

重庆至赤水至叙永（重庆段）高速公路施工图勘察设计 施 工 图 设 计 文 件

房建工程

隧道配电房、水泵房—建筑、结构、设备专业

第九册 共九册



中铁长江交通设计集团有限公司

二〇二五年十二月 重庆

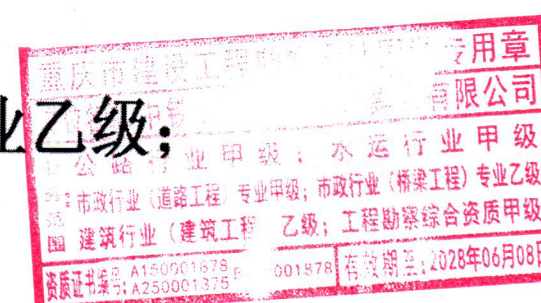
重庆至赤水至叙永（重庆段）高速公路施工图勘察设计
（房建工程施工图）

两阶段施工图设计文件

业务范围：公路行业甲级；水运行业甲级；工程勘察综合资质甲级；
市政行业（道路工程）专业甲级；市政行业（桥梁工程）专业乙级；
建筑行业（建筑工程）乙级

证书编号：A150001878、A250001875、B150001878

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部、重庆市住房和城乡建设委员会
重庆两江新区建设管理局



集团主管领导	刘小辉	集团总工程师	刘小辉
集团副总工程师	程远超		
院所主要负责人	王旭东	院所技术负责人	李平
项目负责人	王旭东	项目技术负责人	杨弘
专业负责人	刘小辉 程远超		

中铁长江交通设计集团有限公司

二〇二五年十二月 重庆



本 册 目 录

序号	图 表 名 称	图 号
	重庆至贵州赤水至四川叙永高速公路（重庆段）房建工程	
	隧道附属设施-结构施工图	
一	隧道变电所	
1	隧道变电所通用 设计总说明（一）	GS-9-1-01
2	隧道变电所通用 设计总说明（二）	GS-9-1-02
3	隧道变电所通用 设计总说明（三）	GS-9-1-03
4	隧道变电所通用 危险性较大的分部分项工程安全提示	GS-9-1-04
5	A型隧道变电所 基础布置图	GS-9-1-05
6	A型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图	GS-9-1-06
7	A型隧道变电所 屋面层平面布置及板配筋图	GS-9-1-07
8	A型隧道变电所 屋面层梁平法配筋图	GS-9-1-08
9	A型隧道变电所 电缆沟布置图	GS-9-1-09
10	B型隧道变电所 基础布置图	GS-9-1-10
11	B型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图	GS-9-1-11
12	B型隧道变电所 屋面层平面布置及板配筋图	GS-9-1-12
13	B型隧道变电所 屋面层梁平法配筋图	GS-9-1-13
14	B型隧道变电所 电缆沟布置图	GS-9-1-14
15	C型隧道变电所 基础布置图	GS-9-1-15
16	C型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图	GS-9-1-16
17	C型隧道变电所 屋面层平面布置及板配筋图	GS-9-1-17
18	C型隧道变电所 屋面层梁平法配筋图	GS-9-1-18
19	C型隧道变电所 电缆沟布置图	GS-9-1-19
二	隧道水泵房	
20	设计总说明（一）	GS-9-2-01
21	隧道水泵房 设计总说明（二）	GS-9-2-02
22	隧道水泵房 设计总说明（三）	GS-9-2-03
23	隧道水泵房 危险性较大的分部分项工程安全提示	GS-9-2-04
24	隧道水泵房 基础设计图	GS-9-2-05
25	隧道水泵房 一层平面布置及墙柱配筋图	GS-9-2-06
26	隧道水泵房 屋面层平面布置图及梁板配筋图	GS-9-2-07

[illegible]

结构设计总说明

1. 总则:								
1.1. 全部尺寸除注明外,均以毫米为单位,标高以米为单位。								
1.2. 本工程±0.000详建筑总图。								
1.3. 图中所注标高为建筑标高。								
1.4. 凡施工图中无规定者,均照本说明施工;凡设计图纸另有交代者,以设计图纸为准。 施工中除应执行说明外,尚应执行有关施工及验收规范。								
1.5. 本设计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								
1.5. 本工程电算程序采用中国建筑科学研究院研制的结构计算软件PKPM2025 R2.4。								
1.7. 本工程为框架结构,地上2层,结构总高度6.5米,嵌固层位于基顶。								
2. 自然条件								
2.1. 地震基本设防烈度: 6度。								
2.2. 基本风压0.4kN/m²; . 风压高度变化系数按B类地面粗糙度取值。								
2.3. 本工程场地类别: III类; 场地特征周期0.45s								
3. 主体结构安全等级、设计基准期及抗震等级								
3.1. 结构安全等级为二级,抗震基本设防烈度为6度。								
3.2. 设计工作年限为50年。								
3.3. 抗震设防类别: 丙类。								
3.4. 结构型式: 框架结构								
3.5. 基础等级为: 丙级。								
3.6. 地震加速度为0.05g; 设计地震分组为第一组								
3.7. 结构抗震等级见 图A,耐火等级为二级。								
4. 设计依据								
4.1. 主要采用的现行设计规范、规程和标准。								
4.1.1. 《 建筑结构设计图标准》(GB/T 50105-2011)								
4.1.2. 《 工程结构通用规范》(GB 55001-2021)								
4.1.3. 《 建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)								
4.1.4. 《 建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)								
4.1.5. 《 混凝土结构设计标准》(GB/T50010-2010) 2024版								
4.1.6. 《 砌体结构通用规范》(GB 55007-2021)								
4.1.7. 《 建筑地基设计规范》(GB 50007-2011)								
4.1.8. 《 建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010) 2024版								
4.1.9. 《 建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)								
4.1.10. 《 建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)								
4.1.11. 《 建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)								
4.1.12. 《 建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)								
4.1.13. 《 混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)								
4.1.14. 《重庆市建设领域禁止、限制使用落后技术通告》(2024年版)								
4.1.15. 《重庆市房屋建筑和市政基础设施工程质量常见问题防治要点(2019年版)》渝建【2019】198号								
4.1.16. 《关于进一步加强全市高切坡、深基坑和高填方项目勘察设计管理的意见》渝建发[2010]166号								
4.2. 本工程地质勘察报告。								
4.3. 本工程的有关审批文件。								
5. 设计活荷载标准值								
序号	部位	标准值	序号	部位	标准值	序号	部位	标准值
1	不上人屋面	2.0kN/m²	4	应急电源室	16.0kN/m²	7	过道	3.0kN/m²
2	楼梯	3.5kN/m²	5	值班室	3.0kN/m²	8		
3	高压配电室	10.0kN/m²	6	监控室	10.0kN/m²	9		
注: 1、其他未列项目见现行标准、规范及规程,大型设备按实际情况取用。								
2、栏杆顶部水平荷载标准值为1.0kN/m,挑檐、悬挑雨棚施工或检修集中荷载标准值为1.0kN。								
6. 主要建筑材料								
设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。钢筋的选用尚应满足有关抗震规范的要求。								

6.1. 混凝土:				
6.1.1. 砼强度等级详图A。				
6.1.2. 挡土墙,水池,人防楼面及砼防护墙, 平街层楼面(地下室顶板), 屋面砼, 转换层楼面掺加ZY膨胀剂, 掺量为水泥用量的8%。				
6.1.3. 设计工作年限为50年的结构砼应符合表1的规定				
结构混凝土耐久性的基本要求 表1				
环境类别	最大水灰比	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	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50	C30	0.15	3.0
注: 1). 预应力构件砼中的最大氯离子含量为0.06%, 最低砼 强度等级应按表中规定提高两个等级;				
2). 素混凝土构件的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松;				
3). 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;				
4). 处于严寒和寒冷地区二b、二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。				
5). 当使用非碱性骨料时, 对混凝土中的碱含量可不作限制。				
6). 本工程室内干燥环境及无腐蚀性静水浸设环境为一类环境, 室内潮湿环境、露天环境及与无腐蚀性的水或土壤直接接触的环境为二a类环境。				
6.1.4. 砼的制作和检验以及对砼的技术要求等, 均应按现行施工规范执行, 以保证达到设计所要求的强度等级和抗渗等级。				
6.2. 钢材(应符合抗震性能指标):				
HPB300: Φ6.5~Φ10 钢筋强度设计值 $f_y=270N/mm^2$.				
HRB400: Φ8~Φ32 钢筋强度设计值 $f_y=360N/mm^2$.				
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; 且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。				
6.3. 焊条:				
E43XX 用于焊接型钢、钢板及HPB300钢筋; E50XX用于焊接HRB400钢筋。柱、梁受力钢筋优先选用机械连接, 焊接点除图中注明者外, 应设置于受力小的部位, 焊接前应作试验, 以检测焊接技术的质量. 焊工必须有考试合格证。受焊钢筋端面必须平整, 表面浮锈, 油脂, 涂料, 水泥以及其它粘污物必须清除, 两根钢筋的接头中心轴垂直一线, 不能偏心或者弯曲, 设在同一构件内的焊接接头应错开45d, 且>500.				
7. 构造要求				
7.1.1 受力钢筋的锚固和搭接长度以及箍筋和拉筋的弯钩等等相关构造详《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、框架—剪力墙、框支剪力墙结构)22G101-1》。施工中应采取措​​施保证保证最外层钢筋保护层的厚度, 特别是板的上部钢筋应防止踩塌。以及梁纵向钢筋的机械锚固构造。框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。				
7.1.2 混凝土保护层:				
7.1.2.1 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;				
7.1.2.2 设计工作年限为50年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度应符合表2的规定; 设计工作年限为100年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度不应小于表2中数值的1.4倍。				
混凝土保护层的最小厚度c(mm) 表2				
环境类别	板、墙、壳		梁、柱、杆	
一	15		20	
二	二a	20	25	
	二b	25	35	
注: 1). 混凝土强度等级不大于C25时, 表中保护层厚度数值应增加5mm;				
2). 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于40mm。				

7.2. 钢筋连接:

7.2.1. 钢筋的接头型式:				
a). 钢筋的接头优先采用机械连接或焊接接头的接头。				
b). 普通板、梁中受拉钢筋可采用非焊接的搭接接头, 但轴心受拉及小偏心受拉杆件的纵向受拉钢筋不得采用搭接接头。				
c). 直径大于20mm的钢筋采用机械连接接头; 其中梁上托柱的梁纵筋机械连接接头采用Ⅰ级接头, 其余采用Ⅱ级接头。				
7.2.2. 接头位置及接头数量:				
a). 受力钢筋的接头宜设置在受力较小处, 在同一根钢筋上宜少设接头。				
b). 受力钢筋接头的位置应向互错开。				
Ⅰ、当采用非焊接的搭接接头时, 从任一接头中心至1.3倍搭接长度区段范围内;				
Ⅱ、或当采用焊接接头时在任一焊接接头中心至长度为35d区段范围内 (d为纵筋直径的较大值) 且不小于500mm;				
Ⅲ、或当采用机械连接接头时在任一机械连接接头中心至长度为35d区段范围内。以上三种接头方式, 有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合“表3”规定。				
接头区段内受力钢筋接头面积的容许百分率(%) 表3				
接头型式	受拉区		受压区	
绑扎搭接接头	梁类构件	不宜大于25且不应大于50		
	板、墙类构件	不宜大于25		可根据实际情况放宽
	柱类构件	不宜大于50		
焊接接头	不应大于50		不限	
机械连接	一般构件	不宜大于50	不限	
	直接承受动力荷载的结构构件	不应大于50		

附: 1、梁柱钢筋采用绑扎搭接接头时, 搭接长度范围内的箍筋间距不大于100。

2、机械连接接头连接件之间的横向净间距不宜小于25。

3、框支梁接头区段内受力钢筋接头面积的百分率不应大于50%, 且接头位置应避免上部墙体开洞部位、梁上托柱部位及受力较大部位。

4、一、二级抗震等级剪力墙的的加强部位, 分布钢筋的接头位置应错开, 每次连接的钢筋数量不宜超过总数量的50%, 错开净距不宜小于500; 其他情况剪力墙的钢筋可在同一部位连接。分布钢筋的搭接长度不应小于1.2LaE。

7.2.3. 各结构构件钢筋的接头位置及接头数量除满足上述两条外, 还应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012和《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107-2016的各项要求。

7.3. 钢筋砼现浇板:

7.3.1. 板的底部钢筋伸入支座梁中并≥5d (d为钢筋直径) 和不少于100mm, 且伸过梁墙中心线; 筋级别为HPB300时, 端部加弯钩。

7.3.2. 板的边支座负钢筋锚入支座未注明时, 一般应伸至梁外皮留保护层厚度, 如不能满足锚固长度要求, 直钩长度应加长至满足锚固要求。所有板配筋图中所注长度均为梁中线算起的长度。

7.3.3. 板的底部钢筋, 短跨钢筋置下排, 长跨钢筋置上排。板面钢筋, 短跨钢筋置上网外侧, 长跨钢筋置上网内侧。

7.3.4. 当板底与梁底平时, 板的下部钢筋伸入梁内时应置于梁下部纵向钢筋之上。

7.3.5. 板上孔洞应预留, 避免事后凿打, 结构平面图中只标出洞口尺寸>300mm的孔洞, 施工时各工种必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞, 当孔洞尺寸≤300mm时洞边不再另加钢筋, 钢筋绕过孔洞, 不得截断, 当300≤洞口尺寸≤1000mm时设洞边加强筋, 见详图1a、b, 当洞口尺寸>1000mm时设封口边梁, 见各施工图。

7.3.6. 板内分布钢筋 (包括楼梯梯板), 除注明外, 均为φ6@200。

7.3.7. 当板中铺设PVC管线时, 管径不得大于板厚的三分之一, 管线交叉处管道重叠不得超过两层, 且所占高度不得大于板厚的二分之一。

7.3.8. 楼板及梁砼宜一次浇筑, 当浇注时间超过初凝时间而形成施工缝, 施工缝作法及位置应符合施工及验收规范的规定。

7.3.9. 板内预埋管须敷设在板内上下两层钢筋网之间, 当埋管处无板面钢筋时, 则须沿管



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

隧道变电所通用 设计总说明(一)

设计
复核

设计
复核

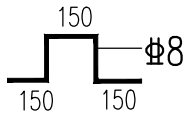
一 审
二 审

一 审
二 审

图 号
日 期

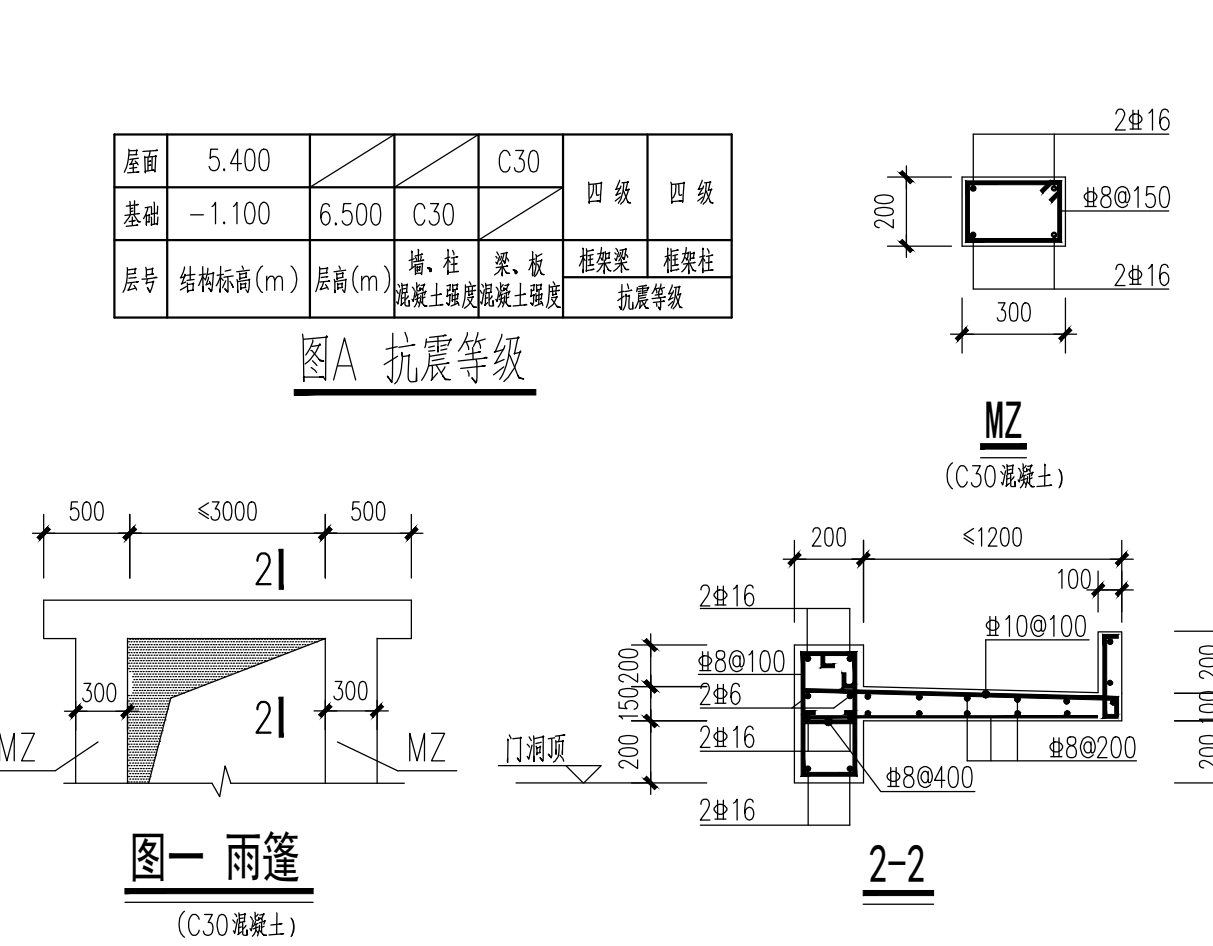
GS-9-1-01
2025. 12

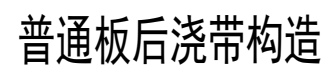
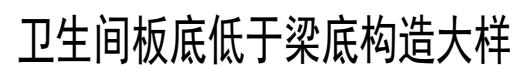
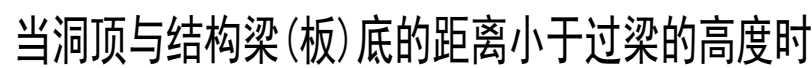
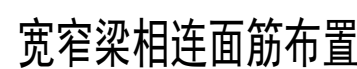
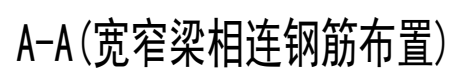
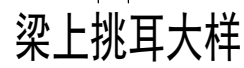
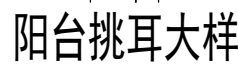
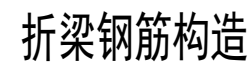
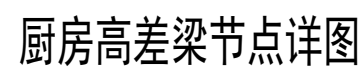
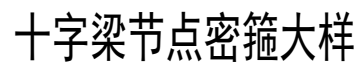
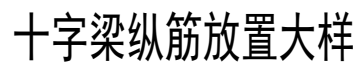
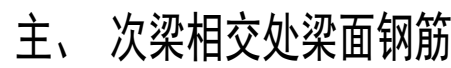
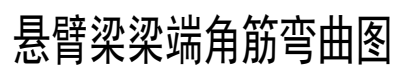
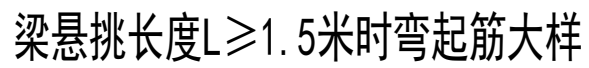
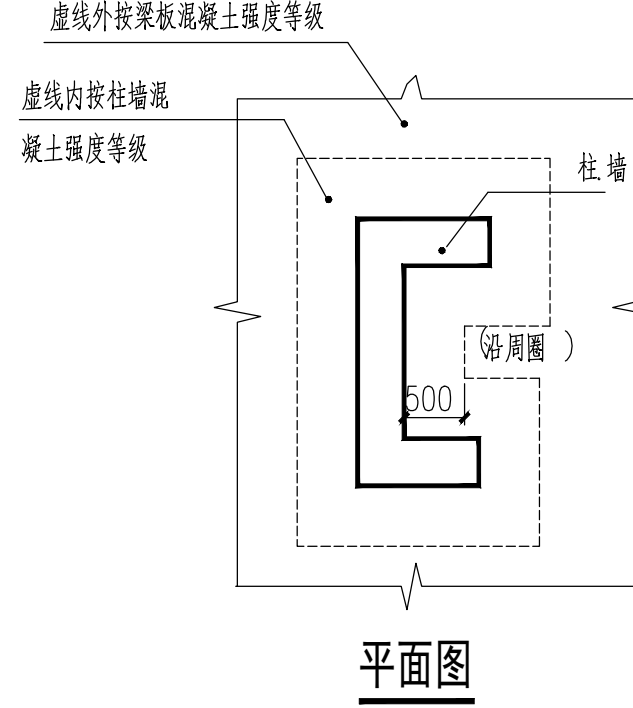
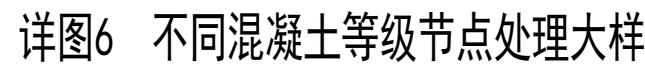
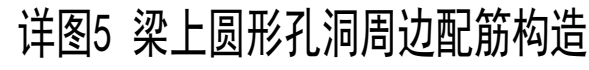
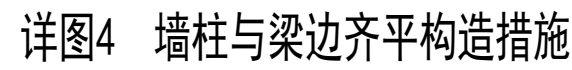
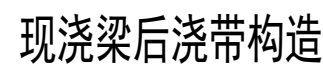
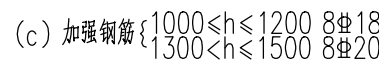
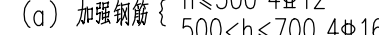
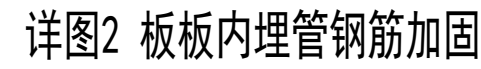
长方向加设钢筋,管道上附加钢筋见详图2。
7.3.10. 双层双向钢筋应加马铁,每0.5米一个,型式如图:
7.3.11.当轻质隔墙直接砌筑在楼板上时,隔墙下板底加筋见详图3。
7.3.12 管道井先预留钢筋双层双向Φ8@200,待管道安装好后每层浇筑封堵。
7.4.梁:
7.4.1 梁配筋图示及配筋构造要求以及锚固等详见国标图集《22G101-1》。
7.4.2.主、次梁高度相同时,次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上。
7.4.3.当梁与柱、墙外皮齐平时,梁外侧的纵向钢筋应稍做弯折,置于柱、墙主筋内侧,见详图4。
7.4.4.框架梁的腰筋当为构造设置时,一般将两端锚入柱内或墙内20d,但配置为抗扭腰筋的两端应锚入柱内或墙内≥LaE。
7.4.5.梁跨度大于4米及悬臂梁跨度大于2m时,梁的跨中应按0.3%起拱,悬臂梁端应按Lo(净跨)的0.6%起拱。悬臂梁应待混凝土强度等级达到100%方能拆除模板。
7.4.6.跨度大于3.6米的板(双向板指板短跨),梁的跨中应按0.3%起拱。当悬臂板大于1.8米时,按0.6%起拱。悬挑板应待混凝土强度等级达到100%方能拆除模板。
7.4.7.梁上预留孔洞除结构图中已注明的孔洞外不得任意开洞,如确需开洞时必须征得结构设计人员的同意并采取加强措施,对套管外径D≤200 的处理如下: 1)在梁跨中的L/3 区段内,梁高中部h/3 高度范围内可以穿管;穿管处必须埋设钢套管,套管外径≤200,壁厚≥6,按详图5处理,套管与梁内钢筋焊接定位。 2).当梁内腰筋被套管切断时,应在套管上下另加补充筋,其配筋量同切断筋并与被切断筋搭接≥40d。
7.4.8.所有梁的面筋能通长设置者均应优先保证拉通布置。
7.4.9.其余构造要求详梁构造标准图集。
7.5.柱、剪力墙:
7.5.1.框架柱的构造做法详《22G101-1》图集。
7.5.2.墙柱中应按图集《西南15G701(四)》的构造详图要求并根据建筑图中填充墙的位置预留插筋或贴模筋。
7.5.3.剪力墙在楼层处无连梁(LL)或框架梁(KL)均应设置暗梁,具体做法加强层详本图中图六。
7.5.4.剪力墙、连梁穿管孔洞应预留,不得后打。加强筋构造详22G101-1中53页。孔洞补强筋连梁上下各2Φ16,剪力墙D不大于300时每边2Φ16,D大于300小于500时2Φ18。
7.5.5.剪力墙分布钢筋与边缘构件连接详《22G101-1》图集。
7.6.框架梁、柱节点:
7.6.1.当框架、柱砼强度等级相差较大(大于5MPa)时,梁、柱节点区砼施工时应作专门处理,柱的砼应一直浇筑到梁上皮才能停止,使节点区砼强度等级与柱相同,其构造要求按详图6处理。
7.6.2.梁、柱节点区砼应振捣密实,当节点钢筋过密时,可采用同柱强度等级的细石砼。
7.6.3.柱中纵向钢筋不应在节点范围内切断。
7.7.填充砌体工程
7.7.1.砌体材料:(1)地坪以下:200厚,MU15页岩多孔砖,M10水泥砂浆; (2)其余墙体:200厚,MU5,墙体材料详建施,容重应不大于8.5KN/m³,M5级水泥砂浆砌筑。 注:页岩多孔砖应满足20孔以上,矩形孔,交错排列。
7.7.2.砌体施工质量控制等级为B级。
7.7.3.混凝土与砌体接缝两侧各150表层抹灰应加挂0.8mm厚9X25孔铁丝网。
7.7.4.当砌体墙的水平长度大于5米或墙端部没有钢筋砼墙柱时,应在墙中间或墙端部加设构造柱。构造柱断面(200X墙厚),构造柱的砼强度等级为C25,竖筋用4Φ12,箍筋用Φ6.5@200,其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ12竖筋,该竖筋伸出主体结构面500并锚入主体结构中500.施工时需先砌墙后浇筑,墙与柱的拉结筋应在砌墙时预埋。
7.7.5.高度≥4m的200墙及≥3m的100墙,需在墙半高处钢筋混凝土圈梁一道。圈梁



