

盈建科建筑鉴定 与加固设计软件

安全性鉴定
抗震鉴定
加固设计



📞 全国服务热线：010-86489797

🌐 官网：WWW.YJK.CN

📍 地址：北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

📮 邮编：100013

一、产品组成

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，并且建筑物使用过程中可能会出现用途改变、使用条件改变、进行房屋改造、遭受灾害等情况，因此在设计使用年限内可能会对建筑物进行鉴定或加固，同时超过设计使用年限时也要对建筑物进行鉴定，并且可能需要进行加固。

为助力工程师更好更高效的进行建筑鉴定与加固设计，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】。



二、盈建科建筑安全性鉴定软件【YJK-AQJD】特点

1、支持丰富的安全性鉴定规范系列

程序支持按照《民用建筑可靠性鉴定标准》和《工业建筑可靠性鉴定标准》对建筑进行安全性鉴定；也支持按照《危险房屋鉴定标准》对房屋进行危险性鉴定。

后续版本还将提供北京市《房屋结构综合安全性鉴定标准》等行业和地方安全性鉴定标准。

安全性鉴定+

民用建筑可靠性鉴定标准

软件支持构件、子单元、鉴定单元三个层次的安全性鉴定评级

工业建筑可靠性鉴定标准

软件支持构件、结构系统、鉴定单元三个层次的安全性鉴定评级



危险房屋鉴定

危险房屋鉴定标准

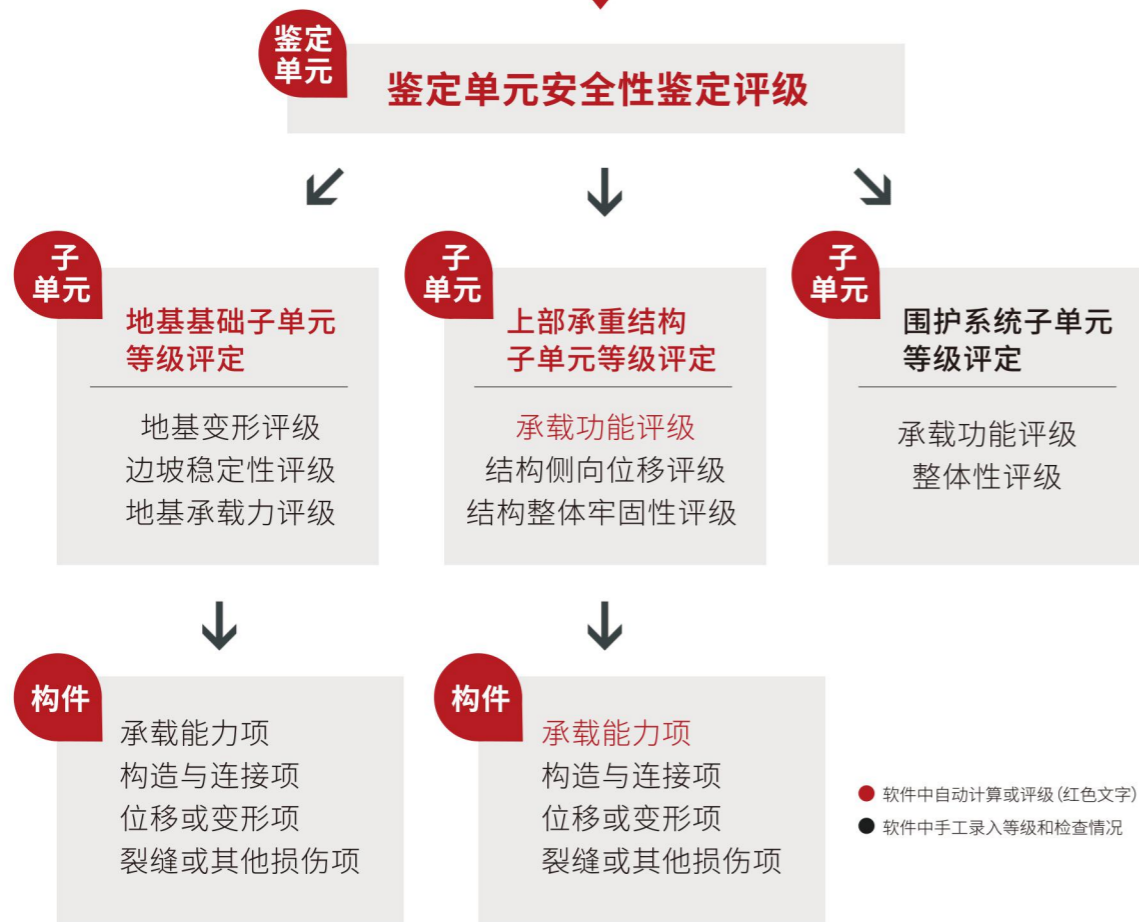
