



T/CECS xxx-2024

中国工程建设标准化协会标准

城市居住区韧性规划设计标准

Standard for Resilient Urban Residential Area Planning and Design

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

XXX 出版社

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2022〕40号）文件要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内外有关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准共分8章和1个附录，主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、空间韧性、建筑韧性、环境韧性、设施韧性、治理韧性、城市既有居住区韧性评价指标体系。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会韧性城市分会归口管理，由中国城市发展规划设计咨询有限公司、北京工业大学负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至解释单位（地址：北京市西城区德胜凯旋大厦A座；邮政编码：100120）。

主编单位：中国城市发展规划设计咨询有限公司、北京工业大学

参编单位：

主要起草人：

主要审查人：

目 录

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基本规定.....	4
4 空间韧性.....	5
5 建筑韧性.....	8
6 环境韧性.....	10
7 设施韧性.....	12
8 治理韧性.....	14
附录 A 城市既有居住区韧性评价指标体系.....	15
本标准用词说明.....	17
引用标准名录.....	18

Contents

1 General Provisions	1
2 Terms.....	2
3 Basic Requirements.....	4
4 Residential Spatial Resilience.....	5
5 Residential Buildings Resilience.....	9
6 Residential Landscape Resilience.....	11
7 Residential Infrastructure Resilience.....	13
8 Residential Governance Resilience.....	16
AdditionA: Assessment of Existing Urban Residential Resilience.....	17
Explanation of Wording in This Standard.....	30
List of Quoted Standards.....	31

1 总 则

1.0.1 为提高城市居住区空间、建筑、环境、设施、治理的韧性水平，提升城市居住区面对突发事件的预防、应对、恢复能力，指导和规范城市居住区韧性规划、设计、建设与治理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市居住区的韧性规划、设计、建设与治理工作，建制镇镇区的居住区韧性工作可参照执行。

1.0.3 城市居住区韧性规划设计除应符合本标准外，尚应符合国家与地方现行有关标准。

1.0.4 城市既有居住区开展韧性更新，宜开展居住区韧性评价，其评价指标应符合附录的规定。

2 术 语

2.0.1 城市居住区 Urban Residential Area

城市中住宅建筑相对集中布局的地区，简称居住区。

2.0.2 居住区韧性 Residential Resilience

通过居住区空间、环境、建筑、设施的韧性建设，使居住区在经历突发事件发生的全周期中能维持基本功能、快速恢复常态、降低救援依赖、减少突发事件影响的一种能力。

2.0.3 居住区空间韧性 Residential Spatial Resilience

通过合理规划居住区绿地广场空间、道路交通空间和地下空间的规模及布局，优化应急设施配置，强化空间的防灾避险功能，提升居住区空间在面对突发事件的预防、应对、恢复能力。

2.0.4 居住区建筑韧性 Residential Buildings Resilience

通过强化居住区建筑部件与构造易损性与冗余度、建筑空间与建筑室外场地设计“平急”转换灵活度等，提升居住区建筑在面对突发事件的预防、应对、恢复能力。

2.0.5 居住区设施韧性 Residential Infrastructure Resilience

居住区通过强化建筑部件与构造等安全，增加建筑部件与构造的冗余度，强调建筑灵活应对平时和紧急状态的转换的能力，提升居住区建筑在面对突发事件的预防、应对、恢复能力。

2.0.6 居住区环境韧性 Residential Landscape Resilience

居住区通过对内部绿植、水体环境、场地铺装和构筑物等元素进行一体化设计，兼顾气候适应性与空间适应性布局，实施综合协调的环境景观设计策略，提升居住区环境在面对突发事件的预防、应对、恢复能力。

2.0.7 居住区治理韧性 Residential Governance Resilience

通过构建应急预案体系、信息管理平台、组织保障机制，畅通居住区内、外资源的沟通协调，构建多部门、组织参与的防灾减灾响应、协作机制，提升居住区在

面对突发事件的预防、应对、恢复能力。

2.0.8 居住区突发事件 Residential Emergencies

居住区突发事件是指在居住区域内突然发生，可能造成严重社会危害的各类紧急情况，涵盖自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等。

