

刚性柱撑计算书

项目编号: No. 1

项目名称: XXX 项目

计算人: XXX 设计师

专业负责人: XXX 总工

校核人: XXX 设计师

日期: 2025-08-12

目 录

1. 设计依据	
2. 计算软件信息	
3. 结构计算简图	
4. 结构计算信息	
5. 结构基本信息	
6. 荷载与效应组合	
1. 各工况荷载表	
2. 荷载效应组合表	
7. 地震计算信息	
1. 左地震	
2. 右地震	
8. 内力计算结果	
1. 单工况内力	
9. 节点位移	
10. 构件设计结果汇总	
11. 构件设计结果	
12. 荷载与计算结果简图	
1. 结构简图	
2. 荷载简图	
3. 应力比图	
4. 内力图	
5. 位移图	
6. 挠度图	
7. 计算长度系数图	

1. 设计依据

《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012);
《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010);
《钢结构设计标准》(GB 50017-2017);
《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)
《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)
《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)
《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)

2. 计算软件信息

本工程计算软件为 PKPM 钢结构设计软件 2021 V1.2.0 版。
计算日期为 2025 年 8 月 12 日 15 时 6 分 53 秒。

3. 结构计算简图

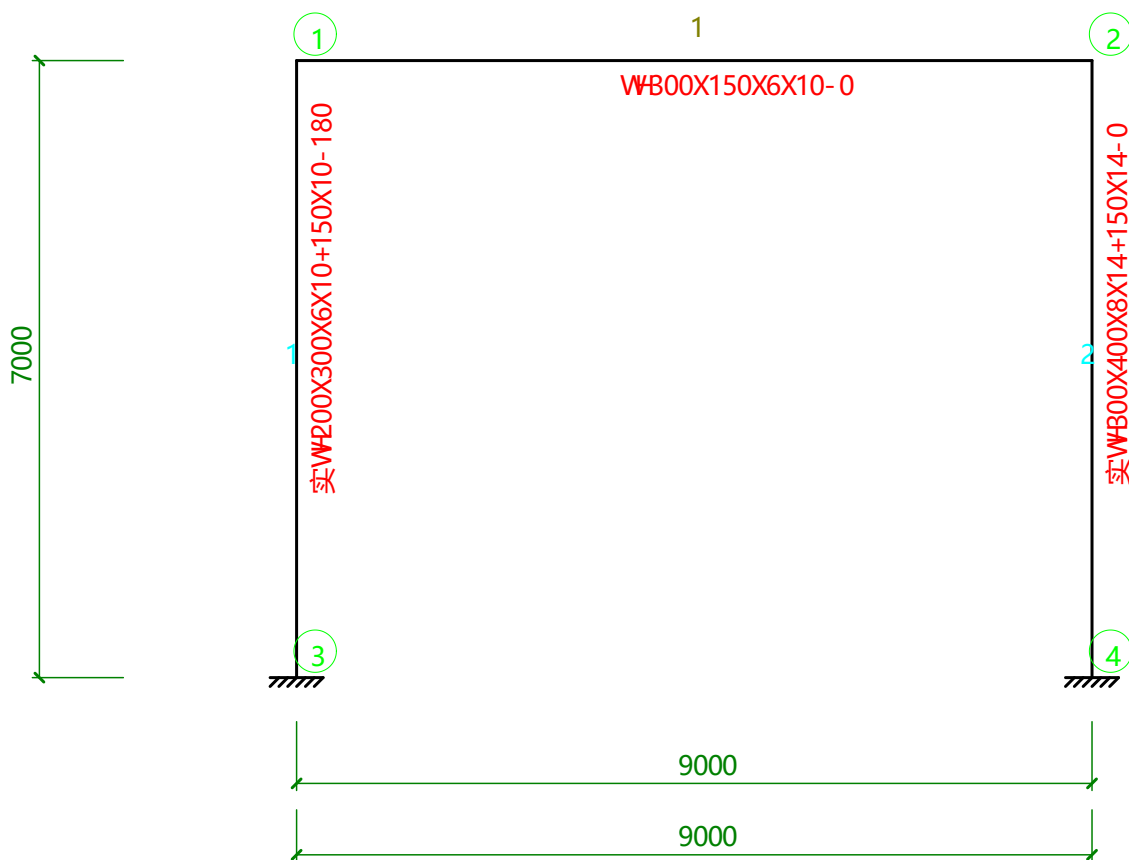


图 1-1 结构简图

4. 结构计算信息

结构类型： 门式刚架轻型房屋钢结构

设计规范： 按《钢结构设计规范》计算

结构重要性系数： 1.00

节点总数： 4

柱数： 2

梁数： 1

支座约束数： 2

标准截面总数： 4

荷载分项系数：

恒载： 1.30

活载： 1.50

风载： 1.50

地震： 1.40

吊车： 1.50

重力荷载分项系数： 1.30

活荷载计算信息： 考虑活荷载不利布置

考虑结构使用年限的活荷载调整系数： 1.00

风荷载计算信息： 计算风荷载

钢材： Q355

梁柱自重计算信息： 柱梁自重都计算

恒载作用下柱的轴向变形： 考虑

梁柱自重计算增大系数： 1.20

梁刚度增大系数： 1.00

钢结构净截面面积与毛截面面积比： 0.85

钢柱计算长度系数计算方法： 有侧移

钢结构阶形柱的计算长度折减系数： 0.800

程序自动确定允许的长细比

钢梁(恒+活)容许挠跨比： 1 /180

钢梁(活)容许挠跨比： 1 /180

柱顶容许水平位移/柱高： 1 /60

地震影响系数取值依据： 10 抗规(2010 版)

特征周期(s):0.35

水平地震影响系数最大值 α_{\max} :0.0400

地震作用计算: 计算水平地震作用

计算振型数: 3

地震烈度: 6.00

场地土类别: II类

附加重量节点数: 0

设计地震分组: 第一组

周期折减系数:0.80

地震力计算方法: 振型分解法

结构阻尼比: 0.050

按 GB50011-2010 地震效应增大系数:1.050

防火设计计算信息: 不考虑防火设计

5. 结构基本信息

节点坐标

节点号	X	Y	节点号	X	Y
1	0.00	7.00	2	9.00	7.00
3	0.00	0.00	4	9.00	0.00

柱关联号

柱号	节点 I	节点 II	柱号	节点 I	节点 II
1	3	1	2	4	2

梁关联号

梁号	节点 I	节点 II	梁号	节点 I	节点 II
1	1	2			

柱节点偏心 (m)

节点号	柱偏心值	节点号	柱偏心值	节点号	柱偏心值
1	0.000	2	0.000	3	0.000
4	0.000				

标准截面信息

截面号	截面信息
1	H形变截面:

截面号	截面信息
	$(H1 \sim H2) * B1 * B2 * T_w * T1 * T2 = (200 \sim 400) * 150 * 150 * 6 * 8 * 8$
2	钢板与焊接组合 H 形截面实腹式组合截面 -I: 焊接组合 H 形截面: $H * B * T_w * T = 300 * 400 * 10 * 150$ 翼缘钢板: $B * T = 150 * 14$ 腹板钢板厚度: $T_w = 6$ 截面高: $H = 500$
3	钢板与焊接组合 H 形截面实腹式组合截面 -I: 焊接组合 H 形截面: $H * B * T_w * T = 200 * 300 * 10 * 150$ 翼缘钢板: $B * T = 150 * 10$ 腹板钢板厚度: $T_w = 6$ 截面高: $H = 400$
4	焊接组合 H 形截面: $H * B1 * B2 * T_w * T1 * T2 = 300 * 150 * 150 * 6 * 10 * 10$

柱布置截面号, 约束信息, 截面布置角度

柱号	标准截面号	约束信息	截面布置角度
1	3	I 端铰接	180
2	2	I 端铰接	0

梁布置截面号, 约束信息

梁号	标准截面号	约束信息
1	4	两端刚接

截面特性

截面号	Xc (mm)	Yc (mm)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	A (cm ²)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	150.0	417.8	63193.4	24544.9	177.9
3	100.0	303.8	29679.9	5993.5	109.0
4	75.0	150.0	7407.6	563.0	46.8

截面号	ix (cm)	iy (cm)	W1x (cm ³)	W2x (cm ³)	W1y (cm ³)	W2y (cm ³)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	18.8	11.7	2239.2	1512.6	1636.3	1636.3
3	16.5	7.4	1205.5	977.0	599.4	599.4
4	12.6	3.5	493.8	493.8	75.1	75.1

6. 荷载与效应组合

1. 各工况荷载表

节点荷载

工况	节点号	弯矩	垂直力	水平力
--	--	--	--	--

节点荷载(风)

工况	节点号	水平力	垂直力
左风 1	1	9.10	0.00

柱荷载

工况	柱号	荷载类型	荷载值	荷载参数 1	荷载参数 2
--	--	--	--	--	--

梁荷载

工况	连续数	荷载个数	荷载类型	荷载值 1	荷载参数 1	荷载值 2	荷载参数 2
--	--	--	--	--	--	--	--

2. 荷载效应组合表

(1)柱内力的组合值

柱内力的组合	
(1) 1.3 恒+1.5 活 1	(2) 1.3 恒+1.5 活 2
(3) 1.3 恒+1.5 活 3	(4) 1.3 恒+1.5 活 4
(5) 1.0 恒+1.5 活 1	(6) 1.0 恒+1.5 活 2
(7) 1.0 恒+1.5 活 3	(8) 1.0 恒+1.5 活 4
(9) 1.3 恒+1.5 左风 1	(10) 1.3 恒+1.5 右风 1
(11) 1.3 恒+1.5 左风 2	(12) 1.3 恒+1.5 右风 2
(13) 1.0 恒+1.5 左风 1	(14) 1.0 恒+1.5 右风 1
(15) 1.0 恒+1.5 左风 2	(16) 1.0 恒+1.5 右风 2
(17) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 左风 1	(18) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 右风 1
(19) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 左风 2	(20) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 右风 2
(21) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 左风 1	(22) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 右风 1
(23) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 左风 2	(24) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 右风 2

柱内力的组合	
(25) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 左风 1	(26) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 右风 1
(27) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 左风 2	(28) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 右风 2
(29) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 左风 1	(30) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 右风 1
(31) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 左风 2	(32) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 右风 2
(33) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 左风 1	(34) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 右风 1
(35) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 左风 2	(36) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 右风 2
(37) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 左风 1	(38) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 右风 1
(39) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 左风 2	(40) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 右风 2
(41) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 左风 1	(42) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 右风 1
(43) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 左风 2	(44) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 右风 2
(45) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 左风 1	(46) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 右风 1
(47) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 左风 2	(48) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 右风 2
(49) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 左风 1	(50) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 右风 1
(51) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 左风 2	(52) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 右风 2
(53) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 左风 1	(54) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 右风 1
(55) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 左风 2	(56) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 右风 2
(57) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 左风 1	(58) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 右风 1
(59) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 左风 2	(60) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 右风 2
(61) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 左风 1	(62) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 右风 1
(63) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 左风 2	(64) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 右风 2
(65) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 左风 1	(66) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 右风 1
(67) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 左风 2	(68) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 右风 2
(69) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 左风 1	(70) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 右风 1
(71) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 左风 2	(72) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 右风 2
(73) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 左风 1	(74) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 右风 1
(75) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 左风 2	(76) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 右风 2
(77) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 左风 1	(78) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 右风 1
(79) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 左风 2	(80) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 右风 2
(81) 1.3 恒+0.65 活 1+1.4 左地震	(82) 1.3 恒+0.65 活 1+1.4 右地震
(83) 1.3 恒+0.65 活 2+1.4 左地震	(84) 1.3 恒+0.65 活 2+1.4 右地震
(85) 1.3 恒+0.65 活 3+1.4 左地震	(86) 1.3 恒+0.65 活 3+1.4 右地震
(87) 1.3 恒+0.65 活 4+1.4 左地震	(88) 1.3 恒+0.65 活 4+1.4 右地震
(89) 1.0 恒+0.5 活 1+1.4 左地震	(90) 1.0 恒+0.5 活 1+1.4 右地震
(91) 1.0 恒+0.5 活 2+1.4 左地震	(92) 1.0 恒+0.5 活 2+1.4 右地震
(93) 1.0 恒+0.5 活 3+1.4 左地震	(94) 1.0 恒+0.5 活 3+1.4 右地震
(95) 1.0 恒+0.5 活 4+1.4 左地震	(96) 1.0 恒+0.5 活 4+1.4 右地震

(2) 梁内力的组合值

梁内力组合	
(1) 1.3 恒+1.5 活 1	(2) 1.3 恒+1.5 活 2
(3) 1.3 恒+1.5 活 3	(4) 1.3 恒+1.5 活 4
(5) 1.0 恒+1.5 活 1	(6) 1.0 恒+1.5 活 2
(7) 1.0 恒+1.5 活 3	(8) 1.0 恒+1.5 活 4
(9) 1.3 恒+1.5 左风 1	(10) 1.3 恒+1.5 右风 1
(11) 1.3 恒+1.5 左风 2	(12) 1.3 恒+1.5 右风 2
(13) 1.0 恒+1.5 左风 1	(14) 1.0 恒+1.5 右风 1
(15) 1.0 恒+1.5 左风 2	(16) 1.0 恒+1.5 右风 2
(17) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 左风 1	(18) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 右风 1
(19) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 左风 2	(20) 1.3 恒+1.5 活 1+0.9 右风 2
(21) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 左风 1	(22) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 右风 1
(23) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 左风 2	(24) 1.3 恒+1.5 活 2+0.9 右风 2
(25) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 左风 1	(26) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 右风 1
(27) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 左风 2	(28) 1.3 恒+1.5 活 3+0.9 右风 2
(29) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 左风 1	(30) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 右风 1
(31) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 左风 2	(32) 1.3 恒+1.5 活 4+0.9 右风 2
(33) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 左风 1	(34) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 右风 1
(35) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 左风 2	(36) 1.0 恒+1.5 活 1+0.9 右风 2
(37) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 左风 1	(38) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 右风 1
(39) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 左风 2	(40) 1.0 恒+1.5 活 2+0.9 右风 2
(41) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 左风 1	(42) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 右风 1
(43) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 左风 2	(44) 1.0 恒+1.5 活 3+0.9 右风 2
(45) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 左风 1	(46) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 右风 1
(47) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 左风 2	(48) 1.0 恒+1.5 活 4+0.9 右风 2
(49) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 左风 1	(50) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 右风 1
(51) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 左风 2	(52) 1.3 恒+1.05 活 1+1.5 右风 2
(53) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 左风 1	(54) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 右风 1
(55) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 左风 2	(56) 1.3 恒+1.05 活 2+1.5 右风 2
(57) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 左风 1	(58) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 右风 1
(59) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 左风 2	(60) 1.3 恒+1.05 活 3+1.5 右风 2
(61) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 左风 1	(62) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 右风 1
(63) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 左风 2	(64) 1.3 恒+1.05 活 4+1.5 右风 2
(65) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 左风 1	(66) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 右风 1
(67) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 左风 2	(68) 1.0 恒+1.05 活 1+1.5 右风 2
(69) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 左风 1	(70) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 右风 1

梁内力组合	
(71) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 左风 2	(72) 1.0 恒+1.05 活 2+1.5 右风 2
(73) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 左风 1	(74) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 右风 1
(75) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 左风 2	(76) 1.0 恒+1.05 活 3+1.5 右风 2
(77) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 左风 1	(78) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 右风 1
(79) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 左风 2	(80) 1.0 恒+1.05 活 4+1.5 右风 2
(81) 1.3 恒+0.65 活 1+1.4 左地震	(82) 1.3 恒+0.65 活 1+1.4 右地震
(83) 1.3 恒+0.65 活 2+1.4 左地震	(84) 1.3 恒+0.65 活 2+1.4 右地震
(85) 1.3 恒+0.65 活 3+1.4 左地震	(86) 1.3 恒+0.65 活 3+1.4 右地震
(87) 1.3 恒+0.65 活 4+1.4 左地震	(88) 1.3 恒+0.65 活 4+1.4 右地震
(89) 1.0 恒+0.5 活 1+1.4 左地震	(90) 1.0 恒+0.5 活 1+1.4 右地震
(91) 1.0 恒+0.5 活 2+1.4 左地震	(92) 1.0 恒+0.5 活 2+1.4 右地震
(93) 1.0 恒+0.5 活 3+1.4 左地震	(94) 1.0 恒+0.5 活 3+1.4 右地震
(95) 1.0 恒+0.5 活 4+1.4 左地震	(96) 1.0 恒+0.5 活 4+1.4 右地震

7. 地震计算信息

1. 左地震

地震力计算质量集中信息

质量集中节点号	质量重量(KN)
1	13.428

水平地震标准值作用底层剪力: 0.537

底层最小地震剪力(抗震规范 5.2.5 条): 0.107

各质点地震力调整系数: 1.000

地震力调整后剪重比: 0.040

周期(已乘折减系数)

振型号	周期(s)
1	0.327

2. 右地震

地震力计算质量集中信息

质量集中节点号	质量重量(KN)
2	13.428

水平地震标准值作用底层剪力: 0.537

底层最小地震剪力(抗震规范 5.2.5 条): 0.107

各质点地震力调整系数: 1.000

地震力调整后剪重比: 0.040

周期(已乘折减系数)

振型号	周期(s)
1	0.327

8. 内力计算结果

1. 单工况内力

柱内力

工况	单元	I 端 N(kN)	I 端 V(kN)	I 端 M(kN. m)	II 端 N(kN)	II 端 V(kN)	II 端 M(kN. m)
恒荷载	1	9.2	-0.4	0.0	-2.0	0.4	-2.7
	2	13.7	0.4	0.0	-2.0	-0.4	2.7
左风 1	1	-7.1	4.4	0.0	7.1	-4.4	30.9
	2	7.1	4.7	0.0	-7.1	-4.7	32.8
右风 1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左地震	1	-0.4	0.3	-0.0	0.4	-0.3	1.9
	2	0.4	0.3	-0.0	-0.4	-0.3	2.0
右地震	1	0.4	-0.3	-0.0	-0.4	0.3	-1.9
	2	-0.4	-0.3	-0.0	0.4	0.3	-2.0

梁内力

工况号	单元 号	I 端 N(kN)	I 端 V(kN)	I 端 M(kN. m)	II 端 N(kN)	II 端 V(kN)	II 端 M(kN. m)
恒荷载	1	0.4	2.0	2.7	-0.4	2.0	-2.7
左风 1	1	4.7	-7.1	-30.9	-4.7	7.1	-32.8
右风 1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左地震	1	0.0	-0.4	-1.9	-0.0	0.4	-2.0
右地震	1	-0.0	0.4	1.9	0.0	-0.4	2.0

9. 节点位移

恒荷载工况下节点位移 (mm)

节点号	X 向位移	Y 向位移
1	-0.19	0.02
2	-0.20	0.01

活荷载工况下节点位移 (mm)

节点号	X 向位移	Y 向位移
1	0.00	-0.00
2	0.00	-0.00

节点侧向（水平向）位移 (mm)

工况	节点	δ_x	节点	δ_x
左风 1	1	28.15	2	28.10
	3	0.00	4	0.00
右风 1	1	0.00	2	0.00
	3	0.00	4	0.00
左地震	1	1.74	2	1.74
	3	0.00	4	0.00
右地震	1	-1.74	2	-1.74
	3	0.00	4	0.00

10. 构件设计结果汇总

钢柱验算结果

柱号	应力比	剪应力比	平面内稳定	平面外稳定	腹板高厚比	翼缘宽厚比	平面内长细比	平面外长细比	质量 (kg)	状态
1	0.17	—	0.14	0.10	64.50	1.00	109.31	94.41	599.1	通过
2	0.13	—	0.12	0.09	81.00	1.00	114.18	59.60	977.7	通过

钢梁验算结果

梁号	应力比	剪应力比	平面内 (上端) 稳定	平面外 (下端) 稳定	腹板高厚比	翼缘宽厚比	质量 (kg)	状态
1	0.39	0.05	—	0.34	46.67	7.20	330.64	通过
	0.32							

11. 构件设计结果

1. 钢 柱 1 设计结果

截面类型=50；布置角度=180；计算长度：L_x=18.04，L_y=7.00；长细比：λ_x=109.3，λ_y=94.4

构件长度=7.00；计算长度系数：U_x=2.58 U_y=1.00

抗震等级：三级

钢板与焊接工字钢组合截面|-I：截面高：H3=400，腹板厚：T_w=6

焊接工字钢：B=300，H_H=200，T_w=6，T₁=10，边板：T₂=10，H₂=150

轴压截面分类:X轴:b类，Y轴:b类

构件钢号：Q355

宽厚比等级:S4

验算规范：普钢规范 GB50017-2017

\	I 端			II 端		
组合	M	N	V	M	N	V
1	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
2	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
3	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
4	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
5	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
6	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
7	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
8	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
9	0.00	1.31	6.11	42.76	8.04	-6.11
10	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
11	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
12	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
13	0.00	-1.44	6.23	43.58	8.63	-6.23
14	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
15	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
16	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
17	0.00	5.55	3.46	24.24	3.79	-3.46
18	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
19	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
20	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
21	0.00	5.55	3.46	24.24	3.79	-3.46

22	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
23	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
24	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
25	0.00	5.55	3.46	24.24	3.79	-3.46
26	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
27	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
28	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
29	0.00	5.55	3.46	24.24	3.79	-3.46
30	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
31	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
32	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
33	0.00	2.80	3.58	25.06	4.39	-3.58
34	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
35	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
36	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
37	0.00	2.80	3.58	25.06	4.39	-3.58
38	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
39	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
40	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
41	0.00	2.80	3.58	25.06	4.39	-3.58
42	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
43	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
44	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
45	0.00	2.80	3.58	25.06	4.39	-3.58
46	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
47	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
48	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
49	0.00	1.31	6.11	42.76	8.04	-6.11
50	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
51	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
52	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
53	0.00	1.31	6.11	42.76	8.04	-6.11
54	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
55	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
56	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
57	0.00	1.31	6.11	42.76	8.04	-6.11
58	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50

