

受控编号: NNC/B-GC132-01



房屋安全鉴定报告

项目名称: 综合馆

委托人: 广西壮族自治区体育馆

房屋图斑编号: ----

鉴定机构: 南宁市勘测设计院集团有限公司

南宁市勘测设计院集团有限公司



签发日期:

2024年09月05日

声 明

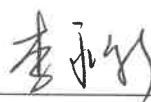
1. 报告无一级注册结构工程师执业章和鉴定机构公章无效。
2. 报告无鉴定机构公章骑缝章无效。
3. 报告无鉴定检测人、项目负责人、结构验算人、审核人、批准人签章或签字无效。
4. 未经鉴定机构书面批准, 不得复制鉴定报告。
5. 复制报告未重新加盖鉴定机构公章及一级注册结构工程师执业章无效。
6. 报告涂改无效。
7. 对鉴定报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内向鉴定机构或当地市级住房和城乡建设主管部门提出, 逾期不予处理。
8. 出现以下情况时应重新委托鉴定: 本鉴定报告出具后房屋重新改建、扩建、移位、建筑用途或使用环境改变、房屋达到本鉴定报告确认的后续剩余工作年限、遭受灾害或事故, 毗邻工程施工影响等。
9. 鉴定机构联系方式:

地 址: 南宁市西乡塘区连畴路30号南宁润一科技工业园4、5号楼

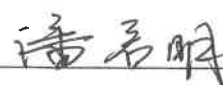
邮政编码: 530009

电 话: 0771-2800650

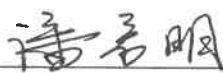
综合馆安全性及抗震鉴定报告

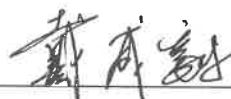
批准人: 李永新 

审核人: 黄巍 

项目负责人: 潘启明 

结构验算人: 黄祐瑾 

鉴定检测人: 潘启明  4501275463

戴咸毅  60501273841

一级注册结构工程师:

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 李永新 

注册号: 4501360-3003

有效期: 至2026年12月

(签字并加盖执业章)

鉴定机构: 南宁市勘测设计院集团有限公司



工程名称	综合馆	委托单位	广西壮族自治区体育馆
项目地址	南宁市江南区星光大道 3 号	建造年代	1972 年
鉴定日期	2024 年 4 月 2 日 ~ 2024 年 9 月 2 日		
鉴定内容	对 <u>综合馆</u> 进行安全性鉴定和抗震鉴定。		
主要鉴定依据	1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)(2016 版)、《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《混凝土中钢筋检测技术规程》(JGJ/T 152-2019)、《混凝土结构现场检测技术标准》(GB/T 50784-2013)、《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2019)、《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008) 等国家、行业或地方其它现行技术标准; 2. 委托人提供的其它相关资料; 3. 本项目鉴定方案。		
鉴定结论	1. 根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 的相关规定, 该建筑安全性鉴定评级为 <u>Dsu</u> 级, 安全性 <u>严重不符合</u> 本标准对 <u>Asu</u> 级的规定, <u>严重</u> 影响整体承载。 2. 根据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009) 的相关规定, 该建筑综合抗震能力 <u>满足</u> 鉴定要求。		
建议	1、建议对综合馆门架结构及门廊墙体进行加固, 修缮开裂的门廊屋面板并做好屋面防水, 对室内外墙面进行修缮翻新。 2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况, 不得改变现状使用用途。 3、该建筑物在后续使用应定期对结构构件的工作状态进行检查, 若发现异常情况应及时采取相应的处理措施。		
报告有效期	篮球馆已建成投入使用 52 年, 如不改动结构、不改变使用荷载、且正常使用和正常维护的情况下, 本报告按照合同约定 5 年内有效。		
备注	法律法规或技术标准需重新鉴定时, 本报告有效期自然终止。		

目 录

一、鉴定的目的、内容、仪器 7

 （一）鉴定目的、类型及范围 7

 （二）工作内容 7

 （三）仪器设备 8

二、鉴定依据 8

三、抽样规则及抽检数量 9

四、房屋概况 10

五、调查、检测结果 11

 （一）房屋建造及使用基本情况 11

 （二）结构布置核查 12

 （三）构件截面尺寸检测 12

 （四）结构层高检测 12

 （五）混凝土构件配筋情况检测 12

 （六）混凝土抗压强度检测 12

 （七）构件变形 12

 （八）结构顶点侧向位移（垂直度）测量 13

 （九）损伤检测 13

 （十）结构体系检查 13

六、房屋安全性鉴定 13

 （一）承载力验算 13

 （二）构件层次鉴定 17

(三) 子系统层次鉴定 22

(四) 鉴定系统层次鉴定 25

七、房屋抗震鉴定 25

(一) 场地、地基和基础 26

(二) 第一级鉴定（主体结构抗震措施鉴定） 27

(三) 第二级鉴定（主体结构抗震承载力验算） 30

(四) 抗震鉴定结论 32

八、鉴定结论及建议 32

(一) 主要鉴定结论 32

(二) 建议 32

附表 33

附图一：房屋平面图 38

附图二：现场检测照片 41

附图三：工程质量现场检测见证确认表 49

南宁市勘测设计院集团有限公司（以下简称我司）受广西壮族自治区体育馆委托（联系地址：南宁市江南区星光大道3号；委托编号：WAEN23-2400018），对篮球馆安全性鉴定和抗震鉴定。我司有关技术人员于2024年4月2日进入现场进行鉴定，并依据国家现行有关规范标准出具鉴定报告，现分述如下：

一、鉴定的目的、内容、仪器

（一）鉴定目的、类型及范围

为了解该房屋的结构安全现状。鉴定类型为安全性鉴定及抗震鉴定，鉴定范围为全楼鉴定。

（二）工作内容

根据委托方的要求并结合工程的具体情况，本次调查、检测工作的主要内容如下：

- 1、房屋建造及使用基本情况调查；
- 2、场地和地基基础的调查；
- 3、结构体系及结构布置的调查及检测，包括房屋建筑及结构平面布置、尺寸、轴线间距等的调查及还原；
- 4、材料强度的检测；
- 5、主体结构构件截面尺寸及钢筋配置（钢筋数量、直径、间距）等方面的检测；
- 6、结构构件及其连接的调查；
- 7、结构和构件的损伤及缺陷情况检测；
- 8、构件变形的调查与检测；
- 9、围护结构的检查；
- 10、根据相关标准、规范及检测结果进行主体结构、构件的承载能力验算；
- 11、根据检测结果和计算分析结果对房屋进行结构安全性鉴定和抗震

鉴定，并提出处理建议。

（三）仪器设备

检测所用仪器均经过具备相应资质的计量检定机构检定或校准，在正常使用有效期内，检测环境正常，检测前后仪器功能正常，仪器情况统计见表 1。

表 1 本项目检测主要仪器列表

序号	设备仪器	型号规格	仪器编号	检定/校准证书编号	检定/校准有效期
1	一体式楼板厚度检测仪	LR-H900	NNKC/YQ-GC0205-01	精测字第 230109899 号	2023 年 12 月 05 日至 2024 年 12 月 04 日
2	一体式钢筋扫描仪	HC-GY71T	NNKC/YQ-GC0204-01	精测字第 230109895 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
3	数字式激光测距仪	GLM150C	NNKC/YQ-GC0209-01	光学字第 230104275 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
4	钢卷尺	(0~5)m/1mm	NNKC/YQ-GC0046-11	线纹字第 230105552 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
5	数显游标卡尺	(0~300)mm/0.01mm	NNKC/YQ-GC0029-08	量具字第 230107600 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
6	全站仪	ZTS-420L6	NNKC/YQ-GC0198	CJ20234232	2023 年 12 月 04 日至 2024 年 12 月 03 日
7	裂缝测宽仪	HC-CK103	NNKC/YQ-GC0208-01	精测字第 230109901 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
8	数字式测砖回弹仪	HT75-D	NNKC/YQ-GC0203	力值字第 230211903 号	2023 年 11 月 14 日至 2024 年 05 月 13 日
9	贯入式砂浆强度检测仪	SJY-800B	NNKC/YQ-GC0201-01	力值字第 230212023 号	2023 年 11 月 27 日至 2024 年 11 月 26 日
10	回弹仪率定钢砧	GZ-II	NNKC/YQ-GC0196-05	ZY20240130003	2024 年 01 月 30 日至 2025 年 01 月 29 日
11	钢直尺	(0~500)mm/1mm	NNKC/YQ-GC0043-18	线纹字第 230105517 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
辅助工具：钻机机、锤子、凿子、刷子等。					

二、鉴定依据

1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）；
2. 《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）；
3. 《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）；
4. 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

- 5. 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010);
- 6. 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008);
- 7. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);
- 8. 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010) (2015 版);
- 9. 《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021);
- 10. 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017);
- 11. 《工程结构通用规范》(GB 55001-2021);
- 12. 《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2019);
- 13. 《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016);
- 14. 《混凝土中钢筋检测技术规程》(JGJ/T 152-2019);
- 15. 《混凝土结构现场检测技术标准》(GB/T 50784-2013);
- 16. 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》(JGJ/T384-2016);
- 17. 《砌体工程现场检测技术标准》(GBT 50315-2011);
- 18. 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》(JGJ/T136-2017);
- 19. 其它相关现行检测技术标准规范;
- 20. 委托方提供的其他相关资料。

三、抽样规则及抽检数量

根据以上规定，该房屋抽检数量见表 2。

表 2 抽检数量一览表

检测项目	检测内容及数量	实际检测数量	备注
混凝土构件强度检测（钻芯法）	1. 混凝土柱强度：对一层柱共抽检 5 个芯样。 2. 混凝土梁强度：对腰梁梁共抽检 5 个芯样。	1. 混凝土柱强度：对一层柱共抽检 5 个芯样。 2. 混凝土梁强度：对腰梁梁共抽检 5 个芯样。	/

构件截面尺寸检测	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 砌体墙柱构件: 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 3. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 4. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 砌体墙柱构件: 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 3. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 4. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	/
混凝土构件配筋情况检测	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 3. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 3. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	含开凿钢筋保护层检测钢筋直径
垂直度	各大角。	各大角。	/
砌体构件强度检测	1. 砖强度(回弹法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 2. 砂浆强度(贯入法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件;	1. 砖强度(回弹法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 2. 砂浆强度(贯入法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件;	/

四、房屋概况

房屋概况详见表 3。

表 3 房屋概况

房屋地址	南宁市江南区星光大道 3 号
总层数(层)	地下 0 层, 地上 1 层
建筑总高度	门架: 11.850m, 门廊: 5.400m
建筑面积	约 1180 m ²
结构形式	门架结构、砖混结构
基础类型	设计为独立基础、条形基础
地基持力土层概况	不详
主要承重构件工作环境类别	上部主要承重构件工作环境类别一类
建造年代	1972 年
剩余工作年限	/ (注: 该建筑已建成投入使用 52 年)
设计使用功能	体育活动场馆

目前使用功能	体育活动场馆
勘察单位	不详
设计单位	广西区建一公司
施工单位	不详
监理单位	不详
鉴定历史	无
改造历史	不详

五、调查、检测结果

(一) 房屋建造及使用基本情况

房屋建造及使用基本情况调查详见表 4。

表 4 房屋建造及使用基本情况调查

房屋勘察 设计资料 调查	有无正式地勘资料	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	有无正式设计图纸	☒ 是 ☐ 否 ☐ 其他：
	有无承重构件（砌体材料、混凝土、钢筋）设计强度	☒ 是 ☐ 否 ☐ 其他：
房屋施工 资料调查	是否有资质施工单位施工	☐ 是 ☐ 否 ☒ 其他：不详
	有无施工记录	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	有无施工质保资料及竣工验收资料	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	是否泵送混凝土	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	是否采用预制梁、楼板	☐ 是 ☐ 否 ☒ 其他：预制门架、梁、板
	是否改变建筑用途	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
房屋情况 及使用荷 载调查	是否遭受灾害和事故	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	是否改造及加固	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	是否有超大使用荷载	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：

（二）结构布置核查

业主能提供有效的设计图纸，经现场复核，房屋平面图详见附图一。

（三）构件截面尺寸检测

根据现场实际情况，本次检测采用钢卷尺及楼板测厚仪对该房屋梁、柱、板、墙构件分别抽取了 5、5、2、2 个构件进行截面尺寸检测，检测结果参照相关技术标准进行数据整理。具体抽检位置及检测结果详见附表 2～5。

（四）结构层高检测

根据现场实际情况，本次检测采用激光测距仪对该房屋进行结构层高检测。检测结果见附图一。

（五）混凝土构件配筋情况检测

根据现场实际情况，本次检测采用一体式钢筋扫描仪、数显游标卡尺对该房屋可检测区域内的梁、柱、板混凝土构件分别抽取了 5、5、2 个构件进行构件配筋情况检测，具体抽检位置及结果详见附表 6～8。

（六）混凝土抗压强度检测

根据现场实际情况，本次采用“钻芯法”对该工程梁、柱构件各抽取了 5 个构件进行混凝土抗压强度检测，抽样位置现场随机确定。检测方法按《钻芯法检测混凝土强度技术规程》（JGJ/T 384-2016）的相关规定进行。抽检构件的具体位置及检测结果详见附表 1。

（七）砌体构件强度检测

采用“回弹法”和“贯入法”对该工程抽取 2 个墙构件进行烧结砖抗压强度和砂浆抗压强度检测，抽样位置现场随机确定。检测方法按《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》（JGJ/T 136-2017）、《砌体工程现场检测技术标准》（GB/T 50315-2011）的相关规定进行。抽检构件的具体位置及检测结果详见附表 9、10。

（八）构件变形

经现场检测发现，该房屋所有具备检查条件的结构构件，墙柱构件无明显歪闪，梁、板构件无明显下挠变形现象。

（九）结构顶点侧向位移（垂直度）测量

根据对该建筑可测的四大角倾斜观测结果，观测到的最大侧向位移发生在测点 2×B 轴检测结果详见附表 11。

（十）损伤检测

现场检测发现 2×B 轴门架柱砂浆开裂、脱落，详照片 5；2×J 轴门架柱砂浆开裂、钢筋锈蚀，详照片 6；2-1000mm~2×D~E 轴现浇板开裂、钢筋锈蚀，详照片 7；2-1000mm~2×F~G 轴现浇板开裂、钢筋锈蚀，详照片 8；2×C~D 轴墙体开裂，详照片 9；2×C 轴梁柱连接节点开裂，详照片 10；7×C 轴屋面板支座处开裂、钢筋锈蚀，详照片 11；1~2×1/H 门廊承重墙开裂，照片 12；门廊屋面板开裂、渗水，详照片 13；门架连接缀板、水平支撑锈蚀、综合馆屋面渗水，详见照片 14、15，苗圃挡墙开裂，详见照片 16，其余构件未见明显损坏现象。

（十一）结构体系检查

经现场检查，结构连接形成完整的支撑系统，构造符合国家现行相关规范规定，无缺陷或仅有局部的表面缺陷，工作无异常。

六、房屋安全性鉴定

（一）承载力验算

1、安全性鉴定的结构承载力验算采用 PKPM 结构计算软件，结构承载力验算（不考虑地震作用）基本参数见表 5。

表 5 结构承载力验算基本参数表（按实际情况）

参 数	选用值
结构类型	门架结构、砖混结构
结构总层数	地下 0 层，地上 1 层
结构总高度（m）	门架：11.850m，门廊：5.400m

屋面恒荷载标准值	不上人屋面：取 3.5kN/m^2 （含板自重）
屋面活荷载标准值	不上人屋面：取 0.5kN/m^2
风荷载基本风压及地面粗糙度	基本风压： 0.35kN/m^2 ，地面粗糙度：C 类
风荷载体型系数	1.3
荷载分项系数	恒荷载：1.2；活荷载：1.4
结构重要性系数（ γ_0 ）	1.0
各层主要承重构件强度等级	墙：烧结砖 Mu15, 砌筑砂浆 M2.5 梁柱：200 号。
柱、梁、板主筋级别	柱：HRB335，梁、板：HPB235
梁端负弯矩调幅系数	0.85

注：未注明荷载根据现场实际情况，参照《建筑结构荷载规范》GB 50009 附录 A 计算取值。

2、结构构件承载力验算结果

1) 结构计算简图：

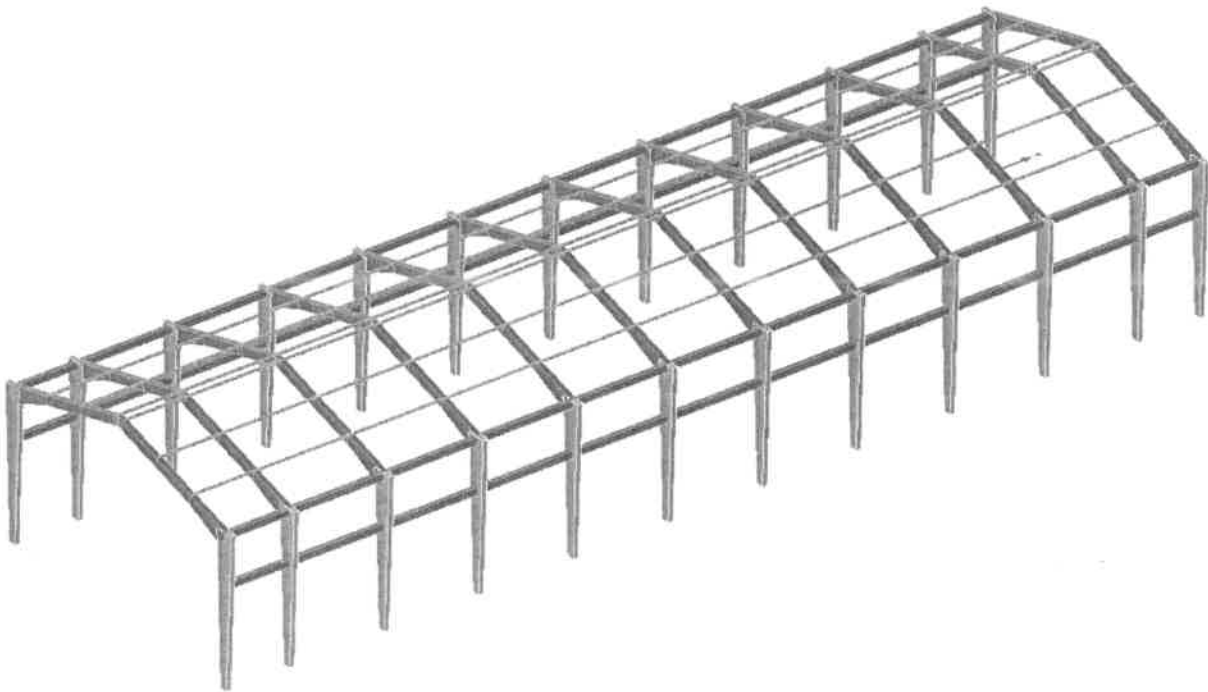


图 1：综合馆门架结构整体计算模型简图

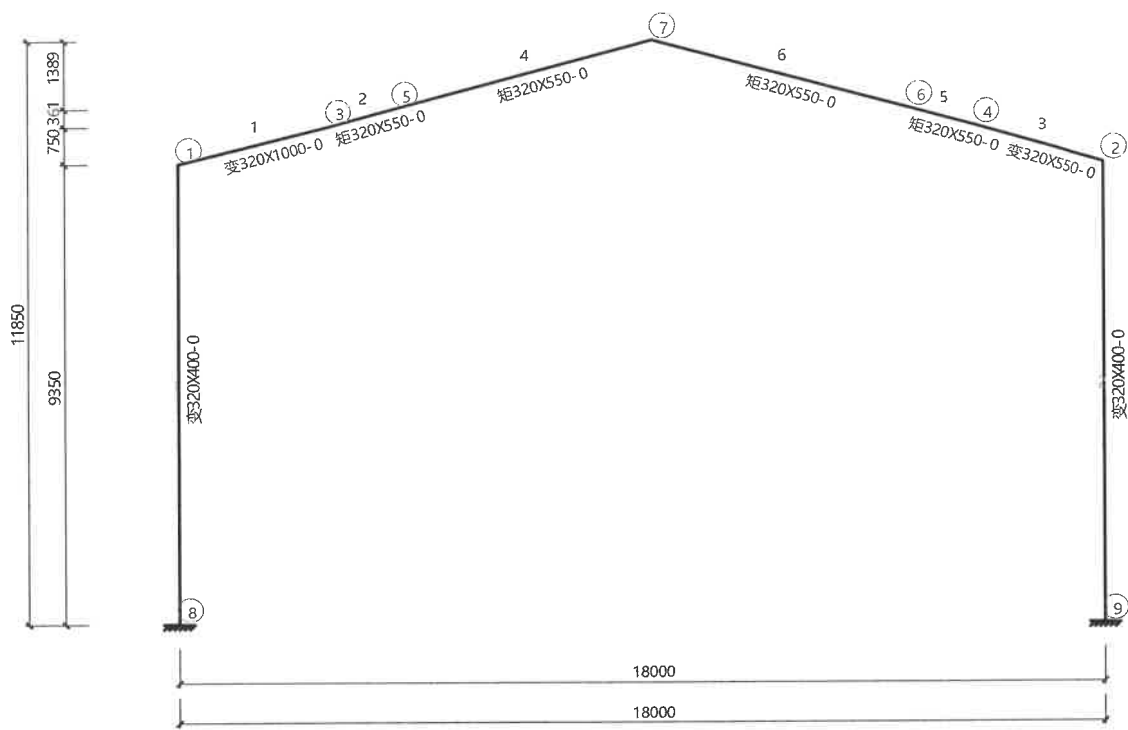


图 2：综合馆门架结构计算简图

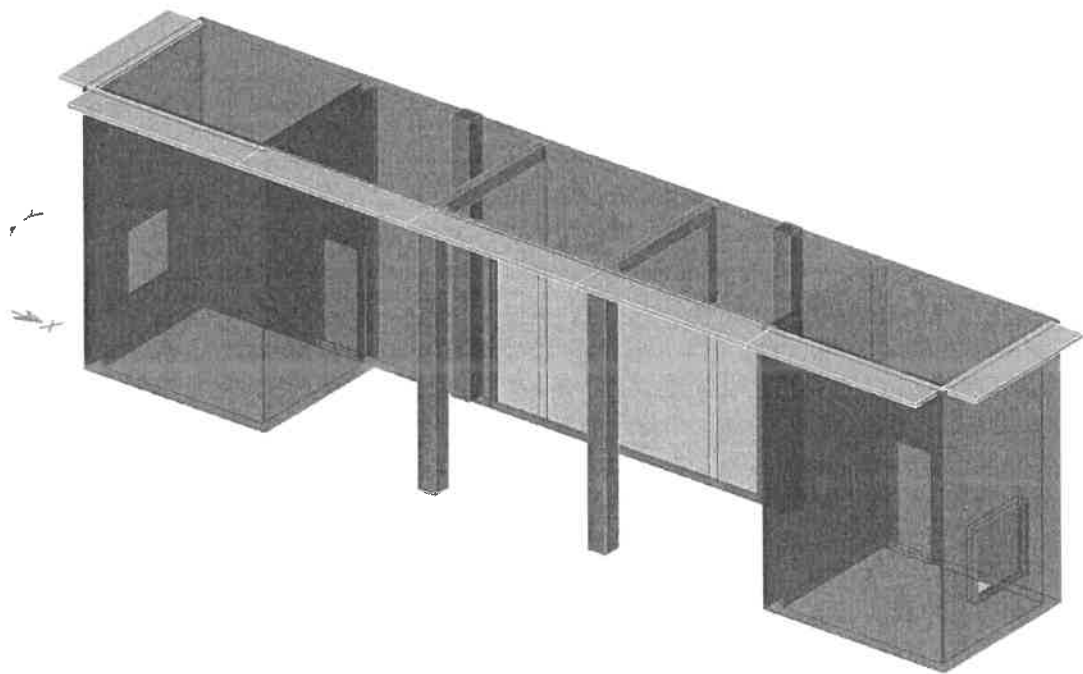


图 3：综合馆门廊计算简图

2) 承载力验算结果图

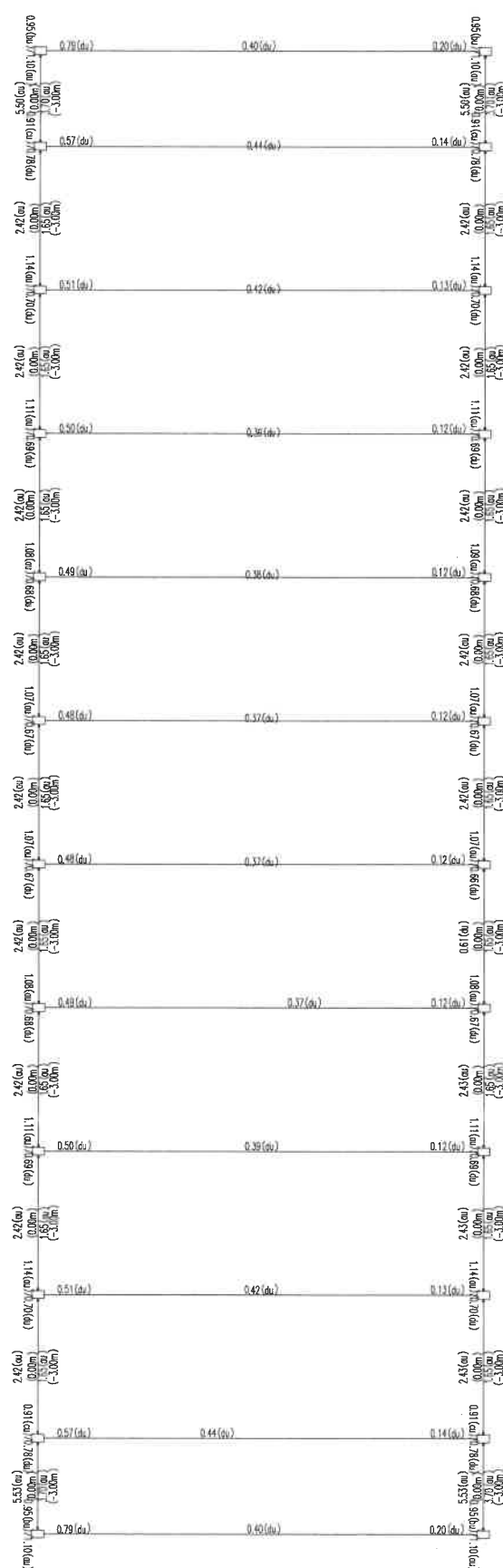
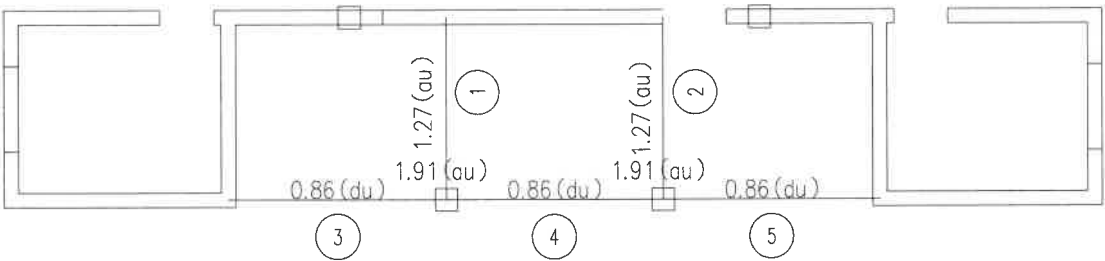
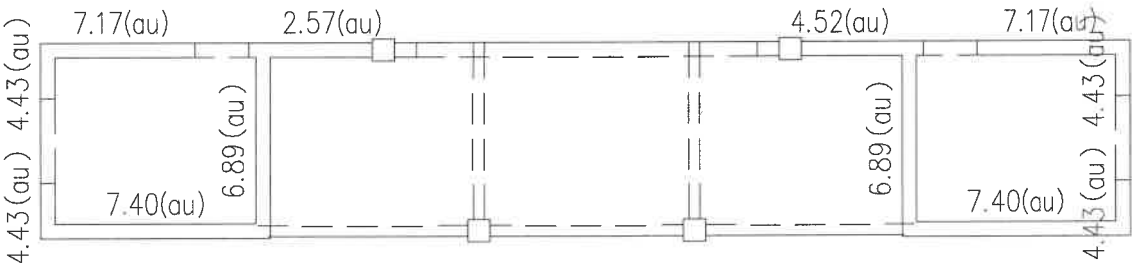


图 4: 综合馆门架承载力计算结果



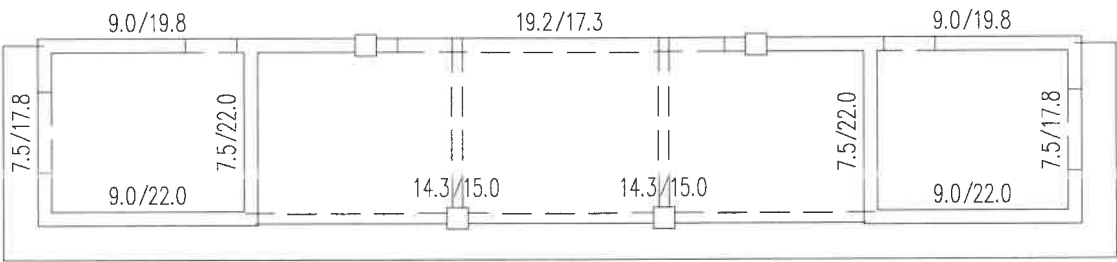
门廊楼面梁安全性鉴定结果 (au|bu—计算|指定安全等级;)

图 5：综合馆门廊楼面梁安全性鉴定结果



1 层墙安全性鉴定结果图
 $\varphi fA/N$ (au|bu 计算 (指定) 等级)

图 6：综合馆门廊墙体安全性鉴定结果



1 层墙高厚比验算图 (高厚比 β / 允许高厚比 $[\beta]$)

图 7：综合馆门廊墙体安全性鉴定结果

(二) 构件层次鉴定

1、混凝土结构构件的安全性鉴定，应按承载能力、构造、不适于承载的位移或变形、裂缝或其他损伤四个检查项目，分别评定每一受检构件的等级，并取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

1) 按承载能力评定

结合验算结果, 根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021) 第 4.2.3 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 第 5.2.2 条, 评定混凝土构件的安全性等级如下表 6.1~6.3。

表 6.1 混凝土柱承载能力安全性等级评定表

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	无
c_u 级	无
d_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 b_u 级、 c_u 级的构件外, 其余构件均为 d_u 级 门架柱: $2\times B\sim N, 7\times B\sim N$

表 6.2 混凝土梁承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	屋面层梁: $1\sim 2\times 1/G、1\sim 2\times 2/G$, 门架连接预制梁: $2\times B\sim N, 7\times B\sim N$
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	屋面层梁: $1\times 1/F\sim 1/G、1\times 1/G\sim 2/G、1\times 2/G\sim 1/H$ 门架梁: B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、M、N 轴

表 6.3 混凝土板承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

2) 按构造评定

结构、构件的构造合理，连接或节点构造连接方式正确，符合现行规范要求；无缺陷或仅有局部的表面缺陷，工作无异常。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.4 条，评定混凝土构件的安全性等级如下表 7。

表 7 单个构件构造安全性等级评级结果

构造与连接安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

3) 不适于承载的位移或变形评定

现场检测，混凝土受弯构件无明显挠曲变形。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.5 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.2.4 条，评定混凝土构件的安全性等级如下表 8。

表 8 单个构件位移(或变形)安全性等级评级结果

位移(或变形)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

4) 按裂缝或其他损伤评定

现场检测发现部分混凝土构件受力主筋处有明显受力裂缝等影响承载的裂缝及损伤现象。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）

第 4.2.6 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 第 5.2.5 条～第 5.2.8 条, 评定混凝土构件的安全性等级如下表 9。

表 9 单个构件不适于继续承载的损伤(含腐蚀损伤)安全性等级评级结果

不适于继续承载的损伤(腐蚀损伤)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 b_u 级
c_u 级	一层柱: $2 \times F$ 、 $2 \times G$ 、 $2 \times H$ 、 $2 \times J$; 梁: $2 \times C \sim D$; 屋面预制板: $2-1000 \sim 2 \times D \sim E$ 、 $2-1000 \sim 2 \times F \sim G$ 、 $2-1000 \sim 2 \times G \sim H$ 、 $2-1000 \sim 2 \times H \sim J$ 、 $2-1000 \sim 2 \times K \sim L$ 、 $2-1000 \sim 2 \times L \sim M$; 屋面层现浇板: $1 \sim 2 \times 1/G \sim 2/G$
d_u 级	无

2、砌体结构构件的安全性鉴定, 应按承载能力、构造、不适于承载的位移、裂缝或其他损伤四个检查项目, 分别评定每一受检构件的等级, 并应取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

1) 按承载能力评定

结合验算结果, 根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021) 第 4.2.3 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 第 5.4.2 条, 评定所检砌体构件的安全性等级如下表 10。

表 10 砌体墙承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	除本表列出的安全性等级为 b_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 a_u 级
b_u 级	无
c_u 级	无
d_u 级	无

2) 按连接及构造评定

墙体砌筑平整度较好，墙体厚度为 240mm，构造不存在明显缺陷，符合符合国家现行规范规定，根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.4 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.4.3 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 11。

表 11 单个构件构造安全性等级评级结果

构造与连接安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

3) 按不适于继续承载的位移或变形评定

经现场检测，砌体构件未发现明显的位移及倾斜变形，根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.5 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.4.4 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 12。

表 12 单个构件位移(或变形)安全性等级评级结果

位移(或变形)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

4) 按裂缝或其他损伤评定

现场具备检测条件的构件，发现少量影响承载的裂缝及损伤现象、未发现部分明显影响构件安全的明显损伤。根据《既有建筑鉴定与加固通用

规范》（GB 55021-2021）第 4.2.8 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.4.5 条～第 5.4.7 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 13。

表 13 单个构件不适于继续承载的损伤安全性等级评级结果

不适于继续承载的损伤 (含腐蚀损伤)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 d_u 级、 c_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	1~2×1/H 门廊承重墙
d_u 级	无

（三）子系统层次鉴定

1、场地与地基基础

周边未发现山体滑坡、池塘、河岸和毗邻深基坑施工等不利因素。

由于现场不具备基础开挖检查的条件，经仔细观察该建筑一层墙、柱及室内外地面情况，未发现上部主体结构出现因地基基础不均匀沉降产生的开裂现象，依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.2 节的相关规定，该房屋地基基础的安全性等级评定为 B_u 级。

2、上部承重结构

1) 结构承载功能

该建筑上部承重结构中，主要构件为混凝土梁、柱、墙，一般构件为楼（屋）盖板，取全部楼层作为代表层对该建筑进行安全性评定。

1. 主要构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 7.3.5，结合本报告六条第（二）点评定结果，各代表层主要构件集的安全性等级见表 14。

表 14 主要构件集安全性鉴定评级

楼层	构件总数	构件种类	a _u 级		b _u 级		c _u 级		d _u 级		构件集评级
			构件数	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	
一	24	混凝土柱	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	24	100.0%	D _u
	71	混凝土梁	0	0.0%	56	78.5%	0	0.0%	16	22.5%	D _u
	12	砖砌体	0	0.0%	11	91.7%	1	8.3%	0	0.0%	B _u

