

结构设计总说明一

一、设计依据			
1. 建筑专业提供的建筑图以及各专业相关委托。			
2. 结构专业设计遵循的主要现行国家标准、规范或规程：			
《工程结构通用规范》	GB 55001-2021		
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021		
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB 55003-2021		
《砌体结构通用规范》	GB 55007-2021		
《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021		
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012		
《石油化工建(构)筑物抗震设防分类标准》	GB 50453-2008		
《建筑抗震设计标准》(2024年版)	GB/T50011-2010		
《混凝土结构设计标准》(2024年版)	GB/T50010-2010		
《砌体结构设计规范》	GB 50003-2011		
《钢结构设计标准》	GB 50017-2017		
《建筑地基基础设计规范》	GB 50007-2011		
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068-2018		
《工业建筑防腐设计标准》	GB/T 50046-2018		
《建筑地基处理技术规范》	JGJ 79-2012		
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030-2022		

二、工程概述			
1. 本工程为综合值班室。建设地点：河北省雄县苟各庄镇苟各庄。			
2. 本工程结构的设计工作年限为50年，建筑结构的安全等级为一级，结构的重要性系数 $\gamma_0=1.1$ 。楼面和屋面活荷载考虑设计工作年限的调整系数 $\gamma_L=1.0$ 。			
3. 本工程抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.30g，设计地震分组为第一组。建筑的场地类别为III类。本工程所处场地属于建筑抗震一般地段。			
4. 本单体为钢筋混凝土框架结构，抗震设防类别乙类，钢筋混凝土框架的抗震等级为一级。			
5. 地面粗糙度为B类，50年重现期基本风压：0.40kN/m ² ；基本雪压：0.35kN/m ² 。			
6. 本工程混凝土环境类别见下表：			

环境类别	部 位		
一	室内干燥环境		
二a	室内潮湿环境		
二b	严寒和寒冷地区露天环境、冰冻线以上与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境		

7. 混凝土耐久性要求(除特殊注明外)：			
环境类别	最大水胶比	水溶性氯离子最大含量(%)	最大碱含量 (kg/m ³)
一	0.60	0.30	不限制
二a	0.55	0.20	3.0
二b	0.45	0.10	3.0

注：处于严寒和寒冷地区二b类环境的混凝土最小胶凝材料用量为320kg/m ³ ，并使用引气剂。			
8. 本工程楼(屋)面活荷载标准值：			
会议室、活动室、走廊：3.0kN/m ² ；办公室：2.5kN/m ²			
休息室：2.0kN/m ² ； 楼 梯：3.5kN/m ² ； 控制室：5.0kN/m ²			
卫生间：2.5kN/m ² ； 不上人屋面：0.5kN/m ²			
钢筋混凝土雨篷等悬挑构件的施工或检修集中荷载标准值取1.0kN。			
楼梯栏杆顶部的水平活荷载标准值取1.0kN/m。			
其余未注明者均按《工程结构通用规范》GB55001-2021取值。			
9. 未经技术鉴定或设计允许不得改变设计所规定的使用功能和使用环境，不得随意超负荷改变做法及材料。本单体未经设计许可不得私自增加荷载，不得改造和加层。			
10. 本工程采用北京盈建科软件股份有限公司编制的YJK6.1.0系列软件			

进行结构整体计算。			
三、材料			
1. 各部位混凝土强度等级见下表(除单体特殊注明外)：			
构造柱		框架结构的柱、梁、板、露天构件	
C25		C35	
素混凝土基础	基础垫层	钢筋砼基础	
C25	C20(聚合物水泥砼)	C35	

其余未注明者见相关单体说明。混凝土均为商品混凝土，砂浆为预拌砂浆。

2. 梁柱节点等钢筋过密的部位，须用同强度的细石混凝土振捣密实。

3. 钢筋： Φ 表示HPB300($f_y=270N/mm^2$)钢筋， Φ 表示为HRB400E($f_y=360N/mm^2$)， Φ 表示为HRB500E($f_y=435N/mm^2$)所用钢筋应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》及国家其他有关规范。抗震结构的框架梁、柱，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，钢筋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1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。受力预埋件锚筋采用HRB400E钢筋，吊钩钢筋采用HPB300钢筋，不得采用冷加工钢筋。

4. 图中除特殊注明外，所有钢构件均采用Q235B钢，其性能应符合《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)规范要求外，尚应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和磷、硫含量的合格保证，且应满足以下要求：

- 1). 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。
- 2). 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%。
- 3). 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。

钢材对焊接结构应具有碳含量的合格保证，焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。

5. 标高±0.000以上墙体见建筑图。

标高±0.000以下墙体采用MU20烧结普通砖(非黏土砖)，M10水泥砂浆砌筑。

6. 当进行钢筋代换时，除应符合设计要求的构件承载力、钢筋延伸率、裂缝宽度以及抗震规定以外，尚应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。

四、钢筋混凝土结构			
4.1 一般规定			
1. 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径d，且混凝土结构最外层钢筋(包括箍筋、构造筋、分布筋)的保护层厚度应符合下列规定：			
环境类别	板	梁、柱	基础底板(有垫层)
一	15	20	
二a	20	25	
二b	30	35	50(无垫层时70)

配筋基础一律加设垫层，混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度增加5mm。

2. 除特殊注明外，钢筋的抗震锚固长度 l_{aE} 按22G101-1/2-3相应的要求选用；钢筋弯折的弯弧内直径D按22G101-1/2-2的规定；纵向受拉钢筋的搭接长度 l_{lE} 按22G101-1/2-4、2-6取用。当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，见22G101-1/2-3注7。

3. 钢筋的连接：

(1) 框架柱筋连接采用机械连接或等强对接焊，相邻纵向钢筋连接接头互相错开，在同一截面内钢筋接头面积百分率不应大于50%。

(2) 框架梁钢筋直径大于22mm时采用机械连接或等强对接焊。采用机械连接时，

接头的构造应符合《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107的要求，且接头等级不低于II级。在同一截面内钢筋接头面积百分率不应大于50%。

(3) 梁、柱类构件纵筋搭接区增设附加箍筋，做法见22G101-1/2-4。

4. 当本说明与其它相应部分图纸内容不一致时，按照较严格的执行。

4.2 梁、柱

1. 框架梁、柱配筋图均采用“平法”表示，梁、柱的图例及节点做法均见图集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》。

2. 梁、柱封闭箍筋及拉筋末端均须做135°弯钩，做法见22G101-1/2-7。

3. 框架梁(KLWKL)纵筋、箍筋构造要求见22G101-1/2-33~2-39、2-41。

4. 非框架梁(L)构造要求见22G101-1/2-40~2-42。

主次梁钢筋排列做法见总说明二详图。

纯悬挑梁及各类梁的悬挑端配筋构造见22G101-1/2-43。

5. 框架梁上部纵筋接头位置应位于1/3梁跨处，下部纵筋接头位置应位于支座处。

6. 柱配筋构造要求见22G101-1/2-9~2-18，箍筋加密区范围见22G101-1/2-11~2-13。顶层框架柱，梁端节点构造见22G101-1/2-14~2-16。

7. 框架梁及一般梁的跨度大于或等于4.0m时，模板按跨度的0.3%起拱。

8. 框架梁、柱施工时注意预留构造柱及墙体拉结钢筋。

9. 梁柱平齐时，柱钢筋放在梁钢筋外侧。

10. 非框架梁(板)的上部纵向钢筋在端支座的锚固设计按铰接。

11. 梁跨度大于8米时，混凝土强度应达到设计强度等级的100%后，方可拆除底模。

4.3 混凝土屋(楼)面板

1. 图中未注明分布筋(含板负筋分布筋)均为 $\Phi 8@200$ 。

2. 板短向受力筋置于长向受力筋的外侧，即板短向底筋置于长向底筋下部。板顶短向负筋置于长向负筋上部。

3. 钢筋混凝土楼板的孔洞周边需采取加强措施，做法见结构设计总说明二详图一、二。

4. 上、下水管及设备孔洞应结合有关专业图纸要求预留孔洞或套管，不得后凿。

5. 悬挑构件应待混凝土达到设计强度等级后，方可拆除底模。

6. 板的短向跨度大于或等于3.5m时，模板按跨度的0.2%起拱，板厚度不得减小。


7. 现浇板上的后砌非承重墙的位置应严格按照建筑图布置，不得随意砌筑。同时，除图中特殊注明外，均应在隔墙下对应位置板内沿墙长方向增设3 $\Phi 12$ 加强钢筋，两端置于梁上，锚固长度 $\geq 15d$ 。

8. 板在端部支座的锚固构造见22G101-1/2-50。

9. 楼(屋)面板钢筋构造见22G101-1/2-50、2-52~2-53。

10. 悬挑板钢筋构造见22G101-1/2-54。

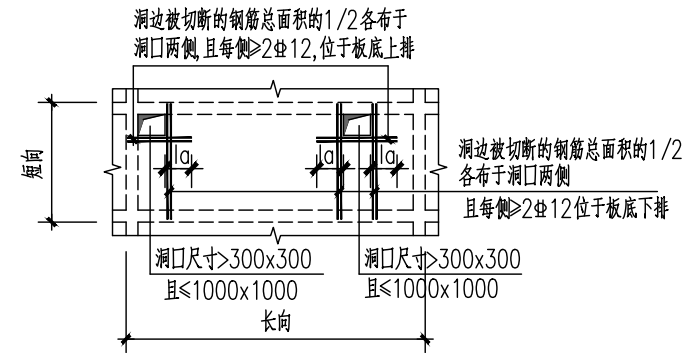
五、砌体结构

		中国石油工程建设有限公司				
CPECC		工程的设计证书：A111017147 综甲 工程勘察证书：B111017147 综甲				
制图		雄安新区燃气干线二期工程				
设计						
校对						
审核						
审定						
		1号门站 综合值班室 结构设计总说明一				
	阶段	施工图	项目号	DD20368		
	比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-01		
	日期	2025.5.23	专业	结构	版次	0
CADD号	DD20368-DWG-0202ST01-01-0					

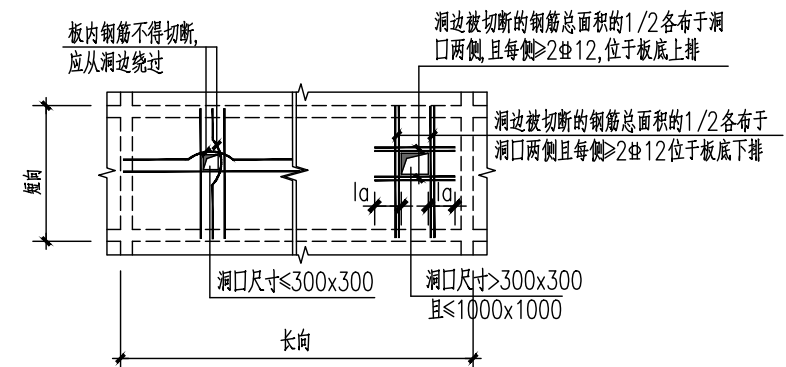
结构设计总说明二

1. 砌体施工质量等级控制为B级。
2. 砖墙砌体转角处及内外墙交接处应咬槎砌筑。应先砌筑填充墙，后浇筑构造柱。
3. 各专业管线均不得在墙体中剔水平缝，截面长边小于0.5m的墙体不得开洞。
4. 砌体结构构造柱有关做法见22G614-1。
5. 框架结构填充墙部分：
1). 框架结构填充墙应在主体结构施工完后砌筑。构造柱除按各单体图纸设置外，还应符合以下原则：
(a)、内外墙交接处；墙体转角处（无框架柱时）；
(b)、墙长超过5m或墙长超过层高2倍的内、外墙中部；
(c)、大洞口（洞口宽度>2000mm）的两侧及钢筋混凝土雨篷两侧。
2). 门、窗洞口宽度≤2000mm处，洞口两侧设钢筋混凝土抱框，做法见22G614-1/21、22。
3). 除单体特殊注明外，框架填充墙构造柱配筋4Φ12，Φ8@200；构造柱上下端与梁板预留插筋锚拉，并在主体施工及填充墙砌筑完成后方可浇筑，做法参见22G614-1/16。
4). 当框架结构填充墙高度大于4米时，墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁一道；如有门窗时，系梁设置在门窗顶部，兼做过梁或与过梁同一底标高。当兼做过梁时，应按过梁要求配置附加钢筋，或系梁钢筋与过梁钢筋满足搭接长度 l_{dE} 。系梁截面尺寸180×墙厚，配筋上下各2Φ12，Φ8@200。
5). 框架结构填充墙与框架柱及构造柱连接方法见22G614-1/11~13、17. 填充墙拉筋应沿墙全长贯通。
6). 框架结构填充墙与梁或板固定方法参见22G614-1/18。
7). 其余未注明的填充墙做法均参见22G614-1。
6. 当过梁与圈梁、构造柱及梁相碰时，过梁改为现浇；当过梁为预制过梁时，安装时，梁底坐1:2水泥砂浆20厚。
7. 凡埋入墙内木砖或其它木质材料均应涂水性处理剂防腐。
8. 雨篷、过梁参照建筑图选用图集，钢筋均改为HRB400级。
9. 墙厚不足200的隔墙与填充墙之间以及隔墙转角处沿墙全高设置拉结筋，拉结筋沿墙全长贯通，做法参见22G614-1。
10. 楼梯间和人流通道的填充墙，两侧面均采用满铺热镀锌电焊钢丝网面层加强。钢丝直径≥1.0mm，网孔尺寸≤20×20mm，用钢钉或射钉加铁片梅花形布置（间距≤300）固定。钢丝网需连接时搭接长度≥150，砂浆强度等级≥M5，厚度≥20；钢网保护层厚度10~15mm。
六、地基及基础部分
1. 本工程建筑物地基基础设计等级为丙级。±0.000对应的绝对高程见总图专业图纸。地基基础的设计工作年限为50年。
2. 本工程根据中国石油工程建设有限公司2024年10月的《雄安新区燃气干线二期工程1号门站岩土工程勘察报告》编号地-24129进行设计。
1) 在弱透水条件下，地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具中腐蚀性；地基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。
2) 稳定地下水位埋深为2.29~2.41m，其水位动态年变化幅度约1.00m。
3) 基础表面应涂抹环氧沥青涂层，厚度≥300μm。
3. 基础持力层采用天然地基，基础持力层落于第①层粉土层，地基承载力特征值 $f_{ak}=120kpa$ 。未到持力层时，应挖至持力层，用级配砂石分层回填至基底标高，每层厚度不大于300mm，压实系数不小于0.97。每层压实系数满足要求后，方可进行上层铺设。
4. 开挖基槽时，不应扰动土的原状结构，如经扰动，应挖出扰动部分，根据土的压缩性选用素土（级配砂石）进行回填处理，每层厚度≤300，压实系数 $\lambda_c > 0.97$ 。

