
沈阳市高品质住宅提升设计导则图文解读

沈阳市城乡建设局
辽宁省建筑设计研究院有限责任公司
2025.08

第一章

总则

1.0.1 导则制定的理由和依据（3）

1.0.2 导则适用的范围（4）

1.0.3 导则制定的理念（4）

1.0.4 导则应符合的标准（4）

- 1.0.1 为提升沈阳市住宅设计品质，促进房地产业高质量发展，加快建设绿色、低碳、智能、安全的好房子，更好满足人民对美好生活的向往，制定本导则。

■ 设计要点：

倪虹部长认为，“好房子”应该有这样四个特征

一是绿色，让人们住得健康。比如，房间的高度、室内的温度、湿度、空气的净度和房间的亮度，都会影响人的身心健康，这就需把房子设计好、建造好。

二是低碳，要为居民省钱，为社会节能。“好房子”要质量好、性能优、使用寿命长，而且在全生命周期使用环节上能够更加节水、节电、节气、节能。

三是智能，就是让居民用得更方便。“好房子”应该成为一个不动的更大智能终端，有很多应用场景，比如智能感应方面，能够监测室内环境的变化，根据需要来调节温度、亮度、湿度、空气的净度。

四是安全，要让居民住得安心和放心。房屋的本体安全，结构要牢固，抗震防灾。设施设备使用要安全。使用人的安全，通过智能物联能够发现家里有意外的情况，老人、小孩在家里能够得到安全保护。

沈阳市高品质住宅提升设计导则以提升住宅设计质量和功能性能为目标，对住宅品质提升的关键点和相关技术要求进行分析梳理，旨在解决当前普通住宅普遍存在的热门问题，适应住宅品质迭代升级的时代。



国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会（住房和城乡建设部）

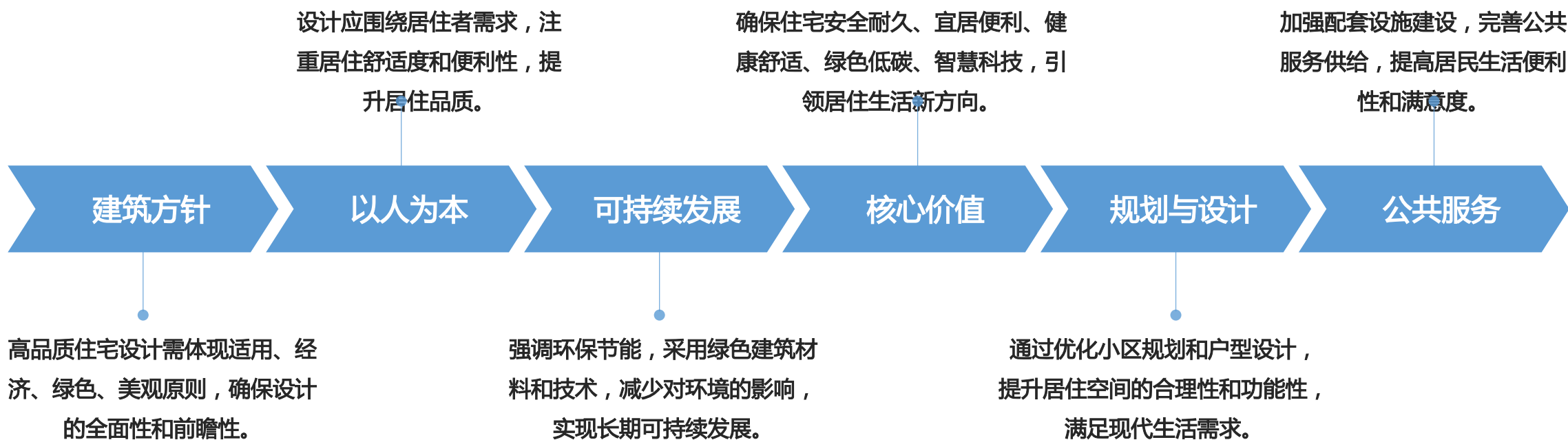
发布时间：2024-08-23 | 来源：国新网



国务院新闻办公室于2024年8月23日（星期五）上午10时举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会，请住房和城乡建设部部长倪虹、住房和城乡建设部副部长董建国、住房和城乡建设部副部长秦海翔出席介绍情况，并答记者问。

8月23日上午，国务院新闻办公室举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会，住房和城乡建设部部长倪虹、副部长董建国、副部长秦海翔出席介绍情况，并答记者问。

- 1.0.2 本导则适用于沈阳市新建高品质住宅的设计，其他住宅项目可参考执行。
- 1.0.3 高品质住宅设计应遵循“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，体现以人为本、可持续发展的住宅设计理念，以安全耐久、宜居便利、健康舒适、绿色低碳、智慧科技为核心，优化小区规划、户型设计、配套设施建设和公共服务供给，引领美好居住生活发展方向。
- 1.0.4 高品质住宅设计除符合本导则规定外，尚应符合国家、行业及地方现行有关标准的规定。本导则作为提升住宅品质的技术规范，不具有强制性，不作为行政执法的依据。



第二章

一般规定

- 2.0.1 建设单位负责制（6）
- 2.0.2 应满足绿色建筑二星级要求（7）
- 2.0.3 绿色建筑+（8）
- 2.0.4 智能建造方式（9）
- 2.0.5 地域建筑特色（10）
- 2.0.6 BIM技术应用（11）
- 2.0.7 既有住宅改造思路（12）
- 2.0.8 防水防渗漏专篇（13）
- 2.0.9 高品质住宅的控制项和提升项要求（14）

■ 2.0.1 建设单位应对建设全过程进行品质管控，强化施工管理，鼓励推行工程质量保险和质量评价，强化过程质量管控，提供全面质量保障。

■ 设计要点：

- 百年大计、质量第一。质量是建设工程的生命，也是永恒的主题。完善质量保障体系、提升建筑工程品质，是推进新型城镇化、增强城市功能品质、提高城市运行能力的重要保障。
- 强化**建设单位质量**首要责任和竣工验收主体责任。
- 建设工程质量保险的意义在于为建设工程的质量问题**提供经济保障**，确保在工程质量出现问题时，能够获得相应的赔偿，从而减轻因质量问题带来的经济损失。
- 工程质量评价，旨在通过科学客观的评估体系，对工程不同阶段的**管理水平、质量合格率、风险状态**进行评定，并提出改进建议。
- 提出强化政府监督管理，引入社会监督机制，建立质量信息公示制度，健全质量缺陷投诉机制。

■ 2.0.2 新建住宅工程应按照《绿色建筑评价标准》GB/T 50378不低于绿色建筑二星级进行设计和建设。

■ 设计要点：

- 按照《绿色建筑评价标准》GB/T50378目标定位为**绿色建筑二星级**。



舒适健康

绿色建筑更加注重建筑使用效果，运营阶段的绿色是建筑发展重要方面之一

资源节约

最大限度的节约各种资源，绿色建筑高于建筑节能，绿色建筑是一个综合体

安全耐久

注重绿色建筑的安全性和设备、材料耐久性，与建筑同寿命

生活便利

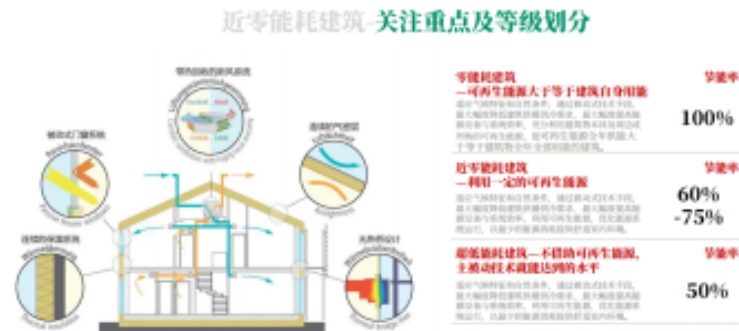
更注重出行、服务设施、智慧运行、物业管理高效

环境宜居

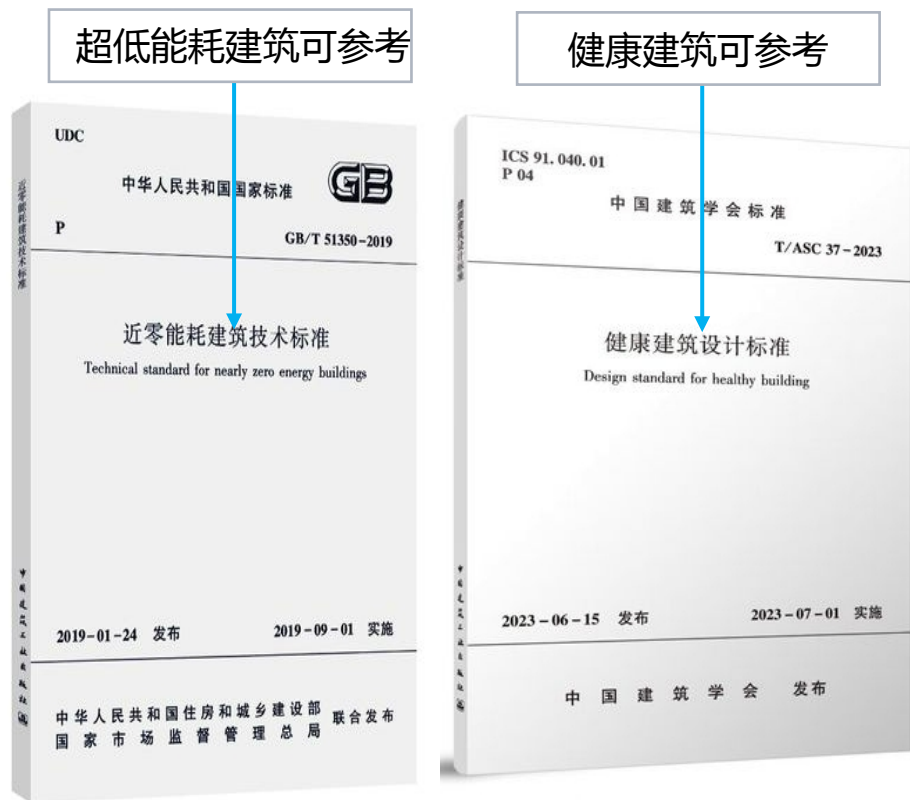
对自然环境最低限度的影响和破坏；
兼顾环境效益和社会效益；
建筑和整个社会发展的必然方向。

■ 设计要点：

- 鼓励“绿色建筑+”融合发展。



中国建研院热环院 2023年08月23日 14:33 海南



经中国城市科学学会批准,由中国建筑科学研究院有限公司、中国绿发投资集团有限公司等单位编制的《宁静住宅评价标准》T/CSUS 61-2023(以下简称《标准》)于2023年8月15日发布,自2023年9月15日起实施。

《标准》基于编制组多年来对国内外先进标准的研究和实践基础,建立了住宅建筑声环境影响评价体系。由总则、术语、基本规定、场地噪声与振动、规划与建筑降噪、室内噪声与振动、空气声隔声、撞击声隔声、制度与管理9部分组成(如下图)。



■ 2.0.4 鼓励新建住宅采用智能建造方式，提升建设工程的质量，促进绿色建材应用，推动智能建造和建筑工业化协同发展。

■ 设计要点：

- 智能建造是面向工程产品**全生命期**，实现泛在感知条件下的信息化建造高级阶段。根据工程建造要求，通过**智能化感知、人机交互、决策实施**，实现工程立项过程、设计过程和施工过程的信息、传感、机器人和建造技术的深度融合，形成在基于**互联网的信息工作平台**的管控下，按照数字化设计的要求，在既定的时空范围内，通过功能互补的**机器人**完成各种工艺操作的建造方式。



■ 2.0.5 住宅应结合本地域文化特色，采用适宜的建筑风貌，因地制宜传承地域建筑文化。

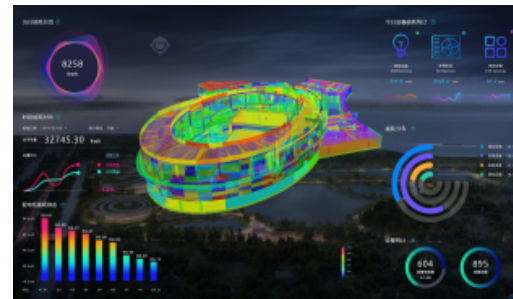
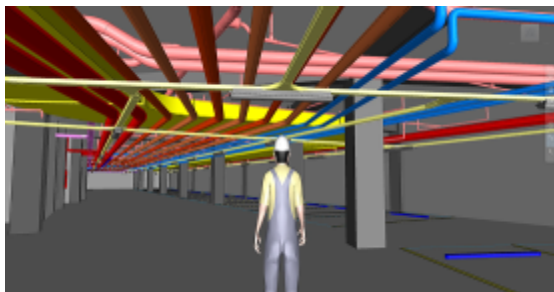
■ 设计要点：

- **尊重传统，突出特色**：建筑风格应尊重传统，突出特色，合理创新，融入环境。鼓励传统建筑元素与现代建筑相融合，既体现传统意向，又满足现代功能与审美。
- **因地制宜**：建筑体量宜小不宜大，宜低不宜高。单体建筑应保持长宽高尺度的良好比例，应符合沈阳居民对当地气候条件的习惯。
- **建筑立面设计**：建筑立面应提取、继承地方民居原有构筑方式所反映的尺度比例、屋顶形式、山墙特征、立面肌理、色彩搭配等要素，使之体现地域特色。

■ 2.0.6 住宅建筑的设计、生产、建造、交付、运行维护等，宜全过程采用建筑信息模型（BIM）技术。

■ 设计要点：

- 新型建筑工业化是通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段，整合工程全产业链、价值链和创新链，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。国家一直提倡利用BIM技术，实现建筑全寿命周期的开发建设，本导则也是顺应国家大力推广BIM技术的要求，推荐在开发建设全过程优先采用BIM技术。



- 2.0.7 鼓励既有住宅按照外装层、保温隔离层、内装层、周边环境层四个“层级”概念进行改造更新，优化资源利用、提升居住品质。

■ 设计要点：

- 提出住宅更新“层级”概念,明确各层级内容,使既有住宅建筑未来品质提升的操作更加整体性。
- 层级化思路将既有住宅建筑分为四个层级:外装层、保温隔离层、内装层、周边环境层。
- 通过分析现有老旧小区改造范例及调研相关老旧小区改造项目,发现目前以外装层、保温隔离层、周边环境层提升为主,不同层级之间的改造既有时间差又有先后的逻辑关系,也存在改造不彻底性,找出层级改造的交叉问题,从而挖掘目前既有小区品质提升的潜在矛盾性和提升点,并针对层级内容提出相对应的解决策略,提高品质提升的整体性。



辽宁省老旧小区改造工作领导小组

辽旧改发〔2020〕2号

关于印发《辽宁省老旧小区改造技术指引》 既“1358”工作法”的通知

各市人民政府，沈抚示范区管委会，省老旧小区改造工作领导小组各成员单位：

为贯彻落实《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》（国办发〔2020〕23号），全面、系统、大力推进我省城镇老旧小区改造，根据省政府要求，省住房和城乡建设厅编制了《辽宁省老旧小区改造技术指引》既“1358”工作法”。现印发给你们，请结合实际参照执行。

老旧小区改造工作中，各市政府要负总责，县政府承担主体责任，建立政府统筹、条块协作、部门配合的工作专班。住建部门要发挥好牵头抓总的作用，结合“1358”工作法”，指挥调度、部署推动改造工作。各地要进一步解放思想，创新实践，在“1358”工作法基础上创造更加符合本地实际的

沈阳市老旧小区改造工作领导小组

沈旧改办发〔2021〕1号

关于印发《沈阳市老旧小区改造（园区内） 三年行动工作方案》的通知

各区、县（市）人民政府，市政府各部门，各相关单位：

《沈阳市老旧小区改造（园区内）三年行动工作方案》已经市长办公会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。



（此件公开发布）

- 2.0.8 施工图设计文件应编制《住宅工程防水防渗漏专篇》，专篇内容应包含设计依据、设计原则、各防水部位使用年限、防水材料性能及规格、典型部位构造详图及相关管理要求。

- 设计要点：

- 参见《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030）、《屋面工程技术规范》（GB50345）、《地下工程防水技术规范》（GB50108）、《住宅室内防水工程技术规范》（JGJ298）等国家标准。
- 遵循“构造防水为主、材料防水为辅”的原则，强化细部节点构造措施。
- 专篇内容应包含设计依据、设计原则、各防水部位使用年限、防水材料性能及规格、典型部位构造详图及相关管理要求。

- 2.0.9 本导则分为以下六类指标：安全耐久、宜居便利、健康舒适、绿色低碳、智慧科技、服务管理。每类指标包含控制项和提升项，控制项为住宅品质提升必须满足的基本要求；提升项供建设单位根据项目开发定位，综合考虑住宅建筑的功能类别、地域状况、运营模式和投资规模等因素，选择适宜的条款，进一步提升住宅品质。

- 设计要点：

- 控制项为住宅品质提升必须满足的基本要求。
- 提升项为项目优先项。



1 总则	1
2 一般规定	2
3 安全耐久	3
3.1 控制项	3
3.2 提升项	5
4 宜居便利	7
4.1 控制项	7
4.2 提升项	8
5 健康舒适	14
5.1 控制项	14
5.2 提升项	16
6 绿色低碳	20
6.1 控制项	20
6.2 提升项	21
7 智慧科技	24
7.1 控制项	24
7.2 提升项	25
8 服务管理	27
8.1 控制项	27
8.2 提升项	27

第三章

安全耐久

控制项

- 3.1.1 结构安全要求 (16)
- 3.1.2 附属设施一体化设计 (17)
- 3.1.3 非结构构件设计要求 (18)
- 3.1.4 外门窗牢固性设计要求 (19)
- 3.1.5 应设防水、防潮层 (20)
- 3.1.6 走廊、疏散通道通畅 (21)
- 3.1.7 标识系统 (22)
- 3.1.8 安全防护措施 (23)
- 3.1.9 防滑措施 (24)
- 3.1.10 石材施工工艺要求 (25)
- 3.1.11 防夹伤措施 (26)
- 3.1.12 空调室外机位便于检修 (27)
- 3.1.13 燃气安全 (28)

提升项

I 安全性能

- 3.2.1 提高抗震性能 (29)
- 3.2.2 提高卫生安全水平 (30)
- 3.2.3 结构荷载要求 (30)
- 3.2.4 梁纵筋锚固与接头要求 (31)

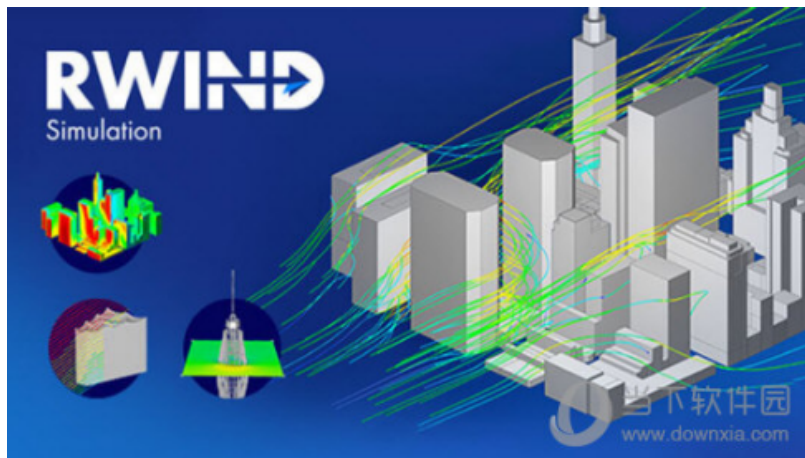
II 耐久性能

- 3.2.5 耐久性设计 (32)
- 3.2.6 结构地下室底板要求 (33)
- 3.2.7 地下室外墙厚度及配筋要求 (33)
- 3.2.8 剪力墙厚度要求 (33)
- 3.2.9 建筑活动配件寿命 (34)
- 3.2.10 外装饰材料 (35)
- 3.2.11 内装饰材料 (36)
- 3.2.12 太阳能系统寿命 (37)

- 控制项：3.1.1 建筑主体结构和地基基础应满足承载力、变形、稳定性和建筑使用功能的要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

- 设计要点：

- 1.通过采取高密实度的墙体材料，提高砌体粘结强度与墙面抹灰质量，刚性、柔性防水相结合等措施，提高外墙的防水、抗渗性能；
- 门窗框与外墙间连接处应采取有效的密封和防水措施，外门窗水密性能不应低于现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 规定的3级，幕墙、外窗（包括封闭阳台外窗）、敞开式阳台的阳台门（窗）应具有良好的密闭性能，其气密性等级不应低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433中要求的6级
- 屋面防水等级应达到现行国家标准《屋面工程防水技术规范》GB 50345 规定的一级；外墙防水应符合现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235的有关规定。



主体结构满足风荷载作用



外幕墙安全耐久要求

- 控制项：3.1.2 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

- 设计要点：

- 1 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、女儿墙上设置的接闪带等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，满足安全、防护以及局部保温构造完整，防止室内环境产生结露现象，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB 51231等现行技术标准的规定。
- 2 在施工图设计时，应考虑安装在建筑外部的设备定期检修和维护条件，如设置检修通道、马道或吊篮固定端等。当设备安装与主体结构不同时施工时，应设置预埋件。新建或改建建筑设计时应预留与主体结构连接牢固的外部设备安装位置、条件，应与拟安装的设备的机型大小匹配，并应同时预留安装、检修操作空间，保障装、检修、维护人员安全。建筑结构在设计工作年限内应能够承受正常使用期间预期可能出现的各种作用，满足预定的使用要求及具有足够的耐久性。

■ 控制项：3.1.3 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

■ 设计要点：

- 1 建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性，如门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求。并安装牢固，防止坠落事故发生。且应根据腐蚀环境选用材料或进行耐腐蚀处理。
- 2 室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外,还需对承重材料的力学性能进行检测验证。装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的连接力学性能应满足设计要求。连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。
- 3 建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。应注意的是，以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式均不能视为一体化措施。

■ 控制项：3.1.4 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

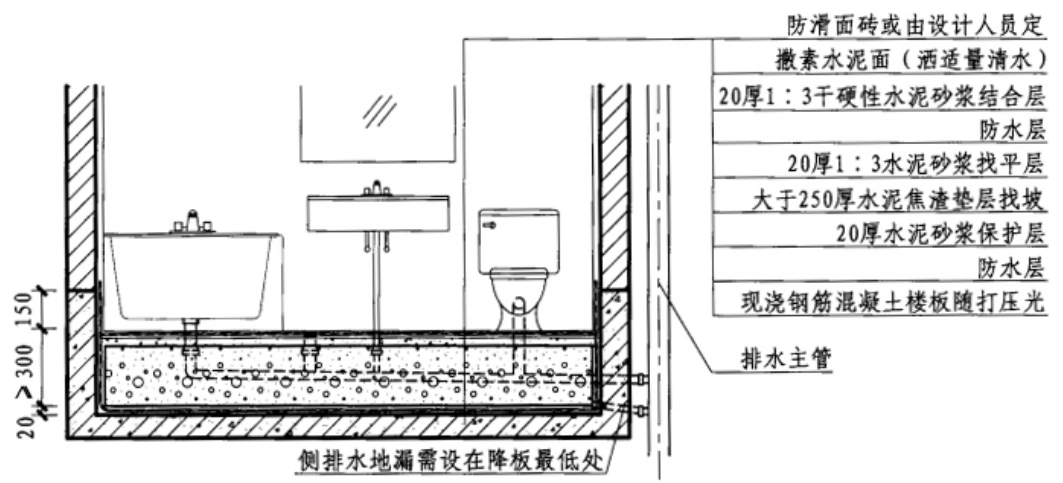
■ 设计要点：

- 1 建筑设计的外门窗应以满足严寒地区环境条件下建筑物使用功能要求为目标，根据建筑功能、建筑高度等基础条件，给出符合《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 等现行相关标准规定的安装设计要求。
- 2 应结合建筑性质、建筑高度等基础条件，明确外门窗的抗风压性能、水密性能指标和等级，并应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106 现行标准的要求。

■ 控制项：3.1.5 卫生间、浴室的地面和墙面应设置防水层，顶棚应设置防潮层。住宅卫生间无淋浴分区的四面墙均应设置防水层，防水层翻起高度不应小于1.50m；有淋浴分区的部分应按淋浴区域墙体设置防水层，防水层翻起高度至吊顶以上0.25m，且不应小于2.00m，宽度应至淋浴区外扩0.25m以上。其他墙面防水层高度不应小于0.30m。

■ 设计要点：

- 1 构造做法表应明确卫生间、浴室的地面、墙面设置防水层，相关构造应有具体设计要求。
- 2 构造做法表中应明确天棚设置防潮层，相关构造应有具体的设计要求。
- 3 防水层和防潮层设计除应符合《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030、《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298的规定外，尚应符合本条款。



5.3.4 有防水设防的功能房间，除应设置防水层的墙面外，其余部分墙面和顶棚均应设置防潮层。

UDC

中华人民共和国行业标准

P

JGJ

JGJ 298-2013

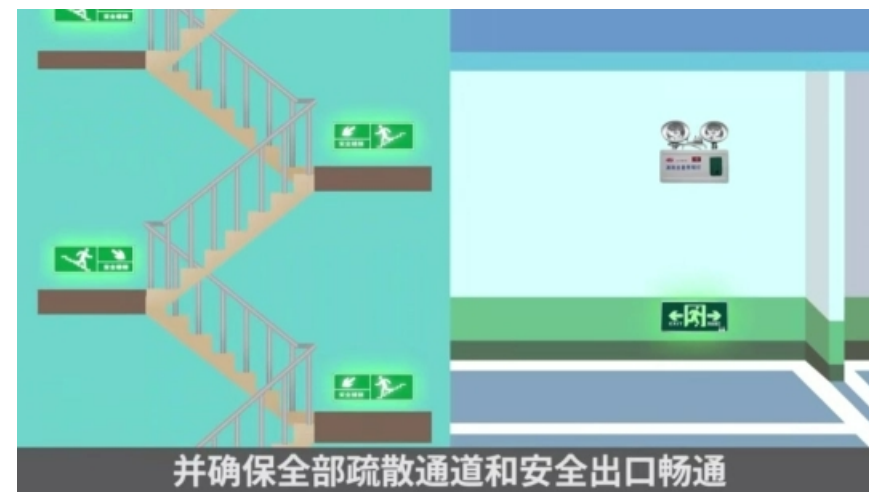
备案号 J 1589-2013

住宅室内防水工程技术规范

■ 控制项：3.1.6 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。

■ 设计要点：

- 1 应明确建筑物的使用性质、建筑高度、建筑规模和耐火等级等数据，合理设置**安全疏散、紧急救护和避难设施**。
- 2 应明确安全出口和疏散门的位置、数量、宽度、疏散距离及疏散楼梯间的形式，满足人员安全疏散、应急救护等要求。通行空间门开启方向、位置的设计，应符合相关标准的规定。
- 3 总图、建筑平面等的阳台、花池、机电配电装置等设计，不应有对人员活动、步行交通、消防疏散产生影响的设施凸向走廊、疏散通道等通行空间，应保证走廊、疏散通道的**通行路线畅通，视线清晰，避免产生安全隐患**。



■ 控制项：3.1.7 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

■ 设计要点：

- 1 应明确场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所设置具有**警示和引导功能**的安全标志。
- 2 具有警示和引导功能标识系统的设计，应符合《安全标志及使用导则》GB 2894的要求。



室内导向标识部分示意图

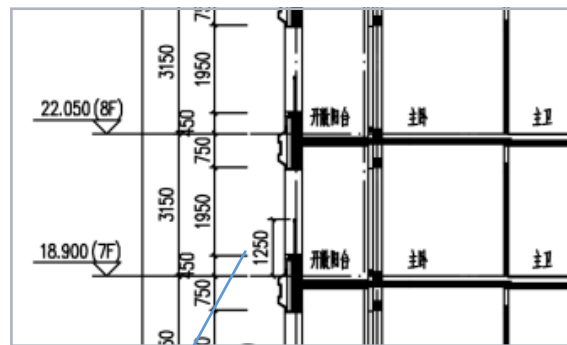
室内警示标识部分示意图

园区导向和警示标识示意图

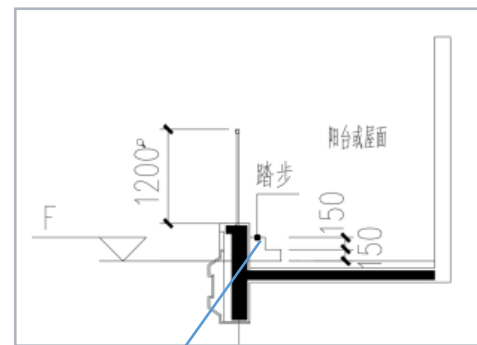
■ 控制项：3.1.8 应采取保障人员安全的防护措施:

■ 设计要点：

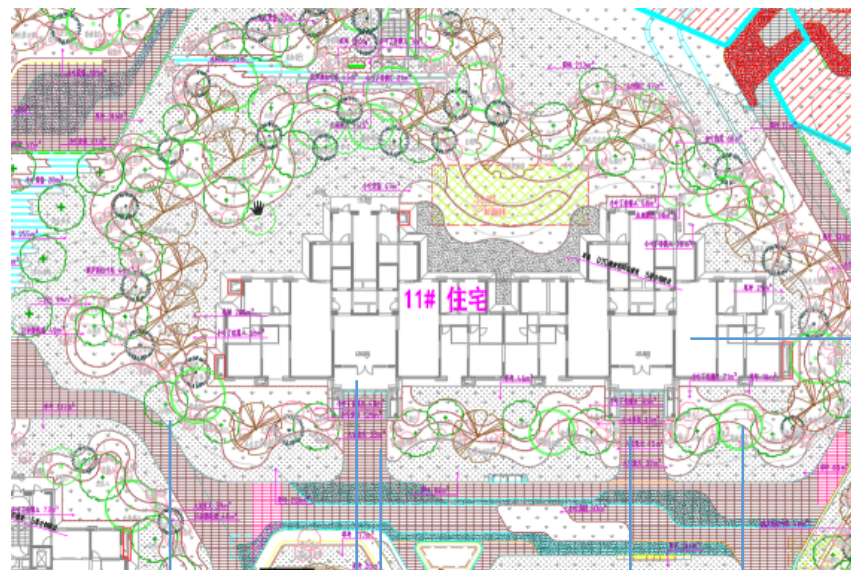
- 1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等**安全防护水平**；
 - 1) 临空的阳台、内外廊和上人屋面，周边应设置防护栏杆栏杆净高不应低于 1.20m；
 - 2) 临空外窗的窗台面距室内地面的高度小于0.90m 时，应设置防护设施，防护设施距室内地面的高度不应小于0.90m,有可登踏面时防护设施的高度应由可登踏面起算；
 - 3) 栏杆竖向杆件间的净距不应大于0.11m;
 - 4) 临空且下部有人员活动的栏杆，底部0.10m高度范围不应留空。
- 2 建筑物出入口均应设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的**防护措施**，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；
- 3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的**缓冲区、隔离带**。



阳台栏杆不小于1.2m高



可登踏面起算安全高度



住宅单体

建筑周边利用
景观带缓冲

出入口设雨棚

住宅出入口

建筑周边利用
景观带缓冲

■ 控制项：3.1.9 室内外地面或路面应设置防滑措施。

■ 设计要点：

- 建筑出入口及平台、门厅、电梯厅、公共走廊、厨房、浴室、卫生间等地面应采取防滑措施。
- 建筑室内外活动场所采用防滑地面。
- 建筑坡道、楼梯踏步防滑。



3.0.3 建筑地面防滑安全等级应分为四级。室外地面、室内潮湿地面、坡道及踏步防滑值应符合表 3.0.3-1 的规定，检测方法应符合本规程附录 A.1 的规定；室内干态地面静摩擦系数应符合表 3.0.3-2 的规定，检测方法应符合本规程附录 A.2 的规定。

表 3.0.3-1 室外及室内潮湿地面湿态防滑值

防滑等级	防滑安全程度	防滑值 BPN
A _w	高	BPN≥80
B _w	中高	60≤BPN<80
C _w	中	45≤BPN<60
D _w	低	BPN<45

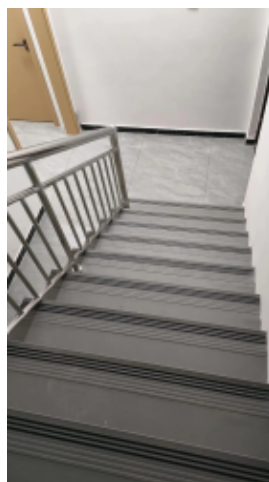
《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331中防滑等级为A_w，防滑值 BPN≥80

或者增设防滑条

《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331中防滑等级为A_w，防滑值 BPN≥80



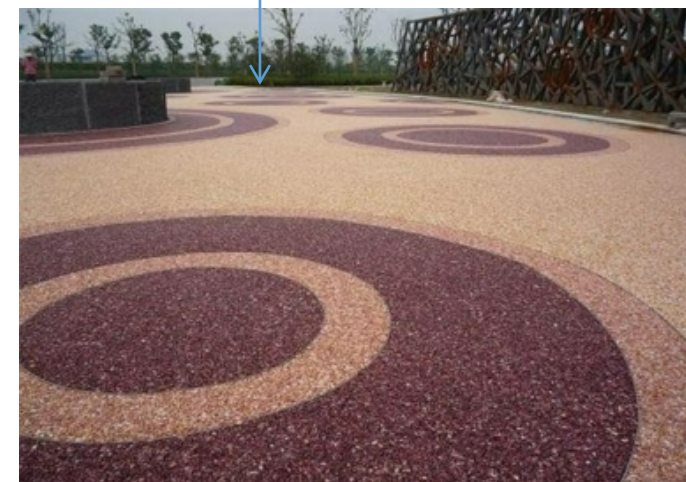
防滑条



楼梯踏步



坡道防滑地面



室外活动场地防滑铺装

- 控制项：3.1.10 住宅外墙及高于2.0m的景观墙不应采用湿贴石材的施工工艺；住宅公共区域内墙高度超过 3.0m 时，不应采用湿贴石材或玻化砖的施工工艺，应采用干挂石材或涂料做法。

- 设计要点：

- 因为湿贴石材存在安全隐患，可能导致石材脱落，从而引发安全事故。 顾推荐干挂石材或涂料做法。

湿贴



干挂



喷涂



- 控制项：3.1.11 有安全防护要求的部位应采用安全玻璃；开向室外或者开敞走廊的单元门应采用可调力度的闭门器或采取其他防夹伤措施。

- 设计要点：

- 采用具有安全防护功能的产品或配件。

可参考国家现行标准《建筑用安全玻璃》GB15763、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113的有关规定以及《建筑安全玻璃管理规定》对建筑用安全玻璃使用的建议



