

结构设计总说明一

1.	工程概况									
1.1	项目名称: 伊犁新天空分装置自洁过滤器技改项目。									
1.2	建设地点: 新疆伊宁市巴颜岱镇。									
1.3	本设计为沥青罐组的结构设计,概况见表1									
表 1 项目概况										
序号	建筑名称	层数		房屋平面尺寸		房屋高度 (m)	结构类型	基础类型	地基形式	备注
		地下	地上	长度(m)	宽度(m)					
1	沥青泵房	0	1	6.4	6.4	4.15	钢筋砼框架	独立基础	换填地基	
1.4.	本工程平面位置及±0.000相应的绝对标高见总图。									
2.	设计总则									
2.1	本工程采用正投影法(或镜面投影法)进行绘制。									
2.2	图中计量单位(除注明外): 长度单位为毫米(mm); 标高单位为米(m); 角度单位为度(°)。									
2.3	施工时一律根据图中标注尺寸施工,不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸,包括与其他各专业图纸之间的 核对。遇到有图纸和实际情况存在差异时,对重要问题须及时通知设计人。									
2.4	结构施工时应与建筑、水、暖、电气等其他专业图纸配合施工。									
2.5	本工程施工图按国家设计标准进行设计,施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外,尚应满足现行国家及所在地区的有关规范、 规程及所选用标准图的要求。									
2.6	本建筑物应按建筑图中注明的功能使用,未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。									
2.7	本工程施工图是根据22G101《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》系列图集进行绘制。除设计人根据 本工程具体情况对22G101系列图集有局部更改和补充外,构造详图均应按图集要求施工。 注: 22G101系列图集未包含的构件代码及构件编号应补充说明。									
2.8	承包商和施工单位在施工前应全面理解22G101《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》系列图集的所有 内容,审阅设计图纸并及时进行施工图会审工作。施工中出现难以确定的问题时应及时与设计人协商解决。									
3.	设计依据									
3.1	本工程所遵循的国家及地方规范、规程和标准									
	《工程结构可靠性设计统一标准》	GB 50153—2008		《砌体结构设计规范》	GB 50003—2011					
	《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068—2018		《工程结构通用规范》	GB 55001—2021					
	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB 50223—2008		《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002—2021					
	《建筑结构荷载规范》	GB 50009—2012		《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003—2021					
	《混凝土结构设计规范》(2015年版)	GB 50010—2010		《混凝土结构通用规范》	GB55008—2021					
	《建筑抗震设计规范》(2016年版)	GB 50011—2010		《砌体结构通用规范》	GB55007—2021					
	《建筑地基基础设计规范》	GB 50007—2011								
	《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666—2011								
	《建筑地基处理技术规范》	JGJ 79—2012								
	《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T 50476—2019								
	《钢筋焊接及验收规程》	JGJ 18—2012								
	《钢筋机械连接技术规程》	JGJ 107—2016								
	《混凝土外加剂应用技术规范》	GB50119—2013								
	《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 (22G101-1; 22G101-2; 22G101-3)									
3.2	本公司管道、电气等各相关专业提供的详细设计条件。									
3.3	该项目的开工报告。									
4	结构设计主要技术指标									
4.1	结构设计标准									
4.1.1	设计基准期为50年,设计工作年限为50年。									
4.1.2	建筑结构安全等级为二级,结构重要性系数为1.0。									
4.1.3	地基基础设计等级为丙级。									
4.1.4	场地标准冻深: 1.20m。									

