

结 构 计 算 书

工程名称：涪江区犁市镇中心卫生院业务楼危房加
固改造修复项目设计

设 计：陈彬



专业负责人：聂世敏



项目负责人：殷建平



日 期： 2024年11月

中誉恒信工程咨询有限公司

ZHONG YU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.LTD

计算书（一）

目 录

一、砌体结构计算控制数据 3

二、鉴定加固计算控制数据 3

三、结构计算总结果 3

一、砌体结构计算控制数据

结构计算总信息

项目	计算值
工程名称：	
工程设计者：	
计算日期：	2025 年 4 月 22 日
结构总层数	2
结构总高度 (m)	5.90
地震烈度	7.00
楼面结构类型	装配式钢筋砼楼面 (半刚性)
墙体材料的自重 (kN/m3)	22.00
室外嵌固地面到基顶高度 (mm)	0.00
砼墙与砌体弹塑性模量比	3.00
抗震计算考虑结构缝分塔	否
施工质量控制等级	B 级

二、鉴定加固计算控制数据

鉴定加固计算控制信息

项目	计算值
建筑后续使用年限	A 类 30 年
抗震规范	89 规范
考虑基准面积率有效层数	否
考虑基准面积率有效层数	否

三、结构计算总结果

结构计算总结果

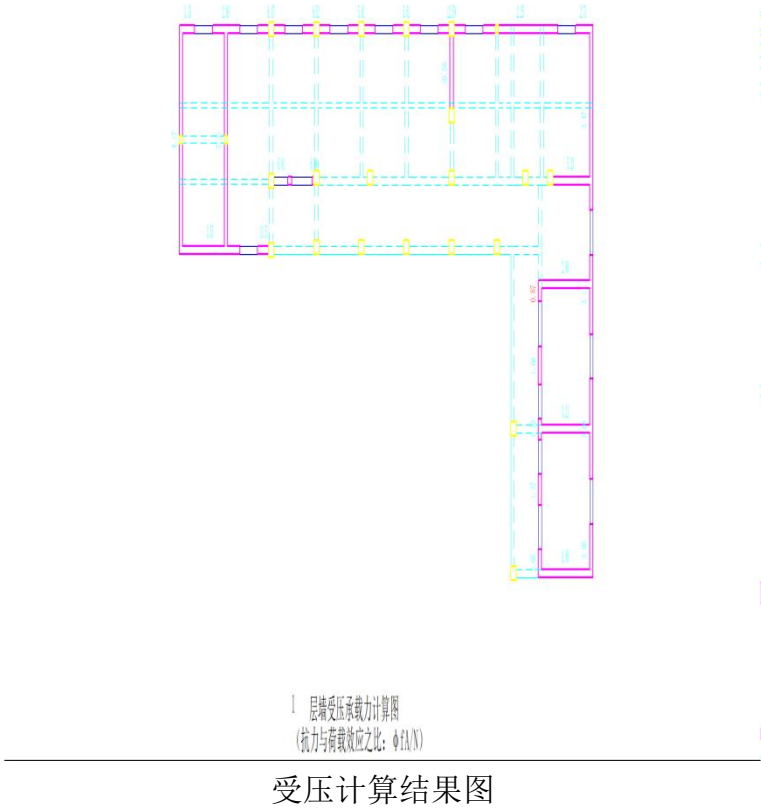
项目	计算值
结构等效总重力荷载代表值	4988.04
墙体总自重荷载	3402.05
墙体面层总自重荷载	0.00
楼面总恒荷载	2856.10
楼面总活荷载	778.45
水平多遇地震作用影响系数	0.08
结构总水平地震作用标准值 (kN)	399.04
地震作用调整系数	1.00
执行《工程结构通用规范》GB5001-2021	

第 1 层计算结果

项目	计算值
本层层高 (mm)	3000.00
本层重力荷载代表值 (kN)	3363.64
本层墙体自重荷载标准值 (kN)	1558.18
本层楼面恒荷载标准值 (kN)	1334.90
本层楼面活荷载标准值 (kN)	655.43
本层多遇地震作用标准值 (kN)	161.92
本层地震剪力标准值 (kN)	399.04
本层罕遇地震剪力标准值 V _e (kN)	2494.00
X 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	2846.79
Y 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	1794.80
X 向本层屈服强度系数 ξ_{yx}	1.14
Y 向本层屈服强度系数 ξ_{yy}	0.72
本层地震烈度影响系数 λ	1.00
本层 X 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ_2	1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ_1	1.00

项目	计算值
本层 Y 向局部影响系数 ψ_2	1.00
地震计算角度:	90.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.03
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	257.10
抗震墙净截面积 A_i (M2)	7.75
楼层平均抗震能力指数 β_i	1.07
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	1.07
地震计算角度:	0.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.03
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	257.10
抗震墙净截面积 A_i (M2)	10.27
楼层平均抗震能力指数 β_i	1.47
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	1.47

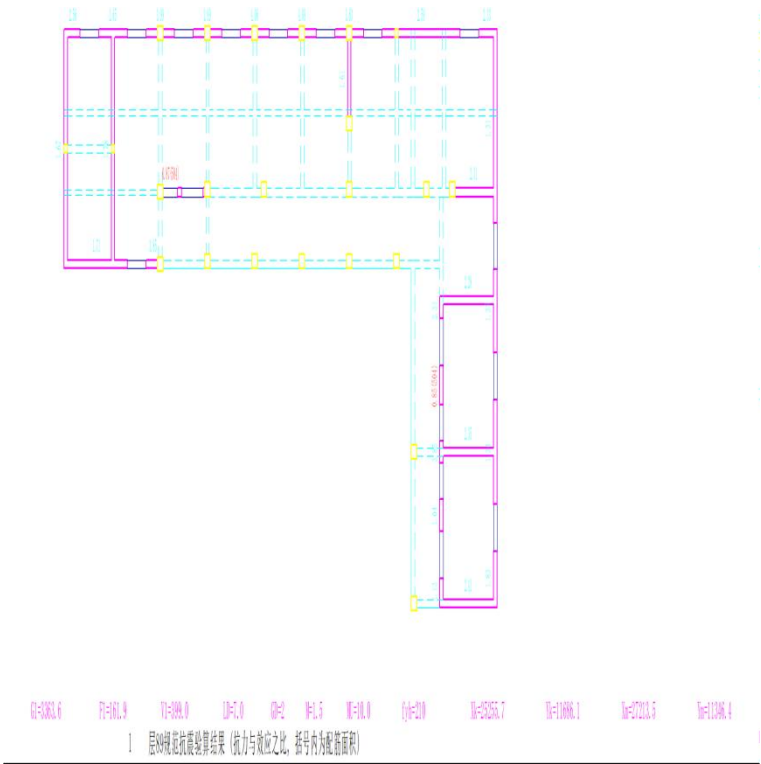
受压计算结果:



受压计算结果图

抗震计算结果:

高厚比计算结果:



抗震计算结果图

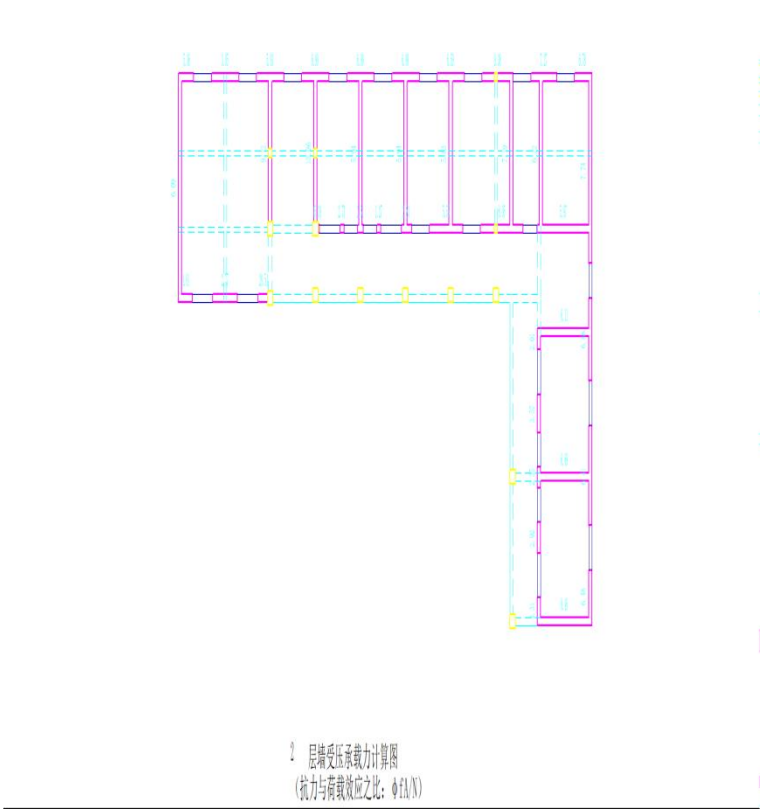
第二级鉴定计算结果:

第 2 层计算结果

项目	计算值
----	-----

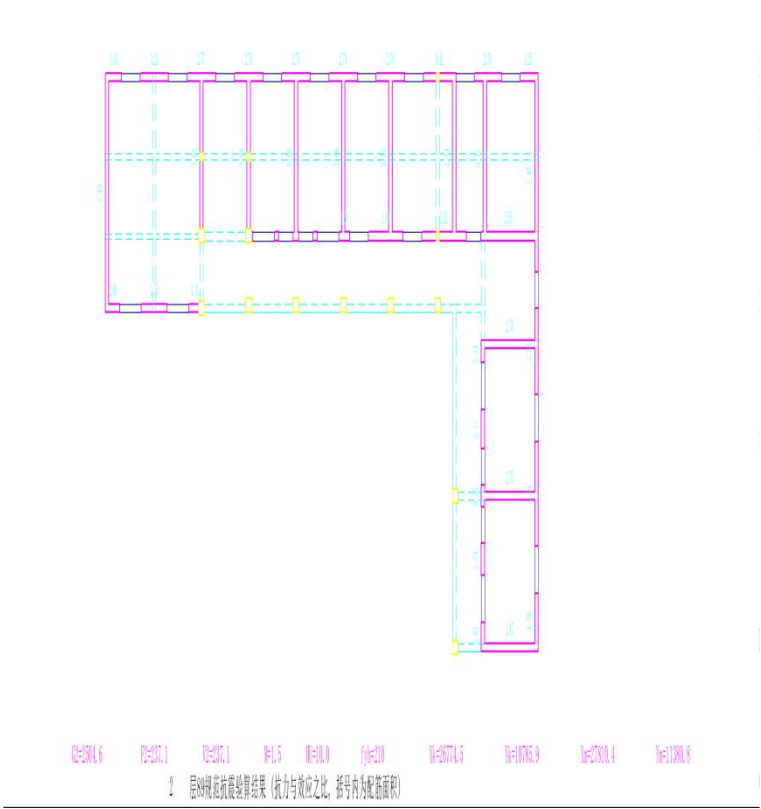
项目	计算值
本层层高 (mm)	2900.00
本层重力荷载代表值 (kN)	2504.65
本层墙体自重荷载标准值 (kN)	1843.87
本层楼面恒荷载标准值 (kN)	1521.20
本层楼面活荷载标准值 (kN)	123.02
本层多遇地震作用标准值 (kN)	237.12
本层地震剪力标准值 (kN)	237.12
本层罕遇地震剪力标准值 Ve (kN)	1482.00
X 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	2222.55
Y 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	2582.34
X 向本层屈服强度系数 ξ_{yx}	1.50
Y 向本层屈服强度系数 ξ_{yy}	1.74
本层地震烈度影响系数 λ	1.00
本层 X 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ_2	1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ_2	1.00
地震计算角度:	90.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.02
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	257.10
抗震墙净截面积 A_i (M2)	13.36
楼层平均抗震能力指数 β_i	3.05
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	3.05
地震计算角度:	0.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.02
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	257.10
抗震墙净截面积 A_i (M2)	11.19
楼层平均抗震能力指数 β_i	2.71
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	2.71

受压计算结果:



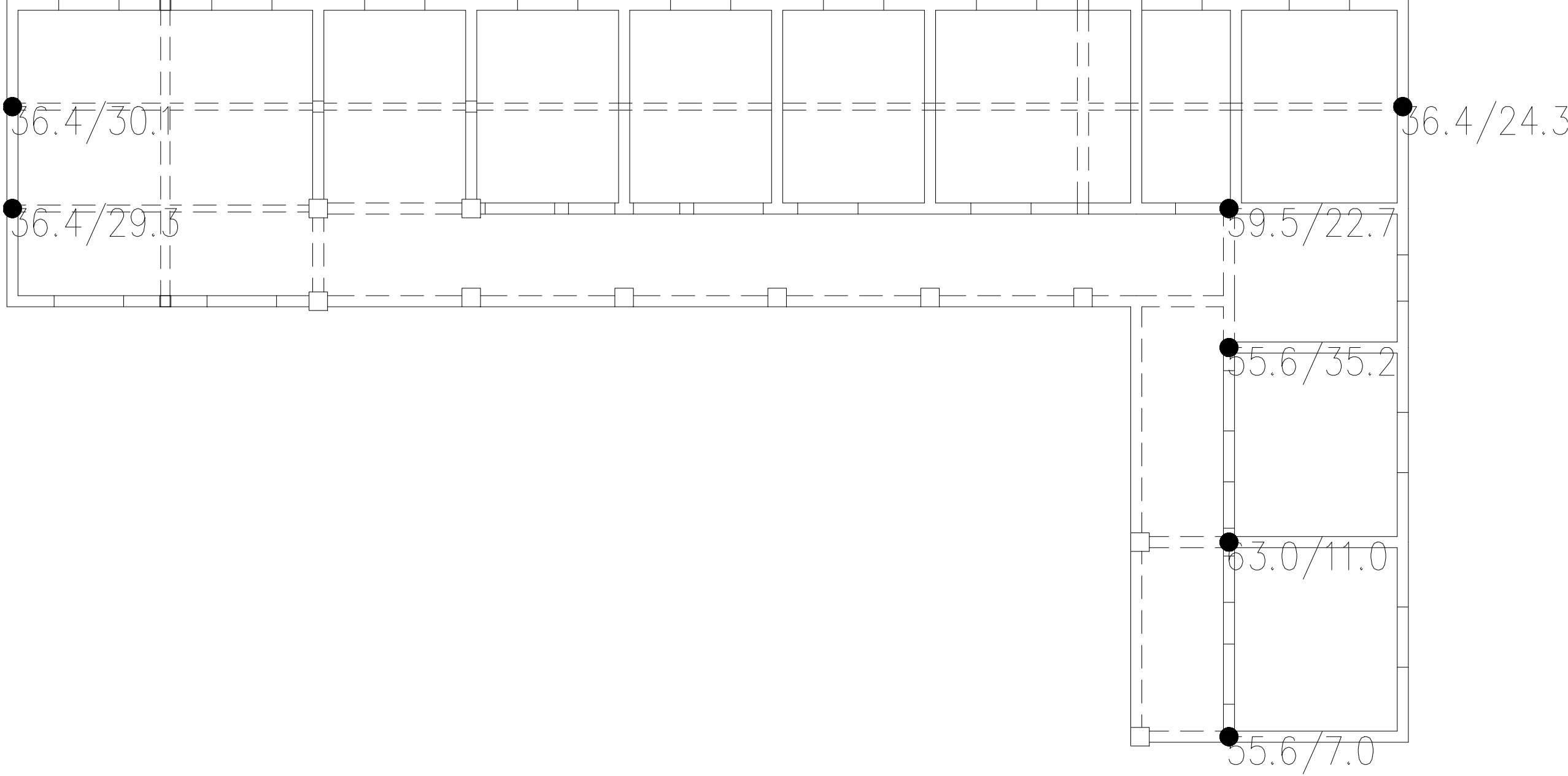
受压计算结果图

抗震计算结果:

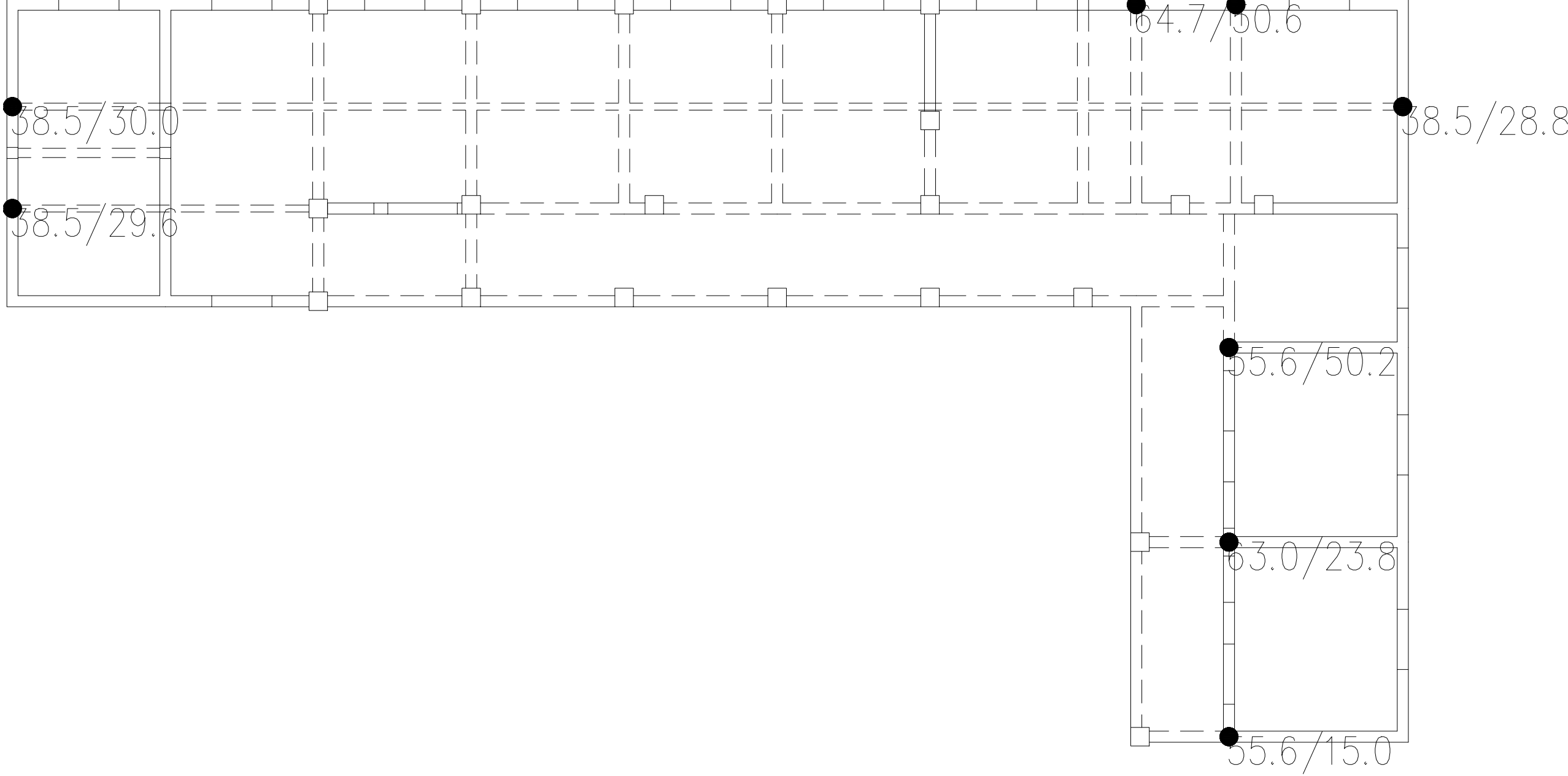


抗震计算结果图

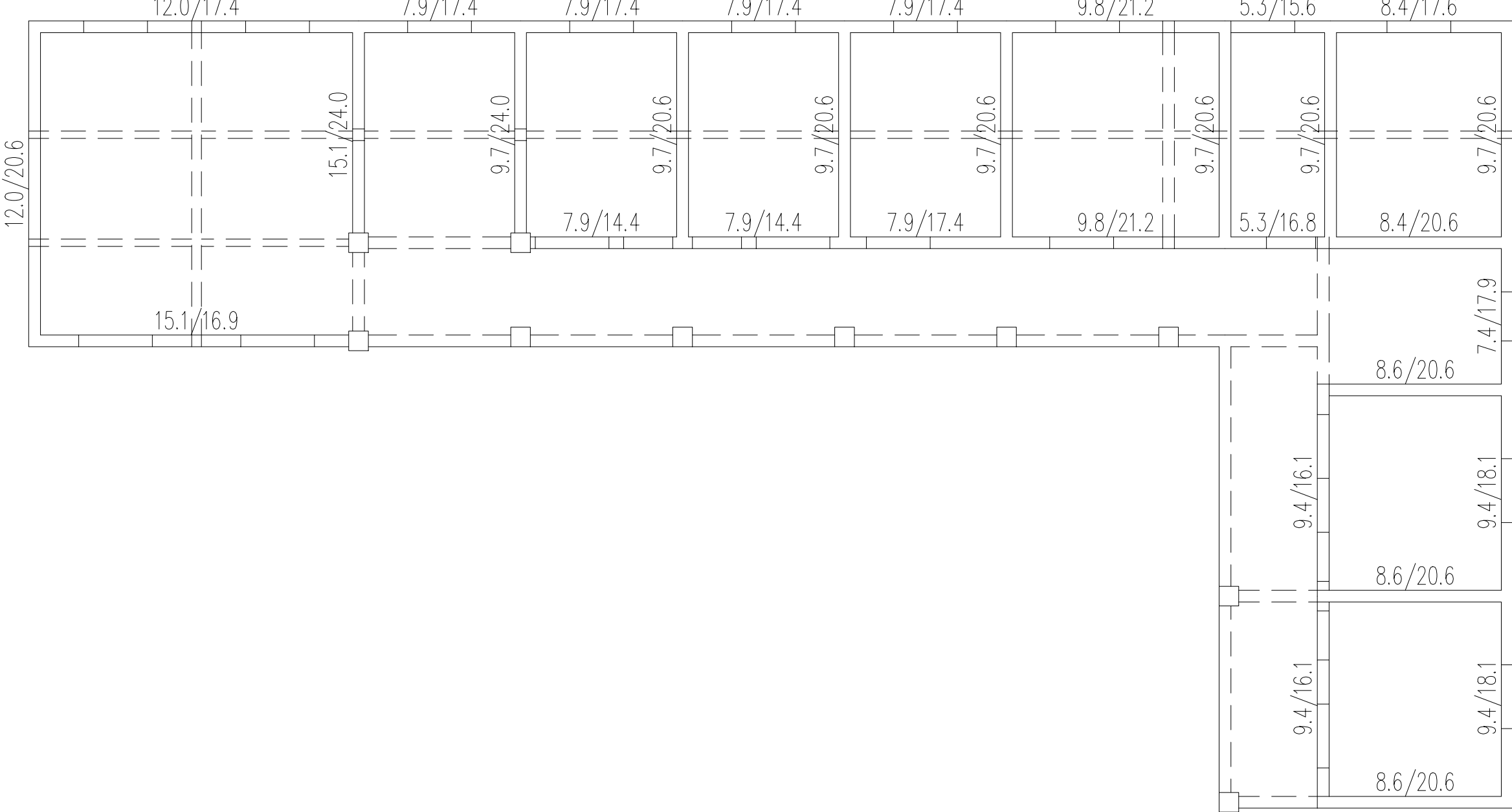
高厚比计算结果:



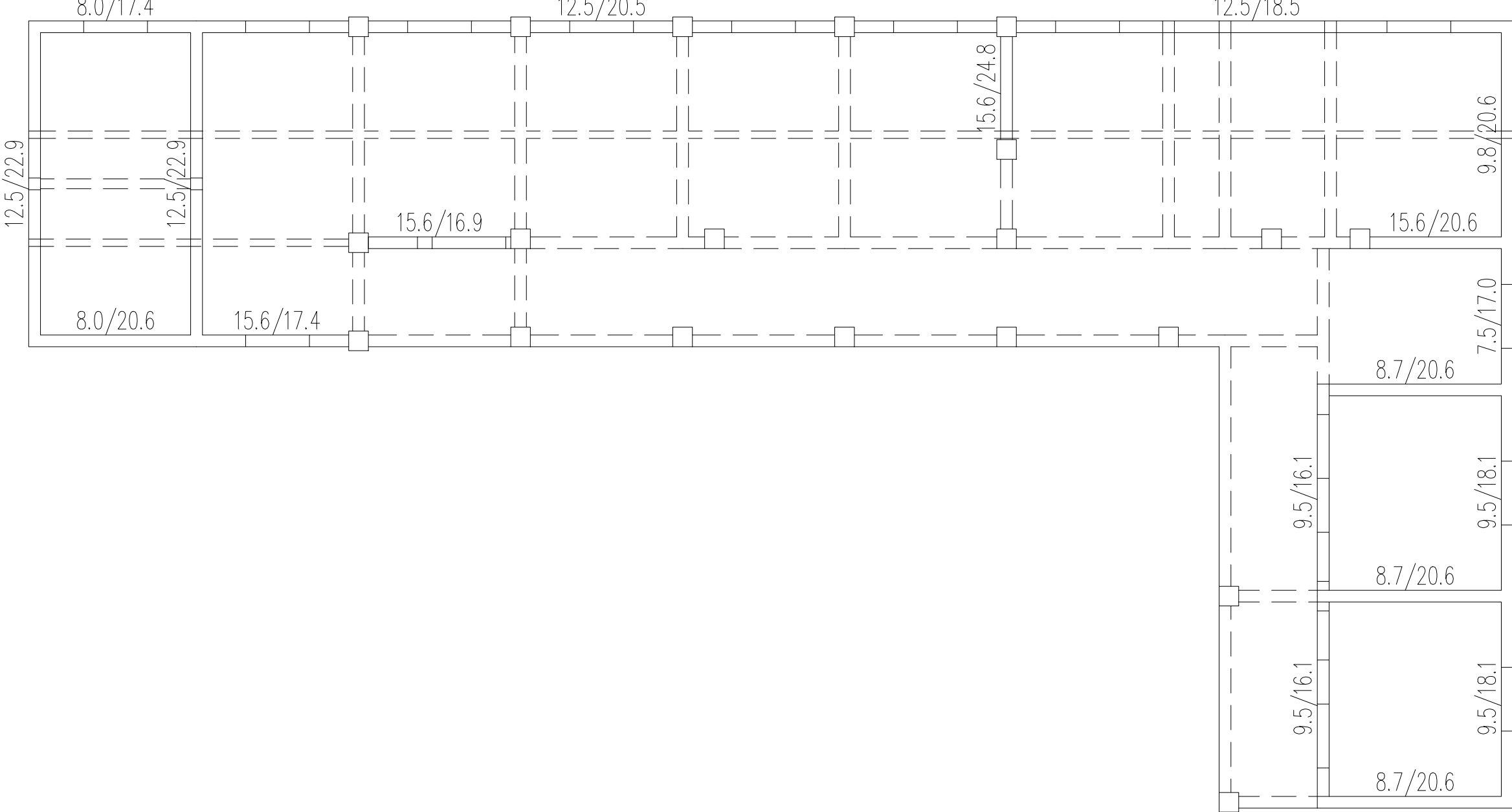
2 层局部受压计算结果(抗力 / 荷载效应)