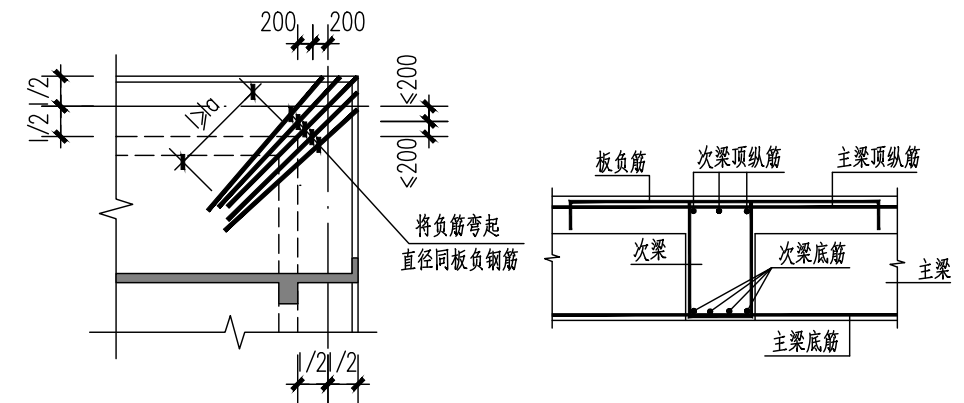
5. 基槽开挖后，严禁任何水浸入基槽，冬季施工时应采取相应防冻措施。
6. 基础下局部有预埋钢管及套管时，套管周围回填土分层回填夯实，每层厚度≤300mm，压实系数 $\lambda_c > 0.97$ 。
7. 基础施工完后，室内或四周回填土应同时回填。回填土分层回填夯实，每层厚度≤300mm，压实系数 $\lambda_c > 0.94$ 。
8. 建筑物室内地坪施工前，清除表层杂填土，用素土分层回填夯实，每层厚度≤300mm，压实系数 $\lambda_c > 0.94$ 。
9. 如果地下水影响基础施工，应进行降水。施工时人工降低地下水位至施工面以下500mm，开挖基坑时应注意边坡稳定，定期观测其对周围道路市政设施和建筑有无不利影响，非自然放坡开挖时，基坑护壁应做专门设计。
10. 地基基础正常使用期间的维护要求：
1) 定期巡查地下管线有无损坏漏水问题；
2) 散水损坏应及时修复。
11. 基础防腐：
1) 基础垫层用C20聚合物水泥砂浆。
2) C25素混凝土基础底部铺设SBS改性沥青防水卷材，每侧宽出基础边50mm。
3) 地面以下砌体结构表面应先用1:2水泥砂浆抹面找平，再按照上述要求进行防腐。
七、其他
1. 图注尺寸以毫米计，标高以米计。
2. 楼板留洞结合各专业图纸施工，严禁各种管线水平（或垂直）穿梁或柱。
3. 施工时，严禁在楼板上集中堆置砌块等施工材料。
4. 当本说明与其它相应各单体图纸内容要求不一致时，按照较严格的执行。
5. 混凝土构件应加强养护措施，防止裂缝发生。
6. 混凝土结构在设计工作年限内尚应遵守下列规定：
1) 建立定期检测、维修制度。
2) 设计中可更换的混凝土构件应按规定更换。
3) 构件表面的防护层，应按规定维护或更换。
4) 结构出现可见的耐久性缺陷时，应及时进行处理。
7. 其他未尽事宜按国家现行的有关施工规范、规程执行。
八、施工中应遵守的主要施工质量验收规范：
《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300-2013
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 GB 50202-2018
《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203-2011
《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18-2012
《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020
《建筑防腐工程施工规范》 GB 50212-2014
《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》 GB 55032-2022
九、本工程单体结构的规则性
扭转规则性 在具有偶然偏心的规定水平力作用下，楼层的位移比为1.23>1.2。 不规则
平面规则性 楼板尺寸及平面刚度变化，有较大的楼层错层。 不规则
竖向规则性 侧向刚度、竖向抗侧力构件、楼层承载力均满足规范要求，属竖向规则。 规则
综上所述表格所述，本工程单体属于不规则结构。



楼板孔洞加强筋
详图一



楼板孔洞加强筋
详图二



主次梁钢筋排列做法

有助悬挑板阳角附加筋做法

中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程		
设计	1号门站		
校对	综合值班室		
审核	结构设计总说明二		
审定	阶段	施工图	项目号
	比例	1:100	文件号
	日期	2025.5.23	专业
			结构
			版次
			0

安全施工说明

一、设计依据

依据中华人民共和国住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部令2018年第37号)、住房和城乡建设部办公厅《关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质〔2018〕31号),为确保施工安全,设计单位对工程施工中危险性较大的环节作如下提示,请施工单位认真熟悉设计图纸,参考设计提示,充分识别工程施工可能存在的危险性较大的分部分项工程(以下简称“**危大工程**”),在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案,对于超过一定规模危险性较大的分部分项工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

画√为本项目所涉及的内容。

	涉及内容	危险性较大的分部分项工程范围
一、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)的土方开挖、支护、降水工程。
	√	(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/m ² 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。 (三)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。
三、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。
		(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。
		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。
六、其他		(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。

	涉及内容	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围
一、深基坑工程		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、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/m ² 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。
		(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。
		(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。
五、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体(蒸气)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。
		(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。

二、安全施工要求

安全施工应严格执行《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(2018年37号令)及其他相关施工、管理规范。施工单位应出具安全施工方案,并设专职安全管理员。

危险性较大的重要部位及环节主要包括:基坑支护及降水、土方开挖、模板工程、起重吊装、脚手架搭设、高处作业等。

施工注意事项如下:

1、基坑支护及降水工程

(1)基坑工程应按现行行业标准《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012进行设计;必须遵循先设计后施工的原则;应按设计和施工方案要求,分层、分段、均衡开挖。开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)以及开挖深度虽未超过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)的土方开挖、支护、降水工程属于危险性较大的分部分项工程范围,施工单位在施工之前应制定相应的基坑施工安全技术措施,遵照《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013执行。开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)以及开挖深度虽未超过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、降水工程属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围。对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。专项施工方案经论证需修改后通过的,施工单位应当根据论证报告修改完善后,重新履行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的第十一条的程序。专项施工方案经论证不通过的,施工单位修改后应当按照要求重新组织专家论证。

(2)土方开挖前,应查明基坑周边影响范围内建(构)筑物、上下水、电缆、燃气、油管、排水及热力等地下管线情况,并采取保护措施保护其使用安全。

(3)基坑开挖深度范围内有地下水时,应采取有效的地下水控制措施。

(4)基坑工程施工过程中应进行监测,具体的监测措施及内容见《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012;基坑在开挖之前编制应急预案,具体要求见《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009。

(5)开挖深度超过2m的基坑周边应设置防护栏杆,且坑边严禁堆荷载。防护栏杆的设置要求见《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009。

(6)地质条件良好、土质均匀可采用自然放坡进行基坑开挖,放坡坡度见《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012。

(7)避开软弱土层、流砂(土)、管涌,应立即停止施工,并及时采取措施。

(8)机械挖土严禁无关人员进入场内,挖掘机工作半径范围内禁止站人或进行其他作业。应采取措施防止机械碰撞支护结构、工程桩、降水设备等。

(9)采用人工挖土时,两人操作间距应大于3m,不得对头挖土;挖土面积较大时,每人工作面积不小于6m²。

(10)土方开挖后,应及时设置支撑,并观察支撑变形情况,发现异常及时处理。

(11)夜间土方开挖施工应准备足够的照明设施,主干道交通不留盲点。

(12)土方回填应按由深至浅分层进行,填好一层拆除一层支撑。

(13)其余未说明的情况应按照相关规范执行。

2、模板工程

(1)模板施工应满足《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008及其他相关规范要求。

(2)模板应固定牢固,并经监理验收后方可浇筑混凝土。

(3)不得过早拆除模板,不得在模板上方随意增加荷载。

(4)高大模板应具有专项施工方案。

3、起重吊装工程

(1)起重吊装操作人员应持证上岗。起重吊装应有专项施工方案。

(2)起重吊装过程中周边应划出安全区域,并设警戒线,无关人员不得进入。

(3)应尽量避免在夜间操作。

(4)应根据所吊设备或构件,选择安全合理的起重设备。

4、脚手架工程

(1)脚手架施工应满足《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016及其他相关脚手架安全技术规范和标准的要求。

(2)应进行脚手架专项设计,脚手架应满足荷载要求、稳定性、地基承载力等要求。并在验收合格后方可使用。

(3)脚手架外侧应挂安全网。

(4)脚手架应按规定的荷载使用,严禁超载。

(5)使用过程中严禁随意拆除基本结构杆件和连墙体。

5、高处作业

(1)高处作业须搭建脚手架或设置安全网、防护栏杆。

(2)作业高度超过1.5m时,必须使用安全带或采取其他可靠的安全措施。

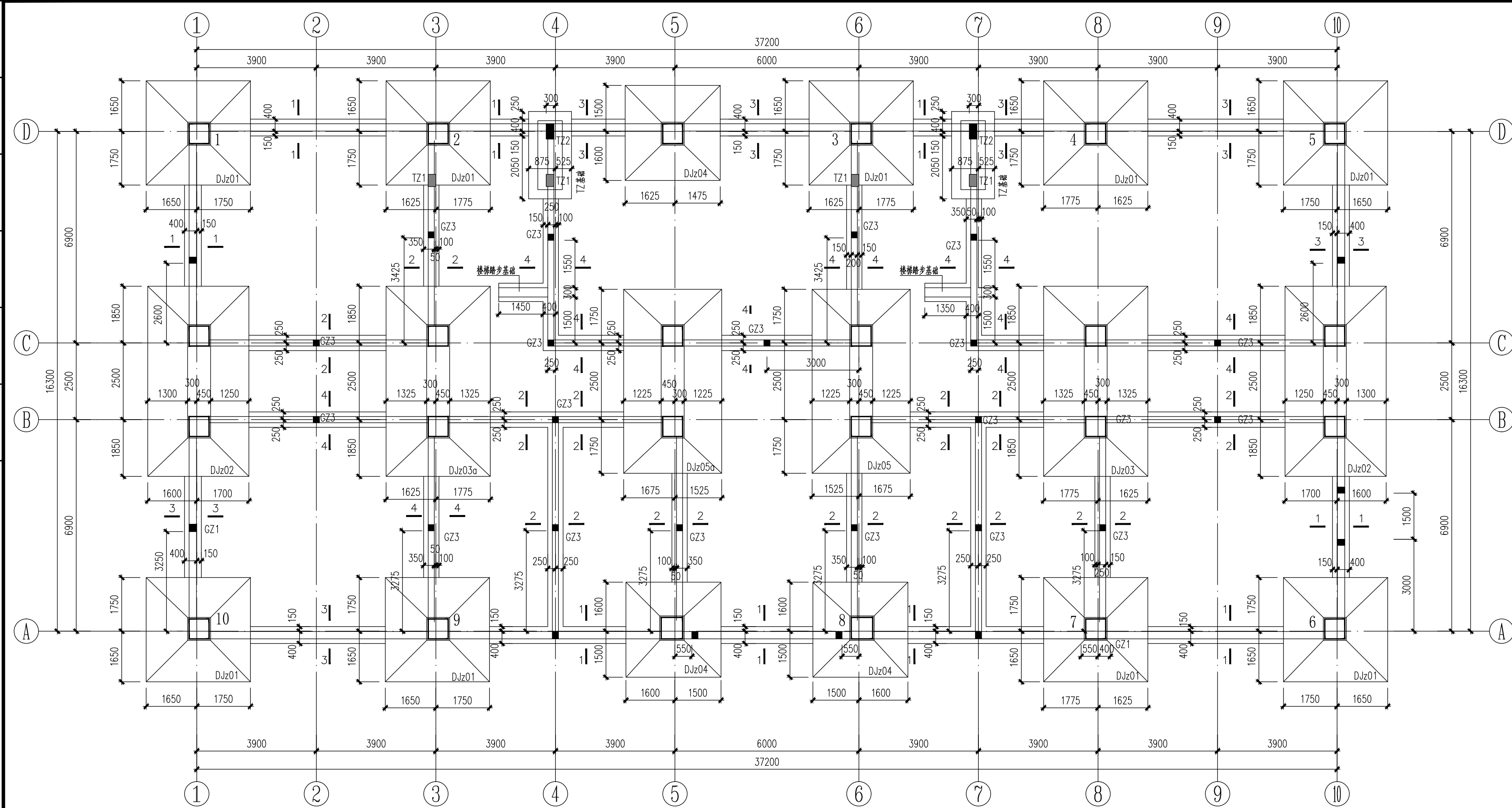
(3)在进行高处工作时,除有关人员外,不准他人在工作地点的下面通行或逗留,工作地点下面应有围栏或设置其他保护装置,防止落物伤人。如在格栅式的平台上工作,为了防止工具和器材掉落,应铺设木板。

(4)其余措施详见《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016及其他相关规范。

CPECC		中国石油工程建设有限公司					
工程的设计证书: A111017147 综甲		工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图		雄安新区燃气干线二期工程					
设计							
校对							
审核							
审定							
		1号门站					
		综合值班室					
		安全施工说明					
		阶段	施工图	项目号	DD20368		
		比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-03		
		日期	2025.5.23	专业	结构	版次	0

