

房屋质量检测鉴定标准的解读 与正确选用

陈洋

上海市房地产科学研究院

2017年10月

一、《危险房屋鉴定标准》

- (一) 2016版修订的主要内容：
 - 1增加了术语；
 - 2修订了鉴定方法；
 - 3增加了地基危险性鉴定的内容，将地基与基础构件的危险性分开进行鉴定；
 - 4增加了根据房屋建造年代对构件承载力计算时抗力与效应比的调整系数；对构件危险性鉴定，完善了单个构件划分的相关规定，增加了围护结构承重构件的危险性鉴定内容，完善了对各种类型构件危险状态的评定标准；

一、《危险房屋鉴定标准》

- 5修订了原标准的综合评判方法，采用分层危险性鉴定及整体结构危险构件综合比例鉴定法代替了原标准的模糊综合评判法，同时增加了对传力体系简单的两层及两层以下房屋的直接鉴定法；
- 6将原标准附录A（鉴定报告）的内容调整至新增的第7章鉴定报告中，提出了存在危险构件房屋和评定为局部危房或整幢危房的房屋的原则性处理建议。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读：
 - 1适用范围：为建筑高度不超过100m的“既有房屋”，包括公共建筑、高层建筑、文物保护建筑等工业与民用建筑。
 - 2既有房屋：建成两年以上且已投入使用的房屋。
 - 3两阶段综合评定方法：
 - 第一阶段为地基危险性鉴定，评定房屋地基的危险性状态；
 - 第二阶段为基础及上部结构危险性鉴定，综合评定房屋危险性等级。
 - 4基础及上部结构危险性鉴定按三层次进行。
 - 第一层次为构件危险性鉴定，评定为危险构件和非危险构件两类。
 - 第二层次为楼层危险性鉴定，评定为A_u、B_u、C_u、D_u四个等级。
 - 第三层次为房屋危险性鉴定，其等级评定为A、B、C、D四个等级。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 5地基评定区别多层与高层, 自然状态与受影响状态
- 4.2.1当单层或多层房屋地基出现下列现象之一时, 应评定为危险状态:
 - 1 当房屋处于自然状态时, 地基沉降速率连续两个月大于4mm/月, 并且短期内无收敛趋势; 当房屋处于相邻地下工程施工影响时, 地基沉降速率大于2mm/天, 并且短期内无收敛趋势;
 - 2 因地基变形引起砌体结构房屋承重墙体产生单条宽度大于10mm的沉降裂缝, 或产生最大裂缝宽度大于5mm的多条平行沉降裂缝, 且房屋整体倾斜率大于1%;
 - 3 因地基变形引起混凝土结构房屋框架梁、柱因沉降变形出现开裂, 且房屋整体倾斜率大于1%;
 - 4两层及两层以下房屋整体倾斜率超过3%, 三层及三层以上房屋整体倾斜率超过2%;
 - 5地基不稳定产生滑移, 水平位移量大于10mm, 且仍有继续滑动迹象。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:

- 4.2.2当高层房屋地基出现下列现象之一时，应评定为危险状态：
 - 1 不利于房屋整体稳定性的倾斜率增速连续两个月大于0.05%/月，且短期内无收敛趋势；
 - 2 上部承重结构构件及连接节点因沉降变形产生裂缝，且房屋的开裂损坏趋势仍在发展；
 - 3房屋整体倾斜率超过表4.2.2规定的限值。

- | 房屋高度 (m) | $24 < H_g \leq 60$ | $60 < H_g \leq 100$ |
|----------|--------------------|---------------------|
| 倾斜率限值 | 0.7% | 0.5% |

- 注： H_g 为自室外地面起算的建筑物高度 (m)。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读：
- 6承载力验算的新规定
- 5.1.2结构分析及承载力验算应符合下列要求：
- 1 结构分析时应考虑环境对材料、构件和结构性能的影响，以及结构累积损伤影响等；
- 2结构构件承载力验算时应按照现行设计规范的计算方法进行，计算时可不考虑地震作用，且根据不同建造年代的房屋，其抗力与效应之比的调整系数应按表5.1.2取用。

表 5.1.2 结构构件抗力与效应之比调整系数 (ϕ)

构件类型 房屋类型	砌体构件	混凝土构件	木构件	钢构件
I	1.15 (1.10)	1.20 (1.10)	1.15 (1.10)	1.00
II	1.05 (1.00)	1.10 (1.05)	1.05 (1.00)	1.00
III	1.00	1.00	1.00	1.00

注：1 房屋类型按建造年代进行分类，I类房屋指1989年以前建造的房屋，II类房屋指1989年~2002年间建造的房屋，III类房屋是指2002年以后建造的房屋；