软件支持“两阶段、多层次”的鉴定流程



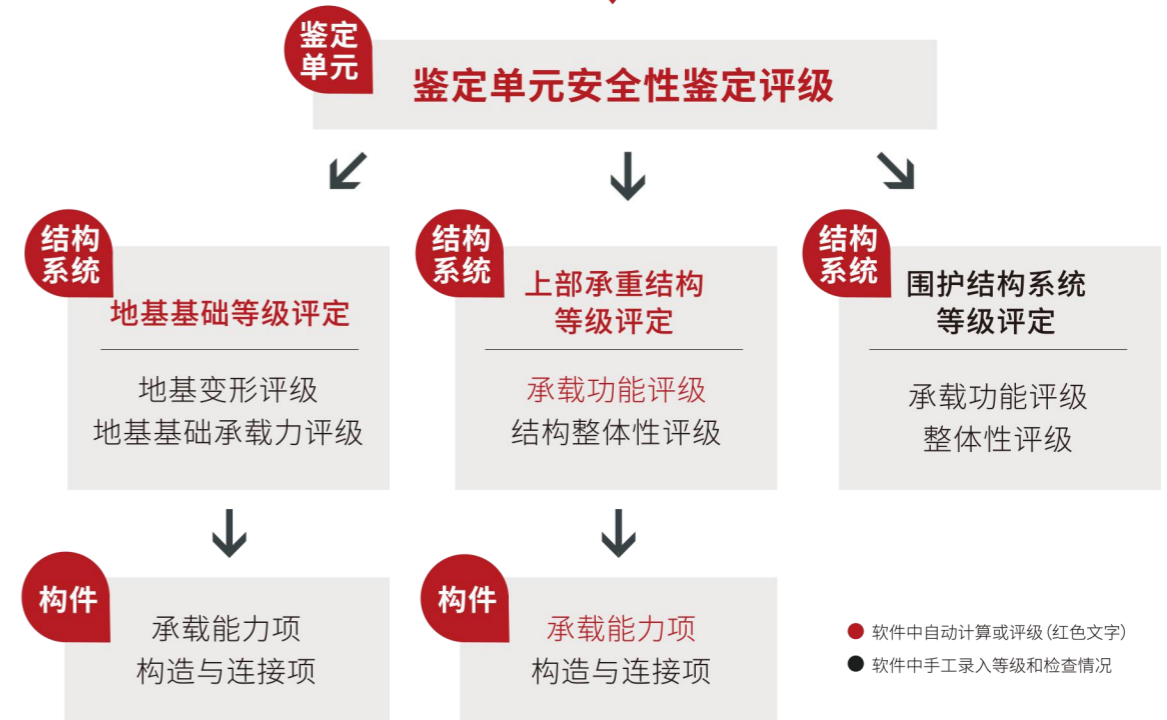
2、提供完整的安全性鉴定流程

软件可进行完整的安全性鉴定评级流程，其中：《民用建筑可靠性鉴定标准》和《工业建筑可靠性鉴定标准》下软件支持构件、子单元、鉴定单元三个层次的安全性鉴定评级，子单元中包括地基基础、上部承重结构以及围护系统承重部分；《危险房屋鉴定标准》下软件支持“两阶段、三层次”的鉴定流程，两阶段包括地基危险性鉴定、基础及上部结构危险性鉴定，三层次包括构件、楼层、整幢房屋的危险性鉴定。

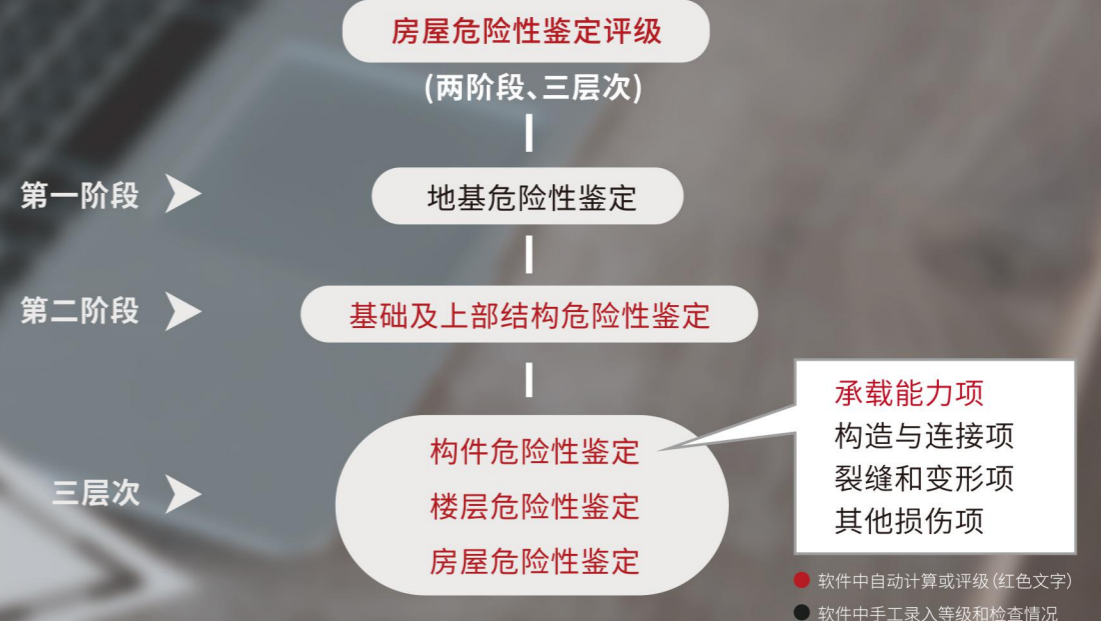
《民用建筑可靠性鉴定标准》



《工业建筑可靠性鉴定标准》



《危险房屋鉴定标准》



3、严格依据规范要求对构件进行安全性评级

软件严格依据各鉴定标准对构件进行安全性鉴定评级,评级时支持各检查项目,包括承载能力、构造与连接、位移或变形、裂缝或其他损伤等项目。

对于承载能力项,《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 $R/(\gamma_0 S)$ 进行承载能力安全性鉴定评级,并且各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。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 $R/(\gamma_0 S)$ 比值下的构件评级结果。



