

结构设计总说明

一、工程概况

本工程位于大安镇莲珠村，一层，主体总高度为5.15米；
采用框架结构。场地类别为二类，基本风压 0.30 KN/m^2 ，重现期50年。
二、建筑结构的安全等级及设计使用年限：
本工程的结构设计使用年限为50年；结构安全等级为二级；按《建筑工程抗震设防分类标准》分类规定，属乙类建筑；所在地区的抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度 $0.05g$ ，设计地震分组：第一组；特征周期 $T_g=0.35\text{sec}$ ，工程地基基础设计等级为丙级；混合结构抗震等级为三级，有关抗震的结构构造措施应按相应的抗震等级采用标准图集。

三、本工程设计遵循的标准、规范、规程：
《砌体结构设计规范》GB50003-2011 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544-2011
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015年版)
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版)
《建筑结构可靠度设计统一标准规范》(GB50068-2008)
《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008 《中国地震动参数区划图》GB18306-2015
《膨胀土地区建筑技术规范》GB 50112-2013
《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010

四、设计计算程序

PKPM 结构设计软件：SATWE 多层建筑结构空间有限元分析与砌体设计软件。
计算软件的版本号：PKPM2010 v3.1。
五、设计采用的均布活荷载标准值(KN/m^2)，可变荷载代表值采用50年设计基准期

六、地基基础

1. 不上人屋面 0.5 ；上人屋面 2.0 ；卫生间、冲洗间 2.5 ，走廊及楼梯间 3.5 ；

2. 楼面装修荷载限值 1.2 KN/m^2 ，施工荷载限值 4.0 KN/m^2 。

3. 栏杆顶部的水平荷载限值 1.0 KN/m ，竖向荷载限值 1.2 KN/m 。

七、主要结构材料(详图中注明除外)

1. 基础部分(含地梁)：混凝土强度等级为C25；基础垫层为C15，柱、梁为C25。地梁面至屋面部分梁、板、柱：混凝土强度等级为C25。
2. 砖及砂浆：(用于后砌隔墙，墙厚 $\leq 200\text{mm}$ ，具体位置详建筑图)

(1) ± 0.000 以下：MU15页岩烧结砖，M10水泥砂浆。

(2) ± 0.000 以上：MU10烧结页岩多孔砖(孔隙率25%，容重 14.5 KN/m^3)，M7.5混合砂浆砌筑(墙厚见建筑图)；

3. 钢筋及钢材：(钢筋替代原则为等强度代换)

(1) 钢筋采用HPB300级热轧钢筋用 Φ 表示，HRB400级热轧钢筋用 Φ 表示，钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

(2) 钢板采用Q235-B、Q345-B钢。

(3) 吊钩、吊环均采用HPB300级钢筋，不得采用冷加工钢筋。

(4) 焊条：结构钢焊接性能应符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18-2012)中有本工程采用图集《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》规定的制图规则和标准构造，其中含16G101-1、16G101-2、16G101-3和16G101-4，并应配合本页修改说明使用。抗震构造措施详见图集《建筑物抗震构造详图(11G329-1)》。

1. 现浇钢筋混凝土板(除具体施工图中有特别规定者外)

(1) 板的钢筋构造详见国标图集《16G101-1》第99~106页相关构造。

(2) 双向板的板底短跨钢筋置于下排，板面短跨钢筋置于上排。

(3) 当板底与梁底平时，板的下部钢筋伸入梁内须弯折后置于梁的下部纵向钢筋之上

2. 框架梁、柱、次梁构造措施

(1) 框架梁、柱纵向钢筋及箍筋构造要求见图集《11G329-1》第16~32页。

(其中S取值规定如下：第一排时取 $1/3$ ，第二排时取 $1/4$ 。)

柱在梁节点核心区必须克服困难，按构造要求设置加密箍筋。

(2) 楼面主、次梁平面外与剪力墙墙肢连接时，梁纵筋应满足锚固要求。

(3) 非框架梁及楼面主次梁配筋构造按图集《16G101-1》第91、92页相关大样施工。悬挑梁端部配筋构造详见本页图二施工(悬挑梁端主筋应弯下勾住次梁主筋，当悬挑梁主筋大于2根时，用2根勾下)。

(4) 主梁上在次梁作用处，箍筋应贯通布置，凡未在次梁两侧注明箍筋者，均在次梁两侧各设3组箍筋，箍筋肢数、直径同梁箍筋，间距50。次梁吊筋在梁配筋图中表示。井字梁交点处应互设附加箍筋，参考主次梁附加箍筋构造施工。

(5) 施工时应注意次梁的位置，应将次梁筋置于主梁筋之上；当主次梁同高时，次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上。

3. 后砌填充墙等构件构造措施(后砌填充墙包括剪力墙上结构留洞填充墙)

1. 填充墙的材料、平面位置见建筑图，砌体的施工质量控制等级B级。

2. 填充墙应沿框架柱全高每隔500mm设2 $\Phi 6$ 拉筋，拉筋沿墙全长贯通。

后砌填充墙与剪力墙的拉结每隔500mm设2 $\Phi 6$ 拉筋，拉筋沿墙全长贯通。

3. 后砌填充墙中构造柱平面位置另见详图，墙长超过8m或层高2倍时，设置钢筋混凝土构造柱；构造柱位置根据施工规范由施工单位确定，构造柱截面为墙厚 $\times 240$ ，配4 $\Phi 14$ ， $\Phi 8@200$ 钢筋，后砌墙中构造柱应在主体施工完成后施工，必须先砌墙后浇筑。填充墙