CADD号 DD20368-DWG-0202ST01-03-0

日期	
专业	
日期	
专业	

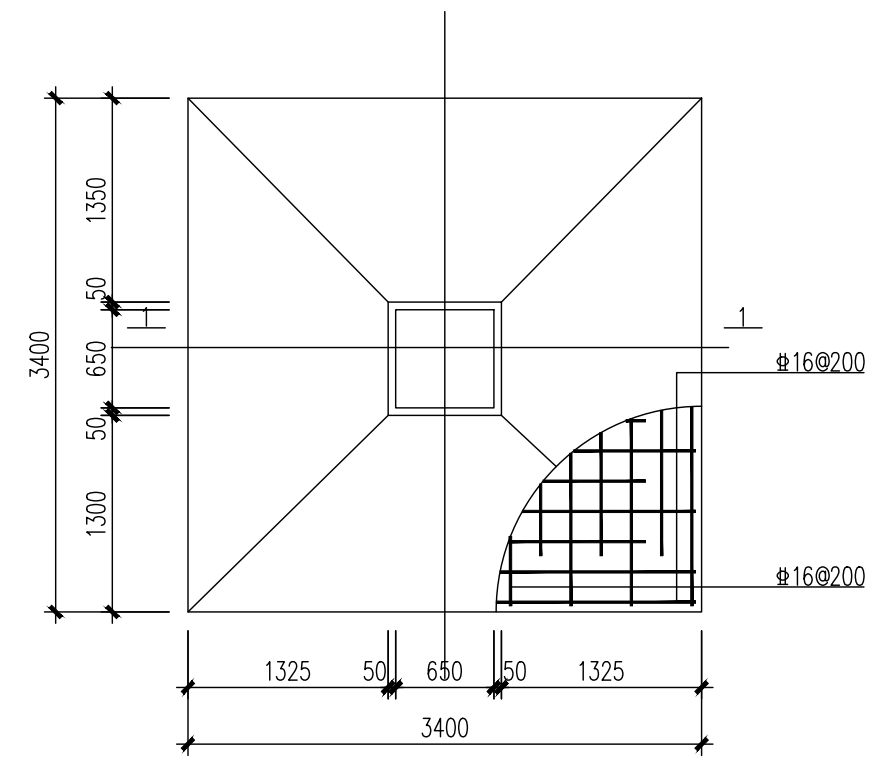


- 说明:
1. 基础底标高-1.500m, 采用C35混凝土基础, 下设100mm厚C20聚合物混凝土垫层。
 2. 未注明构造柱均为GZ2。
构造柱配筋见 DWG-0202ST01-06。
 3. 图中TZ及TZ基础的具体定位及配筋详见 DWG-0202ST01-13~14。
 4. 基础施工时应先施工柱独立基础, 后施工建筑隔墙条形基础。
 5. 图中1~10处柱内主筋在室外地坪0.5m处预留接地电阻测试卡, 做法见14D504/38。引下线附近需采取防触电电压以及跨步电压措施, 引下线3m范围内表层敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
 6. 在屋顶采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢作接闪带, 屋顶接闪带网格不大于20m \times 20m或24m \times 16m, 接闪带支架预埋, 间距1m, 转弯处0.5m, 接闪带做法见15D501/17。凡突出屋面的所有金属构件均采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢与接闪带可靠焊接。
 7. 图中接闪带经过的所有柱子作为引下线, 引下线利用建筑物钢筋混凝土柱内两根 $\phi 16$ 或以上主筋通长焊接。其柱内主筋上端与接闪带、下端与焊接一圈的基础钢筋可靠焊接, 其余所有柱内主筋下端与焊接一圈的基础钢筋可靠焊接, 形成电气通路。
 8. 其他未尽说明均见结构设计总说明。

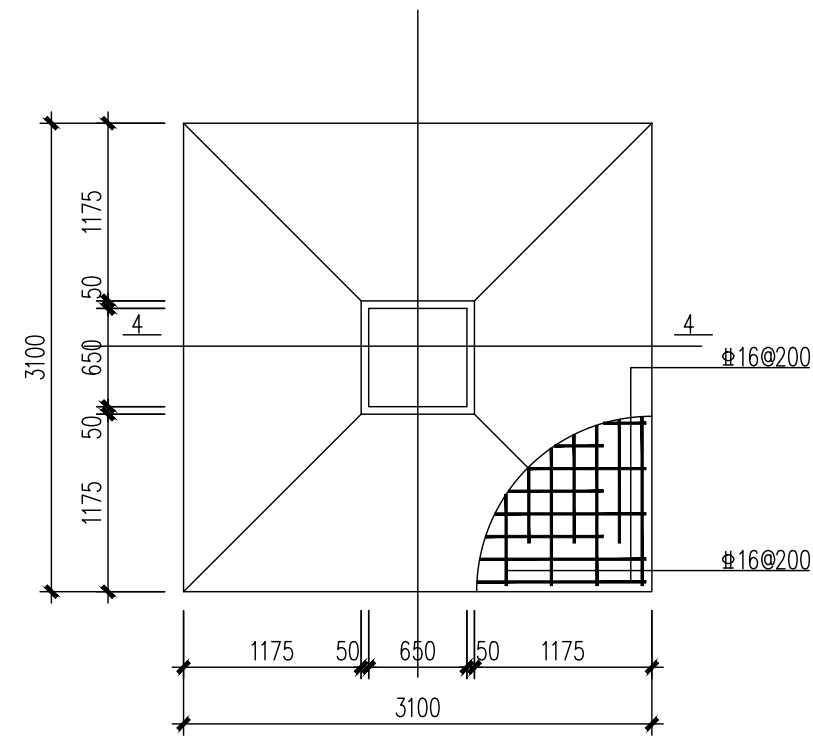
基础平面布置图 1:100

中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 基础平面布置图		
设计			
校对			
审核			
审定			
阶段	施工图	项目号	DD20368
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-04
日期	2025.5.23	专业	结构
版次	0		