安全门窗



安全玻璃



闭门器

防夹伤措施

- 控制项：3.1.12 住宅的分散式空调室外机位应紧邻该空调的使用房间，外窗开启扇的大小、开启方向应考虑空调安装的便利。应充分考虑空调室外机的通风条件，确保空调室外机位不被腰线、反坎等构件遮挡，采用格栅或百叶美化消隐。

- 设计要点：

- 安全，且便于操作。
- 足够的散热空间。

留有检修通道



空调室外机

沈阳市规划和国土资源局文件

沈规国土发〔2018〕101号

关于印发《沈阳市建设工程设计方案 审查补充规定》的通知

第十五条 除空调室外机搁板之外，建筑物外围护结构（含阳台）之外不应设置进深大于0.6米的各类建筑构件（如墙、梁、柱、板、花池、花架、装饰性阳台、装饰性幕墙、构件等），建筑物外围护结构之外的各类建筑构件如相接设置，进深累加计算。

市场供地居住建筑应保证每个居住空间设置空调位一处，建筑的空调室外机不应裸露无序设置，应结合建筑立面设计一体化考虑，隐蔽设计，同时保证安装、维护途径。单个空调室外机搁板水平投影面积不应超过1平方米，采取集中设置的空调室外机隔板不应超过3平方米。

■ 控制项：3.1.13 燃气管道和设备应符合下列规定

■ 设计要点：

- 1 燃气管道及设施应设置在住宅户外，应按照《沈阳市燃气管道外墙敷设技术导则》执行；
- 2 燃气引入管处应设置紧急切断自动切断装置，安装燃气设备的空间应设置可燃气体探测器，并应具备声光报警和切断燃气阀功能；
- 3 安装燃气设备的空间应设置泄爆窗口，燃具应具备熄火保护功能、防漏气功能、泄漏应急联动功能。
- 4 新建住宅建筑方案设计阶段，建设单位应组织建筑设计院与燃气公司详细确定专用检修平台设置方案与相关要求。



可燃气体探测器



燃气管道外敷设



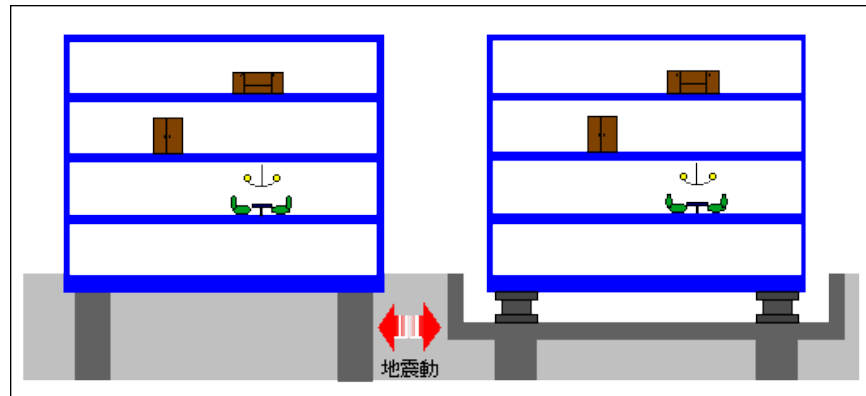
■ 提升项：3.2.1 采取性能化设计或减隔震设计等措施，合理提高建筑的抗震性能。

■ 设计要点：

- 采用基于性能的抗震设计并适当提高建筑的抗震性能目标，使整体结构具有足够的牢固性及抗震冗余度。在确保建筑结构满足“小震不坏、中震可修、大震不倒”基本性能要求的前提下，对结构进行**抗震性能化分析**，对应现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011，可以考虑对整体结构、局部结构或者关键结构构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计，或者采取措施减少地震作用，如采用隔震、消能减震设计等。在不大幅度增加工程成本的前提下，确保高品质住宅的抗震性能。

结构性能化设计可依据下列标准：

- ◆ 《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010 第3.10节规定了建筑抗震性能化设计相关条文，附录M给出了实现抗震性能设计目标的参考方法，4个性能水准（性能要求）。
- ◆ 《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010第3.11节规定了结构抗震性能设计相关条文。
- ◆ 中国勘察设计协会团体标准《建筑结构抗震性能化设计标准》。



- 提升项：3.2.2 采取提高卫生水平的措施，入户区域设置可供更衣、清洁、消杀等需求的空间及设备；户内的排风（管）道及排烟道、户式空调及新风管道、地漏、排水管道、洁具等满足卫生安全要求。

- 设计要点：

- 本导则第4.2.14条从建筑空间布局角度规定了住宅应设置入户玄关空间，预留玄关柜及消杀设施的位置的要求。本条从卫生安全角度强调入户区域设置相应卫生清洁的空间及设备。
- 户内的排风（管）道及排烟道、户式空调及新风管道、地漏、排水管道、洁具等满足卫生安全要求，与导则其他章节条款亦关于有防串味、地漏水封等设计要求，本条宗旨提出对户内容易产生次生危害的地方更引起重视。

- 提升项：3.2.3 结构设计楼屋面等效均布活荷载、风荷载、雪荷载取值宜在现行国家标准有关规定的基礎上增加10%，屋面雪荷载取值尚宜符合现行协会标准《屋面结构雪荷载设计标准》T/CECS796 的有关规定。阳台、露台等区域构件设计时，活荷载标准值宜取 3.5kN/m^2 。

- 设计要点：

- 现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 规定的楼面等效均布活荷载值是最低要求，工程实践证明增加10%可大幅度提高“高品质住宅”使用的灵活性(即“适变性”)，又可保证安全。考虑到现代家庭可能会在阳台或露台位置设置绿化，通常绿化活荷载要高于一般使用活荷载。因此，设计这些区域的构件时，活荷载标准值比规范提高 1kN/m^2 。

- 提升项：3.2.4 混凝土梁中按构造要求配置的纵筋的锚固长度不宜小于纵筋直径的35倍；梁纵筋接头宜错开，并宜避开梁塑性铰。

- 设计要点：

梁板使用中意外过载坠落可能会引发以下各层楼板连续坠落,造成大的次生灾害。梁纵筋锚固可靠对避免此类事故非常有效,

且成本低。梁纵筋接头(尤其是搭接接头)避开塑性铰的主要目的是避免对塑性铰发展有不利影响,提高结构抗坠落倒塌性能。

■ 提升项：3.2.5 结构设计工作年限不应低于50年，宜按100年进行耐久性设计。

■ 设计要点：

- 结构应采取提高耐久性能的措施，混凝土结构采用国家现行标准《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476，按设计工作年限100年的要求进行混凝土结构设计和材料选用。
- 钢结构构件应采用耐候结构钢，构件表面采用耐候型防腐涂料。

《混凝土结构设计标准》GB/T 50010-2010（2015年版）中3.5.4 一般环境中，设计使用年限为100年的混凝土结构应符合下列规定：

- 1 钢筋混凝土结构的最低强度等级为C30；
- 2 混凝土中的最大氯离子含量为0.05%；
- 3 宜使用非碱活性骨料；
- 4 混凝土保护层应按照第8.2.1的规定增加40%；
- 5 在设计使用年限内，应建立定期检测、维修的制度。

《混凝土结构耐久性设计规范》GB50476-2023中4.3.1 一般环境中的配筋混凝土结构构件，一般钢筋的爱护层最小厚度与相应的混凝土强度等级、最大水胶比应符合表4.3.1的要求。

表 4.3.1 一般环境中混凝土材料与钢筋的爱护层最小厚度 c(mm)

设计运用年限 环境作用等级		100 年			50 年			30 年		
		混 凝 土 强 度 等 级	最大水 胶 比	c	混 凝 土 强 度 等 级	最大水 胶 比	c	混 凝 土 强 度 等 级	最 大 水 胶 比	c
板、墙等面形结构	I-A	C30	0.55	20	C25	0.60	20	C25	0.60	20
	I-B	C35	0.50	30	C30	0.55	25	C25	0.60	25
		≥C40	0.45	25	≥C35	0.50	20	≥C30	0.55	20
	I-C	C40	0.45	40	C35	0.50	35	C30	0.55	30
		C45	0.40	35	C40	0.45	30	C35	0.50	25
		≥C50	0.36	30	≥C45	0.40	25	≥C40	0.45	20
梁、柱等条形结构	I-A	C30	0.55	25	C25	0.60	25	≥C25	0.60	20
		≥C35	0.50	20	≥C30	0.55	20			
	I-B	C35	0.50	35	C30	0.55	30	C25	0.60	30
		≥C40	0.45	30	≥C35	0.50	25	≥C30	0.55	25
	I-C	C40	0.45	45	C35	0.50	40	C30	0.55	35
		C45	0.40	40	C40	0.45	35	C35	0.50	30
≥C50		0.36	35	≥C45	0.40	30	≥C50	0.45	25	

注：1 I-A 环境中运用年限低于 100 年的板、墙、当混凝土骨料最大公称粒径不大于 15mm 时，爱护层最小厚度可降为 15mm，但最大水胶比不应大于 0.55；

- 提升项：3.2.6 地下室底板采用平板式筏基及抗浮板的板厚不应小于400mm，应采用双层双向配筋，且每层每个方向的配筋率不应小于0.20%。

- 设计要点：

- 基础底板常出现渗漏问题，给业主使用带来不便。为提升住宅品质，创造宜居环境，结合本地区经验，本条明确了基础底板的最小厚度和配筋率。

- 提升项：3.2.7 地下室外墙厚度不宜小于300mm，其竖向和水平向分布钢筋应双层布置，直径不应小于10mm，间距不应大于150mm，单侧水平向分布钢筋的配筋率不应小于0.25%。

- 设计要点：

- 地下室外墙因其长度较长，验收时常出现竖向裂缝和一定程度 的渗漏现象。提高墙体水平向分布钢筋的配筋率被认为是最有效且易于实现的方法之一。本条将单侧水平向分布钢筋的最小配筋率提升至 0.25%。

- 提升项：3.2.8 住宅剪力墙的厚度不应小于200mm，竖向和横向分布钢筋的间距不应大于200mm。

- 设计要点：

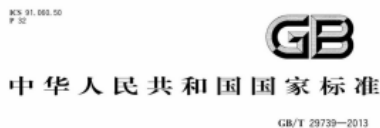
- 考虑到墙体稳定性和施工便利性的因素，本条明确了住宅剪力墙最小厚度的限值。

■ 提升项：3.2.9 建筑活动配件应选用长寿命产品。

■ 设计要点：

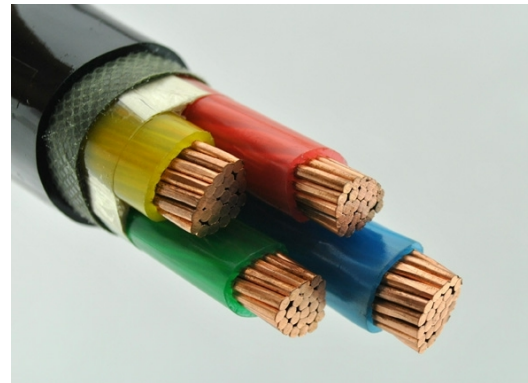
- 门窗反复启闭性能达到相应产品标准要求的2倍；
门的反复启闭次数不应少于 100000次，窗的反复启闭次数不应少于15000次
- 水嘴寿命达到相应产品标准要求的1.2倍；
- 阀门寿命达到相应产品标准要求的1.5倍；
- 应选用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材，给水采用不锈钢管，电气电缆宜与建筑同寿命。

例如：反复启闭性能试验符合现行国家标准《建筑门窗反复启闭性能检测方法》GB/T29739。



门窗反复启闭耐久性试验方法
Test method of resistance to repeat opening and closing for windows and doors
(ISO 8274:2005, Windows and doors—Resistance to repeated opening and closing—Test method, MOD)

2013-09-18 发布
2014-06-01 实施
中华人民共和国质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会



耐久性材料、管件

陶瓷片密封水嘴GB 18145-2014中对水嘴寿命要求。

7.6.9 寿命

7.6.9.1 水嘴开关寿命

水嘴开关寿命按照8.6.9.1及表7的规定试验，试验过程中零部件不应出现断裂、卡阻和渗漏现象。

试验完成后阀芯上、下游密封及冷热水隔墙密封应符合7.6.2的规定。

表 7

水嘴类别	循环/个
单柄单控水嘴	2×10^5
双柄双控水嘴	每个控制装置 2×10^5
单柄双控水嘴	7×10^4

- 提升项：3.2.10 室外装饰装修材料应选用带有自洁功能的水性氟涂料或耐候性相当的材料，选用耐久性与建筑幕墙设计工作年限相匹配的饰面材料。

- 设计要点：

- 外墙水性氟涂料：以含 C-F 聚合物为成膜物质用水作分散介质的对建筑外墙和构筑物起装饰和保护作用的涂料。
- 采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，耐候性应符合行业标准《外墙水性氟涂料》JG/T 508-2016 中产品性能要求：

(1) 荧光紫外辐射老化，1200 h

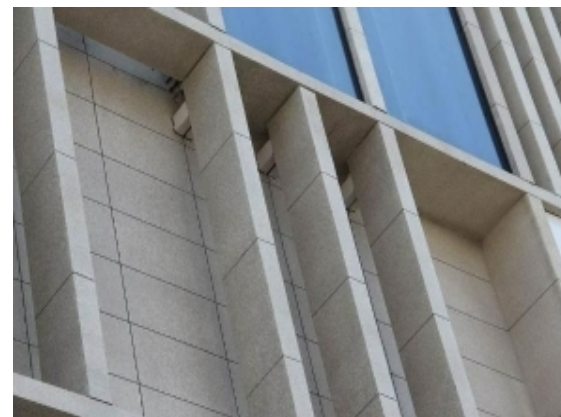
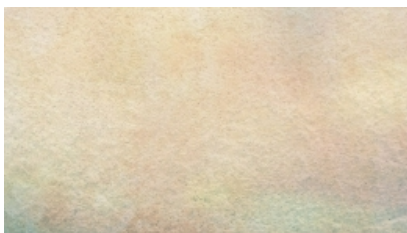
白色和浅色：不开裂、不起泡、不剥落，变色 < 1 级、粉化 < 1 级、失光 < 2 级

白色和浅色以外：商定

(2) 荧光紫外辐射老化，1200 h

白色和浅色：不开裂、不起泡、不剥落，变色 < 2 级、粉化 ≤ 1 级、失光 < 2 级

白色和浅色以外：商定



耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料

■ 提升项：3.2.11 室内装饰装修材料应选用耐酸洗不小于5000次的内墙涂料，有釉陶瓷地砖耐磨性不应低于4级，无釉耐磨坑体积不大于127mm³。

■ 设计要点：

- 包括选用耐洗刷性>5000次的内墙涂料；
- 选用耐磨性好的陶瓷地砖(有釉砖耐磨性不低于4级，无釉砖坑体积不大于127mm³)。



建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定GB/T 9266-2009

8 结果分级

试样根据表1进行分级，共分5级。陶瓷砖也要通过GB/T 3810.14—2016做磨损釉面的耐污染试验，但对此标准进行如下修正：

- 1) 只用一块磨砖(大于12 000转)，仔细区别，确保污染的分级准确(例如在做耐污染试验前，切下部分磨损的砖)。
- 2) 如果没有按A、B和C步骤进行清洗，应按GB/T 3810.14—2016中规定的D步骤进行清洗。如果试样在12 000转数下未见磨痕痕迹，但按GB/T 3810.14—2016中列出的任何一种方法(A、B、C或D)，污染都不能擦掉，耐磨性定为4级。

表1 有釉陶瓷砖耐磨性分级

可见磨痕的研磨转数	分级
100	0
150	1
600	2
750, 1 500	3
2 100, 6 000, 12 000	4
>12 000 ¹⁾	5

¹⁾通过12 000转试验后应根据GB/T 3810.14—2016做耐污染性试验。

陶瓷砖试验方法 第7部分：有釉砖表面耐磨性的测定GB/T 3810.7-2016

- 提升项：3.2.12 太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于20年；太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于30年。

- 设计要点：

- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB50015-2021第5.2.9条，太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于15年；太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年。本导则提出进一步选择优质太阳能系统，延长设备的使用寿命。

第四章

宜居便利

控制项

- 4.1.1 全龄友好环境活动场地 (39)
- 4.1.2 连贯无障碍步行系统 (40)
- 4.1.3 健身场地 (41)
- 4.1.4 主要出入口缓冲空间 (42)
- 4.1.5 人车分流 (43)
- 4.1.6 非机动车、电动自行车棚 (44)
- 4.1.7 垃圾分类 (45)
- 4.1.8 防倒灌措施 (46)
- 4.1.9 住宅层高、室内净高 (47)
- 4.1.10 无障碍设计 (48)
- 4.1.11 担架电梯 (49)
- 4.1.12 停车位充电设施 (50)
- 4.1.13 地下车库车位宽度 (51)
- 4.1.14 公共交通站点 (52)
- 4.4.15 商业设置 (53)
- 4.4.16 沿街立面 (53)
- 4.4.17 临街停车位设计要求 (53)

提升项

I 环境宜居

- 4.2.1 主入口大堂 (54)
- 4.2.2 平坡入户 (55)
- 4.2.3 住宅直视距离 (56)
- 4.2.4 地下车库排风井 (57)
- 4.2.5 设备用房与住宅房间间距 (58)
- 4.2.6 地下车库出入口坡道 (59)
- 4.2.7 老年人、儿童活动场地 (61)
- 4.2.8 居住环境避免干扰 (62)
- 4.2.9 室外健身场地内健身设施

- 4.2.11 小区需多种交往空间 (65)
- 4.2.12 建筑层数及指标 (66)
- 4.2.13 社区游园 (66)
- 4.2.14 通透围墙 (66)

II 空间宜居

- 4.2.15 公共走廊 (67)
- 4.2.16 住宅单元大堂 (68)
- 4.2.17 住宅入户玄关空间 (69)
- 4.2.18 住宅入户门 (70)
- 4.2.19 商业网点女儿墙高度 (71)
- 4.2.20 住宅首层门厅影响采光 (72)
- 4.2.21 住宅建筑轮廓 (73)
- 4.2.22 通行净宽 (74)
- 4.2.23 排水、雨水立管 (75)
- 4.2.24 住宅阳台 (76)
- 4.2.25 住宅厨房 (77)
- 4.2.26 住宅卫生间 (78)
- 4.2.27 地下车库停车空间 (79)
- 4.2.28 较大机动车停车位 (80)
- 4.2.29 地下车库净高 (81)

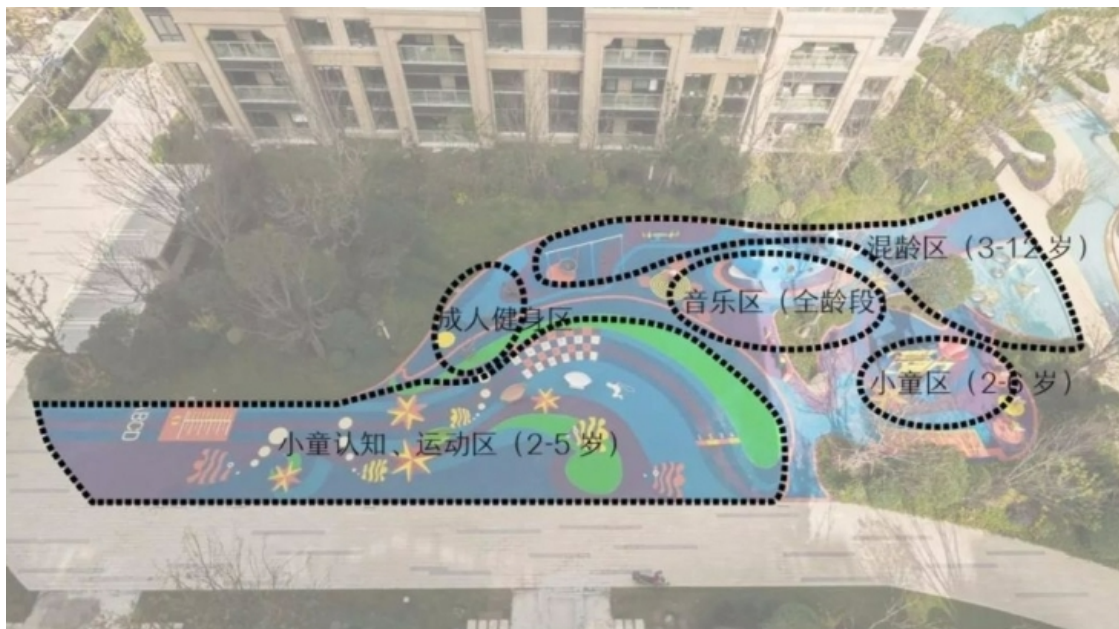
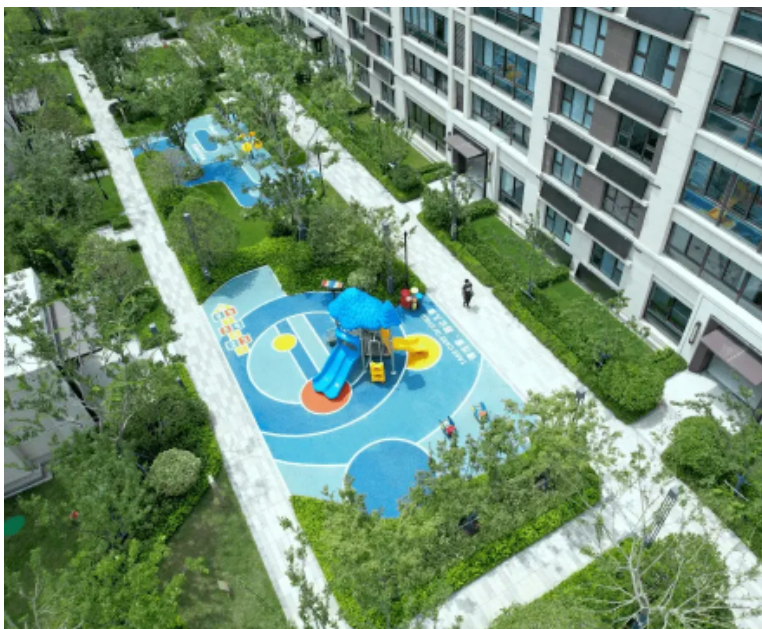
III 性能宜居

- 4.2.30 空间灵活分隔的空间 (82)
- 4.2.31 楼板厚度 (83)
- 4.2.32 卫生间局部热水供应系统 (84)

IV 生活便利

- 4.2.33 公共交通站点 (85)
- 4.2.34 公共服务设施距离要求 (85)
- 4.2.35 小区主入口缓冲空间 (86)
- 4.2.36 住宅地下室人防门槛 (87)
- 4.2.37 小区配套公共服务设施要求 (88)

- 控制项：4.1.1 小区应结合实际情况营造全龄友好环境，设集中绿地、健身场地、老年人、儿童活动等全龄化活动场地，并配备相应活动、休憩设施。人均集中绿地不应小于 0.5m^2 ，集中绿地宽度不应小于 8m ，在标准的建筑日照阴影线范围之外的绿地面积占比不应小于 $1/3$ 。
- 设计要点：
 - 集中绿地是指住宅建筑在居住街坊范围内应配套建设、可供居民休憩、开展户外活动的绿化场地。集中绿地的面积应符合项目所在地城乡规划的要求，当所在地无要求时应符合《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 4.0.7 条的要求。集中绿地应设置供幼儿、老年人在家门口日常户外活动的场地，并有不少于 $1/3$ 的绿地面积在标准的建筑日照阴影线(即日照标准的等时线)范围之外。



■ 控制项：4.1.2 建筑室内外公共区、主要出入口、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。

■ 设计要点：

- 在满足现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《无障碍设计规范》GB 50763 的基本要求上，本条要求在室外场地设计中，应对室外场地无障碍路线系统进行合理规划，场地内各主要游憩场所、建筑出入口、服务设施及城市道路之间要形成连贯的无障碍步行路线，其路线应保证轮椅无障碍通行要求，有高差处应设置无障碍坡地形或轮椅坡道，以保证住区内的无障碍步行系统应与城市无障碍步行系统连贯对接。
- 本条所指公共绿地为按照现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 规定，为各级生活圈居住区配建的公园绿地及街头小广场。对应城市用地分类 G 类用地（绿地与广场用地）中的公园绿地（G1）及广场用地（G3），不包括城市级的大型公园绿地及广场用地，也不包括居住街坊内的绿地。
- 在无障碍系统设计中，场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等应满足标准中的无障碍设施设计要求，并合理设置通用的无障碍标志和信息系统。



■ 控制项：4.1.3 小区内应合理设置健身场地和空间，并应符合下列规定：

■ 设计要点：

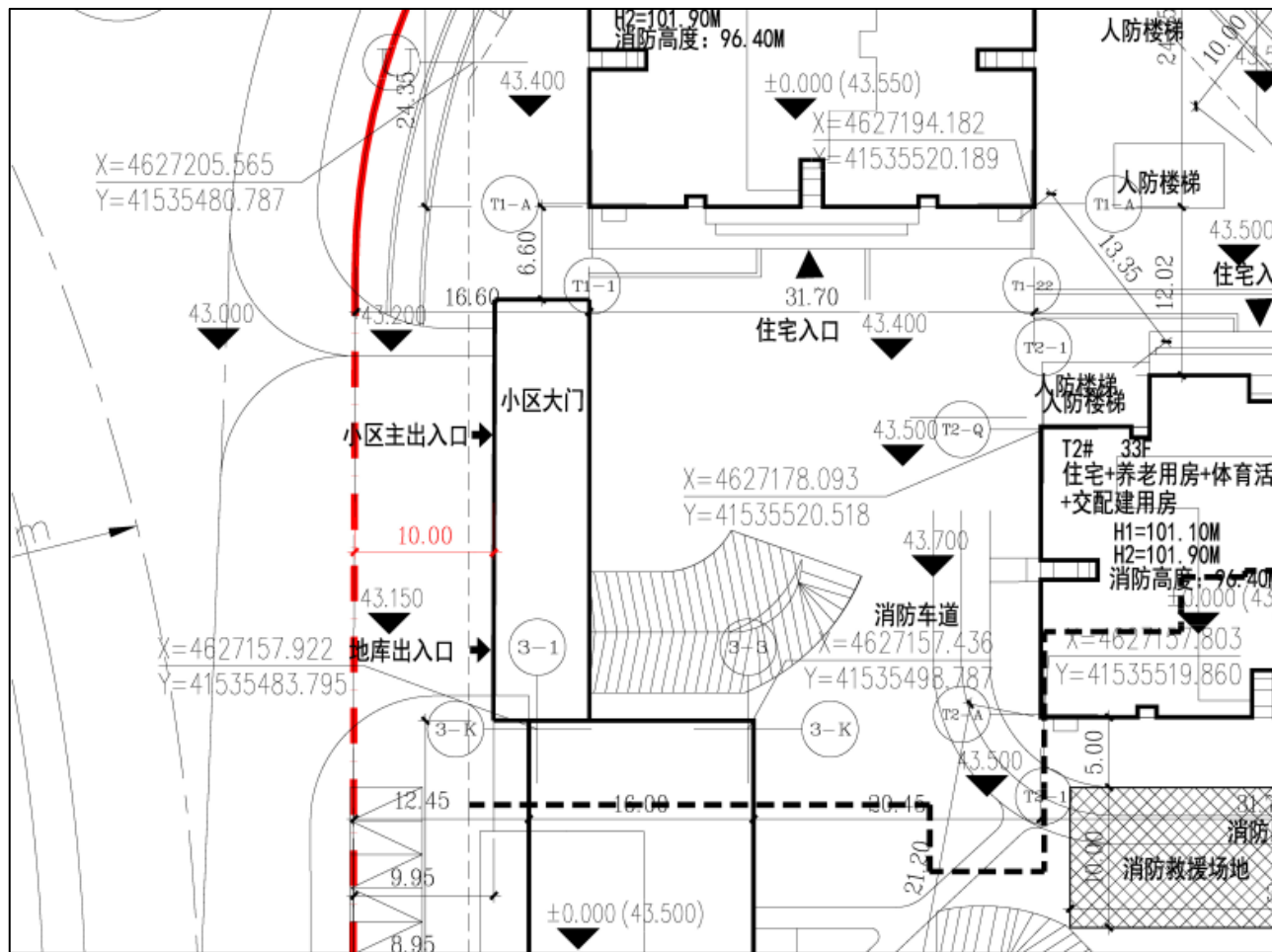
- 1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%；
 - 2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m，起止位置应有明显标识；
 - 3 室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3% 且不少于 60m²；
 - 4 健身场地及慢行道应有夜间照明，地面应采用适合运动的环保型柔性材料。
- 健身慢行道是指在场地内设置的供人们进行行走、慢跑的专门道路。健身慢行道应尽可能避免与场地内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料(如塑胶、彩色陶粒等)，以减少对人体关节的冲击和损伤。鼓励建筑或社区中合理设置健身空间，若健身房设置在地下，其内照明排风、新风、空调等应满足使用要求。除专门的健身空间外，也可利用公共空间(如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等)，在不影响正常原有功能使用的前提下，合理设置健身区。



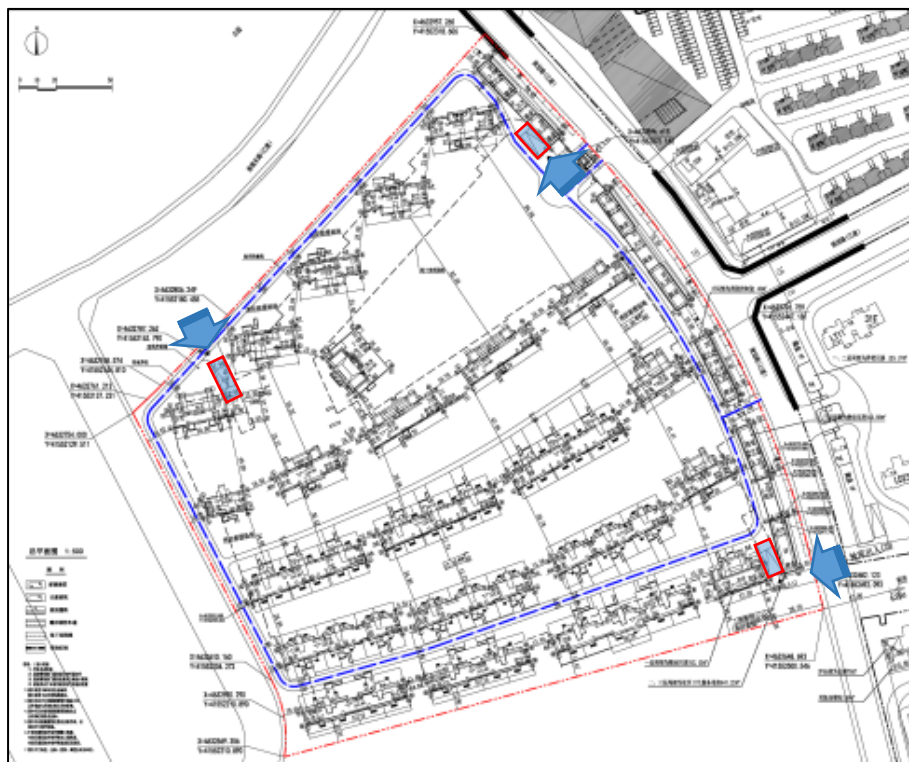
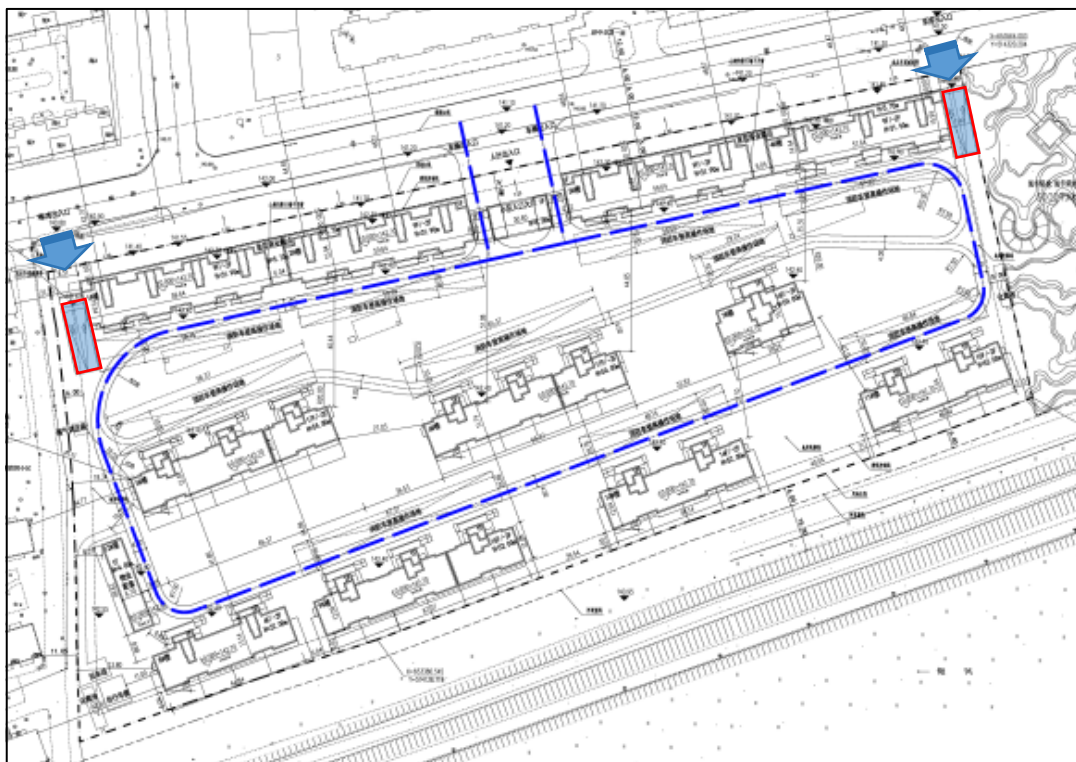
- 控制项：4.1.4 含车行入口的小区主要出入口前应设进深不小于 10m 的缓冲空间，便于小区平急两用及各种流线的组织及分隔。

■ 设计要点：

- 缓冲集散场地和小区出入口与城市道路红线的距离不小于 10m 的要求，除了考虑车辆交通缓冲需求外，还有利于小区各种流线的组织及分隔，以及应急情况下临时功能设施的设置。
- 该缓冲集散场地还可用于预留快递柜安装位置、访客车位停放等功能，避免对小区内部的干扰和影响。



