

神木能源榆家梁物资集运有限公司

榆家梁能源物资储装运系统（铁路专用线）项目生产和生活用水工程

结施



陕西升腾顺源工程设计有限公司

2025年12月

图 纸 目 录

第 1 页, 共 1 页

[illegible]

结构设计总说明（一）

一、概述

1.1 工程概况

- 1.1.1 本工程位于陕西省榆林市神木市店塔镇。
- 1.1.2 本工程名称为神木能源榆家梁物资集运有限公司榆家梁能源物资储运系统（铁路专用线）项目生活用水工程。
- 本项目为地上1层，无地下室，功能为水泵房。建筑高度为5.3米。
- 1.1.3 主体结构形式采用钢筋混凝土框架结构，基础采用柱下独立基础。
- 1.2 规划审批及用途限制
- 1.2.1 本工程专业设计文件未经规划、消防等工程建设管理部门审批通过时，本设计文件不得作为施工依据，只可用于施工招标准备、施工组织设计、概预算等前期准备。
- 1.2.2 本设计文件未经施工图审查机构的审查批准，不得作为工程施工依据。
- 1.2.3 本工程应按建筑图中注明的功能使用，未经设计许可或技术鉴定不得改变结构的使用用途。

1.3 设计总则

- 1.2.1 本设计图是根据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，本设计未明确的构造做法均应符合22G101系列图集中相应部分标准构造做法要求。
- 1.2.2 本设计图中尺寸单位（除注明外），长度单位为毫米（mm），标高单位为米（m）。施工时应以图中标注尺寸为准，不得测量图中尺寸施工。
- 1.2.3 结构施工时，应与建筑、水、暖通、电气、动力等其他专业图纸配合施工。
- 1.2.4 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、规程及所选用的标准图集要求。
- 1.2.5 结构施工前，施工单位应仔细阅读和全面理解设计图纸和22G101系列图集的所有内容，并组织施工图会审和交底。施工过程中遇到图纸或施工问题时，应及时与设计人沟通解决。
- 1.2.6 本设计说明中标注“*”符号的条款与本工程无关，施工时不予考虑。
- 1.2.7 本图未经有资质的审图单位图审不得作为正式施工文件。

二、设计依据

- 2.1 本工程建设设计合同。
- 2.2 本工程设计任务书。
- 2.3 依据榆林市吉昌岩土工程有限公司于二零二五年二月二十二日提供的《神木锦界镇河湾村养老院消防整改项目岩土工程勘察报告》（详细勘察）。
- 2.4 业经业主及上级行政主管部门批准且符合政府法律、法规要求的本工程相关的文件及资料。
- 2.5 本设计选用的主要设计规范和规程：

- 2.5.1 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB50068—2018
- 2.5.2 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223—2008
- 2.5.3 《建筑结构荷载规范》 GB50009—2012
- 2.5.4 《混凝土结构设计标准》 GB/T50010—2010（2015年版）局部修订条文（2024年版）
- 2.5.5 《建筑地基基础设计规范》 GB50007—2011
- 2.5.6 《建筑抗震设计标准》 GB/T50011—2010（2016年版）局部修订条文（2024年版）
- 2.5.7 《钢结构设计标准》 GB50017—2017
- 2.5.8 《砌体结构设计规范》 GB50003—2011
- 2.5.9 《湿陷性黄土地区建筑标准》 GB50025—2018
- 2.5.10 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79—2012
- 2.5.11 《地下工程防水技术规范》 GB50108—2008
- 2.5.12 《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T50476—2019
- 2.5.13 《混凝土外加剂应用技术规范》 GB50119—2013
- 2.5.14 《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ 3—2010
- 2.5.15 《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ99—2015

- 2.5.16 《工业建筑防腐蚀标准》 GB50046—2018
- 2.5.17 《建筑桩基技术规范》 JGJ94—2008
- 2.5.18 《建筑变形测量规程》 JGJ8—2016
- 2.5.19 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18—2012
- 2.5.20 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ107—2016
- 2.5.21 《工程结构通用规范》 GB 55001—2021
- 2.5.22 《建筑与市政地基基础通用规范》 GB 55003—2021
- 2.5.23 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002—2021
- 2.5.24 《混凝土结构通用规范》 GB 55008—2021
- 2.5.25 《砌体结构通用规范》 GB 55007—2021

2.6 本设计主要选用的标准图集

- 2.6.1 《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》22G101—1、22G101—2、22G101—3。
- 2.6.2 《砌体填充墙结构构造》22G614—1。
- 2.6.3 《砖墙结构构造》（烧结多孔砖与普通砖、蒸压灰砖） 04G612。
- 2.6.4 《砌体结构构造详图》（P型烧结多孔砖、烧结普通砖）陕 09G01—1。

2.7 本工程其它专业及配合单位提供的设计文件和资料。

2.8 本工程设计计算采用北京盈建科软件有限责任公司编制的YJK软件，软件版本为YJK5.3。

三、设计标准、等级及主要参数：

3.1 设计荷载：

- 3.1.1 本建设场地的基本风压为 0.45 kN/m²，地面粗糙度为 B 类。
- 3.1.2 本建设场地的基本雪压为0.35kN/m²。
- 3.1.3 本工程结构设计楼面主要活荷载取值见下表：

主要活荷载标准值			
上人（不上人）屋面	2.0（0.5）kN/m ²	楼梯栏杆顶部水平荷载	1.5kN/m ²
屋面、雨棚、空调板施工和检修集中荷载	1.0kN/m ²	楼梯栏杆顶部竖向荷载	1.2kN/m ²

- 注：1. 应对已完成的实体进行保护，不得擅自改变装修材料，并不得超出本图所提活荷载使用值。
2. 除上述荷载作用及地震荷载作用外，本工程未考虑施工阶段温度应力和爆炸等偶然荷载的作用。

3.2 设计等级标准见下表：

结构重要性系数	1.0	地基基础设计等级	丙级	人防设计类别	
设计工作年限	50年	湿陷性场地建筑分类		耐火等级	地下
安全等级	二级	地下工程防水等级			地上
					一级

3.3 本工程抗震措施及各部位构件耐火极限设计要求按照下表设计：

本地区基本抗震设防烈度	6度	场地类别	Ⅱ类	抗震设防类别	标准设防类（丙类）
基本加速度	0.05g	地震分组	第一组	抗震等级	四级
地震影响系数最大值	0.04	特征周期	0.35s		
地上					
柱	不燃性 2.5	梁	不燃性 1.5	楼板	不燃性 1.0
				疏散楼梯	不燃性 1.0
地下					
柱	不燃性 3.0	梁	不燃性 2.0	楼板	不燃性 1.5
				疏散楼梯	不燃性 1.5

施工时应按照上表所对应的等级和标准采用相应的构造措施

- 3.4 防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。
- 3.5 防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。

- 3.4 本工程结构使用环境类别为：水池、卫生间为 二a类；屋面、阳台、外露构件及 ±0.000以下为 二b；其余构件均为一类。

- 3.5 本工程钢筋混凝土结构构件的裂缝控制等级为三级：最大裂缝宽度：地下室、屋面、水池、卫生间、阳台为 0.2mm；其余 0.3mm。

3.6 结构计算嵌固部位为基础顶。

四、主要结构材料

设计中所采用的各种结构材料，必须有出厂质量证明书或实验报告单，并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验或实验，检验或实验合格后方可在工程中使用。

4.1 混凝土强度等级：

基础垫层为C20,未注明的垫层厚度为100。
桩基承台、基础梁混凝土强度等级均为C30。
构造柱、圈梁、过梁及设备基础混凝土强度等级为C25.其他部分混凝土等级见下表
混凝土强度等级表：

标 高 范 围	柱、剪力墙	梁、板	楼梯	备注
基础顶~大屋面	C30	C30	C30	

注：现浇混凝土采用预拌混凝土

- 4.2 连梁的混凝土强度等级同与之相连的墙或同楼层框架梁的较高者。
- 4.3 本工程地下室相关的基础底板、外墙、室外部分顶板，消防水池侧壁为抗渗混凝土，抗渗等级为 P6。
- 4.4 当混凝土强度等级≥C40时，应采用低水化热的水泥，选择合适的水灰比、塌落度及水泥用量和外加剂，加强养护措施，减少混凝土硬化时的收缩。
- 4.5 结构混凝土耐久性基本要求见下表：

环境类别	最大水胶比	最低混凝土 强度等级	最大氯离子 含量（%）	最大碱含量 （kg/m³）
一	0.60	C20	0.30	3.0
二a	0.55	C25	0.20	
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	
五	按照《工业建筑防腐蚀标准》GB/TB50046—2018第4.2.3，4.2.5,4.8,5.4条			

- 注：1. 氯离子含量系指其占水泥用量的百分率。
2. 当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时，可适当降低最小水泥用量。
3. 当使用非碱性活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。
4. 需满足《混凝土结构通用规范》GB 55008—2021 第3.1.1条至第3.1.8条对混凝土中水泥、砂、骨料、外加剂、氯离子含量等的要求。

4.6 钢筋：

- 4.6.1 本工程图中符号 Φ表示HPB300钢筋,Φ表示HRB400钢筋, ?表示HRB500钢筋。

- 4.6.2 钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 4.6.3 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强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力的总伸长率实测值不应小于9%。
- 4.7 钢材： 本工程的钢材及型钢除注明者外均为Q235B。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。钢材应有明显的屈服台阶且伸长率应大于20%。钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 4.8 吊钩、吊环均采用HPB300级钢筋，不得采用冷加工钢筋。
- 4.9 焊条、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。
- 4.10 填充砌体材料见下表：

墙体部位	墙体材料	连接材料
地面以下直接与土壤接触部分	MU10烧结普通砖非黏土砖（砌块容重≤18kN/m ³ ）	M10水泥砂浆
楼梯间、电梯井道、设备井道、卫生间	200厚MU10承重多孔砖（砌块容重≤14.3kN/m ³ ）	M7.5混合砂浆
地上其他墙体	200厚非承重空心砖（砌块容重≤11.40kN/m ³ ）	M7.5混合砂浆

注：要求多孔砖的孔洞率不小于28%；

- 4.11 砌体施工质量控制等级为B级。砌筑砂浆应使用预拌砂浆。

五、地基、基础及地下室

- 5.1 施工单位在开始施工以前应仔细阅读岩土工程勘察报告及本工程的有关设计要求。
- 5.2 本次勘察中地形图由业主提供
- 5.4 根据勘察报告其他场地条件:
- 5.4.1 勘察期间测静水位埋深6.80m，相应标高918.74m，属于上层滞水，赋存于圆砾及以下诸层中。该水主要受大气降水影响，变幅约1.00~1.50m。
- 5.4.2 拟建场地内地下水对砼结构具微腐蚀性；在干湿交替条件下，对钢筋砼结构中的钢筋具微腐蚀性。
- 5.4.2 场地土对砼结构、钢筋砼结构中的钢筋、钢结构均具微腐蚀性。
- 5.4.3 根据野外勘察及土工试验结果，拟建场地无湿陷性土层存在，鉴于拟建场地局部位置②层杂（素）填土厚度较大，建议对其处理后，拟建场地可按非湿陷性黄土场地对待。
- 5.4.4 勘察期间，拟建场地东侧高，西侧低，高差约2.60~2.80m,场地整平后会与东侧道路及东南侧居民区形成高差（高差约2.20m），为了周边道路、居民区及拟建物的施工及使用安全，建议整平后，对此位置采取挡土墙等排除施处理。 除此之外，勘察期间，拟建场地未发现其它不良地质作用存在，适宜建筑。
- 5.4.5 拟建场地属于抗震设防六度区，可不考虑地震液化问题。

