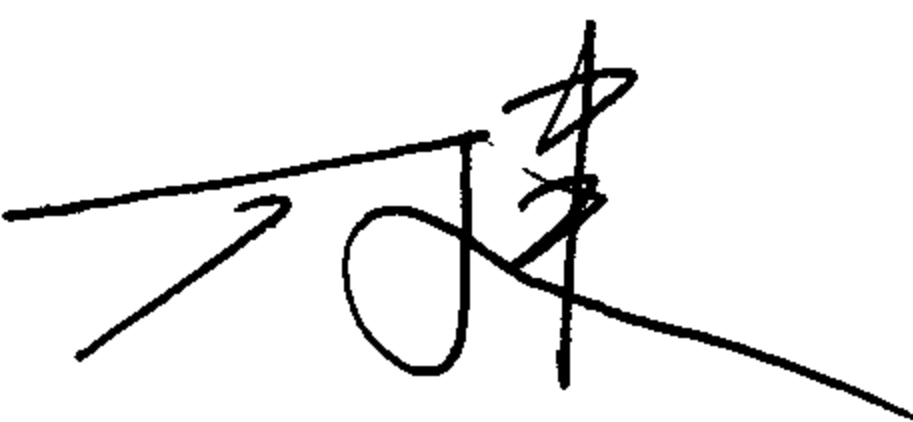


钢筋混凝土折线形屋架

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2004]116号

主编单位 中元国际工程设计研究院 统一编号 GJBT-757

实行日期 2004年8月15日 图集号 04G314

主编单位负责人 
主编单位技术负责人 周廷垠
技术审定人 陈远椿
设计负责人 柴万先、常征

目 录

| | | | |
|---|-------|-----------------------------------|-------|
| 目录 | 1 | WJ18-1A~6A钢材明细表 | 26~27 |
| 总说明 | 2~6 | 18m跨屋架构造钢筋及挑檐钢筋明细表 | 28 |
| 15m跨屋架上弦支撑平面布置示意图(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度,8度) | 7~8 | 配筋节点大样(一)~(三) | 29~31 |
| 15m跨屋架下弦支撑平面布置示意图(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度) | 9 | 预埋件详图 | 32 |
| 15m跨有悬挂吊车时屋架增设支撑布置示意图 | 10 | 屋架与柱连接节点图(一)、(二) | 33~34 |
| 15m跨屋架与屋面板、天窗架连接预埋件位置图 | 11 | 屋面安装节点图 | 35 |
| 15m跨屋架模板图 | 12 | 天窗安装节点图 | 36 |
| 15m跨屋架配筋图 | 13 | 屋架上弦支撑安装节点图(一)、(二) | 37~38 |
| 15m跨屋架预制腹杆详图 | 14 | 屋架下弦支撑安装节点图 | 39 |
| WJ15-1A~6A钢材明细表 | 15~16 | 屋架悬挂吊车吊点预埋件图 | 40 |
| 15m跨屋架构造钢筋及挑檐钢筋明细表 | 17 | 悬挂吊车轨道吊点详图(一)、(二) | 41~42 |
| 18m跨屋架上弦支撑平面布置示意图(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度) | 18~19 | 悬挂吊车轨道接头及车挡详图 | 43 |
| 18m跨屋架下弦支撑平面布置示意图(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度) | 20 | 斜撑C-1、2详图 | 44 |
| 18m跨有悬挂吊车时屋架增设支撑布置示意图 | 21 | 上弦水平支撑SC-1~SC-10、SC-1A~SC-6A详图 | 45~48 |
| 18m跨屋架与屋面板、天窗架连接预埋件位置图 | 22 | 上弦水平支撑SC-8A~SC-10A,钢系杆GX-1、GX-2详图 | 49 |
| 18m跨屋架模板图 | 23 | 下弦水平支撑XC-1~XC-6详图 | 50~51 |
| 18m跨屋架配筋图 | 24 | 竖向支撑CC-1~CC-3、CC-1A、CC-1B、CC-3A详图 | 52~56 |
| 18m跨屋架预制腹杆详图 | 25 | | |

| 目 录 | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|--------|
| 审核 | 吴汉福 | 柴万先 | 校对 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 页 | 1 |

总 说 明

1 一般说明

- 1.1 本图集为钢筋混凝土折线形屋架施工图。跨度为15m、18m。图集编号为04G314。
- 1.2 本图集的所有尺寸除注明者外,均以毫米(mm)为单位。
- 1.3 本图集适用于卷材和非卷材防水的屋面。屋架间距为6m,屋盖采用1.5m×6.0m的混凝土屋面板。
- 1.4 本图集屋架只考虑配置6m跨度的钢天窗架。
- 1.5 与本图集配套使用的图集有:
- 《1.5m×6.0m预应力混凝土屋面板》04G410-1、2;
- 《钢天窗架》05G512;
- 1.6 屋架檐口做法分为内天沟、外天沟和自由落水三种。
- 1.7 屋架上弦、下弦、端竖杆和端斜杆采用现浇混凝土杆件。腹杆可为现浇或预制混凝土杆件。

2 技术条件

- 2.1 设计使用年限为50年。
- 2.2 使用环境类别为一、二a类。
- 2.3 屋架的安全等级为二级。重要性系数为: $\gamma_0=1.0$ 。
- 2.4 屋架杆件按三级裂缝控制等级进行验算。
- 2.5 屋架处于无侵蚀性介质的环境,不需要作振动计算的结构,屋架表面经常使用温度 $\leq 60^{\circ}\text{C}$;
- 2.6 未经技术鉴定或设计许可,不得改变本屋架的用途和使用环境。

3 适用范围

- 3.1 本图集屋架适用于屋架间距为6m,在伸缩缝及山墙处柱中心线与轴线的距离为600mm及下列条件的一般工业厂房:
- 3.1.1 非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度(0.20g);
- 3.1.2 基本风压 $\leq 0.7\text{ kN/m}^2$;
- 3.1.3 屋面荷载设计值 $\leq 6.0\text{ kN/m}^2$ (本图集除注明者外,荷载设计值均为荷载效应基本组合设计值)。
- 3.2 本屋架可悬挂一台1~3t电动葫芦或工作级别为A1~A5电动单梁悬挂吊车,但悬挂点必须符合如下要求:
- 3.2.1 电动葫芦:可悬挂在上下弦任意节点处,但每榀屋架只考虑悬挂一台。
- 3.2.2 电动单梁悬挂吊车:每榀屋架只考虑悬挂一台。悬挂点位置见图3.1所示。

悬挂吊车荷载设计限值见表1。实际工程中,如悬挂点位置或荷载值与本图集不一致时,应由选用者另行验算屋架的承载力。

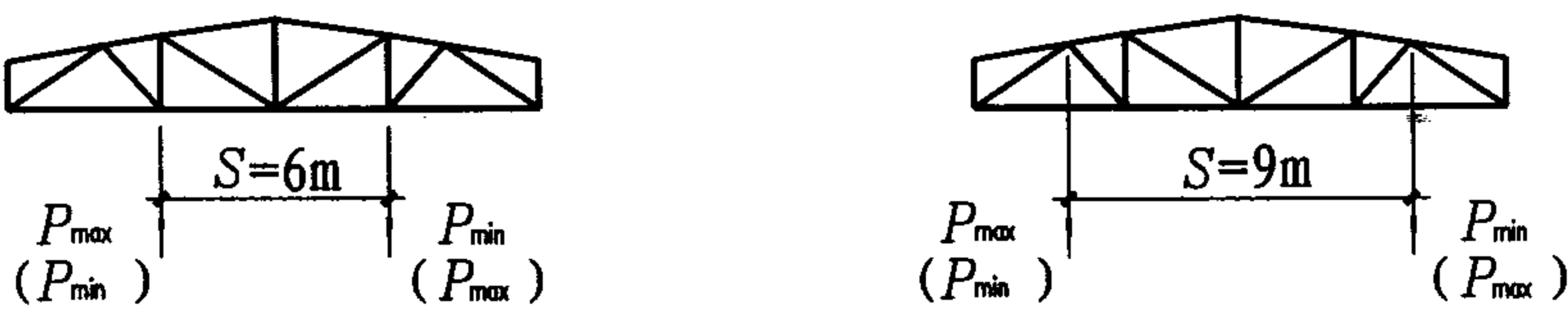


图3.1.1 15m跨屋架电动单梁吊车悬挂点位置图

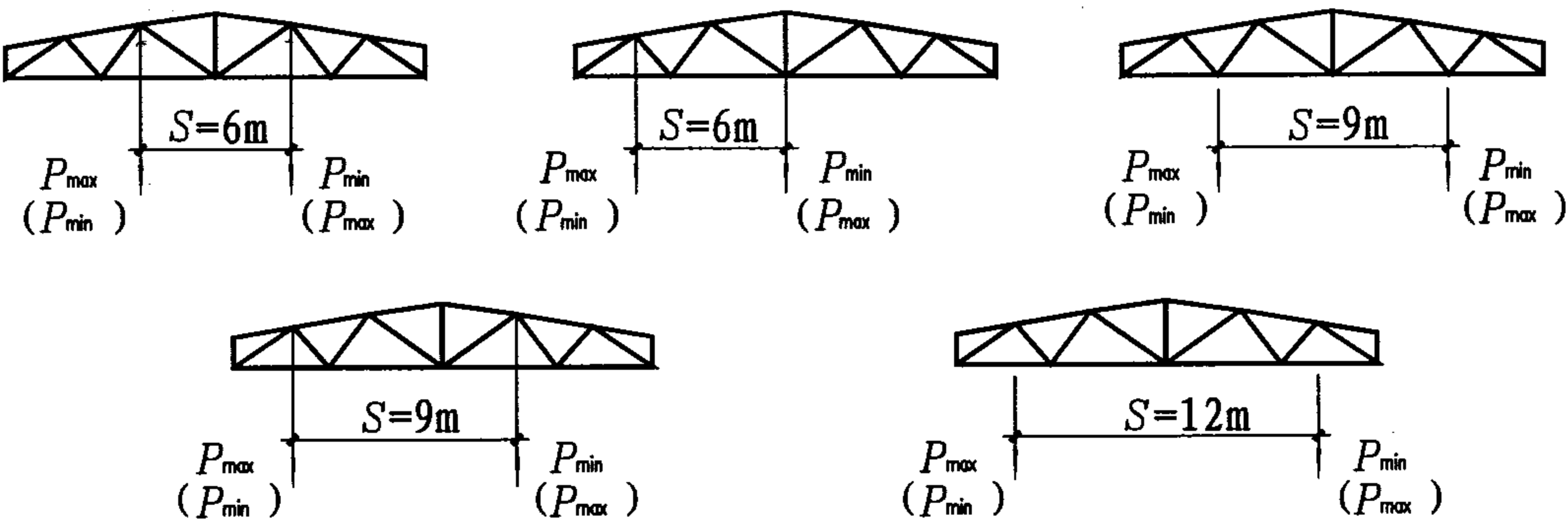


图3.1.2 18m跨屋架电动单梁吊车悬挂点位置图

悬挂吊车传到屋架上的荷载设计值(kN) 表 1

| 起重量 | | 一台 1t | | | 一台 2t | | | 一台 3t | | | |
|----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 电动单梁悬挂吊车 | S (m) | 6 | 9 | 12 | 6 | 9 | 12 | 6 | 9 | 12 | |
| | P | max | 39.39 | 42.22 | 43.52 | 44.01 | 44.55 | 46.61 | 62.75 | 64.01 | 66.07 |
| | | min | 12.44 | 14.45 | 15.99 | 12.74 | 15.22 | 17.03 | 12.90 | 15.65 | 17.71 |
| | P _n | max | 28.62 | 30.75 | 31.67 | 32.02 | 32.41 | 33.88 | 45.49 | 46.39 | 47.86 |
| | | min | 9.37 | 10.91 | 12.01 | 9.69 | 11.46 | 12.75 | 9.88 | 11.85 | 13.32 |
| | P _q | max | 18.53 | 20.09 | 20.65 | 20.86 | 21.09 | 21.97 | 29.17 | 29.71 | 30.59 |
| min | | 6.98 | 8.19 | 8.85 | 7.46 | 8.52 | 9.29 | 7.80 | 8.98 | 9.86 | |
| 电动葫芦 | P | 24.00 | | | 42.49 | | | 61.10 | | | |
| | P _n | 17.57 | | | 30.94 | | | 44.31 | | | |
| | P _q | 11.73 | | | 20.21 | | | 28.64 | | | |

- 注:1.表中P为悬挂吊车荷载设计值,包括悬挂吊车自重、吊重、轨道及节点连接件重,其中悬挂吊车自重及吊重视为可变荷载,并已考虑动力系数1.05。
2. Pn为荷载效应标准组合设计值; Pq为荷载效应准永久组合设计值。
- 3.3 当具有下列情况之一时,选用屋架尚应符合专门标准的有关规定。

- 3.3.1 处于有侵蚀性介质作用的环境(如酸洗车间、电解车间等);
- 3.3.2 屋架表面温度高于100℃或有生产热源且屋架表面温度经常高于60℃的车间;
- 3.3.3 有较大振动设备、需要做振动验算的车间;
- 3.3.4 处于高湿度(相对湿度高于60%)的车间。

4 设计依据

| | |
|-------------------|-----------------|
| 《建筑结构荷载规范》 | GB50009-2001 |
| 《建筑抗震设计规范》 | GB50011-2001 |
| 《混凝土结构设计规范》 | GB50010-2002 |
| 《钢结构设计规范》 | GB50017-2003 |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204-2002 |
| 《钢结构工程施工质量验收规范》 | GB50205-2001 |
| 《建筑工程施工质量验收统一标准》 | GB50300-2001 |
| 《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》 | JGJ95-2003 |
| 《钢筋焊接及验收规程》 | JGJ18-2003 |
| 《钢筋机械连接通用技术规程》 | JGJ 107-2003 |
| 《建筑钢结构焊接技术规程》 | JGJ81-2002 |
| 《建筑结构制图标准》 | GB/T 50105-2001 |
| 《房屋建筑制图统一标准》 | GB/T 50001-2001 |

5 设计计算

5.1 本图集考虑了下列荷载设计值:

5.1.1 在进行承载能力极限状态设计时:

屋面荷载效应基本组合(含屋面板及其灌缝、保温或隔热层和防水层自重、活荷载、雪荷载、积灰荷载以及支撑和吊管荷载等各种组合)设计值分为: 3.5、4.0、4.5
5.0、5.5、6.0 kN/m² 六个等级及悬挂吊车传到屋架上的荷载效应基本组合设计值。

5.1.2 在进行正常使用极限状态验算裂缝控制等级和挠度时:

荷载效应的标准组合设计值按屋面荷载效应基本组合设计值/1.25及悬挂吊车传到屋架上荷载效应的标准组合设计值;

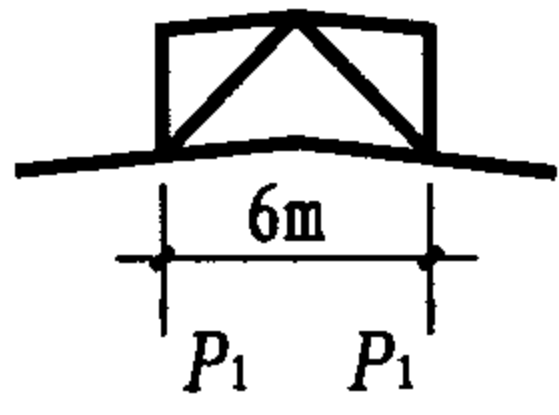
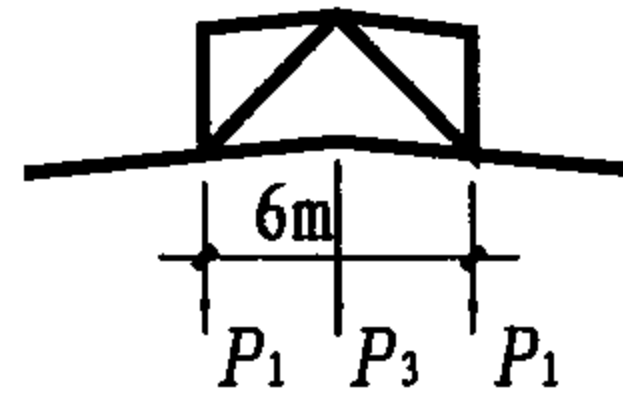
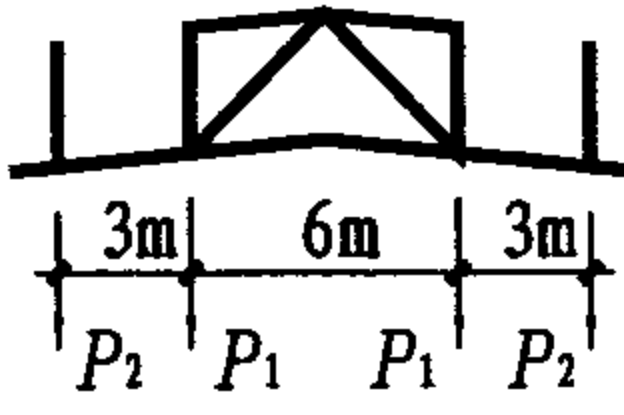
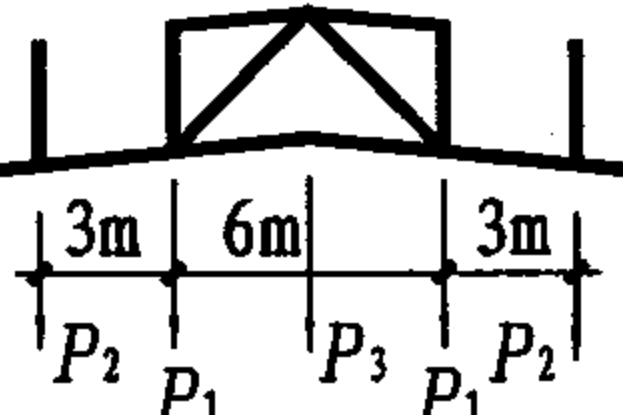
荷载效应的准永久组合设计值按屋面荷载效应基本组合设计值/1.5及悬挂吊车传到屋架上荷载效应的准永久组合设计值;

5.1.3 屋架选用表中的屋面荷载效应组合的设计值不包括屋架重力荷载,但设计中考虑了该荷载。

5.1.4 天窗架、天窗侧板、轻质端壁板等传给屋架的荷载设计值,其限值见表 2。

天窗类别代号表

表 2

| 天窗类别代号 | b | c | d | e |
|-------------------------|--|---|---|--|
| 使用情况 | 钢天窗架 | 钢天窗架 带轻质端壁板 | 钢天窗架 带挡风板 | 钢天窗架带轻质 端壁板及挡风板 |
| 作用在屋架上的 荷载限值 (kN) |  $P_1 = 19.00$ |  $P_1 = 22.00$ $P_3 = 17.00$ |  $P_1 = 19.00$ $P_2 = 15.50$ |  $P_1 = 26.00$ $P_2 = 12.00$ $P_3 = 17.00$ |

注: 1. 无天窗时代号为a;
2. 表中 P_1 、 P_2 、 P_3 为天窗架传给屋架的荷载设计值(kN),其中包括天窗架、窗扇、天窗侧板、端壁板、挡风板和支撑的重力荷载等,但不包括屋面荷载设计值;


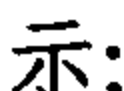

5.2 屋架各杆件轴向力按屋架各节点为铰接计算。上弦杆件在屋架平面内除考虑轴向压力外,尚考虑了屋面板所传来的非节点集中荷载产生的弯矩(按连续梁计算)按偏心受压构件设计,同时考虑了次弯矩对屋架的影响,屋架上弦除端部杆接受弯构件设计外,其余按偏心受压杆件设计。

6 材料

6.1 混凝土

混凝土强度等级为C35,不得采用矾土水泥拌制,也不得掺有氯化物等对钢筋有腐蚀作用的外加剂,并应符合《混凝土结构设计规范》GB 50010-2002 表3.4.2的规定。

6.2 钢筋

热轧钢筋HRB400,以符号表示;
热轧钢筋HRB335,以符号表示;
热轧钢筋HPB235,以符号表示;
吊钩应采用HPB235级钢筋制作,严禁使用冷加工钢筋。
以上各类钢筋的化学成分和机械性能均应符合现行国家有关标准的规定。

6.3 钢板和型钢:

钢板和型钢采用Q235-B号钢;
钢材应符合《碳素结构钢》GB/T 700-1988的规定。

6.4 焊条和焊剂应符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995、《建筑钢结构焊接技术规程》

| 总 说 明 | | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
|-------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|--------|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 常征 | 常征 | 设计 | 柴万先 | 页 | 3 |

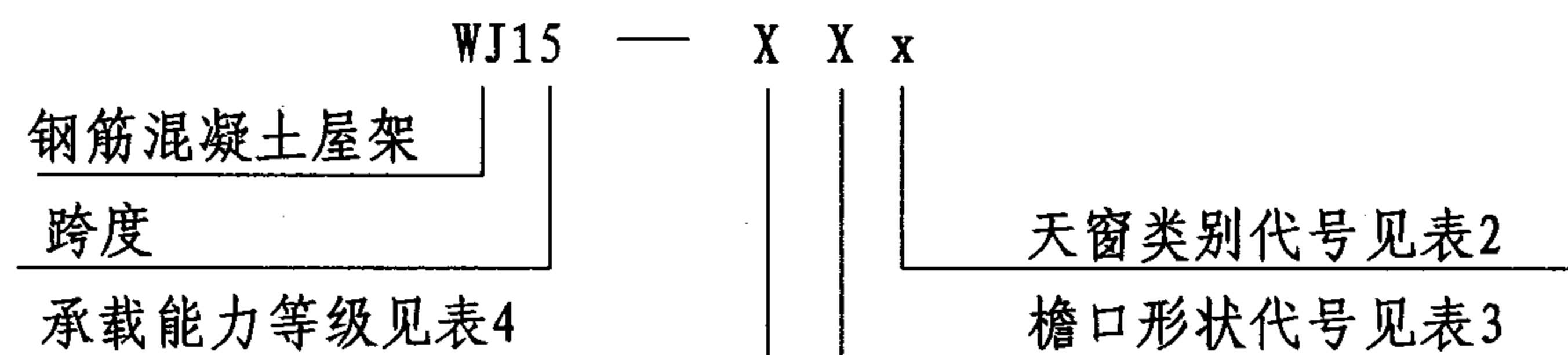
JGJ 81-2002 和《钢筋焊接及验收规范》 JGJ 18-2003的有关规定。

6.5 悬挂吊车的轨道联结节点，除本图集提供的节点外，当悬挂节点荷载值符合本图集规定时，也可选用《悬挂运输设备轨道》05G359-1中的相关节点。

6.6 悬挂吊车的连接件、轨道及车挡均采用Q235-B号钢，并应具有常温冲击韧性的合格保证。当结构工作温度不高于0℃时但高于-20℃时，应具有0℃冲击韧性的合格保证；当结构工作温度不高于-20℃时，应具有-20℃冲击韧性的合格保证。

7 屋架型号及选用方法：

7.1 屋架代号：（以15m跨屋架为例）



7.2 其它代号：

- SC — 上弦支撑
- C — 悬挂吊车轨道斜撑
- M — 预埋件
- XC — 下弦支撑
- GX — 钢系杆
- LJ — 连接件
- CC — 竖向支撑
- F — 预制腹杆

檐口形状代号表

表 3

| 代号 | 跨度情况 | 檐口示意图 | 备注 |
|----|-----------|-------|-----------------|
| A | 单跨或多跨时的内跨 | | 两端内天沟 |
| B | 单跨时 | | 两端外天沟 |
| C | 单跨时 | | 两端自由落水 |
| D | 多跨时的边跨 | | 一端外天沟 一端内天沟 |
| E | 多跨时的边跨 | | 一端自由落水 一端内天沟 |

屋架承载力等级选用表

表 4

| 屋面荷载设计值 kN/m² | | 3.5 | | | 4.0 | | | 4.5 | | | 5.0 | | | 5.5 | | | 6.0 | | |
|----------------------|--------------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|
| 天窗类别代号 | | a | b, c | d, e | a | b, c | d, e | a | b, c | d, e | a | b, c | d, e | a | b, c | d, e | a | b, c | d, e |
| 15m跨屋架 WJ15- 悬挂吊车 | 无悬挂吊车 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | 一台1t电动葫芦 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| | 一台2t电动葫芦 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | — | — |
| | 一台3t电动葫芦 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | — | — | — |
| | 一台1t电动单梁悬挂吊车 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 |
| | 一台2t电动单梁悬挂吊车 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | — | — |
| | 一台3t电动单梁悬挂吊车 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | — | — | — |
| 18m跨屋架 WJ18- 悬挂吊车 | 无悬挂吊车 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 |
| | 一台1t电动葫芦 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 |
| | 一台2t电动葫芦 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 6 | 4 | — | — |
| | 一台3t电动葫芦 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 | — | — | — |
| | 一台1t电动单梁悬挂吊车 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 6 | 4 | 6 | 6 |
| | 一台2t电动单梁悬挂吊车 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 | 4 | — | — |
| | 一台3t电动单梁悬挂吊车 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | — | — | — |

注：天窗类别代号见表2。

7.3 屋架型号的选用：

根据屋架跨度、檐口形状、天窗类别、屋面荷载设计值、悬挂吊车起重量、挡风板及端壁板等情况，按表2～表4 选用屋架型号，根据抗震设防烈度及悬挂吊车起重量布置屋架支撑。

- 注：1. 确定屋面荷载设计值时，无需计入屋架重力荷载，但应计入支撑及吊管的重力荷载设计值。
2. 无悬挂吊车的屋架未考虑悬挂临时检修荷载，若需要悬挂该荷载时，应对屋架进行验算。
3. 屋架仅考虑20kN排架拉力的影响，具体工程中，若该拉力>20kN时，应对屋架进行验算，并依此选用屋架型号。

总 说 明

图集号 04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 常征 常征 设计 柴万先 柴万先 页 4

7.4 屋架在设计时,混凝土强度设计值未考虑由于杆件截面的长边尺寸小于300mm的影响系数0.8,施工时,应严格保证制作质量。

7.5 选用举例(以18m跨屋架为例)

例1.某单跨车间,跨度为18m,柱距为6m,采用6m 钢天窗架和轻质端壁板,带挡风板,檐口采用内天沟,抗震设防烈度为8度,无悬挂荷载。

屋面荷载标准值计算如下:

| | |
|---------------|---------------------------|
| 防水层 | 0.35 kN/m ² |
| 20mm厚水泥砂浆找平层 | 0.40 kN/m ² |
| 150mm厚加气混凝土 | 0.90 kN/m ² |
| 预应力混凝土屋面板及灌缝重 | 1.50 kN/m ² |
| 屋面支撑及吊管自重 | 0.15 kN/m ² |
| 永久荷载标准值 | 总计 3.30 kN/m ² |
| 可变荷载标准值 | 0.50 kN/m ² |

屋面荷载设计值为 $q=1.35\times 3.30+1.4\times 0.5\times 0.7=4.945\text{ kN/m}^2$

试选用屋架型号。

解:由表2 带挡风板的6m钢天窗架和带轻质端壁板及挡风板的6m钢天窗架代号为d,e;

由表3,檐口形状为内天沟,代号为A;

由表4,根据实际屋面荷载设计值,在表4中18m跨屋架屋面荷载设计值为 $q=5.0\text{ kN/m}^2$ 一栏,选取屋架承载能力等级为3。

因此,有天窗带挡风板的屋架型号为:WJ18-3Ad;

有端壁天窗带挡风板的屋架型号为:WJ18-3Ae。

并参照本图集页19、20,根据有关规范标准,按抗震设防烈度8度,布置屋架上、下弦支撑。

例2.某单跨车间,其中,悬挂一台2t电动单梁悬挂吊车。 $S=6\text{m}$,其它条件同上例,试选用本图集屋架型号。

解:由表4,根据实际屋面荷载设计值及一台2t电动单梁悬挂吊车,在表4中18m跨屋架屋面荷载设计值为 $q=5.0\text{ kN/m}^2$ 一栏,选取屋架承载能力等级为5。

因此,有天窗处屋架型号为:WJ18-5Ad;

有端壁天窗处屋架型号为:WJ18-5Ae。

并参照本图集页19、20、21,根据有关规范标准,按抗震设防烈度8度,布置屋架上、下弦支撑和由于有悬挂吊车而增设的屋架支撑。

7.6 屋架在单位节点荷载(P=1)作用下,屋架各杆件内力数值见表 5。

单位节点荷载(P=1)作用下屋架各杆件内力数值表

表 5

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 15m跨屋架 | 15m跨屋架简图 | | | | | | | | | | | |
| | 杆件编号 荷载作用点 | S ₁ | S ₂ | S ₃ | X ₁ | X ₂ | F ₁ | F ₂ | F ₃ | F ₄ | F ₅ | F ₆ |
| | 节 点 1 | 0.000 | -1.069 | -0.540 | +1.366 | +0.812 | 0.000 | -1.603 | -0.488 | +0.440 | -0.348 | +0.108 |
| | 节 点 2 | 0.000 | -1.449 | -1.109 | +1.090 | +1.667 | 0.000 | -1.279 | +0.508 | -0.457 | -0.715 | +0.221 |
| | 节 点 3 | 0.000 | -1.082 | -1.678 | +0.814 | +1.245 | 0.000 | -0.956 | +0.379 | -0.341 | +0.540 | -0.666 |
| | 节 点 4 | 0.000 | -0.715 | -1.109 | +0.538 | +0.823 | 0.000 | -0.632 | +0.251 | -0.226 | +0.357 | +0.221 |
| | 节 点 5 | 0.000 | -0.348 | -0.540 | +0.262 | +0.401 | 0.000 | -0.308 | +0.122 | -0.110 | +0.174 | +0.108 |
| | 节 点 6 | 0.000 | -1.632 | -0.825 | +1.228 | +1.239 | 0.000 | -1.441 | +0.572 | +0.671 | -0.532 | +0.164 |
| | 节 点 7 | 0.000 | -1.082 | -1.678 | +0.814 | +1.245 | 0.000 | -0.956 | +0.379 | -0.341 | +0.540 | +0.334 |
| | 节 点 8 | 0.000 | -0.532 | -0.825 | +0.400 | +0.612 | 0.000 | -0.470 | +0.186 | -0.168 | +0.265 | +0.164 |
| 18m跨屋架 | 18m跨屋架简图 | | | | | | | | | | | |
| | 杆件编号 荷载作用点 | S ₁ | S ₂ | S ₃ | X ₁ | X ₂ | F ₁ | F ₂ | F ₃ | F ₄ | F ₅ | F ₆ |
| | 节 点 1 | 0.000 | -1.069 | -0.540 | +1.366 | +0.812 | 0.000 | -1.603 | -0.488 | +0.440 | -0.348 | +0.108 |
| | 节 点 2 | 0.000 | -1.449 | -1.109 | +1.090 | +1.667 | 0.000 | -1.279 | +0.508 | -0.457 | -0.715 | +0.221 |
| | 节 点 3 | 0.000 | -1.082 | -1.678 | +0.814 | +1.245 | 0.000 | -0.956 | +0.379 | -0.341 | +0.540 | -0.666 |
| | 节 点 4 | 0.000 | -0.715 | -1.109 | +0.538 | +0.823 | 0.000 | -0.632 | +0.251 | -0.226 | +0.357 | +0.221 |
| | 节 点 5 | 0.000 | -0.348 | -0.540 | +0.262 | +0.401 | 0.000 | -0.308 | +0.122 | -0.110 | +0.174 | +0.108 |
| | 节 点 6 | 0.000 | -1.632 | -0.825 | +1.228 | +1.239 | 0.000 | -1.441 | +0.572 | +0.671 | -0.532 | +0.164 |
| | 节 点 7 | 0.000 | -1.082 | -1.678 | +0.814 | +1.245 | 0.000 | -0.956 | +0.379 | -0.341 | +0.540 | +0.334 |
| | 节 点 8 | 0.000 | -0.532 | -0.825 | +0.400 | +0.612 | 0.000 | -0.470 | +0.186 | -0.168 | +0.265 | +0.164 |

总 说 明

图集号 04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 常征 常征 设计 柴万先 柴万先

页 5

8 施工制作及安装

- 8.1 受力钢筋的混凝土保护层厚度除注明者外均为25mm。
- 8.2 屋架平卧迭层生产时,迭层最多为4层,但应设隔离层。下层屋架混凝土强度等级达到C20后,方可浇制上层屋架。
- 8.3 浇筑混凝土时,应特别注意屋架端部的密实性,石子粒径不宜大于20mm。
- 8.4 屋架由平卧扶直或吊装按下列示意图进行,宜采用滑轮装置以保证每点受力均匀,扶直和吊装时,应采取措施临时加固上弦。起吊必须平稳,勿使屋架受扭或歪曲,亦不得急速冲击起吊。

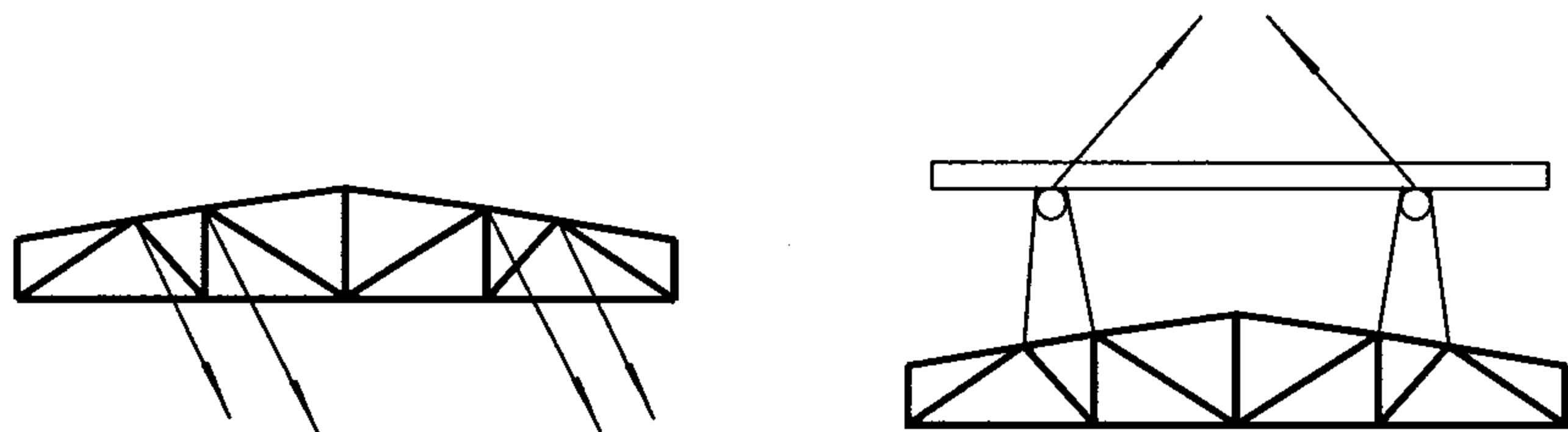


图8.1 15m跨屋架平卧扶直及吊装示意图

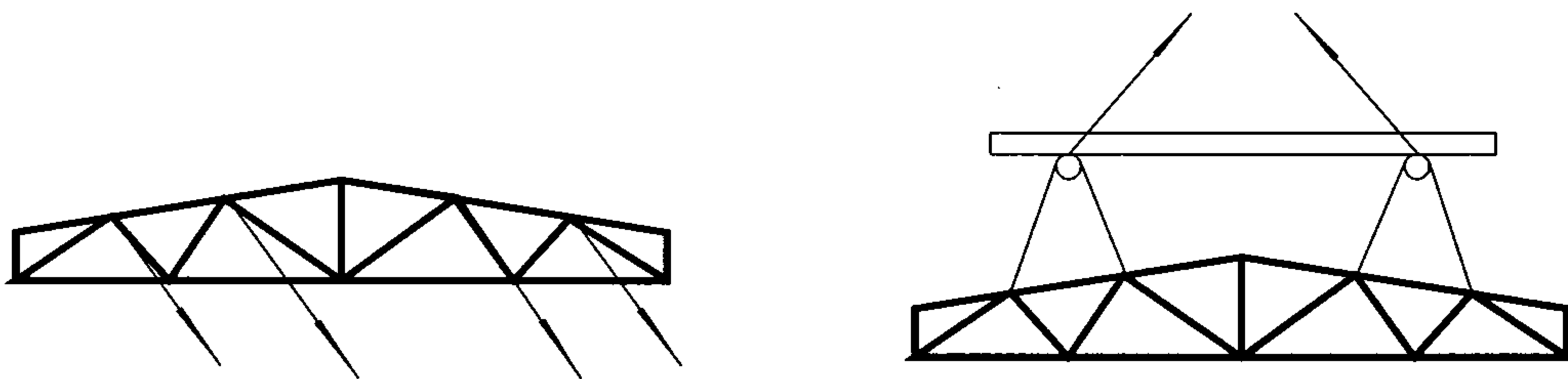


图8.1 18m跨屋架平卧扶直及吊装示意图

- 8.5 屋架存放及运输应呈垂直状态,并应设置临时支撑以防倾倒,扭曲。
- 8.6 所有钢构件在制作检验合格后,应对其表面进行除锈和涂装,具体做法根据使用环境确定。涂装应采用与除锈方法相匹配的除锈底漆和面漆。涂装遍数、涂装厚度及涂装施工环境等应满足现行《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001中所规定的要求。当有防火、防腐要求时,还必须涂装具体工程设计所要求的防火、防腐涂料。
- 8.7 其它要求应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002的规定。

8.8 屋面板安装:屋面板与屋架的焊接应不少于三点,且焊缝长度不小于60mm,靠柱列的焊缝长度不宜小于80mm,焊缝厚度不小于5mm。其它具体要求见《1.5m×6.0m预应力混凝土屋面板》04G410-1、2图集。

9 屋架技术经济指标

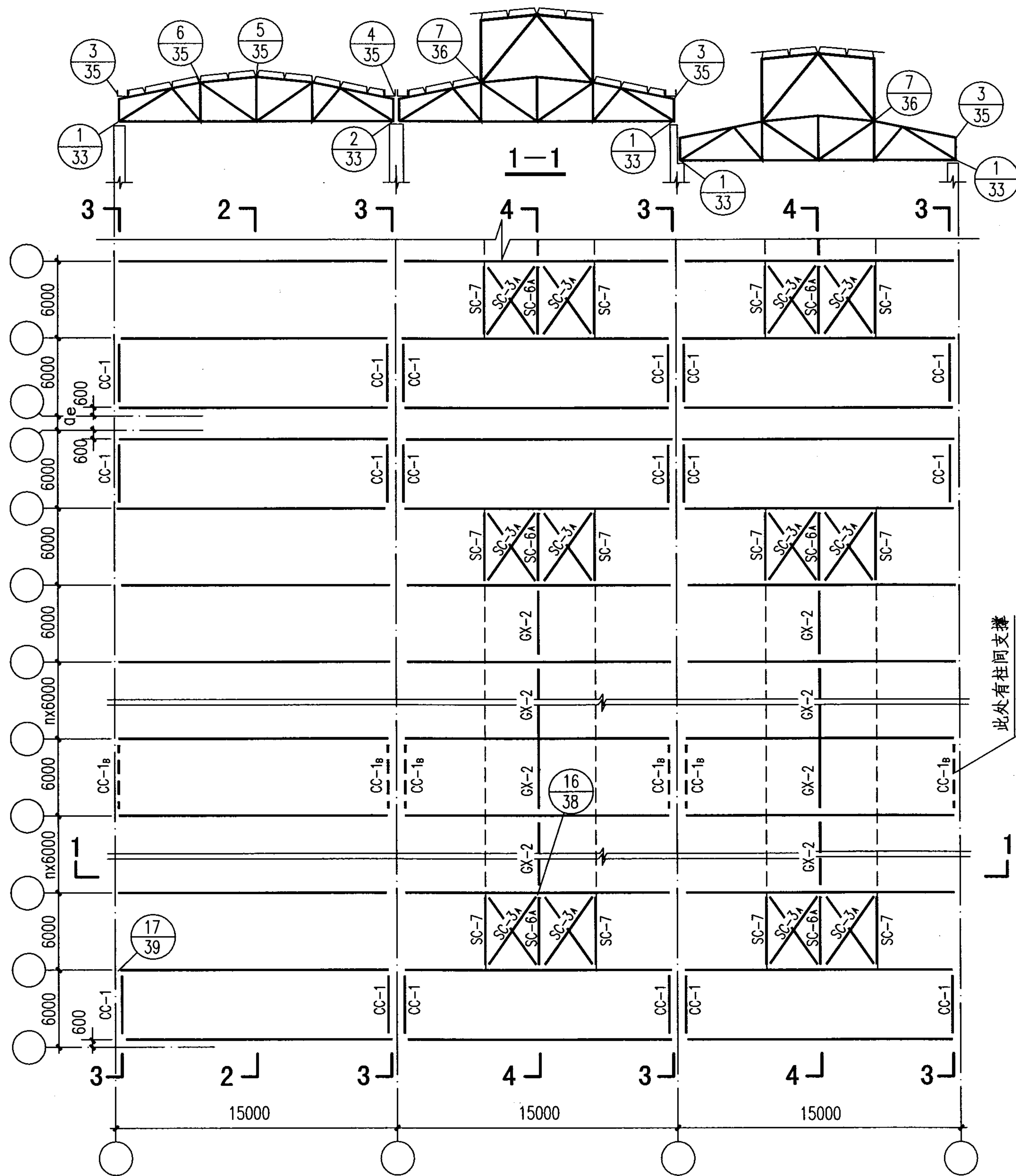
屋架技术经济指标 表 6

| | 屋架型号 | 混凝土体积 (m ³) | 混凝土 强度等级 | 钢 材 | | 自 重 (t) |
|--------|----------|-----------------------------|-------------|----------|--------------------------|--------------|
| | | | | 重 量 (kg) | 含钢量 (kg/m ³) | |
| 15m跨屋架 | WJ15 - 1 | 1.865 | C35 | 515.70 | 277 | 4.66 |
| | WJ15 - 2 | | | 555.98 | 298 | |
| | WJ15 - 3 | | | 604.45 | 324 | |
| | WJ15 - 4 | | | 665.86 | 357 | |
| | WJ15 - 5 | | | 683.60 | 366 | |
| | WJ15 - 6 | | | 728.77 | 391 | |
| 18m跨屋架 | 屋架型号 | 2.190 | C35 | 钢 材 | | 自 重 (t) |
| | | | | 重 量 (kg) | 含钢量 (kg/m ³) | |
| | WJ18 - 1 | | | 646.87 | 295 | |
| | WJ18 - 2 | | | 707.91 | 323 | |
| | WJ18 - 3 | | | 798.78 | 365 | |
| | WJ18 - 4 | | | 842.87 | 385 | |
| | WJ18 - 5 | | | 885.34 | 404 | |
| | WJ18 - 6 | | | 938.14 | 428 | |

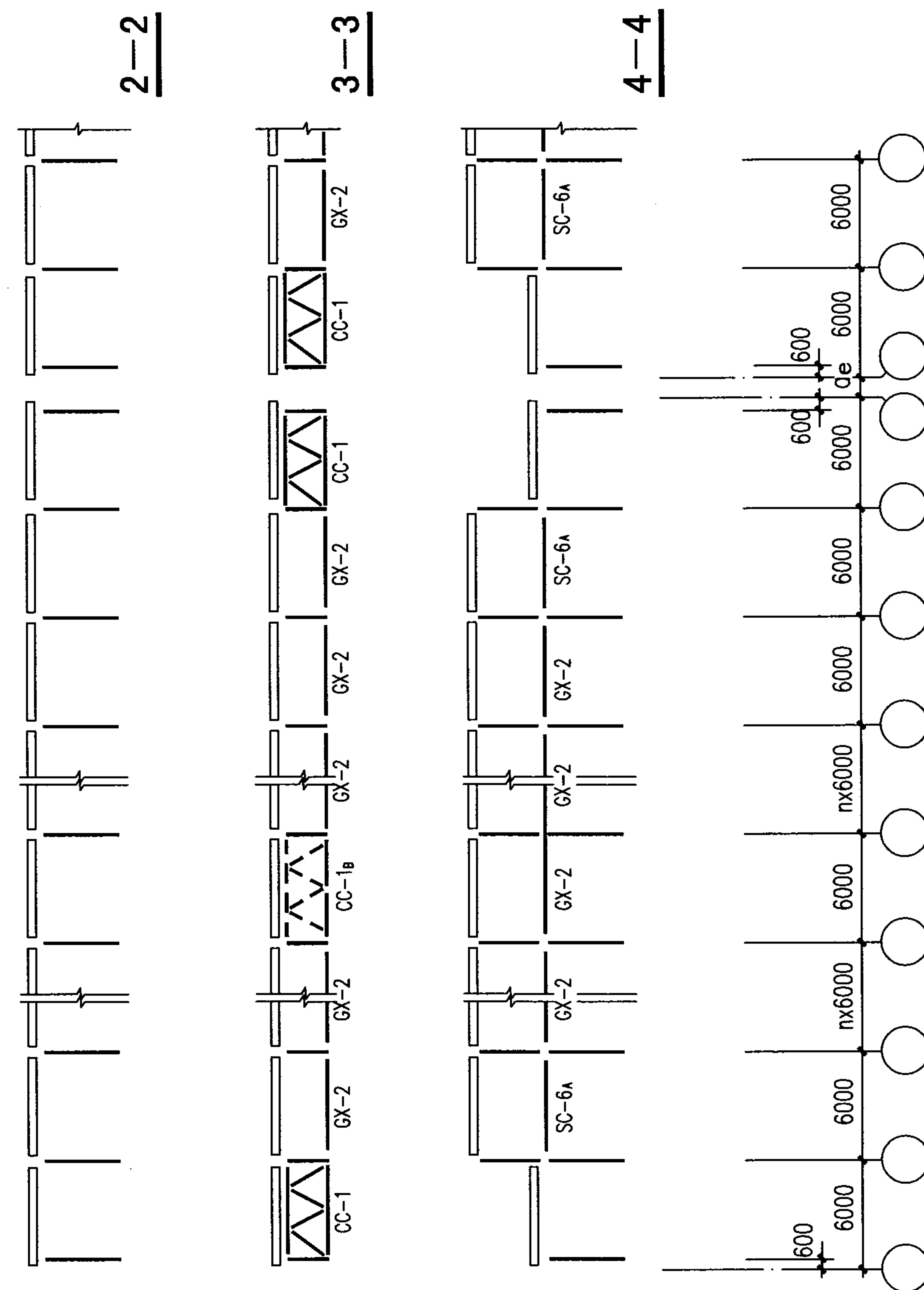
注:1. 本表钢材用量按内天沟和无悬挂吊车的方案统计;
2. 本表不包括预埋件的用量。

10 屋架质量检验

10.1 屋架应按照《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 - 2002进行检验。



屋架上弦支撑平面布置示意图



注:

1. 厂房单元长度大于66m时, 在柱间支撑处的屋架端部增设一道竖向支撑CC-1B, 见图中虚线所示。
2. Q_e 为防震缝的宽度。

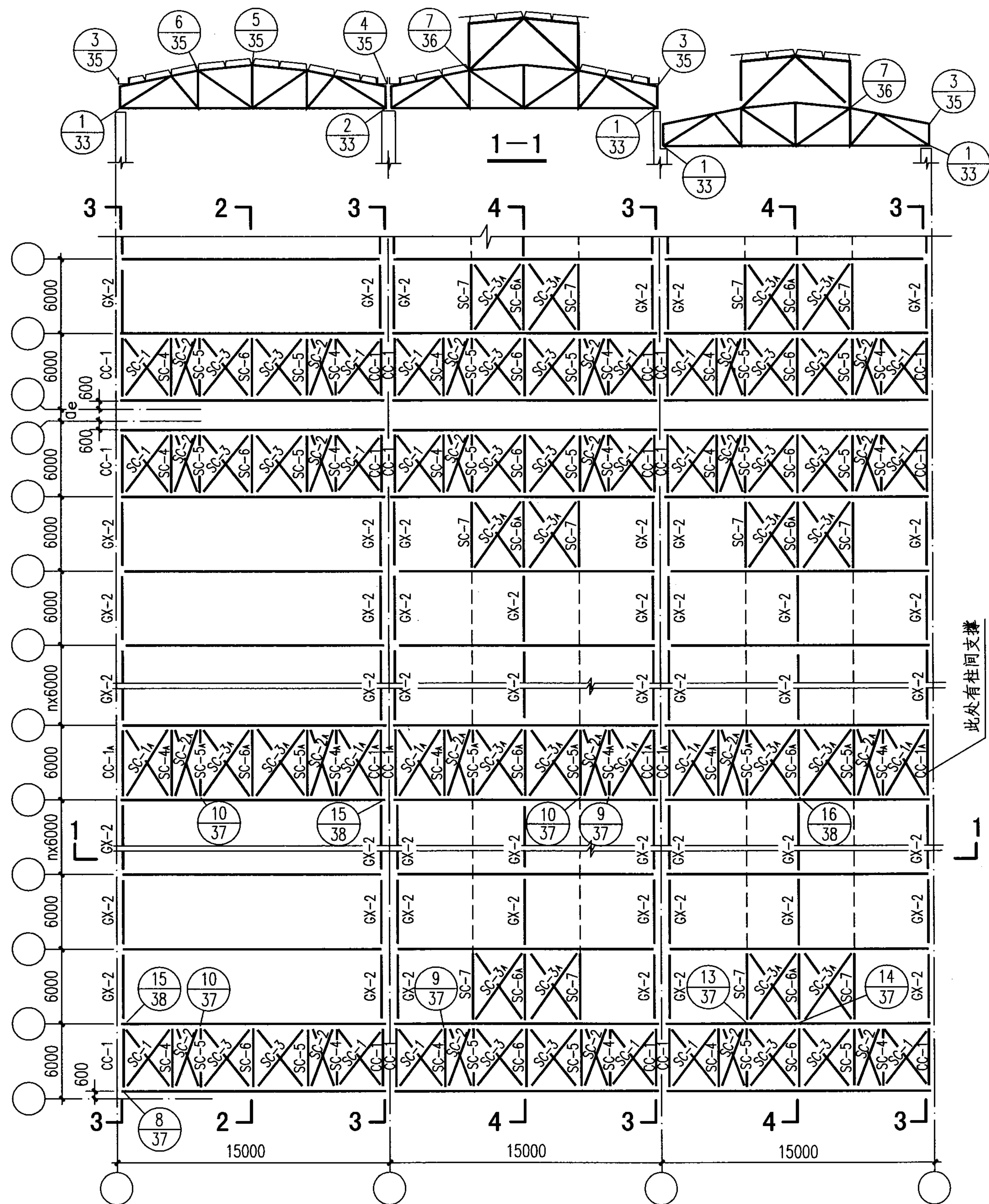
15m跨屋架上弦支撑平面布置示意图

(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度)

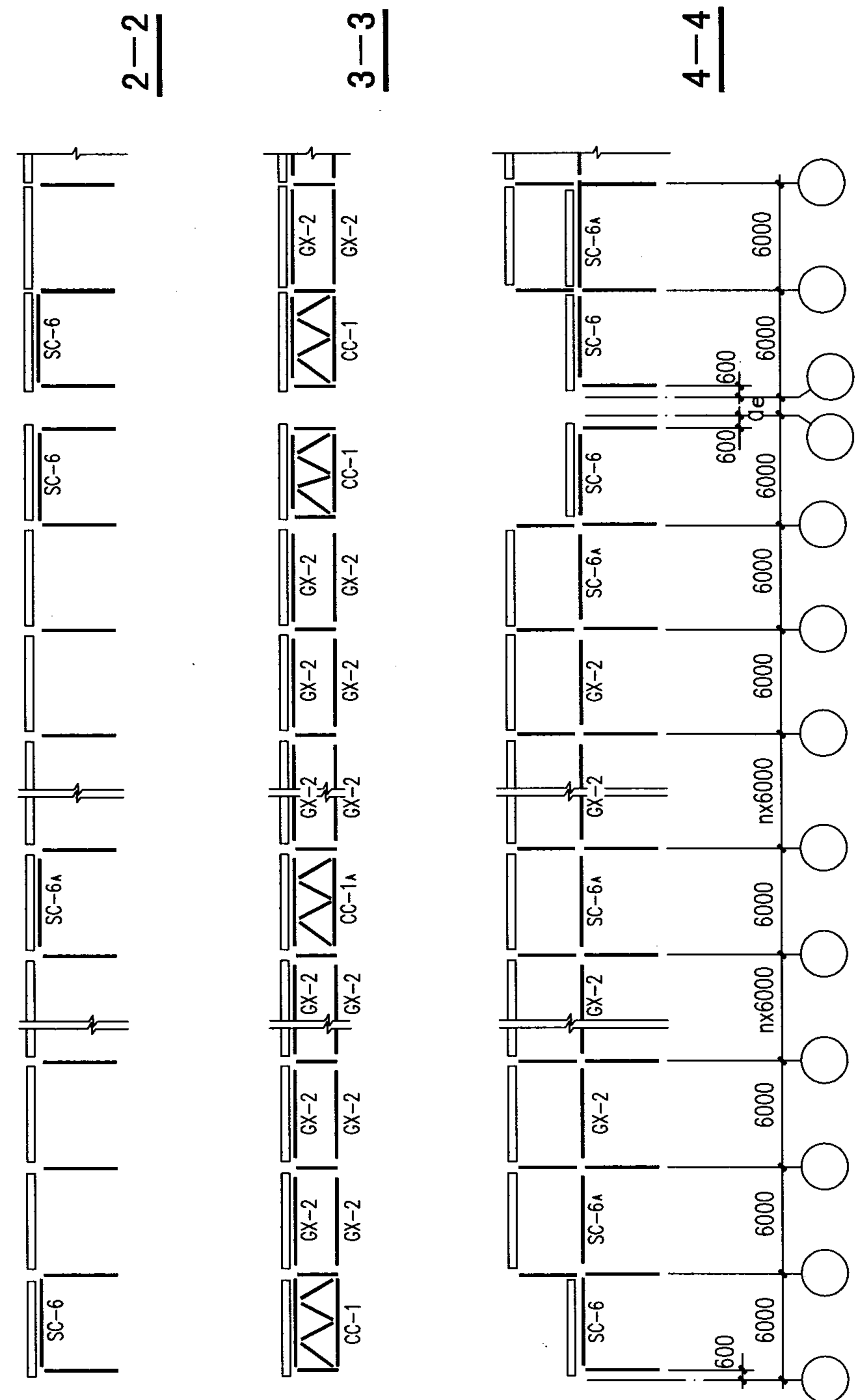
审核 吴汉福 吴汉福 校对 常征 常征 设计 柴万先 柴万先

图集号 04G314

页 7

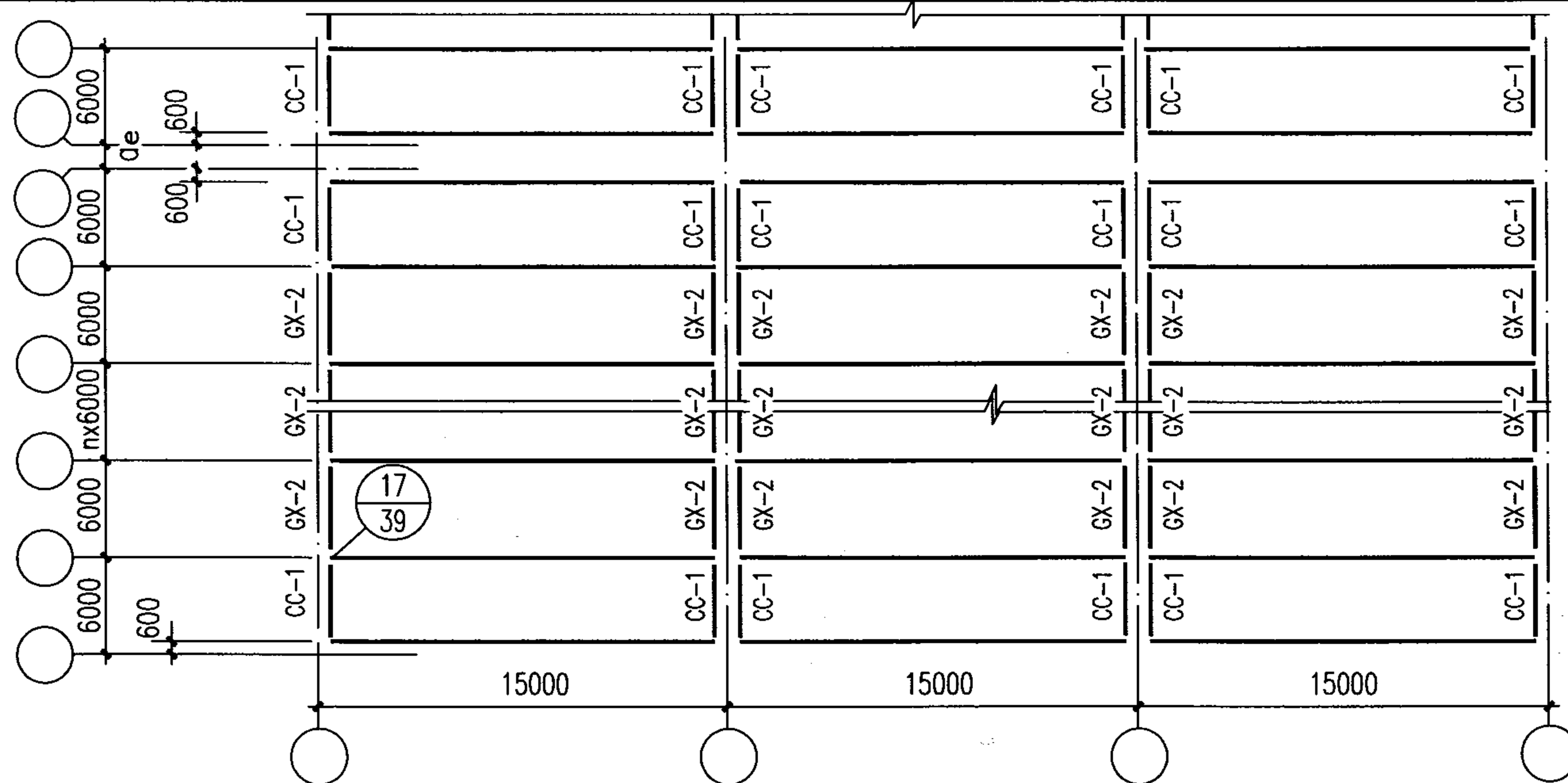


屋架上弦支撑平面布置示意图



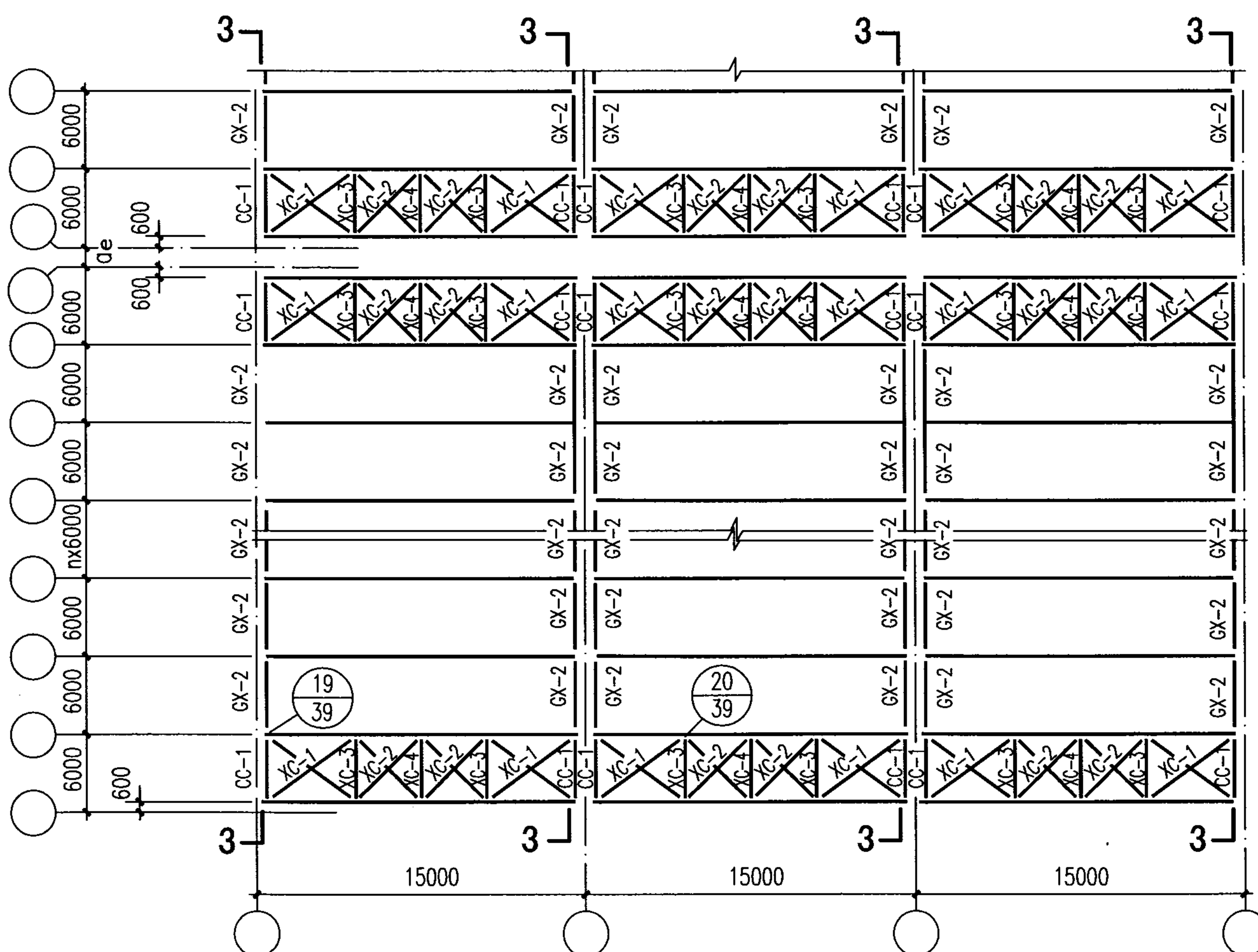
注：1.本图天窗架从厂房单元端部第二开间开始设置，不同时，选用者自行考虑支撑布置。
2.防风柱不在支撑的节点位置时，见页34注2。

15m跨屋架上弦支撑平面布置示意图
(用于抗震设防烈度为8度)



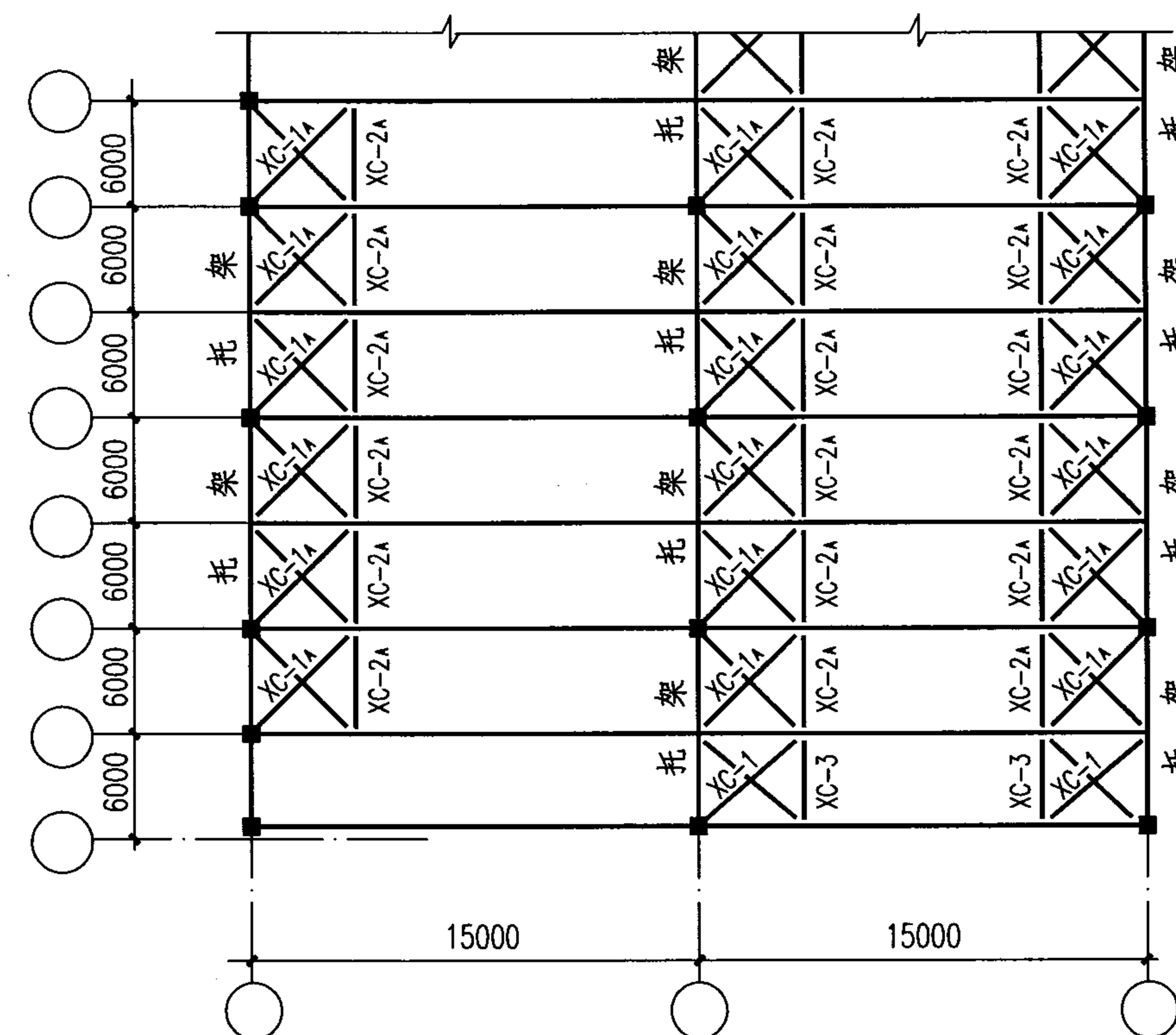
屋架下弦支撑平面布置示意图

(无下弦横向水平支撑)



屋架下弦支撑平面布置示意图

(设下弦横向水平支撑时)



有托架时屋架下弦纵向水平支撑平面布置示意图

注：

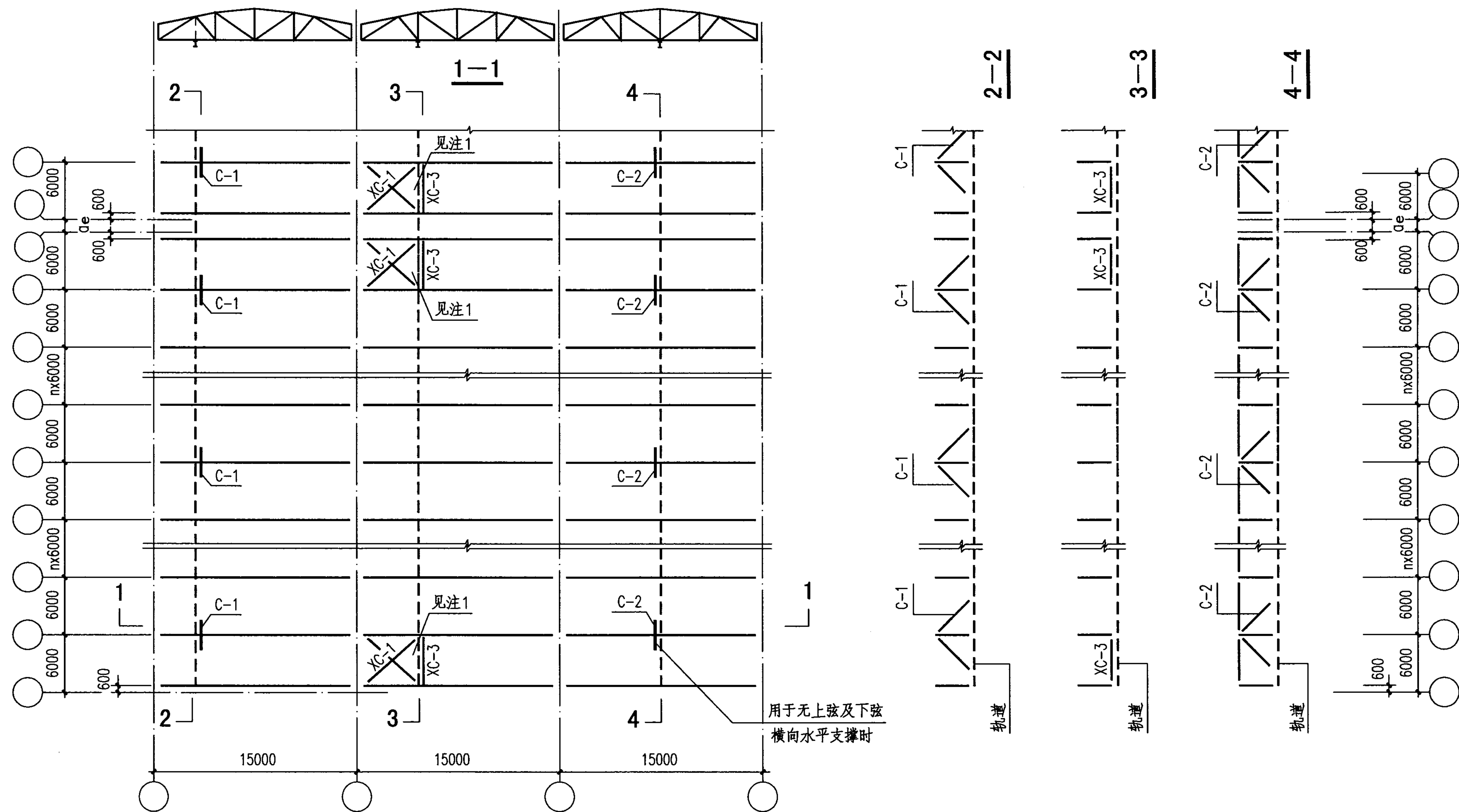
- 1.剖面3—3详见7、8页。
- 2.当柱间支撑处的屋架端部设有竖向支撑CC-1A或CC-1B时，将该处的GX-2取消。
- 3.当厂房设置托架时，屋架下弦纵向水平支撑布置参照上图布置。
- 4.其它需要设置下弦纵向水平支撑时，应视具体工程情况，自行设计。

15m跨屋架下弦支撑平面布置示意图
(用于非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度)

审核 吴汉福 吴汉福 校对 常征 常征 设计 柴万先 柴万先

图集号 04G314

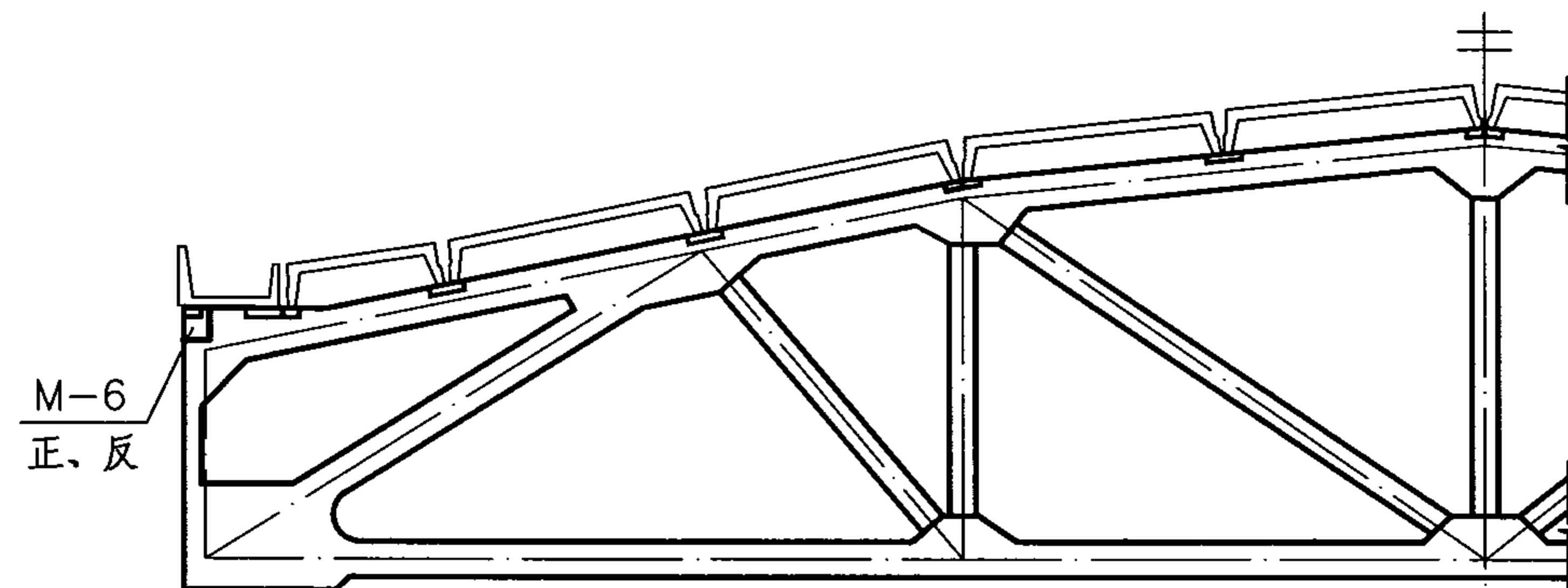
页 9



有悬挂吊车时增设支撑平面布置示意图

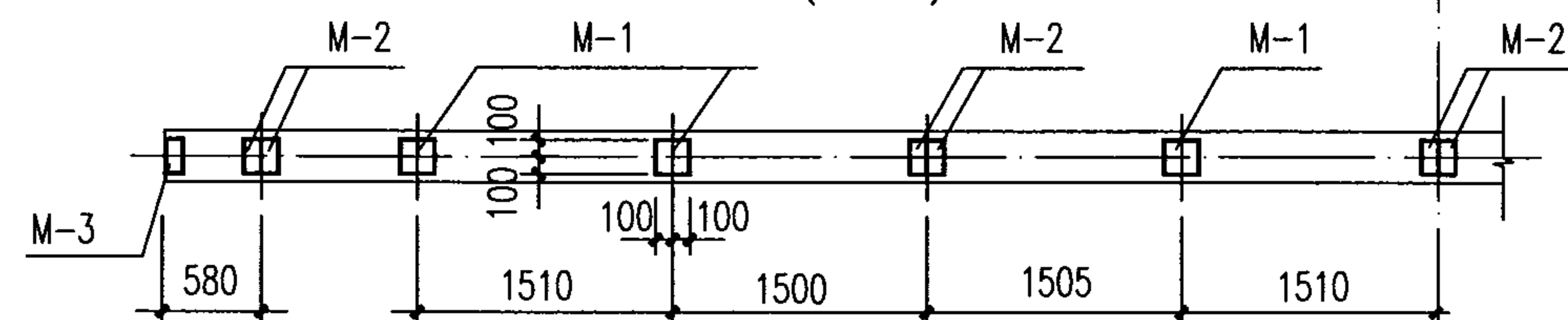
注：

1. 下弦支撑XC-1、XC-3见页50，XC-3的节点板②可相应减小。
2. 增设斜支撑C-1的间距不大于36m。

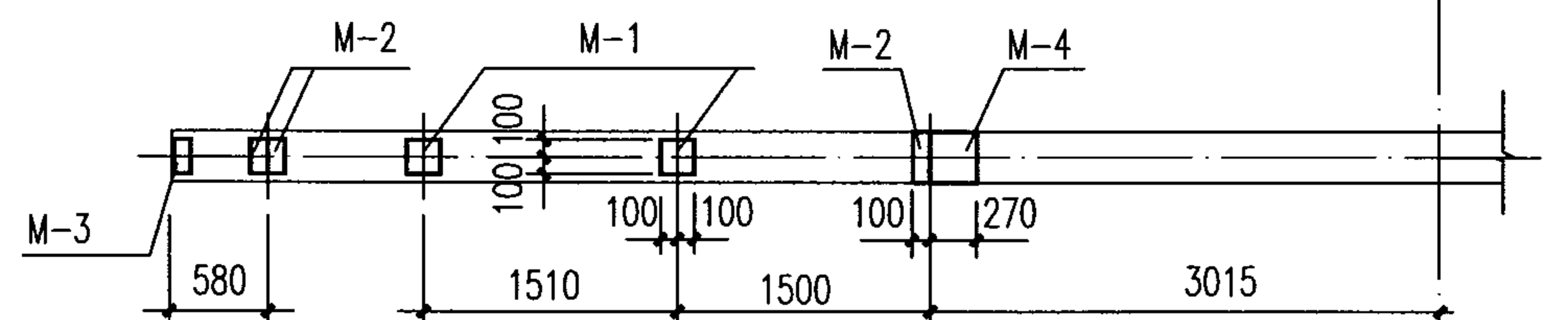


屋面板安装示意图

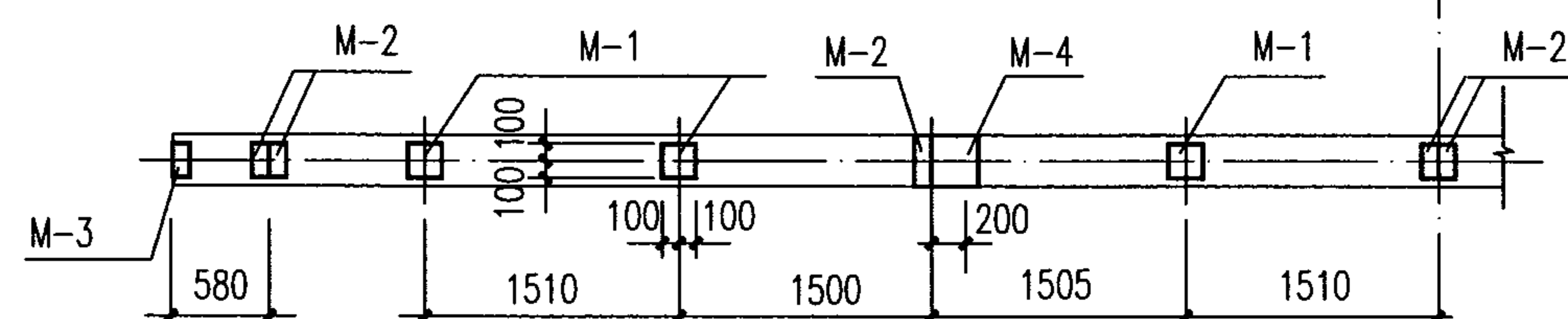
(无天窗)



无天窗(代号为a)



有天窗(代号为b、d)



有天窗带轻质端壁板(代号为c、e)

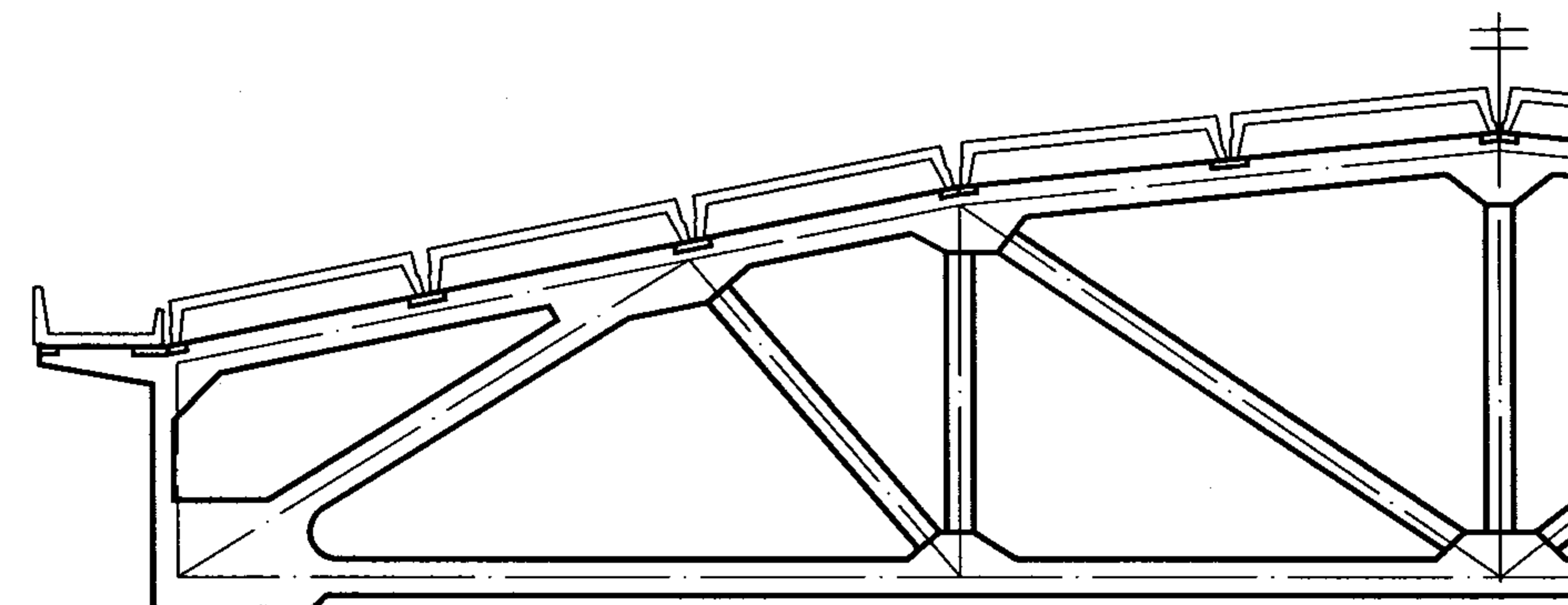
内天沟屋架上弦预埋件位置图

屋架上弦预埋件数量表

| 檐口类别 | 天窗类别 | | 预埋件数量表 | | | | | | 附 注 |
|---------------|---------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|
| | | | M-1 | M-2 | M-3 | M-4 | M-5 | M-6 | |
| 内天沟 | 无天窗 | a | 6 | 10 | 2 | | | 4 | 天窗类别代号 b~e 详见 总说明表2 |
| | 有天窗 | b、d | 4 | 6 | 2 | 2 | | 4 | |
| | 有天窗带端壁板 | c、e | 6 | 8 | 2 | 2 | | 4 | |
| 外天沟 (自由落水) | 无天窗 | a | 6 | 10 | | | 2 | | |
| | 有天窗 | b、d | 4 | 6 | | 2 | 2 | | |
| | 有天窗带端壁板 | c、e | 6 | 8 | | 2 | 2 | | |

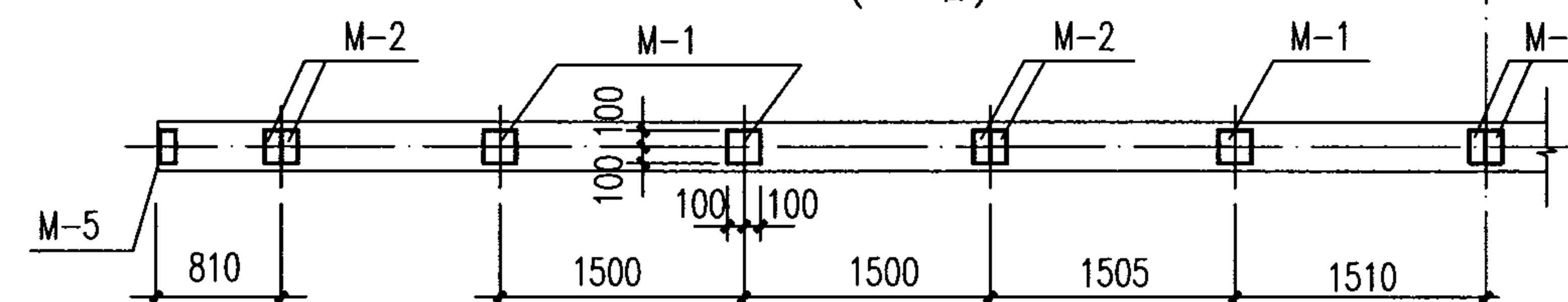
注:

- 预埋件M-1~M-5详见页32。
- 在厂房两端(或伸缩缝)与天沟板连接的屋架预埋件M-5均改为M-1。
- 自由落水屋架上弦除预埋件M-5距预埋件M-1的距离810改为900(见右图)外,其它均同外天沟屋架的埋件位置图。
- 悬挂吊车预埋件位置详见页40。

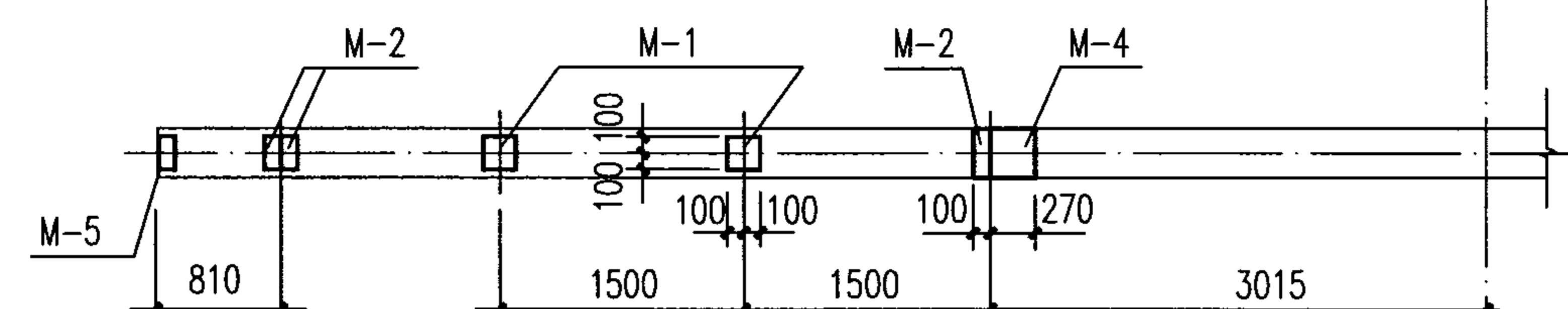


屋面板安装示意图

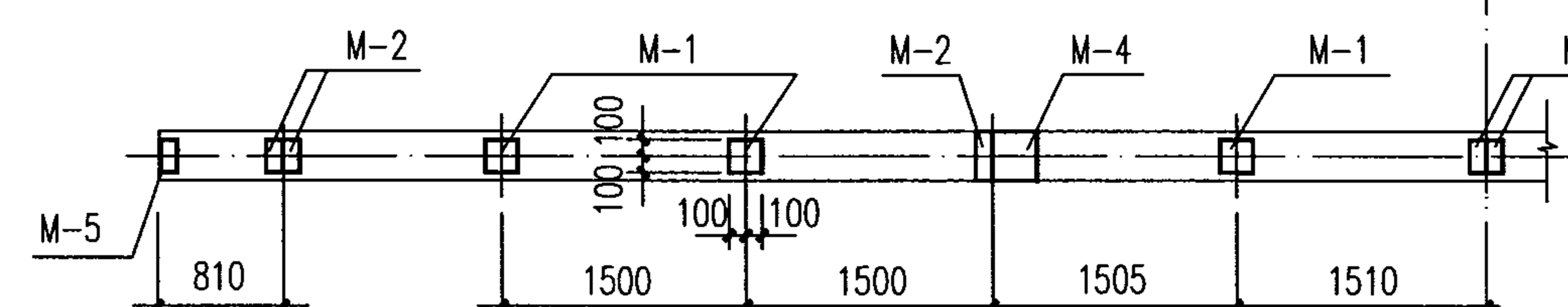
(无天窗)



无天窗(代号为a)

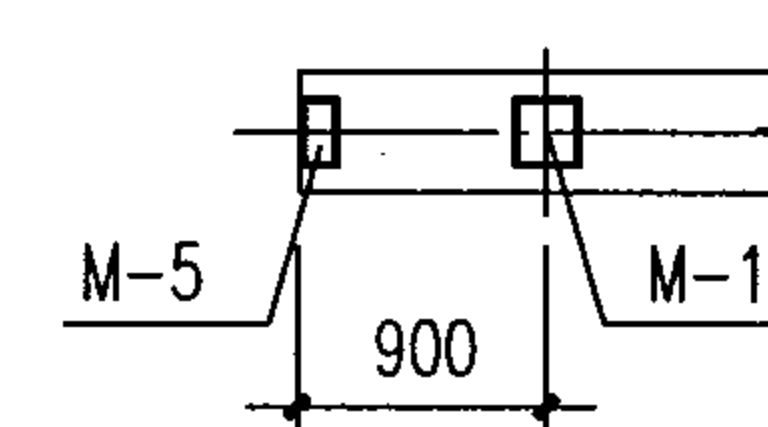


有天窗(代号为b、d)



有天窗带轻质端壁板(代号为c、e)

外天沟屋架上弦预埋件位置图



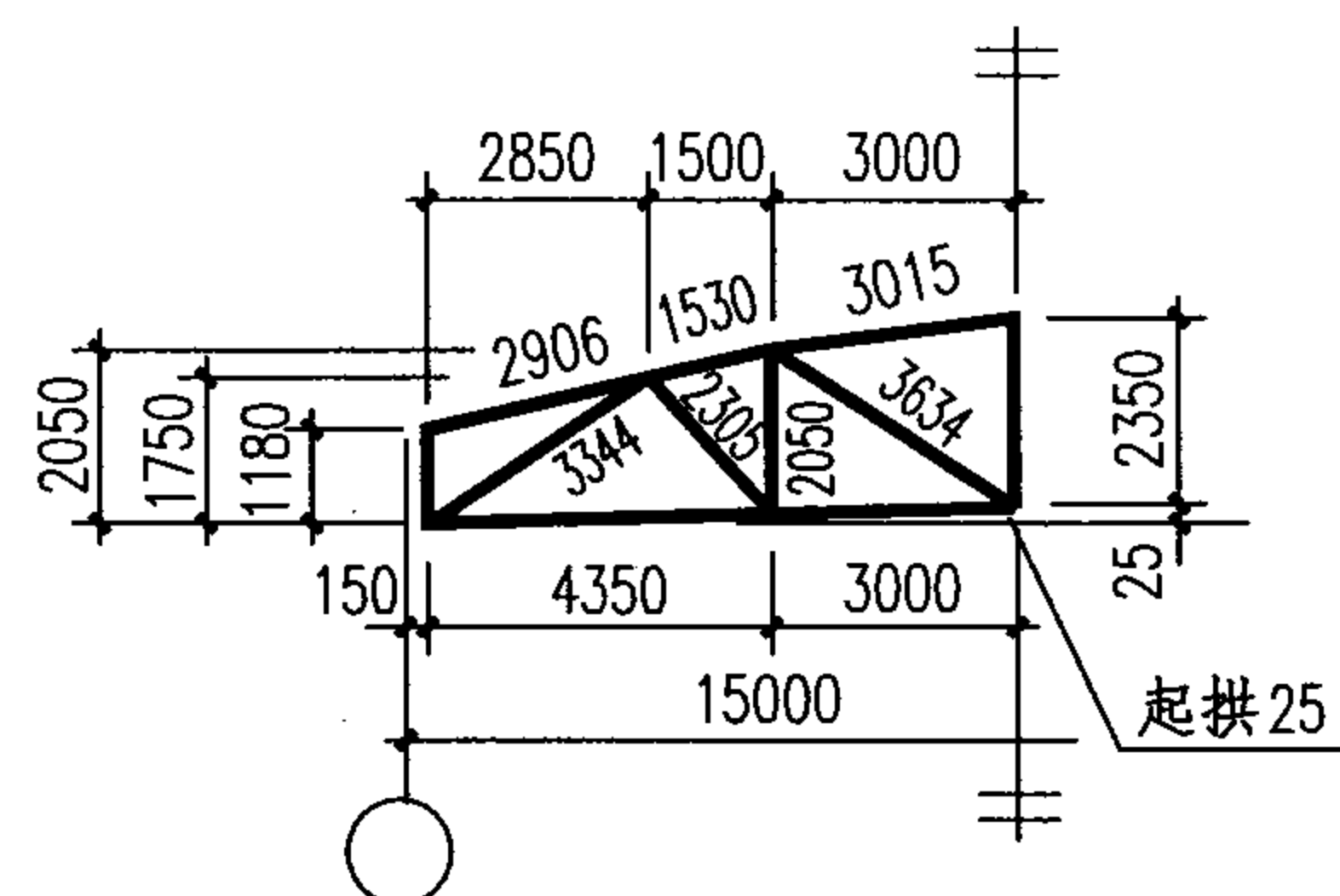
自由落水屋架端部埋件

15m跨屋架与屋面板、天窗架连接预埋件位置图

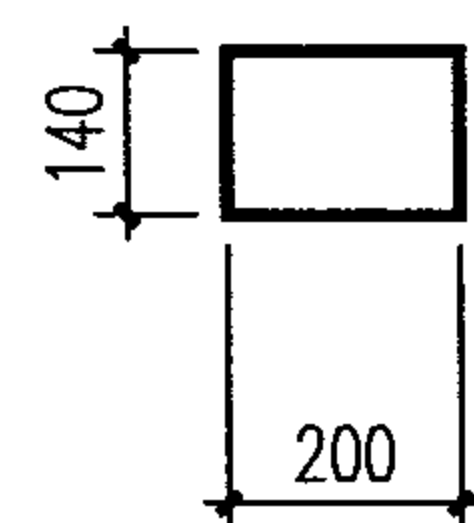
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