59	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
60	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
61	0.00	1.31	6.11	42.76	8.04	-6.11
62	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
63	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
64	0.00	11.92	-0.50	-3.53	-2.58	0.50
65	0.00	-1.44	6.23	43.58	8.63	-6.23
66	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
67	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
68	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
69	0.00	-1.44	6.23	43.58	8.63	-6.23
70	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
71	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
72	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
73	0.00	-1.44	6.23	43.58	8.63	-6.23
74	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
75	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
76	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
77	0.00	-1.44	6.23	43.58	8.63	-6.23
78	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
79	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
80	0.00	9.17	-0.39	-2.72	-1.98	0.39
81	0.00	11.31	-0.12	-0.85	-1.96	0.12
82	0.00	12.54	-0.89	-6.21	-3.19	0.89
83	0.00	11.31	-0.12	-0.85	-1.96	0.12
84	0.00	12.54	-0.89	-6.21	-3.19	0.89
85	0.00	11.31	-0.12	-0.85	-1.96	0.12
86	0.00	12.54	-0.89	-6.21	-3.19	0.89
87	0.00	11.31	-0.12	-0.85	-1.96	0.12
88	0.00	12.54	-0.89	-6.21	-3.19	0.89
89	0.00	8.56	-0.01	-0.04	-1.37	0.01
90	0.00	9.79	-0.77	-5.39	-2.60	0.77
91	0.00	8.56	-0.01	-0.04	-1.37	0.01
92	0.00	9.79	-0.77	-5.39	-2.60	0.77
93	0.00	8.56	-0.01	-0.04	-1.37	0.01
94	0.00	9.79	-0.77	-5.39	-2.60	0.77
95	0.00	8.56	-0.01	-0.04	-1.37	0.01

96	0.00	9.79	-0.77	-5.39	-2.60	0.77
----	------	------	-------	-------	-------	------

强度计算最大应力对应组合号：13, M=0.00, N=-1.44, M=43.58, N=8.63

强度计算最大应力 (N/mm*mm) =50.91

强度计算最大应力比 =0.167

平面内稳定计算最大应力对应组合号：9, M=0.00, N=1.31, M=42.76, N=8.04

平面内稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =41.57

平面内稳定计算最大应力比 =0.136

平面外稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =30.44

平面外稳定计算最大应力比 =0.100

腹板容许高厚比计算对应组合号：81(地震组合), M=0.00, N=11.31, M=-0.85, N=-1.96

对应的应力梯度 α_0 =0.83

GB50017 腹板容许高厚比 $[H_0/TW]$ =51.61

GB50017 翼缘容许宽厚比 $[B/T]$ =12.20

强度计算最大应力 $< f=305.00$

平面内稳定计算最大应力 $< f=305.00$

平面外稳定计算最大应力 $< f=305.00$

腹板高厚比 $H_0/TW=64.50 > [H_0/TW]=51.61$

(注：高厚比超出 GB50011 规定，不考虑有效截面计算)

翼缘宽厚比 $B/T=1.00 < [B/T]=12.20$

--- 按规范 GB 50017 7.3.3 条规定, 采用有效截面的强度、稳定计算 ---

(仅限于焊接箱形、H 形、实腹式组合截面、等边单角钢按 0 度、180 度布置)

强度计算最大应力对应组合号：81(地震组合), M=0.00, N=11.31, M=-0.85, N=-1.96

柱构件的有效截面特性：

截面号：3 有效截面面积：0.1090E-01

强度计算最大应力 (N/mm*mm) =0.92

平面内稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =2.07

平面外稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =1.66

强度计算最大应力 $< f=305.00$

平面内稳定计算最大应力 $< f=305.00$

平面外稳定计算最大应力 $< f=305.00$

--- 基于有效截面的强度、稳定计算结束 ---

压杆, 平面内长细比 $\lambda=109. \leq [\lambda]=150$

压杆, 平面外长细比 $\lambda=94. \leq [\lambda]=150$

构件重量 (Kg)=599.06

2. 钢 柱 2 设计结果

截面类型=50; 布置角度=0; 计算长度: $L_x=21.52$, $L_y=7.00$; 长细比: $\lambda_x=114.2$, $\lambda_y=59.6$

构件长度=7.00; 计算长度系数: $U_x=3.07$ $U_y=1.00$

抗震等级: 三级

钢板与焊接工字钢组合截面|-I: 截面高: $H_3=500$, 腹板厚: $T_w=6$

焊接工字钢: $B=400$, $H=300$, $T_w=8$, $T_1=14$, 边板: $T_2=10$, $H_2=150$

轴压截面分类:X 轴:b 类, Y 轴:b 类

构件钢号: Q355

宽厚比等级:S4

验算规范: 普钢规范 GB50017-2017

\ 组合	I 端			II 端		
	M	N	V	M	N	V
1	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
2	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
3	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
4	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
5	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
6	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
7	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
8	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
9	0.00	28.45	7.54	52.79	-13.20	-7.54

10	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
11	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
12	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
13	0.00	24.33	7.43	51.98	-12.60	-7.43
14	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
15	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
16	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
17	0.00	24.20	4.73	33.09	-8.95	-4.73
18	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
19	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
20	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
21	0.00	24.20	4.73	33.09	-8.95	-4.73
22	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
23	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
24	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
25	0.00	24.20	4.73	33.09	-8.95	-4.73
26	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
27	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
28	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
29	0.00	24.20	4.73	33.09	-8.95	-4.73
30	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
31	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
32	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
33	0.00	20.09	4.61	32.27	-8.35	-4.61
34	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
35	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
36	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
37	0.00	20.09	4.61	32.27	-8.35	-4.61
38	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
39	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
40	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
41	0.00	20.09	4.61	32.27	-8.35	-4.61
42	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
43	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
44	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
45	0.00	20.09	4.61	32.27	-8.35	-4.61
46	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39

47	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
48	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
49	0.00	28.45	7.54	52.79	-13.20	-7.54
50	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
51	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
52	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
53	0.00	28.45	7.54	52.79	-13.20	-7.54
54	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
55	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
56	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
57	0.00	28.45	7.54	52.79	-13.20	-7.54
58	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
59	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
60	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
61	0.00	28.45	7.54	52.79	-13.20	-7.54
62	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
63	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
64	0.00	17.83	0.50	3.53	-2.58	-0.50
65	0.00	24.33	7.43	51.98	-12.60	-7.43
66	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
67	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
68	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
69	0.00	24.33	7.43	51.98	-12.60	-7.43
70	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
71	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
72	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
73	0.00	24.33	7.43	51.98	-12.60	-7.43
74	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
75	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
76	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
77	0.00	24.33	7.43	51.98	-12.60	-7.43
78	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
79	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
80	0.00	13.72	0.39	2.72	-1.98	-0.39
81	0.00	18.44	0.91	6.38	-3.19	-0.91
82	0.00	17.22	0.10	0.68	-1.96	-0.10
83	0.00	18.44	0.91	6.38	-3.19	-0.91

84	0.00	17.22	0.10	0.68	-1.96	-0.10
85	0.00	18.44	0.91	6.38	-3.19	-0.91
86	0.00	17.22	0.10	0.68	-1.96	-0.10
87	0.00	18.44	0.91	6.38	-3.19	-0.91
88	0.00	17.22	0.10	0.68	-1.96	-0.10
89	0.00	14.33	0.80	5.57	-2.60	-0.80
90	0.00	13.10	-0.02	-0.13	-1.37	0.02
91	0.00	14.33	0.80	5.57	-2.60	-0.80
92	0.00	13.10	-0.02	-0.13	-1.37	0.02
93	0.00	14.33	0.80	5.57	-2.60	-0.80
94	0.00	13.10	-0.02	-0.13	-1.37	0.02
95	0.00	14.33	0.80	5.57	-2.60	-0.80
96	0.00	13.10	-0.02	-0.13	-1.37	0.02

强度计算最大应力对应组合号: 9, M=0.00, N=28.45, M=52.79, N=-13.20

强度计算最大应力 (N/mm*mm) =40.99

强度计算最大应力比 =0.134

平面内稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =37.80

平面内稳定计算最大应力比 =0.124

平面外稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =26.10

平面外稳定计算最大应力比 =0.086

腹板容许高厚比计算对应组合号: 90(地震组合), M=0.00, N=13.10, M=-0.13, N=-1.37

对应的应力梯度 α_0 =0.13

GB50017 腹板容许高厚比 $[H_0/TW]$ =37.32

GB50017 翼缘容许宽厚比 $[B/T]$ =12.20

强度计算最大应力 $< f=305.00$

平面内稳定计算最大应力 $< f=305.00$

平面外稳定计算最大应力 $< f=305.00$

腹板高厚比 $H_0/TW=81.00 > [H_0/TW]=37.32$

翼缘宽厚比 $B/T=1.00 < [B/T]=12.20$

—— 按规范 GB 50017 8.4.2 条规定, 采用有效截面的强度、稳定计算 ——

(仅限于焊接箱形、H 形、实腹式组合截面按 0 度、180 度布置)

强度计算最大应力对应组合号：9，M=0.00，N=28.45，M=52.79，N=-13.20

柱构件的有效截面特性(m)：

截面号 A We1x We2x We1y We2y e

2 0.1668E-01 0.1355E-02 0.2168E-02 0.1636E-02 0.1636E-02 -0.1299E-01

强度计算最大应力 (N/mm*mm) =45.96

平面内稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =42.22

平面外稳定计算最大应力 (N/mm*mm) =29.31

强度计算最大应力 < f=305.00

平面内稳定计算最大应力 < f=305.00

平面外稳定计算最大应力 < f=305.00

--- 基于有效截面的强度、稳定计算结束 ---

压杆,平面内长细比 $\lambda = 114. \leq [\lambda] = 180$

压杆,平面外长细比 $\lambda = 60. \leq [\lambda] = 180$

构件重量 (Kg)=977.67

3、钢 梁 1 设计结果

截面类型=16；布置角度=0；长度：L=9.00，Ly=3.00

抗震等级：三级

截面参数：B1=150，B2=150，H=300，Tw=6，T1=10，T2=10

构件钢号：Q355

宽厚比等级：S4

验算规范：普钢规范 GB50017-2017

\	I 端			II 端		
	M	N	V	M	N	V
1	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
2	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58

3	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
4	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
5	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
6	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
7	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
8	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
9	-42.76	7.54	-8.04	-52.79	-7.54	13.20
10	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
11	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
12	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
13	-43.58	7.42	-8.63	-51.98	-7.42	12.60
14	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
15	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
16	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
17	-24.24	4.73	-3.79	-33.09	-4.73	8.95
18	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
19	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
20	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
21	-24.24	4.73	-3.79	-33.09	-4.73	8.95
22	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
23	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
24	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
25	-24.24	4.73	-3.79	-33.09	-4.73	8.95
26	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
27	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
28	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
29	-24.24	4.73	-3.79	-33.09	-4.73	8.95
30	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
31	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
32	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
33	-25.06	4.61	-4.39	-32.27	-4.61	8.35
34	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
35	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
36	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
37	-25.06	4.61	-4.39	-32.27	-4.61	8.35
38	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
39	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98

40	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
41	-25.06	4.61	-4.39	-32.27	-4.61	8.35
42	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
43	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
44	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
45	-25.06	4.61	-4.39	-32.27	-4.61	8.35
46	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
47	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
48	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
49	-42.76	7.54	-8.04	-52.79	-7.54	13.20
50	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
51	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
52	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
53	-42.76	7.54	-8.04	-52.79	-7.54	13.20
54	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
55	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
56	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
57	-42.76	7.54	-8.04	-52.79	-7.54	13.20
58	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
59	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
60	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
61	-42.76	7.54	-8.04	-52.79	-7.54	13.20
62	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
63	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
64	3.53	0.50	2.58	-3.53	-0.50	2.58
65	-43.58	7.42	-8.63	-51.98	-7.42	12.60
66	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
67	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
68	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
69	-43.58	7.42	-8.63	-51.98	-7.42	12.60
70	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
71	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
72	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
73	-43.58	7.42	-8.63	-51.98	-7.42	12.60
74	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
75	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
76	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98

77	-43.58	7.42	-8.63	-51.98	-7.42	12.60
78	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
79	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
80	2.72	0.39	1.98	-2.72	-0.39	1.98
81	0.85	0.52	1.96	-6.38	-0.52	3.19
82	6.21	0.49	3.19	-0.68	-0.49	1.96
83	0.85	0.52	1.96	-6.38	-0.52	3.19
84	6.21	0.49	3.19	-0.68	-0.49	1.96
85	0.85	0.52	1.96	-6.38	-0.52	3.19
86	6.21	0.49	3.19	-0.68	-0.49	1.96
87	0.85	0.52	1.96	-6.38	-0.52	3.19
88	6.21	0.49	3.19	-0.68	-0.49	1.96
89	0.04	0.40	1.37	-5.57	-0.40	2.60
90	5.39	0.38	2.60	0.13	-0.38	1.37
91	0.04	0.40	1.37	-5.57	-0.40	2.60
92	5.39	0.38	2.60	0.13	-0.38	1.37
93	0.04	0.40	1.37	-5.57	-0.40	2.60
94	5.39	0.38	2.60	0.13	-0.38	1.37
95	0.04	0.40	1.37	-5.57	-0.40	2.60
96	5.39	0.38	2.60	0.13	-0.38	1.37

梁的弯矩包络

梁下部受拉							
截面	1	2	3	4	5	6	7
	-43.58	-30.13	-16.07	-2.36	-2.63	-1.69	-0.13
梁上部受拉							
截面	1	2	3	4	5	6	7
	6.21	2.06	0.00	0.00	16.16	33.64	52.79

梁下部受拉最大弯矩 $M=-43.58$ ，最大应力 $\sigma=98.87 < f=305.00$

梁下部受拉强度计算应力比：0.324

梁下部受拉最大弯矩 $M=-43.58$ ，稳定计算最大应力 $\sigma=102.72 < f=305.00$

梁下部受拉稳定计算应力比：0.337

梁上部受拉最大弯矩 $M=52.79$ ，最大应力 $\sigma=119.77 < f=305.00$

梁上部受拉强度计算应力比：0.393

最大剪力 $V=13.20$ ，最大剪应力 $\tau=8.20 < f_v=175.00$

计算剪应力比: 0.047

剪力 $V=13.20$, 弯矩 $M=52.79$, 折算应力 $\sigma_z=100.40 < Bf=335.50$

腹板高厚比 $H_0/TW=46.67 < [H_0/TW]=100.89$ (GB50017)

翼缘宽厚比 $B/T=7.20 < [B/T]=12.20$ (GB50017)

(恒+活)梁的绝对挠度 mm

截面	1	2	3	4	5	6	7
	0.00	0.24	0.53	0.65	0.53	0.24	0.00

最大挠度值 =0.65 最大挠度/梁跨度 =1/13806.

(活)梁的绝对挠度 mm

截面	1	2	3	4	5	6	7
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

最大挠度值 =0.00 最大挠度/梁跨度 =1/100000.

构件重量 (Kg)=330.64

风荷载作用下柱顶最大水平 (X 向) 位移:

节点 (1), 水平位移 $d_x=28.148(\text{mm})=H/249$.

梁的(恒+活)最大挠度:

梁 (1), 挠跨比 =1 /13806.

梁的(活)最大挠度:

梁 (1), 挠跨比 =1 /100000.

风载作用下柱顶最大水平位移: $H/249 <$ 柱顶位移容许值: $H/60$

梁的(恒+活)最大挠跨比: $1/13806 <$ 梁的容许挠跨比: $1/180$

梁的(活)最大挠跨比: $1/100000 <$ 梁的容许挠跨比: $1/180$

所有钢柱的总重量 (Kg)=1577.

所有钢梁的总重量 (Kg)=331.

钢梁与钢柱重量之和 (Kg)=1907.