2.0.9 短期避险绿地 Short-term Refuge Green Space

短期避险绿地是指在突发事件发生后可为避难人员提供 1—6 天生活保障、集中救援的城市防灾避险功能绿地。

2.0.10 紧急避险绿地 Emergency Refuge Green Space

紧急避险绿地是指在突发事件发生后，避难人员可以在极短时间内（3—10 分钟内）到达、并能满足短时间避险需求(1 小时至 3 天)的城市防灾避险功能绿地。

3 基本规定

3.0.1 居住区韧性规划设计应坚持以人民为中心的理念，注重底线思维和极限思维，遵循适度冗余、安全可靠、灵活转换、快速恢复、有机组织的韧性城市建设方针，并应符合下列规定：

1 坚持人民至上。把人民生命安全和财产安全放在首位，为人民生活提供韧性保障。

2 坚持系统观念。采用系统化方法进行居住区内空间、建筑、环境、设施、治理的韧性设计和统筹，并与城市韧性建设相衔接，整体构建居住区韧性体系。

3 坚持因地制宜。结合地区气候特征、环境条件、社会经济发展水平，突出问题导向，区分不同类型居住区特点，采取有针对性的韧性建设措施。

4 坚持平急结合。考虑平时和灾时的需求，确保居住区在正常运行和应对突发事件时都能保持稳定和安全。

3.0.2 居住区韧性的规划、设计、建设与治理应统筹考虑气象、洪水、地质、地震等自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等突发事件的综合应对与抵御。

3.0.3 居住区应按十五分钟生活圈、十分钟生活圈、五分钟生活圈、居住街坊的分级控制规模，对应规划设计配套的韧性设施、应急避难场所和疏散通道，并应符合下列规定：

1 新建居住区，应满足统筹规划、同步建设、同期投入使用的要求；

2 既有居住区，应遵循规划匹配、建设补缺、综合达标、逐步完善的原则进行韧性改造与建设。

4 空间韧性

4.0.1 居住区的绿地空间宜与城市开放空间系统有机连接，道路交通空间宜与城市道路交通及公共活动中心紧密协调、联系便捷。

4.0.2 居住区内部绿地空间、道路交通空间与地下空间的布局应统筹协调、有机联系，并符合以下规定：

1 绿地空间的设置应充分结合场地特征与自然地形，并通过步行道路相互连通；

2 道路交通空间应高效串联居住区内的公共建筑、住宅建筑与应急避难场所，利于灾时就近疏散。

3 地下空间应相对集中、相互连通，出入口宜与建筑内部、地面集散空间或下沉庭院（广场）等开放空间相连通。

4.0.3 居住区内面积大于 600 m²的绿地空间应兼顾防灾避险功能，并符合下列规定：

1 应选址在地势较高，地形较平坦，有利于排水、空气流通的地段；

2 应避开危险地段和潜在危险源，避开建（构）筑物的坠物或倒塌影响范围；

3 应与应急疏散通道相连通；

4 出入口附近应预留灾时人员集散、临时停车和救援物资运输场地，并设置无障碍通道；

5 应便于应急供水、应急供电等市政公用设施接入；

6 宜与周边医院、学校、体育场馆等其他应急避难场所有效连通。

4.0.4 居住区具有防灾避险功能的绿地，按避难时长、避难种类、人均有效避难面积、应急设施设备和物资配置等功能属性及技术指标分为短期避险绿地、紧急避险绿地两类，其分类应符合表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 居住区内防灾避险功能绿地分类

防灾避险功能分类	层级	单个面积	有效避险面积比率	人均有效避险面积
短期避险绿地	十五、十分钟生活圈居住区公园	≥1.0hm ²	≥40%	≥2 m ² /人
紧急避险绿地	五分钟生活圈居住区公园	≥0.2hm ²	≥30%	≥1 m ² /人

4.0.5 居住区内短期避险绿地、紧急避险绿地配套设施应符合表 4.0.5 的设置规定。

表 4.0.5 居住区内短期避险绿地、紧急避险绿地配套设施清单

序号	项目	短期避险绿地	紧急避险绿地	备注
1	应急供水设施	▲	▲	
2	应急供电设施	△	△	
3	应急通讯设施	▲	▲	
4	应急垃圾储运设施	▲	▲	
5	应急标志	▲	▲	
6	应急消防设施	▲	▲	
7	应急排污设施	△	--	
8	应急厕所	△	--	
9	安全保卫设施	△	--	
10	应急指挥管理设施	▲	--	
11	应急医疗和卫生防疫设施	▲	--	平时设施转用
12	供水、排水、供电及通讯管线	▲	▲	

