

# 图 纸 目 录

序 号	图 名	图 号
01	图纸目录 结构设计总说明	结施-01
02	基础平面布置图 屋面结构平面布置图	结施-02

# 结构设计总说明

	设计概要	
1	本工程地下0层；地上1层。	
2	本工程基础形式：墙下条形基础；上部结构体系：砌体结构。	
3	本工程混凝土结构的环境类别：±0.000以下与水土接触的部分二a类。	
	厨房卫生间及雨篷等二a类；其他一般部位一类。	
4	本工程标高以米<M>为单位，其余尺寸以毫米<MM>为单位，结构标高均为建筑标高减去面层。	
5	本工程除特别说明外，均以本总说明为准，未详处应遵照现行国家有关规范与规程施工。	
6	本工程结构设计使用年限为50年，本工程砌体施工质量等级为B级。	
7	本工程采用结构分析软件为中国建筑科学研究院编制的空间结构分析程序PKPM2010V1.5版本。	
8	制图方法按《<<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）系列执行。	
9	本工程所使用混凝土均应为预拌混凝土；所使用砂浆均应为预拌砂浆。	
二	设计依据	
1	现行国家结构规范和规程主要有：	
	建筑工程抗震设防分类标准 GB50223-2008	建筑结构可靠性设计统一标准 GB50068-2018
	《建筑抗震设计规范》 GB/T50011-2010(2024版)	
	《混凝土结构设计标准》 GB/T50010-2010(2024版)	
	建筑结构设计荷载规范 GB50009-2012	建筑地基处理技术规范 JGJ79-2012
	砌体结构设计规范 GB50003-2011	预拌砂浆技术规程 DGJ32/TJ196-2015
	建筑地基基础设计规范 GB50007-2011	镇(乡)村建筑抗震技术规程 JGJ 161-2008
	混凝土实心砖 GB/T21144-2007	其它现行国家规范、规程
2	现行国家结构图集主要有：	
	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系列
	建筑砌体抗震构造	苏G02-2019
	建筑砌体抗震构造详图	11G329-1
3	屋面和楼面均布活荷载标准值：	
	楼面用途 不上人屋面	
	活荷载N/m	0.5
	注：1）本工程应按建筑图中注明的功能使用，未经设计单位同意，不得改变使用用途和使用环境，不得随意增减隔墙。不得随意改变墙体的种类、厚度、容重、位置等。	
	2）屋面活荷载不包括花园土石等材料自重；卫生间荷载不包括铺设卫生间垫高部分的荷载。	
4	其他荷载标准值：	
	荷载类型 基本风压 (50年一遇) 基本雪压 (50年一遇) 栏杆顶部水平荷载 施工或检修集中荷载	
	荷载大小 0.40kN/m <sup>2</sup> 0.35kN/m <sup>2</sup> 1.0kN/M 1.0kN/m	
	注：地面粗糙度为B类，风载体型系数为1.3。	
5	安全等级：本工程建筑结构安全等级为二级；裂缝控制等级为三级。	
6	耐久等级：本建筑砌体耐久等级为一级；各类主要构件的耐久年限、最小构件尺寸及保护层最小厚度应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014要求。	
7	抗震设防：本工程抗震设防烈度为7度，基本地震加速度0.15g，地震分组为第二组，本工程抗震设防类别：丙类，场地类别为Ⅲ类。构造措施按七度抗震。	
三	主要结构材料	
<-->	钢筋及钢材：	
	钢筋：中表HPB300钢筋（fy=270N/mm <sup>2</sup> ）——焊条E43xx型	
	中表HRB400钢筋（fy=360N/mm <sup>2</sup> ）——焊条E55xx型（每条焊，搭接焊可用E50xx型）	
	注：钢筋与钢板（型钢）焊接时，焊条随钢筋定。	
2	钢材：钢板和型钢采用Q235等级B的碳素结构钢或Q345等级B的低合金高强度结构钢。	
3	预埋件：预埋件的锚固应采用HRB400级或HPB300钢筋，严禁使用冷加工钢筋制作。	
4	吊环：吊环应采用HPB300钢筋制作，严禁使用冷加工钢筋；吊环埋入混凝土的深度不应小于3d，并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。	
5	焊条：焊条其性能应符合现行国家标准《碳钢焊条》GB5117或《低合金钢焊条》GB5118的规定。	
6	其它：1）施工中任何钢筋的替换，均应经设计单位同意后，方可替换。	
	2）所有外露铁件均应除锈后，涂刷防锈漆两遍，面漆两遍，并注意经常维护。	
7	本工程用的钢材强度标准值均应具有不低于95%的保证率。	
<二>	砌体：	
1	±0.000以下：采用240厚M20混凝土实心砖，M10水泥砂浆砌筑。	
2	±0.000以上：采用120mm/240mm厚蒸压灰砂砖。	
	标高-0.060以上采用M7.5预拌混合砂浆砌筑。	
3	其余轻质隔墙材料详建筑施工图及相应节点大样。	
	注：确定砂浆强度等级时，应采用同类块体为砂浆强度试块底模。	

