

国家建筑标准设计图集 06CG04

钢结构设计示例—单层工业厂房

国家建筑标准设计参考图

组织编制： 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 钢结构设计示例—单层工业
厂房. 06CG04/中国建筑标准设计研究院组织编制.
北京: 中国计划出版社, 2006. 7
ISBN 7-80177-593-7

I. 国… II. 中… III. ①建筑设计—中国—图集
②工业建筑—单层框架—钢结构—结构设计—中国—图
集 IV. TU206 TU270. 3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 077060 号

郑重声明: 本图集已授权 “全
国律师知识产权保护协作网” 对著
作权 (包括专有出版权) 在全国范
围予以保护, 盗版必究。
举报电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集
钢结构设计示例—单层工业厂房
06CG04
中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 88361155-800)
☆
中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国家大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷
787×1092 毫米 1/4 16.5 印张 99 千字
2006 年 7 月第一版 2006 年 7 月第一次印刷
☆
ISBN 7-80177-593-7/TU·342
定价: 78.00 元

钢结构设计示例-单层工业厂房

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中冶京诚工程技术有限公司 统一编号 GJCT-010
 实行日期 二〇〇六年六月一日 图集号 06CG04

主编单位负责人 75580
 主编单位技术负责人
 技术审定人
 设计负责人

目 录	目 录	目 录
目 录	屋面节点图 (三)	吊车梁节点图 (七)
总说明	天窗架及水平支撑平面布置图	吊车梁节点图 (八)
钢柱平面布置图	天窗剖面图	墙架平面布置图
钢柱系统剖面图 (一)	天窗架节点图 (一)	墙架柱及墙梁布置图 (一)
钢柱系统剖面图 (二)	天窗架节点图 (二)	墙架柱及墙梁布置图 (二)
钢柱系统剖面图 (三)	天窗架节点图 (三)	墙架柱及墙梁布置图 (三)
钢柱节点图 (一)	天窗架节点图 (四)	墙架柱及墙梁布置图 (四)
钢柱节点图 (二)	天窗架节点图 (五)	墙架支撑布置图
钢柱节点图 (三)	单轨吊车梁及检修平台布置图及剖面图	墙架剖面图 (一)
钢柱节点图 (四)	单轨吊车梁及检修平台节点图 (一)	墙架剖面图 (二)
钢柱节点图 (五)	单轨吊车梁及检修平台节点图 (二)	墙架节点图 (一)
钢柱节点图 (六)	吊车梁平面布置图	墙架节点图 (二)
钢柱节点图 (七)	吊车梁下翼缘水平支撑布置图	墙架节点图 (三)
钢柱节点图 (八)	吊车梁1-1~3-3剖面图及构件图	墙架节点图 (四)
柱间支撑节点图 (一)	E1、E2、E2a、E3构件图	墙架节点图 (五)
柱间支撑节点图 (二)	E4、E5、E6构件图	墙架节点图 (六)
屋面平面布置图	吊车梁节点图 (一)	
屋面剖面图及构件图	吊车梁节点图 (二)	
屋面剖面图	吊车梁节点图 (三)	
蜂窝檩条切割组合图	吊车梁节点图 (四)	
屋面节点图 (一)	吊车梁节点图 (五)	
屋面节点图 (二)	吊车梁节点图 (六)	

总 说 明

1. 编制说明

1.1 本图集提供的《钢结构设计示例-单层工业厂房》是冶金行业单层钢结构厂房工程设计示例,其设计制图深度和表示方法均按该行业钢结构设计的习惯做法进行设计,供钢结构工程设计人员参考。

1.2 本图集仅供设计参考,不得作为标准图选用。设计中应优先选用国家标准图,当工程设计实际情况无法选用标准图时,可参照本工程设计示例中的布置图、剖面图、构件图及节点图进行工程的钢结构设计(上吊车及厂房屋面的钢梯设计示例中未示出,在工程设计时可根据实际情况设置)。

1.3 本设计示例为单层工业厂房钢结构设计图,施工前应由有相应资质单位根据设计图进行深化设计钢结构施工详图。在设计钢结构施工详图时,应根据设计图中的内力进行节点连接设计,内力较小或未注内力的角钢杆件,其连接焊缝的长度应不小于1.5倍的杆件肢宽,并且不小于120mm。施工详图设计若要对设计图中的构件尺寸或连接方法进行修改时,必须先获得设计单位的修改文件。

2. 工程设计技术条件

2.1 本设计示例单层工业厂房生产类别为丁类,厂房耐火等级按《建筑设计防火规范》GBJ 16-87-2001年版确定为二级。

2.2 结构安全等级为二级,设计使用年限为50年,其吊车梁的疲劳计算按规范规定的条文进行。

2.3 抗震设防烈度7度,基本地震加速度为0.15g地区,设计地震分组为第一组,抗震设防类别为丙类,场地类别为III类。

2.4 本工程设计示例使用环境为厂房室内正常环境的封闭式房屋,干燥、无侵蚀作用。

2.5 本设计示例计算采用中国建筑科学研究院PKPM®系列软件。

2.6 山墙柱外边缘距厂房钢柱轴线根据车挡位置及走道要求确定为

1800mm,纵墙内边缘距厂房钢柱轴线根据建筑立面要求确定为1000mm。

2.7 屋面及墙面围护材料采用彩色压型钢板。

2.8 本设计示例按最低日平均温度为-14.5℃。

3. 设计规范及规程

《建筑结构荷载规范》	GB 50009 - 2001
《钢结构设计规范》	GB 50017 - 2003
《钢结构工程施工质量验收规范》	GB 50205 - 2001
《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB 50068 - 2001
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105 - 2001
《建筑钢结构焊接技术规程》	JGJ 81 - 2002
《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》	JGJ 82 - 1991
《建筑抗震设计规范》	GB 50011 - 2001
《混凝土结构设计规范》	GB 50010 - 2002

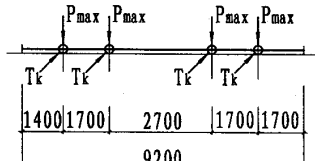
4. 设计资料及荷载

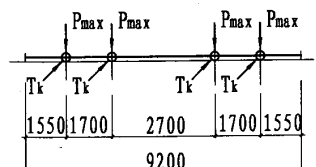
4.1 屋面荷载(标准值):

(1) 屋面恒荷载(彩色压型钢板及配件等)	0.12kN/m ²
(2) 屋面活荷载	0.5kN/m ²
(3) 基本风压	0.55kN/m ²
(4) 基本雪压	0.40kN/m ²

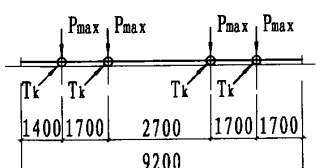
4.2 吊车荷载资料:

①~②跨

Q=80/20t 一台(A6)	
	P _{max} =380kN Tk=38kN 吊车总重G=124.7t 小车自重g=29.857t S=33.5m

Q=100/20t 一台(A6)	
	P _{max} =470kN Tk=47kN 吊车总重G=144.47t 小车自重g=45t S=33.5m

③~④跨

Q=80/20t 二台(A6)	
	P _{max} =380kN Tk=38kN 吊车总重G=124.7t 小车自重g=29.857t S=33.5m

5. 材料要求

5.1 主厂房钢柱,采用Q345B钢材,柱腹杆、柱间支撑采用Q235-B钢材。

5.2 屋架上、下弦杆采用Q345B钢材,屋架腹杆采用Q235-B钢材,天窗架、檩条、支撑、单轨吊车梁及检修平台采用Q235-B钢材。

5.3 主厂房吊车梁采用Q345C钢材。制动梁、辅助桁架、下翼缘水平支撑采用Q235-B钢材。

5.4 墙架系统采用Q235-B钢材。

5.5 直爬梯、栏杆采用Q235-A·F钢材。

上述钢材质量须符合《低合金高强度结构钢》GB/T 1591-1994及《碳素结构钢》GB/T 700-1988中的规定要求。

考虑地震作用控制时,其钢柱、屋架、吊车梁钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.2;同时应有明显的屈服台阶,且伸长率应大于20%;应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

5.6 手工焊接时,Q345B、Q345C采用E5015、E5016型焊条,其性能须符合《低合金钢焊条》GB/T 5118-1995中的规定。Q235-B、Q235-A·F

宜采用E4301、E4303型焊条,其性能须符合《碳钢焊条》GB/T 5117-1995中的规定。自动焊接或半自动焊接时,Q345B、Q345C采用H08A、H08MnA焊丝并配以相应的焊剂。焊接Q235-B、Q235-A·F采用H08A焊丝并配以相应的焊剂。焊丝性能须符合《溶化焊用钢丝》GB/T 14957-1994中的规定,焊剂须符合GB/T 5293-1999的规定。当Q345钢与Q235钢的焊接时按Q235钢的要求选用焊条或焊丝。

5.7 普通螺栓的性能等级为4.6的C级螺栓,螺栓、螺母、垫圈的尺寸及技术条件须符合GB/T 5780-2000、GB/T 41-2000、GB/T 95-2002的规定。

5.8 高强度螺栓采用10.9级摩擦型连接,在连接处构件接触面采用喷砂(丸)处理,摩擦面抗滑移系数 $\mu=0.45$ 。其螺栓、螺母、垫圈型式尺寸与技术条件应符合有关的规定。

6. 施工技术要求

6.1 普通螺栓的施工要求如下:

6.1.1 永久螺栓的螺母下应放置1~2个垫圈,如结构表面有斜度时,应加放相应的方斜垫圈。

6.1.2 采用普通螺栓连接的部位,待构件安装就位校正后,宜采用能防止螺母松动的有效措施。

6.1.3 对直接承受动力荷载或受拉连接的普通螺栓应采用双螺母或其他能防止螺母松动的有效措施。

6.2 高强度螺栓的施工质量要求:

6.2.1 为了使板件紧密贴合,达到设计要求的摩擦力,贴合面上严禁有焊渣、气割飞溅物、毛刺、飞边、尘土及油漆等不洁物质。

6.2.2 在螺栓的上下接触面处,如有1/20以上的斜度时,应采用方斜垫圈垫平。

6.2.3 高强度螺栓孔应采用钻成孔。安装前,宜将螺栓和螺母进行配套。

6.2.4 施工时拧紧螺母使每个高强度螺栓的预拉力 P (kN)达到设计规范规定值。

6.2.5 紧固所使用的扭矩扳手,使用前必须校正,其误差不得大于 $\pm 3\%$ 。

6.2.6 每一螺栓头及螺母下,均需有一个平垫圈,由于螺栓头根部有凸圆弧,故应注意垫圈放置的正反,切勿反置。

6.2.7 螺栓尾部伸出螺母的长度,至少为两扣,以5~8mm为宜。

6.3 构件在运输和安装过程中,应防止碰伤、变形或捆绑钢绳时勒伤,如有损伤、变形应及时修补校正。

6.4 柱子系统

6.4.1 组合截面柱采用自动焊接,焊缝外观检查应符合二级焊缝质量标准。

6.4.2 焊接工字形钢柱的翼缘板和腹板的拼接,应采用加引弧板(其厚度和坡口与母材相同)的对接焊缝,并保证焊透。翼缘板与腹板的对接焊缝应相互错开200mm以上,焊缝质量等级为二级。

6.4.3 本图中柱子按整体出厂设计,如果在运输上确有困难,可采取分段运输,这时,在构件出厂前,宜进行一次预拼装,并在工地拼接头部位设置适当的临时固定件,以便安装找正。

6.4.4 柱子采用分段运输时,其工地拼接接头,须由熟练的焊工施焊,对接焊缝质量等级为二级。

6.4.5 本设计主厂房的钢柱脚采用双肢柱插入式柱脚。柱子安装前,基础杯口内部须先打毛后清理干净并润湿,杯口底部对应与钢柱脚支座(需加工刨平并保证底面至肩梁面的尺寸精度)先采用比基础强度等级高一级的细石混凝土找平,使顶面必须保持高精度的水平度和标高,待养护强度达到80%后才可安装钢柱,安装定位找正后再灌入高强度无收缩的细石混凝土,养护后将柱脚外包C15混凝土,高出地面150mm,平面尺寸比钢柱外形每边大100mm。

6.5 屋面系统

6.5.1 屋架上、下弦同时起拱,起拱度为跨度的1/500。

6.5.2 杆件拼接应与杆件截面等强度。

6.5.3 焊缝外观检查应符合二级质量标准。

6.5.4 受拉杆件的对接焊缝质量等级为二级。

6.5.5 组合工字形或T形截面宜采用自动焊焊接。

6.5.6 角钢间相互连接的填板间的距离,对于受压构件为 $40i$,对于受拉构件为 $80i$ (i 为回转半径)。T形截面取一个角钢平行于填板的形心轴的回转半径,十字形截面取一个角钢的最小回转半径。支撑的杆件(单角钢杆件除外)均按受压构件设置填板。

6.5.7 为避免屋架吊装时产生侧向变形,在吊装时应采用加强措施,当屋架就位后,应随即连以支撑。在屋面板安装完后,不得在屋架任何部位(支座底板除外)进行焊接。

6.6 吊车梁系统

6.6.1 吊车梁上、下翼缘板在跨中1/3跨长范围内应避免拼接。上、下翼缘板及腹板的拼接,应采用加引弧板(其厚度和坡口与主材相同)的对接焊缝,并保证焊透,三者的对接焊缝不应设置在同一截面上,应相互错开200mm以上。与加劲肋宜错开200mm以上。所有吊车梁中间加劲肋与上翼缘连接处刨平顶紧后焊接。

6.6.2 吊车梁上翼缘板与腹板的T形接头对接与角接组合焊缝,应予焊透。

6.6.3 吊车梁上、下翼缘与腹板连接的焊缝,应采用自动焊或半自动焊接。

6.6.4 翼缘板、腹板对接焊缝的坡口形式,腹板上翼缘板T形连接焊缝的坡口形式应根据板厚和施工条件按《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸》GB/T 985-1988和《埋弧焊

焊缝坡口的基本形式与尺寸》GB/T 986-1988的要求选用。

6.6.5 焊缝质量等级

- (1) 吊车梁上、下翼缘及腹板的对接焊缝质量等级为一级。
- (2) 吊车梁上翼缘与腹板T形接头对接与角接组合焊缝质量等级为二级。
- (3) 所有角焊缝外观质量标准为二级。

6.6.6 吊车梁的角焊缝表面,应做成直线形或凹形,焊接中应避免咬肉和弧坑等缺陷,焊接加劲肋的直角焊缝的始末端,应采用回焊等措施避免弧坑,回焊长度不小于3倍直角焊缝焊脚尺寸。跨中1/3范围内的加劲肋靠近下翼缘的直角焊缝末端,必须避免弧坑与咬肉情况的发生。

6.6.7 吊车梁上翼缘板对接焊缝的上表面、下翼缘板对接焊缝的上下表面及所有引弧板割去处,均应用机械加工,一般可用砂轮修磨使之与主体金属平整。吊车梁的下翼缘板边缘,当用手工工割或剪切机切割时,应沿全长刨边;当用自动或半自动工割时其不平整处应修理平整。

6.6.8 吊车梁支座加劲肋的下端应刨平,在与梁焊接时,必须保证加劲肋与腹板的垂直度和加劲肋下端刨平的水平度。平板式支座(下翼缘板伸过支座中心)的加劲肋下端应刨平与下翼缘板顶紧后焊接;梁下支座处的窄垫板应与下翼缘板夹紧后焊接。

6.6.9 吊车梁的下翼缘板(受拉),不得焊接悬挂设备的零件,并不应在其上打火或焊接夹具,吊车滑触线架只允许连接在中间加劲肋上。

6.6.10 制动梁焊完加劲肋后,必须矫正,并保证制动板与吊车梁上翼缘板的贴合摩擦面(宽度为120mm)干净,平整无毛刺。

6.6.11 吊车梁上翼缘板与制动梁的安装连接,采用高强度螺栓摩擦型连接,螺栓M20,吊车梁上翼缘板与制动板的贴合摩擦面(宽度

为120mm)内不许涂刷底漆,并应保证轧制表面干净,高强度螺栓的安装应在制动板和吊车梁调整准确,接触面检查完毕,并在制动梁的另一侧的工地焊缝焊完后,再用搬手按要求扭矩拧紧高强度螺栓。

6.6.12 下翼缘水平支撑的安装连接,采用普通螺栓,普通螺栓施工要求见本总说明6.1内容。

6.6.13 制动梁与辅助桁架的连接,为工地焊接,待吊车梁与辅助桁架校正定位后,在紧固另一边的高强度螺栓之前,即行焊接。制动梁与柱的连接采用高强度螺栓连接。

6.6.14 支座处连接板与柱的安装连接采用焊接,与吊车梁的安装连接,一般用普通螺栓,但在有柱间支撑连接处,由于传递纵向水平荷载,须采用焊接,详见第46~49页所示。

6.6.15 两吊车梁的端部支承加劲肋之间,插入设计厚度为10mm的钢板,当吊车梁长度有制造误差或柱间距有误差时,安装中应在有误差的每一柱处,随时调正插入钢板的厚度,不应将误差累积在一根柱子上,再行处理;连接两吊车梁的普通螺栓必须拧紧,普通螺栓施工要求见本总说明6.1内容。

6.6.16 轨道与吊车梁的连接采用压板。选用者可选用《吊车轨道联结及车挡》05G525中的形式。当采用焊接型轨道固定件时,其吊车梁上翼缘供吊车轨道联结用的螺栓孔应取消。

6.6.17 制动梁上的安全走道两侧设置栏杆,参照39页栏杆详图。安全走道板应做防滑处理,当采用电焊凸点方法时,电焊凸点的间距不宜大于60mm。

6.7 墙架系统

6.7.1 墙架柱优先采用H型钢截面柱,在材料采购有困难时,可采用钢板组合成的工字型截面柱。组合成的工字型截面柱的翼缘板与

腹板连接角焊缝宜采用自动焊接,焊缝外观检查应符合二级质量标准。料长的工厂拼接应采用加引弧板坡口对接焊接,翼缘板与腹板对接应相互错开200mm以上,对接焊接质量等级为二级。

6.7.2 H型钢、工字钢、槽钢及角钢的料长拼接,优先采用与母材等强焊的坡口对接焊接,对接焊缝质量等级为二级。亦可以采用与母材等强度的贴板搭接角焊缝焊接,搭接角焊缝的外观应符合二级质量标准,拼接位置应选择不影响其他构件连接及内力较小的部位。

6.7.3 本图中墙架柱考虑整体出厂,如果在运输上有困难时,可采取分段出厂,构件在出厂前,宜进行一次预拼装。

6.7.4 墙架柱采用分段运输时,其工地拼接接头,须由熟练的焊工施焊,对接焊缝质量等级为二级。

7. 涂装设计

7.1 钢结构表面在涂底漆前,应彻底除锈。承重构件的钢材表面采用机械除锈,除锈等级不低于Sa2,其他可采用手工除锈,除锈等级不低于St2。并按照《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T 8923-1988规定执行。

7.2 油漆的涂装设计及颜色由设计人员根据工程实际使用及环境等因素情况确定。油漆的涂装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001的有关要求。

7.3 构件出厂前,钢结构表面除了安装连接的接触面、柱子插入基础部分和工地焊缝两侧50mm范围以内及高强度螺栓连接处外均涂防锈底漆。

7.4 构件安装完毕后,应将预留的未涂底漆部分或运输安装过程中碰坏的涂漆部分,补刷底漆,再涂刷中间漆及面漆。

7.5 安装螺栓拆除后,该部位应按上述要求补刷油漆。

7.6 在高强度螺栓周围和制动梁与吊车梁的板缝处,补刷防锈漆封

闭其缝隙以防锈蚀。

8. 钢结构的制造、安装及验收

除了本设计总说明外，尚应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001的有关要求。

9. 图例及连接的标注方法如下表

序号	名称	型 式	图例及连接的标注方法	说 明
1	双面角焊缝			T形接头
2				十字形接头
3				搭接接头
4				
5				角接头
6	双面角焊缝			—
7				T形接头对接与角接组合
8	单面角焊缝			搭接接头
9				三面围焊
10				间断焊缝

序号	名称	型 式	图例及连接的标注方法	说 明
11	对接焊缝			对接接头
12	单面坡口焊缝			T形接头
13	I形与角焊缝组合			三面焊接的角接头
14	单面坡口角焊缝			搭接接头
15	螺栓孔			
16	永久螺栓			
17	安装螺栓			
18	高强度螺栓			

其他连接符号：

相同焊缝符号；
 现场安装焊缝符号；
 围焊缝符号。

10. 工程设计中常用的国家标准图

10.1 屋面系统

- 《梯形钢屋架》 05G511
- 《钢天窗架》 05G512
- 《钢托架》 05G513
- 《轻型屋面梯形钢屋架》 05G515
- 《轻型屋面钢天窗架》 05G516

10.2 吊车梁系统

- 《12m实腹式钢吊车梁（轻级工作制、Q235钢）》 05G514-1
- 《12m实腹式钢吊车梁（中级工作制、Q235钢、Q345钢）》 05G514-2~3
- 《12m实腹式钢吊车梁（重级工作制、Q345钢）》 05G514-4
- 《吊车轨道联结及车挡》 05G525
- 《钢吊车梁（中轻级工作制Q235钢）》 03SG520-1
- 《钢吊车梁（中轻级工作制Q345钢）》 03SG520-2

11. 其他

- 11.1 本图集所选工程示例的设计方案和设计参数不得作为其他工程的依据。
- 11.2 本图集中未按比例制图尺寸均在该尺寸下加画横线。

闭其缝隙以防锈蚀。

8. 钢结构的制造、安装及验收

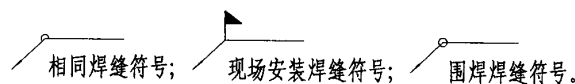
除了本设计总说明外，尚应符合《钢结构工程施工质量验收规范》
GB 50205-2001的有关要求。

9. 图例及连接的标注方法如下表

序号	名称	型 式	图例及连接的标注方法	说 明
1	双面角焊缝			T形接头
2				十字形接头
3				搭接接头
4				
5				角接头
6	双面角焊缝			—
7				T形接头对接与角接组合
8	单面角焊缝			搭接接头
9				三面围焊
10				间断焊缝

序号	名称	型 式	图例及连接的标注方法	说 明
11	对接焊缝			对接接头
12	单面坡口焊缝			T形接头
13	I形与角焊缝组合			三面焊接的角接头
14	单面坡口角焊缝			搭接接头
15	螺栓孔			
16	永久螺栓			
17	安装螺栓			
18	高强度螺栓			

其他连接符号:



10. 工程设计中常用的国家标准图

10.1 屋面系统

《梯形钢屋架》	05G511
《钢天窗架》	05G512
《钢托架》	05G513
《轻型屋面梯形钢屋架》	05G515
《轻型屋面钢天窗架》	05G516

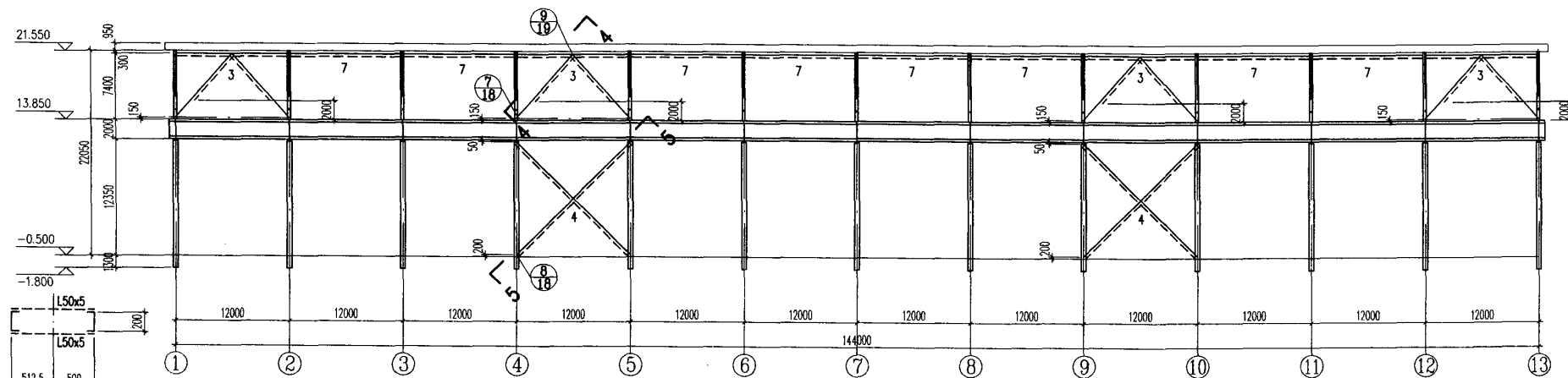
10.2 吊车梁系统

《12m实腹式钢吊车梁（轻级工作制、Q235钢）》	05G514-1
《12m实腹式钢吊车梁（中级工作制、Q235钢、Q345钢）》	05G514-2~3
《12m实腹式钢吊车梁（重级工作制、Q345钢）》	05G514-4
《吊车轨道联结及车挡》	05G525
《钢吊车梁（中轻级工作制Q235钢）》	03SG520-1
《钢吊车梁（中轻级工作制Q345钢）》	03SG520-2

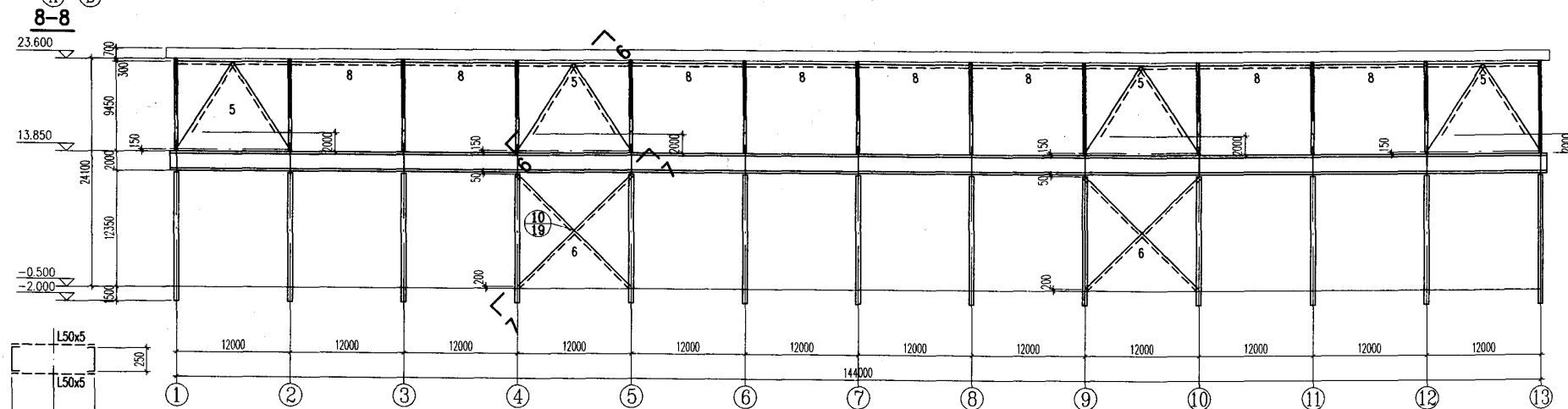
11. 其他

11.1 本图集所选工程示例的设计方案和设计参数不得作为其他工程的依据。

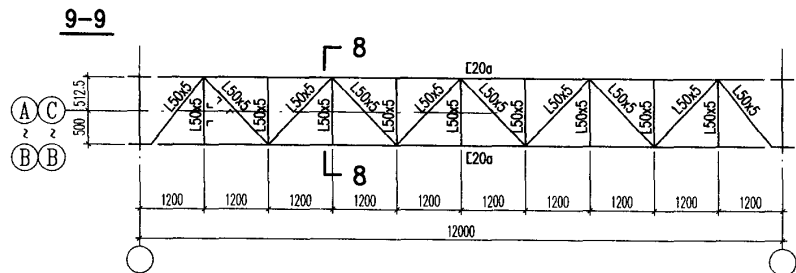
11.2 本图集中未按比例制图的尺寸均在该尺寸下加画横线。



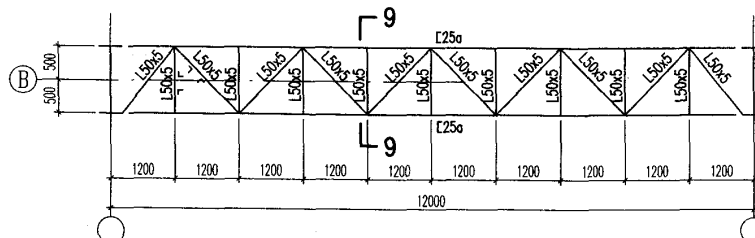
1-1
①列参见③列



2-2
②列



A7
①列与③相反

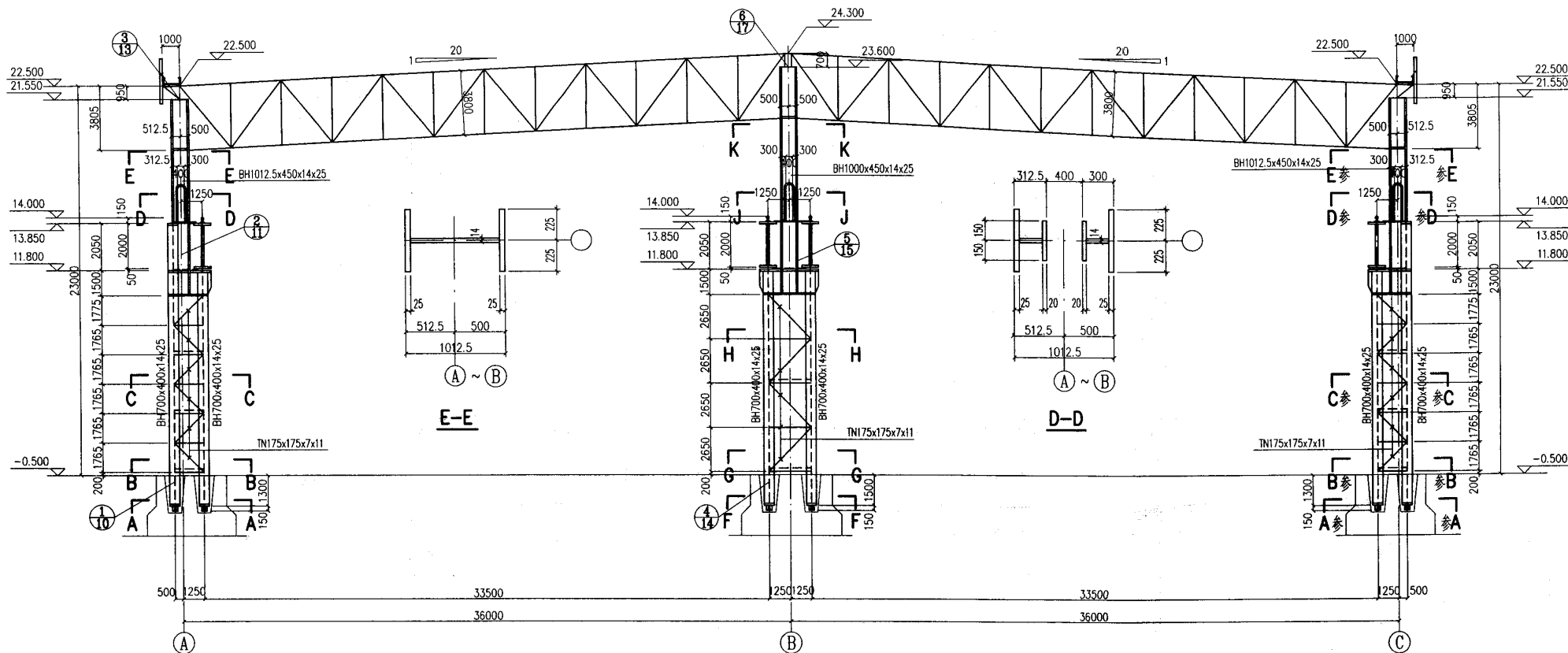


A8

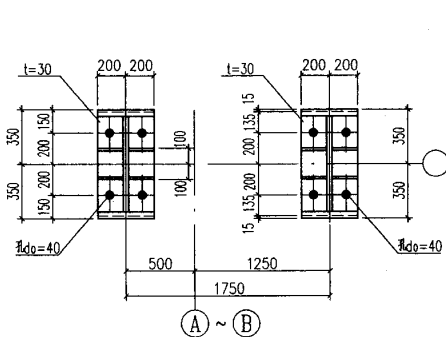
注:

1. 本图构件编号均冠以“A”字首。
2. 构件断面及内力表见第9页。
3. 本图1-1、2-2剖面位置见第6页。
4. 4-4~7-7剖面见第9页。
5. 其他注明见第2~5页。

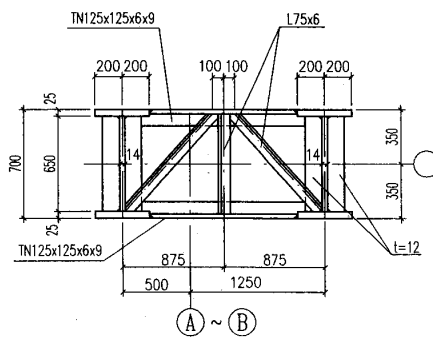
钢柱系统剖面图 (一)		图索号	06CG04
审核 马天鹏	设计 张昱	设计 马建国	页 1



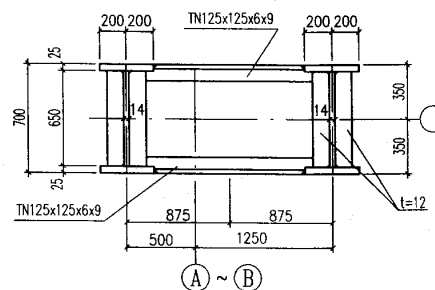
3-3



A-A



B-B



C-C

注:

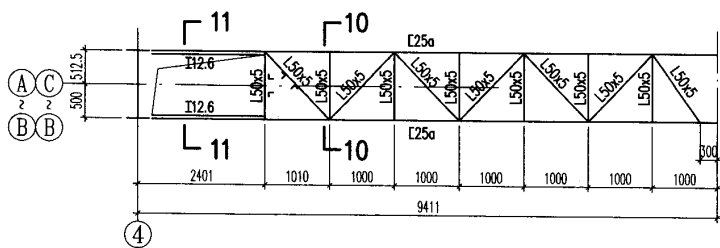
1. 构件断面及内力表见第9页。
2. 本图3-3剖面位置见第6页。
3. 钢柱横格杆均为TN125×125×6×9。
4. F-F~H-H、J-J、K-K剖面见第9页。
5. 其他注明见第2~5页。

钢柱系统剖面图 (二)