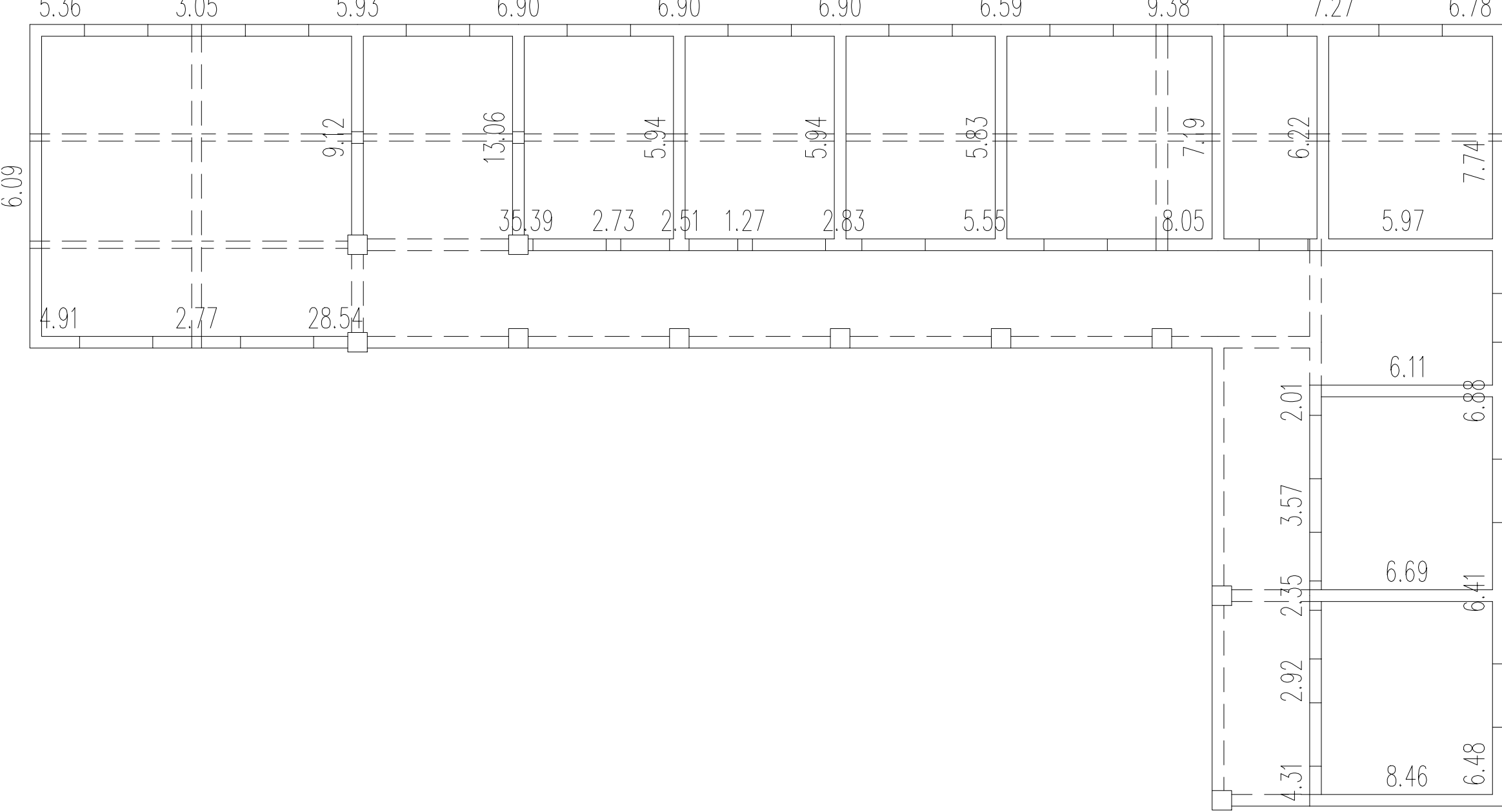
1 层局部受压计算结果(抗力 / 荷载效应)



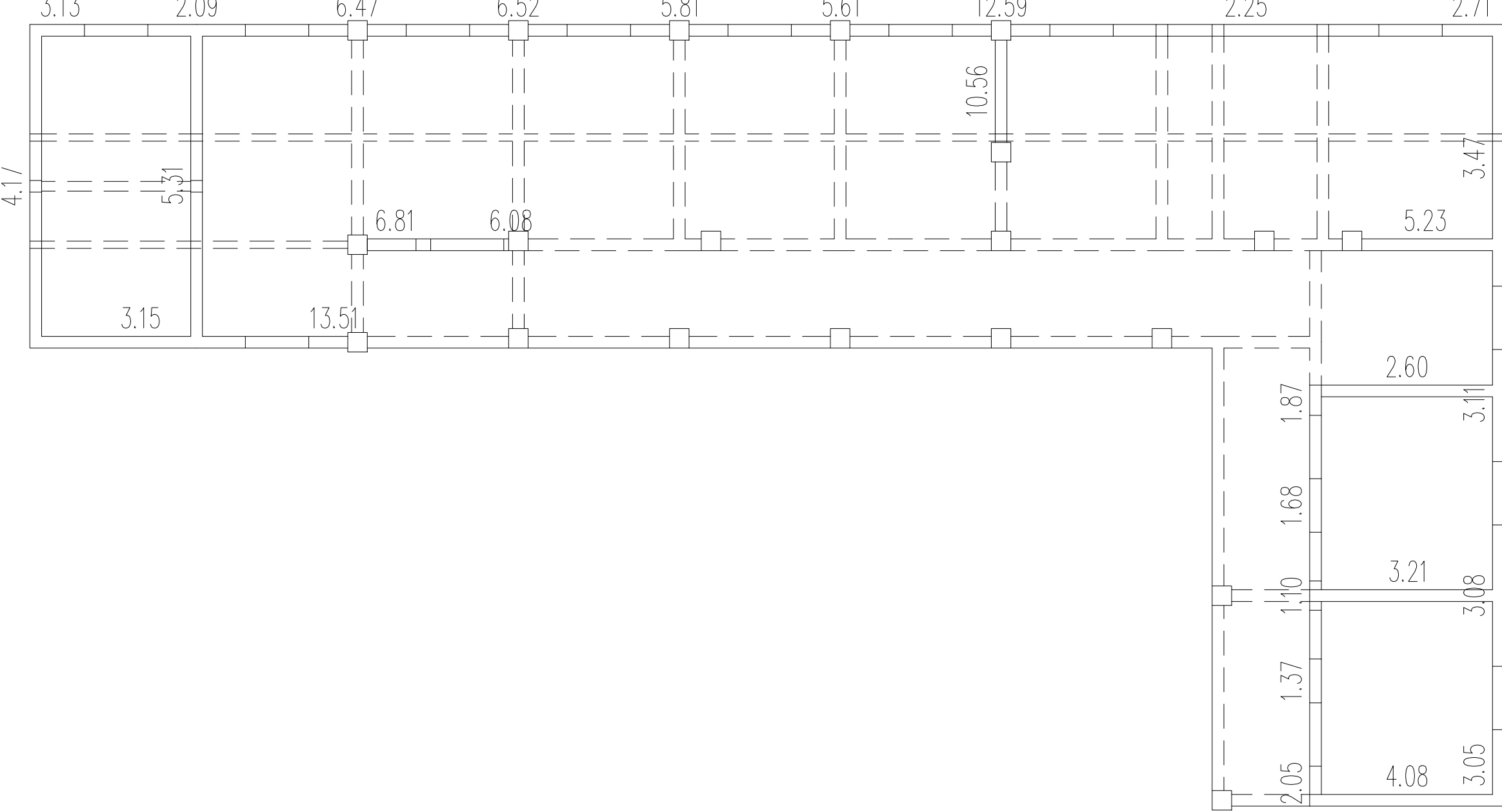
2 层墙高厚比验算图(高厚比 β / 允许高厚比 $[\beta]$)



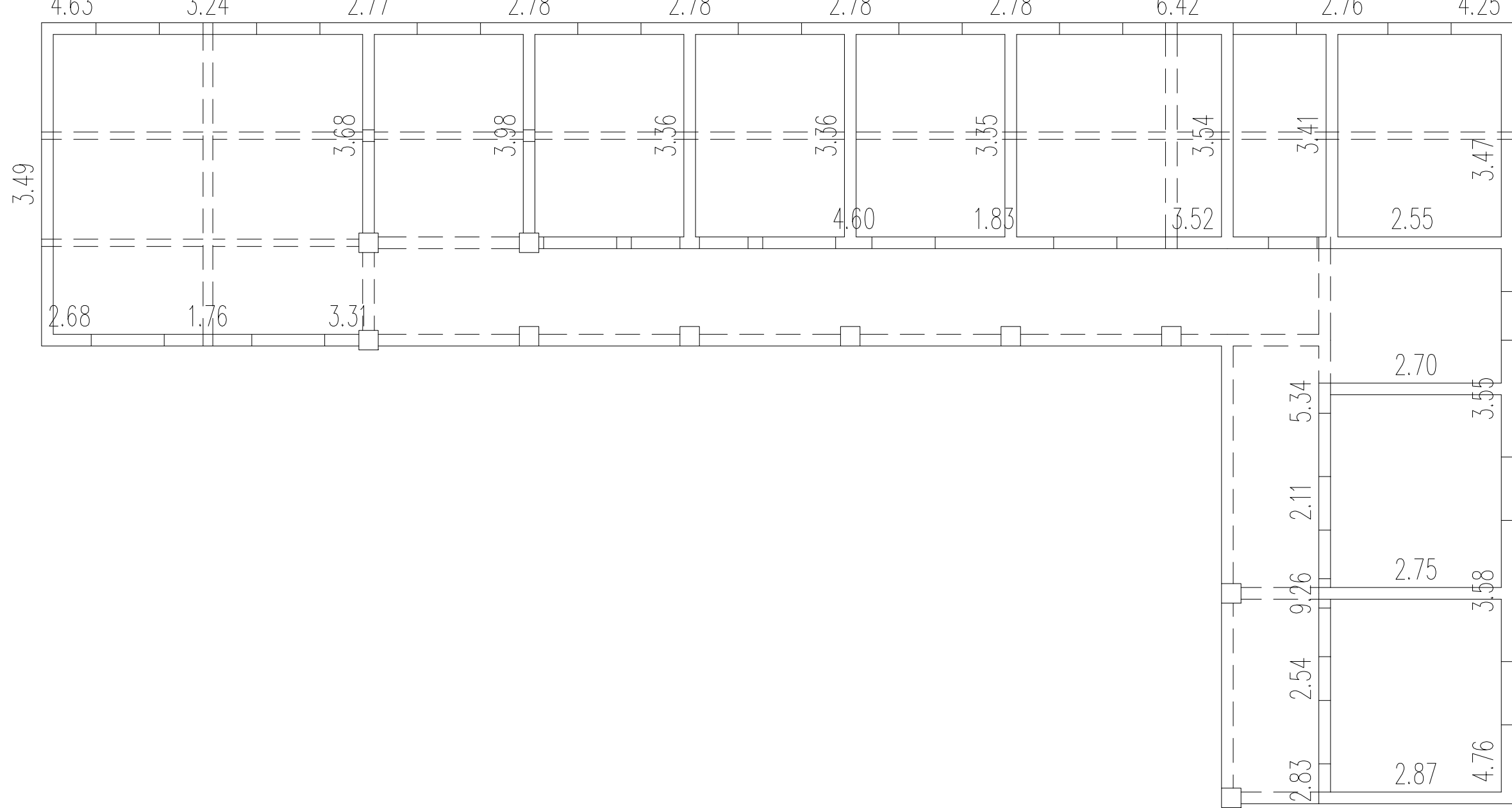
1 层墙高厚比验算图(高厚比 β / 允许高厚比 $[\beta]$)



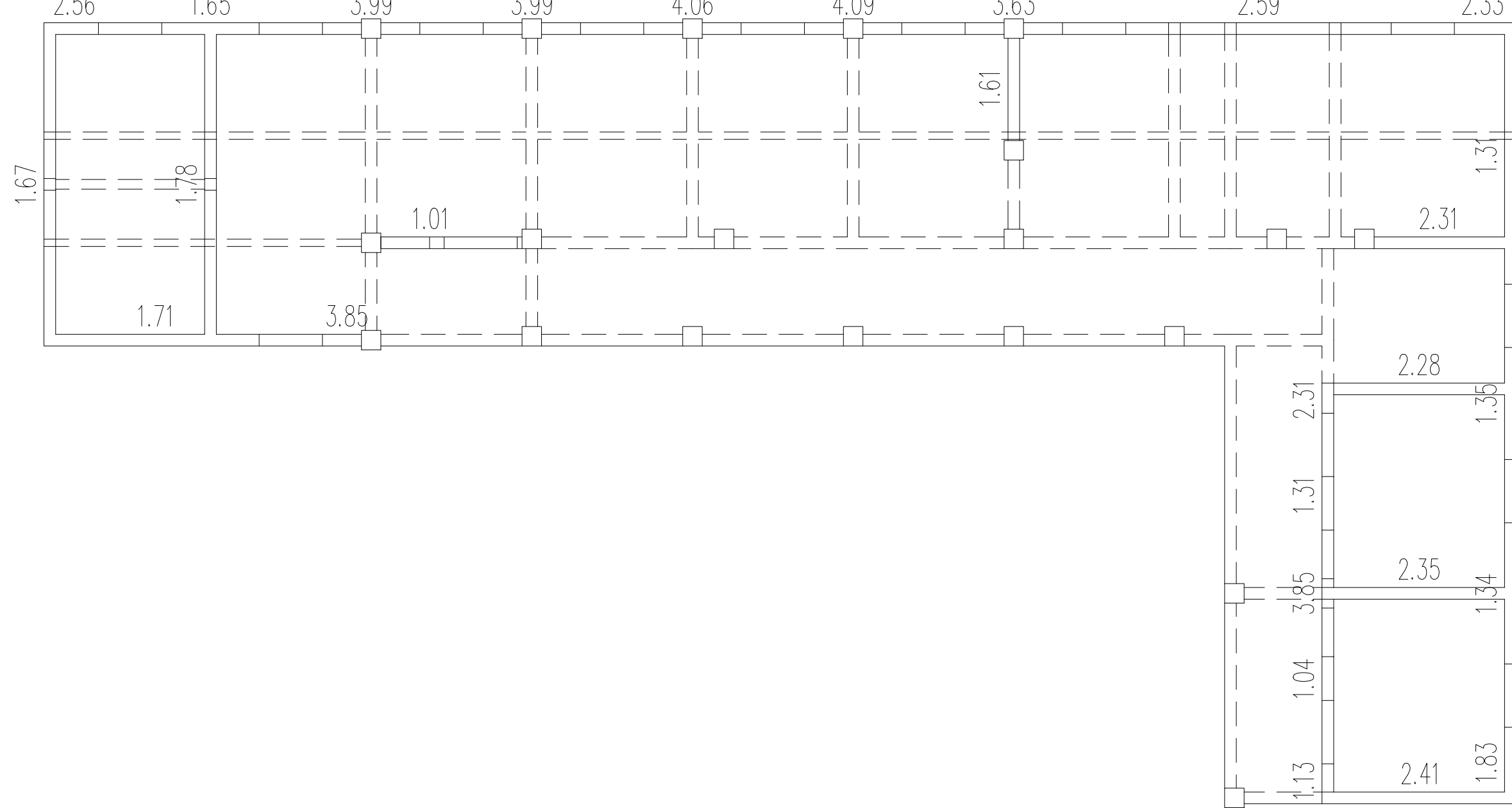
2 层墙受压承载力计算图
 (抗力与荷载效应之比: $\phi f A / N$)



1 层墙受压承载力计算图
 (抗力与荷载效应之比: $\phi f A / N$)

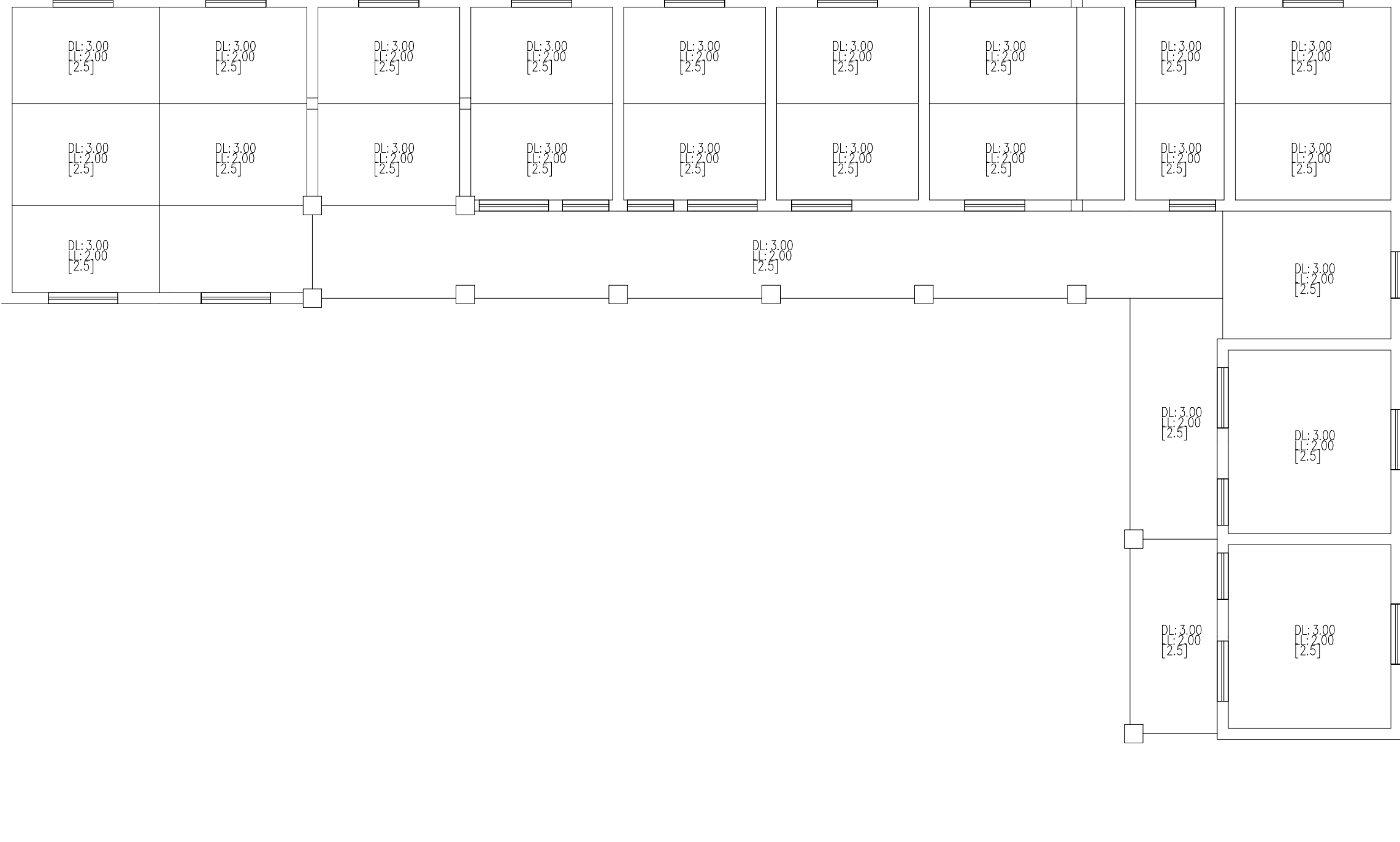


G2=2504.6 F2=237.1 V2=237.1 M=1.5 MU=10.0 f_{yh}=210 X_k=26774.5 Y_k=10785.9 X_m=27810.4 Y_m=11380.8
2 层89规范抗震验算结果 (抗力与效应之比, 括号内为配筋面积)



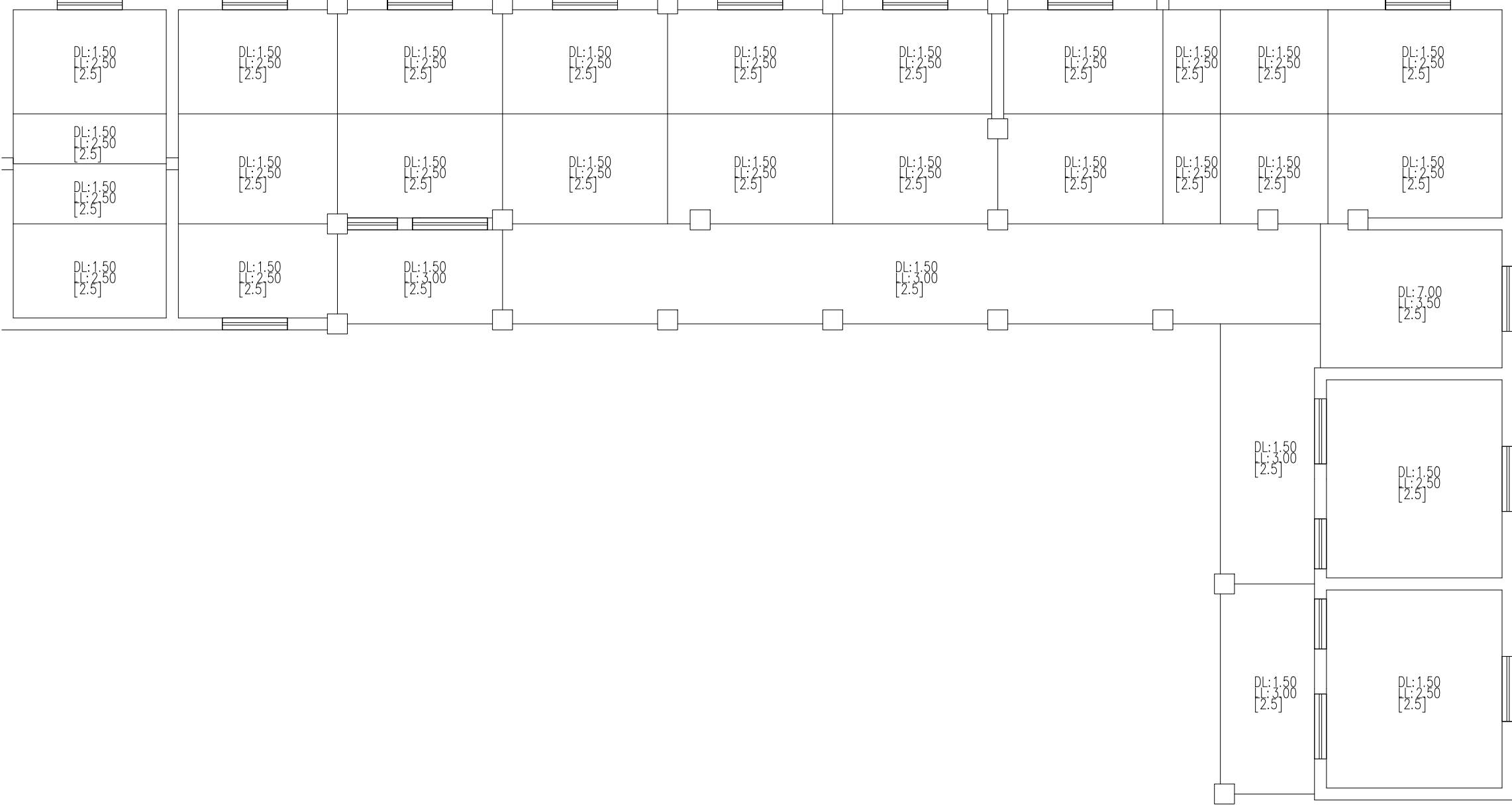
G1=3363.6 F1=161.9 V1=399.0 LD=7.0 GD=2 M=1.5 MU=10.0 f_{yh}=210 X_k=25255.7 Y_k=11686.1 X_m=27213.5 Y_m=11346.4

1 层89 规范抗震验算结果 (抗力与效应之比, 括号内为配筋面积)



第2层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN·m]

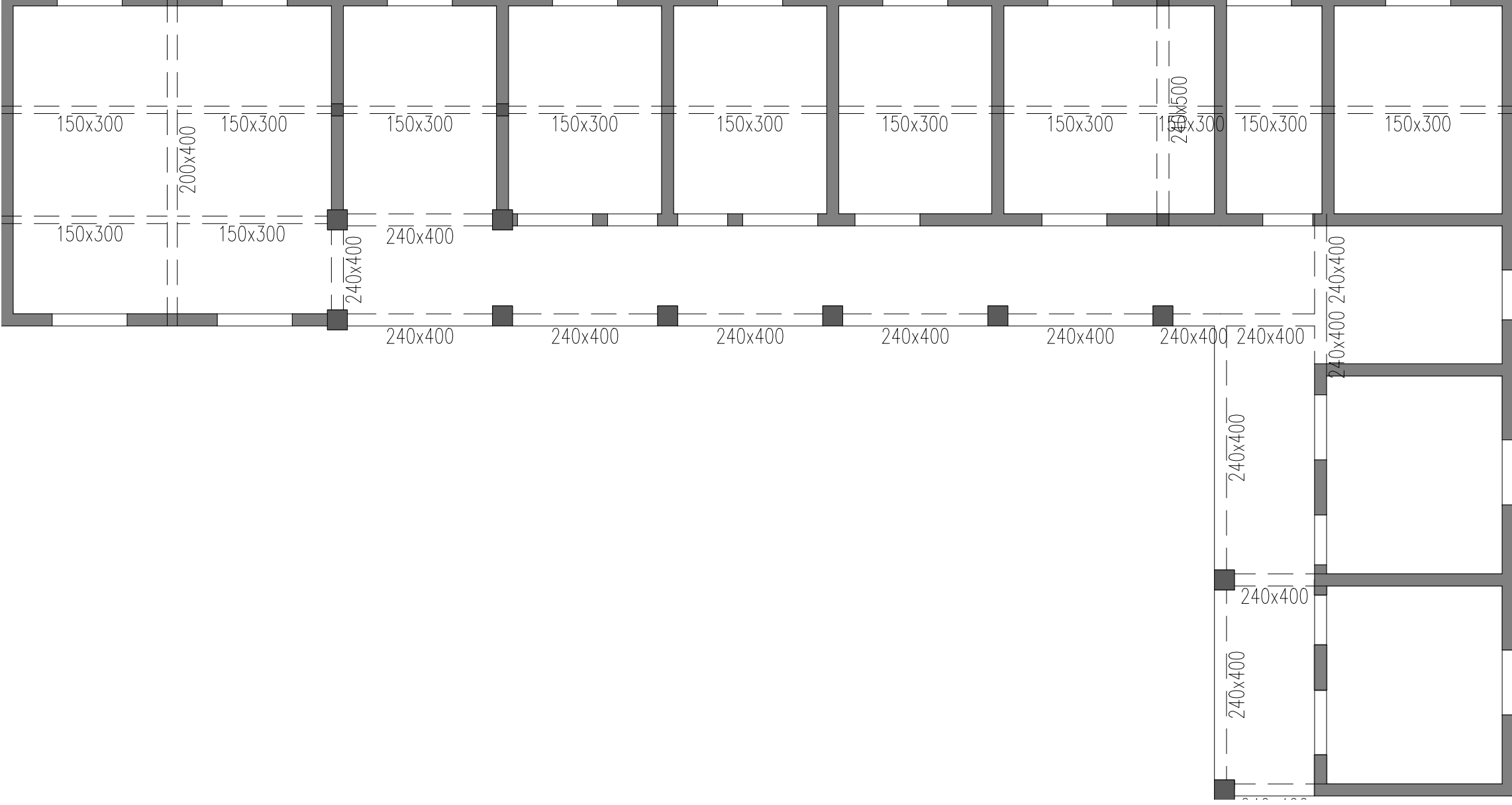
- 说明:
1. 荷载工况: 恒载 DL, 活载 LL, 人防: ADV
 2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW 为梁自重, ARE 为导荷面积, h 为板厚
 3. PMCAD 布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
 4. 板上绿色标注为层间板相关信息
 5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
 6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明

