



委托编号: ZJJG-2024-230

报告编号: JD-AQ-2024228

报告页数: 正文共 15 页

鉴定报告

项目名称: 浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬

委托单位: 浙江工业大学

鉴定类别: 结构安全性

浙江建构建筑安全鉴定检测有限公司

二〇二四年十一月十日



项目名称：浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬

委托单位：浙江工业大学

鉴定、检测日期：2024 年 10 月 16 日

检测人：孙诗棋 沈海琛

编写人：孙诗棋

审核人：孙诗棋

批准人：许佳岳

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：许佳岳

注册号：建检12-S334

有效期：至 2025 年 12 月



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：许佳岳

注册号：建检12-AY499

有效期：至 2026 年 06 月



联系方式：

公司地址：杭州市拱墅区祥茂路 16 号 3 幢 201 室

实验室地址：杭州市余杭区良渚街道杜城村 11 组 1 号

邮政编码：310015

电话：0571-86916367

本公司声明：

- 1、本报告无本公司鉴定专用章无效；
- 2、本报告无检测人、编写人、审核人、批准人签名无效；
- 3、本报告若有涂改、错页、换页、漏页无效；
- 4、复制报告未重新加盖本公司鉴定专用章无效；
- 5、如对本报告有异议或需要说明之处，可在收到报告 15 日内向本单位书面提出。

目 录

1 鉴定、检测目的	1
2 工程概况	1
3 鉴定、检测依据	1
4 主要检测仪器	2
5 建筑物使用条件和环境调查	2
6 建筑物现状调查与检测	2
7 结构承载力验算	3
8 分级标准	3
9 安全性鉴定	5
10 建议	7
附件 1：上部结构平面布置示意图	8
附件 2：上部结构外观质量现状查勘结果	9
附件 3：构件材料性能检测结果	11
附件 4：结构承载力计算复核结果	13
附件 5：营业执照复印件	14
附件 6：资质证书复印件	15

浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬

结构安全性鉴定报告

1 鉴定、检测目的

委托方拟对浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬进行装修改造，为明确浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬的结构安全性，浙江建构建筑安全鉴定检测有限公司（以下简称“我公司”）受委托对其进行结构安全性鉴定。我公司于 2024 年 10 月 16 日派出技术人员数名到现场对该工程进行查勘、检测，并相应地收集有关技术数据与资料，出具结构安全性鉴定报告。

2 工程概况

浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬位于杭州市潮王路 18 号，房屋为钢桁架结构。建筑平面形式大致呈梯形，长约 47.2m，宽约 10.2m，建筑面积约为 380m²。本工程设计单位为南海市装饰工程有限公司杭州分公司。

结构主要采用钢桁架及箱梁承重；桁架承重杆件为等边角钢。

3 鉴定、检测依据

- 1 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018；
- 2 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；
- 3 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019；
- 4 《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144-2019；
- 5 《建筑变形测量规范》JGJ8-2016；
- 6 《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621-2010；
- 7 《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205-2020；
- 8 《钢结构设计标准》GB50017-2017；
- 9 《工程结构通用规范》GB55001-2021；
- 10 《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021-2021；

4 主要检测仪器

序号	仪器名称	仪器型号与规格	仪器设备状态
1	激光测距仪	DISTO X3	正常
2	钢卷尺	5m	正常
3	全站仪	RTS112SR8	正常
4	超声波测厚仪	JT160	正常
5	里氏硬度计	JH300	正常

