

结构设计总说明（一）

一 概述

- 本工程 ±0.000 设计标高对应的绝对标高（1985国标高程） 79.08m 。本工程为 1 层，局部 层，使用性质为 民用建筑。
- 除注明者外本工程尺寸以毫米为单位，标高以米为单位，图中所注标高为结构标高。
- 本结构图施工时应与建筑、给排水、机电设备等其它工程施工图密切配合使用。
- 本工程采用 框架 结构体系，基础为 独立基础。
- 本工程地基基础等级为 丙 级。
- 本工程结构的设计使用年限为 50 年。
- 本工程的结构安全等级为 二 级。
- 本工程按建筑抗震重要性分类为 乙 类建筑。
- 本工程位于抗震设防烈度为 7 度第 二 组区，建筑场地类别为 Ⅱ 类，设计基本地震加速度值为 0.15g(原0.10g) ，特征周期为 0.40s。本工程混凝土框架抗震等级为 二 级。混凝土剪力墙抗震等级为 三 级。地面粗糙程度类别为 B 类。
- 本工程物体施工砌筑质量等级为 B 级。
- 本工程耐火等级为 二 级。
- 地下室人防抗力等级为 无 级。

二 设计依据

- 有关的规范和规程
 - 《房屋建筑制图统一标准》———— GB/T 50001—2017
 - 《建筑制图标准》———— GB/T 50105—2010
 - 《建筑工程抗震设防分类标准》———— GB 50223—2008
 - 《建筑结构荷载规范》———— GB 50009—2012
 - 《混凝土结构设计标准》———— GB/T 50010—2010
 - 《建筑抗震设计标准》———— GB/T 50011—2010
 - 《建筑地基基础设计规范》———— GB 50007—2011
 - 《砌体结构设计规范》———— GB 50003—2011
 - 《建筑结构可靠性设计统一标准》———— GB 50068—2018
 - 《普通混凝土配合比设计规程》———— JGJ 55—2011
 - 《钢筋机械连接技术规程》———— JGJ 107—2016
 - 《钢结构焊接规范》———— GB 50661—2011
 - 《高层建筑混凝土结构技术规程》———— JGJ 3—2010
 - 《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
 - 《组合结构通用规范》———— GB 55004—2021
 - 《木结构通用规范》———— GB 55005—2021
 - 《钢结构通用规范》———— GB 55006—2021
 - 《砌体结构通用规范》———— GB 55007—2021
 - 《混凝土结构通用规范》———— GB 55008—2021
 - 《建筑与市政工程防水通用规范》———— GB 55030—2022

- 有关施工和验收规程
 - 《建筑工程施工质量验收统一标准》———— GB 50300—2013
 - 《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
 - 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》———— GB 50202—2018
 - 《钢筋焊接及验收规程》———— JGJ 18—2012

- 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)

混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)————(22G101—2)

混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础筏形基础柱基础)(22G101—3)

钢筋混凝土结构预埋件————(16G362)

建筑物抗震构造详图————(苏G02—2019)

KP1型承重多孔砖及KM1型非承重空心砖砌体————(苏J9201)

砖砌体结构地下条形基础————(苏G06—2005)

蒸压轻质加气混凝土(NALC)砌块建筑构造图集————(苏J/T24—2007)

混凝土小型空心砌块墙体建筑与结构构造————(19J102-1 19G613)

- 详细勘察资料：

本工程基础设计依据：

勘察单位：淮安泰大勘测设计有限公司 勘察报告 勘察编号：《2026—113》

三 本工程设计采用的结构计算程序

中国建筑科学研究院有限公司：PKPM 结构设计软件2023版

四 设计荷载

名 称	活荷载标准值	准永久系数
卫生间	4.0 kN/m ²	
不上人屋面	0.5 kN/m ²	
施工、检修荷载:1.0kN	栏杆水平荷载:1.5kN/m	栏杆竖向荷载:1.2kN/m

基本风压= 0.35 KN/m² 基本雪载= 0.30 KN/m² 地面粗糙类别 B 。

注：1.未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的使用和环境。

- 建设及使用过程中不得超过设计荷载！

五 采用材料

- 钢材：

钢筋： 中—HPB300（强度270N/mm²）， Ⅱ—HRB400（强度360N/mm²）

型钢及钢板：Q—235B,Q—345B
- 焊条：

焊接材料：E43XX，E50XX，E55XX等系列电弧焊条应符合国家标准《碳钢焊条》(GB/T 5117)的规定及《低合金钢焊条》GB/T5118选择焊条的型号应与主体金属的力学性能相适应。

钢筋电弧焊焊接时，其焊条型号的选择除Q235同焊条采用E43xx焊条外，其他情况均应根据其钢筋种类和接头型式按有关规程《钢筋焊接及验收规程》第 3.0.3 条选用。
- 抗震等级为一、二、三级的框架和梯段，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，其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%。
- 钢筋在代换之前应进行强度和变形核算，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，应按钢筋承载力设计值相等的原则换算，并满足最小配筋率，抗裂验算等要求，在符合设计要求并取得设计人员同意后才可替代。
- 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 混凝土：（采用商品混凝土）

基础垫层 C20 基础 C30

上部结构：

梁、板	C30		
墙、柱	C30		

（所有构造柱GZ*，圈梁，过梁混凝土强度等级均C25）。

消防水池、消防泵房部分墙体、基础筏板、梁、柱、顶板均采用密实性抗渗自防水混凝土，抗渗等级：P8，抗冻等级 F200，材料和施工要求详《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）。

配置抗渗抗冻混凝土时水灰比应不大于0.5。骨料应选择良好的级配，粗骨料粒径不应大于40mm，且不超过最小断面厚度的1/4，含泥量按重量计应不超过1%。砂子的含泥量及云母含量按重量计应不超过3%。

防水混凝土中各类材料的总碱量（Na₂O当量）不得大于3kg/m³；氯离子含量不应超过胶凝材料总量的0.1%。

水池混凝土中可根据需要适当采用外加剂，但不得采用氯盐作防冻、早强掺合料。采用外加剂时，应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》（GB 50119—2013）的规定。对抗冻混凝土不得采用火灰质硅酸盐水泥和粉煤灰矿渣硅酸盐水泥。

- 填充墙砌体：（采用商品砂浆）(24—26轴）

外墙采用：室内地坪以上 200#A5.0、B06蒸压砂加气混凝土砌块 密度不得大F600Kg/ m³ ；砂浆DMM 7.5 预拌砂浆

室内地坪以下 蒸压加气砖 MU20 ；砂浆DMM10.0预拌砂浆

内墙采用 200#A5.0、B06蒸压砂加气混凝土砌块 密度不得大F600kg/ m³ ；砂浆DMM 7.5 预拌砂浆

女儿墙采用 Mu20 砂砖标准砖， DMM7.5 级混合砂浆砌筑。

(注：空心砖容重小于13KN/M³，砂加气块容重小于7KN/M)

六 基础工程

- 天然地基
- 本工程基础底埋深：详见“基础平面布置图” 基础持力层为 5—1 土层。基础埋入持力层内不少于 200mm ，地基承载力特征值为ak= 280 kN/m²。
 - 地质资料符合设计要求后再施工。
 - 基础处理
 - 施工中应仔细查阅、核对勘察报告，一般情况下控制基底设计标高200mm处开挖基坑，直到基底混凝土垫层施工前再开挖到设计标高，清除泥炭、浮土后铺50mm厚清水渣渣并及时做好混凝土垫层，再做基础。
 - 若根据勘察报告所示，各单独柱基下持力层面标高有深浅不同时，当起挖深度小于等于500mm时起挖部分可用C20毛石砼回填到设计标高,垫层按基础四侧各放宽200mm。当起挖深度大于时则通知勘察单位设计单位另行处理。
 - 如施工中场地基槽内发现暗坑、暗河床等情况时，施工单位应请业主通知勘察单位补充勘察，提供暗坑、暗河准确位置、断面及持力层、下卧层状况并提交设计人员及时处理，以保证地基强度、不均匀沉降和边坡稳定方面安全；地基处理应以正式设计变更图纸为准。
 - 框架柱柱基施工时应尽可能做在同一标高上，否则应采取措施保证设计计算高度不变。
 - 本工程基槽开挖后应请原勘察单位验槽，在证实基底实际持力层状况与设计要求符合后才能进行基础施工。
 - 本工程墙下混凝土条形基础详图详见基础结构平面图，基础宽度见基础平面图，基础纵横墙交接处配筋构造按江苏省工程建设标准设计站编制的《砌体结构墙下条形基础》（苏G06—2005）第36页施工。半砖墙基础按图二进行施工。
 - 当柱下钢筋混凝土独立基础的边长大于等于2.5M时，底板受力钢筋的长度取宽的0.9倍，并交错布置。

七 上部结构

- 钢筋混凝土工程：
 - 混凝土保护层厚度： 本工程使用年限为 50 年,若地下无污染,地面上环境类别为一类,地面以下为二(a)类。若地基土和地下水被酸、碱、盐等物质污染后,属Ⅴ类环境,其地下的基础和柱应按有关规范另作处理。

环境等级	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	
三b	0.40	C40	0.10	

混凝土环境类别和混凝土保护层厚度(从最外层钢筋外缘算起)：(除施工图和平法图中注明的外)

环境类别	一	二 (a)	二 (b)	三 (a)	三 (b)
楼扳、屋面板	15mm	20mm	25mm	30mm	40mm
梁	20mm	25mm	35mm	40mm	50mm
柱	20mm	25mm	35mm	40mm	50mm
基础	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm
当混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度值应增加6mm。					
构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径。					

- 钢筋的锚固:

非抗震时纵向钢筋锚固长度 La

混凝土等级	C25	C30	C35	C40
HPB300	34d	30d	28d	25d
HRB400	40d	36d	33d	30d

当钢筋的直径> 25mm时或施工中易受扰动时应乘以1.1.

- 抗震时纵向钢筋的锚固长度 Lae
- 一、二级抗震 Lae=1.15La ；三级抗震 Lae=1.05La； 四级抗震 Lae=La 。
- 钢筋的连接

纵向钢筋直径 >22mm 和轴心受拉及小偏心受拉构件主筋均采用机械连接或焊接,其他可采用搭接。机械连接可采用Ⅱ级接头.同一连接区内接头不应大于50%。各种接头连接区范围见图三。钢筋绑扎搭接接头长度可按下表取用:

纵向受拉钢筋的搭接长度 ℓ_l

钢筋的搭接接头面积百分率	25%	50%	100%
ℓ _l	1.2La	1.4La	1.6La

柱和梁纵筋接头数不应大于50%。受重力荷载下的梁和楼板，屋面板 其负筋均应搭接在跨中 1/3范围内,正弯矩筋搭在支座 0.7；地梁和筏基梁板 向上反力时钢 筋搭接位置则相反:负筋在下，正筋在上。受压钢筋的搭接长度为受拉钢筋的 倍且不小于 200mm。

- 现浇钢筋混凝土板的构造：
 - 现浇楼(屋)面板的设计和施工应执行国家相关规范和图集，以及江苏省省标准图集及相关规定。
 - 现浇楼(屋)面板图中未注明的正负弯矩均为Φ8@200，未注明的分布筋为Φ8@200现浇板负筋在各支座的锚固除连续配筋外其锚固长度均不小于La。
 - 相邻坡屋面板交接处不设梁时（板系坡屋面）其构造详见图四。
 - 现浇板上开圆洞的直径D=250—800，开方洞其长边250—800时当板面无集中荷载时可不设梁，但必须在洞四边加筋，详见图五。但洞口直径或边长成<250时板筋绕过洞口不断。
 - 现浇楼（屋）板的阴、阳角（包括屋面沿口阴、阳角）均应增加放射筋加强，详见图六。
 - 当悬挑板悬挑长度大于1000mm时，应配筋0.2%bh且不小于Φ8@200（双向）板底构造筋。
 - 板内电线管应进行补强详见苏（G02—2019）图集。
 - 混凝土屋面板上开洞时的洞口反边做法详见图七。
 - 楼板厚度140<h≤400时及悬臂板中负钢筋应按双向梅花形设置“马凳筋”，当详图中未加注明时，板厚140<h≤250使用Φ8@1000×1000，板厚 250<h≤400，Φ10@1000×1000以确保板面钢筋定位。
 - 现浇挑檐、雨篷等外廊结构每隔12M设伸缩缝，伸缩缝处的钢筋可不断开。
- 现浇钢筋混凝土梁和柱的构造
 - 本工程所有混凝土结构的框架梁、柱等混凝土构件的构造详见国家标准图（22G101—1），
 - 梁上设置预埋套管时，其位置要求放在受力较小的跨中1/3范围内且避开集中荷载，其加筋详见图八。
 - 按抗震构造要求,本工程梁柱箍筋末端一律采用弯钩 135°,弯钩直线段长度大于或等于箍筋直径的10倍及100mm中较大值，详见图九。
 - 梁在次梁或其他集中荷载作用处次梁的两侧若图中未注明时各加3Φ8@50，次梁梁高大于主梁时，其构造详见苏（G02—2019）中P.11执行，但次梁在支座处的附加吊筋为2Φ16（支座设计反力<150KN）
 - 悬臂梁主筋做法详见图十进行修改。
 - 钢筋混凝土折梁做法详见图十一。折梁在柱顶转折时，做法仍按平法施工（22G101—1）。
 - 预埋件：受力预埋件的锚筋应采用-HPB300级，HRB400级钢筋，严禁采用冷加工钢筋；吊环吊钩：应采用-HPB300B级钢制作，严禁采用冷加工钢筋；吊环锚入混凝土深度不应少于30d，并应在钢筋骨架上，吊环按两个截面计算时应力不应大于 50N/mm²。
 - 次梁截面高于主梁构造详见苏G02—2019；梁侧挑翼构造详见苏G02—2019。
 - 柱中线与抗震墙中线及柱中线之间偏心距大于1/4柱宽时，框架梁设置水平加腋，水平加腋宽度b×对应表和构造详见苏G02—2019—P21。
 - 柱（墙）混凝土强度等级高于梁（板）时，且相差 5MPa时，梁柱（墙板）节点区混凝土强度等级应与柱（墙）同，不同强度等级混凝土交界面应按苏G02—2019—P20—2。

