
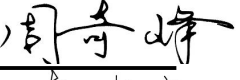

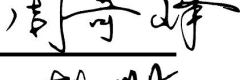
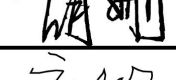
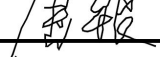


禅城、罗定共建产业孵化基地配套设施一期

结构计算书

项目负责人： 吴丹 
专业负责人： 周奇峰 
审 定 人： 戴常富 
审 核 人： 周奇峰 
校 对： 胡珊 
设 计： 唐银 

贵州中垣设计有限公司

2024 年 11 月

总信息文件

工程名称:雨蓬
工程代号:
设计人:
校核人:
软件名称:盈建科建筑结构设计软件
版本: 4.1.0
计算日期:2024/12/06 10:05:26

设计参数输出

结构总体信息	
结构体系:	低层冷弯薄壁房屋
结构材料信息:	钢结构
结构所在地区:	全国
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
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
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

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
是否输出节点位移:	否
墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点:	是
结构计算时考虑楼梯刚度:	否
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
梁墙自重扣除与柱重叠部分:	否
楼板自重扣除与梁墙重叠部分:	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:	否
是否自动划分多塔:	否
地震内力按全楼弹性板 6 计算:	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
门式刚架按平面框架方式计算:	否
自动计算现浇板自重:	是
刚度系数	
竖向荷载作用下:	
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
地震作用下:	
中梁刚度放大系数:	1.50
边梁刚度放大系数:	1.20
连梁刚度折减系数:	0.50
风荷载作用下:	
中梁刚度放大系数:	2.00
边梁刚度放大系数:	1.50
连梁刚度折减系数:	1.00
二阶效应信息	
是否考虑 P-Delt 效应:	否

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:	1
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

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):	0.30						
结构 X 向基本周期 (秒):	0.32						
结构 Y 向基本周期 (秒):	0.33						
风荷载计算用阻尼比 :	0.030						
承载力设计时的风荷载效应放大系数:	1.0						
考虑顺风向风振:	是						
舒适度验算用基本风压 (kN/m2):	0.30						
舒适度验算用阻尼比 :	0.020						
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 挡风							
1	1	0.80	-0.50	0.00	1.00	0.80	-0.50
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						

地震信息

阻尼比确定方法:	全楼统一
结构的阻尼比:	0.050
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:	0.70
特征值分析类型:	WYD-RITZ
振型数确定方式:	用户定义
用户定义振型数:	3
按主振型确定地震内力符号:	否
框架的抗震等级:	4
钢框架的抗震等级:	4
剪力墙的抗震等级:	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:	否
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:	0.120
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
时域显式随机模拟法	
执行时域显式随机模拟法:	否
性能设计信息	
是否考虑性能设计:	是
性能设计规范依据:	广东规程
地震水准:	中震
性能水准:	性能水准 3
关键构件重要性系数:	1.10
一般构件重要性系数:	1.00
耗能构件重要性系数:	0.60
考虑钢筋超强系数 1.25:	0.00
性能设计按《钢结构设计标准》(GB50017-2017):	否
性能设计包络信息	
按照抗规方法进行性能包络设计:	否
隔震减震	

设计信息	
是否按规范进行剪重比调整:	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
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
实配钢筋超配系数:	1.00
按层刚度比判断薄弱层方法:	高规和抗规从严
底部嵌固楼层刚度比执行《高规》3.5.2-2:	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:	1.00
强制指定的薄弱层层号:	0
与柱相连的框架梁端 M、V 不调整:	否
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
框支柱调整上限:	5.00
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
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	
考虑双向地震时内力调整方式:	先考虑双向地震再
调整	
剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分:	否
转换结构构件 (三、四级) 水平地震作用效应放大系数:	1.00
活荷载信息	
柱、墙活荷载是否折减:	否
按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数:	否
考虑活荷不利布置的最高层号:	1
梁活荷载内力放大系数:	1.00

