

宁波市高品质住区设计要点（试行）

（征求意见稿）

本设计要点适用于宁波市高品质住区试点项目的设计，本设计要点未涉及的内容应严格按照现行国家、省、市相关规范、标准、细则等规定执行。

一、场地空间设计要求

1. 地上交通和休闲活动的主要通道（包括风雨连廊）、室外活动场地等均应采取平坡处理方式，满足无障碍通行的要求。

【条文说明】高品质住区应当是老人、儿童、残障人士友好的住区，各类交通和休闲、活动场地应充分照顾老年人行走、轮椅通行和婴儿车推行的方便与安全需要，做到平整防跌绊，满足无障碍通行要求。

2. 住区宜设置健身步道。设置健身步道时，其宽度不应小于 1.25m、长度不应小于 300m；当条件受限时可分段设置，每段长度均不应小于 100m。

【条文说明】设置健身步道可满足居民日常运动休闲的需要，可结合人行通道、风雨连廊设置。本条明确了健身步道的具体宽度及长度要求。

3. 总用地面积大于 3 公顷的住区，应配置至少一处不小于 400m²且人均面积不低于 0.6m²的集中绿地，并设置不小于 400m²的老年人、儿童室外活动场地，该场地可结合社区文体休闲广场

设置。老年人、儿童室外活动场地应符合下列规定（图1）：

- （1）应采取措施控制对居民的噪音干扰，与住宅外窗或阳台外缘的水平距离不应小于8m；
- （2）应就近设置母婴室和无障碍公共卫生间；
- （3）场地落差处应采用平坡设计，满足无障碍通行要求；
- （4）应采用防滑、环保的铺装材料。

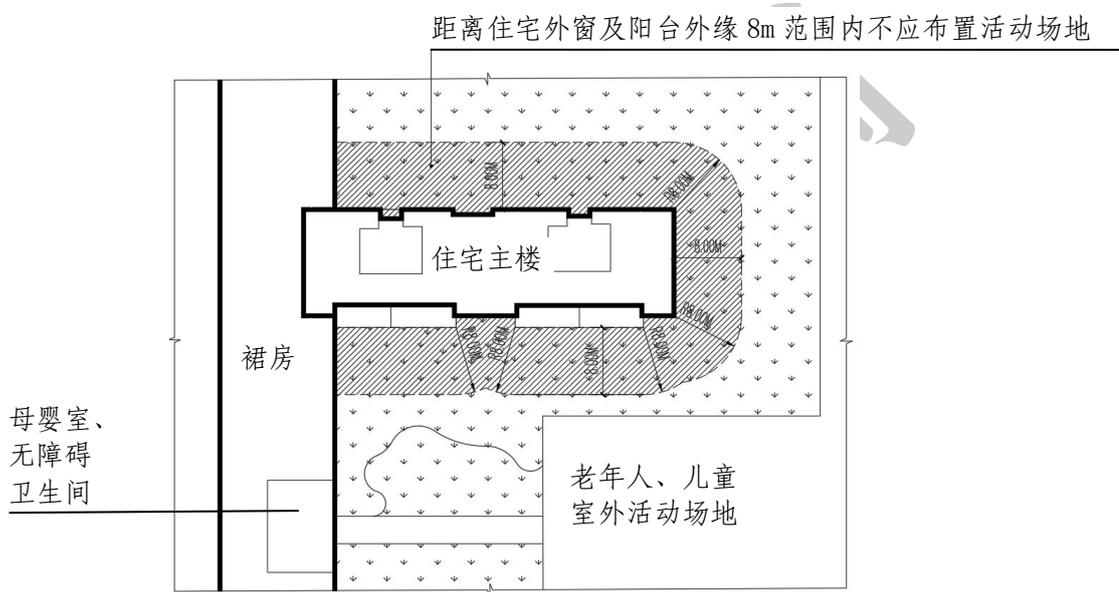


图1 老人、儿童室外活动场地示意图

【条文说明】本条集中绿地的配置要求比《城市居住区规范设计标准》要求稍有提高。室外活动场地应充分照顾老年人和儿童的需要，同时还应考虑对住户的噪声影响，本条对活动场地与住宅建筑外窗及阳台的距离提出了量化的要求。配套设有母婴室、无障碍卫生间是体现人性化设计的重要方面，便利和舒适的活动场所可以显著提升使用者的满意度和幸福感。

二、套内空间设计要求

1. 单元式住宅每单元每层户数不应超过2户，每户住宅套

内建筑面积应不小于 110m²。

【条文说明】每单元 2 户以上的户型，公共部位经常出现楼电梯分散、有外廊等情况，很难体现高品质，故本条提出单元式住宅控制每单元每层户数的明确要求，并增加了最小套内面积的要求。

2. 住宅标准层层高不应小于 3.15m。

【条文说明】层高的提升有助于改善住宅室内采光和通风环境，提高居住的空间感和舒适度。考虑到现行住宅规范要求住宅楼梯踏步高度不应大于 0.175m，层高超过 3.15m 时，楼梯踏步数会超过 18 级而导致楼梯间尺寸的加大，因此将高品质住宅的层高下限定在 3.15m。

3. 住宅设计应充分考虑户型空间的可变性和适老通用性，双人卧室和至少一间单人卧室的门洞宽度不应小于 1.00m，平开门开启后的通行净宽不应小于 0.90m。

【条文说明】住宅设计应提高户型空间的可变性以适应不同的家庭人口结构。我市已接近进入深度老龄化社会，套内有必要预留一间能改造成适合老年人使用的、可满足无障碍条件的卧室，方便居家养老。

4. 住宅卫生间设计应符合下列规定：

(1) 住宅卫生间应尽可能直接采光、自然通风，当套内设有 3 个及以上卫生间时，其中一个卫生间可无直接采光；

(2) 所有卫生间均应考虑设置机械通风换气设施；

(3) 每户至少应有一个卫生间能设置浴缸；

(4) 每户至少有一个卫生间的淋浴间及座便器处应预留

设置安全抓杆的空间和条件；

(5) 卫生间布局应综合考虑卫生间门的开启轨迹和洁具的合理距离，避免使用中的碰撞隐患（图2）。

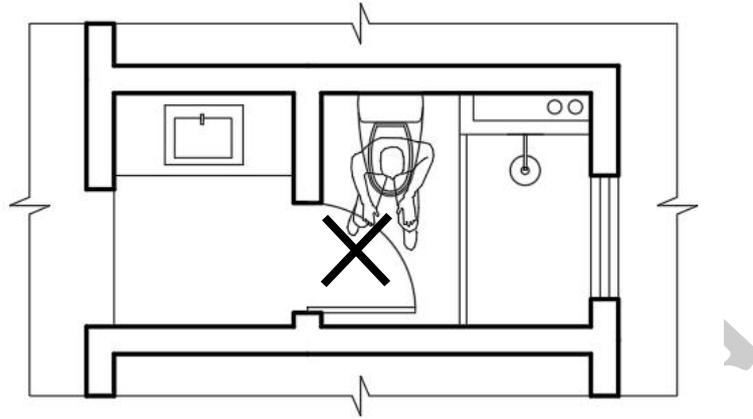


图2 卫生间门和洁具关系示意图

【条文说明】良好的自然采光和通风可以提高卫生间使用的舒适度，因此卫生间应尽量设计成明卫；考虑到较大户型的实际需要，本条允许设有三个及以上卫生间的户型有一个暗卫。卫生间使用时外窗经常处于关闭状态，因此不论是否有外窗，均应具备机械通风换气设施，以方便在外窗关闭时通风换气。为满足适老化需要，至少一个卫生间内应预留增设安全抓杆的条件，方便今后的居家养老改造。卫生间门距离洁具（主要是坐便器）距离过近时，实际使用会带来不便甚至碰撞伤害，设计应根据洁具使用时人体尺度所需的空間考量卫生间门的开启轨迹造成的影响，合理控制其与洁具的距离。

5. 住宅外窗设计应符合下列规定：

(1) 住宅套内的最小外窗洞口尺寸不应小于 $0.6\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，其中每间居室至少有一个外窗洞口尺寸不应小于 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ；

(2) 住宅窗台高度不应高于 1.2m;

(3) 当卧室、起居室、书房的外窗设置在外墙平面凹槽内时，凹槽净宽不应小于 1.50m，宽深比不应小于 1:2 (图 3)；

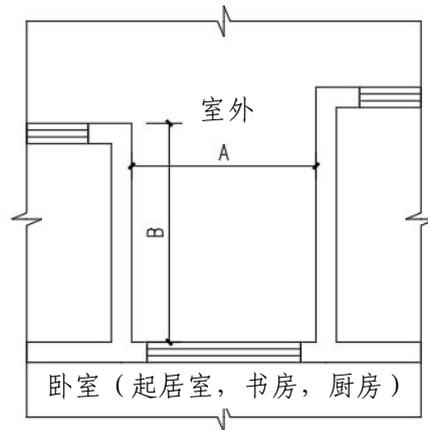


图 3 外窗平面位置示意图 ($A/B \geq 1/2$, $A \geq 1.50\text{m}$)