- 剪力墙：
 - 钢筋保护层厚度：室内正常环境下，受力钢筋不小于15mm，并不小于受力钢筋直径。分布钢筋不小于10mm。
 - 剪力墙的配筋构造按国家建筑标准设计图集《22G101—1》。
 - 除注明者外，混凝土墙上留洞的补墙措施见苏G02—2019第36页。洞口边上有暗柱或暗柱时，其端柱或暗柱一侧可不设补墙筋。

- 物体填充墙，围护墙及门窗过梁等：
 - 填充墙应沿框架柱和构造柱全高每隔500mm设2Φ6拉筋，沿墙全长贯通可参照（苏G02—2019）第G5、66页。填充墙在墙面粉刷之前，尚应先在填充墙与钢筋混凝土构件内外周边接缝处固定设置300mm宽的镀锌钢筋网片后，再行墙面粉刷；楼梯间、走廊、通道处填充墙满铺镀锌钢筋网片后，再行墙面粉刷。
 - 填充墙长度大于 5m 时墙顶与梁的拉结详见（苏G02—2019）第G5页。墙长超过层高2倍时应加设构造柱，墙的端部无框架柱时也应设构造柱，当墙净高超过4m时在墙高处设通长混凝土拉梁，拉梁截面为墙厚X150（h），配筋4Φ12，Φ6@200，拉梁主筋应贯通或伸入混凝土柱内 Lae。
 - 填充墙门窗洞过梁详见图十二，门窗洞宽度大于4000mm时，洞顶可设吊梁吊柱。
 - 所有填充墙均应在窗台处设一道通长钢筋混凝土带，其纵筋应伸入构造柱或框架柱内，其断面为墙厚X120（h）配筋4Φ10，Φ6@200。
 - 当框架柱边的填充墙长度小于300时，可改用后浇的混凝土填充墙（详见图十七）。对于厚度为100左右的轻质砖隔墙的门窗两侧，应采用钢筋混凝土构造柱加固（详见图十八）。卫生间同边，应先浇200高C20素混凝土翻边（或按图十五翻边做法施工），再砌筑填充墙。当框架柱边墙腋长度大于400mm，且洞口尺寸大于2M时，在洞口两侧增设GZ，截面为墙厚X180，内配4Φ12，Φ6@200。
 - 未注明墙体压顶均为墙宽X120，配筋4Φ10，Φ6@200。
 - 当女儿墙高度大于500时，应每间开洞设钢筋混凝土构造柱，构造柱可从框架柱顶及屋面梁上设置，女儿墙角部必设，其间距应小于等于2m；构造柱的纵筋，底部应锚入梁、柱中，顶部应锚入女儿墙压顶中；构造柱与女儿墙的拉筋做法同一般楼层。
 - 顶层门窗洞口采用单独过梁时,过梁伸入两端墙内每边不应小于Φ600mm或锚入构造柱内。

八 后浇带做法：

- 后浇带位置见本工程施工图，地下室底板和侧壁的后浇带做法详见苏G02—2019第 51~52页。地上混凝土梁板的后浇带见苏G02—2019第51页，后浇带的混凝土强度等级应提高一档，且宜加入微膨胀剂，浇筑时间应在主体完工后1~2个月浇筑。后浇带处钢筋做好防锈处理。
- 地下室混凝土侧壁要求设施施工时，应采用钢板止水带，见图十三。

九 其他

- 本工程总说明除其他有专门说明外，适用于本工程各张结构图，施工时除按本说明要求外，还必须满足各分项设计之要求。
- 混凝土现浇构件中的所有工种（建筑、结构、水、电、风等）设置的预埋件、预留孔洞及预埋套管，均应事先预埋，严禁后凿。经各种验收后方可浇筑混凝土。
- 本工程施工中应注意场地周边建筑的安全，采取相应安全措施，雨季及冬季施工时应采取防冻及基坑排水工作。
- 悬挑梁板应待混凝土强度达到设计强度100%时方可拆模板。
- 屋面及雨篷等必须排水畅通，在沿口檐边底部以上100mm高处应设置Φ100@3000泄水孔。
- 应注意凡注明仅供招标使用的图纸不得用于施工。
- 本工程的部分砼柱应设防雷专用纵筋（另加不小于2Φ14）作为防雷引下线，上下电焊贯通连成导电通路，要求详见电施图。
- 本工程正式出图时应有设计、校对、审核人员签字并盖有本院出图章，设计变更以本院正式“设计变更”图为准。
- 应注意凡盖本院出图章的图纸不得用于施工。
- 凡总说明与详图有矛盾时若详图要求比总说明更严格时按详图执行，否则按总说明施工。
- 除了施工单位提供试块实验报告外,设计单位依据工程具体要求,可采用随机无损检验,以确认混凝土的施工质量及强度等级是否满足设计要求。
- 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防，做法详机电设备专业图纸。

十 沉降观测要求

沉降观测方法及观测点依据江苏省工程建设标准 DGJ32/T18—2012 测量设置。沉降观测点做法可参见图十四。沉降观测应在基础施工（到土0.000）作为第一次观测，回填土完成后第二次观测，以后每隔一层观测一次，结构封顶后，第一年内每隔两个月观测一次，以后每隔四个月观测一次至沉降停测标准，并应及时提供测试数据，如遇异常情况请及时与我院联系商榷。

