结 构 设 计 说 明 （一）

1、工程概况

1.1 项目名称：克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程

1.2 建设地点：位于乌恰县

1.3 项目概况：本工程为单层多孔砖砌体结构

概况见下表：

项目名称	分段	地上层数	地下层数	宽度/m	长度/m	高度/m	基础类型
消毒室		1		7.98	15.48	3.15	条形基础

1.4 建筑功能：本工程建筑功能为 消毒室 ，总建筑面积 50.00 m^2，未经批准，不得改变建筑功能。

2、建筑结构设计工作年限及分类等级

设计工作年限	50年	建筑结构的安全等级	二级
设计基准期	50年	地基基础设计等级	丙级
建筑物的耐火等级	地上二级	建筑抗震设防类别	标准设防类（丙类）

本工程上部结构的嵌固部位：基础顶。

3、自然条件

3.1 一般条件

基本风压(kN/m^2)	0.75(n=50)	地面粗糙度类别	B类
基本雪压(kN/m^2)	1.55(n=50)	场地标准冻深	0.80m
基本气温(最低)		基本气温(最高)	

3.2 地震动参数

抗震设防烈度	7度	设计基本地震加速度值	0.15g
设计地震分组	第一组	建筑场地类别	Ⅱ类
场地特征周期	0.35s	抗震构造措施	满足7度的要求
水平地震影响系数最大值			

3.3 依据《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010)第3.5.2条，混凝土构件的环境类别见下表：

混凝土构件	所处环境		环境类别
与水/土壤直接接触的混凝土构件（包括有建筑防水层与腐蚀性水/土壤直接接触的混凝土构件），如：基础、筏基、基础梁、防水底板、挡土墙、与土壤直接接触的梁柱板及无上部结构的地下室顶板梁、污水池等。		与侵蚀性的水或土直接接触的环境	五
	X	受除冰盐作用环境	三b
	X	受除冰盐影响环境	三a
	X	在抗浮设计水位标高以下	二b
	X	冰冻线以上，且水或土不具侵蚀性	
	X	冰冻线以下，且水或土不具侵蚀性	二a
洗车房、停车楼等建筑	X	受除冰盐作用环境	三b
雨蓬、女儿墙、不封闭阳台、露天构件、无保温的封闭建筑主体外围混凝土构件等	✓	严寒和寒冷地区的露天环境	二b
室内水池（不包括污水池）、水箱、集水坑	X	干湿交替环境	
地下室室内构件及浴室、厕所、盥洗室、公共餐厅的厨房、水泵间等混凝土构件	✓	室内潮湿环境	二a
其它室内混凝土构件	✓	室内干燥环境	一

注：本总说明中五类环境特指与腐蚀性水/土直接接触的环境，遇其它受人为或自然的侵蚀物质的影响环境需做专项设计。

3.4 依据《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022)和《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)第3.2.2条，地下室防水等级为xx级。

3.5 场地的工程地质条件

3.5.1 本工程根据

3.5.2 拟建项目于乌恰县,拟建场区地势较为开阔、平坦。

3.5.3 场地无液化问题；不考虑湿陷性。

3.5.4 场区自上而下土层分布及主要地质参数如下表所示：

土层名称及编号	埋深(m)	层厚(m)	fak(kPa)	E_s/E_0(MPa)	基床系数K(kN/m^3)
①杂填土	0.5~1.0	0.5~1.0			
②圆砾	0.5~1.0	未揭穿	150	8.93	25000

3.5.5 场地地下水水文条件

在本次勘探深度范围内，勘察深度范围内未见地下水。

本次勘察勘察范围内地下水位深，可不考虑地下水对建筑材料的腐蚀性。

3.5.6 场地地下水、土的腐蚀性

本场地土对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性。

3.5.7 场地土类型、建筑场地类别：

场地土类型：中软场地土；建筑场地类别：Ⅲ类。综合评价拟建场地为可进行工程建设的一般场地

3.5.8 场地土湿陷性、地基土液化、冻胀：

湿陷性：无湿陷；液化：无液化土层。

场地土层最大冻土深度：1.60米，冻胀等级为Ⅲ级，冻胀类别为冻胀。

4、图纸说明

4.1 本工程图示尺寸以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位，角度以度(°)为单位。

施工时一律根据图中标注的尺寸施工，不得量测图纸上的尺寸施工。施工单位在施工前须仔细核对图中尺寸，包括与其他各专业图纸之间的核对，遇到各专业图纸尺寸不符或与实际情况存在差异时，应及时通知设计人。

4.2 本工程的相对标高±0.000相当于绝对标高详总图m（ 高程）。

4.3 常用构件代号及构件编号详见相应选用图。

4.4 各类钢筋代码：

Φ为HPB300级钢筋，Φ为HRB400级或HRBF400级钢筋。

4.5 本工程施工图采用国家标准图《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)系列图集和新疆标准图集新12G02等的表示方法。其构造及相关说明在施工图中未注明时，应按照此系列图集的有关要求执行。

4.6 本结构施工图未全面反映各相关专业预留孔洞和预留埋件，施工中应密切配合建筑及设备、电气施工图做好预留及预埋工作。在现浇板、墙、柱、梁上留洞必须通过结构设计人员确认，不得任意打洞。

4.7 施工单位在施工前应全面理解选用图集的所有内容，审阅设计图纸并及时进行施工图会审工作，对难以理解及确定的问题，应及时与设计人沟通协商解决。

5、设计所遵循的主要标准、规范和规程

《工程结构通用规范》	(GB55001-2021)
《建筑与市政工程抗震通用规范》	(GB55002-2021)
《建筑与市政地基基础通用规范》	(GB55003-2021)
《钢结构通用规范》	(GB55006-2021)
《砌体结构通用规范》	(GB55007-2021)
《混凝土结构通用规范》	(GB55008-2021)
《砌体结构设计规范》	(GB50003-2011)
《建筑结构荷载规范》	(GB50009-2012)
《混凝土结构设计标准》	(GB/T 50010-2010)(2024年版)
《建筑抗震设计标准》	(GB/T 50011-2010)(2024年版)
《新疆维吾尔自治区实施国家2010（建筑结构）系列规范细则》	(XJJ012-2016)
《建筑结构可靠度设计统一标准》	(GB50068-2018)
《建筑与市政工程防水通用规范》	(GB 55030-2022)
《工程结构可靠性设计统一标准》	(GB50153-2008)
《建筑工程抗震设防分类标准》	(GB50223-2008)
《建筑工程高强钢筋应用技术导则》	(XJJ057-2013)
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》	(GB50202-2002)
《砌体工程施工质量验收规范》	(GB50203-2011)
《混凝土结构工程施工质量验收规范》（2010年版）	(GB50204-2002)
《钢结构工程施工质量验收规范》	(GB50205-2020)
《新疆维吾尔自治区工程建设标准住宅设计标准》	(XJJ 131-2021)
《建筑工程施工质量验收统一标准》	(GB50300-2013)
《烧结页岩空心砌块（砖）墙体构造》	(XJJ 012-2016)

建筑工程设计文件编制深度规定（2016版）

本工程按现行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，尚应严格执行现行国家及工程所在地区的有关规范或规程。

6、本工程设计计算所采用的计算软件

6.1 整体计算：采用 YJK 系列建筑结构软件,（其中整体分析采用 YJK-A(V6.0.0) ）为主要分析软件

6.2 基础计算：基础采用 YJK-A(V6.0.0) 计算。结构整体计算嵌固部位在条基顶(-0.100m)

7、建筑分类等级

7.1 依据《工程结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2008)第3.2.1条，建筑结构的安全等级为二级，相应结构重要性系数为1.0。

7.2 依据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)第3.0.1条，地基基础设计等级为丙级。

7.3 依据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)第6.0.12条，建筑抗震设防类别为标准设防类（简称丙类）。

8、设计采用的荷载

8.1 楼（屋）面均布活荷载标准值（未注明的执行《工程结构通用规范》GB55001-2021）

主要部位	非上人屋面	屋顶太阳能荷载	
活荷载标准值(kN/m^2)	0.5	2.0	
主要部位			
活荷载标准值(kN/m^2)			

