盈建科建筑安全性鉴定软件

使用说明

北京盈建科软件股份有限公司

2022.06

L

目 录

1.1	概述	1
	1.1.1 盈建科建筑安全性鉴定转	7件特点1
	1.1.2 软件菜单布局	
1.2	上部结构安全性鉴定	
	1.2.1 前处理设置	
	1.2.2 安全性鉴定计算	
	1.2.3 安全性鉴定结果查看	
1.3	砌体结构安全性鉴定	
	1.3.1 前处理设置	
	1.3.2 安全性鉴定计算	
	1.3.3 安全性鉴定结果查看	
1.4	楼板安全性鉴定	
	1.4.1 实配钢筋录入	
	1.4.2 总参数设置	
	1.4.3 承载力折减系数设置	
	1.4.4 安全性鉴定计算	
	1.4.5 安全性鉴定结果查看	

盈建科建筑安全性鉴定软件

1.1 概述

犹如生命体衰老的自然规律一样,建筑物随着时间推移也会产生"衰老"的现象,比如材料强 度退化、结构出现裂缝或异常变形等,而且建筑物使用过程中可能会出现改变使用功能的情况,因 此在设计使用年限内可能会对建筑物进行鉴定或加固;同时也要对超过设计使用年限时建筑物进行 鉴定,并且可能需要进行加固。为助力工程师更好更高效的进行既有建筑安全性鉴定,盈建科在提 供既有建筑抗震鉴定和加固设计软件【YJK-JDJG】的同时,在盈建科主程序中新开发了既有建筑的 安全性鉴定软件【YJK-AQJD】。



1.1.1 盈建科建筑安全性鉴定软件特点

1、提供高效准确的既有结构全楼模型建模与实配钢筋数据导入功能

依托于已发行的协同工具软件,可高效准确的读取 CAD 图纸完成既有结构全楼模型建模与实 配钢筋数据导入。

2、提供全面的安全性鉴定计算参数和前处理设置功能

软件提供全面的建筑安全性鉴定参数,并可对构件类别和构件承载力折减系数进行交互修改。

3、支持多本安全性鉴定评级标准

程序目前支持按照《民用建筑可靠性鉴定标准》和《工业建筑可靠性鉴定标准》进行安全性鉴 定评级,后续版本还将提供《危险房屋鉴定标准》和北京市《房屋结构综合安全鉴定标准》等行业 和地方安全性鉴定标准。

4、严格依据规范要求进行构件承载能力安全性评级

《既有建筑鉴定与加固通用规范》第 4.2.3 条规定,应按构件抗力效应比 R/(γOS)进行承载

能力安全性鉴定评级,并且各可靠性鉴定标准也要求根据抗力效应比进行构件承载能力安全性评级。

盈建科建筑安全性鉴定软件依据规范要求按照构件抗力效应比进行承载能力评级,给出 R/(γ OS)比值下的构件评级结果。

5、支持全面的承载力计算规范系列

《既有建筑鉴定与加固通用规范》第4.2.2条规定,部分情况下鉴定原结构、构件在剩余设计 工作年限内的安全性时,允许使用原建造时的荷载规范和设计规范进行验算。

软件提供开放的设置参数,用户可自由选择 89 版、01 版、10 版系列规范进行构件承载力计算。

6、支持丰富的构件类型

盈建科建筑安全性鉴定软件可对混凝土结构、钢结构、砌体结构进行承载能力下的构件安全性 评级,各类型构件支持的验算子项如下:

混凝土构件:梁、柱支持受弯和受剪验算子项的承载力评级;楼板支持受弯验算子项的承载力 评级;

钢结构构件:梁支持正应力、剪应力、整体稳定验算子项的承载力评级;柱、支撑支持强度和 X,Y向的稳定验算子项的承载力评级;

砌体结构构件: 砌体墙支持受压验算子项的承载力评级。

7、提供灵活的鉴定设计流程

软件可分别控制既有建筑安全性鉴定、抗震鉴定、加固设计的三类计算设计流程,可灵活选择 其中一项计算,也可同时计算。

8、提供丰富详实的安全性鉴定结果输出

安全性鉴定评级完成后,软件可输出丰富详细的评级结果简图、单构件的详细评级计算书、全 楼评级结果汇总计算书等内容。

1.1.2 软件菜单布局

对既有建筑进行安全性鉴定首先要建立既有建筑的结构模型和录入实配钢筋。软件在【模型和 荷载输入】菜单模块下进行既有建筑的结构模型建模,并可输入现场勘查的实际材料特性,在【施 工图设计】菜单模块可以快速录入实配钢筋数据。