十一. 大体积混凝土施工要求

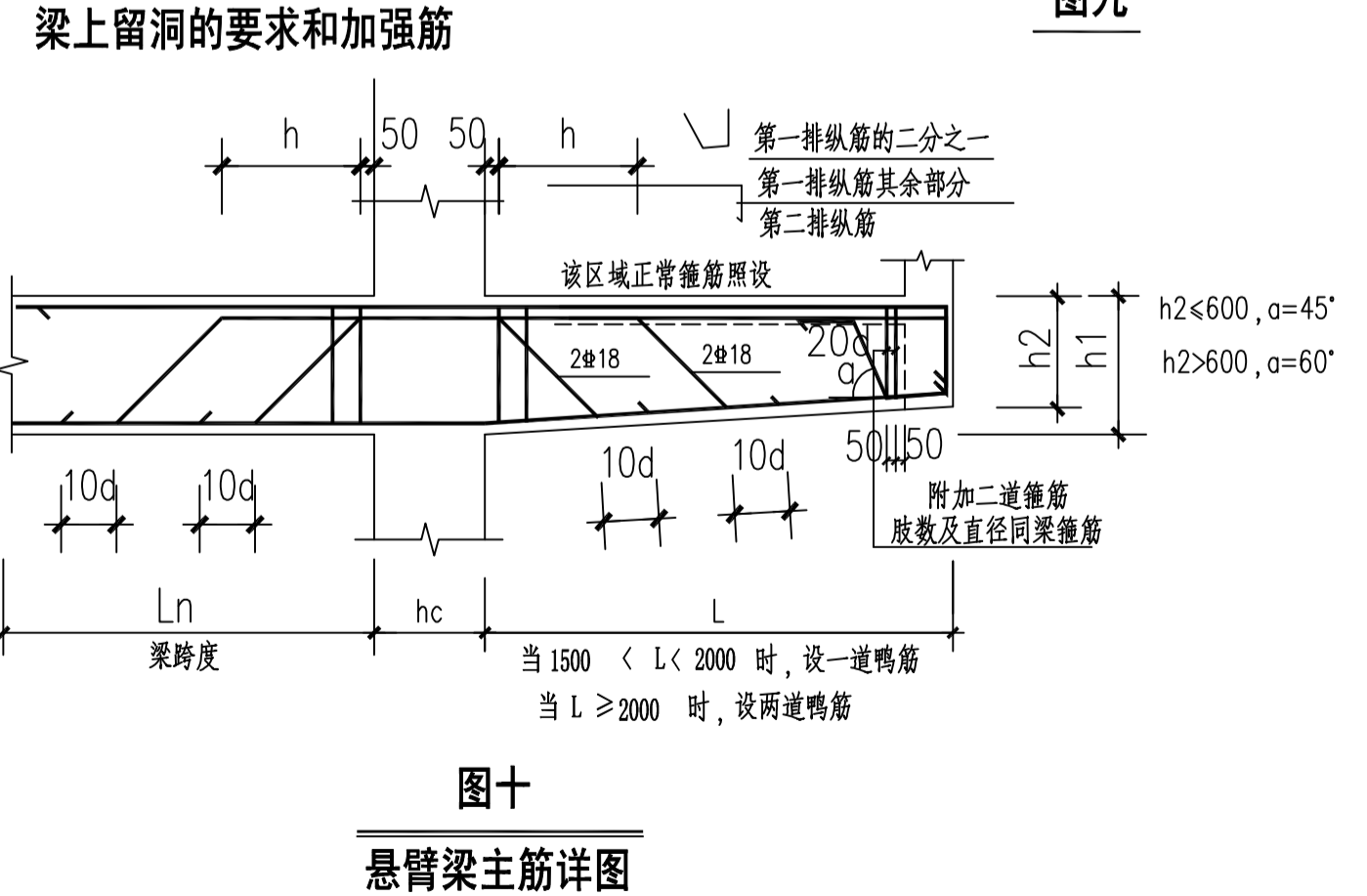
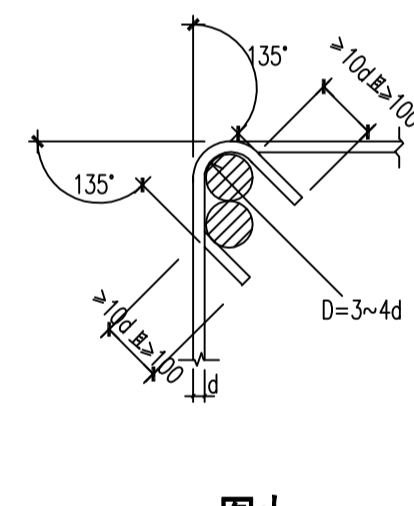
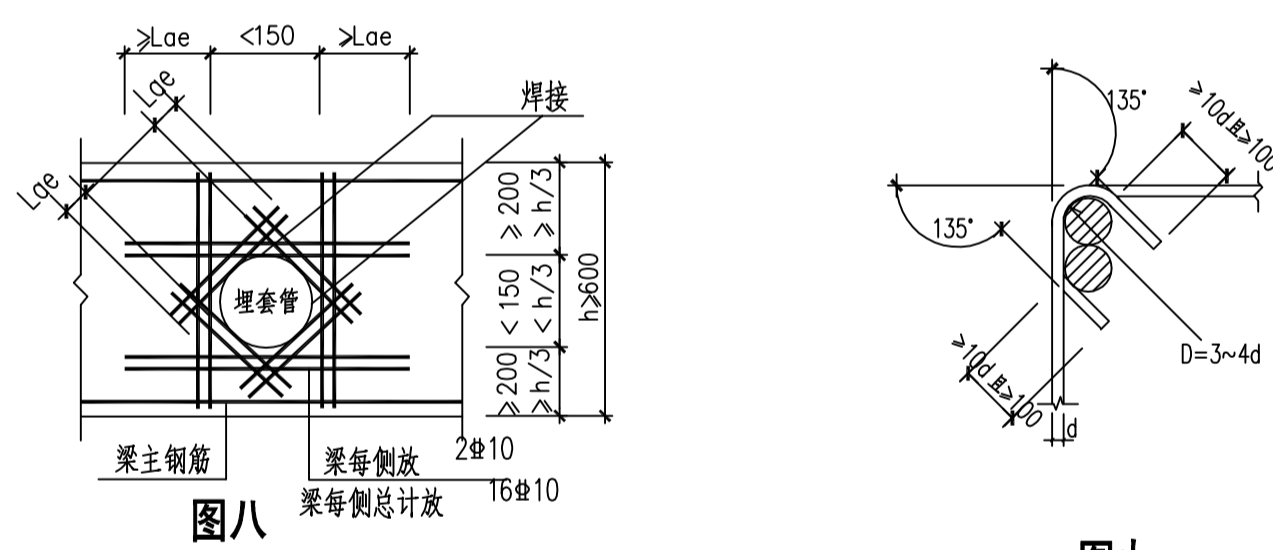
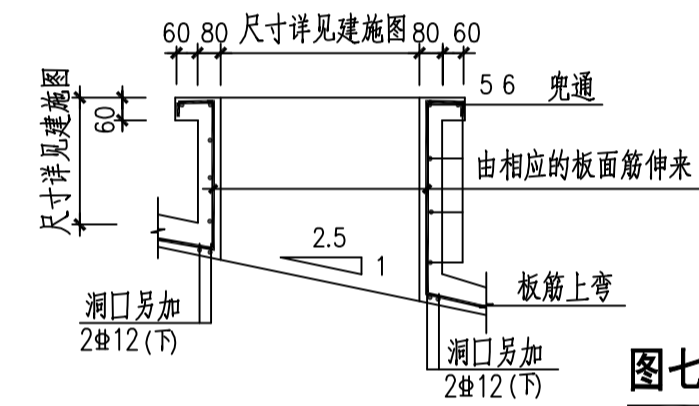
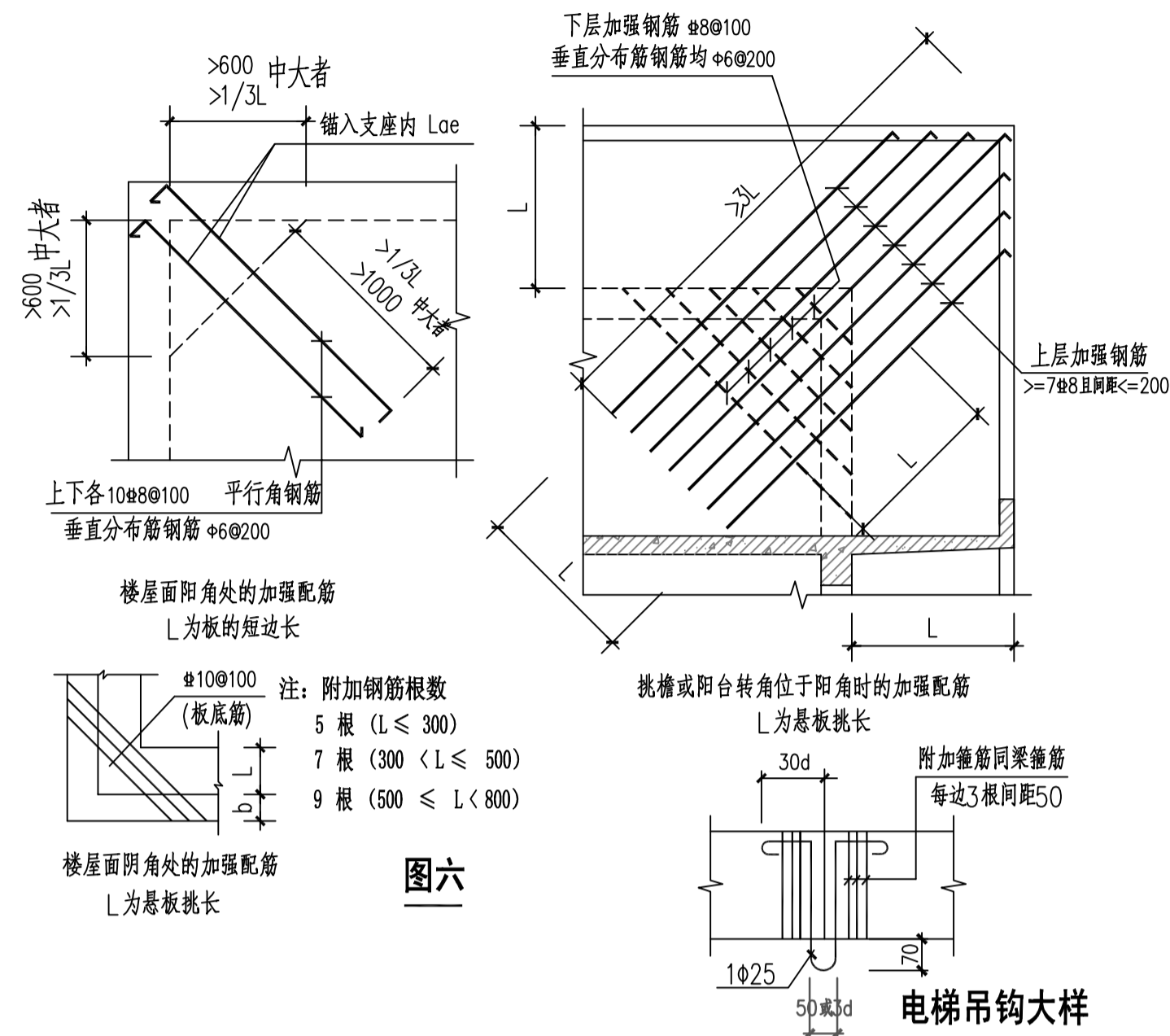
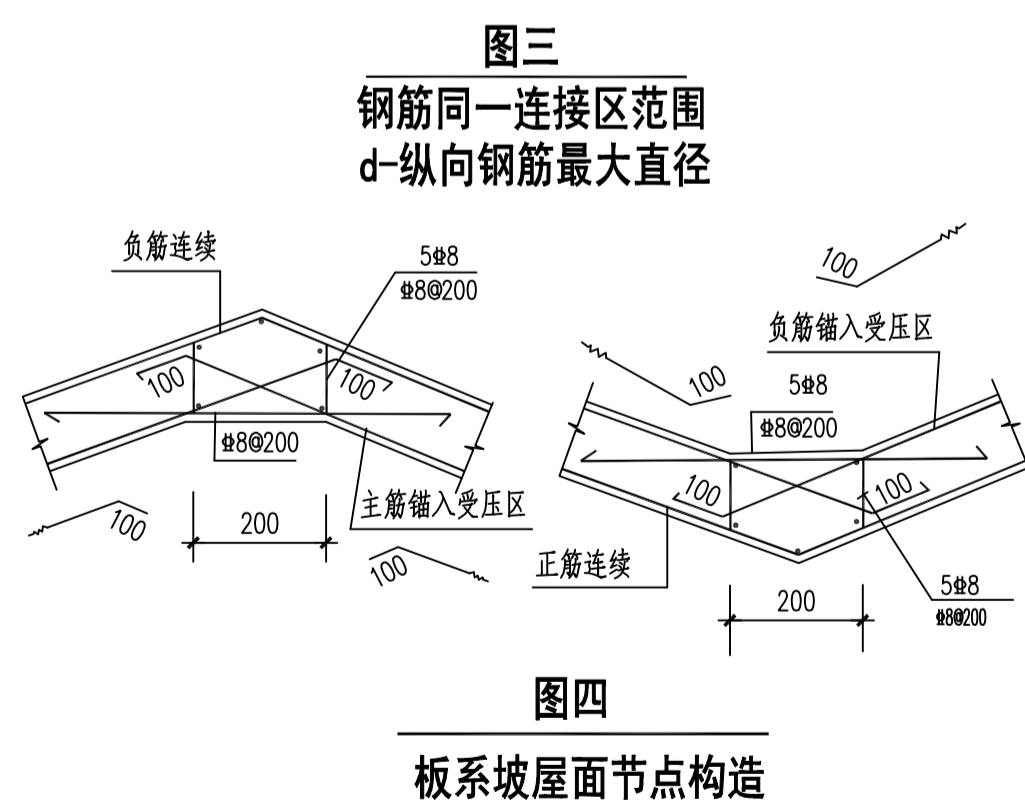
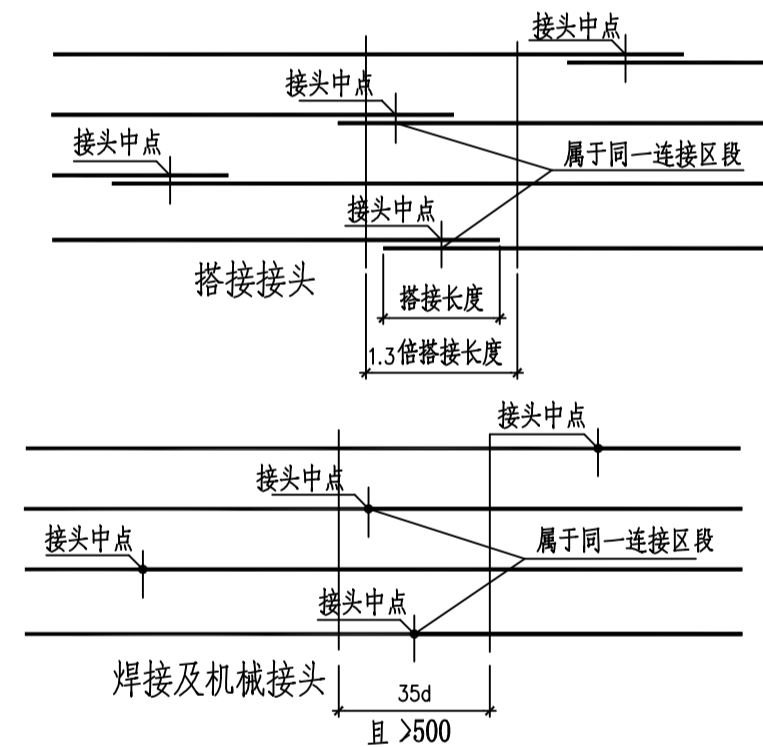
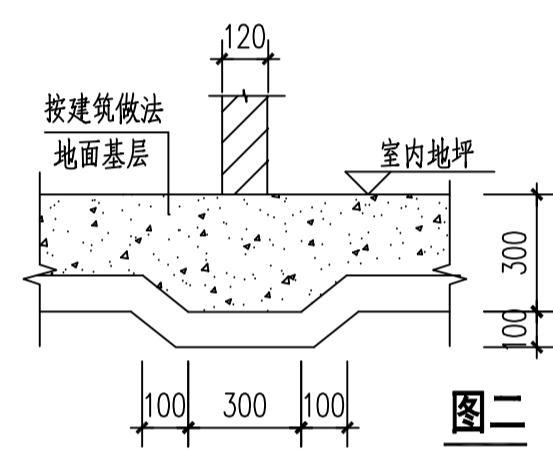
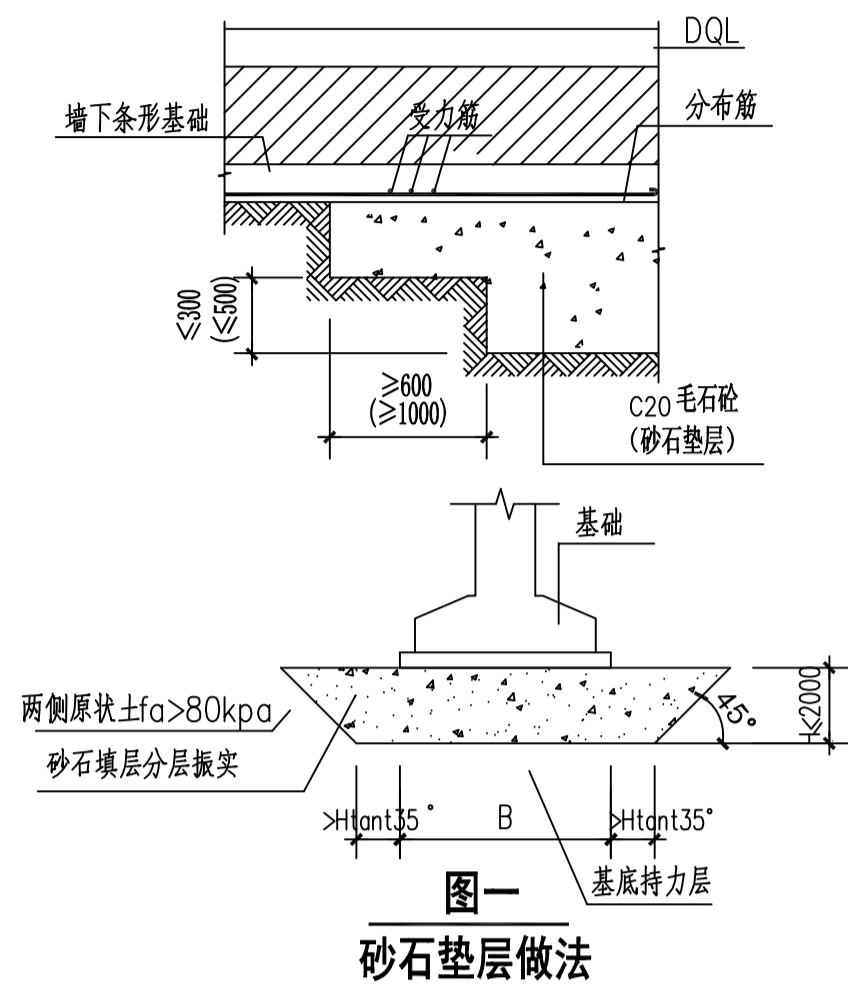
- 本工程中的大体积混凝土应严格按照现行GB50496、GB50108、JGJ3等的要求施工。大体积混凝土为：混凝土结构物实体最小尺寸不小于1m的大体量混凝土，或预计会因混凝土中胶凝材料水化引起的温度变化和收缩而导致有害裂缝产生的混凝土。
- 大体积混凝土施工前应编制施工组织设计或施工方案，并进行大体积混凝土温控计算，温控指标应符合下列规定：混凝土浇筑体在入模温度基础上的温升值不宜大于50℃；混凝土浇筑体的里表温差（不含混凝土收缩的当量温度）不宜大于25℃；混凝土浇筑体的降温速率不宜大于2.0℃/d；混凝土浇筑体表面与大气温差不宜大于20℃。
- 大体积与超长结构混凝土配合比应经过试配确定。原材料应符合相关标准的要求，宜选用中低水化热低碱、凝结时间长的水泥，宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料，并控制水泥用量。大体积混凝土原材料的选择、配合比的设计应符合现行GB50496及JGJ55的要求。
- 大体积混凝土浇筑、振捣应满足下列规定：
 - 宜避免高温施工，当必须暑期高温施工时，应采取措降低混凝土拌合物和混凝土内部温度，在冬期施工时，宜采用热水拌和、加热骨料等提高混凝土原材料温度的措施，混凝土入模温度不宜低于5℃，浇筑过程中突遇大雨或大雪天气时，应及时在结构合理部位设置施工缝，并应尽快中止混凝土浇筑，对已浇筑还未硬化的混凝土应立即进行遮盖，严禁雨水直接冲刷新浇筑的混凝土。
 - 大体积混凝土报振面积、厚度等因素，宜采取整体分层连续浇筑或推移式连续浇筑法，应缩短间歇时间，并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕；层间最长的间歇时间不应大于混凝土的初凝时间，初凝时间应通过试验确定；混凝土浇筑层厚度应根据所用振捣器的作用深度及混凝土的和易性确定，整体连续浇筑时宜为300~500；混凝土供应速度应大于混凝土初凝速度，不宜低于单位时间所需量的1.2倍，混凝土浇筑宜从低处开始，沿长边方向自一端向另一端进行；当混凝土供应量有保证时，亦可多点同时浇筑。
 - 大体积混凝土施工设水平施工缝时，除应符合设计要求外，尚应根据混凝土浇筑过程中温度裂缝控制的要求、混凝土的供应能力、钢筋工程的施工、预埋件安装等因素确定其位置及间歇时间。当分层浇筑的层间间歇时间超过混凝土的初凝时间时，层面应按施工缝处理。水平施工缝的处理应符合下列规定：在已硬化的混凝土表面，应清除表面的浮浆、松动的石子及软弱混凝土层；在上层混凝土浇筑前，应用清水冲洗混凝土表面的污物，并应充分润湿，但不得有积水，混凝土应振捣密实，并应使新旧混凝土紧密结合。
 - 混凝土浇筑宜采用二次振捣工艺，浇筑面应及时进行二次抹压处理。
 - 大体积混凝土应进行保温保湿养护，在每次混凝土浇筑完毕后，除应按普通混凝土进行常规养护外，尚应及时按温控技术措施的要求进行保温养护，并应符合下列规定：
 - 大体积混凝土浇筑后，应在12h内采取保温、控温措施，在混凝土浇筑完毕初凝前，宜立即进行喷雾养护工作；保湿养护的持续时间不得少于14d，并应经常检查塑料薄膜或养护剂涂层的完整情况，保持混凝土表面湿润。
 - 宜采用自动测温系统测量温度，并设专人负责；测温点布置应具有代表性，测温频次应符合相关标准的规定；混凝土浇筑体的里表温差不宜大于25℃，混凝土浇筑体表面与大气温差不宜大于20℃。