	混凝土:
1	混凝土强度等级:基础的垫层为C15混凝土,其余均为C25混凝土。 构造柱、过梁、压顶等除特别注明者外均采用C25。
2	结构混凝土材料的耐久性基本要求详见《混凝土结构设计标准》(2024版)第3.5.3条。
四	钢筋混凝土工程
1	板底钢筋:楼板短向放置于下层,长向筋放于上层,伸入支座的长度>5d且不小于120, 当板底与梁底相平时,板筋应置于梁主筋之上。
2	板面负筋:1)板的支座负筋一律采用直钩,其锚固长度及高低节点的做法详见《22G101-1》, 支座负筋应设置支撑,确保负筋不下沉。 2)屋面板和跨度大于等于3米的楼面板上部钢筋未拉通的,在板上部均设置φ6@200 双向钢筋网,并与支座钢筋搭接250mm。 3)图中未表示的支座负筋的分布筋均采用φ6@200。
3	板底加筋:当楼板上有半砖隔墙,未设梁而直接支承在板上时,除图纸注明者外,楼板板底应沿墙体 方向加筋。跨度≤3M,加2Φ14;跨度3M<L≤4M,加2Φ16。
4	板角构造:1)跨度>3.9m(双向板为短跨)的楼、屋面板四角均应按图5C要求配置板角加强 筋,图中Ln为板短跨净跨,当为多跨板时,Ln取相邻较大跨度的净跨度。 筋,图中Ln为板短跨净跨,当为多跨板时,Ln取相邻较大跨度的净跨度。 2)3.0<跨度<3.9m的楼、屋面板应按图5D要求配置附加放射筋,钢筋平行于 该板的角平分线,长度为0.5Lo(Lo为板的短向跨度)且不小于1300。 3)住宅的现浇板在外墙阳角处的加强筋采用放射形钢筋7Φ10,长度应大于板跨的 1/3,且不小于2m。
5	板上留洞:除特别注明外,洞口加强按《22G101-1》图集第2-63、64页施工; 管道井内钢筋不得切断,待管道安装后,用高一级的混凝土浇筑。
6	室外板:现浇通长檐口、雨篷、女儿墙、栏板、挂板须每隔10~12米设10~12mm伸缩缝。
7	板起拱:悬挑板及当板跨度≥4000时,按<<砼结构工程施工及验收规范>>规定起拱。
8	悬挑构件应在其自身的混凝土达到100%设计强度,并在稳定荷载作用下方可拆模,当以结构构 作为施工脚手架支点时必须经过核算,在采取相应措施后方可进行。
9	最外层钢筋的最小保护层厚度详见图集22G101。
	注:1)当梁与受力柱相平时,梁纵筋置于柱钢筋内侧;当主次梁相交时,次梁纵筋置于主梁纵筋 上侧。 2)当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于50mm时,须在保护层内设置φ4@200 的防裂、防剥落钢筋网片,且网片钢筋的保护层厚度不应小于25mm。
10	钢筋的锚固长度laE(α)及搭接长度见图集22G101。
11	钢筋接头、钢筋锚固及钢筋弯折的有关构造要求详见图集22G101。
五	砌体工程
1	圈梁: 1)圈梁在交叉处做法参照图集GQ2-2019施工。 2)圈梁被门窗洞口截断时在洞口上部增设相同断面附加圈梁,详见某GQ2-2019第64页。 3)当墙高大于3.6米时,在该层墙高中部(或门洞顶)增设一道圈梁,并插入两端柱内,断面 见图1所示: 4)顶层和底层外墙窗台处设置通长钢筋混凝土窗台梁见图1所示;其余层均设置通长钢筋混凝土 板带梁图2所示。
2	构造柱: 1)除注明者外,其余构造柱截面及配筋,见图3所示。 2)在各层楼面标高及以上0.000上下各500范围内箍筋加密至φ6@100。构造柱纵筋在各层楼面 标高外搭接,搭接长度为1.1E(搭接长度范围内箍筋加密至φ6@100)。 3)砌体房屋构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎,墙高每间隔500设2Φ6水平筋与4分布短筋平面 内点焊组成的拉结网片,每边伸入墙内不宜小于1m,标高3.350以下该拉结钢筋网片应沿墙体 水平通长设置。 4)洞口>2.1m时,在洞口两侧增设构造柱,见图3a所示;墙体自由端无约束端头处增设构造柱见 图3a所示。 3)砌体结构楼梯间墙体应沿墙高每隔500设置2Φ6通长钢筋和4分布短钢筋平面内点焊组成 的拉结网片或4点焊网片,其他各层楼梯间墙体应在休息平台或楼层半高处设置60mm厚纵向钢 筋为2Φ10的钢筋混凝土带或配筋砖带,配筋砖带不少于3皮,每皮的配筋不少于2Φ6,砂浆同 对应层墙体砂浆。后非承重墙与承重墙或构造柱拉结筋见某GQ2-2019第65页。 4)过梁: 1)当门窗等项无混凝土构件时,应按下列方法设置过梁: a)过梁长度为:门窗洞宽Ln+500(每边伸入墙内各)250。