5 建筑物使用条件和环境调查

地理环境：现场为有密集建筑群的城区。

结构工作环境：为室内干燥环境，环境类别为 I 类。

6 建筑物现状调查与检测

6.1 地基基础调查

- 1 未发现该房屋因建筑地基场地有滑动、沉陷等不良迹象；
- 2 未发现该房屋因地基变形引起上部承重构件开裂及变形异常。

6.2 上部结构检测

1 现场采用激光测距仪和钢卷尺对该房屋的主体结构的平面轴网进行测绘，检测结果详见附件 1。

2 钢构件几何尺寸检测：采用游标卡尺、超声测厚仪测量 6 根杆件截面几何尺寸（检测结果详见附件 3）。

5 根据现场检测条件，采用里氏硬度计对 6 个构件钢材硬度进行抽样检测，确定所检梁、柱钢材抗拉强度特征值在 370Mpa~385Mpa 之间，根据《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2019 附录 N，构件钢材抗拉强度特征值大于 Q235 等级钢材的抗拉强度标准值 370Mpa，确定本工程钢材强度等级为 Q235（检测结果详见附件 3）。

6.3 上部结构查勘

1、8/B 轴、4/C 轴、5/C 轴、6/C 轴、8/C 轴处屋面板漏水严重，节点及与其连接杆件锈蚀严重，杆件截面锈损量已达 20%-30%，节点下方吊顶积水严重，局部龙骨已锈穿。

2、其余构件均存在轻微锈蚀。

7 结构承载力验算

7.1 荷载调查分析

按照国标《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 以及构件的具体尺寸、建筑构造做法及房屋设计图纸荷载设计值及现场荷载分布，房屋主要荷载标准值如下：

屋面恒载：0.3kN/m²；屋面活荷载：0.5kN/m²；

基本风压：0.45kN/m²；基本雪压：0.45kN/m²；

7.2 计算数据分析

为分析上部结构实际承载力，根据现场检测结果及相关设计图纸，房屋上部承重构件钢材强度等级为 Q235。按照现行设计规范，采用 YJK 建筑结构设计软件（证书编号：YJKU202208000079）进行结构验算。

房屋结构整体模型见图 1，计算结果详见附件 5。

验算结果表明：杆件强度、稳定应力比均小于 1，承载能力满足要求。

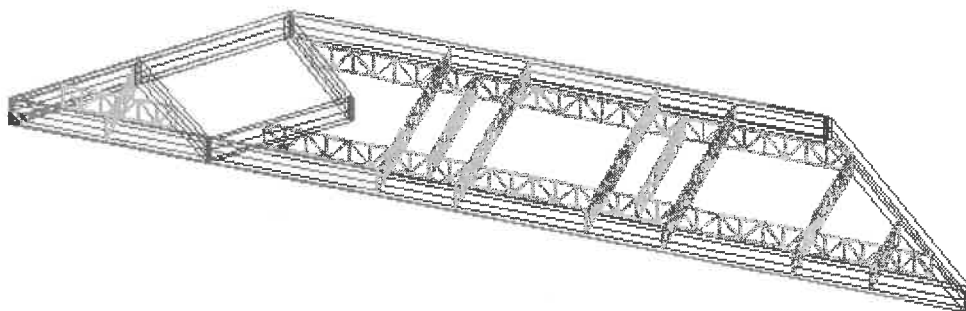


图1 房屋结构整体模型

8 分级标准

根据国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)，民用建筑安全性鉴定的单个构件、每种构件(构件集)应分别按下列规定评定等级：

