

附件

福建省“好房子”设计技术指引（试行）  
（征求意见稿）

# 前 言

为提升我省住宅设计水平，加快推进好房子建设，推进“住有所居”向“住有宜居”迈进，不断满足人民群众对优质住房的新期待，促进房地产业良性循环和健康发展，福建省住房和城乡建设厅组织相关单位深入调查研究，认真总结实践经验并吸收先进经验做法，结合福建省实际情况，在广泛征求意见的基础上，编制了《福建省“好房子”设计技术指引（试行）》，采用图文并茂的形式，为各地开展“好房子”建设提供具有针对性、有效性和可操作性的设计技术指导。

本指引按专业进行分类，主要内容涵盖：1. 总则；2. 建筑设计推荐指标；3. 结构设计推荐指标；4. 电气设计推荐指标；5. 给排水设计推荐指标；6. 暖通设计推荐指标；7. 景观设计推荐指标。

本指引编制单位：

编制负责人：

编制组人员：

# 目录

第一章总则	2
第二章建筑设计推荐指标	3
2.1 外墙	4
2.2 外门窗	5
2.3 分户墙	6
2.4 套内楼板	7
2.5 室内防水、抗渗构造	8
2.6 层高	9
2.7 电梯	9
2.8 外廊	10
2.9 地下室坡道	11
第三章结构设计推荐指标	12
3.1 钢筋强度	13
3.2 混凝土强度	13
3.3 混凝土保护层	14
第四章电气设计推荐指标	15
4.1 发电机房、变配电房	16
4.2 电气设备	17
4.3 住户配电	18
4.4 智能化配置	19
第五章给排水设计推荐指标	20
5.1 净水设备	21
5.2 生活饮用水箱	22
5.3 水表	23
5.4 用水器具	24
5.5 给水管道及阀门	25
5.6 水封及地漏	26
5.7 排水降噪	27
第六章暖通设计推荐指标	28
6.1 户内空调通风	29
6.2 公区空调通风	30
第七章景观设计推荐指标	31
7.1 公共服务配套设施	32
7.2 景观照明	33
7.3 立体生态	34
7.4 绿化配置	35
7.5 绿化灌溉	36
7.6 雨水组织	37
附录相关标准图集	38

# 第一章 总则

1.1 为提升我省住宅设计水平，加快推进好房子建设，推进“住有所居”向“住有宜居”迈进，不断满足人民群众对优质住房的新期待，构建房地产发展新模式，制定本指引。

1.2 本指引适用于福建省新建“好房子”项目的设计，既有住宅改建、扩建为“好房子”的可参照执行。

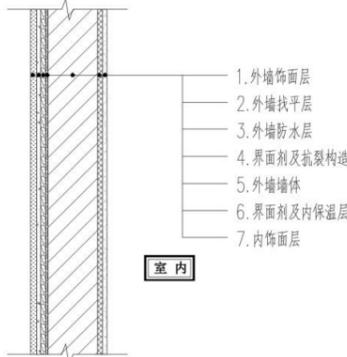
1.3 本指引为各地开展“好房子”建设提供具有针对性、有效性和可操作的设计技术推荐指标，主要涉及建筑、结构、电气、给排水、暖通、景观等6个专业，各专业设计技术推荐指标按照住宅设计品质要求分为“基础类”“完善类”和“提升类”。其中，“基础类”指标旨在保障住宅的基本品质，根据国家现行相关标准规范，为住宅设计提供技术基础指引；“完善类”指标旨在完善住宅的功能性和舒适性，为“好房子”设计提供技术完善指引；“提升类”指标旨在进一步提升住宅品质，为“好房子”设计提供技术提升指引。

1.4 住宅设计涉及的装饰材料和构造做法类型较多，本指引未悉数列举，在实际项目中，可酌情选用符合同等功能、性能要求的替代性措施。本指引倡导优先采用安全、舒适、绿色、智慧的新产品和新技术，推动住宅建设高质量发展。

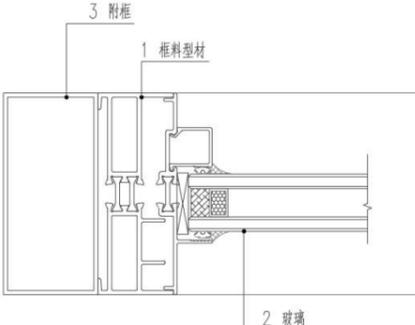
1.5 “好房子”设计除应符合本指引规定外，尚应符合国家和福建省现行有关标准规范的规定。