4、支持丰富的构件类型和全面的承载力计算规范系列

软件支持丰富的构件类型,可对混凝土构件、钢构件、砌体构件、基础构件进行安全性鉴定评级,混凝土构件包括梁、柱、剪力墙、楼板,钢构件包括梁、柱、支撑,砌体构件包括砌体墙,基础构件包括各种基础类型。

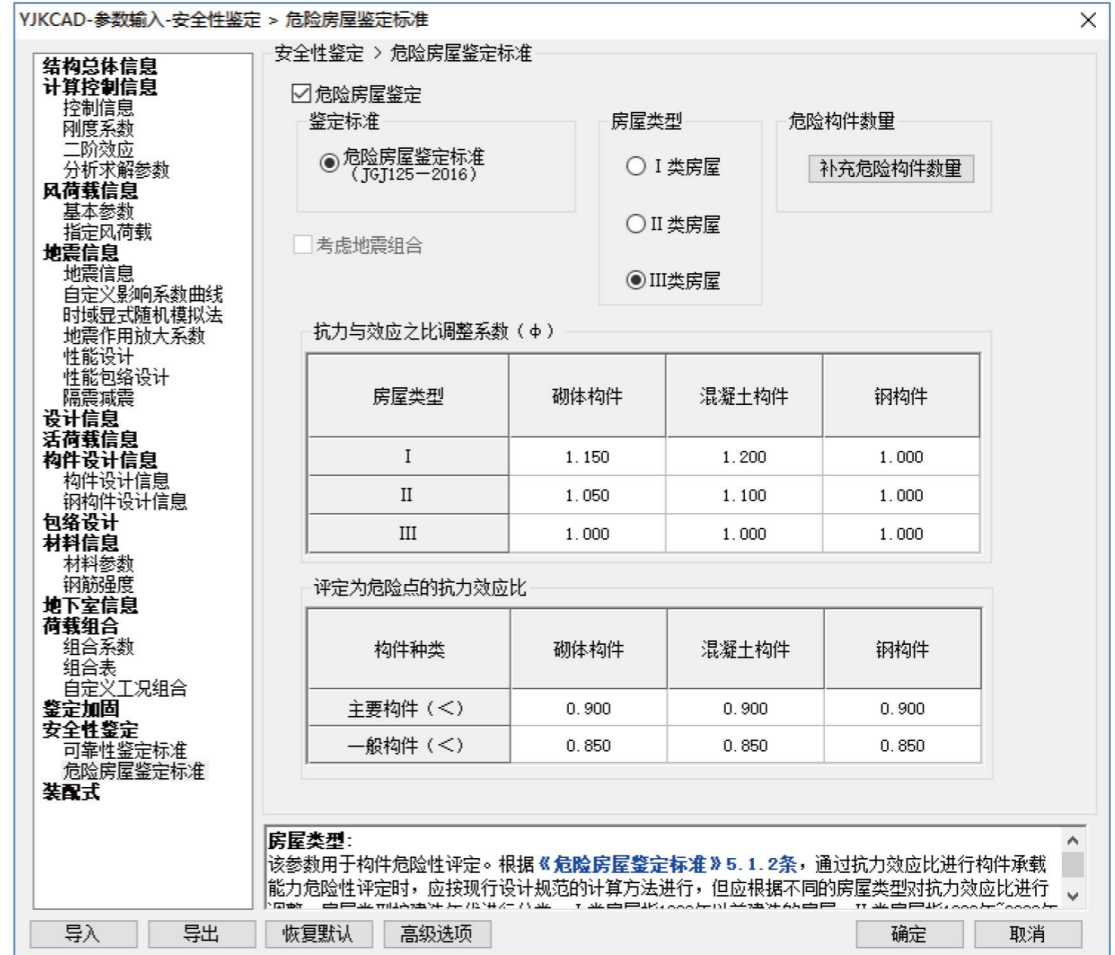