注：▲为应配建的项目；△为根据实际情况宜配建的项目。

4.0.6 居住区避险绿地配套设施规划建设应符合表 4.0.6 的规定

表 4.0.6 居住区避险绿地配套设施规划建设控制要求

序号	设施名称	设置要求
1	应急供水设施	应设置应急供水点。
2	应急供电设施	宜设置多路电网供电系统或太阳能供电系统、发电装置、照明装置、充电装置等。
3	应急通讯设施	应设置与指挥系统相连的应急固定电话，适当设置室外固定电话亭和固定电话接口。
4	应急垃圾储运设施	应设置垃圾收集点。
5	应急标志	应在醒目位置设置指示标志、应急避险场所平面图及周边地区避难人员疏散通道图。
6	应急消防设施	宜结合绿地配套设施设置消火栓，且间距不超过 120 米，并按相关标准配置灭火器。
7	应急排污设施	宜设置排污系统。
8	应急厕所	宜设置公厕或可移动临时公厕；也可预留移动厕所布置空间，灾害发生后根据需要配设。
9	安全保卫设施	宜设置围墙、防护栏、安防系统，以及保安器械、安防设备等。
10	应急指挥管理设施	应设置应急服务中心。
11	应急医疗和卫生防疫设施	应设置医疗救护与防疫点（可附设于绿地管理建筑内）、独立垃圾收集设施、供水点。
12	供水、排水、供电及通讯管线	供水、排水、供电及通讯管线均应与城市市政管线相接，并保障全天候正常运行。

4.0.7 居住区内公共绿地、活动场地应考虑雨水径流，排水坡度应控制在 0.3%~3%；

宜使雨水首先汇入周边绿地植草沟、生物滞留带等设施，其中体育活动场地和无应急避险功能的绿地应符合下列规定：

1 体育活动场地的排水坡度宜大于 0.5%；

2 无应急避险功能的绿地标高宜低于周边地面标高 10cm~25cm，形成下凹式绿地。

4.0.8 居住街坊内部附属道路应兼顾应急疏散功能，有效宽度不小于 4m，净空高度不应小于 4.5m，转弯半径不宜小于 9m，出入口应设置明显的标志和指示牌，并配备应急照明灯和指示灯。

4.0.9 居住区出入口空间宜预留物资投取空间及消杀、隔离空间，并宜进行人车分流和投取互不交叉的流线设计。

4.0.10 居住区停车空间应考虑灾时转用作防灾避难、物资集散、人员隔离的需求，五分钟生活圈宜在配建停车场/库内预留不少于 1 个应急车位，并应靠近出入口。

4.0.11 居住区道路设计宜统筹考虑排涝的需求，并应符合下列规定：

1 居住区道路横断面设计应优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，便于径流雨水汇入绿地内低影响开发设施；

2 居住区路面排水宜采用生态排水的方式。路面雨水首先汇入道路绿化带及周边绿地内的低影响开发设施，并通过设施内的溢流排放系统与其他低影响开发设施或城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

4.0.12 居住区地下空间应兼顾人员掩蔽工程、物资库工程需求，应选择远离危险源、安全稳定、交通便利地区，结合住宅建筑、广场绿地、配套设施等进行建设，宜集中、联通建设，并预留与相邻居住区人民防空工程连通条件。

4.0.13 居住区人防配套工程应以物资库、食品站为主，宜结合平时地下仓储、商业设施集中布置；居住区人防医疗救护站、抢险抢修专业队工程宜结合居住区平时地下配套设施建设。

4.0.14 居住街坊内应按城市设防等级配置相应的人员掩蔽工程，服务半径不应大于 200m。

5 建筑韧性

5.0.1 居住区建筑应重点考虑建筑结构安全、消防安全、公共卫生安全及平急转换等方面的韧性，并应符合以下规定：

1 居住区建筑设计应采用抗震、抗风、抗雪性能高的结构系统和高强度材料，宜使用多重承重结构等冗余设计。

2 居住区易燃建筑和生命线工程之间应设置充足的防火隔离带、缓冲区域和消防通道，并设置大功率高效率消防栓、灭火器、自动喷水灭火系统等消防设备，并确保建筑出入口直接通向疏散通道，且至少有 2 条疏散通道可直达应急避难场所。