\$ □▷₿₿₲₡₿	368	x64 - 盈建科建筑结构计算模块YJK	A[4.3.0] - [C:\U
轴线网格 构件布置	楼板布置 荷载输入 自定义工况 楼层	追装 空间结构 鉴定加固 预制构件拆分	上部结构计算
• / / // /	╯╱╭⊃∎⊘∰№೬	. ## #\$ tI* tI* ## →+ ##	°3 +‡+ O
 市点 直线 两点 平行直线 辐射 ■ 直线 	◎ 瓶 一建模菜单 №	命名轴线 点高节点下传清理节点形成 动力 显示 🚽 网点 归并 网点	
	网格输入	网格编辑	修改
x64 - 26 基础设计 板范王图	2建科结构施工图辅助设计模块一 梁施工图 由施工图 墙施	 YJK-D[4.3.0] - [C:\Users\wi 工图 梁柱墙施工图 通用工具	n10\Desktop\ 楼梯施工图
			楼梯施工图
P " 🗖 🍼 🖉 🖌	/ 🛹 🔍 TO 🎹 / 🛄) 🖹 🍋 🕂 🔁 🛄 💯	2
干批量 梁名 镜像 拆		移动 翻转 避让 详密 三维	重新 表式
E LIVER Marsha		HT I	
11 山田 110以 12月 、	头臫 的 肋 水 八 米	₩ * * *	选筋

根据结构体系、构件材料和种类的不同,软件按三部分进行既有建筑安全性鉴定,分别为上部 结构安全性鉴定、砌体结构安全性鉴定、楼板安全性鉴定。

上部结构安全性鉴定可对混凝土结构和钢结构中除楼板外的构件进行安全性鉴定评级;

砌体结构安全性鉴定可对砌体结构中的砌体墙、混凝土构件进行安全性鉴定评级;

楼板安全性鉴定可对所有结构形式中的楼板构件进行安全性鉴定评级。

1、上部结构安全性鉴定

上部结构安全性鉴定涉及的菜单主要为【上部结构计算】模块下的【前处理及计算】和【设计 结果】菜单模块。

【前处理和计算】菜单模块可进行安全性鉴定总参数设置、承载力折减系数设置、构件类别设 计、安全性鉴定计算。

V () B (n ≈ €) 🕒 🗄							x64	- 盈至	建科建	筑结构	计算机	東 中	-Alk	-4[4.	3.0] - [C	:\Users\	win10\De	sktop\3	新建文件夹	(7)\12;	1]			
2	模型荷载	输入	前处理	及计算	设计结	果	弹性时程	分析	楼板及;	公告 振5	វា ភ្	页应力	I	補	到休	设计	基础	暇计 簏	T图设计	预制构件	施工图	钢结构图	1 非线	性计算	工程里统计	十 二 9	图形编辑
		\$	D	0	0				SG		γ_0							au	Ľ	C	譮	0I	2	цщ,		Ħ	R
计算	荷载	连续梁	特殊梁	特殊柱	特殊支撑	特殊墙	板属性	节点属性	抗震	材料	重要性	性能	减隔震	人防	超配	删除	复制	安全性鉴定	多塔定义	楼层属性	风荷载	计算长度	温度荷载	活荷折减	生成数据	计算简图	计算
参数	校核	编辑	-	-	*	-	•		等级	强度	系数	设计	设计	构件	系数	v	-	•	-		•		-	-	及数检	-	
								1	导殊构件	定义								安全性鉴定			风荷载	计算长度	温度荷载	活荷折减	生成	徽据	计算

【设计结果】菜单模块可查看构件的承载能力安全性鉴定评级结果,如下图所示:

1		n R O	🕒 🔂 🗴 🕯	64 - 盈建科	建筑结构计算	算模块	— ¥JK-A[4	. 3. 0]	- [1:		8 ? 2	2 🖻	_ 🗆 X
1	集型荷载输入	前处理及	计算 设计	结果	性时程分析	棲板及這	设备振动	预应力	T	調	關休设计	基础设	it s
P	× NE	j r		1 轴压比		11	边缘	au		₩		ļ	
设置	文本结果 文本	New 构作 编号	牛 配筋简图 导	↔ 剪跨比	平 柱)中切	组合梁 裂缝	→偏拉	安全 鉴定	鉴定 报告	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	第1层(标准	1层1)	•
设置	文本结果	编	3	22	设计结果			安全	鉴定	1			
	^ C B							2		 	内容 有钢筋 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	5 ————————————————————————————————————	 <!--</td-->
第1月 第1月 命令 命令	言裁剪完毕,绘制/ 言底图绘制完毕。 完成 :	底图		<) (c) 0 ,50	
47132	2.51,-23855.44,0.	00		@ Z	Ľ.								

2、砌体结构安全性鉴定

砌体结构安全性鉴定在【砌体设计】菜单模块进行。



其中【砌体】菜单模块可进行参数设置、砌体材料设置构造柱配筋设置、砌体墙的安全性鉴定 和结果输出等。



【底框结果】菜单模块可查看砌体结构中底框层混凝土构件的安全性鉴定结果。



【砼构件结构】菜单模块可查看其他楼层混凝土构件的安全性鉴定结果。



3、楼板安全性鉴定

各类结构形式中的楼板类构件进行安全性鉴定在【施工图设计】中的【板施工图】菜单模块进行。

【板施工图】菜单模块可进行楼板既有钢筋设置、鉴定总参数设置、楼板安全性鉴定计算、构件承载力折减系数交互设置、楼板安全性鉴定结果查看等。



1.2 上部结构安全性鉴定

上部结构安全性鉴定是对混凝土结构和钢结构中除楼板外的构件进行安全性鉴定评级。

鉴定基本流程为:建立既有结构模型-对混凝土构件输入实配钢筋-前处理参数设置-计算-安全 性鉴定结果查看。



其中建模和实配钢筋录入可参考盈建科《建筑结构模型和荷载输入》和《施工图设计软件》用户手册。

1.2.1 前处理设置

前处理设置中可对安全性鉴定总参数、构件类别、承载力折减系数进行设置。

1.2.1.1 总参数设置

前处理计算参数中增加了"安全性鉴定"参数页,如下图所示:



参数页中各参数说明如下:

安全性鉴定:安全性鉴定采用独立的鉴定流程,基于此程序可分别或同时进行安全性鉴定、抗 震鉴定和加固设计,当勾选"安全性鉴定"时,程序在计算时会进行构件的承载能力安全性鉴定评 级。

同时该选项也控制前处理和设计结果中相关菜单是否显示,当勾选时,才会显示安全性鉴定相 关菜单。

鉴定标准: 通过该参数可以设置安全性鉴定评级采用的规范标准。程序目前支持按照《民用 建筑可靠性鉴定标准》和《工业建筑可靠性鉴定标准》进行安全性鉴定评级,当勾选某一规范标准 后会根据相应规范条文自动设置评级表格数值,并且后续结果输出也会按照对应标准原则进行评级 输出。

后续版本还将提供《危险房屋鉴定标准》和北京市《房屋结构综合安全鉴定标准》等行业和地 方鉴定标准。

设计规范:通过该参数可以设置构件承载力验算采用的规范系列。《既有建筑鉴定与加固通用规范》第 4.2.2 条规定,部分情况下鉴定原结构、构件在剩余设计工作年限内的安全性时,允许使用原建造时的荷载规范和设计规范进行验算。通过该参数用户可自由选择 89、01、10 系列规范进行构件承载力验算评级。

是否考虑地震组合:实际工程中所说的安全性鉴定一般只对非地震组合进行鉴定评级,北京市标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》中除了对非抗震组合进行安全性鉴定评级外,对抗震组合也会进行抗震鉴定评级,后续版本会通过该参数控制是否进行地震组合下的抗震鉴定评级。

按加固后截面鉴定:后续版本会通过该参数控制按加固后的截面进行安全性鉴定评级。

考虑承载力折减系数:通过该参数可以控制是否使用前处理交互设置的构件承载力折减系数进行承载力评级。

构件评级设置:可自由设置混凝土结构构件、钢结构构件、砌体结构构件各等级下的 R/(γ 0S)界限值。

1.2.1.2 构件类别设置

通过可靠性鉴定标准评级条文可知,安全性鉴定评级时可将构件划分为不同的构件级别进行评 级,对不同的构件类别使用不同的评级标准,如下图《民用建筑可靠性鉴定标准》中关于混凝土构 件的承载能力评级条文。



软件参考北京市《房屋结构综合安全鉴定标准》的相关条文,默认将次梁、楼板设置为"一般 构件",其他构件设置为"主要构件"。

同时软件在前处理中提供交互修改梁、柱、支撑构件类别的功能,可快速设置"主要构件"和 "一般构件"属性。构件类别设置对话框如下图所示:



1.2.1.3 承载力折减系数设置

既有结构中构件可能会存在损伤情况,因此软件提供交互设置承载力折减系数的功能,在评级 中会考虑承载力折减。承载力折减系数对话框如下图所示:



下图为考虑承载力折减系数后,混凝土梁的评级过程。

-123456789-	
-M(kNm) -117 -88 -61 -35 -11 0 0 0 0	
LoadCase (8) (8) (8) (8) (12) (0) (0) (0) (0)	
R(kNm) 136 136 136 136 136 136 136 136 136	
+M(kNm) = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 14 = 33 = 51 = 68	
LoadCase (0) $($	
R(kNm) 114 114 126*0 Q=122 (取 敕 后) 114 114 114	
V(kN) 160 151 130 ⁻¹ 0.9 ⁻¹ 22 (坎圭冶) 104 95 87	
LoadCase (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8) (8)	
R(kN) 303 303 303 303 303 303 220 220 303	
$-M:$ 截面1 $\xi R/(\gamma 0S) = 122.501/117.313 = 1.044$	
+M:截面9 ξR/(γOS) = 102.648/68.299 = 1.503 ——au级	
V:截面1 ξR/(ΥOS) = 272.916/159.765 = 1.708 ——au级	
构件评级结果: ξR/(ΥOS) = 1.044 ———————————————————————————————————	

1.2.2 安全性鉴定计算

结构安全性鉴定采用独立的鉴定流程,基于此程序可分别控制既有建筑安全性鉴定、抗震鉴 定、加固设计的三类计算设计流程,可灵活选择其中一项进行,也可同时进行。

按承载能力评级时,混凝土梁、柱支持受弯和受剪验算子项的承载力评级;钢梁支持正应 力、剪应力、整体稳定验算子项的承载力评级;钢柱、支撑支持强度和 X,Y 向的稳定验算子项的 承载力评级。



1.2.3 安全性鉴定结果查看

安全性鉴定计算完成后,在【设计结果】模块可以查看安全性鉴定计算结果,程序可输出评级 结果简图、单构件评级计算书、评级结果汇总计算书。

1.2.3.1 总信息输出

文本结果中的 wmass 下会输出安全性鉴定的相关参数,如下图所示:

↓ 執压比 → 梁挑度 ▲	· 边缘 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			三维显示	
い 総理 没计结果	短井 加固 塗 鉴定加固 5	定 报告 ▼ 安全鉴定 标	准内力 梁内力包約	▼三维显示	位移 垣 培未 变形图
● ************************************		定义值): bu(b) 0.950 bu(b) 0.950 0.950 0.950 0.950 0.950 0.950 0.950 0.950	香 香 子 記89系列規范 夏 夏 見 し 889系列規范 夏 夏 見 し 889系列規范 夏 夏 見 し 8850 で い(c) 0,900 0,850 で い(c) 0,900 0,850 で い(c) 0,900 0,850 で 0,900 0,850 で 0,850 で 0,850 0,850 0 7,850 0 7,850 0 7,800 7,800 7,	du(d) 0.000 du(d) 0.000 du(d) 0.000 du(d) 0.000 0.000	2.724

1.2.3.2 计算简图输出

【设计结果】模块包含安全性鉴定的独立菜单,点击"安全鉴定"菜单即可弹出安全性鉴定简 图选择和设置对话框。



绘图内容下可选择显示的简图内容,包括原有钢筋简图、评级结果简图、构件编号简图。

评级结果显示设置下对评级结果简图下显示的内容进行设置。可以分别按构件类别和评级等级 进行显示,如不勾选"一般构件"时,评级结果简图中只显示主要构件的鉴定结果;可以对某一范 围内的评级比值进行显紫显示,默认为0~0代表全部结果都不显紫;可以设置评级结果比值的小 数点保留位数,默认为显示两位小数。

"搜索构件"按钮可以按编号查找构件,可以任一类简图下进行构件搜索,其中梁构件以主梁 为单位进行构件搜索。



1、原有钢筋简图

可在简图中显示施工图中录入的原有钢筋的面积。



2、评级结果简图

可在简图中显示构件评级结果,当显示评级结果简图时,评级结果显示设置选项可以进行设置。



评级结果显示中包括构件评级结果显示和评级结果汇总信息。构件评级结果显示下可输出每个 构件的抗力效应比值和评定等级(注:对于同一跨梁中包含多个梁段的情况,取其中最不利梁段进 行整跨梁的评级,并且评级结果输出在最不利梁段);评级结果汇总信息下可输出构件数量统 计、评级结果汇总信息(注:梁类构件按梁跨统计数量,包含多个梁段的同一跨梁按1个构件统 计)。



3、构件编号简图

可输出构件编号简图,其中梁类构件以主梁编号进行输出。



1.2.3.3 单构件评级计算书

"构件信息"中可输出单构件安全性鉴定评级详细过程,以混凝土梁为例。

混凝土梁构件信息中安全性鉴定过程输出内容包括:基本信息如重要性系数、折减系数、构件 类别、评级标准、原有钢筋;每个截面的受弯和受剪承载力数值;受弯和受剪验算项的评级过程和 构件评级结果。如下图所示:



下面展示其他构件的构件信息中安全性鉴定过程。



1.2.3.4 评级结果汇总计算书

可输出全楼评级结果汇总 word 版计算书,如下图所示:

1001) 🕒 🛃 🗴 x64	- 盈建科建筑结构计	†算模块--┱J⊮-	A[4.3.0] - [I:	\安全性鉴定软件	测试\新建	2020	- 🗆 X
模型荷加	333入 前处理	及计算 设计结	果 弹性时程分析	楼板及设备振动	预应力 工具	具箱 砌体设计	基础设计 施工	图设计 预制	构件施工图
	1 轴	部 🤍 梁焼度	辺線	au 📄 🛰	✔梁M 🚺 柱顶	電短 🏌	🏁 🏭 差 '	û 👃 🛛	
ew 构件 翫 编号	防衛圏 🕂 剪野	就 🕎 柱冲切	組合梁 → 偏拉 裂錐 動算	安全鉴定报告	a 🕾 🥼 🖓 柱底	1 萬力 三维		倉1层(标)推层1)	•
编号		设计结果		安全鉴定安全鉴定	标准内力	梁内力包络 三维			
	一 安全鉴定报告						-		X
		à 3							
	□ ☑ 浏览全部				市人志	: ez		^	
	●──安全鉴定	1			女王金	化			
			梁构件					般构	件
			鉴定结果					* <u>~</u>	du
								4	-
92			第1鉴定结果 地区编号	构件楼层编号	构件等组	ER/(Vos)	承載能力運空等	2	
			12/23-741 7		1511.5728	G K) (1 05)	级	主会算	I I
			1	1	主要构件	1.96	au	219(4	
			1	2	主要构件	1.27	au	减小	
			1	3	主要构件	0.63	du	: T	
A			1	4	主要构件	0.37	du		
1.02			1	5	主要构件	30.63	311		いの
					+#+5/4	00.00			全性過
			1	0	主要[4][+	30.69	au	~	ŧX
			_						
目录	×		22554						
	3 智能识别目录					1	1 主要构件 17.09		
日录 ◇ 第1章安全鉴!	ŧ٤			第1章安全	鉴定	1	1 一般特件 33.81 1 一般特件 17.29 1 一般特件 31.39	<u></u>	
~ 1.1 梁构件 1.1.1 鉴知	包结果		1.1 梁构件			1 2	8 主要約件 19.18 9 主要約件 12.42		
1.1.2 层核 × 1.2 柱构件	每件鉴定百分比		1.1.1 整定结果			1 3	0 主要构件 17.81 1 主要构件 10.83 	<u>81</u>	
1.2.1 鉴5	登結果		被否编号	201-1-1 東重定照: 約件板思請考 約件卷版	<u>3.R.(195)</u> 意思(195)	F 1 3	3 主要构件 28.57 4 主要构件 30.44		
1.2.2 层和 ~ 1.3 支揮	9件盖定日为"比		1	1 王要約件 2 主要約件 3 軍軍約件	1.96 au 1.27 au	1 3	5 主要构件 12.05 6 主要构件 12.05	親	
1.3.1 鉴元	記録果		1	3 主要何件 4 主要約件 c エヨの論	0.63 du 0.37 du	1 3	7 主要約件 28.57 8 主要約件 30.44	<u>88</u>	
1.3.2 /21	91+322EED 7010		1	6 主要构件 7 主要构件	30.69 81	1 3	9 主要构件 12.05 0 主要构件 12.05	<u>88.</u>	
			1		12.05 81	1 4	1 主要約件 1.05 2 主要約件 1.05	<u></u>	
			1	ジ 主要約417 10 主要約件	130 81	1 4	3 主要約件 0.92 4 主要約件 0.92	Ci Ci	
			1	11 主要利件 12 主要构件	0.82 du 0.36 du		5 主要构件 3.12 6 主要构件 18.65	<u>88.</u>	
			1	2 主奥約件 2 主要約件 2 主要約件	1.44 #1	1 4	7 主要构件 1.76 8 主要构件 1.15	<u>税</u> 税	
			1	2 主要构件 2 主要构件	1.25 <u>81</u> 1.04 <u>81</u>	1 4	9 主要約件 1.13 0 主要約件 12.24	<u> </u>	
			1	2	2.47 81 2.61 81	1 5	1 主要构件 1.10		
			1	2 主要約件 2 主要約件	1.75 gg 1.80 gg		- 三米市町町 11.25 1 主要約件 2.59		
			1	1 1 1 主要約件	20.83 BL	2	a 主要科件 1.84 主要特件 1.03	<u>8</u> .	
			1	1 主要約件	17.09 81	2	王契約件 1.04 5 主要約件 31.23	<u>8</u>	
						2			

1.3 砌体结构安全性鉴定

砌体结构安全性鉴定可对砌体结构中砌体墙和混凝土构件进行安全性鉴定评级。

砌体结构的安全性鉴定在【砌体】模块进行,鉴定基本流程为:建立既有结构模型;对混凝土 构件输入实配钢筋;前处理参数设置;计算;安全性鉴定结果查看。

1.3.1 前处理设置

1.3.1.1 总参数设置

【砌体】菜单模块参数设计中增加了"安全性鉴定"参数页,如下图所示:

数设计 三维显示 加固	体物的开始自	安全性鉴定					
	第19121年1月記 计算控制信息		在一团共出生中	*=>>			
数设计 三维显示	控制信息	图 女王性憲定 (原納期項判 整完長准)	他上回来半主成 沿	3.3.水八) 計和描			
	二阶效应	歴紀が生	-,A-	MARC			
	分析求解参数	● 氏用建筑可靠性金正位 (GB50292-2015)	沌	○89系列规范			
	基本参数	○ 工业建筑可靠性鉴完#	÷#	o			
	指定风荷载	(GB50144-2019)	VIE.	〇01条列规范			
	地震信息 自定 影响系数曲线	○危险房屋鉴定标准 (JGJ125—2016)		●10系列规范			
	时现得式刚机模拟法						
L I	地震作用放大系数 性能设计 性能包给设计	 考虑地震组合 技加固后截面鉴定 		<i>1</i> 5 \			
	地震作用放大系数 性能设计 性能设给设计 隔震减震 设计信息 活荷载信息 构件设计信息	 考虑地震组合 按加固后截面鉴定 受考虑承载力折减系数(取 构件评级标准比/(∨0S) 混凝十物件抽类 	前处理交互定义 	值) bu(b)	m(c)	du (d)	
P ¹	地震作用放大系数 性能设计 性能设计 隔震减震 设计信息 送荷载信息 构件设计信息 构件设计信息 运物性设计信息	 考虑地震组合 技加固后截面鉴定 対處承载力折減系数(取 构件评级标准L/(∨OS) 混凝土构件种类 主要物件(≥) 	前处理交互定义 	值) bu(b) 0.950	ou(c) 0.900	du(d)	
	地震作用於 性能没不差數 性能过经设计 语源或震 设计信息息 为有我信息息 利约许设计信息息 利约许设计信息息 利约许设计信息息 利约许设计信息息 利约许设计信息息	考虑地際组合 技加固后截面登定 図考虑承載力折減系数(取 构件详级标准E/(YOS) 混凝土物件种类 主要构件(≥) -般构件(≥)	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000	值) bu(b) 0.950 0.900	cu(c) 0.900 0.850	du(d) 0.000 0.000	
	地震作用缺大系数 地性能能包括设计 性能能包括设计 不需要或量 设计荷载信息息 有件设计信息息 有件设计信息息 包络料料制态设计 材料和函数度	考虑地環组合 技加国后備型定 2 考虑更載力折減系数(取 构件评级标准R/(vos) 混凝土构件神类 主要构件(≥) -般构件(≥)	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000 au(a)	值) bu(b) 0.950 0.900 bu(b)	cu(c) 0.900 0.850 cu(c)	du(d) 0.000 0.000 du(d)	
		考虑地際组合 ケ加国后載面整定 2 考虑承載力折減系載(取 构件评級标准k/(vos) 混凝土物件种类 主要构件(≥)	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000 au(a) 1.000	值) 0.950 0.900 bu(b) 0.950	cu(c) 0.900 0.850 cu(c) 0.900	du(d) 0.000 0.000 du(d) 0.000	
	地震派的基本。 地性派派包括 一般的一般。 一般的一般, 一般的一般, 一般的一般, 一般的一般, 一般的一般。 一般的一般, 一般的一般。 一般的一般, 一般的一般。 一般的一般。 一般的一般。 一般的一般。 一般的一般。 一般的一般。 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般, 一般,	考虑地環组合 技加国后備加速定 2 考虑更不載力折減系数(取 构件评级标准k/(vos) 混凝土构件种类 主要构件(≥) 予約件种类 主要构件(≥)	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000 au(a) 1.000 1.000	(g) bu(b) 0.950 0.900 bu(b) 0.950 0.950 0.900	eu(e) 0.900 0.850 eu(e) 0.900 0.850	du(d) 0.000 0.000 du(d) 0.000 0.000	
		考虑地際組合 技加国后編型会 学考虑更載力折承系数(取 构件评级标准R/(>0S)	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000 au(a) 1.000 1.000 au(a)	(f) bu(b) 0.950 0.900 bu(b) 0.950 0.900 bu(b) bu(b)	cu(c) 0.900 0.860 cu(c) 0.900 0.860 cu(c)	du(d) 0.000 0.000 du(d) 0.000 0.000 du(d)	
		考虑地環组合	前处理交互定义 au(a) 1.000 1.000 au(a) 1.000 1.000 1.000 au(a) 1.000	(f) bu(b) 0.950 0.900 bu(b) 0.960 0.900 bu(b) 0.950	cu(c) 0.900 0.850 cu(c) 0.900 0.850 cu(c) 0.900	du(d) 0.000 0.000 du(d) 0.000 0.000 du(d) 0.000	

本参数页中各参数说明同上部结构安全性鉴定参数,请详见1.2.1.1节。

1.3.1.2 承载力折减系数设置

砌体结构中砌体墙可能存在损伤,因此软件提供交互设置砌体墙承载力折减系数的功能,在评级中会考虑承载力折减。承载力折减系数对话框如下图所示:



1.3.1.3 砌体抗压强度设计值改为公式算法

以前版本砌体抗压强度设计值取自规范表格,砂浆和块体强度不是表格中的数值时,使用差值 方式确定砌体强度。

4.3.0 版本直接采用规范中的公式确定砌体抗压强度。通过采用公式计算,对于没有列在表格中的砂浆和块体强度等级组合,也能求出准确的砌体抗压强度设计值。

根据砌体设计规范,4.3.0 版本确定砌体抗压强度设计值的流程为:1、首先根据规范附录 B, 求得砌体轴心抗压强度平均值 fm;2、然后根据规范 4.1.5 条,求得砌体强度标准值 fk, fk=fm (1-1.645*变异系数);3、最后根据规范 4.1.5 条,求得砌体的抗压强度设计值 f, f=fk/γ fo

上述计算公式中,对于变异系数,01、10系列规范下取砌体通用规范中规定的下限值0.17, 89规范系列下取根据88版砌体规范中抗压强度设计值表格拟合得到的数值0.174。对于材料性能 分项系数γ_f,01、10系列规范根据不同的施工质量按4.1.5条取值(施工质量为A级时,取1.5; 施工质量为B级时,取1.6;施工质量为C级时,取1.8),89规范系列下取1.5。

程序通	过规范	公式才	え 得的打	亢压强	度设计	值表格					
砖强度等	度等 砂浆强度等级 砂浆强度										
级	M15	M2.5	0								
MU30	3.943	3.270	2.933	2.597	2.260	1.154					
MU25	3.599	2.985	2.678	2.370	2.063	1.054					
MU20	3.219	2.670	2.395	2.120	1.845	0.942					
MU15	2.788	1.598	0.816								
MU10	2.277	1.888	1.694	1,499	1.305	0.666					

以规范表格中普通烧结砖的强度等级组合为例,通过公式得到砌体抗压强度设计值与规范中的 表格对比见下图:

	砌体设	计规	范中	抗压	强度	设计	值表格	
表3.	2.1—1 烧	结普通	砖和烧	结多孔	砖砌体	的抗压	强度设计值(MPa
	砖强度等		砂	浆强度	等级		砂浆强度	
	级	M15	M10	M7.5	M5	M2.5	0	
	MU30	3.94	3.27	2.93	2.59	2.26	1.15	
	MU25	3.60	2.98	2.68	2.37	2.06	1.05	
	MU20	3.22	2.67	2.39	2.12	1.84	0.94	
	MU15	2.79	2.31	2.07	1.83	1.60	0.82	
	MU10	-	1.89	1.69	1.50	1.30	0.67	