## 第二章 建筑设计推荐指标

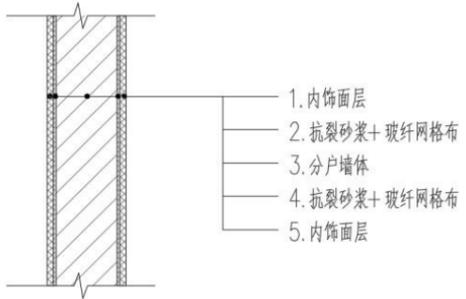
## 2.1 外墙

部位/ 部件	示意图	构造层	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
外墙	 <p style="text-align: center;">外墙构造示意图</p> <p>注：外墙设计一般分为：            构造层①：外墙饰面层；            构造层②：外墙找平层；            构造层③：外墙防水层；            构造层④：界面剂及抗裂构造；            构造层⑤：外墙墙体；            构造层⑥：界面剂及内保温层；            构造层⑦：内饰面层。</p>	构造层①： 外墙饰面层	《住宅建筑构造》11J930， F 外装修章节。	外墙饰面层采用真石漆、仿石漆、氟碳漆等涂料。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	/	外墙饰面层采用干挂石材或干挂铝板的构造，并融合当地建筑风格，提高外墙美观度及耐久性能。
		构造层②： 外墙找平层	《住宅建筑构造》11J930， F 外装修章节。	外墙找平层采用外墙专用腻子，并满铺玻纤网格布。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。
		构造层③： 外墙防水层	《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 7.4 条；《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022 第 2 章。	外墙采用两道防水，其中一道采用 1.2mm 厚聚合物防水涂料（JS-I 型）。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。
		构造层④： 界面剂及抗裂构造	《住宅建筑构造》11J930， F 外装修章节。	采用界面剂一道，不同材料交接处铺设抗裂镀锌钢丝网。	《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科（2018）4 号。	增设所有外墙砌体材料的外侧迎水面应全面铺设抗裂镀锌钢丝网。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		构造层⑤： 外墙墙体	/	外墙墙体采用 200mm 厚蒸压加气混凝土砌块或 200mm 厚钢筋混凝土墙体。	/	同 [基础类]。	/	同 [基础类]。
		构造层⑥： 界面剂及内保温层	《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62-2023 第 4、5 章节。 《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》DBJT 13-97，围护结构保温构造做法。	采用界面剂一道，夏热冬暖地区的钢筋混凝土墙体及夏热冬冷地区设不小于 25mm 厚无机保温砂浆。	《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》DBJT 13-97，围护结构保温构造做法。 《住宅建筑构造》11J930， D 墙体保温。	采用界面剂一道，所有墙体均设不小于 30 厚无机保温砂浆，并满铺玻纤网格布。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		构造层⑦： 内饰面层	《住宅建筑构造》11J930， H7，提供内饰面层做法。	内饰面层采用乳胶漆。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	《住宅建筑构造》11J930， H8、H9，推荐了墙纸墙布、软包做法。	采用软包、墙纸、墙布等柔性吸声构造。
<p><b>说明：</b>            本条推荐的技术措施主要是为了提升建筑的隔声性能、抗裂性能、耐久性能、隔热性能及美观度，对外墙的各构造层做法作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《福建省居住建筑节能设计标准》第 4.2.3、4.3.3 条中传热系数<math>\leq 1.5W/(m^2 \cdot K)</math>、《福建省绿色建筑设计标准》第 5.1.11 条中隔声性能<math>\geq 45dB</math> 及《建筑与市政工程防水通用规范》第 4.5.2 条中防水等级一级的规定，提供外墙各构造的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善外墙抗裂性能，并达到传热系数<math>\leq 1.3W/(m^2 \cdot K)</math>的要求，在 [基础类] 的基础上，提供保温层、界面剂及抗裂构造的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升外墙美观度及耐久性能，并达到隔声性能<math>\geq 50dB</math> 的要求，在 [完善类] 的基础上，提供内外饰面层构造的提升指引。</p>								

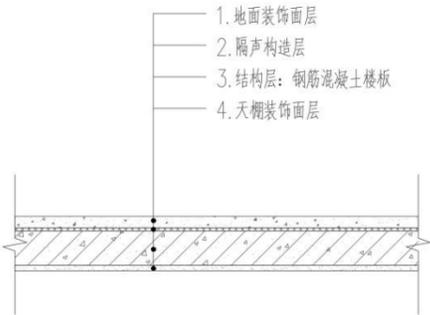
## 2.2 外门窗

部位/ 部件	示意图	构造层	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
外门窗	 <p style="text-align: center;">外门窗构造示意图</p> <p>注：外门窗设计一般分为： 构造层①：框料型材； 构造层②：玻璃； 构造层③：附框； 并满足门窗的其他特征要求。</p>	构造层① 框料型材	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 要求最低标准。	采用铝合金框料型材。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》DBJT 13-97, C 门窗。	采用断热铝合金框料型材。
		构造层② 玻璃	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 要求最低标准。	玻璃采用 6 高透光单银+12 空气层+6 透明玻璃。	《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》DBJT 13-97, C 门窗。	玻璃采用 6 高透光双银 LOW-E+12 空气层+6 透明玻璃。	《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》DBJT 13-97, C 门窗。	玻璃采用 6 高透光双银 LOW-E+12 氩气+12.76 透明钢化夹胶玻璃。
		构造层③ 附框	/	/	《福建省民用建筑外窗工程技术规范》DBJ 13-255-2016 规定了附框的材料及尺寸。	采用钢附框或木塑附框。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		其他特征： A 门窗三性： 气密性、水密性、抗风压性； B 窗地比； C 遮阳	《福建省民用建筑外窗工程技术规范》DBJ 13-255-2016 规定了门窗三性的要求。	1. 气密性：10 层及以上建筑不低于 6 级，10 层以下建筑不低于 5 级； 2. 水密性不低于 300Pa 3. 抗风压性能：单、多层不小于 2.0kPa，高层不小于 2.5kPa。	1. 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62-2023 第 4.1.5、4.1.6、4.1.10 条； 2. 《福建省绿色建筑建筑设计标准》DBJ/T13-197-2022 第 5.2.16 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 起居室、卧室的外窗面积不低于该房间地板面积的 1/6； 2. 外窗通风开口面积不小于房间地面面积的 10%或外窗面积的 45%。 3. 东西侧外窗设置外遮阳或百叶遮阳，且外遮阳系数东西向不应大于 0.8。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升建筑的隔声性能、隔热性能，对外门窗各构造层做法作分类技术指引。  <b>基础类：</b> 根据《福建省居住建筑节能设计标准》中外门窗传热系数应<math>\leq 3.0W/(m^2 \cdot K)</math>的规定，提供外门窗框料型材、玻璃及其他特征的基础指引；  <b>完善类：</b> 为改善室内通风效果，并达到传热系数<math>\leq 2.5W/(m^2 \cdot K)</math>及隔声量<math>\geq 25dB</math>的要求，在 [基础类] 的基础上，提供附框、玻璃及其他特征的完善指引；  <b>提升类：</b> 为进一步提升住宅隔声性能和隔热性能，并达到传热系数<math>\leq 2.2W/(m^2 \cdot K)</math>、隔声量<math>\geq 30dB</math>、有效隔绝低频噪声的要求，在 [完善类] 的基础上，提供框料型材及玻璃构造的提升指引。</p>								