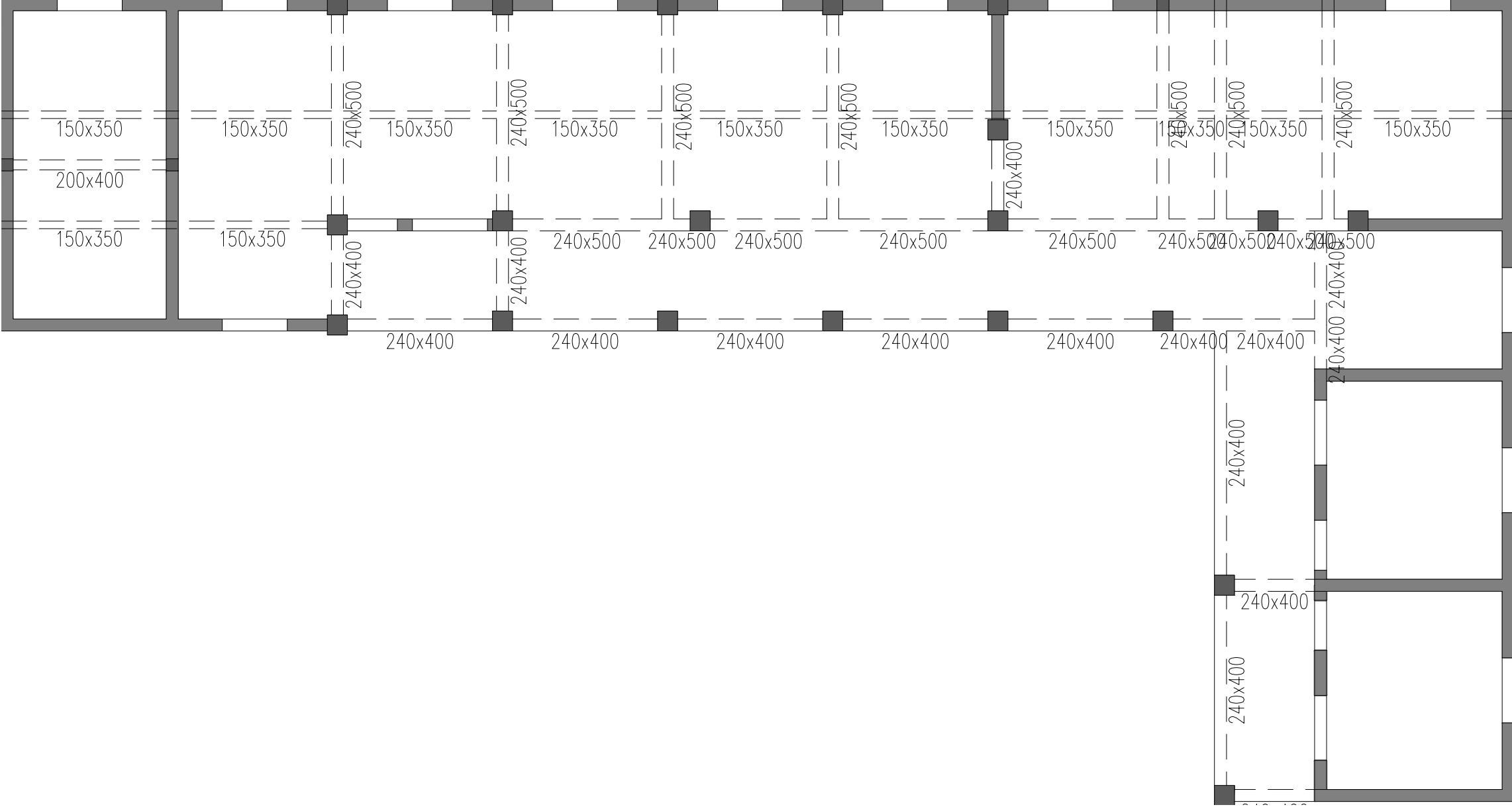


第1 层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN·m]

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





计算书（二）

目 录

一、砌体结构计算控制数据 3

二、鉴定加固计算控制数据 3

三、结构计算总结果 3

一、砌体结构计算控制数据

结构计算总信息

项目	计算值
工程名称：	
工程设计者：	
计算日期：	2025 年 4 月 22 日
结构类型	砌体结构
结构总层数	3
结构总高度 (m)	9.90
地震烈度	6.00
楼面结构类型	装配式钢筋砼楼面 (半刚性)
墙体材料的自重 (kN/m3)	22.00
室外嵌固地面到基顶高度 (mm)	0.00
砼墙与砌体弹塑性模量比	3.00
抗震计算考虑结构缝分塔	否
施工质量控制等级	B 级

二、鉴定加固计算控制数据

鉴定加固计算控制信息

项目	计算值
建筑后续使用年限	A 类 30 年
抗震规范	89 规范
考虑基准面积率有效层数	否
考虑基准面积率有效层数	否

三、结构计算总结果

结构计算总结果

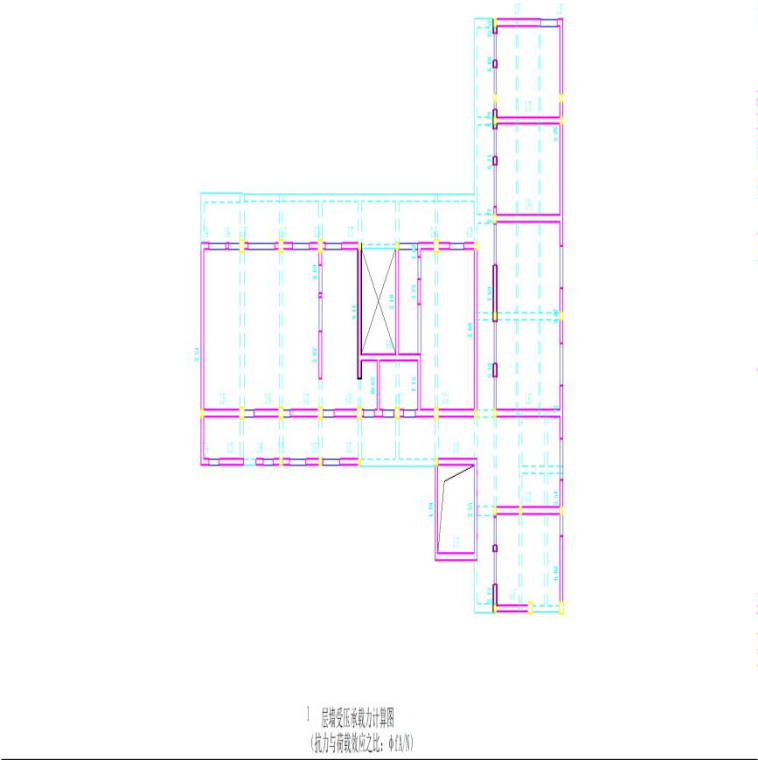
项目	计算值
结构等效总重力荷载代表值	13333.51
墙体总自重荷载	8514.11
墙体面层总自重荷载	156.63
楼面总恒荷载	6995.90
楼面总活荷载	2953.98
水平多遇地震作用影响系数	0.04
结构总水平地震作用标准值 (kN)	533.34
地震作用调整系数	1.00
执行《工程结构通用规范》GB5001-2021	

第 1 层计算结果

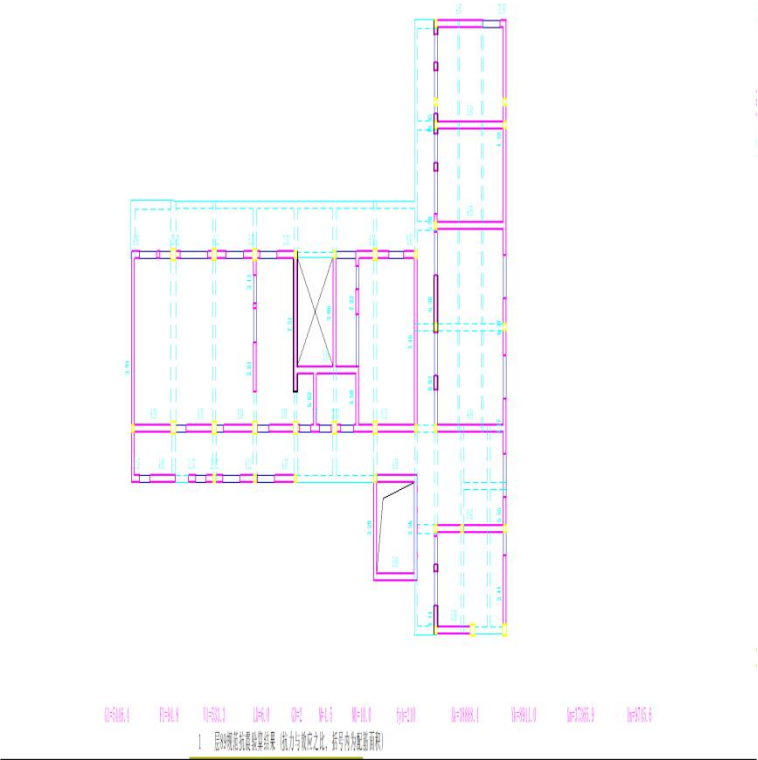
项目	计算值
本层层高 (mm)	3300.00
本层重力荷载代表值 (kN)	5446.41
本层墙体自重荷载标准值 (kN)	2850.15
本层墙体面层自重荷载标准值 (kN)	64.14
本层楼面恒荷载标准值 (kN)	2101.90
本层楼面活荷载标准值 (kN)	1050.18
本层多遇地震作用标准值 (kN)	94.80
本层地震剪力标准值 (kN)	533.34
本层罕遇地震剪力标准值 Ve (kN)	3733.38
X 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	0.00
Y 向本层砌体层间受剪极限承载力 (kN)	0.00
X 向本层屈服强度系数 ξ_{yx}	0.00
Y 向本层屈服强度系数 ξ_{yy}	0.00
本层地震烈度影响系数 λ	0.70

项目	计算值
本层 X 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ_2	1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ_2	1.00
地震计算角度:	90.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.00
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	422.86
抗震墙净截面积 A_i (M2)	0.00
楼层平均抗震能力指数 β_i	0.00
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	0.00
地震计算角度:	0.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.00
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	422.86
抗震墙净截面积 A_i (M2)	0.00
楼层平均抗震能力指数 β_i	0.00
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	0.00

受压计算结果:

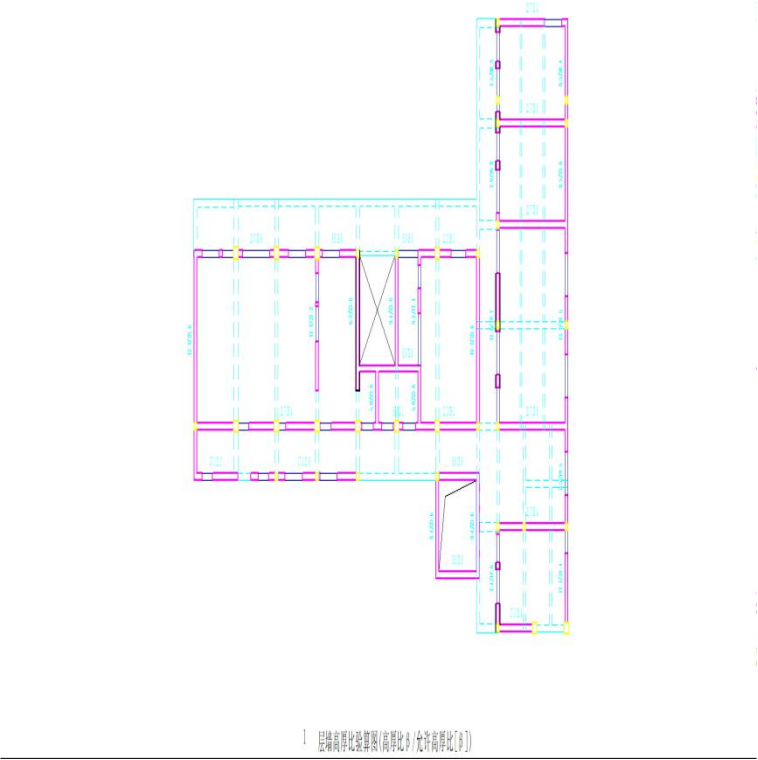


抗震计算结果:



受压计算结果图

高厚比计算结果:



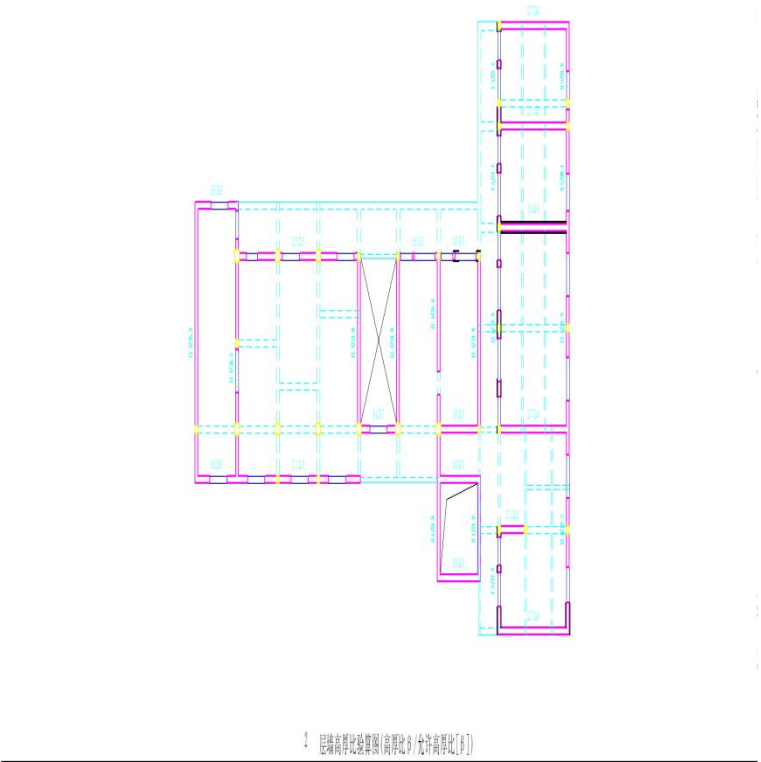
抗震计算结果图

第二级鉴定计算结果:

第 2 层计算结果

高厚比计算结果图

高厚比计算结果:



高厚比计算结果图

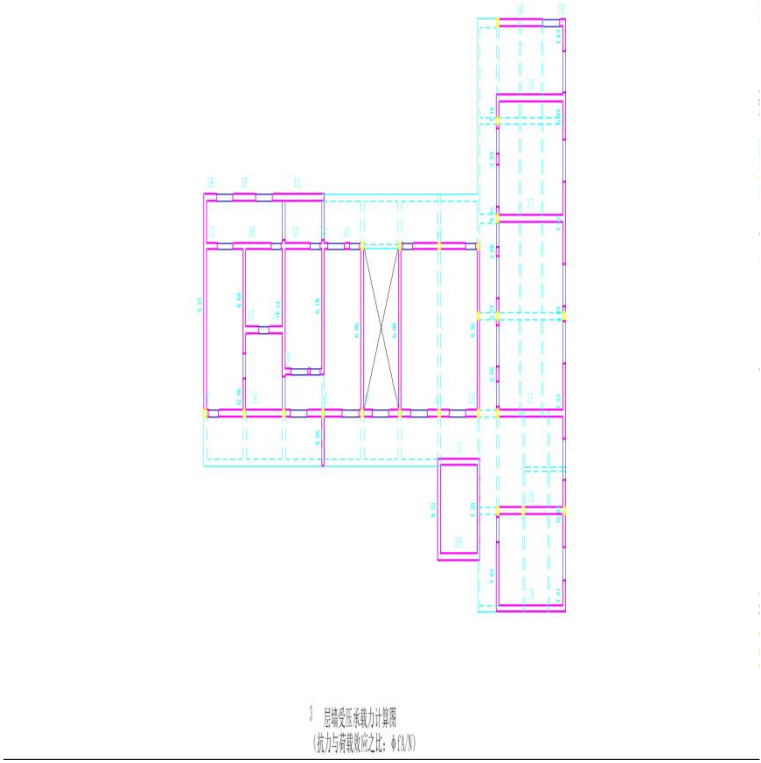
第二级鉴定计算结果:

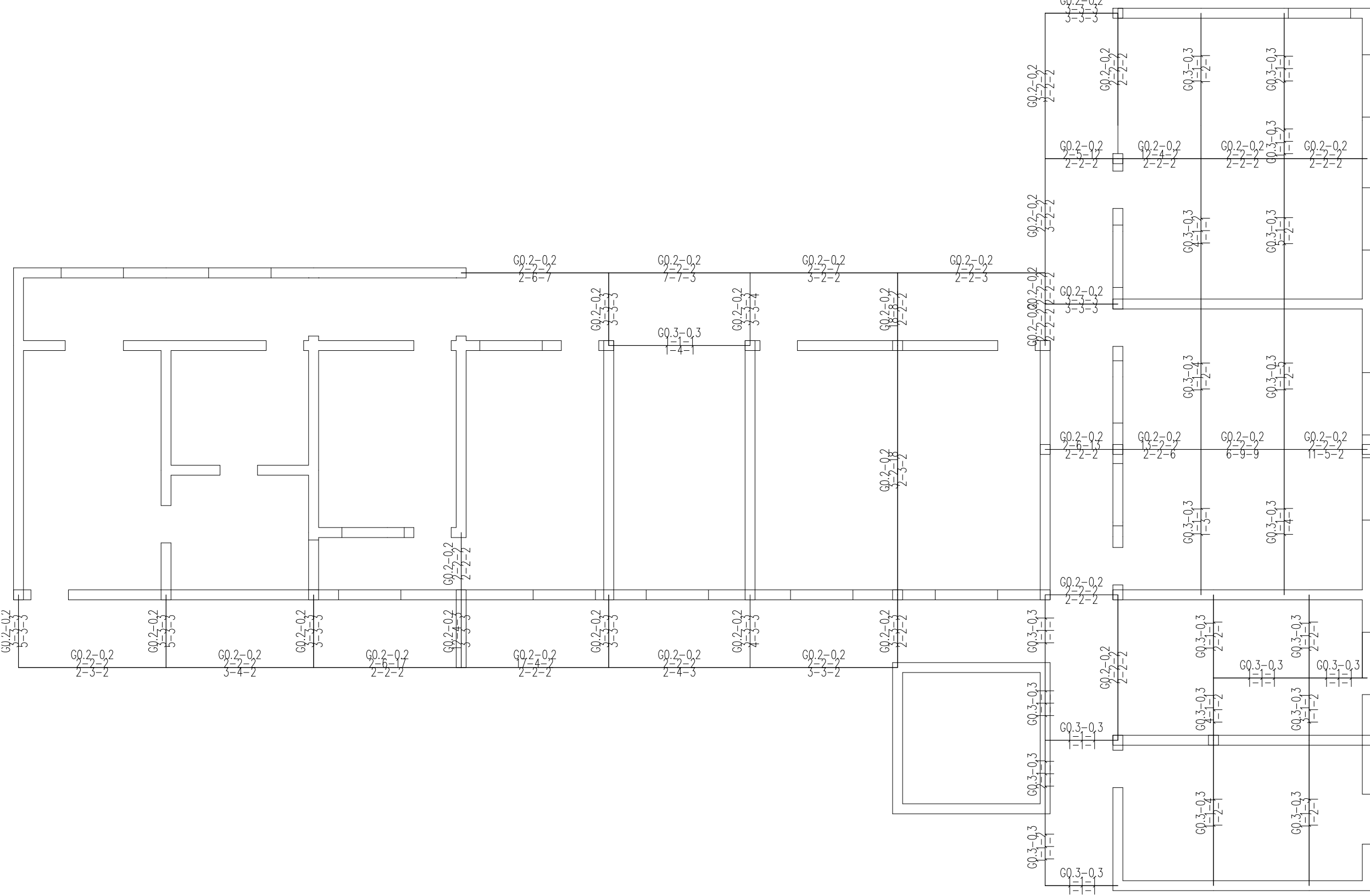
第 3 层计算结果

项目	计算值
本层层高(mm)	3300.00
本层重力荷载代表值(kN)	4713.84
本层墙体自重荷载标准值(kN)	3031.89
本层楼面恒荷载标准值(kN)	2782.19
本层楼面活荷载标准值(kN)	831.43
本层多遇地震作用标准值(kN)	246.15
本层地震剪力标准值(kN)	246.15
本层罕遇地震剪力标准值 Ve(kN)	1723.08
X 向本层砌体层间受剪极限承载力(kN)	0.00
Y 向本层砌体层间受剪极限承载力(kN)	0.00
X 向本层屈服强度系数 ξ_{yx}	0.00
Y 向本层屈服强度系数 ξ_{yy}	0.00
本层地震烈度影响系数 λ	0.70

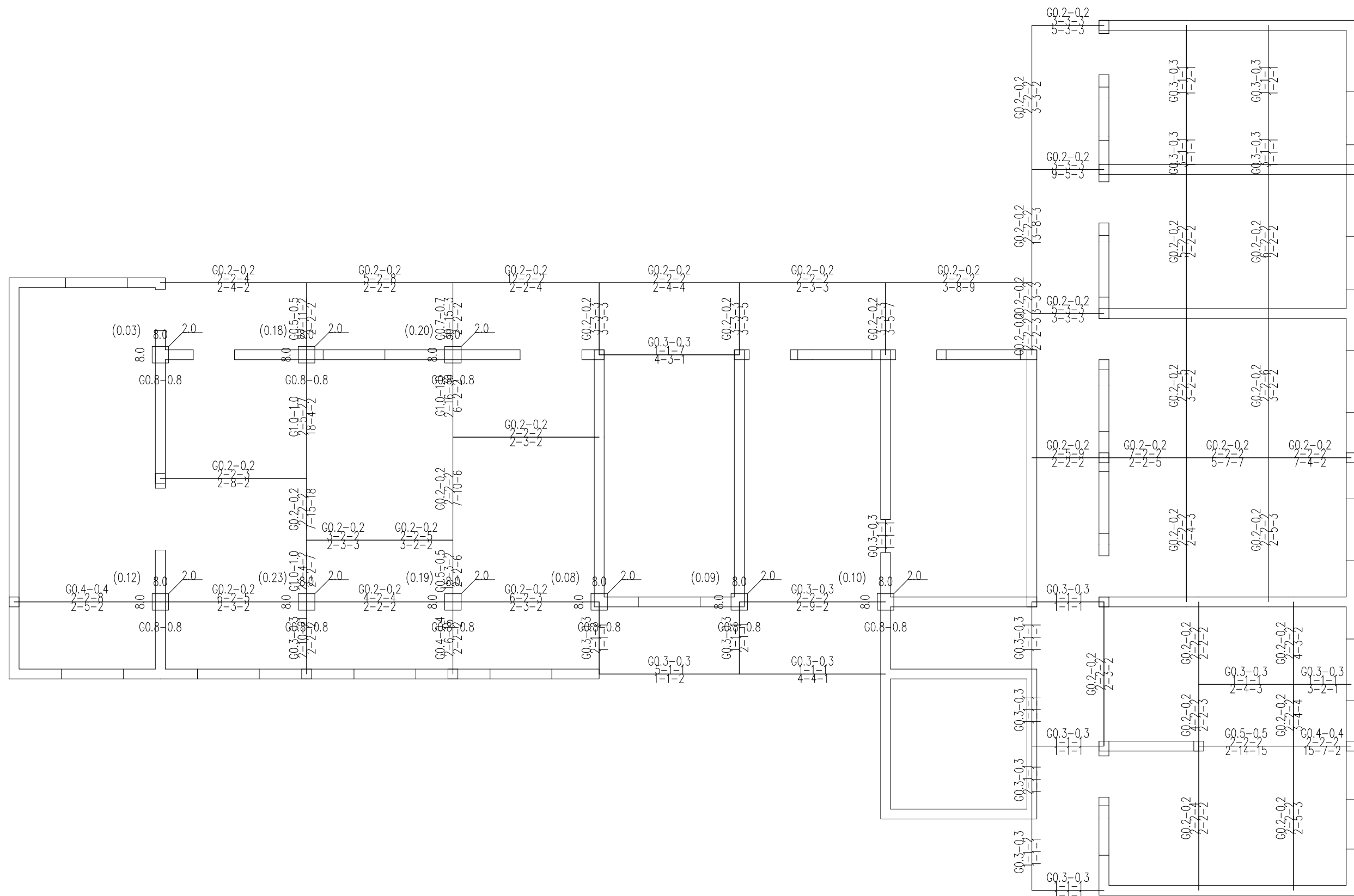
项目	计算值
本层 X 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 X 向局部影响系数 ψ_2	1.00
本层 Y 向体系影响系数 ψ_1	1.00
本层 Y 向局部影响系数 ψ_2	1.00
地震计算角度:	90.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.00
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	422.64
抗震墙净截面积 A_i (M2)	0.00
楼层平均抗震能力指数 β_i	0.00
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	0.00
地震计算角度:	0.00
抗震墙基准面积率 ξ_{0i}	0.00
本层建筑面积 A_{bi} (M2)	422.64
抗震墙净截面积 A_i (M2)	0.00
楼层平均抗震能力指数 β_i	0.00
楼层综合抗震能力指数 β_{ci}	0.00

受压计算结果:

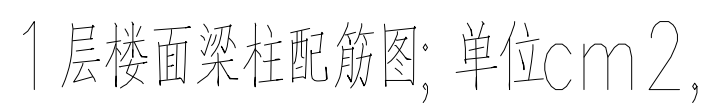


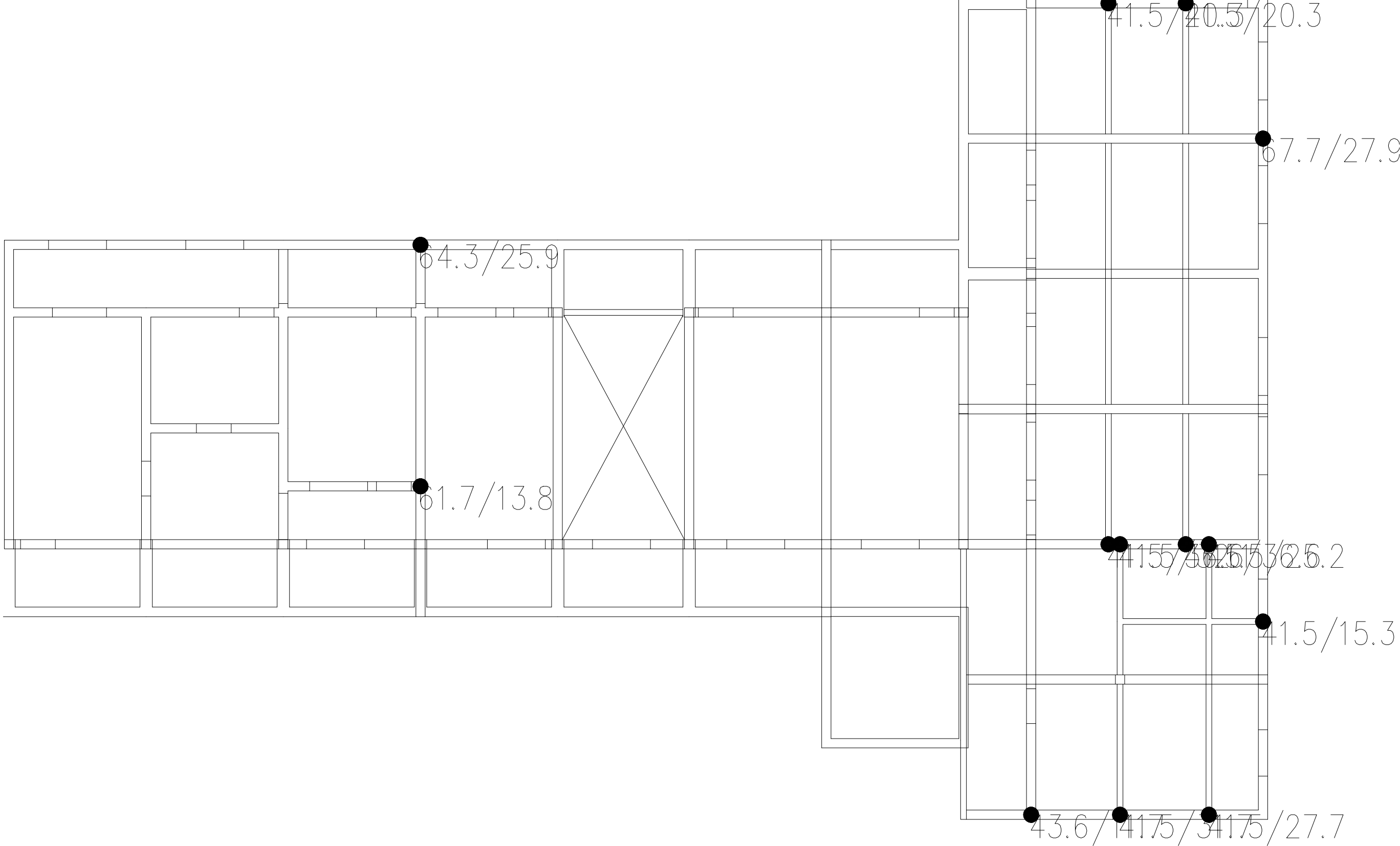


3层楼面梁柱配筋图; 单位cm²,

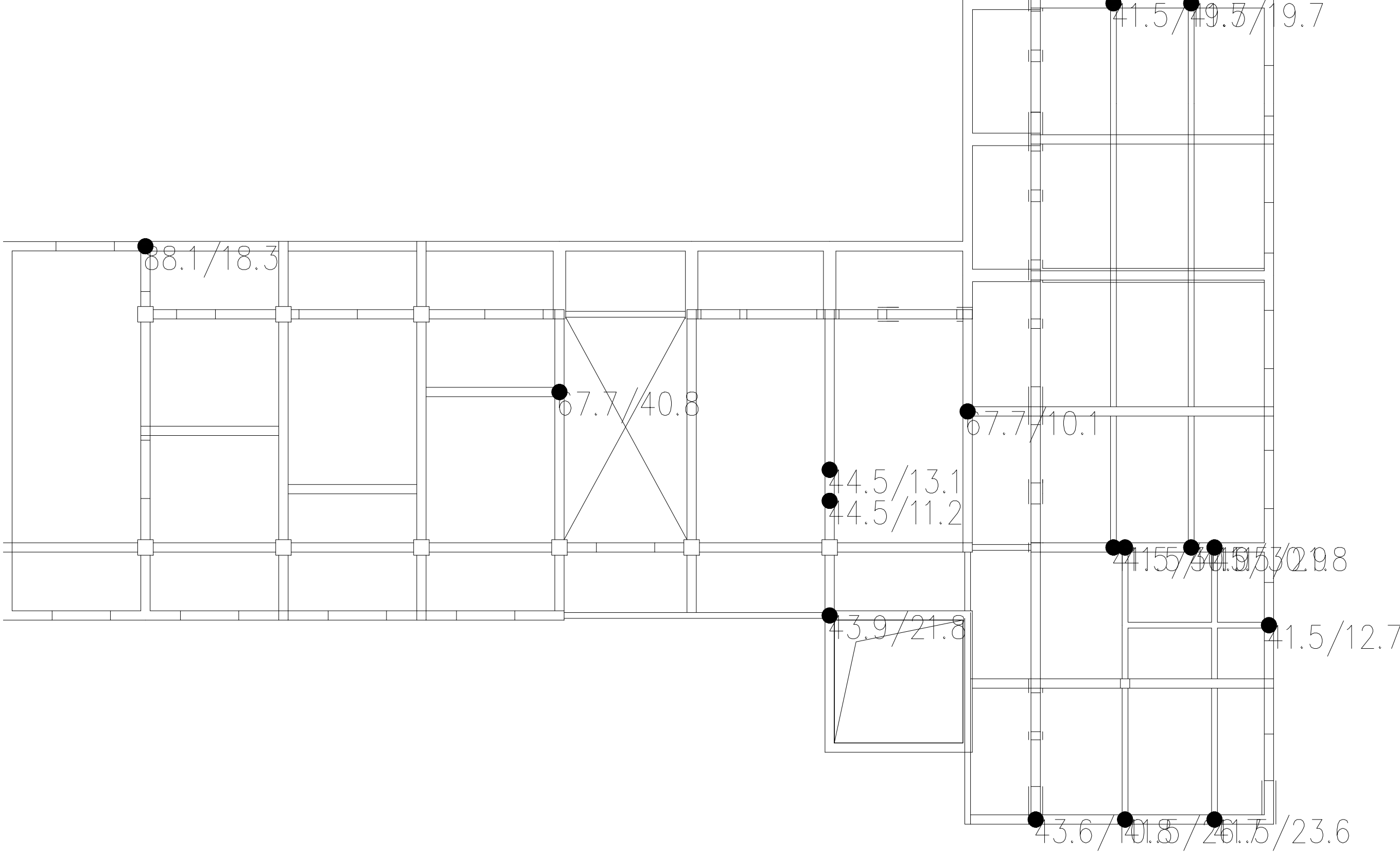


2层楼面梁柱配筋图; 单位cm²,

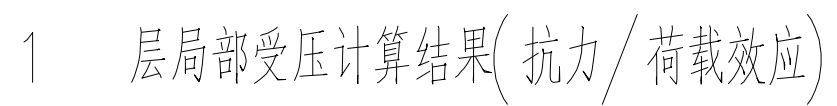


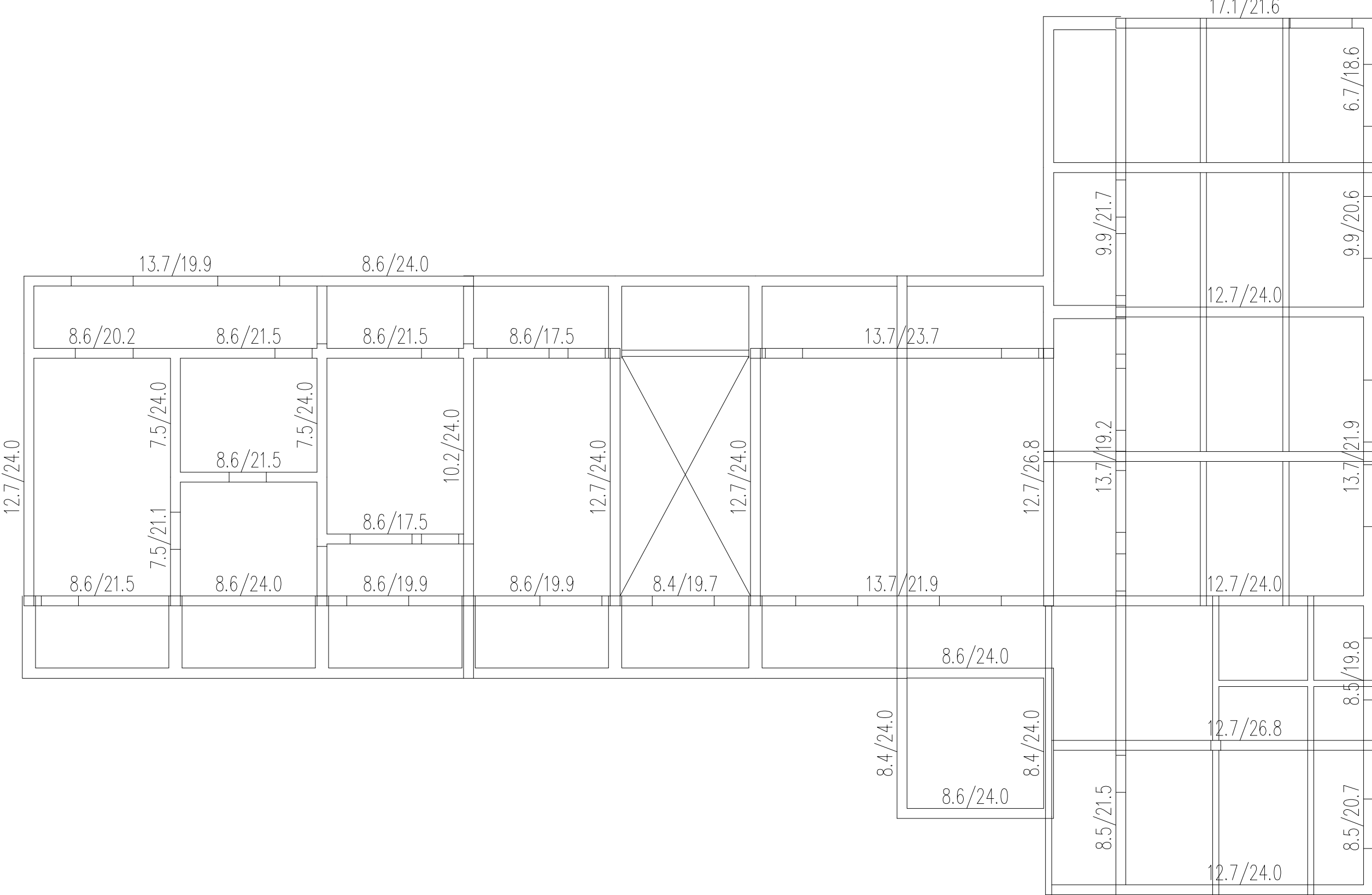


3 层局部受压计算结果(抗力 / 荷载效应)

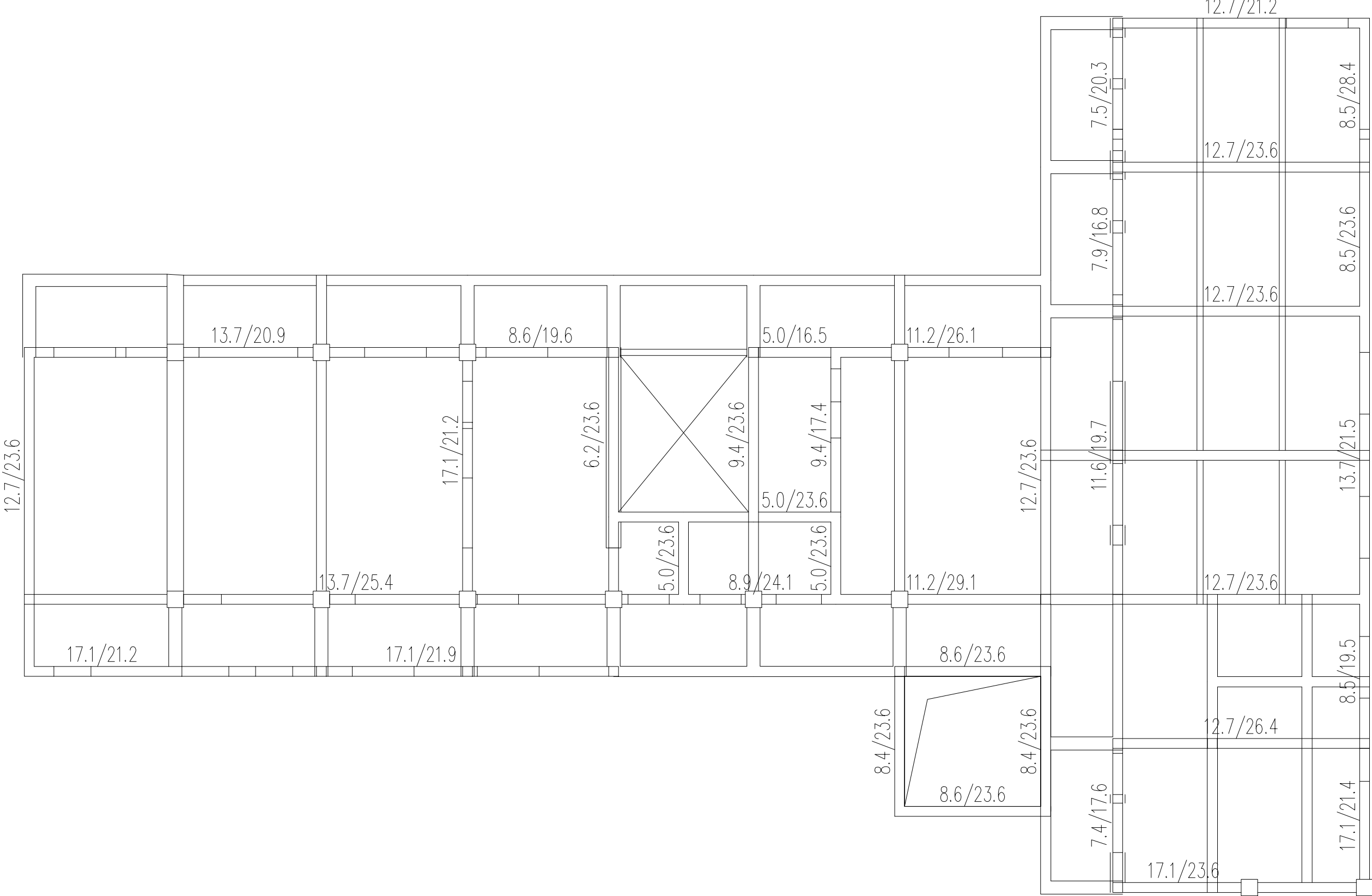


2 层局部受压计算结果(抗力 / 荷载效应)

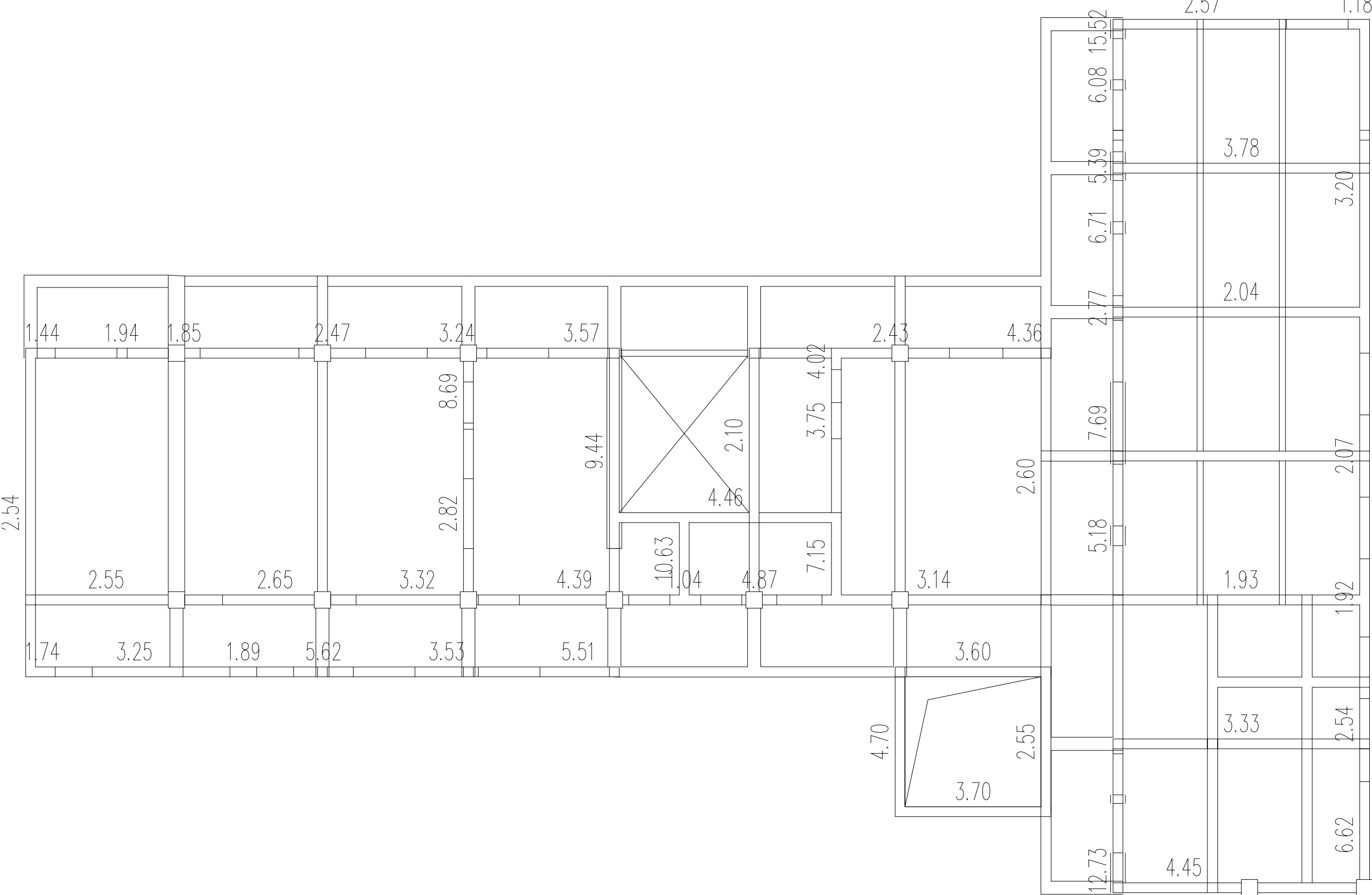


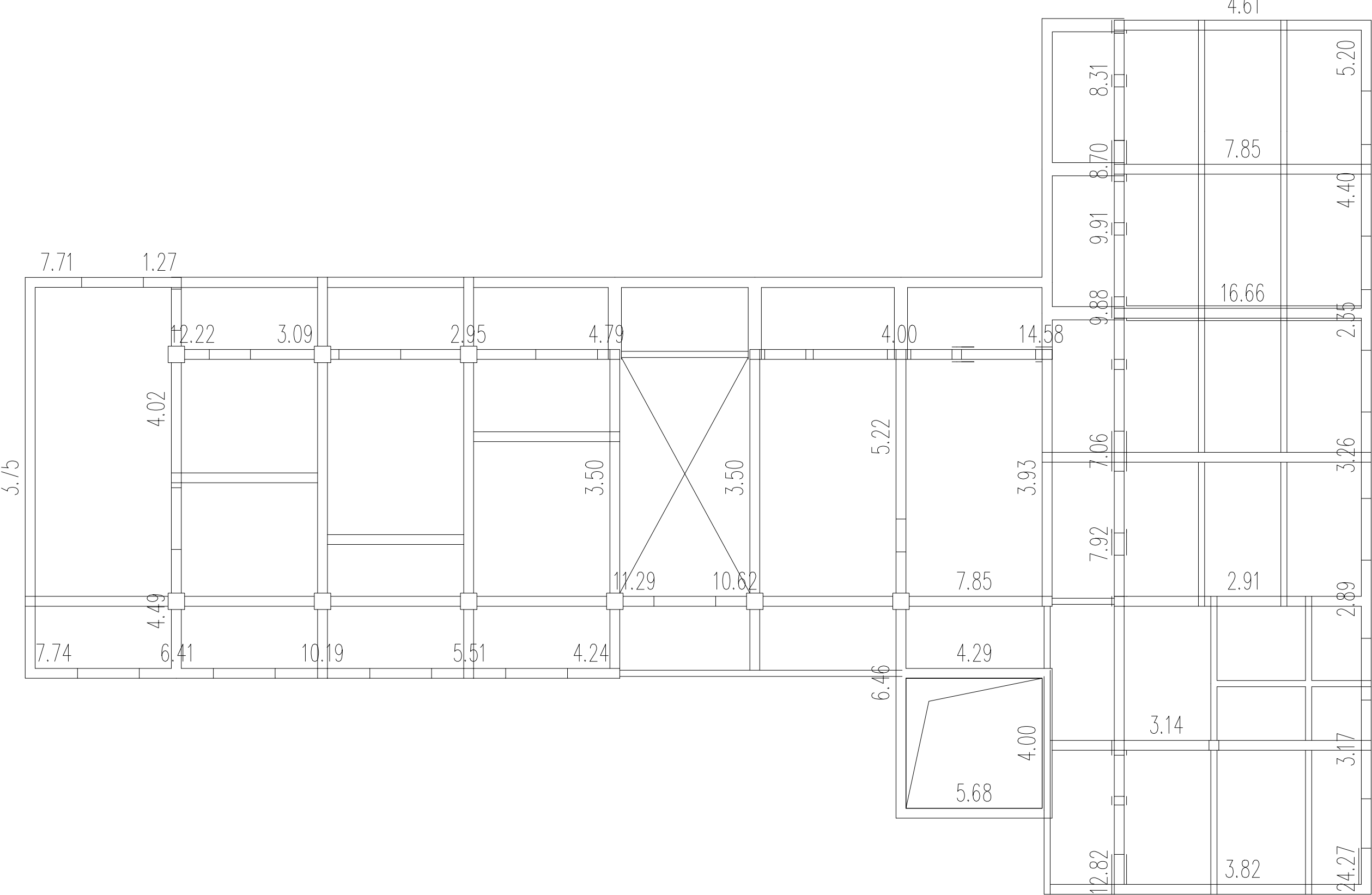


3 层墙高厚比验算图(高厚比 β / 允许高厚比 $[\beta]$)

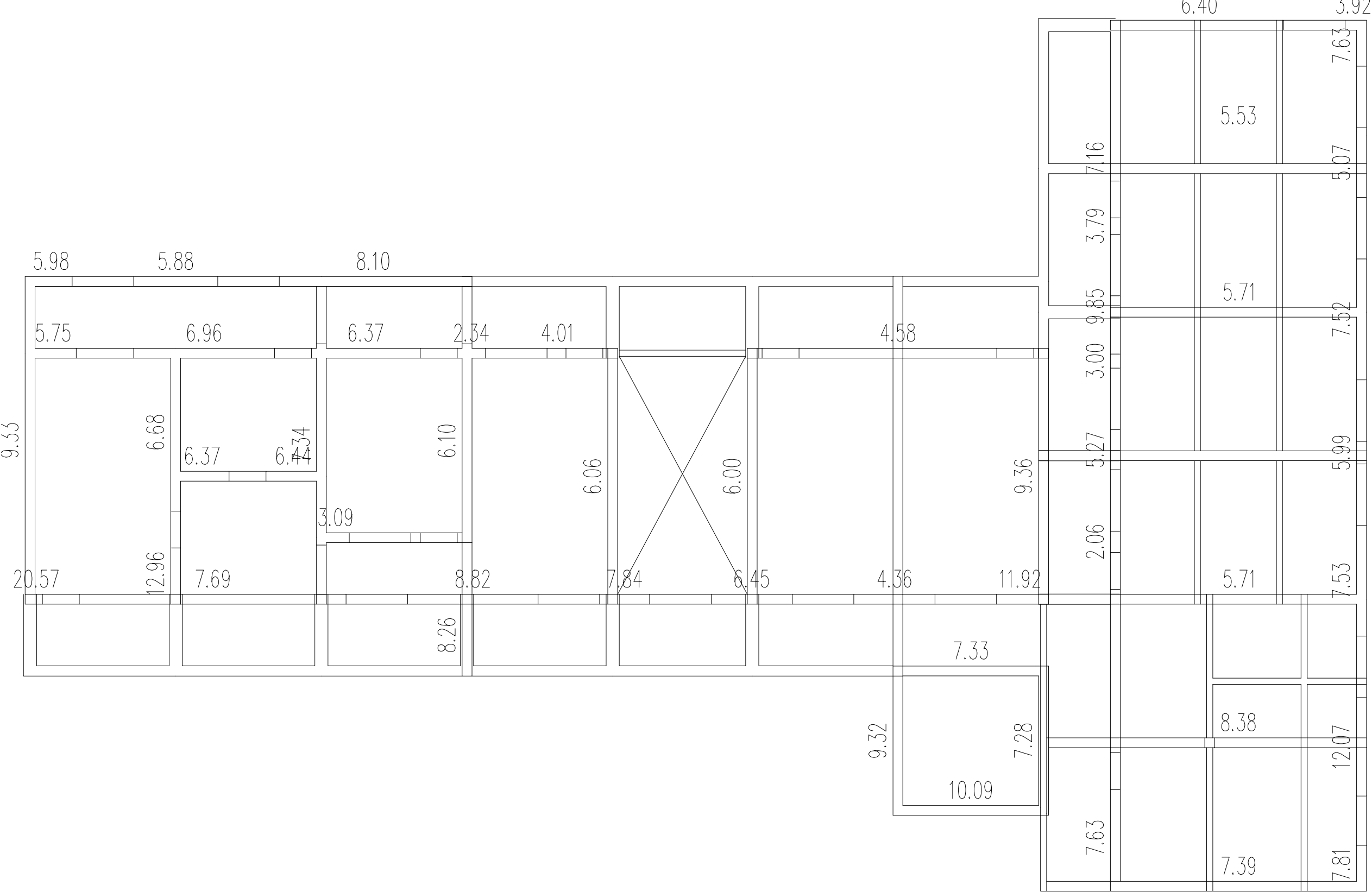


1 层墙高厚比验算图(高厚比 β /允许高厚比 $[\beta]$)

