

CABR-PKPM

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

建设单位: 桂林市第十九中学

工程名称: 桂林市第十九中学校园大门工程建设项目

主体结构计算书

设计: 方应飞

校对: 罗宇

审核: 方应飞

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

计算软件: PKPM 结构设计软件 2021版 V1.3

CAD

中元天纬集团有限公司

二〇二六年七月

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

一. 设计依据信息	3
二. 计算软件信息	3
三. 项目基本信息	4
四. 指标汇总信息	4
五. 超筋超限信息汇总	6
六. 结构模型概况	6
1. 系统总信息	6
2. 楼层信息	20
3. 各层等效尺寸	22
4. 层塔属性	23
七. 工况和组合	25
1. 工况设定	25
2. 工况信息	26
3. 构件内力基本组合系数	27
八. 质量信息	28
1. 结构质量分布	28
2. 各层刚心、偏心率信息	31
九. 荷载信息	32
1. 风荷载信息	32
十. 立面规则性	35
1. 楼层侧向剪切刚度	35
2. [楼层剪力/层间位移]刚度	37
3. 各楼层受剪承载力	40
4. 楼层薄弱层调整系数	42
十一. 抗震分析及调整	43
1. 结构周期及振型方向	43
2. 各地震方向参与振型的有效质量系数	47
3. 地震作用下结构剪重比及其调整	49
4. 偶然偏心信息	53
十二. 结构体系指标及二道防线调整	54
1. 竖向构件倾覆力矩及百分比(抗规方式)	54
2. 竖向构件地震剪力及百分比	56
十三. 变形验算	59
1. 普通结构楼层位移指标统计	59
十四. 结构顶点风振加速度	73
十五. 抗倾覆和稳定验算	74
1. 抗倾覆验算	75
2. 整体稳定刚重比验算	75

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

一. 设计依据信息

本工程按照如下规范、规程进行设计

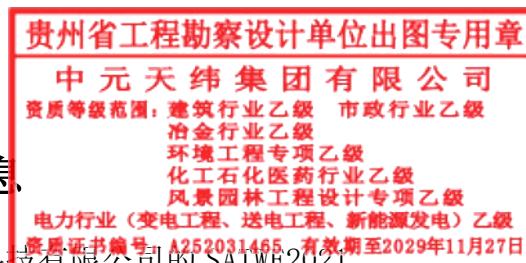
1. 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015 年版)
2. 《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
3. 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)
4. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
5. 《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005)
6. 《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)
7. 《混凝土异形柱结构技术规程》(JGJ149-2017)
8. 《钢板剪力墙技术规程》(JGJ/T 380-2015)
9. 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB51022-2015)
10. 《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)
11. 《钢管混凝土结构设计与施工规程》(CECS 28-2012)
12. 《组合结构设计规范》(JGJ138-2016)
13. 《高层民用建筑钢结构技术规程》(JGJ99-2015)
14. 《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
15. 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
16. 《钢结构通用规范》(GB55006-2021)
17. 《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)

二. 计算软件信息

本工程计算软件为中国建筑科学研究院北京构力科技有限公司的 SATWE2021

V1.5.0 版。

计算日期为 2026 年 7 月 24 日 13 时 12 分 57 秒。



CABR-PKPM

编号: 20012

施工图技术审查专用章

有效期至: 2026年9月14日

广景科工程技术有限公司

三. 项目基本信息

表 3-1 项目基本信息表

类型	计算值	类型	计算值
建设地点		建筑功能	
建筑面积 (m ²)		设计工作年限	
结构高度 (m)	16.600	嵌固端层号 (层底嵌固)	1
地上/地下层数	5/0	结构体系	框剪结构
地面粗糙度	B	基本风压 (kN/m ²)	0.30
抗震设防类别	乙类	地震分组	第一组
地震设防烈度	7 (0.1g)	场地类别	II 类
场地特征周期 (s)	0.35	最大地震影响系数	0.0800
结构阻尼比 (%)	5.00	抗震等级	框剪 4 级
结构重要性系数	1.10		
约束边缘构件范围	1-2	底部加强区层号	1

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 2027年6月

四. 指标汇总信息

表 4-1 指标汇总

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业 (变电工程、送电工程、新能源发电) 乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

计算结果	计算值	规范 (规 程) 限值	判别	备注
------	-----	----------------	----	----

计算结果		计算值		规范(规程)限值	判别	备注
结构总质量(t)			918.32			
楼层剪力/层间位移刚度比	与相邻上一层侧向刚度的0.7倍或相邻上三层平均值的0.8的比值	X	1.00	≥ 1.00	满足	5层 1塔
		Y	1.00		满足	5层 1塔
楼层抗剪承载力与相邻上一层比值的最小值		X	0.71	≥ 0.65	满足	2层 1塔
		Y	0.76		满足	2层 1塔
结构自振周期(s)		T1	0.3972(Y)	$T2/T1 \leq 0.90$	满足	
		T2	0.3518(T)			
		T3	0.2417(X)			
有效质量系数		X	92.49%	$> 90\%$	满足	
		Y	95.95%			
地震底部剪重比	调整前	X	5.41%	$\geq 1.60\%$	满足	1层 1塔
		Y	5.68%			
水平力作用下的楼层层间最大位移与层高之比($\Delta u/h$)	地震	X	1/5490	$< 1/800$	满足	5层 1塔
		Y	1/2508	$< 1/800$	满足	3层 1塔
	风荷载	X	1/61667	$< 1/800$	满足	5层 1塔
		Y	1/7844	$< 1/800$	满足	3层 1塔
地震力作用下(偶然偏心)塔楼扭转参数	最大位移/平均位移	X	1.21	< 1.50	满足	3层 1塔
		Y	1.22			
	最大层间	X	1.39	< 1.50	满足	3层 1塔

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 满应飞
注册号: 5200912-S017
有效期至: 至2027年6月贵州省工程勘察设计单位出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级 环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

CABR-PKPM 编号: 20012 施工图技术审查专用章 广西筑科工程技术咨询有限公司 有效期至: 2026年9月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制					
计算结果	计算值	规范(规 程)限值	判别	备注	
位移/层 间平均位 移	Y 1.34		满足	3层 1塔	
结构刚重比	X 61.89	> 1.40	满足	不考虑重	
	Y 23.03		满足	力二阶效 应	

五. 超筋超限信息汇总

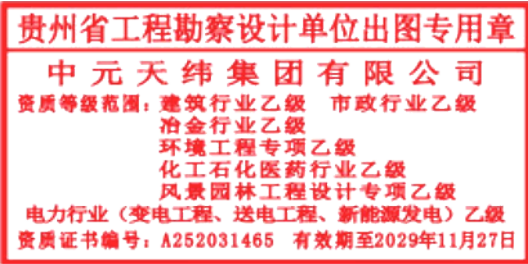
本模型中暂无超筋超限信息

六. 结构模型概况

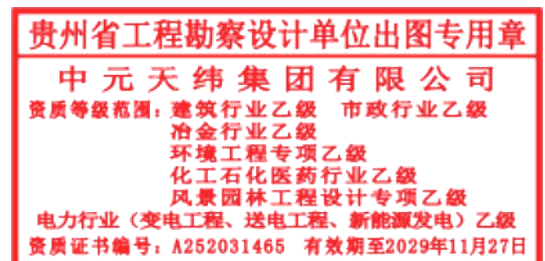
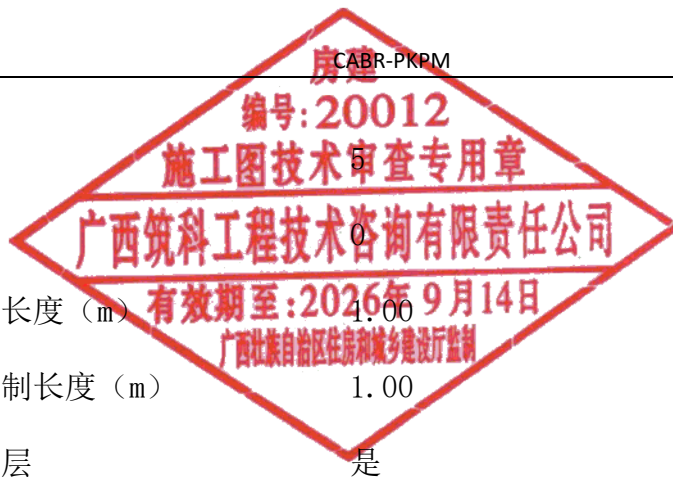
1. 系统总信息

(一) 总信息:

水平力与整体坐标夹角 (度)	0.00
混凝土容重 (kN/m3)	25.00
钢材容重 (kN/m3)	78.00
裙房层数	0
转换层所在层号	0
嵌固端所在层号	1



地上部分层数	5
地下室层数	0
墙元细分最大控制长度 (m)	1.00
弹性板细分最大控制长度 (m)	1.00
转换层指定为薄弱层	是
墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点	是
考虑梁板顶面对齐	否
构件偏心方式	传统移动节点方式
结构材料信息	钢筋混凝土结构
结构体系	框剪结构
恒活荷载计算信息	模拟施工加载 1
风荷载计算信息	计算水平风荷载
地震作用计算信息	计算水平地震作用
执行规范	通用规范 (2021 版)
结构所在地区	全国
规定水平力的确定方式	楼层剪力差方法 (规范方法)
高位转换结构等效侧向刚度比计算	传统方法
墙倾覆力矩计算方法	考虑墙的所有内力贡献
墙梁转杆单元, 当跨高比 $\geq$	0.00
框架梁转壳元, 当跨高比 $<$	0.00
梁墙扣除与柱重叠部分质量和重量	否
楼板扣除与梁墙重叠部分质量和重量	否
自动计算现浇楼板自重	是
弹性板按有限元方式进行面外设计	否



全楼强制刚性楼板假定

整体计算考虑楼梯刚度

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

(二) 风荷载信息:

地面粗糙度类别	B
修正后的基本风压 (kN/m ²)	0.30
X 向结构基本周期 (秒)	0.24
Y 向结构基本周期 (秒)	0.40
风荷载作用下结构的阻尼比 (%)	5.00
承载力设计时风荷载效应放大系数	1.00
保留分析模型上自定义的风荷载	否
考虑顺风向风振影响	是
考虑横风向风振影响	否
考虑扭转风振影响	否
横风向或扭转风振校核	是
用于舒适度验算的风压 (kN/m ²)	0.30
用于舒适度验算的结构阻尼比 (%)	2.00

水平风体型系数:

体型分段数	1		
分段数	最高层号	X 向体型系数	Y 向体型系数
1	5	1.30	1.30

设缝多塔背风面体型系数 0.50

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

(三)地震信息:

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至:2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

建筑抗震设防类别

乙类

设防地震分组

第一组

设防烈度

7 (0.1g)

场地类别

II 类

特征周期 (秒)

0.35

周期折减系数

0.70

计算地震位移时是否考虑周期折减系数对

地震作用的影响

是

水平地震影响系数最大值

0.0800

用于 12 层以下规则砼框架结构薄弱层验

算的地震影响系数最大值

0.5000

是否采用自定义地震影响系数曲线

否

结构阻尼比选取方法

全楼统一

结构的阻尼比 (%)

5.00

特征值分析参数:

分析类型

子空间迭代法

计算振型个数

40

砼框架抗震等级

4 四级

剪力墙抗震等级

3 三级

钢框架抗震等级

2 二级

抗震构造措施的抗震等级

提高一级

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业 (变电工程、送电工程、新能源发电) 乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

悬挑梁默认取框梁抗震等级

编号: 20012
施工图技术审查专用章

降低嵌固端以下抗震构造措施的抗震等级

否

部分框支剪力墙结构底部加强区剪力墙抗

有效期至: 2026年9月14日

震等级自动提高一级

是

按主振型确定地震内力符号

是

程序自动考虑最不利水平地震作用

是

工业设备反应谱法与规范简化方法的底部

剪力最小比例

1.00

考虑双向地震作用

是

考虑偶然偏心

是

考虑偶然偏心的方式

相对于边长的偶然偏心

X 向相对偶然偏心

0.05

Y 向相对偶然偏心

0.05

斜交抗侧力构件方向附加地震数

0

(四) 隔震信息:

指定的隔震层个数

0

阻尼比确定方法

强制解耦

最大附加阻尼比

0.50

迭代确定等效刚度和等效阻尼比

否

(五) 活荷信息:

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

楼面活荷载折减方式

柱、墙设计时活荷载

传给基础的活荷载

柱、墙、基础活荷载折减系数:

计算截面以上层数

1

2-3

4-5

6-8

9-20

20 层以上

梁楼面活荷载折减设置

梁活荷不利布置的最高层号

考虑结构使用年限的活荷载调整系数

墙、柱设计时消防车荷载

梁设计时消防车荷载

编号: 20012
施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

传统方式

不折减

折减

折减系数

1.00

0.85

0.70

0.65

0.60

0.55

不折减

4

1.00

折减

折减

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



(六) 二阶效应:

结构内力分析方法

二阶效应计算方法

柱长度系数置 1.0

考虑柱、支撑侧向失稳

考虑结构整体缺陷

一阶弹性设计方法

不考虑

否

否

否

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

考虑结构构件缺陷



(七)调整信息:

梁刚度放大系数按 2010 规范取值	是
中梁刚度放大系数上限	2.00
边梁刚度放大系数上限	1.50
梁刚度放大系数按主梁计算	否
地震作用下连梁刚度折减系数	0.60
采用 SAUSAGE-Design 计算的连梁刚度折减系数	否
计算地震位移时是否单独指定连梁刚度折减系数	否
风荷载作用下的连梁刚度折减系数	1.00
梁柱重叠部分简化为刚域:	
柱端简化为刚域	否
梁端简化为刚域	否
托墙梁刚度放大系数	1.00
钢管束剪力墙计算模型	双模型计算
钢管束墙混凝土刚度折减系数	1.00
剪重比调整	调整
扭转效应是否明显	是
弱轴方向动位移比例 (0-1)	0.50
强轴方向动位移比例 (0-1)	0.50

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

薄弱层调整:

按刚度比判断薄弱层的方式

受剪承载力突变形成的薄弱层自动进行调整

整

指定的薄弱层个数

各薄弱层层号

薄弱层地震内力放大系数

地震作用调整:

全楼地震作用放大系数

调整与框支柱相连的梁的内力

框支柱调整系数上限

二道防线调整:

考虑双向地震时内力调整方式

0.2V0 分段调整方法

alpha

beta

调整分段数

调整系数上限

梁端负弯矩调幅系数

梁端弯矩调幅方法

梁活荷载内力放大系数

梁扭矩折减系数

转换结构构件（三、四级）的水平地震作

用效应放大系数

1

2

1.25

1.00

否

5.00

先考虑双向地震再调整

规范方法

0.20

1.50

0

2.00

0.85

通过主次梁支座进行调整

1.00

0.40

1.00

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

(八) 设计信息:

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至:2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

结构重要性系数	1.10
交叉斜筋箍筋与对角斜筋强度比	1.00
梁按压弯计算的最小轴压比	0.15
梁按拉弯计算的最小轴拉比	0.15
框架梁端配筋考虑受压钢筋	是
结构中的框架部分轴压比限值按照纯框架	
结构的规定采用	否
按排架柱考虑柱二阶效应	否
柱配筋计算原则	按单偏压计算
柱双偏压配筋方式	普通方式
柱剪跨比计算原则	简化方式 (H/2h0)
H 取柱净高 Hn	否
框架梁弯矩按简支梁控制	主梁、次梁均执行此条
主梁进行简支梁控制的处理方法	分段计算
保留用户自定义的边缘构件信息	否
剪力墙边缘构件的类型	SATWE 列出的所有类型
构造边缘构件尺寸	按《高规》7.2.16条处理
构造边缘构件竖向配筋最小值提高	
0.001Ac	是
轴压比小于《抗规》6.4.5 条限制时设置	
为构造边缘构件	是

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

自动生成梁、墙相交处暗柱

梁实配钢筋超配系数

1.15

柱实配钢筋超配系数

1.15

墙实配钢筋超配系数

1.15

执行《建筑结构可靠性设计统一标准》

是

刚重比计算的永久荷载分项系数

1.30

刚重比计算的可变荷载分项系数

1.50

型钢混凝土构件设计执行规范

组合结构设计规范(JGJ 138-2016)

异形柱设计执行规范

混凝土异形柱结构技术规程(JGJ149-2017)

执行《装配式剪力墙结构设计规程》

DB11/1003-2013

否

梁保护层厚度(mm)

25.00

柱保护层厚度(mm)

25.00

箍筋间距:

梁箍筋间距(mm)

100.00

柱箍筋间距(mm)

100.00

墙水平分布筋间距(mm)

200.00

钢构件截面净毛面积比

0.85

钢柱计算长度系数:

X向:

有侧移

Y向:

有侧移

自动考虑有无侧移

否

钢构件材料强度执行《高钢规》JGJ

99-2015

是

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

钢梁宽厚比等级

钢柱宽厚比等级

长细比、宽厚比执行《高钢规》第7.3.9

条和 7.4.1 条

钢结构设计执行规范

圆钢管混凝土构件设计执行规范

方钢管混凝土构件设计执行规范

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

否

《钢结构设计标准》GB50017-2017

高规(JGJ 3-2010)

组合结构设计规范(JGJ 138-2016)

(九)配筋信息:

钢筋级别:

HRB500 轴心受压强度取 400N/mm²

是

柱主筋级别

HRB400[360]

柱箍筋级别

HRB400[360]

梁主筋级别

HRB400[360]

梁箍筋级别

HRB400[360]

墙主筋级别

HRB400[360]

墙水平分布筋级别

HRB400[360]

墙竖向分布筋级别

HRB400[360]

边缘构件箍筋级别

HPB300[270]

墙分布筋配筋率:

墙竖向分布筋配筋率 (%)

0.30

墙最小水平分布筋配筋率 (%)

0.00

板主筋级别

HRB400[360]

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

受剪、受扭、受冲切时，强度取值不超过

360N/mm²



(十)荷载组合:

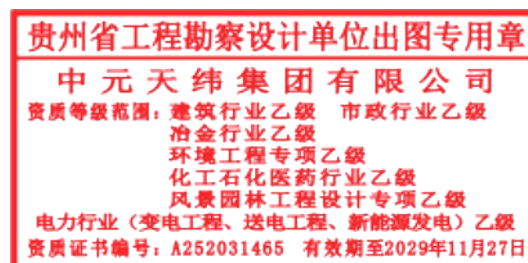
地震与风同时组合	否
考虑竖向地震为主的组合	否
普通风与特殊风同时进行组合	否
温度作用考虑风荷载参与组合的组合值系数	0.00
砼构件温度效应折减系数	0.30
屋面活荷载、雪荷载和风荷载组合原则	屋面活荷载、风荷载和雪荷载同时进行组合
水平地震作用分项系数 γ_{Eh} (主控)	1.40
水平地震作用分项系数 γ_{Eh} (非主控)	0.50
荷载组合方式	采用默认组合



(十一)地下室信息:

室外地面与结构最底部的高差 (单位 m)	0.00
x 向土层水平抗力系数的比例系数 (m 值)	3.00
y 向土层水平抗力系数的比例系数 (m 值)	3.00
x 向地面处回填土刚度折减系数	0.00
y 向地面处回填土刚度折减系数	0.00

地下室外墙侧水土压力参数:



室外地坪标高 (m)

0.35

回填土侧压力系数

0.50

回填土天然容重 (kN/m³)

18.00

地下水位标高 (m)

-20.00

回填土饱和容重 (kN/m³)

25.00

室外地面附加荷载 (kN/m²)

0.00

面外设计方法

有限元方法

水土侧压计算

水土分算

水压力年限调整系数

1.00

考虑对整体结构的影响

否

人防设计信息:

人防地下室总层数

0

竖向配筋方式

纯弯

外墙纵筋保护层厚度 (mm)

35.00

内墙纵筋保护层厚度 (mm)

35.00

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



(十二)性能设计:

性能设计方法

不考虑

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

(十三)高级参数:

计算软件信息

64 位

线性方程组解法

Pardiso

地震作用分析方法

位移输出方式

生成传给基础的刚度

墙柱配筋采用考虑翼缘共同工作的设计方

法

计算资源

采用自定义位移指标统计节点范围

按框架梁建模的连梁混凝土等级默认同墙

二道防线调整时, 调整与框架柱相连的框

架梁端弯矩、剪力

薄弱层地震内力调整时不放大构件轴力

剪切刚度计算时考虑柱刚域影响

短肢墙判断时考虑相连墙肢厚度影响

刚重比验算考虑填充墙刚度影响

剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分

按构件内力累加方式计算层指标

传施工步荷载

自动设置楼板力学模型

高低跨自动设置为桁架

采用自定义范围统计指标

位移指标统计时考虑斜柱(仅限小于“支撑
临界角”的斜柱)

执行《混凝土规范》9.2.6.1

执行《混凝土规范》11.3.7



否

本地

否

否

是

放大

否

是

否

否

否

否

否

否

否

否

否

否

否

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

根据质量加权位移计算平均层间位移

支撑临界角（度）

工业设备框架风荷载 X 向调整系数

工业设备框架风荷载 Y 向调整系数

编号: 20012

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

20.00

1.00

1.00

(十四)其他重要参数:

主控自由度总数

2220

2. 楼层信息

表 6-1 构件材料

层号	梁元		柱元(含支撑)		墙元	
	数量	材料	数量	材料	数量	材料
5	19	C25	12	C25	12	C25
4	20	C25	18	C25	12	C25
3	40	C25	16	C25	12	C25
2	23	C30	20	C30	13	C30
1	48	C25	20	C25	13	C25

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方煜飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

表 6-2 梁柱板钢筋强度及保护层厚度

CABR-PKPM 编号: 20012 广西筑科工程技术咨询有限公司 有效期至: 2026年9月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制						
层号	柱纵筋	柱箍筋	柱保护层厚度	梁纵筋	梁箍筋	梁保护层厚度
1-5	360	360	25	360	360	25

注：保护层厚度单位为 mm

表中为钢筋强度设计值，选择中、大震不屈服设计时，程序自动采用材料强度标准值进行计算。

表 6-3 墙钢筋强度

层号	墙主筋	墙水平分布筋	墙竖向分布筋	边缘构件箍筋
1-5	360	360	360	270

表中为钢筋强度设计值，选择中、大震不屈服设计时，程序自动采用材料强度标准值进行计算。

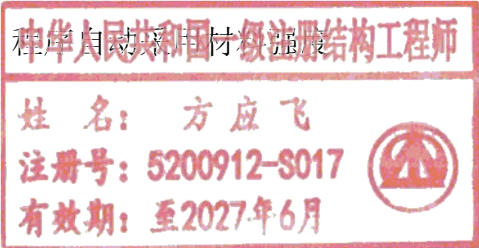
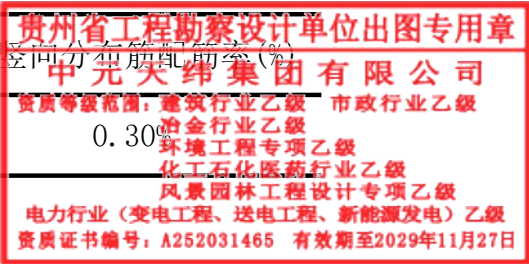
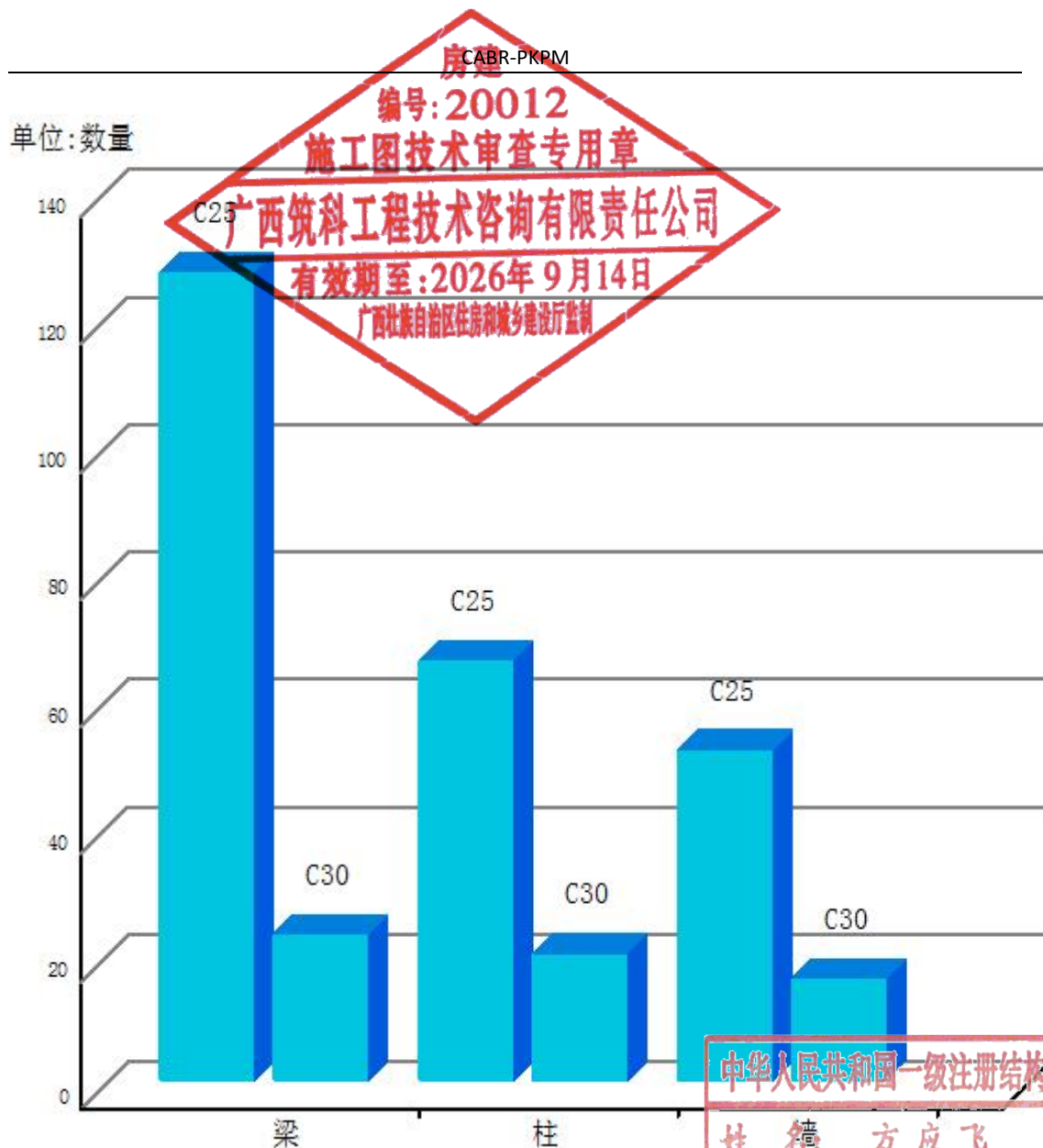


表 6-4 墙分布筋配筋率

层号	最小水平分布筋配筋率 (%)
1-5	0.00%





3. 各层等效尺寸

表 6-5 各层等效尺寸 (单位: m)

层号	层高	累计层高	面积	形心 X, Y	等效宽 B	等效高 H	BMAX	BMIN
5	2.600	16.600	14.88	32.78, 3.97	3.10	4.80	4.80	3.10

CABR-PKPM
编号: 20012
施工图技术审查专用章
广西筑科工程技术咨询有限公司
有效期至: 2026年9月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

层号	层高	累计层高	面积	形心 X, Y	等效宽 B	等效高 H	最大宽 BMAX	最小宽 BMIN
4	4.100	14.000	13.80	47.43, 3.97	30.95	4.88	30.95	4.88
3	2.700	9.900	86.16	44.74, 3.97	39.35	3.83	39.35	3.83
2	4.500	7.200	27.84	32.78, 3.97	6.34	4.28	6.34	4.28
1	2.700	2.700	0.00	0.00, 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6-6 各层的柱、墙面积信息(单位:m^2)

层号	楼层面积	柱面积	墙面积	X 向墙面积	Y 向墙面积
5	14.88	2.88 (19.35%)	1.72 (11.56%)	1.24 (8.33%)	0.48 (3.23%)
4	13.80	5.04 (36.52%)	1.72 (12.46%)	1.24 (8.99%)	0.48 (3.48%)
3	86.16	8.52 (9.89%)	1.66 (1.93%)	1.24 (1.44%)	0.42 (0.49%)
2	27.84	9.52 (34.20%)	3.80 (13.65%)	3.38 (12.13%)	0.42 (1.52%)
1	0.00	9.52 (0.00%)	3.80 (0.00%)	3.38 (0.00%)	0.42 (0.00%)

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 方应飞
注册号: 5200912-S017
有效期: 至2027年6月

4. 层塔属性

表 6-7 楼层属性表

层号	约束边缘构件层	过渡层	底部加强区楼层	转换层	加强层	薄弱层	塔楼	移比	空
----	---------	-----	---------	-----	-----	-----	----	----	---

贵州省工程勘察设计院出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年1月27日
项目部 输出设计 结构楼

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

层号	约束边缘构件层	过渡层	底部加强区楼层	转换层	加强层	薄弱层	顶部小塔楼	输出位移比	结构镂空
3-5								√	
2	√					√		√	
1	√		√					√	

表 6-8 构件材料层塔属性

层号	混凝土梁	混凝土柱	钢梁	钢柱
	混凝土标号	混凝土标号	钢号	钢号
3-5	C25	C25	Q235	Q235
2	C30	C30	Q235	Q235
1	C25	C25	Q235	Q235

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



表 6-9 墙、支撑混凝土强度等级及钢筋强度

层号	混凝土墙	钢支撑
	混凝土标号	钢号
3-5	C25	Q235
2	C30	Q235
1	C25	Q235

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

CABR-PKPM

编号: 20012

施工图技术审查和组合

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

1. 工况设定

表 7-1 工况设定

工况编号	工况简称	工况详称
工况 1	DL	恒载
工况 2	LL	活载
工况 3	LL2	活载 2(不利负包络)
工况 4	LL3	活载 3(不利正包络)
工况 5	WX	X 向风
工况 6	WY	Y 向风
工况 7	EXY	X+Y 地震(双向效应)
工况 8	EXP	X 正偏心地震
工况 9	EXM	X 负偏心地震
工况 10	EYX	Y+X 地震(双向效应)
工况 11	EYP	Y 正偏心地震
工况 12	EYM	Y 负偏心地震
工况 13	LX	X 静震
工况 14	LY	Y 静震
工况 15	PX	X 正偏心静震
工况 16	MX	X 负偏心静震
工况 17	PY	Y 正偏心静震
工况 18	MY	Y 负偏心静震

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓 名: 方 应 飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

		
工况编号	工况简称	工况详称
工况 19	EX	X 向地震
工况 20	EY	Y 向地震
工况 21	EXO	不利地震 X 向
工况 22	EYO	不利地震 Y 向

2. 工况信息

表 7-2 永久荷载信息

工况名称	分项系数	分项系数(有利)	重力荷载代表值系数
恒荷载(DL)	1.30	1.00	1.00

表 7-3 可变荷载信息

工况名称	分项系数	抗震组合值系数	组合值系数	重力荷载代表值系数
活荷载(LL)	1.50	—	0.70	0.50
风荷载(WL)	1.50	0.20	0.50	0.50

中华人民共和国一级注册结构工程师
 姓名: 方应飞
 注册号: 5200912-S017
 有效期至: 2027年6月

表 7-4 地震作用信息

工况名称	分项系数(主控)	分项系数(非主控)
------	----------	-----------

贵州省工程勘察设计单位出图专用章
 中元天纬集团有限公司
 资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
 冶金行业乙级
 环境工程专项乙级
 化工石化医药行业乙级
 风景园林工程设计专项乙级
 电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
 资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

CABR-PKPM	
编号: 20012	
工况名称	分项系数(主控)
水平地震(EH)	1.40
0.50	

3. 构件内力基本组合系数

DL: 恒荷载 LL: 活荷载 WL: 风荷载 EH: 水平地震

表 7-5 工况组合原则

编号	组合			
1	1.30*DL	1.50*LL		
2	1.00*DL	1.50*LL		
3	1.30*DL	1.50*WL		
4	1.30*DL	-1.50*WL		
5	1.00*DL	1.50*WL		
6	1.00*DL	-1.50*WL		
7	1.30*DL	1.50*LL	0.90*WL	
8	1.30*DL	1.50*LL	-0.90*WL	
9	1.30*DL	1.05*LL	1.50*WL	
10	1.30*DL	1.05*LL	-1.50*WL	
11	1.00*DL	1.50*LL	0.90*WL	
12	1.00*DL	1.50*LL	-0.90*WL	
13	1.00*DL	1.05*LL	1.50*WL	
14	1.00*DL	1.05*LL	-1.50*WL	

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 方应飞
注册号: 5200912-S017
有效期至: 至2027年6月

贵州省工程勘察设计院出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

编号			
15	1.30*DL	0.65*LL	1.40*EH
16	1.30*DL	0.65*LL	-1.40*EH
17	1.00*DL	0.50*LL	1.40*EH
18	1.00*DL	0.50*LL	-1.40*EH

八. 质量信息

1. 结构质量分布

结构有些楼层不满足规范要求, 具体见下表:

表 8-1 质量分布

层号	质心 X, Y, Z (m)	恒载质量 (t)	活载质量 (t)	层质量 (t)	质量比
5	32.78, 3.97, 16.60	64.8	3.6	68.5	0.68
4	41.34, 3.97, 14.00	98.0	2.4	100.4	0.31
3	44.89, 3.97, 9.90	302.3	16.8	319.0	*1.62*
2	41.35, 3.97, 7.20	194.0	2.7	196.6	0.84
1	45.74, 3.94, 2.70	226.4	7.4	233.8	0.30

*代表该楼层质量比不满足高规 3.5.6 条的限值 1.50

恒载产生的总质量 (t): 885.471

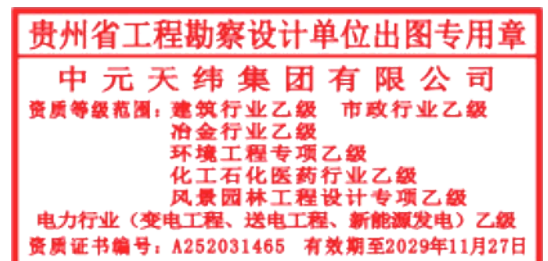
活载产生的总质量 (t): 32.85

结构的总质量 (t): 918.322

恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载

结构总质量包括恒载、活载产生的质量和附加质量以及自定义工况荷载产生的质量

活载产生的总质量、自定义工况荷载产生的总质量和结构的总质量是活载折减后的结果 (1t = 1000kg)



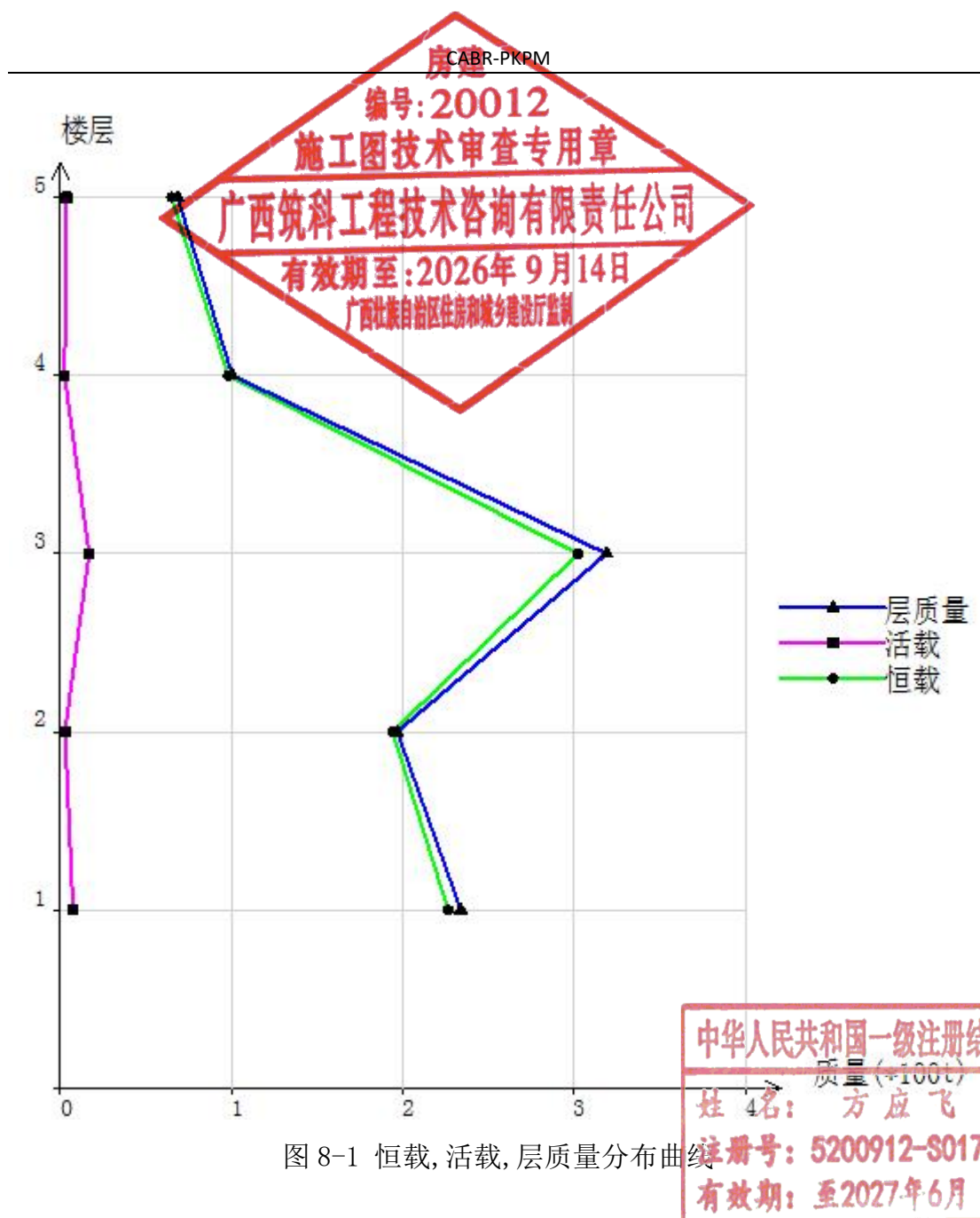
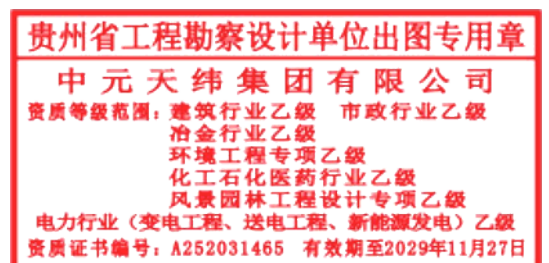
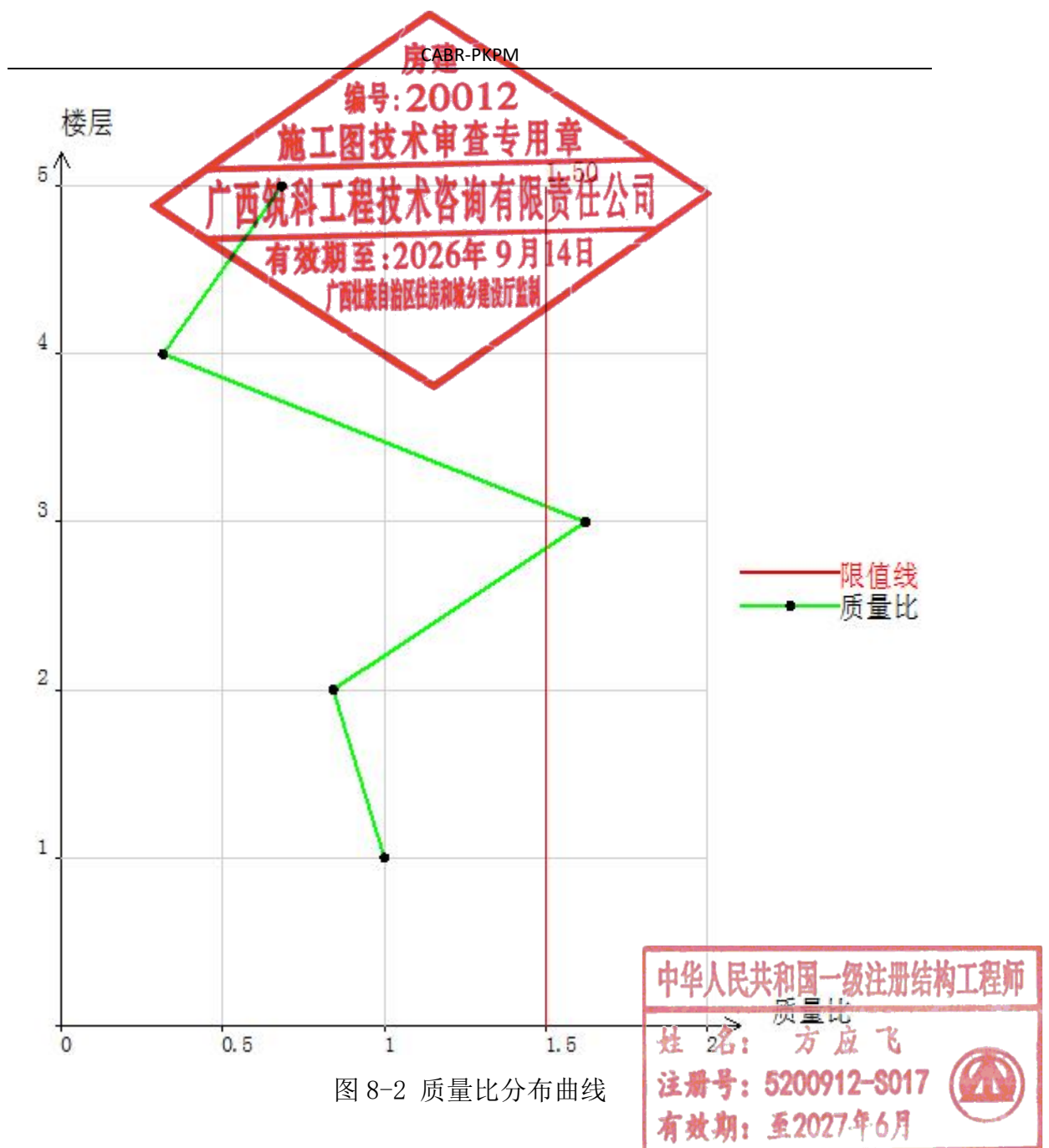


