混凝土框架结构设计说明三

十六、危大工程的重点部位和环节

16.1 打√项为本工程中涉及危大工程的重点部位和环节,施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施,施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

☑16.1.2基坑工程

☑(一)开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

□(二)开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)

□16.1.3模板工程及支撑体系

☑(一)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

注:本项属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。

☑(二)混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m²及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。的土方开挖、支护、降水工程。

□(三)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。

☑16.1.4起重吊装及起重机械安装拆卸工程

☑(一)采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。

☑(二)采用起重机械进行安装的工程。 ☑(三)起重机械安装和拆卸工程。

□16.1.5脚手架工程

□(一)搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。

□(二)附着式升降脚手架工程。 ☑(三)悬挑式脚手架工程。

□(四)高处作业吊篮。 ☑(五)卸料平台、操作平台工程。

□(六)异型脚手架工程。

□16.1.6拆除工程:可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

16.1.7暗挖工程:采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

16.1.8其它

□(一)建筑幕墙安装工程。 □(二)钢结构、网架和索膜结构安装工程。

□(三)人工挖孔桩工程。 □(四)水下作业工程。

□(五)装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

☑(六)采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

16.2 打√项为本工程中属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围,需组织专家论证。

□16.2.1、深基坑工程

☑(一)开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

☑(二)开挖深度虽未超过5m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

□16.2.2、模板工程及支撑体系

□(一)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

□(二)混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m²及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上。

□(三)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载7kN及以上。

□16.2.3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

□(一)采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。

□(二)起重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

□16.2.4、脚手架工程

□(一)搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

□(二)提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

□(三)分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

□16.2.5、拆除工程

□(一)码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。

□(二)文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

□16.2.6、暗挖工程:采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

□16.2.7、其它

□(一)施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。

□(二)跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。

□(三)开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。

□(四)水下作业工程。

□(五)重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

☑(六)采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

16.3、其余未注明的施工范畴危险性较大的分部分项工程均应按《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)执行。

十七、结构设计部分消防专篇:

建筑构件燃烧性能和耐火极限(建筑耐火等级:二级)					
构件名称	料材	结构厚度或截面最小尺寸(m)	保护材料或保护层厚(cm)	耐火极限(h)	规范要求的燃烧性能和耐火极限(h)
防火墙	/	/	/	/	3.0(不燃)
承重墙	/	/	/	/	2.5(不燃)
楼梯间和前室的墙	/	/	/	/	2.0(不燃)
电梯井的墙	/	/	/	/	2.0(不燃)
疏散走道两侧的隔墙	/	/	/	/	1.0(不燃)
非承重外墙	蒸压加气混凝土砌块	0.25	2.0	8.0	0.50(不燃)
房间隔墙	蒸压加气混凝土砌块	0.20	2.0	8.0	0.50(不燃)
柱	钢筋混凝土	0.4x0.4	2.0	5.0	2.5(不燃)
梁	钢筋混凝土	0.25x0.4	2.0	2.65	1.5(不燃)
楼板	/	/	/	/	1.0(不燃)
疏散楼梯	/	/	/	/	1.0(不燃)
屋顶承重构件	钢筋混凝土	0.11	1.5	2.30	1.0(不燃)
吊顶	/	/	/	/	0.25(难燃)
室外疏散楼梯平台	/	/	/	/	1.5(不燃)
室外疏散楼梯梯段	/	/	/	/	0.25(不燃)
注:(1)材料指钢筋混凝土、现浇或子制、预应力结构、钢结构等。					
(2)当同类型构件有不同截面尺寸及厚度时,应填写最小尺寸。					
(3)钢结构的防火保护层应注明所用材料性质及其厚度。					
(4)防火墙所在框架、梁等承重结构,耐火极限不小于3.0h。 (防火墙位置处的框架梁外抹灰30厚,保护层总厚度不小于50mm)					

十八、高性能混凝土专篇

18.1 主要设计依据:

《高性能混凝土评价标准》 JGJ/T 385-2015

《混凝土结构耐久性设计标准》 GB/T 50476-2019

《混凝土外加剂应用技术规范》 GB 50119-2013

《高性能混凝土应用技术指南》 中国建筑工业出版社(2015年1月第一版)