应沿构造柱全高每隔500mm设2 $\Phi 6$ 拉筋，拉筋沿墙全长贯通。

4. 后砌填充墙大于5米时，墙顶应与梁底(板底)连接，按中南地区建筑标准设计结构图集《12ZG003》第38页详图3施工；当墙长不大于5米时，墙顶斜砌，按图集《12ZG003》第38页详图2施工；当墙高大于4米时，应沿墙高中部设置水平连系梁(梁高为120)，按图集《12ZG003》第38页详图1施工；

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC	
电气 ELEC.			



广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号：A245021599

建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审定 APPROVED BY	黄海	黄海
审核 VERIFIED BY	姚家广	姚家广
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	黄柳
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	袁国泉
校对 CHECKED BY	袁国泉	袁国泉
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	蒙启磊
制图 DRAWN BY	蒙启磊	蒙启磊

建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府

工程名称 PROJECT 2025年大安镇莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 结构设计总说明

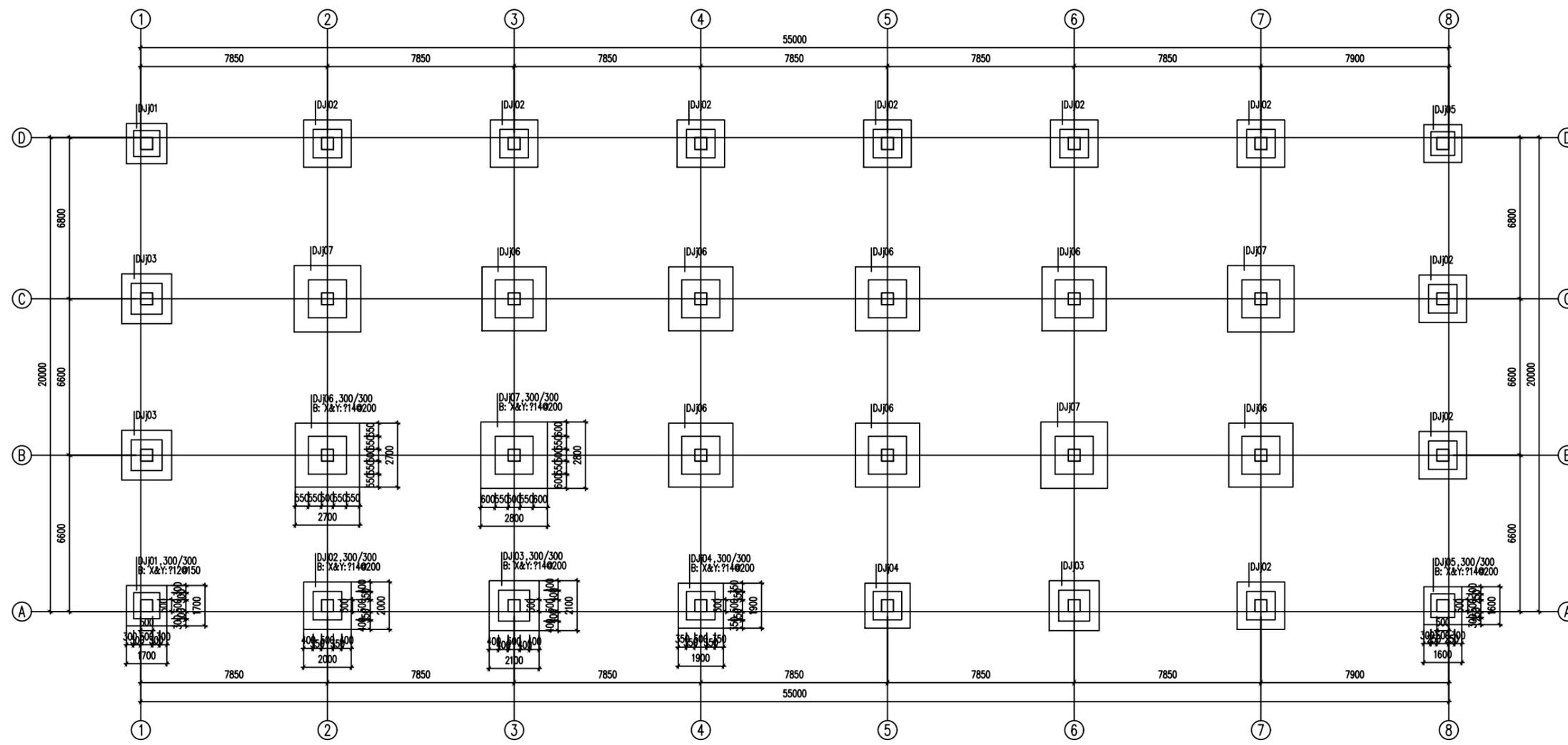
工程编号 PROJECT No. ZKJ22504-020 版次 VERSION A