5.5 基坑开挖及降水

- 5.5.1 开挖前应查明本工程地下市政管网分布以及与周围其他工程的相互关系,采取措施确保施工安全。
- 5.5.2 基坑开挖前应对基坑开挖图坐标和建筑总图坐标无误后,方可施工。
- 5.5.3 施工单位应据有关资料（设计图纸及岩土工程勘察报告）和基础施工工艺等自行设计基坑支护方案、开挖方案和降水方案。按有关规定决定是否设置动态观测报警系统。
- 5.5.4 基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。
- 5.5.5 当水位位于基础底板垫层底标高以上时，停止降水时间应征得设计单位同意。
- 5.5.6 本工程设计图纸中的开挖边线为基坑底部的开挖边线。施工单位可根据施工作业面要求适当调整开挖范围以满足施工机械的需要。
- 5.5.7 基坑开挖应预留一定厚度的土层采用人工开挖，当采用天然地基时预留厚度不得小于300mm；当采用挤密地基时时不得小于500mm；当采用现浇混凝土灌注桩及采用CFG桩处理地基时不得小于 600mm及桩直径；当采用静力压桩时不得小于 1000mm。
- 5.5.8 基坑边缘3米范围内不得堆载；
- 5.5.9 现浇混凝土桩基（包括 CFG桩），在混凝土强度未达到设计强度 70%以前不得进行降水作业。

会 签			
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC	
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			

附注 Notes

注册师用章 Chartered Architect/Engineer

出图专用章 Issued



陕西升腾顺源
工程设计有限公司

SHENGTENSHUNYUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE

设计证书及编号:A261137195
First-class Design Certificate No.01137195

建筑工程乙级 风景园林工程设计乙级
市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级
市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级

审 核 APPROVE	刘 清	刘清
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏	吉云鹏
校 正 CHECK	乔晓梅	乔晓梅
设 计 DESIGN	屈 静	屈静
制 图 DRAW	屈 静	

建设单位 CONSTRUCTION	神木能源榆家梁物资集运有限公司		
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司榆家梁能源物资储运系统（铁路专用线）项目生产和生活用水工程		
子项名称 SUB_PROJECT	水泵房		
图 名 TITLE	结构设计总说明（一）		
工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-01	日 期 DATE	2025.12

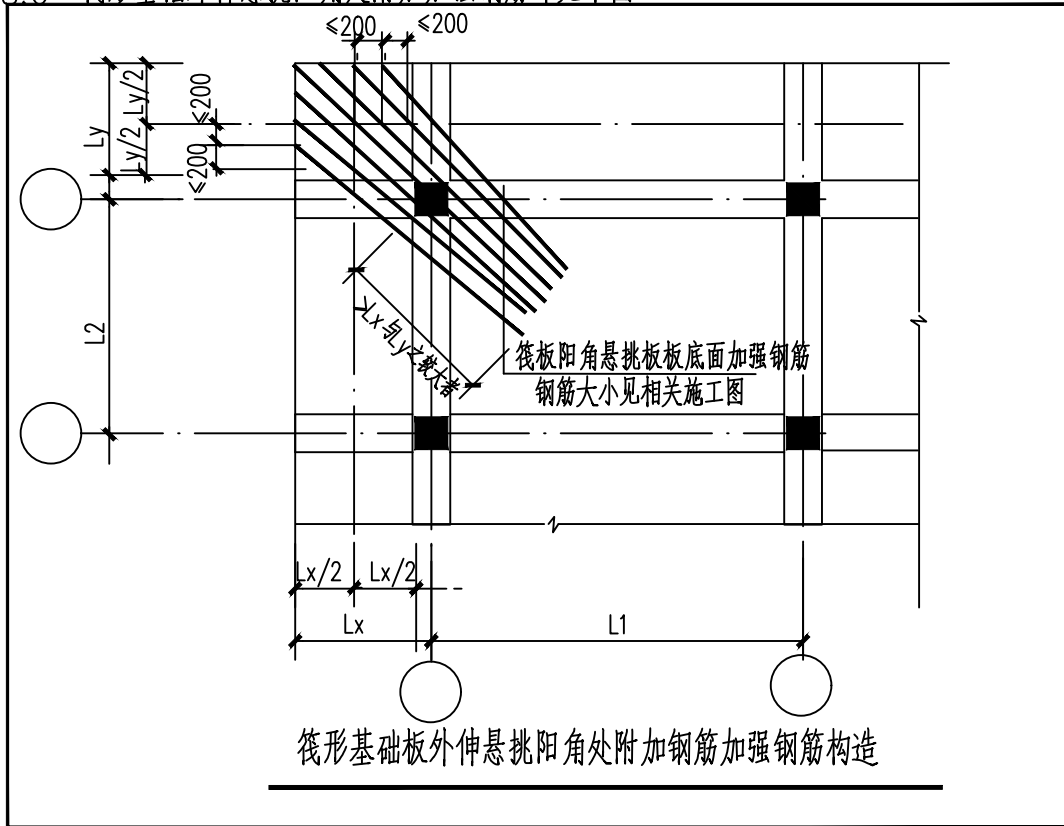
结构设计总说明（二）

- 5.5.10 基坑开挖过程中如发现实际场地情况与勘察报告不符实，应及时通知设计单位、勘察单位，共同协商是否需要对地基处理形式进行调整。
- 5.6 基坑开挖至地基处理作业面后（天然地基开挖至设计标高后），在地基处理施工前，应按照《建筑场地墓坑探查与处理技术规程》DBJ 61—57—2010的要求进行普探,并应组织有关单位进行验槽。验槽前施工单位应在工地明确标示±0.000的引测位置、控制轴线以及基坑开挖边线，并应出具普探成果报告,未经验槽通过，不得进行下道工序施工。
- 5.7 当采用桩基或其它人工地基时，应及时将测试及检验报告送设计院，经认可后方可准施工基础及上部结构。
- 5.8 基坑开挖应严格按照设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并及时进行地下结构施工。
- 5.9 回填:
- 5.9.1 基础及地下室施工完毕后应及时进行基坑回填。回填土不得采用杂填土、盐渍土、膨胀土。
- 5.9.2 在基础或承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙回填土前，应排除积水、清除虚土和建筑垃圾，回填时在两侧对称分层夯实。回填土的压实系数不得小于 0.95
- 5.9.3 自重湿陷性黄土场地，建筑周围2.0米范围内应采用2:8灰土回填，压实系数不得小于 0.95。

六、钢筋的锚固、连接

- 6.1 钢筋连接方法的选择:
- 6.1.1 施工图中未注明的钢筋接头均按受拉钢筋连接。
- 6.1.2 框架梁、柱、剪力墙暗柱主筋宜优先采用焊接或机械连接接头,其它构件当钢筋直径 $\geq 22\text{mm}$ 时，宜采用机械连接接头，直径 $<22\text{mm}$ 时可采用绑扎连接接头,机械连接的接头性能等级为Ⅰ级。
- 6.1.3 电气专业防雷接地板的钢筋应采用焊接或机械连接,电气专业电磁屏蔽网的钢筋应采用焊接连接，注：容易出现轴心受拉或小偏心受拉的构件为:桁架和拱的拉杆或吊柱，高层建筑中的外围柱，高层剪力墙边缘构件，带支撑的框架结构中的支撑及与支撑相连的柱等。
- 6.1.4 框支柱、框支梁及斜柱的纵向钢筋应采用机械连接。
- 6.1.5 框架梁柱的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。
- 6.1.6 作为防雷接地板的钢筋应采用焊接或机械连接。作为电磁屏蔽网的钢筋应采用焊接连接且两方向钢筋应采用点焊连通，焊点间距不大于300mm。其它要求详见电气专业设计文件。
- 6.1.7 钢筋与预埋件的焊接，当锚筋直径 $\leq 20\text{mm}$ 时，宜采用压力埋弧焊；当锚筋直径 $>20\text{mm}$ 时采用穿孔焊接。当采用手工焊接时，焊缝高度不应小于 6mm和 0.5d（HPB300级钢筋）或 0.6d（HRB400级钢筋），d为锚筋直径。
- 6.1.8 冷加工钢筋严禁进行焊接。
- 6.2 钢筋机械连接方法及接头质量应符合的标准要求:
- 6.2.1 《钢筋机械连接技术规程》JGJ107—2016，接头连接等级为Ⅰ级。
- 6.2.2 《滚轧直螺纹钢筋连接接头》JG163—2004。
- 6.3 钢筋焊接连接方法及要求。
- 6.3.1 钢筋焊接方法及工艺要求应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ18—2012的要求。
- 6.3.2 钢筋与预埋件的焊接，当锚筋直径不大于 20mm时，宜采用压力埋弧焊；当锚筋直径大于 20mm时采用穿孔焊接。当采用手工焊接时，焊缝高度不应小于6mm和0.5d（HPB300级钢筋）或 0.6d（HRB400级钢筋），d为锚筋直径。
- 6.4 钢筋的机械连接、焊接及绑扎搭接接头宜设置在构件受力较小的部位,接头率应满足下列要求：
- 6.4.1 相邻钢筋的接头位置应错开。
- 6.4.2 位于同一连接区段的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁类、板类及墙类构件，不宜大于 25%，不应大于 50%。
- 6.4.3 连接区段内，钢筋机械连接和焊接的接头率不得大于 50%，框支梁、底框结构转换次梁及主梁的纵筋接头率不得大于 25%。连接区段的长度为 35d（d为纵向受力钢筋的较大直径），且不小于 500mm。
- 6.4.4 梁、柱钢筋搭接区段范围内的箍筋直径不应小于搭接钢筋较大直径的 0.25倍，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小