(4) 住宅外窗不应采用推拉窗;

(5) 外窗应满足能在室内更换玻璃、加贴防晒膜的要求;

(6) 外窗采用内平开窗时，窗扇应能 180° 开启或采用内开内倒式 (图 4)，且不应妨碍室内设施的使用并配套设置向外开启的带防盗功能的纱窗。

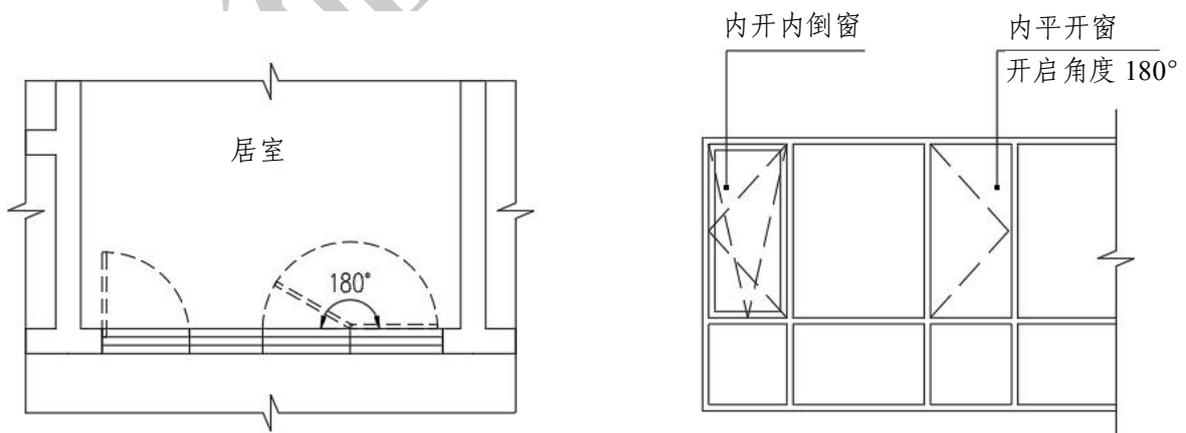


图 4 内开窗要求示意图

(7) 住宅的凸窗宽度和所在房间的开间(进深)比例可不作要求。

【条文说明】住宅外窗应有合理的宽度、高度，不应片面追求建筑造型而设置过小、过窄或离地过高的外窗；卧室、起居室、书房对采光要求较高，当这些用房的外窗设在建筑平面内凹的位置时，凹口的宽度及宽深比对室内自然光的影响较大，需要对此进行一定的限制；推拉窗因气密性、水密性难以满足要求，且推拉配件经常不能保证耐久性，高品质住宅不应采用；为防范坠落风险，住宅外窗玻璃更换或贴膜等操作应能在室内进行；采用内平开窗时，内开扇如不能开到 180° （窗靠墙时可按 90° 控制）有可能影响室内使用；另外内开窗往往不方便后续增设纱窗、防盗窗，采用时应直接将带防盗功能的纱窗一次做到位。

另根据《宁波市住宅设计实施细则》甬DX/JS 003-2020第8.2.2条要求，住宅凸窗的宽度不应大于所在房间开间(进深)的 $2/3$ ，该要求主要是考虑节能以及防结露等因素。考虑到高品质住宅采用了三玻两腔等高性能外窗，故此对凸窗宽度的要求可放宽，以减少对建筑空间或造型的制约。

三、公共空间和建筑设施设计要求

1. 宜设置风雨落客区和风雨连廊，连接各楼栋入口并与各单元入口进行一体化设计；

【条文说明】无雨归家流线可令住户出入的体验大幅提升，提高雨雪天气住户的通行安全，同时为日常休闲活动提供了遮荫避雨的空间，是很受住户欢迎的做法。

2. 住宅位于阳台、外廊、开敞楼梯平台下部的各类公共出

入口，均应有防坠落安全防护措施。防护挑檐进深不应小于1.50m。

【条文说明】为防止物品下坠伤人，上部有阳台、外廊、开敞楼梯时，出入口（包括住宅单元出入口、附建公共用房出入口、非机动车出入口、架空层出入口、底层住宅单独直通室外的出入口等）应设置雨篷等防护措施。《宁波市住宅设计实施细则》甬DX/JS003-2020第6.1.2条要求当设置防坠落雨篷时，其出挑净宽不应小于1.00m，考虑到日常防雨的实用性需要，本条的要求有进一步提高。

3. 住宅设备平台和管线等附属设施的设置应符合下列规定：

（1）户式集中空调室外机平台应根据房间面积对应的空调机型确定相应的净尺寸，同时不应小于1.50m（宽）×1.00m（深），且不应设于居住空间外侧；

（2）分散式空调室外机位的净尺寸不应小于1.20m（宽）×0.70m（深），室外机位应邻近该空调的使用房间；

（3）设备平台设置的位置应考虑安装和检修的可操作性及便利性；

（4）穿过外墙的空调预留套管应有内高外低的10°倾斜角；

（5）空调室外机位内侧的外墙底部应设置混凝土反坎，高度不应小于250mm，设备平台应设置3%的排水坡度，设置地漏并接入排水立管；

（6）首层住宅设有下跃户型时，应考虑下跃户型的室外机位、冷凝水排放等条件；

(7) 应充分考虑空调室外机的通风条件,并确保空调室外机通风不被腰线、反坎等构件遮挡;

(8) 设备平台不应对外部人员和其它住户窗口形成热流及噪声干扰,空调室外机和有行人经过的空间相邻时,其安装离地高度不应小于 2.5m,空调室外机不应和相邻户的外窗相对(图 5);

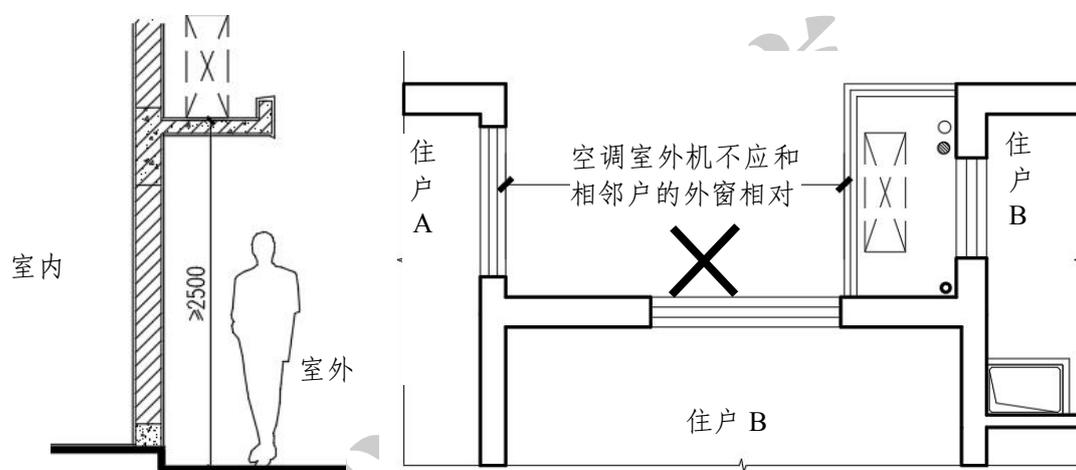


图 5 空调室外机和有行人经过的空间、相邻户的外窗关系示意图

(9) 设备安装后不应影响开向设备平台的外窗的开启;

(10) 排水立管、可再生能源设备管及空调水管等出外墙的管线应优先考虑沿外墙阴角设置或作遮蔽处理(图 6);