设计阶段 STATUS 施工图 专业 DISCIPLINES 结构

图别 TYPE 结施 图号 DRAWING NO. JG-01

日期 DATE 2025.04 比例 SCALE 1:100

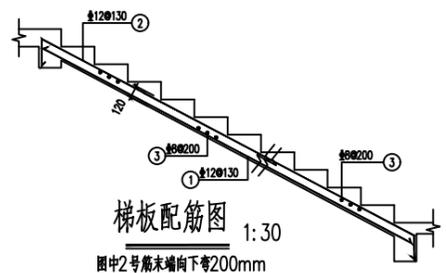
工程二维码



基础平面图 1:100

地基基础部分说明

- 本工程地基基础设计等级为丙级。
- 梁柱混凝土为C25；独立柱基为C25砼，C15砼垫层。
- 业主尚未提供地质资料，基础承载力特征值暂按 $f_{ak}=180kPa$ 。
- 基底持力层有土洞的地方，需对土洞进行灌注C15素混凝土。
- 未注明梁为轴线居中。
- 相邻基础埋置深度有变化时应做成阶梯连接；相邻基础底面之间高差宽按1:2施工。做法如图（一）所示。做法处理。
- 柱配筋，箍筋全段加密，间距为90；地梁底以下框架柱断面每边（四边）加宽50mm。
- 独立基础宽度大于2.5米时（双柱基础除外），底板受力钢筋的长度可取宽度的0.9倍，并宜交错布置。
- 基础地基超挖部分处理：a、抬高基础高；b、低等级素混凝土垫至设计标高；c、存在承载力较低地质时以砂夹石换填垫至设计标高。
- 基础施工时若发现地质实际情况与设计不符，须通知设计人员及地质勘察工程师共同解决。



梯板配筋图 1:30

- 图中2号筋末端向下弯200mm
- 平台板厚100，配双向双层 $8@200$ 钢筋
 - 楼梯钢筋输入梁内
 - 梯柱(TZ)的标高为本层梁面至上层梁面
 - 楼梯结构抗震等级为三级

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC	
电气 ELEC.			



广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号：A245021599
建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审定 APPROVED BY	黄海	
审核 VERIFIED BY	姚家广	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	
校对 CHECKED BY	袁国泉	
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	
制图 DRAWN BY	蒙启磊	

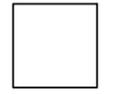
建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府

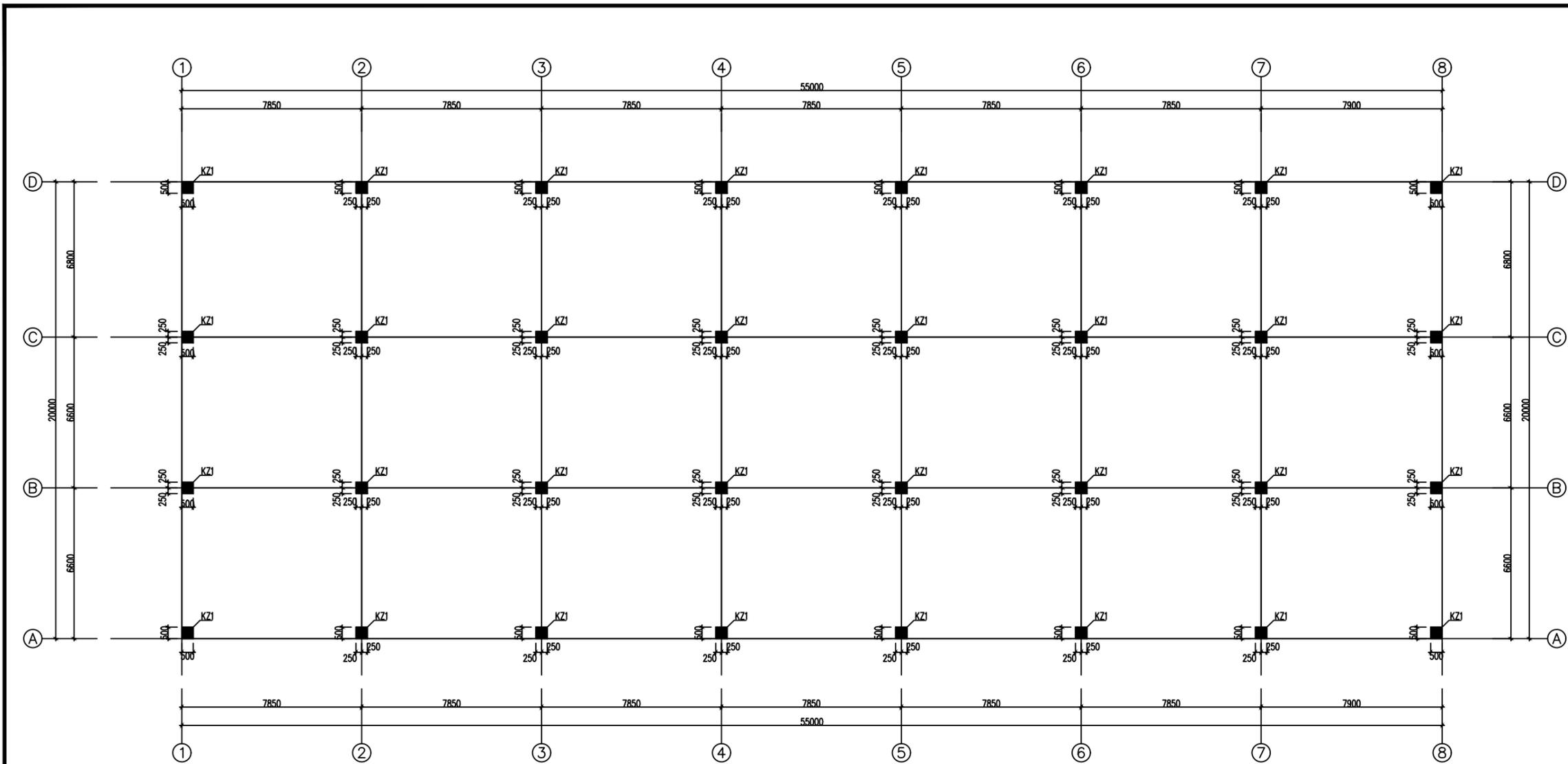
工程名称 PROJECT 2025年大安区莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 基础平面图