图集号 04G314

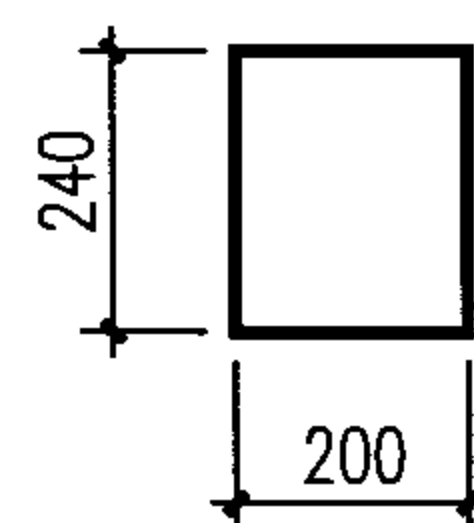
页 11



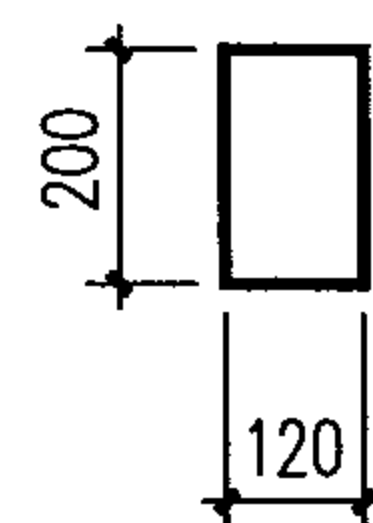
屋架几何简图



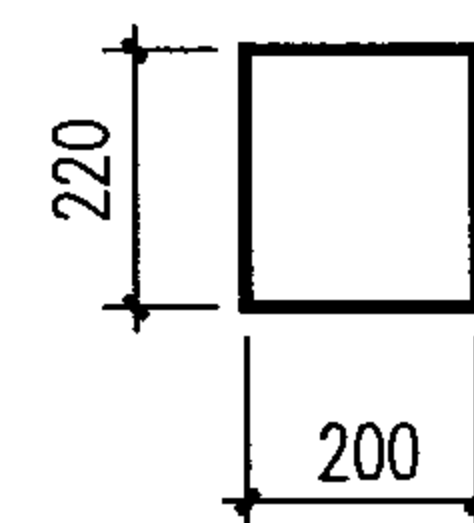
1-1



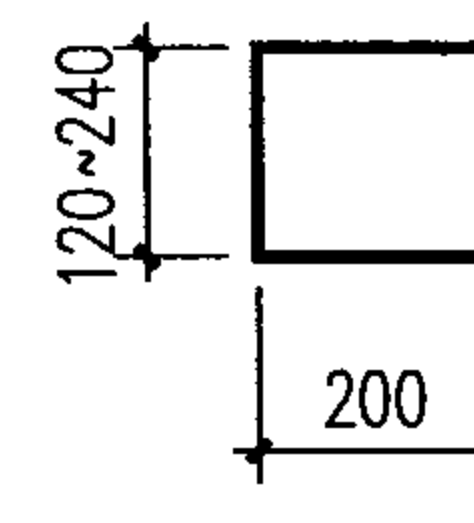
2-2



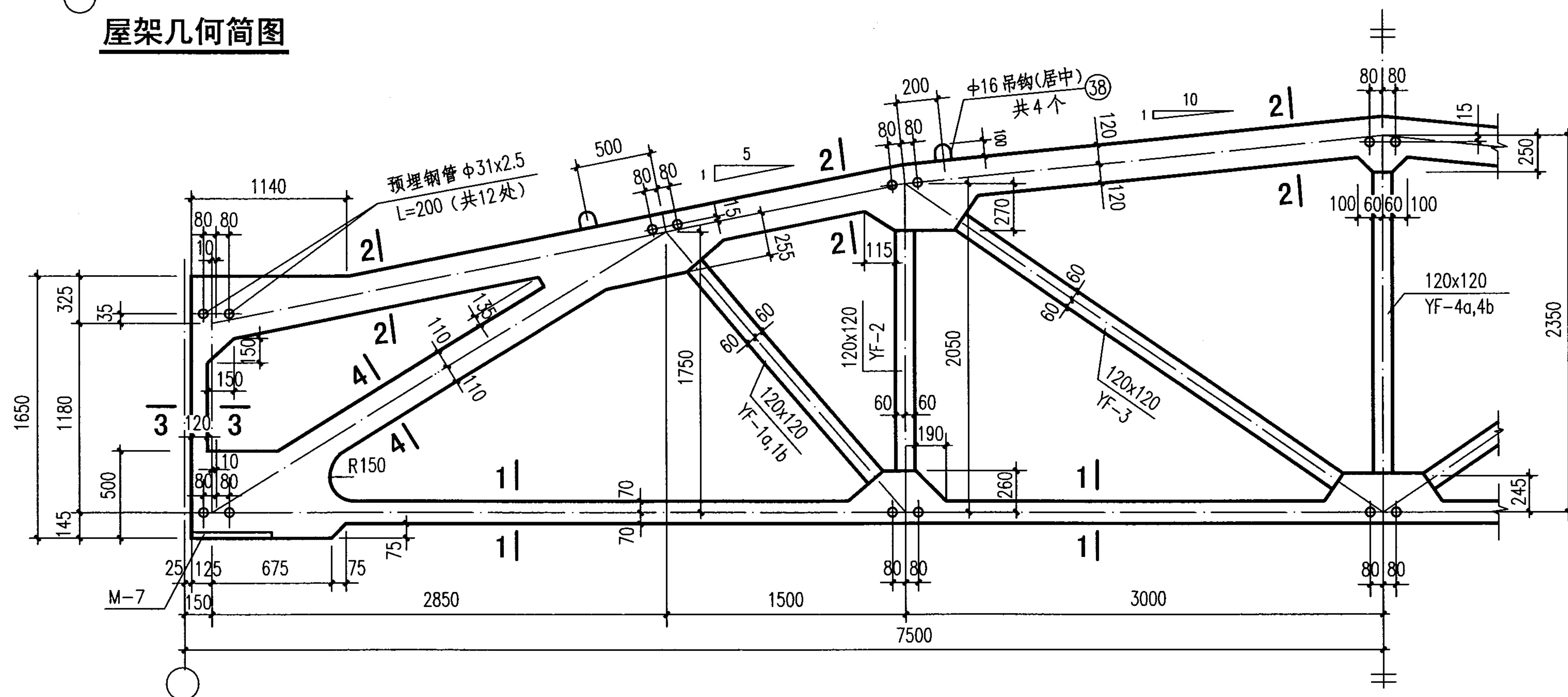
3-3



4-4

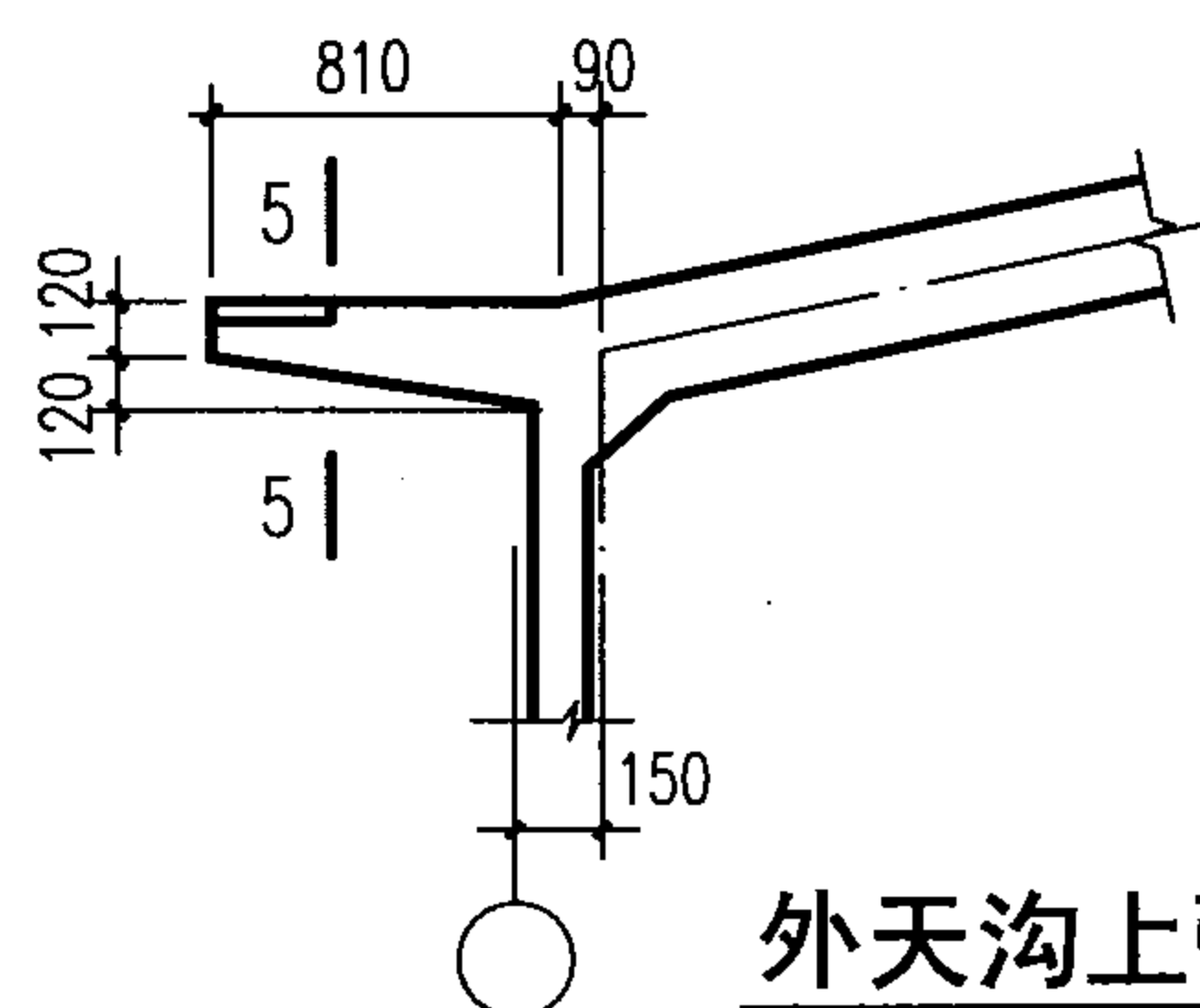


5-5

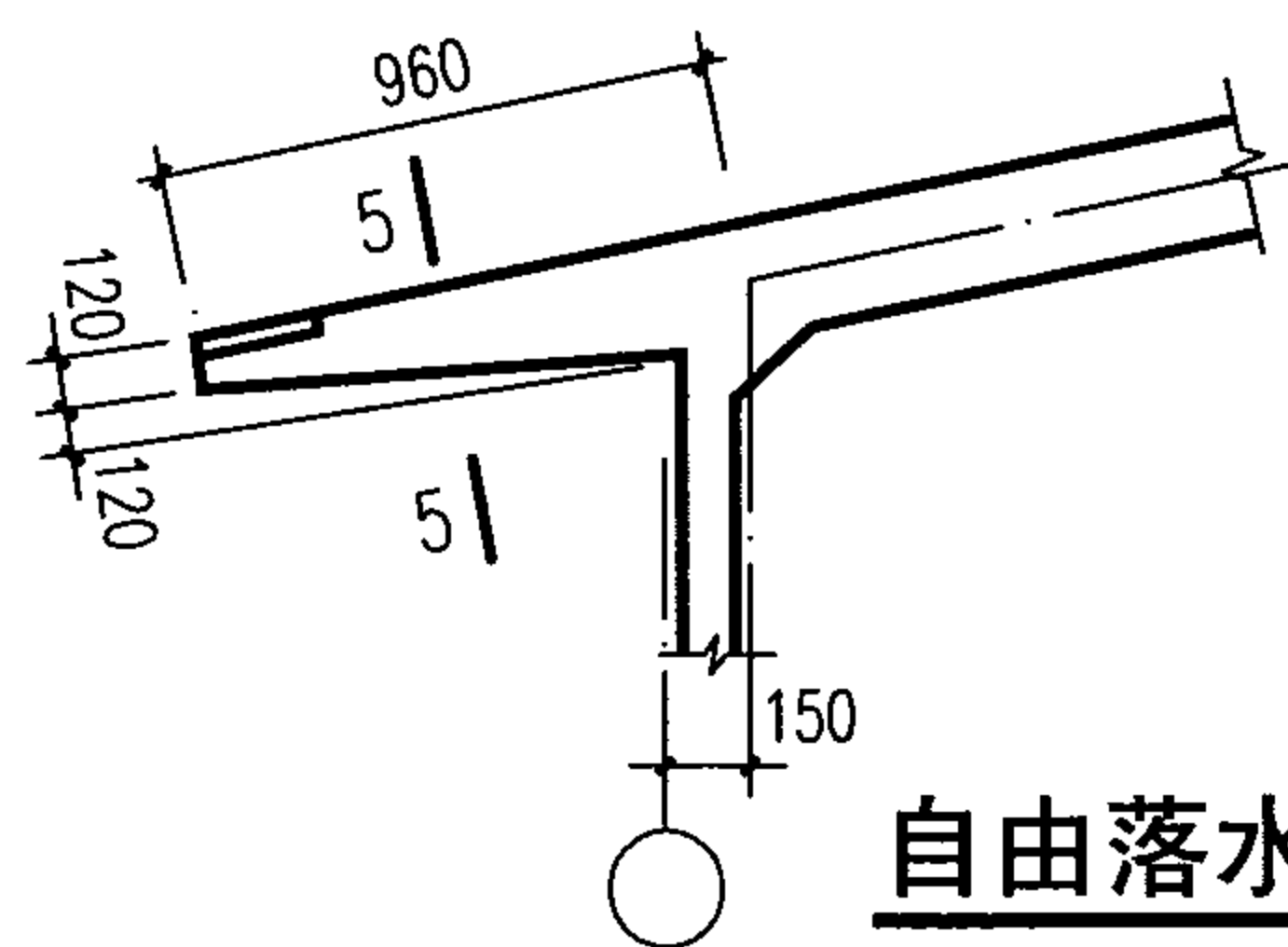


模板图

(内天沟)



外天沟上弦端节点

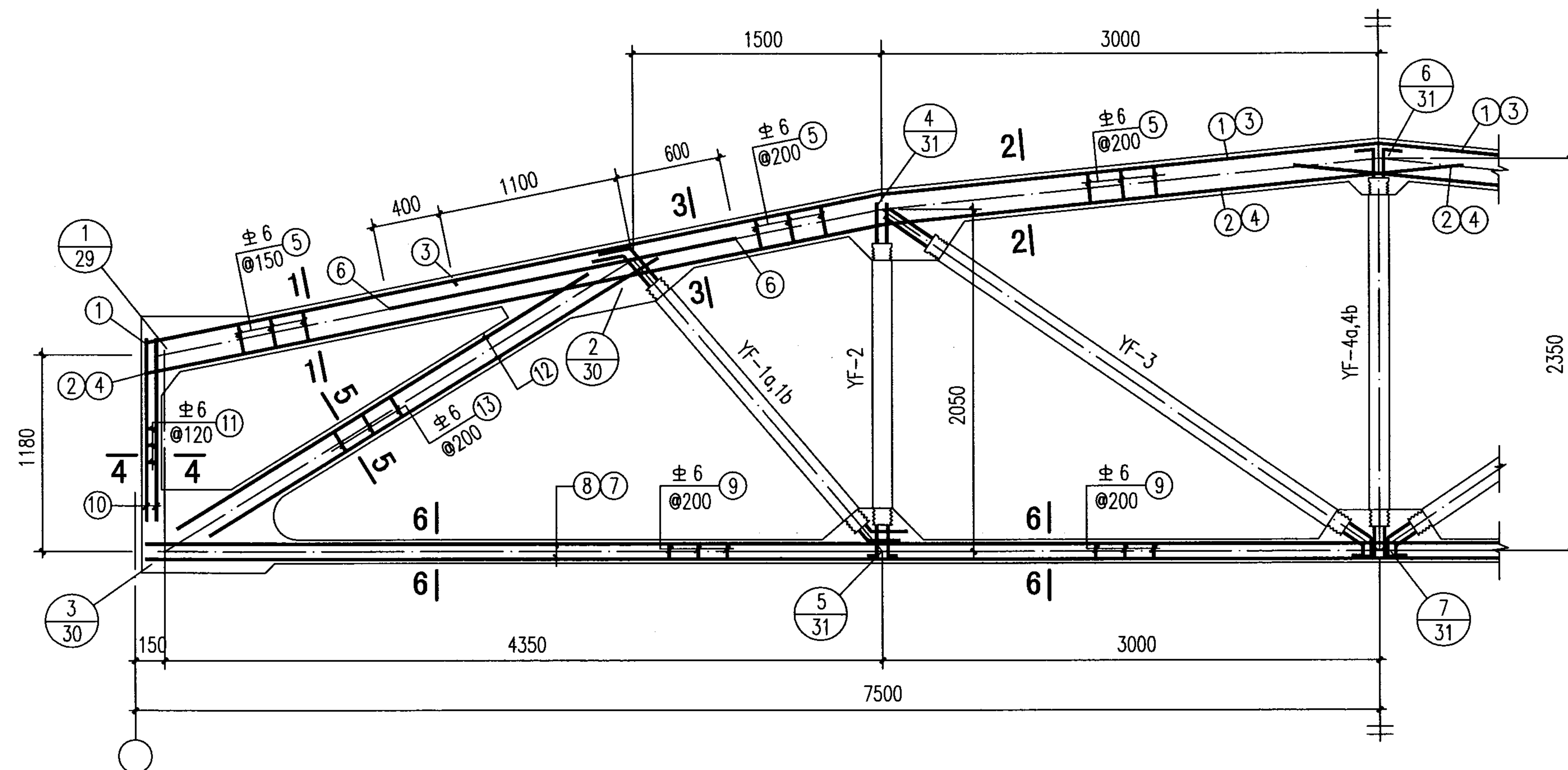


自由落水上弦端节点

注:

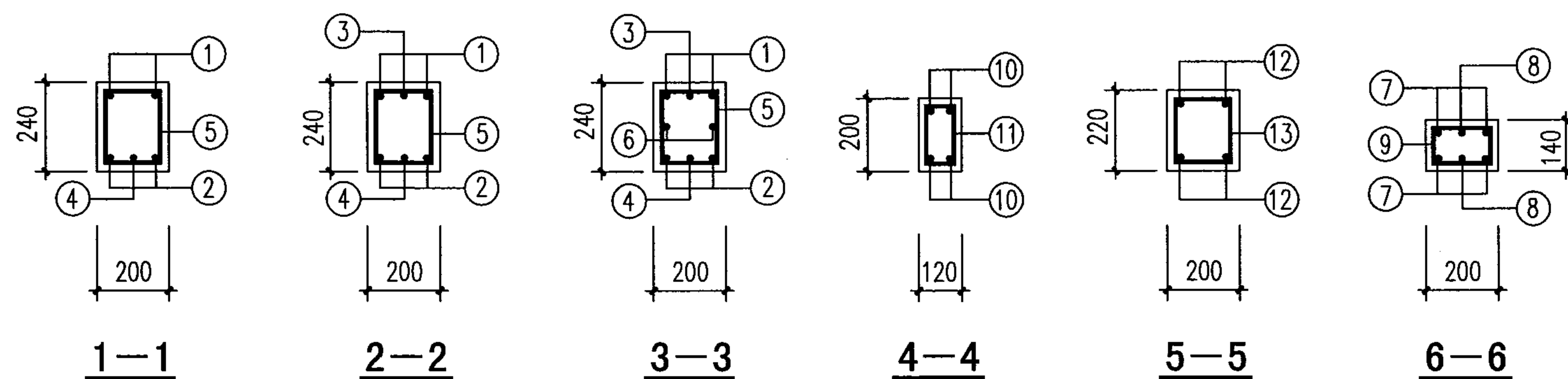
1. 腹杆厚度与上下弦杆不一致时, 腹杆轴线应与弦杆轴线位于同一平面内。
预制腹杆两端伸入节点不得小于100mm。
2. 屋架与屋面板、天窗架连接用预埋件位置图见页11。
3. 当抗风柱不在支撑节点位置时, 在抗风柱位置相应的屋架上弦增设预埋钢套管, 同时应增设辅助杆, 见页34注2。

| | | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|----|-----|----|----|----|---|----|-----|--------|
| 15m 跨屋架模板图 | | | | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 常征 | 页 | 12 | | |



配筋图

(内天沟)



注:

1. 当有抗震设防要求时, 屋架端竖杆配筋应按页29要求修改。
2. 下弦钢筋接头时, 应采用机械连接或闪光接触对焊, 焊接接头之间的距离不小于45d(d为受拉钢筋中最大的直径), 在接头区段内接头面积不应超过25%。
3. 上弦主筋如需搭接时, 钢筋的搭接长度不小于35d。在同一截面内接头面积不超过25%, 接头范围内的箍筋间距为100mm。
4. 预制腹杆详图见页14, 预制腹杆两端伸入节点长度不小于100mm。腹杆主筋不允许搭接。
5. 纵向钢筋的混凝土保护层厚度均为25mm, 采用机械连接时, 连接件的保护层不得小于15mm。
6. 节点配筋详图见页29~31。

15m 跨屋架配筋图

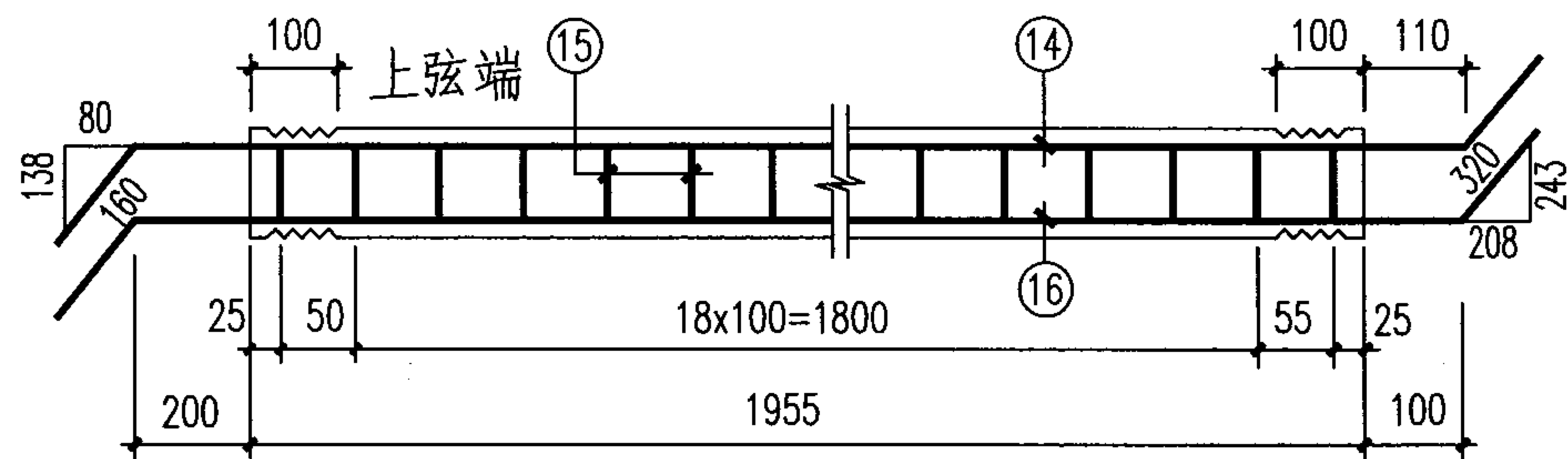
图集号

04G314

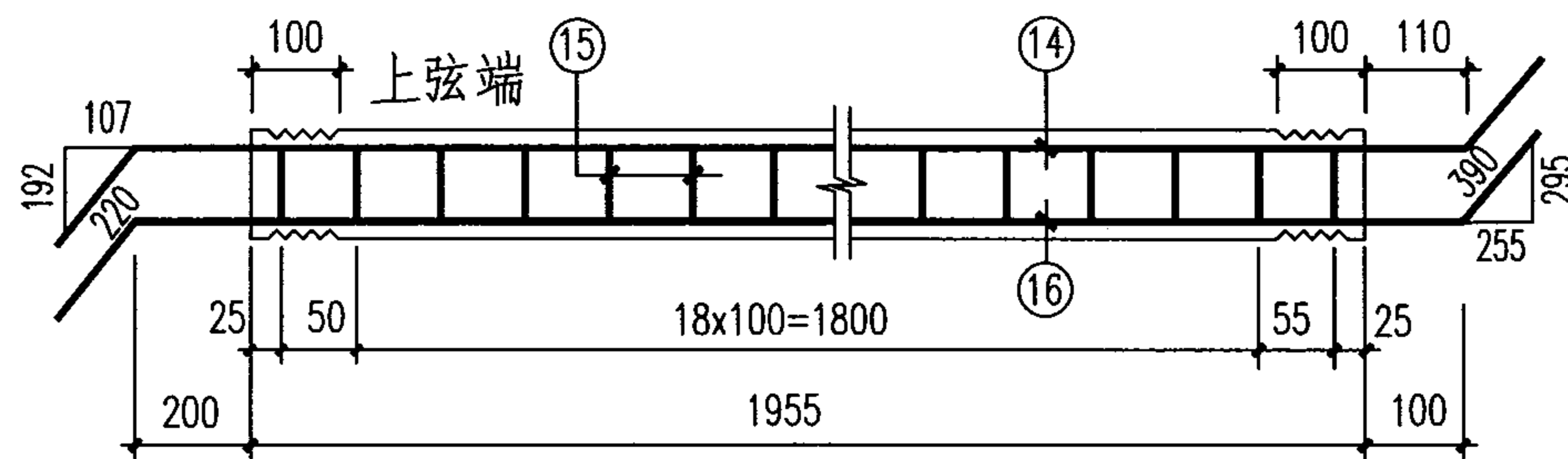
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

页

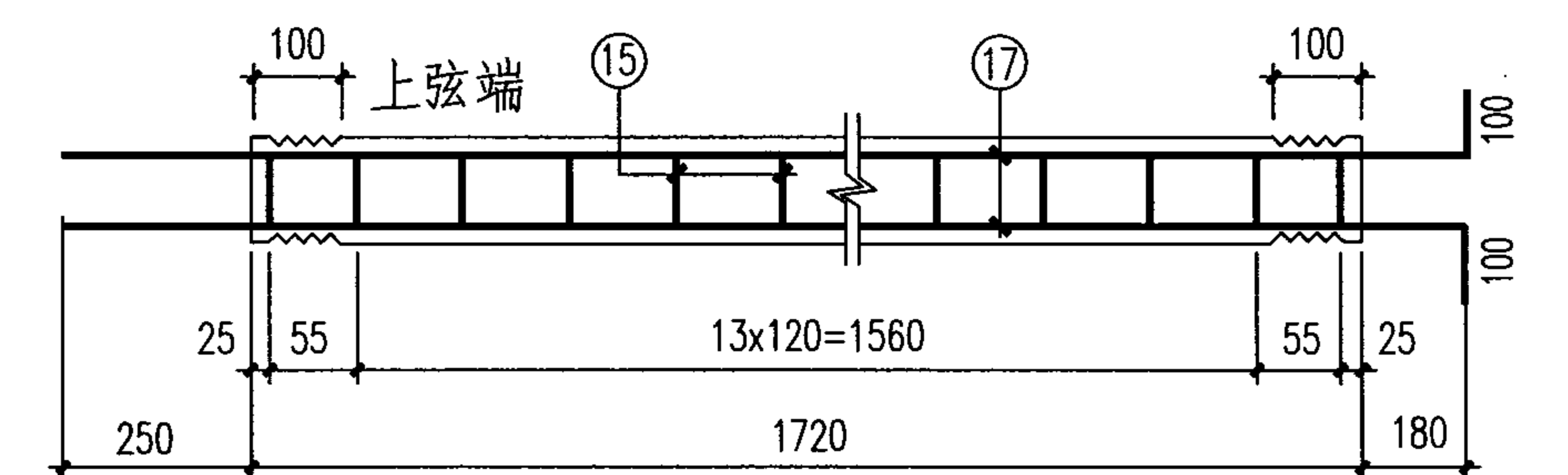
13



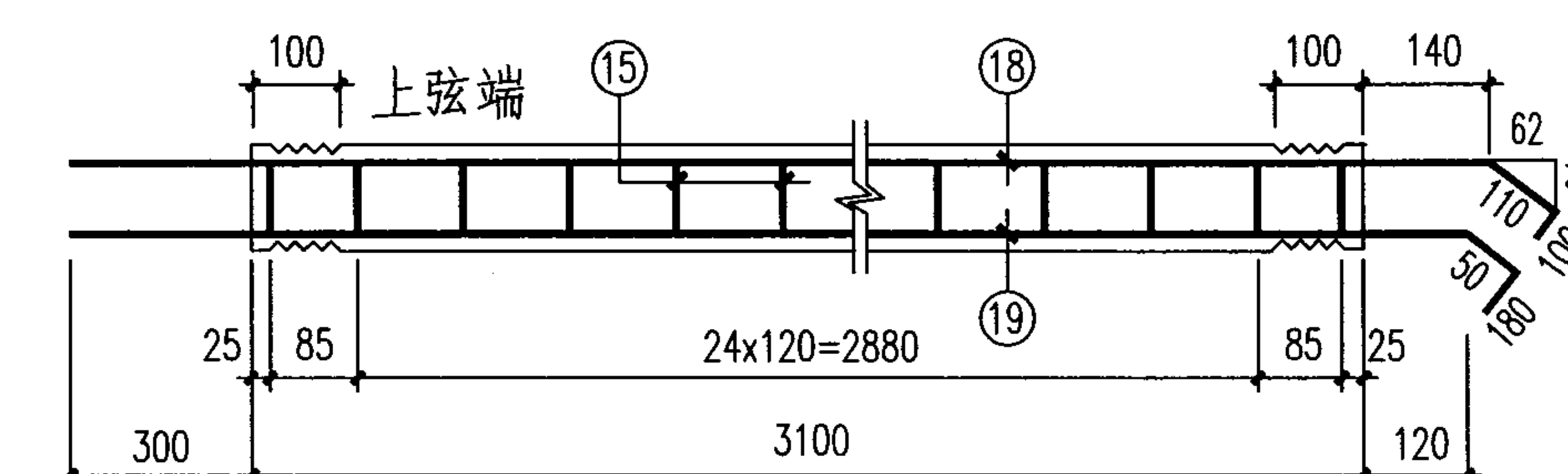
YF-1a



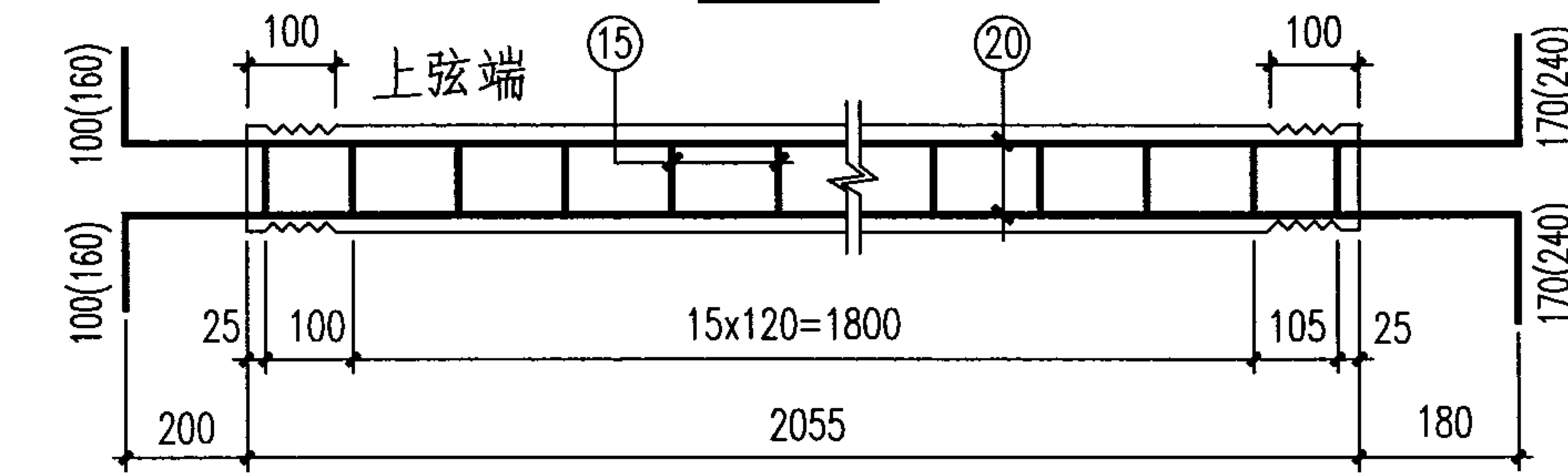
YF-1b



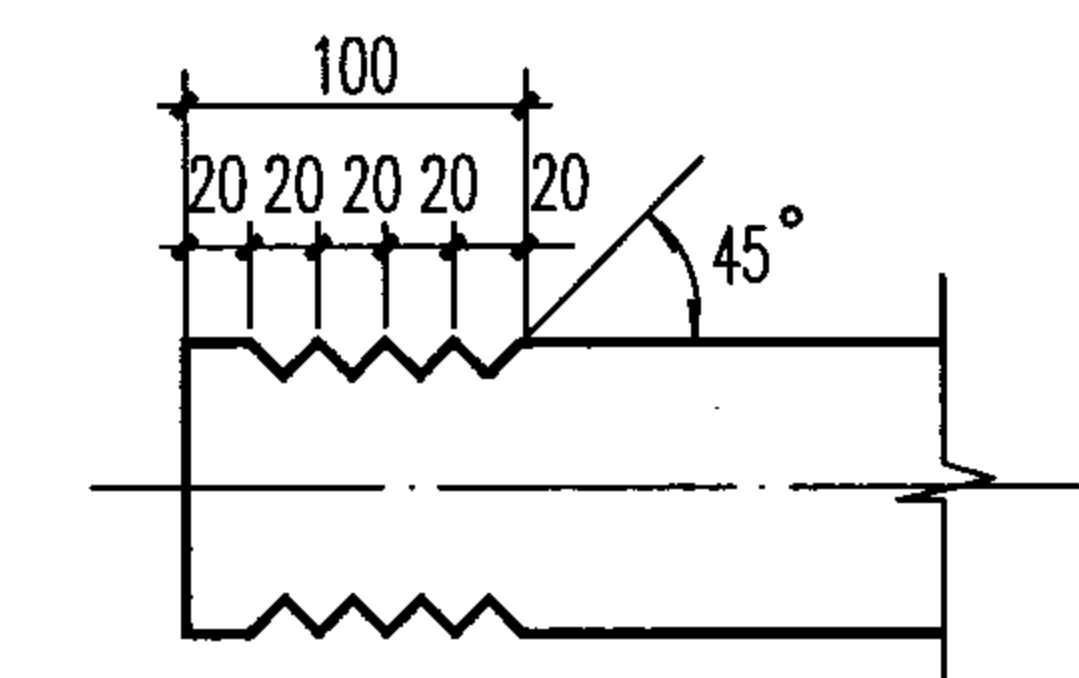
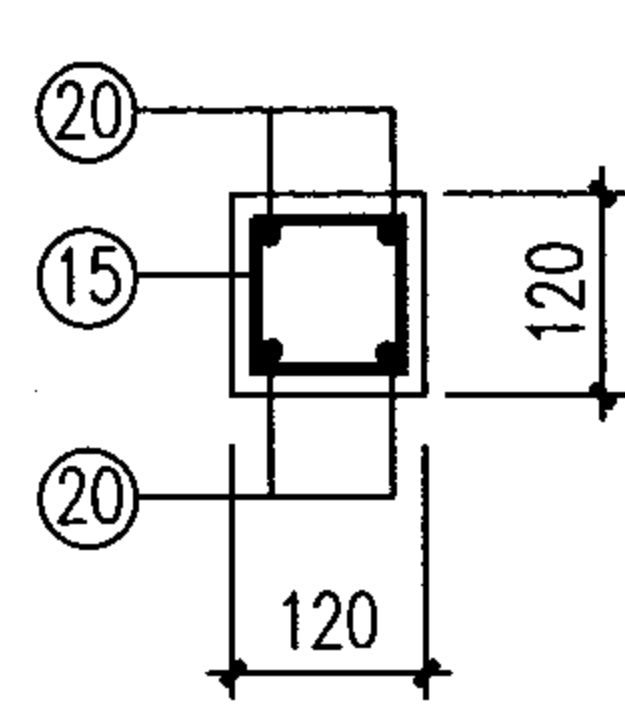
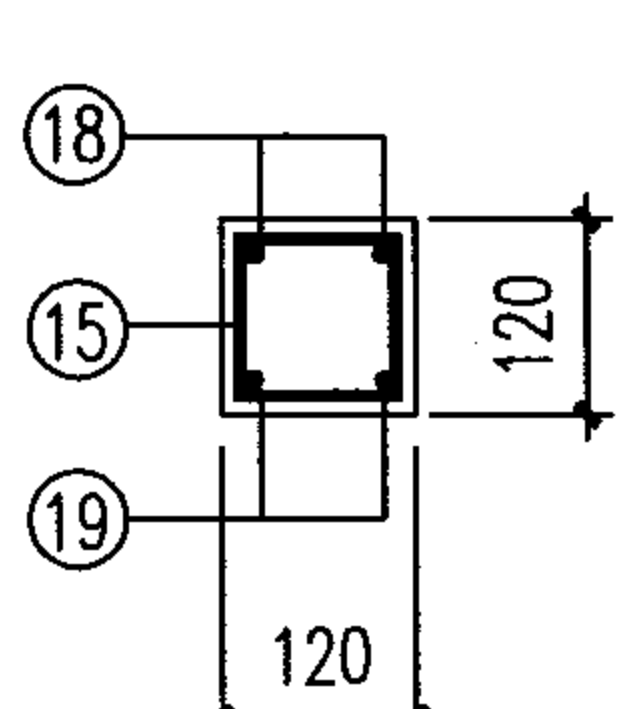
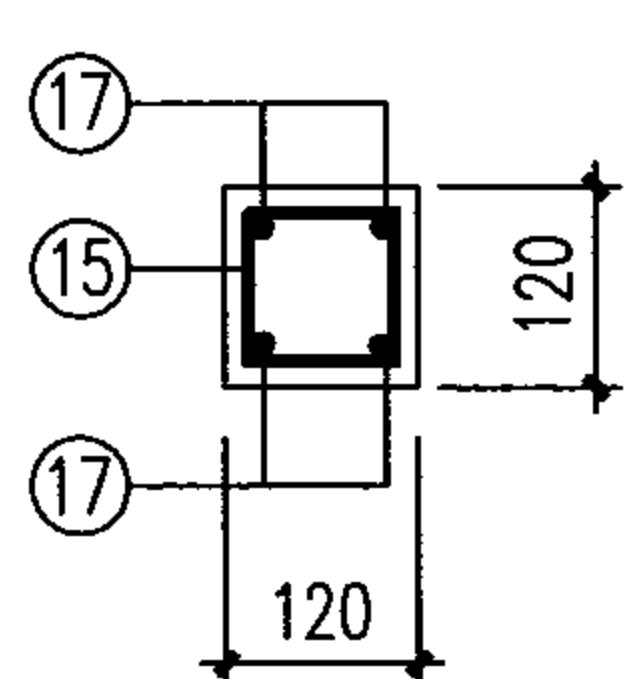
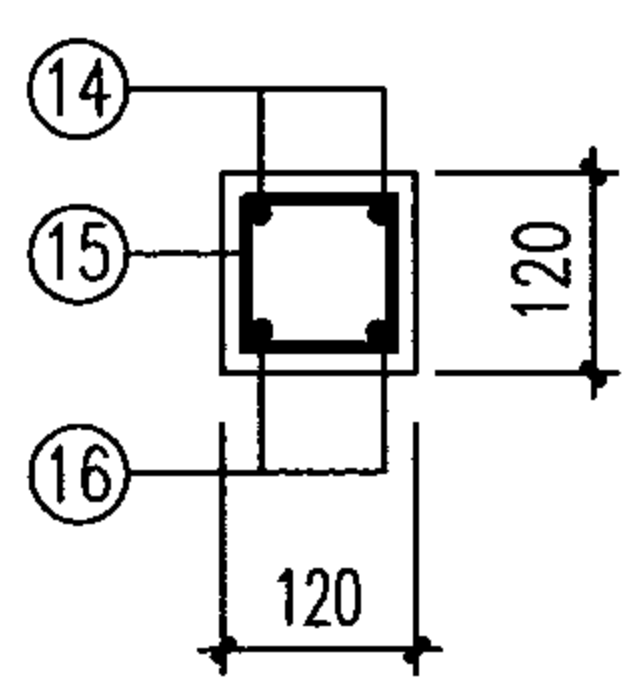
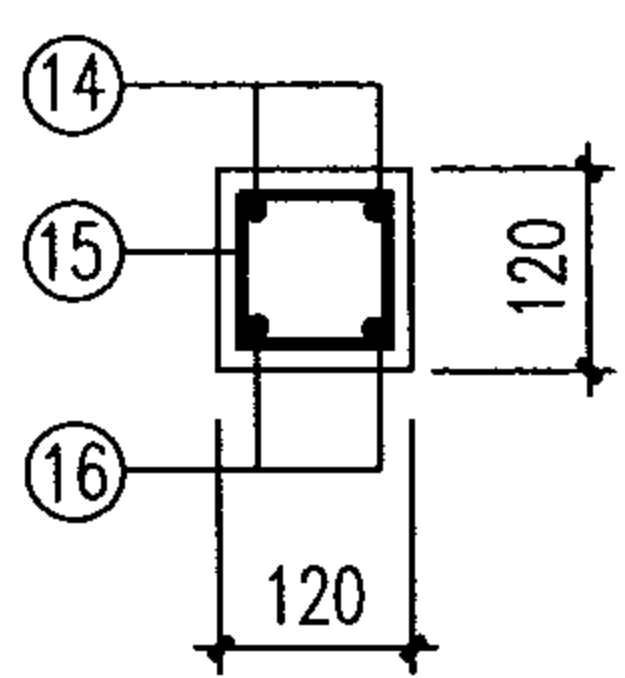
YF-2



YF-3



YF-4a (YF-4b)



预制腹杆端头作法

预制腹杆材料明细表

| 预制腹杆 | 编号 | 简图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共长 (m) | 共重 (kg) | 预制腹杆材料指标 | |
|---------------|------------|----|------------|----------------|----|------------------|------------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | 钢筋用量 (kg) | 混凝土体积 (m³) |
| YF-1a (2根) | 14 (16) | | ±12 | 2735 (2745) | 4 | 10.94 (10.98) | 9.71 (9.75) | 23.75 | 0.056 |
| | 15 | | ±6 | 460 | 42 | 19.32 | 4.29 | | |
| YF-1b (2根) | 14 (16) | | ±14 | 2865 (2875) | 4 | 11.46 (11.50) | 13.85 (13.90) | 32.04 | 0.056 |
| | 15 | | ±6 | 460 | 42 | 19.32 | 4.29 | | |
| YF-2 (2根) | 17 | | ±10 | 2250 | 8 | 18.80 | 11.11 | 14.37 | 0.050 |
| | 15 | | ±6 | 460 | 32 | 14.72 | 3.26 | | |
| YF-3 (2根) | 18 | | ±10 | 3750 | 4 | 15.00 | 9.25 | 24.01 | 0.089 |
| | 19 | | ±10 | 3750 | 4 | 15.00 | 9.25 | | |
| | 15 | | ±6 | 460 | 54 | 24.84 | 5.51 | | |
| YF-4a (1根) | 20 | | ±10 | 2705 | 4 | 10.82 | 6.68 | 8.52 | 0.030 |
| | 15 | | ±6 | 460 | 18 | 8.28 | 1.84 | | |
| YF-4b (1根) | 20 | | ±12 | 2835 | 4 | 11.34 | 10.07 | 11.91 | 0.030 |
| | 15 | | ±6 | 460 | 18 | 8.28 | 1.84 | | |

| 屋架型号 | 预制腹杆编号 | | | | 钢筋用量 (kg) | 混凝土体积 (m³) |
|------------|--------|------|------|-------|-----------|------------|
| WJ15-1 | YF-1a | YF-2 | YF-3 | YF-4a | 70.65 | 0.225 |
| WJ15-2 | | | | YF-4b | 74.04 | |
| WJ15-3 ~ 6 | YF-1b | | | | 82.33 | |

- 注: 1. 钢筋均为绑扎骨架, 纵筋保护层厚度为25mm。
2. 预制腹杆两端均需作成锯齿状, 其长度为100mm。
3. 预制腹杆混凝土强度达70%设计强度时, 方可吊装及运输。
4. 预制腹杆运输堆放时, 支点距离端部均为300mm。

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|--------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-1A | 1 | | Φ14 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.72 |
| | 2 | | Φ14 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 33.60 | 20.73 |
| | 3 | | Φ12 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ12 | 36.31 | 32.21 |
| | 4 | | Φ12 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ14 | 63.38 | 76.62 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | Φ18 | 89.34 | 178.46 |
| | 6 | | Φ12 | 2100 | 4 | 8.40 | 钢筋总重 | | 336.74 |
| | 7 | | Φ18 | 14890 | 4 | 59.56 | | | |
| | 8 | | Φ18 | 14890 | 2 | 29.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | | Φ10 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 445.05 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|--------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-2A | 1 | | Φ14 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.72 |
| | 2 | | Φ14 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 33.60 | 20.73 |
| | 3 | | Φ14 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ12 | 8.40 | 7.45 |
| | 4 | | Φ14 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ14 | 91.29 | 110.36 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | Φ18 | 29.78 | 59.49 |
| | 6 | | Φ12 | 2100 | 4 | 8.40 | Φ20 | 59.56 | 146.88 |
| | 7 | | Φ20 | 14890 | 4 | 59.56 | 钢筋总重 | | 373.63 |
| | 8 | | Φ18 | 14890 | 2 | 29.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | | Φ10 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 481.94 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|--------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-3A | 1 | | Φ16 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.72 |
| | 2 | | Φ16 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 33.60 | 20.73 |
| | 3 | | Φ16 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ16 | 91.29 | 144.04 |
| | 4 | | Φ16 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ20 | 89.34 | 220.32 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | 钢筋总重 | | 413.81 |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | Φ20 | 14890 | 4 | 59.56 | | | |
| | 8 | | Φ20 | 14890 | 2 | 29.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | | Φ10 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 522.12 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

注： 1.本表为内天沟钢材明细表。外天沟、或自由落水,应根据页17及页29作相应修改。
2.当采用外天沟时,WJ15-A的①筋改为2Φ18。

3.抗震设防时屋架应根据页29修改端部钢材用量。
4.本表用钢量总计值不包括腹杆及预埋件用钢量。

WJ15-1A、2A、3A 钢材明细表

图集号 04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

页 15

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-4A | 1 | | Φ18 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.71 |
| | 2 | | Φ18 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ14 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ12 | 24.00 | 21.31 |
| | 4 | | Φ14 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ14 | 27.91 | 33.74 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | Φ18 | 67.38 | 134.35 |
| | 6 | 无 | | | | | Φ20 | 29.78 | 73.41 |
| | 7 | 14890 | Φ22 | 14890 | 4 | 59.56 | Φ22 | 59.56 | 177.77 |
| | 8 | 14890 | Φ20 | 14890 | 2 | 29.78 | 钢筋总重 | | 475.22 |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | 3000 | Φ12 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 583.53 |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-5A | 1 | | Φ18 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.71 |
| | 2 | | Φ18 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ16 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ12 | 24.00 | 21.31 |
| | 4 | | Φ16 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ16 | 27.91 | 44.05 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | Φ18 | 63.38 | 126.87 |
| | 6 | 无 | | | | | Φ22 | 89.34 | 266.59 |
| | 7 | 14890 | Φ22 | 14890 | 4 | 59.56 | 钢筋总重 | | 493.46 |
| | 8 | 14890 | Φ22 | 14890 | 2 | 29.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | 3000 | Φ12 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 601.77 |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ15-6A | 1 | | Φ18 | 15090 | 2 | 30.18 | Φ6 | 129.38 | 28.71 |
| | 2 | | Φ18 | 8300 | 4 | 33.20 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ18 | 11310 | 1 | 11.31 | Φ14 | 24.00 | 28.99 |
| | 4 | | Φ18 | 8300 | 2 | 16.60 | Φ18 | 91.29 | 182.02 |
| | 5 | | Φ6 | 860 | 69 | 59.34 | Φ22 | 59.56 | 177.73 |
| | 6 | 无 | | | | | Φ25 | 29.78 | 114.75 |
| | 7 | 14890 | Φ22 | 14890 | 4 | 59.56 | 钢筋总重 | | 538.13 |
| | 8 | 14890 | Φ25 | 14890 | 2 | 29.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 660 | 60 | 39.60 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 620 | 20 | 12.40 | | | |
| | 12 | 3000 | Φ14 | 3000 | 8 | 24.00 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 820 | 22 | 18.04 | | | |
| | (14)~(20) 详见页14预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | (21)~(37) 详见页17屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.95 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 646.44 |

注： 1.本表为内天沟钢材明细表。外天沟、或自由落水,应根据页17及页29作相应修改。

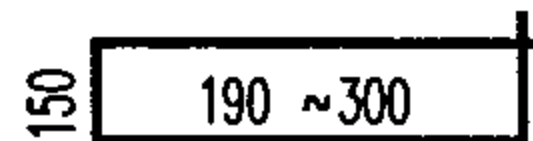
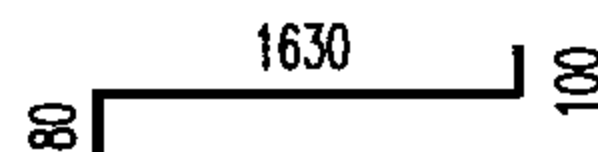
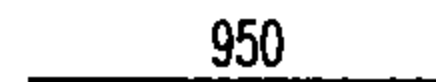
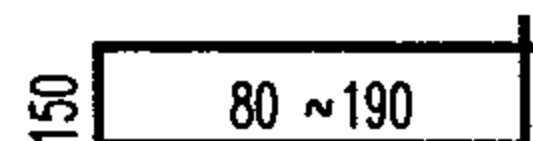
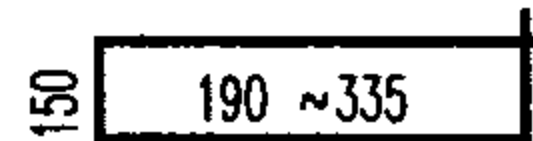
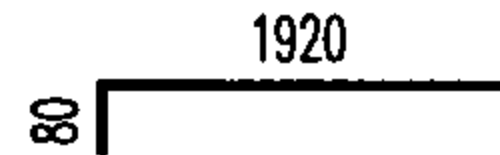
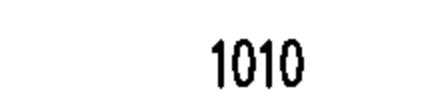
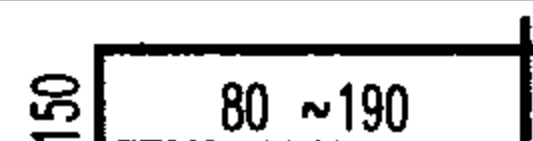
2.抗震设防时屋架应根据页29修改端部钢材用量。
3.本表用钢量总计值不包括腹杆及预埋件用钢量。

屋架节点构造钢筋明细表

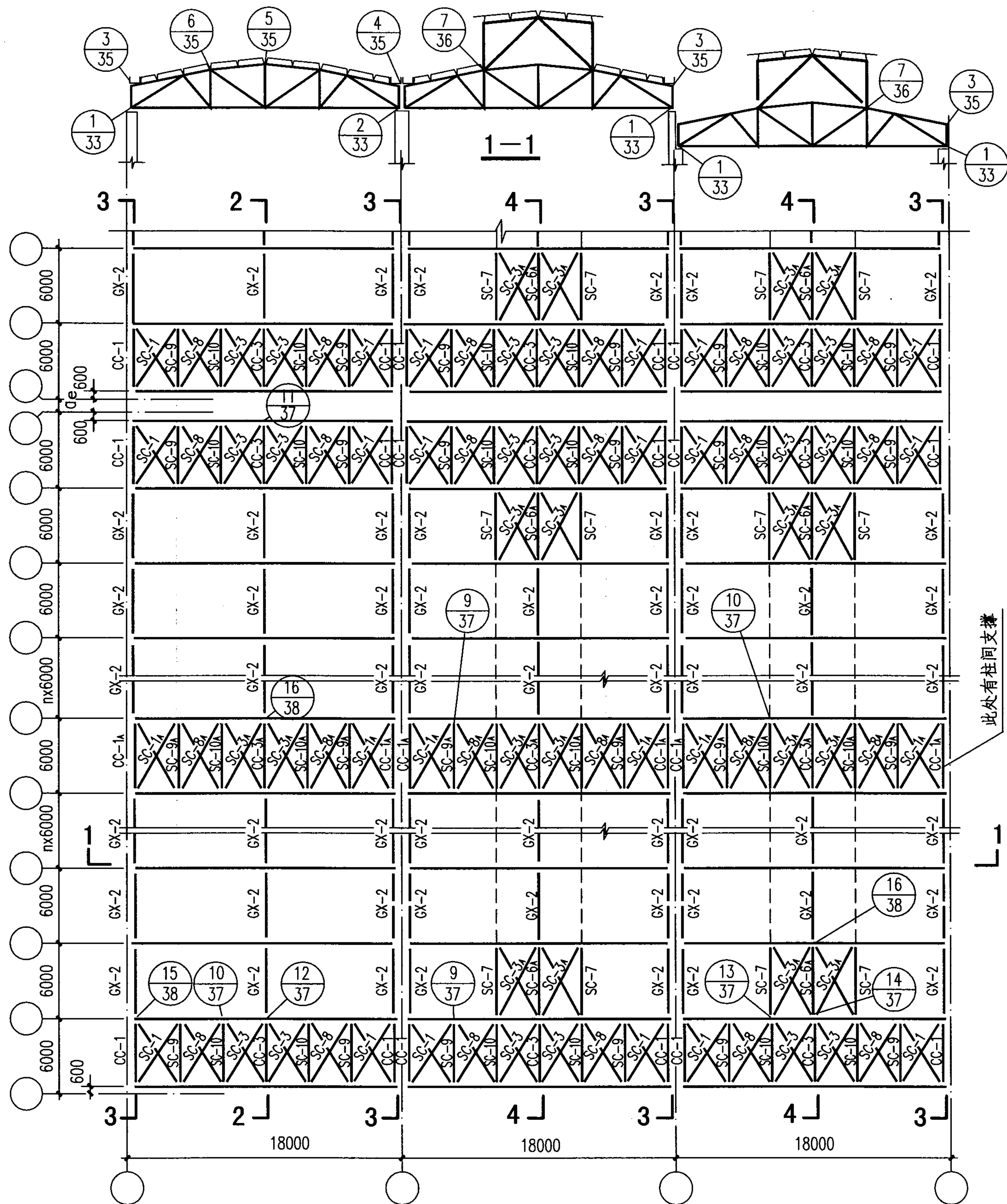
| 编号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长 度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----|-----|------------|-------------|----|------------|------------|------------|-------------|
| | | | | | | 直径 (mm) | 总 长 (m) | 重 量 (kg) |
| 21 | | ±10 | 990 | 2 | 1.98 | ±6 | 21.36 | 4.74 |
| 22 | | ± 8 | 930~1140 | 4 | 4.14 | ±8 | 76.63 | 30.24 |
| 23 | | ±10 | 1255 | 2 | 2.51 | ±10 | 54.63 | 33.68 |
| 24 | | ± 8 | 730~1070 | 10 | 9.00 | ±12 | 17.22 | 15.29 |
| 25 | | ±10 | 1310 | 4 | 5.24 | 钢筋总重 | | 83.95 |
| 26 | | ± 8 | 920~1240 | 16 | 17.28 | | | |
| 27 | | ±10 | 1110 | 4 | 4.44 | | | |
| 28 | | ± 8 | 720~1100 | 16 | 14.56 | | | |
| 29 | | ±12 | 2135 | 4 | 8.54 | | | |
| 30 | | ± 8 | 920~1190 | 30 | 31.36 | | | |
| 31 | | ±10 | 800 | 4 | 3.20 | | | |
| 32 | | ±10 | 1800 | 4 | 7.20 | | | |
| 33 | | ± 6 | 860~1480 | 16 | 18.72 | | | |
| 34 | | ± 6 | 330 | 8 | 2.64 | | | |
| 35 | | ±12 | 1060 | 4 | 4.24 | | | |
| 36 | | ±12 | 1110 | 4 | 4.44 | | | |
| 37 | | ± 10 | 1650~1690 | 18 | 30.06 | | | |

注:当节点有悬挂吊车时, (23)、(25)、(27) 筋由 ±10 改为 ±12, (29) 筋由 ±12 改为 ±14
此材料表中钢筋总重为无悬挂吊车时的钢筋总重

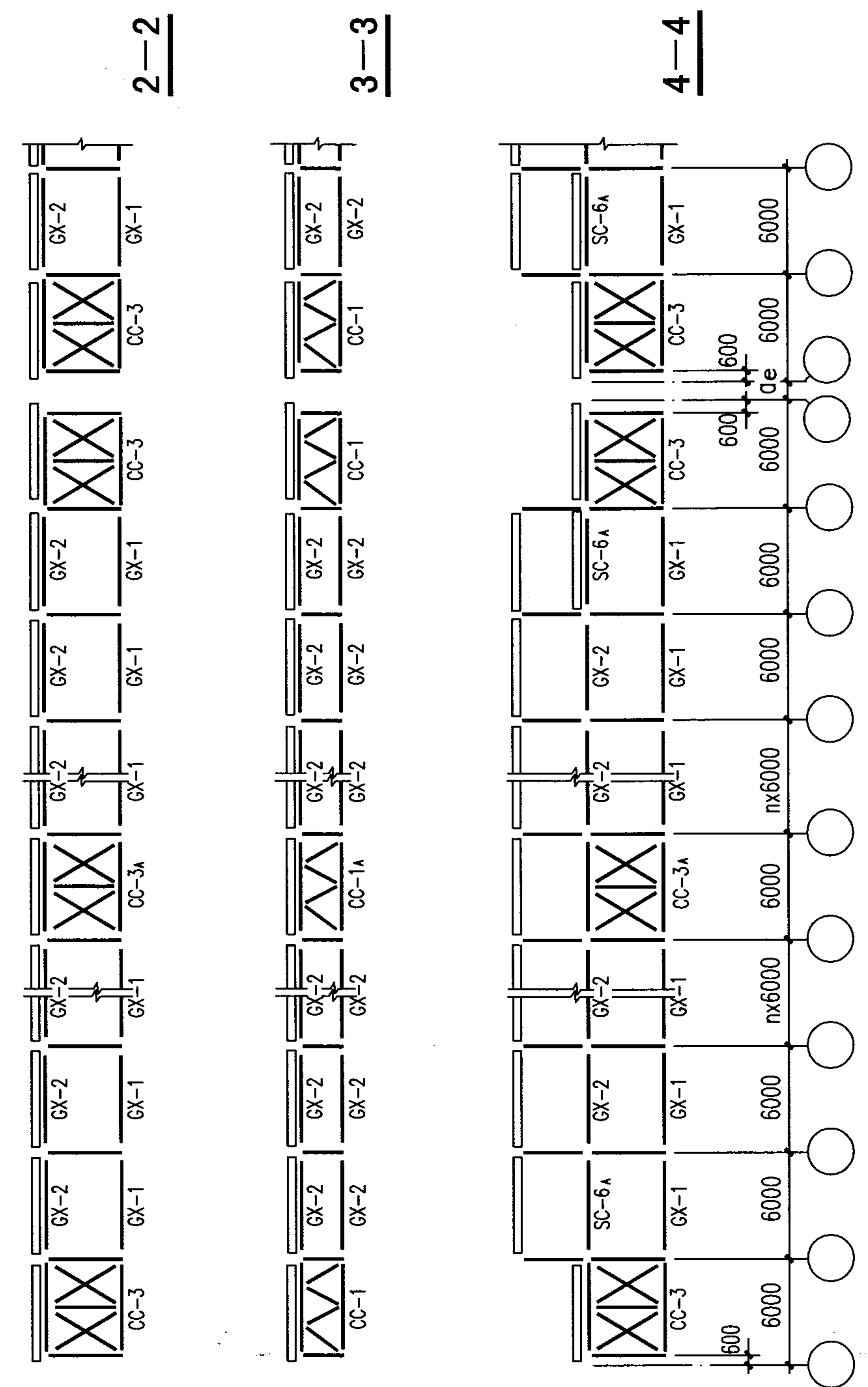
屋架挑檐钢筋明细表

| 檐口类别 | 编号 | 简 明 | 直径 (mm) | 长 度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一端檐口用钢量 | | |
|------------------|-----|---|------------|-------------|----|------------|------------|------------|-------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总 长 (m) | 重 量 (kg) |
| 外 天 沟 | 33a |  | Φ 6 | 860~1080 | 2 | 1.94 | Φ 6 | 1.94 | 0.43 |
| | 41 |  | Φ 20 | 1810 | 2 | 3.62 | Φ 8 | 6.48 | 2.56 |
| | | | | | | | Φ 12 | 1.90 | 1.69 |
| | 42 |  | Φ 12 | 950 | 2 | 1.90 | Φ 20 | 3.62 | 8.93 |
| | 43 |  | Φ 8 | 700~920 | 8 | 6.48 | | | |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 13.61 |
| 自 由 落 水 | 33b |  | Φ 6 | 860~1150 | 2 | 2.01 | Φ 6 | 9.30 | 2.06 |
| | 44 |  | Φ 18 | 2000 | 2 | 4.00 | Φ 12 | 2.02 | 1.79 |
| | 45 |  | Φ 12 | 1010 | 2 | 2.02 | Φ 18 | 4.00 | 7.99 |
| | 46 |  | Φ 6 | 700~920 | 9 | 7.29 | 钢筋总重 | | 12.14 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

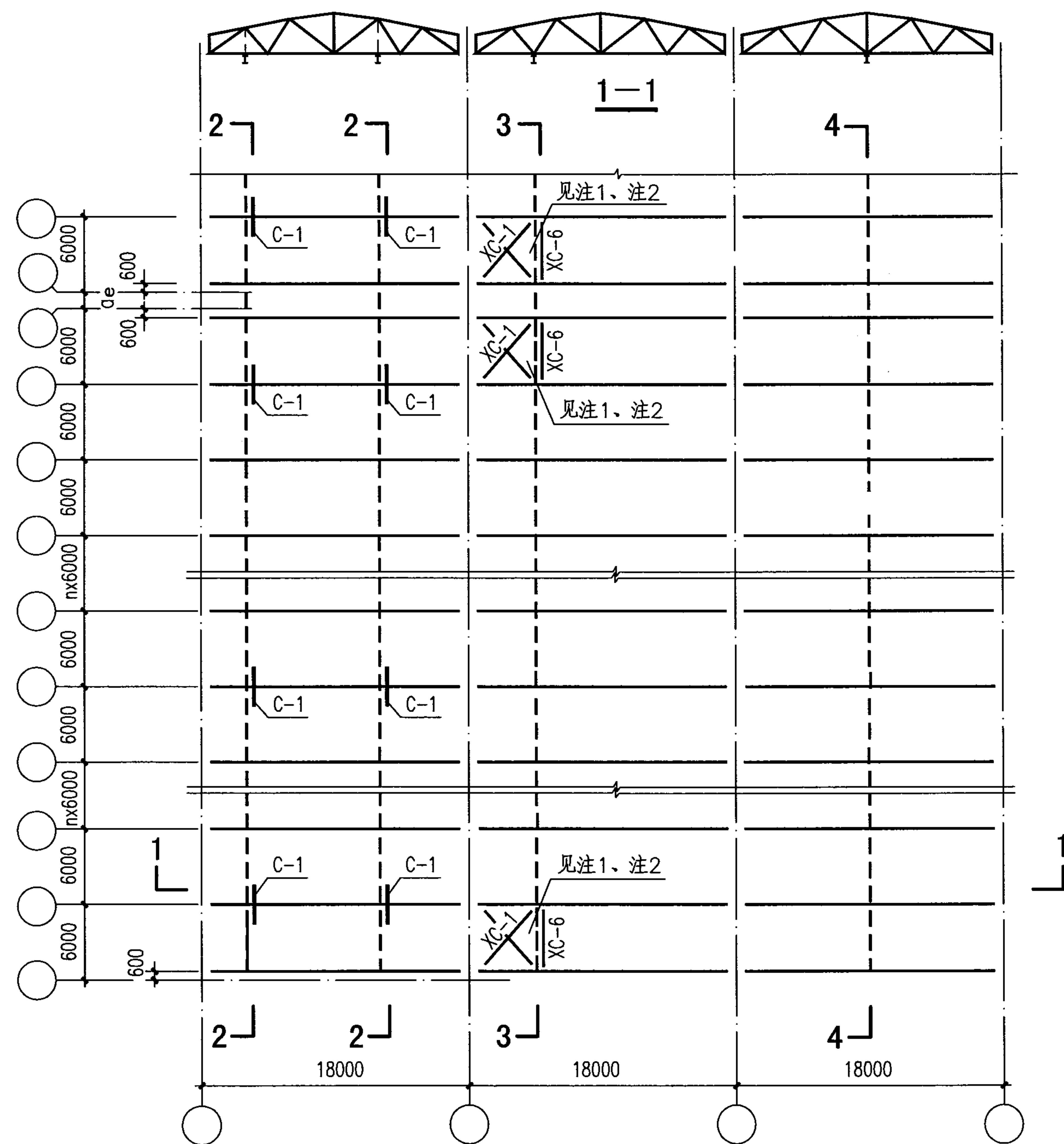
注:节点构造大样见页29~31。



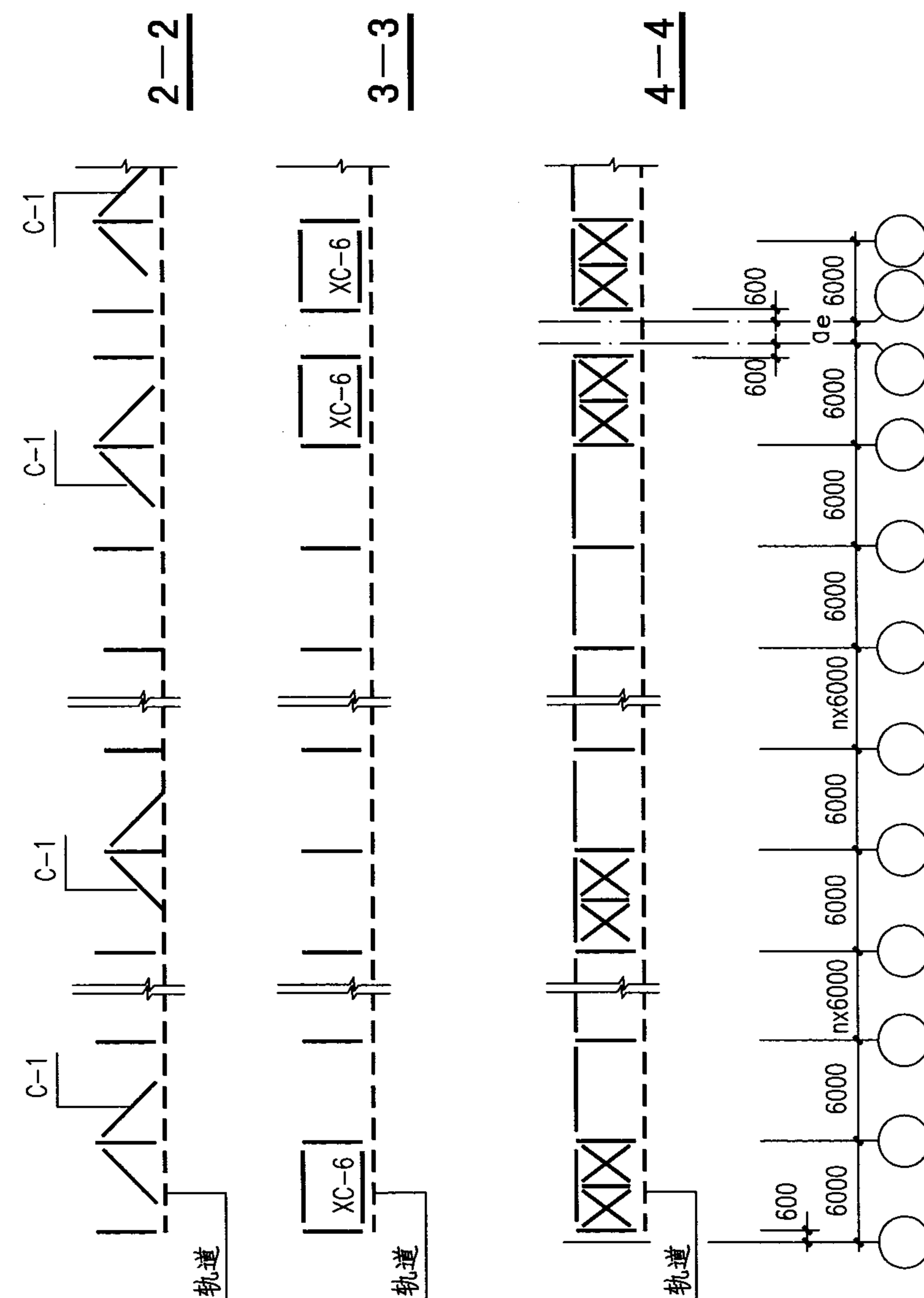
屋架上弦支撑平面布置示意图



注:1.本图天窗架从厂房单元端部第二开间开始设置,具体设计不同时,选用者自行考虑支撑布置。
2.防风柱不在支撑的节点位置时,见页34注2。

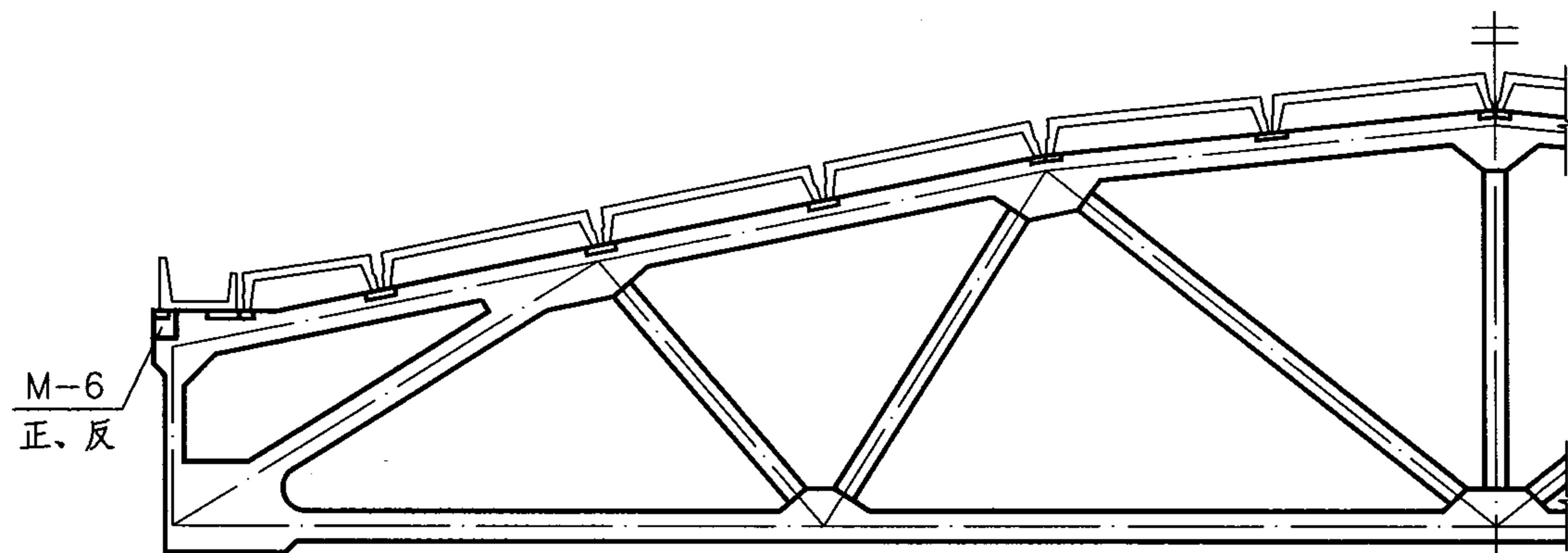


有悬挂吊车时增设斜撑平面布置示意图

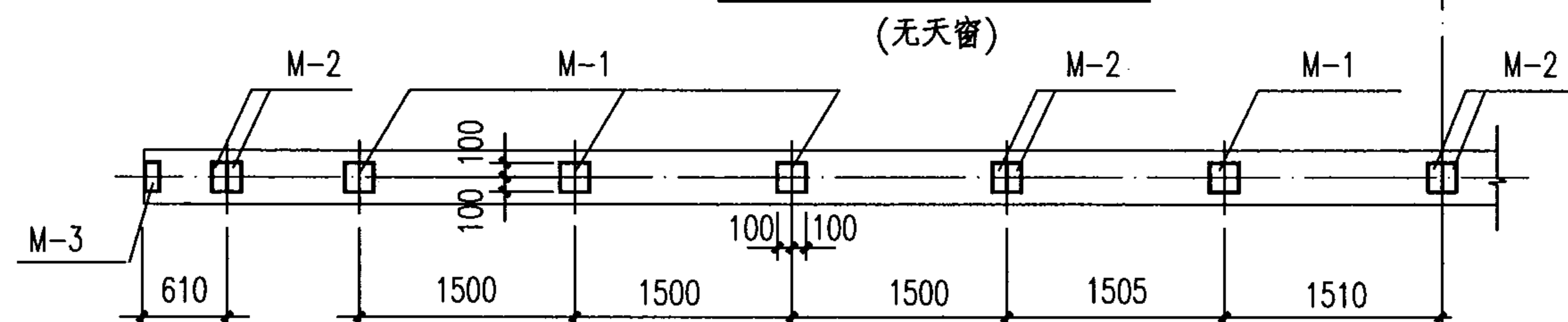


注:

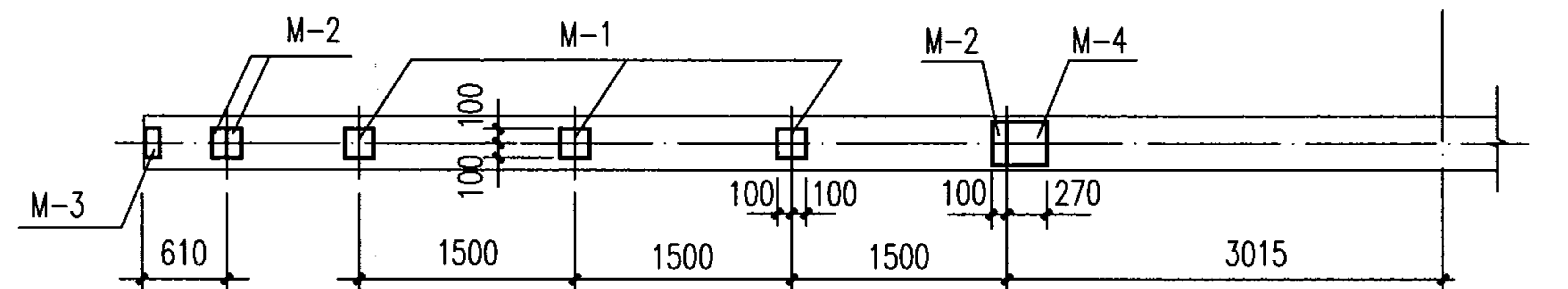
1. 增设的XC-1、XC-6仅用于无下弦横向水平支撑时。
2. 下弦支撑XC-1、XC-6见页50、51, XC-6的节点板②可相应减小。
3. 增设斜支撑C-1的间距不大于36m。



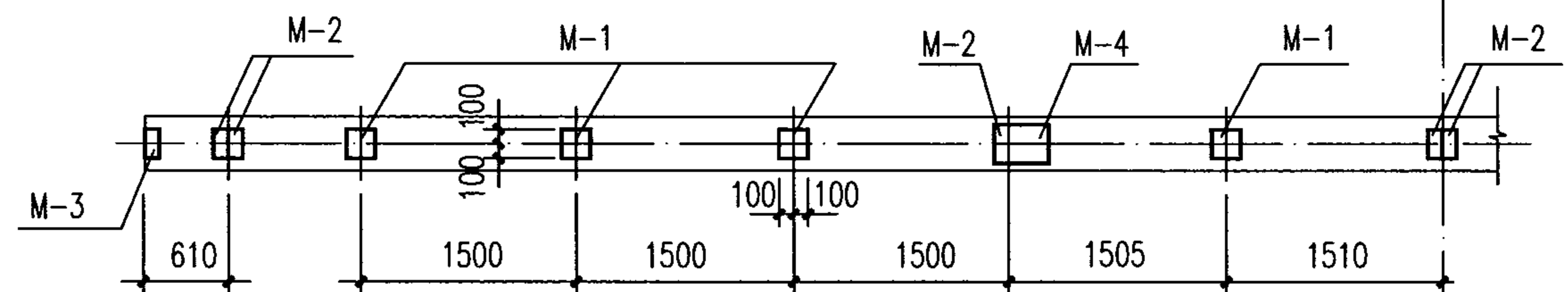
屋面板安装示意图



无天窗(代号为a)



有天窗(代号为b、d)



有天窗带轻质端壁板(代号为c、e)

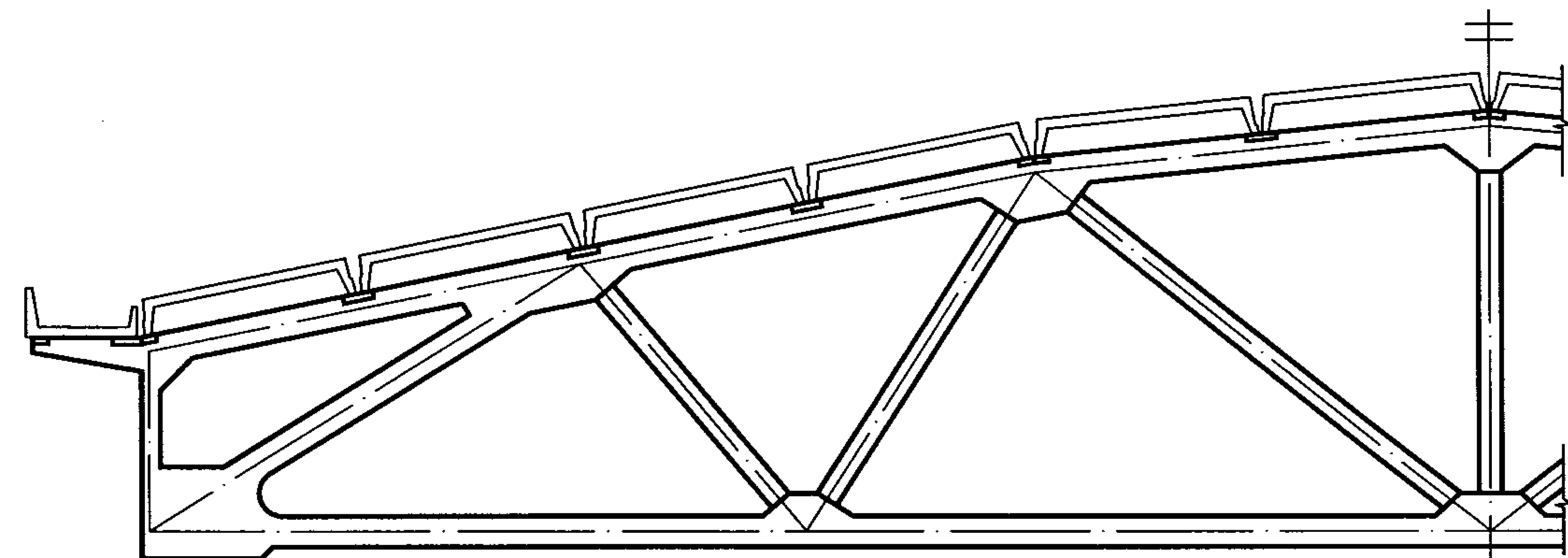
内天沟屋架上弦预埋件位置图

屋架上弦预埋件数量表

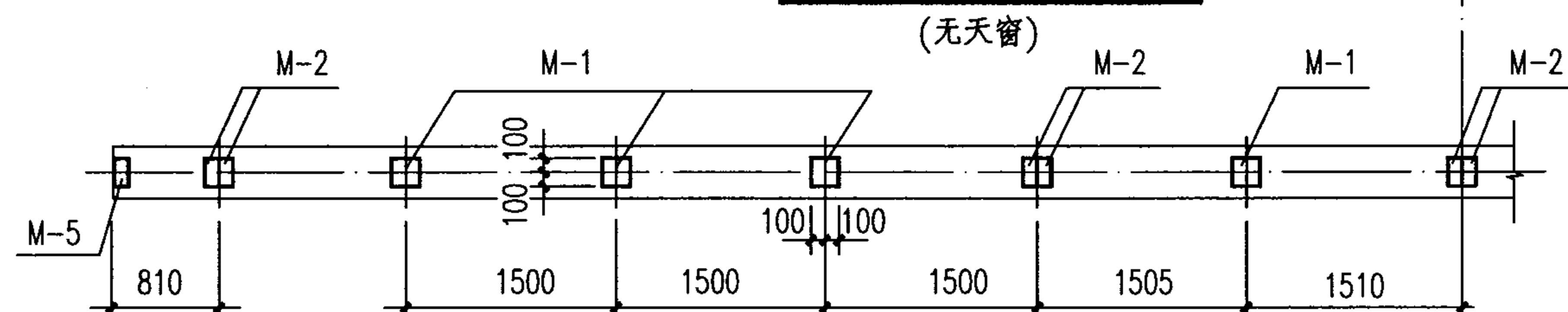
| 檐口类别 | 天窗类别 | | 预埋件数量表 | | | | | | 附 注 |
|---------------|---------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|
| | | | M-1 | M-2 | M-3 | M-4 | M-5 | M-6 | |
| 内天沟 | 无天窗 | a | 8 | 10 | 2 | | | 4 | 天窗类别代号 b~e 详见 总说明表2 |
| | 有天窗 | b、d | 6 | 6 | 2 | 2 | | 4 | |
| | 有天窗带端壁板 | c、e | 8 | 8 | 2 | 2 | | 4 | |
| 外天沟 (自由落水) | 无天窗 | a | 8 | 10 | | | 2 | | |
| | 有天窗 | b、d | 6 | 6 | | 2 | 2 | | |
| | 有天窗带端壁板 | c、e | 8 | 8 | | 2 | 2 | | |

注:

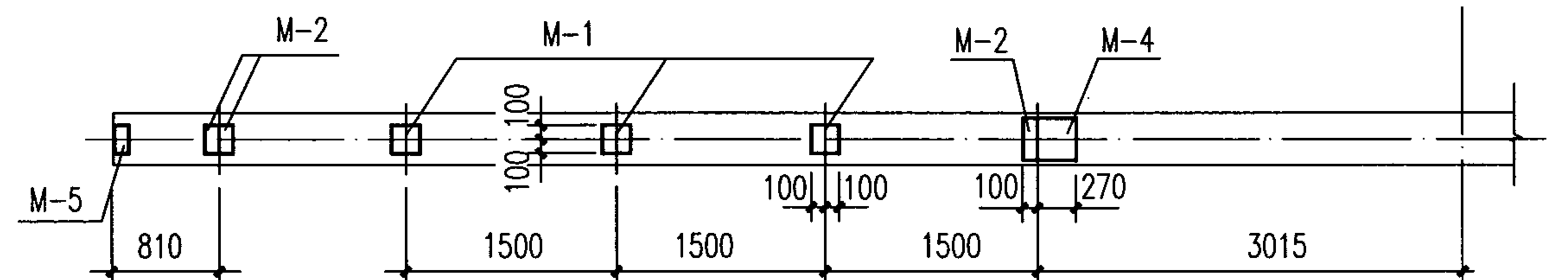
- 1.预埋件M-1~M-5详见页32。
- 2.在厂房两端(或伸缩缝)与天沟板连接的屋架预埋件M-5均改为M-1。
- 3.自由落水屋架上弦除预埋件M-5距预埋件M-1的距离810改为900(见右图)外,其它均同外天沟屋架的埋件位置图。
- 4.悬挂吊车预埋件位置详见页40。



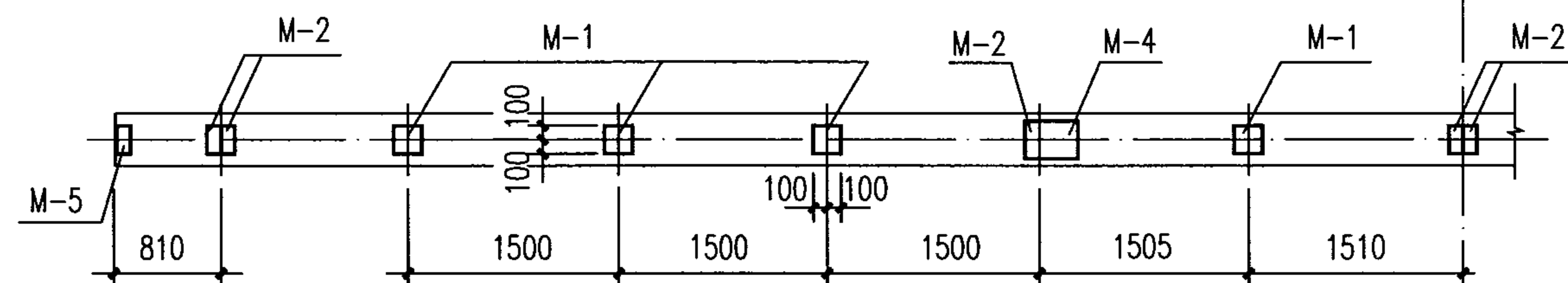
屋面板安装示意图



无天窗(代号为a)

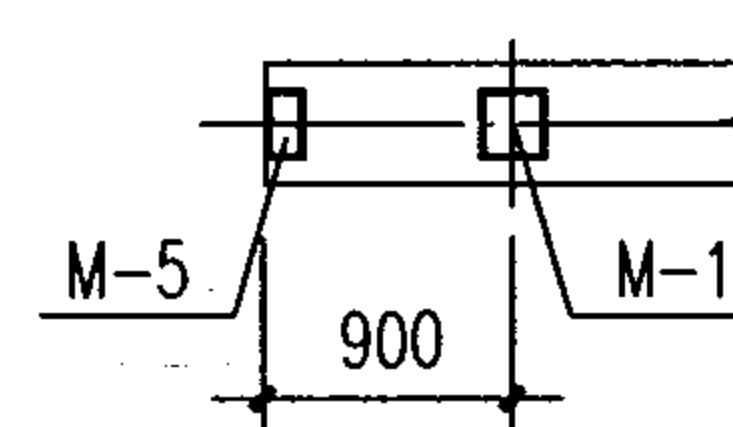


有天窗(代号为b、d)



有天窗带轻质端壁板(代号为c、e)

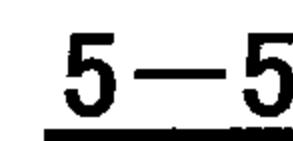
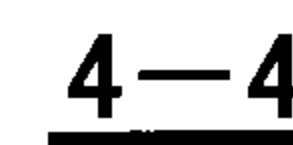
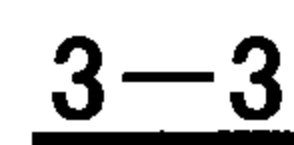
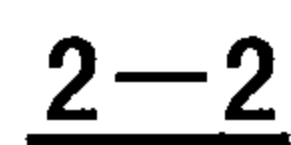
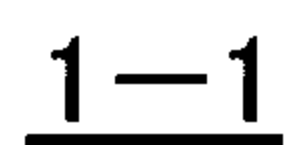
外天沟屋架上弦预埋件位置图



自由落水屋架端部埋件

18m跨屋架与屋面板、天窗架连接预埋件位置图 图集号 04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征 页 22

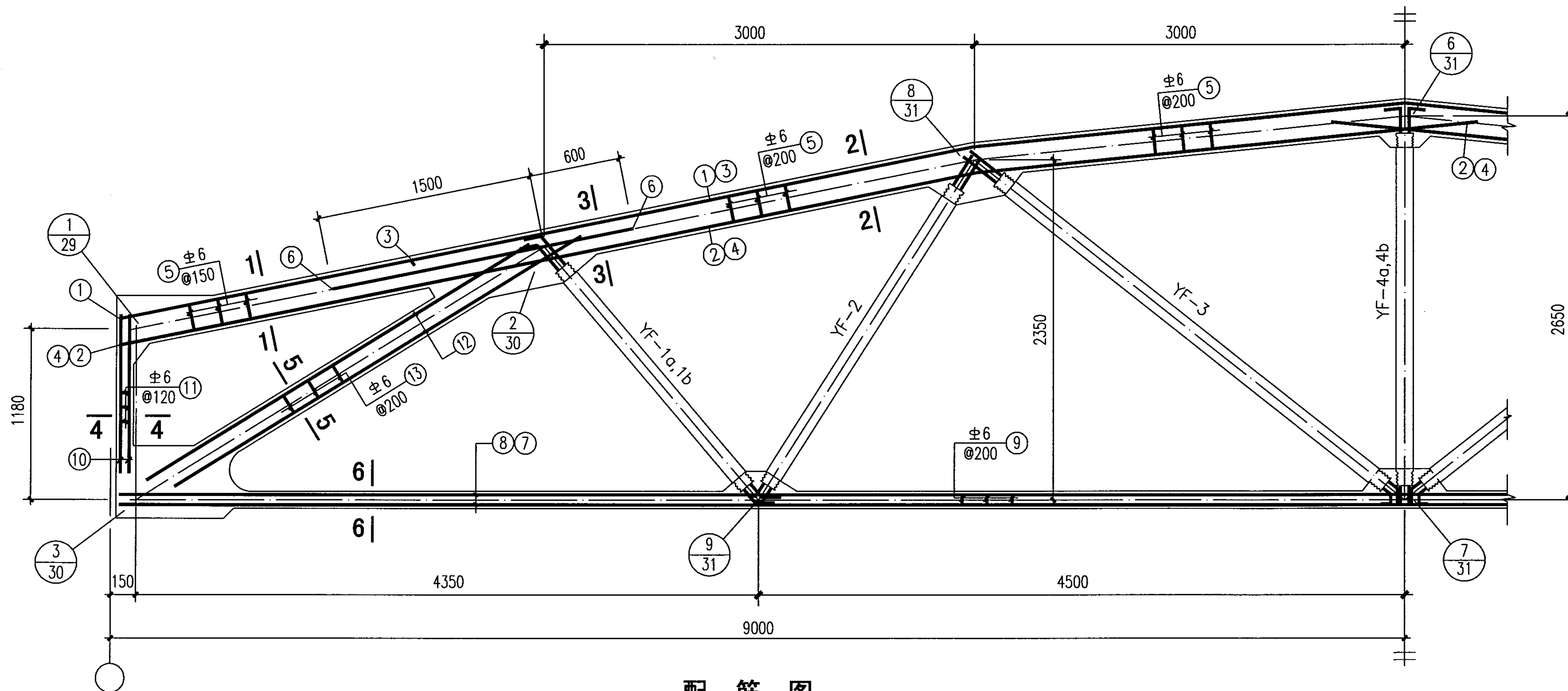


(内天沟)



- 1.腹杆厚度与上下弦杆不一致时, 腹杆轴线应与弦杆轴线位于同一平面内。
预制腹杆两端伸入节点不得小于100mm。
- 2.屋架与屋面板、天窗架连接用预埋件位置图见页22。
- 3.当抗风柱不在支撑节点位置时, 在抗风柱位置相应的屋架上弦增设预埋
钢套管, 同时应增设辅助杆, 见页34注2。

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|--------|
| 18m 跨 屋 架 模 板 图 | | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 页 | 23 |

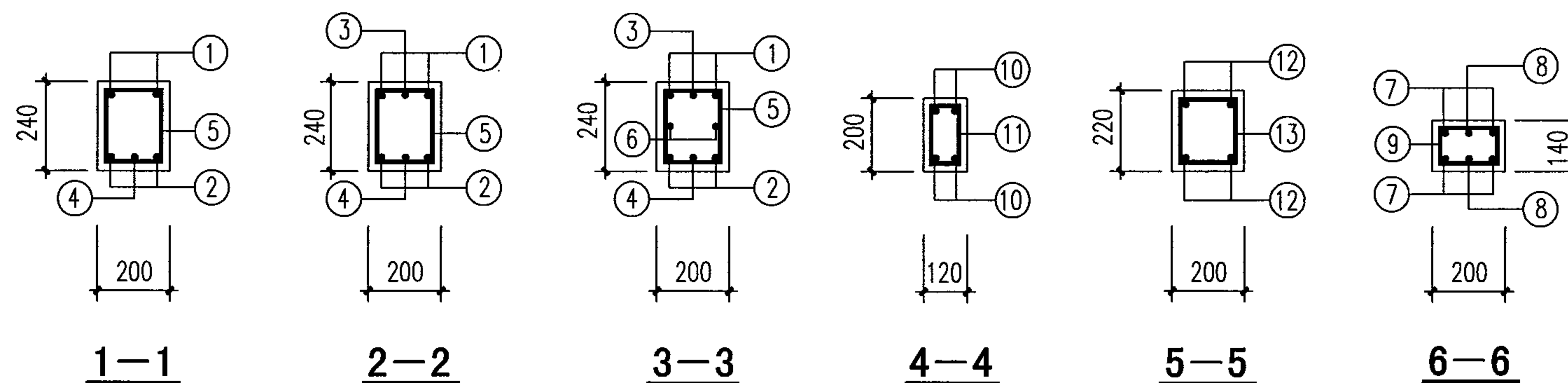


配筋图

(内天沟)

注:

1. 当有抗震设防要求时, 屋架端竖杆配筋应按页29要求修改。
2. 下弦钢筋接头时, 应采用机械连接或闪光接触对焊, 焊接接头之间的距离不小于45d(d为受拉钢筋中最大的直径), 在接头区段内接头面积不应超过25%。
3. 上弦主筋如需搭接时, 钢筋的搭接长度不小于35d。在同一截面内接头面积不超过25%接头范围内的箍筋间距为100mm。
4. 预制腹杆详图见页25, 预制腹杆两端伸入节点长度不小于100mm。腹杆主筋不允许搭接。
5. 纵向钢筋的混凝土保护层厚度均为25mm, 采用机械连接时, 连接件的保护层不得小于15mm。
6. 节点配筋详图见页29~31。



18m 跨屋架配筋图

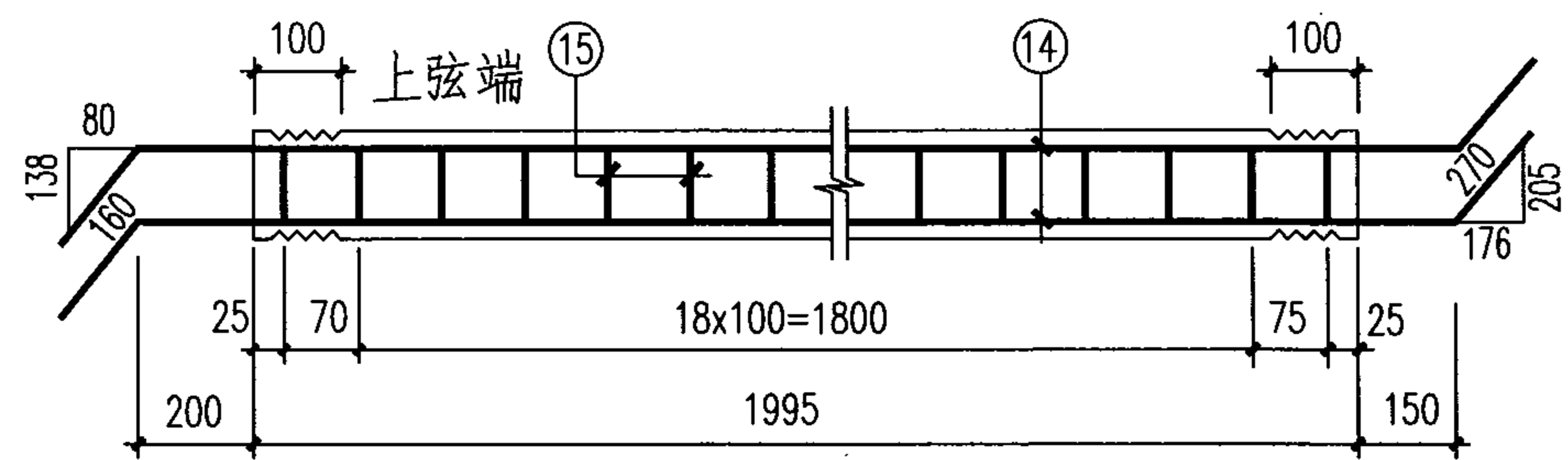
图集号

04G314

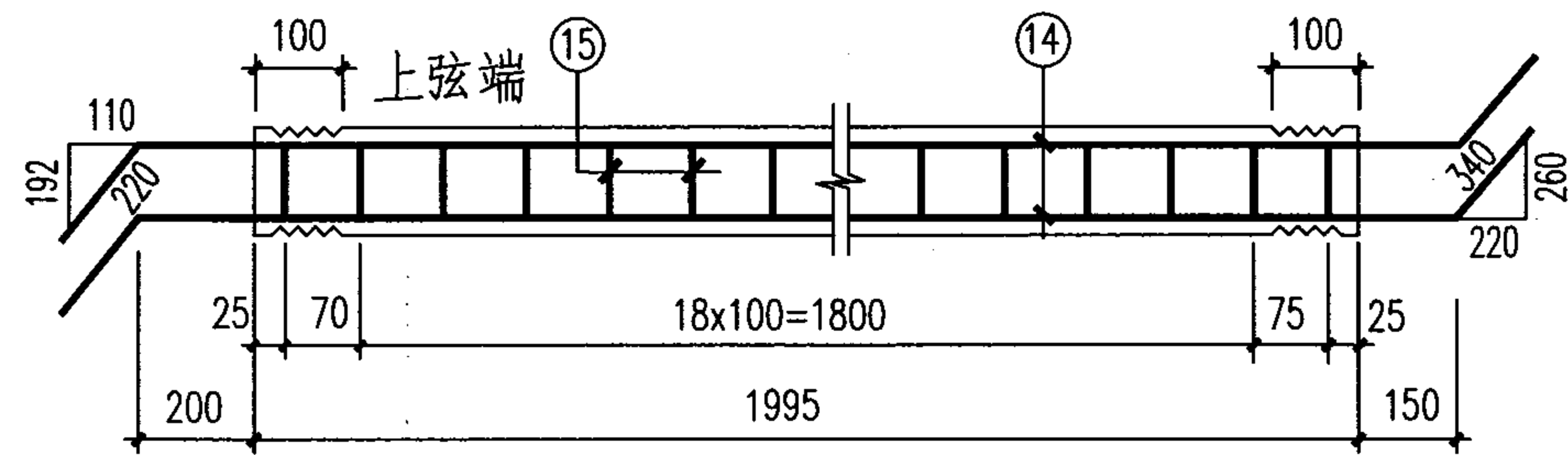
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 设计 常征