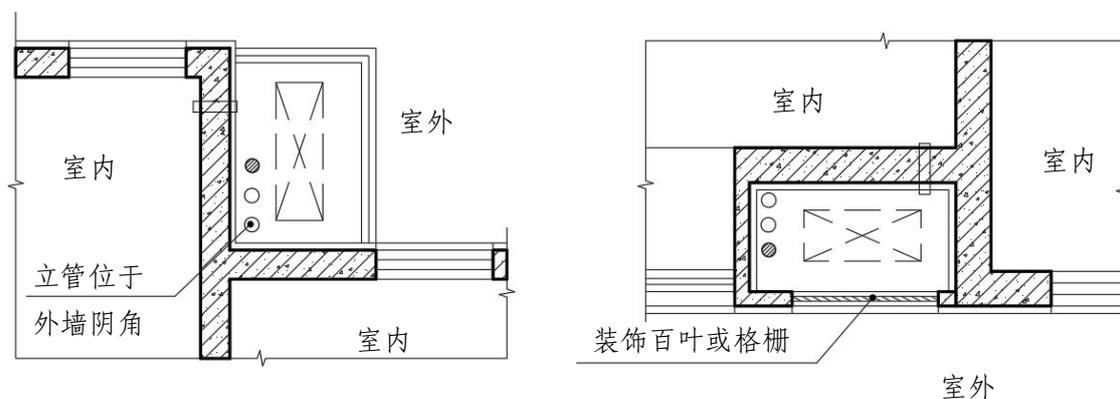


图 6 外墙管线设置示意图

(11) 靠近外门窗的排水、雨水立管外壁与外门窗边距离不应小于 100mm，且不应遮挡穿过墙体的套管（图 7）。

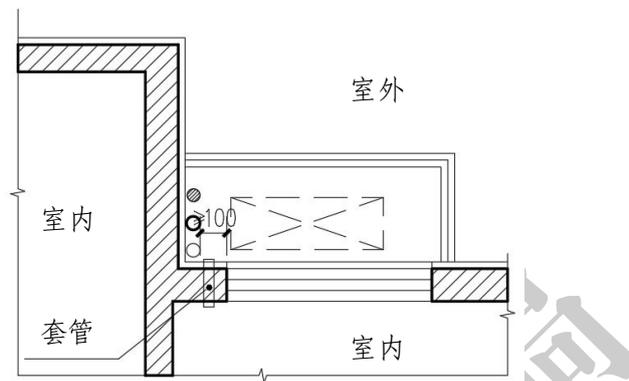


图 7 立管布置示意图

【条文说明】住宅造型设计应充分考虑到设备平台和外露管线造成的影响，建筑专业应和设备专业统筹安排，在方案设计源头上将其纳入建筑造型考量。因空调安装或检修不便、通风不畅、影响住宅外窗开启、热流噪音影响等因素引起的矛盾一直较多，本条针对这些问题提出了更明确的要求。其中空调机组安装位置除满足本条的最小空间要求外还应根据该空调服务空间的大小进行核算确定；还应充分考虑空调室外机的通风条件，确保空调室外机不被建筑腰线、反坎等构件遮挡，其通风所需空间在浙江省《绿色建筑标准》DB33/1092-2021 附录 B 中有明确的规定，应按此要求执行。设备安装完成后，还应确保位于设备平台部位的外窗能正常开启。立管位置要考虑兼顾美观，并避免对外窗以及穿过外墙的设备管线形成遮挡，还要考虑施工误差。

4. 住宅楼底部商业或配套功能裙房的空调设备、通风井等设施应避免对上部住宅产生影响；当受条件限制，裙房使用的空

调外机或通风井开口设在裙房屋面上时，不应正对住宅外窗，且与住宅外窗的直线距离不应小于 13m，并应采取隔离措施。

【条文说明】 供设在住宅底部的商业和配套等功能使用的空调设备及通风管井一般应设置在裙房层，其通风百叶、空调外机等应尽量结合建筑造型布置在裙房立面上，避免伸出屋面布置在上层住户窗外；当受条件制约设置在屋面上时，应和住宅外窗保持相当的距离并采取矮墙、百叶或格栅构架等措施进行隔离，以消除其不利影响。

5. 含餐饮功能的配套用房，应设置专用的排油烟井道，油烟应经净化后排放，排放口与最近的住宅距离不应小于 20m。

【条文说明】 根据《饮食业环境保护技术规范》HJ554-2010 第 6.2.2 条，经净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标（包括住宅）的距离不应小于 20m。

6. 车库设计应符合下列规定：

(1) 应采用下沉庭院、采光井或光导管等措施改善地下车库的采光环境；

(2) 车库地面应采用防滑、耐久的材料；

(3) 机动车库行车道应视线良好，车行道转角处不应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一跨及以上，或将影响行车视线的隔墙改为防火卷帘或防火窗（图 8）；