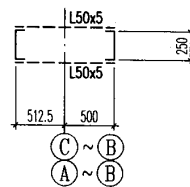
图样号 06CG04

审核 马天鹏 设计 张昊 张昊 设计 马建国 张昊

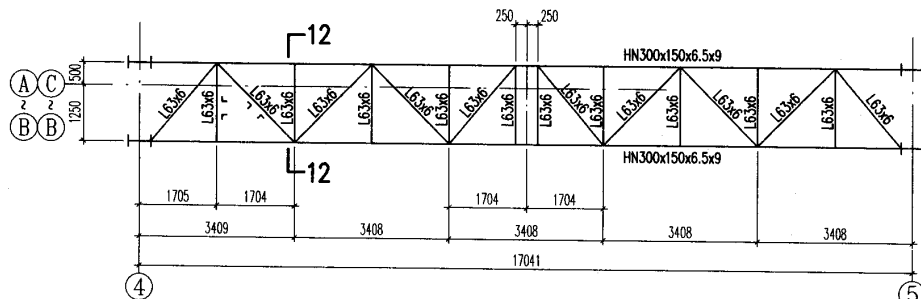
8



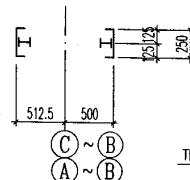
4-4
①列与③相反



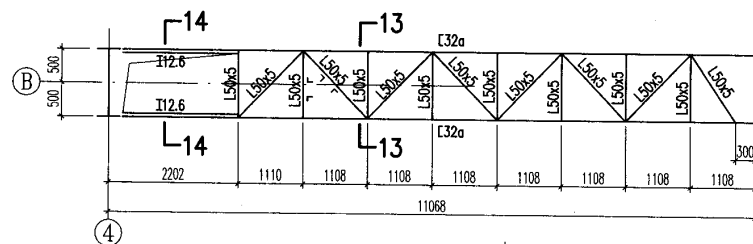
10-10



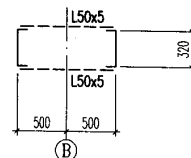
5-5
①列与③相反



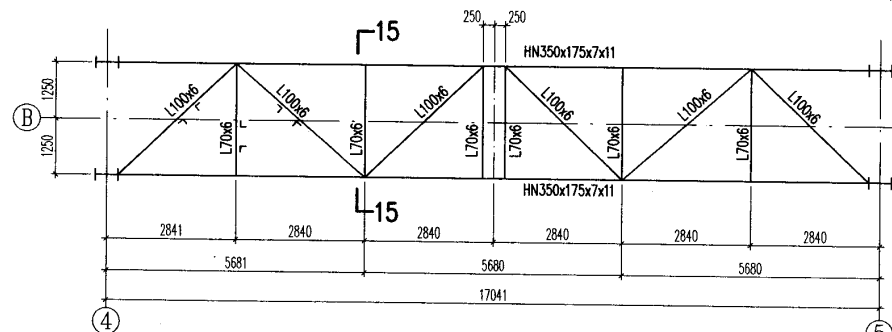
11-11



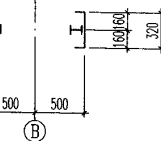
6-6



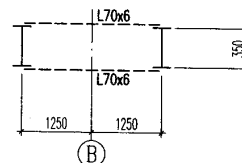
13-13



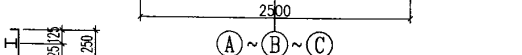
7-7



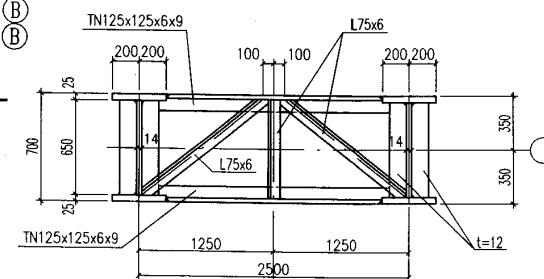
14-14



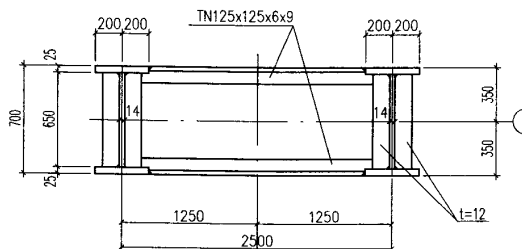
15-15



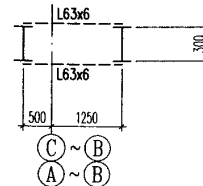
F-F



G-G



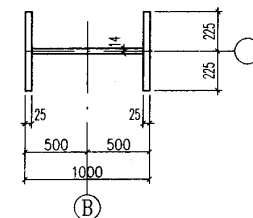
H-H



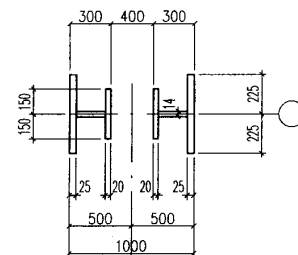
12-12

构件断面内力表

编号	名称	断面	内力			备注
			M (kN·m)	N (kN)	Q (kN)	
A1	上柱	BH1012.50x450x14x25				Q345B
	下柱	BH700x400x14x25				Q345B 腹杆Q235-B
A2	上柱	BH1000x450x14x25				Q345B
	下柱	BH700x400x14x25				Q345B 腹杆Q235-B
A3	上柱间支撑	C25a	-	-	-	腹杆L50x5
A4	下柱间支撑	HN300x150x6.5x9	-	-	-	腹杆L63x6
A5	上柱间支撑	C25a	-	-	-	腹杆L50x5
A6	下柱间支撑	HN350x175x7x11	-	-	-	腹杆L100x6 水平腹杆L70x6
A7	系杆	C20a	-	-	-	腹杆L50x5
A8	系杆	C25a	-	-	-	腹杆L50x5



B-B

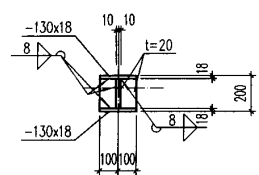
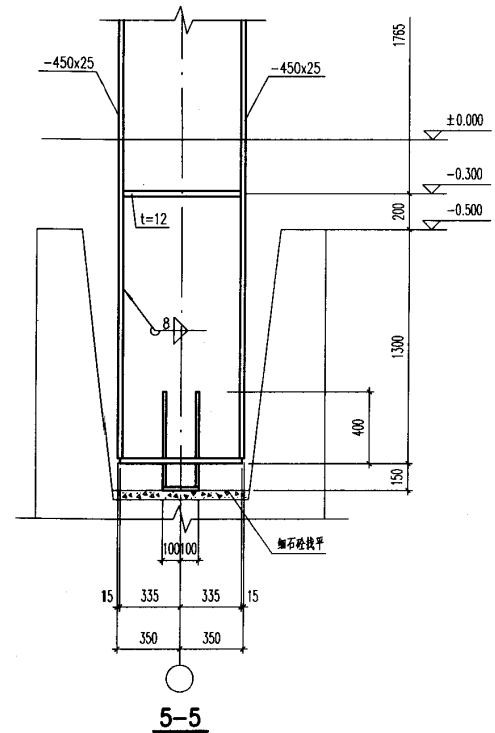
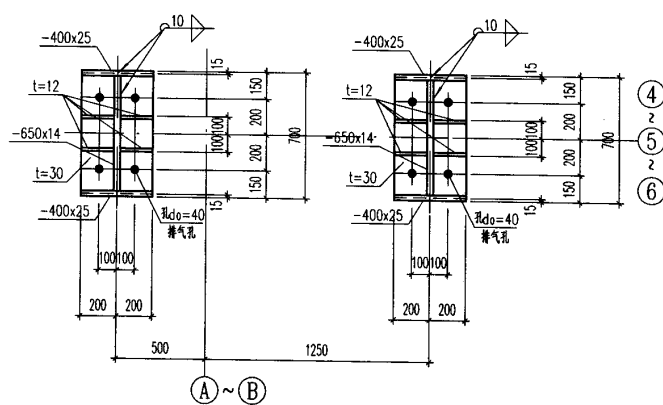
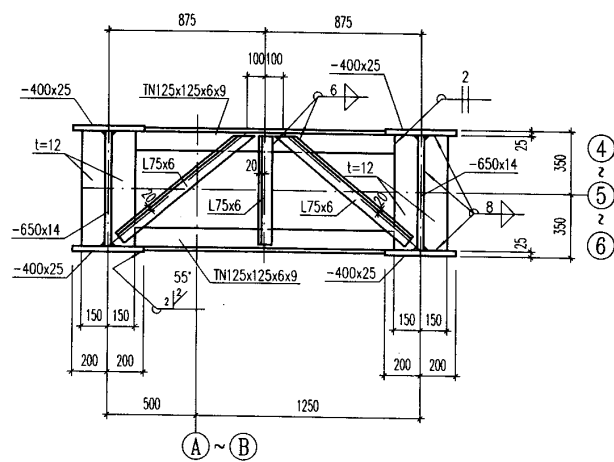
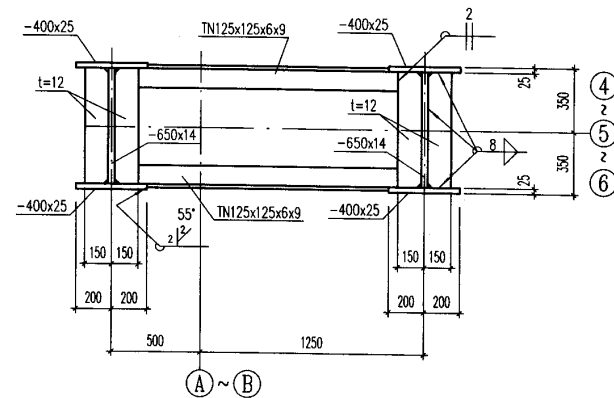
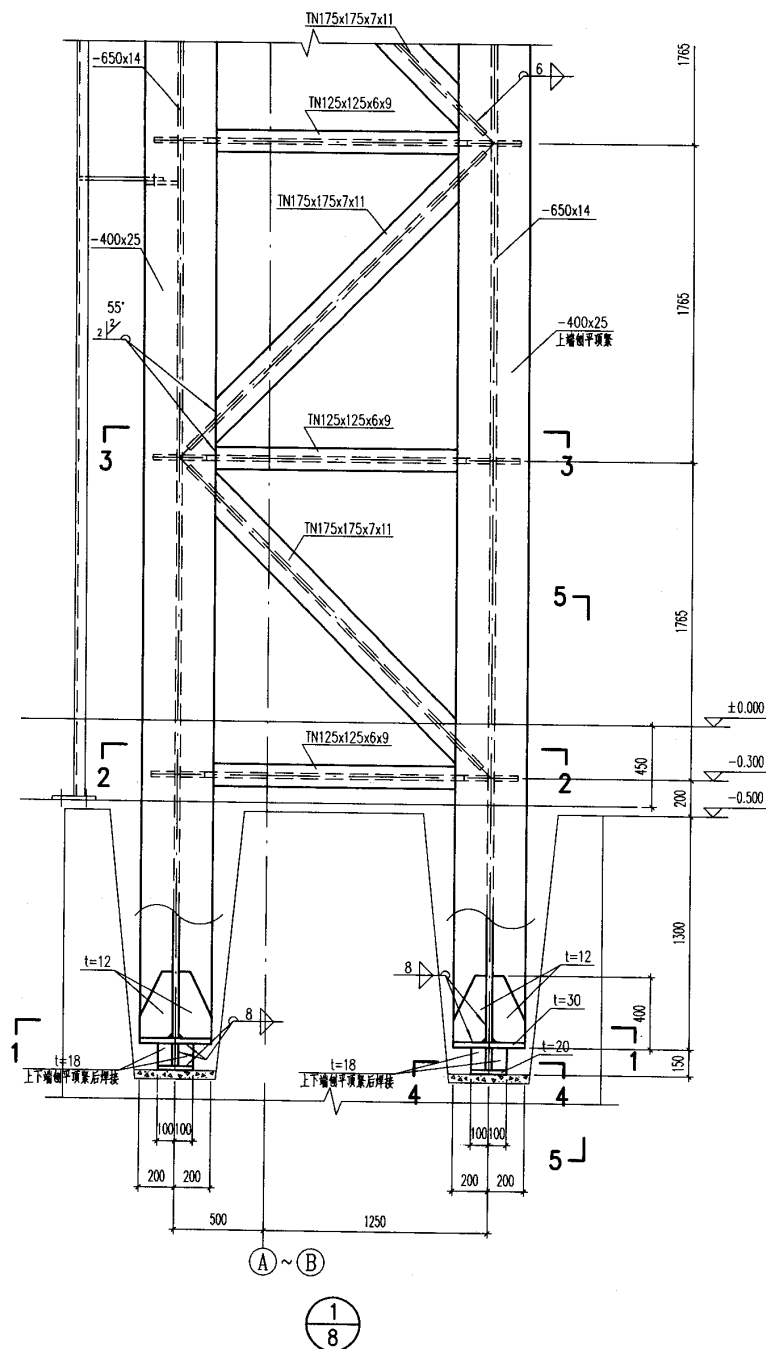


K-K

J-J

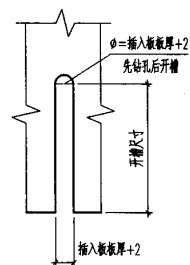
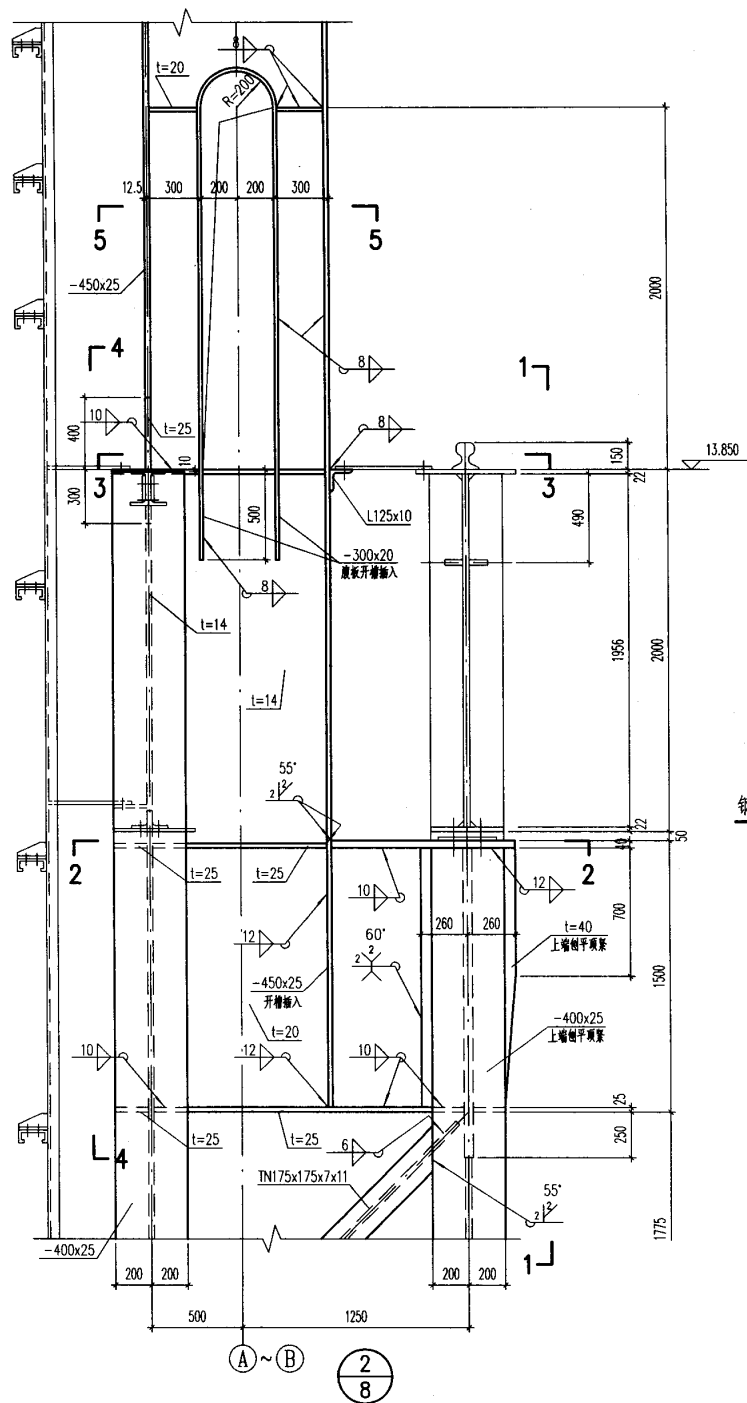
- 注:
1. 本图F-F~H-H、J-J、K-K剖面位置见第8页。
 2. 本图4-4~7-7剖面位置见第7页。
 3. 构件断面内力表在工程设计中A1、A2构件应标明内力值。
 4. 其他注明见第2~5页。

钢柱系统剖面图 (三)

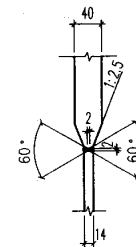
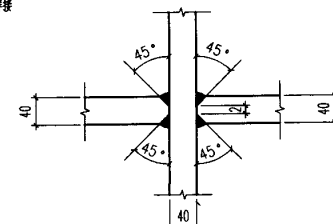
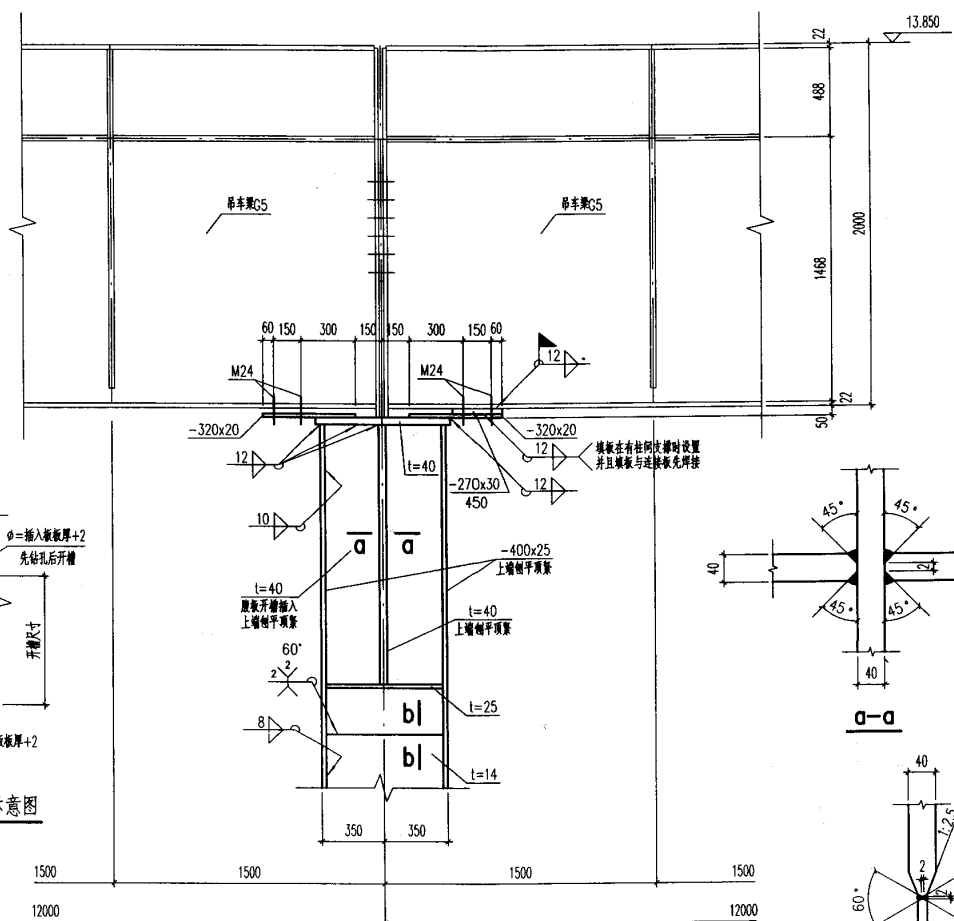


注:

1. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
2. 其他注明见2~5页.



钢板开槽加工示意图

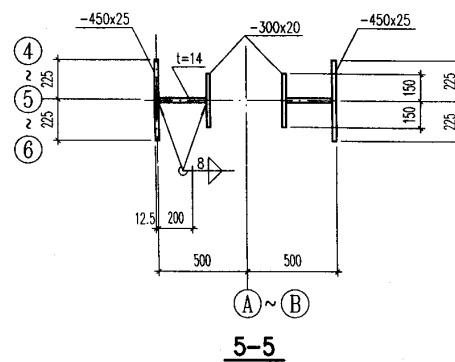
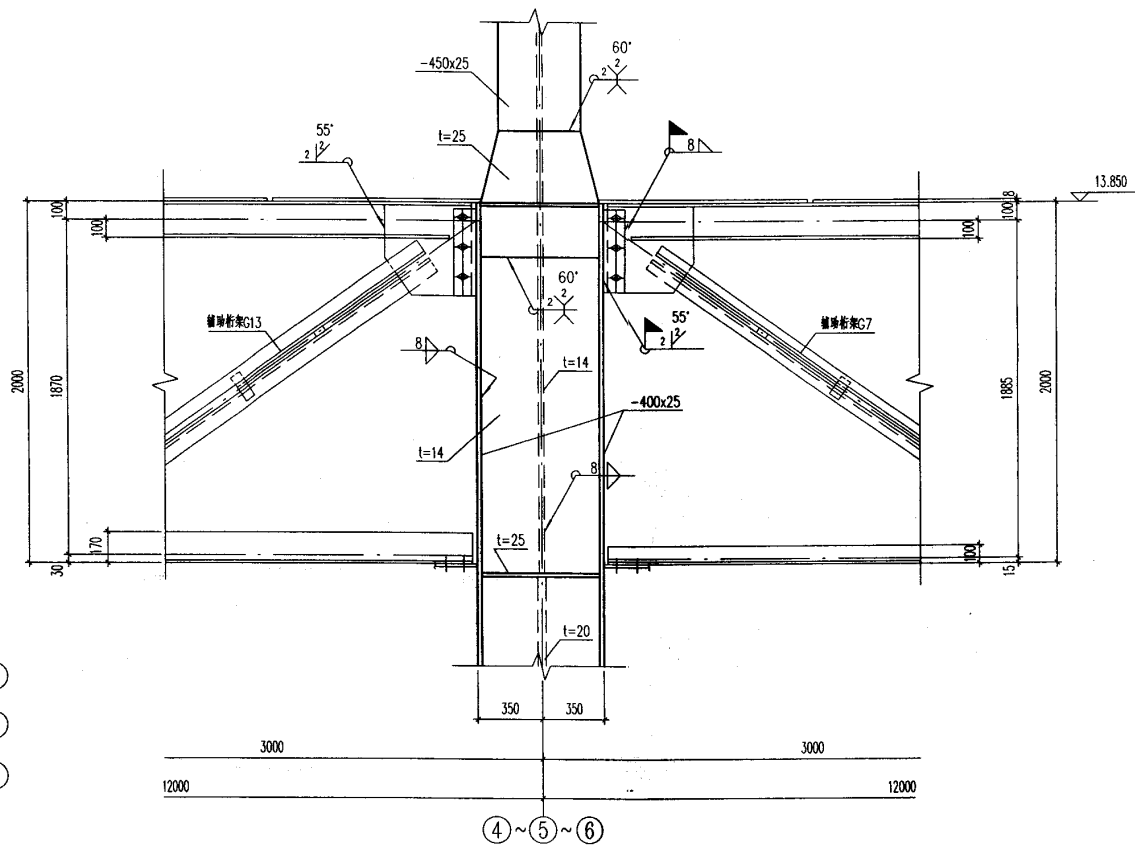
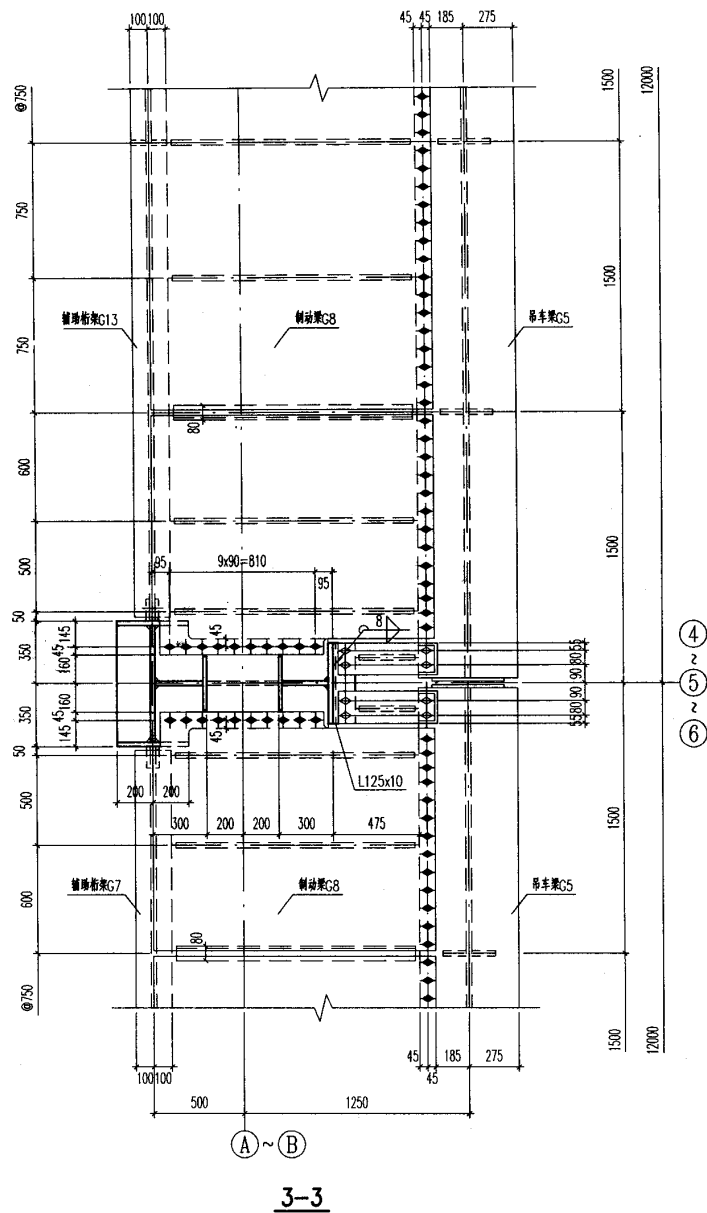


注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 3-3~5-5剖面见第12页.
4. 其他注明见2~5页.

钢柱节点图 (二)

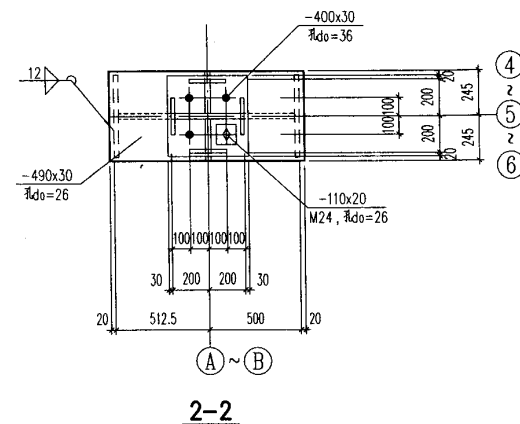
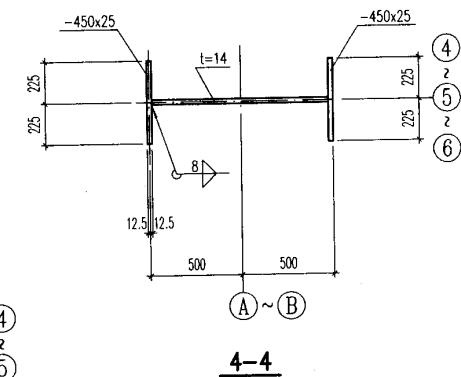
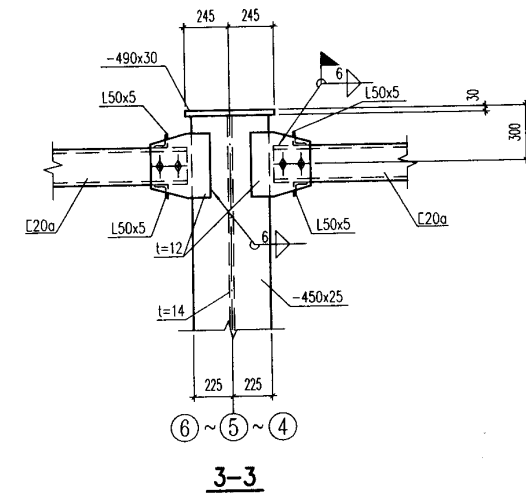
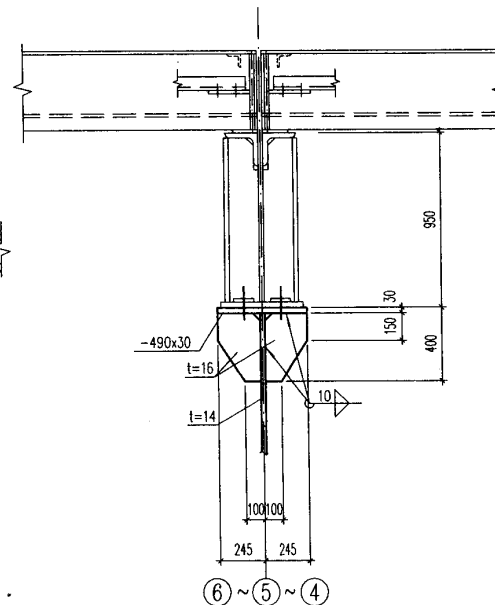
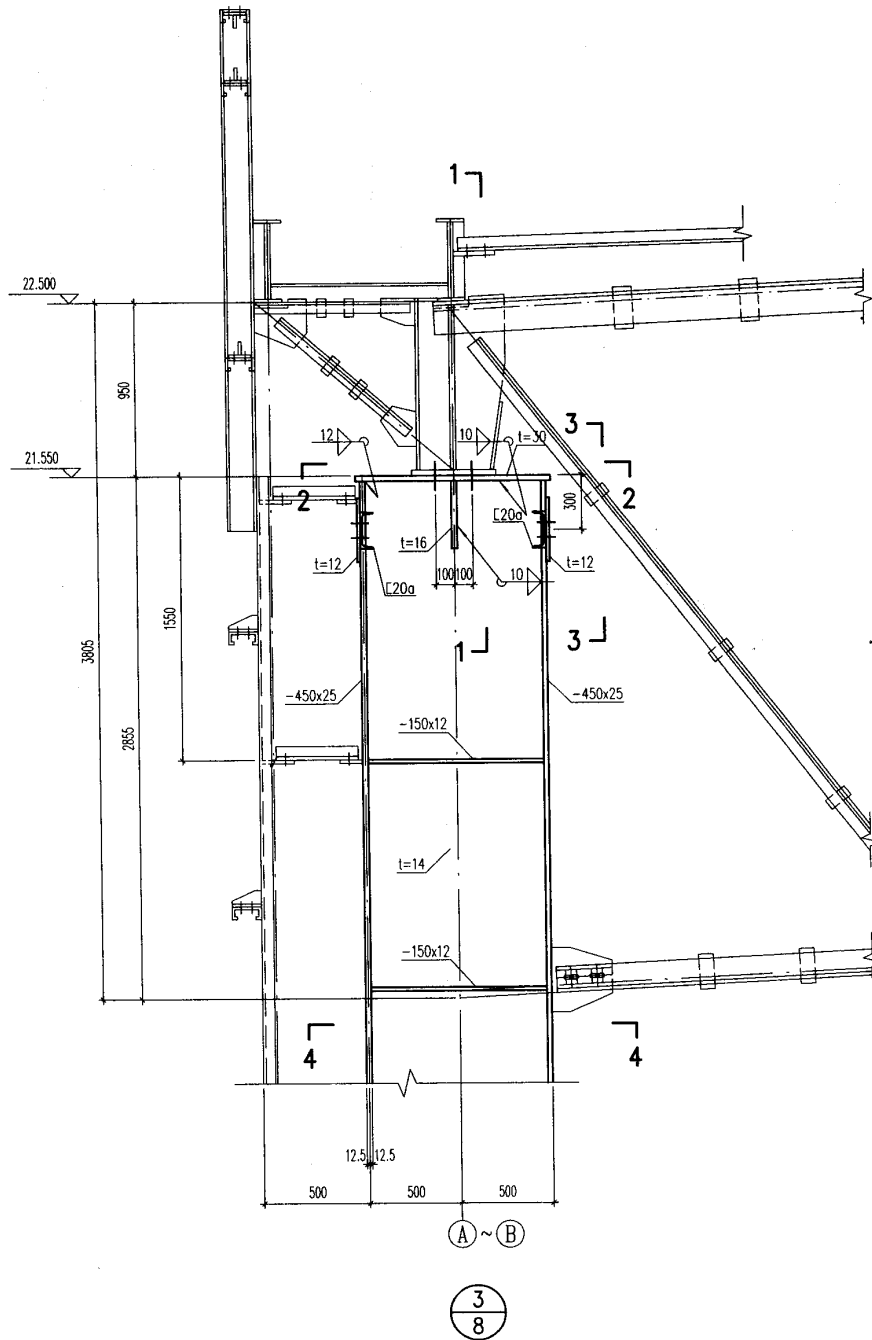
图集号 06CG04



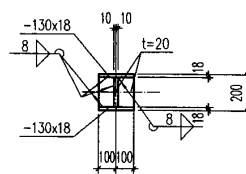
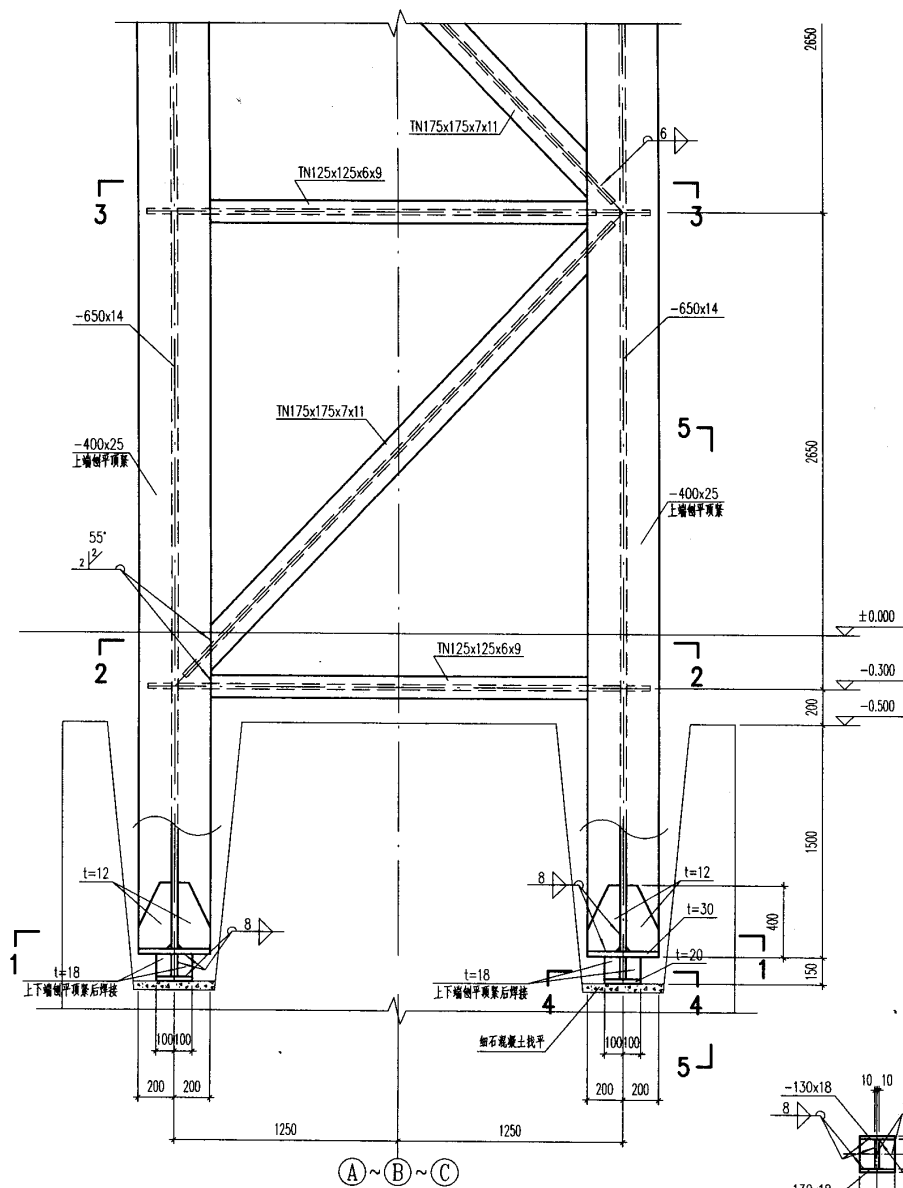
注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 剖面3-3~5-5位置见第11页.
4. 其他注明见2~5页.