12. 荷载与计算结果简图

1. 结构简图

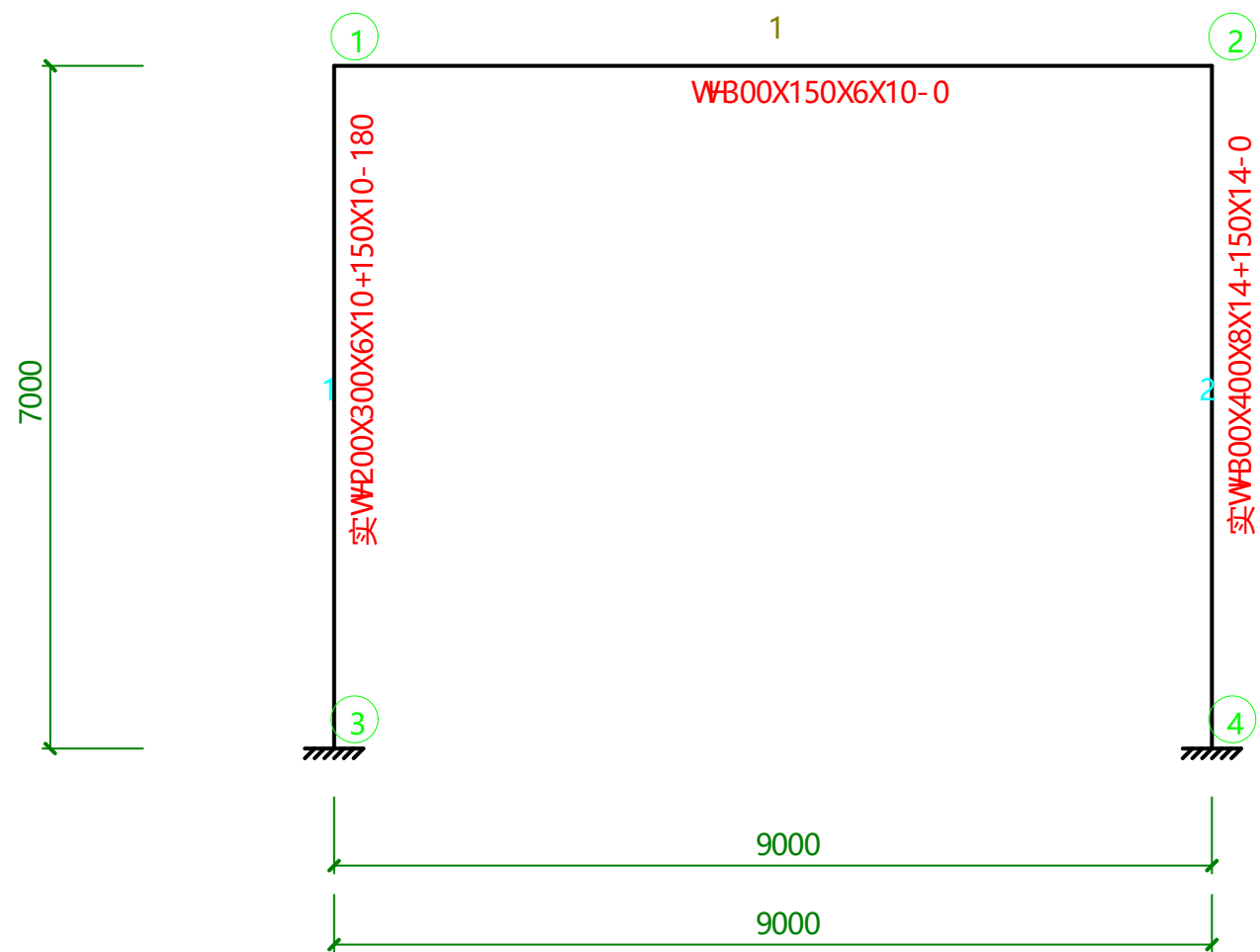


图 12-1 刚架简图

2. 荷载简图

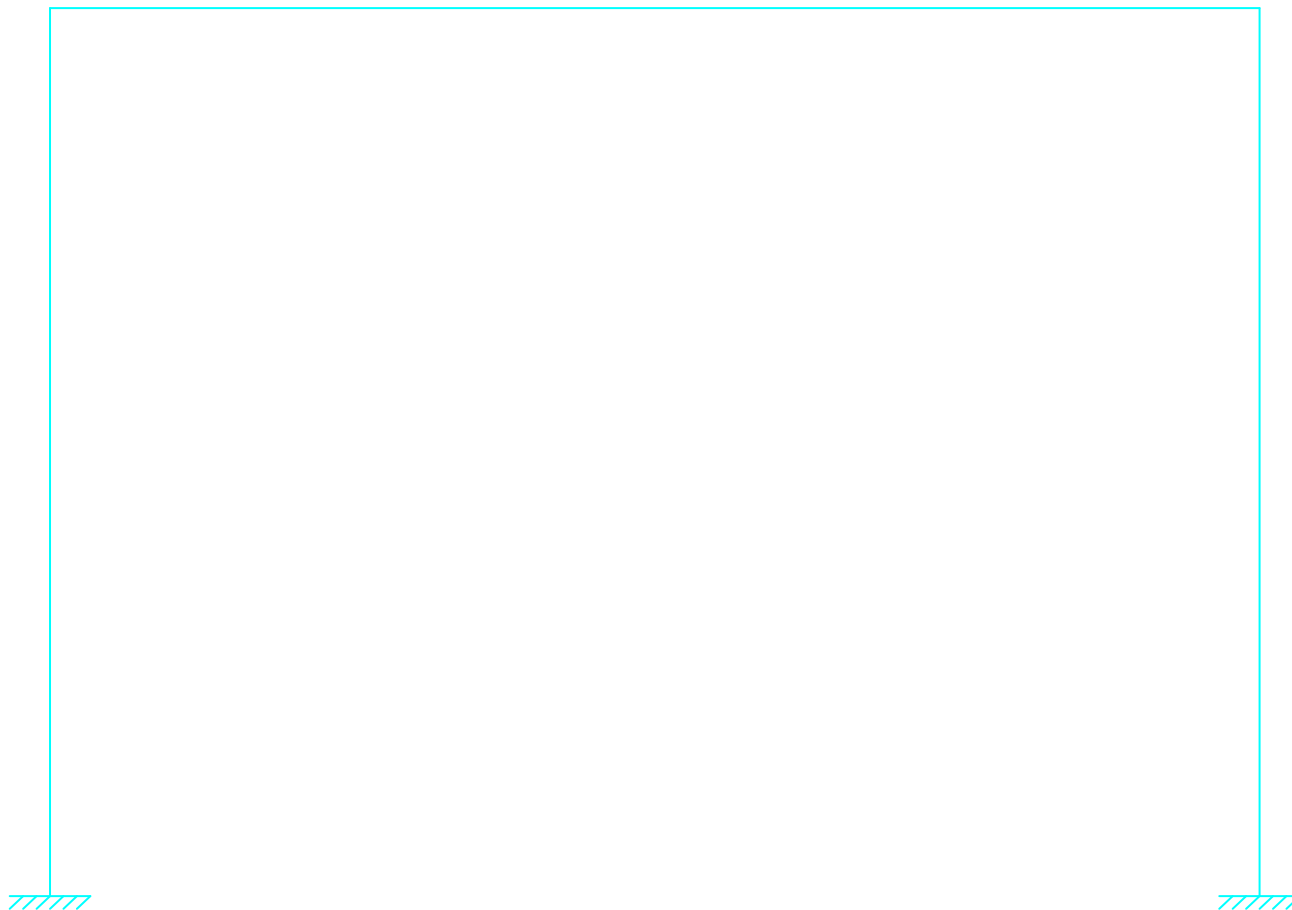


图 12-2 恒载简图

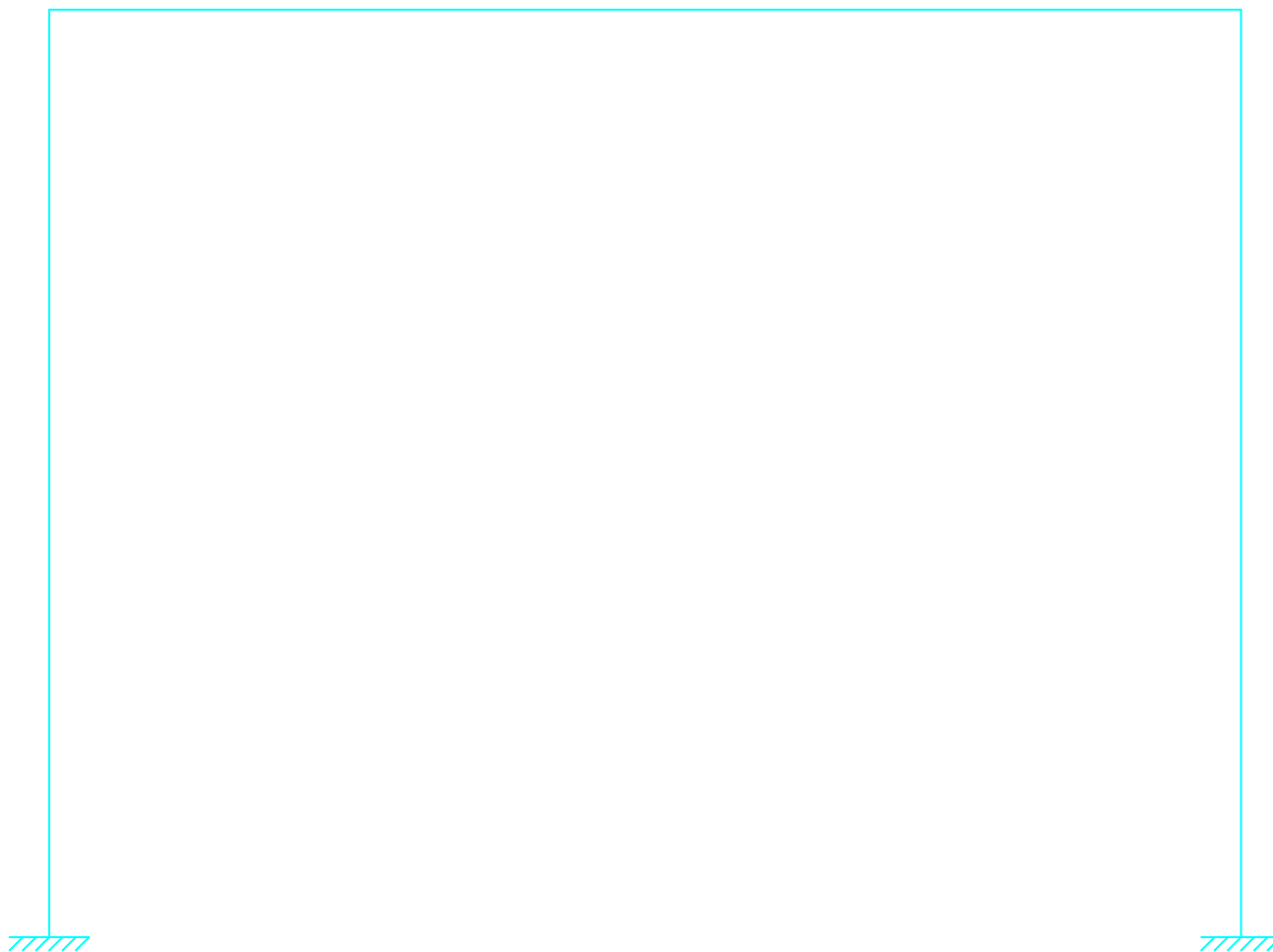


图 12-3 活载简图

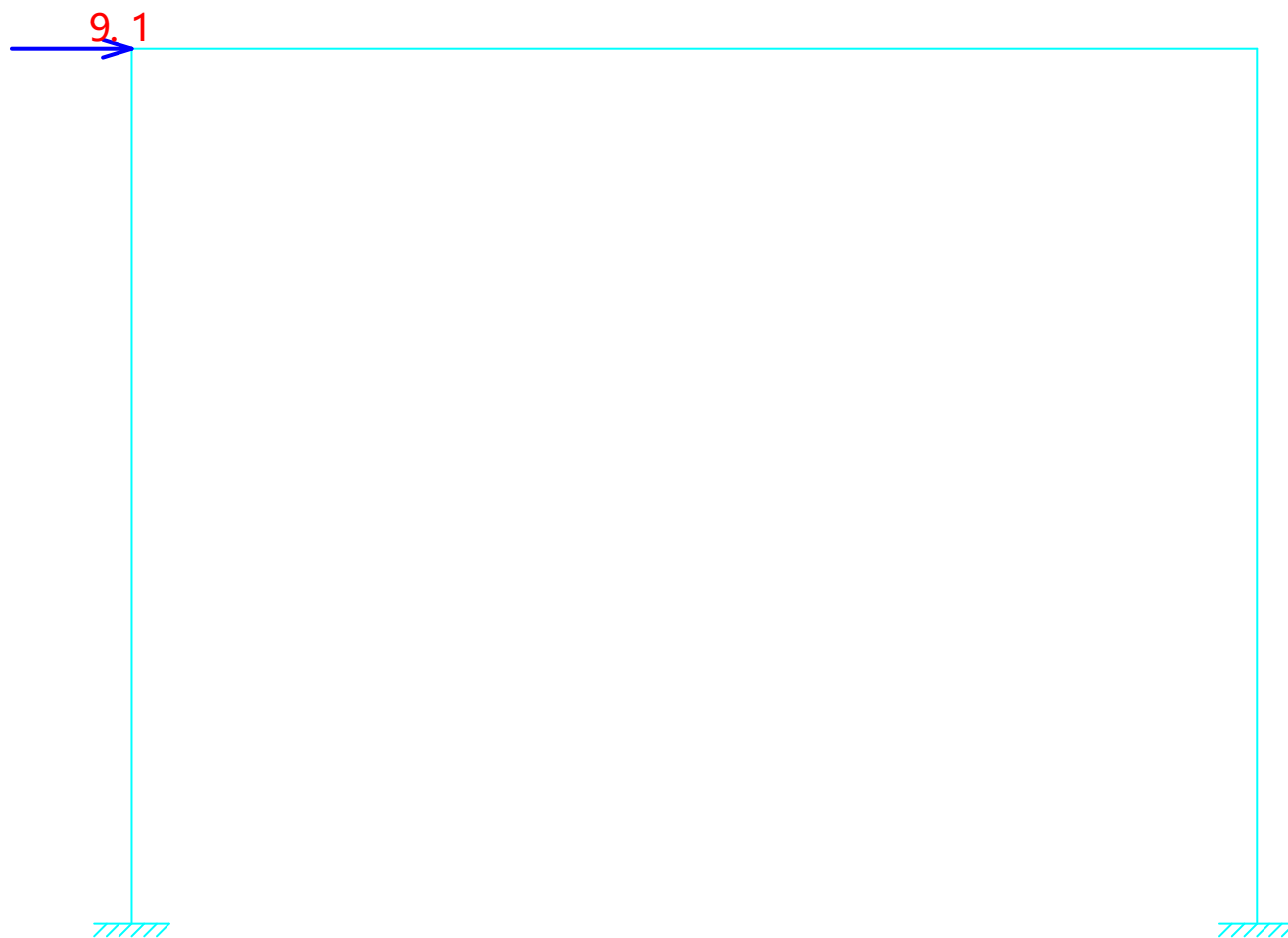


图 12-4 左风 1 简图

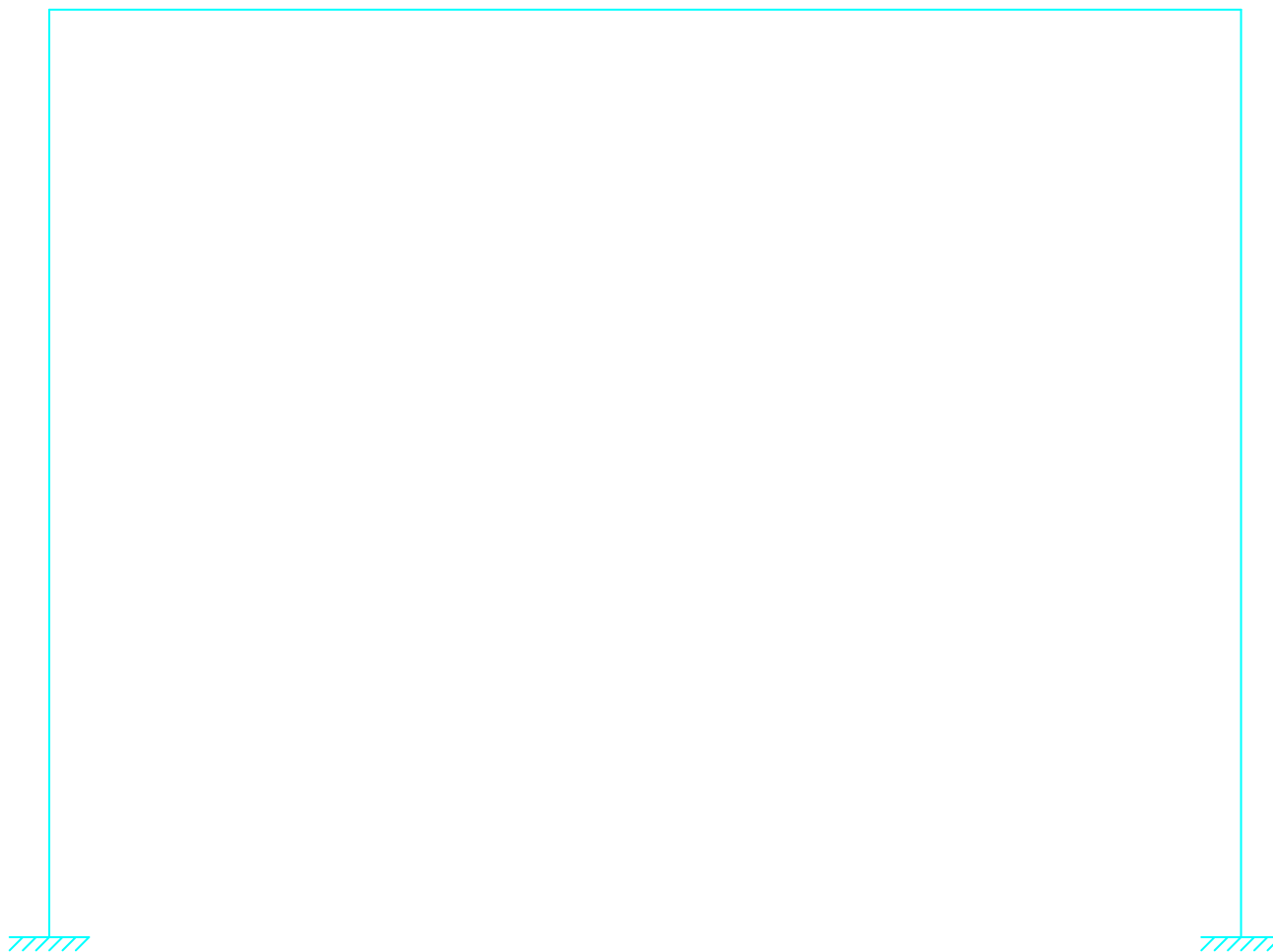


图 12-5 右风 1 简图

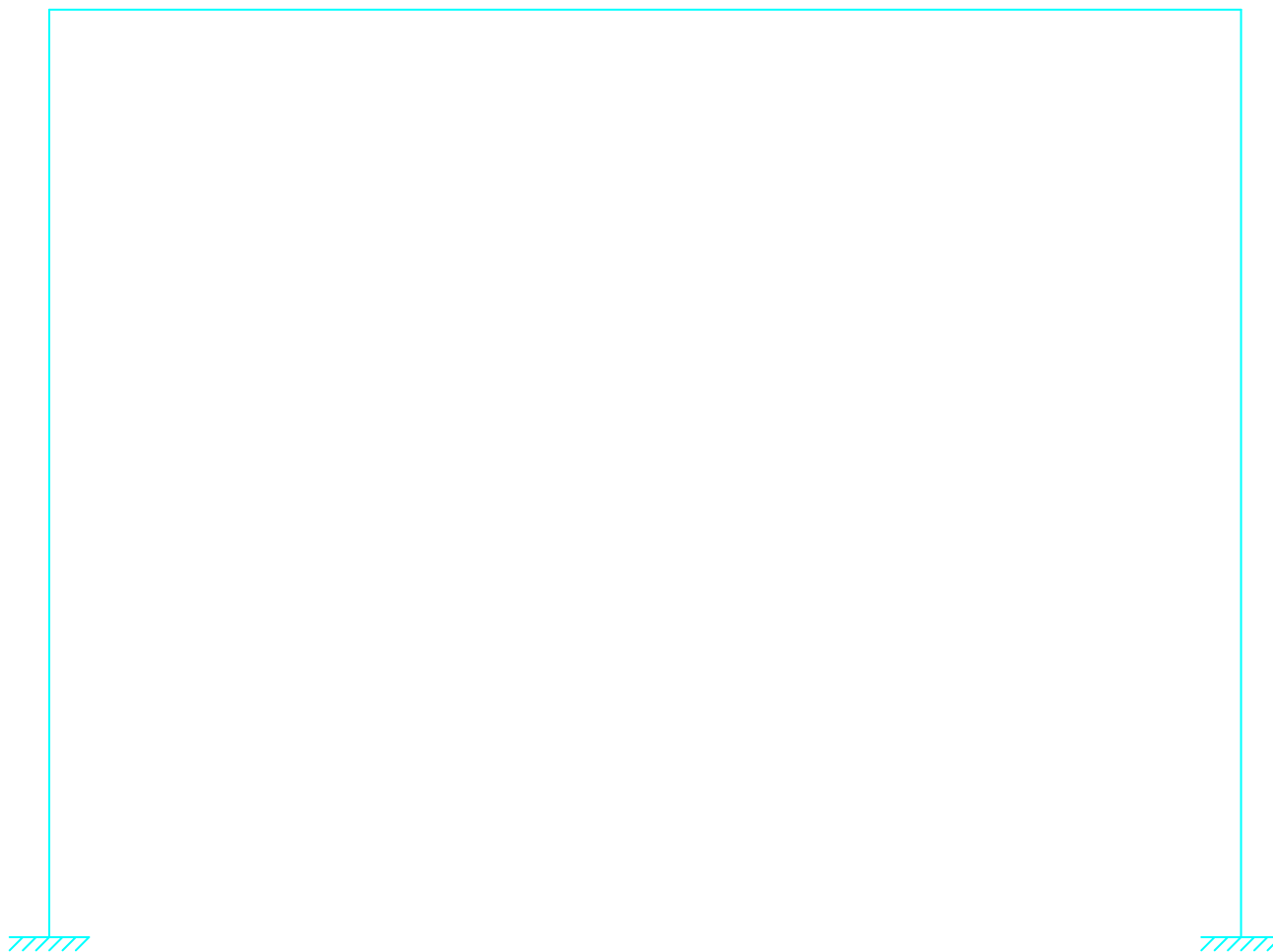


图 12-6 左风 2 简图

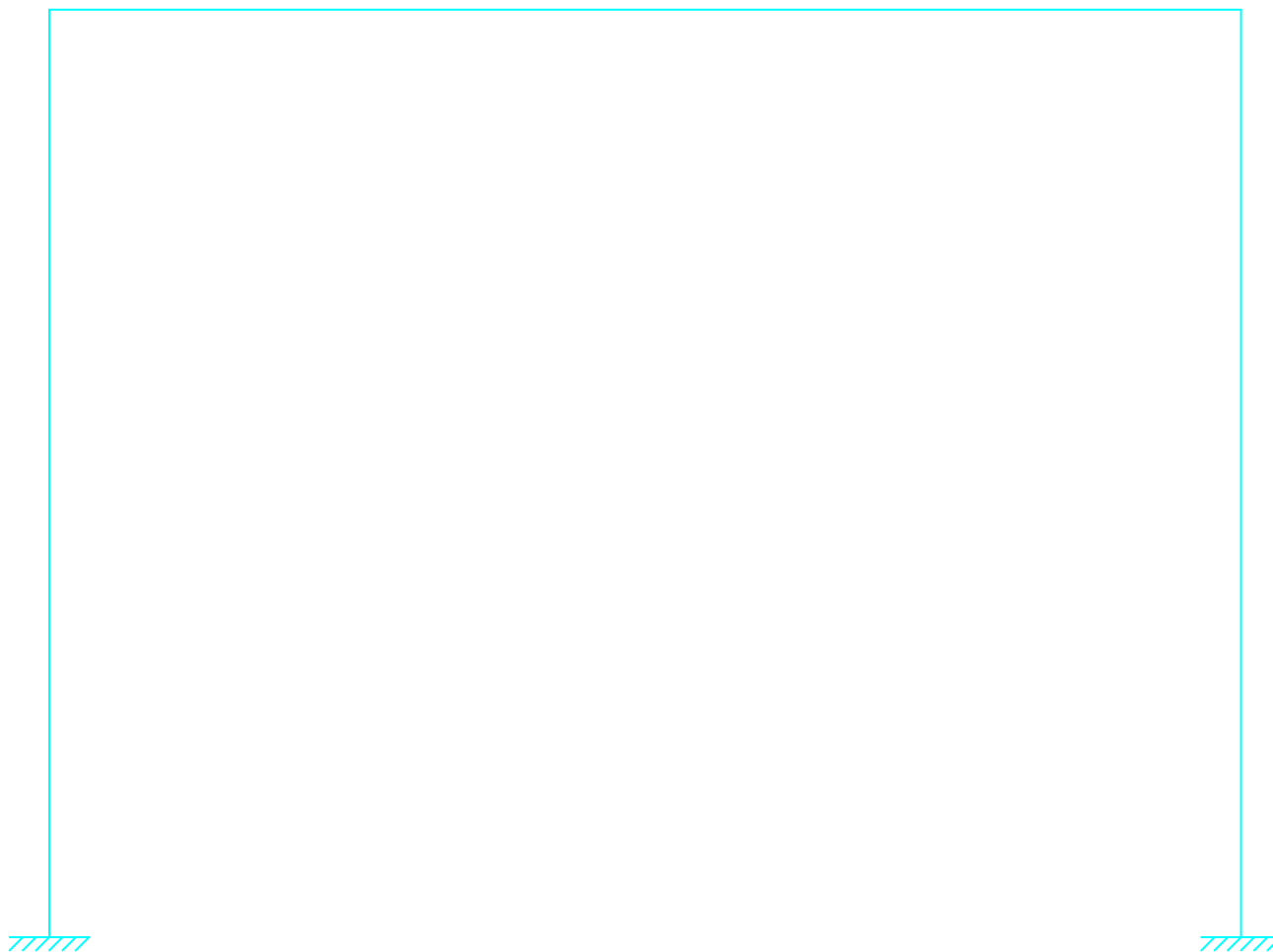