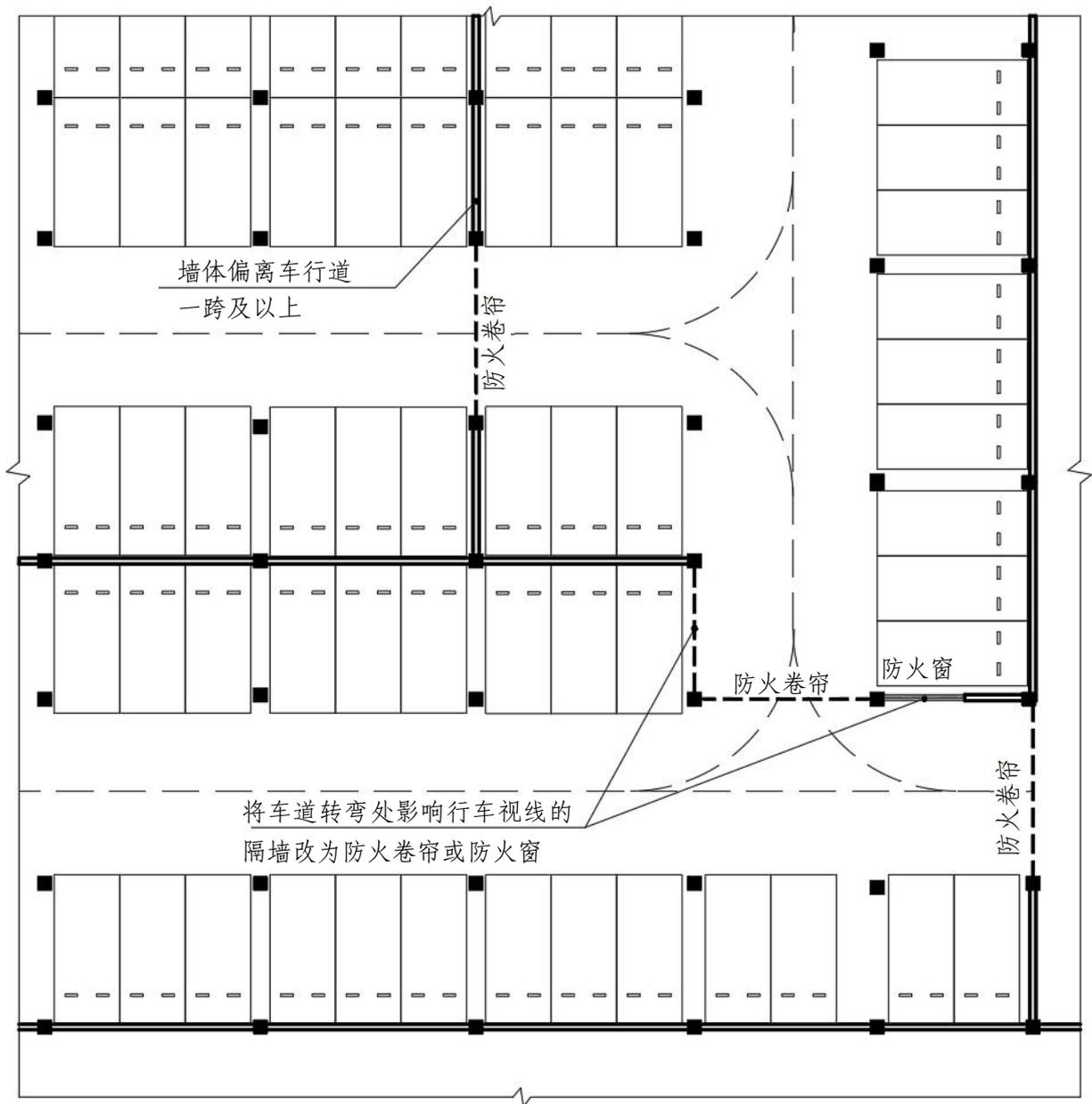


图 8 机动车库视线设计示意图

(4) 地下入户大堂宜采用通透度高的单元入口门，入口前的人行通道应采用有仪式感、识别度高的装修方式，通道净宽不应小于 1.20m (图 9)；

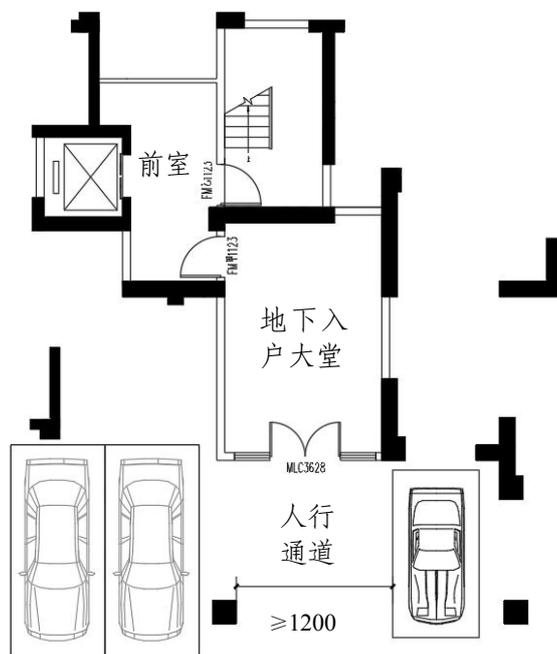


图 9 地下大堂入口前人行通道示意图

(5) 集水井、潜污泵的出水管及阀门，消防及给排水立管，设备机房门，消火栓及其前方的操作空间等，均不应挤占停车位空间（图 10）；

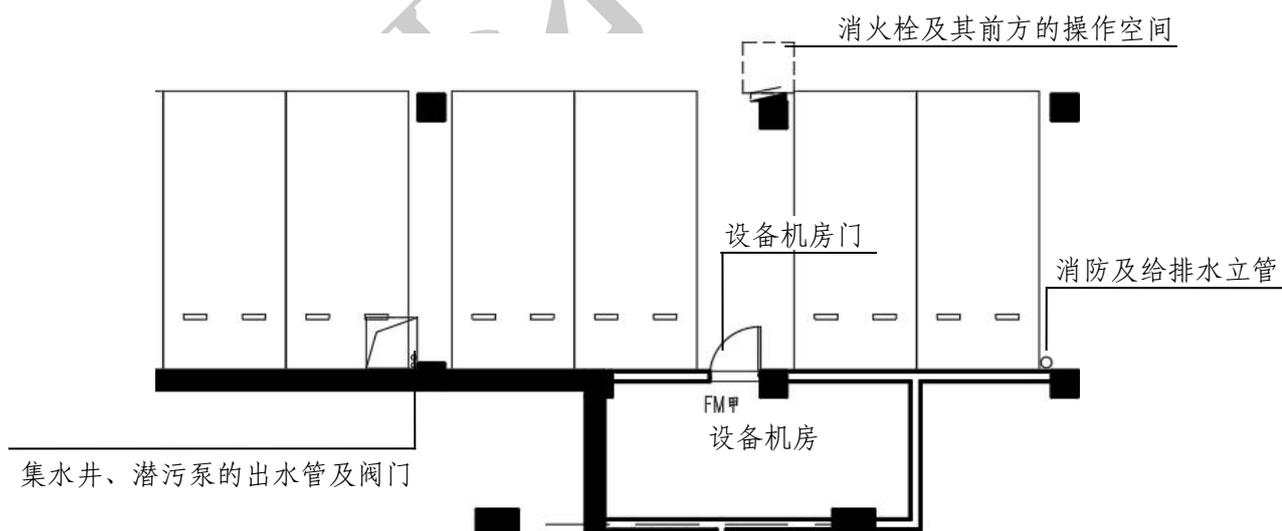


图 10 车位空间要求示意图

(6) 地下车库的排水明沟不应紧贴墙面设置(图 11);

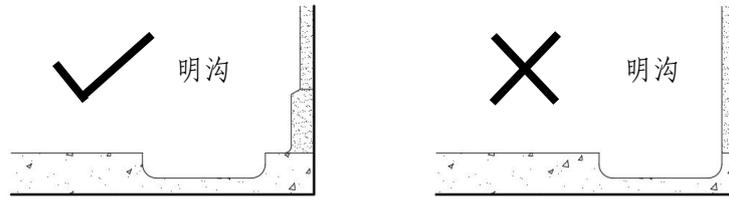


图 11 明沟要求示意图

(7) 车库墙面的踢脚应凸出墙面或采用凹槽做法(图 12);

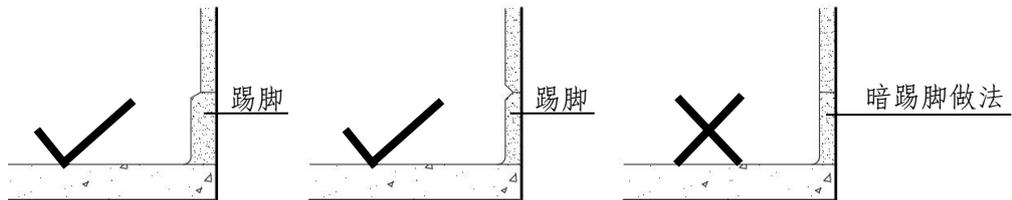


图 12 踢脚要求示意图

【条文说明】地下车库应考虑多设下沉庭院、采光通风井等设施,不但可以提高地下室的采光通风效果,而且有利于节能和防潮;车库地面需考虑耐久性和防滑性能;地下大堂门在满足防火要求的条件下尽量采用较大面积的玻璃,入口前应设置通畅的走道并采用较为醒目的装修和灯光设计以提高归家识别度;行车道转角应减少实体墙的设置,提高驾车者行驶的便利性和安全性,避免出现视线死角;停车位周围的设施布置经常在验收时才被发现对车位的有效空间有影响,造成车位减损,应在设计之初就充分重视;车库地面有时会有积水,如设计采用暗踢脚做法,地面水很容易随粉刷面洩开蔓延到墙面上,导致墙面潮湿、涂料脱落,当排水明沟靠墙布置时,这个问题尤其突出,踢脚采用凸出墙面或带凹槽的做法、将明沟适当离开墙面一段距离可以解决这一问题。

7. 机动车库出入口坡道设计应符合下列规定:

(1) 坡道与住宅不开设卧室、起居室外窗的山墙之间的距离不应小于 2.00m，与住宅正面外墙或设有卧室、起居室外窗的山墙之间的距离不小于 10m（图 13）；

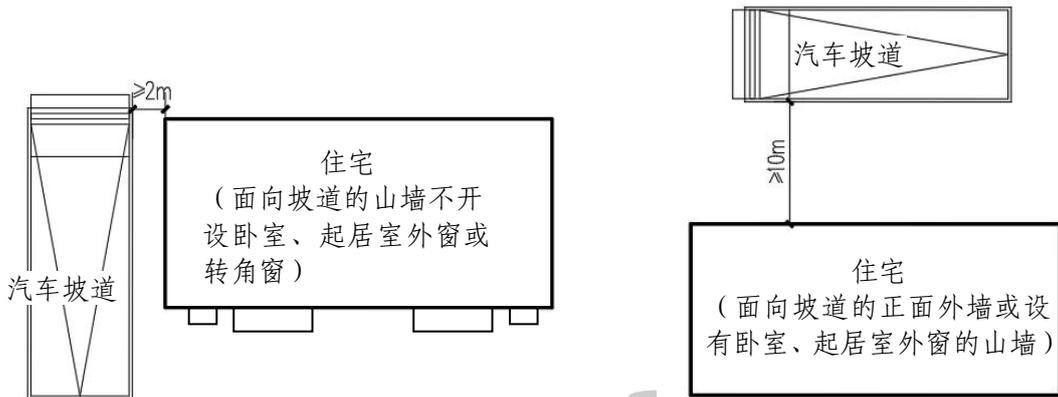


图 13 机动车车坡道和住宅距离要求示意图

- (2) 道闸不应采用带语音提示的设备；
- (3) 坡道面层应采用降噪防滑措施；
- (4) 坡道做顶盖时，不应采用落雨噪声大的材料；
- (5) 坡道地面出入口处应设置自动防淹挡水闸门。

【条文说明】机动车坡道设置应尽量减少噪音对住宅的影响，可采取的措施包括和住宅保持合理的距离、采用降噪防滑面层，不采用带语音提示的道闸设备和降雨噪声较大的顶棚材料例如亚克力、卡普龙等。鉴于本市台风引起的内涝情况常有发生，地下室机动车库出入口坡道地面出入口处应设置自动防淹挡水闸门，挡水板打开后上缘高出相邻室外地面标高不应小于 0.5m，具体做法可参考国标图集《车库建筑构造》17J927-1。

8. 住宅应设置智能快件箱，其位置和住宅单元主入口行走距离不应大于 100m。当配套设有带信报投递口的牛奶箱时，可不设置普通信报箱。快件箱、牛奶箱、信报箱应设置在地面首层。