工程编号 PROJECT No.	ZKJ22504-020	版次 VERSION	A
设计阶段 STATUS	施工图	专业 DISCIPLINES	结构
图别 TYPE	结施	图号 DRAWING NO.	JG-02
日期 DATE	2025.04	比例 SCALE	1:100

工程二维码





一层柱配筋图 1:100

柱混凝土等级为C25
 基础面至地梁底面的柱配筋按一层柱配筋，箍筋全段加密，间距为90；地梁底以下框架柱断面每边（四边）加密50mm。
 柱说明：
 1、柱混凝土等级：C25
 2、柱配筋详见大样，钢筋材料强度等级为HRB400E(Φ)
 3、柱纵向钢筋应采用焊接或机械连接；
 4、休息平台左右两侧框柱箍筋按Φ90加密。

柱号	KZ1	KZ1	KZ1
楼层	5.000~7.500	5.000~7.500	5.000~7.500
截面	6?20	6?20	6?20
间距	?8@100/50	?8@100/50	?8@100/50
柱号	KZ1	KZ1	KZ1
楼层	0.000~5.000	0.000~5.000	0.000~5.000
截面	12?20	12?20	12?20
间距	?8@100/200	?8@100/200	?8@100/200

柱号	KZ1	KZ1
楼层	-1.500~0.000	-1.500~0.000
截面	12?20	12?20
间距	?10@100	?10@100

注：***代表小直径箍筋

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC	
电气 ELEC.			



广西中科设计集团有限公司
 GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
 工程设计证书编号：A245021599
 建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

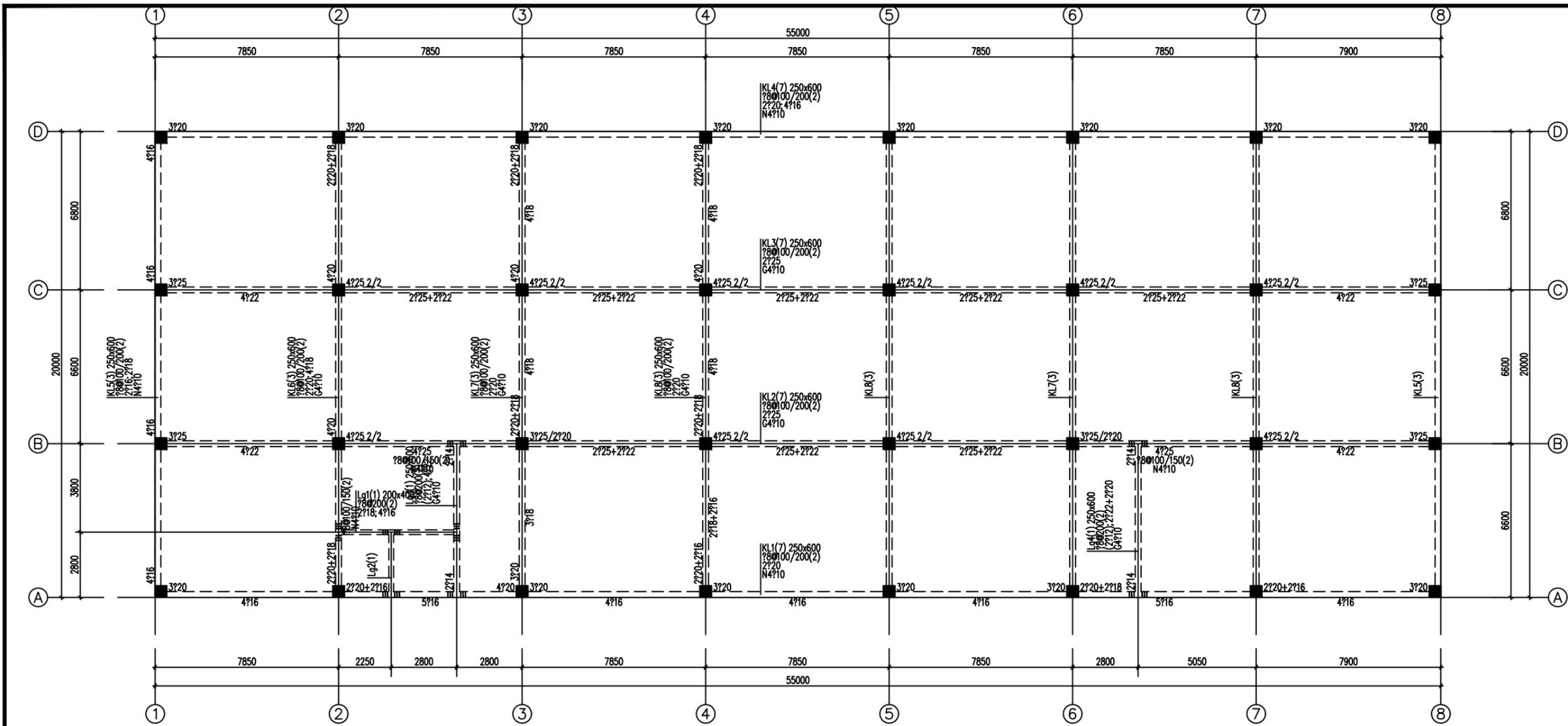
审定 APPROVED BY	黄海	
审核 VERIFIED BY	姚家广	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	
校对 CHECKED BY	袁国泉	
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	
制图 DRAWN BY	蒙启磊	

