



单位出图专用章(未盖出图专用章无效)

## 阶段 施工图

个人执业专用章

## 设计更改（补充）通知单目录

专业	签名	日期	专业	签名	日期
建筑	莫恒林		电气	蔡凤刘	
给排水			暖通		
结构	廖艳麟				

## 修缮结构设计说明（木结构）

## 一、一般说明

1. 全部尺寸，除注明者外，标高以米为单位，其它均以毫米为单位。所有尺寸均以标注的尺寸为依据，不得用比例尺量取的尺寸作施工用。
2. 本工程的所有图纸为本设计院与业主结合各方提供的施工图，仅允许在本工程范围内使用。未经我院签同意，不得在其他工程中使用。
3. 未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的使用和施工顺序，物业管理部或业主，在本建筑使用期间，应进行正常维护工作。室内外装修时未经设计许可与安全鉴定，不得改变，损伤结构主体，不得增设隔墙。如加厚面层设计没有考虑的荷载。
4. 本工程设计没有考虑冬、雨季、高温等特殊施工措施，施工单位应根据有关的施工质量验收规范采取相应的措施。
5. 本说明的内容与施工图不一致时，以施工图为准。
6. 按照《建筑工程质量管理条例》第十九条设计单位对“设计的质量负责”，第二十条施工单位对“建筑工程的质量负责”的精神，对建筑工程的施工要求、质量控制等在本说明与设计的施工图未提出特别要求时，均按现行有关施工质量验收标准、规范、规程等要求执行。
7. 本工程为修缮工程，仅对木屋面按原有木结构截面及构造采取替换或修缮，对主体结构进行更改。本项目楼标已超出使用年限，如需用业主需请专业公司进行检测鉴定，必要时进行加固。

## 二、设计依据:

- ### 1. 设计概况:

建筑物安全等级	木屋面设计使用年限	结构类型	抗震设防类别	抗震设防烈度	地震加速度	设计地震分组
二 级	10年	框架	非抗震	6度	0.10g	第一组

- 2.特殊楼面、地面可变荷载 使用荷载 标准值及主要设备控制荷载标准值见下表:

单位:  $\text{KN}/\text{m}^2$

荷载类别	不上人屋面
荷载值	0.5

楼梯、看台、阳台和上人屋面等的栏杆顶部活荷载标准值: 水平 $1.0\text{kN/m}$ ; 竖向 $1.2\text{kN/m}$

基本风压:  $0.30 \text{ kN/m}^2$ ; 地面粗糙度类别: B 类

施工荷载:  $\leq 0.5 \text{ kN/m}^2$

- ### 3. 规范规程：

《建筑结构可靠性设计统一标准》	(GB50068-2018)
《房屋建筑制图统一标准》	(GB/T50001-2010)
《建筑抗震设防分类标准》	(GB50223-2008)
《建筑抗震设计规范》	(GB50011-2010)
《建筑结构荷载规范》	(GB50009-2012)
《钢结构设计标准》	(GB50017-2017)
《木结构设计规范》	(GB50005-2017)
《胶合木结构技术规范》	(GB/T 50708-2012)
《轻型木桁架技术规范》	(JGJ/T 265-2012)
《钢结构焊接规范》	(GB50661-2011)
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》	(JGJ82-2011)
《木结构工程施工规范》	(GB150206-2012)
《古建筑木结构维护与加固技术标准》	(GB/T 50165-2020)
《工程结构通用规范》	(GB 55001-2021)
《砌体结构通用规范》	(GB 55007-2021)
《建筑与市政工程抗震通用规范》	(GB 55002-2021)
《木结构设计手册》	第四版

### 三、结构设计概述:

本工程位于广西桂林市,1#、3#、4#楼、凤来亭为砖木结构、2#为石木结构,建造年代约为六、七十年代。

超过正常使用年限，结构仅做屋面修缮，如需使用业主需请专业公司进行检测鉴定，必要时进行加固。

- (1) 修缮1#、2#、4#楼的屋面部分,3#楼及凤来亭不做结构修缮。  
(2) 结构墙体为原建筑现有墙体。

#### 四、木框架设计:

1. 建筑物框架的锚接
  - a. 建筑物框架底板与地基连接采用直径不小于12mm的锚栓, 间距不大于2.0m。
  - b. 木材与混凝土连接处应填充不小于0.15mm厚的聚乙烯发泡防潮膜。
  - c. 经常处于潮湿环境条件下的钉应有防护涂层。

## 五、材料及建造方法

1. 屋面采用原木桁架屋面, 具体结构布置, 详施工图。

#### 六、木结构防腐防潮、防虫、防火处理构造措施:

1. 设计木结构时，必须从构造上采取通风和防潮措施，使木结构构件的含水率经常不超过20%以达到防腐要求。所有与砌体、混凝土直接接触的木材均采用工程CCA防腐木。
- 对于下列情况，除从结构上采取通风防潮措施外，还应采用药剂处理：
  - (1) 露天结构；
  - (2) 内排水桁架的支屋节点处；
  - (3) 木构件与砌体、混凝土直接接触部位；如为防止地板木材受潮腐朽，在与基础连接时采用CCA工程防腐。
- (4) 在比较容易繁殖的潮湿环境中使用的木构件。
2. 根据当地政府的要求进行防腐白蚁处理，处理方式按建筑图。
3. 采用薄层防火涂料，保证耐火极限不低于下表要求：

构件名称	燃烧性能和耐火极限 (h)
防火墙	不燃性 3.00
非承重外墙, 疏散走道两侧的隔墙	难燃性 0.75
房间隔墙	难燃性 0.50
承重柱	可燃性 1.00
梁	可燃性 1.00
楼板	难燃性 0.75
屋顶承重构件	可燃性 0.50
疏散楼梯	难燃性 0.50
吊顶	难燃性 0.15

## 七、木结构材料选用及要求

- 所用木材含水率 $\leq 12\%$ 。采用的木材木质基层均匀,应作防腐、防火和防蛀处理。

- ## 2. 材料选用及力学性能。

树种名称	材质等级	强度设计值(N/mm <sup>2</sup> )					弹性模量 (N/mm <sup>2</sup> )
		抗弯	顺纹抗压	顺纹抗拉	顺纹抗剪	横纹承压	
杉木	I	9.5	11.0	6.5	1.2	4.0	10000
	II	8.0	10.5	6.0	1.2	4.0	9500
	III	8.0	10.0	5.0	1.2	4.0	9500

## 八、钢材材料及结构用胶选用要求

1. 承重木结构中采用的钢材,宜采用符合现行国家标准《碳素结构钢》GB700规定的Q235钢材。对于承受振动荷载或计算温度低于 $-30^{\circ}\text{C}$ 的结构宜采用Q235等级D的碳素结构钢。所有螺栓连接件均应采用热镀锌钢板,镀锌层重量不低于 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。
2. 螺栓材料应采用符合国家标准《六角头螺栓—A和B级》GB5782和《六角头螺栓—C级》GB5780的规定;钉的材料性能应符合现行国家标准有关规定。
3. 钢构件焊接用的焊条,应符合现行国家标准《碳素焊条》GB5117及《低合金钢焊条》GB5118的规定,焊条的型号应与主体金属强度相适应。
4. 用于承重木结构中的钢材,应具有抗拉强度、伸长率、屈服点和硫、磷含量的合格保证。对焊接构件尚应具有碳含量的合格保证。钢木节点的圆钢下弦直径 $d$ 大于 $20\text{mm}$ 的拉杆,尚应具有冷弯试验的合格保证。
5. 承重结构用胶,应保证其胶合强度不低于木材顺纹抗弯和横纹抗拉的强度。胶连接的耐久性和耐久性,应与结构的用途和使用年限相适应,并应符合环境保护的要求。
6. 使用中有可能受潮的胶构及重要的建筑物,应采用耐水胶,承重结构用胶,除应具有出厂质量证明文件外,产品使用前应按《木结构设计规范》GB50005—2003附录C的规定检验其胶粘性能。
7. 胶合木结构的胶合工艺要求可按《木结构设计规范》GB50005—2003附录F的规定执行。
8. 钢板连接适用于轻型木结构建筑中规格材桁架的节点及受拉杆件的接长。处于腐蚀环境、潮湿或有冷凝水环境的水构架不应采用钢板连接。钢板不得用于传递压力。
9. 钢板应由镀锌薄钢板制作。镀锌应在钢板制造前进行,镀锌层重量不低于 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。钢板可采用Q235碳素结构钢和Q345低合金高强度结构钢,其质量应符合国家标准《碳素结构钢》GB700和《低合金高强度结构钢》GB/T1591的规定。当有可靠依据时,也可采用其他型号的钢材。

## 九、 钢结构焊接说明

- 1、组合H型钢的腹板与翼板的焊接,需用自动埋弧焊机焊接,为全熔透焊;
- 2、组合H型钢因焊接产生之变形,需以机械或高温加热矫正直顺,符合GB 50205-2001之规定;
- 3、端头板与柱、梁连接需用自动埋弧焊机焊接,为全熔透对接焊;
- 4、全熔透对接焊的坡口形式与尺寸应符合现行国家标准《手工电弧焊焊接接头的基本形式与尺寸》(GB/T985-1988)之规定;
- 5、Q345钢之中间焊接采用E50xx型焊条, Q345钢或Q235钢与Q235钢焊接均采用E43xx型焊条;
- 6、直缝筋与锚板为T形焊,宜采用压力埋弧焊接方法,若施工困难而必须采用手工电弧焊时,必须严格保证焊接质量;
- 7、设计拼接用对接焊缝质量须达到二级,其余焊缝质量须达到二级;
- 8、除特别注明者外,角焊缝尺寸必须满足以下要求:

较厚板件厚度t(mm)	角焊缝 hf(mm)
$t \leq 6$	5
$6 < t \leq 9$	5
$9 < t \leq 12$	7
$12 < t \leq 16$	7
$16 < t \leq 22$	8