截面200X180mm,内配4Φ12纵向钢筋,箍筋Φ6@200,纵向钢筋需与柱、墙中之预留钢筋搭接或焊接。
7.7.6.钢筋砼墙或柱与砌体用2Φ6 钢筋连结,该钢筋沿钢筋砼墙或柱高度每隔500 预埋,锚入砼墙或柱内200,沿填充墙全长贯通。楼梯间和人流通道的填充墙,尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
7.7.7.下列部位女儿墙设置构造柱:a.外墙转角处;b.每段墙两端;c.当某段墙长度大于3m时,每2m设一个构造柱,且≤半开间。
7.7.8.内墙转角及内外墙的交接处沿墙高每500在灰缝内配置2Φ6,每边伸入墙≥500。
7.7.9.窗台压顶采用钢筋混凝土,截面为:墙厚X150,纵筋4Φ8,箍筋用Φ6.5@200。混凝土强度等级C25。
7.7.10.所有非承重墙体所在位置不得任意移动,若要新增隔墙或移位时,必须通知设计院,经认可后方可进行。
7.7.11.楼梯间和人流通道的填充墙,尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
7.7.12.填充墙体其余构造按《西南15G701(一)(二)(四)》及《西南15G601》执行。
7.8.过梁:
7.8.1.所有砖墙留洞、门窗洞顶均不得设无筋砖过梁。
7.8.2.填充墙均选用13G322-2中2级荷载。
7.8.3.凡靠近钢筋砼柱、墙边的洞口,浇筑时应注意预留过梁钢筋。
7.9.雨蓬(特别注明的除外)的做法:在有雨蓬的门口两侧设置门柱MZ,门柱主筋锚入承托梁或基础内500。雨蓬详图一。
8.施工缝及后浇带:
8.1.砼施工缝宜留在受力较小且便于施工的部位,并应符合以下要求: a).梁:主梁不宜留设施工缝。次梁的施工缝可留在跨中1/3区段。悬臂梁应与其相连的结构整体现浇。 b).板:单向板施工缝可留设在与主筋平行的任何位置,或与主筋垂直方向的跨度的1/3处;双向板施工缝宜留设在与短跨平行平行方向、长跨的1/3处。
8.2.施工缝的处理应遵照现行标准《混凝土结构工程施工及验收规范》中的有关规定执行。
8.3.本工程后浇带位置及定位详结构平面图,后浇带两侧采用钢筋支架,铅丝网或单层钢丝网隔断;后浇带砼宜在两个月后浇灌,且应采用比设计强度等级提高一级的无收缩水泥配置的砼。施工时混凝土应浇筑密实,并加强养护。
9.电梯井:
9.1.电梯井壁、底坑、各层控制按钮及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩等均需配合定货电梯样本施工。
9.2.吊钩按本图大样设置。
10.微膨胀混凝土:
10.1.微膨胀混凝土设计要求:水中7天膨胀率>0.030%,水中28天膨胀率<0.063%。加入外加剂后要求在结构中建立约0.3~0.7MPa预压应力,以补偿混凝土硬化过程中干缩产生的拉应力,可掺入6~8%的ZY拌制成补偿收缩混凝土。
10.2.挡土墙、水池、转换层楼面及屋面砼掺加ZY膨胀剂,掺量为胶结材料用量的8%。
11.施工要求:
11.1.施工过程中应严格控制各层楼板材料堆放特别是悬挑构件范围。
11.2.请施工单位施工前认真核对比图,若设计有疑意处,请通知有关人员研究解决,不得自行处理。
11.3.施工中应严格按国内现行有关工程施工验收规范进行施工验收,并做好隐蔽工程的检查与验收记录。
11.4.外墙水泥砂浆中应添加水泥用量3%的GYF-A型有机硅防水剂。
11.5.施工中注意砼应捣制密实,所有砼工程均应加强养护工作。
11.6.本设计内容未考虑雨季施工。当雨季施工时,必须采取相应的措施,确保施工质量。冬季施工时,应按规范采取相应措施。
11.7.钢筋代换

a).不同类别钢筋的代换,应按照承载力设计值相等的原则进行;
b).钢筋代换后,应满足混凝土设计规范中所规定的钢筋间距、锚固长度、最小钢筋直径、根数以及最小配筋率等要求;
c).不应采用HPB300级光面钢筋代换变形(带肋)钢筋;
d).不宜以强度等级较高的钢筋代换原设计中的钢筋;
e).代换的钢筋应经过设计单位同意,并办理技术核定手续后方可进行;
12.其它要求
12.1.施工中应与各有关专业图纸密切配合,图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核对无误,无漏后方可施工。
12.2.避雷系统采用结构钢筋时,应结合电路图施工。
12.3.埋件、建筑吊顶、门窗安装、楼梯栏杆、电缆及其它管线吊架等与结构构件相连时,各工种应密切配合,避免错留和遗漏埋件。
12.4.不得随意在房屋承重构件上打洞开槽,不和随意增加或移动隔墙(轻质隔墙除外),以确保结构安全。
12.5.图中反梁按建施图要求设排水孔。
12.6.室内找坡填高材料容重不大于10KN/m³。施工荷载不应大于楼层活荷载。
12.7.本设计结构构件保护层均能满足防火等级二级的规范要求。
12.8.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。
12.9.此图经有关部门审核合格后方可用于施工。





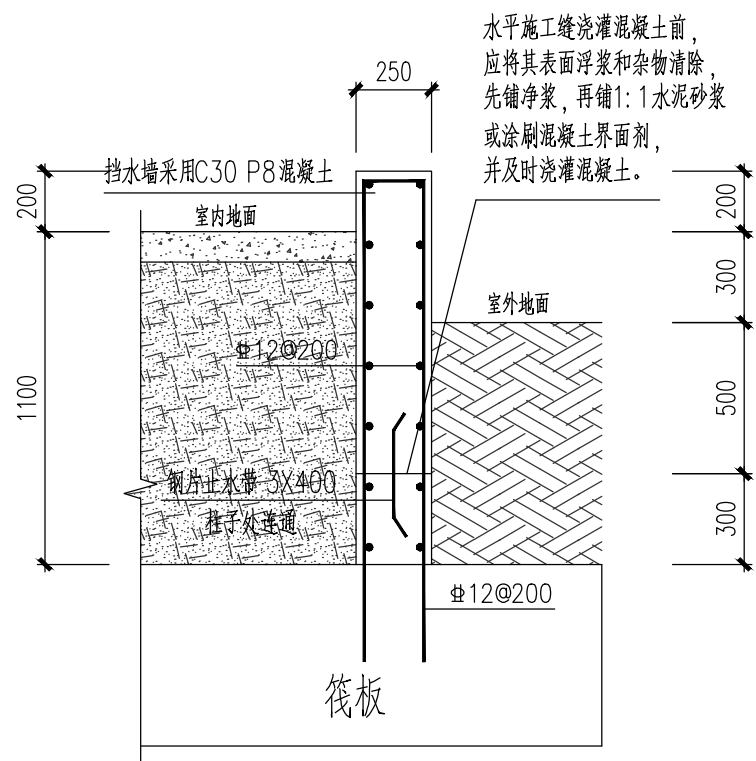
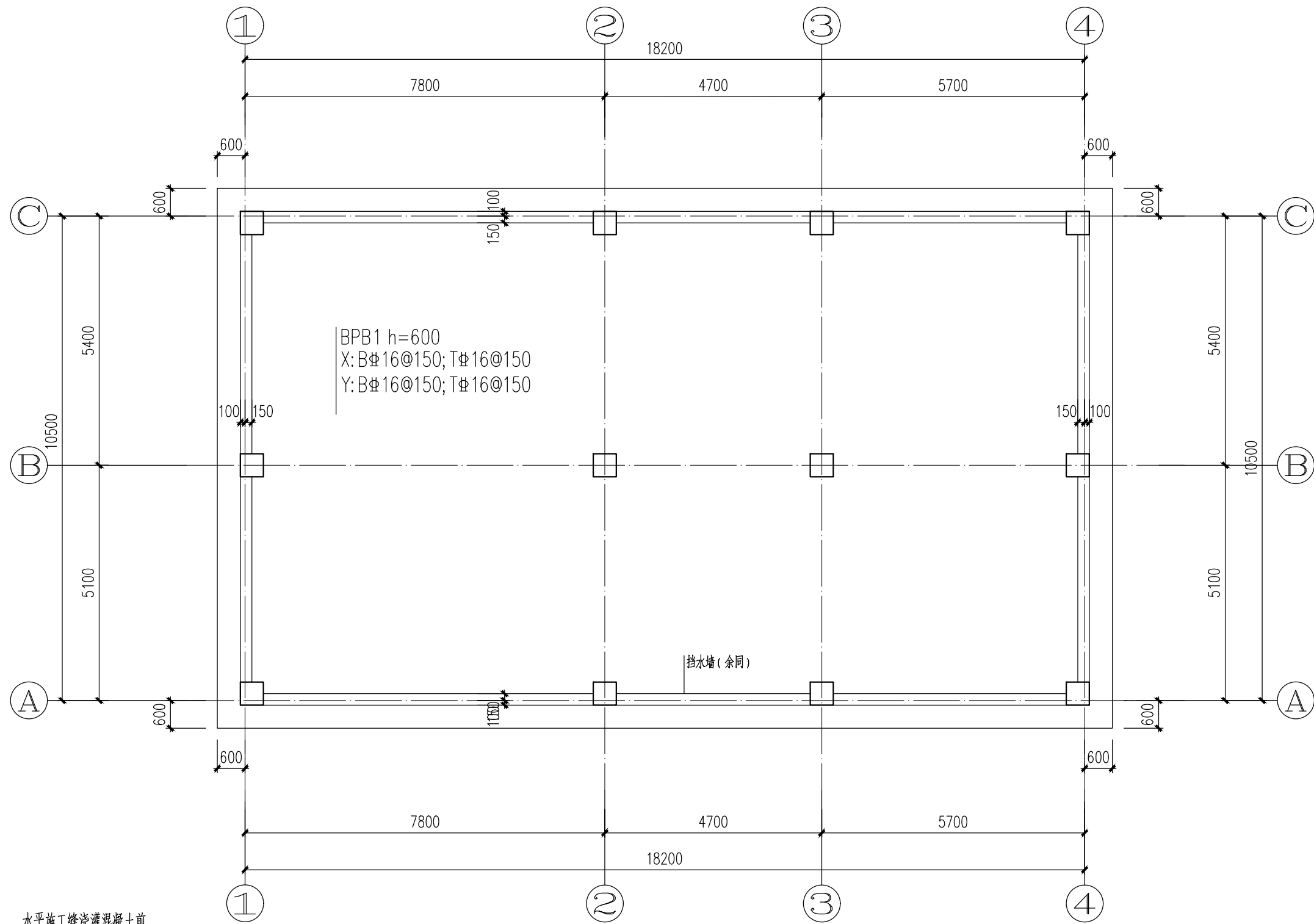
危险性较大的分部分项工程安全提示

一、编制依据			3.6 暗挖工程			4.7 其它		
1.1 中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。			<input type="checkbox"/> 3.6.1 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.1 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。		
1.2 建办质〔2018〕31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》。			可能部位： 本工程未发现暗挖工程，请施工单位核查。			可能部位： 无		
1.3 建办质〔2018〕31号文 附件1 和 附件2 。						<input type="checkbox"/> 4.7.2 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。		
二、编制说明			3.7 其它			可能部位： 无		
2.1 为贯彻落实住房和城乡建设部关于实施《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第37号），进一步加强和规范房屋建筑和市政基础设施工程中危险性较大的分部分项工程（以下简称“危大工程”）安全管理，在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境和工程安全施工的意见。			<input type="checkbox"/> 3.7.1 建筑幕墙安装工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.3 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。		
2.2 施工单位应根据施工图设计图纸，并参考设计单位的提示，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计。在施工组织设计的基础上，施工前，施工单位应针对危险性较大的分部分项工程的全部情况，单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大的分部分项工程，详见住房和城乡建设部令第37号文、建办质〔2018〕31号文及其附件 1和附件 2所列工程范围的全部内容，相应编制的专项方案应报送专家进行论证。			可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 无		
2.3 根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在超过一定规模危险性较大的分部分项工程，汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安监管部门日常监督的重要依据。			<input type="checkbox"/> 3.7.2 钢结构、网架和索膜结构安装工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.4 水下作业工程。		
2.4 建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求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。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。			可能部位： 无			可能部位： 本工程无水下作业。		
2.5 危大工程发生险情或者事故时，施工单位应当立即采取应急处置措施，并报告工程所在地住房和城乡建设主管部门；建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急抢险工作。			<input type="checkbox"/> 3.7.3 人工挖孔桩工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.5 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。		
2.6 危大工程应急抢险结束后，建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等单位制定工程恢复方案，并对应急抢险工作进行后评估。			可能部位： 本工程未采用人工挖孔桩施工。			可能部位： 本工程非必要使用上述施工工艺，请施工单位核查。		
2.7 鉴于施工单位施工手段、措施的差异，“危大工程”的可能部位包括但不限于本提示范围，施工单位应结合自身施工特点进行全面识别。			<input type="checkbox"/> 3.7.4 水下作业工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.6 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部分分项工程。		
			可能部位： 本工程无水下作业工程。			可能部位： 由施工单位根据施工方案自行核查。		
			<input type="checkbox"/> 3.7.5 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。					
			可能部位： 无装配式工程。					
			<input type="checkbox"/> 3.7.6 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部分分项工程。					
			可能部位： 由施工单位根据施工方案自行核查。					
三、危险性较大的分部分项工程范围提示（对相应存在的情况，在口中打“√”）								
3.1 基坑工程			四、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围提示（对相应存在的情况，在口中打“√”）					
<input type="checkbox"/> 3.1.1 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			4.1 深基坑工程			4.1 安全提示		
			<input type="checkbox"/> 4.1.1 开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			施工单位应依据勘察单位提供的场地标高，根据设计单位提示基坑深度，根据场地平整后的自然地面标高，以及施工组织设计，判定施工过程中，是否存在开挖深度≥3米的基坑（槽），或开挖深度虽未超3米，但周边环境复杂的基坑（槽），相应由建设单位委托相关单位编制基坑设计方案、专项施工方案、基坑监测方案。		
<input type="checkbox"/> 3.1.2 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。			可能部位： 本工程未发现深基坑工程，请施工单位核查。			根据场地平整后的自然地面标高，以及施工组织设计，判定施工过程中，是否存在开挖深度≥5米的基坑（槽），相应由建设单位委托相关单位编制基坑设计方案、专项施工方案、基坑监测方案。		
3.2 模板工程及支撑体系			4.2 模板工程及支撑体系			4.2 安全提示		
<input type="checkbox"/> 3.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。			<input type="checkbox"/> 4.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。			建设单位根据设计单位提示关于高大模板可能存在的部位，应要求施工单位提前做好施工组织设计，在施工组织设计的基础上，在施工前，针对危险性较大的分部分项工程单独编制安全技术措施文件，即专项方案。		
可能部位： 本工程非必要使用工具式模板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 本工程非必要使用工具式模板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在高大模板的工程部位进行仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
<input checked="" type="checkbox"/> 3.2.2 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（荷载应基本组合的设计值，以下算称设计）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。			<input type="checkbox"/> 4.2.2 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。			根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在高大模板的工程部位进行仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
可能部位： 各层梁板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 无			列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
<input type="checkbox"/> 3.2.3 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。			<input type="checkbox"/> 4.2.3 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。					
可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 无					
3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程			4.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.1 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。			<input type="checkbox"/> 4.3.1 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。					
可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.2 采用起重机械进行安装的工程。			<input type="checkbox"/> 4.3.2 起重重量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。					
可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.3 起重机械安装拆卸工程。								
可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。								
			4.4 脚手架工程					
3.4 脚手架工程			<input type="checkbox"/> 4.4.1 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。					
<input type="checkbox"/> 3.4.1 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）。			可能部位： 本工程非必要采用落地式钢管脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
可能部位： 具体由施工单位根据施工方案自行核查。								
<input type="checkbox"/> 3.4.2 附着式升降脚手架工程。			<input type="checkbox"/> 4.4.2 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。					
可能部位： 本工程非必要采用附着式升降脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 本工程非必要采用附着式升降脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input type="checkbox"/> 3.4.3 悬挑式脚手架工程。			<input type="checkbox"/> 4.4.3 分段架体搭设高度20m及以上的是悬挑式脚手架工程。					
可能部位： 本工程非必要采用悬挑式脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位： 本工程非必要使用上述脚手架工程，请施工单位核查。					
<input type="checkbox"/> 3.4.4 高处作业吊篮。			4.5 拆除工程					
可能部位： 本工程非必要采用高处作业吊篮，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			<input type="checkbox"/> 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物拆除工程。					
<input type="checkbox"/> 3.4.5 卸料平台、操作平台工程。			可能部位： 本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。					
可能部位： 本工程非必要采用卸料平台、操作平台，请施工单位根据施工方案自行核查。			<input type="checkbox"/> 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。					
<input type="checkbox"/> 3.4.6 异型脚手架工程。			可能部位： 本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。					
可能部位： 本工程非必要采用异型脚手架，请施工单位根据施工方案自行核查。			4.6 暗挖工程					
3.5 拆除工程			<input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。					
<input type="checkbox"/> 3.5.1 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。			可能部位： 本工程未发现暗挖工程，请施工单位核查。					
可能部位： 本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。								

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明: 电缆沟与挡水墙交接处应预埋防水套管,
挡水墙施工时, 应采用止水螺栓。

挡水墙大样

基础平面布置及配筋图 1:100

说明:

- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底标高, 相对标高-1.700m。
- 基础持力层为压实填土层, 承载力特征值不得小于150Kpa。
- 筏板边缘侧面封边构造见《22G101-3》P93, 选用纵筋弯钩交错封边方式, 侧面构造纵筋为Φ12@150。
- 图中柱尺寸及定位见柱施工图, 柱钢筋在基础中的锚固详见《22G101-3》P66。
- 图中ZM构造做法详见《22G101-3》P108, 棱柱状上柱墩。

基础设计说明:

- 本工程根据中铁长江交通设计集团有限公司2025年11月所提供的该项目的工程地质勘察报告进行设计。
- 根据业主要求, 本工程基础采用平板式筏板基础, 持力层为压实填土。压实填土施工前应用五十吨冲击压路机碾压夯实, 压实系数不得小于0.97, 压实填土承载力特征值fk不得小于150KPa, 筏板上回填土压实度不得小于0.94。
- 在施工过程中, 应清理土层中直径大于200mm的孤石, 部分级配不均的区域应采用级配砂碎石换填, 换填深度取填土层深度与1.5m中较大值。
- 施工中, 应对持力层进行检测, 达到设计要求进行检验, 检验合格后应请业主、监理、地质、设计单位验槽并及时浇灌。
- 与本图标注相关钢筋构造详图参见国家建筑标注设计图集22G101-3。
- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底部均设置100mm厚C20素混凝土垫层, 每边外扩100mm。
- 基础底面钢筋保护层厚度为50mm, 基础顶面钢筋保护层厚度为50mm, 且不小于受力钢筋直径。
- 筏板通长钢筋应采用焊接或采用机械连接, 焊接或机械连接的接头应相互错开, 接头区段长度为35d, 且不小于500, 接头数量不大于50%, 上部钢筋在支座处接头(即有柱的部位), 下部钢筋在板中部接头(即柱之间部位)。
- BPB1底标高: 相对标高-1.700m。
- 基础中柱的定位, 插筋的数量、大小见柱配筋图。
- 本工程基础设计不含边坡及基坑支护, 有关边坡及基坑支护需会同地勘部门及土建专业共同处理。边坡的设计必须考虑上部结构对边坡的作用, 必须保证边坡的稳定性; 本工程基础的施工必须等到边坡设计施工完毕, 投入使用后才能进行地基与基础的施工。
- 筏板基础边缘距离土质边坡边线距离不得小于5.0m。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

A型隧道变电所 基础布置图

设计

审核

一审

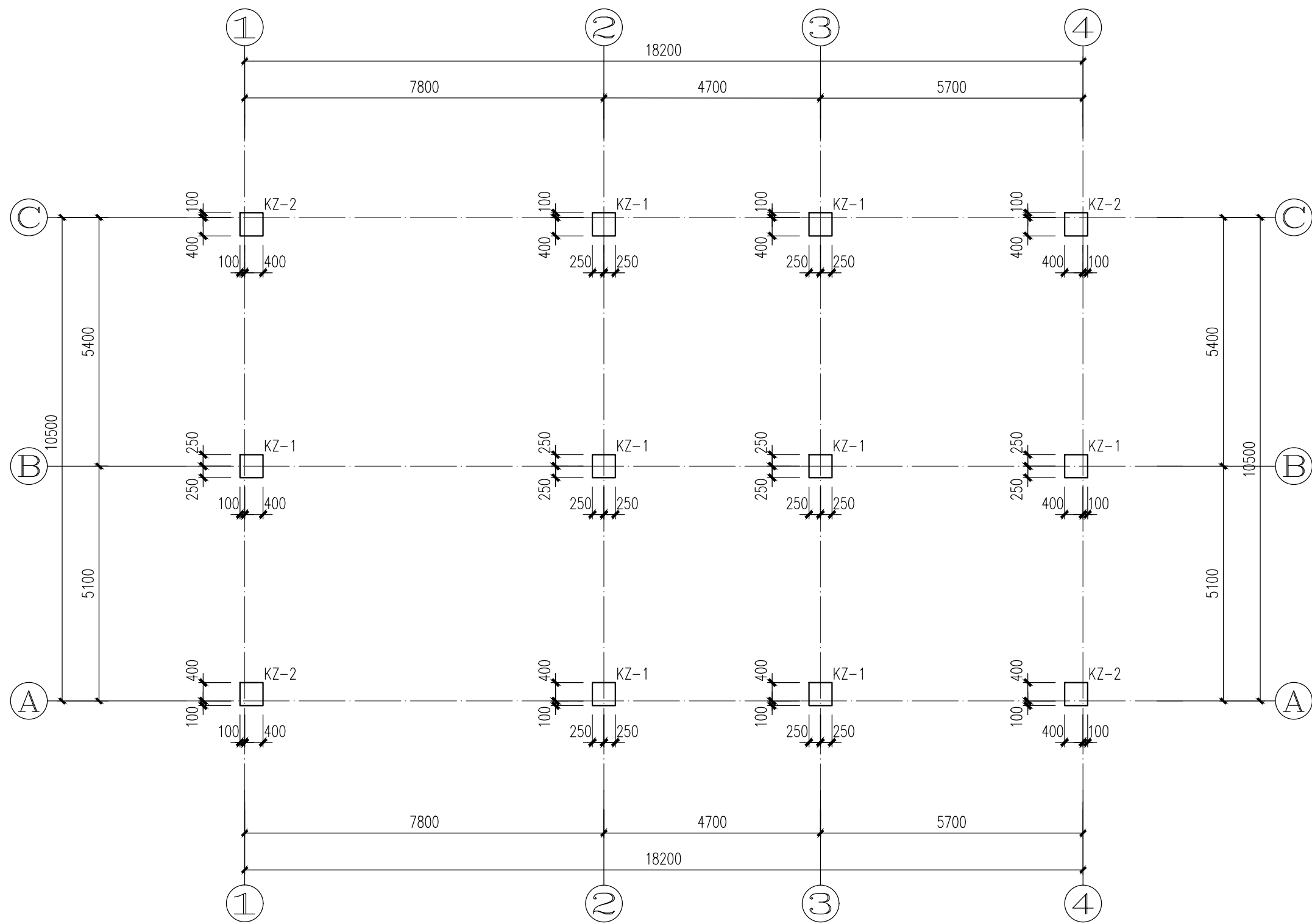
二审

图号

GS-9-1-05

日期

2025.12

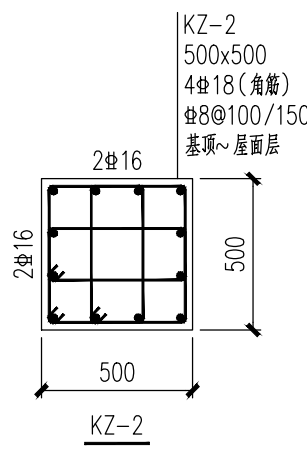
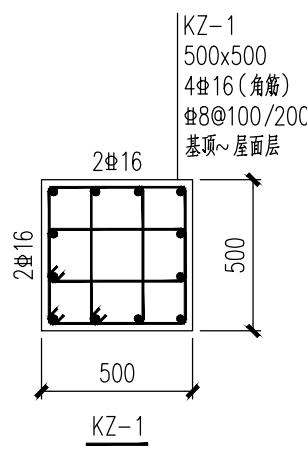


基顶至屋面层柱配筋图 1:100

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明(柱配筋):

1. 本图柱抗震等级为四级。
2. 柱箍筋±0.000以下 $\Phi 10@100$ 。
3. 正负零以下采用C30 P8抗渗混凝土。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

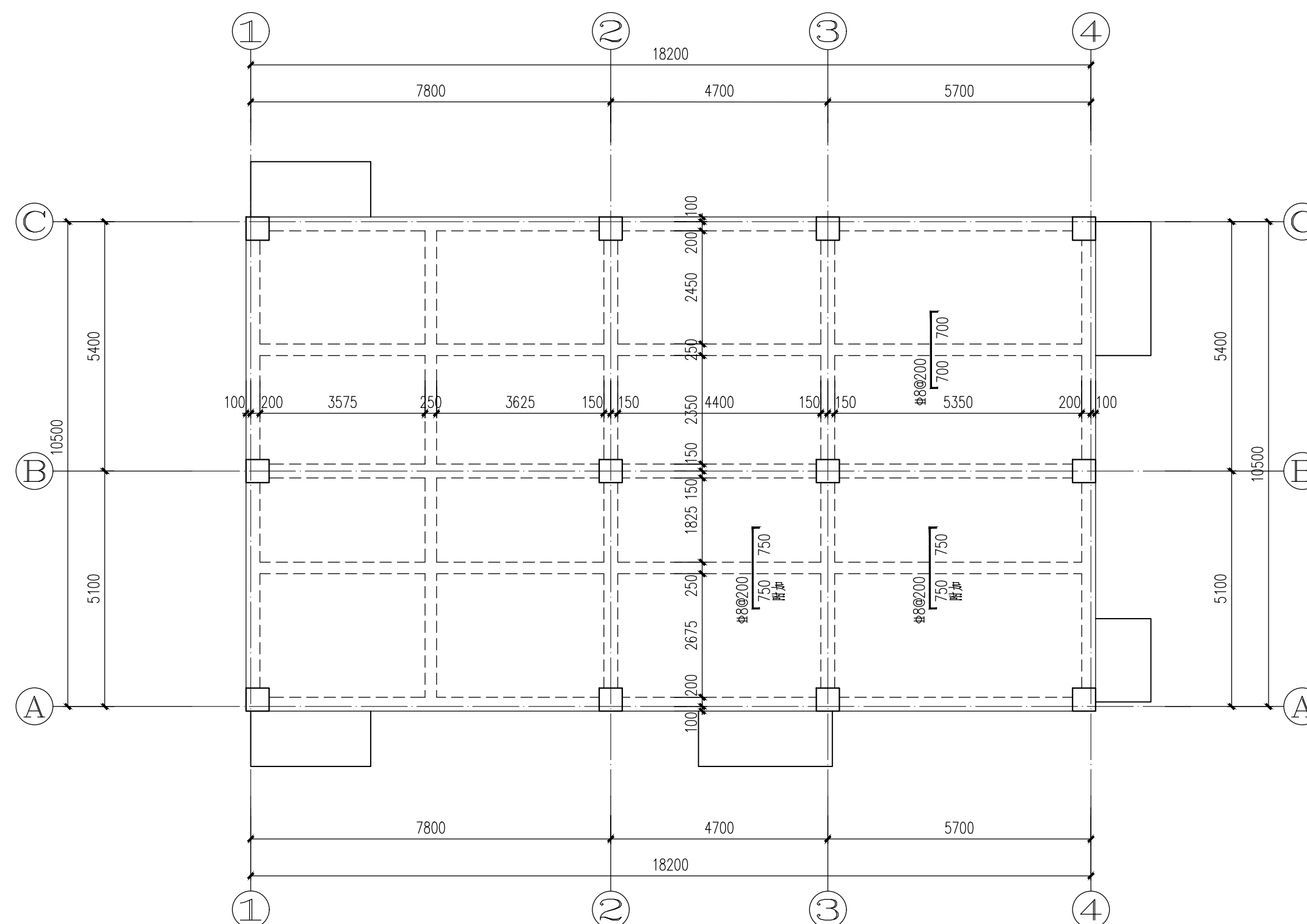
A型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图

设 计	张 磊	一 审	吴 展 奇	图 号	GS-9-1-06
复 核	尹 思 海	二 审	李 永 峰	日 期	2025.12

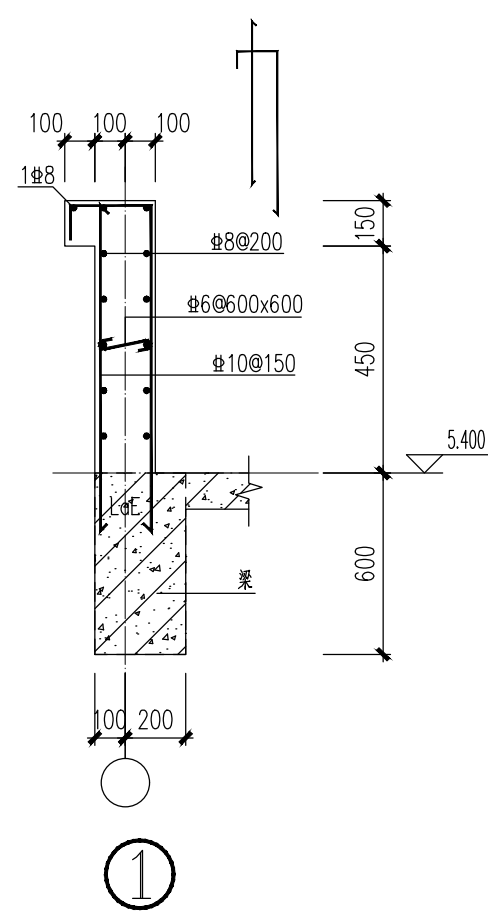
屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