【条文说明】随着网络时代发展，快递收取已成为生活常态，因此配套设置智能快件箱十分必要。《宁波市住宅设计实施细则》甬DX/JS003-2020第7.3.1条规定宜设置智能快件箱，本条文提高了标准并增加了具体距离要求。另外因当前实际信报箱功能已经非常弱化，带投递口的牛奶箱可兼顾信报功能，无需另行设置信报箱。考虑到送取的便捷性以及消防安全等因素，存取场所不应设置在地地下室。

9.当住宅建筑为坡屋面时，应采用光伏建筑一体化设计，同时应注意光伏系统的设计与建筑风格的协调性。

【条文说明】光伏建筑一体化（BIPV）组件可以采用与屋面瓦片相似的外观设计，使光伏系统在不影响建筑整体美观的前提下发挥作用。

四、围护结构及室内环境设计要求

1.住宅居住空间应采用“三玻两腔”型外窗，其玻璃厚度应按设计要求且不小于5mm，空气层厚度不应小于9mm。

【条文说明】外窗采用保温性能和隔声性能更好的产品，是提高住宅品质的要素之一。

2.建筑外墙墙体应当采用与建筑设计工作年限等同的烧结砖或装配式板材等外墙材料，不应采用蒸压加气混凝土砌块；分户墙应采用混凝土墙体材料，住宅卧室、起居室（厅）、书房等空间的分户楼板应采用夹有隔声层（可兼保温）的浮筑楼板构造。

【条文说明】外墙墙体的质量、生活环境的噪音影响常常成为居民投诉的焦点。本条文对外墙、分户墙、分户楼板的具体材料或构造要求进行了明确。浮筑构造做法可参考省标图集《居住建筑楼

板保温设计构造（一）》2018 浙 J76。

3. 住宅外墙保温工程应优先采用外墙自保温、保温与结构一体化系统和装配式新型外墙保温系统技术，采用外墙外保温系统时，应符合下列规定：

（1）禁止采用浆料类外墙外保温系统（含无机轻集料保温砂浆），仅可在外墙门窗洞口侧面等局部热桥部位使用；

（2）禁止采用薄抹灰外墙外保温系统；

（3）禁止采用胶结剂或锚栓以及两种方式组合的施工工艺外墙外保温系统（保温装饰一体化板除外）；

（4）保温装饰一体化板系统应采用粘结为主、锚固件连接为辅的安装方式，同时采用托、挂等承托构造；单板面积不应超过 1m^2 且长边长度不应大于 1.5m ；采用金属面板或烤瓷板外墙保温一体化板时，应当在连接处采用断桥隔热构造；

（5）外墙外保温系统不得采用粘贴饰面砖方式做饰面层；

（6）禁止使用燃烧性能低于 B1 级的外墙保温材料，燃烧性能为 B1 级的保温材料仅限在建筑高度不大于 27m 的住宅上使用。

【条文说明】外墙墙体自保温、保温与结构一体化系统和装配式新型外墙保温系统质量相对可靠，保温隔热效果好，应优先采用。浆料类保温外墙外保温系统和薄抹灰外墙外保温系统、采用胶结剂或锚栓以及两种方式组合施工工艺的外墙外保温系统，其可靠性均不能保证，多地都出台了针对性的限制措施，本条也对此进行了限

制。采用保温装饰一体化板系统时，除采用以粘结为主、锚固件连接为辅的安装方式外，还应辅以承托构造，保证在粘结剂还没有凝固时保温板不发生松动或脱落；外墙采用外保温时，其抗拔强度较低，粘贴饰面砖有掉落风险，因此不应采用；为加强防火安全，本条同时还提高了外墙保温材料的耐火性能要求。

4. 住宅底部门厅和裙房等用房的女儿墙及装饰构件和相邻住户外窗距离小于 6m 时（含正、侧向），不应高于相邻住户窗台（图 14）。

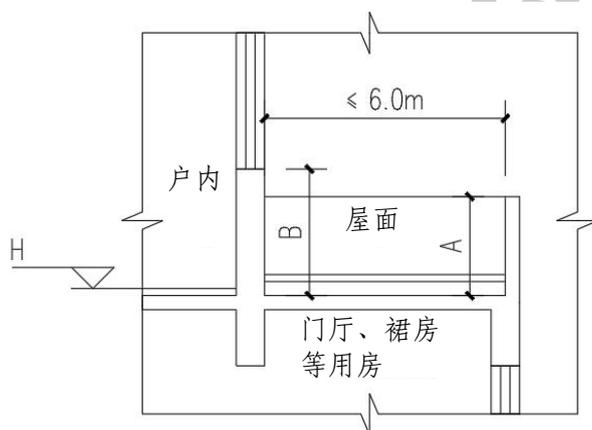


图 14 女儿墙与住户窗台关系示意图 ($A \leq B$)

【条文说明】近年来关于房间采光不足的投诉较多，外窗前方被建筑构件遮挡，导致房间采光不佳、光线被遮挡是其中常见情况。当前规范对这种情况没有具体要求，本条对此作了增补。

5. 采用玻璃等实体栏板作为护窗栏板时，栏板下部应留有不小于 80 且不大于 110 高的空隙（图 15）。

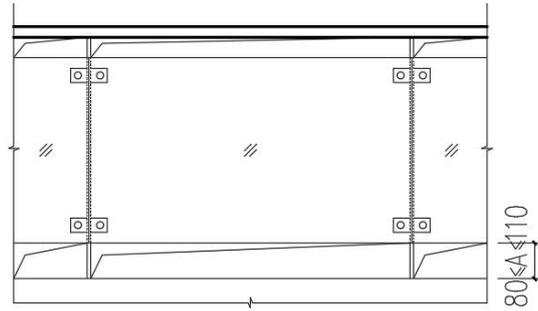


图 15 护窗栏板做法示例图

【条文说明】当采用实体栏板作为护窗栏板时，如实体栏板直接落地，栏板和窗之间会形成一个很深的狭缝空间，打扫卫生困难且落入的物品不方便取出，因此需要对此做出限制。

6. 建筑立面主要材料应采用石材、陶板、金属幕墙或一体化板等高品质饰面材料，使用上述材料的面积占相应部位墙体（不含门窗洞口）面积的比例不宜小于 50%。

【条文说明】高品质的成品饰面材料除了美观之外，还具有较好的耐候性，不易褪色或老化，能够在长时间内保持建筑立面效果，减少后期维护成本。

7. 住宅底层地面和地下室顶板之间有高差时，不应设计为空腔，应采用泡沫混凝土等质量可靠的材料回填。

【条文说明】底层地面和地下室顶板之间的高差如采用架空处理形式，此空腔内易积水发臭，引发投诉。采用回填做法可避免此问题，但回填不应采用塘渣等质量不可靠的材料。

五、空中绿化平台设计要求

1. 应配备给水和排水设施。

【条文说明】绿化平台有浇洒需要，给排水设施应到位，排水设施包括雨水和废水接口，雨水总排水能力不应小于 100a 重现期的

雨水量。

2. 花池的防水和排水做法应满足种植屋面防水标准。

【条文说明】绿化平台虽然不是室内，但如发生渗漏导致墙面或顶棚污染、发霉，对建筑观感的影响会比较大，因此统一提高到种植屋面的设计标准。

3. 绿化平台开敞面设置的栏杆（板），有效防护高度不应小于 1.3m，通风或透明部分占栏杆（板）的面积比例应不小于 60%；有视线干扰的部位，应采用透光不透视的材料（如长虹玻璃等）进行隔挡。

【条文说明】绿化平台的栏杆（板）应开敞或透光，以突出建筑的立体绿化效果；考虑到绿化可能对防护高度产生不利影响，因此本条对防护栏杆的有效高度要求（含防儿童攀登）有提高。另外由于绿化平台是隔层设置，侧面相互之间易产生视线干扰，因此需要进行视线阻挡处理。

4. 绿化平台上的种植物最高高度不应超过 1.5m；树木定植点和防护围栏的最小距离应大于树木高度，花池内侧应设置固定件以对植物作临时固定，固定件间距不宜大于 2m；不应配置有毒、有刺等易对人身造成伤害的植物；在选择植物品种时应充分考虑植物季相和养护难度。

【条文说明】平台绿化覆土不深，再加上楼层高、本地台风天气风力较大，树木容易发生倒伏、掉落等情况，对建筑底层的行人和设施造成安全隐患，参考《园林绿化工程项目规范》GB55014-2021 第 3.3.5 条，树木栽植时要与防护围栏留有距离，还应通过定期对植物进行修剪、限制植物的高度，以及设置临时固定设施，减少上述

风险。绿化平台上住户活动频繁且有儿童活动，必须保证不会发生不经意间的意外伤害，因此不应配置有毒、有刺的植物。对植物季相品种进行合理选择和搭配，可以防止多种植物在同一时间段出现规模枯黄或衰败状态，呈现出“四时有景”的视觉效果。

