

2022 年度东营市结构专业技术交流问题汇总

1、东营港地区建筑设计时，基本风压如何取值？

【结论】根据《山东省沿海地区建筑工程风压标准》 DB37/T 5174-2021 第 5.0.1、5.0.2 条规定，东营海港地区：50 年按 0.50 KN/m^2 ，100 年按 0.60 KN/m^2 。

2、四周钢柱支承网架，是否属于单跨框架？

【结论】未形成框架体系，故不属于单跨框架结构。

3、转换结构、转换构件设计应注意什么？

【结论】计算模型中托柱梁应定义为转换梁，支承转换梁的框架柱应定义为转换柱，转换梁、柱抗震等级一、二级程序自动调整该系数，但抗震等级三、四级时应调整转换结构构件水平地震效应放大系数（设计信息中“转换结构构件（三、四级）的水平地震作用效应放大系数）、施工次序等。

对于存在转换构件的结构，应注明施工顺序，同时还需注明转换梁柱/层的拆模时间。

4、建筑主体结构中非结构构件设计注意什么？

【结论】建筑主体结构中非结构构件需要考虑地震影响并加强连接。

5、边缘构件竖向钢筋间距是否可以大于剪力墙竖向钢筋间距？

【结论】剪力墙边缘构件不仅可防止剪力墙端部钢筋压屈并约束混凝土，还可以阻止腹板内斜裂缝迅速贯通；在腹板混凝土酥裂后，端柱仍可抗弯及抗剪，结构不至于倒塌。故建议边缘构件竖向钢筋间距不大于剪力墙腹板竖向钢筋间距。

6、通风机房、排烟机房活荷载标准值可否按实际设备荷载？

【结论】排烟机房建议按《工程结构通用规范》GB55001-2021 第 4.2.2 条中通风机房荷载取值。

7、关于剪力墙端柱或翼墙较小情况设计注意什么？

【结论】剪力墙的翼墙长度小于翼墙厚度的 3 倍或端柱截面边长小于 2 倍墙厚时，剪力墙配筋及构造宜满足一字墙的要求，抗震墙的墙肢长度不大于墙厚的 3 倍时，应按柱的有关要求进行设计。

8、石油化工类综合楼的抗震设防分类如何确定？

【结论】根据《石油化工建(构)筑物抗震设防分类标准》GB50453-2008 第 7.0.2 条规定，当石油化工类的综合楼满足表中条件时(见下图)，应按重点设防类。

3	生产管理及 服务设施	生产指挥中心 (包括应急救援中心)	—	★	—	—
		综合楼 (含化验、控制、配电、维修、办公等)	—	★	—	—
		办公楼	—	—	★	—
		电信系统(通讯站)	—	★	—	—
		急救站	—	★	—	—
		职工食堂	—	—	★	—
		车库	—	—	★	—
		门卫室	—	—	★	—

9、屋面、雨棚设计是否要考虑积水荷载影响？

【结论】根据《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第 4.2.10 条文说明：对于因屋面排水不畅、堵塞等引起的积水荷载，应采取构造措施加以防止；必要时，应按积水的可能深度确定屋面活荷载。屋面、雨篷都存在堵塞积水的可能，设计有必要考虑积水荷载影响。

10、较高空中连廊、高位连体结构设计注意什么问题？

【结论】较高位置不等于高位设置，关于高位设置，见《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010 第 10.5.3 条文说明。

关于连廊的设置，建议采取如下措施：

- ①连廊优先考虑与主体结构脱开。
- ②当无法脱开时，连廊支座应设置在落至基础的竖向构件上。主体结构应采取相应的加强措施。
- ③连廊应采用具有限位功能的支座，且需满足大震计算要求。

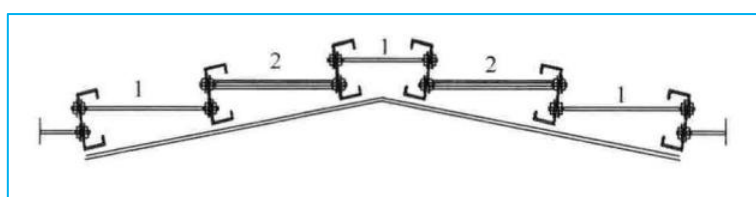
11、多层钢框架结构周期折减系数是否可参照《高层民用建筑钢结构技术规程》（JGJ 99-2015）第 6.1.6 条采用？