屋面层平面布置及板配筋图 1:100

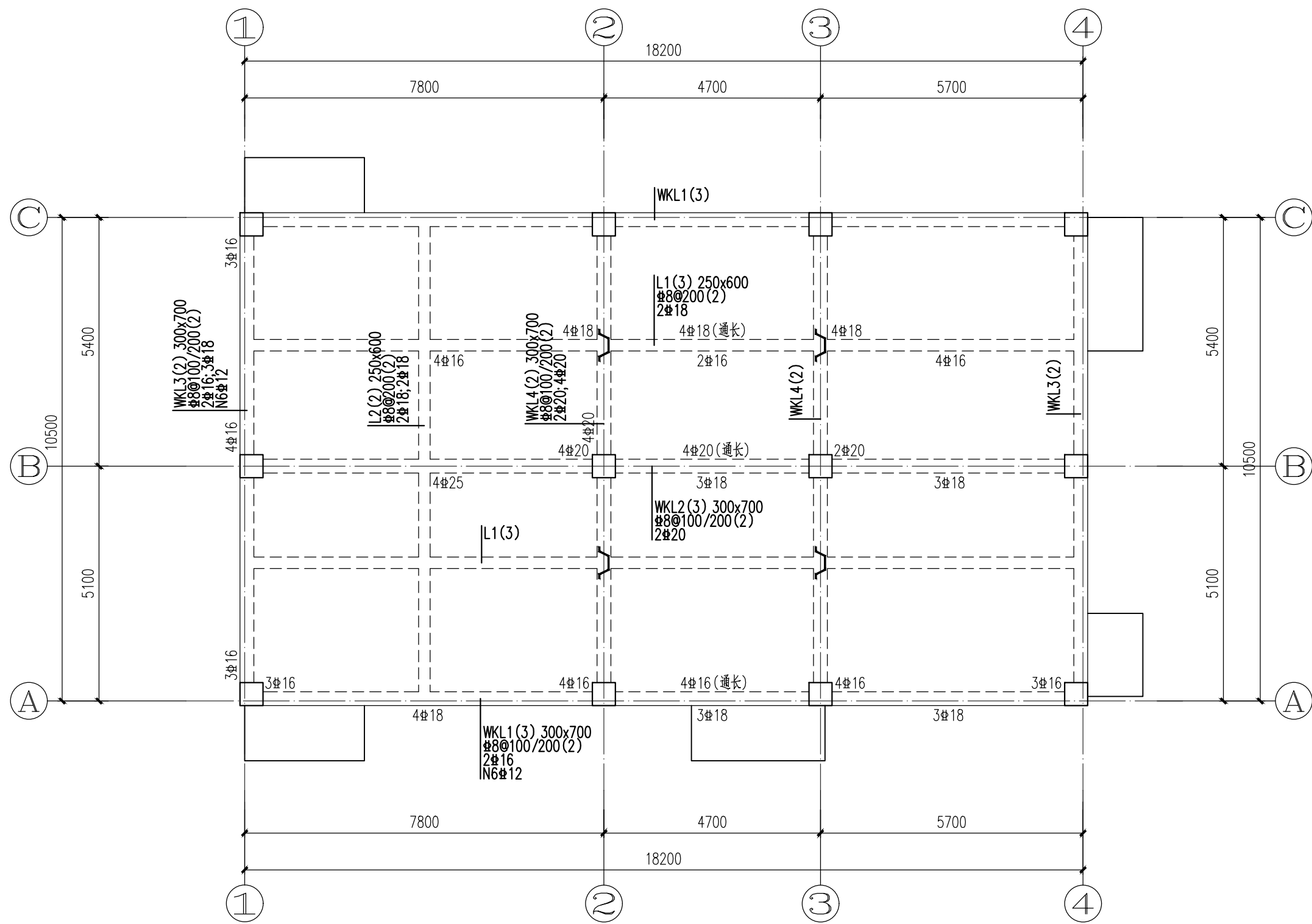


说明(结构布置):

1. 本图所有柱、梁、板混凝土强度等级均为C30。
2. 除注明外：所有梁以墙、柱边对齐，柱中心对齐或与轴线对中。
3. 本层未注明板厚为120mm。

说明(板配筋):

1. 本层板面钢筋均为 $\Phi 8@150$ 双向通长布置。
2. 本层板底钢筋均为 $\Phi 8@150$ 双向通长布置。



屋面层梁平法配筋图 1:100

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图

说明(梁配筋):

- 梁的定位详对应的结构平面布置图, 本图仅表示梁配筋。
- 本图应配合<<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)施工。
- 仅一端与柱平面内相连的框架梁, 与箍筋仅在与柱相邻的一端加密, 另一端纵筋按非框架梁锚固。
- 梁配筋图中未标注梁侧抗扭纵筋又未标注梁侧构造腰筋时, 应按《22G101-1》第90页的要求配置梁侧的构造腰筋及拉筋, 构造腰筋除图中注明的外, 详下表。
- 主次梁相交处, 主梁上次梁两侧设 $2 \times 3 \phi d @ 50$ 附加箍筋, 每侧3根, 附加箍筋直径d、肢数同梁箍筋。两侧不一样时以大的直径为准。图中画出但未注明的吊筋均为 $2 \phi 12$ 。
- 梁跨中上部标注 $x \phi xx$ 表示该跨梁上部通长钢筋为 $x \phi xx$ 。
- 梁编号仅用于本层。
- 梁顶标高变化均以本层结构标高为基准。
- 图中带“*”的梁与同编号的梁为镜像关系。
- 梁混凝土强度等级、抗震等级均详层高表。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

A型隧道变电所 屋面层梁平法配筋图

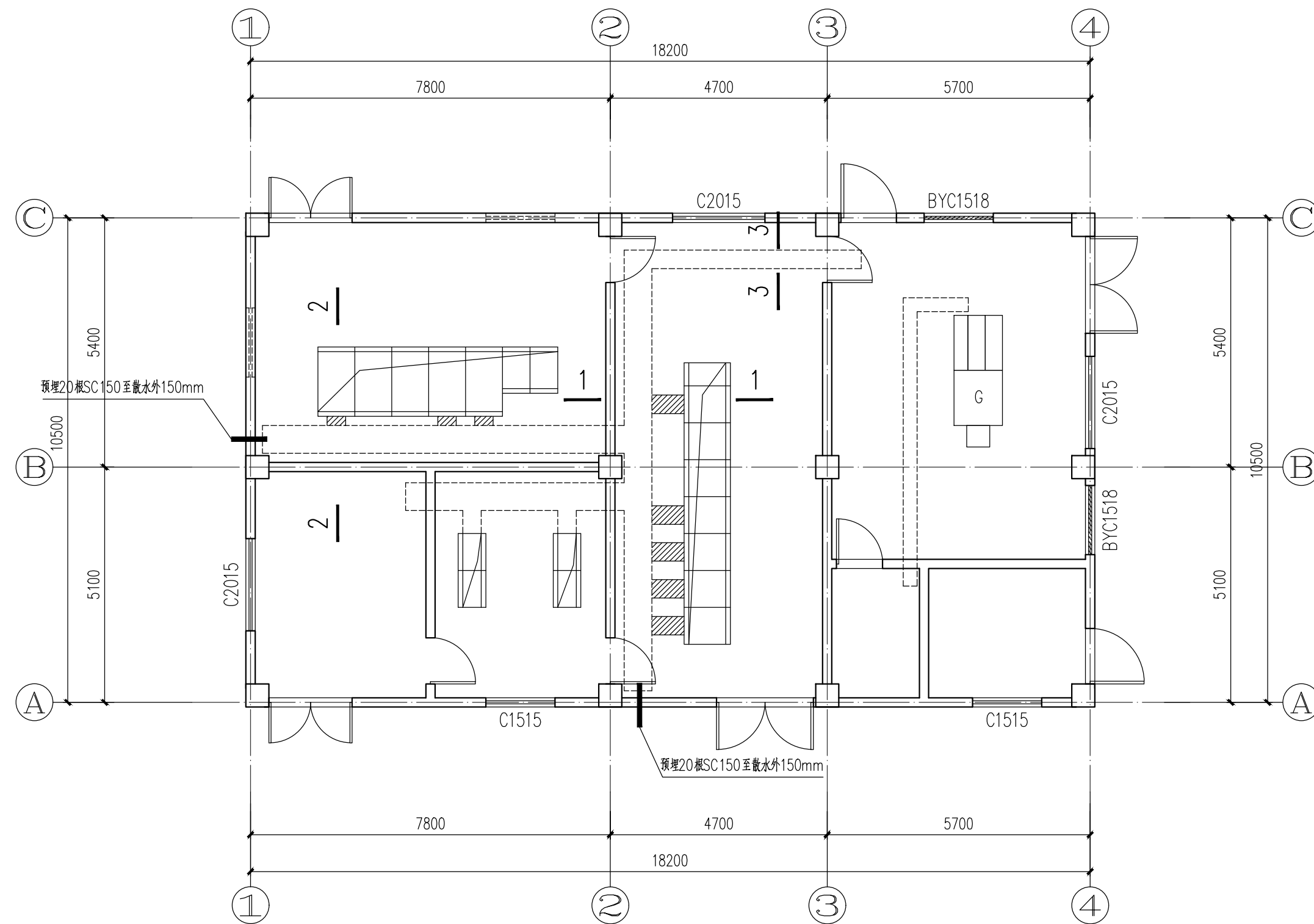
设 计
复 核

审 核
二 审

一 审
二 审

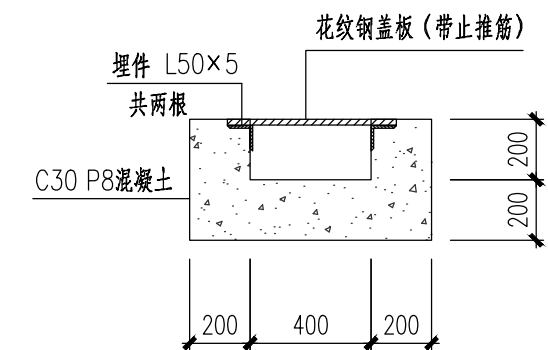
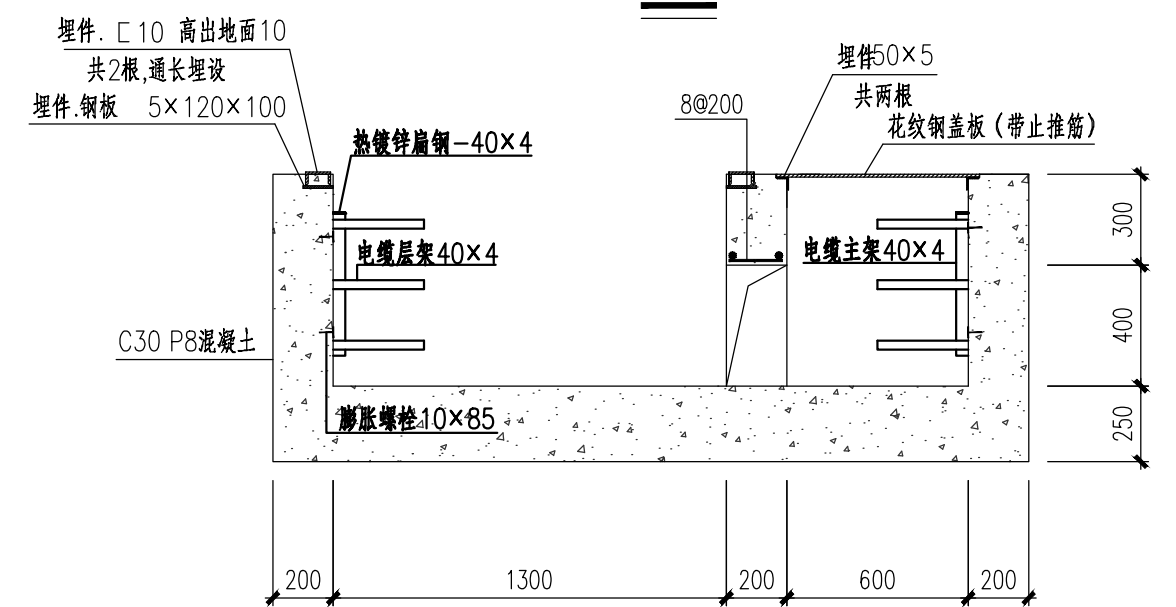
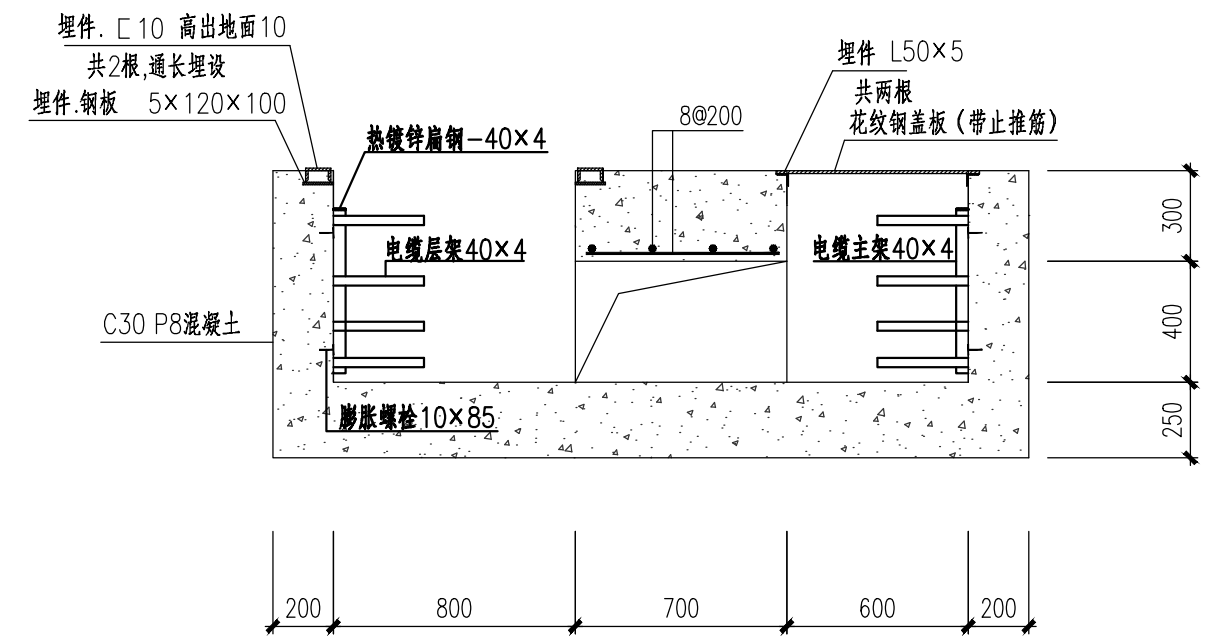
图 号
日 期

GS-9-1-08
2025. 12



电缆沟布置图 1:100

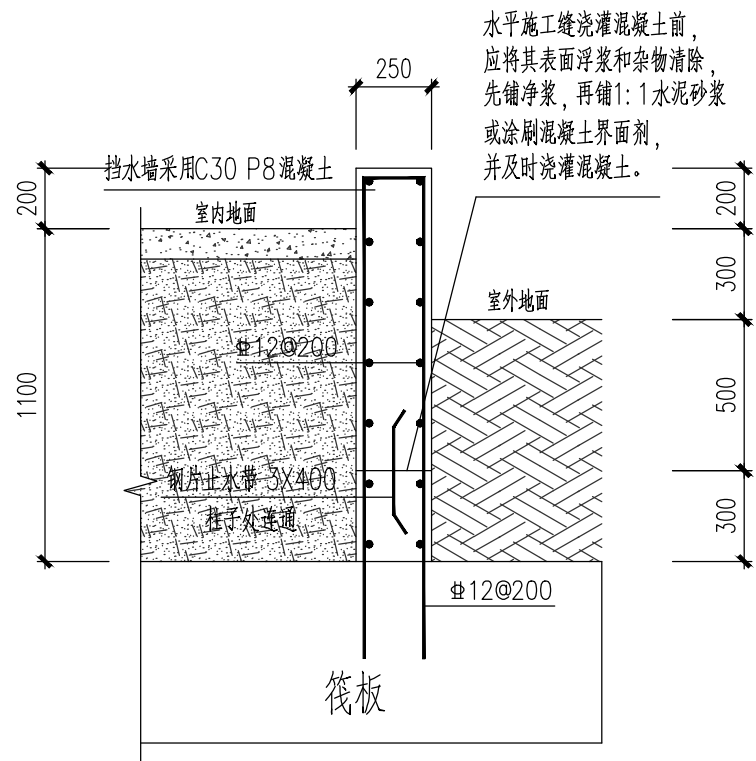
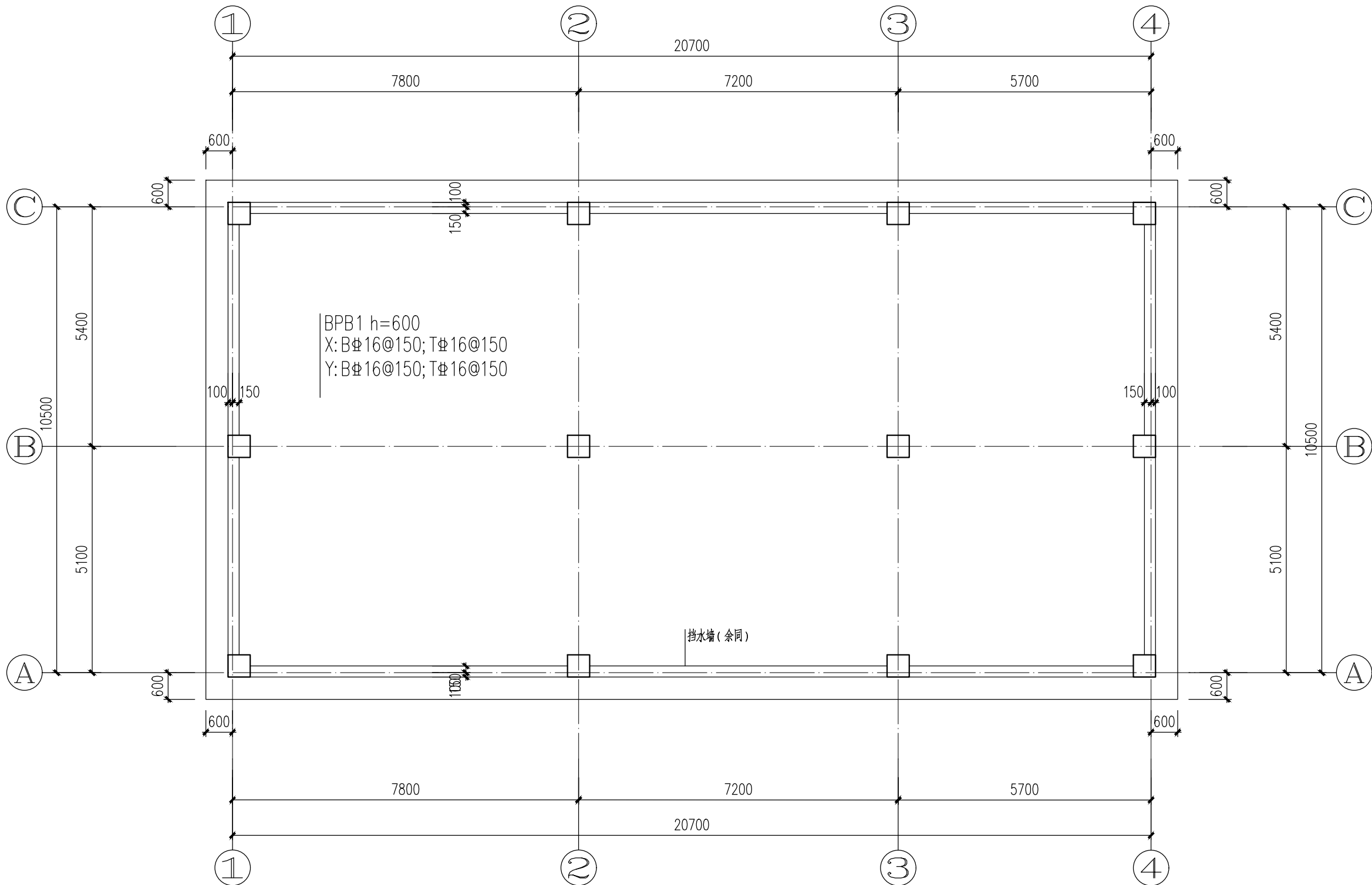
- 电缆沟说明:
- 1、本图应配合机电图纸施工, 电缆沟平面尺寸详建筑图、机电图。
 - 2、电缆沟混凝土采用C30 P8抗渗混凝土。
 - 3、配电房电缆沟入口处应预埋防水电缆套管。



屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明: 电缆沟与挡水墙交接处应预埋防水套管,
挡水墙施工时, 应采用止水螺栓。

挡水墙大样

基础平面布置及配筋图 1:100

说明:

- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底标高, 相对标高-1.700m。
- 基础持力层为压实填土层, 承载力特征值不得小于150Kpa。
- 筏板边缘侧面封边构造见《22G101-3》P93, 选用纵筋弯钩交错封边方式, 侧面构造纵筋为Φ12@150。
- 图中柱尺寸及定位见柱施工图, 柱钢筋在基础中的锚固详见《22G101-3》P66。
- 图中ZM构造做法详见《22G101-3》P108, 棱柱状上柱墩。

基础设计说明:

- 本工程根据中铁长江交通设计集团有限公司2025年11月所提供的该项目的工程地质勘察报告进行设计。
- 根据业主要求, 本工程基础采用平板式筏板基础, 持力层为压实填土。压实填土施工前应用五十吨冲击压路机碾压夯实, 压实系数不得小于0.97, 压实填土承载力特征值 f_k 不得小于150KPa, 筏板上回填土压实度不得小于0.94。
- 在施工过程中, 应清理土层中直径大于200mm的孤石, 部分级配不均的区域应采用级配砂碎石换填, 换填深度取填土层深度与1.5m中较大值。
- 施工中, 应对持力层进行检测, 达到设计要求进行检验, 检验合格后应请业主、监理、地质、设计单位验槽并及时浇灌。
- 与本图标注相关钢筋构造详图参见国家建筑标注设计图集22G101-3。
- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底部均设置100mm厚C20素混凝土垫层, 每边外扩100mm。
- 基础底面钢筋保护层厚度为50mm, 基础顶面钢筋保护层厚度为50mm, 且不小于受力钢筋直径。
- 筏板通长钢筋应采用焊接或采用机械连接, 焊接或机械连接的接头应相互错开, 接头区段长度为35d, 且不小于500, 接头数量不大于50%, 上部钢筋在支座处接头(即有柱的部位), 下部钢筋在板中部接头(即柱之间部位)。
- BPB1底标高: 相对标高-1.700m。
- 基础中柱的定位, 插筋的数量、大小见柱配筋图。
- 本工程基础设计不含边坡及基坑支护, 有关边坡及基坑支护需会同地勘部门及土建专业共同处理。边坡的设计必须考虑上部结构对边坡的作用, 必须保证边坡的稳定性; 本工程基础的施工必须等到边坡设计施工完毕, 投入使用后才能进行地基与基础的施工。
- 筏板基础边缘距离土质边坡边线距离不得小于5.0m。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

B型隧道变电所 基础布置图

设计

审核

一审

二审

图号

GS-9-1-10

复核

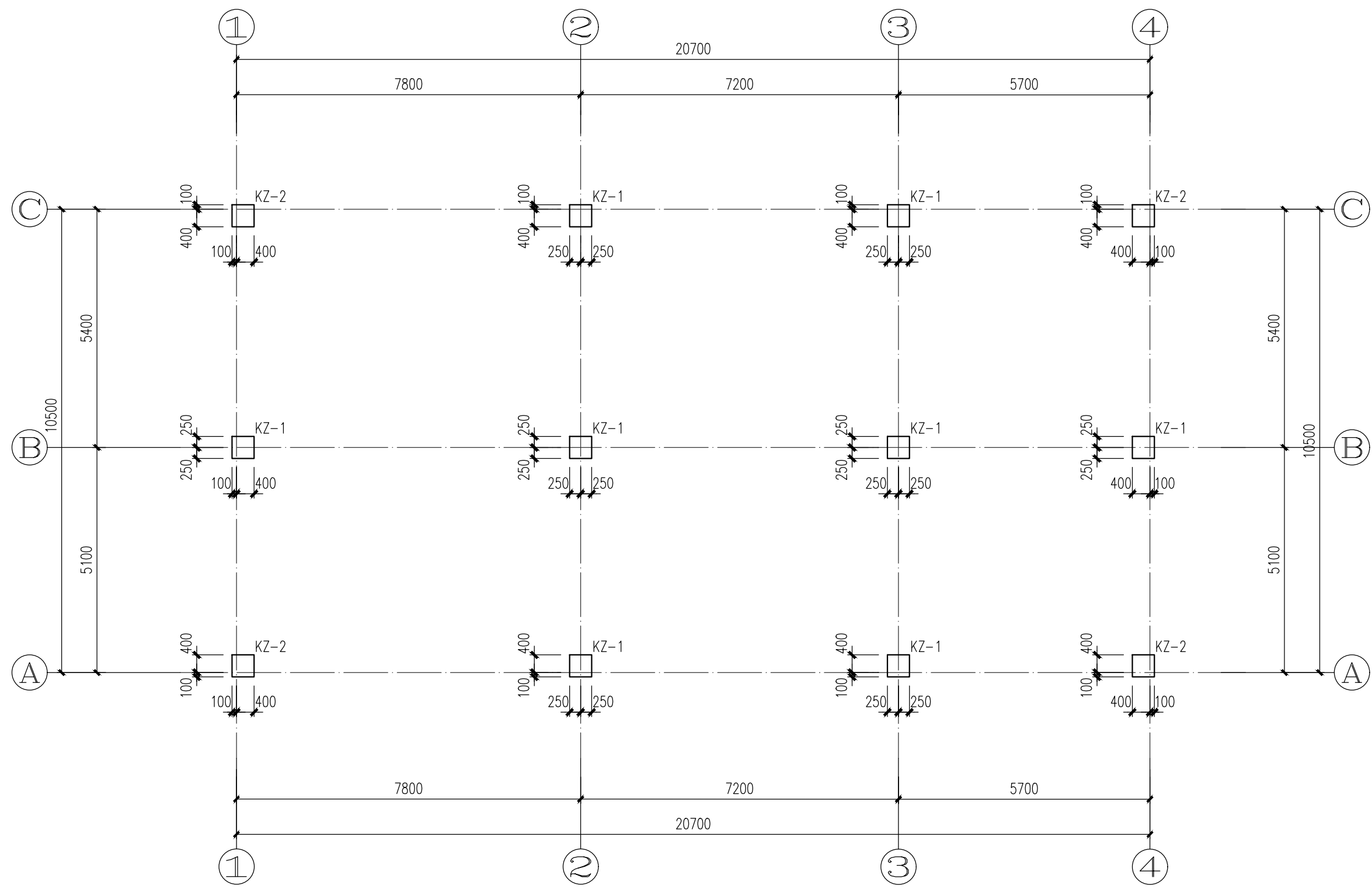
日期

日期

日期

日期

2025. 12

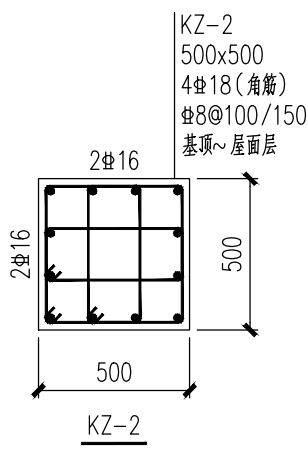
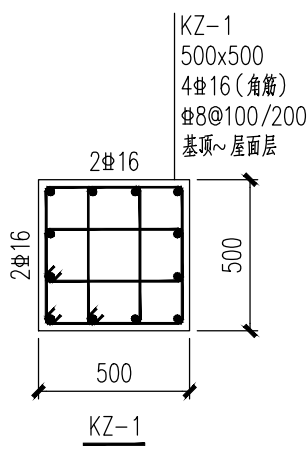


基顶至屋面层柱配筋图 1:100

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明(柱配筋):

- 本图柱抗震等级为四级。
- 柱箍筋±0.000以下#10@100。
- 正负零以下采用C30 P8抗渗混凝土。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