页

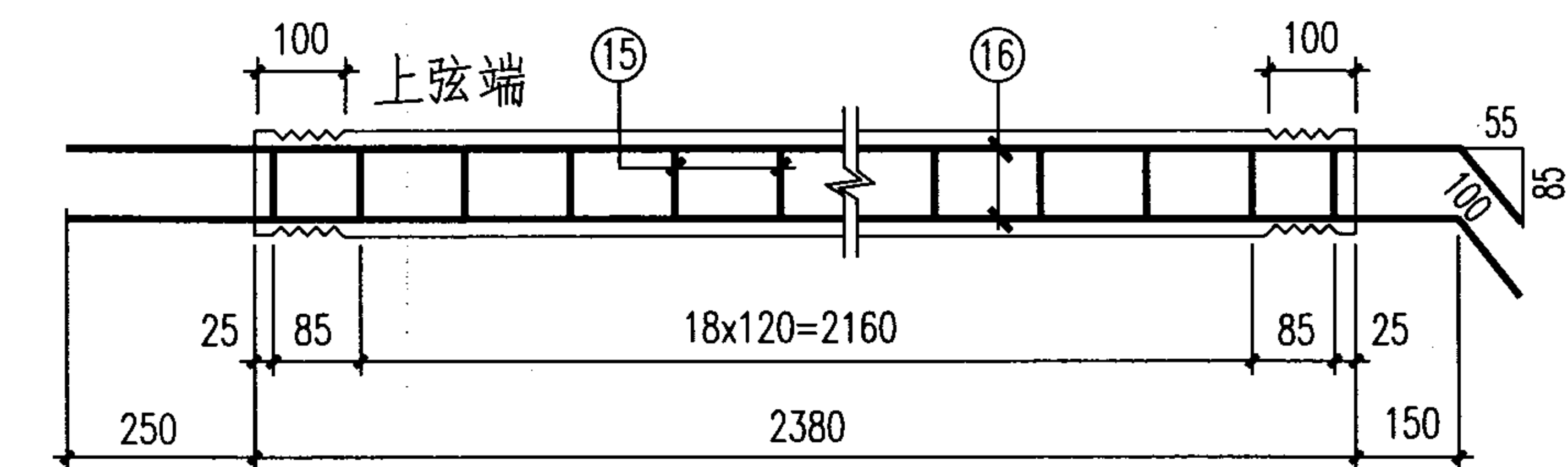
24



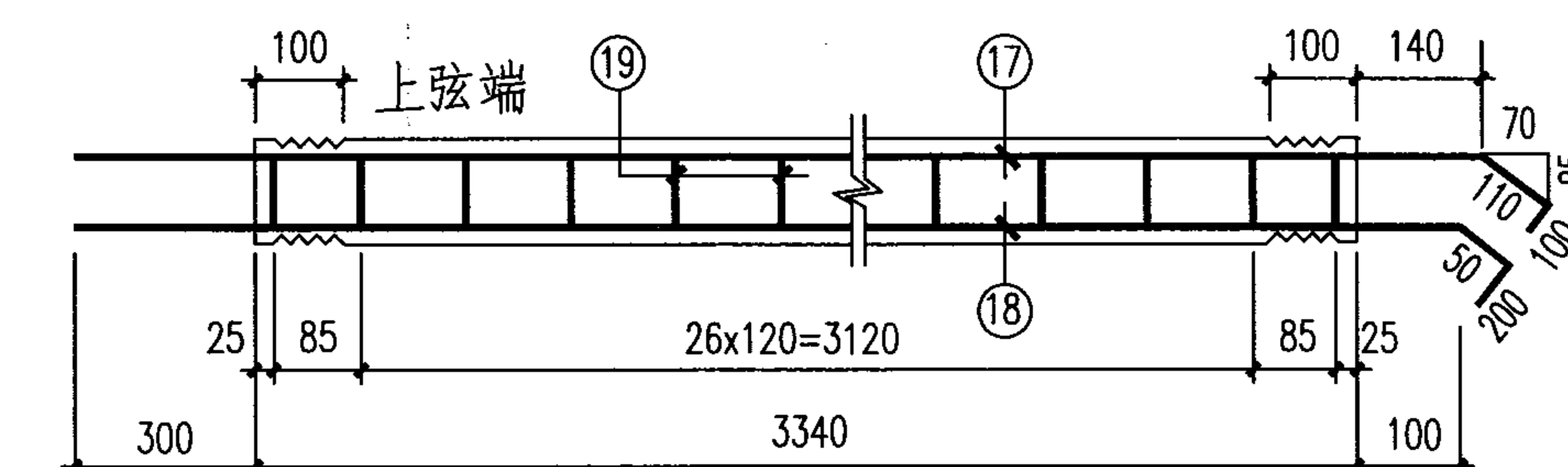
YF-1a



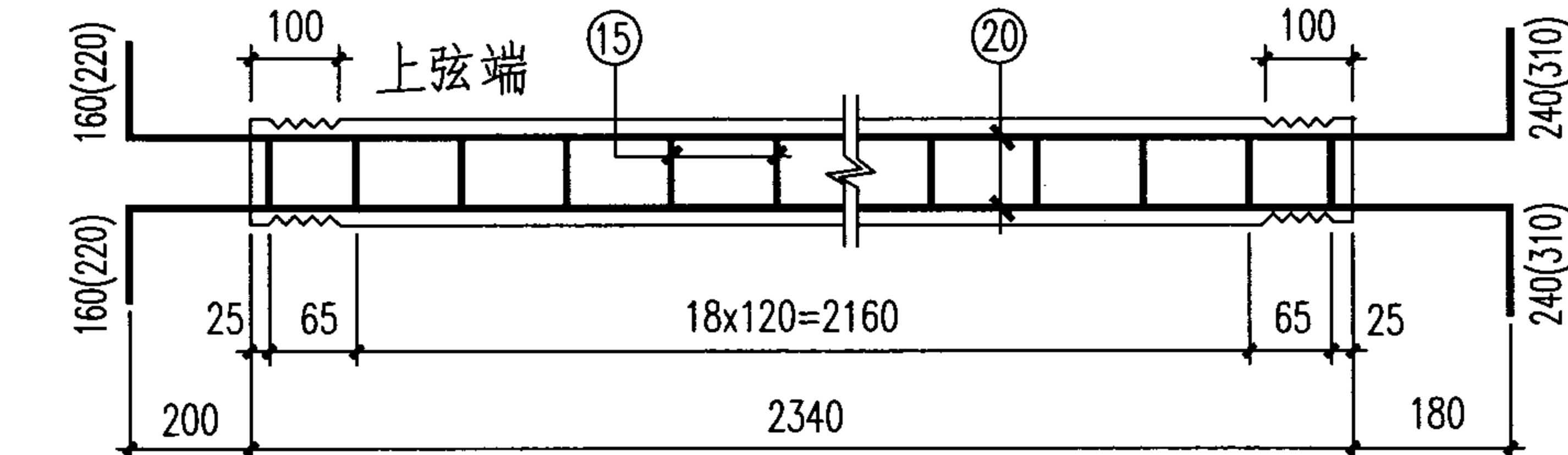
YF-1b



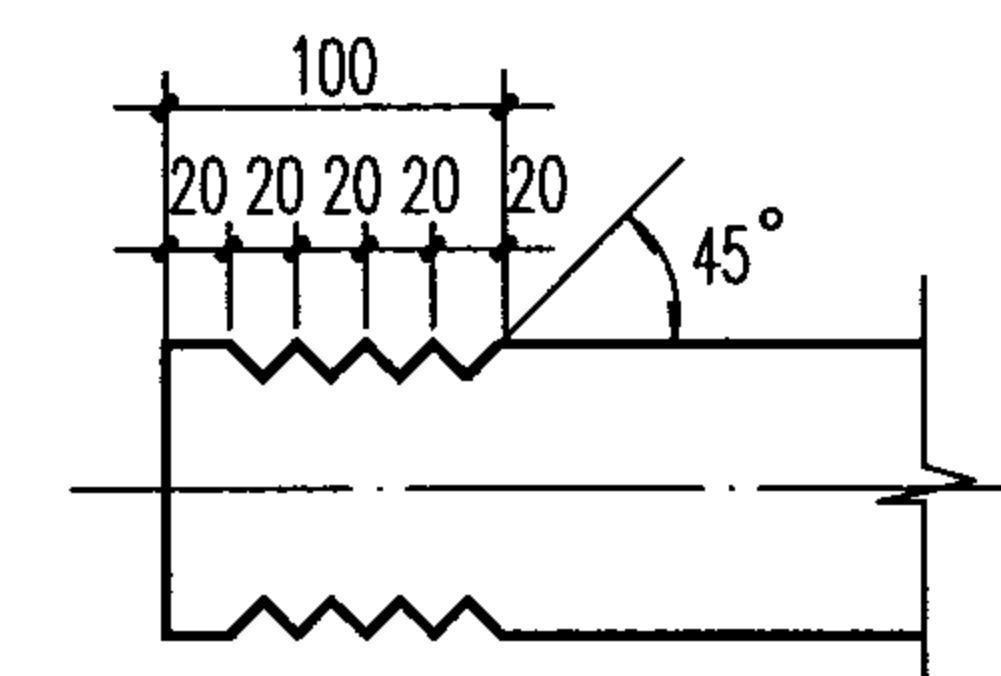
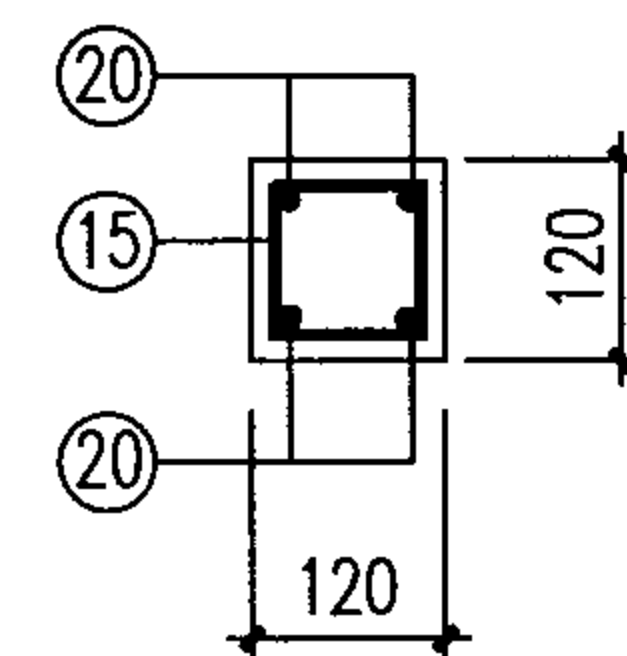
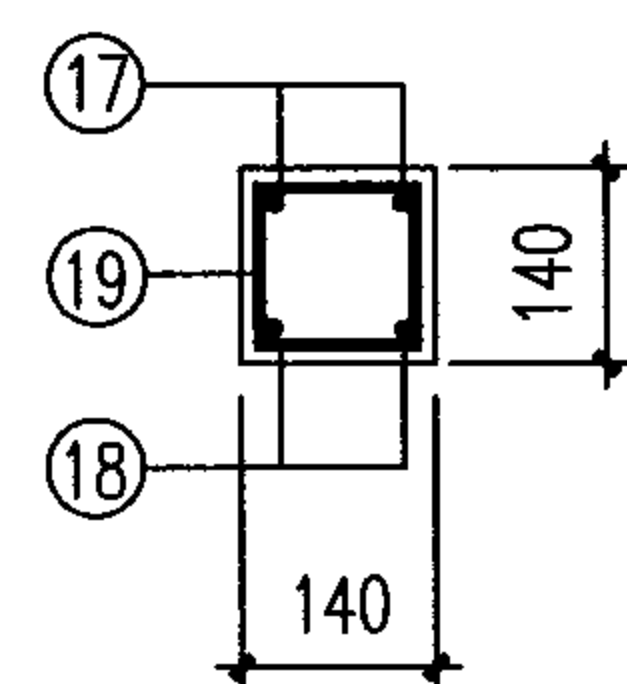
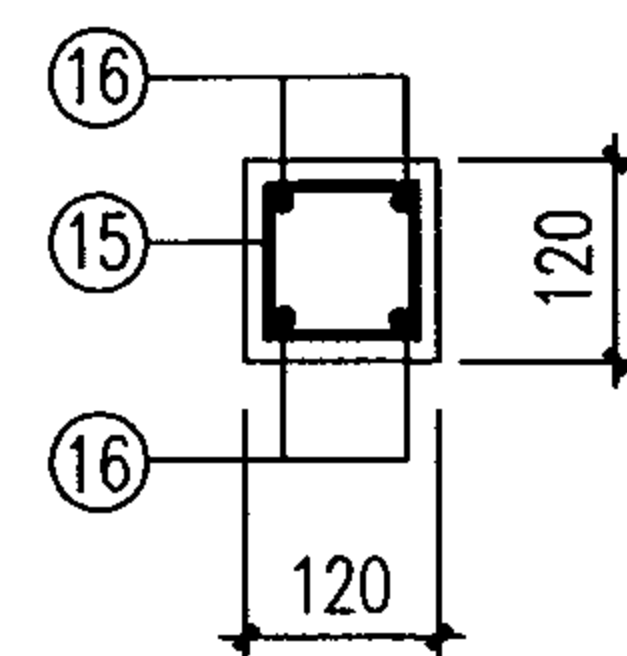
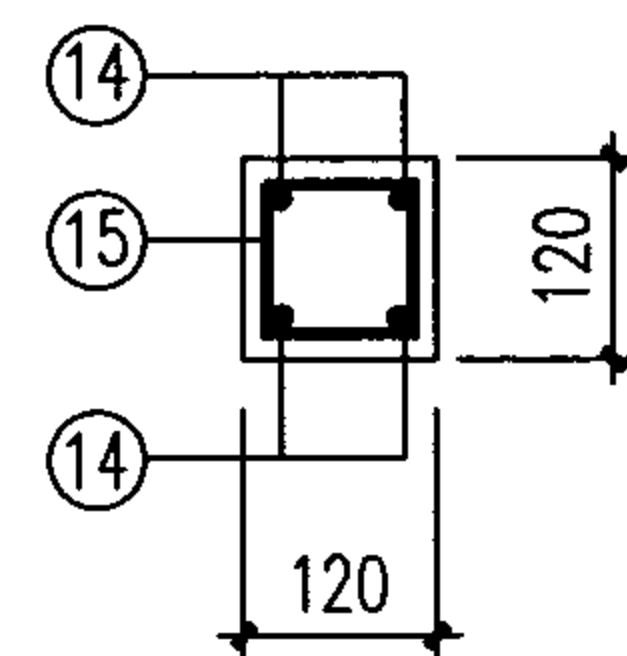
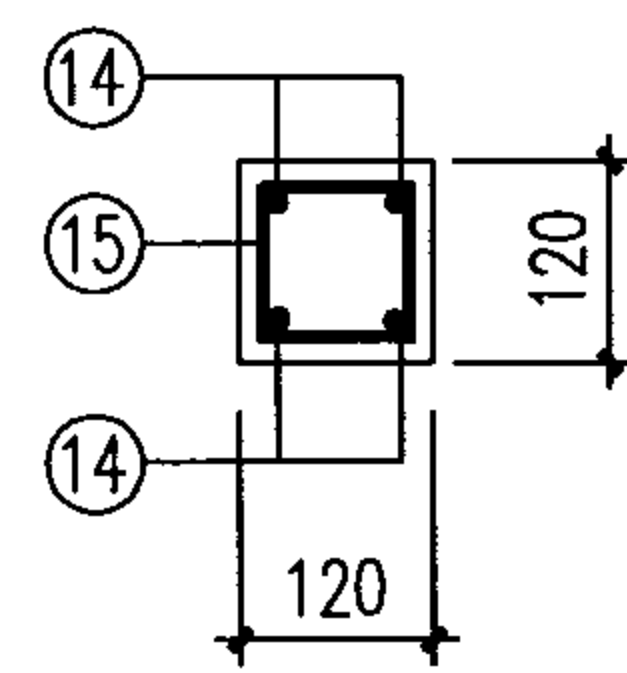
YF-2



YF-3



YF-4a (YF-4b)



预制腹杆端头作法

预制腹杆材料明细表

| 预制腹杆 | 编号 | 简图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共长 (m) | 共重 (kg) | 预制腹杆材料指标 | |
|---------------|----|----|------------|------------|----|-----------|------------|--------------|----------------------------|
| | | | | | | | | 钢筋用量 (kg) | 混凝土体积 (m ³) |
| YF-1a (2根) | 14 | | Φ12 | 2775 | 8 | 22.20 | 19.71 | 24.00 | 0.057 |
| | 15 | | Φ6 | 460 | 42 | 19.32 | 4.29 | | |
| YF-1b (2根) | 14 | | Φ14 | 2905 | 8 | 23.24 | 28.08 | 32.37 | 0.057 |
| | 15 | | Φ6 | 460 | 42 | 19.32 | 4.29 | | |
| YF-2 (2根) | 16 | | Φ10 | 2880 | 8 | 23.04 | 14.20 | 18.49 | 0.068 |
| | 15 | | Φ6 | 460 | 42 | 19.32 | 4.29 | | |
| YF-3 (2根) | 17 | | Φ10 | 3990 | 4 | 15.96 | 9.85 | 26.65 | 0.130 |
| | 18 | | Φ10 | 3990 | 4 | 15.96 | 9.85 | | |
| | 19 | | Φ6 | 540 | 58 | 31.32 | 6.95 | | |
| YF-4a (1根) | 20 | | Φ12 | 3120 | 4 | 12.48 | 11.08 | 13.23 | 0.034 |
| | 15 | | Φ6 | 460 | 21 | 9.66 | 2.15 | | |
| YF-4b (1根) | 20 | | Φ14 | 3250 | 4 | 13.00 | 15.71 | 17.86 | 0.034 |
| | 15 | | Φ6 | 460 | 21 | 9.66 | 2.15 | | |

| 屋架型号 | 预制腹杆编号 | | | | 钢筋用量 (kg) | 混凝土体积 (m ³) |
|----------|--------|------|------|-------|-----------|-------------------------|
| WJ18-1 | YF-1a | YF-2 | YF-3 | YF-4a | 82.37 | 0.289 |
| WJ18-2~6 | YF-1b | | | YF-4b | 95.37 | |

- 注: 1. 钢筋均为绑扎骨架, 纵筋保护层厚度为25mm。
2. 预制腹杆两端均需作成锯齿状, 其长度为100mm。
3. 预制腹杆混凝土强度达70%设计强度时, 方可吊装及运输。
4. 预制腹杆运输堆放时, 支点距离端部均为300mm。

18m跨屋架预制腹杆详图

图集号 04G314

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------|-----|------------|------------|----|------------|---------|--------|--------|
| | | | | | | | 直径 | 总长 | 重量 |
| | | | | | | | (mm) | (m) | (kg) |
| WJ18-1A | 1 | | Φ14 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ 6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ14 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ12 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ12 | 68.61 | 60.86 |
| | 4 | | Φ12 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ14 | 75.82 | 91.66 |
| | 5 | | Φ 6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ20 | 107.34 | 264.72 |
| | 6 | | Φ12 | 2100 | 4 | 8.40 | 钢筋总重 | | 456.27 |
| | 7 | | Φ20 | 17890 | 4 | 71.56 | | | |
| | 8 | | Φ20 | 17890 | 2 | 35.78 | | | |
| | 9 | | Φ 6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ 6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | | Φ12 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ 6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ⑳~㉔ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | 83.87 | |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | 24.36 | |
| | | | | | | | 总 计 | 560.77 | |
| | | | | | | | | | |
| WJ18-2A | 1 | | Φ14 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ 6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ14 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ14 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ12 | 35.20 | 31.25 |
| | 4 | | Φ14 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ14 | 109.23 | 132.05 |
| | 5 | | Φ 6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ20 | 35.78 | 88.24 |
| | 6 | | Φ12 | 2100 | 4 | 8.40 | Φ22 | 71.56 | 213.54 |
| | 7 | | Φ22 | 17890 | 4 | 71.56 | 钢筋总重 | | 504.11 |
| | 8 | | Φ20 | 17890 | 2 | 35.78 | | | |
| | 9 | | Φ 6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ 6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | | Φ12 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ 6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ㉑~㉕ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | 83.87 | |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | 24.36 | |
| | | | | | | | 总 计 | 612.34 | |
| | | | | | | | | | |
| WJ18-3A | 1 | | Φ16 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ 6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ16 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ16 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ14 | 26.80 | 32.39 |
| | 4 | | Φ16 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ16 | 109.23 | 172.35 |
| | 5 | | Φ 6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ22 | 71.56 | 213.54 |
| | 6 | | | | | | Φ25 | 35.78 | 137.87 |
| | 7 | | Φ22 | 17890 | 4 | 71.56 | 钢筋总重 | | 595.18 |
| | 8 | | Φ25 | 17890 | 2 | 35.78 | | | |
| | 9 | | Φ 6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ 6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | | Φ14 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ 6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ㉑~㉕ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | 83.87 | |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | 24.36 | |
| | | | | | | | 总 计 | 703.41 | |
| | | | | | | | | | |

注：

- 1.本表为内天沟钢材明细表。外天沟或自由落水,应根据页28及页29作相应修改。
2.当采用外天沟时,WJ18-A的①筋改为2Φ18。

- 3.抗震设防时屋架应根据页29修改端部钢材用量。
4.本表用钢量总计值不包括腹杆及预埋件用钢量。

| | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|--------|
| WJ18-1A、2A、3A 钢材明细表 | | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 页 | 26 |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ18-4A | 1 | | Φ18 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ18 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ16 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ14 | 26.80 | 32.39 |
| | 4 | | Φ16 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ16 | 33.41 | 52.73 |
| | 5 | | Φ6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ18 | 75.82 | 151.18 |
| | 6 | 无 | | | | | Φ20 | 35.78 | 88.19 |
| | 7 | 17890 | Φ25 | 17890 | 4 | 71.56 | Φ25 | 71.56 | 275.75 |
| | 8 | 17890 | Φ20 | 17890 | 2 | 35.78 | 钢筋总重 | | 639.27 |
| | 9 | | Φ6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | 3350 | Φ14 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ⑳~㉔ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.87 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 747.50 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ18-5A | 1 | | Φ18 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ18 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ18 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ16 | 26.80 | 42.29 |
| | 4 | | Φ18 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ18 | 109.23 | 217.80 |
| | 5 | | Φ6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ22 | 35.78 | 106.77 |
| | 6 | 无 | | | | | Φ25 | 71.56 | 275.75 |
| | 7 | 17890 | Φ25 | 17890 | 4 | 71.56 | 钢筋总重 | | 681.64 |
| | 8 | 17890 | Φ22 | 17890 | 2 | 35.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | 3350 | Φ16 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ⑳~㉔ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.87 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 789.87 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| 屋架 型号 | 编 号 | 简 图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|----------|---------------------|------------|------------|------------|----|------------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| WJ18-6A | 1 | | Φ20 | 18150 | 2 | 36.30 | Φ6 | 149.19 | 33.11 |
| | 2 | | Φ20 | 9880 | 4 | 39.52 | Φ10 | 9.60 | 5.92 |
| | 3 | | Φ16 | 13650 | 1 | 13.65 | Φ16 | 60.21 | 95.00 |
| | 4 | | Φ16 | 9880 | 2 | 19.76 | Φ20 | 75.82 | 186.89 |
| | 5 | | Φ6 | 830 | 85 | 70.55 | Φ25 | 107.34 | 413.62 |
| | 6 | 无 | | | | | 钢筋总重 | | 734.54 |
| | 7 | 17890 | Φ25 | 17890 | 4 | 71.56 | | | |
| | 8 | 17890 | Φ25 | 17890 | 2 | 35.78 | | | |
| | 9 | | Φ6 | 630 | 76 | 47.88 | | | |
| | 10 | 1200 | Φ10 | 1200 | 8 | 9.60 | | | |
| | 11 | | Φ6 | 590 | 20 | 11.80 | | | |
| | 12 | 3350 | Φ16 | 3350 | 8 | 26.80 | | | |
| | 13 | | Φ6 | 790 | 24 | 18.96 | | | |
| | ⑭~⑳ 详见页25预制腹杆材料明细表 | | | | | | | | |
| | ⑳~㉔ 详见页28屋架构造用钢筋明细表 | | | | | | 钢筋总重 | | 83.87 |
| | 38 | | Φ16 | 1420 | 4 | 5.68 | Φ16 | 5.68 | 8.96 |
| | 39 | L 140x90x8 | | 200 | 4 | 0.80 | | | 11.33 |
| | 40 | —180x8 | | 180 | 2 | 0.36 | | | 4.07 |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 24.36 |
| | | | | | | | 总 计 | | 842.77 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

注：
1.本表为内天沟钢材明细表。外天沟或自由落水,应根据页28及页29作相应修改。

2.抗震设防时屋架应根据页29修改端部钢材用量。
3.本表用钢量总计值不包括腹杆及预埋件用钢量。

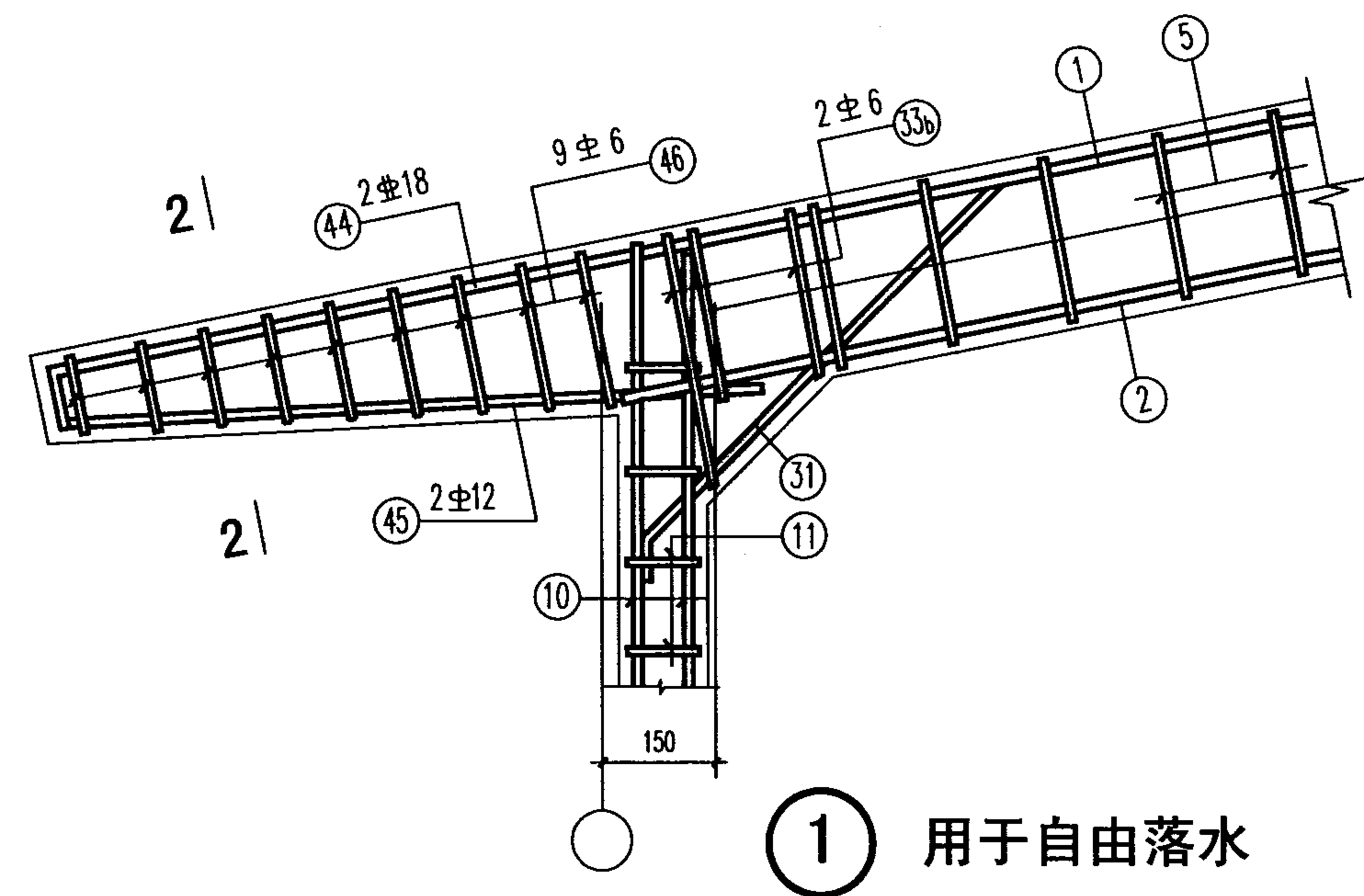
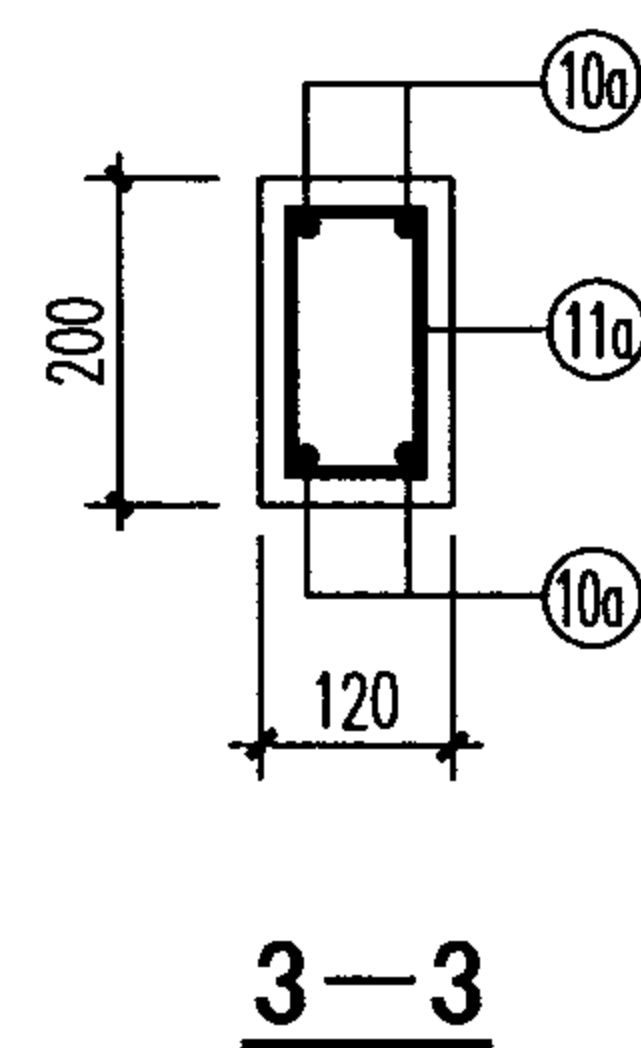
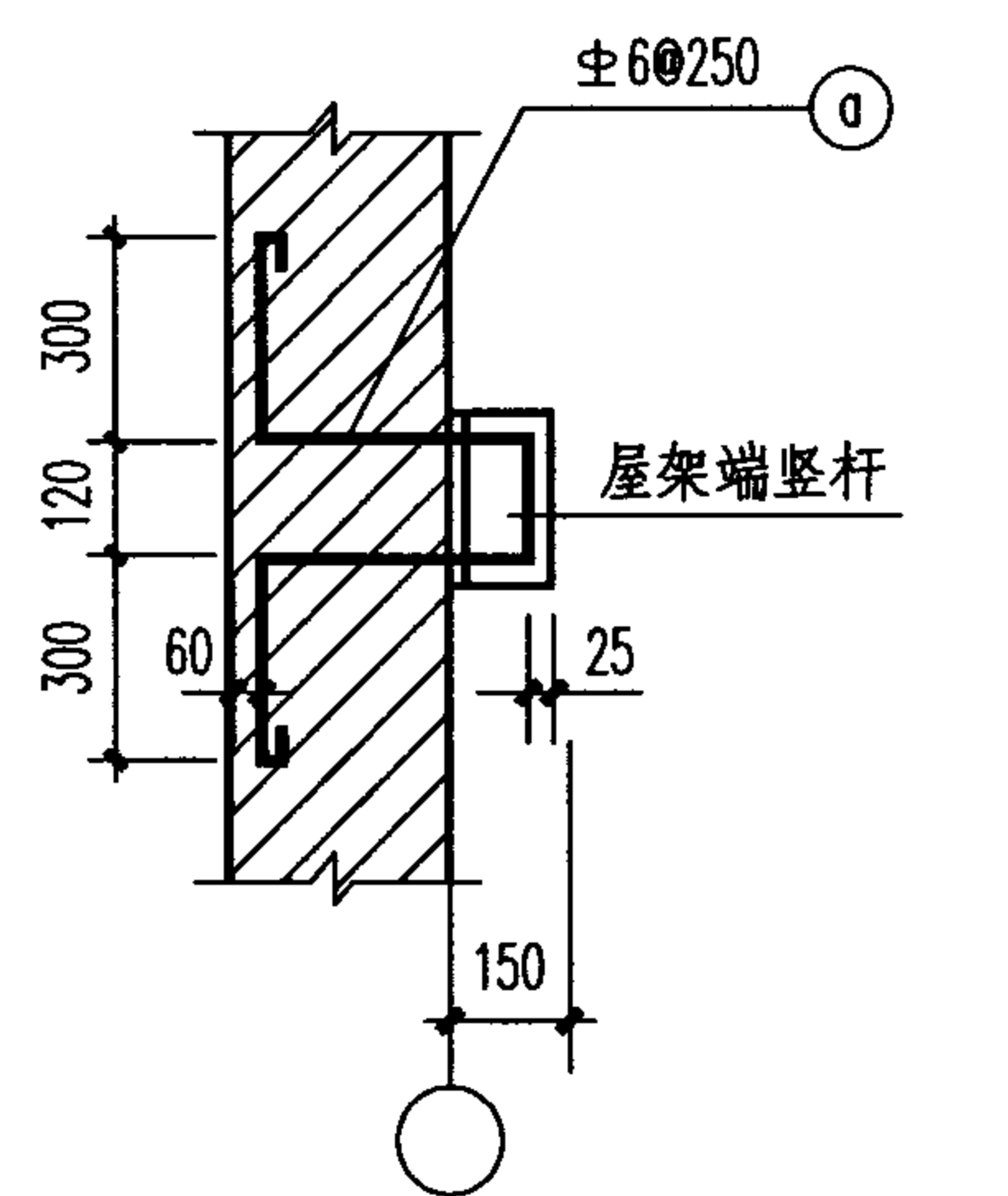
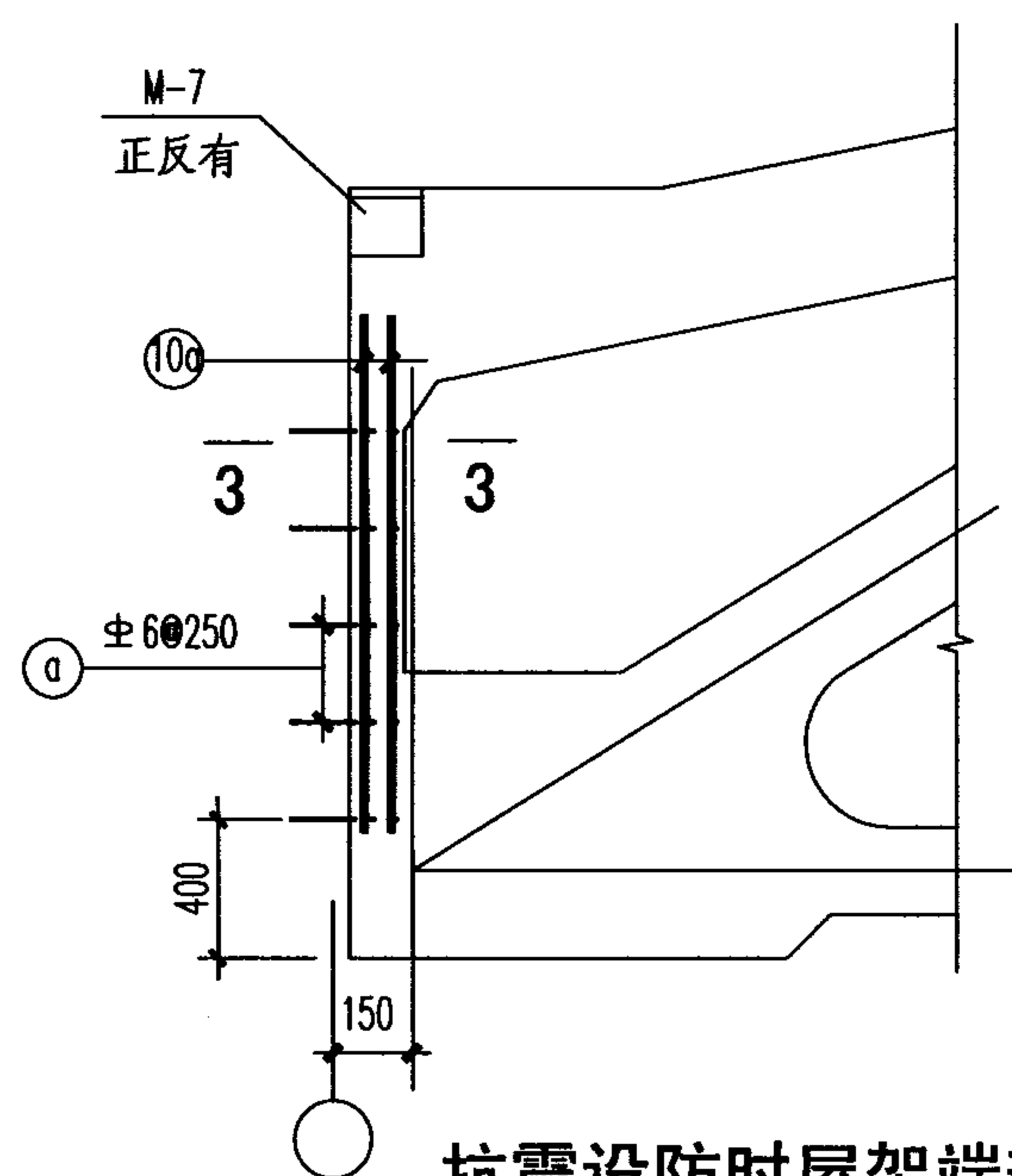
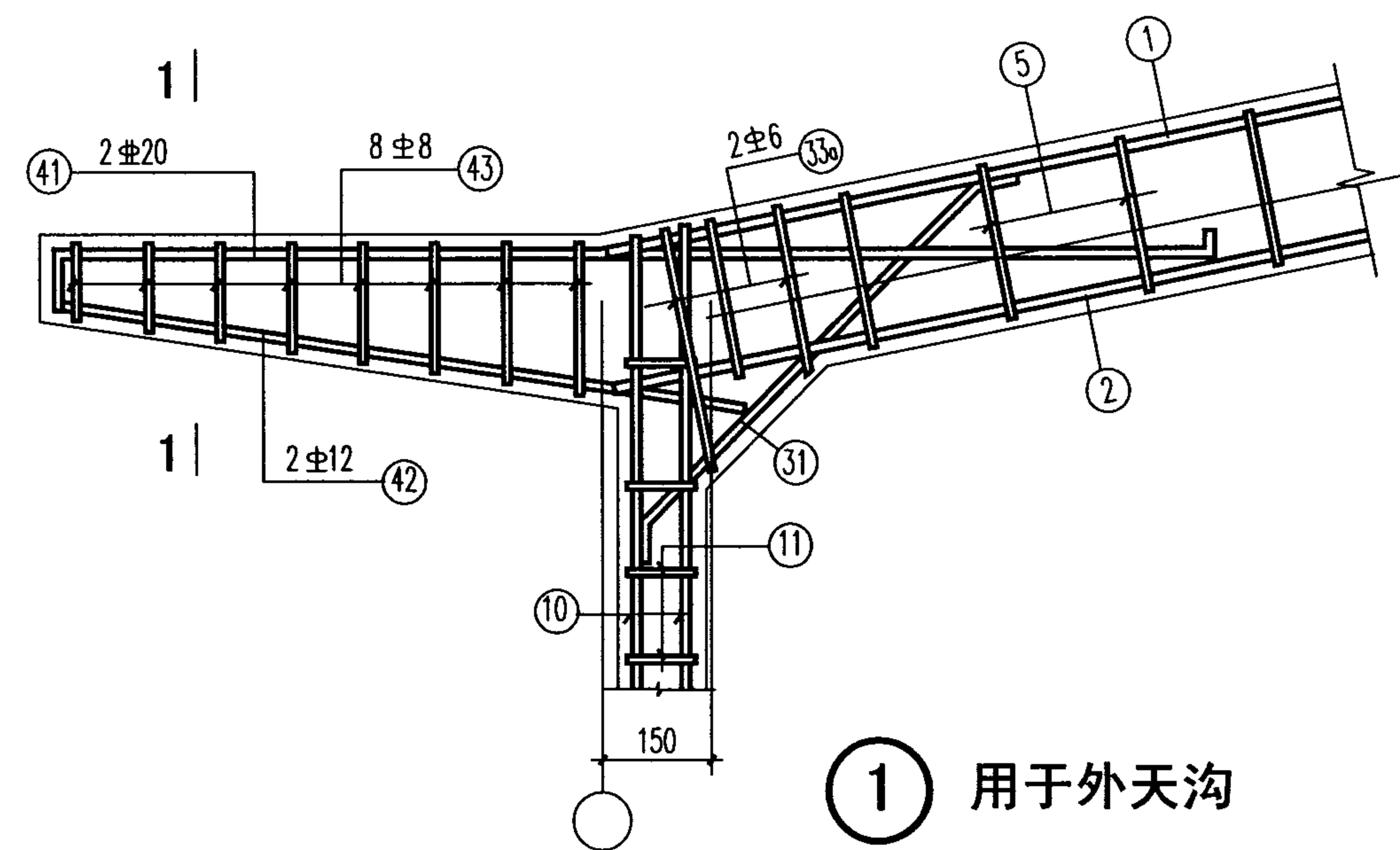
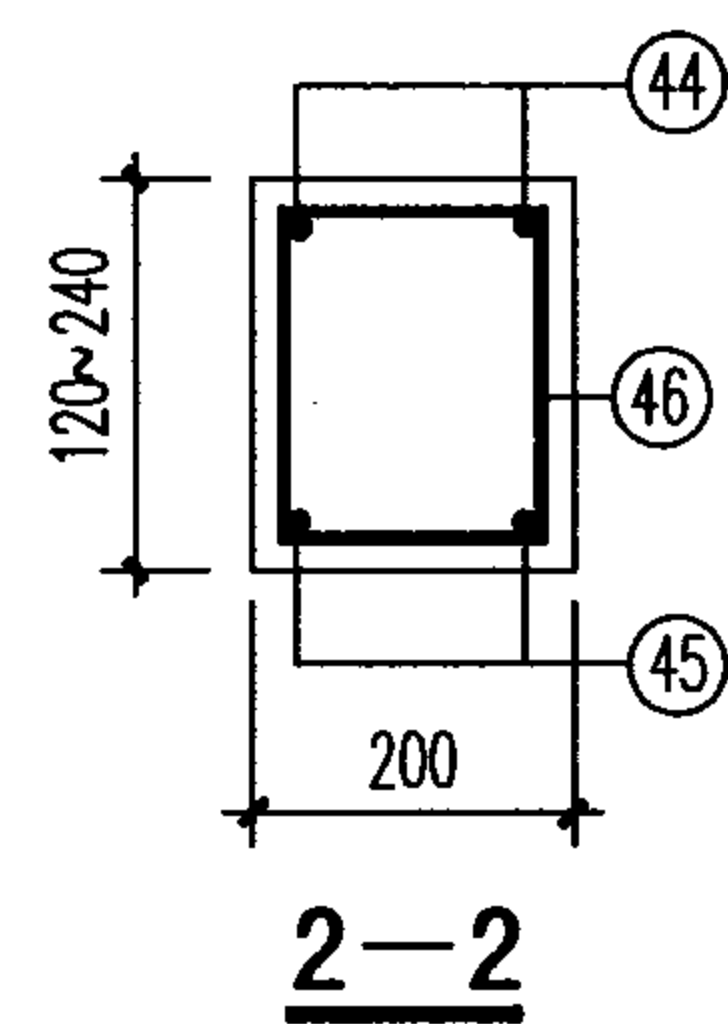
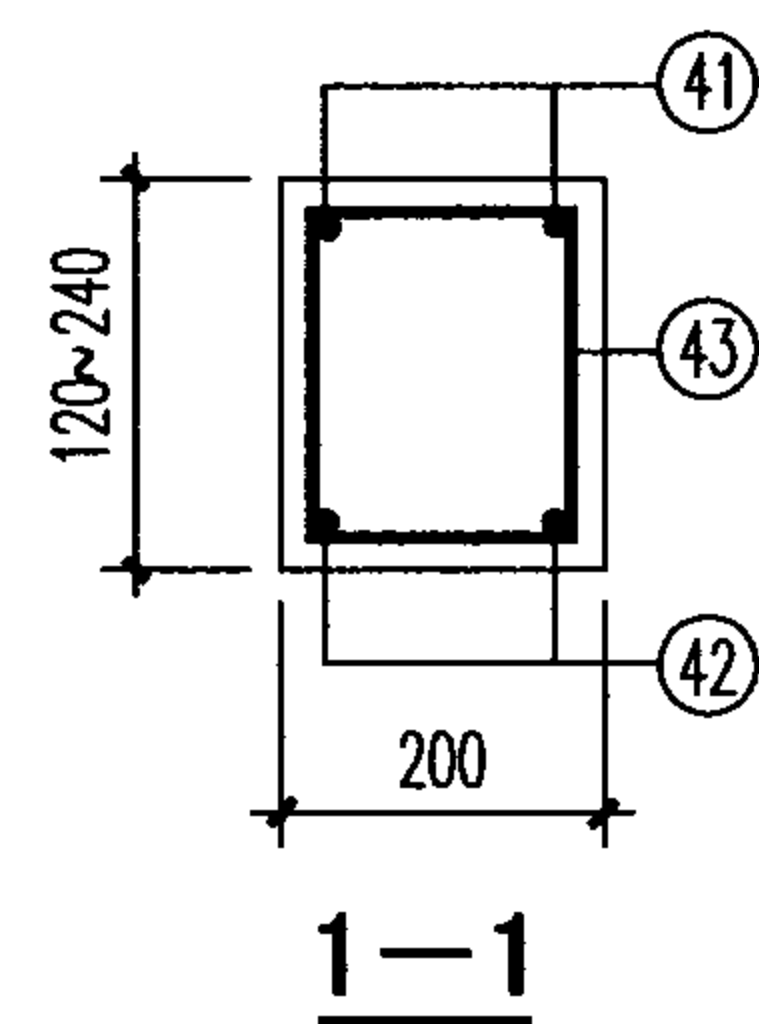
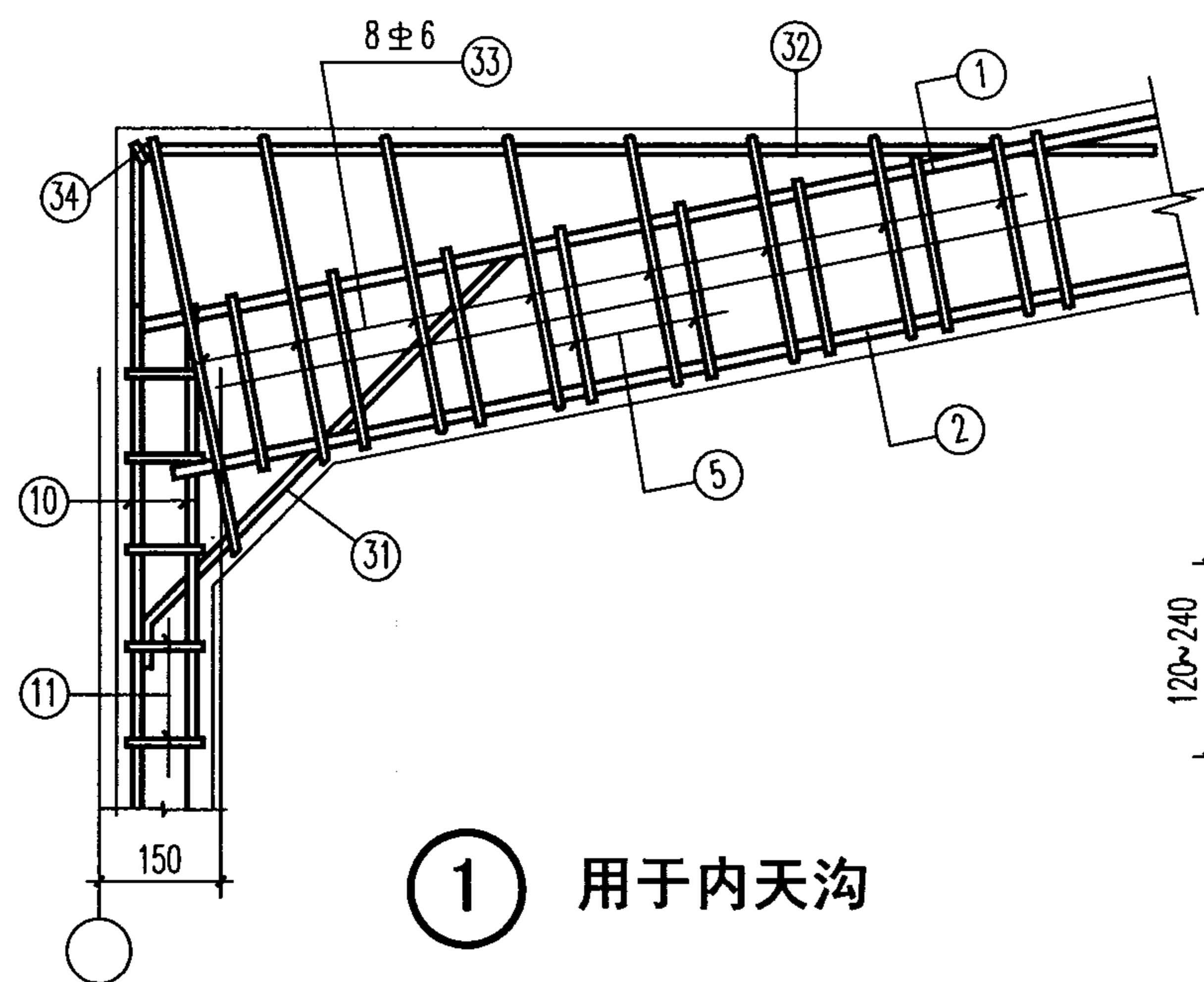
屋架节点构造钢筋明细表

| 编号 | 简图 | 直径 (mm) | 长度 (mm) | 数量 | 共长 (m) | 一个构件用钢量 | | |
|---|----|------------|------------|----|-----------|------------|-----------|------------|
| | | | | | | 直径 (mm) | 总长 (m) | 重量 (kg) |
| 21 | | ±10 | 990 | 2 | 1.98 | ±6 | 18.16 | 4.03 |
| 22 | | ±8 | 930~1190 | 4 | 4.24 | ±8 | 77.19 | 30.46 |
| 23 | | ±10 | 1265 | 2 | 2.53 | ±10 | 55.29 | 34.09 |
| 24 | | ±8 | 720~1090 | 8 | 7.24 | ±12 | 17.22 | 15.29 |
| 25 | | ±10 | 1520 | 4 | 6.08 | 钢筋总重 | | 83.87 |
| 26 | | ±8 | 920~1300 | 18 | 19.98 | | | |
| 27 | | ±10 | 1105 | 4 | 4.42 | | | |
| 28 | | ±8 | 720 ~ 1040 | 16 | 14.08 | | | |
| 29 | | ±12 | 2135 | 4 | 8.54 | | | |
| 30 | | ±8 | 920~1190 | 30 | 31.65 | | | |
| 31 | | ±10 | 800 | 4 | 3.20 | | | |
| 32 | | ±10 | 1800 | 4 | 7.20 | | | |
| 33 | | ±6 | 860~1080 | 16 | 15.52 | | | |
| 34 | | ±6 | 330 | 8 | 2.64 | | | |
| 35 | | ±12 | 1060 | 4 | 4.24 | | | |
| 36 | | ±12 | 1110 | 4 | 4.44 | | | |
| 37 | | ±10 | 1620~1700 | 18 | 29.88 | | | |
| 注:当节点有悬挂吊车时, (23)、(25)、(27) 筋由 ±10 改为 ±12, (29)筋由 ±12 改为 ±14 此材料表中钢筋总重为无悬挂吊车时的钢筋总重 | | | | | | | | |

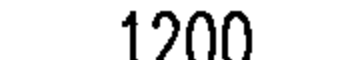

屋架挑檐钢筋明细表

| 檐口类别 | 编号 | 简 明 | 直径 (mm) | 长 度 (mm) | 数量 | 共 长 (m) | 一端檐口用钢量 | | |
|---------|------|-----|------------|-------------|----|------------|------------|------------|-------------|
| | | | | | | | 直径 (mm) | 总 长 (m) | 重 量 (kg) |
| 外 天 沟 | 33 a | | ± 6 | 860 ~ 1070 | 2 | 1.93 | ± 6 | 1.93 | 0.43 |
| | 41 | | ± 20 | 1780 | 2 | 3.56 | ± 8 | 6.48 | 2.56 |
| | | | | | | | ± 12 | 1.84 | 1.63 |
| | 42 | | ± 12 | 920 | 2 | 1.84 | ± 20 | 3.56 | 8.78 |
| | 43 | | ± 8 | 700 ~ 920 | 8 | 6.48 | | | |
| | | | | | | | 钢筋总重 | | 13.40 |
| 自 由 落 水 | 33 b | | ± 6 | 860 ~ 1070 | 2 | 1.93 | ± 6 | 9.22 | 2.05 |
| | 44 | | ± 18 | 1980 | 2 | 3.96 | ± 12 | 1.98 | 1.76 |
| | 45 | | ± 12 | 990 | 2 | 1.98 | ± 18 | 3.96 | 7.91 |
| | 46 | | ± 6 | 700 ~ 920 | 9 | 7.29 | 钢筋总重 | | 11.72 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

注：节点构造大样见页29~31。



抗震设防时屋架端竖杆配筋

| 钢筋编号 | 简 图 | 直径(mm) | 长度(mm) | 数量 | 抗震设防烈度 | 箍筋 |
|------|---|--------|--------|----|--------|--------|
| 10a |  | ±12 | 1200 | 8 | 6度,7度 | |
| | | ±14 | | | 8度 | |
| 11a |  | ±6 | 590 | 20 | 6度,7度 | ±6@120 |
| | | ±8 | | | 8度 | ±8@120 |

注:

1.节点位置见页24.

2.M-7用于拉结圈梁。M-7见页32.

3. 抗震设防时屋架内⑩, ⑪筋分别改为⑩a, ⑪a筋, 见上图所示。

配筋节点大样 (一)

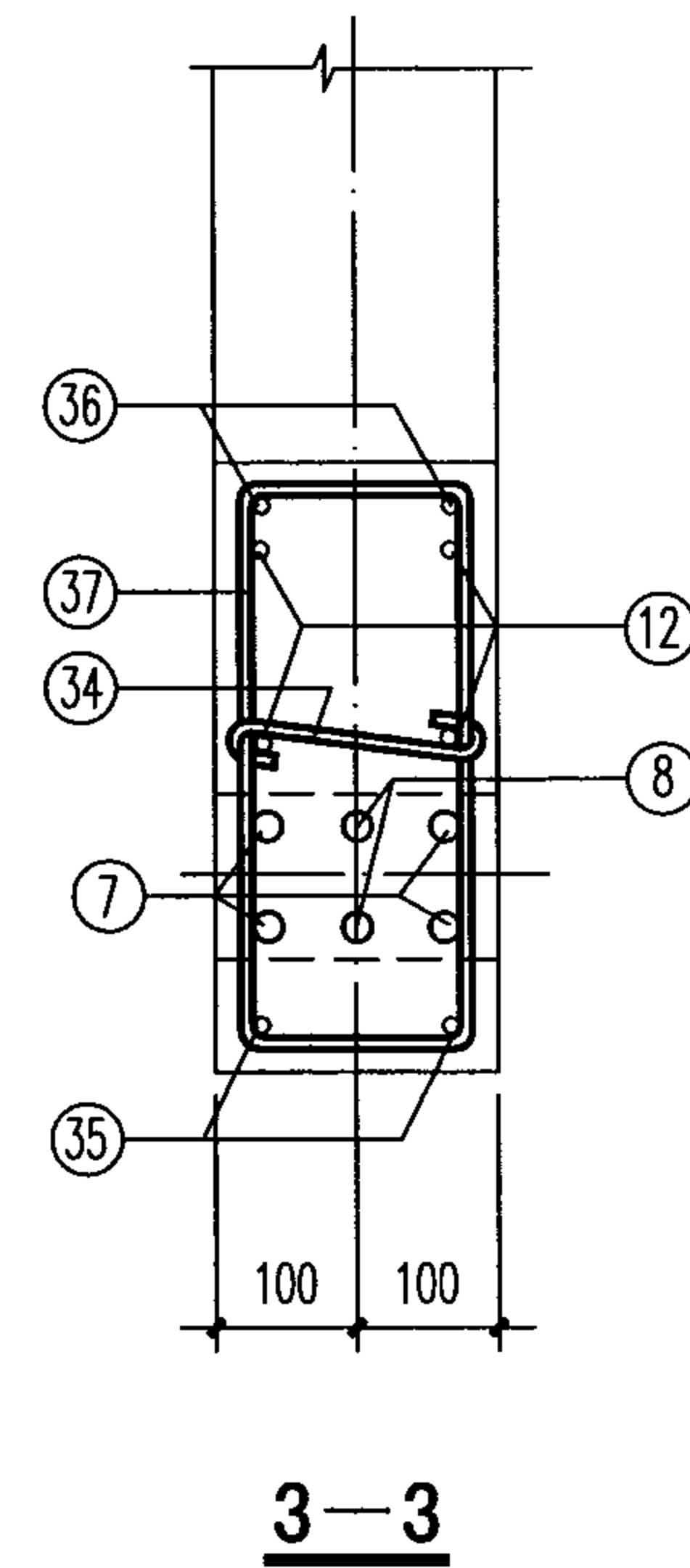
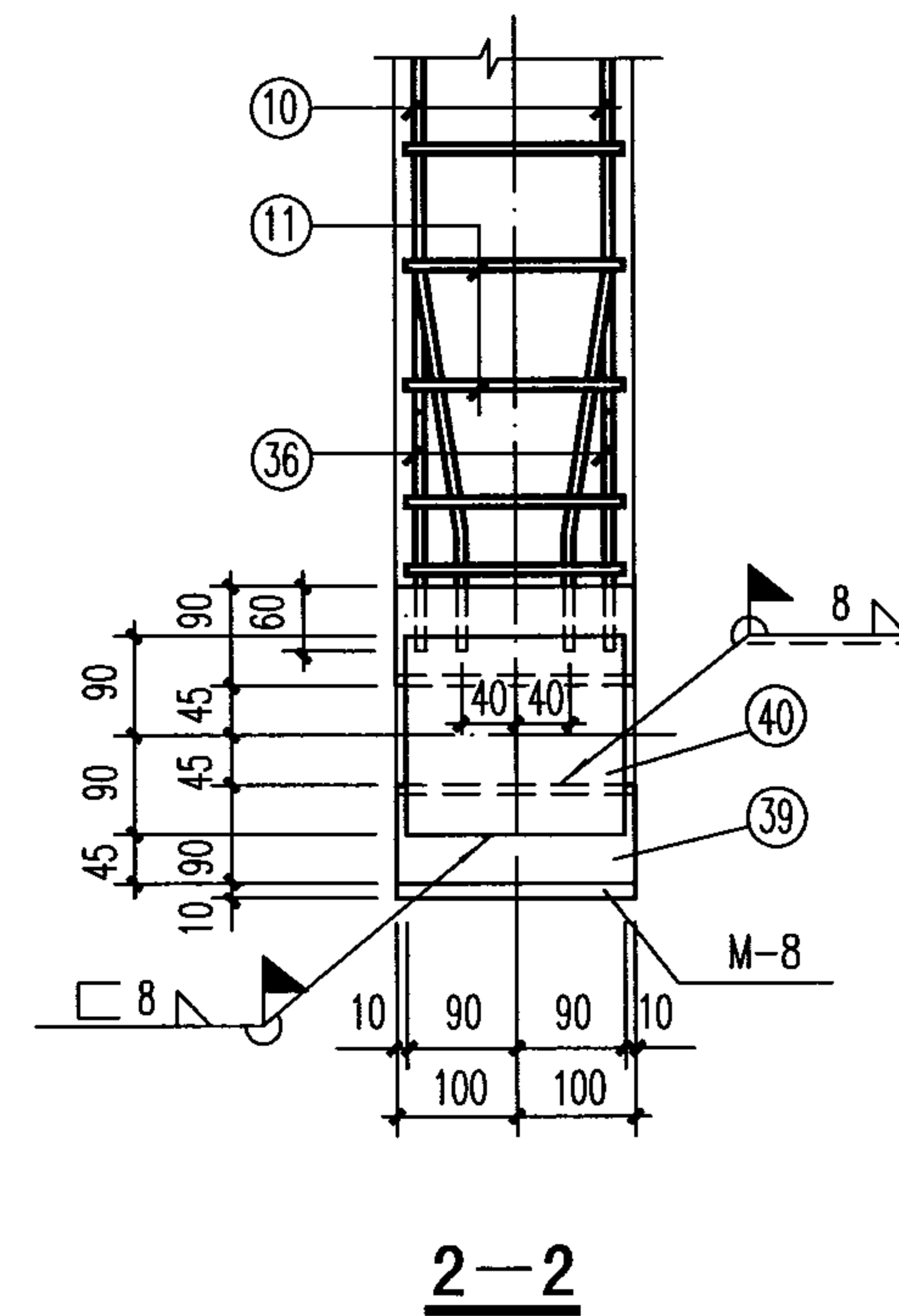
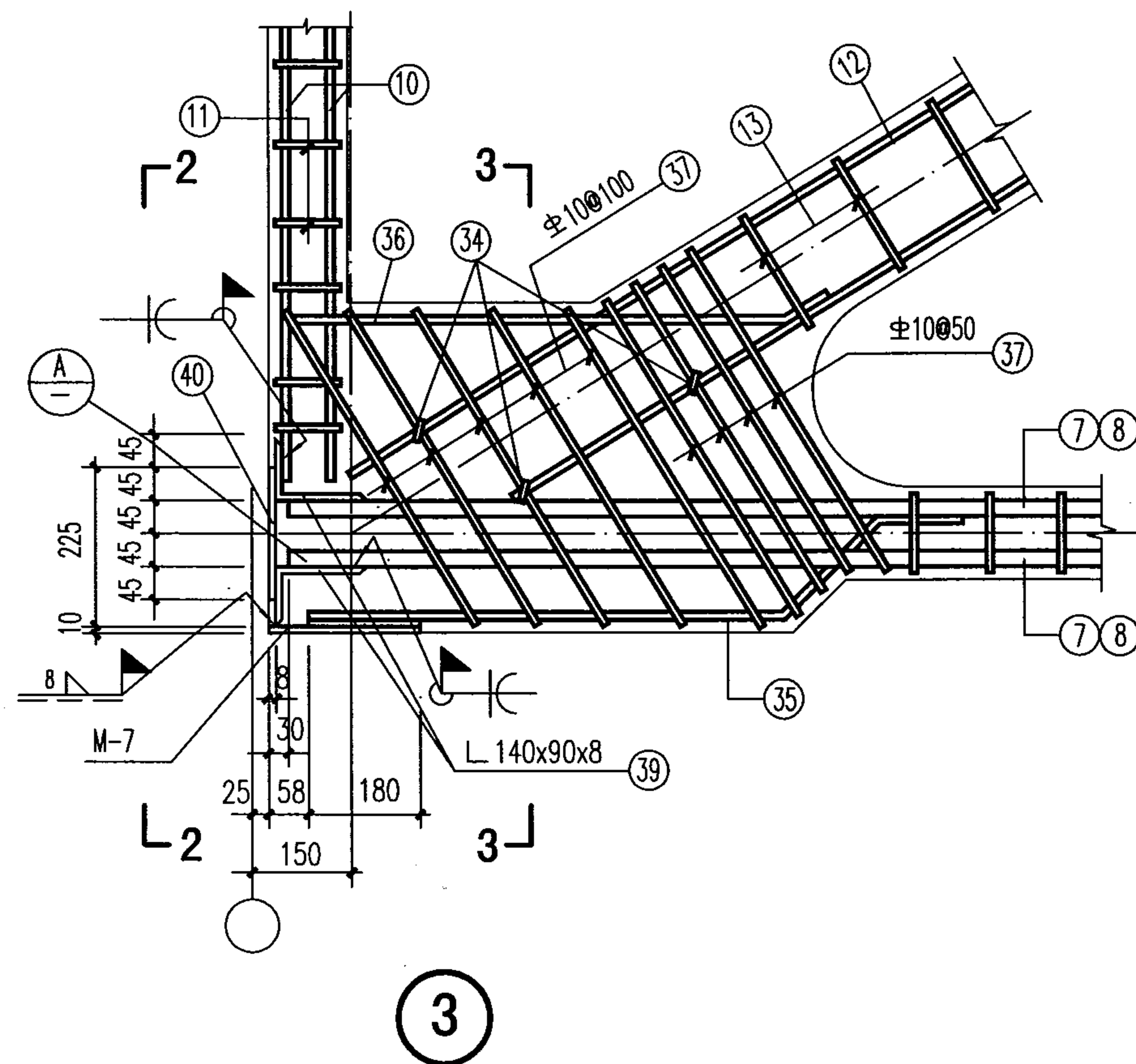
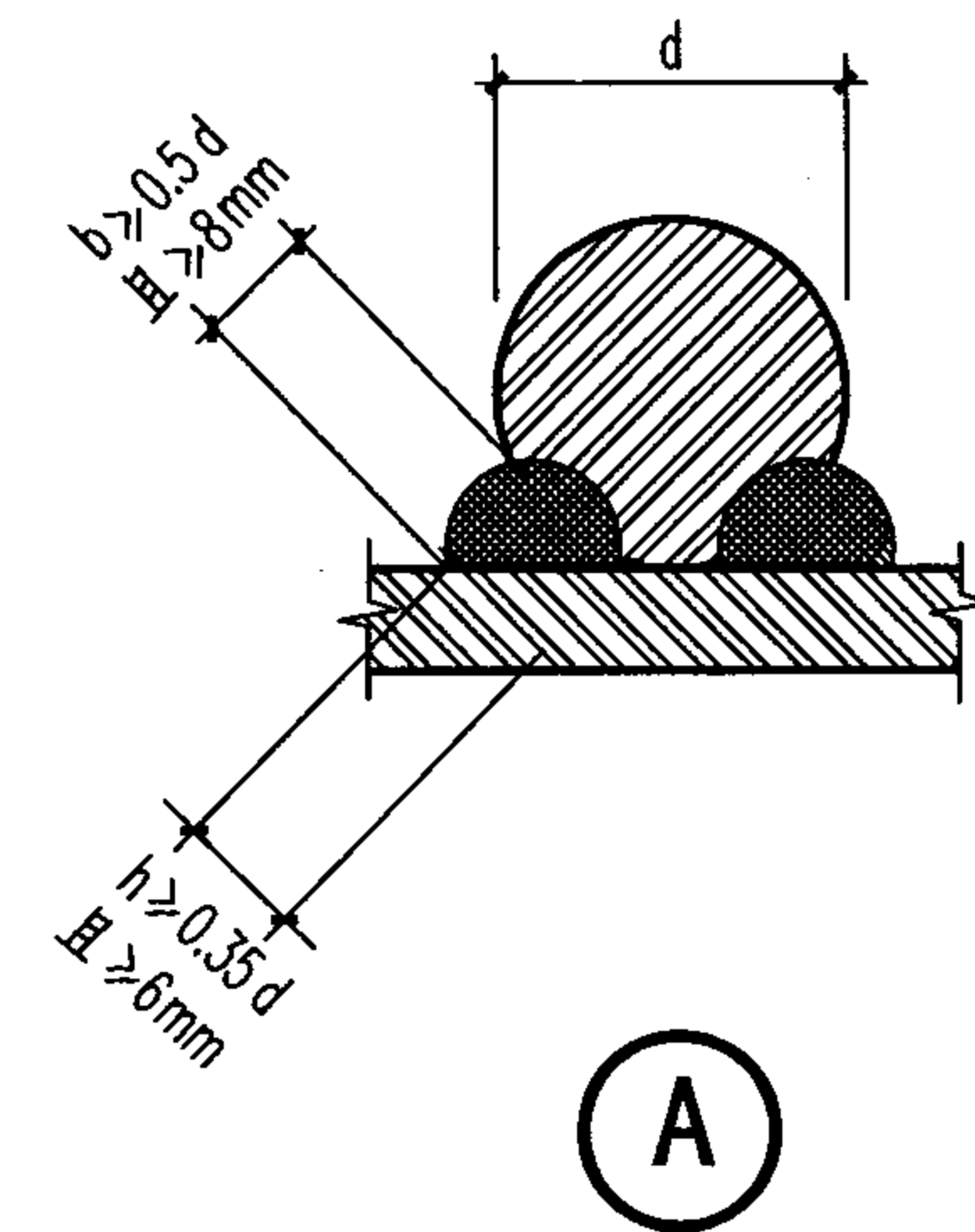
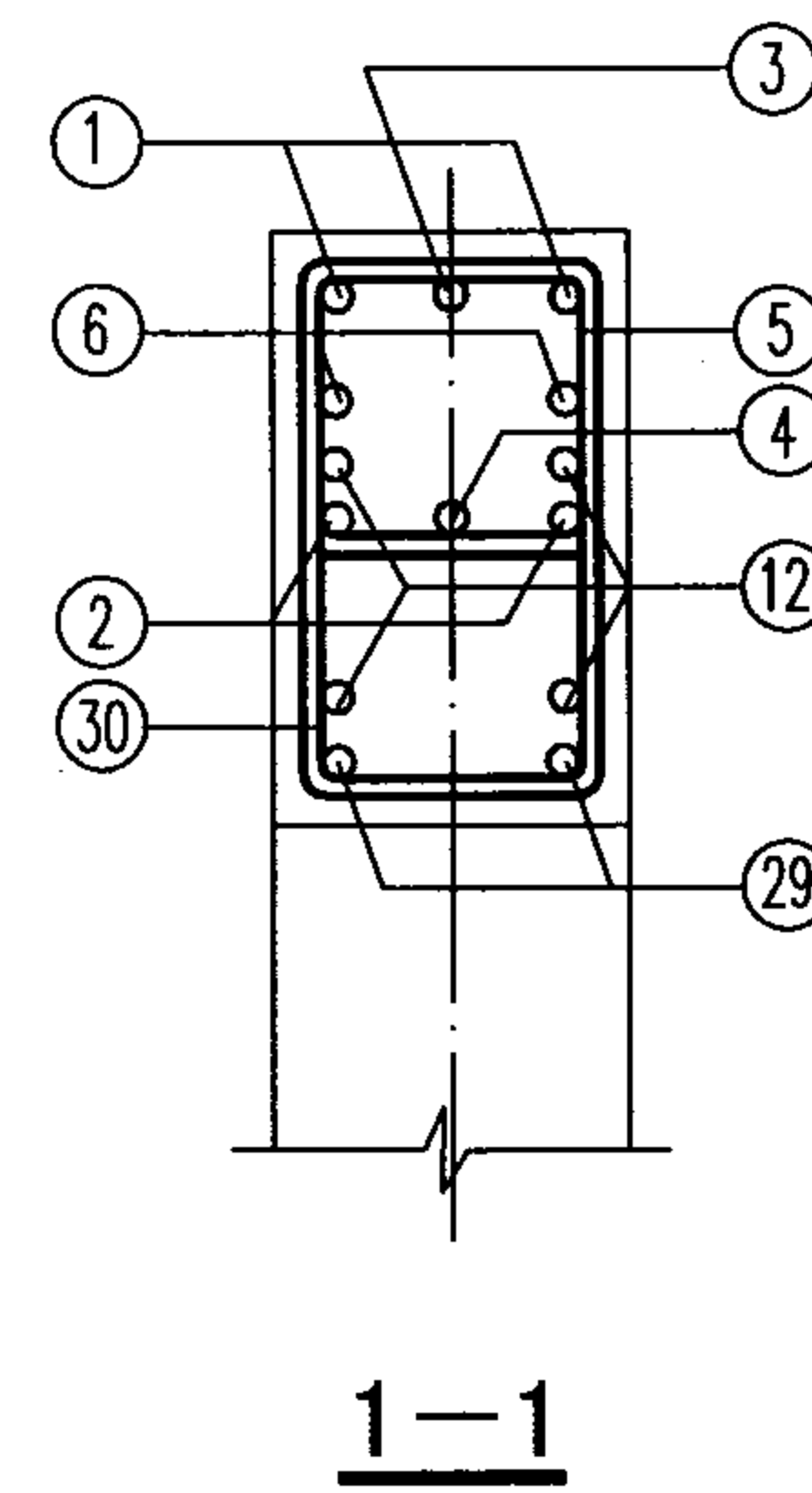
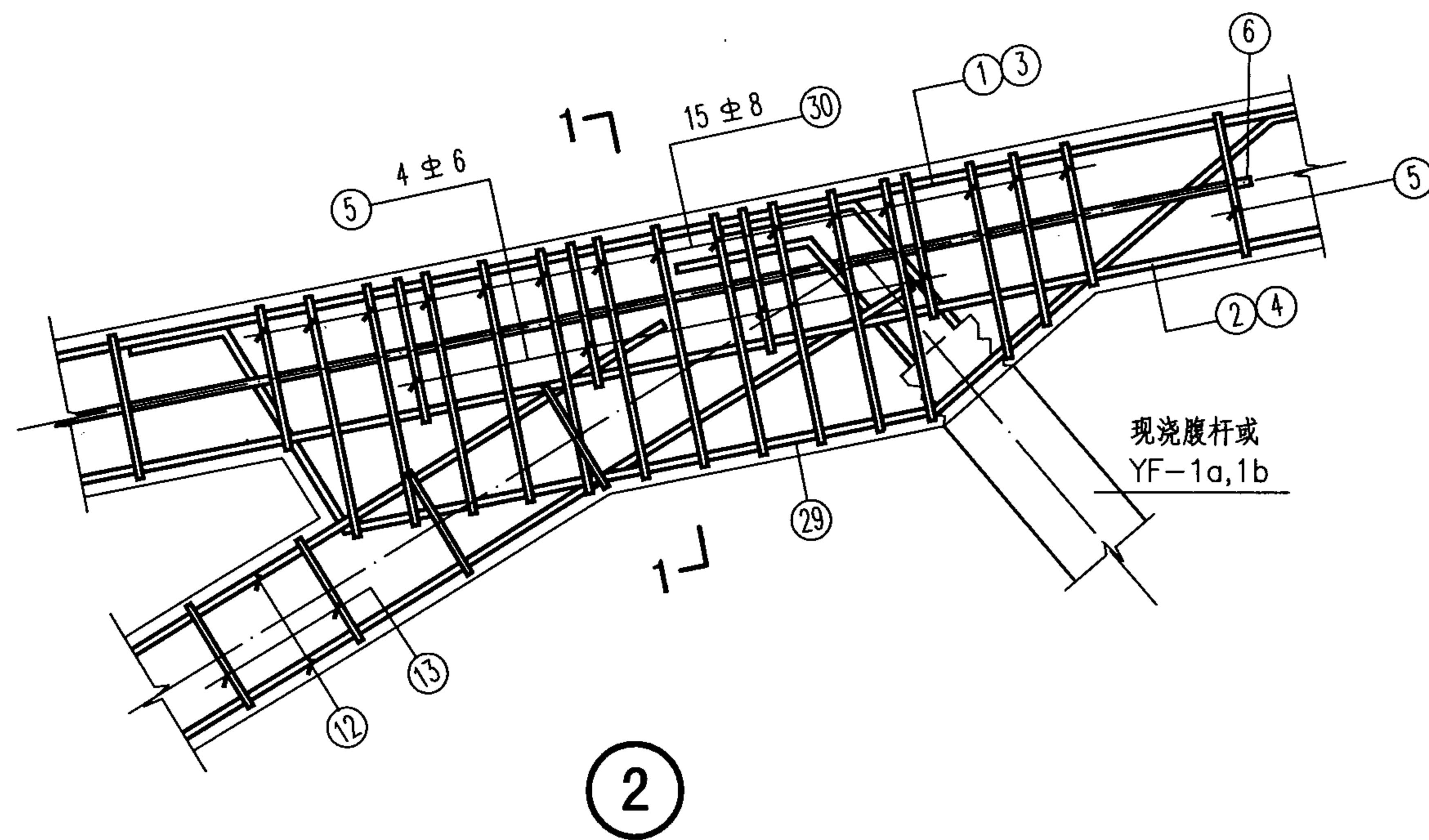
图集号

04G314

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 常征 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|

| |
|---|
| 页 |
|---|

29



注:

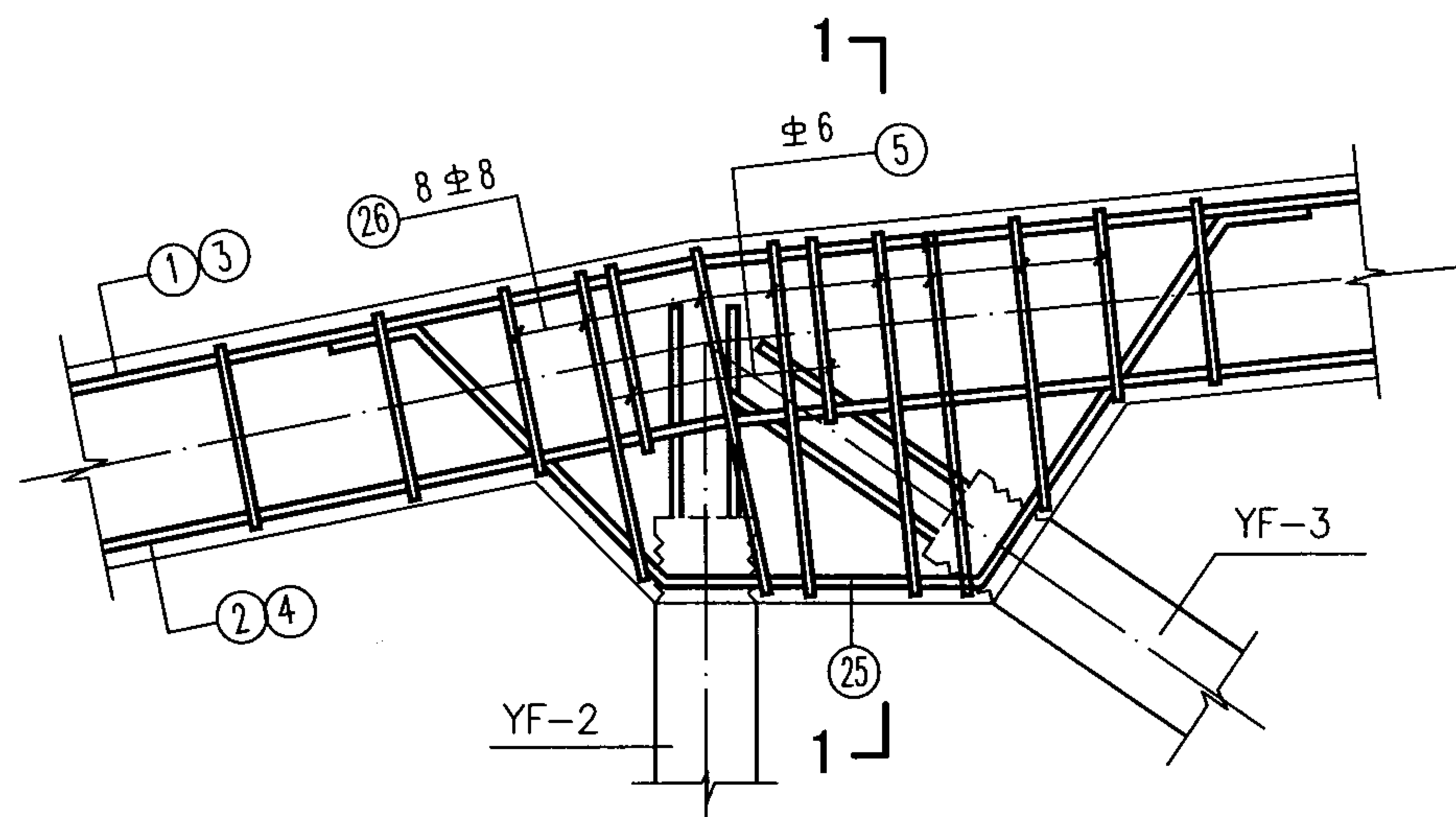
1. 节点位置见页13、24。
2. 材料表见页17、28。

配筋节点大样 (二)

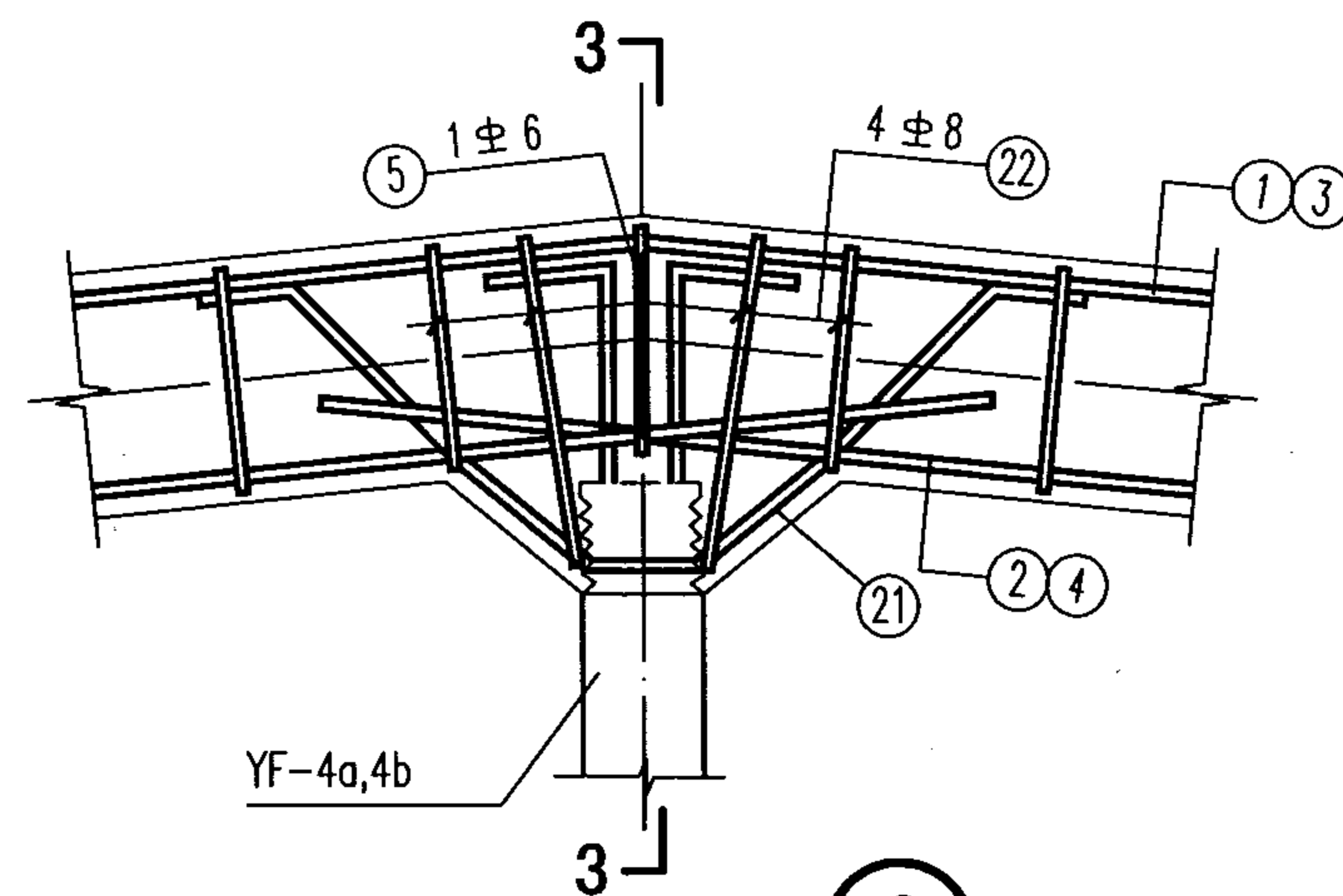
图集号 04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