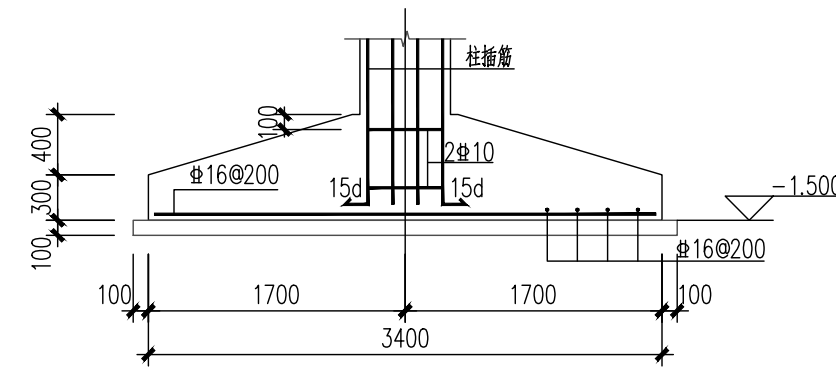
日期	
署名	
专业	
日期	
署名	
专业	



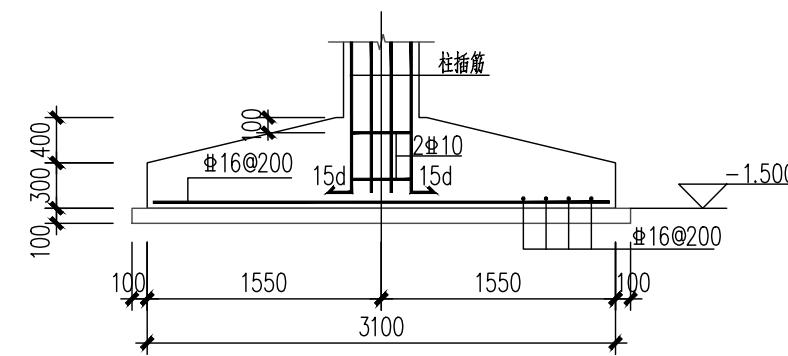
DJz01 1:50



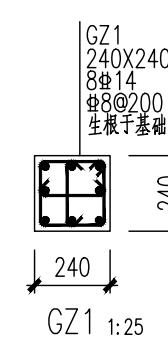
DJz04 1:50



1-1 1:50



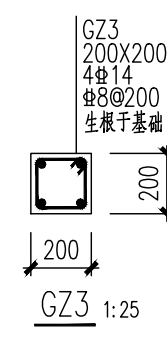
4-4 1:50



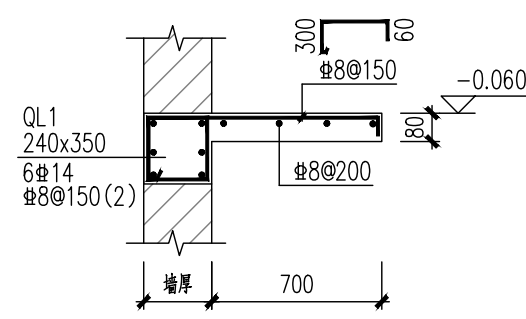
GZ1 1:25



GZ2 1:25

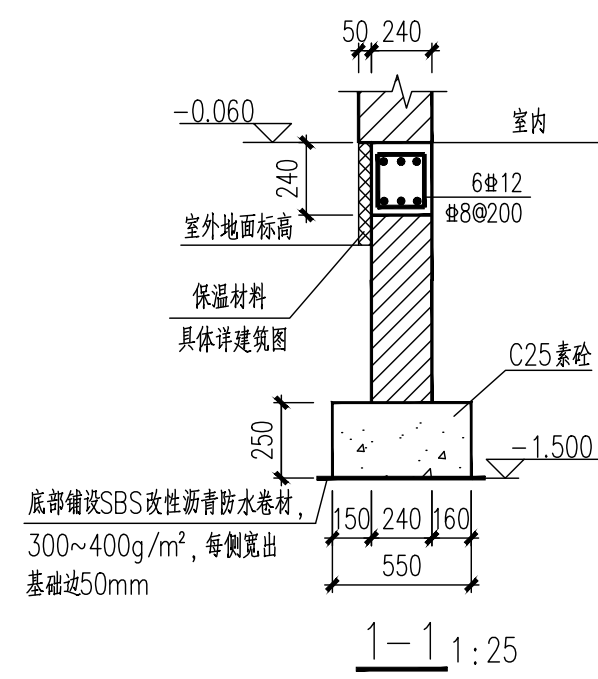


GZ3 1:25

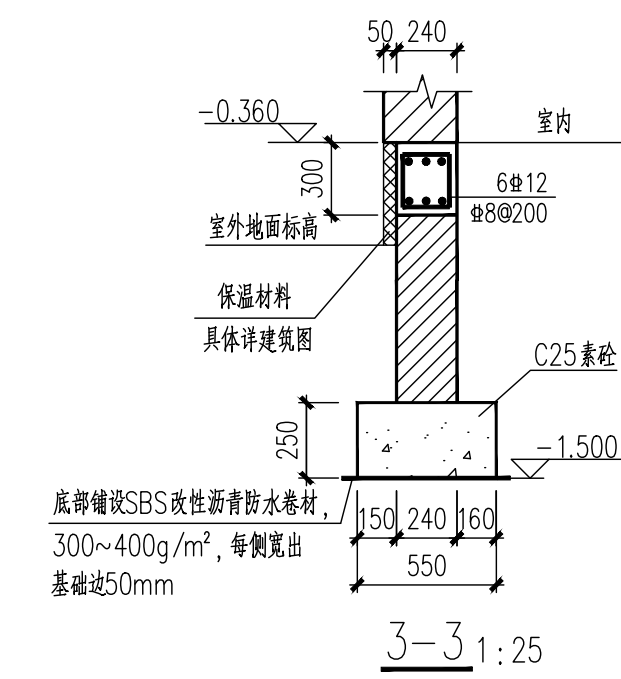


空调板做法 1:20

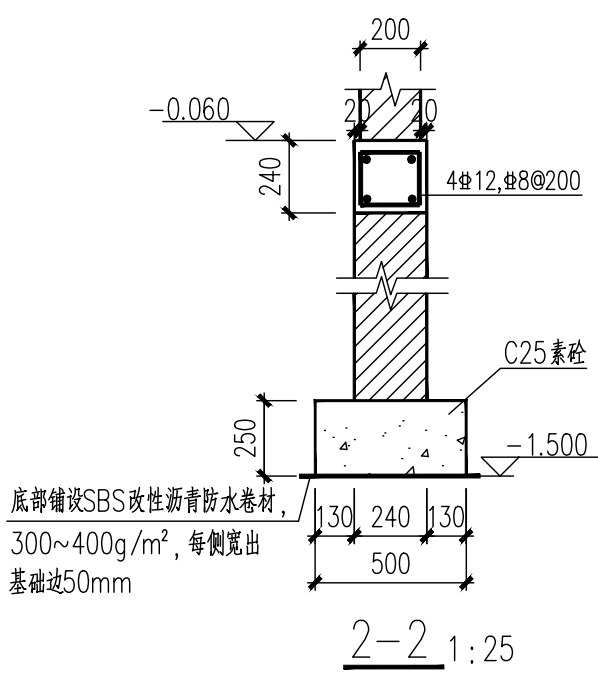
空调板位置根据设备专业图纸确定



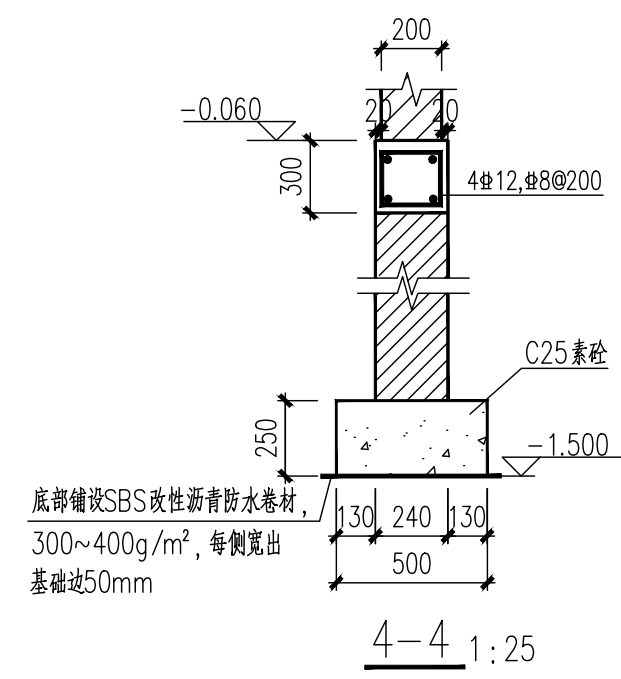
1-1 1:25



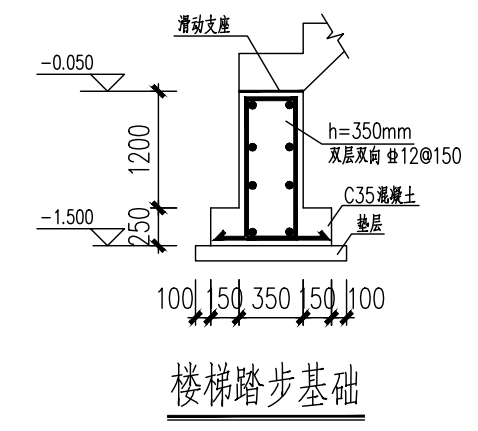
3-3 1:25



2-2 1:25



4-4 1:25

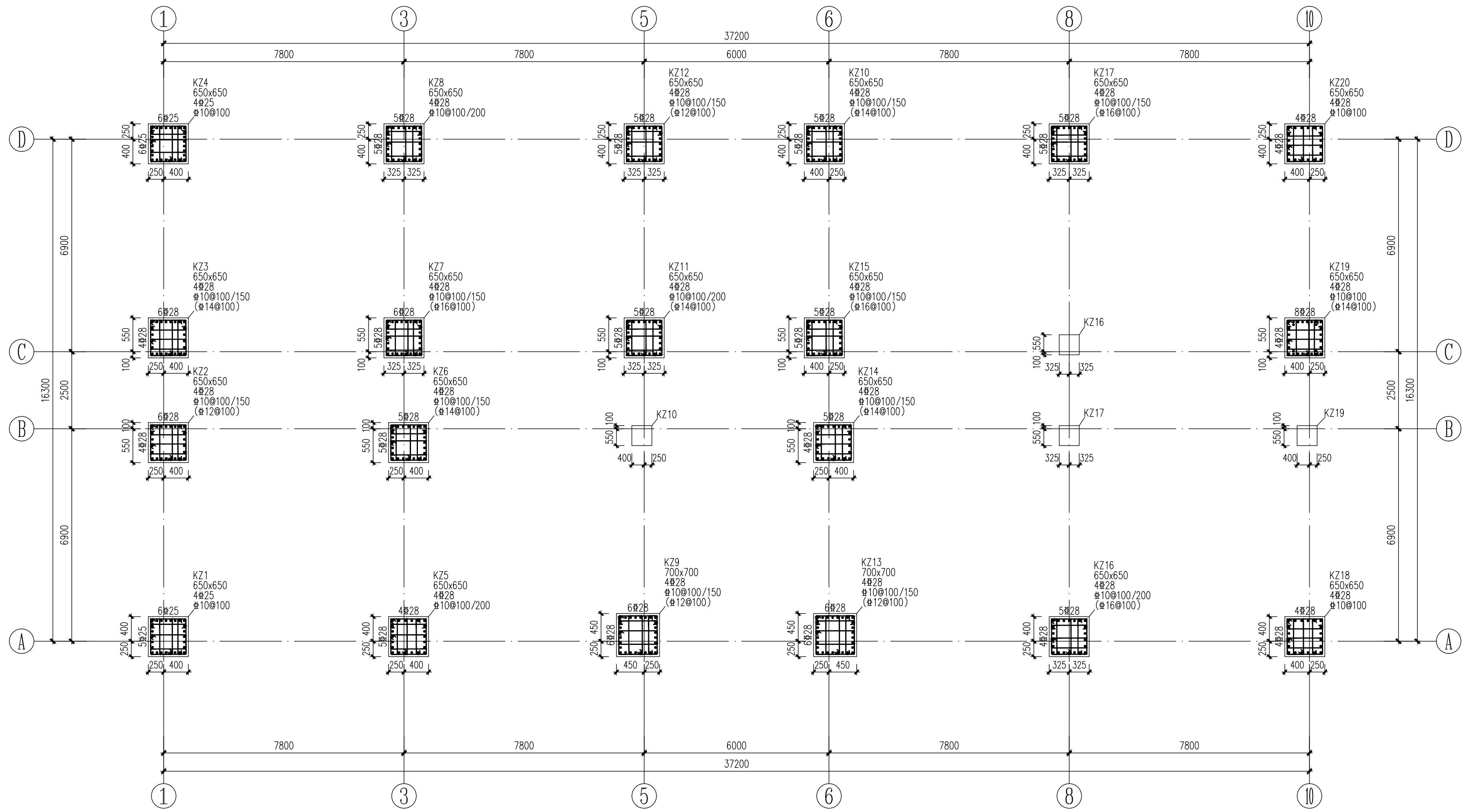


楼梯踏步基础

- 说明:
1. 当基础边长大于等于2.5m时, 底板受力钢筋的长度取边长的0.9倍, 并交错布置。
 2. 构造柱生根于地圈梁, 主筋锚固长度为40d。构造柱纵筋上端锚入屋面梁、板中, 且在梁纵筋内侧, 构造要求详见图集《22G614-1》第15页, 所有构造柱在砌墙后浇筑。
 3. 独立基础配筋构造做法详见图集《22G101-3》第2-11~2-14页。
 4. 柱插筋做法详见《22G101-3》第2-10页。


中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 基础详图二		
设计			
校对			
审核			
审定			
阶段	施工图	项目号	DD20368
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-06
日期	2025.5.23	专业	结构
		版次	0

日期	
专业	
日期	
专业	

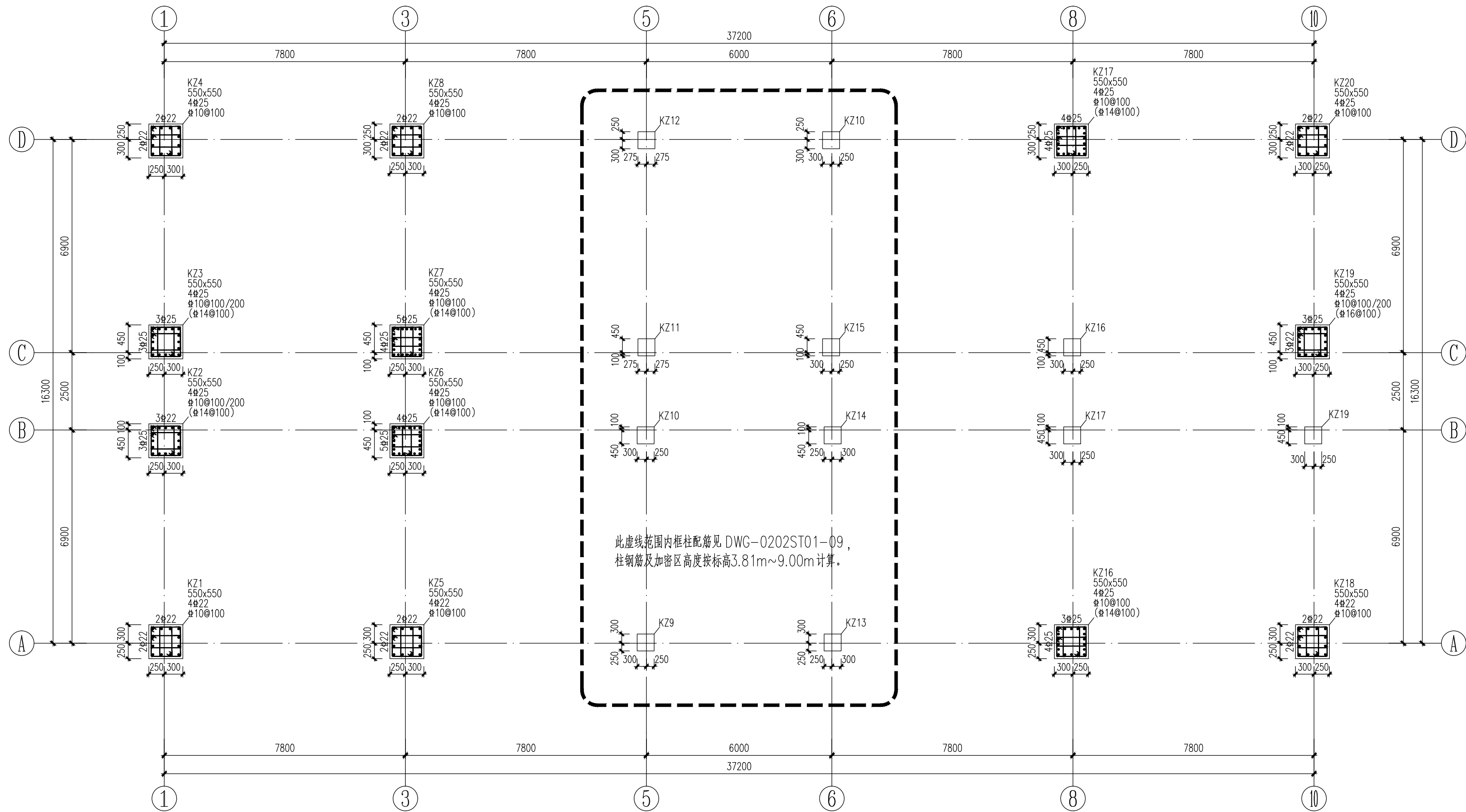


- 说明:
- 柱顶标高为3.810m。
 - 平面图中“(ΦXX@100)”括号中的箍筋为节点核心区箍筋，节点核心区为与框架柱相交的最大梁高范围内。
 - 本层柱纵向钢筋采用HRB500级(Φ)。
 - 地面以下与土直接接触的混凝土框架柱的强度等级为C35，应在其表面做相应的防腐处理，具体见总说明。
 - 未说明部分见结构设计总说明。

基础顶~3.810m标高柱配筋图 1:100

 中国石油工程建设有限公司 CPECC 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 基础顶~3.810m标高柱配筋图				
设计					
校对					
审核					
审定					
阶段	施工图	项目号	DD20368		
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-07		
日期	2025.5.23	专业	结构	版次	0
CADD号 DD20368-DWG-0202ST01-07-0					

日期	
专业	
日期	
专业	



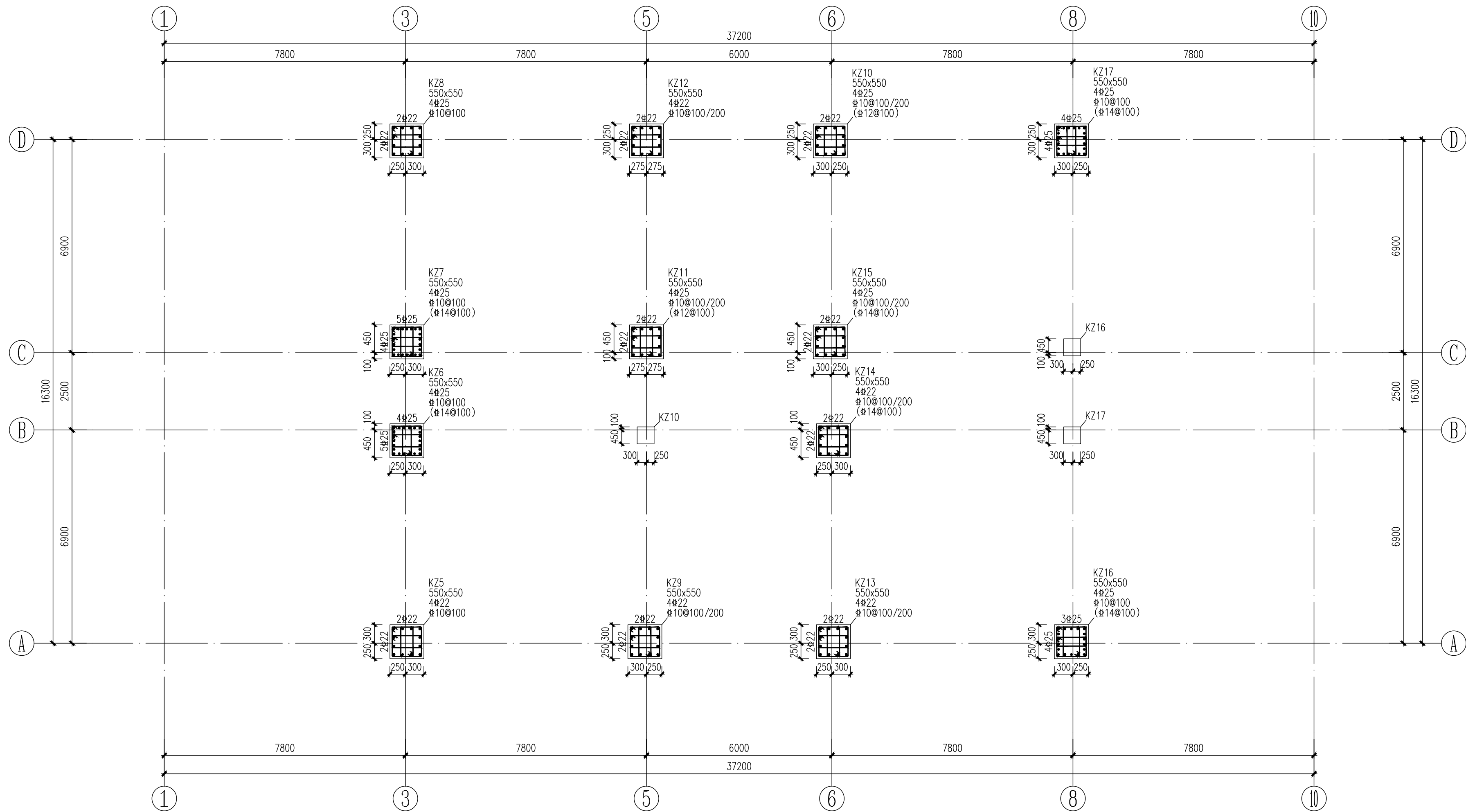
此虚线范围内框柱配筋见 DWG-0202ST01-09,
柱钢筋及加密区高度按标高3.81m~9.00m计算。

3.810m~7.500m 标高柱配筋图 1:100

- 说明:
- 柱顶标高为7.500m。
 - 平面图中“(#XX@100)”括号中的箍筋为节点核心区箍筋。
 - 未说明部分见结构设计总说明。


中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 3.810m~7.500m标高柱配筋图				
设计					
校对					
审核					
审定					
阶段	施工图	项目号	DD20368		
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-08		
日期	2025.5.23	专业	结构	版次	0