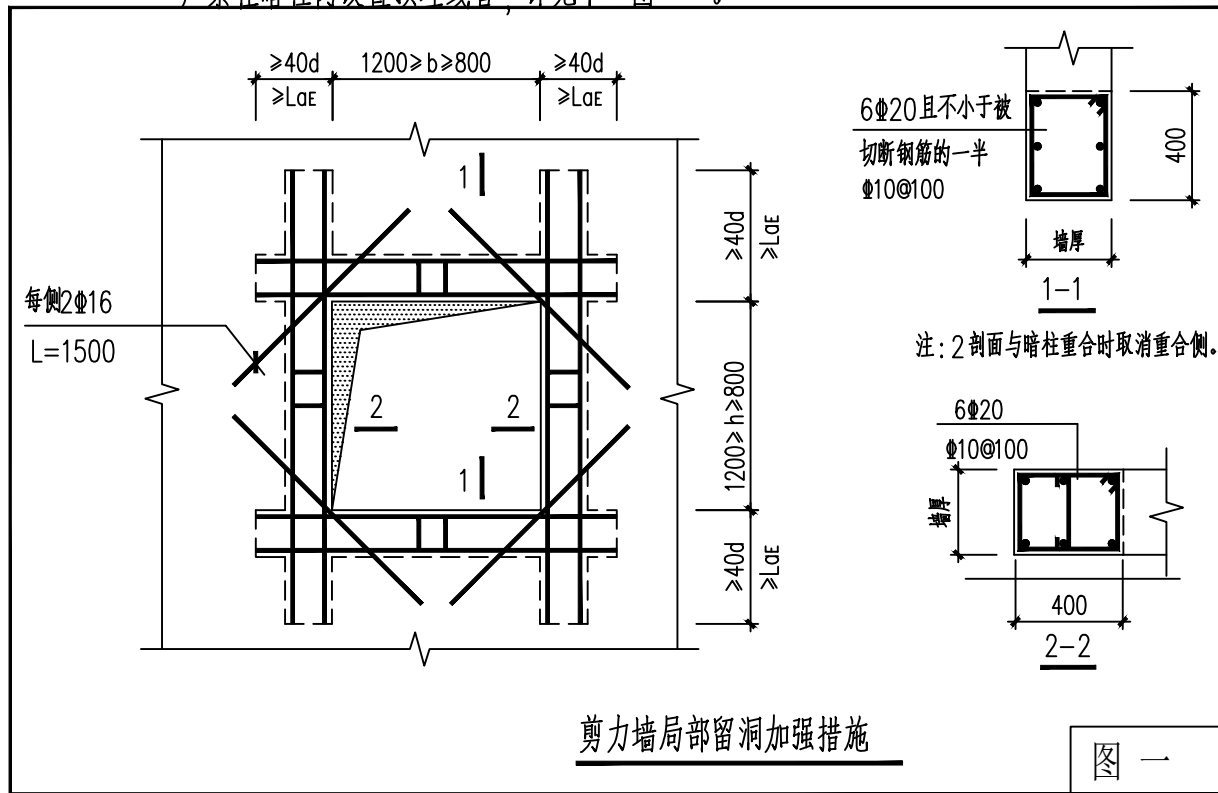
- 直径的5倍，且不应大于100mm。搭接区段的两端头位置必须设置箍筋。
- 6.5 除注明者外，钢筋的锚固及搭接长度及连接锚固长度见本设计总说明所选用的22G101图集；钢筋的锚固及搭接的构造做法，应根据所在部位按本设计说明所选用的22G101图集中相适应的详图进行施工。
- 6.6 楼面面板及无梁楼板（盖）通长钢筋的接头位置如下：
- 6.6.1 梁板的上部纵向钢筋应在梁或板跨中三分之一区段内。
- 6.6.2 梁板的下部纵向钢筋在支座处。
- 6.6.3 无梁楼板（盖）各板带的上部纵向钢筋在各板带跨中三分之一区段内。
- 6.6.4 无梁楼板（盖）各板带的下部纵向钢筋在柱上板带的中部或柱帽范围。
- 6.7 混凝土墙、柱中钢筋的接头位置见 22G101—1图集的相应部分。
- 6.8 基础梁板的钢筋接头位置如下：
- 6.8.1 梁的上部纵向钢筋应在靠近柱中心线四分之一梁跨范围内；下部纵筋应设在梁跨中处。
- 6.8.2 梁板式筏板，板的上部纵向钢筋应在靠近基础主梁中心线附近四分之一板净跨范围内。
- 6.8.3 梁板的下部纵向钢筋在梁板跨中三分之一区段内。
- 6.8.4 无梁筏板柱上板带上部纵向钢筋设在距柱中心线的四分之一柱中心距以内，下部纵筋在柱中心距的中间三分之一区段内。
- 6.8.5 无梁筏板跨中板带上部纵筋在柱上板带宽度范围以内，下部纵筋在跨中板带中部1/3范围以内。
- 6.8.6 筏形基础外伸悬挑阳角处附加加强钢筋详见下图。



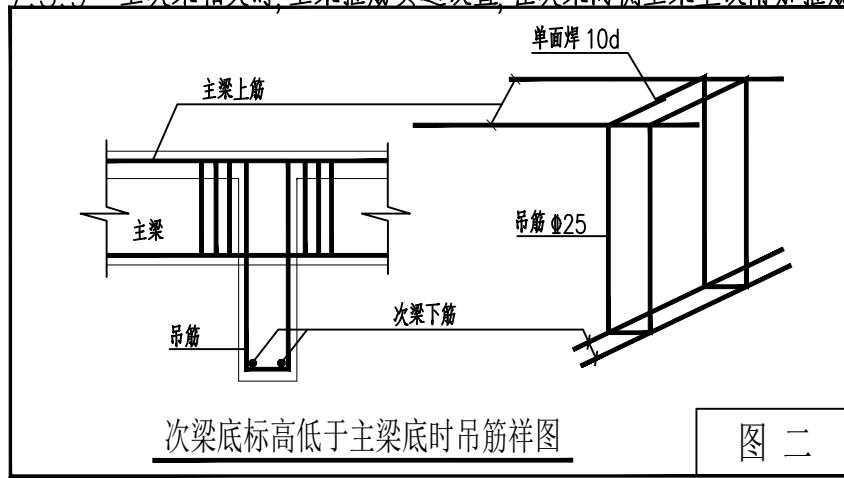
- 6.9 混凝土墙和柱竖向纵筋在基础中的锚固要求详见 22G101—3第 64~66页。
- 6.10 施工图中未说明的钢筋接头均按受拉钢筋连接。
- 6.11 钢筋采取机械锚固构造时应经设计单位同意。
- 6.12 箍筋
- 6.12.1 除注明者外，复合箍筋除大箍外的内部封闭箍筋不得重叠，不允许两个单肢箍筋（拉筋）相邻。
- 6.12.2 除人防防护密闭门框外，梁、柱的封闭箍筋开口部位应沿纵向旋转布置。
- 6.12.3 兼人防防护 密闭门框的梁、柱封闭箍筋开口部位沿纵向不得采用旋转布置。
- 6.12.4 型钢混凝土梁、柱箍筋做法见具体详图。
- 七、钢筋混凝土结构构造要求
- 7.1 混凝土保护层厚度：
- 7.1.1 地下室混凝土外墙外侧、室内消防水池混凝土墙迎水面和池中柱钢筋保护层厚度为35mm。
- 7.1.2 当地基岩土（或地下水）对混凝土和钢筋有弱（中等）腐蚀性时，基础梁板和承台的底面钢筋保护层厚度为50mm。现浇钢筋混凝土桩的钢筋保护层厚度为50mm。

- 7.1.3 其他未注明的钢筋保护层厚度根据22G101图集中相应部分构造要求施工。
- 7.1.4 当结构采用现浇混凝土空心楼板、免拆模混凝土墙体或采用保温内置一次成型浇筑混凝土时，施工应采取可靠措，应保证钢筋的内外表面保护层厚度。
- 7.2 钢筋混凝土基础:
- 7.2.1 除另外注明外，基础中的配筋构造要求见国标图集22G101—3第2—1~2—61页。
- 7.2.2 筏板侧面封边构造见22G101—3第2—37页。选用a. 端部无外伸构造（二）时，底筋锚固长度水平段要求大于等于0.6Lab；端部有外伸的封边选用构造做法（b），侧面构造纵筋选用 $\Phi 12@200$ 。
- 7.2.3 基础梁箍筋采用2种箍筋规格时，梁端第一种箍筋范围长度取1/3梁净跨长度。
- 7.2.4 上层钢筋网片的支撑凳筋由施工单位根据相关施工规范自行设定。
- 7.2.5 基础应预留墙、柱（含梯柱）插筋，施工中应配合其他专业做好各种管线、防雷接地预埋等。
- 7.2.6 国标图集22G101—3中梁板式筏形基础平板板顶面钢筋在基础梁中的锚固均改为受拉锚固。
- 7.3 钢筋混凝土柱:
- 7.3.1 除另外注明外，框架柱的配筋构造要求详见国标图集22G101—1第2—1~2—18页。
- 7.3.2 转换柱的配筋构造要求详见国标图集22G101—1第2—47页。
- 7.3.3 柱上预埋竖向管线应采用厚壁钢管，其截面面积之和不得大于柱截面面积的 2%，管外壁距柱外皮的距离应大于 200mm。
- 7.3.4 柱的纵筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。
- 7.4 钢筋混凝土剪力墙:

- 7.4.1 除另外注明外,剪力墙的配筋构造要求详见国标图集22G101—1第2—19~2—32页。
- 7.4.2 本工程剪力墙底部加强部位为-0.100~8.900m，应按图集采用底部加强区构造。
- 7.4.3 剪力墙平面外支撑梁的一端时，应在梁端剪力墙内设置暗柱，暗柱宽度同剪力墙厚度，高度为400mm，当剪力墙厚度 $\geq 300\text{mm}$ 时，暗柱配筋为6 $\Phi 16$ ， $\Phi 8@200$ 。当剪力墙厚度 $\leq 300\text{mm}$ 时，暗柱配筋为6 $\Phi 14$ ， $\Phi 8@200$ 。
- 7.4.4 剪力墙连梁高度范围内的墙肢水平分布筋应在连梁内拉通作为连梁的腰筋。
- 7.4.5 当连梁高度大于 700mm或洞口宽度不大于 2.5倍的连梁高度时，连梁另增设腰筋，沿梁高方向与墙体水平钢筋隔一布一，端头按抗拉锚固构造锚固。增设的腰筋直径同墙体水平分布筋。
- 7.4.6 剪力墙暗柱（约束边缘构件和构造边缘构件）的纵向钢筋不得被洞口打断。
- 7.4.7 地下室墙顶均设置暗梁，暗梁的截面和配筋详见施工图，若设计者未注明时，暗梁的截面宽度取墙厚,高度取2倍的墙厚，不大于350宽的梁，上部筋4 $\Phi 20$ ，下部筋4 $\Phi 20$ ，梁宽大于350的，上部5 $\Phi 20$ ，下部筋5 $\Phi 20$ ，箍筋采用 $\Phi 10@100(3)$ ，均设置4 $\Phi 20$ 腰筋，且设置 $\Phi 8@400$ 拉筋。
- 7.4.8 框架—剪力墙结构（框架简体结构）中的剪力墙在楼（屋）面标高处应设置暗梁，除注明者外，暗梁的截面和配筋详见“剪力墙暗梁配筋表”。当剪力墙顶有与墙重合的框架(KL)或连梁(LL)时，可替代暗梁。
- | 剪力墙厚度 | ≤ 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 暗梁截面 | 200×500 | 250×500 | 300×600 | 350×700 | 400×800 | 450×800 |
| 上部纵筋 | 2 $\Phi 16$ | 2 $\Phi 20$ | 3 $\Phi 20$ | 3 $\Phi 22$ | 4 $\Phi 22$ | 4 $\Phi 25$ |
| 下部纵筋 | 2 $\Phi 16$ | 2 $\Phi 20$ | 3 $\Phi 20$ | 3 $\Phi 22$ | 4 $\Phi 22$ | 4 $\Phi 25$ |
| 箍筋 | $\Phi 10@100(2)$ | $\Phi 10@100(2)$ | $\Phi 10@100(3)$ | $\Phi 10@100(3)$ | $\Phi 10@100(4)$ | $\Phi 10@100(4)$ |
- 7.4.9 剪力墙上预留洞口长边尺寸d（直径） $\leq 800\text{mm}$ 时，墙体局部加强措施见22G101—1第2—32页,补强筋时为 $\Phi 12$ ， $300< d \leq 800\text{mm}$ 时为 $\Phi 14$ ；当洞口的长边尺寸（直径）大于 800mm时，局部加强措施见下图（图一）。
- 7.4.10 剪力墙身水平钢筋构造详见国标图集22G101—1第2—19页，剪力墙水平分布钢筋均不计入约束边缘构件体积配箍率。