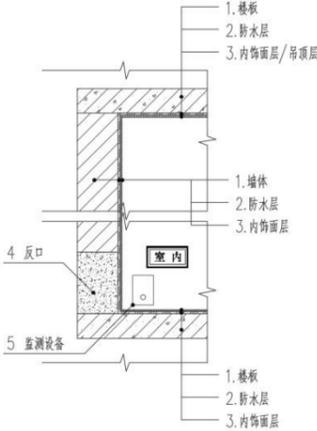
## 2.3 分户墙

部位/ 部件	示意图	构造层	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
分户墙	 <p style="text-align: center;">分户墙构造示意图</p> <p>注：分户墙设计一般分为 构造层①：内饰面层； 构造层②：抗裂构造； 构造层③：分户墙体； 构造层④：抗裂构造； 构造层⑤：内饰面层。</p>	构造层①⑤ 内饰面层	《住宅建筑构造》11J930, H7, 提供内饰面层做法。	两侧内饰面层均采用乳胶漆。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	《住宅建筑构造》11J930, H8、H9, 推荐了墙纸墙布、软包做法。	采用软包、墙纸、墙布等柔性吸声构造
		构造层②④ 抗裂构造	《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001 中的第 4.2.3 条对挂网的技术措施进行了规定。	不同材质交界处设玻纤网格布, 且玻纤网格布与基体的搭接宽度不应小于 100mm。	/	内饰面层与分户墙体间增加满铺抗裂砂浆及玻纤网格布	/	同 [完善类]。
		构造层③ 分户墙体	/	采用 200mm 厚加气混凝土或 200mm 厚钢筋混凝土墙体。	《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242—2011 中的 8.4.1 条对配电箱安装提出了要求。	分户墙上不应设置配电箱。	《建筑隔声技术—空气声隔声技术》提供了墙体的隔声性能的数据。	采用 200mm 厚高隔音型砌块 (例如 GZL) 作为分户墙体； 分户墙上不设开关、插座等。
		<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升户间隔声性能、抗裂性能及美观度，对分户墙的各构造层做法作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《住宅设计规范》第 7.3.2 条中分户墙空气声隔声评价量 <math>(R_w+C) \geq 45\text{dB}</math> 的规定，提供内饰面层、抗裂构造、分户墙体构造的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善户间隔声性能及抗裂性能，在 [基础类] 的基础上，提供抗裂构造及分户墙体构造的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升户间隔声性能及室内美观度，并达到空气声隔声评价量 <math>(R_w+C) \geq 50\text{dB}</math> 的要求，在 [完善类] 的基础上，提供内饰面层及分户墙体构造的提升指引。</p>						

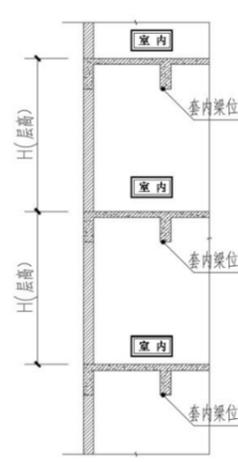
## 2.4 套内楼板

部位/ 部件	示意图	构造层	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
套内 楼板	 <p style="text-align: center;">套内楼板构造示意图</p> <p>注：套内（一般指起居室、卧室等无防水有隔音需求的房间）楼板设计一般分为：            构造层①：地面装饰面层；            构造层②：隔声构造层；            构造层③：结构层；            构造层④：天棚装饰面层。</p>	构造层① 地面装饰面层	《住宅建筑构造》11J930, G6, 提供地砖地面装饰面层做法。	地面装饰面层采用8~10mm地砖、通体砖等硬质材料。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	《住宅建筑构造》11J930, G15、G24, 推荐了木地板装饰面层做法。	地面装饰面层采用不低于10mm厚木地板。
		构造层② 隔声构造层	/	不设隔声构造, 采用20mm厚1:3干硬性水泥砂浆结合层。	《民用建筑工程楼板隔声示意图集》表4.2.1, 推荐了隔声砂浆构造做法。	采用30mm厚隔声砂浆+20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层。	《住宅建筑构造》11J930, G15、G24, 推荐了木地板装饰面层做法。	采用3mm泡沫塑料衬垫+20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层；或者30mm高木龙骨垫层。
		构造层③ 结构层	《混凝土结构设计标准》GB/T 50010-2010第9.1.2条。	1. 板的跨厚比：钢筋混凝土单向板不大于30, 双向板不大于40； 2. 单向板厚度不小于60mm, 双向板不小于80mm。	《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科(2018)4号第32条。	现浇楼板厚度不小于120mm, 预制叠合楼板厚度不小于130mm(梁式悬挑结构的板除外), 且满足单向板厚度不小于跨度1/30, 双向板厚度不小于短跨的1/35。	/	现浇楼板及预制叠合楼板厚度不小于150mm(梁式悬挑结构的板除外), 且满足单向板厚度不小于跨度1/30, 双向板厚度不小于短跨的1/35。
		构造层④ 天棚装饰面层	《住宅建筑构造》11J930, H23、H24, 提供天棚装饰面层做法。	天棚装饰面层采用无机涂料或乳胶漆。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。
		<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提高楼板撞击声隔声性能，对套内起居室、卧室楼板的各构造层做法作分类技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《住宅设计规范》第7.3.3条中楼板撞击声隔声性能≤85dB的规定，提供地面装饰面层和天棚装饰面层构造的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善住宅楼板结构安全性能，并达到《福建省绿色建筑标准》第5.2.22条中楼板撞击声隔声性能≤70dB的要求，在 [基础类] 的基础上，提供隔声构造层及结构层构造的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升住宅楼板隔声降噪性能，并达到楼板撞击声隔声性能≤65dB的要求，在 [完善类] 的基础上，提供柔性地面面层及隔声构造层的提升指引。						