- 9、焊缝长度未注明者均为满焊。
- 10、手工焊接用的焊条,应符合现行国家标准《碳钢焊条》(GB/T5117)的规定,选择的焊条型号应与主体金属强度相适应;
- 11、普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓—A级和B级》(GB5782)和《六角头螺栓—C级》(GB5780)的规定,其机械性能应符合国家现行标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》(GB3089.1)的规定;

## 十、其他

- 1.本工程说明除有其他专门说明外,适用于本工程各张结构图,施工时除按本说明要求外,还必须满足各分项设计之要求。
- 2.除以上说明外,一般构造均参照国标图集《木结构住宅》(14SJ924)构造要求施工。
- 3.施工中应严格遵守国家及当地有关规范规程,未尽事宜请与我院联系。
- 4.本套施工图须经图纸审查合格后方可使用。

表1: 按构造设计的轻型木结构的钉连接要求

序号	连接构件名称	最小钉长 (mm)	钉子的最少数量 或最大间距
1	楼盖搁栅与墙体顶梁或底梁板—斜向钉连接	80	2 颗
2	边框架或封边板与墙体顶梁板或 底梁板—斜向钉连接	60	150mm
3	楼盖搁栅木底撑或扁钢底撑与楼盖搁栅	60	2 颗
4	搁栅间剪力撑	60	每端 2 颗
5	开孔周边双层封边梁或双层加强搁栅	80	300mm
6	木梁两侧附加托木与木梁	80	每根搁栅处 2 颗
7	搁栅与搁栅连接板	80	每端 2 颗
8	被切搁栅与开孔封头搁栅 (沿开孔周边垂直钉连接)	80	5 颗
		100	3 颗
9	开口处每根封头搁栅与封边搁栅的连接 (沿开口周边垂直钉连接)	80	5 颗
		100	3 颗
10	墙骨柱与墙体顶梁板或底梁板, 采用斜向钉 连接或垂直钉连接	60	4 颗
		80	2 颗
11	开孔两侧两根墙骨柱, 或在墙体交接 或转角处的墙骨柱	80	750mm
12	双层顶梁板	80	600mm
13	墙体底梁板或地梁板与搁栅或封头块 (用于外墙)	80	400mm
14	内隔墙与框架或楼板	80	600mm
15	非承重墙开孔顶部水平构件每端	80	2 颗
16	过梁与墙骨柱	80	每端 2 颗
17	顶棚搁栅与墙体顶梁板—每侧采用斜向钉连接	80	2 颗
18	屋面檩条、桁架或屋面搁栅与墙体顶梁 板—斜向钉连接	80	3 颗
19	檩条板与顶棚搁栅	100	2 颗
20	檩条与搁栅(屋脊板有支座时)	80	3 颗
21	两侧檩条在屋脊通过连接板连接, 连接板 与每根檩条的连接	60	4 颗
22	檩条与屋脊板—斜向钉连接或垂直钉连接	80	3 颗
23	檩条拉杆每端与檩条	80	3 颗
24	檩条拉杆侧向支撑与拉杆	60	2 颗
25	屋脊檩条与屋脊或屋谷檩条	80	2 颗
26	檩条撑杆与檩条	80	3 颗
27	檩条撑杆与承重墙—斜向钉连接	80	2 颗

表2: 墙面板、楼(屋)面板与支撑构件的钉连接要求

序号	连接面板名称	连接件的最小长度(mm)				钉子的最大间距
		普通圆钢钉 或麻花钉	螺旋圆钉 或麻花钉	屋面钉	U型钉	
1	厚度小于13mm 的石膏墙板	不允许	不允许	45	不允许	沿板边缘 支座 150mm
2	厚度小于10mm 的木基结构板材	50	45	不允许	40	
3	厚度10—20mm 的木基结构板材	50	45	不允许	50	沿板跨中 支座 150mm
4	厚度大于20mm 的木基结构板材	60	50	不允许	不允许	

备注/图例、修改记录

桂林建筑规划

桂林建筑规划设计集团有限公司  
GUILIN ARCHITECTURAL AND PLANNING DESIGN GROUP CO.,LTD

工程设计证书：A245005143  
城乡规划编制甲级（自资规甲字24450834）

	实名	签名
项目负责人	罗恒斌	
方案负责人	罗恒斌	
方案设计	莫恒林	
专业负责人	张群	
制图	邓竣文	
设计	邓竣文	
校对	潘虹晓	
审核	周贤忠	
审定	陈文辉	

个人执业专用章

单位出图专用章(未盖出图专用章无效)

