业审查要点	29
6.3 电气专业审查要点	30
七、内装专业审查要点	36
附件 1 四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自评价表（国标）	36
附件 2 四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自评价表（川标）	37

附录 1 政府主管部门制定的相关文件·····	37
附录 2 引用标准·····	38

一、总 则

- 1.0.1** 为指导和规范装配式钢结构建筑工程施工图设计文件的审查工作，根据相关法规（本要点所称法规系法律、法规、部门规章和政府主管部门的规范性文件的总称）和《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016 等标准编制本要点。
- 1.0.2** 本要点适用于装配式钢结构民用建筑工程施工图设计文件的技术审查，其抗震设防烈度适用范围根据具体的规范要求而定。
- 1.0.3** 当房屋高度、规则性、结构类型、结构装配方案和预制构件连接类型等超出《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016 规定时，应进行专门研究和论证。
- 1.0.4** 本要点列入的工程建设标准一般性条文原则上是与结构安全及工程建设标准强制性条文有关的条文。本要点所列审查内容是保证工程设计质量的基本要求，并不是工程设计的全部内容。设计单位和设计人员应全面执行工程建设标准和法规的有关规定。
- 1.0.5** 依据《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》（建质函〔2016〕247号），装配式钢结构建筑工程设计文件包括施工图和钢结构构件加工图。本要点内容仅涉及装配式钢结构建筑工程施工图设计文件审查。钢构件加工图设计应依据全套施工图（包含建筑、结构、机电等各专业）设计，并结合生产、运输、安装、施工等不同过程的需求进行设计，构件加工图须经施工图设计单位审核通过后方可实施。
- 1.0.6** 装配式钢结构建筑工程施工图设计文件的审查，除应符合本要点的要求外，尚应符合《建筑工程施工图设计文件技术审查要点》（建质〔2013〕87号）和《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》（建质函〔2016〕247号）的要求。

二、政策性审查部分

序号	审查内容
2	施工图设计文件及相关政策文件是否齐全
2.1	<p>政府、部门批文</p> <p>关于装配式建筑实施要求的批复文件是否完整，并复核施工图阶段的装配式要求是否与政府相关部门出具的批复要求一致。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、川办发〔2017〕56号，四川省人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》； 2、川建建发〔2021〕11号，四川省住房和城乡建设厅发布《提升装配式建筑发展质量五年行动方案》； 3、四川省住房和城乡建设厅发布《四川省“十四五”建筑业发展规划》； 4、项目装配率评价或计算根据所在地区的政策要求，采用《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017或《四川省装配式建筑装配率计算细则》（川建建发〔2020〕275号）。
2.2	<p>报审文件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、全套施工图，包括建筑、结构、给排水、暖通空调、电气和内装各专业设计文件； 2、装配式建筑设计说明专篇、自评价表（见附件1、2）和装配率计算书。
2.3	<p>审查主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、项目装配式建设要求的符合性审查：包含设计文件落实政策、土地出让条件或建设条件通知书中有关装配式建设要求的情况，装配率指标计算是否满足相应评价标准或计算细则的要求。 2、项目装配式建筑施工图设计文件技术审查：包括建筑、结构、给排水、暖通空调、电气和内装各专业设计文件，以及装配式建筑设计说明专篇、自评价表和装配率计算书等内容。 3、《施工图审查合格书》需注明该项目装配式建筑施工图设计审查合格的结论。

三、设计文件编制要求

序号	专业编制深度
3.1	建筑专业
3.1.1	<p>应有装配式钢结构建筑设计说明专篇，并应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、装配式建筑设计概况及设计依据、评价标准、设计目标和定位； 2、装配式建筑实施范围和面积、装配率； 3、装配率评价表（见附件1、2）； 4、装配式建筑技术选项内容，拟采用的技术措施，如标准化设计要点、预制部位及装配率计算书等技术应用说明； 5、围护墙和内隔墙的墙体材料说明、围护墙与保温隔热、装饰一体化的说明、内隔墙与管线、装修一体化等说明； 6、室内装修、集成厨卫的相关要求； 7、装配式钢结构建筑用到的特殊材料，如防火、防腐、隔音及密封材料的使用部位、要求和构造注意事项等相关说明。
3.1.2	<p>装配式钢结构建筑施工图应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、措施表中表达装配式围护墙体的构造层次； 2、平面图中用不同图例注明预制或装配式构件（仅表达外墙、阳台等外观设计相关预制构件及非砌筑隔墙）位置，并标注预制构件编号、尺寸等。住宅建筑宜有标准层管线综合图，表达机电管线和设备预留预埋和定位； 3、立面图应注明围护墙采用预制部品部件的范围及位置；反映出预制构件的分块拼缝线、装饰缝和饰面做法，包括拼缝分布位置及宽度等； 4、墙身大样详图、平面放大详图应表达钢构件与围护墙之间、钢构件之间和钢构件与内装的水平、竖向构造关系，表达构件连接、防水层、保温层、门窗洞口、拼缝等交接关系和防水、防腐、防火、节能及隔音等构造做法。
3.2	结构专业
3.2.1	<p>总说明</p> <p>装配式钢结构建筑结构设计专项说明应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、是否明确钢结构耐火等级以及各部位耐火极限； 2、是否明确钢结构的部位及结构形式、主要跨度等； 3、采用的钢材牌号、质量等级及所对应的产品标准是否恰当； 4、各种钢材的焊接方法及对所采用焊材的要求是否符合规范规定； 5、螺栓种类、性能等级，高强螺栓的接触面处理方法、摩擦面抗滑移系数以及各类螺栓所对应的产品标准是否符合规范规定； 6、组合结构的焊钉种类及对应的产品标准是否正确； 7、是否明确压型钢板、钢筋桁架楼承板等板材的厚度、强度、板型（最小截面惯性矩等）、镀层涂装方式、镀量要求、与结构的连接件强度刚度要求等； 8、焊缝质量等级及焊缝质量检查要求是否合理； 9、钢结构防腐选择是否合理； 10、对特殊钢结构，是否提出合理的加工及施工要求； 11、钢结构主体与围护结构的连接要求是否符合规范规定；

	<p>12、钢结构的使用与维修是否满足符合《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T 51232 的相关规定；</p> <p>13、在“危险性较大的分部分项工程专项说明”中，是否对钢结构相关问题进行复核。</p>
3.2.2	<p>装配式钢结构建筑结构施工图应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、结构平面布置图，是否包括构件定位、编号及截面、节点索引等； 2、是否给出钢结构构件节点大样图； 3、当钢结构与混凝土连接时，是否给出钢结构与相邻混凝土结构连接大样。
3.2.3	<p>装配式钢结构建筑结构计算书应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、材料设计强度是否按照规范取值，且乘以相应折减系数； 2、结构构件的抗压、抗弯、抗剪是否符合极限状态及正常使用极限状态下的承载力及稳定计算，当存在明显以抗扭为主的受力构件时，是否补充构件的受扭计算。直接承受动力荷载重复作用时，当应力变化的循环次数 n 等于或大于 50 万时，构件及其连接是否进行疲劳验算； 3、组合楼板是否包含受弯两阶段计算以及抗剪验算； 4、是否包含连接件及预埋件、焊缝、螺栓或铆钉等紧固件的承载力计算； 5、是否包含钢结构柱脚及其它节点验算； 6、是否包含轻质墙板的计算、连接节点承载力计算； 7、所有计算机计算结果，应经分析判断确认其合理、有效后方可用于工程设计。如计算结果不能满足规范要求时，应重新进行计算。特殊情况下，确有依据不需要重新计算时，应说明其理由，采用相应加强措施，并在计算书的相应位置上予以注明； 8、施工图中表达的内容应与计算结果相吻合。
3.3	<p>给排水专业</p>
	<p>装配式钢结构建筑给排水施工图应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、明确装配式钢结构建筑给排水设计的原则及依据； 2、预埋管道、预留孔洞、预留管槽的做法及详细定位； 3、管道穿过预制构件部位采取相应的防水、防火、隔声、保温等措施； 4、装配式整体卫生间、厨房的设置情况及技术要求； 5、与相关专业的技术接口要求。
3.4	<p>暖通空调专业</p>
	<p>装配式钢结构建筑暖通空调施工图应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、明确装配式钢结构建筑暖通空调设计的原则及依据； 2、预埋管道、预留孔洞的做法标注及详细定位； 3、管线穿过预制构件部位采取相应的防水、防火、隔声、保温等措施； 4、与相关专业的技术接口要求。
3.5	<p>电气专业</p>
	<p>装配式钢结构建筑电气施工图应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、明确装配式建筑电气设计原则及依据； 2、预埋电气设备、管线的做法及连接构造、详细定位； 3、墙内预留电气设备时的隔声及防火措施；设备管线穿过墙体、楼板、屋面时采取相应的防水、防火、隔声、保温等措施；

	<p>4、应充分利用钢结构自身做防雷接地装置，相关防雷接地措施应与建筑物本身的钢结构金属物连接；</p> <p>5、与相关专业的技术接口要求。</p>
3.6	内装专业
	<p>装配式钢结构建筑内装施工图应包含以下内容：</p> <p>1、在设计说明中应有装配式建筑设计专项，明确装配式钢结构建筑内装设计原则及依据，说明项目采用的内装技术的评价内容、主要技术措施等；</p> <p>2、与装配式评价表得分对应的内装图纸完整并满足要求；</p> <p>3、应有内装和机电管线集成化综合设计；</p> <p>4、内装墙身大样详图、平面放大详图应表达内装的部品部件、机电管线与土建之间的水平、竖向构造关系，表达连接、防水、隔音、节能、防腐和防火等交接关系和构造做法。</p>