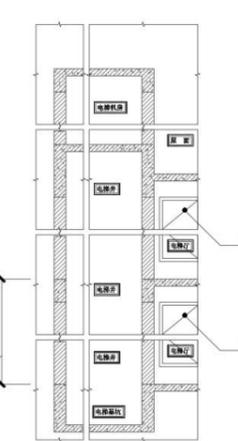
## 2.5 室内防水、抗渗构造

部位/ 部件	示意图	构造层	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
<b>室内防水、抗渗构造 (有水房间)</b>	 <p style="text-align: center;">防水抗渗构造示意图</p> <p>注：室内防水、抗渗构造一般适用于厨房、卫生间、阳台等有水房间，构造一般分为            构造层①：楼板/墙体；            构造层②：防水层；            构造层③：内饰面层；            构造层④：反口；            构造层⑤：监测设备。</p>	构造层① 楼板/墙体	《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010 第 9.1.2 条规定。	1. 楼板采用不小于 80mm 厚的钢筋混凝土结构层； 2. 墙体采用水泥砖或钢筋混凝土墙体。	《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科〔2018〕4 号第三十二条规定。	1. 楼板采用不小于 120mm 厚的钢筋混凝土结构层； 2. 墙体采用水泥砖或钢筋混凝土墙体。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		构造层② 防水层	《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 第 4.6 条明确了室内防水做法。	1. 室内楼地面采用两道防水层，其中一道为 2 厚聚合物水泥基防水涂料，一道 20mm 厚防水砂浆，排水坡度不小于 1%； 2. 墙面采用一道 2 厚聚合物水泥基防水涂料防水层，淋浴区墙面防水至 2000mm 高，其余部分 1200mm 高； 3. 卫生间无防水部分墙体及天棚，采用 1.5 厚聚合物水泥基防水涂料防潮层。	《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科〔2018〕4 号第四条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 有水房间墙面均采用一道 2 厚聚合物水泥基防水涂料（至板底）； 2. 天棚采用 1.5 厚聚合物水泥基防水涂料防潮层； 3. 天棚、墙面与楼地面一起形成整体防水设计。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		构造层③ 内饰面层	《住宅建筑构造》11J930, G7, 提供地面面层做法；H11 提供墙面做法。	1. 墙体饰面层采用玻化砖， 2. 楼地面采用防滑地砖； 3. 卫生间、厨房无吊顶。	《工程做法》23J909, 8-15, 提供铝扣板吊顶做法。	1. 墙体饰面层同 [基础类] 2. 楼地面面层同 [基础类]； 3. 卫生间、厨房采用双层专用龙骨铝扣板吊顶板。	/	1. 墙体饰面层同 [基础类] 2. 楼地面面层同 [基础类]； 3. 卫生间、厨房采用集成吊顶设计。
		构造层④ 反口	/	/	《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科〔2018〕4 号第四条。	1. 用水房间四周墙体下设 300mm 高 C25 混凝土反坎； 2. 穿楼板管道处楼板应预埋成品止水节，其边缘应高出地面完成面 30mm。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		构造层⑤ 监测设备	/	/	/	/	/	在关键部位安装湿度传感器、渗漏报警器等设备，实时监测防水层的状态，及时发现并处理渗漏问题。
		<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提高厨房、卫生间、阳台等有水房间的防水、抗渗性能，对楼板、天棚、墙面的各构造层做法作出分类技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《建筑与市政工程防水通用规范》中住宅一级防水及室内工程防水设计工作年限不小于 25 年的规定，提供楼板、天棚、墙面构造的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善用水房间的整体防水性能及空间品质，在 [基础类] 的基础上，提供楼板、防水层及内饰面层构造的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升空间品质，并达到实时监控效果，在 [完善类] 的基础上，提供内饰面层及监测设备的提升指引。						

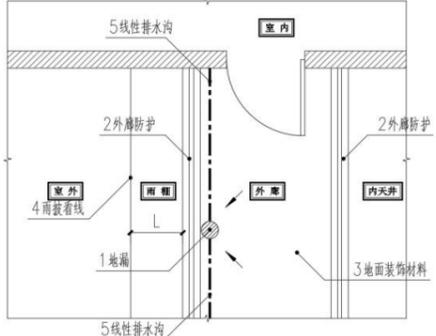
## 2.6 层高

部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类	
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
层高	 <p style="text-align: center;">层高示意图</p>	《住宅设计规范》 GB 50096-2011 第 5.5 条。	住宅层高不应低于 2.90m。	《住宅项目规范》2022 年（征求意见稿）。	住宅层高不低于 3.00m。	/	1. 设有户式中央空调和集中新风系统的住宅，住宅层高不低于 3.10m； 2. 客厅、多厅一体的空间不宜出现结构梁。
		<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提高室内居住空间体验，对层高作分类技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《住宅设计规范》第 5.5 条中住宅的基本层高规定，提供层高不低于 2.9m 的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善居住空间体验，提供层高不低于 3.0m 的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升居住空间品质，提供层高不低于 3.1m 及结构梁设置的提升指引。					

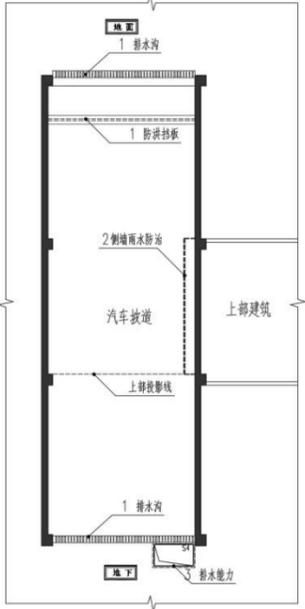
## 2.7 电梯

部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类	
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
电梯	 <p style="text-align: center;">电梯构造示意图</p>	《住宅设计规范》 GB 50096-2011 第 6.4、 6.6.1、7.3 条。	1. 七层及七层以上住宅或住户入口层楼面距室外设计地面的高度超过 16m 时，需设置一部无障碍电梯； 2. 十二层及十二层以上的住宅，每栋楼设置电梯不应少于两台。其中应设置一台可容纳担架的电梯。	《福建省绿色建筑建筑设计标准》 DBJ/T13-197-2022 第 5.2.7 条。	1. 二层及以上住宅均配置电梯： （1）最高入户层为二层及二层以上的住宅建筑，每个住宅单元至少设置一台电梯，满足无障碍要求； （2）入户层为四层及以上或距室外设计地面的高度超过 10m 的住宅建筑，每单元至少设置一部可容纳担架的电梯； 2. 电梯门厅及电梯轿厢内地面采用防滑地砖，防滑等级达到 JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 二层及以上住宅配置无障碍及担架电梯； 2. 最高入户层为二层及二层以上的住宅建筑，每个住宅单元至少设置一台电梯，满足无障碍及担架电梯的要求； 3. 电梯厅可进行天然采光、通风。
		<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了改善全龄友好设计，对电梯及电梯厅的做法作分类技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《住宅设计规范》第 6.4、6.6.1、7.3 条的规定，提供电梯配置的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善全龄友好设计，提供电梯设置标准及地面防滑饰面构造的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升全龄友好设计，在 [完善类] 的基础上，提供电梯厅及适老化构造的提升指引。					