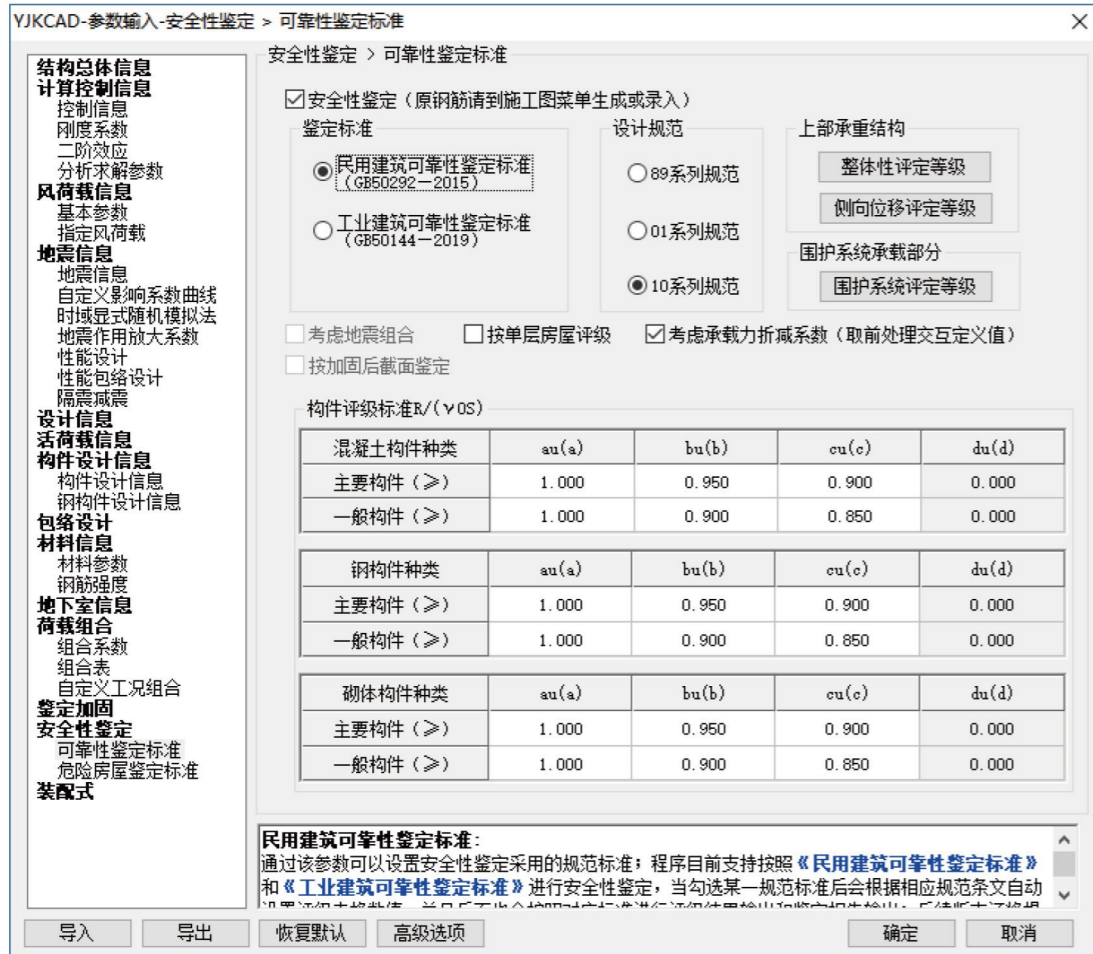
构件承载能力评级时包含各验算子项,并且提供全面的承载力计算规范系列,《既有建筑鉴定与加固通用规范》第4.2.2条规定,部分情况下鉴定原结构、构件在剩余设计工作年限内的安全性时,允许使用原建造时的荷载规范和设计规范进行验算。软件提供开放的设置参数,用户可自由选择89版、01版、10版系列规范进行构件承载力计算。