- 7.4.14 墙内设置预埋线管的直径（成束布置时为最外尺寸）不得大于墙厚度的 1/5，成排布置时，相邻管的净距应大于管径且应大于 50mm。
- 7.4.15 连梁上的水平和垂直穿梁套管构造要求同普通梁要求，见本说明7.5.12和7.5.13
- 7.4.16 剪力墙双连梁之间的缝隙大小见平面图，缝隙用轻质柔性材料填充。
- 7.5 框架梁、次梁、井字梁、框支梁
- 7.5.1 未标注定位尺寸的梁均为轴线居中或与墙、柱边平齐。
- 7.5.2 框架梁和次梁的构造要求详见图集22G101—1第2—33~2—49页。图中除注明者外，次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度进行锚固。
- 7.5.3 悬挑梁的配筋构造详见图集22G101—1第2—43页。
- 7.5.4 井字梁的配筋构造详见22G101—1第2—49页，十字梁配筋构造同井字梁。
- 7.5.5 框支梁(KZL)配筋构造见22G101—1第2—47页。
- 7.5.6 框支梁(KZL)上不得留洞或穿管,框支梁达到100%设计强度前应采取措施做好妥善支撑。
- 7.5.7 当次梁与框架梁或主梁同高时，次梁底筋应在支座负筋按1:6弯折后放在主梁底筋之上。
- 7.5.8 当次梁截面高度大于主梁，次梁底标高位于主梁底之下时，构造做法见下“图二”。
- 7.5.9 主次梁相交时,主梁箍筋贯通设置,在次梁两侧主梁上设附加箍筋8套,每侧4套,直径同主梁箍筋。



- 7.5.10 当梁的腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时，梁侧面应设置纵向构造钢筋，跨梁按承受扭矩纵筋构造做法施工，除图中注明者外，单侧构造纵筋可根据梁宽和梁腹板的高度按下表选用:

会 签			
CONSTRUCTION			
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC	
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			

附注 Notes

注册师用章 Chartered Architect/Engineer

出图专用章 Issue

陕西升腾顺源
工程设计有限公司

SHENTENGSHUNYUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE

设计证书及编号:A261137195
First-class Design Certificate No.0201137195

建筑行业工程乙级 风景园林工程设计乙级
市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级
市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级

审 核 APPROVE	刘 清	刘清
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏	吉云鹏
校 正 CHECK	乔晓梅	乔晓梅
设 计 DESIGN	屈 静	屈静
制 图 DRAW	屈 静	屈静

建设单位 CONSTRUCTION	神木能源榆家梁 物资集运有限公司		
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资装运系统（铁路专用线） 项目生产和生活用水工程		
子项名称 SUB_PROJECT	水泵房		
图 名 TITLE	结构设计总说明（二）		
工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-02	日 期 DATE	2025.12

- 9.1 承担本工程建筑结构施工的单位应具备相应的资质。

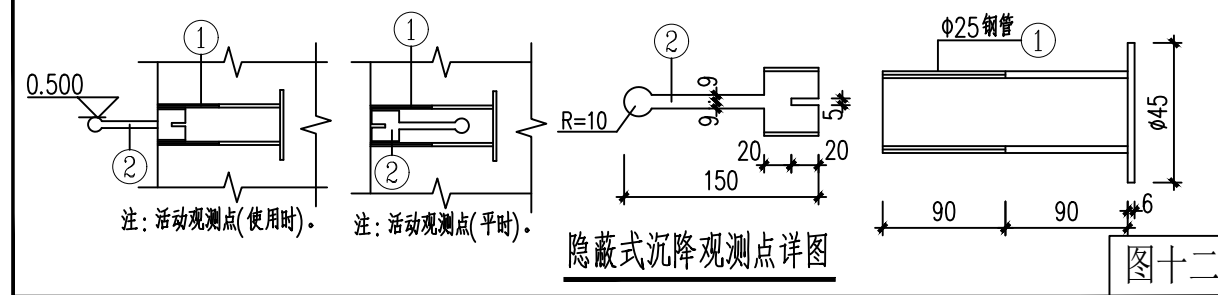
结构设计总说明（四）

9.2 施工前，施工单位应根据工程特点和施工条件，按有关规定编制施工组织设计和施工方案。

9.3 施工一般要求

- 9.3.1 本设计未考虑冬季、雨季施工条件，冬季、雨季施工时，施工应根据国家相关施工规范、规程，采取可靠措施，确保工程质量和施工安全。
- 9.3.2 本设计未考虑施工荷载，当施工荷载大于设计活荷载值时，施工单位应确定合理的模板支撑方案或对相关的结构构件进行承载力、变形和裂缝验算，保证结构的安全。
- 9.3.3 未经我公司同意，不得在板、墙、柱上随意打洞和留洞。
- 9.3.4 土建及装饰施工中，应保证结构缝宽的完整性。结构缝（防震缝、伸缩缝、沉降缝）中，不得有任何杂物填塞其中（建筑专业设计使用的柔性局部封缝材料除外）。
- 9.3.5 地下室等具有抗渗等级要求的混凝土应采用预拌混凝土。

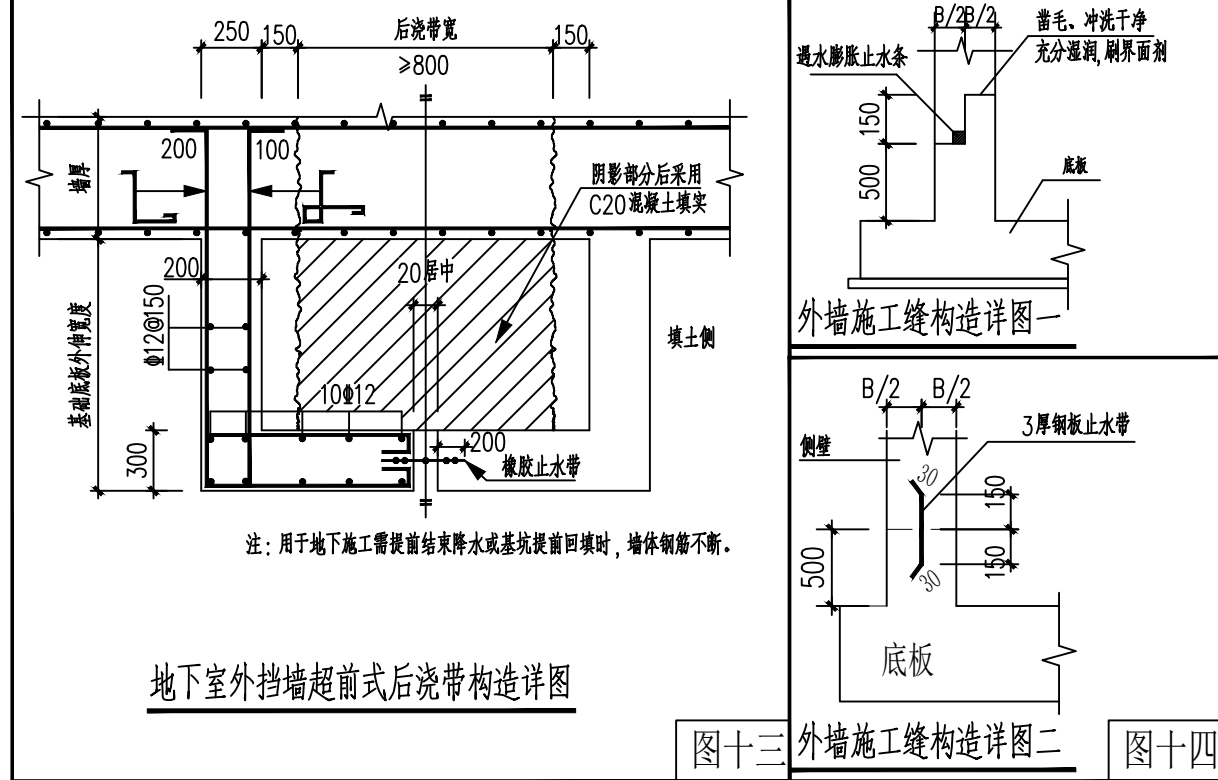
9.4 本工程应进行施工和使用阶段的沉降观测，沉降观测点做法按“隐蔽式沉降观测点详图”施工。沉降观测应符合《建筑变形测量规程》JGJ18—2016的有关规定。当建筑物的沉降异常时应及时和设计人员联系。参见下“图十二”。



9.5 后浇带

- 9.5.1 除设计文件说明者外，施工单位设置的后浇带应经设计单位同意。
- 9.5.2 后浇带分为减少混凝土收缩影响的伸缩后浇带和释放沉降影响的沉降类后浇带两类，其位置表示见相应平面，当其它图纸没有表示时，其位置及宽度均上下相同。
- 9.5.3 伸缩后浇带在混凝土浇筑后的 60天后可进行合缝处理。
- 9.5.4 沉降后浇带应在主体施工完成以后，根据沉降观测资料确定合缝时间，并应经得设计人员同意。施工单位要求提前合缝时应提交沉降观测记录，协商确定。
- 9.5.5 地下室外墙后浇带采用超前止水后浇带时，构造见下“图十三”、“图十四”。
- 9.5.6 后浇带两侧应采取可靠的支撑措施，并应保证支撑结构具有足够的刚度及强度以确保结构安全。
- 9.5.7 后浇带在合缝浇筑混凝土以前应进行界面处理。
- 9.5.8 后浇带处构造做法详见22G101—1第107页和22G101—3第2—50~2—51页，其中地下室外墙后浇带外墙外侧保护层做法采用M7.5水泥砂浆砌筑砖墙，基础采用超前止水后浇带做法时，附加钢筋为 $\Phi 12@150$ 。