图 8-1 恒载, 活载, 层质量分布曲线



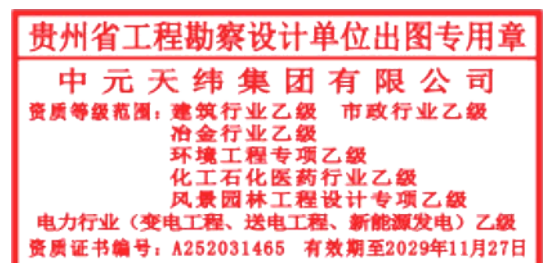


2. 各层刚心、偏心率信息

X_{stif} 、 $Y_{stif}(m)$: 刚心的 X, Y 坐标值

$\alpha_f(\text{Degree})$: 层刚性主轴的方向

E_{ex} 、 E_{ey} : X, Y 方向的偏心率



层号	Xstif	Ystif	Aif	Eex	Eey
5	32.78	3.97	0.00	0.00%	0.00%
4	38.85	3.97	0.00	14.75%	0.04%
3	42.13	3.97	0.00	24.47%	0.01%
2	40.83	3.97	0.00	5.37%	0.05%
1	41.26	3.97	0.00	43.21%	0.26%

九. 荷载信息

1. 风荷载信息

风压单位: kN/m²

迎风面积单位: m²

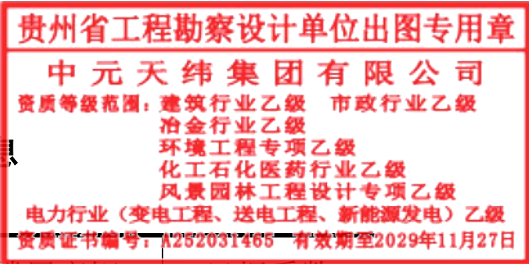
本层风荷、楼层剪力单位:kN

楼层弯矩单位: kN.m



表 9-1 X 向风荷载信息

层号	本层风荷	楼层剪力	楼层弯矩	风振系数
5	9.2	9.2	24.0	1.6
4	13.2	22.5	116.2	1.6



CABR-PKPM				
编号: 20012				
层号	本层风荷	楼层剪力	楼层弯矩	风振系数
3	7.3	29.8	196.6	1.5
2	11.0	40.8	380.4	1.3
1	5.9	46.7	506.6	1.2

表 9-2 Y 向风荷载信息

层号	本层风荷	楼层剪力	楼层弯矩	风振系数
5	6.1	6.1	15.8	1.7
4	63.0	69.1	299.2	1.5
3	49.6	118.7	619.7	1.4
2	73.4	192.1	1484.2	1.3
1	39.7	231.8	2110.2	1.2

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

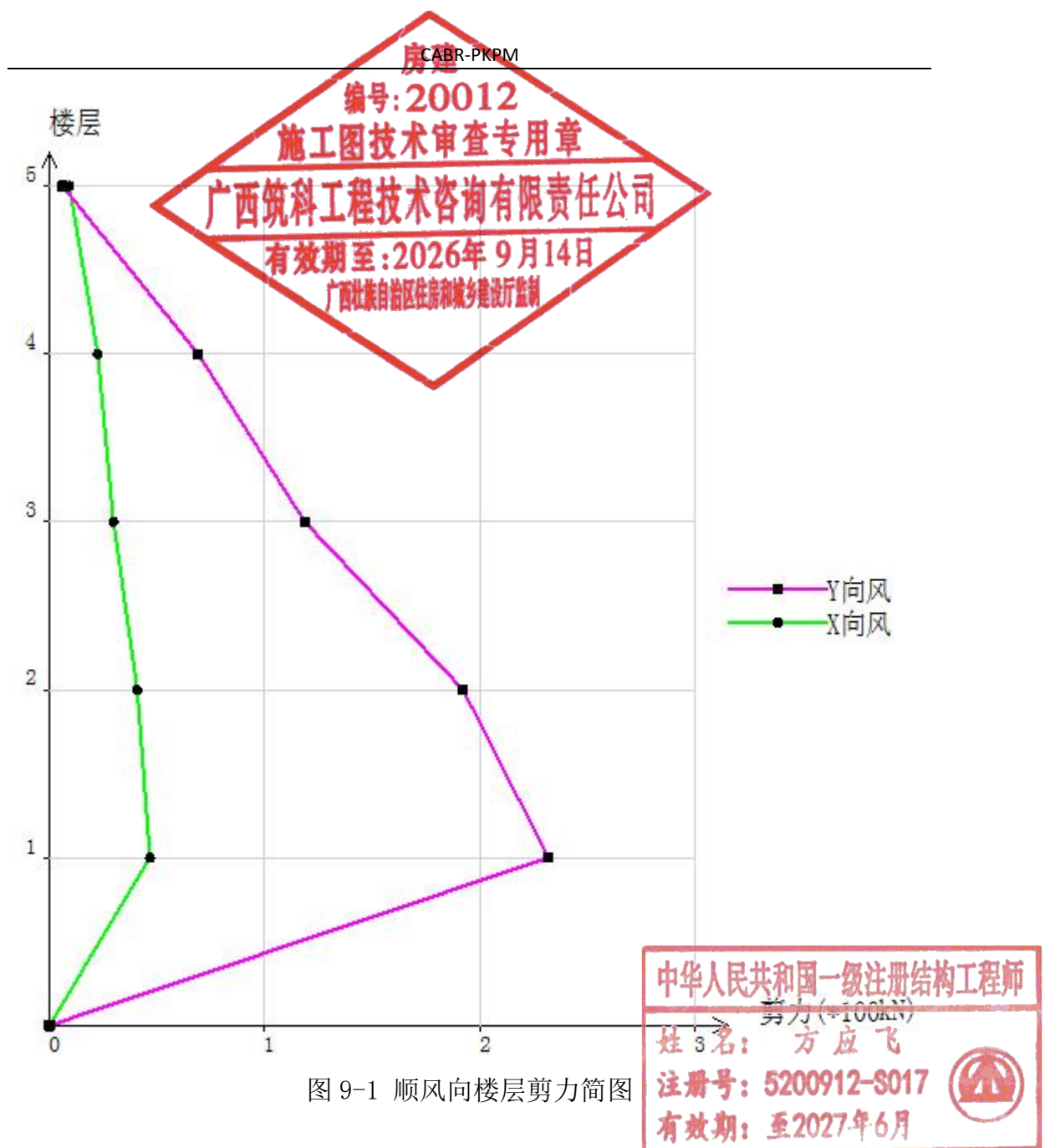
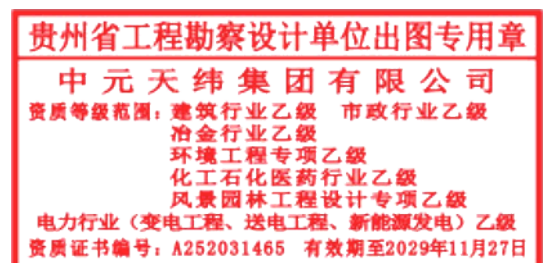
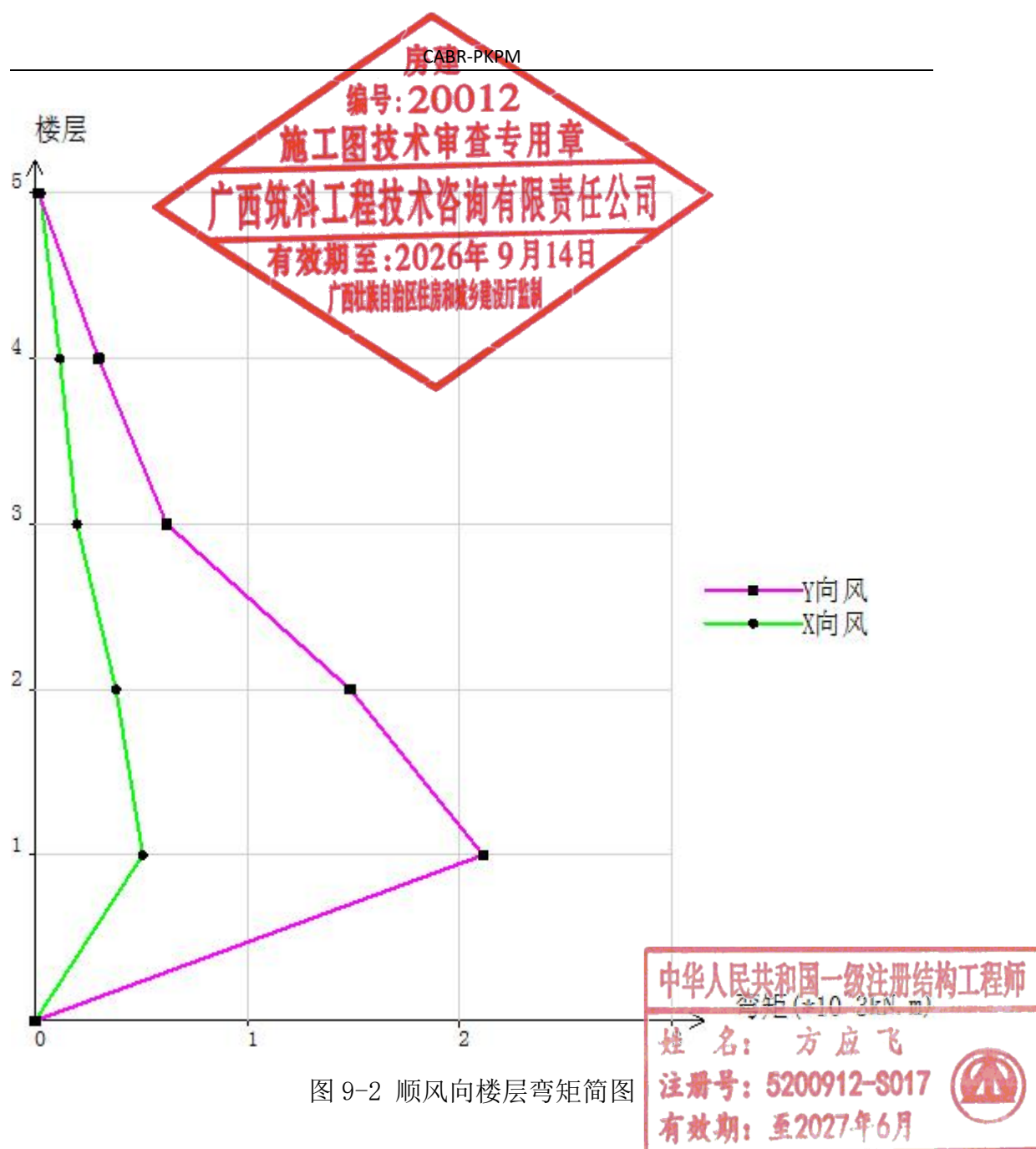


图 9-1 顺风向楼层剪力简图



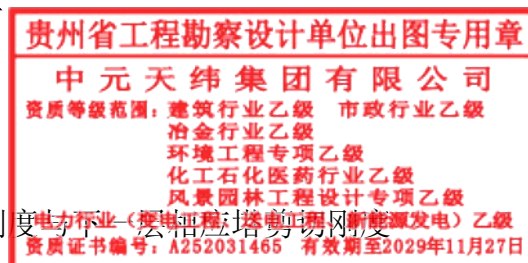


十. 立面规则性

1. 楼层侧向剪切刚度

Ratx, Raty(刚度比): X, Y 方向本层塔剪切刚度与下一层相应塔剪切刚度的比值

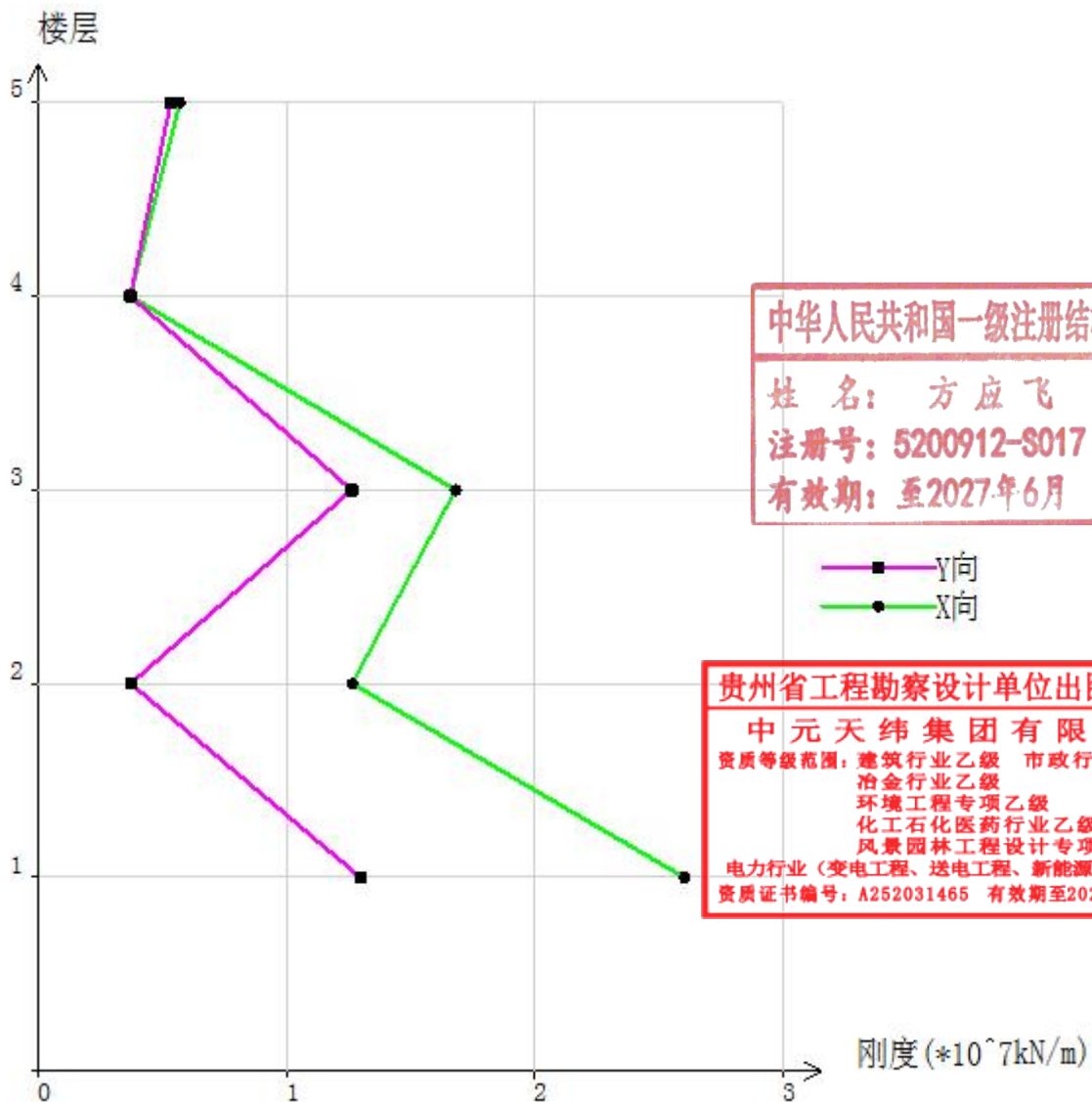
RJX, RJY: 结构总体坐标系中塔的剪切刚度



编号: 20012

表 10-1 楼层侧向剪切刚度及刚度比

层号	RJX (kN/m)	RJY (kN/m)	Ratx	Raty
5	5.70e+6	5.33e+6	1.54	1.44
4	3.71e+6	3.71e+6	0.22	0.29
3	1.68e+7	1.26e+7	1.33	3.39
2	1.26e+7	3.73e+6	0.49	0.29
1	2.60e+7	1.30e+7	1.00	1.00



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

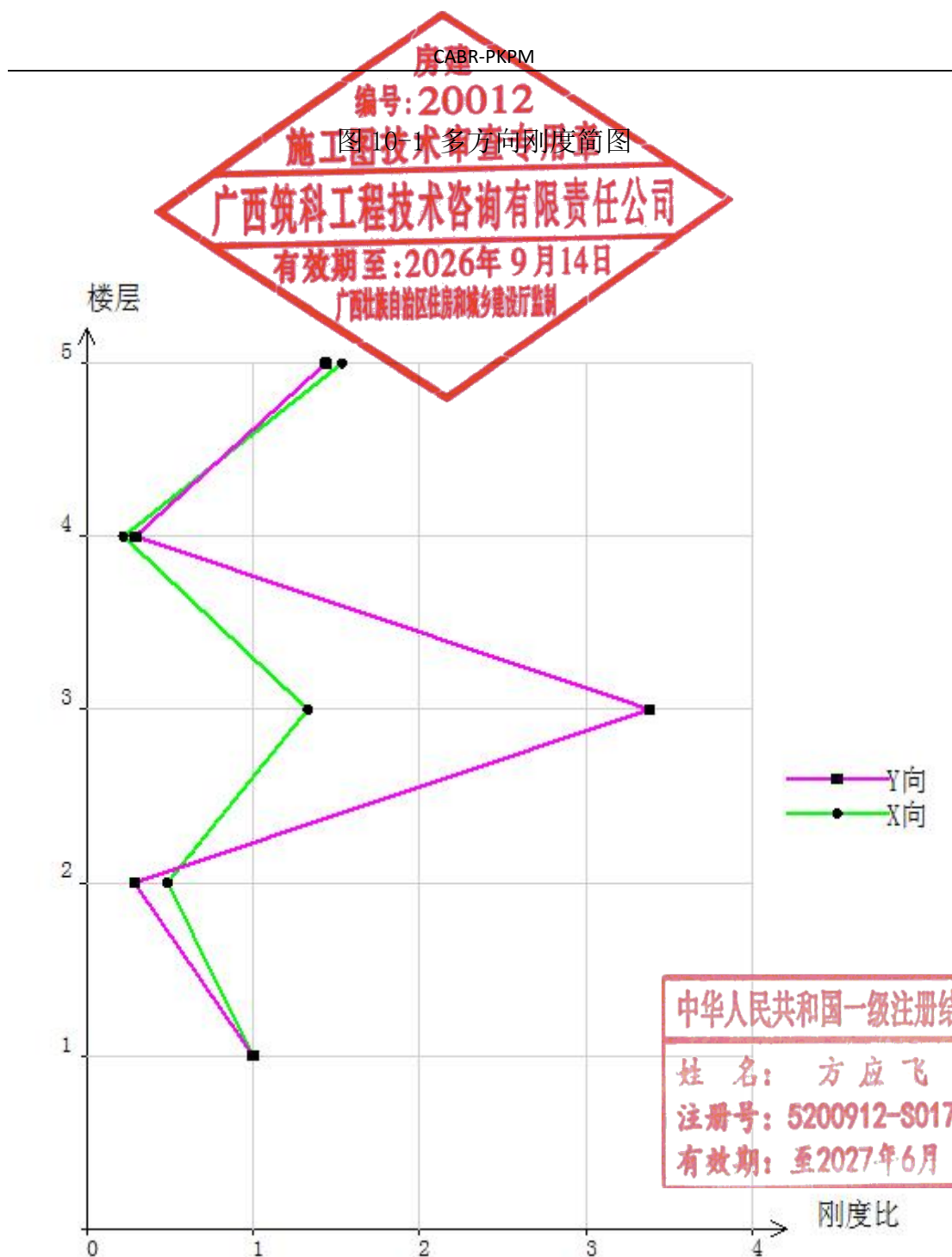
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业 (变电工程、送电工程、新能源发电) 乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



2. [楼层剪力/层间位移]刚度

《抗规》3.4.3-2 条对于侧向刚度不规则的定义为：该层的侧向刚度小于相邻

编号: 20012

上一层的 70%，或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的 80%；结构并无侧向刚度不规则的情况。

有效期至: 2026年9月14日

Ratx1, Raty1 (刚度比 1): X, Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 70% 的比值或上三层平均侧移刚度 80% 的比值中之较小值 (按抗规 3.4.3; 高规 3.5.2-1)

Rat2_min: 按刚度比 2 判断的限值

RJX, RJY: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度

表 10-2 楼层刚度及刚度比

层号	RJX (kN/m)	RJY (kN/m)	Ratx1	Raty1
5	2.19e+5	1.63e+5	1.00	1.00
4	3.20e+5	1.38e+5	2.08	1.21
3	1.37e+6	4.56e+5	6.11	4.73
2	1.00e+6	3.21e+5	1.00	1.00
1	4.31e+6	1.31e+6	6.00	5.36

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

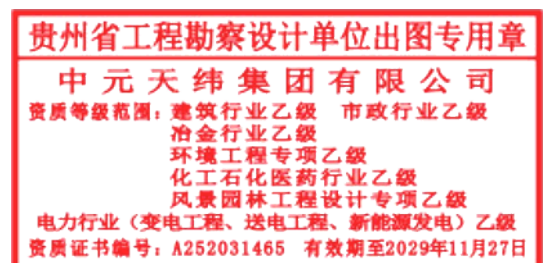
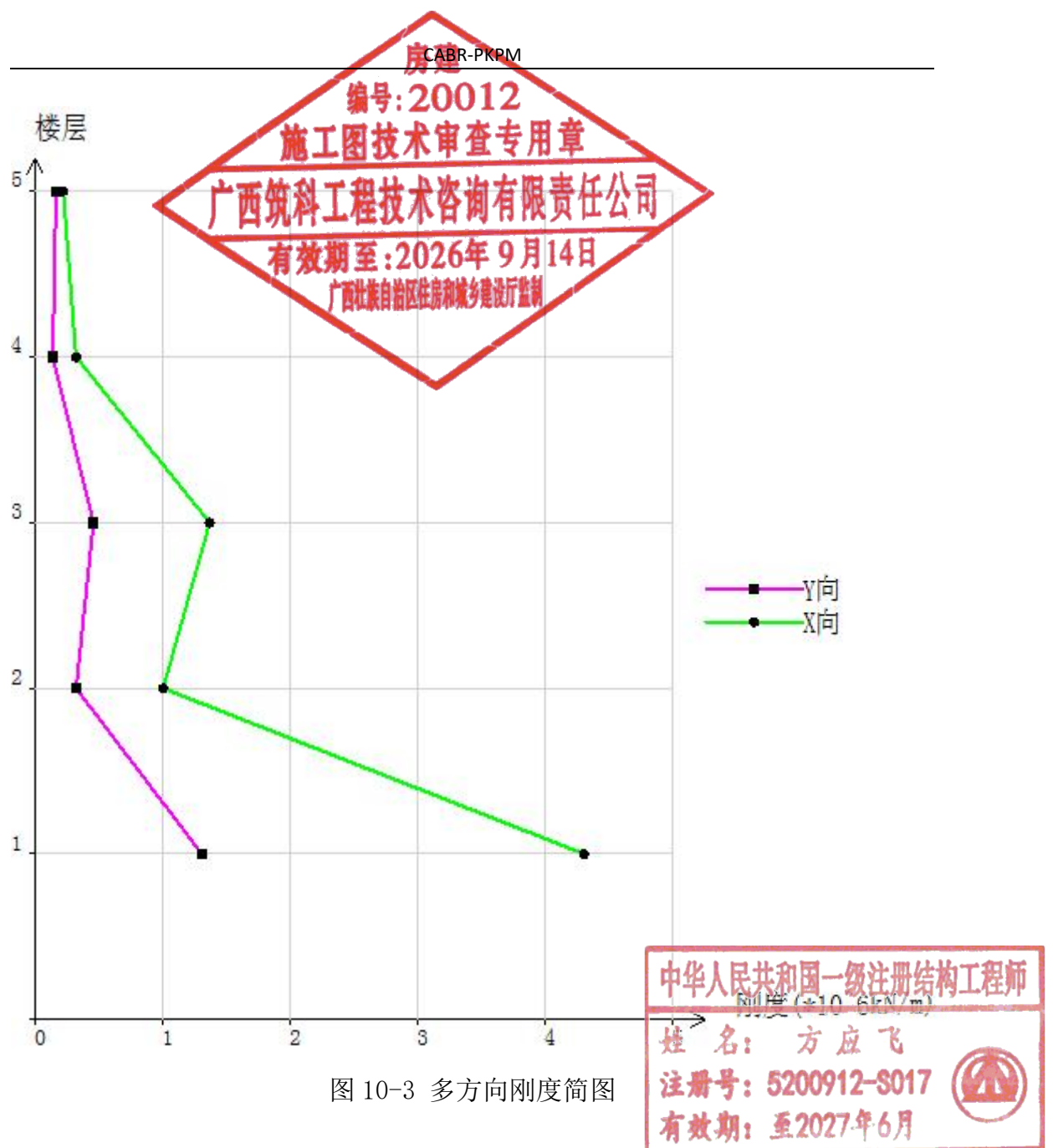
环境工程专项乙级

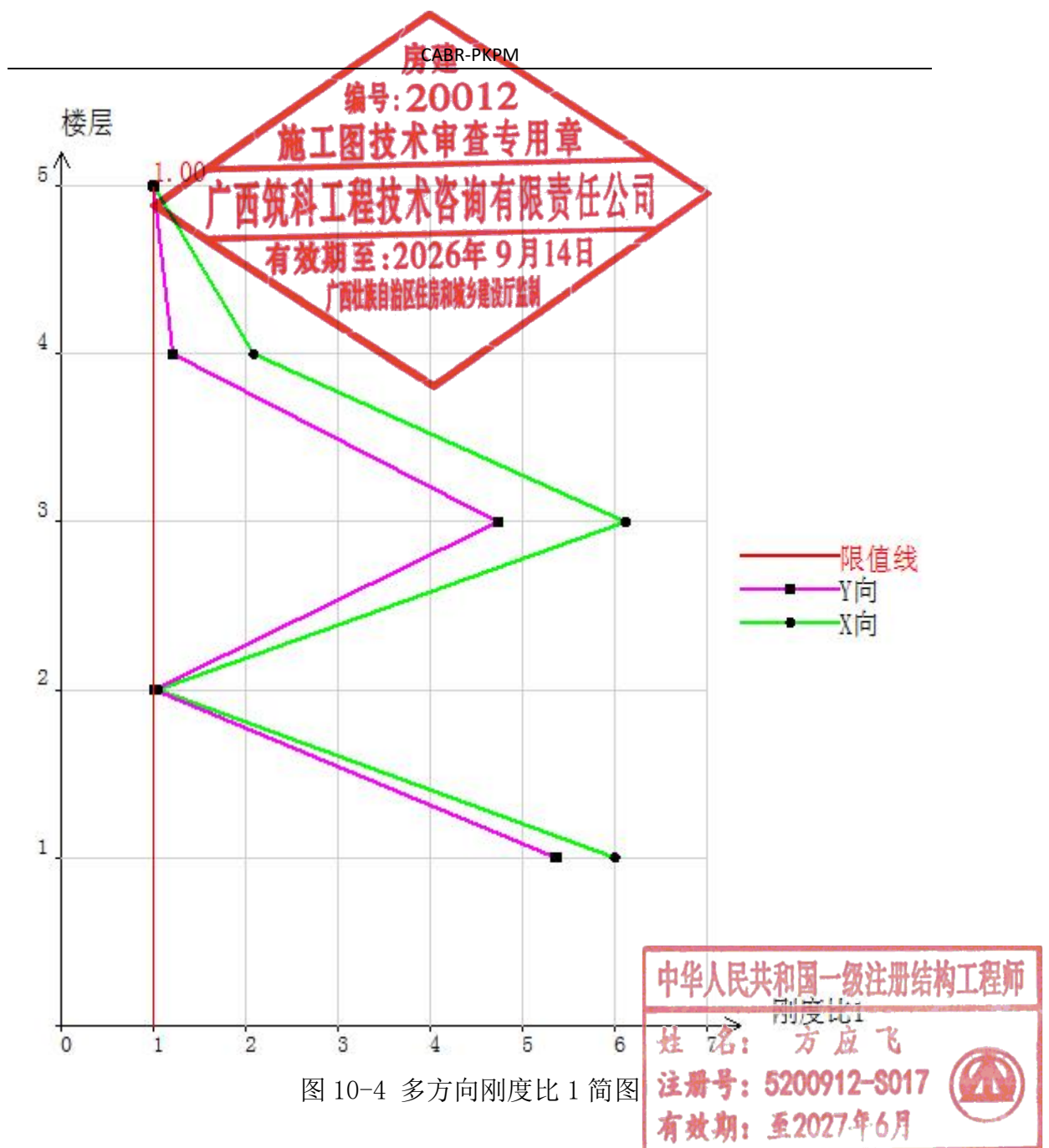
化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业 (变电工程、送电工程、新能源发电) 乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

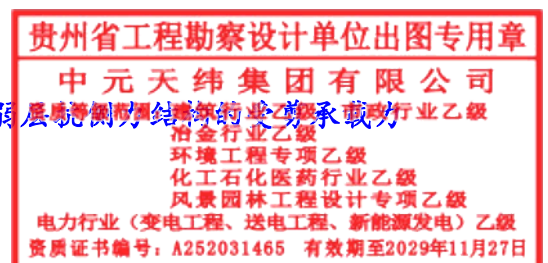




3. 各楼层受剪承载力

《抗规》3.4.4-2 条规定: 楼层承载力突变时, 薄弱层抗侧力结构的受剪承载力不应小于相邻上一楼层的 65%。

结构设定的限值是 65.00%。并无楼层承载力突变的情况



V_x (kN)、 V_y (kN) :

楼层受剪承载力 (X、Y 方向)

 V_x/V_{xp} 、 V_y/V_{yp} :

本层与上层楼层承载力的比值 (X、Y 方向)

表 10-3 各楼层受剪承载力及承载力比值

层号	V_x (kN)	V_y (kN)	V_x/V_{xp}	V_y/V_{yp}	比值判断
5	2180.38	3848.28	1.00	1.00	满足
4	2615.29	4013.44	1.20	1.04	满足
3	11603.99	5857.54	4.44	1.46	满足
2	8192.88	4480.41	0.71	0.76	满足
1	13432.57	10192.89	1.64	2.27	满足

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

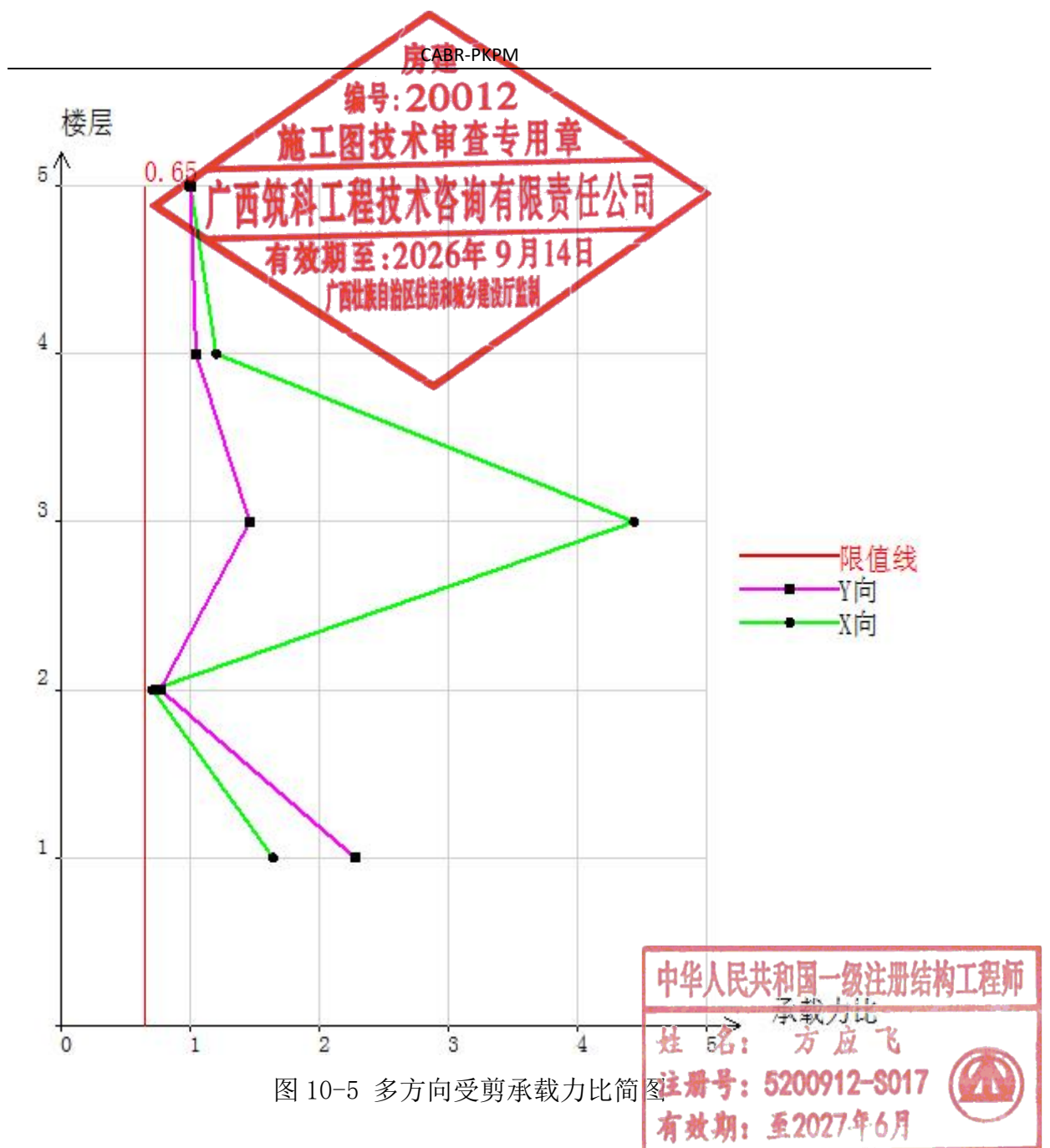
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日

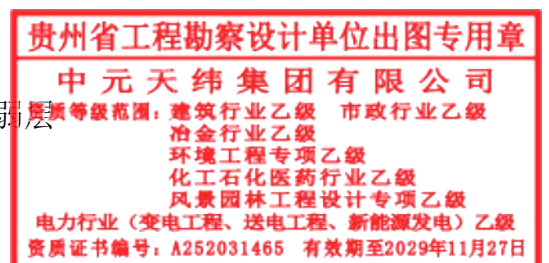


4. 楼层薄弱层调整系数

用户指定的薄弱层: 在参数及多塔定义中指定的薄弱层

软弱层: 刚度比不满足规范要求的楼层

(刚度比判断方式: 按抗规判断)



CABR-PKPM

编号: 20012

(软弱层判断原则: “楼层剪力/层间位移”刚度的刚度比)

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

1)

薄弱层:

受剪承载力不满足规范要求的楼层

C_def:

默认的薄弱层调整系数(综合以上三项判断得到)

C_user:

用户定义的薄弱层调整系数

C_final:

程序综合判断最终采用的薄弱层调整系数

表 10-4 薄弱层调整系数

层号	方向	用户指定 薄弱层	软弱层	薄弱层	C_def	C_user	C_final
3-5	X, Y				1.00		1.00
2	X, Y	√			1.25		1.25
1	X, Y				1.00		1.00