日期	
署名	
日期	
署名	
日期	
署名	

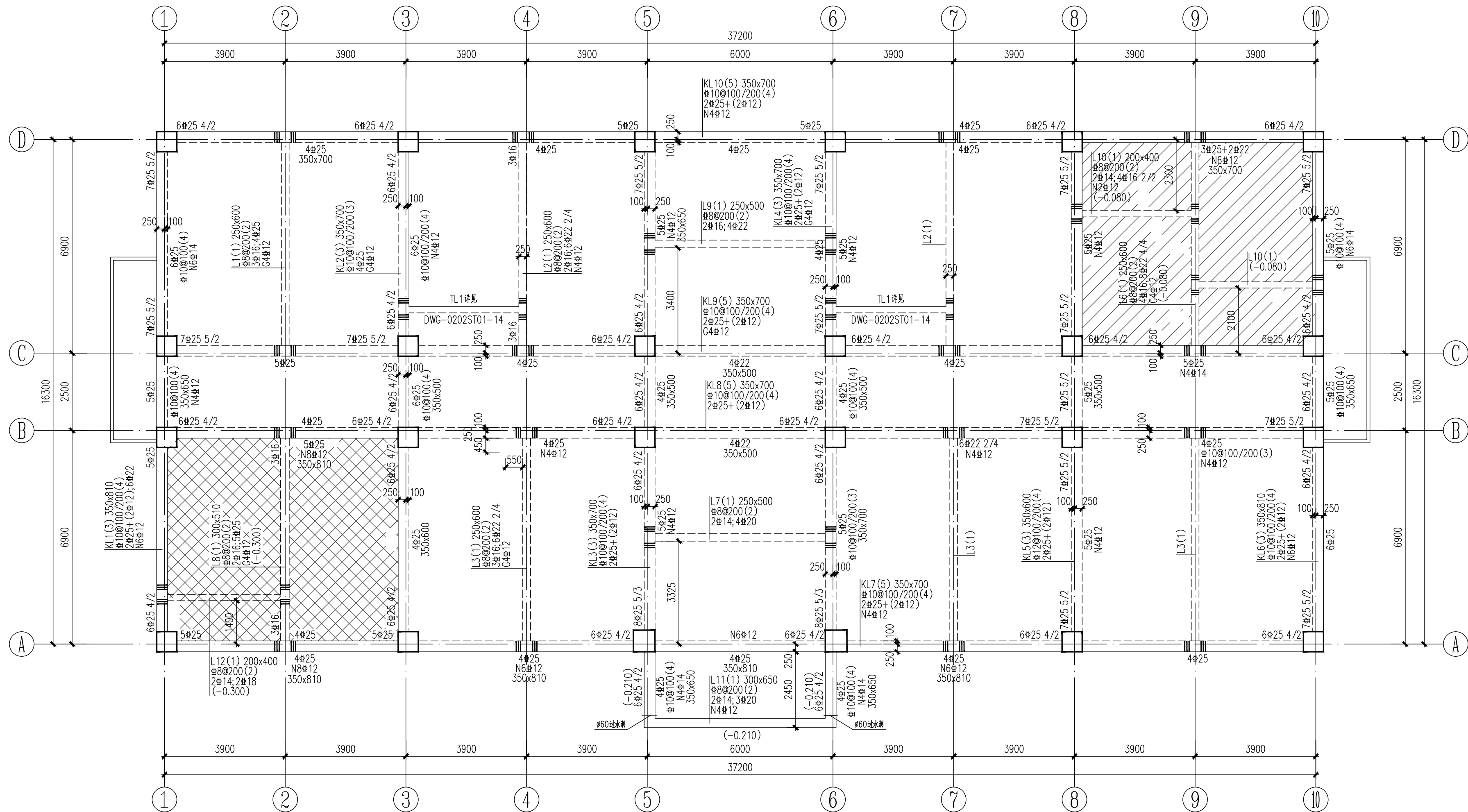


- 说明:
1. 柱顶标高9.000m。
 2. 标高3.810~9.000m 框架柱纵向钢筋贯通设置，不得断开。
 3. 平面图中“(#XX@100)” 括号中的箍筋为节点核心区箍筋。
 4. 未说明部分见结构设计总说明。

7.500m~9.000m 标高柱配筋图 1:100

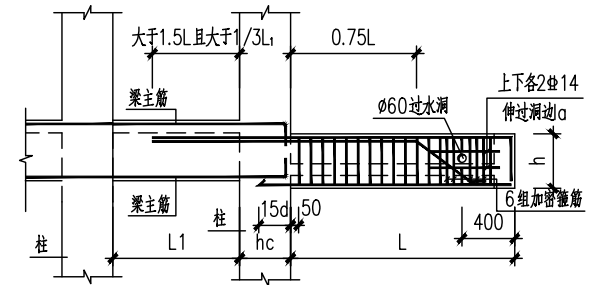
 中国石油工程建设有限公司 CPECC 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 7.500m~9.000m标高柱配筋图				
设计					
校对					
审核					
审定					
阶段	施工图	项目号	DD20368		
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-09		
日期	2025. 5. 23	专业	结构	版次	0

日期	
星期	
专业	
日期	
星期	
专业	



3.810m标高梁配筋图 1:100

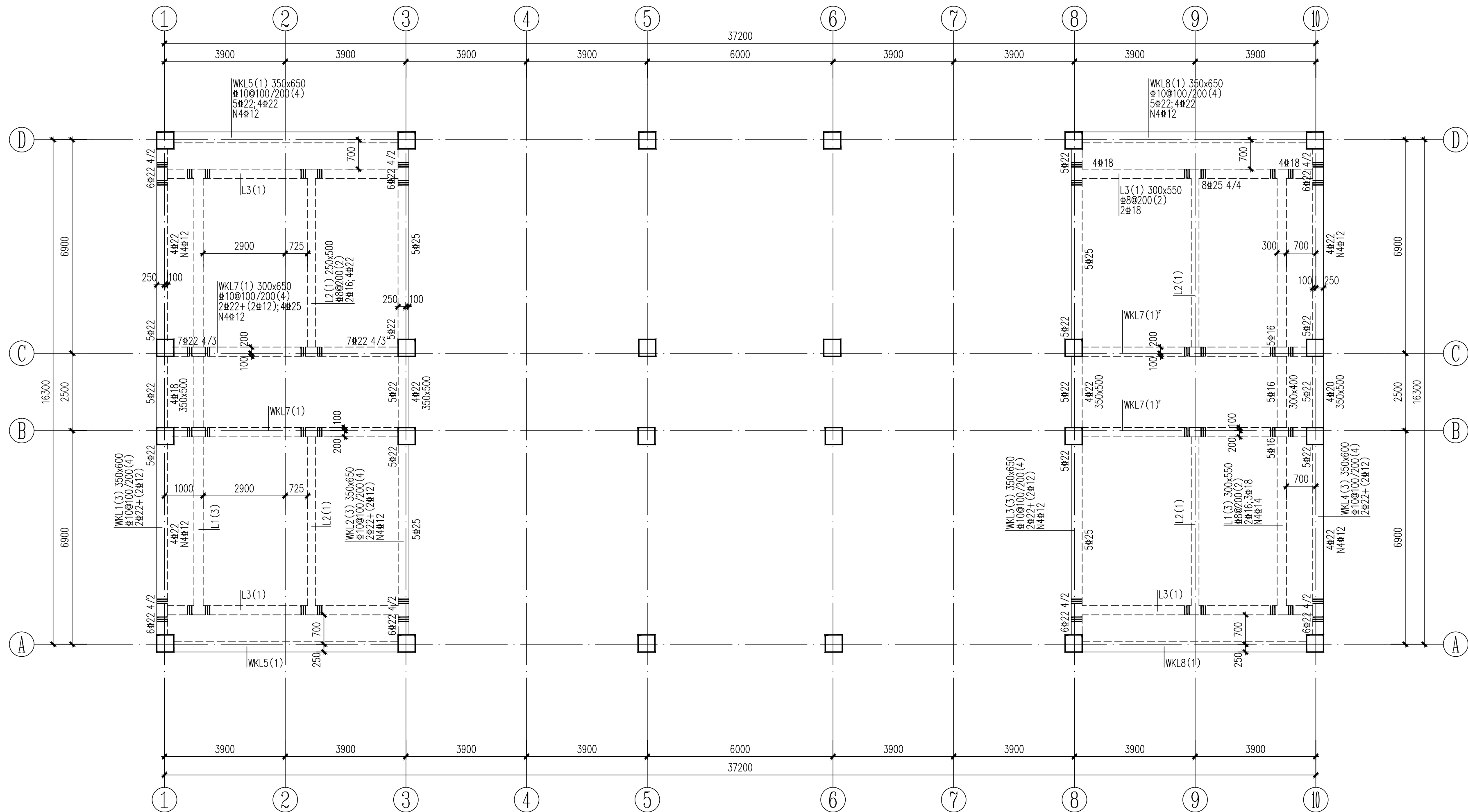
- 说明:
1. 框架梁定位均为轴线居中或与柱外皮平齐。
 2. 梁与柱外皮平齐时, 梁纵筋放于柱纵筋内侧。
 3. 其他未尽说明均见结构设计总说明。
 4. 主次梁交接处, 次梁端两侧相应主梁部位每侧加设3根箍筋间距@50, 直径及肢数同主梁箍筋。



悬挑梁预留过水洞做法


中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 3.810m标高梁配筋图		
设计			
校对			
审核			
审定			
阶段	施工图	项目号	DD20368
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-10
日期	2025.5.23	专业	结构
		版次	0

日期	
星期	
专业	
日期	
星期	
专业	

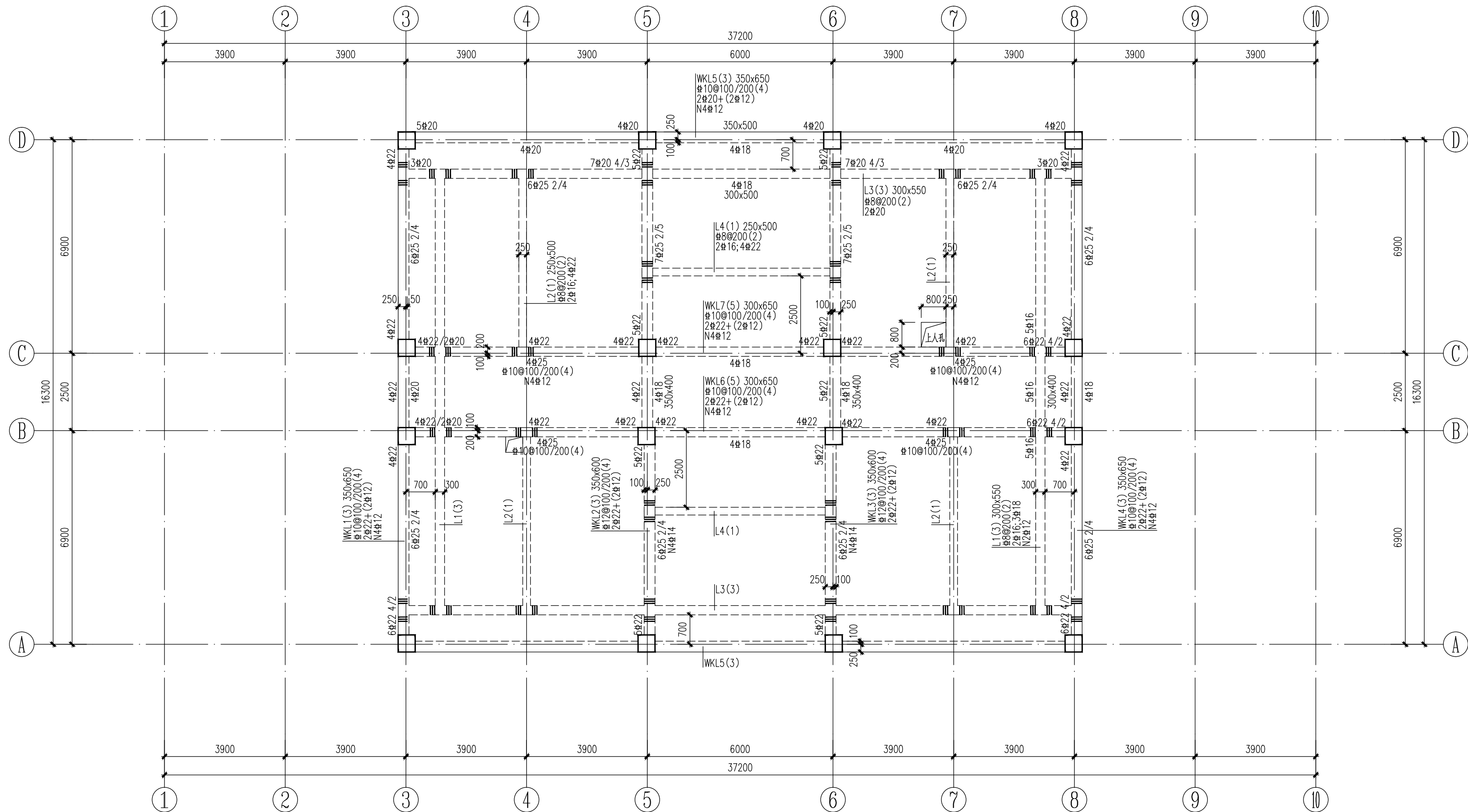


- 说明:
1. 框架梁定位均为轴线居中或与柱外皮平齐。
 2. 梁与柱外皮平齐时, 梁纵筋放于柱纵筋内侧。
 3. 主次梁交接处, 次梁端两侧相应主梁部位每侧加设3根箍筋间距@50, 直径及肢数同主梁箍筋。
 4. 其他未尽说明均见结构设计总说明。

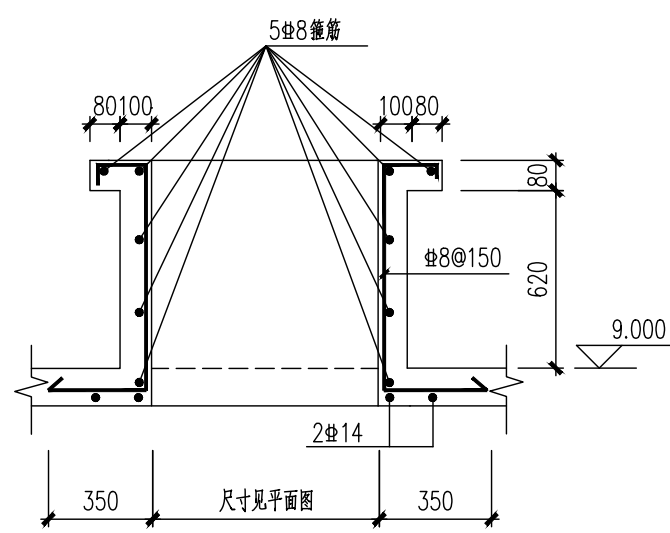
7.500m标高梁配筋图 1:100

 中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 7.500m标高梁配筋图				
设计					
校对					
审核					
审定					
阶段	施工图	项目号	DD20368		
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-11		
日期	2025.5.23	专业	结构	版次	0