9.6 地下室外墙施工缝处的防水构造要求见“图十三”。

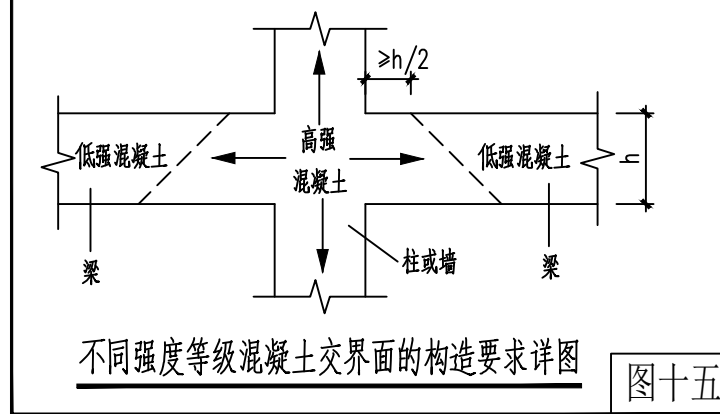


9.7 相邻子项基础底面标高不同时，底面标高较低的子项应先施工，否则应采取能保证地基稳定的安全措施。

9.8 结构图中预留孔、洞、槽、管、预埋件及防雷做法等应与各专业图纸仔细核对尺寸及位置，无误、无漏后方可施工，不得后凿或后做。若结构图纸与相关专业图纸不符，应及时通知设计人员处理。尤其要注意电气专业防雷引下线及预埋件，并确保形成通路。

- 9.9 与电梯有关的预留孔洞、预埋件、电梯门洞处牛腿等的布置，坑底标高，缓冲墩的设置，井道尺寸等，施工单位应仔细核对建筑、结构及电梯厂家的施工图，确认无误后方可施工。施工时应加强井道四周墙体垂直度的校核，应使偏差控制在允许范围之内。电梯机房顶部预留电梯吊钩做法除图中注明者外可按本图集第29页“吊钩详图”及“吊钩选用表”选用。
- 9.10 柱内严禁预留孔洞和接线盒。
- 9.11 悬挑构件（阳台、雨棚、挑檐、挑板、挑梁等）其根部钢筋位置及锚固要求应严格按图施工，并需专人检验。施工时应加设临时支撑，临时支撑需等构件达到100%设计强度后方可拆除。
- 9.12 当梁、板跨度不小于4m时，梁跨中起拱值除图中注明者外，其他均按《混凝土结构施工质量验收规范》GB50204—2015的要求起拱。
- 9.13 托墙转换梁需等转换层梁板及上层剪力墙混凝土强度达到100%后方可拆除梁底模板及支撑。
- 9.14 现浇板施工时，应采取措​​施保证钢筋位置准确，严禁踩踏负筋，混凝土浇筑前应有专人检查纠正。
- 9.15 后浇带浇筑完后应采取保护措施加以保护，防止钢筋锈蚀。严禁混凝土结构部分长时间处于露天环境中。
- 9.16 施工中当钢筋需要代换时，除应符合设计要求构件承载力、最大力下的总伸长率、裂缝宽度验算以及抗震规定外，尚应满足最小配筋率、配筋间距、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。
- 9.17 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾，特别注意梁、板上集中荷载对结构受力和变形的不利影响。
- 9.18 当钢筋或钢构件采用焊接时，在工程开工正式焊接之前，参与该项施焊的焊工应进行现场条件下的焊接工艺试验，并经试验合格后方可正式施焊。试验结果应符合质量检验与验收时的要求。凡施焊的各种钢筋、钢板均应有质量证明书、焊条、焊剂应有产品合格证。焊工需持有合格证方能上岗。
- 9.19 大体积混凝土施工应符合《大体积混凝土施工规范》GB50496—2009的规定。
- 9.20 本工程±0.000以下部分属于超长结构，超长结构施工除满足现行施工规范外，还应满足以下要求：

- 9.20.1 混凝土拌合时应严格控制水灰比，其值应不大于 0.45；
- 9.20.2 本工程除设置后浇带外还在混凝土中设计配有高分子纤维，高分子纤维的长径比应大于 80，抗拉强度应大于400MPa，伸长率应大于 10%；其参入量由试验确定，但不应小于 0.8kg/m³，且不得因此降低混凝土的设计强度等级。
- 9.20.3 相关混凝土水平构件的养护，应保证表面湿润时间不小于15天。
- 9.21 不同强度等级的梁柱（墙）交界面的处理，应满足“不同强度等级混凝土交界面的构造要求详图”的要求。参见下“图十五”。
- 9.22 除特殊说明者外，本工程各部分的竖向施工进度应均匀。



9.23 梁配筋图中未注明钢筋摆放层数时，单排钢筋摆放最大根数限值见下表(上/下)。

梁宽mm	200	250	300	400	450	500	550	600	700	800
??14	4	5	6/7	8/9	9/10	10/12	12/13	13/14	15/17	17/19
??16	3/4	5	6	8/9	9/10	10/11	11/12	12/14	14/16	16/18
??18	3/4	4/5	5/6	7/8	8/9	10/11	11/12	12/13	14/15	16/18
??20	3	4/5	5/6	7/8	8/9	9/10	10/11	11/12	13/14	15/17
??22	3	4	5	6/7	7/9	8/10	9/11	10/12	12/14	14/16
??25	3	3/4	4/5	6/7	7/8	7/9	8/10	9/11	10/12	12/15

十、施工验收要求

- 10.1 钢筋混凝土工程验收时必须对钢筋的保护层厚度进行抽检，对于隐蔽工程应在隐蔽前进行抽检和确认，并应作好详细记录。
- 10.2 在施工过程中，除应严格遵守设计依据中相关规范和标准的施工质量控制要求外，还应严格按照与本工程相关的国家现行施工验收规范、规程的规定进行施工和验收，主要规范和规程如下：
- 10.2.1 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300—2013
- 10.2.2 《建筑地基基础施工质量验收规范》 GB50202—2018
- 10.2.3 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204—2015
- 10.2.4 《砌体工程施工质量验收规范》 GB50203—2011
- 10.2.5 《地下防水工程施工质量验收规范》 GB50208—2011
- 10.2.6 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205—2020
- 10.2.7 《混凝土结构工程施工规范》 GB50666—2011
- 10.2.8 《木结构工程施工质量验收规范》 GB50206—2012
- 10.2.9 《建筑防火规范》（2018版） GB50016—2014。
- 10.3.0 与本工程有关的地方标准或规定。

- 10.3 特殊的验收标准详见各部分图纸的具体要求。
- 10.4 当以上国家及行业的标准相互矛盾时，以要求严格者为准。
- 10.5 当本设计要求比上述国家、行业标准严格时，以设计要求为准。
- 10.6 当不满足上述要求时不得进行下道工序的施工，且不得进行竣工验收。
- 10.7 应对涉及混凝土结构安全的代表性部位进行实体质量检验。
- 10.8 混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水；运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑。
- 10.9 应对结构混凝土强度等级进行检验评定，试件应在浇筑地点随机抽取。
- 十一、正常使用与维护要求

- 11.1 各专业配套的本工程设计文件，以及经我公司认可的其它配合单位设计文件，均构成本设计文件所设计结构构件的使用环境，未经设计许可或技术鉴定不得改变使用用途、环境、荷载。
- 11.2 在使用期间，对建筑物和管道应经常经常维护和检修，并确保所有防水措施、保温措施、防腐措施、防火措施发挥有效作用。
- 11.3 在使用期间，给水、排水和供热管道系统（包括有水或有汽的所有管道、检查井、检漏井、阀门井）应保持通畅，遇有漏水或故障，应立即断绝水源、汽源，故障排除后方可继续使用。
- 11.4 每年冬季及夏季前应对所有管沟进行检漏检查，并在使用一次后复检一次。
- 11.5 防水地面、排水沟和雨水明沟，应经常检查，发现裂缝及时修补。全面检修每年一次。
- 11.6 对散水的伸缩缝和散水与外墙交接处的填塞材料应经常检查和填补。
- 11.7 混凝土结构应根据结构类型、安全性等级及使用环境，建立全寿命周期内的结构使用、维护管理制度。
- 11.8 混凝土结构日常维护应检查结构外观与荷载变化情况。结构构件外观应重点检查裂缝、挠度、冻融、腐蚀、钢筋锈蚀、保护层脱落、渗漏水、不均匀沉降以及人为开洞、破损等损伤。预应力混凝土构件应重点检查是否有裂缝、锚固端是否松动。对于沿海或酸性环境中的混凝土结构，应检查混凝土表面的中性和腐蚀状况。
- 11.9 应保证室外地面和散水的排水方向，不得堆放阻碍排水的物品及垃圾，严禁大量浇水。
- 11.8 所有外露铁件除锈后均应涂刷底漆两道、面漆二道。除锈、涂料涂装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001中钢结构防腐涂装涂装的相关要求。当发现油漆变色时应及时维修。
- 11.9 当发现装饰脱落应及时检查维修。

