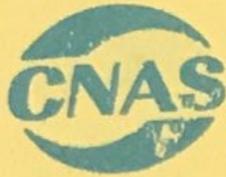




报告编号:JG16 (02) 515



中国认可
检验
INSPECTION
CNAS IB0219

南京工业大学



中国认可
检测
TESTING
CNAS L3988

南京工大建设工程技术有限公司

检测鉴定报告

报告内容 房屋主体结构可靠性检测鉴定

工程名称 南京艺术学院-电影楼

委托单位 南京艺术学院

报告编号 JG16(02)515 号		报告日期 2016 年 07 月 30 日	
工程名称	电影楼	建设单位	南京艺术学院
工程地址	南京艺术学院校内	设计单位	--
检测日期	2016 年 7 月 15-18 日	鉴定地点	工程现场
鉴定检测目的	掌握主体结构可靠性水平		
检测鉴定内容	查阅资料, 使用条件调查, 地基变形, 结构整体性, 结构和材料性能, 结构缺陷、损伤和腐蚀, 结构变形, 构件的构造, 围护结构调查, 结构分析与校核, 建筑物可靠性鉴定评级		
<p>一、工程概况及检测原因</p> <p>南京艺术学院-电影楼, 位于南京艺术学院校内。按照委托方要求, 此次对电影楼部分进行可靠性鉴定, 鉴定区间见附图。</p> <p>电影楼主体结构为砖混结构。其中 1-3 轴、10-12 轴部分建筑层数为两层, 3-10 轴为四层。电影楼改造颇大, 其中二层 4-9/C-G 轴部分改造成框架结构礼堂, 所用混凝土为自拌混凝土; 原 3-10 轴三层楼顶增设轻型钢结构网架, 将不上人屋面改造为上人屋面, 作学生活动室使用。</p> <p>电影楼现为过龄建筑, 现根据委托方要求及《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999) 3.1.1 条相关规定, 对电影楼进行可靠性鉴定, 确定其可靠性水平, 为后期处理提供相关资料和依据。</p> <p>二、鉴定检测依据</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-1999); 2、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013; 3、《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2004; 4、《建筑变形测量规范》JGJ 8-2007; 5、《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012; 6、《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010; 7、相关图纸资料; 8、其他相关规范及标准。 			

三、主要检测仪器			
仪器名称	规格型号	编号	有效期至
激光测距仪	PD42	110094	2017-06-14
游标卡尺	300mm	100132	2017-06-14
全站仪	OTS632N	080026	2017-06-14
钢卷尺	5M	081231	2017-06-14
数码相机	佳能 TXUS80	---	---
电子万能试验机	CSS-44100	081031	2017-06-14
楼板测厚仪	JY-LB900	100081	2017-06-14
取芯机	--	--	--

四、检测内容
<p>4.1 外观质量检查</p> <p>检查电影楼整体外观质量是否良好，外观质量采用目测法进行检查。检查内容包括是否有影响砖混结构安全的裂缝，墙体有无风化（或粉化）；检查建筑是否存在渗漏、潮湿等影响房屋使用性的现象。</p>
<p>4.2 建筑变形检测</p> <p>根据实际情况，在电影楼符合观测条件的外墙阳角布置倾斜观测点，利用全站仪，对建筑墙体进行倾斜测量，并计算出墙体的倾斜率与倾斜方向。</p>
<p>4.3 尺寸与偏差测量</p> <p>对建筑的平面布置、层高、楼板厚度等参数，采用钢卷尺、激光测距仪、楼板测厚仪等进行测量。</p>
<p>4.4 建筑构造检查</p> <p>对建筑砌体结构部分墙、柱的高厚比进行计算测量，是否符合国家现行设计规范的要求；检查建筑的连接及其构造，主要为连接及砌筑方式是否符合国家现行设计规范要求。</p>
<p>4.5 建筑用混凝土抗压强度检测</p> <p>对混凝土构件，采用现场取芯、实验室做抗压试验的方式来确定混凝土的抗压</p>