8.1 单个构件或其检查项目

a_u 级：安全性符合本标准对 a_u 级的规定，具有足够的承载能力，不必采取措

施；

b_u级：安全性略低于本标准对 a_u 级的规定，尚不显著影响承载能力，可不采取措施；

c_u级：安全性不符合本标准对 a_u 级的规定，显著影响承载能力，应采取措施；

d_u级：安全性极不符合本标准对 a_u 级的规定，已严重影响承载能力，必须及时或立即采取措施。

符号说明：a_u、b_u、c_u、d_u——构件或其检查项目的安全性等级。

8.2 子单元或子单元中的某种构件集

A_u级：安全性符合本标准对 A_u 级的规定，不影响整体承载，可不采取措施(子单元中可能有个别一般构件应采取措施)；

B_u级：安全性略低于本标准对 A_u 级的规定，尚不显著影响整体承载，可能有极个别构件应采取措施(子单元中可能有极少数构件应采取措施)；

C_u级：安全性不符合本标准对 A_u 级的规定，显著影响整体承载，应采取措施，且可能有个别构件必须立即采取措施(子单元中可能有极少数构件必须立即采取措施)；

D_u级：安全性极不符合本标准对 A_u 级的规定，严重影响整体承载，必须立即采取措施。

符号说明：A_u、B_u、C_u、D_u——子单元或其中某组成部分的安全性等级。

8.3 鉴定单元安全性评级

A_{su}级：安全性符合本标准对 A_{su} 级的要求，不影响整体承载，可能有极少数一般构件应采取措施。

B_{su}级：安全性略低于本标准对 A_{su} 级的要求，尚不显著影响整体承载，可能有极少数构件应采取措施。

C_{su}级：安全性不符合本标准对 A_{su} 级的要求，显著影响整体承载，应采取措施，且可能有极少数构件必须及时采取措施。

D_{su} 级：安全性严重不符合本标准对 A_{su} 级的要求，严重影响整体承载，必须立即采取措施。

符号说明：A_{su}、B_{su}、C_{su}、D_{su}——鉴定单元的安全性等级。

9 安全性鉴定

9.1 构件安全性鉴定评级

9.1.1 钢结构构件安全性等级

1 按承载能力等级评定结构构件安全性等级

经建模验算：杆件强度、稳定应力比均小于 1，承载能力满足要求。

经现场查勘：8/B 轴、4/C 轴、5/C 轴、6/C 轴、8/C 轴处上弦节点及与其连接杆件锈蚀严重，杆件截面锈损量已达 20%-30%，节点下方吊顶积水严重，局部龙骨已锈穿，承载能力受损。

按承载能力评定：8/B 轴、4/C 轴、5/C 轴、6/C 轴、8/C 轴处上弦节点及与其连接杆件安全性等级均为 c_u 级，上部结构其余承重构件安全性等级均为 a_u 级。

2 按连接及构造评定结构构件安全性等级

房屋结构构造基本符合现行相关规范要求；连接和节点构造连接方式正确，构造基本符合现行相关规范要求，工作无异常。

按连接及构造评定上部结构钢构件安全性等级为 b_u 级。

3 按不适于继续承载的位移或变形评定结构构件安全性等级

未发现上部承重构件明显的变形异常情况，构件工作状态未见明显异常。

按不适于继续承载的位移或变形评定：上部结构承重构件安全性等级均为 b_u 级。

综上所述，按承载能力、构造、不适于继续承载的位移或变形三个检查项目中最低一级评定：8/B 轴、4/C 轴、5/C 轴、6/C 轴、8/C 轴节点及与其连接杆件安全性等级均为 c_u 级，上部结构其余承重构件安全性等级均为 b_u 级。

9.1.2 钢结构节点、连接域的安全性等级

钢结构节点、连接域的安全性鉴定按承载能力和构造两个检查项目评定。经现场查勘，未见钢结构节点存在明显变形及松动异常，节点的承载能力和构造均满足规范要求，综合评定钢结构节点安全性等级均为 b_u 级。

综上，根据钢结构(杆)件的安全性鉴定和钢结构节点、连接域的安全性鉴定最低等级评定：钢结构构件安全性等级均为 b_u 级。

9.2 子单元安全性鉴定评级

9.2.2 上部承重结构子单元鉴定评级

上部承重结构子单元鉴定评级按各种构件的结构承载功能等级、结构的整体性、结构侧向位移等级进行综合评定。

1 结构承载功能评级

根据民用建筑可靠性鉴定标准（GB 50292-2015）7.3.3 条：房屋构件集中 c_u 级含量不多于 15%，故可评定各代表层中各主要构件集和一般构件集安全性等级均为 B_u 级，各代表层的安全性等级应按各代表层中各主要构件集的最低等级确定。