楼面梁活荷载折减:	不折减
构件设计信息	
柱配筋计算原则:	单偏压
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
按简化方法计算柱剪跨比 ($H_n/2h_0$):	是
墙柱配筋设计考虑端柱:	否
墙柱配筋设计考虑翼缘墙:	否
异形柱配筋计算只考虑固定钢筋:	否
与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计:	是
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
不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比:	否
框架柱的轴压比限值按框架结构采用:	否
梁保护层厚度 (mm):	20
柱保护层厚度 (mm):	20
型钢混凝土构件设计依据:	《组合结构设计规范》JGJ138-2016
执行《高钢规》JGJ99-2015:	是
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
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
底部加强区全部设为约束边缘构件:	否
面外梁下生成暗柱边缘构件:	全都生成
归入阴影区的 $\lambda/2$ 区最大长度:	0
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
钢构件截面净毛面积比:	0.85
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《钢规》自动判断强弱支撑:	否
门刚规范用 GB51022-2015:	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:	是
截面宽厚比等级:	S3
支撑杆件截面宽厚比等级:	S3

组合梁截面宽厚比等级:	S2
按钢规 6.2.7 验算梁下翼缘稳定:	是
冷弯薄壁构件考虑冷弯效应:	是
施工阶段验算组合类别:	标准组合
组合梁施工荷载(kN/m2):	1.5
钢梁按压弯设计控制轴压比:	0.10
防火验算	
进行承载力法防火验算:	否
包络设计	
是否分塔与整体分别计算, 并取大:	否
自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值:	否
是否与其它模型进行包络取大:	否
鉴定加固	
是否鉴定加固:	否
装配式	
是否是装配式结构:	否
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
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
钢筋强度	
HPB300 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	270
HRB335 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	300
HRB400 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	360
地下室信息	
土的水平抗力系数的比例系数(MN/m4):	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:	35(mm)
回填土容重 (kN/m3):	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):	-20.00
室外地面附加荷载 (kN/m2):	0.00
基础水工况组合方式:	叠加
按《地下结构抗震设计标准》GB 51336-2018 设计:	否
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

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

楼层属性

层号	塔号	属性
1	1	标准层 1 约束边缘构件层

塔属性

塔号 1

结构体系:	低层冷弯薄壁房屋
结构 X 向基本周期 (秒):	0.32
结构 Y 向基本周期 (秒):	0.33
水平风荷载体型分段数:	1

分段号	最高层号	挡风系数	迎风面系数	背风面系数	侧风面系数
1	1	1.00	0.80	-0.50	0.00

0.2V0 调整分段数: 0

分段号	起始层号	终止层号
-----	------	------

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

各层质量、质心坐标，层质量比

层号	塔号	质心 X	质心 Y	质心 Z	恒载质量	活载质量
活载质量	附加质量	质量比				
		(m)	(m)	(m)	(t)	(t)
减)(t)	(t)					(不折
1	1	1.237	9.382	3.500	4.6	3.9
7.8	0.0	1.00				
合计		--	--	--	4.6	3.9
7.8	0.0					

活载总质量 (t): 3.922

恒载总质量 (t): 4.639

附加总质量 (t): 0.000

结构总质量 (t): 8.560

恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载

活载质量 = 活荷载重力荷载代表值系数*活载等效质量

总质量 = 恒载质量+活载质量+附加质量

各层构件数量、构件材料和层高

层号	塔号	梁数	柱数	支撑数	墙数	层高(m)	累计高度(m)
1	1	89	10	0	0	3.500	3.500

保护层:

层号	塔号	梁保护层(mm)	柱保护层(mm)	墙保护层(mm)
1	1	20	20	---

钢构件:

层号	塔号	梁数 (钢号)	柱数 (钢号)	支撑数 (钢号)
1	1	89(235)	10(235)	---

风荷载信息

层号	塔号	风向	顺风外力	顺风剪力	顺风倾覆弯矩
1	1	X	47.8	47.8	167.2
		Y	6.8	6.8	23.9

各层刚心、偏心率、相邻层侧移刚度比等计算信息

Floor No : 层号

Tower No : 塔号

Xstif, Ystif: 刚心的 X, Y 坐标值

Alf : 层刚性主轴的方向

Xmass, Ymass: 质心的 X, Y 坐标值

Gmass : 总质量

Eex, Eey : X, Y 方向的偏心率

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)

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

RJX1, RJY1, RJZ1: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(剪切刚度)