- 控制项：4.1.5 小区应人车分流，当设置地面机动车停车位时，应沿外围车行道路布置，不得与人行道路交叉。小区内道路系统应便捷通畅，满足消防、急救、环卫、减灾、救灾、搬家等要求，急救车辆可达每栋建筑出入口。
- 设计要点：
 - 人车分流将行人与机动车分开，避免人车争路，充分保障行人，尤其是老人和儿童的安全。本导则要求应采用人车合理分流。当受条件限制确实无法完全人车分流时，可采取外环路等措施减少机动车对行人的影响。



- 地下车库出入口
- 内部车行流线

- 控制项：4.1.6 非机动车、电动自行车停车棚应位置合理，方便出行，充电设施安装到位，并设置计量装置。

- 设计要点：

- 目前家庭使用电动自行车越来越多，存在较大安全隐患。同时，电动自行车由于车速较快，对行人步行造成安全威胁。所以本导则要求靠近住宅楼栋相对集中设置电动自行车棚，做到保障安全和人车分流。
- 车棚必须配置充电设施及计量装置，方便使用。



■ 控制项：4.1.7 合理布置垃圾分类收集设施和环卫清运系统，生活垃圾分类收集场所、设施和收集率应符合城市管理规定。小区应设置垃圾周转点、宠物排泄物收集设施，单元的地上、地下出入口附近应设置垃圾收集点。

■ 设计要点：

- 本条要求根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，其中**有害垃圾必须单独收集、单独清运**。垃圾收集设施的规格和位置应符合国家、当地环卫主管部门的要求，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求。
- 集中垃圾设施的布置应位于城市的下风向且需靠近垃圾出入口。下风向位置的选择可有效避免垃圾的“二次污染”，靠近垃圾出入口布置可缩短垃圾运输路线，减少与居民日常生活的交叉，降低垃圾清运对居民的影响。分散垃圾设施的布置应沿人行道路并结合单元出入口布置，以提高居民使用便利性。



■ 控制项：4.1.8 小区场地应当按城市规划确定的控制标高做好竖向设计，与城市道路或相邻地块之间高差较大时应采取有效的防倒灌措施。园区内地下车库出入口，应设置在竖向高点区域位置。

■ 设计要点：

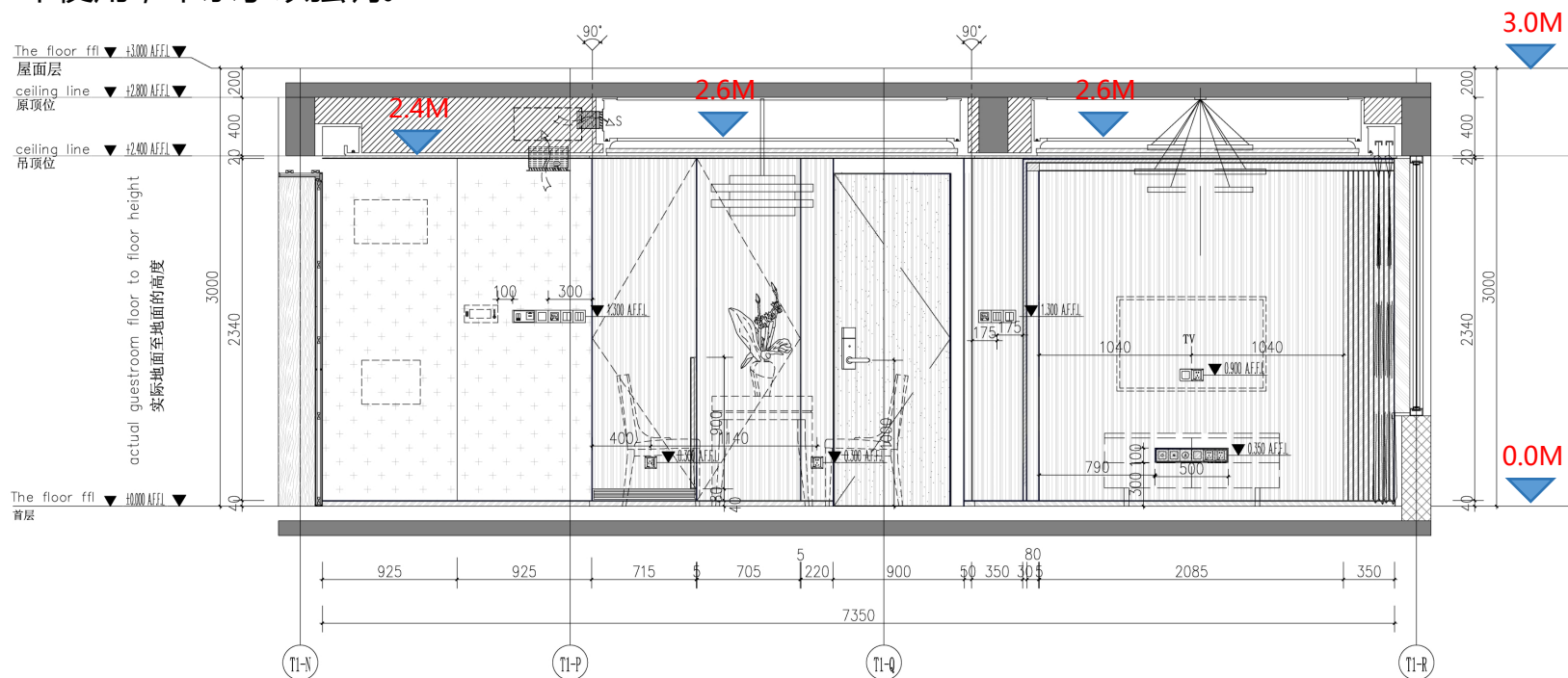
- 由于暴雨天气频发，城市道路排水不畅，极有可能造成雨水倒灌进小区，漫入地下车库，造成重大损失。建设项目场地应当按城市规划确定的控制标高做好竖向设计。建筑的室外地面标高应当与基地、周边现状地形及规划道路相衔接。除需设置挡土墙的情况外，建筑的室外地面标高应当以相邻规划道路中心线控制标高为基准，**最大高差不宜大于0.30m**。防止雨水倒灌入小区或地下车库。防倒灌措施包括设置截水沟、挡水墙等。
- 地下车库出入口在设计时，就应考虑设置在园区竖向高点区域，以便于保证即使园区部分位置积水，车库坡道口仍不会发生倒灌。



- 控制项：4.1.9 住宅层高不应小于 3.0m。卧室、起居室的室内净高不应低于 2.6m，局部净高不应低于 2.2m，且局部净高低于 2.6m 的面积不应大于室内使用面积的 1/3；利用坡屋顶内空间作卧室、起居室时，室内净高不低于 2.2m 的使用面积不应小于室内使用面积的 1/2。

- 设计要点：

- 随着人民生活水平的提高，对住宅的品质要求也越来越高，层高的高低直接影响居住空间的舒适度，所以适当提高住宅层高是满足人民群众的合理需求。适宜的住宅室内净高、净宽等给人以良好地空间感，净高、净宽等过低会使人感到压抑或影响功能空间的正常使用，本条予以强调。



■ 控制项：4.1.10 住宅套内至少有1个起居室或卧室，与餐厅、厨房和卫生间的高差满足无障碍要求。

■ 设计要点：

- 近年来，随着人口老龄化进程不断加快，全社会对老年人、残疾人或行动不便者的关注度也日益增高，好房子设计要对其加以关注，并应严格执行有关标准。针对跃层户型或室内局部有高差户型，应保证有一个居住空间与住宅其他功能空间的高差满足无障碍要求，也是保证上述人群在住宅各功能空间以及其自己的居住空间做到可达。

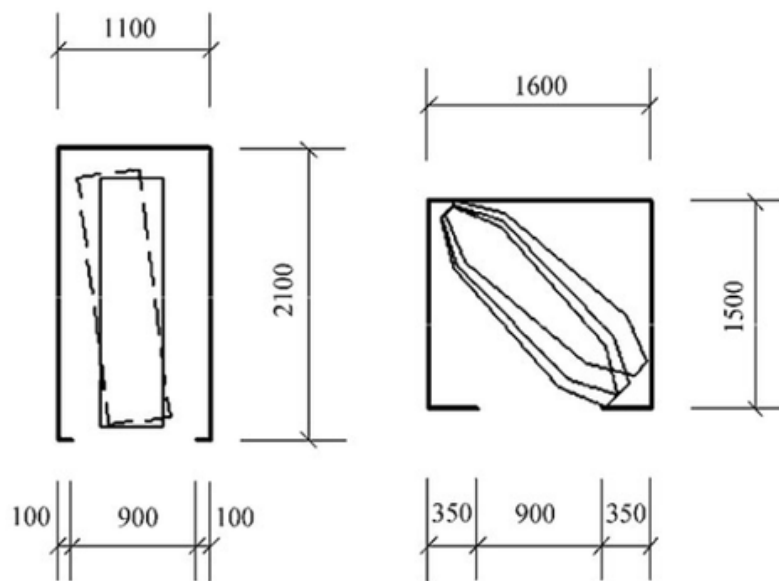


户内通行无高差流线

- 控制项：4.1.11 入户层为4层及以上的住宅建筑，每单元应至少设置 1 部可容纳担架的电梯。担架电梯采用宽轿厢时，轿厢长边尺寸不应小于 1.6m，轿厢短边尺寸不应小于1.5m；采用深轿厢时，轿厢宽度不应小于 1.1m，轿厢深度不应小于2.1m。电梯应采用双电源配置。

- 设计要点：

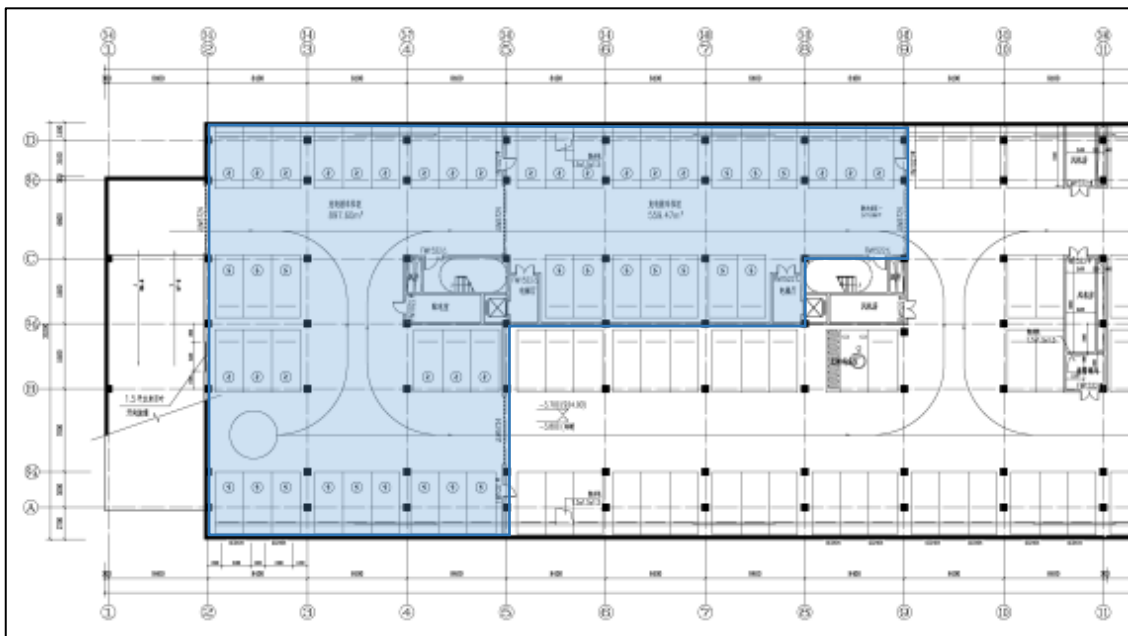
- 4层以上的住宅，至少要保证有一部电梯的电梯厅及轿厢尺寸，满足轮椅和急救担架进出方便，且为无障碍电梯。提升为4层要求设置电梯，以应对我国即将迎来的老龄化对无障碍设施的多元化和高标准需求。
- 与《住宅项目规范》要求相同。



- 控制项：4.1.12新建住宅配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件。将电缆桥架、保护套管、电缆管廊、电缆配备至所有固定车位，与主体建筑同步设计、施工、验收。电动汽车充电设施安装到位数量不低于10%。

- 设计要点：

- 结合《辽宁省“十四五”电动汽车充电基础设施专项规划》，新建住宅项目规划要确保固定车位100%建设充电设施或预留安装条件，其中建成充电设施比例要不低于10%；预留安装条件的，需将管线和桥架等供电设施建设到车位。新建民用建筑电动汽车充电设施配套建设工程规划、设计需满足《沈阳市电动汽车充电设施建设技术导则》的要求。结合城市老旧小区改造，因地制宜推动既有居住社区充电设施建设。



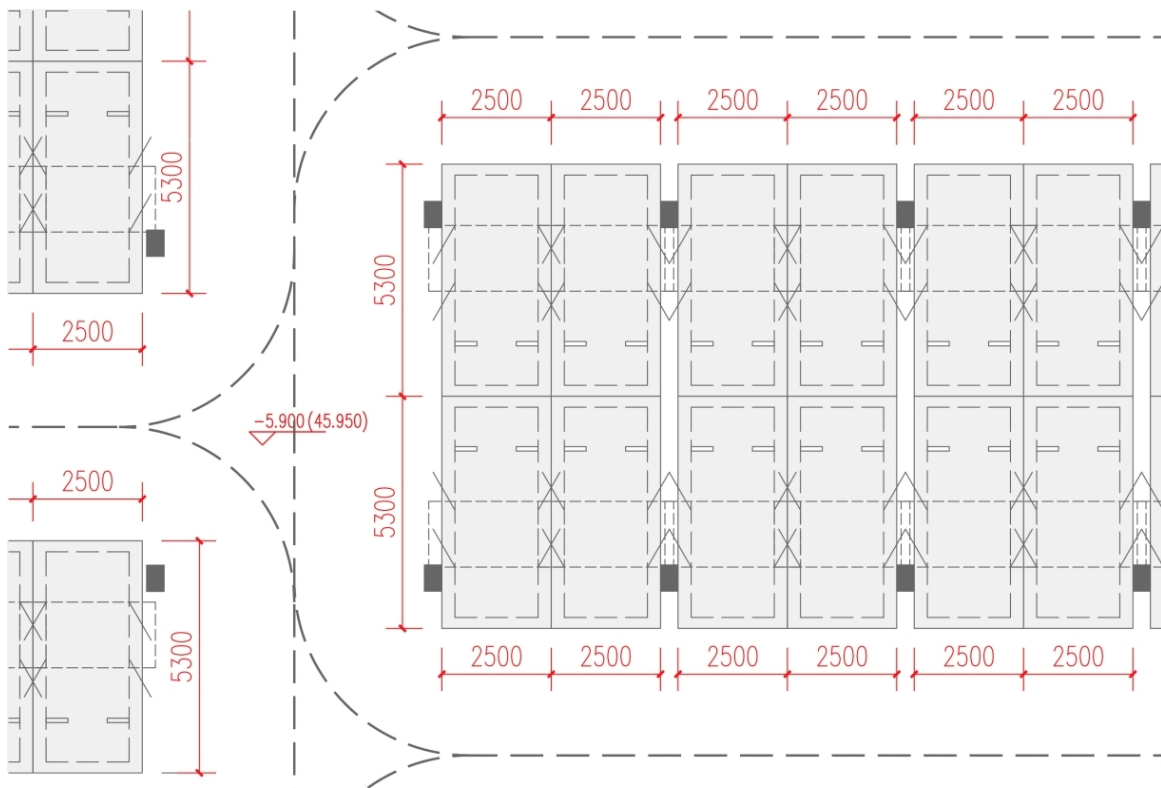
充电设施安装到位范围



- 控制项：4.1.13 地下车库内小型汽车车位，采用垂直式停车时，车位宽度不应小于 2.5m，长度不应小于5.3m。

- 设计要点：

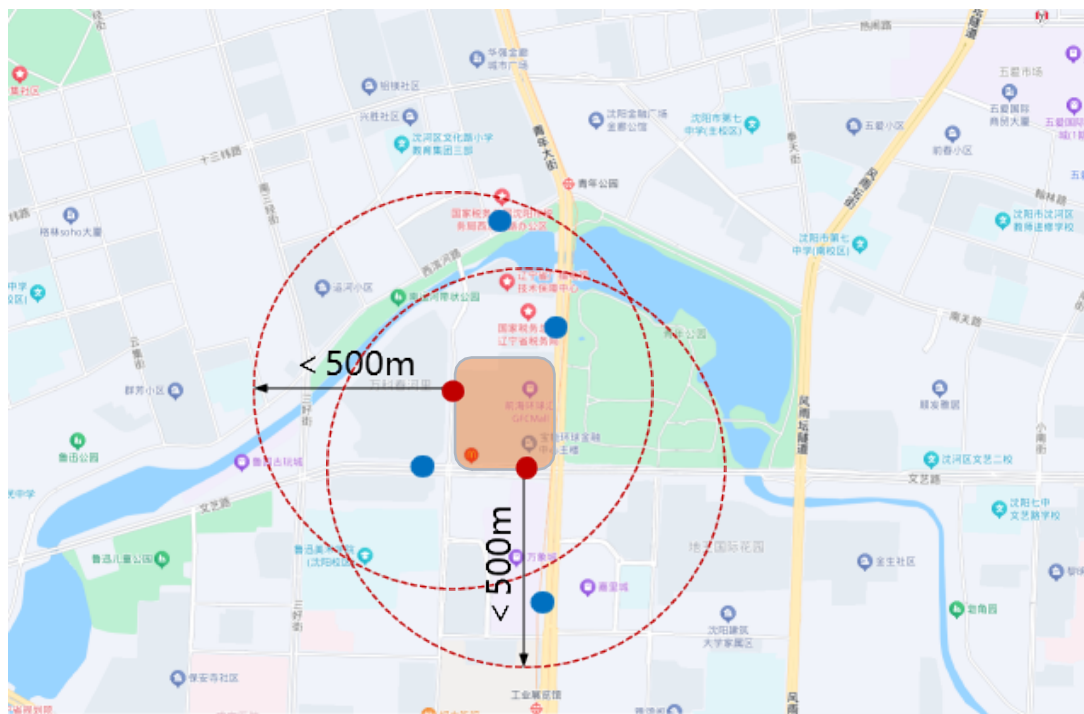
- 《车库建筑设计规范》JGJ100-2015中规定，垂直式停车时，最小停车位宽度为2.4m。根据目前汽车行业发展，机动车外轮廓尺寸逐年增大，在兼顾停车位尺寸设计经济性的同时，使得一般车库中停车位尺寸均能保证绝大多数基本车型的停车要求。在规范规定的最小宽度基础上，适当增加车位宽度，以满足不同业主的需求。



■ 控制项：4.1.14 场地人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

■ 设计要点：

- 本条强调了以人步行到达公共交通站点(含轨道交通站点)不超过500m作为好房子项目与公共交通站点设置的合理距离，明确了建筑使用者应具备利用公共交通出行的便利条件。在项目规划布局时，应充分考虑场地步行出入口与公共交通站点的有机联系，创造便捷的公共交通使用条件。
- 当有些项目确因地处新建区暂时无法提供公共交通服务时，配备专用接驳车联系公共交通站点。专用接驳车是指具有与公共交通站点接驳、能够提供定时定点服务、并已向使用者公示、提供合法合规服务的车辆。



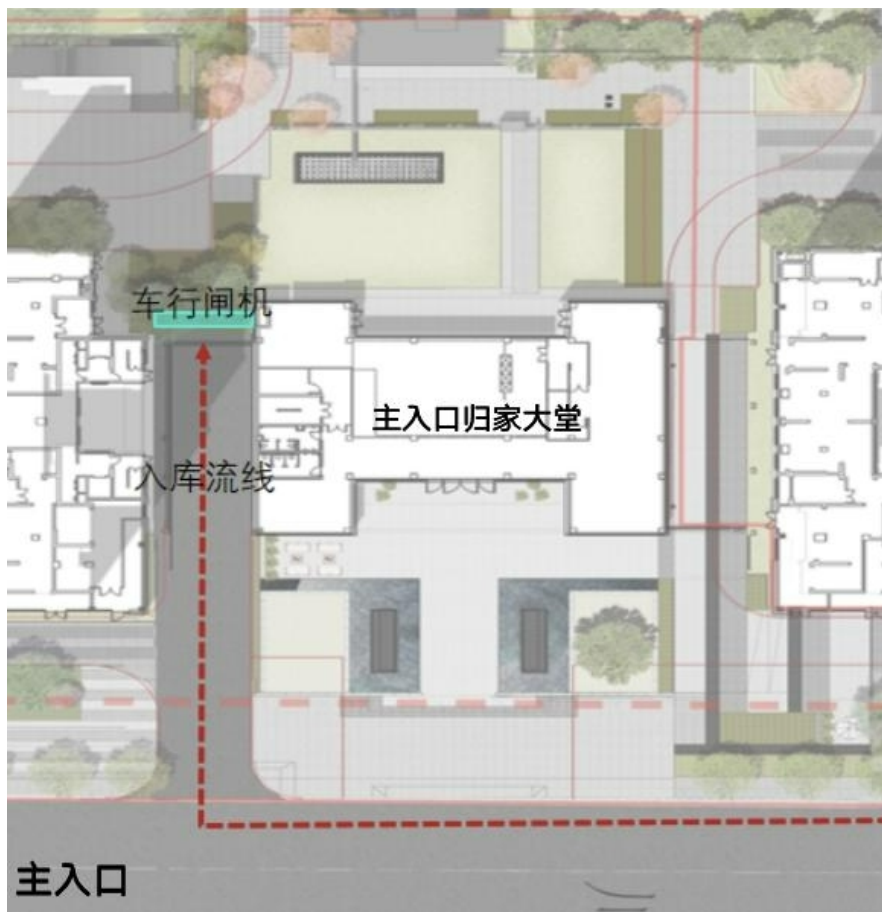
- 人行出入口
- 公共交通站点
- 小区场地范围

- 控制项：4.1.15 商业部分应独立设置且与住宅分离，不得以裙房形式设置，独立商业建筑退让用地红线不小于12m。
- 控制项：4.1.16 沿主要城市道路的建筑立面应采用公建化立面设计，不应设置阳台和外观明显的消防连廊。新建小区建筑立面应对空调设置进行一体化设计，统一遮挡，并保证空调安装方便、安全。
- 控制项：4.1.17 临主要街路退线空间内不得设置机动车停车位，可安排临时落客区，建筑前区应与规划绿化用地、城市道路慢行空间进行一体化设计，统一实施。

■ 提升项：4.2.1 小区主入口处应设大堂，布置物业前台、会客区、公共卫生间等功能。

■ 设计要点：

➢ 小区主入口是展现小区整体风格与气质的封面。在小区主入口设置大堂兼顾功能要求及彰显品质。小区大堂是小区内外转换和过渡公建，是业主身份识别的重要节点，体现业主尊崇感和确保社区安全性并重，同时以科技手段确保进出高效顺畅。



- 提升项：4.2.2 小区单元入口应进行高差处理，入户处的道路标高适当抬高，降低入口台阶高度。鼓励设置平坡入户，避免设置台阶。

- 设计要点：

- 随着人口老龄化进程不断加快，全社会对老年人、残疾人或行动不便者的关注度也日益增高。为方便此类人群有便利的回家路线，建议减少入户台阶，鼓励设置平坡入户。



- 提升项：4.2.3 高层住宅主要居室与相邻建筑窗户间直视距离不应小于18m，多层住宅主要居室与相邻建筑窗户间直视距离不应小于15m。

- 设计要点：

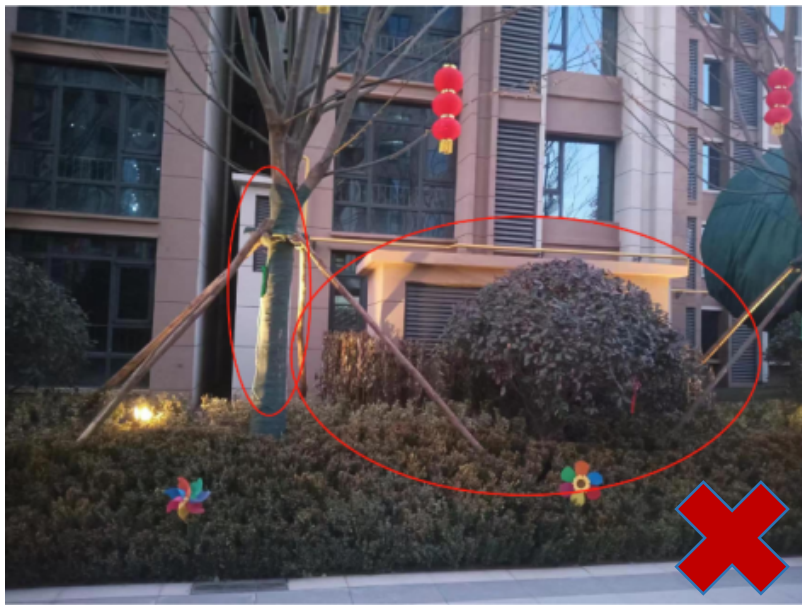
- 除了建筑防火间距、日照间距等要求外，还需要考虑卫生视距，隐私保护的要求。根据《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018 第4.0.8条解释，建筑设计满足视觉卫生的需求（一般情况下不宜低于18m）。



■ 提升项：4.2.4 地下机动车库的排风井不应与住宅居住空间窗户贴邻。

■ 设计要点：

- 为避免地下车库的噪声、废气对住宅的影响，排风井的地面排风口不应紧邻住户居住空间窗户。《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 3.2.8条要求地下车库的排风口不应朝向邻近建筑的可开启外窗，本导则要求地下车库的排风口不应靠近住宅起居室（厅）、卧室、书房的外窗。



不得遮挡、贴邻客厅外窗



不得贴邻卧室外窗



不得贴邻卧室外窗

- 提升项：4.2.5 小区内水泵房、变电所、换热站等设备用房布置在地下室时，在竖向和水平向应与住宅套内房间间距大于 9m。

- 设计要点：

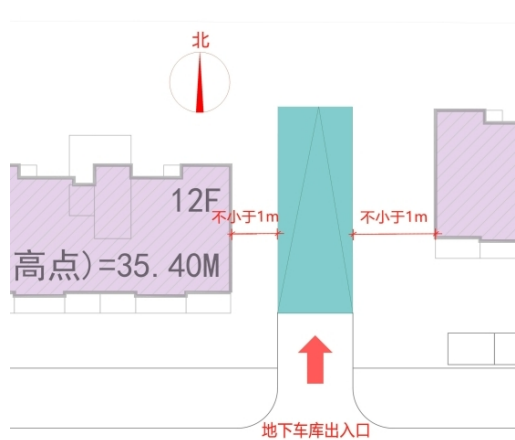
- 为防止噪声振动对住户的干扰，有噪声振动源的设备用房不应直接紧邻住宅套内房间。此外，本条中的设备用房不含排烟机房和加压送风机房；变电所，不包括独立的低压配电间、电表箱间。



■ 提升项：4.2.6 地下汽车库出入口坡道设计应满足以下要求：

■ 设计要点：

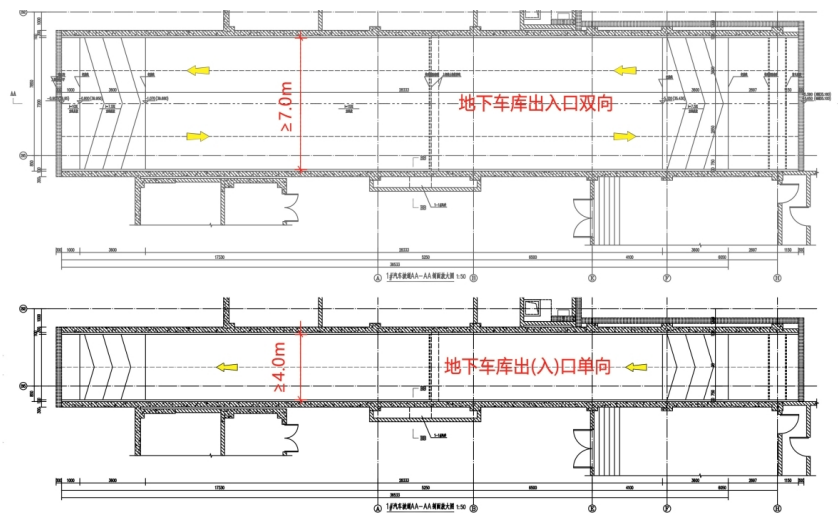
- 1 坡道与住宅东西山墙之间的距离不应小于1.0m，与住宅南北向设有外窗的外墙之间的距离不小应于10.0m；
 - 为减少地下车库出入口坡道噪声对于住宅的影响，本条对于地下车库出入口坡道与住宅东、西山墙之间的距离分别作出要求。《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 对坡道与住宅的间距、坡道降噪没有要求，本导则为新增加要求。
- 2 单车道净宽度：直线式坡道不小于 4.0m，曲线式坡道不小于 5.0m；双车道净宽度：直线式坡道不小于 7.0m，曲线式坡道不小于7.5m；
- 《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.2.10.2 条要求地下车库的单车道净宽度：直线式坡道不小于 3.00m；曲线式坡道不小于 3.80m；双车道净宽度：直线式坡道不小于 5.50m；曲线式坡道不小于 7.00m，本导则要求地下车库的单双车道宽度有所提高。



东西山墙之间的距离



设有外窗的外墙之间的距离



直线式单双车道净宽



曲线式单双车道净宽

■ 提升项：4.2.6 地下车库出入口坡道设计应满足以下要求：

■ 设计要点：

- 3 地库的坡道地上出口与室外道路垂直相接时，从坡道起坡点到道路边线应设不小于 7.5m 的缓冲空间，且应有良好的通视条件；
- 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 5.2.4.2 条要求坡道起坡点到道路边线应设不小于 5.50m 的缓冲空间，本指引要求坡道起坡点到道路边线应设不小于 7.50m 的缓冲空间。也能满足《民用建筑通用规范》GB55031-2022 第 4.3.3 条规定。
- 4 地下车库出入口坡道上部应设置或预留防水闸安装的位置。有条件时，可采用自动防水闸。应在每个地下车库出入口附近设置或预留应急防汛物资储存空间或收纳柜。
- 本导则已要求地下车库出入口设置在园区竖向高点处，但仍有雨水倒灌风险，因此建议坡道口上部设置防水闸。每个车库出入口附近也应保证有应急防汛物资储存的空间。



■ 提升项：4.2.7 小区内老年活动场地、儿童活动场地，应符合下列规定：

■ 设计要点：

- 1 儿童与老人活动场地宜相邻布置，与周边道路等应有无障碍连接；
 - 2 场地应适当设置遮阳挡雨设施及休息座椅，座椅数量不宜少于 6个；
 - 3 场地 100m 范围内结合社区服务中心等配套设施设置公共厕所、饮水处等设施。
- 本条对于老年活动场地、儿童活动场地的布置、设施、配套、材料等提出具体要求。



- 提升项：4.2.8 老年人、儿童活动场地及健身场地的边缘应远离住宅建筑，与居民窗户的距离不应小于8.0m，避免对居民的正常生活造成干扰。

- 设计要点：

- 场地布局设计时，需考虑活动场地与建筑的距离，并采用减低噪音的绿化配置形式，减少对于临近建筑的居民产生噪声干扰。



■ 提升项：4.2.9 室外健身场地内健身设施的台数不小于建筑总人数的 1%，且种类不小于 4 种。

■ 设计要点：

➤ 本条对室外健身场地的健身设施数量及种类提出要求。



- 提升项：4.2.10 在满足规划条件及相关配置标准规定的前提下，应增设小区公益性服务设施，如小区食堂、图书馆、老年活动站、健身房等。

- 设计要点：

- 增设公益性服务设施，其不仅仅是为了满足业主的生活便利，更兼具了家庭、邻里的聚会与交流，进一步提升了社区品质及文化体验。



- 提升项：4.2.11 小区应设置多种交往空间，用作公共活动使用，如风雨连廊、对内开放使用的公共会所等。

- 设计要点：

- 好房子应为居民提供物质和精神上的互助、情感和思想上的交流以及休闲娱乐的条件，满足心理健康的需要。因此项目应设置交往空间。交往空间包括住区广场、公共绿地（绿地需有小径或其他人行保障措施，不可上人的绿地不能计入交往空间）、室外活动场地、临水空间、公共会所等可供人交往的空间。