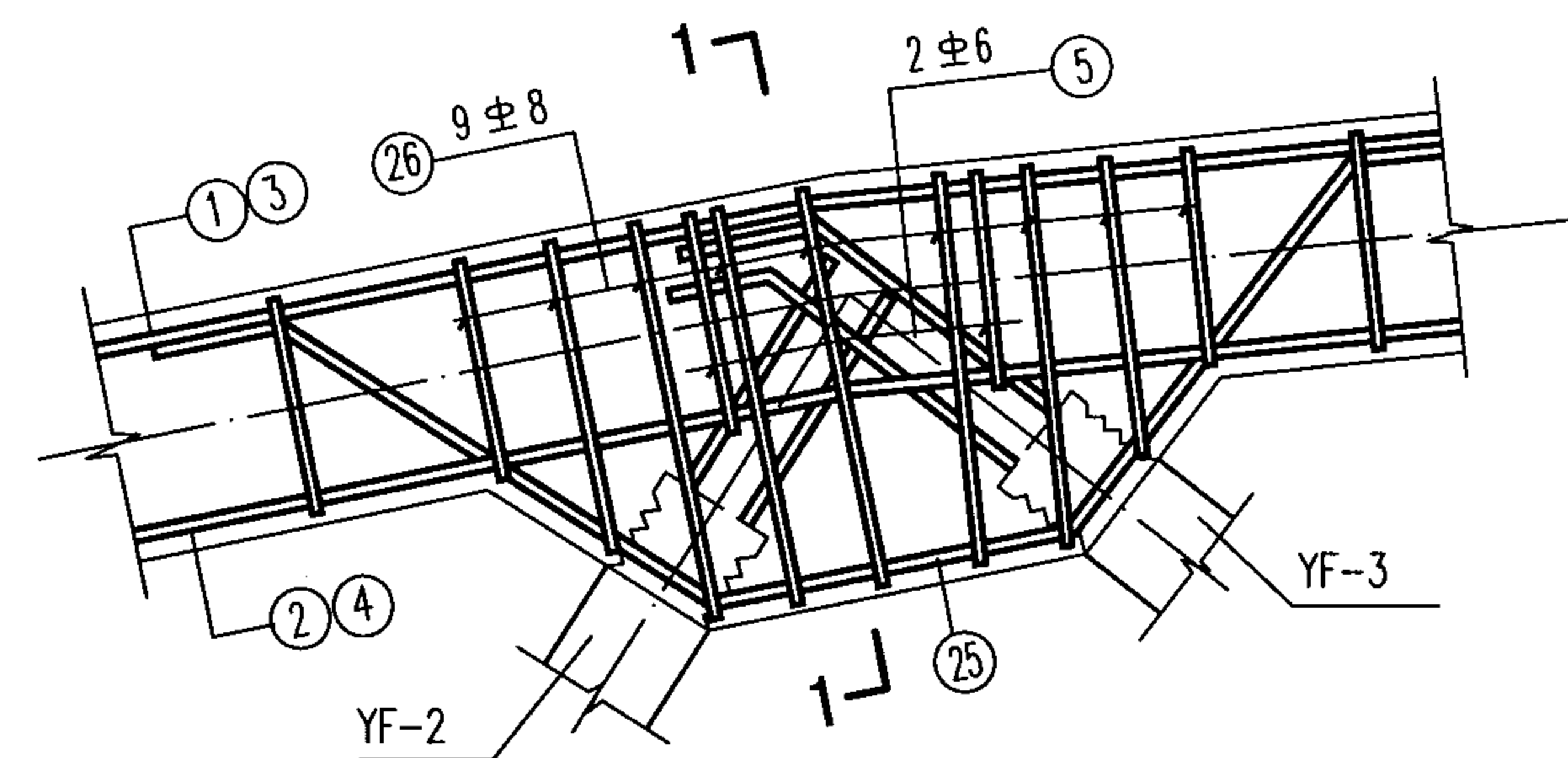
页 30



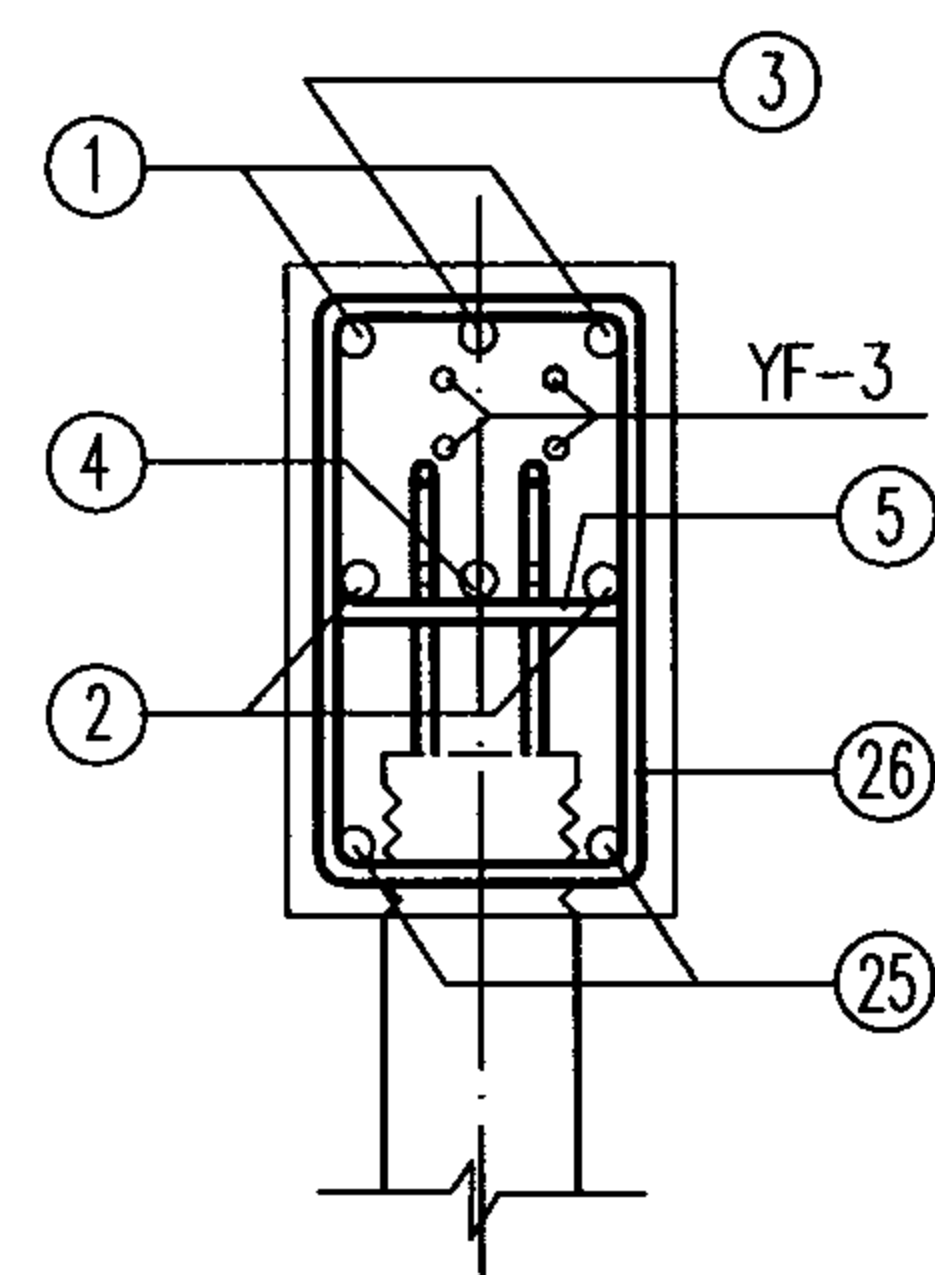
4



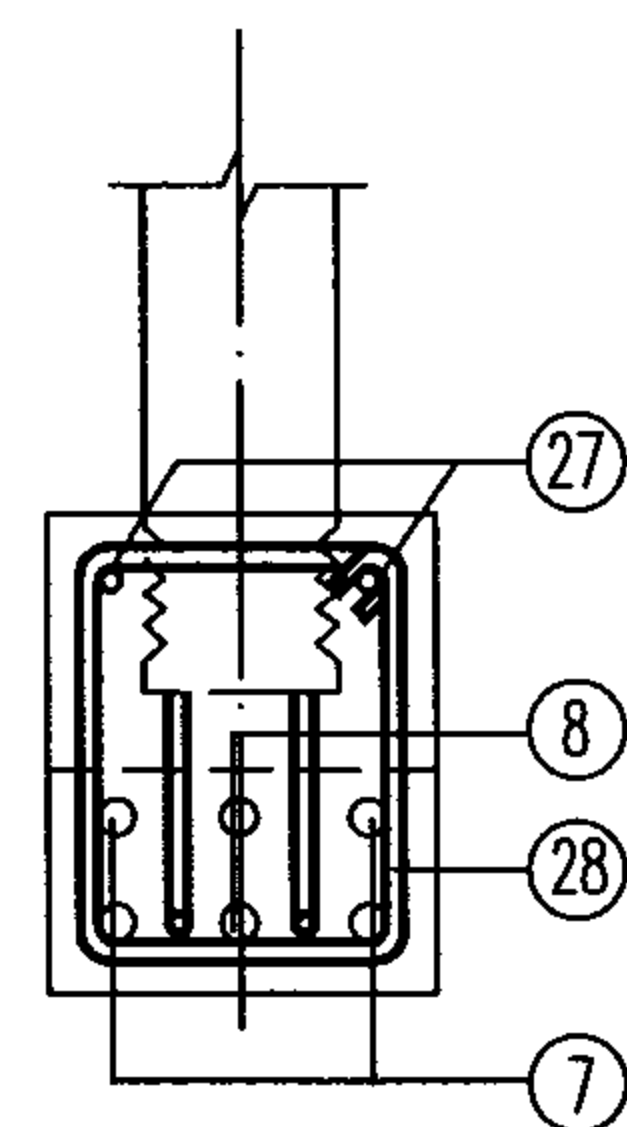
6



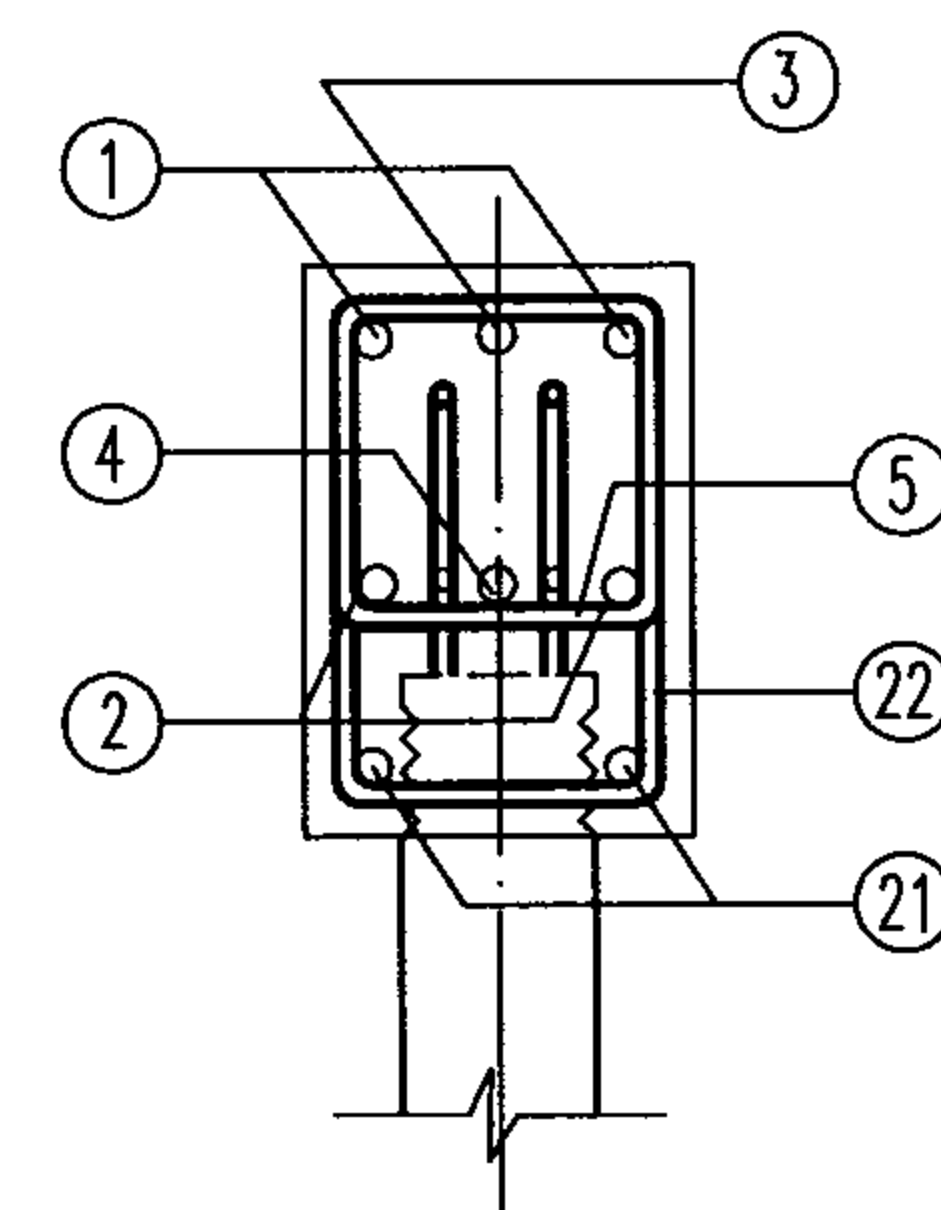
8



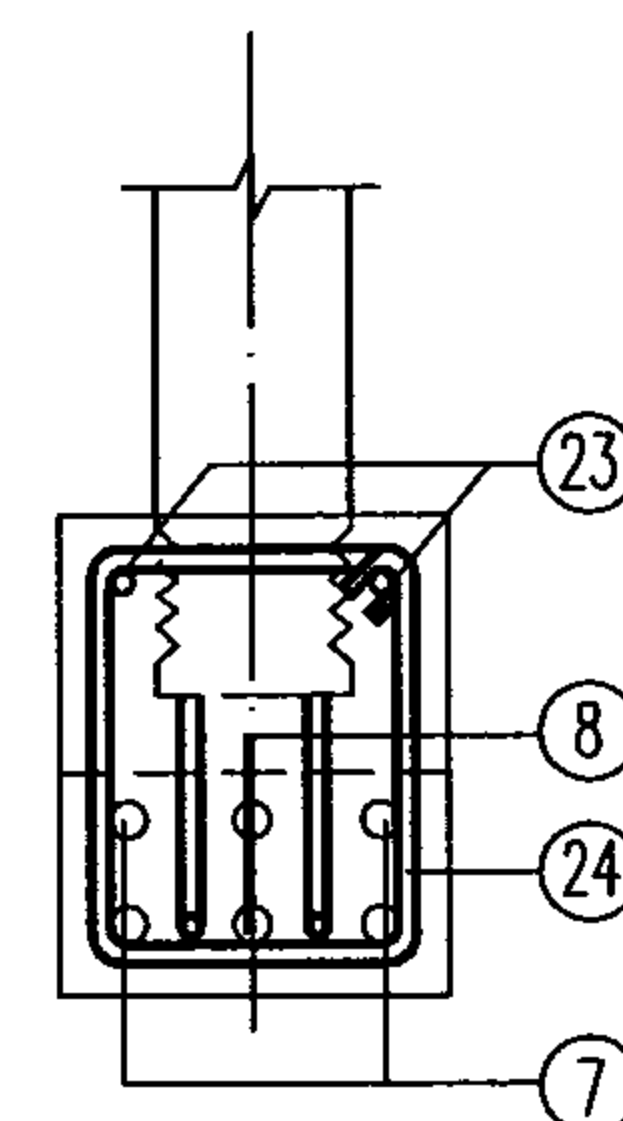
1-1



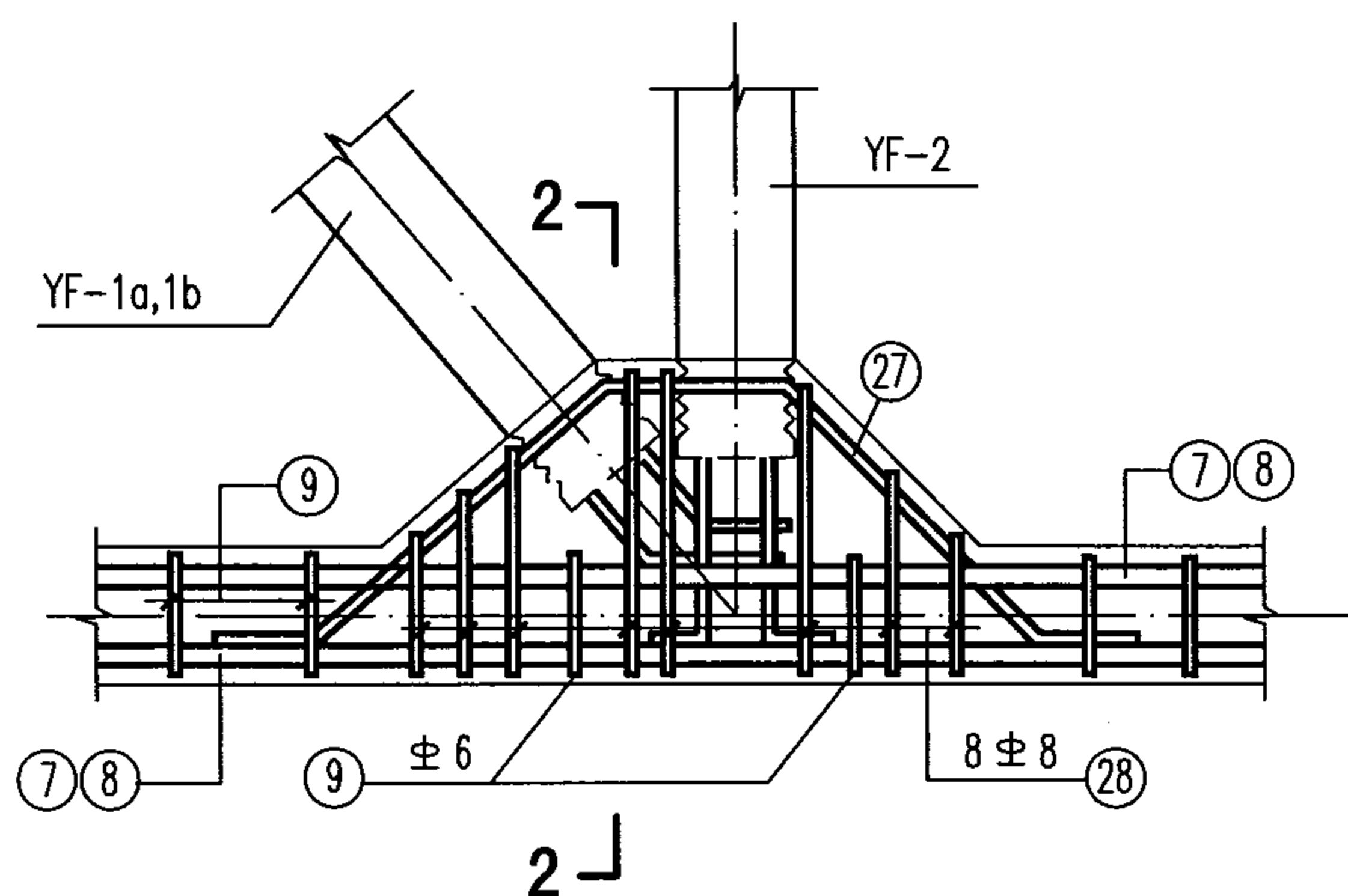
2-2



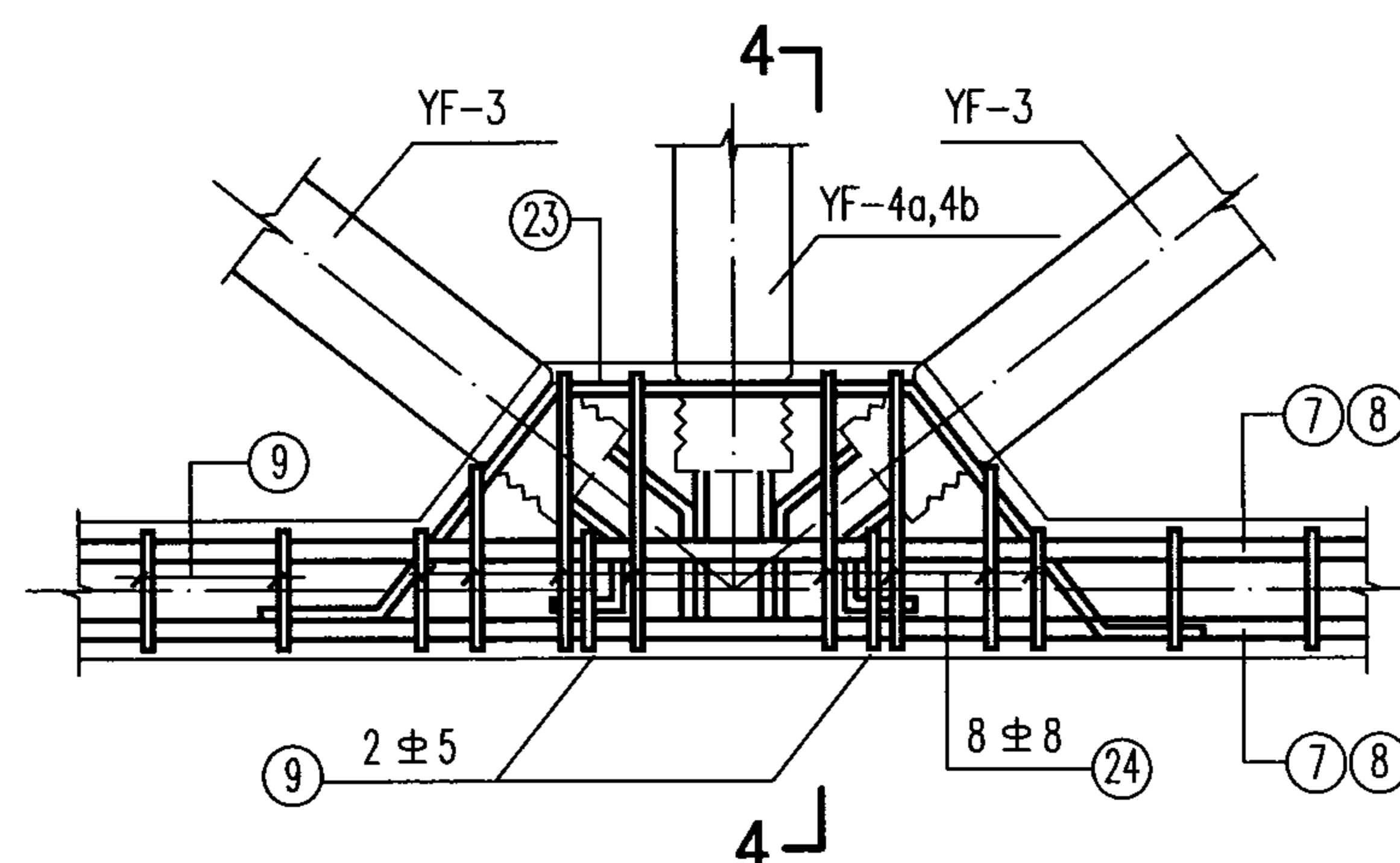
3-3



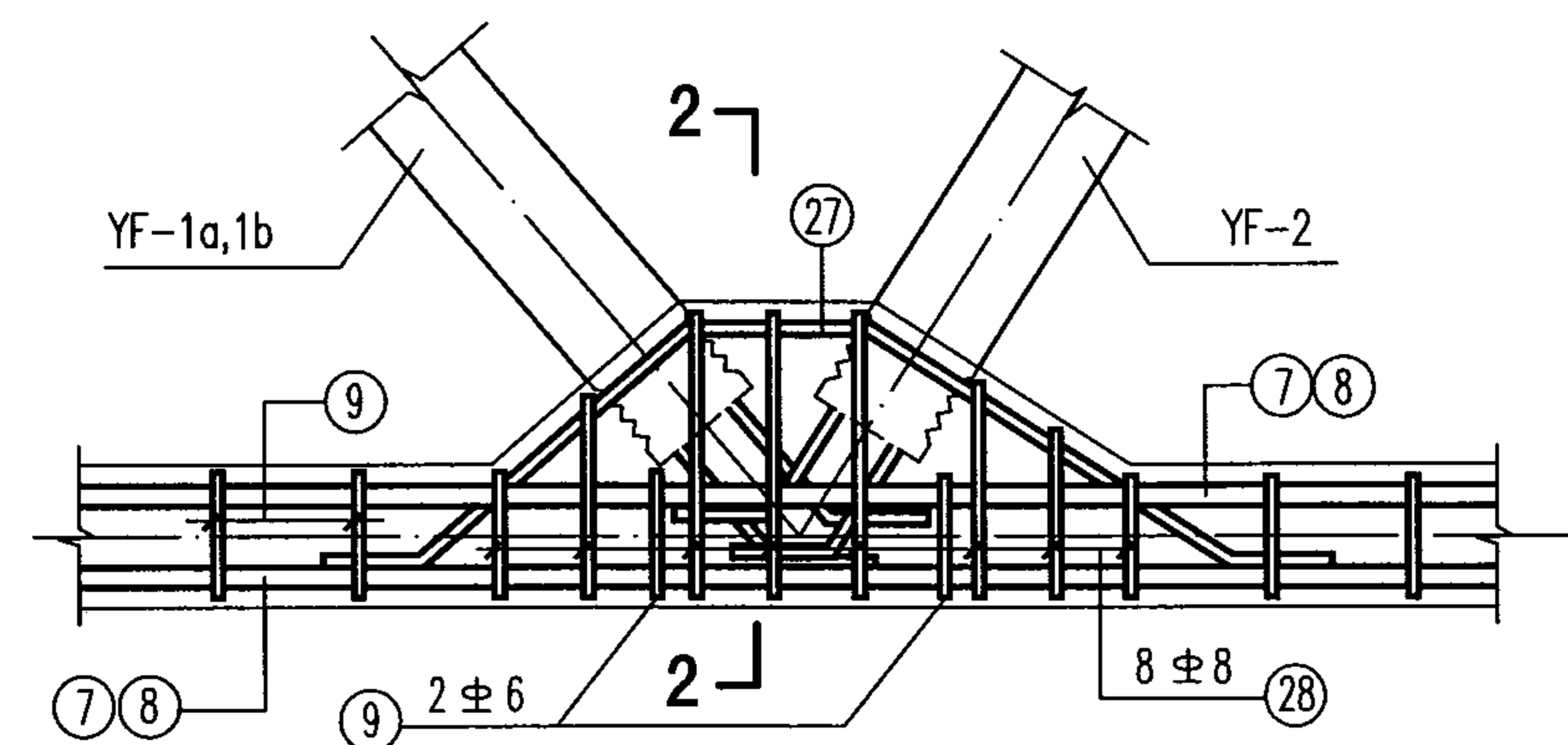
4-4



5



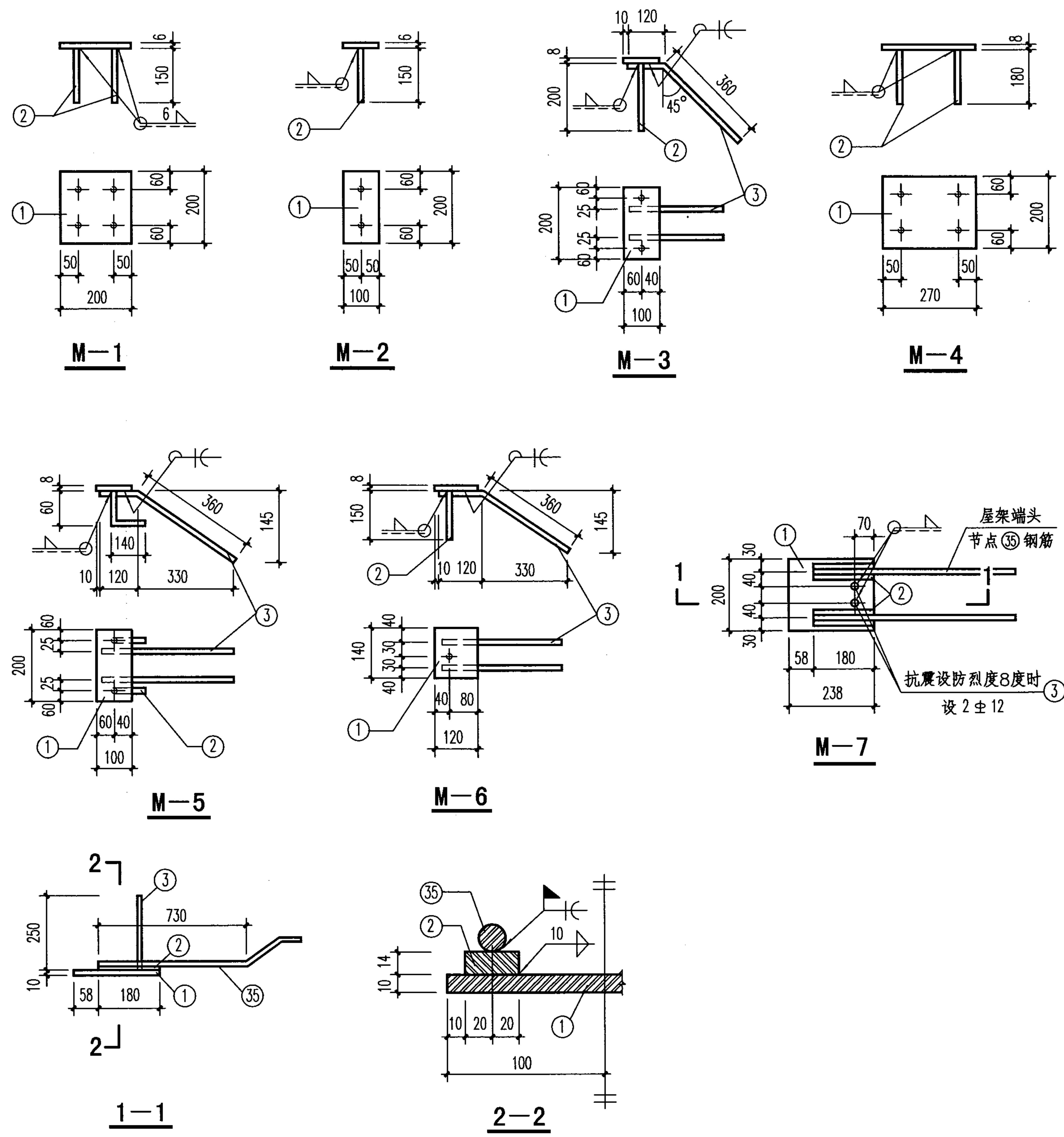
7



9

注：节点位置见页13、24。

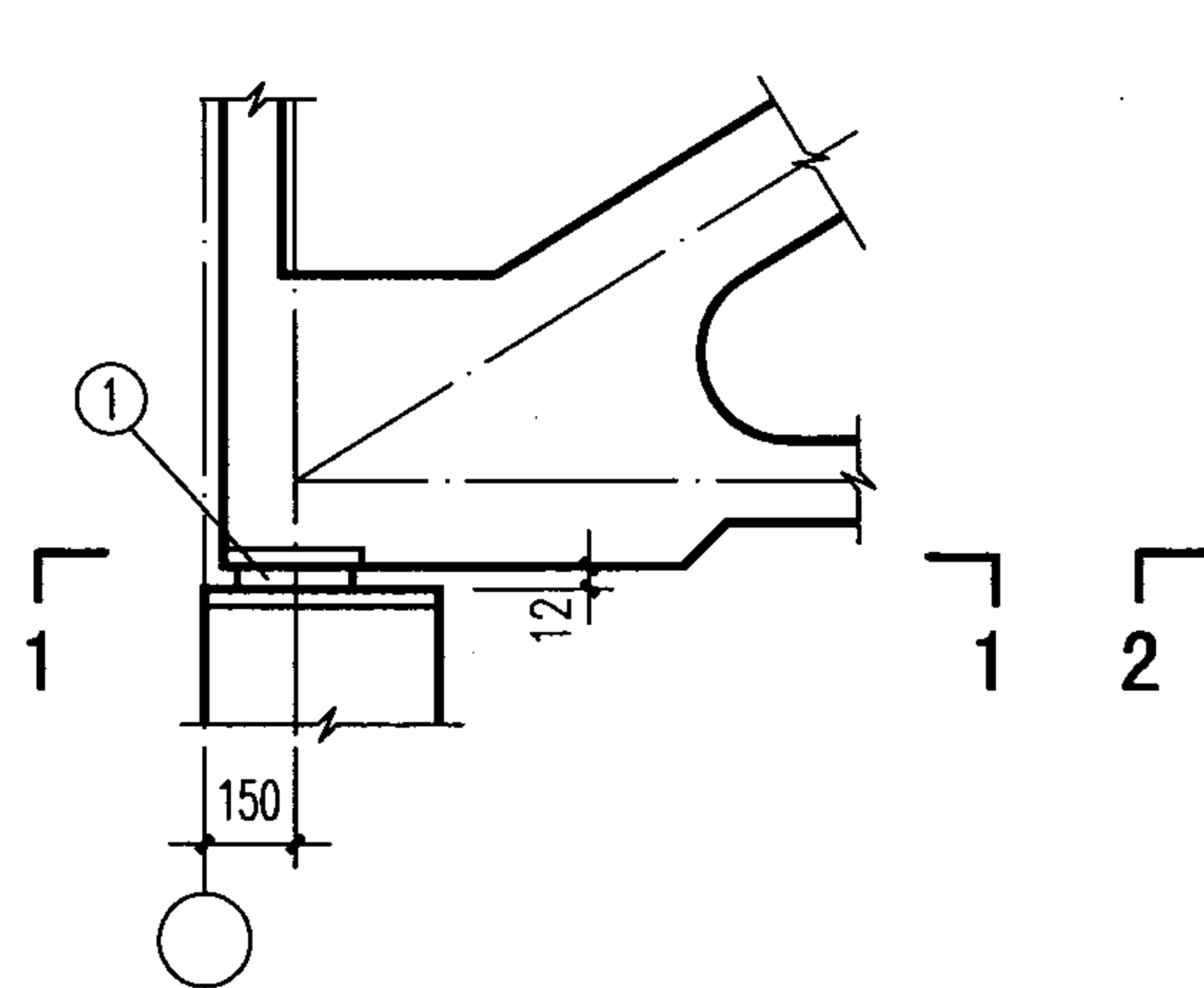
| 配筋节点大样（三） | | | | | 图集号 | 04G314 |
|-----------|-----|-----|----|-----|-----|--------|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 设计 | 常征 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 设计 | 常征 |
| 页 | | | | | | 31 |



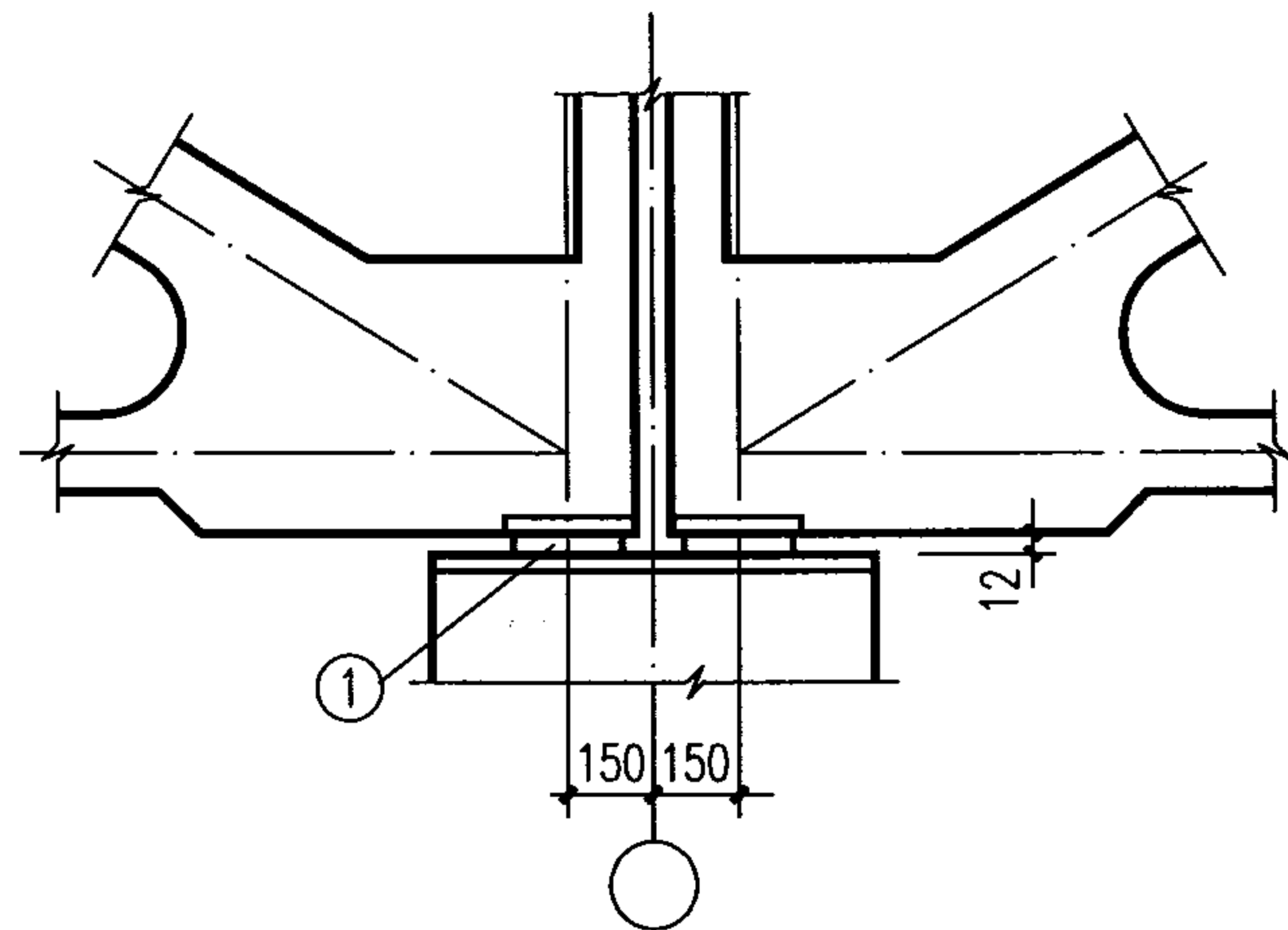
钢材明细表

| 预埋件 | 编号 | 简图 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|--------------|----|-----------------|---------|------------|----|---------|------|------|
| | | | | | | 单件重 | 共重 | 总重 |
| M-1 | 1 | 钢板 | -200x6 | 200 | 1 | 1.88 | 1.88 | 2.24 |
| | 2 | 150 | ±10 | 150 | 4 | 0.09 | 0.36 | |
| M-2 | 1 | 钢板 | -100x6 | 200 | 1 | 0.94 | 0.94 | 1.12 |
| | 2 | 150 | ±10 | 150 | 2 | 0.09 | 0.18 | |
| M-3 | 1 | 钢板 | -100x8 | 200 | 1 | 1.26 | 1.26 | 2.48 |
| | 2 | 200 | ±12 | 200 | 2 | 0.18 | 0.36 | |
| | 3 | 120 350 1 | ±12 | 480 | 2 | 0.43 | 0.86 | |
| M-4 | 1 | 钢板 | -200x8 | 270 | 1 | 3.39 | 3.39 | 4.03 |
| | 2 | 180 | ±12 | 180 | 4 | 0.16 | 0.64 | |
| M-5 | 1 | 钢板 | -100x8 | 200 | 1 | 1.26 | 1.26 | 2.48 |
| | 2 | 140 | ±12 | 200 | 2 | 0.18 | 0.36 | |
| | 3 | 120 350 330 1/2 | ±12 | 480 | 2 | 0.43 | 0.86 | |
| M-6 | 1 | 钢板 | -120x8 | 140 | 1 | 1.06 | 1.06 | 2.05 |
| | 2 | 150 | ±12 | 150 | 1 | 0.13 | 0.13 | |
| | 3 | 120 350 330 1/2 | ±12 | 480 | 2 | 0.43 | 0.86 | |
| M-7 (≤7度) | 1 | 钢板 | -238x10 | 200 | 1 | 3.74 | 3.74 | 5.32 |
| | 2 | 钢板 | -40x14 | 180 | 2 | 0.79 | 1.58 | |
| M-7 (8度) | 1 | 钢板 | -238x10 | 200 | 1 | 3.74 | 3.74 | 5.76 |
| | 2 | 钢板 | -40x14 | 180 | 2 | 0.79 | 1.58 | |
| | 3 | 250 | ±12 | 250 | 2 | 0.22 | 0.44 | |

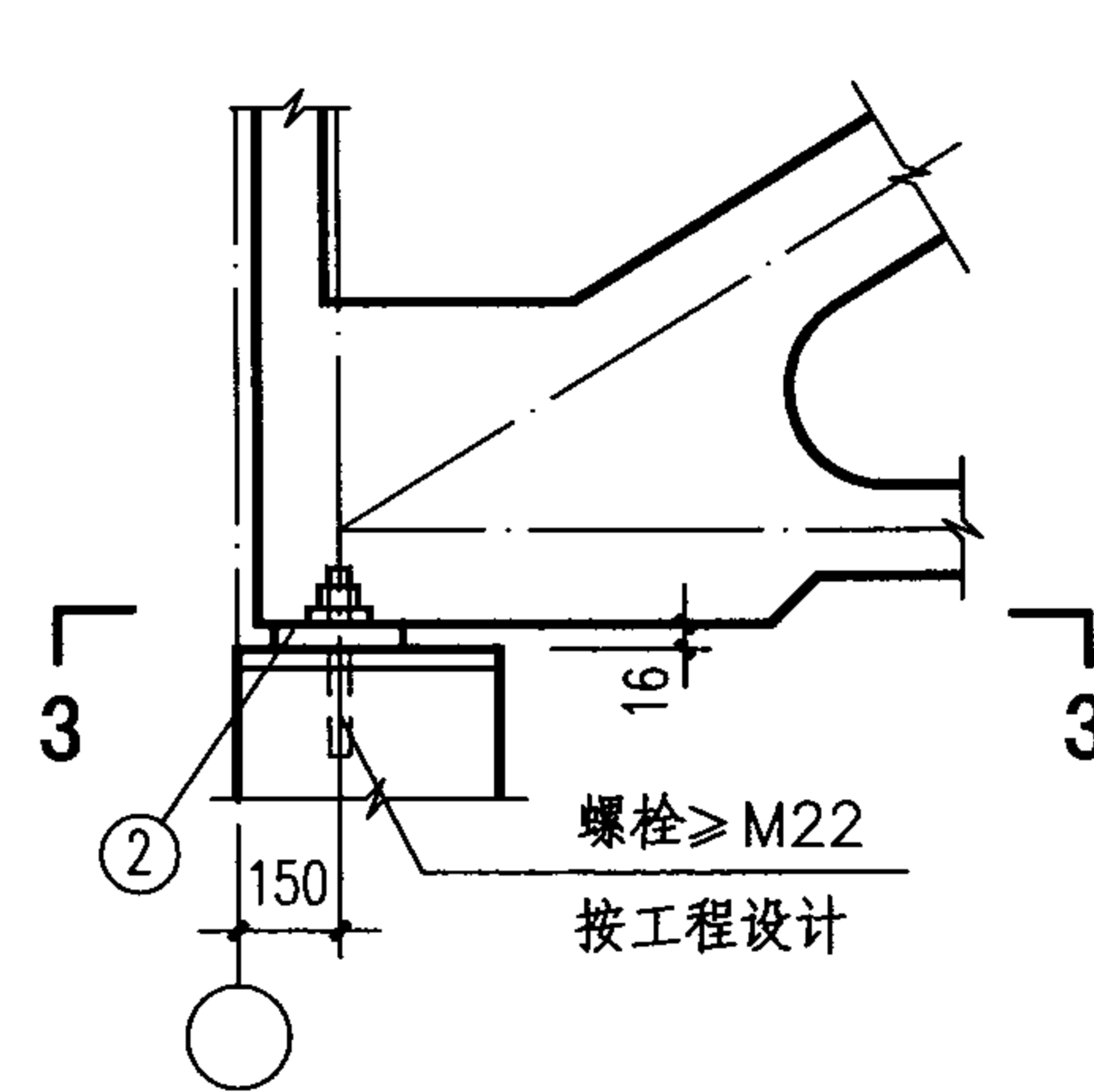
注：
 1.埋板与锚筋的焊接应采用埋弧压力焊,当为手工焊时必须保证焊缝质量。
 2.所有钢材均为Q235-B钢。HPB235、HRB335钢用E43型焊条，HRB400钢用E50型焊条。
 3.所有未注明的焊缝焊脚尺寸为6mm，满焊。



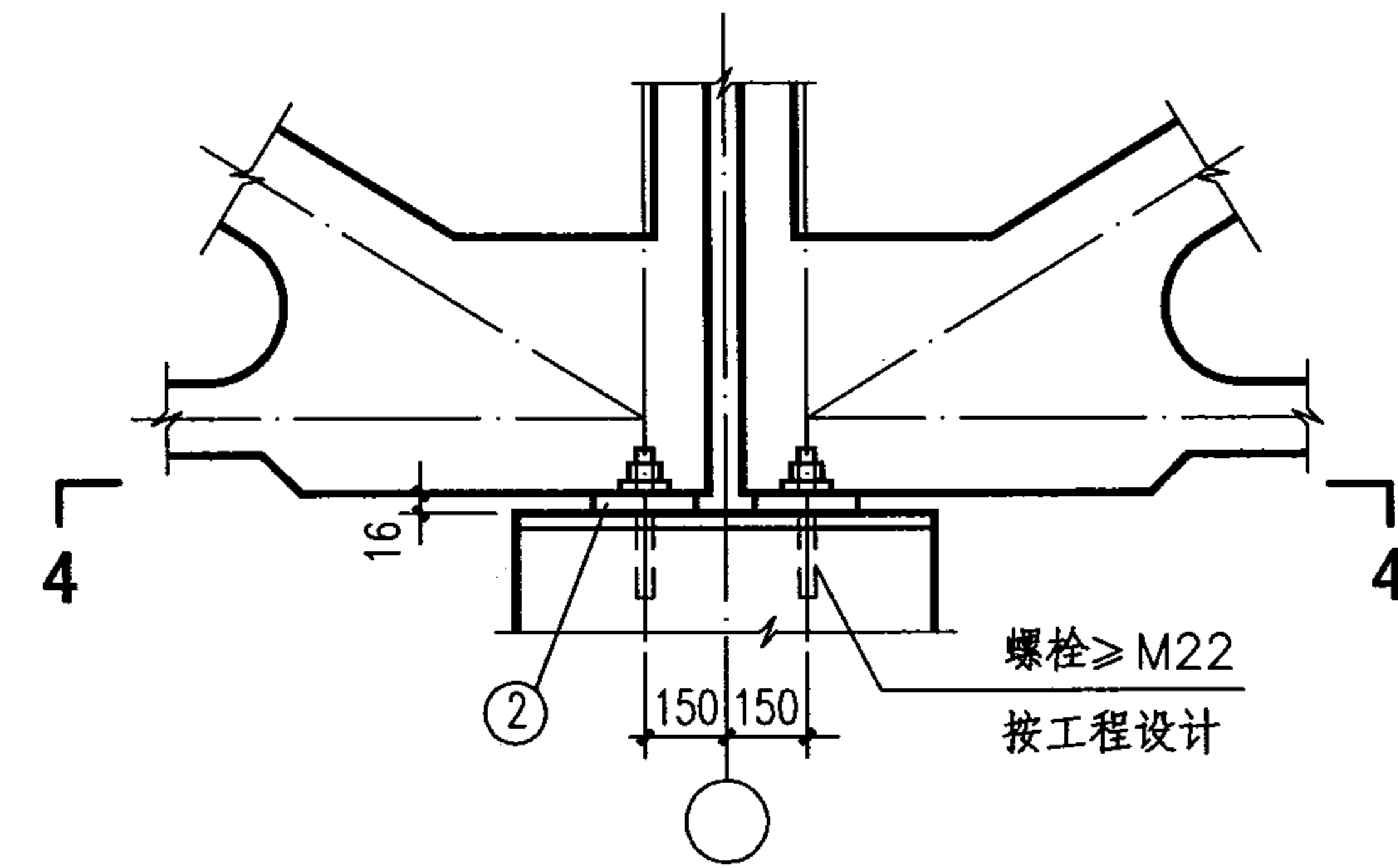
① 用于非抗震设计与
抗震设防烈度6、7度



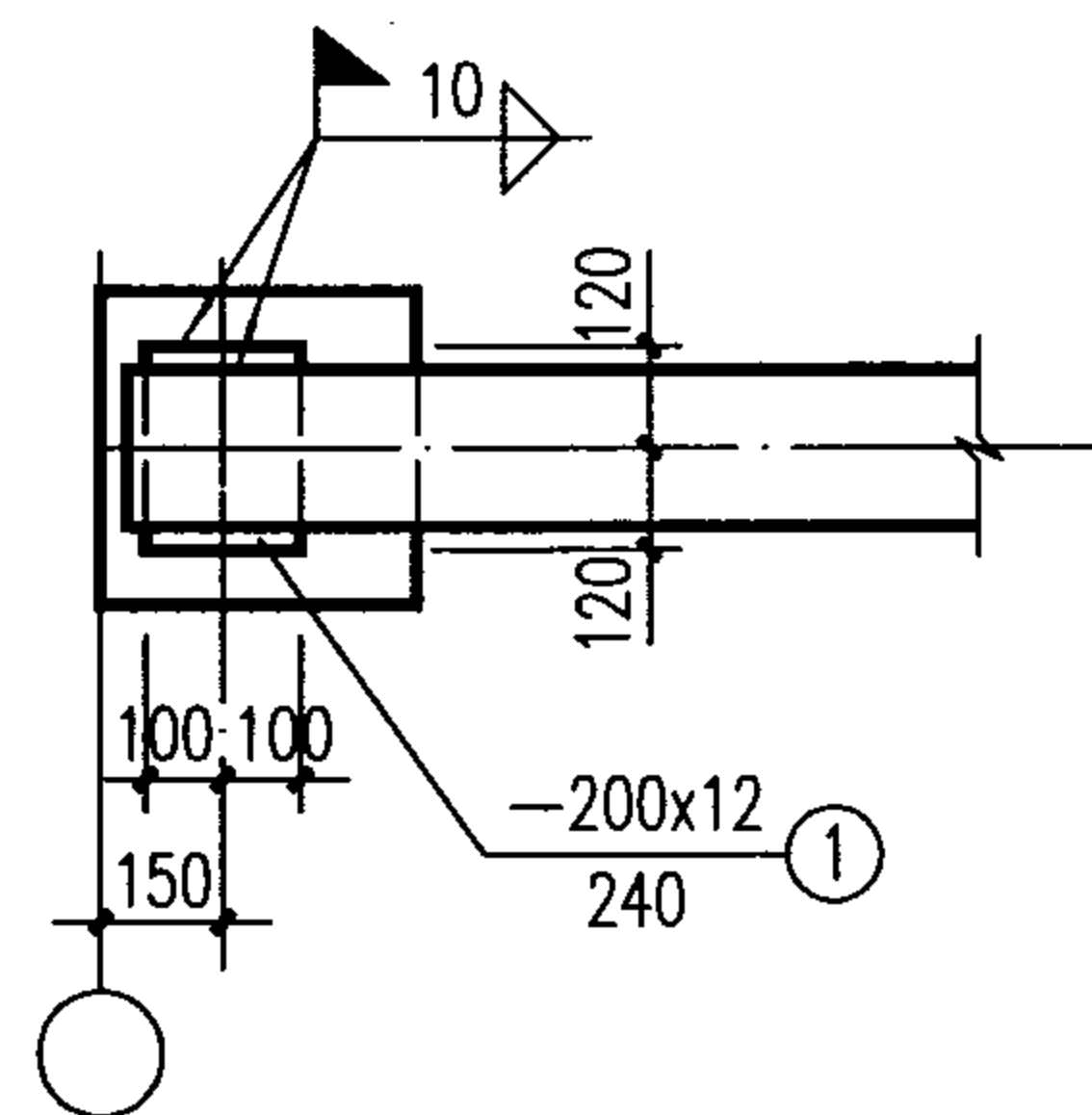
② 用于非抗震设计与
抗震设防烈度6、7度



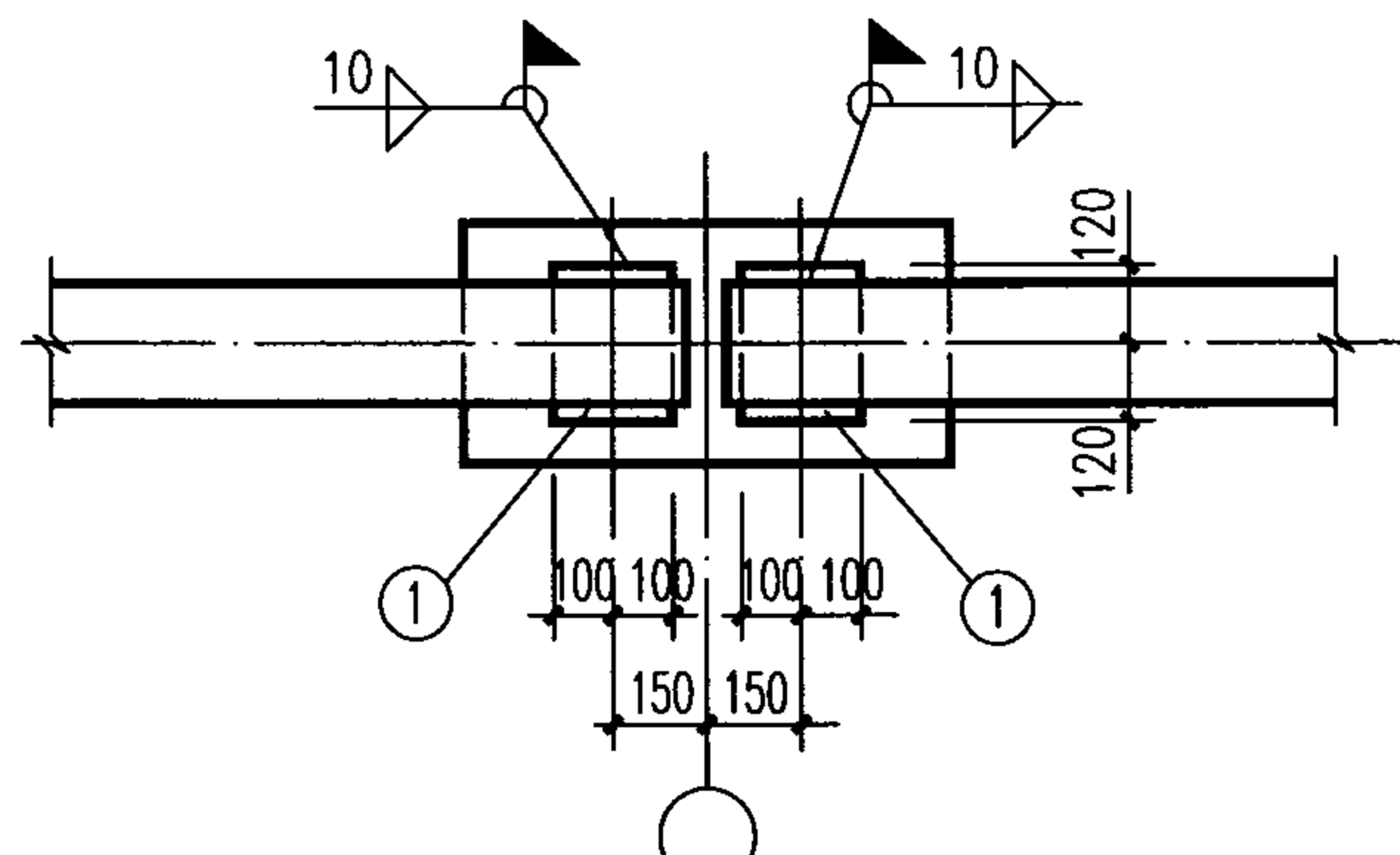
① 用于抗震设防烈度为8度



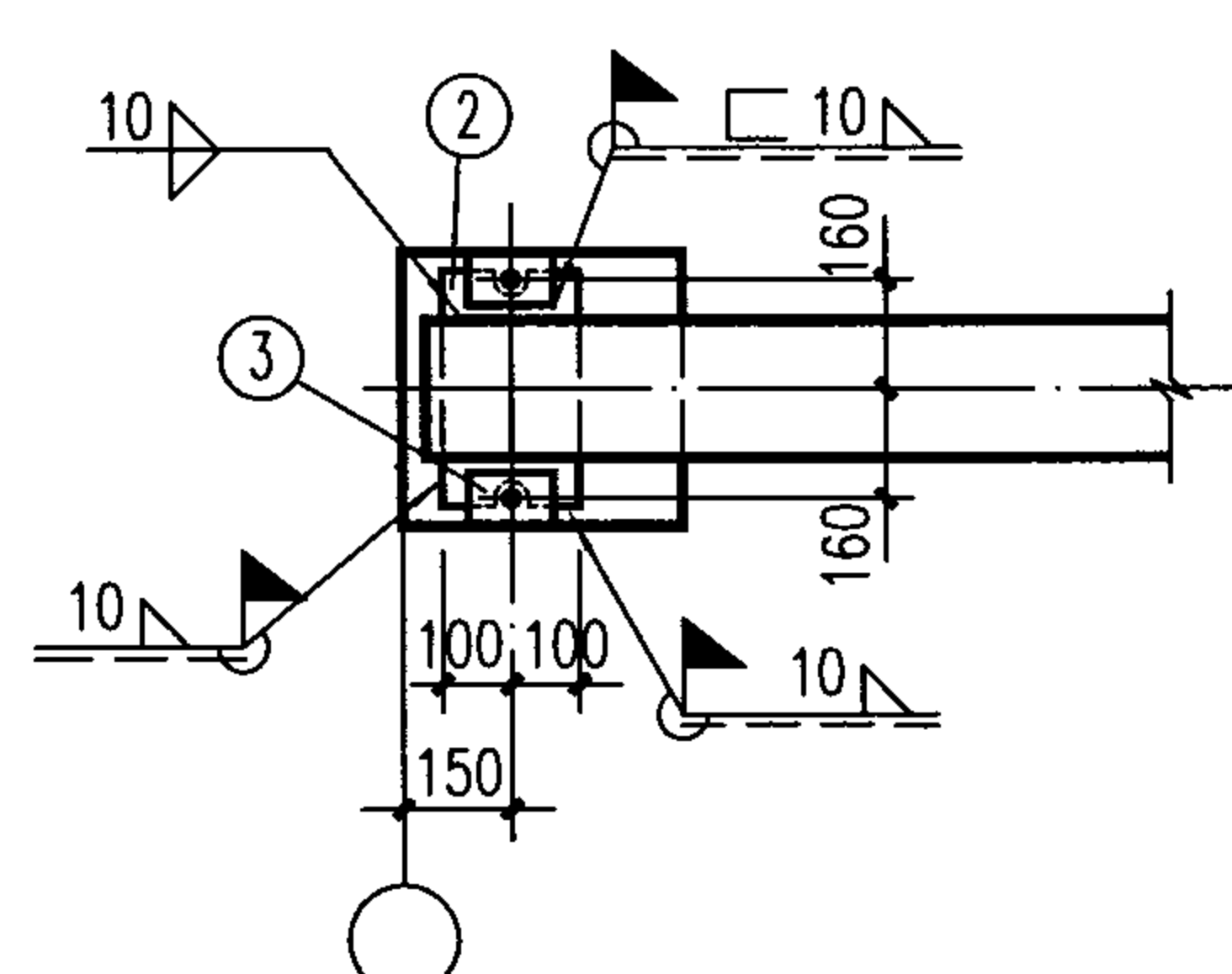
② 用于抗震设防烈度为8度



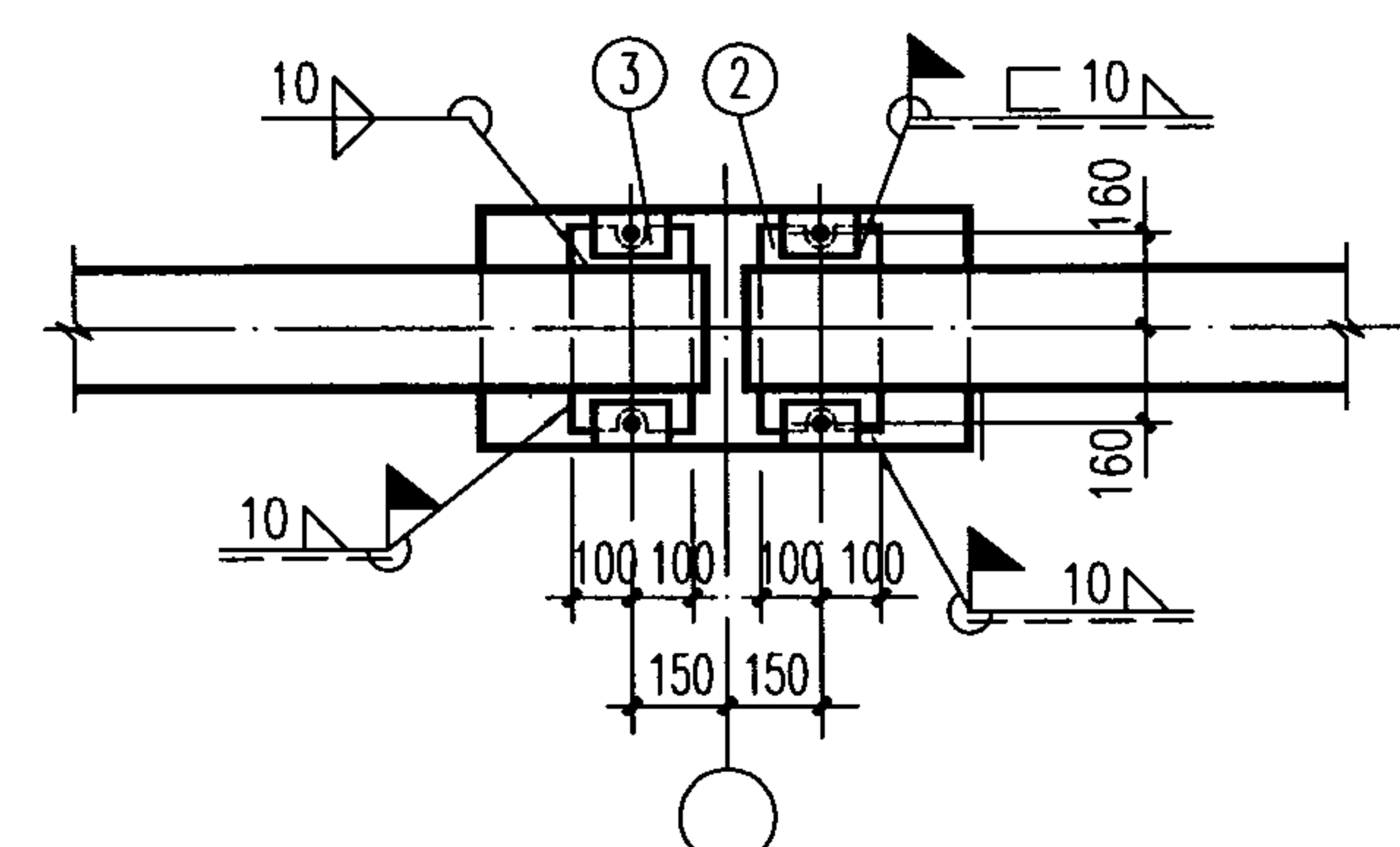
1—1



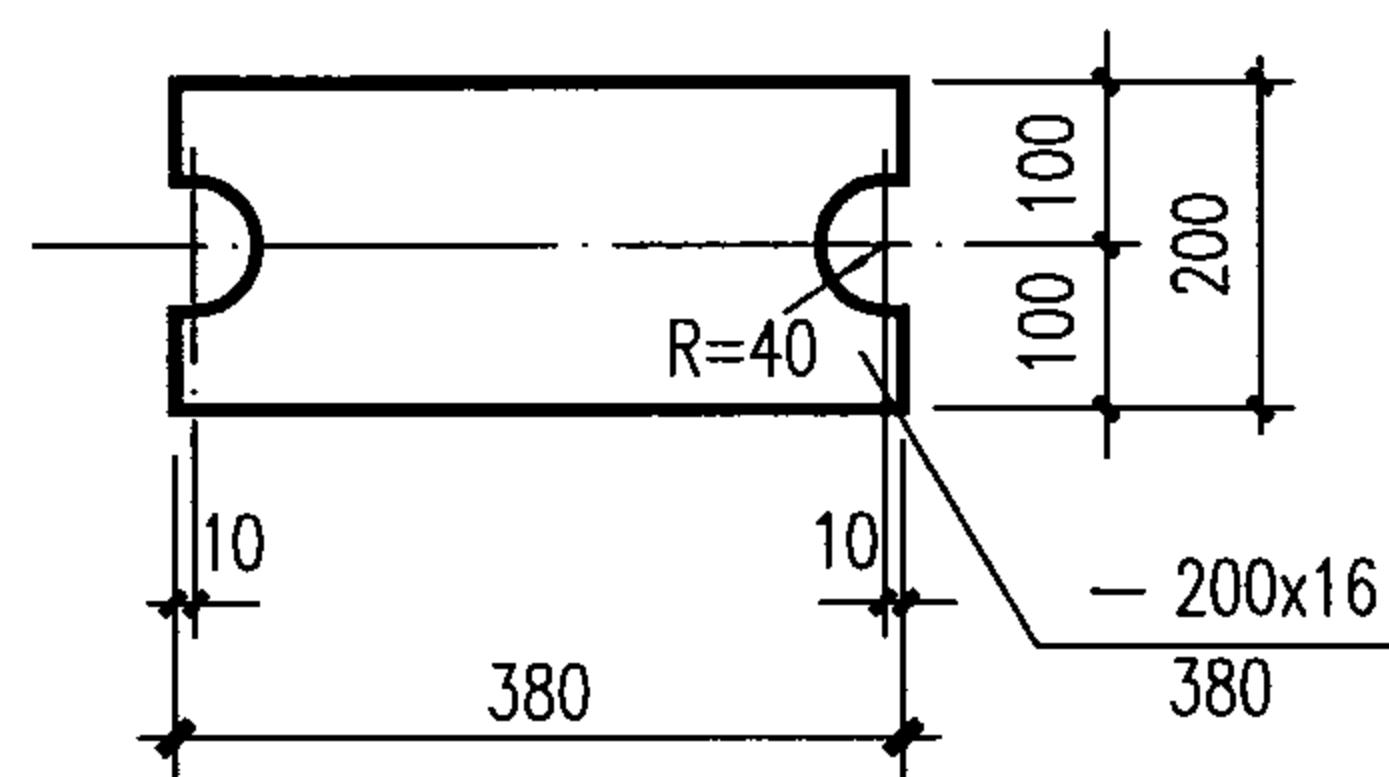
2—2



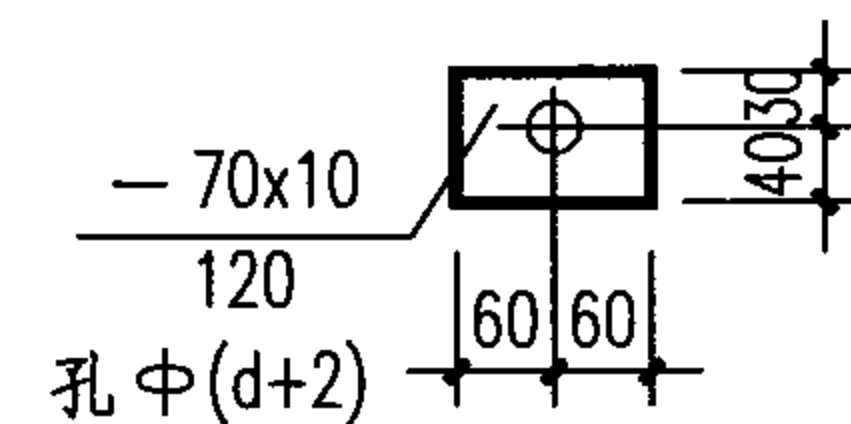
3—3



4—4



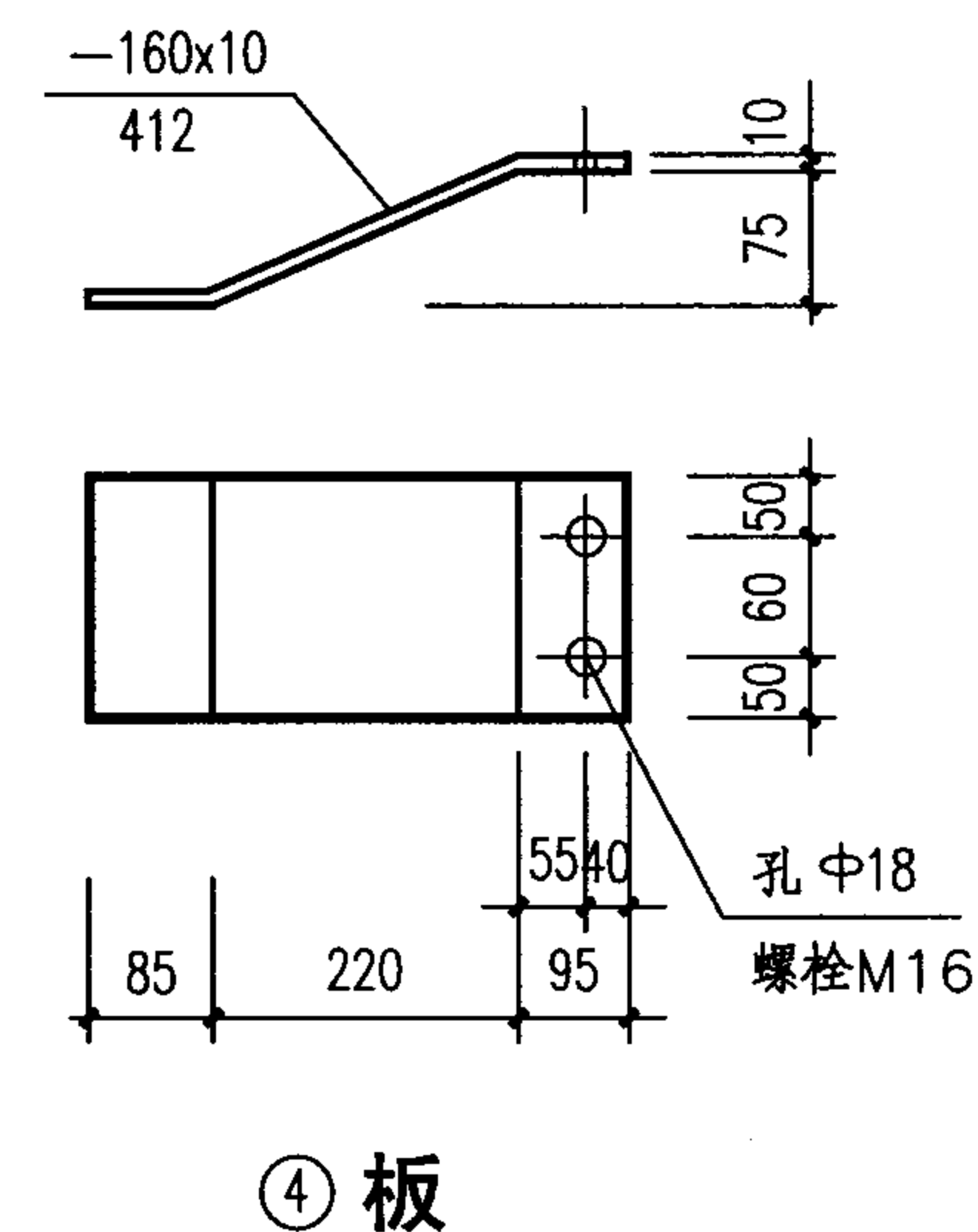
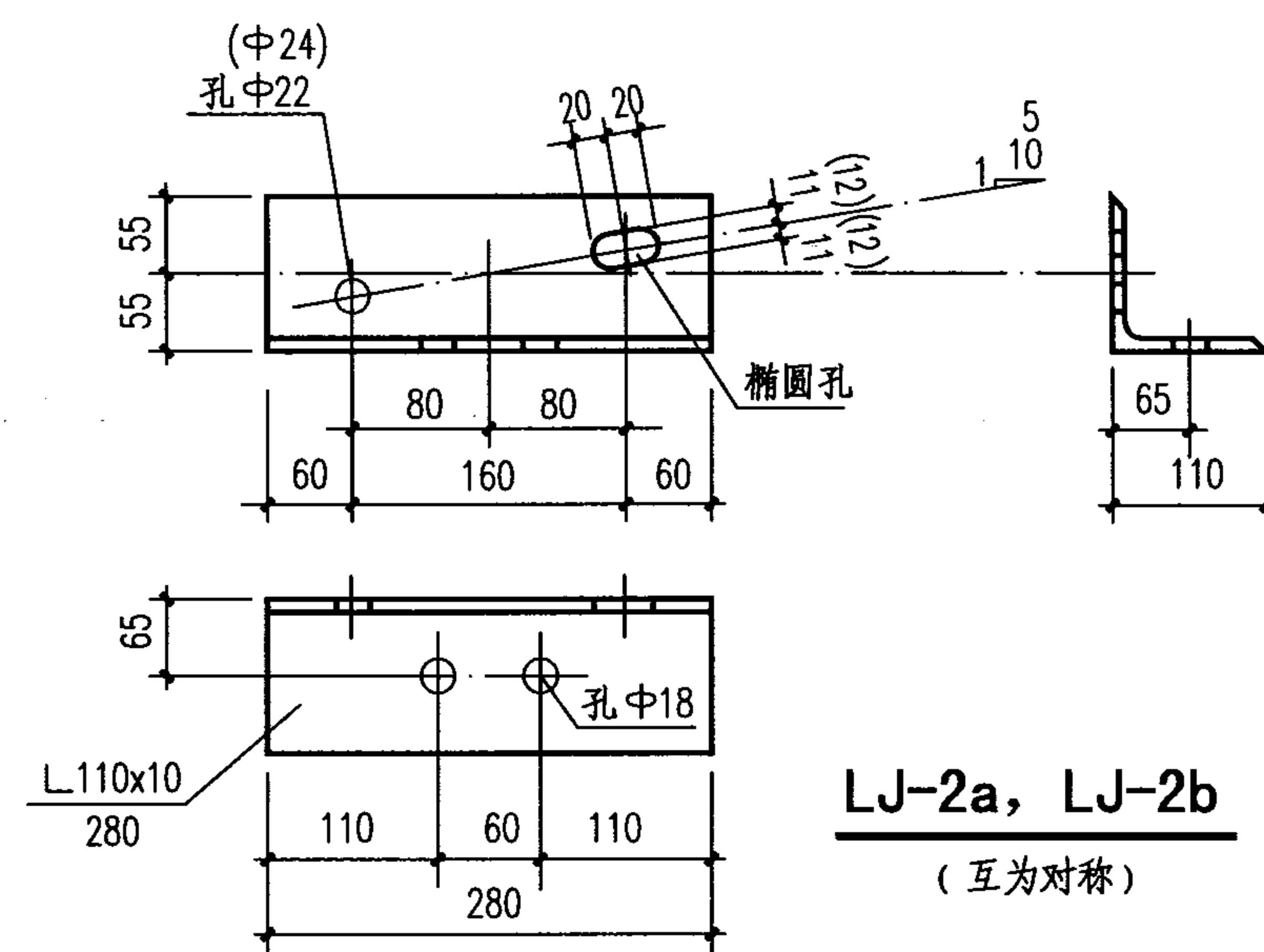
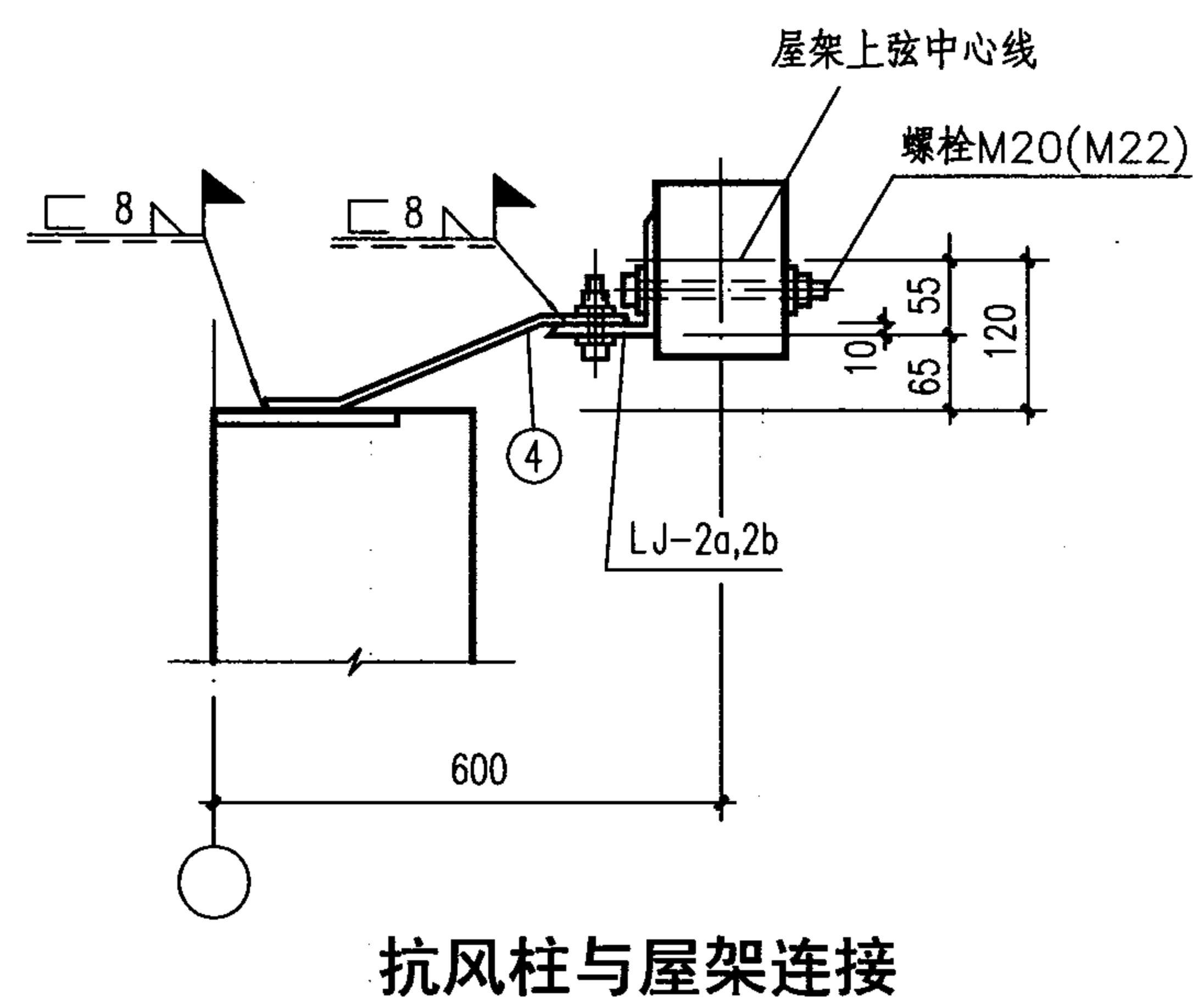
② 板



③ 板 (d为柱顶螺栓直径)

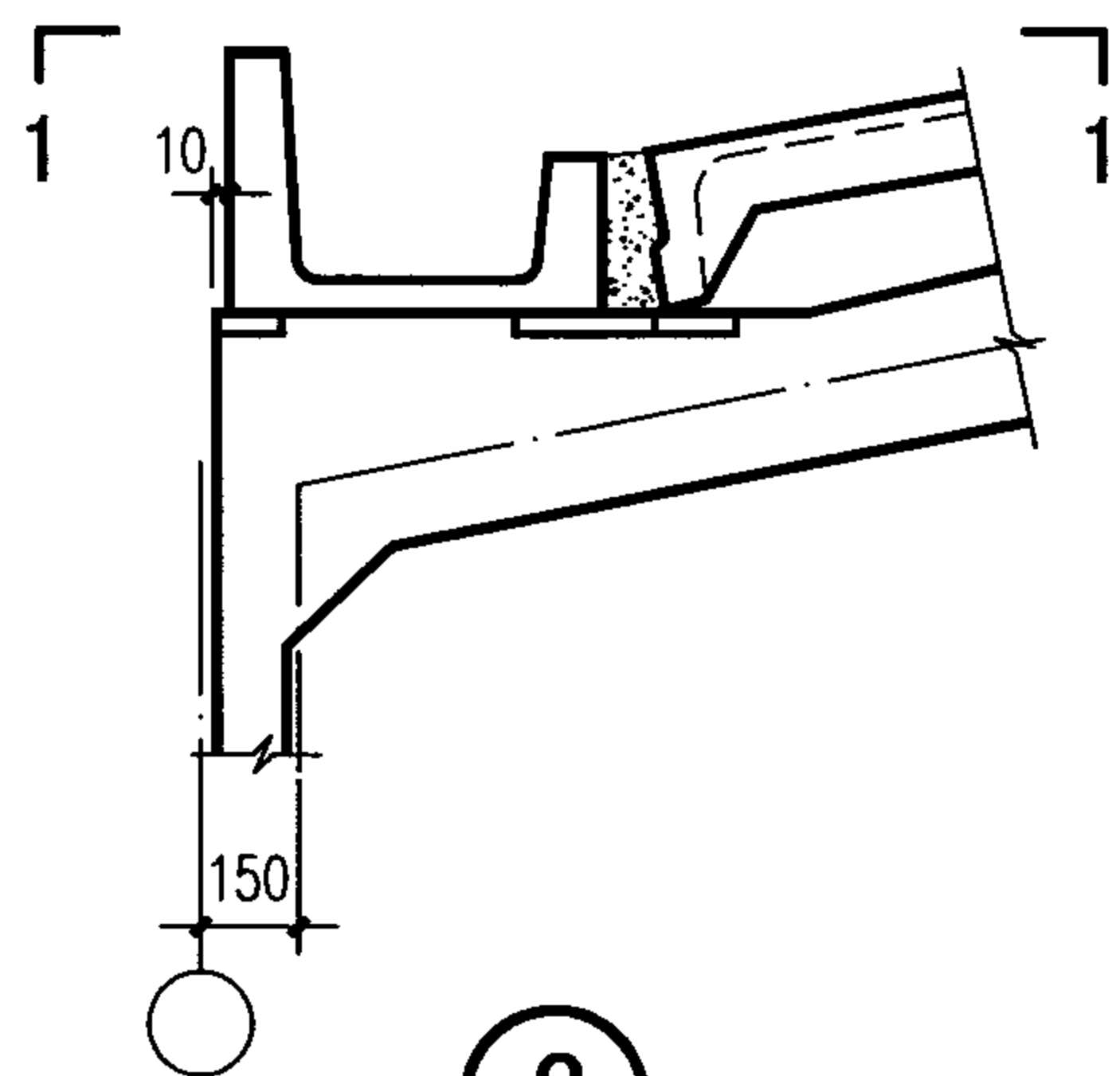
注：所有连接件均为Q235-B号钢,焊条采用E43型,满焊。

| 屋架与柱连接节点图 (一) | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
|---------------|-----|-----|----|-----|----|----|-----|--------|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 页 | 33 |

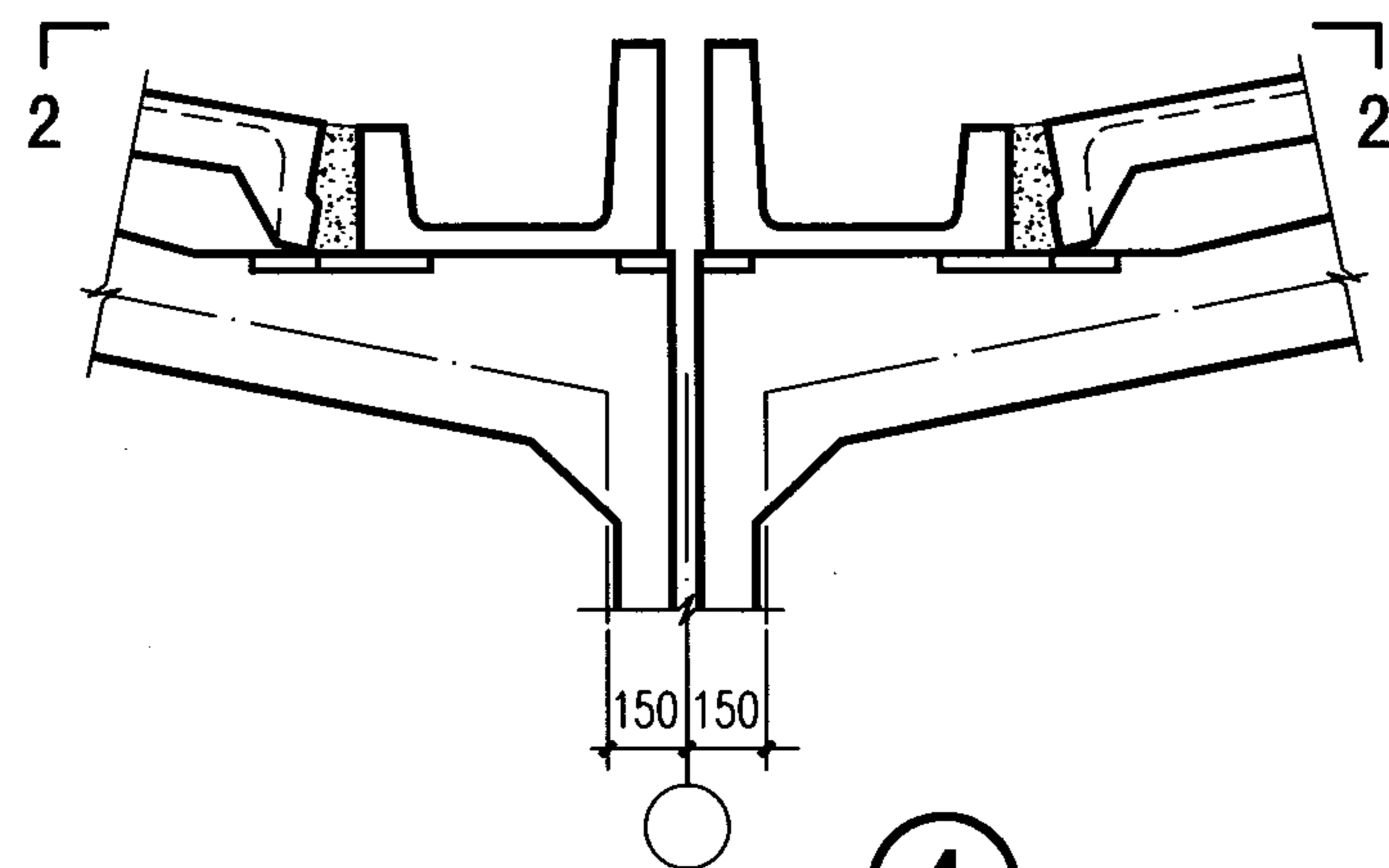


- 注：
- 1.所有连接件均为Q235-B号钢，焊条采用E43型，满焊。
 - 2.当抗风柱位置不在支撑连接节点时，应增设辅助杆与支撑交叉点相连，LJ-2a，LJ-2b作相应修改。当防风柱需与屋架下弦连接时，由设计人员自定。
 - 3.图中括号内值用于抗震设防烈度为8度。
 - 4.d为螺栓直径。

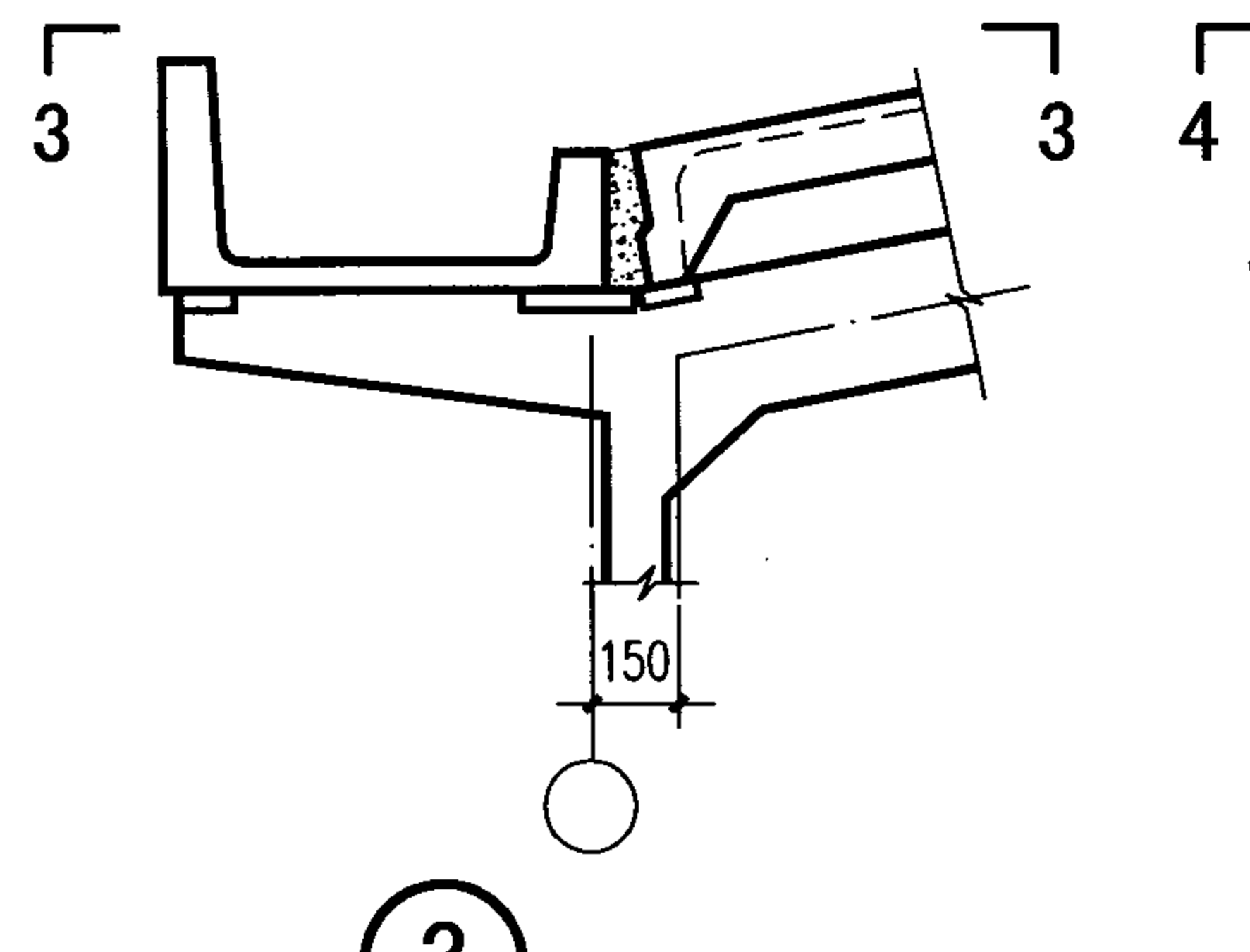
| | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|----|-----|----|-----|--------|
| 屋架与柱连接节点图（二） | | | | | | 图集号 | 04G314 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 李锐 | 设计 | 常征 |
| 页 | | | | | | | 34 |