综上，评定上部承重结构子单元安全性等级为 B_u 级。

2 结构整体性牢固性评级

结构布置合理，形成完整的体系，且结构选型及传力路线设计正确，基本符合现行设计规范要求，能传递各种侧向作用，结构构件间连接方式正确、可靠，无松动变形或其他残缺。

按结构整体性评定：上部承重结构子单元安全性等级为 B_u 级。

3 结构侧向位移评级

抽测的该房屋混凝土柱垂直度偏差均在《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015 的允许偏差范围内；未发现上部承重梁、板、墙柱明显的变形异常情况，构件工作状态未见明显异常。

按不适宜继续承载的位移或变形评定：上部承重结构子单元的安全性等级为

B_u 级。

综上：根据结构承载功能等级、结构整体性等级和结构侧向位移等级，综合评定浙江工业大学教学科研大楼门厅雨蓬上部承重结构子单元的安全性等级为 B_u 级。

9.2.3 围护系统的承重部分子单元鉴定评级

围护系统承重部分本属上部承重结构的一个组成部分，现场查勘发现个别围护扣板掉落。

围护系统承重部分评定的安全性等级，不得高于上部承重结构的等级。综合评定围护系统承重部分的安全性等级为 B_u 级。

10 建议

1 目前，被鉴房屋安全性等级为 B_{su} 级，即房屋的安全性略低于《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015 对 A_{su} 级的规定，尚不显著影响整体承载。建议对锈蚀严重构件进行加固处理，对查勘发现的轻微锈蚀问题做综合修缮处理。积水严重处吊顶钢龙骨锈蚀严重，建议进行更换处理，排除掉落风险。

2 在后期使用中做好对房屋的日常检查及维护工作，如发现承重构件开裂、房屋倾斜变化等异常，应及时采取措施，确保房屋结构安全。

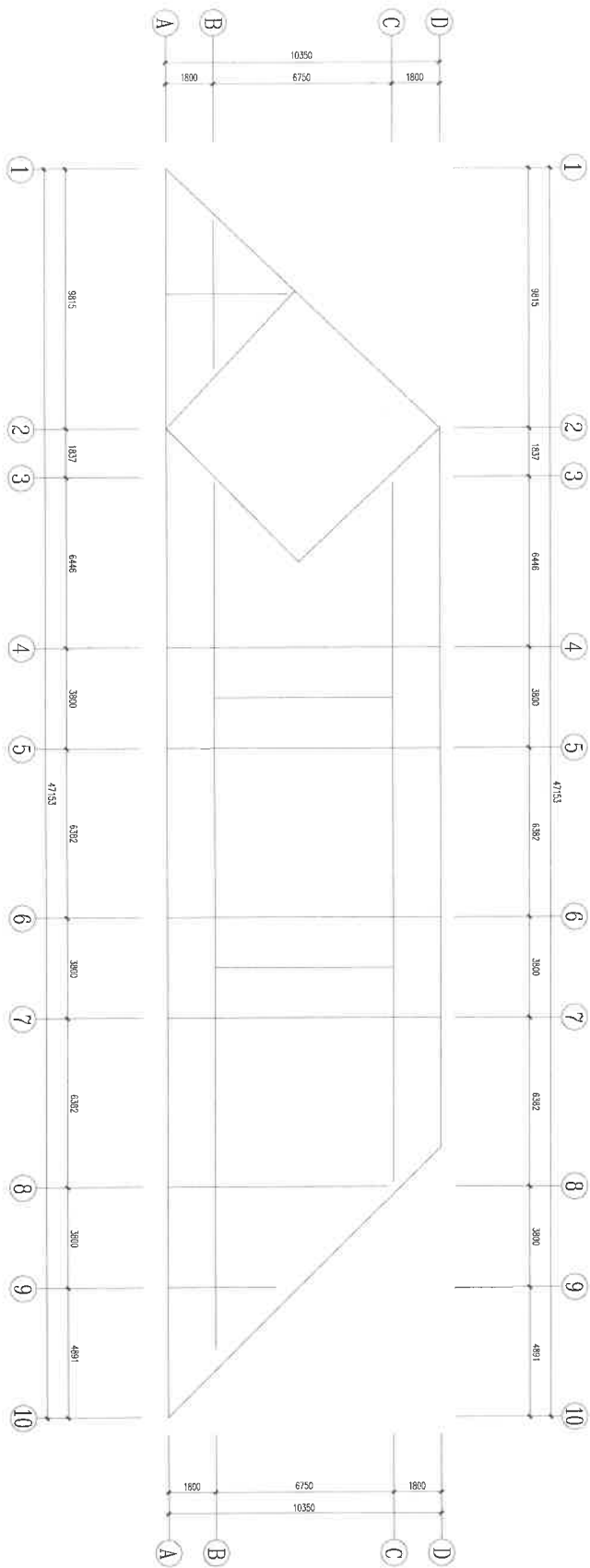
3 在后续装修改造施工过程中须请有资质的设计单位设计，并由有资质的施工单位实施，做好施工监理、验收等工作，以确保施工质量。