RJX3, RJY3, RJZ3: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(地震剪力与地震层间位移的比)

Floor No. 1 Tower No. 1

Xstif= 1.2375(m) Ystif= 9.2318(m) Alf = 0.0687(Degree)

Xmass= 1.2367(m) Ymass= 9.3824(m) Gmass(重力荷载代表值)=
12.4819(8.5604)(t)

Eex = 0.0225 Eey = 0.0001

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000
Ratx2= 1.0000 Raty2= 1.0000
RJX1 = 5.6236E+003(kN/m) RJY1 = 5.6236E+003(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)
RJX3 = 3.5489E+003(kN/m) RJY3 = 3.1703E+003(kN/m) RJZ3 = 1.5776E+005(kN*m/Rad)

X 方向最小刚度比: 1.0000(1 层 1 塔)
Y 方向最小刚度比: 1.0000(1 层 1 塔)

结构整体抗倾覆验算

	抗倾覆力矩 Mr	倾覆力矩 Mov	比值 Mr/Mov	零应力区(%)	
层号: 1 塔号: 1					
X 向风	1.482E+002	1.115E+002	1.33	62.78	>15%
不满足《高规》12.1.7					
Y 向风	9.949E+002	1.592E+001	62.50	0.00	
X 地震	1.253E+002	2.345E+001	5.34	0.00	
Y 地震	8.409E+002	2.396E+001	35.09	0.00	

结构整体稳定验算

地震:

层号: 1 塔号: 1

X 向刚重比 $EJd/GH^{**2}= 13.762$
Y 向刚重比 $EJd/GH^{**2}= 12.294$
该结构刚重比 EJd/GH^{**2} 大于 0.7, 能够通过《高钢规》6.1.7 条的整体稳定验算

风荷载:

层号: 1 塔号: 1

X 向刚重比 $EJd/GH^{**2}= 13.993$
Y 向刚重比 $EJd/GH^{**2}= 12.284$
该结构刚重比 EJd/GH^{**2} 大于 0.7, 能够通过《高钢规》6.1.7 条的整体稳定验算

结构抗震验算

风振舒适度验算

塔号: 1

按《荷载规范》附录J计算:

X 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 1.644

X 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 12.149

Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.237

Y 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 2.285

楼层抗剪承载力验算

Ratio_X,Ratio_Y: 表示本层与上一层的承载力之比

层号	塔号	X 向承载力	Y 向承载力	Ratio_X	Ratio_Y
1	1	2.1184E+002	2.1184E+002	1.00	1.00

周期、地震力与振型输出文件

考虑扭转耦联时的振动周期(秒)、X,Y 方向的平动系数、扭转系数

振型号	周期	转角	平动系数(X+Y)	扭转系数(Z)(强制刚性楼板模型)
1	0.3265	90.06	1.00(0.00+1.00)	0.00
2	0.3105	0.06	0.97(0.97+0.00)	0.03
3	0.2909	0.19	0.03(0.03+0.00)	0.97

地震作用最大的方向 = 90.068°

振型号	周期	转角	平动系数(X+Y)	扭转系数(Z)
1	0.3274	91.07	1.00(0.00+1.00)	0.00
2	0.3235	1.15	0.98(0.98+0.00)	0.02
3	0.3067	179.02	0.08(0.07+0.01)	0.92

(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)

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)	100.00(100.00)	0.00(0.00)
2	96.92(96.92)	0.00(100.00)	3.08(3.08)
3	3.08(100.00)	0.00(100.00)	96.92(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%

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	0.03(0.03)	99.95(99.95)	0.00(0.00)
2	95.96(95.99)	0.04(99.99)	0.00(0.00)
3	2.37(98.37)	0.00(99.99)	0.00(0.00)

X 向平动振型参与质量系数总计: 98.37%

Y 向平动振型参与质量系数总计: 99.99%

第 1 扭转周期(0.2909)/第 1 平动周期(0.3265) = 0.89

地震作用最大的方向 = 90.252°

振型号	阻尼比
1	0.050
2	0.050
3	0.050

各层 X 方向的作用力(CQC)