注：1 楼梯、阳台和上人屋面栏杆顶部水平荷载为1.0kN/m；

2 钢筋混凝土雨篷、挑檐施工或检修集中荷载取1.0kN/m；

3 使用及施工堆载不得超过以上值；

4 以上各项活荷载适用于一般使用条件，当使用荷载较大或情况特殊时建设单位必须通知设计人按实际情况采用，具体房间名详建施，未经技术鉴定或设计许可，不得改变使用用途；也不得在使用期间（含二次装修时）施加超过表内数值的等效均布荷载。

9、主要结构材料

9.1 钢筋

钢筋牌号	符号	钢筋直径(mm)	抗拉强度设计值 f_y(N/mm^2)	抗压强度设计值 f_y(N/mm^2)	抗剪、扭、冲切强度设计值f_w(N/mm^2)
HPB300	Φ	6~14	270		
HRB400	Φ	6~50	360		
HRB500	Φ	6~50	435	435	360

9.1.1 钢筋应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢》GB/T 1499的相关规定。

9.1.2 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

9.1.3 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含楼段）采用带E编号的抗震钢筋，纵向受力钢筋应满足下列要求：

1 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；

2 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1.3；

3 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

9.1.4 吊钩、吊环采用HPB300钢筋或Q235B圆钢制作；吊钩、吊环、受力预埋件的锚筋不得采用冷加工钢筋。

9.1.5 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，且经设计认可后，方可代换。

9.2 混凝土

9.2.1 结构混凝土耐久性的基本要求：

环境类别		最大水胶比	最小水泥用量(kg/m^3)	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m^3）
一		0.60		C25	0.30	不限制
二	二a	0.55		C25	0.20	3.0
	二b	0.50(0.55)		C30(C25)	0.15	
三	三a	0.45(0.50)		C35(C30)	0.15	
	三b	0.40		C40	0.10	
五	弱腐蚀	0.50	300	C30	0.10	
	✓ 中腐蚀	0.45	320	C35	0.10	
	强腐蚀	0.40	340	C40	0.08	

注：1 氯离子含量系指其占胶凝材料用量的质量百分比，计算时辅助胶凝材料的量不应大于硅酸盐水泥的量；

2 预应力构件混凝土中的水溶性氯离子最大含量为0.06%，其最低混凝土强度等级宜按表中的规定提高不少于两个等级；

3 素混凝土结构的混凝土最大水胶比及最低强度等级的要求可适当放松，但混凝土最低强度等级应符合本标准的有关规定；

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为C25；

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，并可采用括号内的有关参数；

6 二a、二b、三a、五类环境中宜采用高性能混凝土，乌鲁木齐应采用高性能混凝土；

7 当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限值。

8 五类环境中的混凝土使用水泥品种宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥；

9 表中混凝土强度等级为耐久性最低要求，混凝土构件强度等级具体见设计要求。

9.2.2 混凝土强度等级（图中特殊注明者除外）

构件	构造柱 圈梁 过梁	楼梯	楼（屋）面板、梁	独立柱及基础	地下室顶板、梁
混凝土强度等级	C25		C30	C30	

注：1 现浇混凝土构件均应采用预拌混凝土。

2 女儿墙（包括女儿墙构造柱及压顶）、雨蓬等，外露现浇混凝土构件的混凝土强度等级为C30。

2 构造柱、填充墙水平系梁、填充墙洞口边框、压顶、现浇过梁混凝土强度等级采用C25（含选用图集）并须符合使用环境条件下的耐久性基本要求。其它未注明的现浇混凝土构件均采用 C30混凝土浇筑。

3 选用标准构件按标准图要求并不低于使用环境条件下的耐久性基本要求。

9.3 砌体

9.3.1 砌体用砂浆均采用预拌砂浆。

9.3.2 砌体施工质量控制等级为 B 级。

9.3.3 烧结多孔砖墙体采用 P 型烧结黏土多孔砖，其外形尺寸为240mmx115mmx90mm，孔径为

塔城水利设计研究院有限公司			
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程	初设阶段 水厂部分
审 核			
校 核			
设 计		结构设计说明(一)	
CAD制图		比例 见图示	日期 2026.10
设计证号	A16500A00426	图号	结施-01

结 构 设 计 说 明 （二）

18~22mm，孔洞率不小于15%且不大于30%。

9.3.4 砌体材料强度

1 砖基础及地下室采用水泥砂浆砌烧结普通砖，水泥砂浆强度等级为M10，烧结普通砖强度等级不应低于MU20。砖基础及建筑防潮层以下砌体不得用烧结多孔砖砌筑。

2 承重墙（烧结多孔砖，孔洞率不超过25%），详见下表：

楼层 / 材料	±0.000以下	±0.000以上	
		一层	
烧结多孔砖	MU20（烧结普通黏土砖）	MU10	
砂浆强度等级	M10（水泥）	M7.5	

3 非承重砌体（非承重砌体所用材料详见建筑施工图）

非承重墙体宜优先采用轻质墙体材料。

120mm厚砖墙采用M5混合砂浆砌强度等级为MU10的烧结多孔砖。

空心陶粒混凝土砌块墙用M5混合砂浆砌强度等级为MU3.5空心陶粒混凝土砌块，要求砌体容重不大于8kN/m³。

蒸压加气混凝土砌块墙用Ma5.0混合砂浆砌强度等级为A3.5的加气混凝土砌块，要求砌体容重不大于7kN/m³。

烧结页岩空心砌块墙用M5混合砂浆砌强度等级为MU5.0的烧结页岩空心砌块，要求砌体容重不大于8kN/m³。

现浇陶粒混凝土墙强度等级为CL10，未注明配筋者内配双层双向Φ10@200钢筋网片，现浇陶粒混凝土墙的容重不得大于9kN/m³，不得掺入洗砂。

9.4、钢材

9.4.1 钢材：型钢、钢板、钢管：Q235B或Q355B，其质量应符合<<碳素结构钢>>GB/T700或<<低合金高强度结构钢>>GB/T1591的规定。

9.4.2 焊条：型钢与钢筋、HPB300级钢筋之间、HPB300级钢筋与HRB400及HRB500级钢筋之间的焊接用的焊条型号为E43XX型，应符合现行国家标准《碳钢焊条》（GB/T5117）的规定。HRB400及HRB500级钢筋之间的焊接用的焊条型号为E50XX型，应符合现行国家标准《低合金钢焊条》（GB/T5118）的规定。

9.4.3 钢筋接头与锚固

除施工图及新12G02中注明外，钢筋接头做法及部位应符合下列要求：

1 钢筋的搭接长度、钢筋的锚固长度、构造详见新12G02第2、3页。

2 钢筋的工地接头：当直径d≥20时优先采用Ⅱ级机械连接或焊接，d≥28时应采用Ⅱ级机械连接或焊接，d<20时可采用搭接连接。

3 一般梁板的上部钢筋可在跨中三分之一范围内搭接，下部钢筋在支座处搭接。

4 钢筋接头宜避开非连接区，相邻纵向钢筋连接接头尽量相互错开，搭接接头在同一连接区段内受拉钢筋接头面积百分率：对板不宜大于25%，对柱类不宜大于50%。机械接头在同一连接区段内受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%，焊接接头在同一连接区段内受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

10、基础及地下室工程

10.1 本工程采用天然地基，地基持力层为②圆砾层，地基承载力特征值不小于150kPa，基础底标高为-1.150m（不含垫层，具体详基础平面布置图）。

10.2 钢筋混凝土基础、防水底板及基础梁底面应做垫层，垫层比基础每侧宽出100m。基础垫层做法按腐蚀性等级确定如下：

腐蚀等级		基础垫层做法及最小厚度	备注
微		C20素混凝土垫层，最小厚度为150mm	
弱	√	C20素混凝土垫层，最小厚度为150mm	
弱、中、强		150mm厚C30高抗硫混凝土	

10.3 基坑开挖及回填

10.3.1 建设单位应请有资质的勘察单位查明基底及建筑场地周围有无人防地道、井坑、墓穴、杂填土等特殊地层。建设单位应请有资质的岩土工程设计单位对已查明的特殊地层进行加固处理，加固处理方案必须向结构设计人反馈。对特殊地层处理完后方可施工基础。