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 至2027年6月

十一. 抗震分析及调整

1. 结构周期及振型方向

地震作用的最不利方向角: -89.99 度

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

表 11-1 结构周期及振型方向

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

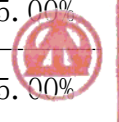
振型号	周期(s)	方向角 (度)	类型	扭振成 份	X侧振成 份	Y侧振成 份	总侧振 成份	阻尼比
1	0.3972	90.00	Y	5%	0%	95%	95%	5.00%
2	0.3518	89.99	T	76%	0%	24%	24%	5.00%
3	0.2417	0.00	X	1%	99%	0%	99%	5.00%
4	0.1781	89.91	T	95%	0%	5%	5%	5.00%
5	0.1216	179.96	T	68%	32%	0%	32%	5.00%
6	0.1209	91.04	T	88%	0%	12%	12%	5.00%
7	0.1132	89.62	Y	38%	0%	62%	62%	5.00%
8	0.1126	154.58	T	96%	3%	1%	4%	5.00%
9	0.1028	9.16	T	89%	11%	0%	11%	5.00%
10	0.0963	90.89	T	90%	0%	10%	10%	5.00%
11	0.0817	179.94	X	17%	83%	0%	83%	5.00%
12	0.0783	92.41	T	88%	0%	12%	12%	5.00%
13	0.0745	88.89	T	81%	0%	19%	19%	5.00%
14	0.0663	179.94	T	77%	23%	0%	23%	5.00%
15	0.0646	91.10	T	96%	0%	4%	4%	5.00%
16	0.0549	178.55	T	97%	3%	0%	3%	5.00%
17	0.0534	80.33	T	95%	0%	5%	5%	5.00%
18	0.0509	91.64	T	95%	0%	5%	5%	5.00%
19	0.0502	94.94	T	91%	0%	9%	9%	5.00%
20	0.0501	94.69	T	96%	0%	4%	4%	5.00%
21	0.0499	114.79	T	100%	0%	0%	0%	5.00%
22	0.0493	90.25	T	88%	0%	12%	12%	5.00%

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方成飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级, 市政行业乙级

冶金行业乙级, 环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级, 风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

编号: 20012

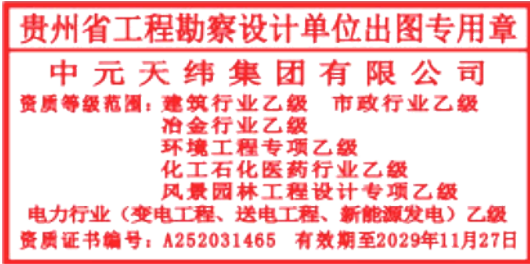
振型号	周期(s)	方向角 (度)	类型	扭振成份	X侧振成份	Y侧振成份	总侧振成份	阻尼比
23	0.0488	7.20	T	99%	0%	0%	1%	5.00%
24	0.0473	2.42	T	94%	6%	0%	6%	5.00%
25	0.0463	54.28	T	100%	0%	0%	0%	5.00%
26	0.0461	90.12	T	91%	0%	9%	9%	5.00%
27	0.0426	9.13	T	99%	0%	0%	1%	5.00%
28	0.0421	175.52	T	99%	1%	0%	1%	5.00%
29	0.0411	178.63	T	84%	16%	0%	16%	5.00%
30	0.0403	17.55	T	94%	5%	1%	6%	5.00%
31	0.0387	88.34	T	99%	0%	1%	1%	5.00%
32	0.0383	98.80	T	82%	0%	18%	18%	5.00%
33	0.0371	1.13	T	82%	18%	0%	18%	5.00%
34	0.0356	1.86	T	96%	4%	0%	4%	5.00%
35	0.0353	90.12	T	58%	0%	42%	42%	5.00%
36	0.0352	74.83	T	100%	0%	0%	0%	5.00%
37	0.0349	89.94	T	92%	0%	8%	8%	5.00%
38	0.0347	91.91	T	97%	0%	3%	3%	5.00%
39	0.0343	3.50	T	97%	0%	3%	3%	5.00%
40	0.0340	179.87	T	97%	0%	3%	3%	5.00%

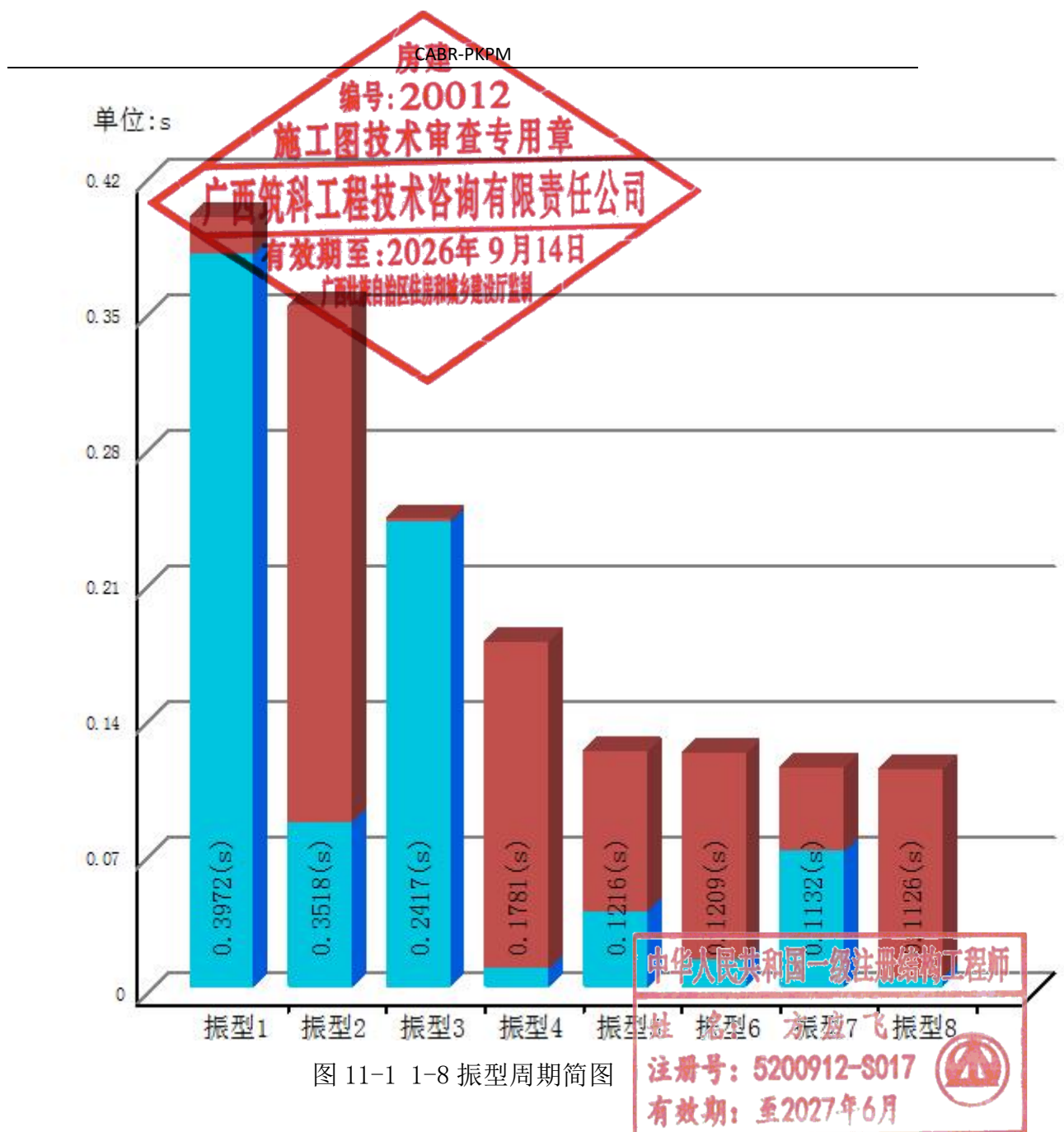
表 11-2 结构周期比

CABR-PKPM			
编号: 20012			
第一扭转周期 (s)	振型号	第一平动周期 (s)	振型号
0.3518	2	0.3972	1
有效期至: 2026年9月14日			
广西筑科工程技术咨询有限公司			
广西住房和城乡建设厅监制			
周期比			
0.89			

说明:此处计算周期比采用的扭转和平动振型通过平动和扭转因子进行判断,程序无法确定其是否为整体振型,

因此结果仅供参考.设计人员应通过振型图确定计算周期比所需的第一阶平动振型和扭转振型。





注: 图中蓝色表示侧振成份, 红色表示扭振成份.

2. 各地震方向参与振型的有效质量系数

表 11-3 各地震方向参与振型的有效质量系数

振型号	X 向地震	Y 向地震	振型号	X 向地震	Y 向地震
1	0.00%	66.50%	2	0.00%	8.74%

CABR-PKPM 房建 编号: 20012 施工图技术审查专用章 广西筑科工程技术有限公司 有效期至: 2026年9月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制					
振型号	X 向地震	Y 向地震	振型号	X 向地震	Y 向地震
3	66.65%	0.00%	4	0.00%	0.23%
5	0.37%	0.00%	6	0.00%	2.05%
7	0.00%	5.60%	8	0.76%	0.24%
9	2.86%	0.07%	10	0.00%	1.03%
11	11.36%	0.00%	12	0.01%	0.55%
13	0.00%	1.07%	14	1.64%	0.00%
15	0.01%	0.21%	16	0.45%	0.00%
17	0.01%	0.75%	18	0.00%	0.45%
19	0.01%	1.29%	20	0.00%	0.58%
21	0.01%	0.03%	22	0.00%	1.86%
23	0.04%	0.00%	24	0.57%	0.00%
25	0.01%	0.02%	26	0.00%	1.37%
27	0.09%	0.00%	28	0.02%	0.00%
29	2.79%	0.00%	30	0.89%	0.10%
31	0.00%	0.12%	32	0.05%	1.39%
33	2.70%	0.00%	34	0.10%	0.00%
35	0.00%	1.04%	36	0.00%	0.01%
37	0.00%	0.19%	38	0.00%	0.13%
39	0.30%	0.00%	40	0.71%	0.00%

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级、市政行业乙级、冶金行业乙级、环境工程专项乙级、化工石化医药行业乙级、风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252931465 有效期至2029年11月27日

根据《抗规》5.2.2 条说明,振型个数一般可以取振型参与质量达到总质量 90%

所需的振型数。

第 1 地震方向 X 向地震 的有效质量系数为 92.49%, 参与振型足够

CABR-PKPM

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

第 2 地震方向 Y 向地震的有效质量系数为 95.95%, 参与振型足够

3. 地震作用下结构剪重比及其调整

V_x, V_y (kN): 地震作用下结构楼层的剪力

RSW: 剪重比

Coef2: 按抗规 (5. 2. 5) 条计算的剪重比调整系数

$Coef_RSW_x, Coef_RSW_y$: 程序综合考虑最终采用的剪重比调整系数 (如果用户定义了则采用用户定义值)

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》4. 2. 3-3 规定, 7 度 (0. 10g) 设防地区, 水平地震影响系数最大值为 0. 08, X 向楼层剪重比不应小于 1. 50%。

由下表可见, X 向地震剪重比符合要求。

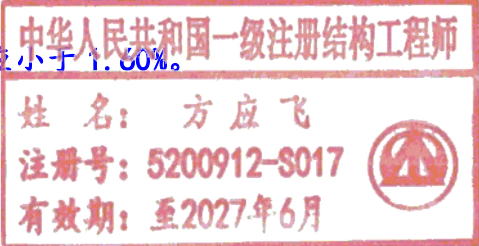


表 11-4 X 向地震工况下指标

层号	V_x (kN)	RSW	$Coef2$	$Coef_RSW_x$
5	102. 1	14. 91%	1. 00	1. 00
4	199. 6	11. 82%	1. 00	1. 00
3	393. 0	8. 06%	1. 00	1. 00
2	475. 0	6. 94%	1. 00	1. 00
1	496. 8	5. 41%	1. 00	1. 00

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级 冶金行业乙级 环境工程专项乙级 化工石化医药行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业 (变电工程、送电工程、新能源发电) 乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

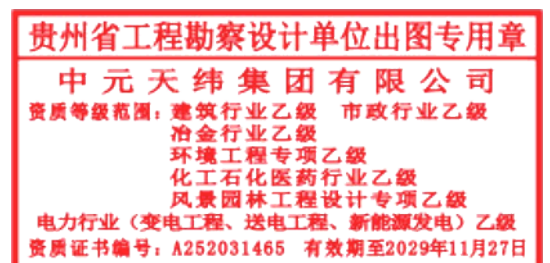


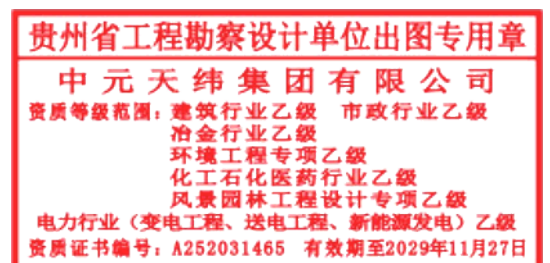
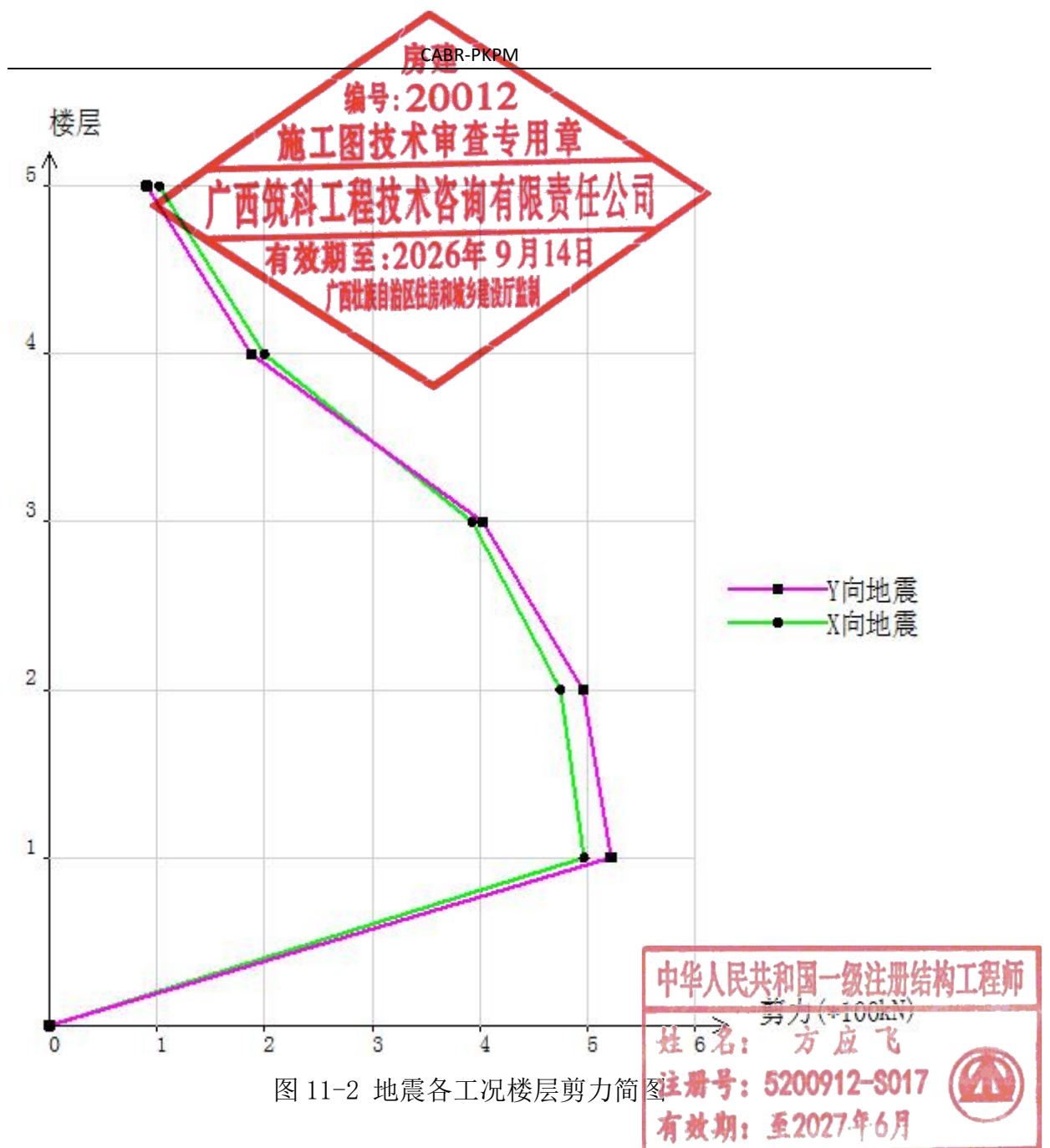
根据《建筑与市政工程抗震通用规范》4.2.3-3 规定，7 度(0.10g)设防地区，水平地震影响系数最大值为 0.08，Y 向楼层剪重比不应小于 1.60%。

由下表可见，Y 向地震剪重比符合要求。

表 11-5 Y 向地震工况下指标

层号	Vy (kN)	RSW	Coef2	Coef_RSWy
5	90.5	13.22%	1.00	1.00
4	187.5	11.10%	1.00	1.00
3	402.6	8.25%	1.00	1.00
2	495.9	7.24%	1.00	1.00
1	521.8	5.68%	1.00	1.00





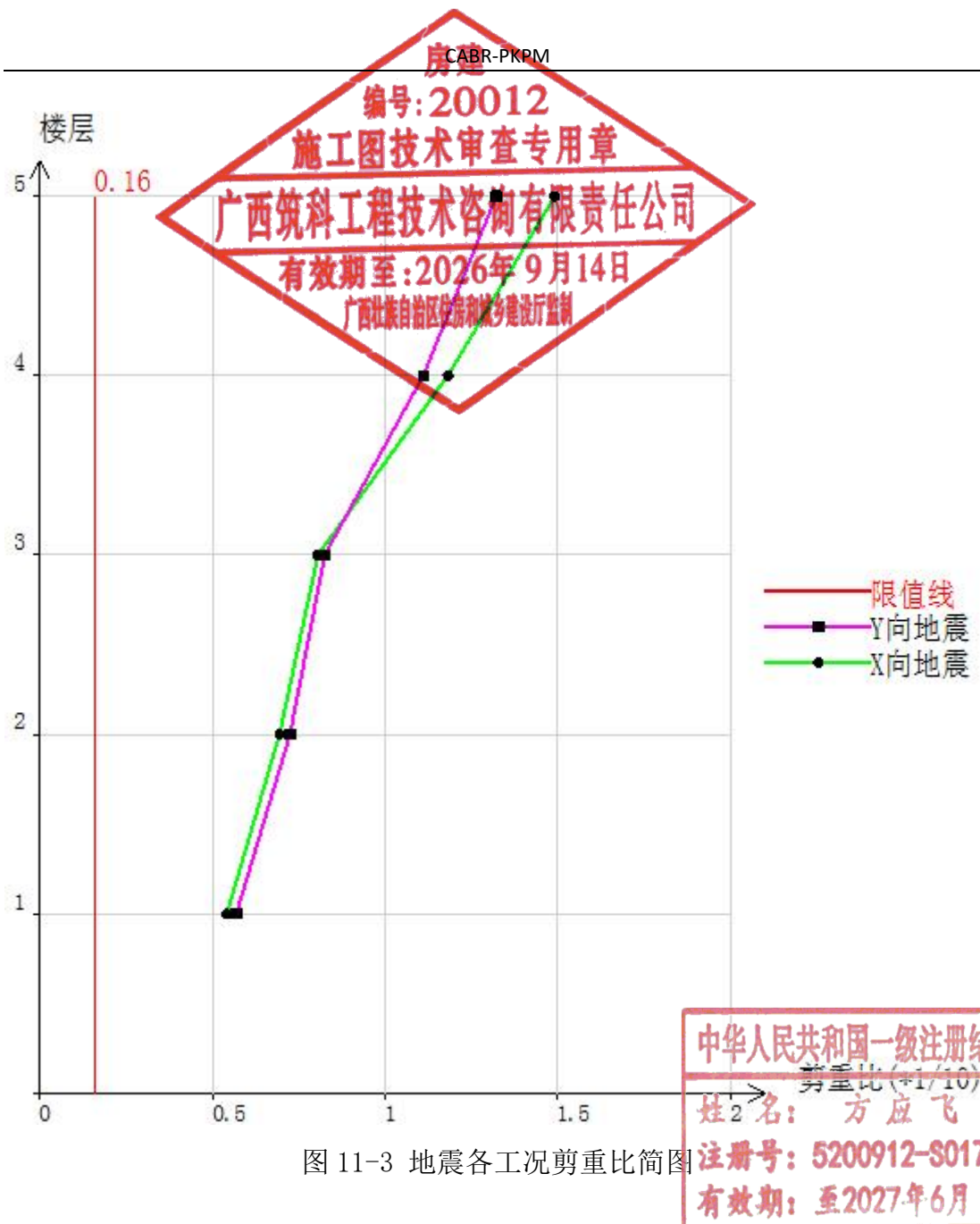
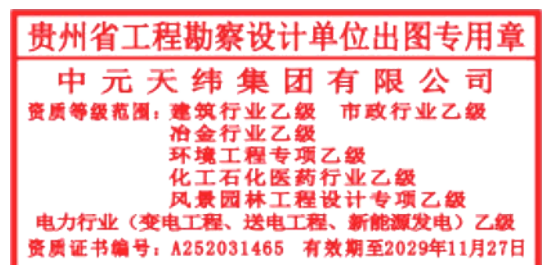


图 11-3 地震各工况剪重比简图



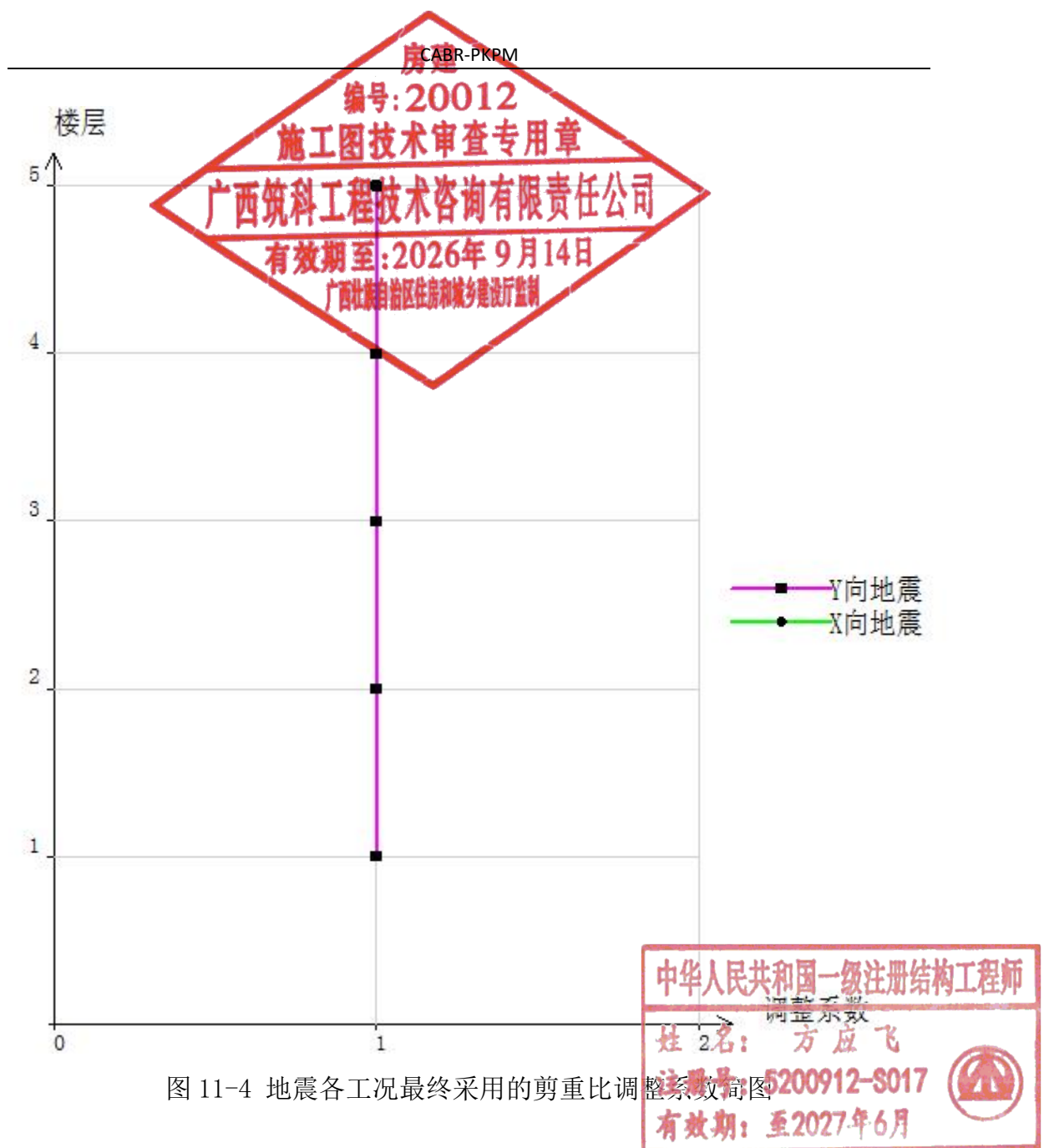


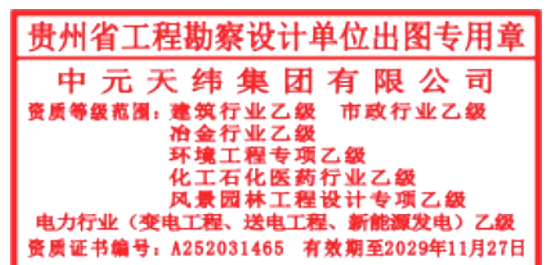
图 11-4 地震各工况最终采用的剪重比调整系数简图

4. 偶然偏心信息

E_{cx} , E_{cy} : X、Y 向偶然偏心

表 11-6 偶然偏心

层号	E_{cx}	E_{cy}
1-5	0.05	0.05



CABR-PKPM

编号: 20012

施工图技术审查专用章

广西筑邦工程技术有限公司

有效期至: 2026年9月14日

十二、结构体系指标及二道防线调整

1. 竖向构件倾覆力矩及百分比(抗规方式)

根据《抗规》6.1.3-1 条及条文说明规定：设置少量抗震墙的框架结构，在规定的水平力作用下，底层框架部分所承担的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的 50%时，其框架的抗震等级应按框架结构确定，抗震墙的抗震等级可与其框架的抗震等级相同

表 12-1 X 静震工况下的倾覆力矩及百分比(单位 kN.m)

层号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	总弯矩
5	18.7 (7.1%)	0.0 (0.0%)	246.7 (92.9%)	0.0 (0.0%)	265.5
4	222.0 (20.9%)	0.0 (0.0%)	837.5 (79.1%)	0.0 (0.0%)	1059.5
3	653.6 (30.8%)	0.0 (0.0%)	1467.0 (69.2%)	0.0 (0.0%)	2120.6
2	1487.3 (34.9%)	377.5 (8.9%)	2393.4 (56.2%)	0.0 (0.0%)	4258.2
1	1950.0 (34.8%)	688.8 (12.3%)	2960.8 (52.9%)	0.0 (0.0%)	5599.6

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 2027年6月

根据《抗规》6.1.3-1 条及条文说明规定：设置少量抗震墙的框架结构，在规定的水平力作用下，底层框架部分所承担的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的 50%时，其框架的抗震等级应按框架结构确定，抗震墙的抗震等级可与其框架的抗震等级相同

贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级和范围: 建筑行业乙级、市政行业乙级、冶金行业乙级、环境工程专项乙级、化工石化医药行业乙级、风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

表 12-2 Y 静震工况下的倾覆力矩及百分比(单位 kN.m)

编号: 20012

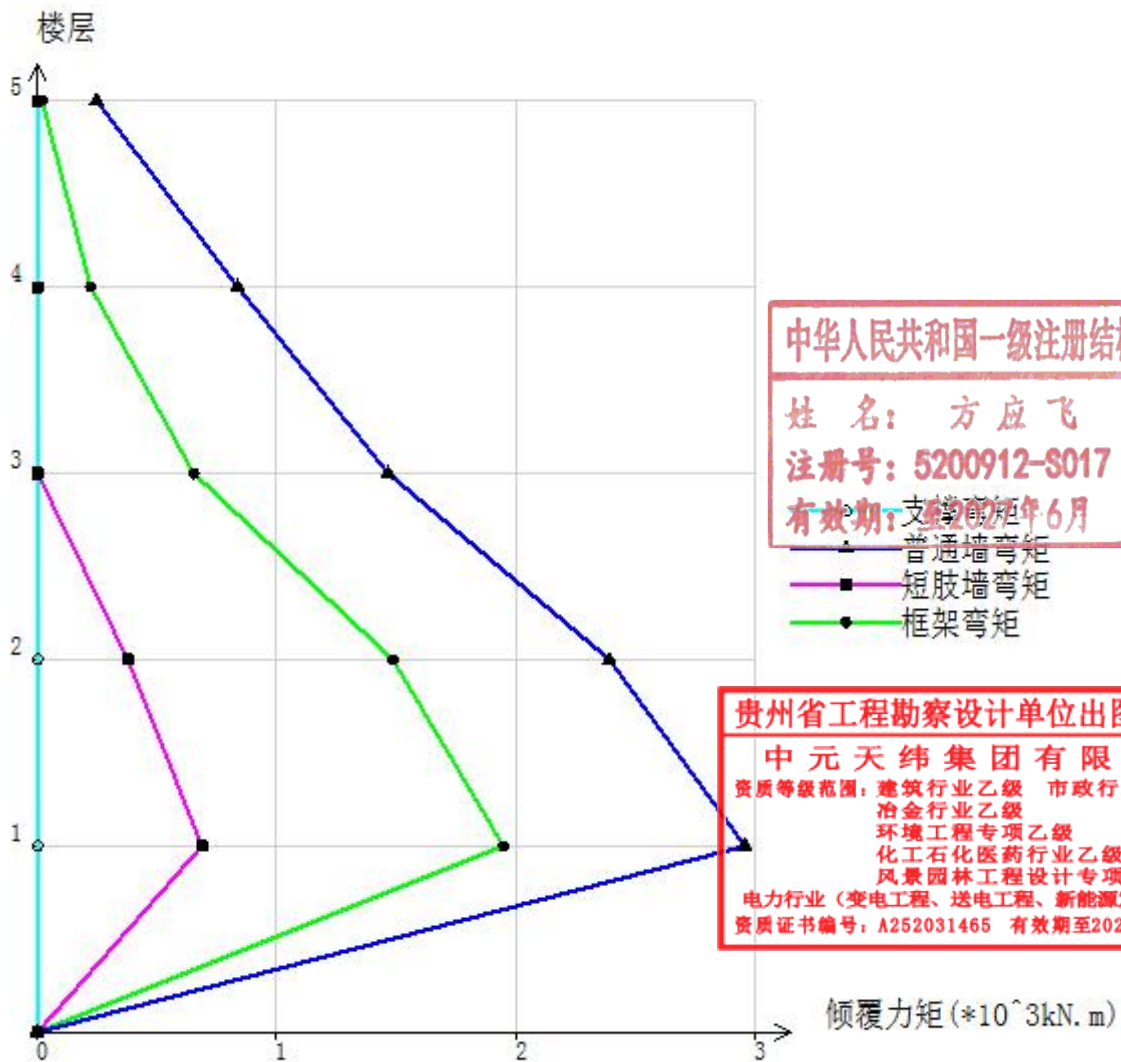
施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

层号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	总弯矩
5	202.3 (86.0%)	0.0 (0.0%)	33.0 (14.0%)	0.0 (0.0%)	235.4
4	759.2 (77.5%)	0.0 (0.0%)	220.8 (22.5%)	0.0 (0.0%)	980.0
3	1173.0 (56.8%)	0.0 (0.0%)	894.0 (43.2%)	0.0 (0.0%)	2067.0
2	2365.6 (55.0%)	754.6 (17.6%)	1178.2 (27.4%)	0.0 (0.0%)	4298.4
1	3082.4 (54.0%)	1182.1 (20.7%)	1442.8 (25.3%)	0.0 (0.0%)	5707.3



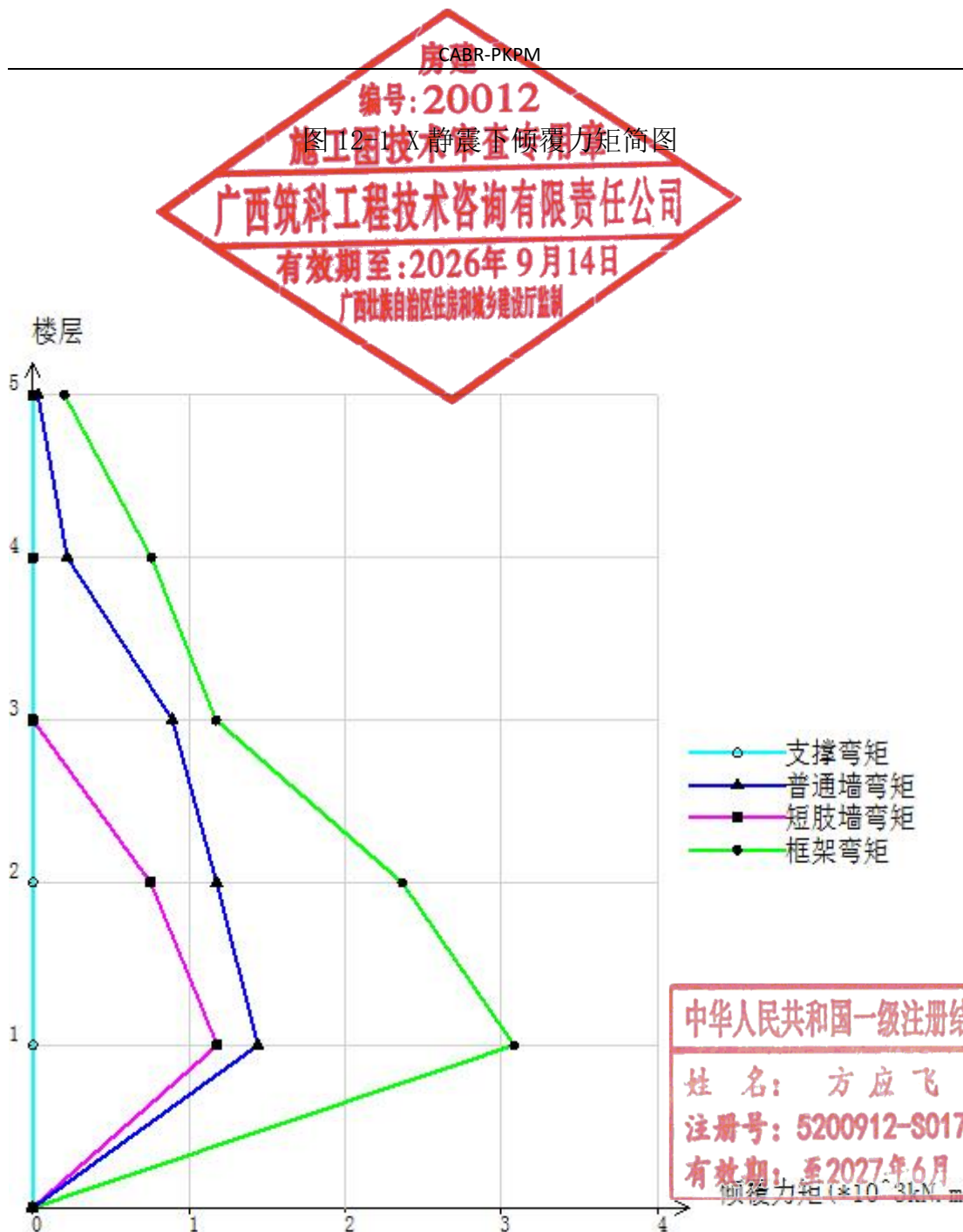


图 12-2 Y 静震下倾覆力矩简图

2. 竖向构件地震剪力及百分比

表 12-3 X 向地震工况下的剪力及百分比(单位 kN)

层号	框架柱	墙及支撑	总剪力
----	-----	------	-----

层号	框架柱	墙及支撑	总剪力
5	77.1 (6.9%)	12.8 (93.1%)	102.1
4	140.3 (25.2%)	47.8 (75.1%)	199.6
3	158.9 (40.0%)	260.8 (60.5%)	393.0
2	264.3 (39.1%)	243.0 (61.0%)	475.0
1	267.2 (35.0%)	268.7 (65.3%)	496.8

表 12-4 Y 向地震工况下的剪力及百分比(单位 kN)

层号	框架柱	墙及支撑	总剪力
5	77.7 (85.9%)	12.8 (14.1%)	90.5
4	140.3 (74.8%)	47.8 (25.5%)	187.5
3	158.9 (39.5%)	260.8 (64.8%)	402.6
2	264.3 (53.3%)	243.0 (49.0%)	495.9
1	267.2 (51.2%)	268.7 (51.5%)	521.8