2. 一般构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 7.3.6，结合本报告六条第（二）点评定结果，各代表层一般构件集的安全性等级见表 15。

表 15 一般构件集安全性鉴定评级

楼层	构件总数	构件种类	a _u 级		b _u 级		c _u 级		d _u 级		构件集评级
			构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	
屋面层	247	混凝土板	0	0.0%	240	97.2%	7	2.8%	0	0.0%	B _u

3. 上部承重结构承载功能等级评定

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.8 条，结合本报告表 8~9 评定结果，评定上部承重结构承载功能等级为 C_u 级。上部承重结构承载功能等级评定结果见表 16。

表 16 上部承重结构承载功能等级评定

代表层	评级项目		代表层评级	上部结构评级
	主要构件集	一般构件集		
一	D _u	B _u	D _u	D _u 占比：100% 综合评级：D _u

2) 结构整体牢固性

表 17 结构整体牢固性等级评定表

检查项目	A_u 级或 B_u 级	B_u 级或 C_u 级	检查结果	评级等级
结构布置及构造	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,符合国家现行设计规范规定	布置不合理,存在薄弱环节,未形成完整的体系;或结构选型、传力路线设计不当不符合国家现行设计规范规定,或结构产生明显振动	结构布置基本合理,传力路径明确	B_u
支撑系统或其他抗侧力系统的构造	构件长细比及连接构造符合国家现行设计规范规定,形成完整的支撑系统,无明显残损或施工缺陷,能传递各种侧向作用	构件长细比或连接构造不符合国家现行设计规范规定,未形成完整的支撑系统,或构件连接已失效或有严重缺陷,不能传递各种侧向作用	构件长细比及连接构造基本符合国家现行设计规范规定	B_u
结构、构件间的联系	设计合理、无疏;固、拉结、连接方式正确、可靠,无松动变形或其他残损	设计不合理,多处疏漏;或铺固、拉结、连接不当,或已松动变形,或已残损	结构、构件间的拉结连接方式基本正确、可靠,无松动变形或其他残损。	B_u
砌体结构中圈梁及构造柱的布置与构造	布置正确,截面尺寸、配筋及材料强度等符合国家现行设计规范规定,无裂缝或其他残损,能起闭合系统作用	布置不当,截面尺寸、配筋及材料强度不符合国家现行设计规范规定,已开裂,或有其他残损,或不能起闭合系统作用	布置正确,截面尺寸、配筋及材料强度等符合国家现行设计规范规定,无裂缝或其他残损,能起闭合系统作用	B_u

综上表,依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 7.3.9 条的相关规定,结构整体性的安全性等级评定为 B_u 级。

3) 不适于承载的侧向位移

根据对该建筑可测的四大角倾斜观测结果,观测到的最大侧向位移发生在测点 2×B 轴,观测结果为 7mm,侧向位移未超过《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 第 7.3.10 条限值($H/150=9350/150=62.3\text{mm}$),根据规范《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 中 7.3.10 条,该工程按上部结构不适于承载的侧向位移等级评定为 B_u 级。

根据该房屋结构承载功能、结构整体牢固性、不适于承载的侧向位移根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 7.3 节的相关规定,该房屋主体结构的安全性等级评定为 D_u 级。

3、围护系统安全性鉴定

经检查，发现有部分承重墙、走廊围护墙、门窗等围护系统存在明显的结构裂缝及其它缺陷，根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.4.6 条的相关规定，围护系统承重部分的安全性等级不应高于上部承重结构的等级，该房屋围护系统的安全性鉴定评级为 D_u 级。

（四）鉴定系统层次鉴定

根据本报告中构件层次和子系统层次的安全性等级评定结果，依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该建筑鉴定系统层次的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级，具体评定情况如下表 18：

表 18 鉴定系统安全性等级评定表

鉴定子系统安全性等级评定				鉴定系统安全性等级
地基基础	安全性等级	B _u		D _{su}
上部承重结构	结构承重功能的安全性等级	D _u	B _u	
	结构整体性等级	B _u		
	结构侧向位移等级	B _u		
维护系统承重部分	围护系统承重部分的安全性等级不应高于上部承重结构的等级	D _u		

七、房屋抗震鉴定

根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）和《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）的相关规定。抗震承载力验算主要除表 5 基本参数外，地震作用的主要参数见表 19 选用。

表 19 抗震承载力验算主要参数选用

参 数	选用值
建筑物的后续工作年限	/ (注: 该建筑已建成投入使用 52 年)
抗震鉴定建筑类别	A 类
建筑物所在场地的类别	II 类
抗震设防烈度 (地震基本加速度)	6 度 (0.05g)
框架抗震等级	/
抗震设防类别	乙类
地震分组	第一组
特征周期值	0.35

(一) 场地、地基和基础

场地、地基和基础抗震鉴定结果详见表 20。

表 20 场地、地基和基础抗震鉴定

1、场地、地基和基础抗震鉴定	
(1) 场地	
6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑, 可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定 ☒ 是 ☐ 否	
(2) 地基和基础	
1) 地基基础现状	基础腐蚀、酥碱、松散和剥落 ☐ 有 ☒ 无 上部结构不均匀沉降裂缝和倾斜 ☐ 有 ☒ 无 存在的裂缝有无发展趋势 ☐ 有 ☒ 无
2) 地基基础现状鉴定	☐ 有严重静载缺陷 ☒ 无严重静载缺陷 当基础无腐蚀、酥碱、松散和剥落, 上部结构无不均匀沉降裂缝和倾斜, 或虽有裂缝和倾斜但不严重且无发展趋势, 可评为无严重静载缺陷
3) 是否需进行地基基础的抗震鉴定 (建筑为以下情况之一时可不进行地基基础的抗震鉴定)	☐ 是 ☒ 否 ☐ 丁类建筑。 ☒ 6 度时各类建筑。 ☐ 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑。 ☐ 地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑。
4) 其它需说明的情况	无
2、结论	

1 场地

☒6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑，可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定；

☐该建筑所在场地满足抗震要求；

☐该建筑处在不利地段，应迁离或采取应急措施。

2 地基基础

☐有严重静载缺陷；

☒无严重静载缺陷；

☐丁类建筑不进行抗震鉴定；

☒6 度时各类建筑不进行抗震鉴定；

☐符合 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑等，不进行抗震鉴定；

☐地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑，不进行抗震鉴定；

☐该建筑地基基础不存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，满足抗震要求；

☐该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型，进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定，满足抗震要求；

☐该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型，进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定，不满足抗震要求。

（二）第一级鉴定（主体结构抗震措施鉴定）（门架部分）

根据该房屋现场检测结果，对该房屋建筑高度和层数、建筑形体及其构件布置的规则性、外观质量、截面尺寸、混凝土强度等级、砂浆强度、配筋与构造等情况进行了核查，鉴定结果详见表 21。

表 21 抗震措施鉴定结果汇总表

鉴定项目	现行国家规范规定值	实际值	鉴定结果
（1）结构体系			
轴压比	不应大于 1.05	/	/
结构布置	框架不宜为单跨框架，框架宜双向布置	双向、单跨	不满足要求
抗震墙	详见《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）第 6.2 章节	该房屋无抗震墙	---
轴线位置	框架梁与框架柱中线宜重合	框架梁与框架柱中线基本重合	满足要求
（2）材料			
混凝土强度	梁、柱、墙实际达到的混凝土强度等级不应低于 C13	各类构件混凝土强度最低为 37.6MPa	满足要求
砂浆强度等级	6-8 度时不应低于 M2.5	均大于 M2.5	满足要求

钢筋	详见《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009) 第 6.2 章节	建筑在使用中, 没有条件取钢筋样本	---
(3) 结构整体连接及构造			
柱加密区箍筋最大间距	取(8d, 150)mm 最小值	不详	---
墙体厚度	6-8 度时不应小于 180mm	均大于 180mm	满足要求
填充墙连接	填充墙沿柱高每隔 600mm 左右应有 2Φ6 拉筋伸入墙内	无	不满足要求
	房屋的内隔墙应与两端的墙或柱有可靠连接	有	满足要求

第一级鉴定 (主体结构抗震措施鉴定) (砌体部分)

根据该房屋现场检测结果, 对该房屋建筑高度和层数、建筑形体及其构件布置的规则性、外观质量、截面尺寸、楼梯间、楼盖及屋盖情况进行了核查, 鉴定结果详见表 22。

表 22 抗震措施鉴定结果汇总表

基本情况					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
结构类型	砌体结构		砌体结构		☒ 满足 ☐ 不满足
烈 度	6 度 (0.05g)		6 度 (0.05g)		☒ 满足 ☐ 不满足
抗震设防类别	乙类		乙类		☒ 满足 ☐ 不满足
1. 建筑高度、层数					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
最大高度	16m		5.4m		☒ 满足 ☐ 不满足
最大层数	5 层		1 层		☒ 满足 ☐ 不满足
2. 结构体系和结构布置、规则性					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
最小抗震墙厚度	普通砖	240mm	多孔砖	240mm	☒ 满足 ☐ 不满足
最大高宽比	2.2, 且不宜大于底层平面的最长尺寸		2.7		☐ 满足 ☒ 不满足
最大横墙间距	13m		3.6m		☒ 满足 ☐ 不满足
结构布置	宜均匀布置, 沿平面内宜对		平面、竖向均匀		☒ 满足 ☐ 不满足

	齐, 沿竖向宜上下连续; 且纵横向墙体数量不宜相差过大		
结构布置	质量和刚度沿高度分布比较均匀, 立面高度应变化不超过一层, 同一楼层的楼板标高不大于 500mm	均匀、楼板高差小于 500mm	☒ 满足 ☐ 不满足
	楼层质心和计算刚心位置基本重合或接近	质心、刚心接近	☒ 满足 ☐ 不满足
	同一轴线上的窗间墙宽度宜均匀	均匀	☒ 满足 ☐ 不满足
	楼梯间不宜设置在房屋尽端或转角处	无楼梯	☒ 满足 ☐ 不满足
	不应在转角处设置转角窗	未设置	☒ 满足 ☐ 不满足
	横墙较少、跨度较大的房屋, 宜采用现浇钢筋混凝土楼、屋盖	楼板采用现浇板	☒ 满足 ☐ 不满足
3. 承重墙体材料的实际强度等级			
评估项目	标准规定值	实际值	鉴定结果
砌体材料强度等级标准规定值	砖强度等级不宜低于 MU7.5, 且不低于砌筑砂浆等级; 中型砌块强度等级不低于 MU10, 小型砌块的强度等级不低于 MU5。砖、砌块的强度等级低于上述值以内时, 墙体砂浆等级宜按比实际达到的强度等级低一级采用	实测值: 最小值 18.9MPa	☒ 满足 ☐ 不满足
墙体的砂浆强度等级	6 度时不低于 M0.4	最小值 3.0MPa	☒ 满足 ☐ 不满足
4. 结构整体性连接构造			
评估项目	标准规定值	实际值	鉴定结果
纵横墙连接	平面内应闭合	不闭合	不满足要求
	纵横墙连接处墙体内无烟道、通风道等竖向孔道	无竖向孔道	☒ 满足 ☐ 不满足
	纵横墙交接处应咬槎较好, 马牙槎或构造柱拉结钢筋或芯柱配筋符合标准要求	未设置马牙槎和拉结筋	☐ 满足 ☒ 不满足
圈梁与构造柱	现浇钢筋混凝土楼、屋盖可无圈梁, 多层砖房圈梁截面高度不宜小于 120mm	大于 120mm	☒ 满足 ☐ 不满足

	圈梁位置与楼盖、屋盖宜在同一标高或仅靠板底	平板面或板底	☒ 满足 ☐ 不满足
5. 一般规定			
外观质量和内在质量	墙体空臆、严重酥碱和明显闪歪		☐ 有 ☒ 无
	支承大梁、屋架的墙体存在竖向裂缝, 承重墙、自承重墙及其交接部位存在明显裂缝		☒ 有 ☐ 无
	混凝土梁柱及其节点开裂或局部剥落, 钢筋露筋、锈蚀		☐ 有 ☒ 无
6. 其他			
易引起局部倒塌部件及其连接	出入口或人流通道处的女儿墙和门脸等装饰物应有锚固	----	----
	出屋面小烟囱在入口或人流通道处应有防倒塌措施	----	----
	钢筋混凝土挑檐、雨罩等悬挑构件应有足够的稳定性	----	----
结构变更情况	建筑物变更应由专业设计与施工; 变更后的结构应符合上述相关条款的要求, 或已采取有效的抗震措施。	无	----
遭受灾害情况	应由专业单位进行受损鉴定, 且经过专业设计与施工; 处理后的结构应符合上述相关条款的要求, 或已采取有效的抗震措施。	无	----

根据以上核查结果, 依据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 等相关技术标准规定, 该房屋抗震措施鉴定不满足抗震鉴定要求。

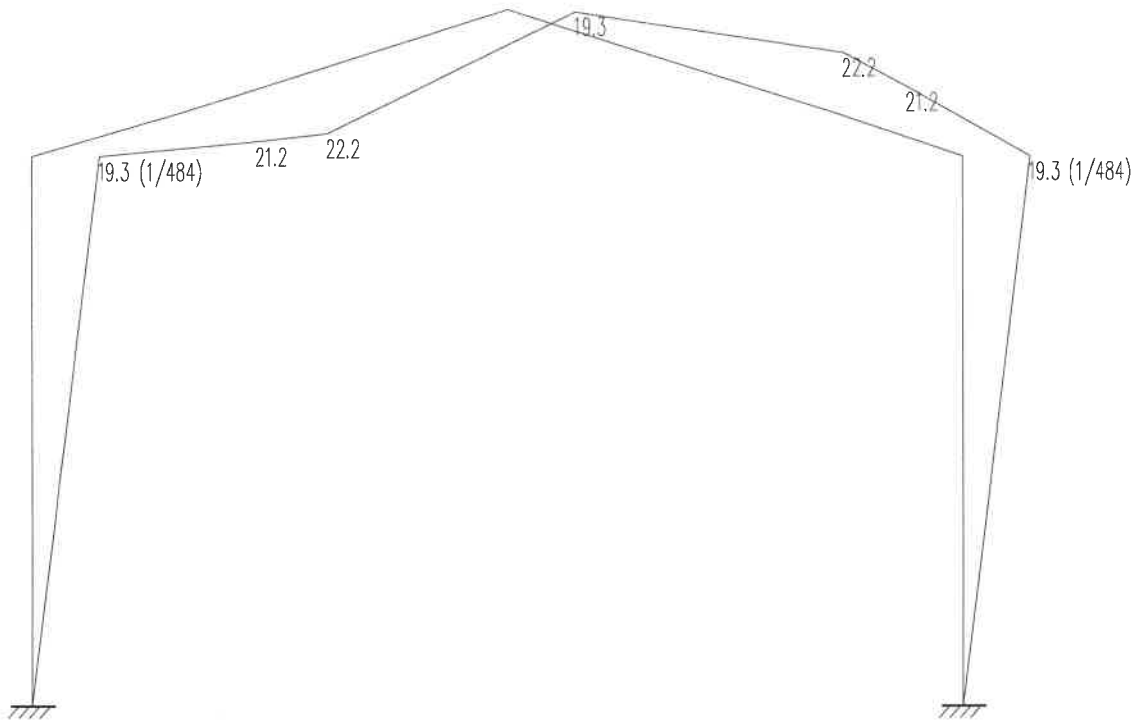
(三) 第二级鉴定 (主体结构抗震承载力验算)

采用结构计算软件, 采用抗震承载力方法进行验算, 并按表 19 所选用参数对该工程主体结构抗震承载力验算。经验算该建筑抗震承载力满足要求, 详见表 23。

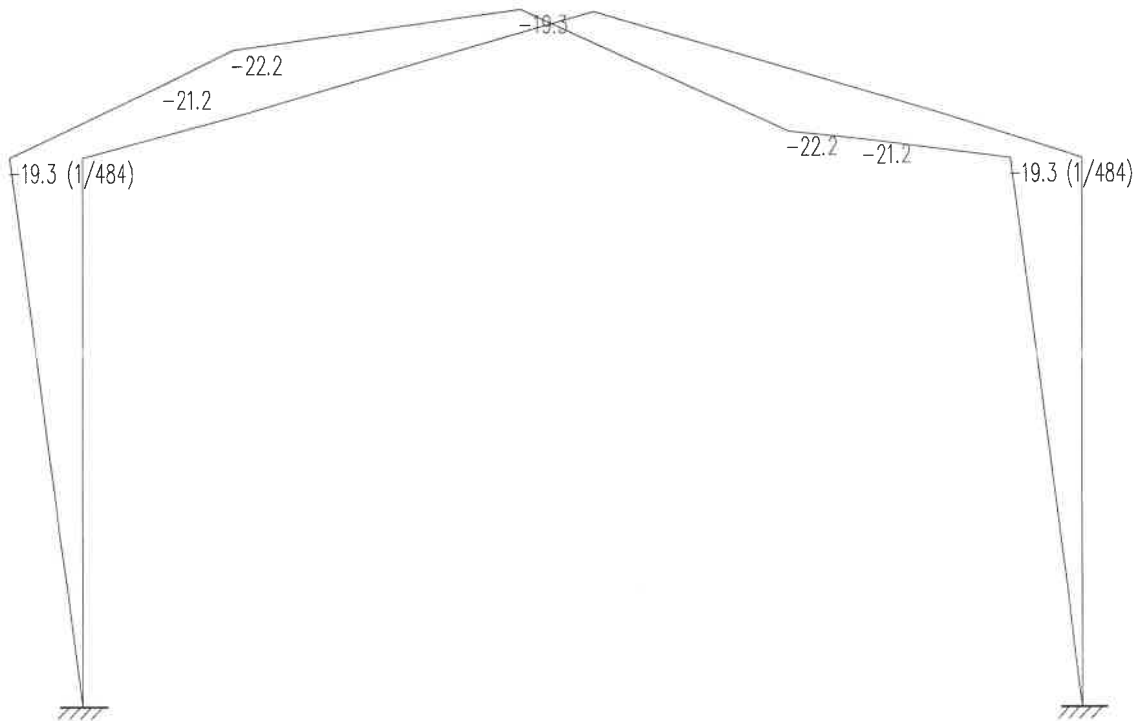
表 23 综合抗震能力指数表

楼层	体系影响系数	局部影响系数	β_{ci} (0°)	β_{ci} (90°)	鉴定结果
1	0.85	0.9	5.67	2.89	满足抗震要求

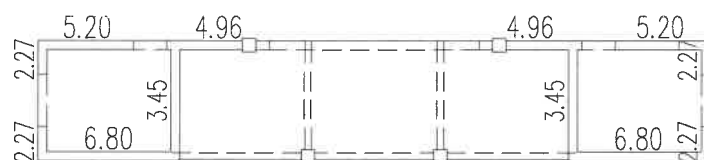
1) 抗震承载力验算结果



左地震作用节点位移图(标准值)(mm)



右地震作用节点位移图(标准值)(mm)



$$\beta_{i90}=2.89 \quad \beta_{ci90}=2.89 \quad \xi_{oi90}=0.0141 \quad \beta_{i0}=5.67 \quad \beta_{ci0}=5.67 \quad \xi_{oi0}=0.0139$$

$\lambda=1.00$ β_i : 砖墙楼层平均抗震能力指数 β_{ci} : 砖墙楼层综合抗震能力指数

1 层第二级鉴定计算结果

(门廊砌体部分)

(四) 抗震鉴定结论

综上所述, 根据场地与地基基础、主体结构抗震措施鉴定的结果、主体结构抗震能力验算结果, 综合评定该房屋综合抗震能力满足抗震鉴定要求。

八、鉴定结论及建议

(一) 主要鉴定结论

根据现场检查、检测及承载力验算结果, 依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 的相关规定, 该房屋的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级。

根据现场检测结果及抗震鉴定结果, 依据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 相关规定, 该房屋综合抗震能力满足国家相关技术标准要求。

(二) 建议

1、建议对综合馆门架结构及门廊墙体进行加固, 修缮开裂的门廊屋面板并做好屋面防水, 对室内墙面进行修缮翻新。

2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况, 不得改变现状使用用途。

3、该建筑物在后续使用应定期对结构构件的工作状态进行检查, 若发现异常情况应及时采取相应的处理措施。

附表

附表 1 钻芯检测梁、柱混凝土抗压强度结果汇总表

序号	构件名称 及轴线号	芯样抗压强度(MPa)			混凝土强度推 定值(MPa)	设计混凝土 强度等级	评定
1	腰梁 7×C~D	45.3	/	/	45.3	200 号	/
2	腰梁 2×E~F	35.1	/	/	35.1	200 号	/
3	腰梁 2×F~G	32.4	/	/	32.4	200 号	/
4	腰梁 2×H~I	36.5	/	/	36.5	200 号	/
5	腰梁 2×I~J	46.0	/	/	46.0	200 号	/
6	一层柱 2×D	55.9	/	/	55.9	200 号	/
7	一层柱 2×E	54.6	/	/	54.6	200 号	/
8	一层柱 2×K	49.3	/	/	49.3	200 号	/
9	一层柱 2×L	46.7	/	/	46.7	200 号	/
10	一层柱 2×N	48.1	/	/	48.1	200 号	/
备注：混凝土抗压强度试验结果详见南宁市勘测设计院集团有限公司出具的《混凝土芯样抗压强度试验结果报告》，报告编号：01417AMA43-2400028、01417AMA43-2400029							

附表 2 混凝土柱构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 b×h(mm)	实测值 b×h(mm)	实测偏差 △b×△h(mm)	备注
1	一层柱	2×C	320(h 面)	355(h 面)	/	含装饰层 h 面为变截面
2	一层柱	2×E	320(h 面)	362(h 面)	/	含装饰层 h 面为变截面
3	一层柱	2×K	320(h 面)	347(h 面)	/	含装饰层 h 面为变截面
4	一层柱	7×G	320(h 面)	359(h 面)	/	含装饰层 h 面为变截面
5	一层柱	7×M	320(h 面)	353(h 面)	/	含装饰层 h 面为变截面

注：1、表中 b 为平行于字母轴，h 为平行于数字轴。

附表 3 混凝土梁构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 b×h(mm)	实测值 b×h(mm)	备注
1	屋面层梁	1×1/F~1/G	180×220	205×236	含装饰层
2	屋面层梁	1×1/G~2/G	180×220	193×234	含装饰层
3	屋面层梁	1×2/G~1/H	180×220	192×228	含装饰层
4	屋面层梁	1~2×1/G	180×220	203×234	含装饰层
5	屋面层梁	1~2×2/G	180×220	204×238	含装饰层

注: 未做特殊说明 h 为梁底至板底高度。

附表 4 混凝土板构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 h(mm)	实测值 h(mm)	备注
1	屋面层板	1~2×F~1/F	80	142	包含装饰层厚度
2	屋面层板	1~2×1/H~J	80	154	包含装饰层厚度

附表 5 砌体构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 h(mm)	实测值 h(mm)	备注
1	一层墙	1×F~1/F 轴	240	279	装饰层厚度约 40mm
2	一层墙	1×1/H~J 轴	240	278	装饰层厚度约 40mm

附表 6 混凝土柱构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值	验证值 (直径 mm)	
1	一层柱 2×K	平行 2 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	22.5	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@258	6.3	/
2	一层柱 2×B	平行 2 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@254	/	/

续附表 6 混凝土柱构件配筋检测结果汇总表

3	一层柱 2×E	平行 2 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/		/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@251	/	/
4	一层柱 7×L	平行 7 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@253	/	/
5	一层柱 7×E	平行 7 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@255	/	/

附表 7 混凝土梁构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值	验证值 (直径 mm)	
1	屋面层梁 1×1/F~1/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200	@204mm	/	/
2	屋面层梁 1×1/G~2/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200	@205mm	/	/
3	屋面层梁 1×2/G~1/H	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200	@208mm	/	/
4	屋面层梁 1~2×1/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200	@201mm	/	/
5	屋面层梁 1~2×2/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200	@204mm	/	/

附表 8 混凝土板构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值 (mm)	验证值 (直径 mm)	
1	屋面层板 1~2× 1/G~2/G	平行 2/G 轴	Φ6@200	@205	/	/
		平行 1 轴	Φ6@200	@199	/	/
2	屋面层板 1~2× 2/G~1/H	平行 2/G 轴	Φ6@200	@198	/	/
		平行 1 轴	Φ6@200	@203	/	/

附表 9 回弹法检测烧结砖抗压强度结果汇总表

工程名称		篮球馆			结构单元名称		/	
测区序号	测区轴线编号	测位平均回弹值 R	测位砖抗压强度换算值 (MPa)	测区砖抗压强度平均值 (MPa)	单元强度平均值 (MPa)	单元强度标准差 S (MPa)	单元强度变异系数	单元砖抗压强度推定等级
1	一层墙 1×F ~1/F	44.6	20.9	18.6	/	/	/	/
		43.8	20.0					
		42.6	18.7					
		42.2	18.2					
		43.6	19.8					
		43.0	19.1					
		42.0	18.0					
		41.6	17.6					
		40.4	16.4					
		41.8	17.8					
2	一层墙 1×1/H ~J	44.2	20.5	18.5	/	/	/	/
		45.2	21.6					
		40.8	16.8					
		41.0	17.0					
		43.2	19.3					
		39.4	15.4					
		43.2	19.3					
		43.2	19.3					
		42.2	18.2					
		41.4	17.4					

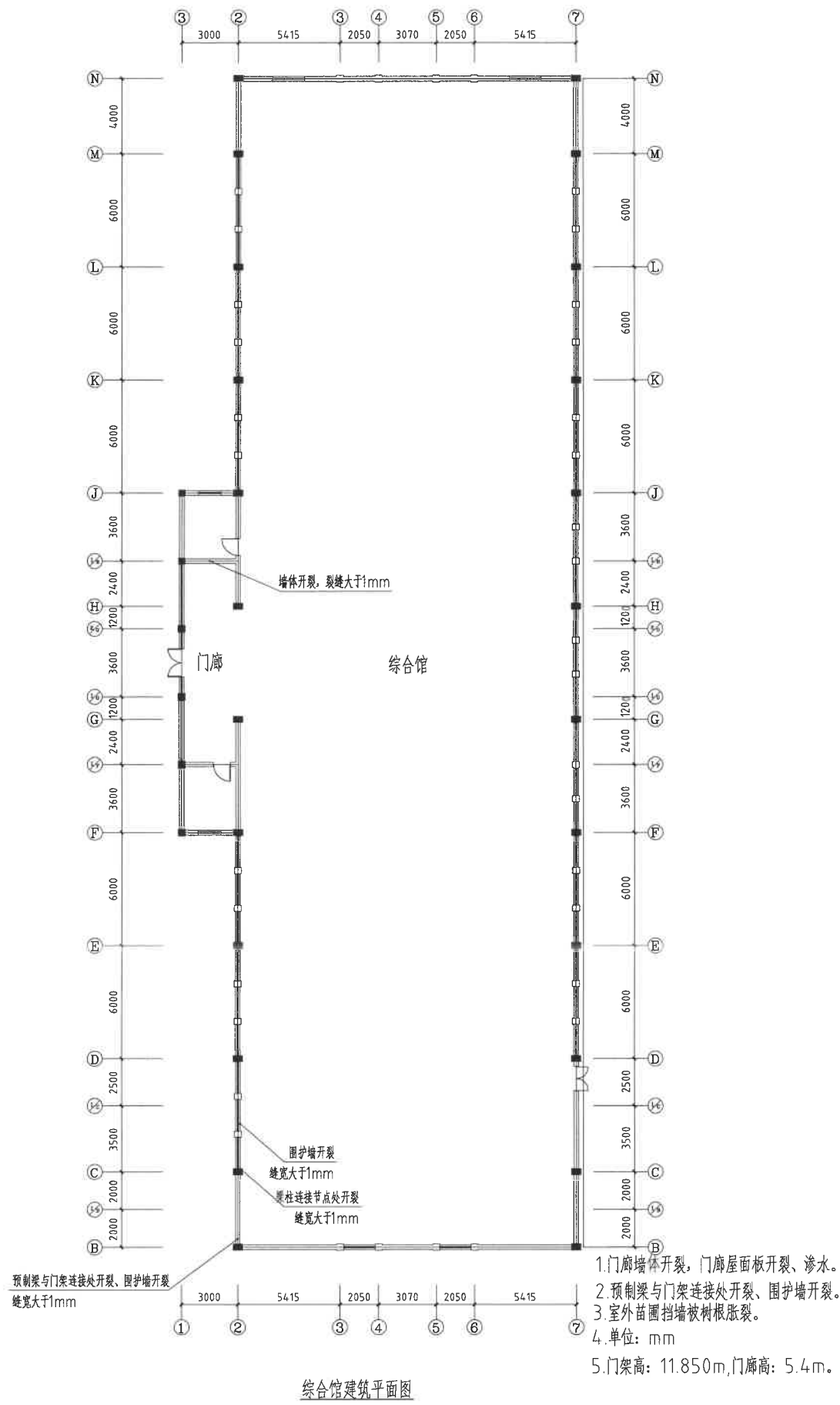
附表 10 贯入法检测砌筑砂浆抗压强度结果汇总表

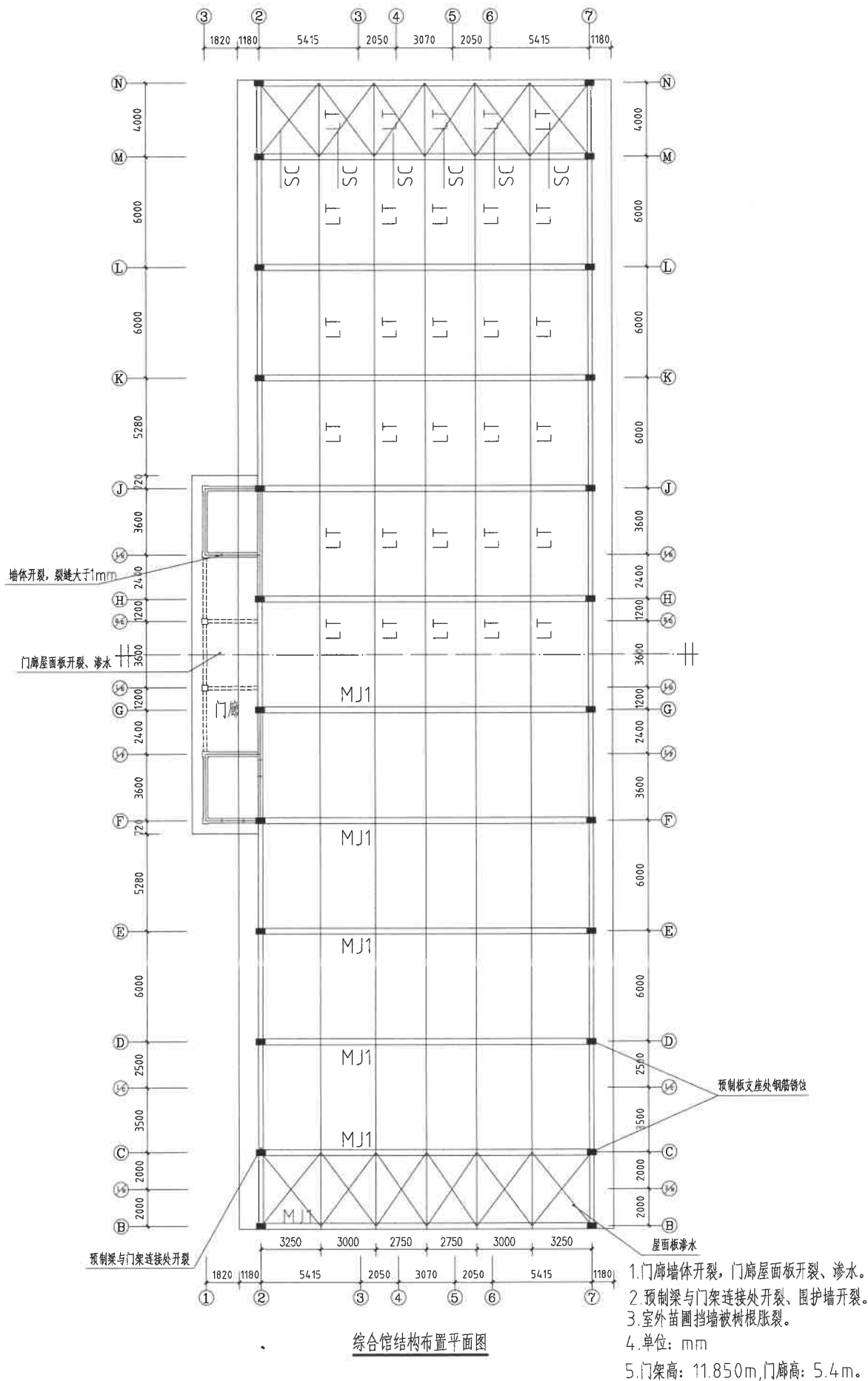
序号	检测位置	贯入深度平均值 m_{d_j} (mm)	砂浆抗压强度换算值 $f_{2,j}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值之一 $f_{2,e1}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值之二 $f_{2,e2}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值 $f_{2,e}^c$ (MPa)	变异系数 $\eta_{f_2^c}$	砂浆种类
1	一层墙 1×F~1/F	6.59	3.2	/	/	2.9	/	混合砂浆
2	一层墙 1×1/H~J	6.83	3.0			2.7		

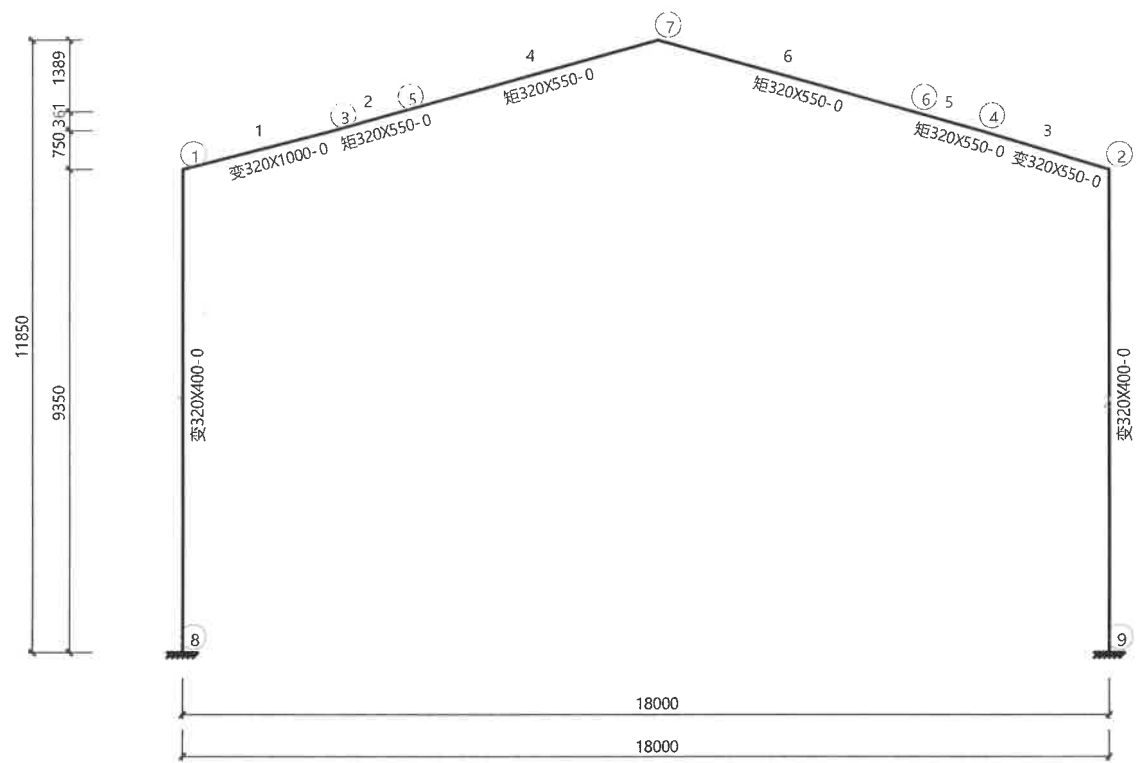
附表 11 垂直度测量结果汇总表

序号	测点位置	结构首层层间高度 (m)	垂直度偏差值 (mm)	规范允许限值 (mm)	备注
1	2×B	9.35	/	62.3	/
			平行于 B 轴 7		
2	7×B	9.35	/	62.3	/
			平行于 B 轴 5		
3	2×N	9.35		62.3	/
			平行于 N 轴 3		
4	7×N	9.35	/	62.3	/
			平行于 N 轴 4		