10.3.2 基槽开挖至基底标高以上200~300mm时，槽底应用人工开挖，基槽开挖不应扰动持力层土的原状结构，如已经扰动应挖除扰动部分。机械挖土时应按有关规范要求执行，基槽开挖到底后应通知勘察、监理、设计等有关单位共同进行基槽检验。验槽方法宜采用轻型动力触探或袖珍贯入仪等简便易行的方法。当持力层下埋藏有下卧层而承压水头高于基底时，则不宜进行钎探，以免造成涌砂。验槽如发现岩土条件与勘察报告有较大差别或者验槽人员认为有必要时，可有针对性地进行补充勘察测试工作，验槽合格后方可继续施工。

10.3.3 开挖基坑时应注意边坡的稳定，定期观测其对周围道路、市政设施和建筑有无不利影响；基坑较深，非自然放坡开挖时，开槽时应按土方与爆破工程施工及验收规范有关规定执行对基坑距道路、市政管线和现有建筑物、人员的安全和施工的顺利进行。基坑支护应由有相应设计施工资质的单位承担。

10.3.4 土方开挖完成后应立即封闭基坑，防止水浸和暴露，验槽合格后应及时进行后续施工，对于特大型基坑，宜分区分块挖至设计标高，分区分块及时浇筑垫层。

10.3.5 地基局部超深0.5m以内时采用C20素砼垫层升台，地基大部分超深时另行处理。

10.3.6 地基局部超深0.5m以内时采用C20素砼垫层升台，地基大部分超深时另行处理。

10.3.7 基础施工完毕（有地下室时在地下室顶板施工完毕，基础外侧防水、防腐施工完成后），应及时进行基坑回填。回填前应排除污水，清除基槽内虚土及建筑垃圾。用不含对有侵蚀作用、不得含有机杂物以及冻土的戈壁土、角砾土或粉土均匀对称、分层进行回填夯实。人工夯实每层厚度不应大于250mm，机械夯实每层厚度不应大于300mm，并应采取保护措施；工程顶部回填土厚度超过500mm时，可采用机械回填碾压。压实系数不小于0.94。

10.3.8 房心回填土采用素土、圆砾或角砾回填，有机物含量不大于5%。回填土应分层夯实，压实系数不小于0.94。

10.3.9 当采用复合地基时，应委托有相应设计和施工资质的单位。复合地基应满足建筑物承载力和变形的要求。承载力特征值应通过现场复合地基载荷试验确定。增强体顶部应设置褥垫层，可采用级配砂石，厚度一般为200~300mm。增强体及周边土的质量应作检验，如桩身完整性和单桩竖向承载力检验，施工工艺对桩间土承载力有影响时还应进行桩间土承载力检验。

10.4 施工期间降水要求

10.4.1 施工降水系统由承包商负责提供及安装，保持降水面在最深基底以下0.5m。

10.4.2 场地降水时应连续监测，承包商应采取可靠措施防止因降水对周围建筑物、道路等设施产生不利影响。

10.4.3 施工期间应采用有效措施防止基坑周围的地面水流入基坑，以满足基础施工的安全和质量需要。

10.4.4 必须在满足以下条件后，方可停止施工降水：

1 地下室顶板上的覆土和道路施工结束。

2 场地排水系统已能正常排水。

3 主体结构施工至 1 层楼面以上。

10.5 基础工程

10.5.1 承重砌体下扩展基础做法详自治区图集《墙下扩展基础》新22G03，扩展基础具体型式及宽度见基础平面布置施工图。

10.5.2 ≥190厚填充外墙基础详《新22G03》第2页HA05或第26页MA05（施工单位可根据当地实际情况自定）；≥190厚填充内墙基础详《新12G03》第50页ZA05，当基础置于基础梁或钢筋混凝土底板上时取消混凝土部分；≤150厚隔墙基础详《新22G03》第77页3大样；填充墙基础洞作法及基础阶梯形放坡详图集《新22G03》第79、77页；施工图中有基础大样时按施工图施工。当采用素混凝土条形基础时，应间隔不超过10米设一道竖向隔离缝，缝中加二层油毡且应避开纵横交接处。

10.5.3 室内管沟详图集新22G08（选用荷载等级为Ⅰ级的无地下水一般地区室内管沟）。地下室集水坑盖板选用管沟Ⅲ级荷载等级盖板，详图集新22G08。注：集水坑上均设一块活动盖板。

10.5.4 基础临管沟挑台做法、烟囱壁柱基础大样、基础阶梯形放坡大样详图集新22G03第77页，基础圈梁大样详图集新22G03第78页，基础留洞大样详图集22G03第79页，沉降缝外墙封口处基础处理详图集22G03第80页。

10.5.5 钢筋混凝土条形基础配筋构造详国标图集22G101-3第76~77页。

10.5.6 钢筋混凝土独立基础配筋构造详国标图集22G101-3第67~70页。

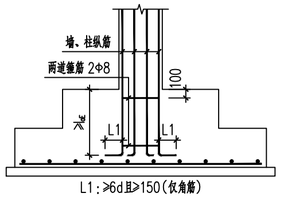
10.5.7 钢筋混凝土柱插筋在基础中的锚固详国标图集22G101-3第66页。

10.5.8 钢筋混凝土条形基础底板在L形、T形及十字形交接处横向钢筋构造作法详图集《22G101-3》第76~77页大样。

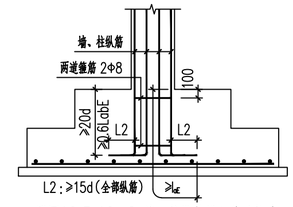
10.5.9 钢筋混凝土条形基础底板不平构造详图集《22G101-3》第78页大样。

10.5.10 钢筋混凝土墙、柱钢筋与基础连接：

1 独立基础及条形基础：柱、墙纵向钢筋全部锚入基底并满足锚固长度。见附图10.5.10。



附图10.5.10-1 墙、柱纵筋锚入基础构造



附图10.5.10-2 墙、柱纵筋锚入基础构造

基础高度大于柱钢筋锚固长度laE

基础高度小于柱钢筋锚固长度laE

10.5.11 按建筑保温要求外墙在冻土深度以上可采用厚度不大于70mm的挤塑聚苯板保温，在冻土深度以下严禁用低密度材料对防水层进行防护。

10.5.12 紧邻的两栋房屋在地下室如果设结构缝，用双墙断开时，从室外地坪以下缝隙间应用粗砂填实。

10.5.13 地基基础施工检验与监测及施工质量应符合国家现行标准《建筑地基基础设计规范》GB50007及《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202的有关规定。

10.5.14 沉降观测

1 本工程是否要沉降观测：否。

2 建设单位应委托有相应资质的第三方单位承担建筑物沉降观测。

3 沉降观测应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）及《建筑变形测量规范》（JGJ 8-2016）的有关规定。

4 施工期间，施工单位应做好相关工作，并及时掌握情况，如有异常应配合相关单位采取相应措施。

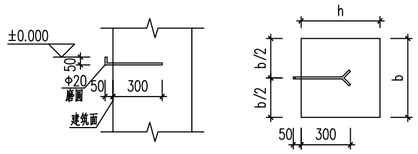
5 建筑变形测量的等级：二级。

6 沉降观测点均设在柱或承重墙上。

沉降观测点布置应符合下列要求：

（1）沉降观测点布置位置具体详施工图，一般观测要求的沉降观测点详附图10.5.14。

（2）所有沉降观测点埋设完后，应及时将观测点保护起来，以免在施工中将观测点损坏而影响观测的准确性。



附图10.5.14 一般观测要求的沉降观测点

11、地下结构防腐

11.1 腐蚀环境下基础与垫层的防护要求（包括有建筑防水做法的一侧）见下表：

腐蚀性等级		垫层材料		基础的表面防护	备注
×	强	耐腐蚀材料		1.环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥500μm	仅用于污水池
				2.聚合物水泥砂浆，厚度≥10mm	
				3.环氧沥青、聚氨酯沥青贴玻璃布，厚度≥1mm	
×	中	耐腐蚀材料		1.沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度≥500μm	
				2.聚合物水泥砂浆，厚度≥5mm	
				3.环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥300μm	
√	弱	C20混凝土	√	1.沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度≥300μm	
				2.聚合物水泥浆两遍	用于有建筑防水做法的一侧