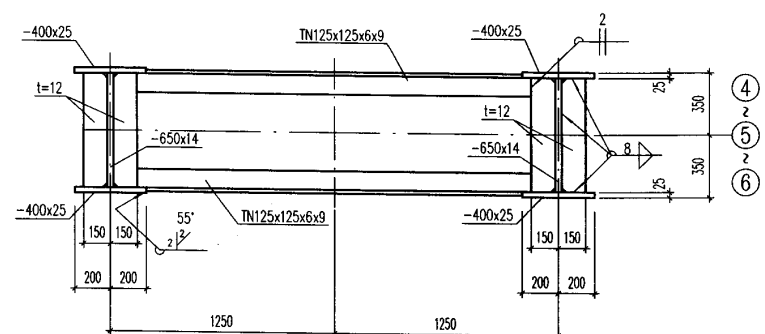
钢柱节点图 (三)



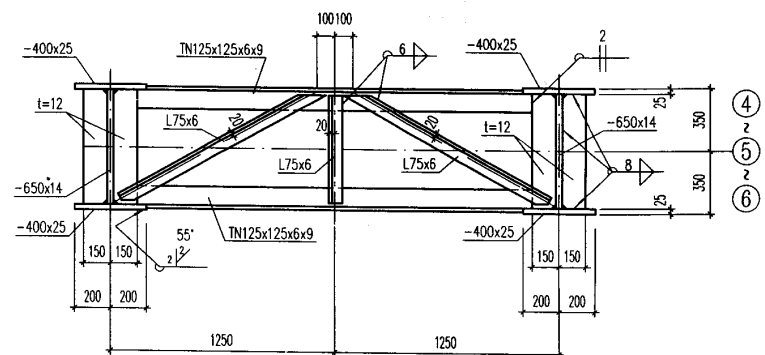
注:
1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.



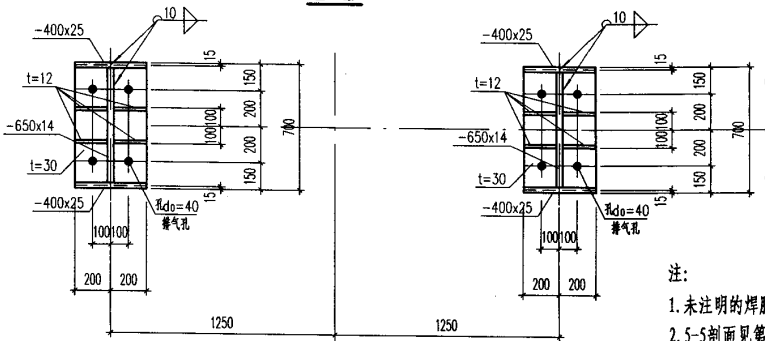
4-4
根据具体工程可取消此设置



3-3



2-2

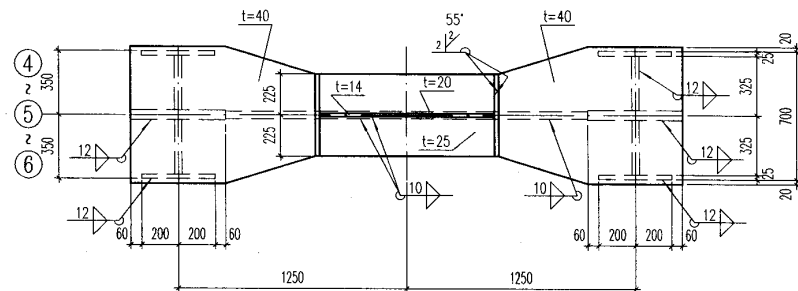


1-1

- 注:
1. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$ 。
 2. 5-5剖面见第16页。
 3. 其他注明见2~5页。

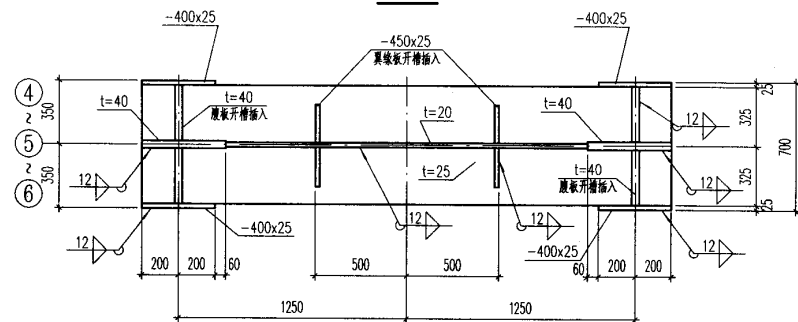
钢柱节点图 (五)

图集号	06CG04
页	14



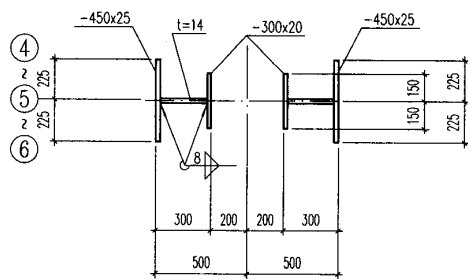
(A) ~ (B) ~ (C)

2-2



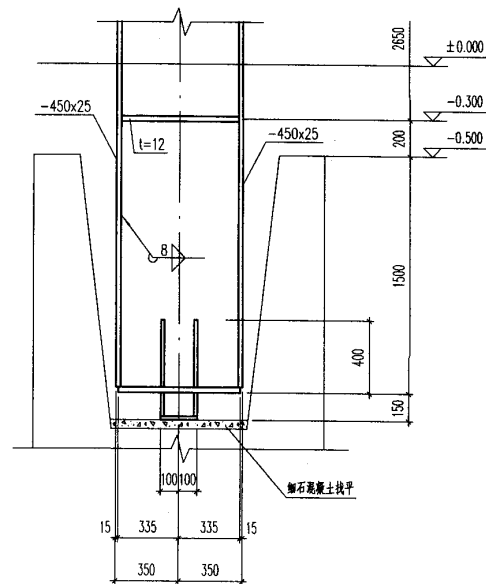
(A) ~ (B) ~ (C)

1-1

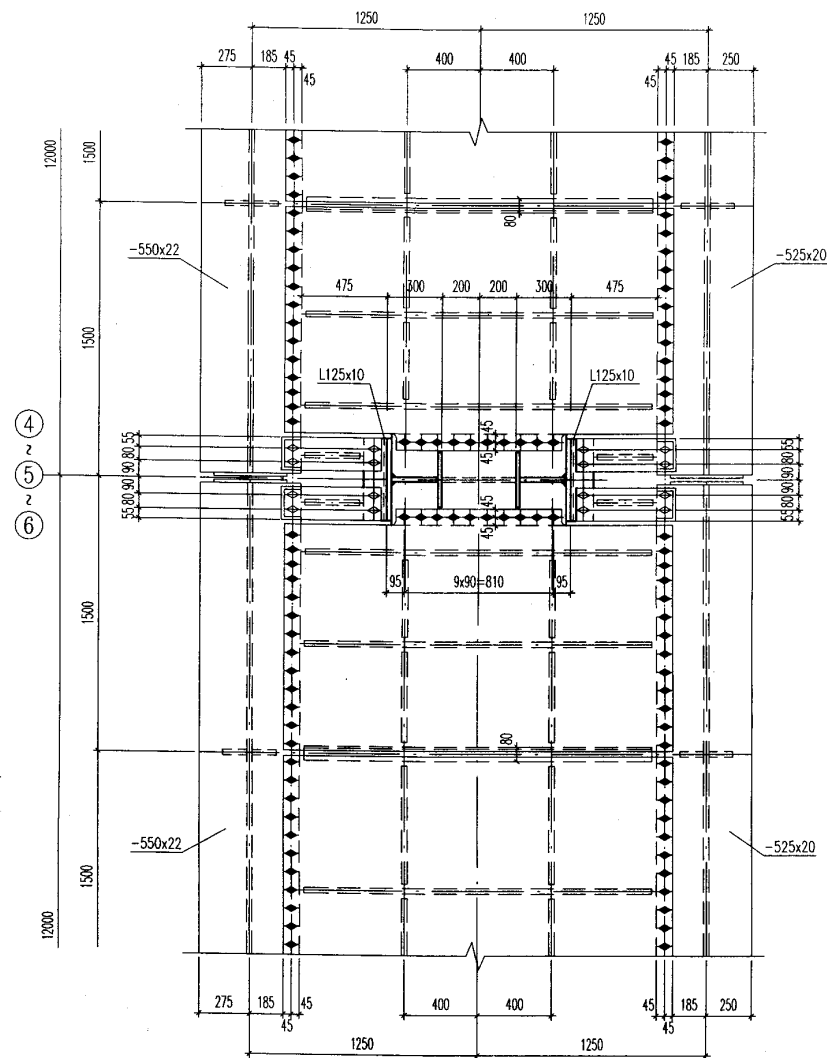


(A) ~ (B) ~ (C)

4-4



5-5



(A) ~ (B) ~ (C)

3-3

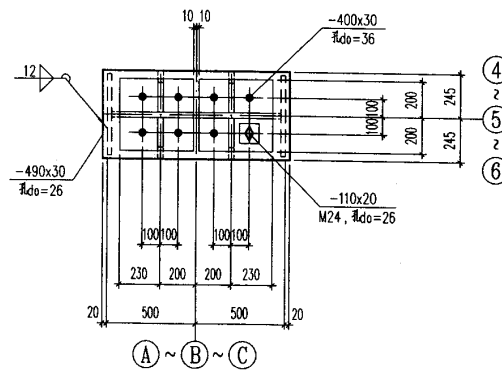
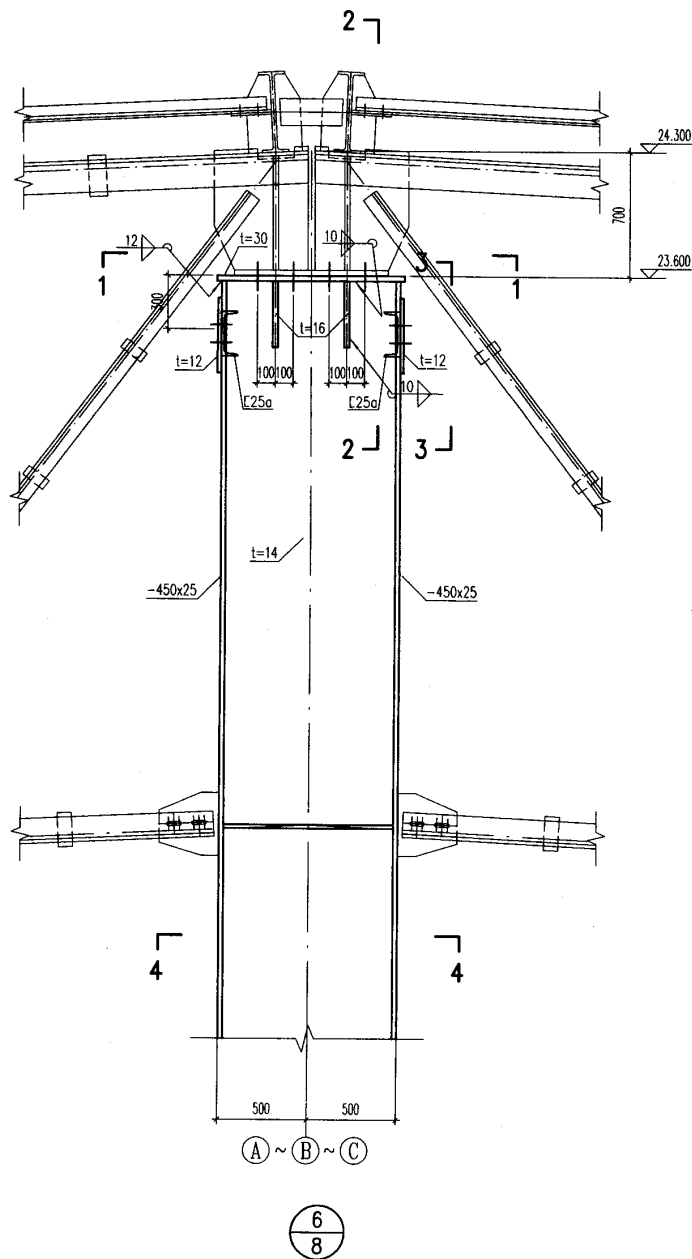
注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 剖面1-1~4-4位置见第15页.
4. 剖面5-5位置见第14页.
5. 其他注明见2~5页.

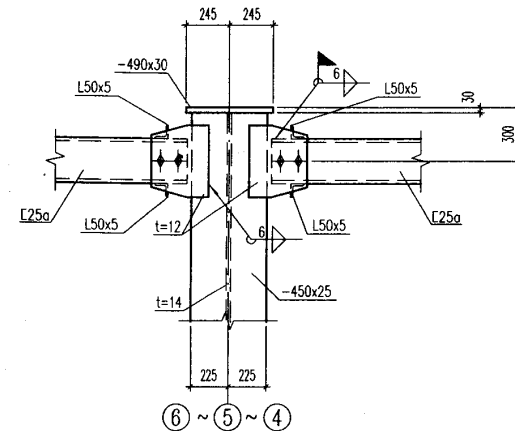
钢柱节点图 (七)

图号 06CG04

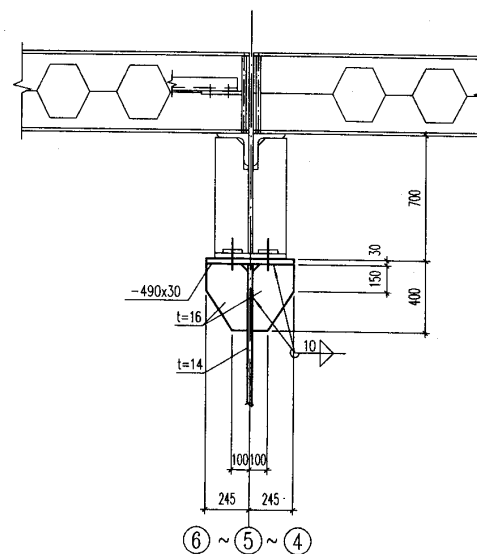
审核 马天鹏 校对 张昊 设计 马建国 16



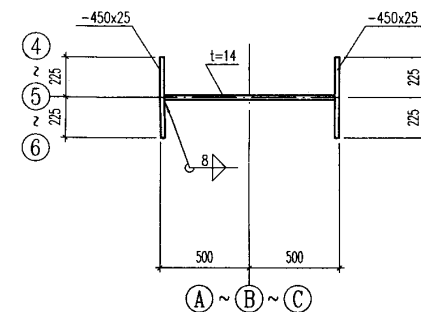
1-1



3-3



2-2

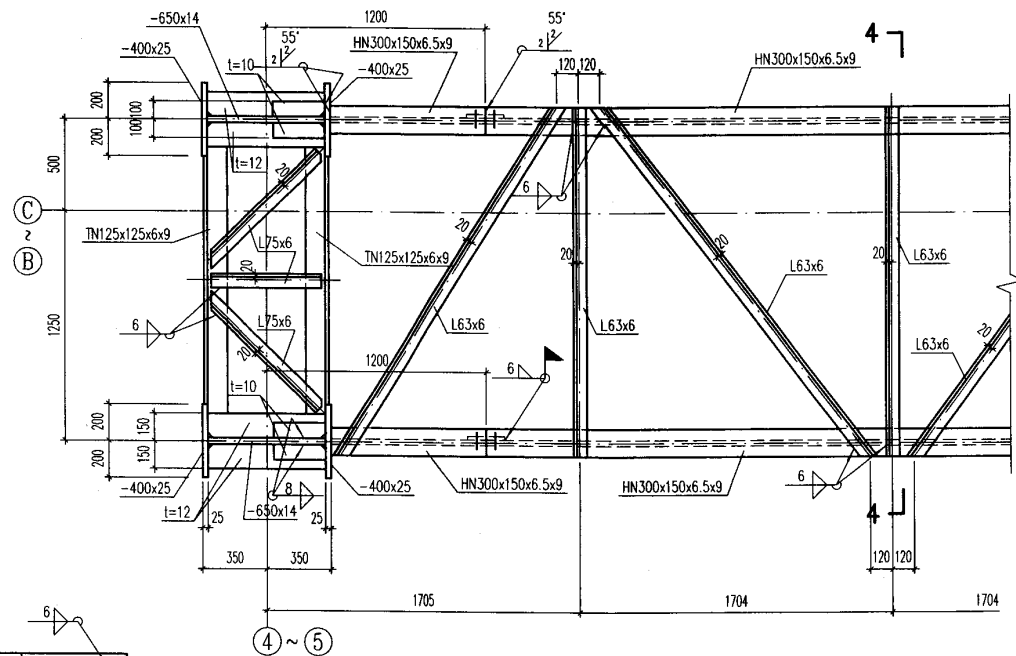
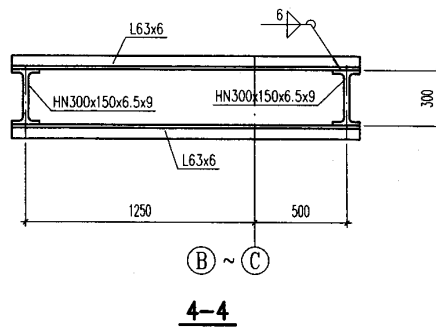
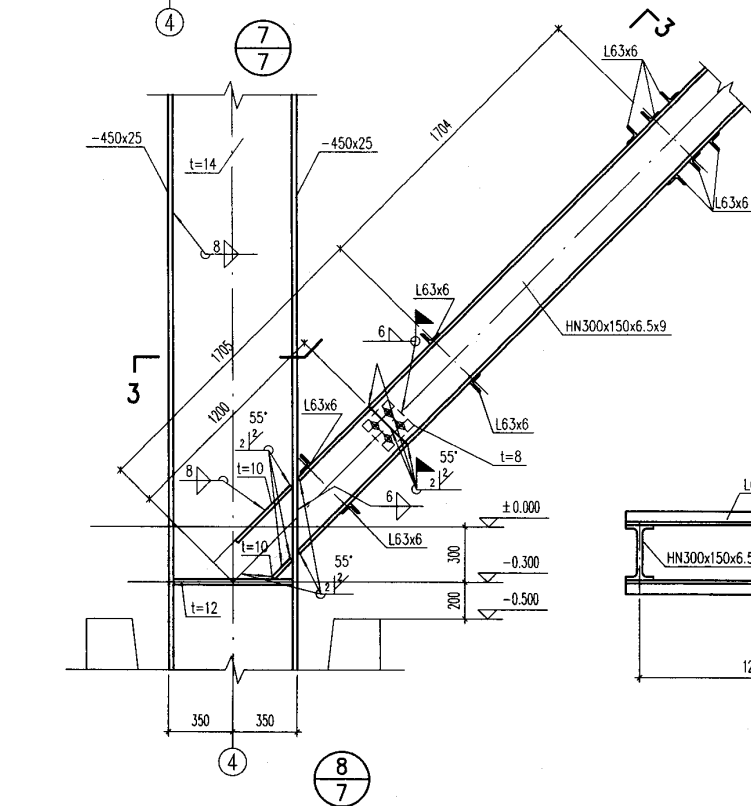
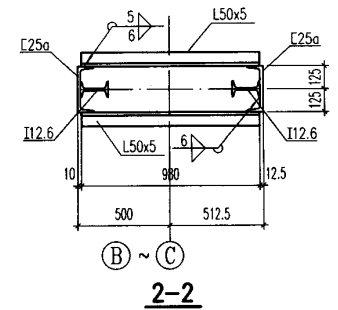
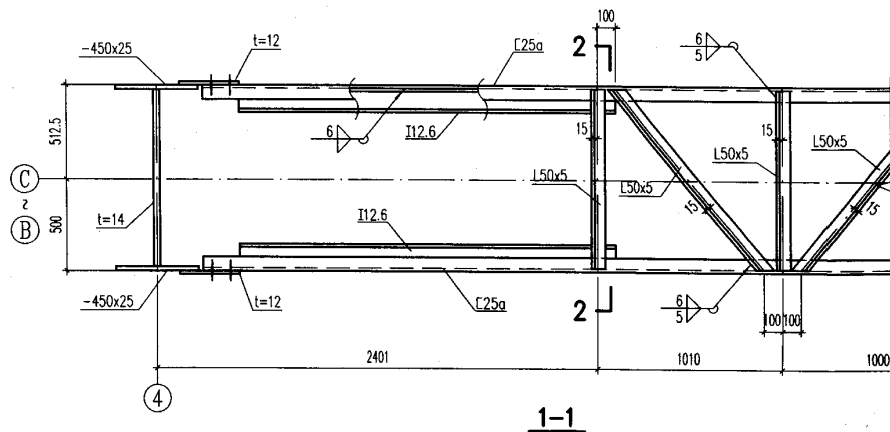
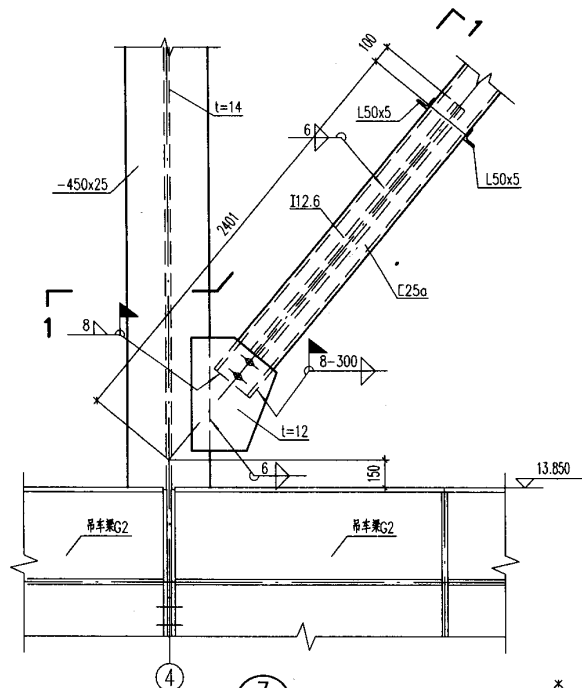


4-4

注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.

钢柱节点图 (八)

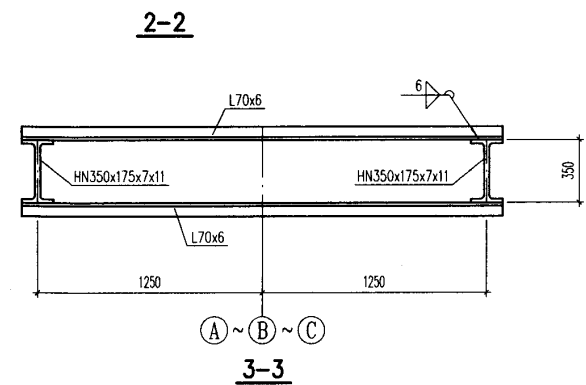
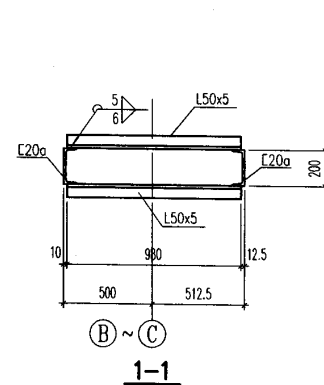
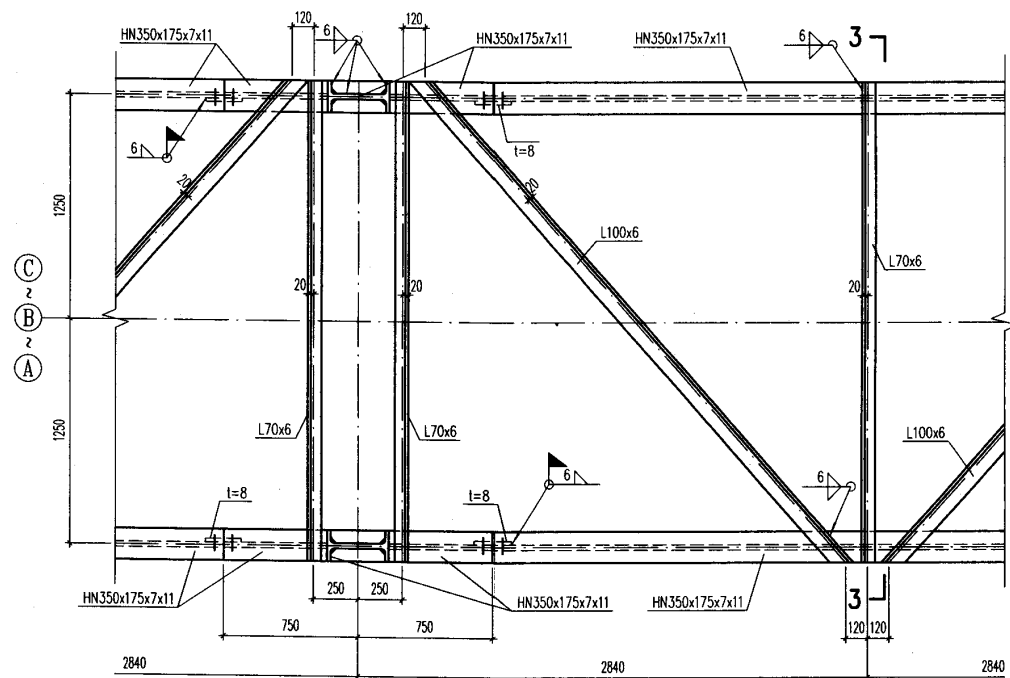
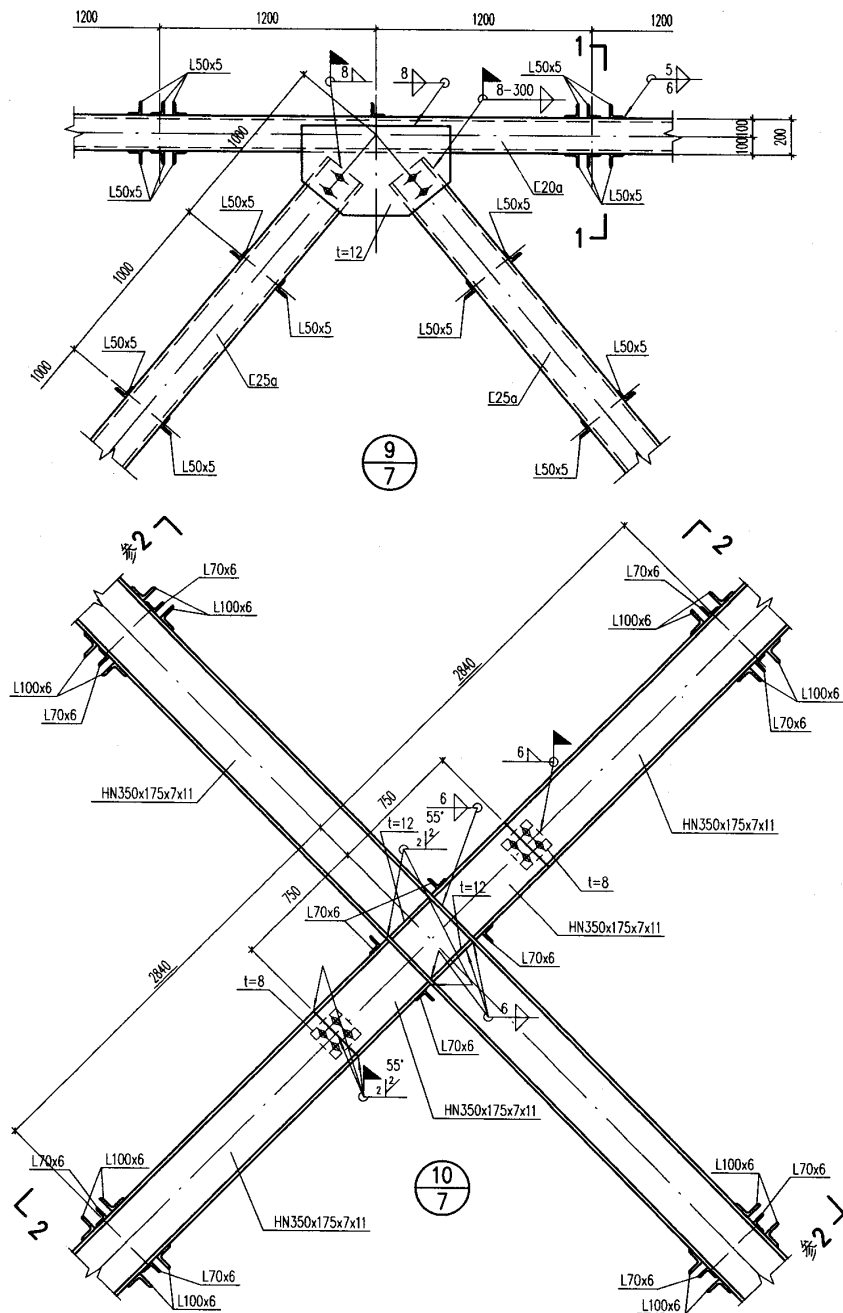


3-3

注:

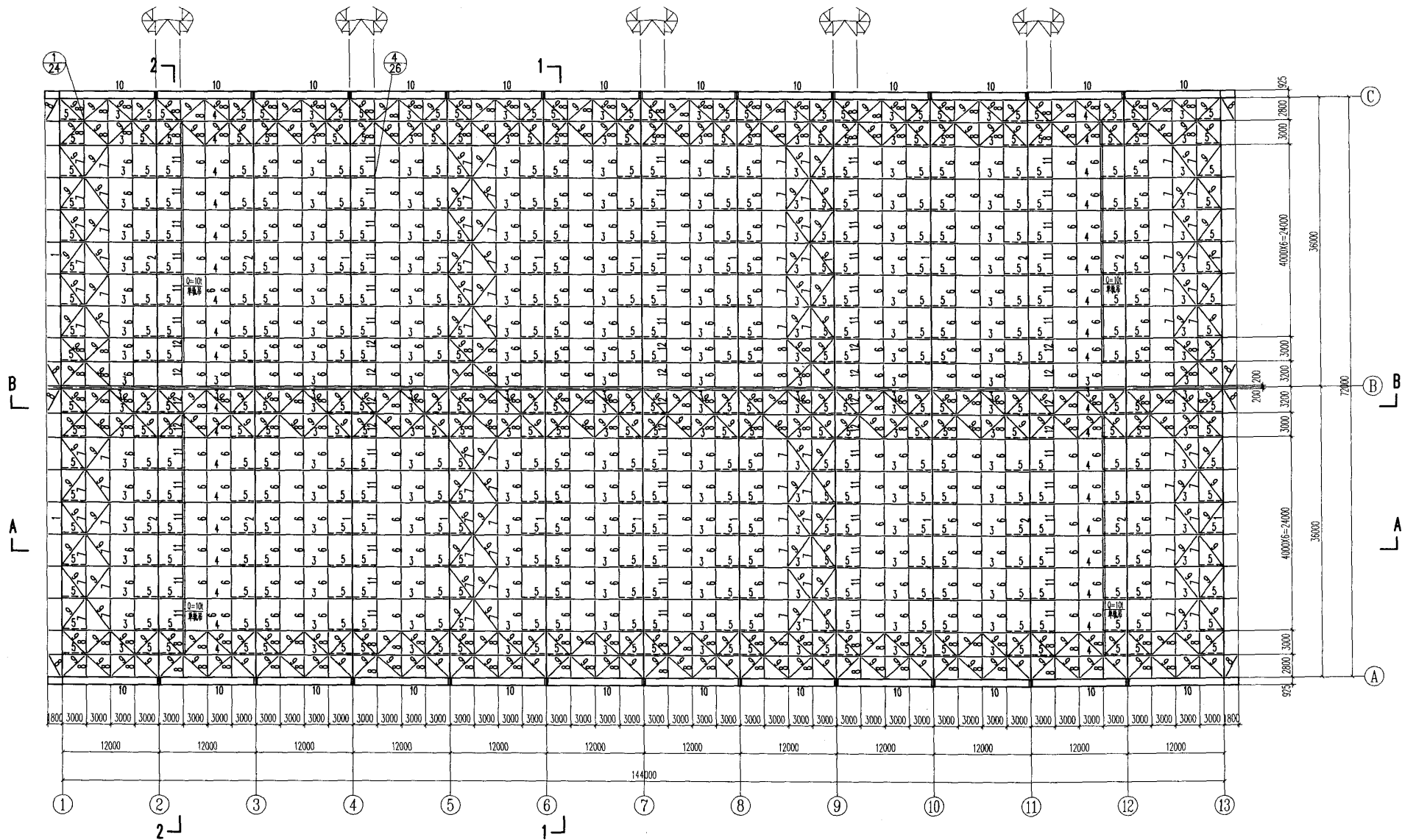
1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.

柱间支撑节点图 (一)



注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $a_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.