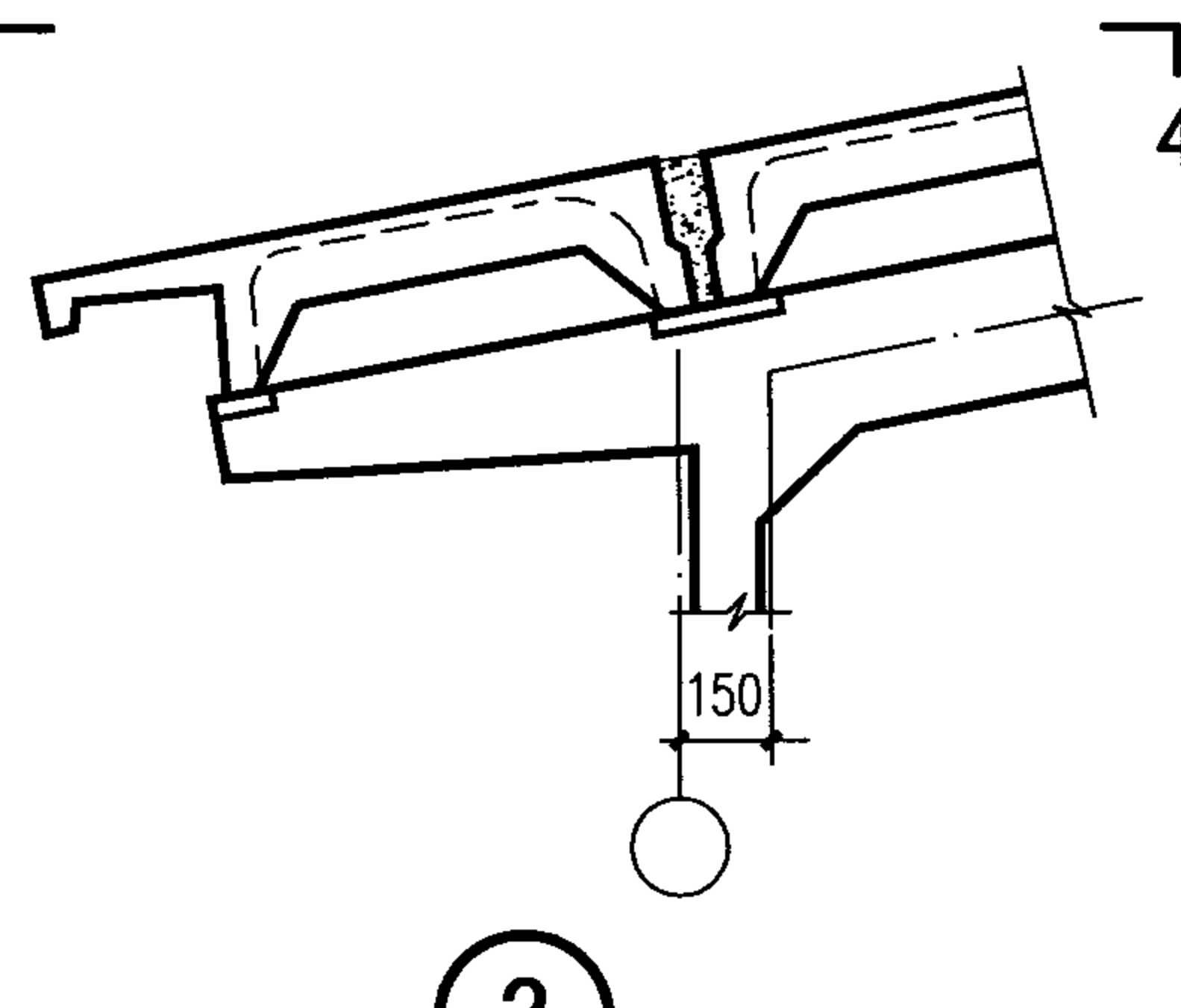
③ 用于内天沟



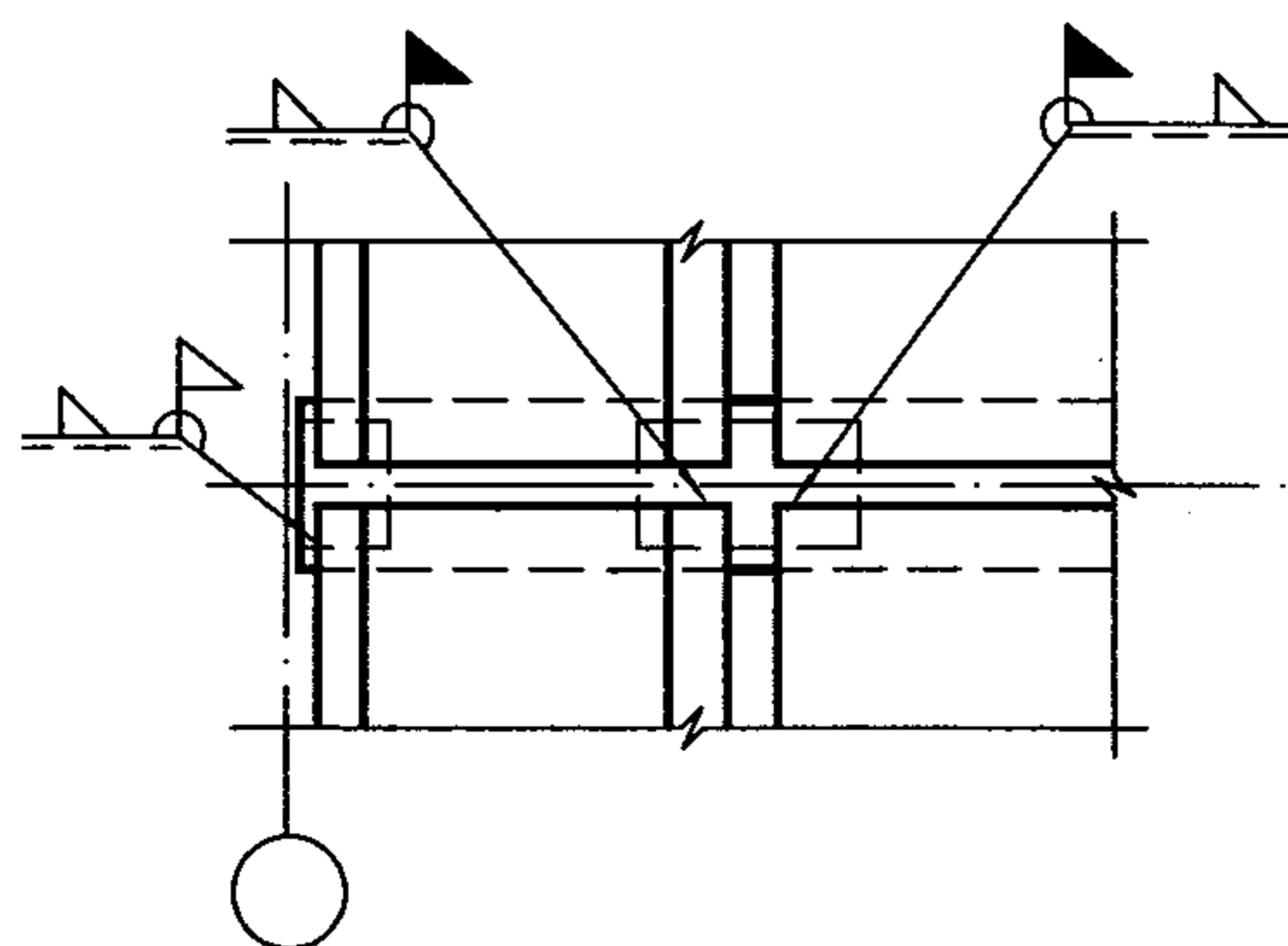
④



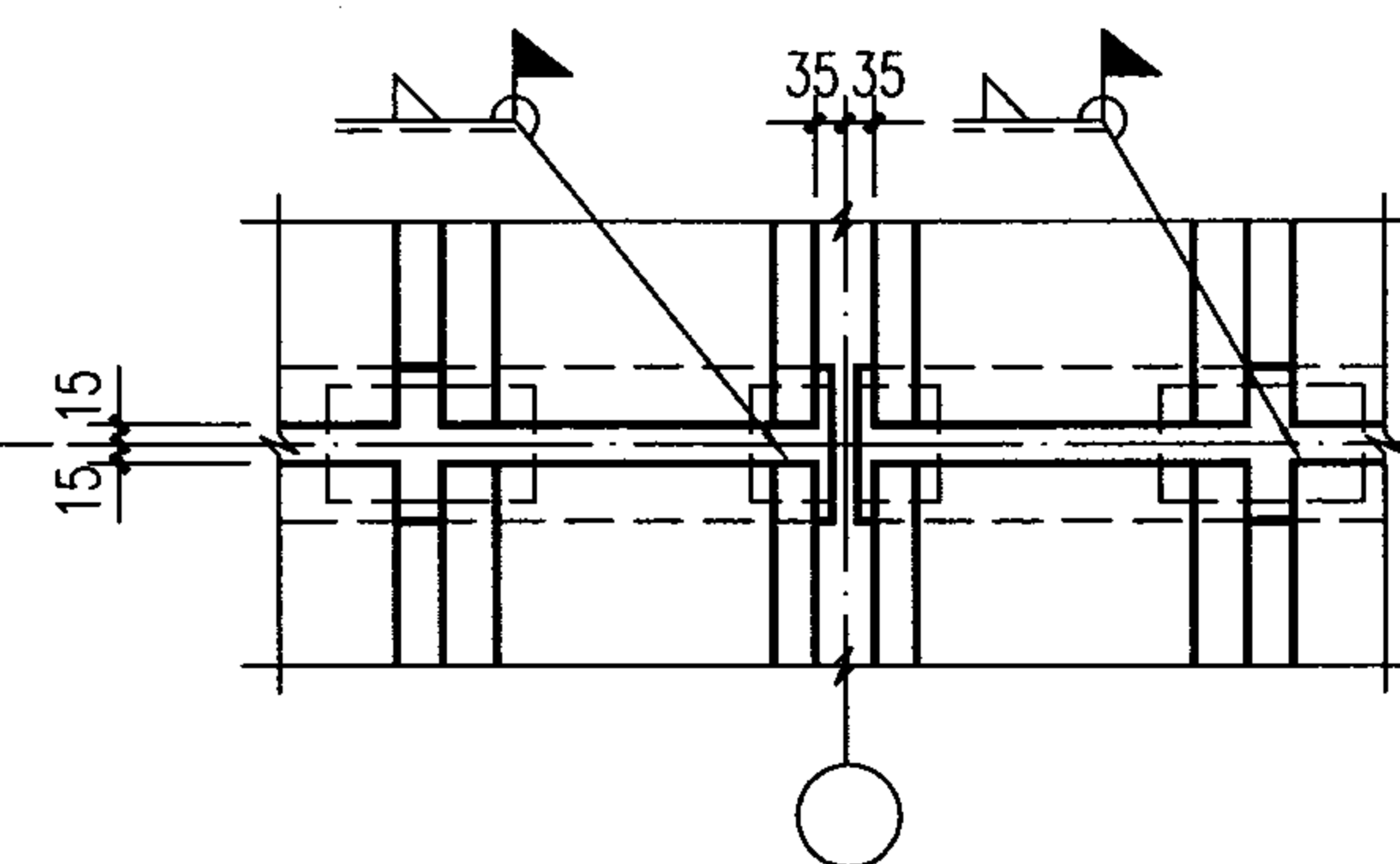
③ 用于外天沟



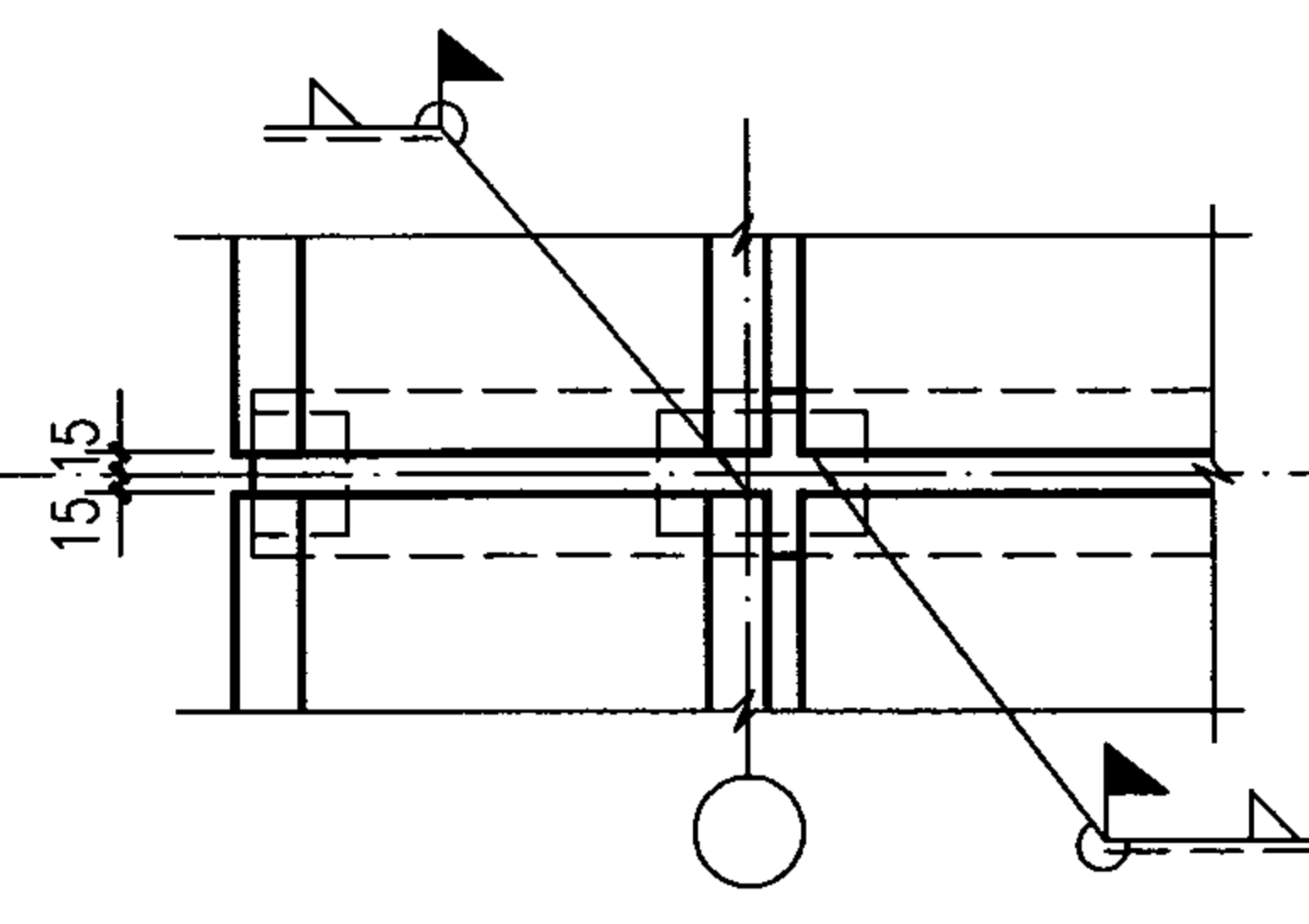
③ 用于自由落水



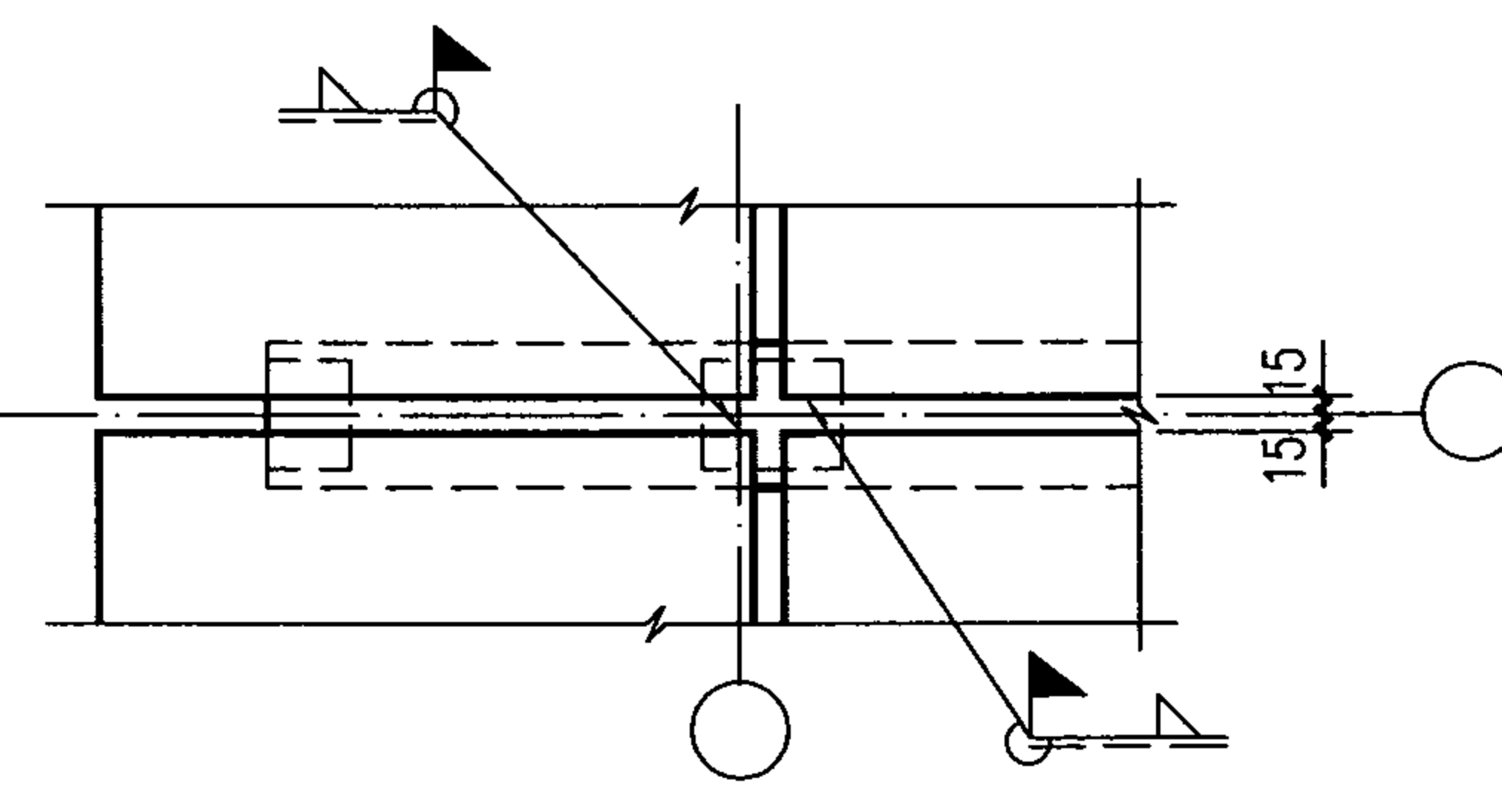
1—1



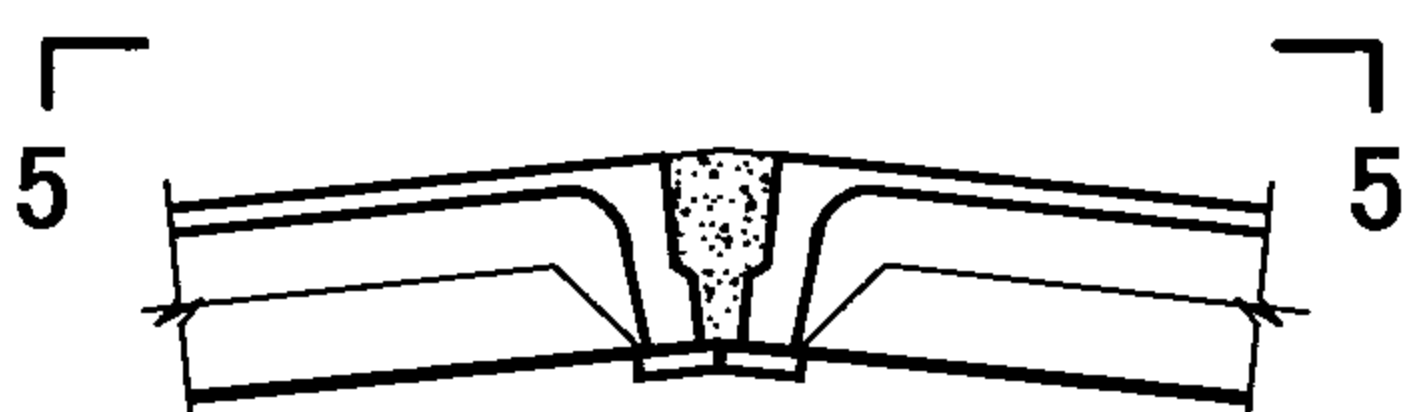
2—2



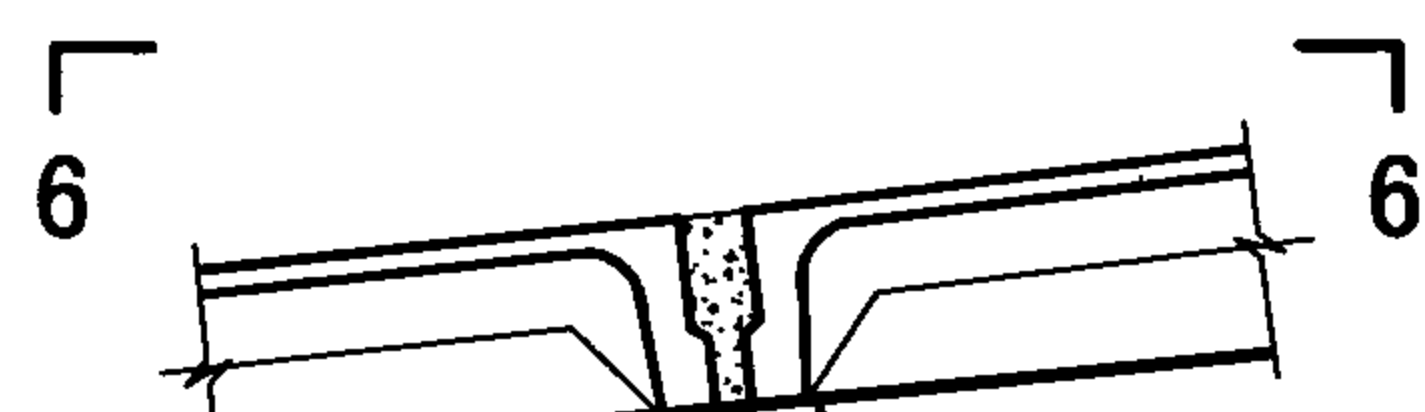
3—3



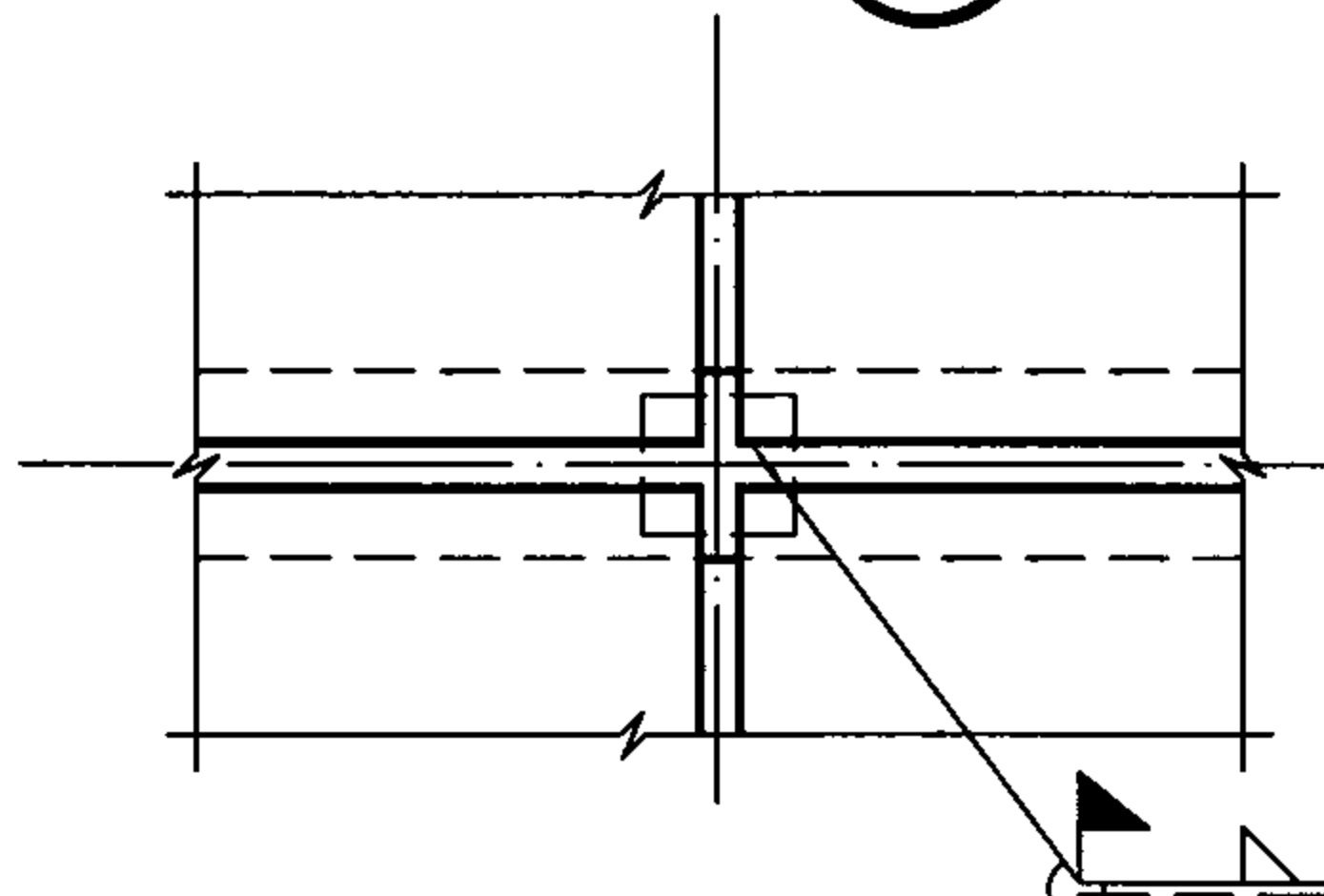
4—4



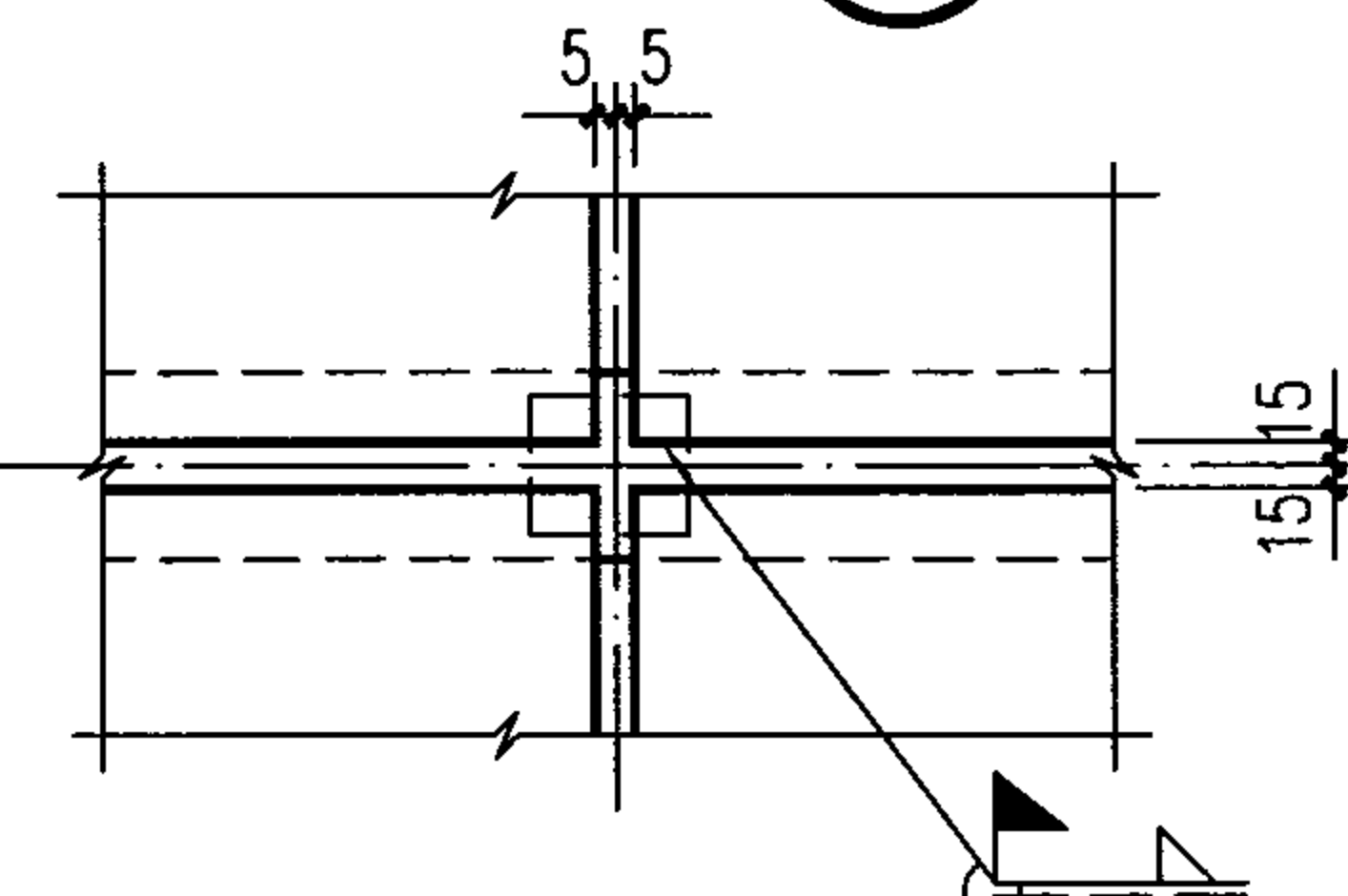
⑤



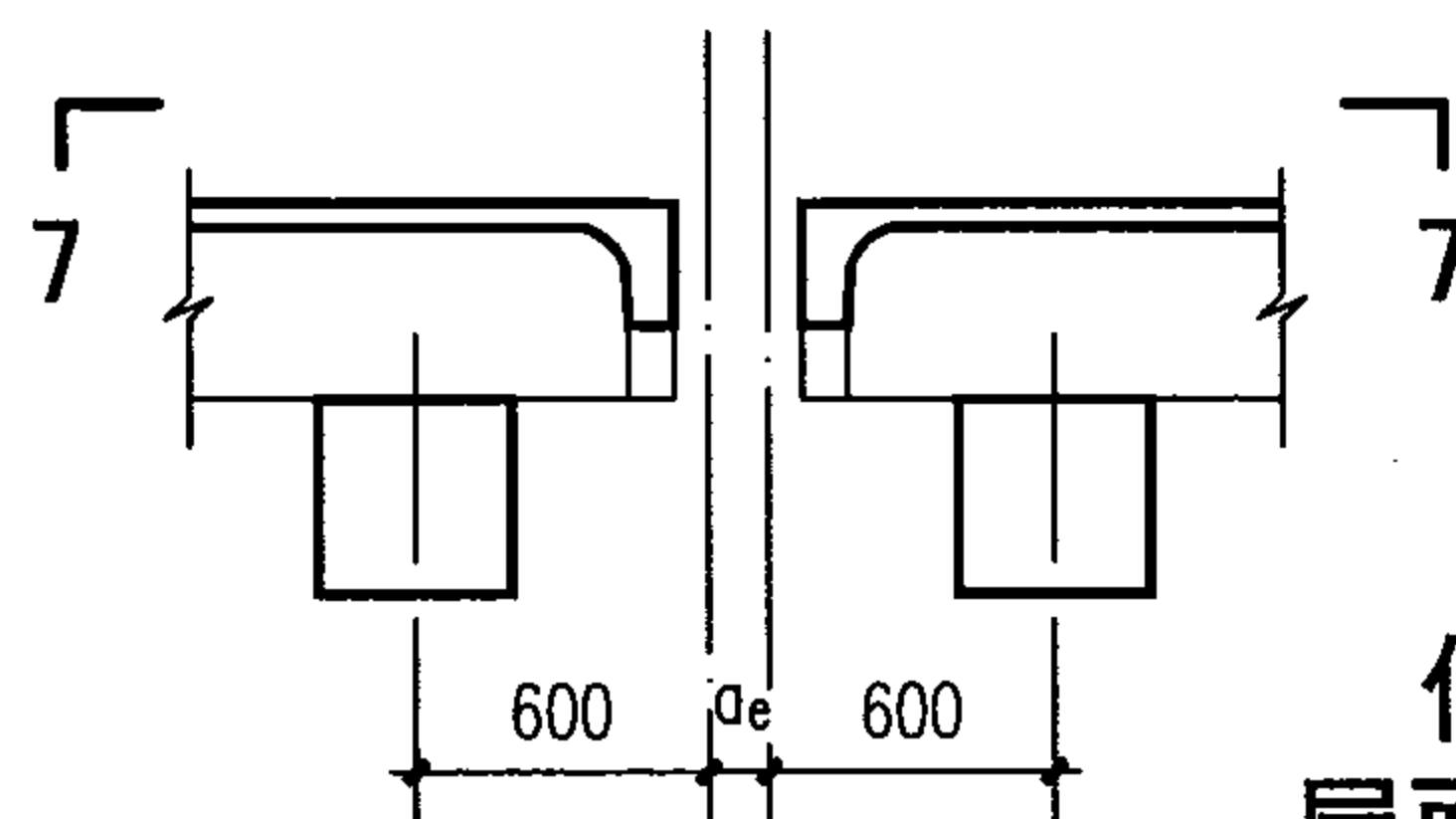
⑥



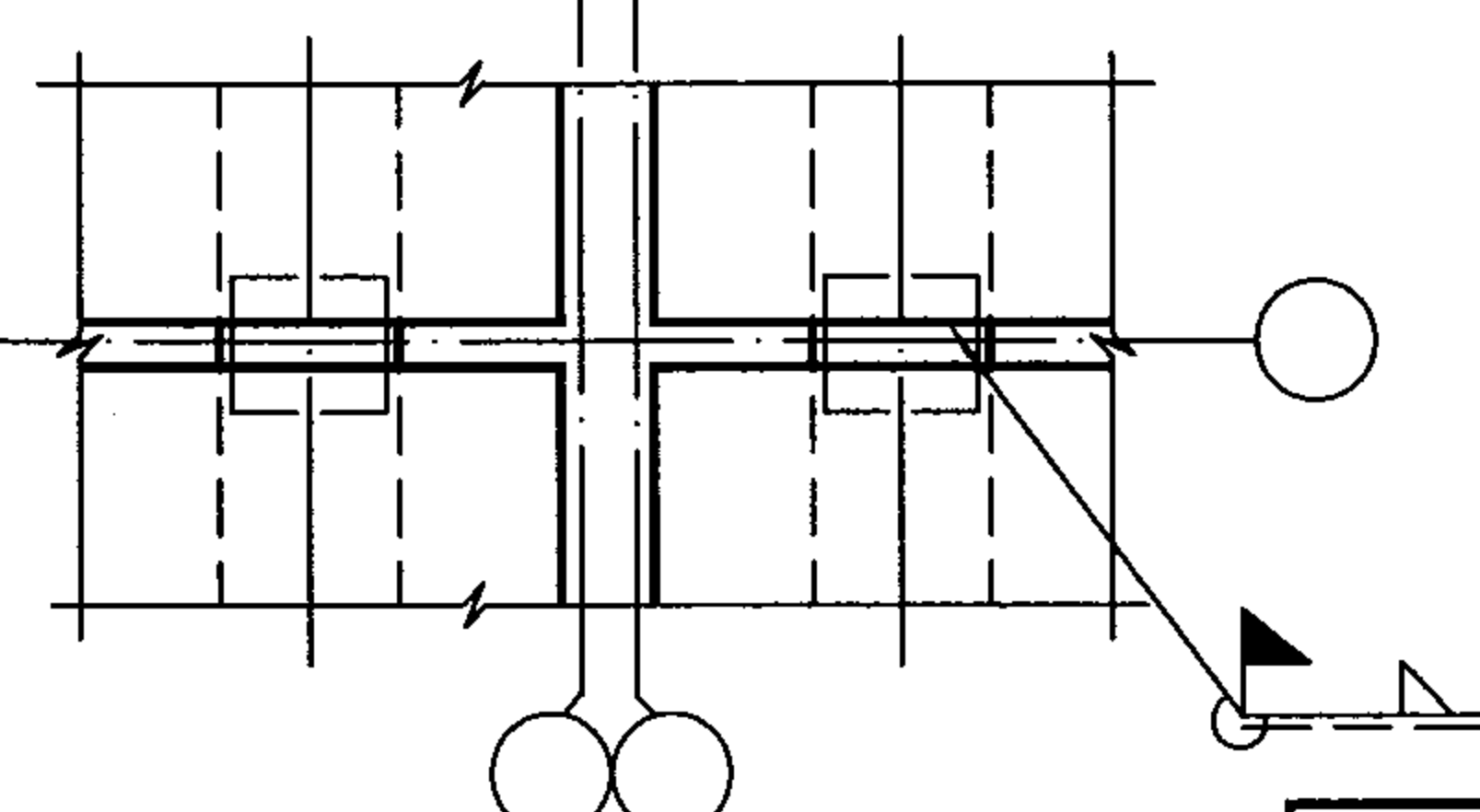
5—5



6—6



伸缩缝处
屋面板安装节点

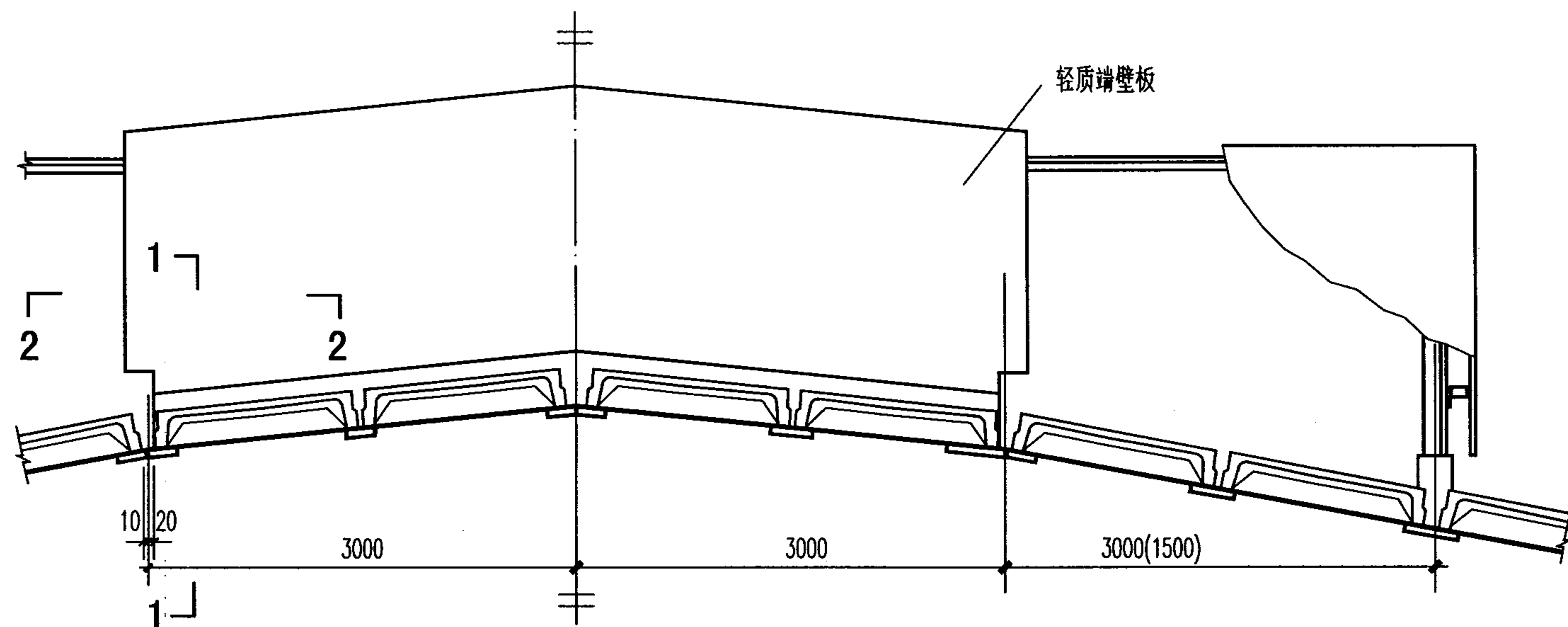


7—7

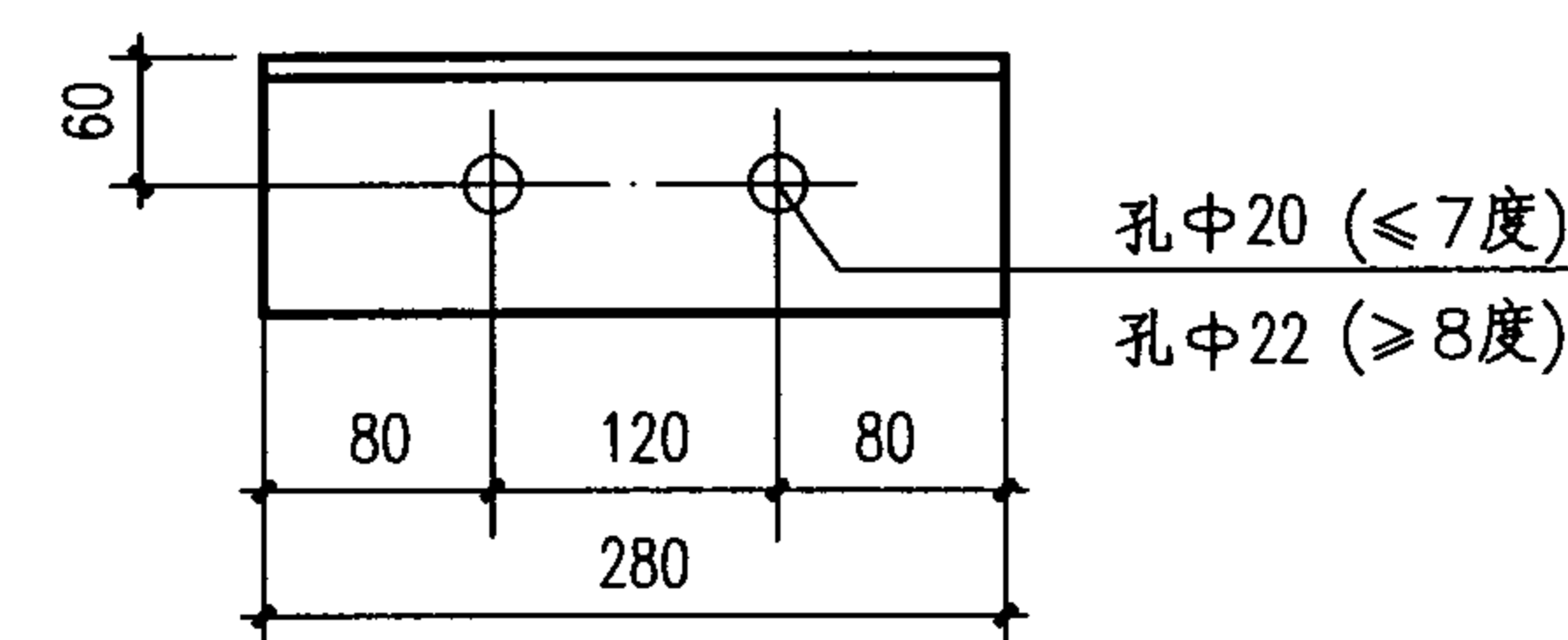
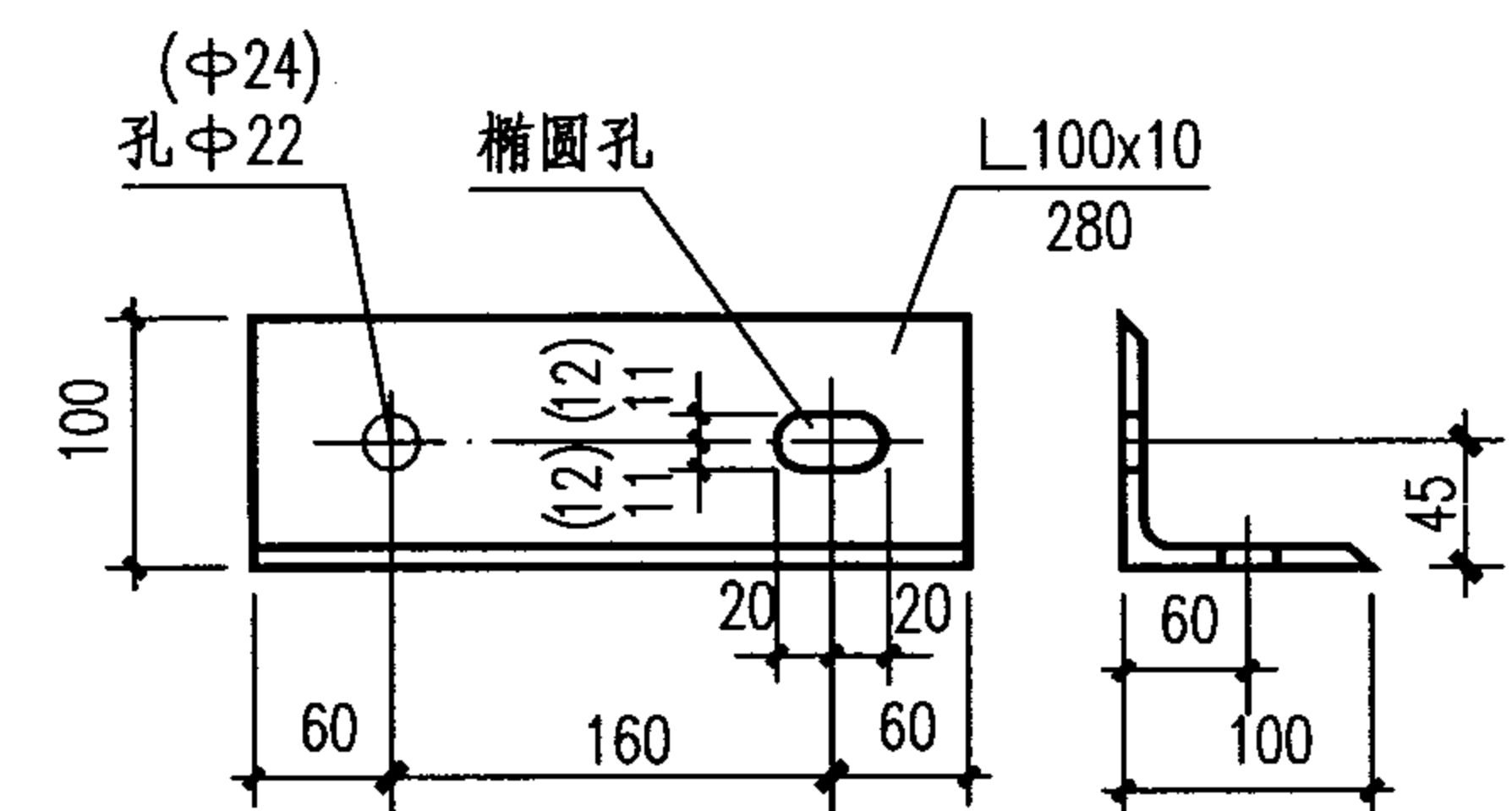
注:

1. 焊条采用E43型。
2. 屋面板与屋架上弦预埋件的焊接点不得少于三点。
天沟板必须焊四点,焊缝长度不少于80mm。
焊缝的焊脚尺寸不小于5mm。
板缝用C20细石混凝土灌缝密实。具体要求
见04G410-1, 2。

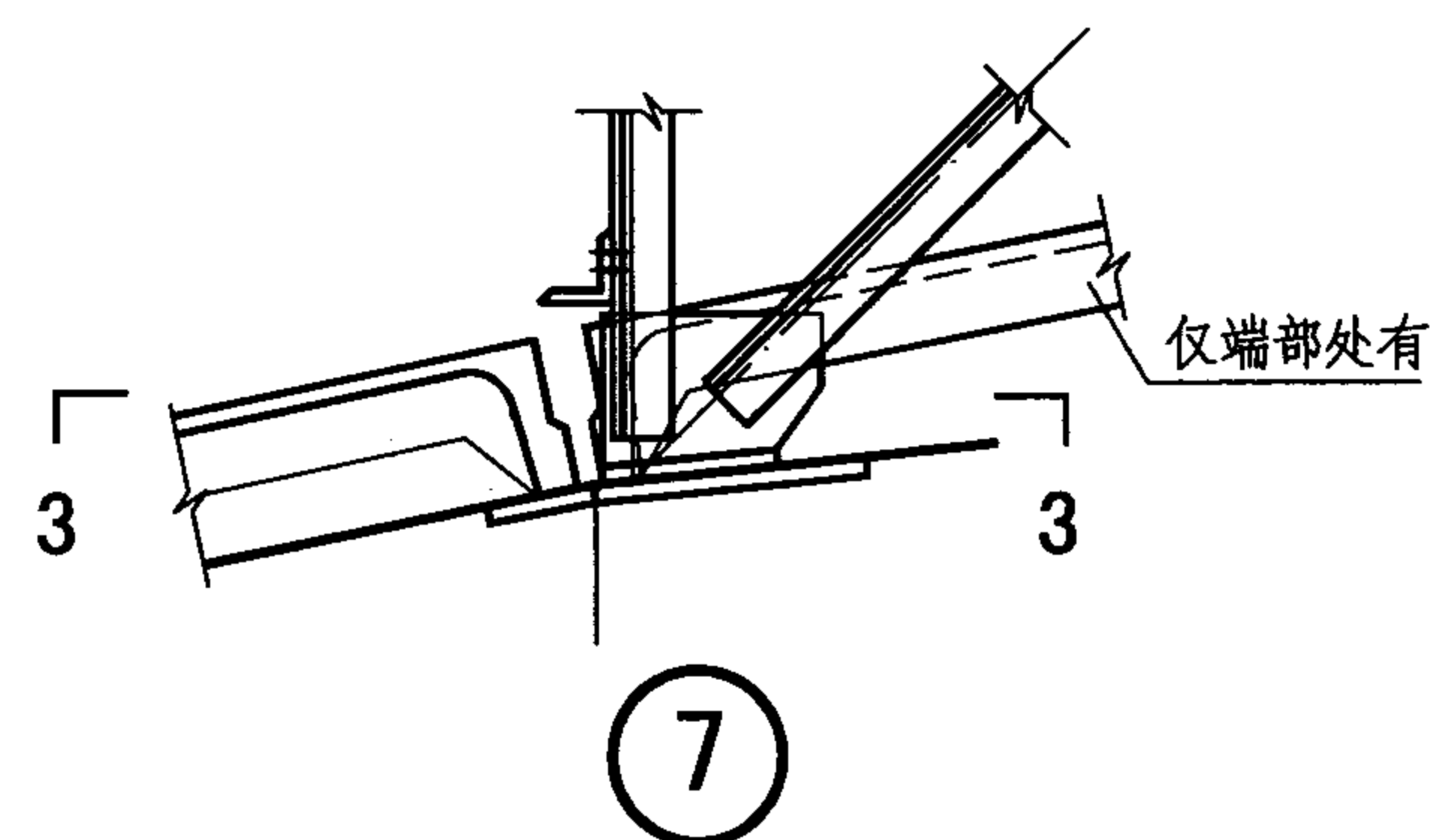
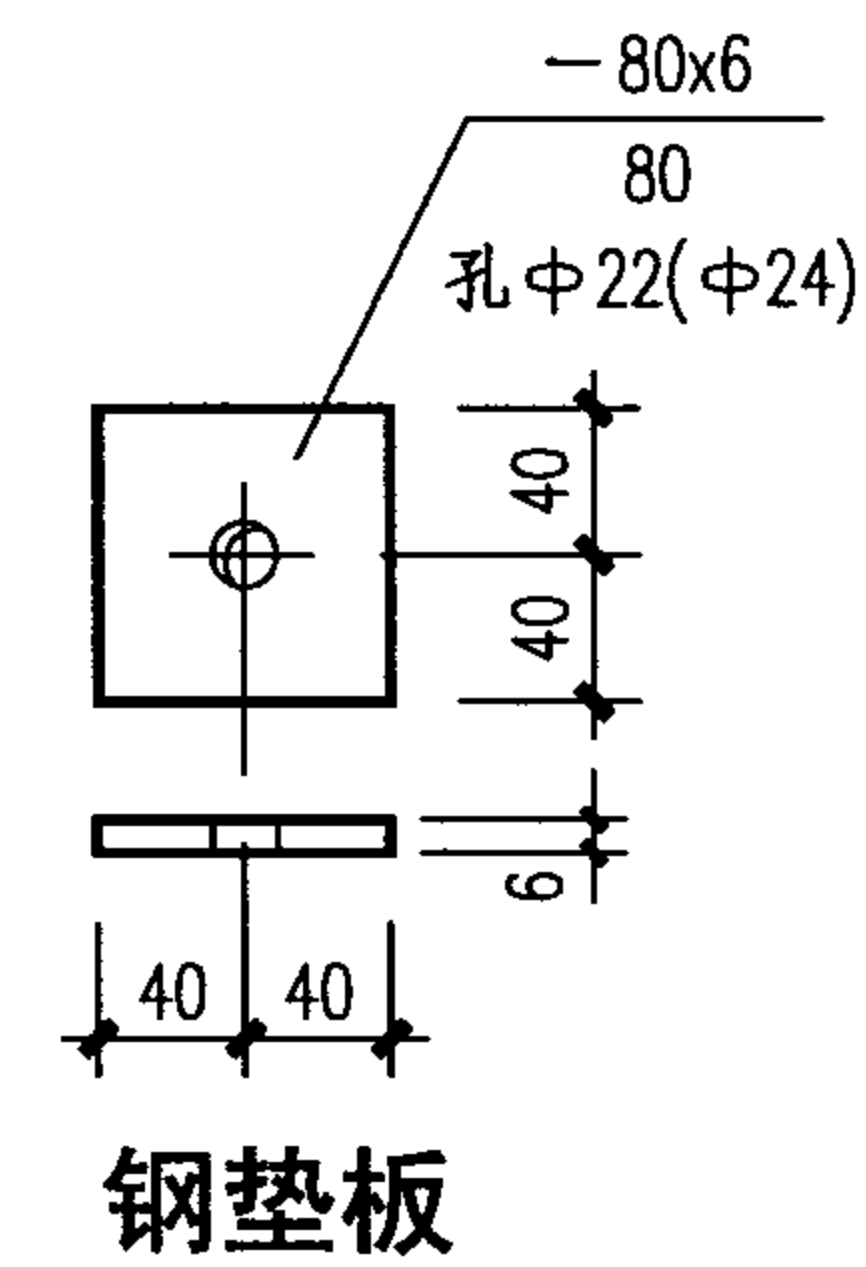
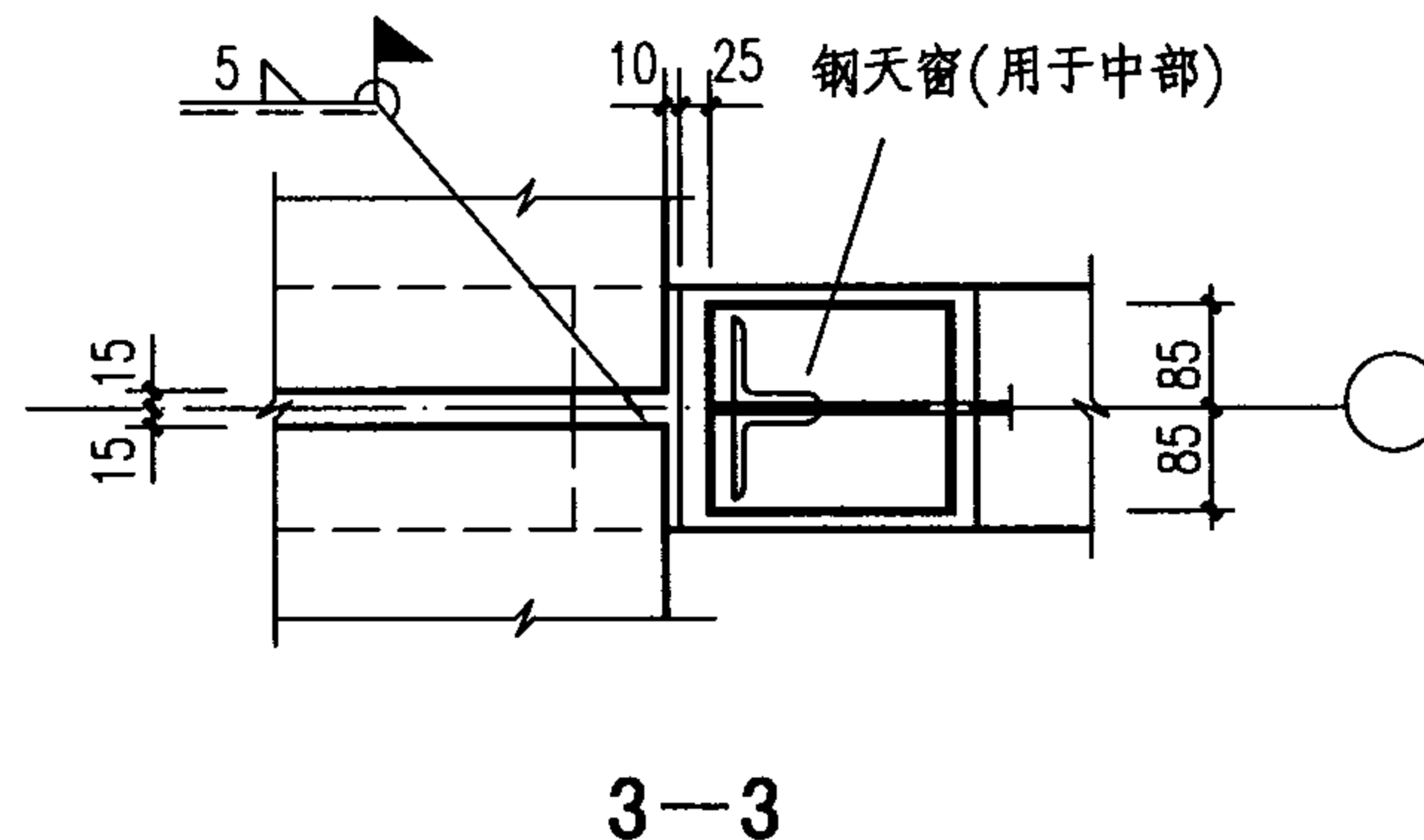
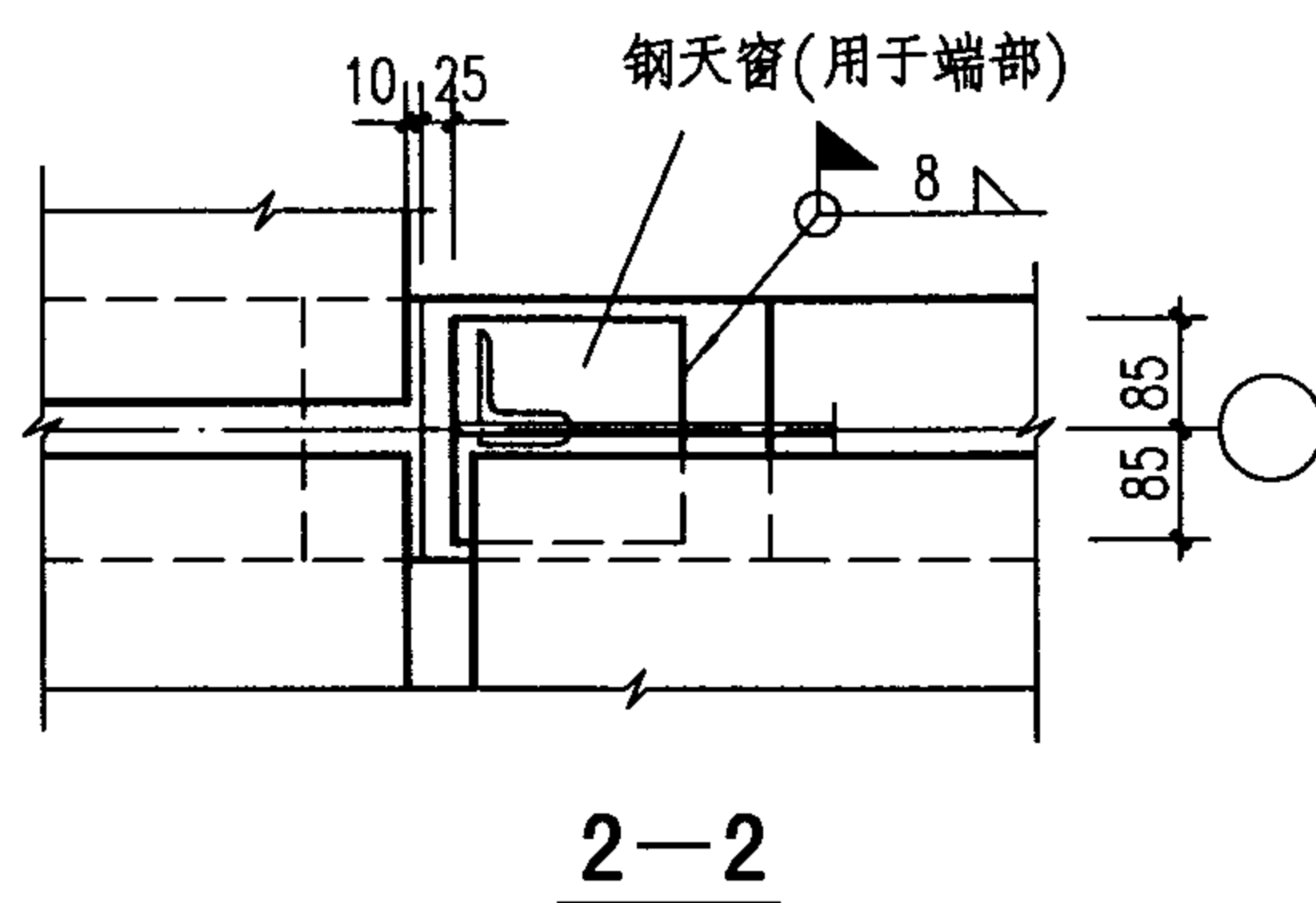
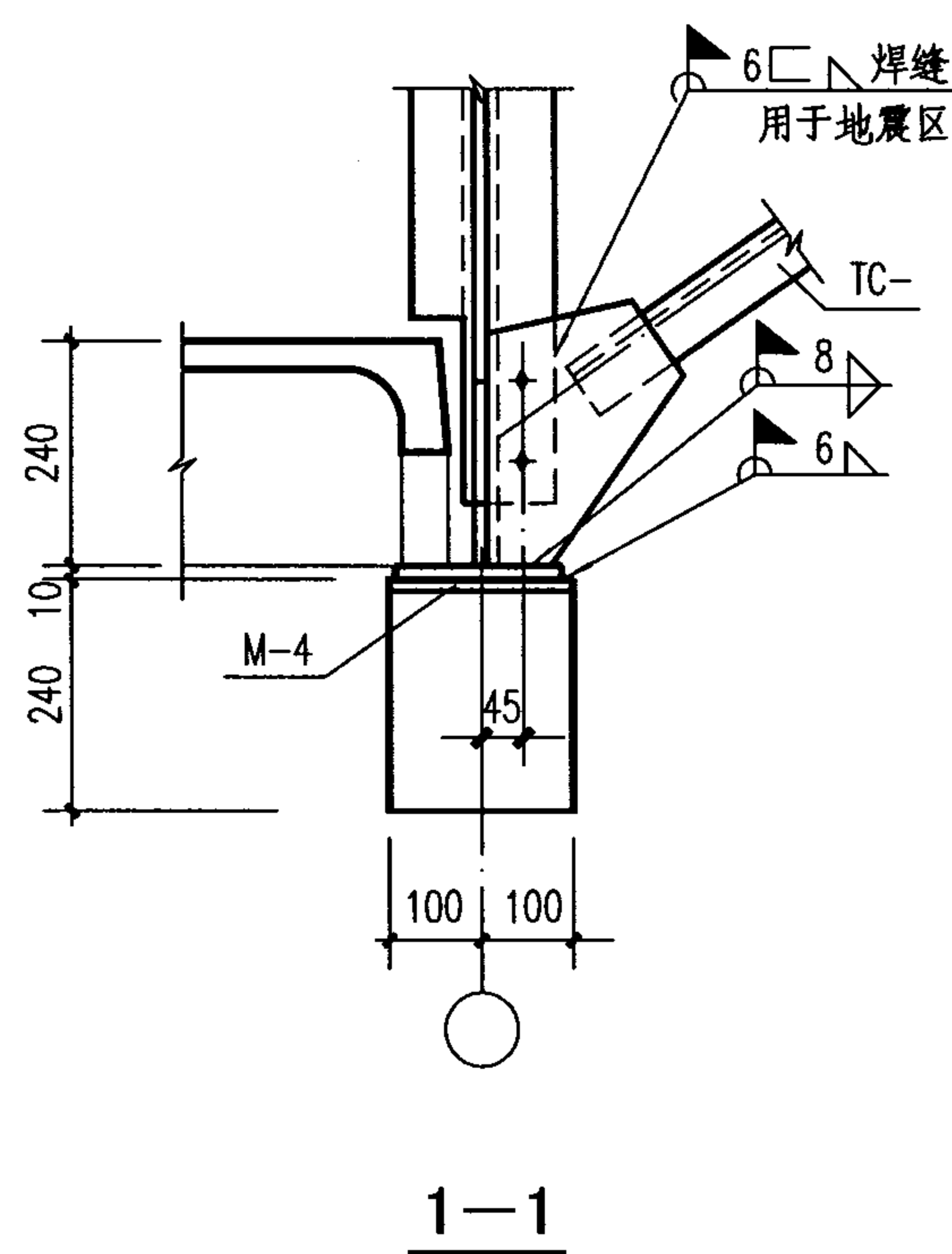
| | | | | | |
|---------|-----|-----|----|-----|--------|
| 屋面安装节点图 | | | | 图集号 | 04G314 |
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 设计 |
| 常征 | 李强 | | | | |
| 页 | | | | | 35 |



带轻质端壁板天窗架与屋架连接图



LJ-1



注:

1. 所有连接件均为Q235-B号钢,焊条采用E43型。
2. LJ-1位置见页38~40。LJ-1及钢垫板括号内孔径仅用于抗震设防烈度为8度。
3. 天窗架与屋架连接焊缝详见天窗架图集。

天窗安装节点图

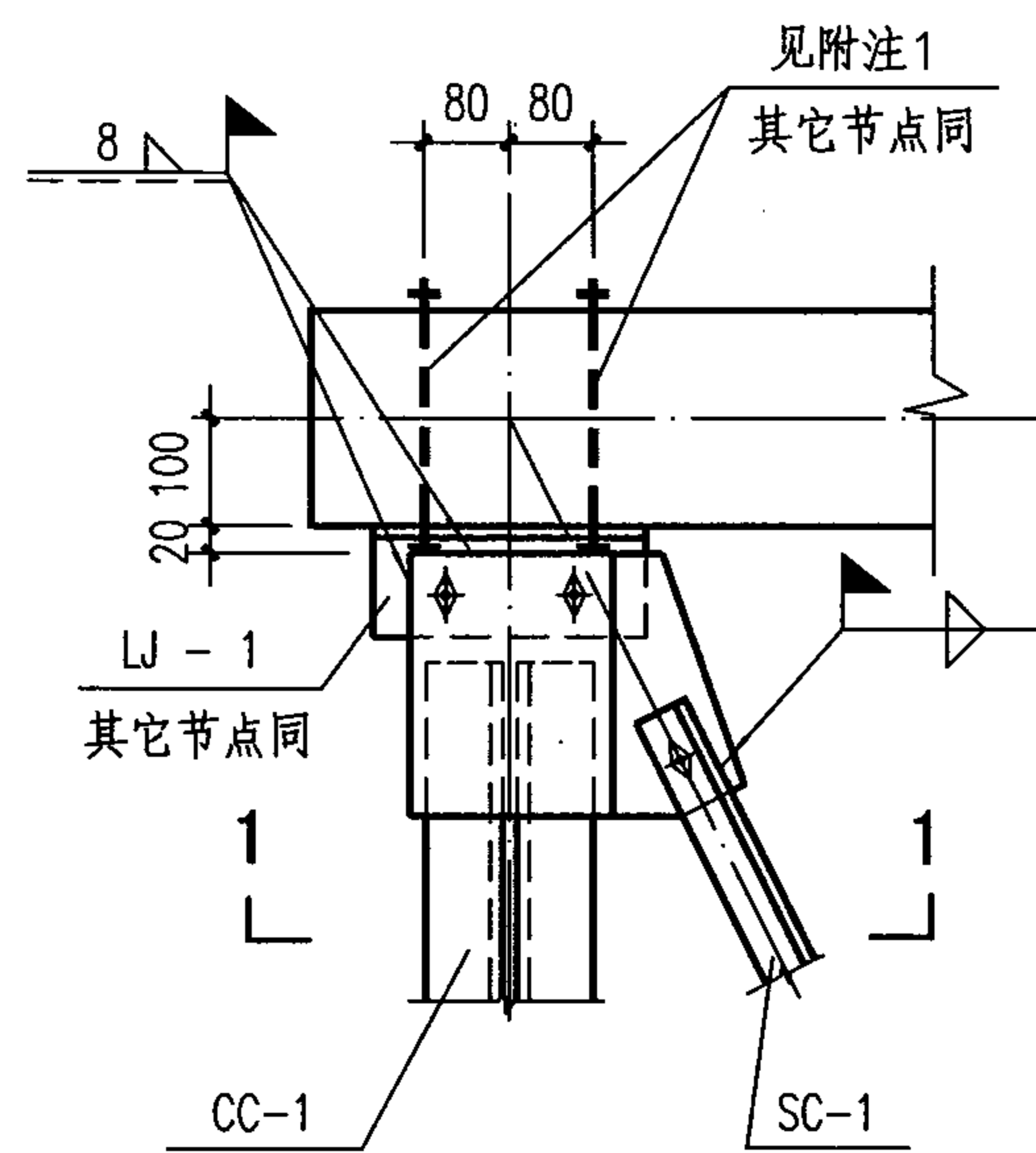
图集号

04G314

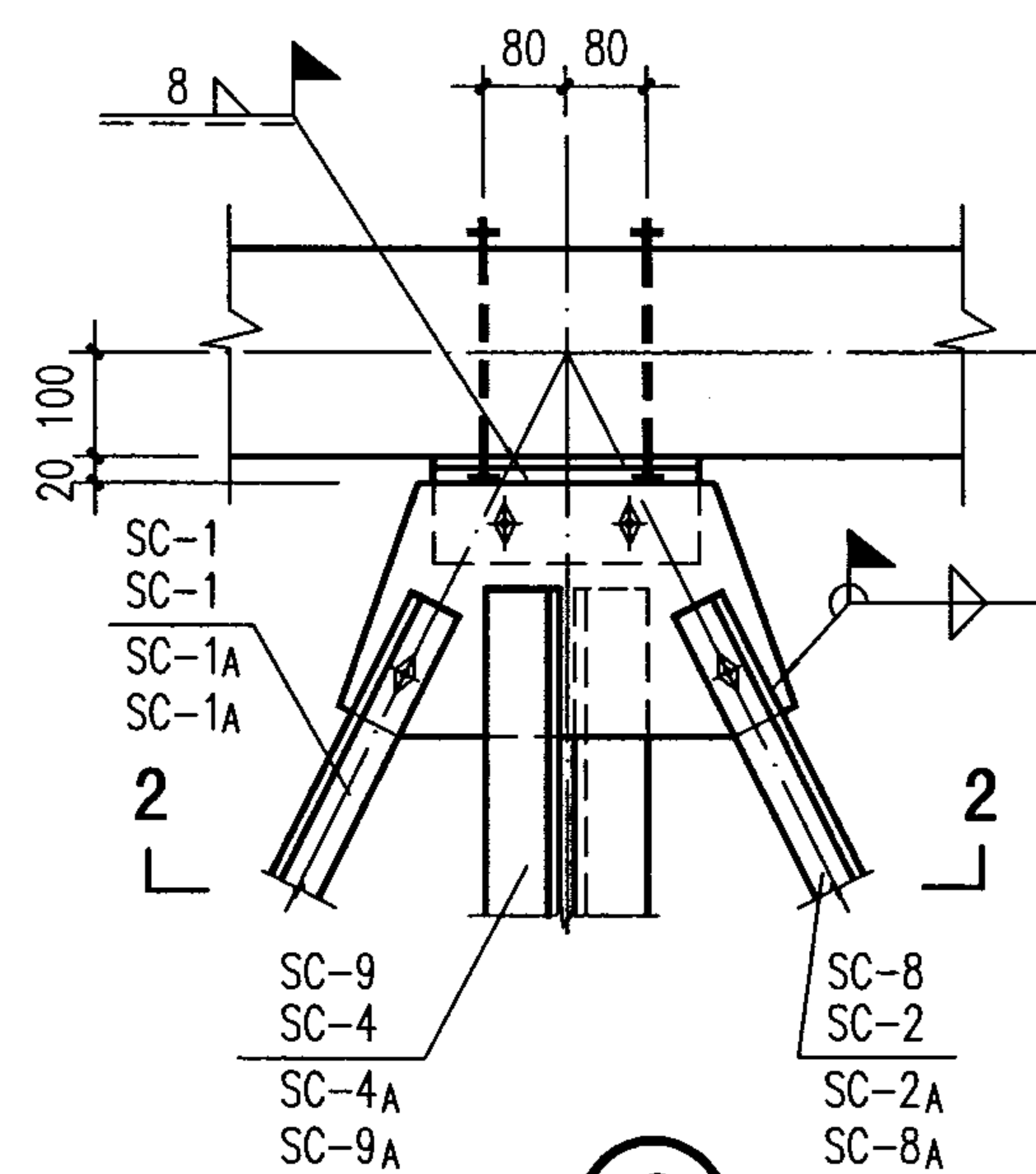
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

页

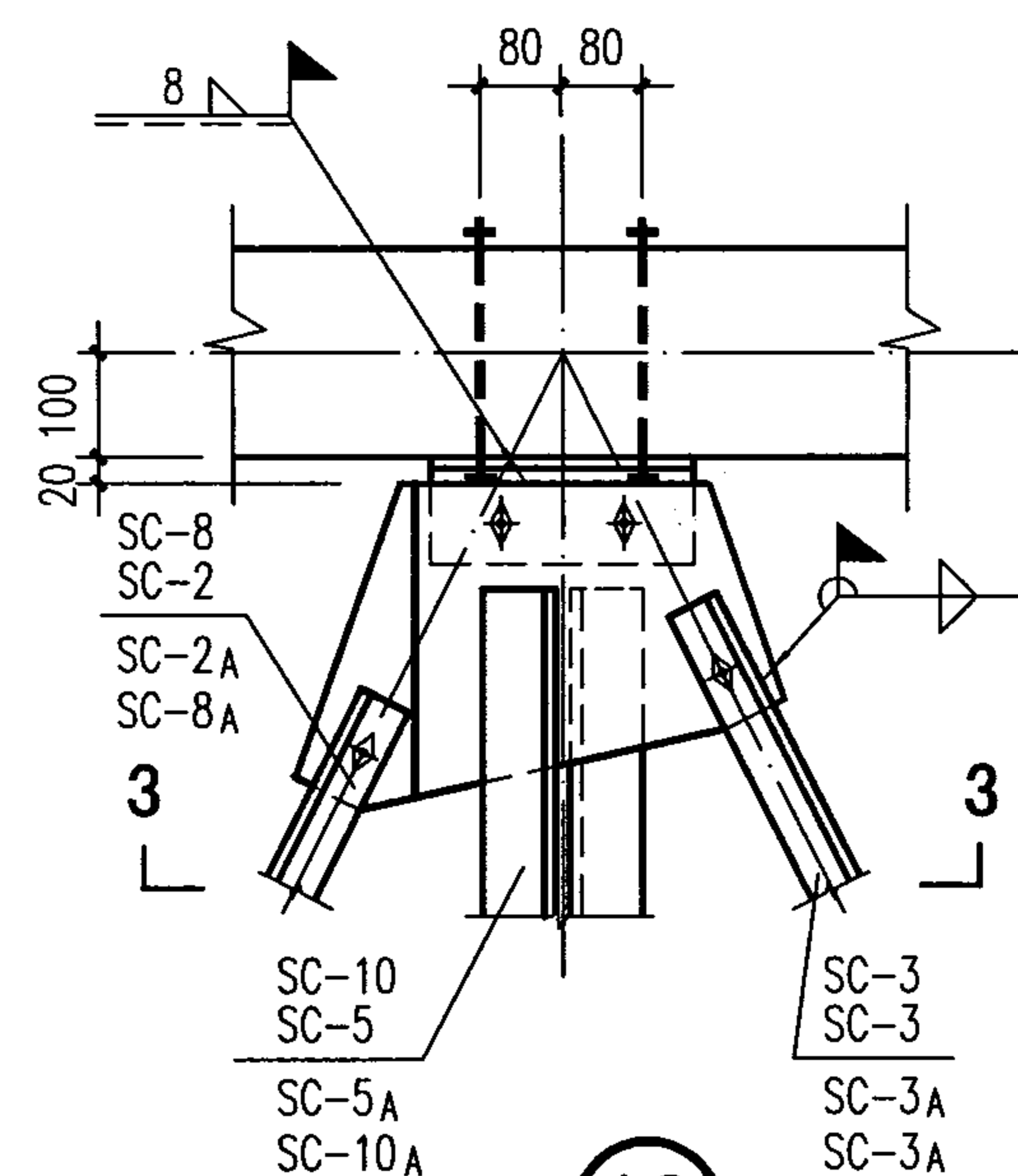
36



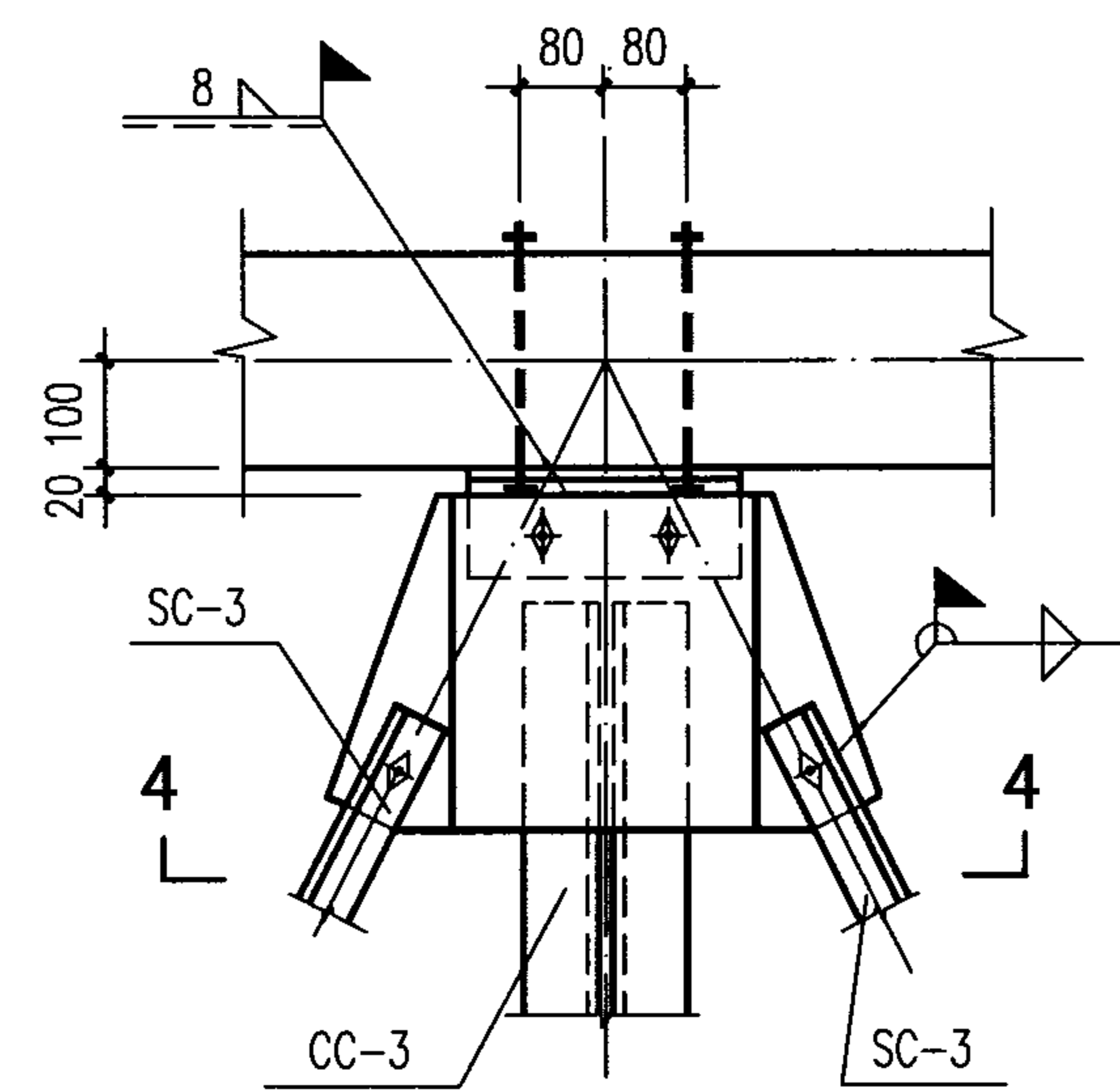
8



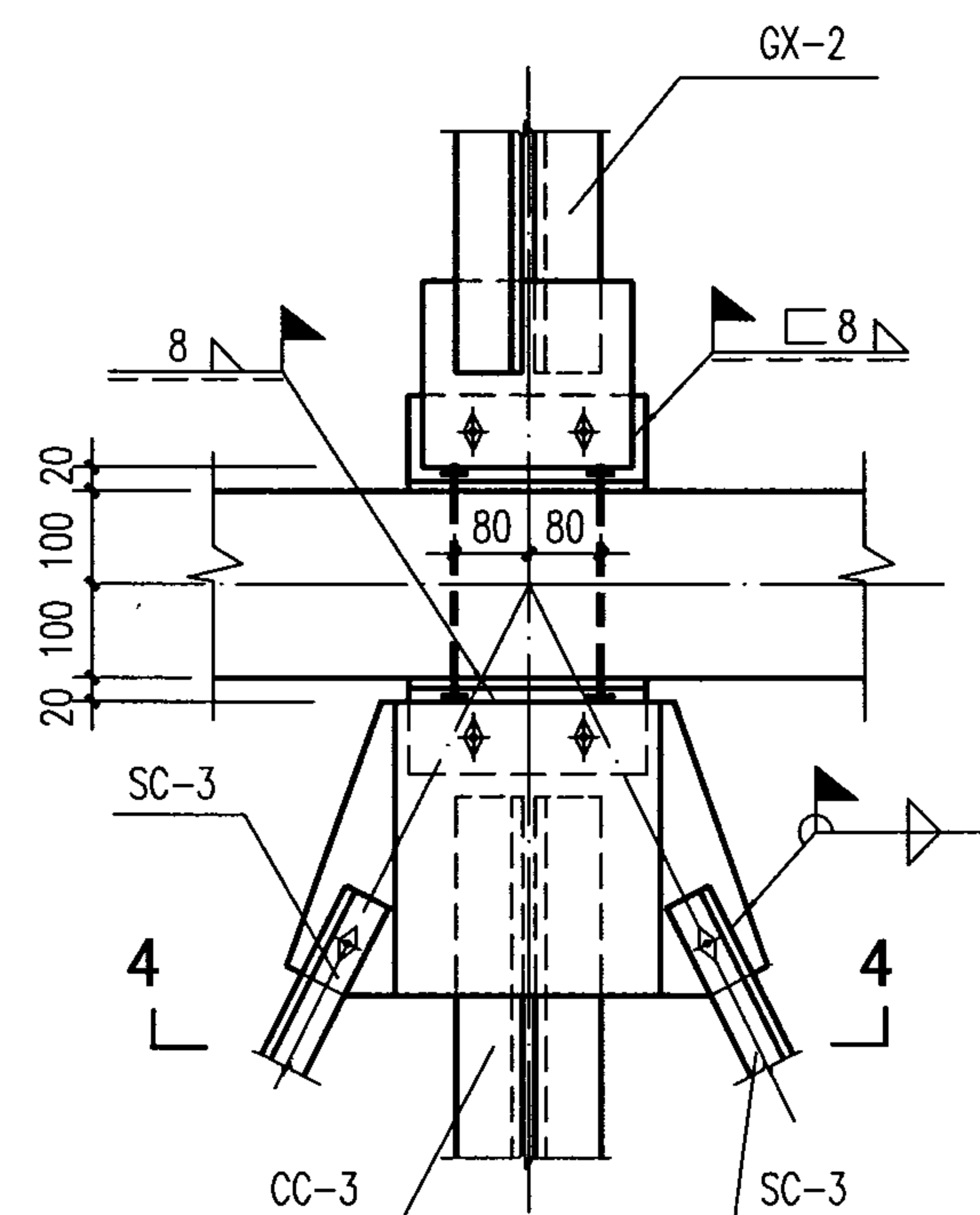
9



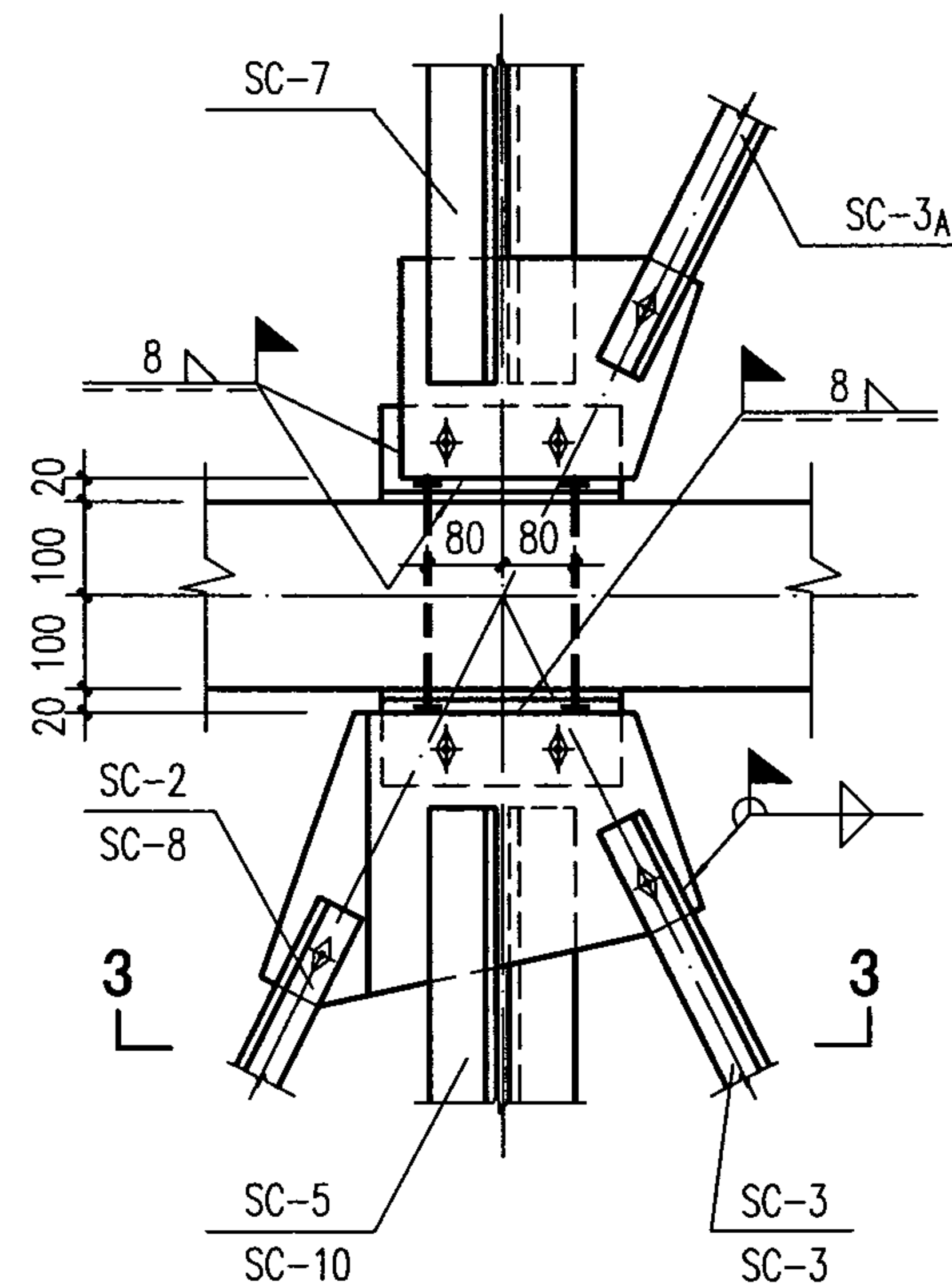
10



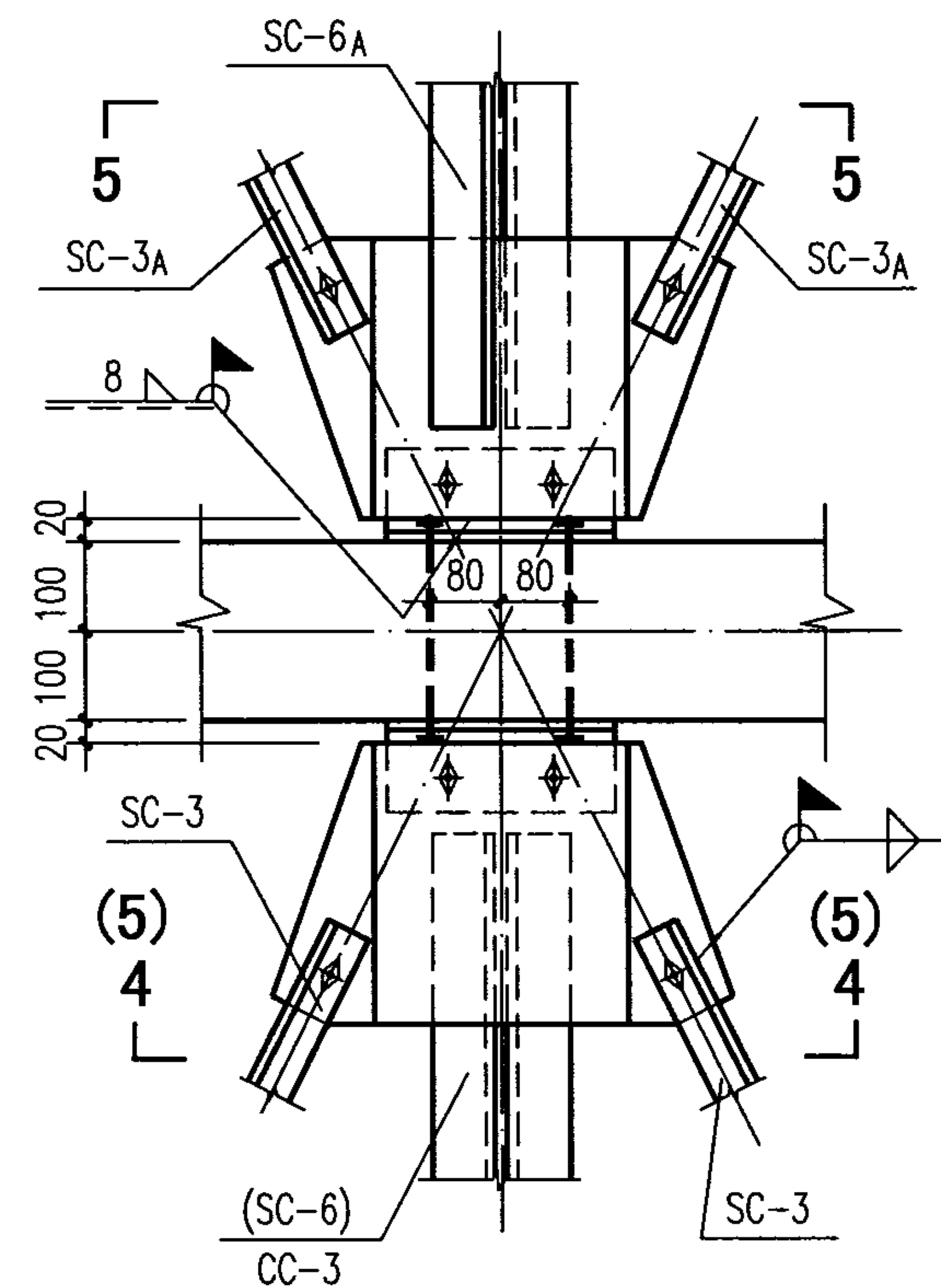
11



12



13



14

注:

1. 屋架与LJ-1连接的螺栓, 在抗震设防烈度为8度时为M22, 其它均为M20。
2. 焊条采用E43。
3. 所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
4. 屋架与支撑的连接件均采用LJ-1, 其安装螺栓在非抗震和抗震设防烈度为6、7度时为M18, 8度为M20, 其它安装螺栓为M16。
5. 连接件LJ-1详图见页36。
6. 剖面图见页38。

屋架上弦支撑安装节点图 (一)

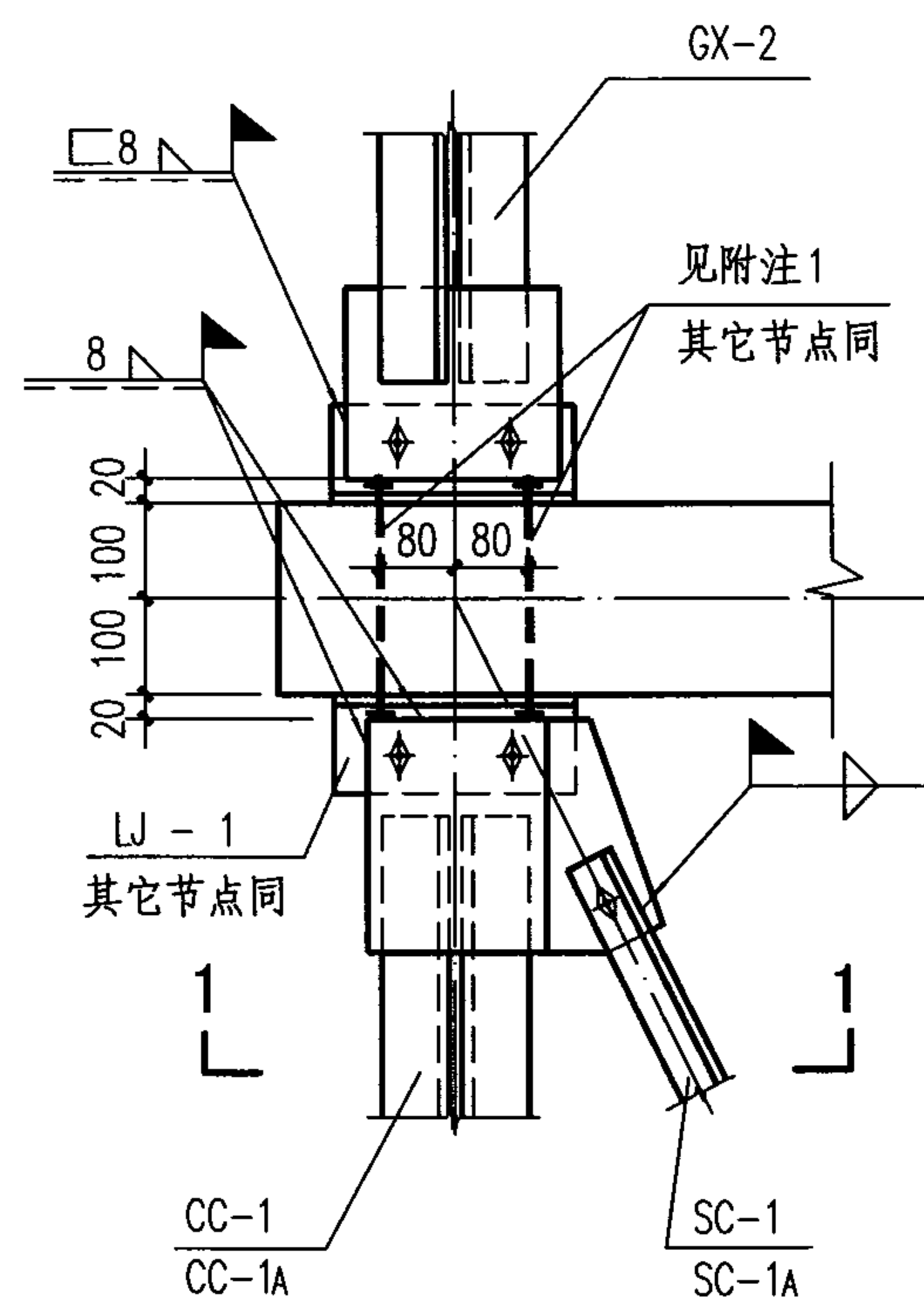
图集号

04G314

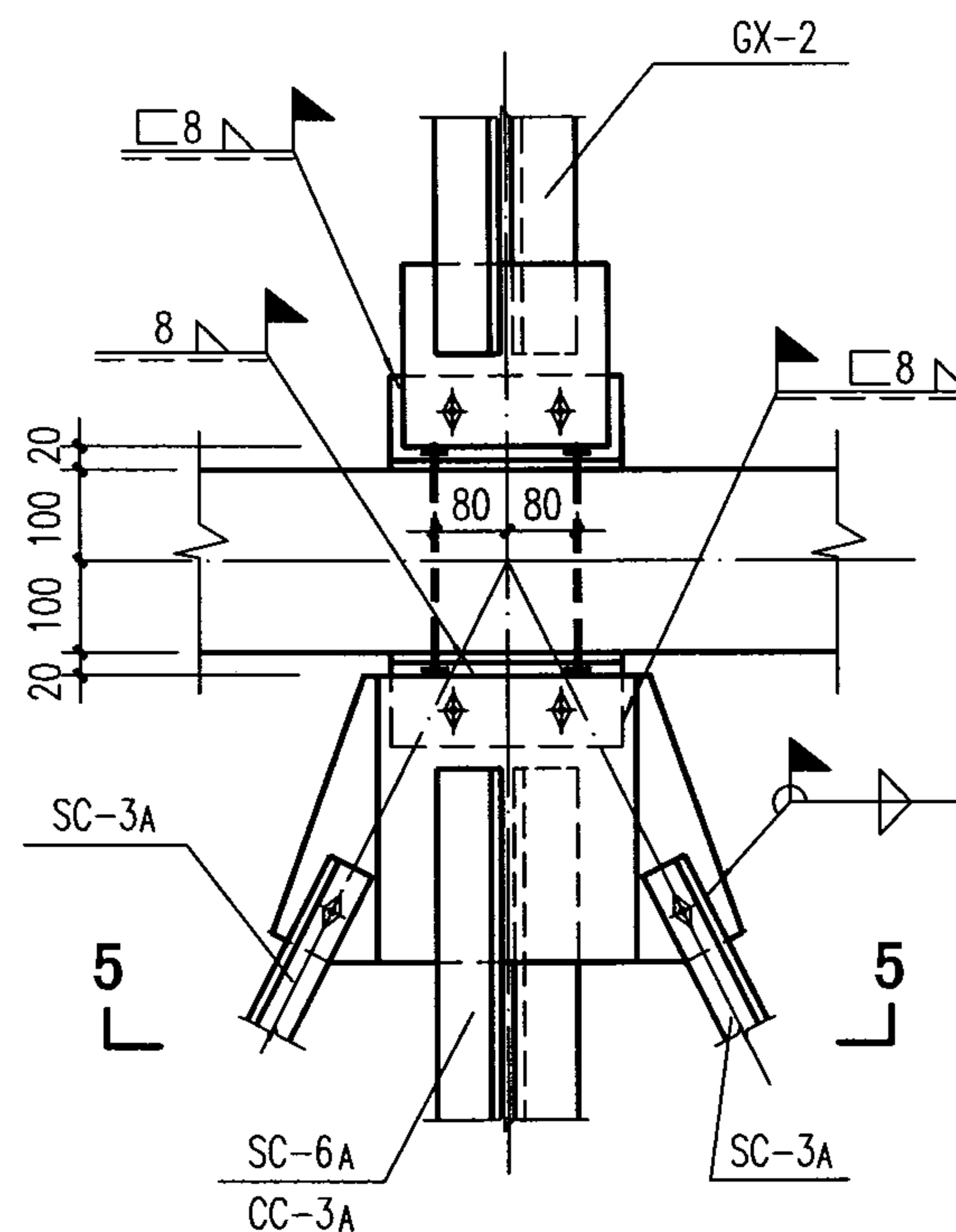
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 柴万先 设计 常征 常征

页

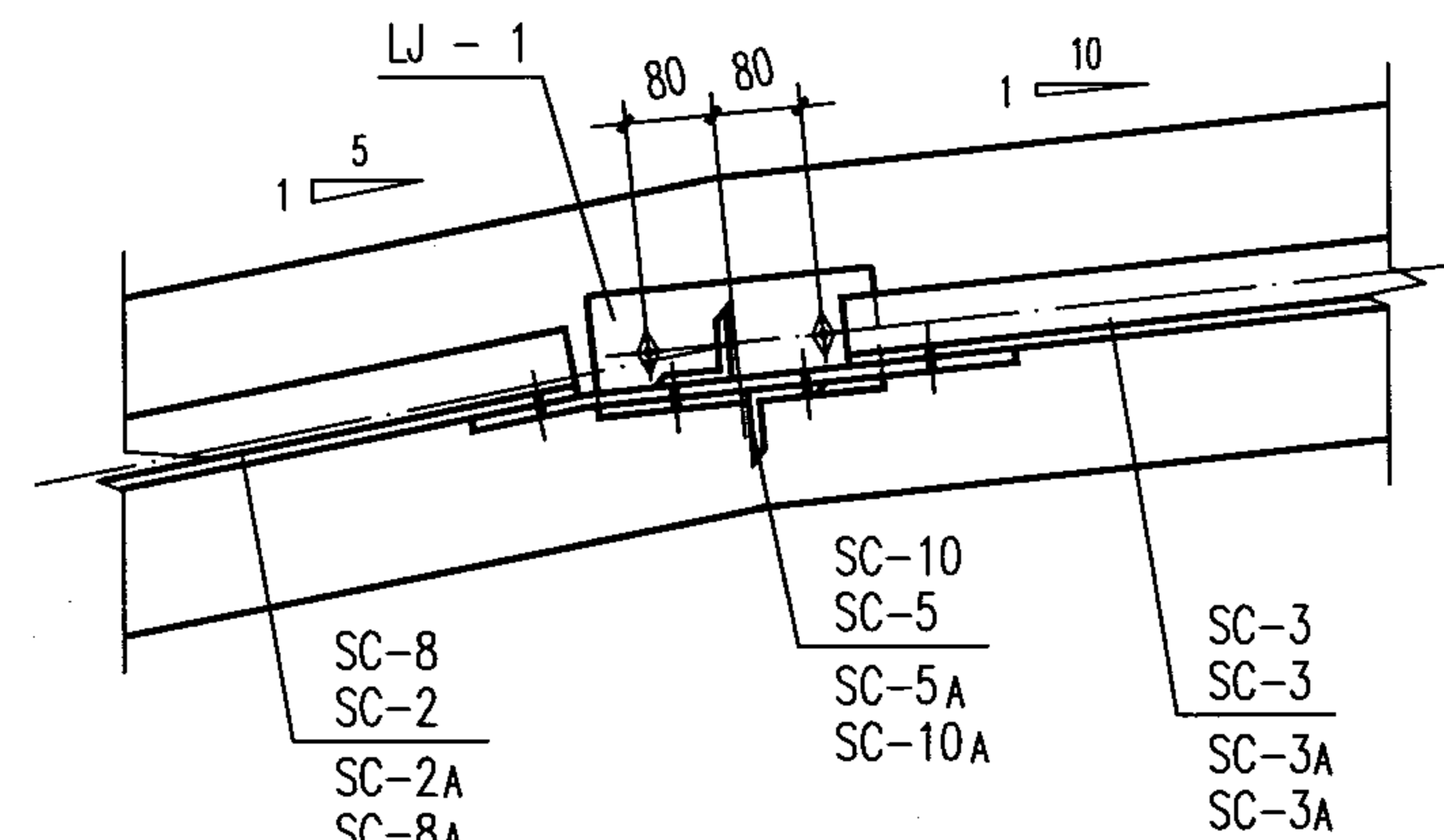
37



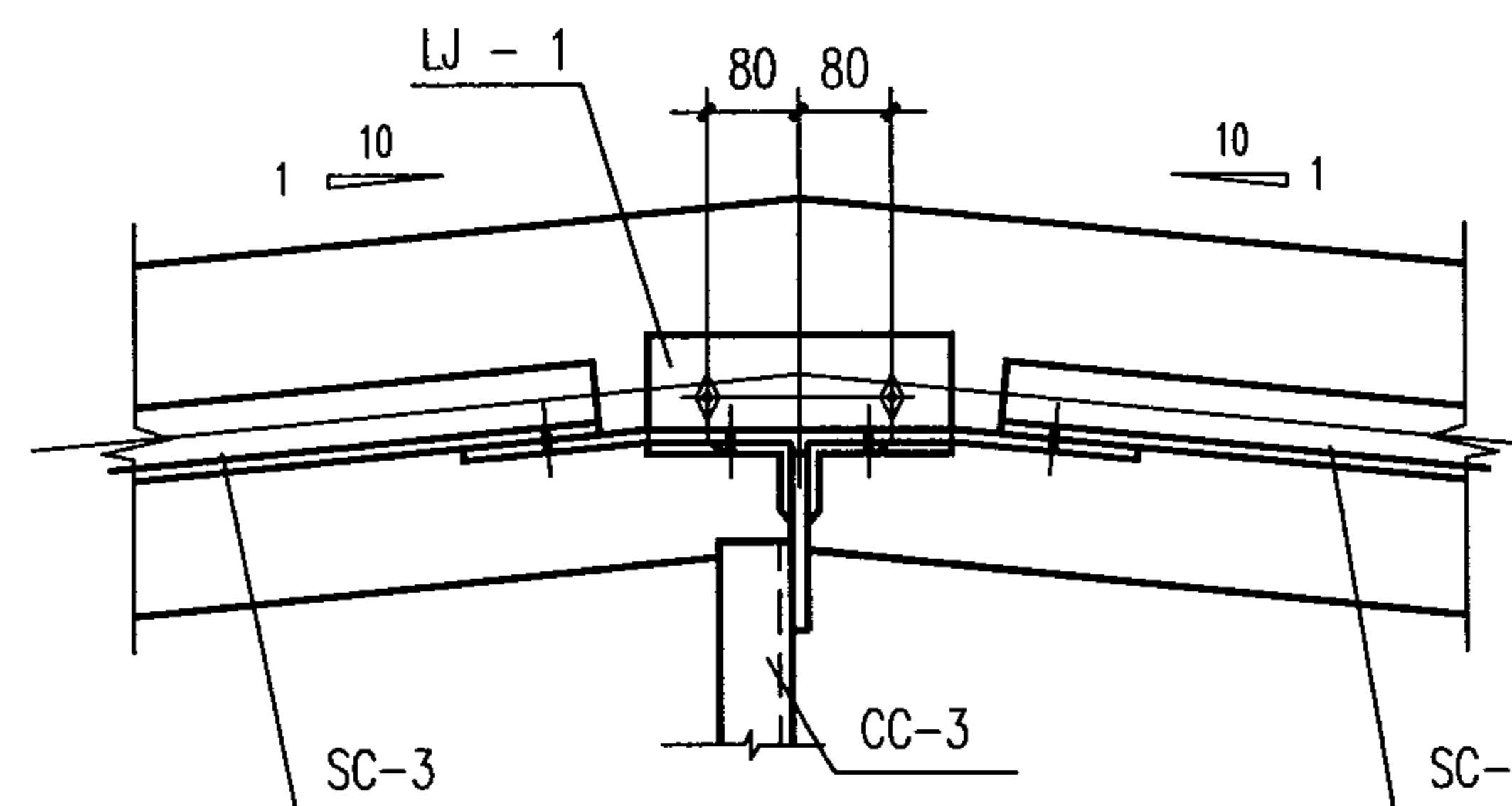
15



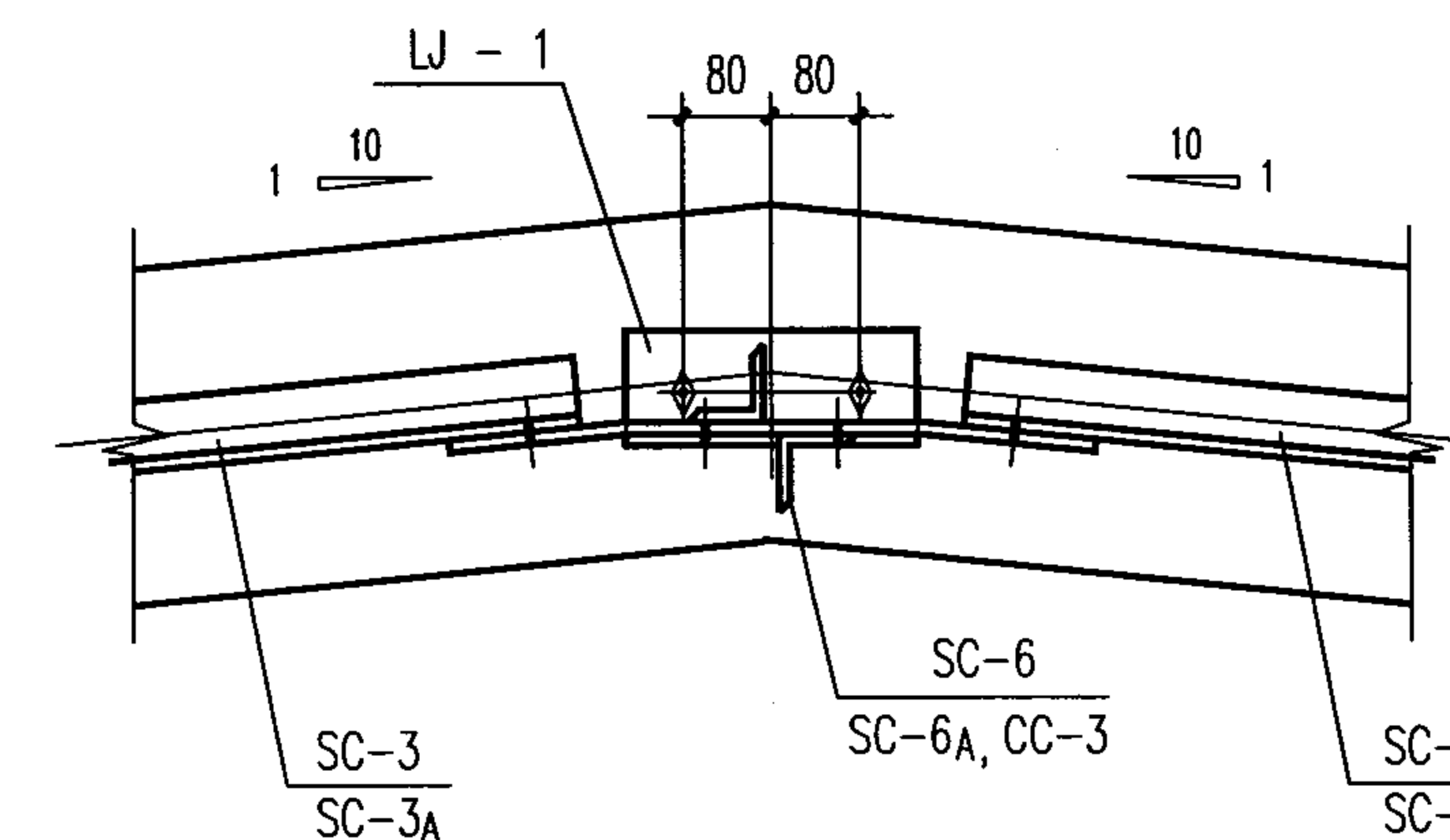
16



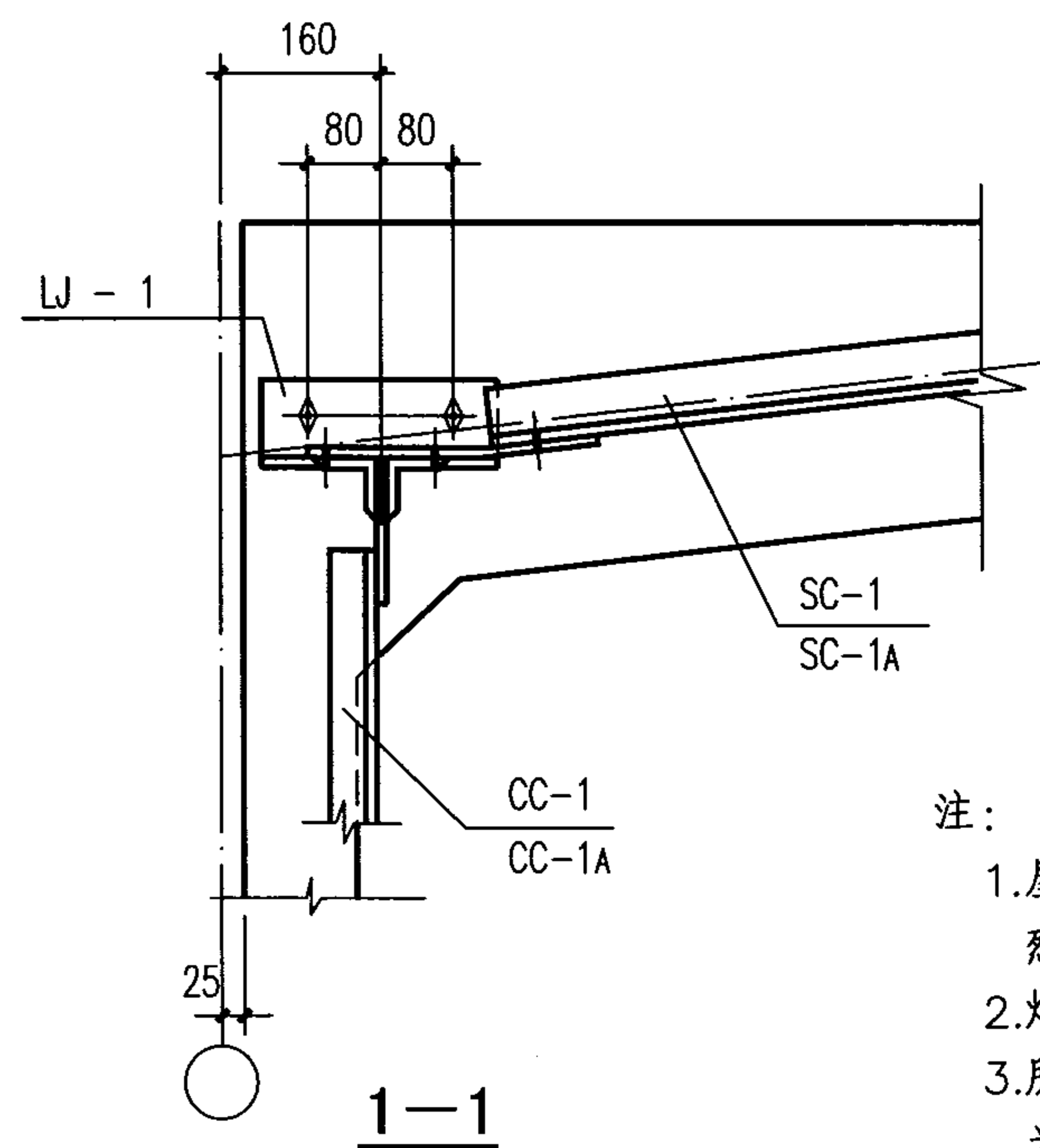
3-3



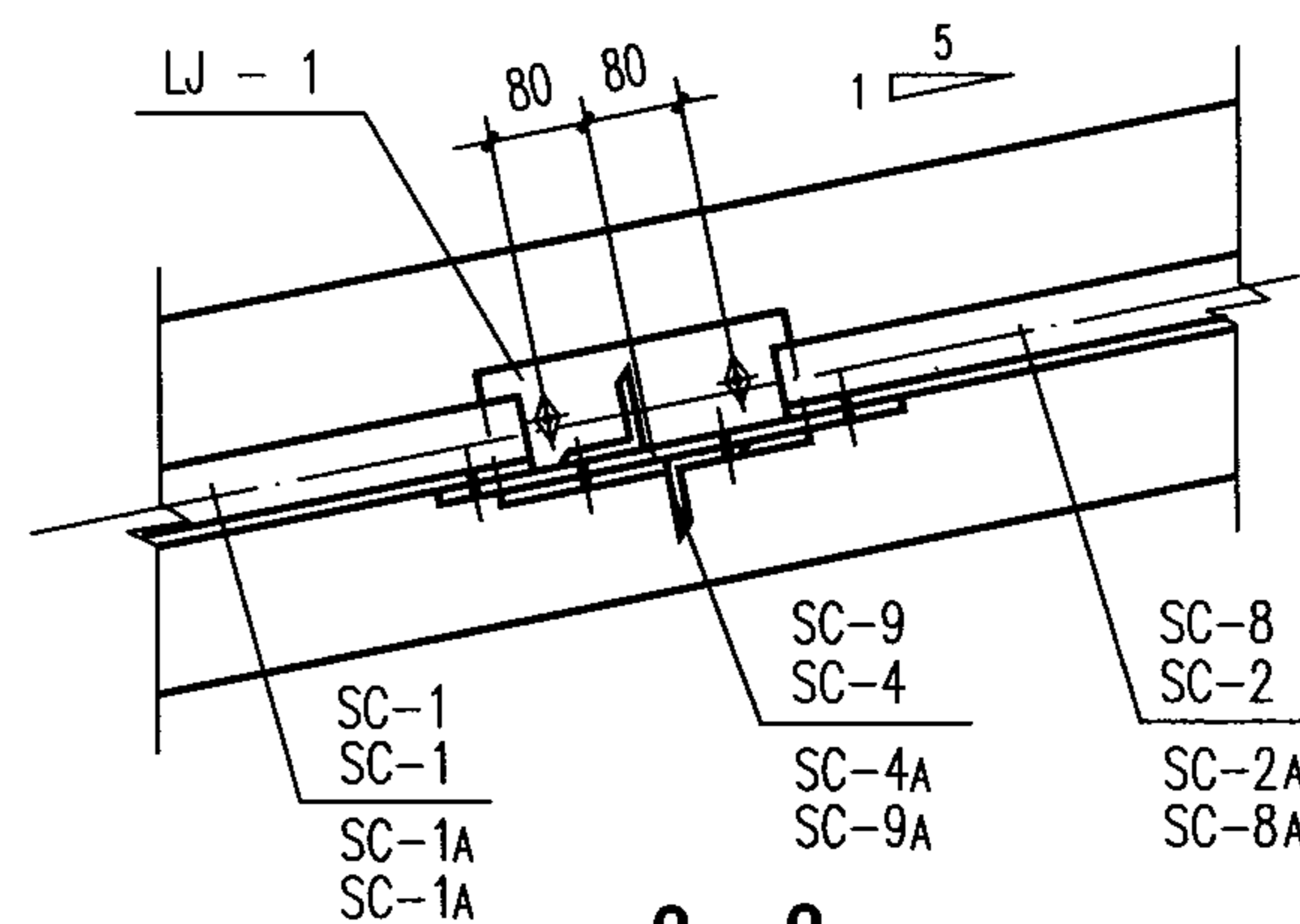
4-4



5-5



1-1



2-2

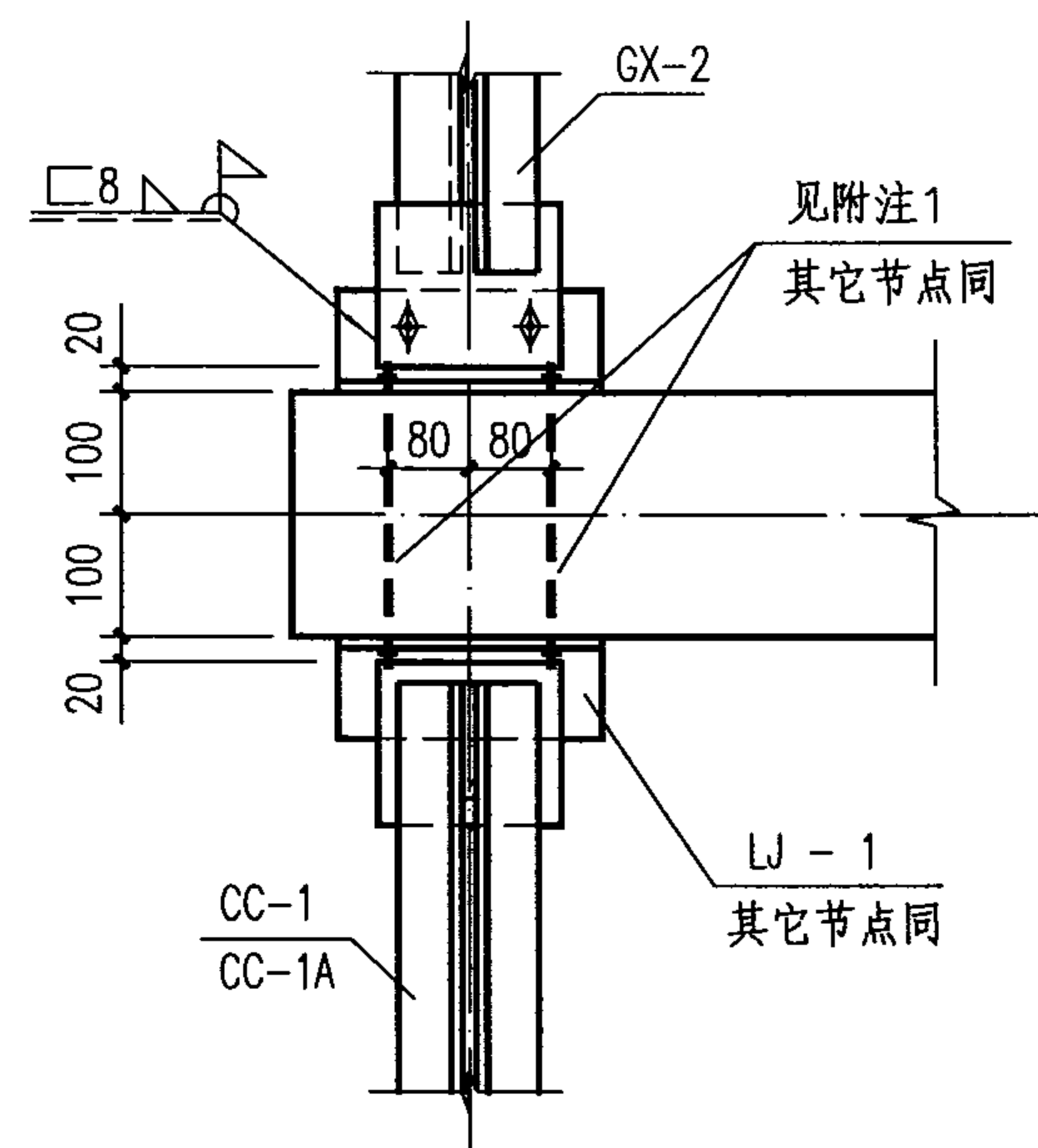
注:

1. 屋架与LJ-1连接的螺栓, 在抗震设防烈度为8度时为M22, 其它均为M20.
2. 焊条采用E43.
3. 所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊.