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日

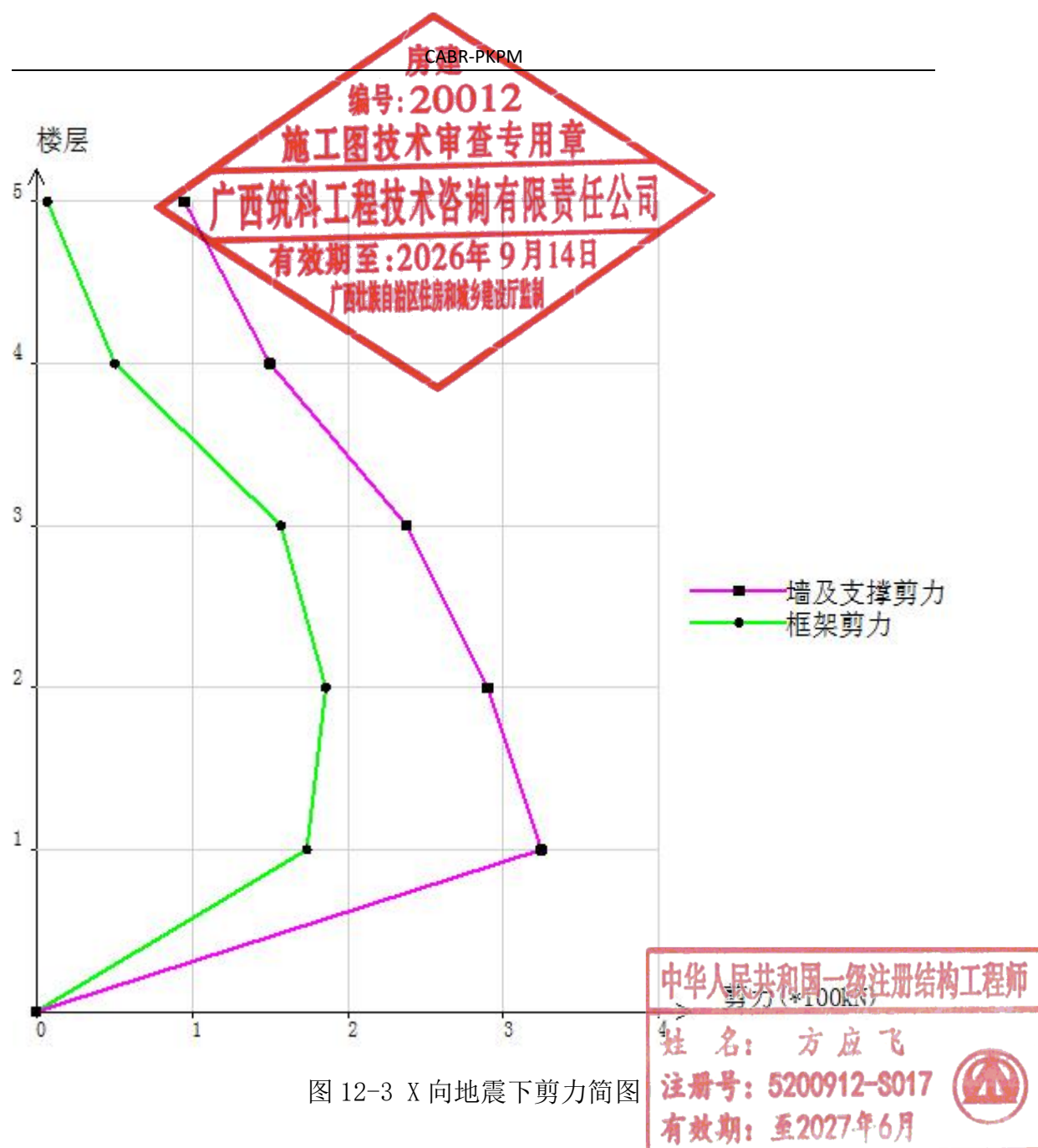
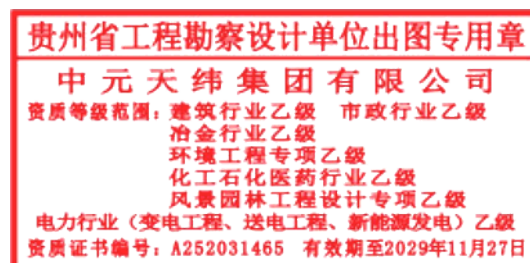


图 12-3 X 向地震下剪力简图



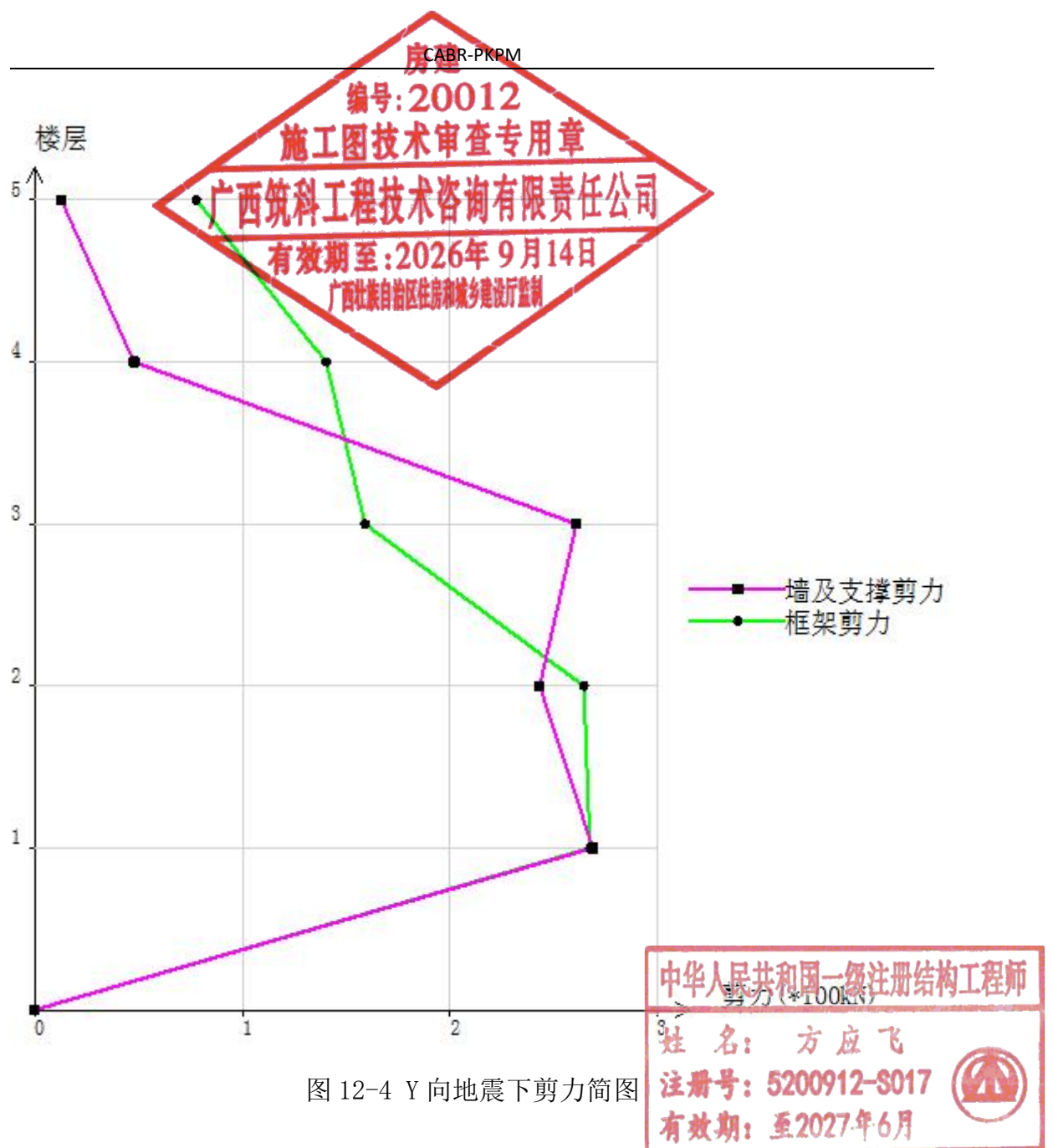
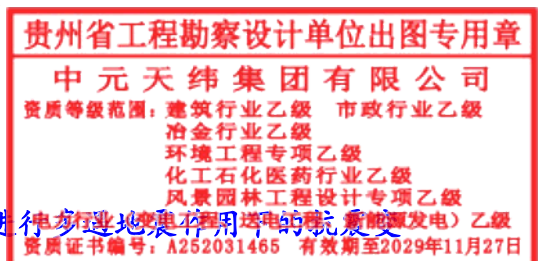


图 12-4 Y 向地震下剪力简图

十三. 变形验算

1. 普通结构楼层位移指标统计

根据《抗规》5.5.1 条规定: 对钢筋混凝土框架应进行多遇地震作用下的抗震变形验算, 其楼层内最大的弹性层间位移 $\Delta u/h$ 不应大于 1/800。结构所有工况下最大层间位移角均满足规范要求。



编号: 20012
施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

《抗规》3.4.3-1 条对于扭转不规则的定义为: 在规定的水平力作用下, 楼层的最大弹性水平位移(或层间位移), 大于该楼层两端弹性水平位移(或层间位移)平均值的 1.2 倍。结构设定的判断扭转不规则的位移比为 1.20, 位移比的限值为 1.50, 结构不属于扭转不规则。

所有工况下位移比、层间位移比均满足规范要求。

表中位移的单位为(mm)

表 13-1 X 正偏心静震工况的位移

层号	最大位移 (节点号)	平均位移	最大层间位 移	平均层间位 移	位移比	层间位移比
5	2.30(448)	2.15	0.49	0.47	1.07	1.05
4	1.65(365)	1.44	0.70	0.59	1.14	1.20
3	0.94(303)	0.92	0.40	0.29	1.03	1.39
2	0.78(232)	0.64	0.66	0.52	1.21	1.26
1	0.13(119)	0.11	0.13	0.11	1.15	1.15

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

本工况下全楼最大楼层位移= 2.30 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大位移比 = 1.21 (发生在 2 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移比= 1.39 (发生在 3 层 1 塔)



表 13-2 X 负偏心静震工况的位移

层号	最大位移 (节点号)	平均位移	最大层间位 移	平均层间位 移	位移比	层间位移比
5	2.29(449)	2.15	0.49	0.47	1.07	1.05
4	1.64(368)	1.44	0.70	0.59	1.14	1.20
3	0.94(304)	0.92	0.40	0.29	1.03	1.39
2	0.78(233)	0.64	0.66	0.52	1.21	1.26
1	0.13(120)	0.11	0.13	0.11	1.14	1.14

本工况下全楼最大楼层位移= 2.29 (发生在 5 层 1 塔)

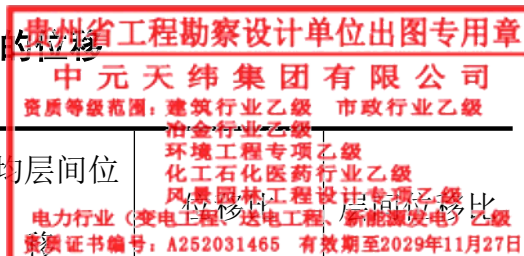
本工况下全楼最大位移比 = 1.21 (发生在 2 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移比= 1.39 (发生在 3 层 1 塔)



表 13-3 Y 正偏心静震工况的位移

层号	最大位移 (节点号)	平均位移	最大层间位 移	平均层间位 移	位移比	层间位移比
5	4.93(440)	4.77	0.58	0.52	1.03	1.11
4	4.35(381)	3.79	1.51	1.21	1.15	1.25



层号	最大位移 (节点号)	平均位移	最大层间位 移	平均层间位 移	位移比	层间位移比
3	3.01 (296)	2.80	1.02	0.88	1.08	1.16
2	2.20 (244)	1.96	1.71	1.56	1.12	1.09
1	0.49 (127)	0.41	0.49	0.41	1.20	1.20

本工况下全楼最大楼层位移= 4.93 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大位移比 = 1.20 (发生在 1 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移比= 1.25 (发生在 4 层 1 塔)

表 13-4 Y 负偏心静震工况的位移

层号	最大位移 (节点号)	平均位移	最大层间位 移	平均层间位 移	位移比	层间位移比
5	5.28 (427)	5.10	0.61	0.55	1.03	1.11
4	4.67 (365)	3.91	1.55	1.22	1.20	1.27
3	3.12 (276)	2.56	1.09	0.82	1.20	1.34
2	2.10 (208)	1.83	1.64	1.46	1.13	1.13
1	0.50 (77)	0.41	0.50	0.41	1.20	1.20

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-3017

有效期: 至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级 环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A282031465 有效期至2029年11月27日

本工况下全楼最大楼层位移= 5.28 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大位移比 = 1.22 (发生在 3 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移比= 1.34 (发生在3层1塔)

表 13-5 X 向地震工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	2.23(448)	0.47	0.47	1/5490(448)
4	1.60(366)	0.69	0.57	1/5954(366)
3	0.92(303)	0.39	0.29	1/6917(281)
2	0.76(232)	0.64	0.52	1/6989(232)
1	0.13(116)	0.13	0.11	1/9999(116)

本工况下全楼最大楼层位移= 2.23 (发生在5层1塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/5490 (发生在5层1塔)

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 至2027年6月

表 13-6 Y 向地震工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	5.19(449)	0.61	0.55	1/4253(427)
4	4.54(365)	1.51	1.24	1/2710(381)

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

编号: 20012

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
3	3.06 (276)	1.08	0.88	1/2508 (276)
2	2.01 (208)	1.61	1.53	1/2793 (213)
1	0.47 (78)	0.47	0.42	1/5731 (78)

本工况下全楼最大楼层位移= 5.19 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/2508 (发生在 3 层 1 塔)

表 13-7 X 向风工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	0.20 (448)	0.04	0.04	1/9999 (448)
4	0.14 (366)	0.06	0.06	1/9999 (366)
3	0.08 (303)	0.03	0.02	1/9999 (281)
2	0.07 (240)	0.06	0.05	1/9999 (232)
1	0.01 (116)	0.01	0.01	1/9999 (116)

本工况下全楼最大楼层位移= 0.20 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/61667 (发生在 5 层 1 塔)



表 13-8 Y 向风工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	1.66(444)	0.16	0.15	1/9999(427)
4	1.49(365)	0.44	0.39	1/9255(381)
3	1.06(276)	0.34	0.29	1/7844(276)
2	0.72(208)	0.57	0.54	1/7938(210)
1	0.18(78)	0.18	0.16	1/9999(78)

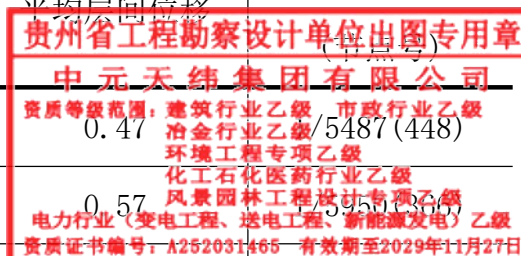
本工况下全楼最大楼层位移= 1.66 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/7844 (发生在 3 层 1 塔)



表 13-9 X+Y 地震(双向效应)工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	2.24(448)	0.47	0.47	1/5487(448)
4	1.60(366)	0.69	0.57	1/5183(366)
3	0.92(303)	0.39	0.29	1/6897(281)
2	0.77(232)	0.64	0.52	1/6979(232)
1	0.13(116)	0.13	0.11	1/9999(116)



编号: 20012

本工况下全楼最大楼层位移= 2.24 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/5487 (发生在 5 层 1 塔)

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

表 13-10 Y+X 地震(双向效应)工况的位移

层号	最大位移(节点号)	最大层间位移	平均层间位移	最大层间位移角(节点号)
5	5.19 (449)	0.61	0.55	1/4253 (427)
4	4.54 (365)	1.51	1.24	1/2710 (381)
3	3.06 (276)	1.08	0.88	1/2508 (276)
2	2.01 (208)	1.61	1.53	1/2793 (213)
1	0.47 (78)	0.47	0.42	1/5731 (78)

本工况下全楼最大楼层位移= 5.19 (发生在 5 层 1 塔)

本工况下全楼最大层间位移角= 1/2508 (发生在 3 层 1 塔)

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

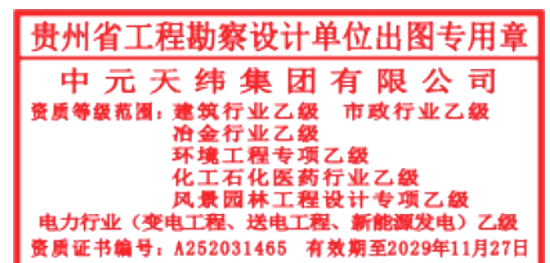
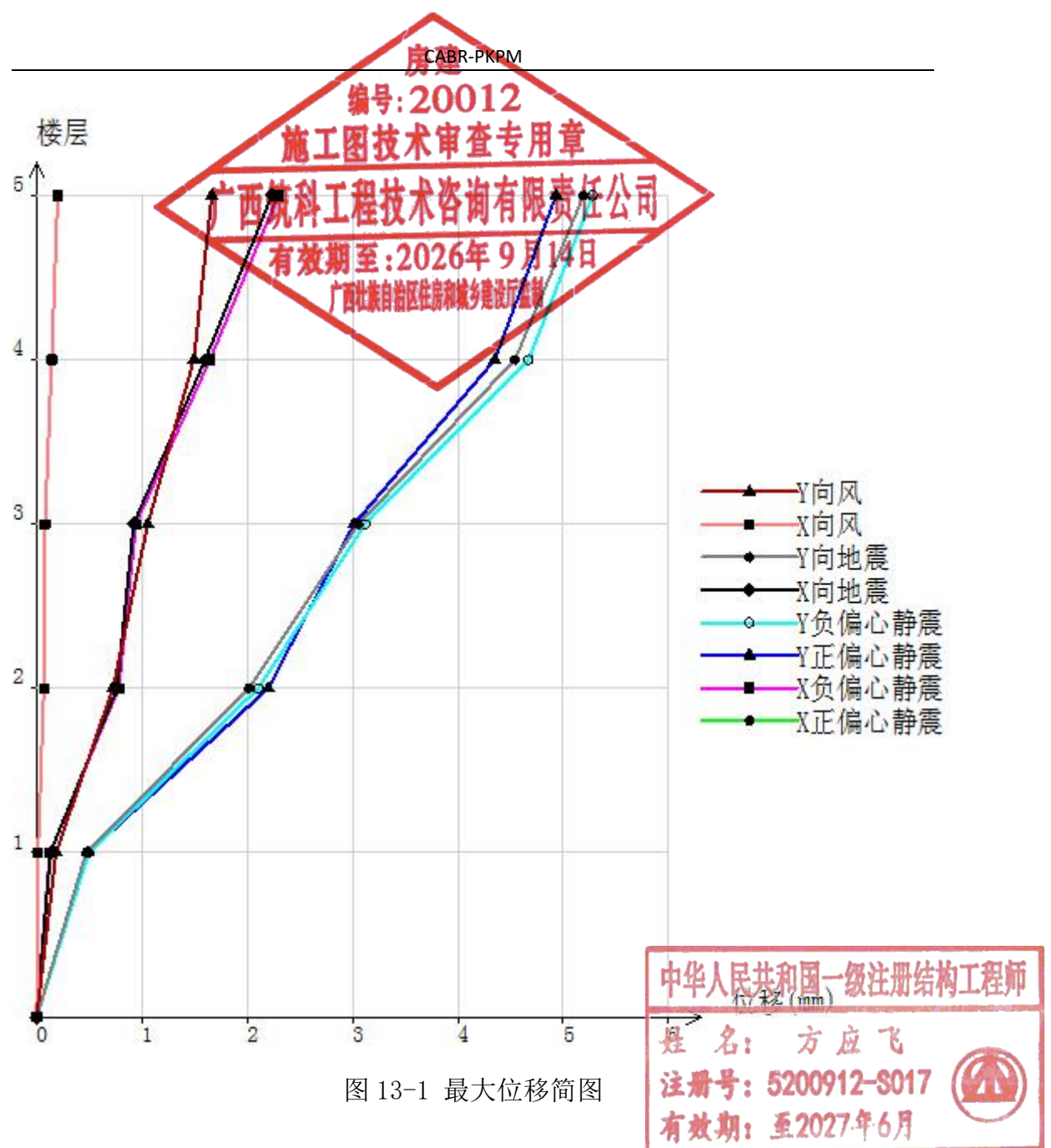
环境工程专项乙级

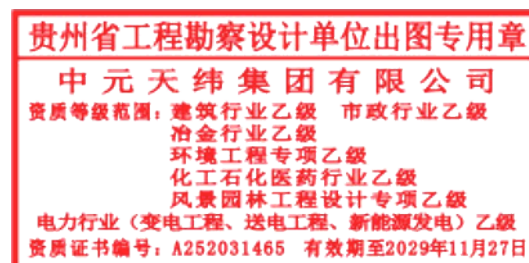
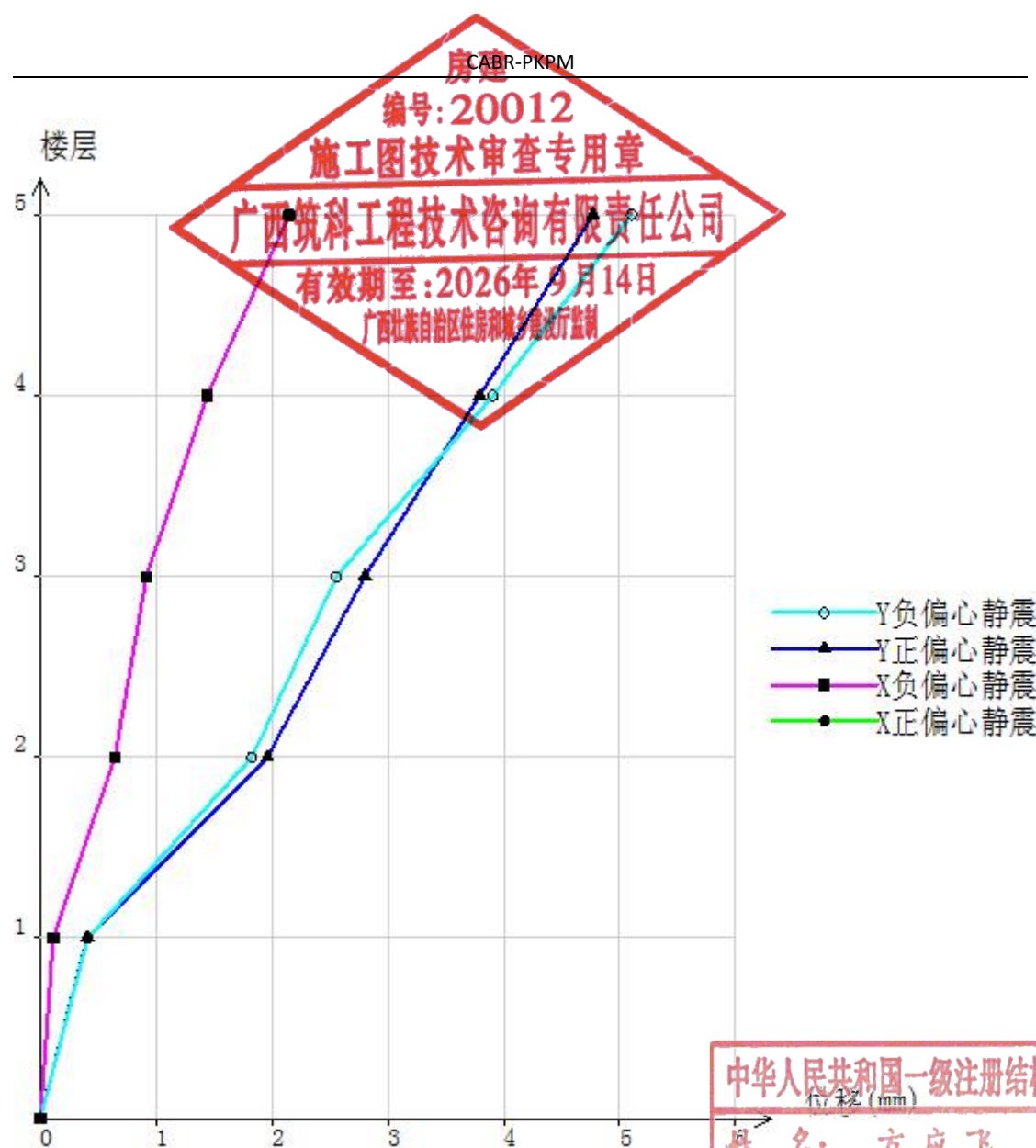
化工石化医药行业乙级

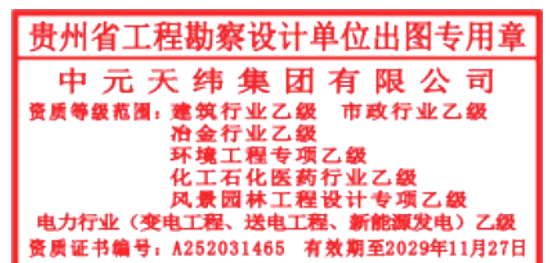
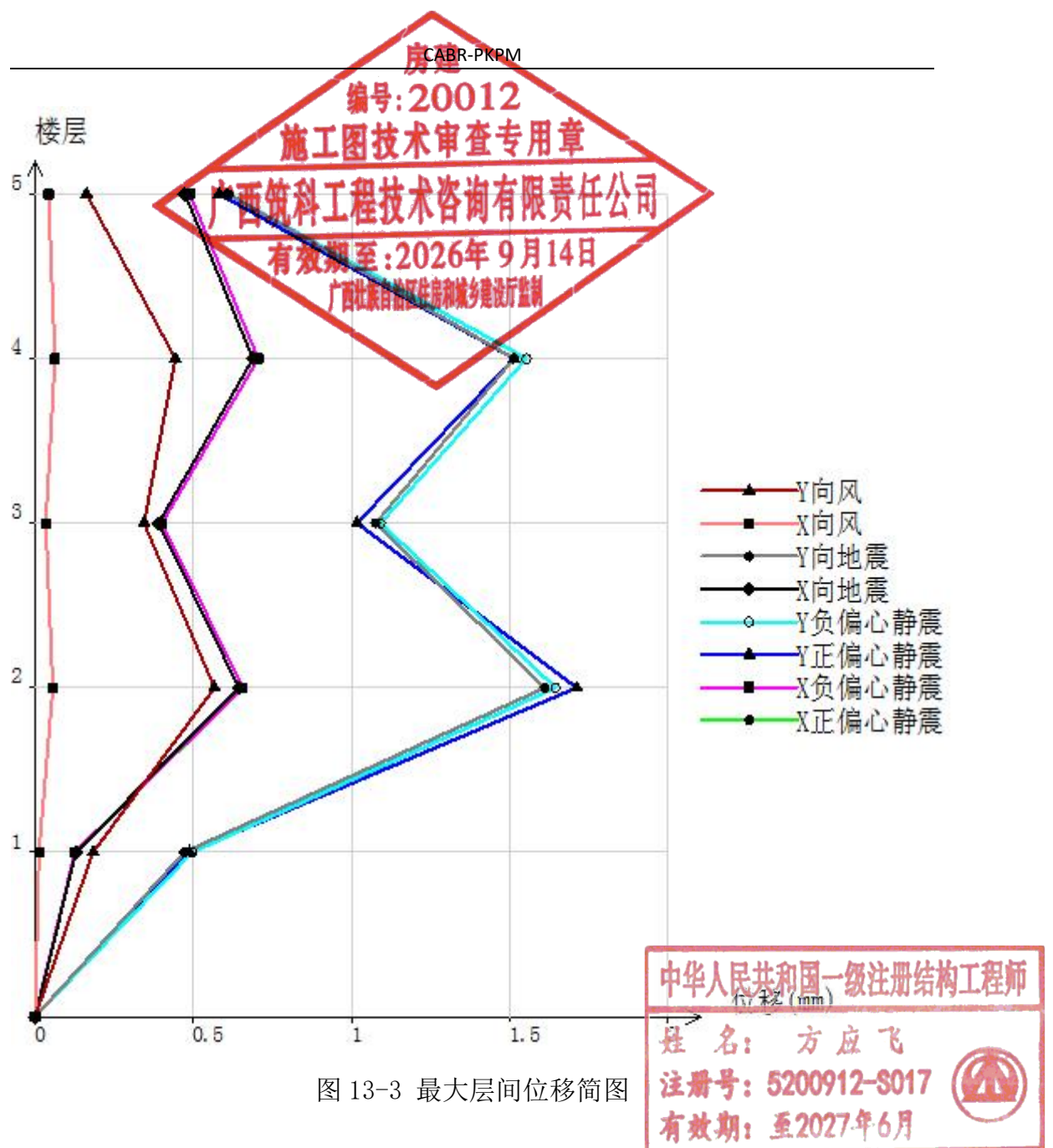
风景园林工程设计专项乙级

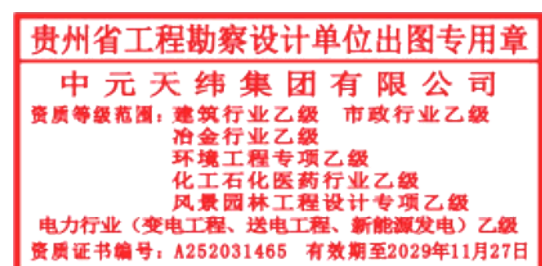
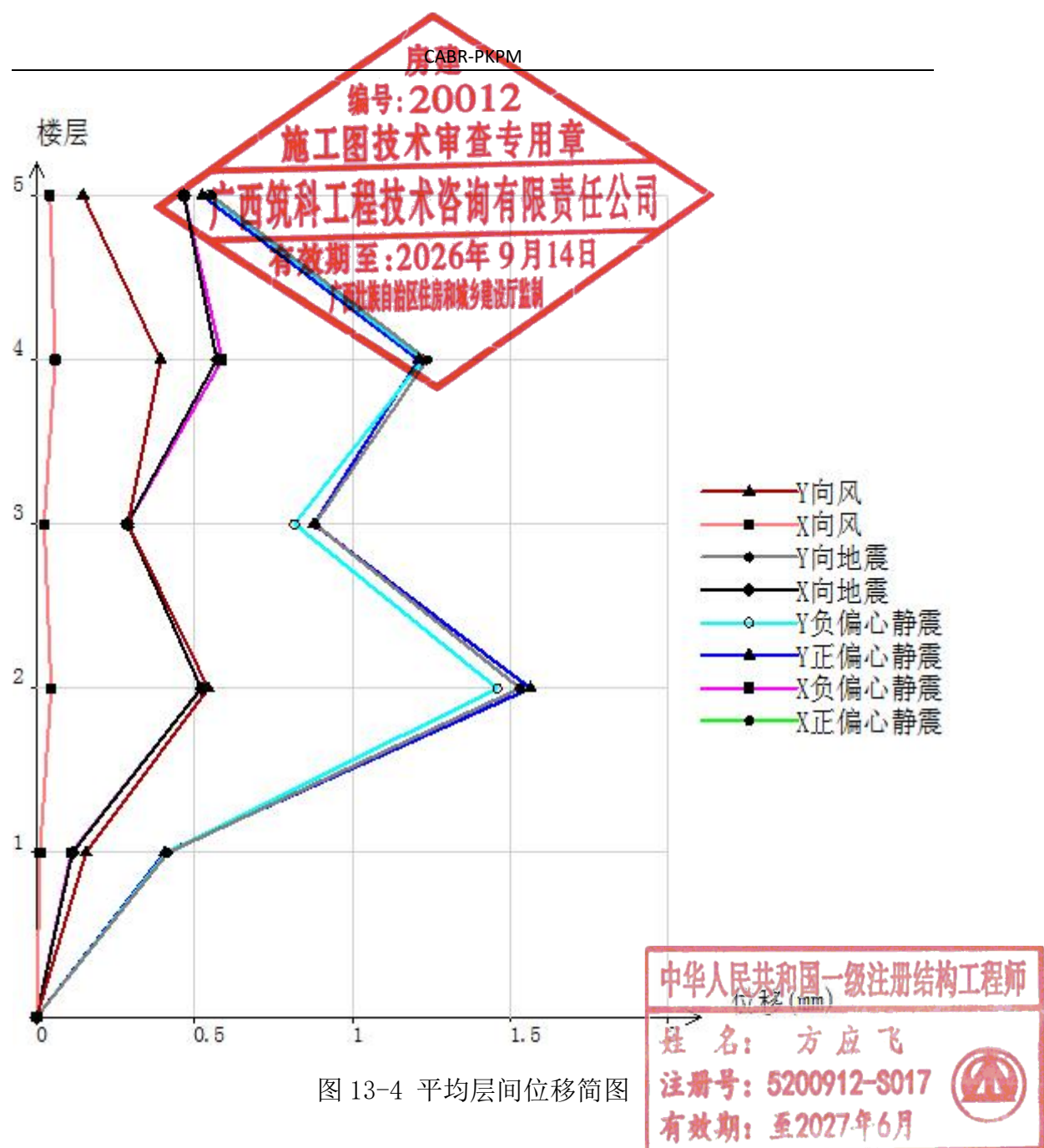
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

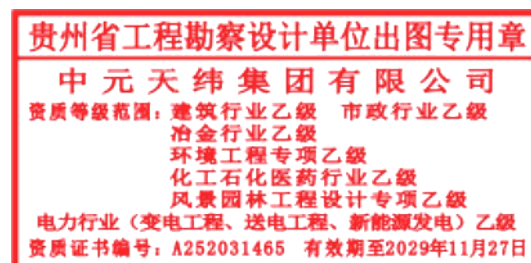
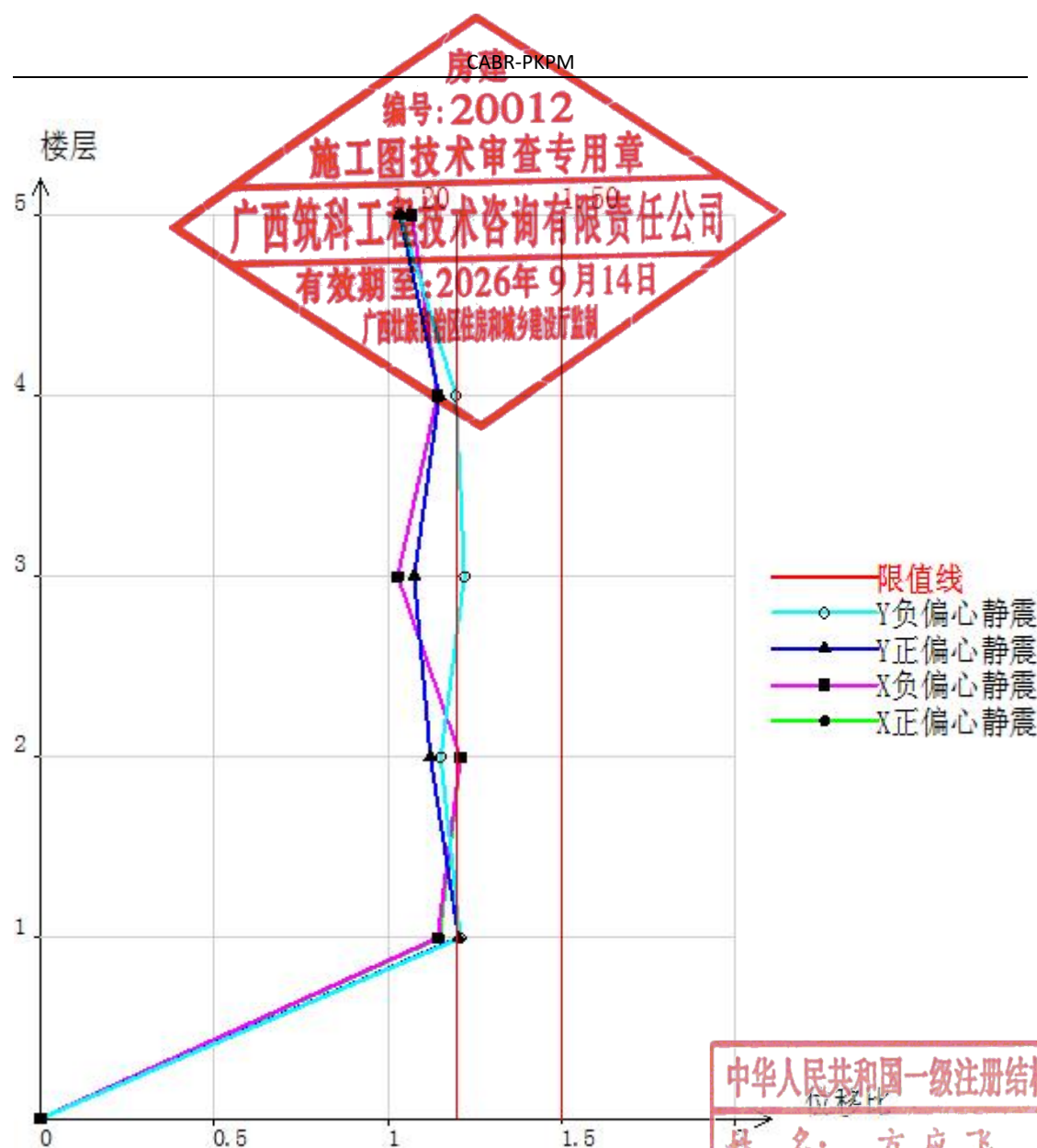
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

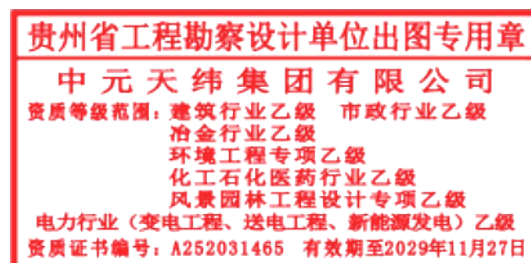
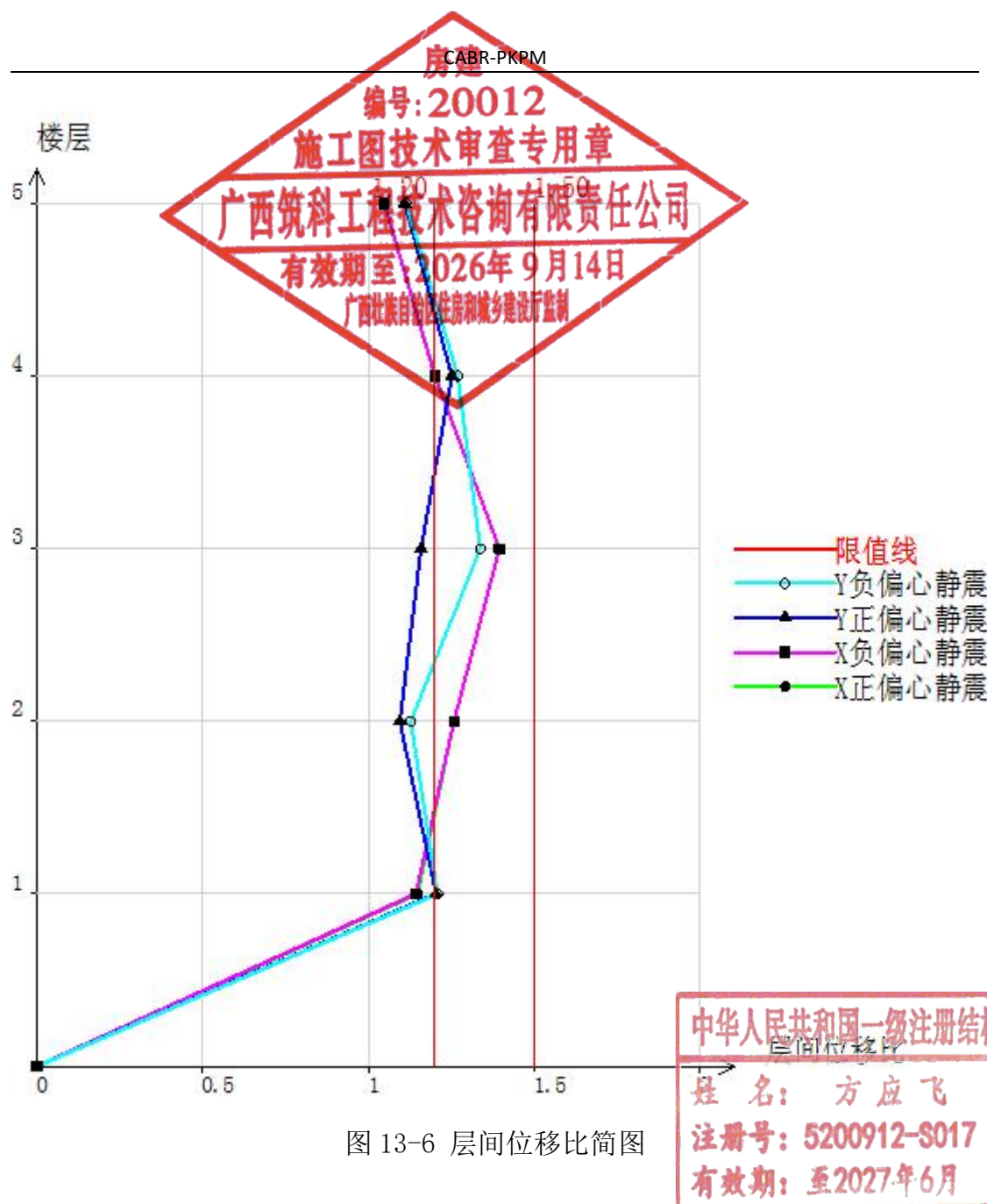