附图一：房屋平面图

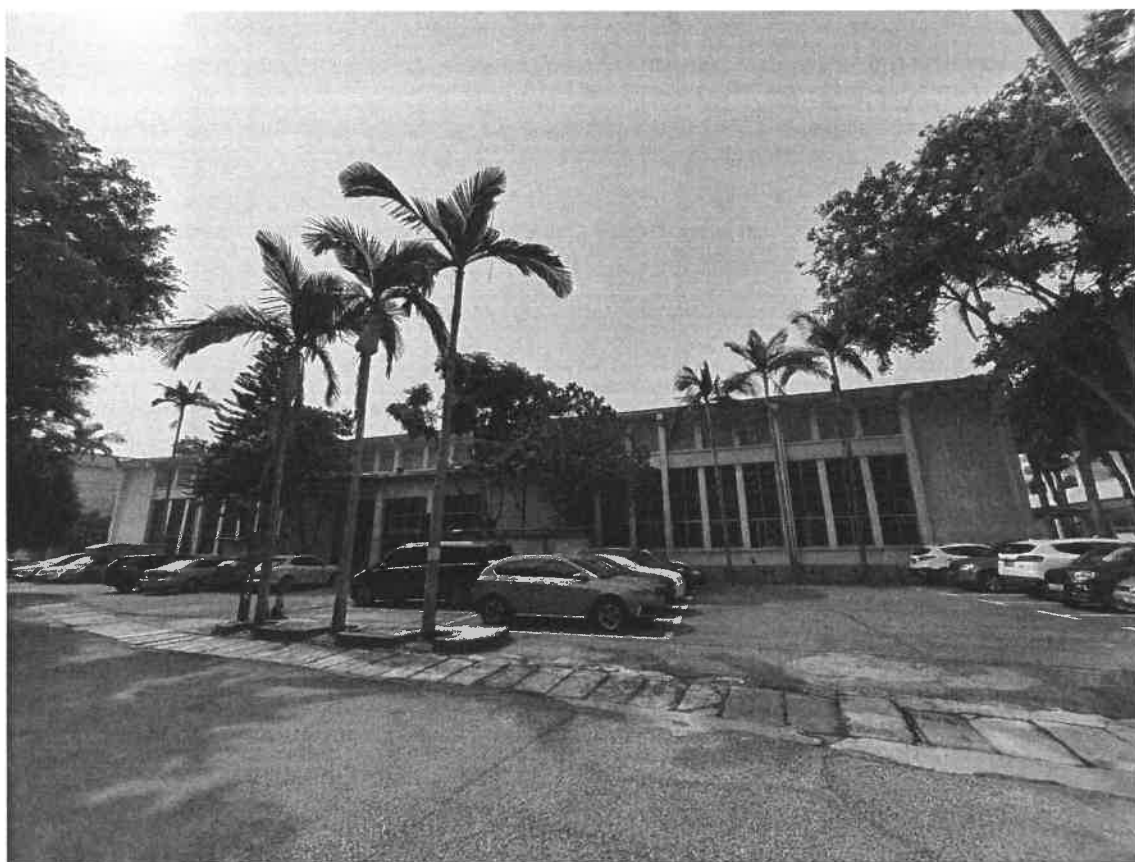






综合馆预制门架 MJ1 立面示意图

附图二：现场检测照片



照片 1：建筑正面照片



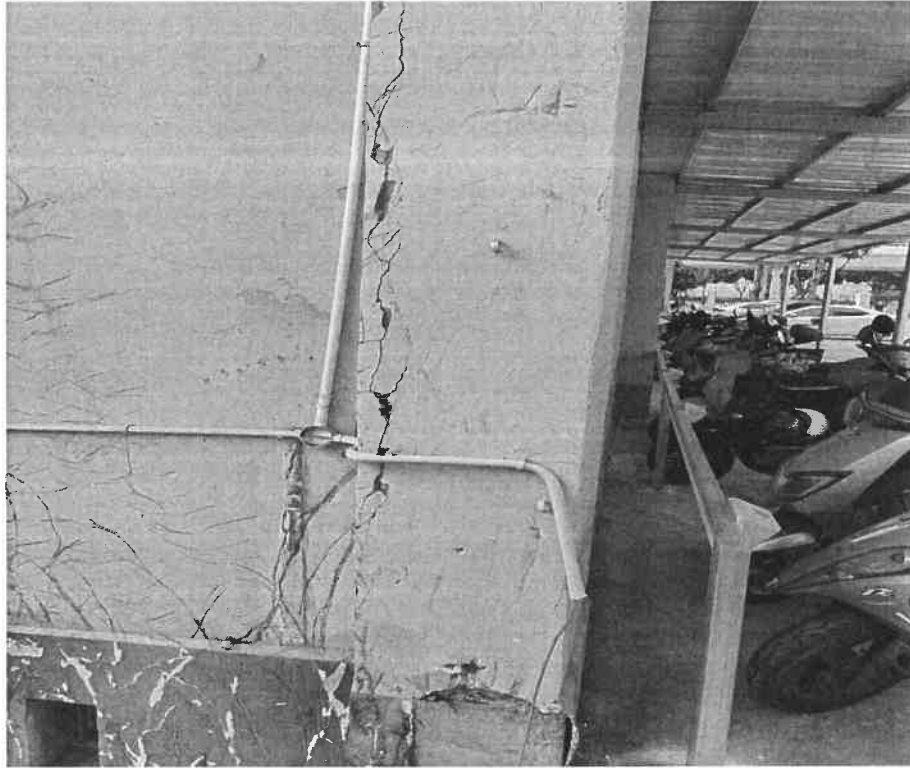
照片 2：现场检测照片



照片 3: 现场检测照片



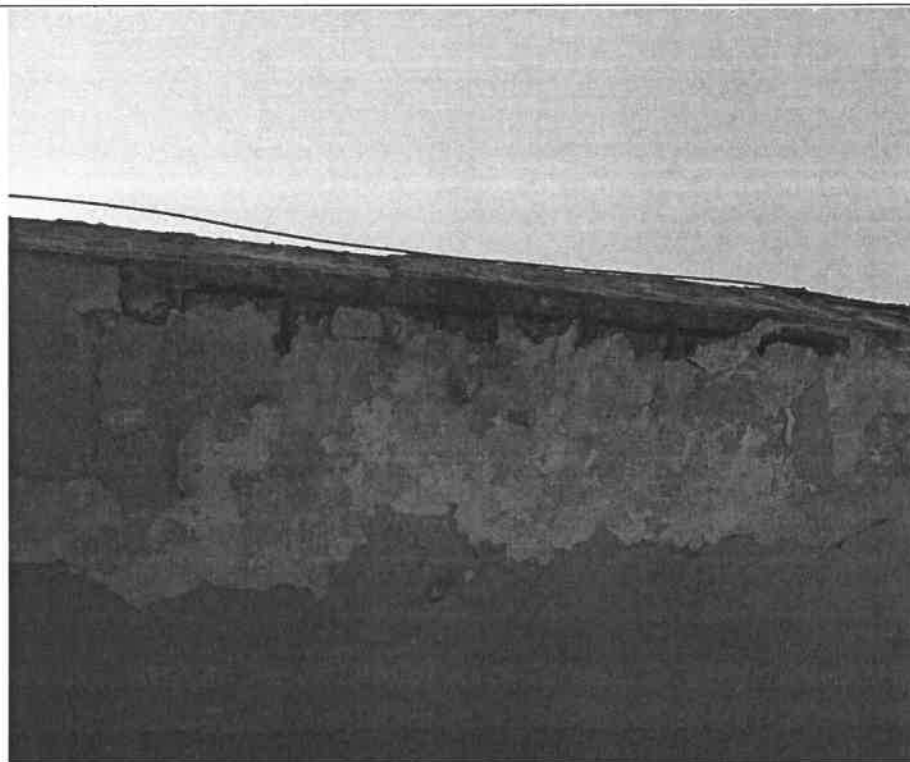
照片 4: 现场检测照片



照片 5: 2×B 轴门架柱砂浆开裂、脱落



照片 6: 2×J 轴门架柱砂浆开裂、脱落



照片 7: 2-1000mm~2×D~E 轴现浇板开裂、钢筋锈蚀



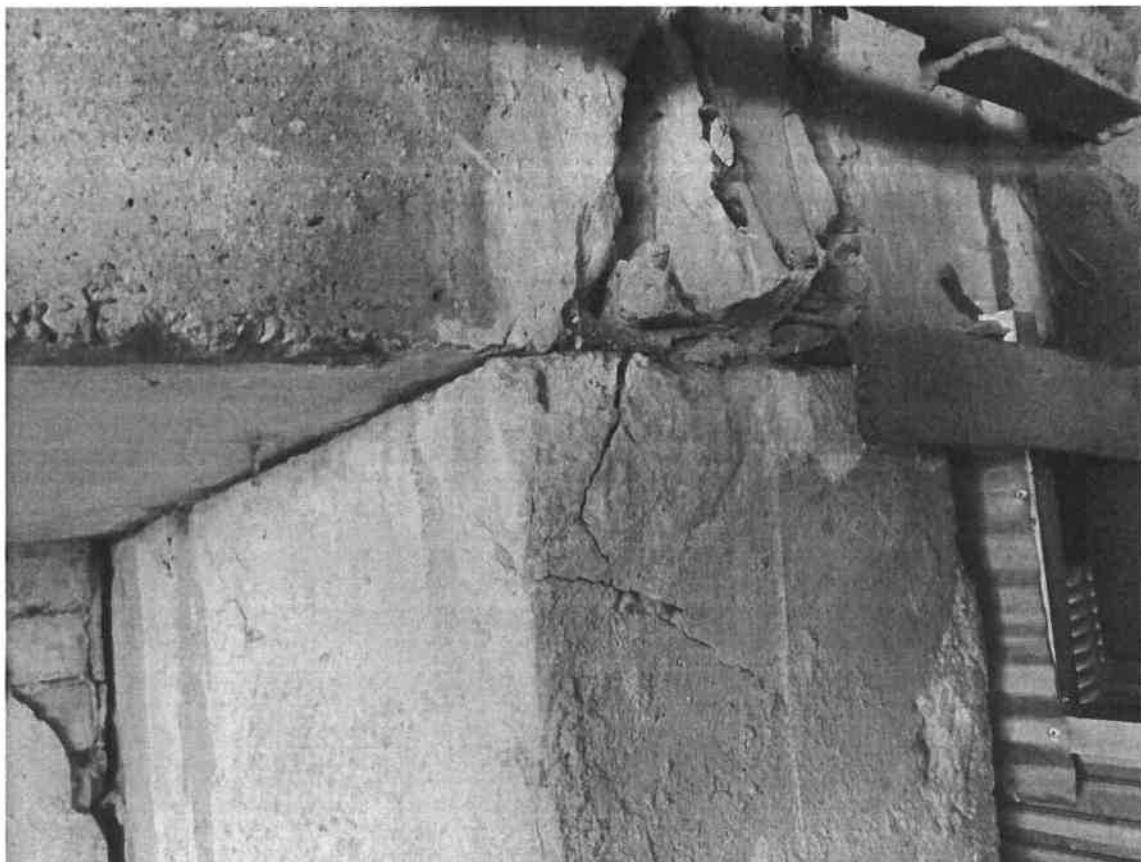
照片 8: 2-1000mm~2×F~G 轴现浇板开裂、钢筋锈蚀



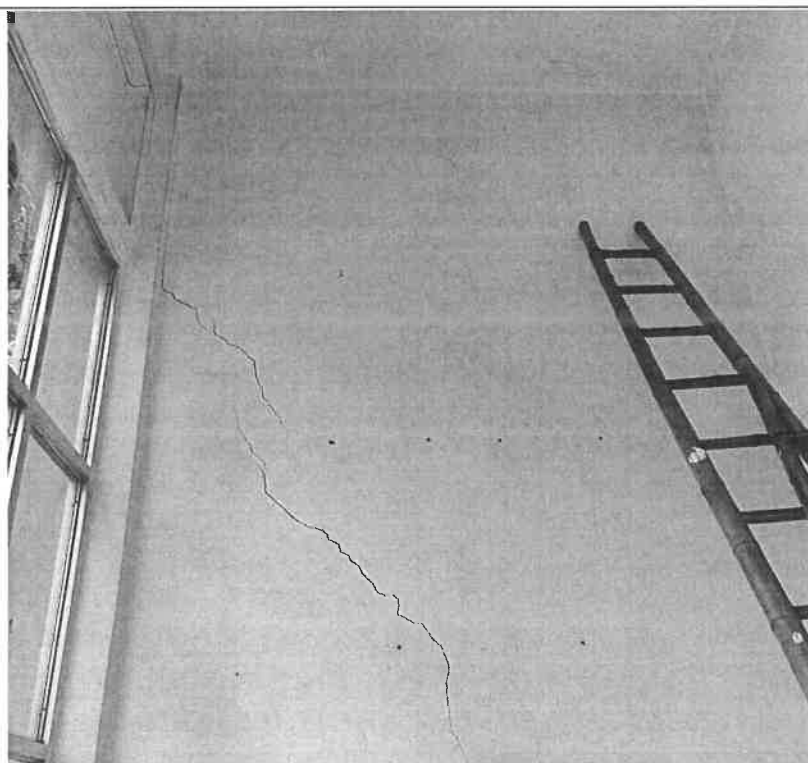
照片 9: 2×C~D 轴墙体开裂



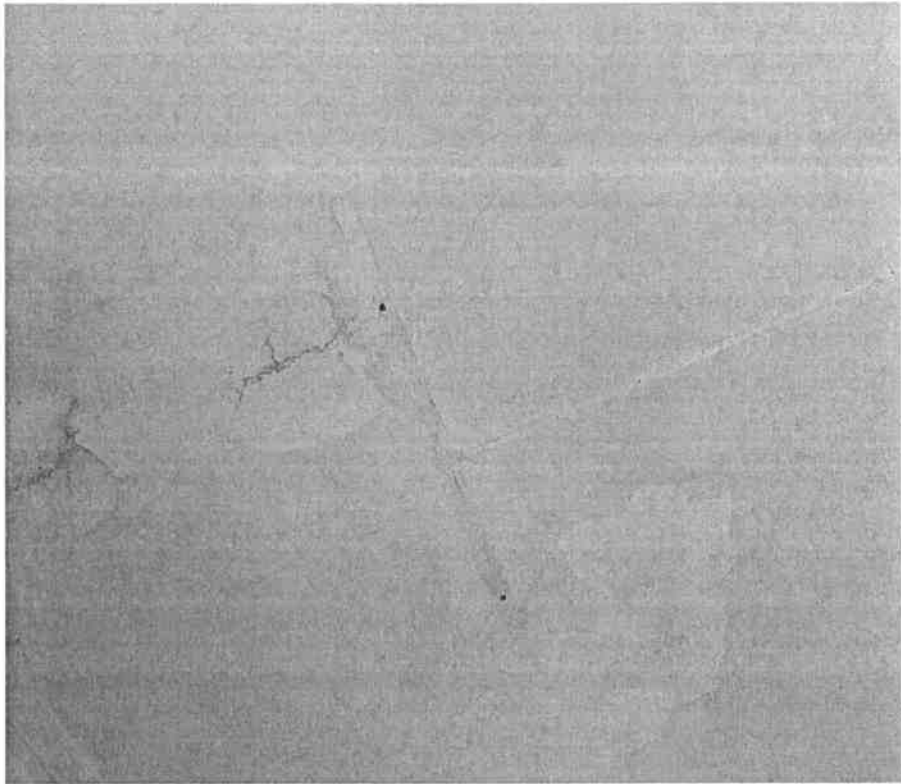
照片 10: 2×C 轴梁柱连接节点处开裂



照片 11: 7×C 轴屋面板支座处开裂



照片 12: 1~2×1/H 门廊承重墙开裂



照片 13: 门廊屋面板开裂、渗水



照片 14: 门架水平支撑锈蚀、屋面渗水



照片 15: 门架柱与梁连接缀板锈蚀



照片 16: 综合馆苗圃挡墙开裂

附图三：工程质量现场检测见证确认表

附件

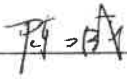
南宁市勘测设计院集团有限公司

受控编号: NNKC/WT-GC067-01

工程质量现场检测见证确认表

工程名称	综合馆
建设单位	广西壮族自治区体育馆
设计单位	广西区建一公司
见证单位	广西壮族自治区体育馆
施工单位	/
检测单位	南宁市勘测设计院集团有限公司

经确认，检测单位于2024年 4月 2日至2024年 4月 3日在现场进行了以下内容的检测：
安全性及抗震鉴定现场检测。

见证人（签名及证号）：


见证单位盖章：


日期：2024年 4月 3日

注： 1、本表由见证单位填写，作为检测报告附件。
2、见证单位由监理单位担任，如无监理单位则由委托方担任。

受控编号: NNKC/B-GC132-01



房屋安全鉴定报告

项 目 名 称: 羽毛球馆

委 托 人: 广西壮族自治区体育馆

房屋图斑编号: ----

鉴 定 机 构: 南宁市勘测设计院集团有限公司

南宁市勘测设计院集团有限公司



签发日期: 2024年09月05日

声 明

1. 报告无一级注册结构工程师执业章和鉴定机构公章无效。
2. 报告无鉴定机构公章骑缝章无效。
3. 报告无鉴定检测人、项目负责人、结构验算人、审核人、批准人签章或签字无效。
4. 未经鉴定机构书面批准，不得复制鉴定报告。
5. 复制报告未重新加盖鉴定机构公章及一级注册结构工程师执业章无效。
6. 报告涂改无效。
7. 对鉴定报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向鉴定机构或当地市级住房城乡建设主管部门提出，逾期不予处理。
8. 出现以下情况时应重新委托鉴定：本鉴定报告出具后房屋重新改建、扩建、移位、建筑用途或使用环境改变、房屋达到本鉴定报告确认的后续剩余工作年限、遭受灾害或事故，毗邻工程施工影响等。
9. 鉴定机构联系方式：

地 址：南宁市西乡塘区连畴路30号南宁润一科技工业园4、5号楼

邮政编码：530009

电 话：0771-2800650

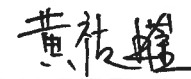
羽毛球馆

结构安全性及抗震鉴定报告

批准人: 李永新 

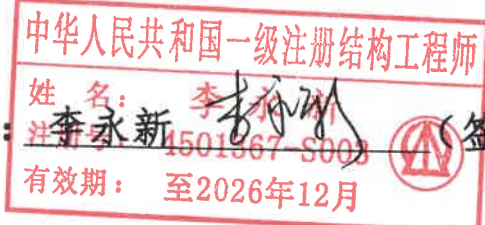
审核人: 黄巍 

项目负责人: 陈东官  4501001982

结构验算人: 黄祐瑾 

鉴定检测人: 陈东官  4501001982

戴咸毅  4501273841

一级注册结构工程师:  (签字并加盖执业章)

鉴定机构: 南宁市勘测设计院集团有限公司



工程名称	羽毛球馆	委托单位	广西壮族自治区体育馆
项目地址	广西南宁市江南区星光大道 3 号	建造年代	1999 年
鉴定日期	2024 年 4 月 2 日~2024 年 9 月 2 日		
鉴定内容	对 <u>羽毛球馆</u> 进行安全性鉴定和抗震鉴定。		
主要鉴定依据	1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）、《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《钢结构现场检测技术标准》（GB/T 50621-2010）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）等国家、行业或地方其它现行技术标准； 2. 委托人提供的其它相关资料； 3. 本项目检测鉴定方案。		
鉴定结论	1. 根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该建筑安全性鉴定评级为 <u>D_{su}</u> 级，安全性 <u>严重不符合</u> 本标准对 <u>A_{su}</u> 级的规定，已 <u>严重</u> 影响整体承载。 2. 根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）的相关规定，该建筑综合抗震能力 <u>不满足</u> 鉴定要求。		
建议	1、停止使用，对羽毛球馆进行维修加固，或条件允许的情况下拆除重建。对钢柱、钢桁架，彩钢瓦等钢结构进行定期检查维护工作（除锈及防锈）并做好屋面防水。 2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况，不得改变现状使用用途。 3、维修加固或拆除重建应委托有资质的单位进行设计和施工。		
报告有效期	如不改动结构、不改变使用荷载、且正常使用和正常维护的情况下，按合同约定 5 年内鉴定报告均有效。		
备注	若法律法规或技术标准需重新鉴定时，本报告有效期自然终止。		

目 录

一、鉴定的目的、内容、仪器 7

 （一）鉴定目的、类型及范围 7

 （二）工作内容 7

 （三）仪器设备 8

二、鉴定依据 8

三、抽样规则及抽检数量 9

四、房屋概况 9

五、调查、检测结果 10

 （一）房屋建造及使用基本情况 10

 （二）结构布置核查 10

 （三）构件截面尺寸检测 10

 （四）结构位移、变形测量 11

 （五）钢柱弯曲矢高 11

 （六）损伤检测 11

 （七）结构体系检查 12

六、房屋安全性鉴定 12

七、房屋抗震鉴定 27

 （一）场地、地基和基础 28

 （二）第一级鉴定（主体结构抗震措施鉴定） 29

 （三）抗震鉴定结论 35

八、鉴定结论及建议 35

（一）主要鉴定结论	35
（二）建议	35
附表 1 钢柱截面尺寸测量结果汇总表	36
附表 2 桁架截面尺寸测量结果汇总表	36
附表 3 腹杆截面尺寸测量结果汇总表	37
续附表 3 腹杆截面尺寸测量结果汇总表	38
附表 4 柱间支撑构件截面尺寸测量结果汇总表	39
续附表 4 柱间支撑构件截面尺寸测量结果汇总表	40
附表 5 桁架支撑构件截面尺寸测量结果汇总表	41
续附表 5 桁架支撑构件截面尺寸测量结果汇总表	42
附表 6 钢檩条截面尺寸测量结果汇总表	43
附表 7 钢柱轴线垂直度测量结果汇总表	43
附表 8 建筑物垂直度检测结果汇总表	44
附表 9 钢柱弯曲矢高测量结果汇总表	44
附图一：房屋平面图	45
附图二：房屋截面编号图	49
附表 10 羽毛球馆钢结构构件非抗震验算结果（超限部分）	50
附表 11 结构构件应力比计算结果表--强度应力比（抗震状态下）	53
附表 12 结构构件应力比计算结果表--绕 2 轴稳定应力比（抗震状态下）	53
附表 13 结构构件应力比计算结果表--绕 3 轴稳定应力比（抗震状态下）	54
附图三：现场检测照片	55
附图四：主体工程现场检测见证确认表	59

南宁市勘测设计院集团有限公司（以下简称我司）受 广西壮族自治区体育馆（联系地址：南宁市江南区星光大道 3 号；委托编号：WAEN23-2400024），对羽毛球馆进行安全性鉴定和抗震鉴定。我司有关技术人员于 2024 年 4 月 22 日进入现场进行鉴定，并依据国家现行有关规范标准出具鉴定报告，现分述如下：

一、鉴定的目的、内容、仪器

（一）鉴定目的、类型及范围

为了解该房屋的结构安全现状。鉴定类型为安全性鉴定及抗震鉴定，鉴定范围为全楼鉴定。

（二）工作内容

根据委托方的要求并结合工程的具体情况，本次调查、检测工作的主要内容如下：

- 1、房屋建造及使用基本情况调查；
- 2、场地和地基基础的调查与检测；
- 3、结构体系及结构布置的调查及检测，包括房屋建筑及结构平面布置、尺寸、轴线间距等的调查及还原；
- 4、材料强度的检测；
- 5、主体结构构件截面尺寸等方面的检测；
- 6、结构构件及其连接的调查；
- 7、结构和构件的损伤及缺陷情况检测；
- 8、结构位移和变形的调查；
- 9、围护结构的检查；
- 10、根据相关标准、规范及检测结果进行主体结构、构件的承载能力验算；
- 11、根据检测结果和计算分析结果对房屋进行结构安全性鉴定和抗震

鉴定，并提出处理建议。

（三）仪器设备

检测所用仪器均经过具备相应资质的计量检定机构检定或校准，在正常使用有效期内，检测环境正常，检测前后仪器功能正常，仪器情况统计见表 1。

表 1 本项目检测主要仪器列表

序号	设备仪器	型号规格	仪器编号	检定/校准证书编号	检定/校准有效期
1	全站仪	ZTS-420L6	NNKC/YQ-GC0198	CJ20234232	2023 年 12 月 5 日至 2024 年 12 月 4 日
2	数字式激光测距仪	GLM150C	NNKC/YQ-GC0209-01	光学字第 230104275 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
3	钢卷尺	(0~5) m/1mm	NNKC/YQ-GC0046-13	线纹字第 230105542 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
4	数显游标卡尺	0-300mm/ 0.01mm	NNKC/YQ-GC0029-08	量具字第 230107600 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
5	钢直尺	(0~500) mm/1mm	NNKC/YQ-GC0043-18	线纹字第 230105517 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
6	软性游标卡尺	(0~2) m/0.02mm	NNKC/YQ-GC0029-26	量具字第 230107602 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
辅助工具：锤子、凿子、砂纸、刷子、人字梯等。					

二、鉴定依据

1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）；
2. 《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）；
3. 《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）；
4. 《钢结构现场检测技术标准》（GB/T 50621-2010）；
5. 《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）；
6. 《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）；
7. 《钢结构焊接规范》（GB 50661-2011）；
8. 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）(2016 年版)；
9. 《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）；

10. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）；
11. 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；
12. 《建筑变形测量规范》（JGJ 8-2016）；
13. 其它相关现行检测技术标准规范及委托方提供的其他相关资料。

三、抽样规则及抽检数量

根据以上规定，该房屋抽检数量见表 2。

表 2 抽检数量一览表

单体名称	抽检部位	检测内容	构件总数		实际抽检数量	备注
羽毛球馆	整个单体	构件截面尺寸	钢柱	20	3	---
			桁架	10	3	---
			腹杆	694	32	---
			柱间支撑	18	3	---
			桁架支撑	27	5	---
			钢檩条	144	8	---
		钢柱轴线垂直度	钢柱	20	3	---
		建筑物垂直度检测	建筑各大角		2	---
		钢柱弯曲矢高	钢柱	20	3	---

四、房屋概况

房屋概况详见表 3。

表 3 房屋概况

房屋地址	南宁市江南区星光大道 3 号
总层数（层）	地下 0 层，地上 1 层
建筑总高度	12.6m
建筑面积	约 1303 m²
结构形式	钢结构
基础类型	不详
地基持力土层概况	不详
主要承重构件工作环境类别	上部主要承重构件工作环境类别一类
建造年代	1999 年
剩余工作年限	25 年（按 50 年使用年限计）

设计使用功能	羽毛球馆
目前使用功能	羽毛球馆
勘察单位	不详
设计单位	不详
施工单位	不详
监理单位	不详
鉴定历史	无
改造历史	无

五、调查、检测结果

（一）房屋建造及使用基本情况

房屋建造及使用基本情况调查详见表 4。

表 4 房屋建造及使用基本情况调查

房屋勘察 设计资料 调查	有无正式地勘资料	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	有无正式设计图纸	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	有无承重构件（砌体材料、混凝土、 钢筋）设计强度	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
房屋施工 资料调查	是否有资质施工单位施工	☐ 是 ☐ 否 ☒ 其他： 不详
	有无施工记录	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	有无施工质保资料及竣工验收资料	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他：
	是否泵送混凝土	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	是否采用预制梁、楼板	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	是否改变建筑用途	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
房屋情况 及使用荷 载调查	是否遭受灾害和事故	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	是否改造及加固	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：
	是否有超大使用荷载	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他：

（二）结构布置核查

根据现场检查，房屋平面图详见附图一。

（三）构件截面尺寸检测

根据现场实际情况，本次检测采用数显游标卡尺及软性游标卡尺对该房屋钢柱构件抽取了 3 个构件进行截面尺寸检测；对该房屋桁架构件抽取

了 3 榀构件进行截面尺寸检测;对该房屋腹杆构件抽取了 32 个构件进行截面尺寸检测;对该房屋钢檩条构件抽取了 8 个构件进行截面尺寸检测。具体抽检位置及检测结果详见附表 1《钢柱截面尺寸测量结果汇总表》、附表 2《桁架截面尺寸测量结果汇总表》、附表 3《腹杆截面尺寸测量结果汇总表》、附表 6《钢檩条截面尺寸测量结果汇总表》。

(四) 结构位移、变形测量

(1)、钢柱轴线垂直度测量

应委托方要求,本次检测采用全站仪对该房屋钢柱抽取了 3 个构件进行轴线垂直度测量,具体抽检位置及检测结果详见附表 5《钢柱轴线垂直度测量结果汇总表》。

从附表 5 可以看出,本次检测所抽检的 3 个钢柱构件的轴线垂直度偏差均在规范允许偏差范围内,满足规范要求。

(2)、建筑物垂直度检测

应委托方要求,本次检测采用全站仪对该房屋建筑各大角抽取了 2 个角进行建筑物垂直度检测,具体抽检位置及检测结果详见附表 6《建筑物垂直度检测结果汇总表》。

从附表 6 可以看出,本次检测所抽检的建筑物 2 个角的建筑物垂直度偏差均在规范允许偏差范围内,满足规范要求。

(五) 钢柱弯曲矢高

应委托方要求,本次检测采用全站仪对该房屋钢柱抽取了 3 个构件进行柱身弯曲矢高测量,具体抽检位置及检测结果详见附表 7《钢柱弯曲矢高测量结果汇总表》。

从附表 7 可以看出,本次检测所抽检的 3 个钢柱构件的柱身弯曲矢高偏差均在规范允许偏差范围内,满足规范要求。

(六) 损伤检测

经现场对该房屋钢结构构件现状的检查中，未发现主体结构构件存在明显损伤的现象。

(七) 结构体系检查

经现场检查，该房屋结构布置合理，能形成完整受力体系，且结构选型及传力路线设计正确，符合国家现行规范规定。

六、房屋安全性鉴定

(一) 承载力验算

1、安全性鉴定的结构承载力验算采用 3D3S Design 2022.0 结构计算软件，结构承载力验算（不考虑地震作用）基本参数见表 5。

表 5 结构承载力验算基本参数表（按实际情况）

参 数	选用值
结构类型	钢结构
结构总层数	1 层
结构总高度（m）	12.6m
屋面恒荷载标准值	屋面：取 1.3kN/m ²
屋面活荷载标准值	屋面：取 0.5kN/m ²
风荷载基本风压及地面粗糙度	基本风压：0.35kN/m ² ，地面粗糙度：C 类
风荷载体型系数	1.3
荷载分项系数	恒荷载：1.2；活荷载：1.4；风载：1.4
结构重要性系数（γ ₀ ）	1.0
钢构件材质	Q235B

注：未注明荷载根据现场实际情况，参照《建筑结构荷载规范》GB 50009 附录 A 计算取值。

2、结构构件承载力验算结果：结构构件应力比计算结果见附表 10；

(1)房屋结构建模计算简图

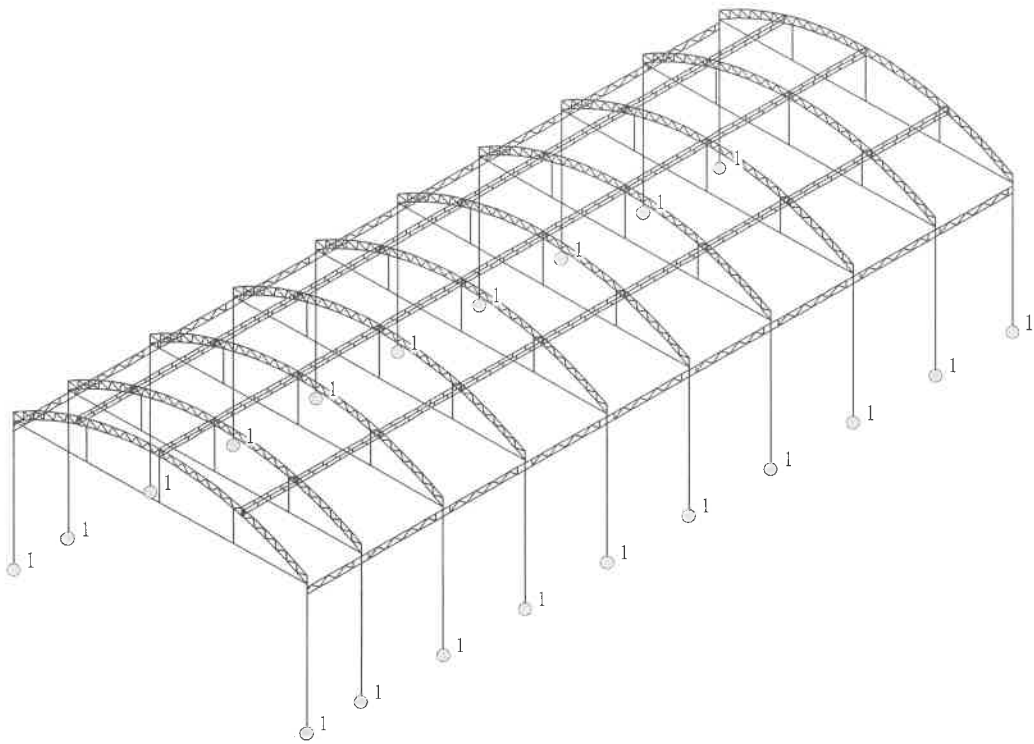


图 1：结构建模简图

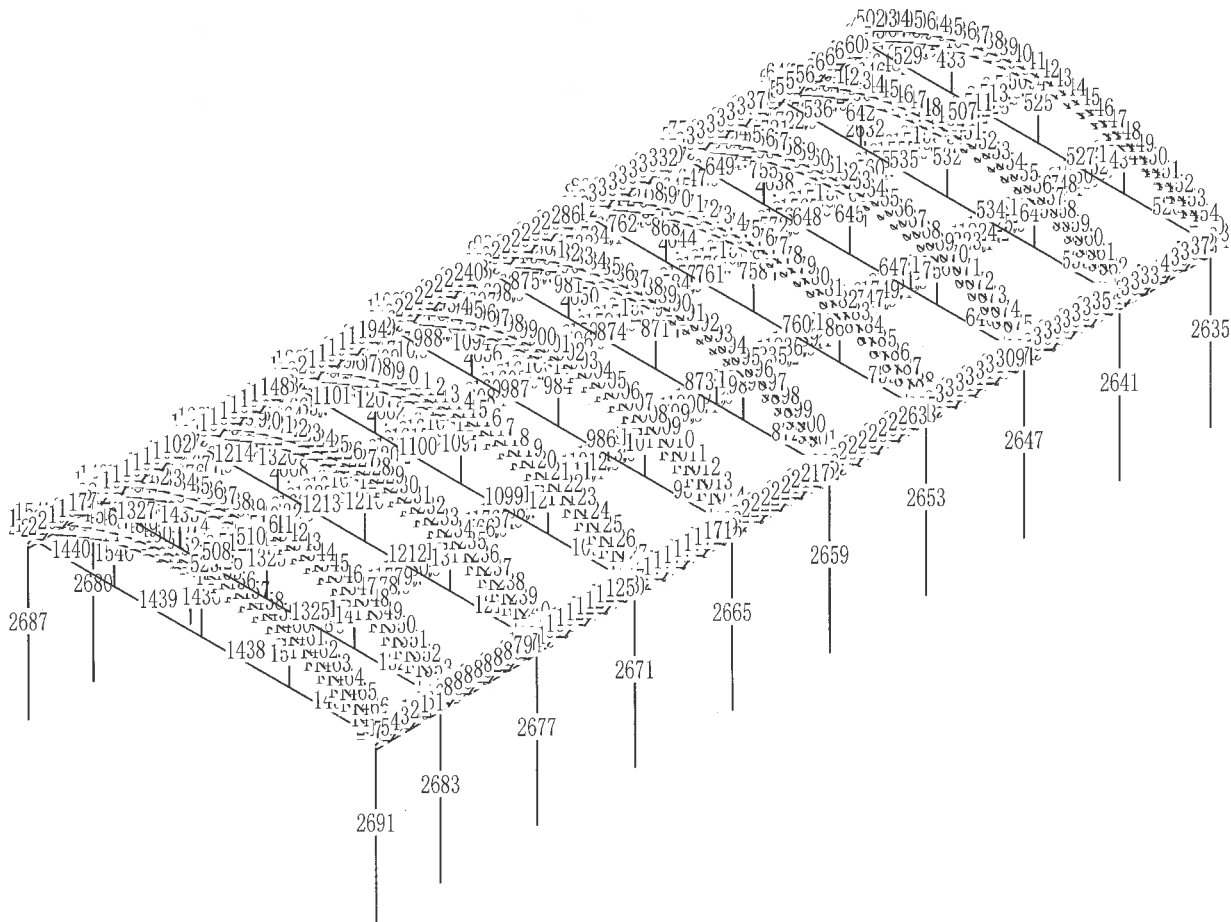


图 2：单元编号图（整体）

(2) 钢结构构件承载力验算结果 (不考虑地震作用) 图 3: .