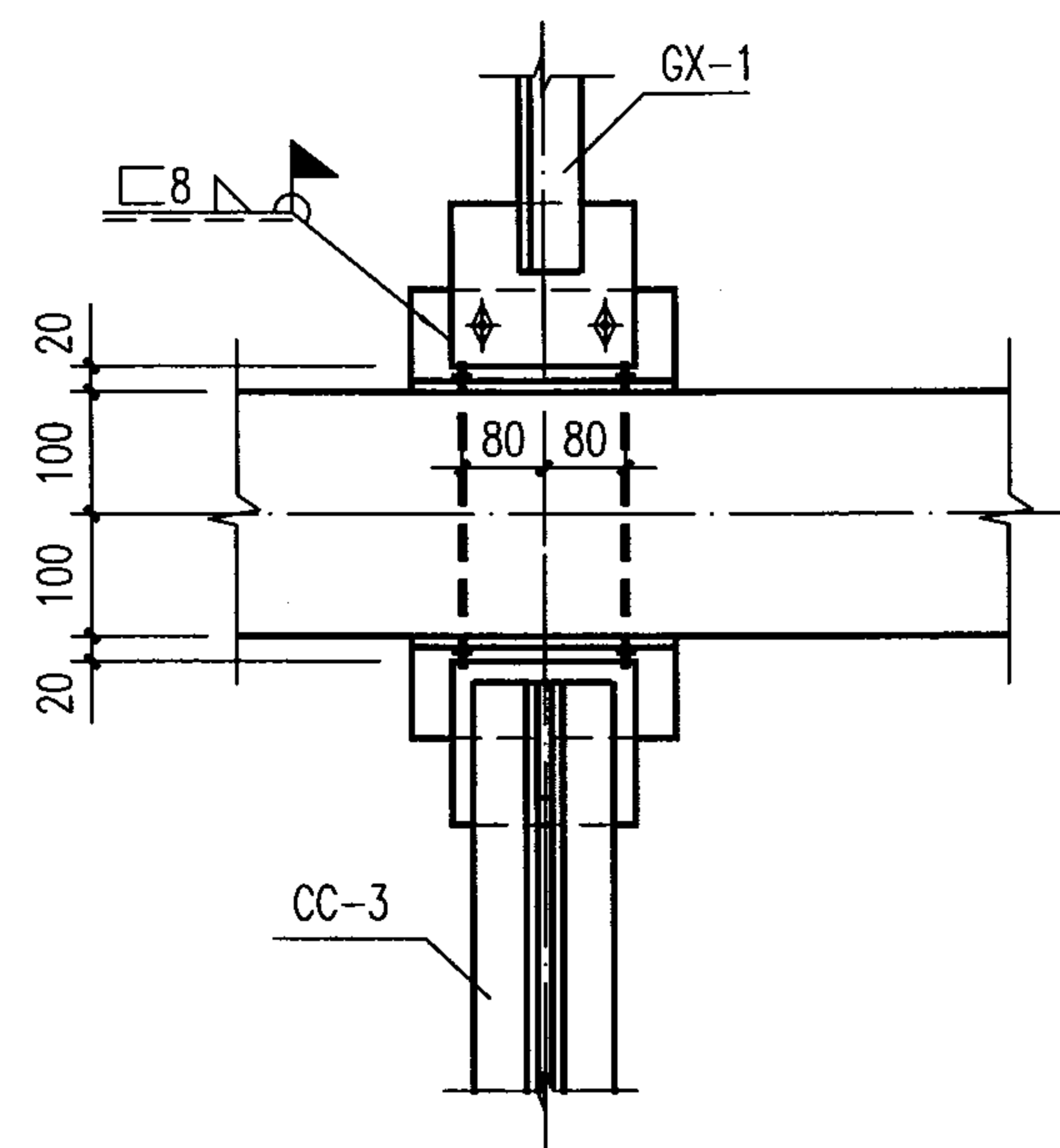
4. 支撑与连接件LJ-1联接的安装螺栓在非抗震和抗震设防烈度为6、7度时为M18, 8度为M20. 其它安装螺栓为M16.
5. 连接件LJ-1详图见页36.

屋架上弦支撑安装节点图 (二)

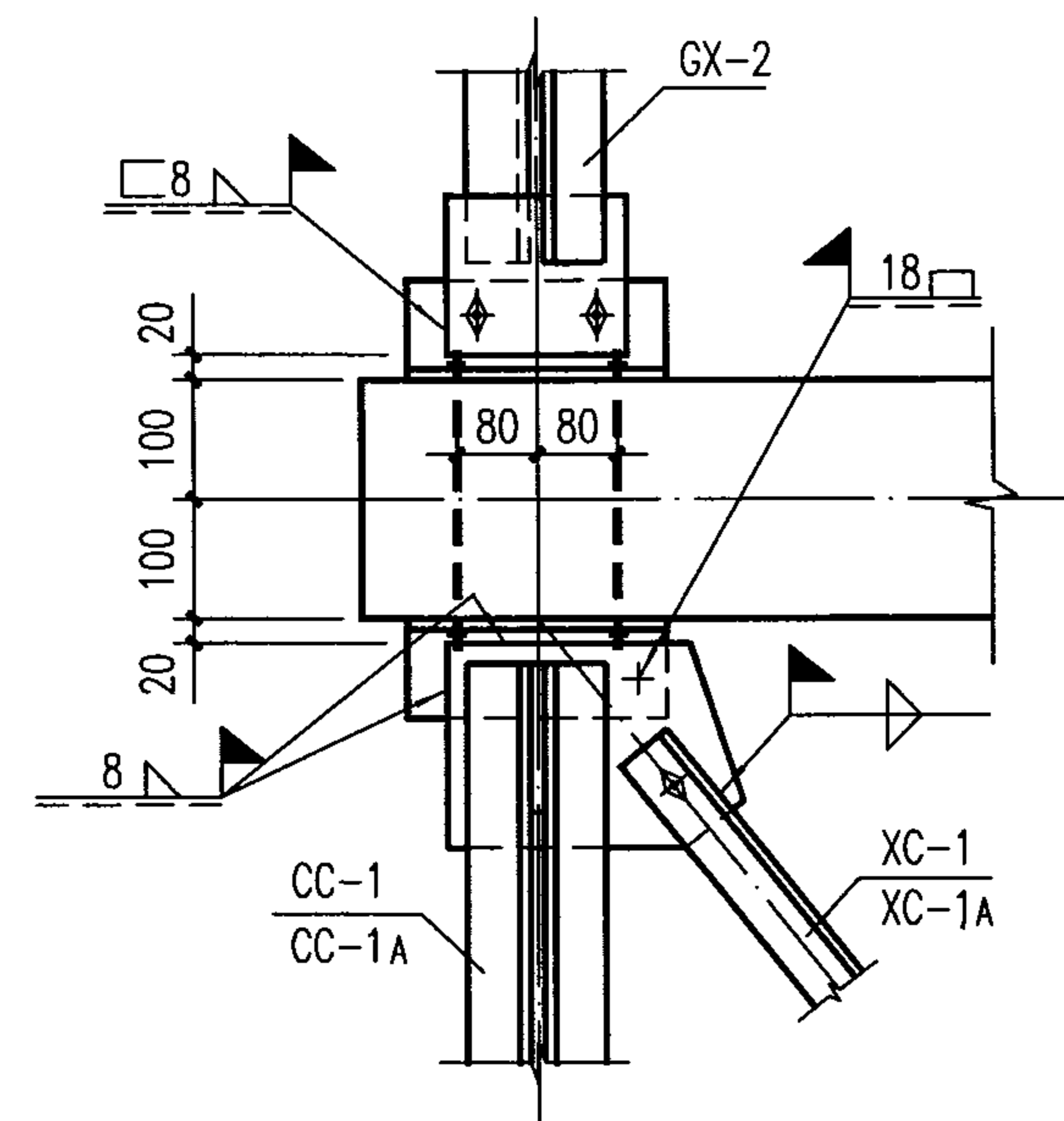
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 设计 常征 常征 图集号 04G314 页 38



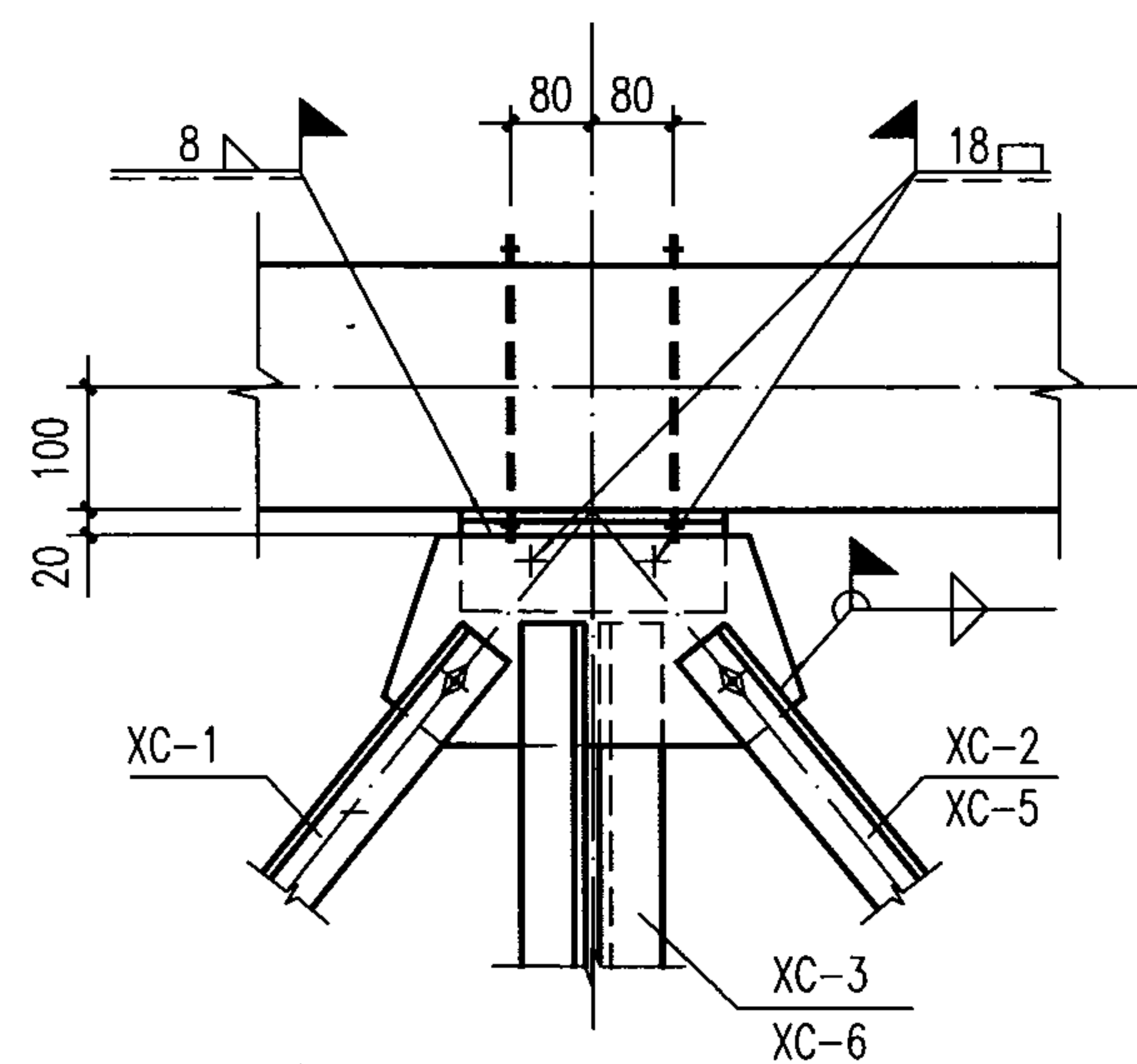
17



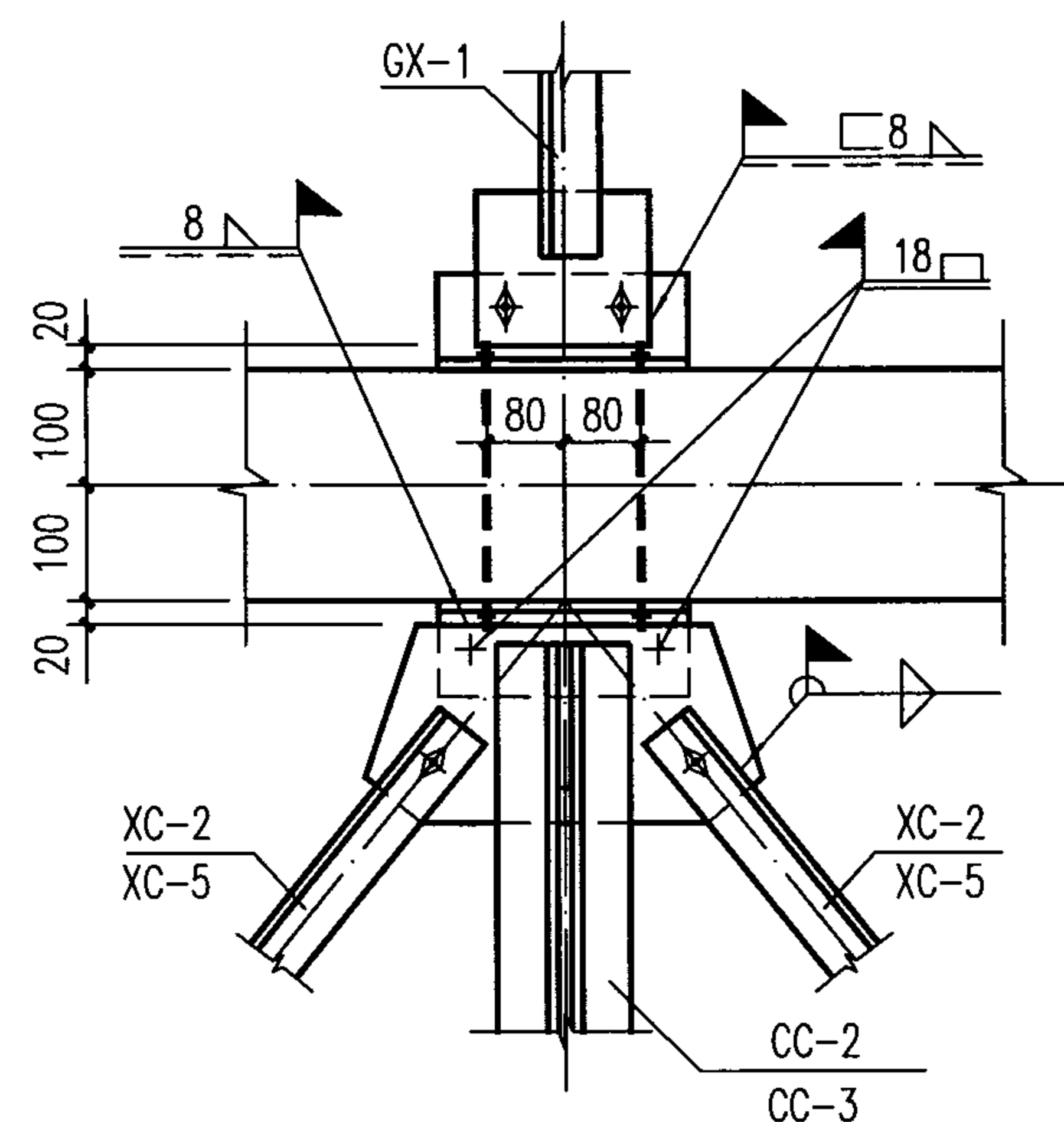
18



19



20



21

注:

1. 屋架与LJ-1连接的螺栓, 在抗震设防烈度为8度为M22, 其它均为M20。
2. 焊条采用E43。
3. 所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
4. 支撑与连接件LJ-1联接的安装螺栓在非抗震和抗震设防烈度6、7度时为M18, 8度为M20。其它安装螺栓M16。
5. 连接件LJ-1详图见页36。

屋架下弦支撑安装节点图

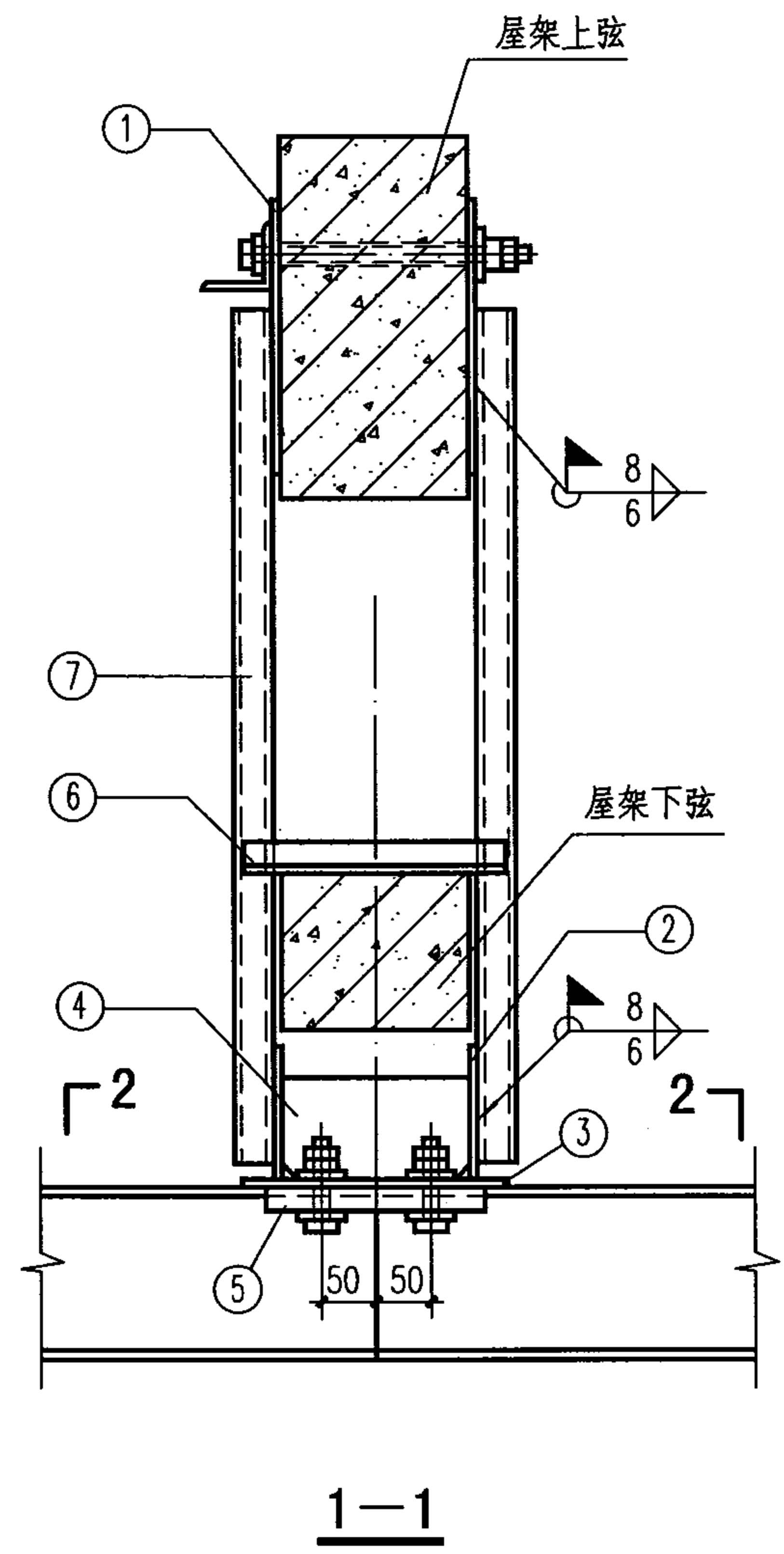
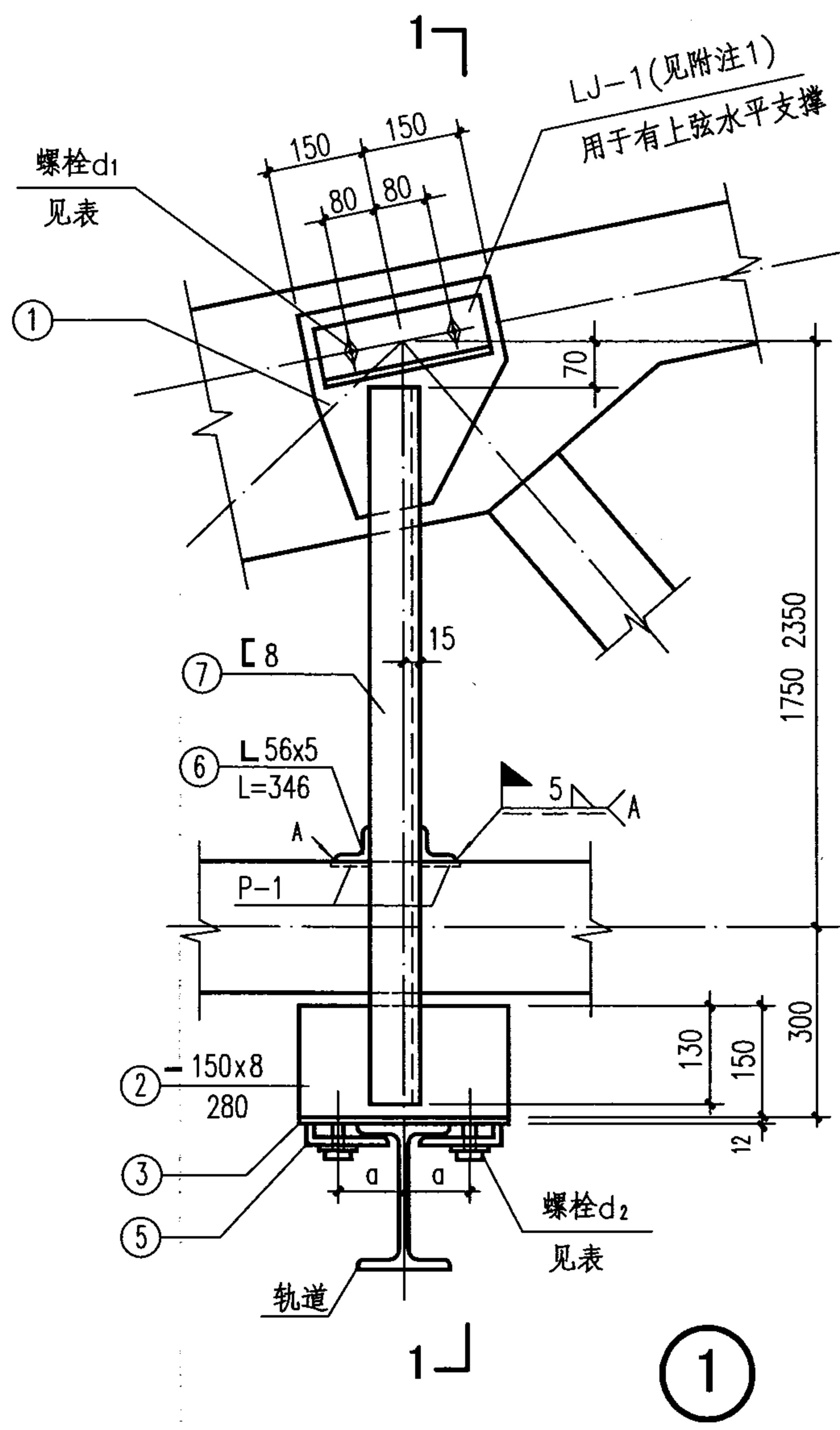
图集号

04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 设计 常征 常征

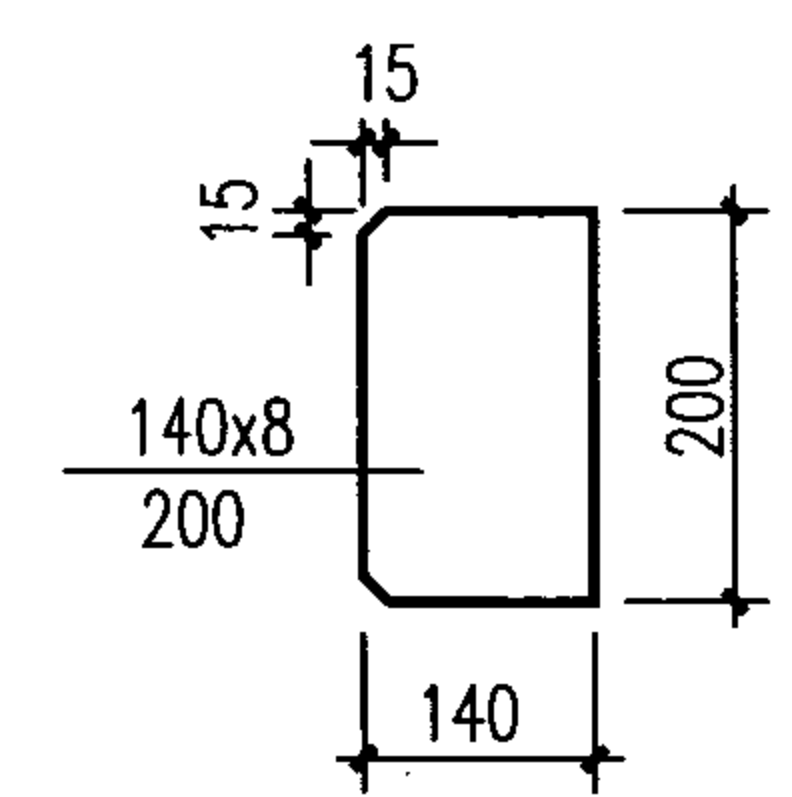
页

39

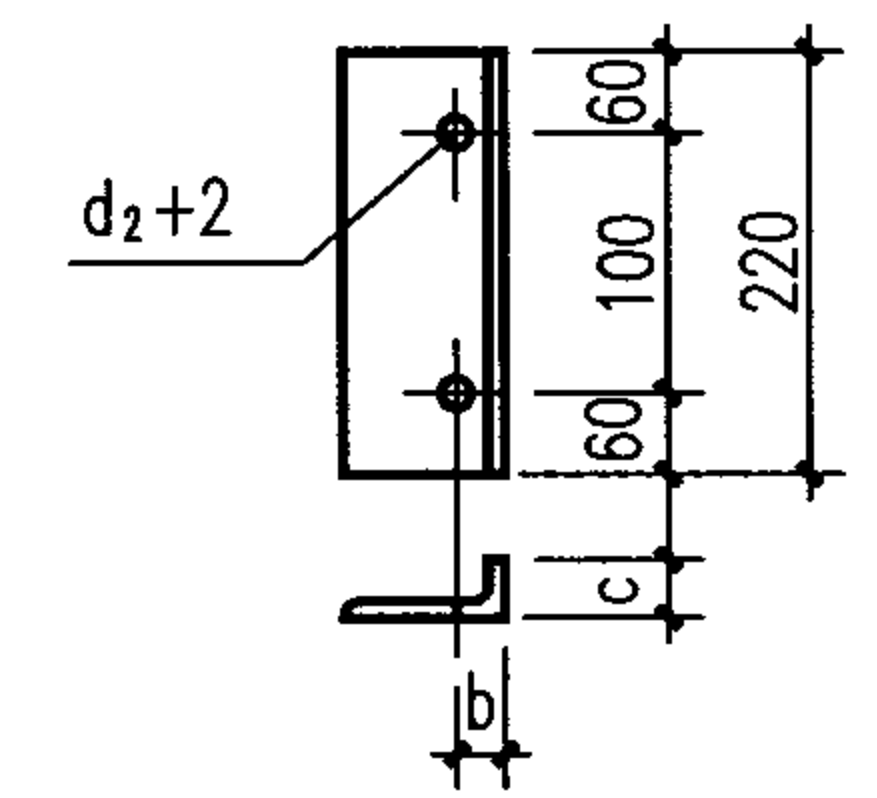


轨道型号及有关尺寸表

| 悬挂吊车 | 类 型 | 电动葫芦 | | | 电动单梁悬挂吊车 | | | | | | | | |
|---------------------|---------|-------|-------|-------|----------|-------|----|---|-------|----|---|---|----|
| | 起重量 (t) | 1 | 2 | 3 | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
| | 跨度 (m) | — | | | 6 | 9 | 12 | 6 | 9 | 12 | 6 | 9 | 12 |
| 轨道型号 | | I 22a | I 28a | I 32a | I 25a | I 28a | | | I 32a | | | | |
| d ₁ (mm) | | 22 | 27 | 27 | 24 | 27 | | | 27 | | | | |
| d ₂ (mm) | | 18 | 22 | 22 | 20 | 22 | | | 22 | | | | |
| a (mm) | | 65 | 75 | 80 | 70 | 75 | | | 80 | | | | |
| b (mm) | | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | | | 40 | | | | |
| c (mm) | | 24 | 27 | 30 | 25 | 27 | | | 30 | | | | |
| ⑤ | | [22a | [28a | [32a | [25a | [28a | | | [32a | | | | |

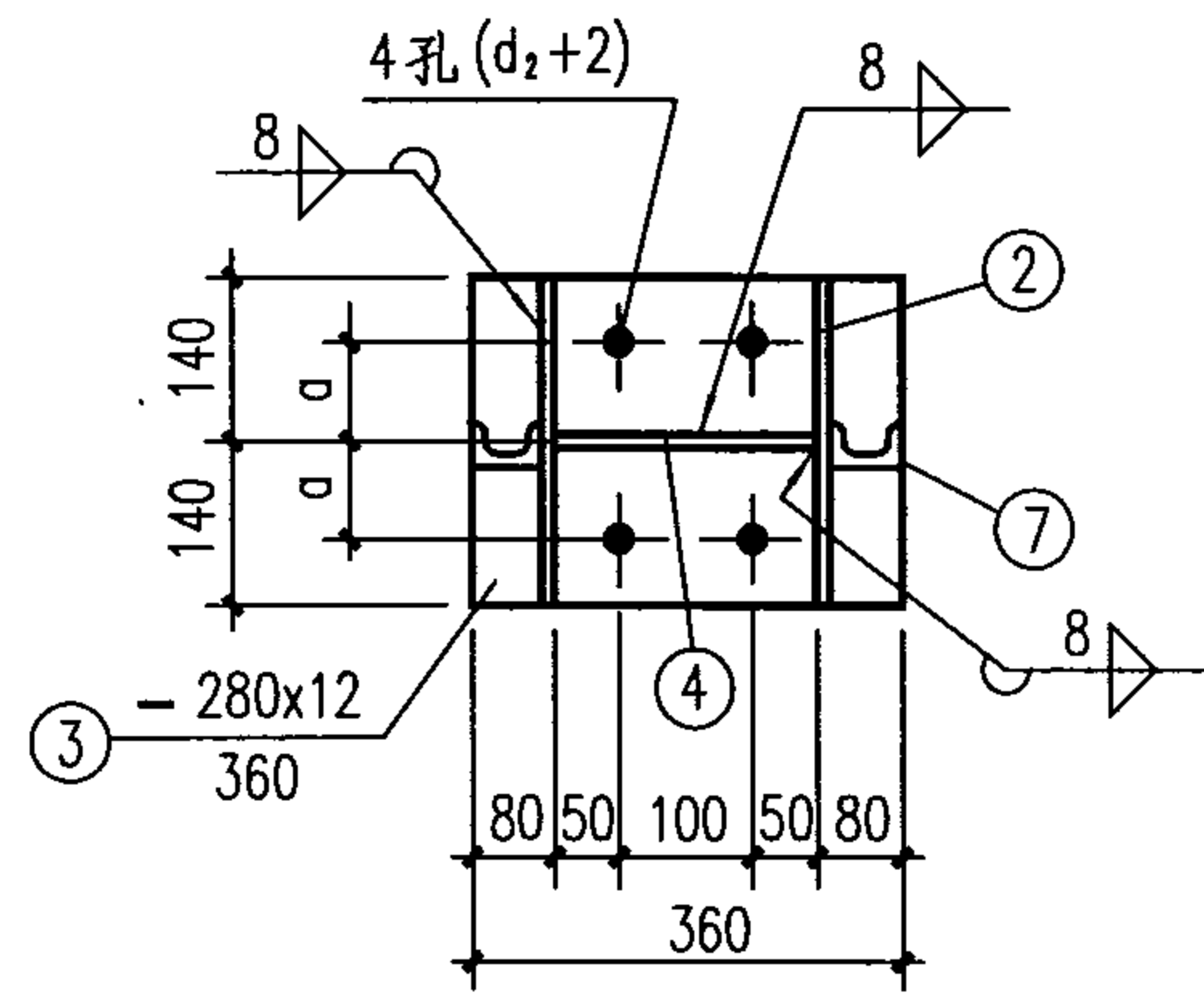


④ 板

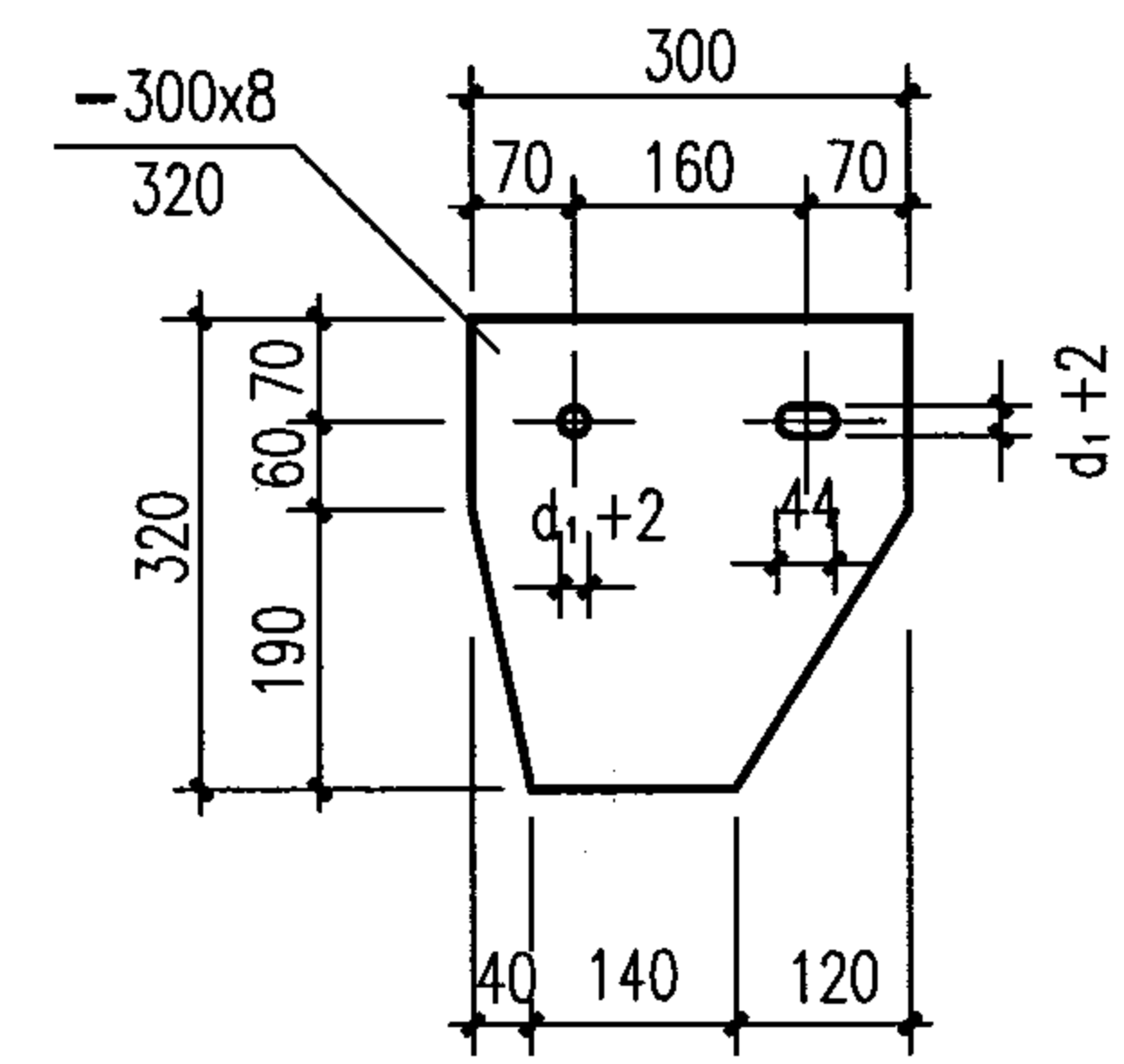


⑤ 件

(见上表,由槽钢切成)



2-2



① 板

- 注:
- 1.有悬挂吊车轨道吊点处的LJ-1与屋架连接的螺栓孔。孔径应改为 $d_1 + 2$,做法同①板。
 - 2.悬挂吊车连接螺栓均采用双螺帽以防松动。
 - 3.当I字钢或槽钢采用螺栓连接时在翼缘处应设斜垫圈。
 - 4.未注明的焊缝高度为6mm。
 - 5.焊缝均为满焊。

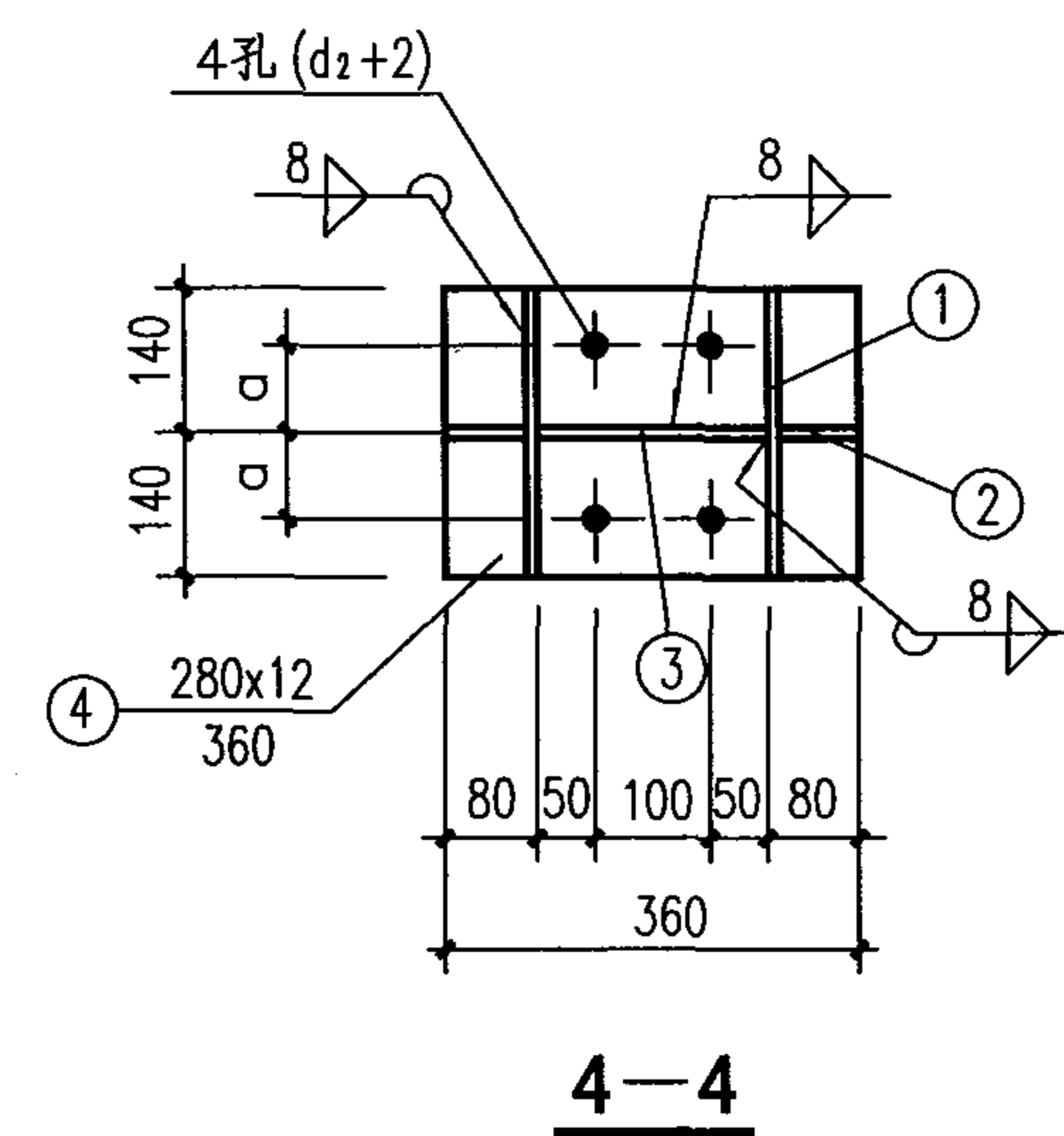
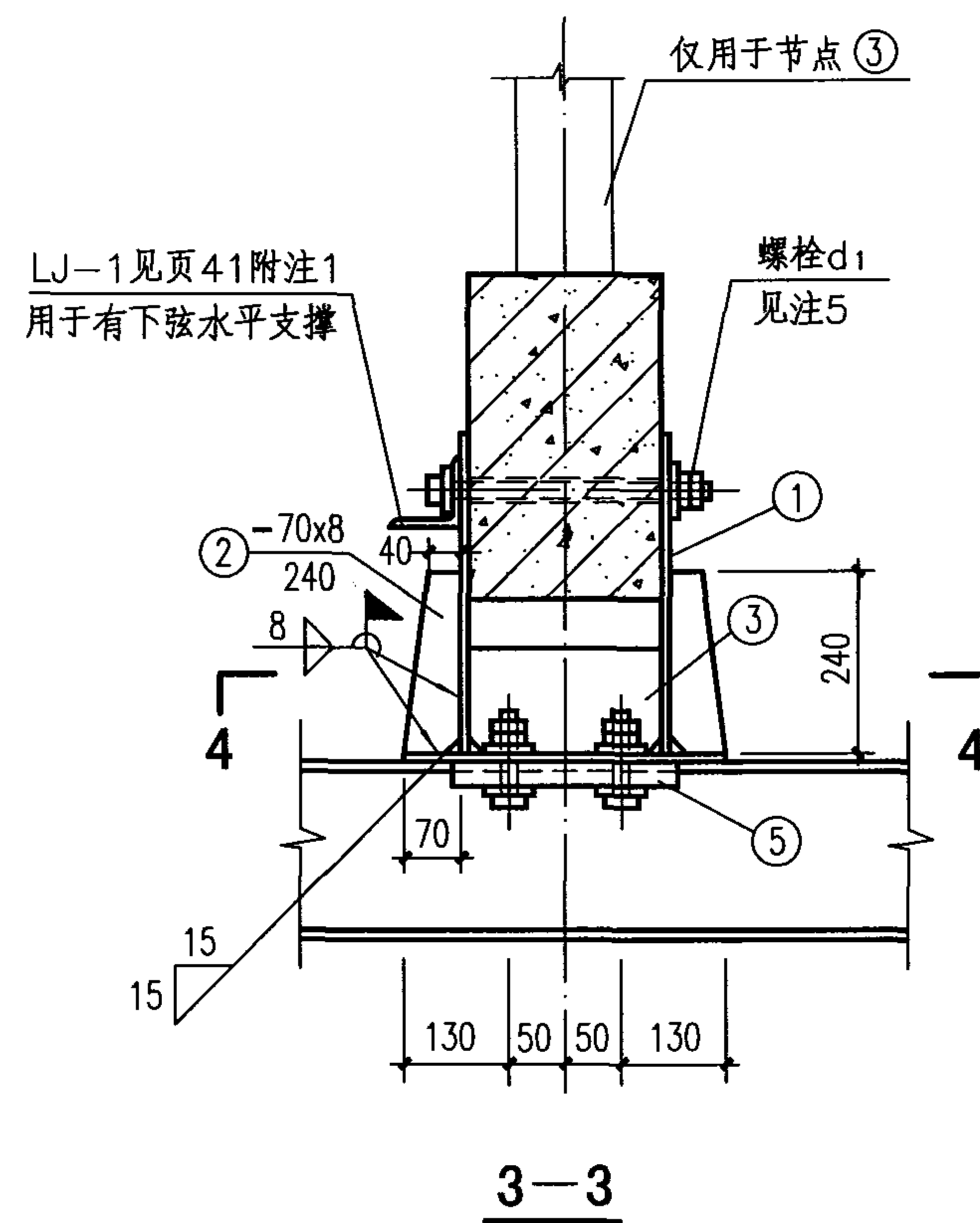
悬挂吊车轨道吊点详图 (一)

图集号 04G314

① 板

③ 板

② 板

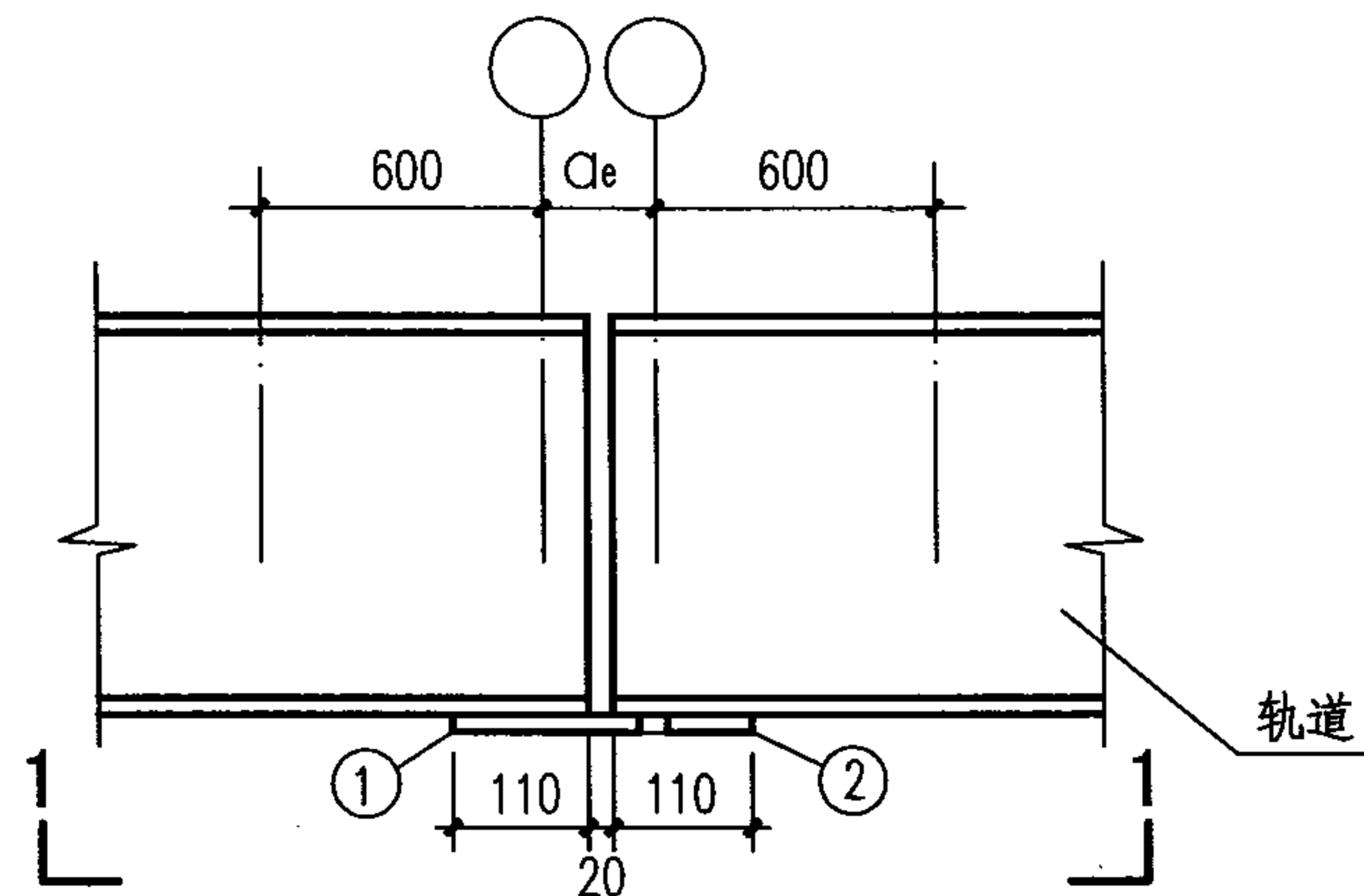


注：

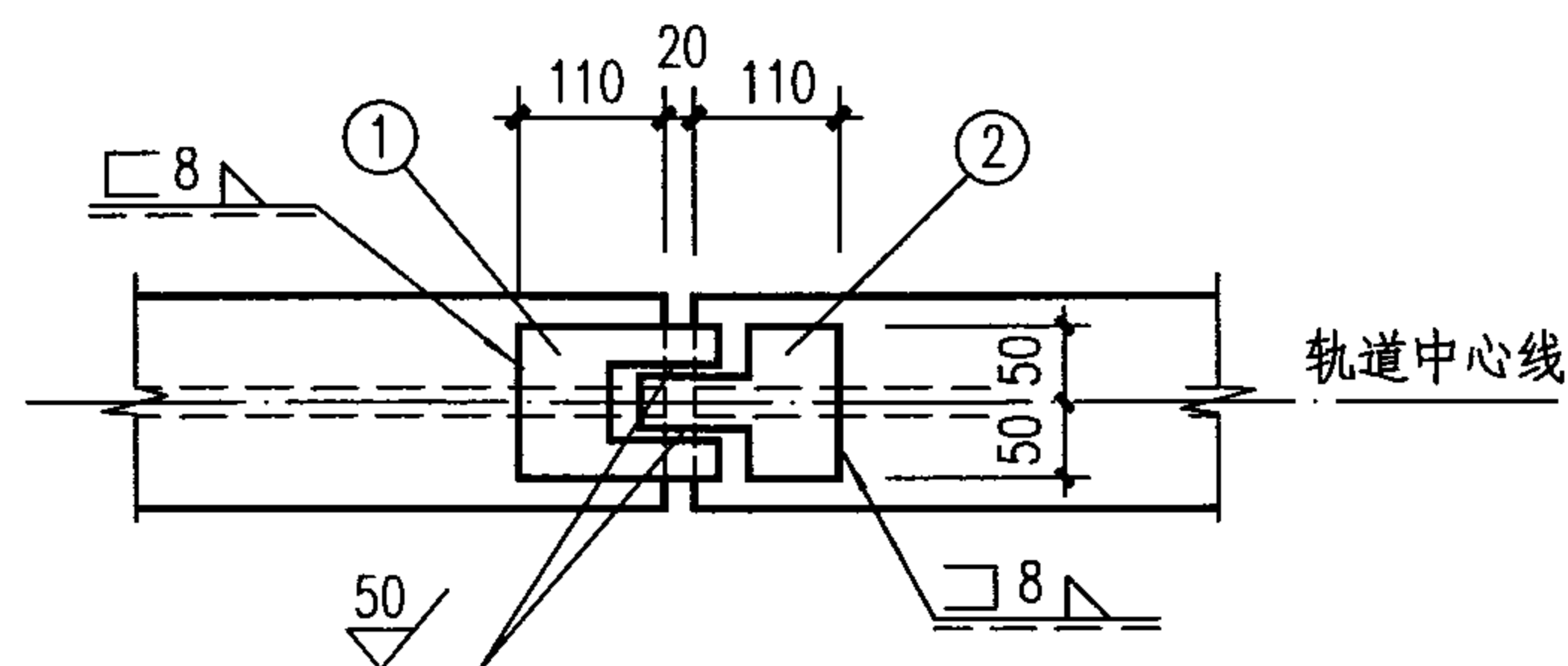
1. 节点位置详图见页 40。
2. ⑤ 件详见页 41，P-2 详见页 40。
3. 未注明的焊缝高度为 6mm。
4. 焊缝均为满焊。
5. d_1 、 d_2 、 a 及轨道型号见页 41。

轨道对接接头连接件尺寸(mm)

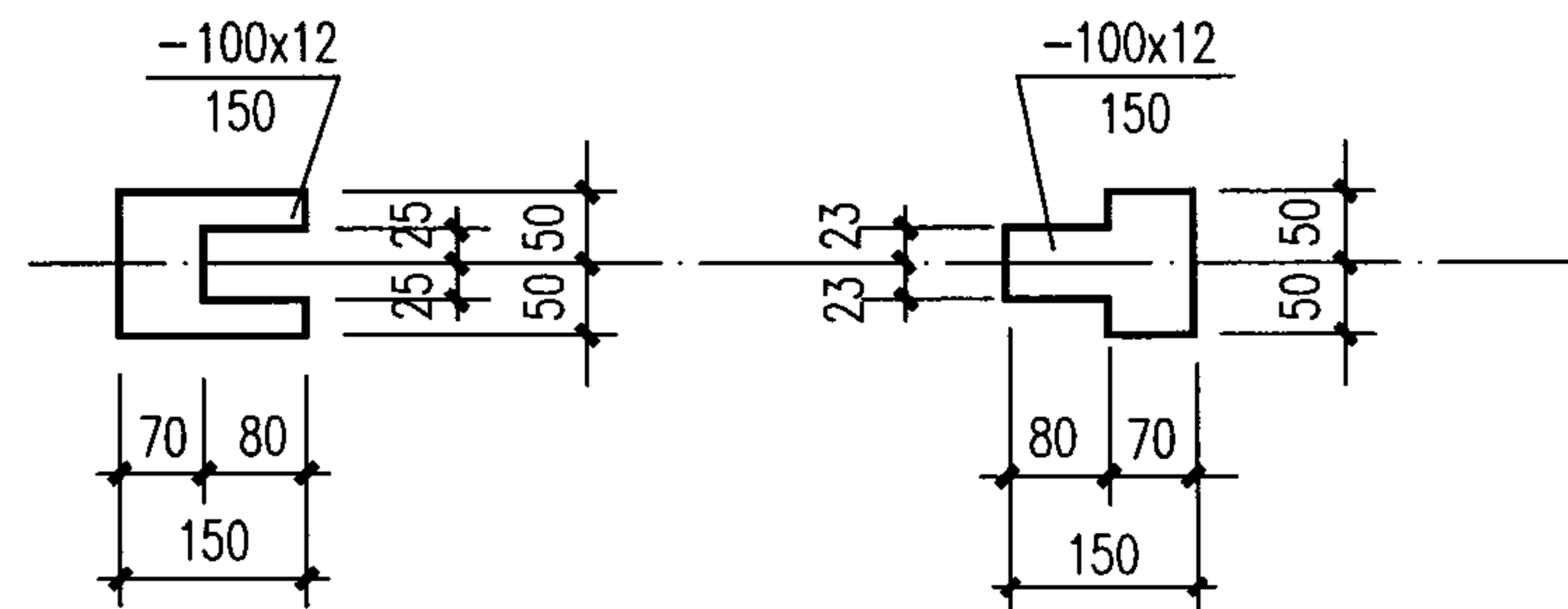
| 轨道型号 | δ | 焊脚尺寸h | l |
|-------|----------|-------|-----|
| I 22a | 14 | 8 | 450 |
| I 25a | 16 | 8 | 500 |
| I 28a | 16 | 8 | 550 |
| I 32a | 18 | 10 | 600 |



轨道在厂房伸缩缝处接头详图

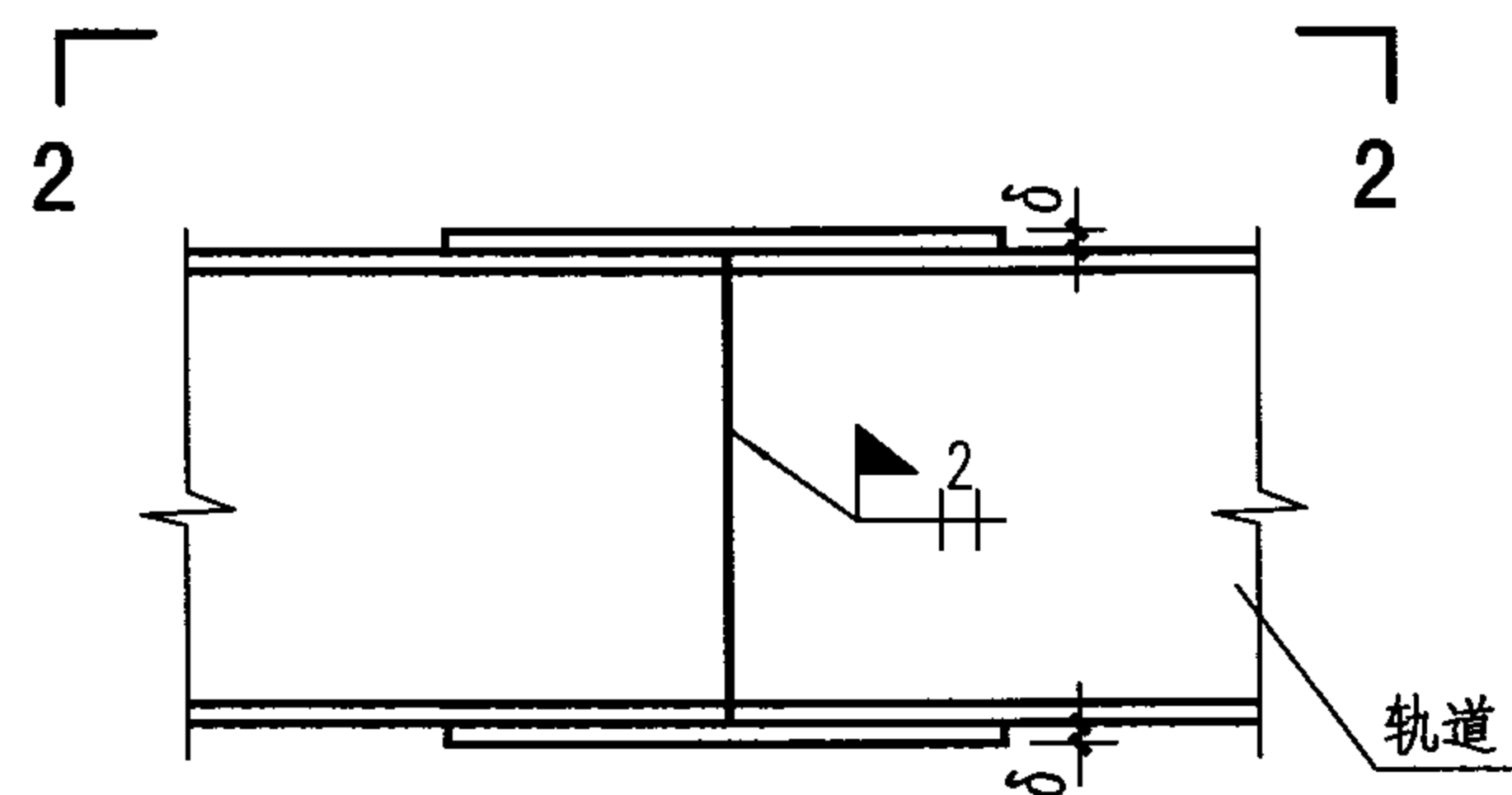


1-1

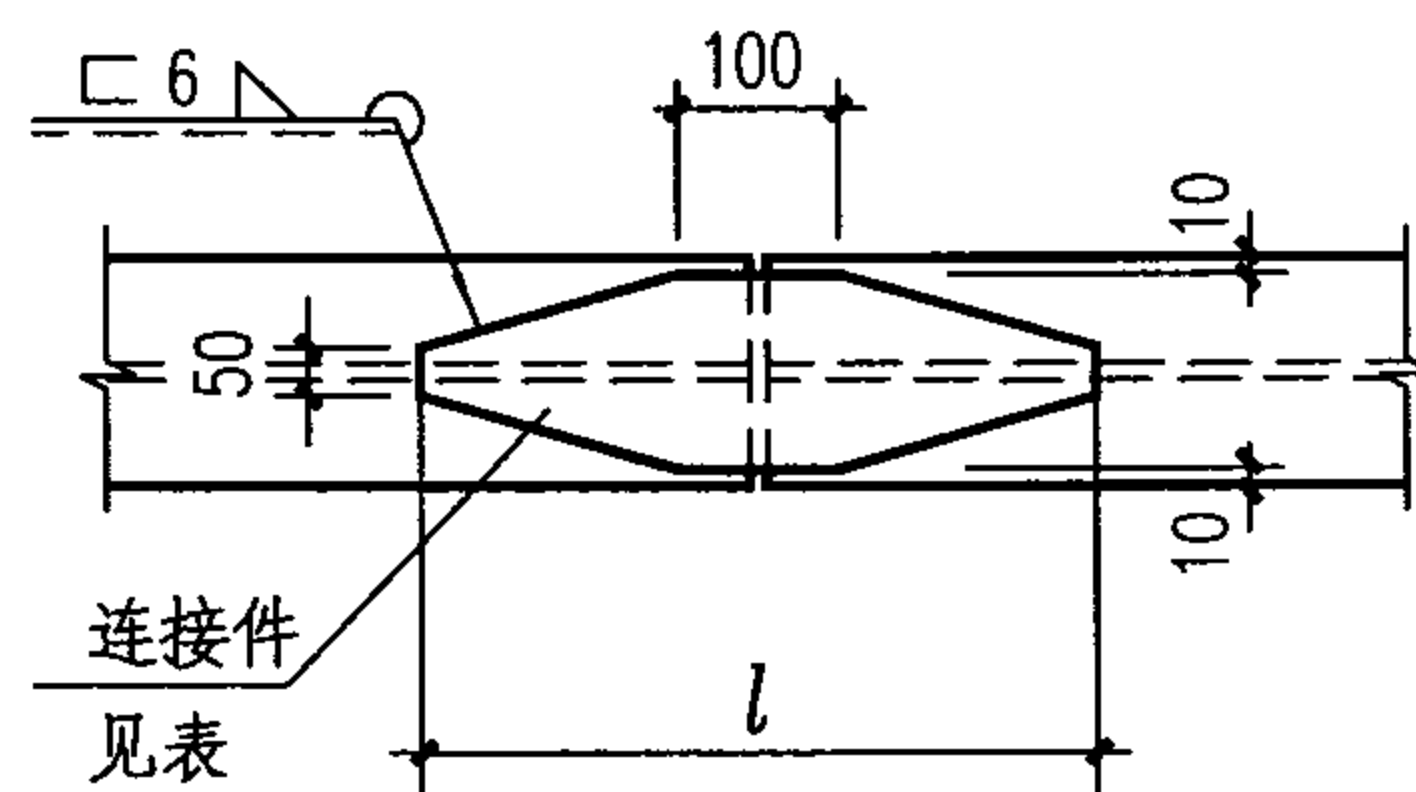


① 板

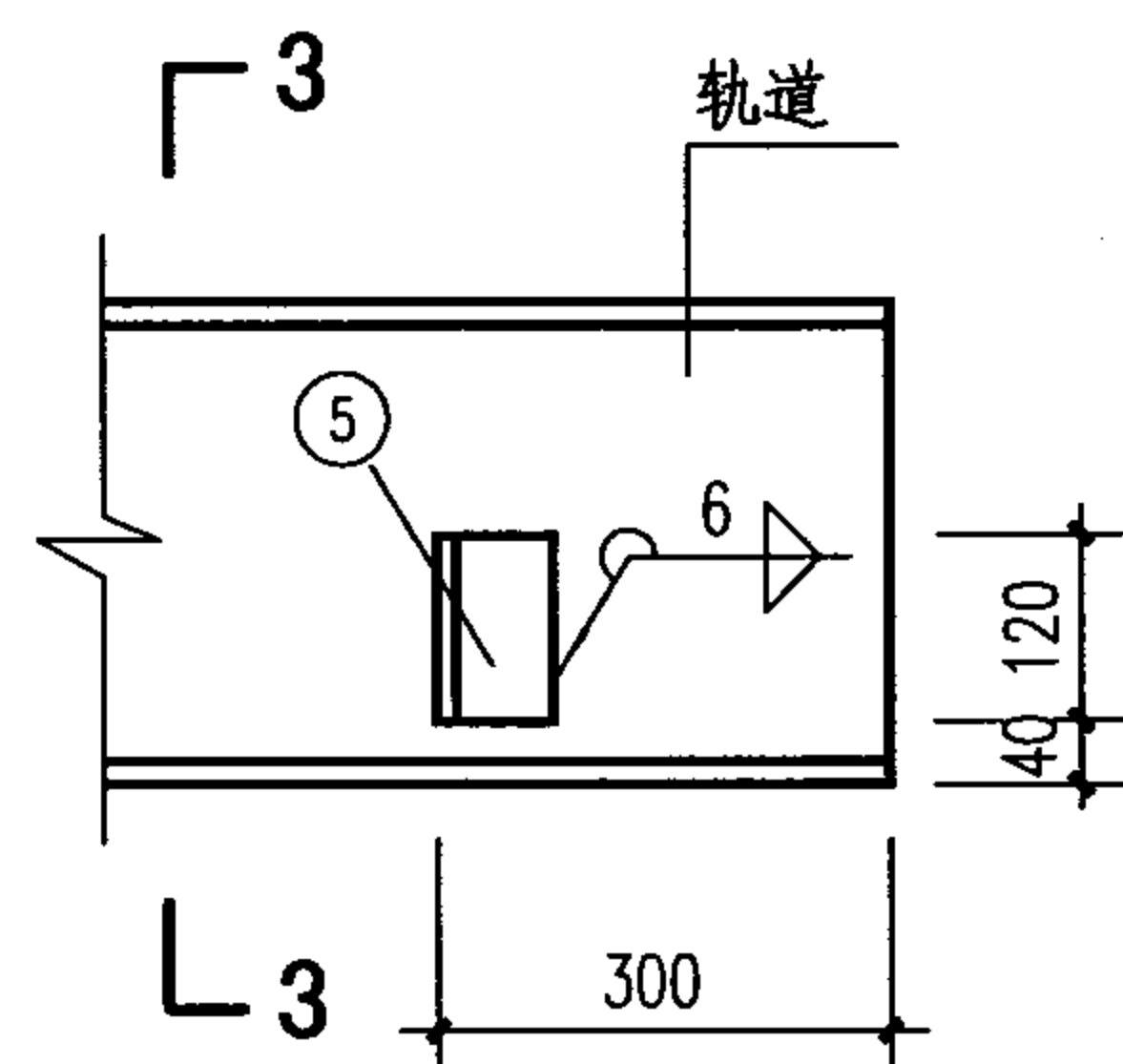
② 板



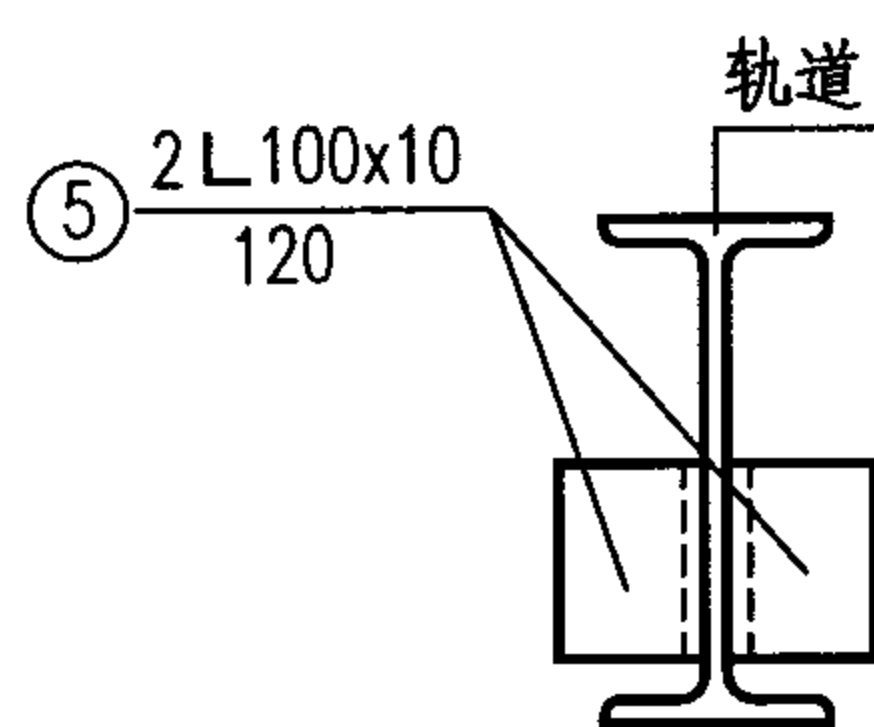
轨道对接接头详图



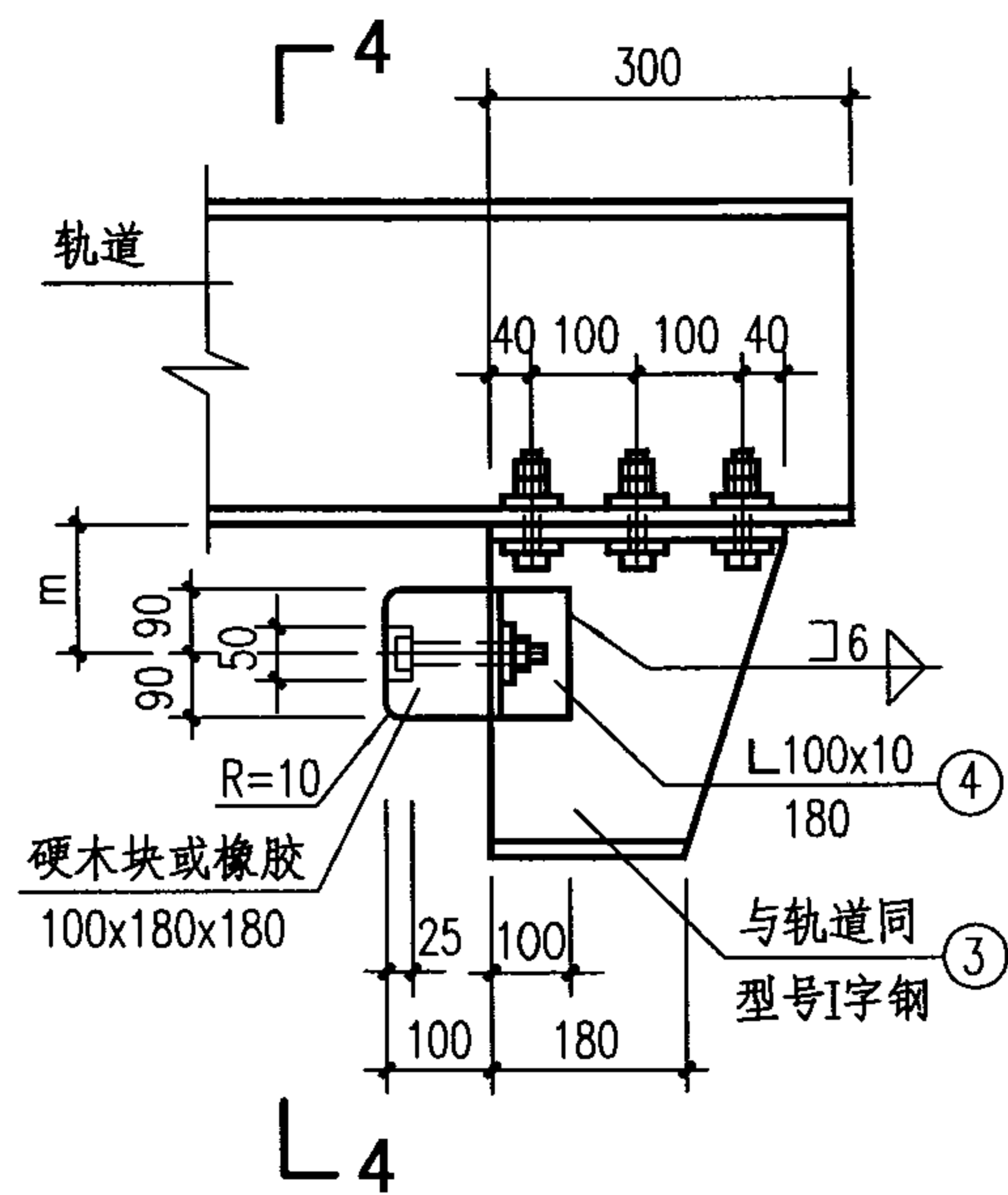
2-2



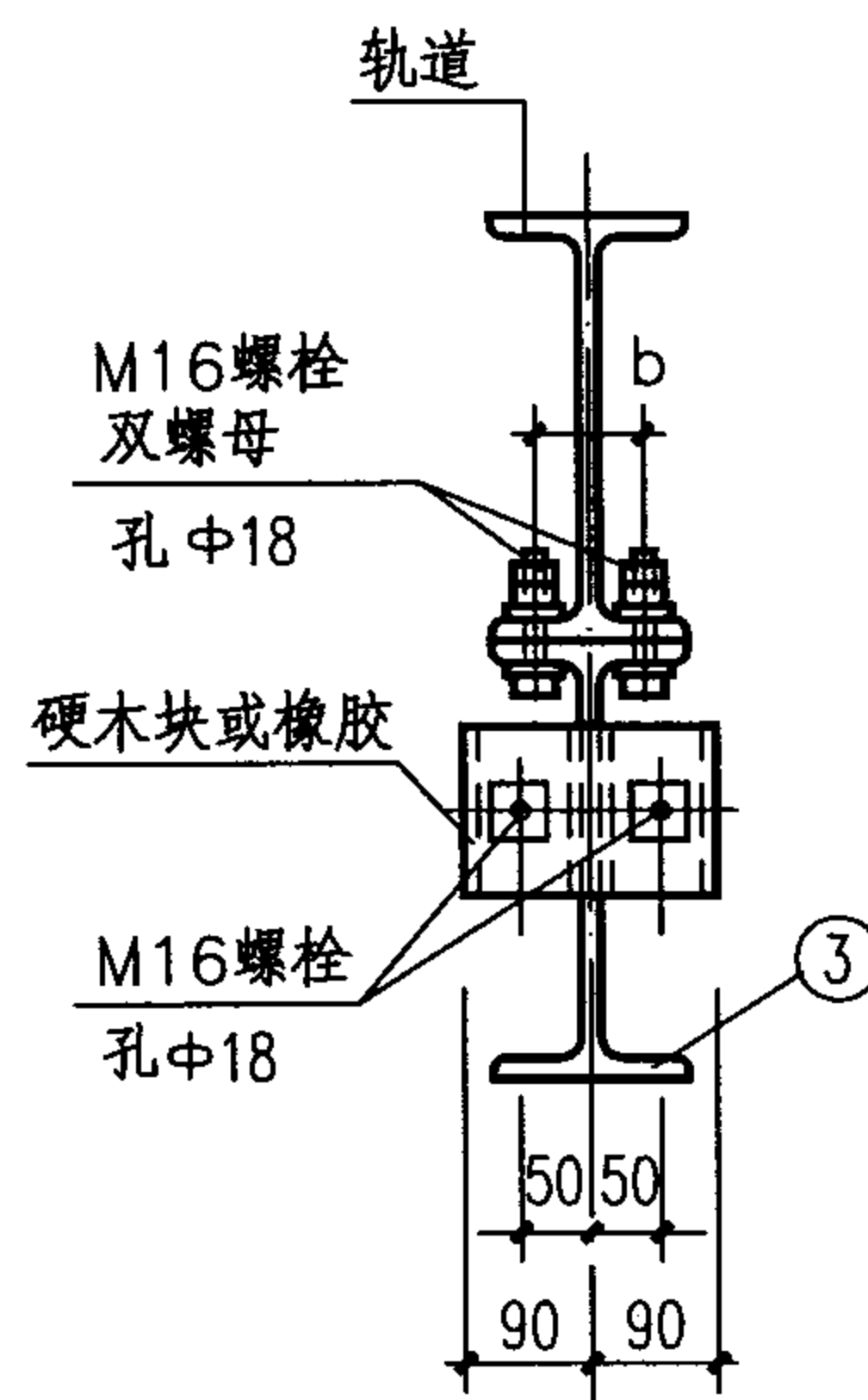
电动葫芦车挡CD-1



3-3



悬挂吊车车挡CD-2



4-4

注:

1. 轨道对接接头宜设置在悬挂接点内, 当必须在跨中设置对接接头时, 其位置应离开跨中点及悬挂点不小于1m范围内, 且接头焊缝必须铲平磨光。
2. 车挡CD-2图中尺寸m按设备实际情况确定。
3. 焊缝均为满焊。
4. 未注明的焊缝高度为6mm。

悬挂吊车轨道接头及车挡详图

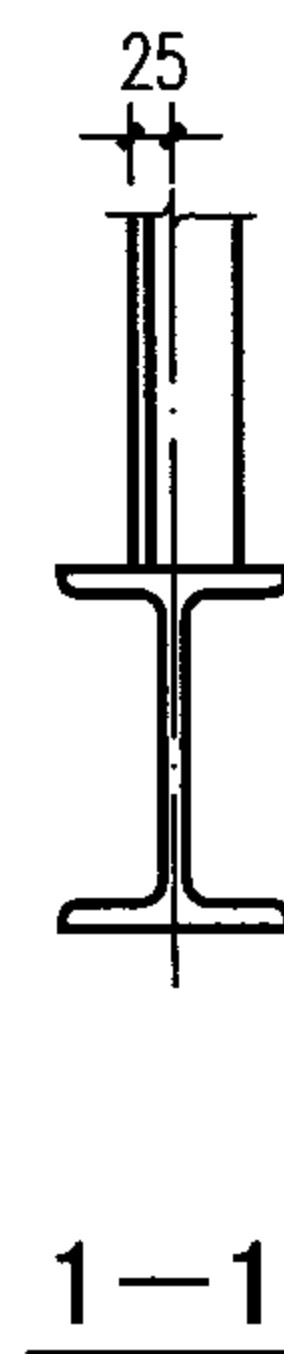
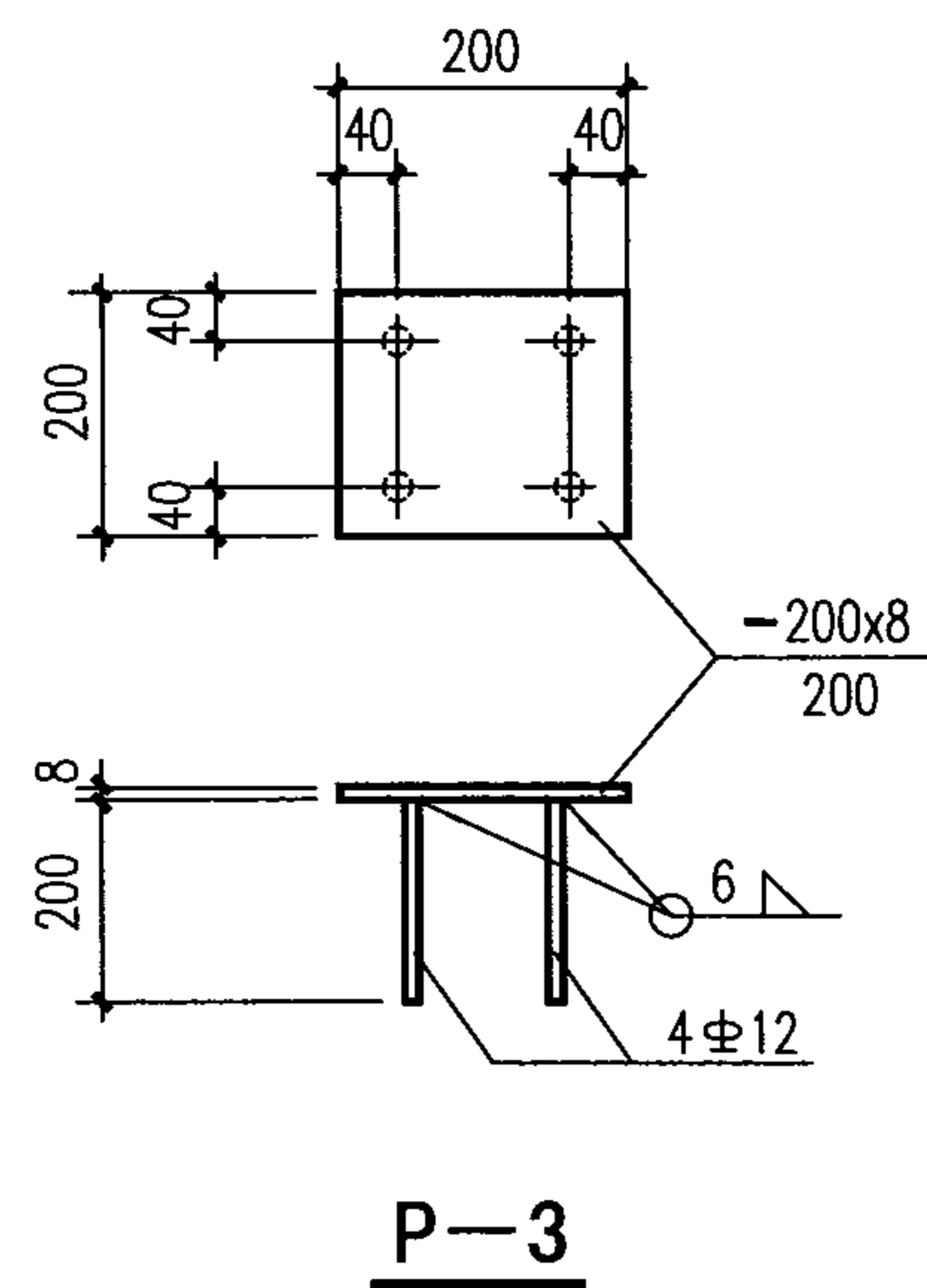
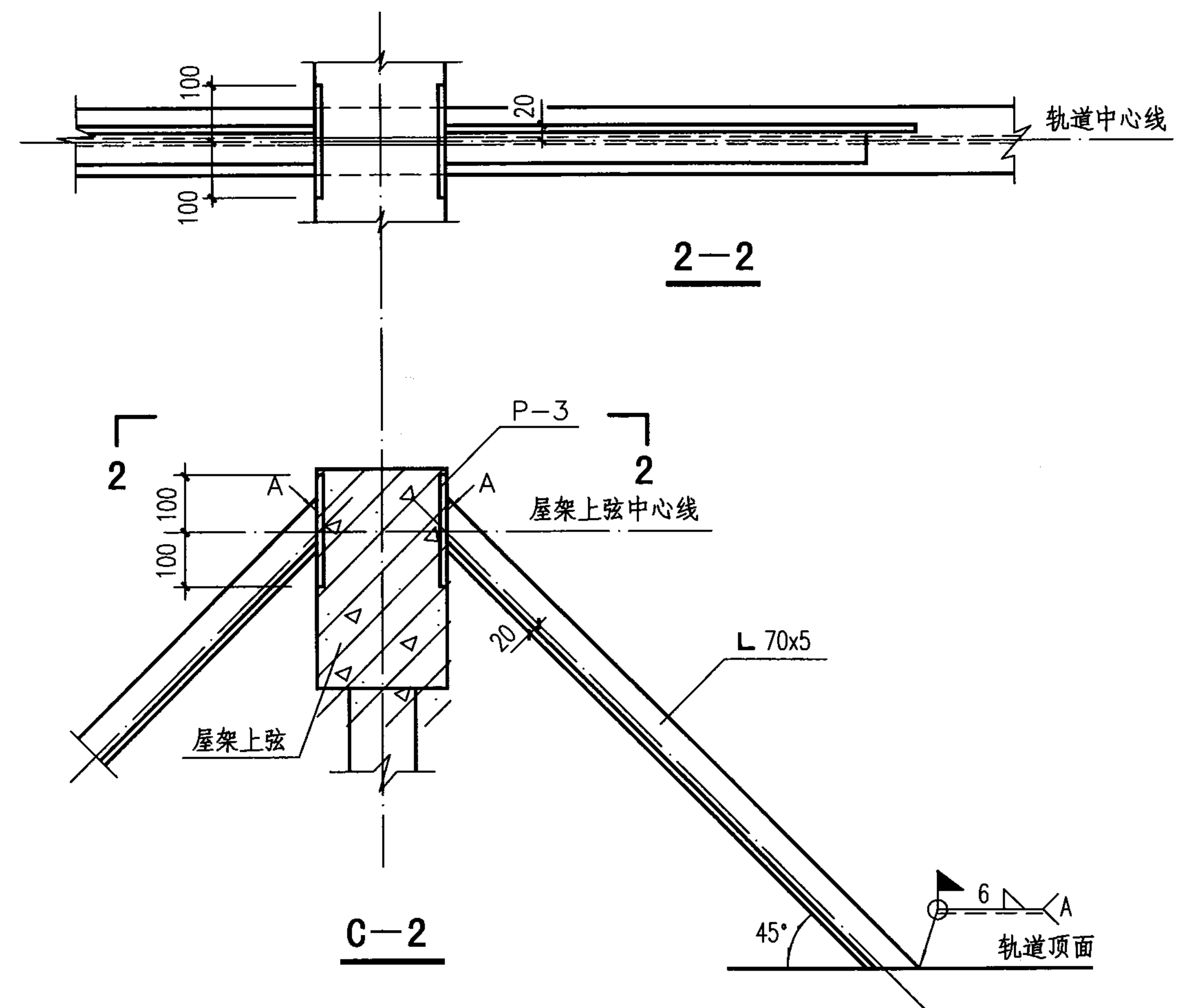
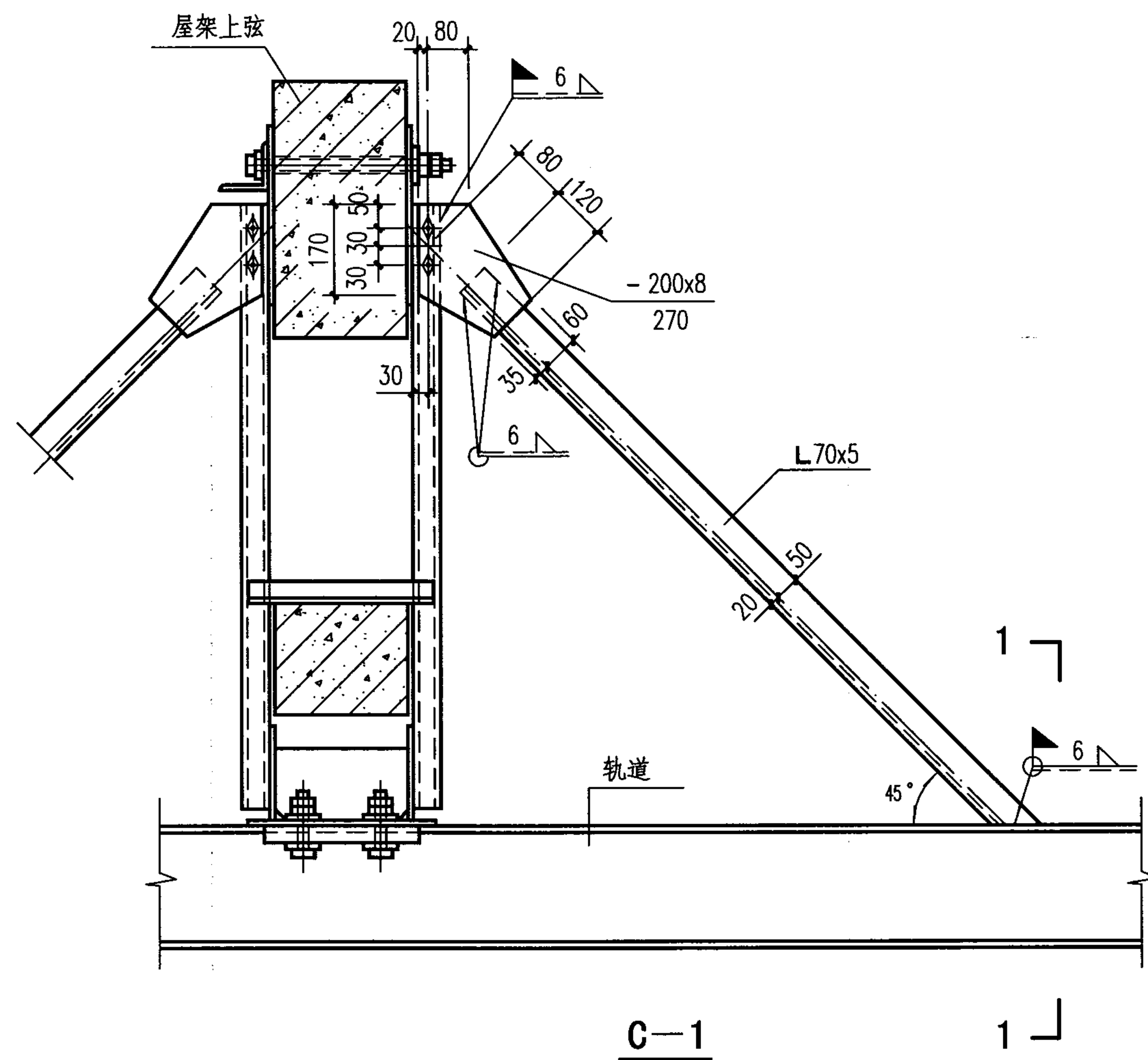
图集号

04G314

审核 吴汉福 吴汉福 校对 常征 常征 设计 柴万先 柴万先

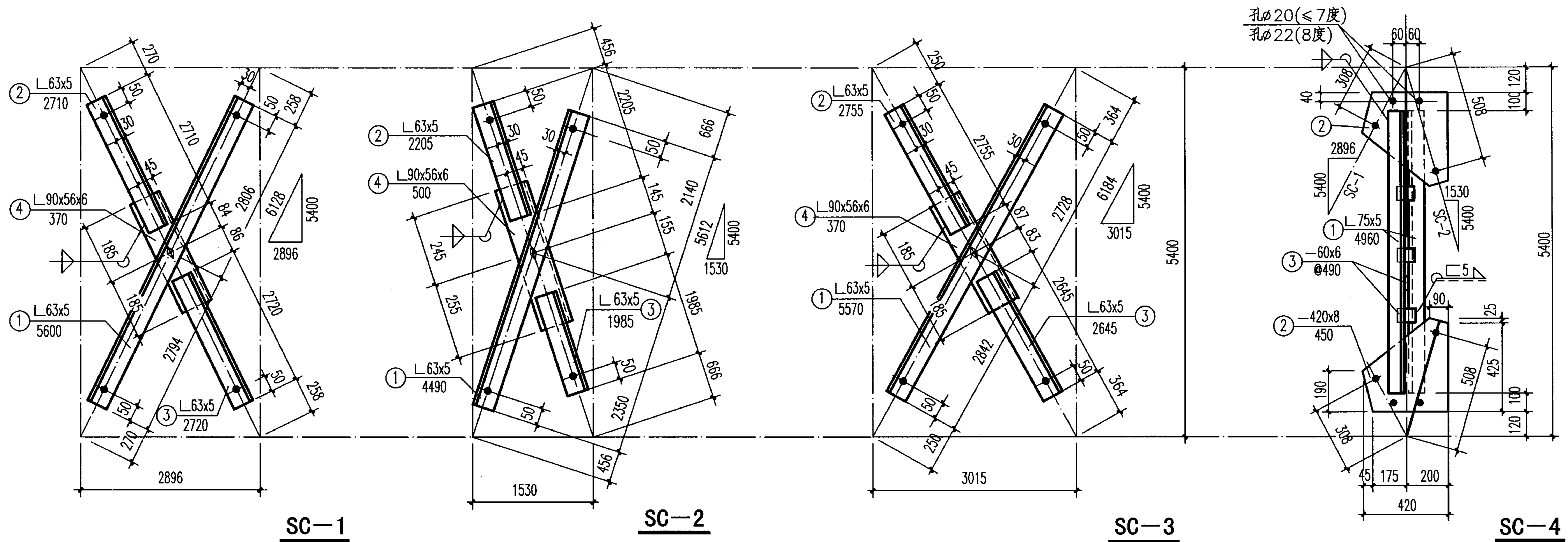
页

43



- 注:
1. 所有角钢及钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
 2. 安装螺栓为M16, 螺栓孔为 $\phi 18$ 。
 3. 焊缝均为满焊。
 4. 未注明的焊缝高度为6mm。

| 斜撑 C-1、2 详图 | | | | | | | | 图集号 | 04G314 |
|-------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|--------|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 常征 | 常征 | 设计 | 柴万先 | 页 | 44 |