5. 设计空中绿化平台时，应明确土壤须符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600）的有关规定。

【条文说明】明确土壤质量相关执行标准，防止土壤污染以降低潜在的健康风险。

6. 空中绿化平台用于发展城市阳台农业时，可不配置种植物，设计应明确土壤须符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）的有关规定。

【条文说明】当前对城市阳台农业正在开展探索工作，如设计明确绿化平台用于发展城市阳台农业，交付时可仅施工种植土，不配置种植物，同时应满足相关土壤质量标准。

7. 平台上层住户窗台下沿应按雨篷要求设计视线遮挡板，通过视线分析确定伸出主体外墙长度且最少不小于 0.6m。

【条文说明】为保护业主隐私权，当平台上下不同户之间产生视线干扰问题时，应设置视线遮挡板，其结构应按不低于雨篷标准进行设计。

8. 平台应预留无人机投送位置。

【条文说明】无人机配送的应用边界正在被不断拓宽，在空中绿化平台上留有合适的投送位置为无人机投送到户提供了可能性。可在平台上预设一处不小于 2.0m×2.0m 的平面空间作为未来无人机

的投放点，以实现无人机物流配送到户，促进低空经济发展。

9. 平台地面、墙面应采用易于清洁的材料。

【条文说明】绿化平台受绿植和土壤的影响，需要经常清洁，墙地面材料应考虑这一需求。

10. 公共绿化平台绿化浇洒应采用高效节水灌溉（含滴灌、喷灌、微喷灌等），在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施；每个公共绿化平台应进行分项计量。

【条文说明】《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020 明确绿化浇洒应采用高效节水的灌溉方式。公共绿地鼓励采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器，根据土壤的湿度或气候的变化，自动控制浇洒系统的启停，从而提高浇洒效率，节约用水。

11. 绿化平台设计泳池或景观水池等水体时，建筑给水系统的设计应满足对水质、水量、水压、安全供水的要求；泳池或景观水池等水体的供水水质应符合现行国家有关标准的要求。

【条文说明】游泳池的池水水质应符合现行行业标准《游泳池水质标准》CJ/T 244 的规定。其补充水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。亲水性水景景观用水水质应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838 中规定的Ⅲ类标准；亲水性水景的补充水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定；公共绿化平台设计泳池或景观水池等水体时也应进行分项计量。

12. 绿化平台下沉花池的底部应避免排水横管外露在下沉

部分的下部；平台底部宜采用吊顶。

【条文说明】下沉花池板底如直接设下挂排水管，对空中绿化平台的外观会产生很大影响，设计时应充分考虑管线的合理走向，对横管进行隐蔽处理。平台花池部分需要采用下沉做法，会造成平台板底有落差，对美观产生一定影响，因此宜采用吊顶以保持平台底部的一致性。

13. 空中绿化平台应配置照明、插座。

【条文说明】空中绿化平台上的照明、插座应进行预留或与绿化平台景观设计综合考虑，营造环境氛围的同时满足临时用电的需求。

六、结构设计要求

1. 设计应优化结构布置，尽量扩大住宅内部使用空间，框架柱、剪力墙不宜突入客厅、卧室，客厅、卧室上空不宜布置结构梁。

【条文说明】高品质住宅追求内部使用空间宽敞、整洁，结构框架柱、剪力墙布置时尽量避免突入客厅、卧室，优化框架梁截面高度设计，避免客厅、卧室因顶棚有结构梁而设置吊顶，尽量增加净高。

2. 局部挑高大于常规楼层形成高大空间时，结构设计应充分考虑施工荷载。

【条文说明】例如绿化平台采用挑高至少2个自然楼层的形式时，支模架作用于主体构件上的荷载会有所增加，设计需考虑这些因素，并根据实际挑高尺寸在设计文件中注明是否涉及危大工程。

3. 设计时应充分考虑装修荷载，设计文件应注明楼面板的

施工荷载和二次装修荷载的限值。空中绿化平台活荷载标准取值不应低于 3.5kN/m^2 。

【条文说明】结构设计时不能仅考虑普通建筑面层荷载和板底粉刷，还应考虑地暖铺设、地砖或大理石铺贴、木地板铺设、隔墙、吊顶、空调吊挂等荷载。根据《工程结构通用规范》GB 55001-2021 第 4.2.2 条的规定，住宅阳台的活荷载标准值为 2.5kN/m^2 ，考虑到高品质住宅可能会在平台位置设置移动式绿化，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，活荷载标准值应比规范提高 1kN/m^2 ，设计文件明确的绿化设施和覆土应在永久荷载中考虑。

4. 种植屋面、种植露台、种植平台应采用防水混凝土。

【条文说明】种植屋面、种植露台、种植平台长期与水、土接触，因此其防水措施应予以加强，防水混凝土的最低抗渗等级取 P8。

七、给排水设计要求

1. 给排水管材选用应符合下列要求：

(1) 生活给水管道在户表前应采用薄壁不锈钢管、铜管等优质管材；

(2) 住宅室内污废水管应采用高密度聚乙烯静音管、聚丙烯静音管、柔性接口铸铁排水管等有消声功能的管材，采用普通 PVC-U 塑料排水管时，立管应完整包覆吸声材料；

(3) 住宅屋面雨水管道应采用金属管或金属复合管，包括涂塑钢管、内壁较光滑的带内衬的承压排水铸铁管、S11163 薄壁不锈钢管等优质管材；

(4) 小区室外雨水及污水管道应采用高密度聚乙烯 B 型缠绕结构壁管、玻璃纤维增强塑料夹砂管等优质管材。

【条文说明】现有规范要求应采用耐腐蚀、抗老化、耐久性好的管材、管件，但未明确要求采用何种材料。目前给水采用较多的钢塑复合管，会因镀锌管切割面生锈而导致管道腐蚀，减少使用寿命、增加维护成本。涂塑钢管则由于热胀冷缩的原因，使用一段时间后管端塑料层极易脱落造成管道生锈和塑料层堵塞在管道，直接影响管道用水卫生及安全，因此本条要求高品质住宅给水采用薄壁不锈钢管、铜管等优质管材，有助于保障供水水质和提高管道可靠性。

目前民用建筑中室内污废水管大量采用 PVC-U 排水管，其隔声性能较差，使用时产生噪声对住户产生较大干扰，采用新型降噪管（应提供新型降噪管降低噪声水平的证明材料）或者铸铁管可有效降低管道排水时的噪声辐射。

据工程反馈信息，塑料雨水立管吸瘪的事例不少，特别是高层建筑屋面雨水管道系统由于高度较高，满管压力流雨水排水系统在立管上半部、悬吊干管、悬吊支管、连接管均处于负压状态，仅在立管下半部位至排出管是处于正压状态，塑料管材更容易因负压导致吸瘪事故的发生，因此为提高住宅雨水系统的安全性，提出采用金属管或金属复合管的要求。

市场上埋地塑料排水管材良莠不齐，部分厂家为追求利润导致使用回用原料的情况较为严重，从而造成了聚氯乙烯、聚乙烯波纹管质量较差，易破损渗漏，造成水体污染，地面塌陷，排污不畅等，影响居民生活环境的安全卫生，因此提出采用较为优质的管材。高密度聚乙烯 B 型缠绕结构壁管内壁和外肋均在热熔状态下通过缠

绕一次成型，经过滚动风冷方式冷却定型，管道粘接强度高，无内应力残余，管道连接采用承插式电熔连接和承插式胶圈连接，施工便捷且安全无渗漏。玻璃纤维增强塑料夹砂管以玻璃纤维为增强材料，树脂为基体，石英砂为填料，采用 3D 打印技术连续快速成型。以上管材都具有管材轻、韧性好、耐腐蚀性优良、水力学性能好等优点。

2. 给水管道应做防结露绝热层。

【条文说明】宁波的自来水管管道因原水都采用水库水，温度较低，雨季湿度大，室内外温差大，梅雨季有明显结露滴水现象。露滴会影响环境，引起装饰层或者物品等受损害，因此给水管道应做防结露绝热层，防结露绝热层的计算和构造可按现行国家标准《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 执行。

3. 住宅套内热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于 8s。

【条文说明】《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021 第 5.1.3 条规定，居住建筑热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于 15s。《宁波市住宅设计实施细则》甬 DX-JS 003-2020 要求集中生活热水系统热水表后或套内设置局部生活热水系统中，不循环的热水供水支管，长度不宜超过 8m。考虑到水流速度的差异和高品质住宅热水系统应满足节水、节能和使用要求，本条文提出了 8s 的要求。可通过设置循环泵来提高使用舒适度，节约无效出水。