Floor : 层号

Tower : 塔号

Fx : X 向地震作用下结构的地震反应力

Vx : X 向地震作用下结构的楼层剪力

Mx : X 向地震作用下结构的弯矩

Static Fx: 静力法 X 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

Floor	Tower	Fx (kN)	Vx (分塔剪重比) (kN)	Mx (kN-m)	Static Fx (kN)
1	1	10.05	10.05(11.740%)	35.17	8.73

按规范要求 X 向楼层最小剪重比 = 2.40%

各层 Y 方向的作用力(CQC)

Floor : 层号

Tower : 塔号

Fy :Y 向地震作用下结构的地震反应力
Vy :Y 向地震作用下结构的楼层剪力
My :Y 向地震作用下结构的弯矩
Static Fy: 静力法 Y 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

Floor	Tower	Fy (kN)	Vy (分塔剪重比) (kN)	My (kN-m)	Static Fy (kN)
1	1	10.27	10.27(11.996%)	35.94	8.73

按规范要求的 Y 向楼层最小剪重比 = 2.40%

各层各塔的规定水平力

层号	塔号	X 向(KN)	Y 向(KN)
1	1	10.0	10.3

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩

层号	塔号		框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	X	35.2	0.0	0.0	0.0	35.2
1	1	Y	35.9	0.0	0.0	0.0	35.9

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比

层号	塔号		框架柱	短肢墙
1	1	X	100.0	0.0
1	1	Y	100.0	0.0

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（轴力方式）

层号	塔号		框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	X	35.2	0.0	0.0	0.0	35.2

1	1	Y	35.9	0.0	0.0	0.0	35.9
---	---	---	------	-----	-----	-----	------

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（轴力方式）

层号	塔号		框架柱	短肢墙
1	1	X	100.0	0.0
1	1	Y	100.0	0.0

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（改进轴力方式）

层号	塔号		框架柱	短肢墙	普通墙	斜撑	合计
1	1	X	35.2	0.0	0.0	0.0	35.2
1	1	Y	35.9	0.0	0.0	0.0	35.9

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（改进轴力方式）

层号	塔号		框架柱	短肢墙
1	1	X	100.0	0.0
1	1	Y	100.0	0.0

框架柱地震剪力百分比

层号	塔号		柱剪力	墙剪力	总剪力	柱剪力百分比
柱剪力与分段基底剪力百分比						
1	1	X	10.0	0.0	10.0	100.00%
1	1	Y	10.3	0.0	10.3	100.00%

框架柱风倾覆力矩百分比

层号	塔号		柱力矩	总力矩	柱力矩百分比
1	1	X	167.2	167.2	100.00%
1	1	Y	23.9	23.9	100.00%

框架柱、剪力墙风剪力百分比

层号	塔号		柱剪力	墙剪力	其它	总剪力	柱剪力百分比
1	1	X	47.8	0.0	0.0	47.8	100.00%
1	1	Y	6.8	0.0	0.0	6.8	100.00%

风荷载外力、层剪力、倾覆力矩统计

层号	塔号	层外力 F	层剪力 V	倾覆力矩 M
+WX				
1	1	47.8	47.8	167.2
-WX				
1	1	-47.8	-47.8	-167.2
+WY				
1	1	6.8	6.8	23.9
-WY				
1	1	-6.8	-6.8	-23.9