注：a.表中有多种防护措施，设计根据腐蚀性介质的性质和作用程度、基础的重要性等因素选其中一种，以打√确定；

b.埋入土中的混凝土结构或砌体结构，其表面应按本表进行防护。砌体结构表面应先用1：2水泥砂浆抹面找平。

c.当腐蚀性等级为强、中时，且地下室外围有建筑防水层时，与回填土直接接触的内部基础表面可按弱腐蚀性进行防护；

11.2 腐蚀环境下基础梁、柱、墙、板的防护要求（包括有建筑防水做法的一侧）见下表：

腐蚀性等级		与土壤直接接触的基础梁、柱、墙、板的表面防护		备注
×	强		1.环氧沥青、聚氨酯沥青贴玻璃布，厚度≥1mm	仅用于污水池
			2.聚合物水泥砂浆，厚度≥15mm	
×	中		1.环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥500μm	
			2.聚合物水泥砂浆，厚度≥10mm	
√	弱	√	1.沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度≥300μm	
			2.聚合物水泥浆两遍	用于有建筑防水做法的一侧

注：a.表中有多种防护措施，设计根据腐蚀性介质的性质和作用程度、基础梁等重要性等因素选其中一种，以打√确定；

b.当腐蚀性等级为强、中时，且地下室外围有建筑防水层时，与回填土直接接触的内部基础表面可按弱腐蚀性进行防护。

11.4 腐蚀环境下地下结构的施工须符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）及《建筑防腐蚀工程施工规范》（GB50212-2014）中有关规定。

12、砌体结构

12.1 承重砌体采用P型烧结多孔砖砌筑，砌体容重不得大于17kN/m³。

12.2 烧结多孔砖砌体墙平面位置，门窗洞口尺寸，标高及墙厚按建筑图施工，不得随意更改。

12.3 有构造柱的砖墙，必须先砌墙后浇柱。

12.4 砌体中构造柱截面尺寸、配筋构造详新标图集新22G01第1~15页。构造柱与墙连接处应砌成马牙槎，并应沿墙高每隔500mm设2Φ6水平钢筋和Φ4分布短筋平面内点焊组成的拉结网片或Φ4点焊钢筋网片每边伸入墙内不宜小于1m。本工程底部　层（含地下室）及顶层楼梯间沿墙高水平通长设置上述拉结钢筋网片，当墙段为配筋砌体时此墙段不设置上述拉结钢筋网片。

12.5 砌体中圈梁截面尺寸、配筋构造、圈梁兼过梁大样详新标图集新22G01第16~23页，现浇或装配整体式钢筋混凝土楼盖不设圈梁时加强做法详新22G01第22页。圈梁设置详见施工图。

12.6 砌体中女儿墙构造大样详新标图集新22G01第24~37页。所有女儿墙及女儿墙转角、凸凹、高差>300mm的部位均设女儿墙构造柱。施工图中已注明的按施工图施工。

12.7 砌体顶层楼梯间加强构造详新标图集新22G01第38页。

12.8 砌体局部突出屋顶间加强构造详新标图集新22G01第38页。

12.9 砌体中底层墙体门窗洞口处防裂缝措施详新标图集新22G01第41页。

12.10 砌体中顶层墙体门窗洞口处防裂缝措施新标图集新22G01第42页。

12.11 每层门、窗过梁上方水平灰缝内及窗台下第一和第二道水平灰缝内，宜设置焊接钢筋网片或2根直径6mm钢筋，焊接钢筋网片或钢筋应伸入两边窗间墙内不小于600mm。当墙长大于5m时，宜在每层墙高度中部设置2道~3道焊接钢筋网片或3根直径6mm的通长钢筋，竖向间距为500mm。

12.12 砌体中门窗洞口边框加固设置要求：

12.12.1 当墙段局部尺寸不满足新标图集新22G01第04页第8条要求时，洞口两侧按新标图集新22G01第43页。

12.12.2 当洞口不小于1.6m，且高度不小于层高的2/3时，洞口两侧按新标图集新22G01第43页。

12.12.3 当内墙洞口大于等于2100洞口两侧未设构造柱时应设边框，当外墙洞口大于等于2100且小于2400洞口两侧未设构造柱时，洞口两侧应增设边框，详见新标图集新22G01第43页；施工图中注明的按施工图施工。

12.13 砌体中墙体配筋与周边墙体、构造柱及边框的拉结详新标新22G01第47~49页。

塔城水利设计研究院有限公司					
审　定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审　核				水厂部分	
校　核		结构设计说明（二）			
设　计					
CAD制图		比　例	见图示	日　期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图　号	结施-02		

结 构 设 计 说 明 （三）

12.14 砌体中后砌填充墙拉结构造详新标图集新22G01第50~54页；门窗洞口大于等于1.2米时设抱框柱，窗下口设连系梁并与主体结构可靠连接，墙垛长度小于350时改为现浇(≤200时按单构造柱，大于200且小于350时按双构造柱)并与主体结构可靠连接，具体构造做法详新22G02第93~105页。

12.15 砌体结构中出屋面排气洞大样详新标图集新22G01第59页。

12.16 砌体结构中砖(混凝土墙)上有配电箱、消火栓时洞口加固详新标图集新22G01第12页。

12.17 屋面保温(隔热)层或屋面刚性面层及砂浆找平层应设置分隔缝,分隔缝间距不宜大于6m,并与女儿墙隔开,其缝宽不小于30mm。

12.18 120隔墙在门窗洞口、转角及端部处设边框,尺寸120X240，配筋及拉结参见新22G01第43页。

12.19 现浇梁下局部受压600宽范围内的多孔砖孔洞用砌筑砂浆填实，填实高度不应小于300mm。

12.20 普通楼梯间首层梯井封闭做法详新22G05第A58页。

12.21 砌体结构中钢筋混凝土过梁

12.21.1 砌体结构中过梁应选用钢筋混凝土过梁，钢筋混凝土过梁构造详新22G04图集。

12.21.2 丙类建筑过梁支承长度抗震设防烈度6~8度时不应小于250mm，9度时不应小于360mm；

12.21.3 实心粘土砖砌体：370外墙选用SGLA37xx-2，内墙选用SGLA37xx-3；240外墙选用SGLA24xx-2，内墙选用SGLA24xx-3，120墙隔墙选用SGLA12xx-0。

多孔砖砌体：370外墙选用KGLA37xx-2，内墙选用KGLA37xx-3；240外墙选用KGLA24xx-2，内墙选用KGLA24xx-3；特殊型号过梁详各层平面图中所示(其中xx为门窗洞口净宽)，预制构件间相遇或预制构件与现浇构件相遇时，预制构件改为现浇。梁面钢筋面积调整为不小于底筋面积的1/4，并满足受拉钢筋锚固长度。

12.22 砌体结构中在墙上留槽洞及埋设管线时，应遵守下列规定：

12.22.1 不宜在墙体中穿行暗线或预留、开凿沟槽，无法避免时应按新标图集新22G01第12页加固处理，严禁在承重墙上埋设通长水平管道或通长水平槽。

12.22.2 不应在截面长边小于500mm的承重墙体、独立柱内埋设管线。

12.22.3 房屋两端外山墙,均不宜开施工洞口,如必须开洞时，洞口上应另加钢筋砼过梁；洞口两侧应预埋水平拉结筋，钢筋伸入每边墙体不得少于500mm，每半砖墙厚设1Φ6，沿洞高每3层砖设一道，严禁在上述墙体上斜凿洞口。

12.22.4 厨房排烟气道预留孔构造大样详附图12.22.4(1)，卫生间通风道与墙体连接构造详附图12.22.4(2)