## 2.8 外廊

部位/ 部件	示意图	构造/ 技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
外廊	 <p style="text-align: center;">外廊构造示意图</p> <p>注：外廊设计分为：            构造①：地漏及排水性能；            构造②：外廊防护；            构造③：地面装饰材料；            构造④：雨披；            构造⑤：线性排水沟。</p>	构造① 地漏及排水性能	《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022 第 2.0.2 条。	外廊应设排水地漏，外廊的防水设计工作年限不低于 25 年。	/	在 [基础类] 的基础上： 1. 外廊的总排水能力不低于 50 年重现期的雨水量。 2. 排水地漏不设于入户门口处。	/	同 [完善类]。
		构造② 外廊防护	/	外廊防护采用防护栏杆，避免天井四周封闭，产生烟囱效应。	/	同 [基础类]。	/	同 [基础类]。
		构造③ 地面装饰材料	《住宅建筑构造》11J930, G5 章节。	1. 外廊采用细石混凝土防水防滑地面； 2. 采用两道防水层，一道 2 厚聚合物水泥基防水涂料防水层+一道 20mm 厚防水砂浆。	《福建省绿色建筑设计标准》DBJ/T13-197-2022 第 5.2.7 条。	在 [基础类] 的基础上： 1. 外廊采用防滑地砖防水地面，提升通行安全性； 2. 防滑等级达到 JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级。	同 [完善类]。	在 [完善类] 的基础上，并符合以下要求： 1. 外廊地砖采用拉槽防滑设计； 2. 防滑等级达到 JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级。
		构造④ 雨披	/	/	/	外廊设置 600mm 宽外挑雨披，作为防飘雨措施。	/	同 [完善类]。
		构造⑤ 线性排水沟	/	/	/	/	/	外廊地漏侧设排水浅沟，强化雨水组织。
<p><b>说明：</b>            本条推荐的技术措施主要是为了提高外廊及内天井的安全、排水及防水性能，对外廊的各构造层做法作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《建筑与市政工程防水通用规范》中防水性能及《建筑防火通用规范》中安全性的规定，提供外廊防护、地面装饰材料、地漏及排水性能的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善外廊排水、防水及防滑性能，在 [基础类] 的基础上，提供地面装饰材料、雨披、地漏及排水性能完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升外廊防滑、排水性能，在 [完善类] 的基础上，提供地面装饰材料及线性排水沟构造的提升指引。</p>								

## 2.9 地下室坡道

部位/ 部件	示意图	构造/ 技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
地下室 坡道	 <p>地下室防洪构造示意图</p> <p>注：地下室防洪设计分为： 构造①：出入口防洪措施； 构造②：建筑侧墙雨水防治； 构造③：排水能力</p>	构造① 出入口防洪 措施	《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 第 4.4.1、4.4.2 条。	1. 对于有防雨要求的出入口和坡道处，应设置不小于出入口和坡道宽度的截水沟和耐轮压沟盖板以及闭合的挡水槛。出入口地面的坡道外端应设置防水反坡； 2. 当地下坡道的敞开段无遮雨设施时，在坡道敞开段的较低处应增设截水沟； 3. 地下室坡道设防洪挡板。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	同 [基础类]。
		构造② 建筑侧墙 雨水防治	/	/	/	当建筑外墙贴临地下室坡道时，在坡道段上方外墙设不小于 600mm 雨披，防止侧墙雨水进入地下室。	/	露天的地下室坡道不贴临建筑外墙设置。
		构造③ 排水能力	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 5.3.12 条。	总排水能力按 10~50 年重现期的雨水量。	/	总排水能力不低于 50 年重现期的雨水量。	/	总排水能力不低于 100 年重现期的雨水量。
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升地下室防水淹能力，对地下室坡道的各技术措施作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《民用建筑通用规范》第 5.9.1 条中防止涌水、倒灌的规定，提供排水能力及出入口防洪措施的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善地下室防洪防水能力，在 [基础类] 的基础上，提供建筑侧墙雨水防治及排水能力的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升地下室防洪防水能力，在 [完善类] 的基础上，提供建筑侧墙雨水防治及排水能力的提升指引。</p>								

### 第三章 结构设计推荐指标

### 3.1 钢筋强度

部位/ 部件	基础类		完善类		提升类	
	标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
钢筋强度	1. 《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010-2010 第 4.2 条； 2. 《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021	1. 纵向受力普通钢筋可采用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500、HRB335、RRB400、HPB300 钢筋；梁、柱和斜撑构件的纵向受力普通钢筋宜采用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500 钢筋； 2. 箍筋宜采用 HRB400、HRBF400、HPB300、HRB500、HRBF500 钢筋； 3. 预应力筋宜采用预应力钢丝、钢绞线和预应力螺纹钢筋。	同 [基础类]。	使用钢筋屈服强度标准值不小于 400Mpa 的钢筋达到总量的 70%。	同 [基础类]。	使用钢筋屈服强度标准值不小于 400Mpa 的钢筋达到总量的 85%。
<p><b>说明：</b> 本条规定的技术措施主要是为了节约资源、优化加工和安装成本，提高结构节点施工质量，对钢筋强度作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《混凝土结构设计标准》第 4.2 条的规定，提供钢筋强度选用的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善结构安全性及节材性，提供高强钢筋强度选用的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升结构安全性及节材性，提供高强钢筋强度选用的提升指引。</p>						