2 对楼面活荷载标准值在历次《建筑结构荷载规范》GB50009 修订中未调高的试验室、阅览室、会议室、食堂、餐厅等民用建筑及工业建筑，采用括号内数值。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读：
- 7两阶段鉴定的新规定
- 6.2.3 房屋危险性等级鉴定应符合下列规定：
 - 1 在第一阶段地基危险性鉴定中，当地基评定为危险状态时，应将房屋评定为D级；
 - 2 当地基评定为非危险状态时，应在第二阶段鉴定中，综合评定房屋基础及上部结构（含地下室）的状况后作出判断。
- 8面积法在本标准的体现
- 6.2.4对传力体系简单的两层及两层以下房屋，可根据危险构件影响范围直接评定其危险性等级。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 9 基础危险性鉴定的方法

6.3.1 基础危险构件综合比例应按式 (6.3.1) 确定。

$$R_f = n_{df} / n_f \quad (6.3.1)$$

式中, R_f ——基础层危险构件综合比例 (%);

n_{df} ——基础危险构件数量;

n_f ——基础构件数量。

6.3.2 基础层危险性等级判定准则为:

- 1 当 $R_{si} = 0$ 时, 基础层危险性等级评定为 A_u 级;
- 2 当 $0 < R_{si} < 5\%$ 时, 基础层危险性等级评定为 B_u 级;
- 3 当 $5\% \leq R_{si} < 25\%$ 时, 基础层危险性等级评定为 C_u 级;
- 4 当 $R_{si} \geq 25\%$ 时, 基础层危险性等级评定为 D_u 级。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 10上部结构危险性鉴定的方法

6.3.3 上部结构(含地下室)各楼层的危险构件综合比例应按式(6.3.3)确定,当本层下任一楼层中竖向承重构件(含基础)评定为危险构件时,本层与该危险构件上下对应位置的竖向构件不论其是否评定为危险构件,均应计入危险构件数量。

$$R_{si} = (3.5n_{dpci} + 2.7n_{dsci} + 1.8n_{dcci} + 2.7n_{dwi} + 1.9n_{drti} + 1.9n_{dpmbi} + 1.4n_{dsmbi} + n_{dsbi} + n_{dsi} + n_{dsmi}) / (3.5n_{pci} + 2.7n_{sci} + 1.8n_{cci} + 2.7n_{wi} + 1.9n_{rti} + 1.9n_{pmbi} + 1.4n_{smbi} + n_{sbi} + n_{si} + n_{smi}) \quad (6.3.3)$$

式中, R_{si} —第*i*层危险构件综合比例(%)

n_{dpci} 、 n_{dsci} 、 n_{dcci} 、 n_{dwi} —第*i*层中柱、边柱、角柱及墙体危险构件数量;

n_{pci} 、 n_{sci} 、 n_{cci} 、 n_{wi} —第*i*层中柱、边柱、角柱及墙体构件数量;

n_{drti} 、 n_{dpmbi} 、 n_{dsmbi} —第*i*层屋架、中梁、边梁危险构件数量;

n_{rti} 、 n_{pmbi} 、 n_{smbi} —第*i*层屋架、中梁、边梁构件数量;

n_{dsbi} 、 n_{dsi} —第*i*层次梁、楼屋面板危险构件数量;

n_{sbi} 、 n_{si} —第*i*层次梁、楼屋面板构件数量;

n_{dsmi} —第*i*层围护结构危险构件数量;

n_{smi} —第*i*层围护结构构件数量。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 10上部结构危险性鉴定的方法

6.3.4 上部结构(含地下室)楼层危险性等级判定准则为:

- 1 当 $R_f = 0$ 时, 楼层危险性等级评定为 A_u 级;
- 2 当 $0 < R_f < 5\%$ 时, 楼层危险性等级评定为 B_u 级;
- 3 当 $5\% \leq R_f < 25\%$ 时, 楼层危险性等级评定为 C_u 级;
- 4 当 $R_f \geq 25\%$ 时, 楼层危险性等级评定为 D_u 级。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 11结构整体危险构件百分比计算

6.3.5 整体结构（含基础、地下室）危险构件综合比例应按式（6.3.5）确定。

$$R = (3.5n_{df} + 3.5 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dpci} + 2.7 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dsci} + 1.8 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dcci} + 2.7 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dwi} + 1.9 \sum_{i=1}^{F+B} n_{drti} + 1.9 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dpmbi} + 1.4 \sum_{i=1}^{F+B} n_{dsmbi} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{dsbi} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{dsi} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{dsmi}) / (3.5n_f + 3.5 \sum_{i=1}^{F+B} n_{pci} + 2.7 \sum_{i=1}^{F+B} n_{sci} + 1.8 \sum_{i=1}^{F+B} n_{cci} + 2.7 \sum_{i=1}^{F+B} n_{wi} + 1.9 \sum_{i=1}^{F+B} n_{rti} + 1.9 \sum_{i=1}^{F+B} n_{pmbi} + 1.4 \sum_{i=1}^{F+B} n_{smbi} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{sbi} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{si} + \sum_{i=1}^{F+B} n_{smi}) \quad (6.3.5)$$