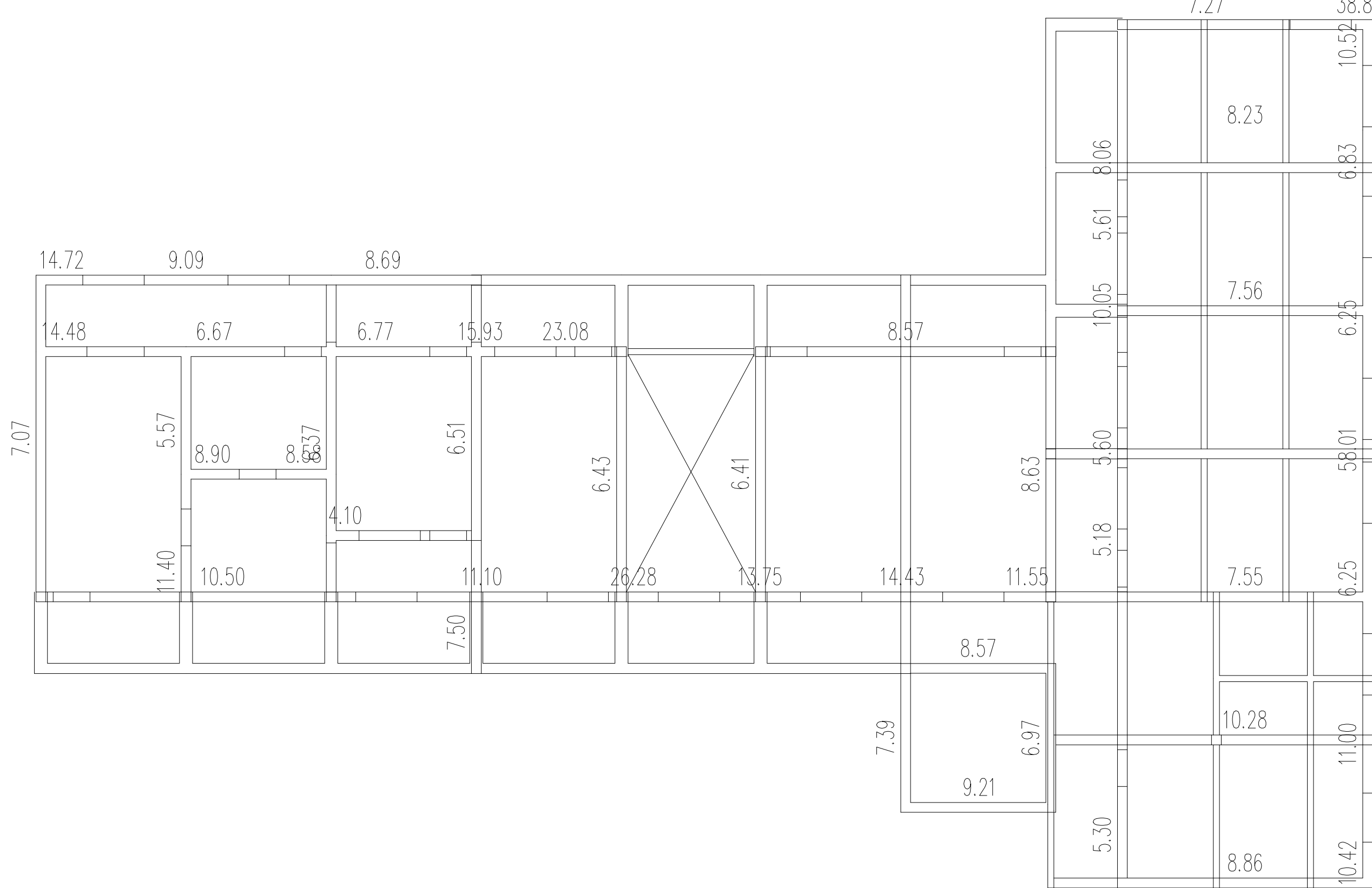




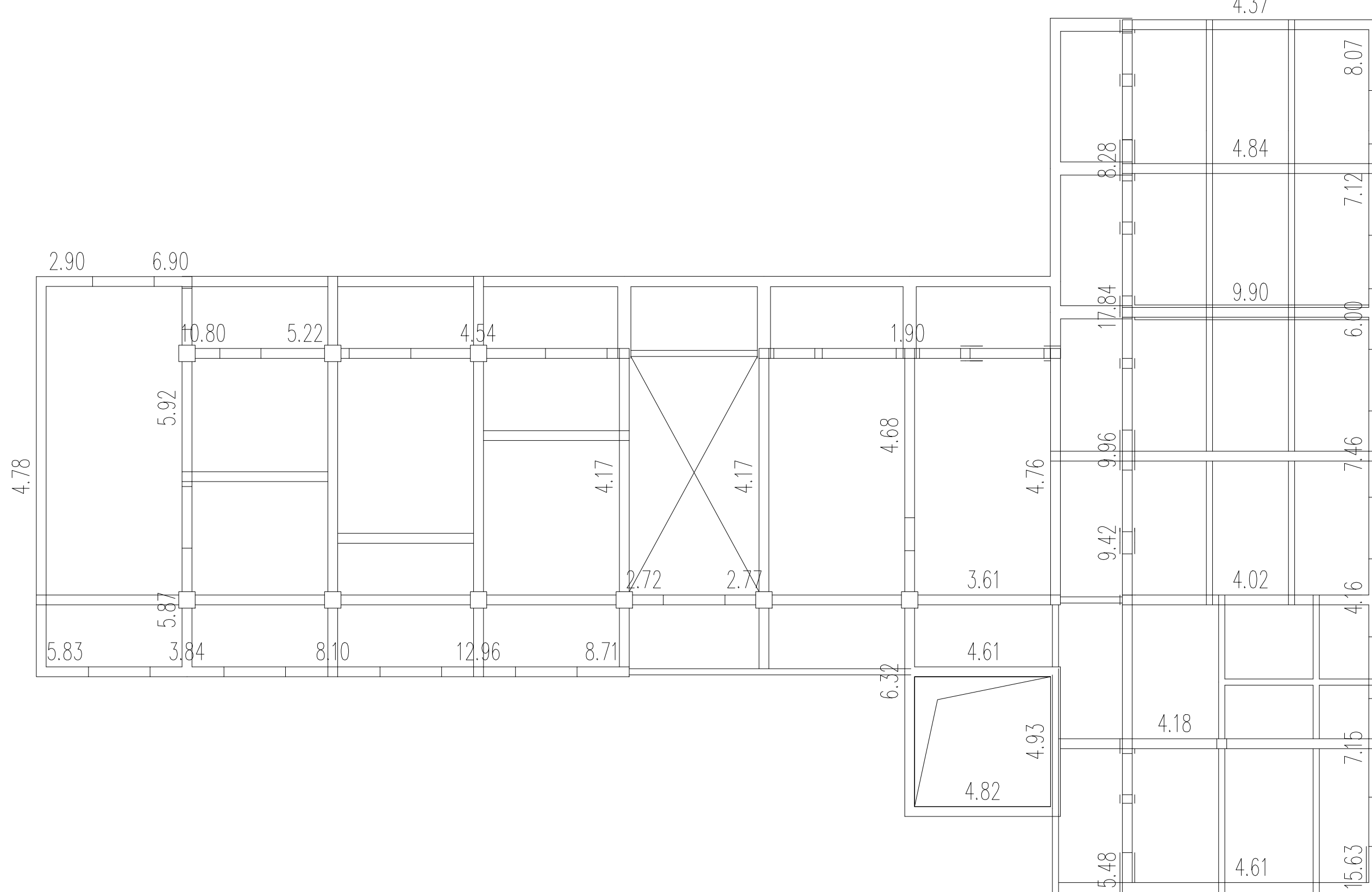
2 层墙受压承载力计算图
(抗力与荷载效应之比： $\phi fA/N$)



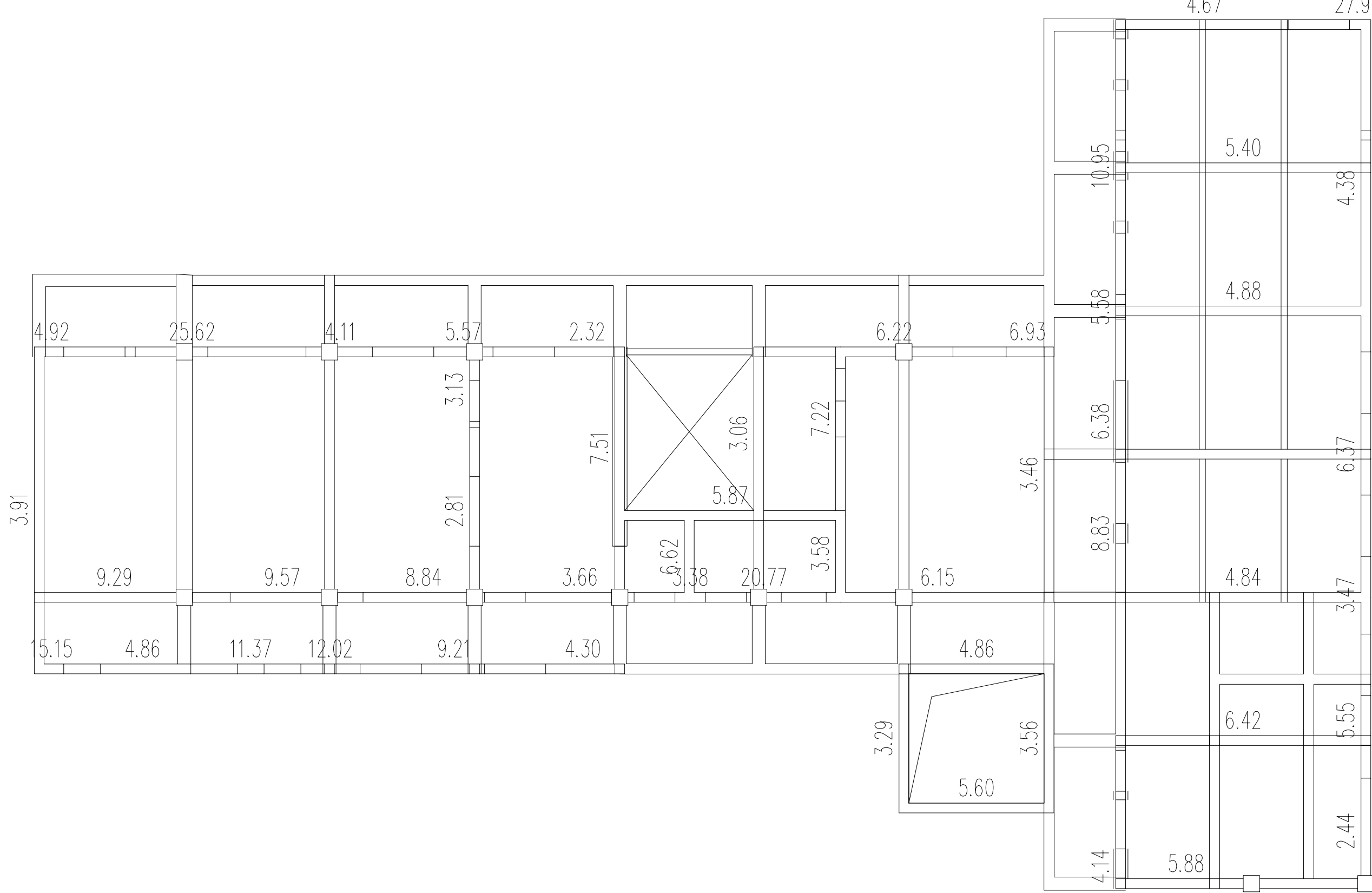
3 层墙受压承载力计算图
(抗力与荷载效应之比： $\phi fA/N$)



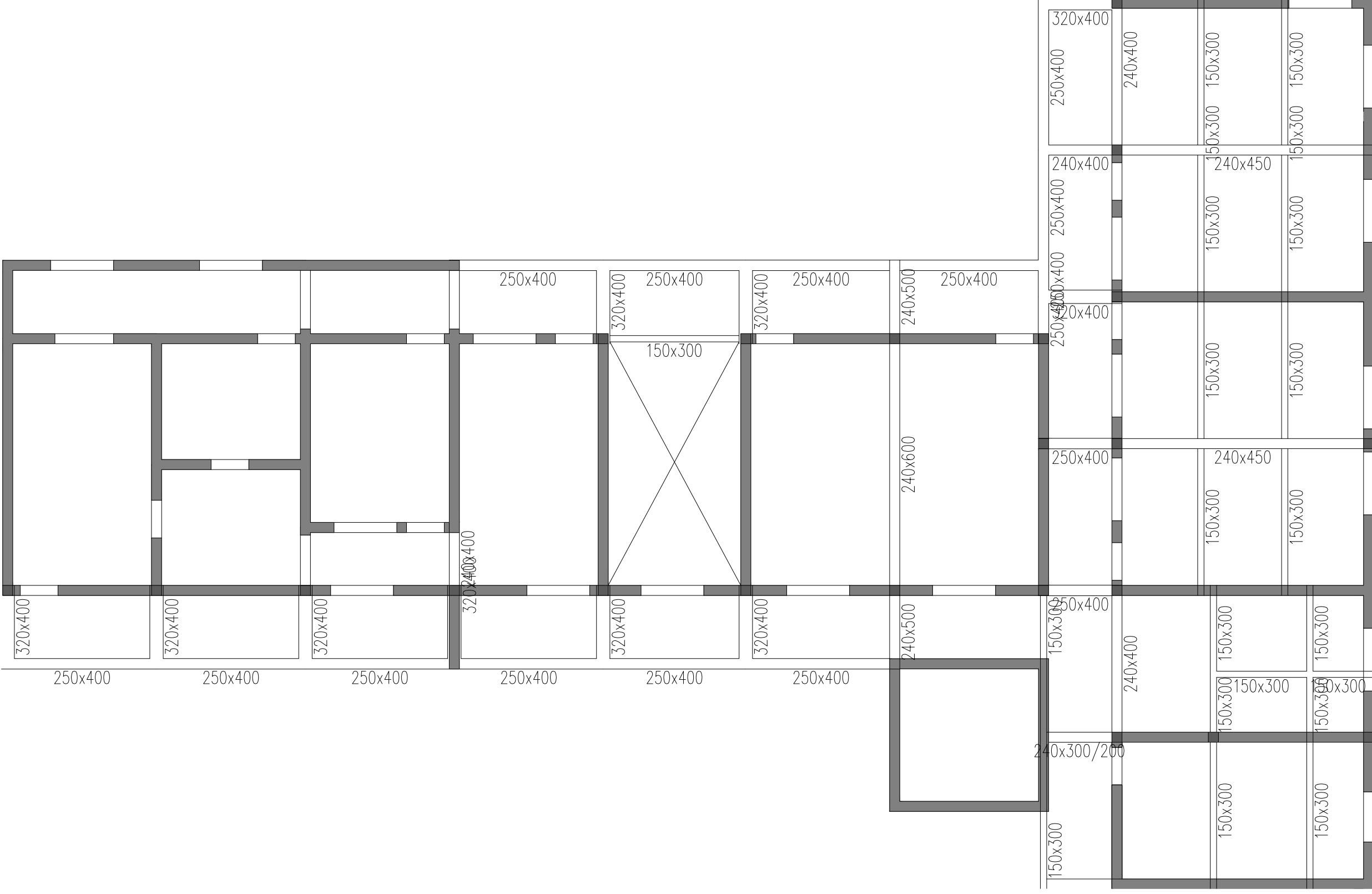
G3=4713.8 F3=246.1 V3=246.1 M=5.0 MU=10.0 f_{yh}=210 X_k=35116.0 Y_k=9648.0 X_m=36931.7 Y_m=9953.9
3 层89 规范抗震验算结果 (抗力与效应之比, 括号内为配筋面积)

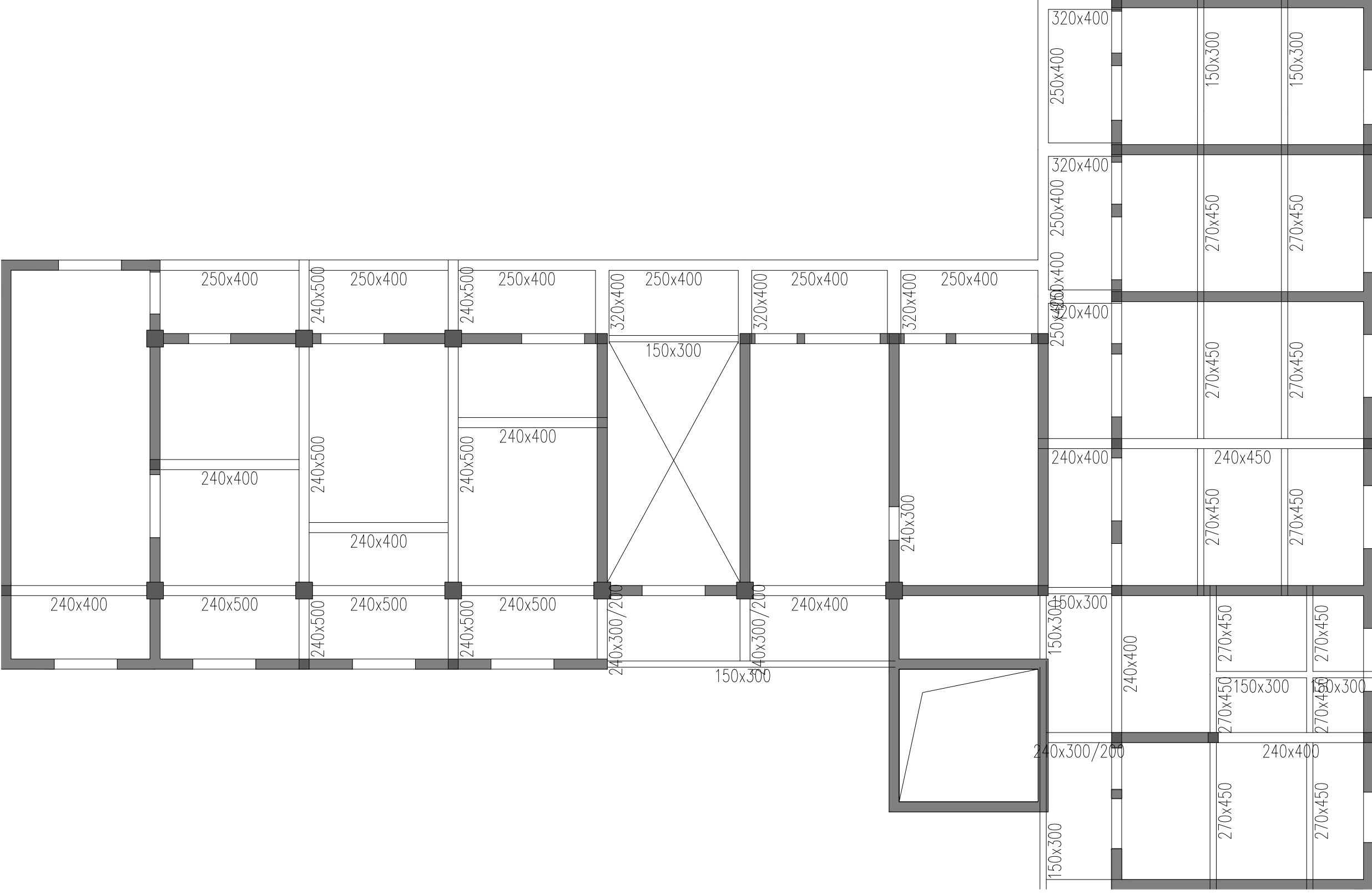


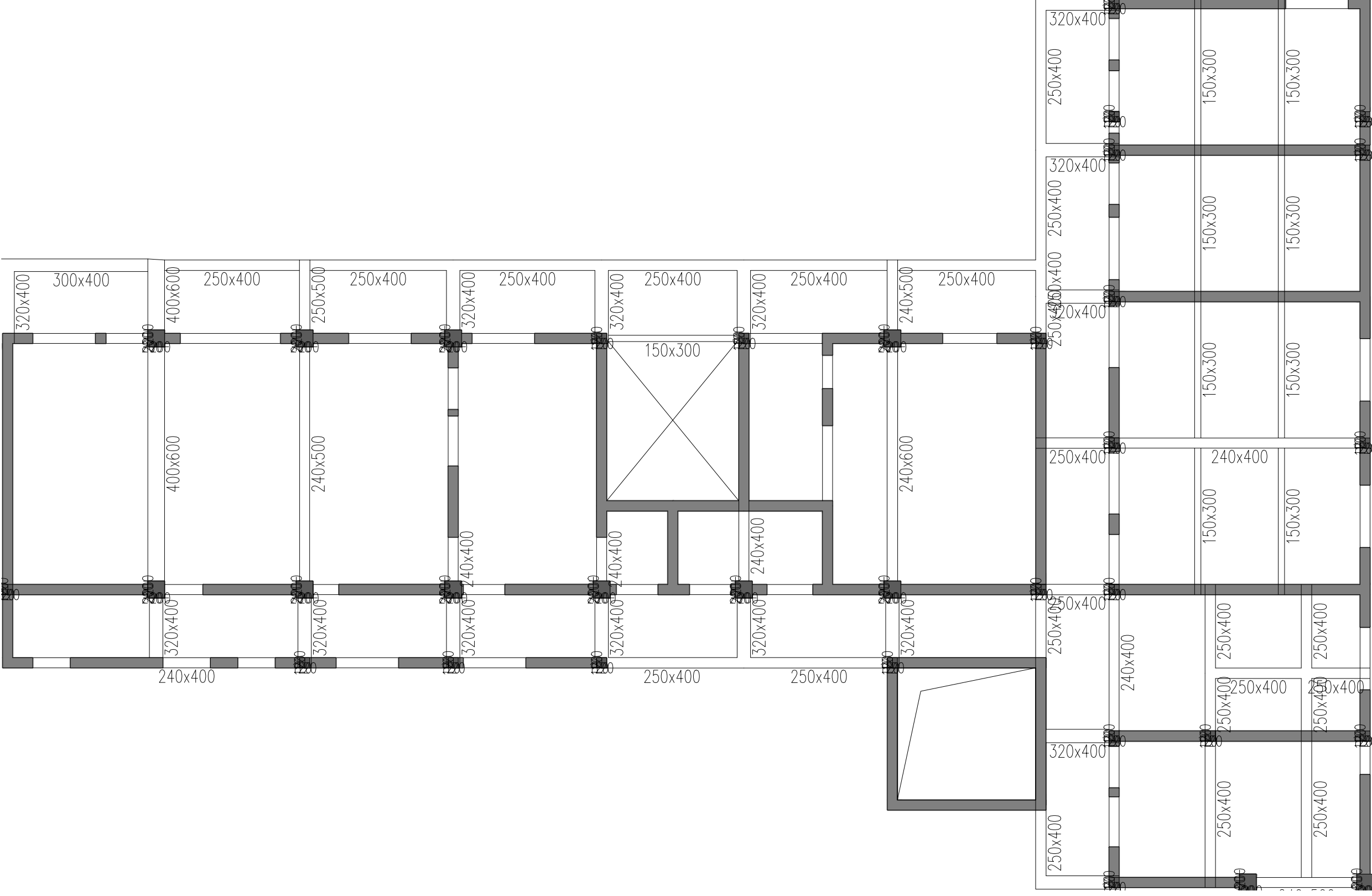
G2=5526.2 F2=192.3 V2=438.5 M=5.0 MU=10.0 f_{yh}=210 X_k=35689.9 Y_k=9916.0 X_m=37773.0 Y_m=10043.9
2 层89规范抗震验算结果 (抗力与效应之比, 括号内为配筋面积)

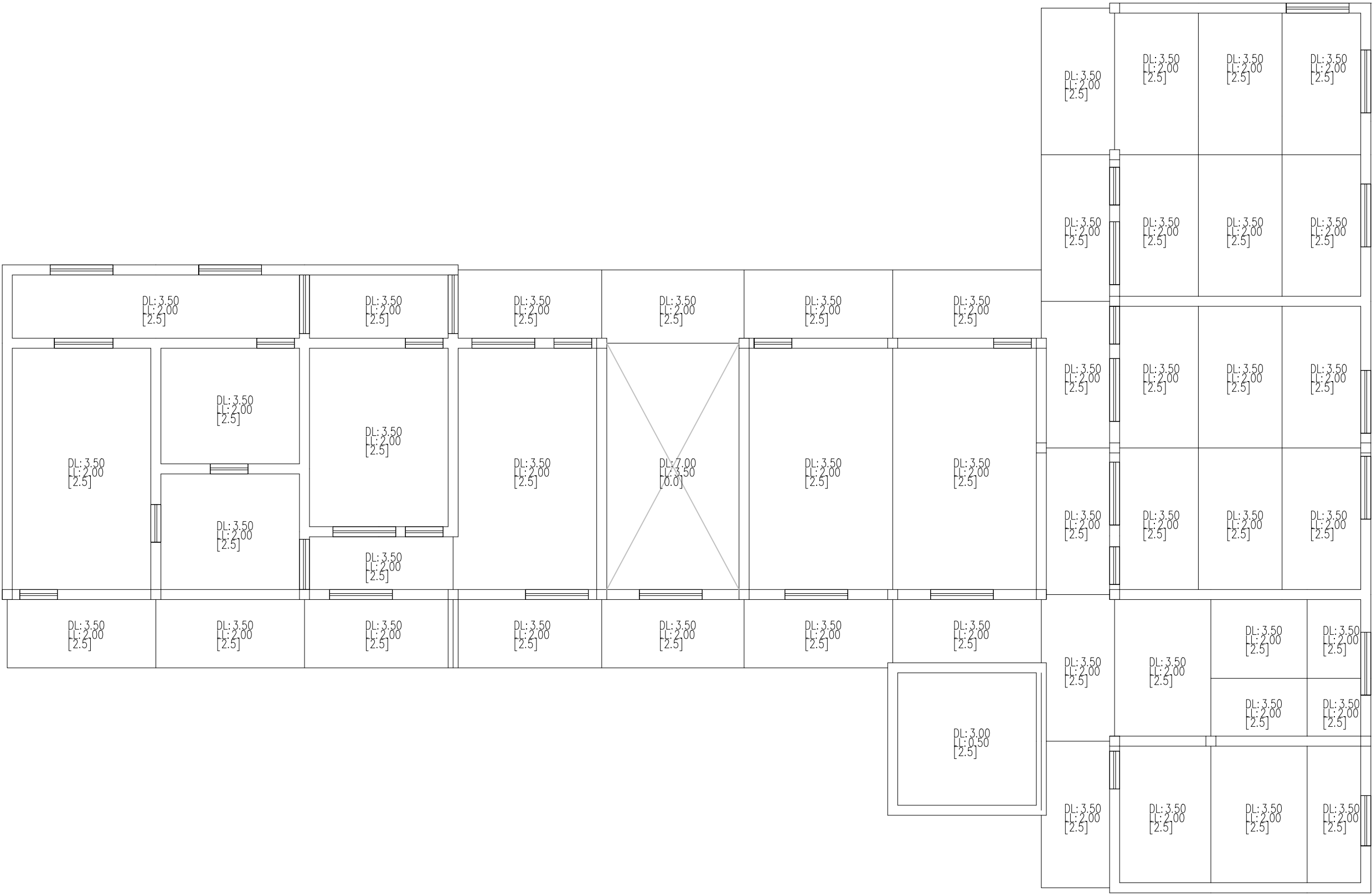


G1=5446.4 F1=94.8 V1=533.3 LD=6.0 GD=2 M=4.5 MU=10.0 f_{yh}=210 X_k=38888.4 Y_k=8911.0 X_m=37365.9 Y_m=9745.6
1 层89 规范抗震验算结果 (抗力与效应之比, 括号内为配筋面积)