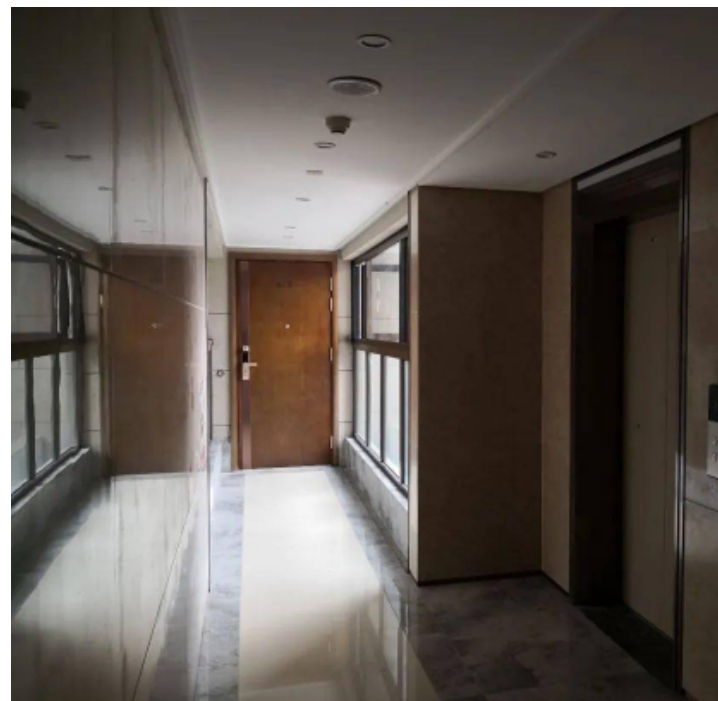
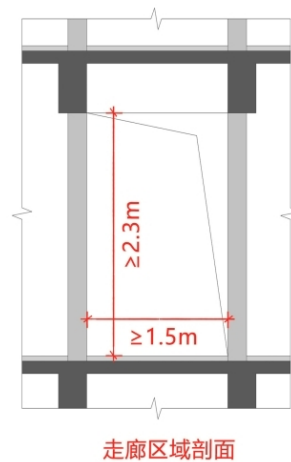
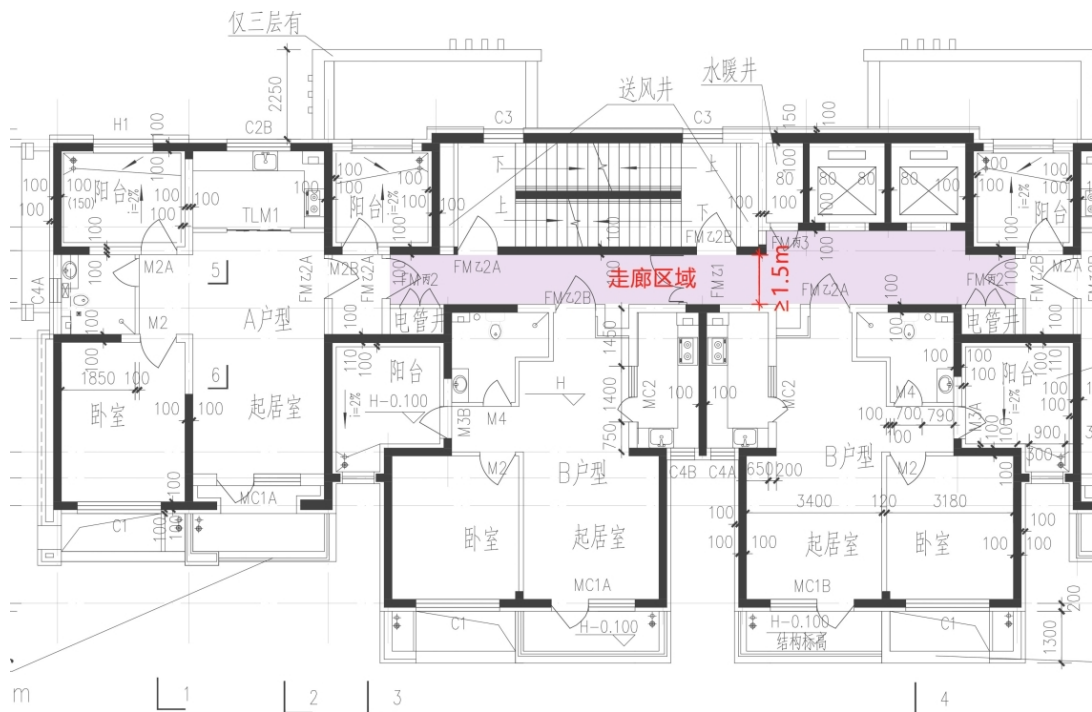
- 提升项：4.2.12 新建小区宜为17层及以下住宅，容积率不大于2.4，建筑密度不大于20%，绿地率不小于35%，建筑高度不大于54米。
- 提升项：4.2.13 新建小区应设置不小于一个4000m²社区游园，设置10%~15%的体育活动场地。
- 提升项：4.2.14 小区采用通透式围墙，建筑底部采用石材、面砖等能够体现沈阳建筑风格、适合沈阳气候特征的建筑材料。

■ 提升项：4.2.15 设有公共走廊时，应符合下列规定：

- 1 走廊净宽不宜小于 1.5m，净高不宜低于 2.3m；
- 2 设置封闭外廊时，应设置可开启的窗扇。

■ 设计要点：

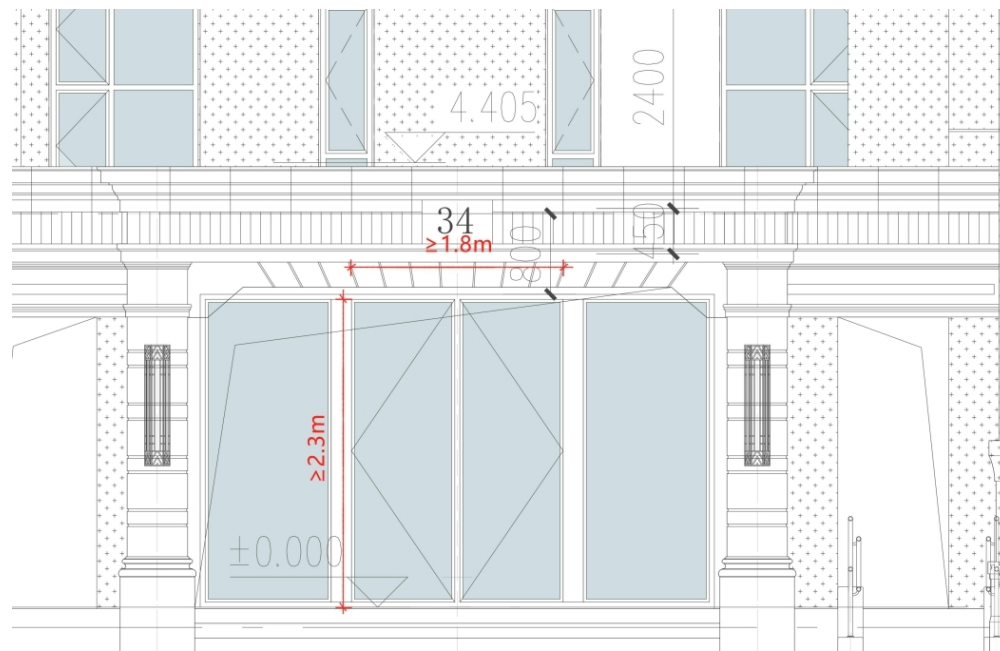
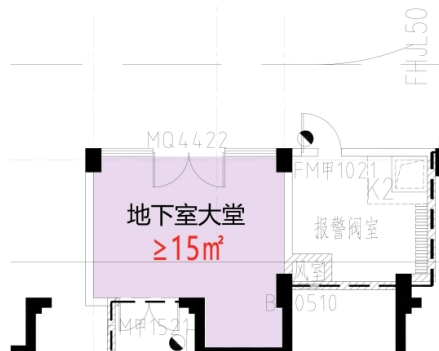
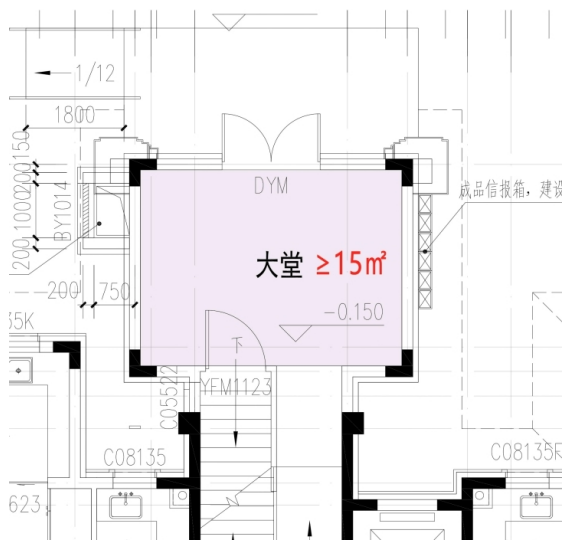
- 设置公共走廊的住宅，一般户数较多，对于走廊的净宽度适当要求加大。1.5m净宽、2.3m净高可以给人以良好地空间感。净高、净宽等过低会使人感到压抑或影响功能空间的正常使用，本条予以强调。



- 提升项：4.2.16 住宅地上、地下单元入口应设大堂，使用面积不应小于 15m^2 （含走道）。地上单元门应采用不小于 $1.8\text{m}\times 2.3\text{m}$ （宽 $\times$ 高）的金属框玻璃门。

- 设计要点：

- 地上单元入口及地下车库单元入口处，均应设置大堂，以增加入户仪式感。大堂使用面积不应小于 15m^2 （含走道），确保足够的空间供居民和访客使用。大堂应具备良好的通风和采光条件，确保舒适的使用环境。大堂内应设置必要的服务设施，如休息区、公告板等，方便居民和访客使用。



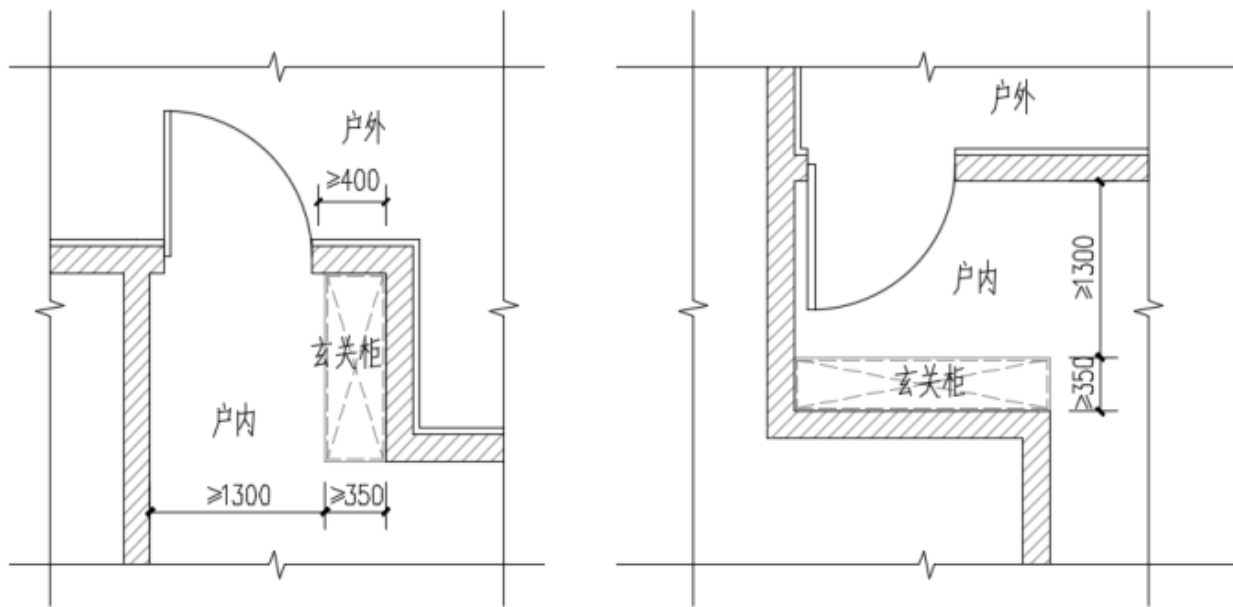
入口大堂面积不小于 15m^2

金属框玻璃单元门

- 提升项：4.2.17 住宅应设置入户玄关空间，预留玄关柜及消杀设施的位置。独立入户玄关的净宽不宜小于 1.30m（不含玄关柜深度），安装玄关柜位置深度不应小于 350mm。入户门边放玄关柜一侧至少预留 400mm 门垛。

- 设计要点：

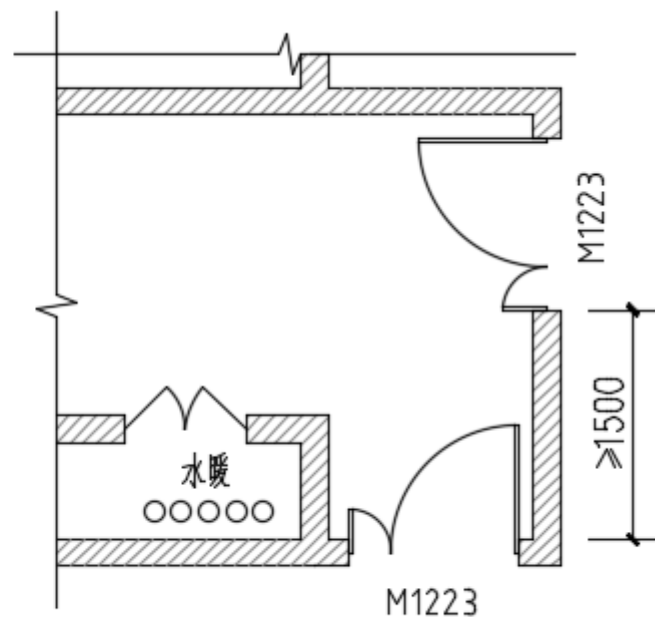
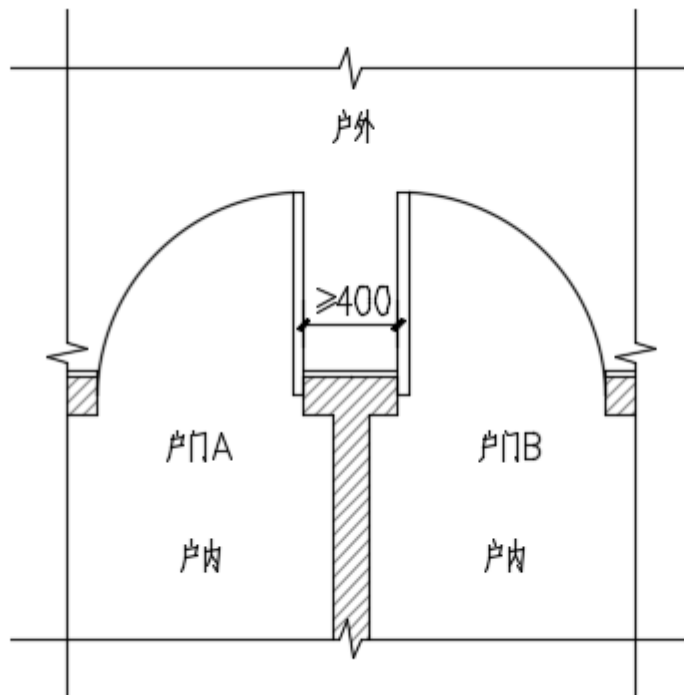
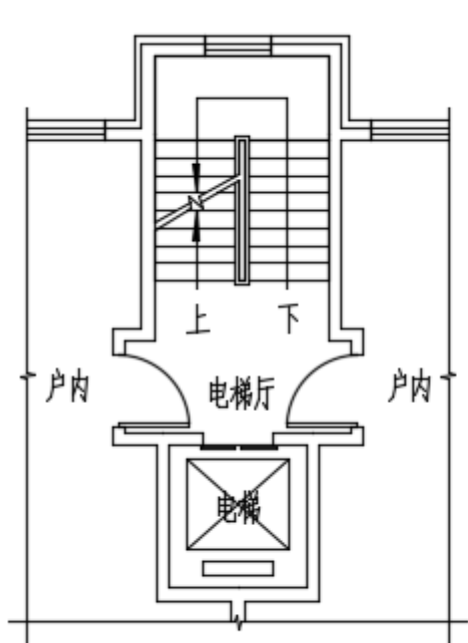
- 入户玄关是联系内外的缓冲空间，功能主要是组织流线、更衣、换鞋、储物收纳、视线遮蔽、清洁消毒等，是体现高品质住宅的重要因素。随着人们对健康越来越重视，玄关处应预留消毒洗护用品放置的位置或空间。此外，入户玄关是搬运大型家具（沙发、餐桌、钢琴等）的必经之路，考虑这些家具尺寸较大，玄关宽度适当扩大。



■ 提升项：4.2.18 住宅入户门设计应符合下列要求：

■ 设计要点：

- 1 住宅入户门门洞高度不应低于 2.3m，宽度不应低于 1.2m；
 - 2 外开户门不应影响电梯、楼梯、走廊、相邻住户的通行及消火栓的使用，外开户门不应遮挡电梯门和电梯按钮；
 - 3 相邻户门并列布置时，门间墙宽度不应小于 0.4m；相邻户门为L型布置时，门间墙宽度不应小于 1.5m。
- 近年来关于户门使用不便的投诉较多，所以有必要对户门的设计提出具体要求。



■ 提升项：4.2.19 住宅底部商业网点的屋顶女儿墙及装饰构件不应高于相邻住户窗台，避免影响住户房间的采光。

■ 设计要点：

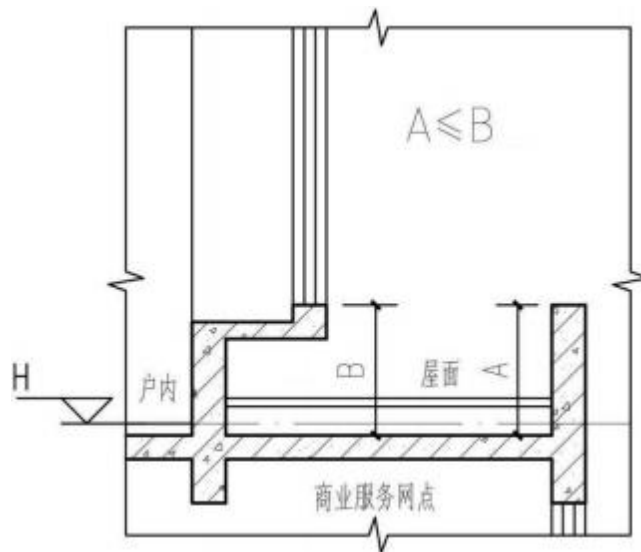
- 控制底商外立面设计，限制女儿墙及装饰构件高度；
- 控制网点女儿墙高度不大于住宅窗台高度。



现实案例



窗户被遮挡案例

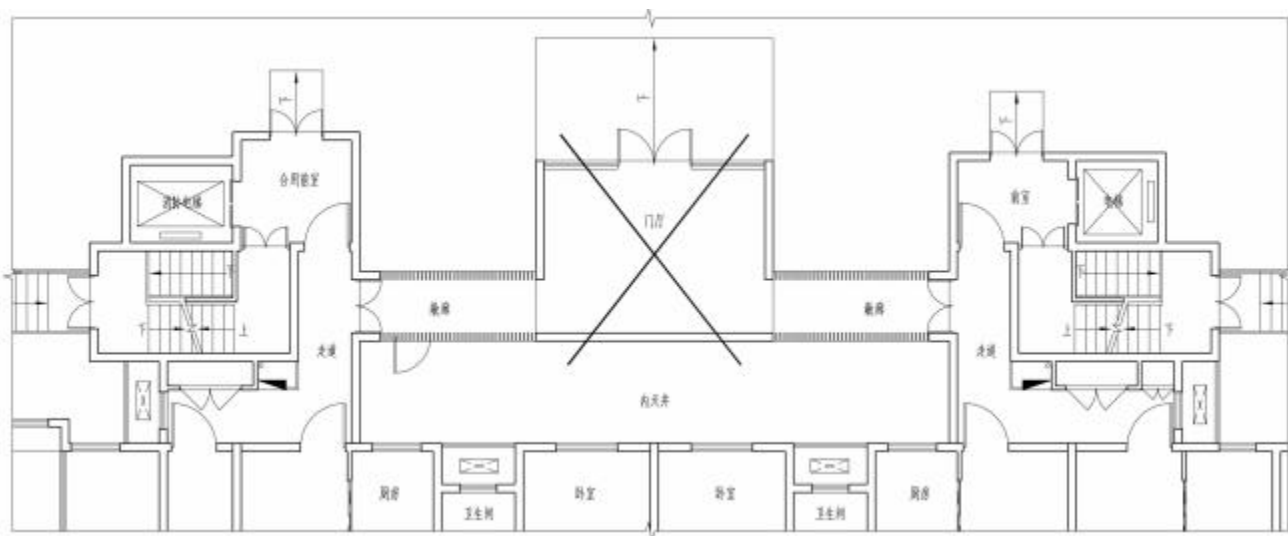


正确做法

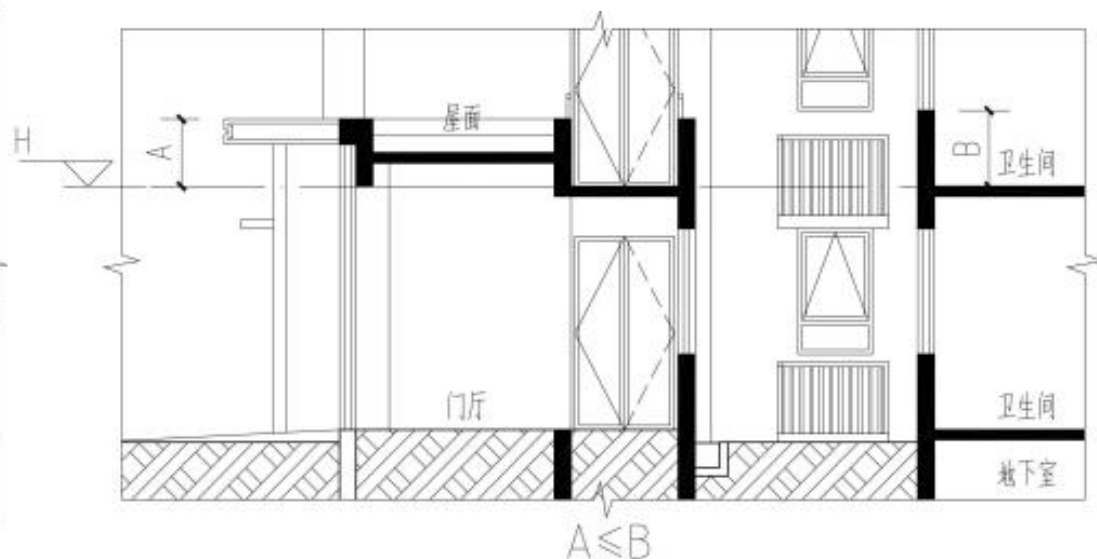
- 提升项：4.2.20 住宅首层门厅的墙体、梁柱、女儿墙、装饰构件等不应影响住宅的采光；首层天井内侧设置起居室、卧室、书房、厨房时，外侧不应设置门厅；门厅屋面女儿墙高度不应高于上层住户窗台；门厅天井内侧墙面应采用浅色饰面。

■ 设计要点：

- 近年来关于房间采光不足的投诉较多，特别是内天井内的房间采光较差，所以重点对首层门厅的设计提出具体要求，本导则增加具体要求。如项目确需将门厅设在内天井中间时，住宅底层应采取架空等措施，避免将起居室、卧室、书房、厨房设置于底层天井内侧，防止门厅影响此类房间的自然采光。



首层门厅不应影响天井内侧房间采光

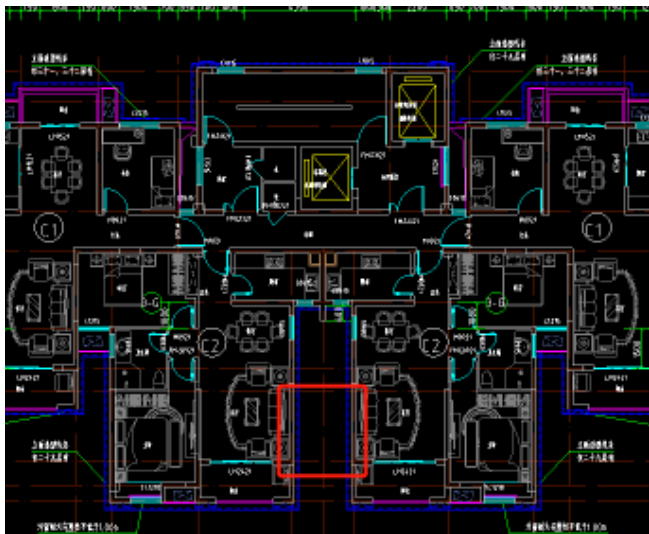


门厅屋面女儿墙高度不应高于上层住户窗台

- 提升项：4.2.21 住宅建筑轮廓应规整，当卧室、起居室、书房、厨房的外窗设置在凹槽内时，凹槽净宽不应小于 1.5m，宽深比不小于 1:2。

- 设计要点：

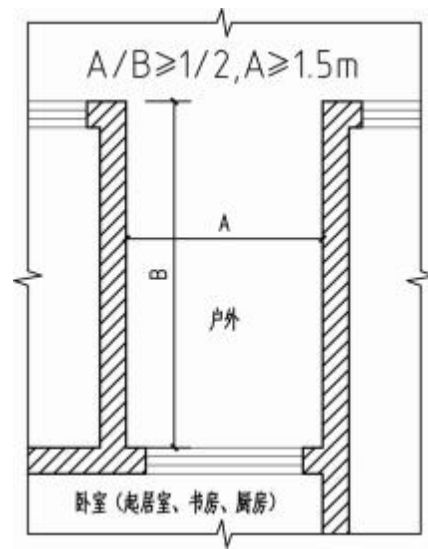
- 减少住宅平面凹槽设计；
- 如有凹槽需保证净宽不应小于1.5m，宽深比不小于1：2。



现实案例



外立面案例



正确做法

- 提升项：4.2.22 除主卧外，每套住宅至少应有1间卧室的门洞宽度不应小于1.0m，平开门开启后的通行净宽不小于 0.9m。临近此卧室的淋浴间及坐便器处应预留设置安全抓杆的空间和条件。

- 设计要点：

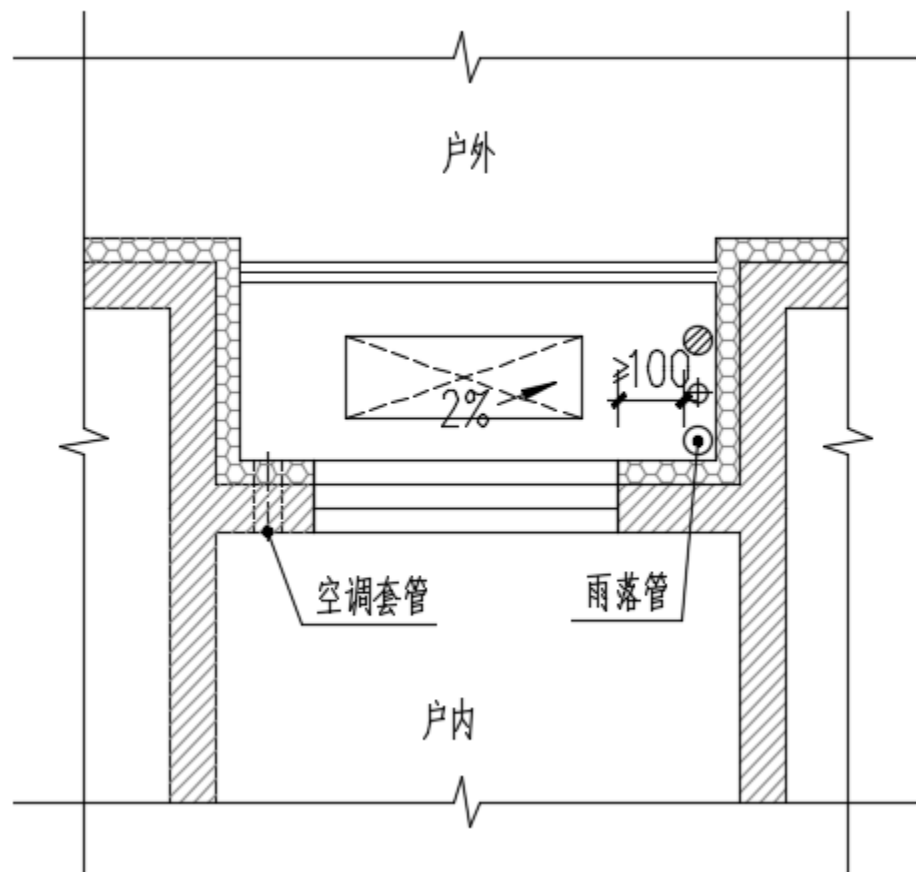
- 我国逐步进入老龄化社会，设置老人卧室是必要的，方便老人居家养老，本导则增加此要求。



- 提升项：4.2.23 靠近外门窗的排水、雨水立管外壁与外门窗边（外门窗平行方向）间距不应小于100mm，且不应遮挡墙体空调套管。

- 设计要点：

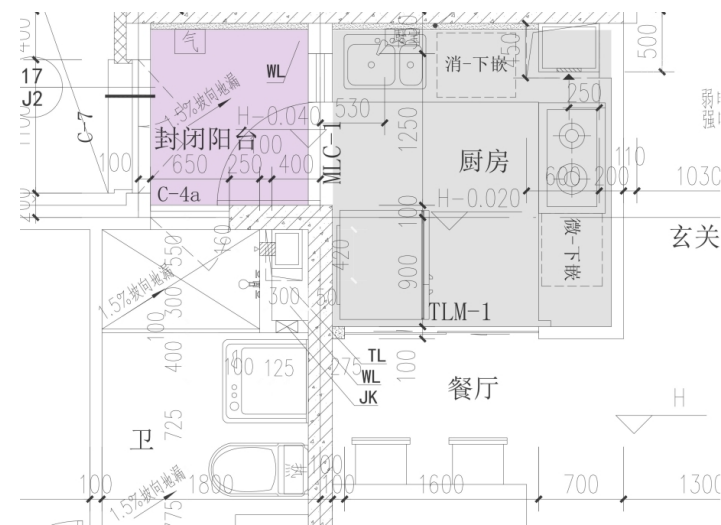
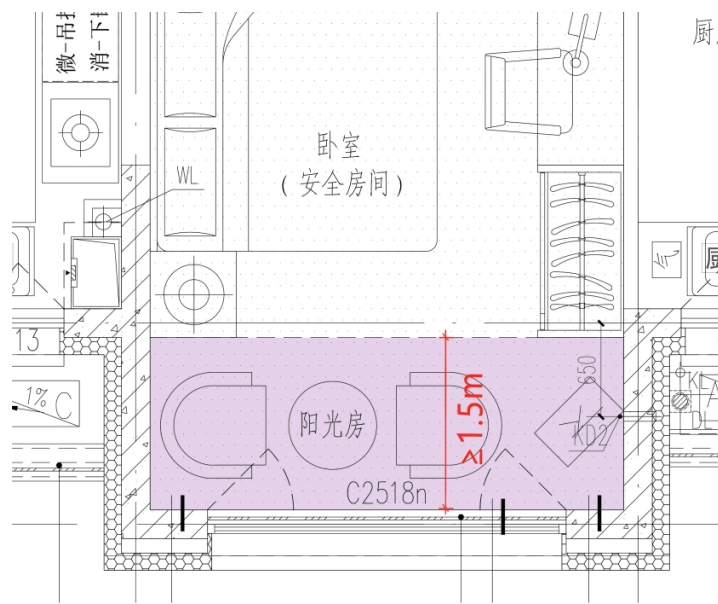
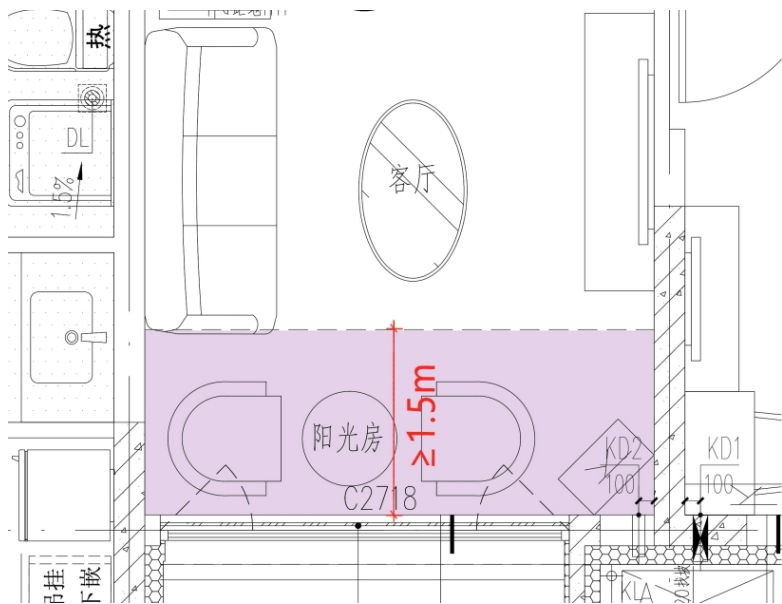
- 考虑用户视线遮挡，立管安装的施工误差，增加对立管的要求。



- 提升项：4.2.24 住宅建筑应当结合建筑立面统一设计封闭阳台。宜分生活阳台及服务阳台。生活阳台宜设在起居厅或卧室外，进深不应小于1.5m。服务阳台宜设在餐厅或厨房外。

- 设计要点：

- 为避免开敞阳台业主自行封闭产生的立面不统一，本条在此基础上增加封闭阳台设计要求。随着人民对生活品质要求提高，生活阳台具备的休闲、观赏、种植等功能不但更适合北方气候特点，更是为老年人提供一个足不出户就可以赏花、喂鸟、晒太阳的温馨空间。



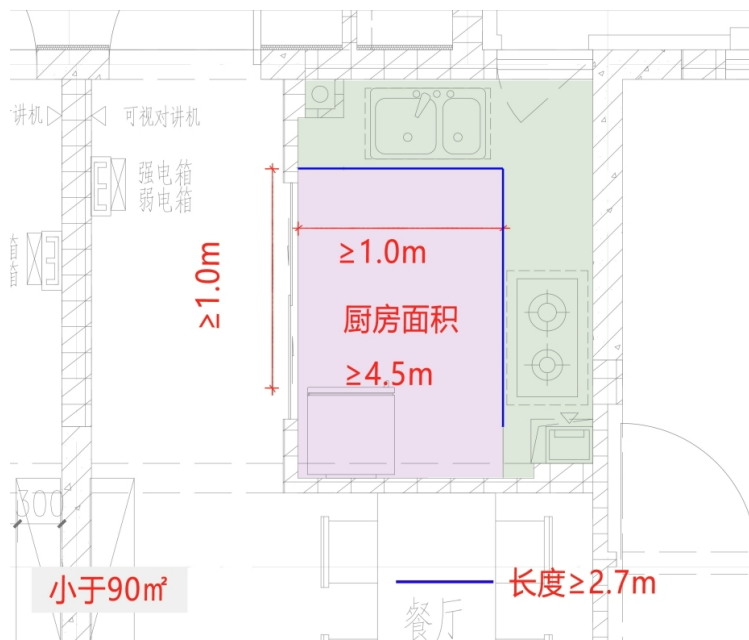
生活阳台进深不小于1.5m

服务阳台

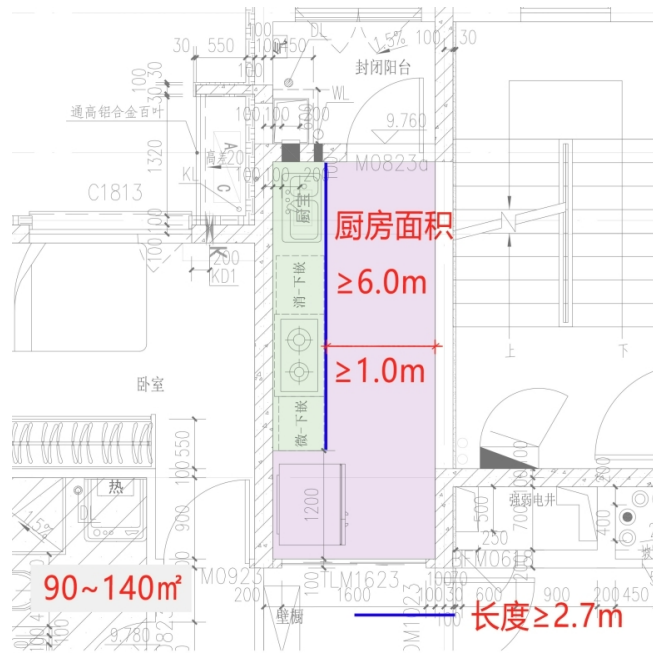
■ **提升项：**4.2.25 住宅厨房使用面积，小于 90m² 户型，厨房面积不应小于 4.5m²，90~140m² 户型，厨房面积不应小于 6.0m²，140m² 以上户型，厨房面积不应小于 8.0m²。厨房操作台总长度不应小于 2.7m，台前操作空间深度不应小于 1.0m。