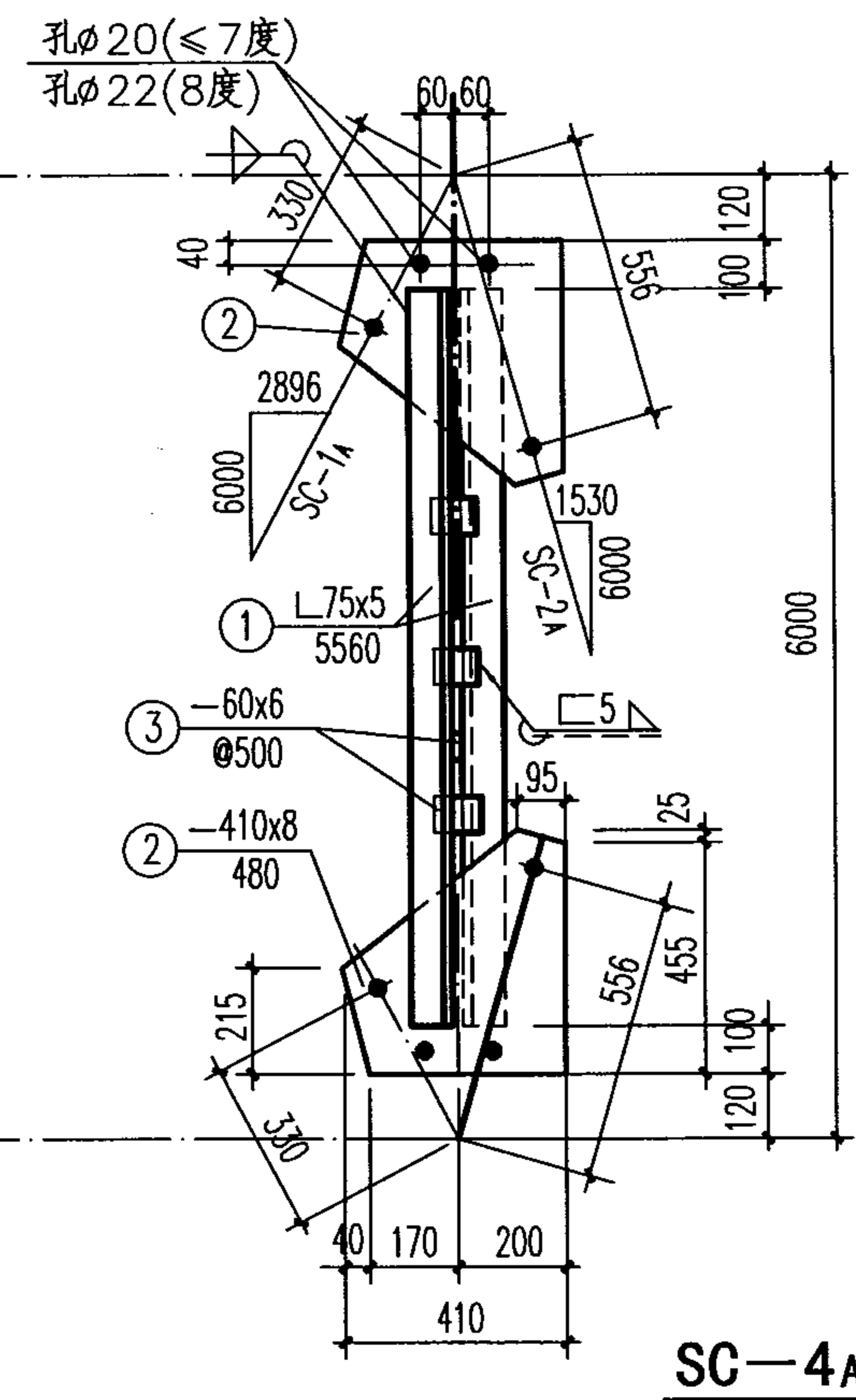
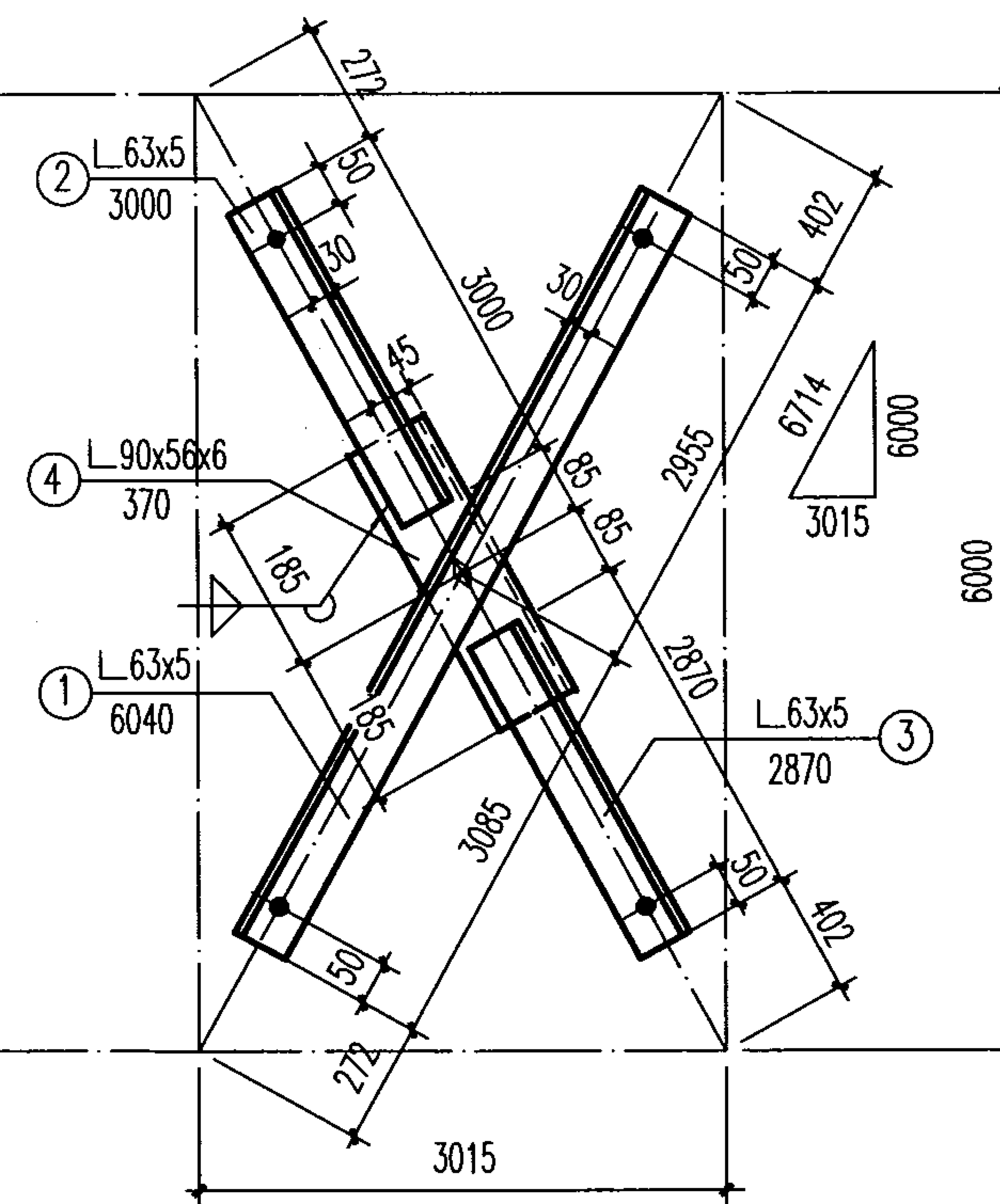
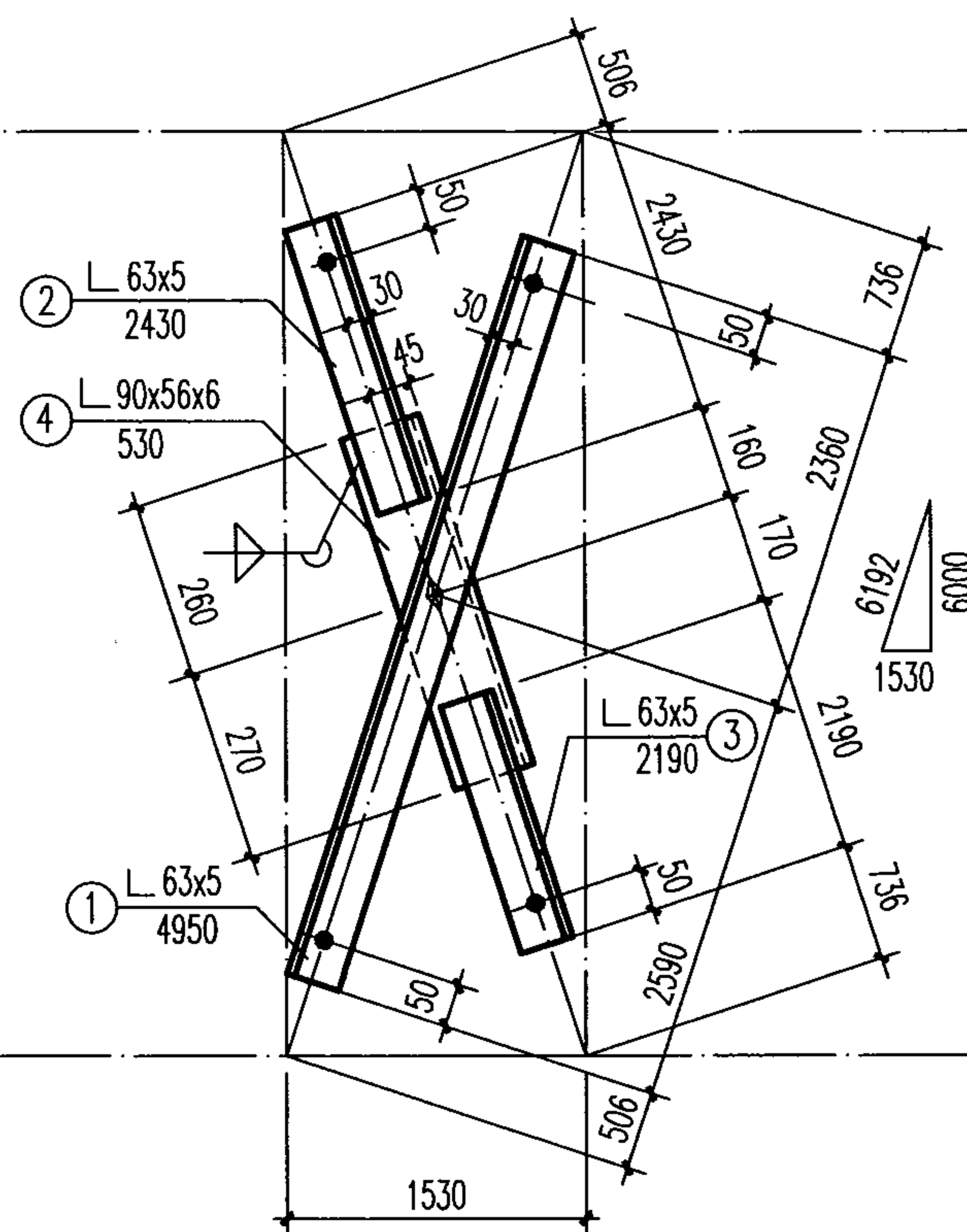
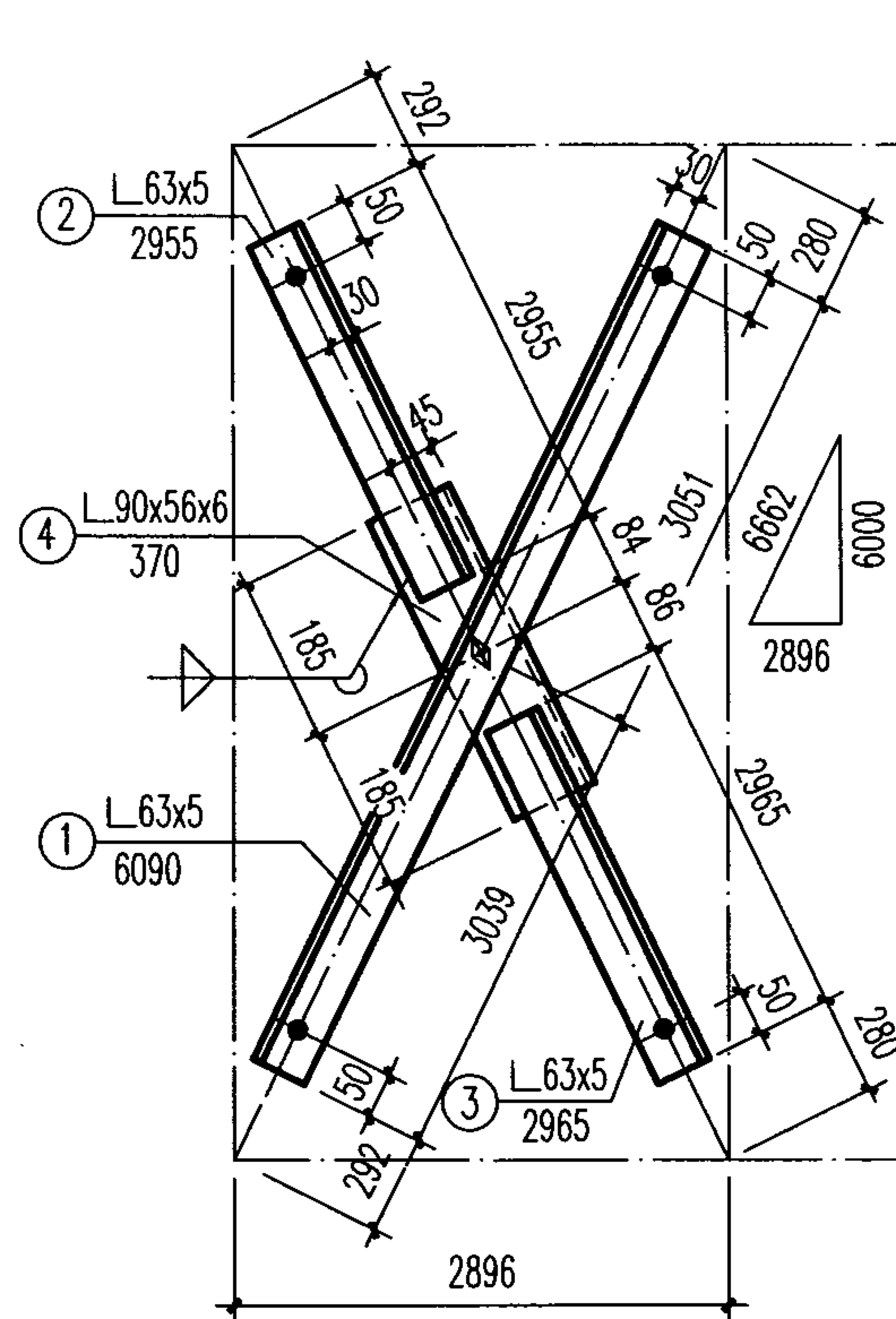
钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|------|----|-----------|------------|----|---------|-------|-------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| SC-1 | 1 | L 63 × 5 | 5600 | 1 | 27.00 | 27.00 | 55.65 |
| | 2 | L 63 × 5 | 2710 | 1 | 13.06 | 13.06 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 2720 | 1 | 13.11 | 13.11 | |
| | 4 | L 90×56×6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-2 | 1 | L 63 × 5 | 4490 | 1 | 21.65 | 21.65 | 45.21 |
| | 2 | L 63 × 5 | 2205 | 1 | 10.63 | 10.63 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 1985 | 1 | 9.57 | 9.57 | |
| | 4 | L 90×56×6 | 500 | 1 | 3.36 | 3.36 | |
| SC-3 | 1 | L 63 × 5 | 5570 | 1 | 26.85 | 26.85 | 55.36 |
| | 2 | L 63 × 5 | 2755 | 1 | 13.28 | 13.28 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 2645 | 1 | 12.75 | 12.75 | |
| | 4 | L 90×56×6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-4 | 1 | L 75 × 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 84.44 |
| | 2 | — 420×8 | 450 | 2 | 11.87 | 23.74 | |
| | 3 | — 60 × 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |

注:

- 1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢,焊条采用E43型。
- 2.所有未注明焊缝的焊脚尺寸:肢背为6mm,肢尖为5mm,满焊。
- 3.≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
- 4.未注明螺栓孔为 $\phi 18$,安装螺栓为M16。

上弦水平支撑SC-1~SC-4详图

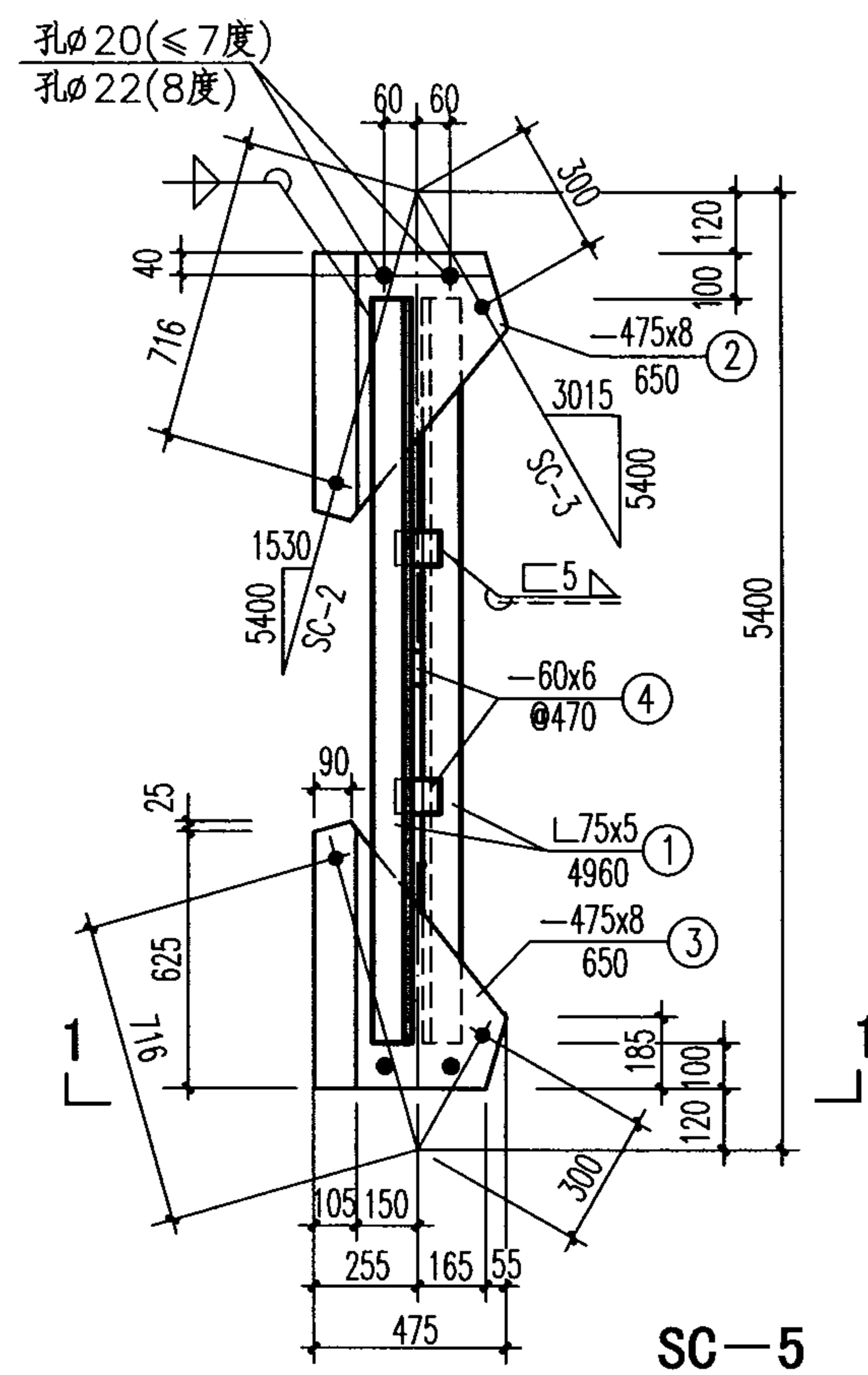


钢材明细表

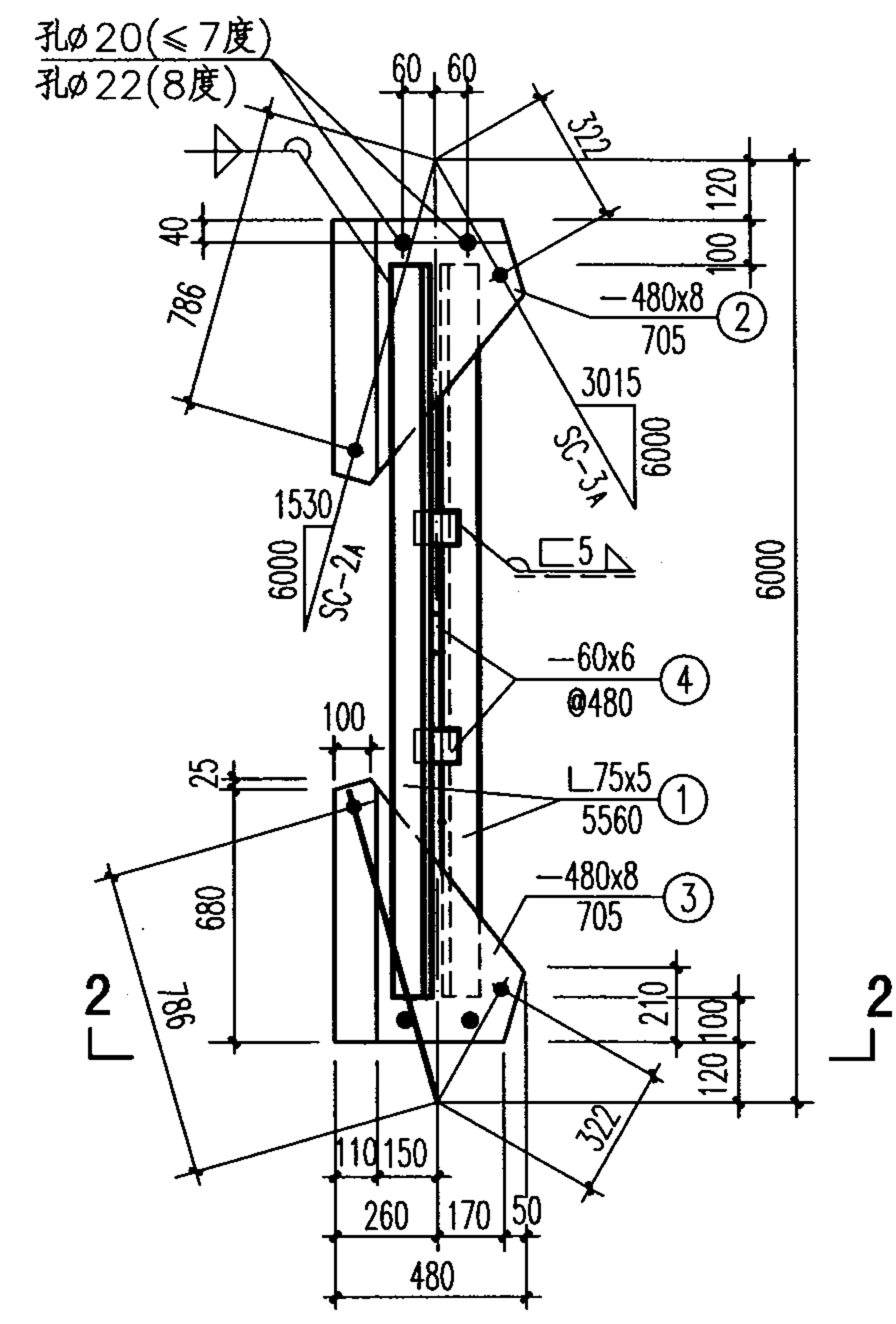
| 支撑号 | 编号 | 规 格 | 长 度 (mm) | 数量 | 重 量 (kg) | | |
|-------|----|-----------|-------------|----|----------|-------|-------|
| | | | | | 个 重 | 共 重 | 一个构件重 |
| SC-1A | 1 | └ 63 × 5 | 6090 | 1 | 29.36 | 29.36 | 60.37 |
| | 2 | └ 63 × 5 | 2955 | 1 | 14.24 | 14.24 | |
| | 3 | └ 63 × 5 | 2965 | 1 | 14.29 | 14.29 | |
| | 4 | └ 90×56×6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-2A | 1 | └ 63 × 5 | 4950 | 1 | 23.86 | 23.86 | 49.69 |
| | 2 | └ 63 × 5 | 2430 | 1 | 11.71 | 11.71 | |
| | 3 | └ 63 × 5 | 2190 | 1 | 10.56 | 10.56 | |
| | 4 | └ 90×56×6 | 530 | 1 | 3.56 | 3.56 | |
| SC-3A | 1 | └ 63 × 5 | 6040 | 1 | 29.12 | 29.12 | 59.90 |
| | 2 | └ 63 × 5 | 3000 | 1 | 14.46 | 14.46 | |
| | 3 | └ 63 × 5 | 2870 | 1 | 13.84 | 13.84 | |
| | 4 | └ 90×56×6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-4A | 1 | └ 75 × 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 92.77 |
| | 2 | — 410×8 | 480 | 2 | 12.36 | 24.72 | |
| | 3 | — 60 × 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |

注：

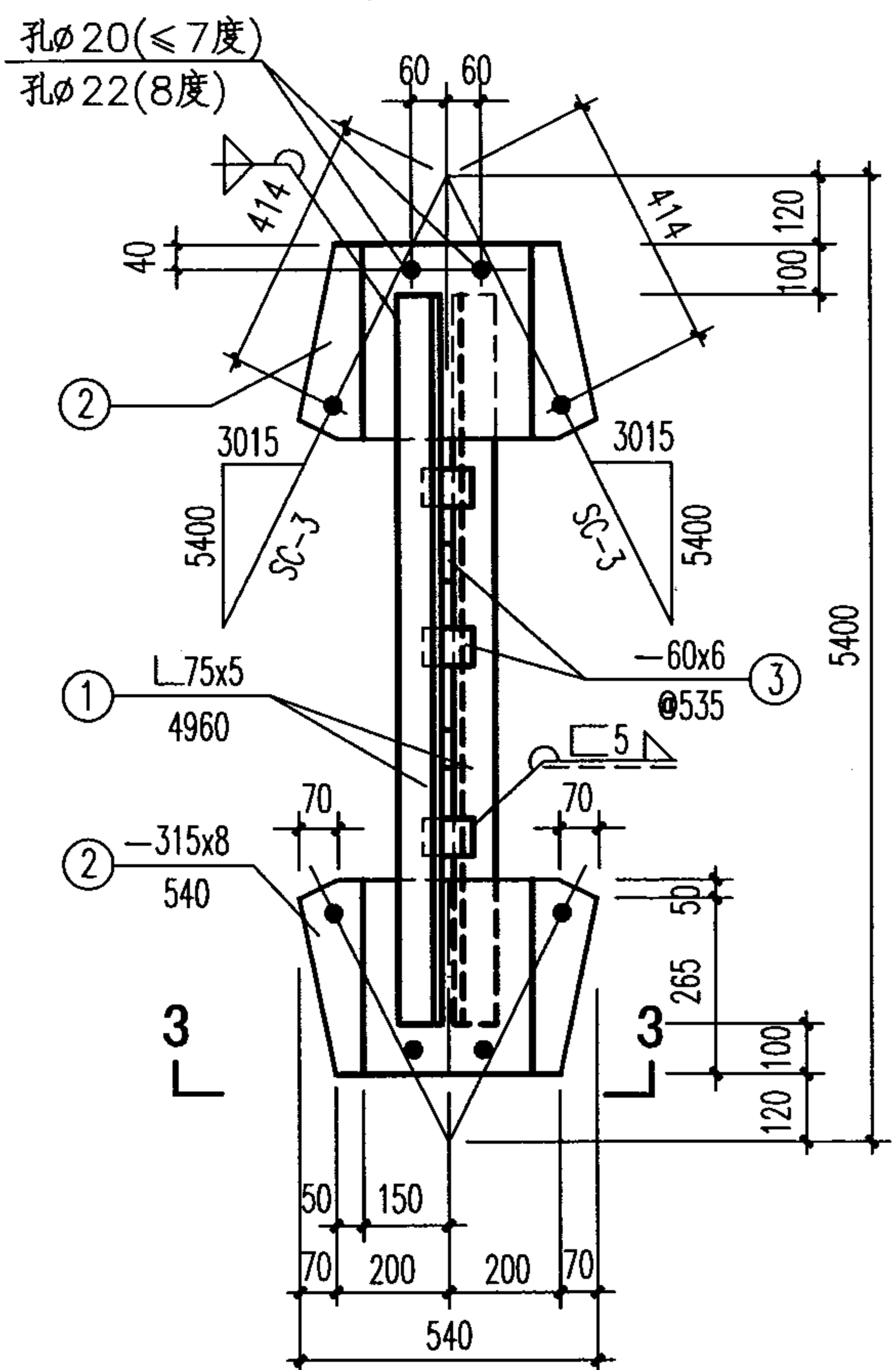
1. 所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
2. 所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
3. ≤ 7 度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
4. 未注明螺栓孔为 $\phi 18$, 安装螺栓为M16。



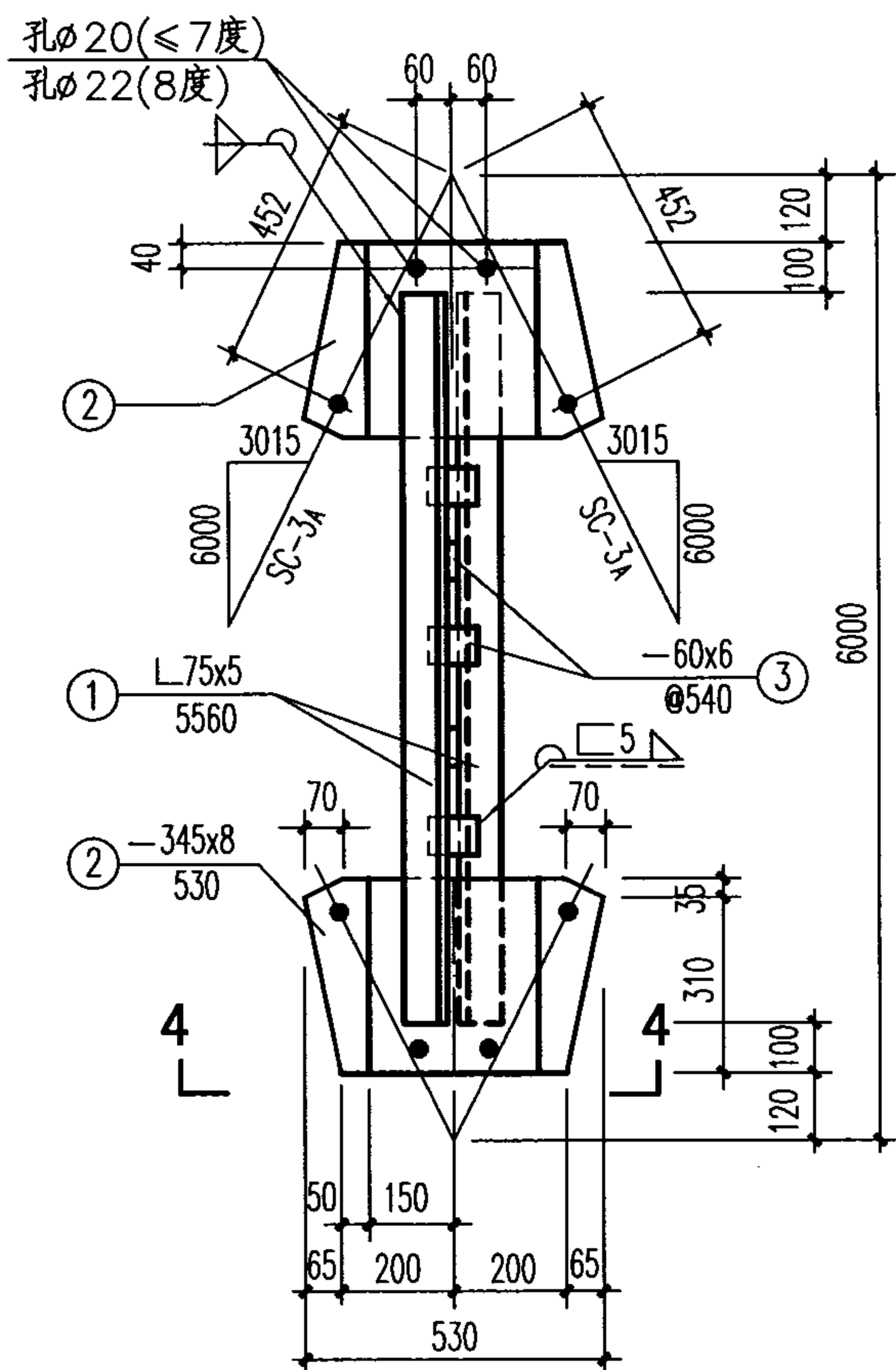
SC-5



SC-5A



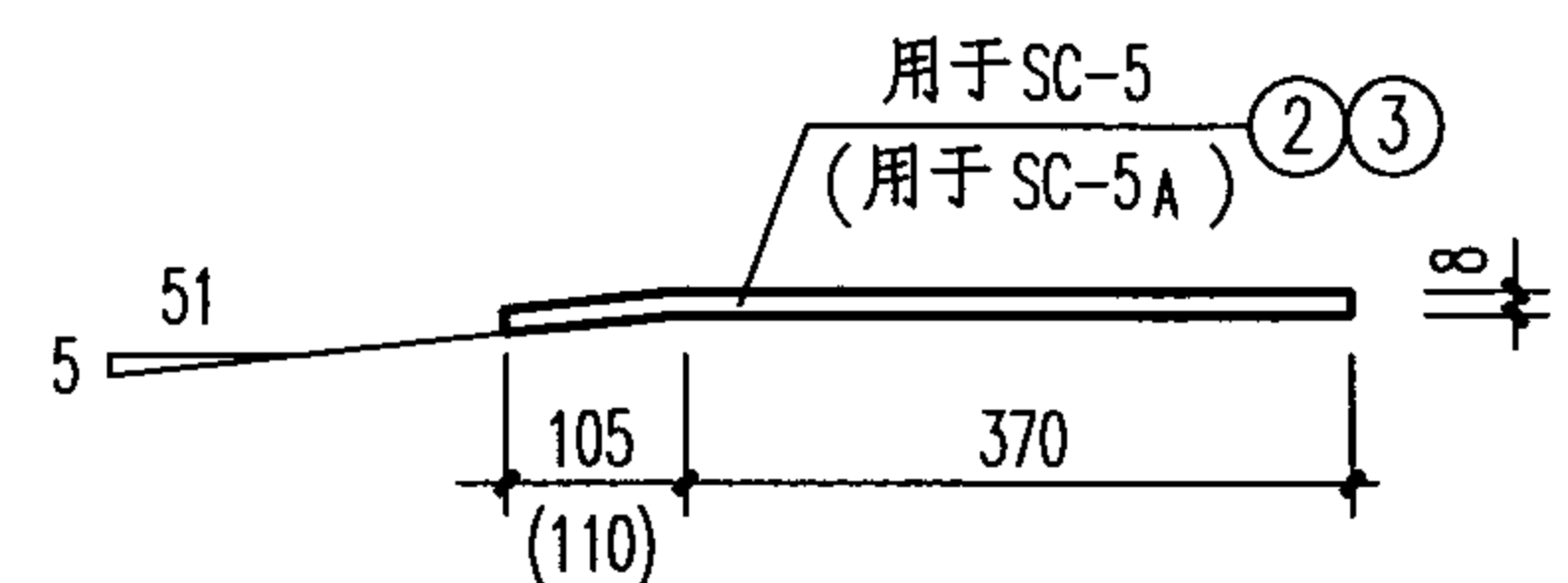
SC-6



SC-6A

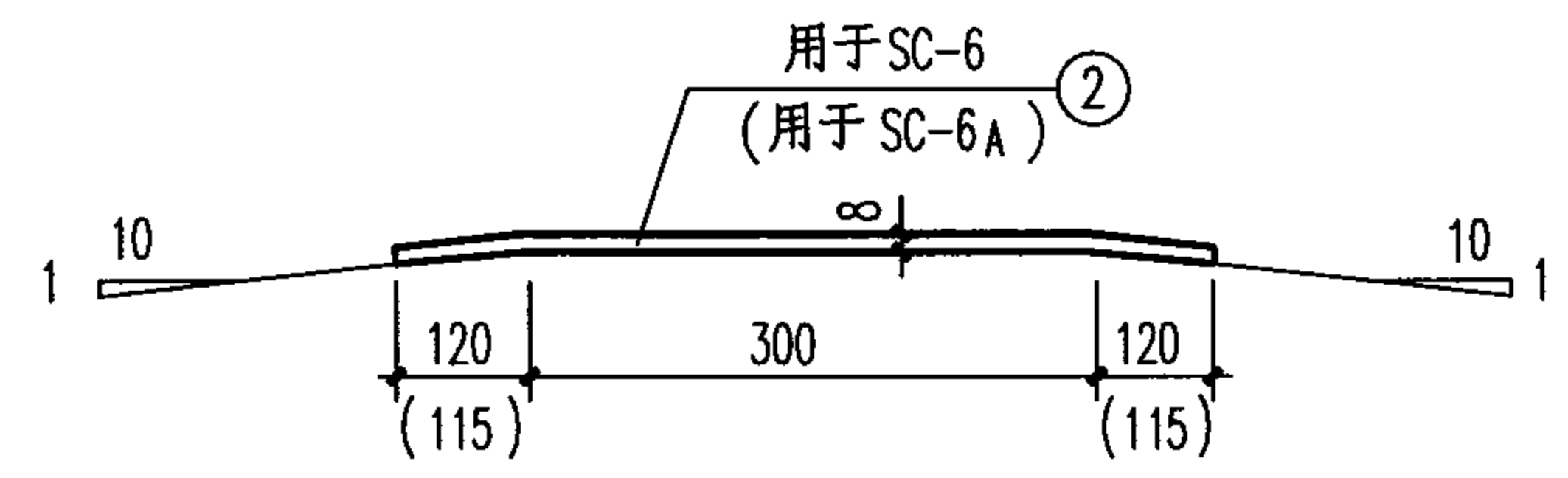
钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|-------|----|----------|------------|----|---------|-------|--------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| SC-5 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 99.48 |
| | 2 | - 475x8 | 650 | 1 | 19.39 | 19.39 | |
| | 3 | - 475x8 | 650 | 1 | 19.39 | 19.39 | |
| | 4 | - 60 x 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |
| SC-5A | 1 | L 75 x 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 110.55 |
| | 2 | - 480x8 | 705 | 1 | 21.25 | 21.25 | |
| | 3 | - 480x8 | 705 | 1 | 21.25 | 21.25 | |
| | 4 | - 60 x 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |
| SC-6 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 82.06 |
| | 2 | - 315x8 | 540 | 2 | 10.68 | 21.36 | |
| | 3 | - 60 x 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |
| SC-6A | 1 | L 75 x 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 91.01 |
| | 2 | - 345x8 | 530 | 2 | 11.48 | 22.96 | |
| | 3 | - 60 x 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |



1-1 (2-2)

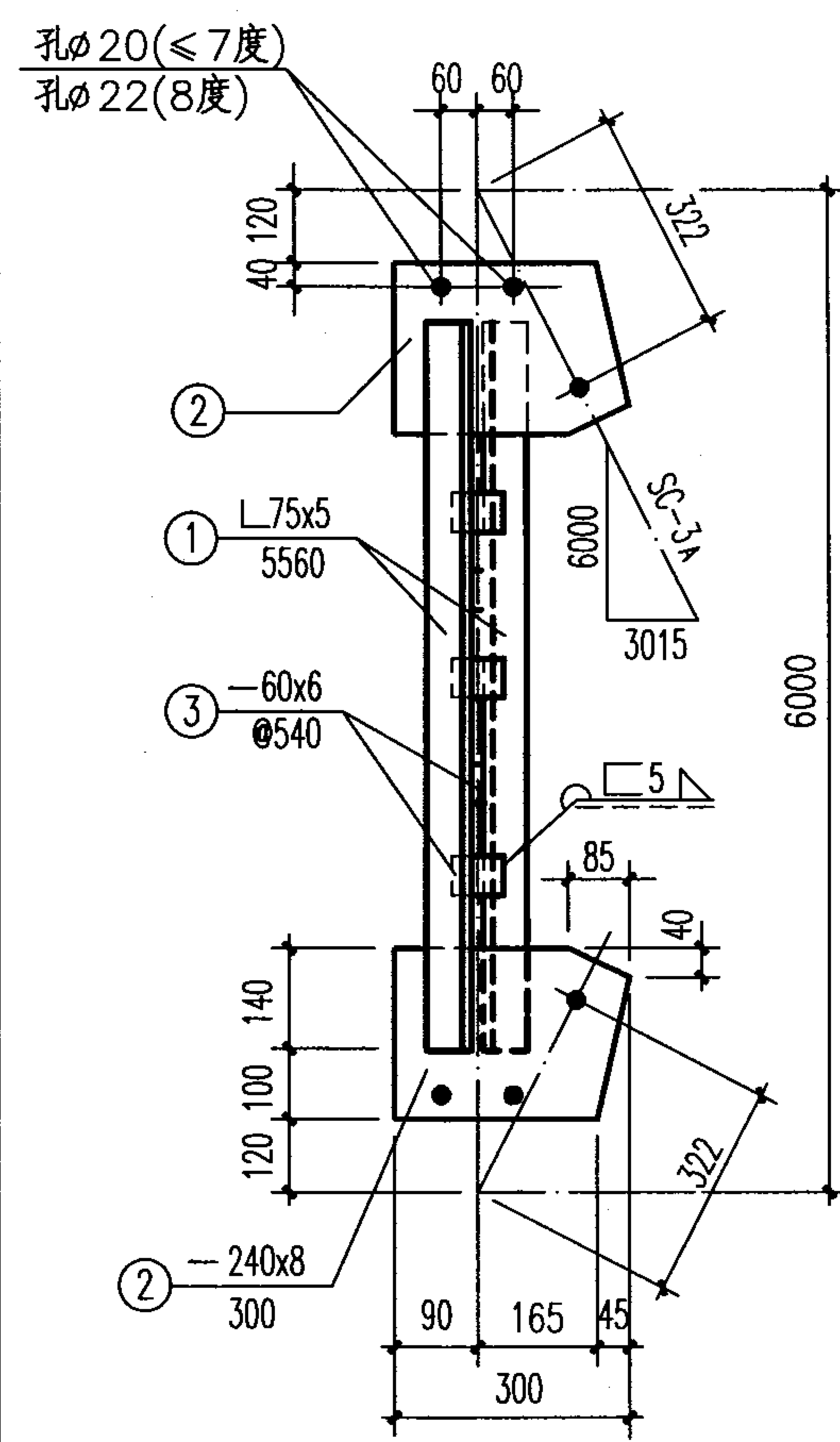
(②③互为对称)



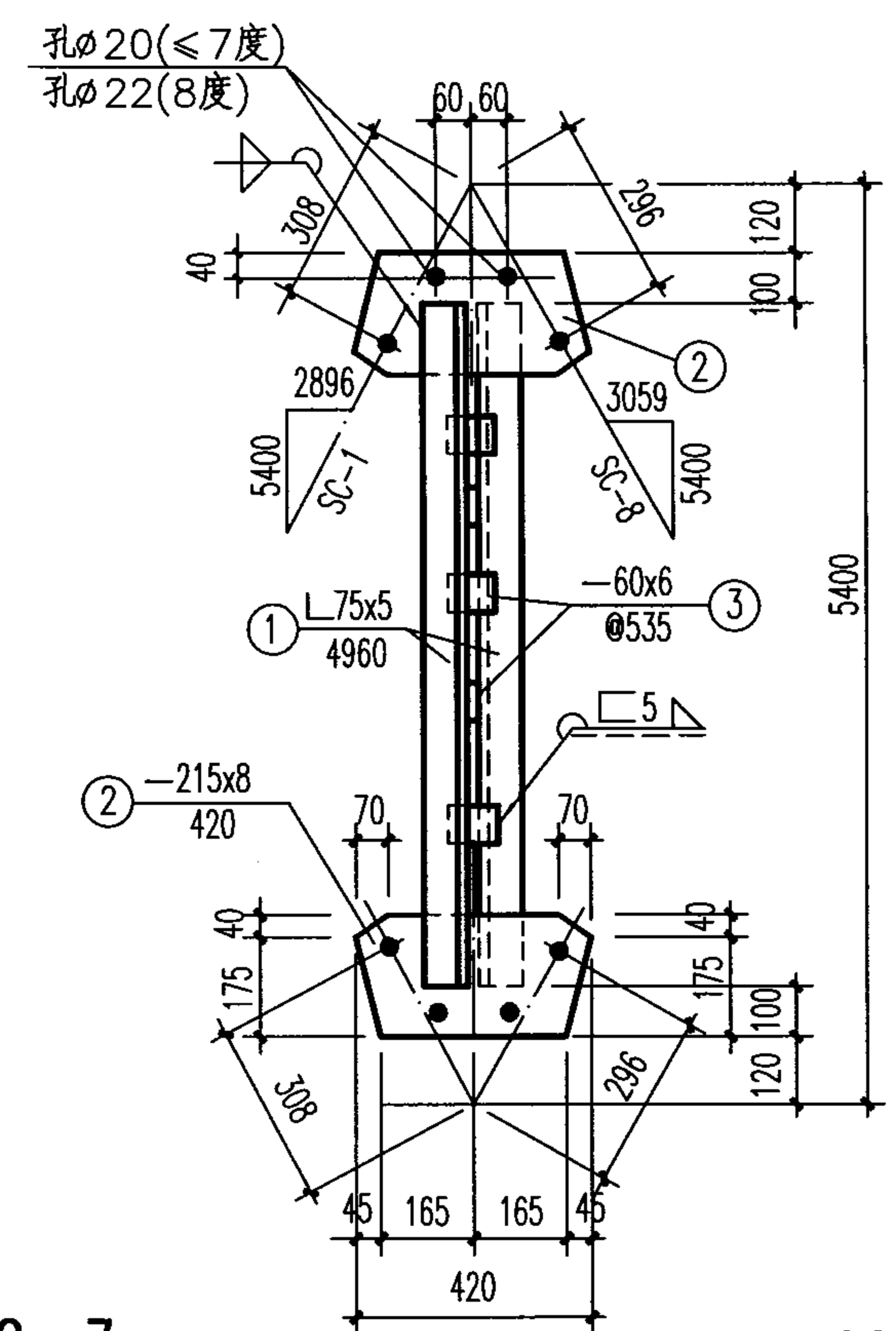
3-3 (4-4)

注:

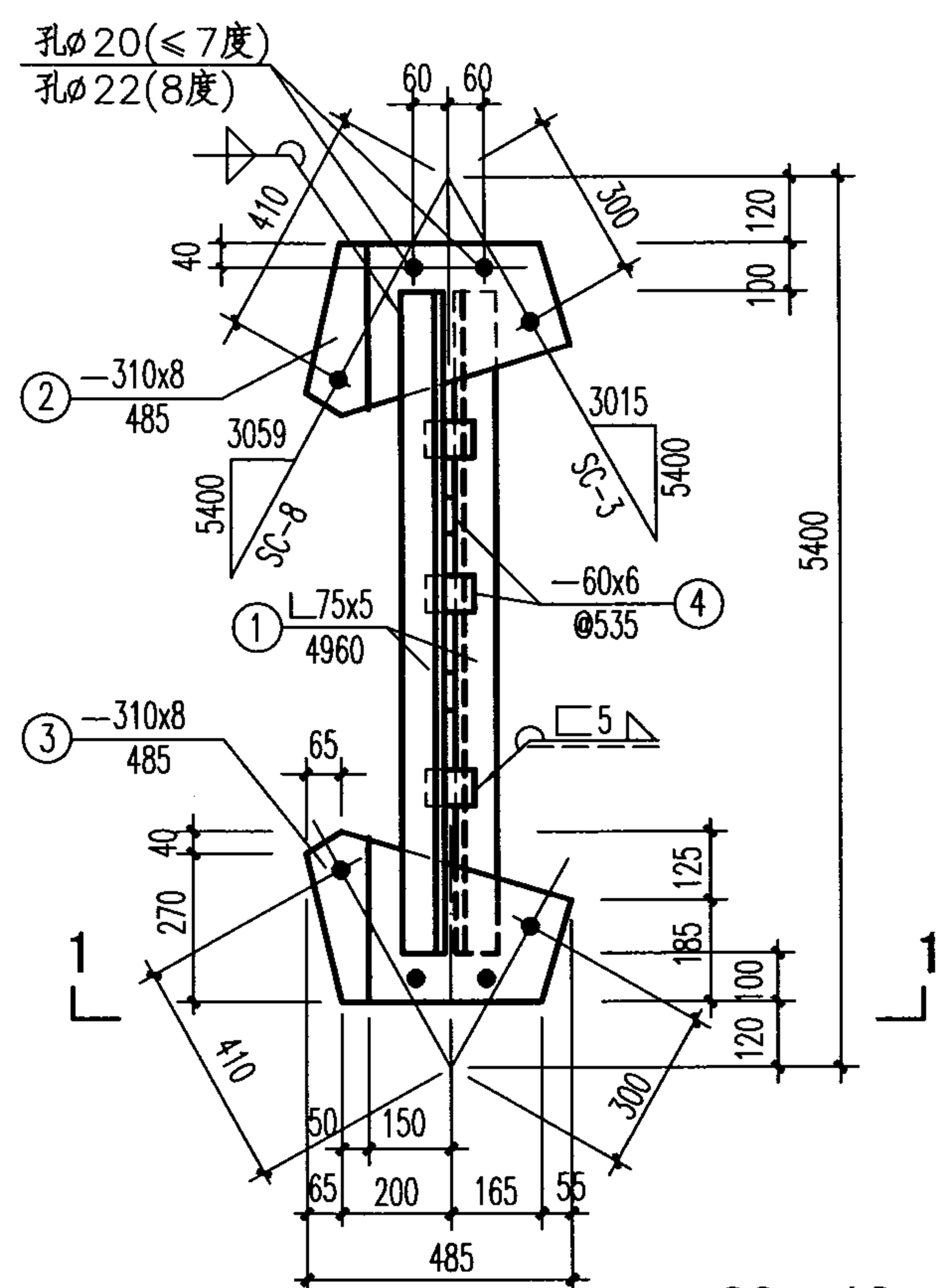
1. 所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
2. 所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
3. ≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
4. 未注明螺栓孔为 $\phi 18$, 安装螺栓为M16。



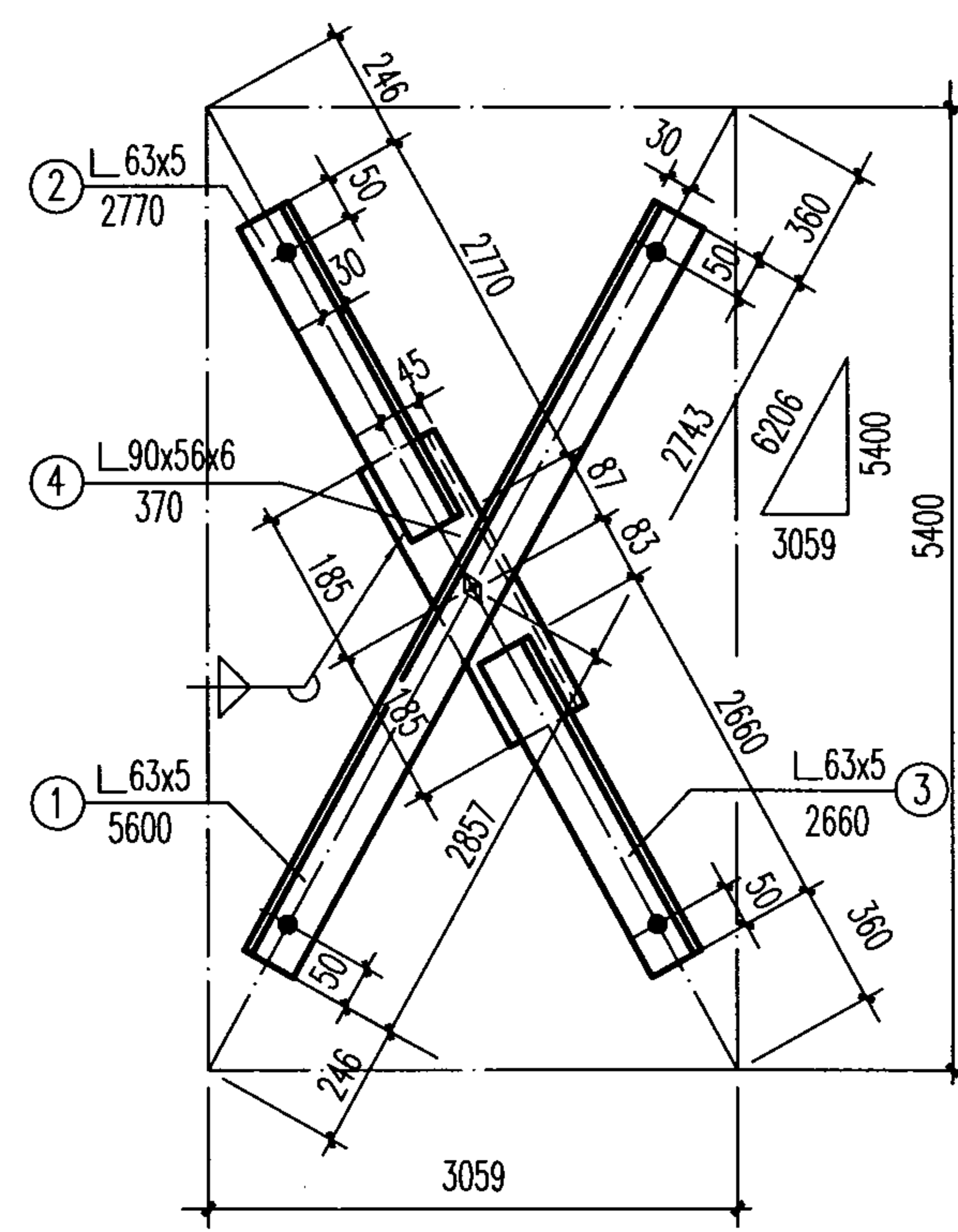
SC-7



SC-9



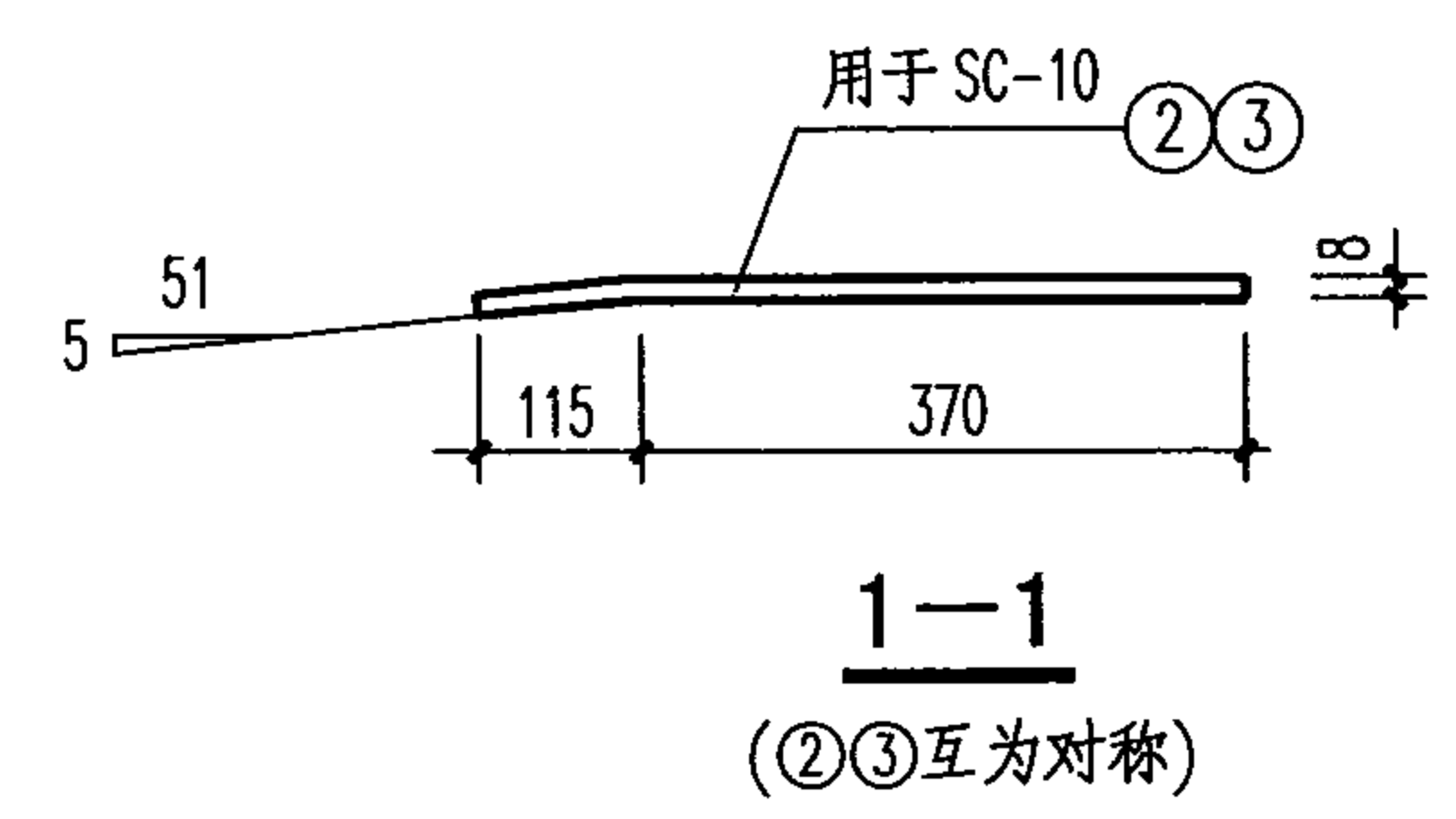
SC-10



SC-8

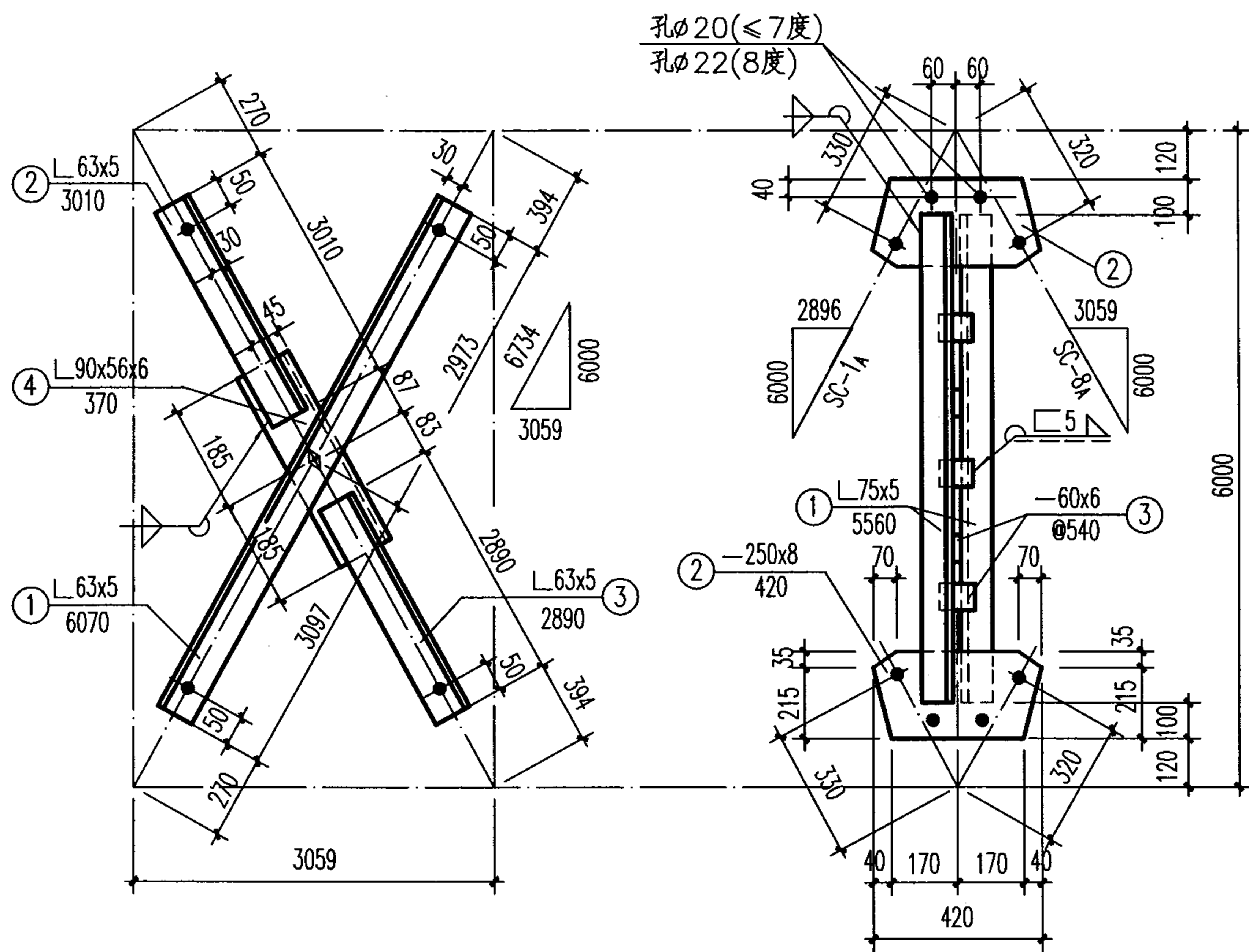
钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|-------|----|---------------|------------|----|---------|-------|-------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| SC-7 | 1 | L 75 x 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 77.09 |
| | 2 | — 240 x 8 | 300 | 2 | 4.52 | 9.04 | |
| | 3 | — 60 x 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |
| SC-8 | 1 | L 63 x 5 | 5600 | 1 | 127.00 | 27.00 | 55.65 |
| | 2 | L 63 x 5 | 2770 | 1 | 13.35 | 13.35 | |
| | 3 | L 63 x 5 | 2660 | 1 | 12.82 | 12.82 | |
| | 4 | L 90 x 56 x 6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-9 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 72.04 |
| | 2 | — 215 x 8 | 420 | 2 | 5.67 | 11.34 | |
| | 3 | — 60 x 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |
| SC-10 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 79.58 |
| | 2 | — 310 x 8 | 485 | 1 | 9.44 | 9.44 | |
| | 3 | — 310 x 8 | 485 | 1 | 9.44 | 9.44 | |
| | 4 | — 60 x 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |

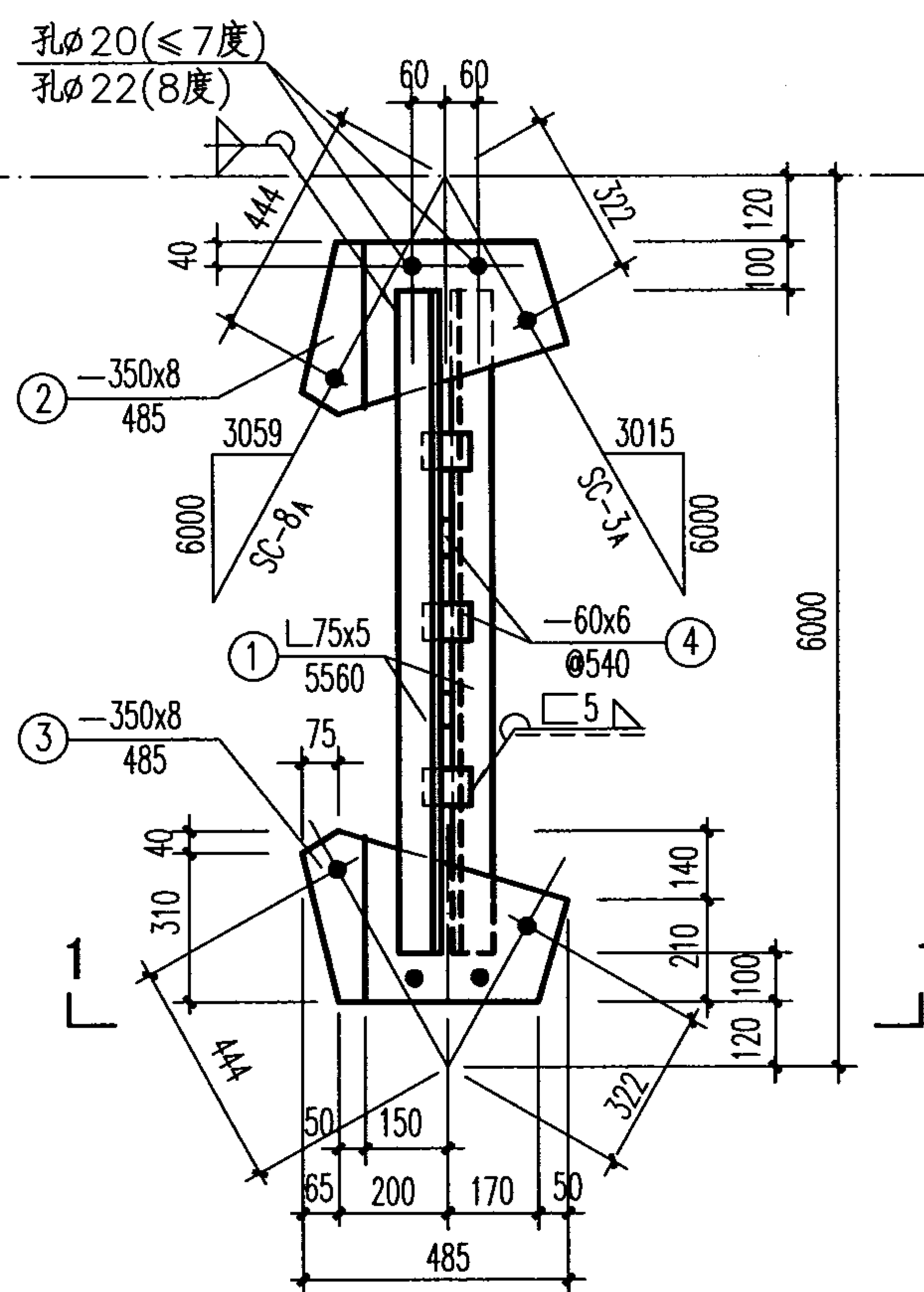


- 注:
- 1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
 - 2.所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
 - 3.≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
 - 4.未注明螺栓孔为 $\phi 18$, 安装螺栓为M16。

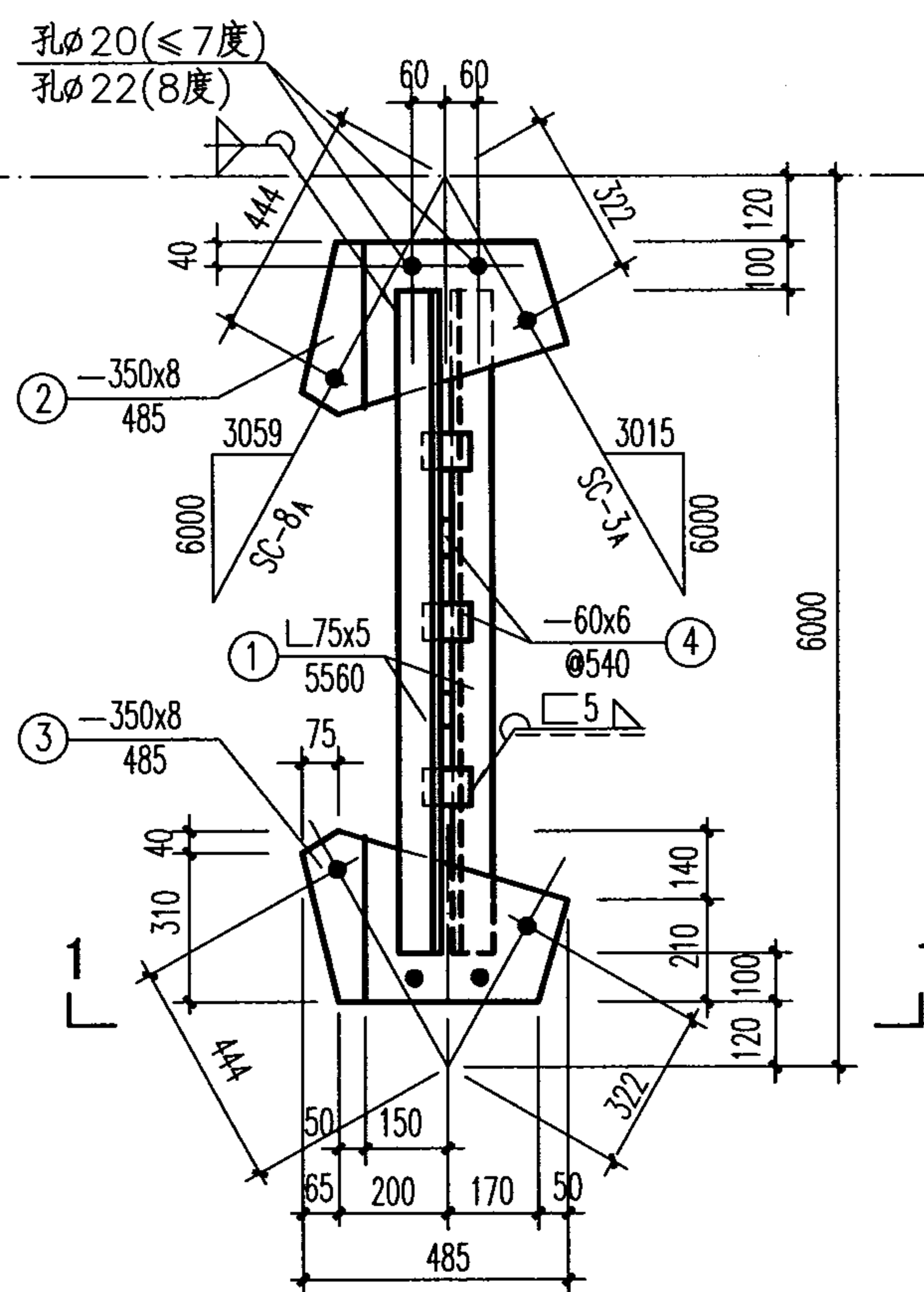
上弦水平支撑SC-7~SC-10详图



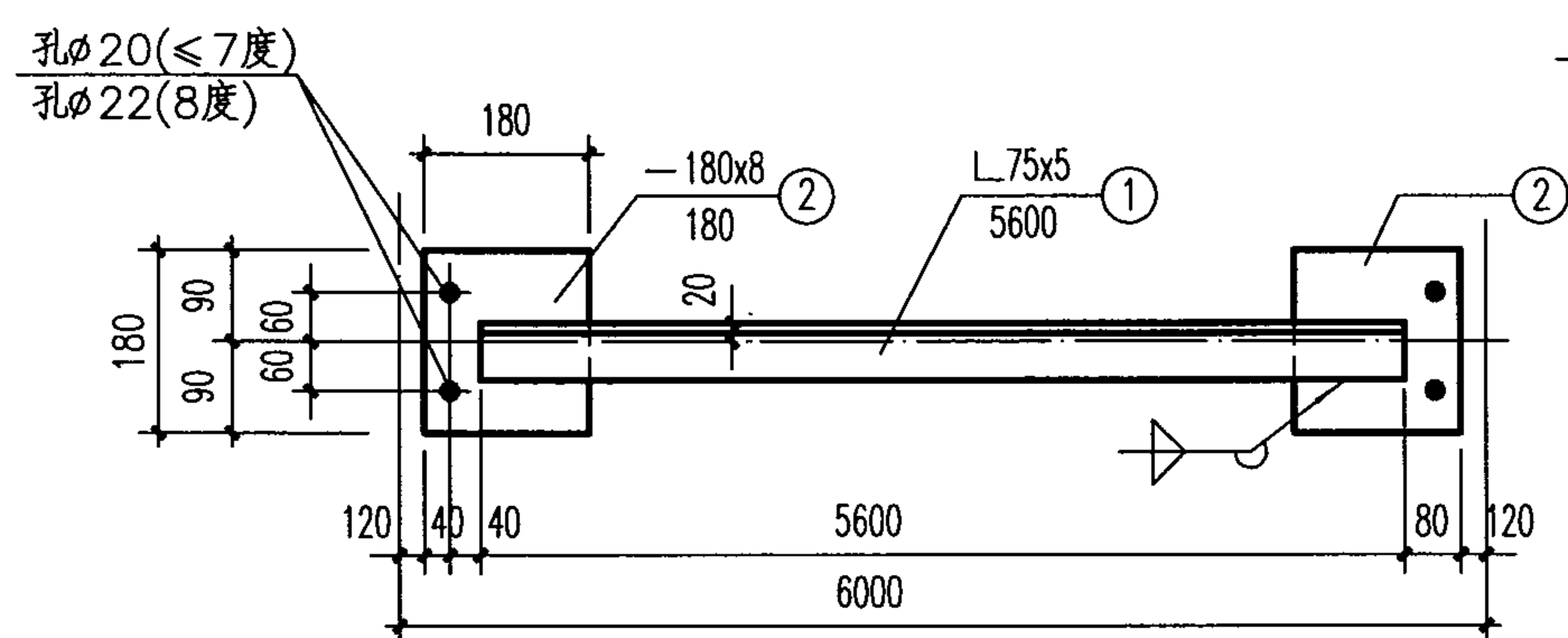
SC-8A



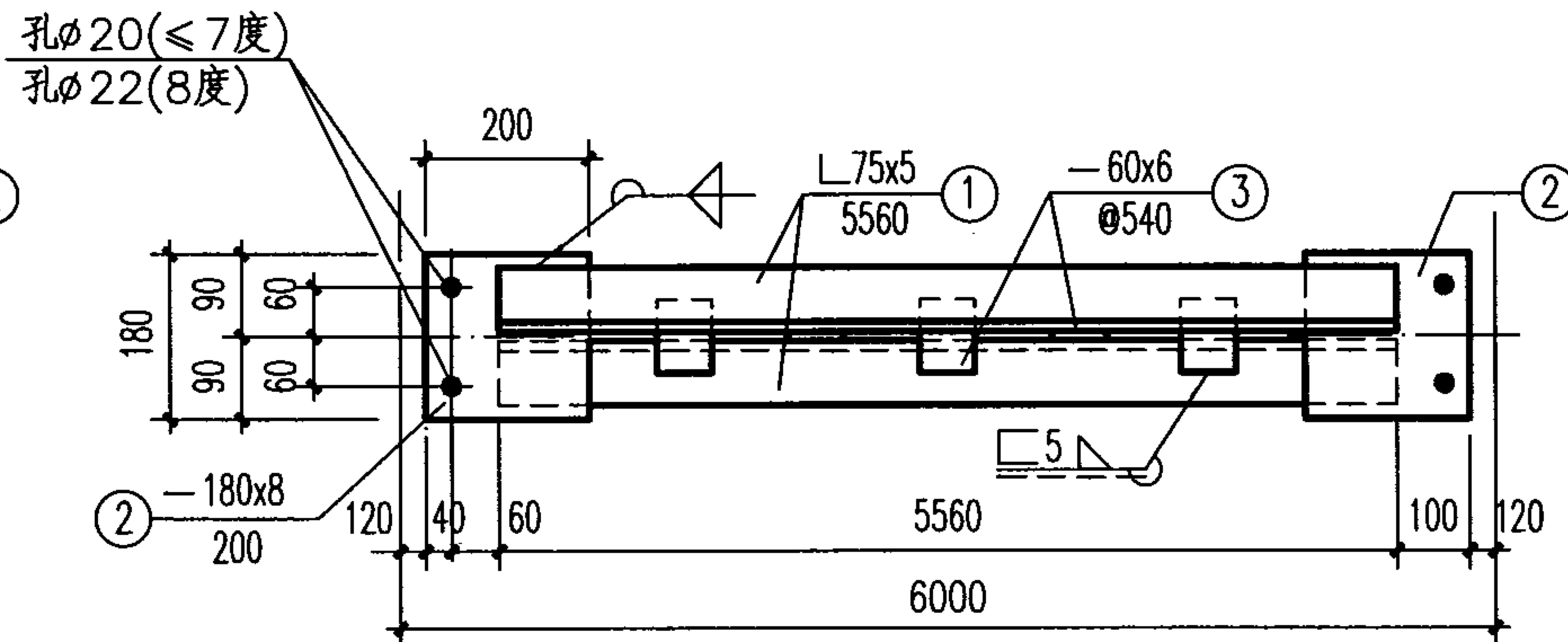
SC-9A



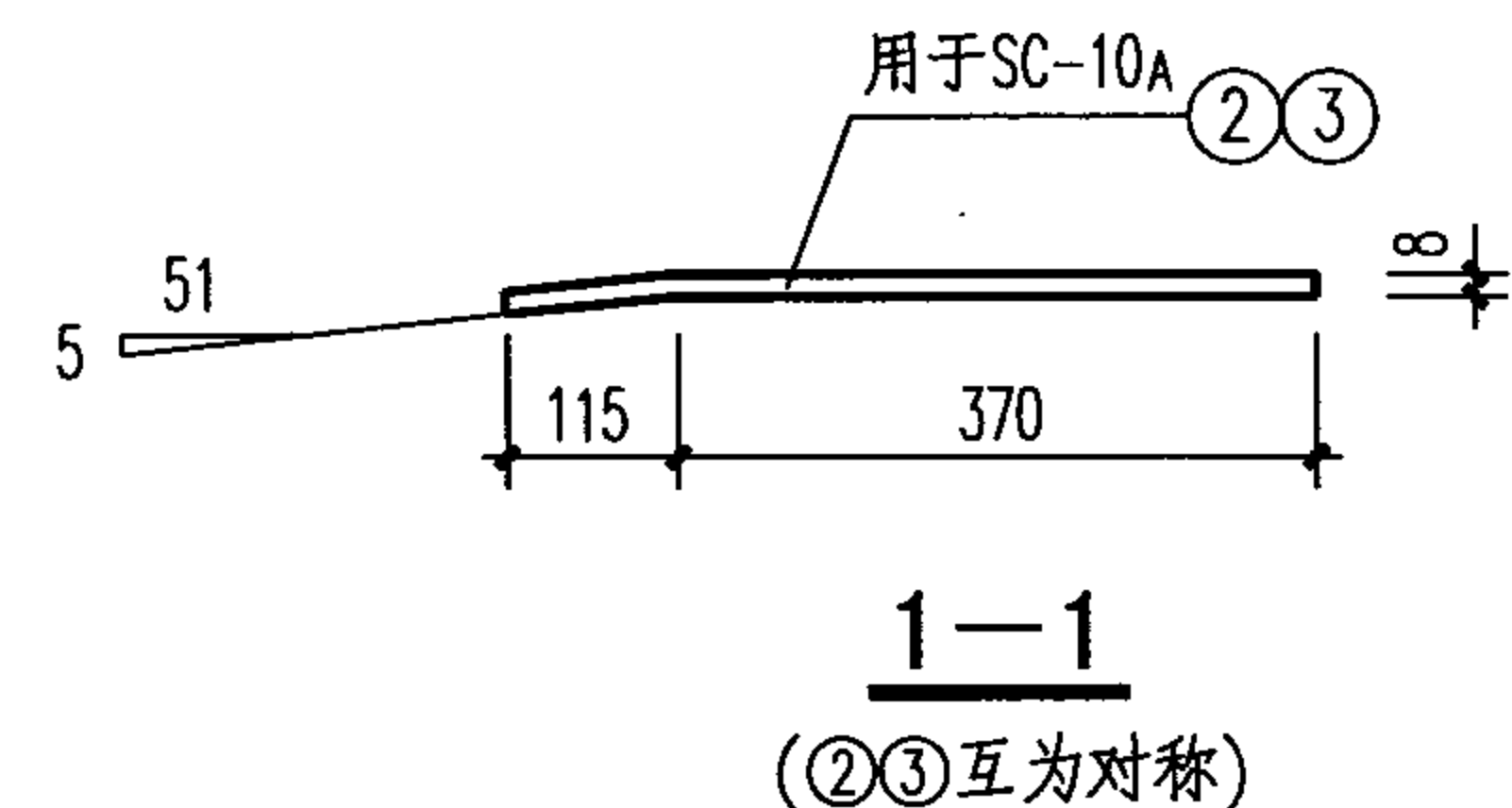
SC-10A



GX-1



GX-2



1-1
(②③互为对称)

- 注:
- 1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
 - 2.所有未注明焊缝的焊脚尺寸: 肢背为6mm, 肢尖为5mm, 满焊。
 - 3.≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
 - 4.未注明螺栓孔为φ18, 安装螺栓为M16。

钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|--------|----|---------------|------------|----|---------|-------|-------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| SC-8A | 1 | L 63 × 5 | 6070 | 1 | 29.27 | 29.27 | 60.19 |
| | 2 | L 63 × 5 | 3010 | 1 | 14.51 | 14.51 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 2890 | 1 | 13.93 | 13.93 | |
| | 4 | L 90 × 56 × 6 | 370 | 1 | 2.48 | 2.48 | |
| SC-9A | 1 | L 75 × 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 81.23 |
| | 2 | -250 × 8 | 420 | 2 | 6.59 | 13.18 | |
| | 3 | -60 × 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |
| SC-10A | 1 | L 75 × 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 89.37 |
| | 2 | -350 × 8 | 485 | 1 | 10.66 | 10.66 | |
| | 3 | -350 × 8 | 485 | 1 | 10.66 | 10.66 | |
| | 4 | -60 × 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |
| GX-1 | 1 | L 75 × 5 | 5600 | 1 | 32.59 | 32.59 | 36.67 |
| | 2 | -180 × 8 | 180 | 2 | 2.04 | 4.08 | |
| GX-2 | 1 | L 75 × 5 | 5560 | 2 | 32.36 | 64.72 | 72.57 |
| | 2 | -180 × 8 | 200 | 2 | 2.26 | 4.52 | |
| | 3 | -60 × 6 | 130 | 9 | 0.37 | 3.33 | |

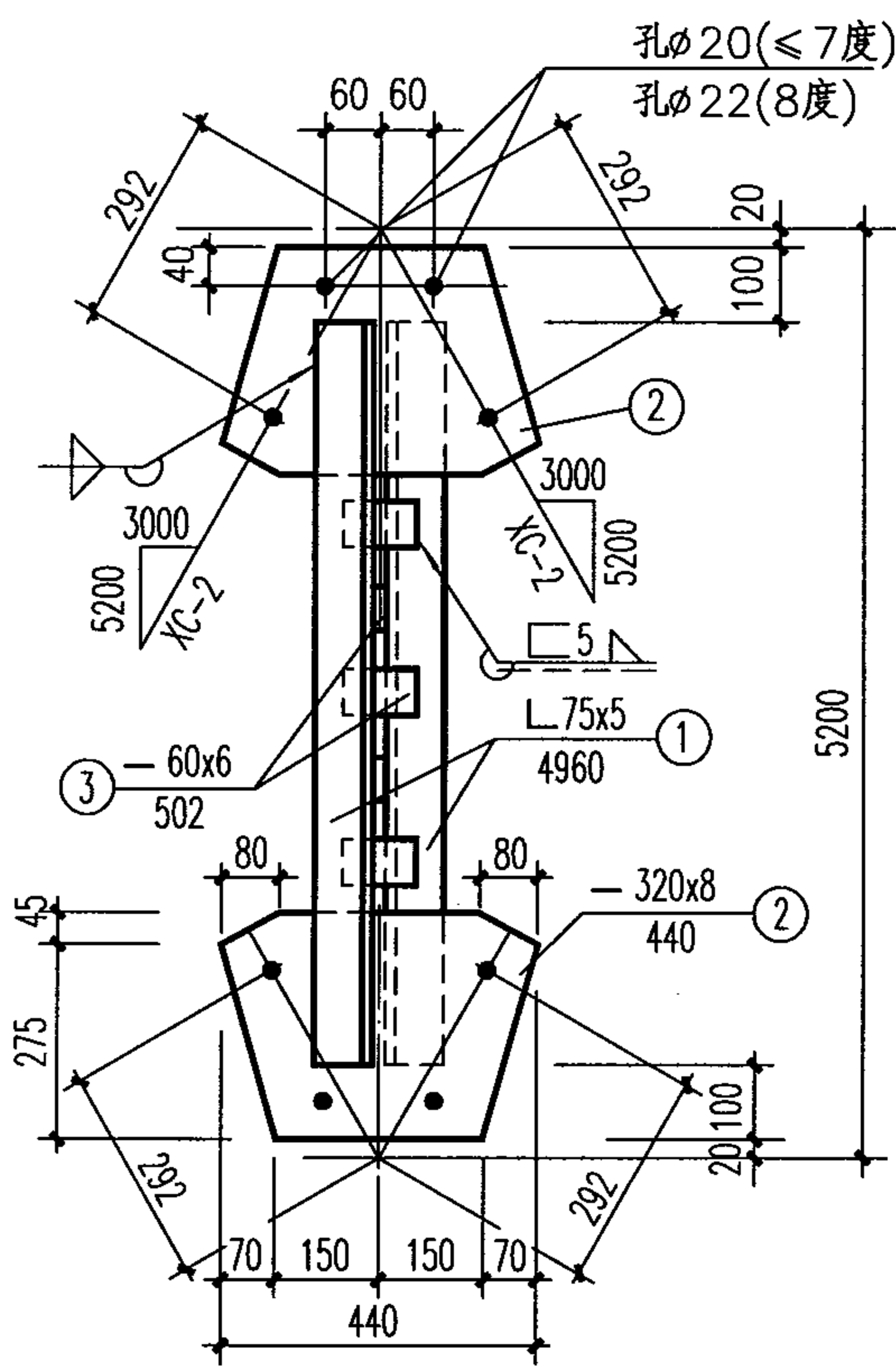
上弦水平支撑 SC-8A~SC-10A详图
钢系杆 GX-1~GX-2 详图

图集号 04G314

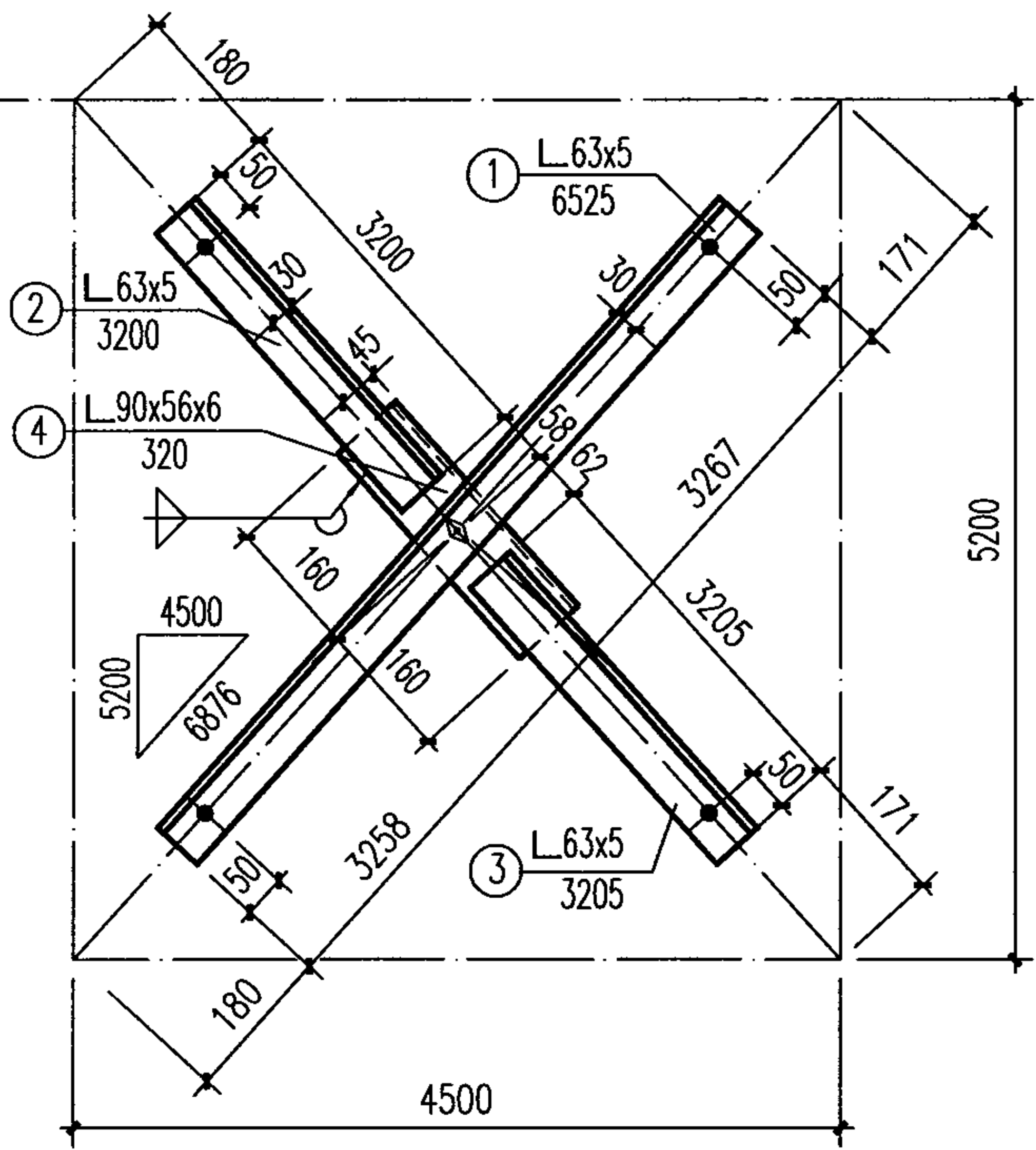
审核 吴汉福 吴汉福 校对 柴万先 设计 常征 常征 页 49

钢材明细表

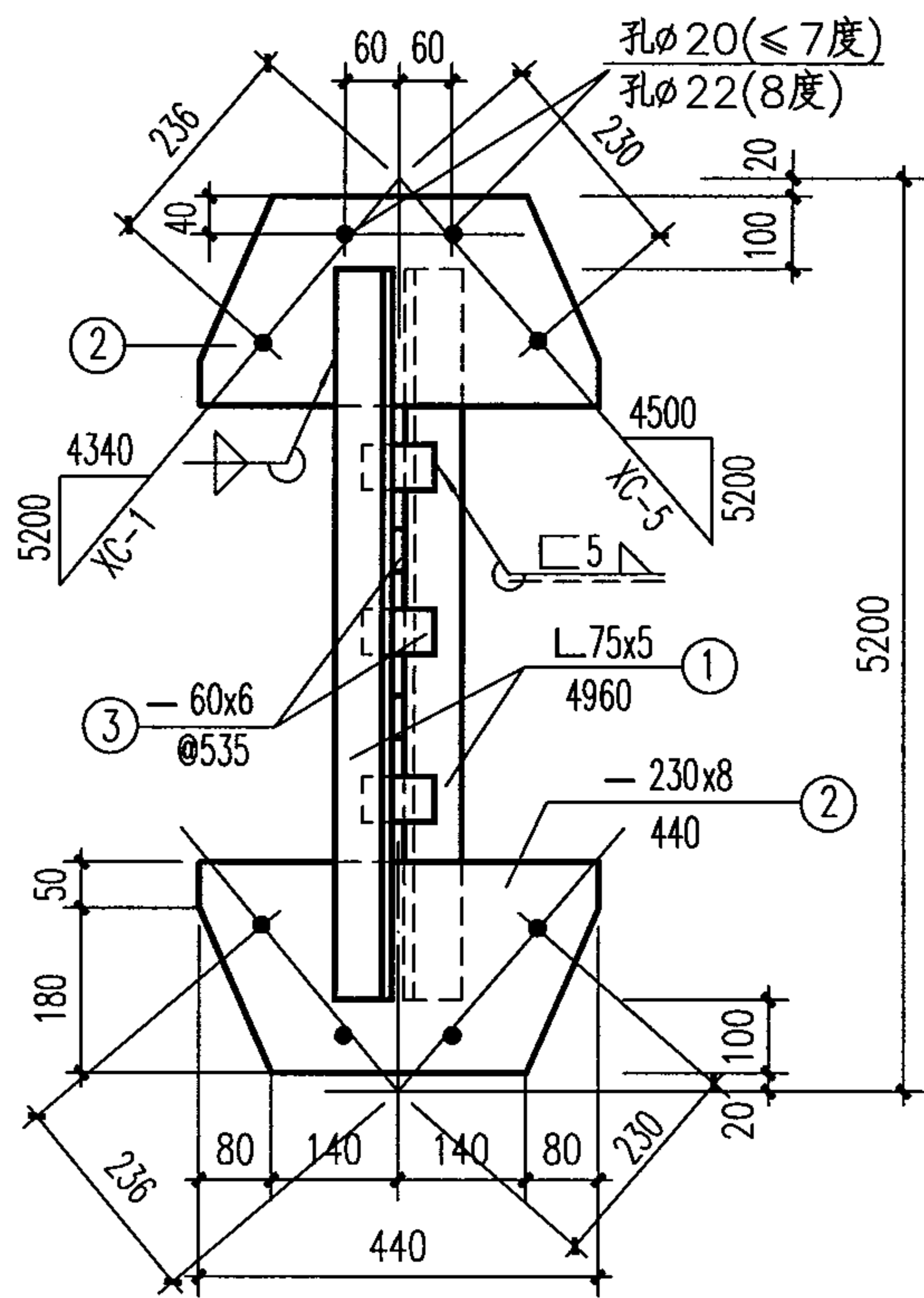
| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|------|----|-----------|------------|----|---------|-------|-------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| XC-4 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | 77.26 |
| | 2 | - 320x8 | 440 | 2 | 8.84 | 17.68 | |
| | 3 | - 60 x 6 | 80 | 8 | 0.23 | 1.84 | |
| XC-5 | 1 | L 63 x 5 | 6525 | 1 | 31.46 | 31.46 | 64.47 |
| | 2 | L 63 x 5 | 3200 | 1 | 15.42 | 15.42 | |
| | 3 | L 63 x 5 | 3205 | 1 | 15.45 | 15.45 | |
| | 4 | L 90x56x6 | 320 | 1 | 2.14 | 2.14 | |
| XC-6 | 1 | L 75 x 5 | 4960 | 2 | 28.87 | 57.74 | |
| | 2 | - 230x8 | 440 | 2 | 6.35 | 12.70 | |
| | 3 | - 60 x 6 | 130 | 8 | 0.37 | 2.96 | |



XC-4



XC-5



XC-6

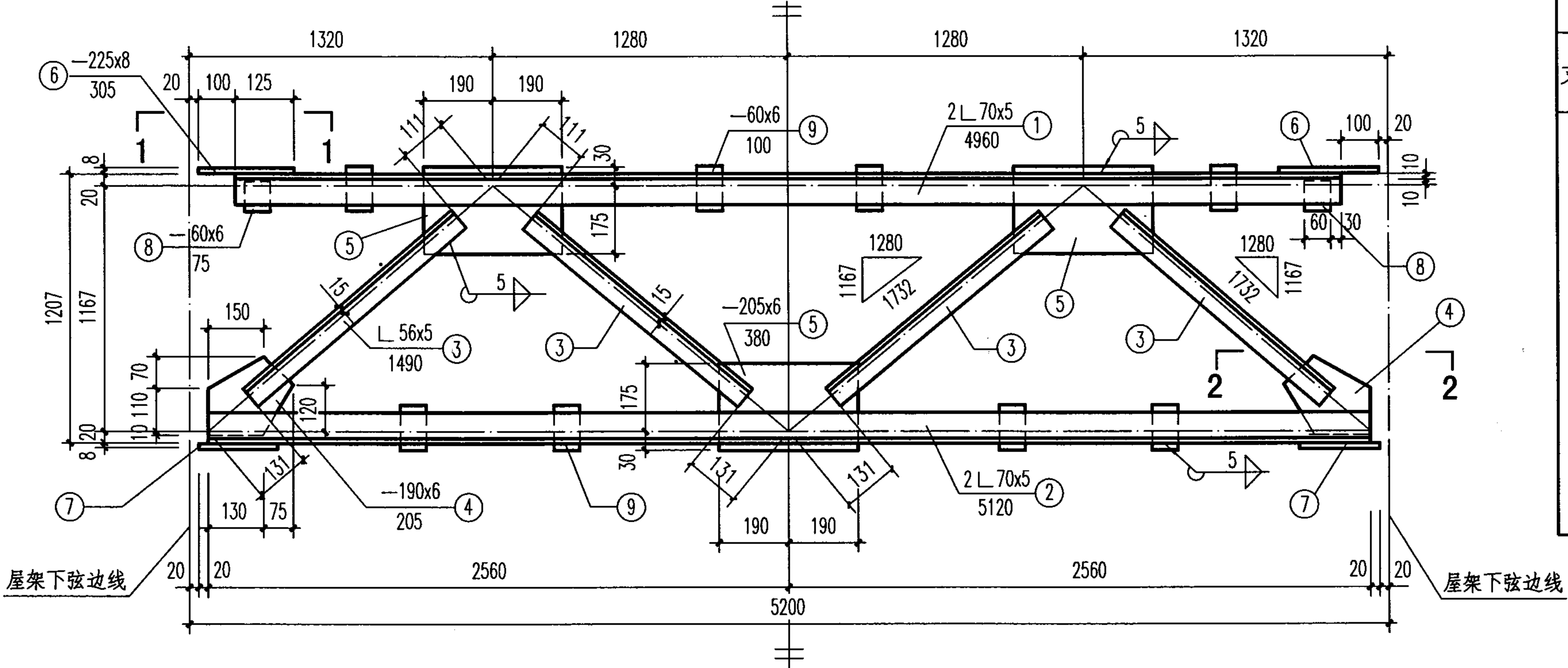
- 注：
- 1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢，焊条采用E43型。
 - 2.所有未注明焊缝的焊脚尺寸：肢背为6mm，肢尖为5mm，满焊。
 - 3.≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
 - 4.未注明螺栓孔为 $\varnothing 18$ ，安装螺栓为M16。