建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府
 工程名称 PROJECT 2025年大安镇莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 一层柱配筋图

工程编号 PROJECT No.	ZKJZ2504-020	版次 VERSION	A
设计阶段 STATUS	施工图	专业 DISCIPLINES	结构
图别 TYPE	结施	图号 DRAWING NO.	JG-03
日期 DATE	2025.04	比例 SCALE	1:100

工程二维码



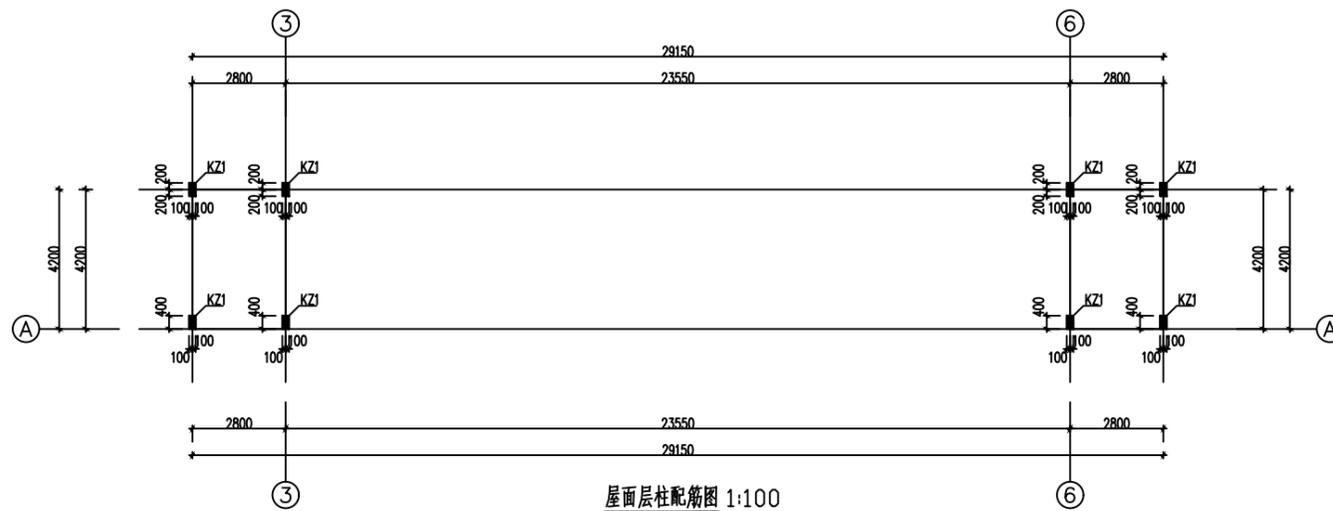
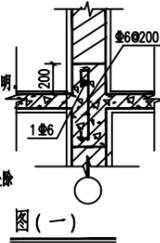
基础梁配筋图 1:100

梁配筋补充表

编号	截面宽×高	上部纵筋	下部纵筋	箍筋
Lq2	200x400	2E14	2E14	Φ8@200(2)

梁配筋补充说明:

1. 梁配筋图需配合国标16G101-1使用。
2. 未注明梁为轴线居中，梁混凝土等级为C25；标高详见说明。
3. 除注明外，梁面平板面，各层梁配筋独立编号。
4. 主次梁交接处在主梁中次梁两侧各加3根箍筋，直径同梁箍筋，间距50mm。
5. 卫生间四周梁反L200素混凝土，宽度同墙厚，门洞口处除外。做法如图(一)所示。



屋面层柱配筋图 1:100

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC
电气 ELEC.		