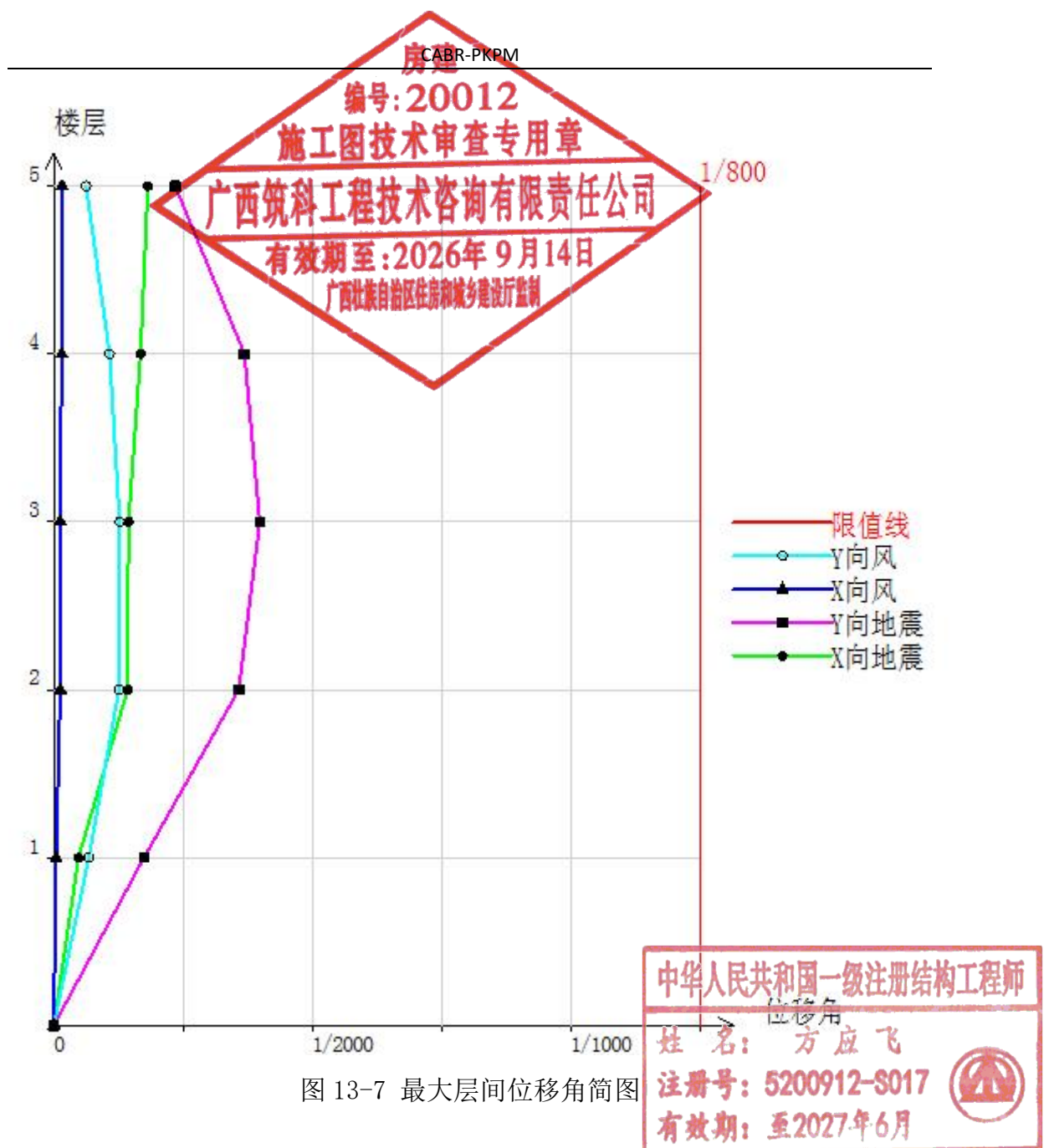
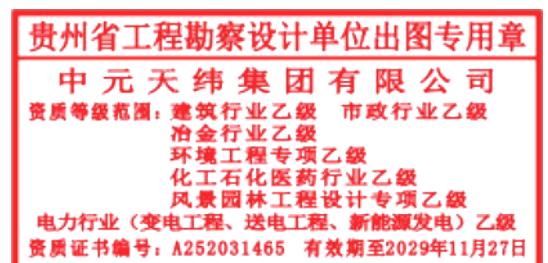


图 13-7 最大层间位移角简图

十四. 结构顶点风振加速度

表 14-1 风振加速度





十五. 抗倾覆和稳定验算

1. 抗倾覆验算

根据《抗规》4.2.4条规定：高度比大于4的高层建筑，在地震作用下基础底面不宜出现脱离区(零应力区)；其他建筑，基础底面与地基土之间脱离区(零应力区)面积不应超过基础底面面积的15%。

结构的抗倾覆验算结果如下：

表 15-1 抗倾覆验算

工况	抗倾覆力矩 M_r (kN. m)	倾覆力矩 M_{ov} (kN. m)	比值 M_r/M_{ov}	零应力区 (%)
EX	1.24e+5	5498.00	22.52	0.00
EY	21312.15	5774.93	3.69	0.00
WX	1.26e+5	517.13	244.83	0.00
WY	21618.39	2565.78	8.43	0.00

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期至：2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中天经纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日

2. 整体稳定刚重比验算

此部分 V3.1.1 及以后版本采用更精确的刚重比计算公式,与之前版本有所不同,详情请查看用户手册。

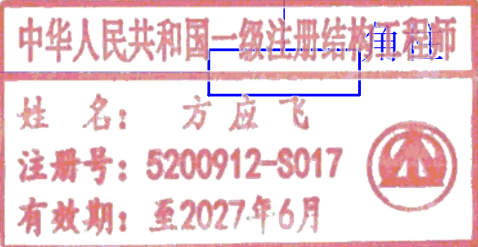
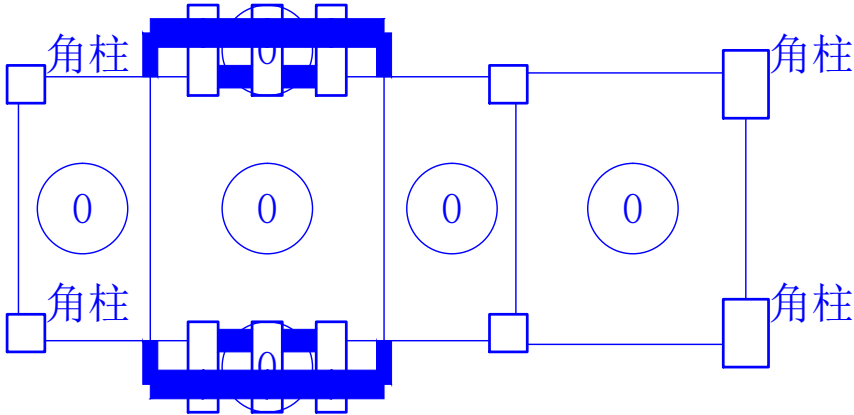
表 15-2 基于地震作用的刚重比验算[适用于弯曲型, 弯剪型结构]

工况	验算公式	验算值
EX	EJD/GH^2	61.89
EY	EJD/GH^2	23.03

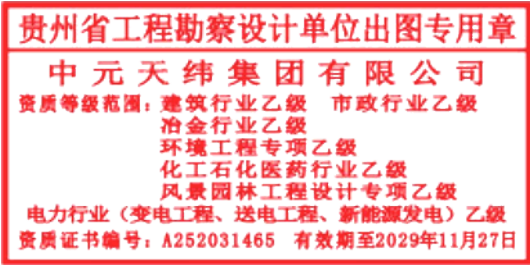
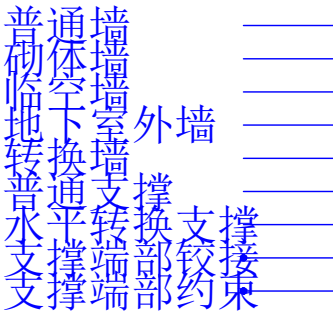
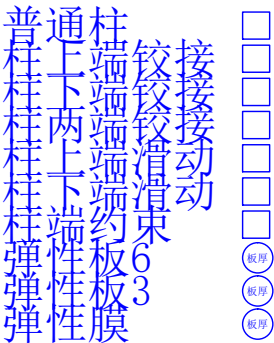
该结构刚重比 EJD/GH^2 大于 1.4, 能够通过高规(5.4.4-1)的整体稳定验算

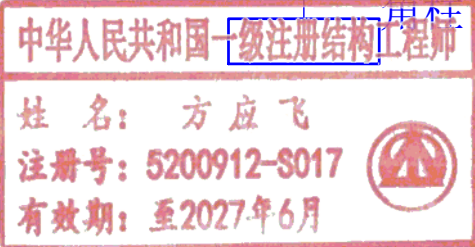
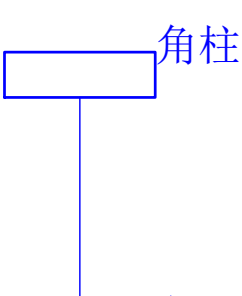
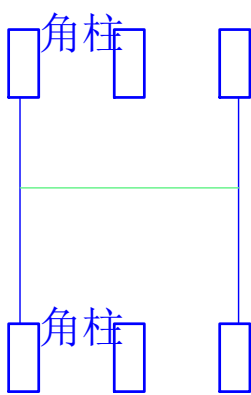
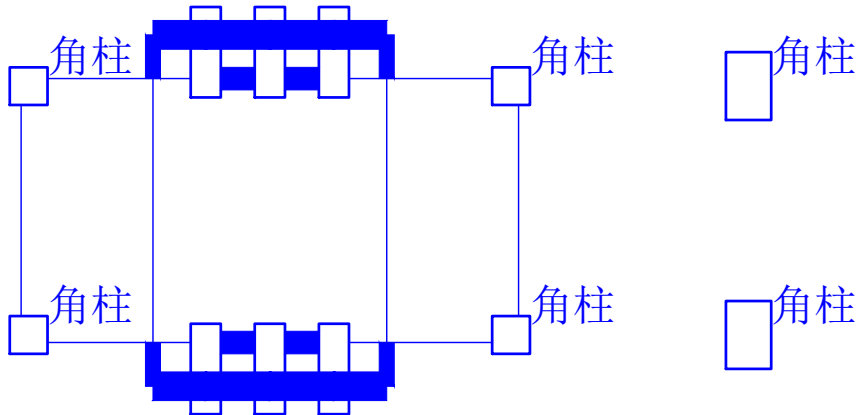
该结构刚重比 EJD/GH^2 大于 2.7, 可以不考虑重力二阶效应



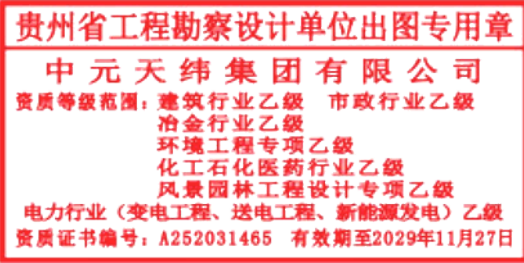
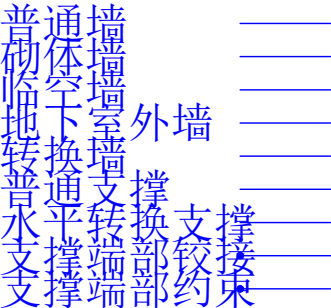
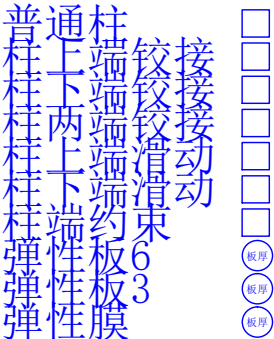
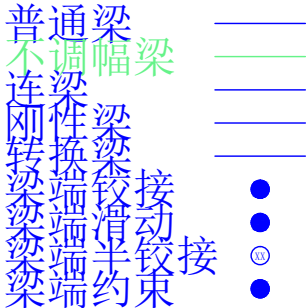


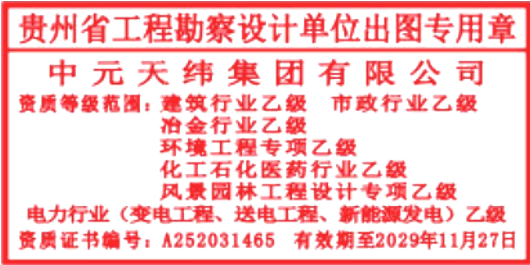
第1标准层特殊构件定义





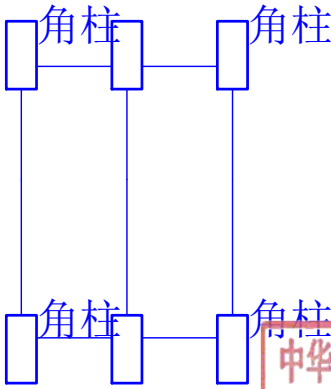
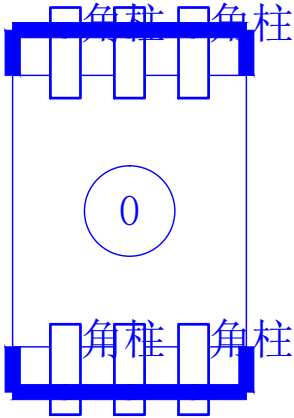
第2标准层特殊构件定义



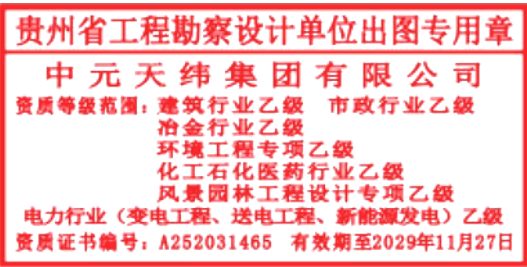
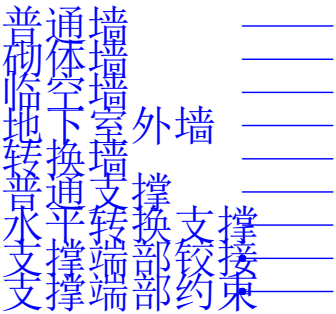
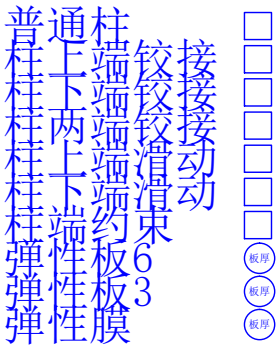
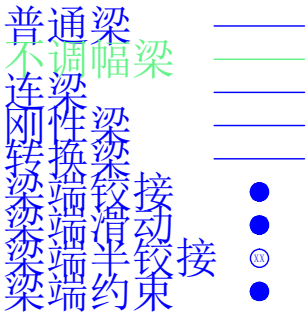
[illegible]

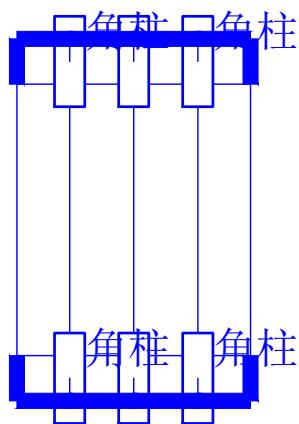
普柱柱柱柱柱弹性弹性
通上下两上端弹性性
柱端弹性弹性弹性弹性弹性
铰铰铰铰铰束63
接接接接接
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
版厚 版厚 版厚

撑接束
支铰约
墙
外撑
墩部
墩室
墩上
墩下
墩通
墩平
墩撑

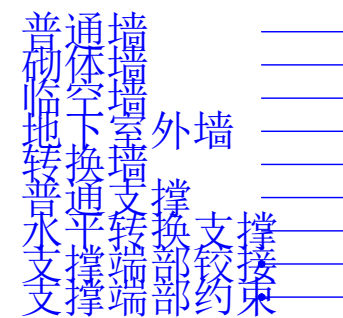
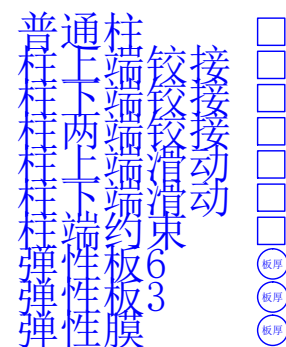
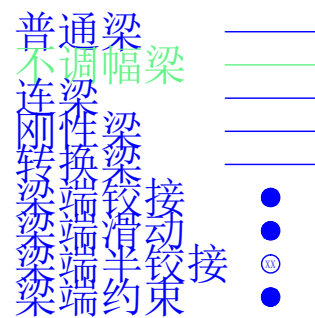


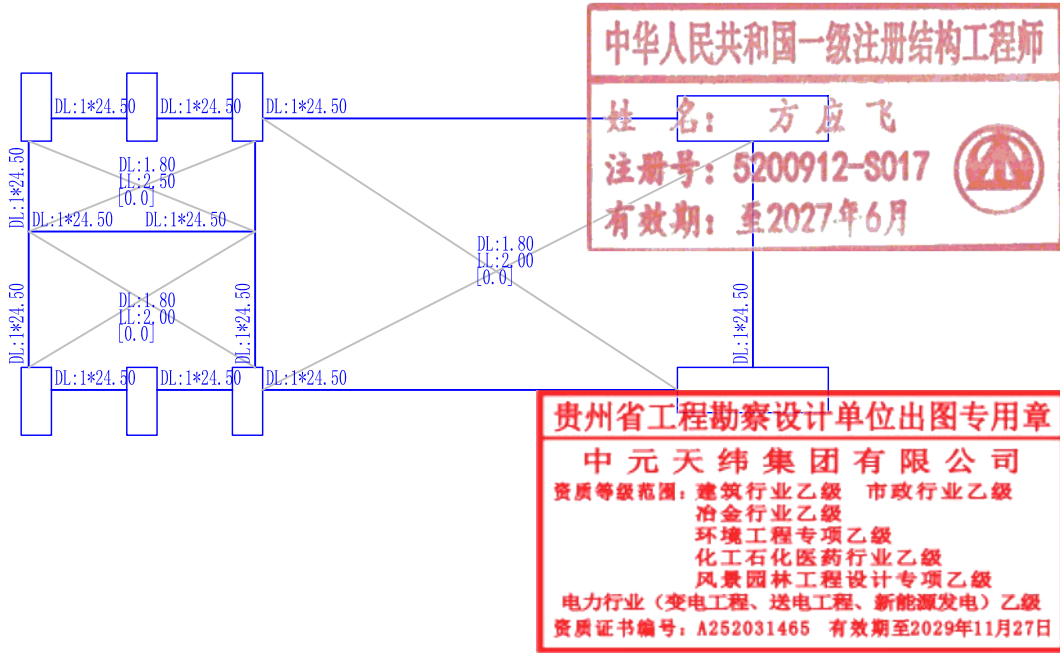
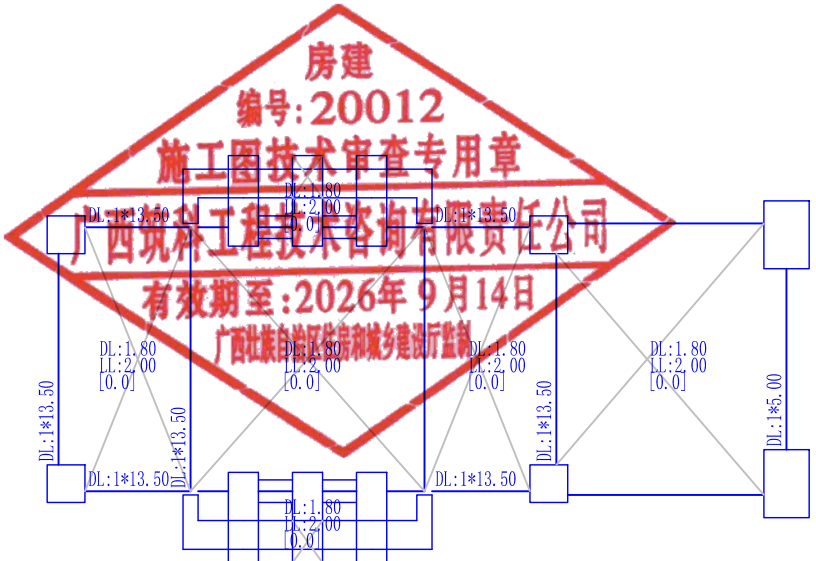
第4标准层特殊构件定义





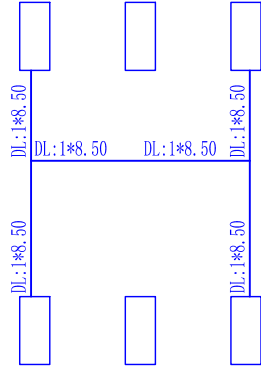
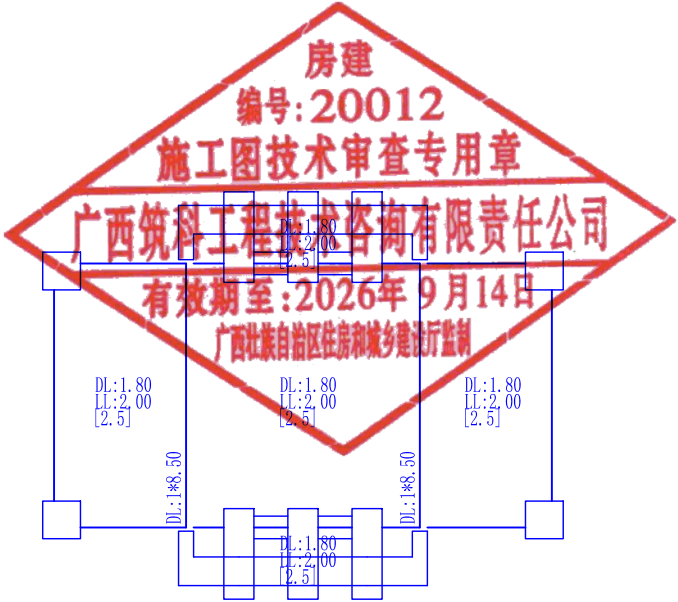
第5标准层特殊构件定义





第1层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

- 说明:
1. 荷载工况: 恒载:DL, 活载:LL, 人防:ADV
 2. □为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW为梁自重, ARE为导荷面积, h为板厚
 3. PMCAD布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
 4. 板上绿色标注为层间板相关信息
 5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
 6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第2层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

说明:

1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW为梁自重, ARE为导荷面积, h为板厚
3. PMCAD布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期至: 至2027年6月

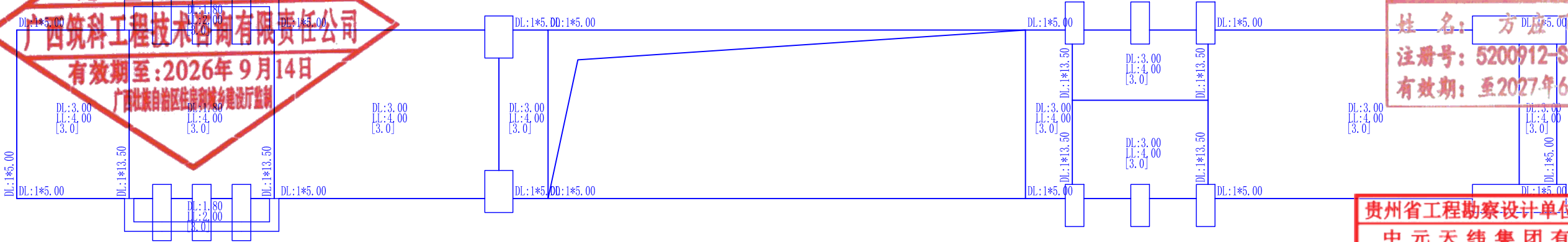
贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级

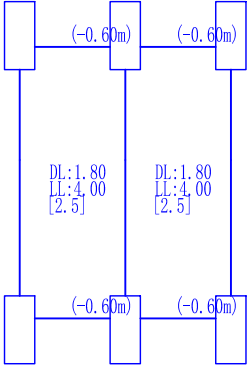
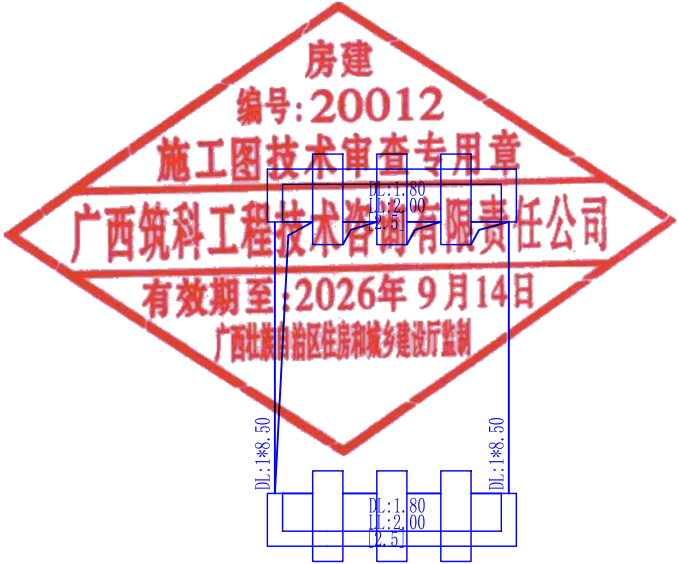
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



第3层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]
说明:
1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. □ 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW为梁自重, ARE为导荷面积, h为板厚
3. PMCAD布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明

说明: 积水深度按20CM考虑, 即屋面积水荷载2.0KN/M2。



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

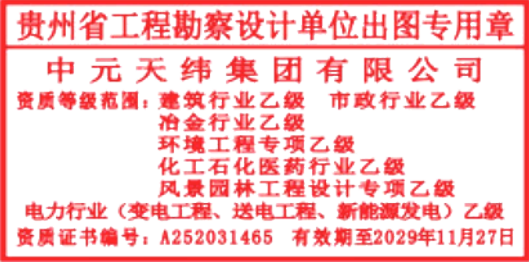
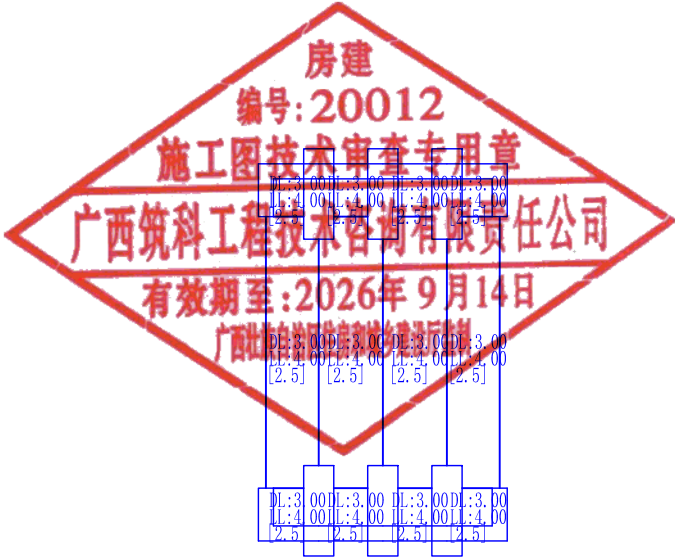
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

说明: 积水深度按20CM考虑, 即屋面积水荷载2.0KN/M2。

第4层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

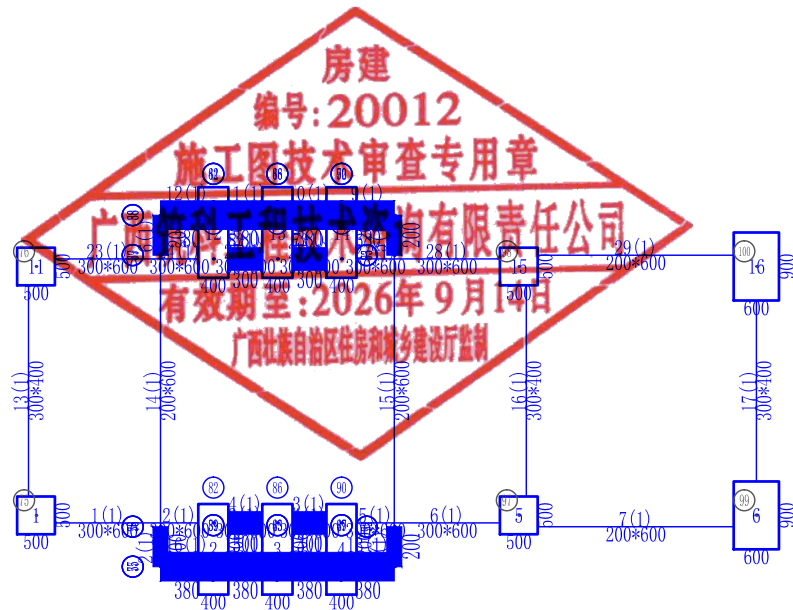
说明:

1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. []为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW为梁自重, ARE为导荷面积, h为板厚
3. PMCAD布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



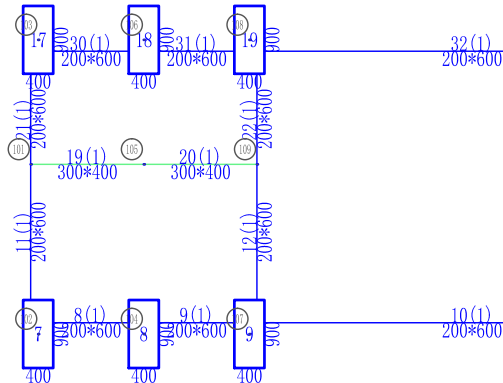
说明：积水深度按20CM考虑，即屋面积水荷载2.0KN/M2。

第5层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位：kN、m]
说明：
1. 荷载工况:恒载:DL, 活载:LL, 人防:ADV
2. □为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW为梁自重, ARE为导荷面积, h为板厚
3. PMCAD布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第1层平面简图（单位：mm）

本层：层高 = 2700(mm) 梁总数 = 32 柱总数 = 20 墙总数 = 16
本层混凝土强度等级： 梁 Cb = 25 柱 Cc = 25 墙 Cw = 25



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

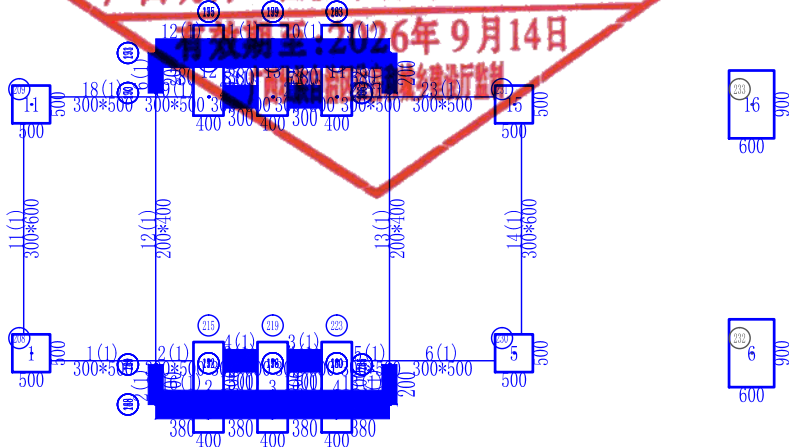
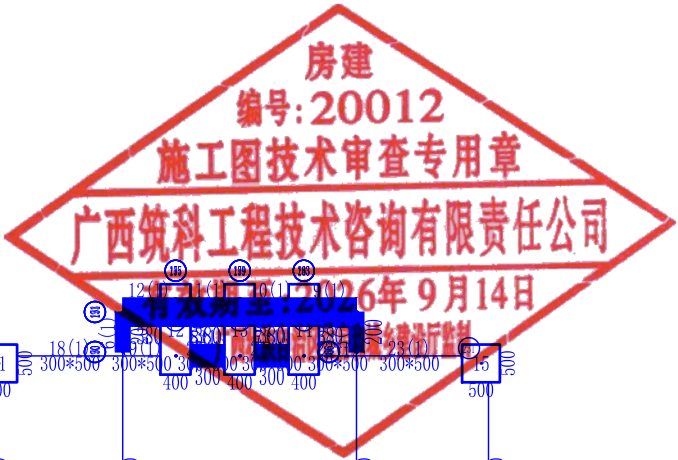
有效期：至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

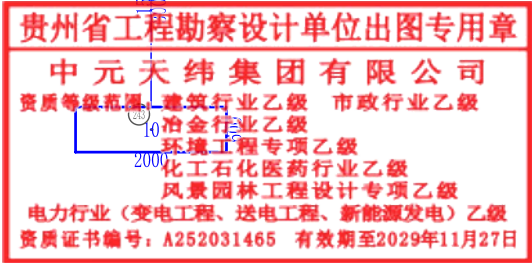
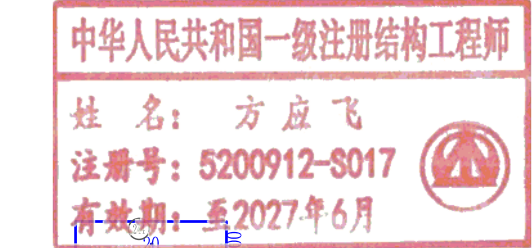
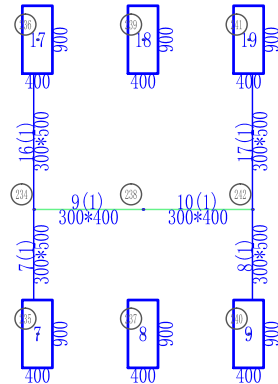
资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

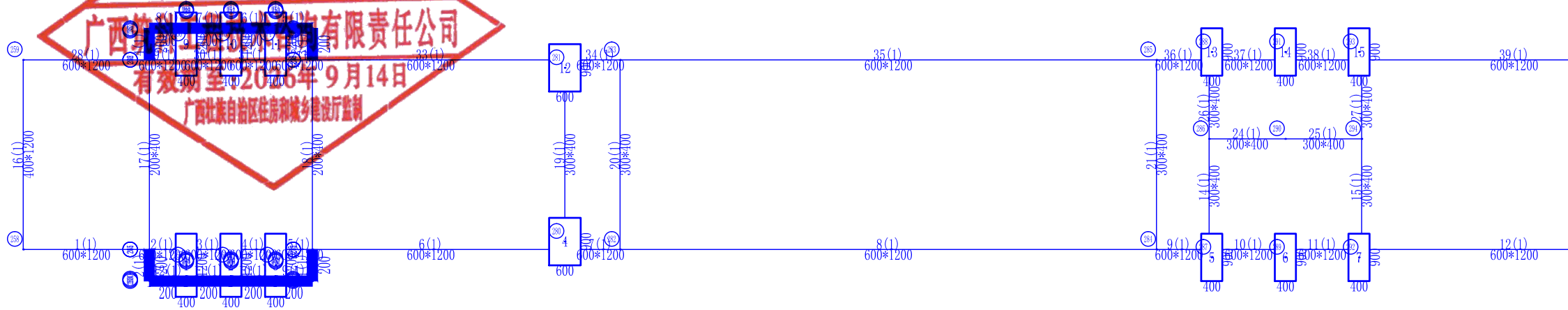
资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日



第2层平面简图（单位：mm）

本层：层高 = 4500(mm) 梁总数 = 23 柱总数 = 20 墙总数 = 16
本层混凝土强度等级： 梁 Cb = 30 柱 Cc = 30 墙 Cw = 30





中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

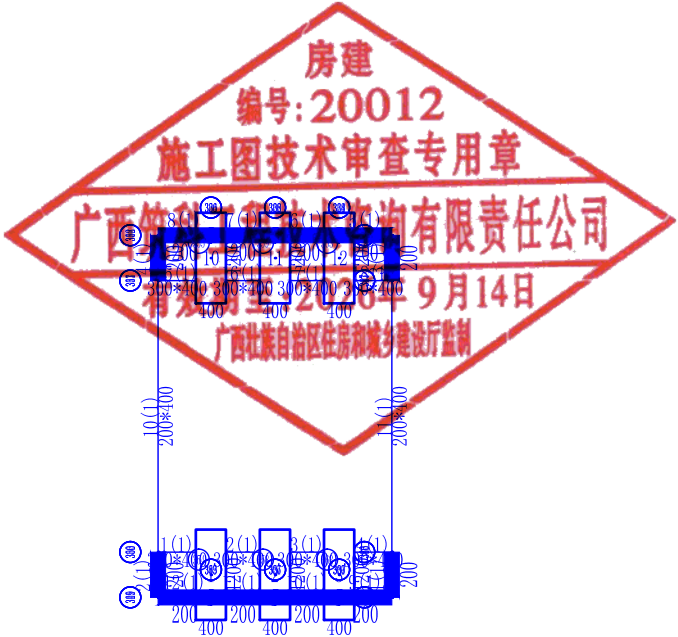
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第3层平面简图 (单位 : mm)

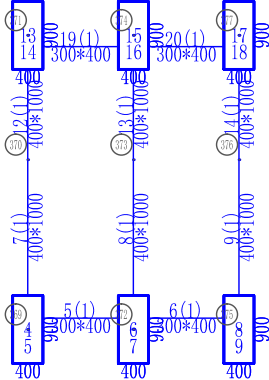
本层: 层高 = 2700(mm) 梁总数 = 40 柱总数 = 16 墙总数 = 12

本层混凝土强度等级: 梁 Cb = 25 柱 Cc = 25 墙 Cw = 25



第4层平面简图（单位：mm）

本层：层高 = 4100(mm) 梁总数 = 20 柱总数 = 18 墙总数 = 12
本层混凝土强度等级： 梁 Cb = 25 柱 Cc = 25 墙 Cw = 25