日期	
署名	
日期	
署名	
日期	
署名	



- 说明:
1. 框架梁定位均为轴线居中或与柱外皮平齐。
 2. 梁与柱外皮平齐时, 梁纵筋放于柱纵筋内侧。
 3. 主次梁交接处, 次梁端两侧相应主梁部位每侧加设3根箍筋间距@50, 直径及肢数同主梁箍筋。
 4. 其他未尽说明均见结构设计总说明。

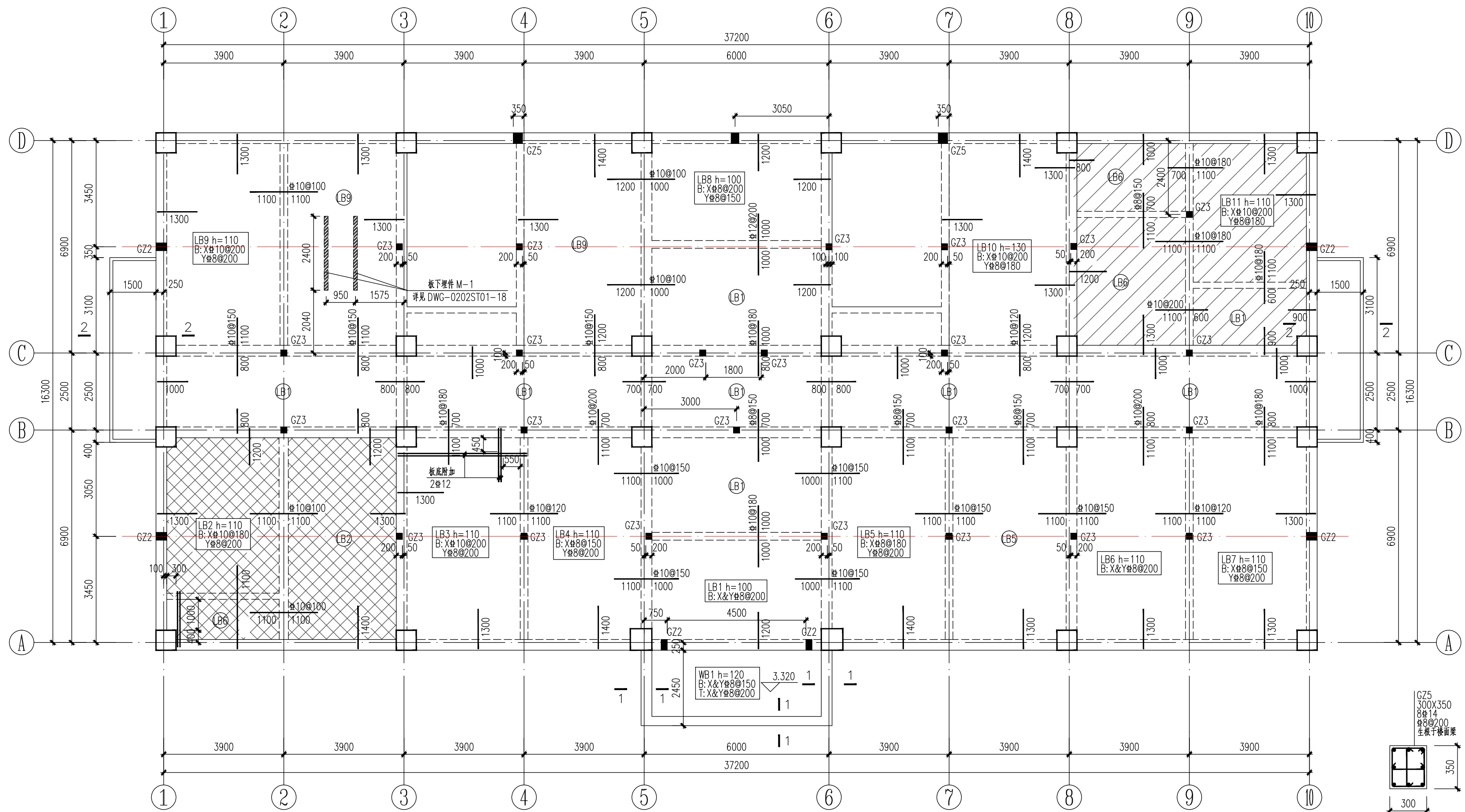


上人孔做法大样 1:20

9.000m标高梁配筋图 1:100

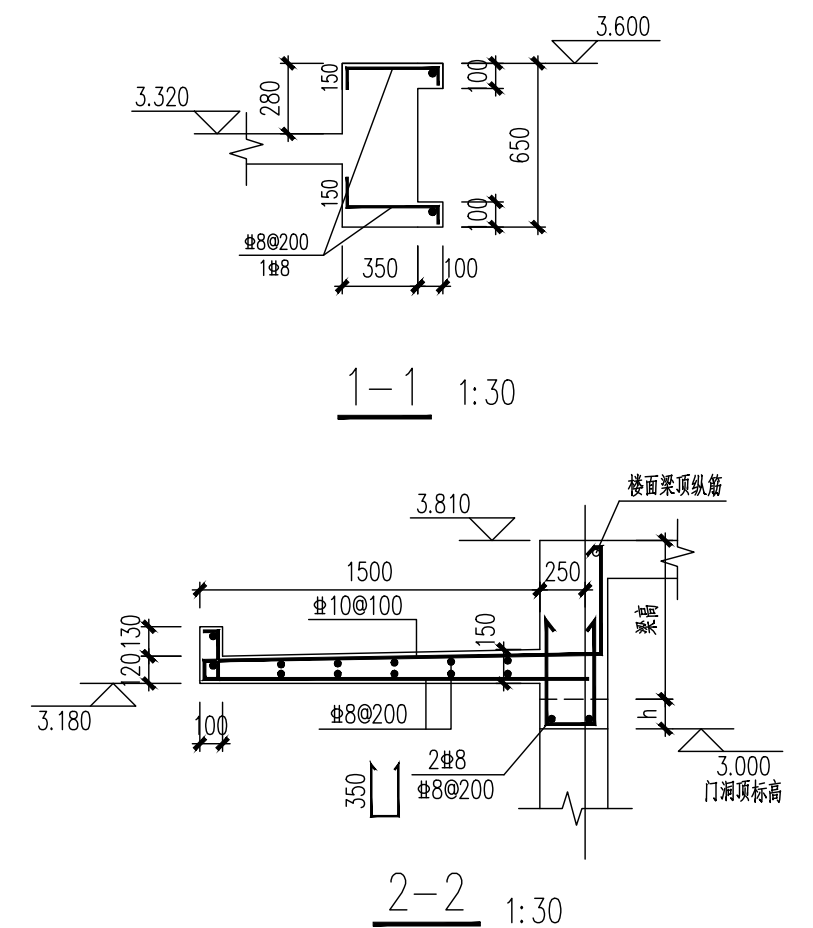
中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 9.000m标高梁配筋图		
设计			
校对			
审核			
审定			
阶段	施工图	项目号	DD20368
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-12
日期	2025. 5. 23	专业	结构
		版次	0

日期	
星期	
专业	结构
日期	
星期	
专业	结构



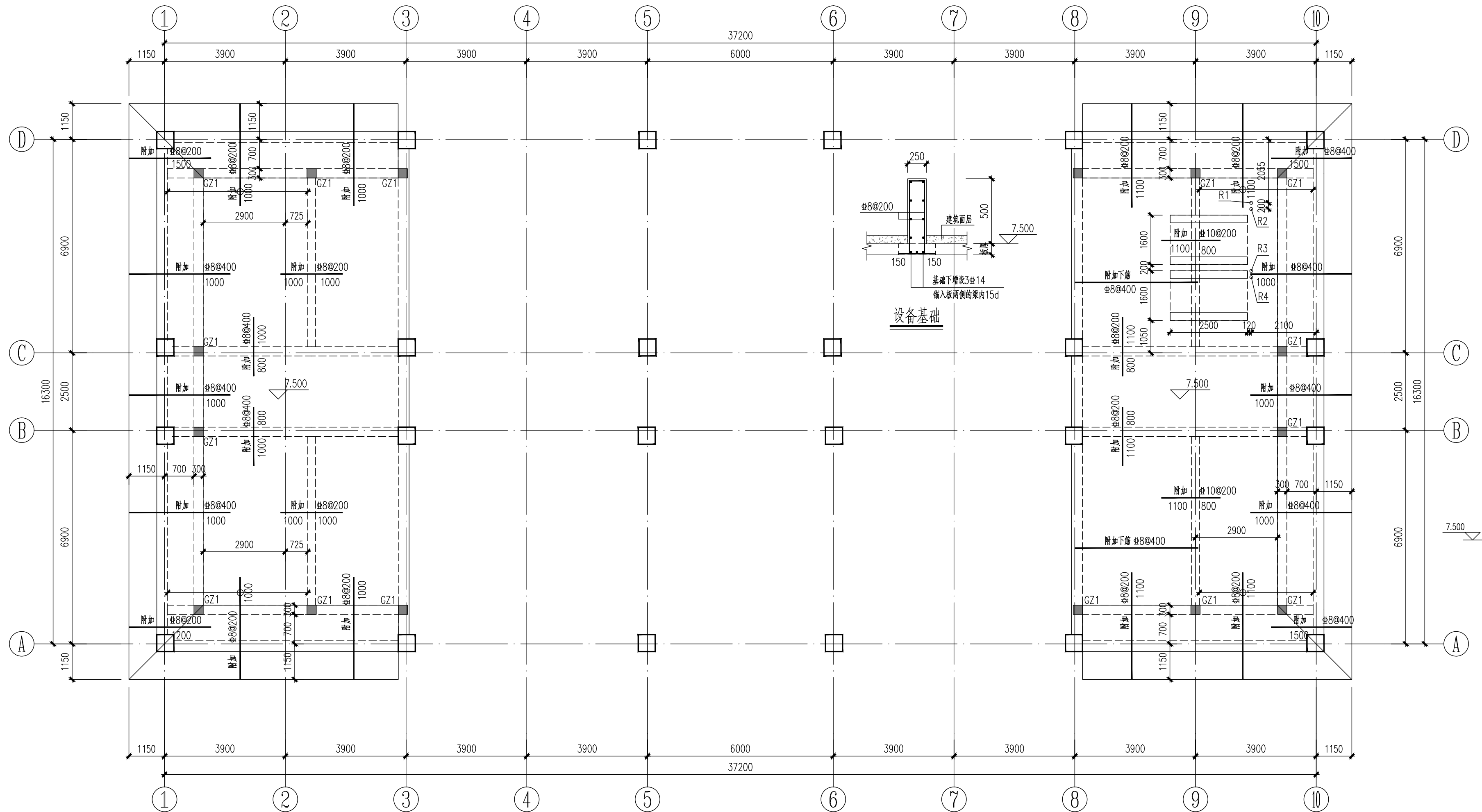
3.810m标高板配筋图 1:100

- 说明:
- 板配筋采用平法表示, 平面图中未注明的支座钢筋均为 $\Phi 8@200$ 。
 - 板短向受力筋置于长向受力筋的外侧, 即板底短向底筋置于长向底筋下部。
 - 填充 板结构标高下降80mm, 填充 板结构标高下降300mm。
 - 卫生间楼板水管洞根据给排水专业图纸预留, 不得遗漏。
 - 构造柱GZ2、GZ3配筋参见 DWG-0202ST01-06。门窗洞口平面尺寸小于2.0m的洞边应设置抱框。构造柱与楼面梁的连接做法详见图集《22G614-1》第15页。
 - 其他未尽说明见结构设计总说明。



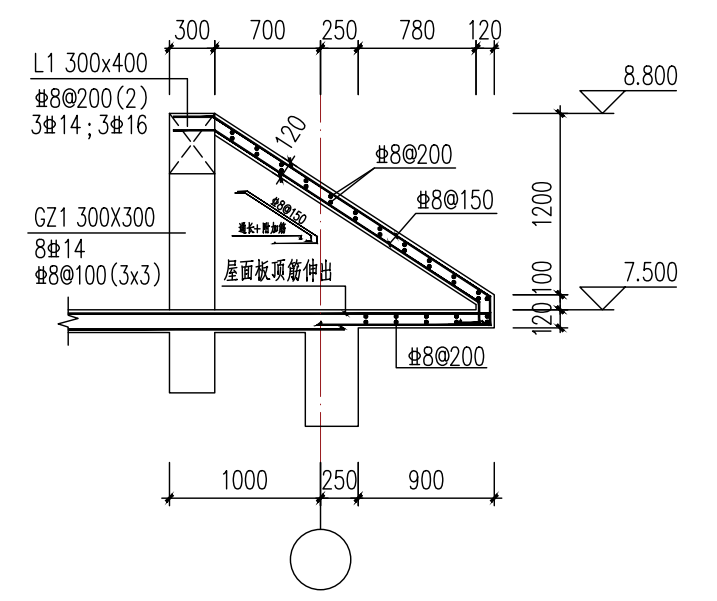
中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲					
制图	雄安新区燃气干线二期工程				
设计	1号门站				
校对	综合值班室				
审核	3.810m标高板配筋图				
审定					
阶段	施工图	项目号	DD20368		
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-13		
日期	2025. 5. 23	专业	结构	版次	0

日期	
星期	
专业	
日期	
星期	
专业	

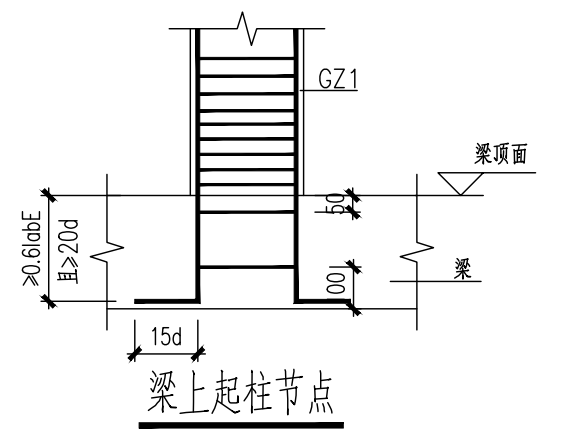


7.500m标高板配筋图 1:100

- 说明:
1. 构造措施按图集《22G101-1》中一级框架执行。
 2. 板配筋采用平法表示，板配筋双层双向通筋 $\Phi 8@200$ ，平面图中支座钢筋均为附加钢筋与通筋间隔布置。
 3. 板短向受力筋置于长向受力筋的外侧，即板底短向底筋置于长向底筋下部。
 4. 屋面雨水管留洞见建筑专业图纸；
 5. 悬挑板阳角处附加钢筋详见总说明。
 6. 其他未尽说明见结构设计总说明。