强度。

4.6 建筑砖、砂浆抗压强度检测

通过现场剔凿的方式，取回建筑用砖、砂浆，采用实验室抗压、筒压的方式，分别确定砖、砂浆的抗压强度。

4.7 混凝土构件尺寸及配筋

通过现场剔凿、尺量的方式，确定混凝土构件的尺寸及配筋

4.8 建筑可靠性评定

根据上述检查结果，依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999)，对电影楼可靠性进行评定。

五、检测结果

5.1 在建过程中质保资料调查

5.1.1 经调查，该工程图纸原建筑图纸缺失，二楼礼堂改造图纸亦缺失，仅存网架图纸，一切以现场检测结果为准。本建筑为正常使用环境。

5.2 外观质量检测

5.2.1 地基基础：经现场检查，电影楼基础外观质量基本良好，未发现有影响结构安全的裂缝、渗漏等外观质量缺陷，基础未发现不均匀沉降。

5.2.2 地下防水：经过现场查看，该工程地下防水基本完好。

5.2.3 室内地坪：经现场检查，该工程室内地坪情况良好。

5.2.4 外观质量检查：经现场检查，未发现砌体结构存在影响安全的裂缝，墙体无风化（或粉化）现象。

5.2.6 屋顶及排水：经过现场查看，该工程屋顶排水情况良好。

5.3 建筑结构与构造检查

5.3.1 建筑构造检查：经现场检查，建筑连接及砌筑方式正确，构造符合国家现行设计规范要求，无缺陷，工作无异常。

5.3.2 经现场检查，建筑用楼板为预制空心板，空心板接缝处均以细石混凝土密实。

5.4 现场抽样检测

5.4.1 墙体倾斜率检测

在建筑符合观测条件的阳角布置倾斜观测点，下部测点离地高度约为 1m。利用高精度全站仪对建筑墙体倾斜进行测量。

表 5.1 墙体倾斜率检测结果汇总表

序号	测点位置	倾斜 (mm)	高度 (mm)	墙体倾斜率 (‰)	倾斜方向
1	1/A	4	6200	0.6	西南
2	1/G	3		0.5	西北
3	12/A	5		0.8	东南
4	12/G	4		0.6	西北

检测结论: 本次抽检的 4 个检测点的倾斜率均小于 1‰, 满足规范要求。

5.4.2 建筑层高测量

利用激光测距仪对建筑层高进行测量。

表 5.2 建筑层高与板厚检测结果汇总表

序号	轴线位置	实测层高 (mm)
1	一层 1-2/A-B	3658
2	一层 2-3/C-D	3651
3	一层 8-9/C-D	3643
4	二层 3-4/A-B	3503
5	二层 8-9/C-D	3494
6	三层 4-5/A-B	3506

5.5 样品抗压强度检测

5.5.1 混凝土芯样抗压强度检测

表 5.3 混凝土芯样抗压强度检测结果

轴线位置	芯样编号	实测抗压强度(MPa)	抗压推定值强度(MPa)
6/(1/D)	1	19.2	18
	2	18.4	
7/(1/D)	1	20.5	18
	2	18.9	

5.5.2 建筑用砖抗压强度检测

表 5.4 建筑用砖抗压强度检测结果

序号	实测抗压强度(MPa)	抗压强度推定值(MPa)
1	8.2	7.5
2	7.9	
3	7.6	

5.5.3 建筑用砂浆抗压强度检测

表 5.5 建筑用砂浆抗压强度检测结果

序号	实测抗压强度(MPa)	抗压强度推定值(MPa)
1	4.5	4.0
2	4.3	
3	4.1	

5.6 混凝土构件尺寸及配筋

表 5.6 部分混凝土构件尺寸及配筋

序号	轴线位置	截面尺寸 (mm × mm)	钢筋配置
1	一层柱 7/F	直径 400	6 根 22
2	一层梁 4-6/E	340 × 600	底部 2 根 25
3	一层梁 6-7/C	250 × 300	底部 2 根 14
4	一层梁 6/B-C	250 × 300	底部 2 根 14