图 12-7 右风 2 简图

3. 应力比图

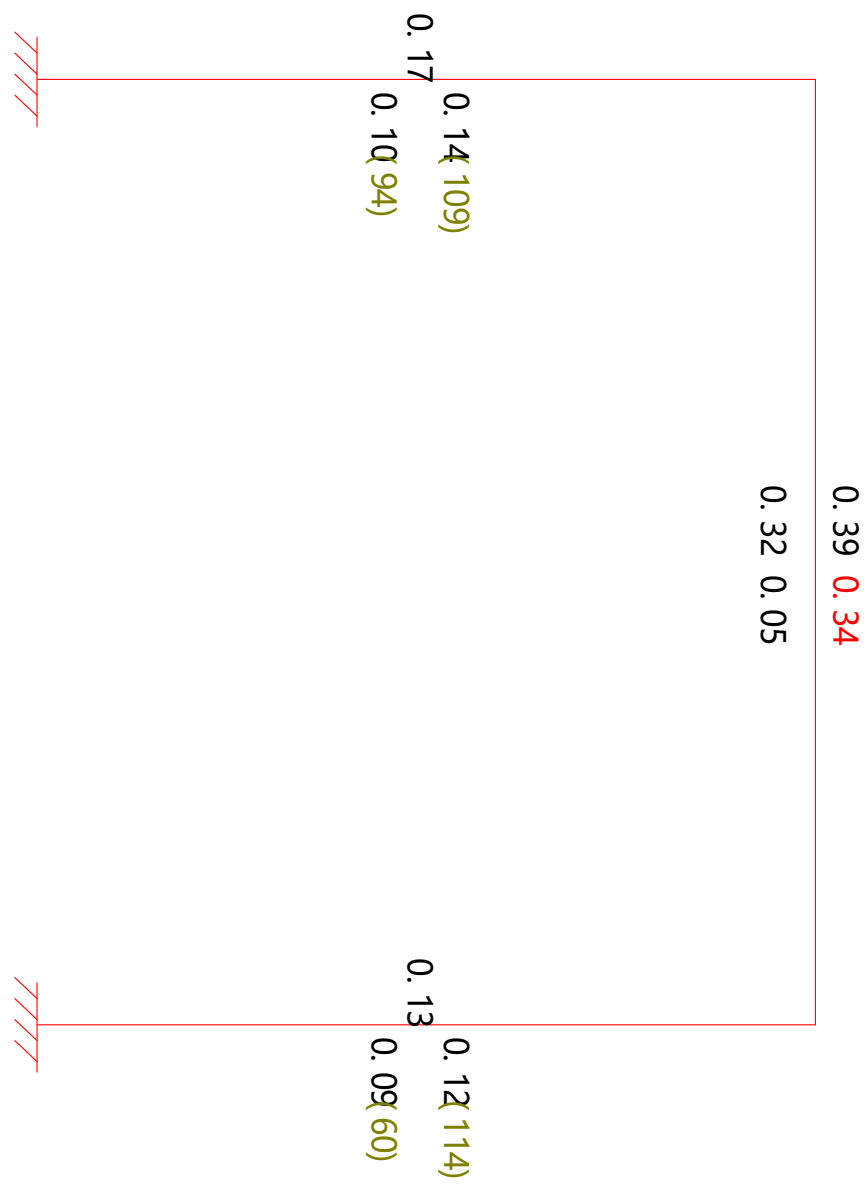


图 12-8 应力比图

4. 内力图

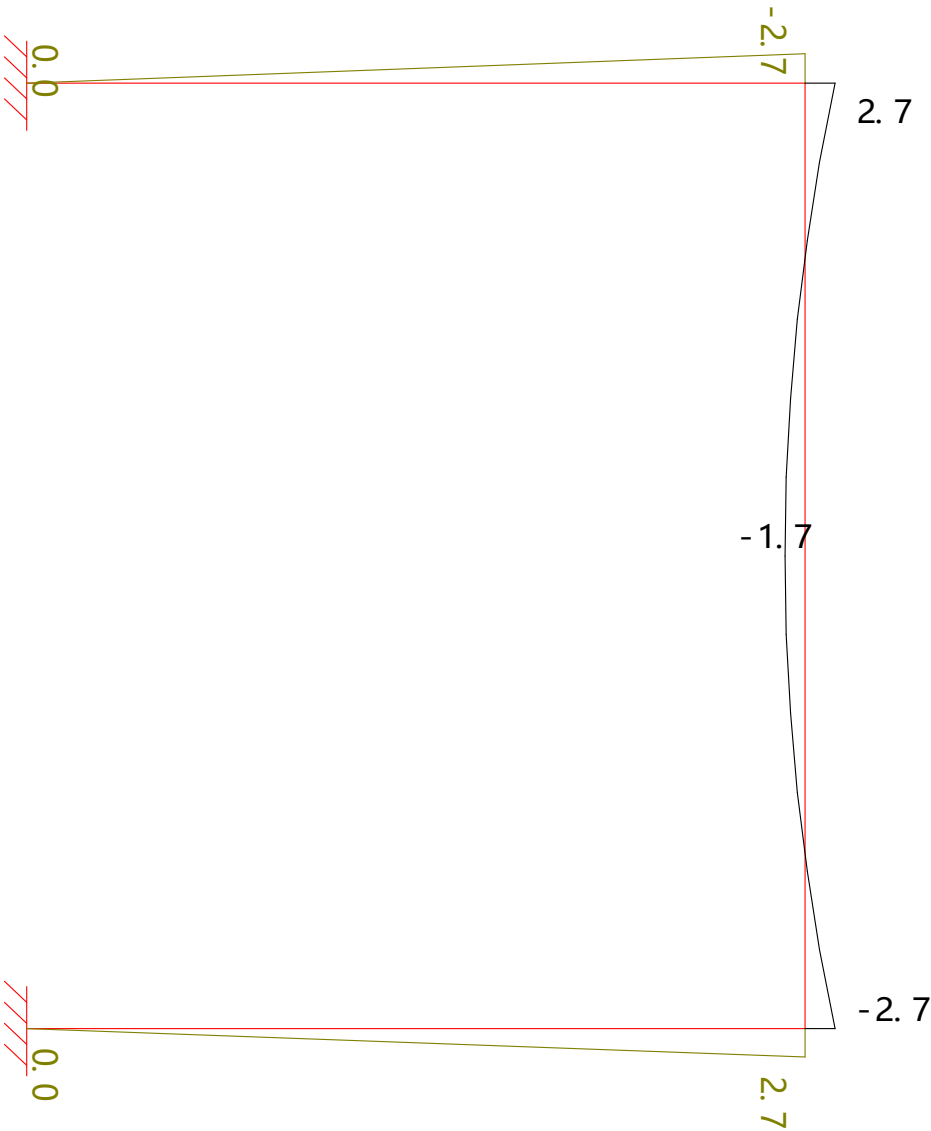


图 12-9 恒载弯矩图

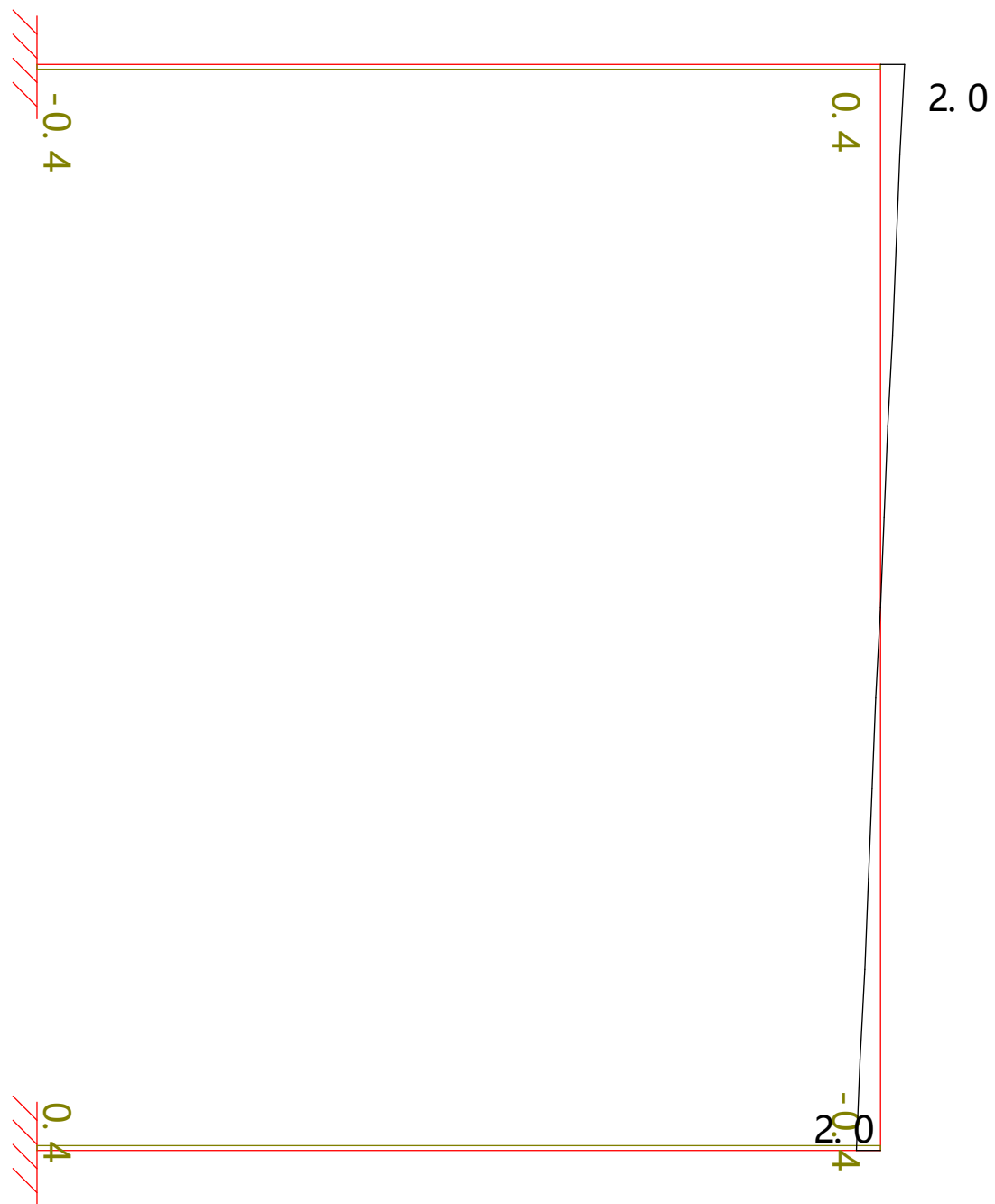


图 12-10 恒载剪力图

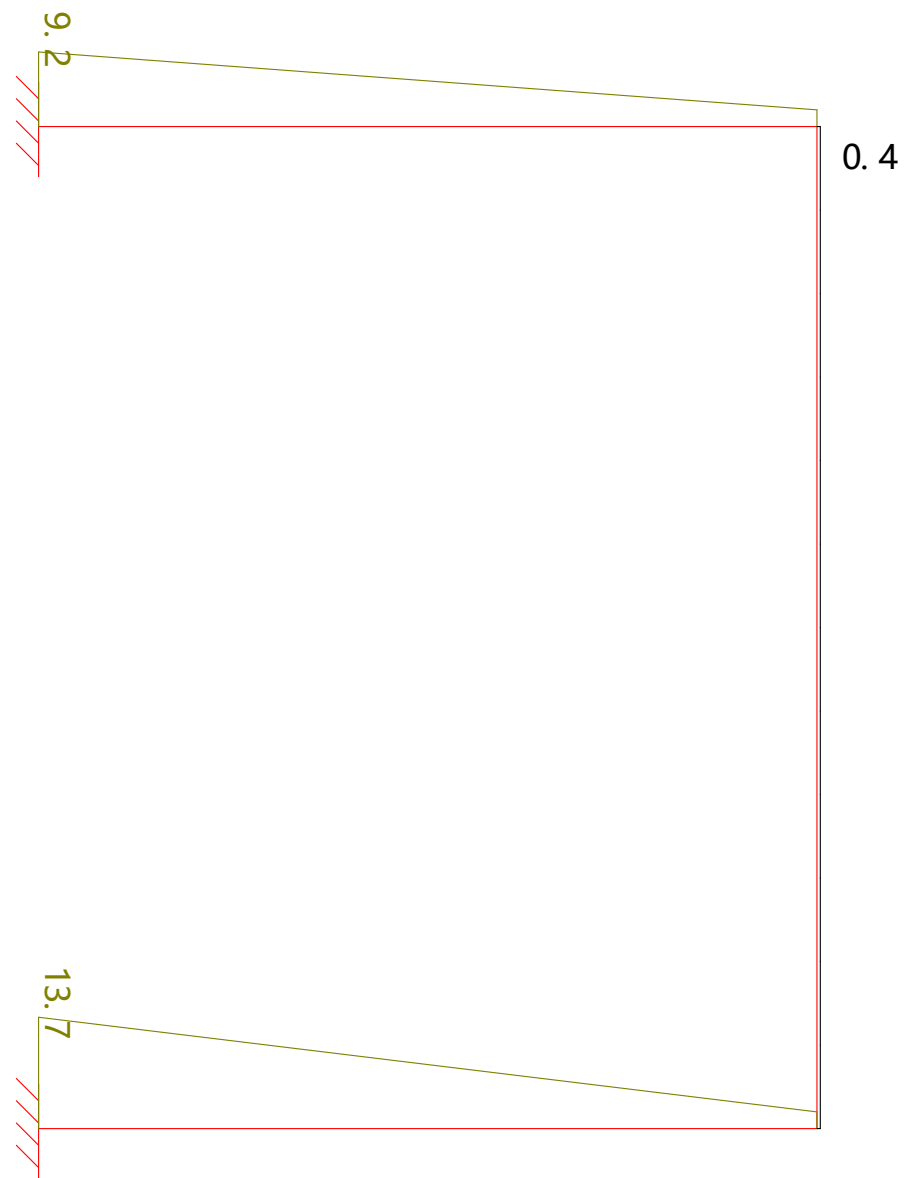


图 12-11 恒载轴力图



图 12-12 活载弯矩图



图 12-13 活载剪力图



图 12-14 活载轴力图

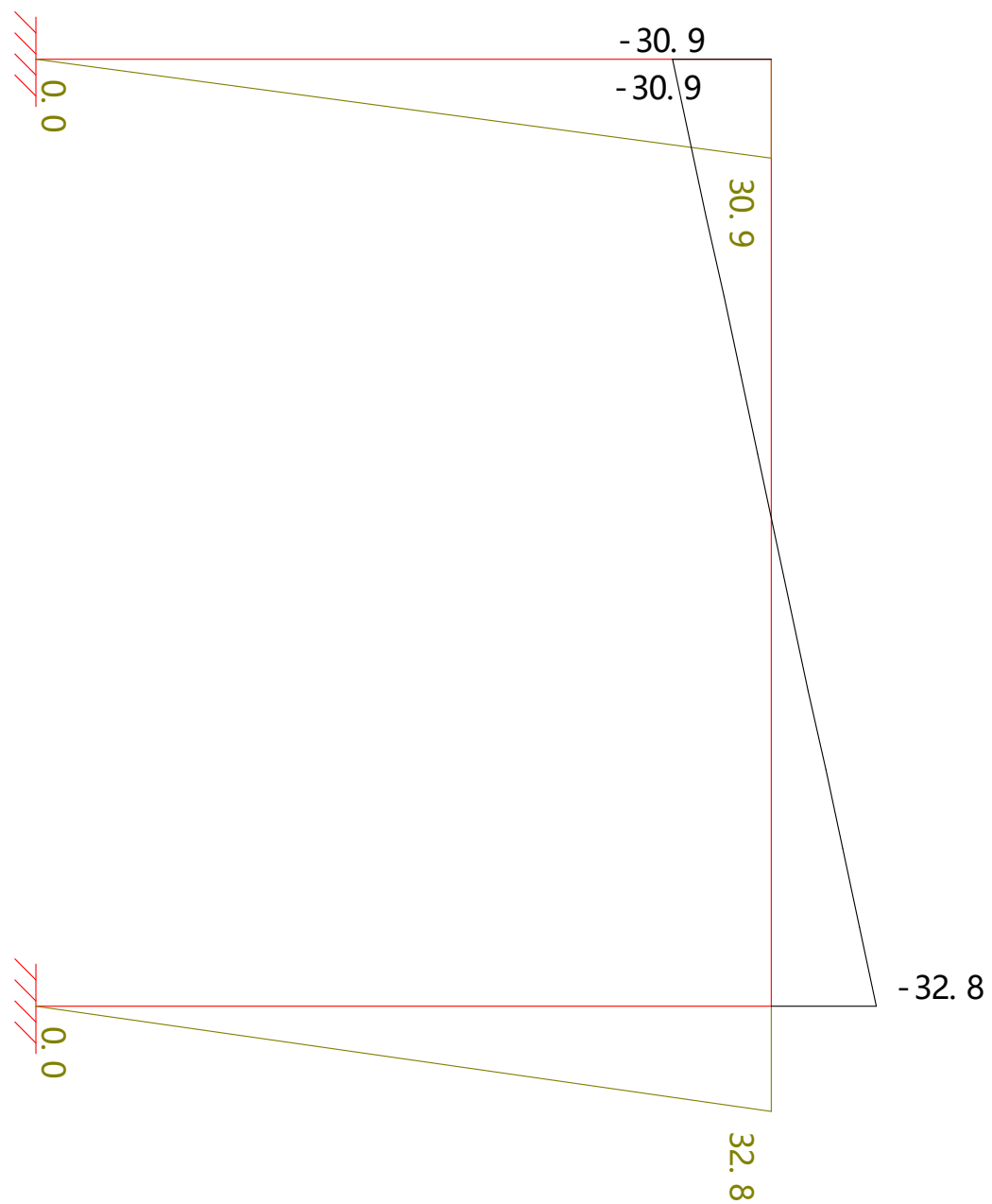


图 12-15 左风 1 弯矩图

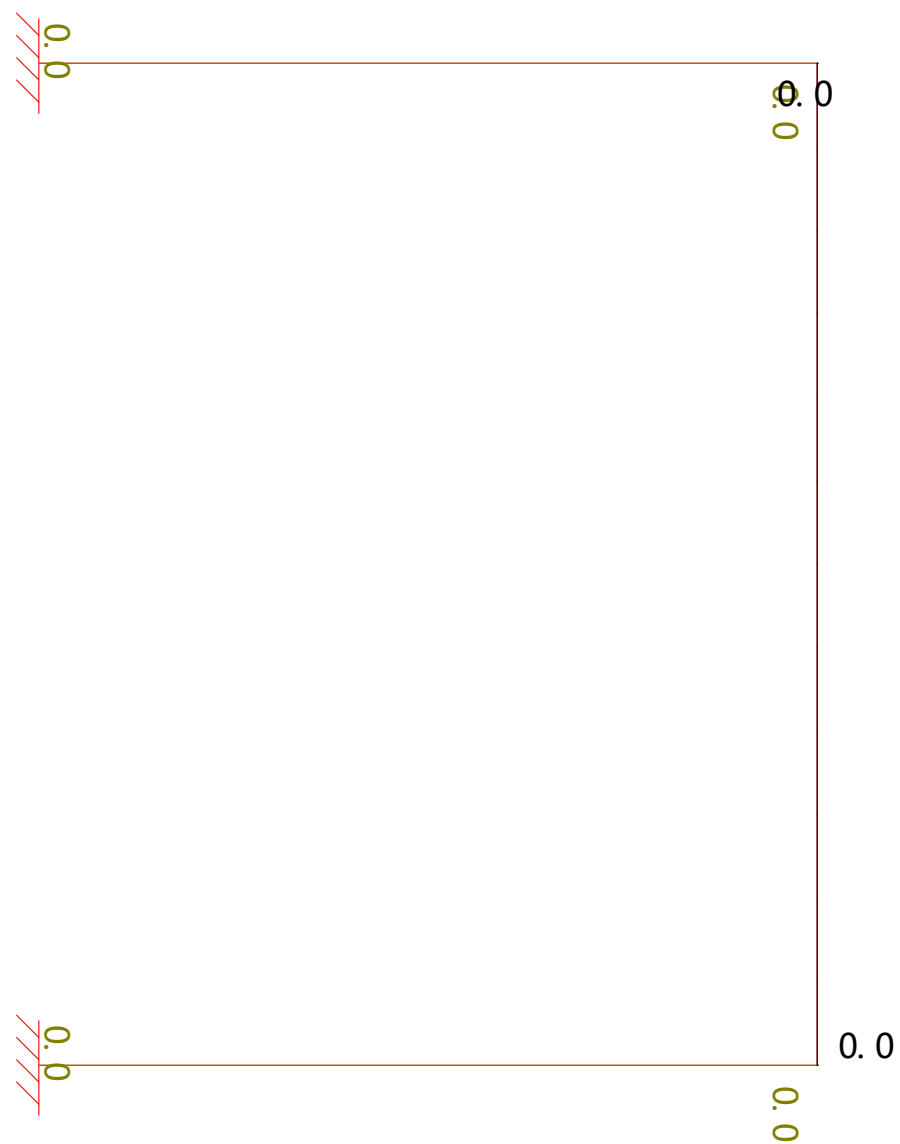