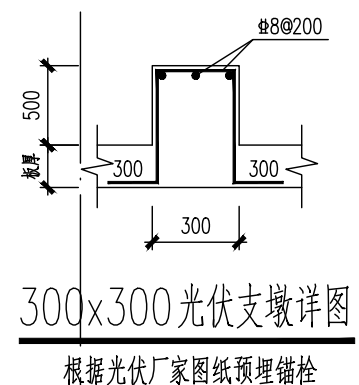
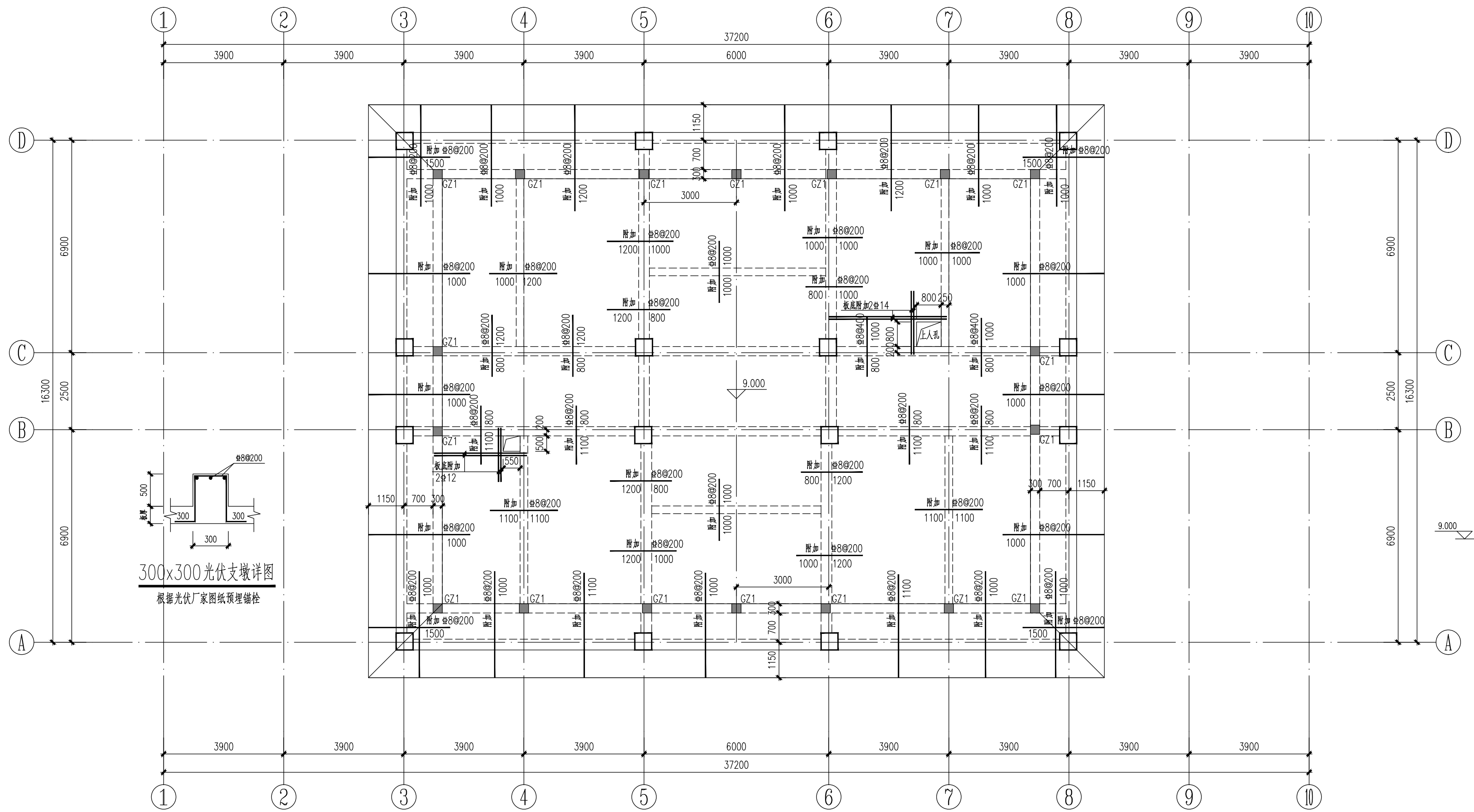
屋面造型节点详图



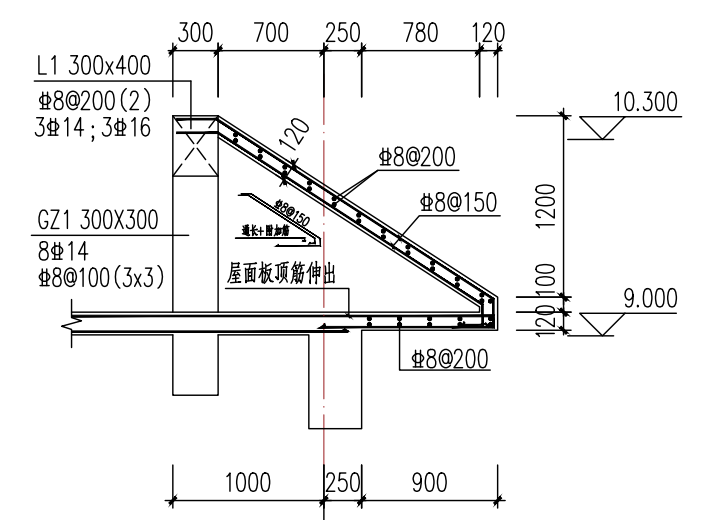
梁上起柱节点

中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 7.500m标高板配筋图		
设计			
校对			
审核			
审定			
阶段	施工图	项目号	DD20368
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-14
日期	2025.5.23	专业	结构
		版次	0

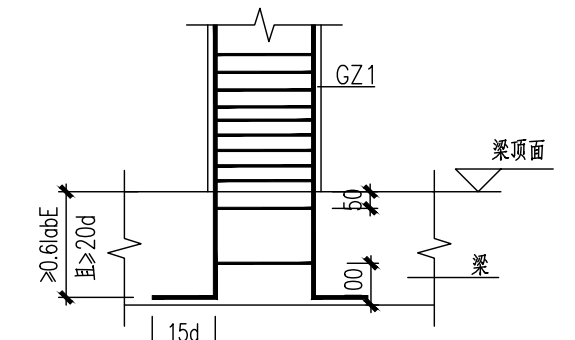
日期	
星期	
会签	
专业	
日期	
星期	
会签	
专业	



- 说明:
1. 构造措施按图集《22G101-1》中一级框架执行。
 2. 板配筋采用平法表示, 板配筋双层双向通筋#8@200, 平面图中支座钢筋均为附加钢筋与通筋间隔布置。
 3. 板短向受力筋置于长向受力筋的外侧, 即板底短向底筋置于长向底筋下部。
 4. 屋面雨水管留洞见建筑专业图纸;
 5. 光伏支墩具体定位详见建筑图, 做法见详图。
 6. 悬挑板阳角处附加钢筋详见总说明。
 7. 其他未尽说明见结构设计总说明。



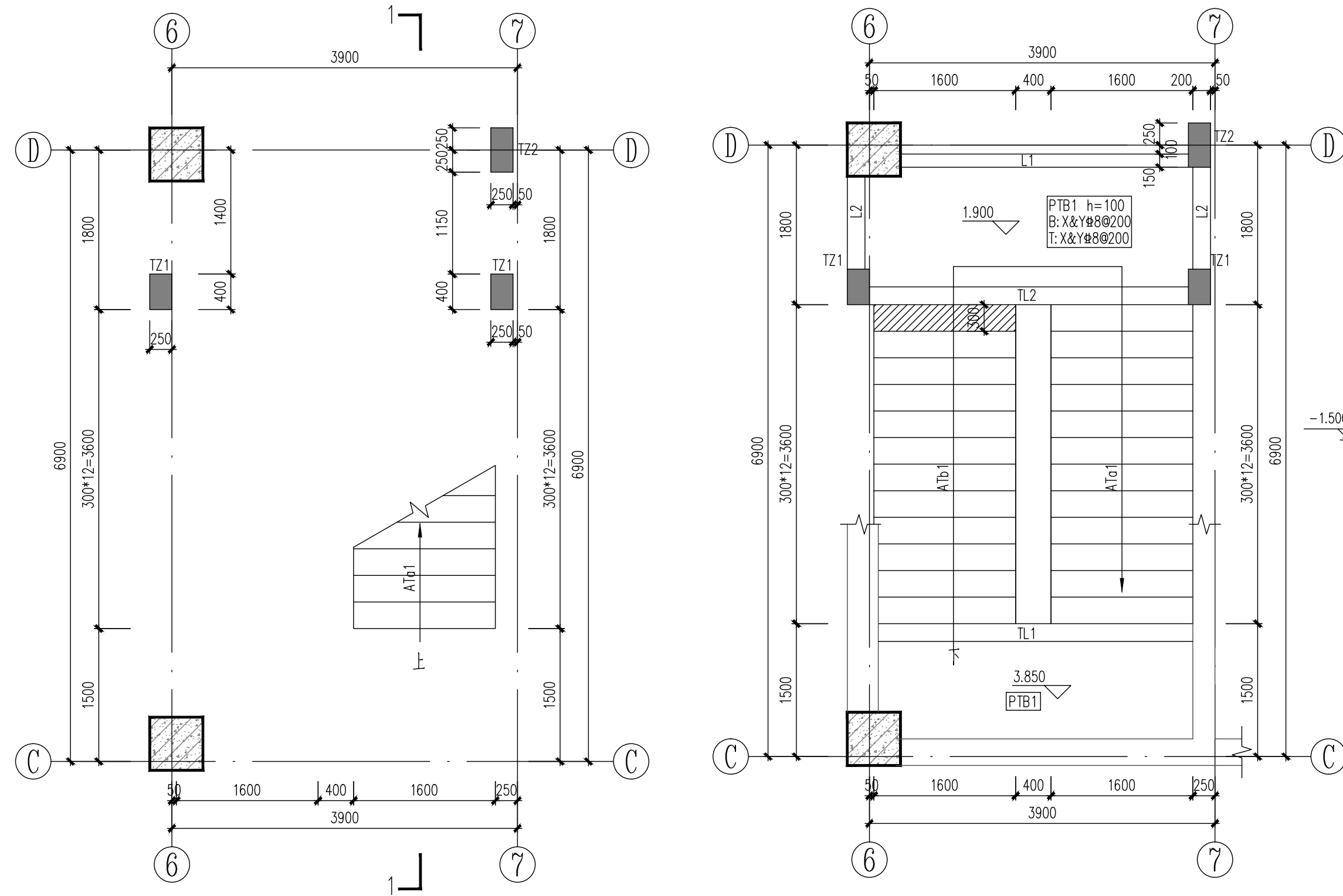
屋面造型节点详图



梁上起柱节点

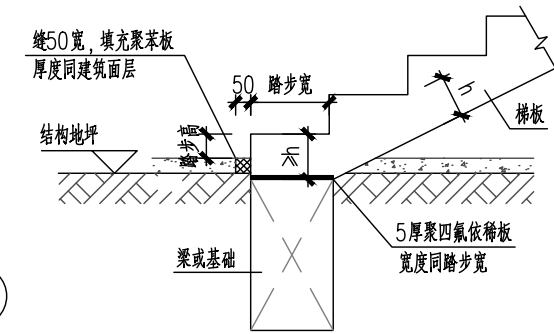
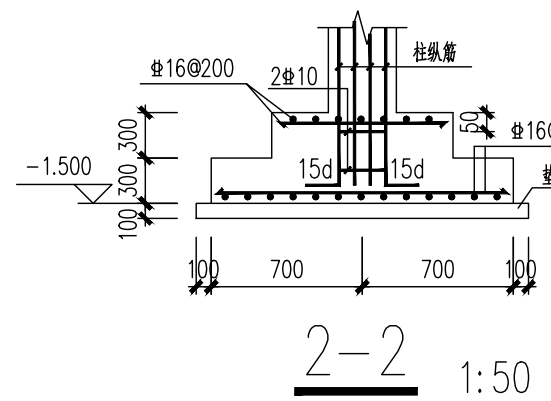
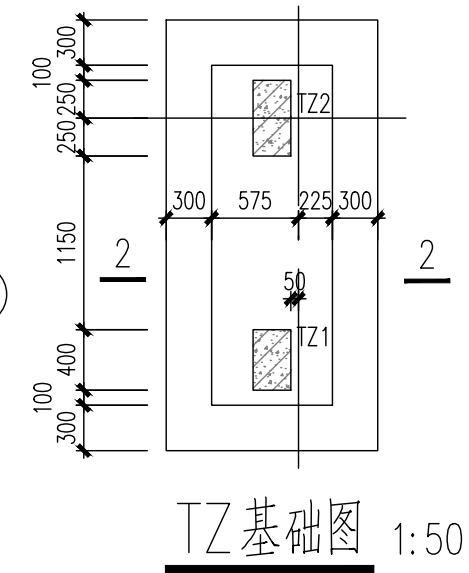
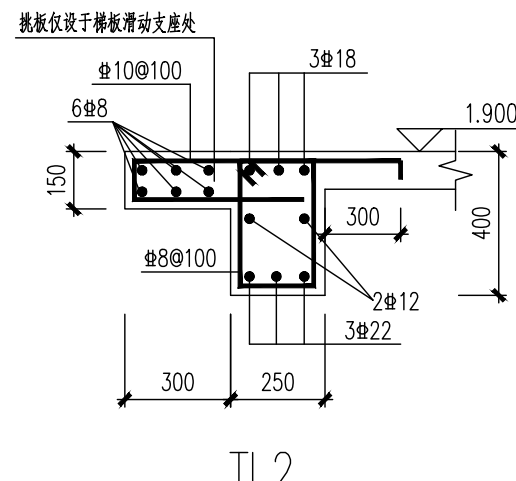
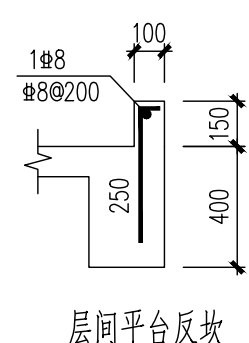
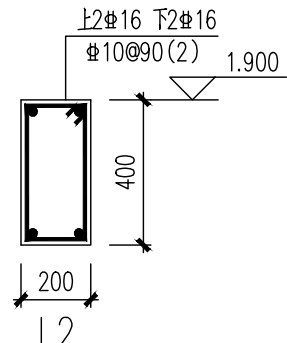
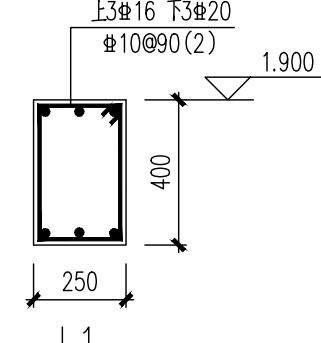
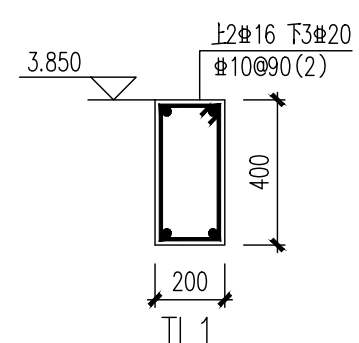
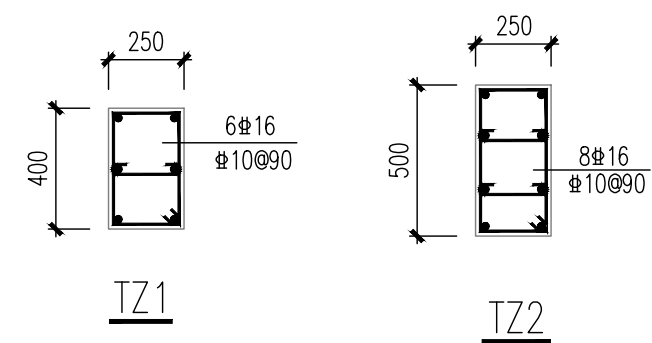
中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲				
制图	雄安新区燃气干线二期工程 1号门站 综合值班室 二层板配筋图			
设计				
校对				
审核				
审定				
阶段	施工图	项目号	DD20368	
比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-15	
日期	2025. 5. 23	专业	结构	
CADD号		DD20368-DWG-0202ST01-15-0	版次	0