四、建筑专业审查要点

序号	审查项目	审查内容																																												
4.1	自评价表及计算书	<p>装配式钢结构建筑自评价表及装配率计算书应根据《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017和《四川省装配式建筑装配率计算细则》川建建发〔2020〕275号文件要求编制。内容包含主体结构实际得分值、围护墙和内隔墙实际得分值、装修和设备管线实际得分值、标准化设计实际得分值、评价项目中建筑功能缺少的评价项分值总和和装配率计算值。</p> <p>1、执行国标的的项目依据《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017的相关要求进行装配率的计算。</p> <p>4.0.1 装配率应根据表4.0.1中评价分值按下式计算：</p> $P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{100 - Q_4} \times 100\%$ <p>式中：P ——装配率； Q₁ ——主体结构指标实际得分值； Q₂ ——围护墙和内隔墙指标实际得分值； Q₃ ——装修和设备管线指标实际得分值； Q₄ ——评价项目中缺少的评价项分值总和。</p> <p style="text-align: center;">表4.0.1 装配式建筑评分表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">评价项</th> <th>评价要求</th> <th>评价分值</th> <th>最低分值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体结构 50分</td> <td>柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件</td> <td>35%≤比例≤80%</td> <td>20~30*</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件</td> <td>70%≤比例≤80%</td> <td>10~20*</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">围护墙和内隔墙 20分</td> <td>非承重围护墙非砌筑</td> <td>比例≥80%</td> <td>5</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>围护墙与保温、隔热、装饰一体化</td> <td>50%≤比例≤80%</td> <td>2~5*</td> </tr> <tr> <td>内隔墙非砌筑</td> <td>比例≥50%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>内隔墙与管线、装修一体化</td> <td>50%≤比例≤80%</td> <td>2~5*</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">装修和设备管线 30分</td> <td>全装修</td> <td>-</td> <td>6</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>干式工法楼面、地面</td> <td>比例≥70%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>集成厨房</td> <td>70%≤比例≤90%</td> <td>3~6*</td> </tr> <tr> <td>集成卫生间</td> <td>70%≤比例≤90%</td> <td>3~6*</td> </tr> <tr> <td>管线分离</td> <td>50%≤比例≤70%</td> <td>4~6*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1. 表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。 2. 评分细则详《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017。</p> <p>2、执行川标的项目依据《四川省装配式建筑装配率计算细则》川建建发〔2020〕275号文件的相关要求进行装配率的计算。</p> <p>6. 单体建筑装配率应根据建筑类型对应表1、2中的分值计算：</p>	评价项		评价要求	评价分值	最低分值	主体结构 50分	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	20	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~20*	围护墙和内隔墙 20分	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	装修和设备管线 30分	全装修	-	6	6	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6	集成厨房	70%≤比例≤90%	3~6*	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*	管线分离	50%≤比例≤70%	4~6*
评价项		评价要求	评价分值	最低分值																																										
主体结构 50分	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	20																																										
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~20*																																											
围护墙和内隔墙 20分	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10																																										
	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*																																											
	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5																																											
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*																																											
装修和设备管线 30分	全装修	-	6	6																																										
	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6																																											
	集成厨房	70%≤比例≤90%	3~6*																																											
	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*																																											
	管线分离	50%≤比例≤70%	4~6*																																											

序号	审查项目	审查内容																																																																																	
4.1	自评价表及 计算书	$P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5}{100} \times 100\%$ <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 1 居住建筑</p> <p style="text-align: center;">表一 居住建筑评分表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">评价项</th> <th>评价要求</th> <th>评价分值</th> <th>最低分值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">标准化 Q1 (5分)</td> <td>标准户型应用比例q1a</td> <td>≥70%</td> <td rowspan="5">5</td> <td rowspan="5"></td> </tr> <tr> <td>标准模数的套内空间应用比例q1b</td> <td>≥50%</td> </tr> <tr> <td>标准宽度的预制剪力墙应用比例q1c</td> <td>≥70%</td> </tr> <tr> <td>标准宽度的预制楼板应用比例q1d</td> <td>≥70%</td> </tr> <tr> <td>标准化预制构件应用比例q1e</td> <td>≥70%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主体结构系统 Q2 (45分)</td> <td>竖向承重构件q2a</td> <td>15%~70%</td> <td>5~25</td> <td rowspan="2">20</td> </tr> <tr> <td>水平承重构件q2b</td> <td>40%~80%</td> <td>5~20</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外围护系统 Q3 (10分)</td> <td>非承重外围护墙体非砌筑q3a</td> <td>≥80%</td> <td>5</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>非承重外围护墙体保温一体化q3b</td> <td>50%~80%</td> <td>1~2.5</td> </tr> <tr> <td>外围护墙体装饰一体化q3c</td> <td>50%~80%</td> <td>1~2.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">内装系统 Q4 (34分)</td> <td>内部装修 4a</td> <td>全装修（仅公区装修时）</td> <td>-----</td> <td>6（3）</td> </tr> <tr> <td colspan="2">内隔墙非砌筑q4b</td> <td>≥50%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">内隔墙与 管线、装修 一体化q4c</td> <td>内隔墙与管线一体化q4c1</td> <td rowspan="2">50%~80%</td> <td>1~2.5</td> </tr> <tr> <td>内隔墙与装修一体化q4c2</td> <td>1~2.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">混凝土楼板底面免抹灰q4d</td> <td>≥70%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">墙面免抹 灰q4e</td> <td>内隔墙体免抹灰q4e1</td> <td>≥70%</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>室内混凝土墙体免抹灰q4e2</td> <td>≥70%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">内墙面干法装修q4f</td> <td>≥70%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厨房 q4g</td> <td>集成式成品厨房q4g1</td> <td rowspan="2">≥70%</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>干式工法q4g2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">卫生间 q4h</td> <td>集成式成品卫生间q4h1</td> <td rowspan="2">≥70%</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>干式工法q4h2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">楼地面q4i</td> <td>干式工法q4i1</td> <td rowspan="2">≥50%</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>楼地面隔声、保温一体化q4i2</td> </tr> </tbody> </table>	评价项		评价要求	评价分值	最低分值	标准化 Q1 (5分)	标准户型应用比例q1a	≥70%	5		标准模数的套内空间应用比例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	40%~80%	5~20	外围护系统 Q3 (10分)	非承重外围护墙体非砌筑q3a	≥80%	5		非承重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 (34分)	内部装修 4a	全装修（仅公区装修时）	-----	6（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%~80%	1~2.5	内隔墙与装修一体化q4c2	1~2.5	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%	4	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
		评价项		评价要求	评价分值	最低分值																																																																													
		标准化 Q1 (5分)	标准户型应用比例q1a	≥70%	5																																																																														
			标准模数的套内空间应用比例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	40%~80%	5~20																																																																														
		外围护系统 Q3 (10分)	非承重外围护墙体非砌筑q3a	≥80%	5																																																																														
			非承重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 (34分)	内部装修 4a	全装修（仅公区装修时）	-----	6（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%~80%	1~2.5																																																																													
内隔墙与装修一体化q4c2	1~2.5																																																																																		
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%	4																																																																															
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																																																																																		

序号	审查项目	审查内容					
4.1	自评价表及 计算书	管线系统 Q5 (6)	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%	2~3	
		注: 1. 计算装配率时, 各系统的得分应满足最低分值的要求。 2. 评分细则详《四川省装配式建筑装配率计算细则》川建建发〔2020〕275号。					
		表 2 公共建筑					
		表二 (1) 公共建筑评分表 (全装修)					
		评价项		评价要求	评价分值	最低分值	
		标准 化 Q1 (5 分)	标准柱网应用比例q1a	≥70%	5	25	
			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	40%~80%	5~20				
	预制梁q2c	≥40%	5				
外围护 系统 Q3 (22 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%	2~6				
	外围护墙体装饰一体化q3c	50%~80%	2~6				
内装系统 Q4 (18)	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				
	集成卫生间q4e	≥70%	2				
管线系统 Q5 (5)	管线与主体结构分离q5a	50%~70%	2~5				
表二 (2) 公共建筑评分表 (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 Q1 (5 分)	标准柱网应用比例q1a	≥70%	5	25			
	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	竖向承重构件q2a	15%~80%	5~25	25			
	水平承重构件q2b	40%~80%	5~20				

序号	审查项目	审查内容				
4.1	自评价表及 计算书	系统 Q2 (50 分)	预制梁q2c	≥40%	5	15
		外围护 系统 Q3 (27 分)	非承重外围护墙体非砌筑q3a	50%~80%	10~15	
			外围护墙体保温一体化q3b	50%~80%	2~6	
			外围护墙体装饰一体化q3c	50%~80%	2~6	
		内装系 统 Q4 (13)	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%	2~4	
			集成卫生间q4e	≥70%	1	
		管线系 统 Q5 (5)	管线与主体结构分离q5a	50%~70%	2~5	
		注：1. 计算装配率时，各系统的得分应满足最低分值的要求。 2. 评分细则详《四川省装配式建筑装配率计算细则》川建建发〔2020〕275号。				
4.2	一般规定	<p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>3.0.2 装配式钢结构建筑应按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化。</p> <p>4.4.1 装配式钢结构建筑应模数协调，采用模块化、标准化设计，将结构系统、外围护系统、设备与管线系统和内装系统进行集成。</p> <p>4.1.2 装配式钢结构建筑应按照集成设计原则，将建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气、智能化和燃气等专业之间进行协同设计。</p>				
4.3	材料和构造 审查要点	<p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>4.2.4 装配式钢结构建筑应根据功能部位、使用要求等进行隔声设计，在易形成声桥的部位应采用柔性连接或间接连接等措施，并应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)的有关规定。</p> <p>4.2.5 装配式钢结构建筑的热工性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》(GB 50176-2016)、《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26-2018)、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134-2010)和《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 75-2012)的有关规定。</p> <p>5.1.13 建筑幕墙应符合下列规定： 3 应具有使用主体结构层间变形的能力；主体结构中连接幕墙的预埋件、锚固件应能承受传递的荷载和作用，连接件与主体结构的锚固极限承载力应大于连接件本身的全塑性承载力。</p> <p>5.3.9 外墙板接缝应符合下列规定： 1 接缝处应根据当地气候条件合理选用构造防水、材料防水相结合的防排水措施。</p>				