	b) 当墙体过梁断面如下图所示时:
2)	当洞顶与结构梁(或板)底的距离小于上述各类过梁高度时,过梁须与结构梁(或板)浇成整体,见图5。
3)	顶部门窗洞口过梁宜结合圈梁通常布置,若采用单独过梁,过梁伸入两端墙内每边不少于600mm,且应在过梁上的水平灰缝内设置2~3道不小于2φ6@300通长焊接钢筋网片。
4)	当洞边为柱或混凝土墙时,应在该柱或混凝土墙内预留过梁插筋,该插筋应锚入洞边柱或混凝土墙内lo。
六	地基与基础
1	本工程采用下列条形基础。基础设计等级为丙级,地基土不液化。
2	基础回填土必须在上部结构施工之前完成,优先采用素土分层夯实,压实系数为0.94。
七	基坑开挖与支护
1	基坑开挖前,施工单位应提供基坑开挖施工组织设计,选定开挖机械、开挖程序、机械和运输车辆行驶路线、地面和基坑内排水措施、雨季台风汛期施工等措施。施工组织设计未经当地的建设主管部门及设计单位确认,不得施工。
2	基坑开挖前必须对邻近建筑物、构筑物、给水、排水、煤气、电力、电话等地下管线进行调查,摸清位置、埋设标高、基础和上部结构型式,并采取可靠措施保护。当邻近建筑物可能受基坑开挖影响时,应详细调查其已有裂缝或破损情况,并做好记录。
3	为了确保开挖后的边坡不受雨水冲刷,减少雨水渗入土体,可在土坡表面铺设塑料薄膜或其他方法保护,坡外设排水沟或筑挡土墙,坑内需设排水沟和集水井,用水泵抽排积水。
4	挖出土方宜随挖随运,每班次土方应当班运出,不应堆在坑边,应尽量减少坑边地面堆载,基坑堆载应严格控制在10kN/m <sup>2</sup> 以下。
5	基坑开挖应对称均匀分层开挖(每层<2M),先中间后四周,不应沿基坑四周一次开挖到底,应防止开挖面的坡度过陡、车辆荷载引起土体位移、桩基侧移、底面隆起等异常现象发生。
6	开挖基础时,不应扰动土的原状结构,机械挖土时应按有关规范要求,根据土体情况和挖土机械类型,应留置200~300mm土层由人工挖除铲平。每班挖完后机械应停在1:2坡度以外处。
7	基坑开挖经验收后应立即进行垫层和基础施工,防止太阳暴晒和雨水浸泡破坏基土原状结构。
8	对设支撑挡土系统的基坑,应按设计确定开挖深度,不许超深开挖。挖土机械、运输车辆位于坑边时,宜采用搭设平台、铺设走道板等措施,以减少边荷对挡土结构的侧压力。
9	除上述规定外,尚应遵守防护结构设计图中有关技术要求。
八	其它要求
1	凡预留洞、预埋件或吊钩等应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工,当有矛盾时,应征得结构设计人员同意并采取有效的技术措施后,方可施工,严禁擅自留洞或事后凿洞。
2	结构施工中的严重缺陷,未经设计单位同意,不得自行修补。
3	本工程如在冬季、雨季施工,承包商应根据规范的要求采取相应施工措施。
4	商品混凝土,须有可靠的试验资料及可靠防止混凝土收缩裂缝措施。
5	本工程设计中未考虑施工机械和施工堆料对结构的影响,施工单位应根据施工实况,验算结构的承载力和变形并采取相应的施工措施。
6	本工程设计中未考虑施工工期对结构的影响,如须加快施工工期,应采取可靠质量保证措施且只有当板面混凝土强度>1.2MPa时,才允许上人安装模板、钢筋支架。
7	水箱或水池,卫生间等,拆模后应灌满水,进行试水试验,无渗漏现象方可抹灰装修。
8	玻璃幕墙,金属构架等非主体结构构件应由具备资质的专业单位承担设计和生产及安装;本单
	位仅负责主体结构安全,其构件本身及连接构件的安全均由相应的设计单位负责。