日期	
署名	
专业	
日期	
署名	
专业	

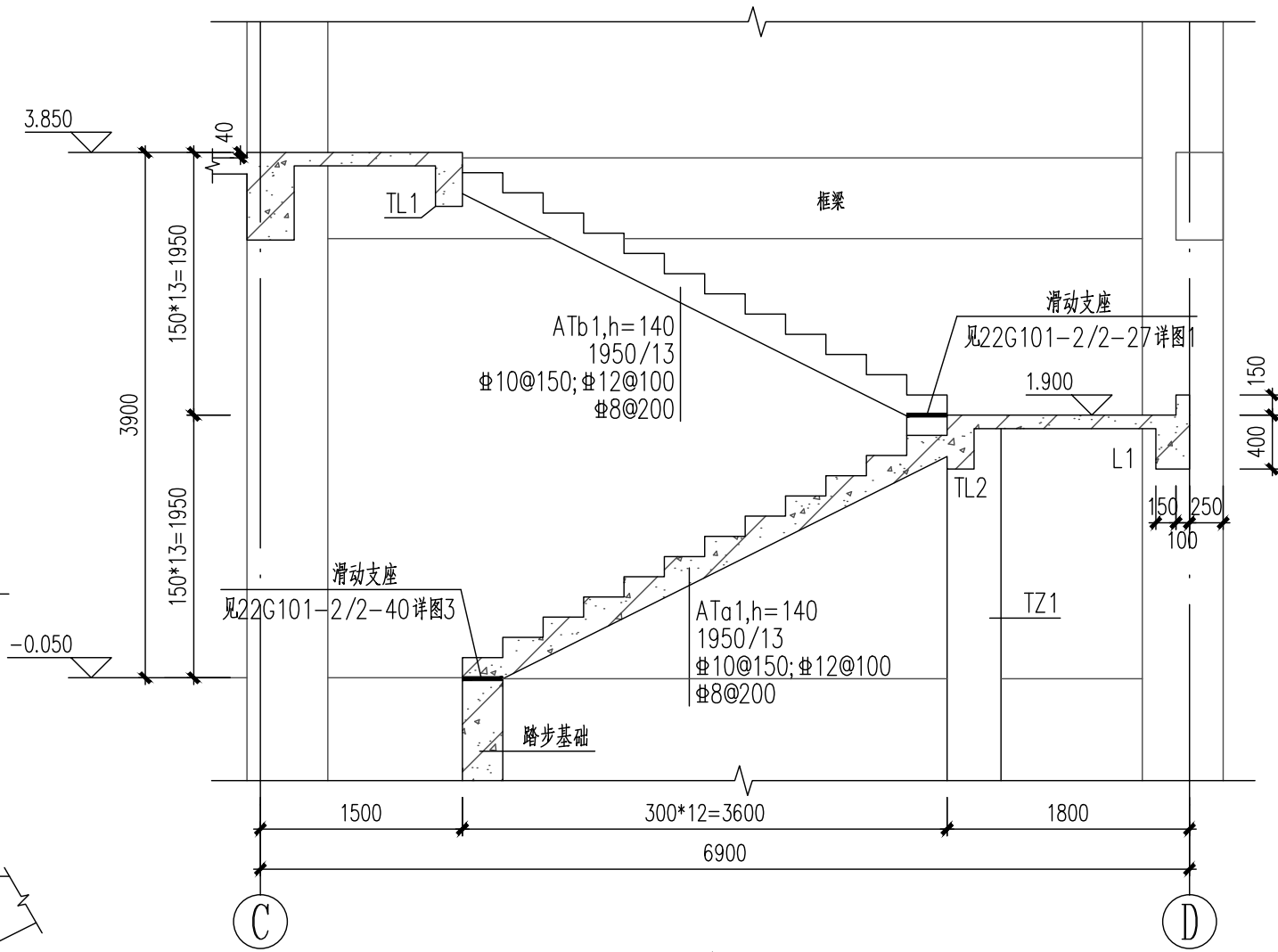


LT2一层楼梯间详图 1:50

LT2二层楼梯间详图 1:50



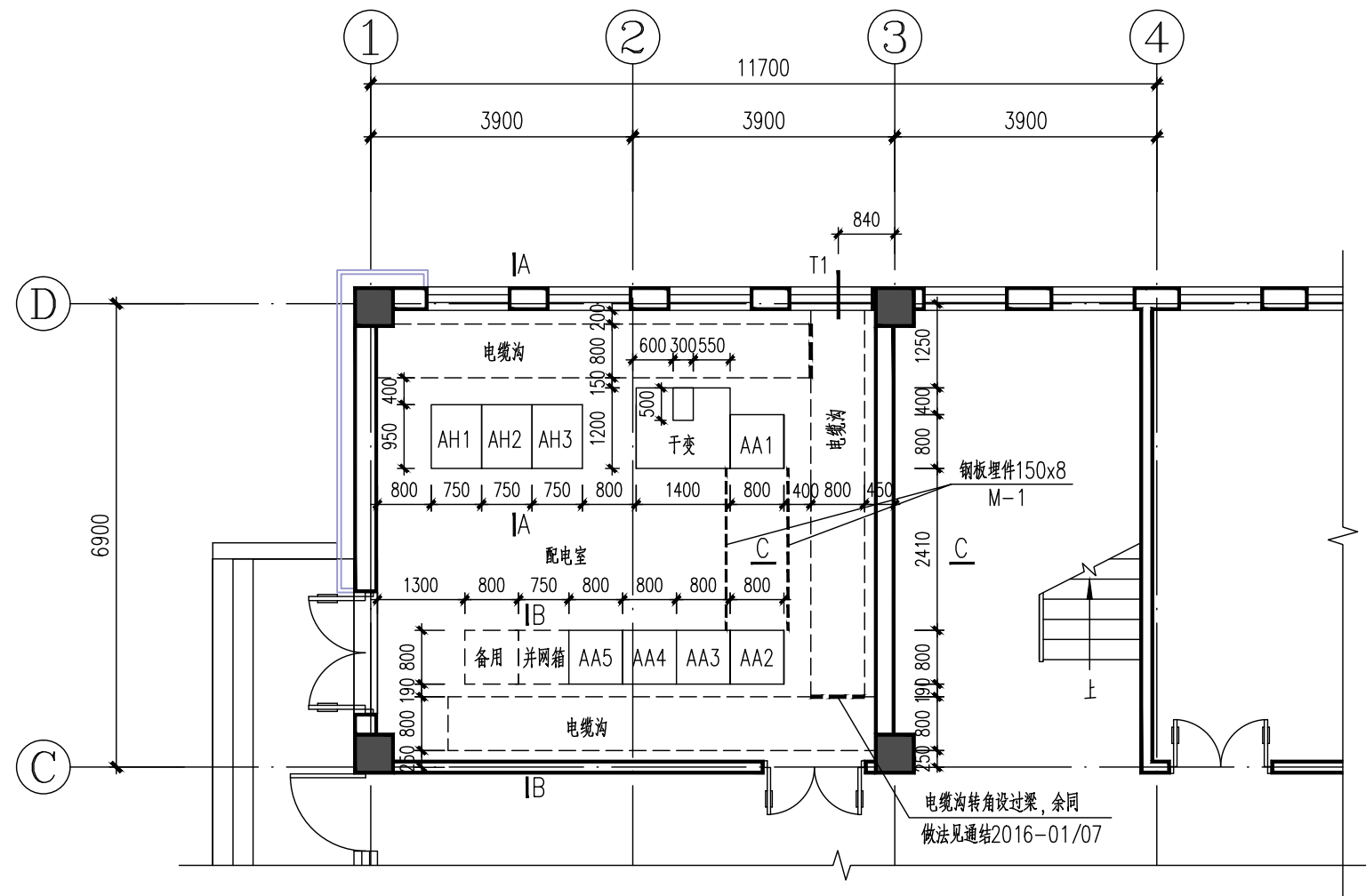
楼梯起步处滑动支座构造



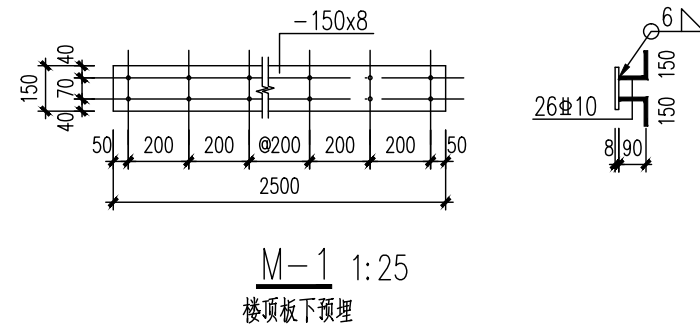
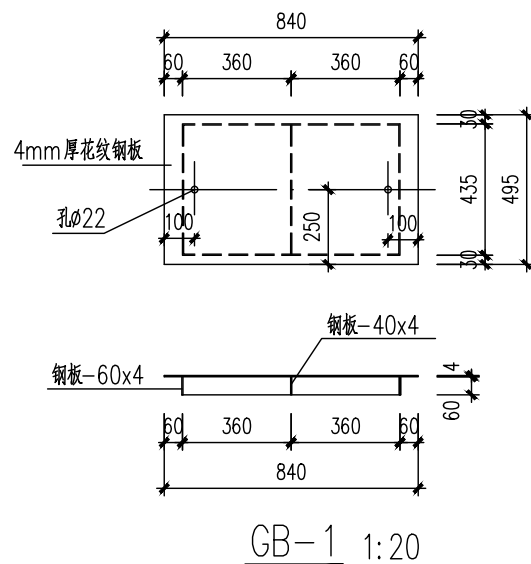
1-1剖面图 1:50

- 说明:
1. 楼梯采用平法表示, 见图集22G101-2; 楼梯抗震等级为一级。楼梯上部钢筋通长设置。
 2. 施工时应按建筑要求预留栏杆埋件。
 3. 楼梯构件应与框架梁柱配合施工, 应与相邻现浇构件浇为一体。
 4. 楼梯梯段现场施工前必须现场放样, 放样后方可下料。
 5. 楼梯采用C30砼浇筑。
 6. TZ (楼梯柱) 生根于基础。
 7. 未说明部分见结构设计总说明。

中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
雄安新区燃气干线二期工程			
1号门站 综合值班室 楼梯详图(二)			
制图		阶段	施工图
设计		比例	1:50
校对		日期	2025.5.23
审核		项目号	DD20368
审定		文件号	DWG-0202ST01-17
		专业	结构
		版次	0



配电室设备基础图 1:100



说明:

1. 土建施工时, 应与各专业密切配合, 如发现问题, 应先落实清楚后方可施工。
2. 剖面A-A做法参见通结2016-01/11①②, 剖面B-B,C-C做法参见通结2016-01/12①②。800宽电缆沟盖板为GGB81, 做法参见通结2016-01/09。
3. 预留设备沟顶部铺设钢板, 做法见本图 GB-1。
4. 所有穿墙留洞待管线安装完成后采用沥青麻丝等封堵密实。洞顶过梁做法见13G322-1, 钢筋改为HRB400级, 采用C35砼浇筑。
5. 基础防腐及未说明部分见结构设计总说明。

留 洞 表					
编号	洞 尺寸 宽(mm)X高(mm)X深(mm)	数量	洞(管) 标高	专业	备注
T1	350x350	1	-0.70	电气	洞底标高

		中国石油工程建设有限公司 工程设计证书: A111017147 综甲 工程勘察证书: B111017147 综甲			
制图		雄安新区燃气干线二期工程			
设计		1号门站 综合值班室 配电室设备基础图			
校对		阶段	施工图	项目号	DD20368
审核		比例	1:100	文件号	DWG-0202ST01-18
审定		日期	2025. 5. 23	专业	结构
				版次	0