序号	审查项目	审查内容
		<p>2 接缝宽度及接缝材料应根据外墙板材料、立面分隔、结构层间位移、温度变形等综合因素确定；所选用的解封材料及构造应满足防水、防渗、抗裂、耐久等要求；接缝材料应与外墙板具有相容性；外墙板在正常使用状况下，接缝处的弹性密封材料不应破坏。</p> <p>5.3.10 外围护系统中的外门窗应符合下列规定：</p> <p>1 应采用在工厂生产的标准化系列部品，并应采用带有披水板的外门窗配套系列部品。</p> <p>3 预制外墙中的外门窗宜采用企口或预埋件方式固定，外门窗可采用预装法或后装法施工；采用预装法时，外门窗框应在工厂与预制外墙整体成型；采用后装法时，预制外墙的门窗洞口应设置预埋件。</p> <p>5.3.11 预制外墙应符合下列规定：</p> <p>5 预制外墙板接缝应符合下列规定：</p> <p>1) 接缝位置宜与建筑立面分格相对应；</p> <p>2) 竖缝宜采用平口或槽口构造，水平缝宜采用企口构造；</p> <p>3) 当板缝空腔需设置导水管排水时，板缝内侧应增设密封构造；</p> <p>4) 宜避免接缝跨越防火分区；当接缝跨越防火分区时，接缝室内侧应采用耐火材料封堵。</p> <p>《建筑轻质条板隔墙技术规程》 JGJ/T 157-2014</p> <p>4.2.10 当条板隔墙用于厨房、卫生间及有防潮、防水要求的环境时，应采取防潮、防水处理构造措施。对于附设水池、水箱、洗手盆等设施的条板隔墙，墙面应作防水处理，且防水高度不宜低于 1.8m。</p> <p>4.2.12 普通型石膏条板和防水性能较差的条板不宜用于潮湿环境及有防潮、防水要求的环境。上述材质的条板隔墙用于无地下室的首层时，宜在隔墙下部采取防潮措施。</p> <p>《四川省装配式轻质墙体技术标准》 DBJ51/T156-2020</p> <p>4.1.1 轻质墙体设计技术文件应符合下列规定：</p> <p>1 轻质墙体的轴线定位、轻质墙体或墙体单元的规格尺寸、门窗位置和洞口尺寸等宜进行标准化设计，同时应考虑制作、运输及施工的可行性。</p> <p>2 应明确轻质墙体的连接、接缝、门窗洞口等部位的构造节点，空调室外机、遮阳装置、雨水收集装置及绿化设施等重要附属设施的连接节点。</p> <p>4.2.1 轻质条板内隔墙体的设计应符合下列规定：</p> <p>7 当条板内隔墙需吊挂重物和设备时，不得单点固定，并应采取加固措施。相邻固定点间距应大于 300 mm。用作固定和加固的预埋件或锚固件，均应作防腐处理。</p> <p>4.2.9 内隔墙体用于卫生间、厨房等有防潮、防水要求环境时，应设计防潮、防水构造措施，还应符合下列规定：</p> <p>1 内隔墙体根部应做不低于 C20 的混凝土条形墙垫，距离轻质墙体两侧较高的楼地面饰面层不应低于 200mm。</p>

序号	审查项目	审查内容
		<p>2 内隔墙体与楼板间的接缝处应采用防水封堵措施。</p> <p>3 墙体内侧应设全防水墙面。</p> <p>4 地漏应设置在远离外墙板与楼板接缝位置。</p> <p>5 条形防潮墙垫不宜采用预制墙垫，有防水要求一侧应做防水处理。</p> <p>4.3.3 一体化外围护墙体的设计应符合下列规定：</p> <p>1 结合建筑外立面设计和施工条件确定一体化外围护墙体单元的规格和尺寸、构造方式和安装方式。可采用整间板系统、横条板系统或竖条板系统。</p> <p>2 保温层、装饰层等应在工厂整体集成，并与基层墙体可靠连接。保温层、装饰层应满足强度、变形、耐久性等要求。</p> <p>4.3.4 轻质外围护墙体上不宜暗设水管和电气导管、导线、箱体等机电管线及设备。</p> <p>4.3.8 轻质外围护墙体的金属围护部（构）件、金属遮阳部（构）件、金属门窗等应有防雷措施，并满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）的有关规定。</p> <p>4.3.9 外围护墙体的突出部位、出挑构件均应作防排水措施，并根据使用环境和使用年限要求选用合理的防水材料和防水构造。</p> <p>4.3.10 外围护墙体单元接缝及门窗洞口等防水薄弱部位宜采用材料防水和构造防水相结合的做法，并应符合下列规定：</p> <p>1 水平缝宜采用高低缝。</p> <p>2 竖缝宜采用企口缝、槽口缝或平口缝。</p> <p>3 当板缝空腔需设置导水管排水时，板缝内侧应增设气密条密封。</p> <p>4.3.13 外围护墙体的首层及临露台、屋顶花园、空中连廊等处的根部应做不低于C20的混凝土条形墙垫，墙垫顶距离室内地坪不低于200mm。</p>
		<p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>4.2.2 装配式钢结构建筑的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。</p> <p>4.2.3 钢构件应根据环境条件、材质、部位、结构性能、使用要求、施工条件和维护管理条件等进行防腐蚀设计，并应符合现行行业标准《建筑钢结构防腐蚀技术规程》（JGJ/T 251-2011）的有关规定。</p> <p>5.3.11 预制外墙应符合下列规定</p> <p>2 露明的金属支撑件及外墙板内侧与主体结构的调整间隙，应采用燃烧性能等级为 A 级的材料进行封堵，封堵构造的耐火极限不得低于墙体的耐火极限，封堵材料在耐火极限内不得开裂、脱落。</p> <p>3 防火性能应按非承重外墙的要求执行，当夹芯保温材料的燃烧性能等级为 B1 或 B2 级时，内、外叶墙板应采用不燃材料且厚度均不应小于 50mm。</p> <p>5.2.22 钢结构应进行防火和防腐设计，并按国家现行标准《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 版））及《建筑钢结构防腐蚀技术规程》（JGJ/T 251-2011）的规定执行。</p>

序号	审查项目	审查内容																			
4.4	防火审查要点	<p>5.5.4 梁柱包覆应与防火防腐构造结合,实现防火防腐包覆与内装系统的一体化,并应复核下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 内装部品安装不应破坏防火构造。 2 宜采用防火防腐复合涂料。 3 使用膨胀型防火涂料应预留膨胀空间。 4 设备与管线穿越防火保护层时,应按钢构件原耐火极限进行有效封堵。 <p>《建筑防火封堵应用技术标准》(GB/T 51410-2020)</p> <p>4.0.3 建筑幕墙的层间封堵应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 幕墙与建筑窗槛墙之间的空腔应在建筑缝隙上、下沿处分别采用矿物棉等背衬材料填塞且填塞高度均不应小于 200mm;在矿物棉等背衬材料的上面应覆盖具有弹性的防火封堵材料,在矿物棉下面应设置承托板。 2 幕墙与防火墙或防火隔墙之间的空腔应采用矿物棉等背衬材料填塞,填塞厚度不应小于防火墙或防火隔墙的厚度,两侧的背衬材料的表面均应覆盖具有弹性的防火封堵材料。 3 承托板应采用钢质承托板,且承托板的厚度不应小于 1.5mm。承托板与幕墙、建筑外墙之间及承托板之间的缝隙,应采用具有弹性的防火封堵材料封堵。 4 防火封堵的构造应具有自承重和适应缝隙变形的性能。 <p>4.0.4 建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔的层间防火封堵应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应在与楼板水平的位置采用矿物棉等背衬材料完全填塞,且背衬材料的填塞高度不应小于 200mm; 2 在矿物棉等背衬材料的上面应覆盖具有弹性的防火封堵材料; 3 防火封堵的构造应具有自承重和适应缝隙变形的性能。 <p>《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020</p> <p>4.3.5 住宅建筑外围护墙的燃烧性能和耐火极限,按现行国家标准《住宅建筑规范》(GB 50368-2005)的规定执行,其余建筑外围护墙的燃烧性能和耐火极限不应低于表 4.3.5 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表4.3.5 轻质外围护墙体的耐火极限 单位: h</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">构件名称</th> <th colspan="4">耐火等级</th> </tr> <tr> <th>一级</th> <th>二级</th> <th>三级</th> <th>四级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防火墙</td> <td>不燃性 3.00</td> <td>不燃性 3.00</td> <td>不燃性 3.00</td> <td>不燃性 3.00</td> </tr> <tr> <td>非承重外墙</td> <td>不燃性 1.00 (2.0)</td> <td>不燃性 1.00 (2.0)</td> <td>不燃性 0.50 (1.0)</td> <td>可燃性</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:表中括号内数字,用于非承重外墙同时是楼梯间墙的情况</p> <p>4.3.6 当外围护墙体采用外挂式安装方式时,墙体与每层楼板、防火分区隔墙处的建筑缝隙应采用防火封堵,并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 采用岩棉或矿棉封堵时,其填充厚度不应小于 100mm。 	构件名称	耐火等级				一级	二级	三级	四级	防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	非承重外墙	不燃性 1.00 (2.0)	不燃性 1.00 (2.0)	不燃性 0.50 (1.0)	可燃性
构件名称	耐火等级																				
	一级	二级	三级	四级																	
防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00																	
非承重外墙	不燃性 1.00 (2.0)	不燃性 1.00 (2.0)	不燃性 0.50 (1.0)	可燃性																	

序号	审查项目	审查内容
		<p>2 防火封堵的承托材料不得采用铝板，当采用热镀锌钢板时，其厚度不应小于 1.5mm。</p> <p>4.3.7 轻质外围护墙体的饰面层应采用燃烧性能为 A 级的材料，当建筑高度不大于 50m 时，可采用 B1 级材料。</p>