十二. 施工需注意的其他问题

- 本工程各构件的耐火极限应按建筑专业施工图和国家现行有关规范规程的要求施工。
- 图中所有未注明的连接角焊缝焊脚尺寸h均为6mm且<母材的厚度或直径，本工程所有构件的焊接均要求焊缝与母材等强，型钢、钢管及钢板等对接焊缝的质量等级应达到二级，其余焊缝的质量等级应达到三级，焊接施工应符合现行GB50661的要求。
- 所有外露铁件均应彻底除锈后，涂红丹两道加面漆两道，并按现行规范的要求采取防火防腐措施。
- 有关设备基础、电梯井道等必须待设备、电梯等到货或有正式合同及技术资料，并且与设计图纸核对无误后方可施工。
- 图中各单项说明与本说明有矛盾或图纸之间出现相互矛盾、漏注、错注等问题时，应及时与设计人员联系修正或确认后方可施工有问题部位。
- 本工程各部位的钢筋抽查布规则均应按18G901系列标准图集施工，配筋构造按本施工图及22G101系列图集施工。
- 本总说明未尽详处，请遵照现行国家有关规范、规程及规定施工。

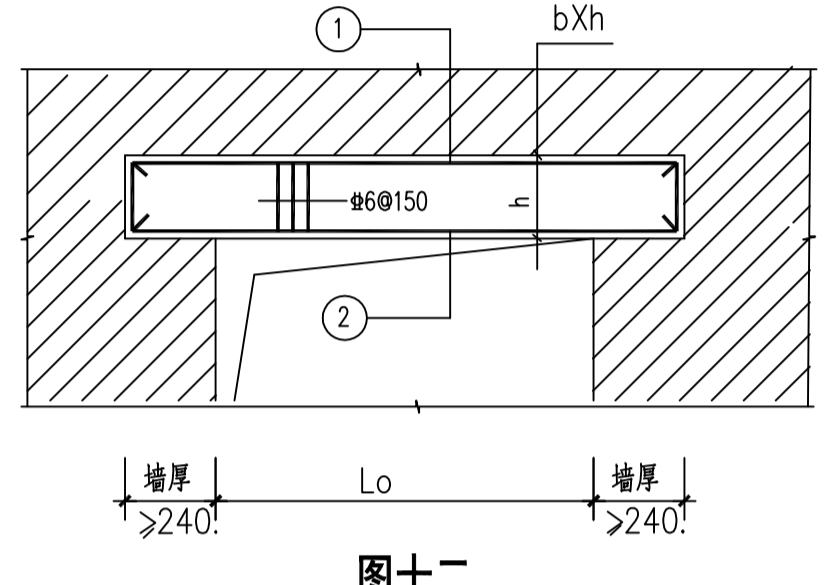
广东粤建设计研究院有限公司 GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.		建筑工程甲级设计证书号 4324074716(原编号A144000109) 城市规划设计乙级设计证书号 粤自资规乙字23440063	
批准	陈皓	建设	盱眙实验中学
审核	邓峰	单位	工程号 2026-004
项目负责	邓峰	工程	专业 结构
专业负责	韩培志	名称	阶段 施工图
校对	朱峰志	图纸	版次 第 1版
设计	龚志超	内容	图号 结构-01/10
			日期 2026.05

结构设计总说明 (二)



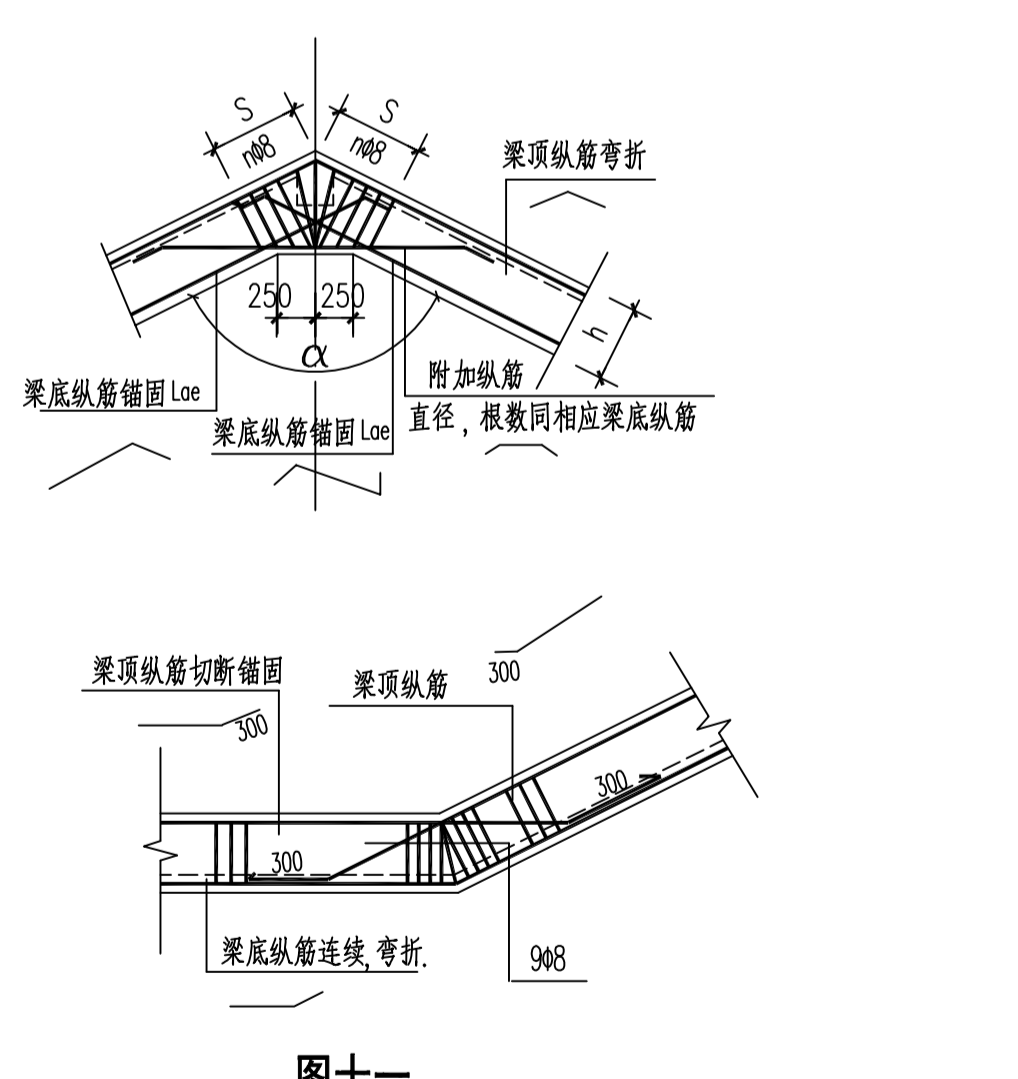
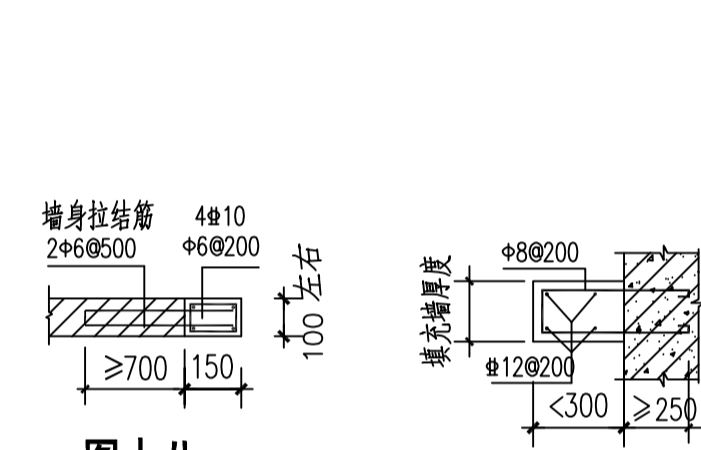
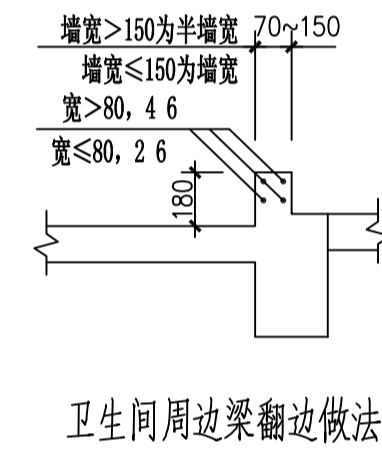
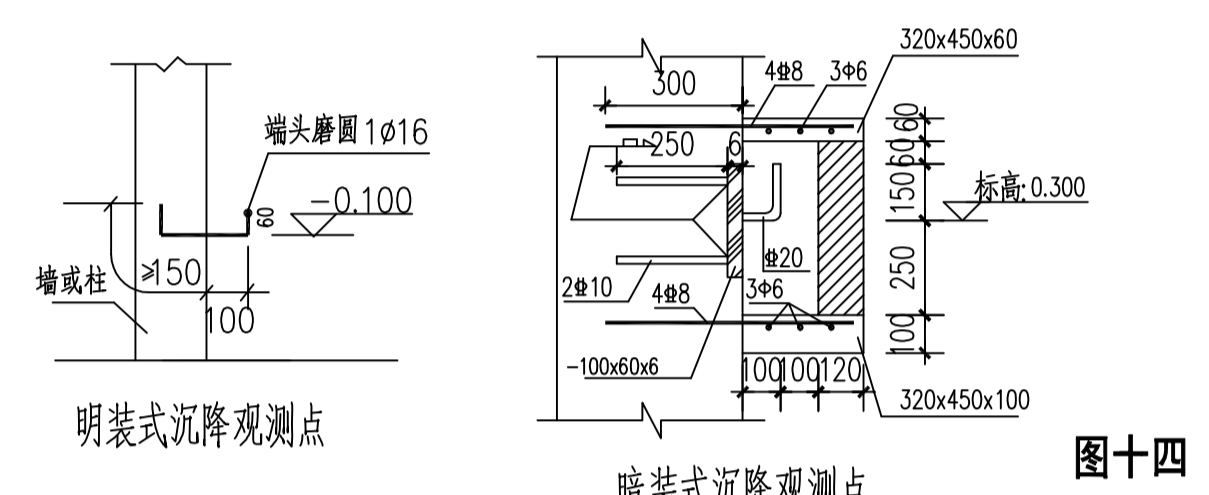
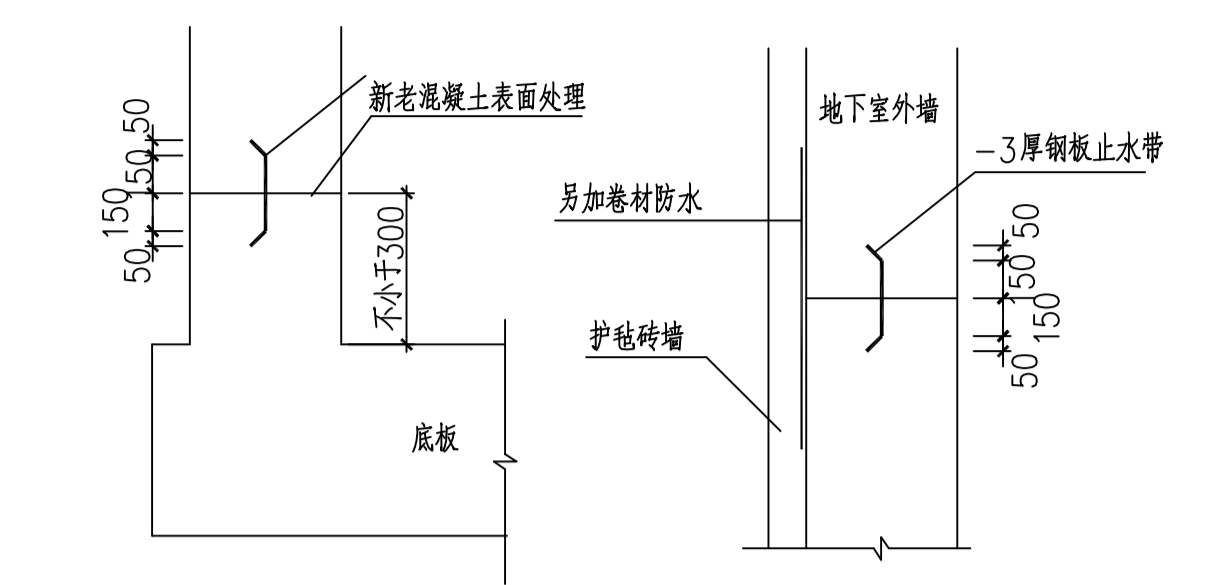
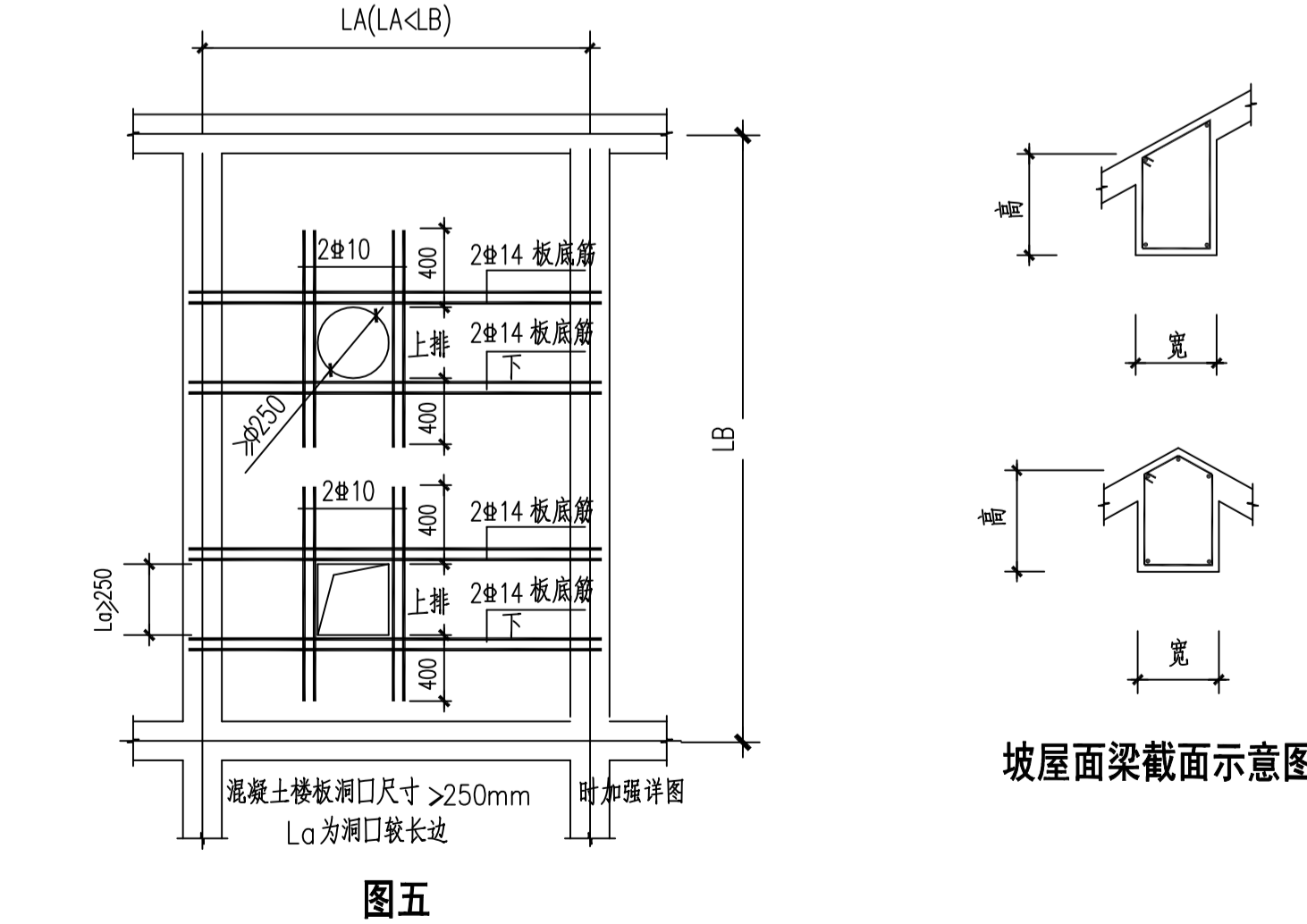
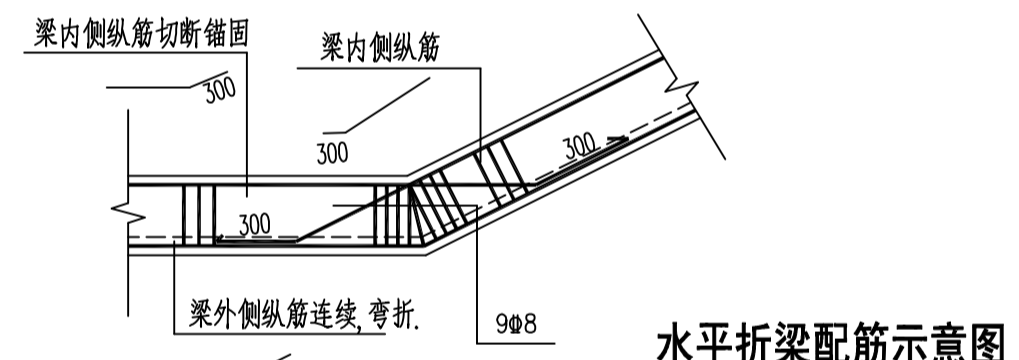
S取值及每边S范围内箍筋个数 n