【结论】钢结构周期折减系数应根据不同的结构体系、填充墙材质、填充墙数量、填充墙体布置、填充墙与竖向或水平构件连接方式等因素综合确定。

12、门式刚架屋面活荷载如何取值？屋面太阳能光伏如何取值？

【结论】根据《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第 4.2.8 条规定，门式刚架屋面活荷载不应小于 0.5KN/m^2 。屋面太阳能光伏可参照《建筑太阳能光伏系统设计及安装》16J908-5 图集中相关要求取值。

13、如下图所示，拉条能否起到“约束上、下翼缘”的作用？



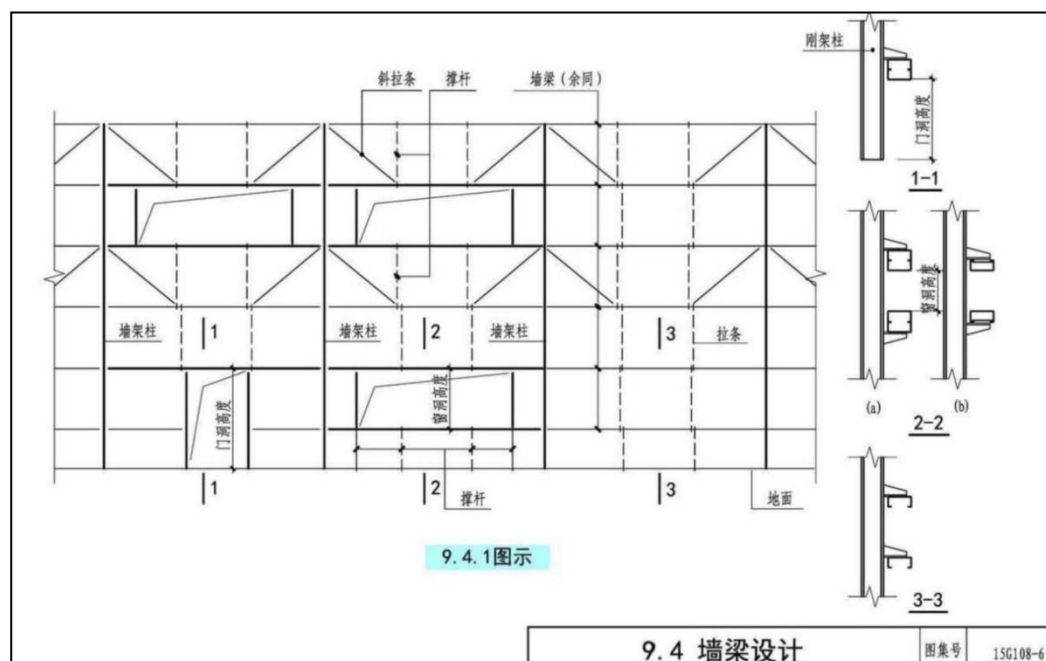
【结论】如采用图示设置拉条方式，屋面板与檩条采用螺钉连接，屋面板能约束檩条上翼缘的侧向位移时，拉条能起到“约束上、下翼缘”的作用。

14、混凝土结构计算刚重比时，重力荷载分项系数如何取值？

【结论】根据《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018 第 8.2.9 条明确规定，恒、活荷载的分项系数分别取 1.3、1.5，所以计算刚重比时，重力荷载分项系数恒荷载应取 1.3、活荷载取 1.5。