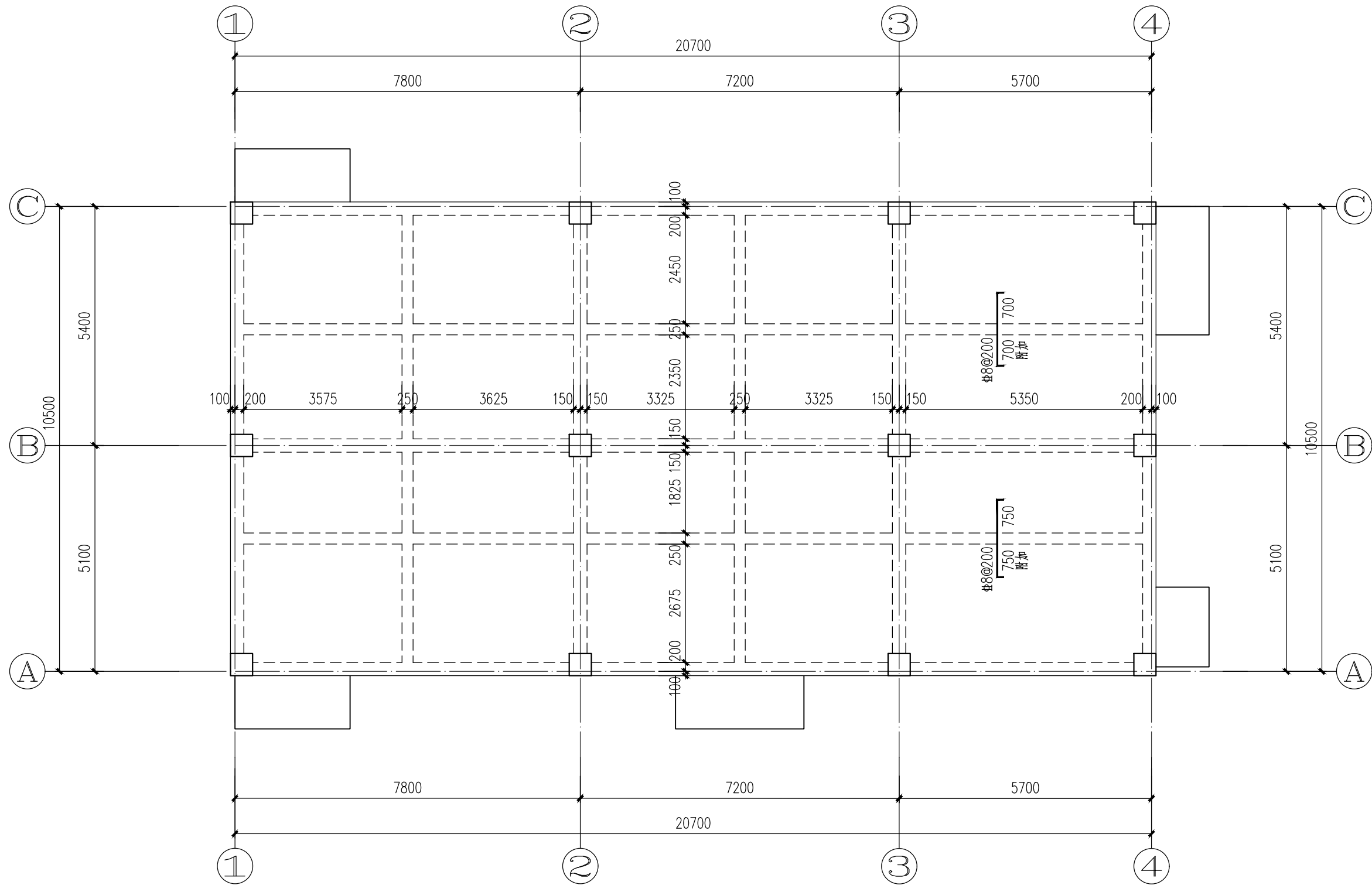
B型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图

设 计	张 磊	一 审	吴 展 奇	图 号	GS-9-1-11
复 核	尹 思 海	二 审	李 永 峰	日 期	2025.12

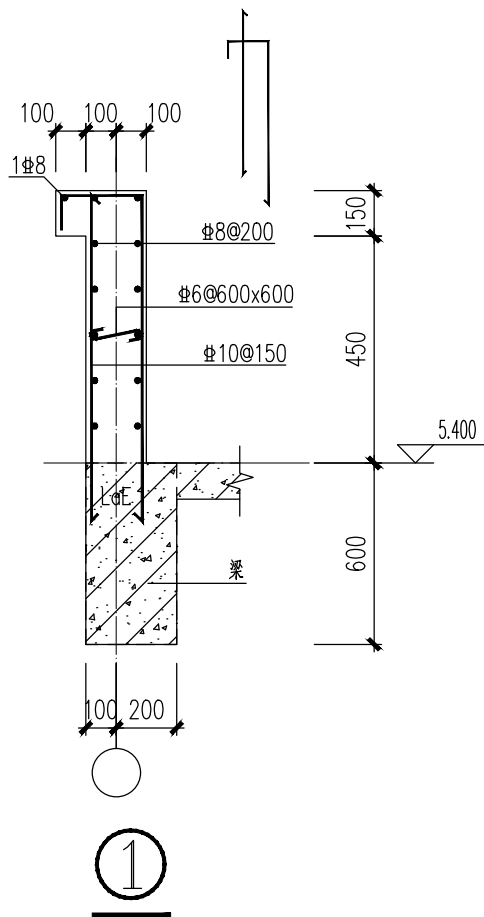
屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



屋面层平面布置及板配筋图 1:100



说明(结构布置):

- 本图所有柱、梁、板混凝土强度等级均为C30。
- 除注明外:所有梁以墙、柱边对齐,柱中心对齐或与轴线对中。
- 本层未注明板厚为120mm。

说明(板配筋):

- 本层板面钢筋均为Φ8@150双向通长布置。
- 本层板底钢筋均为Φ8@150双向通长布置。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

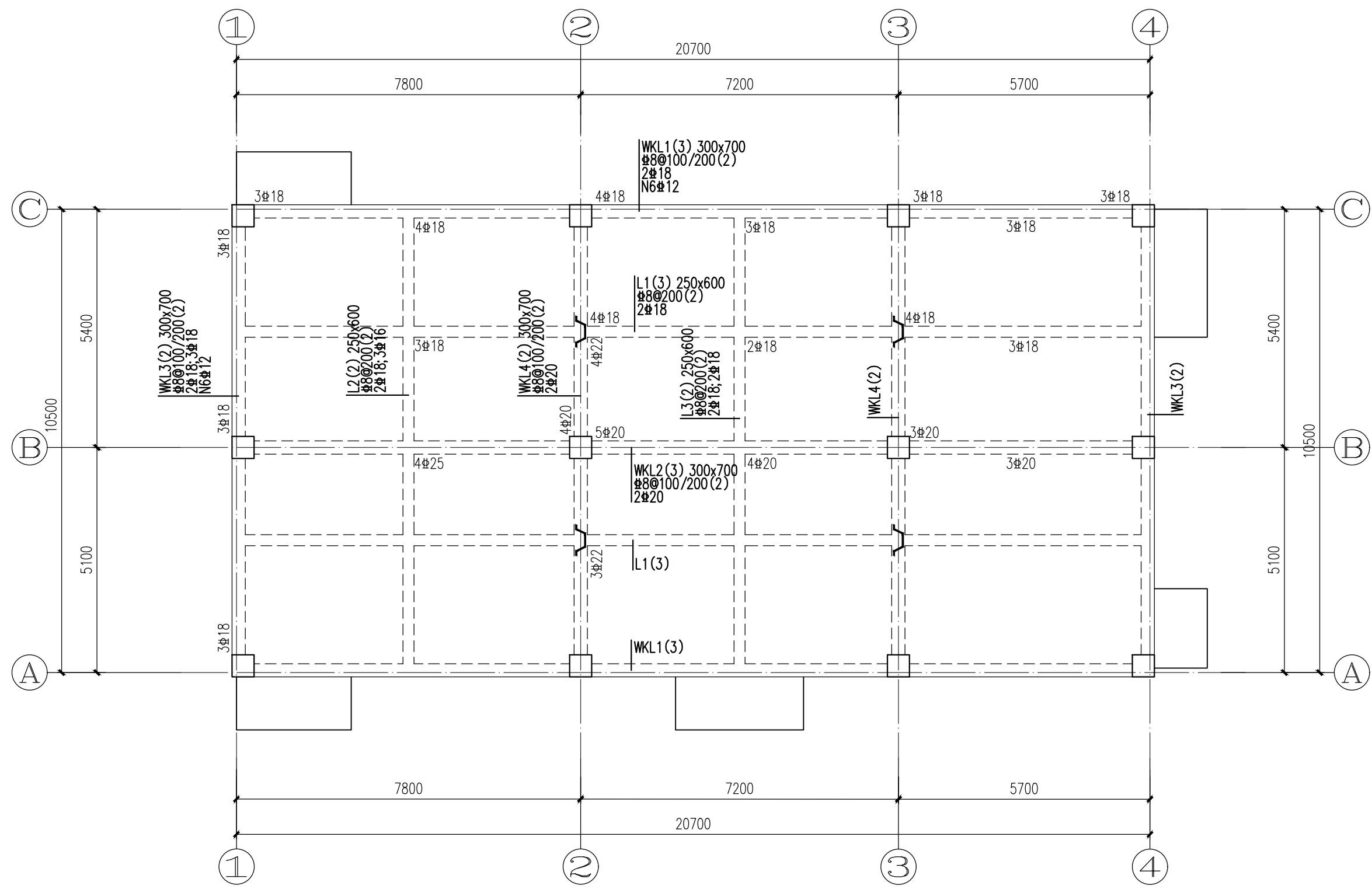
B型隧道变电所 屋面层平面布置及板配筋图

设 计
复 核

一 审
二 审

图 号
日 期

GS-9-1-12
2025.12



屋面层梁平法配筋图 1:100

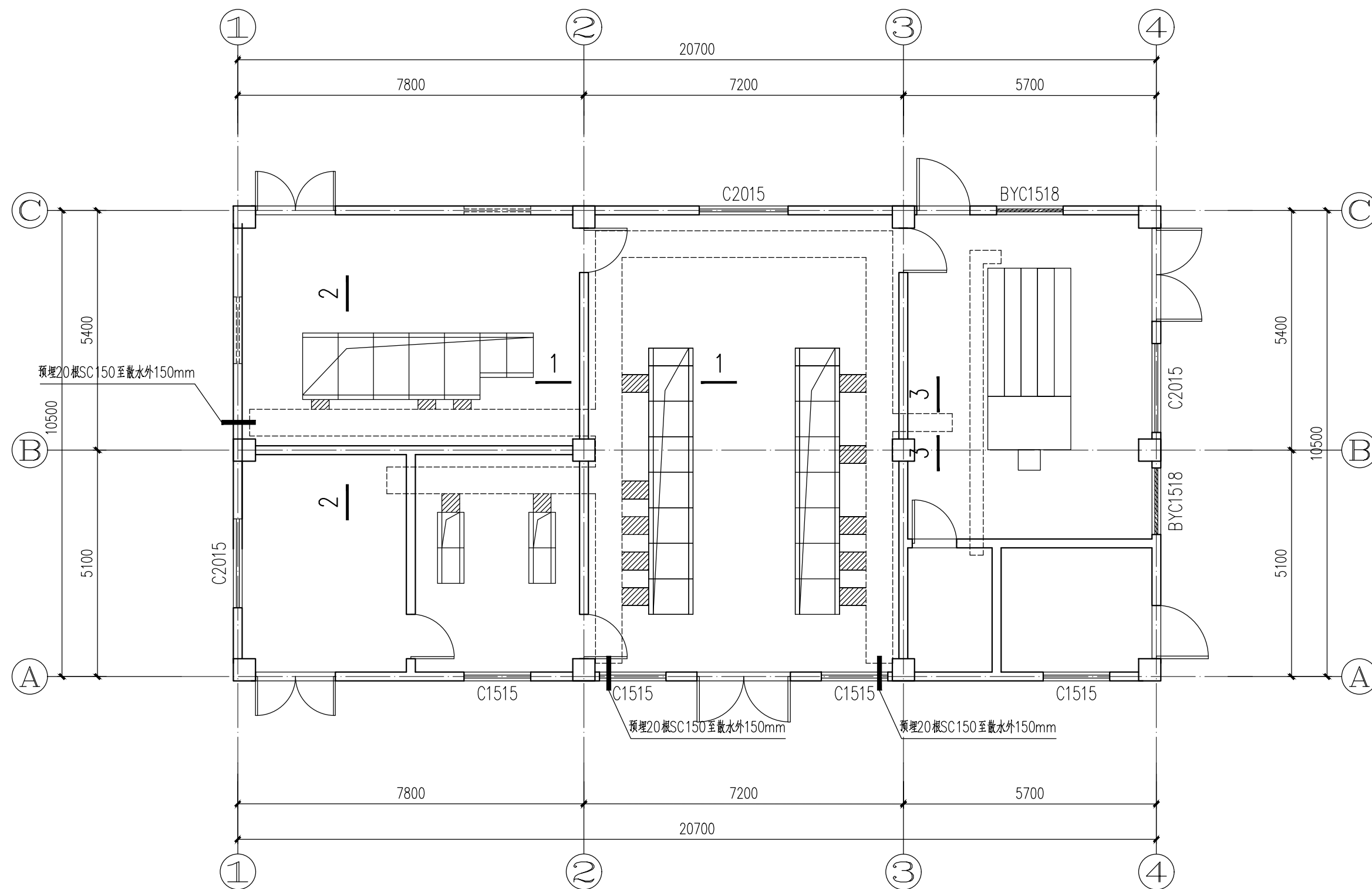
屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详场地总图

说明(梁配筋):

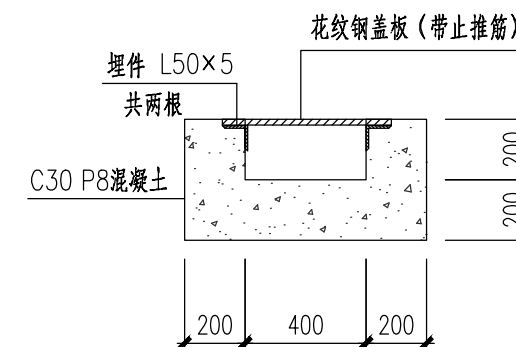
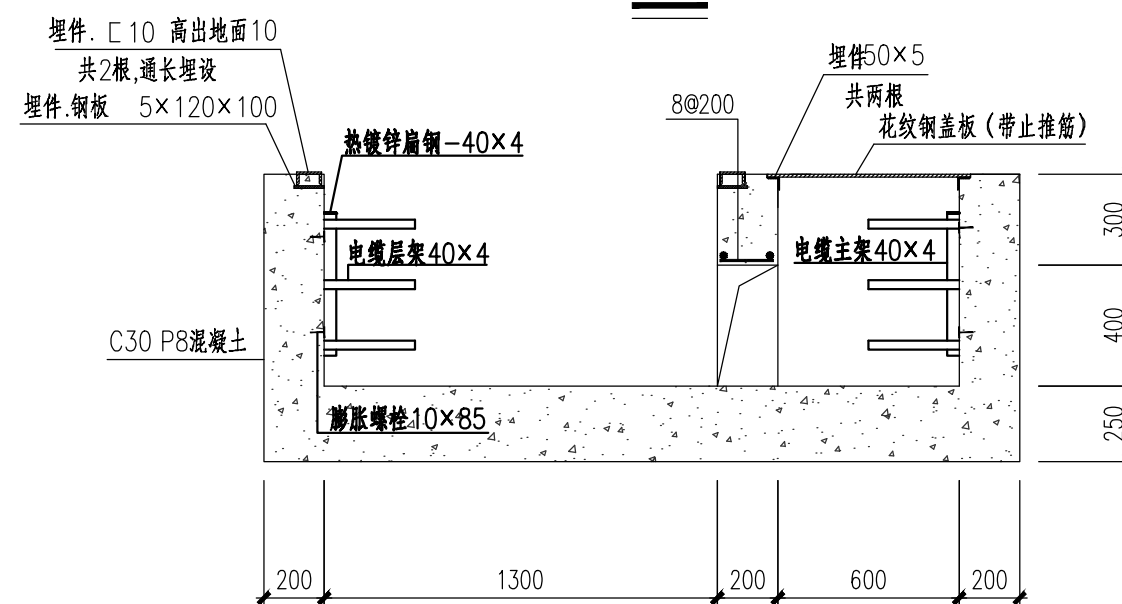
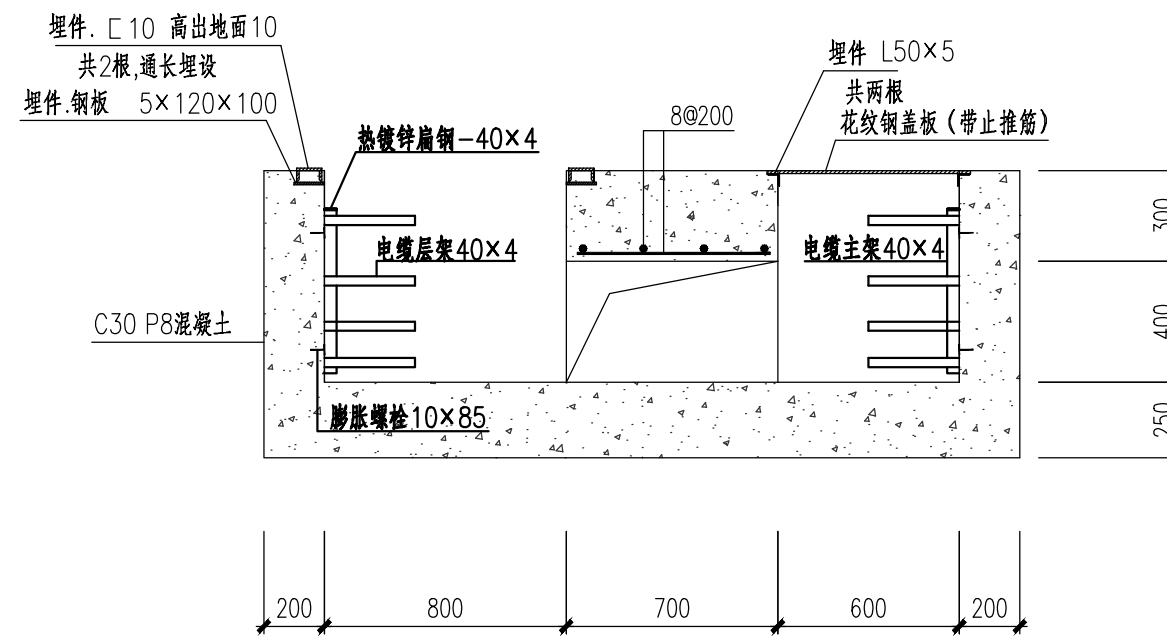
1. 梁的定位详对应的结构平面布置图, 本图仅表示梁配筋。
2. 本图应配合<<混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图>> (22G101-1) 施工。
3. 仅一端与柱平面内相连的框架梁, 与箍筋仅在与柱相邻的一端加密, 另一端纵筋按非框架梁锚固。
4. 梁配筋图中未标注梁侧抗扭纵筋又未标注梁侧构造腰筋时, 应按《22G101-1》第90页的要求配置梁侧的构造腰筋及拉筋, 构造腰筋除图中注明的外, 详下表。
5. 主次梁相交处, 主梁上次梁两侧设 2x3@d@50附加箍筋, 每侧3根, 附加箍筋直径d、肢数同梁箍筋。两侧不一样时以大的直径为准。图中画出但未注明的吊筋均为2#12。
6. 梁跨中上部标注“x#xx”表示该跨梁上部通长钢筋为x#xx。
7. 梁编号仅用于本层。
8. 梁顶标高变化均以本层结构标高为基准。
9. 图中带“*”的梁与同编号的梁为镜像关系。
10. 梁混凝土强度等级、抗震等级均详层高表。



电缆沟布置图 1:100

电缆沟说明:

- 1、本图应配合机电图纸施工,电缆沟平面尺寸详建筑图、机电图。
- 2、电缆沟混凝土采用C30 P8抗渗混凝土。
- 3、配电房电缆沟入口处应预埋防水电缆套管。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

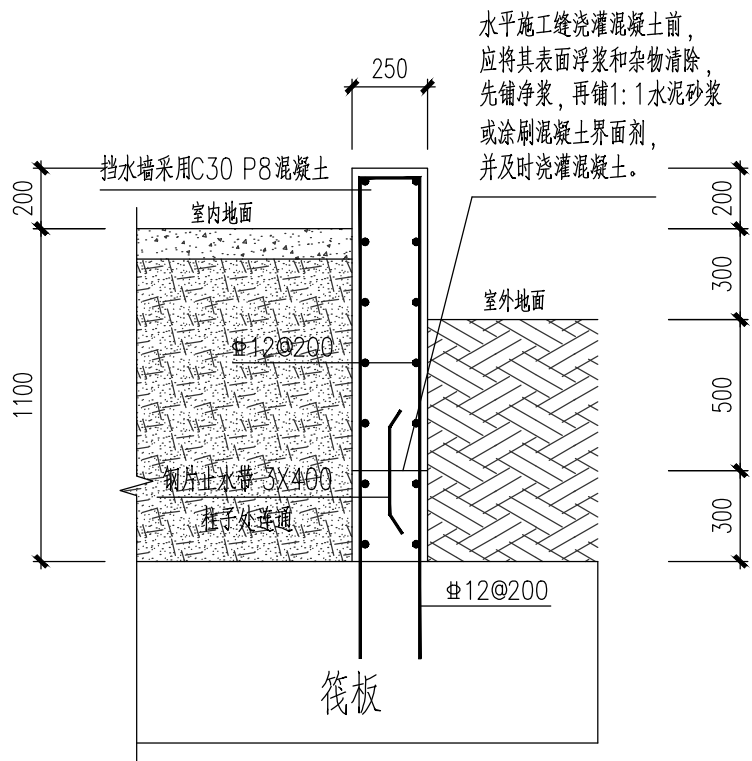
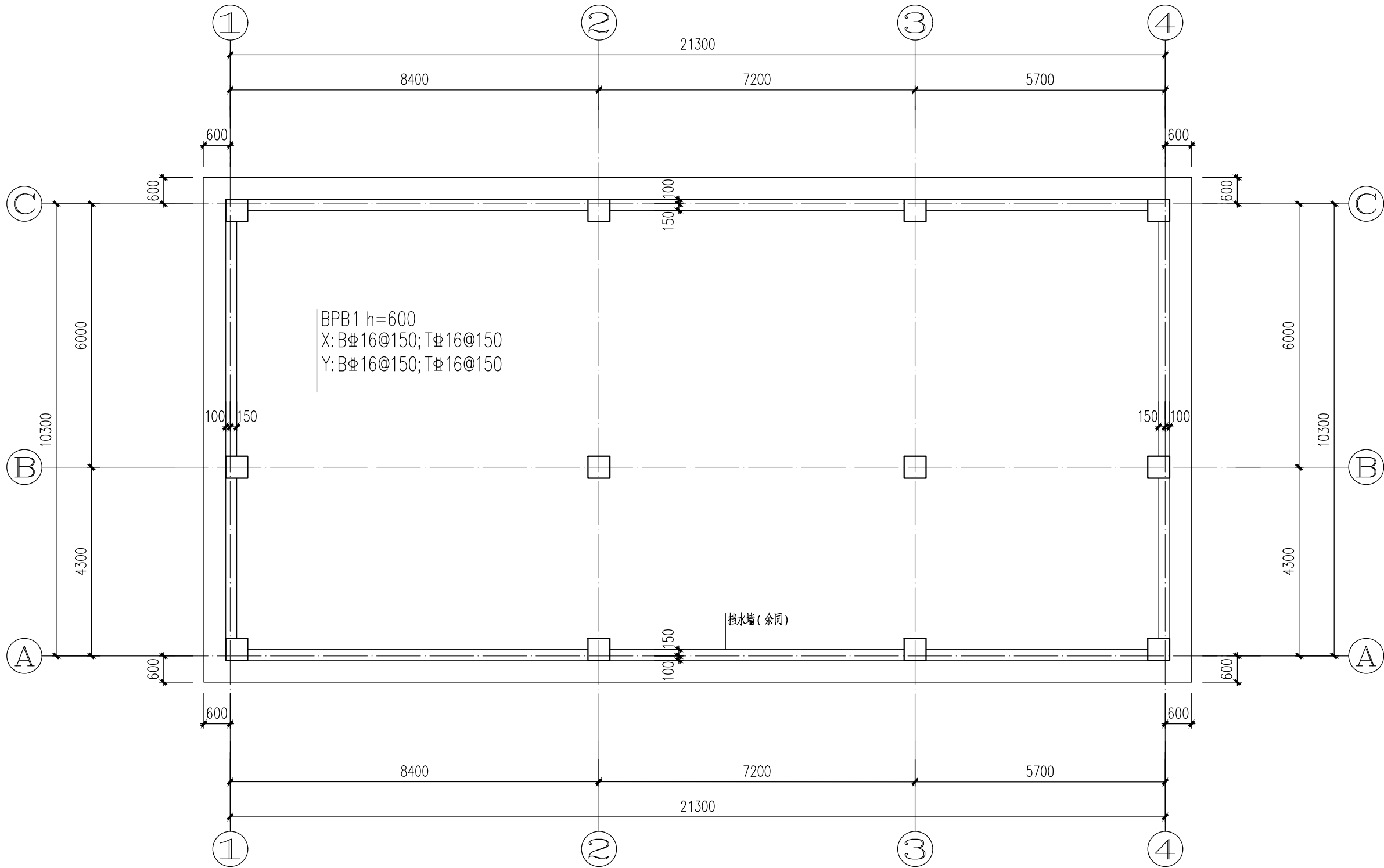
B型隧道变电所 电缆沟布置图

设计	张明	一审	吴展	图号	GS-9-1-14
复核	李思	二审	李	日期	2025.12

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明: 电缆沟与挡水墙交接处应预埋防水套管,
挡水墙施工时, 应采用止水螺栓。

挡水墙大样

基础平面布置及配筋图 1:100

说明:

- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底标高, 相对标高-1.700m。
- 基础持力层为压实填土层, 承载力特征值不得小于150Kpa。
- 筏板边缘侧面封边构造见《22G101-3》P93, 选用纵筋弯钩交错封边方式, 侧面构造纵筋为Φ12@150。
- 图中柱尺寸及定位见柱施工图, 柱钢筋在基础中的锚固详见《22G101-3》P66。
- 图中ZM构造做法详见《22G101-3》P108, 棱柱状上柱墩。

基础设计说明:

- 本工程根据中铁长江交通设计集团有限公司2025年11月所提供的该目工程地质勘察报告进行设计。
- 根据业主要求, 本工程基础采用平板式筏板基础, 持力层为压实填土。压实填土施工前应用五十吨冲击压路机碾压夯实, 压实系数不得小于0.97, 压实填土承载力特征值fk不得小于150KPa, 筏板上回填土压实度不得小于0.94。
- 在施工过程中, 应清理土层中直径大于200mm的孤石, 部分级配不均的区域应采用级配砂碎石换填, 换填深度取填土层深度与1.5m中较大值。
- 施工中, 应对持力层进行检测, 达到设计要求进行检验, 检验合格后应请业主、监理、地质、设计单位验槽并及时浇灌。
- 与本图标注相关钢筋构造详图参见国家建筑标注设计图集22G101-3。
- 筏板基础采用C30抗渗混凝土, 抗渗等级为P8。
- 筏板底部均设置100mm厚C20素混凝土垫层, 每边外扩100mm。
- 基础底面钢筋保护层厚度为50mm, 基础顶面钢筋保护层厚度为50mm, 且不小于受力钢筋直径。
- 筏板通长钢筋应采用焊接或采用机械连接, 焊接或机械连接的接头应相互错开, 接头区段长度为35d, 且不小于500, 接头数量不大于50%, 上部钢筋在支座处接头(即有柱的部位), 下部钢筋在板中部接头(即柱之间部位)。
- BPB1底标高: 相对标高-1.700m。
- 基础中柱的定位, 插筋的数量、大小见柱配筋图。
- 本工程基础设计不含边坡及基坑支护, 有关边坡及基坑支护需会同地勘部门及土建专业共同处理。边坡的设计必须考虑上部结构对边坡的作用, 必须保证边坡的稳定性; 本工程基础的施工必须等到边坡设计施工完毕, 投入使用后才能进行地基与基础的施工。
- 筏板基础边缘距离土质边坡边线距离不得小于5.0m。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