地震外力、层剪力、倾覆力矩统计

层号	塔号	层外力 F	层剪力 V	倾覆力矩 M
EX				

1	1	10.0	10.0	35.2
---	---	------	------	------

EY

1	1	10.3	10.3	35.9
---	---	------	------	------

0.2V0 调整系数

位移输出文件

采用强制刚性楼板假定模型计算结果

单位 : mm

Floor : 层号

Tower : 塔号

Jmax : 最大位移对应的节点号

JmaxD : 最大层间位移对应的节点号

Max-(Z) : Z 方向的节点最大位移

h : 层高

Max-(X), Max-(Y) : X,Y 方向的节点最大位移

Ave-(X), Ave-(Y) : X,Y 方向的层平均位移

Max-Dx , Max-Dy : X,Y 方向的最大层间位移

Ave-Dx , Ave-Dy : X,Y 方向的平均层间位移

Ratio-(X),Ratio-(Y): 最大位移与层平均位移的比值

Ratio-Dx,Ratio-Dy : 最大层间位移与平均层间位移的比值

Max-Dx/h, Max-Dy/h : X,Y 方向的最大层间位移角

DxR/Dx,DyR/Dy : X,Y 方向的有害位移角占总位移角的百分比例

Ratio_AX,Ratio_AY : 本层位移角与上层位移角的 1.3 倍及上三层平均位移角的 1.2 倍的比值的大者

X-Disp, Y-Disp, Z-Disp:节点 X,Y,Z 方向的位移

=== 工况 17 === X 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h Max-Dx/h	DxR/Dx	Ratio_AX
1	1	1000011	3.20	2.93	3500		
		1000011	3.20	2.93	1/1094	100.00%	1.00

X 向最大层间位移角: 1/1094 (1 层 1 塔)

=== 工况 13 === X+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	h	DxR/Dx	Ratio_AX
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx			
1	1	1000011	3.81	2.93	3500		
		1000011	3.81	2.93	1/ 920	100.00%	1.00

X 向最大层间位移角： 1/920 (1 层 1 塔)

=== 工况 14 === X- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	h	DxR/Dx	Ratio_AX
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx			
1	1	1000001	3.27	2.93	3500		
		1000001	3.27	2.93	1/1071	100.00%	1.00

X 向最大层间位移角： 1/1071 (1 层 1 塔)

=== 工况 18 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	h	DyR/Dy	Ratio_AY
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy			
1	1	1000011	3.24	3.24	3500		
		1000011	3.24	3.24	1/1080	100.00%	1.00

Y 向最大层间位移角： 1/1080 (1 层 1 塔)

=== 工况 15 === Y+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	h	DyR/Dy	Ratio_AY
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy			
1	1	1000012	3.25	3.24	3500		
		1000012	3.25	3.24	1/1076	100.00%	1.00

Y 向最大层间位移角： 1/1076 (1 层 1 塔)

=== 工况 16 === Y- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	h
-------	-------	------	---------	---------	---

Y 向最大层间位移角： 1/1618 (1 层 1 塔)
Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (1 层 1 塔)
Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.01 (1 层 1 塔)

=== 工况 6 === -Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h	
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	Max-Dy/h	DyR/Dy
Ratio_AY							
1	1	1000005	2.16	2.15	1.01	3500	
		1000005	2.16	2.15	1.01	1/1618	100.00%
1.00							

Y 向最大层间位移角： 1/1618 (1 层 1 塔)
Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (1 层 1 塔)
Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.01 (1 层 1 塔)

=== 工况 1 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
1	1	1000059	-3.01

=== 工况 2 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
1	1	1000059	-6.70

=== 工况 7 === X 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx	Ratio-Dx	
1	1	1000011	2.99	2.89	1.03	3500
		1000011	2.99	2.89	1.03	

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (1 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.03 (1 层 1 塔)

=== 工况 8 === X+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	Ratio-(X) Ratio-Dx	h
1	1	1000010	3.60	2.89	1.25	3500
		1000010	3.60	2.89	1.25	

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.25 (1 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.25 (1 层 1 塔)

=== 工况 9 === X- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	Ratio-(X) Ratio-Dx	h
1	1	1000005	3.41	2.89	1.18	3500
		1000005	3.41	2.89	1.18	

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.18 (1 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.18 (1 层 1 塔)

=== 工况 10 === Y 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	Ratio-(Y) Ratio-Dy	h
1	1	1000011	3.24	3.24	1.00	3500
		1000011	3.24	3.24	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00 (1 层 1 塔)
Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00 (1 层 1 塔)

=== 工况 11 === Y+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	Ratio-(Y) Ratio-Dy	h
1	1	1000011	3.25	3.24	1.00	3500
		1000011	3.25	3.24	1.00	