3 居住区建筑设计应在公共空间分开设置人流、物流，并在住宅建筑入户处设置消杀、清洁空间和卫生距离，便于在公共卫生事件突发时进行空间分割。

4 居住区公共建筑应根据“平”“急”需求合理确定空间功能和流线，鼓励以模块化形式组织平面布局。

5.0.2 居住区建筑应增强对风灾、暴雨等极端天气的抵御，并应符合以下规定：

1 对极端天气多发区域和超高层建筑宜加强建筑外门窗的安全性，气密性和水密性在《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB T 31433-2015 的基础上提高一个等级。

2 建筑附属构件应采取更加严格的防坠落措施，粘铆结合的外保温体系中采用满粘，建筑结构与建筑装饰宜采用一体化设计。

5.0.3 地震多发区域的住宅建筑宜采用基于性能的抗震设计，底部加强区竖向构件的抗震构造措施宜在《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 的基础上提高一级，混凝土构件钢筋保护层厚度宜提高 5mm 或以上；应提升非结构构件的抗震能力，内隔墙宜采取有效构造措施加强与主体结构的连接。

5.0.4 住宅建筑宜设置有自然通风的外廊，不宜设置内天井。高层住宅建筑的电梯，宜具有辅助人员疏散的功能。

5.0.5 住宅建筑宜设置除霾新风系统，人均新风量不低于 30m³/h，PM2.5 过滤效率不低于 95%；宜配置直饮水系统或净水系统，并采用具有双重密封、成品部件等密封设计的排水系统。

5.0.6 住宅建筑竖向结构构件宜优先布置于外墙或分户墙，户内空间不宜设置管井，

吊顶、地板、管线采用 SI 分离；卫生间宜采用同层排水，降板高度 $\leq 150\text{mm}$ 。

5.0.7 居住区配套设施建筑中空间大、结构稳固、可达性强的配套设施建筑应考虑“平急两用”功能设置。

1 居住区内初中、小学、体育馆（场）或全民健身中心、大中小型多功能运动场地、文化活动中心（站）应考虑应急避难场所转换需求；

2 居住区菜市场或生鲜超市应考虑应急物资仓储转换需求；

3 居住区社区服务中心应考虑社区应急指挥中心转换需求；

4 居住区卫生服务中心、门诊部、社区卫生服务站应考虑急时应急医疗服务需求。

5.0.8 “平急两用”居住区配套设施建筑宜按本地区抗震设防烈度提高一度的要求加强其抗震措施；结构耐火等级宜按提高一级的要求加强其防火措施，装修材料的燃烧等级宜为 A 级；其他设计应符合人员密集场所的相关规定。

6 环境韧性

6.0.1 居住区内的绿植、水体、铺装、构筑物和园林建筑等环境要素应进行一体化设计，并统筹各类环境要素的整体空间布局与空间可变性设计。

6.0.2 居住区绿地植物建设应充分考虑夏季遮阴、削弱热岛效应的需求，并应符合下列规定：

1 居民使用频率较高的道路遮阴长度宜超过道路总长度的 70%；

2 居民使用频率较高的公共活动场地、地面机动车停车场等，夏季遮阴面积宜不小于场地面积的 50%。

6.0.3 居住区绿地植物设计应满足一定的防灾避险需求，并应符合下列规定：

1 应急避难场所周边如有高层建（构）筑物，宜根据设防标准、建筑结构形式和高度设置宽度为建筑高度 1/2-1/3 的绿化防护隔离带；

2 应急避难场所的种植乔木，应选择枝下净空高度高于 2.5m 的高大乔木，乔木间距应满足帐篷架设需求，地面宜配置草坪和宿根花卉等地被植物，不宜种植灌木。

6.0.4 居住区内位于特殊位置的植物宜避免因自身设计导致的次生灾害，并应符合下列规定：

1 位于道路转弯处、交叉路口、停车场出入口、紧急避难场所、避难疏散通道以及应急警示牌周边等区域的植物，其高度不应高于 0.60m；

2 设有围墙的居住区绿地，宜沿墙壁种植乔木；

3 位于疏散通道两侧、应急避难场所周边的植物，应选用含水量高、含油脂量低、枝干粗壮、根系发达牢固、不易折断的植物类型；

4 居住区绿地植物的种植应避开架空电力线路，如不能避开，架空电力线路下应种植落叶小乔木、大灌木或耐修剪的植物种类；植物与架空电力线路导线的最小垂直距离应符合表 6.0.4 的规定；