C型隧道变电所 基础布置图

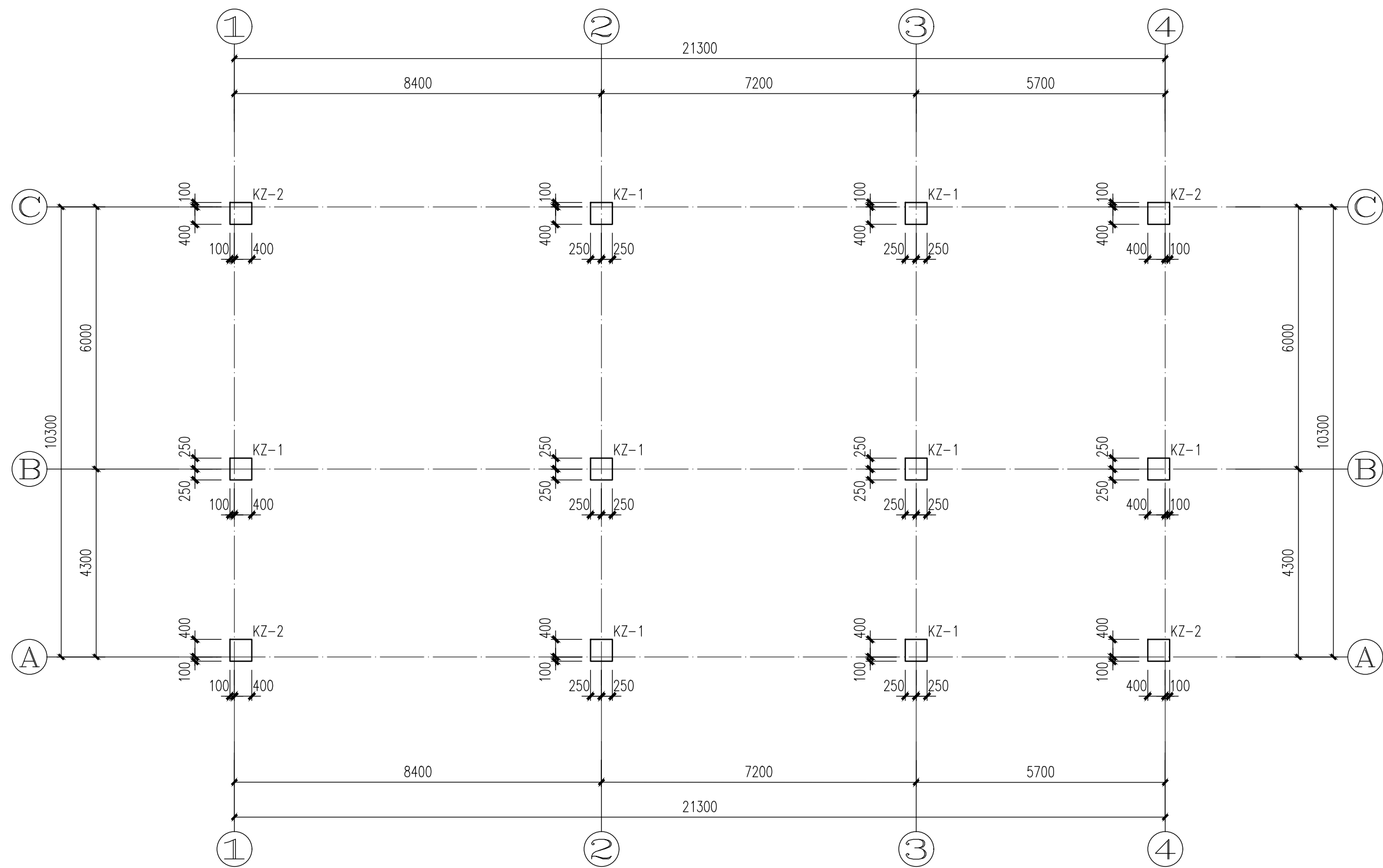
设计
复核

审核
审批

一审
二审

图号
日期

GS-9-1-15
2025. 12

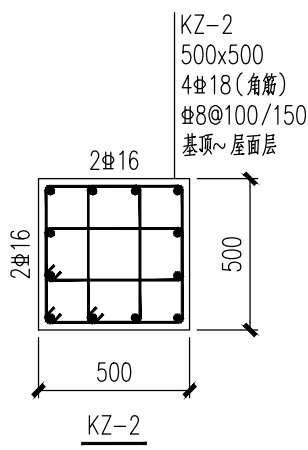
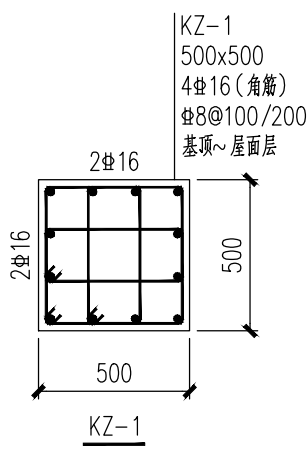


基顶至屋面层柱配筋图 1:100

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



说明(柱配筋):

1. 本图柱抗震等级为四级。
2. 柱箍筋±0.000以下Φ10@100。
3. 正负零以下采用C30 P8抗渗混凝土。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

C型隧道变电所 基顶至屋面层柱配筋图

设 计
复 核

一 审
二 审

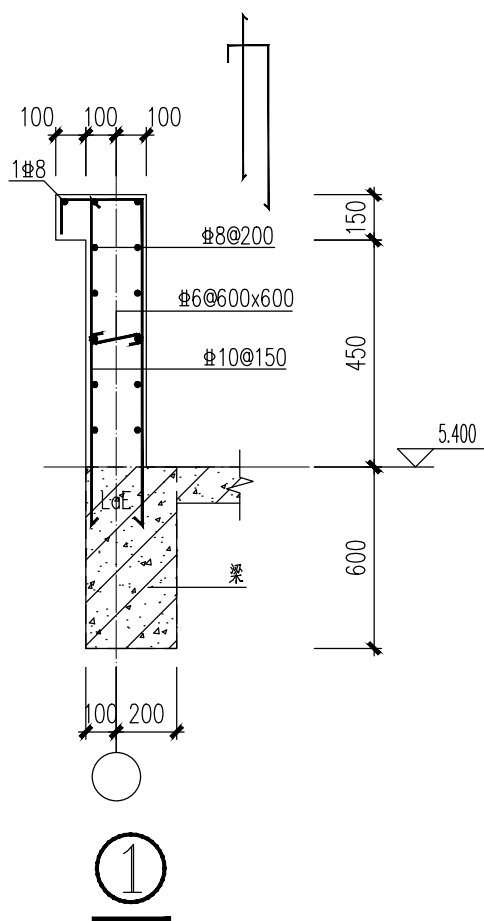
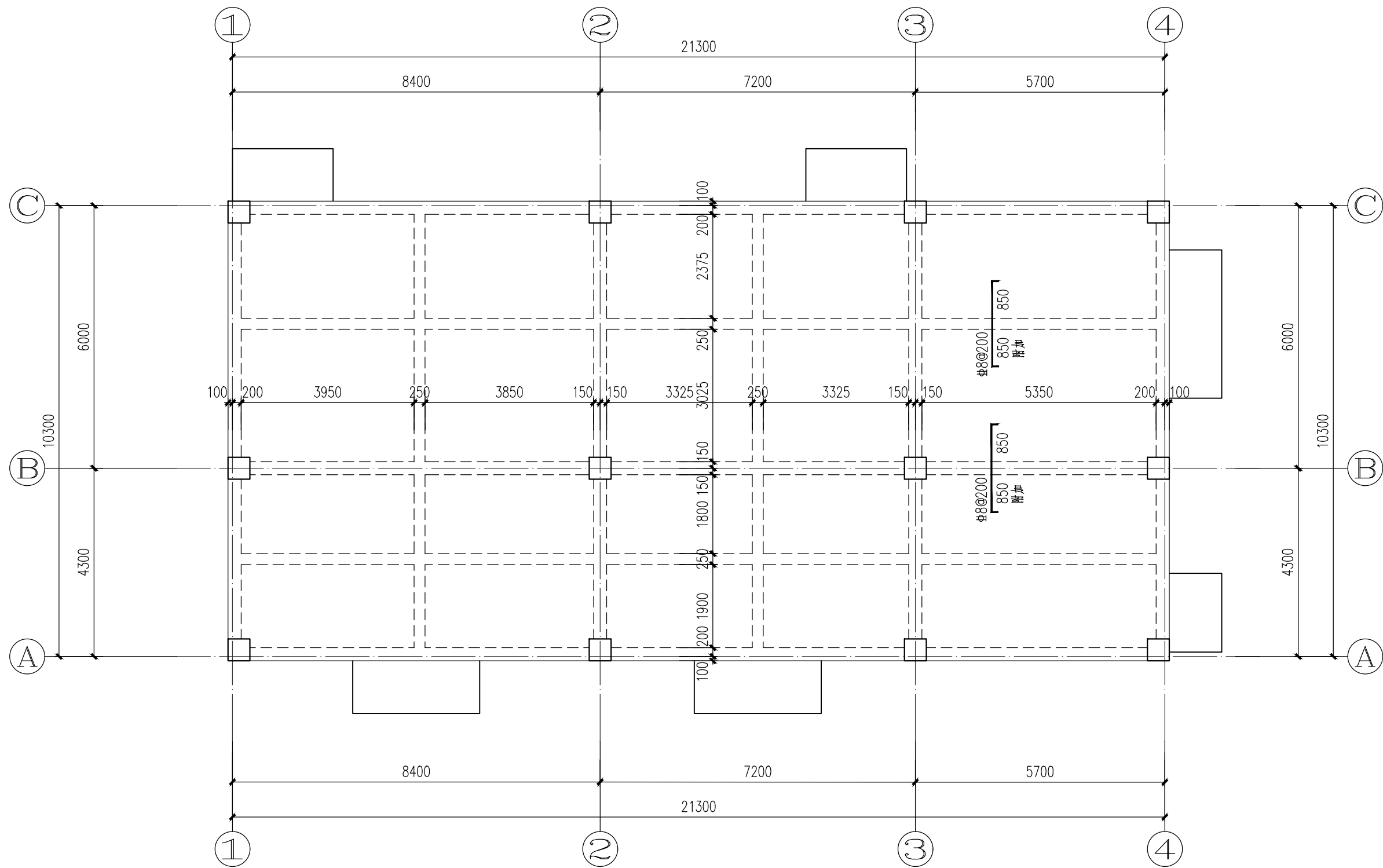
图 号
日 期

GS-9-1-16
2025.12

屋面	5.400		C30	
基础	-1.100	6.500		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

抗震等级为四级
图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图



屋面层平面布置及板配筋图 1:100

说明(结构布置):

- 本图所有柱、梁、板混凝土强度等级均为C30。
- 除注明外:所有梁以墙、柱边对齐,柱中心对齐或与轴线对中。
- 本层未注明板厚为120mm。

说明(板配筋):

- 本层板面钢筋均为 $\Phi 8@150$ 双向通长布置。
- 本层板底钢筋均为 $\Phi 8@150$ 双向通长布置。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

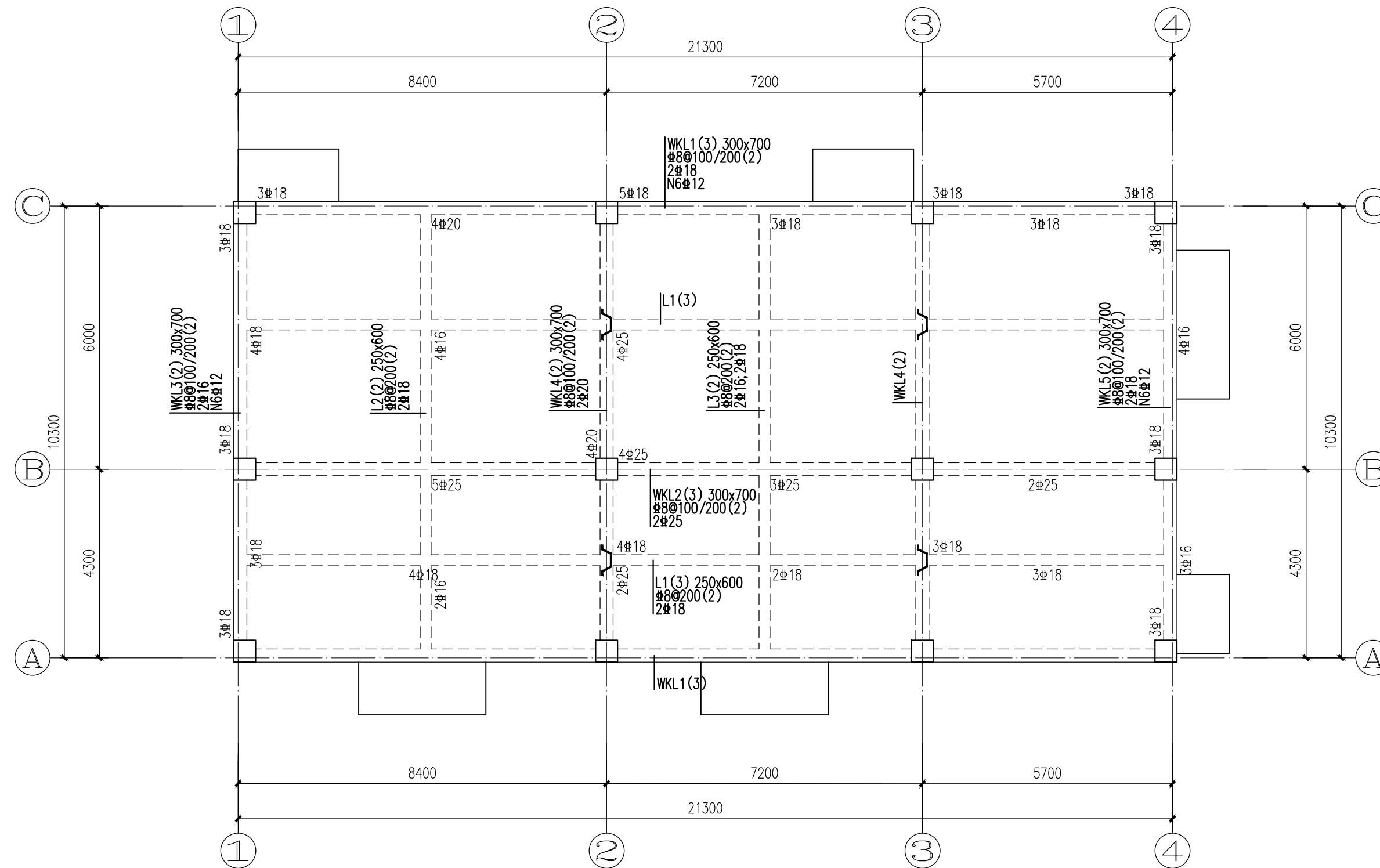
C型隧道变电所 屋面层平面布置及板配筋图

设 计
复 核

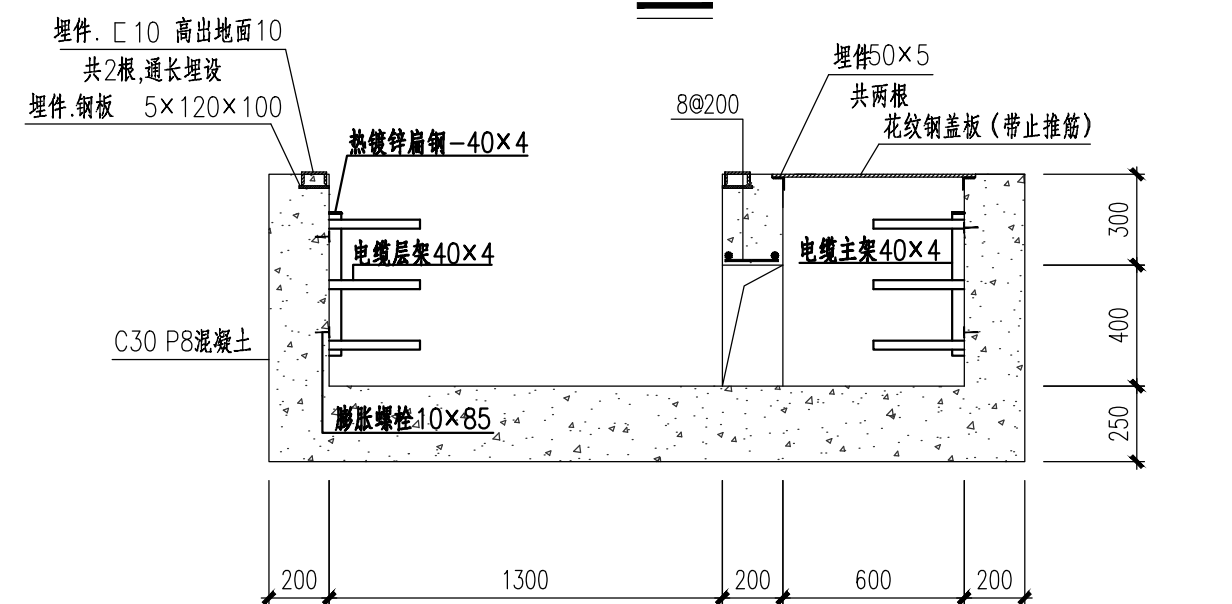
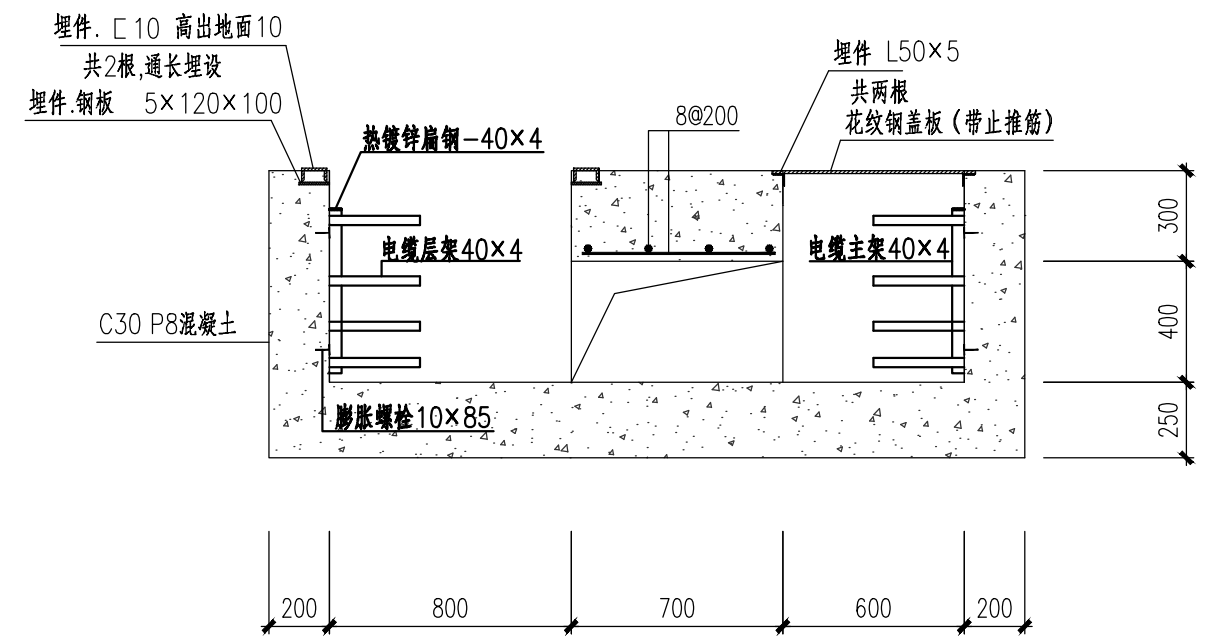
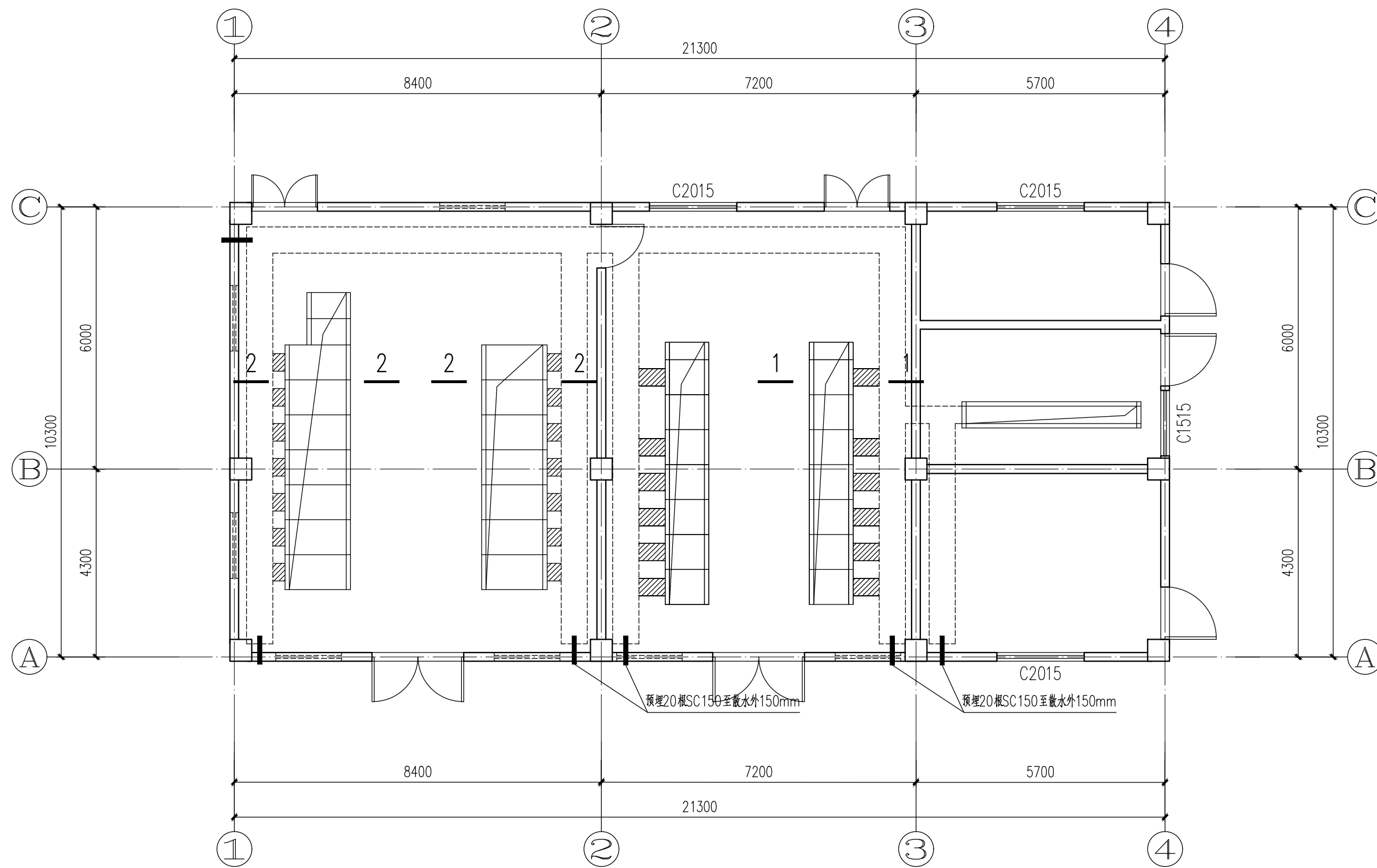
一 审
二 审

图 号
日 期

GS-9-1-17
2025.12



屋面层梁平法配筋图 1:100



电缆沟布置图 1:100

电缆沟说明:

- 1、本图应配合机电图纸施工,电缆沟平面尺寸详建筑图、机电图。
- 2、电缆沟混凝土采用C30 P8抗渗混凝土。
- 3、配电房电缆沟入口处应预埋防水电缆套管。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

C型隧道变电所 电缆沟布置图

设计	张明	一审	吴展	图号	GS-9-1-19
复核	尹思河	二审	李永	日期	2025.12

结构设计总说明

1. 总则:								
1.1. 全部尺寸除注明外,均以毫米为单位,标高以米为单位。								
1.2. 本工程±0.000详建筑总图。								
1.3. 图中所注标高为建筑标高。								
1.4. 凡施工图中无规定者,均照本说明施工;凡设计图纸另有交代者,以设计图纸为准。 施工中除应执行说明外,尚应执行有关施工及验收规范。								
1.5. 本设计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								
1.5. 本工程电算程序采用中国建筑科学研究院研制的结构计算软件PKPM2025 R2.4。								
1.7. 本工程为框架结构,地下1层,地上1层,结构总高度6.7米,嵌固层位于基顶。								
2. 自然条件								
2.1. 地震基本设防烈度:6度。								
2.2. 基本风压0.4kN/m²; . 风压高度变化系数按B类地面粗糙度取值。								
2.3. 本工程场地类别:Ⅲ类;场地特征周期0.45s								
3. 主体结构安全等级、设计基准期及抗震等级								
3.1. 结构安全等级为二级,抗震基本设防烈度为6度。								
3.2. 设计工作年限为50年。								
3.3. 抗震设防类别:丙类。								
3.4. 结构型式:框架结构								
3.5. 基础等级为:丙级。								
3.6. 地震加速度为0.05g;设计地震分组为第一组								
3.7. 结构抗震等级见 图A,耐火等级为二级。								
4. 设计依据								
4.1. 主要采用的现行设计规范、规程和标准。								
4.1.1. 《 建筑结构制图标准》(GB / T 50105—2011)								
4.1.2. 《 工程结构通用规范》(GB 55001—2021)								
4.1.3. 《 建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068—2018)								
4.1.4. 《 建筑结构荷载规范》 (GB 50009—2012)								
4.1.5. 《 混凝土结构设计标准》(GB / T50010—2010) 2024版								
4.1.6. 《 砌体结构通用规范》(GB 55007—2021)								
4.1.7. 《 建筑地基设计规范》(GB 50007—2011)								
4.1.8. 《 建筑抗震设计标准》(GB / T50011—2010) 2024版								
4.1.9. 《 建筑桩基技术规范》(JGJ94—2008)								
4.1.10. 《 建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003—2021)								
4.1.11. 《 建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002—2021)								
4.1.12. 《 建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223—2008)								
4.1.13. 《 混凝土结构通用规范》(GB55008—2021)								
4.1.14. 《 重庆市建设领域禁止、限制使用落后技术通告》(2024年版)								
4.1.15. 《 重庆市房屋建筑和市政基础设施工程质量常见问题防治要点 (2019年版) 》渝建【2019】198号								
4.1.16. 《 关于进一步加强全市高切坡、深基坑和高填方项目勘察设计管理的意见》渝建发[2010] 166号								
4.2. 本工程地质勘察报告。								
4.3. 本工程的有关审批文件。								
5. 设计活荷载标准值								
序号	部位	标准值	序号	部位	标准值	序号	部位	标准值
1	不上人屋面	2.0kN/m²	4			7		
2	楼梯	3.5kN/m²	5			8		
3	操作区域	10.0kN/m²	6			9		
注: 1、其他未列项目见现行标准、规范及规程,大型设备按实际情况取用。								
2、栏杆顶部水平荷载标准值为1.0kN/m,挑檐、悬挑雨棚施工或检修集中荷载标准值为1.0kN。								
6. 主要建筑材料								
设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。钢筋的选用尚应满足有关抗震规范的要求。								

6.1. 混凝土:				
6.1.1. 砼强度等级详图A。				
6.1.2. 挡土墙,水池,人防楼面及砼防护墙, 平街层楼面(地下室顶板), 屋面砼, 转换层楼面掺加ZY膨胀剂, 掺量为水泥用量的8%。				
6.1.3. 设计工作年限为50年的结构砼应符合表1的规定				
结构混凝土耐久性的基本要求 表1				
环境类别	最大水灰比	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	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50	C30	0.15	3.0
注: 1). 预应力构件砼中的最大氯离子含量为0.06%, 最低砼 强度等级应按表中规定提高两个等级;				
2). 素混凝土构件的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松;				
3). 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;				
4). 处于严寒和寒冷地区二b、二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。				
5). 当使用非碱性骨料时, 对混凝土中的碱含量可不作限制。				
6). 本工程室内干燥环境及无腐蚀性静水浸设环境为一类环境, 室内潮湿环境、露天环境及与无腐蚀性的水或土壤直接接触的环境为二a类环境。				
6.1.4. 砼的制作和检验以及对砼的技术要求等, 均应按现行施工规范执行, 以保证达到设计所要求的强度等级和抗渗等级。				
6.2. 钢材(应符合抗震性能指标):				
HPB300 : $\Phi 6.5 \sim \Phi 10$ 钢筋强度设计值 $f_y = 270N/mm^2$.				
HRB400 : $\Phi 8 \sim \Phi 32$ 钢筋强度设计值 $f_y = 360N/mm^2$.				
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; 且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。				
6.3. 焊条:				
E43XX 用于焊接型钢、钢板及HPB300钢筋; E50XX用于焊接HRB400钢筋。柱、梁受力钢筋优先选用机械连接, 焊接点除图中注明者外, 应设置于受力小的部位, 焊接前应作试验, 以检测焊接技术的质量. 焊工必须有考试合格证。受焊钢筋端面必须平整, 表面浮锈, 油脂, 涂料, 水泥以及其它粘污物必须清除, 两根钢筋的接头中心轴垂直一线, 不能偏心或者弯曲, 设在同一构件内的焊接接头应错开45d, 且 >500 。				
7. 构造要求				
7.1.1 受力钢筋的锚固和搭接长度以及箍筋和拉筋的弯钩等等相关构造详《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、框架—剪力墙、框支剪力墙结构)22G101—1》。施工中应采取措措施保证保证最外层钢筋保护层的厚度, 特别是板的上部钢筋应防止踩塌。以及梁纵向钢筋的机械锚固构造。框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。				
7.1.2 混凝土保护层:				
7.1.2.1 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;				
7.1.2.2 设计工作年限为50年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度应符合表2的规定; 设计工作年限为100年的混凝土结构, 最外层钢筋的保护层厚度不应小于表2中数值的1.4倍。				
混凝土保护层的最小厚度c (mm) 表2				
环境类别	板、墙、壳		梁、柱、杆	
一	15		20	
二	二a	20	25	
	二b	25	35	
注: 1). 混凝土强度等级不大于C25时, 表中保护层厚度数值应增加5mm;				
2). 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于40mm。				