五、结构专业审查要点

序号	审查项目	审查内容
5.1	强制性条文	<p>需满足《钢结构通用规范》GB55006及现行工程建设标准（含国家标准、行业标准、地方标准）中的强制性条文，四川省政府有关的行业规定。</p>
5.2	钢框架结构、 钢框架-中心 支撑结构、 钢框架-偏心 支撑结构、钢 框架-屈曲约 束支撑结构、 钢框架-核心 筒结构、 钢框架-延性 墙板结构	<p>5.2.1 适用条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最大适用高度，是否符合《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010第8.1.1条以及《四川省高层装配式钢结构住宅技术标准》DBJ51/T192-2022的要求，最大高宽比是否超过《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010第8.1.2条的规定；抗震等级是否满足《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010第8.1.3条的规定或满足《钢结构设计标准》GB50017-2017第17章的要求。 2. 甲类、乙类建筑和高层的丙类建筑不应采用单跨框架，多层的丙类建筑不宜采用单跨框架。 <p>5.2.2 整体计算分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构平面简图和荷载平面简图是否正确。 2. 结构体系和结构布置的规则性是否满足《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010第3.4节、3.5节、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第3.1节、3.3节的要求。支撑的布置是否符合《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010(2016版)第8.1.6条、8.1.9条及《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99第7.5节的要求。加强层的布置是否符合《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99第7.7节的要求。 3. 楼盖体系的选择是否符合《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232-2016第5.2.18条的规定。 4. 地震作用计算原则是否满足规范《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010(2016版)第5.1节的要求；位于条状突出山嘴、高耸孤立的山丘、非岩石和强风化岩石陡坡、河岸和边坡边缘等不利地段的丙类（及以上）建筑、地震动参数是否按《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010(2016版)第4.1.8条进行放大。 5. 阻尼比取值是否满足《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010(2016版)第8.2.2条的要求。 6. 高层民用建筑钢结构的整体稳定性是否符合《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第6.1.7条的要求。 7. 高层民用建筑钢结构是否考虑《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第6.2.2条的要求。 8. 风荷载或多遇地震作用下的弹性层间位移角是否符合《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232第5.2.8条的规定。结构在罕遇地震作用下的弹塑性层间位移角是否符合《建筑抗震设计规范》(2016年版)GB50011-2010(2016版)第5.5节的要求。 9. 高度不小于80米的装配式钢结构住宅以及高度不小于150米的其它装配式钢结构建筑的风振舒适度分析是否符合《装配式钢结构建筑技术标

序号	审查项目	审查内容
		<p>准》GB/T51232-2016 第 5.2.9 条的规定。</p> <p>10. 楼盖结构的舒适度验算是否符合《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 3.5.7 条的要求。</p> <p>5.2.3 构件设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 钢柱、钢梁、中心支撑及偏心支撑的构造要求（高厚比、宽厚比、长细比、侧向支承、局部稳定等）是否满足《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB50011-2010(2016 版)第 8.3.1~8.3.3、8.4.1、8.4.3、8.5.2、8.5.7 条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 7.4、7.5 节或《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 3.5、6.3~6.6、7.3、8.4 节的要求。 2. 钢柱、钢梁承载力及整体稳定计算是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 7.1、7.2、8.1、8.2、6.1、6.2 节的要求。 3. 钢梁变形是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017 附录第 B.1 节的要求。 4. 消能梁段与非消能梁段的侧向支承是否满足《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB50011-2010(2016 版)第 8.5.5、8.5.6 条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 8.8.8、8.8.9 条的要求。 5. 伸臂桁架和腰桁架设计是否满足《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 7.7.2 条的要求。 6. 其它抗侧力构件的设计是否满足《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 7.8 节的要求。 7. 框架梁受压下翼缘是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 6.2.6、6.2.7 条要求，当设置隅撑时，隅撑是否满足《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 8.5.5 条的要求。 8. 屈曲约束支撑设计是否满足《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 附录 E 的要求。 <p>5.2.4 节点设计与构造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 框架抗侧力构件的连接计算是否满足《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB50011-2010(2016 版)第 8.2.8 条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 8.2 节的要求或《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 17.2 节的要求。 2. 梁与柱的连接构造是否满足《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB50011-2010(2016 版)第 8.3.4、8.3.6 条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 8.3 节的要求或《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 17.2.10 的要求。 3. 节点域加强、柱梁接头设计、柱脚选型与设计是否满足《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB50011-2010(2016 版)第 8.3.5、8.3.7、8.3.8、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015 第 8.3.8 条、8.4~8.6 节、附录 F 的要求。

序号	审查项目	审查内容
		<p>4. 中心支撑节点连接的强度与构造是否满足《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB50011-2010(2016版)第8.4.2条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第8.7节的要求。</p> <p>5. 消能梁段的构造是否满足《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB50011-2010(2016版)第8.5.3、8.5.4条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第8.8.3~8.8.7条的要求。</p> <p>6. 焊缝形式选择及质量等级设置是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017第11.1.6条、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015第8.1.4条的要求。</p> <p>7. 焊缝连接、紧固件连接的计算及构造是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017第11.2~11.5节的要求。</p>
5.3	空间桁架、网 格结构	<p>5.3.1 适用条件 结构适用于主要以钢杆件组成的空间网格结构,包括网架、单层或双层网壳及立体桁架等结构。单层网壳不应设置悬挂吊车。网架和双层网壳结构直接承受工作级别为A3及以上的悬挂吊车荷载,当应力变化的循环次数大于或等于5×10^4次时,应进行疲劳计算,其容许应力幅及构造应经过专门的试验确定。</p> <p>5.3.2 整体计算分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体计算分析一般原则是否按照《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第4.1节的规定。 2. 静力计算是否满足《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第4.2节要求。 3. 网壳的稳定计算是否满足《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第4.3节要求。 4. 地震作用下的内力计算是否满足《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第4.4节要求。 5. 空间网格结构在恒荷载与活荷载标准值作用下的最大挠度值是否满足《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010表3.5.1的要求。 <p>5.3.3 构件设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网架杆件计算长度和长细比是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第5.1.2和5.1.3条的规定。 2. 杆件截面的最小尺寸是否满足《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第5.1.4条的规定。 3. 桁架杆件计算长度及长细比是否符合《钢结构设计标准》GB50017-2017第7.4节的要求。 4. 杆件承载力及整体稳定计算是否满足《钢结构设计标准》GB50017-2017第7.1、7.2节的要求。 <p>5.3.4 节点设计与构造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 空心球节点,空心球的受压和受拉承载力计算是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010第5.2节的规定。

序号	审查项目	审查内容
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 螺栓球节点设计（包括采用的高强度螺栓、锥头等）是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.3 节的规定。 3. 嵌入式毂节点设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.4 节的规定。 4. 铸钢节点设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.5 节的规定。 5. 销轴式节点设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.6 节的规定。 6. 组合结构的节点设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.7 节的规定。 7. 预应力索节点设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.4 节的规定。 8. 桁架相贯焊节点设计是否符合《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 13 章的规定 9. 支座节点的设计是否符合《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010 第 5.9 节的规定。
5.4	冷弯薄壁型钢结构	<p>5.4.1 适用条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 适用于建筑工程的冷弯薄壁型钢结构，不适用于直接承受动力荷载的承重结构和受有强烈侵蚀作用的冷弯薄壁型钢结构。 2. 当用作低层房屋建筑时，是否满足《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 第 1 章要求，或是否满足《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 第 1 章要求。 <p>5.4.2 整体计算分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在设计基本地震加速度为 0.3g 及以上或基本风压为 0.70kN/m² 及以上的地区是否满足《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 4.3.3 条或《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 5.1.3 条。 2. 当屋面为不上人屋面时，除考虑不上人屋面荷载时，是否考虑施工及检修荷载，是否按照最不利布置。 3. 风荷载体形系数及雪荷载分布系数是否按照《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 4.2 节取值或按照《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 6.1 节取值。 4. 结构的整体变形是否满足《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 4.4 节或《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 6.2.8 条。 5. 冷弯薄壁型钢多层住宅采用冷弯薄壁型钢抗剪墙体作为抗侧力构件，抗侧力构件应在建筑平面和竖向均匀布置，最大间距应符合《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 表 5.1.3 的要求。 <p>5.4.3 构件设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 构件承载力设计满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第

序号	审查项目	审查内容
		<p>5 章的规定。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 构件的长细比是否符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 4.3.3 的要求。 3. 构件的受拉强度计算时是否按照净截面计算, 受压强度计算时是否按照有效净截面计算, 稳定性计算时是否按照有效截面计算。 4. 各项材料强度取值是否按照《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 4.2 节的要求。 5. 拉弯、压弯、和受弯构件中板件的有效宽厚比是否符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 5.6.8 的规定。 6. 压型钢板的计算是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 7.1 节的规定。 7. 压型钢板的构造是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 7.2 节的规定。 8. 檩条的计算是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 8.1 节的要求。 9. 檩条的构造是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 8.2 节的要求。 10. 墙梁的计算是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 8.3 节的要求。 11. 墙梁的构造是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 8.4 节的要求。 12. 屋架和刚架的计算和构造是否符合《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 9 章和第 10 章的规定。 13. 梁、柱腹板开孔及补强应符合《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 3.5 节要求。 14. 墙体设计是否符合《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 或《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 第 8 章要求。 <p>5.4.4 节点设计与构造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷弯薄壁型钢结构构件的壁厚应满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 4.3.1, 4.3.2 的要求。 2. 用缀板或缀条连接的格构式柱横隔设置需满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 4.3.4 的要求。 3. 连接节点计算是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 6.1 节的要求。 4. 焊缝尺寸是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 6.2.1 条、6.2.2 条、6.2.3 条的要求。 5. 螺栓的构造是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018-2002 第 6.2.4 条的要求。 6. 铆钉及射钉的构造是否满足《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB

序号	审查项目	审查内容
		<p>50018-2002 第 6.2.5、6.2.6、6.2.7、6.2.8、6.2.9 条的要求。</p> <p>7. 抗拔件、抗拔锚栓以及与基础相连的地脚螺栓设计与构造是否满足《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ 227-2011 第 8.2.3 条或《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421-2018 第 8.1.3 条的要求。</p>
5.5	防火整体计算分析设计	<p>5.5.1 适用条件 适用于工业与民用建筑中的钢结构以及钢管混凝土柱、压型钢板-混凝土组合楼板、钢与混凝土组合梁等组合结构的防火设计，不适用于内置型钢混凝土组合结构的防火设计。</p> <p>5.5.2 基本规定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 防火要求是否符合《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017 第 3.1 节的要求。 2. 钢结构是否进行耐火验算与防火设计。 3. 钢结构耐火承载力极限状态的最不利荷载效应是否按照《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017 第 3.2.2 进行荷载组合。 <p>5.5.3 防火保护措施与构造</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 钢结构的防火保护措施选择是否符合《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017 第 4.1 节规定。 5. 钢结构防火保护构造是否符合《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017 第 4.2 节规定。 <p>5.5.4 钢结构的温度计算 防火材料为非轻质防火保护层时，给出防火材料比热容以及防火材料的密度是否正确合理；防火材料为轻质防火保护层时，防火保护层的等效热阻，等效热传导系数以及防火保护层厚度是否正确。</p>
5.6	轻质墙体设计	<p>5.6.1 适用范围 适用于四川省抗震设防烈度为 9 度及以下地区，以装配式轻质墙体作为民用建筑和一般工业建筑新建、改建、扩建工程的内隔墙体和外围护墙体的设计。</p> <p>5.6.2 一般规定 轻质墙体与主体是否采用柔性连接，其余是否满足《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 第 5.1 节规定。</p> <p>5.6.3 荷载和地震作用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 轻质墙体设计是否考虑自重荷载、风荷载和地震作用。

序号	审查项目	审查内容
		<p>2. 外围护墙体风荷载标准值是否按照《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.2.2 条规定且不小于 1.0kN/m²。</p> <p>3. 地震作用是否按照《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 第 5.2.3 条进行计算。</p> <p>5.6.4 墙体设计</p> <p>1. 墙体平面内的层间位移角限值是否满足《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.3.4 条规定。</p> <p>2. 轻质条板墙体平面外强度是否满足《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.3.5 条规定</p> <p>3. 骨架组合墙体强度及变形计算是否满足现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018、《木结构设计规范》GB 50005 等有关规范标准要求。</p> <p>5.6.5 连接件设计</p> <p>1. 连接件受力包括墙体重力荷载、竖向地震作用、水平地震作用（墙体平面外地震作用、墙体平面内地震作用）、风荷载，外围护墙、楼梯间隔墙以及天井隔墙的连接件是否按照设防烈度及风荷载取值。</p> <p>2. 连接件应力应满足《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.4.2 条规定。</p> <p>5.6.6 构造规定</p> <p>1. 外围护墙板最小板厚不宜小于 200mm，且层高范围内不允许接板。</p> <p>2. 当轻质条板用于外围护墙体并采用外挂式连接时，与连接件相连部位应采取加强措施。</p> <p>3. 轻质条板内隔墙的墙板接长时，其连接部位应有加强措施，其接长后安装高度是否符合《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 表 5.5.4 的规定。墙板接长次数不应超过一次，且相邻板接缝位置应错开不小于 300mm。隔墙板对接部位是否设置连接件连接，并做好防裂处理。</p> <p>4. 条板与条板间的拼缝连接材料是否与墙体材料相适应，且抗压强度不宜高于墙体材料抗压强度，墙板接长的粘结材料强度不应低于墙体材料强度。</p> <p>5. 楼梯间及人流量较大通道的隔墙，是否采用全墙双面钢丝网砂浆面层加强。</p> <p>6. 门洞、窗洞上部应根据洞口宽度、上部墙体高度以及荷载情况设置过梁，过梁两端支承长度不应小于 240mm。</p> <p>7. 条板隔墙与板、结构梁、主体墙和柱之间的连接应采用钢卡件，并应使用胀管螺丝、射钉或者焊接固定。钢卡的固定应符合《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.5.8 条规定。</p> <p>8. 外挂墙板与主体结构采用点支承连接时，节点构造是否符合《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.5.9 条规定。</p> <p>9. 骨架组合墙体面板四周是否与骨架固定，同一龙骨骨架两侧面板是否错</p>

序号	审查项目	审查内容
		<p>缝拼接。</p> <p>10. 骨架与主体结构的连接须有可靠构造措施，并是否符合《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.5.11 条规定。</p> <p>11. 骨架组合墙体面板在 8 度及以下时面板中部与骨架的固定点间距不应大于 250mm，面板边部与骨架的固定点间距不应大于 200mm；9 度区面板中部与骨架的固定点间距不应大于 200mm，面板边部与骨架的固定点间距不应大于 150mm。</p> <p>12. 一体化墙板作为外围护墙体时是否符合《四川省装配式轻质墙体技术标准》DBJ51/T156-2020 5.5.13 条规定。</p>

六、机电专业审查要点

序号	审查项目	审查内容
6.1	给排水专业审查要点	
6.1.1	编制深度及总体要求	<p>1 给排水设计文件应满足《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》（建质函〔2016〕247号）的相关要求。</p> <p>2 装配式钢结构建筑给排水设计除应满足《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019、《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010、《建筑同层排水工程技术规程》CJJ 232-2016、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016、《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ/T 469-2019、《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017、《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017、《住宅建筑规范》GB 50368-2005、《住宅设计规范》GB 50096-2011、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJT 467-2018、《装配式整体厨房应用技术标准》JGJT 477-2018、《四川省装配整体式住宅建筑设计规程》DBJ 51-T038-2015等相关标准外，还应满足国家和地方现行其它有关规范和标准的要求。</p>
6.1.2	设计说明	<p>设计说明中应包含装配式钢结构建筑给排水设计专项说明：</p> <p>1 应说明装配式钢结构建筑给排水设计的原则和依据。</p> <p>2 应说明设备及管线安装方式。</p> <p>3 应说明在钢结构构件上预埋套管、预留孔洞的做法和要求。</p> <p>4 应说明给排水管道穿过预制钢结构构件部位采取的防水、防火、隔声、保温等措施。</p> <p>5 应说明装配式整体或集成卫生间、厨房的设置情况及技术要求。</p> <p>6 应说明与相关专业的技术接口要求。</p>
6.1.3	一般规定	<p>1. 装配式钢结构建筑的给排水设备与管线应与主体结构相分离，不应影响主体结构安全。</p> <p>2. 设计图中应明确预埋套管、预留孔洞的做法及准确定位。</p>
6.1.4	给排水设备和管线安装	<p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>5.4.1 装配式钢结构建筑的设备与管线设计应符合下列规定：</p> <p>1 装配式钢结构建筑的设备与管线宜采用集成化技术，标准化设计，当采用集成化新技术、新产品时应有可靠依据。</p> <p>2 各类设备与管线应综合设计、减少平面交叉，合理利用空间。</p> <p>3 设备与管线应合理选型、准确定位。</p> <p>4 设备与管线宜在架空层或吊顶内设置。</p> <p>5 设备与管线安装应满足结构专业相关要求，不应在预制构件安装后凿剔沟槽、开孔、开洞等。</p> <p>6 公共管线、阀门、检修配件、计量仪表等应设置在公共区域。</p> <p>7 设备与管线穿越楼板和墙体时，应采取防水、防火、隔声、密封等措施，防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。</p> <p>8 设备与管线的抗震设计应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981的有关规定。</p>

序号	审查项目	审查内容
6.1.4	给排水设备和管线安装	<p>5.4.2 给水排水设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 集成式厨房、卫生间应预留相应的给水、热水、排水管道接口，给水系统配水管道接口的形式和位置应便于检修。 2 给水分水器与用水器具的管道应一对一连接，管道中间不得有连接配件；宜采用装配式的管线及其配件连接；给水分水器位置应便于检修。 3 敷设在吊顶或楼地面架空层内的给水排水设备管线应采取防腐蚀、隔声减噪和防结露等措施。 4 当建筑配置太阳能热水系统时，集热器、储水罐等的布置应与主体结构、外围护系统、内装系统相协调，做好预留预埋。 5 排水管道宜采用同层排水技术。 6 应选用耐腐蚀、使用寿命长、降噪性能好、便于安装及更换、连接可靠、密封性能好的管材、管件以及阀门设备。 <p>5.5.7 吊顶宜采用装配式部品，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 厨房、卫生间的吊顶在管线集中部位应设置检修口。 <p>5.5.8 吊顶及装配式楼地面设计宜采用装配式部品，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当楼地面系统架空层内敷设管线时，应设置检修口。 <p>5.5.9 集成式厨房应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应满足厨房设备设施点位预留的要求。 2 给水排水管道应集中设置、合理定位，并应设置管道检修口。 <p>5.5.10 集成式卫生间应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜采用干、湿区分离的布置方式，并应满足设备设施点位预留的要求。 2 应满足同层排水的要求，给水排水管线的连接均应在设计预留的空间内安装完成，并应设置检修口。
		<p>《装配式钢结构住宅建筑技术标准》 JGJ/T 469-2019</p> <p>7.1.4 设备与管线设计宜采用集成化技术，宜采用成品部品。</p> <p>7.1.5 公共管线、阀门、检修配件、计量仪表、电表箱、配电箱、智能化配线箱等应设置在公共区域。用于住宅套内的设备与管线应设置在住宅套内。</p> <p>7.1.8 在具有防火及防腐保护层的钢构件上安装管道或设备支吊架时，不应损坏钢结构的防火及防腐性能。</p> <p>7.2 给水排水</p> <p>7.2.2 卫生间应采用同层排水方式。当同层排水管道为降板敷设时，降板范围宜采取防水及积水排出措施。</p> <p>7.2.4 当设置太阳能热水系统时，集热器、储水罐等应与主体结构、外围护系统、内装系统一体化设计。</p>
		<p>《装配式住宅建筑设计标准》 JGJ/T 398-2017</p> <p>8.2.2 装配式住宅采用同层排水设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应满足建筑层高、楼板跨度、设备及管线等设计要求；