十二、绿色建筑专篇

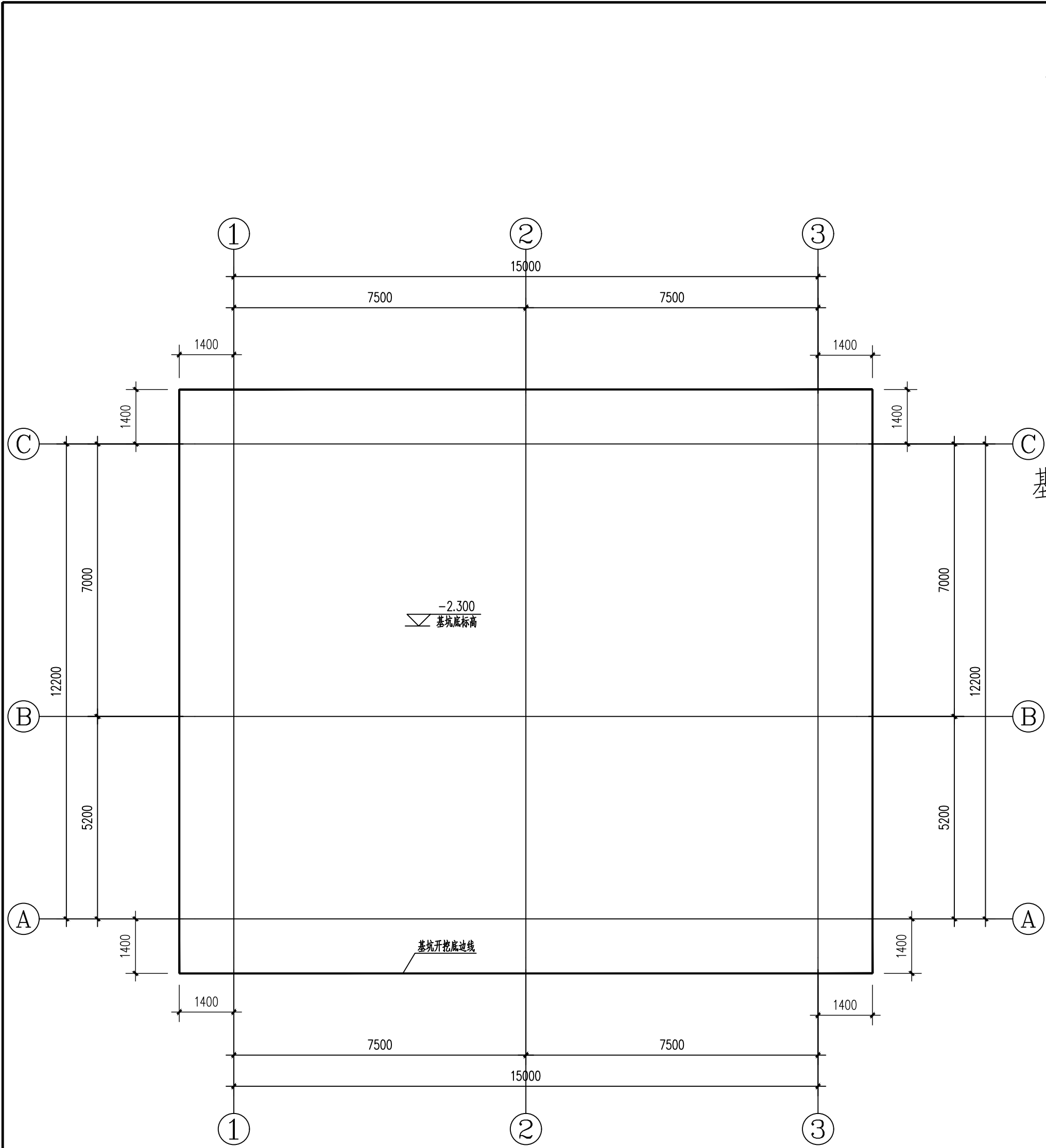
- 12.1 梁、柱、墙纵向受力钢筋采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋，且400MPa级及以上的钢筋用量占钢筋总用量的85%以上。
- 12.2 现浇混凝土全部采用预拌混凝土，其应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902—2012规定；砂浆全部采用预拌砂浆，应符合现行标准《普通预拌砂浆生产与应用技术规程》DBJ61/T85—2014及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223规定。
- 12.3 本工程应采用合格的有资质的建筑材料，其有害物质含量符合现行国家标准GB18580~18588和《建筑料放射性核素材限量》GB6566的要求。
- 12.4 采用本地生产的建筑材料，施工现场500km以内生产的建筑材料重量占项目建筑材料总重量的比例达到80%。

十三、危险性较大工程安全生产注意事项

根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年37号令），以及住建部办公厅“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），本工程设计单位能确定的危大工程重点部位及环节如下（打勾处为本工程所涉及事项），施工单位尚应按规定补充完善危大工程清单，并明确相应的安全管理措施。

	会 签	
	主持人 MANAGER	暖通 HVAC
建 筑	ARCHT.	电气 ELEC.
	STRUCT.	弱电 COMMUNICATION
给排水 PLUMBING		
附注 Notes		
注册师用章 Chartered Architect/Engineer		
出图专用章 Issued		
(一) 基坑工程	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☐ 开挖深度超过3m(含3米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	☒ 开挖深度超过5m(含5米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
(二) 模板支撑体系及	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☐ 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。	☐ 开挖深度超过5m(含5米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
(三) 脚手架工程	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☐ 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)。	☐ 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。
(四) 拆除工程	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☒ 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全拆除工程。	☐ 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。
(五) 其它	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☐ 建筑幕墙安装工程。	☐ 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。
(六) 其它	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
	☐ 含有钢结构工程。	☐ 考虑相邻护坡挡土墙对此本工程施工的影响。

会 签			
主持人 MANAGER		暖通 HVAC	
建 筑		电气 ELEC.	
结 构		弱电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			
附注 Notes			
注册师用章 Chartered Architect/Engineer			
出图专用章 Issued			
陕西升腾顺源 工程设计有限公司 SHENGTENSHUNYUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE 设计证书及编号:A261137195 First-class Design Certificate NO.01137195 建筑工程乙级 风景园林工程设计乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级			
审 核	刘 清	刘 清	刘 清
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏	吉 云 鹏	吉 云 鹏
校 正	陈 晓 梅	陈 晓 梅	陈 晓 梅
设 计	屈 静	屈 静	屈 静
制 图	屈 静	屈 静	屈 静
建设单位 CONSTRUCTION	神木能源榆家梁物资集运有限公司		
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资集运系统（铁路专用线） 项目生产和生活用水工程		
子项名称 SUB PROJECT	水泵房		
图 名 TITLE	结构设计总说明（四）		
工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-04	日 期 DATE	2025.12



基坑开挖及地基处理图 1:100

地基处理说明:

- 本工程地基处理采用换土垫层法(整片处理)。
- 基坑开挖至-2.300标高后,采用0.3m厚级配砂石垫层分层回填并夯实至-2.0标高处,压实系数不小于0.97。
- 地基处理完毕后应对复合地基的承载力进行检测,要求地基承载力特征值不小于180KPa,并将检测报告提交设计院,经认可后方可进行基础及上部结构的施工。
- 基础施工及地基检测需满足相关的规范及规程。
- 基槽开挖至指定标高后,需进行验槽,验槽无误后方可进入下道工序。

基坑开挖说明:

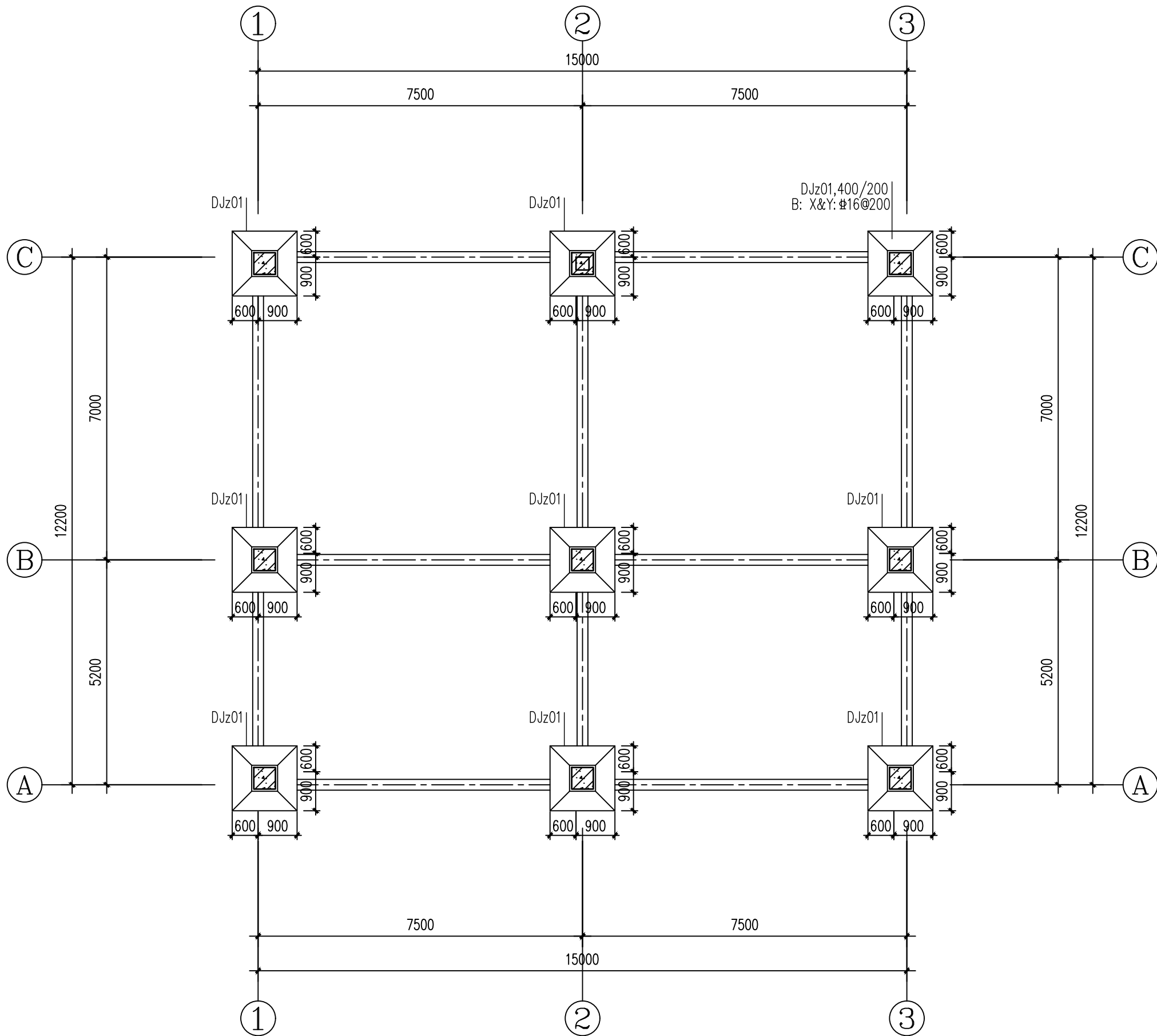
- 本工程±0.000相应的绝对标高见建筑,基坑施工放线必须对照建筑总平面图核对建筑角点坐标和建筑±0.000对应的绝对标高,核对无误后方可按本图施工。
- 施工时,应先平整场地,基坑开挖时,施工单位必须查明,基坑周围地下市政管网设施和相邻建(构)筑物的相关距离,根据基坑土质具体情况及地勘报告要求按有关施工技术按有关施工规程自行放坡。
- 当周围环境条件限制必须进行边坡支护时,在基坑开挖前,建设单位应委托有关单位做基坑支护专项设计,确保周围建筑物安全。
- 基坑开挖深度:从±0.000算起为2.3m(即基坑底面标高-2.300)且必须将①层杂填土全且必须部挖出。