六、构件安全性评定

6.1 构件承载能力评定

依据国家现行设计标准、规范、规程、规定和国家行业标准及江苏省有关现行设计标准、规范、规程、规定和标准图集的规定，按照实测值和设计图纸建立计算模型，对电影楼按承载能力极限状态进行分析、校核。模型计算、分析采用中国建筑科学研究院开发的 PKPM 系列软件 PMCAD 和鉴定加固模块。

对电影楼进行结构承载力计算，根据表 6.1.1 砌体结构构件、承载能力评定标准，判定该楼构件承载能力等级。承载力计算结果见表 6.1.2。

结构上的作用标准值按原设计图纸取用；作用效应的分项系数和组合系数按《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定确定；与原设计偏差较大或存在不可忽略的变形、施工偏差以及裂缝、缺陷、损伤、腐蚀等影响的结构或构件的几何参数取实测值，其余结构、构件几何参数取设计值；因结构构件未受到不可忽略的温度、地基变形等作用，且上部主体结构所处环境为一类环境，故模型中未考虑它们产生的附加作用效应或附加内力。

根据现场调查检测结果及原设计要求，材料强度取值如下：

砖：MU7.5；砂浆：M4.0

表 6.1.1 砌体结构构件承载能力等级的评定

构件类别	评定标准			
	抗力与荷载效应之比 ($R/\gamma_0 S$)			
	a_u 级	b_u 级	c_u 级	d_u 级
主要构件	≥ 1.0	≥ 0.95	≥ 0.90	< 0.90
一般构件	≥ 1.0	≥ 0.90	≥ 0.85	< 0.85

6.1.2 砌体结构构件承载能力等级评定结果

序号	构件名称	构件位置	$R/\gamma_0 S$	项目等级
1	墙	一层 3/B	< 0.90	d_u
		一层 5/D		
		一层 8/D		
		一层 10/B		
		一层 3/E		
		一层 5/E		
		一层 8/E		
		一层 10/E		
		6/E-G		
		7/E-G		
		其他	≥ 1.0	a_u

根据表 6.1.2，综合评定砌体结构构件承载力为 d_u 级。

6.2 砌体结构构件构造等级的评定

经现场检查，根据表 6.2.1 的评定标准，电影楼的墙、柱高厚比符合国家现行设计规范要求，评定为 b_u 级；电影楼砌筑方式正确，构造符合国家现行设计规范要求，无缺陷，工作无异常，评定为 b_u 级。

根据墙、柱高厚比，连接及其他构造两项综合评定结果，评定砌体结构构件的安全性等级为 b_u 级。

表 6.2.1 砌体结构构件构造等级的评定

检查项目	a _u 级或 b _u 级	c _u 级或 d _u 级
墙、柱高厚比	符合或略不符合国家现行设计规范要求	不符合或略不符合国家现行设计规范要求, 且已超过限值的 10%
连接及其他构造	连接及砌筑方式正确, 构造符合国家现行设计规范要求, 无缺陷或仅有局部的缺陷, 工作无异常	连接或砌筑方式不当, 构造有严重缺陷(包括施工遗留缺陷), 已导致构件或连接部位开裂、变形、位移或松动, 或已造成其他损坏

6.3 不适于继续承载的位移评定

经现场检查, 电影楼砌体结构构件不存在超标准要求的倾斜、变形、裂缝等, 根据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999) 第 4.4.4 条的规定, 电影楼砌体结构构件不适于继续承载的位移的安全性等级评定为 b_u 级。

6.4 构件安全性评定

根据 6.1、6.2、6.3 的评定结果, 综合评定电影楼砌体结构构件安全性等级为 b_u 级。

七、构件使用性评定

7.1 砌体结构构件的使用性评定

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999) 的规定, 砌体结构构件的正常使用性鉴定, 应按位移、非受力裂缝和风化(或粉化)等三个检查项目。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使用性等级。

经现场检查, 电影楼砌体结构构件不存在超标准要求的倾斜、位移, 评定电影楼砌体结构构件位移使用性评定等级为 b_s 级;