13、钢筋混凝土结构构造

13.1 本工程梁、柱、板 采用国家标准图《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)的表示方法。其制图规则和构造及相关说明施工图中未注明的应按照国标图集22G101-1及新疆标准图集新22G02的有关要求执行。

13.2 钢筋混凝土构件纵向钢筋的锚固

纵向受拉钢筋的最小锚固长度 La 、纵向受拉钢筋的最小搭接长度 L 、抗震时纵向受拉钢筋的最小锚固长度LaE、抗震时纵向受拉钢筋的最小搭接长度 L E均见《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第59、60 页。

13.3 钢筋砼构件其临环境面钢筋的砼保护层最小厚度(mm)：

环境类别		板、壳		墙		梁、柱箍筋		与腐蚀介质直接接触的地下室外墙及底板的表面
		≤C25	>C25	≤C25	>C25	≤C25	>C25	
一		20	15(楼梯板20)	20	20	25	20	>C25
二a			20		20	30	25	-
二b			25		25	40	35	-
三a			30		30		40	-
三b			40		40		50	50
五	强腐蚀		35		50		40	50
	中、弱腐蚀		30		50		35	50

注：a.纵向受力钢筋保护层厚度不应小于钢筋直径。

b.挡土墙靠迎水/土面一侧钢筋保护层厚度不应小于50mm。当挡土墙、入土柱一侧与土部相应位置的墙、柱在同一平面内时，应加大截面尺寸来保证钢筋保护层厚度要求，即钢筋位置按上部原位不动。

c.当最外层钢筋的保护层厚度大于50mm时，为防止混凝土开裂，在保护层中设置附加钢筋网Φ4@200，附加钢筋网保护层厚度15mm，端部锚固长度取250mm，并采取有效的定位措施，避免钢筋网片与梁、柱、墙的纵筋、箍筋接触。

d.机械连接套筒的保护层厚度宜满足表中最小保护层厚度的规定。机械连接套筒的横向净间距不宜小于25mm；套筒处箍筋的间距仍应符合设计要求，其保护层厚度可相应减小，但不应小于20mm。

13.4 钢筋的连接要求：

13.4.1 梁、柱类构件的纵向受力钢筋绑扎搭接长度范围内箍筋设置要求详见国标图集22G101-1第54页。

13.4.2 纵筋弯钩构造与机械锚固形式详见新标图集新22G02第3页。

13.4.3 梁柱纵筋间距要求、封闭箍筋及拉筋弯钩构造，梁并筋等效直径和最小间距、螺旋箍筋构造均详见新标图集新22G02第3页。

13.5 砌体结构楼、屋面梁(非墙梁)：

13.5.1 砌体结构楼、屋面梁构造按非框架梁执行，与独立柱相连时梁构造6、7、8度时分别按四、三、二级框架梁要求执行。梁上部负筋中两根角筋应通长。

13.5.2 框架梁和非框架梁构造要求详见新标图集新22G02第32~42页，本工程非框架梁端部支承在砌体上时按铰接进行锚固设计。支承在砌体墙上的梁端支座配筋构造详附图：13.5.2。

13.5.3 水平折梁、竖向折梁钢筋构造详见新标图集新22G02第45页。

13.5.4 悬挑梁配筋构造详见新标图集新22G02第43~44页。

13.5.5 当梁跨度≥6m时，梁跨中起拱2‰；当挑梁跨度≥1.5m时，端头起拱4‰。

13.5.6 定位尺寸图中未注明者均以轴线中分，同一轴线上不同梁号的梁纵筋尽量连通，以减少梁柱节点的钢筋锚固数量。

13.5.7 现浇主梁与次梁交接处或梁下部固有集中荷载处应附加吊筋或箍筋，主梁箍筋应贯通设置，在次梁两侧的主梁中应设置附加箍筋或吊筋，配筋直径、数量详见梁配筋图(施工图中未注明时，主梁两侧各附加不小于3道直径、肢数同主梁的箍筋)，构造做法详见国标图集22G101-1第88页。

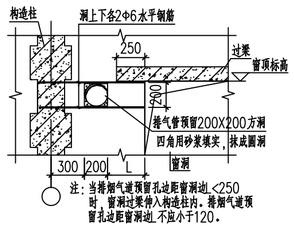
13.5.8 主次梁相交处，当主次梁高度相同时，次梁的下部纵筋均应置于主梁的下部纵向受力钢筋之上；当次梁底标高低于主梁底标高时，构造详新标图集新22G02第77页。

13.5.9 梁上预留洞构造详新标图集新22G02第46页;图中未注明的设备空洞及套管,施工单位不得擅自预留或预埋。

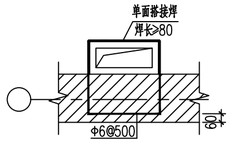
13.5.10 梁箍筋和预埋件不得与梁纵向受力钢筋焊接。

13.5.11 梁上电梯吊钩大样详新标图集新12G02第78页。

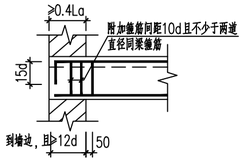
13.5.12 现浇钢筋混凝土梁当跨度大于4.8m时，应在支承处气体上设置预制钢筋混凝土梁垫，梁垫顶标高同梁底；当墙中设有圈梁时，梁垫与圈梁宜浇成整体；当跨度大于6.0m时，应在支承处砌体上增设钢筋混凝土构造柱或组合柱。具体见施工图。



附图12.22.4(1) 厨房排烟气道预留孔



附图12.22.4(2) 卫生间通风道与墙体拉接



附图13.5.2 砌体墙上梁端构造大样

d为纵向受力钢筋的最小直径

13.5.13 楼梯间及门厅内墙阳角处的大梁支承长度不应小于500mm，并应与圈梁连接。

13.6 现浇板及屋面板

13.6.1 板构造要求详见新标图集新22G02第79~88页，本工程板端部支座按铰接进行锚固。

13.6.2 板底短跨方向钢筋置于下排，板面短跨方向钢筋置于上排。

13.6.3 楼板错层做法详新标图集新22G02第37页，板底与梁底齐平时构造详见新标图集新22G02第78大样⑥。

13.6.4 折板配筋构造详见新标图集新22G02第82页。

13.6.5 楼板局部加腋构造、局部升降板构造详见新标图集新22G02第83~84页。

13.6.6 板开洞与洞边加强配筋构造详见新标图集新22G02第85~86页。

13.6.7 悬挑板阳角放射筋构造、阴角构造、板翻边构造详见新标图集新22G02第87~88页。

13.6.8 现浇板中未注明的分布钢筋(含架立筋)为Φ6@250，受力钢筋直径≥12时分布钢筋为Φ8@250，当受力钢筋面积相当于Φ14@100~Φ16@120时，分布钢筋为Φ8@200，当受力钢筋更大时详施工图。应每隔1000mm加设Φ10马凳筋，施工时严禁踩踏，以确保板面负筋的有效高度。

13.6.9 暴露在大气中的悬挑板、阳台挡板、板式女儿墙等当长度大于12m时，必须每隔12m左右设置温度缝(留缝须避开转角处)，缝宽5mm，分布钢筋断开。

13.6.10 管道井内钢筋在预留洞口处不得切断，待管道安装后用高一等级混凝土浇筑。

13.6.11 板内埋设管线时，管线应放在板底钢筋之上，上部钢筋之下，且须布置在板厚中部的1/3范围内。且管外壁至板顶距离不小于25mm、管外壁至板底距离不小于35mm,并不得有交叉重叠的情况发生,管径不得大于板厚的0.3倍。具体详新22G02-120页大样Ⓒ。

13.6.12 当板跨度≥4m时，板跨中起拱2‰，当悬挑板悬挑长度≥1.5m时，端头起拱4‰。

13.6.13 当屋面板上部受力钢筋未双向拉通，且图中未注明防裂钢筋时，当板短边跨度>3m时应按下表设置防裂钢筋，构造做法详见国标图集22G101-1第94页。

板厚度(mm)	100~120	100~130	140	150	160	≥180
钢筋网规格	Φ6@200	Φ6@150	Φ8@250	Φ8@200	Φ8@200	Φ10@200