本基坑开挖深度较深,属于危险性较大分部分项工程,施工前应组织专家论证。

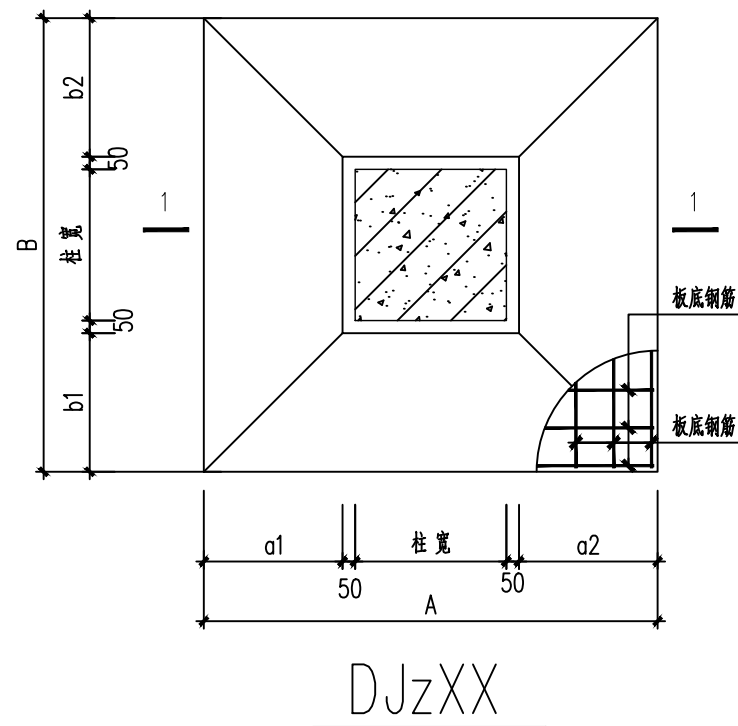
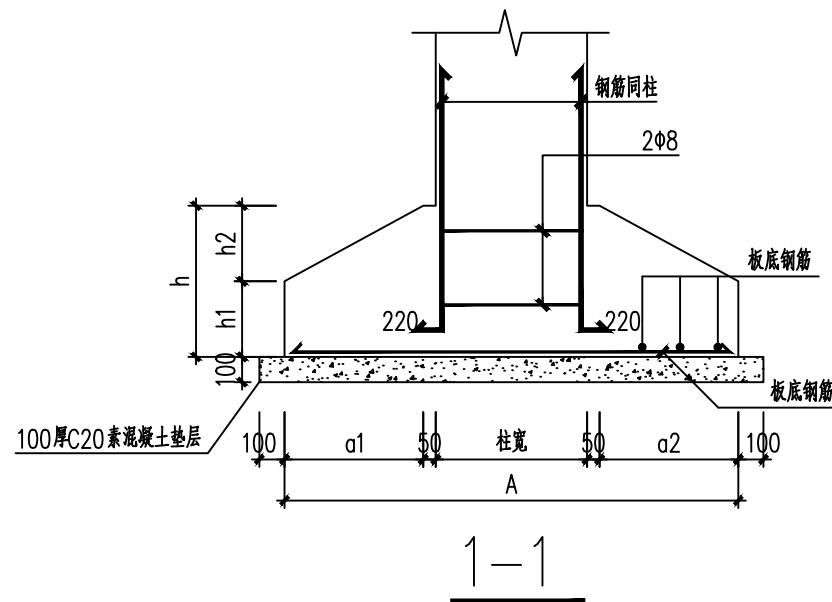
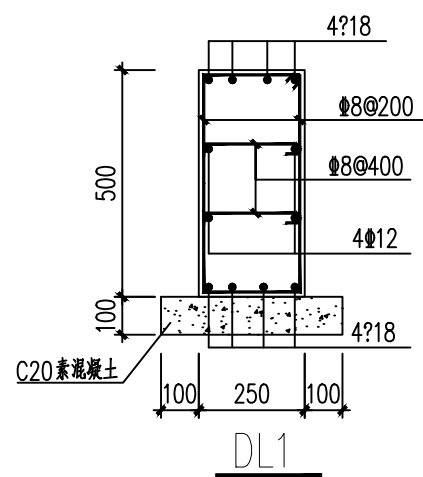
基坑开挖底边线如图中“——”线所示。

- 基坑开挖时,保证地基土不被扰动,应在基坑底留有300mm的土层需人工进行挖除。
- 基坑周边3.0米范围内不得堆载,以保证基坑边坡的稳定性。
- 基坑施工时在基坑四周做好防止地表水流入基坑内的相关措施。
- 施工前应按<<建筑场地墓坑探查与处理技术规程>>(DBJ61-57-2010)对场地需进行普探和处理,向设计院提交普探报告,并需经设计院认可。
- 基坑挖至设计标高后请及时通知设计院会同各方验槽。
- 其余未尽事宜应严格按照现行设计及施工规范执行。

会 签 COUNTERSIGN			
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC	
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			
附注 Notes			
注册师用章 Chartered Architect/Engineer			
出图专用章 Issue			
 陕西升腾顺源 工程设计有限公司 SHENGTEGSHUNYUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE 设计证书及编号:A261137195 First-class Design Certificate A261137195 建筑工程乙级 风景园林工程设计乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级			
审 核 APPROVE	刘 清		
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏		
校 正 CHECK	乔 晓 梅		
设 计 DESIGN	屈 静		
制 图 DRAWN	屈 静		
建设单位 Construction	神木能源榆家梁 物资集运有限公司		
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资储装运系统（铁路专用线） 项目生产和生活用水工程		
子项名称 SUB PROJECT	水泵房		
图 名 TITLE	基坑开挖及地基处理图		
工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-05	日 期 DATE	2025.12



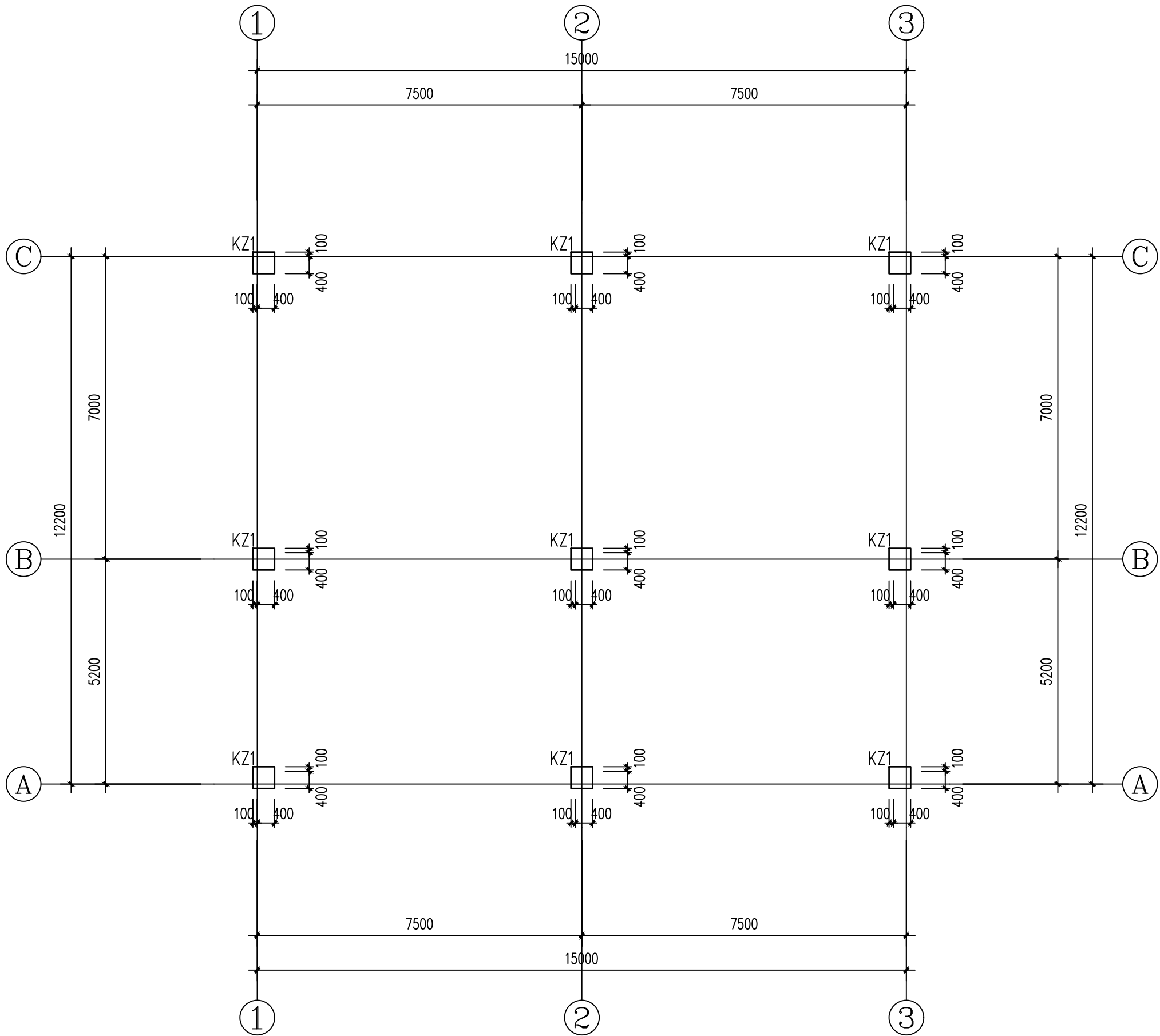
基础平面布置图1:100



基础施工说明:

1. 本设计图采用平面整体表示法,采用的标准图集为 22G101-3。
2. 本工程采用柱下独立基础,基础配筋构造详见22G101-3第2-11页。
未注明基础底标高均为-2.000,未注明的DL底标高同独立基础底标高平齐。
2. 图中未注明的梁均为DL,配筋构造详见22G101-3第2-49页,未注明的基础联系梁定位均居轴线中或与墙柱边齐。
3. 柱插筋在基础内的锚固构造详见22G101-3第2-10页。
4. 混凝土:独基与地梁的混凝土采用C30,独基钢筋保护层厚度为50mm。
钢筋:HPB300(Φ)、HRB400(Φ)。
5. 基础垫层为C20,厚度100mm,宽出基础边各100mm。
6. 独立基础底边长度>2500时,基底钢筋可按0.9L交错设置。
7. 集水坑盖板做法详见施工图。基坑钢筋构造详见22G101-3第2-51页。
8. 基坑以上回填:室内回填土采用素土,压实系数不得小于0.95;不得采用耕质土,淤泥,膨胀性土,冻土以及有机物含量大于5%土作填料。室外回填土采用2:8灰土,压实系数不得小于0.95。
9. 其余未尽事宜详见结构设计总说明。

会 签 COUNTERSIGN					
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC			
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.			
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION			
给排水 PLUMBING					
附注 Notes					
注册师用章 Chartered Architect/Engineer					
出图专用章 Issue					
陕西升腾顺源 工程设计有限公司 SHENG TENG SHUN YUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE 设计证书及编号: A261137195 First-class Design Certificate A261137195 建筑工程乙级 风景园林工程设计乙级 市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级 市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级					
审 核 APPROVE	刘 清				
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏				
校 正 CHECK	乔 晓 梅				
设 计 DESIGN	屈 静				
制 图 DRAWN	屈 静				
建设单位 Construction	神木能源榆家梁物资集运有限公司				
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资储装运系统（铁路专用线） 项目生产和生活用水工程				
子项名称 SUB PROJECT	水泵房				
图 名 TITLE	基础平面布置图				
工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别		
图 号 DRAWING NO.	结施-06	日 期 DATE	2025.12		