式中， R ——整体结构危险构件综合比例；

F ——上部结构层数；

B ——地下室结构层数。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:

- 12房屋危险性鉴定

6.3.6 房屋危险性等级判定准则为:

- 1 当 $R=0$, 评定为 A 级;

- 2 当 $0 < R < 5\%$, 若基础及上部结构各楼层 (含地下室) 危险性等级不含 D_u 级时, 评定为 B 级, 否则为 C 级;

- 3 当 $5\% \leq R < 25\%$, 若基础及上部结构各楼层 (含地下室) 危险性等级中 D_u 级的层数不超过 $(F+B+f)/3$ 时, 评定为 C 级, 否则为 D 级;

- 4 当 $R \geq 25\%$ 时, 评定为 D 级。

一、《危险房屋鉴定标准》

- (二) 新危标的解读:
- 13其它问题
- 1) 鉴定人自由裁量权
- 2) 强制性条文
- 3) 单个构件的划分
- 4) 围护结构承重构件
- 5) 危房的处理建议

二、《近现代历史建筑结构安全性评估导则》

WW/T 0048-2014

- 主要内容：
- 1适用范围：
 - 各级人民政府公布为文物保护单位和不可移动文物点的近现代历史建筑的结构安全性评估。其他历史建（构）筑物结构安全性评估可以参照使用。
- 2近现代历史建筑的定义
 - 近现代（1840-1978建造，经县级以上人民政府确定公布的具有一定保护价值，能够反映历史风貌和地方特色的建筑物。
- 3 结构安全性
 - 不考虑偶然作用，结构满足承载力和稳定性的能力。
- 4 历史沿革调查主要内容
 - 建筑历史、结构历史、人文历史

二、《近现代历史建筑结构安全性评估导则》

WW/T 0048-2014

- 5现场检测与查勘主要内容
- 图纸复核与测绘、地基基础调查、结构体系确认
- 重点保护部位调查
- 使用环境调查
- 结构整体性、节点与连接调查
- 材料检测
- 结构损伤检测
- 沉降与倾斜检测
- 结构动力特性检测和荷载试验

二、《近现代历史建筑结构安全性评估导则》

WW/T 0048-2014

- 6结构安全性等级评估
- 两个组成部分、两级评估
- 7结构安全性评估基本原则
- 层次：构件、组成部分、整体
- 两级评估：一级评估包括结构损伤状况、材料强度、构件变形、节点连接构造等；二级评估为结构安全性验算。
- 8安全性等级划分原则
- 构件：安全、不安全
- 地基基础：a、b、c、d
- 上部结构：a、b、c、d
- 整体：A、B、C、D

二、《近现代历史建筑结构安全性评估导则》

WW/T 0048-2014

- 9安全性分析
- 10现场检测抽样原则
- 11地基基础构件安全性评估
- 12上部结构安全性评估
- 混凝土构件
- 钢结构构件
- 砌体结构构件
- 木结构构件
- 13结构安全性综合评估
- 14重点保护部位完损等级评估
- 15抗震性能评估

三、《完损等级评定标准》修订介绍

- 1增加了总则、术语和符号
- 2规定评定方法
- 房屋完损等级的评定，应按子项、分项和房屋整体三个层次，每一层次分四个完损等级，从第一层开始，逐层进行
- 3增加了地基危险性鉴定的内容，将地基与基础构件的危险性分开进行鉴定
- 房屋子项的完损等级应综合考虑其损坏程度及范围进行综合确定。
- 房屋子项的完损等级，应按下列原则，从第①级~第④级逐级评定（条文说明解释逐级评定方法）：
 - ①级：无一般损坏及严重损坏部位，基本完好部位占比不超过10%。
 - ②级：无严重损坏部位，一般损坏部位占比不超过10%。
 - ③级：严重损坏部位占比不超过30%。
 - ④级：严重损坏部分大于30%。

三、《完损等级评定标准》修订介绍

- 4删除了一些过时的内容，增加了一些新的内容，如保温、玻璃幕墙等。
- 5解决完标与危标的关系问题
- 6房屋整体完损等级评定
- 房屋整体的完损等级，应根据分项的评定结果，按下列规定评级：
 - 1) 一般情况下，应根据建筑及装修部分、结构部分的评定结果，按其中较低等级确定。
 - 2) 当房屋整体的完损等级按上款评为一级或二级，但设施及设备部分的完损等级为3级或4级时，可根据实际情况将房屋整体所评等级降低1~2级，但最后所定的等级不得低于三级。

四、标准的选用

- 1可标与危标的选用
- 2完标与危标的选用
- 3房屋倾斜的计算与表述
- 4危险构件与失效构件
- 5非结构部分的检测鉴定

- 谢谢！