经现场检查, 电影楼墙体未发现非受力裂缝; 建筑用块材、砂浆(灰缝)所处环

境正常，无粉化迹象。评定非受力裂缝为 a_s 级，评定风化、粉化等级为 a_s 级。

根据位移、非受力裂缝和风化(或粉化)等三个检查项目的评定结果，评定电影楼构件正常使用性等级为 b_s 级。

八、子单元安全性评级

8.1 地基基础的安全性评级

根据调查与检测结果，电影楼使用状况良好，未发现上部结构出现因地基不均匀沉降而引起的裂缝、变形或位移，建筑整体倾斜小于规范值。综上所述，评定电影楼地基基础的安全性等级为 A₀ 级。

8.2 上部承重结构的安全性评级

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999)的规定，上部承重结构的安全性评定等级，应根据其所含构件的安全性等级，结构整体性等级，侧向位移三个方面进行评定。根据构件的安全性评定结果，评定上部承重结构的安全性等级为 D₀ 级。

8.3 围护结构的安全性评级

经现场调查发现。电影楼门窗情况良好，均可正常使用，未发现明显的影响上部承重的围护结构缺陷，故评定电影楼围护结构的安全性为 B₀ 级。

九、子单元使用性评级

9.1 地基基础的使用性评级

经现场调查发现，电影楼上部承重结构和围护系统的使用未发现有地基基础的原有而产生的问题，根据现场实际情况，评定电影楼地基基础的使用性为 A_s 级。

9.2 上部承重结构的使用性评级

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999)的规定，上部承重结构的使用性，应根据其所含各种构件的使用性等级和侧向位移等级评定。

根据本报告第七章中对上部承重结构的各构件的使用性评定结果，评定电影楼上部承重结构的使用性为 B_s 级。

9.3 围护结构的使用性评级

经现场调查发现，电影楼的屋面防水、地下防水等防护措施完善，门窗情况良好，均可正常使用，但存在部分老化现象，故评定电影楼围护结构的使用性为 B_s 级。

十、鉴定单元的鉴定评级

根据构件单元及子单元的安全性评定结果，电影楼的鉴定单元的安全性鉴定评级为 D_{su} 级，详见表 10.1。

表 10.1 鉴定单元的安全性等级鉴定表

鉴定项目	鉴定内容		子单元安全性等级		鉴定单元安全性等级
地基基础	上部结构反应、沉降、稳定性		A _u		D _{su}
上部承重结构	构件	承载力	d _u	D _u	
		结构构造	b _u		
		不适于继续承载的位移或变形	b _u		
		不适于继续承载的裂缝	b _u		
	结构侧向位移	b _u			
	结构布置与整体性		a _u		
围护结构	防护措施		A _u		

根据构件单元及子单元的使用性评定结果，电影楼物的鉴定单元的使用性鉴定评级为 B_{ss} 级，详见表 10.2。

表 10.2 鉴定单元的使用性等级鉴定表

鉴定项目	鉴定内容	子单元安全性等级	鉴定单元安全性等级
地基基础	上部承重和围护系统的使用状态	A _s	B _{ss}

上部承重结构	构件	构件的位移	b_s	B_s
		构件的裂缝	a_s	
	结构侧向位移		a_s	
围护结构	防护措施		B_s	

据鉴定单元的安全性及使用性鉴定评级结果，该鉴定单元的可靠性鉴定评级为一级。详见表 10.3。

表 10.3 鉴定单元可靠性等级评定表

可靠性评定		安全性等级	使用性等级	可靠性等级	可靠性评定
	可靠性评定	地基基础	A_u	A_s	A
上部承重结构		D_u	B_s	D	
围护结构		B_u	B_s	B	

十一、结论与建议

11.1 鉴定结论

电影楼上部承重结构承载力不足；电影楼主体结构可靠性评定等级为三级。

11.2 建议

- 1、对电影楼进行部分加固。达到相关规范要求；

十二、注意事项

- 1、 检测报告无本公司专用公章和检测资质章无效。
- 2、 检测报告复印和涂改无效。
- 3、 检测报告无主检、报告、复核、批准人签字无效。
- 4、 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

主检

报告

复核

批准



南京工大建设工程技术有限公司

2016年07月30日