建设单位  
桂林市雁山区文化体育和旅游局

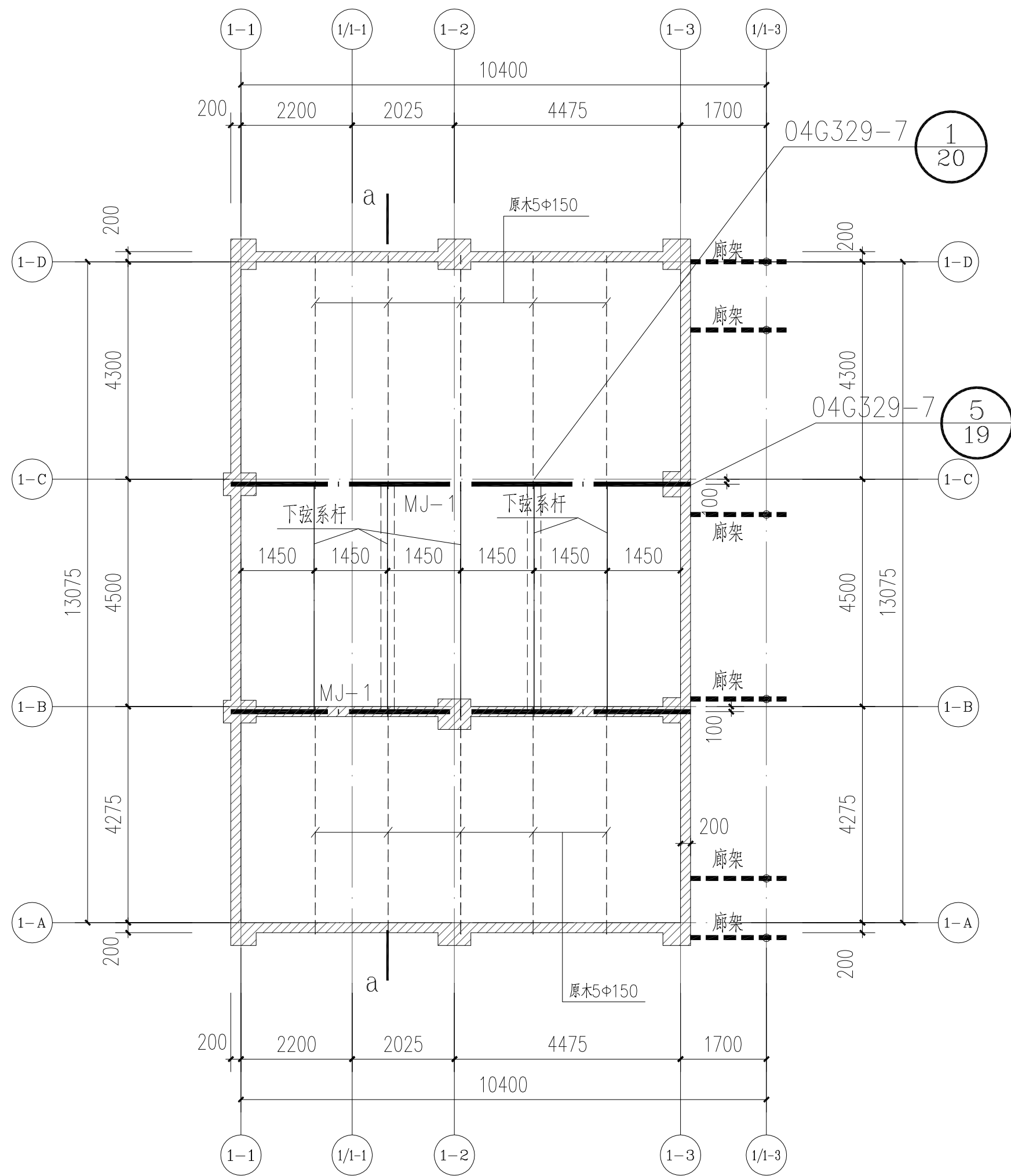
工程名称  
桂林市雁山园展陈馆工程

子项名称  
雁山园子实园1#、2#、3#建筑修缮工程

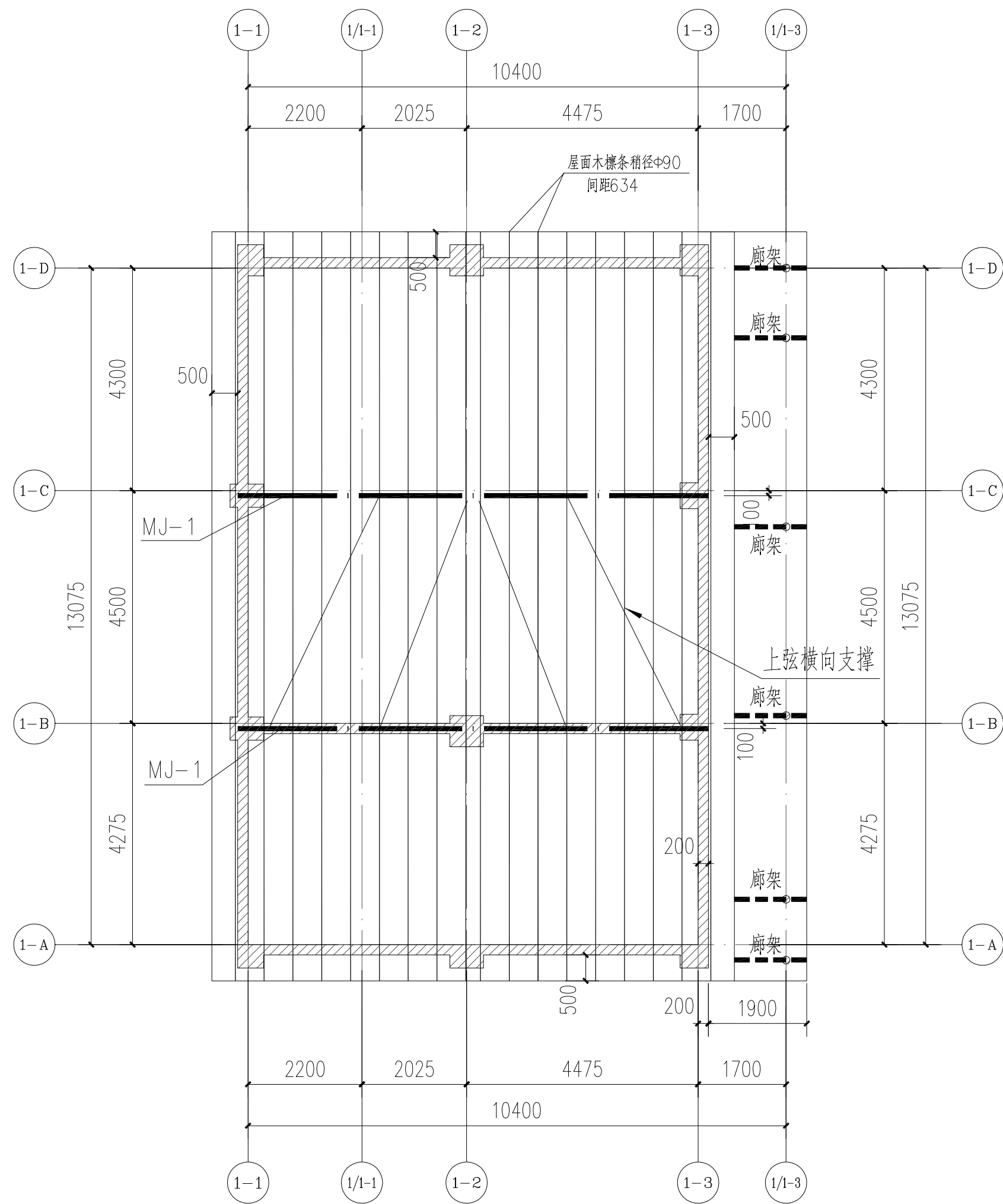
图名  
修缮结构设计说明（木结构）

阶段	施工图	工程号	JZ20241209
专业	结 构	图号	01
比例	1:100	版本	第一版
日期	2024.12		

专业	实名	签名	日期	专业	实名	签名	日期
建筑	莫恒林			电气	樊凤刘		
给排水	廖伟耀			暖通			

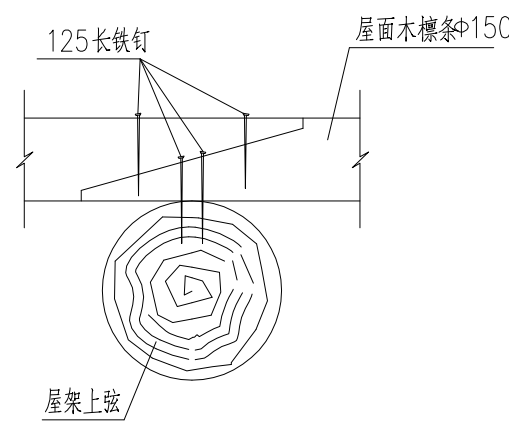
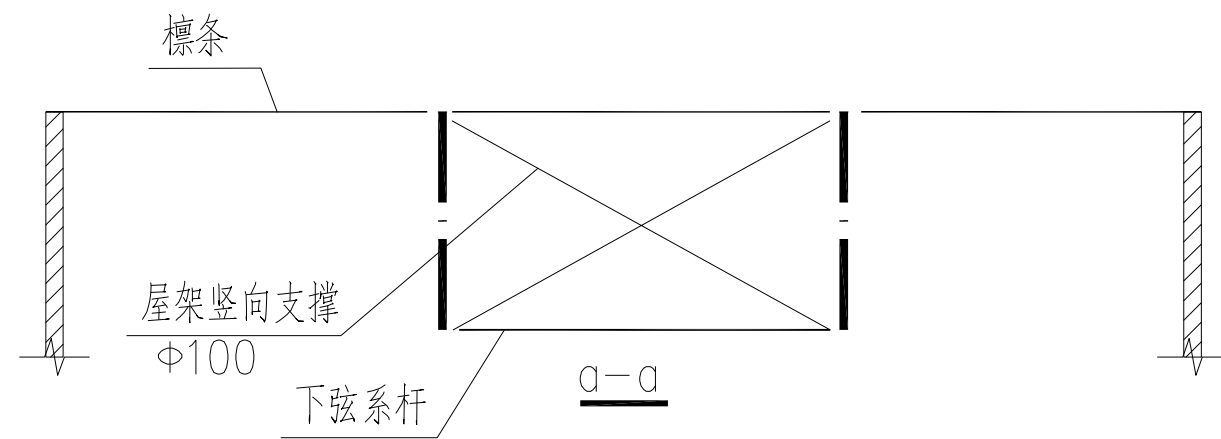