广西中科设计集团有限公司

GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD

工程设计证书编号: A245021599

建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审定 APPROVED BY	黄海	
审核 VERIFIED BY	姚家广	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	
校对 CHECKED BY	袁国泉	
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	
制图 DRAWN BY	蒙启磊	

建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府

工程名称 PROJECT 2025年大安镇莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 基础梁配筋图 屋面层柱配筋图

工程编号 PROJECT No. ZKJZ2504-020 版次 VERSION A

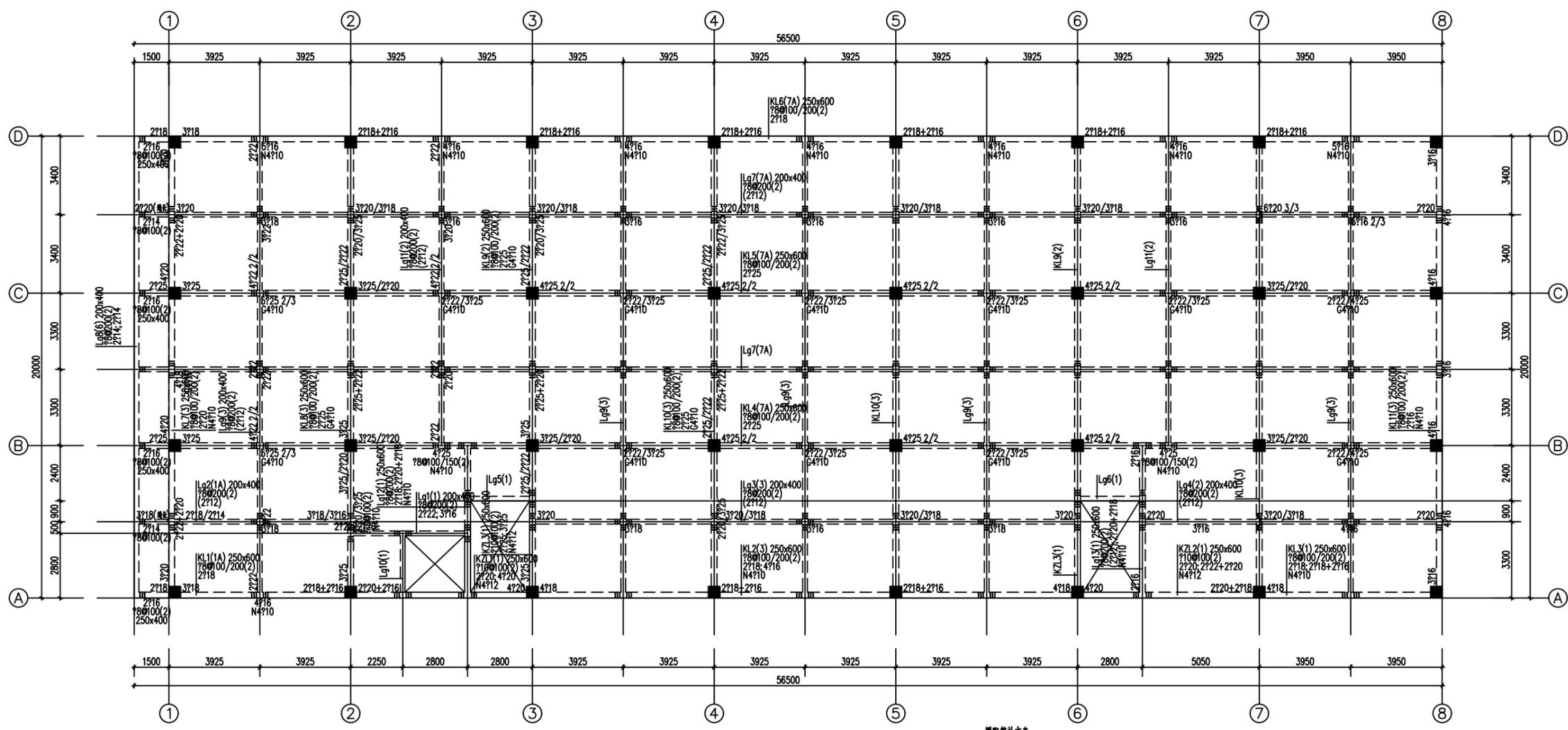
设计阶段 STATUS 施工图 专业 DISCIPLINES 结构

图别 TYPE 结施 图号 DRAWING NO. JG-04

日期 DATE 2025.04 比例 SCALE 1:100

工程二维码

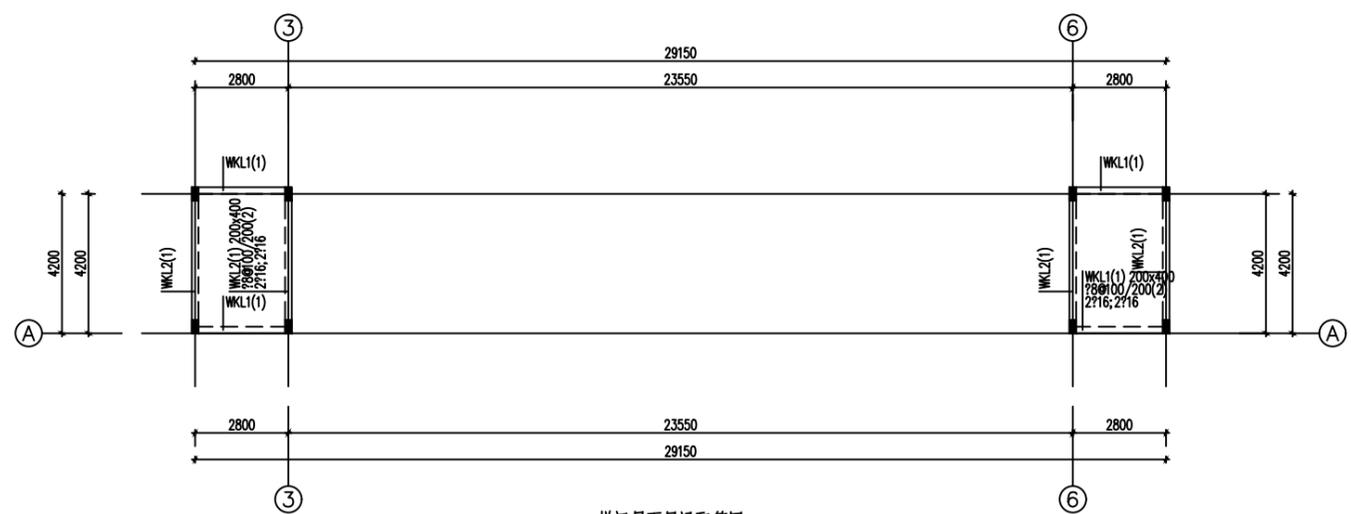




屋面层梁配筋图 1:100

梁配筋补充表

序号	梁截面xh	上部钢筋	下部钢筋	备注
Lg5	200x400	3Φ18	2Φ14	Φ8@200(2)
Lg6	200x400	3Φ18	2Φ14	Φ8@200(2)
Lg10	200x400	2Φ14	2Φ14	Φ8@200(2)



梯间屋面层梁配筋图 1:100

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC	
电气 ELEC.			



广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号: A245021599
建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审定 APPROVED BY	黄海	