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

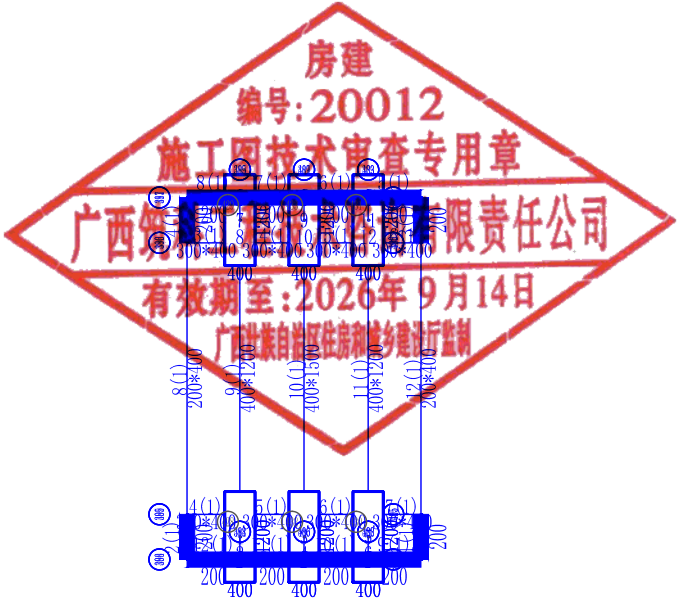
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日



第5层平面简图（单位：mm）

本层：层高 = 2600(mm) 梁总数 = 19 柱总数 = 12 墙总数 = 12
本层混凝土强度等级： 梁 Cb = 25 柱 Cc = 25 墙 Cw = 25

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

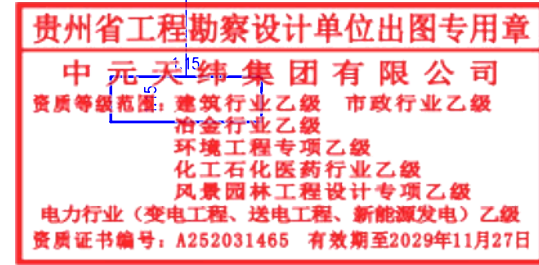
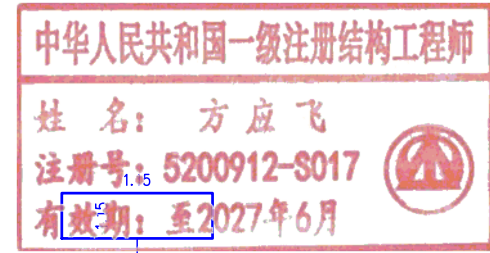
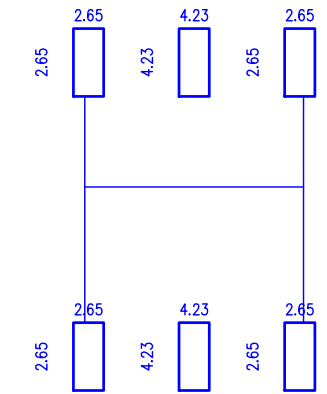
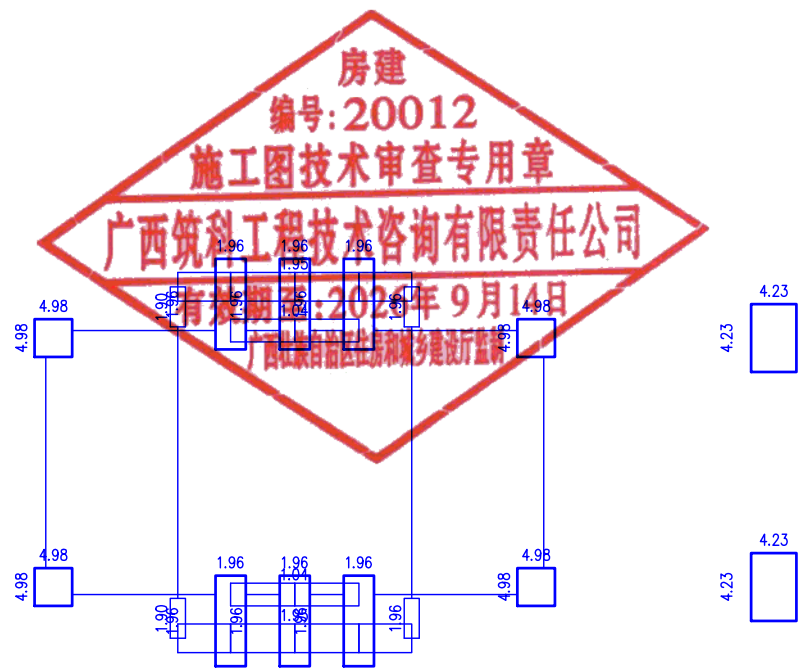
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

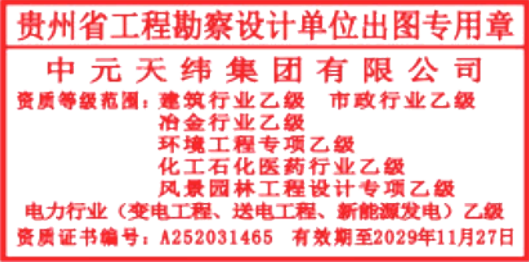
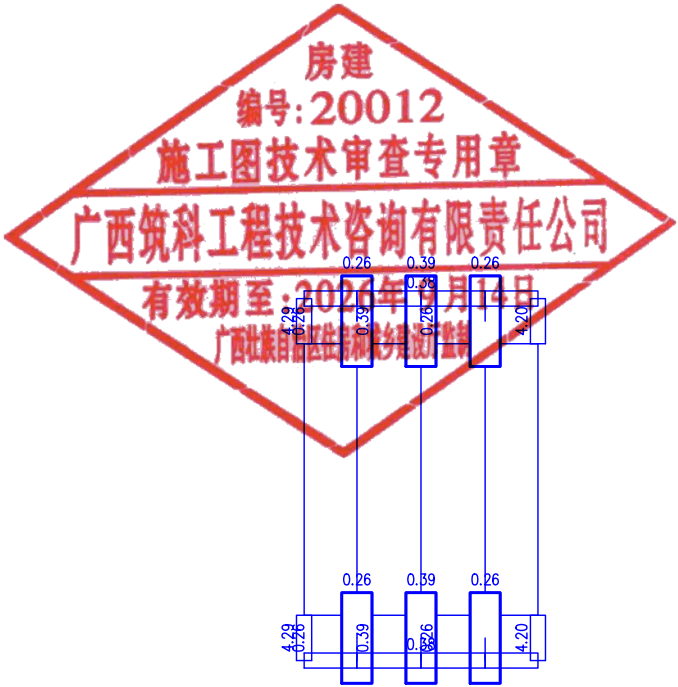
风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

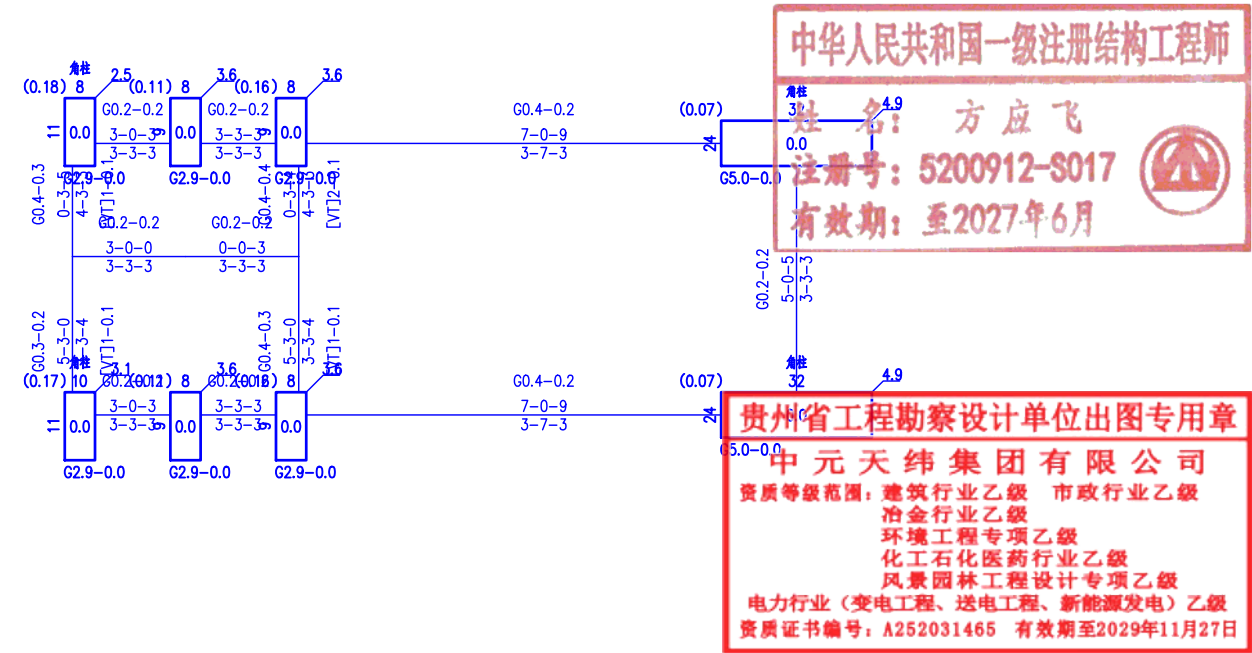
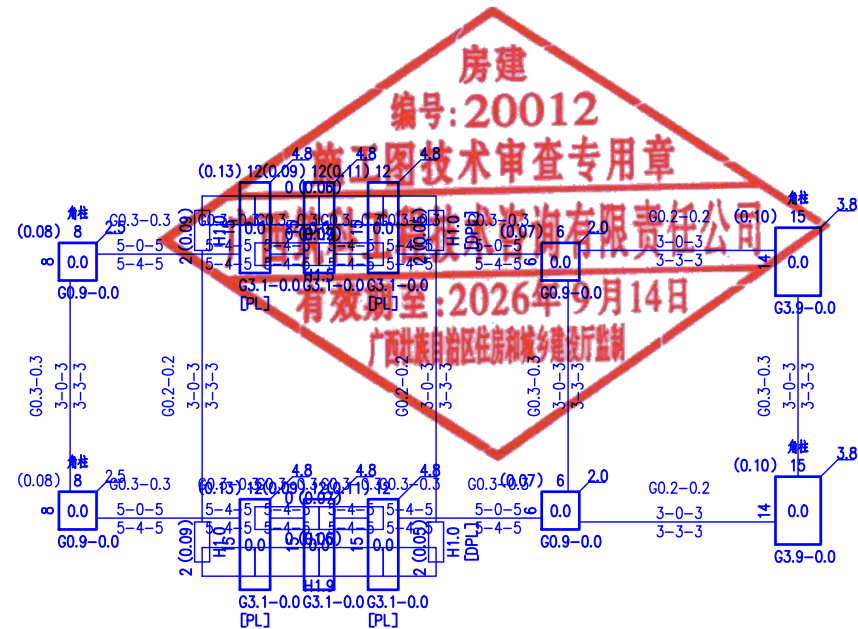
资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日



第 2 层柱、墙剪跨比简图(白色:简化算法;黄色:规范算法)



第 5 层柱、墙剪跨比简图（白色：简化算法；黄色：规范算法）



第 1 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

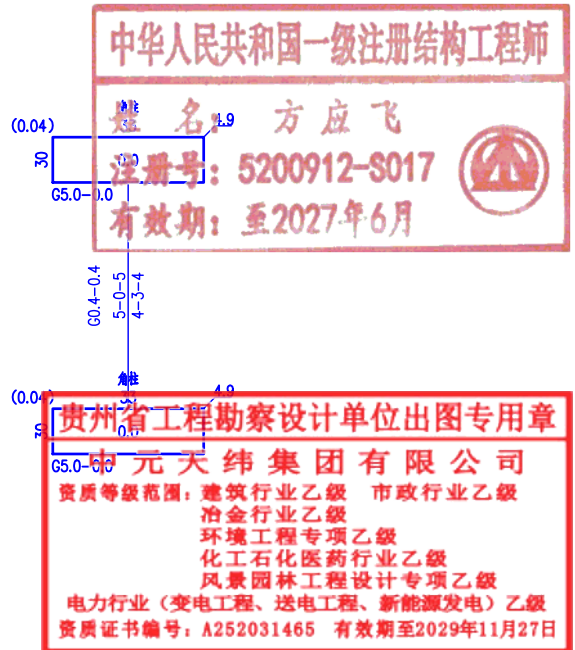
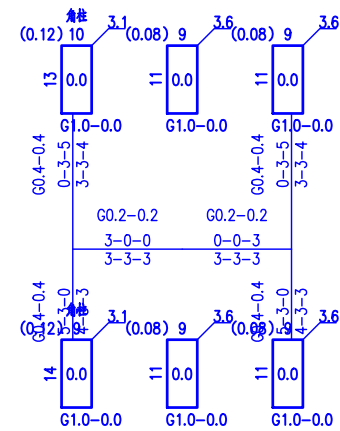
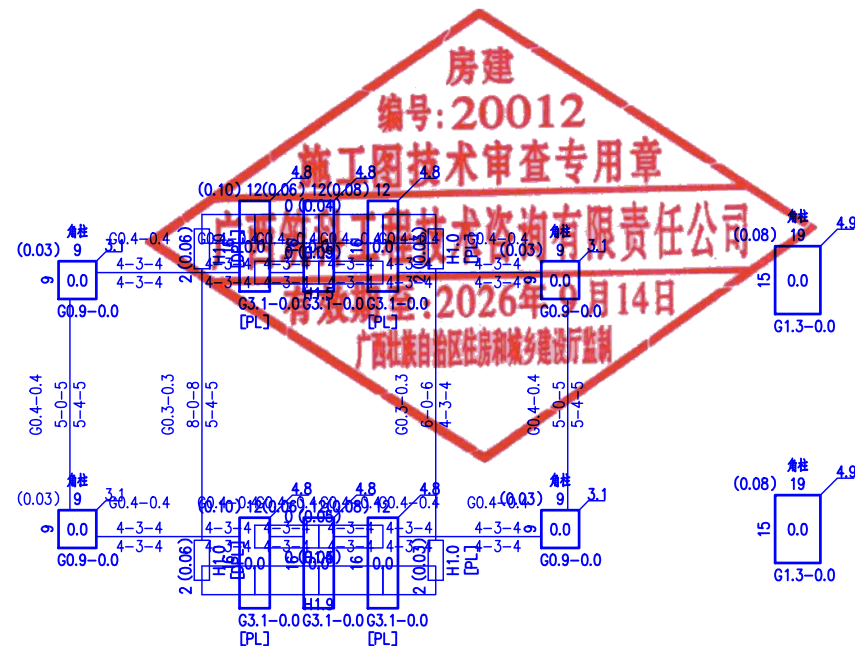
本层: 层高 = 2700 (mm) 梁总数 = 32 柱总数 = 20 支撑总数 = 0

墙总数 = 16 墙柱总数 = 8 墙梁总数 = 0

混凝土强度等级: 梁 C25 柱(含支撑) C25 墙 C25

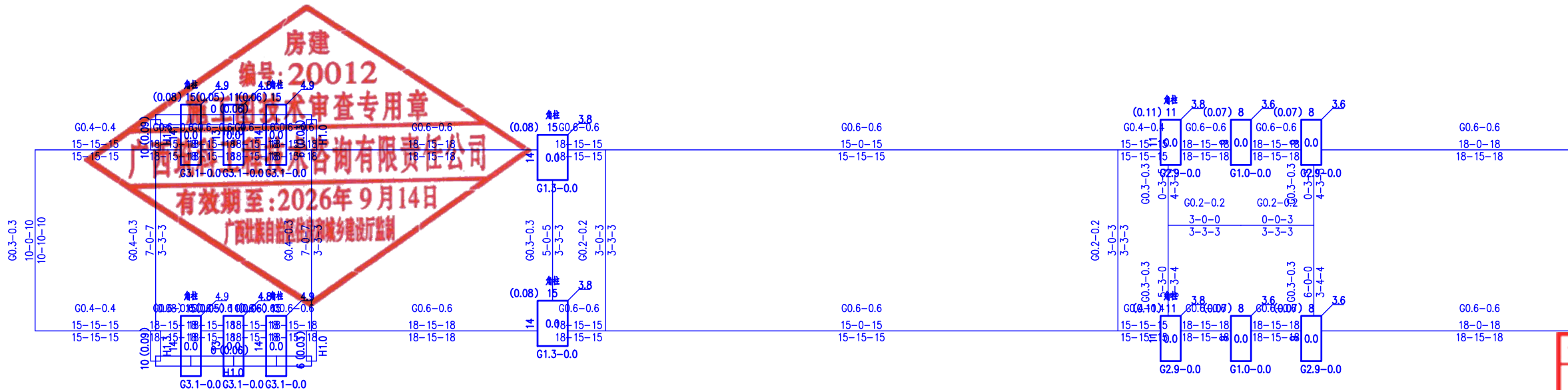
主筋强度: 梁 360 柱(含支撑) 360 墙 360

(DPL 代表大偏拉,XPL 代表小偏拉,PL 代表大\小偏拉并存)



第 2 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

本层: 层高 = 4500 (mm) 梁总数 = 23 柱总数 = 20 支撑总数 = 0
墙总数 = 16 墙柱总数 = 8 墙梁总数 = 0
混凝土强度等级: 梁 C30 柱(含支撑) C30 墙 C30
主筋强度: 梁 360 柱(含支撑) 360 墙 360
(DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)



中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 方应飞
注册号: 5200912-S017
有效期至: 2027年6月

贵州省工程勘察设计院出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第 3 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

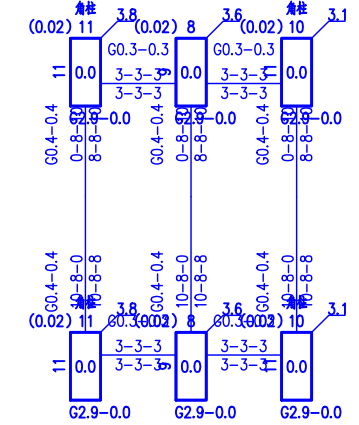
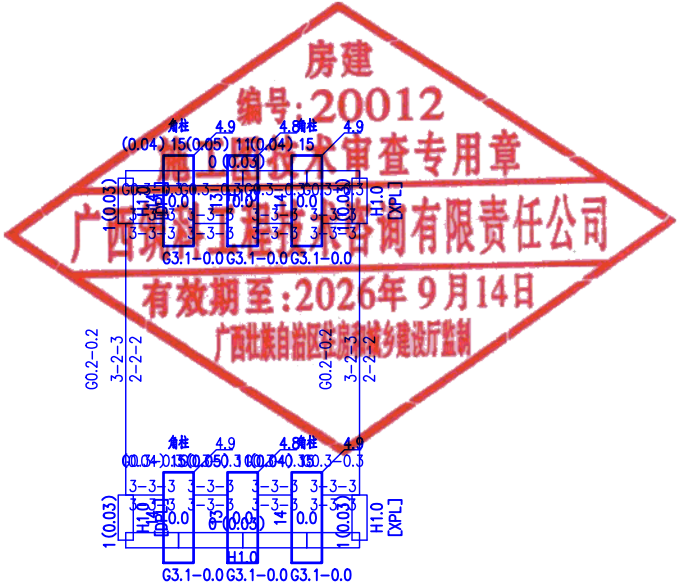
本层: 层高 = 2700 (mm) 梁总数 = 40 柱总数 = 16 支撑总数 = 0

墙总数 = 12 墙柱总数 = 6 墙梁总数 = 0

混凝土强度等级: 梁 C25 柱(含支撑) C25 墙 C25

主筋强度: 梁 360 柱(含支撑) 360 墙 360

(DPL 代表大偏拉,XPL 代表小偏拉,PL 代表大\小偏拉并存)



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第 4 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

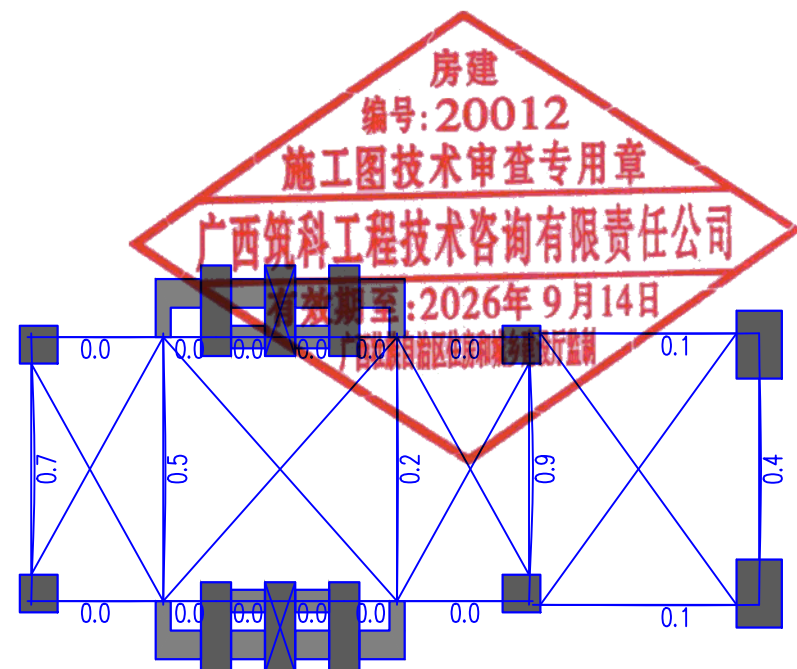
本层: 层高 = 4100 (mm) 梁总数 = 20 柱总数 = 18 支撑总数 = 0

墙总数 = 12 墙柱总数 = 6 墙梁总数 = 0

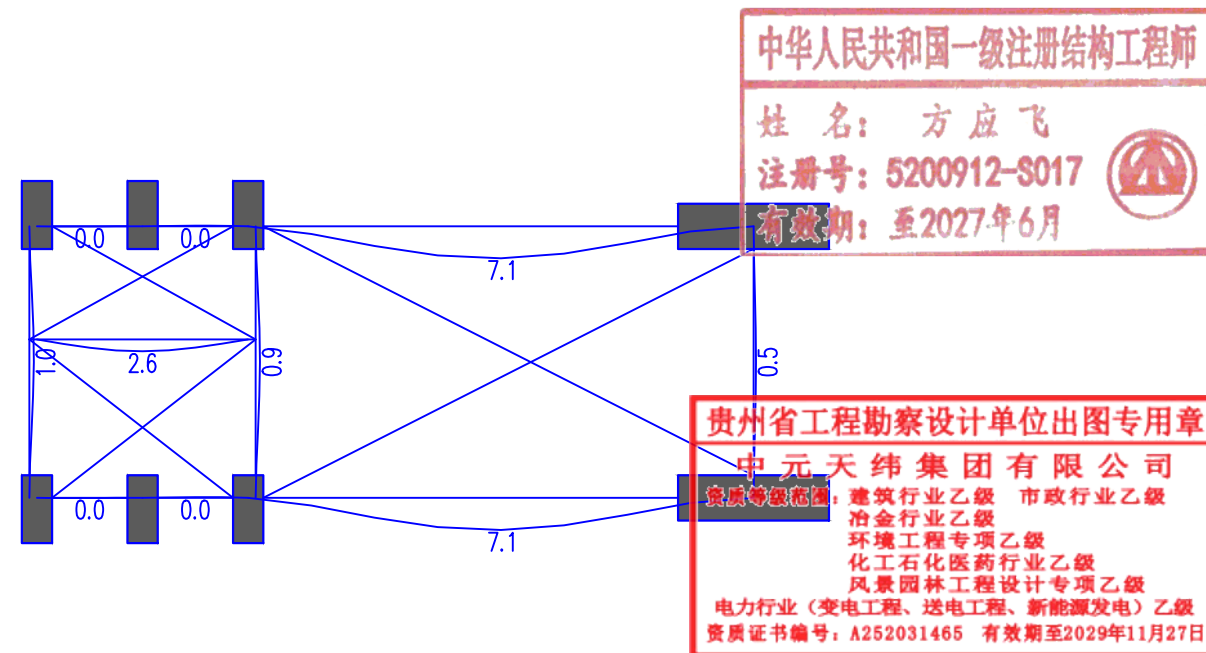
混凝土强度等级: 梁 C25 柱(含支撑) C25 墙 C25

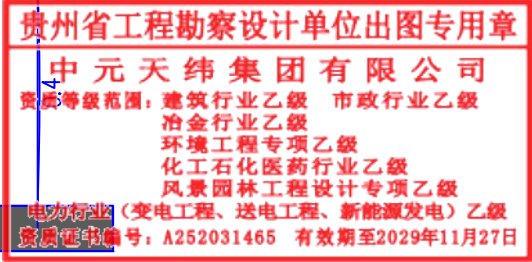
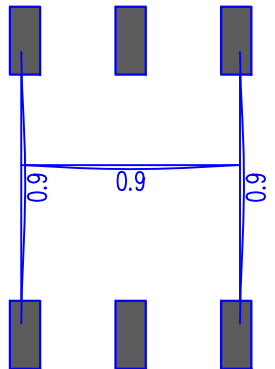
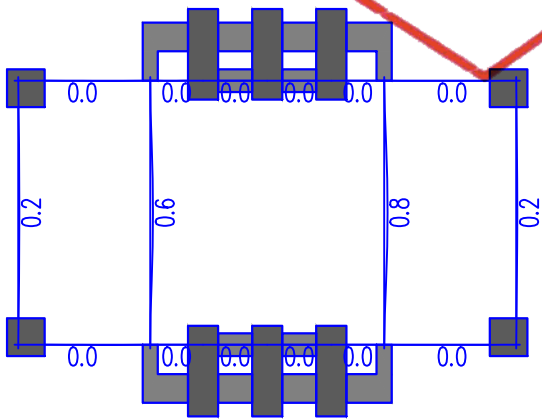
主筋强度: 梁 360 柱(含支撑) 360 墙 360

(DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)

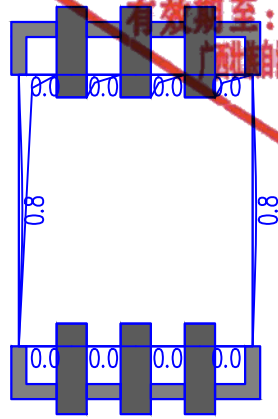


第1层梁挠度图

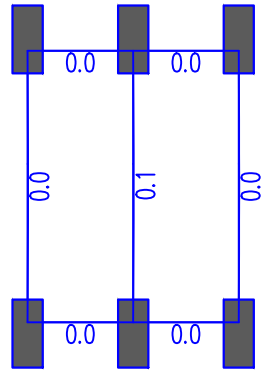


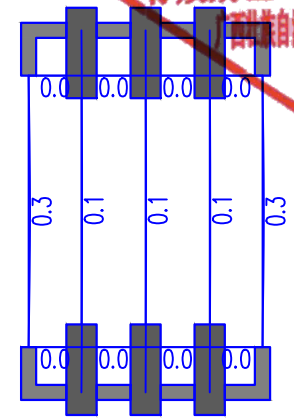


第2层梁挠度图



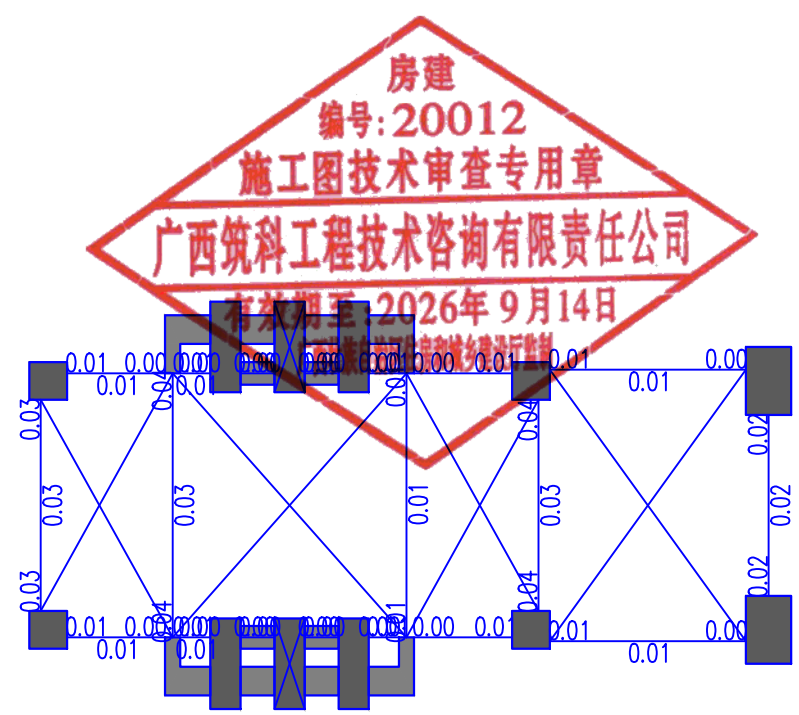
第4层梁挠度图



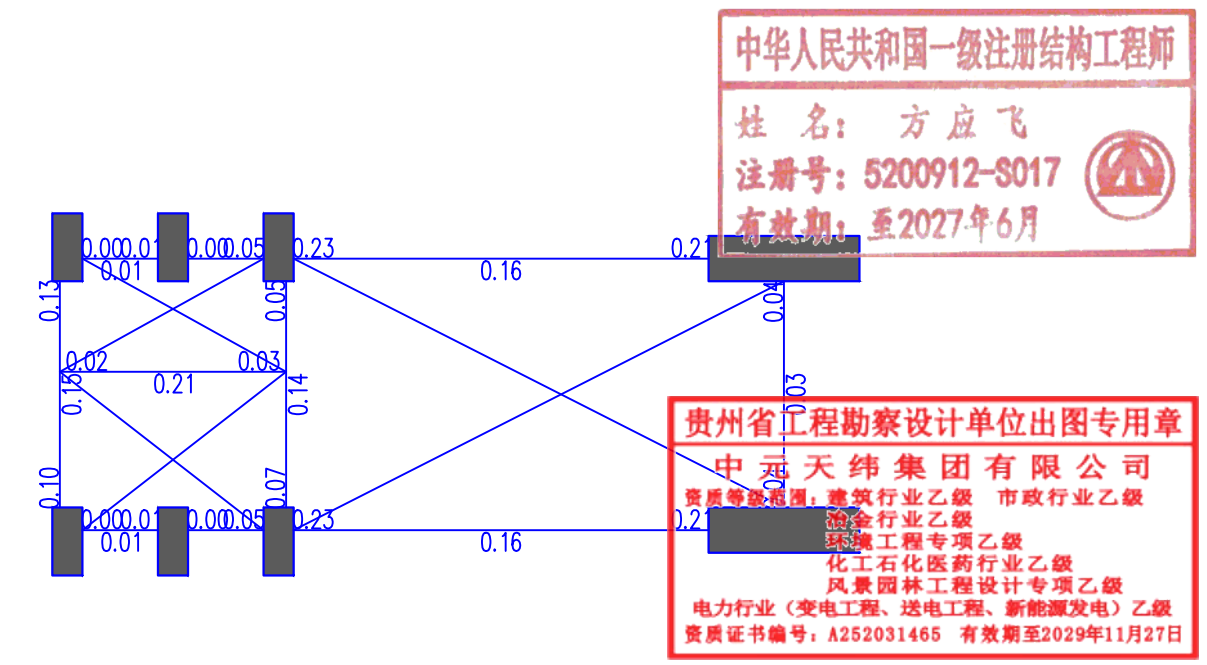


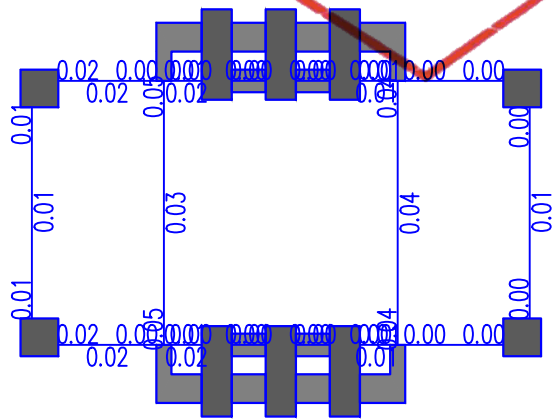
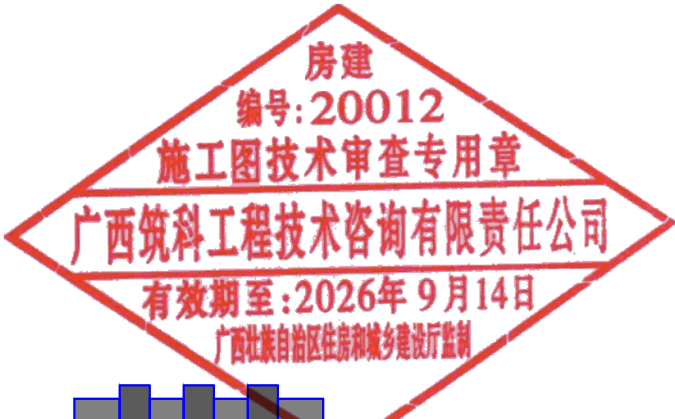
第5层梁挠度图



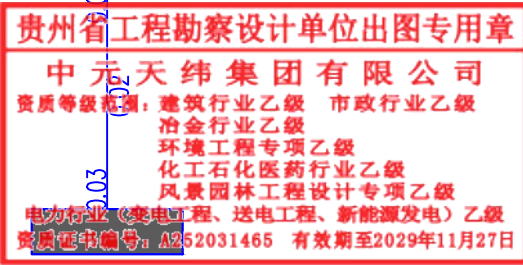
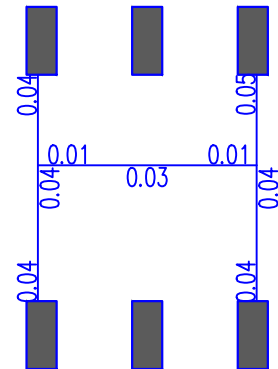


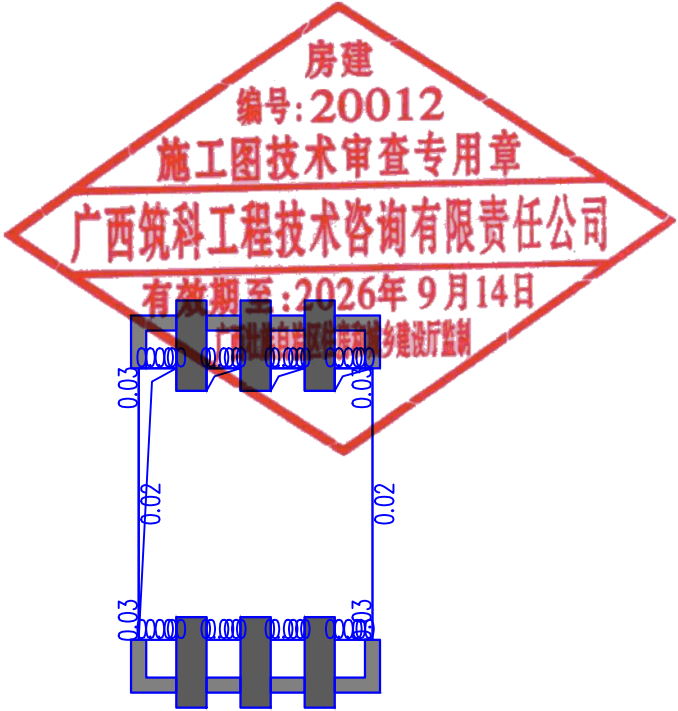
第1层梁裂缝图



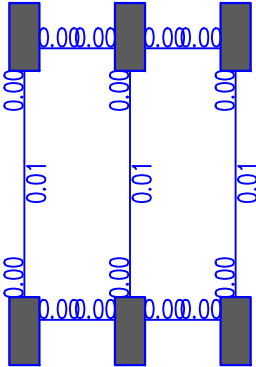


第2层梁裂缝图





第4层梁裂缝图



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

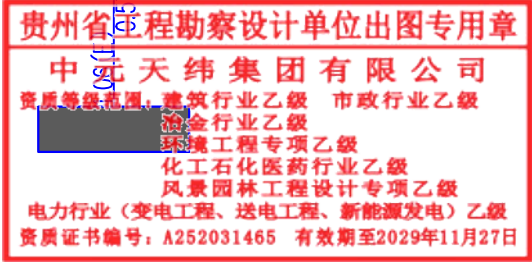
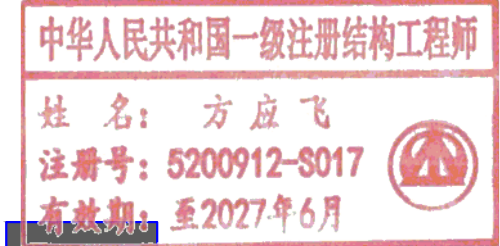
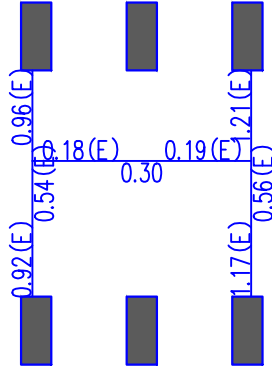
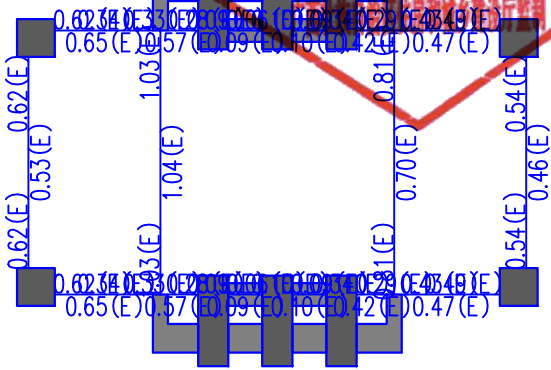
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

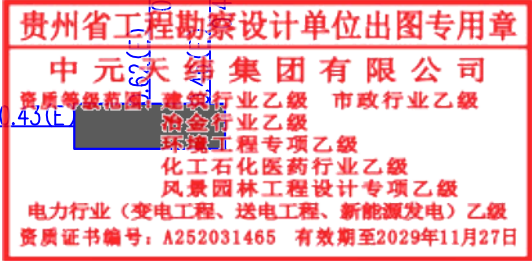
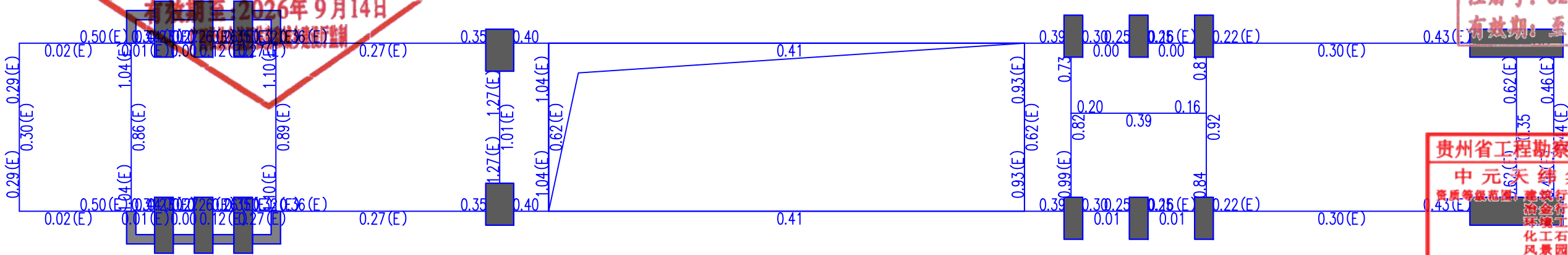
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