1#屋面下弦支撑平面布置图

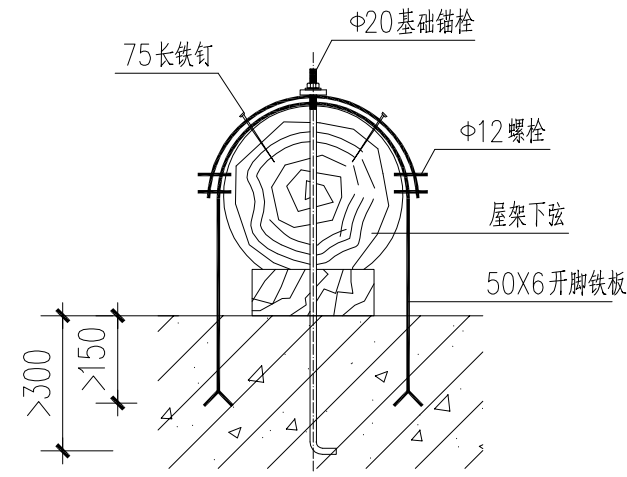


1#屋面上弦支撑平面布置图

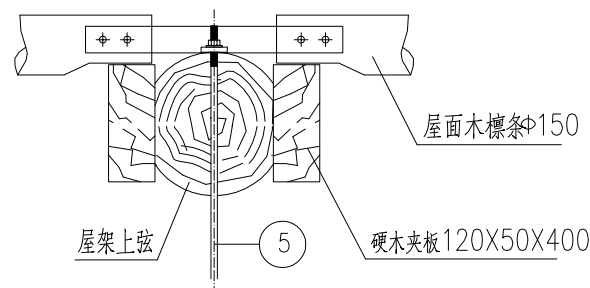
注: 1. 檩条定位详木屋架详图。



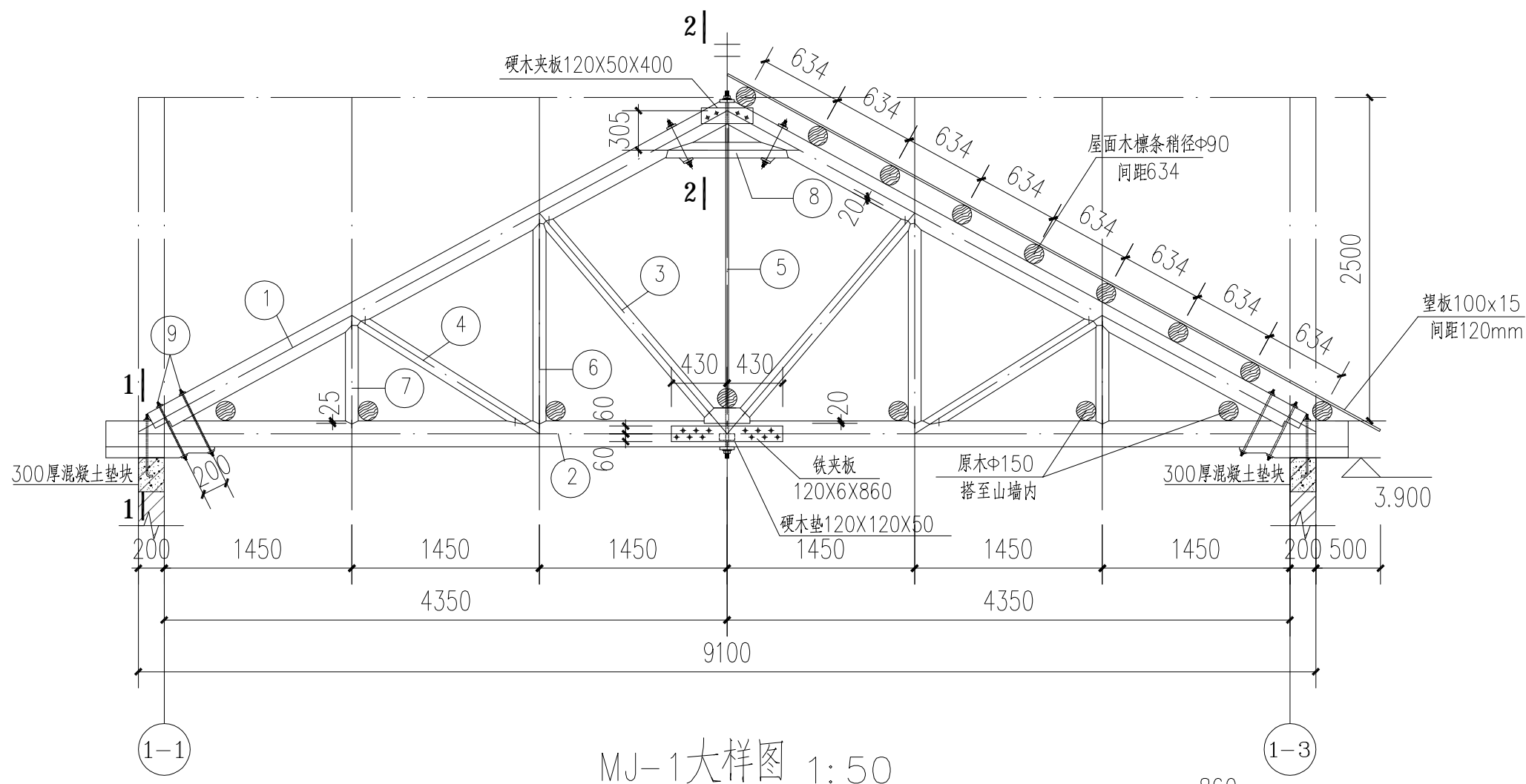
## 圆木屋架与木檩条连接



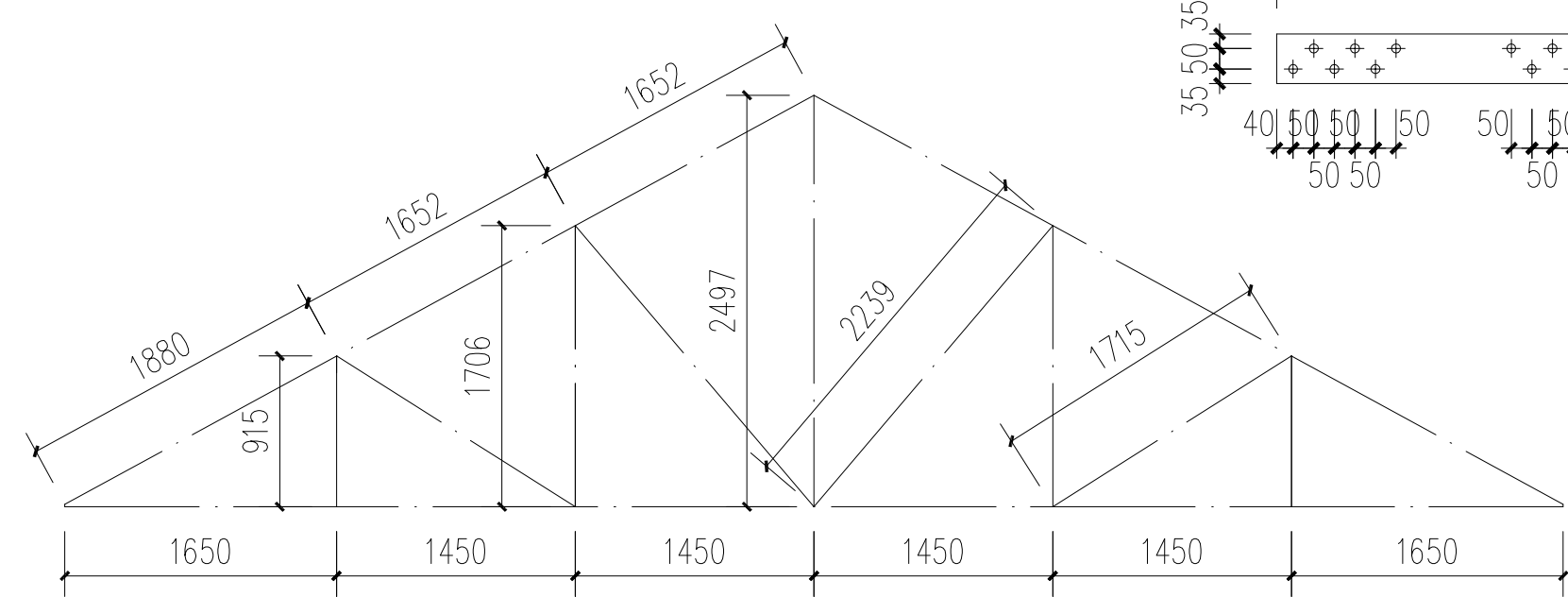
1-1



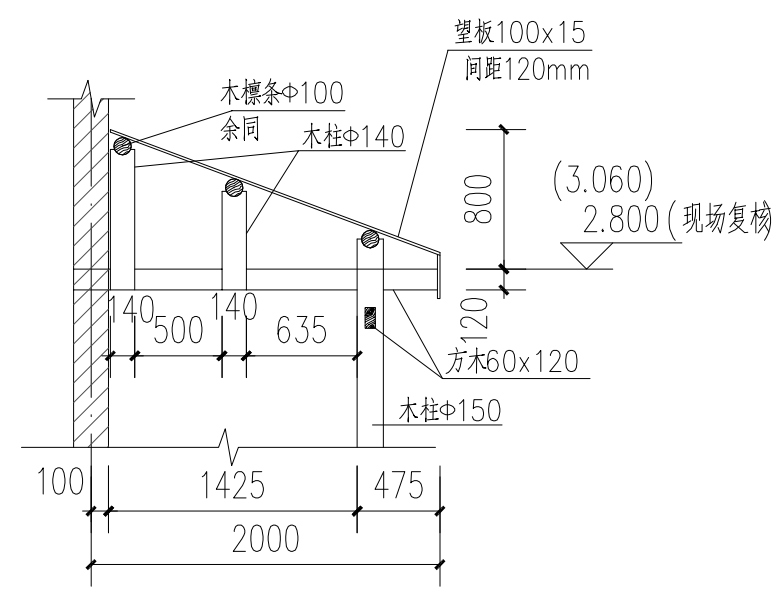
2-2



MJ-1大样图 1:50



MJ-1 几何尺寸图 1:50



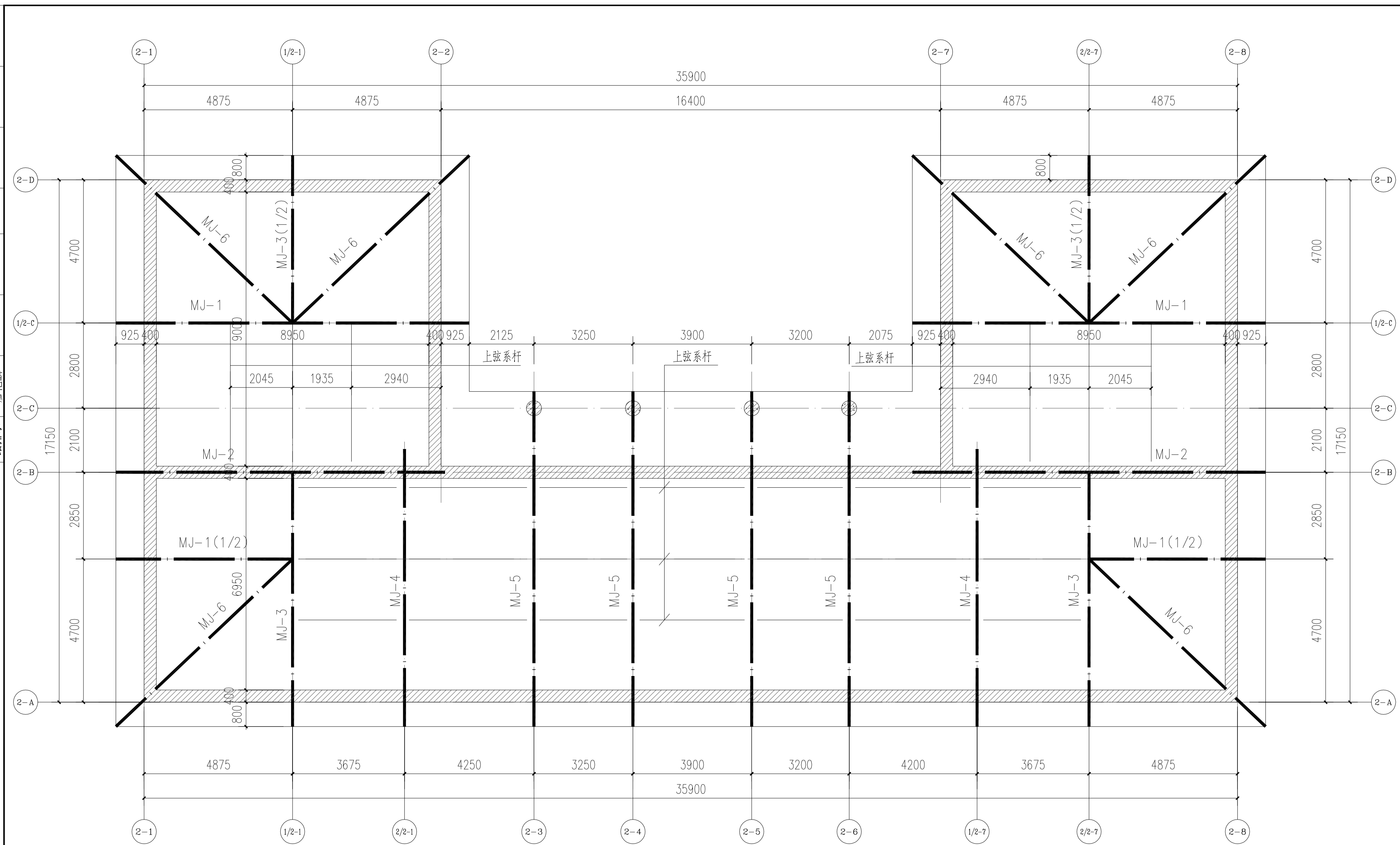
廊架 1:50

屋架材料表			
材 料 规 格 (mm)	①	上弦梢径 头径	150 190
	②	下弦梢径 头径	200 240
	③④	腹杆梢径	100
	⑤	I 级圆钢 I 级圆垫片	14#28 110X110X4
	⑥⑦	腹杆梢径	100
	⑧	圆木	100
	⑨	I 级圆钢 I 级圆垫片	2#18 90X90X9
	下弦系杆		
屋架竖向支撑 上弦横向支撑			100
下弦中央节点螺栓			12#16
齿槽深度h <sub>c</sub> (mm)			50
屋面檩条(跨度详平面)		原木梢径	90
屋面望板		边距 120	截面 b×h 100X15