下弦水平支撑XC-4~XC-6详图

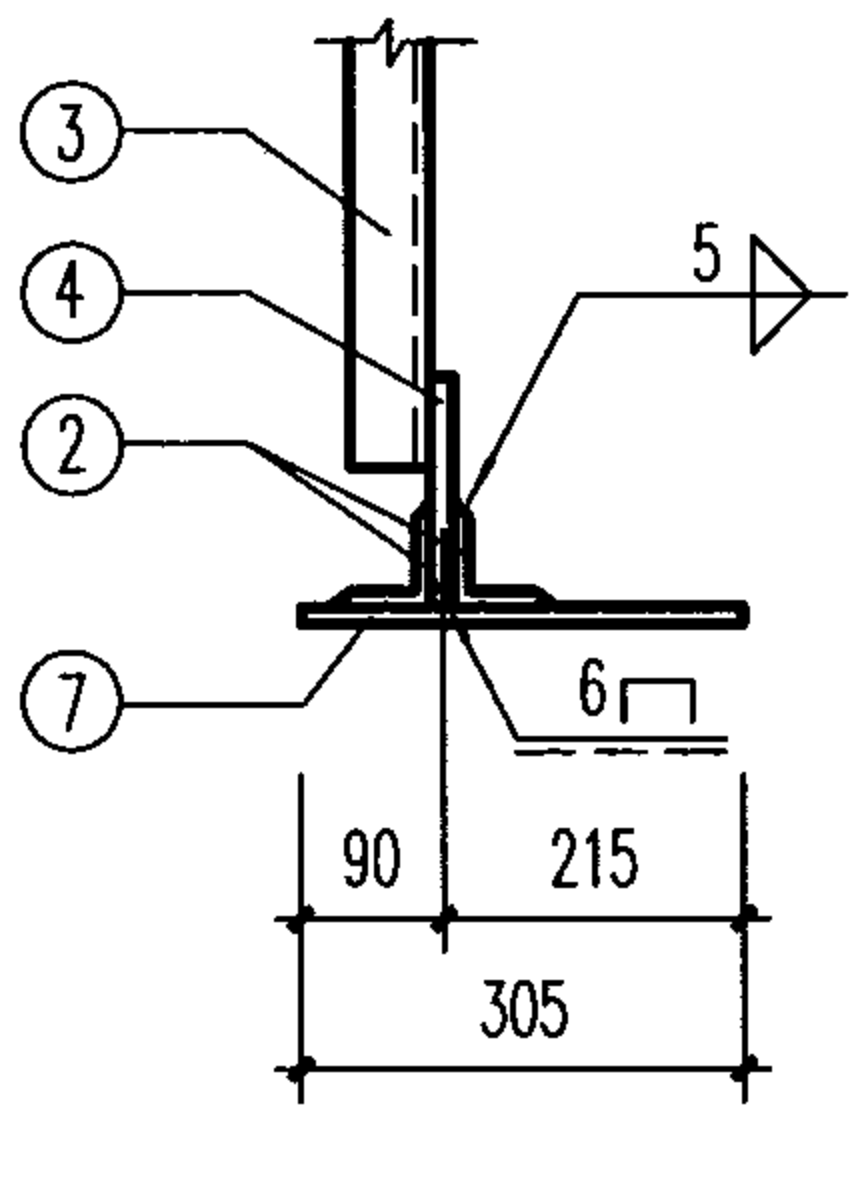
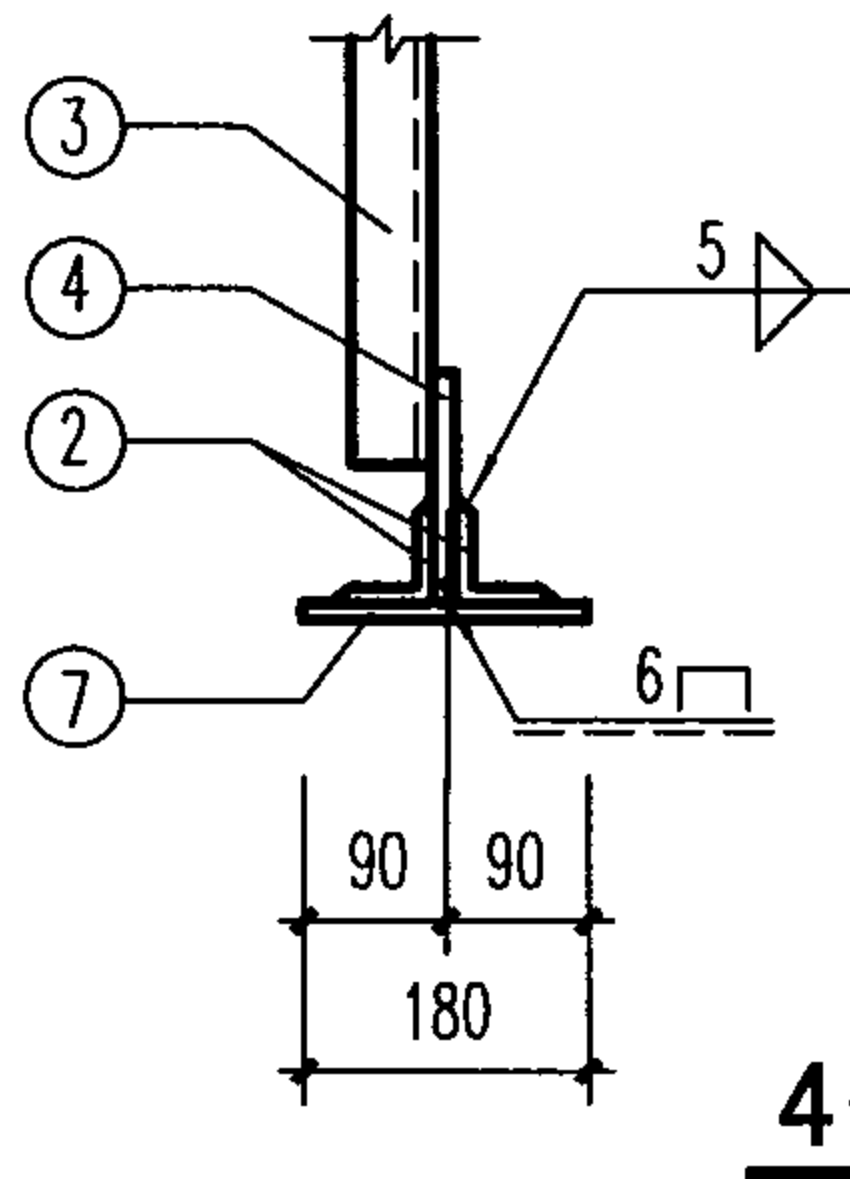
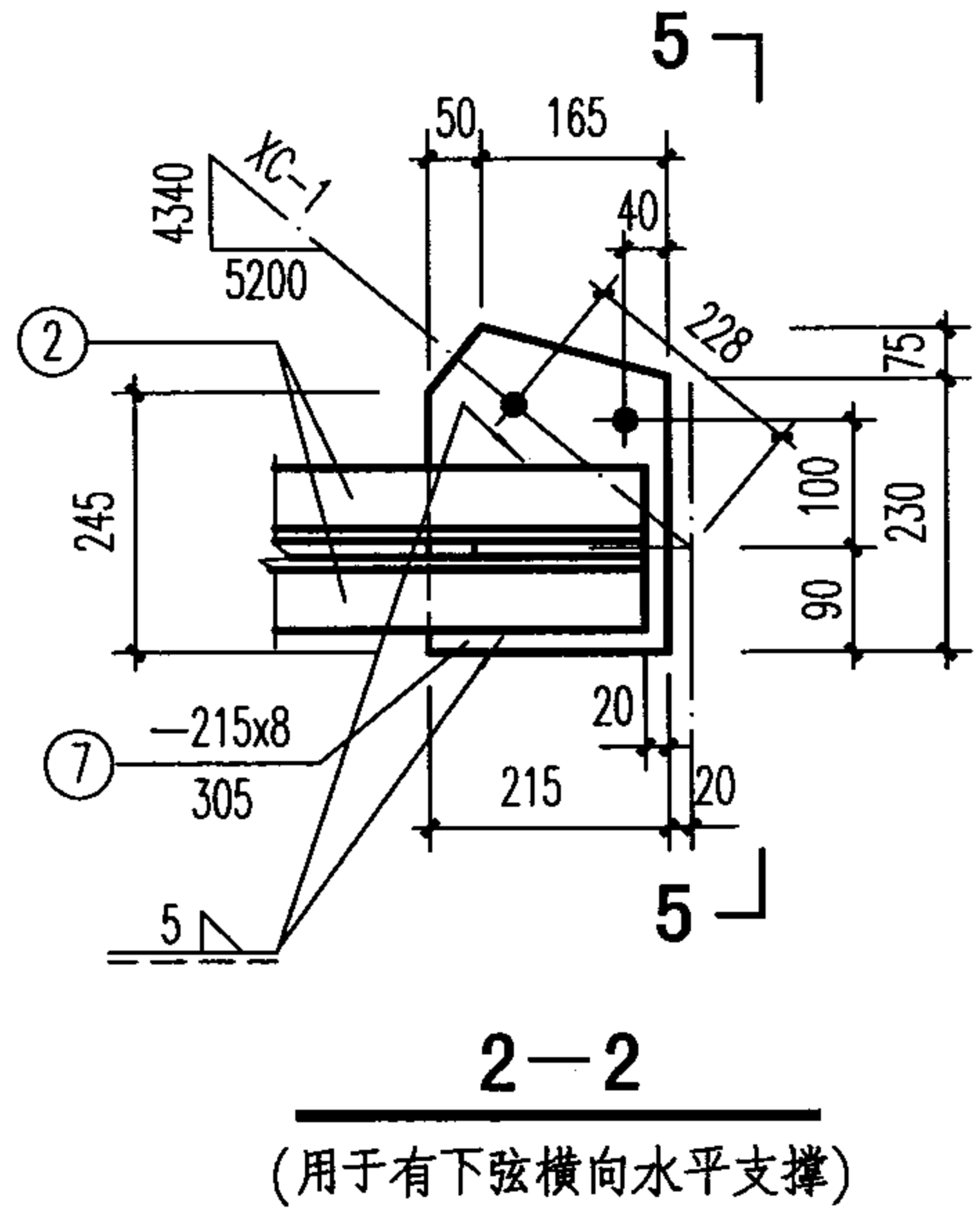
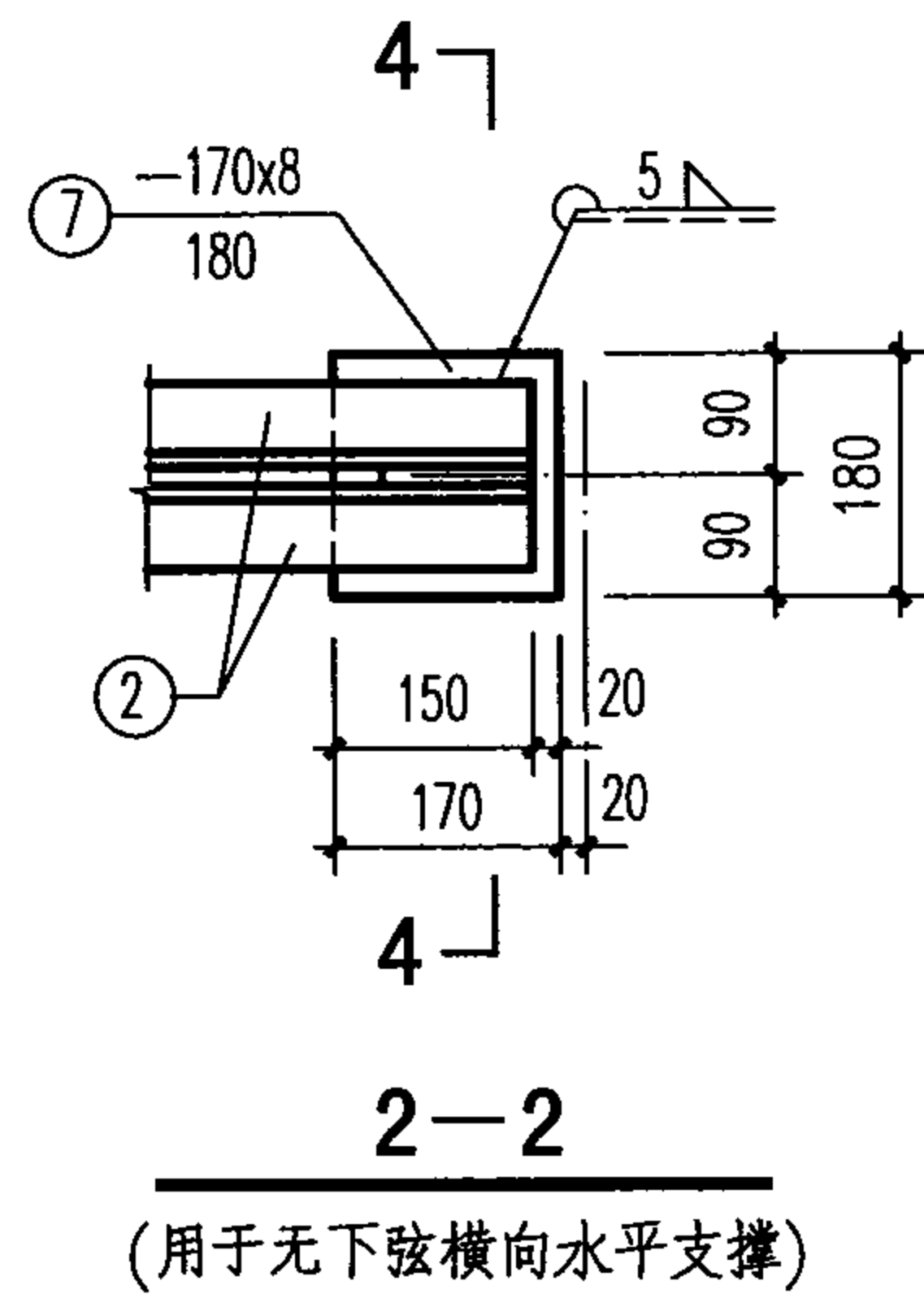
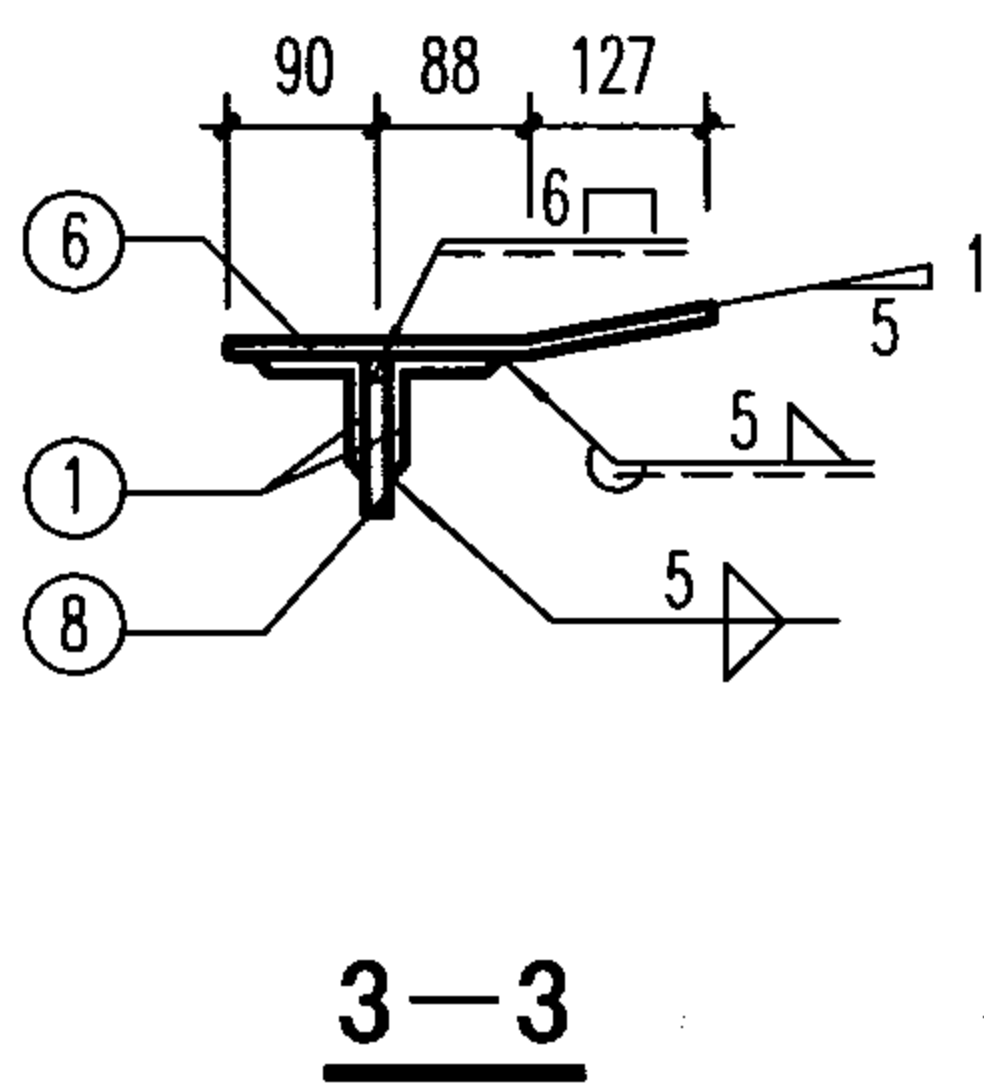
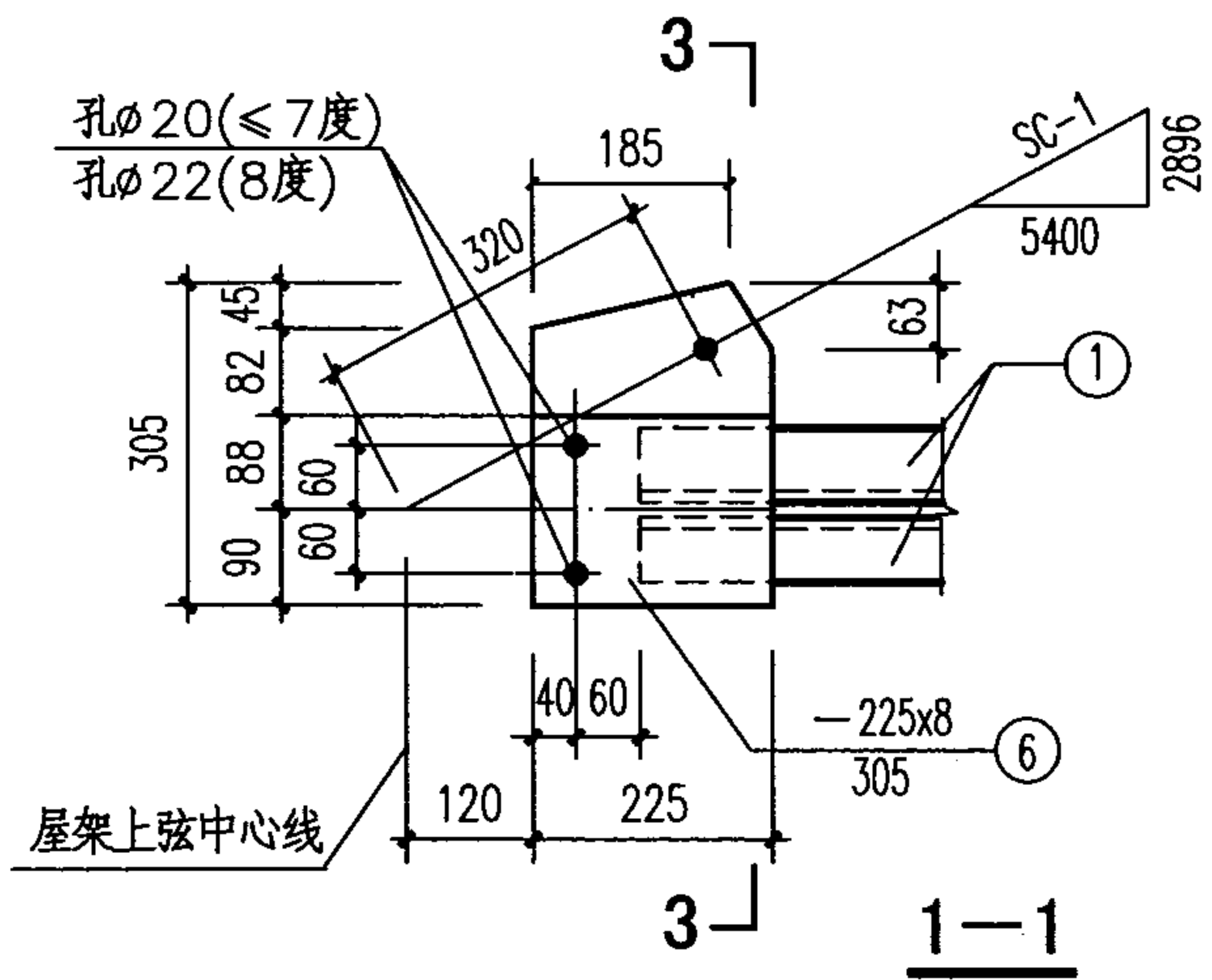
图集号 04G314

钢材明细表

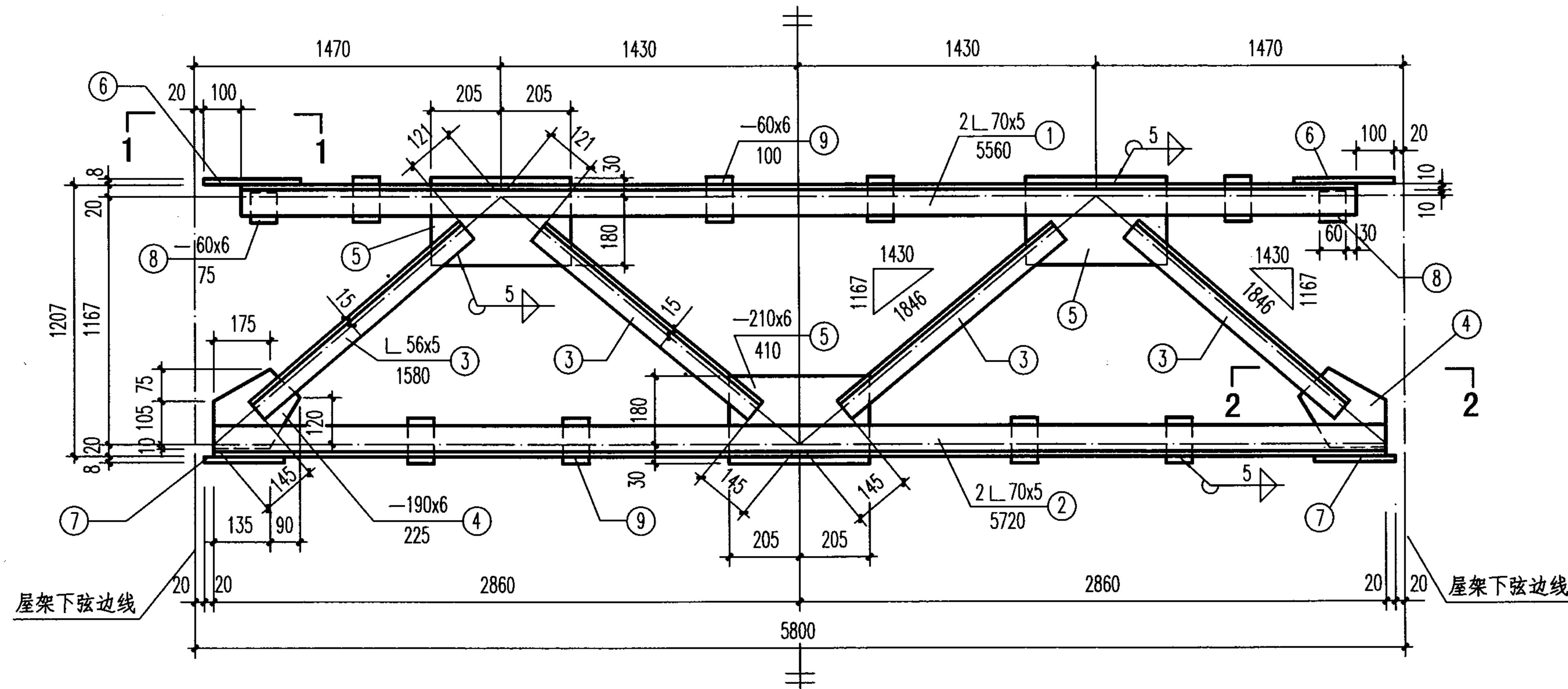
| 支撑号 | 下弦横向 水平支撑 | 编号 | 规 格 | 长 度 (mm) | 数量 | 重 量 (kg) | | |
|------|--------------|---------------|----------|-------------|----|----------|-------|--------|
| | | | | | | 个 重 | 共 重 | 一个构件重 |
| CC-1 | 无 | 1 | L 70 × 5 | 4960 | 2 | 26.78 | 53.56 | 160.94 |
| | | 2 | L 70 × 5 | 5120 | 2 | 27.65 | 55.30 | |
| | | 3 | L 56 × 5 | 1490 | 4 | 6.33 | 25.32 | |
| | | 4 | — 190×6 | 205 | 2 | 1.83 | 3.66 | |
| | | 5 | — 205×6 | 380 | 3 | 3.66 | 10.98 | |
| | | 6 | — 225×8 | 305 | 2 | 4.31 | 8.62 | |
| | | 7 | — 170×8 | 180 | 2 | 1.92 | 3.84 | |
| | | 8 | — 60×6 | 75 | 2 | 0.21 | 0.42 | |
| | | 9 | — 60×6 | 100 | 8 | 0.28 | 2.24 | |
| | 有 | ① ~ ⑥, ⑧, ⑨ 同 | | | | | | 165.10 |
| | | 7 | — 215×8 | 305 | 2 | 4.12 | 8.24 | |



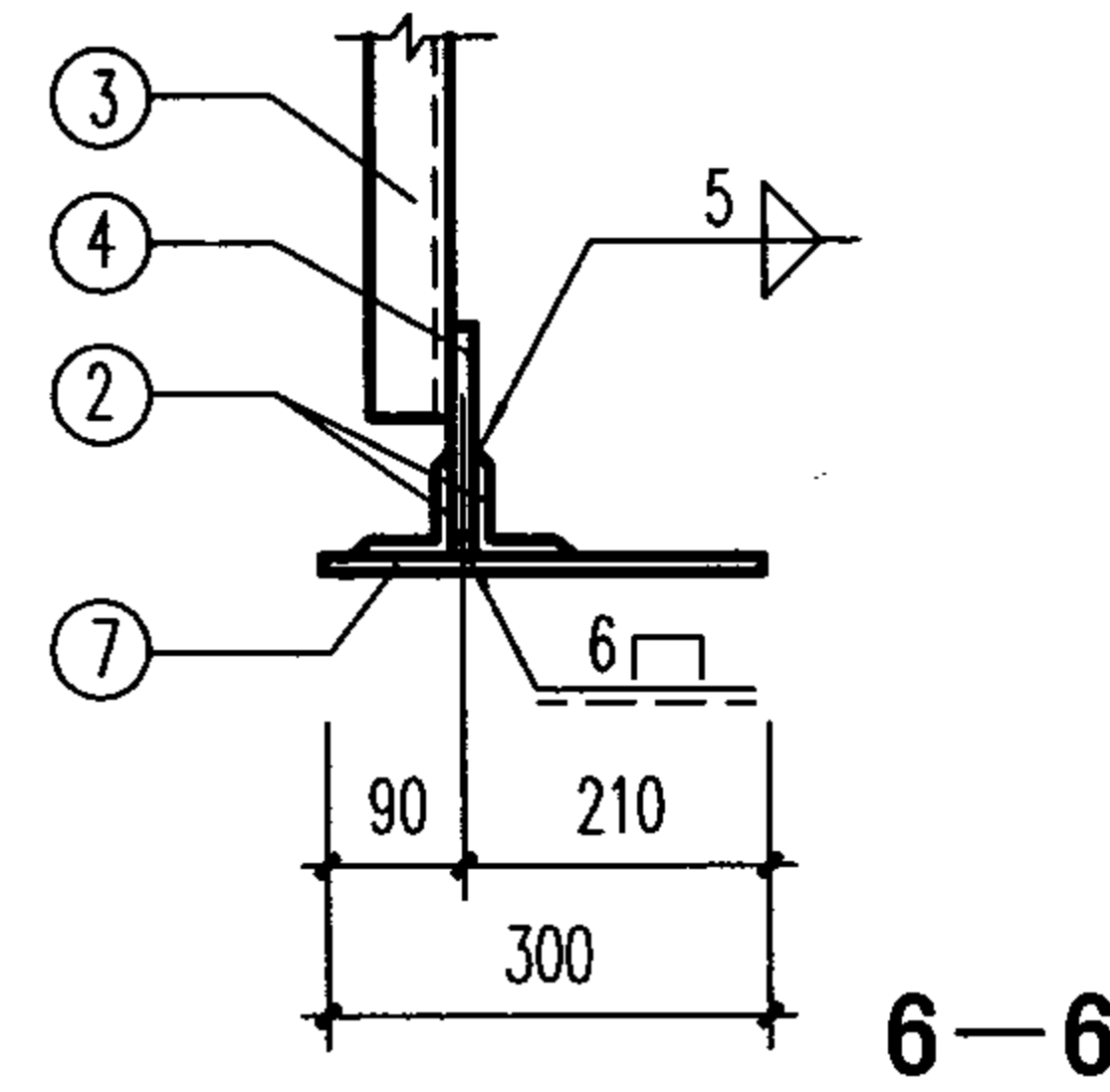
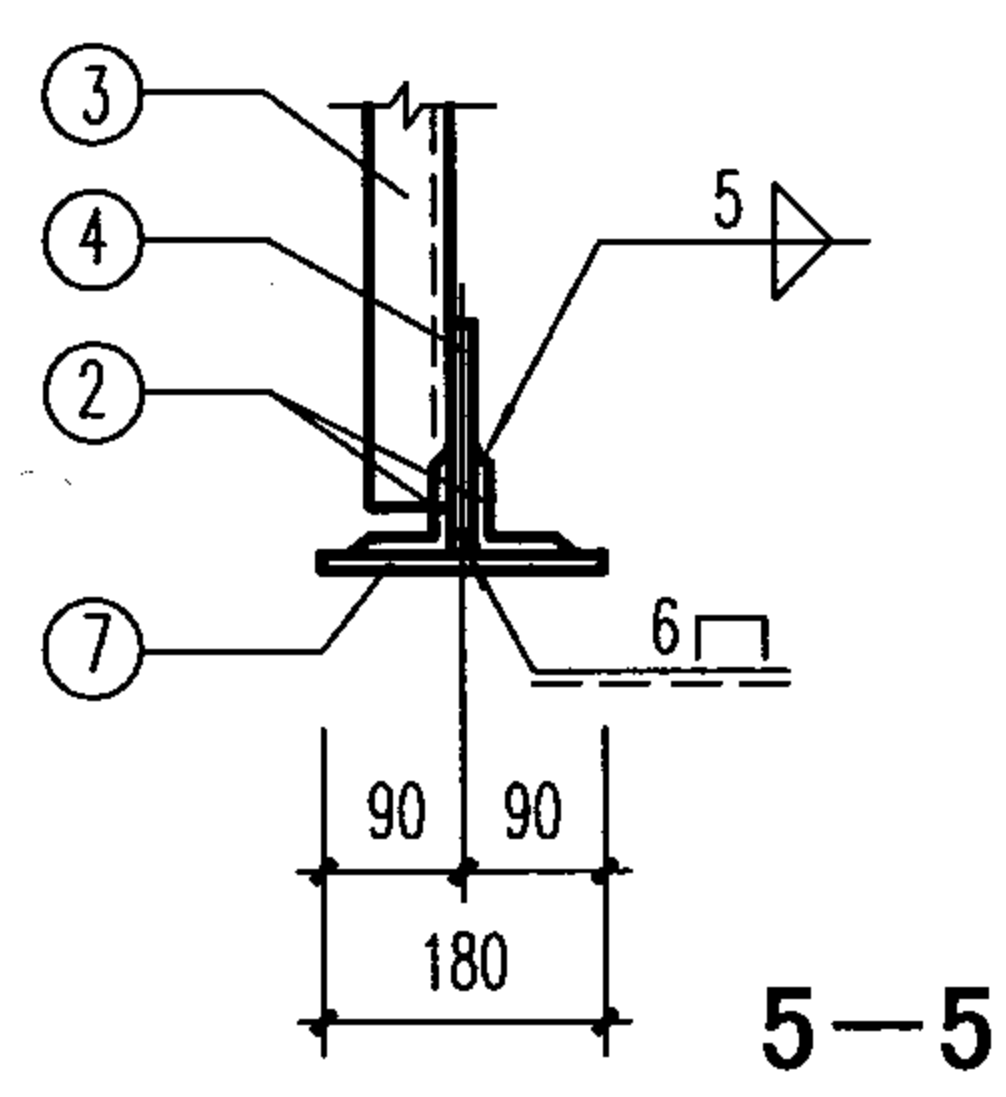
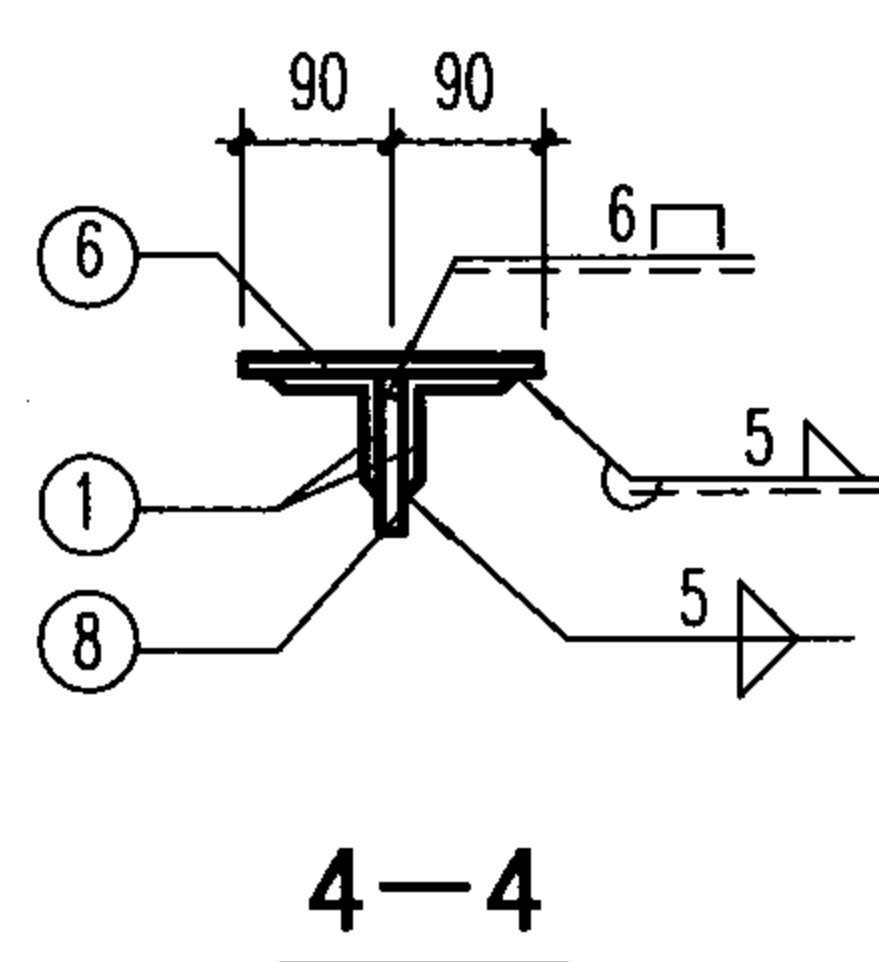
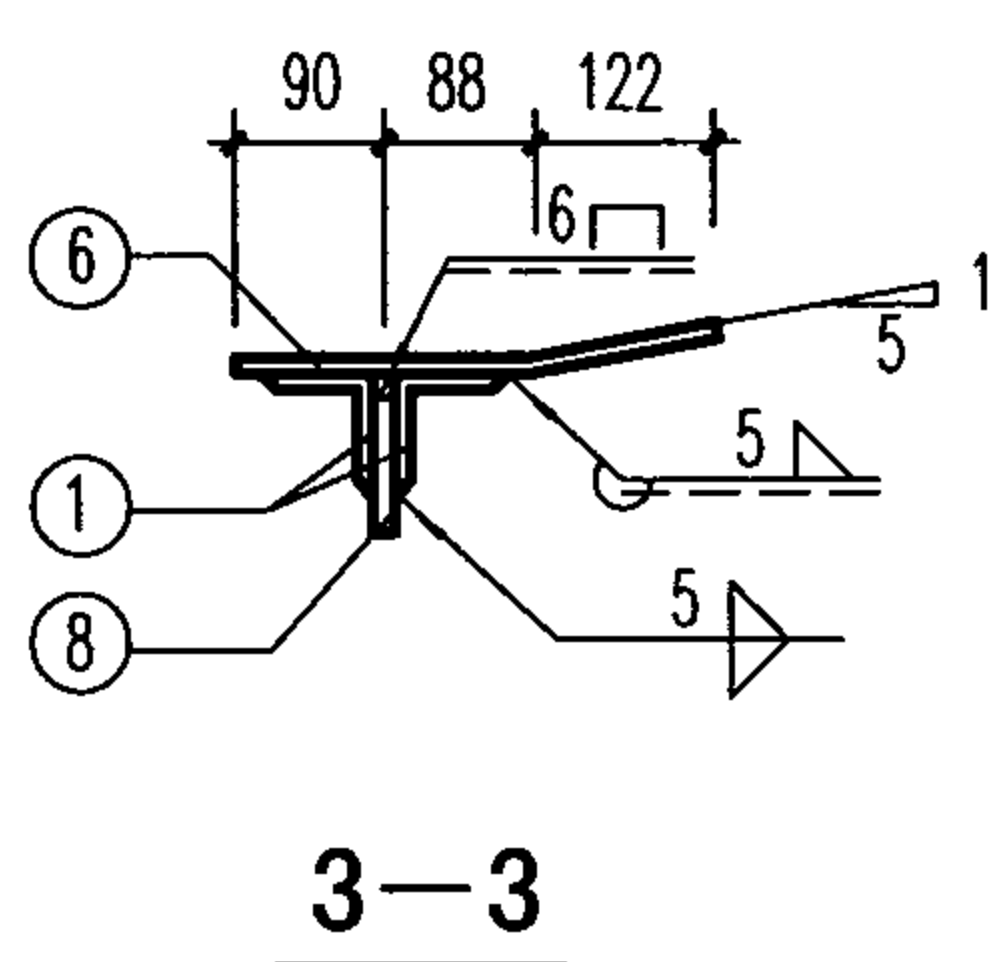
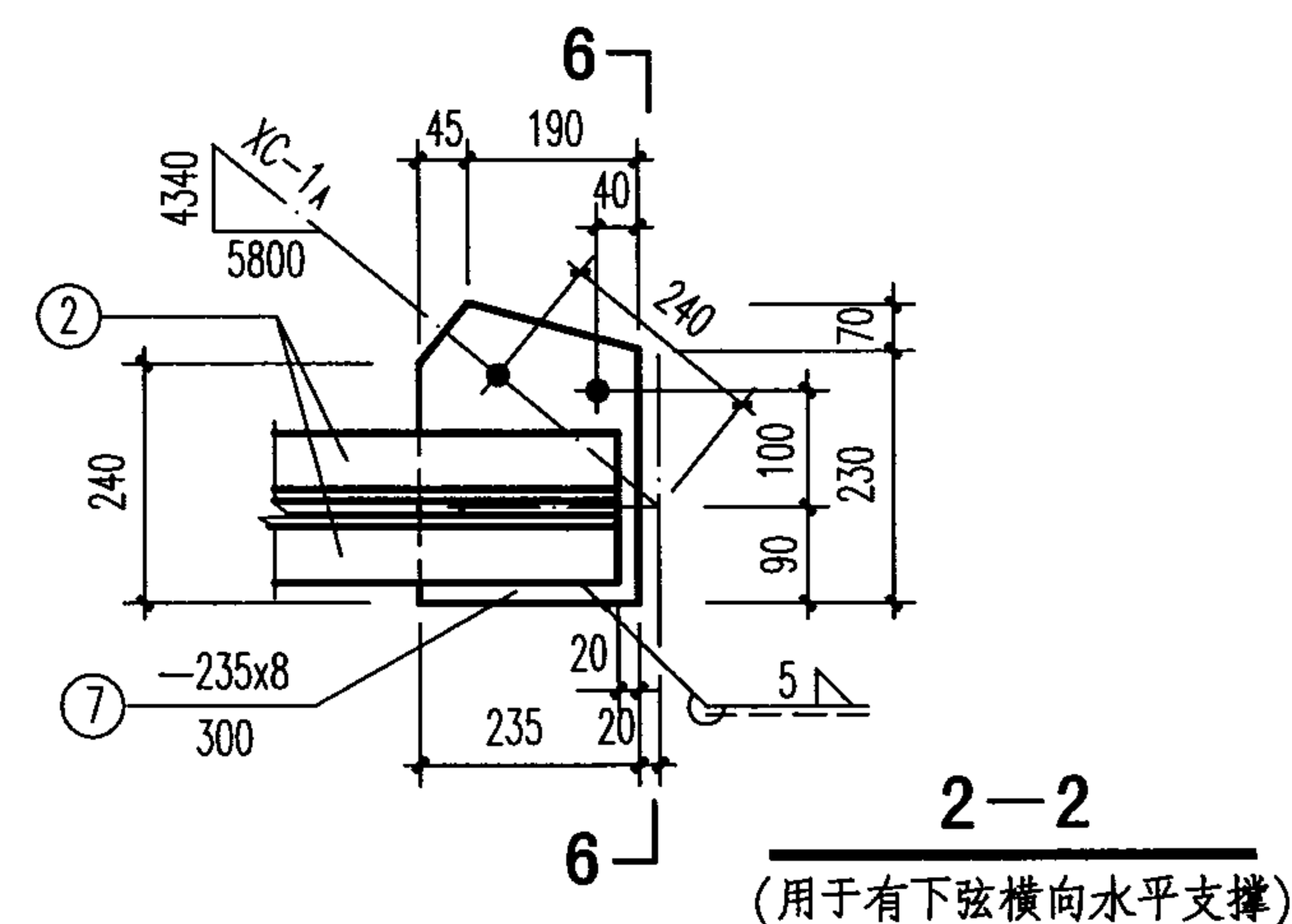
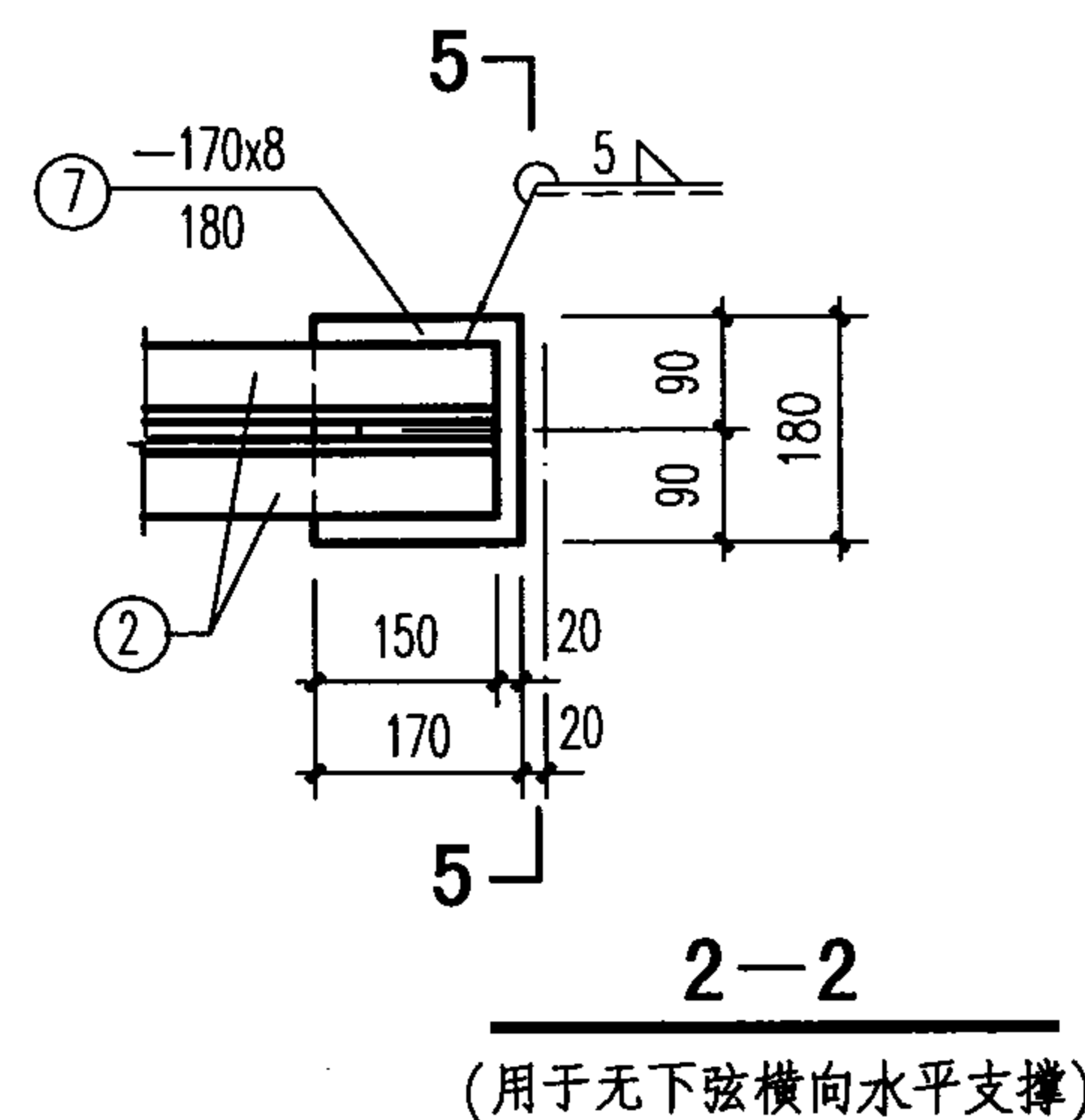
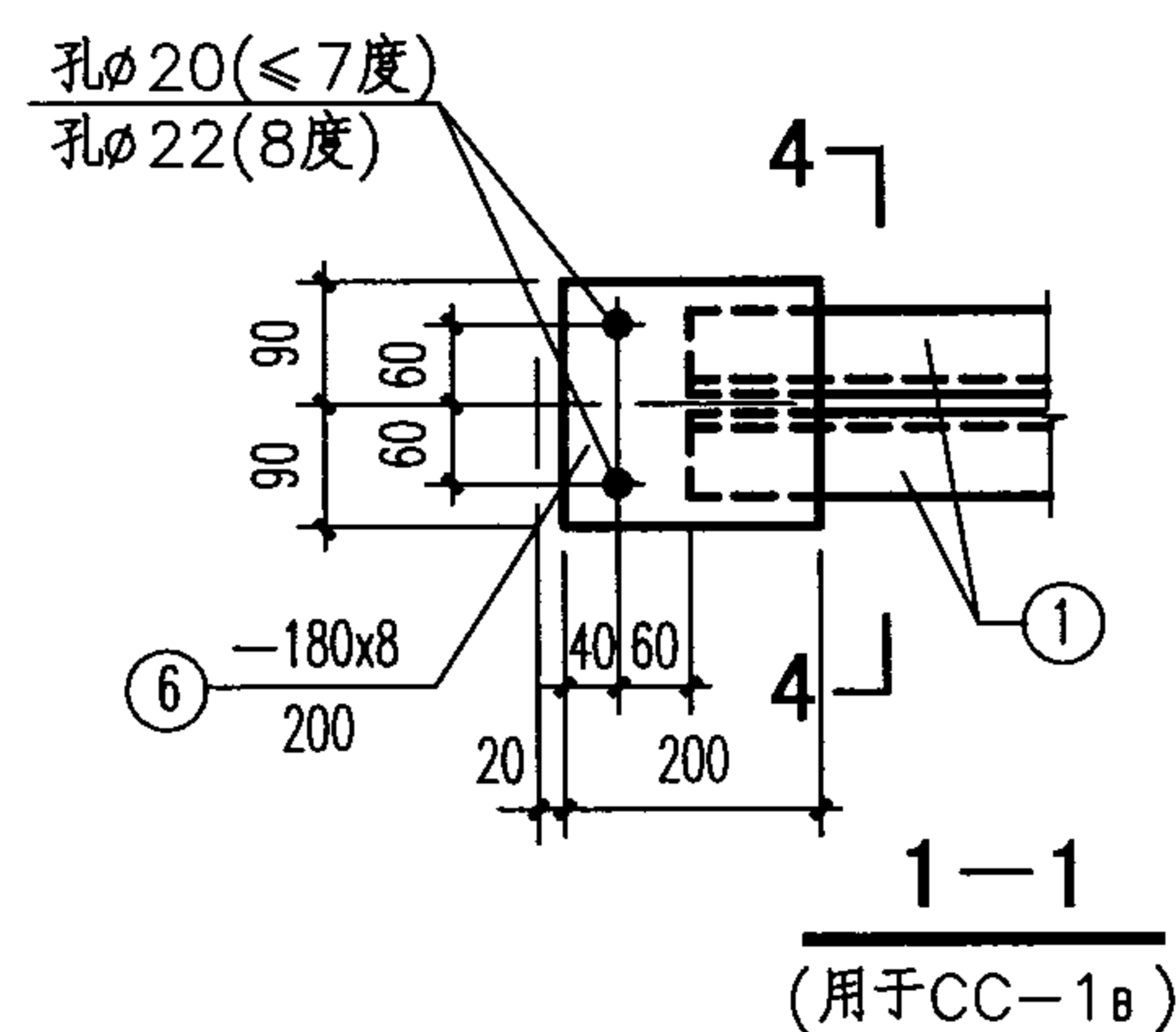
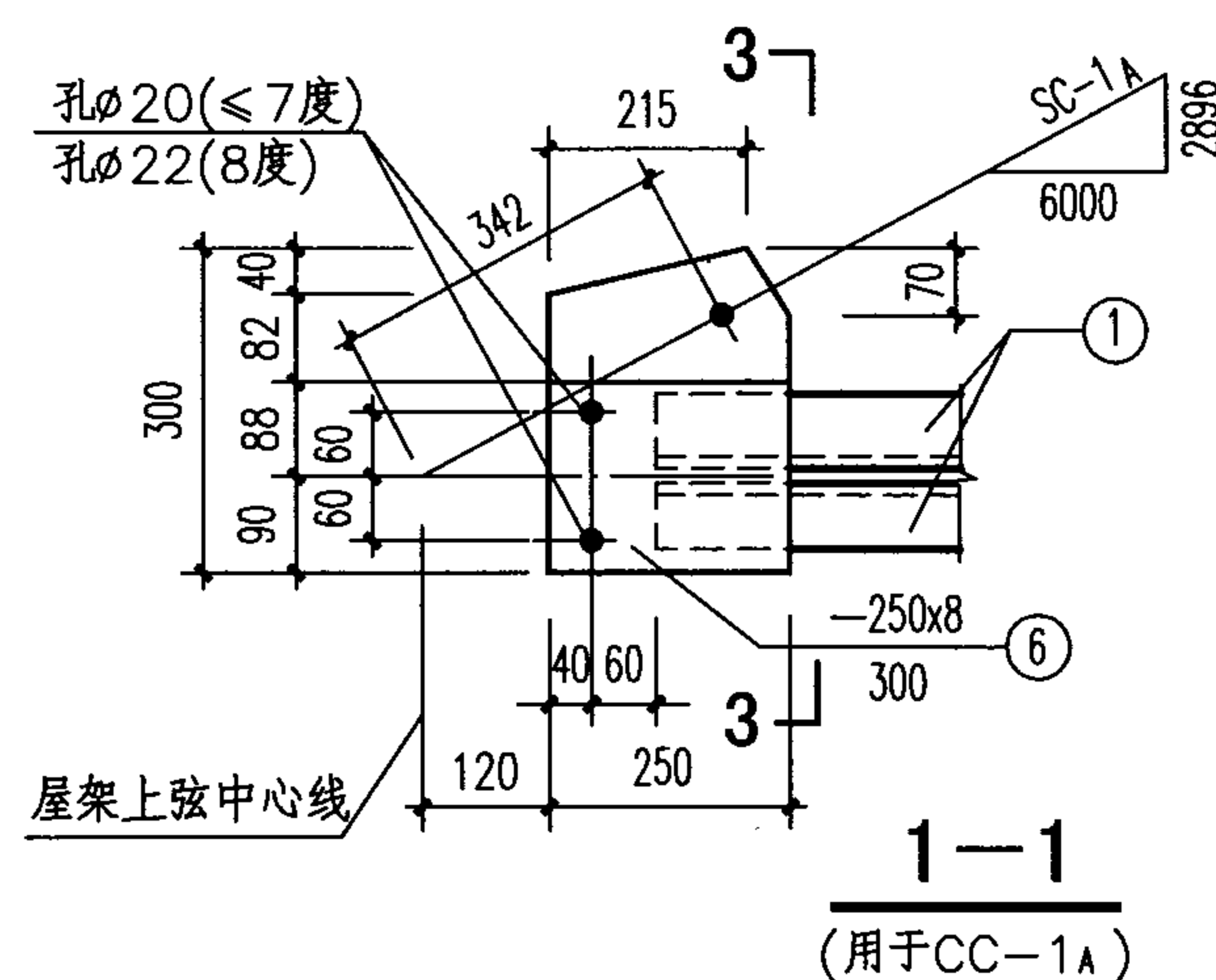
CC-1



- 注:
- 1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢,焊条采用E43型。
 - 2.所有焊缝均为满焊。
 - 3.未注明螺栓孔为 $\phi 18$,安装螺栓为M16。
 - 4.左右两侧⑥连接节点板互为对称。
 5. ≤ 7 度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。



CC-1A, CC-1B



- 注:
1. 所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢, 焊条采用E43型。
 2. 所有焊缝均为满焊。
 3. 未注明螺栓孔为 $\phi 18$, 安装螺栓为M16。
 4. 左右两侧⑥连接节点板互为对称。
 5. ≤ 7 度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。

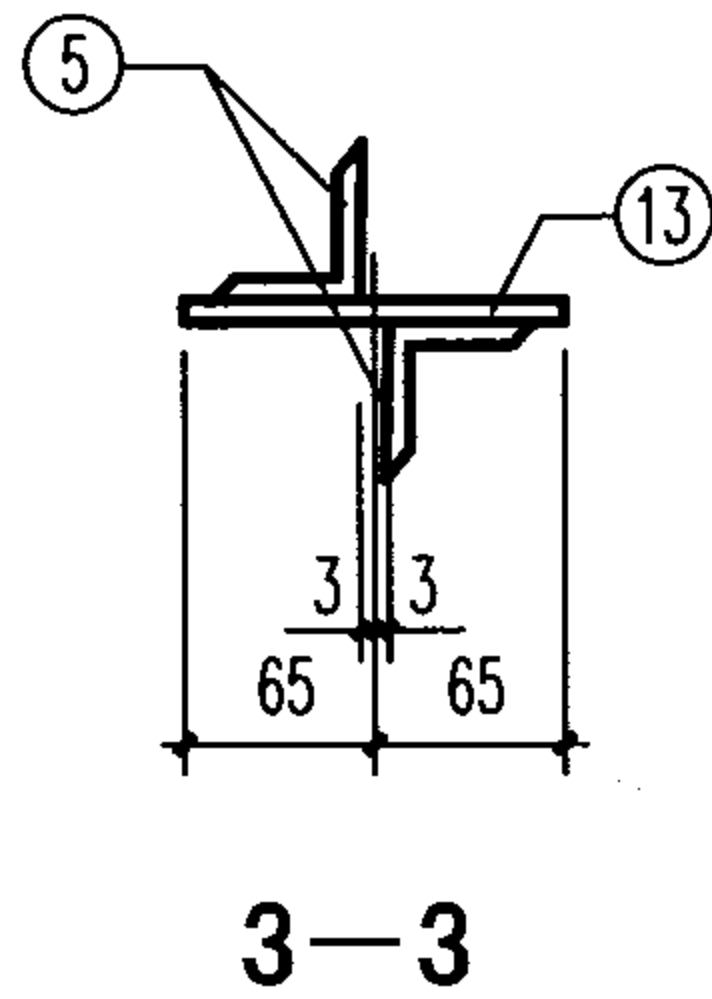
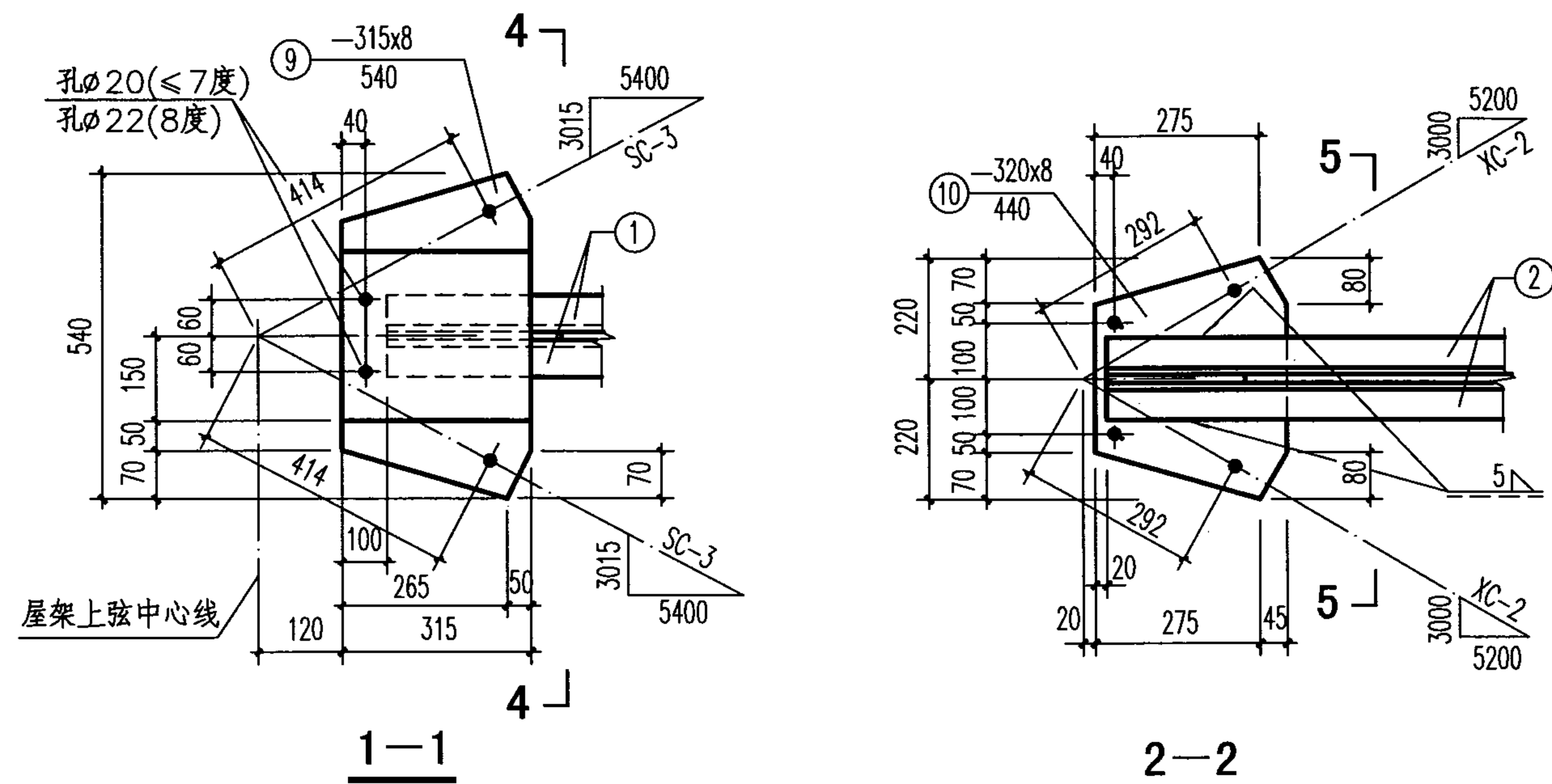
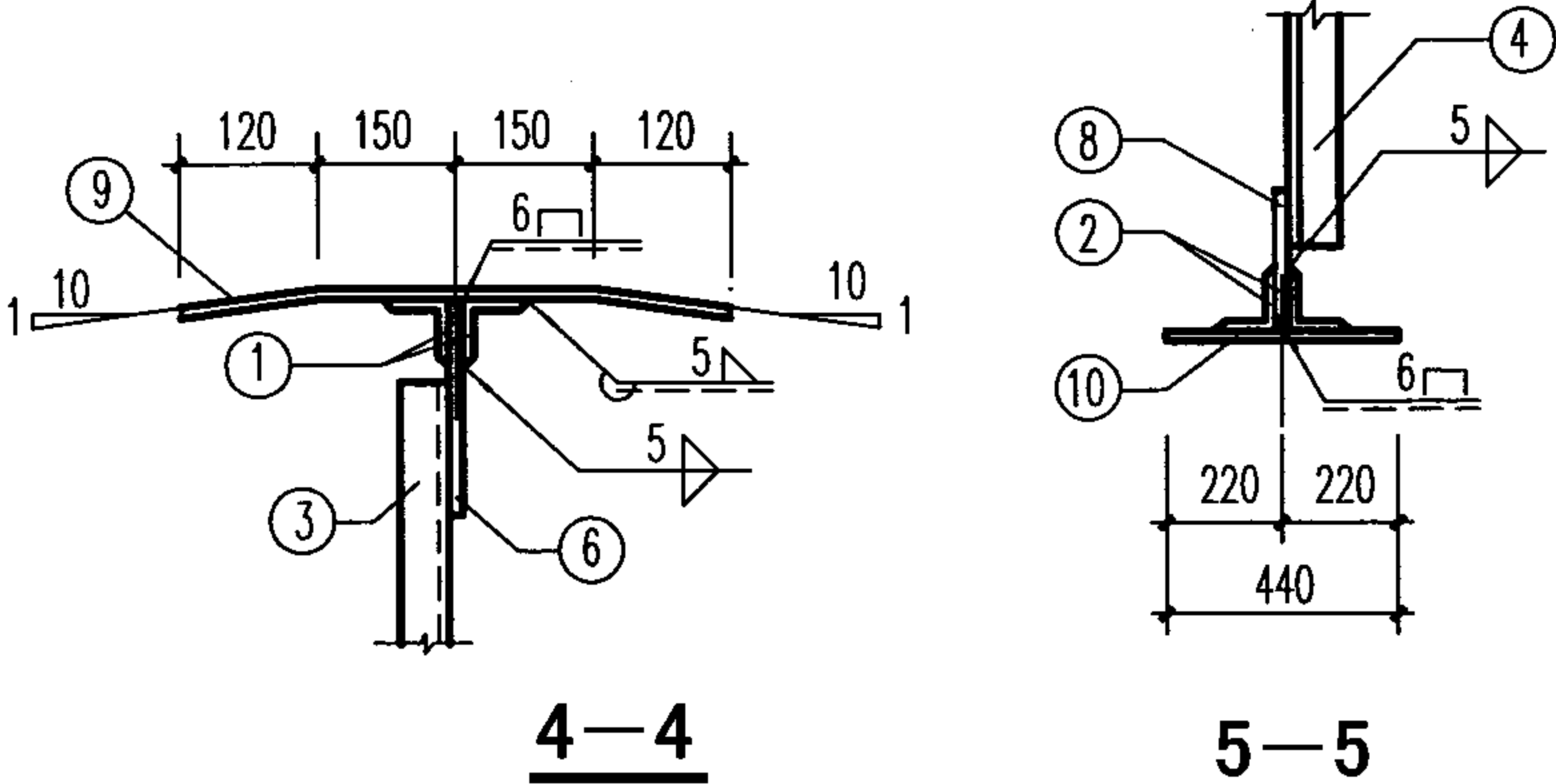
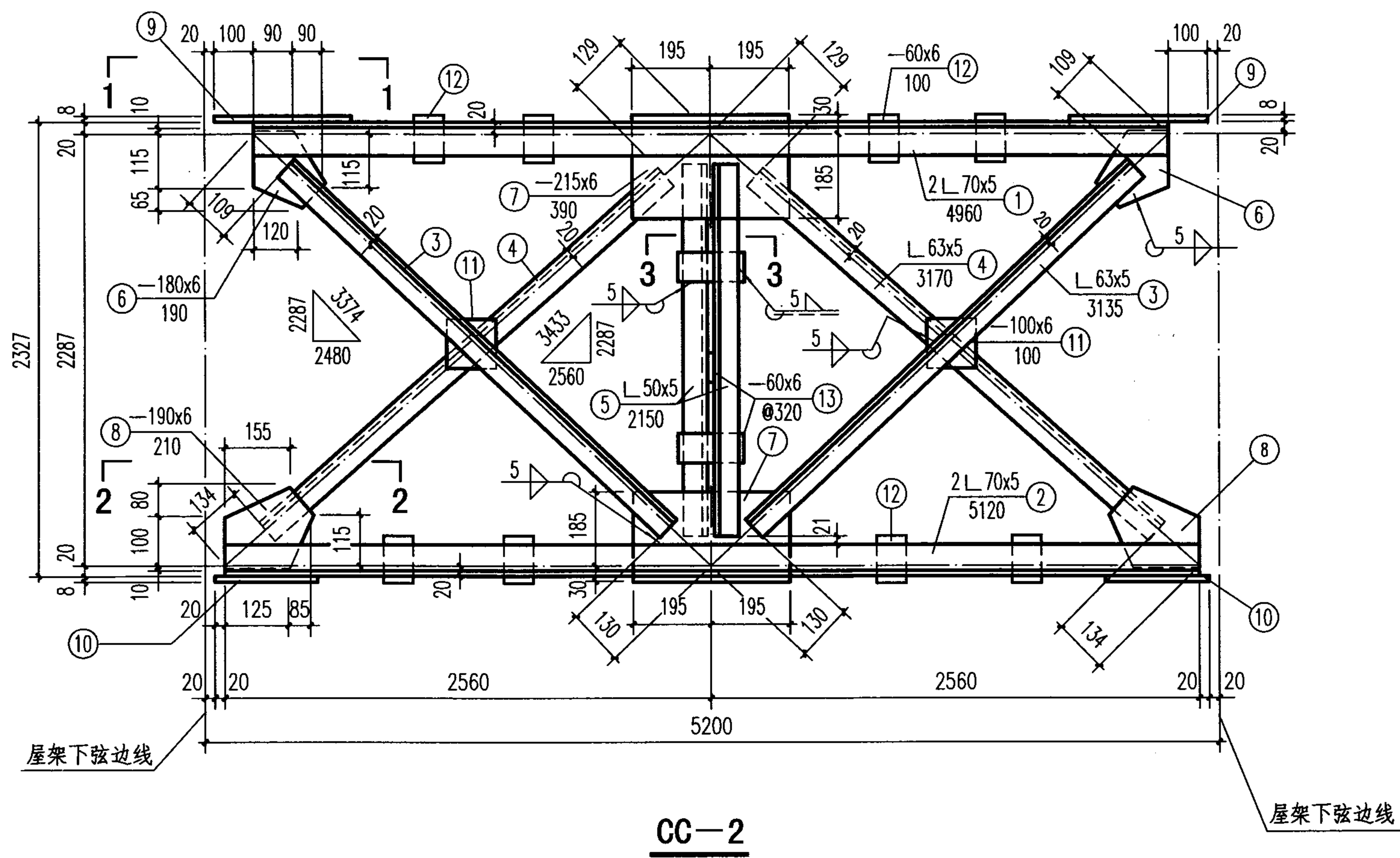
钢材明细表

| 支撑号 | 下弦横向水平支撑 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|-------|----------|----------------|----------|---------|----|---------|-------|--------|
| | | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| CC-1A | 无 | 1 | L 70 × 5 | 5560 | 2 | 30.01 | 60.02 | 180.72 |
| | | 2 | L 70 × 5 | 5720 | 2 | 30.87 | 61.74 | |
| | | 3 | L 56 × 5 | 1580 | 4 | 6.72 | 26.88 | |
| | | 4 | -190 × 6 | 225 | 2 | 2.01 | 4.02 | |
| | | 5 | -210 × 6 | 410 | 3 | 4.05 | 12.15 | |
| | | 6 | -250 × 8 | 300 | 2 | 4.71 | 9.42 | |
| | | 7 | -170 × 8 | 180 | 2 | 1.92 | 3.84 | |
| | | 8 | -60 × 6 | 75 | 2 | 0.21 | 0.42 | |
| | | 9 | -60 × 6 | 100 | 8 | 0.28 | 2.24 | |
| | 有 | ① ~ ⑤, ⑧, ⑨ 同上 | | | | | | 185.74 |
| | | 6 | -250 × 8 | 300 | 2 | 4.71 | 9.42 | |
| | | 7 | -235 × 8 | 300 | 2 | 4.43 | 8.86 | |
| CC-1B | 无 | ① ~ ⑤, ⑧, ⑨ 同上 | | | | | | 175.82 |
| | | 6 | -180 × 8 | 200 | 2 | 2.26 | 4.52 | |
| | | 7 | -170 × 8 | 180 | 2 | 1.92 | 3.84 | |

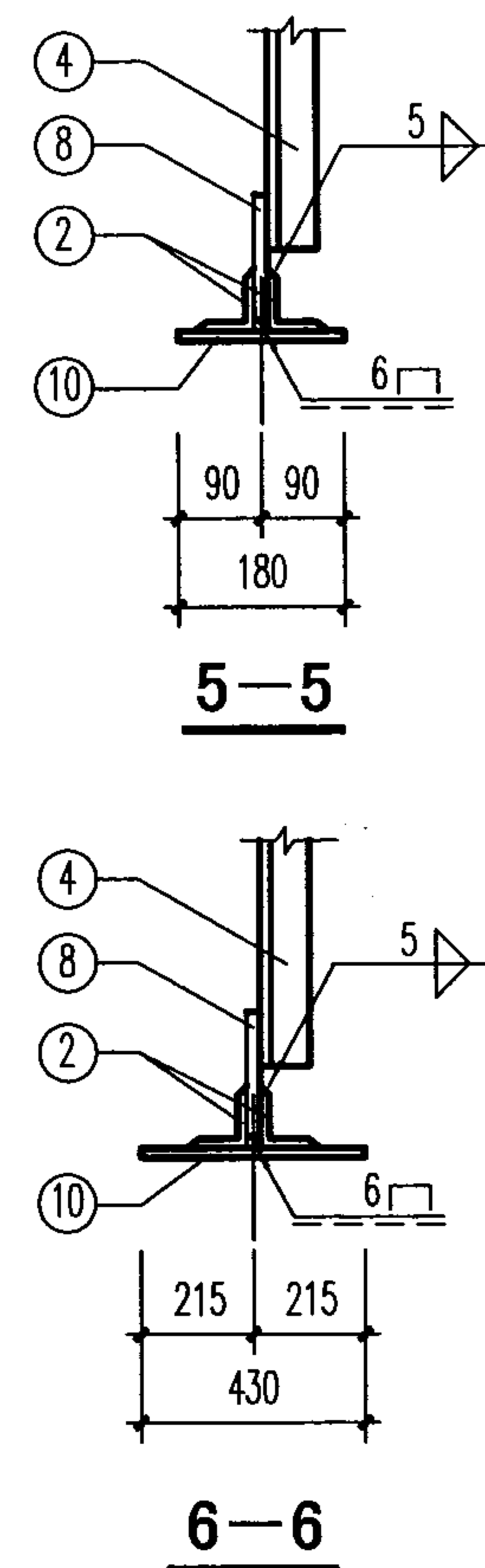
竖向支撑CC-1A、CC-1B 详图

钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|------|----|-----------|------------|----|---------|-------|--------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| CC-2 | 1 | L 70 × 5 | 4960 | 2 | 26.78 | 53.56 | 244.79 |
| | 2 | L 70 × 5 | 5120 | 2 | 27.65 | 55.30 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 3135 | 2 | 15.11 | 30.22 | |
| | 4 | L 63 × 5 | 3170 | 2 | 15.28 | 30.56 | |
| | 5 | L 50 × 5 | 2150 | 2 | 8.10 | 16.20 | |
| | 6 | — 180 × 6 | 190 | 2 | 1.61 | 3.22 | |
| | 7 | — 215 × 6 | 390 | 2 | 3.95 | 7.90 | |
| | 8 | — 190 × 6 | 210 | 2 | 1.88 | 3.76 | |
| | 9 | — 315 × 8 | 540 | 2 | 10.68 | 21.36 | |
| | 10 | — 320 × 8 | 440 | 2 | 8.84 | 17.68 | |
| | 11 | — 100 × 6 | 100 | 2 | 0.47 | 0.94 | |
| | 12 | — 60 × 6 | 100 | 8 | 0.28 | 2.24 | |
| | 13 | — 60 × 6 | 130 | 5 | 0.37 | 1.85 | |

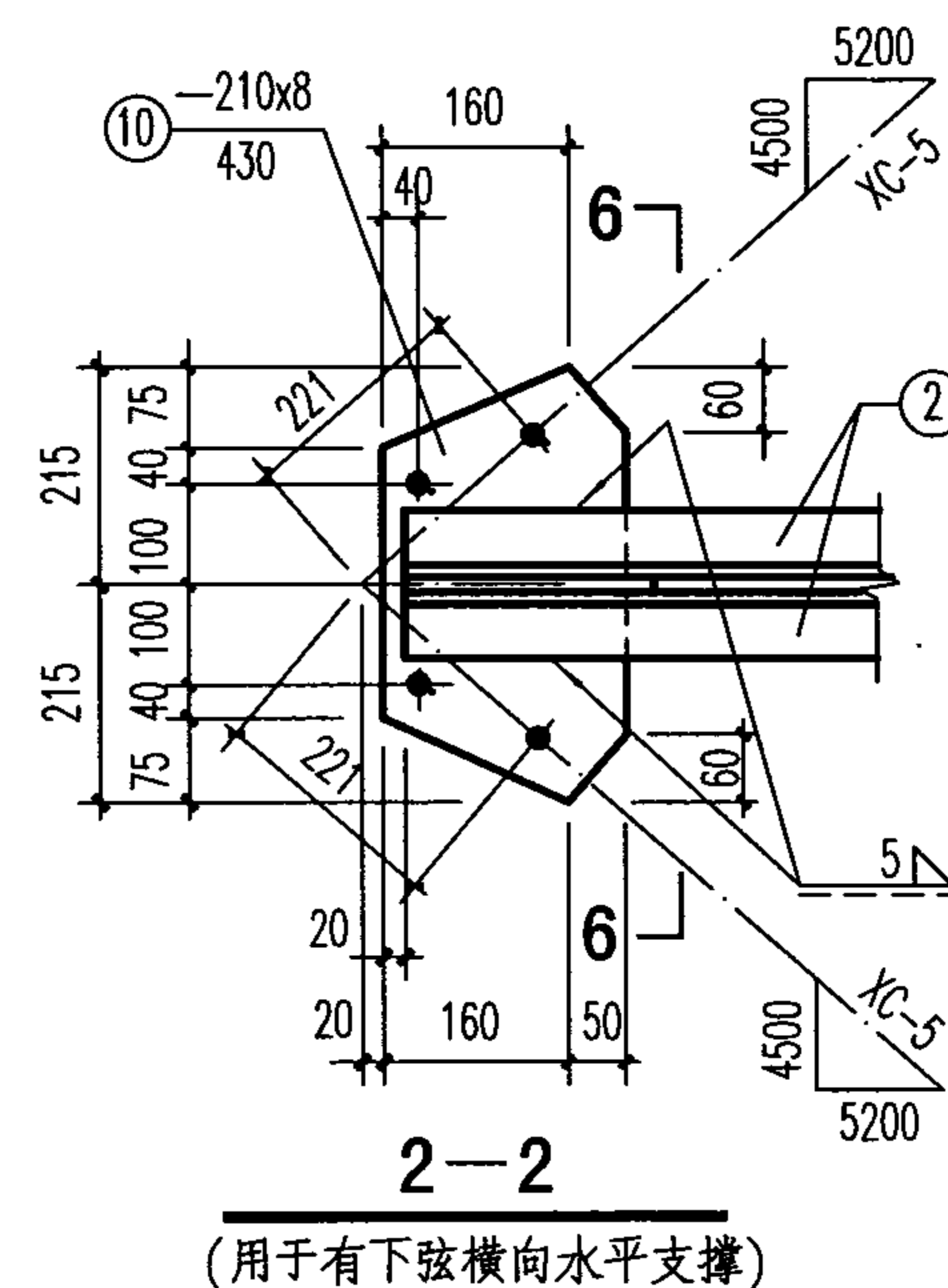


注：
1.所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢，焊条采用E43型。
2.所有焊缝均为满焊。
3.未注明螺栓孔为 $\phi 18$ ，安装螺栓为M16。
4. ≤ 7 度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。



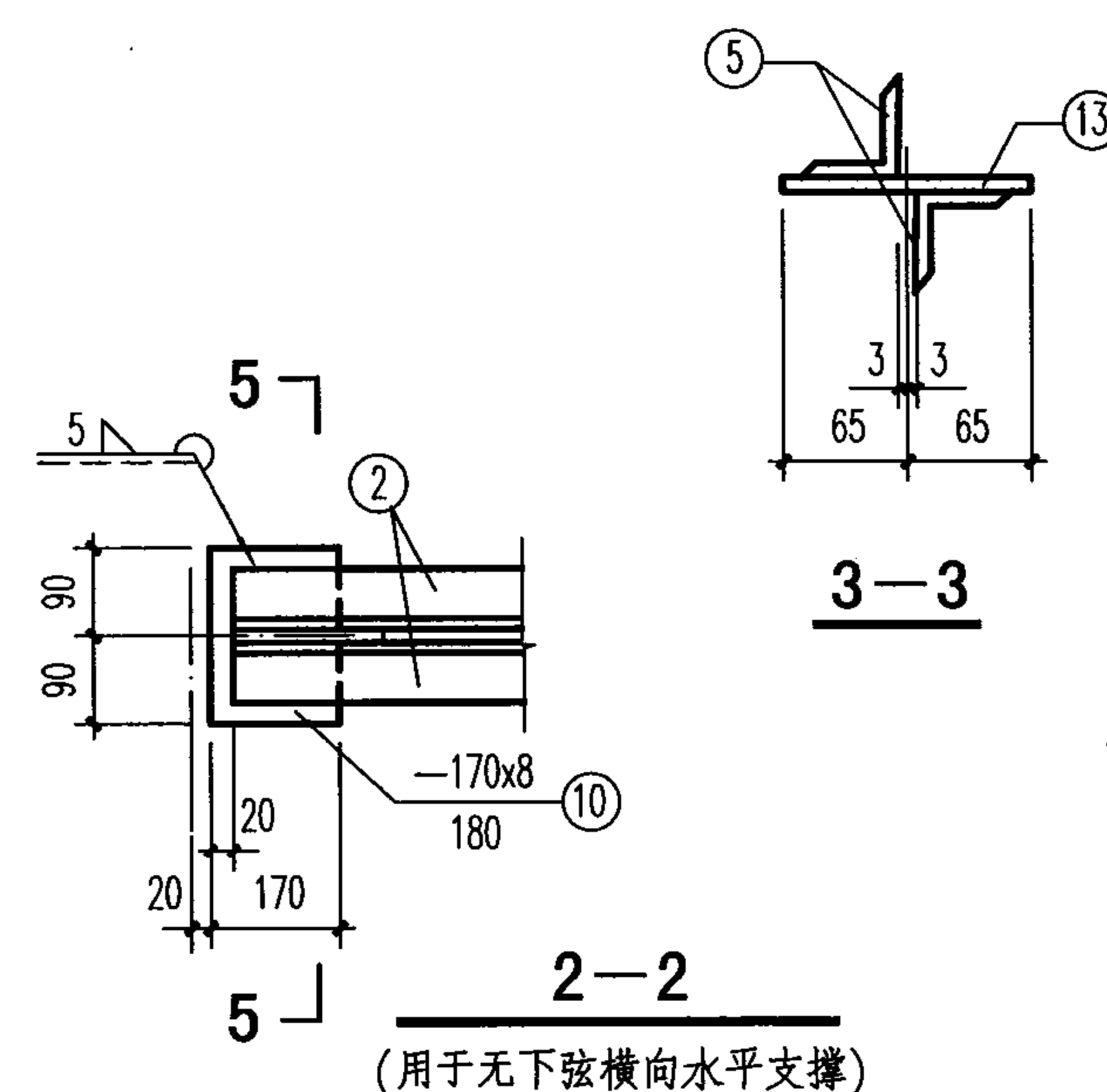
5-5

6-6



2-2

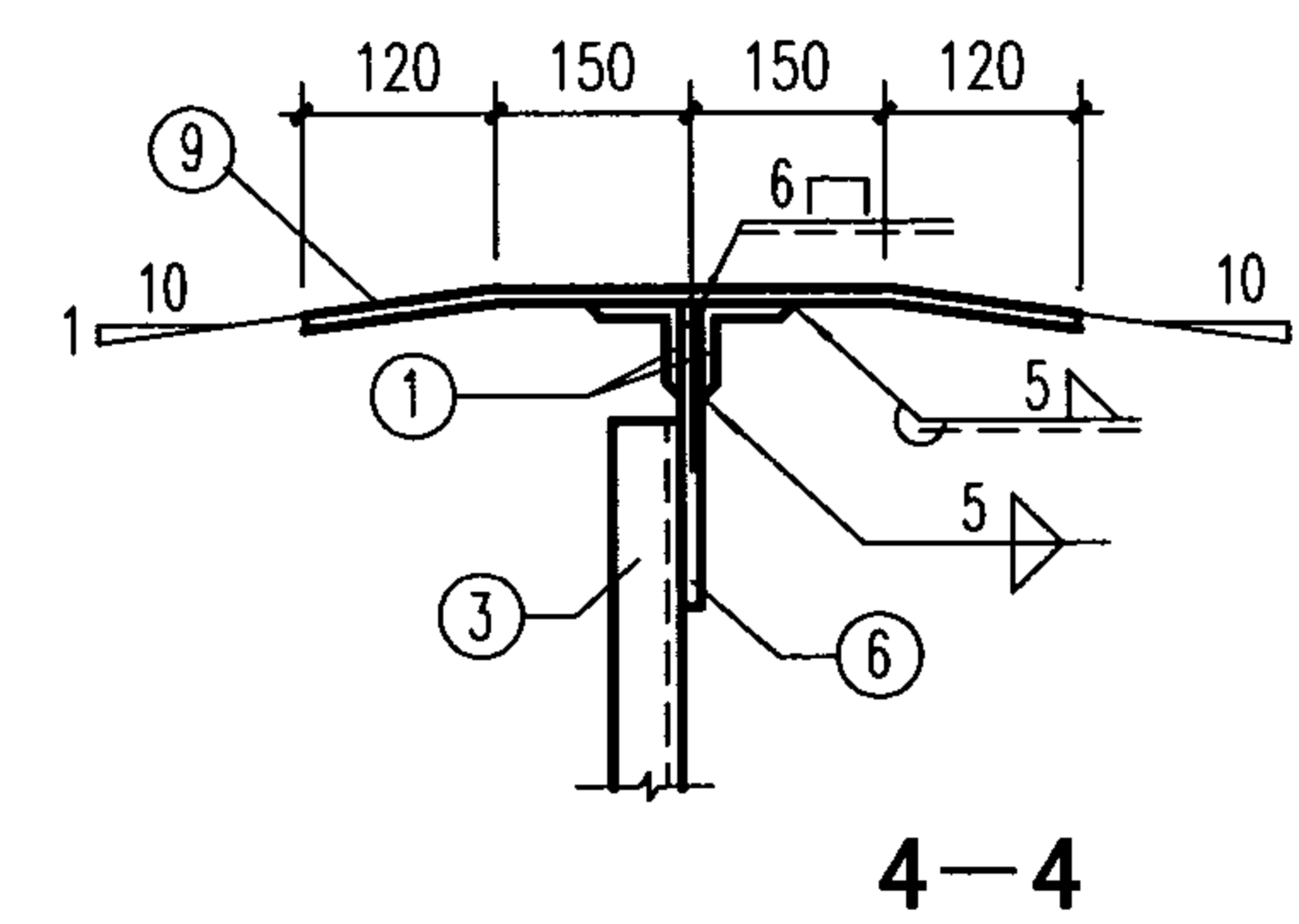
(用于有下弦横向水平支撑)



3-3

2-2

(用于无下弦横向水平支撑)



4-4

4. ≤ 7 度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。

| 钢 材 明 细 表 | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-----------------|----------|-------------|------|----------|-------|--------|
| 支撑号 | 下弦横向 水平支撑 | 编号 | 规 格 | 长 度 (mm) | 数量 | 重 量 (kg) | | |
| | | | | | | 个 重 | 共 重 | 一个构件重 |
| CC-3 | 无 | 1 | L 70 × 5 | 4960 | 2 | 26.78 | 53.56 | 237.17 |
| | | 2 | L 70 × 5 | 5120 | 2 | 27.65 | 55.30 | |
| | | 3 | L 63 × 5 | 3365 | 2 | 16.22 | 32.44 | |
| | | 4 | L 63 × 5 | 3380 | 2 | 16.29 | 32.58 | |
| | | 5 | L 50 × 5 | 2445 | 2 | 9.22 | 18.44 | |
| | | 6 | — 165×6 | 200 | 2 | 1.55 | 3.10 | |
| | | 7 | — 225×6 | 370 | 2 | 3.92 | 7.84 | |
| | | 8 | — 195×6 | 200 | 2 | 1.84 | 3.68 | |
| | | 9 | — 315×8 | 540 | 2 | 10.68 | 21.36 | |
| | | 10 | — 170×8 | 180 | 2 | 1.92 | 3.84 | |
| | | 11 | — 100×6 | 100 | 2 | 0.47 | 0.94 | |
| | | 12 | — 60×6 | 100 | 8 | 0.28 | 2.24 | |
| | | 13 | — 60×6 | 130 | 5 | 0.37 | 1.85 | |
| | 有 | ① ~ ⑨, ⑪ ~ ⑬ 同上 | | | | | | 244.67 |
| 10 | | — 210×8 | 430 | 2 | 5.67 | 11.34 | | |

竖向支撑CC-3详图

图集号

04G314

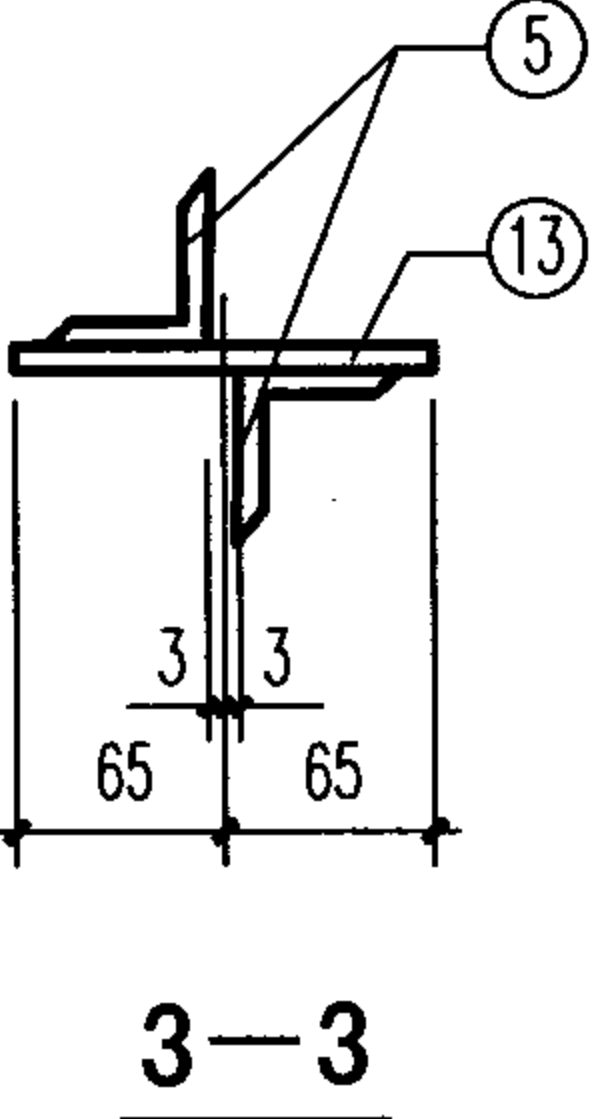
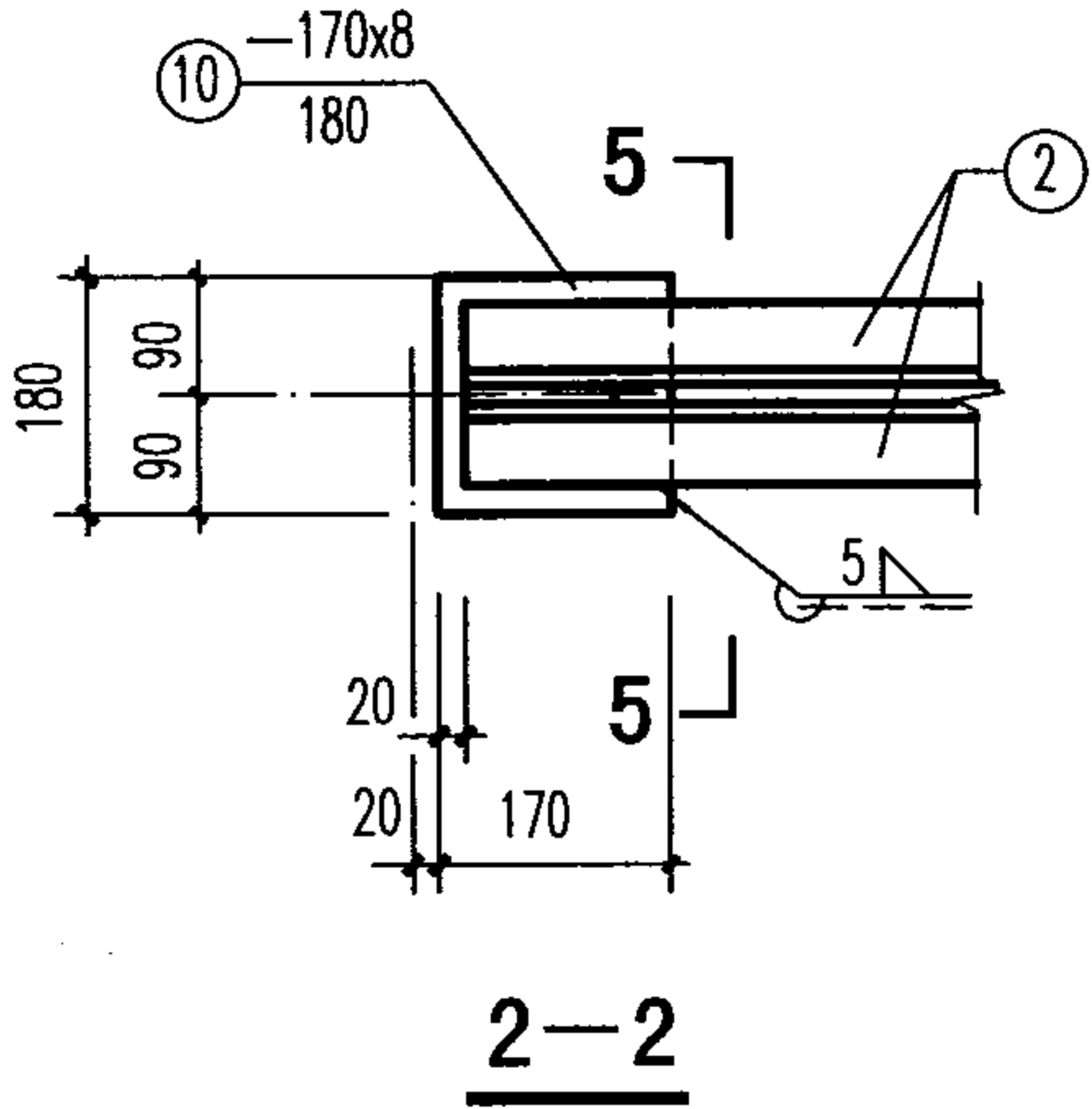
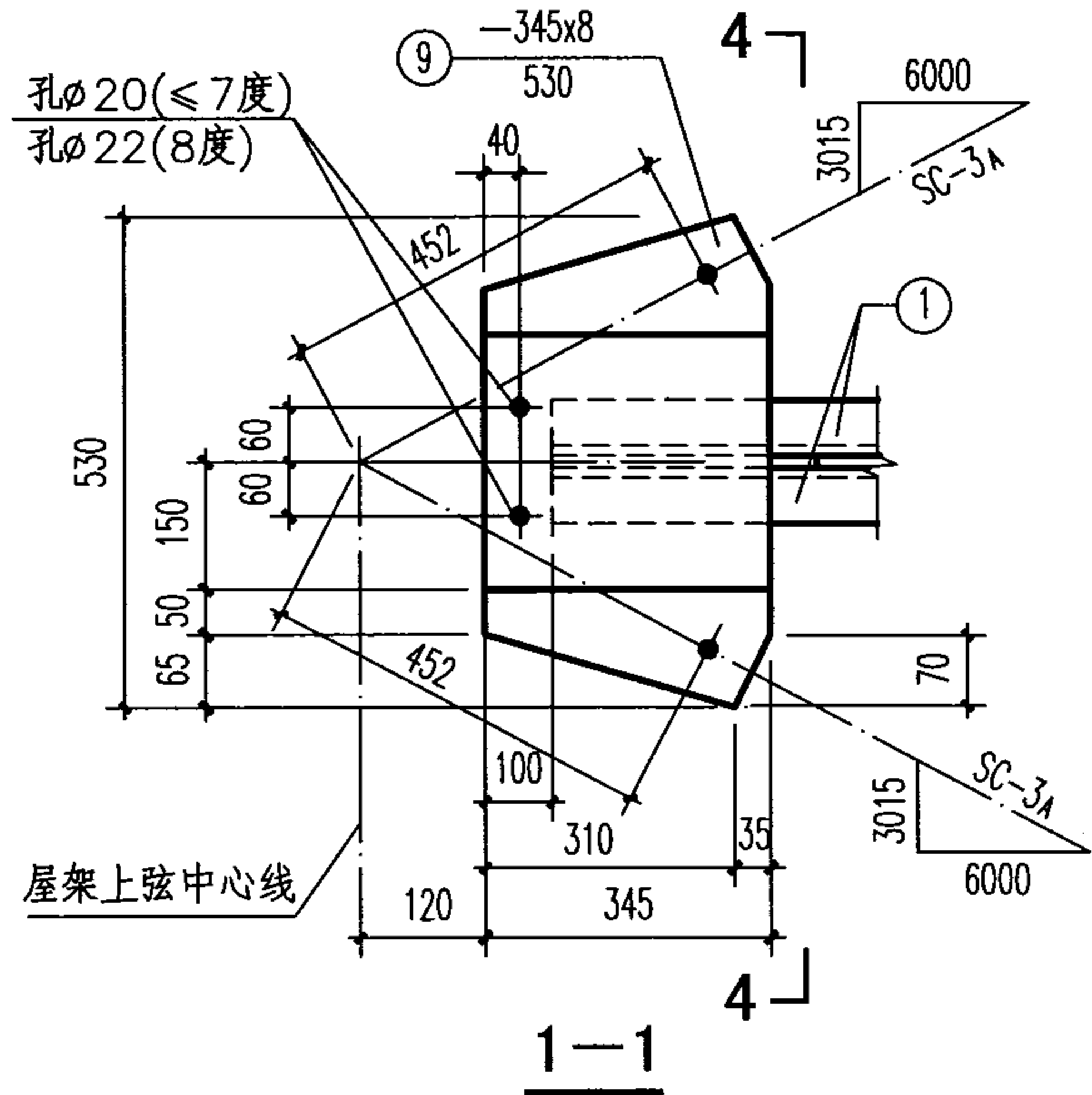
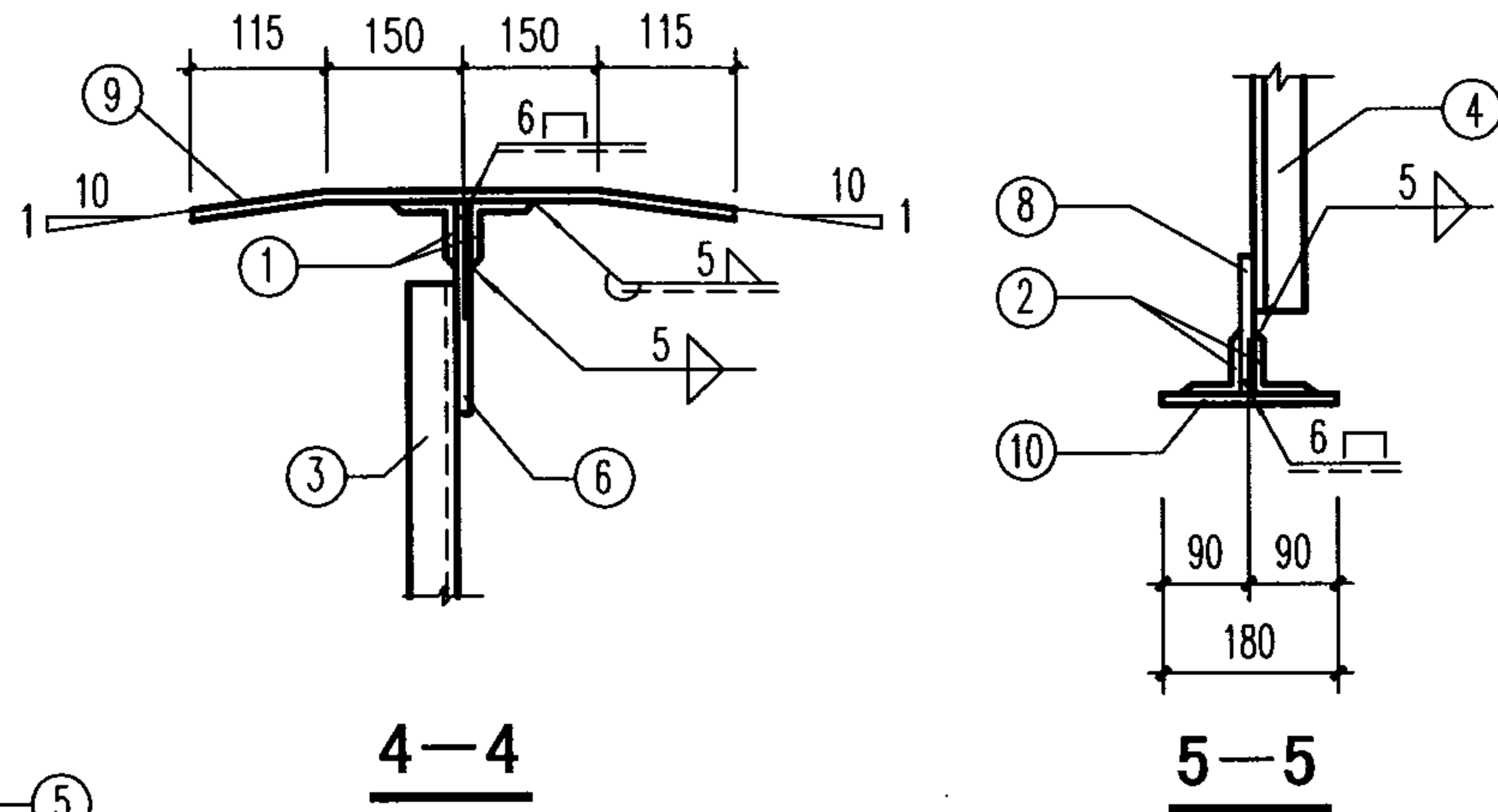
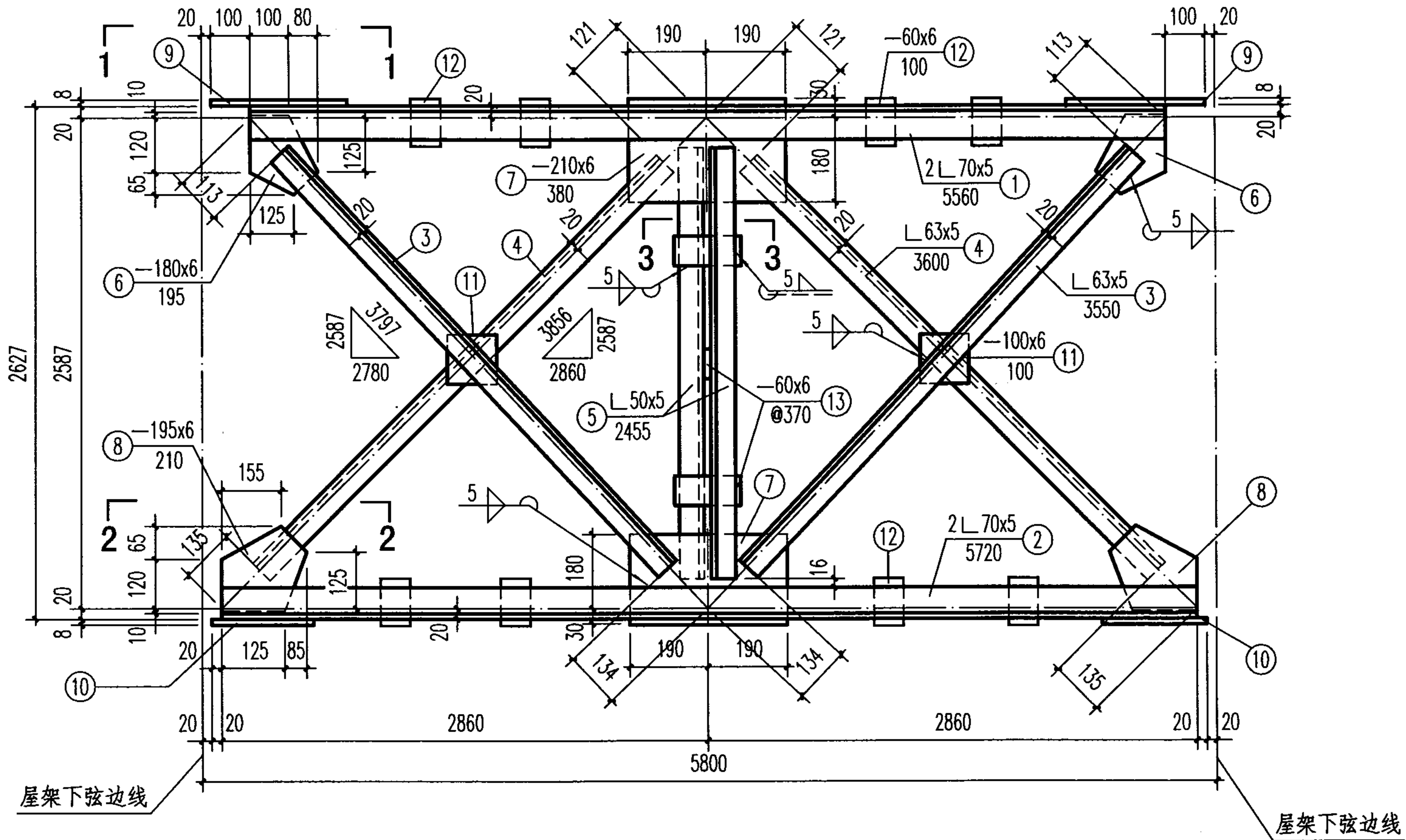
| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|
| 审核 | 吴汉福 | 吴汉福 | 校对 | 柴万先 | 柴万先 | 设计 | 常征 | 常征 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|

| |
|---|
| 页 |
|---|

55

钢材明细表

| 支撑号 | 编号 | 规格 | 长度 (mm) | 数量 | 重量 (kg) | | |
|-------|----|-----------|------------|----|---------|-------|--------|
| | | | | | 个重 | 共重 | 一个构件重 |
| CC-3A | 1 | L 70 × 5 | 5560 | 2 | 30.01 | 60.02 | 250.35 |
| | 2 | L 70 × 5 | 5720 | 2 | 30.87 | 61.74 | |
| | 3 | L 63 × 5 | 3550 | 2 | 17.11 | 32.22 | |
| | 4 | L 63 × 5 | 3600 | 2 | 17.35 | 34.70 | |
| | 5 | L 50 × 5 | 2455 | 2 | 9.26 | 18.52 | |
| | 6 | — 180 × 6 | 195 | 2 | 1.65 | 3.30 | |
| | 7 | — 210 × 6 | 380 | 2 | 3.76 | 7.52 | |
| | 8 | — 195 × 6 | 210 | 2 | 1.93 | 3.86 | |
| | 9 | — 345 × 8 | 530 | 2 | 11.48 | 22.96 | |
| | 10 | — 170 × 8 | 180 | 2 | 1.92 | 3.84 | |
| | 11 | — 100 × 6 | 100 | 2 | 0.47 | 0.94 | |
| | 12 | — 60 × 6 | 100 | 8 | 0.28 | 2.24 | |
| | 13 | — 60 × 6 | 130 | 5 | 0.37 | 1.85 | |



注：
1. 所有角钢和钢板均采用Q235-B号钢，焊条采用E43型。
2. 所有焊缝均为满焊。
3. ≤7度表示非抗震设计及抗震设防烈度为6、7度。
4. 未注明螺栓孔为φ18，安装螺栓为M16。

主编单位、参编单位、联系人及电话

| | | | |
|-------------|-------------|-----|------------------|
| 主编单位 | 中元国际工程设计研究院 | 柴万先 | 010-68732506 |
| 主管单位、联系人及电话 | 中国建筑标准设计研究院 | 马颖芳 | 010-88361155-235 |