梁底纵筋	120 ≤ α < 180	90 ≤ α < 120
3#18	3	4
3#22	4	5
3#25	5	7
4#25	6	9



Lo	Lo < 1000	1000 < Lo < 1500	1500 < Lo < 2000	2000 < Lo < 2500	2500 < Lo < 4000
h	100	120	150	200	300
①	2#8	2#10	2#10	2#12	2#16
②	2#10	2#12	2#14	2#16	3#16

注: 1. 门窗过梁上在高度 Lo/2 范围内无集中荷载和均布荷载
2. 门洞边离混凝土柱距离 ≤ 240mm 时, 混凝土过梁应伸入混凝土柱内一起浇筑



为了减少你施工过程中不必要的麻烦, 请仔细阅读此说明.

广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>		建筑工程甲级设计证书 A244074716(原编号A144000109) 城市规划乙级设计证书 粤自资规乙字23440053			
批准	陈皓	建设	单位	工程号	2026-004
审核	邓峰	工程	名称	专业	2026-004
项目负责	邓峰	阶段	名称	施工图	阶段
专业负责	韩培新	图次	名称	第1版	版次
校对	朱峰志	图号	名称	第1版	图号
设计	龚志超	日期	内容	结构设计总说明(二)	日期

本工程涉及到的危大分部分项工程设计说明

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号），本工程存在的危险性较大的分部分项工程和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，需采取相应的安全保障措施，主要如下表：

表一：危险性较大的分部分项工程

危大类别	危大部位和环节及危大参数	须采取的措施和建意
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。	1. 必须由专业设计单位进行基坑开挖、支护、降水工程专项设计； 2. 施工须编制深基坑开挖、支护、降水工程专项施工方案； 3. 须按规定对施工方案进行专家论证，按专家认可的方案施工
	(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。	本工程地下室为危险性较大的分部分项工程，考虑对周边环境的影响
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。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择模板方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，必要时进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(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。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择模板支撑方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施；进行专项设计，编制专项施工方案，必要时进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(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。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择起重吊装方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，必要时进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(二) 采用起重机械进行安装的设备。	由施工现场相关单位根据现场实际情况及（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，必要时进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(三) 起重机械安装和拆卸工程。	
四、脚手架工程	(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) 高出作业吊篮。 (五) 卸料平台，操作平台工程。 (六) 异形脚手架工程。	/
五、拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建构筑物安全的施或其他建构筑物安全的拆卸工程。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择拆卸方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，必要时进行专家论证，按论证通过的方案施工。
六、暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	/
七、其它	(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。	/

表二：超过一定规模的危险性较大的分部分项工程

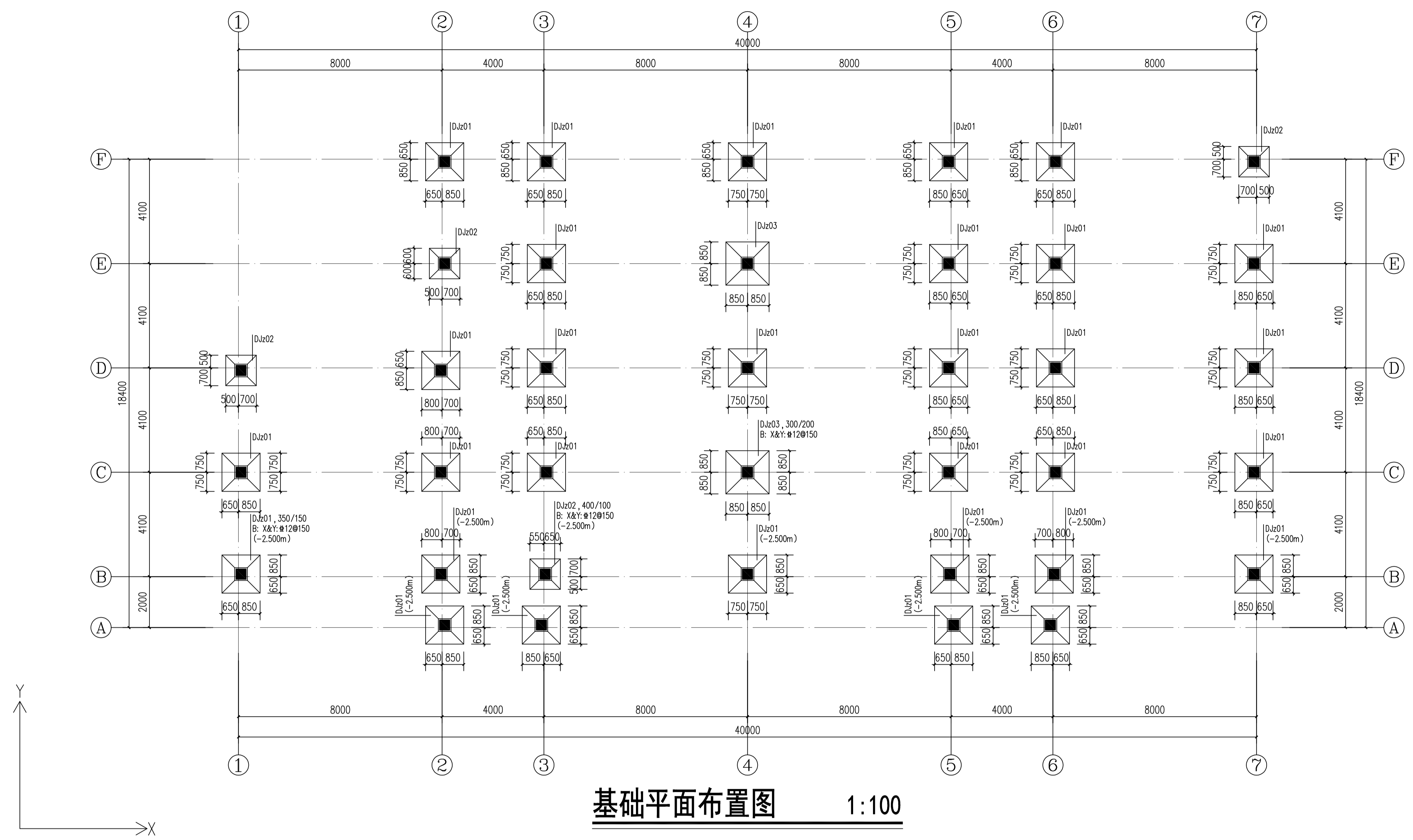
超规模危大类别	超过一定规模危大部分和环节及危大参数	须采取的措施和建议
一、深基坑工程	开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	1. 必须由专业设计单位进行基坑开挖、支护、降水工程专项设计； 2. 施工须编制深基坑开挖、支护、降水工程专项施工方案； 3. 须按规定对施工方案进行专家论证，按专家认可的方案施工
二、模板工程及支撑体系	(一) 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择模板支撑方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(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（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）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。	
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100kN及以上的起重吊装工程。	由施工现场相关单位根据现场实际情况自行选择起重吊装方案并根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，进行专家论证，按论证通过的方案施工。
	(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。	/
四、脚手架工程	(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) 文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	/
六、暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	/
七、其它	(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。	