屋面平面布置图

注:

1. 本图构件编号均冠以“B”字首。
2. 构件断面及内力表见21页。
3. A-A、B-B剖面见第22、23页, 1-1、2-2剖面见第21页。
4. 当屋面支撑与檩条不相连时, 也可将屋架、支撑和檩条分别绘制布置图。
5. 其他注明见第2~5页。
6. 天沟与钢柱的连接应根据具体工程情况考虑温度变形的影响。

屋面平面布置图

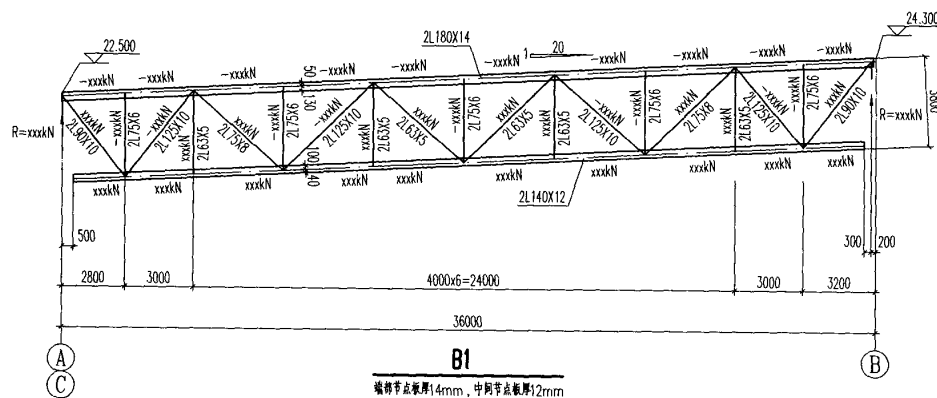
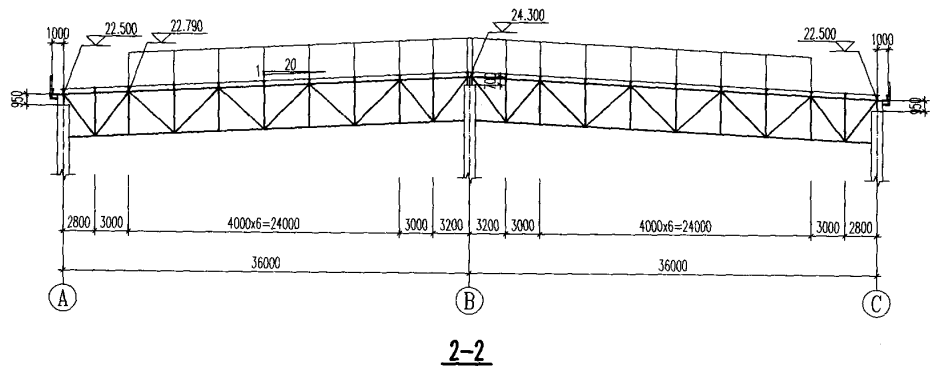
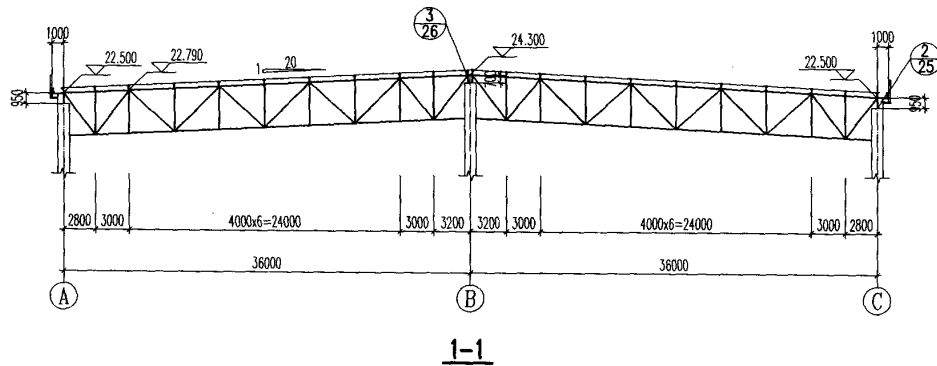
图类号

06CG04

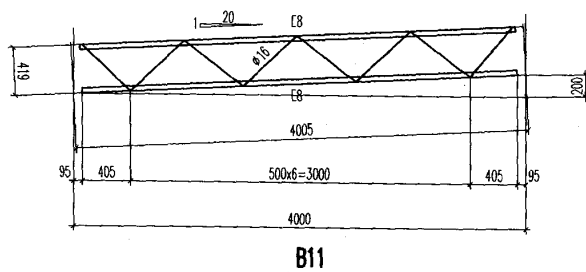
审核: 马天鹏 设计: 马建国 马建国

页

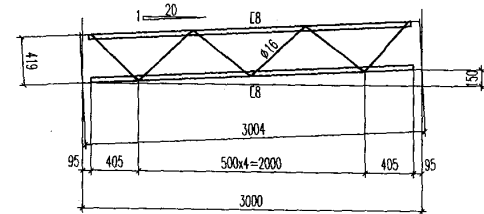
20



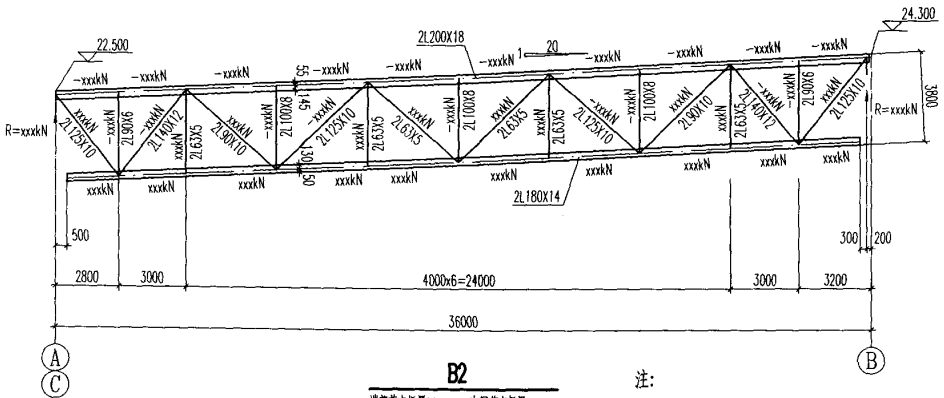
端节点板厚14mm, 中节点板厚12mm



B11

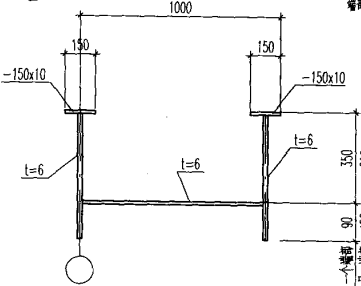


B12



B2

端节点板厚16mm, 中节点板厚14mm



天沟断面图

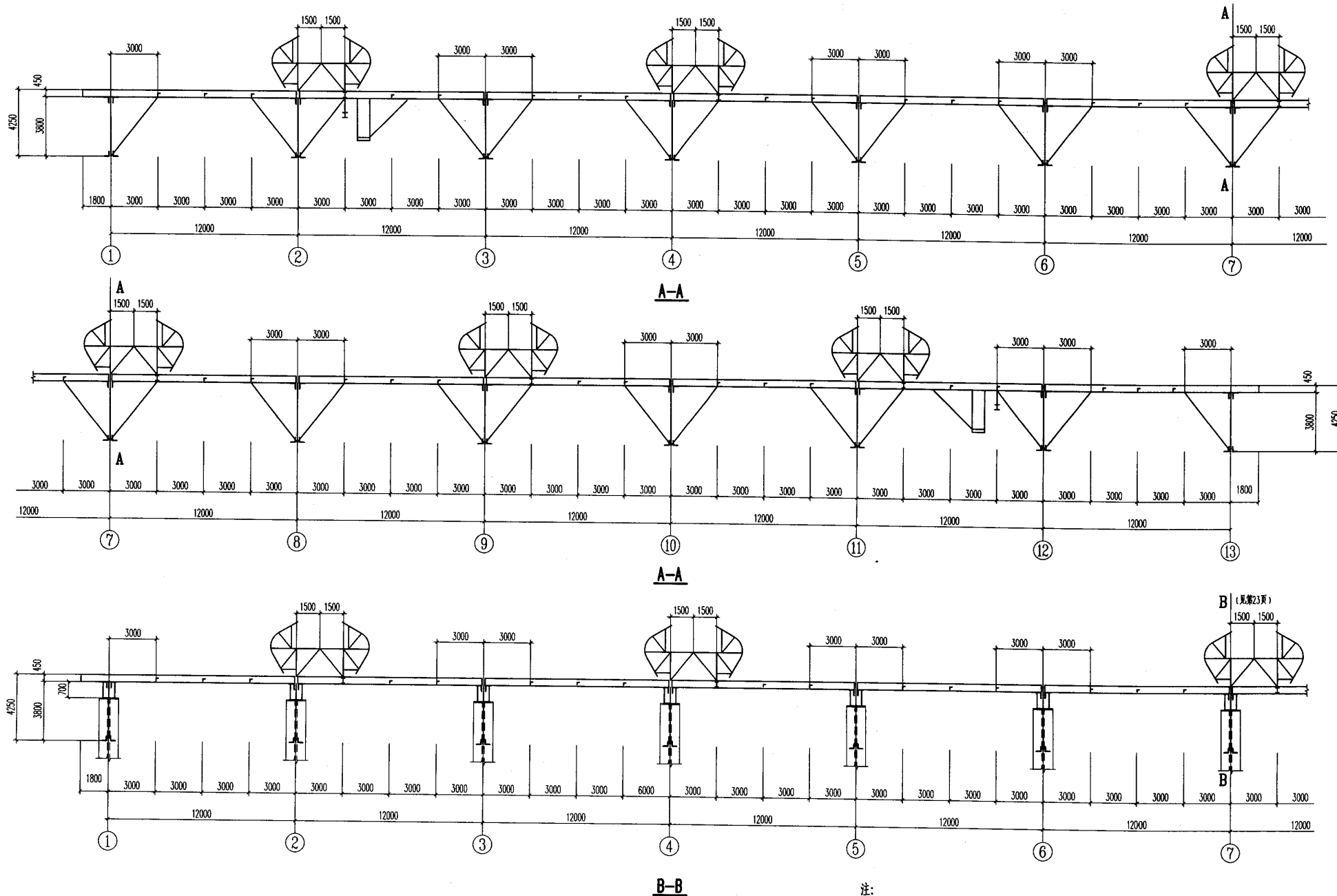
构件断面内力表

编号	名称	断面	内力			备注
			M (kN.m)	N (kN)	Q (kN)	
B1	屋架	见构件图	-	-	-	
B2	屋架	见构件图	-	-	-	
B3	蜂窝檩条	HN300X150X6.5X9	-	-	-	切割组合
B4	檩条	BH450X250X16X25	-	-	-	
B5	隅撑	2L100X6	-	-	-	
B6	拉杆	L 75X6	-	-	-	
B7	压杆	2L80X6	-	-	-	
B8	压杆	L 80X6	-	-	-	
B9	水平支撑	L 75X6	-	-	-	
B10	天沟	t=10 t=6	-	-	-	见天沟断面图
B11	支撑	[8 φ16	-	-	-	腹杆采用连续 弯折的圆钢 φ16 圆钢
B12		[8	-	-	-	

注:

1. 本图1-1、2-2剖面位置见第20页。
2. 天沟底板从一端向另一端坡度*i*=0.5%。
3. 天沟根据天沟底板坡度对称布置。
4. 天沟落水位置根据建筑要求确定, 为24m间距设一个。
5. 屋架构件内力在工程设计中应标明内力值。
6. 天沟与钢柱的连接应根据具体工程情况考虑温度变形的影响。
7. 其他注明见第2~5页。

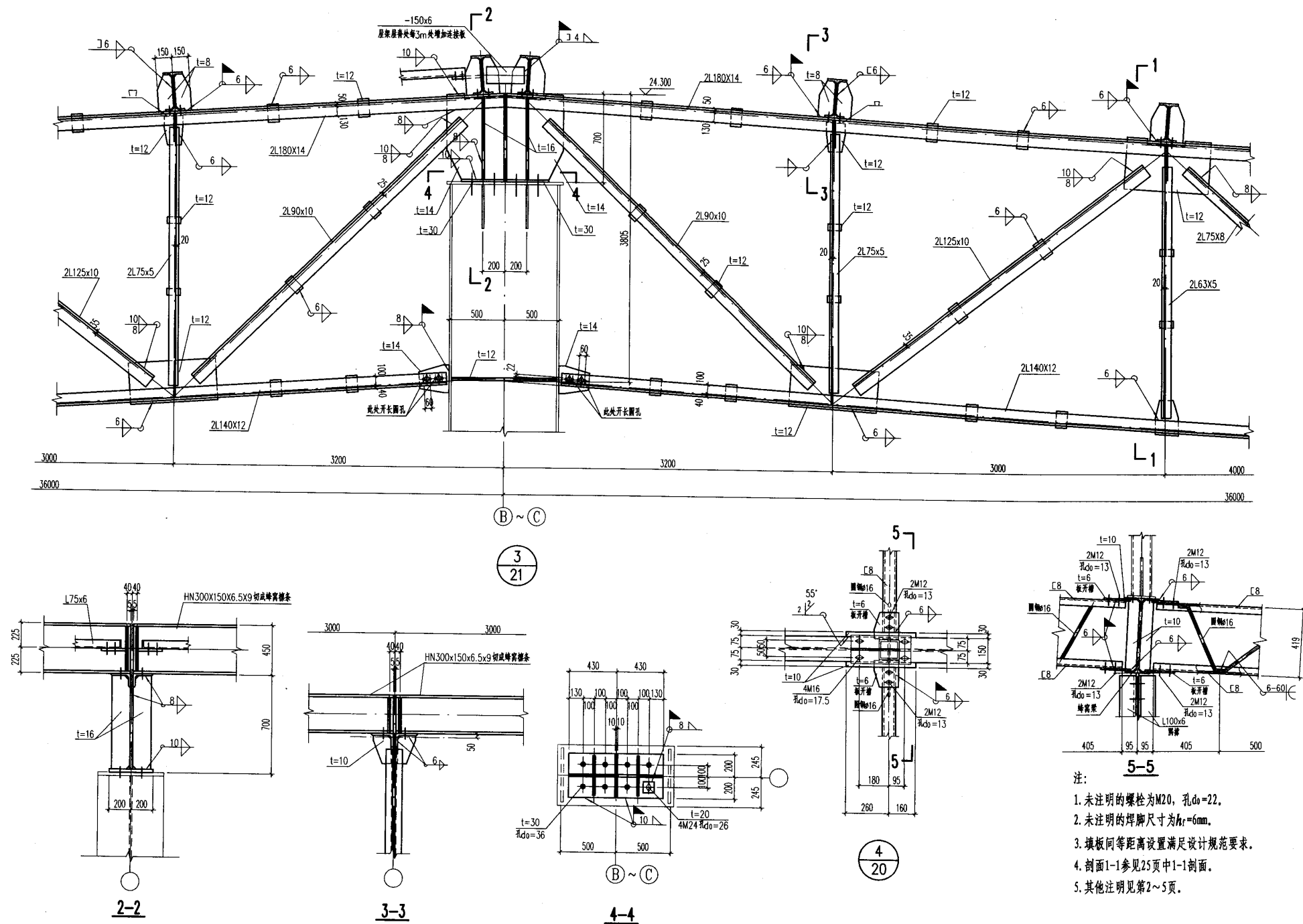
屋面剖面图及构件图



注:

1. 本图A-A、B-B剖面位置见第20页。
2. 本图与第23页图共用。
3. 其他注明见第2~5页。

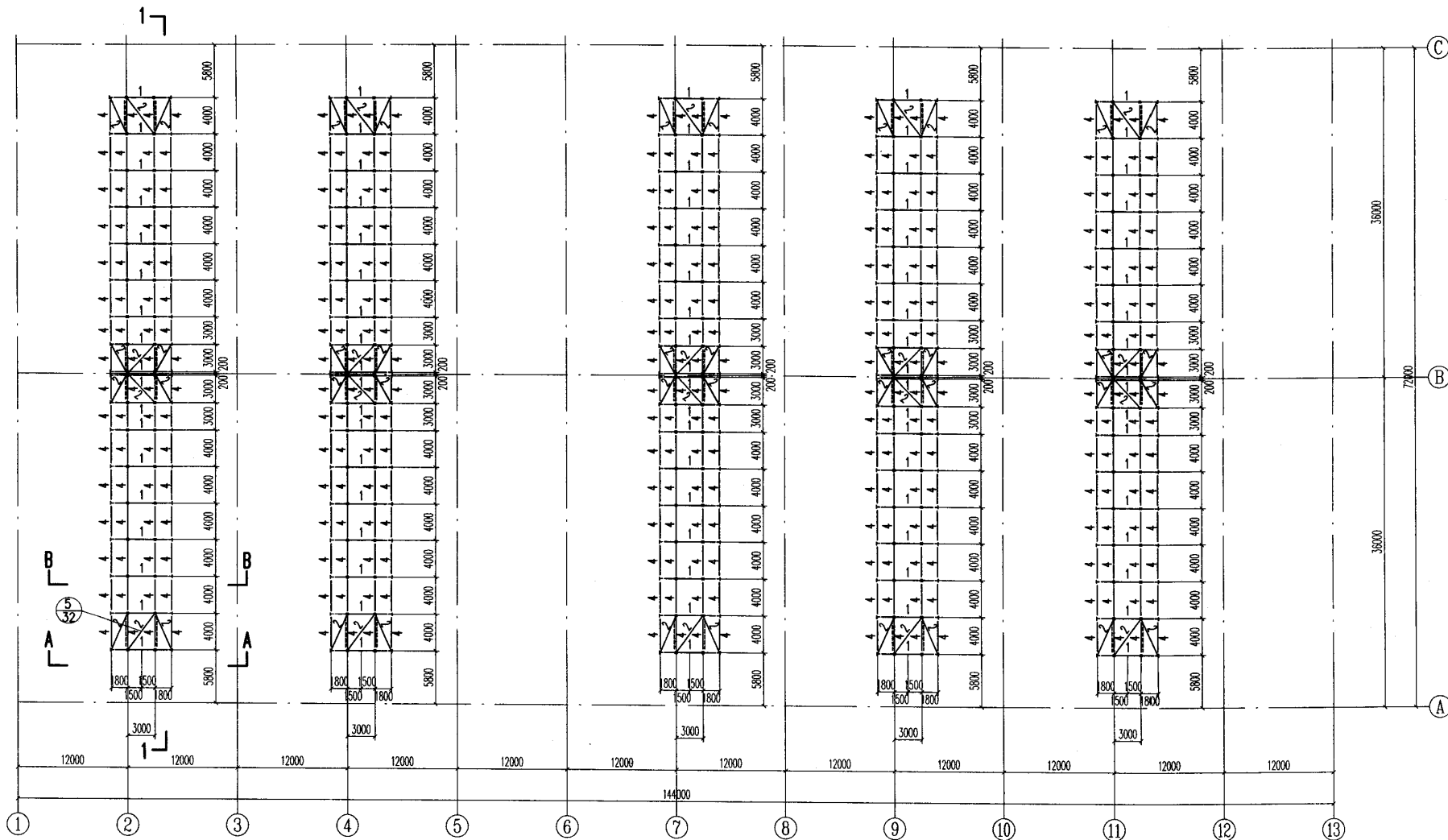
屋面剖面图		图样号	06CG04
审核 马天鹏	设计 段新华	页	22



屋面节点图 (三)

图样号 06CG04

审核 马天鹏 校对 殷新华 设计 马建国 页 26



天窗架及水平支撑平面布置图

注:

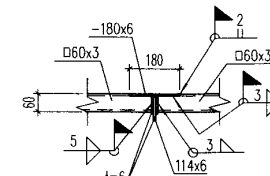
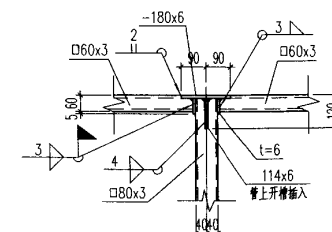
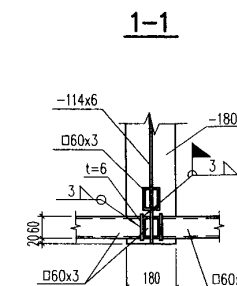
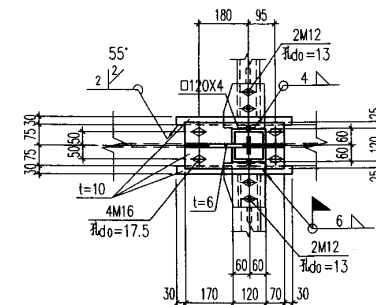
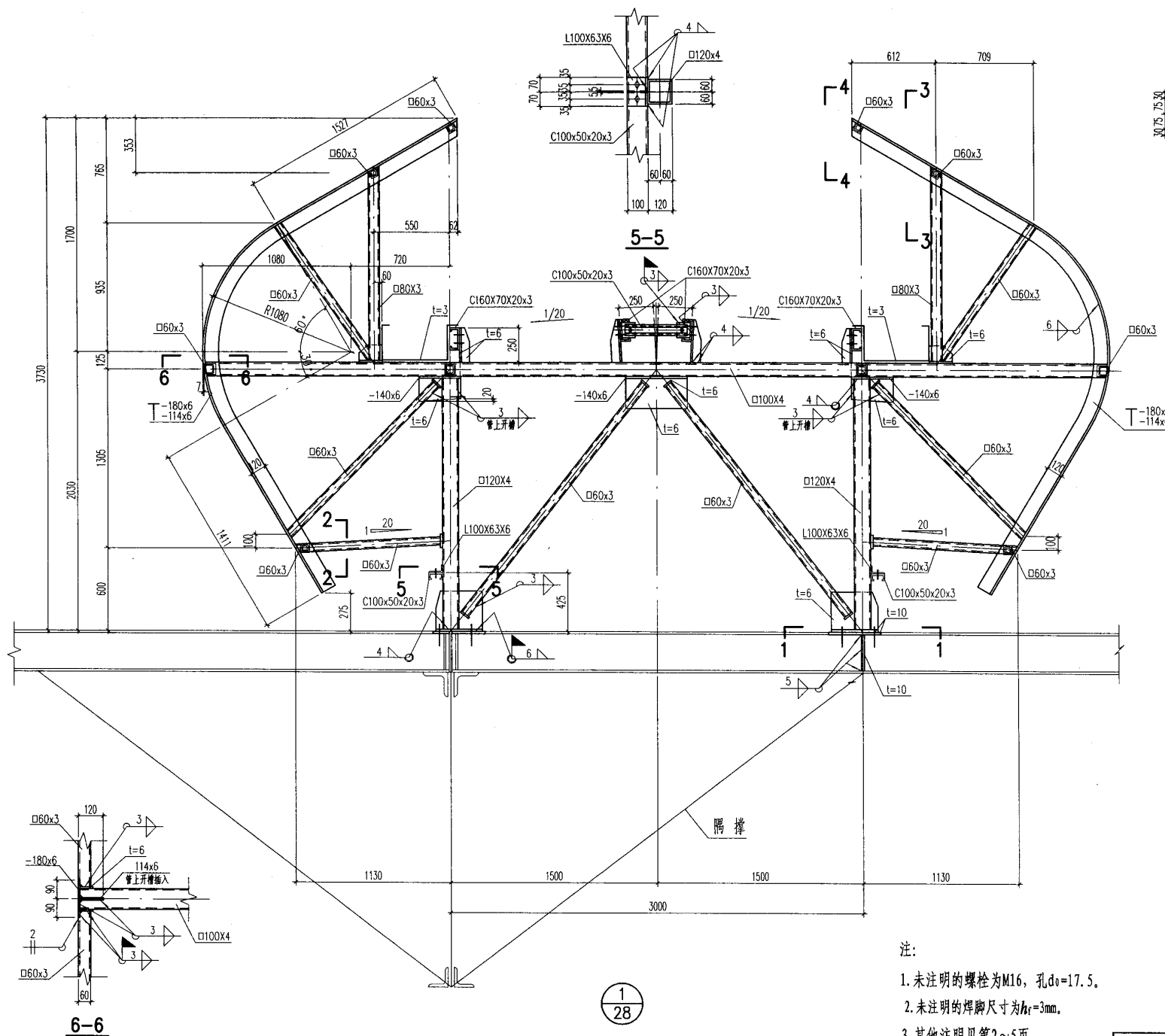
1. 本图构件编号均冠以 "C" 字首。
2. 构件断面及内力表见第28页。
3. 方钢管端头须封闭。
4. A-A、B-B、1-1剖面见第28页。

天窗架及水平支撑平面布置图

图样号 06CG04

审核 马天鹏 设计 段新华 设计 马建国 设计 马建国

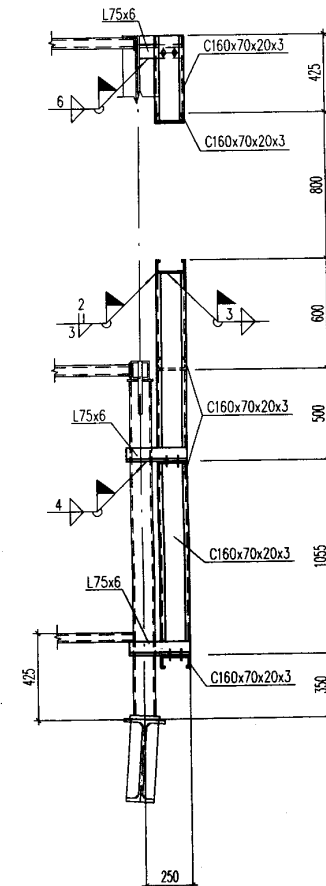
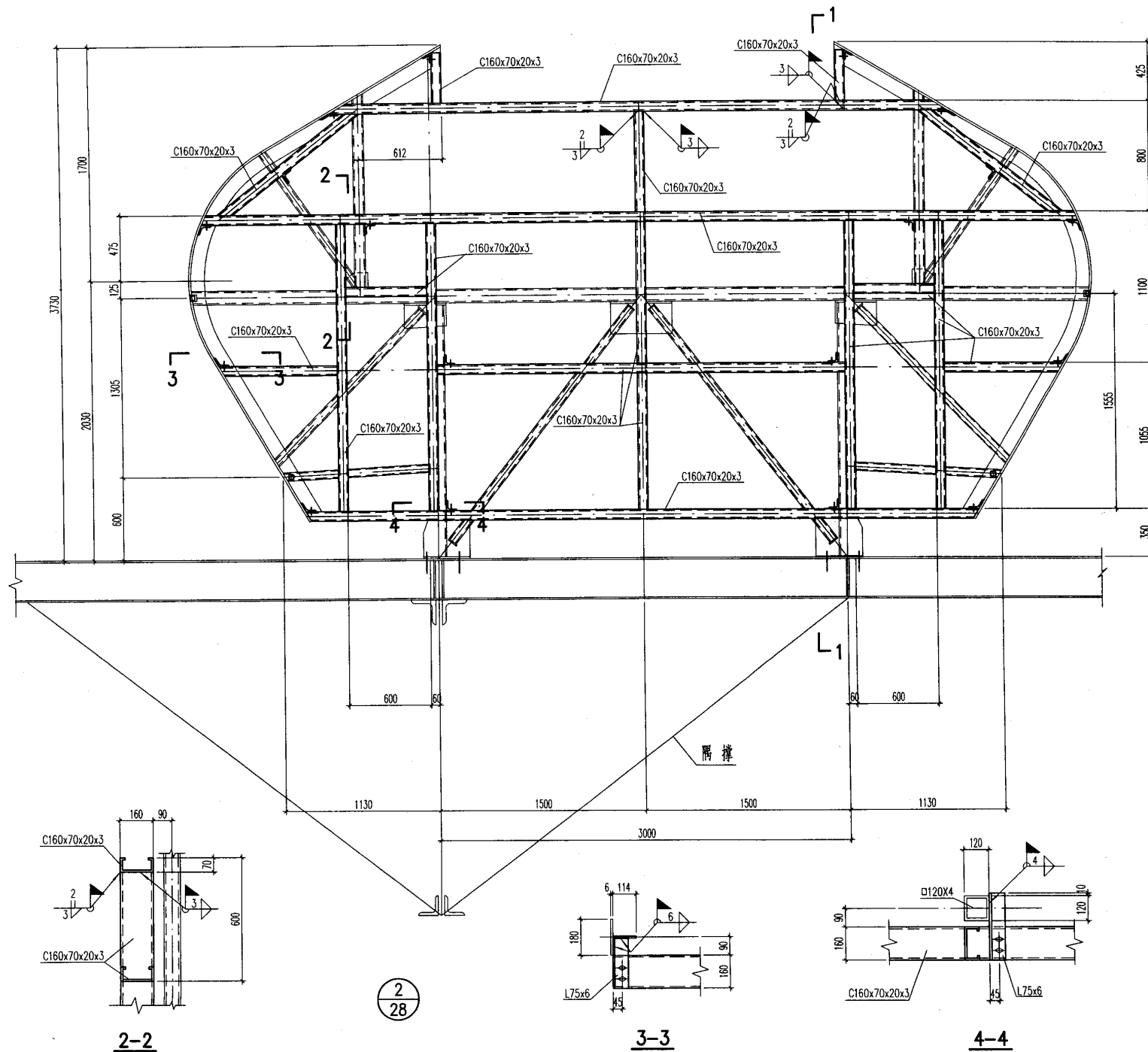
页 27



注:

1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=3\text{mm}$.
3. 其他注明见第2~5页.

天窗架节点图 (一)



1-1

注:

1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=3\text{mm}$.
3. 其他注明见第2~5页.

天窗架节点图 (二)

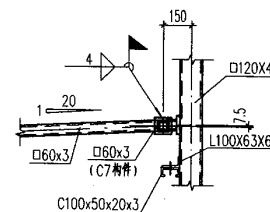
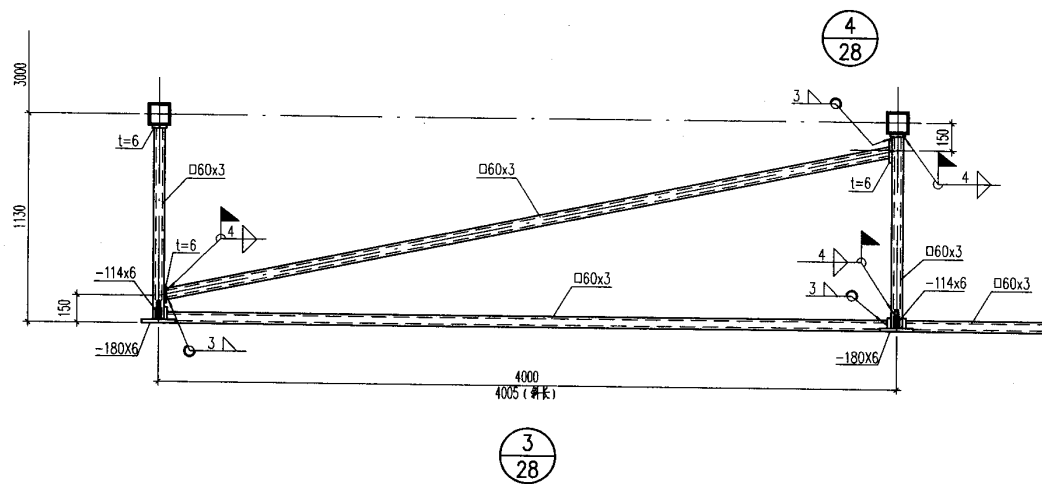
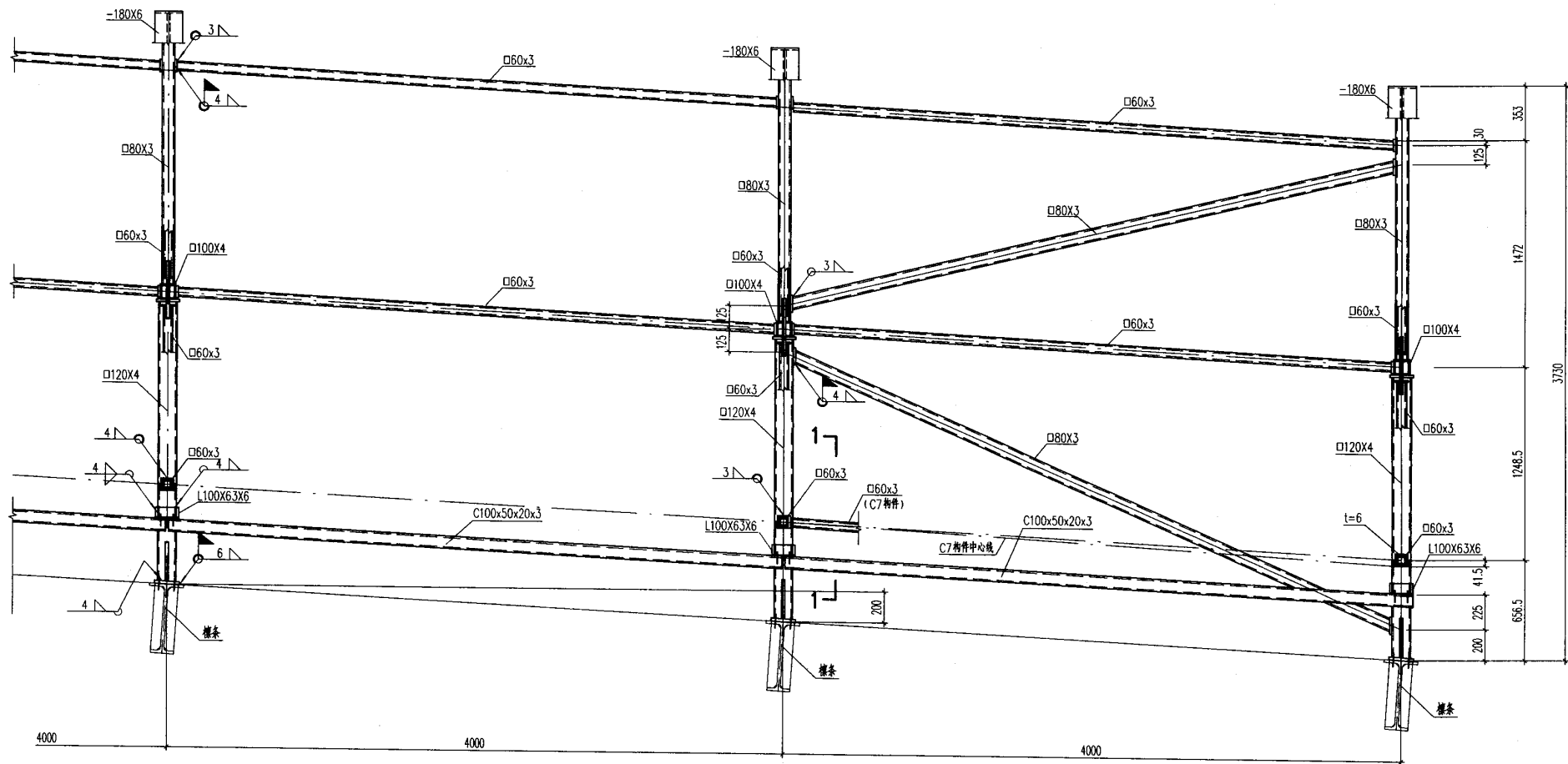
图集号

06CG04

审核 马天鹏 校对 殷新华 设计 马建国 制图

页

30



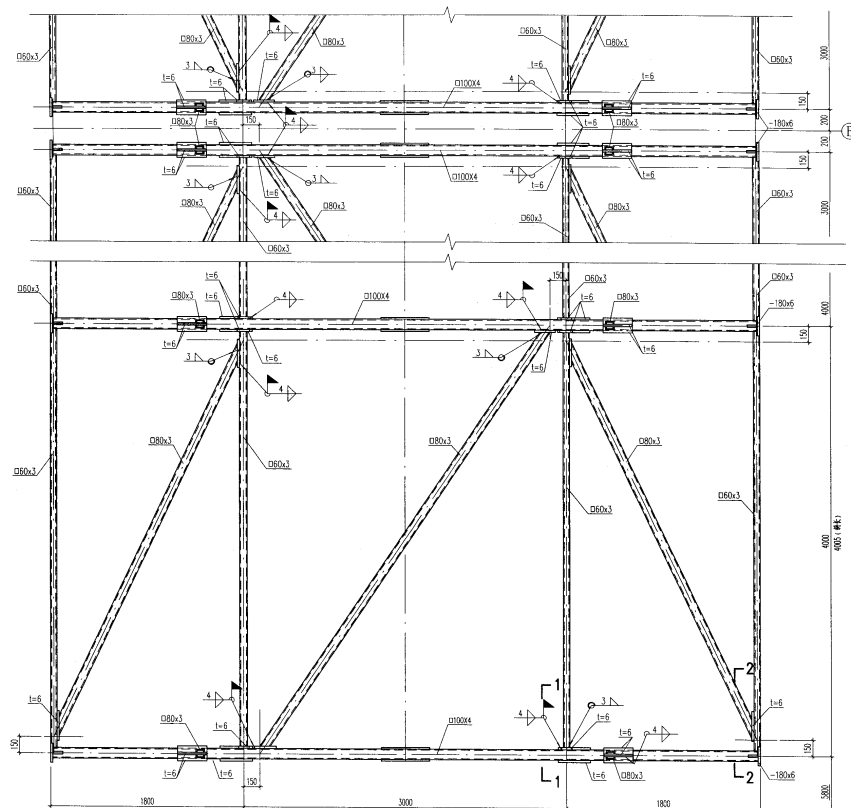
注:

1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=3\text{mm}$.
3. 其他注明见第2~5页.