序号	审查项目	审查内容
6.1.4	给排水设备和管线安装	<p>2 同层排水的卫生间地面应有防渗漏水措施；</p> <p>3 整体卫浴同层排水管道和给水管道应预留外部管道接口位置；</p> <p>4 同层排水设计应满足维护检修的要求。</p> <p>8.2.4 给水排水管道穿越预制墙体、楼板和预制梁的部位应预留孔洞或预埋套管。</p>
		<p>《装配式整体卫生间应用技术标准》 JGJT 467-2018</p> <p>5.3.2 建筑设计时应根据所采用整体卫生间的管道连接要求进行给水、排水管道预留；整体卫生间选用管道材质、品牌和连接方式应与建筑预留管道相匹配。当采用不同材质的管道连接时，应有可靠连接措施。</p> <p>5.3.3 敷设管道和设置阀门的部位应留有便于安装和检修的空间。</p> <p>5.3.6 整体卫生间的排水设计应符合下列规定：</p> <p>1 采用同层排水方式时， 应按所采用整体卫生间的管道连接要求确定降板区域和降板深度， 并应有可靠的管道防渗漏措施；</p> <p>2 从排水立管或主干管接出的预留管道， 应靠近整体卫生间的主要排水部位。</p>
		<p>《装配式整体厨房应用技术标准》 JGJT 477-2018</p> <p>4.4.5 给水管线设计应符合下列规定：</p> <p>1 进入住户的给水管道， 在通向厨房的给水管道上宜增设控制阀门；</p> <p>2 厨房内给水管道可沿地面敷设， 也可采用隐蔽式的管道明装方式， 且管中心与地面和墙面的间距不应大于80mm；</p> <p>3 热水器水管应预留至热水器正下方且高出地面1200mm~1400mm处， 左边为热水管， 右边为冷水管， 冷热水管间距不小于150mm；</p> <p>4 冷热水给水管接口处应安装角阀， 高度宜为500mm。</p> <p>4.4.6 排水管线设计应符合下列规定：</p> <p>1 厨房的排水立管应单独设置； 排水量最大的排水点宜靠近排水立管；</p> <p>3 热水器泄压阀排水应导流至排水口；</p> <p>4 横支管转弯时应采用45° 弯头组合完成， 隐蔽工程内的管道和管件之间， 不得采用橡胶密封连接， 且横支管上不得设置存水弯；</p> <p>5 立管的三通接口中心距地面完成面的高度， 不应大于300mm；</p> <p>6 厨房洗涤槽的排水管接口， 距地面完成面宜为 400mm~500mm， 伸出墙面完成面不小于 150mm， 且高于主横支管中心不小于 100mm。</p>
		<p>《四川省装配整体式住宅建筑设计规程》 DBJ51/T038-2015</p> <p>6.1.3 楼层分户水表至住户用水点的管道， 不得直接敷设于结构楼板中。</p> <p>6.1.4 装配整体式住宅厨房洗涤盆排水宜从楼面、 地面之上连接至污水立管。</p>
6.2	暖通空调专业审查要点	
6.2.1	编制深度及总体要求	<p>1. 暖通空调设计文件编制应符合住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》（建质函（2016）247号）的相关要求。</p> <p>2. 装配式钢结构建筑暖通空调设计除了满足《装配式钢结构建筑技</p>

序号	审查项目	审查内容
		术标准》GB/T51232-2016、《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017、《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ/T469-2019、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T467-2018、《装配式整体厨房应用技术标准》JGJ/T477-2018 等相关要求外，还应符合国家和地方现行有关规范和标准的要求。
6.2.2	设计说明	<p>基本要求：</p> <p>应有装配式钢结构建筑暖通空调设计专项内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明确装配式钢结构建筑暖通空调设计的原则及依据。 2. 装配式钢结构建筑概况：包括与暖通空调相关的装配式部位、部件部品情况及装配率等。 3. 对预埋在建筑预制墙及现浇墙内的管道、孔洞、沟槽等情况进行说明。 4. 管线穿过预制构件部位采取相应的 防水、防火、隔声、保温等措施。 5. 与相关专业的技术接口要求。比如大型设备及管道安装需要在结构部件设置预埋件、锚固件的要求、预制外墙板通风口要求等。 6. 成品支吊架、干式地暖、现场热熔连接的铝塑复合管材、集成冷冻站、集成换热机组、供暖空调高效循环机组、水泵进出口成套设备等工厂预制集成设备设置情况说明。 <p>《通风与空调工程施工质量验收规范》GB/T50243-2016</p> <p>6.2.2 当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。</p>
6.2.3	平面及节点大样	<p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232-2016</p> <p>5.4.1 条</p> <p>5 设备与管线安装应满足结构专业相关要求，不应在预制构件安装后凿剔沟槽、开孔、开洞等。</p> <p>7 设备与管线穿越楼板和墙体时，应采取防水、防火、隔声、密封等措施，防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。</p> <p>5.4.3 条</p> <p>2 室内供暖系统采用散热器供暖时，安装散热器的墙板构件应采取加强措施。</p> <p>4 冷热水管道固定于梁柱等钢构件上时，应采用绝热支架。</p> <p>5 设备基础和构件应连接牢固，并按设备技术文件的要求预留地脚螺栓孔洞。</p> <p>7.4.4 在有防腐防火保护层的钢结构上安装管道或设备支（吊）架时，宜采用非焊接方式固定；采用焊接时应对被损坏的防腐防火层进行修补。</p> <p>7.4.5 管道波纹补偿器、法兰及焊接接口不应设置在钢梁或钢柱的预留孔中。</p>
		《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJT469-2019

序号	审查项目	审查内容
		<p>7.1.7 设备与管线安装应满足结构设计要求，不应在结构构件安装后开槽、钻孔、打洞。</p> <p>7.1.8 在具有防火及防腐保护层的钢构件上安装管道或设备支吊架时，不应损坏钢结构的防火及防腐性能。</p> <p>7.3.4 同层排水架空地板的卫生间不宜采用低温热水地板辐射供暖系统。</p> <p>7.3.7 通风及空调系统的设备及管道应预留接口位置。</p> <p>7.3.8 设备基础和部（构）件应与主体结构牢固连接，并按设备技术要求预留孔洞及采取减振措施。供暖与通风管道应采用牢固的支、吊架，并应有防颤措施。并应符合现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 的规定。</p> <p>7.3.10 厨房、卫浴设置水平排气系统时，其室外排气口应采取避风、防雨、防止污染墙面等措施。</p>
		<p>《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T467-2018</p> <p>5.4.2 整体卫生间内供暖通风设备应预留孔洞，安装设备的壁板和顶板处应采取加强措施。</p>
		<p>《装配式整体厨房应用技术标准》JGJ/T467-2018</p> <p>4.4.10 燃气设计应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028和行业标准《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ 94 的规定。</p> <p>4.4.11 厨房共用排气道应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB50096 的规定，并应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">2 严禁任何管线穿越共用排气道；</p> <p>另：防火、防串烟、防倒灌功能部件必须和相应的排气道配套安装和使用。</p>
6.3	电气专业审查要点	
6.3.1	设计深度及总体要求	<ol style="list-style-type: none"> 装配式建筑电气设计应满足住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）》（建质函〔2016〕247号）的相关要求。 装配式钢结构建筑电气设计应满足《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016、《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ_T469-2019、《四川省装配整体式住宅建筑设计规程》DBJ 51-T038-2015、《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJT 467-2018、《装配式整体厨房应用技术标准》JGJT 477-2018的相关规定。 装配式钢结构建筑电气设计除应满足上述装配式建筑相关规范外，还应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019和《建筑物防雷设计规范》GB50057等国家和地方现行有关规范和标准的要求。
6.3.2	设计说明	<ol style="list-style-type: none"> 电气总说明应包括装配式建筑电气设计专项说明。 装配式钢结构建筑电气设计应包括以下内容： <ol style="list-style-type: none"> 设计依据及设计原则； 建筑概况：包括装配式部位及装配率、预制构件名称和分类、部件部品情况、是否有整体厨卫等；

序号	审查项目	审查内容
		3) 电气设备和管线安装; 4) 防雷接地的特殊设计; 5) 与相关专业的技术接口要求。
		<p>《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T398-2017</p> <p>8.1.1 装配式住宅的给水排水管道, 供暖、通风和空调管道, 电气管线, 燃气管道等宜采用管线分离方式进行设计。</p> <p>8.1.2 设备及管线宜选用装配化集成部品, 其接口应标准化, 并应满足通用性和互换性的要求。</p> <p>8.4.4 装配式住宅的智能化系统和设备设施应符合通用性的要求。</p> <p>《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ_T469-2019</p> <p>7.1.1 装配式钢结构住宅建筑设备与管线系统设计应符合现行国家标准《住宅建筑规范》GB 50368、《住宅设计规范》GB50096 的规定。</p> <p>7.1.2 设备与管线系统应综合设计、合理选型、准确定位。</p> <p>7.1.3 设备与管线系统宜与主体结构分离, 且不应影响主体结构安全。</p> <p>7.1.6 设备与管线穿墙体、楼板、屋面时, 应采取防水、防火、隔声、隔热措施。</p> <p>7.1.7 设备与管线安装应满足结构设计要求, 不应在结构构件安装后开槽、钻孔、打洞。</p> <p>7.1.8 在具有防火及防腐保护层的钢构件上安装管道或设备支吊架时, 不应损坏钢结构的防火及防腐性能。</p> <p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>5.1.5 装配式钢结构建筑的设备与管线系统应方便检查、维修、更换, 维修更换时不应影响结构安全性。</p>
6.3.3	电气设备和管线安装平面及节点大样	<p>《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T398-2017</p> <p>8.1.4 预制结构部件中管线穿过时, 应预留孔洞或预埋套管。</p> <p>8.4.1 装配式住宅套内电气管线宜敷设在楼板架空层或垫层内、吊顶内和隔墙空腔内等部位。</p> <p>8.4.2 当装配式住宅电气管线敷设在架空层时, 应采取穿管或线槽保护等安全措施, 在吊顶、隔墙、楼地板、保温层及装饰面板内不应采用直敷布线。</p> <p>8.4.3 电气管线的敷设方式应符合国家现行安全和防火相关标准的规定, 与热水、燃气及其他管线的间距应符合安全防护的要求。</p> <p>《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ_T469-2019</p> <p>7.1.5 公共管线、阀门、检修配件、计量仪表、电表箱、配电箱、智能化配线箱等应设置在公共区域。用于住宅套内的设备与管线应设置在住宅套内。</p> <p>7.4.2 电气和智能化系统设计应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 电气和智能化设备与管线宜与主体结构分离; 2 电气和智能化系统的主干线应在公共区域设置; 3 套内应设置家居配电箱和智能化家居配线箱; 6 电气和智能化设备应采用模数化设计, 并应满足准确定位要求;