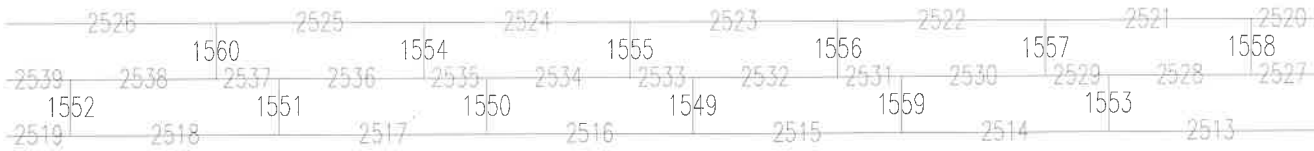


图 4：CC2 编号简图（取其中一楸）

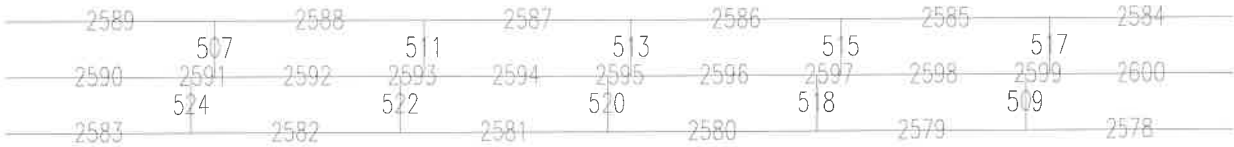


图 5：CC4 编号简图（取其中一楸）

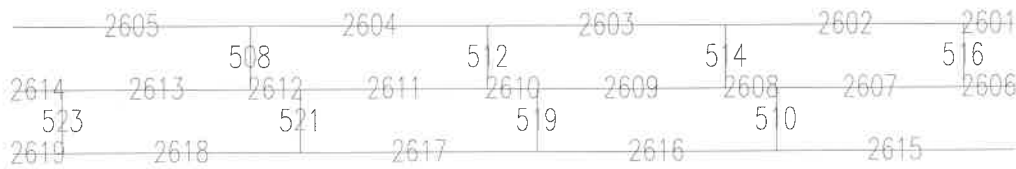


图 6：CC6 编号简图（取其中一楸）

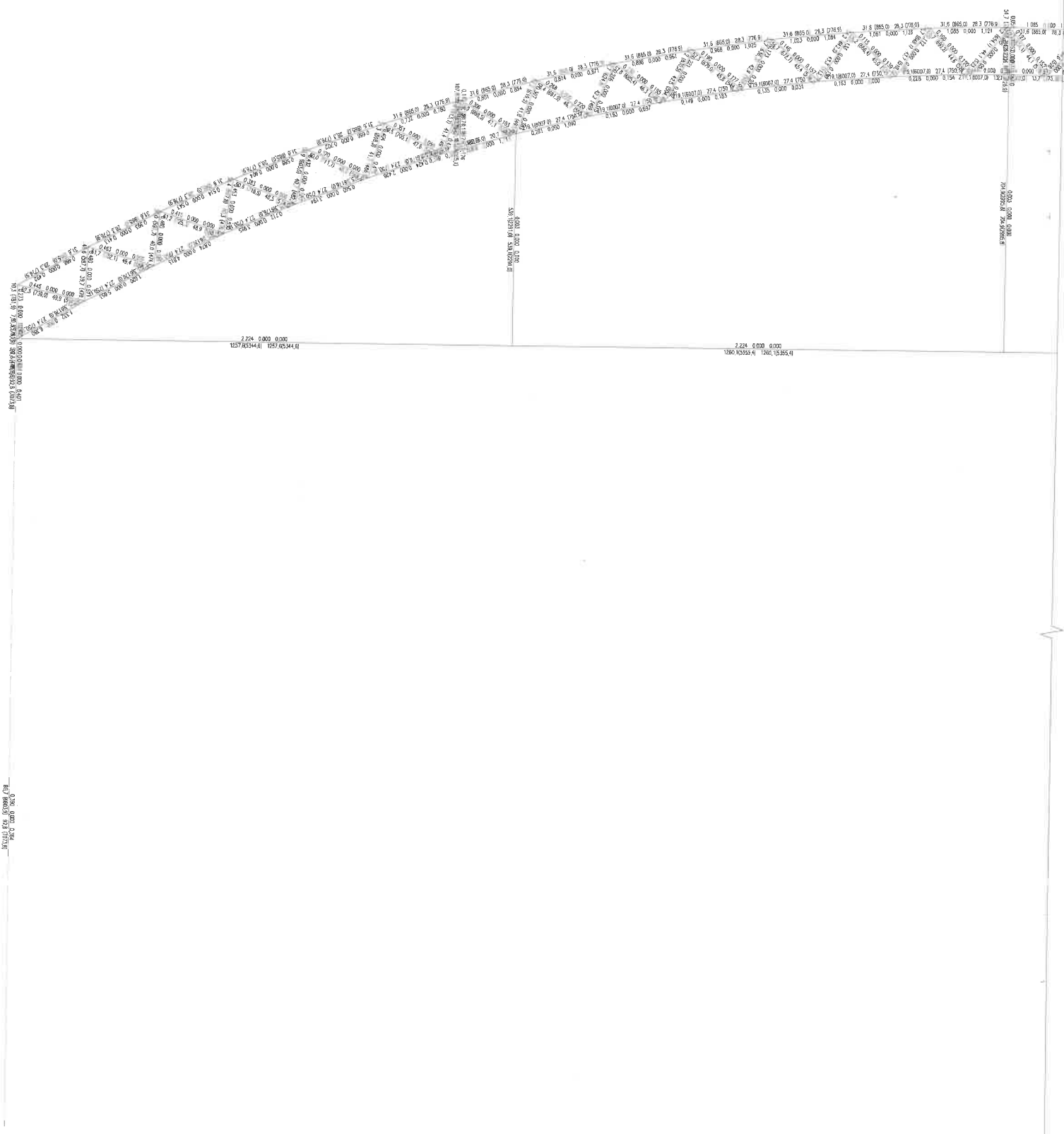


图 7: HJ1 左半部分强度应力比

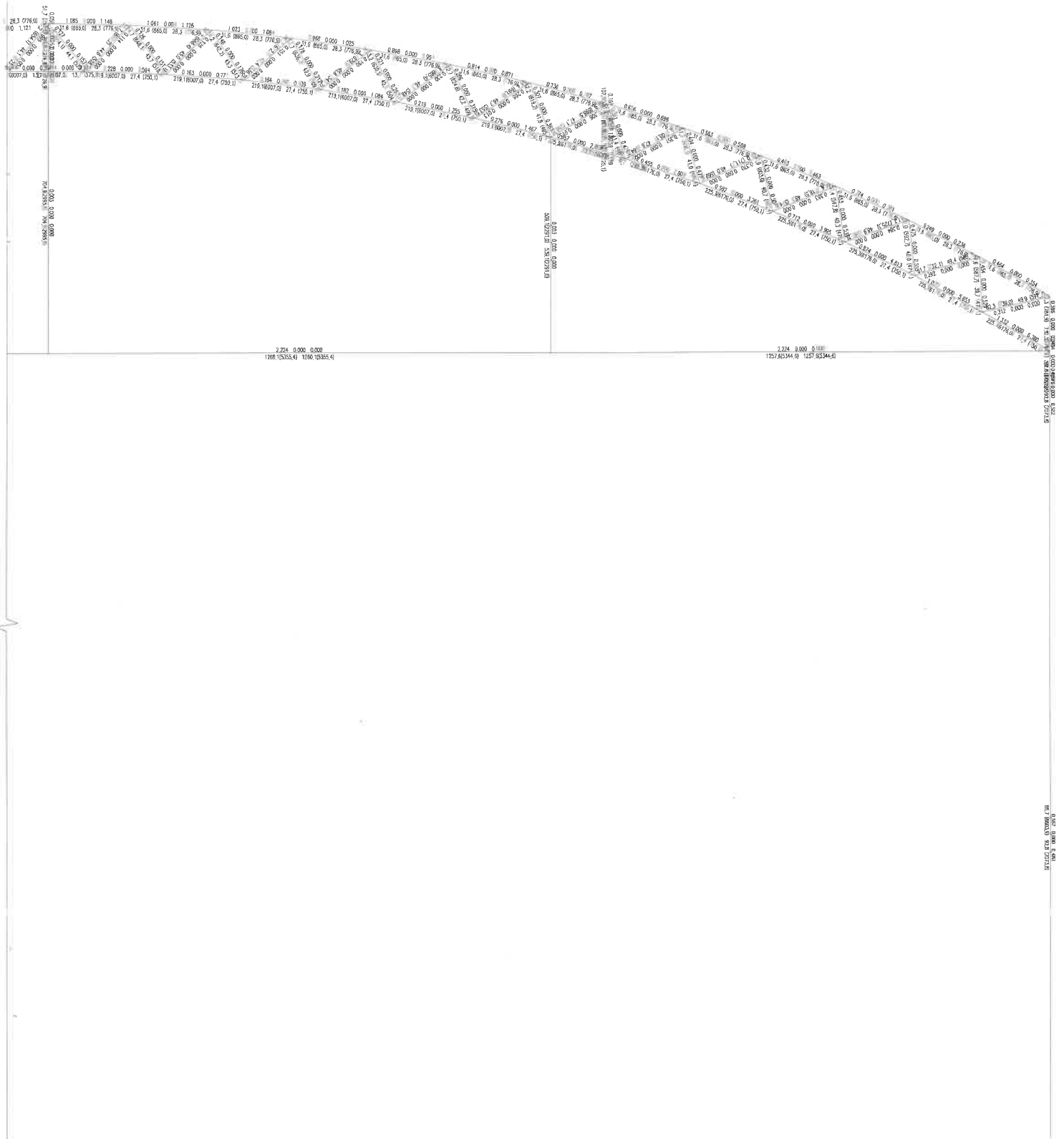


图 8: HJ1 右半部分强度应力比简图

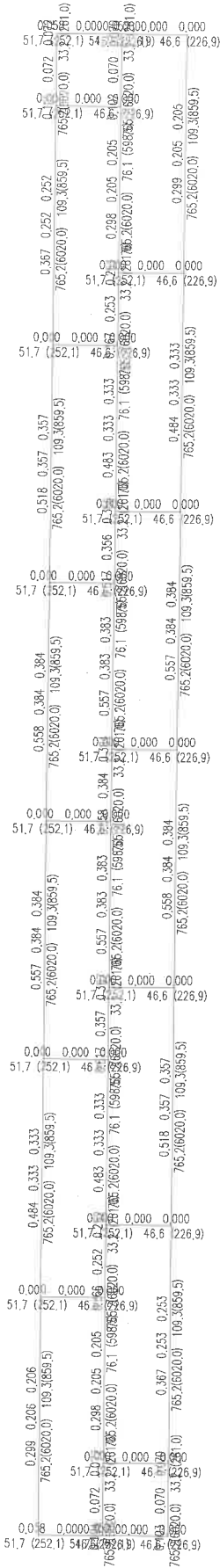


图 9: 支撑强度应力比简图

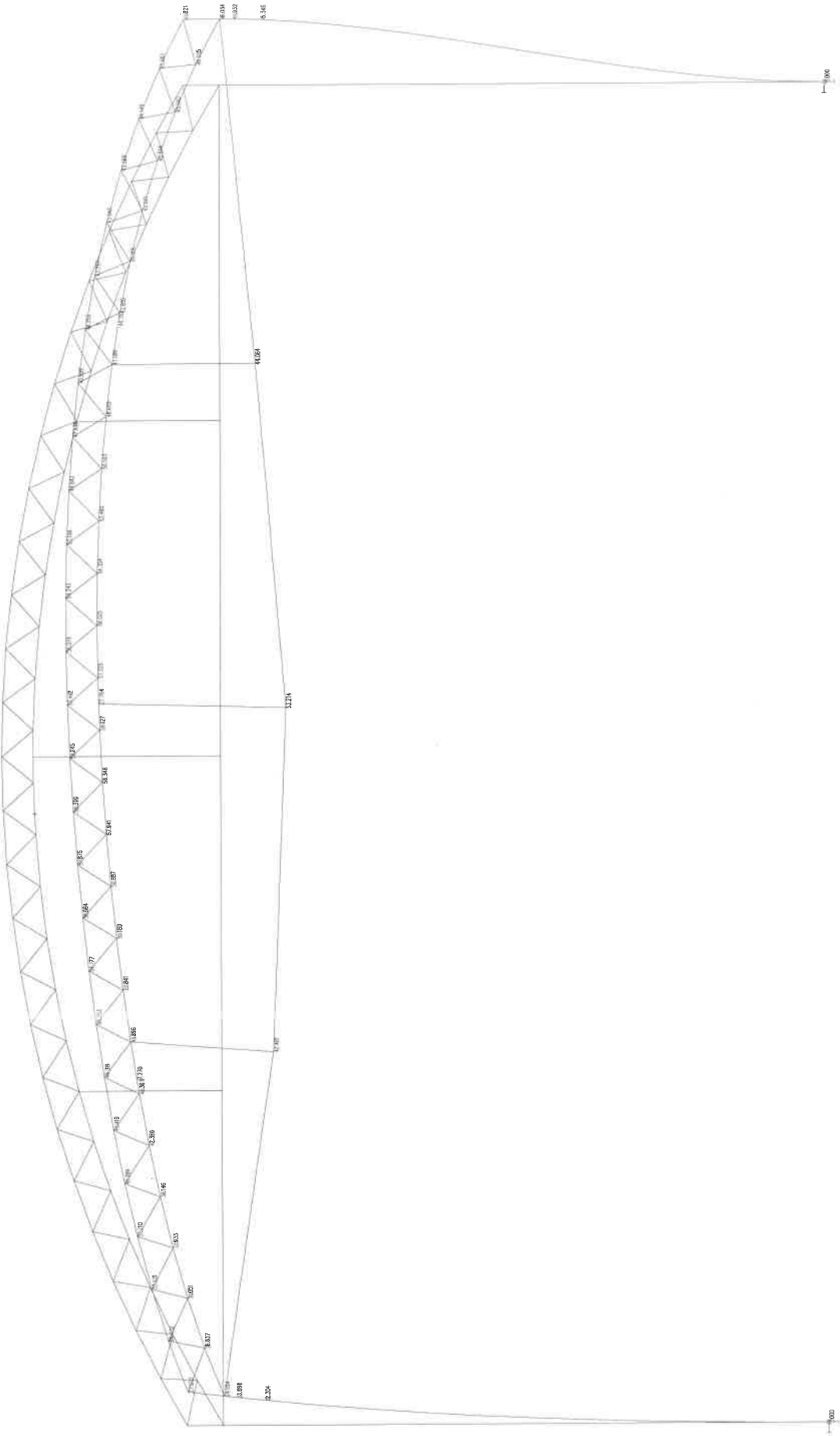


图 10: HJ1 桁架位移简图

(二) 构件层次鉴定

第一层次：构件层次安全性鉴定

1、钢结构构件的安全性鉴定，应按承载能力、构造以及不适于承载的位移或变形等三个检查项目，分别评定每一受检构件等级；钢结构节点、连接域的安全性鉴定，应按承载能力和构造两个检查项目，分别评定每一节点、连接域等级；对冷弯薄壁型钢结构、轻钢结构、钢桩以及地处有腐蚀性介质的工业区，或高湿、临海地区的钢结构，尚应以不适于承载的锈蚀作为检查项目评定其等级；然后取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

1) 按承载能力评定

根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.3 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.3.2 条的相关规定，钢结构安全性等级评定按下表 6。

表 6 按承载能力评定的钢结构构件安全性等级评定表

构件种类	安全性等级			
	a _e 级	b _e 级	c _e 级	d _e 级
主要构件及节点、连接域	$R/(\gamma_0 S) \geq 1.00$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.95$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.90$	$R/(\gamma_0 S) < 0.90$ 或当构件或连接出现脆性断裂、疲劳开裂或局部失稳变形迹象时
一般构件	$R/(\gamma_0 S) \geq 1.00$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.90$	$R/(\gamma_0 S) \geq 0.85$	$R/(\gamma_0 S) < 0.85$ 或当构件或连接出现脆性断裂、疲劳开裂或局部失稳变形迹象时

钢结构验算结果详见附图，各构件的承载力安全性评级统计见表 7～表 14。

表 7 钢柱承载力安全性评级统计表

承载力安全性等级	构件位置
a _e 级	无
b _e 级	除本表列出的安全性等级为 a _e 级、c _e 级、d _e 级的构件外，其余构件均为 b _e 级。
c _e 级	无
d _e 级	无
备注：钢构件承载力评级按附表 10 的验算结果进行评定。	

表 8 HJ1 桁架杆件承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	除本表列出的安全性等级为b _u 级、c _u 级、d _u 级的构件外，其余构件均为a _u 级。
b _u 级	该建筑钢桁架共10榀，均为HJ1，取其中一榀统计应力比，其杆件单元号438、445、472，共计3根杆件，整栋建筑评为b _u 级的杆件数量为30个。
c _u 级	该建筑钢桁架共10榀，均为HJ1，取其中一榀统计应力比，其杆件单元号439、442、444、463，共计4根杆件，整栋建筑评为c _u 级的杆件数量为40个。
d _u 级	该建筑钢桁架共10榀，均为HJ1，取其中一榀统计应力比不满足构件，其杆件单元号440、441、443、455~462、473~478、526~529、2626~2629，共计25根杆件，整栋建筑评为d _u 级的杆件数量为250个。
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 9 CC1 支撑承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、c _u 级、d _u 级的构件外，其余构件均为b _u 级。
c _u 级	无
d _u 级	无
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 10 CC3 支撑承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、c _u 级、d _u 级的构件外，其余构件均为b _u 级。
c _u 级	无
d _u 级	无
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 11 CC5 支撑承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、c _u 级、d _u 级的构件外，其余构件均为b _u 级。
c _u 级	无
d _u 级	无
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 12 CC2 支撑杆件承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、cu级、du级的构件外，其余构件均为bu级，共252个构件评为b _u 级。
c _u 级	无
d _u 级	该建筑CC2支撑共21榀，取其中一榀统计应力比不满足构件，其杆件单元号2513、2514、2515、2516、2517、2518、2519、2520、2521、2522、2523、2524、2525、2526、2527、2528、2529、2530、2531、2532、2533、2534、2535、2536、2537、2538、2539，共计27根杆件应力比小于1，整栋建筑评为du级的杆件数量为567个。
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 13 CC4 支撑杆件承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、cu级、du级的构件外，其余构件均为bu级，共30个构件评为b _u 级
c _u 级	无
d _u 级	该建筑CC4支撑共3榀，取其中一榀统计应力比不满足构件，其杆件单元号2578、2579、2580、2581、2582、2583、2584、2585、2586、2587、2588、2589、2590、2591、2592、2593、2594、2595、2596、2597、2598、2599、2600，共计23根杆件应力比小于1，整栋建筑评为du级的杆件数量为69个。
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

表 14 CC6 支撑杆件承载力安全性评级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	无
b _u 级	除本表列出的安全性等级为a _u 级、cu级、du级的构件外，其余构件均为bu级，共24个构件评为b _u 级
c _u 级	无
d _u 级	该建筑CC6支撑共3榀，取其中一榀统计应力比不满足构件，其杆件单元号2601、2602、2603、2604、2605、2606、2607、2608、2609、2610、2611、2612、2613、2614、2615、2616、2617、2618、2619，共计19根杆件应力比小于1，整栋建筑评为du级的杆件数量为57个。
备注：钢构件承载力评级按附表10的验算结果进行评定。	

2) 按构造评定

按构造评定钢结构构件的安全性等级时，应根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.4 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 5.3.3 的规定分别评定每个检查项目的等级，并应取其中最低等级作为该构件构造的安全性等级。按构造评定的钢结构构件安全性等级详见表 15。

表 15 按构造评定的钢结构构件安全性等级

检查项目	安全性等级	
	a _u 级或 b _u 级	c _u 级或 d _u 级
构件构造	构件组成形式、长细比或高跨比、宽厚比或高厚比等符合国家现行相关规范规定；无缺陷，或仅有局部表面缺陷；工作无异常	构件组成形式、长细比或高跨比、宽厚比或高厚比等不符合国家现行相关规范规定；存在明显缺陷，已影响或显著影响正常工作
节点、连接构造	节点构造、连接方式正确，符合国家现行相关规范规定；构造无缺陷或仅有局部的表面缺陷，工作无异常	节点构造、连接方式不当，不符合国家现行相关规范规定；构造有明显缺陷，已影响或显著影响正常工作

按构造评定的钢结构构件安全性等级结果统计表详见表 16。

表 16 按构造评定的钢结构构件安全性等级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
a _u 级	除本表列出的安全性等级为 b _u 级、c _u 级、d _u 级的构件外，其余构件均为 a _u 级。
b _u 级	无
c _u 级	无
d _u 级	1. 该建筑 CC2 支撑共 21 榀，取其中一榀统计长细比不满足构件，其杆件单元号 2513～2539，共计 27 根杆件，整栋建筑 CC2 支撑评为 d _u 级的杆件数量为 567 个； 2. 该建筑 CC4 支撑共 3 榀，取其中一榀统计长细比不满足构件，其杆件单元号 2578～2600，共计 23 根杆件，整栋建筑评 CC4 支撑为 d _u 级的杆件数量为 69 个； 3. 该建筑 CC6 支撑共 3 榀，取其中一榀统计长细比不满足构件，其杆件单元号 2601～2619，共计 19 根杆件，整栋建筑 CC6 支撑评为 d _u 级的杆件数量为 57 个； 4. 该建筑 HJ-1 桁架共 10 榀，取其中一榀统计长细比不满足构件，其杆件单元号 455～467、470～478、530、531、2626～2629，共计 28 根杆件，整栋建筑桁架评为 d _u 级的杆件数量为 280 个； 合计：整栋建筑评为 d _u 级的杆件数量为 973 个构件。
备注：钢构件长细比超限，具体详见附表 10 的验算结果，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 5.3.2 进行评定。	

3) 按不适于继续承载的位移或变形评定

根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)第4.2.5条、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第5.3.4条的相关规定和以上钢结构构件的现场检测结果统计表详见表17。

表 17 按不适于继续承载的位移或变形评定等级统计表

承载能力安全性等级	构件位置
au级	无
bu级	除本表列出的安全性等级为au级、cu级、du级的构件外，其余构件均为bu级
cu级	无
du级	无

备注：钢构件挠度超限，具体详见附表10的验算结果，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表5.3.2进行评定。

(三) 子系统层次鉴定

第二层次：子系统层次安全性鉴定

1、场地与地基基础

周边未发现山体滑坡、池塘、河岸和毗邻深基坑施工等不利因素。

由于现场不具备基础开挖检查的条件，经仔细观察该建筑室内外地面情况，未发现上部主体结构出现因地基基础不均匀沉降产生的开裂现象，依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.2 节的相关规定，该房屋地基基础的安全性等级评定为 B_e 级。

2、主体结构

1) 结构承载功能安全性等级评定

依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)第 4.3 节、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)中第 7.3 节的相关规定，上部承重结构子系统的安全性鉴定评级，应根据其结构承载功能等级、结构整体牢固性等级以及结构存在的不适于继续承载的侧向位移等级的评定结果进行确定。

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)的第 7.3 节的相关规定，可根据代表层(或区)中每种构件集的评级结果，按本标准第 7.3.7 条的规定确定代表层(或区)的安全性等级，该建筑上部承重结构中，主要构件为钢柱及桁架，一般构件为支撑及檩条，取全部作为代表层对该建筑进行安全性评定。

① 主要构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)表 7.3.5，结合本报告第六款第(二)条评定结果，各代表层主要构件集的安全性等级见表 18。

表 18 主要构件集安全性鉴定评级

代表层	构件	构件总数	a _u 级		b _u 级		c _u 级		d _u 级		构件集评级	代表层安全性等级	上部结构承载功能安全性等级评级
			构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例			
整个鉴定单元	钢柱	20	0	0.0%	20	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	B _u	B _u	综合评级：D _u
	桁架杆件	1230	830	67.5%	20	1.6%	30	2.4%	350	28.5%	D _u	D _u	

② 一般构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)表 7.3.6，结合本报告第六款第(二)条评定结果，各代表层一般构件集的安全性等级见表 19。

表 19 一般构件集安全性鉴定评级

代表层	构件	构件总数	a _u 级		b _u 级		c _u 级		d _u 级		构件集评级	代表层安全性等级	上部结构承载功能安全性等级评级
			构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例			
整个鉴定单元	支撑	45	0	0.0%	18	40.0%	0	0.0%	27	60.0%	D _u	D _u	综合评级：D _u
	檩条	144	0	0.0%	144	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	B _u	B _u	

③ 上部承重结构承载功能等级评定

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.8 条，结合本报告表 18、表 19 评定结果，评定上部承重结构承载功能等级为 D_u 级。上部承重结构承载功能等级评定结果见表 20。

表 20 上部承重结构承载功能等级评定表

代表层	评级项目		代表层评级	上部结构承载功能安全等级评级
	主要构件集	一般构件集		
整个鉴定单元	D _u	D _u	D _u	综合评级：D _u

2) 结构整体牢固性

表 21 结构整体牢固性等级评定

检测项目	检测结果	评定级别
结构布置及构造	结构布置基本合理，形成完整的体系，结构选型及传力路线设计正确。	B _u
支承系统或其他抗侧力系统的构造	部分杆件长细比超限，形成比较完整支撑系统，无明显残损或施工缺陷。	C _u
结构、构件间的联系	设计基本合理，无疏漏，检测无变形。	B _u
砌体结构中圈梁及构造柱的布置与构造	无此项	/

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.9 条的相关规定，结构整体性的安全性等级评定为 C_u 级。

3) 结构存在的不适于继续承载的侧向位移

根据对该建筑可测的两大角倾斜观测结果，观测到的最大侧向位移发生在测点 1×K 轴，观测结果为 26mm，侧向位移未超过《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015 第 7.3.10 条限值单层柱不大于 H/150mm (≤59mm)，根据规范《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 中 7.3.10 条，该建筑按上部结构不适于承载的侧向位移等级评定为 B_u 级。

3、围护系统安全性鉴定

综合现场检查结果，根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）

第 7.1.1 条第 2 款的相关规定，本工程围护系统不需求评定围护系统可靠性，不将围护系统单独列为鉴定子单元。

（四）鉴定系统层次鉴定

第三层次：鉴定系统的安全性鉴定评定

根据本报告中构件层次和子系统层次的安全性等级评定结果，依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该建筑鉴定系统层次的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级，具体评定情况如下表 22：

表 22 鉴定系统安全性等级评定表

鉴定子系统安全性等级评定			鉴定系统安全性等级	
地基基础	安全性等级	B _u		D _{su}
上部承重结构	结构承重功能的安全性等级	D _u	D _u	
	结构整体性等级	C _u		
	结构侧向位移等级	B _u		
围护系统承重部分	根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.1.1 条第 2 款的相关规定，本工程围护系统不需求评定围护系统可靠性，不将围护系统单独列为鉴定子单元。		不评定	

七、房屋抗震鉴定

根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）和《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）的相关规定。抗震承载力验算主要除表 5 基本参数外，地震作用的主要参数见表 23 选用。

表 23 抗震承载力验算主要参数选用

参 数	选用值
建筑物的后续工作年限	25 年（按 50 年使用年限计）
抗震鉴定建筑类别	A 类
建筑物所在场地的类别	II 类
抗震设防烈度（地震基本加速度）	6 度（0.05g）
抗震设防类别	乙类
地震分组	第一组
特征周期值	0.35

（一）场地、地基和基础

场地、地基和基础抗震鉴定结果详见表 24。

表 24 场地、地基和基础抗震鉴定

1、场地、地基和基础抗震鉴定	
(1) 场地	
6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑，可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定 ☒ 是 ☐ 否	
(2) 地基和基础	
1) 地基基础现状	基础腐蚀、酥碱、松散和剥落 ☐ 有 ☒ 无 上部结构不均匀沉降裂缝和倾斜 ☐ 有 ☒ 无 存在的裂缝有无发展趋势 ☐ 有 ☒ 无
2) 地基基础现状鉴定	☐ 有严重静载缺陷 ☒ 无严重静载缺陷 当基础无腐蚀、酥碱、松散和剥落，上部结构无不均匀沉降裂缝和倾斜， 或虽有裂缝和倾斜但不严重且无发展趋势，可评为无严重静载缺陷
3) 是否需进行地基基础的抗震鉴定（建筑为以下情况之一时可不进行地基基础的抗震鉴定）	☐ 是 ☒ 否 ☐ 丁类建筑。 ☒ 6 度时各类建筑。 ☐ 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑。 ☐ 地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑。
4) 其它需说明的情况	无
2、结论	

1 场地

☒ 6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑, 可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定;

☐ 该建筑所在场地满足抗震要求;

☐ 该建筑处在不利地段, 应迁离或采取应急措施。

2 地基基础

☒ 6 度时各类建筑不进行抗震鉴定;

☐ 符合 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑等, 不进行抗震鉴定;

☐ 该建筑地基基础不存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况, 满足抗震要求;

☐ 该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况, 依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型, 进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定, 满足抗震要求;

☐ 该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况, 依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型, 进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定, 不满足抗震要求。

(二) 第一级鉴定 (主体结构抗震措施鉴定)

根据该房屋现场检测结果, 对该房屋建筑高度和层数、建筑形体及其构件布置的规则性、外观质量、截面尺寸、楼盖及屋盖情况进行了核查, 鉴定结果详见表 25。

表 25 抗震措施鉴定结果汇总表

抗震构造措施	标准要求	鉴定结果	鉴定结论
1.1 厂房的屋盖支撑要求	无檩屋盖的支撑布置, 宜符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准表 9.2.12-1 的要求。	无此项	☐ 符合 ☐ 不符合
	有檩屋盖的支撑布置, 宜符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准表 9.2.12-2 的要求。	不符合要求	☐ 符合 ☒ 不符合
	当轻型屋盖采用实腹屋面梁、柱刚性连接的刚架体系时, 屋盖水平支撑可布置在屋面梁的上翼缘平面。屋面梁下翼缘应设置隅撑侧向支承, 隅撑的另一端可与屋面檩条连接。屋盖横向支撑、纵向天窗架支撑的布置可参照 GB 50011-2010 (2016 版) 标准表 9.2.12 的要求。	无此项	☐ 符合 ☐ 不符合
	屋盖纵向水平支撑的布置, 尚应符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准 9.2.12 第 4 项要求。	不符合要求	☐ 符合 ☒ 不符合
	支撑杆宜采用型钢; 设置交叉支撑时, 支撑杆的长细比限值可取 350。	不符合要求	☐ 符合 ☒ 不符合
1.2 结构框架柱的长细比	单层钢结构框架柱的长细比: 轴压比小于 0.2 时不宜大于 150; 轴压比不小于 0.2 时不宜大于 $120\sqrt{235/f_{ay}}$	符合要求	☒ 符合 ☐ 不符合
1.3 单层钢结构框架柱、梁的板件宽厚比	单层钢结构框架柱、梁的板件宽厚比符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准第 9.2.14 项要求。	无此项	☐ 符合 ☐ 不符合
1.4 单层钢结构柱间支撑的设置	单层钢结构柱间支撑的设置符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准第 9.2.15 项要求。	不符合要求	☐ 符合 ☒ 不符合
1.5 柱脚	单层钢结构柱脚的设置符合 GB 50011-2010 (2016 版) 标准第 9.2.16 项要求。	无此项	☐ 符合 ☐ 不符合

根据以上核查结果,依据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)(2016 版)等相关技术标准规定,该房屋抗震措施鉴定不满足抗震鉴定要求。

(三) 第二级鉴定(主体结构抗震承载力验算)

采用结构设计软件,按表 5、表 23 所用参数对该工程主体进行抗震承载力进行验算,结构构件承载力验算结果如下:

- ① 结构构件应力比计算结果见附表 11~附表 13;
- ② 房屋结构验算简图见图 11~图 14:

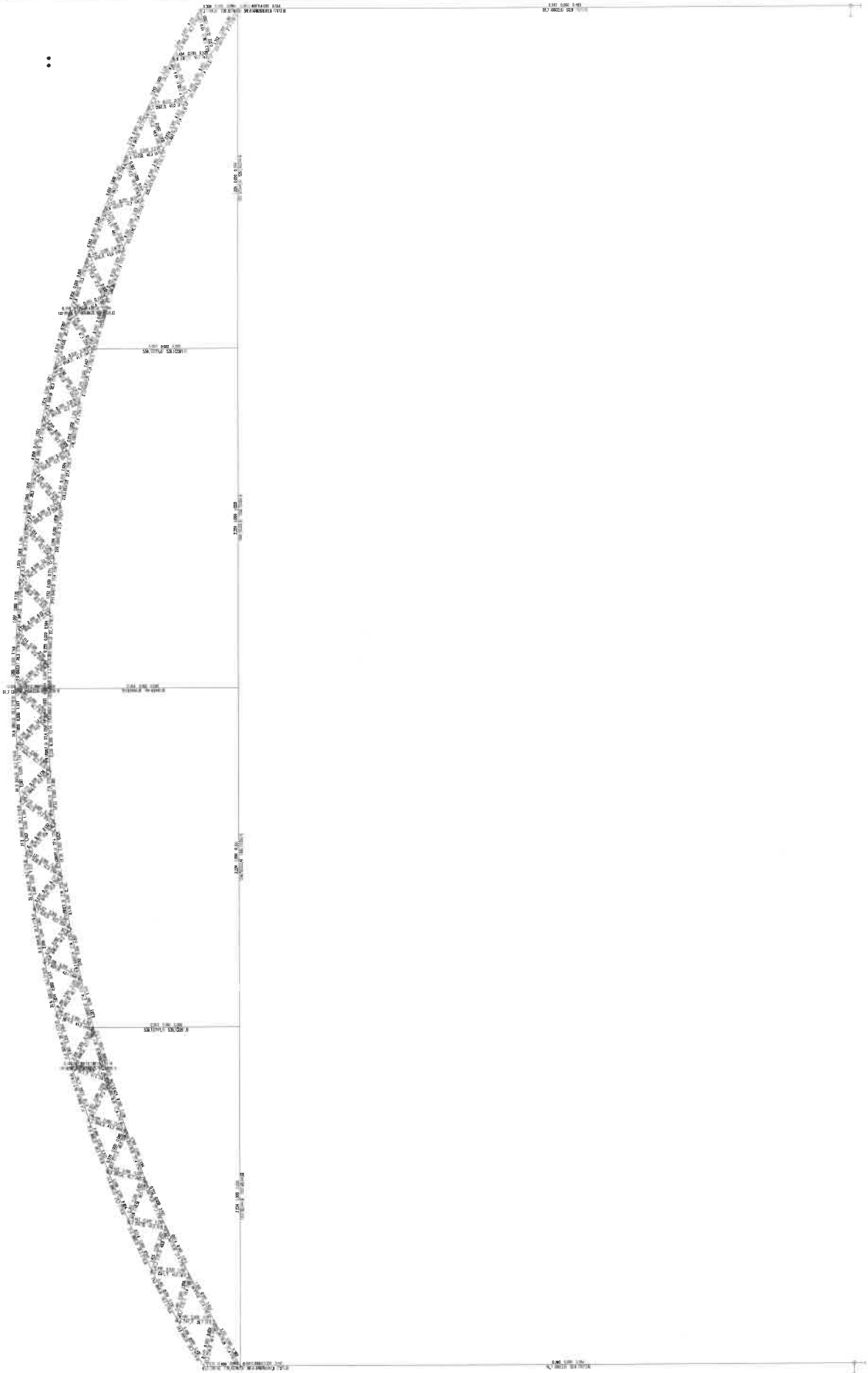


图 11 HJ1 桁架应力比简图

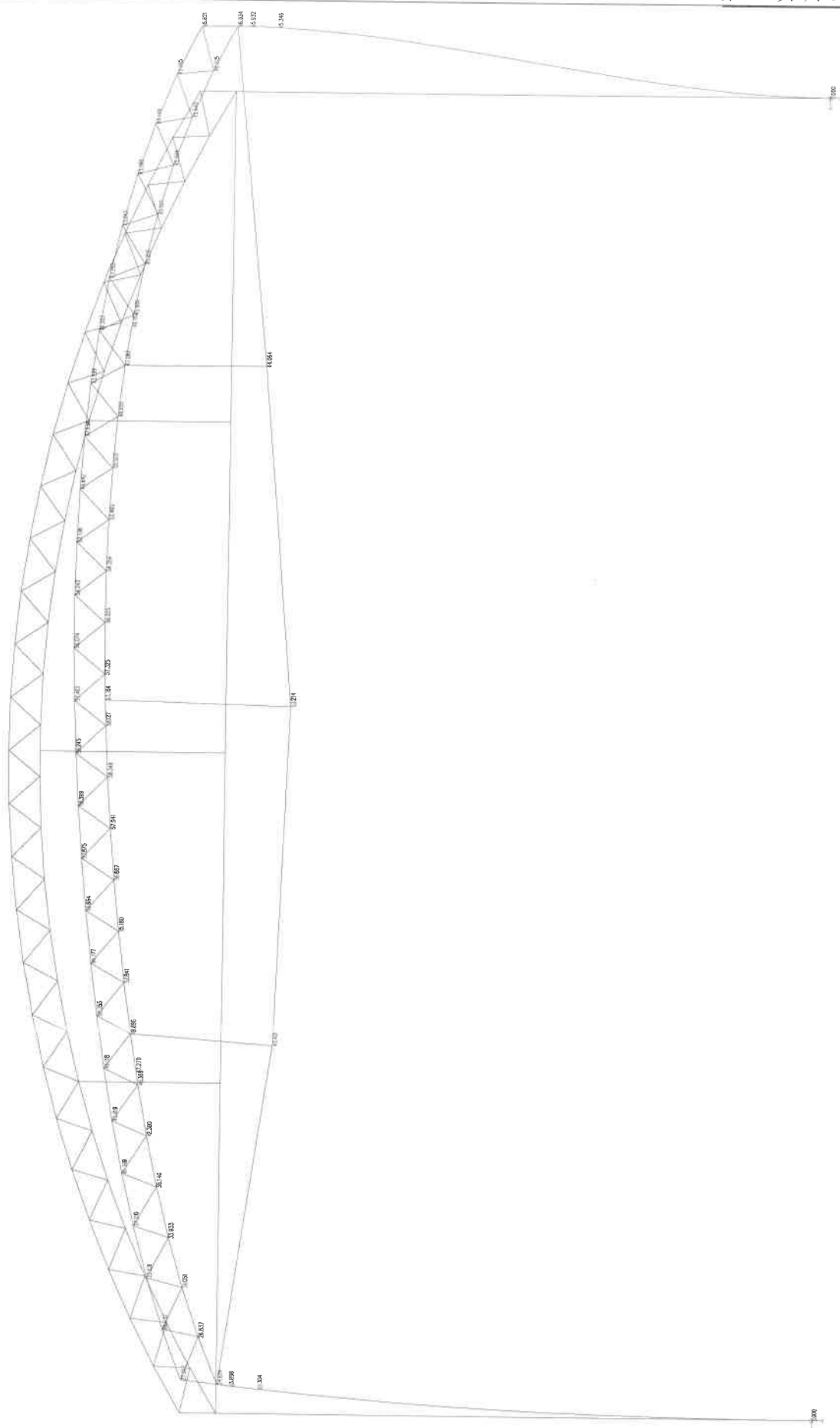


图 12 桁架位移简图

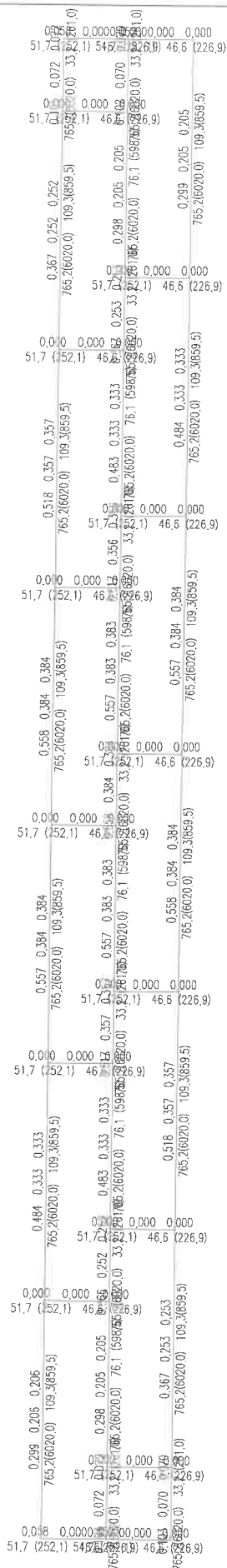


图 14 桁架支撑应力比简图

（四）抗震鉴定结论

综上所述，根据场地与地基基础、主体结构抗震措施鉴定的结果、主体结构抗震能力验算结果，评定该建筑主体结构综合抗震能力不满足抗震鉴定要求。

八、鉴定结论及建议

（一）主要鉴定结论

1、根据现场检查、检测及承载力验算结果，依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该房屋的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级。

2、根据现场检测结果及抗震鉴定结果，依据《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版）相关规定，该建筑综合抗震能力不满足国家相关技术标准要求。

（二）建议

1、对羽毛球馆进行维修加固，或条件允许的情况下拆除重建。对钢柱、钢桁架，彩钢瓦等钢结构进行定期检查维护工作（除锈及防锈）并做好屋面防水。

2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况，不得改变现状使用用途。

3、维修加固或拆除重建应委托有资质的单位进行设计和施工。

附表 1 钢柱截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
1	钢柱	1×A	/	223.12×4.15	/	/
2	钢柱	6×B	/	218.88×4.24	/	/
3	钢柱	6×K	/	225.58×4.06	/	/

附表 2 桁架截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
1	上弦杆	1~6×B	/	80.36×2.32	/	/
2	上弦杆	1~6×E	/	81.02×2.44	/	/
3	上弦杆	1~6×G	/	79.84×2.45	/	/
4	下弦杆	1~6×B	/	82.07×2.35	/	/
5	下弦杆	1~6×E	/	81.48×2.53	/	/
6	下弦杆	1~6×G	/	80.77×2.46	/	/

附表 3 腹杆截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
1	腹杆	1~6×A 桁架 第 479 号杆	/	34.34×1.32	/	/
2	腹杆	1~6×A 桁架 第 480 号杆	/	35.26×1.41	/	/
3	腹杆	1~6×A 桁架 第 482 号杆	/	34.73×1.49	/	/
4	腹杆	1~6×A 桁架 第 483 号杆	/	36.07×1.46	/	/
5	腹杆	1~6×A 桁架 第 488 号杆	/	35.44×1.51	/	/
6	腹杆	1~6×B 桁架 第 587 号杆	/	34.27×1.44	/	/
7	腹杆	1~6×B 桁架 第 589 号杆	/	35.72×1.49	/	/
8	腹杆	1~6×B 桁架 第 591 号杆	/	35.05×1.51	/	/
9	腹杆	1~6×B 桁架 第 592 号杆	/	34.90×1.45	/	/
10	腹杆	1~6×B 桁架 第 595 号杆	/	36.08×1.42	/	/
11	腹杆	1~6×E 桁架 第 928 号杆	/	34.29×1.51	/	/
12	腹杆	1~6×E 桁架 第 930 号杆	/	36.34×1.47	/	/
13	腹杆	1~6×E 桁架 第 933 号杆	/	34.50×1.45	/	/
14	腹杆	1~6×E 桁架 第 976 号杆	/	35.24×1.47	/	/
15	腹杆	1~6×E 桁架 第 978 号杆	/	36.00×1.51	/	/
16	腹杆	1~6×F 桁架 第 1039 号杆	/	34.70×1.45	/	/
17	腹杆	1~6×F 桁架 第 1040 号杆	/	34.07×1.50	/	/
18	腹杆	1~6×F 桁架 第 1042 号杆	/	35.25×1.43	/	/
19	腹杆	1~6×F 桁架 第 1043 号杆	/	35.29×1.49	/	/
20	腹杆	1~6×G 桁架 第 1152 号杆	/	34.83×1.46	/	/

续附表3 腹杆截面尺寸测量结果汇总表

[illegible]

附表 4 柱间支撑构件截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
1	柱间支撑	1×A~B 支撑上弦杆	/	49.78×1.99	/	/
2	柱间支撑	6×A~B 支撑上弦杆	/	50.10×2.01	/	/
3	柱间支撑	1×J~K 支撑上弦杆	/	49.71×2.03	/	/
4	柱间支撑	1×A~B 支撑下弦杆	/	49.63×1.92	/	/
5	柱间支撑	6×A~B 支撑下弦杆	/	49.32×1.82	/	/
6	柱间支撑	1×J~K 支撑下弦杆	/	49.99×1.90	/	/
7	柱间支撑	1×A~B 第 33 号支撑腹杆	/	24.53×1.12	/	/
8	柱间支撑	1×A~B 第 34 号支撑腹杆	/	25.06×1.16	/	/
9	柱间支撑	1×A~B 第 35 号支撑腹杆	/	24.67×1.17	/	/
10	柱间支撑	1×A~B 第 36 号支撑腹杆	/	25.15×1.16	/	/
11	柱间支撑	1×A~B 第 37 号支撑腹杆	/	25.11×1.15	/	/
12	柱间支撑	1×A~B 第 38 号支撑腹杆	/	24.63×1.18	/	/
13	柱间支撑	1×A~B 第 39 号支撑腹杆	/	25.15×1.17	/	/
14	柱间支撑	1×A~B 第 40 号支撑腹杆	/	24.78×1.16	/	/
15	柱间支撑	1×A~B 第 41 号支撑腹杆	/	25.10×1.17	/	/
16	柱间支撑	1×A~B 第 42 号支撑腹杆	/	24.84×1.15	/	/
17	柱间支撑	6×A~B 第 56 号支撑腹杆	/	24.75×1.18	/	/
18	柱间支撑	6×A~B 第 57 号支撑腹杆	/	24.85×1.16	/	/
19	柱间支撑	6×A~B 第 58 号支撑腹杆	/	25.13×1.15	/	/
20	柱间支撑	6×A~B 第 59 号支撑腹杆	/	24.75×1.18	/	/

续附表 4 柱间支撑构件截面尺寸测量结果汇总表

[illegible]

附表 5 桁架支撑构件截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
1	桁架支撑	2+1480×A~B 支撑上弦杆	/	39.77×40.02×3.88	/	/
2	桁架支撑	3+2950×A~B 支撑上弦杆	/	39.82×39.85×3.87	/	/
3	桁架支撑	5×A~B 支撑上弦杆	/	39.94×40.04×3.68	/	/
4	桁架支撑	5×J~K 支撑上弦杆	/	39.77×39.94×3.79	/	/
5	桁架支撑	2+1480×J~K 支撑上弦杆	/	39.63×39.80×4.02	/	/
6	桁架支撑	2+1480×A~B 支撑下弦杆	/	39.69×39.90×3.86	/	/
7	桁架支撑	3+2950×A~B 支撑下弦杆	/	40.04×40.01×3.80	/	/
8	桁架支撑	5×A~B 支撑下弦杆	/	39.95×39.78×3.95	/	/
9	桁架支撑	5×J~K 支撑下弦杆	/	39.66×39.75×3.88	/	/
10	桁架支撑	2+1480×J~K 支撑下弦杆	/	39.66×39.84×3.95	/	/
11	桁架支撑	2+1480×A~B 第 1738 号支撑腹杆	/	24.56×24.66×2.89	/	/
12	桁架支撑	2+1480×A~B 第 1741 号支撑腹杆	/	25.07×25.04×2.82	/	/
13	桁架支撑	2+1480×A~B 第 1744 号支撑腹杆	/	24.83×24.74×2.84	/	/
14	桁架支撑	2+1480×A~B 第 1748 号支撑腹杆	/	24.73×24.78×2.72	/	/
15	桁架支撑	2+1480×A~B 第 1750 号支撑腹杆	/	25.06×25.04×3.01	/	/
16	桁架支撑	3+2950×A~B 第 507 号支撑腹杆	/	24.93×24.83×2.75	/	/
17	桁架支撑	3+2950×A~B 第 509 号支撑腹杆	/	24.52×24.66×2.77	/	/
18	桁架支撑	3+2950×A~B 第 511 号支撑腹杆	/	24.80×24.71×2.73	/	/
19	桁架支撑	3+2950×A~B 第 513 号支撑腹杆	/	24.82×24.77×2.94	/	/
20	桁架支撑	3+2950×A~B 第 515 号支撑腹杆	/	24.66×24.86×2.88	/	/

续附表 5 桁架支撑构件截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测规格 $b \times h \times t$ 或 $\Phi \times t$ (mm)	实测偏差 $\Delta b \times \Delta h \times \Delta t$ 或 $\Delta \Phi \times t$ (mm)	规范允许偏差 (mm)
21	桁架支撑	5×A~B 第 1633 号支撑腹杆	/	24.97×24.80×2.74	/	/
22	桁架支撑	5×A~B 第 1636 号支撑腹杆	/	24.71×24.76×2.88	/	/
23	桁架支撑	5×A~B 第 1639 号支撑腹杆	/	24.84×24.88×2.79	/	/
24	桁架支撑	5×A~B 第 1642 号支撑腹杆	/	24.76×24.68×2.74	/	/
25	桁架支撑	5×A~B 第 1648 号支撑腹杆	/	25.01×25.02×2.80	/	/
26	桁架支撑	5×J~K 第 1635 号支撑腹杆	/	24.95×24.72×2.88	/	/
27	桁架支撑	5×J~K 第 1638 号支撑腹杆	/	24.72×24.84×2.91	/	/
28	桁架支撑	5×J~K 第 1656 号支撑腹杆	/	24.89×25.00×2.93	/	/
29	桁架支撑	5×J~K 第 1658 号支撑腹杆	/	24.78×24.90×2.86	/	/
30	桁架支撑	5×J~K 第 1659 号支撑腹杆	/	24.98×25.03×2.80	/	/
31	桁架支撑	2+1480×J~K 第 1737 号支撑腹杆	/	24.72×24.85×2.81	/	/
32	桁架支撑	2+1480×J~K 第 1740 号支撑腹杆	/	24.86×24.79×2.74	/	/
33	桁架支撑	2+1480×J~K 第 1746 号支撑腹杆	/	24.81×24.95×2.93	/	/
34	桁架支撑	2+1480×J~K 第 1758 号支撑腹杆	/	24.72×24.87×3.01	/	/
35	桁架支撑	2+1480×J~K 第 1759 号支撑腹杆	/	24.96×25.03×2.81	/	/
		以下空白				

附表 6 钢檩条截面尺寸测量结果汇总表

序号	构件名称	轴线编号	设计规格 b×h×t 或Φ× t (mm)	实测规格 h×b×t 或Φ×t (mm)	实测偏差 △b×△h× △t 或△Φ× t (mm)	规范 允许 偏差 (mm)
1	钢檩条	2×B~C	/	121.62×34.60×4.72	/	/
2	钢檩条	3×B~C	/	118.97×35.46×4.50	/	/
3	钢檩条	5×B~C	/	122.46×34.16×4.67	/	/
4	钢檩条	1×G~H	/	120.83×34.82×4.81	/	/
5	钢檩条	5×G~H	/	121.94×35.36×4.70	/	/
6	钢檩条	6×B~C	/	122.27×34.68×4.65	/	/
7	钢檩条	2×D~E	/	119.77×34.27×4.86	/	/
8	钢檩条	5×D~E	/	121.18×35.48×4.62	/	/

附表 7 钢柱轴线垂直度测量结果汇总表

序号	柱列所在轴线 (位置)	钢柱高度 H (m)	实测主体结构整体垂直偏差 (mm)		规范允许偏差值 (mm)		是否符合 规范要求
1	6×C	8.863	平行 6 轴方向	-7	单层柱， 不大于 H/150mm	≤59	符合
			平行 C 轴方向	+18			
2	6×J	8.867	平行 6 轴方向	-6		≤59	符合
			平行 J 轴方向	-19			
3	1×H	8.866	平行 1 轴方向	+5		≤59	符合
			平行 H 轴方向	-16			

备注：钢柱的垂直度偏差正值表示该钢柱上部中央一点相对钢柱下部中央一点往大轴号方向偏移，负值表示钢柱上部中央一点相对钢柱下部中央一点往小轴号方向偏移，正负号仅代表位移方向。规范允许偏差值详见《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.10 条。

附表8 建筑物垂直度检测结果汇总表

序号	柱列所在轴线 (位置)	钢柱高度H (m)	实测主体结构整体垂直偏 差 (mm)		规范允许偏差值 (mm)		是否符合 规范要求
1	1×K	8.862	平行 1 轴方向	/	单层柱， 不大于 H/150mm	≤59	符合
			平行 K 轴方向	-26			
2	6×K	8.867	平行 6 轴方向	/	H/150mm	≤59	符合
			平行 K 轴方向	-15			

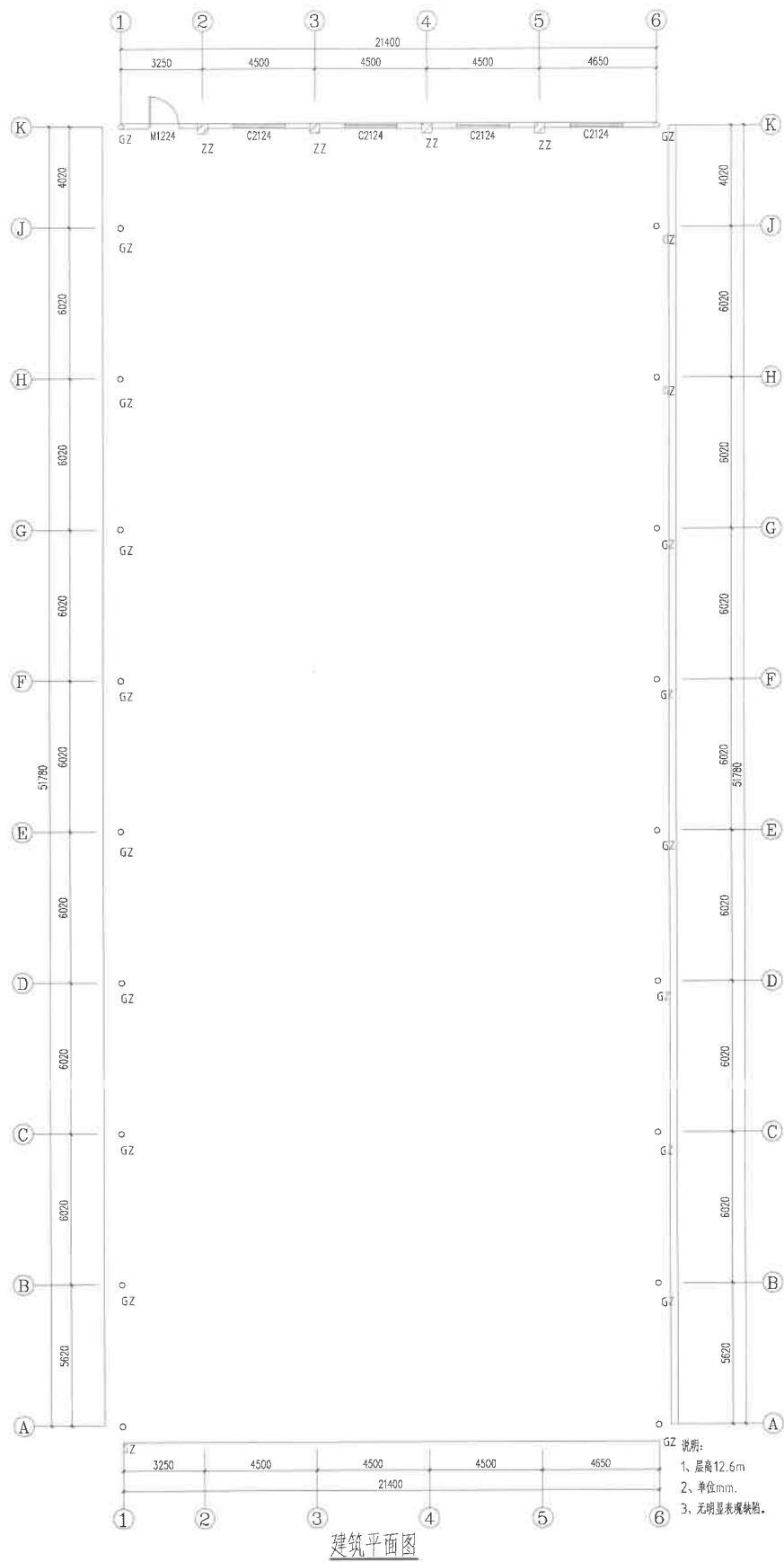
备注：钢柱的垂直度偏差正值表示该钢柱上部中央一点相对钢柱下部中央一点往大轴号方向偏移，负值表示钢柱上部中央一点相对钢柱下部中央一点往小轴号方向偏移，正负号仅代表位移方向。规范允许偏差值详见《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.10 条。

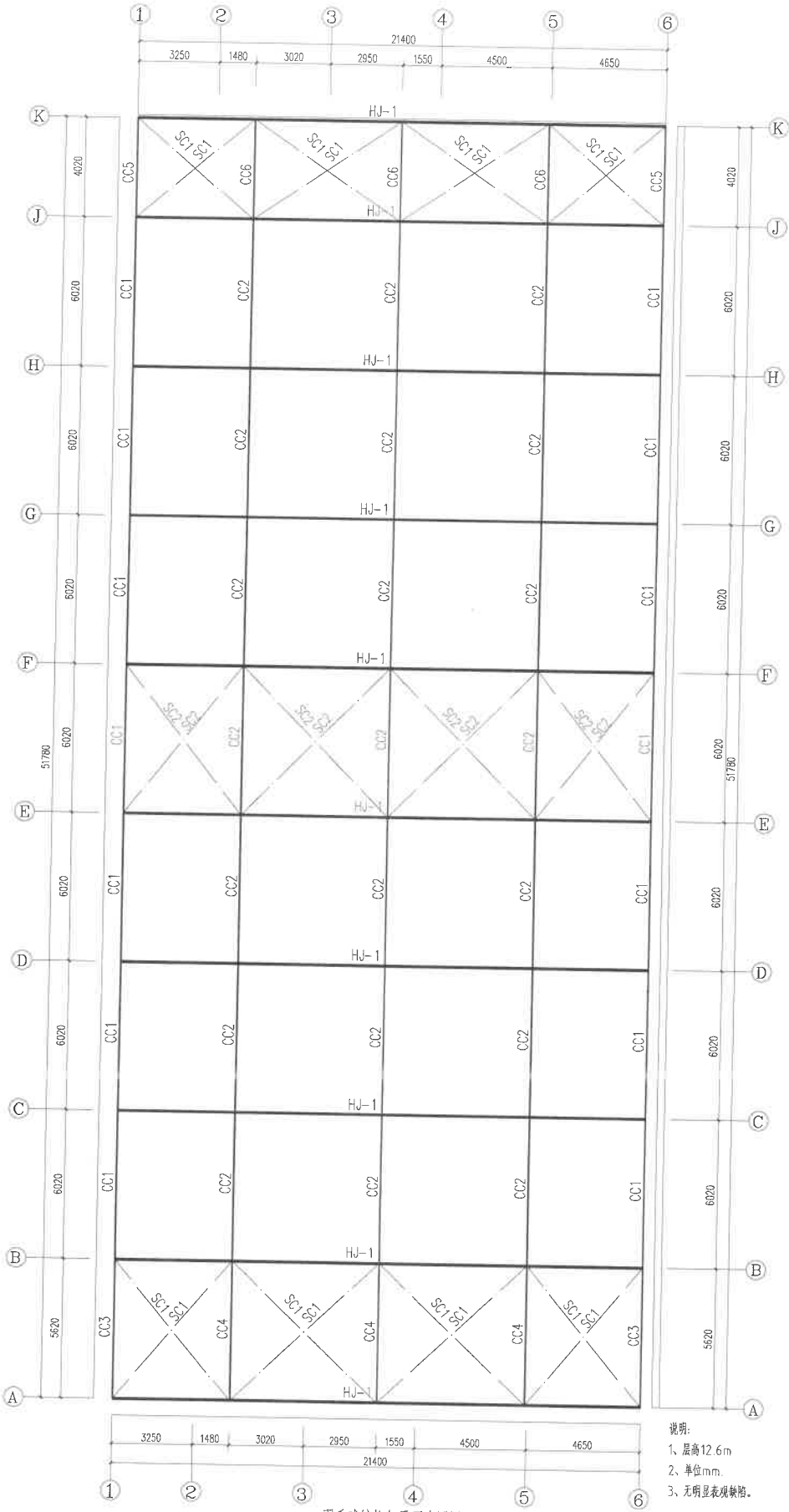
附表9 钢柱弯曲矢高测量结果汇总表

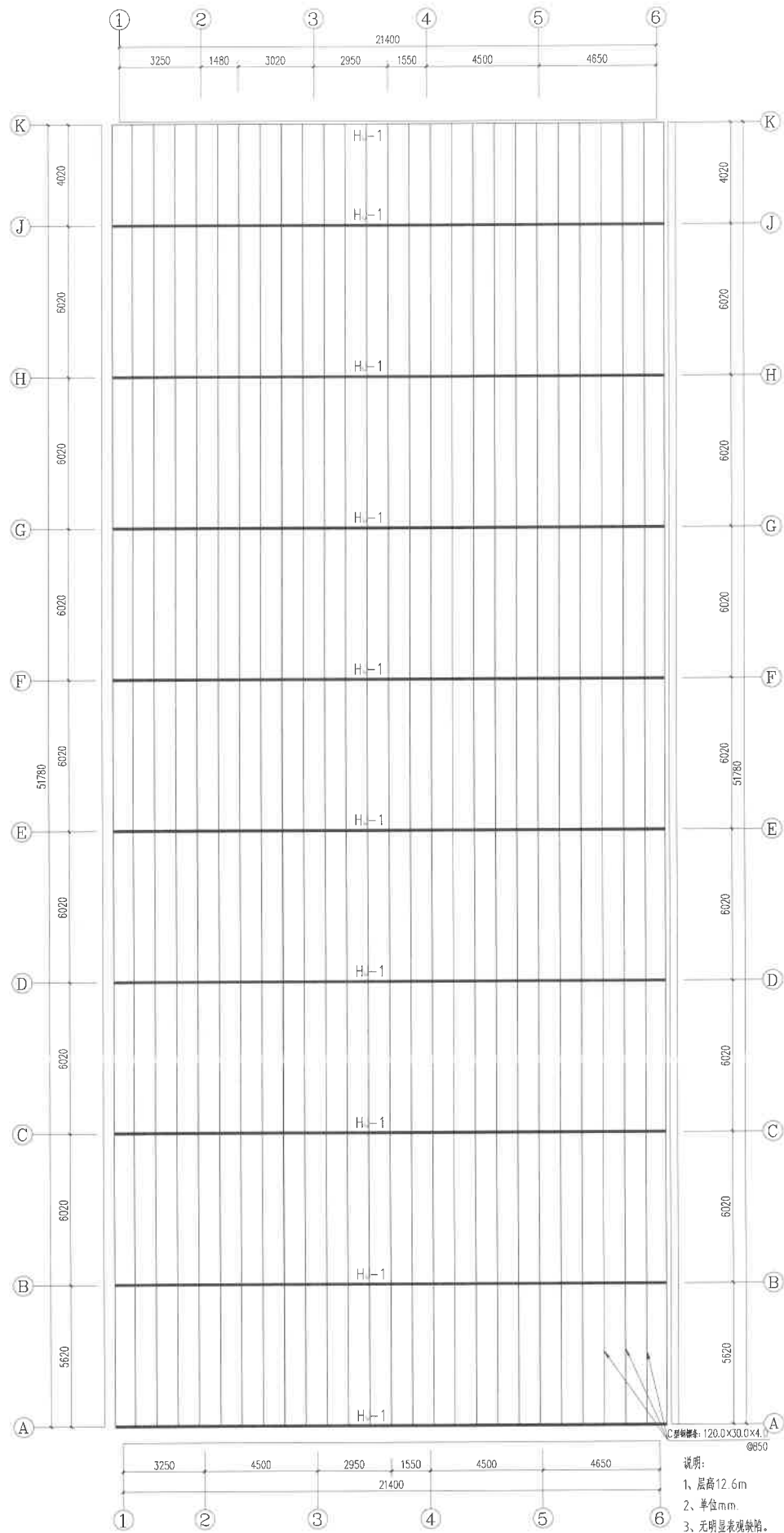
序号	钢柱所在轴线 (位置)	钢柱高度 H (m)	实测钢柱弯曲矢高偏差 (mm)		规范允许偏差值 (mm)		是否满足 规范要求
1	6×C	8.863	平行 6 轴方向	-3	H/1200, 且不应大于 15.0	≤7.4	满足
			平行 C 轴方向	+5			
2	6×J	8.867	平行 6 轴方向	-4		≤7.4	满足
			平行 J 轴方向	-6			
3	1×H	8.866	平行 1 轴方向	+3		≤7.4	满足
			平行 H 轴方向	-5			

备注：钢柱弯曲矢高偏差正值表示该钢柱上部中央一点相对下部中央一点往大轴号方向偏移，负值表示上部一点相对下部中央一点往小轴号方向偏移，正负号仅代表位移方向。规范允许偏差值详见《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）表 10.3.4。