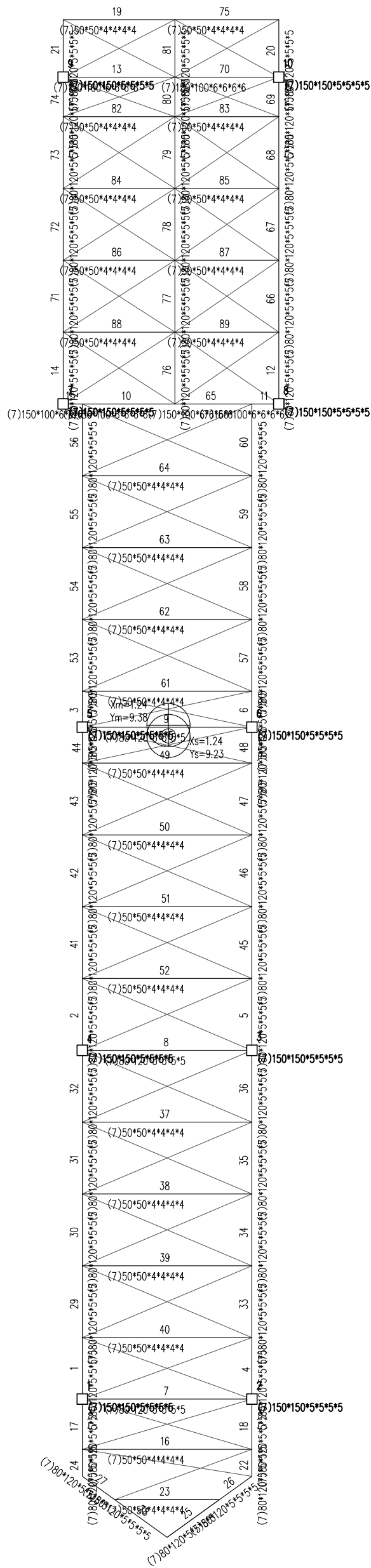
Y 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00 (1 层 1 塔)
Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00 (1 层 1 塔)

=== 工况 12 === Y- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

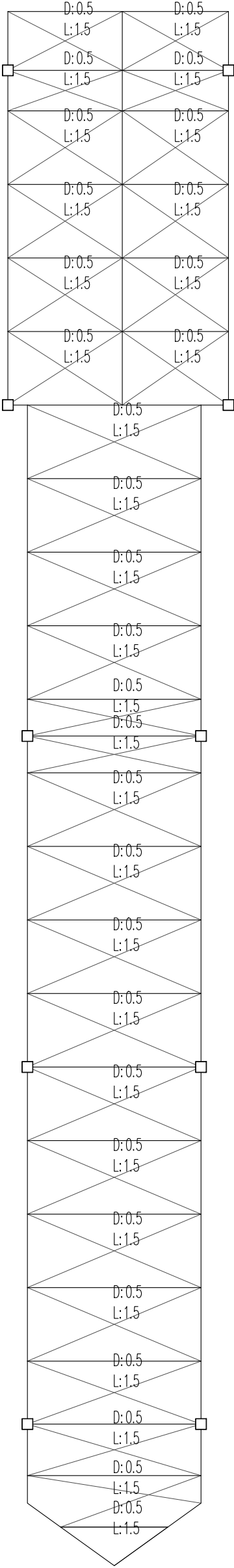
Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	
1	1	1000010	3.25	3.24	1.00	3500
		1000010	3.25	3.24	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.00 (1 层 1 塔)

Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (1 层 1 塔)