### 3.2 混凝土强度

部位/ 部件	基础类		完善类		提升类	
	标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
混凝土强度	1. 《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010-2010 第 4.1.2 条。 2. 《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021	混凝土强度不低于 C25。	同 [基础类]。	混凝土强度不低于 C30。	同 [基础类]。	水平受力构件混凝土强度等级不低于 C30，竖向受力构件混凝土强度不低于 C35。
<p><b>说明：</b> 本条规定的技术措施主要是为了提高结构承载能力及混凝土耐久性，对混凝土强度作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《混凝土结构设计标准》第 4.1.2 条的规定，提供最低混凝土强度选用的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善结构承载能力及混凝土耐久性，提供最低混凝土强度选用的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升结构承载能力及混凝土耐久性，提供最低混凝土强度选用的提升指引。</p>						

### 3.3 混凝土保护层

部位/ 部件	基础类		完善类		提升类	
	标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
混凝土 保护层	《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010-2010 第 8.2.1 条。	最外层钢筋保护层厚度应符合《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010-2010 中表 8.2.1 的规定。	同 [基础类]。	最外层钢筋保护层厚度应符合《混凝土结构设计标准》GB/T 50010-2010 中表 8.2.1 规定的 1.2 倍。	同 [基础类]。	最外层钢筋保护层厚度应符合《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010-2010 中表 8.2.1 规定的 1.4 倍。

**说明：**

本条规定的技术措施主要是为了提高钢筋的防腐蚀能力及结构的耐久性，对混凝土保护层厚度作分类技术指引。

**基础类：**根据《混凝土结构设计标准》第 8.2.1 条的规定，提供混凝土保护层厚度选用的基础指引；

**完善类：**为改善结构防腐蚀能力及耐久性，提供混凝土保护层厚度选用的完善指引；

**提升类：**为进一步提升结构耐久性，提供混凝土保护层厚度选用的提升指引。

## 第四章 电气设计推荐指标

## 4.1 发电机房、变配电房

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
发电机房、变配电房	 <p>发电机房高程示意图</p>  <p>变配电房位置示意图</p>	位置	<p>1. 《10kV 及以下电力用户业扩工程技术规范》DB35/T 1036-2023 第 7.11.1 条；</p> <p>2. 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242—2011 第 4.2 节。</p>	<p>需与用电负荷分布、所址环境、建筑规划相协调：</p> <p>1. 发电机房应设置在地面一层，变配电房应设置在地面一层及以上，其地面高程应高于当地防涝用地高程，不应设在地势低洼和可能积水的区域；</p> <p>2. 当变配电房附设在住宅建筑内时，不应设置在住户正上方、正下方，且应与住户相隔一个自然层；四周不应与住户贴邻，且不应设置在住宅建筑疏散出口的两侧。</p>	/	<p>在满足 [基础类] 的基础上： 不应在住宅套型投影线正下方。</p>	/	同 [完善类]。
	<p><b>说明：</b>                      本条推荐的技术措施主要是为了提高发电机房及变配电室等小区电力供给核心的防洪防涝标准，并最大限度降低对住户的影响，对其选址作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《住宅建筑电气设计规范》第 4.2 节中防洪防涝及隔振的规定，提供发电机房、变配电房位置的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善发电机房及变配电室振动和噪声对住户的影响，在 [基础类] 的基础上，提供电房位置的完善指引；  <b>提升类：</b>同 [完善类]。</p>							

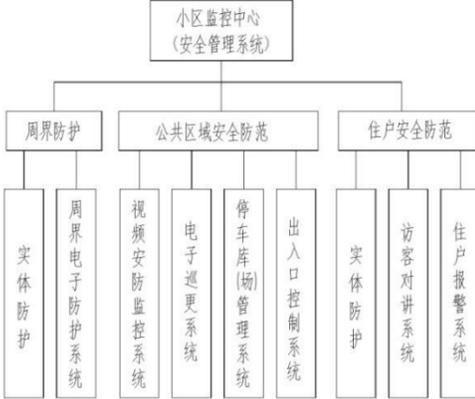
## 4.2 电气设备

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
电气设备	 <p style="text-align: center;">能效等级示意图</p>	节能选型	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.3.1 条。	满足安全可靠、经济合理、低碳环保、节能高效： 1. 电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级 3 级的要求； 2. 电力变压器能效水平达到能效限定值或能效等级 2 级的要求。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 电动机、交流接触器和照明产品的能效水平达到能效限定值或能效等级 2 级的要求； 2. 电力变压器能效水平高于能效限定值或能效等级 2 级的要求。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平达到能效限定值或能效等级 1 级的要求。
	 <p style="text-align: center;">屋面桥架示意图</p>	导管、桥架耐久性	1. 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 3.3.1 条； 2. 《福建省绿色建筑评价标准》DBJ/T 13-118-2021 第 4.2.7 条。	提升室外、地下室、屋面等潮湿场所明敷的导管、桥架耐久性： 当采取金属导管和电缆桥架明敷时，应采用防潮防腐漆做涂刷处理，且涂刷不少于 3 次。且钢管的壁厚不应小于 2.0mm，钢制桥架板厚度应小于 1.5mm。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 可以选用防潮防腐材料制造的导管和电缆桥架，如不锈钢导管、不锈钢电缆桥架、燃烧性能分级为 B1 级的刚性塑料导管或高分子合金电缆桥架、晶须改性塑料电缆桥架。	/	同 [完善类]。
<p><b>说明：</b>            本条推荐的技术措施主要是为了提高电气设备的能源利用效率和导管、桥架耐久性，对电气设备节能选型和导管、桥架选型作分类技术指引。            提高电气设备的能源利用效率是电气节能的主要手段；提升潮湿场所明敷导管、桥架的耐久性可有效防腐蚀、延长使用寿命、降低维护成本，并保障电力或通信系统的安全稳定运行。  <b>基础类：</b>根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》第 3.3.1 条中电气设备节能要求及《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022 第 3.3.1 条中耐久性的规定，提供节能选型及导管、桥架耐久性做法的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善电气设备节能及潮湿场所明敷的导管、桥架耐久等性能，在 [基础类] 的基础上，提供能效水平及材质选用的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升电气设备节能性能，在 [完善类] 的基础上，提出能效水平达到 1 级的提升指引。</p>								