序号	审查项目	审查内容
		<p>7 隔墙两侧的电气和智能化设备不应直接连通设置，管线连接处宜采用可弯曲的电气导管。</p> <p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>5.4.1 装配式钢结构建筑的设备与管线设计应符合下列规定：</p> <p>2 各类设备与管线应综合设计、减少平面交叉，合理利用空间。</p> <p>3 设备与管线应合理选型、准确定位。</p> <p>4 设备与管线宜在架空层或吊顶内设置。</p> <p>5 设备与管线安装应满足结构专业相关要求，不应在预制构件安装后凿剔沟槽、开孔、开洞等。</p> <p>6 公共管线、阀门、检修配件、计量仪表、电表箱、配电箱、智能化配线箱等应设置在公共区域。</p> <p>7 设备与管线穿越楼板和墙体时，应采取防水、防火、隔声、密封等措施，防火封堵应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 500 16 的规定。</p> <p>5.4.4 电气和智能化设计应符合下列规定：</p> <p>1 电气和智能化的设备与管线宜采用管线分离的方式。</p> <p>2 电气和智能化系统的竖向主干线应在公共区域的电气竖井内设置。</p> <p>3 当大型灯具、桥架、母线、配电设备等安装在预制构件上时，应采用预留预埋件固定。</p> <p>4 设置在预制部(构)件上的出线口、接线盒等的孔洞均应准确定位。隔墙两侧的电气和智能化设备不应直接连通设置。</p> <p>5.5.10 集成式卫生间应符合下列规定：</p> <p>2 应满足同层排水的要求，给水排水、通风和电气等管线的连接均应在设计预留的空间内安装完成，并应设置检修口。</p> <p>《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467 -2018</p> <p>5.5.2 整体卫生间的配电线路应穿导管保护，并应敷设在整体卫生间的壁板和顶板外侧，且宜选用加强绝缘的铜芯电线或电缆；导管宜采用管壁厚不小于2.0的耐腐蚀金属导管或塑料导管（吊顶内除外）。</p> <p>《装配式整体厨房应用技术标准》JGJ/T 477 -2018</p> <p>4.4.8 厨房电气系统设计应符合下列规定：</p> <p>1 厨房的电气线路宜沿吊顶敷设；</p> <p>2 线缆沿架空地板敷设时，应采用套管或线槽保护，严禁直接敷设；线缆在架空地板敷设时，不应与热水、燃气管道交叉；</p>
6.3.4	防雷接地平面及节点大样	<p>《装配式钢结构住宅建筑技术标准》JGJ_T469-2019</p> <p>7.4.3 防雷及接地设计应符合下列规定：</p> <p>2 防雷引下线和共用接地装置应利用建筑及钢结构自身作为防雷接地装置。部(构)件连接部位应有永久性明显标记，预留防雷装置的端头应可靠连接。</p> <p>3 外围护系统的金属围护部(构)件、金属遮阳部(构)件、金属门窗等应有防雷措施。</p>

序号	审查项目	审查内容
		<p>4 配电间、弱电间、监控室、各设备机房、竖井和设洗浴设施的卫生间等应设等电位连接，接地端子应与建筑物本身的钢结构金属物连接。</p> <p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>5.4.4 电气和智能化设计应符合下列规定：</p> <p>1 防雷引下线和共用接地装置应充分利用钢结构自身作为防雷接地装置。构件连接部位应有永久性明显标记，其预留防雷装置的端头应可靠连接。</p> <p>2 钢结构基础应作为自然接地体，当接地电阻不满足要求时，应设人工接地体。</p> <p>3 接地端子应与建筑物本身的钢结构金属物连接。</p>

七、内装专业审查要点

序号	审查项目	审查内容
7.1	一般规定	<p>装配式钢结构建筑内装修设计主要审查与装配率计算表和计算书一致性问题，其余审查与常规内装修设计审查一致。</p> <p>《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021</p> <p>4.1.1 装配式内装修应协同建筑、结构、给水排水、供暖、通风和空调、燃气、电气、智能化等各专业的要求，进行协同设计，并应统筹设计、生产、安装和运维各阶段的需求。</p> <p>4.1.2 装配式内装修应采用工厂化生产的部品部件，按照模块化和系列化的设计方法，满足多样化需求。</p> <p>4.1.3 装配式内装修设计应选用集成度高的内装部品。</p> <p>4.1.4 装配式内装修设计应考虑建筑全生命周期内使用功能可变性的需求，宜考虑满足多种场景下的使用需求。</p> <p>4.1.5 装配式内装修设计应明确内装部品部件和设备管线的主要性能指标，应满足结构受力、抗震、安全防护、防火、防水、防静电、防滑、隔声、节能、环境保护、卫生防疫、适老化、无障碍等方面的需要。</p> <p>4.1.6 装配式内装修设计流程宜按照技术策划、方案设计、部品集成与选型、深化设计四个阶段进行。</p> <p>4.1.7 装配式内装修设计应充分考虑部品部件、设备管线维护与更新的要求，采用易维护、易拆换的技术和部品，对易损坏和经常更换的部位按照可逆安装的方式进行设计。</p>
7.2	标准化设计和模数协调	<p>《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021</p> <p>4.2.2 装配式内装修设计应遵循模数化的原则，并应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》(GB/T 50002-2013)的规定，住宅应符合现行行业标准《工业化住宅尺寸协调标准》(JGJ/T 445-2018)的规定，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 装配式内装修宜与功能空间采用同一模数网格； 2 装配式内装修的隔墙、固定橱柜、设备、管井等部品部件，宜采用分模数M/2模数网格； 3 构造节点和部品部件接口等宜采用分模数 M/2、M/5、M/10 模数网格。 <p>《四川省钢结构住宅装配式装修技术标准》DBJ51/T222-2023</p> <p>4.2.2 装配式装修设计应遵循模数化的原则，并应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002、行业标准《工业化住宅尺寸协调标准》JGJ/T 445 及四川省地方标准《四川省工业化住宅设计模数协调标准》DBJ51/T 064 的规定，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜与功能空间采用同一模数网格； 2 隔墙、固定橱柜、设备、管井等部品部件，宜采用分模数 M/2模数网格； 3 构造节点和部品部件接口等宜采用分模数M/2、M/5、M/10

序号	审查项目	审查内容
		模数网格。
7.3	集成设计和部品选型	<p>《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021</p> <p>4.3.7 装配式隔墙应选用非砌筑免抹灰的轻质墙体，可选用龙骨隔墙、条板隔墙或其他干式工法施工的隔墙。</p> <p>4.3.8 隔墙与墙面系统的构造应连接稳固、便于安装，应与开关、插座、设备管线等的设计相协调；不同设备管线安装于隔墙或墙面。</p> <p>4.3.12 装配式吊顶系统可采用明龙骨、暗龙骨或无龙骨吊顶、软膜天花或其他干式工法施工的吊顶。</p> <p>4.3.20 装配式楼地面系统可采用架空楼地面、非架空干铺楼地面或其他干式工法施工的楼地面。</p> <p>4.3.39 集成式卫生间宜采用同层排水方式；当采取结构局部降板方式实现同层排水时，应结合排水方案及检修要求等因素确定降板区域；降板高度应根据防水底盘厚度、卫生器具布置方案、管道尺寸及敷设路径等因素确定。</p> <p>《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016</p> <p>5.5.10 集成式卫生间应符合下列规定： 2 应满足同层排水的要求，给水排水、通风和电气等管线的连接均应在设计预留的空间内安装完成，并应设置检修口。</p> <p>5.5.14 装配式钢结构建筑的部品与钢构件的连接和接缝宜采用柔性设计，其缝隙变形能力应与结构弹性阶段的层间位移角相适应。</p> <p>《装配式住宅建设设计标准》JGJ/T 398-2017</p> <p>6.3.2 整体厨房的给水排水、燃气管线等应集中设置、合理定位，并应设置管道检修口。</p> <p>6.3.3 整体卫浴设计应符合下列规定： 1 套内共用卫浴空间应优先采用干湿分区方式； 2 应优先采用内拼式部品安装； 3 同层排水架空层地面完成面高度不应高于套内地面完成面高度；</p> <p>6.3.4 整体卫浴的给水排水、通风和电气等管道管线应在其预留空间内安装完成。</p> <p>6.3.5 整体卫浴应在与给水排水、电气等系统预留的接口连接处设置检修口。</p> <p>《四川省钢结构住宅装配式装修技术标准》DBJ51/T222-2023</p> <p>4.9 集成式厨房</p> <p>4.9.1 集成式厨房的设计应包含厨房楼地面、吊顶、墙面、橱柜和厨房设备及管线的设计，应与装配式装修其他系统进行协同设计。</p> <p>4.9.2 集成式厨房排烟、通风系统设计应符合防异味、防潮、防霉、防高温等标准要求，电气及燃气系统的布置应满足安全要求。</p> <p>4.9.3 集成式厨房设计时应满足设备管线更新、维护的需求，并在相应</p>