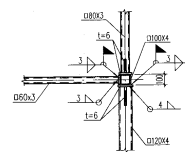
天窗架节点图 (三)

图集号 06CG04

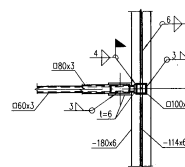
审核 马天鹏 校对 段新华 设计 马建国



5
27



1-1



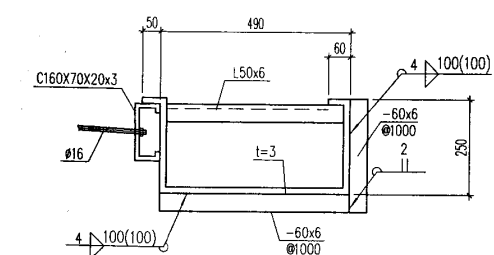
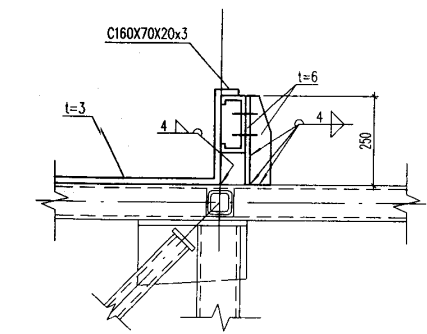
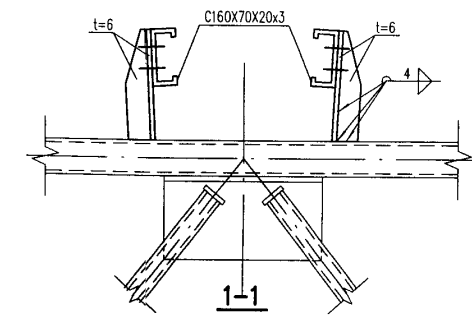
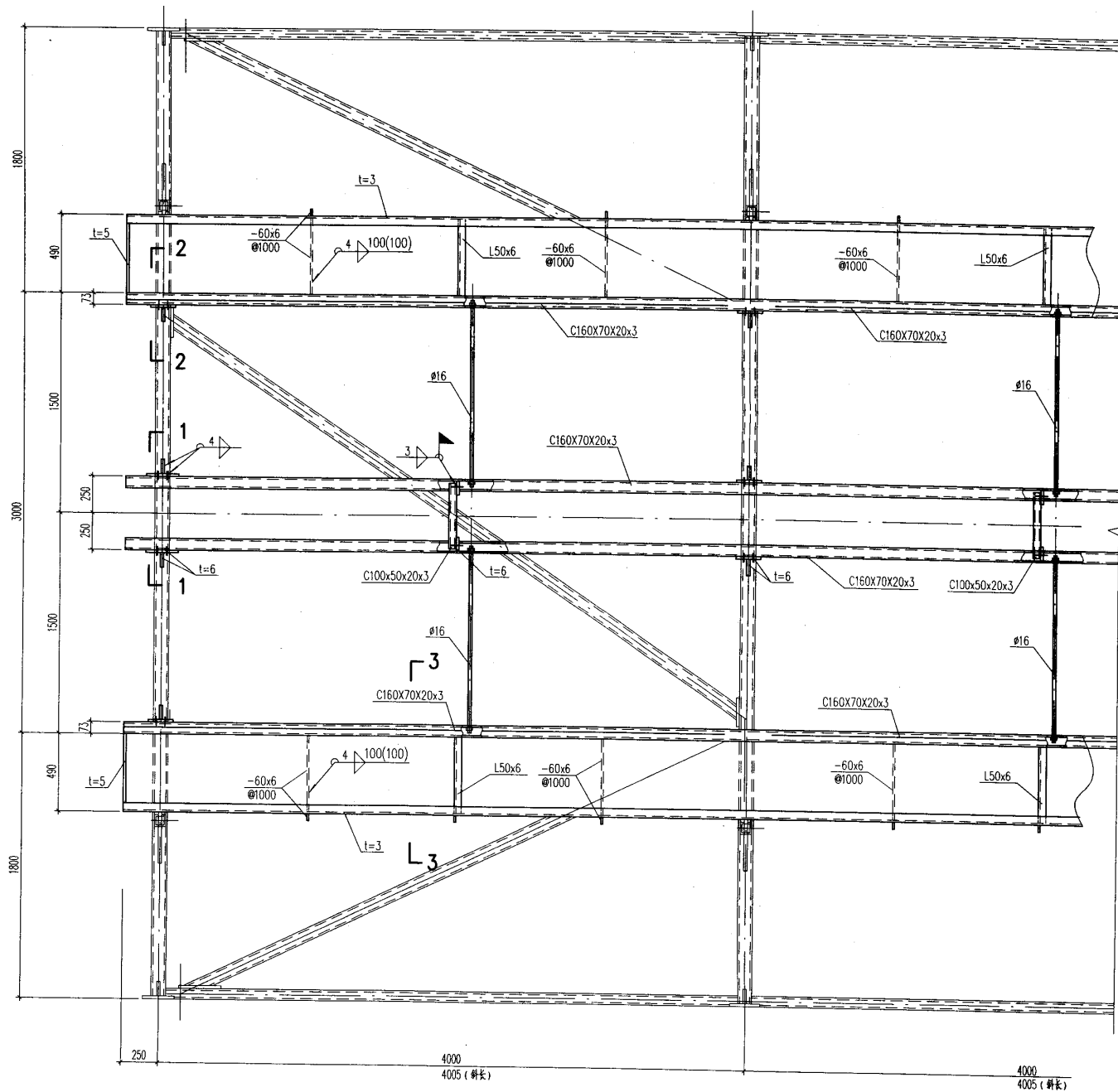
2-2

注:

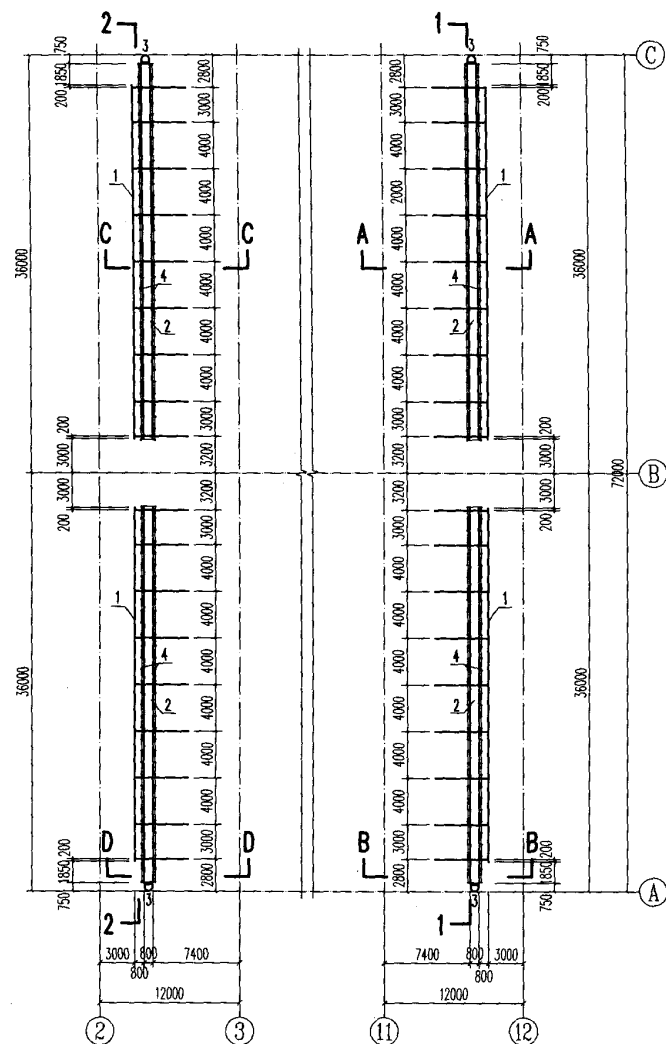
1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊缝尺寸为 $a_0=3mm$.
3. 其他注明见第2~5页.

天窗架节点图 (四)

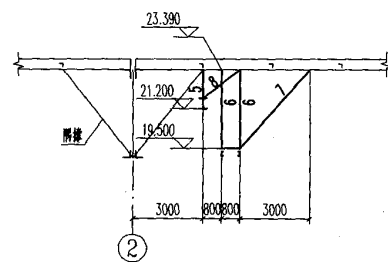
图样号	06CC04
页	33



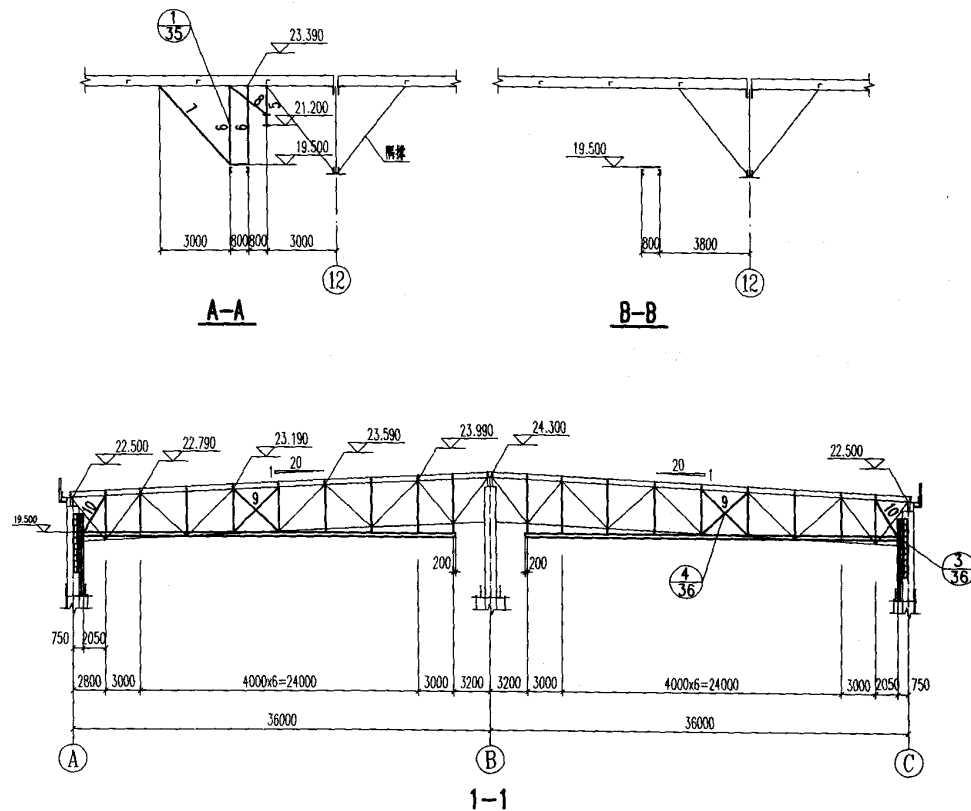
- 注:
1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
 2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=3\text{mm}$.
 3. 其他注明见第2~5页.



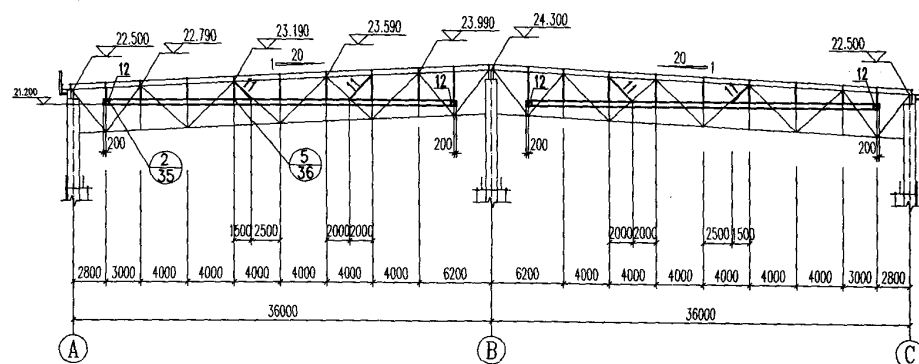
10t单轨吊车梁及检修平台布置图



C-C

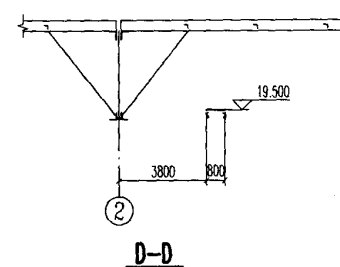


1-1



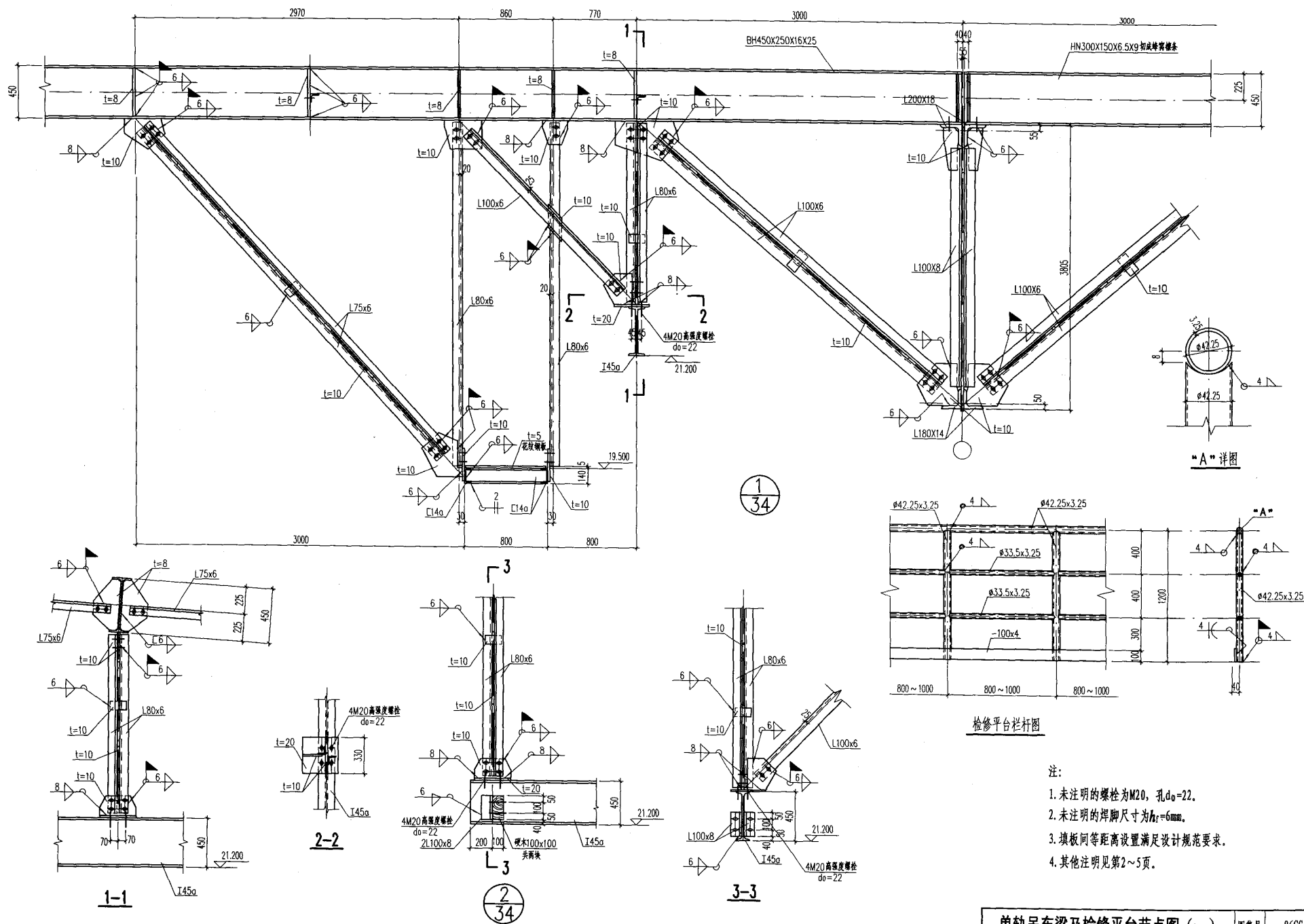
2-2

构件断面内力表						
编号	名称	断面	内 力			备 注
			M (kN·m)	N (kN)	Q (kN)	
D1	单轨吊梁	I 145a	-	-	-	
D2	检修平台	见节点图	-	-	-	
D3	直爬梯	见节点图	-	-	-	
D4	栏杆	见栏杆图	-	-	-	
D5	吊杆	┐ 2L80X6	-	-	-	
D6	吊杆	┐ L80X6	-	-	-	
D7	支撑	┐ 2L75X6	-	-	-	
D8	支撑	┐ L100X6	-	-	-	
D9	支撑	× L70X5	-	-	-	
D10	支撑	┐ L 2L70X5	-	-	-	
D11	支撑	┐ L 2L70X5	-	-	-	
D12	车挡	见节点图	-	-	-	



注:

1. 本图构件编号均冠以 "D" 字首。
2. 其他注明见第2~5页。

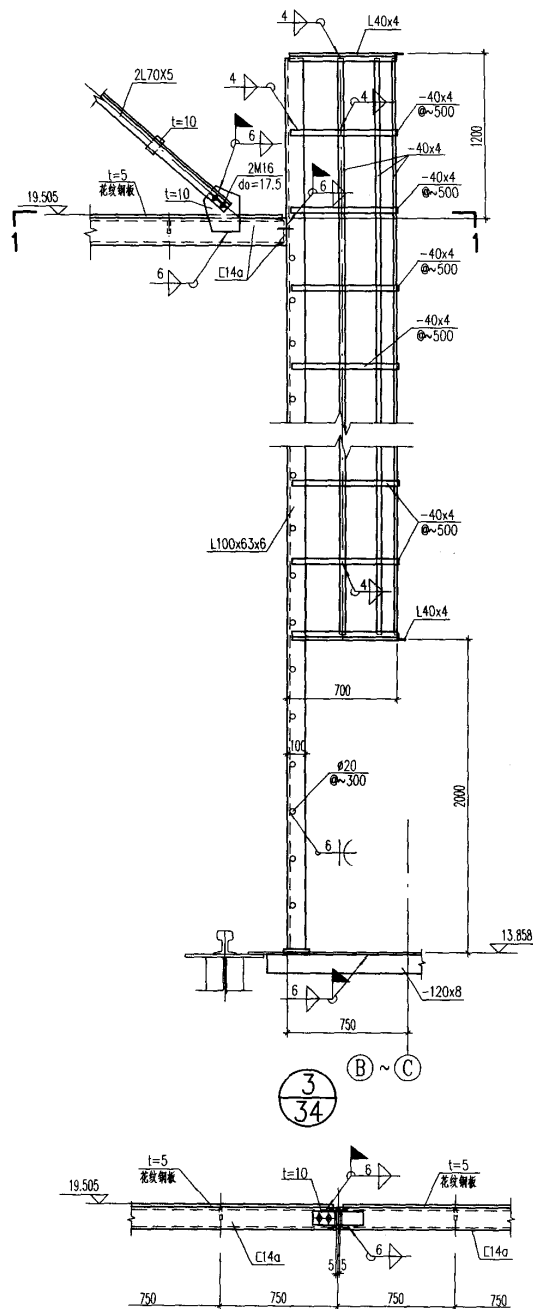


检修平台栏杆图

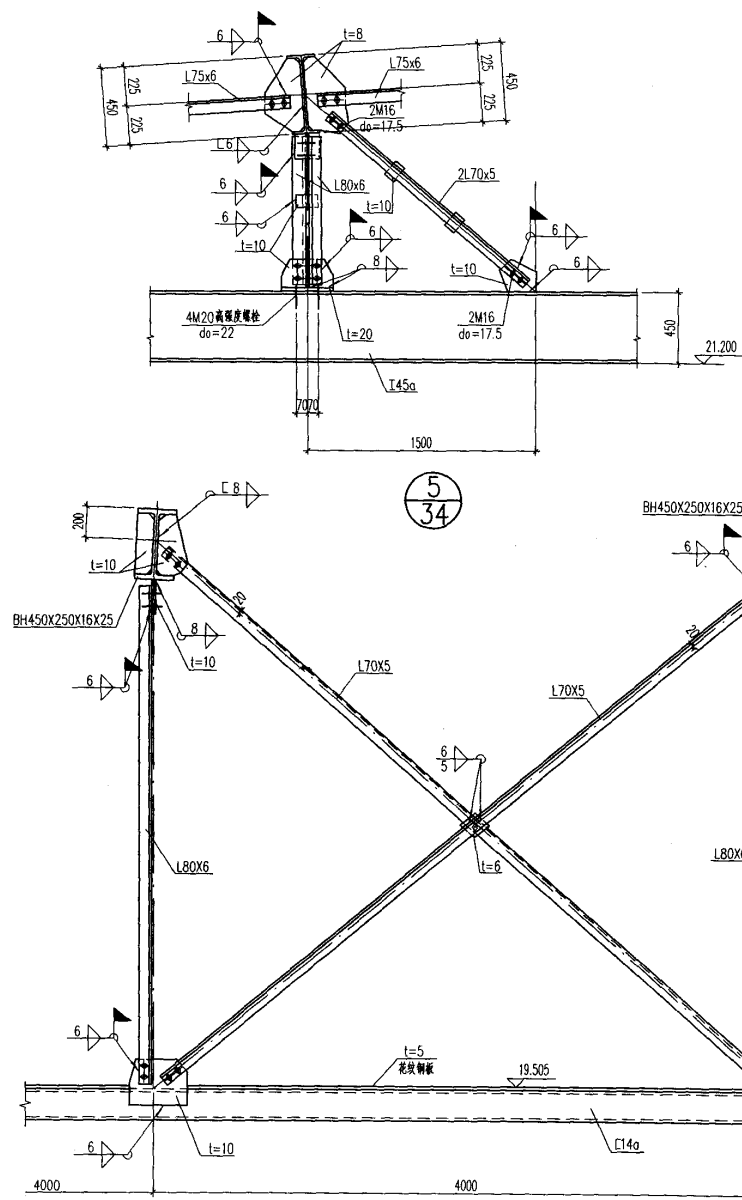
注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 填板间等距离设置满足设计规范要求.
4. 其他注明见第2~5页.

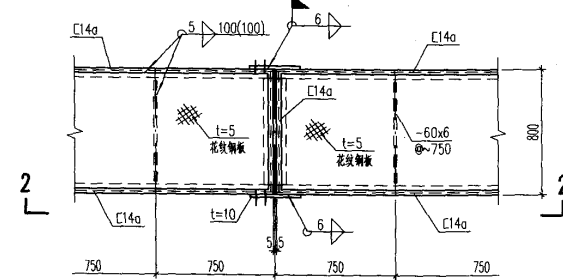
单轨吊车梁及检修平台节点图 (一)



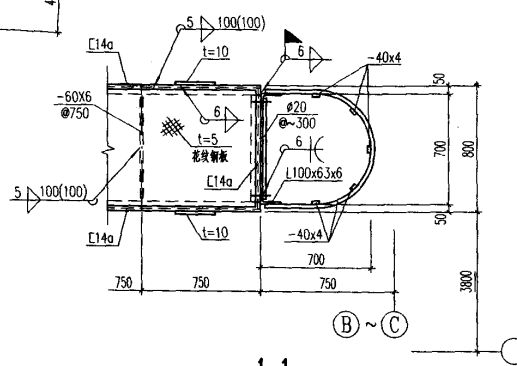
2-2



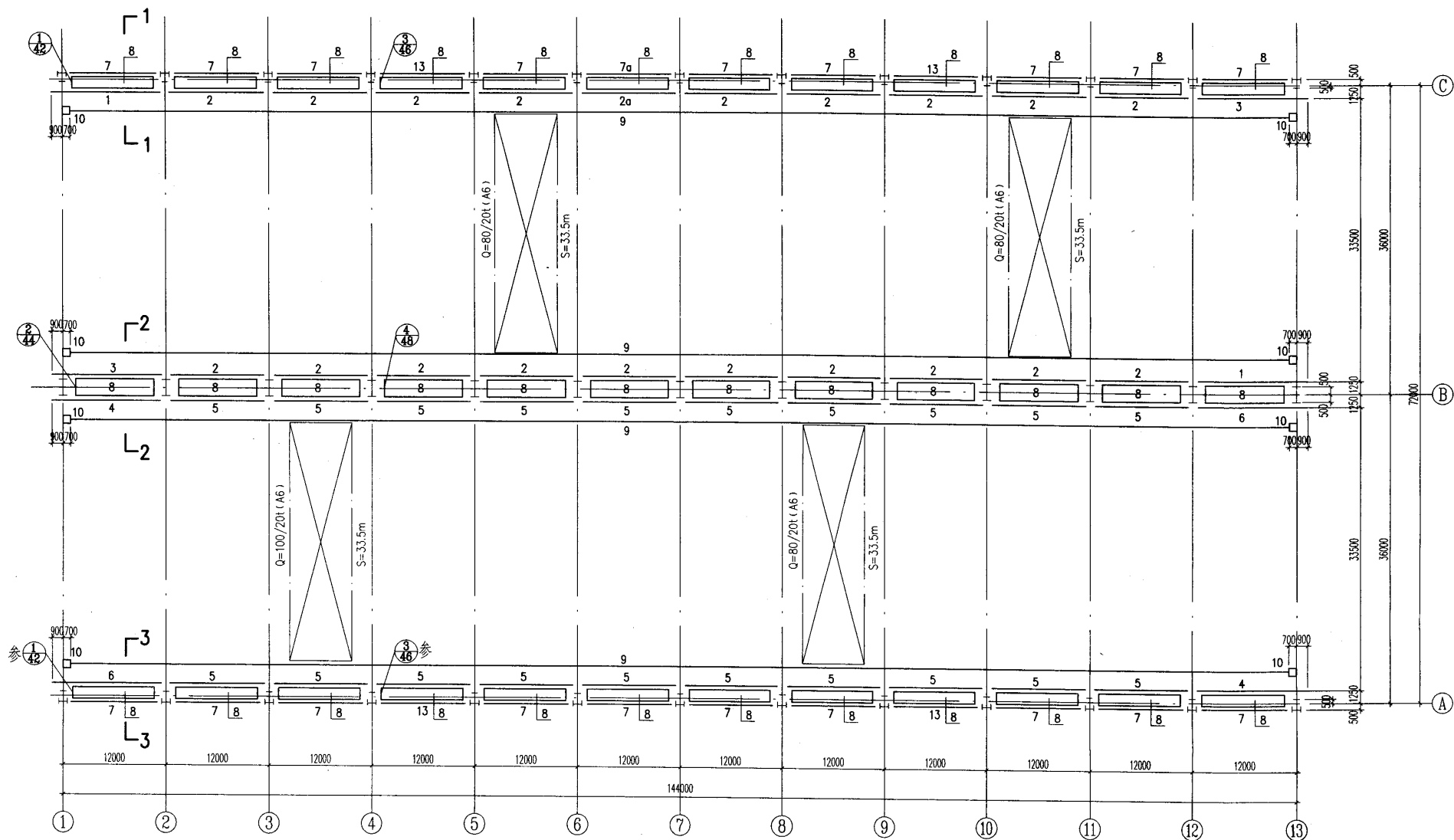
4/34



检修平台分段连接节点示意图



- 注:
1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
 2. 未注明的焊缝尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
 3. 其他注明见第2~5页.



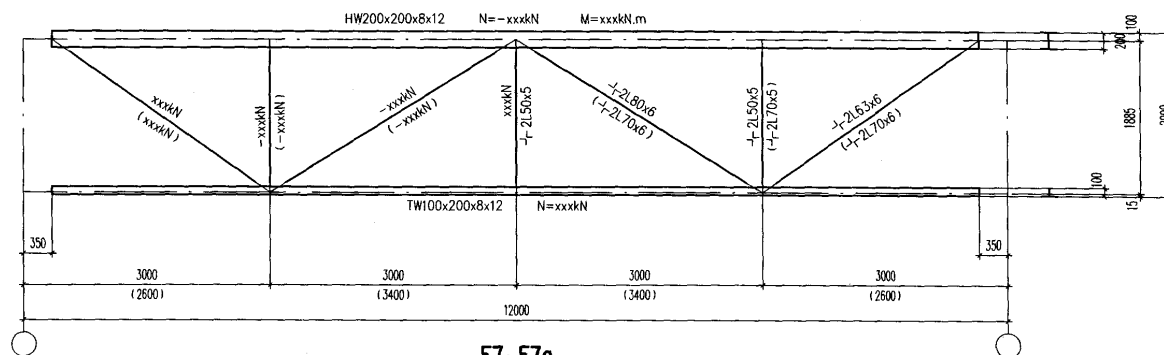
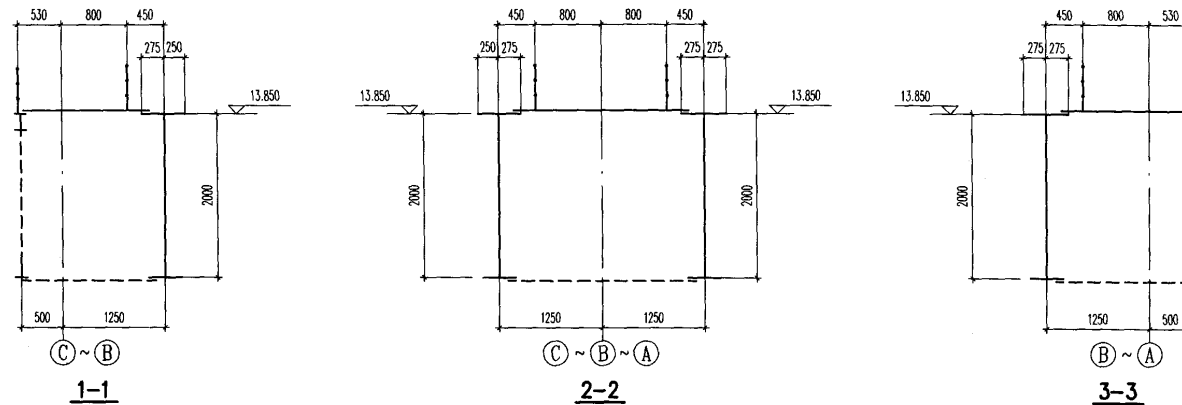
吊车梁平面布置图

注:

1. 本图构件编号均冠以“B”字首。
2. 构件断面及内力表见39页。
3. 1-1~3-3剖面见第39页。
4. 制动梁与吊车梁连接的高强度螺栓根据计算及构造要求确定。

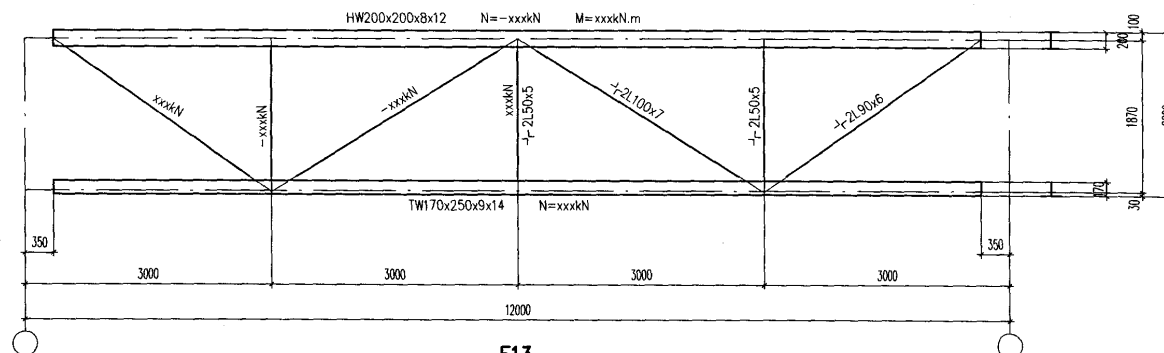
5. 制动梁的纵横加劲肋根据计算和构造要求确定。
6. 其他注明见第2~5页。
7. 本图制动梁的直爬梯入口未示出, 在工程设计时可根据实际情况设置。

吊车梁平面布置图				图索号	06CG04
审核	马天鹏	校对	卢萌	设计	马建国
页					37



E7-E7a

(端部节点板 $t=10$, 中间节点板 $t=8$)
(括号内尺寸、断面及内力仅用于E7a)

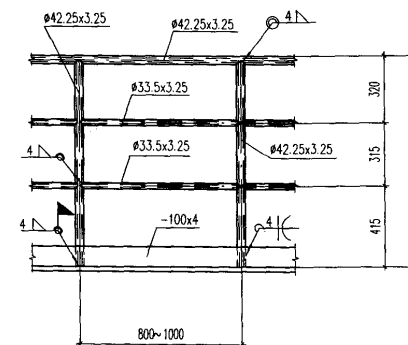


E13

(端部节点板 $t=12$, 中间节点板 $t=10$)
(用于柱间支撑处)

构件断面内力表

编号	名称	断面	内力				备注
			M_x (kN·m)	V_x (kN)	M_y (kN·m)	V_y (kN)	
E1	吊车梁	250					Q345C
E2		-525x20					
E2a		-1960x12					
E3	吊车梁	-400x20					Q345C
E4		-550x22					
E5		-1956x12					
E6	辅助桁架	-400x22					
E7		见构件图	-	-	-	-	
E7a		见构件图	-	-	-	-	
E8	制动力	$t=8$ (两端 $t=10$) 加劲肋-90x6@750 及-80x6	-	-	-	-	见节点图
E9	轨道	QU100	-	-	-	-	
E10	车挡	H720x400x14x20 (吊车轨道顶面至 至缓冲器中心) $h_0=1.0m$	-	-	-	-	
E11	下弦	L L90x6	-	-	-	-	
E11a	水平支撑	L L90x6	-	-	-	-	
E11b	下弦	L L100x6	-	-	-	-	
E12	水平支撑	L L100x6	-	-	-	-	
E13	辅助桁架	见构件图	-	-	-	-	