7.2. 钢筋连接:

7.2.1. 钢筋的接头型式:				
a). 钢筋的接头优先采用机械连接或焊接接头的接头。				
b). 普通板、梁中受拉钢筋可采用非焊接的搭接接头, 但轴心受拉及小偏心受拉杆件的纵向受拉钢筋不得采用搭接接头。				
c). 直径大于20mm的钢筋采用机械连接接头; 其中梁上托柱的梁纵筋机械连接接头采用Ⅰ级接头, 其余采用Ⅱ级接头。				
7.2.2. 接头位置及接头数量:				
a). 受力钢筋的接头宜设置在受力较小处, 在同一根钢筋上宜少设接头。				
b). 受力钢筋接头的位置应向互错开。				
Ⅰ、当采用非焊接的搭接接头时, 从任一接头中心至1.3倍搭接长度区段范围内;				
Ⅱ、或当采用焊接接头时在任一焊接接头中心至长度为35d区段范围内 (d为纵筋直径的较大值) 且不小于500mm;				
Ⅲ、或当采用机械连接接头时在任一机械连接接头中心至长度为35d区段范围内。以上三种接头方式, 有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合“表3”规定。				
接头区段内受力钢筋接头面积的容许百分率(%) 表3				
接头型式	受拉区		受压区	
绑扎搭接接头	梁类构件	不宜大于25且不应大于50		
	板、墙类构件	不宜大于25		可根据实际情况放宽
	柱类构件	不宜大于50		
焊接接头	不应大于50		不限	
机械连接	一般构件	不宜大于50	不限	
	直接承受动力荷载的结构构件	不应大于50		

附: 1、梁柱钢筋采用绑扎搭接接头时, 搭接长度范围内的箍筋间距不大于100。

2、机械连接接头连接件之间的横向净间距不宜小于25。

3、框支梁接头区段内受力钢筋接头面积的百分率不应大于50%, 且接头位置应避免上部墙体开洞部位、梁上托柱部位及受力较大部位。

4、一、二级抗震等级剪力墙的的加强部位, 分布钢筋的接头位置应错开, 每次连接的钢筋数量不宜超过总数量的50%, 错开净距不宜小于500; 其他情况剪力墙的钢筋可在同一部位连接。分布钢筋的搭接长度不应小于1.2LaE。

7.2.3. 各结构构件钢筋的接头位置及接头数量除满足上述两条外, 还应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ18—2012和《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107—2016的各项要求。

7.3. 钢筋砼现浇板:

7.3.1. 板的底部钢筋伸入支座梁中并≥5d (d为钢筋直径) 和不少于100mm, 且伸过梁墙中心线; 筋级别为HPB300时, 端部加弯钩。

7.3.2. 板的边支座负钢筋锚入支座未注明时, 一般应伸至梁外皮留保护层厚度, 如不能满足锚固长度要求, 直钩长度应加长至满足锚固要求。所有板配筋图中所注长度均为梁中线算起的长度。

7.3.3. 板的底部钢筋, 短跨钢筋置下排, 长跨钢筋置上排。板面钢筋, 短跨钢筋置上网外侧, 长跨钢筋置上网内侧。

7.3.4. 当板底与梁底平时, 板的下部钢筋伸入梁内时应置于梁下部纵向钢筋之上。

7.3.5. 板上孔洞应预留, 避免事后凿打, 结构平面图中只标出洞口尺寸>300mm的孔洞, 施工时各工种必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞, 当孔洞尺寸≤300mm时洞边不再另加钢筋, 钢筋绕过孔洞, 不得截断, 当300≤洞口尺寸≤1000mm时设洞边加强筋, 见详图1a、b, 当洞口尺寸>1000mm时设封口边梁, 见各施工图。

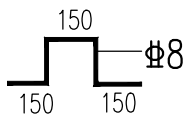
7.3.6. 板内分布钢筋 (包括楼梯梯板), 除注明外, 均为φ6@200。

7.3.7. 当板中铺设PVC管线时, 管径不得大于板厚的三分之一, 管线交叉处管道重叠不得超过两层, 且所占高度不得大于板厚的二分之一。

7.3.8. 楼板及梁砼宜一次浇筑, 当浇注时间超过初凝时间而形成施工缝, 施工缝作法及位置应符合施工及验收规范的规定。

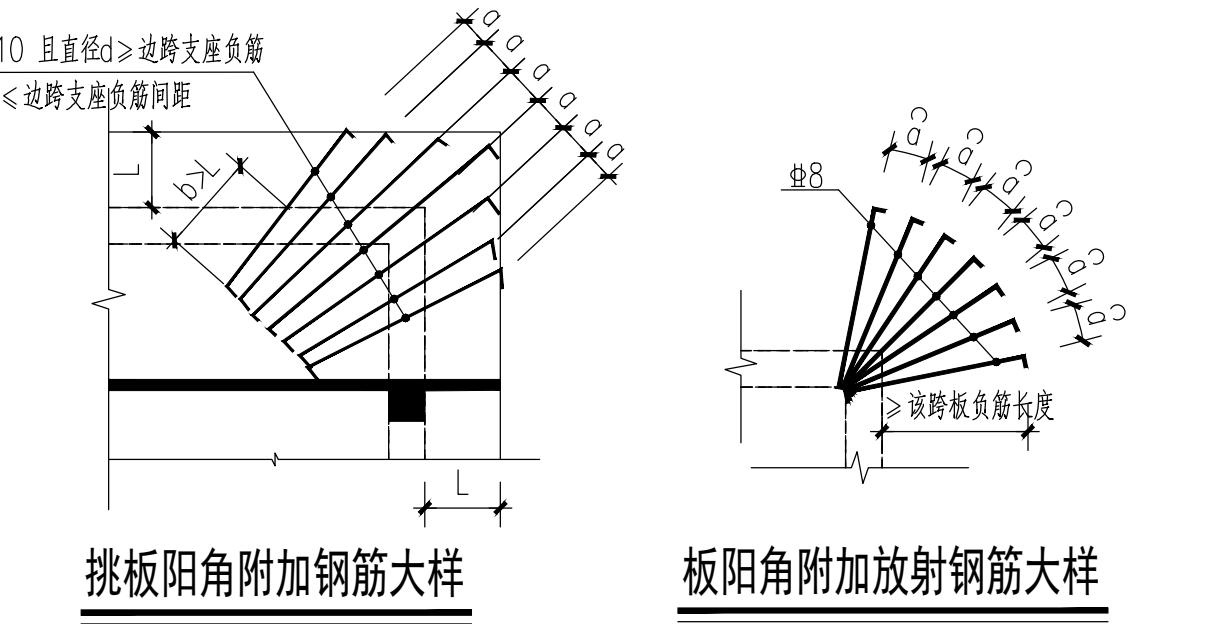
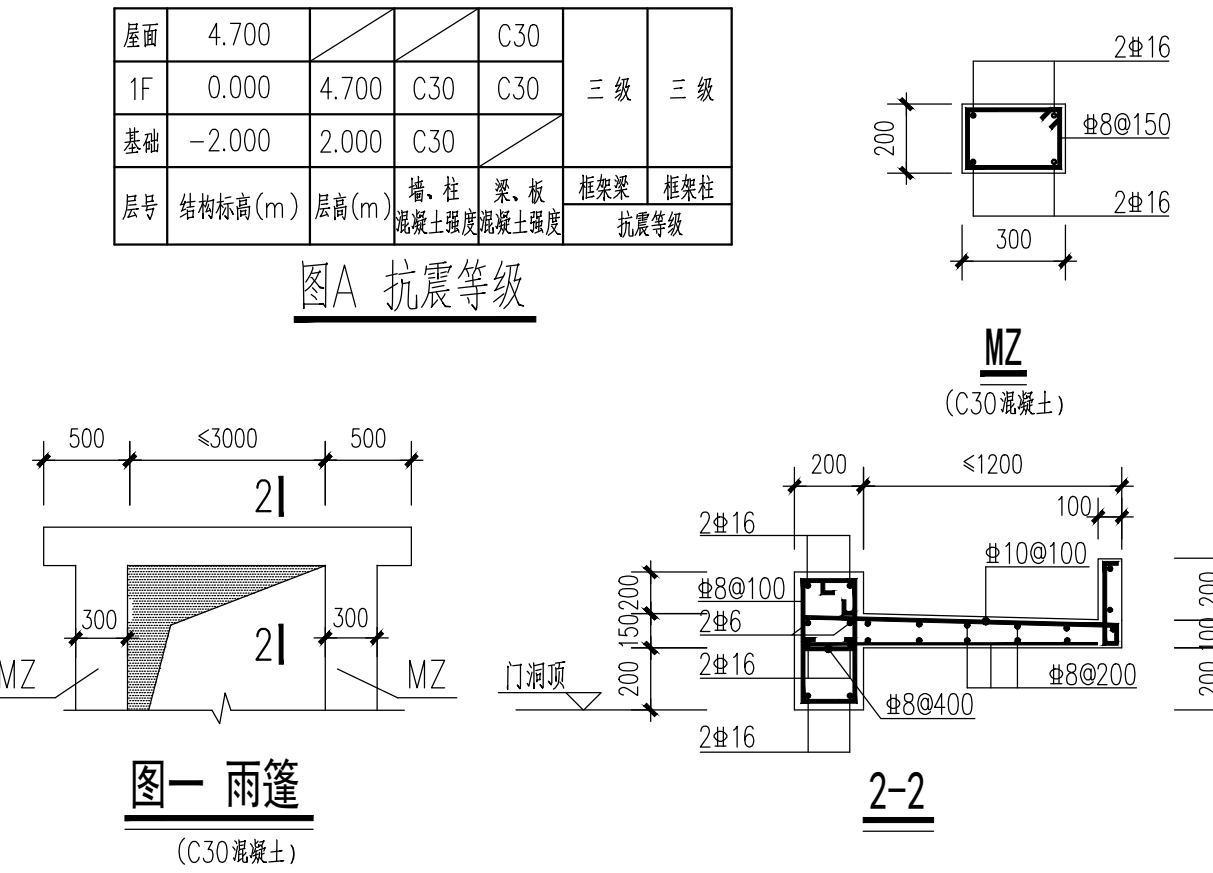
7.3.9. 板内预埋管须敷设在板内上下两层钢筋网之间, 当埋管处无板面钢筋时, 则须沿管

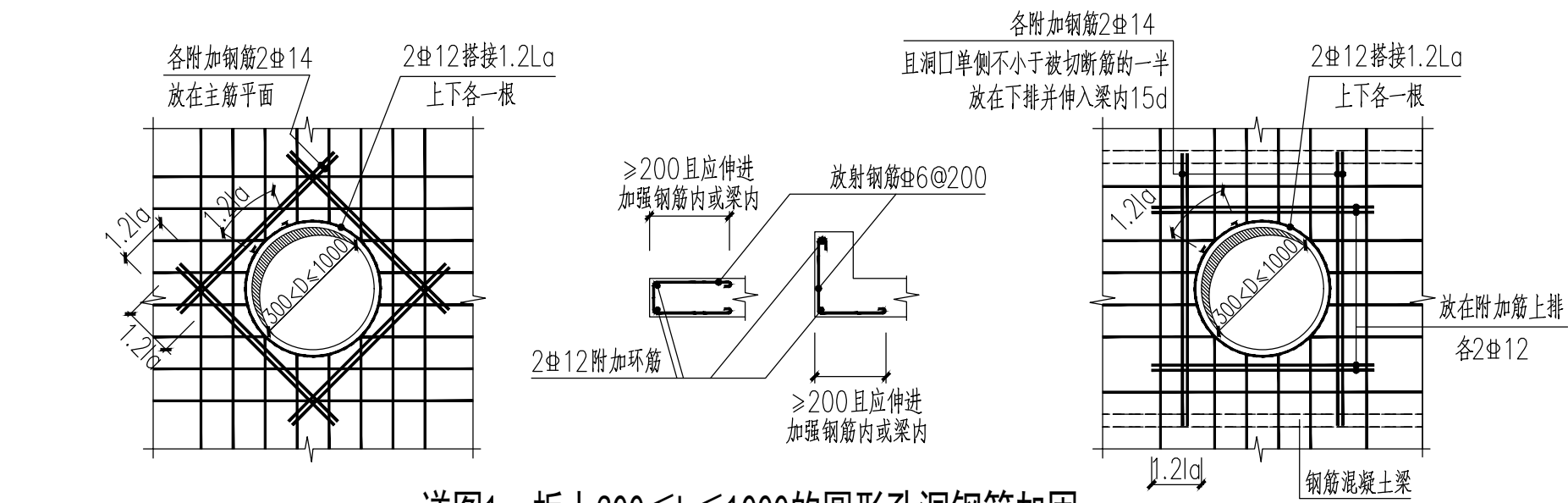
长方向加设钢筋,管道上附加钢筋见详图2。
7.3.10. 双层双向钢筋应加马铁,每0.5米一个,型式如图:
7.3.11. 当轻质隔墙直接砌筑在楼板上时,隔墙下板底加筋见详图3。
7.3.12 管道井先预留钢筋双层双向Φ8@200,待管道安装好后每层浇筑封堵。
7.4. 梁:
7.4.1 梁配筋图示及配筋构造要求以及锚固等详见国标图集《22G101-1》。
7.4.2. 主、次梁高度相同时,次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上。
7.4.3. 当梁与柱、墙外皮齐平时,梁外侧的纵向钢筋应稍做弯折,置于柱、墙主筋内侧,见详图4。
7.4.4. 框架梁的腰筋当为构造设置时,一般将两端锚入柱内或墙内20d,但配置为抗扭腰筋的两端应锚入柱内或墙内≥LaE。
7.4.5. 梁跨度大于4米及悬臂梁跨度大于2m时,梁的跨中应按0.3%起拱,悬臂梁端应按Lo(净跨)的0.6%起拱。悬臂梁应待混凝土强度等级达到100%方能拆除模板。
7.4.6. 跨度大于3.6米的板(双向板指板短跨),梁的跨中应按0.3%起拱。当悬臂板大于1.8米时,按0.6%起拱。悬挑板应待混凝土强度等级达到100%方能拆除模板。
7.4.7. 梁上预留孔洞除结构图中已注明的孔洞外不得任意开洞,如确需开洞时必须征得结构设计人员的同意并采取加强措施,对套管外径D≤200 的处理如下: 1)在梁跨中的L/3 区段内,梁高中部h/3 高度范围内可以穿管;穿管处必须埋设钢套管,套管外径≤200,壁厚≥6,按详图5处理,套管与梁内钢筋焊接定位。 2).当梁内腰筋被套管切断时,应在套管上下另加补充筋,其配筋量同切断筋并与被切断筋搭接≥40d.
7.4.8. 所有梁的面筋能通长设置者均应优先保证拉通布置。
7.4.9. 其余构造要求详梁构造标准图集。
7.5. 柱、剪力墙:
7.5.1. 框架柱的构造做法详《22G101-1》图集。
7.5.2. 墙柱中应按图集《西南15G701(四)》的构造详图要求并根据建筑图中填充墙的位置预留插筋或贴模筋。
7.5.3. 剪力墙在楼层处无连梁(LL)或框架梁(KL)均应设置暗梁,具体做法加强层详本图中图六。
7.5.4. 剪力墙、连梁穿管孔洞应预留,不得后打。加强筋构造详22G101-1中53页。孔洞补强筋连梁上下各2Φ16,剪力墙D不大于300时每边2Φ16,D大于300小于500时2Φ18。
7.5.5. 剪力墙分布钢筋与边缘构件连接详《22G101-1》图集。
7.6. 框架梁、柱节点:
7.6.1. 当框架、柱砼强度等级相差较大(大于5MPa)时,梁、柱节点区砼施工时应作专门处理,柱的砼应一直浇筑到梁上皮才能停止,使节点区砼强度等级与柱相同,其构造要求按详图6处理。
7.6.2. 梁、柱节点区砼应振捣密实,当节点钢筋过密时,可采用同柱强度等级的细石砼。
7.6.3. 柱中纵向钢筋不应在节点范围内切断。
7.7. 填充砌体工程
7.7.1. 砌体材料: (1) 地坪以下: 200厚, MU15页岩多孔砖, M10水泥砂浆; (2) 其余墙体: 200厚, MU5, 墙体材料详建施, 容重应不大于8.5KN/m³, M5级水泥砂浆砌筑。 注: 页岩多孔砖应满足20孔以上, 矩形孔, 交错排列。
7.7.2. 砌体施工质量控制等级为B级。
7.7.3. 混凝土与砌体接缝两侧各150表层抹灰应加挂0.8mm厚9X25孔铁丝网。
7.7.4. 当砌体墙的水平长度大于5米或墙端部没有钢筋砼墙柱时,应在墙中间或墙端部加设构造柱。构造柱断面(200X墙厚),构造柱的砼强度等级为C25,竖筋用4Φ12,箍筋用Φ6.5@200,其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ12竖筋,该竖筋伸出主体结构面500并锚入主体结构中500.施工时需先砌墙后浇筑,墙与柱的拉结筋应在砌墙时预埋。
7.7.5. 高度≥4m的200墙及≥3m的100墙,需在墙半高处钢筋混凝土圈梁一道。圈梁



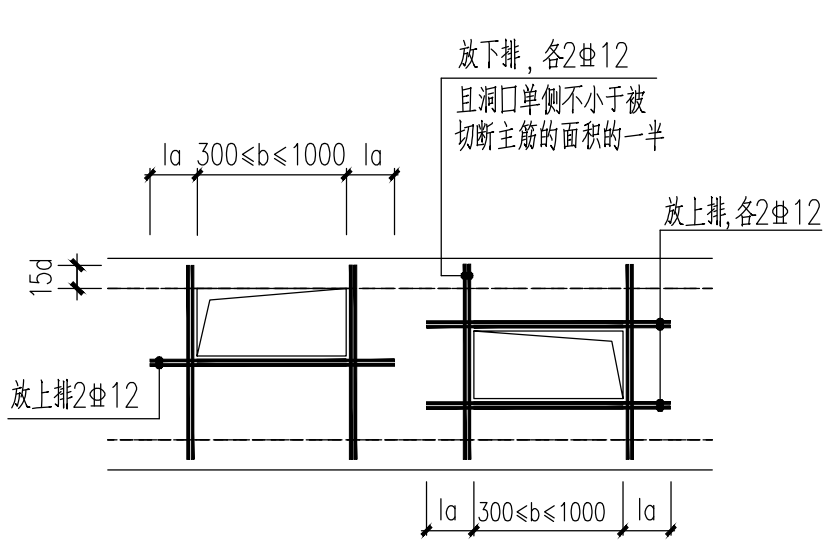
截面200X180mm,内配4Φ12纵向钢筋,箍筋Φ6@200,纵向钢筋需与柱、墙中之预留钢筋搭接或焊接。
7.7.6. 钢筋砼墙或柱与砌体用2Φ6 钢筋连结,该钢筋沿钢筋砼墙或柱高度每隔500 预埋,锚入砼墙或柱内200,沿填充墙全长贯通。楼梯间和人流通道的填充墙,尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
7.7.7. 下列部位女儿墙设置构造柱: a. 外墙转角处, b. 每段墙两端, c. 当某段墙长度大于3m时, 每2m 设一个构造柱, 且≤半开间。
7.7.8. 内墙转角及内外墙的交接处沿墙高每500在灰缝内配置2Φ6, 每边伸入墙≥500。
7.7.9. 窗台压顶采用钢筋混凝土, 截面为: 墙厚X150, 纵筋4Φ8, 箍筋用Φ6.5@200。混凝土强度等级C25。
7.7.10. 所有非承重墙体所在位置不得任意移动,若要新增隔墙或移位时,必须通知设计院,经认可后方可进行。
7.7.11. 楼梯间和人流通道的填充墙,尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
7.7.12. 填充墙体其余构造按《西南15G701(一)(二)(四)》及《西南15G601》执行。
7.8. 过梁:
7.8.1. 所有砖墙留洞、门窗洞顶均不得设无筋砖过梁。
7.8.2. 填充墙均选用13G322-2中2级荷载。
7.8.3. 凡靠近钢筋砼柱、墙边的洞口,浇筑时应注意预留过梁钢筋。
7.9. 雨蓬(特别注明的除外)的做法: 在有雨蓬的门口洞两侧设置门柱MZ, 门柱主筋锚入承托梁或基础内500。雨蓬详图一。
8. 施工缝及后浇带:
8.1. 砼施工缝宜留在受力较小且便于施工的部位, 并应符合以下要求: a). 梁: 主梁不宜留设施工缝。次梁的施工缝可留在跨中1/3区段。悬臂梁应与其相连的结构整体现浇。 b). 板: 单向板施工缝可留设在与主筋平行的任何位置, 或与主筋垂直方向的跨度的1/3处; 双向板施工缝宜留设在与短跨平行平行方向、长跨的1/3处。
8.2. 施工缝的处理应遵照现行标准《混凝土结构工程施工及验收规范》中的有关规定执行。
8.3. 本工程后浇带位置及定位详结构平面图,后浇带两侧采用钢筋支架、铅丝网或单层钢丝网隔断; 后浇带砼宜在两个月后浇灌, 且应采用比设计强度等级提高一级的无收缩水泥配置的砼。施工时混凝土应浇筑密实, 并加强养护。
9. 电梯井:
9.1. 电梯井壁、底坑、各层控制按钮及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩等均需配合定货电梯样本施工。
9.2. 吊钩按本图大样设置。
10. 微膨胀混凝土:
10.1. 微膨胀混凝土设计要求: 水中7天膨胀率>0.030%, 水中28天膨胀率<0.063%. 加入外加剂后要求在结构中建立约0.3~0.7MPa预压应力,以补偿混凝土硬化过程中干缩产生的拉应力,可掺入6~8%的ZY拌制成补偿收缩混凝土。
10.2. 挡土墙、水池、转换层楼面及屋面砼掺加ZY膨胀剂, 掺量为胶结材料用量的8%。
11. 施工要求:
11.1. 施工过程中应严格控制各层楼板材料堆放特别是悬挑构件范围。
11.2. 请施工单位施工前认真核对比图,若设计有疑意处,请通知有关人员研究解决,不得自行处理。
11.3. 施工中应严格按国内现行有关工程施工验收规范进行施工验收, 并做好隐蔽工程的检查与验收记录。
11.4. 外墙水泥砂浆中应添加水泥用量3%的GYF-A型有机硅防水剂。
11.5. 施工中注意砼应捣制密实, 所有砼工程均应加强养护工作。
11.6. 本设计内容未考虑雨季施工。当雨季施工时, 必须采取相应的措施, 确保施工质量。冬季施工时, 应按规范采取相应措施。
11.7. 钢筋代换

a). 不同类别钢筋的代换, 应按照承载力设计值相等的原则进行;
b). 钢筋代换后, 应满足混凝土设计规范中所规定的钢筋间距、锚固长度、最小钢筋直径、根数以及最小配筋率等要求;
c). 不应采用HPB300级光面钢筋代换变形(带肋)钢筋;
d). 不宜以强度等级较高的钢筋代换原设计中的钢筋;
e). 代换的钢筋应经过设计单位同意, 并办理技术核定手续后方可进行;
12. 其它要求
12.1. 施工中应与各有关专业图纸密切配合, 图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核对无误, 无漏后方可施工。
12.2. 避雷系统采用结构钢筋时, 应结合电路图施工。
12.3. 埋件、建筑吊顶、门窗安装、楼梯栏杆、电缆及其它管线吊架等与结构构件相连时, 各工种应密切配合, 避免错留和遗漏埋件。
12.4. 不得随意在房屋承重构件上打洞开槽, 不和随意增加或移动隔墙(轻质隔墙除外), 以确保结构安全。
12.5. 图中反梁按建施图要求设排水孔。
12.6. 室内找坡填高材料容重不大于10KN/m³。施工荷载不应大于楼层活荷载。
12.7. 本设计结构构件保护层均能满足防火等级二级的规范要求。
12.8. 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。
12.9. 此图经有关部门审核合格后方可用于施工。