5、提供全面的前处理总参数设置

软件提供全面的前处理总参数设置。
总参数中包括可靠性鉴定参数页和危险房屋鉴定参数页。

可靠性鉴定总参数



6、提供丰富的构件前处理交互修改功能

软件提供丰富的构件前处理交互修改功能。

可靠性鉴定标准下可对构件类别、承载力折减系数、构件其他评定项目安全性等级与现场检查情况进行交互设置。

危险房屋鉴定标准下可对抗力效应比调整系数 ϕ 、构件类别、构件位置、构件其他评定项目危险状态与现场检查情况进行交互设置。

安全性鉴定交互修改项目

安全性鉴定 多塔定义 楼层属性

构件类别

- 梁 墙梁 删除本层
- 柱 墙柱 删除全楼
- 支撑

承载力折减系数

- 梁 墙梁 删除本层
- 柱 墙柱 删除全楼
- 支撑

其他评定项设置

- 梁 支撑 删除本层
- 柱 墙梁 删除全楼
- 楼板 墙柱

关闭

危险房屋鉴定交互修改项目

危险房屋鉴定 多塔定义 楼层属性

抗力效应比调整系数 ϕ

- 梁 墙梁 删除本层
- 柱 墙柱 删除全楼
- 支撑

构件类别

- 梁 墙梁 删除本层
- 柱 墙柱 删除全楼
- 支撑

构件位置

- 梁 删除本层
- 柱 删除全楼

其他评定项设置

- 梁 支撑 删除本层
- 柱 墙梁 删除全楼
- 楼板 墙柱

关闭

构件各检查项目设置

混凝土结构构件
钢结构构件

承载力项

等级: au bu cu du

R/y0s 0

注: 不勾选“承载力项”时, 取软件计算结果

构造项

等级: au bu cu du

检查情况
未发现有不适于承载的构造

位移或变形项

等级: au bu cu du

检查情况
未发现有不适于承载的位移或变形

裂缝或其他损伤项

等级: au bu cu du

检查情况
未发现有不适于承载的裂缝或其他损伤

注: 除承载力项外, 当某项不勾选, 对图面进行交互时, 不改变该项当前等级及检查情况描述。当前等级及检查情况描述可将鼠标放在构件上, 以Tip方式查看。

可靠性鉴定其它评定项设置

构件类别

参数名	参数值
构件类别	1

构件类别
1: 主要构件 2: 一般构件 见《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292

抗力效应比调整系数 ϕ

参数名	参数值
混凝土	1.000000
钢	1.000000

混凝土
危险房屋鉴定时用于构件抗力效应比调整

构件位置属性修改

参数名	参数值
梁位置	1

梁位置
1: 边梁 2: 中梁 0: 其它
该设置仅对主要构件有效, 对一般构件无效

7、提供灵活的计算设计流程

软件提供了灵活的计算流程, 可分别控制既有建筑的安全性鉴定、抗震鉴定、加固设计三类计算设计流程, 可选择其中一项计算, 也可同时计算。

鉴定
加固

安全性鉴定

抗震鉴定

加固设计

8、提供丰富详实的构件安全性评级结果输出

结果
输出

可输出构件评级结果简图

可输出单构件的详细评级计算书

可输出全楼构件评级结果汇总统计

构件安全性鉴定评级完成后, 软件可输出丰富详细的构件评级结果简图、单构件的详细评级计算书、全楼构件评级结果汇总统计等内容。

构件评级结果简图

评级结果简图

选择简图显示内容

评级结果简图显示下可灵活选择显示的内容

评级结果简图中可输出构件数量统计、评级结果汇总信息

单构件评级计算书

以混凝土梁单构件评级计算书输出为例：

基本信息包括重要性系数、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；各检查项目评级过程和构件评级结果。

安全鉴定 《民用建筑可靠性鉴定标准》：
 $\gamma_0=1.000$ $\xi=1.000$ 主要构件
 已有钢筋：AsUpL=1018 AsUpR=1018 AsDw=829 AsV=101

	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-
-M (kNm)	-124	-25	0	0	0	0	0	-25	-124
LoadCase	(8)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(7)	(7)
R (kNm)	156	156	156	78	78	156	156	156	156
+M (kNm)	0	49	86	110	117	110	26	49	0
LoadCase	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
R (kNm)	96	96	127	127	127	127	96	96	96
V (kN)	162	129	91	47	0	-47	-91	-129	-161
LoadCase	(8)	(8)	(8)	(8)	(4)	(7)	(7)	(7)	(7)
R (kN)	303	303	220	220	220	220	303	303	303

各截面的抗力和效应

承载力评定过程

-M: 截面1 $\xi R/(\gamma_0 S) = 155.735/123.838 = 1.258$ —— au级
 +M: 截面5 $\xi R/(\gamma_0 S) = 127.040/117.396 = 1.082$ —— au级
 V: 截面1 $\xi R/(\gamma_0 S) = 303.240/161.506 = 1.878$ —— au级
 承载力评级结果: $\xi R/(\gamma_0 S) = 1.082$ —— au级

构造项评级结果: au
 位移或变形项评级结果: au
 裂缝或其他损伤项评级结果: au

其他检查项目评定

构件评级结果: au 构件综合评定

全楼构件评级结果汇总统计

全楼构件评级结果汇总统计

目录

第1章 安全...

1.1 梁构...

1.1.1 ...

1.1.2 ...

1.2 柱构...

1.2.1 ...

1.2.2 ...

1.2.3 ...

1.2.4 ...

1.2.5 ...

1.2.6 ...

1.2.7 ...

1.2.8 ...

1.2.9 ...

1.2.10 ...

1.2.11 ...

1.2.12 ...

1.2.13 ...

1.2.14 ...

1.2.15 ...

1.2.16 ...

1.2.17 ...

1.2.18 ...

1.2.19 ...

1.2.20 ...

1.2.21 ...

1.2.22 ...

1.2.23 ...

1.2.24 ...

1.2.25 ...

1.2.26 ...

1.2.27 ...

1.2.28 ...

1.2.29 ...

1.2.30 ...

1.2.31 ...

1.2.32 ...

1.2.33 ...

1.2.34 ...

1.2.35 ...

1.2.36 ...

1.2.37 ...

1.2.38 ...

1.2.39 ...

1.2.40 ...

1.2.41 ...

1.2.42 ...

1.2.43 ...

1.2.44 ...

1.2.45 ...

1.2.46 ...

1.2.47 ...

1.2.48 ...

1.2.49 ...

1.2.50 ...

1.2.51 ...

1.2.52 ...

1.2.53 ...

1.2.54 ...

1.2.55 ...

1.2.56 ...

1.2.57 ...

1.2.58 ...

1.2.59 ...

1.2.60 ...

1.2.61 ...

1.2.62 ...

1.2.63 ...

1.2.64 ...

1.2.65 ...

1.2.66 ...

1.2.67 ...

1.2.68 ...

1.2.69 ...

1.2.70 ...

1.2.71 ...

1.2.72 ...

1.2.73 ...

1.2.74 ...

1.2.75 ...

1.2.76 ...

1.2.77 ...

1.2.78 ...

1.2.79 ...

1.2.80 ...

1.2.81 ...

1.2.82 ...

1.2.83 ...

1.2.84 ...

1.2.85 ...

1.2.86 ...

1.2.87 ...

1.2.88 ...

1.2.89 ...

1.2.90 ...

1.2.91 ...