由上图可知,程序通过公式求得的砌体抗压强度设计值与规范表格取值一致。

1.3.1.4 增加直接修改砌体墙抗压强度的功能

以前版本只能交互修改砌体中砌块和砂浆的强度等级,4.3.0版本中增加直接指定砌体抗压强 度设计值的功能。当修改砌体强度勾选"砌体强度按下列取值"时,修改的砌体墙抗压强度设计值 按设置的数值进行取值。



1.3.2 安全性鉴定计算

总参数等设置完成之后,就可以进行安全性鉴定计算。结构安全性鉴定采用独立的鉴定流程, 基于此程序可分别控制既有建筑安全性鉴定、抗震鉴定、加固设计的三类计算设计流程,可灵活选 择其中一项进行,也可同时进行。

按承载能力评级时,砌体墙支持受压验算子项的承载力评级。

盈建科建筑安全性鉴定软件



1.3.3 安全性鉴定结果查看

安全性鉴定计算完成后,可以查看安全性鉴定计算结果,软件在【砌体】菜单模块输出砌体墙 的安全性鉴定结果;在【底框结果】和【砼构件结果】菜单模块输出混凝土构件的安全性鉴定结 果。

程序可输出评级结果简图、单构件评级计算书、评级结果汇总计算书。

1.3.3.1 计算简图输出

在【砌体】菜单模块查看砌体墙的安全性鉴定计算简图,点击"安全鉴定"菜单即可弹出安全 性鉴定简图对话框,包括构件编号、荷载图、墙轴力图、高厚比、评级结果,其中评级结果简图为 新增的简图内容。在评级结果简图显示下,评级结果显示控制选项为可用状态。

评级结果简图中可输出单构件评级结果和评级结果汇总信息,单构件评级结果以小片墙为单位 进行评级,评级结果简图如下图所示:



在【底框结果】和【砼构件结果】菜单模块查看混凝土构件的安全性鉴定计算简图,具体操作 请详见 1.2.3.2 节中上部结构计算简图说明。



1.3.3.2 单构件评级计算书

小片墙"构件信息"中可输出单片墙安全性鉴定评级详细过程,如下图所示:

	安全鉴定	′结果	
f (MPa) =	1.50	φ =	0.90
β =	9.00	H0 (mm) =	2160.14
fc (MPa) =	11.94	fy (MPa) =	300.00
Ac (mm2) =	57600.00	As (mm2) =	452.40
fcAc (kN) =	687.91	fyAs (KN) =	135.72
1 (mm) =	4580.00	bc (mm) =	240.00
ຖ =	0.50		
s (mm) =	3900.36	N (KN) =	1066.27
配筋率ρ(%) =	0.04		
ξ =	1.00	γο =	1.10
Rn (kN) =	1766.71	ζ*Rn/(N*γ0)	= 1.51
安全性等级: au			

1.3.3.3 评级结果汇总计算书

可输出评级结果汇总 word 版计算书,如下图所示:

104 - 金建杆制体结	内设计保块——11K——[4:3:0] - [1:1支生	12金正软件测试(制体(KK性-2a\2)C)	20 11 E
100 mm → 1	FRIA 4897 6888 QE FRIA 4897 6888 QE	μαχι μαχι </td <td>(中田田本 (中田本)))))))))))))))))))))))))))))))))</td>	(中田田本 (中田本)))))))))))))))))))))))))))))))))
2 - 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2.02.010.02.010 845 8850 2000 200 2.02.010.0200 200 855 8850 200 8550 200 8550 8550 200 8550 200 8550 8550 8550 8550 8550 8550 8550 8		2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

1.4 楼板安全性鉴定

各类结构形式的混凝土楼板安全性鉴定在【板施工图】模块进行,基本流程为输入实配钢筋、 设置鉴定参数、鉴定计算、安全性鉴定结果查看。

楼板安全性鉴定相关功能菜单如下图所示:



1.4.1 实配钢筋录入

楼板实配钢筋可在计算前进行录入,录入方式如下图所示:

は、「「」」を見ていた。	を工图		柱施工 au 安全性 鉴定 安全性鉴定	图 通 布置修改 初節桁斜	第二图 楼承板 计算	梁柱 	道道 计算 计算 计算	国 王程 对比	通用 B* 自动 标注	↓ ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	● 一日本	注 日 日 正 筋 表 格
)	**** 建 低 厚 厚 度 成 で 算 方 法 が が が が が い た い い い い い い い い い い い い い	鉴定加固)	加国-結 仅道 [2]: [2]: [3]: [3]: [3]: [4]: [4]: [4]: [4]: [4]: [4]: [4]: [4	入现有钢钢 导入I 用于未布费 板底X [板底X [板底X [板底X [板底X [板底X (人)	所 留实酉(闲) 500200 C100200 C100200 C100200 つ 窗法	崩 う () 国区	×		实对工导)	钢框入, DV 纸	游示 可 ℓ /G	入手可图