为了减少你施工过程中不必要的麻烦，请仔细阅读此说明。

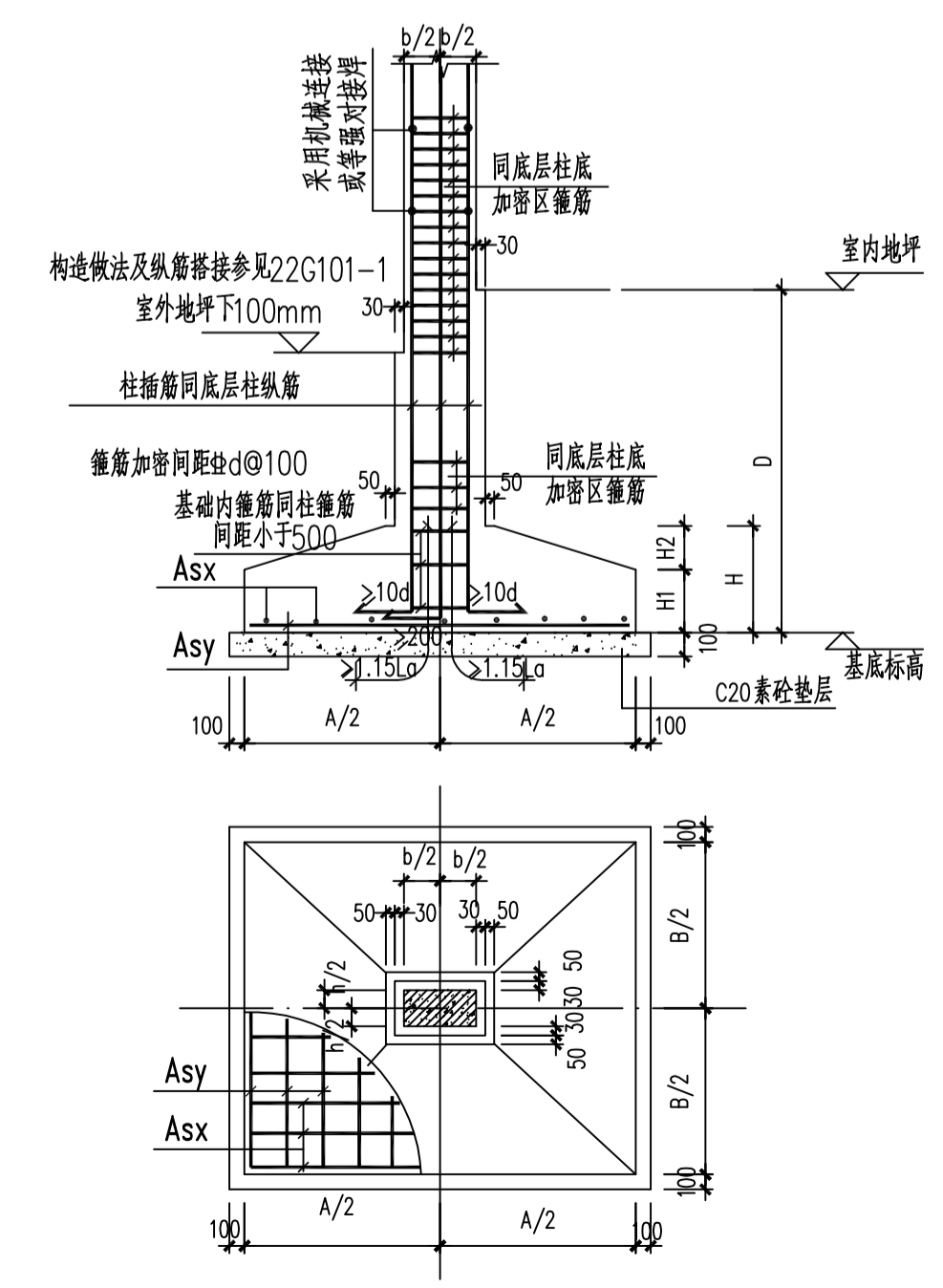
注：

- 由施工现场相关单位根据现场实际情况选择合理的施工方案，如发现其他危险性较大的工作，同样须根据（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案必要时或者超过一定规模时须进行专家论证，按论证通过的方案施工。
- 表中西斜线的部分标示本工程没有相应的危大分部分项工程。如现场施工条件和方案变更，出现了对应的危大分部分项工程，仍需按照（住建部令第37号）采取相应安全措施进行专项设计，编制专项施工方案，必要时或者超过一定规模时须进行专家论证，按论证通过的方案施工。

 广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>		建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440053	
批准	陈皓	建设单位	盱眙县实验中学
审核	邓峰	工程名称	盱眙县实验中学厕所重建项目
项目负责	韩培新	图号	2026-004
专业负责	朱峰志	图纸内容	专业 结施
校对	龚志超	日期	阶段 施工图
设计	龚志超		版次 第1版
			图号 结施-03/10
			日期 2026.05

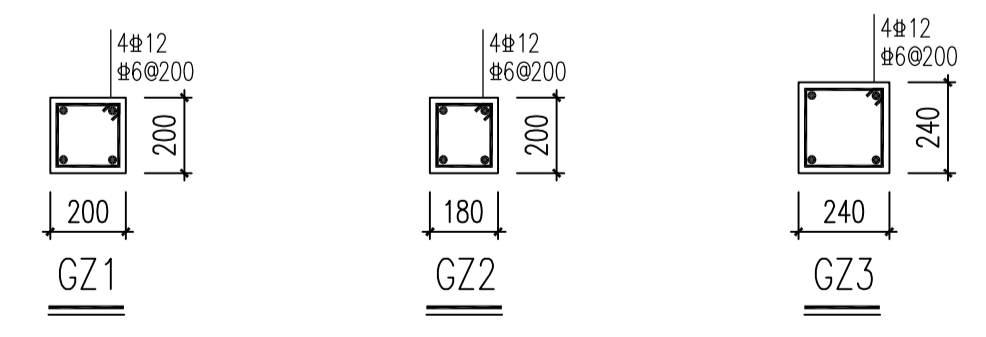


基础平面布置图 1:100

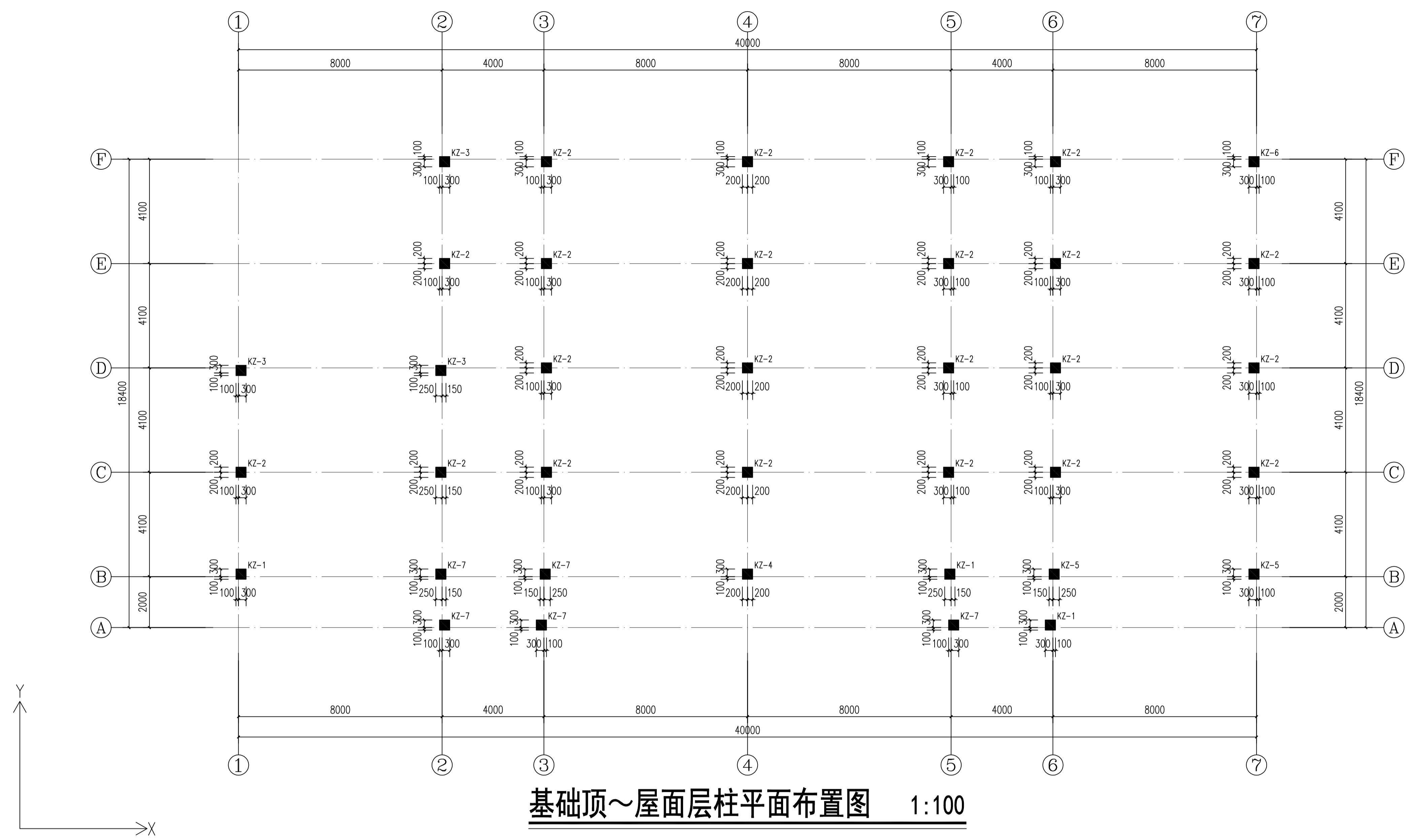


柱下独立基础大样

- 独立基础、筏板基础说明：
1. 基础持力层承载力特征值 $f_{ak} \geq 280kpa$ ，基础必须落于该层土上，基础局部超深采用 C20 素混凝土垫层。
 2. 材料：混凝土：除基础垫层 C20 外，均 C30；
钢筋： ϕ 为 HPB300 钢筋， ψ 为 HRB400 钢筋。
 3. 本工程按 7 度抗震设防，有关抗震构造参见《G02-2019》图集。
 4. 场地整平至室外设计标高后，开挖基槽。
 5. 基础开挖中，如遇特殊情况，请及时与有关部门联系解决，开挖完毕应会同有关单位验槽。
 6. 地坪标高处需回填夯实后方可继续上部结构施工（密实度不小于 0.94）。
 7. 未尽事宜，请严格按照有关施工验收规范组织施工。
 8. 图中未注明构造柱均为 GZ1。
 9. 独基底面标高除单独标注外均为 -1.400m。
 10. 相邻基础埋深不一致时，采用 1:2 放坡。
 11. 当独立柱基础底面边长大于 2.5m 时，在这个方向上的钢筋长度可减少 10%，并左右交错布置，详见图集《22G101-3》P2-14 页。（联合基础不适用此条）
 12. 底层柱加密区构造 22G101。