审核 VERIFIED BY	姚家广	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	
校对 CHECKED BY	袁国泉	
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	
制图 DRAWN BY	蒙启磊	

建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府

工程名称 PROJECT 2025年大安镇莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 屋面层梁配筋图
梯间屋面层梁配筋图

工程编号 PROJECT No. ZKJZ2504-020 版次 VERSION A

设计阶段 STATUS 施工图 专业 DISCIPLINES 结构

图别 TYPE 结施 图号 DRAWING NO. JG-05

日期 DATE 2025.04 比例 SCALE 1:100

工程二维码

会签栏

建筑 ARCHI.		结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING		暖通 HVAC	
电气 ELEC.			



广西中科设计集团有限公司
GUANGXI ZHONGKE DESIGN GROUP CO., LTD
工程设计证书编号: A245021599
建筑工程乙级 市政道路乙级 风景园林乙级

签署栏

审定 APPROVED BY	黄海	
审核 VERIFIED BY	姚家广	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	黄柳	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	袁国泉	
校对 CHECKED BY	袁国泉	
设计 DESIGNED BY	蒙启磊	
制图 DRAWN BY	蒙启磊	

建设单位 CLIENT 平南县大安镇人民政府

工程名称 PROJECT 2025年大安区莲珠村集体经济项目

图纸名称 DRAWING TITLE 屋面层板配筋图
梯间屋面层板配筋图

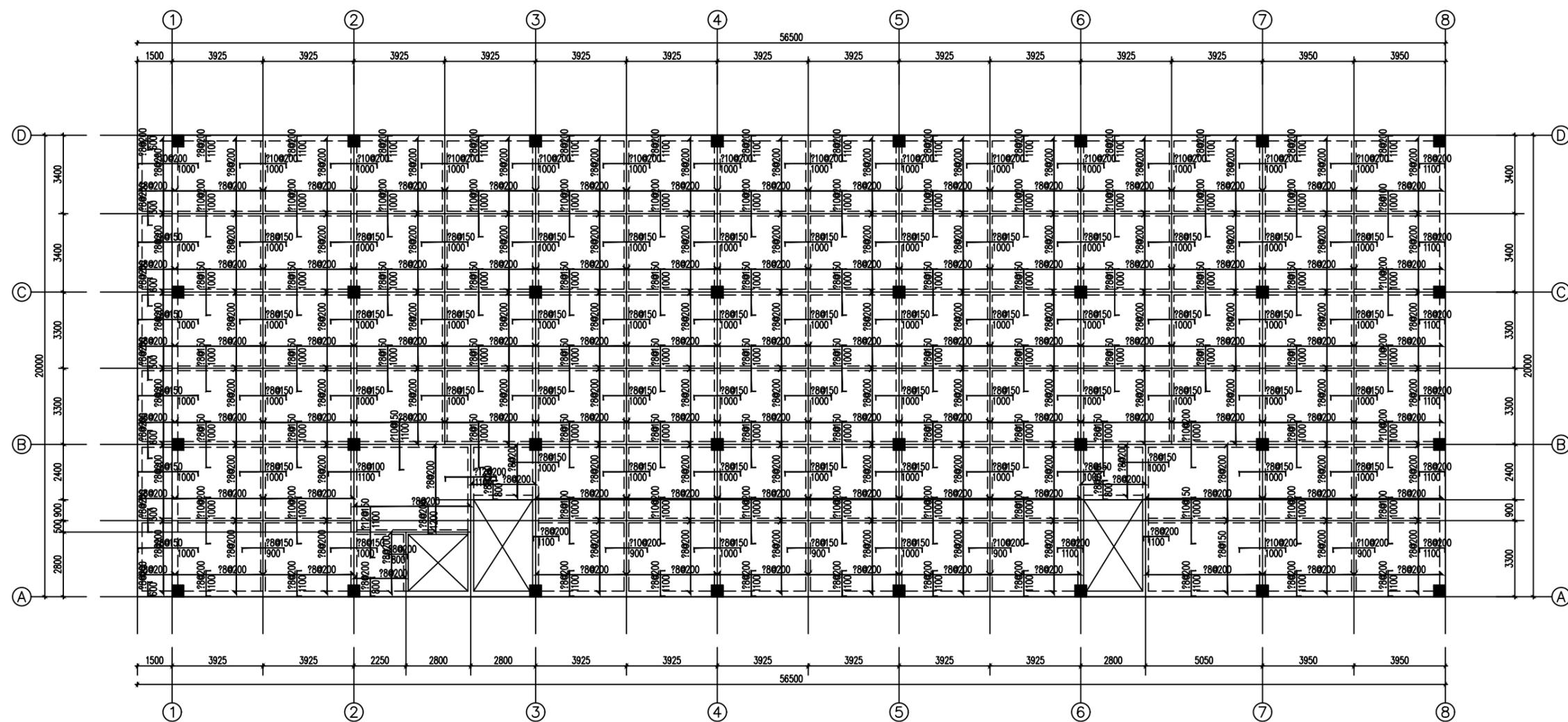
工程编号 PROJECT No. ZKJZ2504-020 版次 VERSION A