设计单位

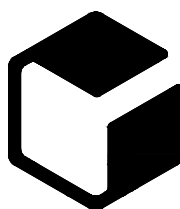
中外建  
工程设计与顾问有限公司

China International Engineering  
Design & Consulting Co.,ltd

设计甲级资质      证书编号：A 1 1 1 0 0

签章区

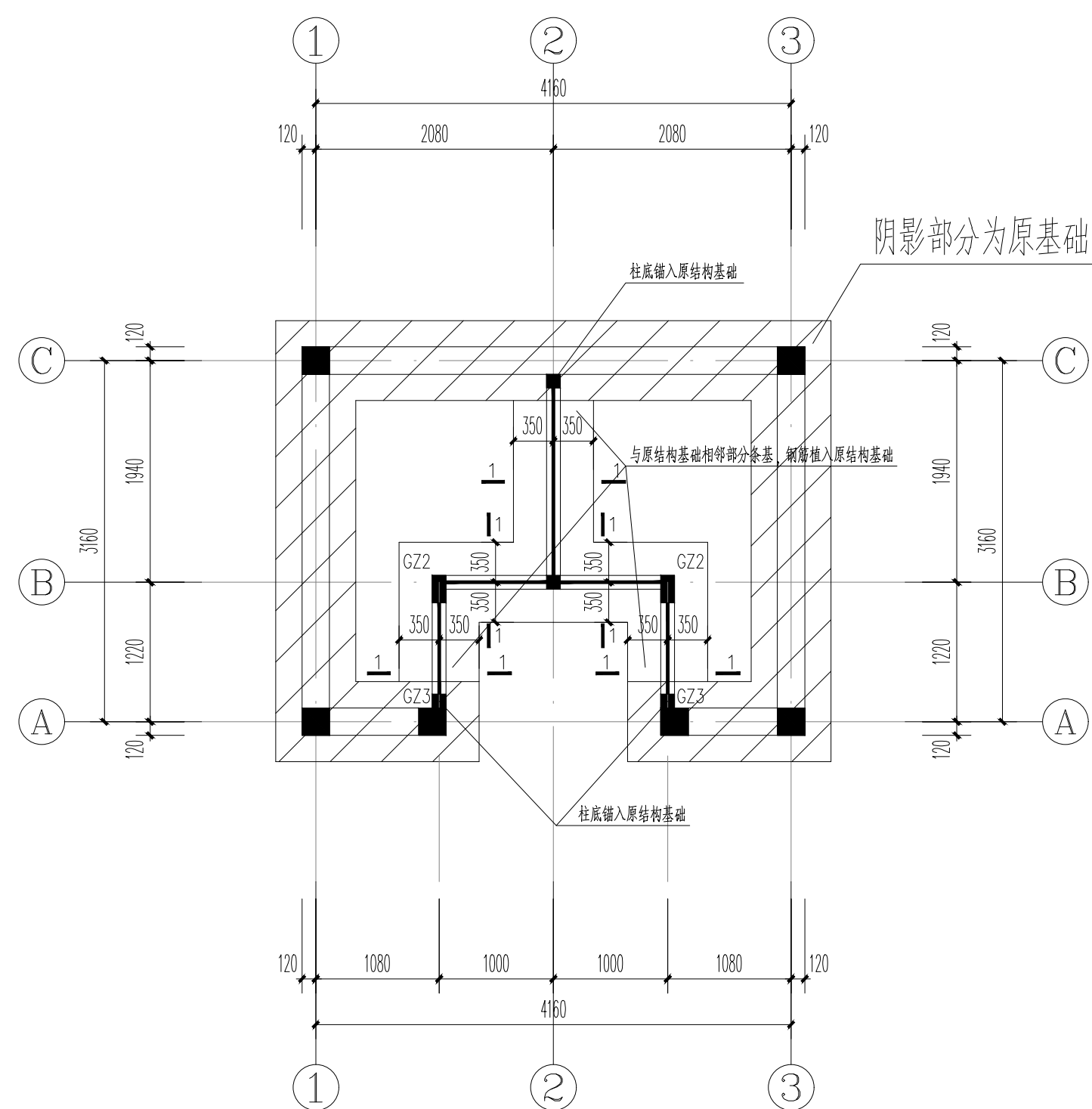
版本号	日期	改版记录	修改人
建设单位 X X X CLIENT			
工程号 PROJ. NO.	X X X X	子项号 PROJ. NO.	
工程名称 PROJECT	宝应县泾河镇台许村 宜居宜业和美乡村施工图设计		
子项名称 PROJECT	公共厕所（改造）		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
设计签字 SIGNATURE			
审核人 CHECKED			
专业负责人 ARCH. CHIEF			
设计制图人 DESIGN			
校对 PROOF			
验证签字 VERIFICATION			
审定人 VERIFY			
项目负责人 MANAGER			
图纸名称 SHEET TITLE			
结构总说明			
比例 SCALE	日期 DATE	图号 DRAWING NO.	