4.2 砌体结构施工质量等级: B级。																													
4.3 抗震设防有关参数																													
4.3.1 本工程抗震设防烈度: 8度, 设计基本地震加速度值: 0.20g, 特征周期: 0.45s。																													
4.3.2 场地类别: II类, 设计地震分组: 第三组。																													
4.3.3 本工程泵房、防火堤抗震设防类别为丙类; 储罐基础抗震设防类别为乙类。																													
4.3.4 结构抗震等级见表2, 施工单位按构造措施对应的抗震等级进行施工。																													
表 2 结构抗震等级 <table><tr><th rowspan="2">建筑名称</th><th rowspan="2">结构</th><th rowspan="2">楼层</th><th colspan="2">抗震等级</th></tr><tr><th>抗震措施</th><th>构造措施</th></tr><tr><td>沥青泵房</td><td>框架</td><td>一层</td><td>二级</td><td>二级</td></tr></table>						建筑名称	结构	楼层	抗震等级		抗震措施	构造措施	沥青泵房	框架	一层	二级	二级												
建筑名称	结构	楼层	抗震等级																										
			抗震措施	构造措施																									
沥青泵房	框架	一层	二级	二级																									
5. 主要荷载(作用)取值																													
5.1 活荷载标准值见表3																													
表3 活荷载标准值 <table><tr><th>序号</th><th>项 目</th><th>标准值(KN/m²)</th></tr><tr><td>1</td><td>屋面</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						序号	项 目	标准值(KN/m²)	1	屋面	0.5	2			3														
序号	项 目	标准值(KN/m²)																											
1	屋面	0.5																											
2																													
3																													
5.2 基本风压: 0.6kN/m²;																													
地面粗糙度类别: B类。																													
5.3 基本雪压: 1.40kN/m²。																													
6. 结构设计采用的计算软件																													
本工程计算程序采用中国建筑科学研究院编制的PKPM2021版计算软件(V1.5.1版本)。																													
7. 主要结构材料																													
设计中采用的各种材料, 必须具有出厂质量证明书或试验报告单, 并在进场后按现行国家有关标准的规定																													
进行检验和试验, 检验和试验合格后方可在工程中使用。																													
7.1 混凝土																													
7.1.1 混凝土强度等级见表4																													
表4 混凝土强度等级 <table><tr><th>建筑名称</th><th>构件</th><th>混凝土强度等级</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="5">沥青罐组 泵房</td><td>独立基础</td><td>C30</td><td></td></tr><tr><td>基础梁</td><td>C30</td><td></td></tr><tr><td>框架梁、板、柱</td><td>C30</td><td></td></tr><tr><td>构造柱</td><td>C25</td><td></td></tr><tr><td>垫层</td><td>C20</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">沥青罐、集水坑、排水沟具体见图中所注</td></tr></table>						建筑名称	构件	混凝土强度等级	备注	沥青罐组 泵房	独立基础	C30		基础梁	C30		框架梁、板、柱	C30		构造柱	C25		垫层	C20		沥青罐、集水坑、排水沟具体见图中所注			
建筑名称	构件	混凝土强度等级	备注																										
沥青罐组 泵房	独立基础	C30																											
	基础梁	C30																											
	框架梁、板、柱	C30																											
	构造柱	C25																											
	垫层	C20																											
沥青罐、集水坑、排水沟具体见图中所注																													
7.1.2 混凝土耐久性																													
1) 本工程混凝土的环境类别: ±0.000以下为五类, ±0.000以上外露构件如现浇雨蓬、挑檐、屋顶为二b类; 其它构件均为一类。																													
2) 环境的混凝土结构均应满足表5的要求																													
3) 混凝土原材料选用应符合《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476—2019附录B的要求。																													
表 5 混凝土耐久性基本要求 <table><tr><th>环境类别</th><th>最大水胶比</th><th>最低混凝土等级</th><th>最大氯离子含量(%)</th><th>最大碱含量(kg/m³)</th></tr><tr><td>一</td><td>0.60</td><td>C20</td><td>0.30</td><td>不限制</td></tr><tr><td>二b</td><td>0.50(0.55)</td><td>C30(C25)</td><td>0.15</td><td>3.0</td></tr><tr><td>五</td><td>0.40</td><td>C30</td><td>0.08</td><td>3.0</td></tr></table>						环境类别	最大水胶比	最低混凝土等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)	一	0.60	C20	0.30	不限制	二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0	五	0.40	C30	0.08	3.0				
环境类别	最大水胶比	最低混凝土等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)																									
一	0.60	C20	0.30	不限制																									
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0																									
五	0.40	C30	0.08	3.0																									

	注: 1.氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比。 2.预应力构件混凝土中的氯离子含量为0.06%;其最低混凝土强度等级宜按表中的规定提高两个等级。 3.素混凝土构件中的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松。 4.有可靠工程经验时,二类环境中的最低混凝土强度等级可降低一个等级。 5.处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的混凝土应使用引气剂,并可采用括号中的有关参数。 6.当使用非碱活性骨料时,对混凝土中的碱含量可不做限制。												
4)	对于地下部分,地下水和场地土对钢筋和混凝土具有腐蚀性的地区,混凝土结构耐久性要求还应符合有关规范、标准的规定。												
7.2	钢材												
7.2.1.	钢筋												
1)	钢筋:HPB300级(Φ)、HRB400E级(Φ)。钢材:Q235B(图中注明时,按图中所示)。												
2)	钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。												
3)	钢筋代码说明见表6												
	表 6 钢筋代码 <table><tr><th>牌号</th><th>符号</th><th>抗拉强度设计值fy (N/mm²)</th></tr><tr><td>HPB300</td><td>Φ</td><td>270</td></tr><tr><td>HRB400E</td><td>Φ</td><td>360</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	牌号	符号	抗拉强度设计值fy (N/mm²)	HPB300	Φ	270	HRB400E	Φ	360			
牌号	符号	抗拉强度设计值fy (N/mm²)											
HPB300	Φ	270											
HRB400E	Φ	360											
4)	抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),其纵向受力钢筋采用普通钢筋时,钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25;钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。												
5)	在施工中,当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时,应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,并应满足最小配筋率要求。												
7.2.2.	楼梯、预埋件采用Q235B钢,对应焊条:E43XX系列。 钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯试验和碳、硫、磷含量的合格保证。 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85;应有明显的屈服台阶, 且伸长率不应小于20%;钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。												
7.2.3.	焊条选用: 1) 钢筋焊接焊条的选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ18—2012的要求。 2) 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于28mm的带肋钢筋,其焊接应经试验确定;余热处理钢筋不宜焊接。												
7.2.4.	受力预埋件的锚筋严禁使用冷加工钢筋。												
7.2.5.	钢筋机械连接接头的选用应满足《钢筋机械连接技术规程》JGJ107—2010的要求。												
7.3	砌体												
7.3.1.	各个部位的填充墙材料、强度等级、砌筑砂浆及容重详见表7												
	表7 填充墙材料 <table><tr><th>部位及用途</th><th>块材</th><th>块材强度等级</th><th>砌筑砂浆强度等级</th><th>砌体容重(kN/m³)</th></tr><tr><td>-0.060以上墙体</td><td>加气混凝土砌块墙</td><td>A5</td><td>M7.5混合砂浆</td><td>≤7</td></tr></table>	部位及用途	块材	块材强度等级	砌筑砂浆强度等级	砌体容重(kN/m³)	-0.060以上墙体	加气混凝土砌块墙	A5	M7.5混合砂浆	≤7		
部位及用途	块材	块材强度等级	砌筑砂浆强度等级	砌体容重(kN/m³)									
-0.060以上墙体	加气混凝土砌块墙	A5	M7.5混合砂浆	≤7									
7.3.2.	砌筑砂浆有条件时宜采用预拌砂浆。												