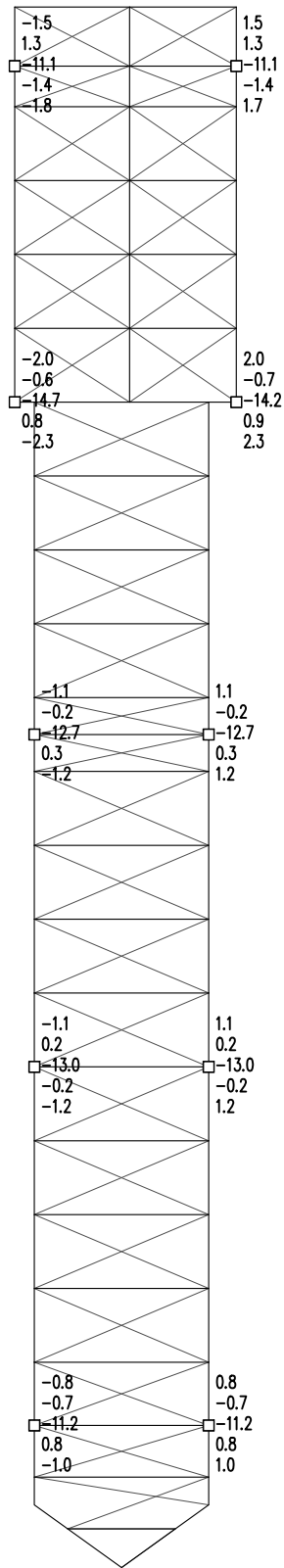


第 1 层(标准层 约束边缘构件层) 构件编号简图

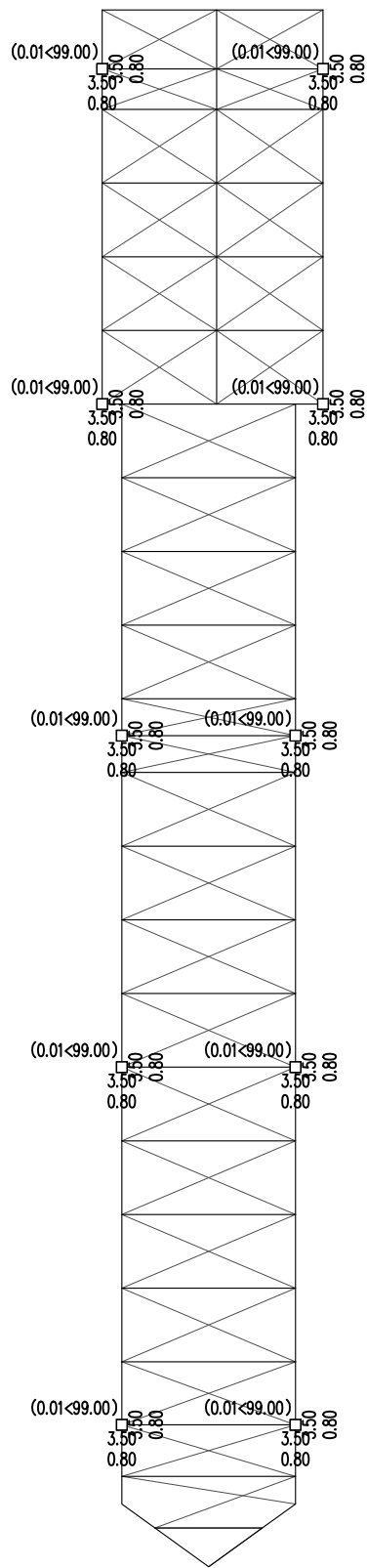


第 1 层梁、墙、柱、节点荷载平面简图 [单位: kN、m]
[D 恒载 L 活载 R 人防荷载 [] 中为楼板自重]

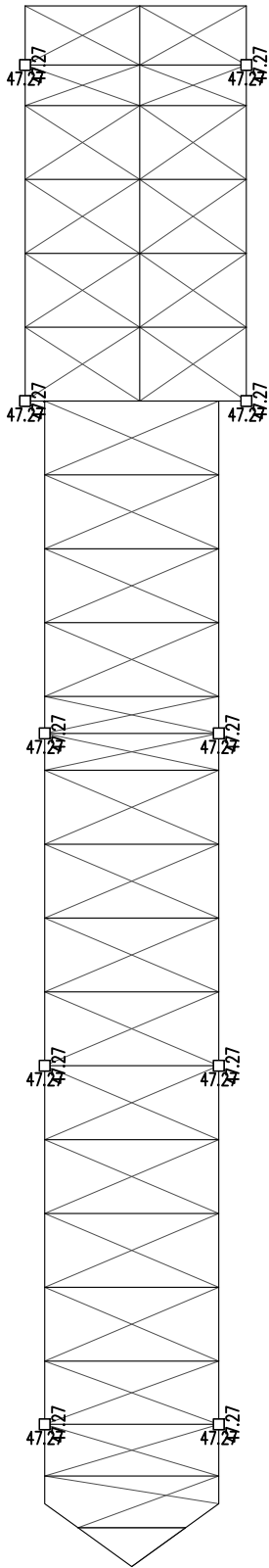
说明: 以下统计荷载值以右侧菜单的状态为基础,分项合计未包含次梁荷载(次梁荷载已导算为梁或墙上的集中荷载)		
	竖向(Z)恒载	竖向(Z)活载
楼板自重:	0.00	
楼面荷载:	26.14	78.43
次梁	0.00	0.00
分项荷载		
梁	0.00	0.00
墙	0.00	0.00
柱	0.00	0.00
节点:	0.00	0.00
分项合计:	0.00	0.00