表 6.0.4 植物与架空电力线路导线的最小垂直距离

电压(kV)	1-10	35-110	154-220	330
最小垂直距离(m)	1.5	3.0	3.5	4.5

5 对于变电箱、通气孔、燃气调压站等存在一定危险且独立设置的市政公用设施，应在满足其安全距离管控要求的基础上，设置不小于 1m 的绿化隔离带。

6.0.5 有景观水体的居住区，景观水体应具备雨水调蓄功能。

6.0.6 雨水进入居住区景观水体之前应设置前置塘、植被缓冲带等预处理设施，同时可采用植草沟转输雨水，以降低径流污染负荷。景观水体宜采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息或生长条件，并通过水生动植物对水体进行净化，必要时可采取人工土壤渗滤等辅助手段对水体进行循环净化。

6.0.7 居住区人行道、广场、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院等宜采用渗透性铺装，硬化地面中可渗透地面面积比例不宜小于 40%，易发生内涝灾害地区的居住区硬化地面中可渗透地面面积比例不宜小于 50%。

6.0.8 居住区铺装表面应平整、耐磨，并应做防滑处理，不宜采用无防滑措施的光面材料等，铺装材料应保证其抗变形及承压能力，寒冷与严寒地区还应满足防冻厚度和材料抗冻性要求。

6.0.9 居住区构筑物和园林建筑应保证自身安全，避免引发次生灾害，避免对安全疏散、救援产生干扰，并符合下列规定：

1 居住区构筑物和园林建筑的选址应符合抗震要求，不应妨碍居住区防灾疏散、安全施救；

2 居住区构筑物和园林建筑的结构、装饰构件、材料应满足一定的抗震、防水、抗风、阻燃、无污染等要求，避免引发次生灾害；

3 居住区构筑物和园林建筑应避免使用大面积金属、玻璃等高反射性材料，防范光反射及眩光，对安全疏散、救援等产生干扰。

6.0.10 居住区户外标志标识应标识清晰，信息准确和完整，有效引导安全疏散，并符合下列规定：

1 居住区内应设置有疏散路线图、消防安全通道、应急标志、安全出口箭头等标识，且标识清晰易辨认，信息清晰准确，发生变化后及时更新；

2 居住区内禁止靠近、禁止踩踏、禁止戏水等禁止类标识，应就近设置在潜在危险发生处。

7 设施韧性

7.0.1 居住区内配套市政公用设施应合理布局与建设，符合抗灾防灾设防要求，最低应急功能保障级别如表 7.0.1 规定，并应符合下列规定：

1 应急功能保障级别为 I 级的配套市政公用设施应保证在灾后应急保障功能正常或在灾后 72 小时内恢复，并应满足重点设防类设施建设标准；

2 应急功能保障级别为 II 级的配套市政公用设施应保证在灾后 72 小时内设置或短期内恢复，并应满足标准设防类设施建设标准。

表 7.0.1 居住区配套市政公用设施应急保障级别最低配置要求

重要保障对象（需提供应急功能保障的各类设施）		配套市政公用设施最低应急功能保障级别			
类别	分项	交通	供水	供电	通信
供水设施	承担保障居住区基本生活和救灾应急供水的主要配水管线及配套设施	I	I	I	
	长期设置的应急储水设施	I	I	I	
电力设施	作为居住区双重电源的发电设施	I	I		▲
	居住区应急电源系统	I	I		▲
	居住区通信调度中心	II	II		▲
环卫设施	应急垃圾收集、转运设施	II	II	II	
	应急厕所	II	II	II	
	应急医疗救治区	I	I	I	▲

注:表中“▲”表示应配置应急通信设施。

7.0.2 居住区宜配置应急备用供水源和设备，应急备用供水源和设备应与日常供水设施建立协作与断联机制，平时与市政给水设施连接参与运行，灾时可分开独立运行。

7.0.3 居住区应急排水设施应符合以下规定：

1 应充分考虑居住区内的地形、排水情况、汇水点等因素，设计排水口和排放点；

2 当遇到暴雨、内涝等极端天气情况时，宜配备抽水设备，以更快排除积水；

3 污水处理设施应具有应对突发公共卫生事件的能力，确保污水得到有效处理，防止病毒扩散。

7.0.4 居住区应采用双重电源或两回路线路供电，并配置应急电源系统，满足最大灾害效应时电力负荷需求，宜使用光伏、风电、光纤等新能源设施。

7.0.5 居住区应急环卫设施应符合以下规定：

- 1 居住区应设置应急垃圾收集、转运设施；
- 2 居住区内的广场、绿地、学校等人流密集区域应设置应急厕所，应急厕所的蹲位数量应根据使用人数和人流密度配置；
- 3 居住区应急医疗救治区宜单独设置应急垃圾储运设施。