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. [] 为楼面板自重, 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 布置的次要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

文本结果

项目编号：

计算人：__设计师

审核人：__设计师

项目名称：__项目

专业负责人：__总工

日期：2025-05-08

盈建科软件

目录

第 1 章 结构基本信息	1
1.1 基本参数	1
1.1.1 计算控制信息	1
1.1.2 刚度系数	2
1.1.3 二阶效应信息	3
1.1.4 分析求解信息	3
1.1.5 风荷载信息	3
1.1.6 地震信息	4
1.1.7 时域显式随机模拟法	5
1.1.8 性能设计信息	5
1.1.9 性能设计包络信息	5
1.1.10 减震隔震	5
1.1.11 设计信息	5
1.1.12 活荷载信息	7
1.1.13 构件设计信息	7
1.1.14 防火验算	9
1.1.15 包络设计	9
1.1.16 材料信息	9
1.1.17 钢筋强度	10
1.1.18 地下室信息	10
1.1.19 荷载组合	10
1.1.20 抗震鉴定与加固	11
1.1.21 安全性鉴定	11
1.1.22 危险房屋鉴定	11
1.1.23 钢结构加固	11
1.1.24 装配式	11
1.2 塔参数	12
1.3 楼层信息	12
1.4 层塔属性	13
1.5 楼层质量	13
1.6 楼层偏心率	13
1.7 各层质心偏心率	14
第 2 章 工况与组合	14
2.1 工况信息	14
2.2 工况系数	14
2.3 组合信息	15
第 3 章 荷载信息	16
3.1 风荷载信息	16
第 4 章 立面规则性	17
4.1 [层剪力]/[层间位移]刚度	17
4.2 剪切刚度比	17
4.3 楼层受剪承载力	17

4.4 薄弱层信息	18
第 5 章 周期及地震作用	18
5.1 周期信息	18
5.2 周期比	18
5.3 有效质量系数	19
5.4 振型地震力信息	19
5.5 各振型基底剪力	20
5.6 剪重比及调整系数	20
5.7 分层地震作用放大系数	21
第 6 章 倾覆力矩及剪力统计信息	21
6.1 各层各塔规定水平力	21
6.2 倾覆力矩统计(抗规方式)	21
6.3 倾覆力矩统计(轴力方式)	21
6.4 倾覆力矩统计(改进轴力方式)	22
6.5 框架柱地震剪力及百分比	22
6.6 0.2V0 调整系数	22
第 7 章 位移统计	22
7.1 楼层位移比	23
7.1.1 地震作用	23
7.1.2 风荷载	23
7.2 楼层位移角	24
7.2.1 地震作用	24
7.2.2 风荷载	24
第 8 章 舒适度验算	25
8.1 风振舒适度验算	25
第 9 章 整体稳定与抗倾覆	26
9.1 结构整体稳定验算	26
9.2 结构整体抗倾覆验算	26
第 10 章 指标汇总	27

第 1 章 结构基本信息

1.1 基本参数

结构体系	剪力墙结构
所在地区	全国系列 2010
地下室层数	0
嵌固端所在层号(层顶嵌固)	0
与基础相连构件最大底标高(m)	0.000
裙房层数	0
转换层所在层号	0
加强层所在层号	0
竖向荷载计算信息	施工模拟三
风荷载计算信息	一般计算方式
地震力计算信息	计算水平地震作用
是否计算吊车荷载	否
是否计算人防荷载	否
是否考虑预应力等效荷载工况	否
是否生成传给基础的刚度	否
上部结构计算考虑基础结构	否
是否生成绘等值线用数据	否
是否计算温度荷载	否
竖向荷载砼墙轴向刚度考虑徐变收缩影响	否
施工模拟加载层步长	1
考虑填充墙刚度	否
采用通用规范	是

1.1.1 计算控制信息

水平力与整体坐标夹角	0.00
连梁按墙元计算控制跨高比	4.00

连梁材料强度默认同墙	是
墙元细分最大控制长度(m)	1.00
板元细分最大控制长度(m)	1.00
短墙肢自动加密	是
弹性板荷载计算方式	平面导荷
膜单元类型	经典膜元(QA4)
考虑梁端刚域	否
考虑柱端刚域	否
墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点	是
梁与弹性板变形协调	是
弹性板与梁协调时考虑梁向下相对偏移	否
刚性楼板假定	整体指标计算采用强刚，其它计算非强刚
地下室楼板强制采用刚性楼板假定	是
是否自动划分多塔	否
计算现浇空心板	否
增加计算连梁刚度不折减模型下的地震位移	否
梁墙自重扣除与柱重叠部分	是
楼板自重扣除与梁墙重叠部分	否
是否输出节点位移	否
地震内力按全楼弹性板 6 计算	否
结构计算时考虑楼梯刚度	否
门式刚架按平面框架方式计算	否
错层主次梁生成刚性杆自动铰接	是
自动计算现浇板自重	是

1.1.2 刚度系数

梁刚度放大系数按 2010《混凝土规范》5.2.4 条取值	否
中梁刚度放大系数	1.00
边梁刚度放大系数上限	1.50
连梁刚度折减系数（地震）	0.70
连梁刚度折减系数（风）	1.00

1.1.3 二阶效应信息

是否考虑 P-Delt 效应	否
----------------	---

1.1.4 分析求解信息

启用并行求解器	是
使用 cpu 核心数量(0 为自动)	-2
设定内存(MB,0 为自动)	0
自定义控制参数	
求解器类型	Pardiso Couple
加载步骤数量	10
迭代次数[0,100]	30
位移控制	是
位移控制精度	0.0010
荷载控制	是
荷载控制精度	0.0010
考虑几何非线性	否

1.1.5 风荷载信息

使用指定风荷载数据	否
多方向风角度	
执行规范	GB50009-2012
地面粗糙程度	B
修正后的基本风压 (kN/m2)	0.35
风荷载计算用阻尼比	0.050
结构 X 向基本周期（秒）	0.20
结构 Y 向基本周期（秒）	0.20
承载力设计时的风荷载效应放大系数	1
舒适度验算用基本风压 (kN/m2)	0.10
舒适度验算用阻尼比	0.020

考虑顺风向风振	是
水平风荷载体型分段数	1
分段号 最高层号 X迎风 X背风 X侧风 X挡风 Y迎风 Y背风 Y侧风 Y挡风	
1 1 0.80 -0.50 0.00 1.00 0.80 -0.50 0.00 1.00	
自动计算结构宽深	是
考虑横向风振	否
考虑扭转风振	否

1.1.6 地震信息

按地震动区划图 GB18306-2015 计算	否
设计地震分组	一
地震烈度	6 (0.05g)
场地类别	II
特征周期	0.35
周期折减系数	1.00
特征值分析类型	WYD-RITZ
振型数确定方式	程序自动计算
自动计算振型数时，振型参与质量系数需达到总质量的百分比	90
自动计算振型数时，是否指定最多振型数量	否
自动计算振型数时，最多振型数量	150
按主振型确定地震内力符号	否
框架的抗震等级	4
剪力墙的抗震等级	4
钢框架的抗震等级	4
抗震构造措施的抗震等级	不改变
框支剪力墙结构底部加强区剪力墙抗震等级自动提高一级	是
地下一层以下抗震构造措施抗震等级逐层降级及抗震措施 4 级	是

是否考虑偶然偏心	是
X 向偶然偏心值	0.05

Y 向偶然偏心值	0.05
偶然偏心计算方法	等效扭矩法(传统法)
是否考虑双向地震扭转效应	是
自动计算最不利地震方向的作用	否
斜交抗侧力构件方向的附加地震数	0
活荷重力荷载代表值组合系数	0.50
使用自定义地震影响系数曲线	否
地震影响系数最大值	0.040
罕遇地震影响系数最大值	0.280
地震作用放大方法	全楼统一
全楼地震力放大系数	1.00
地震计算时不考虑地下室以下的结构质量	否

1.1.7 时域显式随机模拟法

执行时域显式随机模拟法	否
-------------	---

1.1.8 性能设计信息

是否考虑性能设计	否
----------	---

1.1.9 性能设计包络信息

按照抗规方法进行性能包络设计	否
----------------	---

1.1.10 减震隔震

1.1.11 设计信息

是否按抗震规范 5.2.5 调整楼层地震力	是
是否扭转效应明显	否
是否自动计算动位移比例系数	否
第一平动周期方向动位移比例 (0~1)	0.50
第二平动周期方向动位移比例 (0~1)	0.50
0.2V0 调整分段数	0
分段号 起始层号 终止层号	
0.2V0 调整规则	min(0.20V0,1.50Vfmax)
0.2V0 调整时楼层剪力最小倍数	0.20
0.2V0 调整时各层框架剪力最大值的倍数	1.50
0.2V0 调整上限	2.00
考虑双向地震时内力调整方式	先考虑双向地震再调整
与柱相连的框架梁端 M、V 不调整	否
剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分	否
实配钢筋超配系数	1.15
框支柱调整上限	5.00
零应力区验算时底面尺寸确定方式	质心到最近边距离的 2 倍
按层刚度比判断薄弱层方法	仅按抗规
有地下室时嵌固层刚度比执行《高规》3.5.2-2	否
剪切刚度计算时 hi 取层高	否
自动对层间受剪承载力突变形成的薄弱层放大调整	否
自动根据层间受剪承载力比值调整配筋	否
是否转换层指定为薄弱层	是
薄弱层地震内力放大系数	1.25
强制指定的薄弱层层号	0
梁端弯矩调幅系数	0.85
框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数	0.50
非框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数	0.33
梁扭矩折减系数	0.40
转换结构构件（三、四级）水平地震作用效应放大系数	1.00
支撑按柱设计临界角	20
按竖向构件内力统计层地震剪力	否
位移角小于此值时，位移比设置为 1	0.00020

剪力墙承担全部地震剪力	否
-------------	---

1.1.12 活荷载信息

按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数	否
柱、墙活荷载是否折减	否
楼面梁活荷载折减	不折减
全楼考虑活荷载不利布置	否
考虑活荷载不利布置最高层号	1
计算模型(多层)	否
梁活荷载内力放大系数	1.00

1.1.13 构件设计信息

柱配筋计算原则	单偏压
按简化方法计算柱剪跨比 ($H_n/2h_0$)	是
柱剪跨比采用层高	是
连梁按对称配筋设计	否
抗震设计的框架梁端配筋考虑受压钢筋	是
矩形混凝土梁按 T 形梁配筋	否
墙柱配筋设计考虑端柱	否
墙柱配筋设计考虑翼缘墙	否
与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计	是
铰接时按非框架梁设计	否
验算一级抗震墙施工缝	是
受弯构件按压弯设计控制轴压比	0.40
梁端配筋内力取值位置(0-节点, 1-支座边)	0.00
框架柱的轴压比限值按框架结构采用	否
不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比	否
梁保护层厚度 (mm)	20
柱保护层厚度 (mm)	20
人民防空地下室设计依据	《人民防空地下室设计规范》 2005

型钢混凝土构件设计依据	《组合结构设计规范》JGJ138-2016
矩形钢管混凝土构件设计依据	《矩形钢管混凝土结构技术规程》CECS159: 2004
异形柱配筋计算只考虑固定钢筋	否
按叠合柱设计的叠合比	0.00
剪力墙构造边缘构件的设计执行高规 7.2.16-4	否
约束边缘构件层全部设为约束边缘构件	否
约束边缘构件判定采用底部加强区底层轴压比	是
归入阴影区的 $\lambda/2$ 区最大长度	0
面外梁下生成暗柱边缘构件	全都生成
边缘构件合并距离 (mm)	300
短肢边缘构件合并距离 (mm)	600
边缘构件尺寸取整模数 (mm)	10
构造边缘构件尺寸设计依据	《高规》JGJ3-2010 第 7.2.16 条
约束边缘构件尺寸依据《广东高规》设计	否
按边缘构件轮廓计算配筋	否
执行《高钢规》JGJ99-2015	是
钢构件截面净毛面积比	0.85
钢梁按压弯设计控制轴压比	0.10
X 向钢柱计算长度是否按有侧移计算	是
Y 向钢柱计算长度是否按有侧移计算	是
按《钢标》自动判断强弱支撑	否
钢柱计算长度系数考虑嵌固端	否
门刚规范用 GB51022-2015	是
执行门规 GB51022 附录 A	是
执行门规 GB51022 附录 A.0.8	否
门刚构件按宽厚比等级控制局部稳定	否
执行《钢结构设计标准》(GB50017-2017)	是
按宽厚比等级控制局部稳定	否
按钢标 6.2.7 验算梁下翼缘稳定	是
钢梁受弯考虑剪力过大影响(钢标 6.4.1)	否
施工阶段验算组合类别	基本组合
组合梁施工荷载(kN/m ²)	1.5
抗剪连接件单侧边距(mm)	20

冷弯薄壁构件考虑冷弯效应	是
方、矩形管成型方式系数	1.0

1.1.14 防火验算

进行承载力法防火验算	否
------------	---

1.1.15 包络设计

是否分塔与整体分别计算，并取大	否
考虑与不考虑地下室是否分别计算，并取大	否
考虑与不考虑楼梯刚度是否分别计算，并取大	否
自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值	否
是否考虑多个嵌固端模型分别计算，配筋结果取最大值	否
是否与其它模型进行包络取大	否

1.1.16 材料信息

混凝土容重 (kN/m3)	25.00
砌体容重 (kN/m3)	22.00
钢材容重 (kN/m3)	78.00
轻骨料混凝土容重 (kN/m3)	18.50
轻骨料混凝土密度等级	1800
索体容重 (kN/m3)	76.00
铝合金容重 (kN/m3)	27.00
梁箍筋间距 (mm)	100
柱箍筋间距 (mm)	100
墙水平分布筋最大间距 (mm)	200
墙竖向分布筋最小配筋率 (%)	0.30
墙水平分布筋最小配筋率 (%)	0.20
结构底部单独指定墙竖向分布筋配筋率的层号	0

结构底部 NSW 层的墙竖向分布配筋率	0.60
---------------------	------

1.1.17 钢筋强度

HRB400 钢筋强度设计值 (N/mm ²)	360
-------------------------------------	-----

1.1.18 地下室信息

土的水平抗力系数的比例系数(MN/m ⁴)	10.00
扣除地面以下几层回填土约束	0
外墙分布筋保护层厚度(mm)	35
回填土容重 (kN/m ³)	18.00
回填土侧压力系数	0.50
室外地平标高 (m)	-0.35
地下水位标高 (m)	-2.00
室外地面附加荷载 (kN/m ²)	10.00
基础水工况组合方式	叠加
地下室侧土约束施加方式	顶板双向弹簧
按反应位移法计算地下结构的地震作用	否
按《地下结构抗震设计标准》GB/T 51336-2018 设计	否

1.1.19 荷载组合

采用自定义组合	否
使用建模自定义组合模板	否
结构重要性系数	1.00
执行《建筑结构可靠性设计统一标准》	是
刚重比按 1.3 恒+1.5 活计算	否
恒载分项系数	1.30
活载分项系数	1.50
活荷载组合值系数	0.70
活荷载频遇值系数	0.60

活荷载准永久值系数	0.50
考虑结构设计使用年限的活荷载调整系数	1.00
风荷载分项系数	1.50
风荷载组合值系数	0.60
风荷载频遇值系数	0.40
风荷载是否参与地震组合	否
重力荷载分项系数	1.30
水平地震力分项系数	1.40

1.1.20 抗震鉴定与加固

是否鉴定加固	否
--------	---

1.1.21 安全性鉴定

是否进行安全性鉴定	否
-----------	---

1.1.22 危险房屋鉴定

是否进行危险房屋鉴定	否
------------	---

1.1.23 钢结构加固

是否进行钢结构加固	否
-----------	---

1.1.24 装配式

是否是装配式结构	否
----------	---

1.2 塔参数

表 1-2-1 塔号 1

参数名称	参数值
结构体系	剪力墙结构
结构 X 向基本周期（秒）	0.20
结构 Y 向基本周期（秒）	0.20
水平风荷载体型分段数	1
系数	分段号 最高层号 挡风 迎风 背风 侧风
	1 1 1.00 0.80 -0.50 0.00
0.2V0 调整分段数	0
0.2V0 调整时楼层剪力最小倍数	0.20
0.2V0 调整时各层框架剪力最大值的倍数	1.50

1.3 楼层信息

表 1-3-1 构件数量

层号	塔号	梁数	柱数	支撑数	墙数	层高(m)	累计高度(m)
1	1	6	2	0	4	3.500	3.500

表 1-3-2 保护层(mm)

层号	塔号	梁保护层	柱保护层	墙保护层
1	1	20	20	15

表 1-3-3 按主筋统计(混凝土/主筋)

层号	塔号	梁	柱	支撑	墙
1	1	6(C30/360)	2(C30/360)	-	4(C30/360)

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

表 1-3-4 按箍筋统计

层号	塔号	梁	柱	支撑	墙(水平/竖向)	边缘构件
1	1	6(360)	2(360)	-	4(360/360)	(360)

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

表 1-3-5 墙、柱面积信息(m^2)

层号	塔号	楼层面积	柱面积(比例)	墙面积(比例)	X 向墙面积(比例)	Y 向墙面积(比例)
1	1	130.200	0.32(0.25%)	11.53(8.85%)	8.00(6.14%)	3.53(2.71%)

1.4 层塔属性

表 1-4-1 层塔属性

层号	塔号	属性
1	1	标准层 1 底部加强区 约束边缘构件层

1.5 楼层质量

根据《高规》3.5.6 条的规定，楼层质量沿高度宜均匀分布，楼层质量不宜大于相邻下部楼层的 1.5 倍。结构全部楼层满足规范要求。

表 1-5-1 楼层质量(t)

层号	塔号	恒载质量	活载质量	附加质量	质量比
1	1	215.9	13.1	0.0	1.000

恒载产生的总质量(t): 215.850
活载产生的总质量(t): 13.124
结构的总质量(t): 228.974
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)

1.6 楼层偏心率

表 1-6-1 楼层偏心率

层号	塔号	Eex	Eey
1	1	0.0001	0.0932

1.7 各层质心偏心率

表 1-7-1 各层质心偏心率

层号	塔号	质心 X	质心 Y	等效宽 B	等效高 H	ECCX	ECCY
1	1	27.03	4.13	18.60	7.00	-	-

第 2 章 工况与组合

2.1 工况信息

表 2-1-1 工况信息

工况简称	工况详称
EX	EX -- X 方向地震作用下的标准内力
EX+	EX+ -- X 方向(+5%偏心)地震作用下的标准内力
EX-	EX- -- X 方向(-5%偏心)地震作用下的标准内力
EY	EY -- Y 方向地震作用下的标准内力
EY+	EY+ -- Y 方向(+5%偏心)地震作用下的标准内力
EY-	EY- -- Y 方向(-5%偏心)地震作用下的标准内力
+WX	+WX -- +X 方向风荷载作用下的标准内力
-WX	-WX -- -X 方向风荷载作用下的标准内力
+WY	+WY -- +Y 方向风荷载作用下的标准内力
-WY	-WY -- -Y 方向风荷载作用下的标准内力
DL	DL -- 恒载作用下的标准内力
LL	LL -- 活载作用下的标准内力
LL1	LL1 -- 考虑活载随机作用时梁负弯矩包络的标准内力
LL2	LL2 -- 考虑活载随机作用时梁正弯矩包络的标准内力

2.2 工况系数

表 2-2-1 工况系数

名称	质	分项系数	组合值系数	频	准
----	---	------	-------	---	---

	量 系 数										遇 值 系 数	永 久 值 系 数	
		不 利	有 利	地 震 不 利	地 震 有 利	人 防 不 利	人 防 有 利	非 地 震	地 震	人 防			
EX	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EX+	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EX-	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EY	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EY+	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EY-	0.00	1.40	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
+WX	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.60	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00
-WX	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.60	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00
+WY	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.60	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00
-WY	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.60	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00
DL	1.00	1.30	1.00	1.30	1.00	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
LL	0.50	1.50	1.50	1.30	1.30	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00	0.60	0.50	0.50
LL1	0.50	1.50	1.50	1.30	1.30	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00	0.60	0.50	0.50
LL2	0.50	1.50	1.50	1.30	1.30	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00	0.60	0.50	0.50

2.3 组合信息

表 2-3-1 组合信息

[illegible]

8	1.30	1.50		0.90								
9	1.30	1.50			0.90							
10	1.30	1.50				0.90						
11	1.30	1.05	1.50									
12	1.30	1.05		1.50								
13	1.30	1.05			1.50							
14	1.30	1.05				1.50						
15	1.00		1.50									
16	1.00			1.50								
17	1.00				1.50							
18	1.00					1.50						
19	1.00	1.50	0.90									
20	1.00	1.50		0.90								
21	1.00	1.50			0.90							
22	1.00	1.50				0.90						
23	1.00	1.05	1.50									
24	1.00	1.05		1.50								
25	1.00	1.05			1.50							
26	1.00	1.05				1.50						
27	1.30	0.65					1.40					
28	1.30	0.65					-1.40					
29	1.30	0.65						1.40				
30	1.30	0.65						-1.40				
31	1.00	0.50					1.40					
32	1.00	0.50					-1.40					
33	1.00	0.50						1.40				
34	1.00	0.50						-1.40				

第 3 章 荷载信息

3.1 风荷载信息

表 3-1-1 X 向风荷载信息(kN,kN-m)

层号	塔号	顺风外力	顺风剪力	顺风倾覆弯矩	风振系数
1	1	17.7	17.7	62.0	1.59

表 3-1-2 Y 向风荷载信息(kN,kN-m)

层号	塔号	顺风外力	顺风剪力	顺风倾覆弯矩	风振系数
1	1	47.0	47.0	164.7	1.59

第 4 章 立面规则性

4.1 [层剪力]/[层间位移]刚度

《抗规》表 3.4.3-2 对于侧向刚度不规则的定义为：该层的侧向刚度小于相邻上一层的 70%，或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的 80%。

Ratx1,Raty1: 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%的比值中之较小者

Ratx2,Raty2: X，Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 90%、110%或者 150%比值。110%指当本层层高大于相邻上层层高 1.5 倍时，150%指嵌固层

表 4-1-1 [层剪力]/[层间位移]刚度

层号	塔号	Ratx1	Raty1	Ratx2	Raty2	备注
1	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	仅抗规

4.2 剪切刚度比

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

表 4-2-1 剪切刚度比

层号	塔号	Ratx	Raty
1	1	1.0000	1.0000

4.3 楼层受剪承载力

《高规》3.5.3 条规定：A 级高度高层建筑的楼层抗侧力结构的层间受剪承载力不宜小于其相邻上一层受剪承载力的 80%，不应小于其相邻上一层受剪承

载力的 65%；B 级高度高层建筑的楼层抗侧力结构的层间受剪承载力不应小于其相邻上一层受剪承载力的 75%。

Ratio_X,Ratio_Y: 表示本层与上一层的承载力之比

表 4-3-1 楼层受剪承载力

层号	塔号	X 向承载力(kN)	Y 向承载力(kN)	Ratio_X	Ratio_Y
1	1	8604.4	3824.0	1.00	1.00

4.4 薄弱层信息

表 4-4-1 薄弱层信息

层号	塔号	X 向调整系数	Y 向调整系数
----	----	---------	---------

第 5 章 周期及地震作用

5.1 周期信息

表 5-1-1 周期信息（强刚模型）

振型号	周期(s)	转角(度)	平动系数(X)	平动系数(Y)	扭转系数(Z)
1	0.0302	89.9987	0.00	0.99	0.01
2	0.0197	90.7796	0.00	0.01	0.99
3	0.0189	0.0077	1.00	0.00	0.00

表 5-1-2 周期信息

振型号	周期(s)	转角(度)	平动系数(X)	平动系数(Y)	扭转系数(Z)
1	0.0302	89.9987	0.00	0.99	0.01
2	0.0197	90.7796	0.00	0.01	0.99
3	0.0189	0.0077	1.00	0.00	0.00

5.2 周期比

《抗规》3.4.1 条文说明对于特别不规则项目的定义为：扭转周期比大于 0.9，混合结构扭转周期比大于 0.85。

本项目周期比限值为 0.9

第 1 扭转周期(0.0197)/第 1 平动周期(0.0302) = 0.65

该结构周期比满足要求。

5.3 有效质量系数

根据《高规》5.1.13 条,各振型的参与质量之和不应小于总质量的 90%。

(Z 向扭转质量系数只在强制刚性板下有意义, 对于非强制刚性板下的计算结果仅供参考)

表 5-3-1 有效质量系数(强刚模型)

振型号	X 向平动质量系数%(sum)	Y 向平动质量系数%(sum)	Z 向扭转质量系数%(sum) (强制刚性楼板模型)
1	0.00(0.00)	98.85(98.85)	1.15(1.15)
2	0.00(0.00)	1.15(100.00)	98.85(100.00)
3	100.00(100.00)	0.00(100.00)	0.00(100.00)

X 向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

Y 向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

表 5-3-2 有效质量系数

振型号	X 向平动质量系数%(sum)	Y 向平动质量系数%(sum)	Z 向扭转质量系数%(sum)
1	0.00(0.00)	98.85(98.85)	1.15(1.15)
2	0.00(0.00)	1.15(100.00)	98.85(100.00)
3	100.00(100.00)	0.00(100.00)	0.00(100.00)

X 向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

Y 向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

5.4 振型地震力信息

表 5-4-1 X 向地震下振型 1 时地震力

层号	塔号	F-x-x(kN)	F-x-y(kN)	F-x-t(kN-m)
1	1	0.00	0.00	-0.00

表 5-4-2 X 向地震下振型 2 时地震力

层号	塔号	F-x-x(kN)	F-x-y(kN)	F-x-t(kN-m)
----	----	-----------	-----------	-------------