### 4.3 住户配电

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
住户 配电	 保护器示意图	套内剩余电流动作保护器配置	1. 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242—2011 第 8.4.2~4 条； 2. 《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科（2018）4 号。	提高住户配电的安全性、可靠性： 1. 住宅套内的照明、插座、热水器、空调回路均应装设 A 型剩余电流动作保护器，保护动作电流不应大于 30mA； 2. 照明和插座回路不应共用剩余电流动作保护器；不同相序的单相回路不应共用保护动作电流不大于 30mA 的四极剩余电流动作保护器。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 按插座、热水器、空调回路各自独立配置剩余电流动作保护器，减少故障停电范围。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 按回路独立配置剩余电流动作保护器，减少故障停电范围。
	 线缆示意图	套内线缆	《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 第 6.4.1 条。	提高住户配电的安全性、可靠性： 住宅套内的线缆应采用铜芯线缆。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 选用阻燃类线缆。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 选用燃烧性能不低于 B2 级、产烟毒性为 t2 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d2 类的线缆。
	 电箱示意图	套内配电箱、弱电箱位置	《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 第 8.4.1 条。	综合考虑美观、安全、可维修维护等多种因素： 住户配电箱、弱电箱等暗装箱体不应设在建筑物的外墙（不包括与阳台或公共走道相邻的外墙）及剪力墙上。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 避免暗装在电梯井道墙上。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 避免暗装在卫生间隔墙上。
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了保障用电安全、降低电气事故风险，并提高使用便捷性、维护可达性及空间协调性，对套内剩余电流动作保护器配置、套内线缆、套内配电箱、弱电箱位置作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《住宅建筑电气设计规范》第 6.4.1 条、第 8.4.1~4 条中配电安全性、可维护性的规定，提供套内剩余电流动作保护器配置、套内线缆、套内配电箱、弱电箱位置做法的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善配电安全性、可靠性以及可维护性，在 [基础类] 的基础上，提供增加剩余电流保护器配置、线缆选用、电箱安装做法的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升配电安全性及可维护性，在 [完善类] 的基础上，提供剩余电流保护器按回路独立配置、线缆选用、电箱安装做法的提升指引。</p>								

## 4.4 智能化配置

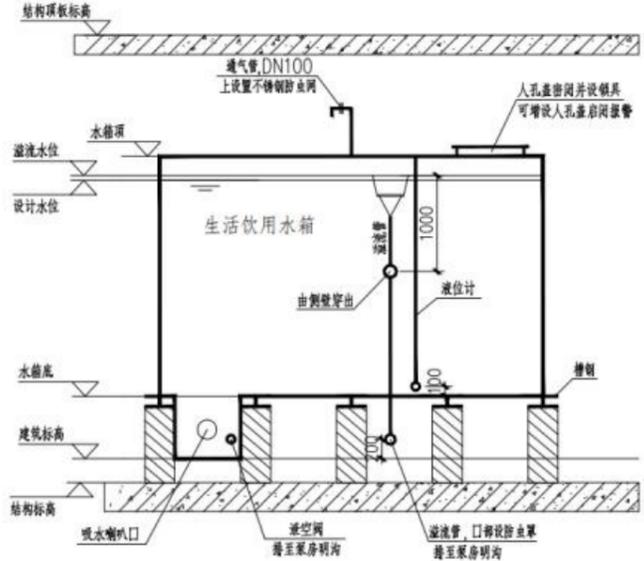
部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
智能化配置	 <p>住宅小区安防系统构架示意图</p>	安全技术防范	1.《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242—2011 第 14.3 节； 2.《福建省智慧安防居住区建设技术导则》闽公综〔2019〕306 号。	旨在提升小区生活安全、便捷等要求： 居住区设置智能化安防系统，符合《福建省智慧安防居住区建设技术导则》提高型配置要求： 1.居住区出入口、单元大堂设置非接触门禁系统； 2.居住区主入口、主要道路、老年人和儿童活动场所、楼座单元（包括室外及地下车库进入楼座单元入口、单元大堂、电梯轿厢）等关键部位，全面设置高清数字视频监控。	《福建省智慧安防居住区建设技术导则》闽公综〔2019〕306 号。	在满足〔基础类〕的基础上，居住区的智能化安防系统，同时符合《福建省智慧安防居住区建设技术导则》先进型配置要求： 1.居住区周界应设置摄像机或电子围栏等防护设施； 2.居住区内设置防高空抛物视频监控。	/	在满足〔完善类〕的基础上： 1.首层、二层、顶层住宅套内外窗设置幕帘探测器、红外探测器等防入侵警报装置； 2.住宅电梯设置智能监控设备，防止电动非机动车进入； 3.电梯设置梯控系统，控制访客进入，且应与手机 APP、住宅套内智能控制联动。
	 <p>智慧物业系统构架示意图</p>	智慧物业	/	/	/	/	《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 第 12.1 节。	物业服务以智慧物业管理服务平台为支撑，使用互联网及移动终端 APP 等设备条件，对居住区进行智能化管理。
	 <p>智能家居系统构架示意图</p>	智能家居	/	/	/	/	《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011 第 12.5 节。	1.住宅套内鼓励预置智能家居箱，可接收包括但不限于以下信息： （1）用电安全及电气设备信息； （2）用气安全信息； （3）用水安全和防水淹信息； （4）防火安全信息； （5）防盗安全信息；在客厅、入户门处设置视频监控摄像机； （6）健康安全信息； 2.开展数字家庭建设，鼓励设置智能家居系统。
<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升住宅小区管理效率，优化居住体验，实现安全便捷的现代生活方式，对安全技术防范、智慧物业、智能家居作分类技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《住宅建筑电气设计规范》及《福建省智慧安防居住区建设技术导则》中智能化配置的规定，提供安全技术防范做法的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善小区安全防范智能化性能，在〔基础类〕的基础上，提供安全技术防范做法的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升小区安全智能化、生活及物业管理智慧便捷性，在〔完善类〕的基础上，提供智慧物业、智能家居做法的提升指引。								