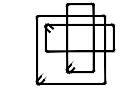
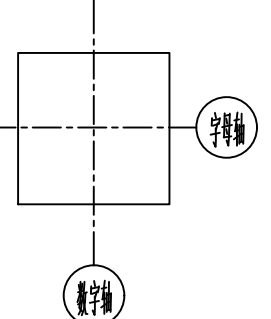
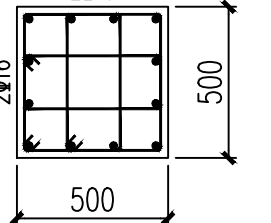


基础顶~5.000柱平法施工图 1:100

抗震等级：四级；

柱施工说明：

- 本设计图采用平面整体表示法，采用的标准图集为 22G101-1。
- 剪力墙、柱按照标准图集《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）》（22G101-1）。
- 剪力墙、柱上下层截面有变化时，下层剪力墙或柱施工到楼板标高。
- 除图中注明全高加密箍筋的柱之外，应特别注意由于嵌物填充墙等形成的柱净高与柱截面长边尺寸或圆柱直径之比小于4而形成的短柱，其箍筋应沿柱全高加密。
- 当柱净高 H_0 与柱截面长边尺寸 b 或 h 之比 $H_0/b(h) \leq 4$ 时，该高度范围内柱箍筋全长加密，间距为100。
- 当梁上翻时，与上翻梁相连的竖向构件伸至梁顶。
- 当柱纵筋采用搭接连接时，应在柱纵筋搭接长度范围内均按 $\leq 5d$ （ d 为搭接钢筋较小直径）及 ≤ 100 的间距加密箍筋。
- 柱上预留锚拉砖墙钢筋做法详见总说明，墙体位置详见建筑图。
- 图中所示“”为沉降观测点，设置于 ± 0.000 以上500mm。
- 图中未定位的柱子均以轴线居中。
- 其余未尽事宜详见结构设计总说明。

截面		
		
编号	KZ1	
标高	0.000~5.000	
纵筋	12Φ16	
箍筋/拉筋	Φ8@100/200	

会 签 COUNTERSIGN			
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC	
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			

附注 Notes

注册师用章 Chartered Architect/Engineer

出图专用章 Issue

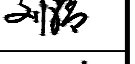
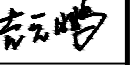
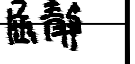


陕西升腾顺源
工程设计有限公司

SHENG TENG SHUN YUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE

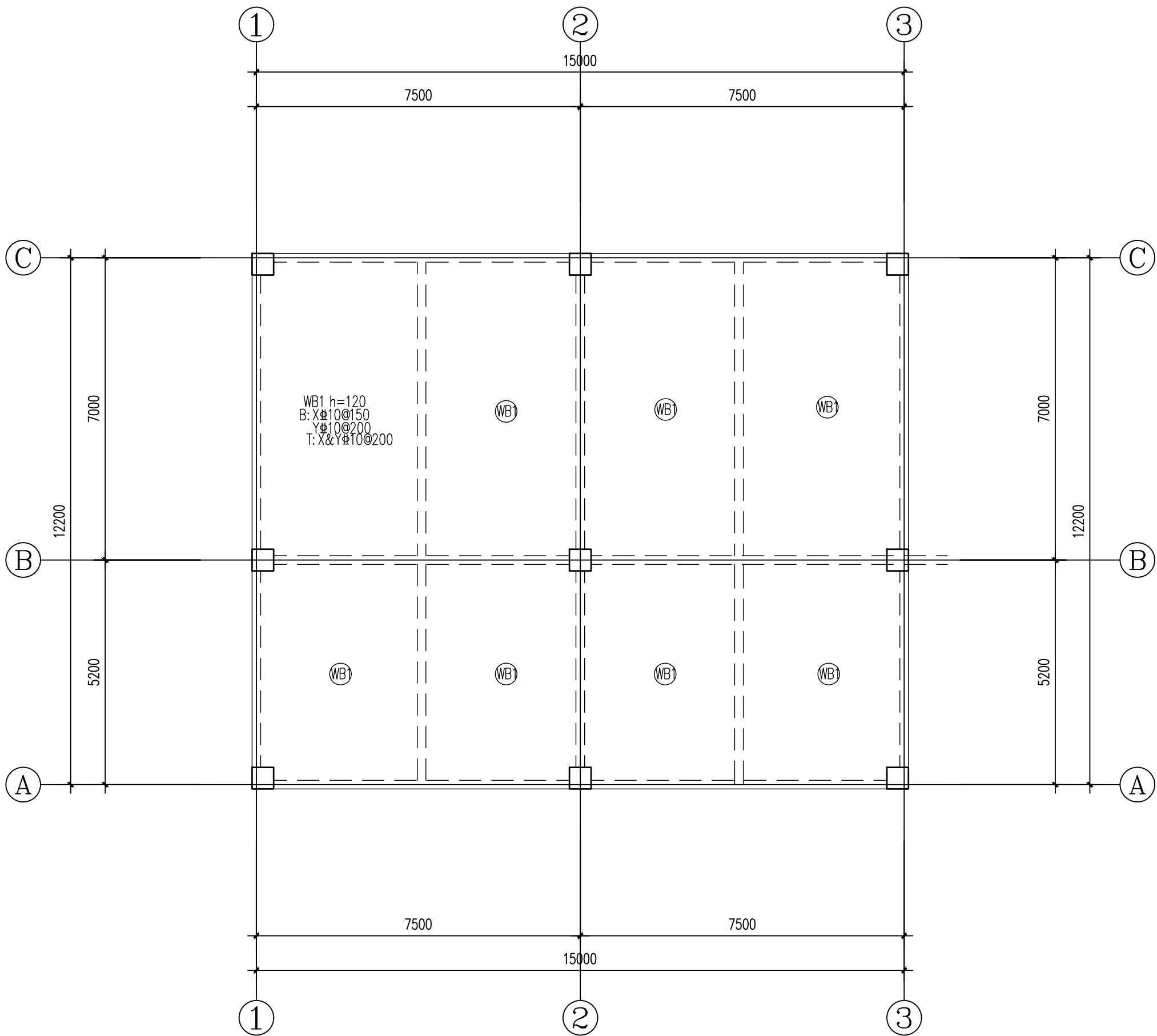
设计证书及编号:A261137195
First-class Design Certificate A261137195

建筑工程乙级 风景园林工程设计乙级
市政行业桥梁工程乙级 市政行业道路工程乙级
市政行业排水工程乙级 市政行业给水工程乙级

审 核 APPROVE	刘 清	
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏	
校 正 CHECK	乔 晓 梅	
设 计 DESIGN	屈 静	
制 图 DRAWN	屈 静	

建设单位 Construction	神木能源榆家梁 物资集运有限公司
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资储装运系统（铁路专用线） 项目生产和生活用水工程
子项名称 SUB PROJECT	水泵房
图 名 TITLE	基础顶~5.000柱平法施工图

工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-07	日 期 DATE	2025.12

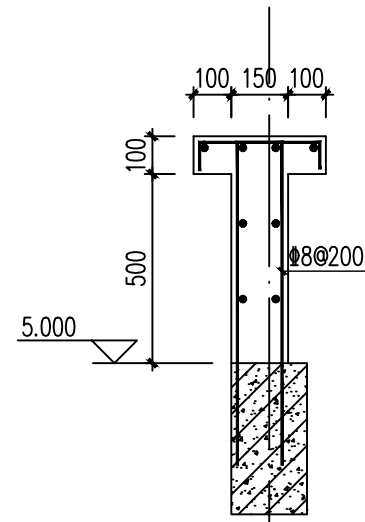


屋面板平法施工图 1:100

抗震等级: 四级;

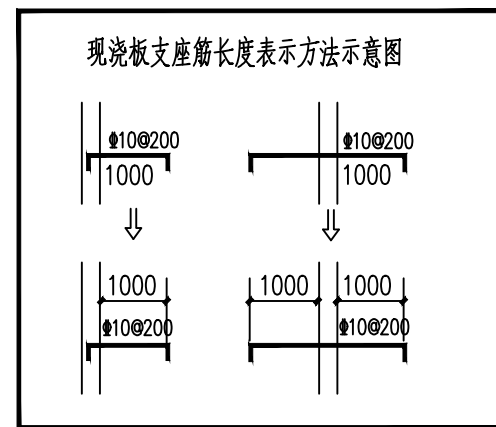
板施工说明:

- 本设计图采用平面整体表示法, 采用的标准图集为 22G101-1。
- 图中未注明的梁、板面标高详见结构平面图。
- 当板上隔墙(隔墙定位详见建筑施工图)下无梁时, 板底增设附加钢筋, 图中未注明的隔墙板底上排附加3 Φ 14@50。
- 支座两侧钢筋尽量拉通设置, 注意当相邻两跨的上部贯通纵筋配置不同时, 应将配置较大者越过其标注的跨中连接区域连接。
- 当支座一侧板设置上部贯通纵筋而另一侧仅设置上部非贯通纵筋时, 应将直径间距相同者连通, 避免各自在支座分别锚固。
- 板跨 $\geq 4\text{m}$ 时, 应遵照施工规范预起拱。
- 板短向跨度大于4.5米时板顶面角部应设置加强钢筋, 详见结构总说明。
- 施工前应与各专业图纸仔细核对, 无误后方可施工。
- 其余未尽事宜详见结构设计总说明。



女儿墙详图 1:20

注: 分布钢筋直径 $\Phi 8$, 按图示数量布置;



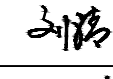
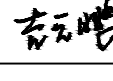
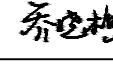
会 签 COUNTERSIGN			
主持人 MANAGER		暖 通 HVAC	
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		弱 电 COMMUNICATION	
给排水 PLUMBING			

附注 Notes

注册师用章 Chartered Architect/Engineer

出图专用章 Issue

	
陝西升腾顺源 工程设计有限公司	
SHENG TENG SHUN YUAN ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE	
设计证书及编号: A261137195	
First-class Design Certificate A261137195	
建筑工程乙级	风景园林工程设计乙级
市政行业桥梁工程乙级	市政行业道路工程乙级
市政行业排水工程乙级	市政行业给水工程乙级

审 核 APPROVE	刘 清	
专业负责人 DIVISION CHIEF	吉 云 鹏	
校 正 CHECK	乔 晓 梅	
设 计 DESIGN	屈 静	
制 图 DRAWN	屈 静	

建设单位 Construction	神木能源榆家梁 物资集运有限公司
工程名称 PROJECT	神木能源榆家梁物资集运有限公司 榆家梁能源物资储装运系统(铁路专用线) 项目生产和生活用水工程
子项名称 SUB PROJECT	水泵房
图 名 TITLE	屋面板平法施工图

工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-08	日 期 DATE	2025.12

工程编号 PROJECT NO.	JJ-1	图 别 TYPE	图 别
图 号 DRAWING NO.	结施-09	日 期 DATE	2025.12