1.2.92 ...

1.2.93 ...

1.2.94 ...

1.2.95 ...

1.2.96 ...

1.2.97 ...

1.2.98 ...

1.2.99 ...

1.2.100 ...

9、提供鉴定报告输出设置功能,可灵活控制鉴定报告输出内容

生成鉴定报告之前,软件提供了鉴定报告输出设置功能,可灵活控制鉴定报告输出内容。

民用建筑可靠性鉴定

一、工程概况

二、检验项目、依据与设备

三、资料核查

四、现场检测

五、结构模型计算信息

六、房屋安全性鉴定评级

构件评级表格等级输出设置

项目	承载力评定项	构造与连接评定项	位移或变形评定项	裂缝或损伤评定项	构件综合评定
单构件评级表格输出内容	<input checked="" type="checkbox"/> au <input checked="" type="checkbox"/> bu	<input checked="" type="checkbox"/> au <input checked="" type="checkbox"/> bu	<input checked="" type="checkbox"/> au <input checked="" type="checkbox"/> bu	<input checked="" type="checkbox"/> au <input checked="" type="checkbox"/> bu	<input checked="" type="checkbox"/> au <input checked="" type="checkbox"/> bu
报告位置	<input checked="" type="checkbox"/> cu <input checked="" type="checkbox"/> du	<input checked="" type="checkbox"/> cu <input checked="" type="checkbox"/> du	<input checked="" type="checkbox"/> cu <input checked="" type="checkbox"/> du	<input checked="" type="checkbox"/> cu <input checked="" type="checkbox"/> du	<input checked="" type="checkbox"/> cu <input checked="" type="checkbox"/> du

上部承重结构单元安全性鉴定 1 选择楼层

代表层设置(自然层)

计算简图输出设置

确定 取消

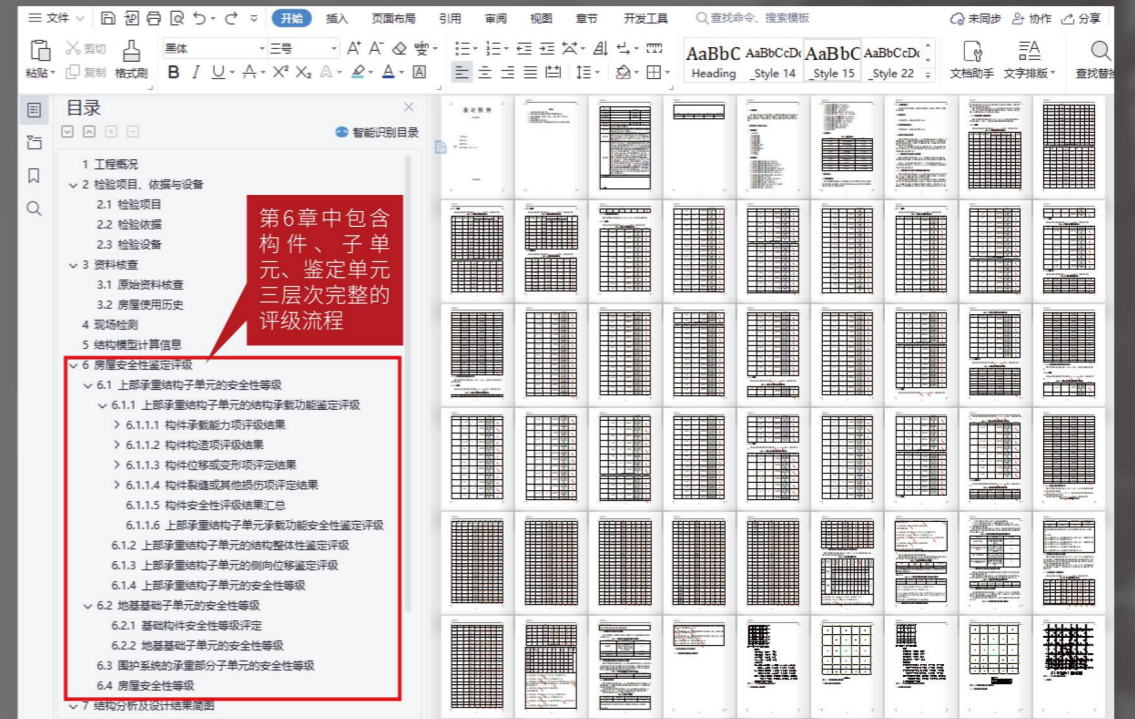
10、可生成全面详实的Word版鉴定报告

程序生成的鉴定报告共有7个主要章节，分别为：

1、工程概况；2、检查项目、依据与设备；3、资料核查；4、现场检测；5、结构模型计算信息；6、房屋安全性鉴定评级；7、计算简图。YJK-AQJD软件生成的鉴定报告优点如下。