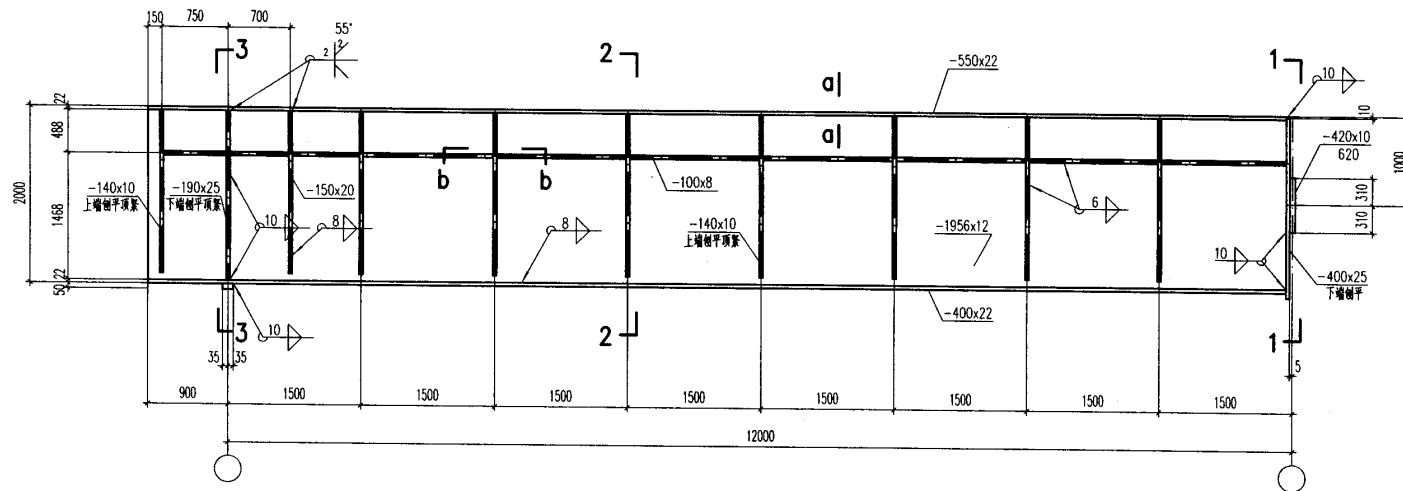


栏杆详图

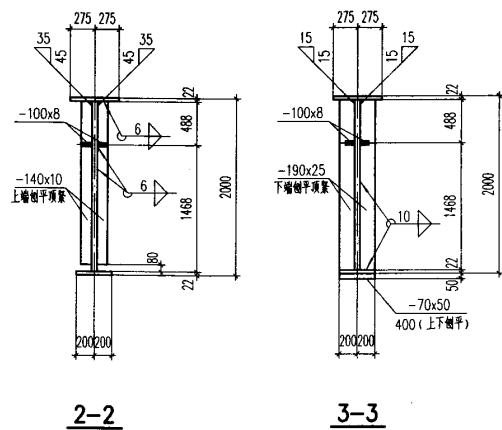
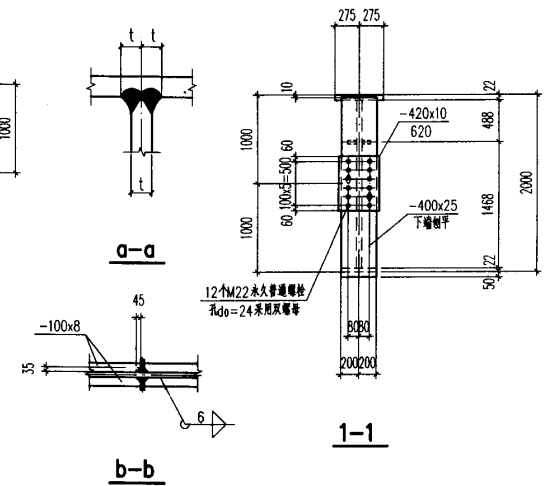
注:

1. 布置图见第37、38页。
2. 剖面1-1~3-3位置见第37页。
3. 构件断面内力表在工程设计中E1~E6、E2a构件应标明内力值。
4. 辅助桁架构件内力在工程设计中应标明内力值。
5. 其他注明见第2~5页。

E1、E2、E2a、E3构件图						图集号	06CG04		
审核	马天鹏	3404	校对	芦萌	设计	马建国	2401	页	40

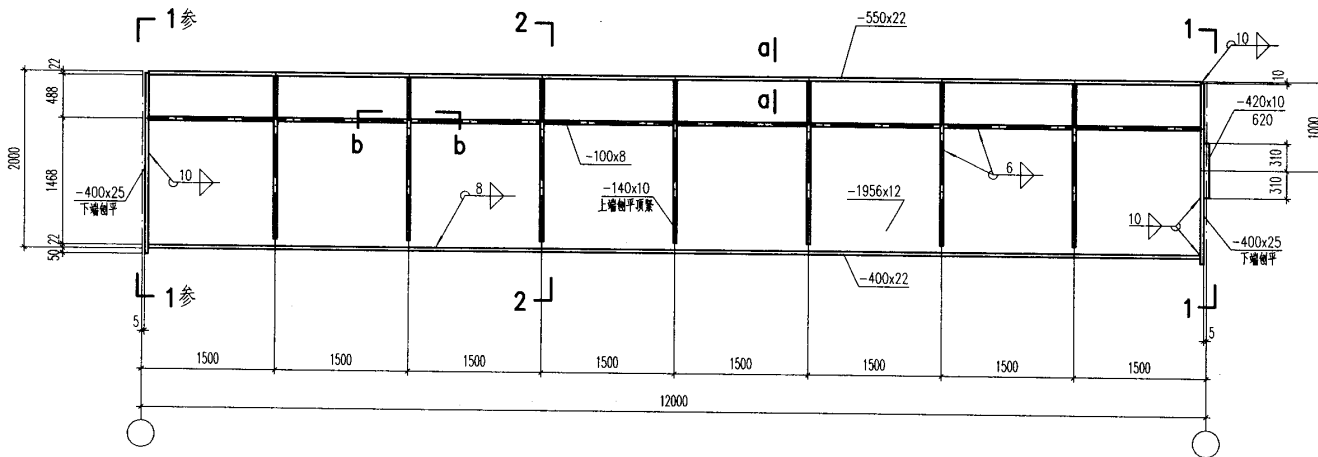


E4、E6
(E6与E4相反)



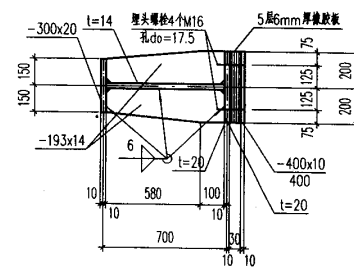
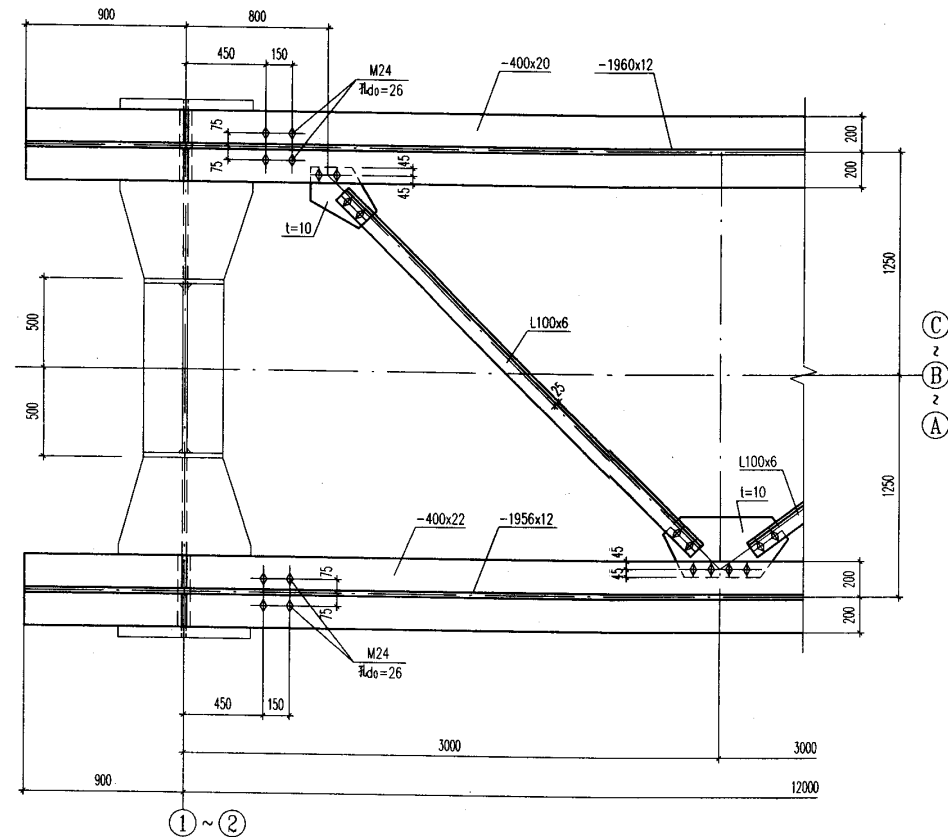
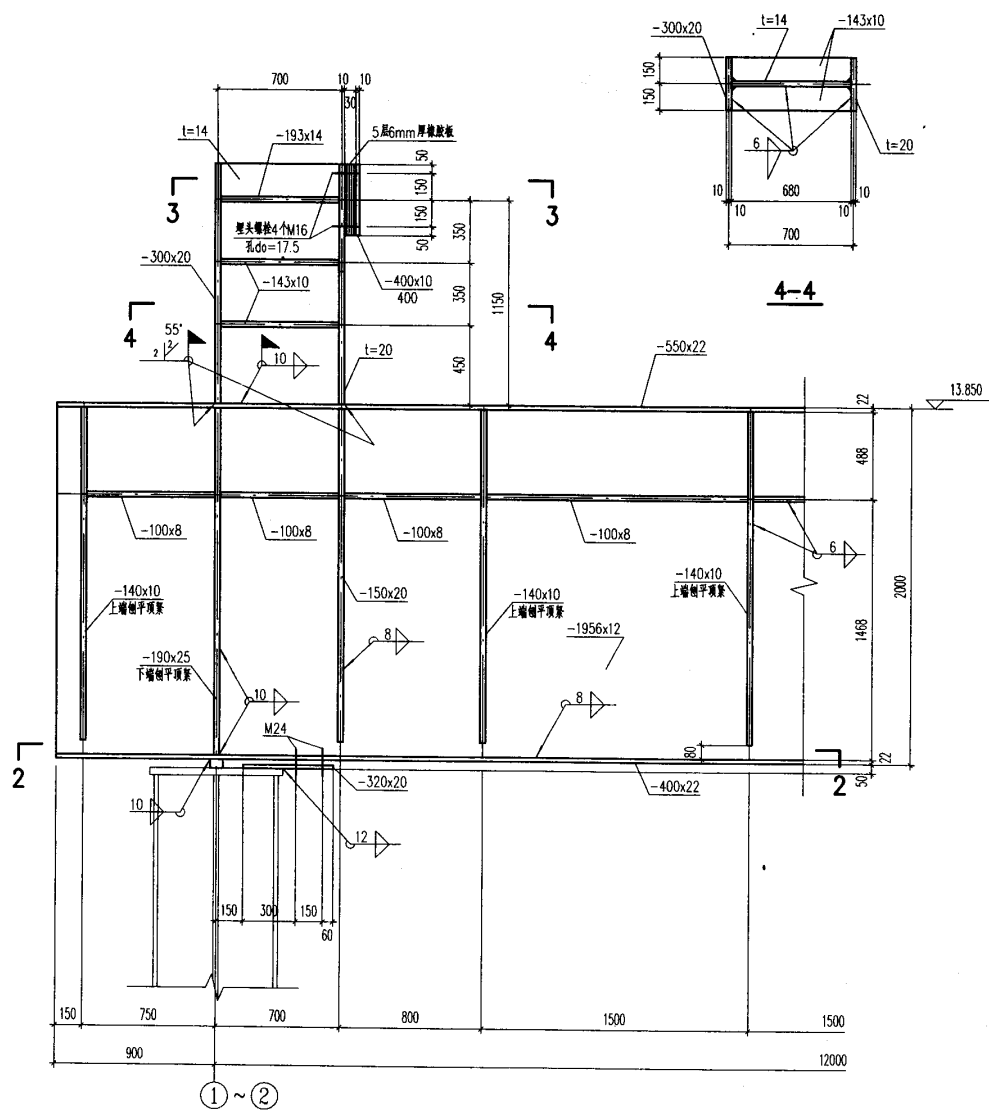
注:

1. 布置图见第37、38页。
2. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$ 。
3. 吊车梁横、纵加劲肋根据计算确定。
4. 其他注明见2~5页。



E5

E4、E5、E6构件图				图样号	06CC04
审核	马天鹏	校对	芦萌	设计	马建国
页					41



注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 剖面1-1位置见第44页.
4. 其他注明见2~5页.

吊车梁节点图 (四)

审核: 马天鹏

设计: 马建国

校对: 芦萌

设计: 马建国

校对: 芦萌

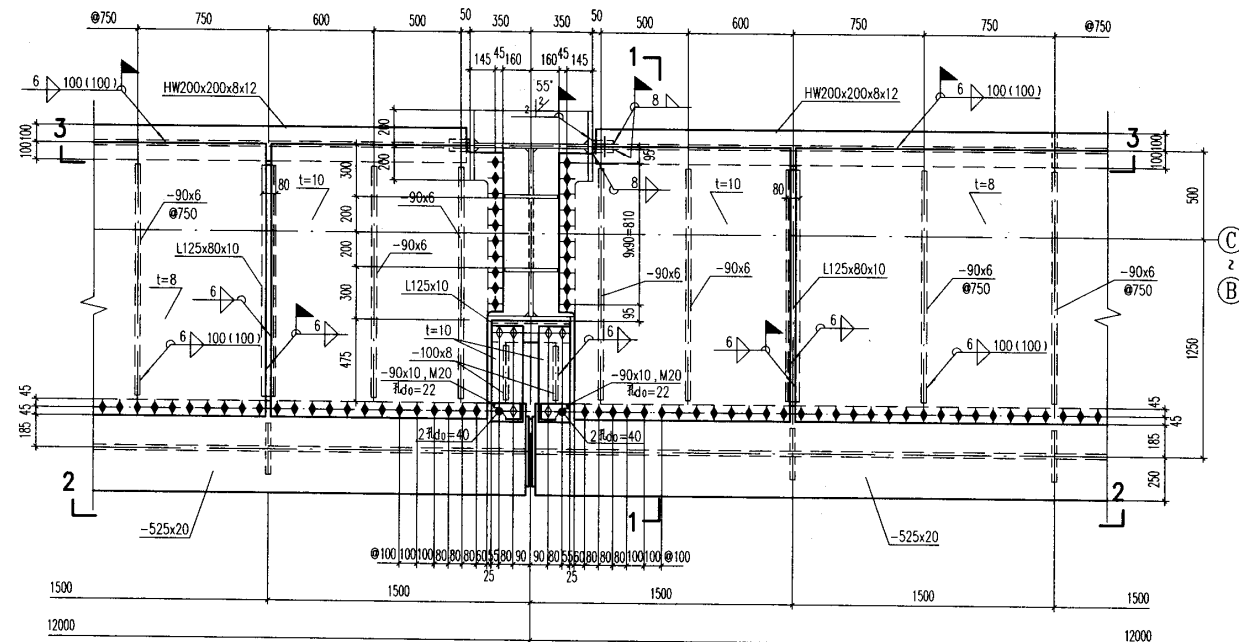
设计: 马建国

校对: 芦萌

设计: 马建国

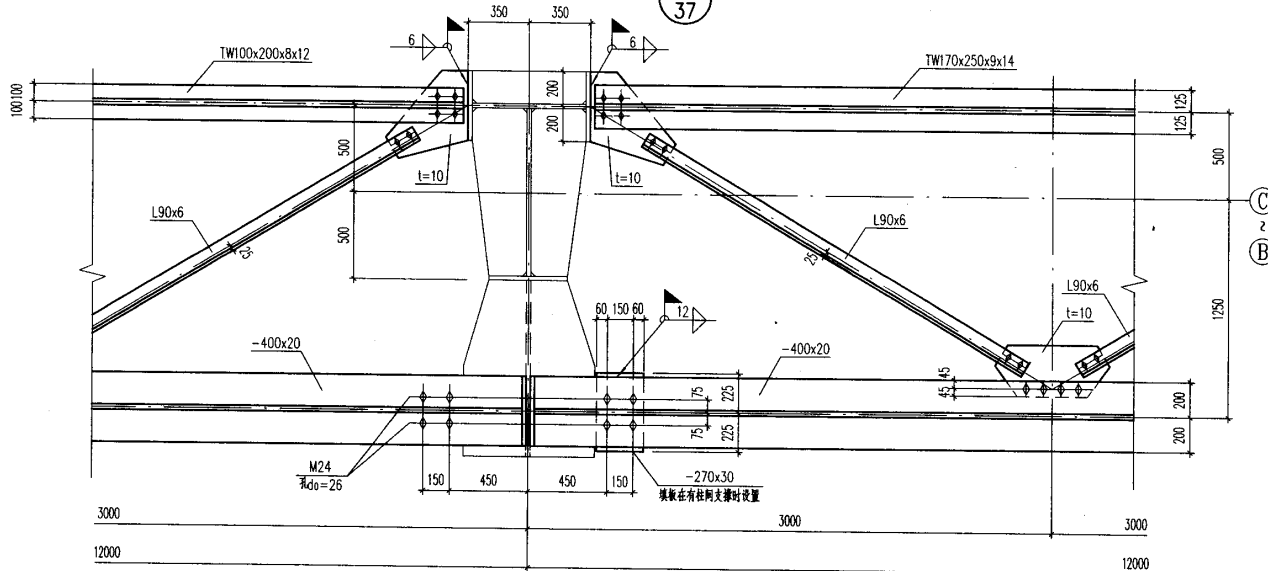
图样号 06CG04

页 45



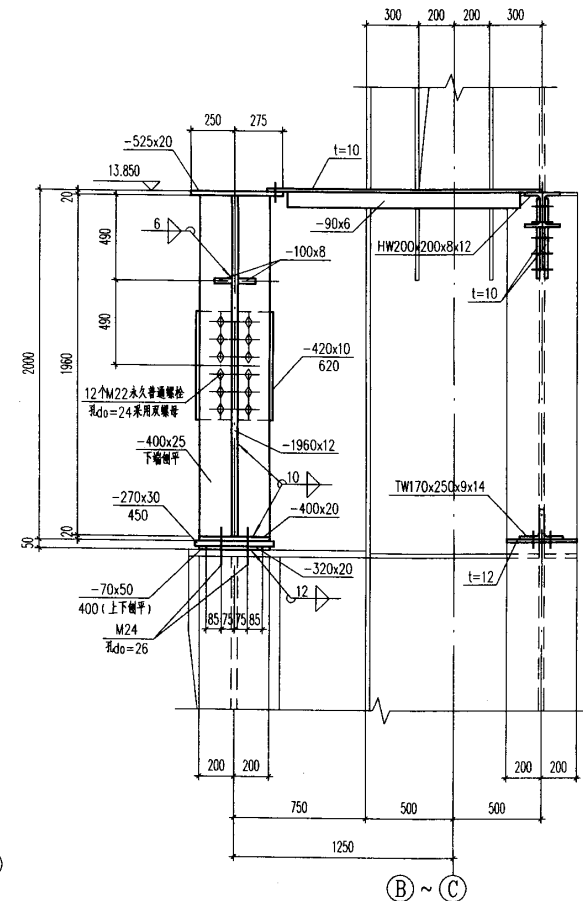
③ ~ ④ ~ ⑤

3
37



③ ~ ④ ~ ⑤

4-4



③ ~ ④

1-1

注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $a_f=6\text{mm}$.
3. 2-2、3-3剖面见第47页.
4. 剖面4-4位置见第47页.
5. 其他注明见2~5页.

吊车梁节点图 (五)

图样号

06CC04

审核 马天鹏

设计 马建国

校对 芦萌

设计 马建国

校对 芦萌

设计 马建国

校对 芦萌

设计 马建国

校对 芦萌

设计 马建国

校对 芦萌

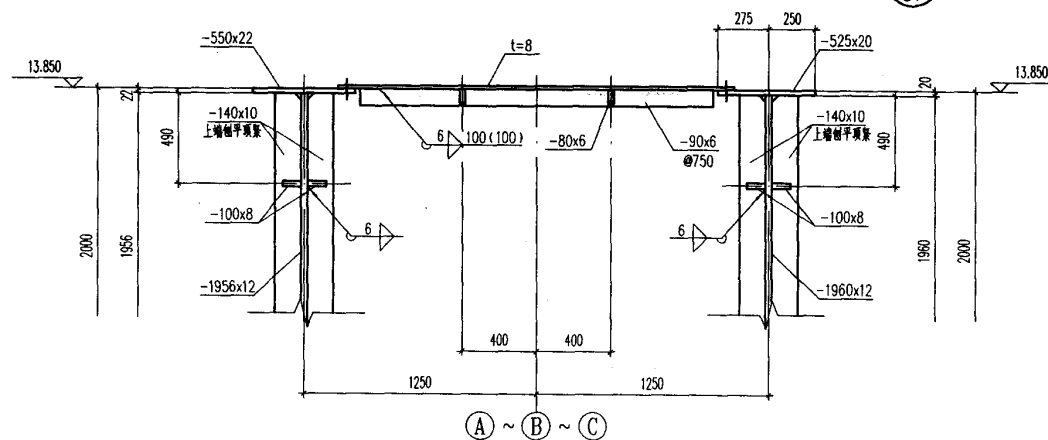
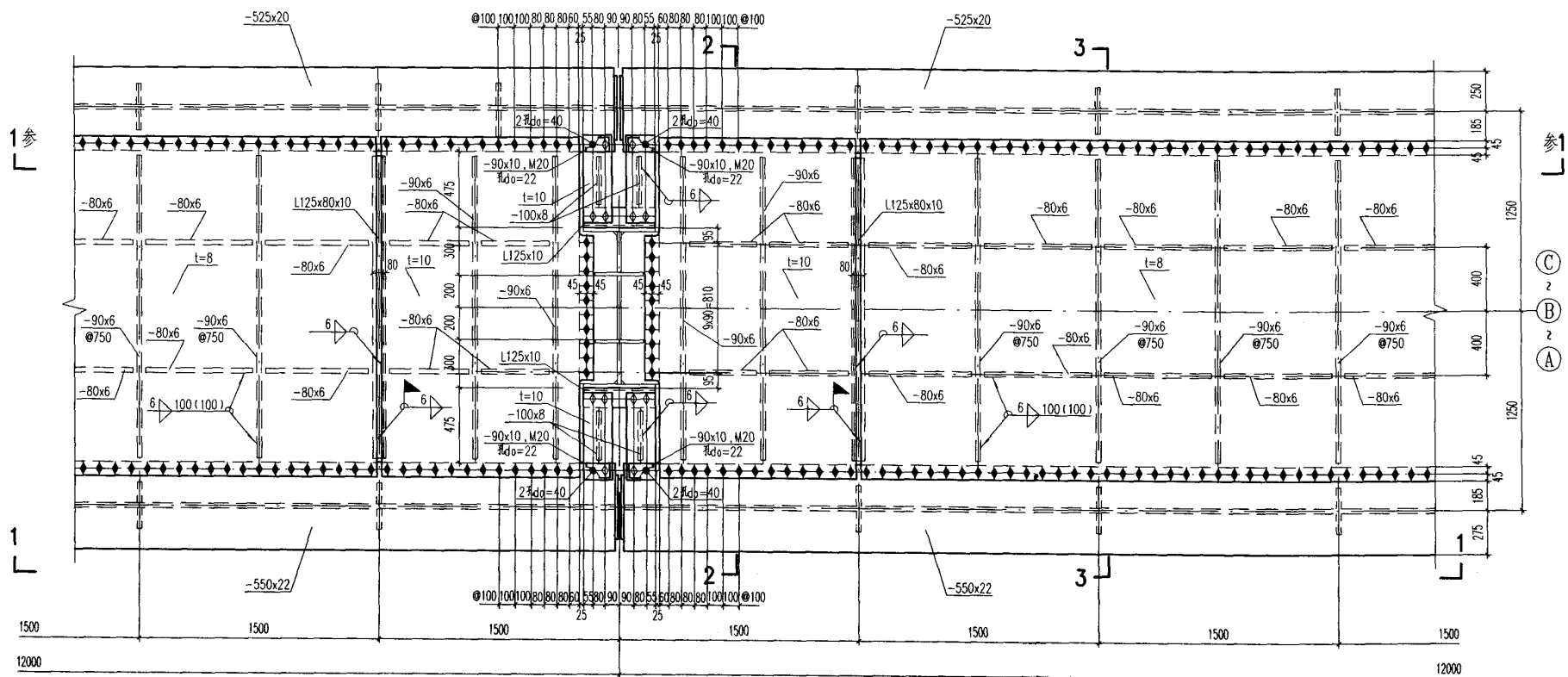
设计 马建国

校对 芦萌

设计 马建国

页

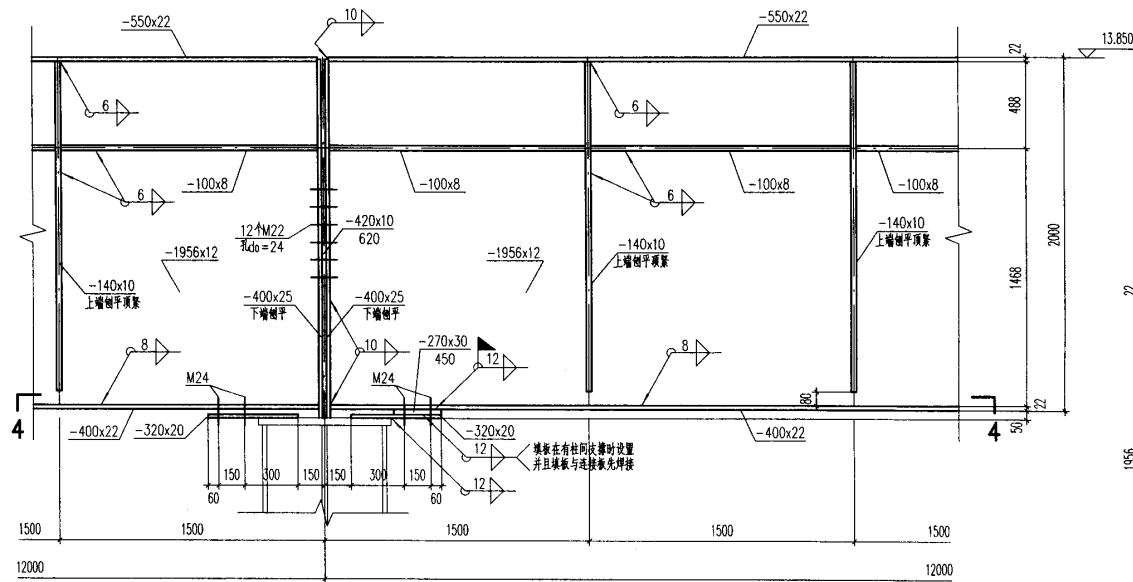
46



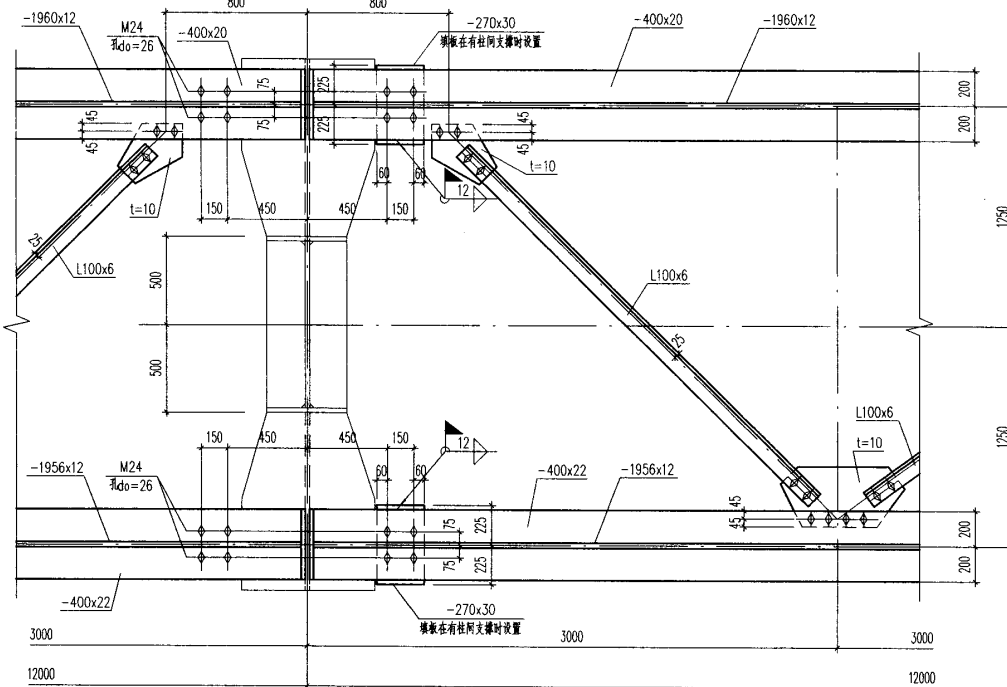
注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6mm$.
3. 1-1、2-2剖面见第49页.
4. 其他注明见2~5页.

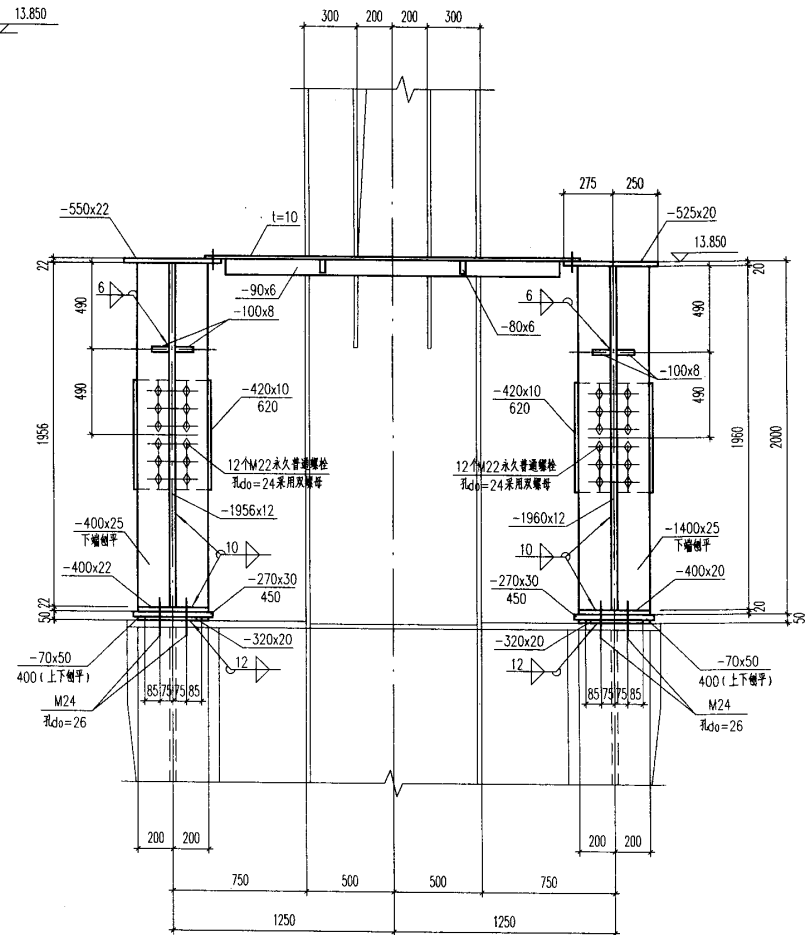
吊车梁节点图 (七)



③ ~ ④ ~ ⑤ 1-1



③ ~ ④ ~ ⑤ 4-4

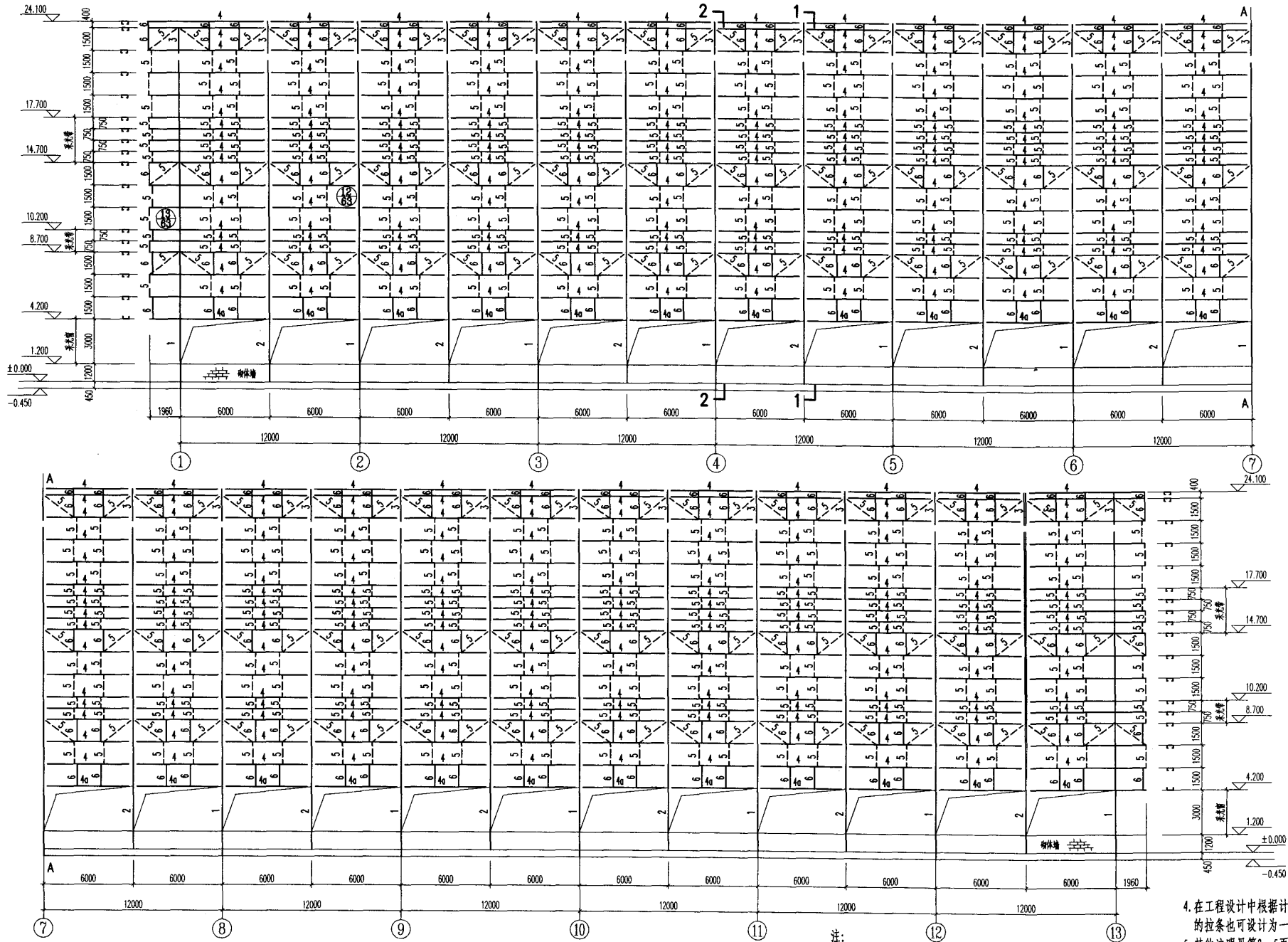


A ~ B ~ C 2-2

注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $a_f=6\text{mm}$.
3. 剖面1-1、2-2位置见第48页.
4. 其他注明见2~5页.