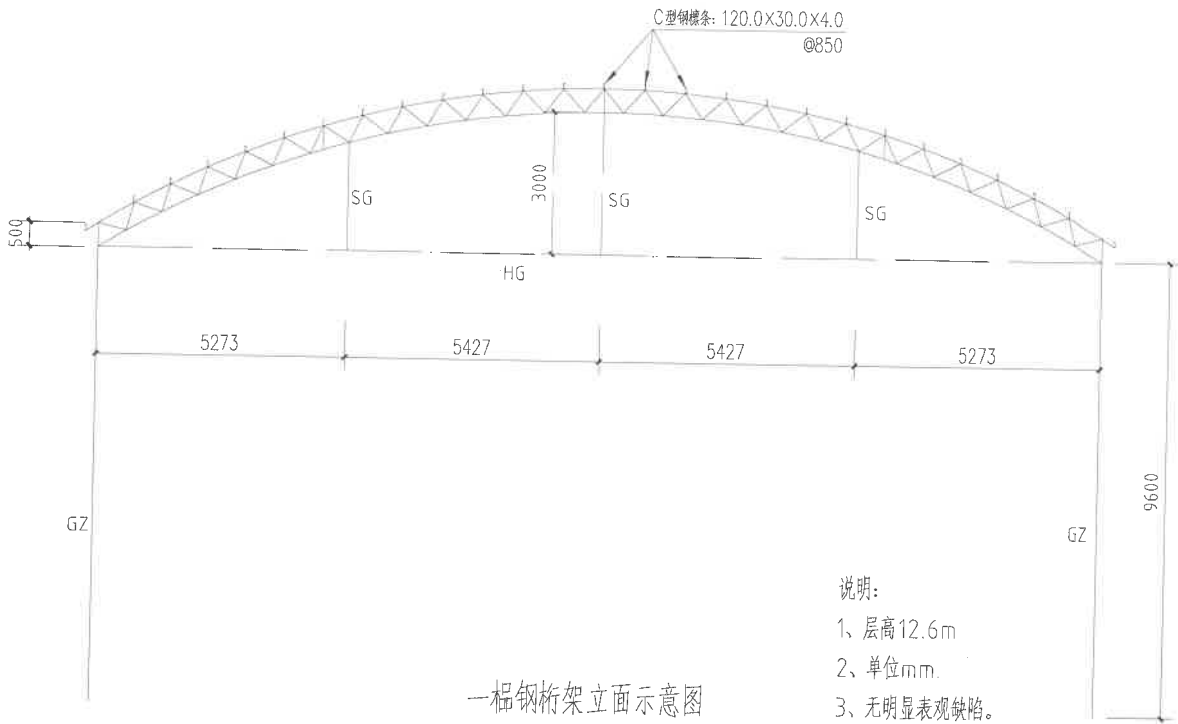
附图一：房屋平面图



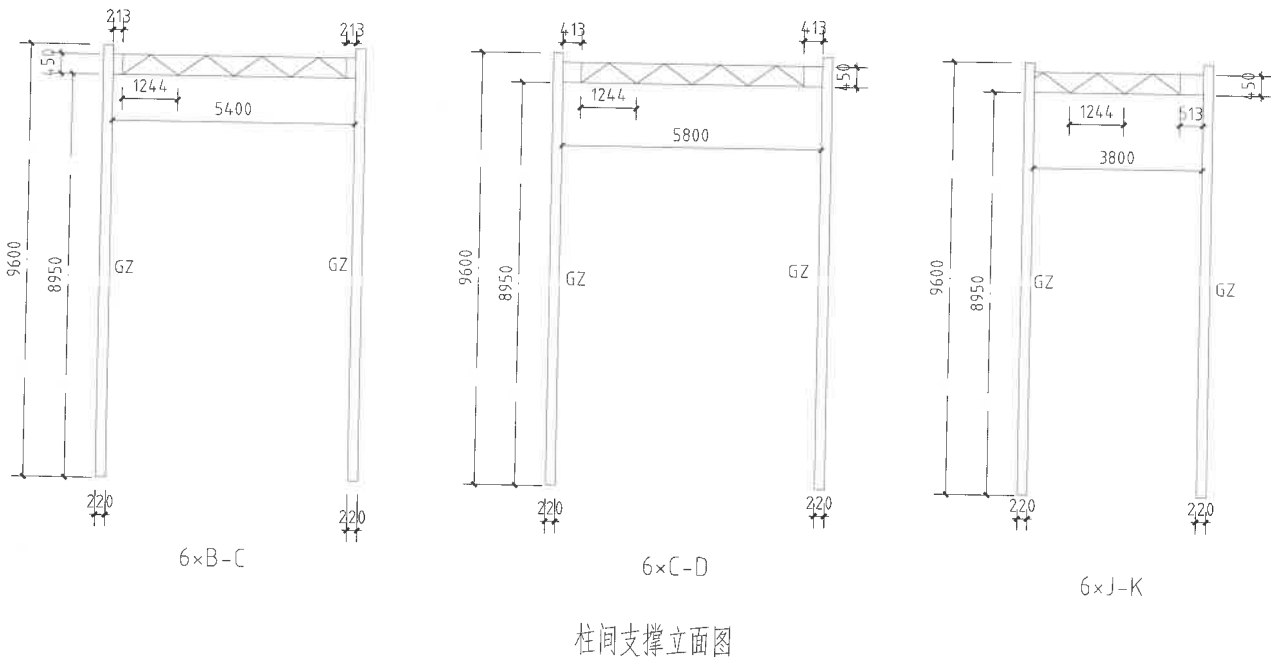




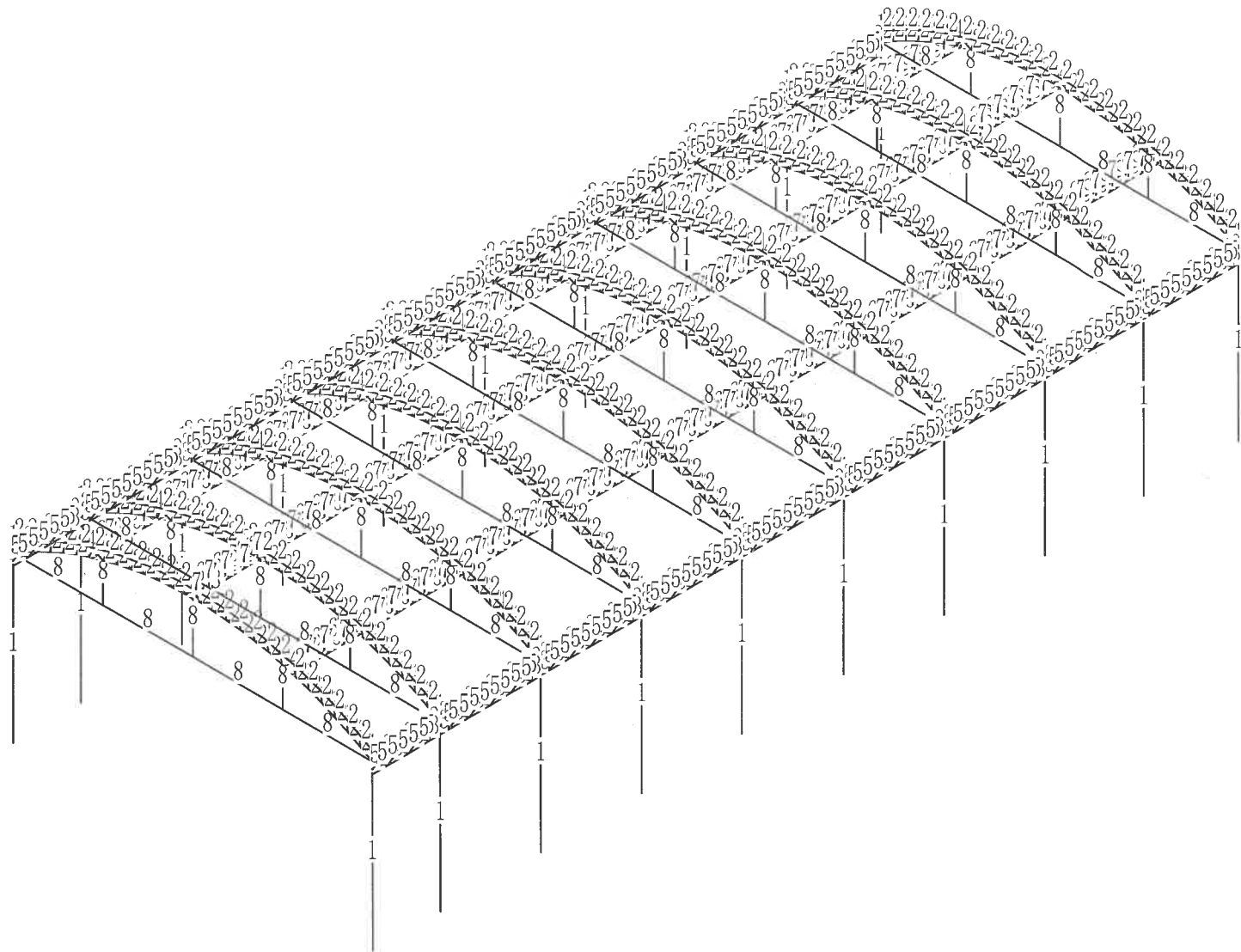
羽毛馆屋面檩条布置图



- 1、单位: mm
- 2、无明显表观缺陷



附图二：房屋截面编号图



截面信息表			
截面编号	截面类型	截面名称	构件总数
1	圆管截面	Φ 220x4.5	82
2	圆管截面	Φ 80x2.5	560
3	圆管截面	Φ 50x2	226
4	圆管截面	Φ 35x1.5	520
5	圆管截面	Φ 25x1.2	174
6	普通角钢(等肢)	L40x4	693
7	普通角钢(等肢)	L25x3	366
8	圆形截面	Φ 17	70

附表 10 羽毛球馆钢结构构件非抗震验算结果 (超限部分)

单元号	截面名称	强度	绕 2 轴稳定	绕 3 轴稳定	绕 2 轴	
		应力比	应力比	应力比	长细比	限值
2513	L40x4	0.3	0.21	0.21	765.2	150
2514	L40x4	0.48	0.33	0.33	765.2	150
2515	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2516	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2517	L40x4	0.52	0.36	0.36	765.2	150
2518	L40x4	0.37	0.25	0.25	765.2	150
2519	L40x4	0.1	0.07	0.07	765.2	150
2520	L40x4	0.1	0.07	0.07	765.2	150
2521	L40x4	0.37	0.25	0.25	765.2	150
2522	L40x4	0.52	0.36	0.36	765.2	150
2523	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2524	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2525	L40x4	0.48	0.33	0.33	765.2	150
2526	L40x4	0.3	0.21	0.21	765.2	150
2527	L40x4	0.1	0.07	0.07	765.2	150
2528	L40x4	0.3	0.21	0.21	765.2	150
2529	L40x4	0.37	0.25	0.25	765.2	150
2530	L40x4	0.48	0.33	0.33	765.2	150
2531	L40x4	0.52	0.36	0.36	765.2	150
2532	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2533	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2534	L40x4	0.56	0.38	0.38	765.2	150
2535	L40x4	0.52	0.36	0.36	765.2	150
2536	L40x4	0.48	0.33	0.33	765.2	150
2537	L40x4	0.37	0.25	0.25	765.2	150
2538	L40x4	0.3	0.21	0.21	765.2	150
2539	L40x4	0.1	0.07	0.07	765.2	150
2578	L40x4	0.27	0.19	0.19	714.36	150
2579	L40x4	0.44	0.3	0.3	714.36	150
2580	L40x4	0.49	0.33	0.33	714.36	150
2581	L40x4	0.49	0.33	0.33	714.36	150
2582	L40x4	0.42	0.29	0.29	714.36	150
2583	L40x4	0.25	0.17	0.17	714.36	150
2584	L40x4	0.25	0.17	0.17	714.36	150
2585	L40x4	0.42	0.29	0.29	714.36	150
2586	L40x4	0.49	0.34	0.34	714.36	150

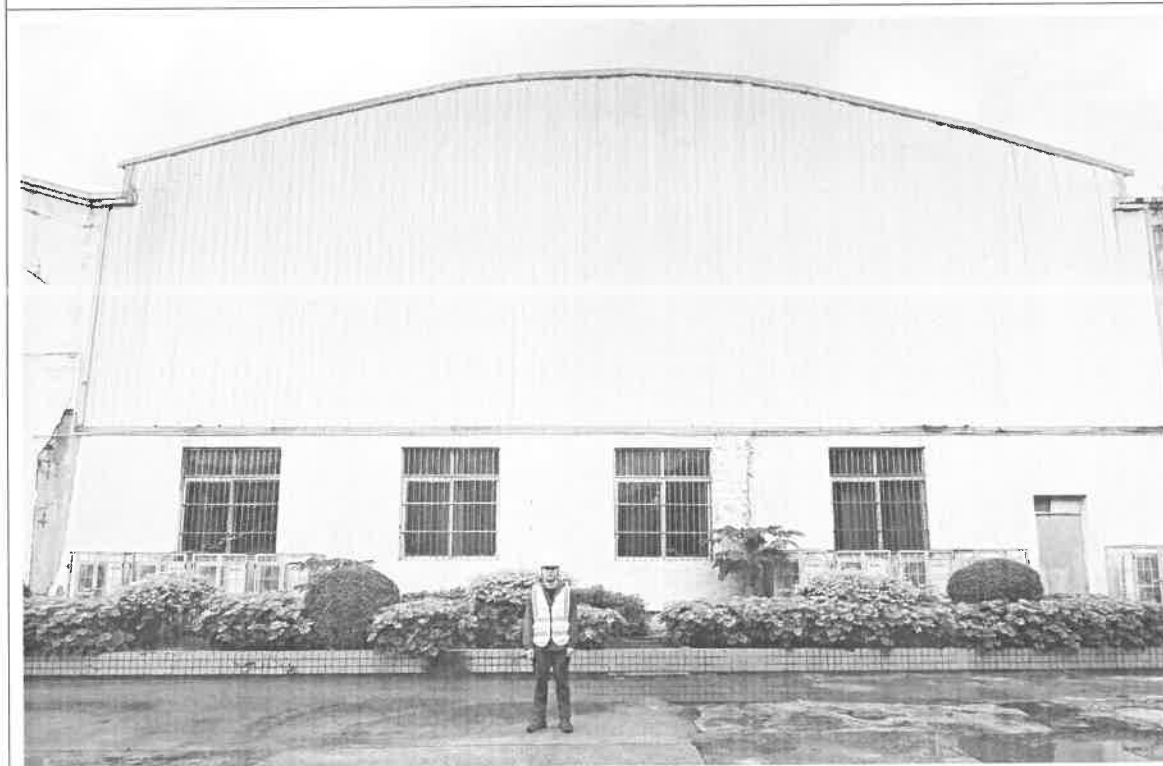
单元号	截面名称	强度	绕 2 轴稳定	绕 3 轴稳定	绕 2 轴	
		应力比	应力比	应力比	长细比	限值
2587	L40x4	0.49	0.34	0.34	714.36	150
2588	L40x4	0.44	0.3	0.3	714.36	150
2589	L40x4	0.28	0.19	0.19	714.36	150
2590	L40x4	0.25	0.17	0.17	714.36	150
2591	L40x4	0.27	0.19	0.19	714.36	150
2592	L40x4	0.42	0.29	0.29	714.36	150
2593	L40x4	0.44	0.3	0.3	714.36	150
2594	L40x4	0.49	0.33	0.33	714.36	150
2595	L40x4	0.49	0.33	0.33	714.36	150
2596	L40x4	0.49	0.33	0.33	714.36	150
2597	L40x4	0.44	0.3	0.3	714.36	150
2598	L40x4	0.42	0.29	0.29	714.36	150
2599	L40x4	0.27	0.19	0.19	714.36	150
2600	L40x4	0.25	0.17	0.17	714.36	150
2601	L40x4	0.05	0.03	0.03	510.98	150
2602	L40x4	0.2	0.14	0.14	510.98	150
2603	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2604	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2605	L40x4	0.18	0.12	0.12	510.98	150
2606	L40x4	0.05	0.03	0.03	510.98	150
2607	L40x4	0.18	0.12	0.12	510.98	150
2608	L40x4	0.2	0.14	0.14	510.98	150
2609	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2610	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2611	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2612	L40x4	0.2	0.14	0.14	510.98	150
2613	L40x4	0.18	0.12	0.12	510.98	150
2614	L40x4	0.05	0.03	0.03	510.98	150
2615	L40x4	0.18	0.12	0.12	510.98	150
2616	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2617	L40x4	0.25	0.17	0.17	510.98	150
2618	L40x4	0.2	0.14	0.14	510.98	150
2619	L40x4	0.05	0.03	0.03	510.98	150
438	Φ 80x2.5	0.96	--	1.02	31.55	150
439	Φ 80x2.5	1.02	--	1.08	31.55	150
440	Φ 80x2.5	1.05	--	1.12	31.55	150
441	Φ 80x2.5	1.08	--	1.14	31.55	150
442	Φ 80x2.5	1.08	--	1.11	31.55	150

单元号	截面名称	强度	绕 2 轴稳定	绕 3 轴稳定	绕 2 轴	
		应力比	应力比	应力比	长细比	限值
443	Φ 80x2.5	1.05	--	1.12	31.55	150
444	Φ 80x2.5	1.02	--	1.08	31.55	150
445	Φ 80x2.5	0.96	--	1.02	31.55	150
455	Φ 80x2.5	1.32	--	6.33	225.28	150
456	Φ 80x2.5	1.01	--	5.61	225.28	150
457	Φ 80x2.5	0.87	--	4.77	225.28	150
458	Φ 80x2.5	0.71	--	3.96	225.28	150
459	Φ 80x2.5	0.58	--	3.23	225.28	150
460	Φ 80x2.5	0.45	--	2.59	225.28	150
461	Φ 80x2.5	0.27	--	1.46	219.12	150
462	Φ 80x2.5	0.22	--	1.24	219.12	150
463	Φ 80x2.5	0.18	--	1.07	219.12	150
464	Φ 80x2.5	0.16	--	0.91	219.12	150
465	Φ 80x2.5	0.16	--	0.79	219.12	150
466	Φ 80x2.5	0.23	--	0.61	219.12	150
467	Φ 80x2.5	0.23	--	0.16	219.12	150
470	Φ 80x2.5	0.15	--	0.18	219.12	150
471	Φ 80x2.5	0.19	--	0.67	219.12	150
472	Φ 80x2.5	0.28	--	1.04	219.12	150
473	Φ 80x2.5	0.42	--	2.41	225.28	150
474	Φ 80x2.5	0.55	--	3.17	225.28	150
475	Φ 80x2.5	0.71	--	3.96	225.28	150
476	Φ 80x2.5	0.87	--	4.77	225.28	150
477	Φ 80x2.5	1.01	--	5.61	225.28	150
478	Φ 80x2.5	1.32	--	6.33	225.28	150
525	Φ 17	0	--	--	704.89	750
526	Φ 17	2.21	--	--	1257.56	不控制
527	Φ 17	2.21	--	--	1260.09	不控制
528	Φ 17	2.21	--	--	1260.09	不控制
529	Φ 17	2.21	--	--	1257.56	不控制
530	Φ 80x2.5	0.24	--	0.39	219.12	150
531	Φ 80x2.5	0.24	--	0.38	219.12	150
2626	Φ 80x2.5	0.34	--	1.71	225.28	150
2627	Φ 80x2.5	0.35	--	1.72	225.28	150
2628	Φ 80x2.5	0.36	--	2.01	225.28	150
2629	Φ 80x2.5	0.35	--	2	225.28	150

附图三：现场检测照片



照片 1：建筑正面照片



照片 2：现场检测照片



照片 3: 现场检测照片



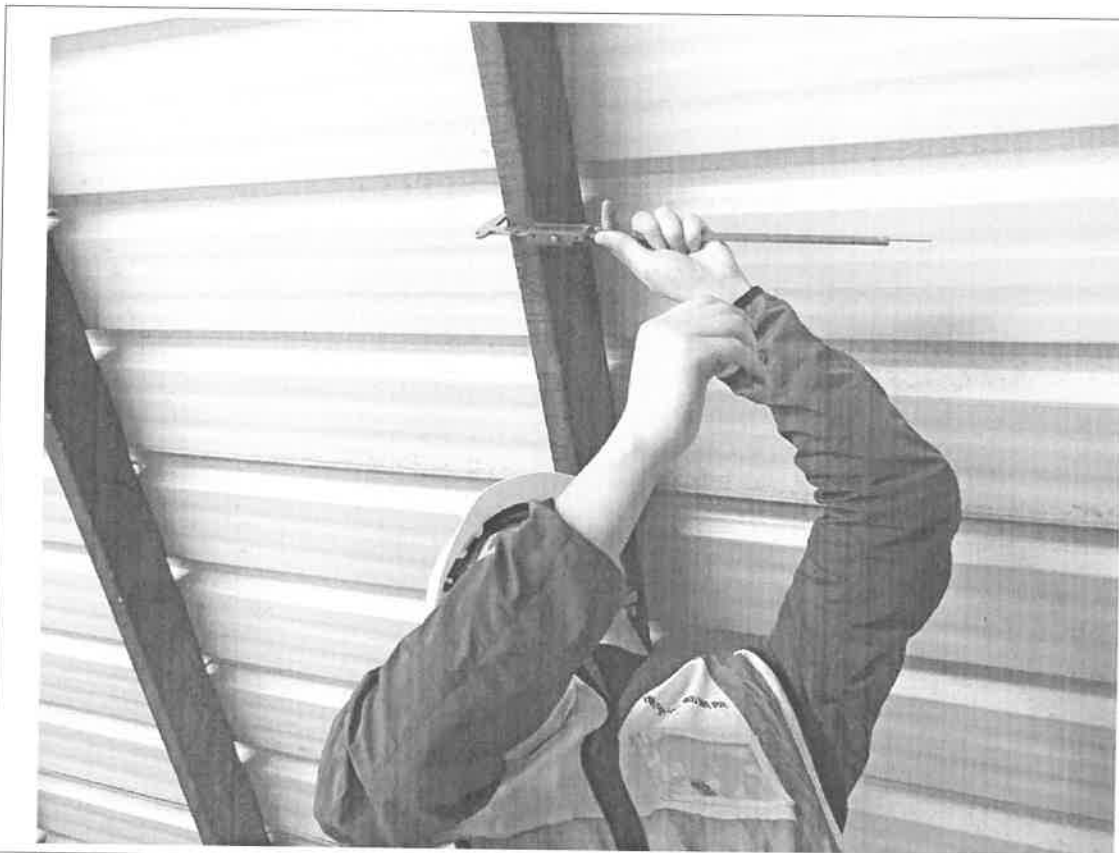
照片 4: 现场检测照片



照片 5: 现场检测照片



照片 6: 现场检测照片



照片 7: 现场检测照片



照片 8: 现场检测照片

附图四：主体工程质量现场检测见证确认表

附件

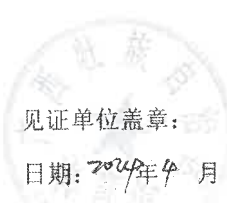
南宁市勘测设计院集团有限公司 受控编号: NNKC/WT-GC067-01

工程质量现场检测见证确认表

工程名称	羽毛球馆
建设单位	广西壮族自治区体育馆
设计单位	/
见证单位	广西壮族自治区体育馆
施工单位	/
检测单位	南宁市勘测设计院集团有限公司

经确认，检测单位于2024年4月22日至2024年4月24日在现场进行了以下内容的检测：
安全性及抗震鉴定现场检测。

见证人（签名及证号）： 王. 国

见证单位盖章： 

日期：2024年4月24日

注： 1、本表由见证单位填写，作为检测报告附件。
2、见证单位由监理单位担任，如无监理单位则由委托方担任。

受控编号: NNKC/B-GC132-01



房屋安全鉴定报告

项 目 名 称: 篮球馆

委 托 人: 广西壮族自治区体育馆

房屋图斑编号: ----

鉴 定 机 构: 南宁市勘测设计院集团有限公司

南宁市勘测设计院集团有限公司



签发日期: 2024年09月05日

声 明

1. 报告无一级注册结构工程师执业章和鉴定机构公章无效。
2. 报告无鉴定机构公章骑缝章无效。
3. 报告无鉴定检测人、项目负责人、结构验算人、审核人、批准人签章或签字无效。
4. 未经鉴定机构书面批准，不得复制鉴定报告。
5. 复制报告未重新加盖鉴定机构公章及一级注册结构工程师执业章无效。
6. 报告涂改无效。
7. 对鉴定报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向鉴定机构或当地市级住房城乡建设主管部门提出，逾期不予处理。
8. 出现以下情况时应重新委托鉴定：本鉴定报告出具后房屋重新改建、扩建、移位、建筑用途或使用环境改变、房屋达到本鉴定报告确认的后续剩余工作年限、遭受灾害或事故，毗邻工程施工影响等。

9. 鉴定机构联系方式：

地 址：南宁市西乡塘区连畴路30号南宁润一科技工业园4、5号楼

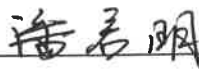
邮政编码：530009

电 话：0771-2800650

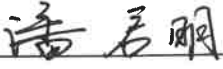
篮球馆安全性及抗震鉴定报告

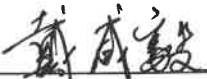
批准人: 李永新 

审核人: 黄巍 

项目负责人: 潘启明 

结构验算人: 黄祐瑾 

鉴定检测人: 潘启明  4501275463

戴咸毅  4501273841

一级注册结构工程师:  (签字并加盖执业章)

姓名: 李永新
注册号: 01361-3003
有效期至: 至2026年12月

鉴定机构: 南宁市勘测设计院集团有限公司



工程名称	篮球馆	委托单位	广西壮族自治区体育馆
项目地址	南宁市江南区星光大道 3 号	建造年代	1972 年
鉴定日期	2024 年 4 月 2 日 ~ 2024 年 9 月 2 日		
鉴定内容	对 <u>篮球馆</u> 进行安全性鉴定和抗震鉴定。		
主要鉴定依据	1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版）、《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《混凝土中钢筋检测技术规程》（JGJ/T 152-2019）、《混凝土结构现场检测技术标准》（GB/T 50784-2013）、《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）等国家、行业或地方其它现行技术标准； 2. 委托人提供的其它相关资料； 3. 本项目鉴定方案。		
鉴定结论	1. 根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该建筑安全性鉴定评级为 <u>Dsu</u> 级，安全性 <u>严重不符合</u> 本标准对 <u>Asu</u> 级的规定，<u>严重</u> 影响整体承载。 2. 根据《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）的相关规定，该建筑综合抗震能力 <u>满足</u> 鉴定要求。		
建议	1、建议对篮球馆门架结构进行加固，修缮开裂的门廊屋面板并做好屋面防水，对室内墙面进行修缮翻新。 2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况，不得改变现状使用用途。 3、该建筑物在后续使用应定期对结构构件的工作状态进行检查，若发现异常情况应及时采取相应的处理措施。		
报告有效期	篮球馆已建成投入使用 52 年，如不改动结构、不改变使用荷载、且正常使用和正常维护的情况下，本报告按照合同约定 5 年内有效。		
备注	法律法规或技术标准需重新鉴定时，本报告有效期自然终止。		

目 录

- 一、鉴定的目的、内容、仪器 7
 - （一）鉴定目的、类型及范围 7
 - （二）工作内容 7
 - （三）仪器设备 8
- 二、鉴定依据 8
- 三、抽样规则及抽检数量 9
- 四、房屋概况 10
- 五、调查、检测结果 11
 - （一）房屋建造及使用基本情况 11
 - （二）结构布置核查 12
 - （三）构件截面尺寸检测 12
 - （四）结构层高检测 12
 - （五）混凝土构件配筋情况检测 12
 - （六）混凝土抗压强度检测 12
 - （七）构件变形 12
 - （八）结构顶点侧向位移（垂直度）测量 13
 - （九）损伤检测 13
 - （十）结构体系检查 13
- 六、房屋安全性鉴定 13
 - （一）承载力验算 13
 - （二）构件层次鉴定 17

(三) 子系统层次鉴定 22

(四) 鉴定系统层次鉴定 25

七、房屋抗震鉴定 25

 (一) 场地、地基和基础 26

 (二) 第一级鉴定（主体结构抗震措施鉴定） 27

 (三) 第二级鉴定（主体结构抗震承载力验算） 30

 (四) 抗震鉴定结论 32

八、鉴定结论及建议 32

 (一) 主要鉴定结论 32

 (二) 建议 32

附表 33

附图一：房屋平面图 38

附图二：现场检测照片 41

附图三：工程质量现场检测见证确认表 46

南宁市勘测设计院集团有限公司（以下简称我司）受广西壮族自治区体育馆委托（联系地址：南宁市江南区星光大道 3 号；委托编号：WAEN23-2400019），对篮球馆安全性鉴定和抗震鉴定。我司有关技术人员于 2024 年 4 月 2 日进入现场进行鉴定，并依据国家现行有关规范标准出具鉴定报告，现分述如下：

一、鉴定的目的、内容、仪器

（一）鉴定目的、类型及范围

为了解该房屋的结构安全现状。鉴定类型为安全性鉴定及抗震鉴定，鉴定范围为全楼鉴定。

（二）工作内容

根据委托方的要求并结合工程的具体情况，本次调查、检测工作的主要内容如下：

- 1、房屋建造及使用基本情况调查；
- 2、场地和地基基础的调查；
- 3、结构体系及结构布置的调查及检测，包括房屋建筑及结构平面布置、尺寸、轴线间距等的调查及还原；
- 4、材料强度的检测；
- 5、主体结构构件截面尺寸及钢筋配置（钢筋数量、直径、间距）等方面的检测；
- 6、结构构件及其连接的调查；
- 7、结构和构件的损伤及缺陷情况检测；
- 8、构件变形的调查与检测；
- 9、围护结构的检查；
- 10、根据相关标准、规范及检测结果进行主体结构、构件的承载能力验算；
- 11、根据检测结果和计算分析结果对房屋进行结构安全性鉴定和抗震

鉴定，并提出处理建议。

（三）仪器设备

检测所用仪器均经过具备相应资质的计量检定机构检定或校准，在正常使用有效期内，检测环境正常，检测前后仪器功能正常，仪器情况统计见表 1。

表 1 本项目检测主要仪器列表

序号	设备仪器	型号规格	仪器编号	检定/校准证书编号	检定/校准有效期
1	一体式楼板厚度检测仪	LR-H900	NNKC/YQ-GC0205-01	精测字第 230109899 号	2023 年 12 月 05 日至 2024 年 12 月 04 日
2	一体式钢筋扫描仪	HC-GY71T	NNKC/YQ-GC0204-01	精测字第 230109895 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
3	数字式激光测距仪	GLM150C	NNKC/YQ-GC0209-01	光学字第 230104275 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
4	钢卷尺	(0~5)m/1mm	NNKC/YQ-GC0046-11	线纹字第 230105552 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
5	数显游标卡尺	(0~300)mm/0.01mm	NNKC/YQ-GC0029-08	量具字第 230107600 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
6	全站仪	ZTS-420L6	NNKC/YQ-GC0198	CJ20234232	2023 年 12 月 04 日至 2024 年 12 月 03 日
7	数字式测砖回弹仪	HT75-D	NNKC/YQ-GC0203	力值字第 230211903 号	2023 年 11 月 14 日至 2024 年 05 月 13 日
8	贯入式砂浆强度检测仪	SJY-800B	NNKC/YQ-GC0201-01	力值字第 230212023 号	2023 年 11 月 27 日至 2024 年 11 月 26 日
9	回弹仪率定钢砧	GZ-II	NNKC/YQ-GC0196-05	ZY20240130003	2024 年 01 月 30 日至 2025 年 01 月 29 日
10	钢直尺	(0~500)mm/1mm	NNKC/YQ-GC0043-18	线纹字第 230105517 号	2023 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 17 日
11	数显贯入仪深度测量表	HC-GC20	NNKC/YQ-GC0201-03	精测字第 230109740 号	2023 年 11 月 20 日至 2024 年 11 月 19 日
辅助工具：钻机机、锤子、凿子、刷子等。					

二、鉴定依据

1. 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）；
2. 《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）；
3. 《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）；
4. 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
5. 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）；

6. 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008);
7. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);
8. 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010) (2015 版);
9. 《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021);
10. 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017);
11. 《工程结构通用规范》(GB 55001-2021);
12. 《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2019);
13. 《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016);
14. 《混凝土中钢筋检测技术规程》(JGJ/T 152-2019);
15. 《混凝土结构现场检测技术标准》(GB/T 50784-2013);
16. 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》(JGJ/T384-2016);
17. 《砌体工程现场检测技术标准》(GBT 50315-2011);
18. 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》(JGJ/T136-2017);
19. 《砌体结构工程施工质量要收规范》(GB 50203-2011);
20. 其它相关现行检测技术标准规范;
21. 委托方提供的其他相关资料。

三、抽样规则及抽检数量

根据以上规定, 该房屋抽检数量见表 2。

表 2 抽检数量一览表

检测项目	检测内容及数量	实际检测数量	备注
混凝土构件强度检测 (钻芯法)	1. 混凝土柱强度: 对一层柱共抽检 5 个芯样。 2. 混凝土梁强度: 对腰梁共抽检 5 个芯样。	1. 混凝土柱强度: 对一层柱共抽检 5 个芯样。 2. 混凝土梁强度: 对腰梁共抽检 5 个芯样。	/

构件截面尺寸检测	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 砌体墙柱构件: 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 3. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 4. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 砌体墙柱构件: 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 3. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 4. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	/
混凝土构件配筋情况检测	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 3. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	1. 混凝土柱构件: 对一层柱共抽检 5 个构件; 2. 混凝土板构件: 对屋面层板共抽检 2 个构件; 3. 混凝土梁构件: 对屋面层梁共抽检 5 个构件。	含开凿钢筋保护层检测钢筋直径
垂直度	各大角。	各大角。	/
砌体构件强度检测	1. 砖强度(回弹法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 2. 砂浆强度(贯入法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件;	1. 砖强度(回弹法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件; 2. 砂浆强度(贯入法): 对一层墙柱共抽检 2 个构件;	/

四、房屋概况

房屋概况详见表 3。

表 3 房屋概况

房屋地址	南宁市江南区星光大道 3 号
总层数(层)	地下 0 层, 地上 1 层
建筑总高度	门架: 11.850m, 门廊: 5.400m
建筑面积	约 1180 m ²
结构形式	门架结构、砖混结构
基础类型	设计为独立基础、条形基础
地基持力土层概况	不详
主要承重构件工作环境类别	上部主要承重构件工作环境类别一类
建造年代	1972 年
剩余工作年限	/ (注: 该建筑已建成投入使用 52 年)
设计使用功能	篮球馆

目前使用功能	篮球馆
勘察单位	不详
设计单位	广西区建一公司
施工单位	不详
监理单位	不详
鉴定历史	无
改造历史	不详

五、调查、检测结果

(一) 房屋建造及使用基本情况

房屋建造及使用基本情况调查详见表 4。

表 4 房屋建造及使用基本情况调查

房屋勘察 设计资料 调查	有无正式地勘资料	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他:
	有无正式设计图纸	☒ 是 ☐ 否 ☐ 其他:
	有无承重构件(砌体材料、混凝土、钢筋)设计强度	☒ 是 ☐ 否 ☐ 其他:
房屋施工 资料调查	是否有资质施工单位施工	☐ 是 ☐ 否 ☒ 其他: 不详
	有无施工记录	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他:
	有无施工质保资料及竣工验收资料	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他:
	是否泵送混凝土	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他:
	是否采用预制梁、楼板	☐ 是 ☐ 否 ☒ 其他: 预制门架、 梁、板
	是否改变建筑用途	☐ 是 ☒ 否 ☐ 其他:
房屋情况 及使用荷 载调查	是否遭受灾害和事故	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他:
	是否改造及加固	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他:
	是否有超大使用荷载	☐ 有 ☒ 无 ☐ 其他:

（二）结构布置核查

业主能提供有效的设计图纸，经现场复核，房屋平面图详见附图一。

（三）构件截面尺寸检测

根据现场实际情况，本次检测采用钢卷尺及楼板测厚仪对该房屋梁、柱、板、墙构件分别抽取了 5、5、2、2 个构件进行截面尺寸检测，检测结果参照相关技术标准进行数据整理。具体抽检位置及检测结果详见附表 2~5。

（四）结构层高检测

根据现场实际情况，本次检测采用激光测距仪对该房屋进行结构层高检测。检测结果见附图一。

（五）混凝土构件配筋情况检测

根据现场实际情况，本次检测采用一体式钢筋扫描仪、数显游标卡尺对该房屋可检测区域内的梁、柱、板混凝土构件分别抽取了 5、5、2 个构件进行构件配筋情况检测，具体抽检位置及结果详见附表 6~8。