图 12-16 右风 1 弯矩图

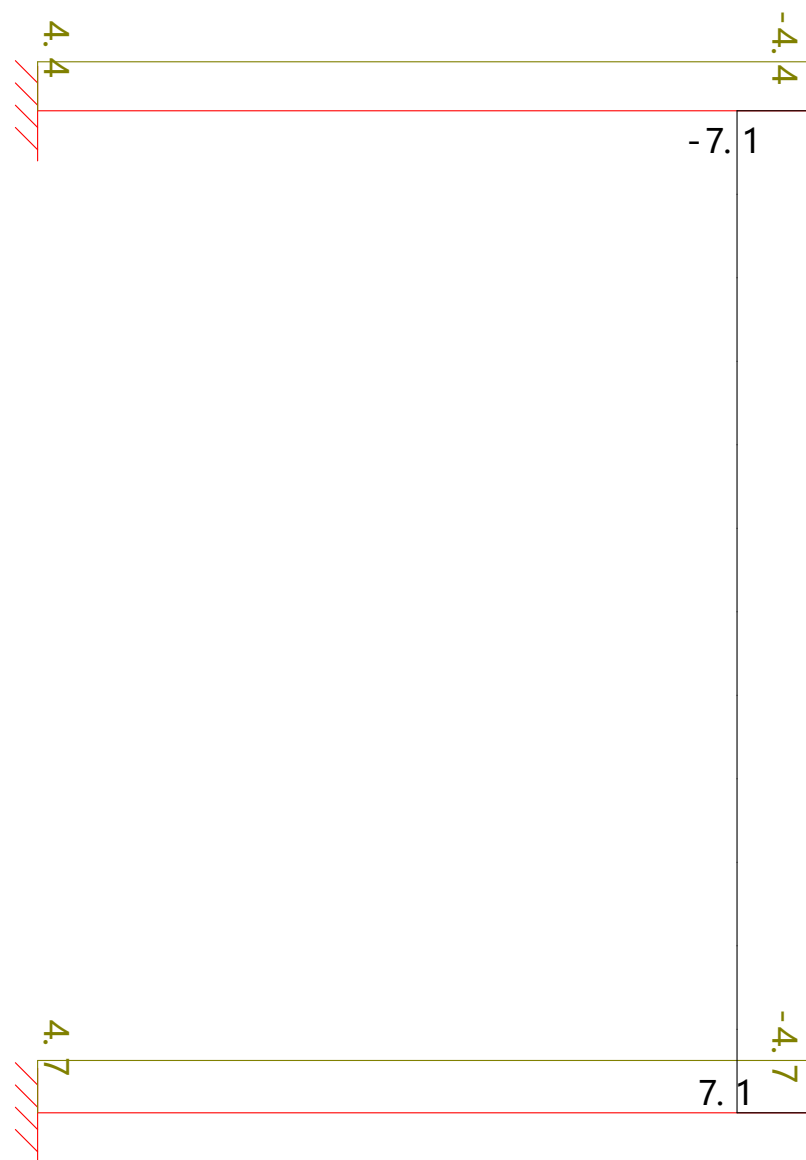


图 12-17 左风 1 剪力图

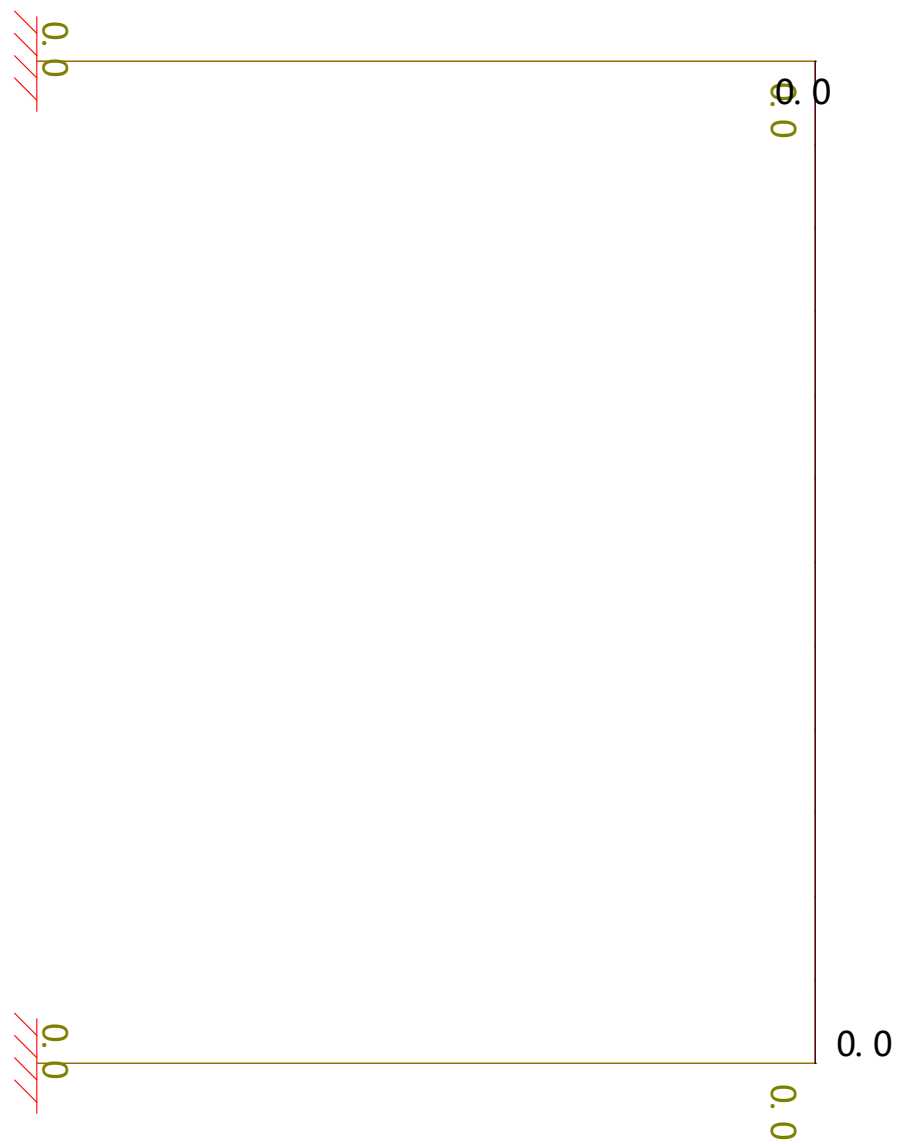


图 12-18 右风 1 剪力图

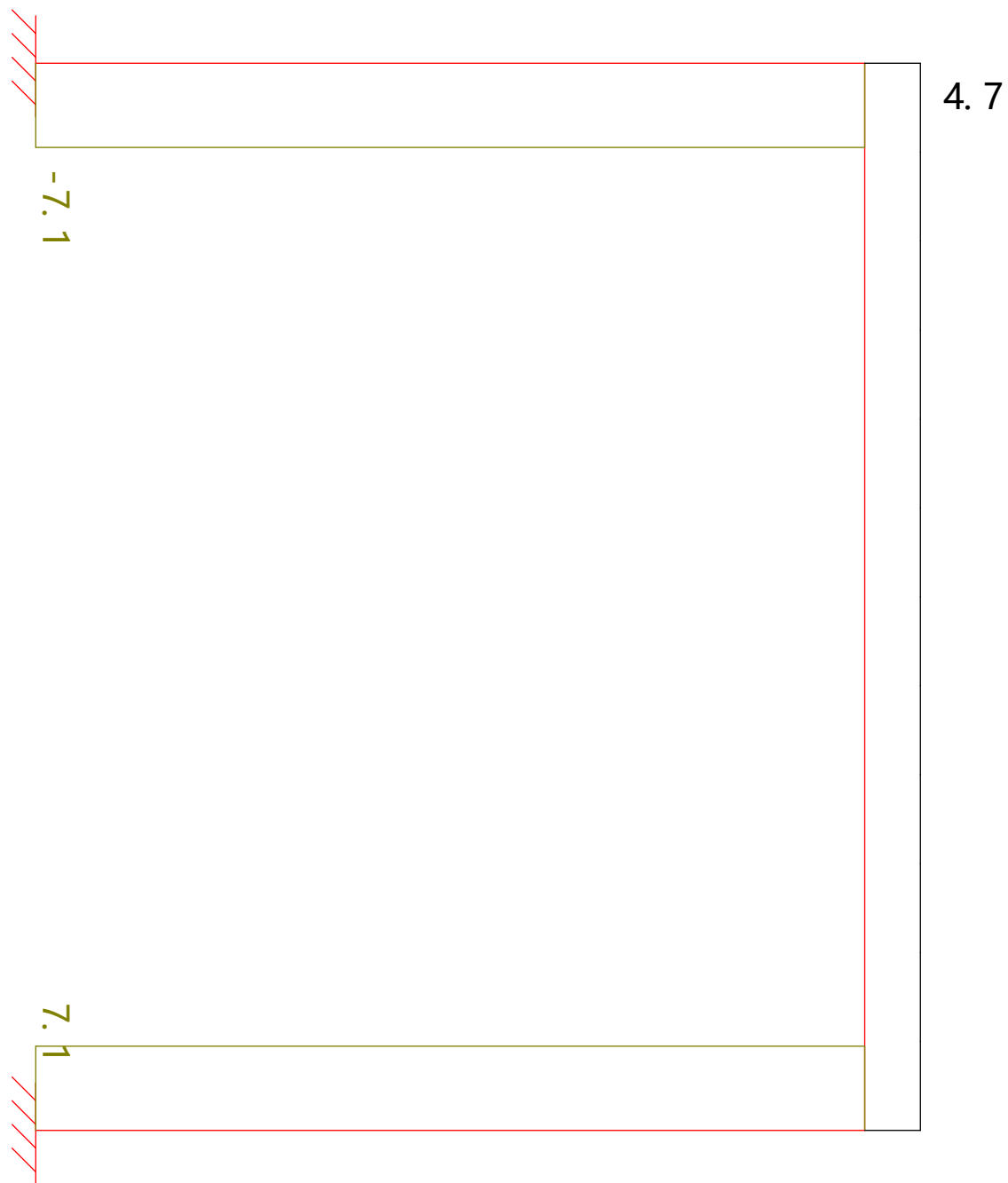


图 12-19 左风 1 轴力图

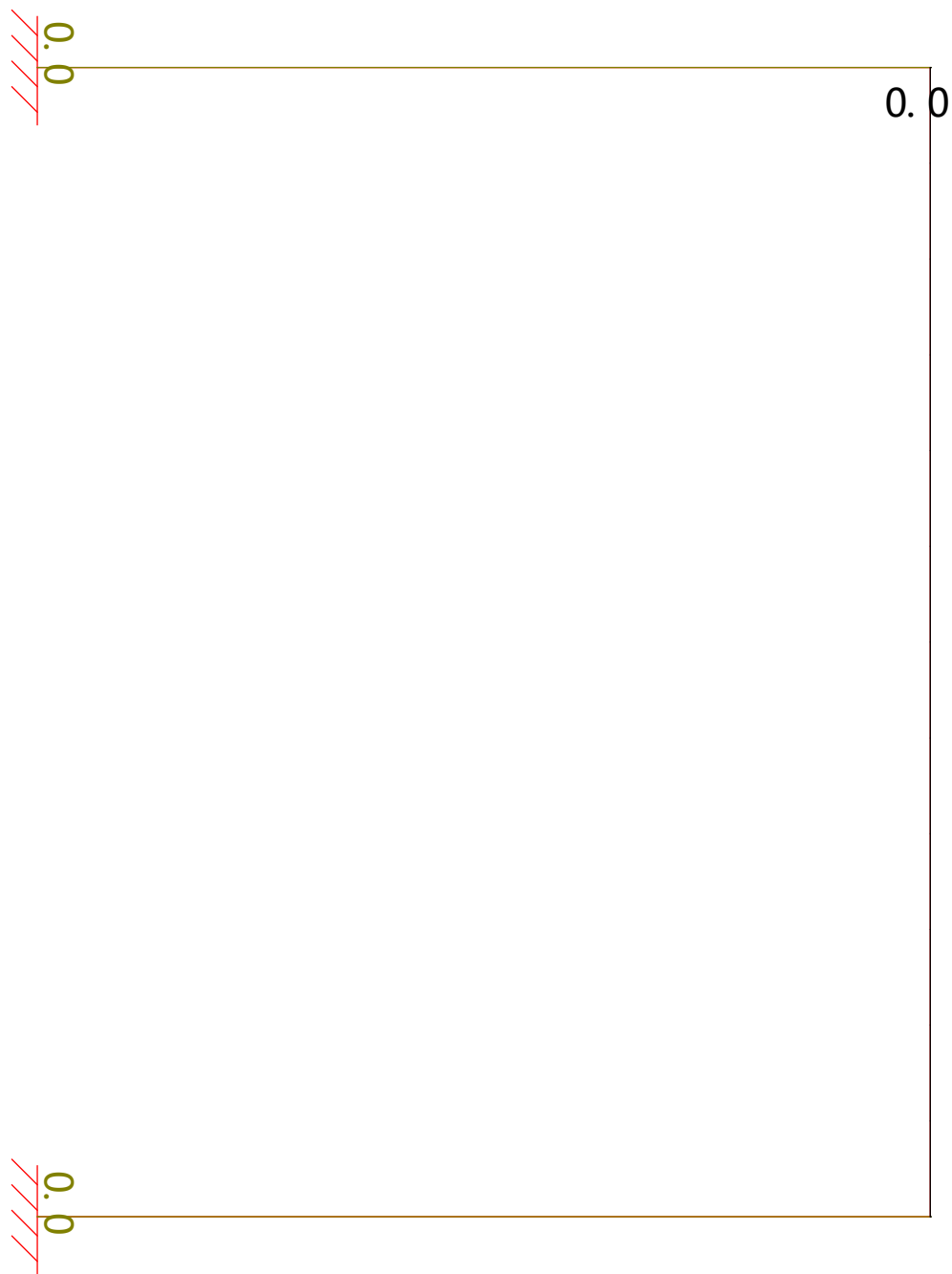


图 12-20 右风 1 轴力图

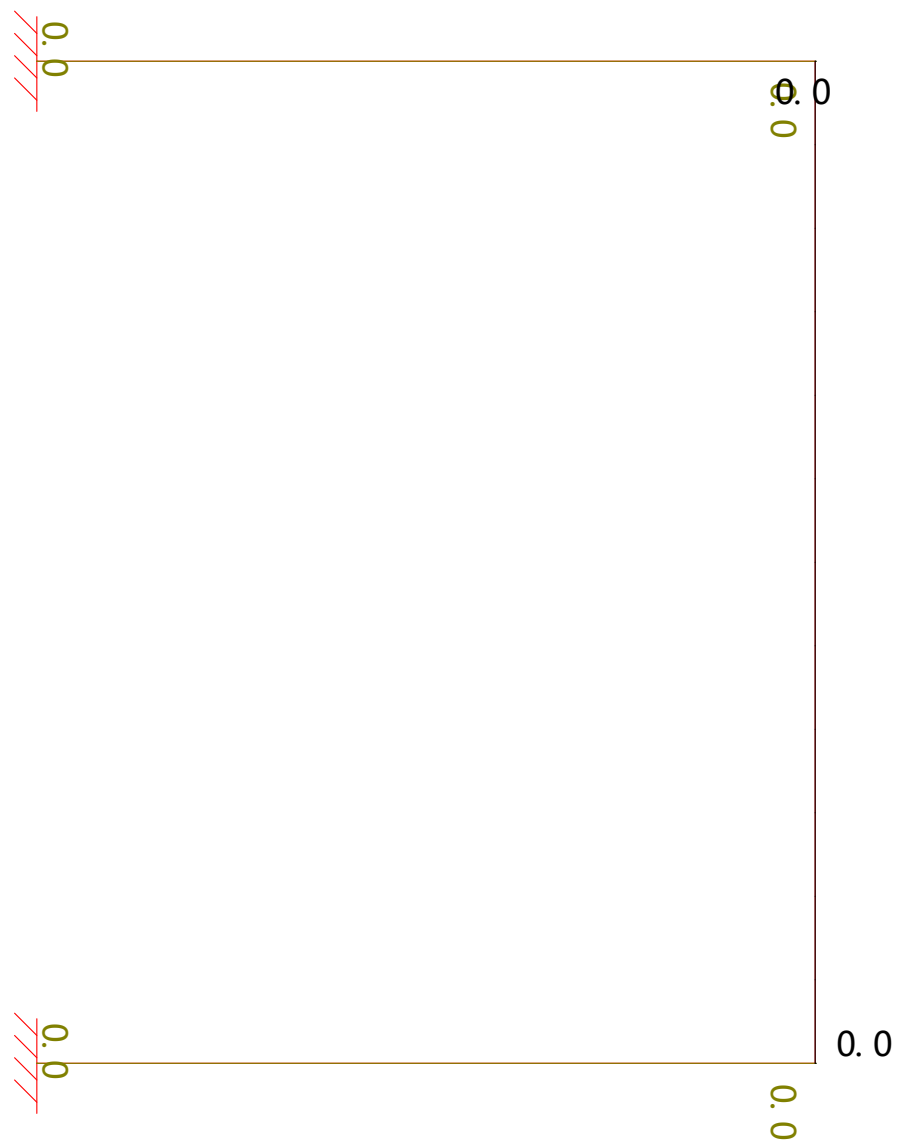


图 12-21 左风 2 弯矩图

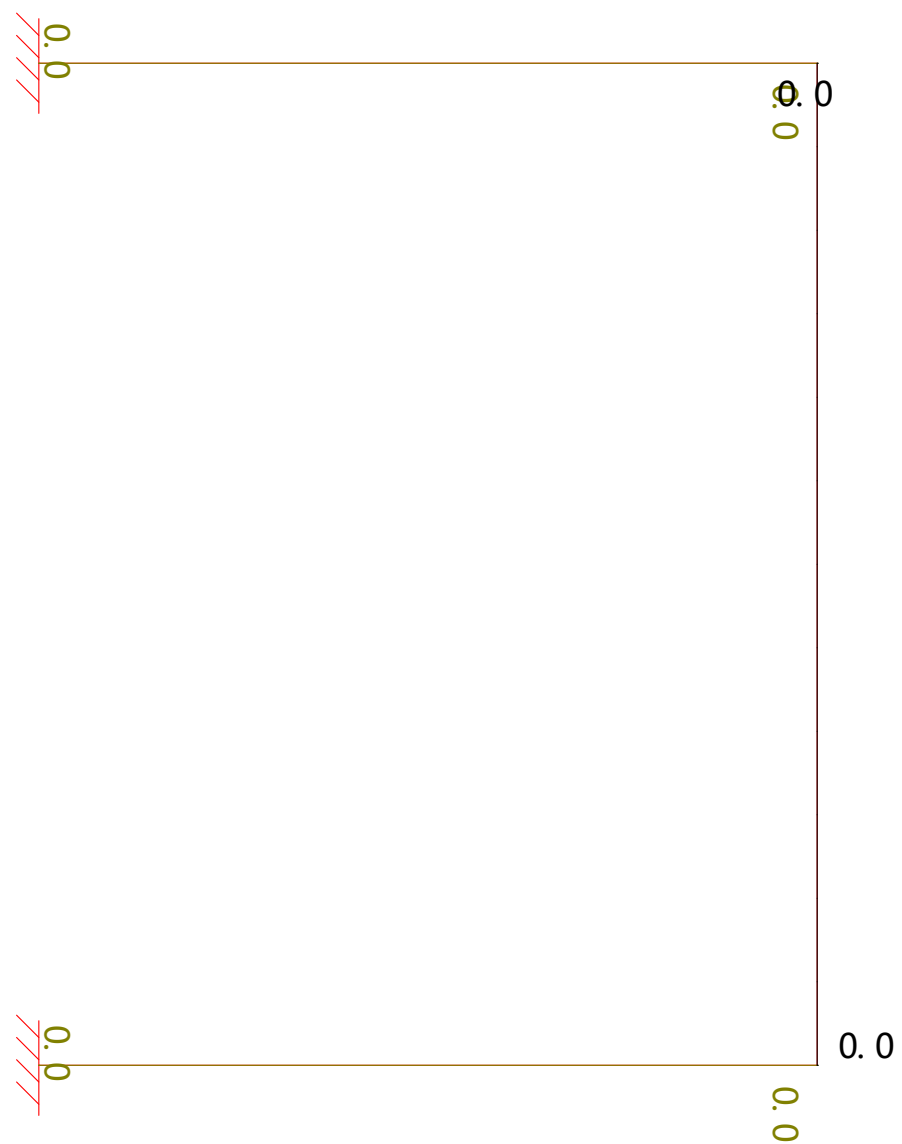


图 12-22 右风 2 弯矩图

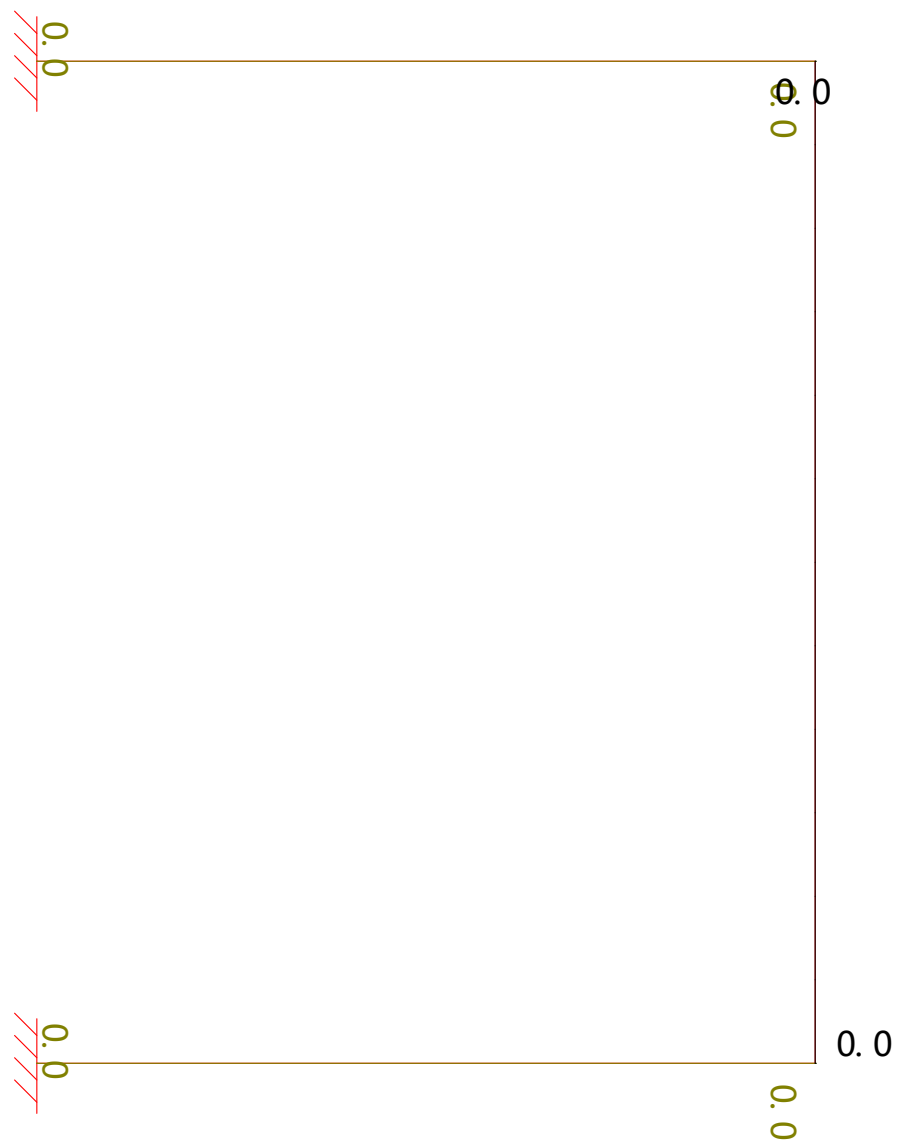