设计阶段 STATUS 施工图 专业 DISCIPLINES 结构

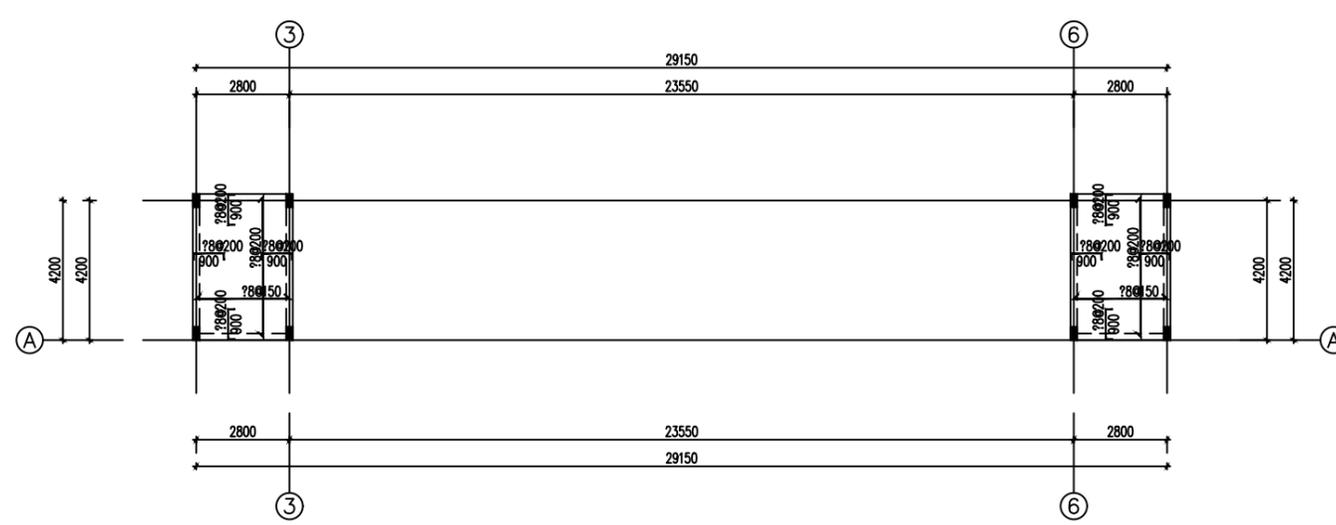
图别 TYPE 结施 图号 DRAWING NO. JG-06

日期 DATE 2025.04 比例 SCALE 1:100

工程二维码



屋面层板配筋图 1:100



梯间屋面层板配筋图 1:100

板配筋补充说明:

- 板混凝土等级为C25;
- 楼面, 屋面板厚 $h=100$ (除注明外);
- 屋面板板面筋无受力钢筋时, 均配 $\Phi 6@200$ 抗温度应力构造筋, 双向与受力面筋搭接300, 如右图;
- 图中板配筋未标注部分钢筋均为 $\Phi 8@200$;
- 图中 \square 为卫生间板, 板厚120, 板下 $\square 380$, 配双向双层 $\Phi 8@150$;
- 楼、屋面板板面支座负筋应每隔1000加设 $\Phi 8$ 支撑钢筋, 施工时严禁踩踏, 以确保板面负筋的有效高度;
- 凡楼板上设轻质隔墙而未设梁时, 隔墙方向于板底附加 $2\Phi 14$ 加强筋;
- 板支座的分布筋除结构平面图中注明外, 屋面及外露结构用 $\Phi 6@200$, 楼面用 $\Phi 6@250$, 与受力面筋搭接长度不小于300mm, 且两端加90°弯钩;
- 凡板平面配筋图中标有“▲”符号之板角处, 均需放置 $\Phi 8$ 放射筋, 长度 $a_1/3$ (a_1 为板短向长度);
- 走廊、卫生间标高均比相邻室内地面标高低10mm;
- 板面标高相差不超过20mm时其面筋设置但施工时需做坡;