（六）混凝土抗压强度检测

根据现场实际情况，本次采用“钻芯法”对该工程梁、柱构件各抽取了 5 个构件进行混凝土抗压强度检测，抽样位置现场随机确定。检测方法按《钻芯法检测混凝土强度技术规程》（JGJ/T 384-2016）的相关规定进行。抽检构件的具体位置及检测结果详见附表 1。

（七）砌体构件强度检测

采用“回弹法”和“贯入法”对该工程抽取 2 个墙构件进行烧结砖抗压强度和砂浆抗压强度检测，抽样位置现场随机确定。检测方法按《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》（JGJ/T 136-2017）、《砌体工程现场检测技术标准》（GB/T 50315-2011）的相关规定进行。抽检构件的具体位置及检测结果详见附表 9、10。

（八）构件变形

经现场检测发现，该房屋所有具备检查条件的结构构件，墙柱构件无明显歪闪，梁、板构件无明显下挠变形现象。

（九）结构顶点侧向位移（垂直度）测量

根据对该建筑可测的四大角倾斜观测结果，观测到的最大侧向位移发生在测点 19×B 轴检测结果详见附表 11。

（十）损伤检测

现场检测发现 14×N 门架柱露筋、锈蚀，详照片 5；预制屋面板支座处露筋、锈蚀，详见照片 6；屋面预制板露筋、锈蚀，详见照片 7；19~19+3000×1/F~2/G 现浇板开裂、渗水，详照片 8；门架水平支撑锈蚀，详照片 9；围护墙室内外批灰风化、脱落，详照片 10；其余构件未见明显损坏现象。

（十一）结构体系检查

经现场检查，结构连接形成完整的支撑系统，构造符合国家现行相关规范规定，无缺陷或仅有局部的表面缺陷，工作无异常。

六、房屋安全性鉴定

（一）承载力验算

1、安全性鉴定的结构承载力验算采用 PKPM 结构计算软件，结构承载力验算（不考虑地震作用）基本参数见表 5。

表 5 结构承载力验算基本参数表（按实际情况）

参 数	选用值
结构类型	门架结构、砖混结构
结构总层数	地下 0 层，地上 1 层
结构总高度（m）	门架：11.850m，门廊：5.400m
屋面恒荷载标准值	不上人屋面：取 3.5kN/m ² （含板自重）
屋面活荷载标准值	不上人屋面：取 0.5kN/m ²
风荷载基本风压及地面粗糙度	基本风压：0.35kN/m ² ，地面粗糙度：C 类

风荷载体型系数	1.3
荷载分项系数	恒荷载：1.2；活荷载：1.4
结构重要性系数（ γ_0 ）	1.0
各层主要承重构件强度等级	墙：烧结砖 Mu15, 砌筑砂浆 M2.5 梁柱：200 号。
柱、梁、板主筋级别	柱：HRB335，梁、板：HPB235
梁端负弯矩调幅系数	0.85

注：未注明荷载根据现场实际情况，参照《建筑结构荷载规范》GB 50009

附录 A 计算取值。

2、结构构件承载力验算结果

1) 结构计算简图：

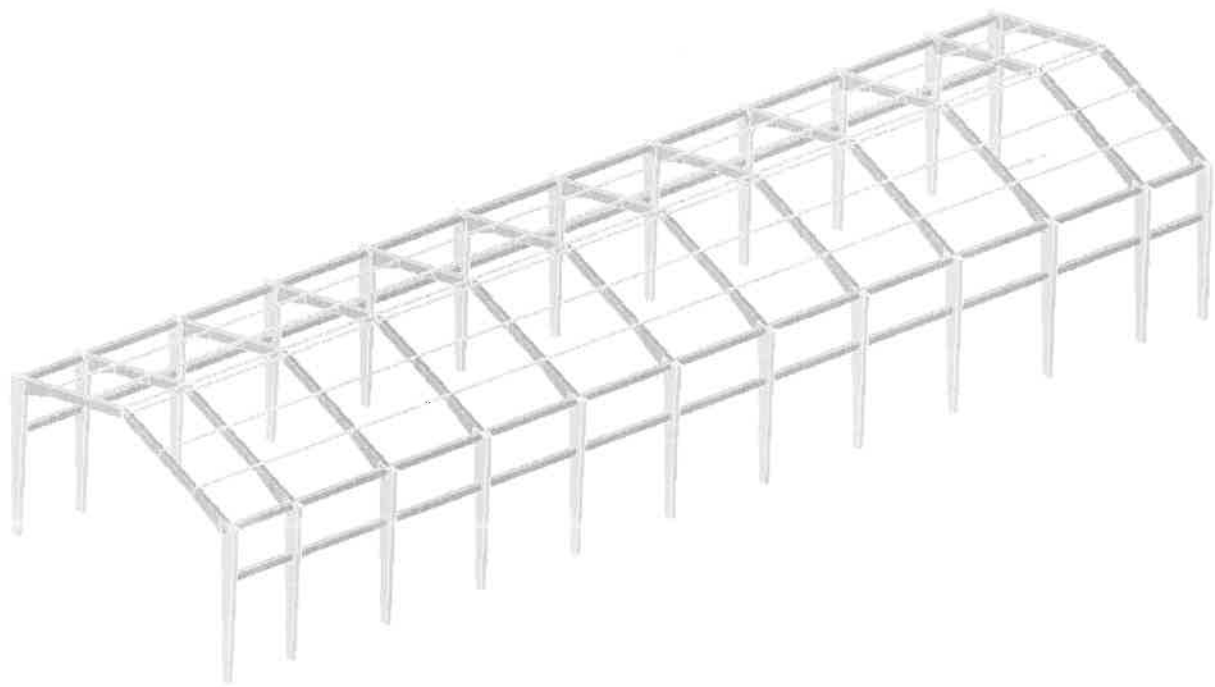


图 1：篮球馆门架结构整体计算模型简图

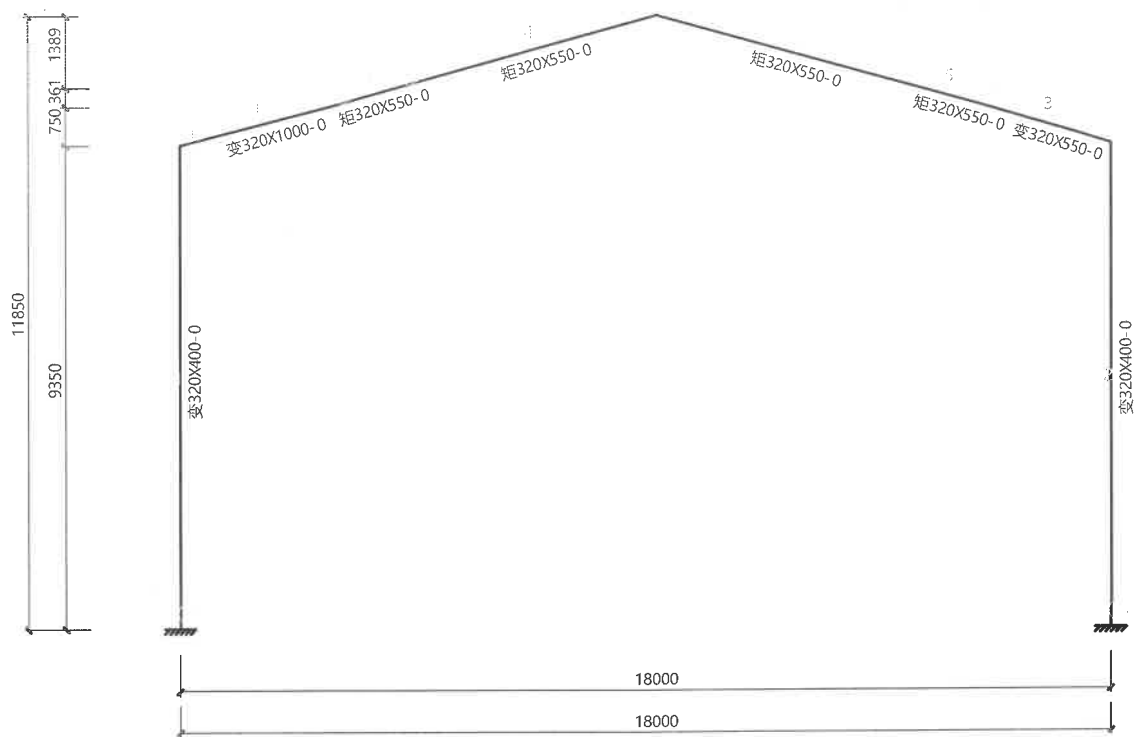


图 2：篮球馆门架结构计算简图

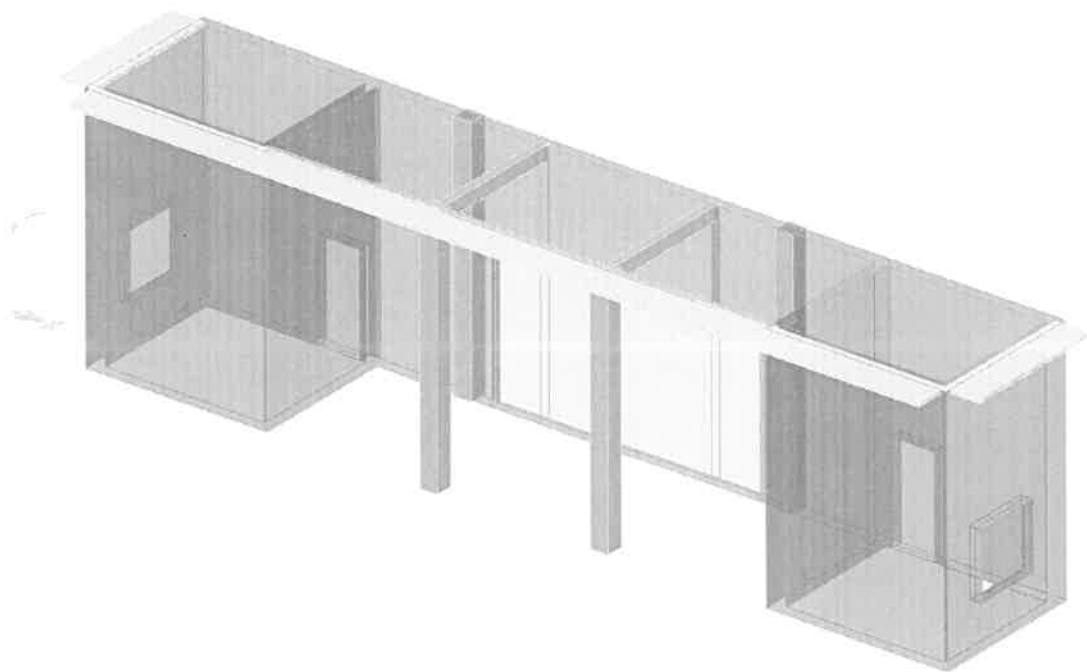


图 3：篮球馆门廊计算简图

2) 承载力验算结果图

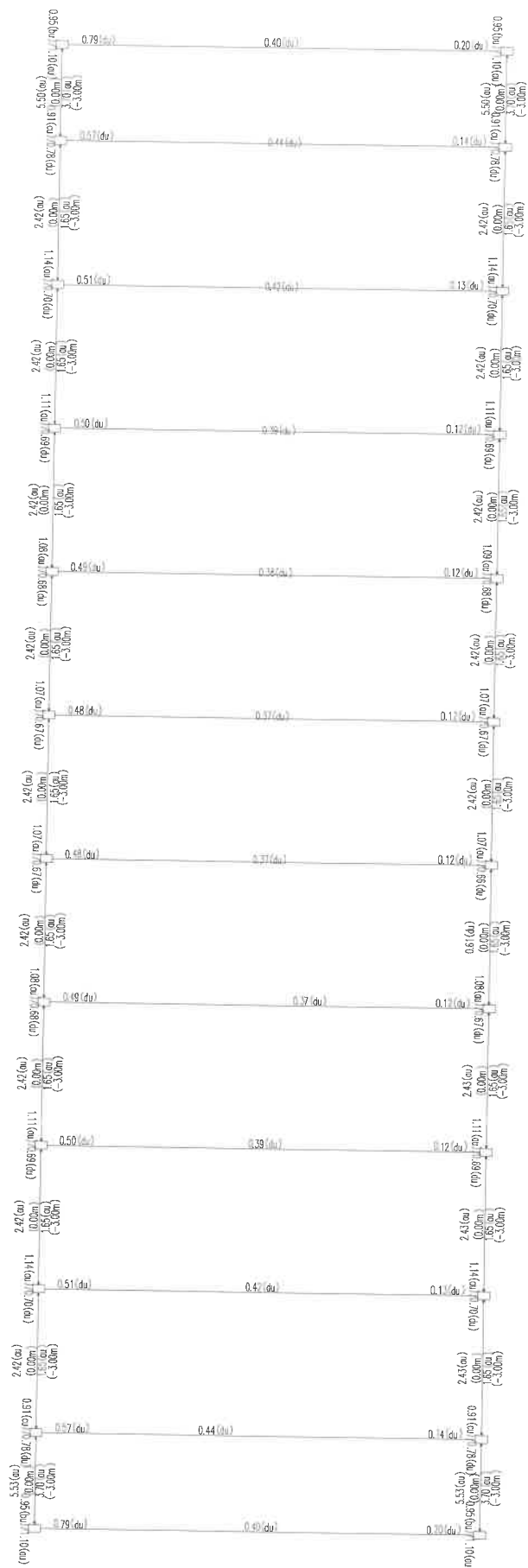
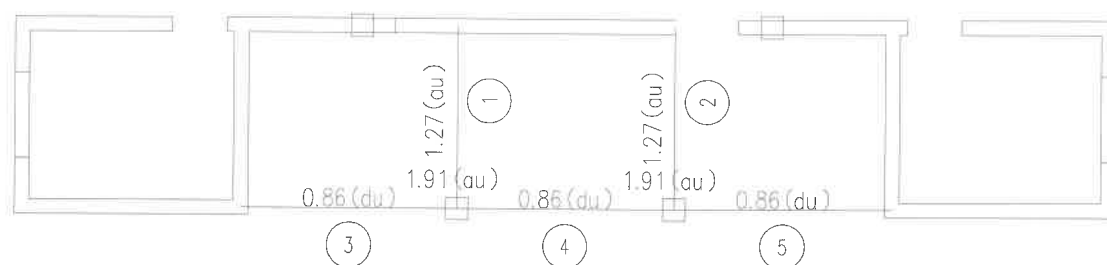
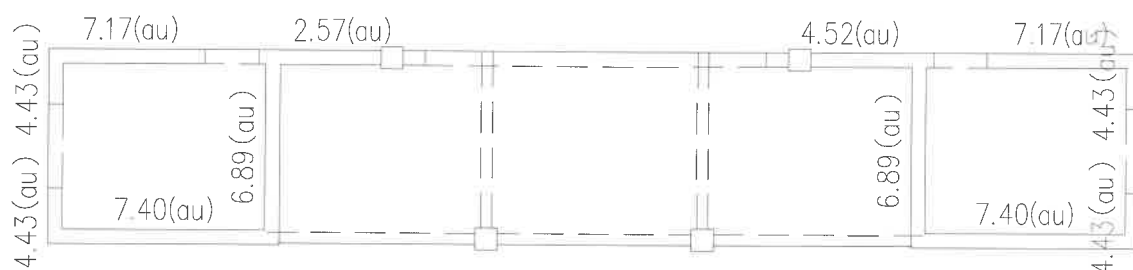


图 4: 篮球馆门架承载力计算结果



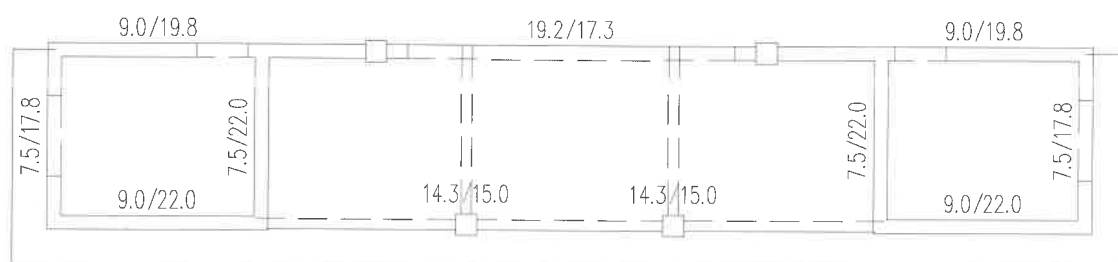
门廊楼面梁安全性鉴定结果 (au|bu—计算|指定安全等级;)

图 5: 篮球馆门廊楼面梁安全性鉴定结果



1 层墙安全性鉴定结果图
 $\phi fA/N$ (au|bu 计算 (指定) 等级)

图 6: 篮球馆门廊墙体安全性鉴定结果



1 层墙高厚比验算图 (高厚比 β / 允许高厚比 $[\beta]$)

图 7: 篮球馆门廊墙体安全性鉴定结果

(二) 构件层次鉴定

1、混凝土结构构件的安全性鉴定, 应按承载能力、构造、不适于承载的位移或变形、裂缝或其他损伤四个检查项目, 分别评定每一受检构件的

等级，并取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

1) 按承载能力评定

结合验算结果，根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)第 4.2.3 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 5.2.2 条，评定混凝土构件的安全性等级如下表 6.1~6.3。

表 6.1 混凝土柱承载能力安全性等级评定表

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	无
c_u 级	无
d_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 b_u 级、 c_u 级的构件外，其余构件均为 d_u 级 门架柱：14×B~N, 20×B~N

表 6.2 混凝土梁承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	屋面层梁：19~20×1/G、19~20×2/G，门架连接预制梁：14×B~N, 20×B~N
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	屋面层梁：20×1/F~1/G、20×1/G~2/G、20×2/G~1/H 门架梁：B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、M、N 轴

表 6.3 混凝土板承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

2) 按构造评定

结构、构件的构造合理，连接或节点构造连接方式正确，符合现行规范要求；无缺陷或仅有局部的表面缺陷，工作无异常。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.4 条，评定混凝土构件的安全性等级如下表 7。

表 7 单个构件构造安全性等级评级结果

构造与连接安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

3) 不适于承载的位移或变形评定

现场检测，混凝土受弯构件无明显挠曲变形。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.5 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.2.4 条，评定混凝土构件的安全性等级如下表 8。

表 8 单个构件位移(或变形)安全性等级评级结果

位移(或变形)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

4) 按裂缝或其他损伤评定

现场检测发现部分混凝土构件受力主筋处有明显受力裂缝等影响承载

的裂缝及损伤现象。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)第 4.2.6 条、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 5.2.5 条~第 5.2.8 条, 评定混凝土构件的安全性等级如下表 9。

表 9 单个构件不适于继续承载的损伤(含腐蚀损伤)安全性等级评级结果

不适于继续承载的损伤(腐蚀损伤)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 b_u 级
c_u 级	一层柱: 14×N; 屋面预制板: 19~19+1180×C~D、19~19+1180×D~E、19~19+1180×E~F、19~19+1180×F~G、19~19+1180×G~H、19~19+1180×H~J、19~19+1180×J~K、19~19+1180×K~L、19~19+1180×L~M; 屋面层现浇板: 19~19+3000×1/F~2/G
d_u 级	无

2、砌体结构构件的安全性鉴定, 应按承载能力、构造、不适于承载的位移、裂缝或其他损伤四个检查项目, 分别评定每一受检构件的等级, 并应取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

1) 按承载能力评定

结合验算结果, 根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)第 4.2.3 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 5.4.2 条, 评定所检砌体构件的安全性等级如下表 10。

表 10 砌体墙承载能力安全性等级评级结果

承载能力安全性等级	构件位置
a_u 级	除本表列出的安全性等级为 b_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外, 其余构件均为 a_u 级
b_u 级	无
c_u 级	无
d_u 级	无

2) 按连接及构造评定

墙体砌筑平整度较好，墙体厚度为 240mm，构造不存在缺陷，符合符合国家现行规范规定，根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.4 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.4.3 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 11。

表 11 单个构件构造安全性等级评级结果

构造与连接安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

3) 按不适于继续承载的位移或变形评定

经现场检测，砌体构件未发现明显的位移及倾斜变形，根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.5 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 5.4.4 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 12。

表 12 单个构件位移(或变形)安全性等级评级结果

位移(或变形)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 c_u 级、 d_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

4) 按裂缝或其他损伤评定

现场具备检测条件的构件，发现少量影响承载的裂缝及损伤现象、未发现部分明显影响构件安全的明显损伤。根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）第 4.2.8 条及《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB

50292-2015) 第 5.4.5 条～第 5.4.7 条，评定所检砌体构件的安全性等级如下表 13。

表 13 单个构件不适于继续承载的损伤(含腐蚀损伤)安全性等级评级结果

不适于继续承载的损伤 (含腐蚀损伤)安全性等级	构件位置
a_u 级	无
b_u 级	除本表列出的安全性等级为 a_u 级、 d_u 级、 c_u 级的构件外，其余构件均为 b_u 级
c_u 级	无
d_u 级	无

(三) 子系统层次鉴定

1、场地与地基基础

周边未发现山体滑坡、池塘、河岸和毗邻深基坑施工等不利因素。

由于现场不具备基础开挖检查的条件，经仔细观察该建筑一层墙、柱及室内外地面情况，未发现上部主体结构出现因地基基础不均匀沉降产生的开裂现象，依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.2 节的相关规定，该房屋地基基础的安全性等级评定为 B_u 级。

2、上部承重结构

1) 结构承载功能

该建筑上部承重结构中，主要构件为混凝土梁、柱、墙，一般构件为楼（屋）盖板，取全部楼层作为代表层对该建筑进行安全性评定。

1. 主要构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 7.3.5，结合本报告六条第（二）点评定结果，各代表层主要构件集的安全性等级见表 14。

表 14 主要构件集安全性鉴定评级

楼层	构件总数	构件种类	a_u 级		b_u 级		c_u 级		d_u 级		构件集评级
			构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	
一	24	混凝土柱	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	24	100.0%
	71	混凝土梁	0	0	0.0%	56	78.9%	0	0.0%	15	21.1%
	12	砖砌体	0	0.0%	12	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	B_u

2. 一般构件集安全性鉴定评级

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）表 7.3.6，结合本报告六条第（二）点评定结果，各代表层一般构件集的安全性等级见表 15。

表 15 一般构件集安全性鉴定评级

楼层	构件总数	构件种类	a_u 级		b_u 级		c_u 级		d_u 级		构件集评级
			构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	构件数量	在该层所占比例	
屋面层	247	混凝土板	0	0.0%	237	96.0%	10	4.0%	0	0.0%	B_u

3. 上部承重结构承载功能等级评定

根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.3.8 条，结合本报告表 8~9 评定结果，评定上部承重结构承载功能等级为 C_u 级。上部承重结构承载功能等级评定结果见表 16。

表 16 上部承重结构承载功能等级评定

代表层	评级项目		代表层评级	上部结构评级
	主要构件集	一般构件集		
一	D_u	B_u	D_u	D_u 占比：100% 综合评级： D_u

2) 结构整体牢固性

表 17 结构整体牢固性等级评定表

检查项目	A_u 级或 B_u 级	B_u 级或 C_u 级	检查结果	评级等级
结构布置及构造	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,符合国家现行设计规范规定	布置不合理,存在薄弱环节,未形成完整的体系;或结构选型、传力路线设计不当不符合国家现行设计规范规定,或结构产生明显振动	结构布置基本合理,传力路径明确	B_u
支撑系统或其他抗侧力系统的构造	构件长细比及连接构造符合国家现行设计规范规定,形成完整的支撑系统,无明显残损或施工缺陷,能传递各种侧向作用	构件长细比或连接构造不符合国家现行设计规范规定,未形成完整的支撑系统,或构件连接已失效或有严重缺陷,不能传递各种侧向作用	构件长细比及连接构造基本符合国家现行设计规范规定	B_u
结构、构件间的联系	设计合理、无疏;固、拉结、连接方式正确、可靠,无松动变形或其他残损	设计不合理,多处疏漏;或铺固、拉结、连接不当,或已松动变形,或已残损	结构、构件间的拉结连接方式基本正确、可靠,无松动变形或其他残损。	B_u
砌体结构中圈梁及构造柱的布置与构造	布置正确,截面尺寸、配筋及材料强度等符合国家现行设计规范规定,无裂缝或其他残损,能起闭合系统作用	布置不当,截面尺寸、配筋及材料强度不符合国家现行设计规范规定,已开裂,或有其他残损,或不能起闭合系统作用	布置正确,截面尺寸、配筋及材料强度等符合国家现行设计规范规定,无裂缝或其他残损,能起闭合系统作用	B_u

綜上表,依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 7.3.9 条的相关规定,结构整体性的安全性等级评定为 B_u 级。

3) 不适于承载的侧向位移

根据对该建筑可测的四大角倾斜观测结果,观测到的最大侧向位移发生在测点 19×B 轴,观测结果为 8mm,侧向位移未超过《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 第 7.3.10 条限值($H/150=9350/150=62.3\text{mm}$),根据规范《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 中 7.3.10 条,该工程按上部结构不适于承载的侧向位移等级评定为 B_u 级。

根据该房屋结构承载功能、结构整体牢固性、不适于承载的侧向位移根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)第 7.3 节的相关规定,该房屋主体结构的安全性等级评定为 D_u 级。

3、围护系统安全性鉴定

经检查，未发现自承重墙、门廊围护墙、门窗等围护系统存在明显的结构裂缝及其它较大缺陷，根据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）第 7.4.6 条的相关规定，围护系统承重部分的安全性等级不应高于上部承重结构的等级，该房屋围护系统的安全性鉴定评级为 D_u 级。

（四）鉴定系统层次鉴定

根据本报告中构件层次和子系统层次的安全性等级评定结果，依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015）的相关规定，该建筑鉴定系统层次的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级，具体评定情况如下表 18：

表 18 鉴定系统安全性等级评定表

鉴定子系统安全性等级评定			鉴定系统安全性等级
地基基础	安全性等级	B_u	D_{su}
上部承重结构	结构承重功能的安全性等级	D_u	
	结构整体性等级	B_u	
	结构侧向位移等级	B_u	
维护系统承重部分	围护系统承重部分的安全性等级不应高于上部承重结构的等级	D_u	

七、房屋抗震鉴定

根据《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）和《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）的相关规定。抗震承载力验算主要除表 5 基本参数外，地震作用的主要参数见表 19 选用。

表 19 抗震承载力验算主要参数选用

参 数	选用值
建筑物的后续工作年限	/ (注: 该建筑已建成投入使用 52 年)
抗震鉴定建筑类别	A 类
建筑物所在场地的类别	II 类
抗震设防烈度 (地震基本加速度)	6 度 (0.05g)
框架抗震等级	/
抗震设防类别	乙类
地震分组	第一组
特征周期值	0.35

(一) 场地、地基和基础

场地、地基和基础抗震鉴定结果详见表 20。

表 20 场地、地基和基础抗震鉴定

1、场地、地基和基础抗震鉴定	
(1) 场地	
6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑, 可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定 ☒ 是 ☐ 否	
(2) 地基和基础	
1) 地基基础现状	基础腐蚀、酥碱、松散和剥落 ☐ 有 ☒ 无 上部结构不均匀沉降裂缝和倾斜 ☐ 有 ☒ 无 存在的裂缝有无发展趋势 ☐ 有 ☒ 无
2) 地基基础现状鉴定	☐ 有严重静载缺陷 ☒ 无严重静载缺陷 当基础无腐蚀、酥碱、松散和剥落, 上部结构无不均匀沉降裂缝和倾斜, 或虽有裂缝和倾斜但不严重且无发展趋势, 可评为无严重静载缺陷
3) 是否需进行地基基础的抗震鉴定 (建筑为以下情况之一时可不进行地基基础的抗震鉴定)	☐ 是 ☒ 否 ☐ 丁类建筑。 ☒ 6 度时各类建筑。 ☐ 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑。 ☐ 地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑。
4) 其它需说明的情况	无
2、结论	

1 场地

☒6、7 度时及建造于对抗震有利地段的建筑，可不进行场地对建筑影响的抗震鉴定；

☐该建筑所在场地满足抗震要求；

☐该建筑处在不利地段，应迁离或采取应急措施。

2 地基基础

☐有严重静载缺陷；

☒无严重静载缺陷；

☐丁类建筑不进行抗震鉴定；

☒6 度时各类建筑不进行抗震鉴定；

☐符合 7 度时地基基础无严重静载缺陷的乙、丙类建筑等，不进行抗震鉴定；

☐地基主要受力层范围内不存在软弱土、饱和砂土和饱和粉土或严重不均匀土层的乙、丙类建筑，不进行抗震鉴定；

☐该建筑地基基础不存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，满足抗震要求；

☐该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型，进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定，满足抗震要求；

☐该建筑地基基础存在软弱土、饱和沙土和饱和粉土情况，依据设防烈度、设防类别、场地类别、建筑现状和基础类型，进行地震液化、震陷、静载下的承载力及抗震承载力的鉴定，不满足抗震要求。

（二）第一级鉴定（主体结构抗震措施鉴定）（门架部分）

根据该房屋现场检测结果，对该房屋建筑高度和层数、建筑形体及其构件布置的规则性、外观质量、截面尺寸、混凝土强度等级、砂浆强度、配筋与构造等情况进行了核查，鉴定结果详见表 21。

表 21 抗震措施鉴定结果汇总表

鉴定项目	现行国家规定值	实际值	鉴定结果
(1) 结构体系			
轴压比	不应大于 1.05	/	/
结构布置	框架不宜为单跨框架，框架宜双向布置	双向、单跨	不满足要求
抗震墙	详见《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）第 6.2 章节	该房屋无抗震墙	---
轴线位置	框架梁与框架柱中线宜重合	框架梁与框架柱中线基本重合	满足要求
(2) 材料			
混凝土强度	梁、柱、墙实际达到的混凝土强度等级不应低于 C13	各类构件混凝土强度最低为 37.6MPa	满足要求
砂浆强度等级	6-8 度时不应低于 M2.5	均大于 M2.5	满足要求

钢筋	详见《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009) 第 6.2 章节	建筑在使用中, 没有条件取钢筋样本	---
(3) 结构整体连接及构造			
柱加密区箍筋最大间距	取 (8d, 150)mm 最小值	不详	---
墙体厚度	6-8 度时不应小于 180mm	均大于 180mm	满足要求
填充墙连接	填充墙沿柱高每隔 600mm 左右应有 2Φ6 拉筋伸入墙内	无	不满足要求
	房屋的内隔墙应与两端的墙或柱有可靠连接	有	满足要求

第一级鉴定 (主体结构抗震措施鉴定) (砌体部分)

根据该房屋现场检测结果, 对该房屋建筑高度和层数、建筑形体及其构件布置的规则性、外观质量、截面尺寸、楼梯间、楼盖及屋盖情况进行了核查, 鉴定结果详见表 22。

表 22 抗震措施鉴定结果汇总表

基本情况					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
结构类型	砌体结构		砌体结构		☒ 满足 ☐ 不满足
烈 度	6 度 (0.05g)		6 度 (0.05g)		☒ 满足 ☐ 不满足
抗震设防类别	乙类		乙类		☒ 满足 ☐ 不满足
1. 建筑高度、层数					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
最大高度	16m		5.4m		☒ 满足 ☐ 不满足
最大层数	5 层		1 层		☒ 满足 ☐ 不满足
2. 结构体系和结构布置、规则性					
评估项目	标准规定值		实际值		鉴定结果
最小抗震墙厚度	普通砖	240mm	多孔砖	240mm	☒ 满足 ☐ 不满足
最大高宽比	2.2, 且不宜大于底层平面的最长尺寸		2.7		☐ 满足 ☒ 不满足
最大横墙间距	13m		3.6m		☒ 满足 ☐ 不满足
结构布置	宜均匀布置, 沿平面内宜对		平面、竖向均匀		☒ 满足 ☐ 不满足

	齐, 沿竖向宜上下连续; 且纵横向墙体数量不宜相差过大		
结构布置	质量和刚度沿高度分布比较均匀, 立面高度应变化不超过一层, 同一楼层的楼板标高不大于 500mm	均匀、楼板高差小于 500mm	☒ 满足 ☐ 不满足
	楼层质心和计算刚心位置基本重合或接近	质心、刚心接近	☒ 满足 ☐ 不满足
	同一轴线上的窗间墙宽度宜均匀	均匀	☒ 满足 ☐ 不满足
	楼梯间不宜设置在房屋尽端或转角处	无楼梯	☒ 满足 ☐ 不满足
	不应在转角处设置转角窗	未设置	☒ 满足 ☐ 不满足
	横墙较少、跨度较大的房屋, 宜采用现浇钢筋混凝土楼、屋盖	楼板采用现浇板	☒ 满足 ☐ 不满足
3. 承重墙体材料的实际强度等级			
评估项目	标准规定值	实际值	鉴定结果
砌体材料强度等级标准规定值	砖强度等级不宜低于 MU7.5, 且不低于砌筑砂浆等级; 中型砌块强度等级不低于 MU10, 小型砌块的强度等级不低于 MU5。砖、砌块的强度等级低于上述值以内时, 墙体砂浆等级宜按比实际达到的强度等级低一级采用	实测值: 最小值 18.9MPa	☒ 满足 ☐ 不满足
墙体的砂浆强度等级	6 度时不低于 M0.4	最小值 3.0MPa	☒ 满足 ☐ 不满足
4. 结构整体性连接构造			
评估项目	标准规定值	实际值	鉴定结果
纵横墙连接	平面内应闭合	不闭合	不满足要求
	纵横墙连接处墙体内无烟道、通风道等竖向孔道	无竖向孔道	☒ 满足 ☐ 不满足
	纵横墙交接处应咬槎较好, 马牙槎或构造柱拉结钢筋或芯柱配筋符合标准要求	未设置马牙槎和拉结筋	☐ 满足 ☒ 不满足
圈梁与构造柱	现浇钢筋混凝土楼、屋盖可无圈梁, 多层砖房圈梁截面高度不宜小于 120mm	大于 120mm	☒ 满足 ☐ 不满足

	圈梁位置与楼盖、屋盖宜在同一标高或仅靠板底	平板面或板底	☒ 满足 ☐ 不满足
5. 一般规定			
外观质量和内在质量	墙体空鼓、严重酥碱和明显闪歪		☐ 有 ☒ 无
	支承大梁、屋架的墙体存在竖向裂缝, 承重墙、自承重墙及其交接部位存在明显裂缝		☒ 有 ☐ 无
	混凝土梁柱及其节点开裂或局部剥落, 钢筋露筋、锈蚀		☐ 有 ☒ 无
6. 其他			
易引起局部倒塌部件及其连接	出入口或人流通道处的女儿墙和门脸等装饰物应有锚固	----	----
	出屋面小烟囱在入口或人流通道处应有防倒塌措施	----	----
	钢筋混凝土挑檐、雨罩等悬挑构件应有足够的稳定性	----	----
结构变更情况	建筑物变更应由专业设计与施工; 变更后的结构应符合上述相关条款的要求, 或已采取有效的抗震措施。	无	----
遭受灾害情况	应由专业单位进行受损鉴定, 且经过专业设计与施工; 处理后的结构应符合上述相关条款的要求, 或已采取有效的抗震措施。	无	----

根据以上核查结果, 依据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 等相关技术标准规定, 该房屋抗震措施鉴定不满足抗震鉴定要求。