4 本报告基于现状有效。

浙江建构建筑安全鉴定检测有限公司

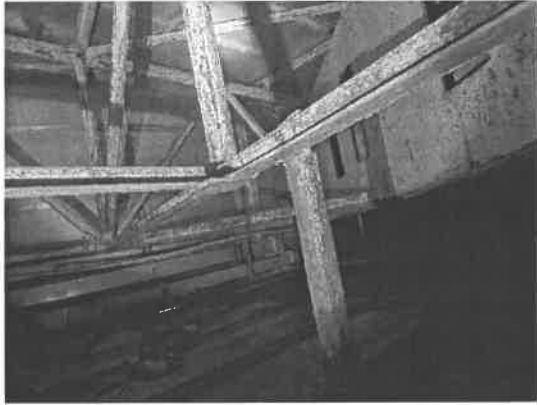
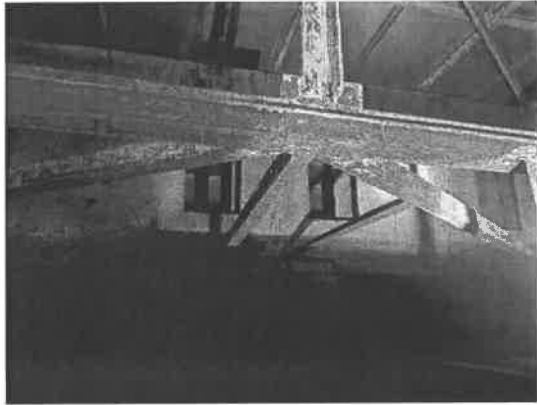
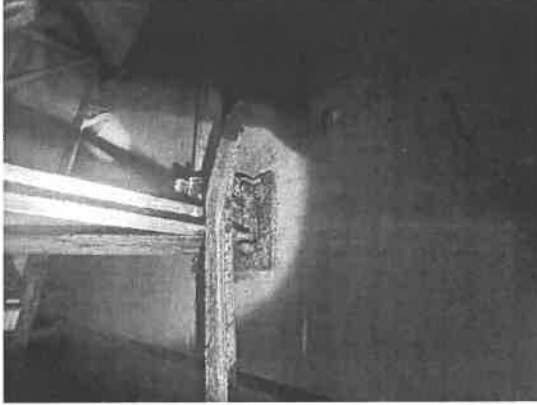