1 : 5 0	2 0 2 5 . 0 9	结施- 0 1	
会 签 CONFIRMATION			
建筑专业 ARCH.			
结构专业 STRU.			
给排水专业 PLUM.			
暖通专业 MECH.			
电气专业 ELEC.			



中 外 建  
工程设计与顾问有限公司  
China International Engineering  
Design & Consulting Co., ltd

设计甲级资质 证书编号: A 1 1 1 0 0 6 7 0

签章区



基础平面布置图 1:50

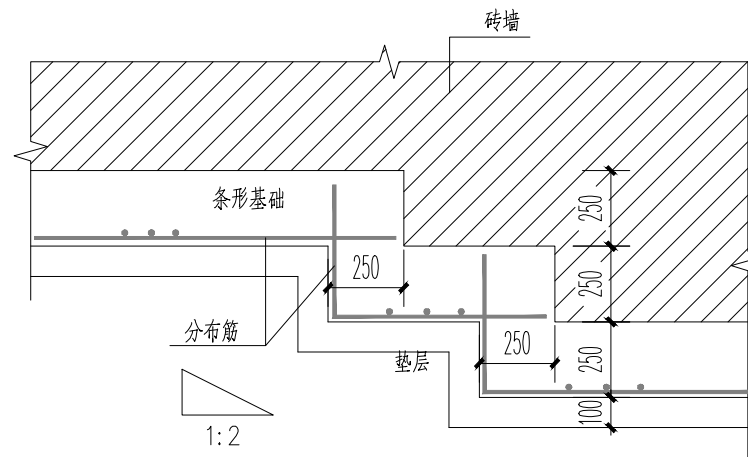
— 3.000处设置QL3

说明：

- 1、基础埋置深度暂定-1.500m(挖除杂填土层)。
- 2、基础混凝土等级C25, 垫层混凝土等级C15。
- 3、局部超深时按局部超深基础配筋做法。
- 4、构造拉结伸入基础锚固, 具体做法详《素G02-2019》页次81~83。
- 5、基础承载力特征值 $f_{ak}$ 取100Kpa, 持力层以上土层全部挖除。
- 6、墙体立面图圈梁、未注明均按DQL; 图中未注明构造均按GZ1。
- 7、回填土分层夯实, 每层厚度不大于250mm, 压实系数不小于0.94。