15、门式刚架外围护墙门窗洞口下是否需要设置斜拉条及撑杆。

【结论】门式刚架外围护墙门窗洞口宽度较大时，其下部宜设斜拉杆及撑杆组成的桁架结构体系。



16、重点设防类单层单跨框架设计注意什么？

【结论】需采取加强措施，如可采用提高抗震等级、减小轴压比及采用型钢柱等加强，宜进行性能化设计。

17、钢结构檩条防火设计注意什么？

【结论】当檩条同时起屋盖结构系统的支撑作用时，应当作屋顶承重构件，此时需要注明钢结构檩条的耐火等级、耐火极限，并进行防火设计验算。

18、地下水土对混凝土、钢筋腐蚀性等级不同时，腐蚀性等级如何确定？

【结论】根据《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018，腐蚀性等级应按最高者取。

19、PKPM 计算时，框架柱下仅设置单向地基梁，另一个方向的柱底弯矩基础计算是否进行了考虑？

【结论】若另一个方向未设置基础梁，PKPM 计算时未考虑该方向的柱底弯矩，基础设计需注意。

20、工业建筑走廊、楼梯荷载如何取值？

【结论】可取 3.5kN/m^2 。

21、楼上可灵活布置的轻质隔墙自重如何取值？

【结论】按《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 表 5.1.1 注 6 执行。

22、食堂等公共建筑厨房的活荷载如何取值？

【结论】根据《饮食建筑设计标准》JGJ 64-2017 第 4.3.1、4.3.2 条规定餐馆、快餐店和食堂的厨房区域包括主食加工区(间)、副食加工区(间、厨房专间、备餐区(间、餐用具洗涤消毒间与餐用具存放区(间)、餐用具洗涤消毒间。饮品店的厨房区域包括 加工区(间)、冷、热饮料加工区(间)、点心、简餐等制作的房间、餐用具洗涤消毒间。

这些区域的活荷载应满足《工程结构通用规范》（GB55001-2021）第 4.2.2 条餐厅厨房活荷载的要求，取值不小于 4.0 kN/m^2 。

23、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010 第 8.1.7 条：单片剪力墙底部承担的水平剪力不应超过结构底部总水平剪力的 30%，多层框剪结构是否需要满足该规定？

【结论】单片剪力墙底部承担的水平剪力超过结构底部总水平剪力的 30%，剪力过于集中，存在单片剪力墙超前破坏后，内力转移至其他剪力墙的可能，造成其他剪力墙破坏的风险，故建议执行该规定。

24、通用规范废止的强制性条文，如《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015 年版)第 11.3.6 条“当梁端纵向受拉钢筋配筋率大于 2%时，表中箍筋最小直径应增大 2mm”、第 11.4.12 条“框支柱和剪跨比不大于 2 的框架柱应在柱全高范围内加密箍筋，且箍筋间距应符合本条第 2 款一级抗震等级的要求”等，是否可不再执行？

【结论】该类规范条文由强制性变为一般性，设计、审查时须按一般性条文执行。

25、工程桩作试桩时，需要在施工图纸上明确位置吗？

【结论】试桩应根据地质不同区域土层分布情况，且能反应工程桩实际承载力来确定位置，东营地区试桩一般需引出地面，有地下室和需

要锚桩时更应提前确定试桩位置，故工程桩作试桩宜由设计单位在施工图纸上明确其位置。

26、《工程结构通用规范》第 4.2.13 条中地下室顶板施工活荷载标准值不应小于 5.0KN/m^2 ，是否地下室顶板活荷载按照 5.0KN/m^2 ，还是可以按照恒荷载为 0，活荷载为 5.0KN/m^2 包络设计？

【结论】按使用阶段与施工阶段包络设计，施工阶段应考虑恒荷载。

27、钢框架结构中梁柱刚接节点钢梁加盖板加强做法，PKPM 规定钢梁翼缘厚度+盖板厚度不应大于钢柱翼缘厚度，否则节点无法加强，在平时设计中是否需要执行此要求？

【结论】本条是实现“强柱弱梁”抗震概念设计的基本要求，当柱轴压比不超过 0.4 时可不执行。

28、钢结构梁柱节点能否采用偏心连接？当采用偏心连接时应采取何种加强措施？

【结论】在跨度较大的公建类项目中，尽量避免偏心连接；在住宅类项目中，可采用加强柱节点的方式。

29、既有建筑改变使用功能，鉴定报告结论为：安全性鉴定结论评定为 B_{su} 级（不含 C_u 级构件，构件计算时：主要构件 $R/\gamma_0 S \geq 0.95$ ，次要构件 $R/\gamma_0 S \geq 0.90$ ），抗震鉴定满足要求，是否可不进行加固设计？