7.0.6 火势高发或多发地带的居住区应设置防火隔离带，防火隔离带的宽度应不小于6m。

7.0.7 临近河湖水系的居住区，岸线应优先考虑采用可拆卸式的防洪挡板。

7.0.8 滑坡风险区域的居住区应建立植被覆盖、挡土墙等防滑结构；泥石流高风险区域的居住区应建设沟渠、拦砂坝等泥石流控制设施；潜在崩塌危险区域的居住区应建立防崩塌屏障或固定支撑结构。

7.0.9 气象灾害多发区域的居住区应设置气象灾害防御设施，并应符合以下规定：

- 1 大风多发区域的居住区建筑物应安装防风篷或风雨篷；
- 2 暴雨多发且位置低洼区域的居住区，应建设护坡、护栏和排水沟等防洪设施；
- 3 降雪多发和冰冻易发区域的居住区应配备电力、通信、交通线路与设施的维护设备和积雪（冰）清除设施；
- 4 雷电多发区域的居住区高层建筑物应具备避雷系统及防雷设备，确保接地系统有效，防止雷击引发火灾。

7.0.10 居住区应预留公共卫生事件突发时所需的临时检测站点、临时隔离区域等配套应急医疗空间，并应符合以下规定：

- 1 临时检测站点应建设在居住区的主要出入口或中心绿地；
- 2 临时隔离区域应建设在不与居民住宅直接相连的位置，隔离区域应有充足的通风条件。

8 治理韧性

8.0.1 居住区应以居住街坊为基本单元，在街道、社区党组织领导下，在居住区开展网格化服务管理，应符合以下规定：

1 应采集网格内人、地、物、事、组织等要素信息，及时上报上级网格化管理中心；

2 配合相关职能部门进行突发事件的安全隐患排查整治，形成居住区一张突发事件风险隐患图；

3 应及时掌握网格突发事件的风险、预报预警，并快速传播。

8.0.2 居住区所在街道、社区网格化服务管理中心，应组织编制突发事件应急预案，形成居住区紧急疏散路线图。

8.0.3 居住区应构建以物业管理、专业救援队伍为主体，居民志愿者和社会公益组织为补充的居住区应急救援队伍。

8.0.4 居住区应结合应急预案每年至少组织开展一次培训与预演。

附录 A 城市既有居住区韧性评价指标体系

A.0.1 城市既有居住区开展韧性更新，宜开展居住区韧性评价，其评价指标应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 城市既有居住区韧性评价指标

一级指标	二级指标	指标细化	对应条文
空间韧性	绿地空间	充分结合场地特征与自然地形。	4.0.2
		具有步行系统连通性。	4.0.2
		大于 600 m ² 的绿地空间符合防灾避险功能需求。	4.0.3-4.0.6
		公共绿地活动场地考虑雨水径流。	4.0.7
	道路交通空间	街坊内部附属道路符合紧急疏散功能需求。	4.0.8
		出入口空间预留物资投取空间及消杀、隔离空间。	4.0.9
		停车空间符合防灾避难、物资集散、人员隔离功能需求。	4.0.10
	地下空间	居住区地下空间满足人员掩蔽工程、物资库工程设计要求。	4.0.12
		仓储、商业设施地下空间满足物资库、食品站等人防配套工程设计要求。	4.0.13
		配套设施地下空间满足人防医疗救护站、抢险抢修专业队等人防配套工程设计要求。	4.0.13
		街坊内按需配置人员掩蔽工程，且服务半径不得大于 200m。	4.0.14
	建筑韧性	建筑	采用抗震、抗风、抗雪性能高的结构系统和高强度材料。
易燃建筑和生命线工程间设置充足的防火隔离带、缓冲区域和消防通道，并设置大功率高效率消防设备。			5.0.1
易燃建筑和配套建筑出入口直接通向疏散通道，且至少有 2 条疏散通道可直达应急避难场所			5.0.1
根据“平”“急”需求合理确定空间功能和流线。			5.0.1
采取更加严格的防坠落措施。			5.0.2
地震多发区提升非结构构件的抗震能力。			5.0.3
住宅建筑		入户处设置消杀、清洁空间，便于在公共卫生事件突发时进行空间分割。	5.0.1
		公共空间分开设置人流、物流。	5.0.1
配套设施建筑		初中、小学、体育馆（场）或全民健身中心、大中小型多功能运动场地、文化活动中心（站）建筑设计考虑应急避难场所转换需求。	5.0.7、5.0.8
		菜市场或生鲜超市建筑设计考虑应急物资仓储转换需求。	5.0.7、5.0.8
		社区服务中心建筑设计考虑社区应急指挥中心转换需求。	5.0.7、5.0.8
		卫生服务中心、门诊部、社区卫生服务站考虑急时应急医疗服务需求。	5.0.7、5.0.8