图 12-23 左风 2 剪力图

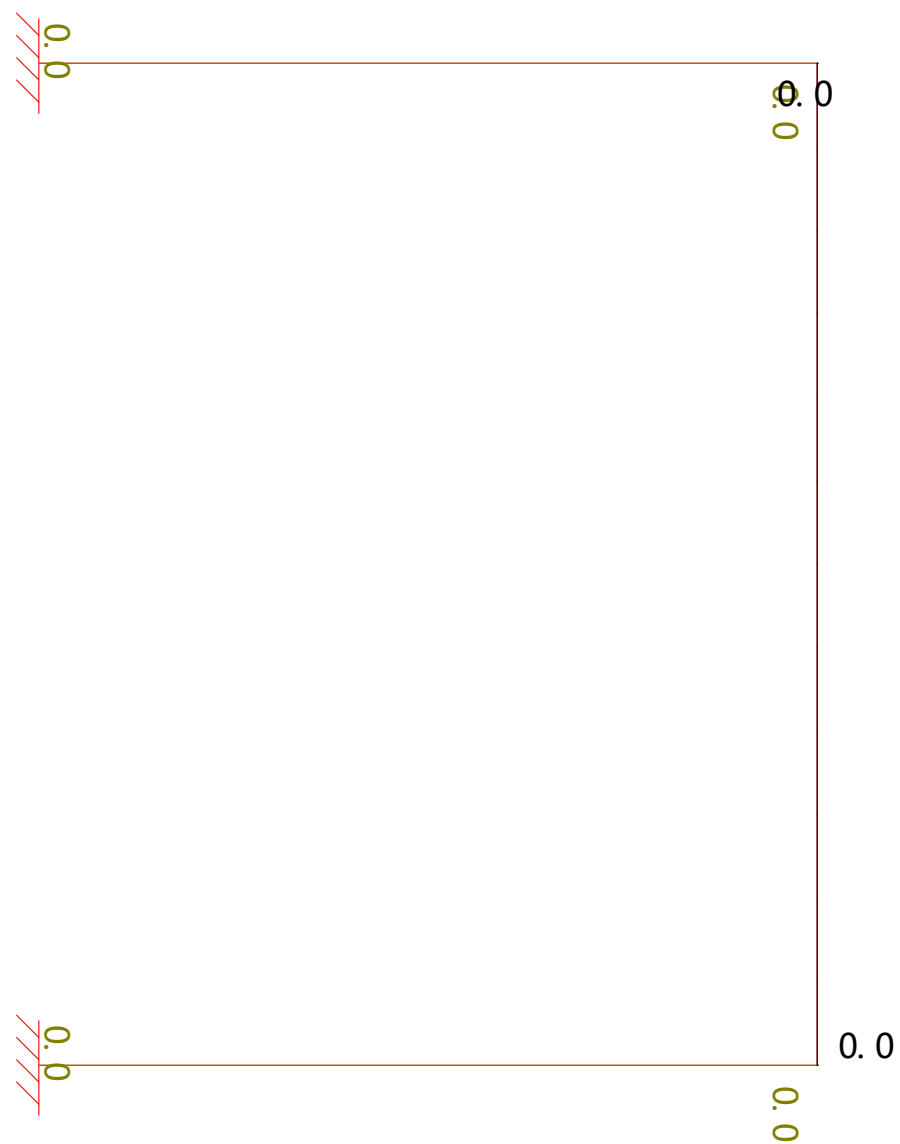


图 12-24 右风 2 剪力图

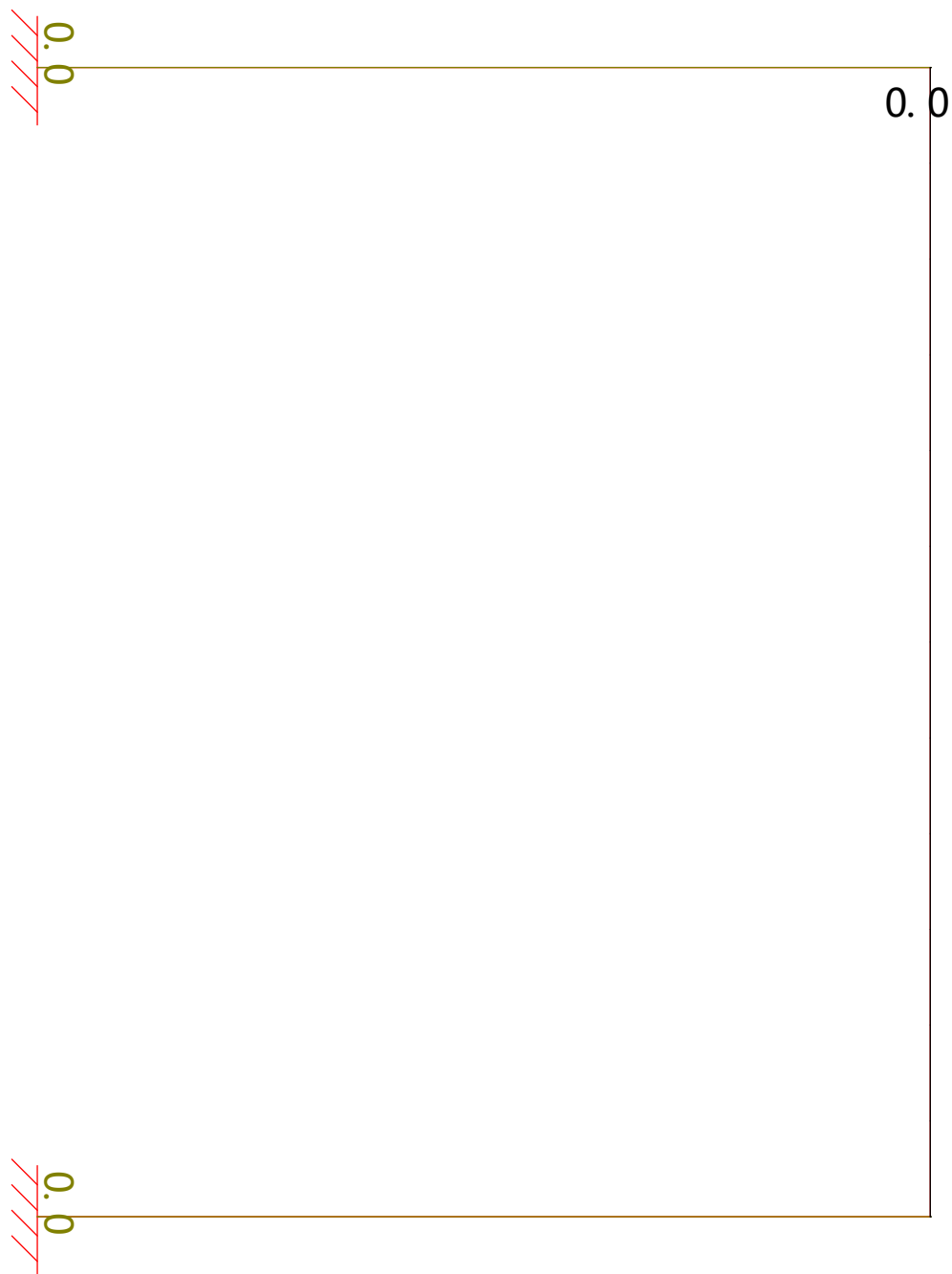


图 12-25 左风 2 轴力图

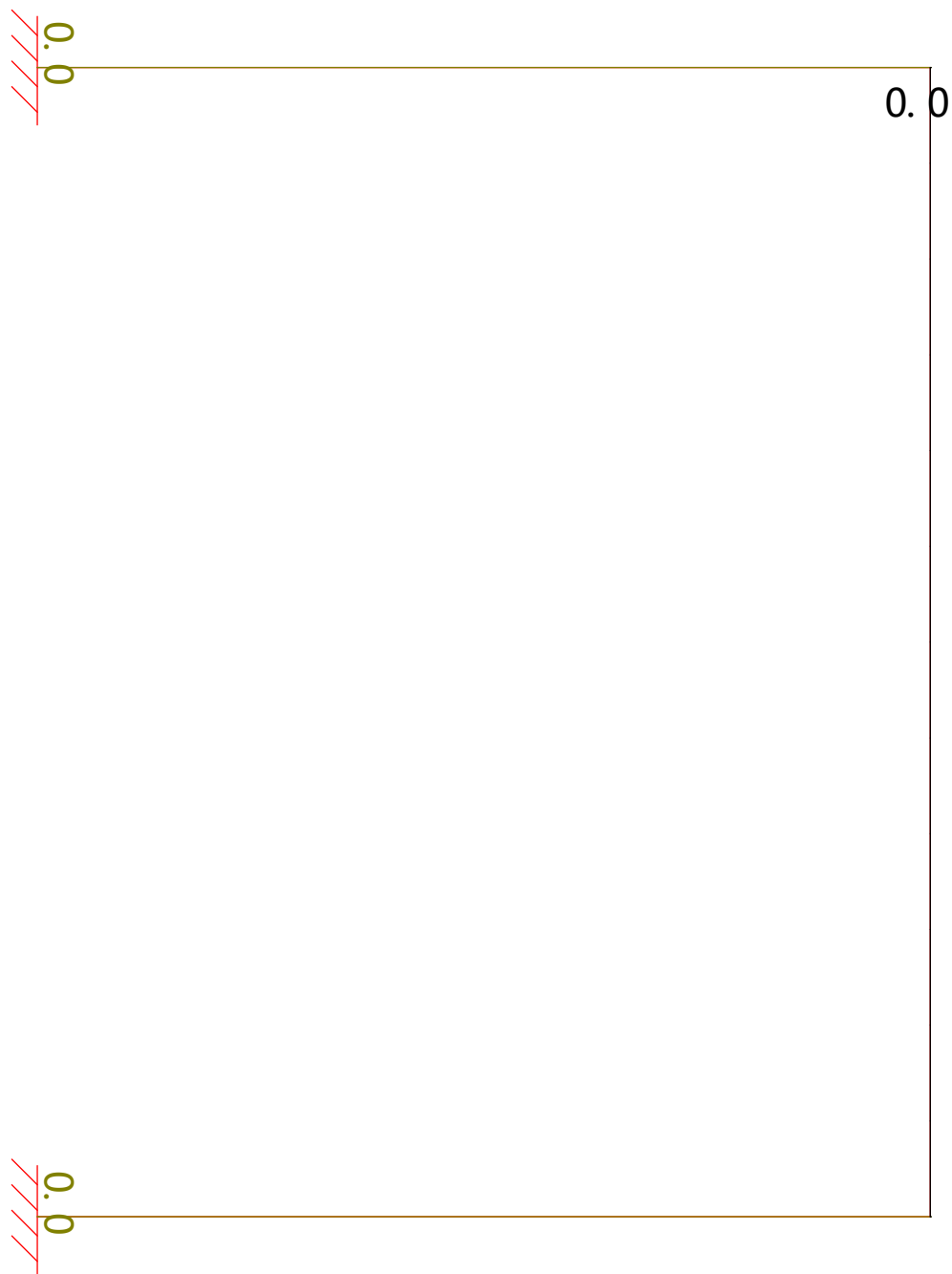


图 12-26 右风 2 轴力图

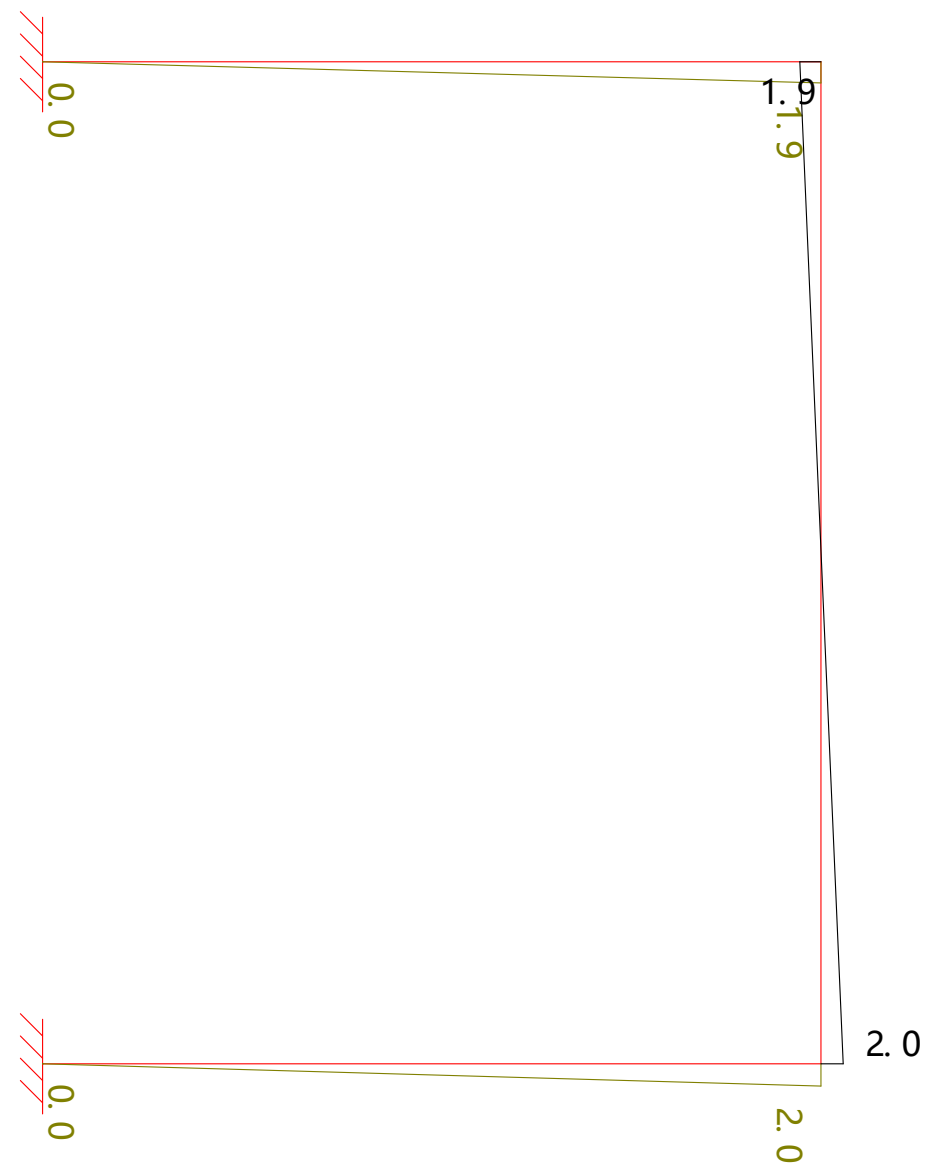


图 12-27 左地震弯矩图



图 12-28 右地震弯矩图



图 12-29 左地震剪力图

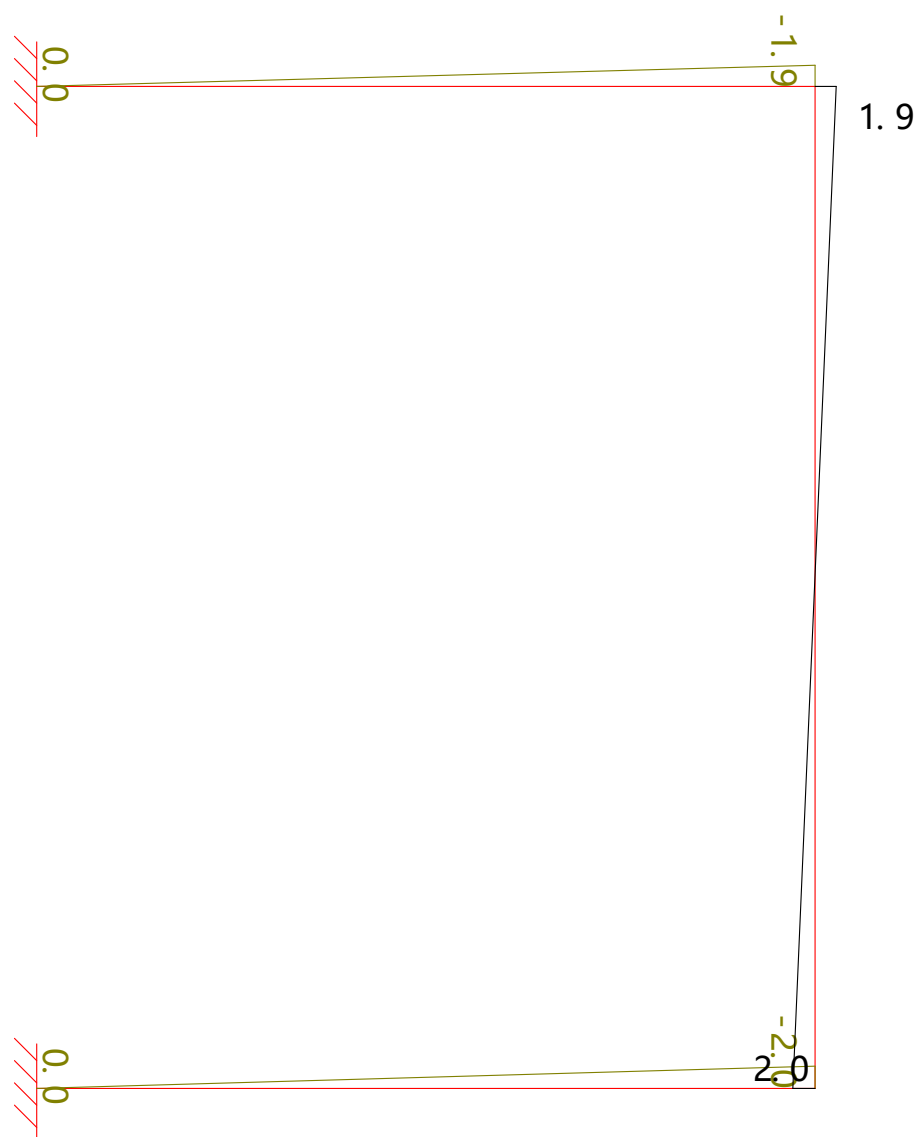


图 12-30 右地震剪力图

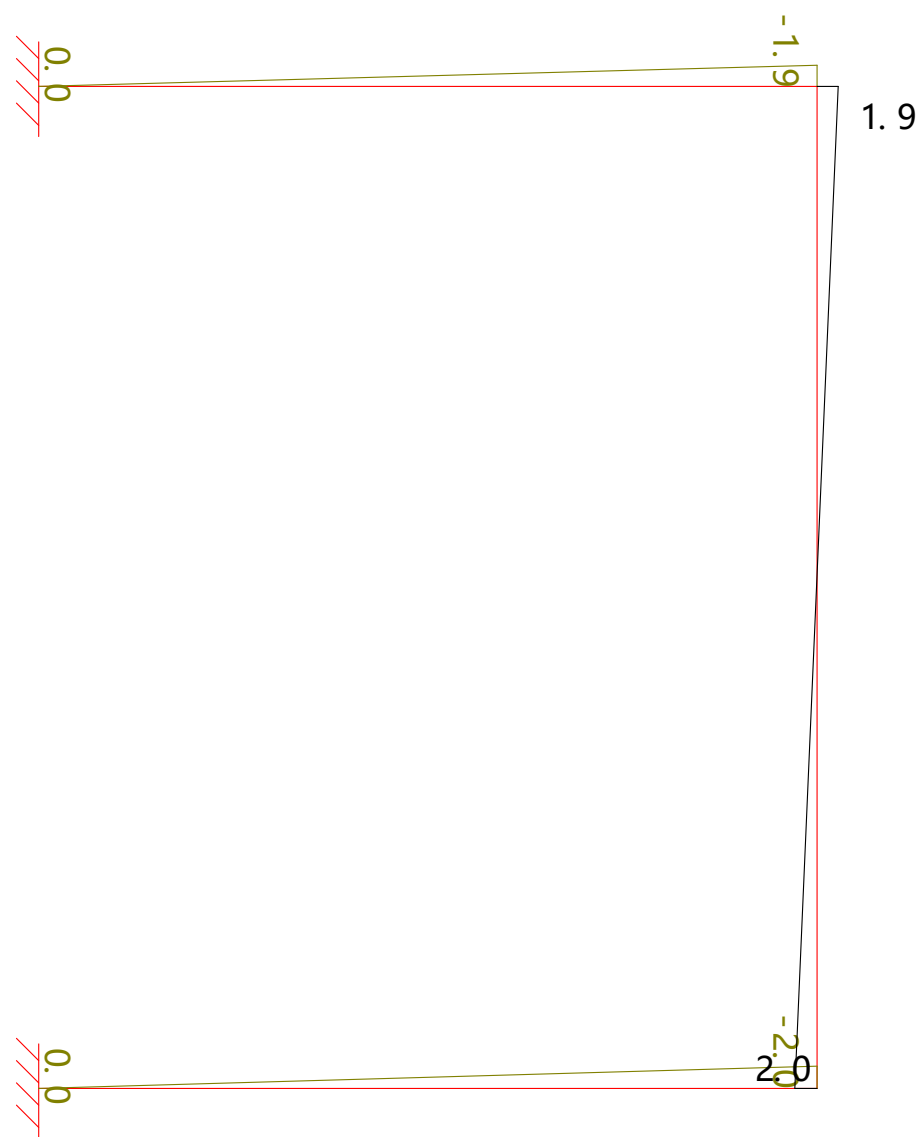


图 12-31 左地震轴力图