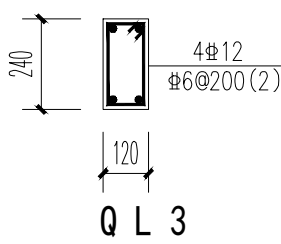
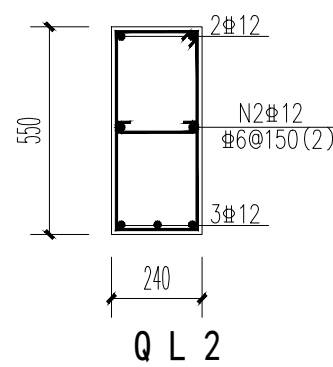
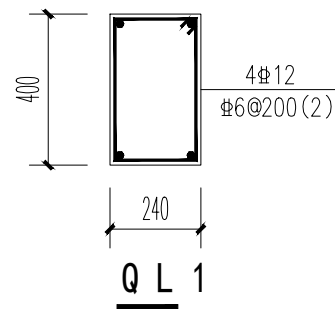
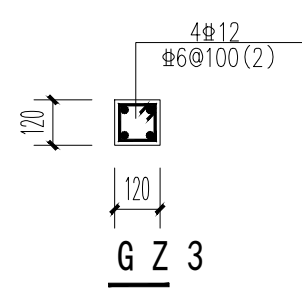
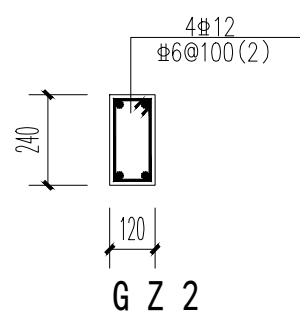
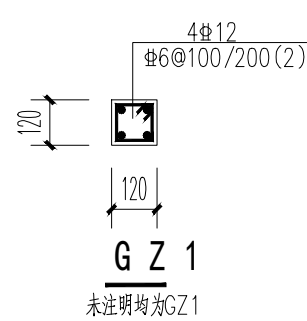
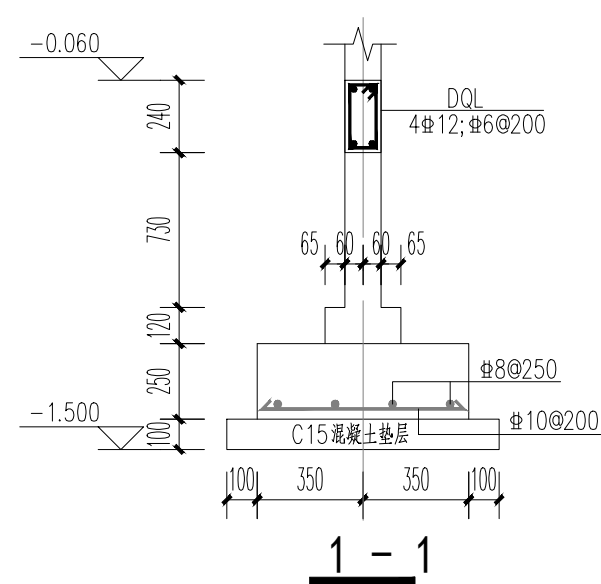
基础墙两侧要求同时对称回填,两侧回填土高差不应大于500mm,且必须先进行室内外回填,结束后方可进行上部结构施工。