1	1	0.00	-0.01	-0.51
---	---	------	-------	-------

表 5-4-3 X 向地震下振型 3 时地震力

层号	塔号	F-x-x(kN)	F-x-y(kN)	F-x-t(kN-m)
1	1	50.72	0.01	0.51

表 5-4-4 Y 向地震下振型 1 时地震力

层号	塔号	F-y-x(kN)	F-y-y(kN)	F-y-t(kN-m)
1	1	0.00	55.79	-41.41

表 5-4-5 Y 向地震下振型 2 时地震力

层号	塔号	F-y-x(kN)	F-y-y(kN)	F-y-t(kN-m)
1	1	-0.01	0.59	37.54

表 5-4-6 Y 向地震下振型 3 时地震力

层号	塔号	F-y-x(kN)	F-y-y(kN)	F-y-t(kN-m)
1	1	0.01	0.00	0.00

5.5 各振型基底剪力

表 5-5-1 各振型基底剪力(kN)

振型号	EX	EY
1	0.00	55.79
2	0.00	0.59
3	50.72	0.00

5.6 剪重比及调整系数

表 5-6-1 X 向地震剪重比及调整系数

层号	塔号	X 向调整前剪力(kN)	X 向剪重比	X 向调整系数	X 向调整后剪力(kN)
1	1	50.72	2.215%	1.000	50.72

抗震规范(5.2.5)条要求的 X 向楼层最小剪重比 = 0.80%

表 5-6-2 Y 向地震剪重比及调整系数

层号	塔号	Y 向调整前剪力 (kN)	Y 向剪重比	Y 向调整系 数	Y 向调整后剪力 (kN)
1	1	55.82	2.438%	1.000	55.82

抗震规范(5.2.5)条要求的 Y 向楼层最小剪重比 = 0.80%

5.7 分层地震作用放大系数

表 5-7-1 分层地震作用放大系数

层号	塔号	X 向地震作用放大系数	Y 向地震作用放大系数
----	----	-------------	-------------

第 6 章 倾覆力矩及剪力统计信息

6.1 各层各塔规定水平力

表 6-1-1 各层各塔规定水平力(kN)

层号	塔号	FX	FY
1	1	50.7	55.8

6.2 倾覆力矩统计(抗规方式)

表 6-2-1 X 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	0.2(0.1%)	0.0(0.0%)	177.3(99.9%)	0.0(0.0%)	177.5

表 6-2-2 Y 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	0.4(0.2%)	0.0(0.0%)	194.9(99.8%)	0.0(0.0%)	195.4

6.3 倾覆力矩统计(轴力方式)

表 6-3-1 X 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	0.8(0.4%)	0.0(0.0%)	176.8(99.6%)	0.0(0.0%)	177.5

表 6-3-2 Y 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	0.5(0.3%)	0.0(0.0%)	194.9(99.7%)	0.0(0.0%)	195.4

6.4 倾覆力矩统计(改进轴力方式)

表 6-4-1 X 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	1.2(0.7%)	0.0(0.0%)	176.3(99.3%)	0.0(0.0%)	177.5

表 6-4-2 Y 向规定水平力下倾覆力矩及百分比(kN-m)

层号	塔号	框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	0.5(0.3%)	0.0(0.0%)	194.9(99.7%)	0.0(0.0%)	195.4

6.5 框架柱地震剪力及百分比

表 6-5-1 X 向地震下剪力及百分比(kN)

层号	塔号	框架柱	剪力墙	总剪力	柱剪力百分比	柱基底剪力百分比
1	1	0.1	50.7	50.7	0.11%	0.00%

表 6-5-2 Y 向地震下剪力及百分比(kN)

层号	塔号	框架柱	剪力墙	总剪力	柱剪力百分比	柱基底剪力百分比
1	1	0.1	55.7	55.8	0.23%	0.00%

6.6 0.2V0 调整系数

第 7 章 位移统计

7.1 楼层位移比

7.1.1 地震作用

表 7-1-1 X 规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.00	1.00

表 7-1-2 X 正偏规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.03	1.00

表 7-1-3 X 负偏规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.03	1.00

表 7-1-4 Y 规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.08	1.00

表 7-1-5 Y 正偏规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.00	1.00

表 7-1-6 Y 负偏规定水平力

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.16	1.00

7.1.2 风荷载

表 7-1-7 +X 风

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.00	1.00

表 7-1-8 -X 风

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.00	1.00

表 7-1-9 +Y 风

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.11	1.00

表 7-1-10 -Y 风

层号	塔号	层位移比	层间位移比
1	1	1.11	1.00

7.2 楼层位移角

7.2.1 地震作用

表 7-2-1 X 地震

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.00(1000001)	0.00	1/9999(1000001)

表 7-2-2 X 双向地震

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.00(1000001)	0.00	1/9999(1000001)

表 7-2-3 Y 地震

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.01(1000012)	0.01	1/9999(1000012)

表 7-2-4 Y 双向地震

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.01(1000011)	0.01	1/9999(1000011)

7.2.2 风荷载

表 7-2-5 +X 风

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.00(1000004)	0.00	1/9999(1000004)

表 7-2-6 -X 风

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.00(1000004)	0.00	1/9999(1000004)

表 7-2-7 +Y 风

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.01(1000011)	0.01	1/9999(1000011)

表 7-2-8 -Y 风

层号	塔号	最大位移(节点号)	最大层间位移	最大层间位移角(节点号)
1	1	0.01(1000011)	0.01	1/9999(1000011)

第 8 章 舒适度验算

8.1 风振舒适度验算

《高规》3.7.6 条：房屋高度不小于 150m 的高层混凝土建筑结构应满足风振舒适度要求。在 10 年一遇的风荷载标准值作用下，结构顶点的顺风向和横风向振动最大加速度计算值对于住宅、公寓不应超过 0.15 m/s^2 ，对于办公、旅馆不应超过 0.25 m/s^2 。

《高钢规》3.5.5 条：房屋高度不小于 150m 的高层民用建筑钢结构在 10 年一遇的风荷载标准值作用下，结构顶点的顺风向和横风向振动最大加速度计算值对于住宅、公寓不应超过 0.20 m/s^2 ，对于办公、旅馆不应超过 0.28 m/s^2 。

表 8-1-1 顶点最大加速度(m/s^2) 塔号：1

工况	顺风向	横风向
WX	0.006	0.001
WY	0.015	0.002

第 9 章 整体稳定与抗倾覆

9.1 结构整体稳定验算

表 9-1-1 1 层 1 塔

工况	计算结果
EX	5513.056
EY	2100.658

表 9-1-2 1 层 1 塔

工况	计算结果
WX	5513.046
WY	2120.108

9.2 结构整体抗倾覆验算

《高规》12.1.7 条，在重力荷载与水平荷载标准值或重力荷载代表值与多遇水平地震标准值共同作用下，高宽比大于 4 的高层建筑，基础底面不宜出现零应力区；高宽比不大于 4 的高层建筑，基础底面与地基之间零应力区面积不应超过基础底面面积的 15%。

表 9-2-1 层号：1 塔号：1

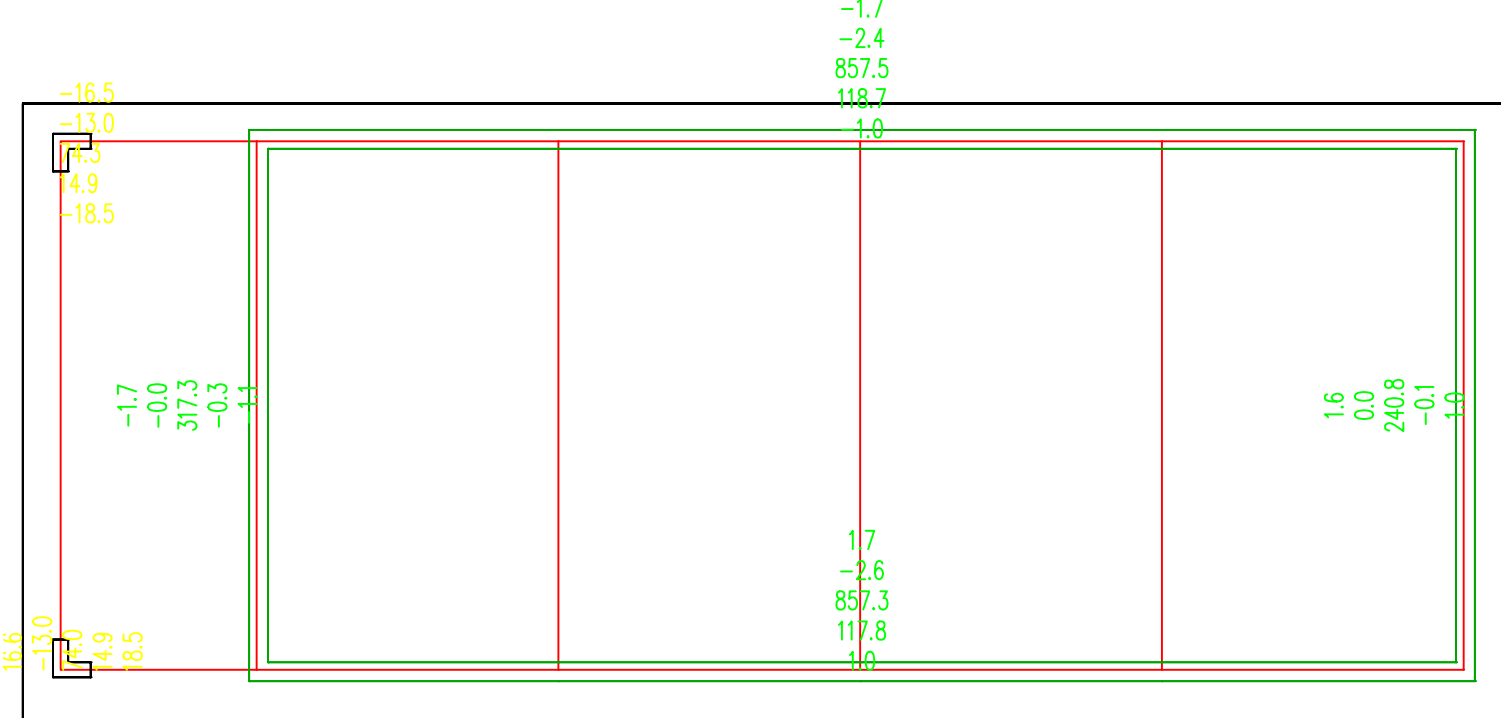
工况	抗倾覆力矩 Mr(kN-m)	倾覆力矩 Mov(kN-m)	比值 Mr/Mov	零应力区(%)
WX	21064.094	41.311	509.89	0.00
WY	8254.328	109.768	75.20	0.00
EX	20591.988	118.338	174.01	0.00
EY	8069.326	130.245	61.95	0.00

第 10 章 指标汇总

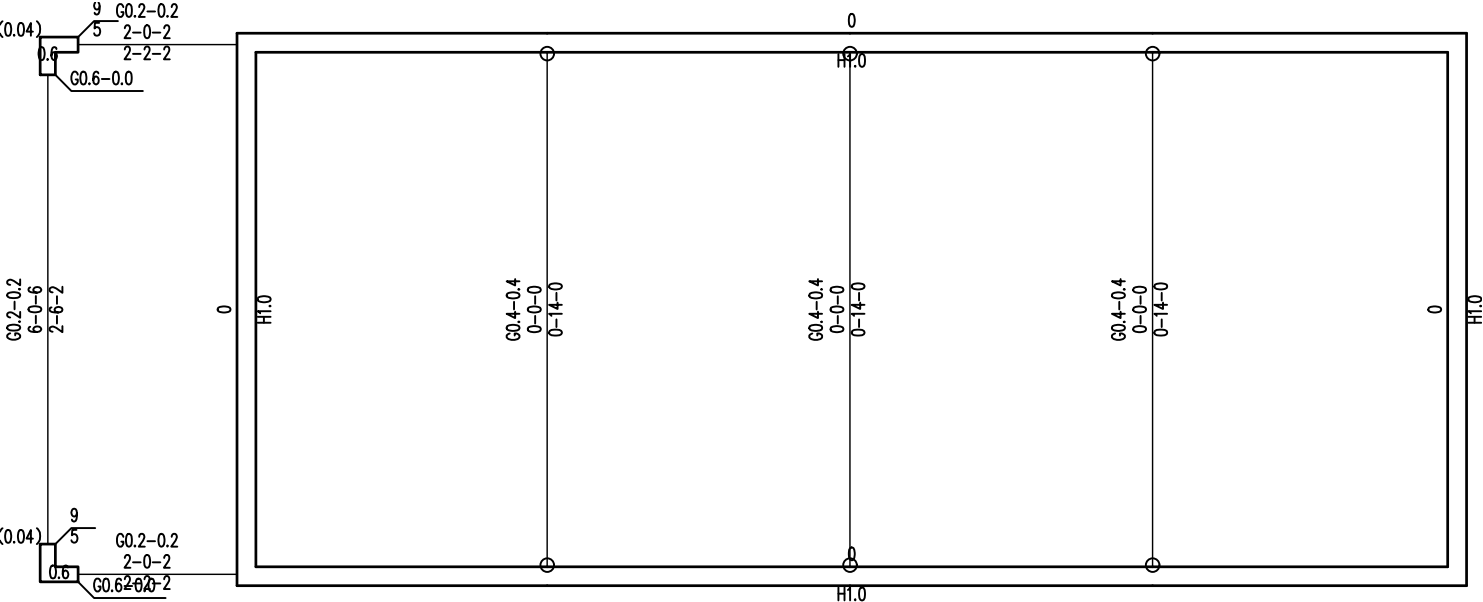
表 10-1 指标汇总

指标项		计算结果		限值	判断结果	备注
结构总质量(t)		228.97		-	-	-
质量比		1.00		<=1.5	满足	1 层 1 塔
侧向刚度不规则	与相邻上一层的 70%或相邻上三层平均值的 80%之比(层剪力/层间位移)	X 向	1.0000	>=1.0	满足	1 层 1 塔
		Y 向	1.0000	>=1.0	满足	1 层 1 塔
楼层承载力突变	与相邻上一层之比	X 向	1.00	>=0.80	满足	1 层 1 塔
		Y 向	1.00	>=0.80	满足	1 层 1 塔
结构自振周期(s)		T1	0.03(Y)	T2/T1<=0.9	满足	-
		T2	0.02(T)			
		T3	0.02(X)			
有效质量系数	非强刚模型	X 向	100.00%	>=90%	满足	-
		Y 向	100.00%		满足	
	强刚模型	X 向	100.00%		满足	
		Y 向	100.00%		满足	
最小地震剪力系数		X 向	2.21%	0.80%	满足	-
		Y 向	2.44%	0.80%	满足	
楼层层间最大位移与层高之比	地震作用	X 向	1/9999	1/1000	满足	1 层 1 塔
		Y 向	1/9999	1/1000	满足	1 层 1 塔

		风荷载	X 向	1/9999	1/1000	满足	1 层 1 塔
			Y 向	1/9999	1/1000	满足	1 层 1 塔
结构扭转效应(考虑偶然偏心的 规定水平地震力作用)		最大位移/平均位移	X 向	1.03	<=1.50	满足	1 层 1 塔
			Y 向	1.16		满足	1 层 1 塔
		最大层间位移/平均层间位移	X 向	1.00		满足	1 层 1 塔
			Y 向	1.00		满足	1 层 1 塔
结构刚重比	重力二阶效应及结构稳定		X 向	5513.05	>=1.4	满足	-
			Y 向	2100.66		满足	
风振舒适度		顺风向	X 向	0.006	-	-	1 塔
			Y 向	0.015	-	-	1 塔
		横风向	X 向	0.001	-	-	1 塔
			Y 向	0.002	-	-	1 塔



注：同一筏板内单元存在不同地基承载力时，不再验算基底平均压力！



第1层(标准层1底部加强区约束边缘构件层)混凝土构件配筋及钢构件应力比简图(单位:cm²)

层高=3500(mm) 梁总数=6 柱总数=2 墙柱总数=4

混凝土强度等级: 梁C_b=C30 柱C_c=C30 墙C_w=C30

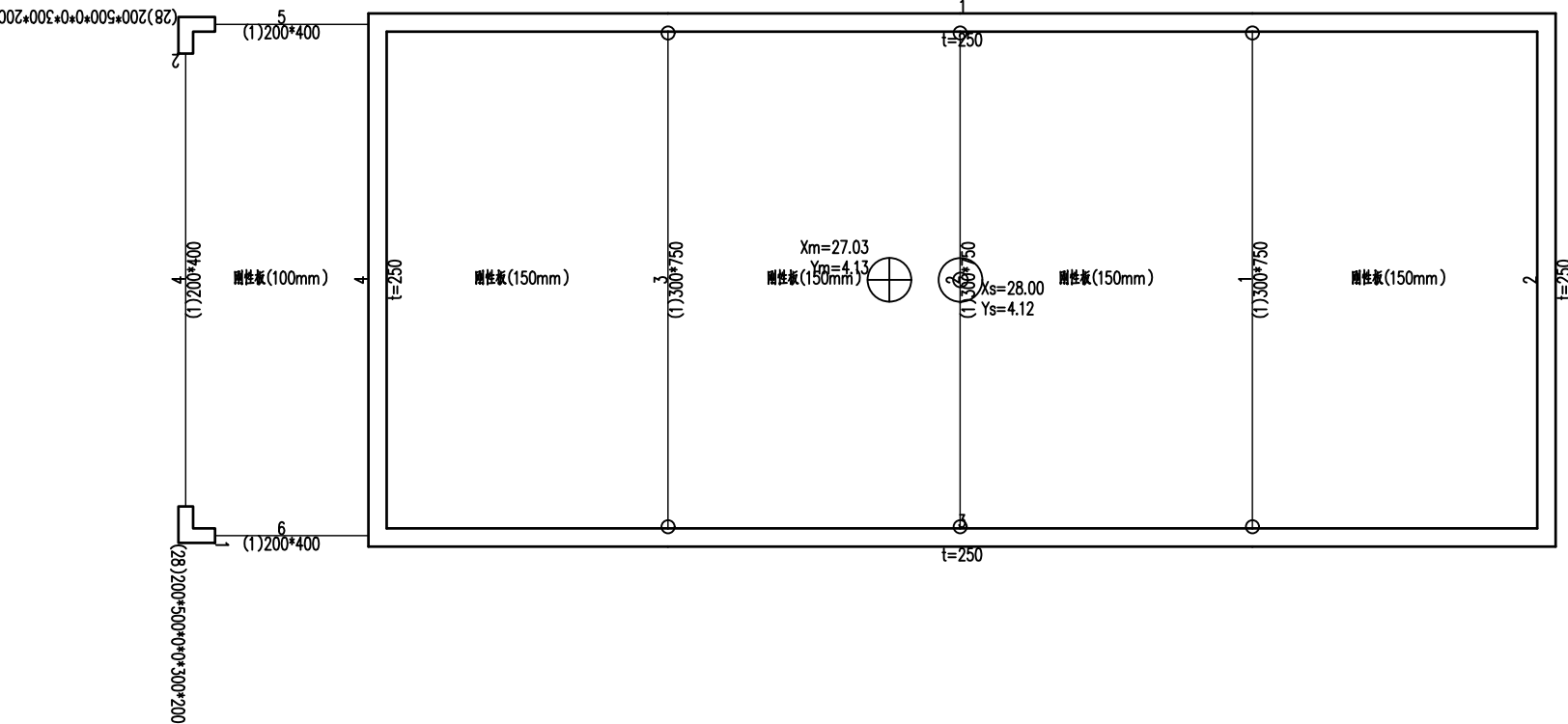
主筋强度: 梁FIB=360 柱FIC=360 墙FIW=360

箍筋(分布筋)强度: 梁=360 柱=360 墙水平=360 墙竖向=360 边缘构件=360

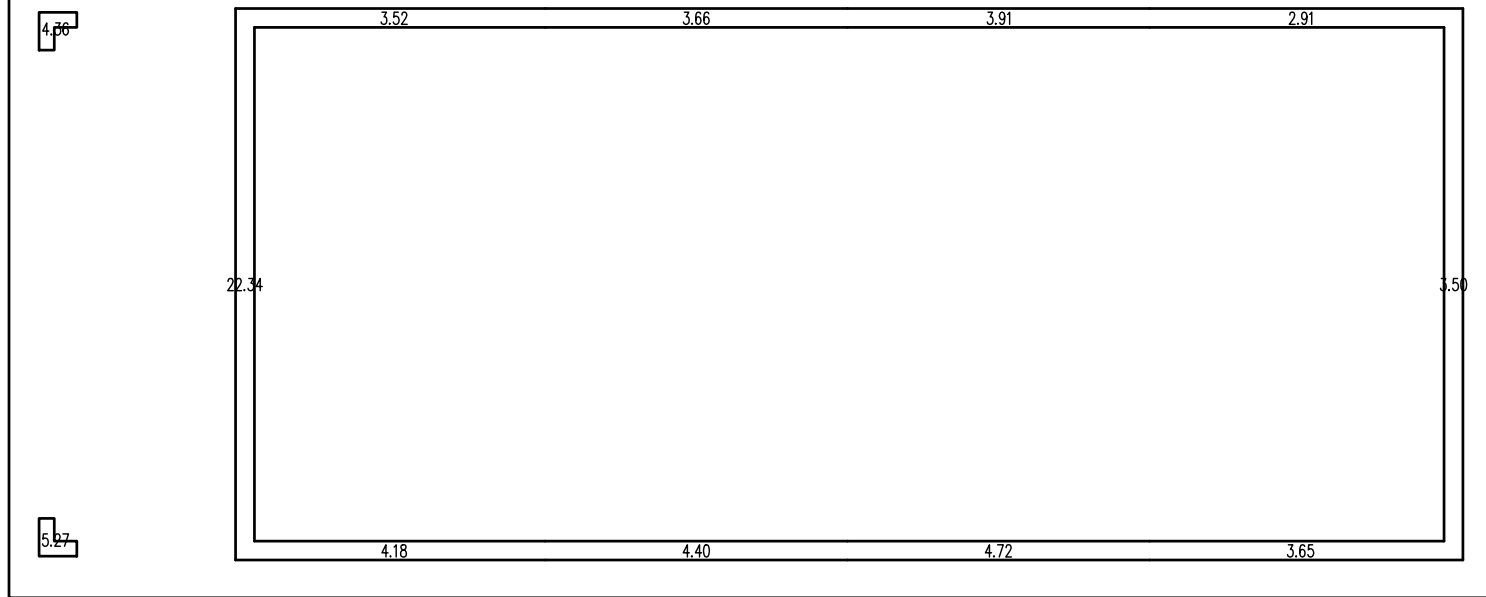
箍筋间距(mm): 梁=100 柱=100

墙水平分布筋间距=200(mm),墙竖向分布筋配筋率=0.30%

注：同一筏板内单元存在不同地基承载力时，不再验算基底平均压力！



第 1 层 (标准层 底部加强区 约束边缘构件层) 构件编号简图



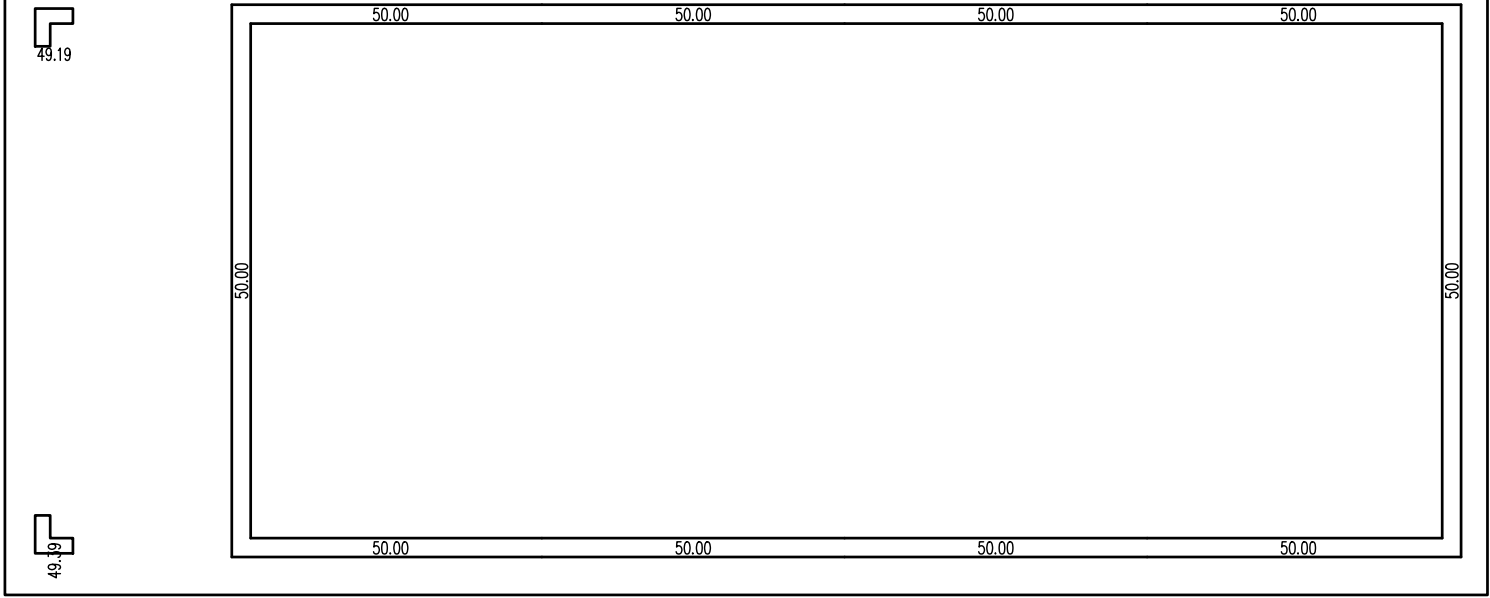
柱(墙)冲板验算结果(R/S)