13.6.14 局部采用现浇混凝土空心楼屋盖结构，其内模为竹芯箱体，空心楼屋盖的施工应遵循《现浇混凝土空心楼盖结构技术规程》JGJ/T 268-2012的有关规定。现浇混凝土空心楼屋盖结构构造详国标图集05SG343。

13.6.15 隔墙下端未设置梁时在该处板下应加筋不少于2Φ14(跨度≤2.1m)，3Φ14(3.0m≥跨度>2.1m)，两端伸入墙或梁内≥200。

13.6.16 现浇板端部支座构造详新标图集新22G02第79页。

13.6.17 板上电梯吊钩大样详新标图集新22G02第78页。

13.6.18 板后浇带做法构造详新标图集新12G02第92页。

13.6.19 对于要求后浇封闭的楼板设备、电留洞，板筋在洞口处正常通过，待设备、电管线安装后用无收缩的同原混凝土楼板强度等级相同的混凝土浇筑。

13.6.20 悬挑构件需待混凝土设计强度达到100%后方可拆除底模。

14、多孔砖砌体施工技术要点

11.1 砌体应上下错缝、内外搭砌，宜采用一顺一丁或梅花丁的砌筑形式。砖柱不得采用包心砌法。

11.2 砌体灰缝应横平竖直。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。

11.3 砌体灰缝砂浆应饱满。水平灰缝的砂浆饱满度不得低于80%，竖向灰缝宜采用加浆填灌的方法，使其砂浆饱满，严禁用水冲浆灌缝。对抗震设防地区砌体应采用一铲灰、一块砖、一揉压的“三一”砌砖法砌筑。

11.4 砌筑砌体时，多孔砖的孔洞应垂直于受压面，砌筑前应试摆。

11.5 砌筑砌体时，多孔砖的孔洞应采用机械拌和，拌和时间自投料完算起，应符合下列规定：

11.5.1 水泥砂浆和水泥混合砂浆，不得少于2min。

11.5.2 水泥粉煤灰砂浆和有机塑化剂砂浆，不得少于3min。

11.6 砌筑砂浆应随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆应分别在拌成后3h和4h内使用完毕；当施工期间气温超过30℃时，必须分别在拌成后2h和3h内使用完毕。超过上述时间的砂浆不得使用，并不应再次拌和后使用。

11.7 砂浆拌和后和使用中，当出现泌水现象应在砌筑前再次拌和。

11.8 除设置构造柱的部位外，砌体的转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑而又必须留置的临时断处应砌成斜槎。临时断处的高度差不得超过一步脚手架的高度。

11.9 砌体接槎时必须将接槎处的表面清理干净，浇水湿润并填实砂浆，保持灰缝平直。

11.10 设置构造柱的墙体应先砌墙后浇混凝土，构造柱应有外露面。

11.11 浇灌混凝土构造柱前、必须将砖砌体和模板浇水湿润，并将模板内的落地灰、砖渣等清除干净。

11.12 构造柱混凝土分段浇灌时，在新老混凝土接槎处应先用水冲洗、湿润再铺10~20mm厚的水泥砂浆(用原混凝土配合比去掉石子)，方可继续浇筑混凝土。

11.13 浇捣构造柱混凝土时，宜采用插入式振捣棒，振捣时振捣棒不得直接接触砌砖墙。

11.14 砌筑完基础或每一楼层后，应校核砌体的轴线和标高，当偏差超出允许范围时，其偏差应在基础顶面或圈梁顶面上校正，标高偏差宜通过调整上部灰缝厚度逐步校正。

11.15 砖柱和宽度小于1m的窗间墙，应采用整砖砌筑，半砖应分散使用在受力较小的砌体中或墙心。

11.16 砌体工程施工及质量验收应遵循现行国家规范《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)的有关规定。

15、选用标准设计图集：

图集代号	图集名称
22G101-1	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(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)
22G101-2	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(现浇混凝土板式楼梯)
22G101-3	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(独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台)
新22G02	钢筋混凝土结构构造
新22G03	墙下扩展基础
新22G04	钢筋混凝土过梁
新22G05	现浇钢筋混凝土楼梯
新22G08	管沟及盖板

注：凡总说明条文前打“X”者表示该条文与本项目无关。

16、本项目应按建筑图中注明的功能及结构图中限定的荷载使用，在设计使用年限内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。

17、本套施工图需经施工图审查通过后，方可用于施工。

18、绿色建筑专篇

根据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019，本工程绿色建筑结构专业评价如下：

技术要求	对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论	备注
1.1建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	安全耐久4.1.2	承载力满足要求结构外露构件建筑专业均通过抹灰或保温形式防护。	满足	
1.2外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与围护条件。	安全耐久4.1.3	该部位构件均与主体一体设计、施工。	满足	
1.3不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	资源节约7.1.8	无严重不规则建筑。	满足	
1.4选用的建筑材料应符合下列规定：1. 500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%；2. 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	资源节约7.1.10	本工程混凝土采用商品混凝土均为预拌混凝土；建筑砂浆采用商品砂浆为预拌砂浆	满足	第1款预评价不参与评。第2款当地无预拌混凝土或砂浆者，可不参评。

塔城水利设计研究院有限公司					
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程	初设阶段		
审 核			水厂部分		
校 核		结构设计说明(三)			
设 计					
CAD制图		比例	见图示	日期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图号	结施-03		

结 构 设 计 说 明 （四）

☐ 结构消防专篇

1、本工程耐火等级为二级。

构件名称	材料名称	结构厚度或截面最小尺寸(mm)	耐火极限(h)	规范要求的燃烧性能和耐火极限 一级/二级
承重墙	多孔砖	240	2.5	不燃性 3.0/2.5
非承重外墙	多孔砖	240	2.5	不燃性 1.0/1.0
疏散走道两侧的隔墙	多孔砖	240	3.5	不燃性 8.00
房间隔墙	多孔砖	240	2.0	不燃性 8.00
构造柱	钢筋混凝土	0.24X0.24	2.5	不燃性 3.0/2.5
圈梁	钢筋混凝土	0.24X0.20	8.0	不燃性 2.0/1.5
楼板	钢筋混凝土	120	8.0	不燃性 1.5/1.0
疏散楼梯	钢筋混凝土	–	–	不燃性 3.0/2.5

19、危险性较大的分部分项工程（简称危大工程）设计专篇：

基坑工程	☐	开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖工程。
	☐	开挖深度超过3m（含3m）或虽未超过3m但地质条件和周边环境复杂的基坑（槽）支护、降水工程。
模板工程及支撑体系	☐	各类工具式模板工程：包括大模板、滑模、爬模、飞模等工程。
	☐	混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上；搭设跨度10m及以上；施工总荷载10kN/m²及以上；集中线荷载15kN/m及以上；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。
	☐	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。
起重吊装及安装拆卸工程	☐	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。
	☐	采用起重机械进行安装的工程。
	☐	起重机械设备自身的安装、拆卸。
脚手架工程	☐	搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程。
	☐	附着式整体和分片提升脚手架工程。
	☐	悬挑式脚手架工程。
	☐	吊篮脚手架工程。
	☐	自制卸料平台、移动操作平台工程。
	☐	新型及异型脚手架工程。
其它	☐	建筑幕墙安装工程。
	☐	钢结构、网架和索膜结构安装工程。
	☐	人工挖扩孔桩工程。

20、其他

20.1 本工程未考虑冬季、雨季施工措施，施工单位应根据有关施工及验收规范自定。

20.2 本工程楼面施工荷载不得超过2kN/m²，如果需在楼板上大面积堆料，楼板底模及支撑系统不得拆除，并且支撑系统须进行强度验算。

20.3 施工中应密切配合建筑及设备、电气施工图做好预留及预埋工作，管道井内宜预设管道支架或埋件。现浇板上留洞应与建筑、设备、电气图配合预留，不得任意打洞。所有外露铁件应涂刷防锈漆二底二面。

20.4 电梯订货必须符合本工程图纸所提供的电梯井道尺寸、门洞尺寸以及电梯机房的要求。电梯井道、电梯间预埋件及电梯门信号预留孔、机房地面预留孔、检修吊钩位置应符合样本的要求。