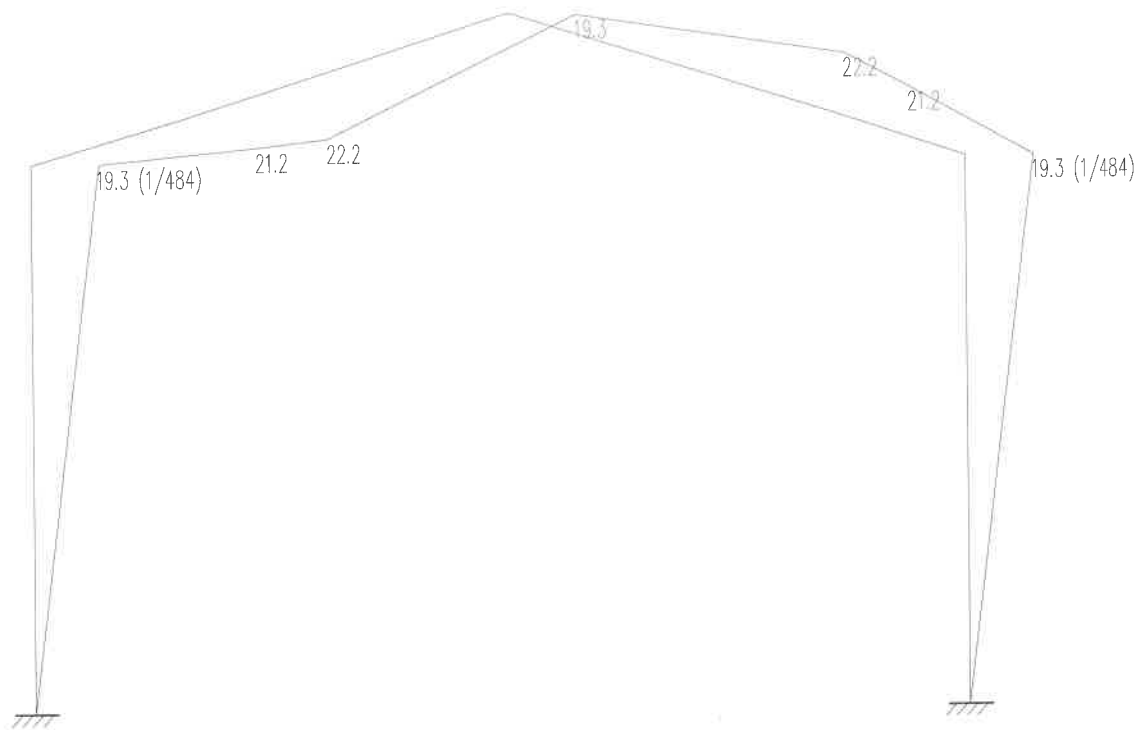
(三) 第二级鉴定 (主体结构抗震承载力验算)

采用结构计算软件, 采用抗震承载力方法进行验算, 并按表 19 所选用参数对该工程主体结构抗震承载力验算。经验算该建筑抗震承载力满足要求, 详见表 23。

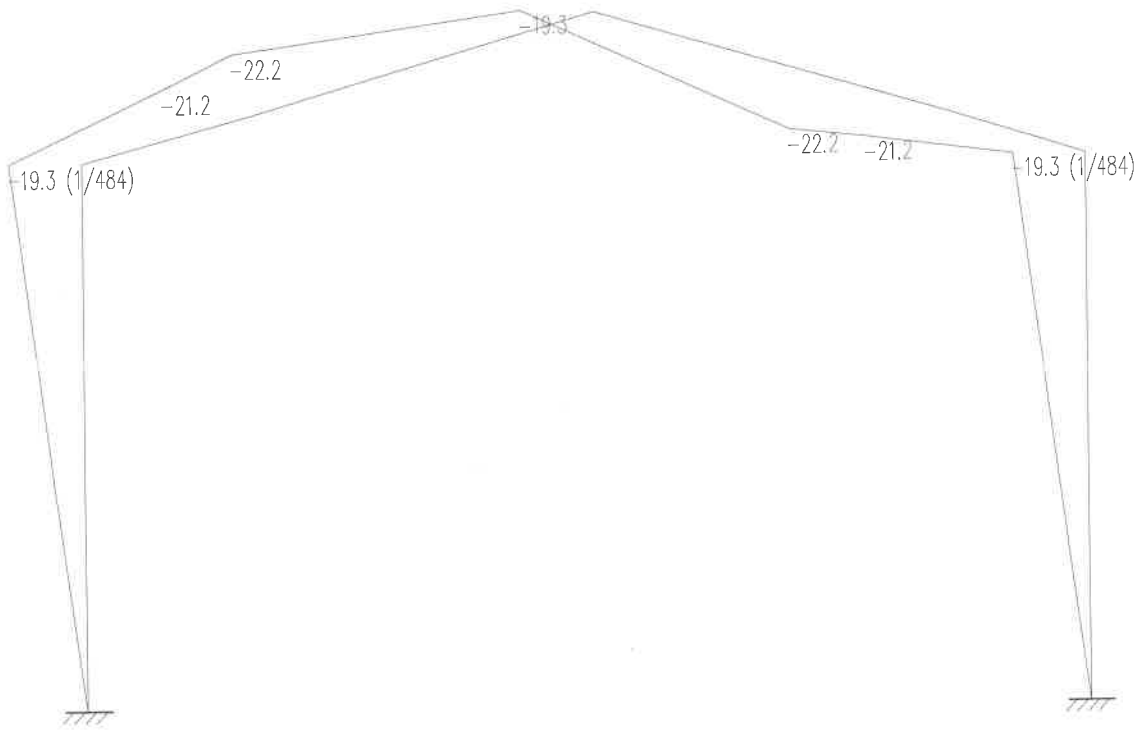
表 23 综合抗震能力指数表

楼层	体系影响系数	局部影响系数	β_{ci} (0°)	β_{ci} (90°)	鉴定结果
1	0.85	0.9	5.67	2.89	满足抗震要求

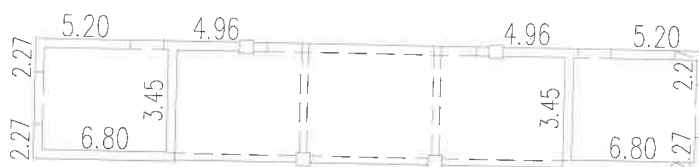
1) 抗震承载力验算结果



左地震作用节点位移图(标准值)(mm)



右地震作用节点位移图(标准值)(mm)



$$\beta_{i90}=2.89 \quad \beta_{ci90}=2.89 \quad \xi_{oi90}=0.0141 \quad \beta_{i0}=5.67 \quad \beta_{ci0}=5.67 \quad \xi_{oi0}=0.0139$$

$\lambda=1.00$ β_i : 砖墙楼层平均抗震能力指数 β_{ci} : 砖墙楼层综合抗震能力指数

1 层第二级鉴定计算结果

(门廊砌体部分)

(四) 抗震鉴定结论

综上所述, 根据场地与地基基础、主体结构抗震措施鉴定的结果、主体结构抗震能力验算结果, 综合评定该房屋综合抗震能力满足抗震鉴定要求。

八、鉴定结论及建议

(一) 主要鉴定结论

根据现场检查、检测及承载力验算结果, 依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 的相关规定, 该房屋的安全性鉴定等级评定为 D_{su} 级。

根据现场检测结果及抗震鉴定结果, 依据《建筑抗震鉴定标准》(GB 50023-2009)、《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 相关规定, 该房屋综合抗震能力满足国家相关技术标准要求。

(二) 建议

1、建议对篮球馆门架结构进行加固, 修缮开裂的门廊屋面板并做好屋面防水, 对室内墙面进行修缮翻新。

2、本报告中提及的安全性评定等级基于该建筑现阶段实际情况, 不得改变现状使用用途。

3、该建筑物在后续使用应定期对结构构件的工作状态进行检查, 若发现异常情况应及时采取相应的处理措施。

附表

附表 1 钻芯检测梁、柱混凝土抗压强度结果汇总表

序号	构件名称 及轴线号	芯样抗压强度(MPa)			混凝土强度推 定值(MPa)	设计混凝土 强度等级	评定
1	腰梁 14×C~D	41.0	/	/	41.0	200 号	/
2	腰梁 19×E~F	45.4	/	/	45.4	200 号	/
3	腰梁 19×F~G	45.1	/	/	45.1	200 号	/
4	腰梁 19×H~I	60.9	/	/	60.9	200 号	/
5	腰梁 19×I~J	44.7	/	/	44.7	200 号	/
6	一层柱 19×C	40.8	/	/	40.8	200 号	/
7	一层柱 19×D	57.0	/	/	57.0	200 号	/
8	一层柱 19×K	46.3	/	/	46.3	200 号	/
9	一层柱 19×L	37.6	/	/	37.6	200 号	/
10	一层柱 19×M	40.0	/	/	40.0	200 号	/
备注：混凝土抗压强度试验结果详见南宁市勘测设计集团有限公司出具的《混凝土芯样抗压强度 试验结果报告》，报告编号：01417AMA43-2400030、01417AMA43-2400031。							

附表 2 混凝土柱构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 b×h(mm)	实测值 b×h(mm)	实测偏差 △b×△h(mm)	备注
1	一层柱	19×B	320(h 面)	352(h 面)	/	含装饰层， b 面为变截面
2	一层柱	19×E	320(h 面)	360(h 面)	/	含装饰层， b 面为变截面
3	一层柱	19×M	320(h 面)	349(h 面)	/	含装饰层， b 面为变截面
4	一层柱	14×L	320(h 面)	359(h 面)	/	含装饰层， b 面为变截面
5	一层柱	14×E	320(h 面)	353(h 面)	/	含装饰层， b 面为变截面

注：1、表中 b 为平行于字母轴，h 为平行于数字轴。

附表 3 混凝土梁构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 $b \times h(\text{mm})$	实测值 $b \times h(\text{mm})$	备注
1	屋面层梁	20×1/F~1/G	180×220	201×234	含装饰层
2	屋面层梁	20×1/G~2/G	180×220	192×234	含装饰层
3	屋面层梁	20×2/G~1/H	180×220	193×229	含装饰层
4	屋面层梁	19~20×1/G	180×220	200×236	含装饰层
5	屋面层梁	19~20×2/G	180×220	206×237	含装饰层

注: 未做特殊说明 h 为梁底至板底高度。

附表 4 混凝土板构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 $h(\text{mm})$	实测值 $h(\text{mm})$	备注
1	屋面层板	19~20×F~1/F	80	140	包含装饰层厚度
2	屋面层板	19~20×1/H~J	80	152	包含装饰层厚度

附表 5 砌体构件截面尺寸检测结果汇总表

序号	构件名称	轴线号	设计值 $h(\text{mm})$	实测值 $h(\text{mm})$	备注
1	一层墙	20×F~1/F	240	280	装饰层厚度约 40mm
2	一层墙	20×1/H~J	240	274	装饰层厚度约 40mm

附表 6 混凝土柱构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值	验证值 (直径 mm)	
1	一层柱 19×M	平行 19 轴	2 Φ 22+1 Φ 25	3 根	22.4	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ 6@250	@256	6.2	/
2	一层柱 19×B	平行 19 轴	2 Φ 22+1 Φ 25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ 6@250	@250	/	/

续附表 6 混凝土柱构件配筋检测结果汇总表

3	一层柱 19×E	平行 19 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@254	/	/
4	一层柱 14×L	平行 14 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@249	/	/
5	一层柱 14×E	平行 14 轴	2Φ22+1Φ25	3 根	/	/
		/	/	/	/	/
		箍筋	Φ6@250	@253	/	/

附表 7 混凝土梁构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值	验证值 (直径 mm)	
1	屋面层梁 20×1/F~ 1/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200mm	@203mm	/	/
2	屋面层梁 20×1/G~ 2/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200mm	@208mm	/	/
3	屋面层梁 20×2/G~ 1/H	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200mm	@199mm	/	/
4	屋面层梁 19~20×1/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200mm	@204mm	/	/
5	屋面层梁 19~20×2/G	梁底跨中纵筋	2Φ12	2 根	/	/
		非加密区箍筋	Φ6@200mm	@210mm	/	/

附表 8 混凝土板构件配筋检测结果汇总表

序号	构件名称 轴线位置	配筋位置	设计配筋	配筋检测		备注
				探测值 (mm)	验证值 (直径 mm)	
1	屋面层板 19~20× 1/G~2/G	平行 2/G 轴	Φ6@200	@206	/	/
		平行 19 轴	Φ6@200	@195	/	/
2	屋面层板 19~20× 2/G~1/H	平行 2/G 轴	Φ6@200	@202	/	/
		平行 19 轴	Φ6@200	@205	/	/

附表 9 回弹法检测烧结砖抗压强度结果汇总表

工程名称		篮球馆			结构单元名称		/	
测区序号	测区轴线编号	测位平均回弹值 R	测位砖抗压强度换算值 (MPa)	测区砖抗压强度平均值 (MPa)	单元强度平均值 (MPa)	单元强度标准差 S (MPa)	单元强度变异系数	单元砖抗压强度推定等级
1	一层墙 20×F~ 1/F	42.2	18.2	18.9	/	/	/	/
		41.4	17.4					
		43.8	20.0					
		43.6	19.8					
		43.0	19.1					
		41.2	17.2					
		43.2	19.3					
		44.0	20.2					
		42.2	18.2					
		43.6	19.8					
2	一层墙 20× 1/H~J	42.8	18.9	19.6	/	/	/	/
		45.2	21.6					
		44.0	20.2					
		44.4	20.7					
		43.4	19.6					
		40.6	16.6					
		41.6	17.6					
		42.8	18.9					
		43.4	19.6					
		45.4	21.9					

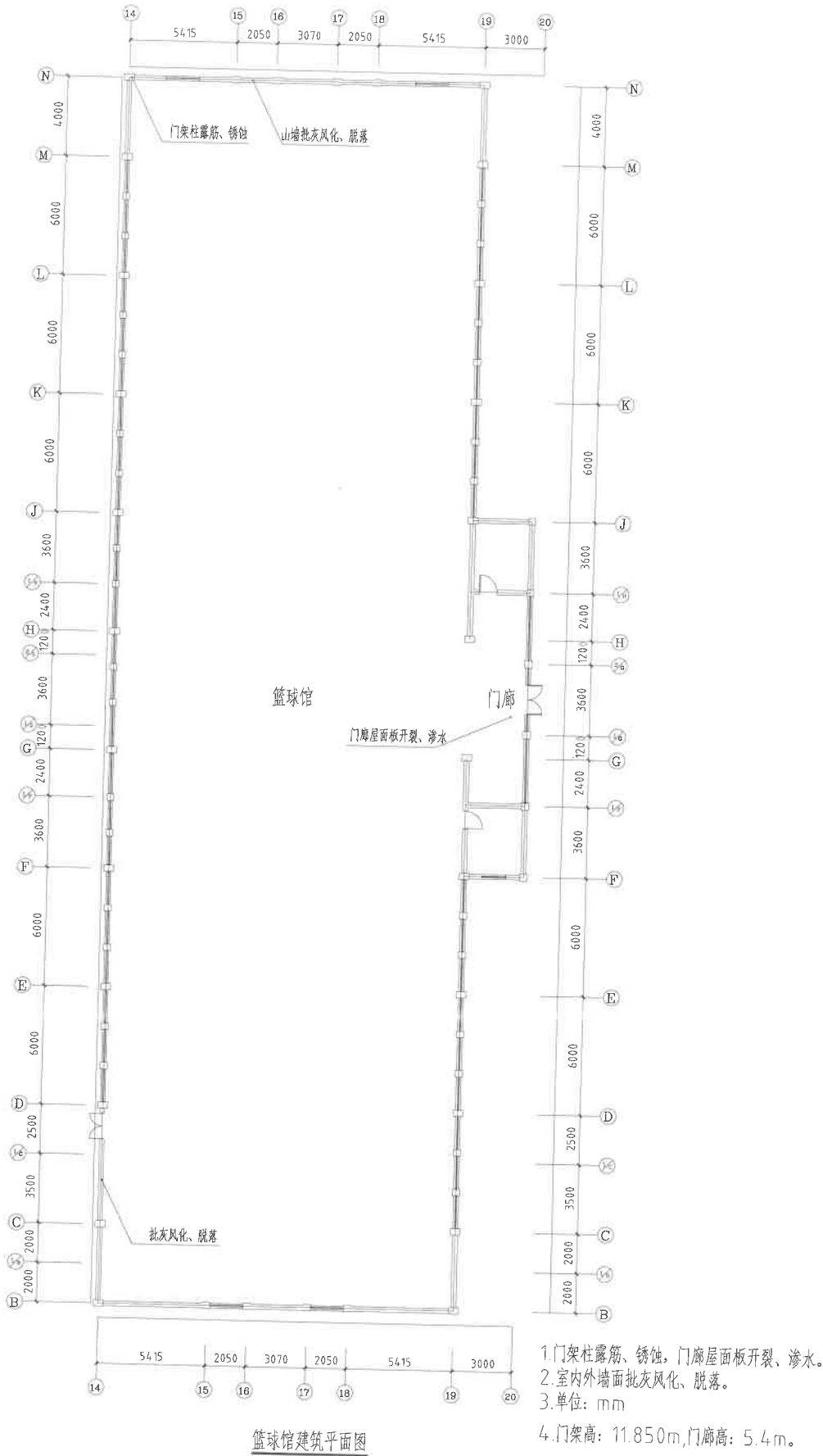
附表 10 贯入法检测砌筑砂浆抗压强度结果汇总表

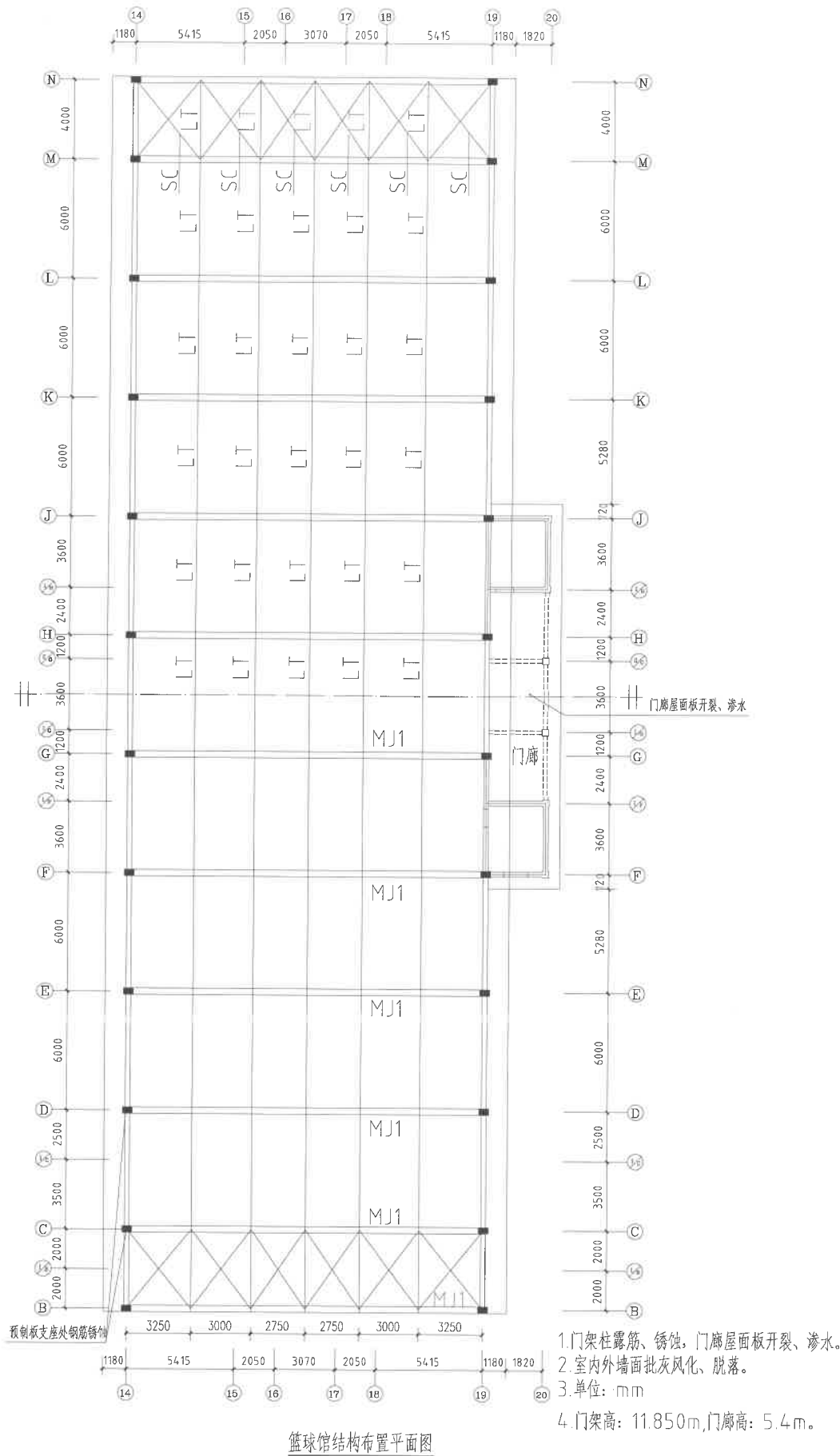
序号	检测位置	贯入深度平均值 m_{d_j} (mm)	砂浆抗压强度换算值 $f_{2,j}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值之一 $f_{2,e1}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值之二 $f_{2,e2}^c$ (MPa)	砂浆抗压强度推定值 $f_{2,e}^c$ (MPa)	变异系数 $\eta_{f_2^c}$	砂浆种类
1	一层墙 20×F~1/F	5.93	3.5	/	/	3.2	/	混合砂浆
2	一层墙 20×1/H~J	6.07	3.3			3.0		

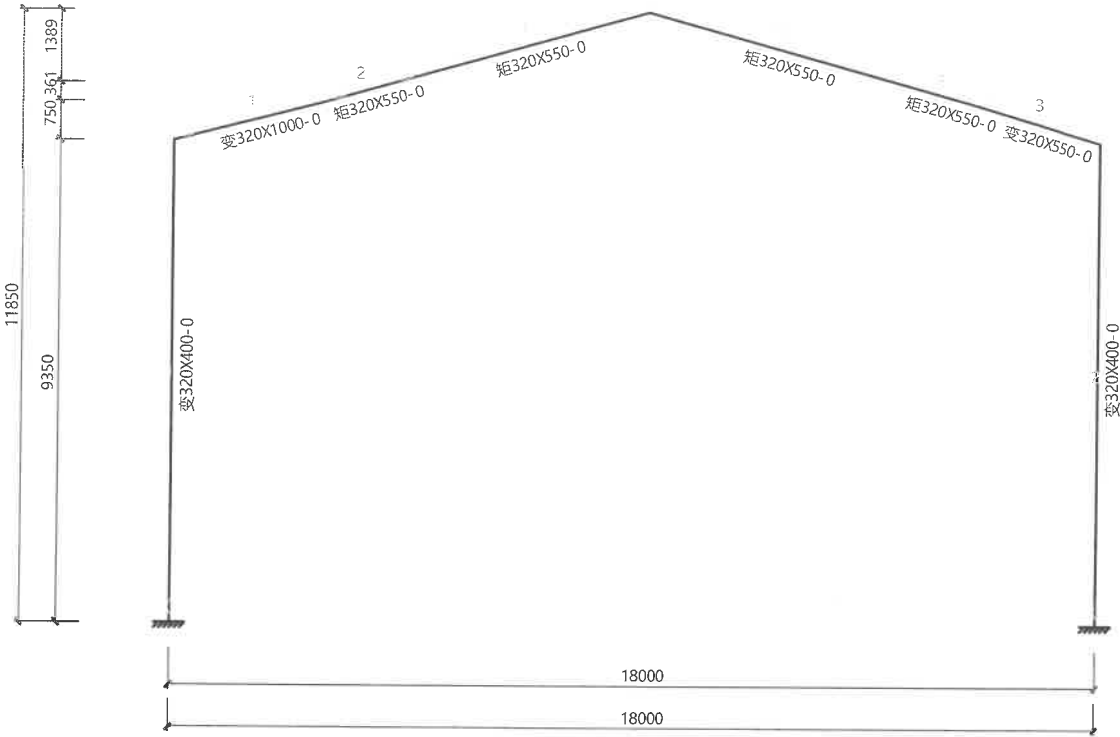
附表 11 垂直度测量结果汇总表

序号	测点位置	结构首层 层间高度 (m)	垂直度偏差 值 (mm)	规范允许限值 (mm)	备注
1	14×B	9.35	/	62.3	/
			平行于 B 轴 5		
2	19×B	9.35	平行于 19 轴 8	62.3	/
			平行于 B 轴 4		
3	19×N	9.35	平行于 19 轴 3	62.3	/
			平行于 N 轴 6		
4	14×N	9.35	/	62.3	/
			平行于 N 轴 6		

附图一：房屋平面图







篮球馆预制门架 MJ1 立面示意图

附图二：现场检测照片



照片 1：建筑正面照片



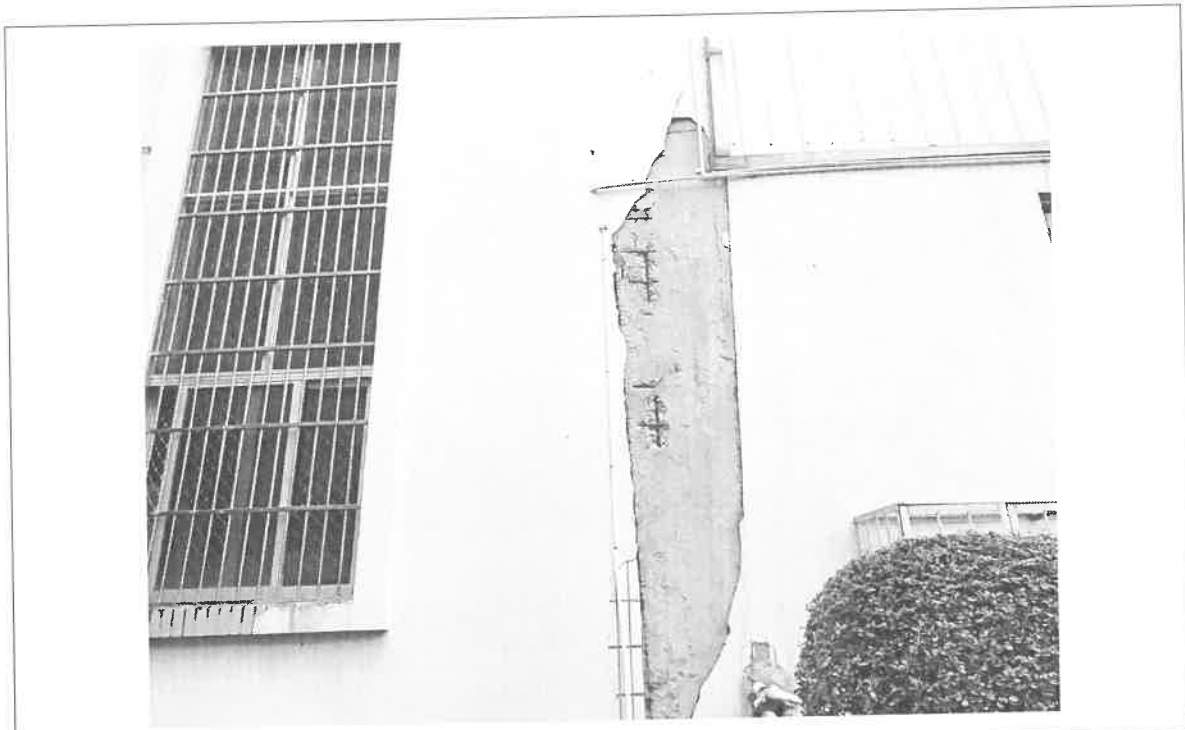
照片 2：现场检测照片



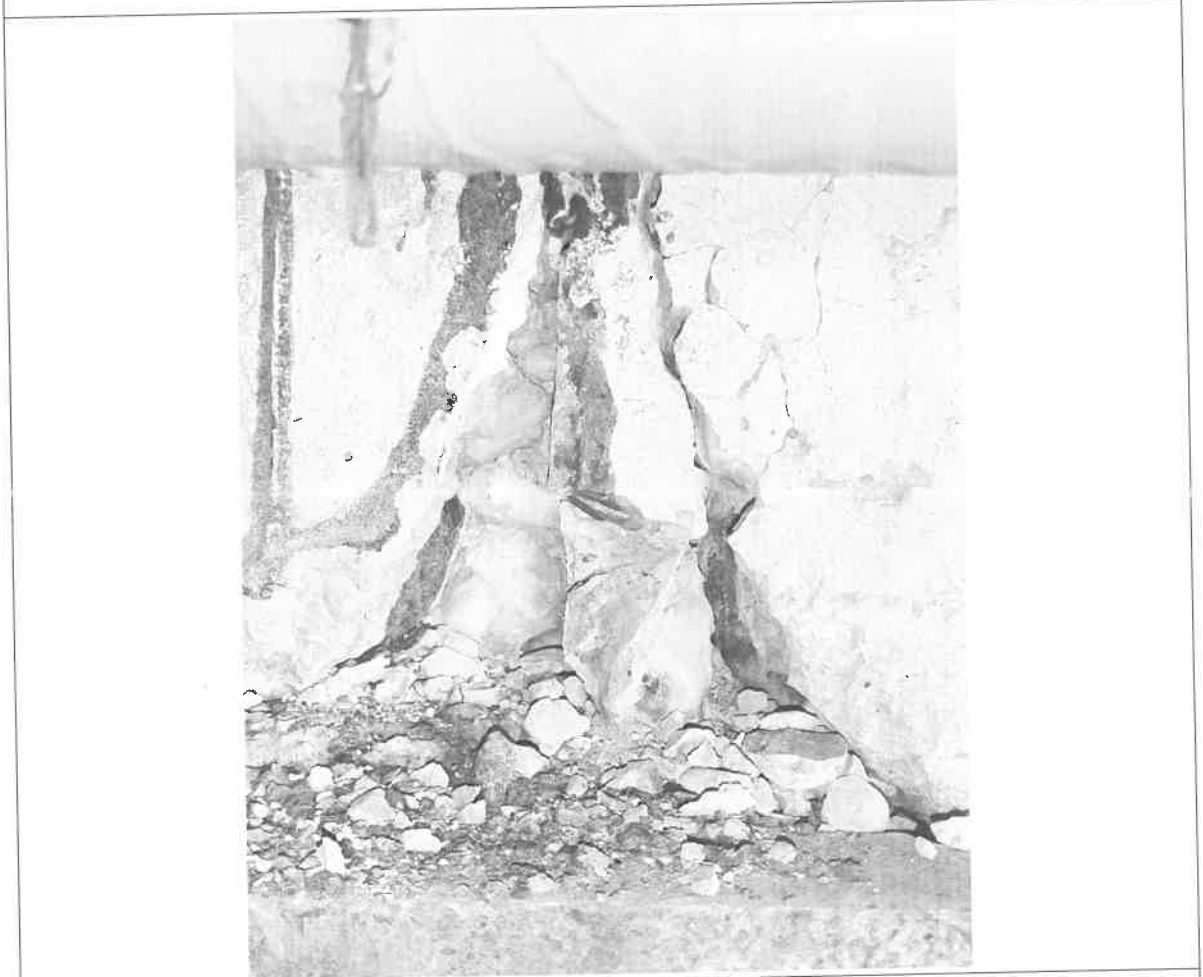
照片 3: 现场检测照片



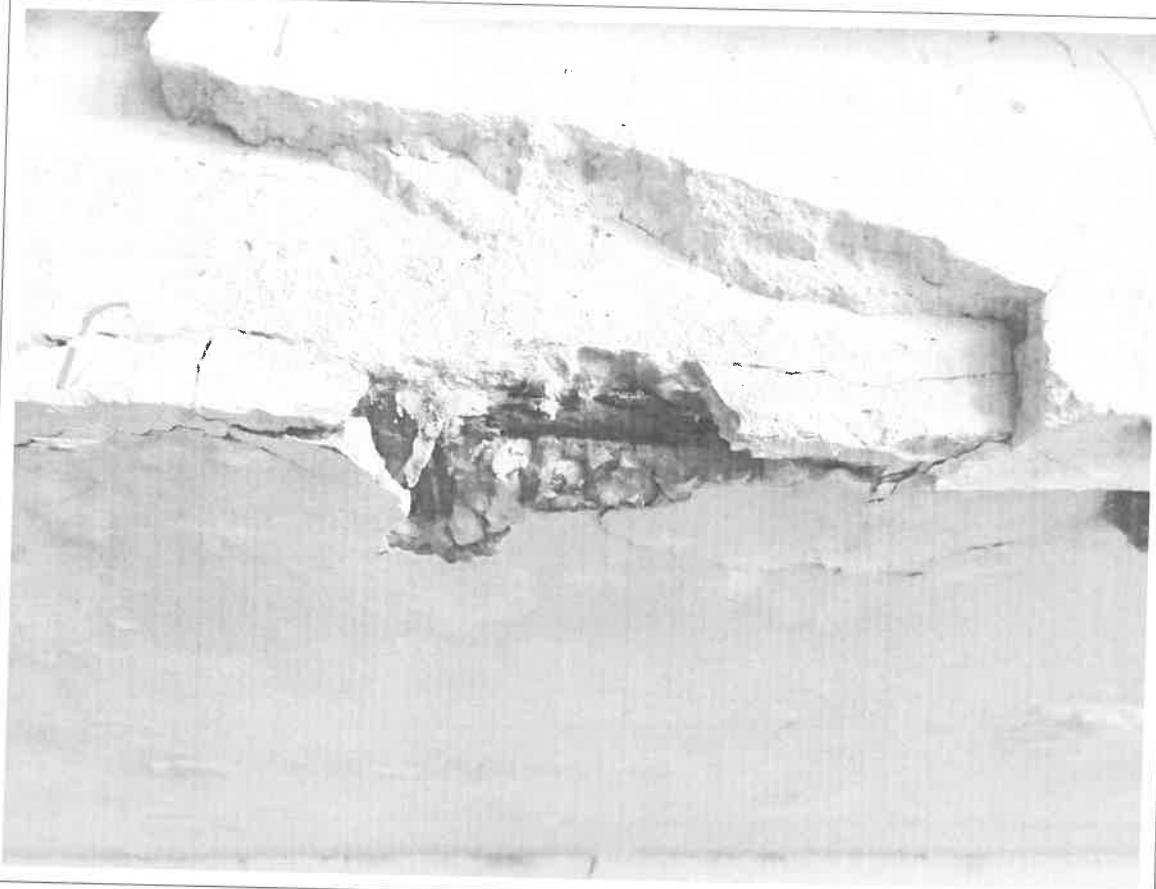
照片 4: 现场检测照片



照片 5: 14×N 轴门架柱露筋、锈蚀



照片 6: 屋面预制板支座处露筋、锈蚀



照片 7: 屋面预制板露筋、锈蚀



照片 8: 门廊屋面板开裂、渗水



照片 9: 门架连接缀板、水平支撑锈蚀



照片 10: 室内批灰风化脱落