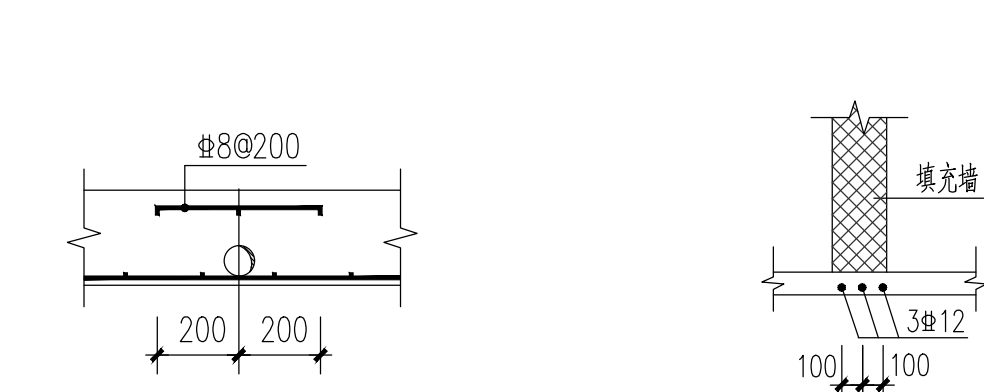




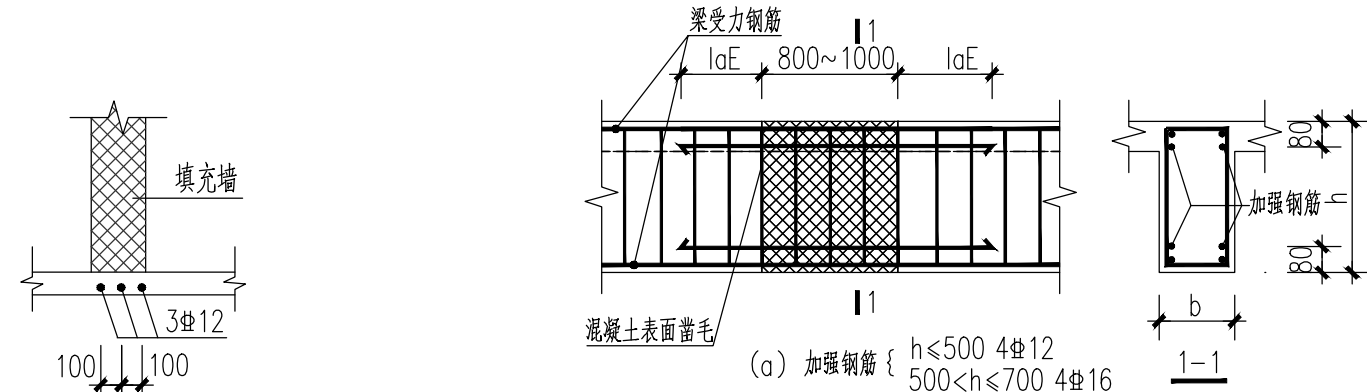
详图1a 板上300≤b≤1000的圆形孔洞钢筋加固



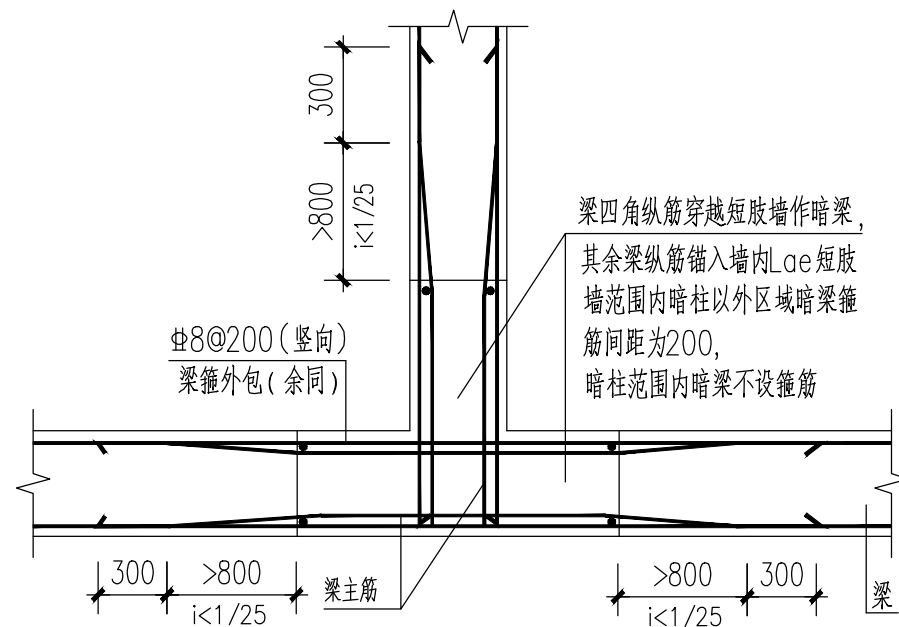
详图1b 板上300≤b≤1000的矩形孔洞钢筋加固



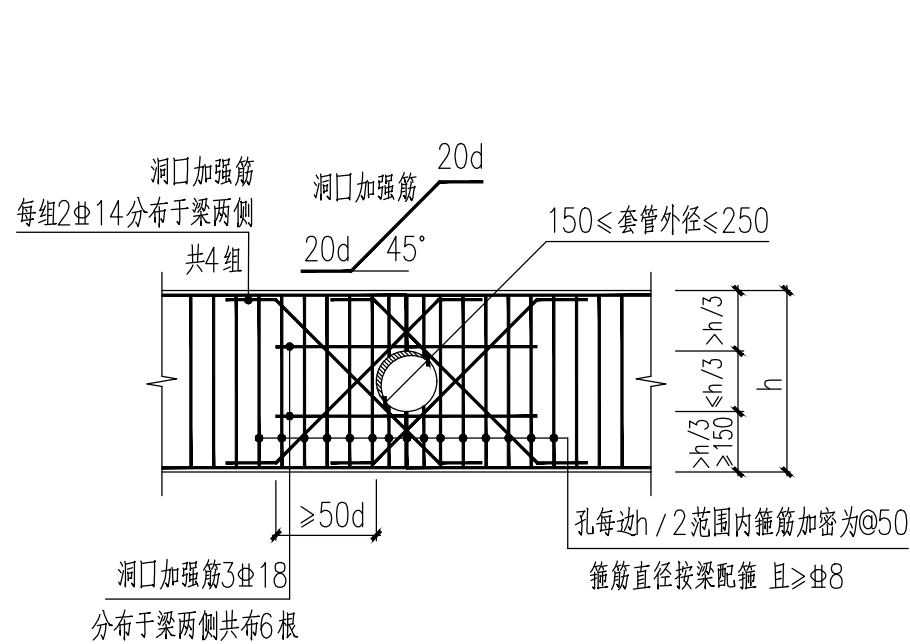
详图2 板板内埋管钢筋加固



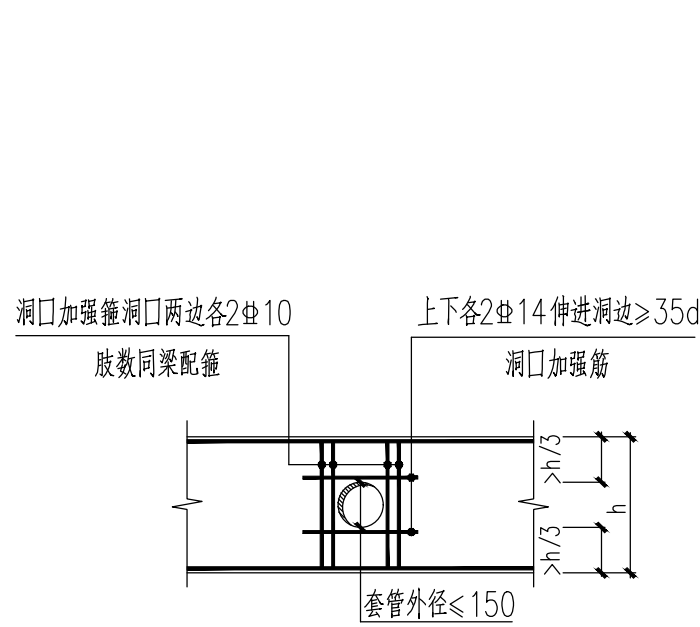
详图3 隔墙下板内附加筋



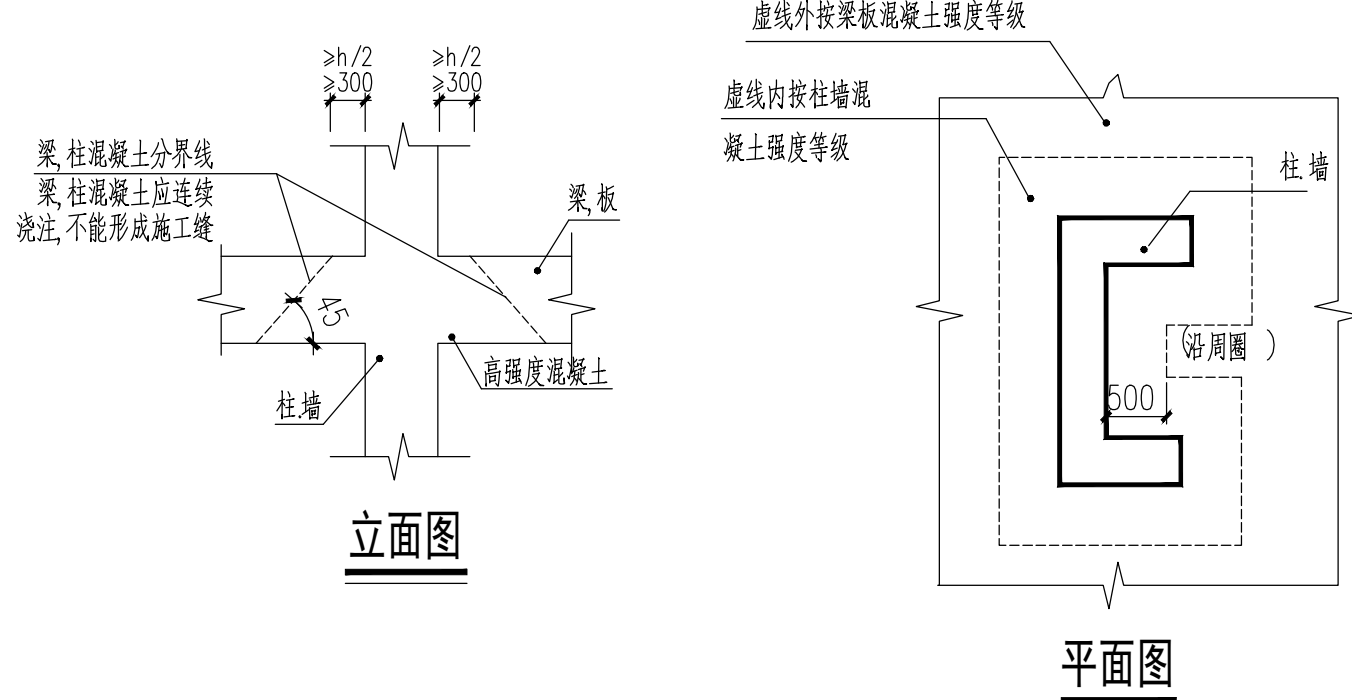
详图4 墙柱与梁边齐平构造措施



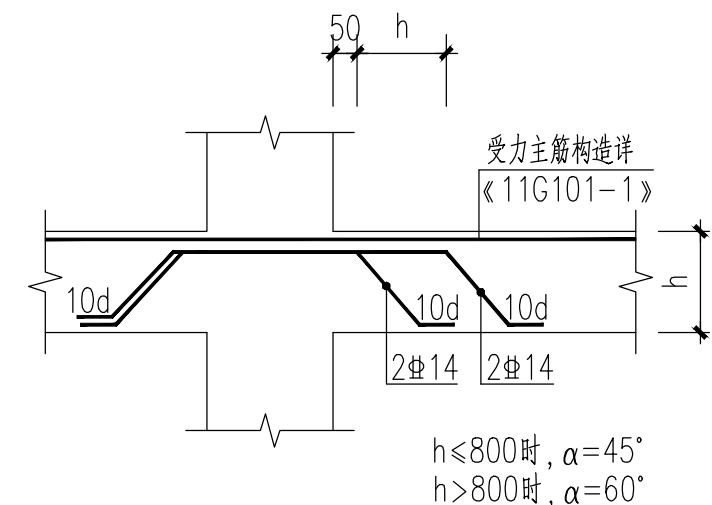
详图5 梁上圆形孔洞周边配筋构造



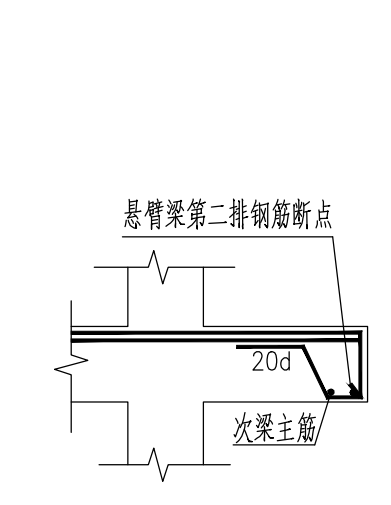
详图6 不同混凝土等级节点处理大样



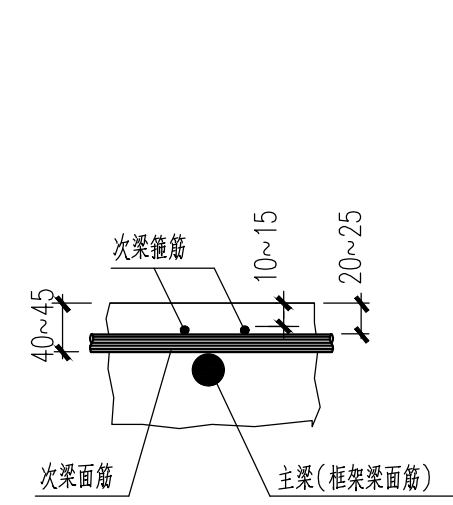
现浇梁后浇带构造



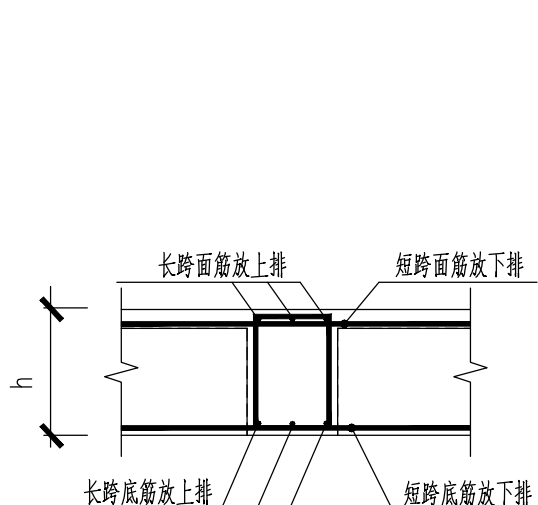
梁悬挑长度L≥1.5米时弯起筋大样



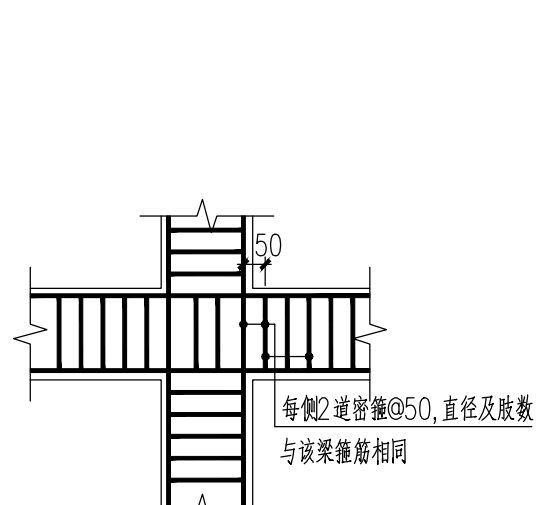
悬臂梁端角筋弯曲图



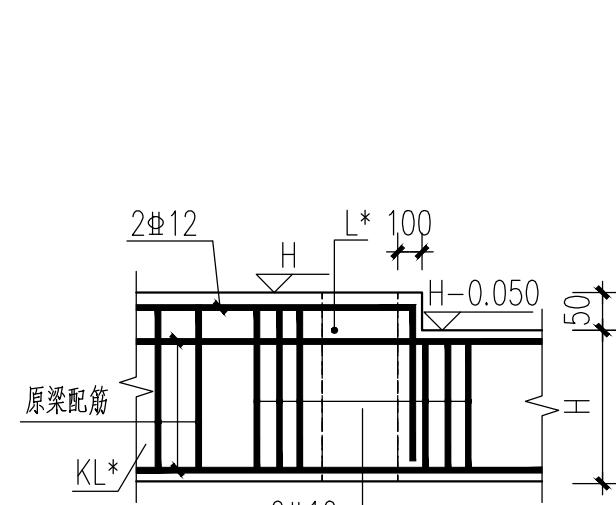
主、次梁相交处梁面钢筋



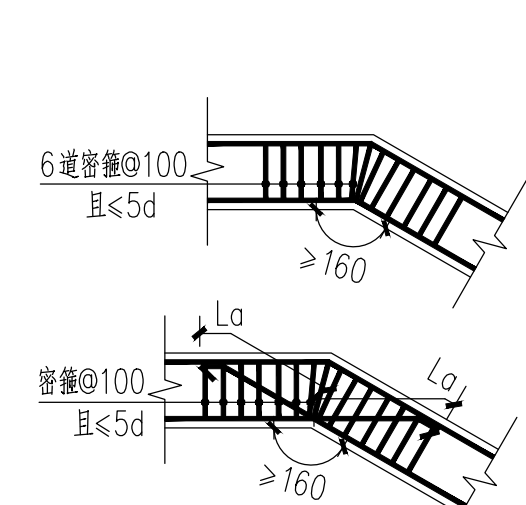
十字梁纵筋放置大样



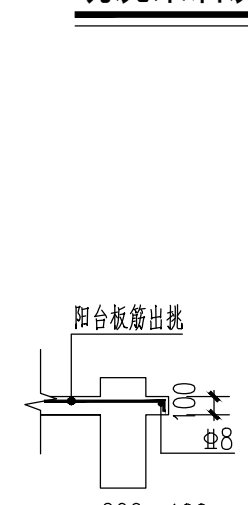
十字梁节点密箍大样



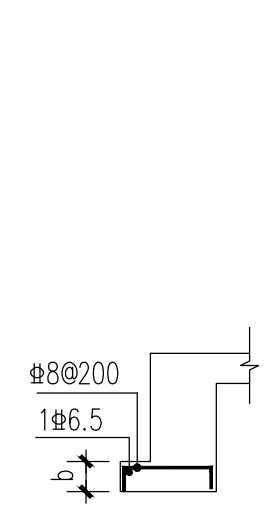
厨房高差梁节点详图



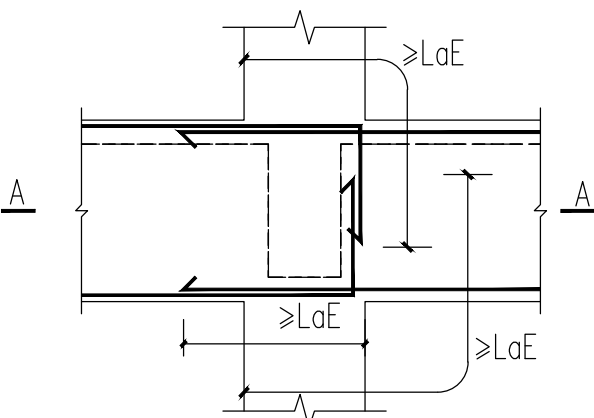
折梁钢筋构造



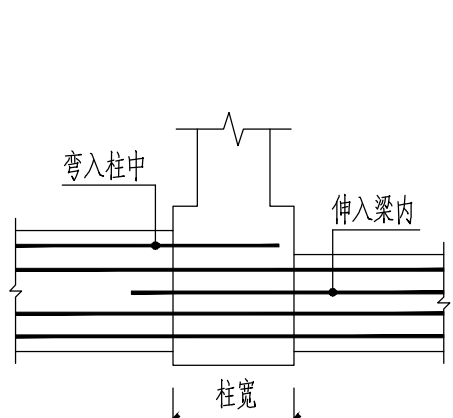
阳台挑耳大样



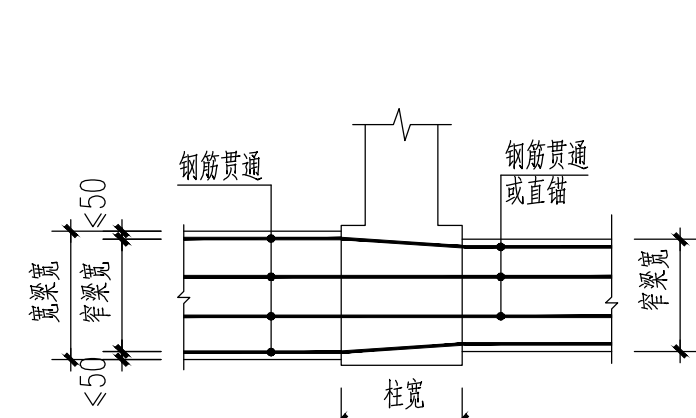
梁上挑耳大样



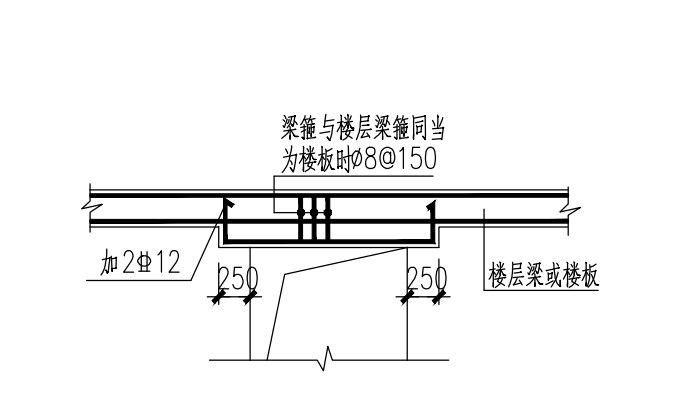
窄梁主筋构造详图



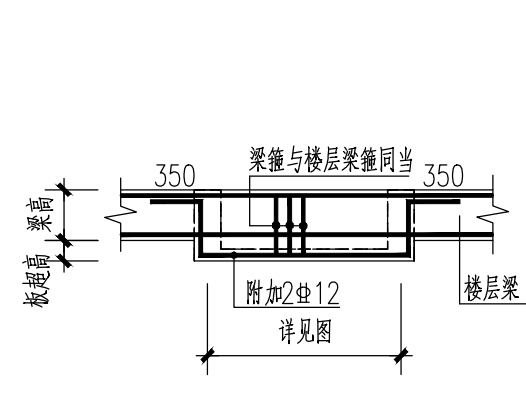
A-A(窄梁相连钢筋布置)



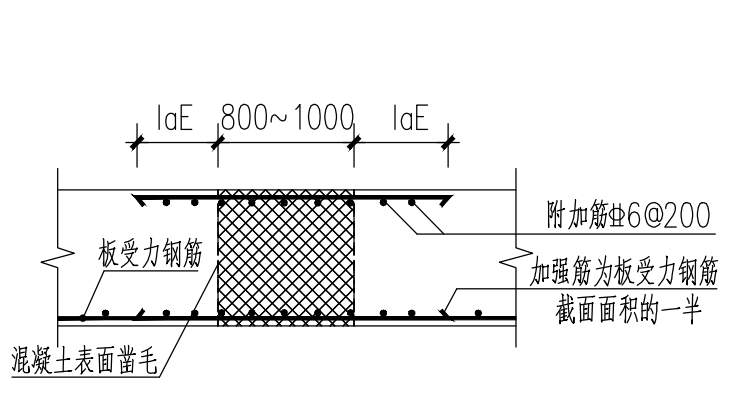
窄梁相连面筋布置



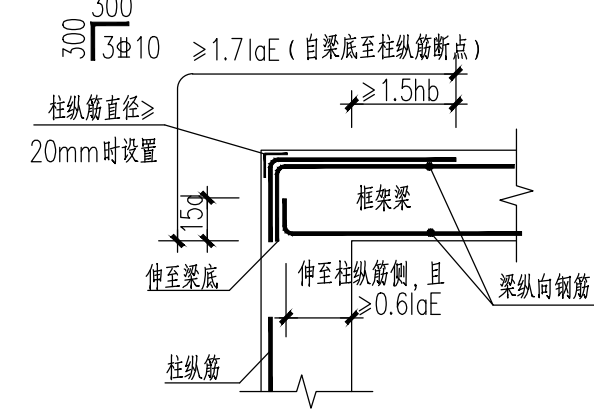
当洞顶与结构梁(板)底的距离小于过梁的高度时



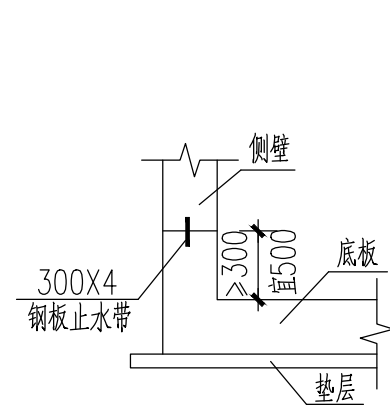
卫生间板底低于梁底构造大样



普通板后浇带构造



顶层框架梁纵筋构造



底板与外侧壁施工缝



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

隧道水泵房 设计总说明(三)