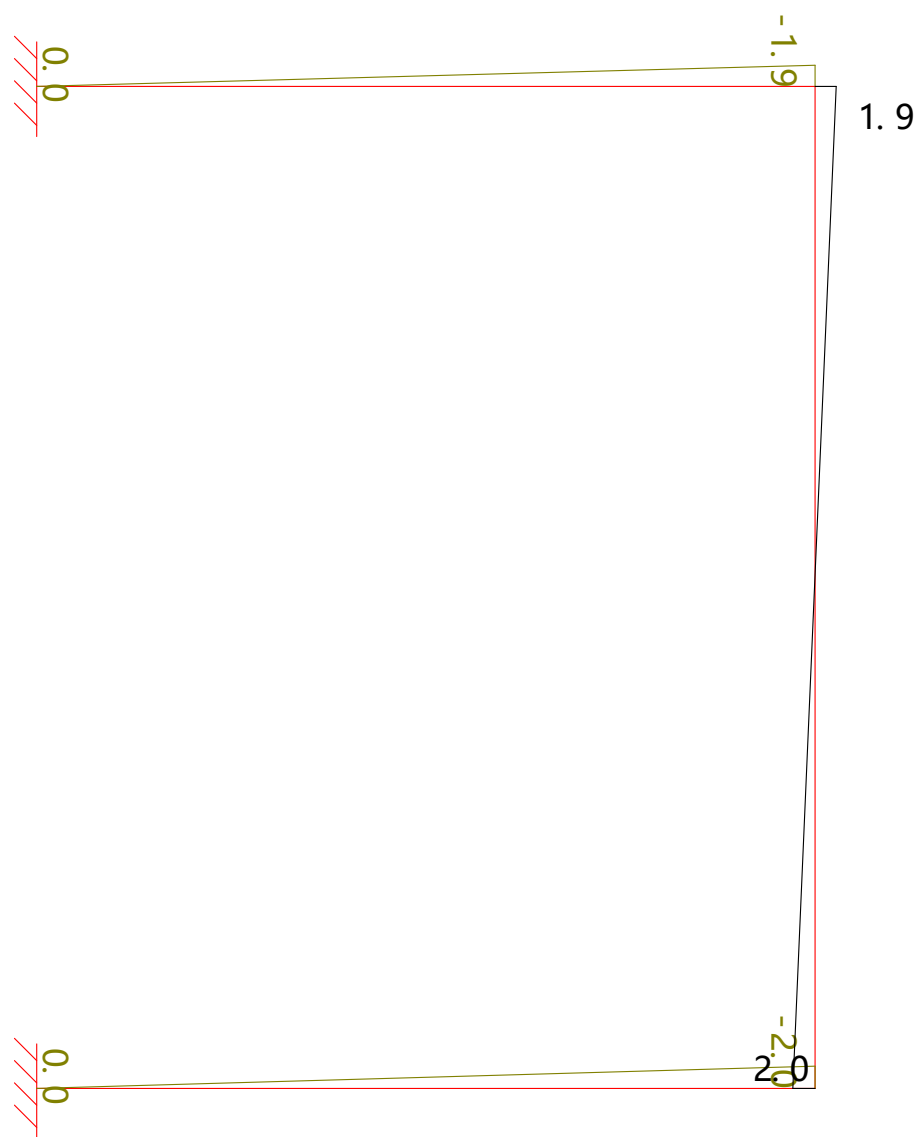


图 12-32 右地震轴力图

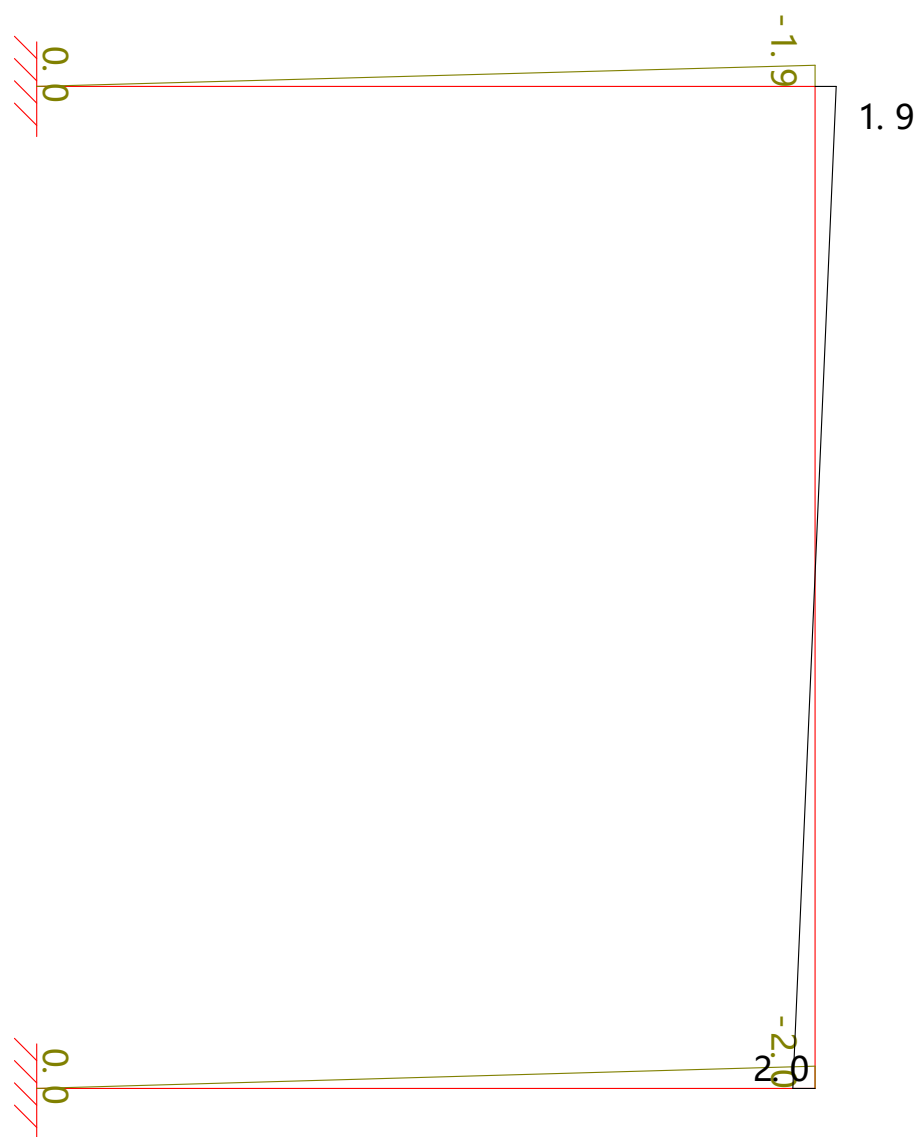


图 12-33 弯矩包络图

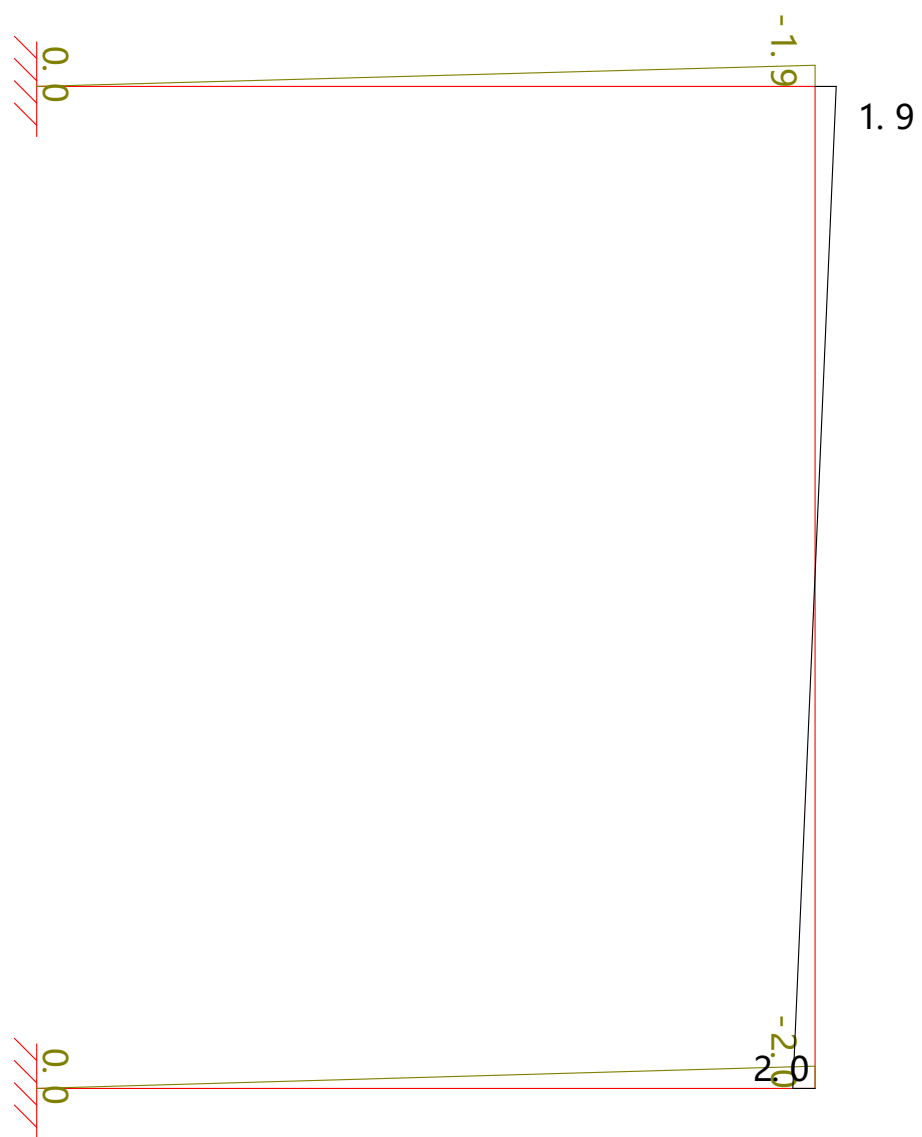


图 12-34 剪力包络图

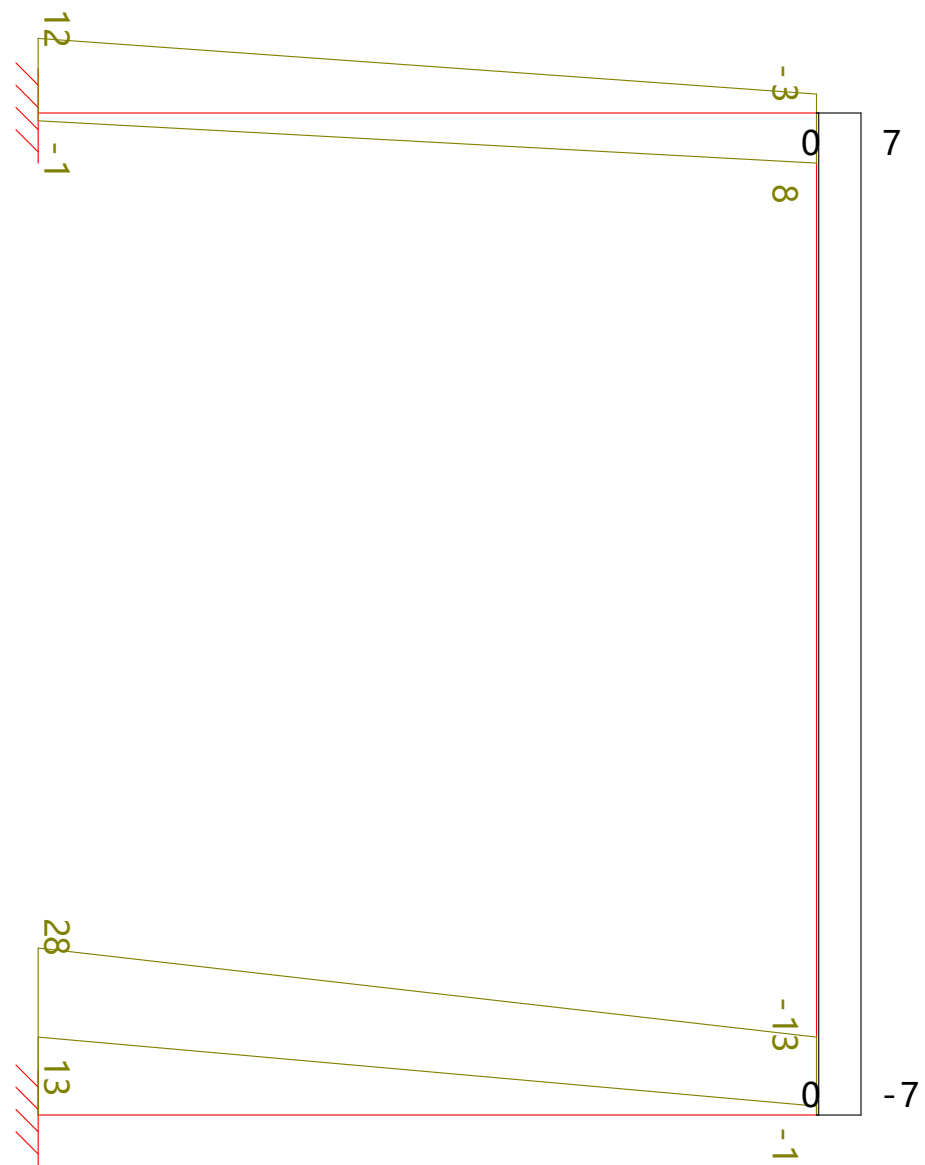


图 12-35 轴力包络图

5. 位移图



图 12-36 恒载位移图

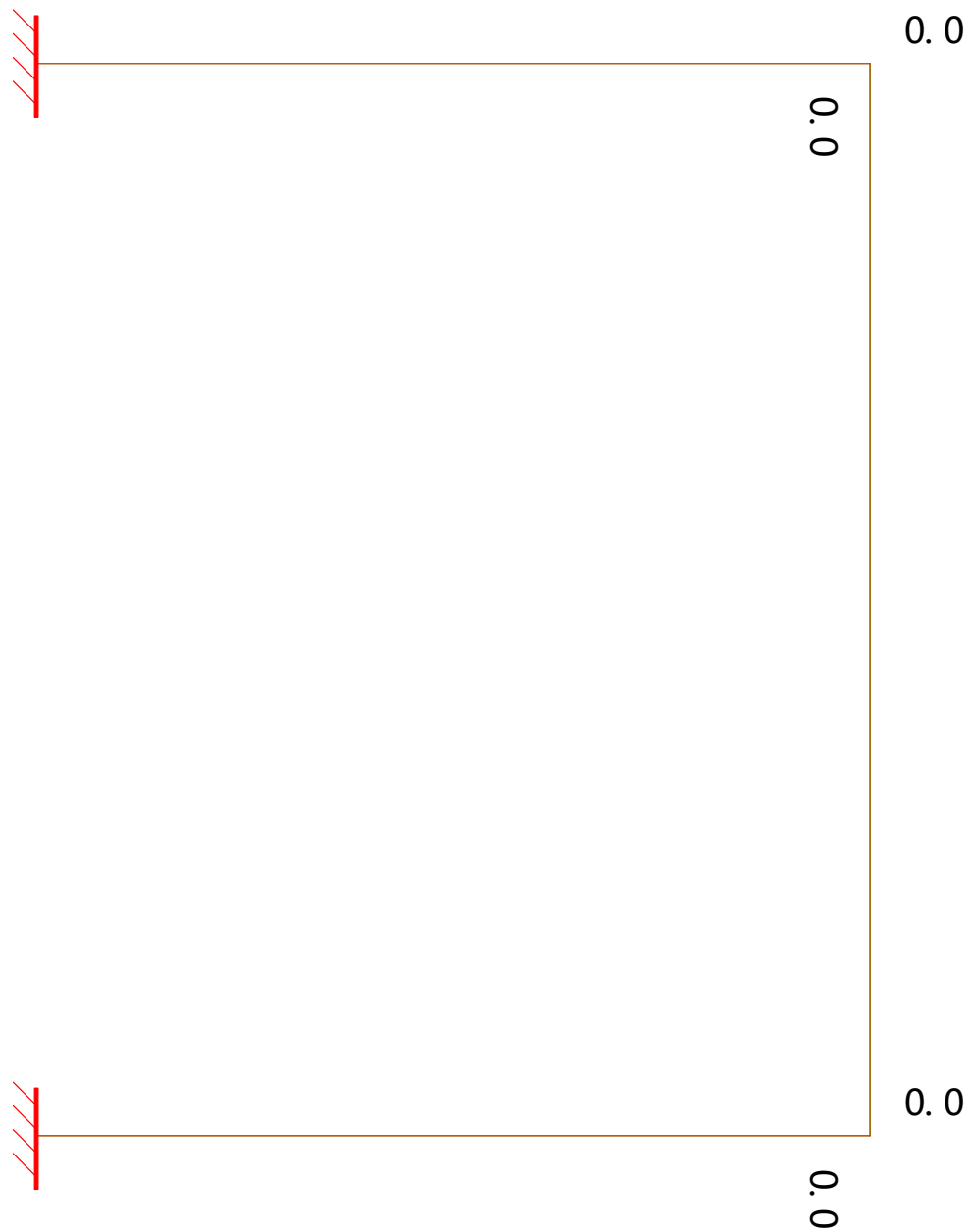


图 12-37 活载位移图

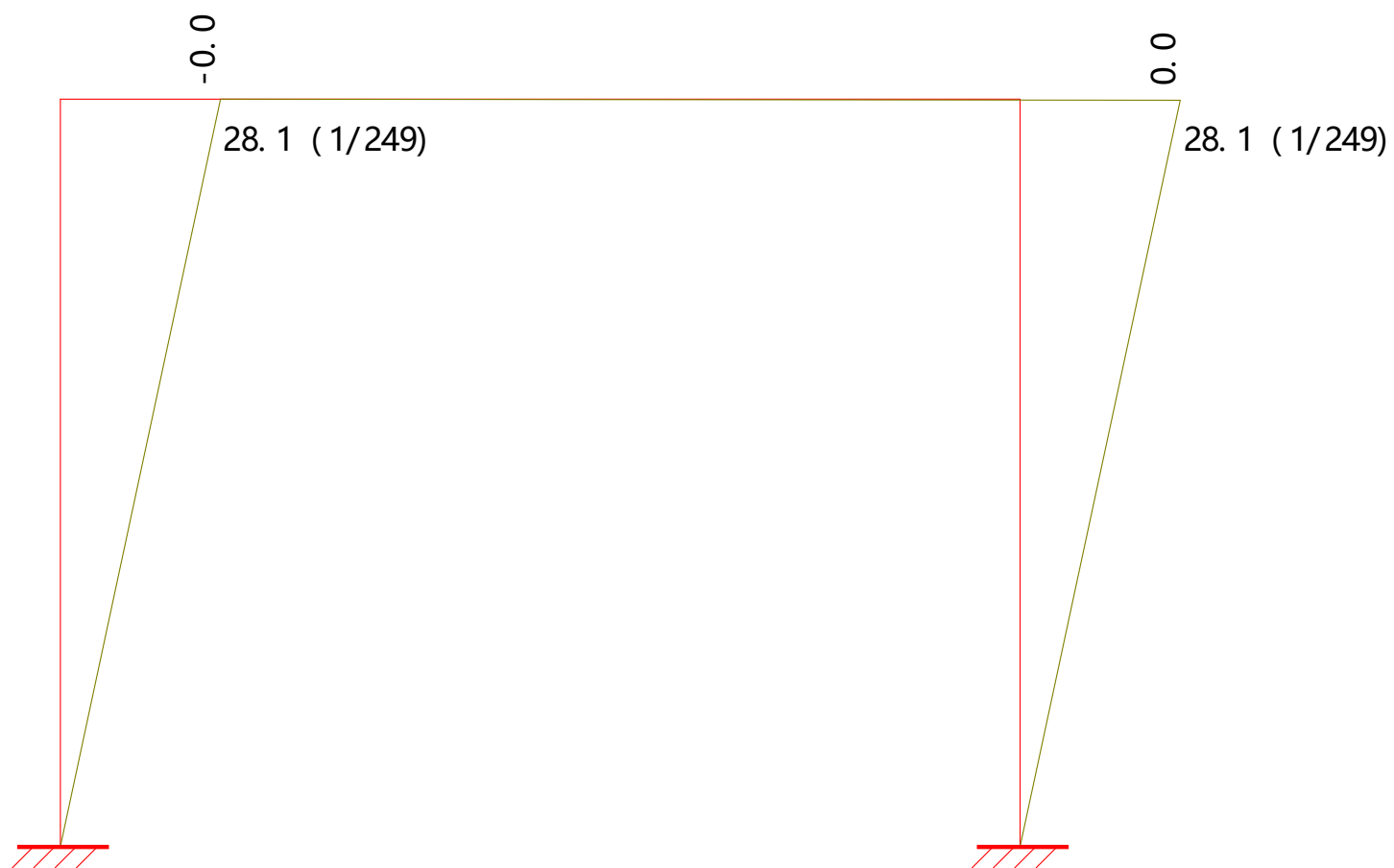


图 12-38 左风 1 位移图

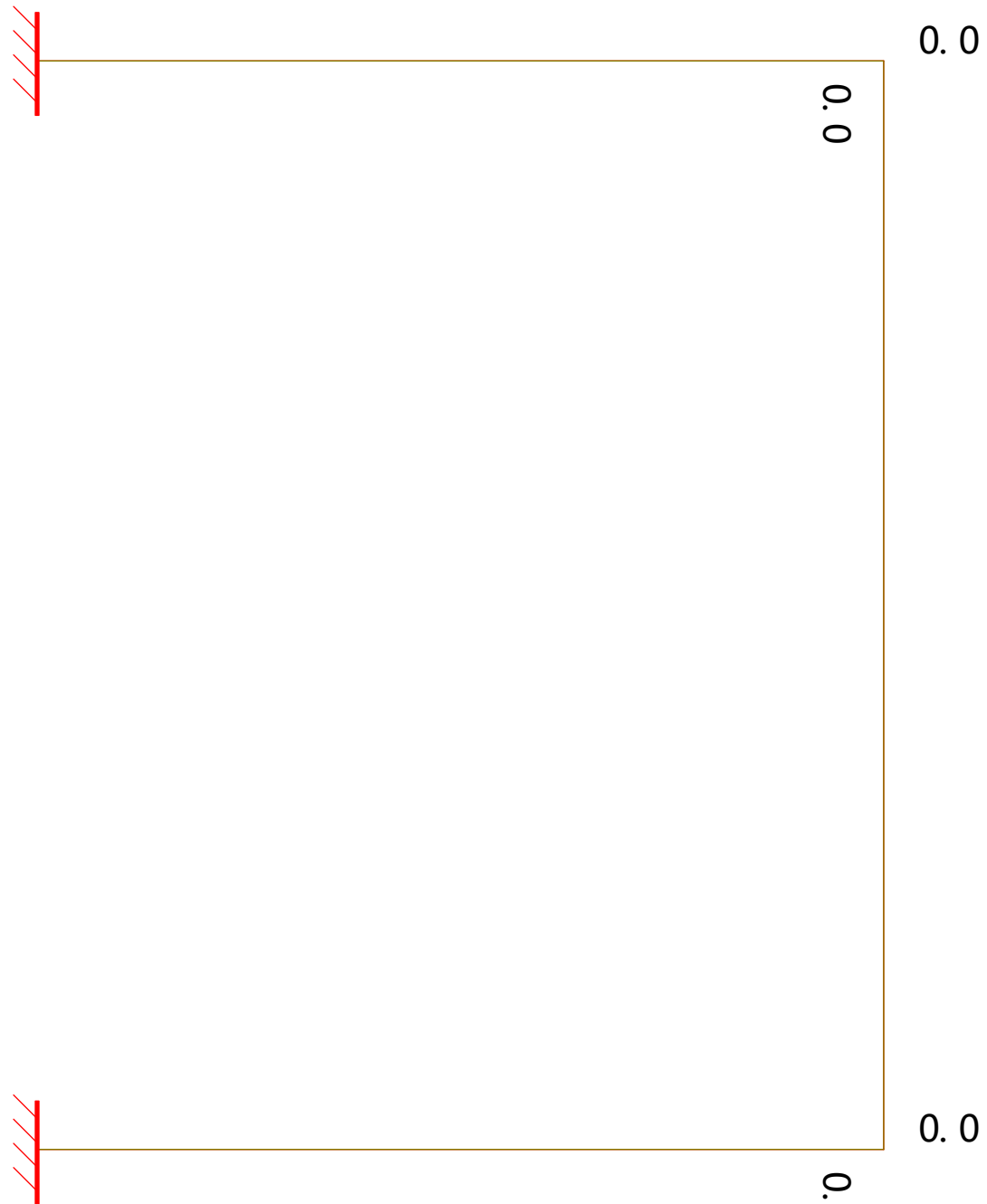


图 12-39 右风 1 位移图