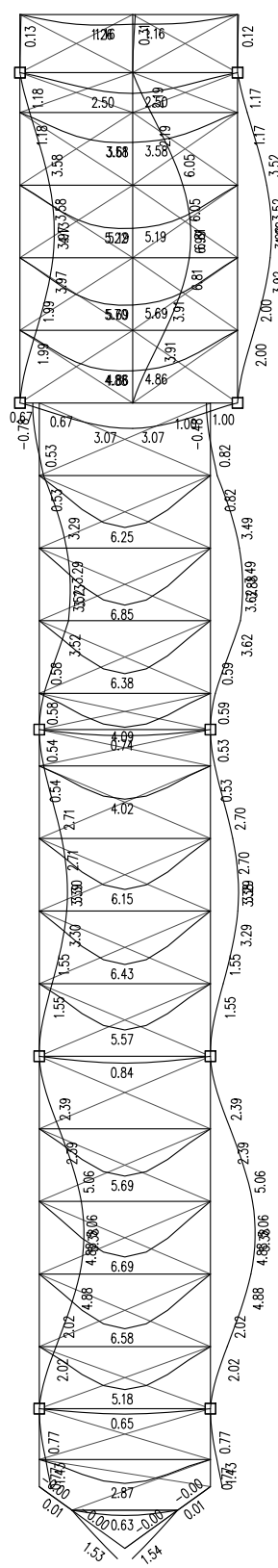
第 1 层(标准层1 约束边缘构件层) 1.00(恒载)+1.00(活载) 柱、支撑、墙底部内力简图
 (内力分别为: Vx、Vy、N、Mx、My)



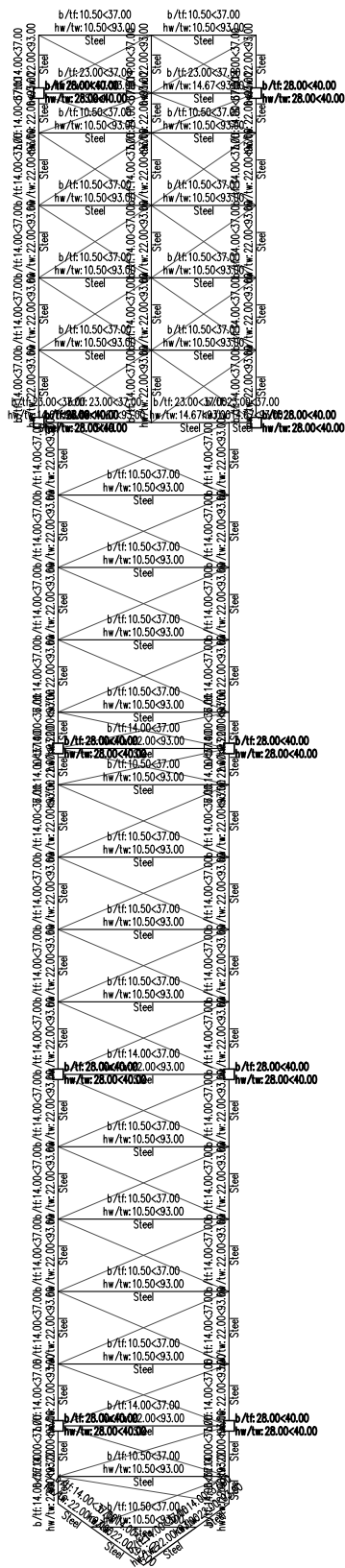
第 1 层(标准层1 约束边缘构件层) 墙组合轴压比简图



第 1 层(标准层1 约束边缘构件层) 柱长细比简图



第 1 层(标准层1 约束边缘构件层) 梁弹性挠度简图(单位:mm)



第 1 层(标准层1 约束边缘构件层) 钢构件局部稳定验算简图