一级指标	二级指标	指标细化	对应条文
环境韧性	绿植	使用频率较高的道路遮阴长度超过道路总长度的 70%。	6.0.2
		使用频率较高的公共活动场地夏季遮阴面积大于场地面积的 50%。	6.0.2
		高层建筑周边的应急避难场所设置宽度为相邻高层建筑 1/2-1/3 的绿化防护隔离带。	6.0.3
		应急避难场所乔木枝下净空高度高于 2.5m。	6.0.3
		变电箱、通气孔、燃气调压站周边设置不小于 1m 的绿化隔离带。	6.0.4
	水体	景观水体具备雨水调蓄功能。	6.0.5
	铺装	居住区人行道、广场、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院中可渗透地面面积比例不小于 40%，易发生内涝灾害地区的居住区硬化地面中可渗透地面面积比例不小于 50%。	6.0.7
		表面采取平整、耐磨的防滑处理。	6.0.8
		构筑物与园林建筑	结构、装饰构件、材料具备抗震、防水、抗风、阻燃的效果。
			安全疏散标识清晰。
设施韧性	配套市政公用设施	按保障级别配置，应急期间可正常运行。	7.0.1
		应急排水设施按积水点分布合理配置。	7.0.3
		污水处理设施具备应对公共卫生事件能力。	7.0.3
		采用双重电源或两回线路供电。	7.0.4
		应急环卫设施具备垃圾收集、转运功能。	7.0.5
		应急医疗救治区设置应急垃圾储运设施。	7.0.5
	防灾设施	火势高发或多发地带防火隔离带宽度不小于 6m。	7.0.6
		滑坡风险区域设置植被覆盖、挡土墙等防滑结构。	7.0.8
		泥石流高风险区设置沟渠、拦砂坝等泥石流控制设施。	7.0.8
		潜在崩塌危险区域设置防崩塌屏障或固定支撑结构。	7.0.8
		大风多发区域安装防风篷或风雨篷。	7.0.9
		暴雨多发且位置低洼区域设置护坡、护栏和排水沟等防洪设施。	7.0.9
		降雪多发和冰冻易发区域配备电力、通信、交通线路与设施的维护设备和积雪（冰）清除设施。	7.0.9
		雷电多发区域设置避雷系统及防雷设备。	7.0.9
		在主要出入口或中心绿地预留疫情突发时所需的临时检测站点。	7.0.10
治理韧性	治理	居住区网格内人、地、物、事、组织信息完备。	8.0.1
		明确风险隐患，形成风险隐患图，按照风险隐患图定期整改。	8.0.1
		编制突发事件应急预案，形成紧急疏散路线图。	8.0.2
		构建应急救援队伍体系。	8.0.3
		每年至少开展一次培训与预演。	8.0.4

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，可采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑结构荷载规范》 GB 50009
- 2 《建筑抗震设计规范》 GB/T50011
- 3 《人民防空地下室设计规范》 GB50038
- 4 《城市居住区规划设计标准》 GB50180
- 5 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378
- 6 《城市抗震防灾规划标准》 GB 50413
- 7 《无障碍设计规范》 GB50736
- 8 《城市居住区人民防空工程规划规范》 GB 50808
- 9 《城市消防规划规范》 GB 51080
- 10 《防灾避难场所设计规范》 GB 51143
- 11 《公园设计规范》 GB 51192
- 12 《城镇内涝防治技术规范》 GB 51222
- 13 《城市综合防灾规划标准》 GB/T 51327
- 14 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 15 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 16 《居住绿地设计标准》（CJJ/T 294-2019）
- 17 《城市既有社区韧性评价标准》（T/CECS 1269 -2023）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/778135124072006127>