■ 设计要点：

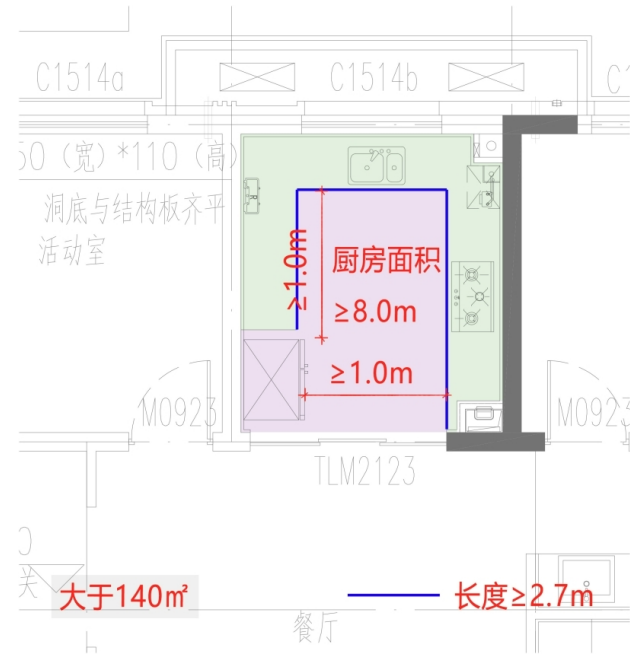
➤ 本条根据不同面积段户型分别对厨房面积进行要求，大户型面积宽裕，适当扩大厨房面积，提高居住舒适度，满足更多的使用功能需求。



小于90m²户型



90~140m²户型

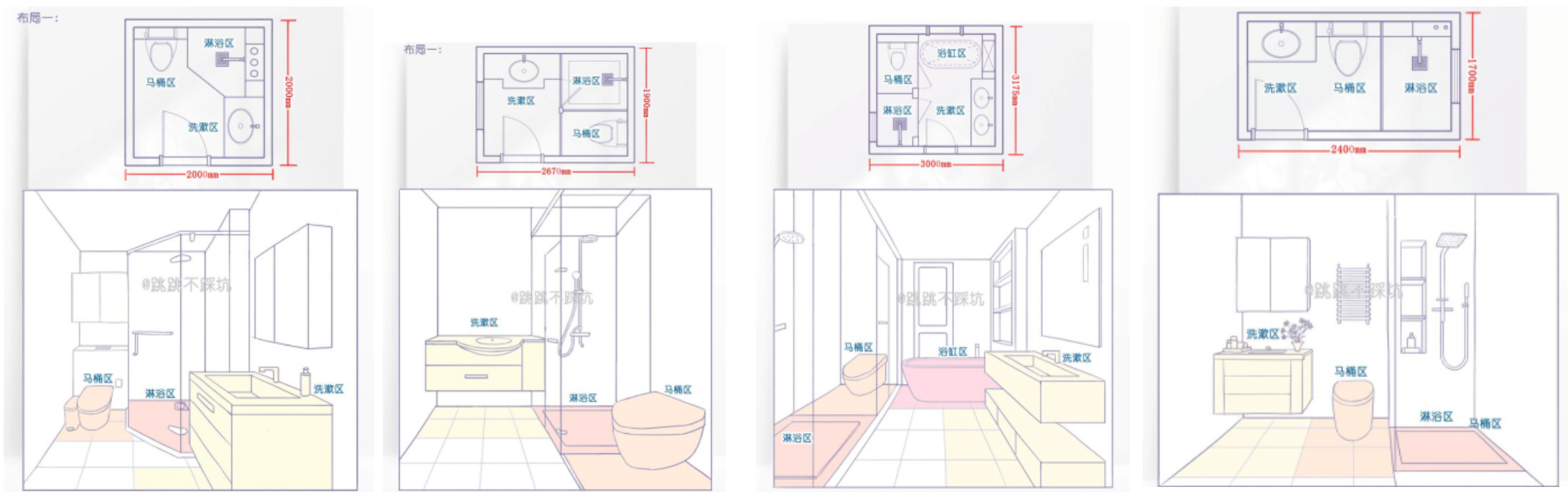


140m²以上户型

- 提升项：4.2.26 每个户型宜设两处卫生间，至少1个卫生间采用全明设计。当套型内仅设1个卫生间时，应采用干湿分离式布置形式。卫生间洗面器、便器前应留有不小于 700mm×600mm（宽×深）的空间。设置便器、洗浴器（浴缸或淋浴）、洗面器的卫生间使用面积不应小于 4.0m²。

- 设计要点：

- 在单卫生间户型中，家庭成员在早晨等高峰时段同时使用卫生间时常常会产生冲突和排队现象。而双卫生间户型可以避免这一问题，提供了更好的生活便利性。随着二孩政策放开，双卫户型可以满足不同年龄段成员的需求，提供更好的生活品质。



■ 提升项：4.2.27 地下汽车库停车空间设计应满足以下要求：

■ 设计要点：

- 1 当车库内部设置尽端式车道时，车道长度不应大于 30m，且尽端处停车位应预留倒车空间；
 - 2 行车道应视线良好，车行道转角处不宜设置通长连续的墙体。当不得不设置防火墙等连续墙体时，应将墙体偏离车行道1跨及以上，或将影响行车视线的隔墙改为卷帘；
 - 3 疏散通道、集水坑及开启后的人防门、防火门（含设备管井门）不应挤占停车位空间；
 - 4 结构柱及消火栓不应挤占停车位空间；
 - 5 地下室防火卷帘不应影响车位净宽，应采用双轨双帘的防火卷帘，侧面应设置不小于 400mm 的墙垛作为收口。
- 车库应考虑住户驾车行驶的便利性和安全性，视野开阔，尽量少设尽端式车行道，停车位空间适当扩大，周围设施布置合理，不能影响上下车。地下大堂门前应考虑宽敞的走道，方便通行。车库地面需考虑耐久性和美观性。《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015对尽端式车道、行车视线、地面美观、车位周围设施、门厅入口等没有要求，本导则增加要求。

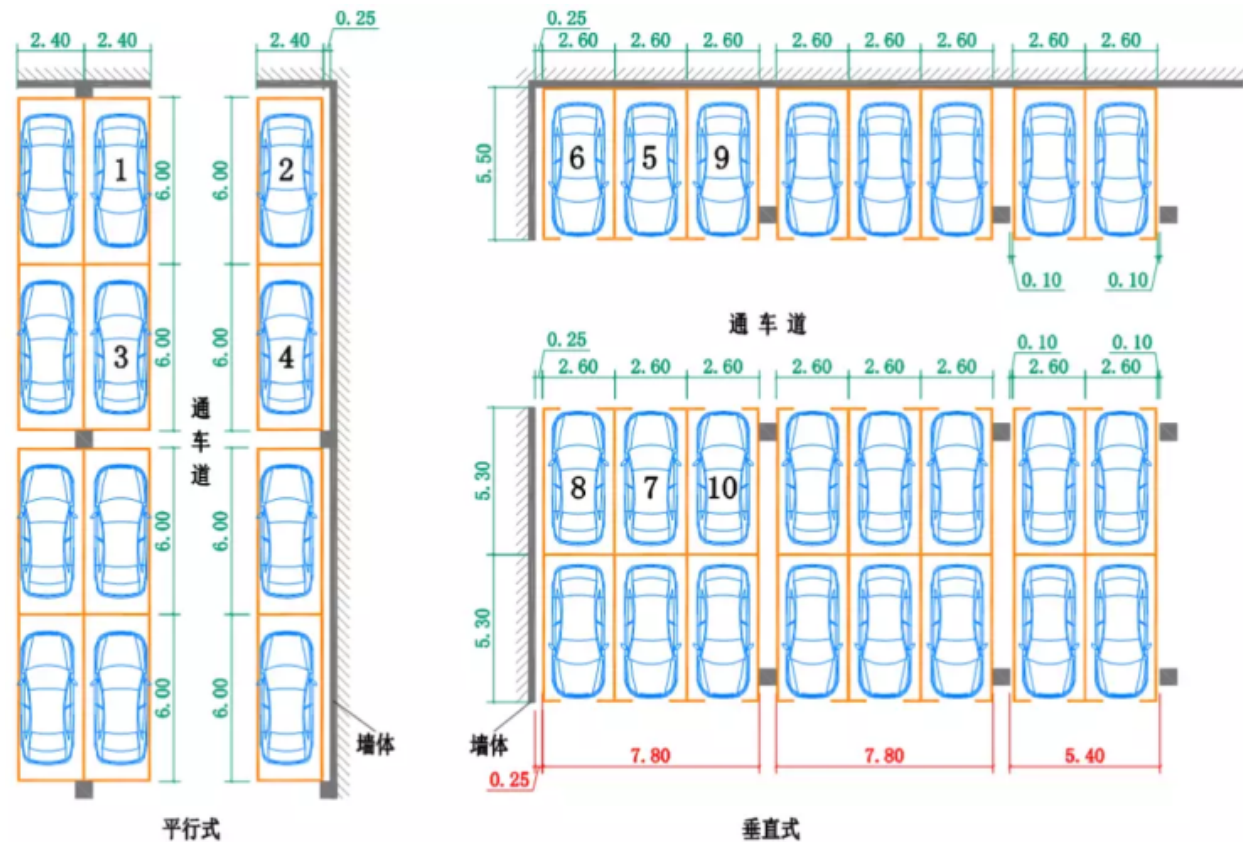
- 提升项：4.2.28 小区应配置不小于配建标准 20% 的较大机动车停车位，该停车位宽度不小于 2.6m、深度不小于 5.5m。

■ 设计要点：

- 结合现实车辆外轮廓尺寸，加大车位宽度；
- 考虑开门尺寸，与墙柱之间尺寸，满足使用要求。



现实案例



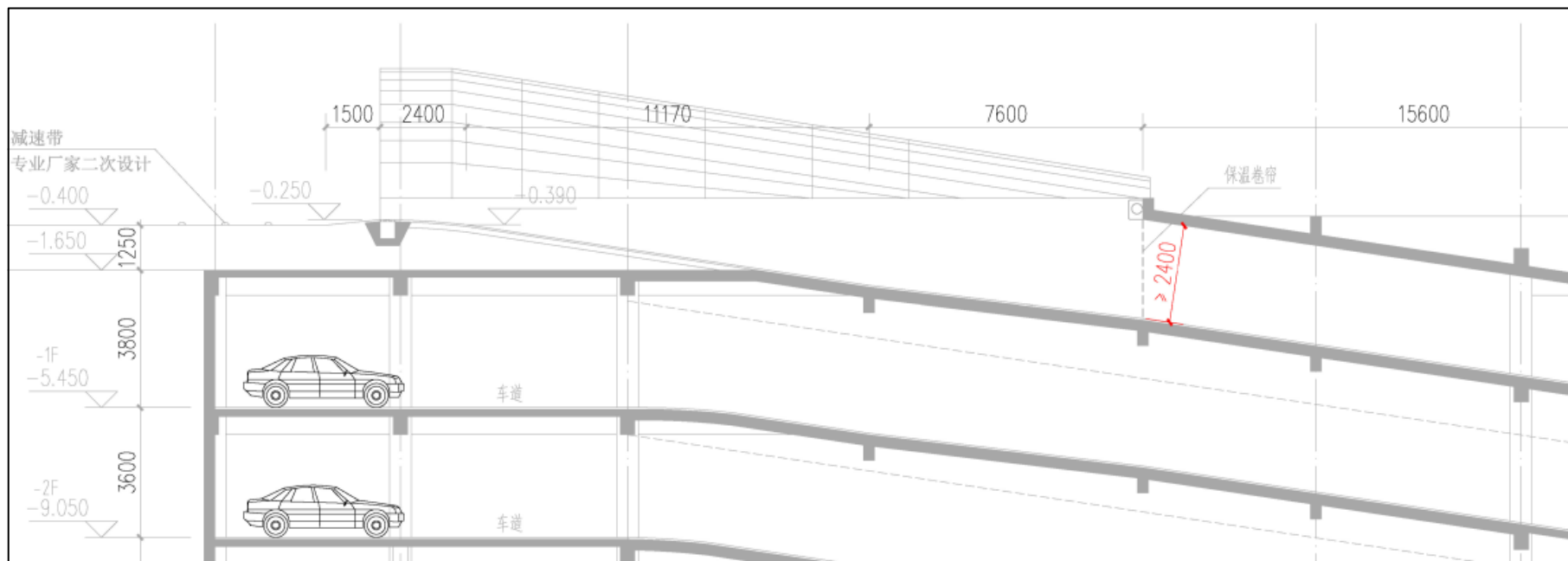
常见停车位示意图及建议尺寸（单位：m）——左：平行式、右：垂直式

本图所绘停车线线宽为10cm，可以看到停车线与小型汽车（4.8米*1.86米）车辆外廓、后视镜的位置关系

- 提升项：4.2.29 地下汽车库出入口坡道垂直净高应大于2.4m。考虑卸货及救护车通行的需求，地下空间至少1个坡道出入口垂直净高应大于2.8m。地下车库净高不应小于2.4m，车库主通道宽度不应小于6.0m。

- 设计要点：

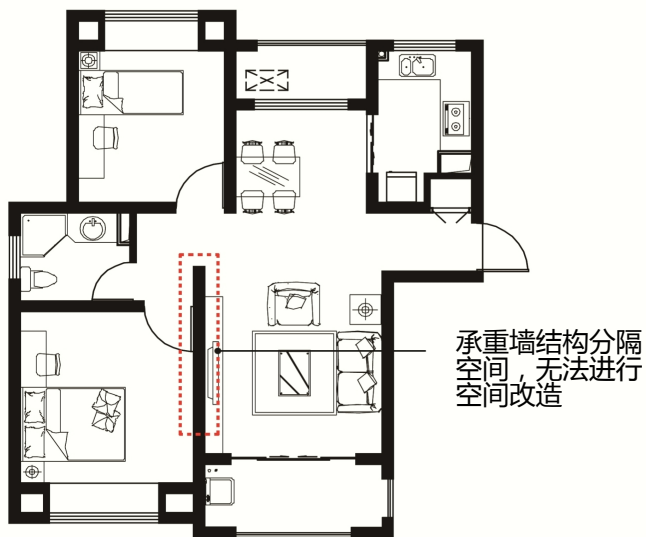
- 随着汽车行业的发展，车型外轮廓尺寸逐年增大，本条在规范要求的2.2m基础上进行提升，以保证住户车辆出入的便捷。特殊考虑搬家卸货及救护车同行的需求，要求车库的一个出入口净高大于2.8m，更加有利于救援及平时使用。提升主通道宽度至6米，保证行驶通畅。



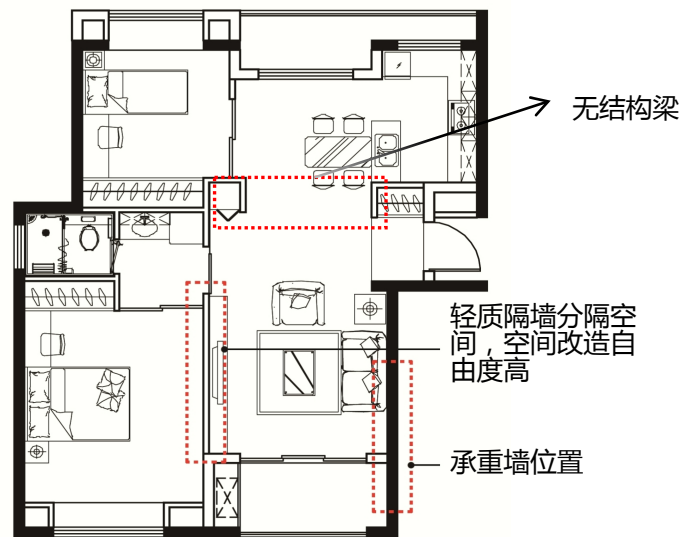
- 提升项：4.2.30 住宅设计应从建筑全寿命周期考虑，提倡采用有利于空间灵活分隔的结构体系和墙体，客厅、多厅一体等空间不宜出现结构梁。

- 设计要点：

- 随着社会经济技术进步,需要提高住房的适变性，便于空间功能转换。如采用大开间结构方案、灵活布置内隔墙、客厅与餐厨空间一体化等措施。



普通做法

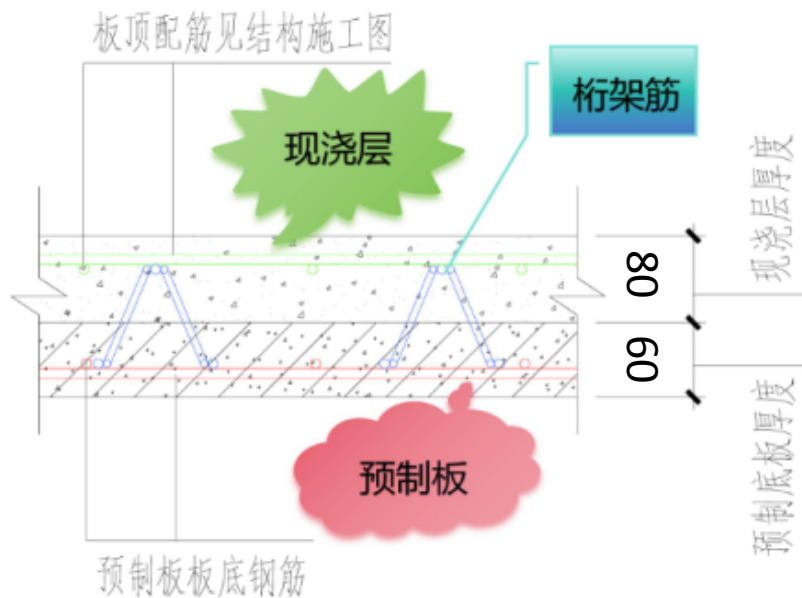


大空间结构平面设计

- 提升项：4.2.31 现浇楼板厚度不应小于130mm，预制叠合楼板厚度不应小于140mm，且须满足双向板厚度不小于短跨的1/30。

- 设计要点：

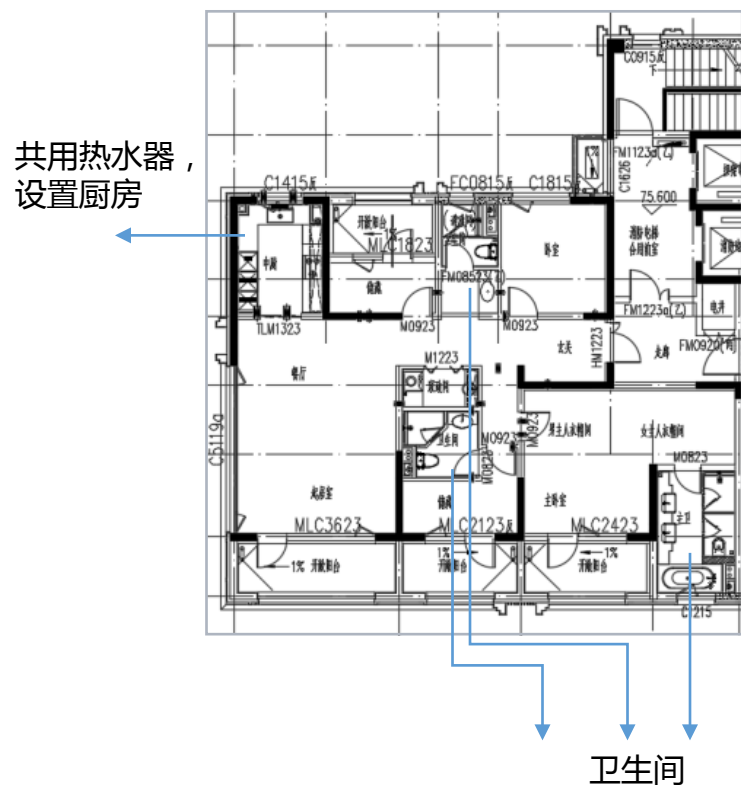
- 预制叠合楼板厚度不应小于140mm，预制底板的厚度60mm，后浇混凝土叠合层厚度不应小于80mm。
- 随着客厅和餐厅楼板跨度的不断增大，考虑到结构安全和舒适度(刚度)的要求，根据工程经验提出混凝土楼板跨厚比的要求。



- 提升项：4.2.32 设有3个及以上卫生间的住宅，局部热水供应系统采用共用热水器时，应设小循环泵机械循环。

- 设计要点：

- 通过机械循环泵机械循环，可以确保热水在管道中循环流动，保持水温，减少用户等待时间，提高用户热用水舒适性。



■ 提升项：

■ 4.2.33 场地出入口步行距离800m范围内宜设有不少于2条线路的公共交通站点。

■ 4.2.34 公共服务设施距离要求：

1 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m；到达小学的步行距离不大于500m；到达中学的步行距离不大于1000m；到达医院的步行距离不大于1000m；到达群众文化活动设施的步行距离不大于800m；到达老年人日间照料设施的步行距离不大于500m；

2 场地周边500m范围内具有不少于3种商业服务设施。

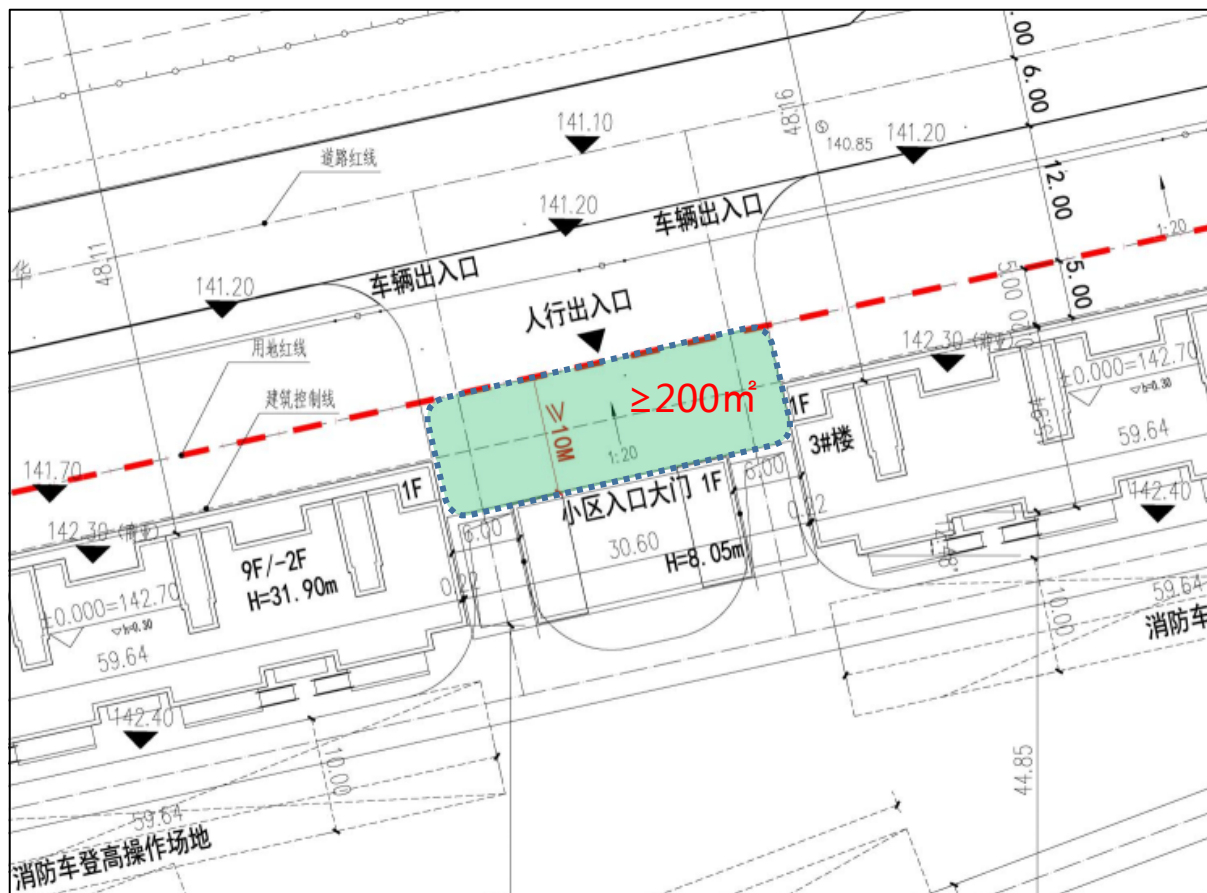
■ 设计要点：

- 本款与国家标准《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018进行了对接，居住区的配套设施是指对应居住区分级配套规划建设，并与居住人口规模或住宅建筑面积规模相匹配的生活服务设施；主要包括公共管理与公共服务设施、商业服务业设施、市政公用设施、交通场站及社区服务设施、便民服务设施。

- 提升项：4.2.35 小区主入口前区应设缓冲空间，占地面积不小于 200m^2 ，预留访客车位、快递车位、搬家车位、急救车位、智能快递存放区域等。

- 设计要点：

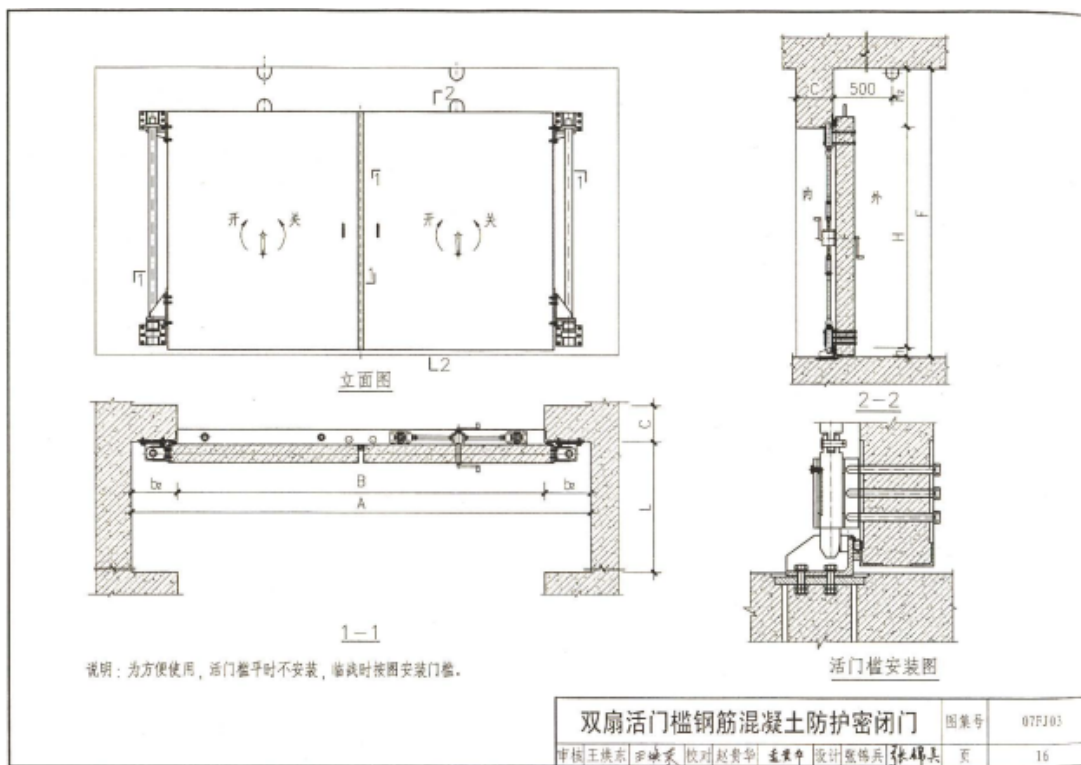
- 在控制项 4.1.4 条基础上进行提升，要求缓冲空间占地面积大于 200m^2 ，并提出预留车位及功能要求。



- 提升项：4.2.36 新建住宅地下室的人防区域，处于归家路线及车库行车路线上的人防门，宜采用无门槛式。

■ 设计要点：

- 车库大堂入口的人防门，采用无门槛形式；
- 地下车库行车路线上的人防门，采用无门槛式。



- 提升项：4.2.37 小区配套公共服务设施独立、集中布置，且交通便利、可达性好。社区综合服务设施、居家养老服务设施、托幼、医疗设施宜临近绿地广场、人流活动较多的区域，原则上不与垃圾处理、地面市政、独立的公厕等设施毗邻。

第五章

健康舒适

控制项

- 5.1.1 附属建筑物美化处理 (90)
- 5.1.2 隔声降噪 (91)
- 5.1.3 室内空气质量要求 (93)
- 5.1.4 禁烟 (94)
- 5.1.5 厨房、卫生间防串味 (95)
- 5.1.6 地下车库CO控制 (96)
- 5.1.7 水质要求 (97)
- 5.1.8 同层排水 (98)
- 5.1.9 天然采光 (99)
- 5.1.10 建筑照明 (99)
- 5.1.11 热湿环境 (100)
- 5.1.12 围护结构热工性能 (101)

提升项

I 生态健康

- 5.2.1 小区绿化 (102)
- 5.2.2 场地降噪 (103)
- 5.2.3 缓解热岛效应 (103)
- 5.2.4 室外检查井位置 (104)

II 环境安静

- 5.2.5 主要功能房间噪声级 (105)
- 5.2.6 主要房间的楼板做法 (105)
- 5.2.7 楼板的撞击声隔声性能 (105)
- 5.2.8 设备管线穿楼板墙体隔声做法 (106) (113)
- 5.2.9 设备隔声做法 (107)

III 空气清新

- 5.2.10 装修材料选择 (107)
- 5.2.11 室内新风及空气监控系统 (108)
- 5.2.12 排水立管的设计要求 (109)
- 5.2.13 干湿分离卫生间地漏设置 (109)

IV 水质健康

- 5.2.14 全屋净水 (110)
- 5.2.15 给水管材 (110)
- 5.2.16 淋浴器混水阀 (110)

V 光照良好

- 5.2.17 日照要求 (111)
- 5.2.18 遮阳设施 (112)
- 5.2.19 室内照明眩光值 (112)
- 5.2.20 车库自然采光措施
- 5.2.21 车道照度标准 (114)
- 5.2.22 户内照明设备 (114)

VI 热湿均衡

- 5.2.23 户内自然通风 (115)
- 5.2.24 潮湿环境除湿 (116)
- 5.2.25 围护结构防霉抗菌 (116)

■ 控制项：5.1.1 小区地面通风采光井、人防楼梯间、垃圾房、配电房等附属建筑物应采取美化处理措施。

■ 设计要点：

➢ 采用美化措施处理小区的附属建筑物或构筑物，帮助这些设施更好地融入周边环境，同时提升整体的美观度。



采光井



排风井

■ 控制项：5.1.2 小区临近交通干道等噪声源时，应充分利用建筑布局、坡地绿化或隔声设施等，降低周边环境噪声对居民的影响，符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的要求，并应符合下列规定：

■ 设计要点：

- 1 建筑的体形、朝向和平面布置应有利于噪声控制。卧室、起居室（厅）宜布置在远离噪声源的一侧；
- 2 住宅户内排水管应采用低噪声管材或包覆隔声材料等隔声措施；（图示1）
- 3 公共电梯井道不应相邻起居室、卧室，与住宅户内其他房间（空间）相邻时，电梯井壁、电梯设备、电梯机房均应采取有效的隔声减振措施；（图示2）
- 4 应对建筑结构楼板进行舒适度设计，舒适度设计应符合《建筑楼盖结构振动舒适度技术标准》JGJ/T 441的规定。
- 5 除厨房、卫生间外的住宅楼板厚度不应小于120mm；分户楼板两侧房间之间的计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（ $D_{nT,w}+C_{tr}$ ）不应小于50dB；分户楼板计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ 不应大于60dB；（图示3）



（图示1）

住宅建筑 隔声性能		卧室分户墙和卧室 分户楼板两侧房间之 间的空气声隔声性能 (计权标准化声压 级差与交通噪声 频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr} \geq 47\text{dB}$, 卧室分户楼板的 撞击声隔声性能 (计权标准化撞击 声压级 $L'_{nT,w}$) $\leq 60\text{dB}$	卧室分户墙和卧室 分户楼板两侧房间 之间的空气声隔声 性能 (计权标准化声 压级差与交通噪声 频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr} \geq 50\text{dB}$, 卧室分户楼板的 撞击声隔声性能 (计权标准化撞击 声压级 $L'_{nT,w}$) $\leq 55\text{dB}$

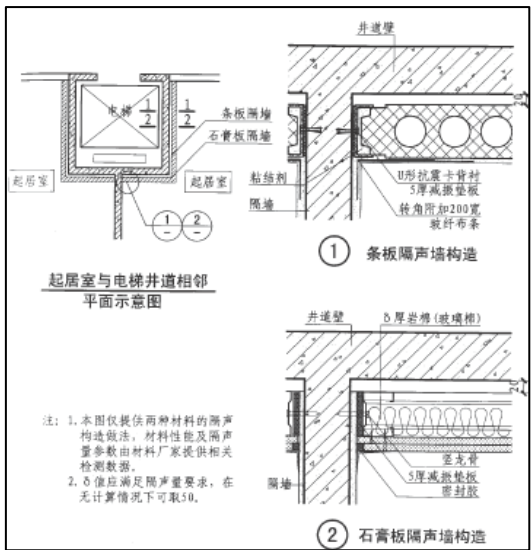
《绿色建筑评价标准》表3.2.8



■ **控制项：**5.1.2 小区临近交通干道等噪声源时，应充分利用建筑布局、坡地绿化或隔声设施等，降低周边环境噪声对居民的影响，符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的要求，并应符合下列规定：

■ **做法举例：**

- 6 分户墙应采用不小于200mm厚混凝土墙体或200mm的实心砖墙体（或其他能达到50dB以上隔声效果的构造措施），分户墙两侧房间之间的计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（ $D_{nT,w}+C_{tr}$ ）不应小于50dB；（图示4）
- 7 分户墙两侧同一位置的设备位置应错开，安装时不应直接穿透墙体；嵌入分户墙内的电气插座、开关、配电箱等当背对背设置时应相互错开布置。所有开洞、槽应采取隔声封堵措施。当设备管线穿过其他楼板和墙体时，孔洞应采取密封隔声措施。