吊车梁节点图 (八)



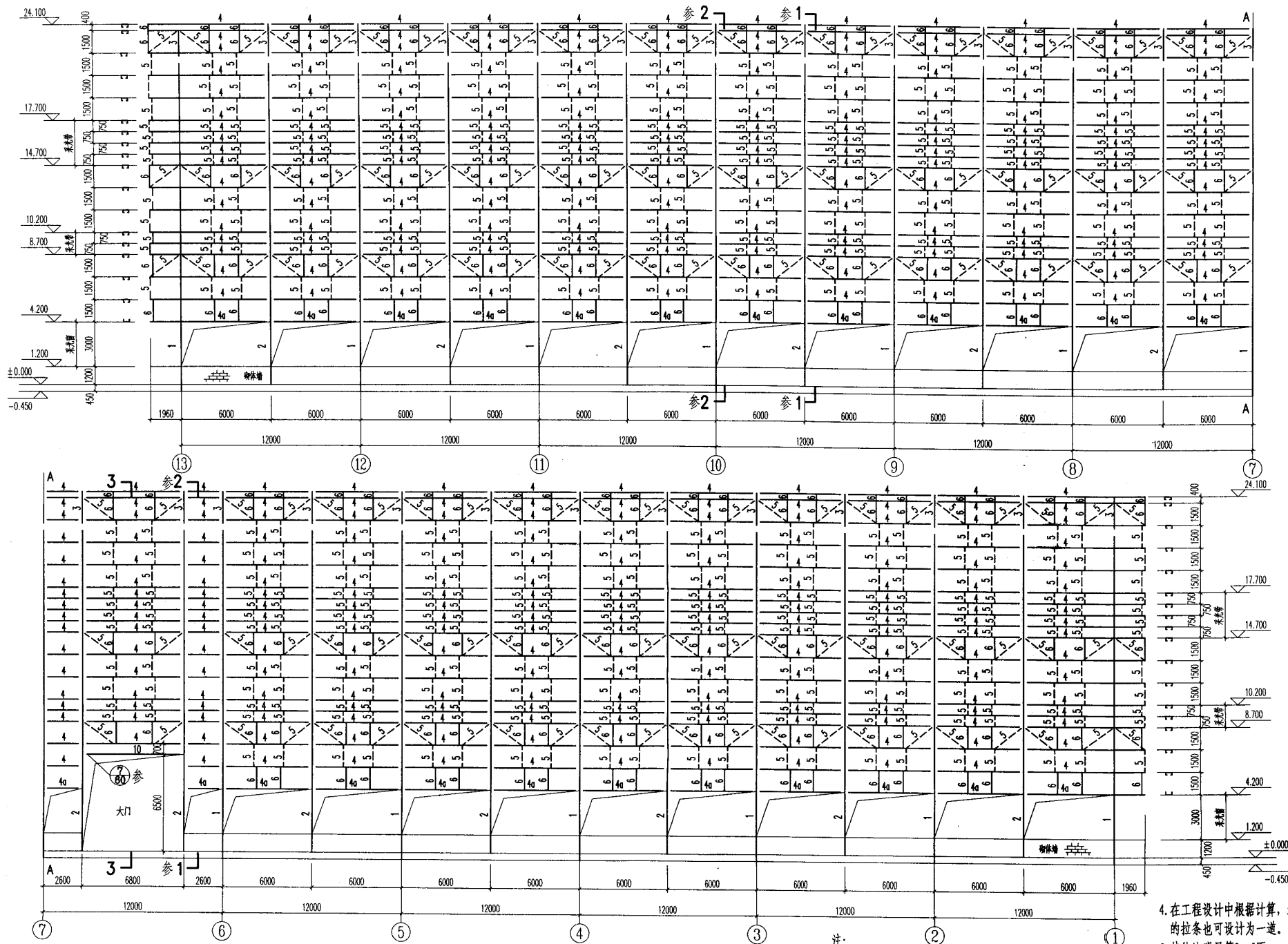
④轴①~⑬线墙架柱及墙梁布置图

注:

1. 本图构件编号均冠以“F”字首。
2. 构件断面及内力表见第57页。
3. 1-1、2-2剖面见第56页。

4. 在工程设计中根据计算, 墙梁的拉条也可设计为一道。
5. 其他注明见第2~5页。

墙架柱及墙梁布置图 (一)



④ 轴13~①线墙架柱及墙梁布置图

注:

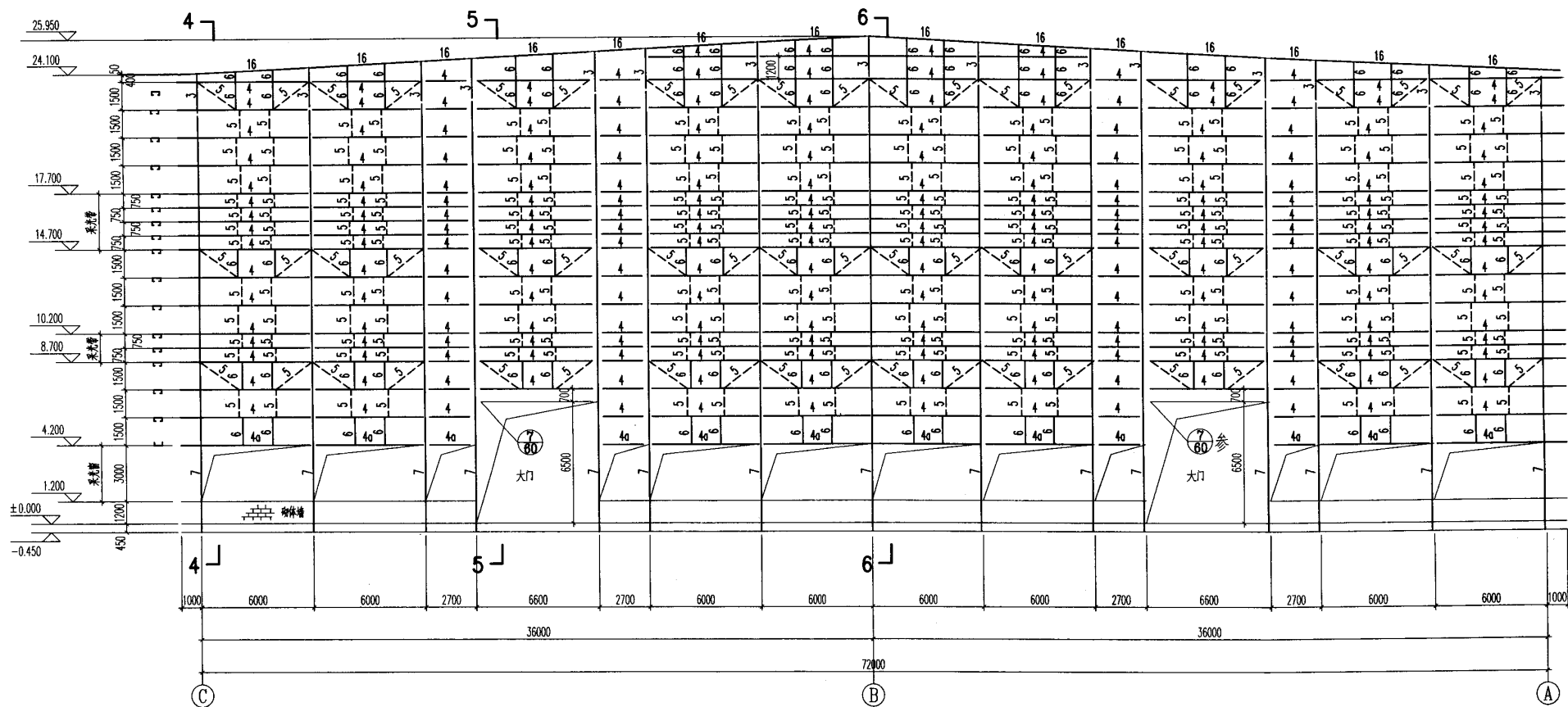
1. 本图构件编号均冠以“F”字首。
2. 构件断面及内力表见第57页。
3. 1-1~3-3剖面见第56页。

4. 在工程设计中根据计算, 墙梁的拉条也可设计为一道。
5. 其他注明见第2~5页。

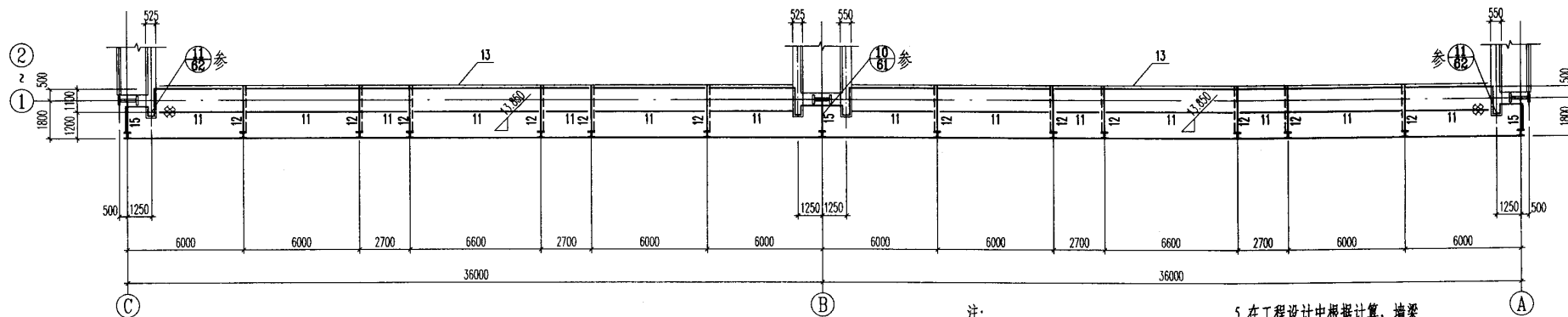
墙架柱及墙梁布置图 (二)

图例号 06CG04

审核 马天鹏 校对 毕新刚 设计 刘会英 页 52



①轴C~A线墙架柱及墙梁布置图



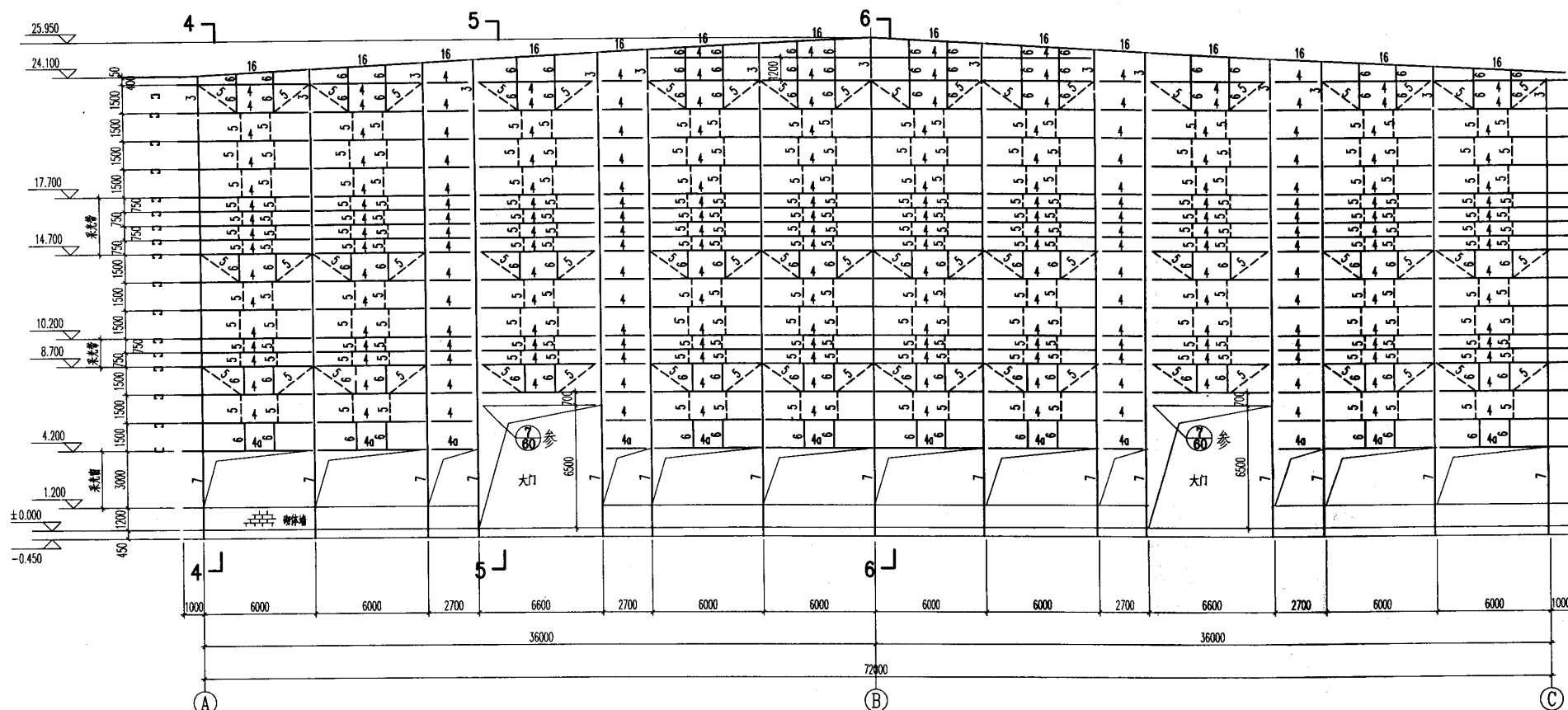
A-A

注:

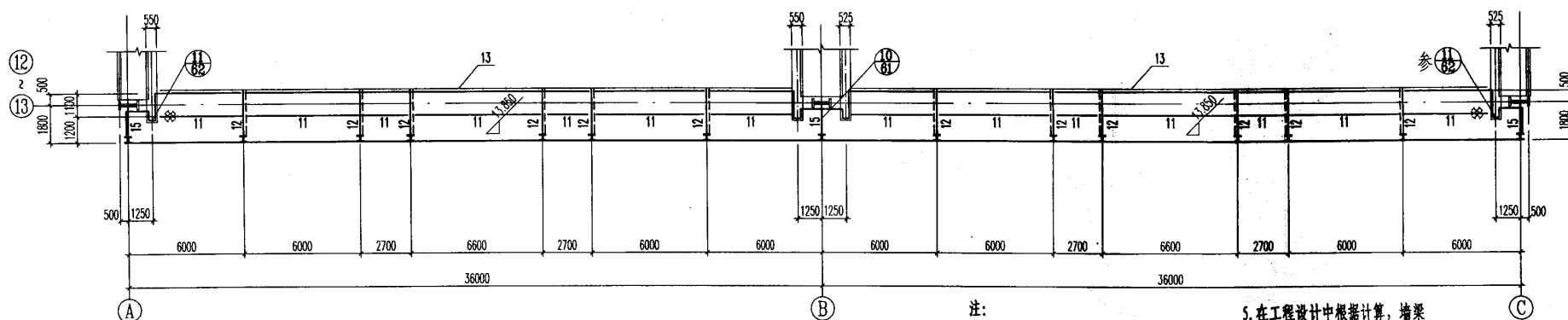
1. 本图构件编号均冠以“F”字首。
2. 构件断面及内力表见第57页。
3. 4-4~6-6剖面见第57页。
4. 剖面A-A位置见第55页。

5. 在工程设计中根据计算, 墙梁的拉条也可设计为一道。
6. 其他注明见第2~5页。

墙架柱及墙梁布置图 (三)



13 轴(A~C)线墙架柱及墙梁布置图



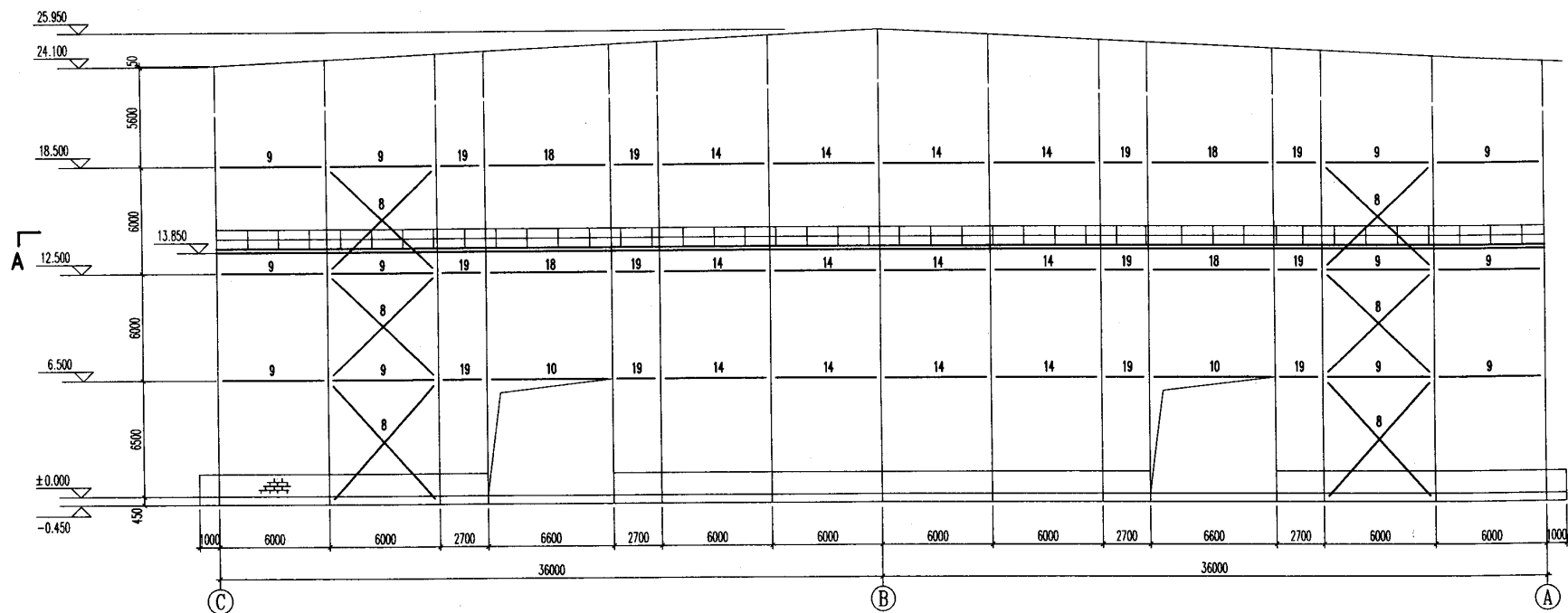
B-B

注:

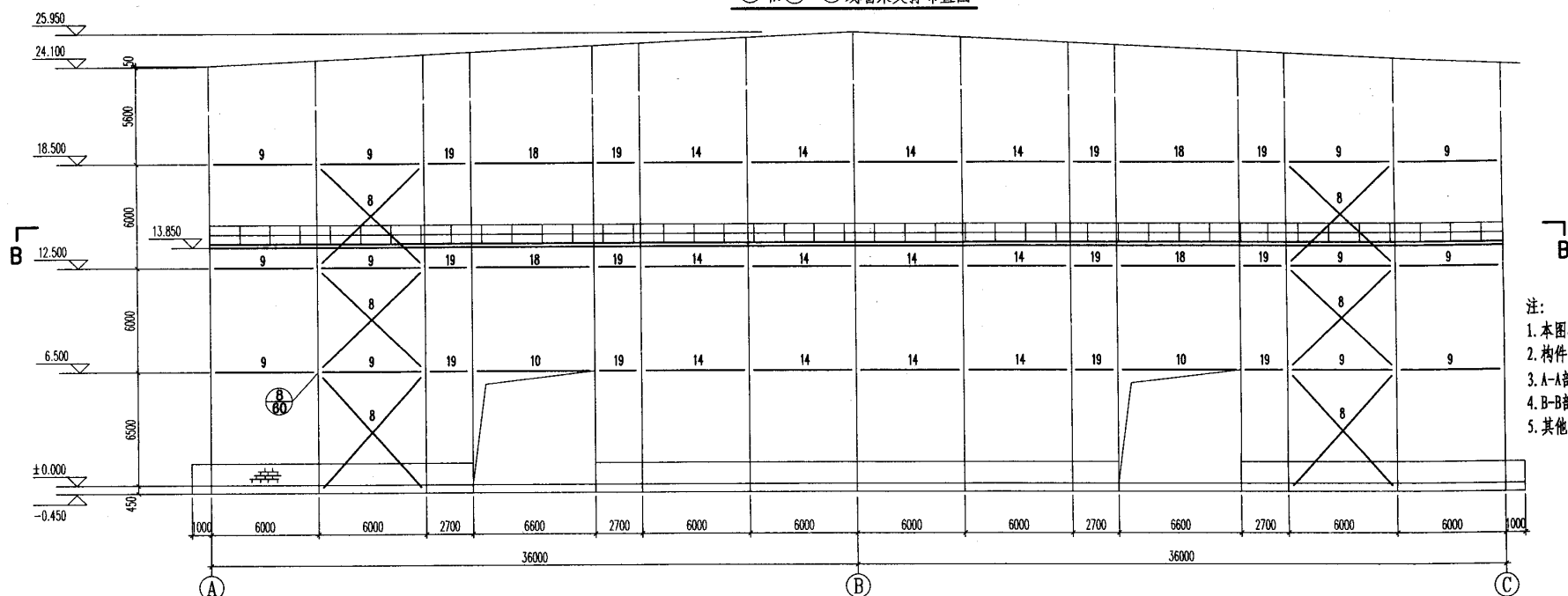
1. 本图构件编号均冠以“R”字首。
2. 构件断面及内力表见第57页。
3. 4-4~6-6剖面见第57页。
4. 剖面B-B位置见55页。

5. 在工程设计中根据计算, 墙梁的拉条也可设计为一道。
6. 其他注明见第2~5页。

墙架柱及墙梁布置图(四)



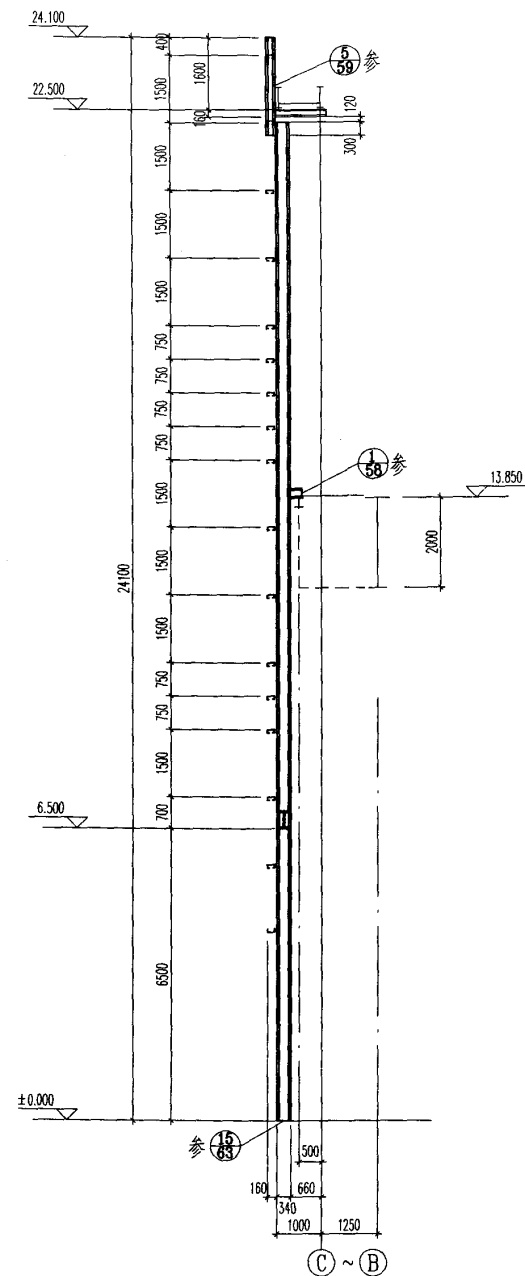
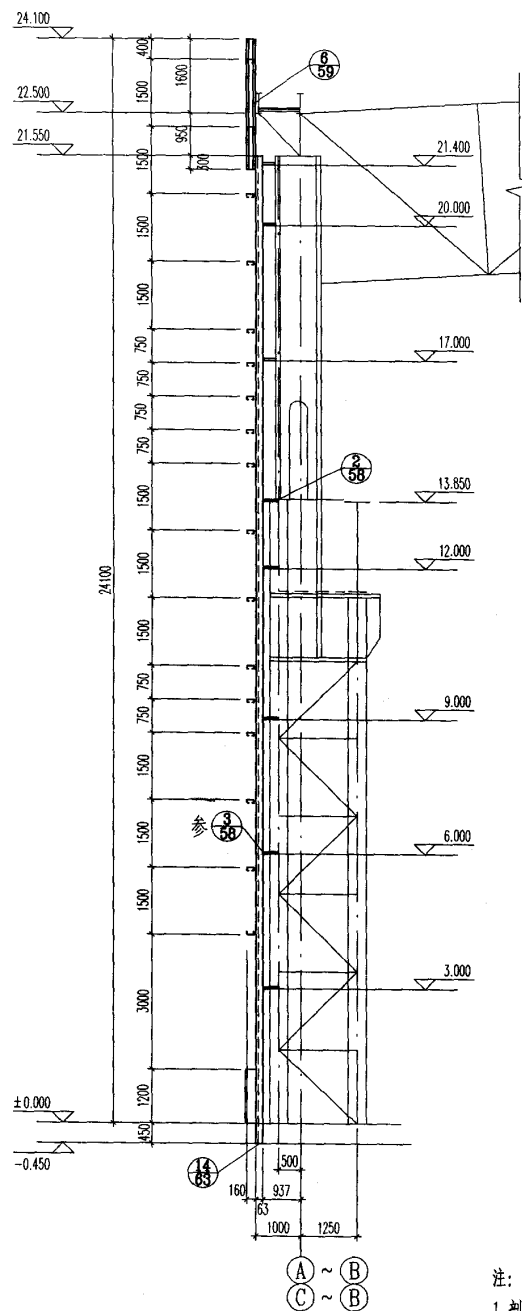
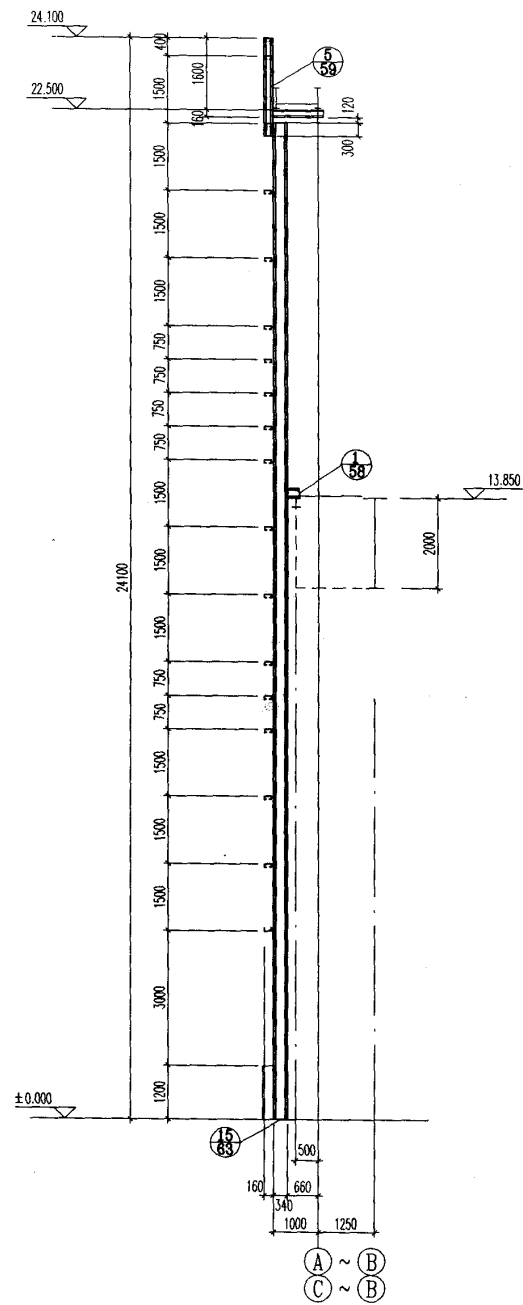
① 轴(C)~(A)线墙架支撑布置图



⑬ 轴(A)~(C)线墙架支撑布置图

- 注:
1. 本图构件编号均冠以“F”字首。
 2. 构件断面及内力表见第57页。
 3. A-A剖面见第53页。
 4. B-B剖面见第54页。
 5. 其他注明见第2~5页。

墙架支撑布置图				图样号	06CC04
审核 马天鹏	设计 孙朝锐	校对 孙朝锐	设计 孙朝锐	页	55



注:

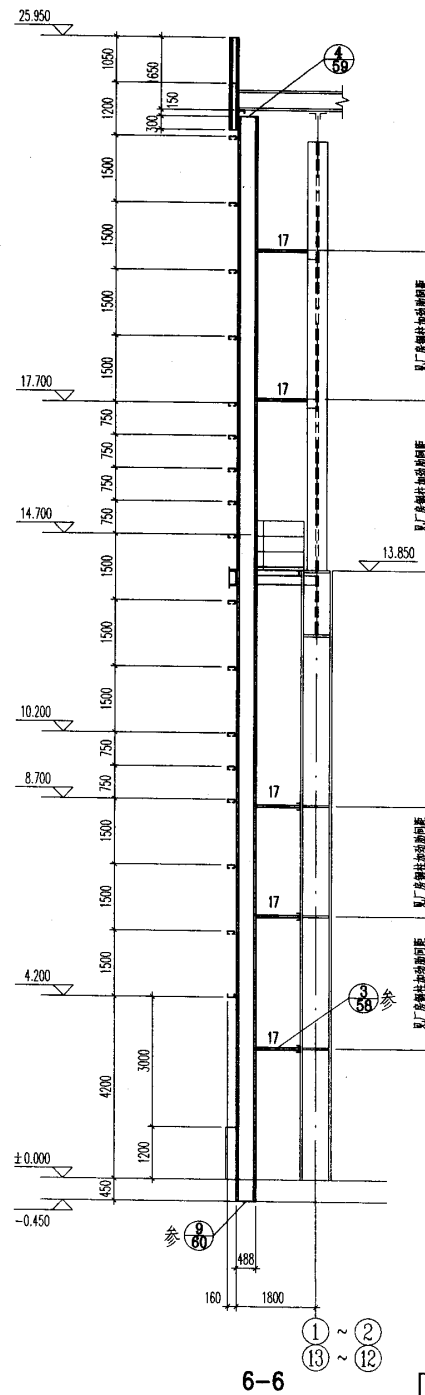
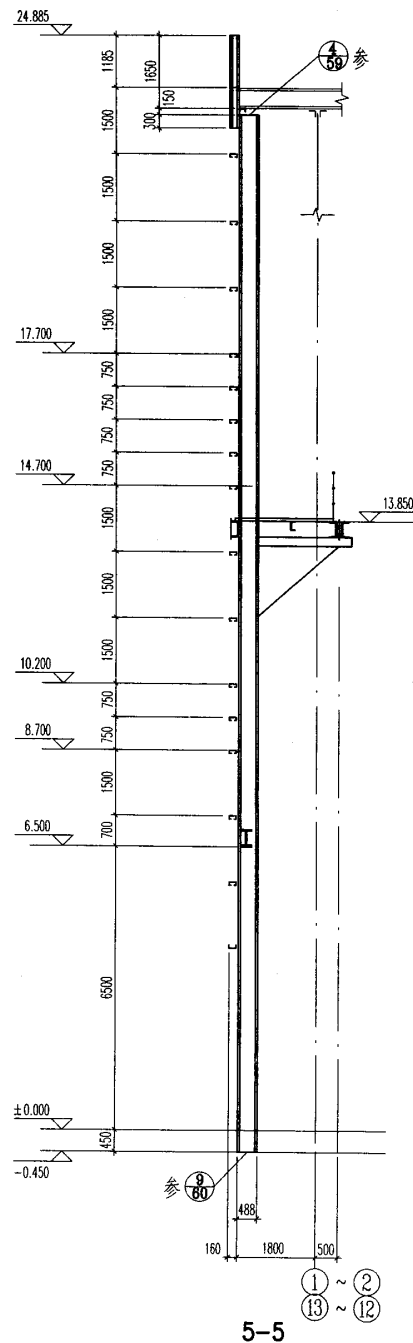
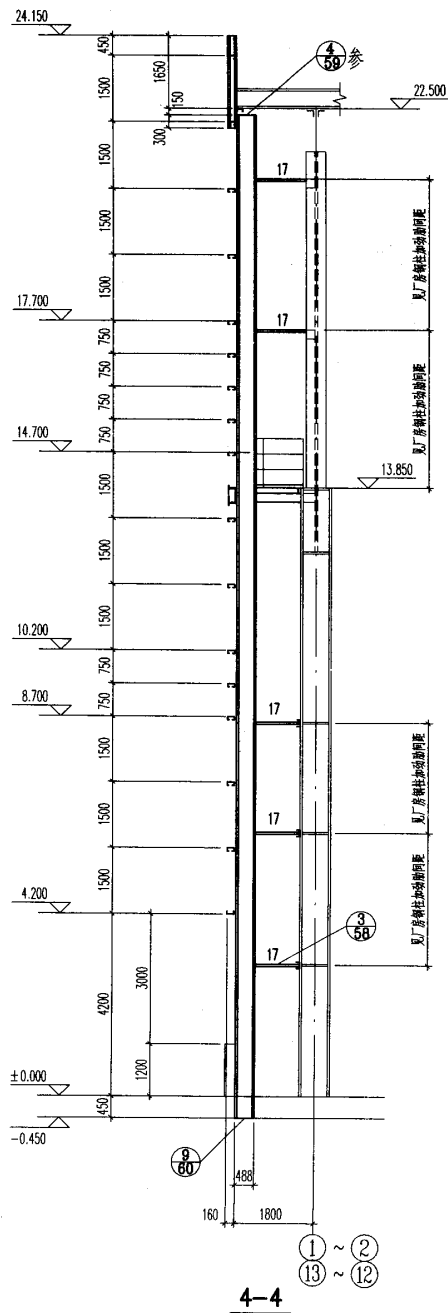
1. 剖面图1-1~3-3位置见第50~52页。
2. 其他注明见第2~5页。

墙架剖面图 (一)

图样号 06CG04

审核 马天鹏 校对 李朝锐 设计 刘会英 李金

页 56



构件断面内力表

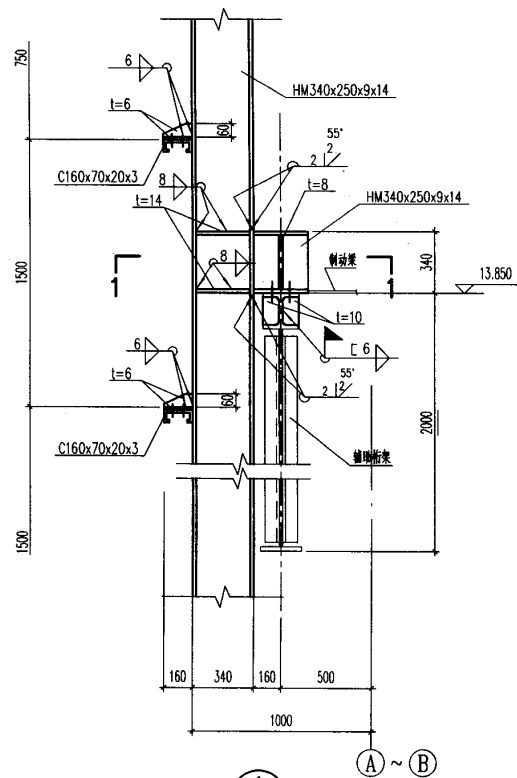
编号	名称	断面	内力			备注
			M (kN.m)	V (kN)	Q (kN)	
F1	墙架柱	C160	-	-	-	
F2	墙架柱	HM340x250x9x14	-	-	-	
F3	墙架柱	I16	-	-	-	
F4	墙架	C160x70x20x3	-	-	-	
F4a	墙架	C160	-	-	-	
F5	拉条	• 16	-	-	-	
F6	压杆	L63X6	-	-	-	
F7	墙架柱	HM488x300x11x18	-	-	-	
F8	支撑	X L100X6	-	-	-	
F9	压杆	2L80X6	-	-	-	
F10	门梁	HM390x300x10x16	-	-	-	
F11	山墙走台	t=20 t=6 龙纹钢板 t=10 C200x C360 C360	-	-	-	
F12	三角架	I20a 2L100X6	-	-	-	
F13	栏杆	见39页栏杆详图	-	-	-	
F14	系杆	L90X6	-	-	-	
F15	梁	I20a	-	-	-	
F16	系杆	C14a	-	-	-	
F17	系杆	L75X6	-	-	-	
F18	系杆	L100X6	-	-	-	
F19	系杆	L63X6	-	-	-	