20.5 防雷措施应按电气施工图要求，柱或墙内防雷通长焊接纵筋须与基础钢筋焊接联网。

20.6 结构在设计使用年限内尚应遵守下列规定：建立定期检测、维修制度。构件表面的防护层，应按规定维护或更换。结构出现可见的耐久性缺陷时，应及时进行处理。

20.7 本施工图必须经有关的施工图审查机构审查批准后方可施工。

室内外回填土施工补充要求

1.填料的选择与处理：压实填土的填料可选用粉质黏土、灰土、粉煤灰、级配良好的砂土或碎石土，以及质地坚硬、性能稳定、无腐蚀性和无放射性危害的工业废料等，并应满足下列要求：

1）碎石类土、砂土和爆破石碴，可用于表层以下的填料；以碎石土作填料时，其最大粒径不宜大于100mm；

2）不应使用淤泥、耕土、冻土、膨胀土、腐蚀性土（已采取相应防腐措施除外）以及有机质含量大于5%的土；

3）碎石类土、砂土和爆破石碴，可用于表层以下的填料；以粉质黏土、粉土作填料（可用于各层填料）时，其含水量宜为最优含水量，可采用击实试验确定；

4）采用振动压实法时，宜降低地下水位到振实面下600mm。

2.填料的处理：

1）施工前5～10 d（阴雨天、冬季根据实际情况确定）对填料集中筛选，将填料（土）集中在一起，除掉杂草、碎砖块，将大砖块挑出并破碎；

2）按不同土质将其分类并均化，分类取样进行击实试验，测定填料（土）的含水率；如果填料的含水率高于试验中达到控制干密度时填料对应的最高含水率或者黏性土的含水率高于最优含水率的+2%时，应及时将填料进行翻松、晾晒或均匀地掺入同类干土进行调整，保证施工时预填料的最优含水率；对于一次用不完的填料（土），应对其做好记录并标识，下次使用时可不进行击实试验；

3.填料含水率范围的确定与控制：

1）填料（填料为黏性土）含水率范围的确定：当设计压实系数为0.9时，施工含水率与最优含水率之差可控制在-4%～+2%范围内，当使用振动碾时该差值可控制在-6%～+2%范围内；当设计压实系数≠0.9时，参照其他类土的要求执行；

2）填料含水率的控制：回填土施工前一天，应对待用的填料进行含水率测定，最优含水率应以现场试验确定；

4.回填土施工的其他要求：

1）基底的处理：

a 清除基底上的垃圾、草皮树根、排除坑穴中积水、淤泥和杂物，防止地表水流入填方区。

b 若基底土质疏松，需先进行夯实。若处于含水量很大的松土地区，应先进行排水疏干，换填其中淤泥质土。

c 填土区坡陡于1/5时，先将斜坡挖成阶梯状，（H x L=200~300 x 1m），防止土体滑动。

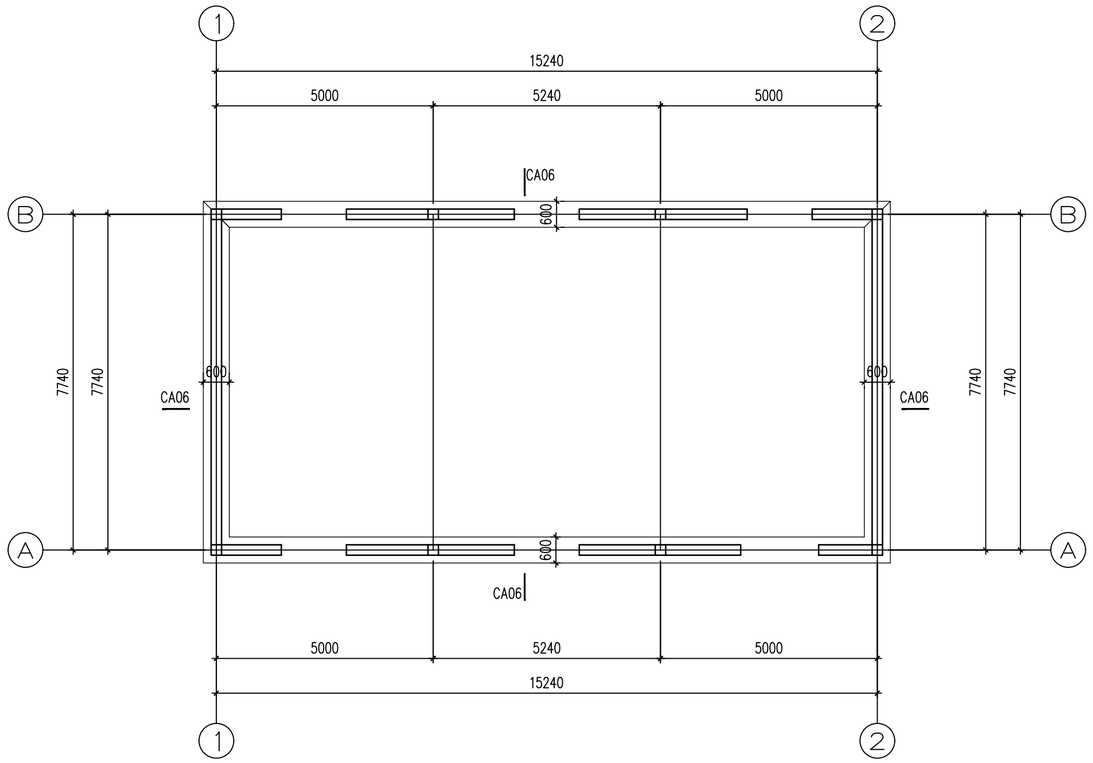
2）土料填筑与压实的方法：

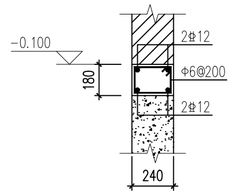
a 回填土施工应接近水平状态并分层回填。当分段填筑时，填土的每层接缝应做成斜坡形，轮迹重叠 0.5-1.0 m，上、下层错缝距离应≤1.0 m；当回填基坑和管沟时，应从四周或两侧均匀进行，以防基础与管道在土的压力作用下产生偏移或变形。

b 回填土压实主要用夯实法，常用的夯实机具有木夯、蛙式打夯机等。填土夯实过程中，填料应分层填筑、分层夯实，每层填筑厚度应在0.20-0.30m之间，每层压实遍数一般为3～4次。

3）未注明施工参数及质量验收要求均详见《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012第 6 章。

塔城水利设计研究院有限公司					
审 定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审 核				水厂部分	
校 核		结构设计说明(四)			
设 计					
CAD制图		比 例	见图示	日 期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图 号	结施-04		