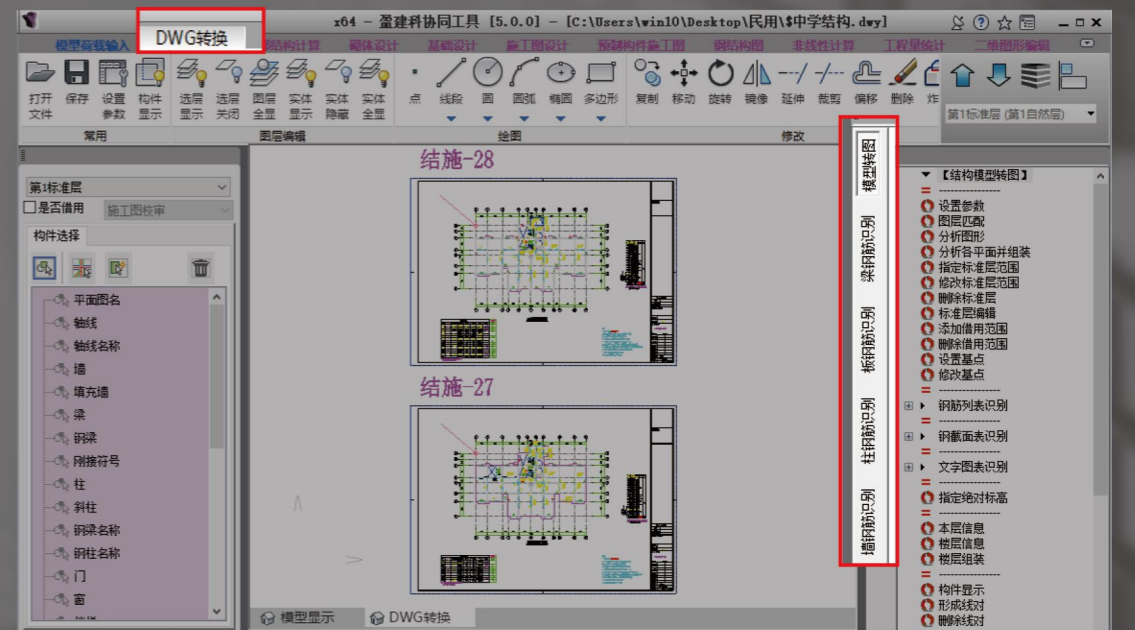
YJK-AQJD软件 生成的鉴定报告 优点

- 鉴定报告格式规范，满足各地发布的鉴定报告范本格式。
- 房屋安全性鉴定评级章节作为鉴定报告中最重要的章节，盈建科可严格按照规范评级流程评定和输出。
- 构件层次评级输出全面、详细的构件评级表格，包括承载能力、构造、不适于承载的位移或变形、裂缝或其他损伤各检查项目评定等级和评级过程。
- 构件评级表格中以轴线号表达构件位置。
- 可对各层各主要构件集和一般构件集进行评级。
- 可对各子单元进行评级并输出详细评级过程和评级依据，包括地基基础子单元、上部承重结构子单元、围护系统承重部分子单元。子单元评级时包含各评级项目，如上部承重结构评级包括承载功能等级、结构整体性等级、侧向位移等级。
- 可对鉴定单元进行评级，并输出详细评级过程和评级依据。
- 可自动输出各类简图。



11、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

软件提供了全新的CAD导图模块，将已发行的协同工具相关功能集成于安全性鉴定软件下，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。



12、建筑安全性鉴定流程

建立既有建筑结构模型

输入既有建筑模型、荷载,材料强度按实际检测结果输入;如有CAD图纸,软件除了传统的单层模型导入外,新版本还提供了全新的CAD导图模块,可准确高效的完成既有结构全楼模型的一键导入。

录入实配钢筋

将实际配筋结果录入到模型中;如有CAD图纸,软件除了传统的单层模型导入外,新版本还提供了全新的CAD导图模块,可准确高效的导入全楼实配钢筋。

设置计算总参数,设置交互修改数据

设置民用建筑安全性鉴定总参数,包括构件级、子单元级评级参数;交互设置构件评级使用的构件类别、承载力折减系数、其他评定项目评级等级与检查情况。

构件安全性鉴定评级

软件将构件安全性等级评定集成到上部结构计算流程中,上部结构计算的同时会完成构件级安全性鉴定流程。

计算结果查看

可输出评级结果简图;
可输出单构件的详细评级计算书;
可输出全楼构件评级结果汇总计算书。

生成鉴定报告

鉴定报告生成之前可对鉴定报告输出内容进行设置。
构件层次评级集成到结构计算中,结构计算完成后即可得到构件评级结果。
子单元和鉴定单元的安全性等级在生成鉴定报告过程中评定。

三、盈建科建筑抗震鉴定和加固设计软件【YJK-JDJG】

1、YJK-JDJG可以完成的工作

盈建科抗震鉴定和加固设计软件【YJK-JDJG】可完成混凝土结构和砌体结构的抗震鉴定和加固设计。根据《建筑抗震鉴定标准》GB 50023-2009要求,鉴定时可按建筑按后续使用年限分为A类、B类、C类进行计算,软件提供参数可进行不同等级建筑的抗震鉴定计算。

房屋是否需要加固取决于安全性鉴定和抗震鉴定的结论,当出现下列情况时既有建筑应进行加固:1.经安全性鉴定确认需要提高结构构件的安全性;2.经抗震鉴定确认需要加强整体性、改善构件的受力状况、提高综合抗震能力。软件在加固设计环节提供了齐全的加固设计方法。