附件 1：上部结构平面布置示意图



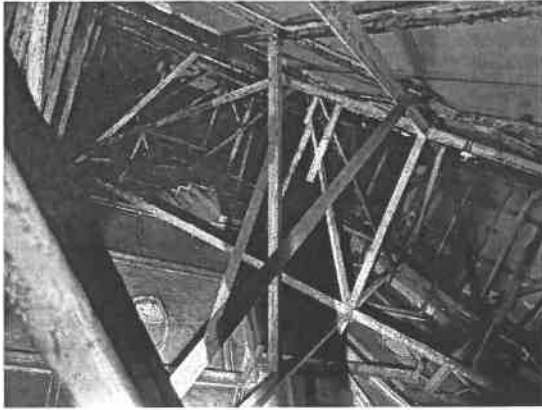
附图 1 上部结构平面布置示意图

附件 2：上部结构外观质量现状查勘结果

	
照片1： 结构现状	照片2： 结构现状
	
照片3： 杆件现状	照片4： 杆件现状
	
照片5： 杆件现状	照片6： 节点现状



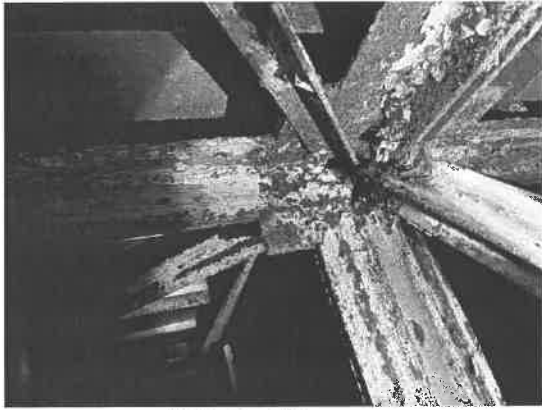
照片7：杆件现状



照片8：杆件现状



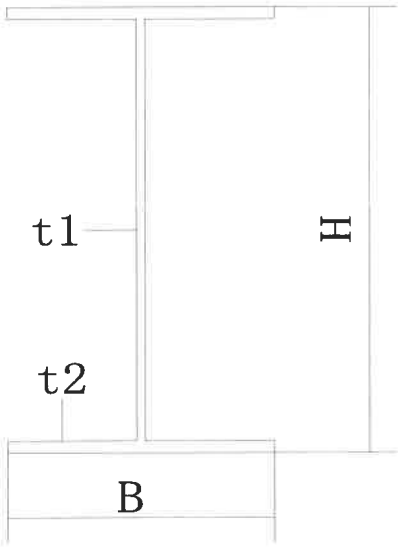
照片9：杆件现状



照片10：节点现状

附件 3：构件材料性能检测结果

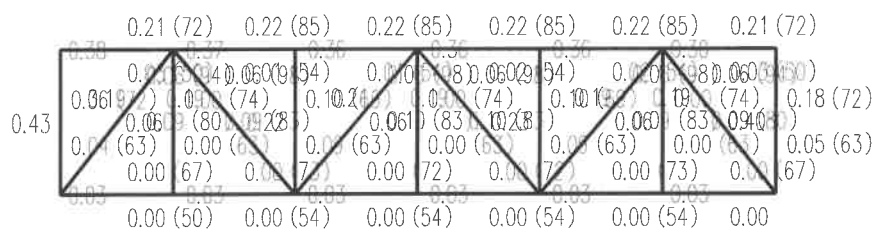
附表 1 构件截面尺寸及厚度检测结果

序号	构件位置	截面几何尺寸 $H\times B\times t1\times t2$ (mm)	
		设计值 (mm)	实测值 (mm)
1	8-9/B 下弦杆	2L 56×6	2L 56×5.72
2	8-9/B 上弦杆	2L 56×6	2L 56×6.10
3	8-9/B 斜腹杆	2L 56×6	2L 56×5.44
4	9/B-C 下弦杆	2L 56×6	2L 56×5.39
5	9/B-C 上弦杆	2L 56×6	2L 56×5.73
6	9/B-C 斜腹杆	2L 56×6	2L 56×5.95
 构件截面尺寸示意图			