R/S — 抗冲切承载力/柱(墙)冲切力

最不利位置(x,y)=(33994,7649), R/S=2.91, 对应柱(墙)编号 W-9

注: 当R/S<1.0时, 程序会输出抗冲切箍筋计算结果, 若满足要求, 则显示为橘色, 若仍不满足要求, 则显示为红色

粗线条冲切锥边线对应45°冲切锥



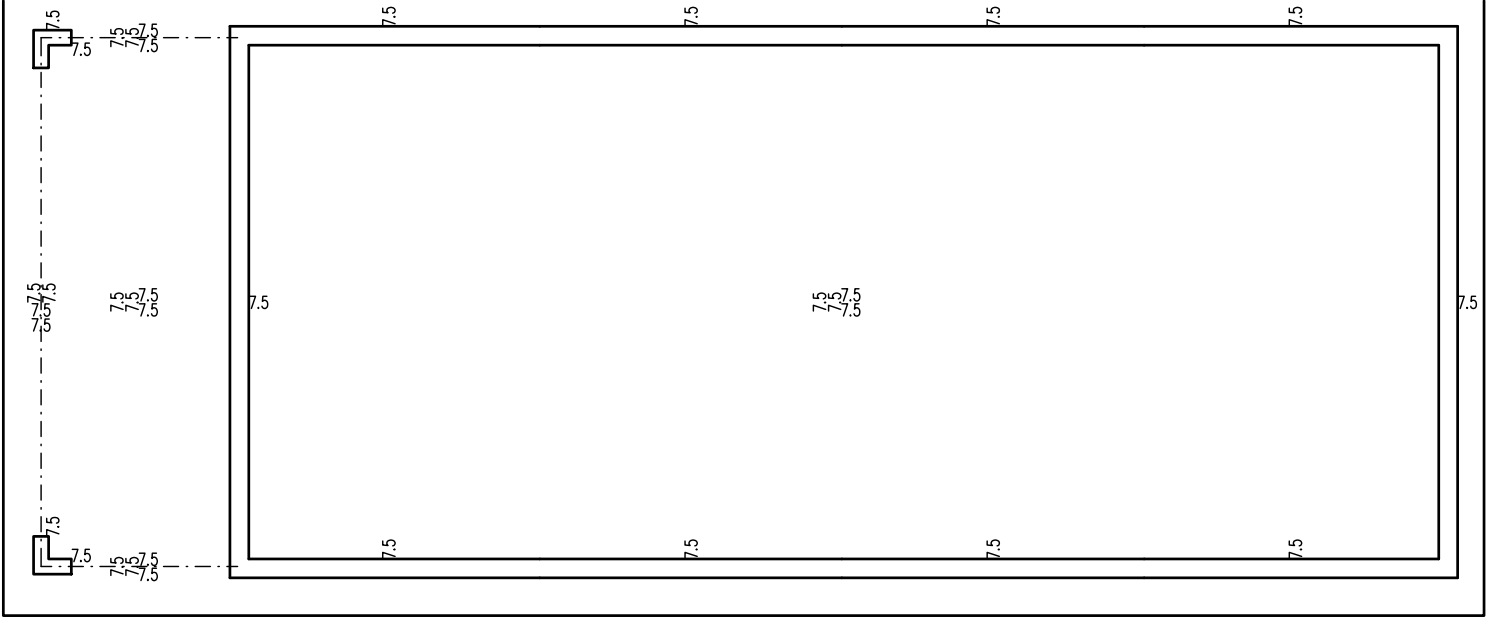
筏板局部受压验算

配置间接钢筋时需满足： $Fl \leq 1.35 * \beta_c * \beta_l * f_c * A_l$ （混凝土结构设计规范GB50010—2010第6.6.1条）

素混凝土需满足： $Fl \leq \omega * \beta_l * f_{cc} * A_l$ （混凝土结构设计规范GB50010—2010附录D）（ $\omega = 1.0$, $f_{cc} = 0.85 * f_c$ ）

R/S — 局部受压承载力/压力，按第6.6.1条计算

$R/S < 1.0$ 时显红色（需修改模型）， $R/S \geq 1.0$ 且 $R/S < 1.6$ （ $\approx 1.35 / 0.85$ ）时显黄色（需配间接钢筋）， $R/S \geq 1.6$ （ $\approx 1.35 / 0.85$ ）显白色（按素混凝土计算可满足要求）



基础混凝土构件配筋面积图

[地基梁，拉梁，承台梁（两桩），桩] 单位cm*cm，[筏板，承台，独立基础，钢筋混凝土条形基础] 单位cm*cm/m

地基梁箍筋面积为箍筋间距ss=200mm对应的Asv

倒T形地基梁按腹板、翼缘分别配置纵向底筋，FB 为腹板底筋面积，YY 为翼缘底筋面积

[混凝土强度等级] 筏板: C30

[主筋强度] 筏板: fy=360

[混凝土保护层厚度] 筏板: 40mm

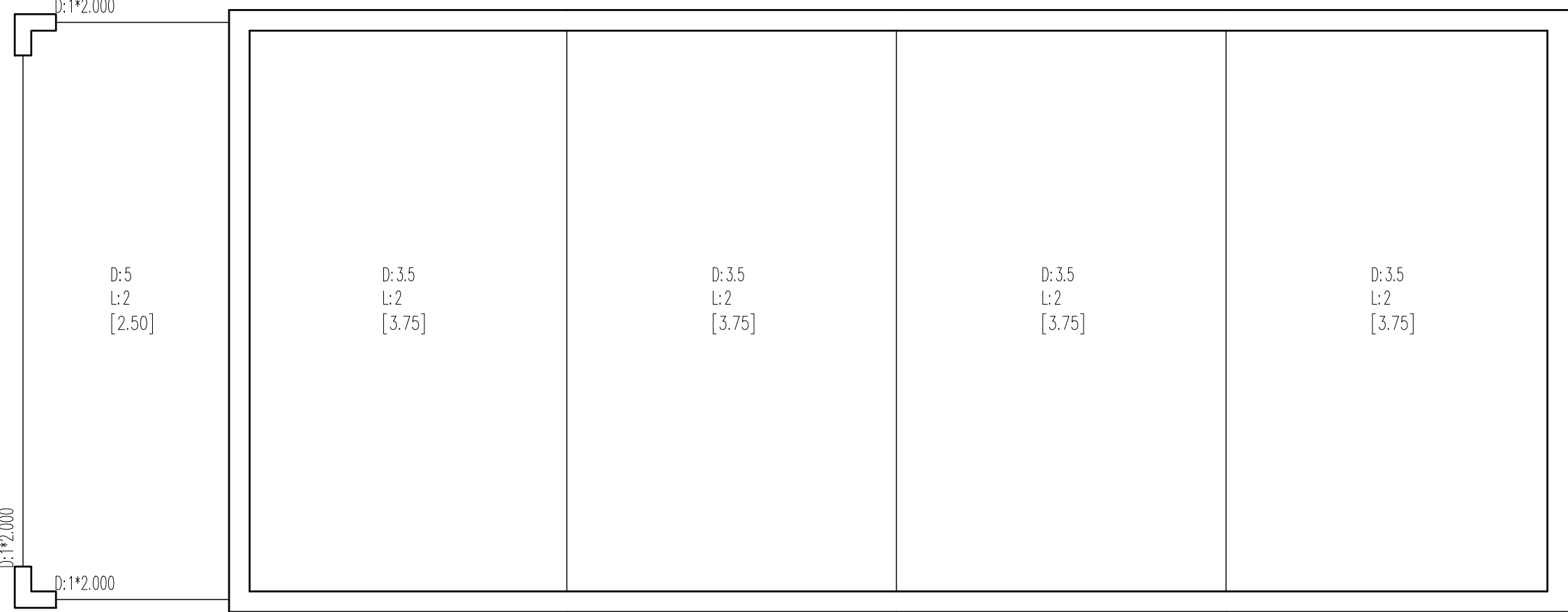
超过最大配筋率时显示为红色

板顶值

板底值

板顶值

板底值

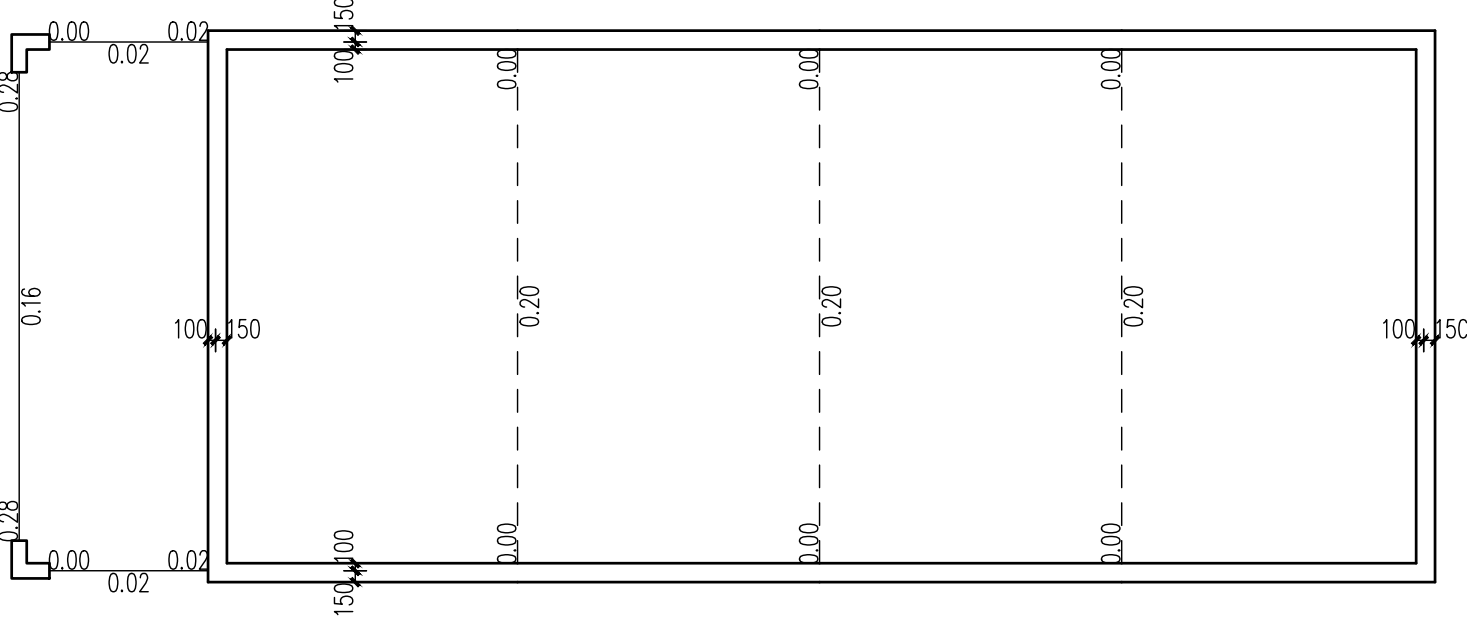


第1层(第1标准层)梁、墙、柱、节点荷载平面简图 [单位: kN, m]

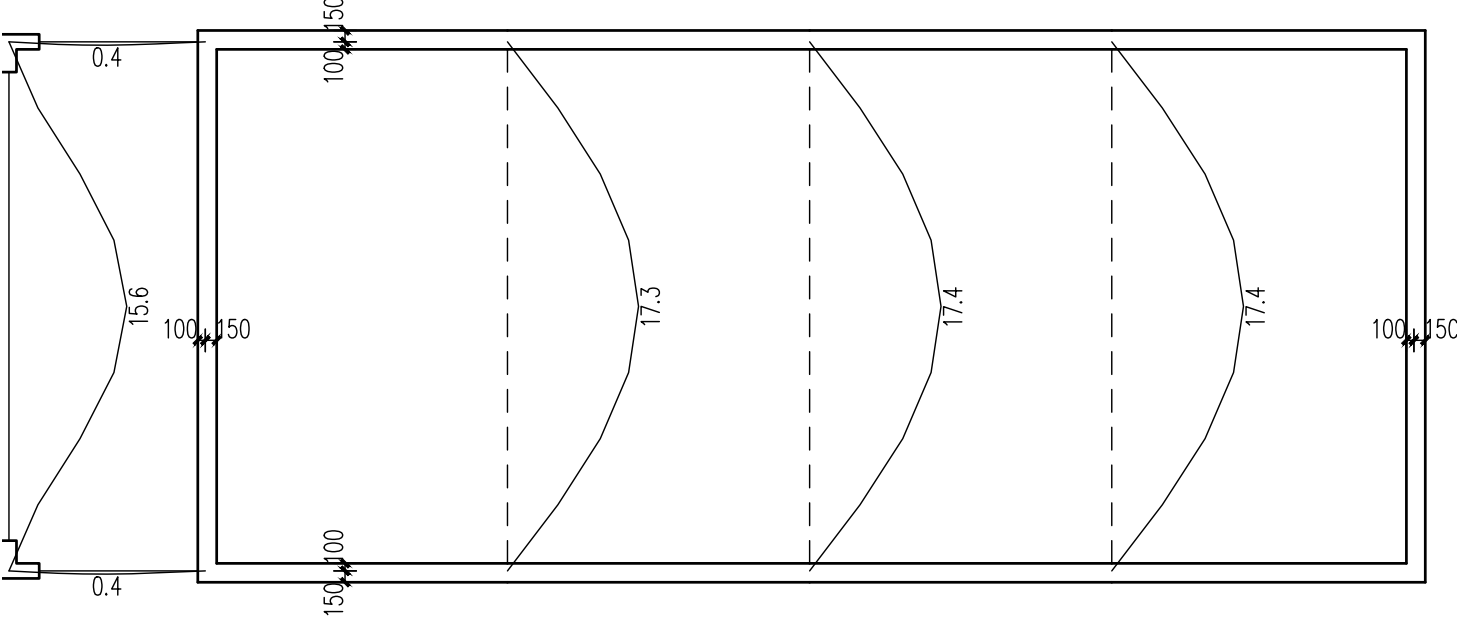
[D: 恒载 L: 活载 R: 人防荷载 h: 楼板厚度 [] 中为楼板自重]

说明: 以下统计荷载值以右侧菜单的状态为准,分项合计未包含次梁荷载(次梁荷载已导算为梁或墙上的集中荷载)

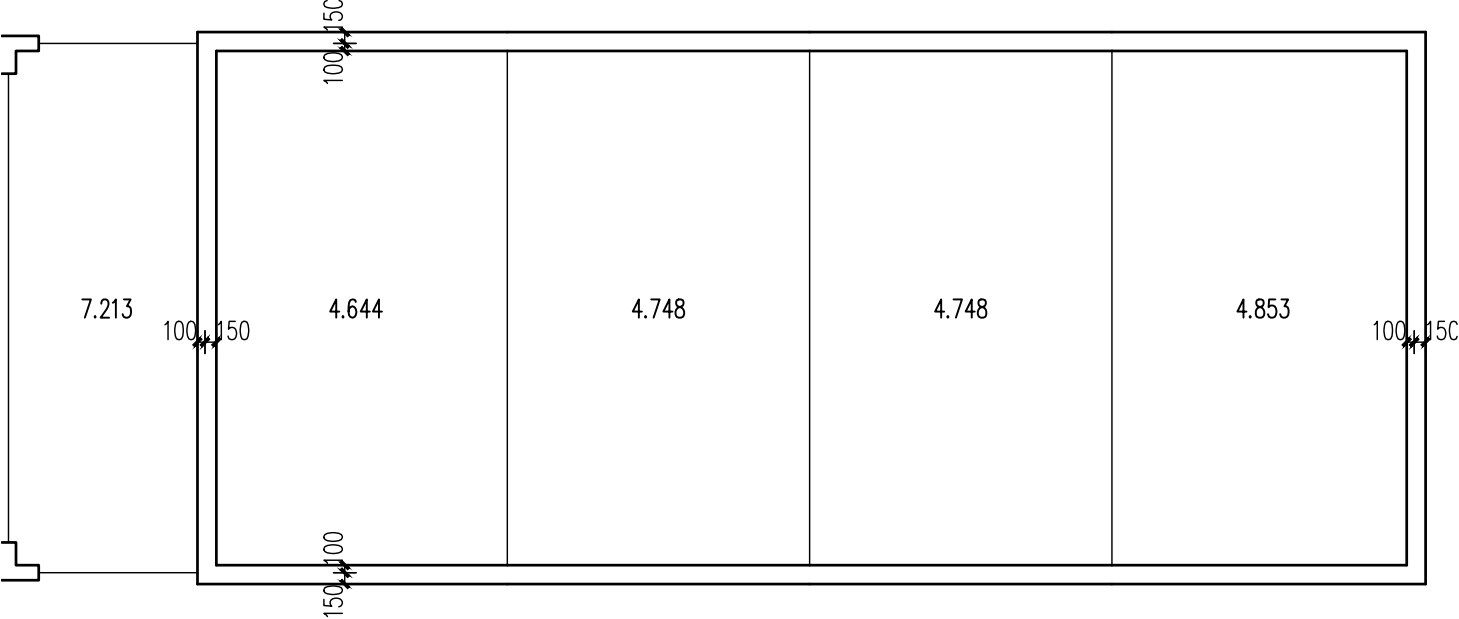
	竖向(Z)恒载	竖向(Z)活载
楼板自重:	465.50	
楼面荷载:	483.00	260.40
次梁:	0.00	0.00
分项荷载:		
梁:	24.40	0.00
墙:	0.00	0.00
柱:	0.00	0.00
节点:	0.00	0.00
分项合计:	24.40	0.00



第1层梁裂缝图(单位: mm)



第1层梁挠度图(单位: mm)

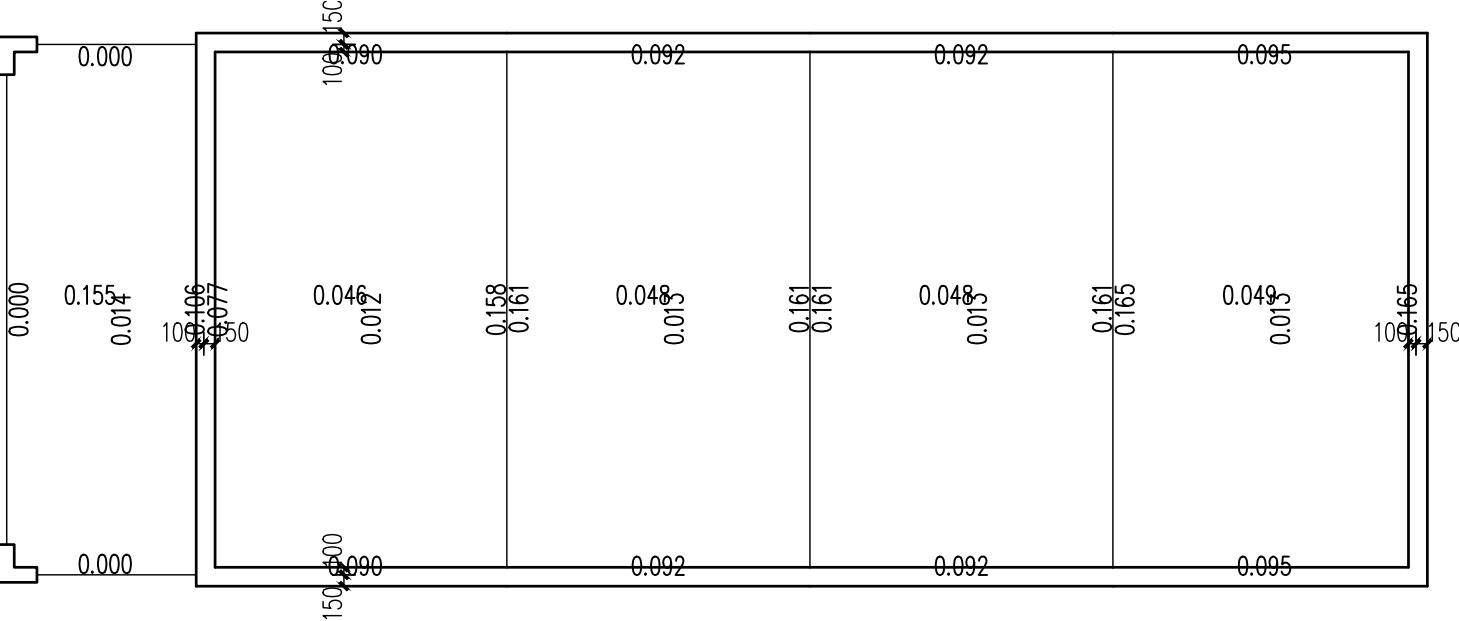


钢筋强度等级：HRB400, 砼强度等级C30

第1层现浇板挠度图 （单位：毫米）

说明：

1、楼板跨中挠度是按矩形房间沿形心两个方向各取一米板带，参照梁挠度公式计算后取较小值，其数值供参考

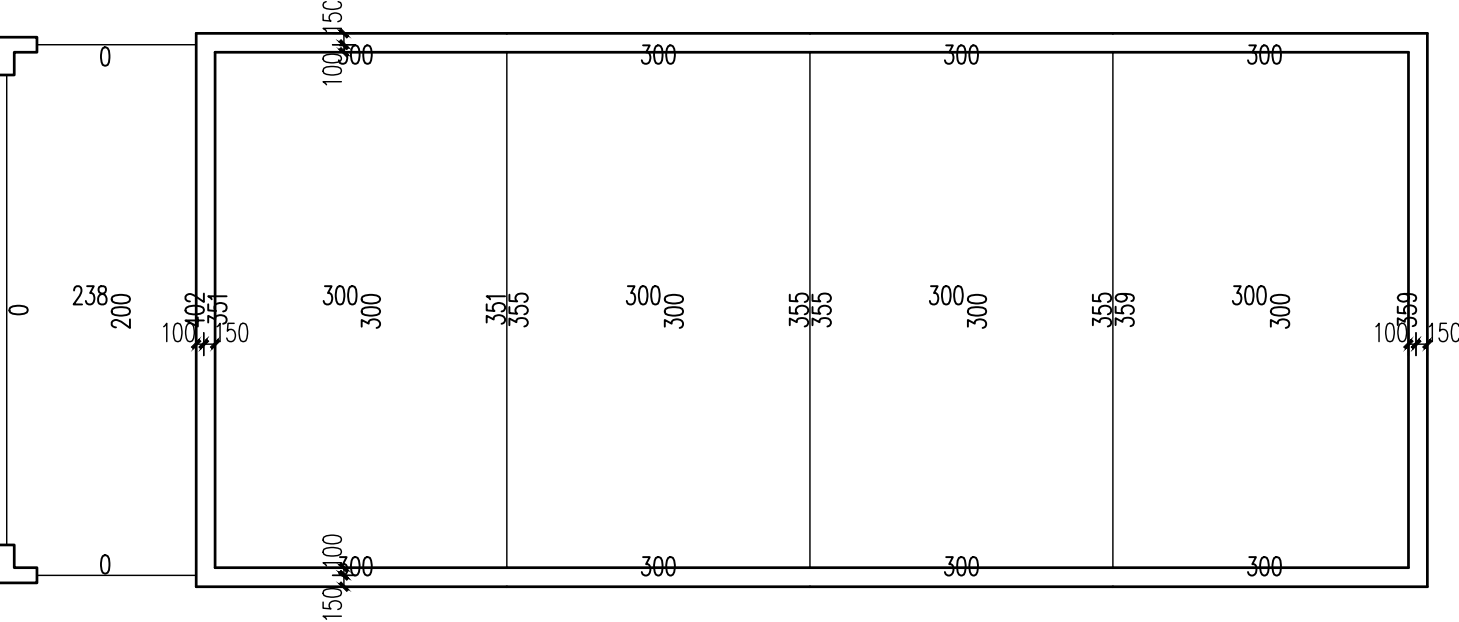


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第1层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

- 1、楼板跨中及支座的裂缝验算是参照梁裂缝公式计算的, 其数值供参考
- 2、加腋大板的裂缝验算结果, 应采用无梁楼盖下拉菜单的相关菜单显示



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第1层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)

钢支撑稳定性计算

一、参数设置

本段工程钢支撑最大轴力标准值 N_0 (KN/M)	220
支撑长度 L (M)	0.55
支撑间距 d (m)	0.5
支撑与围护结构夹角 (度)	90
支撑直径 D (m)	0.06
支撑壁厚 t (m)	0.005
结构重要性系数 γ_0	1.1
荷载分项系数 γ	1.25
恒载分项系数 γ_G	1.3
活载分项系数 γ_Q	1.5
温度影响系数 γ_1	1
预加轴力影响系数 γ_2	1
支撑的自重均布力 Q_g (KN/M)	0.067819131
作用在支撑上的活载 Q_q (KN/M)	0.24
E钢弹性模量 (N/mm^2)	206000

二、荷载计算

1) 轴力计算	
钢支撑轴力设计值 N (KN)	
$N = N_0 \times d \times \gamma_0 \times \gamma \times \gamma_1 \times \gamma_2$	151.25
2) 弯矩计算	
重力及活载产生的弯矩 M_1 (KN*M)	
$M_1 = (\gamma_0 \times \gamma_G \times Q_g \times L^2) / 8 + (\gamma_0 \times \gamma_Q \times Q_q \times L^2) / 8$	0.018640858
安装误差产生的弯矩 M_2 (KN*M)	
$M_2 = N \times \Delta e$	0.0831875
初始偏心量 Δe (M)	0.00055

三、强度验算

计算公式	
$N / A_n \pm M_x / \gamma_x \cdot W_{Nx} \pm M_y / \gamma_y \cdot W_{Ny} \leq f$	183.1353513
轴力产生的值 N / A_n	175.0704374
M_1 产生的值 $M_x / \gamma_x \cdot W_{Nx}$	1.476375686
M_2 产生的值 $M_x / \gamma_x \cdot W_{Nx}$	6.5885382
钢支撑的净截面面积 A_n (m ²)	0.000863938
截面塑性发展系数 γ_x 、 γ_y	1.15
W_n 净截面模量 (M ⁴)	1.09792E-05

305 满足要求

四、稳定性计算

1) M_1 与 M_2 作用在一个平面内的计算强度	
平面内的稳定性	
$N / \psi_x A + \beta_{mx} M_x / \gamma W (1 - 0.8N / N_{Ex}) \leq f$	271.488823
轴力产生的值 $N / \psi_x A$	262.9080003
M_1 产生的值 $\beta_{mx} M_1 / \gamma W (1 - 0.8N / N_{Ex})$	1.570818763

305 满足要求

M2产生的值 $\beta_{mx}M2/\gamma W(1-0.8N/NE_x)$	7.010003976
i_x	0.019525624
$\lambda_x=l_{ox}/i$	28.16811359
按b类截面查表得 ψ_x	0.6659
A毛截面面积(m ²)	0.000863938
$NE_x=\pi^2EA/1.1\lambda_x^2$	2012.525169
β_{mx} -等效弯矩系数	1
平面外的稳定性	
$N/\psi_yA+\eta\beta_{1x}M_x/(\psi_b*W_{1x})\leq f$	269.400256
轴力产生的值 N/ψ_xA	262.9080003
M1产生的值 $\eta\beta_{1x}M2/(\psi_b*W_{1x})$	1.188482427
M2产生的值 $\eta\beta_{1x}M2/(\psi_b*W_{1x})$	5.303773251
η -截面影响系数	0.7
ψ_b -均匀弯曲构件的整体稳定性系数	1
2) M1与M2作用在不同平面内的计算强度	
$N/\psi_xA+\beta_{mx}M1/\gamma W(1-0.8N/NE_x)+\eta\beta_{1x}M2/(\psi_b*W_{1x})\leq f$	269.7825923
轴力产生的值 N/ψ_xA	262.9080003
M1产生的值 $\beta_{mx}M1/\gamma W(1-0.8N/NE_x)$	1.570818763
M2产生的值 $\eta\beta_{1x}M2/(\psi_b*W_{1x})$	5.303773251
$N/\psi_xA+\beta_{mx}M2/\gamma W(1-0.8N/NE_x)+\eta\beta_{1x}M1/(\psi_b*W_{1x})\leq f$	271.1064867
轴力产生的值 N/ψ_xA	262.9080003
M2产生的值 $\beta_{mx}M1/\gamma W(1-0.8N/NE_x)$	7.010003976
M1产生的值 $\eta\beta_{1x}M2/(\psi_b*W_{1x})$	1.188482427

305 满足要求

305 满足要求

305 满足要求