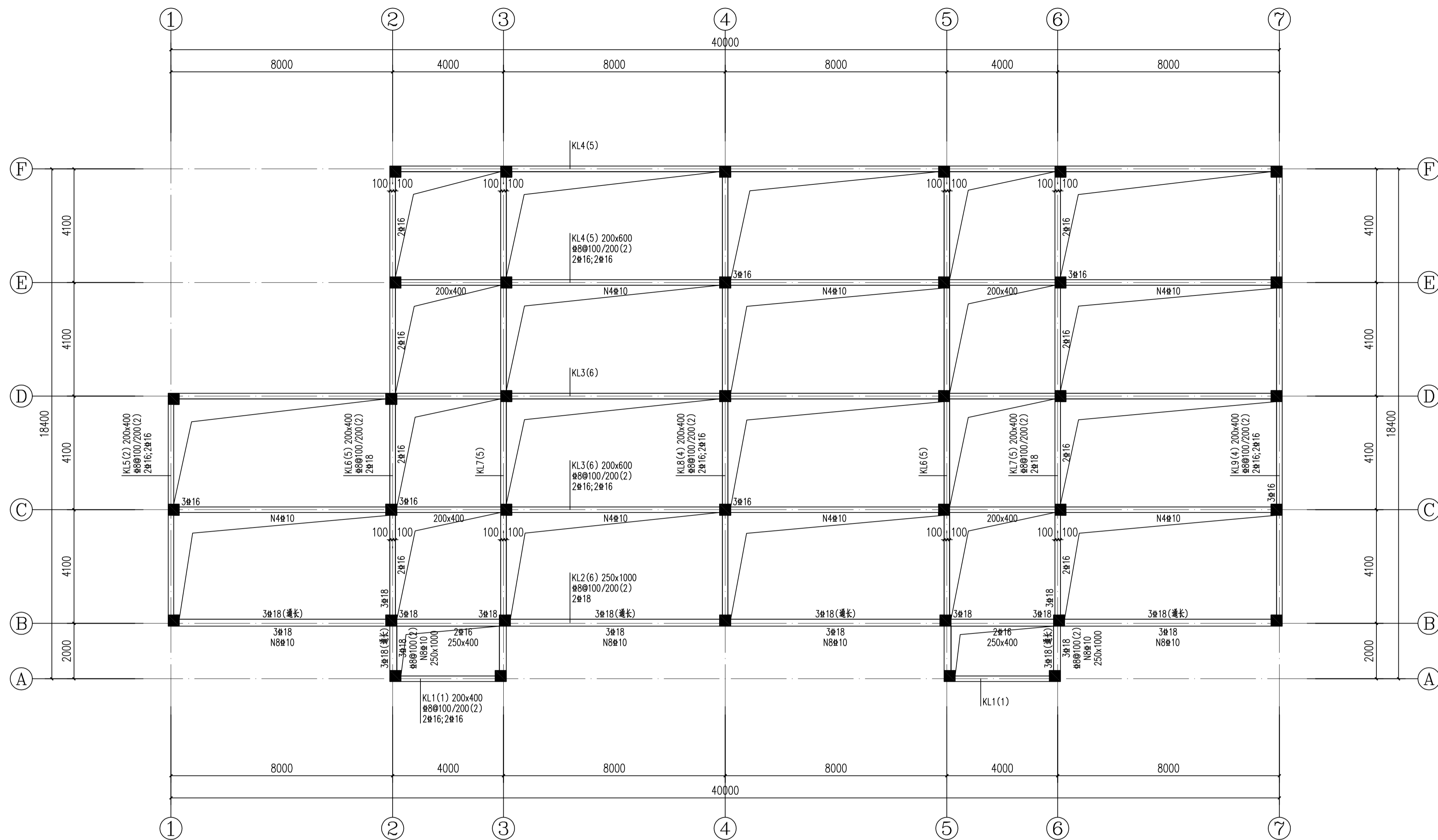
广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>		建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440063	
批准	陈皓	建设	单位
审核	邓峰	工程	名称
项目负责	韩培新	阶段	施工图
专业负责	朱峰志	版次	第 1 版
校对	朱峰志	图号	结施-04/10
设计	龚志超	内容	基础平面布置图
日期	2026.05		



		-0.050~屋面	-0.050~屋面	-0.050~屋面		-0.050~屋面	
截面大样							
标高	基础顶~屋面	基础顶~-0.050	基础顶~-0.050	基础顶~-0.050	基础顶~屋面	基础顶~-0.050	基础顶~屋面
柱名	KZ-1	KZ-2	KZ-3	KZ-4	KZ-5	KZ-6	KZ-7

广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUESHAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>		建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440063	
批准	陈皓	建设	单位
审核	邓峰	工程	名称
项目负责	韩培新	图	号
专业负责	朱峰志	纸	内容
校对	龚志超	日期	2026.05
设计	龚志超	工程号	2026-004
		专业	结施
		阶段	施工图
		版次	第1版
		图号	结施-05/10
		日期	2026.05

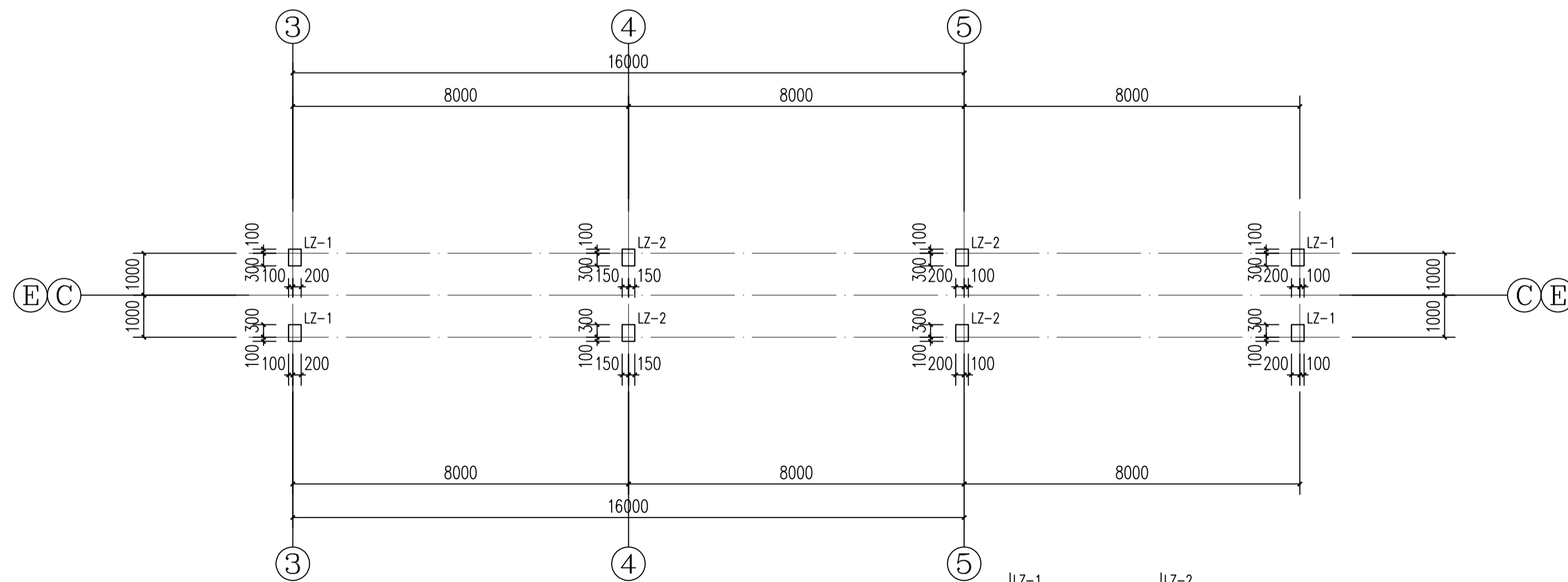
广东省住房和城乡建设厅
 广东省住房和城乡建设厅
 广东省住房和城乡建设厅



-0.050m层梁结构图 1:100

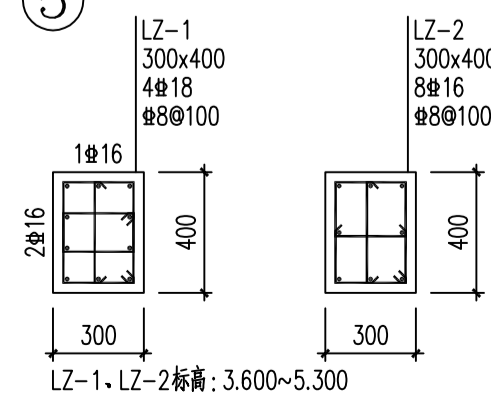
梁平法说明:

1. 未注明定位尺寸的梁端柱均居相应轴线中或梁边贴柱边。
2. 所有挑头均加设 4 Φ d@50 (d为梁内箍筋直径)。
3. 除特殊注明外,所有挑梁上部钢筋同相邻支上部钢筋,悬挑梁箍筋全长加密。
4. 图中主次梁交接处凡未注明的附加箍筋均为6 Φ d,钢筋等级、直径和根数均与该主梁的箍筋相同。
5. 未注明附加吊筋为2 Φ 14。
6. 梁平法中“EL=XXX”表示梁顶相对于±0.000的标高值;梁平法中“(+或-0.XXX)”表示梁顶相对于本层结构标高的升降值。
7. 次梁高度大于主梁(即次梁下挂)时,详图集G02-2019。
8. 图中未注明小黑柱“■”均为GZ1;未定位的均位于墙边或洞边。

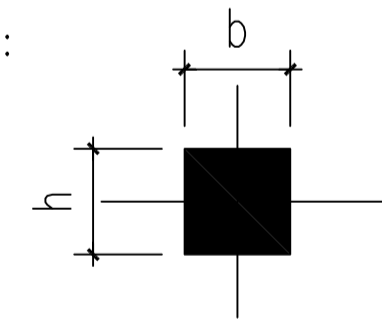


气楼立柱平面布置图 1:100

注:梁上起柱做法详见图集 22G101-1 P2-12。

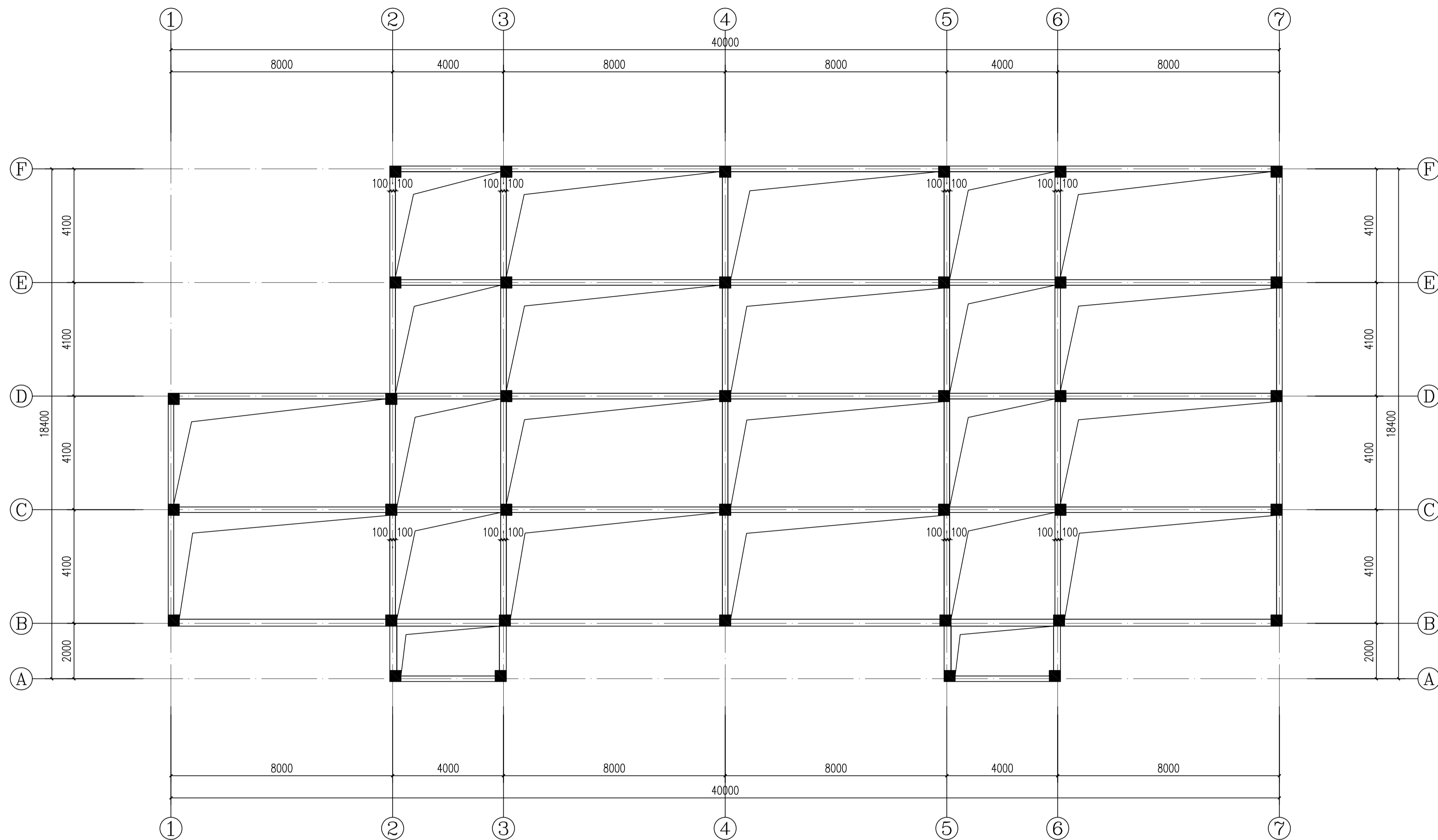


柱图例:



1. 楼梯间转弯平台处柱箍筋沿全高加密;
2. 角柱箍筋全长加密;
3. 框架柱-0.000以下全高箍筋加密;
4. 框架柱箍筋加密间距均为100;
5. 结构构造详见图集22G101-1。
6. 柱混凝土等级为C30。

广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>		建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440053				
批准	陈皓	建设	单位	盱眙县实验中学	工程号	2026-004
审核	邓峰	单位	工程	盱眙县实验中学厕所重建项目	专业	结施
项目负责	韩培新	名称	图	-0.050m层梁结构图	阶段	施工图
专业负责	朱峰志	图	纸	气楼立柱平面布置图	版次	第1版
校对	龚志超	内容	日期		图号	结施-06/10
设计					日期	2026.05