混凝土结构

抗震鉴定
加固设计

抗震鉴定

按A类、B类、C类建筑进行计算
进行综合抗震能力指数计算
根据相关规范进行构件承载力鉴定验算

加固设计

支持梁、柱增大截面法；梁、柱置换混凝土法；
梁、柱外包型钢法；梁、柱、楼板外粘钢板法；梁、
柱、楼板外粘纤维复合材法；梁钢绞线网-聚合物
砂浆加固法；梁顶粘钢板+梁底增大截面法加固
设计

抗震鉴定

按A类、B类、C类建筑进行计算
进行综合抗震能力指数计算
根据相关规范进行构件承载力鉴定验算

加固设计

支持砌体墙水泥砂浆面层加固法；钢筋网砂浆面
层加固法；钢筋混凝土板墙加固法；钢绞线聚合物
砂浆加固法加固设计

砌体结构

抗震鉴定
加固设计

2、支持的抗震鉴定和加固设计规范

软件根据《建筑抗震鉴定标准》GB 50023-2009、《建筑抗震加固技术规程》
JGJ 116-2009、《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013、《砌体结构加固设计规
范》GB 50702-2011以及现行相关规范进行抗震鉴定和加固设计。

抗震鉴定环节

《建筑抗震鉴定标准》GB 50023-2009

地震组合采用标准组合；
不考虑强柱弱梁、强剪弱弯调整系数；
承载力抗震调整系数的折减系数可以设为0.85；
目前按照89规范取柱轴压比限值；
目前按照89规范配筋公式计算配筋及执行相关构造要求；
材料强度按《建筑抗震鉴定标准》附录A取值；

1989系列规范

按《建筑抗震鉴定标准》附录D的强柱弱梁、强剪弱弯调整
系数规定取值；
按照89规范取柱轴压比限值；
按照89规范配筋公式计算配筋及执行相关构造要求；
地震组合采用基本组合，材料强度按《建筑抗震鉴定标
准》附录A取值；

2001、2010系列规范

按2001、2010系列规范的强柱弱梁、强剪弱弯调整系数
取值；
按照2001、2010规范取柱轴压比限值；
按照2001、2010规范配筋公式计算配筋；



- ◀ 《建筑抗震加固技术规程》
JGJ 116-2009
- ◀ 《混凝土结构加固设计规范》
GB 50367-2013
- ◀ 《砌体结构加固设计规范》
GB 50702-2011

3、抗震鉴定与加固设计流程

软件进行抗震鉴定的基本流程为:模型输入;录入实配钢筋;鉴定参数设置并进行鉴定计算;查看鉴定计算结果。

软件进行加固设计的基本流程为:判断是否需要进行加固;布置加固方案;设置加固参数并进行加固计算设计;加固设计结果查看并生成加固施工图。

抗震鉴定流程

- **建立既有建筑结构模型**
输入已有建筑模型、荷载, 砼标号、块体强度、砂浆强度按实际检测结果输入。
- **录入实配钢筋**
录入梁、柱实配钢筋 (支持DWG导入)。
- **设置计算总参数, 设置交互修改数据**
参数中勾选“鉴定加固”项、选择鉴定标准、输入体系和局部影响系数、输入实测钢筋强度;进行计算分析。
- **查看计算结果**
可查看综合抗震能力指数、不同鉴定标准下的承载力计算结果等内容。

加固鉴定流程

- **判断是否需要进行加固**
房屋是否需要进行加固取决于安全性鉴定和抗震鉴定的结论, 当安全性鉴定和抗震鉴定不满足要求时需要进行加固。
- **加固方式输入**
在建模中布置加固方式。
- **设置加固参数并进行加固计算**
设置加固参数, 并进行加固计算和设计。
- **结果查看、生成加固施工图**
查看加固设计结果, 并进行加固施工图绘制。



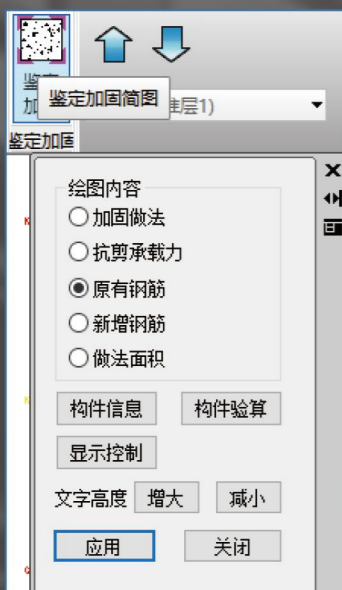
4、抗震鉴定与加固设计结果输出

结果输出形式包括简图结果、文本结果、加固施工图, 并且提供了构件抗震鉴定和加固设计工具箱, 可完成构件的抗震鉴定和加固验算, 输出构件完整的鉴定加固计算过程。

结果输出

- ◀ 文本结果
- ◀ 简图结果
- ◀ 构件工具箱验算结果
- ◀ 绘制加固施工图

简图输出内容



- ▶ **加固做法:**输出具体的加固做法形式
- ▶ **抗剪承载力:**输出柱抗剪承载力
(有加固做法按加固后输出)
- ▶ **原有钢筋:**输出导入后结构的原有钢筋面积
- ▶ **新增钢筋:**输出增大截面法加固方式新增钢筋面积
- ▶ **做法面积:**输出其他加固方式面积, 如粘钢法输出钢板计算面积和做法配置面积

构件验算工具箱