（图示2）

卧室分户楼板的撞击声隔声性能做法举例：

- 8~10厚地砖，干水泥擦缝
- 20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层
- 水泥浆一道（内掺建筑胶）
- 50厚C20细石混凝土填充层（上下配双向 $\Phi 3@50$ 钢丝网片，中间设置散热管）
- 0.2厚真空镀铝聚酯薄膜
- 20厚聚苯乙烯泡沫板(密度 $>20\text{kg/m}^3$)
- 5厚减震垫板
- 1.5厚聚氨酯防水涂料
- 20厚1:3水泥砂浆找平层
- 120厚现浇钢筋混凝土楼板

（图示3）

名称及构造简图	构造	墙厚 (mm)	计权隔声量 R_w (dB)	频谱修正量		R_w+C (dB)	R_w+C_w (dB)
				C (dB)	C_w (dB)		
钢筋混凝土墙 	1. 150厚钢筋混凝土墙	150	52	-1	-2	51	50
钢筋混凝土墙 	1. 20厚水泥砂浆 2. 120厚钢筋混凝土墙 3. 20厚水泥砂浆	160	48~50	-1	-2	47~49	46~48
钢筋混凝土墙 	1. 200厚钢筋混凝土墙	200	57	-1	-2	56	55
钢筋混凝土墙 	1. 20厚水泥砂浆 2. 180厚钢筋混凝土墙 3. 20厚水泥砂浆	220	52~54	-1	-2	51~53	50~52

（图示4）

- 控制项：5.1.3 应对室内氨、总挥发有机物、PM2.5等室内污染物浓度进行预评估，其浓度较现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定值降低 20%，且室内空气污染物浓度限量尚应符合《建筑环境通用规范》GB 55016 的要求。
- 设计要点：
 - 建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡等污染物对人体的危害已得到普遍认识，控制空气中各类污染物的浓度指标是保障建筑使用者健康的基本前提。

5.1.2 工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合表5.1.2的规定。

表 5.1.2 室内空气污染物浓度限量

污染物	I 类民用建筑工程	II 类民用建筑工程
氡 (Bq/m ³)	≤150	≤150
甲醛 (mg/m ³)	≤0.07	≤0.08
氨 (mg/m ³)	≤0.15	≤0.20
苯 (mg/m ³)	≤0.06	≤0.09
甲苯 (mg/m ³)	≤0.15	≤0.20
二甲苯 (mg/m ³)	≤0.20	≤0.20
TVOC (mg/m ³)	≤0.45	≤0.50

注：I 类民用建筑：住宅、医院、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍、军人宿舍等民用建筑；II 类民用建筑：办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑。

《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定值降低 20%

《建筑环境通用规范》GB 55016

- 控制项：5.1.4 在建筑出入口、可开启窗户、新风引入口周围10m范围内禁止吸烟。在住宅建筑入口、电梯等公共空间应设立明显的禁烟标识。

- 设计要点：

- 在建筑出入口、可开启窗户、新风引入口周围10米范围内禁止吸烟，以及在住宅建筑入口、电梯等公共空间设立明显的禁烟标识，是保障室内空气质量、减少二手烟危害的有效措施。

5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

针对《绿色建筑评价标准》控制项要求进行细化

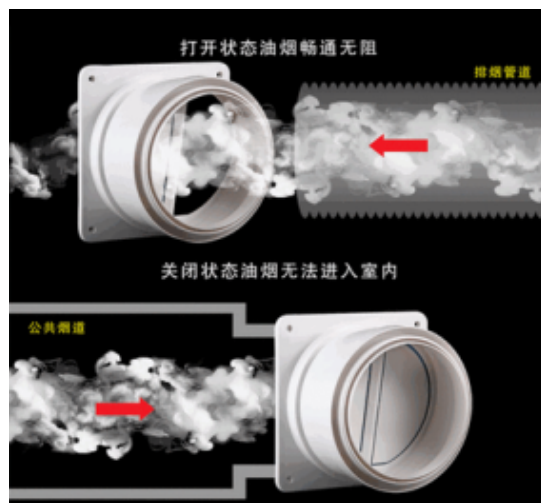


电梯厅禁烟标识

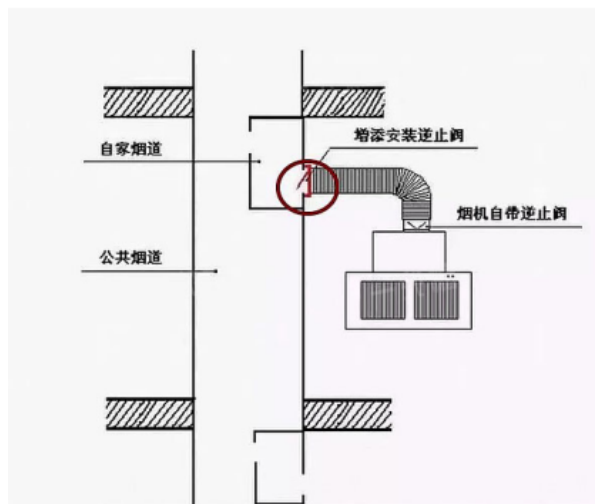
■ 控制项：5.1.5 厨房、卫生间应采取防止串烟串味措施：

■ 设计要点：

- 1 厨房和卫生间应设置机械排风系统，连接主排风管或排风竖井的排风支管应设置**止回阀**，排风竖井顶部应设置**防止室外风倒灌**的措施。
 - 厨房、卫生间的废气有组织排放，可以通过竖向风道满足家和水平排放两种方式排放。相关部件需要具备防火、导流和止回功能，以及成品排气道支撑及封堵的施工做法防止漏烟（气）。采用水平直排的排气方式时，应合理设置排气口的位置和朝向，防止倒灌及对周边环境的影响。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。
- 2 **卫生间地漏**应有防返溢、防异味功能，**洗衣机处地漏**应采用具有防返溢、防干涸功能的专用地漏。
- 地漏性能的好坏直接影响室内环境与空气的质量，对卫浴间的异味控制起到非常重要的作用，因此卫生间地漏需要通过采用单向阀、自带水封和直通地漏加管道存水弯等措施防返溢、防异味。洗衣机不使用地漏容易干涸，引起返臭发生，因此要具有防返溢、防干涸功能。



止回阀



防串味措施



专用地漏

- 控制项：5.1.6 地下车库不满足自然通风要求时，应设置与排风设备联动的CO浓度监测装置，当CO浓度超30~40ppm时，排风设备能自动启动，CO监测装置应保证每个防火分区至少1个，当单个防火分区面积较大时，应该保证每 300~400m² 布置1个。
- 设计要点：
 - 参照国家或地方的室内空气质量标准，**设置合理的CO浓度报警阈值**。一般情况下，CO浓度不应超过35 ppm（8小时平均值）或9 ppm（24小时平均值）。
 - 传感器类型：选择高精度、响应速度快的一氧化碳传感器，确保能够准确检测CO浓度。
 - 安装位置：在地下车库的不同区域安装多个传感器，确保覆盖整个车库，特别是车辆进出频繁的区域。
 - 安装高度：传感器应安装在距**离地面约1.5米的高度**，因为CO的密度接近空气，这样可以更准确地检测到CO浓度。



地下车库安装一氧化碳监控系统

针对《绿色建筑评价标准》控制项要求进行细化

5.1.9 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

- 控制项：5.1.7 生活饮用水供水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求，直饮水供水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的要求，并应符合下列规定：
- 设计要点：
 - 1 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久标识；
 - 2 小区应设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、直饮水、游泳池水、非传统水源的浊度、余氯、pH值、电导率（TDS）等水质指标，监测结果能通过户内信息化系统或者小区主要出入口信息屏显示。



永久标识



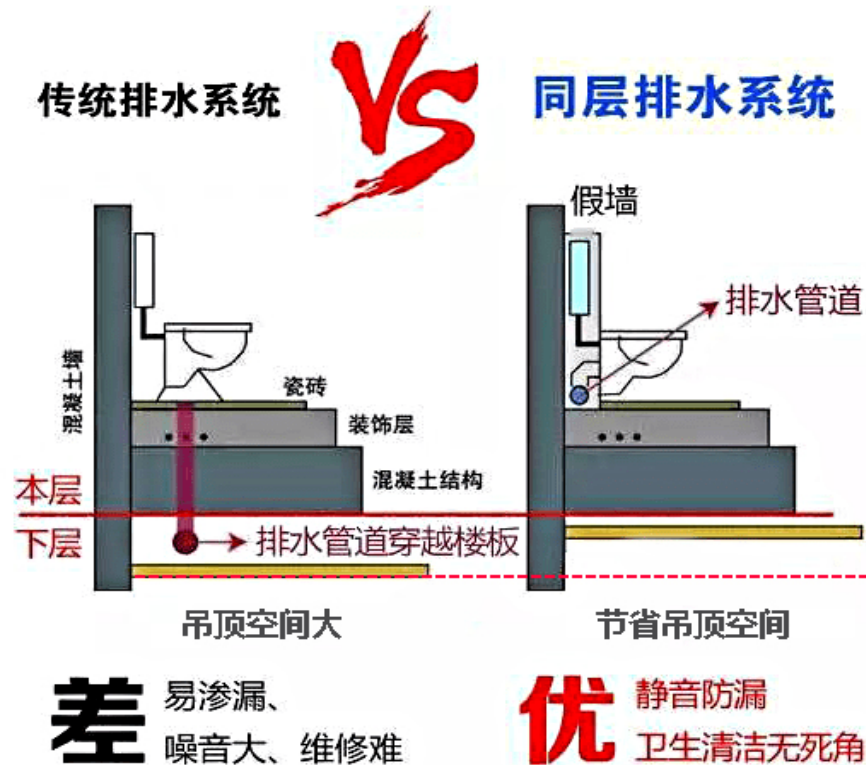
在线监测系统



■ 控制项：5.1.8 卫生间应采用同层排水技术。

■ 设计要点：

- 下沉式卫生间做**两次防水**，回填前一次，回填后一次。
- 沉箱里面设置**暗漏**，可以让渗下去的水流走的，还可以有效防臭以及在维修时使用。
- 回填的时候，红砖砌**网格沉井**，并在网格沉井中须留孔互通，以便渗水能顺利流向排走。
- 设钢丝网格，最后扎钢筋网并铺设混凝土，防止卫生间下沉。



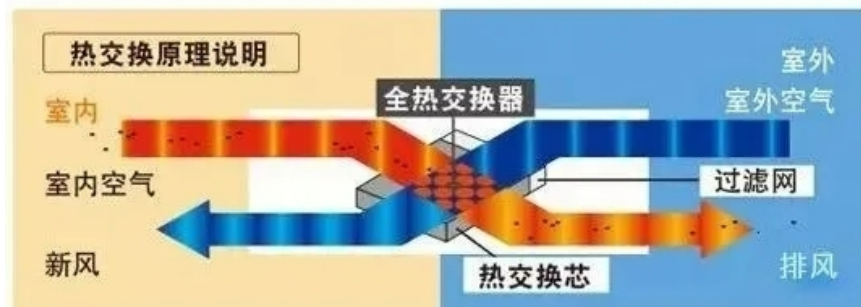
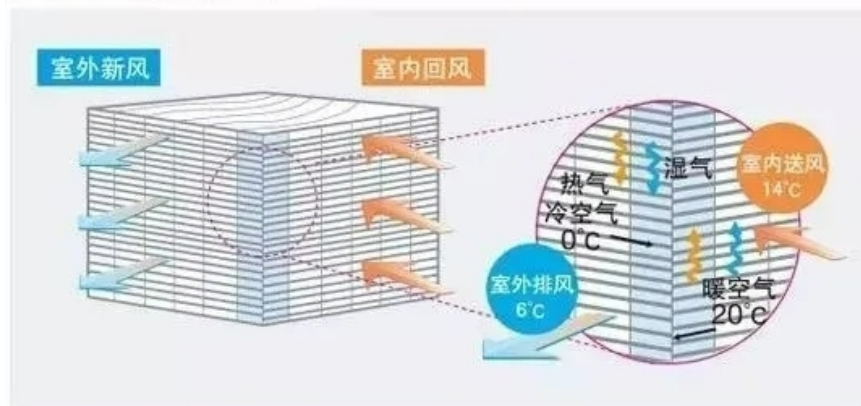
- **控制项：5.1.9 室内应充分利用天然采光，除应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033外，起居室、卧室、书房等主要房间应有直接采光，且窗地面积比不应低于1/7。**
- **设计要点：**
 - 直接采光是指房间能够通过窗户等开口直接接受到自然光线，这对于提高居住舒适度、节约能源以及促进居住者的身心健康都有积极作用。一般来说，较大的窗户面积可以让更多的自然光进入室内，控制窗地面积比可以保障外窗面积，提升主要房间内的自然光照水平，创造一个更加健康舒适的居住环境。
- **控制项：5.1.10 建筑照明应符合下列规定：**
- **设计要点：**
 - 1 各场所的照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034的规定；
 - 2 人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度（SVM）不应大于1.3；
 - 3 公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。
 - 此条款参考《绿色建筑评价标准》有关照明规定

- **控制项：5.1.11 室内热湿环境应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的规定，并应符合下列规定：**

- **设计要点：**

- 1 卧室、起居室供暖室内设计温度不应低于 20°C ，设有淋浴器的卫生间应按沐浴时室温不低于 25°C 设计；
 - 相较《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》规定的最低室内设计温度 18°C 提高。
- 2 住宅户内应**预留双向新风**换气系统安装条件；
 - 为了提高居住环境的舒适度与健康水平，越来越多的家庭开始考虑安装双向新风换气系统。预留安装条件是指为新风系统的主机预留足够的安装空间，通常需要一个干燥、通风良好且便于检修的位置。考虑到噪音问题，最好选择远离卧室等需要安静环境的房间。在设计阶段就确定好新风系统的进出风口位置，并在相应位置预留下管孔或预留孔位，以便于后续安装进风和排风管道。根据设备的具体要求预留电源插座。如有计划使用智能家居系统，可以考虑选择支持智能控制的新风系统。
- 3 主要功能房间应具有**独立控制的热环境调节措施**。
 - 独立控制的热环境调节措施是指那些可以单独调整每个房间或区域温度和湿度的系统或设备，以满足不同空间内的特定需求。这种灵活性不仅可以提高居住的舒适度，还能有效节能。

热交换芯内部(示意图)

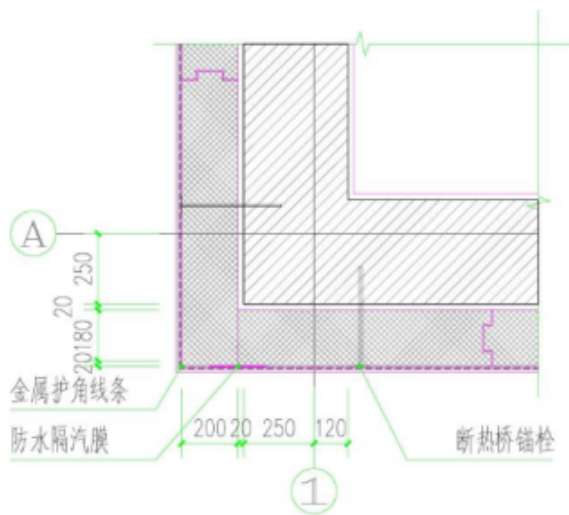


热交换原理图

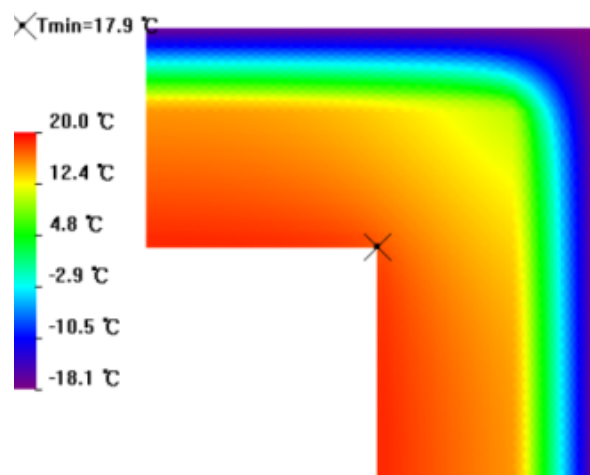
■ 控制项：5.1.12 围护结构热工性能应符合下列规定：

■ 设计要点：

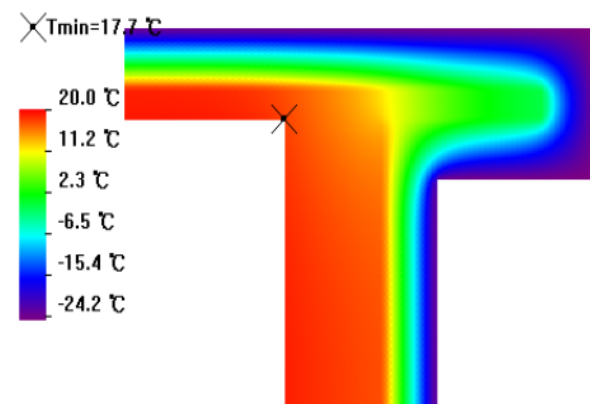
- 1 在室内设计温湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；
- 结露是指当空气中的水蒸气遇到冷的表面时凝结成液体的现象。这不仅会影响居住舒适度，还可能导致建筑材料损坏、霉菌生长等问题。提高围护结构的保温性能是预防结露的有效手段之一。通过增加墙体、屋顶等部位的保温层厚度或使用高效保温材料，减少热传导损失，使内部表面温度保持在露点温度之上。
- 2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝。
- 在沈阳市冬季严寒的气候下，蒸汽屏障应该放置在保温层朝向温暖一侧的位置，通常是室内侧，以阻止湿气渗透到较冷的外层。



外墙整体热桥处理（阴阳角部位）



外墙阴阳角部位结露计算



檐口部位结露计算

- 提升项：5.2.1 小区内植物应乔、灌、草多层次级搭配，注重季相和色叶变化，绿化布局应注重环境的均好性，宜结合建筑立面配置垂直绿化、屋顶绿化等立体绿化系统，地面停车区域宜通过树阵或棚架等方式布置绿化停车场，边角地、闲置地宜改造建设口袋公园。

➤ 设计要点：

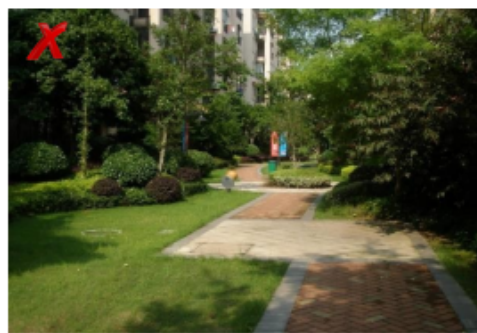
- **垂直绿化**是指利用墙面、立柱、阳台等垂直空间种植植物，形成绿色屏障的一种绿化方式，增加视觉美感，丰富城市景观，夏季可降低墙体表面温度，减少建筑物内部的热量积累，冬季则可起到保温作用。
- **屋顶绿化**是指在建筑物顶部种植植物，形成绿色覆盖层的绿化方式，夏季可显著降低屋顶表面温度，减少空调能耗，通过植物根系和土壤层吸收雨水，减轻城市排水压力，花园型屋顶绿化可以为居民提供户外活动场所。
- **绿化停车场**是一种将停车场与绿化相结合的设计理念，旨在减少城市热岛效应、改善空气质量、提升景观效果，同时为城市居民提供更加舒适的停车环境。
- **口袋公园**又称为袖珍公园或迷你公园，是指面向公众开放、规模较小、形状多样、具有一定游憩功能的公园绿化活动场地。这类公园通常面积在400至10000平方米之间，包括小游园、小微绿地等。



主要街路两侧具备条件的围墙实施垂直绿化



主要街路两侧具备条件的围墙实施垂直绿化



宅间绿化不宜使用高大乔木



树木尺度要和环境相协调

■ **提升项：5.2.2 宜对交通干道的噪声采取设置声屏障或利用景观绿化带等降噪措施，优化场地声环境。**

■ **设计要点：**

- **植物选择：**选择具有较强吸音能力的植物，如常绿乔木、灌木丛等。这些植物不仅能够吸收噪音，还能美化环境。
- **密度与布局：**通过合理安排植被的密度和层次，形成有效的声屏障。密集且多层次的绿化带能更有效地阻挡声音传播。
- **结合地形：**利用自然地形如土坡、小山丘等地形特征，配合种植树木和灌木，增加声音衰减路径长度，从而进一步降低噪声水平。
- **建筑布局调整：**在规划阶段就考虑到噪声影响，将敏感区域（如住宅区）布置在远离主要交通干道的地方。

■ **提升项：5.2.3 小区应结合原有地形地貌进行环境设计和建筑布局设计，并应有利于冬季增加日照，降低冷风对建筑的影响，有利于夏季增加自然通风，缓解热岛效应。**

■ **设计要点：**

- **屏障设置：**通过种植树木、设置围墙或其他屏障来阻挡北向来的寒冷气流。
- **布局策略：**采用围合式布局，形成一个相对封闭的小气候环境，减少冷空气直接侵入的可能性。
- **入口设计：**住宅入口应尽量避开直吹冷风的方向，可通过门廊、雨篷等设计提供额外保护。
- **反射材料：**使用浅色或反光材料铺设屋顶及道路表面，减少热量吸收。
- **水体配置：**适当引入小型水景或喷泉，利用水分蒸发吸热原理帮助降低局部温度。

- 提升项：5.2.4 地下市政管线不应穿越业主私人庭院，室外检查井不应设置在主要人行、车行通道上，宜设置在靠近道路的绿地内。若条件不允许，应采取装饰性井盖。

- 设计要点：

- 为了避免因维修或检查管线而给私有财产带来损害，防止行人或车辆在经过时发生意外，比如绊倒或者损坏井盖，从而保障公共安全。将检查井设置在绿地中不仅能够有效利用空间，而且可以减少对周围环境的影响，保持区域的整体美观。当确实无法避开人行道或其他重要区域时，使用装饰性井盖可以在一定程度上减轻视觉上的不和谐感，使设施更加融入周围环境。



■ 提升项：5.2.5 建筑主要功能房间的噪声级限值应符合以下要求：

- 1 起居室（厅）噪声级限值昼间不应大于**35dB（A）**；
- 2 卧室昼间噪声级限值不应大于 **40dB（A）**，夜间噪声级限值不应大于**30dB（A）**。

提升项：5.2.6 除厨房、卫生间外的住宅楼板应采用空心叠合板，楼板厚度不宜小于180mm。



聚苯乙烯板填充



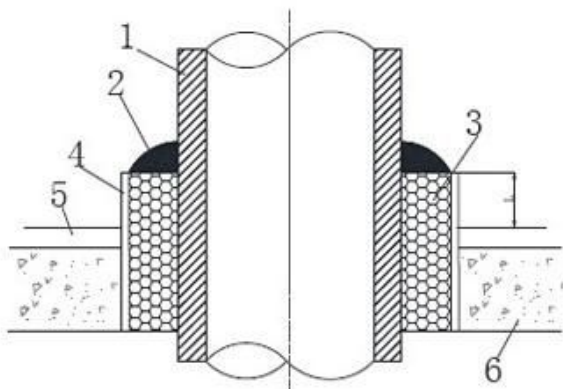
空心叠合板

- 提升项：5.2.7 卧室、起居室（厅）楼板的撞击声隔声性能（计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ ） $\leq 55\text{dB}$ 。

■ 提升项：5.2.8 当设备管线穿过楼板和墙体时，孔洞应采取密封隔声措施。

■ 设计要点：

- **使用密封材料**：可以采用防火泥、密封胶条、聚氨酯泡沫等材料来填充管线与孔洞之间的空隙不仅能够起到密封作用，还能提供一定的隔热和隔声效果。
- **安装隔音套管**：在管线穿越部位安装特制的隔音套管，可以在一定程度上减少噪音传递。隔音套管内部填充如玻璃棉或岩棉等吸音材料。
- **设置柔性连接**：对于振动较大的管道（例如空调冷媒管）使用柔性接头或者橡胶软管连接，这样可以有效吸收震动，减少噪声传导。



孔洞应采取密封隔声措施

图例：

1. 保温层
2. 油膏
3. 玻璃棉或岩棉
4. 钢制套管
5. 二次装修层
6. 砼楼板



孔洞应采取密封隔声措施示例图

- **提升项：5.2.9 空调机组应进行消声隔振处理，新风热回收装置的新风出口处和排风入口处应设置消声装置及软连接。在新风管进入卧室、起居室等房间前宜在管道上设置消声器或消声弯头。机组不应靠近声环境要求较高的房间。**
- **设计要点：**
 - 空调机组工作时会产生振动和噪音，因此通常会在机组的底部安装减振器或使用橡胶垫进行隔离，以减少通过建筑结构传播的振动。在新风出口和排风入口处设置消声装置以及采用软连接方式，可以有效降低空气流动过程中产生的噪音。软连接还可以补偿因温度变化导致的管道位移，避免刚性连接可能引起的额外噪音。消声器或使用消声弯头能够吸收气流中的噪声能量，从而减少传入房间的噪音水平。为了避免影响声环境要求高的房间，空调机组不应直接安装在其附近。应考虑将机组安置于对噪音不敏感的位置，或者采取额外的隔音措施。
- **提升项：5.2.10 室内装饰材料应使用E0级的低甲醛装饰建材。主要功能房间内安装的具有特殊功能的多孔材料的甲醛释放率不高于 $0.05\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。**

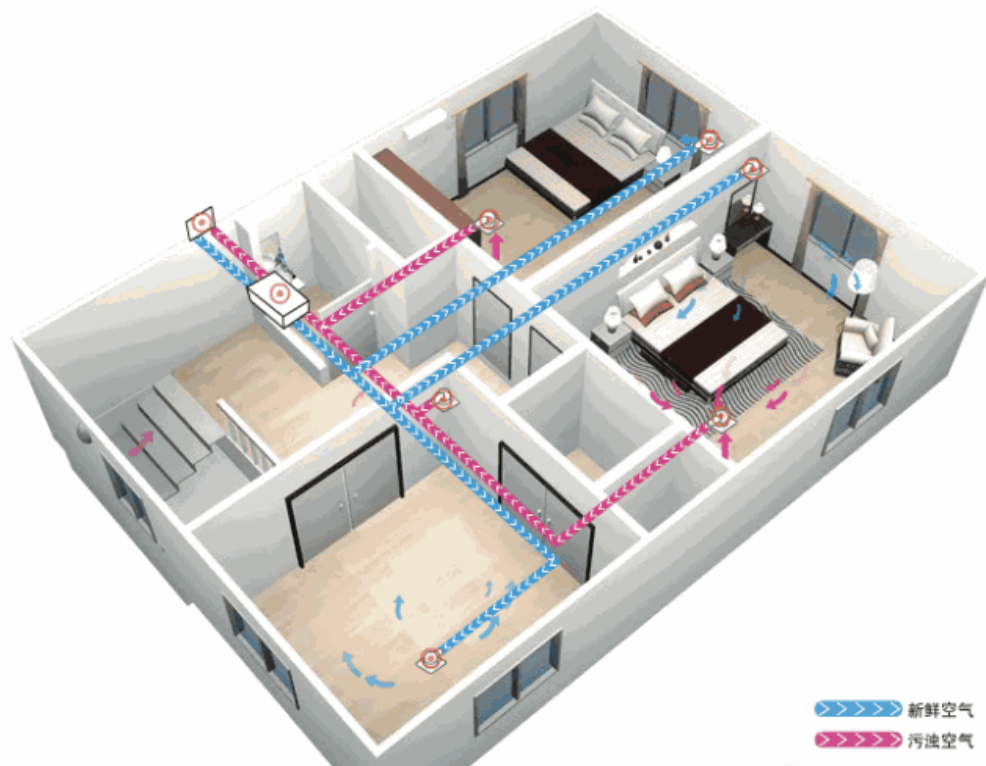
- 提升项：5.2.11 卧室、起居室、餐厅等人员长期停留房间，应安装可调节的双向新风换气系统，新风系统宜具备除尘、降霾、热量回收功能，应设二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM10、PM2.5实时监测系统。

■ 设计要点：

- 户式新风系统可提升日常生活中室内空气质量。目前高品质、高标准项目采用新风系统较多，都为分户设置，控制范围为户内主要房间。

■ 新风机组设计细节：

- 住宅主要房间应设**热回收**型新风系统。
- 新风入口注意**防污染**，应与卫生间、厨房的排风出口保持必要的距离。
- 新风机组应具备**净化除霾**功能，内部设置净化装置、模块。机组位置应便于维护和检修，过滤装置应便于拆卸更换。
- 应预留新风系统**安装条件**，并应根据空调设计图纸在结构墙体、梁等处预埋新风管、冷媒管、冷凝水管等管道**套管**。
- 新风机组**噪声问题**：宜避开紧邻卧室、起居室布置，优先考虑噪音不敏感区域如南阳台、家政间等吊顶内，并设置有效减振隔声措施。



- **提升项：5.2.12 采用防止排水系统返臭气的措施，并保证高层住宅排水立管的排水能力为排水管道设计秒流量1.6倍及以上。**
- **设计要点：**
 - 根据建筑的高度和预计的最大排水流量，合理选择排水立管的直径。排水立管的设计秒流量应为计算秒流量的1.6倍及以上。在设计阶段基于实际需求加上一个安全系数确定最终的排水能力，以应对**高峰时段可能出现的大流量情况**。合理规划排水系统的布局，减少不必要的弯头和变径，降低水流阻力，提高排水效率，或考虑使用旋流式排水系统或其他高效排水技术，以进一步增强排水性能。
- **提升项：5.2.13 干湿分离卫生间干区不宜设置地漏。**
- **设计要点：**
 - 干区设置地漏即使有水封装置，长时间不使用导致**水封蒸发**，排水系统中的异味随之进入室内。同时干区的主要功能是保持干燥，为用户提供一个干净、舒适的环境，设置地漏会增加该区域潮湿的可能性，尤其是当水封失效时，可能会导致积水和渗漏问题。确保湿区（如淋浴房、浴缸等）与干区（如洗手台、化妆台等）之间有足够的物理分隔，比如使用玻璃隔断或实墙。在湿区内设置有效的排水系统，在湿区内设置有效的排水系统，可以有效地实现干湿分离，同时避免因在干区设置地漏带来的潜在问题。

■ 提升项：5.2.14 住宅应预留全屋净水系统安装空间，并预留其给排水条件。

■ 设计要点：

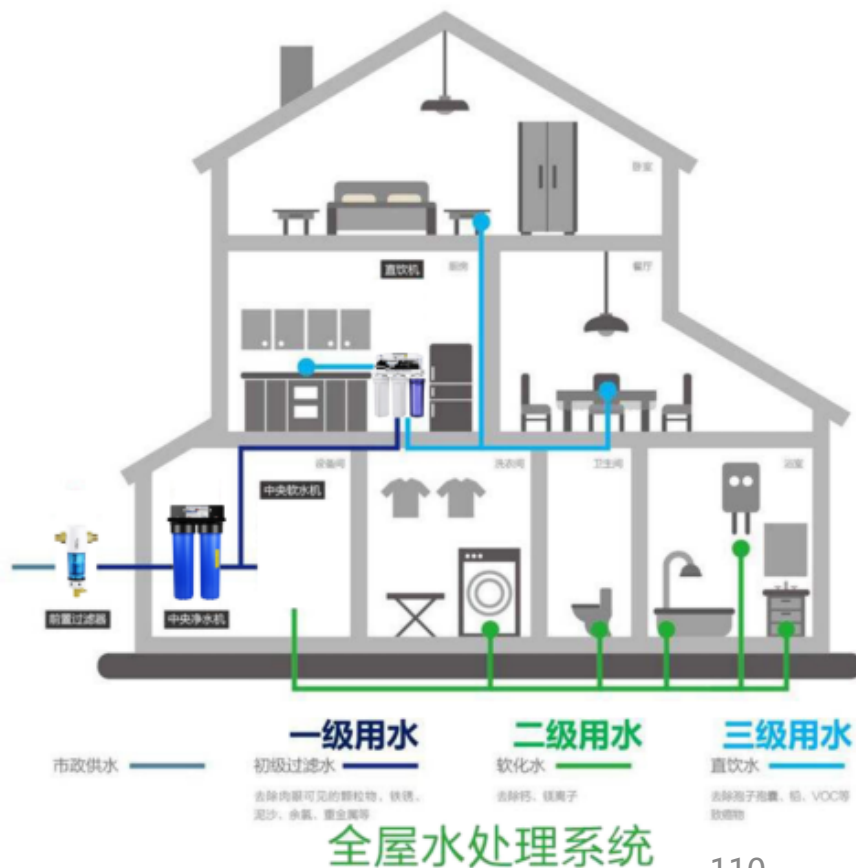
- **集中式净水系统**：通常由自来水公司提供，通过大型处理设施对水源进行净化后再输送到各个家庭。
- **分散式净水系统（即户用净水器）**：安装在单个家庭内，直接连接到水龙头或整个房屋的供水系统。

■ 净水系统设计细节：

- 对于新建或改建翻新的住宅项目，应综合考虑各种因素，如建筑的规模、预算限制、预期的维护成本以及用户的具体需求，确定最适合的净水方案。
- **集中式净水系统**：自来水水质进行集中深度水处理，避免每家安装净水器，给水管材采用不锈钢等材质，生活给水立管设循环管。
- **分散式净水系统（即户用净水器）**：户内宜设置直饮水系统，应设置软水、净水前置过滤装置，提升饮水、生活给水和热水品质。

■ 提升项：5.2.15住宅户内给水管道应采用不锈钢管或铜管。

■ 提升项：5.2.16 淋浴器宜设置带有温度显示功能的恒温混水阀。



■ 提升项：5.2.17 每套住宅均应满足大寒日2小时日照标准。套型内满足日照标准要求的居住空间数量应符合下列规定：

- 1 居室数量不大于2个时，不应少于一个；
- 2 居室数量为3个时，不应少于两个；
- 3 居室数量大于等于4个时，不应少于三个。

■ 设计要点：

- 《沈阳市居住建筑间距和住宅日照管理规定》第二十四条：除原有住宅日照达不到2小时，且新建建筑对其日照不构成影响的情况外，新建建筑对周边原有住宅日照产生遮挡的，应保证被遮挡住宅日照达到不低于大寒日2小时。
- 《沈阳市居住建筑间距和住宅日照管理规定》第二十五条：新建高层住宅或高层和多层混合的住宅成组布置时，**新建住宅日照应不低于大寒日1小时。**
- 本导则在国家和沈阳市日照标准基础上对新建住宅的日照标准提出更高的要求。

4.0.9 住宅建筑的间距应符合表4.0.9的规定；对特定情况，还应符合下列规定：

- 1 老年人居住建筑日照标准不应低于冬至日日照时数2h；
- 2 在原设计建筑外增加任何设施不应使相邻住宅原有日照标准降低，既有住宅建筑进行无障碍改造加装电梯除外；
- 3 旧区改建项目内新建住宅建筑日照标准不应低于大寒日日照时数1h。