-0.050m层结构图 1:100

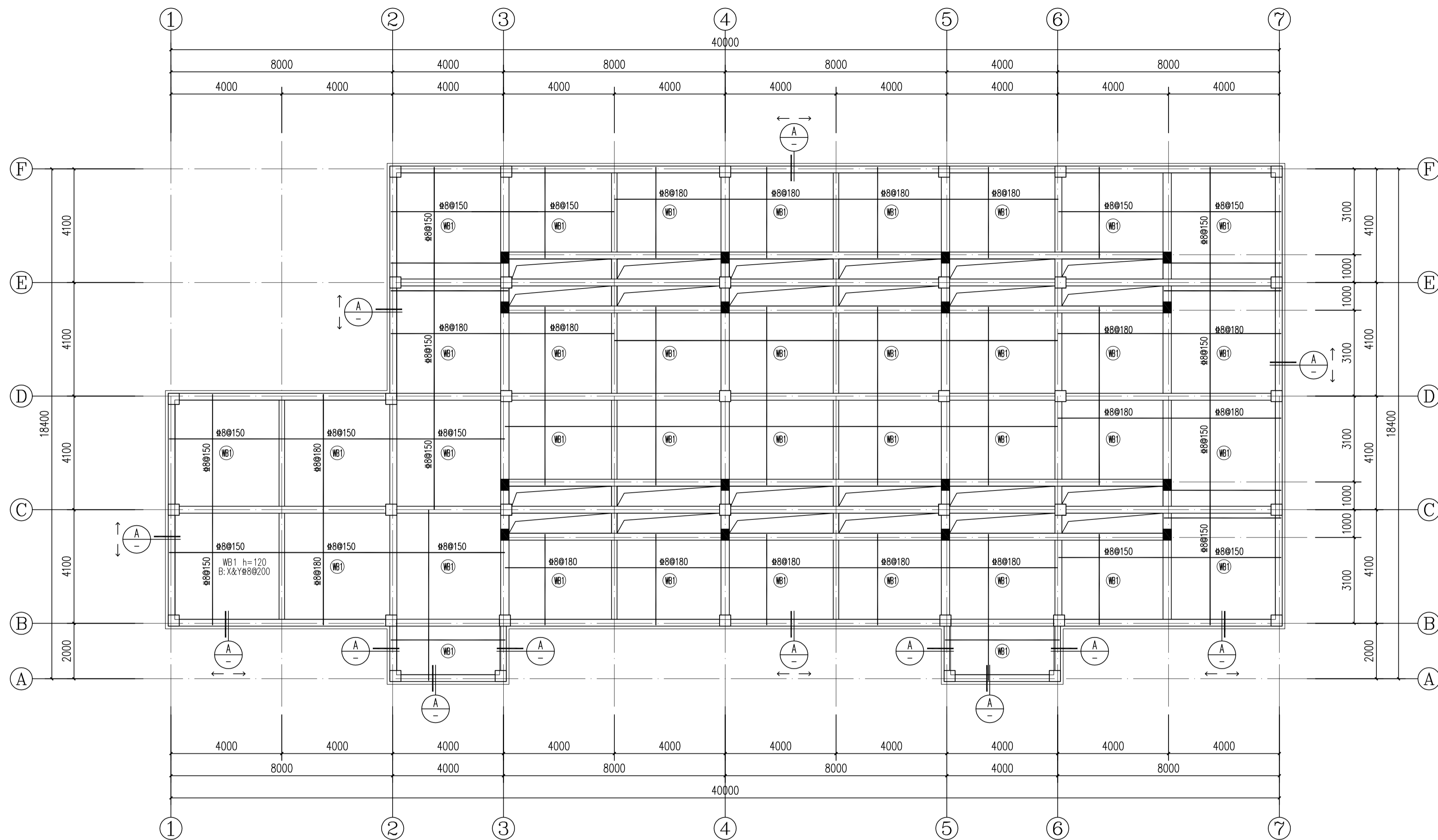
板平法说明:

1. 未注明的板厚均为120mm, 卫生间比相邻楼面低40mm。
2. 楼板上部钢筋均跨越梁截面锚固;
板底钢筋锚入梁、墙内至中线且不少于5d, 板面钢筋锚入混凝土梁或墙内La;
相邻板面有高差时, 支座钢筋分成二段, 规格相同;
板配筋除图中注明外, 均为8@200配筋。
3. 电线管在现浇板中应在上下两层钢筋中穿行, 且应避开板负筋密集区。
4. 管道井部分现浇板, 钢筋穿过, 混凝土待设备管道安装后再浇筑。
5. 图中未注明增长大于5米在中部设GZ1;
结构平面图中未注明的小黑柱“■”均为GZ1;
图中墙未注明2.0米以上门、窗洞两侧均增设GZ2;
女儿墙设置构造柱(GZ3), 间距不大于2000;
未画出的构造柱设置方法见施工说明。
6. 未注明梁定位尺寸居轴线上或梁边贴柱边。

广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUESHAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>			建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440053		
批准	陈皓	设计	建设	工程号	2026-004
审核	邓峰	工程	单位	专业	2026-004
项目负责	韩培新	名称	阶段	施工图	2026-004
专业负责	朱峰志	图	名称	版次	第1版
校对	朱峰志	纸	内容	图号	结施-08/10
设计	龚志超	内容		日期	2026.05

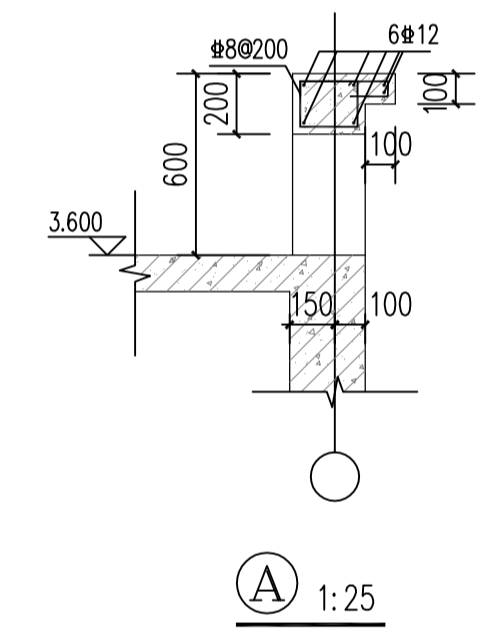
给排水工程
 暖通工程
 电气工程
 弱电工程
 其他工程

理
水
给
排
水
工
程
图
集
第
一
册
建
筑
给
水
工
程



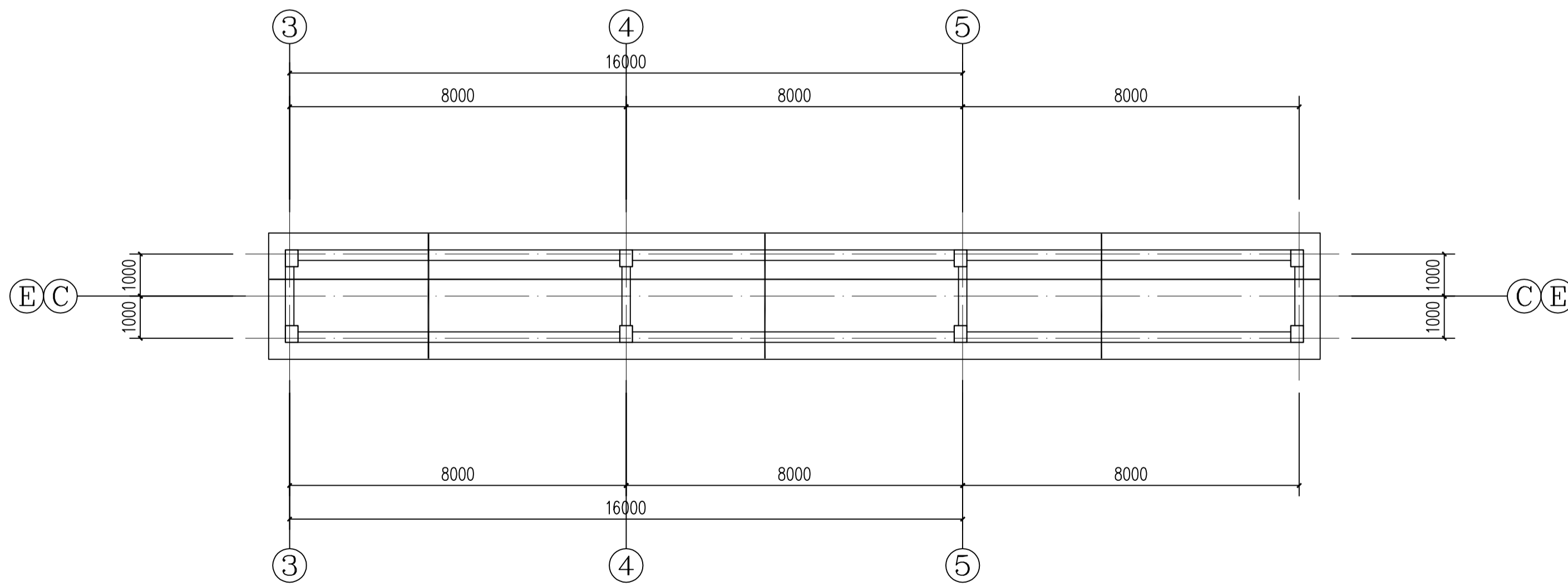
屋面层板结构图 1:100

(屋面结构标高3.600m)



板平法说明:

1. 未注明的板厚均为120mm, 卫生间比相邻楼面低 40mm.
2. 楼板上部钢筋均跨越梁截面锚固;
板底钢筋锚入梁、墙内至中线且不少于5d, 板面钢筋锚入混凝土梁或墙内 l_a ;
相邻板面有高差时, 支座负筋分成二段, 规格相同;
板配筋除图中注明外, 均为 $8@200$ 配筋.
3. 电线管在现浇板中应在上下两层钢筋中穿行, 且避开板负筋密集区.
4. 管道井部分现浇板, 钢筋穿过, 混凝土待设备管道安装后再浇筑.
5. 图中未注明增长大于5米在中部设GZ1;
结构平面图中未注明的小黑柱"■"均为GZ1;
图中未注明2.0米以上门、窗洞两侧均增设GZ2;
女儿墙设置构造柱(GZ3), 间距不大于2000;
未画出的构造柱设置方法见施工说明.
6. 未注明梁定位尺寸居轴线中或梁边贴柱边齐.



气楼屋面板结构图 1:100

(本层结构标高5.300m)

广东粤建设计研究院有限公司 <small>GUANGDONG YUELIAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</small>			建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440053			
批准	陈皓	设计	建设单位	盱眙县实验中学	工程号	2026-004
审核	邓峰	工程	专业	盱眙县实验中学厕所重建项目	阶段	2026-004
项目负责	韩培新	名称	图名	屋面层板结构图	版次	第1版
专业负责	朱峰志	图号	内容	气楼屋面板结构图	日期	2026.05
校对	龚志超	日期				

消防设计专篇（结构专业）

一、本工程为：盱眙县实验中学厕所重建项目

1、本工程为新建工程，建筑总面积为 618.52 平方米。

建筑层数：地上一层，建筑高度为：6.75米。

本建筑性质：民用建筑，建筑使用功能：卫生间。

建筑结构安全等级为 二级，建筑抗震设防类别：丙类，结构类型为：钢筋混凝土框架结构。

2、建筑耐火等级为 二级，

结构各部位构件所选材料的燃烧性能及耐火极限均满足规范要求；

二、主要建筑构造：

1、防火墙、隔墙和楼板：

穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料；

管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙堵塞密实；

建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙；

2、电梯井和管道井：

本工程除电梯井道 通风竖井 机械通风管道外，其余所有电缆井、管道井、楼面孔洞应每层

在楼板处用防火封堵材料封堵；

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的墙面孔洞应采用防火封堵材料封堵；

三、该工程的主要构件的燃烧性能及耐火极限如下

混凝土及构建耐火性能（建筑耐火等级为二级）

构件名称	材料	厚度 (mm)	保护厚度 (mm)	实际耐火极限 (h)	最小耐火极限 (耐火等级为二级) (h)	燃烧性能	
墙	楼电梯间墙	砂加气砌块	200	/	8.00	2.00	不燃烧体
	非承重外墙	砂加气砌块	200	/	8.00	1.00	不燃烧体
	疏散走道两侧隔墙	砂加气砌块	/	/	>5.00	1.00	不燃烧体
	房间隔墙	砂加气砌块	200	/	>5.00	0.50	不燃烧体
疏散楼梯、楼板	钢筋混凝土	120	20	2.30	1.00	不燃烧体	
梁	钢筋混凝土	/	20	2.00	1.50	不燃烧体	
柱	钢筋混凝土	最小截面 300x400		2.50	2.50	不燃烧体	

广东粤建设计研究院有限公司			GUANGDONG YUEAN DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.			建筑工程甲级设计证书号 A144000109 城市规划乙级设计证书号 粤自资规乙字23440063		
批准	陈皓	陈皓	建设	盱眙县实验中学		工程号	2026-004	
审核	邓峰	邓峰	单位	盱眙县实验中学厕所重建项目		专业	结施	
项目负责	韩培新	韩培新	工程	消防设计专篇（结构专业）		阶段	施工图	
专业负责	朱峰志	朱峰志	名称			版次	第1版	
校对	龚志超	龚志超	图纸			图号	结施-10/10	
设计	龚志超	龚志超	内容			日期	2026.05	