【结论】情况一：如果检测单位按照工程设计时的荷载复核并出具检测鉴定报告，安全性鉴定结论评定为 B_{su} 级，抗震鉴定满足要求，设

计单位需按照改造后荷载复核，若构件计算结果满足 bu 级要求，可不进行加固设计；若构件计算结果不满足 bu 级要求，需要对构件进行加固设计。

情况二：如果检测单位按照改造后荷载复核并出具检测鉴定报告，安全性鉴定结论评定为 Bsu 级，抗震鉴定满足要求，且不含 cu 级构件，则不需进行加固。

表 3.3.1 民用建筑安全性鉴定评级的各层次分级标准

层次	鉴定对象	等级	分级标准	处理要求
—	单个构件或其检查项目	a_u	安全性符合本标准对 a_u 级的规定，具有足够的承载能力	不必采取措施
		b_u	安全性略低于本标准对 a_u 级的规定，尚不显著影响承载能力	可不采取措施
		c_u	安全性不符合本标准对 a_u 级的规定，显著影响承载能力	应采取措施
		d_u	安全性不符合本标准对 a_u 级的规定，已严重影响承载能力	必须及时或立即采取措施

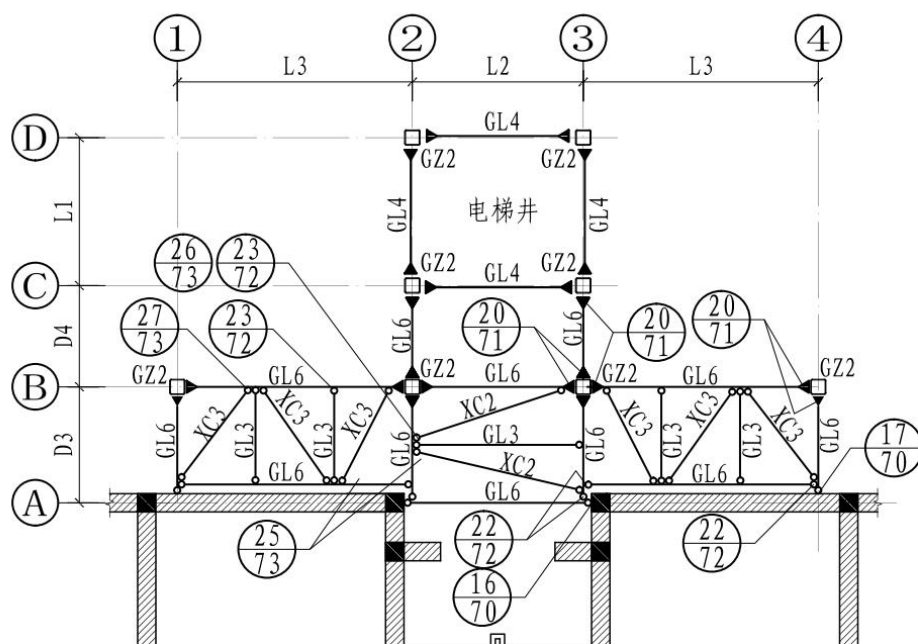
构件类别	安全性等级			
	a_u 级	b_u 级	c_u 级	d_u 级
主要构件及连接	$R/(\gamma_0 S) \geq 1.00$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.95$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.90$	$R/(\gamma_0 S) < 0.90$
一般构件	$R/(\gamma_0 S) \geq 1.00$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.90$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.85$	$R/(\gamma_0 S) < 0.85$

30、超长结构，设置了温度后浇带，是否还需要考虑使用阶段温度应力？

【结论】需要考虑并补充温度应力分析。

31、《既有居住建筑加装电梯附属建筑工程技术标准》

DB37/T5156-2020 第 5.3.4 条，要求承载力包络设计，如果原房屋结构是砌体结构，如何做整体模型包络设计？新增独立结构像下面这种结构如何建立模型，A 轴~B 轴间结构如何处理？



【结论】应优先采用新建部分与原结构脱开的方式，形成独立的结构单元进行计算；若因现场条件限制无法脱开时，新增部分与原结构可采用铰接连接，原结构需计入新增部分荷载进行复核。加装电梯新增结构与既有建筑相连时，宜按相连整体结构模型和新增独立结构模型分别计算，并按计算结果进行承载力包络设计。

32、对于既有建筑定义的界定是什么？

【结论】根据最新《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021 - 2021 术语解释，既有建筑为已建成可以验收的和已投入使用的建筑。