4. 住宅卫生间应采用同层排水，优先采取不降板或小降板的同层排水技术。同层排水采用的地漏应符合现行标准规范并采取防止水封干涸和防返溢的措施，水封比应不小于 1:1。

【条文说明】依据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》

GB50015-2019 第 4.4.5、4.4.6 条和《宁波市住宅设计实施细则》甬 DX/JS 003-2020 第 11.2.11 条的规定，当卫生间的排水支管要求不穿越楼板进入下层用户时，应设置成同层排水。本条规定所有住宅卫生间都应同层排水，可以大幅有效减少对下层住宅的使用噪音、漏水滴水，检修入户等不利影响。同层排水的形式较多，根据 GB50015 和甬 DX-JS 003 等规范标准要求，宜采用不降板或小降板技术（降板高度不大于 180mm）。卫生间地面地漏用于日常排水概率低致使其水封容易干涸，存在管道内气体窜入室内的可能，因此本条的提出是为防止地漏水封干涸后臭味和有害气体窜入影响室内卫生质量。具体措施可参考国标图集 19S306 的水封补水同层排水地漏（图 16）。

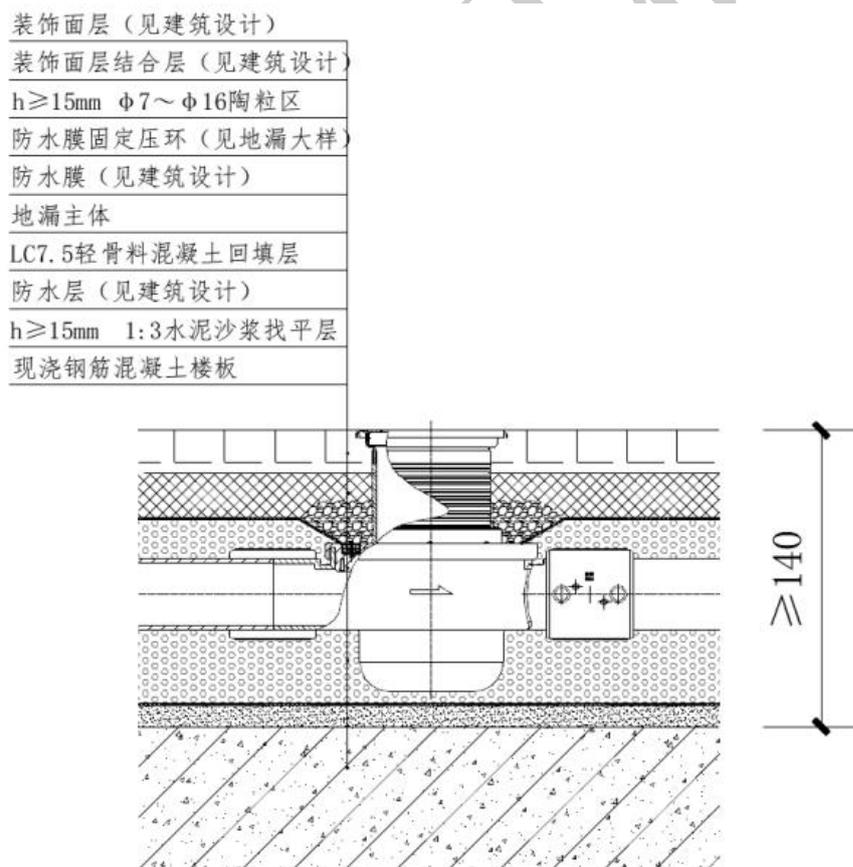


图 16 水封补水同层排水地漏示例图

5. 全部卫生器具的用水效率等级应达到 2 级及以上。

【条文说明】为节约用水，我国已对大部分用水器具的用水效率制定了标准，一星级绿色建筑要求采用的节水器具用水效率为3级。根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378的得分要求，二星及以上绿色建筑应选用节水性能更高的卫生器具。

6. 卫生间排水立管一层排出管应采用曲率半径不小于2.5D的管件，安装坡度不应小于0.02。

【条文说明】出户排水管堵塞后造成底部住户倒灌的问题时有发生。根据有关试验，立管底部弯头曲率半径增大时，水流速度也会相应增大，从而降低堵塞风险。生活排水一般采用重力排水，排水管必须设置合理的坡度，坡度应满足排水量的要求，确保排水能自流排出；坡度应顺排水方向设置，禁止出现倒坡，避免产生堵塞、淤积及倒灌现象。同时物业应定期疏通排水管道，采用CCTV等技术手段，及时发现问题，保证管道的排水能力。

7. 所有电梯基坑底部均应设排水设施。

【条文说明】当前规范对消防电梯排水有明确要求，但缺少对普通电梯的排水要求，实际项目时有出现电梯底坑积水导致机器故障的现象。为了提高普通电梯的安全性，体现高品质住宅的要求，本条对所有电梯提出了设置排水措施的要求。一般做法是设置集水坑，通过潜水泵排除积水。

8. 在符合条件的区域内应取消化粪池并采取相应的技术保障措施。

【条文说明】据调研，宁波地区小区排出管到市政排水主管之间的管网存在产权不清，责任主体不明，管理维护保养不到位等历史难题，盲目取消化粪池后会导致排水安全存在较大的风险隐患。在项目实施前应调研确认无上述风险隐患同时具备以下条件的建设

项目，可不设化粪池：(1)建设项目室外排水体制应为雨污分流、污废合流；(2)建设项目生活污水排水管道能与市政排水管道相通，市政排水管道接驳口管径、标高、坡度、检查井及管道连接方式均满足室外排水管道接入的要求并且管道渗漏率符合标准要求；(3)接纳建设项目生活污水的市政排水管应为雨污分流排水体制，并连通城市二级污水处理厂；(4)城市污水处理厂要有足够的处理能力。取消化粪池的保障措施技术标准应包括以下设计规定和养护规定：在进入市政污水管道前，应设置合规有效的格栅井；室外污水管道设计最小管径和坡度应满足相关规范和规定要求；室外污水管道采用内壁光滑、水力性能好、连接密封效果好、抗压强度高的新型管材。室外污水管道系统养护应包括管道巡查、管道疏通、管道检测与检查、管道维修等。平时应加强维护、清疏；发现管道、检查井等设施发生沉降、脱节、破损、保护层剥落等情况，应该立即修缮。格栅井运行后，应加强巡查，及时清理拦截的栅渣。管道、检查井应定期进行全面检查，检查内容包括地面塌陷、结构破损、水位水流情况、淤积结垢情况等。管道最大淤积深度不应大于管径的 1/5 倍。应加强管道检测，排水系统投入使用后，应在排水系统出口处定期检测管道内水流中不溶性固体杂质体积及数量。还应加强技术资料和维护检修等记录资料的管理。

八、电气设计要求

1. 小区内有高差变化且灯光明暗转换的室内公共场所，应设置局部照明。

【条文说明】本要求主要为避免老人、儿童意外踏空。

2. 住户内家居配电箱、智能化箱安装在橱柜内时，应采用燃烧性能不低于 B1 级的隔板分隔在单独区域或在配电箱外加装

防护板，箱体前不应有可燃物，且其柜体深度不应影响家居配电箱、智能化箱的操作。

【条文说明】家居配电箱、智能化箱安装在橱柜内已成普遍现象，由于橱柜内易燃物较多，为避免火灾隐患，橱柜内的配电箱应做好安全防护，可采用燃烧性能均不低于 B1 级的隔板分隔在单独区域或在配电箱外加装防护板等比较明确的做法。

3. 户内家居配电箱所有出线回路均应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

【条文说明】考虑到住宅及维护人员可能非专业的特殊性，此条目的为防电击危险，提高安全性。

4. 住宅强弱电井应分别设置，不得合用。

【条文说明】《宁波市住宅工程配电设计技术规定》DX/JS 007 对高层住宅已明确此要求，对多层住宅要求为“宜设置独立管道井”；因实际工程中管道井内管线偏多，考虑人身安全，本条对所有设置管道井的住宅均做此详细规定。

5. 住宅小区内室外带金属构件的电动门、电动闸道等的配电线路，应设置过负荷保护、短路保护及剩余电流动作保护电器，并应设辅助等电位联结。

【条文说明】电动门、电动闸道等特殊装置或场所的用电设备，相比于普通用电设备或场所，人易接触，其电击危险性大，因此除采取基本防护、故障防护的电击防护措施外，尚应采用剩余电流动作保护电器和辅助等电位联结二者兼有的附加防护措施。当前《宁波市住宅工程配电设计技术规定》DX/JS 007 未对此类用电设备提出要求，因涉及人身安全，本条做详细规定。