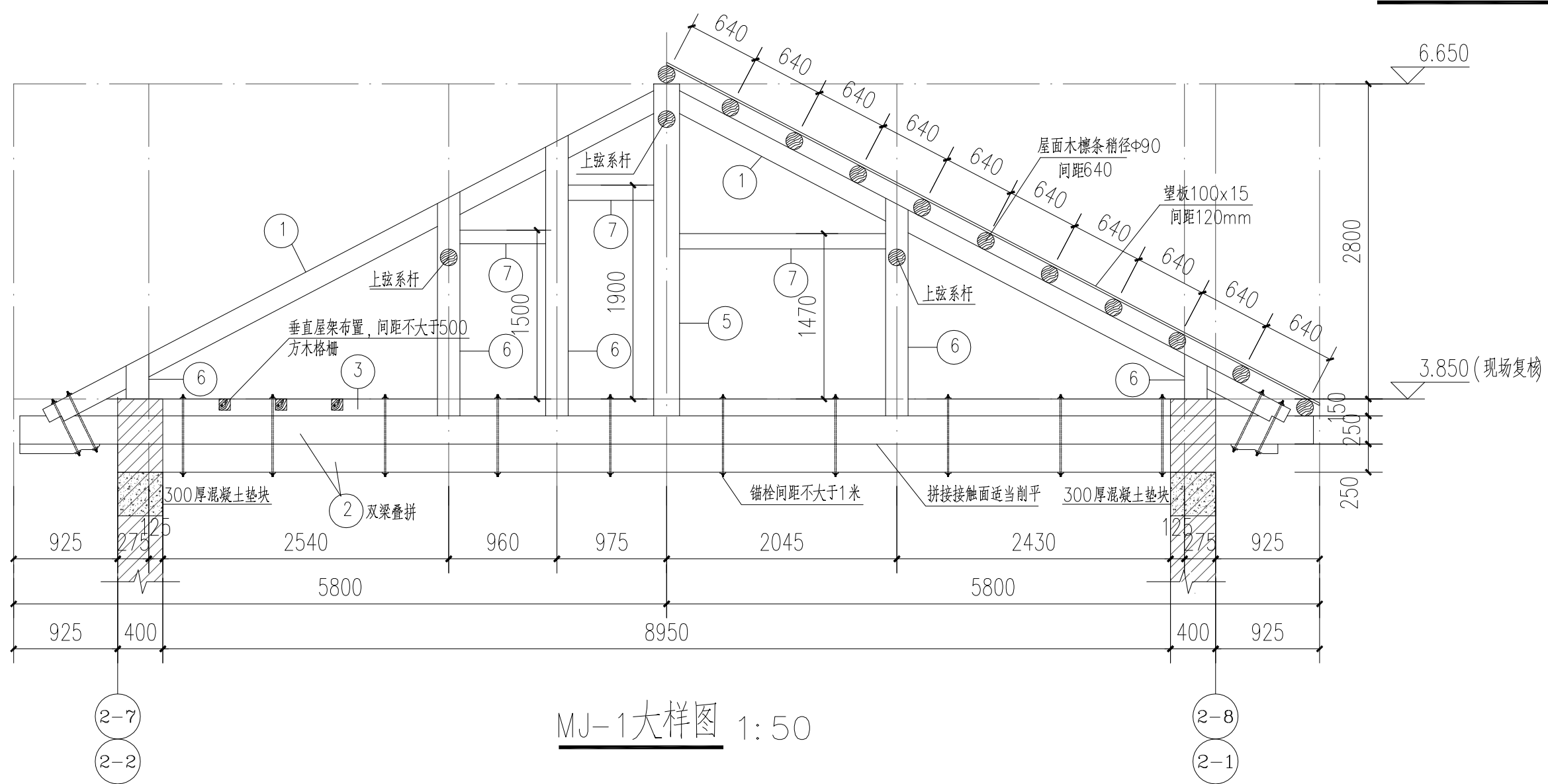
备注/图例、修改记录			
<div>桂林建筑规划设计集团有限公司 GUILIN ARCHITECTURAL AND PLANNING DESIGN GROUP CO.,LTD</div> <div>工程设计证书：A245005143 城乡规划编制甲级（自资质甲字24450834）</div>			
	实 名	签 名	
项目负责人	罗恒斌		
方案负责人	罗恒斌		
方案设计	莫恒林		
专业负责人	张 群		
制图	邓竣文		
设计	邓竣文		
校对	潘虹晓		
审核	周贤忠		
审定	陈文辉		
个人执业专用章			
单位出图专用章(未盖出图专用章无效)			
建设单位 桂林市雁山区文化体育和旅游局			
工程名称 桂林市雁山园展陈馆工程			
子项名称 雁山园子实园1#、2#、3#建筑修缮工程			
图名 1#木屋架结构布置图			
阶段	施工图	工程号	JZ20241209
专业	结 构	图号	02
比例	1:100	版本	第一版
日期	2024.12		



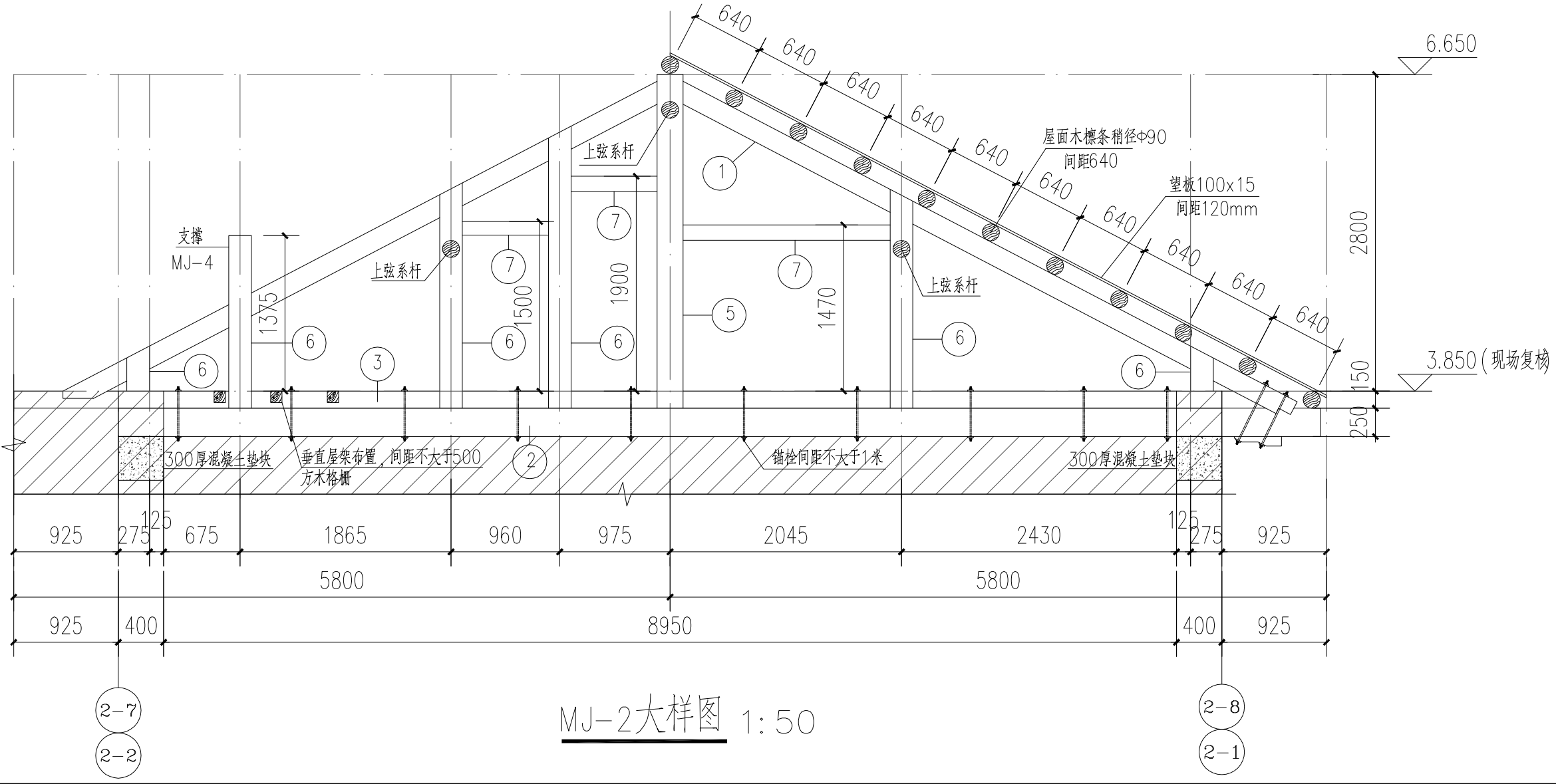
专业	签名	日期	专业	签名	日期
建筑	莫恒林		电气	樊凤刘	
结构			暖通		
给排水	廖伟峰				