- 8、待有正式勘察报告，需经复核本工程无误后方可按照本施工图施工。

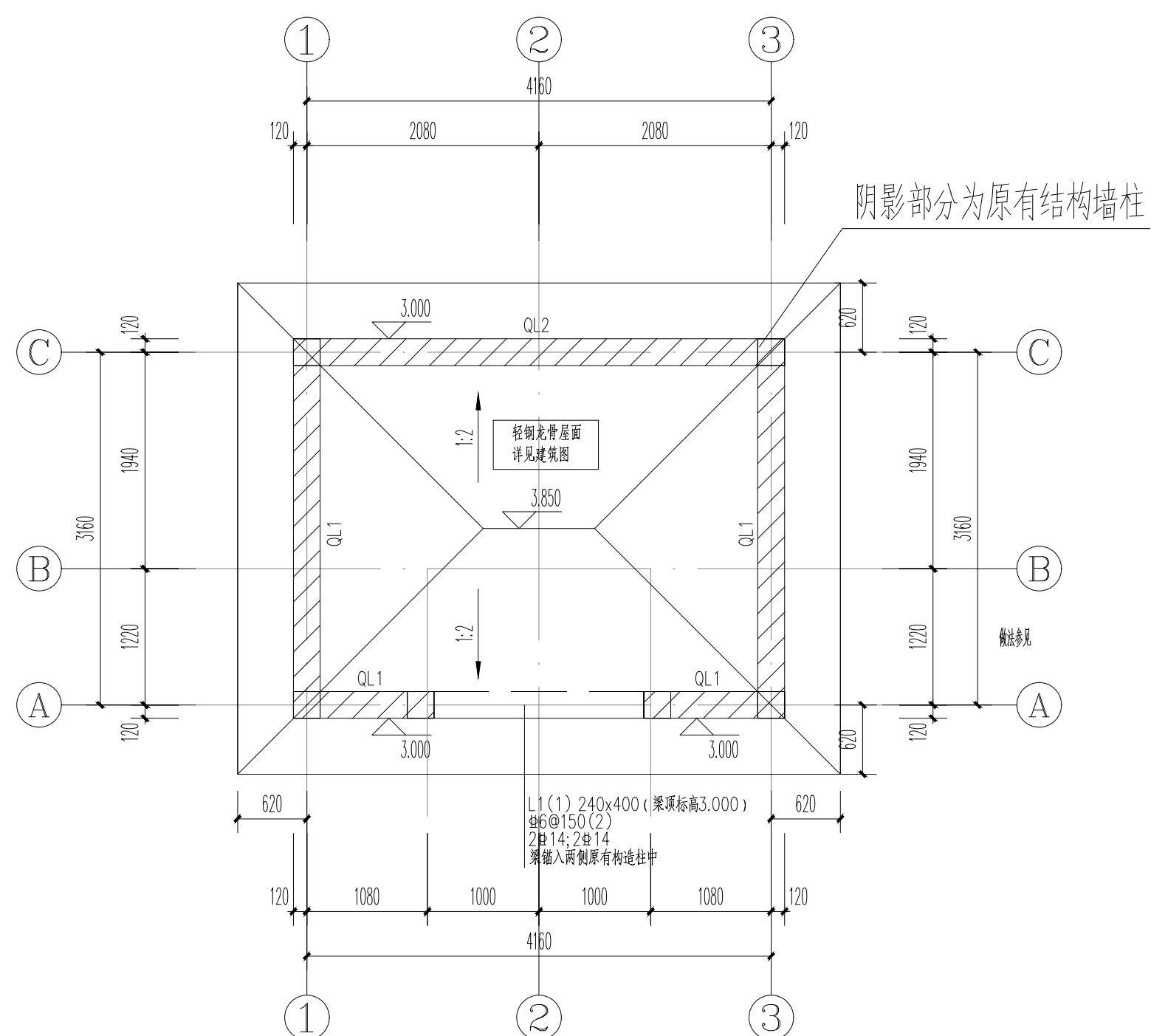


### 局部超深基础爬坡做法

基底纵筋保护层厚40mm



- 注: 1) 图中未注明板厚 $h=120$ 。梁、板混凝土等级为C25。  
2) 屋面为轻钢龙骨屋面, 具体做法详见建筑图。  
3) 图中未注明构造柱均为GZ1。  
4) 除注明外, 过梁做法详见总说明。



屋面结构平面布置图 1:50