QL1a

基础平面布置图

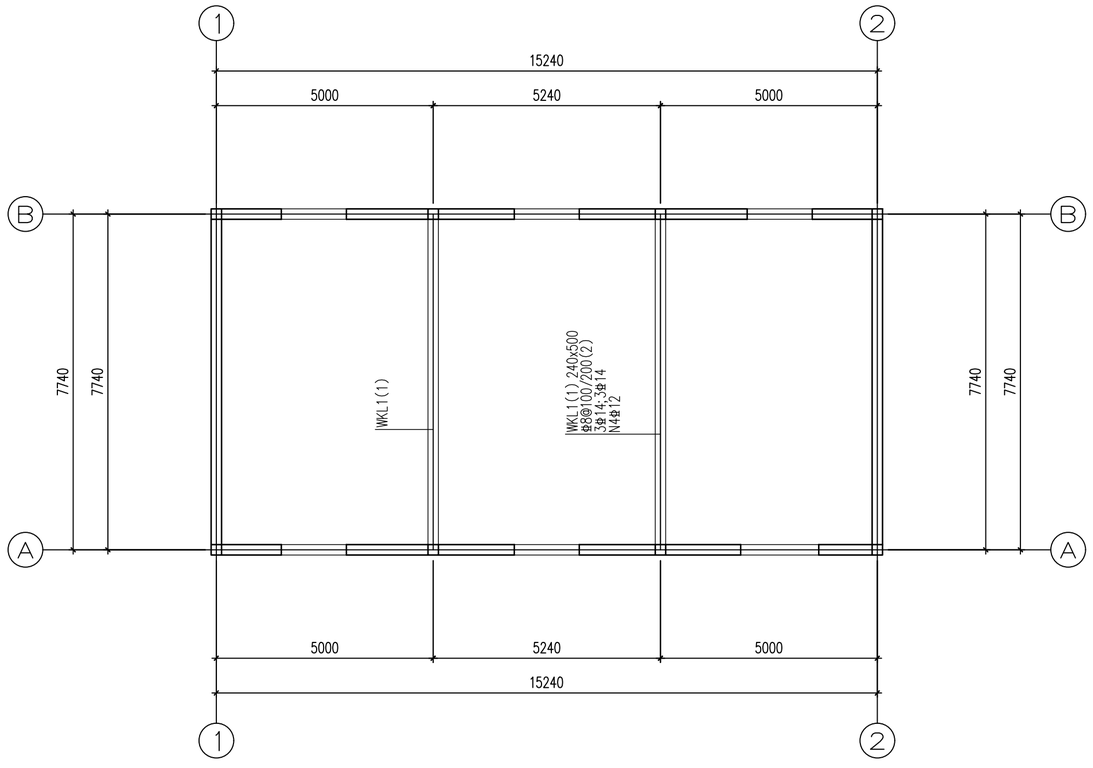
说明：1.除注明外,条基基底标高:－1.750米，外墙基顶标高:－0.100,根据地质报告提供，本工程地基需采用天然地基，持力层位于第二层圆砾层，地基承载力特征值fak》150kPa。未注明外隔墙基础均为CA06。

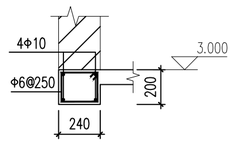
2.未注明素条基混凝土强度等级为C20混凝土，未注明条基下垫层强度为150厚C20素混凝土。

3.未注明构造柱截面尺寸均为240x240柱底为基底,未注明构造柱配筋均为GZ1，详新22G01图集1~3页,未注明构造柱混凝土强度等级为C25。

4.基础退台,留洞作法详新22G03图集77~79页,留洞位置详设备。钢筋混凝土条基底板钢筋布置详新22G03图集第78页其中T、十形交接处(4~6大样)受力钢筋应伸入基础B/4改为基础全宽B

5.基础管沟及留洞均详设备电气施工图,应核对无误后方可施工.且洞口应避开构造柱,不得设于构柱下,留洞均设柔性防水套管,基础管沟及盖板作法详新22G08图集。





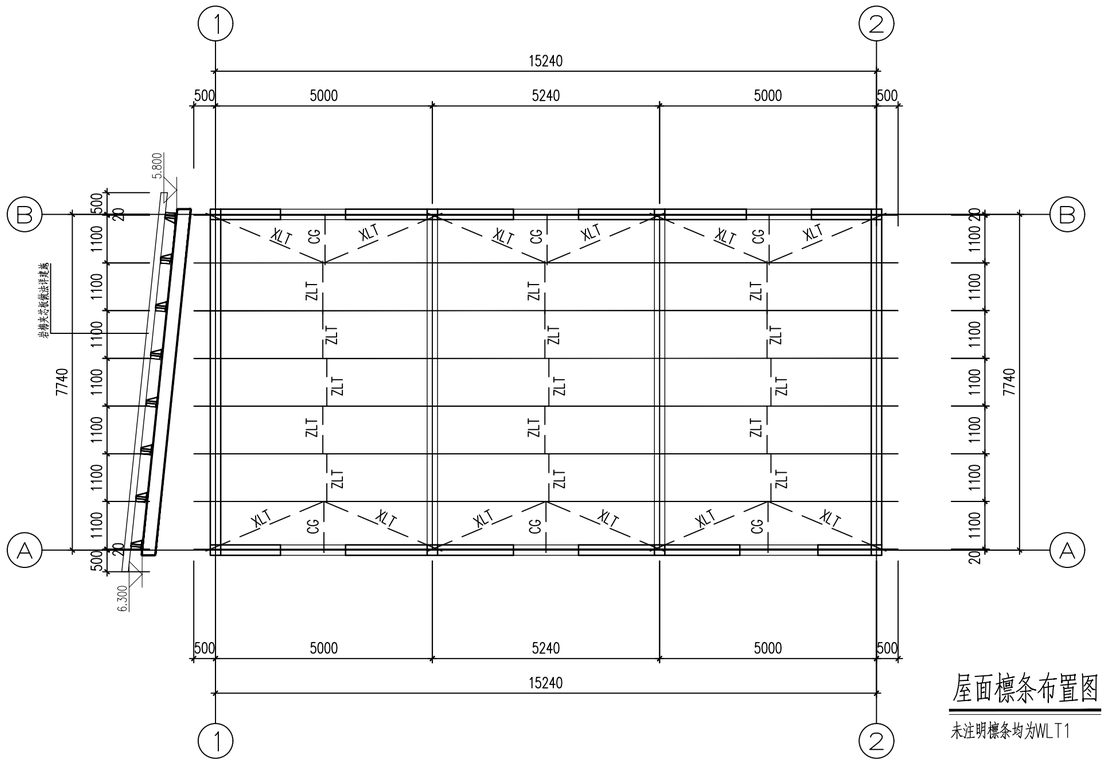
圈梁

屋面顶梁配筋平面图

1.未注明梁偏心尺寸均为轴线中分，梁顶标高详檩条平面布置图。

2.未注明梁混凝土强度等级采用C30。

塔城水利设计研究院有限公司					
审定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审核				水厂部分	
校核		基础平面布置图 屋面顶梁配筋平面图			
设计					
CAD制图		比例	见图示	日期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图号	结施-05		



屋面檩条布置图

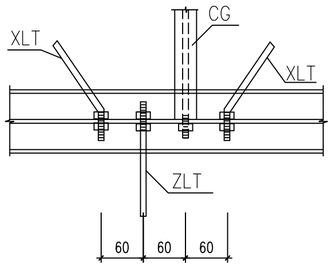
未注明檩条均为WLT1

屋面构件材料表						
序号	构件名称	构件编号	形状	截面	材质	备注
1	钢撑杆	CG		ø12(圆钢)+ø25X2.5(钢管)	HPB300 Q235A	圆钢+钢管
2	直拉条	ZLT	•	ø12(圆钢)	HPB300	圆钢
3	斜拉条	XLT	•	ø12(圆钢)	HPB300	圆钢
4	屋面檩条	WLT1		B140X90X4.0	Q355B	薄壁矩形钢管

说明:1. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为5mm，一律满焊;

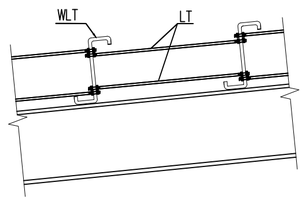
2. 图中未注明的切角均为$\frac{20}{20}$;

3. 图面上所有尺寸,均以二次放样尺寸为准.

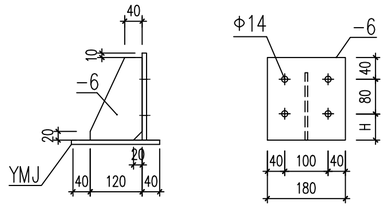


拉条与檩条的连接

拉条双层设置(距檩条上、下翼缘1/3位置)

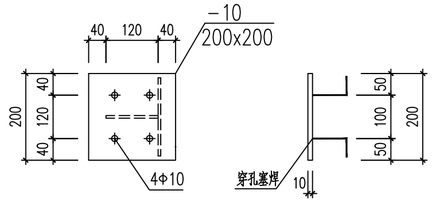


屋面檩条拉杆连接详图



屋面檩托详图

H高度根据建筑坡度调节



YMJ

塔城水利设计研究院有限公司					
审定		克州乌恰县康苏镇至玛依喀克供水安全保障项目附属工程		初设阶段	
审核				水厂部分	
校核		屋面檩条布置图			
设计					
CAD制图		比例	见图示	日期	2026.10
设计证号	A16500A00426	图号	结施-06		