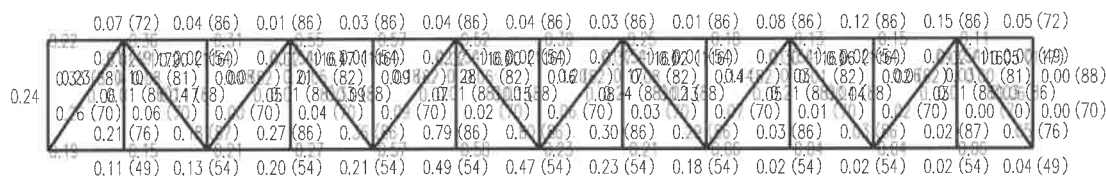
附表 2 钢构件里氏硬度检测结果

序号	检测部位	平均值（HLm）	修正后代表值（HLdm）	构件抗拉强度特征值（MPa）
1	8-9/B 下弦杆	368	387	374
		339	358	
		356	374	
2	8-9/B 上弦杆	362	381	370
		352	371	
		341	360	
3	8-9/B 斜腹杆	352	371	376
		360	379	
		358	377	
4	9/B-C 下弦杆	372	391	385
		355	374	
		365	384	
5	9/B-C 上弦杆	3559	378	382
		372	391	
		354	373	
6	9/B-C 斜腹杆	358	377	372
		343	362	
		359	378	

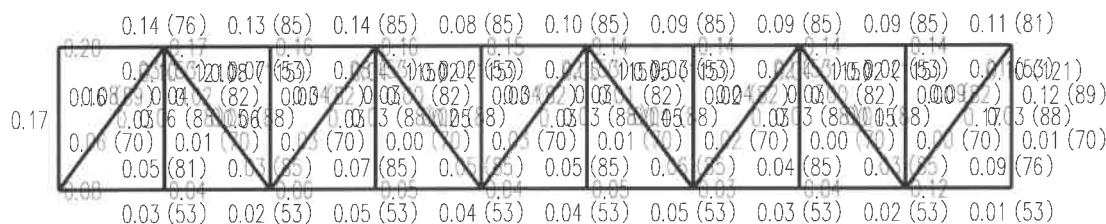
附件 4：结构承载力计算复核结果



附图2 桁架计算复核结果



附图3 桁架计算复核结果



附图4 桁架计算复核结果

附件 5：营业执照复印件

营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330105MA2CFH3U8F (1/1)

扫描二维码
即可下载
企业信用信息
系统数据
记录、档案、许可
等信息

注册

资本

浙江建梅建筑安全鉴定检测有限公司

名称

成立

日期

2018年09月20日

类

有限公司(自然人投资或控股)

营业

期限

2018年09月20日至长期

法定代表人

蔡明亮

住

所

浙江省杭州市拱墅区萍茂路16号3幢201室

经营范围

建筑可靠性鉴定、建筑抗震鉴定、建筑消防安全鉴定、房屋危险性等级鉴定、建筑工程结构鉴定、建筑相邻施工影响鉴定评估、建筑基础沉降监测、建筑主体结构检测、建筑消防设施检测、隧道、隧道安全检测(以上项目凡涉及许可证、资质证书的,凭有效许可证、资质证书经营);建筑工程和技术咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

2020年07月27日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 6：资质证书复印件



工程质量检测机构资质证书

企业名称：浙江建构建筑安全鉴定检测有限公司

注册地址：浙江省杭州市拱墅区祥茂路16号3幢201室

统一社会信用代码：91330105MA2CEH3E8F

计量认证证书编号：201101062815

证书编号：浙建检字(21) 01019-CHGD

法定代表人：蔡明亮

注册资本：1000.0万元

机构负责人：蔡明亮

技术负责人：蔡明亮

资质类别：见证取样检测(房建);主体结构工程现场检测;钢结构工程检测;地基基础工程检测

有效期至：20210720至20250430



发证机关：浙江省住房和城乡建设厅

办证时间：20220826