可先进行普通计算,然后使用普通计算后的实配钢筋设计相关菜单设置实配钢筋。



1.4.2 总参数设置

点击"鉴定计算参数"菜单即可弹出楼板安全性鉴定参数设置对话框,如下图所示:

模型荷	「「「」 人倫湖	部结构	计算	副体设	<u>git</u>	基础设	计板	施工图	梁施工图	柱施	国域	施工图	梁柱境
₽ #	📛 🔣	F			#₹ €#	P	1	TT		au	AA		R
设置标注	标注 插入	计算 参数	新图	打开 旧图	局部 更新	批量 出图	数据编辑	无梁楼盖	鉴定加固 ▼	安全性 鉴定	布置修改	楼承板 计算	计算 计
通用	编辑	参数	新图	打开	更新	出图	数据编辑	无梁楼盖	鉴定加固		鉴定计算参数	板	Ì
	安全性鉴定 鉴定标准 ● 民用(○ 工山) () □ 二 大山() () □ 二 大山()	建筑可含 3B50292- 建筑可含 3B50144- ×载力折∓ ↓(楼板)	-2015) 확性鉴定 -2019) 或系数 评级标	标准 标准 准 (R/(v	混凝 ○) ● ()	社设计# 89系列叛 D1系列叛	观范 范 范 范		×		承載力折减茶 鉴定计算 鉴定结果 :全性鉴 定	数	
	a	u(a)≧		bu(b)≧		cu(c)≧		du(d)≧	í				
	1	.000		0.900		0.850		0.000					
						([确定	取消					

本参数页中各参数说明同上部结构安全性鉴定参数,请详见1.2.1.1节。

1.4.3 承载力折减系数设置

既有结构中楼板可能会存在损伤情况,因此软件提供交互设置承载力折减系数的功能,在评级 中会考虑承载力折减,承载力折减系数对话框如下图所示:

1 8 8 4 8 8	3 6.	x64 - 🚡	盈建科结构施工图和	- [1:\安全性鉴定软件》			
模型荷載輸入 上	部结构计算 砌体设	计 基础设计	十 板施工图	梁施工图	柱施工图 墙施工图	梁柱墙施工图 通用	
避 磁 磁 私	计算 新图 打开 参数 旧图	▲ 1 ▲ 1 ▲ 1 ● 1 <th>数据编辑 大梁楼盖</th> <th></th> <th>au 安全性 鉴定 中置修改 楼承板</th> <th></th>	数据编辑 大梁楼盖		au 安全性 鉴定 中置修改 楼承板		
通用编辑	参数 新图 打开	更新出图	数据编辑 无梁楼盖	鉴定加固	1 の 鉴定计算参数 板	计算	
19950/31/06.desaX 折滅系数(<=1.0): 1 ●点选 ● 框选 1000		交正 力 1.000 1. 1000 1.	五设置承载 折减系数 000 1000 000 1000 000 1000		承載力折减系数 鉴定计算 鉴定结果 安全性鉴定	1000	

1.4.4 安全性鉴定计算

总参数等设置完成之后,就可以进行楼板安全性鉴定计算。按承载能力评级时,楼板支持受弯 验算子项的承载力评级。计算菜单如下图所示:



1.4.5 安全性鉴定结果查看

安全性鉴定计算完成后,可以查看安全性鉴定计算结果。计算完成后,会自动弹出右侧结果查 看对话框,也可通过"鉴定结果"菜单调出结果查看对话框。程序可输出评级结果简图、单构件评 级计算书、评级结果汇总计算书。

"绘图内容"下可选择显示的简图内容;"评级结果显示设置"下可对评级结果简图中显示的 内容进行设置;"Word 文档输出"下可以查看单构件评级计算书和本层评级汇总计算书;编号查找 下可以通过楼板编号定位楼板位置。



1.4.5.1 计算简图输出

楼板安全性鉴定输出的计算简图包括实配钢筋、计算弯矩、楼板抗弯承载力、R/(γ0S)比值 结果、评级结果(按构件)、评级结果(按板块)、楼板编号。在评级结果简图显示下,评级结果显 示设置选项为可用状态。

1、实配钢筋简图

实配钢筋简图中会输出配筋规格和配筋面积。



2、计算弯矩简图

计算弯矩简图中会输出楼板各部位的计算弯矩。



3、楼板承载力简图

楼板承载力简图中会输出楼板各部位实配钢筋下的抗弯承载力。



4、R/(γOS) 简图

 $R/(\gamma OS)$ 简图中会输出楼板各部位 R、S 以及 R/(γOS)的比值。



5、评级结果(按构件)简图

评级结果(按构件)简图中会输出楼板各部位评级信息,同时在此简图下,评级结果显示设置 中的选项可以使用。



6、评级结果(按板块)简图

评级结果(按板块)简图中会按板块输出楼板各部位包络后的评级结果,同时在此简图下,评 级结果显示设置中的选项可以使用。



7、楼板编号简图



1.4.5.2 单构件评级计算书

点击"单板块鉴定信息"按钮,在简图中选择板块即可输出单块楼板的安全性鉴定评级详细过程,如下图所示:

盈建科建筑安全性鉴定软件



1.4.5.3 楼层评级结果汇总计算书

可输出某一楼层中所有板块的评级结果汇总 word 版计算书,如下图所示:

盈建科建筑安全性鉴定软件