图 12-40 左风 2 位移图



图 12-41 右风 2 位移图

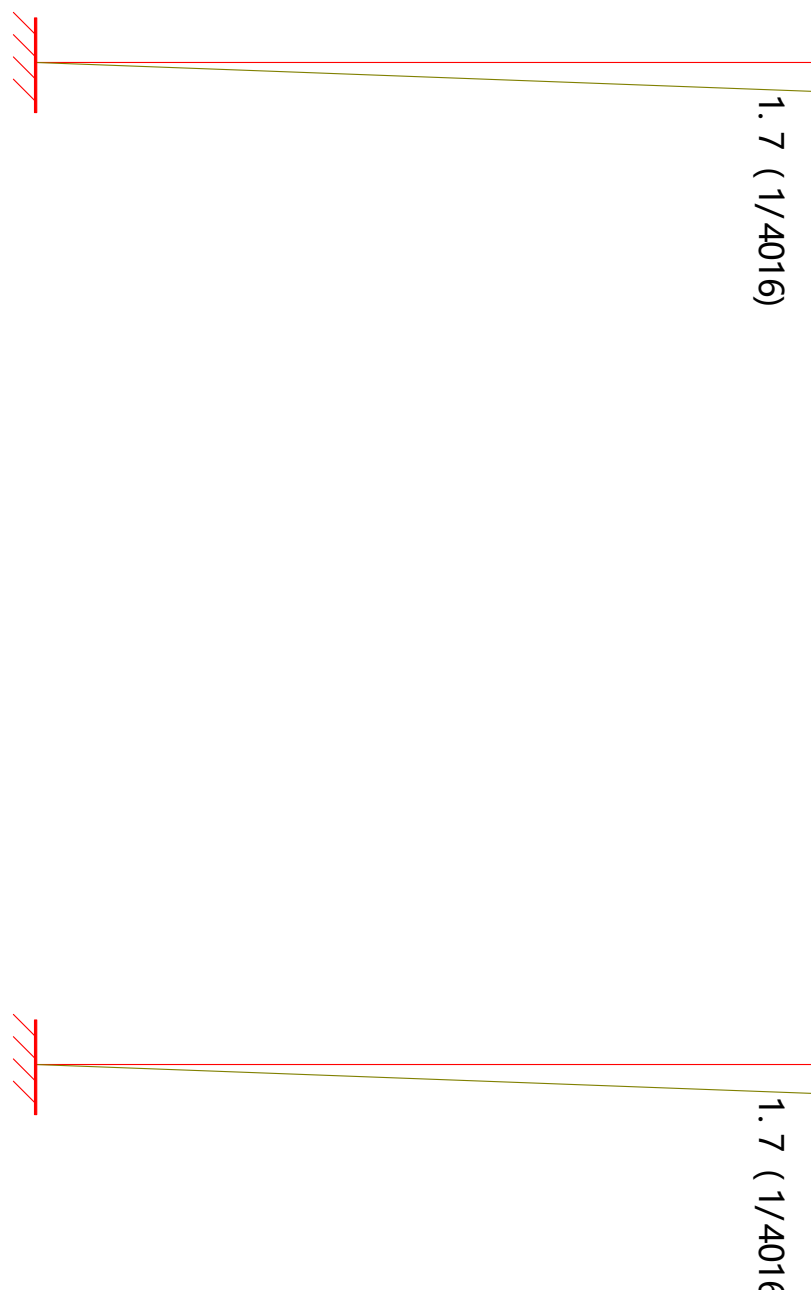


图 12-42 左地震位移图

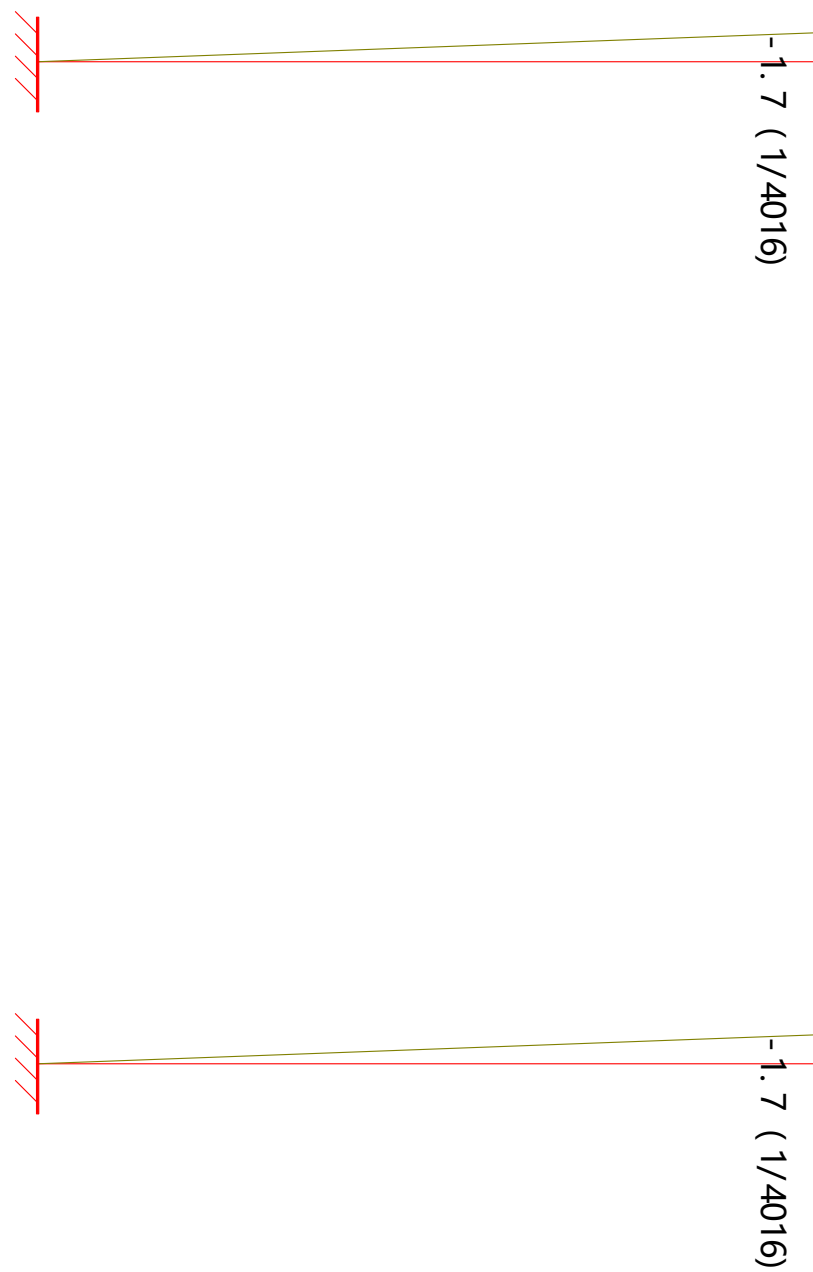


图 12-43 右地震位移图



图 12-44 恒+活位移图

6. 挠度图

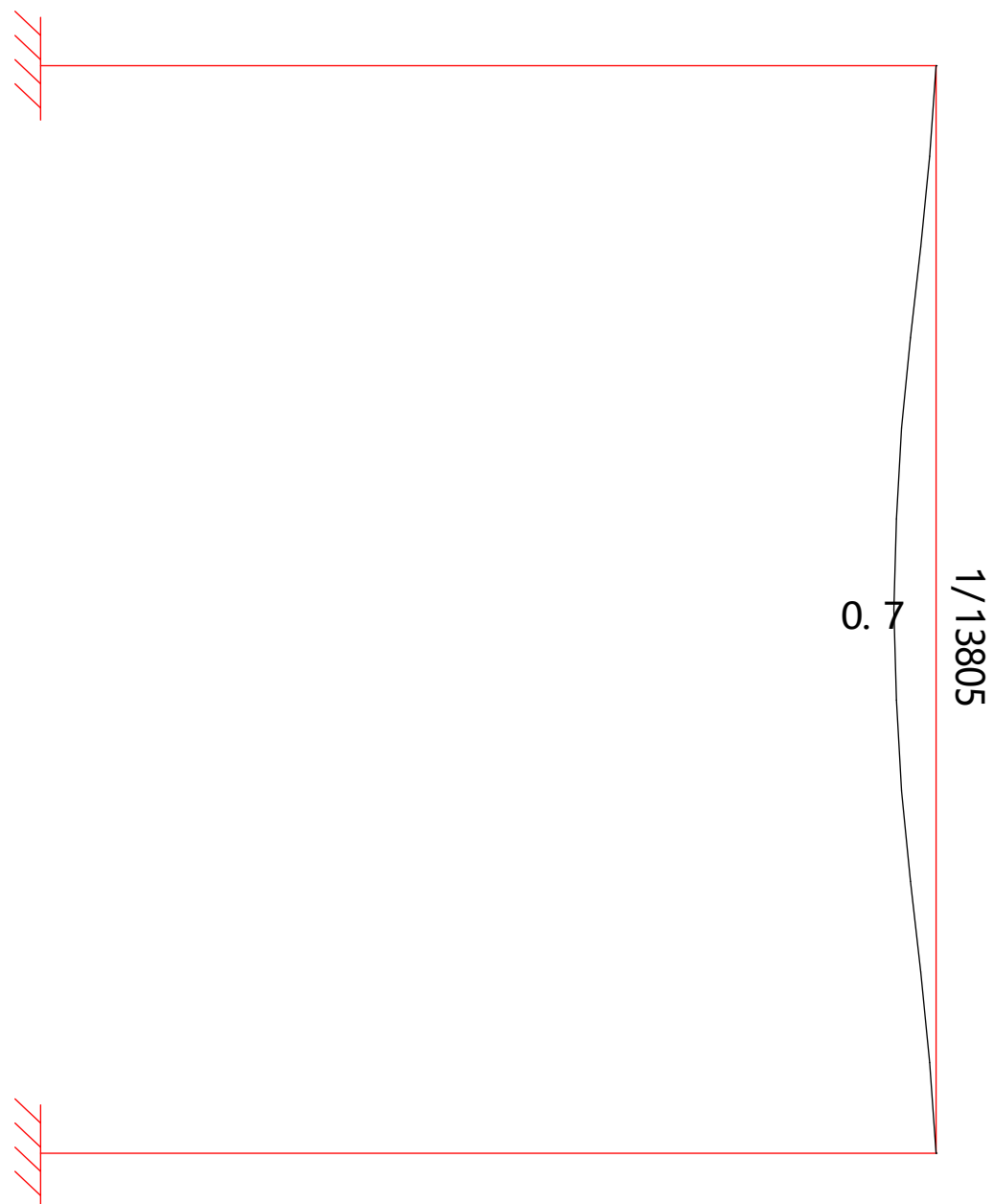


图 12-45 (恒+活)挠度图



图 12-46 (活) 挠度图



图 12-47 抗风柱挠度图

7. 计算长度系数图

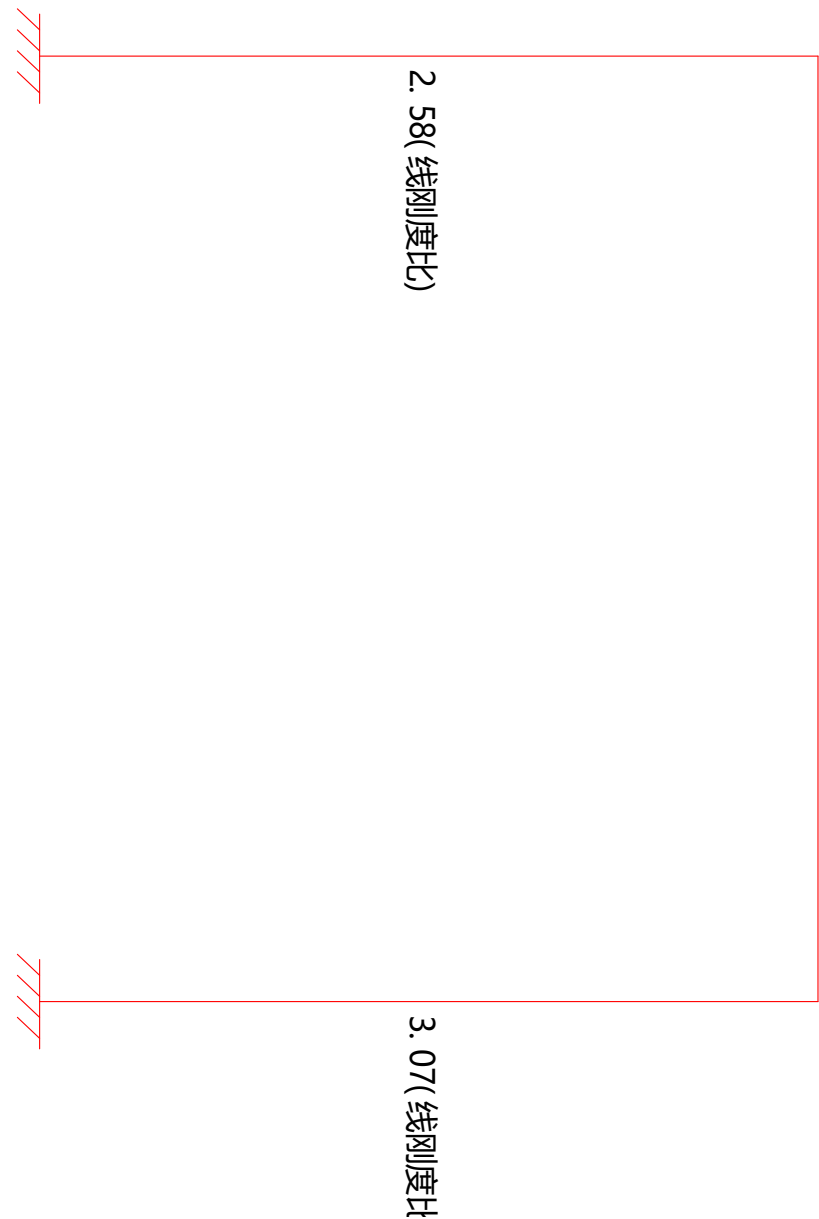


图 12-48 平面内计算长度系数

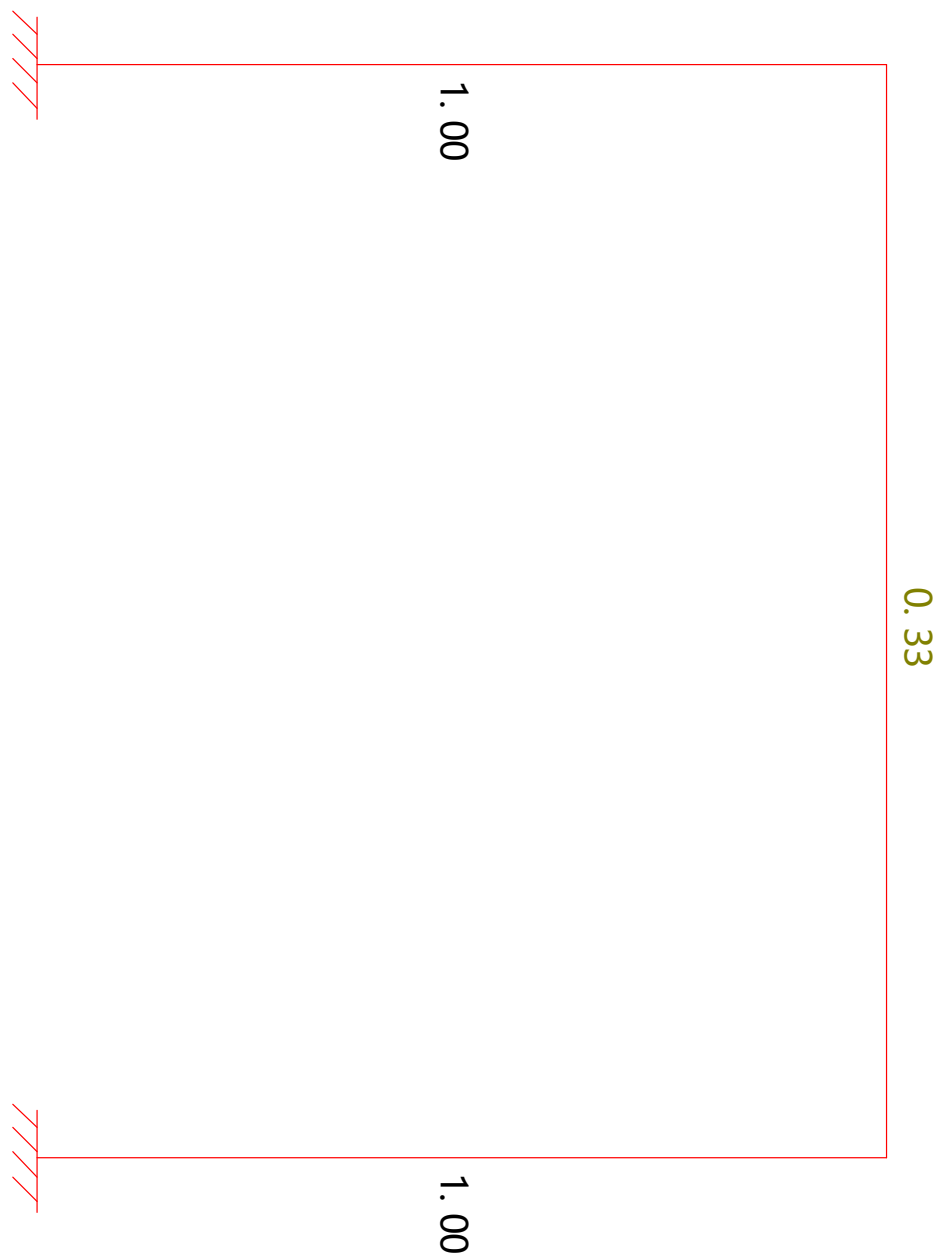


图 12-49 平面外计算长度系数