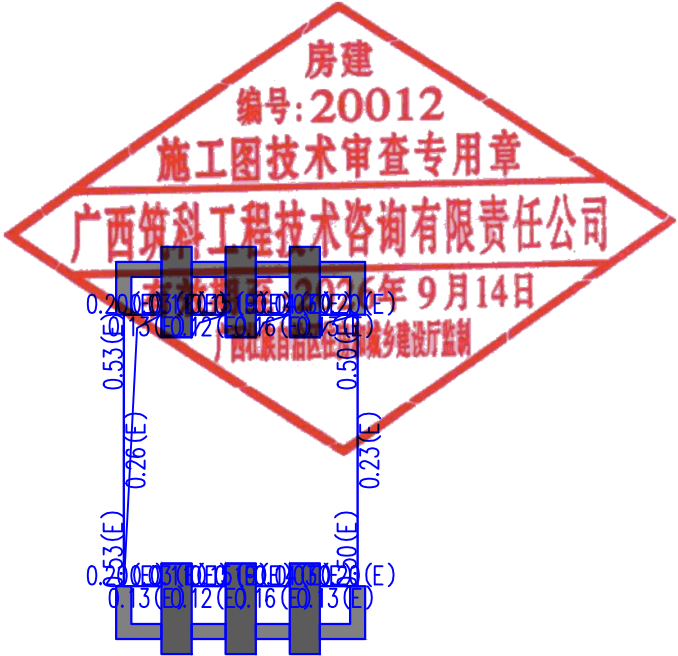
第2层梁S/R图 1: 100

说明: 1. 图中(E)表示该值验算工况组合为抗震组合; 没有特殊注明的为非抗震组合。



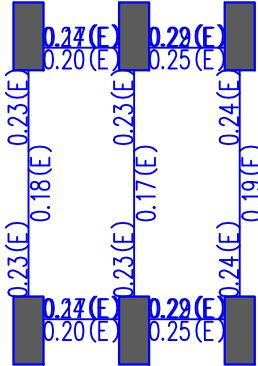
第3层梁S/R图 1:100

说明: 1. 图中(E)表示该值验算工况组合为抗震组合; 没有特殊注明的为非抗震组合。



第4层梁S/R图 1: 100

说明: 1. 图中(E)表示该值验算工况组合为抗震组合; 没有特殊注明的为非抗震组合。



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

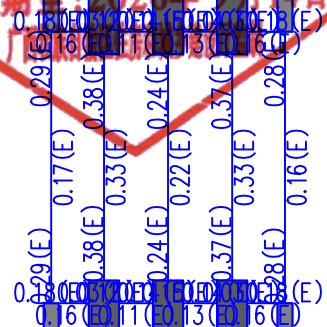
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

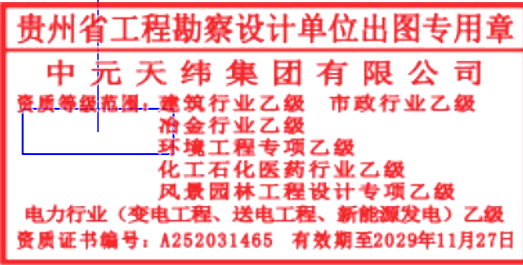
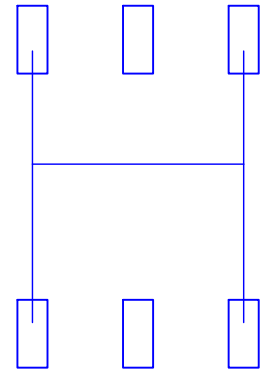
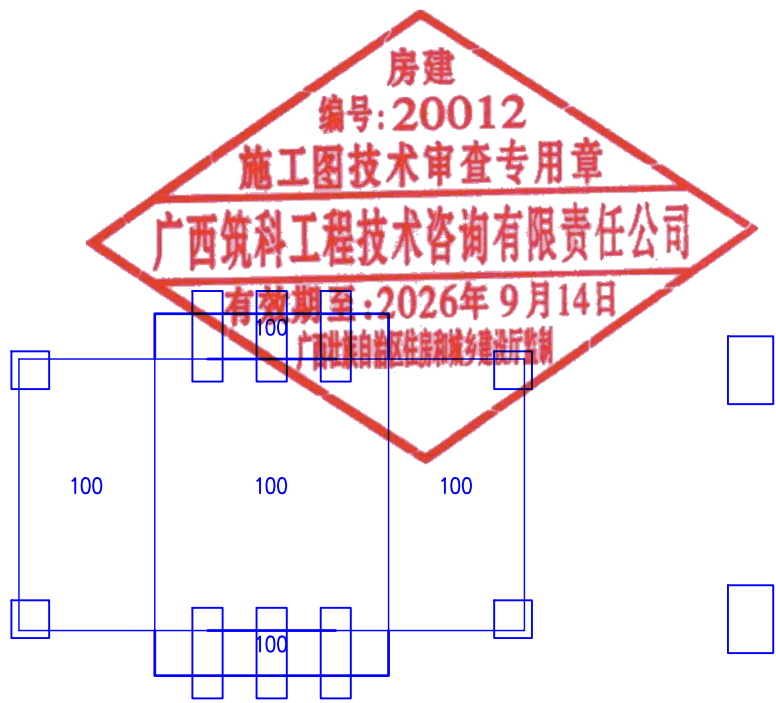
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



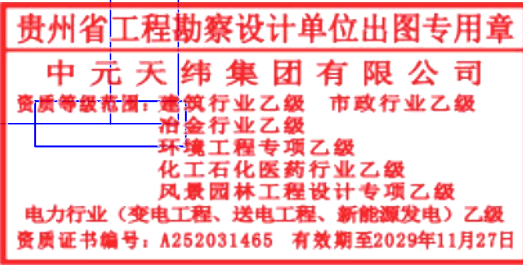
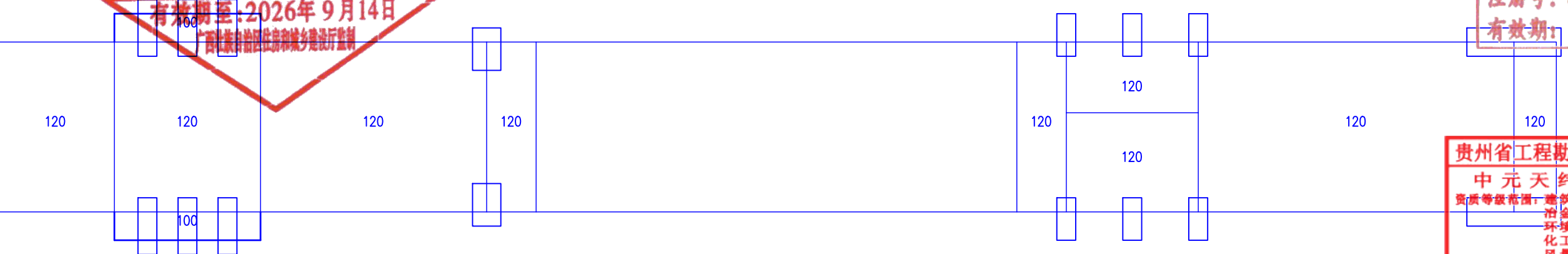
说明: 1. 图中(E)表示该值验算工况组合为抗震组合; 没有特殊注明的为非抗震组合。





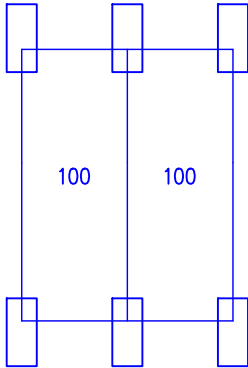
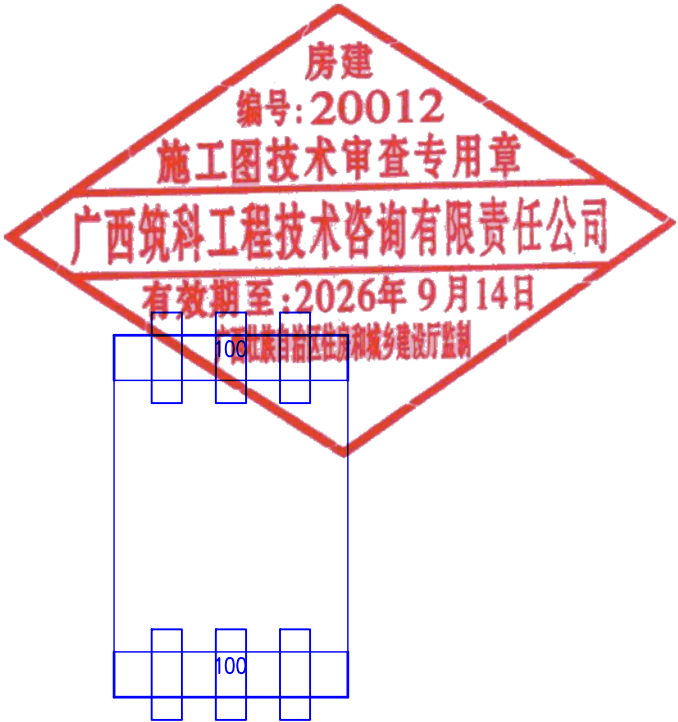
第2层 板厚图 (单位: 毫米)

计算方法: 弹性



第3层 板厚图 (单位: 毫米)

计算方法: 弹性



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

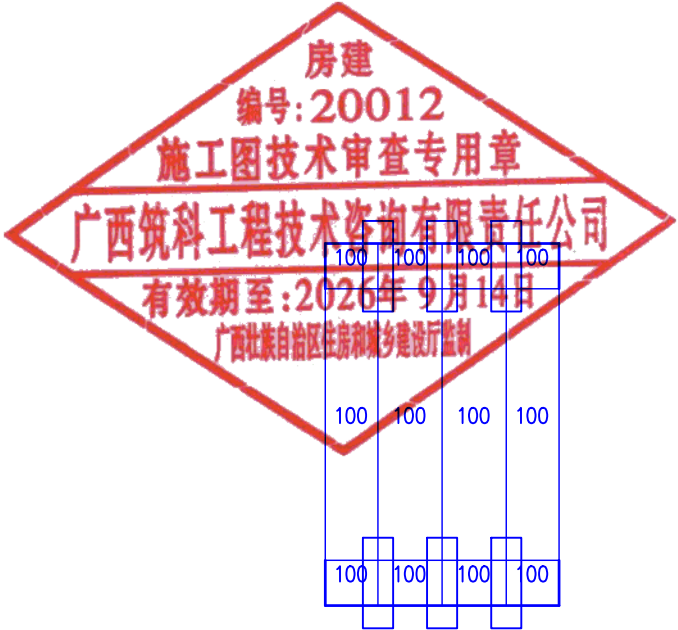
风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第4层 板厚图 (单位: 毫米)

计算方法: 弹性



第5层 板厚图（单位: 毫米）

计算方法：弹性

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓 名： 方 应 飞

注册号： 5200912-S017

有效期： 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

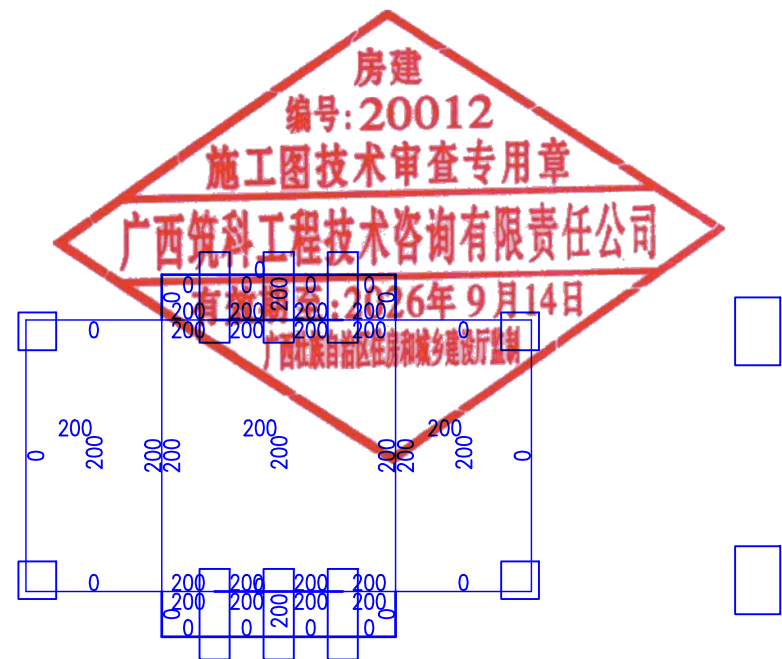
环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

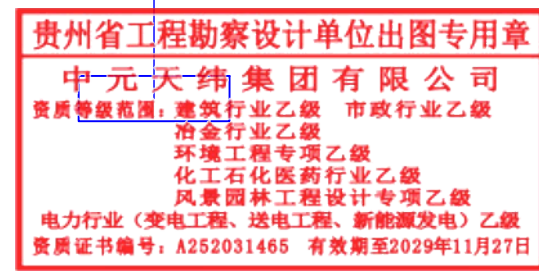
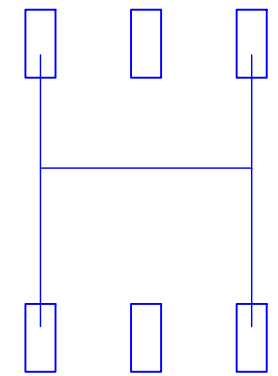
风景园林工程设计专项乙级

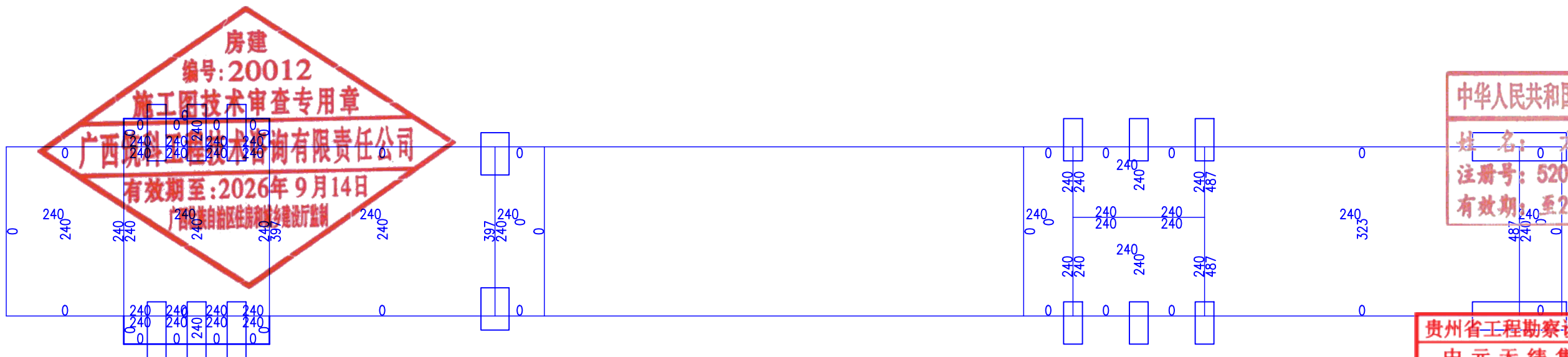
电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日

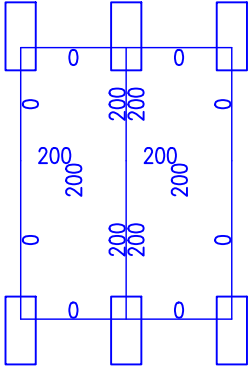
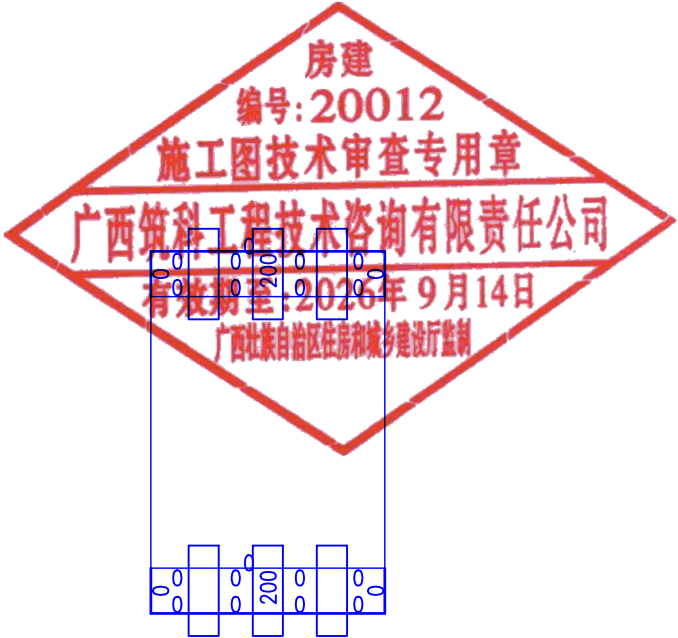


第2层 现浇板钢筋面积图 (单位: 平方毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性





第3层 现浇板钢筋面积图 (单位: 平方毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

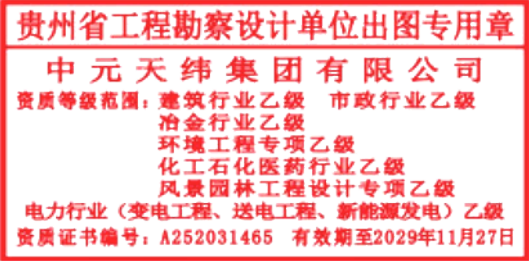
化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

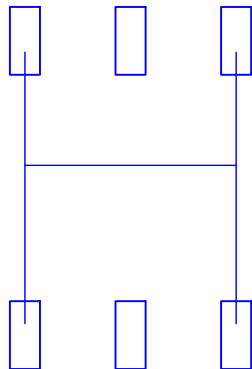
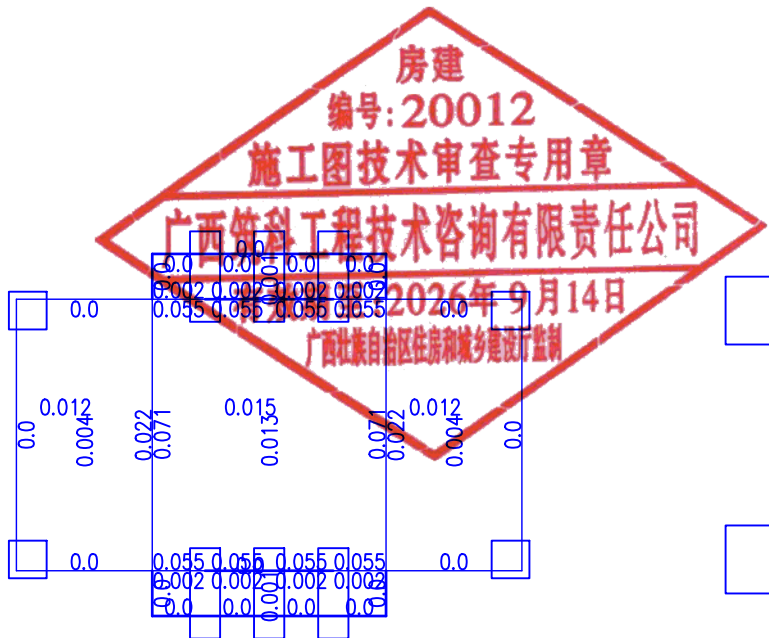
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第4层 现浇板钢筋面积图 (单位: 平方毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性



第5层 现浇板钢筋面积图 (单位: 平方毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性



第2层 现浇板裂缝图 (单位: 毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

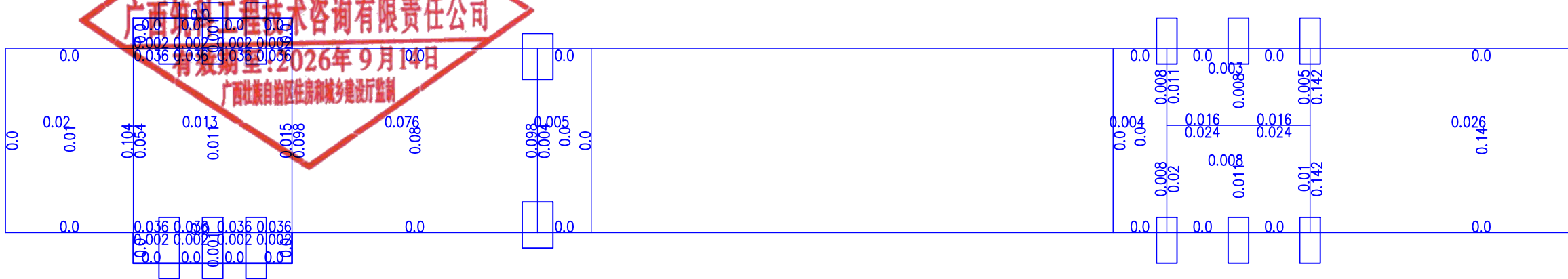
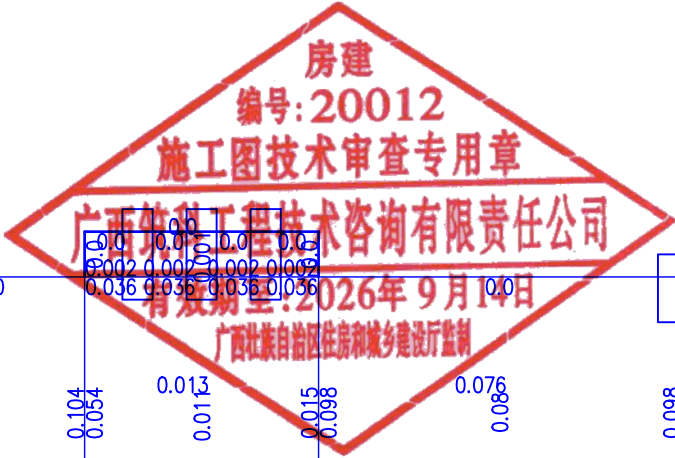
有效期: 至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级
冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计院出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

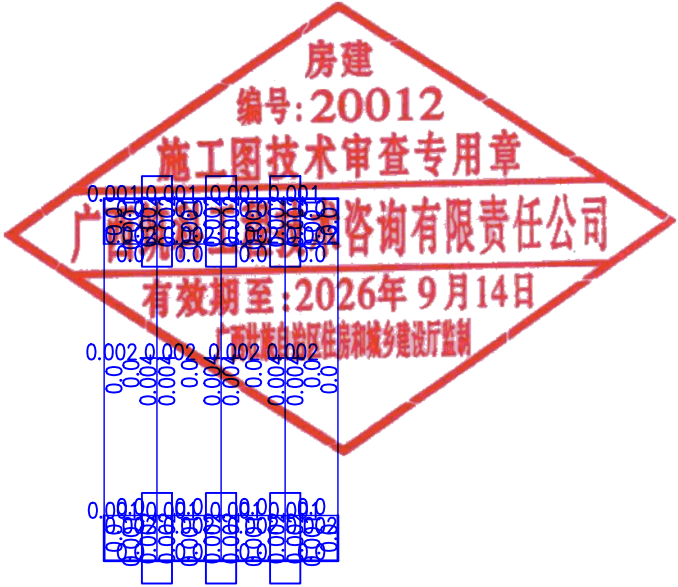
化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第3层 现浇板裂缝图 (单位: 毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Ⅱ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

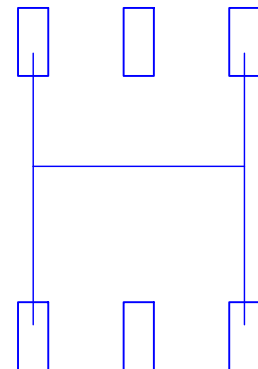
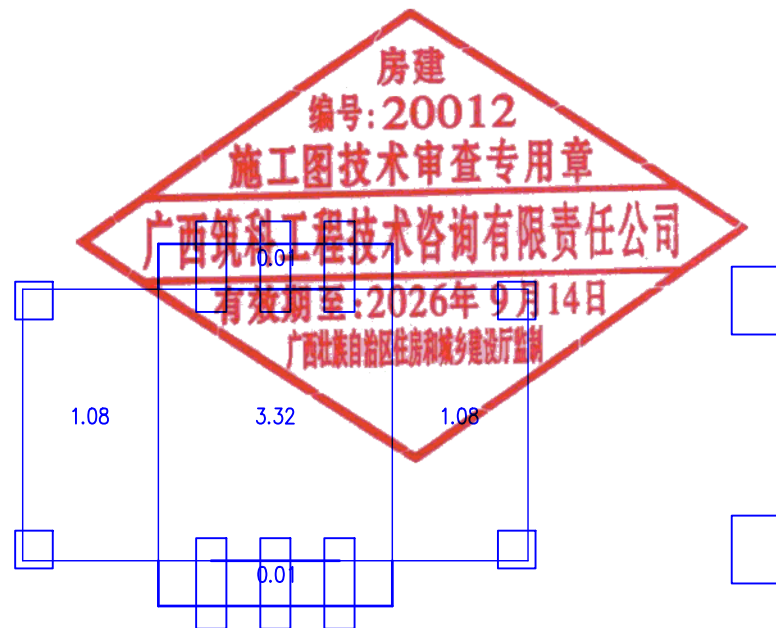
化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

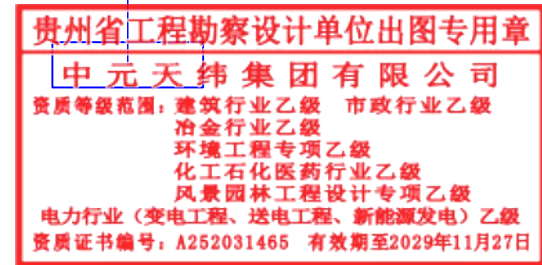
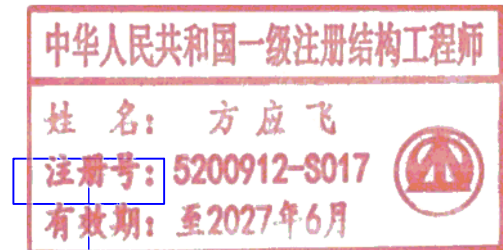
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

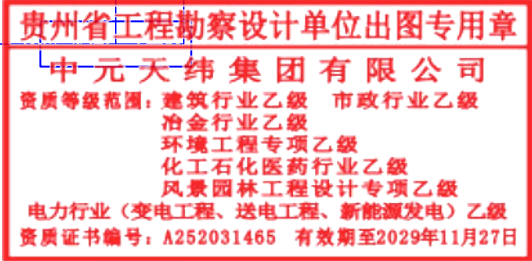
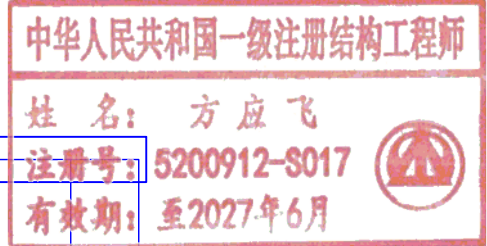
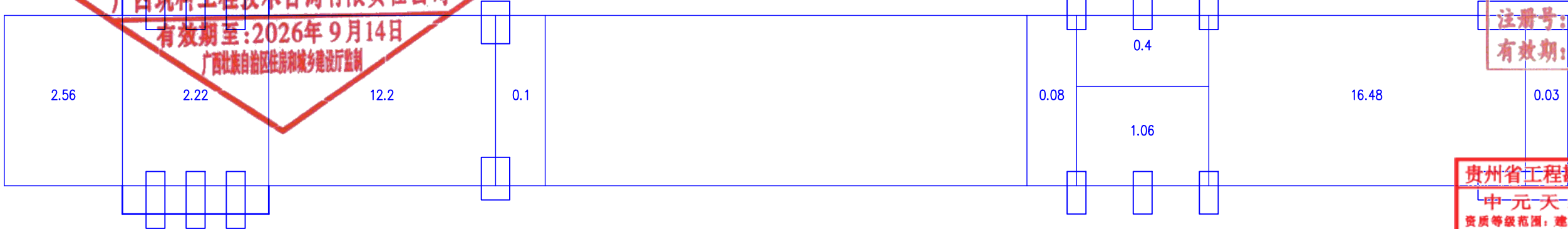
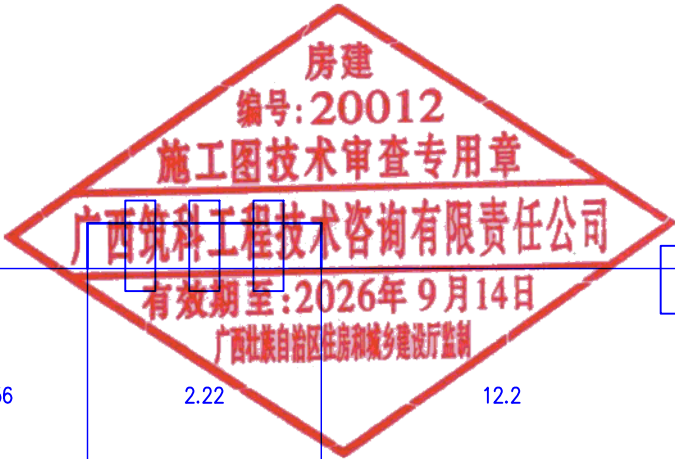
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第5层 现浇板裂缝图 (单位: 毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Φ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性

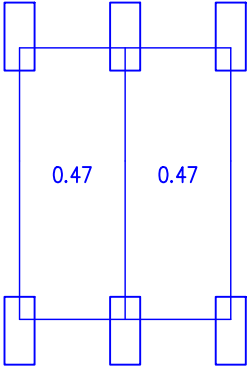


第2层 现浇板挠度图 (单位: 毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Ⅱ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性





第3层 现浇板挠度图 (单位: 毫米)
钢筋强度等级: HRB400 (Ⅲ); 砼强度等级: C25
计算方法: 弹性



中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 方应飞

注册号: 5200912-S017

有效期: 至2027年6月



贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

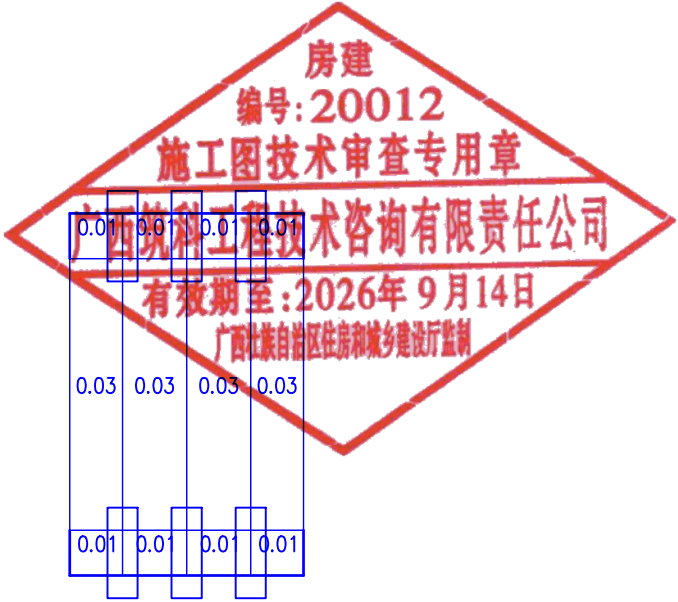
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级

资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

第4层 现浇板挠度图 (单位: 毫米)

钢筋强度等级: HRB400 (ㄊ); 砼强度等级: C25

计算方法: 弹性



第5层 现浇板挠度图（单位: 毫米）
钢筋强度等级：HRB400 (Ⅲ); 砼强度等级: C25
计算方法：弹性

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

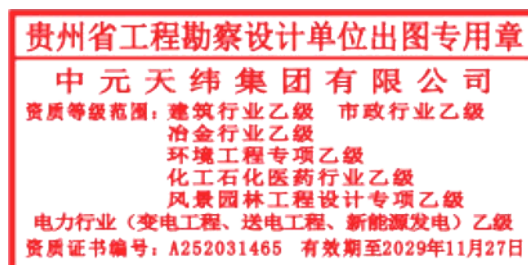
风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日

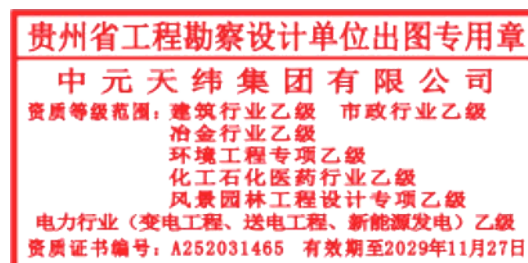


地基基础设计报告 书





1. 设计依据	3
2. 计算软件信息	3
3. 计算参数	3
1 总信息	3
2 荷载信息	4
3 地基承载力参数	4
4 独基自动布置参数	4
5 条基自动布置参数	4
6 沉降参数	5
7 计算设计参数	5
4. 模型概况	6
5. 工况和组合	6
1. 工况信息	6
2. 构件内力基本组合信息	6
6. 基础尺寸	7
1. 独基	7
7. 材料	8



1. 设计依据

1. 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015 年版)
2. 《建筑地基基础设计规范》(GB5007-2011)
3. 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)
4. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
5. 《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005)
6. 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)
7. 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)
8. 《高层建筑筏形与箱形基础技术规范》(JGJ6-2011)
9. 《高压喷射扩大头锚杆技术规程》(JGJT282-2012)
10. 《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
11. 《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)
12. 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)

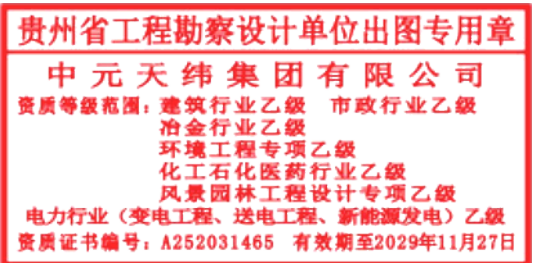
2. 计算软件信息

本工程计算软件为 PKPM2021-V1.4.0 JCCAD

3. 计算参数

1 总信息

结构重要性系数	1.00
拉梁承担弯矩比例	0.00
自动按楼层折减活荷载	否
活荷载按楼层折减系数	1.00
平面荷载按轴线平均(适于砌体结构)	否
考虑墙洞	否
分配无柱节点荷载	是
独基、承台计算考虑防水板面荷载	是
计算时考虑独基、承台底面范围内的线荷载	是
混凝土容重(kN/m ³)	25.0
覆土平均容重(kN/m ³)	20.0
《建筑抗震规范》6.2.3	1.0
室外地面标高	-0.15
室内地面标高	0.00



地区选择
执行 2021 版广东高规
执行规范



2 荷载信息

历史最低水位(m)	不考虑
历史最高水位(m)	不考虑
抗浮工程设计等级	乙级
抗浮重要性系数	1.05
抗浮稳定安全系数	1.05
水浮力的基本组合分项系数	1.35
水浮力的标准组合分项系数	1.00
执行《建筑结构可靠性设计统一标准》	是
人防等级	无
底板等效静荷载(kPa)	0

3 地基承载力参数

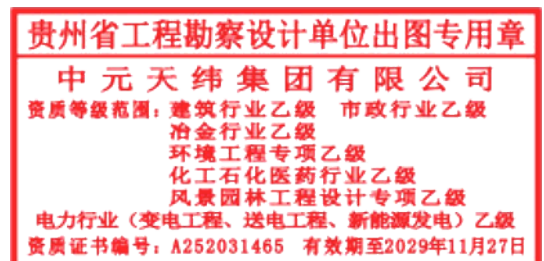
确定地基承载力时采用的规范	中华人民共和国国家标准 地基规范 GB50007-2011 5.2.4
地基承载力特征值	综合法
基础宽度的地基承载力修正系数	150.0
基础埋深的地基承载力修正系数	0.00
基础底面以下土的重度(或浮重度)	1.00
基础底面以上土的加权平均重度	18.9
确定地基承载力所用的基础埋置深度	20.0
地基抗震承载力调整系数:	3.60
	1.300

4 独基自动布置参数

独基类型	阶形现浇
独立基础最小高度	600
允许零应力区比值(%)	0.00
受剪承载力计算公式	$0.7 * \beta_{hs} * f_t * A_0$
刚性独基进行抗剪计算	是
独基自动生成时做碰撞检查	是
自动调整不满足的独立基础	是

5 条基自动布置参数

条基类型	素混凝土基础
条基砖放脚尺寸无砂浆缝	60
条基砖放脚尺寸有砂浆缝	60
毛石条基顶部宽度	600
毛石条基台阶宽度	150



毛石条基台阶高度
无筋基础台阶宽高比

房建
编号: 20012
施工图技术审查专用章

广西筑科工程技术咨询有限公司

有效期至: 2026年9月14日

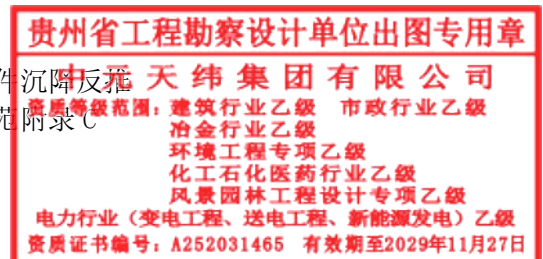
广西壮族自治区住房和城乡建设厅制

6 沉降参数

是否进行沉降计算	否
根据迭代确定沉降	否
根据迭代确定施工步沉降	否
独基沉降计算方法	分层总和法
土的(平均)泊松比	0.35
单元沉降计算方法	完全柔性算法
考虑相邻荷载的水平面影响范围(m)	10.00
考虑相邻桩基的水平面影响范围(几倍桩长)	0.60
明德林沉降桩顶荷载效应	总荷载
自动计算桩端阻力比	0.20
均匀分布侧阻力比	0.00
沉降计算深度 Z_n (m)	10.00
计算土层厚度 Δz (m)	0.10
沉降计算调整系数	1.00
桩基沉降计算调整系数	1.00
考虑回弹再压缩	否