表4.0.9 住宅建筑日照标准

建筑气候区划	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅵ气候区		Ⅳ气候区		Ⅴ、Ⅶ气候区
城区常住人口（万人）	≥50	<50	≥50	<50	无限制
日照标准日	大寒日			冬至日	
日照时数（h）	≥2	≥3		≥1	
有效日照时间带 （当地真太阳时）	8时～16时			9时～15时	
计算起点	底层窗台面				

注：底层窗台面是指距室内地坪0.9m高的外墙位置。

- 提升项：5.2.18 当采用自然采光时，可利用可移动的窗帘、可反射光线的室外遮阳设施、可折射直射光的遮阳软片或反射玻璃等方式，避免太阳直射光产生的眩光影响。
- 提升项：5.2.19 室内照明的一般空间统一眩光值UGR不宜大于21，书写阅读空间统一眩光值UGR不宜大于19。
- 设计要点：
 - 《建筑照明设计标准》仅对公共建筑、工业建筑的眩光值有要求，考虑到眩光可导致眼部肌肉过度疲劳及其他眼组织不适、视功能减退或眼部不适、眼及眼眶周围疼痛、视物模糊、眼睛干涩、流泪等，甚至会出现头痛、恶心、眩晕等不适症状。长期处于眩光严重的光环境中，会导致人们近视加深、出现复视、阅读时易串行、注意力无法集中等，影响人们的学习与工作效率。因此需控制室内照明的眩光影响。
 - 本款采用现行协会标准《健康住宅评价标准》T/CECS 462中对于照明眩光和色温限值的规定。

UGR 的数值	对应眩光程度的描述	视觉要求和场所示例
<13	没有眩光	手术台、精细视觉作业
13~16	开始有感觉	使用视频终端、绘图室、精品展厅、珠宝柜台、控制室、颜色检验
17~19	引起注意	办公室、会议室、教室、一般展室、休息厅、阅览室、病房
20~22	引起轻度不适	门厅、营业厅、候车厅、观众厅、厨房、自选商场、餐厅、自动扶梯
23~25	不舒适	档案室、走廊、泵房、变电所、大件库房、交通建筑的入口大厅
26~28	很不舒适	售票厅、较短的通道、演播室、停车区



■ 提升项：5.2.20 车库宜设置下沉庭院、采光井或导光管等自然采光措施。

■ 设计要点：

➢ 提供充足的自然光线，减少人工照明的需求，节省能源。改善地下车库的空气质量，减少异味和湿气。通过合理设计，可以使自然光线均匀分布在整個车库内。



导光管



采光井



导光管效果

- 提升项：5.2.21 车库车道处照度标准值不小于75 lx，停车位不小于50 lx。
- 设计要点：相较国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021有所提升。

3.3.7 建筑照明功率密度应符合表3.3.7-1～表3.3.7-12的规定；当房间或场所的室形指数值等于或小于1时，其照明功率密度限值可增加，但增加值不应超过限值的20%；当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减。

表 3.3.7-1 全装修居住建筑每户照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值(lx)	照明功率密度限值(W/m ²)
起居室	100	≤5.0
卧室	75	
餐厅	150	
厨房	100	
卫生间	100	

表 3.3.7-2 居住建筑公共机动车库照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值(lx)	照明功率密度限值(W/m ²)
车道	50	≤1.9
车位	30	



- 提升项：5.2.22户内宜设置照度、色温可调节的照明设备。
- 设计要点：在户内设置照度和色温可调节的照明设备，可以极大地提升居住的舒适性和功能性。可适应不同的活动需求，根据个人喜好和心情调整光线，创造更加宜人的居住环境。此外，随着智能家居技术的发展，未来对照明的控制将变得更加智能化和便捷化。114

- **提升项：5.2.23 住宅建筑应采用利于通风的平面布局，不宜采用单侧通风。套内自然通风开口面积不应小于房间地面面积的 1/20。厨房应设置可开启外窗且有效通风面积不应小于该房间地面面积的 1/10，并不得小于 0.6m²；当住宅套型内设有不少于 2 个卫生间时，应至少有 1 个卫生间能自然通风。**

- **设计要点：**

- **合理利用自然通风**来消除室内余热余湿是建筑节能的有效手段之一，所以房间外门窗有足够的通风开口面积非常重要。随着用户节能意识的提高，使用需求已经逐渐从盲目追求大玻璃窗小开启扇，向追求门窗大开启加强自然通风效果转变。国家强制性标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021仅对南方地区居住建筑有规定，考虑到北方过渡季节的通风需求，参考《绿色建筑评价标准》GBT 50378(2024版)，对沈阳市住宅自然通风开口面积提出要求。

3.1.14 外窗的通风开口面积应符合下列规定：

1 夏热冬暖、温和B区居住建筑外窗的通风开口面积不应小于房间地面面积的10%或外窗面积的45%，夏热冬冷、温和A区居住建筑外窗的通风开口面积不应小于房间地面面积的5%；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

5.2.10 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分为 8 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖和温和 B 地区达到 12%，在夏热冬冷和温和 A 地区达到 8%，在其他地区达到 5%，得 5 分；每再增加 2%，再得 1 分，最高得 8 分。

《绿色建筑评价标准》

- **提升项：5.2.24 地下室等潮湿环境敷设的管道、设备、附件等应采取防结露措施。地下车库宜设置除湿设备，地下车库单元门厅内宜设置空调或除湿设备。**
- **设计要点：**
 - 地下室等潮湿环境，湿度较高且温度较低，管道、设备及附件容易出现结露现象，可能导致设备损坏及霉菌生长。冷水管、空调管道以及其他低温设备，应进行有效的**保温处理**。使用保温材料（如橡塑保温管、岩棉等）包裹管道，以减少冷热交换，防止表面温度低于周围空气的露点温度。在地下车库单元门厅内设置**空调系统**，不仅可以调节温度，还能通过降温来降低相对湿度，从而达到除湿的效果。**优化地下车库的通风设计**，确保有足够的新风进入，同时排出潮湿空气。使用防潮性能好的地面材料，如环氧树脂地坪漆，保持地面清洁干燥，避免长时间积水导致湿度过高。
- **提升项：5.2.25 住宅围护结构宜采取防霉抗菌措施，并宜符合下列规定：**
 - 1 围护结构内表面宜采用抑制霉菌、嗜肺军团菌、 β -溶血性链球菌等滋生的材料；
 - 2 围护结构内表面宜涂抹防霉抗菌涂料；
 - 3 围护结构接缝处宜填充防霉密封胶或填缝剂。

第六章

绿色低碳

控制项

- 6.1.1 新建住宅套内全装修 (118)
- 6.1.2 建筑内装系统一体化集成设计 (118)
- 6.1.3 建筑节能设计目标 (119)
- 6.1.4 建筑碳排放 (120)
- 6.1.5 海绵城市设计 (121)
- 6.1.6 绿色建材应用比例 (122)
- 6.1.7 主体结构材料 (122)
- 6.1.8 内隔墙材料 (122)
- 6.1.9 供暖空调系统能耗降低 (123)
- 6.1.10 远程计量 (123)
- 6.1.11 公共区独立计量 (123)
- 6.1.12 电梯群控 (123)
- 6.1.13 电气设备节能控制 (123)
- 6.1.14 节水器具水效等级 (124)
- 6.1.15 可再生能源利用 (125)

提升项

I 降碳节能

- 6.2.1 外门窗气密性能 (126)
- 6.2.2 外窗采用节能型附框 (127)
- 6.2.3 围护结构气密层 (128)
- 6.2.4 场地海绵城市设计 (129)
- 6.2.5 分质供水，非传统水源利用 (130)
- 6.2.6 节水灌溉 (131)
- 6.2.7 直流供配电系统光伏发电 (132)
- 6.2.8 节水器具，节水型设备 (133)

II 低碳建造

- 6.2.9 就近取材 (134)
- 6.2.10 绿色建材、可再利用材料及利废建材 (134)
- 6.2.11 保温结构一体化技术 (135)
- 6.2.12 装配式装修 (136)
- 6.2.13 管线分离 (137)

■ 控制项：6.1.1 新建住宅套内空间应进行全装修，装修应采用一体化设计和施工。

■ 设计要点：

- 进行**一体化装修设计与施工**是现代建筑项目中的一种高效、协调的方法，可以确保项目从设计到施工的各个环节都能无缝衔接，提高整体质量和效率。在项目启动前，进行详细的市场调研和可行性分析，确保项目的可行性和经济性。利用**BIM**等技术进行施工模拟，提前发现并解决潜在的问题。采用模块化施工方法，将复杂的施工任务分解成若干个模块，分别预制后再现场组装，提高施工效率和质量。

■ 控制项：6.1.2 建筑内装系统应与结构系统、外围护系统、设备与管线系统一体化集成设计。

■ 设计要点：

- 建筑内装系统与结构系统、外围护系统、设备与管线系统的一体化设计是现代建筑设计的重要趋势，旨在实现建筑的高效、协调和可持续发展。这种一体化设计方法可以确保各个子系统之间的无缝衔接，提高建筑的整体性能。在结构设计中预留足够的空间用于设备管线的安装和维护，避免后期改造带来的困难。将给排水、电气、暖通空调等设备与管线系统进行**集成设计**，确保各系统的协调性和兼容性。采用**模块化内装系统**，提高施工效率和灵活性，便于后期的维护和更新。

- 控制项：6.1.3 建筑节能设计应以《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015为基准，围护结构热工性能提高5%，或建筑供暖空调负荷降低3%，外窗传热系数应降低10%。住宅建筑非透光围护结构和透光围护结构的热工指标应符合6.1.3-1和6.1.3-2的规定。
- 设计要点：
 - 通过提高建筑能效，可以显著降低能源消耗，进而减少化石燃料的使用和相应的二氧化碳等温室气体排放，有助于减缓全球气候变化。高效的建筑系统（如保温隔热材料、高效照明、智能控制系统等）虽然初期投资可能较高，但长期来看可以大幅降低能源费用。
 - 本条款与《绿色建筑评价标准》二星级标准相协调。

表 6.1.3-1 严寒C区住宅建筑围护结构热工性能参数限值

围护结构部位	传热系数K[W/m ² ·K]	
	≤3层	>3层
屋面	≤0.19	≤0.19
外墙	≤0.285	≤0.38
架空或外挑楼板	≤0.285	≤0.38
阳台门下部芯板	≤1.14	≤1.14
非供暖地下室顶板（上部为供暖房间时）	≤0.43	≤0.43
分隔供暖与非供暖空间的隔墙、楼板	≤1.43	≤1.43
分隔供暖与非供暖空间的户门	≤1.43	≤1.43
分隔供暖设计温度温差大于5K的隔墙、楼板	≤1.43	≤1.43
围护结构部位	保温材料层热阻R[(m ² ·K)/W]	
周边地面	≥1.89	≥1.89
地下室外墙（与土壤接触的外墙）	≥2.10	≥2.10

表 6.1.3-2 严寒C区住宅建筑透光围护结构热工性能参数限值

外窗	传热系数K[W/m ² ·K]	
	≤3层	>3层
窗墙面积比≤0.30	≤1.44	≤1.80
0.30<窗墙面积比≤0.45	≤1.26	≤1.62
天窗	≤1.44	≤1.44

■ 控制项：6.1.4 应合理设定低碳目标和路径，进行全生命周期的碳排放计算，根据计算分析结果采取降低单位建筑面积碳排放强度的措施，并在设计文件中编制碳排放专篇。

■ 设计要点：

- 在实施碳达峰、碳中和国家战略的背景下，建筑作为主要的用能终端，其能源消耗占全社会能源消耗的20%左右，建筑能耗是造成温室气体排放的重要因素。降低建筑的碳排放强度是全球应对气候变化工作的重要组成部分，对我国碳达峰与碳中和战略的实现具有重要意义。
- 在制定低碳目标和路径时，应充分考虑项目的实际情况和可行性，确保目标的科学性和可实现性。通过对碳排放数据的精确分析，识别出碳排放的主要来源和关键环节，制定并实施一系列有效的措施，以降低单位建筑面积的碳排放强度。同时，在设计文件中应编制碳排放专篇，详细阐述项目的碳排放情况、减排措施和预期效果，以便更好地监控和管理碳排放，确保低碳理念贯穿于项目实施的每一个环节。定期评估碳排放专篇的执行情况，根据实际情况进行必要的调整和优化，以确保最终能够实现既定的低碳目标。



2.0.5 新建、扩建和改建建筑以及既有建筑节能改造均应进行建筑节能设计。建设项目可行性研究报告、建设方案和初步设计文件应包含建筑能耗、可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。施工图设计文件应明确建筑节能措施及可再生能源利用系统运营管理的技术要求。



《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《绿色建筑评价标准》

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

碳减排	明确全寿命期建筑碳排放强度， 并明确降低碳排放强度的技术措施
-----	-----------------------------------

■ 控制项：6.1.5 场地设计应进行海绵城市设计，有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用，并在设计文件中增加海绵城市专篇。

■ 设计要点：

➤ 近年来，沈阳市秉承“以水润城、以绿荫城、以园美城”理念，系统化全域推进海绵城市建设工作，探索出一条灰绿结合、蓝绿交融的海绵城市建设路径，在建章立制、项目成效、亮点特色方面打下坚实基础。



关于印发《沈阳市海绵城市规划设计导则（2023年版）》通知

2024年10月21日

来源：沈阳城乡建设局

沈海经办〔2023〕8号

关于印发《沈阳市海绵城市规划设计导则（2023年版）》通知

■ 控制项：6.1.6 绿色建材应用比例不应低于 40%。

■ 设计要点：

- 助推绿色建材产业高质量发展，推荐建筑材料绿色建材，绿色建材的选用符合国家及地方推荐的绿色建材目录,建筑材料宜与建筑同寿命，

绿色建材比例计算方法：

$$P = \sum Q_n / 100 \times 100\% \quad (\text{新增 2})$$

$$Q_n = Q_{n\text{总}} \times N_{\text{绿}} / N \quad (\text{新增 3})$$

式中：P——绿色建材应用比例；

Q_n —— $Q_1 \sim Q_4$ 各类一级指标实际得分值；

$Q_{n\text{总}}$ —— $Q_1 \sim Q_4$ 各类一级指标理论计算分值， $Q_1 \sim Q_4$ 分别为 45、35、15、5；

$N_{\text{绿}}$ ——各类二级指标中工程实际使用并满足绿色建材要求的建材品类数量；

N ——各类二级指标中工程实际使用的建材品类数量。



■ 控制项：6.1.7 主体结构应合理采用高强度、高性能材料：

- 1 混凝土结构中梁、柱、墙纵向受力普通钢筋和楼板应采用 400MPa 级及以上的热轧带肋钢筋；应采用预拌混凝土和预拌砂浆；
- 2 钢结构建筑中，宜采用高性能建筑结构用钢，钢材牌号Q355级及以上的钢材占比不宜低于50%。

条款与《绿色建筑评价标准》GB/T50378第7.1.10、7.2.15条相协调。

■ 控制项：6.1.8 内隔墙应采用轻质墙体，可采用蒸压加气混凝土砌块、条板隔墙、模块化隔墙或其他干式工法施工的装配式内隔墙系统的建造方式。

■ **控制项：6.1.9应采取有效措施降低暖通空调系统的末端系统及输配系统的能耗：**

■ **设计要点：**

- 1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定低20%；
- 2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736规定值低20%。

■ **控制项：6.1.10 小区应设置能源管理系统，应在满足水、电、燃气等进行分户、分项计量的基础上，采用远程计量系统。**

- 应在满足水、电、燃气等进行分户、分项计量的基础上，采用远程计量系统；国家对集中供暖系统热计量十分重视，为了提高计量的效率和准确性，应采用现代化的远程计量系统。这种系统可以通过无线或有线网络将计量数据实时传输到中央监控中心，从而实现对能源消耗的实时监控和管理，促进能源的节约和合理使用，进一步推动可持续发展的目标。

■ **控制项：6.1.11 小区公共区照明、电梯用电、生活水泵、电热风幕、物业用电、小区活动室、小区食堂、应急照明等用电应独立计量。**

■ **控制项：6.1.12 2台及2台以上电梯集中排列时，应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施。**

■ **控制项：6.1.13 应采用节能型电气设备及节能控制措施**

■ **设计要点：**

- 1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034规定的目标值；
- 2 照明产品、电力变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级2级要求。

■ 控制项：6.1.14 用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的有关要求；节水器具水效等级应达到2级

■ 设计要点：

➤ 节水器具的使用不仅有助于节约宝贵的水资源，还能带来多方面的经济、环境和社会效益。通过合理选择和使用节水器具，我们可以在日常生活中做出积极的贡献，共同保护地球的水资源。

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 18870—2011
代替 GB/T 18870—2002

节水型产品通用技术条件

Technical conditions for water saving products and general regulation for
management

2011-11-21 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

《绿色建筑评价标准》

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

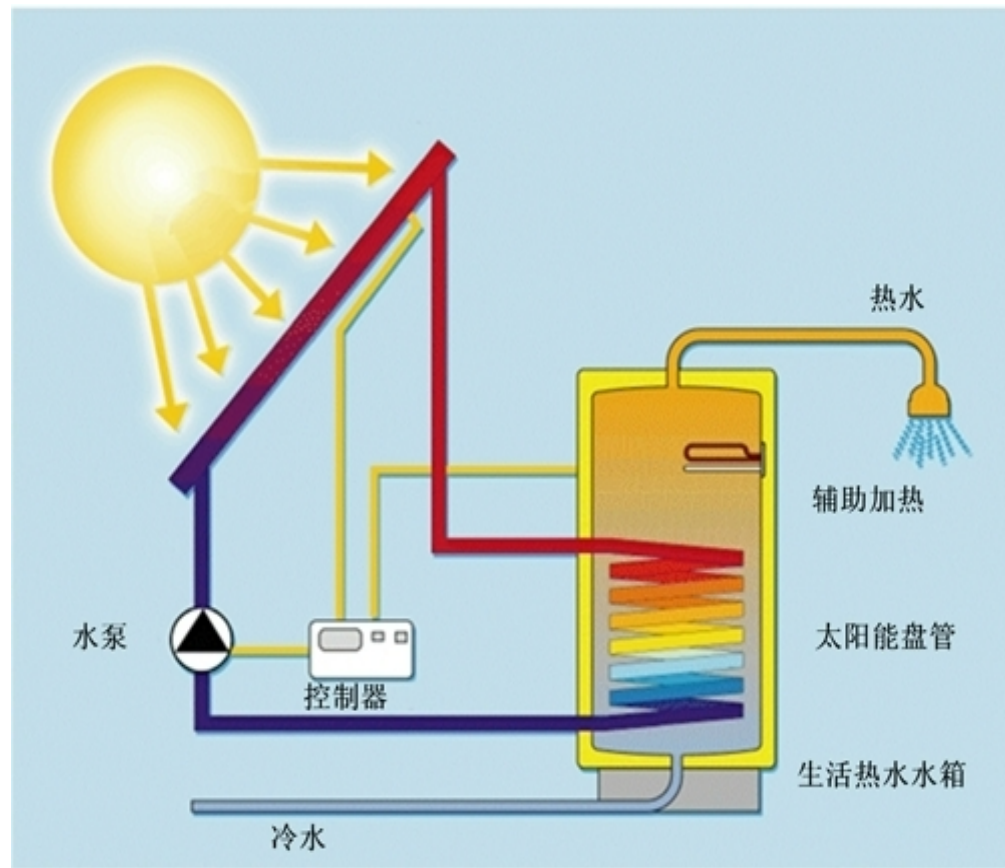
	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	二	围护结构提高5%，或负荷降低3%	围护结构提高10%，或负荷降低5%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具水效等级	3 级	2 级	

■ **控制项：6.1.15** 应结合沈阳市气候和自然资源条件合理利用可再生能源，新建建筑应安装太阳能系统，如太阳能热利用系统或光伏发电系统等。

■ **设计要点：**利用可再生能源，宜采用太阳能生活热水系统。分户屋顶设置或按户在阳台设置。或者设置太阳能光伏发电系统。

■ **生活热水系统设计细节：**

- 住宅应预留**太阳能或高效空气源热泵热水供应设施**的安装条件。
- 设备选型和系统布置应安全可靠、经济合理、低碳环保、节能高效，并应保证用水点冷水、热水供水压力平衡。
- 设计3个及以上卫生间的户型，局部热水供应系统采用**共享热水器**时，应设置**机械循环系统**。
- “**零冷水**”技术。通过将循环水泵内置，当热水器检测到回水管中水温低于用户所设置的保温温度时，即时启动循环水泵回收水管中的冷水并进行加热，直至达到保温温度。



- **提升项：**6.2.1 住宅外门窗抗风压性能、气密性、水密性应符合国家现行有关标准的规定。门窗洞口与墙体之间的节点处宜设置防水透气膜和防水隔汽膜。外窗气密性能不宜低于8级；外门、分隔供暖空间与非供暖空间的户门气密性能不宜低于6级。
- **设计要点：**
 - 沈阳市所处的严寒地区主要考虑建筑的冬季防寒保温，建筑外围护结构传热系数对建筑的供暖能耗影响很大，此外，外窗、透光幕墙气密性也是影响建筑能耗的主要因素，而且随着围护结构保温隔热性能提升，气密性对建筑能耗的影响也越来越显著，因此，气密性也是外窗、透光幕墙节能诊断的重要项目。检测方法按现行行业标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 执行。
 - 防水透气膜主要用于建筑保温层外侧，能够有效地防止雨水渗透，同时允许水蒸气通过，从而保持建筑内部的干燥和舒适。这种膜材通常具有较高的耐候性和抗老化性能。
 - 防水隔汽膜则主要用于建筑保温层内侧，其主要功能是防止水汽渗透到建筑结构内部，从而避免因水汽凝结而引起的潮湿和霉变问题。这种膜材具有良好的阻隔性能，能够有效地阻止水汽的通过，同时具备一定的透气性。

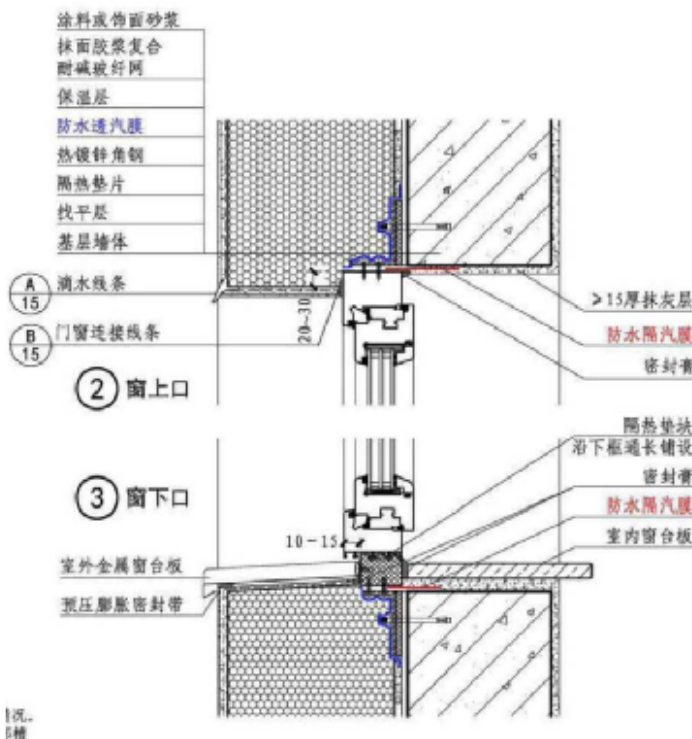
- 提升项：6.2.2 外窗应用节能型附框干法安装。外墙或窗口的保温层应完全覆盖附框和部分窗框，外门框、窗框或附框与墙体之间的缝隙应采用高效保温材料填塞密实并做好密封防水处理。

■ 设计要点：

- 外窗采用紧贴结构墙体外侧安装，门窗洞口四周设置隔热垫块，沿窗框通长铺设。密封胶、节能附框、外保温层组成连续不断的保温措施。门、窗、外墙洞口处设置防水透气膜、隔汽膜。



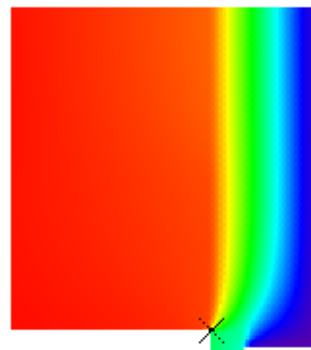
节能副框实物



节能副框做法

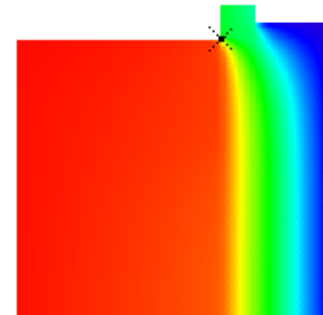
×T_{min}=17.6℃

20.0℃
11.7℃
3.4℃
4.9℃
13.3℃
21.6℃



×T_{min}=17.0℃

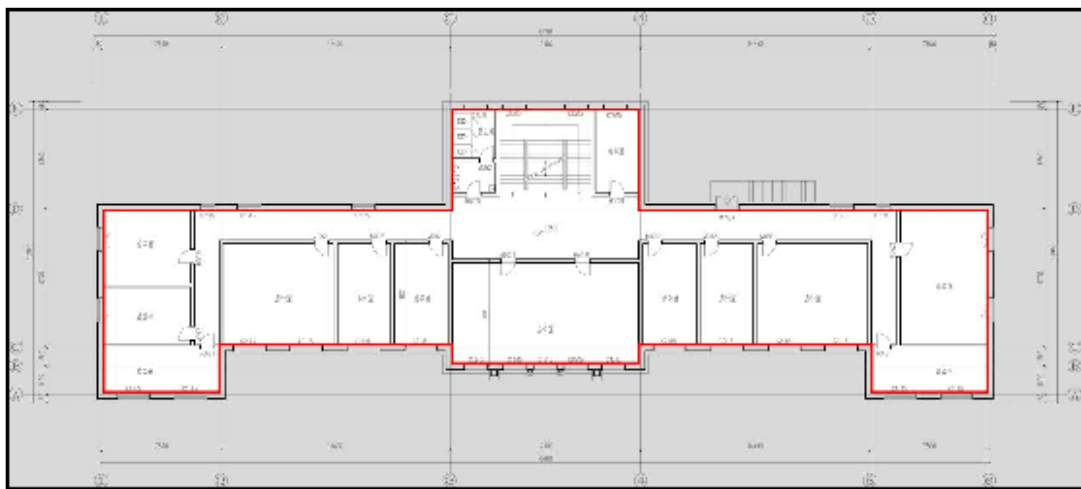
20.0℃
12.4℃
4.8℃
-7.4℃
-10.5℃
18.1℃



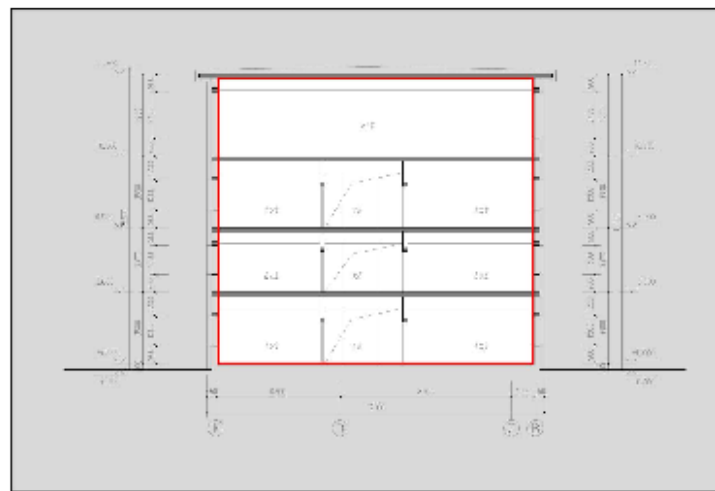
- 提升项：6.2.3 围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，围护结构洞口、电线盒、管线贯穿处等易发生气密性问题的部位应进行气密性专项设计。

- 设计要点：

- 围护结构的**气密层连续并包围**整个外围护结构是实现建筑高效节能的重要措施之一，气密层的作用是防止室内外空气直接交换，从而减少能量损失，提高室内环境的舒适度。



连续气密层示意图（平面）



连续气密层示意图（剖面）

■ 提升项：6.2.4 场地海绵城市设计，应符合下列规定：

■ 设计要点：

- 1 雨水系统应采取**雨水管断接**并引至地面生态设施;
 - 2 应结合景观场地竖向设计，合理规划地表径流布置海绵生态设施，使雨水**有组织汇入**雨水控制与利用设施;
 - 3 符合透水条件的人行道、非机动车道及广场等应设置**透水铺装地面**；
 - 4 道路、广场及建筑物周边的绿地，宜采用下凹式绿地、雨水花园、生物滞留设施、植草沟等具备雨水调蓄功能的绿化方式。
- 海绵城市设计是一种旨在提高城市雨水管理和利用效率的新型城市发展模式，它强调通过自然途径和人工设施相结合的方法，使城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”。通过以上措施，可以有效提升城市的雨水管理水平，减轻城市内涝风险，同时促进水资源的循环利用，为构建生态宜居的城市环境打下坚实的基础。



下凹式绿地



滞留井，开口路边石

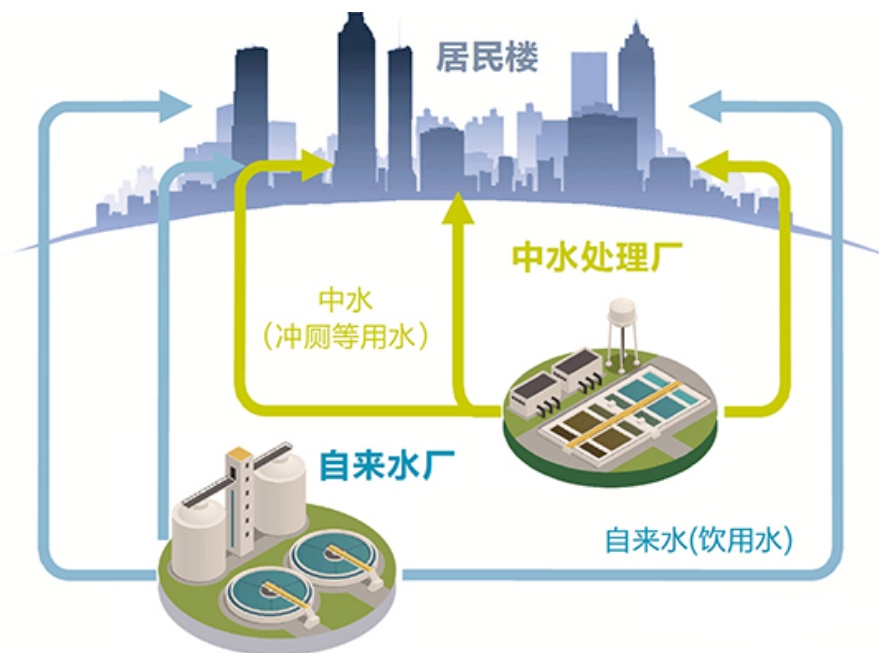


透水铺装

■ 提升项：6.2.5 应分质供水，充分利用非传统水源，并应符合下列规定：

■ 设计要点：

- 1 未在市政再生水管网覆盖范围内的项目，应设置雨水或中水回用系统；
 - 2 冲厕、绿化灌溉、车库及道路冲洗、室外景观水体补水、洗车用水均采用非传统水源；
- 分质供水是指根据不同用水需求将水源进行**分类处理**，分别供应给不同的用户或用途，从而实现水资源的高效利用。结合非传统水源的利用，可以显著提高水资源的利用率，**减少对传统淡水资源的依赖**。通过高级处理技术（如反渗透、超滤等）将城市污水净化后，用于工业冷却、景观水体补给、城市绿化灌溉等。为不同水质的水源设计独立的输配管网，避免水质交叉污染。利用物联网技术实时监测水质和水量，确保供水安全和高效。



- 提升项：6.2.6 绿化灌溉在节水灌溉的基础上，宜采用喷灌、微灌等节水技术，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，并宜采取夜间灌溉的节水灌溉制度。

■ 设计要点：

- 传统的绿化浇洒系统一般采用漫灌或人工浇洒，不仅会造成水的浪费，而且会产生不能及时浇洒、过量浇洒或浇洒不足等问题，并且对植物的正常生长也极为不利。节水灌溉具有很好的节水效果，已成为建筑室外用水节水的重要技术。绿化灌溉应采用**喷、微灌、渗、低压管灌等节水灌溉方式**同时还可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器,并应根据种植植物的特点采用相应的灌溉形式。同时，应采取避开人员活动时间或夜间溉等措施，**降低与人身接触的几率**，减少不利影响。

7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术，并按下列规则评分：

- 1) 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得 6 分。
- 2) 50%以上的绿地种植无须永久灌溉植物，且不设永久灌溉设施，得 6 分。

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378(2024版)



节水喷灌

■ 提升项：6.2.7 宜采用光伏发电作为补充电力能源，当采用光伏发电技术时，宜采用直流供配电系统。

■ 设计要点：

- 采用光伏发电作为补充电力能源是一种环保且经济有效的选择。光伏发电系统可以直接将太阳能转化为电能，减少对传统化石燃料的依赖，降低碳排放，并可能在长期内节省能源成本。使用直流供配电系统，以提高系统的效率和可靠性。
- 选择直流供配电系统
- 效率提升：光伏发电产生的电能是直流电（DC），直接用于直流负载或存储在电池中，可避免从直流到交流再到直流的转换损失，从而提高整体效率。
- 简化系统：直流系统通常比交流系统更简单，因为不需要复杂的逆变器来将直流电转换为交流电，这减少了系统的复杂性和维护成本。
- 储能集成：许多储能设备如锂电池、超级电容器等都是基于直流电设计的，因此直流系统更容易与这些储能解决方案集成。



坡屋面敷设光伏板

屋面太阳能光伏板



平屋面敷设光伏板

■ **提升项：**6.2.8 节水器具水效等级宜达到1级；涉水类家用电器如洗衣机、洗碗机、净水机等应采用节水型设备。

■ **设计要点：**

- 洗衣机应达到《家用和类似用途节水型洗衣机技术要求及试验方法》QB/T4829 中节水型洗衣机的要求:洗碗机应达到《家用和类似用途节水型洗碗机技术要求及试验方法》QB/T5428 中节水型洗碗机的要求:净水机应达到《净水机水效限定值及水效等级》GB 34914 中净水机水效限定值的要求。