《混凝土用复合掺合料》 JGJ/T 486-2015

《高性能混凝土应用技术规程》 CECS 207:2006

《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ 55-2011

《新疆维吾尔自治区高性能混凝土应用技术规程》 XJJ077-2017

《自治区住建厅和经信委关于推广应用高性能混凝土的实施意见》新建标[2016]11号

18.2 环境劣化因素概述:

18.2.1 场地土、地下水

场地土						地下水				
SO_4^{2-} (mg/Kg)	Cl^- (mg/Kg)	盐渍土	化学腐蚀	对砼结构腐蚀性	对钢筋砼结构中的钢筋腐蚀性	地下水位(m)	Cl^- (mg/Kg)	SO_4^{2-} (mg/Kg)	对砼结构腐蚀性	对钢筋砼结构中的钢筋腐蚀性
1674.0~2205.0	862.0~1152.0	是	否	弱	中等	/	/	/	/	/

注:根据地勘报告及《易溶盐分析报告》,拟建场地天然地表以下6.0m范围内,土中Na_2SO_4含量在0.140~0.248%之间,均小于1%,综合判定该场地土不具盐胀性。

根据《盐渍土地区建筑技术规范》GB/T 50942-2014第3.0.12条,对非盐胀和非溶陷性盐渍土地基,除应采取防腐蚀措施外,可按非盐渍土地基对待。

18.2.2 室外大气、室内环境

室外大气			室内环境		
酸雨	盐雾	严寒/寒冷	除冰盐	废气	干湿交替
非	非	寒冷	非	非	个别是

18.3 高性能混凝土构件相应要求:

构件的设计使用年限、混凝土强度等级、抗渗等级、钢筋的混凝土保护层厚度等未特别要求均详结构设计总说明相应内容

18.3.1与场地土、地下水直接接触的混凝土构件(筏板、独立及条形基础、防水板、地基梁,挡土墙,埋于土中的框架柱等)

抗冻等级F250;抗硫酸盐等级KS120。

基础混凝土强度等级C40;基础垫层混凝土强度等级C30;抗氯离子渗透性能等级RCM-Ⅲ(84d)或Q-Ⅲ(28d);

18.3.2 除18.3.1外的其他混凝土构件

18.3.2.1长期处于潮湿或与水直接接触的构件(浴室、水池及卫生间等)需对骨料进行碱活性检验,并不宜采用碱活性骨料,或采取有效的抑制骨料碱活性的措施;28d碳化深度≤10mm;抗渗等级P12;

抗冻等级F250。

18.3.2.2 干湿交替环境混凝土构件(雨篷、女儿墙、不封闭阳台) 28d碳化深度≤10mm;抗渗等级P12;

抗冻等级F250。

18.3.2.3 露天环境:28d碳化深度≤15mm;抗抗冻等级F250。

18.3.2.4 一般环境(环境类别为一或Ⅰ):可采用非高性能的普通混凝土。

18.5 考虑施工条件的高性能混凝土的其他要求:(如水胶比、骨料级配、塌落度、初凝时间、抑制碱骨料反应、矿物掺合物、化学外加剂等)

18.5.1须根据施工条件和项目特征,按照现场情况和相应国家规范及标准,由具有常年从事高性能混凝土研究工作经验,并通过高性能混凝土专业委员会评审、备案的单位进行配合比设计确定。

18.6 施工及养护:

18.6.1需满足《混凝土结构工程施工规范》GB 50666-2011、《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T328--2014及《高性能混凝土应用技术指南》第8章要求。

十九、绿色建筑设计结构附表:

序号	审查内容	设计内容	审查要点
01	主体结构设计	3.1.1 结构的设计应符合国家、行业、地方现行的有关荷载、抗震、地基基础和各种材料等标准、规范规程的规定。	均以符合,满足规定。
		3.1.2 在保证安全性与耐久性的前提下,结构设计应对地基基础、结构构件进行优化设计结构布置宜提高对建筑布局的适应性,在满足现有建筑功能性要求基础上,适当考虑预期使用变化,从而提高建筑空间利用率及结构对建筑功能变化的适应性。	对地基基础、结构体系、结构构件已进行了优化设计
		3.1.3工业化住宅设计应满足以下要求: 1、选择适用的计算软件进行结构分析,计算模型应能准确地反映该体系的受力状态; 2、结构及构件的设计应能满足国家相关规范; 3、节点设计应受力明确,传力可靠、构造简单、便于施工、质量可控; 4、应进行结构构件再制造、运输、吊装、施工等荷载工况下的相应验算; 5、应进行结构施工图和预制构件制作详图两个阶段设计; 构件设计应精细化,保证每个构件的尺寸及安装的精确度,体现工业化特点	说明及计算书、平面图、构建设计图、构造做法、节点详图等必要的图纸已提供
		3.1.4改建、扩建工程应在结构可靠性评定的基础上,充分发挥原有的建筑结构,原有建筑利用率不应低于30%	加固技术说明及计算书、平面图、构造做法、节点详图等已提供
02	建筑材料	3.2.1建筑材料应遵循以下原则: 1、应选择资源消耗小、环境影响小的材料,且优先采用可再循环、可再利用材料,并提高材料的使用效率 2、应优先采用高性能、高强度材料 3、应优先选用建设地区附近生产的材料; 4、严禁采用国家及地方限制使用或淘汰的材料 5、禁止采用高耗能、污染超标的材料。	建筑材料均已符合
		3.2.2尽量选用本地生产的建筑材料。施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例宜≥60%。	
		3.2.3现浇混凝土应采用预拌混凝土。	施工图设计总说明已提出
		3.2.4建筑砂浆(包括结构砌体砂浆)应采用预拌砂浆。	施工图设计总说明已提出
		3.2.5应合理采用高强钢筋、高强材料。选用高强钢材可减轻结构自重,建设材料用量。在普通混凝土结构中,受力钢筋优选用HRB400级或更高级热轧带肋钢筋;钢筋混凝土结构中HRB400级受力钢筋重量当量值与受力钢筋总重量当量值得比例:6~9层建筑结构≥70%,10层及以上建筑结构≥85% 高层钢结构建筑和大跨度钢结构Q345以上高性能钢材重量当量值占结构钢材总重量当量值的比例≥70;(不包括门式钢架轻型房屋钢结构)	混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋已采用了不低于400Mpa级的热轧带肋钢筋,详见施工图。由强度控制的钢构件已选用高强钢材,刚度控制的钢构件,优先调整的是构件布置。
		3.2.6应合理采用高强度混凝土。 采用高强混凝土可以减少构建截面尺寸和混凝土用量,增加使用空间;梁、板及层数60m以上高层钢筋混凝土结构的竖向承重结构不低于C50混泥土重量当量值占竖向承重结构混凝土重量当量值得比例推荐值: 住宅≥(楼层数-20)/楼层数;公建≥(楼层数-15)/楼层度	设计时已根据结构受力特点及当地施工水平合理应用高强度混凝土。
		3.2.7 宜合理采用高耐久性建筑结构材料。对混凝土结构,其中高性能混凝土用量占混凝土总量的比例宜达到50%;对钢结构宜采用耐候结构钢或耐候性防腐涂料。	
		3.2.8 宜尽量采用可再利用材料和可再循环材料。 可循环材料是指拆除后能被在循环利用的材料,主要包括金属材料(钢材、铜、铝合金)玻璃、石膏制品、木材等。	
		3.2.9 宜使用以废弃物为原料生产的建筑材料。砌体填充墙宜采用轻骨料混凝土、多孔混凝土砌块(如加气混凝土、泡沫混凝土、炉渣、粉煤灰陶粒、自燃煤矸石、页岩陶粒、黏土陶粒、膨胀珍珠岩等轻骨料混凝土砌块。	

新疆化工设计研究院有限责任公司

XINJIANG CHEMICAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD

地 址 新疆乌鲁木齐市新市区喀什东路559号

电 话 0991-7987635 0991-7987632

建设单位	伊犁新天煤化工有限责任公司		
项目名称	伊犁新天煤化工有限责任公司危化品运输车辆停车场项目		
子项名称	门卫室及大门		
制 图	王卫蒙		2024年1月
设 计	王卫蒙		2024年1月
校 核	王 梁		2024年1月
审 核	柳 强		2024年1月
审 定			年 月
专业负责	柳 强		2024年1月
图纸名称	混凝土框架结构设计说明三		
图 号	2024S009-0104-TG-03		
专 业	结构	版 次	1
阶 段	施工图	比 例	1:100
第 1 张 1 共 张			