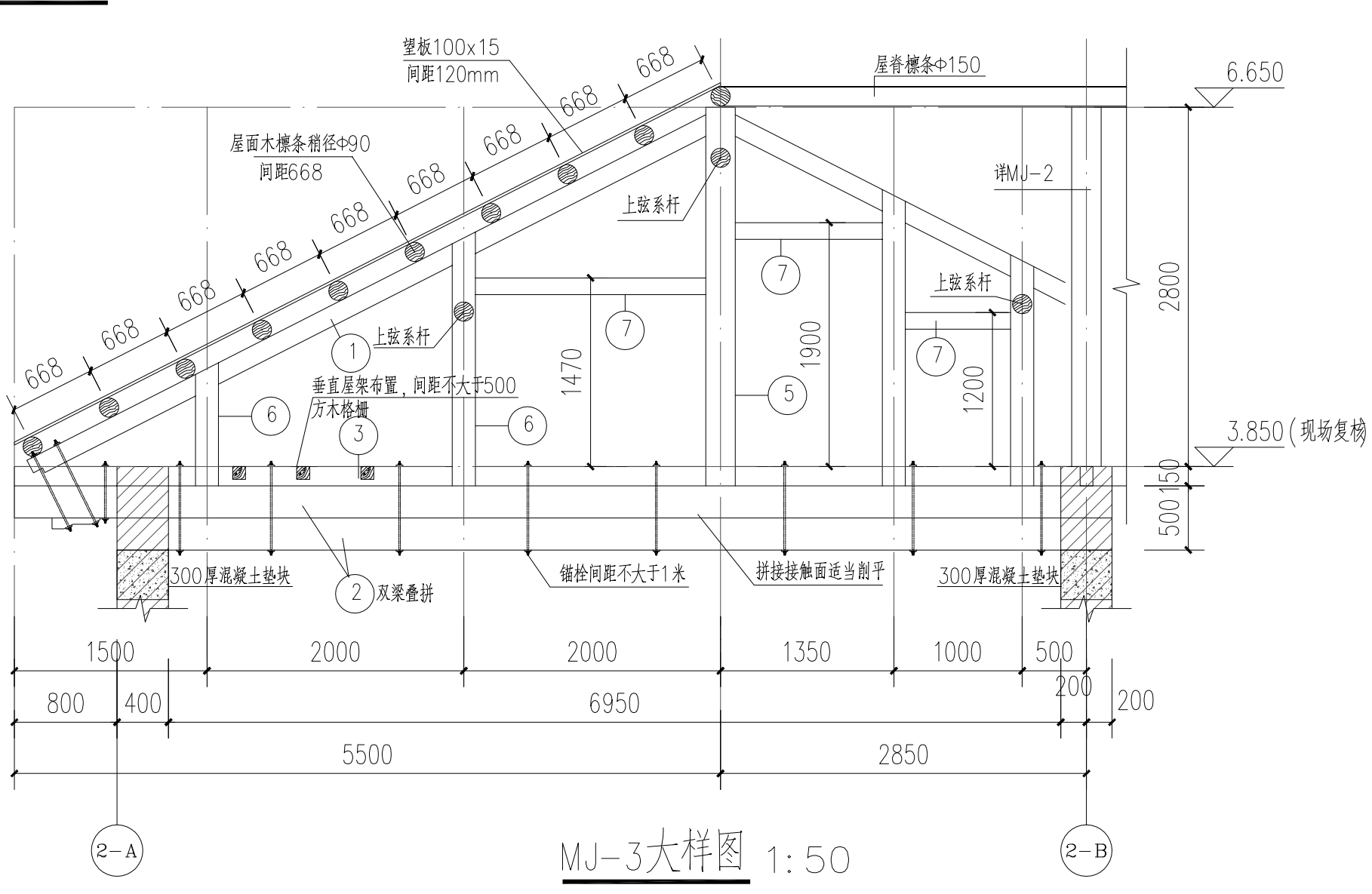
2#木屋架平面布置图



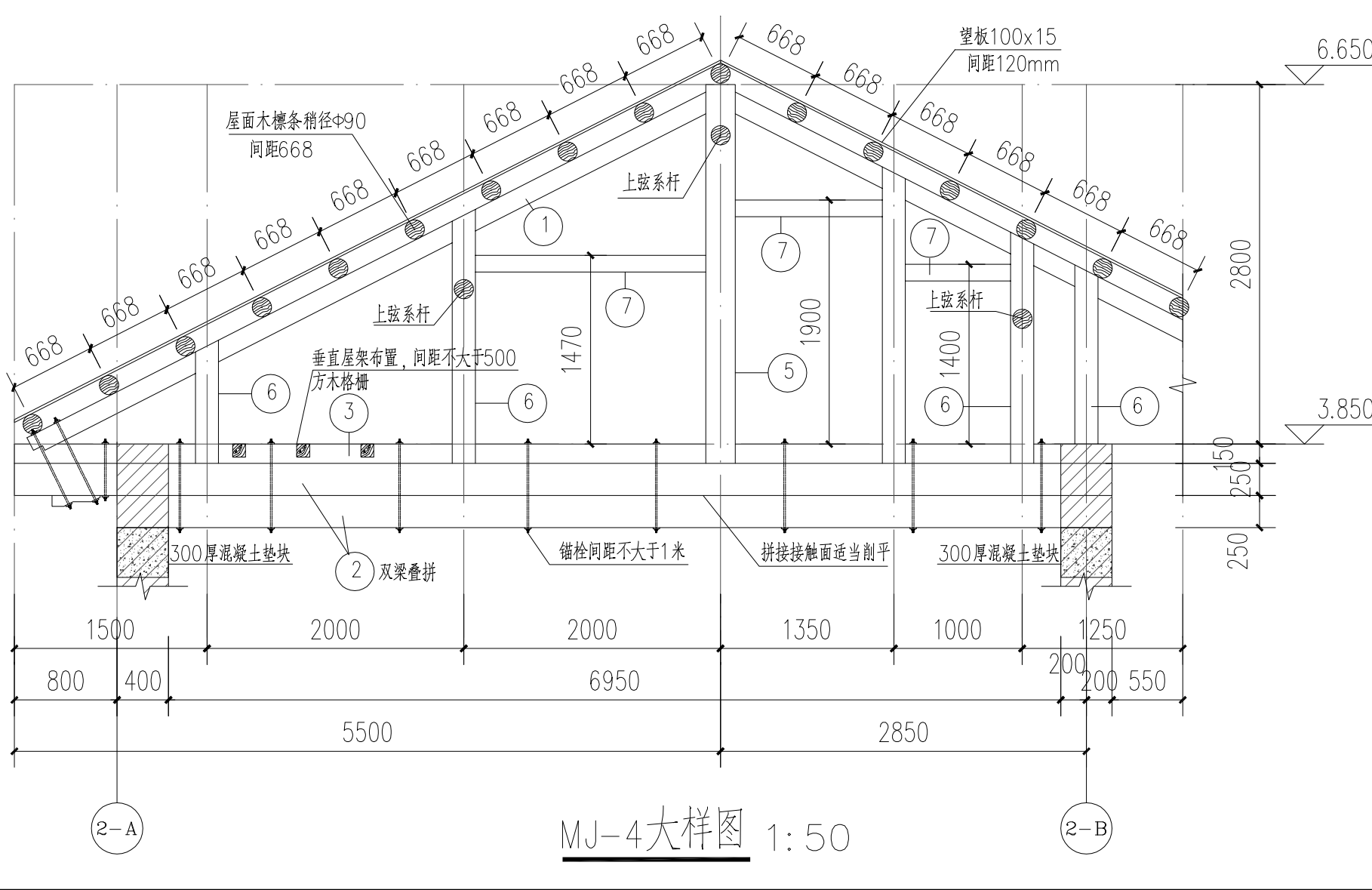
MJ-1大样图 1:50



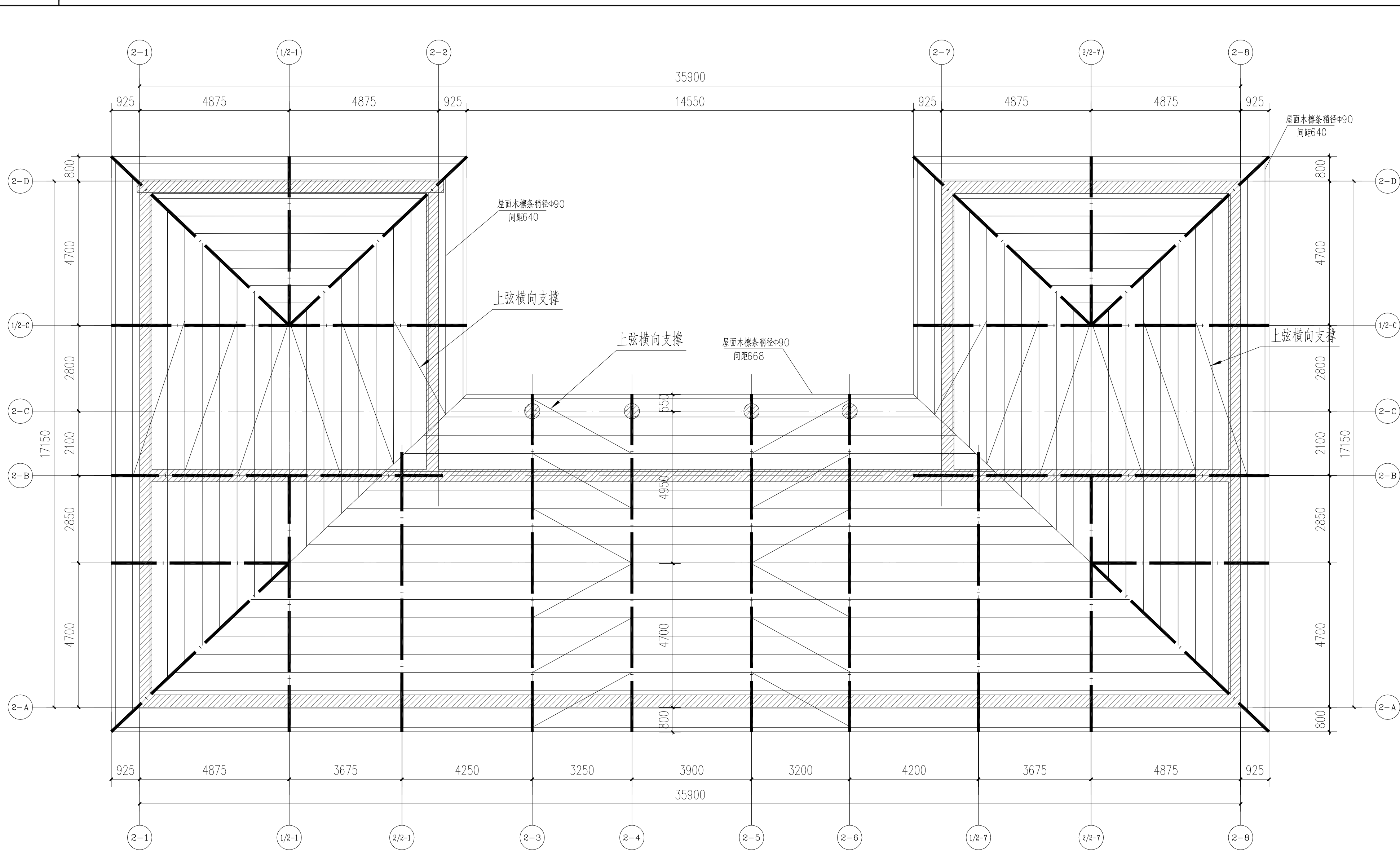
MJ-2大样图 1:50



MJ-3大样图 1:50

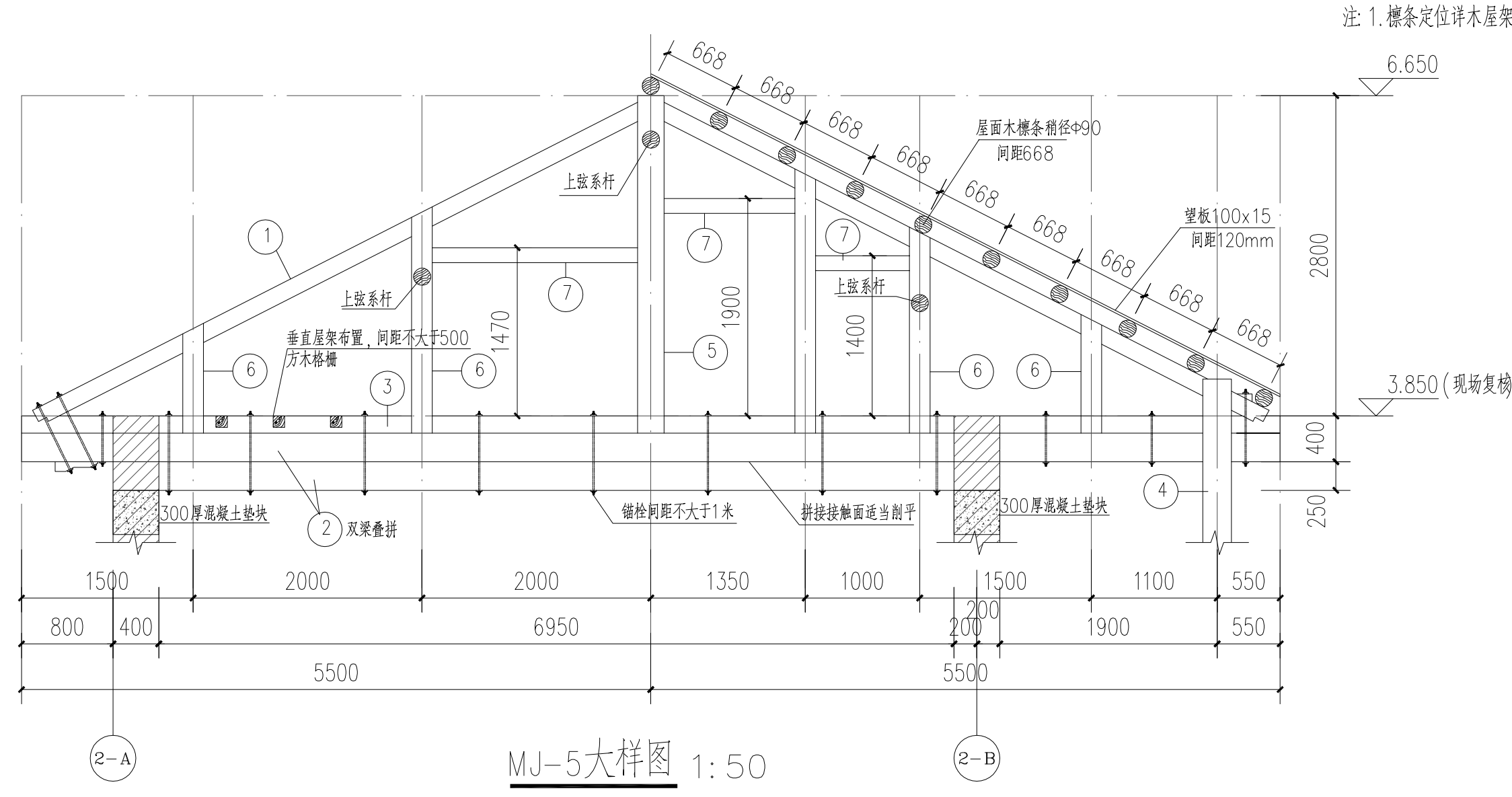


MJ-4大样图 1:50

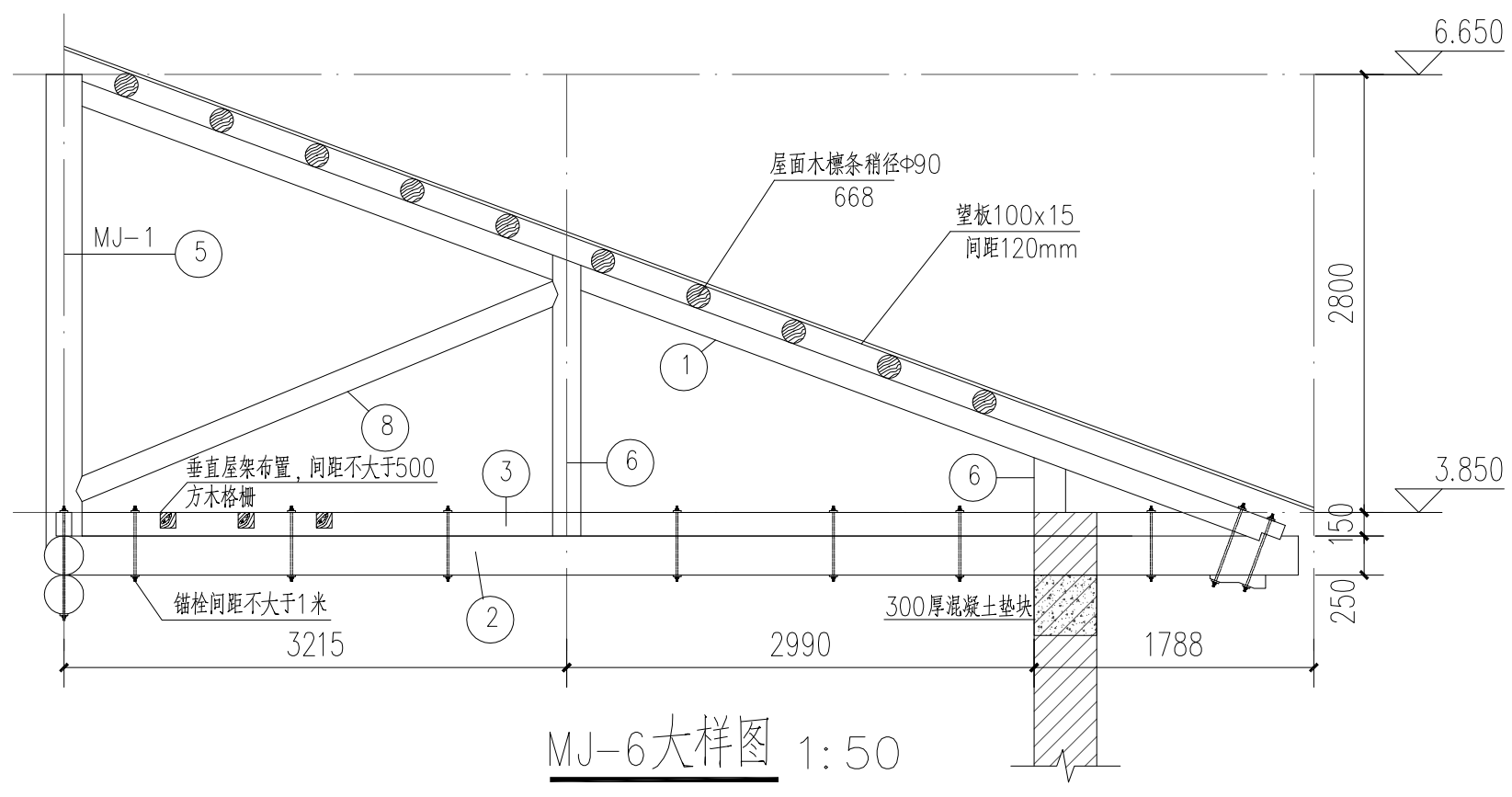


2#屋面上弦支撑平面布置图

注: 1. 檩条定位详木屋架详图。



MJ-5大样图 1:50



MJ-6大样图 1:50

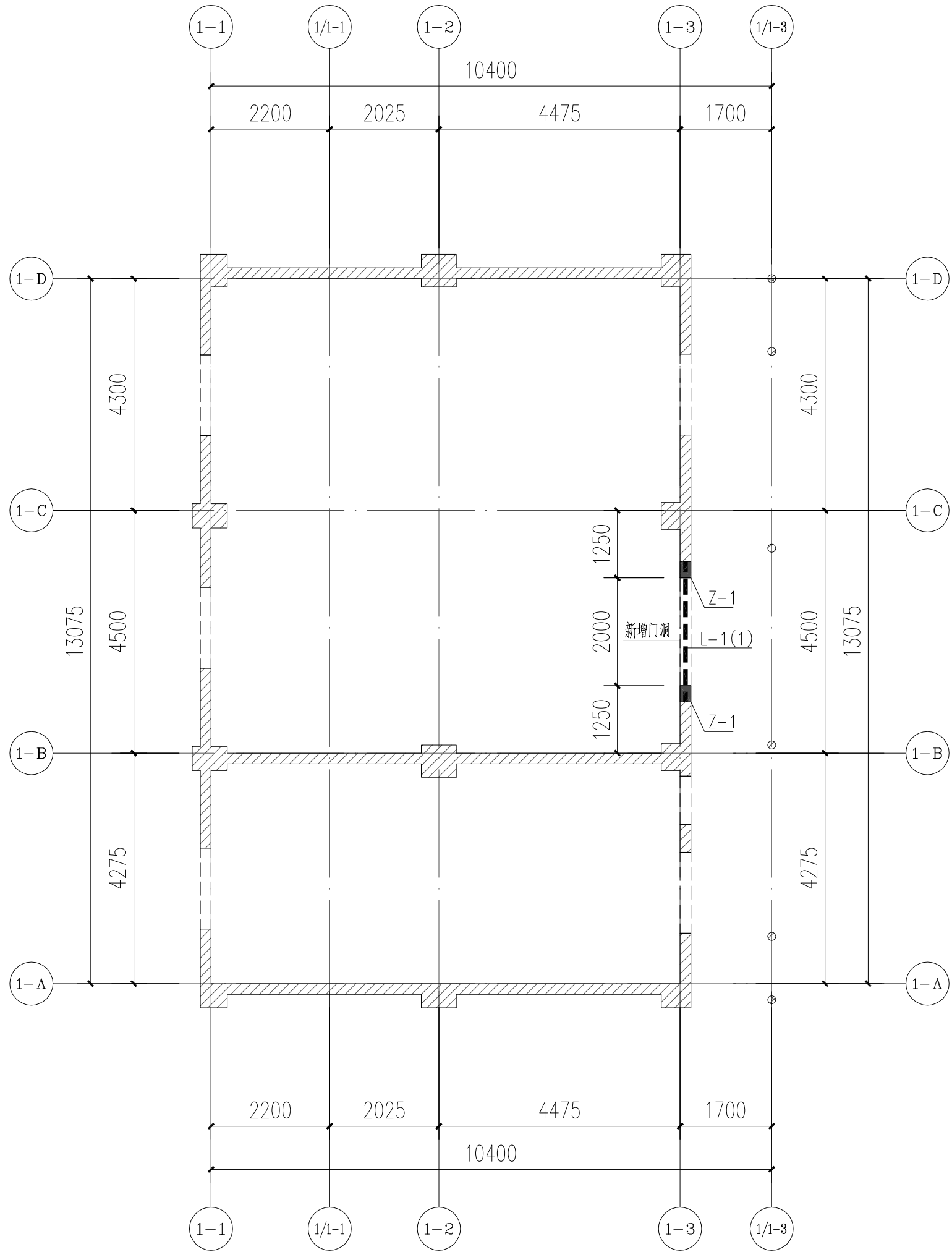
说明:

1. 木材应具有 1/200 起挠。
2. 上下弦接头应上下错开，上弦接头应错开接，并应采用螺栓和木夹板连接。
3. 下弦的木材受剪面应避开木材髓心。
4. 屋架类木材结构应有相关防腐处理。
5. 材料应刨制平整，不得使用劣材，已变色腐朽和受严重虫蛀的木材，刨制后使用。