7.2.10 使用较高水效等级的卫生器具，评价总分值为 15 分，并按下列规则评分：

- 1 全部卫生器具的水效等级达到 2 级，得 8 分。
- 2 50%以上卫生器具的水效等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分。
- 3 全部卫生器具的水效等级达到 1 级，得 15 分。**

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378(2024版)

节水器具能效指标表

类别		检验项目	水效性能指标	
			1 级	2 级
水嘴	洗面器水嘴、厨房水嘴、妇洗器水嘴	流量	≤4.5L/min	≤6.0L/min
	普通洗涤水嘴		≤6.0L/min	≤7.5L/min
	延时自闭结构水嘴		≤0.8L/次	≤1.0L/次

类别		检验项目	水效性能指标	
淋浴器		流量	≤4.5L/min	≤6.0L/min
坐便器	普通坐便器	平均用水量	≤4.0L	≤5.0L
		双冲坐便器全冲用水量	≤5.0L	≤6.0L
		双冲坐便器半冲用水量	每个水效等级中双冲坐便器的半冲平均用水量不大于其全冲用水量最大限定值的 70%	
	智能坐便器	带座圈加热功能单位周期能耗	≤0.030kW.h	≤0.040kW.h
		不带座圈加热功能单位周期能耗	≤0.010kW.h	≤0.020kW.h
		清洗平均用水量	≤0.5L	
		平均用水量	≤4.0L	≤5.0L
		双冲智能坐便器全冲用水量	≤5.0L	≤6.0L
		双冲智能坐便器半冲用水量	每个水效等级中双冲智能坐便器的半冲平均用水量不大于其全冲用水量最大限定值的 70%	

- 提升项：6.2.9 应就近取材，总重量70%的建筑材料的运输距离不应超过500km。
- 提升项：6.2.10 应合理选用建筑结构材料与构件，优先选用绿色建材、可再利用材料及利废建材，绿色建材比例不宜低于 50%，可循环材料比例不宜低于 10%。
- 设计要点：
 - 建筑材料选择提升。

7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：

1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；→ 提升至70%

2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。

7.2.18 选用绿色建材，评价总分为 12 分。绿色建材应用比例不低于40%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。

7.2.17 选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分：

- 1) 住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%，得 3 分。
- 2) 住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%，得 6 分。

2 利废建材选用及其用量比例，按下列规则评分：

- 1) 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。
- 2) 选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%，得 6 分。

- 提升项：6.2.11 住宅建筑应采用装配式混凝土结构、钢结构等低碳结构体系和装配式部品部件。外墙保温系统应采用保温结构一体化技术。

沈阳市城乡建设局文件

沈建发〔2022〕4号

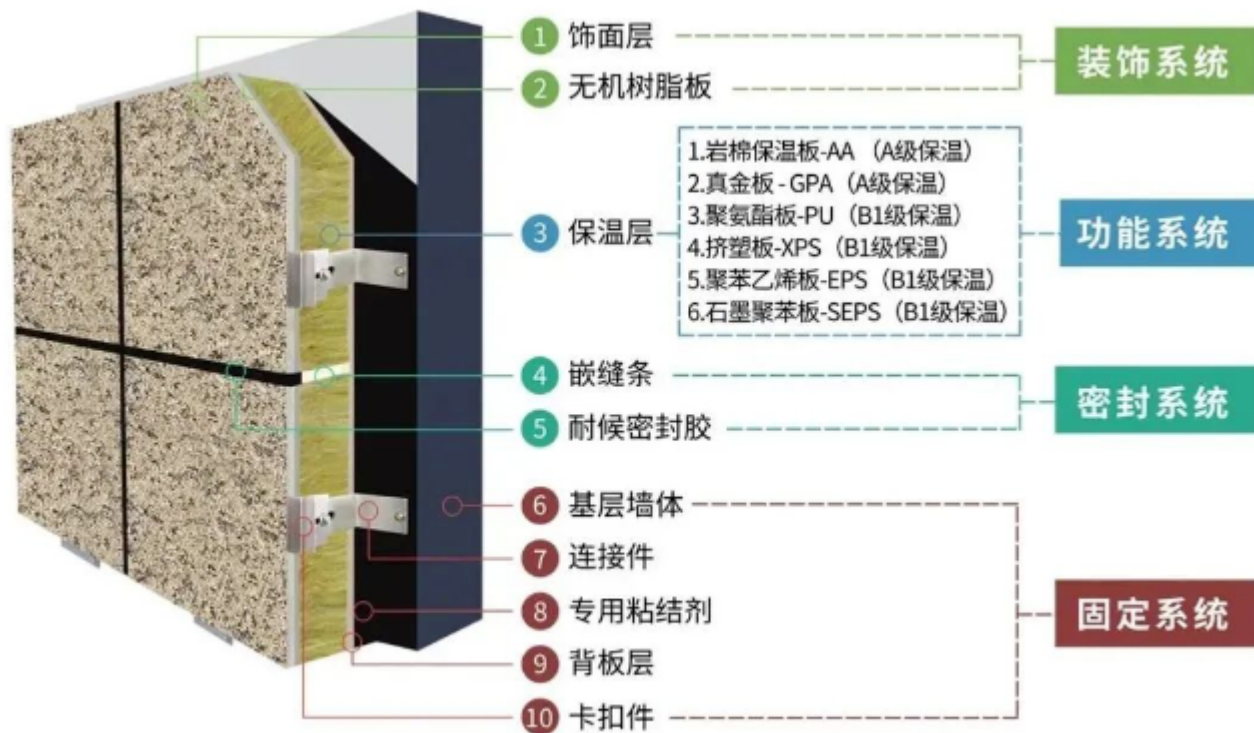
市城乡建设局关于印发《沈阳市装配式建筑 装配率计算细则》的通知

各（开发）建设、设计、施工等有关单位：

为贯彻落实《沈阳市人民政府办公室关于印发沈阳市大力发展装配式建筑工作方案的通知》（沈政办发〔2021〕26号）及土地出让条件中相关要求，全面推进我市装配式建筑项目的装配率落实，强化装配式建筑项目的建设管理，结合我市装配式建筑发展现状，特制定本计算细则，现印发你们，请贯彻执行。

沈阳市城乡建设局
2022年1月24日

（此件公开发布）



保温与结构一体化外墙技术

- 提升项：6.2.12住宅建筑宜采用装配式装修，宜采用集成式厨房、集成式卫生间等集成部品，并进行管线分离设计、生产、安装一体化的工程做法。装修部品应采用通用性和互换性的标准化接口。采用集成厨房和集成卫生间的数量比例不宜低于 90%。集成厨房中橱柜、设备，集成卫生间中洁具设备等应全部安装到位，且地面、墙面、吊顶等采用干式工法的应用比例不低于 90%。

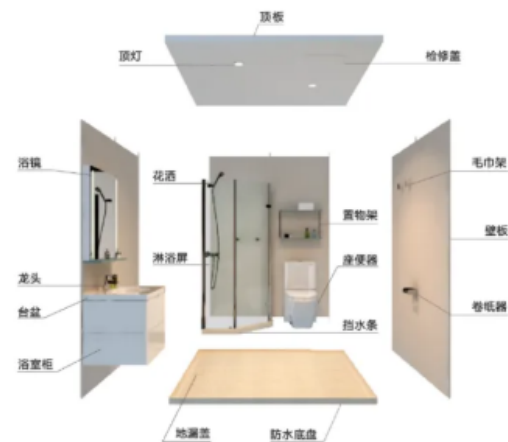
《沈阳市装配式建筑装配率计算细则》

表 4.1.1 装配式居住建筑装配率计算表

指标项	指标要求	指标分值	最低分值
主体结构 (50 分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等 竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 50\%$	20~30*
		$15\% \leq \text{比例} \leq 35\%$	10~20*
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等 水平构件	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	10~20*
		$30\% \leq \text{比例} \leq 50\%$	5~10*
围护墙和 内隔墙 (15 分)	非承重围护墙非砌筑 (非承重围护墙免抹灰)	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$ (比例 $\geq 80\%$)	2~5* (5)
	围护墙与保温、装饰一体化 (围护墙与保温一体化)	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5* (1~3*)
	内隔墙非砌筑 (内隔墙免抹灰)	$30\% \leq \text{比例} \leq 50\%$ (比例 $\geq 80\%$)	2~5* (5)
装修和设 备管线 (35 分)	全装修	-	5
	模块化装修	比例 $\geq 80\%$	2
	干式工法楼面、地面	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	2~5*
	内隔墙与管线、装饰一体化 (内隔墙与管线一体化)	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5* (1~3*)
	集成厨房	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*
	集成卫生间	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*
	管线与主体结构分离	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	4~6*



集成式厨房



集成式卫生间

- 提升项：6.2.13 住宅套内给水、供暖、电气管线采用设备管线与主体结构分离技术，管线分离应用比例大于50%，便于业主在不损伤住宅主体结构的前提下，进行线路改造或维修更换。

《沈阳市装配式建筑装配率计算细则》

装修和设备管线 (30分)	全装修	—	6	6
	干式工法楼面、地面	比例 $\geq 70\%$	6	—
	集成厨房	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	集成卫生间	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	管线分离	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	4~6	

管线分离技术常规做法



墙板空腔敷设管线

吊顶中敷设管线

吊顶中敷设水管



架空地面敷设暖管

龙骨墙空腔内敷设管线

架空地面敷设水暖管



管线未分离

第七章

智慧科技

控制项

- 7.1.1 信报箱、快递柜的预留条件 (139)
- 7.1.2 安防系统 (139)
- 7.1.3 禁止电动车楼内充电 (140)
- 7.1.4 网络全覆盖 (140)
- 7.1.5 多媒体集线箱和智能家居控制箱 (141)
- 7.1.6 智慧住宅综合服务管理平台 (141)
- 7.1.7 防高空抛物 (141)

提升项

I 数字家庭

- 7.2.1 智能家居系统 (142)
- 7.2.2 智能家居系统配置要求 (142)
- 7.2.3 雨雪天自动关窗 (143)
- 7.2.4 数据保护 (143)
- 7.2.5 智能家居系统控制要求 (144)
- 7.2.6 地脚灯 (144)

II 智慧运维

- 7.2.7 智慧物业管理服务平台 (144)
- 7.2.8 梯控系统 (144)
- 7.2.9 居民信息通知 (145)
- 7.2.10 自助生活设施 (145)

III 智慧服务

- 7.2.11 服务平台的集成设计 (145)
- 7.2.12 服务平台的安全措施 (146)
- 7.2.13 服务平台的基本功能 (146)
- 7.2.14 灾害事故预警 (147)
- 7.2.15 服务平台的接口功能 (147)
- 7.2.16 防灾预警系统 (147)

- **控制项：7.1.1 小区主要出入口、单元门厅或临近小区主要通道等位置应就近设置智能信报箱、快递柜，并预留电源。**
- **控制项：7.1.2 安防系统应符合下列规定：**
- **设计要点：**
 - **1 公共区域应设置视频监控设备，应设置防高空抛物视频监控；老年活动场地、儿童活动场应设置无死角监控；监控数据保留期限应大于30天；**
 - 采用数字视频安防监控系统，其技术要求应符合相关规定，能接入区“一网统管”平台。摄像机安装及相关功能应满足但不限于通信管理部门相关技术指导内容。
 - **2 小区出入口、住宅单元门应设置门禁系统，实现智能化管理，支持一卡通、指纹识别或人脸识别；**
 - 应在小区出入口、楼栋单元门出入口安装智能门禁设备，提高居小区的安全性及访客便捷性，宜支持刷卡通行、移动APP通行、二维码扫码认证通行及生物特征识别通行等多种通行方式；应能与消防报警系统联动，当发生消防报警事件时，楼栋单元门门锁能自动打开；智能门禁系统建设应满足通信管理部门相关技术指导内容。
 - **3 应设置电子巡更系统；**
 - **4 应设置周界摄像机或电子围栏等防护设施。**
 - 封闭小区内应设置电子围栏、紧急报警装置等设施，相关设置要求及参数应满足通信管理部门相关技术指导内容。

■ 控制项：7.1.3 住宅单元入口处应设置智能监测设备，防止电动自行车、液化气罐等易燃易爆品进入。

■ 设计要点：

- 系统应满足但不限于以下要求：应支持通过物联网技术或AI技术对电瓶车进单元楼栋事件进行检测，如通过安装物联网传感器或视频智能分析，当检测到电动车进入住宅时，系统应产生报警；应提供面向第三方系统的标准化数据共享接口，同步设备信息和告警信息。



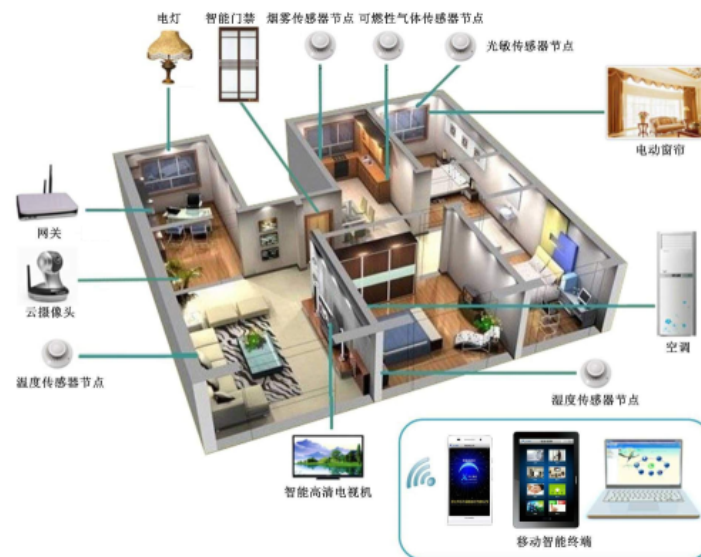
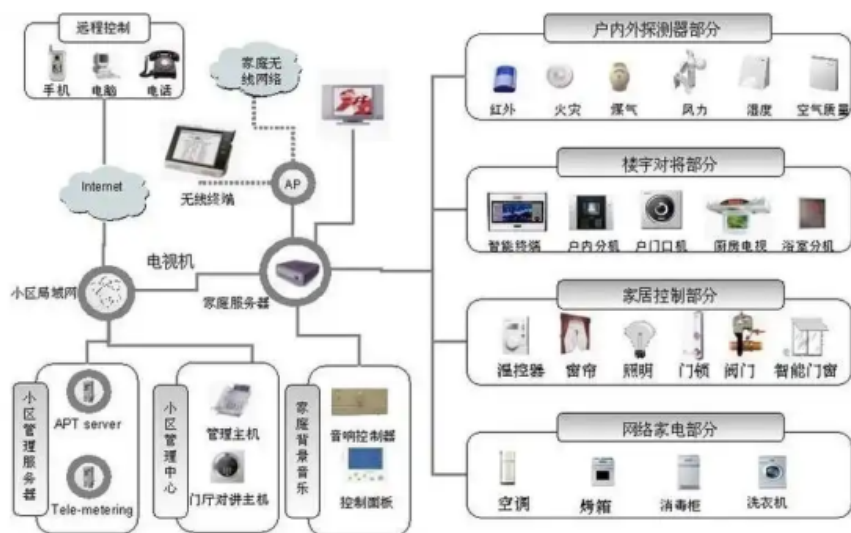
■ 控制项：7.1.4 网络应地上、地下全覆盖，有无线网络需求的公共场所无线网络信号覆盖率应达到100%；移动信号应全覆盖，数字电视网络应支撑小区全接入；信号强度满足通信相关技术要求。

■ 控制项：7.1.5 户内设置入户多媒体集线箱和智能家居控制箱，并应符合下列规定：

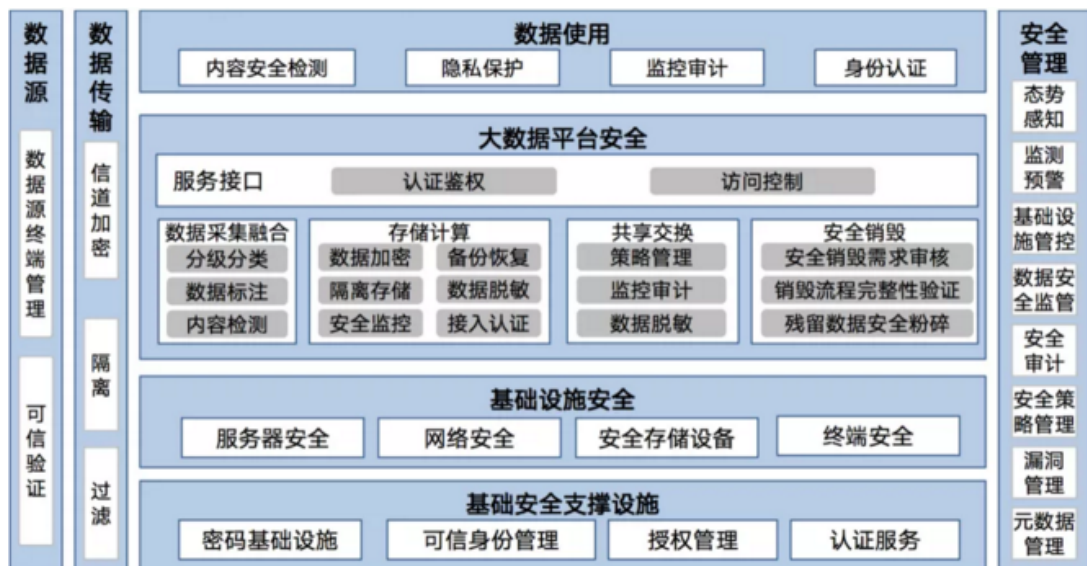
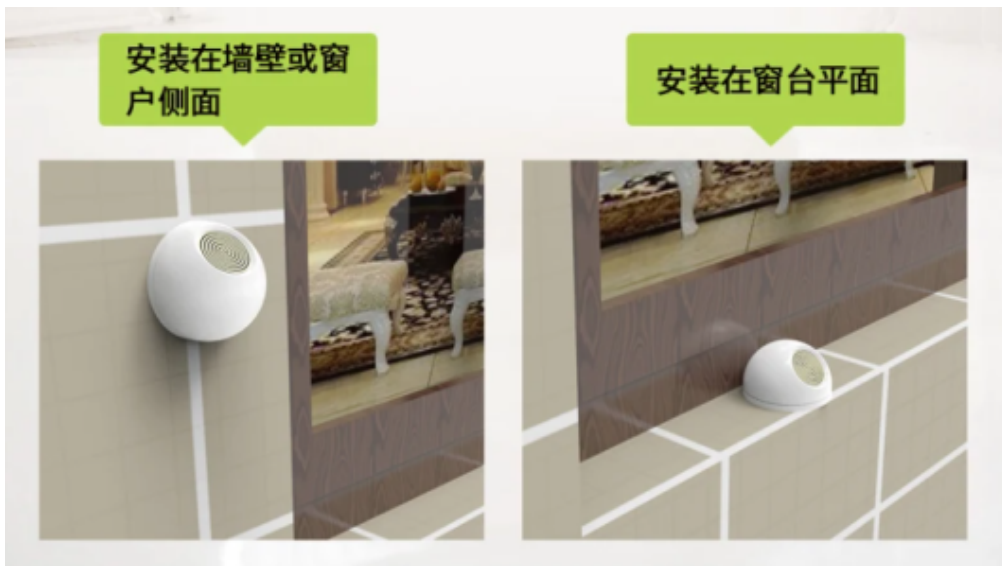
■ 设计要点：

- 1 入户多媒体集线箱和智能家居控制箱应单独设置，并独立供电；
 - 2 用户可自由选择运营商，且不少于3家；
 - 3 内置智能家居控制网关或预留安装条件；
 - 4 户内布线等级需满足语音、数据、视频、广播等应用使用需求。
- 智能家居控制系统，应具有或预留照明控制、家电控制、影音控制、窗帘设施控制等智能家居产品以及居家异常行为监控、健康管理等适老化智能产品的设置条件。
 - 智能家居控制网关应能实现套/间内部的高速无线宽带覆盖及智能家居产品的无线覆盖，家庭智能设备的管理、远程和集中控制、异常状态报警反馈以及物联感知、互联互通等配置功能要求。
 - 各功能系统和终端设备的接口、数据格式应兼容不同品牌设备，实现数据互通、综合联动、统一报警和系统运行；宜预留对接物业服务、社会化服务、政务服务等平台的数据接口。
- 控制项：7.1.6 应设置智慧住宅综合服务管理平台，通过开放的标准协议接口，实现住宅小区内各类系统的数据互通和各类服务资源的接入。
- 控制项：7.1.7 小区应在高空坠物风险区域设置防高空抛物视频监控。

- 提升项：7.2.1 精装修住宅应配置智能家居系统，接入照明、插座、家电等，实现智能家居。
- 提升项：7.2.2 智能家居系统应配置智能中控屏，主要功能应包含光纤到户（电话通信、宽带上网等）、有线电视、无线WIFI、智能门锁、访客对讲、入侵报警、智能照明、智能窗帘、一键求助等，宜包含视频监控、家电监控、多媒体娱乐、环境监测、智能医护等。
- 设计要点：
 - 智能家居控制系统是以住宅为平台，利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成，构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统，提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境。



- 提升项：7.2.3 住宅房间外窗宜配备自动感应器，雨天接受信号可自动关窗，也可连接智能家居系统，实现手机APP控制关闭。
- 设计要点：
 - 住宅房间外窗配备的风雨传感器，能够监测外部环境的湿度、风速和降雨情况。一旦检测到风雨来临，传感器会立即发送信号给控制系统，控制系统则会启动电机，自动关闭外窗，确保室内环境不受影响。



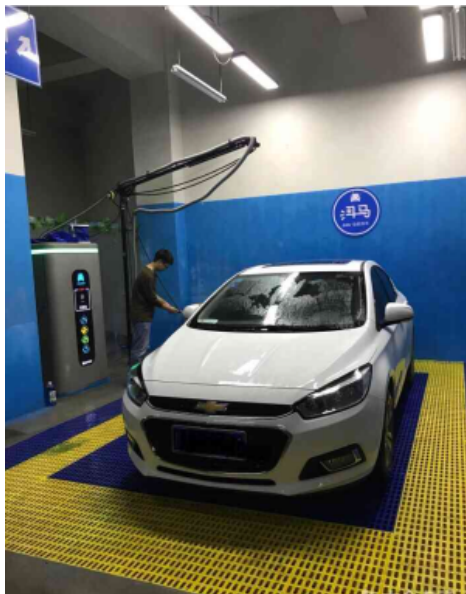
- 提升项：7.2.4 智能家居系统应具备数据安全保护措施。
- 设计要点：
 - 本条规定了智能家居系统数据安全，家庭隐私的重要性，应具备相应的保护措施。

- 提升项：7.2.5 智能家居系统应支持本地操作和远程控制，且外部网络故障不应影响本地操作。
- 提升项：7.2.6 卧室至卫生间的走道墙面距地0.4m处宜设感应式嵌装脚灯。
- 设计要点：
 - 本条设置的目的是为了以防人员夜晚入厕发生意外，比如绊倒或者磕碰，增设的安全措施。



- 提升项：7.2.7 物业服务应以智慧物业管理服务平台为支撑，利用互联网及手机端APP等设备条件，打造全龄化智慧社区；对小区人行管理、车行管理、安防管理、资产管理、设备运维管理、生活缴费、网上报修等进行智能化管理，提升物业服务效能。
- 提升项：7.2.8 电梯应设置梯控系统，控制访客进入，且应与手机APP、户内智能控制联动。

- 提升项：7.2.9 应设立多种综合信息通知方式，如在显著位置设置显示屏、手机推送、业主群公告等，内容包括室外空气质量、温度、湿度、风级、环境噪声等级及气象灾害预警的信息。
- 提升项：7.2.10 引入自助洗车装置、无人售货机、无人超市等智能自助生活设施。
- 设计要点：
 - 本条规定了智能便民生活设施的主要形式。



- 提升项：7.2.11 智慧物业综合服务平台应集成各类智能化应用系统，能够实施集中、高效、全面的综合服务和安全管理。

- 提升项：7.2.12 小区智慧物业综合服务平台应采取网络隔离、防火墙技术、入侵检测系统等安全措施，保证信息安全和隐私安全。
- 设计要点：
 - 本条从系统集成、网络连接、隐私保护等角度规定了智慧物业综合服务平台应具备的主要的信息安全措施。



- 提升项：7.2.13 小区智慧物业综合服务平台应将小区管理、业主（租户）管理、来访管理、设施运维、小区安防、故障报修、装修申请、数字家庭、通知公告、投诉建议等功能进行整合，实现统一管理。宜拓展家政服务、缴费管理、养老服务、电子商城等功能。

- 提升项：7.2.14 小区智慧物业综合服务平台应具备灾害事故预警功能，并和上级应急指挥系统互联互通，可选用手机APP、信息栏、显示屏等渠道发布预警信息。
- 提升项：7.2.15 小区智慧物业综合服务平台宜设置公众服务子系统，预留接口，以接入线上社会化服务资源，实现公众信息的接入、采集和整理，向全体居民提供信息检索查询、老年人、残疾人及儿童保障等便民服务，实现智慧报事、报修和智慧社群功能。
- 提升项：7.2.16 设置防灾预警系统，具备警情监测、自动报警、信息上传等功能：
 - 1 设置可燃气体自动报警系统，且报警信息可推送至智能家居控制中心或物业管理中心；
 - 2 设置消防感温或感烟探测器，且报警信息可推送至智能家居控制中心或物业管理中心；
 - 3 具备消防疏散通道、消防车道监测预警。

第八章

服务管理

控制项

8.1.1 物业服务合同 (149)

8.1.2 房屋售后服务 (150)

提升项

I 邻里和谐

8.2.1 组织业主互动活动 (151)

8.2.2 引导低碳生活 (151)

8.2.3 小区环境监测 (151)

I 品质管理

8.2.4 能效达标设备可靠 (152)

8.2.5 能源资源管理激励机制 (152)

8.2.6 住宅使用手册 (152)

8.2.7 垃圾管理制度 (152)

8.2.8 突发事件应急预案 (152)

■ **控制项：8.1.1 小区交付后，物业服务标准不得低于《物业服务合同》约定的物业服务等级标准，物业服务应包含以下内容：**

■ **设计要点：**

■ **1 房屋及设施设备维护服务，定期对房屋及设施设备进行检查监测、清理维护，发现故障应及时修复；**

➢ 旨在确保住宅和相关设备的完好运行。对各种设备的运行状态进行细致的观察，确保其功能正常。以及清除设备表面的灰尘和污垢，检查线路和管道是否完好无损，以及更换任何已经磨损或老化的部件。确保住宅和设备始终处于最佳状态。

■ **2 环境维护服务，每日进行日常保洁，定期进行卫生消杀，外立面清洗，定时定点进行垃圾清运处理；**

■ **3 秩序维护服务，24h值守、定时巡查，对人员、物品、车辆出入进行管理；**

➢ 确保居住环境安全有序，随时应对各种突发情况，及时发现并处理潜在的安全隐患，保障人员、物品和车辆的安全出入。

■ **4 用户满意度调查，每年至少举行一次物业服务满意度调查。**



- **控制项：**8.1.2 小区交付后，建设单位应当在物业管理区域内设立专门的房屋售后服务中心，公示维保单位的名称、维保联系人和维保电话，用于处理建设遗留问题和接受业主报修，按照国家和省、市有关规定承担物业的保修责任。
- **设计要点：**
 - 规定旨在保障购房者的合法权益，确保新建住宅项目在交付使用后仍能得到妥善的管理和维护，从而提高居民的生活质量。如果业主遇到了相关问题，可以优先联系小区内的售后服务中心寻求帮助；若问题未能得到有效解决，还可以依据法律法规向相关部门投诉。



■ **提升项：8.2.1 运营管理过程中应促进小区居民交流，并应符合建立和谐邻里关系的要求。每年定期组织业主互动活动：**

■ **设计要点：**

- 1 每年开展1次及以上安全应急演练活动并宣传消防知识；
- 2 每年组织1次及以上健康生活类的教育宣传活动；
- 3 每年组织1次及以上文化艺术类的社区活动；
- 4 每年组织1次及以上物业机构与业主代表的交流座谈活动；
- 5 开展针对老年人群有意义、健康向上的社区文化活动。

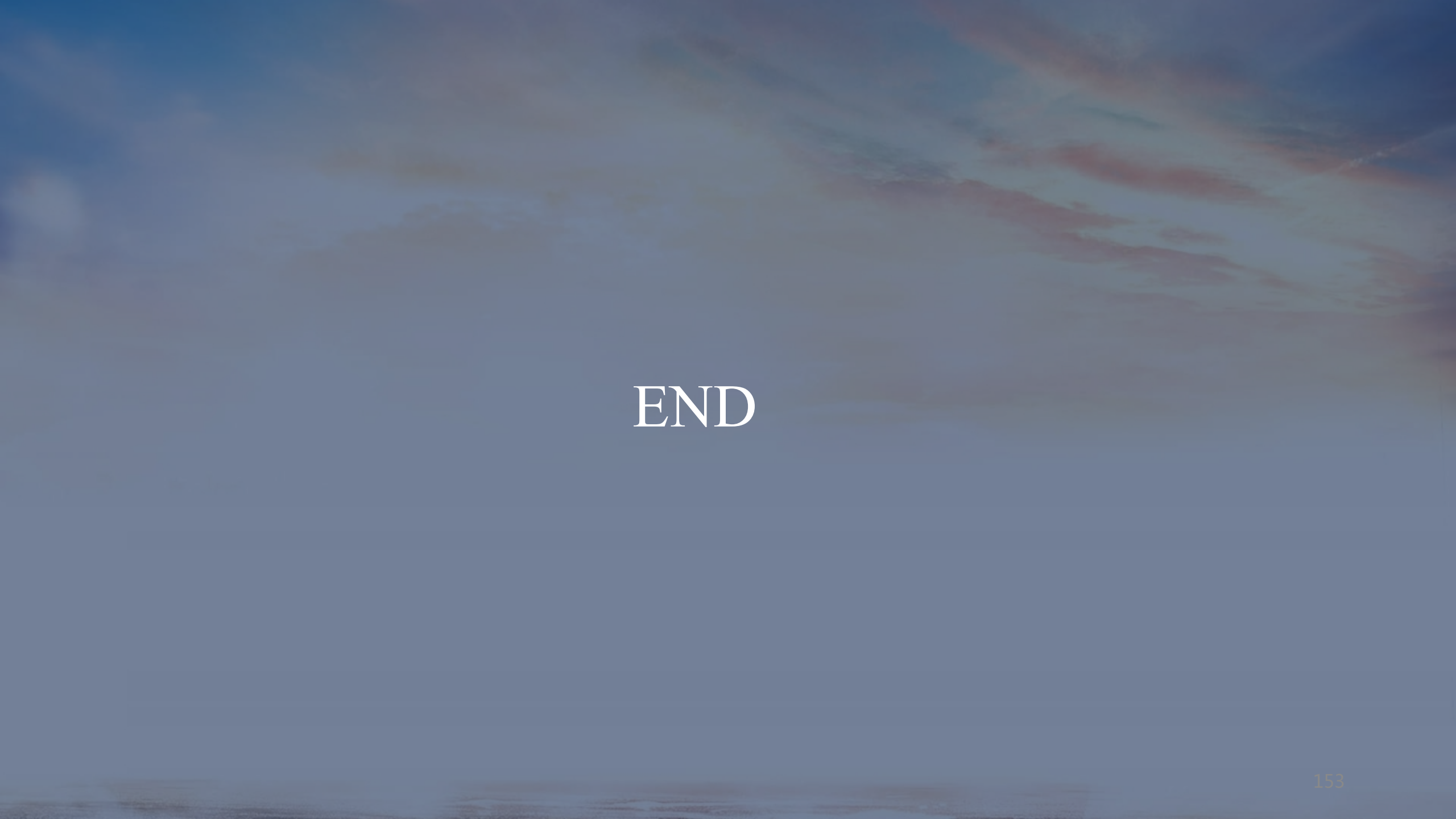
■ **提升项：8.2.2 小区管理应引导低碳生活方式，建立绿色低碳教育宣传机制，并应编制绿色低碳生活手册。**

■ **设计要点：**

- 小区管理者应该采取积极措施，**鼓励和支持居民采用更加环保、节能的生活方式**。例如，推广使用节能灯泡、节水器具等，减少能源消耗和水资源浪费；提倡垃圾分类回收利用，减少垃圾产生量；鼓励使用公共交通工具或非机动车出行，减少私家车使用带来的碳排放等。为了有效推广低碳理念，小区管理需要建立健全一套系统的教育宣传体系。通过举办各种形式的活动来实现，如**环保知识讲座、节能技术展示会、绿色生活主题展览**等，增强居民的环保意识和实践能力。通过这些措施，不仅可以提升小区的整体环境质量，还能培养居民良好的生活习惯，共同构建和谐宜居的美好家园，符合当前全球倡导的可持续发展目标，对于推动社会经济绿色转型具有重要意义。

■ **提升项：8.2.3 社区应定期组织对居住小区污染物、噪声、有害气体、污水等进行检测并公示。**

- 提升项：8.2.4 住宅小区应确保建筑能效达标，建筑设备运行应可靠稳定。
- 提升项：8.2.5 住宅运营管理应制定节能、节水、节材、绿化管理制度，并应实施能源资源管理激励机制。
- 提升项：8.2.6 住宅小区交付时，建设单位应向物业服务单位及购房者提供完善的住宅使用手册。包括：住宅平面布置、结构、设备、管线布置，装修清单及电器产品、科技产品等完整使用说明书。
- 设计要点：
 - 住宅平面布置：详细说明每个房间的功能布局，包括客厅、卧室、厨房、卫生间等的具体位置和大小。
 - 结构信息：描述建筑的基本构造特点，比如墙体材料、承重结构等，以便于了解房屋的安全性和耐久性。
 - 设备介绍：列出住宅内安装的所有固定设备，如空调系统、供暖系统、通风系统等，并简要说明其工作原理和日常维护要点。
 - 管线布置：清晰展示水电气暖等管线的走向图，标注各个接口的位置，方便日后维修和改造时参考。
 - 装修清单：提供已有的装修材料清单，包括地面、墙面、天花板等使用的材料品牌、型号及特性。
 - 电器产品使用说明书：附带所有预装电器产品的操作指南，确保用户能够安全正确地使用这些设备。
 - 科技产品使用说明书：如果住宅配备了智能家居系统或其他高科技产品，也需要提供相应的使用手册，介绍如何设置和使用这些功能。
- 提升项：8.2.7 应制定垃圾管理制度，对生活废弃物进行分类收集，遵循规划的垃圾物流线路定时清运，清运频率不少于每日1次，并根据实际垃圾产生量及时调整清运。
- 提升项：8.2.8 突发事件应急预案、年度实施管理计划应完备。



END