6. 地下入户大堂前的照度应按不低于门厅的照度要求设置。

【条文说明】地下入户大堂入口前采用较高照度的灯光设计可以提高归家识别度。

九、暖通设计要求

1. 设置集中空调系统时，应设分室调温和控制装置，宜安装具有处理 PM2.5 功能的新风系统，过滤装置应便于拆卸更换，新风系统宜采用地板送风的方式。

【条文说明】户式新风系统设备一般设置于户内，设备检修和更换应预留条件；新风系统采用地板送风可提高净高，避免穿梁的情况发生。

2. 电梯轿厢和电梯机房应配置空调。

【条文说明】电梯轿厢因空间狭小且封闭，配置空调夏季能带来更好体感；电梯经常因机房过热导致故障，应配置空调以保证电梯的正常运行。

3. 地下车库应设置除湿装置，根据相对湿度智能开启，减少地库结露、湿滑现象。

【条文说明】梅雨季地下车库和地下室入户大堂结露现象较为普遍，设置除湿系统有利于提高住宅地下车库和地下大堂的品质。

4. 设置在住宅单体地下室内供平时使用的通风机房，当其上部为居住空间时，应避免直接贴邻，且风机需采取消声隔振措施，机房也应做隔音处理，并应充分考虑排风出口对住户的影响。

【条文说明】住宅地下室一般为机动车库，平时需由机房通风机进行通风换气，以保证地下室空气质量。通风机运行有振动及噪

声，必须加以防范。

5. 高品质住宅宜采用毛细管辐射制冷、制热的温湿度独立控制的空调形式，提供恒温、恒湿、恒氧的室内环境。

【条文说明】毛细管辐射制冷、制热形式无噪声、无吹风感，温湿度独立控制，可以为住户提供舒适、安静、节能的居住环境，并进一步通过新风系统过滤、加湿（或除湿）等处理，做到恒温、恒湿、恒氧，特别适用于高档住宅。

十、智能化设计要求

1. 住宅室内应设置全屋智能家居系统，客厅和主卧应设置电动窗帘和智能照明系统，宜全屋设置电动窗帘、照明、空调、新风、多媒体娱乐、健康管理、室内环境监测等智能家居控制系统。

【条文说明】目前智能家居的建设多以住户后期建设为主，高品质住区可基于独立建设或与可视对讲集成的模式建设智能家居应用，应用范围包括电动窗帘的控制，照明的开关、调光和场景控制，空调控制，新风控制，电视、音箱控制，室内空气质量、PM2.5检测等。客厅和主卧是住户的主要生活及活动空间，其基本的照明及窗帘控制应设置到位。目前智能家具产品有有线、无线两种型式，有线产品后期扩展性较差，需与精装修同步实施，无线产品系统可采用电动窗帘预留电源、照明控制零线进开关等形式进行预留设计。

2. 小区、单元出入口门禁系统应配合电动门，支持移动 APP 通行、二维码扫码及生物特征识别认证等多种通行方式；入户门门锁应支持密码、指纹等认证方式；视频监控系統应支持地下室集中电动自行车停放点的热成像预警、电梯进电动自行车预警、

消防通道占用预警及高空抛物抓拍等功能。

【条文说明】本条要求高品质住宅小区出入口门禁系统支持刷卡、刷脸通行，配合电动门，满足住户方便地进出小区，提升通行便利，体现品质感。外来访客通过移动 APP、二维码识别等多种方式进行自动验证限时进出小区，无需管理看守也无需刷卡登记，提升门卫工作效率和服务品质。

传统单元门需要手推拉后方可进出，采用门禁搭配电动门的方式实现了自动化操作，不仅省时省力，还能确保用户轻松进出，特别是在繁忙时段或携带物品时。电动门采用电动机驱动，能够实现快速开关，避免了门长时间开启造成的能源浪费及管理不到位。

入户门应具备密码、指纹方式开门功能，也可提升为人脸识别的开门方式。

3. 电梯应设置梯控功能，并与可视对讲系统联动。

【条文说明】楼宇可视对讲系统与电梯控制系统的联动，实现了智能召唤和控制电梯的功能。当访客来访时，通过可视对讲系统与业主通信并获得许可后，业主可以远程开放电梯的对应楼层权限。这样，访客无需使用卡片或记住密码，即可乘坐电梯到达指定楼层，从而大大提高了小区的安全性和管理的便捷性。

4. 住宅室内应采用 100%光纤到户（FTTH），并支持光纤到房间（FTTR）；小区主要公共空间应实现无线 WIFI 覆盖。

【条文说明】目前的户内综合布线以六类非屏蔽双绞线布线为主，最大可支持 1000M 传输速率。基于技术的发展和住户的需求，宜预留光纤到户内各房间，方便住户组建户内万兆网络，满足住户对游戏、视频下载等的需求。小区出入口接待大厅、物业服务办公区、室内公共活动中心及休闲中心、托幼区、共享健身中心等公共

空间应实现无线 WIFI 全覆盖。

5. 小区智能化系统前端杆件应与路灯、移动通信等融合设计，采用智慧灯杆的比例不应小于 50%。

【条文说明】智慧灯杆的应用可减少小区的杆件类型和数量，美化小区环境，以灯杆为载体，通过挂载各类设备提供智能照明、视频监控、紧急呼救、通信基站、环境监测、信息交互等多功能于一体。使用智慧灯杆减少了重复建设带来的小区空间资源占用，实现一杆多用、资源共享，综合杆外观简洁美观，更能与小区绿化景观融合，提升高品质住宅的景观效果。

6. 小区智能化系统应设置智慧社区服务平台或为智慧社区服务平台建设预留系统和设施接口。

【条文说明】通过与智慧社区服务平台建设或与各县市区已有的未来社区应用平台的对接，社区居民可经由社区 APP 或微信小程序等移动端，实现养老、托育、医疗、健康、文化、服务等多维度功能应用，实现以人为本的服务理念，提升广大人民群众的幸福感和获得感。

7. 小区地下车库照明应采用智能照明系统，可实现单灯控制、人车感应控制等功能。

【条文说明】地下车库的智能照明系统应采用雷达感应技术，实现单灯控制，并可实现无人车时灯休眠（亮度可调），当感应到人车时，自动点亮车道的灯光。

十一、燃气设计要求

1. 燃气管道应采用不锈钢材质，按卡套式或环卡密封式连接；燃气用具与管道的连接应采用不锈钢金属软管及组件。

【条文说明】目前建筑燃气用管道大多采用镀锌管，镀锌管易老化腐蚀，使用寿命一般为 15~30 年，采用不锈钢管道并按卡套式或环卡密封式连接可做到管道与建筑物同寿命。燃气用具与管道的连接有橡胶和不锈钢金属两种软管及组件，前者存在易老化及被鼠虫咬破等风险，故要求采用后者。

2. 厨房等燃气使用场所，应设置气体泄漏报警及自动切断装置。

【条文说明】住宅气体泄漏报警装置一般为声光报警，同时应设置自动切断装置。

3. 规划条件允许设置餐饮功能的配套用房，交付时燃气接入应到位。

【条文说明】本条要求是为避免配套用房后接燃气对住户产生影响，引发争议。

十二、其他

1. 高品质住区项目应符合《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）以及省、市绿色建筑三星级标准或《健康建筑评价标准》（T/ASC 02）三星级标准的要求。

【条文说明】高品质住区在绿色建筑或健康建筑方面应领先做到高要求。

2. 高品质住区项目的绿色建材使用率不应低于 70%；工程用材中预拌混凝土、预拌砂浆、墙体材料、建筑门窗、给排水管材管件等均应使用绿色建材。

【条文说明】绿色建材的应用不仅有助于节能降耗、清洁生产，

促进建材工业转型升级，更是增加绿色产品供给、建立健全绿色市场体系的有效途径，对治理生态环境、发展循环经济和推动城乡建设绿色高质量发展都具有重要意义。

3. 建筑外墙标识与主体建筑应同步考虑，每个住宅楼栋至少应在两个主要观察方向上的立面部位设置楼号标志，且观察方向上应减少高大乔木的配置，避免视线遮挡。

【条文说明】标志识别系统对访客、物流递送等较为重要。在住宅楼栋通常比较相似的情况下，标识的作用就更为突出。楼号标识应设置在从小区道路上观察即易于发现的部位，在种植设计时还应注意避免乔木对楼栋标识的遮挡，不应贴邻外墙标识区种植枝叶繁密、易生长的树种如香樟等。

4. 住区内的标识路牌等应采用中英文双语标识，并应在建筑主要出入口设置中英文楼栋标识。

【条文说明】采用中英文双语标识是体现住区国际化形象的措施之一。