6. 木材安置应在室内干燥时，必须刷木材防腐剂，以防受潮腐朽，屋架上弦应刨制垂直且刨纹垂直，再刷防腐和漆面。
7. 重要节点：控制用材，木材刨制工程施与验收规范 > 行，节点应特别注意检查木材的质量和大小是否符合图纸要求，是否有弯曲的割过大下弦中榫接头的夹板榫孔应落在一条直线上，发歪即割掉该榫头，再重新接装后拉钉的榫头是否垂直。
8. 所有木材刨制尺寸不得大于原设计尺寸，不能弯曲，需经设计同意调整，结构及节点尺寸需要现场复核确认后方可进行。

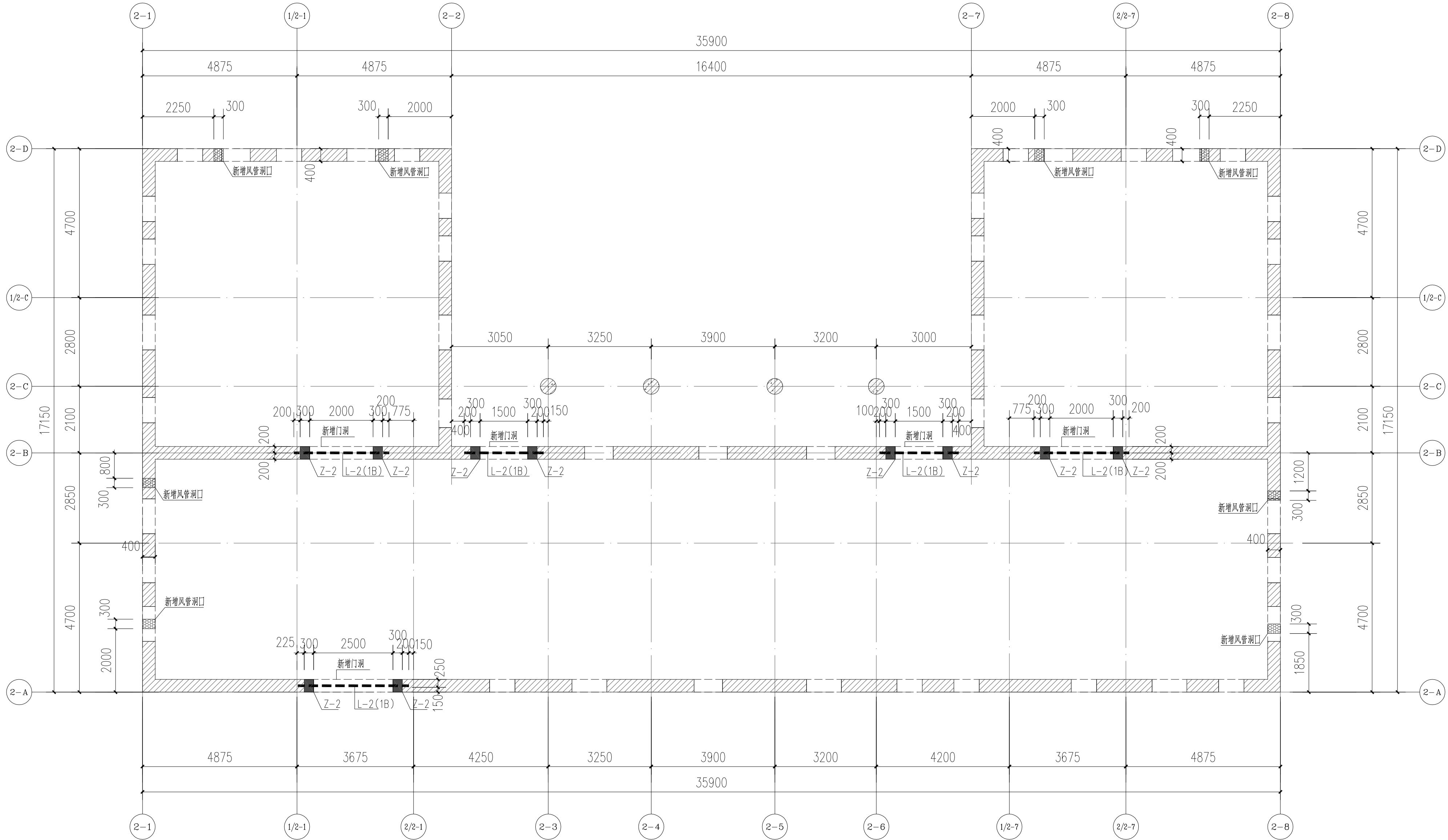
材 料 规 格 (mm)	屋 架 材 料 表		
	①	上弦梢径 头径	140 180
	②	下弦梢径 头径 (采用及梁叠接)	200 250
	③	方木	100x150
	④	圆柱梢径	220
	⑤	木柱梢径	200
	⑥	木柱梢径	180
	⑦	腹杆方木	50x150
上弦系杆			110
上弦横向支撑			110
下弦螺栓 (间距不大于1m一设)			Φ16
齿槽深度hc (mm)			50
屋面檩条 (跨设计平面)		原木梢径	90
屋面望板		齿距 120	截面b×h 100X15
檩托板		应修格榫方木 垂直于木屋架铺设	100x100 间距不大于500

备注: 例例、修改记录

专业	姓名	日期	姓名	日期
建筑	莫恒林		电气	
结构	廖艳麟		暖通	
给排水				



1#新增门洞平面布置图



2#新增门洞平面布置图

注：1、墙体开洞做法详05.

备注/图例、修改记录



桂林建筑规划设计集团有限公司  
GUILIN ARCHITECTURAL AND PLANNING DESIGN GROUP CO., LTD.

工程设计证书: A245005143  
城乡规划编制甲级 (自资规甲字第24450834)

	实 名	签 名
项目负责人	罗恒斌	
方案负责人	罗恒斌	
方案设计	莫恒林	
专业负责人	张 群	
制图	邓峻文	
设计	邓峻文	
校对	潘虹晓	
审核	周贤忠	
审定	陈文辉	

个人执业专用章

单位出图专用章 (未盖出图专用章无效)

建设单位  
桂林市雁山区文化体育和旅游局

工程名称  
桂林市雁山园展馆工程

子项名称  
雁山园子实园1#、2#、3#建筑修缮工程

图名  
1#、2#新增墙体洞口平面布置图

阶段	施工图	工程号	JZ20241209
专业	结 构	图号	04
比例	1: 100	版本	第一版
日期	2024. 12		