设计
复核

一审
二审

图号
日期

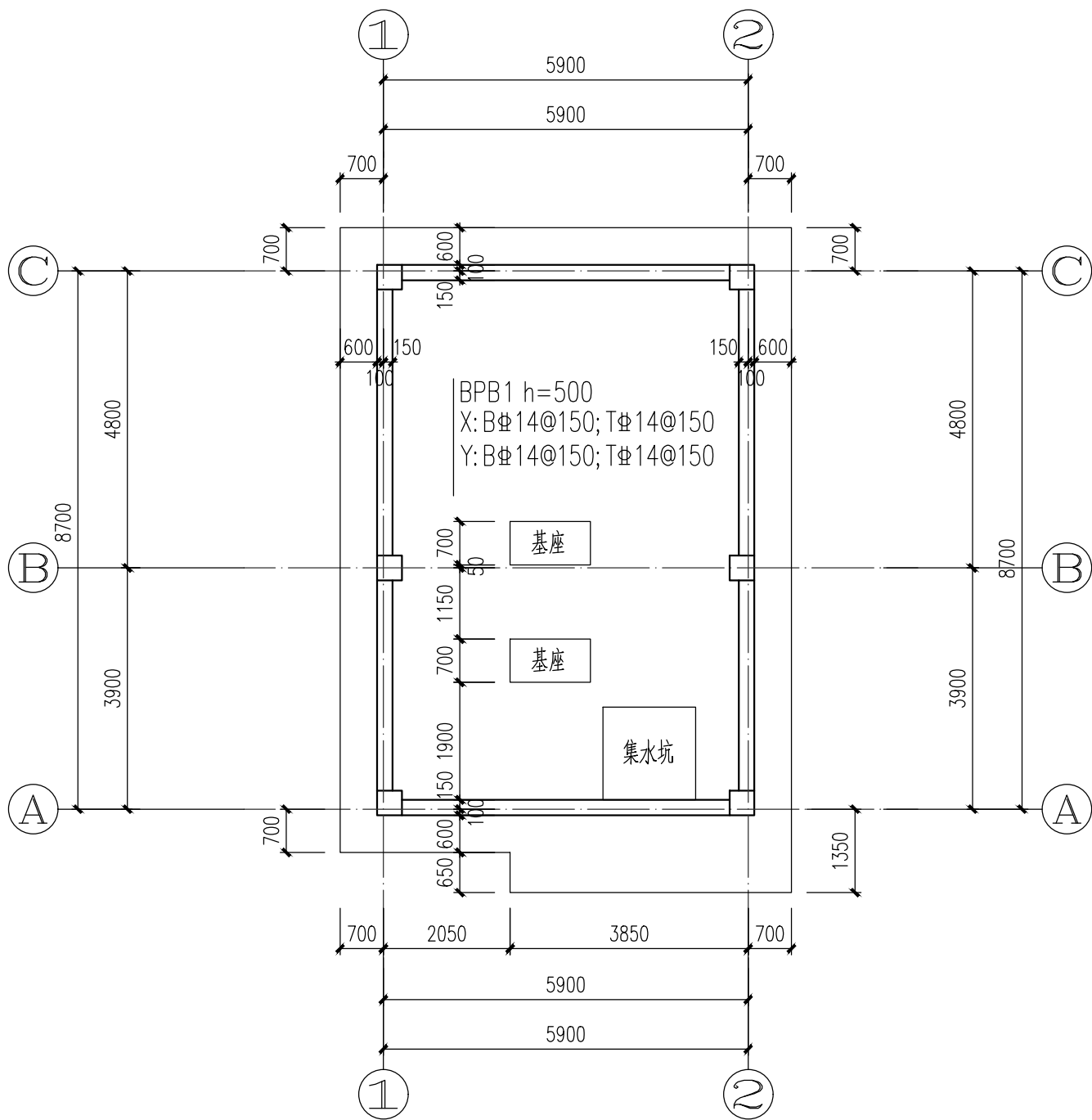
GS-9-2-03
2025.12

危险性较大的分部分项工程安全提示

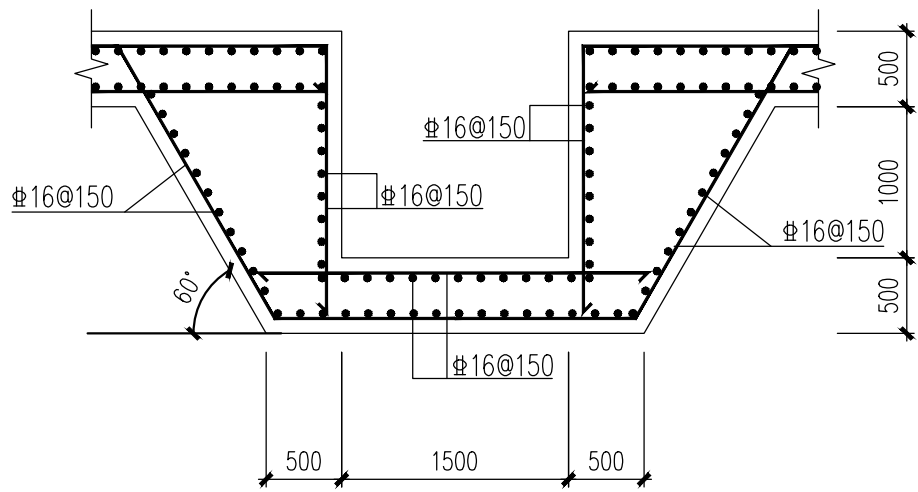
一、编制依据			3.6 暗挖工程			4.7 其它		
1.1 中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。			<input type="checkbox"/> 3.6.1 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.1 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。		
1.2 建办质[2018]31号《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》。			可能部位：本工程未发现暗挖工程，请施工单位核查。			可能部位：无		
1.3 建办质[2018]31号文 附件1 和 附件2。						<input type="checkbox"/> 4.7.2 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。		
二、编制说明			3.7 其它			可能部位：无		
2.1 为贯彻落实住房和城乡建设部关于实施《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第37号），进一步加强和规范房屋建筑和市政基础设施工程中危险性较大的分部分项工程（以下简称“危大工程”）安全管理，在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境和工程安全施工的意见。			<input type="checkbox"/> 3.7.1 建筑幕墙安装工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.3 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。		
2.2 施工单位应根据施工图设计图纸，并参考设计单位的提示，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计。在施工组织设计的基础上，施工前，施工单位应针对危险性较大的分部分项工程的全部情况，单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大的分部分项工程，详见住房和城乡建设部令第37号文、建办质[2018]31号文及其附件1和附件2所列工程范围的全部内容，相应编制的专项方案应报送专家进行论证。			可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：无		
2.3 根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在超过一定规模危险性较大的分部分项工程，汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安监管部门日常监督的重要依据。			<input type="checkbox"/> 3.7.2 钢结构、网架和索膜结构安装工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.4 水下作业工程。		
2.4 建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求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。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。			可能部位：无			可能部位：本工程无水下作业。		
2.5 危大工程发生险情或者事故时，施工单位应当立即采取应急处置措施，并报告工程所在地住房和城乡建设主管部门；建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急抢险工作。			<input type="checkbox"/> 3.7.3 人工挖孔桩工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.5 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。		
2.6 危大工程应急抢险结束后，建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等单位制定工程恢复方案，并对应急抢险工作进行后评估。			可能部位：本工程未采用人工挖孔桩施工。			可能部位：本工程非必要使用上述施工工艺，请施工单位核查。		
2.7 鉴于施工单位施工手段、措施的差异，“危大工程”的可能部位包括但不限于本提示范围，施工单位应结合自身施工特点进行全面识别。			<input type="checkbox"/> 3.7.4 水下作业工程。			<input type="checkbox"/> 4.7.6 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。		
			可能部位：本工程无水下作业工程。			可能部位：由施工单位根据施工方案自行核查。		
			<input type="checkbox"/> 3.7.5 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。					
			可能部位：无装配式工程。					
			<input type="checkbox"/> 3.7.6 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。					
			可能部位：由施工单位根据施工方案自行核查。					
三、危险性较大的分部分项工程范围提示（对相应存在的情况，在口中打“√”）								
3.1 基坑工程			四、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围提示（对相应存在的情况，在口中打“√”）					
<input type="checkbox"/> 3.1.1 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			4.1 深基坑工程			4.1 安全提示		
			<input type="checkbox"/> 4.1.1 开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。			施工单位应依据勘察单位提供的场地标高，根据设计单位提示基坑深度，根据场地平整后的自然地面标高，以及施工组织设计，判定施工过程中，是否存在开挖深度≥3米的基坑（槽），或开挖深度虽未超3米，但周边环境复杂的基坑（槽），相应由建设单位委托相关单位编制基坑设计方案、专项施工方案、基坑监测方案。		
<input type="checkbox"/> 3.1.2 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。			可能部位：本工程未发现深基坑工程，请施工单位核查。			根据场地平整后的自然地面标高，以及施工组织设计，判定施工过程中，是否存在开挖深度≥5米的基坑（槽），相应由建设单位委托相关单位编制基坑设计方案、专项施工方案、基坑监测方案。		
3.2 模板工程及支撑体系			4.2 模板工程及支撑体系			4.2 安全提示		
<input type="checkbox"/> 3.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。			<input type="checkbox"/> 4.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。			建设单位根据设计单位提示关于高大模板可能存在的部位，应要求施工单位提前做好施工组织设计，在施工组织设计的基础上，在施工前，针对危险性较大的分部分项工程单独编制安全技术措施文件，即专项方案。		
可能部位：本工程非必要使用工具式模板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：本工程非必要使用工具式模板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在高大模板的工程部位进行仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
<input checked="" type="checkbox"/> 3.2.2 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（荷载应基本组合的设计值，以下简称为设计值）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。			<input type="checkbox"/> 4.2.2 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。			根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在高大模板的工程部位进行仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
可能部位：各层梁板，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：无			列出涉及的全部工程部位、节点清单。		
<input type="checkbox"/> 3.2.3 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。			<input type="checkbox"/> 4.2.3 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。					
可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：无					
3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程			4.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.1 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。			<input type="checkbox"/> 4.3.1 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。					
可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.2 采用起重机械进行安装的工程。			<input type="checkbox"/> 4.3.2 起重重量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。					
可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input checked="" type="checkbox"/> 3.3.3 起重机械安装拆卸工程。								
可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。								
			4.4 脚手架工程					
3.4 脚手架工程			<input type="checkbox"/> 4.4.1 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。					
<input type="checkbox"/> 3.4.1 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）。			可能部位：本工程非必要采用落地式钢管脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
可能部位：具体由施工单位根据施工方案自行核查。								
<input type="checkbox"/> 3.4.2 附着式升降脚手架工程。			<input type="checkbox"/> 4.4.2 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。					
可能部位：本工程非必要采用附着式升降脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：本工程非必要采用附着式升降脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。					
<input type="checkbox"/> 3.4.3 悬挑式脚手架工程。			<input type="checkbox"/> 4.4.3 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。					
可能部位：本工程非必要采用悬挑式脚手架，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			可能部位：本工程非必要使用上述脚手架工程，请施工单位核查。					
<input type="checkbox"/> 3.4.4 高处作业吊篮。			4.5 拆除工程					
可能部位：本工程非必要采用高处作业吊篮，具体由施工单位根据施工方案自行核查。			<input type="checkbox"/> 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物拆除工程。					
<input type="checkbox"/> 3.4.5 卸料平台、操作平台工程。			可能部位：本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。					
可能部位：本工程非必要采用卸料平台、操作平台，请施工单位根据施工方案自行核查。			<input type="checkbox"/> 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。					
<input type="checkbox"/> 3.4.6 异型脚手架工程。			可能部位：本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。					
可能部位：本工程非必要采用异型脚手架，请施工单位根据施工方案自行核查。			4.6 暗挖工程					
3.5 拆除工程			<input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。					
<input type="checkbox"/> 3.5.1 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。			可能部位：本工程未发现暗挖工程，请施工单位核查。					
可能部位：本工程未发现既有建（构）筑物拆除工程，请施工单位核查。								

基础设计说明：

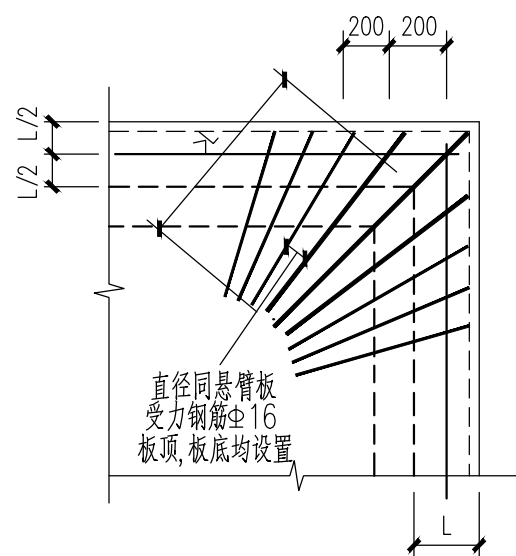
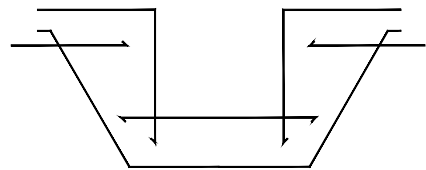
- 本工程根据中铁长江交通设计集团有限公司2025年11月所提供的该项目工程地质勘察报告进行设计。
- 本工程基础采用平板式筏板基础,持力层根据现场情况确定,为原状老土、人工压实填土、强中风化岩石中的一种。人工压实填土压实系数不得低于0.97。除强中风化岩石地基外,筏板基础施工前应用五十吨冲击压路机碾压夯实。地基承载力特征值 f_{ak} 不得小于150KPa。
- 施工中,应对持力层进行检测,达到设计要求进行检验,检验合格后应请业主、监理、地质、设计单位验槽并及时浇灌。
- 与本图标注相关钢筋构造详图参见国家建筑标准设计图集22g101-3。
- 筏板基础采用C30抗渗混凝土,抗渗等级为P8。
- 筏板底部均设置100mm厚C20素混凝土垫层,每边外扩100mm。
- 基础底面钢筋保护层厚度为50mm,基础顶面钢筋保护层厚度为50mm,且不小于受力钢筋直径。
- 筏板通长钢筋应采用焊接或采用机械连接,焊接或机械连接的接头应相互错开,接头区段长度为35d,且不小于500,接头数量不大于50%,上部钢筋在支座处接头(即有柱的部位),下部钢筋在板中部接头(即柱之间部位)。
- BPB1顶标高:相对标高-2.000m。
- 基础中柱的定位,插筋的数量、大小见柱配筋图。
- 集水坑相关做法参照22g101-3 P107页,基坑做法。
- 说明未尽事宜应按现行规范、规程执行。



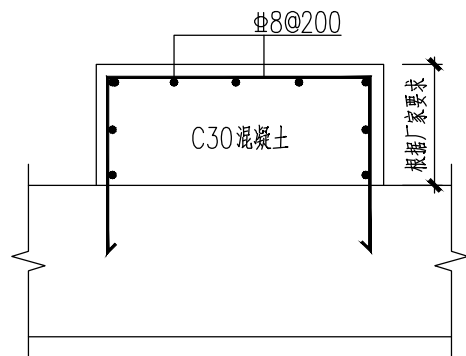
基础平面布置图 1:100



集水坑配筋



悬臂板转角配筋



水泵基座

(可根据厂家要求更改尺寸)



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

隧道水泵房 基础设计图

设计
复核

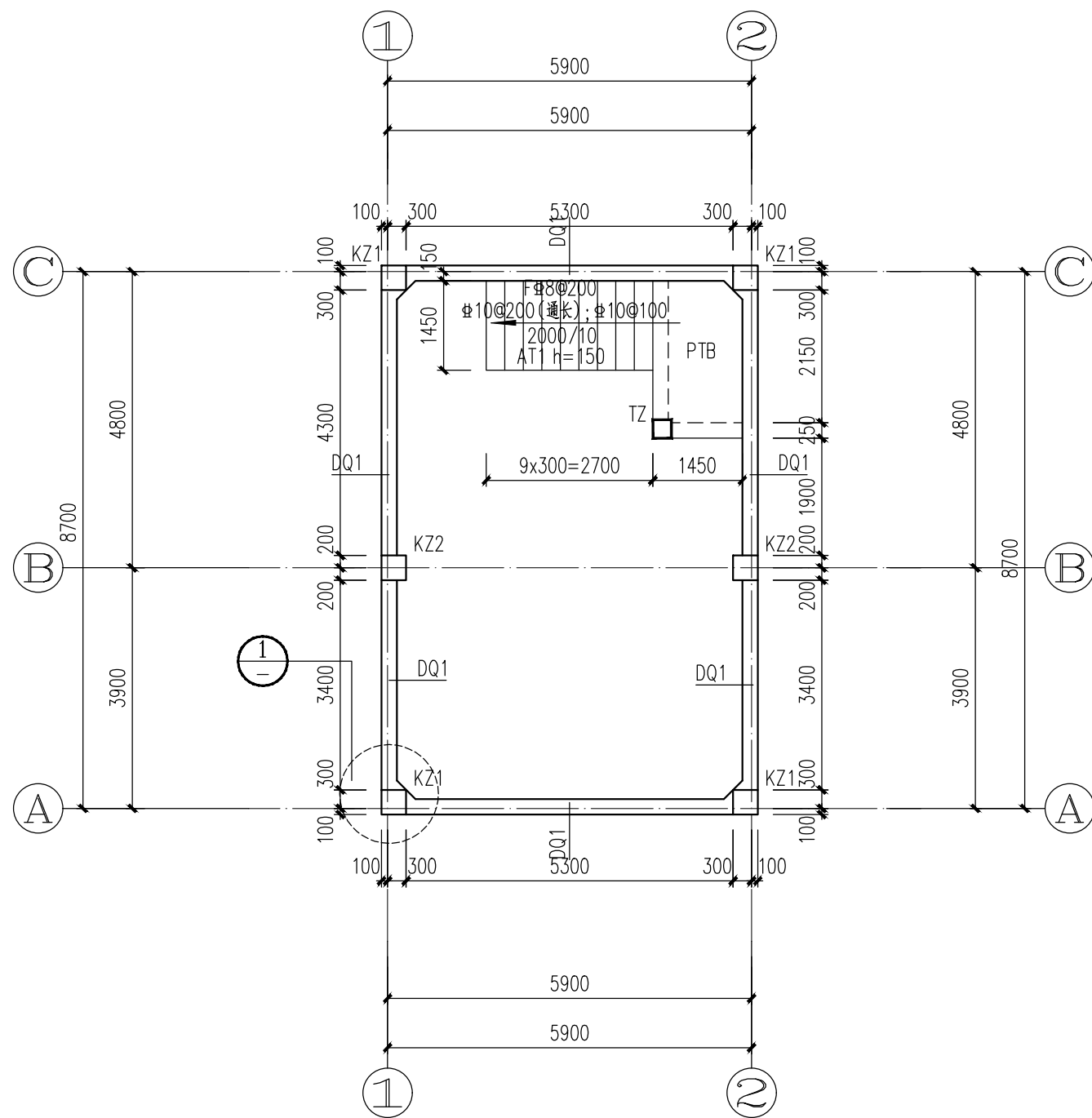
设计
复核

一审
二审

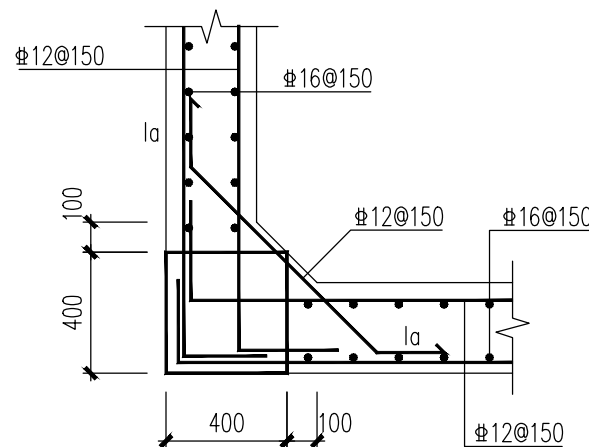
一审
二审

图号
日期

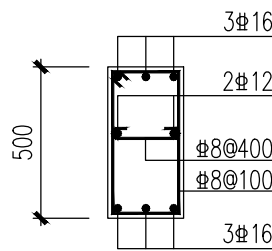
GS-9-2-05
2025.12



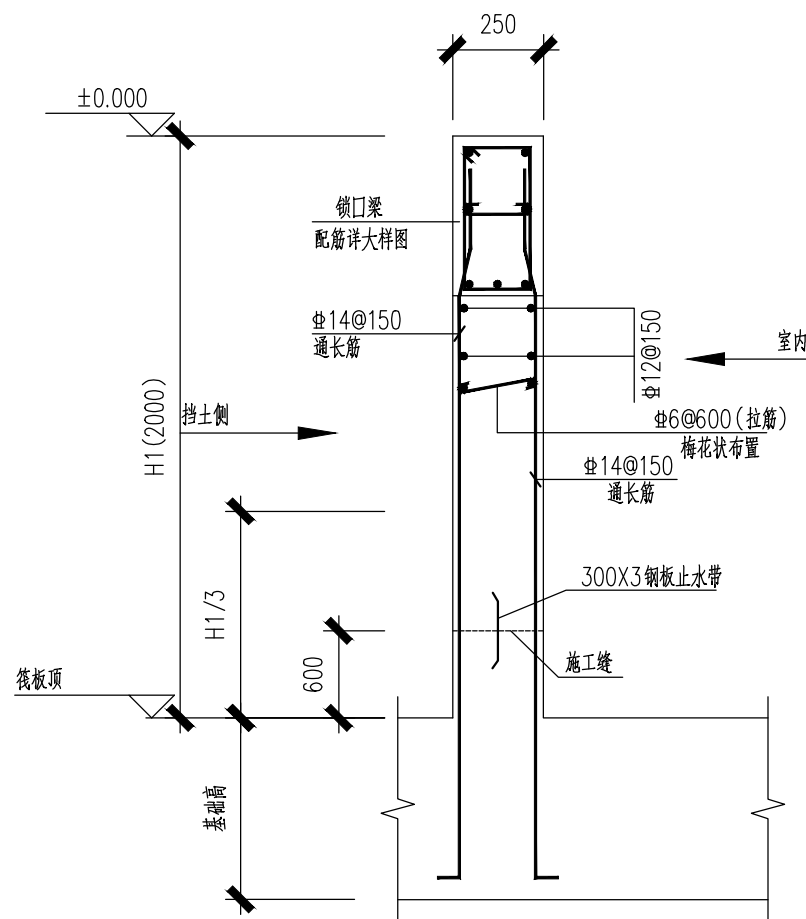
一层平面布置图 1:100



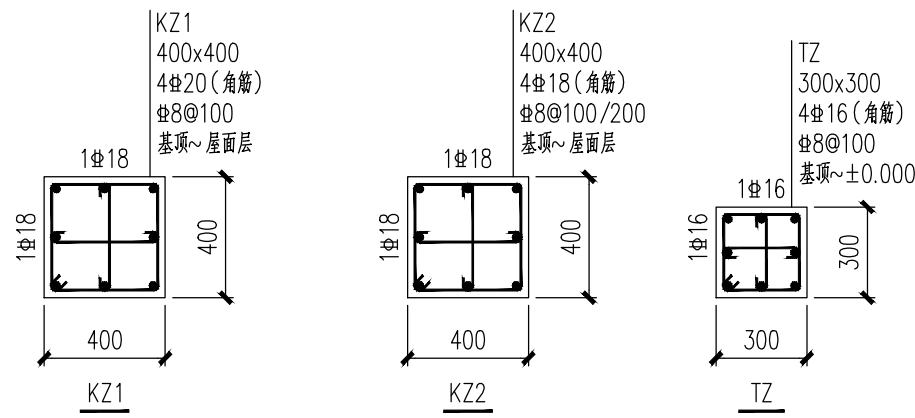
①



锁口梁



DQ1 配筋大样



屋面	4.700		C30	
1F	0.000	4.700	C30	C30
基础	-2.000	2.000		C30

楼面结构标高, 结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图

说明(结构布置):

1. 本图所有柱、梁、板混凝土强度等级均为C30。
2. 除注明外: 所有梁以墙、柱边对齐, 柱中心对齐或与轴线对中。
3. 本层无结构楼板。
4. ±0.000以下部分采用C30 P8抗渗混凝土。
5. 图中H为本层结构楼面标高。

说明(柱配筋):

1. 本图柱抗震等级为三级。
2. 柱箍筋±0.000以下 $\Phi 10@100$ 。

说明(楼梯):

1. 梯板起拱 $3/1000$, 施工应配合建筑图做好栏杆扶手预埋件的预埋工作。
2. 图中楼平台板(PTB)板厚 $h=120\text{mm}$, 配筋均为双层双向 $\Phi 8@200$ 。

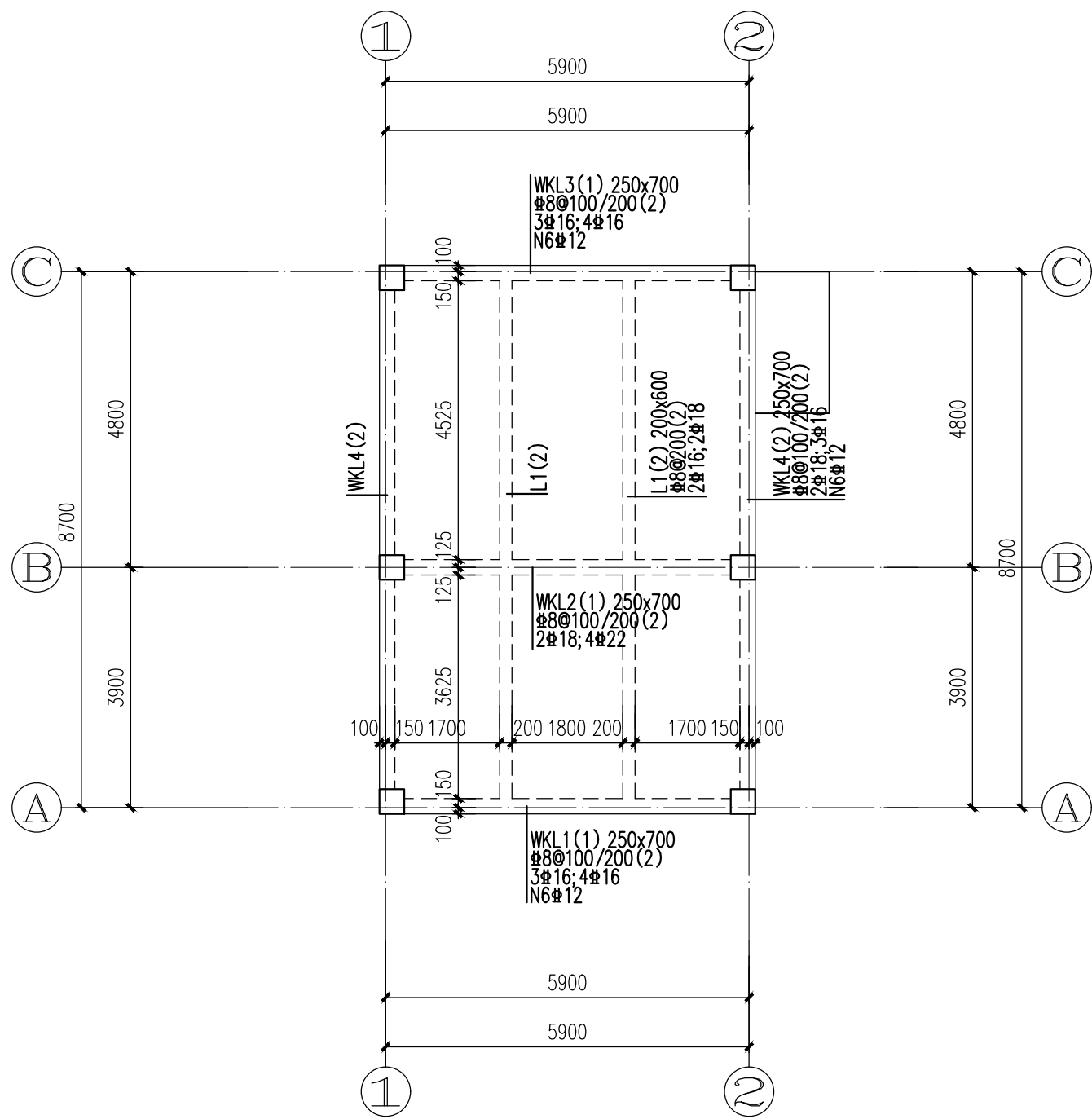


中铁长江交通设计集团有限公司

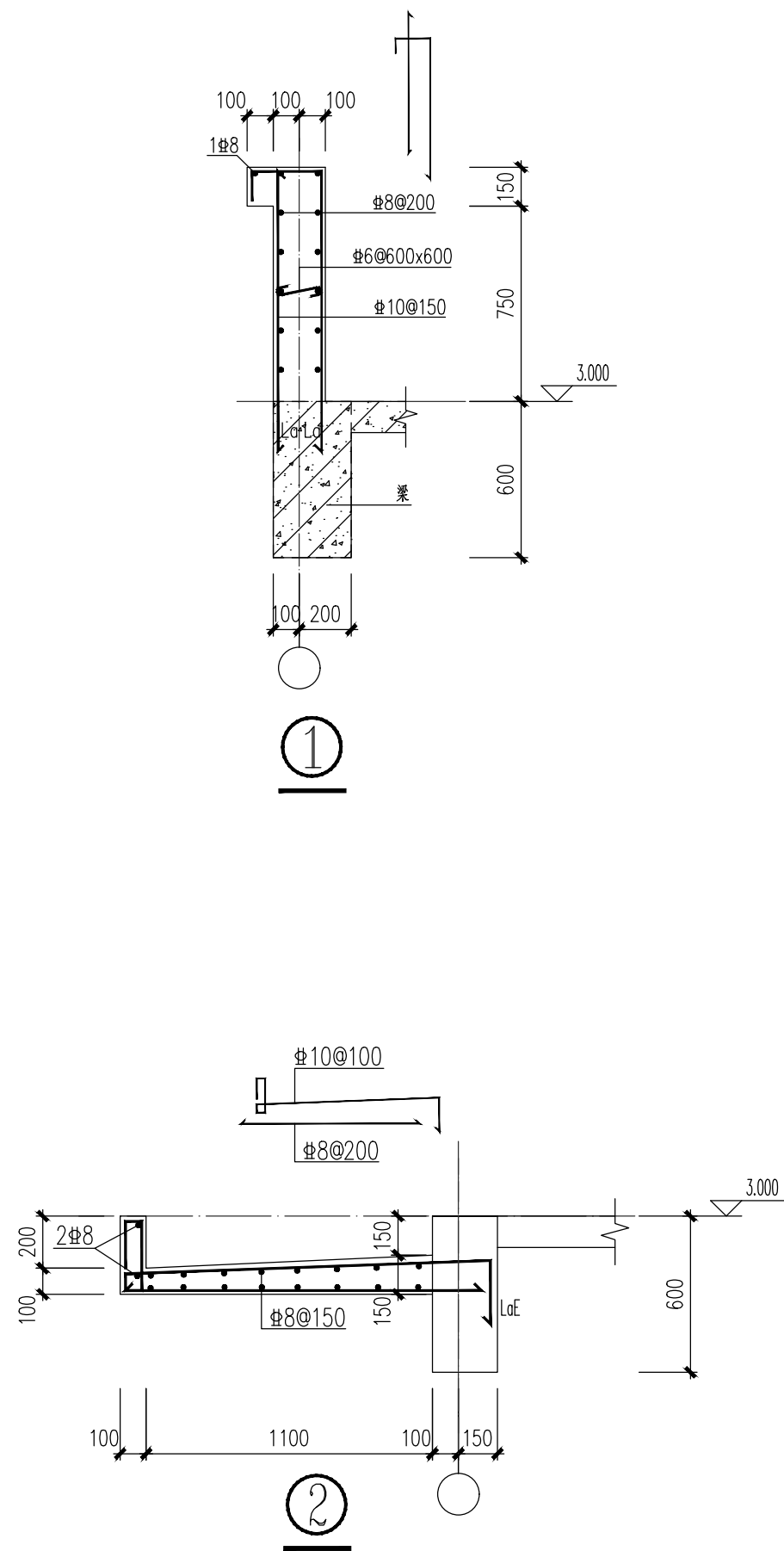
重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

隧道水泵房 一层平面布置及墙柱配筋图

设计	张明	一审	吴展	图号	GS-9-2-06
复核	李思	二审	李	日期	2025.12



屋面层平面布置图及梁板配筋图 1:100



屋面	4.700		C30	
1F	0.000	4.700	C30	C30
基础	-2.000	2.000		C30
层号	标高(m)	层高(m)	梁、板 砼强度	柱、墙 砼强度

楼面结构标高、结构层高
墙柱梁板混凝土强度表

图中H为本层结构楼面标高
±0.000详各场地总图

说明(结构布置):

1. 本图所有柱、梁、板混凝土强度等级详层高表。
2. 所有梁以墙、柱边对齐，柱中心对齐或与轴线对中。
3. 本层未注明板厚为120mm。
4. 设备预留孔洞及预埋套管详设备施工图。
5. 图中H为本层结构楼面标高。

说明(板配筋):

1. 本层板钢筋均为#8@150双层双向通长布置。

说明(梁配筋):

1. 梁的定位详对应的结构平面布置图，本图仅表示梁配筋。
2. 本图应配合<<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)施工。
3. 仅一端与柱平面内相连的框架梁，与箍筋仅在与柱相邻的一端加密，另一端纵筋按非框架梁锚固。
4. 梁配筋图中未标注梁侧抗扭纵筋又未标注梁侧构造腰筋时，应按《22g101-1》第90页的要求配置梁侧的构造腰筋及拉筋，构造腰筋除图中注明的外，详下表。
5. 主次梁相交处，主梁上次梁两侧设 $2 \times 3 \phi d \leq 50$ 附加箍筋，每侧3根，附加箍筋直径d、肢数同梁箍筋。两侧不一样时以大的直径为准。图中画出但未注明的吊筋均为2#12。
6. 梁跨中上部标注“x#xx”表示该跨梁上部通长钢筋为x#xx。
7. 梁编号仅用于本层。
8. 梁顶标高变化均以本层结构标高为基准。
9. 图中带“*”的梁与同编号的梁为镜像关系。
10. 梁混凝土强度等级、抗震等级均详层高表。



中铁长江交通设计集团有限公司

重庆至赤水至叙永(重庆段)高速公路
房建工程

隧道水泵房 屋面层平面布置图及梁板配筋图

设计
复核

审核
复核

一审
二审

设计
日期

图号
日期

GS-9-2-07
2025. 12