序号	审查项目	审查内容
		<p>的部位设置检修口或检修门。</p> <p>4.9.4 集成式厨房墙面和吊顶应选用耐热和易清洁的材料，地面应选择防滑耐磨、低吸水率和易清洁的材料；吊顶、墙面、地面材料应为燃烧性能 A 级的材料。</p> <p>4.9.5 集成式厨房的墙面或地面应能承受吊柜、厨房电器等的荷载，当橱柜、厨房电器等悬挂在轻质隔墙或放置在架空地板上时，应采取加强措施，并应采取防火隔热措施。</p> <p>4.10 集成式卫生间</p> <p>4.10.1 集成式卫生间的设计应包括卫生间楼地面、吊顶、墙面和洁具设备及管线的设计，宜采用干湿分离的布置方式，并应与装配式装修其他系统进行协同设计。</p> <p>4.10.2 集成式卫生间宜采用同层排水方式；当采取结构局部降板方式实现同层排水时，降板高度应根据防水底盘厚度、卫生器具布置方案、管道尺寸及敷设路径等因素确定。</p> <p>4.10.3 集成式卫生间的设备管线应进行综合设计，给水管、电气管线宜敷设在吊顶内；设计时应满足更新、维护的需求，并应在相应的部位设置检修口或检修门。</p> <p>4.10.4 集成式卫生间的楼地面应设置防水层，墙面和顶棚应设置防潮层，卫生间门口应有阻止积水外溢的措施。</p> <p>4.10.5 集成式卫生间与墙体、楼板间的空腔应采取防冷凝水结露的措施。</p> <p>4.10.6 集成式卫生间宜设置防水底盘，防水底盘与挡水应一体成型，防水底盘下的建筑楼地面应设置防水层及二次排水系统，墙面宜设计在底盘挡水内侧。</p> <p>《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021</p> <p>4.5.1 装配式内装修与主体结构系统、外围护系统、设备管线系统的接口设计应符合通用性要求。</p> <p>4.5.2 装配式内装修应采用标准化的连接构造，接口的位置和尺寸应符合模数协调的要求，并应做到连接合理、拆装方便、使用可靠。</p> <p>4.5.3 部品的连接构造应符合下列规定：</p> <p> 1 居住建筑套内部品的维修和更换不应影响公共区域部品或结构的正常使用；</p> <p> 2 设计耐久年限低的部品部件应安装在易更换易维修的位置，避免更换时破坏耐久年限高的部品或结构构件。</p> <p>4.5.4 装配式内装修接口连接部位处理应符合下列规定：</p> <p> 5 集成式卫生间地面与其他室内地面、墙面与门窗之间应做好收边收口处理，并应满足防水要求。</p>

序号	审查项目	审查内容
7.4	接口和细部	<p>《四川省钢结构住宅装配式装修技术标准》 DBJ51/T222-2023</p> <p>4.12 其他部品</p> <p>4.12.4 收纳系统内设置有电器、电线管线时，收纳系统的板材燃烧性能不应低于 B1 级。</p> <p>4.12.5 有水房间的收纳部品应采取防水、防潮、防腐、防蛀等措施。</p> <p>4.12.6 室内门窗宜选用成套供应的门窗部品，设计文件应明确所采用门窗的材料、品种、规格等指标以及颜色、开启方向、安装位置、固定方式等要求。</p>

附件 1（国标）

四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自评价表

项目名称		设计单位		
建筑类别		子项号		
主体结构形式		装配率		
评价项		评价要求	评价分值	自评价得分
主体结构 (Q1)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~20*	
围护墙和 内隔墙 (Q2)	非承重围护墙非砌筑	比例 $\geq 80\%$	5	
	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 50\%$	5	
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
装修和 设备管线 (Q3)	全装修	—	6	
	干式工法楼面、地面	比例 $\geq 70\%$	6	
	集成厨房	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	集成卫生间	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	管线分离	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	4~6*	
装配率 (列出计算式)	$P =$ 其中: $Q_1 =$; $Q_2 =$; $Q_3 =$; $Q_4 =$			
评价等级		A 级 <input type="checkbox"/> AA 级 <input type="checkbox"/> AAA 级 <input type="checkbox"/>		

附注:

1. 填写要求详《装配式建筑评价标准》(GB/T 51129 2017);
2. 计算装配率时, 各系统的得分应满足最低分值的要求。

附件 2-1 (川标)

四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自我评价表
居住建筑

项目名称		设计单位			
建筑类别		子项号			
主体结构形式		装配率			
评价项			评价要求	评价分值	自我评价得分
标准化 Q1	标准户型应用比例 q1a		≥70%	5	
	标准模数的套内空间应用比例 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	竖向承重构件 q2a		15%~70%	5~25	
	水平承重构件 q2b		40%~80%	5~20	
外围护系 统 Q3	非承重外围护墙体非砌筑 q3a		≥80%	5	
	非承重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	内部装修 4a	全装修 (仅公区装修时)	-----	6 (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%~	1~2.5	
		内隔墙与装修一体化 q4c2	80%	1~2.5	
	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%	4	
	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	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 q5a2	50%~70%	2~3	

装配率	P= 其中：Q ₁ = ； Q ₂ = ； Q ₃ = ； Q ₄ = ； Q ₅ =
评价等级	A 级□ AA 级□ AAA 级□

附注：1. 评分细则详《四川省装配式建筑装配率计算细则》；
2. 计算装配率时，各系统的得分应满足最低分值的要求。

附件 2-2 （川标）

四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自评价表 公共建筑（全装修）

项目名称		设计单位		
建筑类别		子项号		
主体结构形式		装配率		
评价项		评价要求	评价分值	自评价得分
标准化 Q1	标准柱网应用比例 q1a	≥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	竖向承重构件 q2a	15%~80%	5~25	
	水平承重构件 q2b	40%~80%	5~20	
	预制梁 q2c	≥40%	5	
外围护系统 Q3	非承重外围护墙体非砌筑 q3a	50%~80%	5~10	
	外围护墙体保温一体化 q3b	50%~80%	2~6	
	外围护墙体装饰一体化 q3c	50%~80%	2~6	
内装系统 Q4	全装修 q4a	--	6	
	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	
	集成卫生间 q4e	≥70%	2	
管线系统 Q5	管线与主体结构分离 q5a	50%~70%	2~5	
装配率	P= 其中：Q ₁ = ； Q ₂ = ； Q ₃ = ； Q ₄ = ； Q ₅ =			
评价等级				

附注：1. 评分细则详《四川省装配式建筑装配率计算细则》；
2. 计算装配率时，各系统的得分应满足最低分值的要求。

附件 2-3 (川标)

四川省装配式钢结构建筑施工图设计阶段自我评价表 公共建筑 (仅公区和确定使用功能的区域装修)

项目名称		设计单位		
建筑类别		子项号		
主体结构形式		装配率		
评价项		评价要求	评价分值	自我评价得分
标准化 Q1	标准柱网应用比例 q1a	$\geq 70\%$	5	
	标准宽度的预制剪力墙应用比例 q1b	$\geq 70\%$		
	预制柱截面尺寸类型 q1c	≤ 3		
	标准宽度的预制楼板应用比例 q1d	$\geq 70\%$		
	预制梁截面尺寸类型 q1e	≤ 3		
主体结构系统 Q2	竖向承重构件 q2a	15%~80%	5~25	
	水平承重构件 q2b	40%~80%	5~20	
	预制梁 q2c	$\geq 40\%$	5	
外围护系统 Q3	非承重外围护墙体非砌筑 q3a	50%~80%	10~15	
	外围护墙体保温一体化 q3b	50%~80%	2~6	
	外围护墙体装饰一体化 q3c	50%~80%	2~6	
内装系统 Q4	公区和确定使用功能的区域全装修 q4a	--	3	
	内隔墙非砌筑 q4b	$\geq 50\%$	5	
	内隔墙与管线、装修一体化 q4c	50%~80%	2~4	
	集成卫生间 q4e	$\geq 70\%$	1	
管线系统 Q5	管线与主体结构分离 q5a	50%~70%	2~5	
装配率	P= 其中: Q1= ; Q2= ; Q3= ; Q4= ; Q5=			
评价等级	A 级 <input type="checkbox"/> AA 级 <input type="checkbox"/> AAA 级 <input type="checkbox"/>			

附注: 1. 评分细则详《四川省装配式建筑装配率计算细则》;

2. 计算装配率时, 各系统的得分应满足最低分值的要求。

附录 1 政府主管部门制定的相关文件

《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 13 号）

《住房和城乡建设部关于修改〈房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法〉的决定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 46 号）

住房和城乡建设部《关于印发建筑工程施工图设计文件技术审查要点的通知》（建质〔2013〕87 号）

《建筑工程设计文件编制深度规定 》（2016 版）

四川省人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》（川办发〔2017〕56 号）

四川省住房和城乡建设厅发布《提升装配式建筑发展质量五年行动方案》（川建建发〔2021〕11 号）

四川省住房和城乡建设厅发布《四川省“十四五”建筑业发展规划》

《四川省装配式建筑装配率计算细则》（川建建发〔2020〕275 号）

附录2 引用标准

《四川省钢结构住宅装配式装修技术标准》 DBJ51/T222-2023

《混凝土结构通用规范》 GB55008

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010(2016 版)

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)

《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008

《民用建筑隔声设计规范》 GB50118-2010

《民用建筑热工设计规范》 GB50176-2016

《钢结构设计标准》 GB50017-2017

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB50018-2002

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB8624-2012

《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 GB51022-2015

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB50046

《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T51232-2016

《装配式建筑评价标准》 GB/T51129-2017

《装配式建筑评价标准》 GB/T51129 2017

《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB/T50243-2016

《钢筋机械连接技术规程》 JGJ107-2016

《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ1-2014

《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ26-2018

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ134-2010

《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》 JGJ227-2011

《空间网格结构技术规程》 JGJ7-2010

《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ99-2015

《装配式整体卫生间应用技术标准》 JGJ/T467 -2018

《建筑轻质条板隔墙技术规程》 JGJ/T157-2014

《装配式整体厨房应用技术标准》 JGJ/T477-2018

《装配式钢结构住宅建筑技术标准》 JGJ/T469-2019

《轻质条板隔墙技术规程》 JGJ/T157-2014

《四川省装配式轻质墙体技术标准》 DBJ51/T156-2020