注:

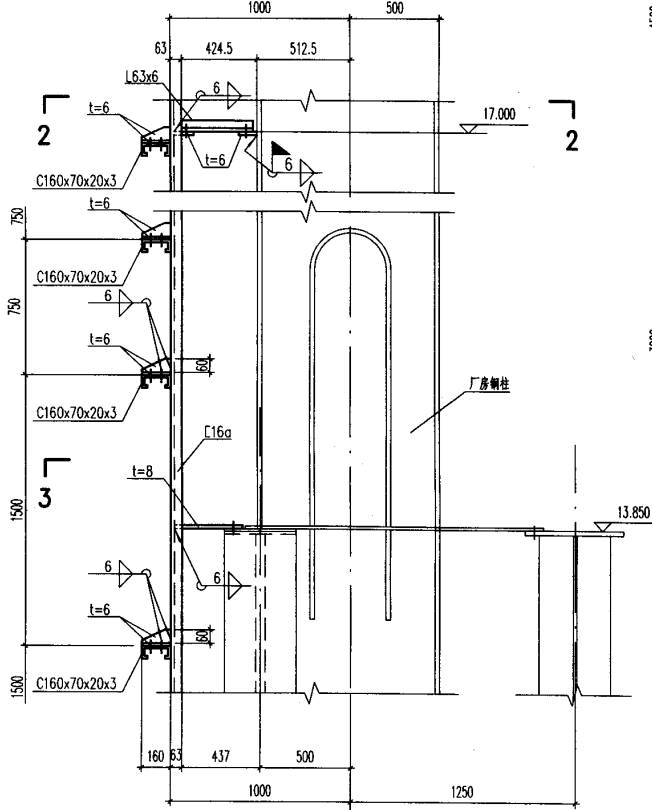
1. 剖面图4-4~6-6位置见第50、53、54页。
2. 其他注明见第2~5页。
3. 由构造决定的构件断面, 在构件断面内力表中未注出内力。

墙架剖面图 (二)

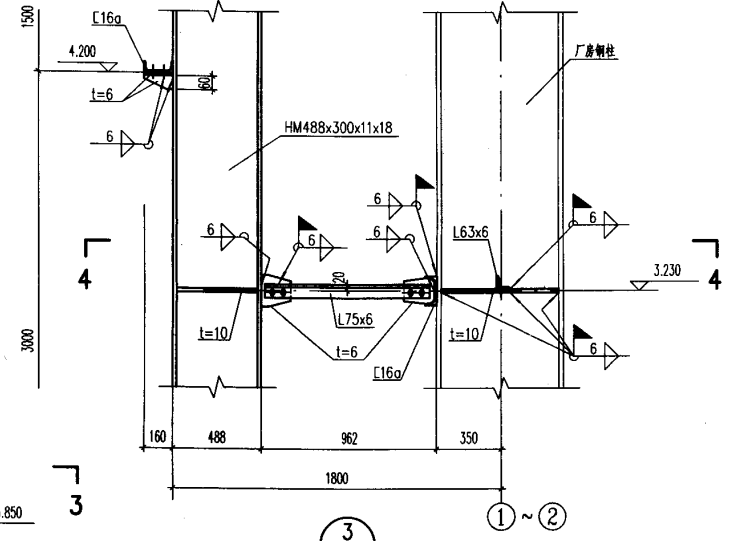
图集号 06CC04



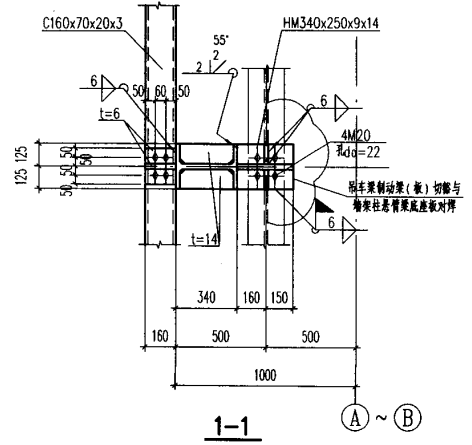
1
56



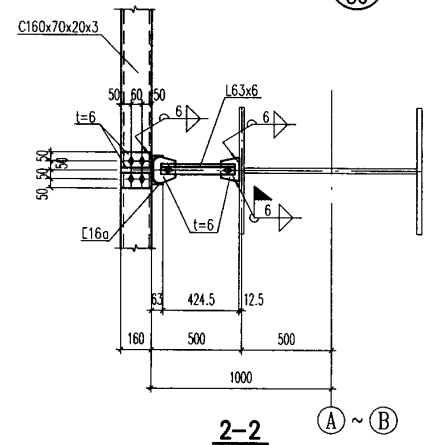
2
56



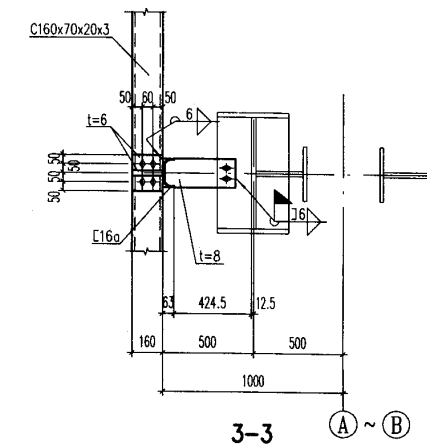
3
57



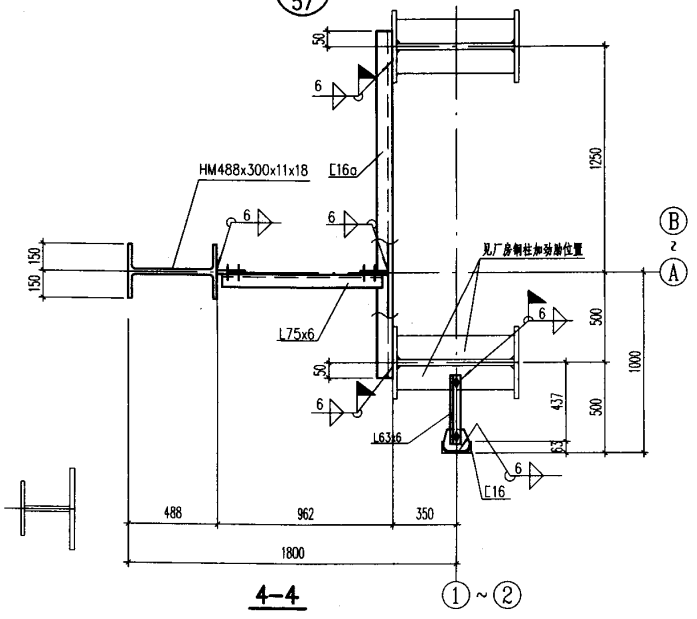
1-1



2-2

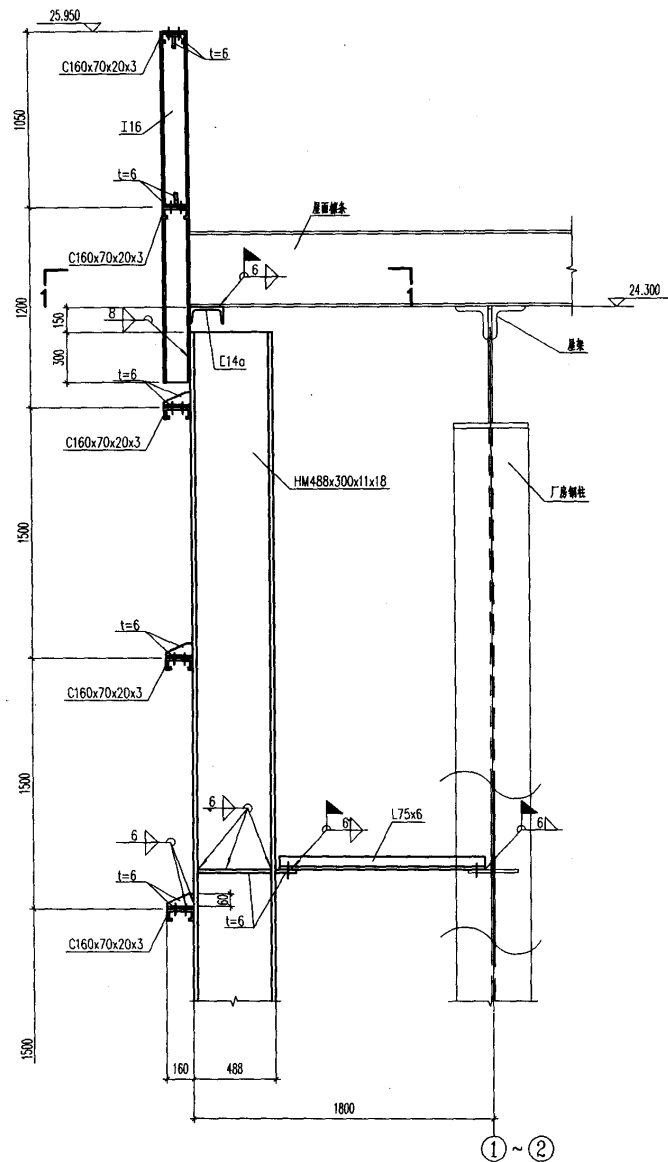


3-3

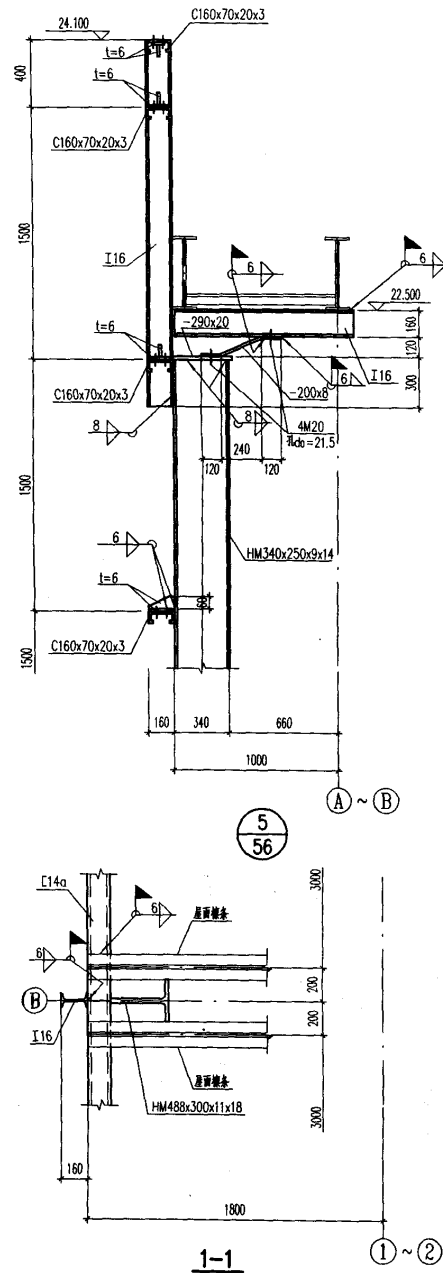


4-4

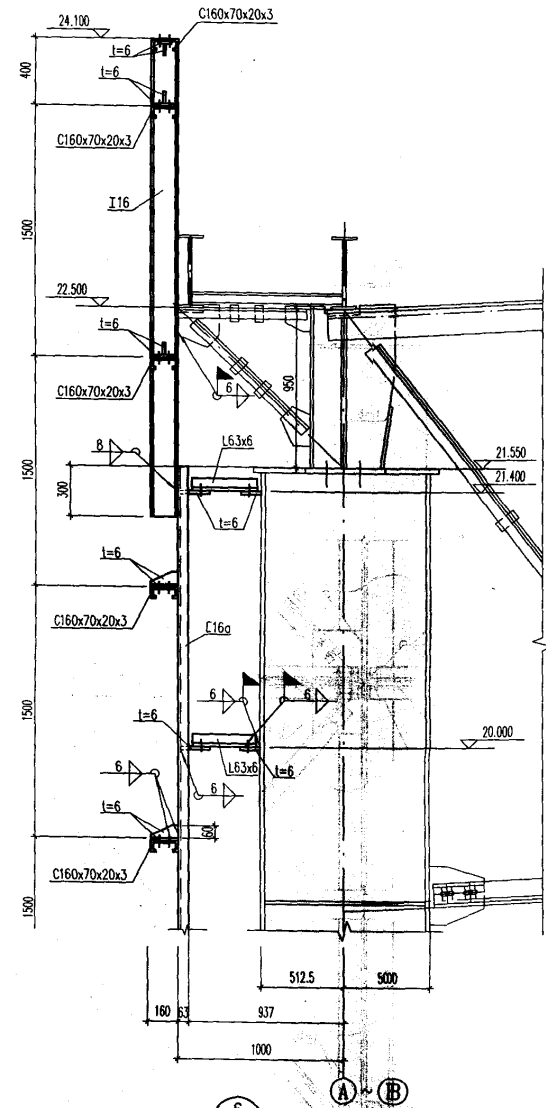
- 注:
1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
 2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
 3. 其他注明见2~5页.



4
57



5
56



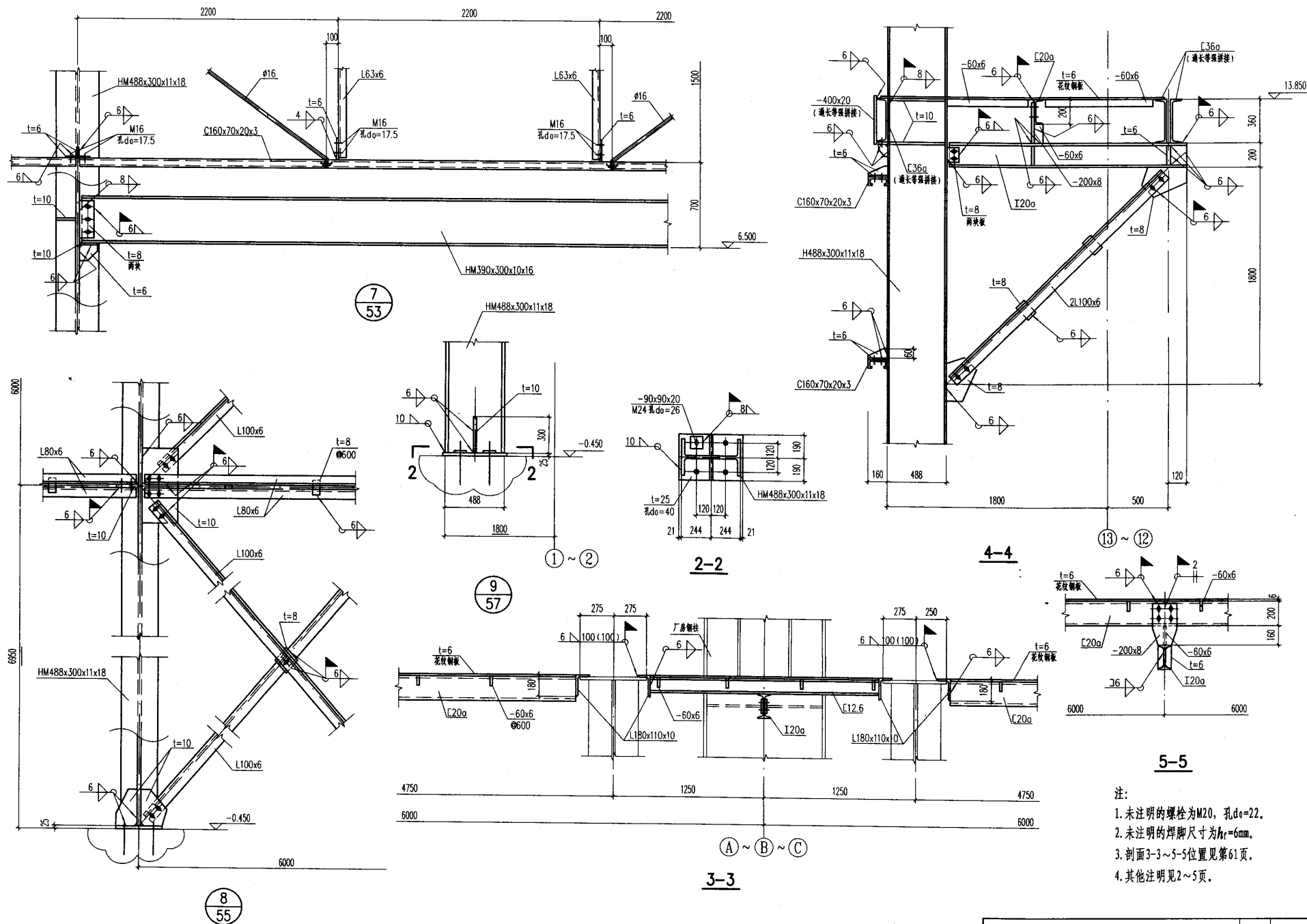
6
56

注:

1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊缝尺寸为 $a_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.

墙架节点图(二)

图索号 06CG04



注:

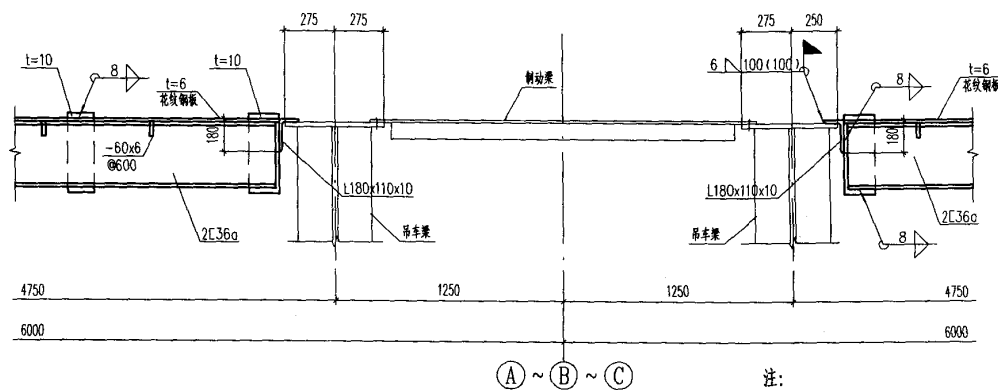
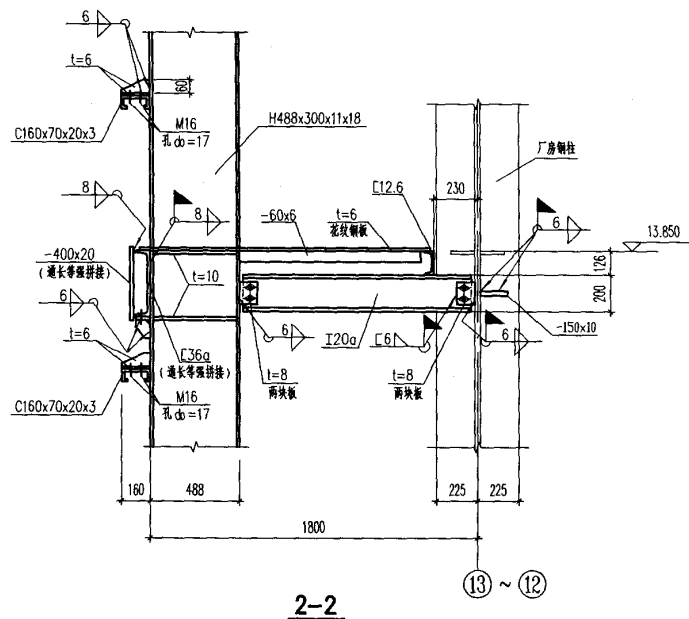
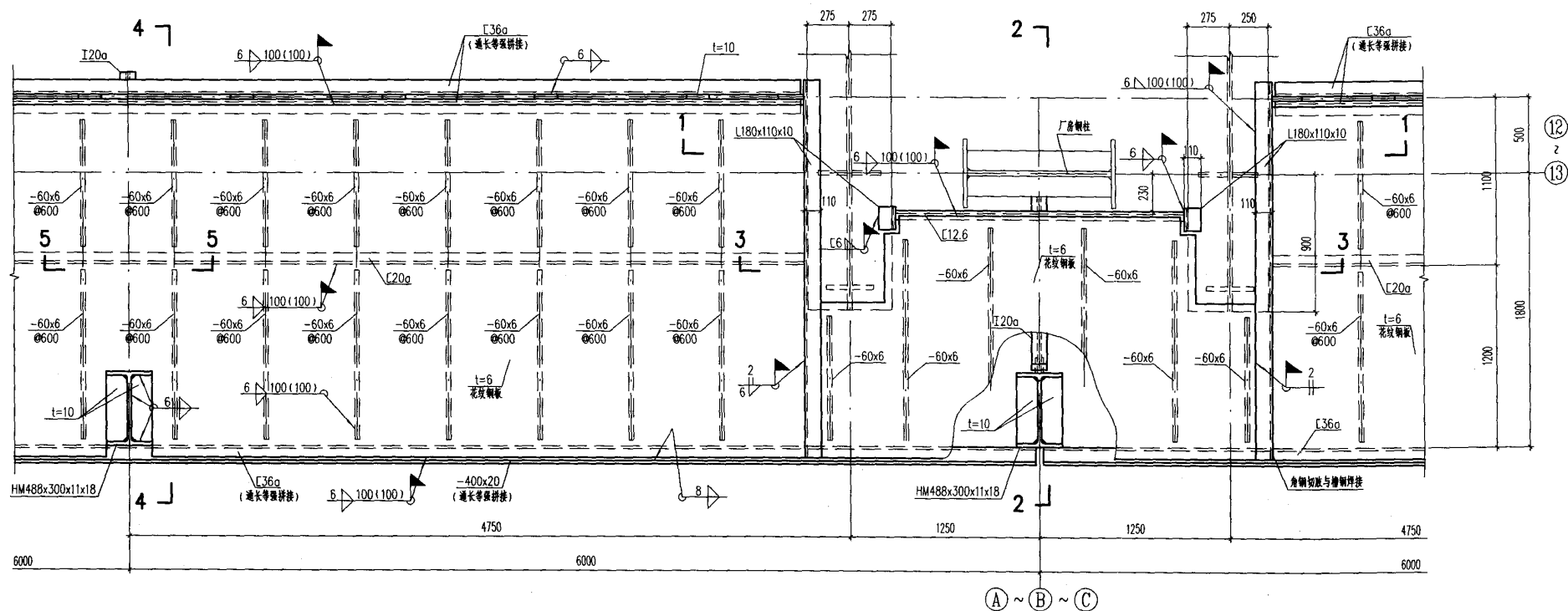
1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 剖面3-3~5-5位置见第61页.
4. 其他注明见2~5页.

墙架节点图 (三)

图样号 06CG04

审核 马天鹏 设计 李朝锐 校对 刘会英 会签

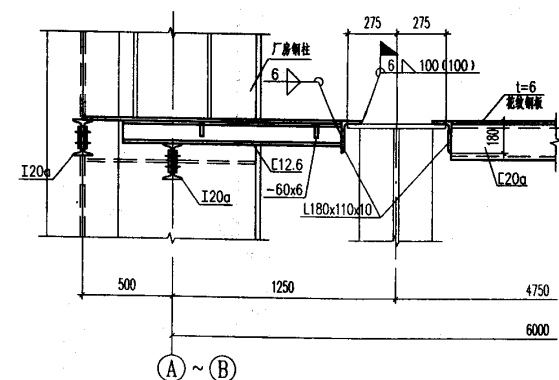
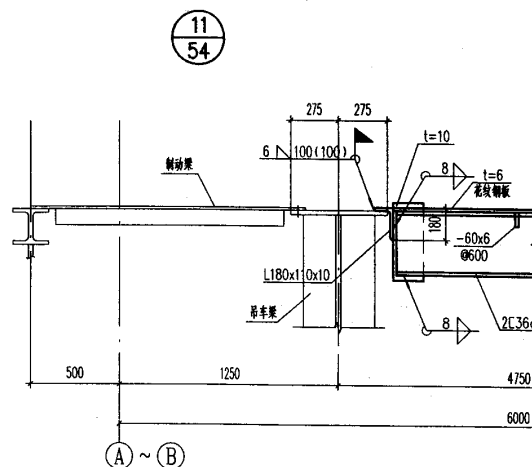
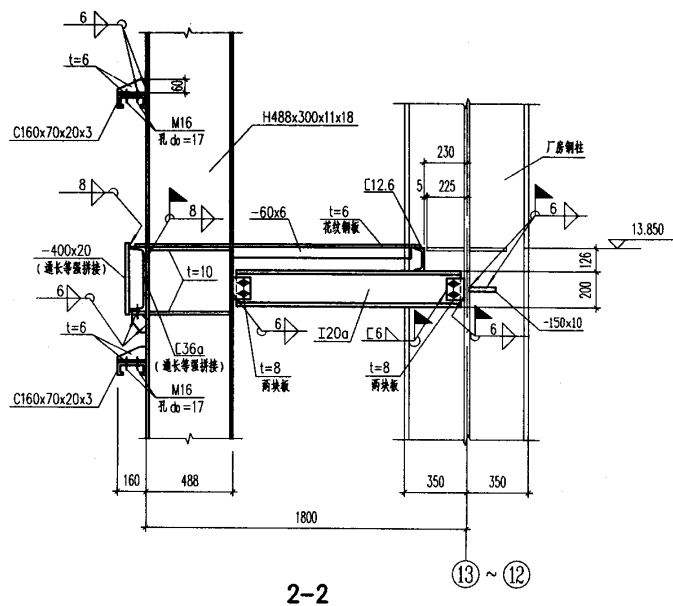
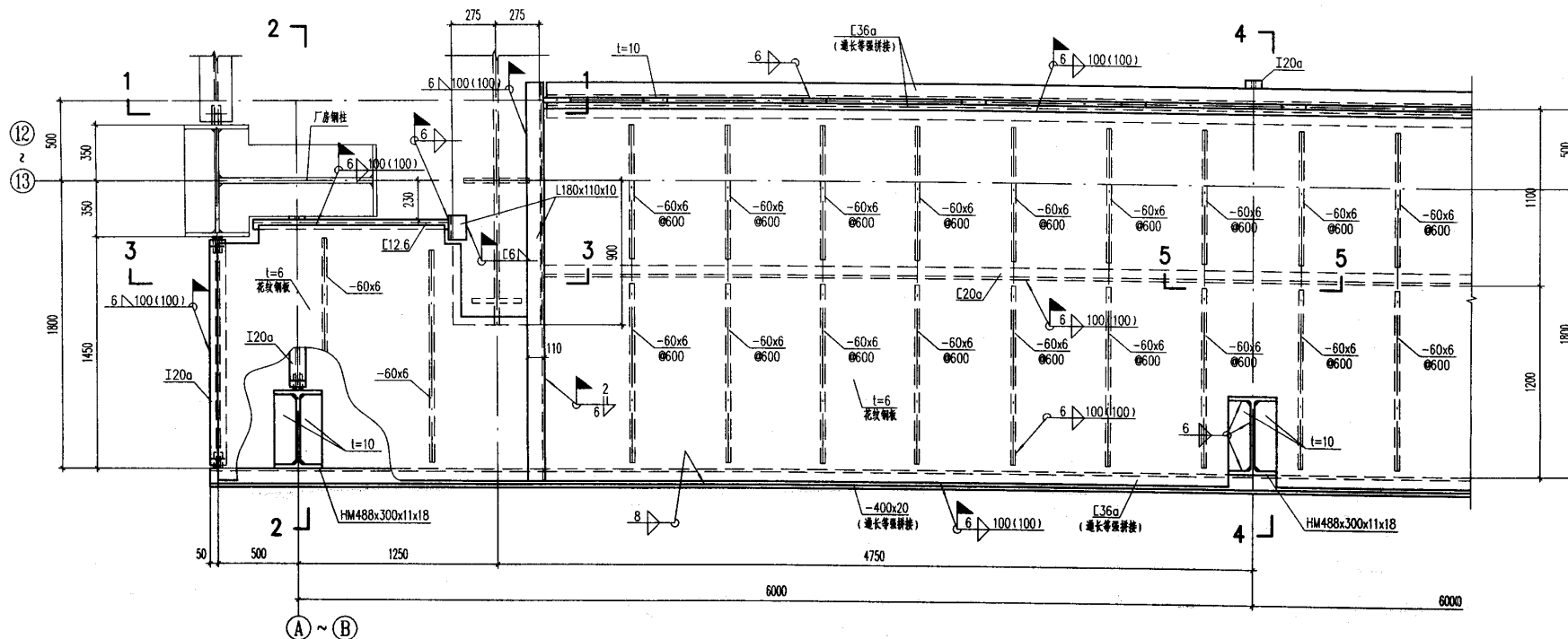
页 60



- 注:
1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
 2. 未注明的焊脚尺寸为 $t_f=6\text{mm}$.
 3. 3-3~5-5剖面见第60页.
 4. 其他注明见2~5页.

墙架节点图 (四)

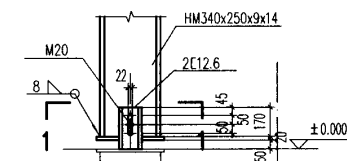
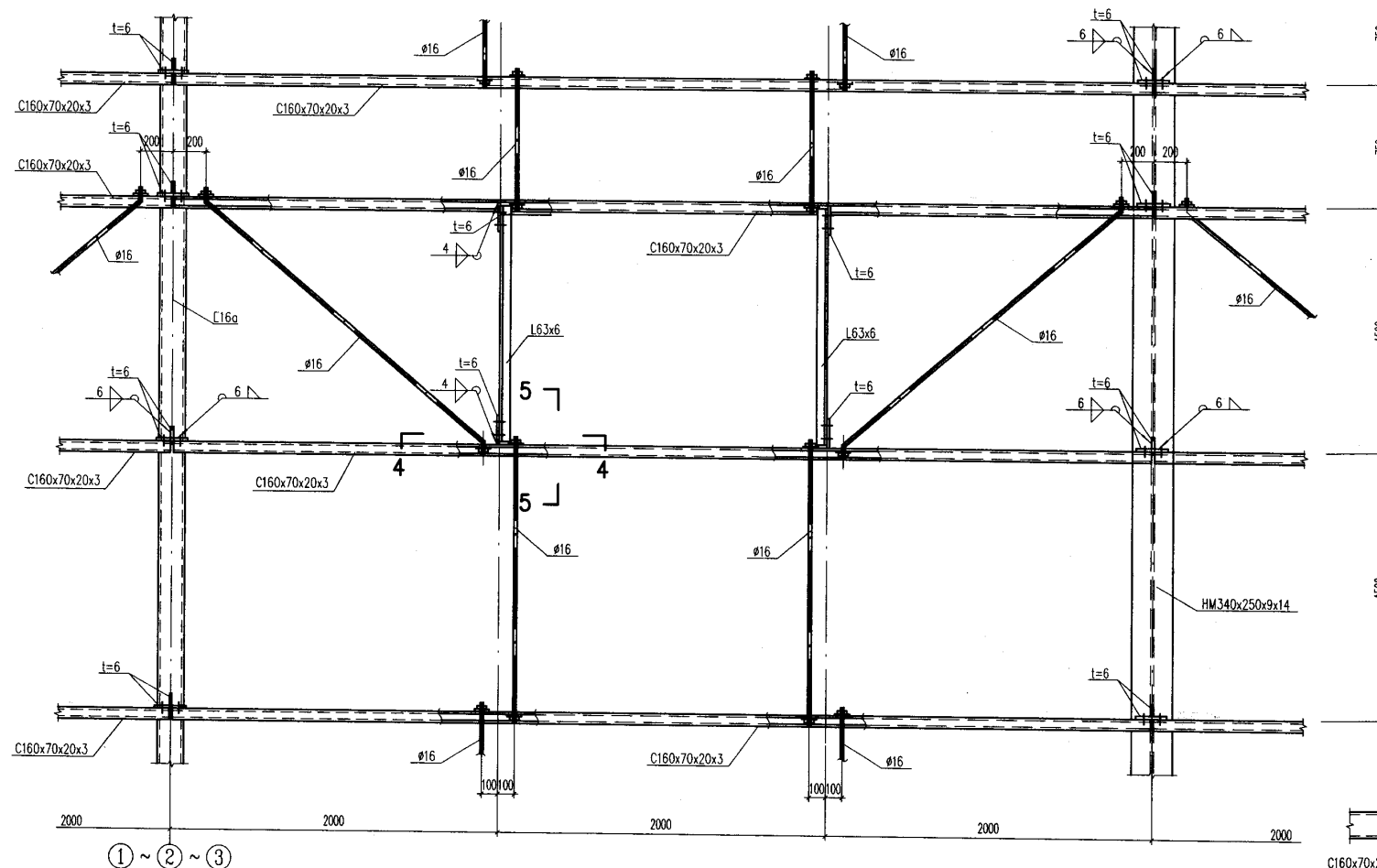
审核: 马天鹏	校对: 毕朝锐	设计: 刘会英	图号: 06CG04
页: 61			



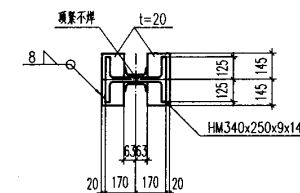
注:

1. 未注明的螺栓为M20, 孔 $d_0=22$.
2. 未注明的焊脚尺寸为 $t_f=6\text{mm}$.
3. 4-4、5-5剖面见60页.
4. 其他注明见2~5页.

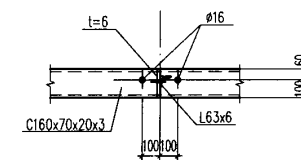
墙架节点图 (五)



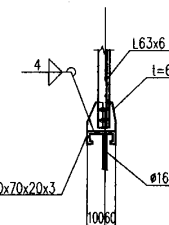
15
56



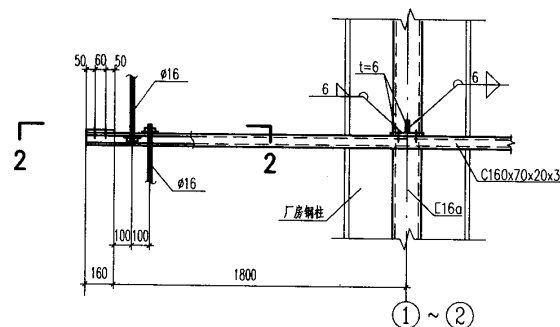
1-1



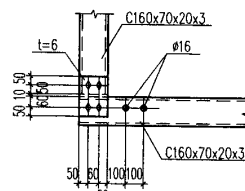
4-4



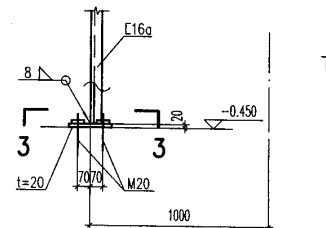
5-5



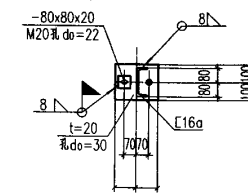
13
51



2-2



14
56



3-3

注:

1. 未注明的螺栓为M16, 孔 $d_0=17.5$.
2. 未注明的焊缝尺寸为 $h_f=6\text{mm}$.
3. 其他注明见2~5页.

墙架节点图 (六)

图索号

06CG04

审核: 马天鹏 设计: 刘会英 校对: 李朝锐

页

63

主编单位、联系人及电话

75580

主编单位 中冶京诚工程技术有限公司

马建国 010-67835040

刘会英 010-67835037

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

于本英 010-88361155-800

(国标图热线电话)

010-68318822

(发行电话)



075580 中冶赛迪工程技术股