7 计算设计参数

计算模型	Winkler 模型
梁元法	否
地基类型	天然地基、常规桩基
上部结构刚度影响	不考虑
剪力墙考虑高度(m)	10.00
自动将防水板外边缘按固端处理	否
有限元网格控制边长(m)	1.00
网格划分方法	铺砌法
考虑罚单元	否
使用边交换算法	否
锚杆杆件弹性模量(kN/mm ²)	200.00
桩的嵌固系数	0.00
防水板模型是否考虑桩锚作用	否
基床系数	基于构件沉降反推
桩刚度	桩基规范附录C
计算考虑板自重	是
荷载施加考虑柱墙实际尺寸	是
后浇带施工前加载比例	0.50
后浇带系数只影响恒载	是
线性方程组解法	Mumps
非线性迭代最大次数	10
迭代误差控制参数(mm)	2
非线性荷载加载步数	1
板单元内设计弯矩统计依据	最大值



箍筋间距(mm)
配筋到柱墙边
基础设计采用沉降模型的桩土刚度
柱底设计弯矩折减系数
墙底设计弯矩折减系数



4. 模型概况

表 4-1 构件数目统计

构件类型	构件数目
独基	8

5. 工况和组合

1. 工况信息

表 5-1 工况荷载统计

工况	竖向力 (kN)	X 向水平力 (kN)	Y 向水平力 (kN)
恒	16553.77	5.64	0.87
活	433.54	0.70	-0.05
风 x	0.00	37.99	0.01
风 y	0.00	-2.97	222.89
地 x	6.87	399.89	1.40
地 y	0.00	-7.37	523.42

中华人民共和国一级注册结构工程师

2. 构件内力基本组合信息

表 5-2 标准组合

姓名: 方应飞
注册号: 5200912-S017
有效期: 至2027年6月



编号	组合
1(1)	1.00*恒+1.00*活
2(2)	1.00*恒+1.00*风 x
3(3)	1.00*恒-1.00*风 x
4(4)	1.00*恒+1.00*风 y
5(5)	1.00*恒-1.00*风 y
6(6)	1.00*恒+1.00*活+0.60*风 x
7(7)	1.00*恒+1.00*活+0.60*风 x
8(8)	1.00*恒+1.00*活+0.60*风 y
9(9)	1.00*恒+1.00*活-0.60*风 y
10(10)	1.00*恒+0.70*活+1.00*风 x
11(11)	1.00*恒+0.70*活-1.00*风 x
12(12)	1.00*恒+0.70*活+1.00*风 y
13(13)	1.00*恒+0.70*活-1.00*风 y

贵州省工程勘察设计单位出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级 市政行业乙级 冶金行业乙级
环境工程专项乙级
化工石化医药行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A252031465 有效期至2029年11月27日

编号	组合
14(14)	1.00*恒+0.50*活+1.00*地 x
15(15)	1.00*恒+0.50*活-1.00*地 x
16(16)	1.00*恒+0.50*活+1.00*地 y
17(17)	1.00*恒+0.50*活-1.00*地 y
*括号内的编号为组合总的编号	

表 5-3 准永久组合

编号	组合
1(18)	1.00*恒+0.50*活
*括号内的编号为组合总的编号	

表 5-4 基本组合

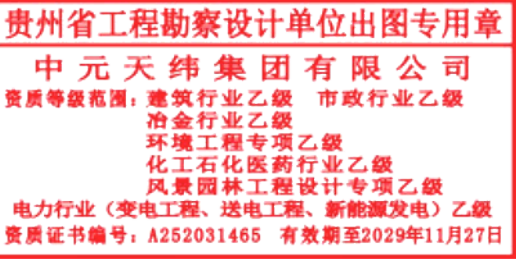
编号	组合
1(19)	1.30*恒+1.50*活
2(20)	1.30*恒+1.50*风 x
3(21)	1.30*恒-1.50*风 x
4(22)	1.30*恒+1.50*风 y
5(23)	1.30*恒-1.50*风 y
6(24)	1.30*恒+1.50*活+0.90*风 x
7(25)	1.30*恒+1.50*活-0.90*风 x
8(26)	1.30*恒+1.50*活+0.90*风 y
9(27)	1.30*恒+1.50*活-0.90*风 y
10(28)	1.30*恒+1.05*活+1.50*风 x
11(29)	1.30*恒+1.05*活-1.50*风 x
12(30)	1.30*恒+1.05*活+1.50*风 y
13(31)	1.30*恒+1.05*活-1.50*风 y
14(32)	1.30*恒+0.65*活+1.40*地 x
15(33)	1.30*恒+0.65*活-1.40*地 x
16(34)	1.30*恒+0.65*活+1.40*地 y
17(35)	1.30*恒+0.65*活-1.40*地 y
*括号内的编号为组合总的编号	

6. 基础尺寸

1. 独基

表 6-1 独立基础尺寸及类型

序号	基底标高(m)	基础各阶边长(mm)		各阶高度(mm)	类型
		x	y		
DJ-1	-3.60	8500\7700	2900\2100	300\300	阶形现浇
DJ-2	-3.60	8500\7700	2900\2100	300\300	阶形现浇



序号	基底标高(m)	基础各阶边长(mm)		各阶高度(mm)	类型
		x	y		
DJ-3	-3.60	2200\1400	2200\1500	300\300	阶形现浇
DJ-4	-3.60	2200\1400	2200\1500	300\300	阶形现浇
DJ-5	-3.60	5000\4100	2700\1800	300\300	阶形现浇
DJ-6	-3.60	5100\4100	2800\1800	300\300	阶形现浇
DJ-7	-3.60	2900\2400	2900\1700	300\300	阶形现浇
DJ-8	-3.60	2900\2400	2900\1700	300\300	阶形现浇

7. 材料

表 7-1 构件材料信息

构件类型	混凝土级别	钢筋级别	箍筋级别	顶层保护层厚度 (mm)	底层保护层厚度 (mm)	最小配筋率 (%)		
独基	C25	HRB400	--	--	40	0.15		
承台	C30	HRB400	HRB400	--	40	0.15		
承台桩	C30	HRB400	--	--	40	--		
地基梁	C30	HRB400	HRB400	20	40	0.00	0.00	0.00
筏板	C30	HRB400	--	20	40	0.15	0.15	
桩	C30	HRB400	--	--	40	--		
拉梁	C30	HRB400	HRB400	--	40	0.00		
条基	C30	HRB400	HRB400	--	40	0.15		
独基短柱	C30	HRB400	HPB300	--	40	0.00		

注：1. 地基梁最小配筋率三项分别为：梁肋、翼缘受力筋最小配筋率。2. 筏板最小配筋率两项分别为：常规筏板、防水板的最小配筋率。3. 最小配筋率填 0 时，表示该构件的最小配筋率按规范构造要求执行。

注：1. 地基梁最小配筋率三项分别为：梁肋、翼缘受力筋最小配筋率。2. 筏板最小配筋率两项分别为：常规筏板、防水板的最小配筋率。3. 最小配筋率填 0 时，表示该构件的最小配筋率按规范构造要求执行。

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：方应飞

注册号：5200912-S017

有效期：至2027年6月

贵州省工程勘察设计单位出图专用章

中元天纬集团有限公司

资质等级范围：建筑行业乙级 市政行业乙级

冶金行业乙级

环境工程专项乙级

化工石化医药行业乙级

风景园林工程设计专项乙级

电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）乙级

资质证书编号：A252031465 有效期至2029年11月27日



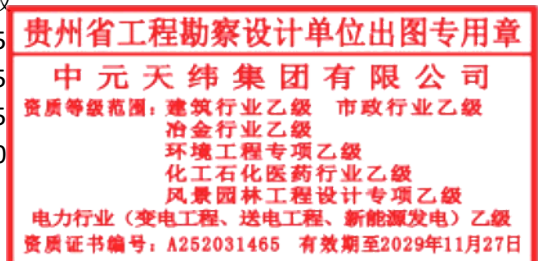
[总信息]

结构重要性系数	1.00
拉梁承担弯矩比例	0.00
自动按楼层折减活荷载	否
活荷载按楼层折减系数	1.00
平面荷载按轴线平均(适于砌体结构)	否
考虑墙洞	否
分配无柱节点荷载	是
独基、承台计算考虑防水板面荷载	是
计算时考虑独基、承台底面范围内的线荷载	是
混凝土容重(kN/m3)	25.0
覆土平均容重(kN/m3)	20.0
《建筑抗震规范》6.2.3 柱底弯矩放大系数	1.0
室外地面标高 (m)	-0.15
室内地面标高 (m)	0.00
地区选择	国家
执行 2021 版广东高规	否
执行规范	通用规范



[荷载信息]

历史最低水位(m)	不考虑
历史最高水位(m)	不考虑
抗浮工程设计等级	乙级
抗浮重要性系数	1.05
抗浮稳定安全系数	1.05
水浮力的基本组合分项系数	1.35
水浮力的标准组合分项系数	1.00
执行《建筑结构可靠性设计统一标准》	是
人防等级	无
底板等效静荷载(kPa)	0



[地基承载力参数]

确定地基承载力时采用的规范

中华人民共和国国家标准 地基规范

地基承载力特征值 f_{ak} (kPa)	150.0	房建 编号: 20012 施工图技术审查专用章 GB50007-2011 5.2.4 综合法
基础宽度的地基承载力修正系数 η_b	0.00	
基础埋深的地基承载力修正系数 η_d	1.00	
基础底面以下土的重度(或浮重度) γ (kN/m ³)	18.9	
基础底面以上土的加权平均重度 γ_m (kN/m ³)	20.0	
确定地基承载力所用的基础埋置深度 d (m)	3.60	
地基抗震承载力调整系数:	1.300	

[独基自动布置参数]

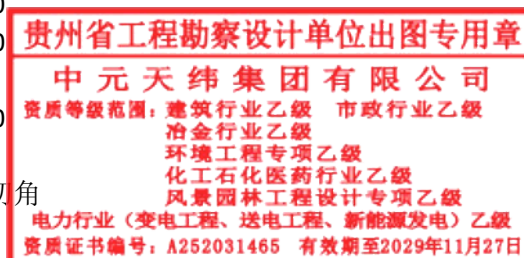
独基类型	阶形现浇
独立基础最小高度 (mm)	600
允许零应力区比值(%)	0.00
受剪承载力计算公式	$0.7 \cdot \beta \cdot h_s \cdot f_t \cdot A_0$
刚性独基进行抗剪计算	是
独基自动生成时做碰撞检查	是
自动调整不满足的独立基础	是

[条基自动布置参数]

条基类型	素混凝土基础
条基砖放脚尺寸无砂浆缝 (mm)	60
条基砖放脚尺寸有砂浆缝 (mm)	60
毛石条基顶部宽度 (mm)	600
毛石条基台阶宽度 (mm)	150
毛石条基台阶高度 (mm)	300
无筋基础台阶宽高比	1:1.50

[承台自动布置参数]

承台类型	阶形现浇
承台桩间距 (mm)	1500
承台桩边距 (mm)	750
承台尺寸模数 (mm)	100
承台阶数	1
承台阶高 (mm)	300
单桩,承台桩长度 (m)	10
三桩承台围区生成切角参数	不切角
桩承载力按共同作用调整	否
矩形两桩承台按梁构件计算	否
按深受弯构件设计的跨高比界限值	5.00
深受弯构件的水平分布筋取值	等于竖向分布筋
深受弯构件箍筋的构造按普通梁要求	否

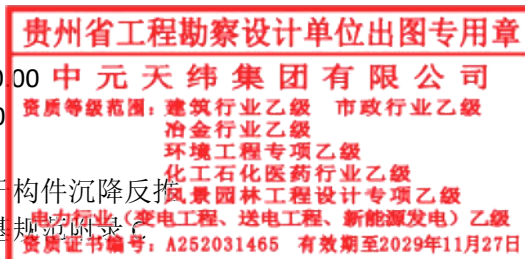
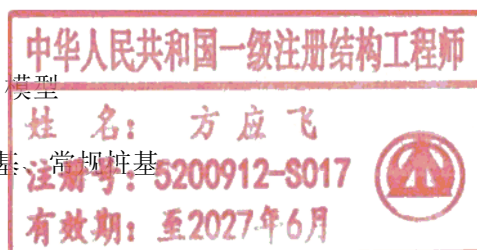


[沉降参数]

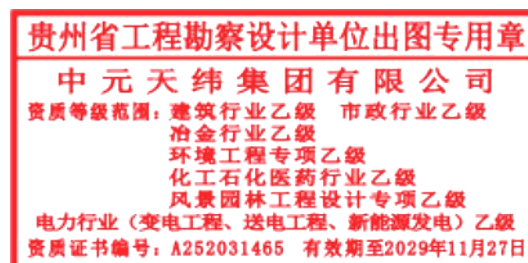
是否进行沉降计算	是	建筑地基基础设计规范
根据迭代确定沉降	否	
根据迭代确定施工步沉降	否	
独基沉降计算方法		
GB50007-2011 分层总和法		
桩基沉降计算方法		建筑桩基技术规范 JGJ94-2008 明德
林应力公式方法		
地基梁沉降计算方法	完全柔性假定	
筏板沉降计算方法		建筑地基基础设计规范
GB50007-2011 分层总和法		
土的(平均)泊松比	0.35	
单元沉降计算方法	完全柔性算法	
考虑相邻荷载的水平面影响范围(m)	10.00	
考虑相邻桩基的水平面影响范围(几倍桩长)	0.60	
明德林沉降桩顶荷载效应	总荷载	
自动计算桩端阻力比	0.20	
均匀分布侧阻力比	0.00	
沉降计算深度 $Z_n(m)$	10.00	
计算土层厚度 $\Delta z(m)$	0.10	
沉降计算调整系数	1.00	
桩基沉降计算调整系数	1.00	
考虑回弹再压缩	否	

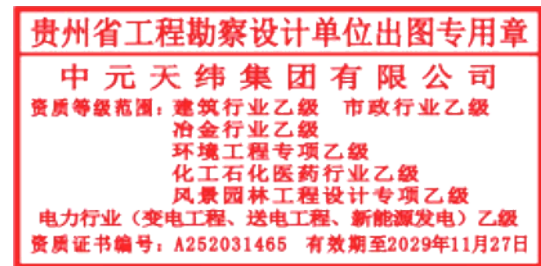
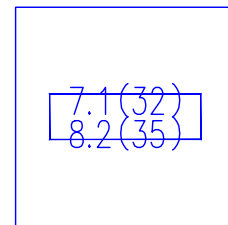
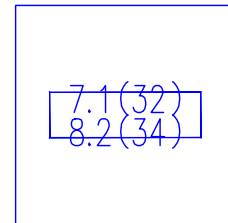
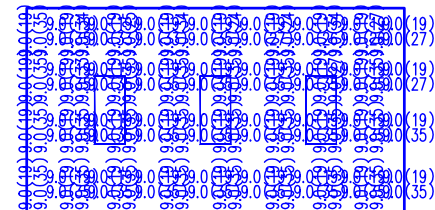
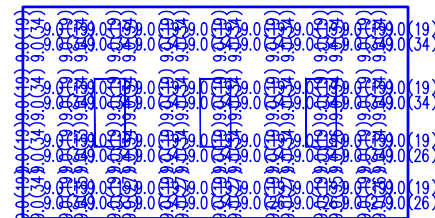
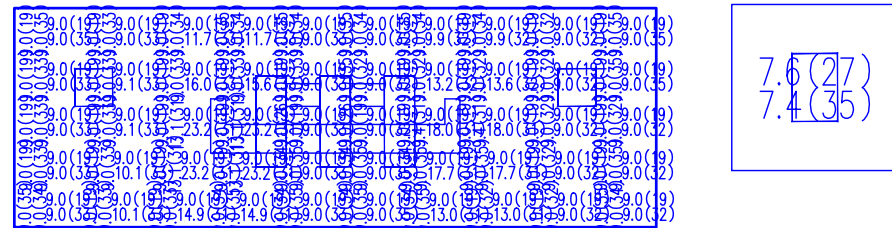
[计算设计参数]

计算模型	Winkler 模型
梁元法	否
地基类型	天然地基、常规桩基
上部结构刚度影响	不考虑
剪力墙考虑高度(m)	10.00
自动将防水板外边缘按固端处理	否
有限元网格控制边长(m)	1.00
网格划分方法	铺砌法
考虑罚单元	否
使用边交换算法	否
锚杆杆件弹性模量(kN/mm ²)	20000
桩的嵌固系数	0.00
防水板模型是否考虑桩锚作用	否
基床系数	基于构件沉降反推
桩刚度	桩基规范附录C
计算考虑板自重	是
荷载施加考虑柱墙实际尺寸	是
后浇带施工前加载比例	0.50
后浇带系数只影响恒载	是
线性方程组解法	Mumps
非线性迭代最大次数	10



迭代误差控制参数(mm)	2
非线性荷载加载步数	1
板单元内设计弯矩统计依据	最大值
箍筋间距(mm)	200
配筋到柱墙边	是
基础设计采用沉降模型的桩土刚度	否
柱底设计弯矩折减系数	1.00
墙底设计弯矩折减系数	1.00

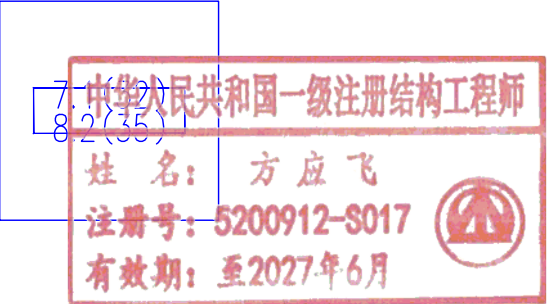
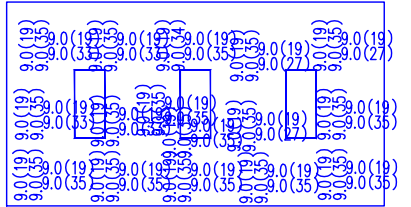
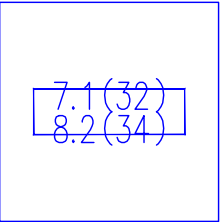
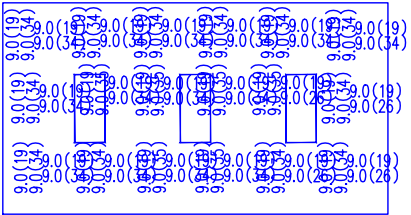
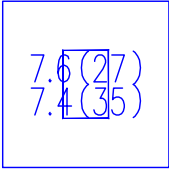
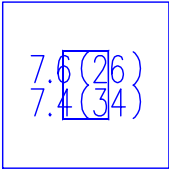
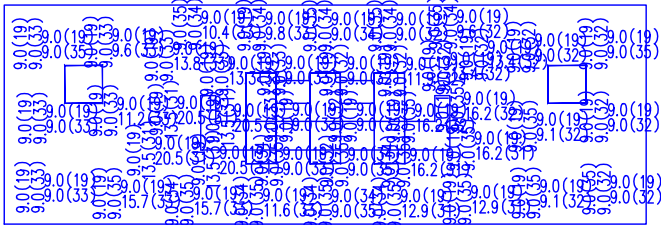




配筋图

板单元显示内容:

说明：1、规范算法独基、承台配筋数值从上到下依次表示X向配筋、Y向配筋。
2、矩形“两桩承台按梁构件计算”、“三桩承台布置”的配筋结果含义见配筋面积下文字说明
3、有限元算法板单元和梁单元的钢筋面积单位分别为 cm^2/m 和 cm^2 。
4、规范算法独基纵向钢筋单位为 cm^2/m ，承台为 cm^2/m 。
5、地基梁[*]中的数字表示翼缘配筋，单位为 cm^2/m 。
6、地基梁(*)中的数字表示翼缘受剪 R/S 。

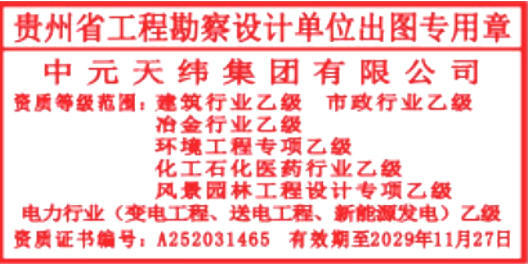


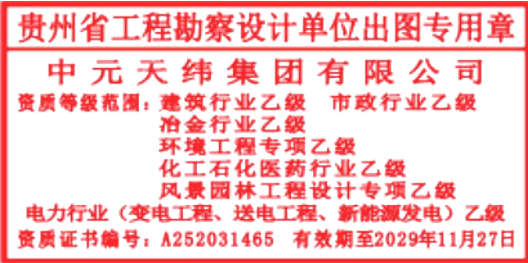
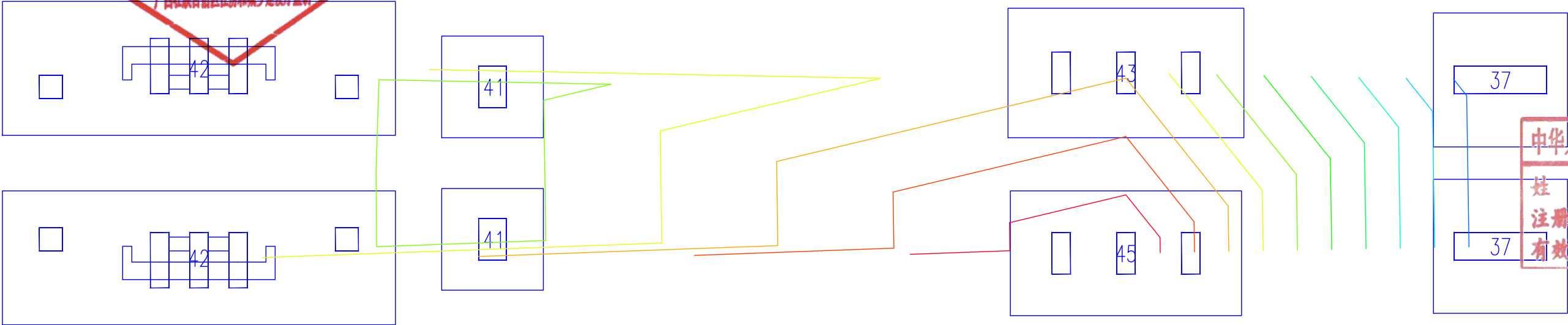
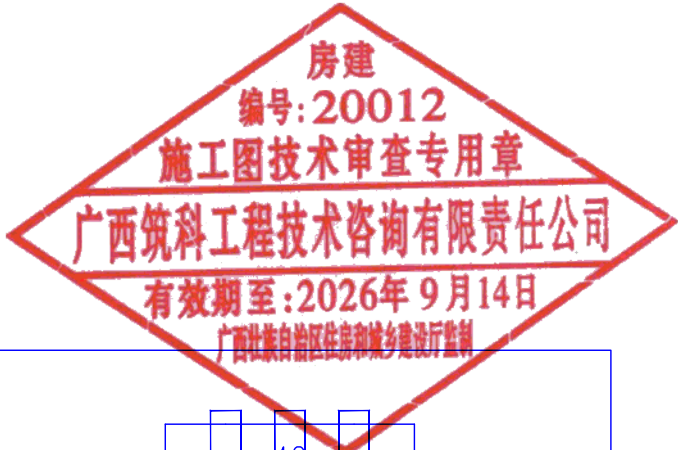
配筋图

板单元显示内容:

$\begin{matrix} \uparrow \\ \text{Y向} \\ \text{上筋} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \uparrow \\ \text{X向} \\ \text{上筋} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \uparrow \\ \text{Y向} \\ \text{下筋} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \uparrow \\ \text{X向} \\ \text{下筋} \end{matrix}$
$\text{Y向} \uparrow$	$\text{X向} \uparrow$	$\text{Y向} \downarrow$	$\text{X向} \downarrow$

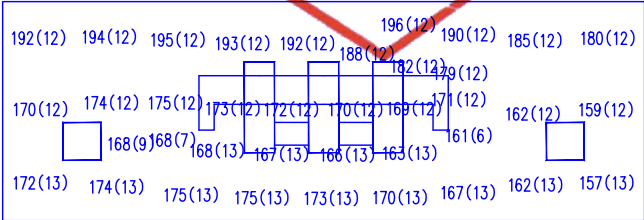
- 说明:
- 1、规范算法独基、承台配筋数值从上到下依次表示X向配筋、Y向配筋。
 - 2、矩形”两桩承台按梁构件计算”、”三桩承台布置”的配筋结果含义见配筋面积下文字说明
 - 3、有限元算法板单元和梁单元的钢筋面积单位分别为cm*cm /m和cm*cm。
 - 4、规范算法独基纵向钢筋单位为cm*cm /m，承台为cm*cm /m。
 - 5、地基梁[*]中的数字表示翼缘配筋，单位为cm*cm /m。
 - 6、地基梁(*)中的数字表示翼缘受剪R /S。



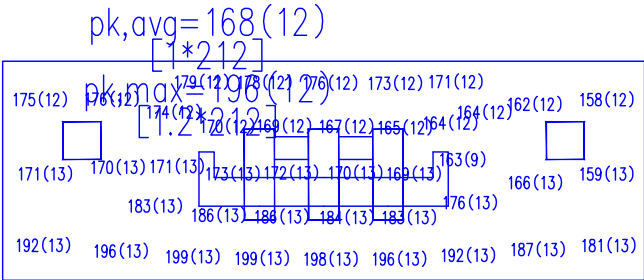


构件中心点沉降

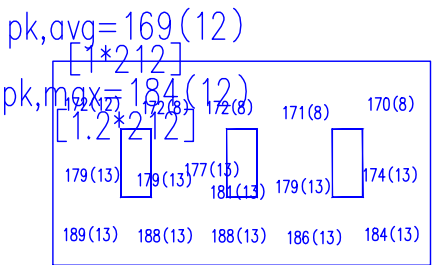
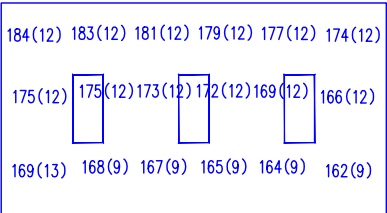
说明: 1、沉降的单位为mm。
2、构件底压力单位为KN, 单元底压力单位为kPa。



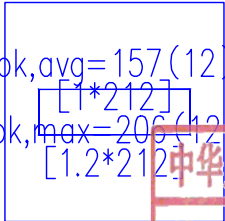
pk,avg=170(8)
[1*212]
pk,max=253(12)
[1.2*212]



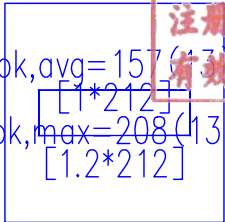
pk,avg=168(12)
[1*212]
pk,max=199(12)
[1.2*212]
pk,avg=168(13)
[1*212]
pk,max=199(13)
[1.2*212]



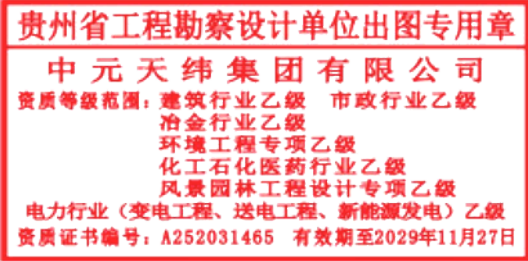
pk,avg=169(12)
[1*212]
pk,max=184(12)
[1.2*212]
pk,avg=175(13)
[1*212]
pk,max=189(13)
[1.2*212]



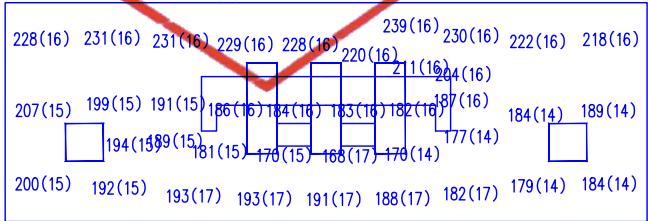
pk,avg=157(12)
[1*212]
pk,max=206(12)
[1.2*212]



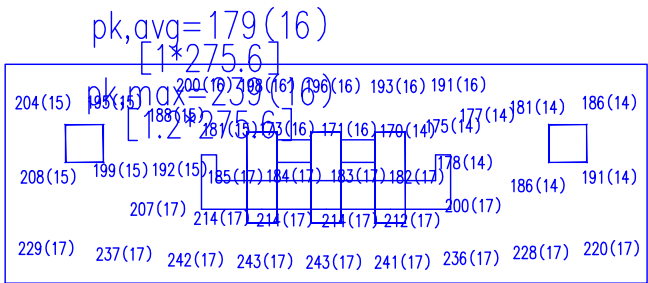
pk,avg=157(13)
[1*212]
pk,max=208(13)
[1.2*212]



承载力图
无震最大反力



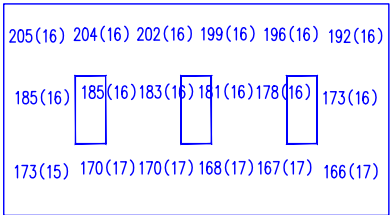
pk,avg=178(14)
[1*275.6]
pk,max=305(16)
[1.2*275.6]



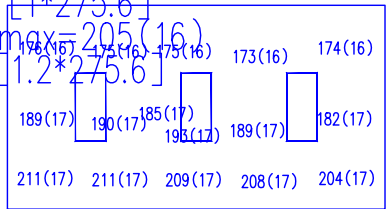
pk,avg=179(16)
[1*275.6]
pk,max=309(16)
[1.2*275.6]

pk,avg=178(14)
[1*275.6]
pk,max=305(17)
[1.2*275.6]

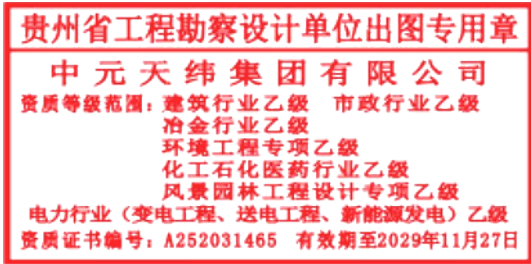
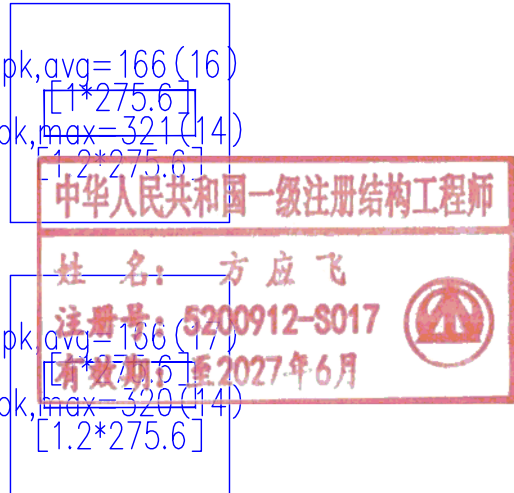
承载力图
有震最大反力

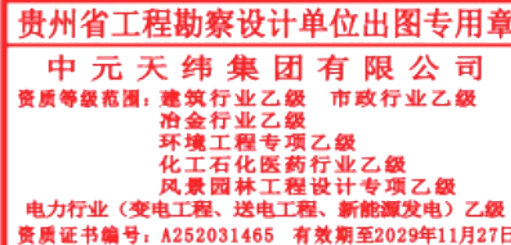
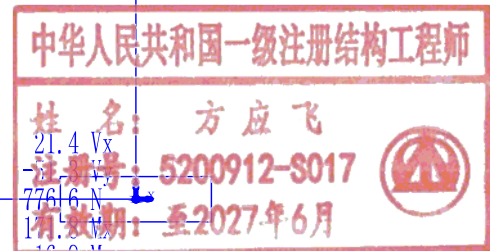
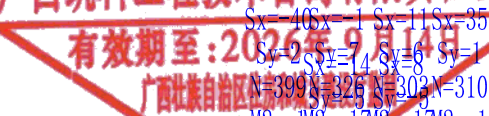


pk,avg=175(16)
[1*275.6]
pk,max=205(16)
[1.2*275.6]

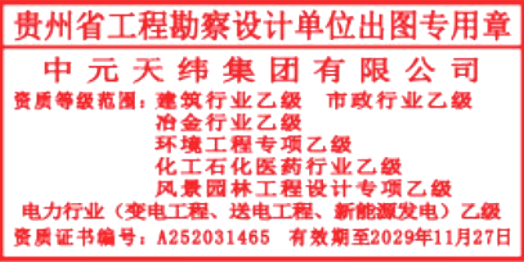
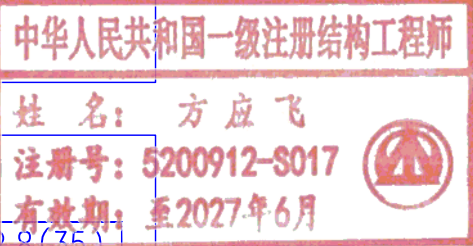
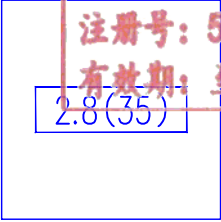
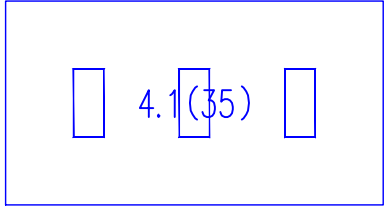
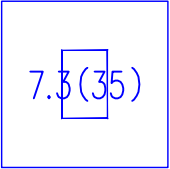
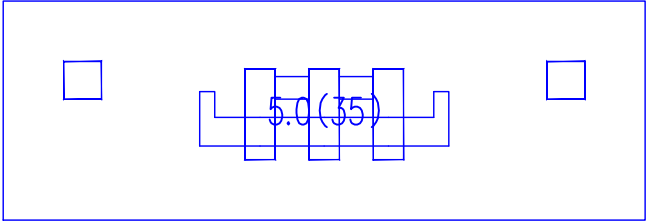
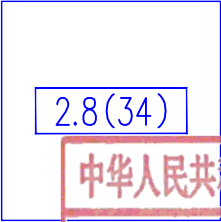
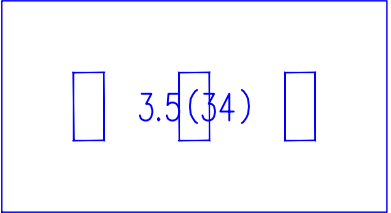
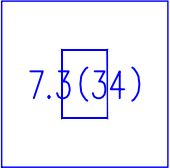
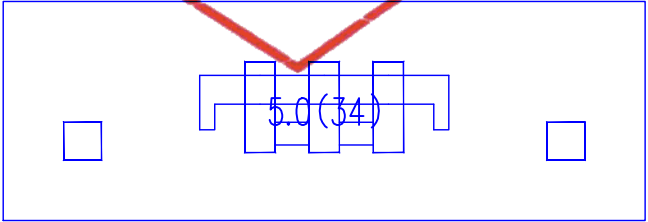


pk,avg=182(17)
[1*275.6]
pk,max=211(17)
[1.2*275.6]



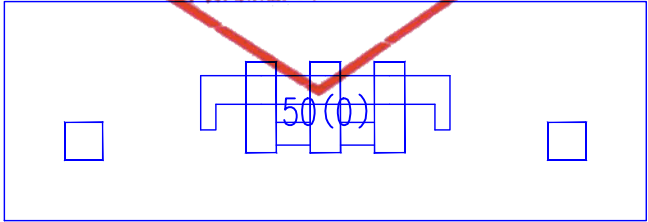
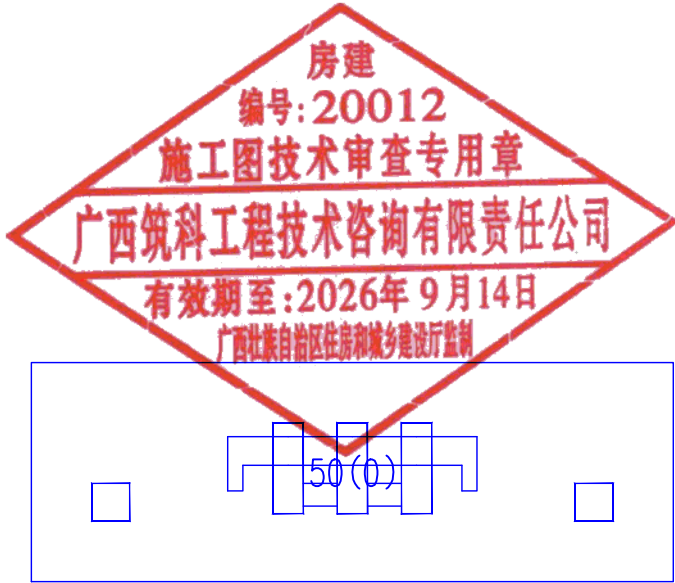


标准组合@最大轴力 简图

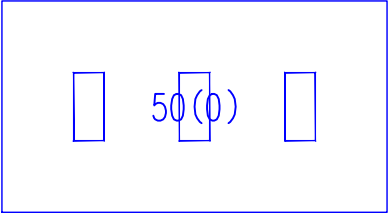


桩承台、独立基础冲切验算结果

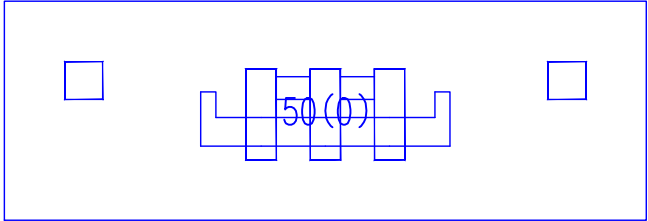
说明：图中数字表示冲切系数，小于1时超限显红，括号中数字为对应荷载组合。



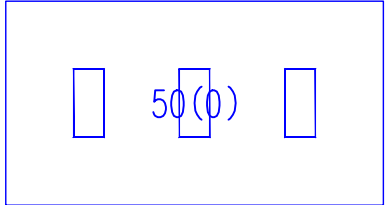
50(0)



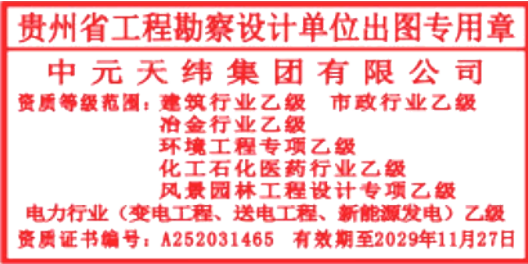
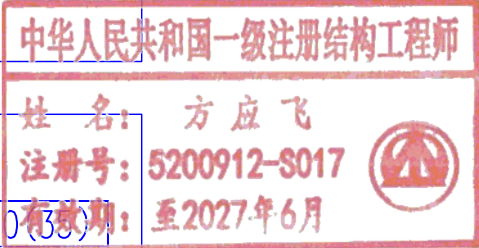
2.0(34)



50(0)



2.0(38)



桩承台、独立基础受剪验算结果

说明：图中数字表示剪切系数，小于1时超限显红，括号中数字为对应荷载组合。