## 第五章 给排水设计推荐指标

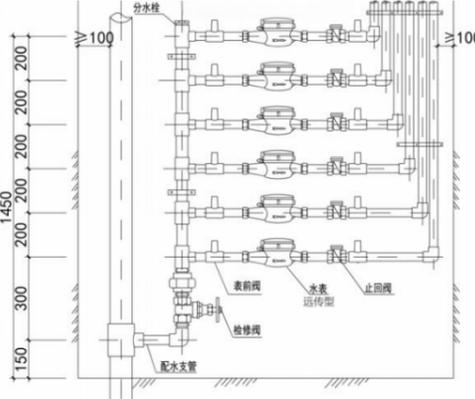
## 5.1 净水设备

部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类	
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
净水设备	<p>全屋净水系统示意图</p>	/	/	/	在厨房预留终端净水处理设备安装和维修空间。	《饮用净水水质标准》 CJ/T 94。	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 设置全屋净水系统（即分质供水），直饮水龙头布置在厨房、餐厅或茶室，并设置“直饮水”标识； 2. 设置水质在线监测系统，监测各类水质指标，并记录和保存数据。
		<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升居民日常生活用水的质量和舒适性，对净水设备作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>无；</p> <p><b>完善类：</b>为改善居民日常生活用水的质量，提供厨房预留相应安装和维修空间做法的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升日常生活用水的质量和舒适性，达到全屋各用水设备分质供水的目标，在 [完善类] 的基础上，提供全屋净水系统和水质在线监测做法的提升指引。</p>					

## 5.2 生活饮用水箱

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
生活饮 用水箱	 <p style="text-align: center;">生活饮用水箱示意图</p>	构造材质	《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020-2021 第 3.3.1 条。	生活饮用水箱应采用独立结构形式，不得利用建筑物本体结构作为水箱的壁板、底板及顶盖。	《福建省绿色建筑 设计标准》 DBJ/T 13-197-2022 第 7.2.1 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 应使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，可采用食品级不锈钢或内衬聚乙烯（PE）等材质。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		附属设施	《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020-2021 第 3.3.1 条、3.3.5 条。	1. 生活饮用水箱应设置消毒设施； 2. 人孔应密闭并设锁具，通气管、溢流管应有防止生物进入水箱的措施； 3. 生活饮用水箱所在的房间应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 生活饮用水箱采用具有自动清洗、水质在线监测、人孔盖启闭报警、液位自动运行控制、水箱抑菌、水箱内视频监控、远程监控等自动运行管理功能的智能水箱。
<p><b>说明：</b>                      本条推荐的技术措施主要是为了保障二次供水系统中生活饮用水箱的储水安全和水质卫生，对生活饮用水箱的构造材质、附属设施作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《建筑给水排水与节水通用规范》第 3.3.1 条、第 3.3.5 条中水箱构造材质和附属设施的规定，提供水箱构造材质和附属设施做法的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善生活饮用水箱的储水安全和水质卫生，在 [基础类] 的基础上，提供高标准水箱材质做法的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升生活饮用水箱的储水安全和水质卫生，达到水箱自动运行管理目标，在 [完善类] 的基础上，提供附属设施做法的提升指引。</p>								

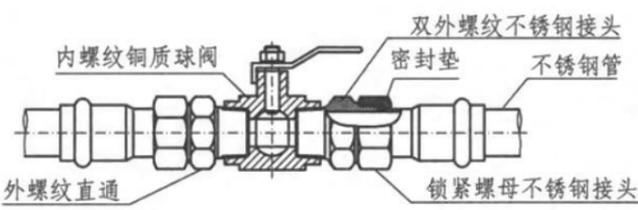
### 5.3 水表

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
水表	 <p>水表安装示意图</p>	安装位置 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.5.18、3.5.17 条。 1. 水表应装设在观察方便、不冻结、不被任何液体及杂质所淹没和不易受损处； 2. 住宅的分户水表宜相对集中读数，且宜设置于户外。	《福建省住宅建筑生活供水工程》DBJ/T 13-258-2017 第 4.7.8、4.7.10 条。 在满足 [基础类] 的基础上： 1. 多层建筑宜将水表集中安装在建筑首层出入方便的位置，高层建筑应根据竖向分区情况将水表集中安装在各分区设备间或水表间等位置； 2. 多层建筑无水表井时，应设置水表箱。	《福建省住宅建筑生活供水工程》DBJ/T 13-258-2017 第 4.7.11 条。 在满足 [基础类] 的基础上：水表均在建筑物内共用部位设置水表间安装。				
		计量功能 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.5.17 条。 对设在户内的水表，宜采用远传水表等智能化水表。	《福建省绿色建筑设计标准》DBJ/T 13-197-2022 第 7.2.6 条第一款。 水表采用远传水表等智能化水表，并能分类、分级记录、统计各种用水情况。	《福建省绿色建筑设计标准》DBJ/T 13-197-2022 第 7.2.6 条第二款。 在满足 [完善类] 的基础上： 根据水平衡测试的要求安装分级计量水表，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路，且应设置具有根据计量数据进行管网漏损自动检测、分析的系统。				
<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了确保水表维护管理便捷、精确计量家庭用水量并公平收费及合理控制水资源消耗，对水表的安装位置和计量功能作分类技术指引。同时，水表设置还应满足当地供水公司的要求。 <b>基础类：</b> 根据《建筑给水排水设计标准》第 3.5.18、3.5.17 条中水表安装位置和计量功能的规定，提供安装位置和计量功能做法的完善指引； <b>完善类：</b> 为改善水表维护管理的便捷性和水表计量的精确性，在 [基础类] 的基础上，提供水表的安装位置和计量功能做法的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升水表维护管理的便捷性和水资源消耗的可控性，在 [完善类] 的基础上，提供水表安装位置和计量功能做法的提升指引。								

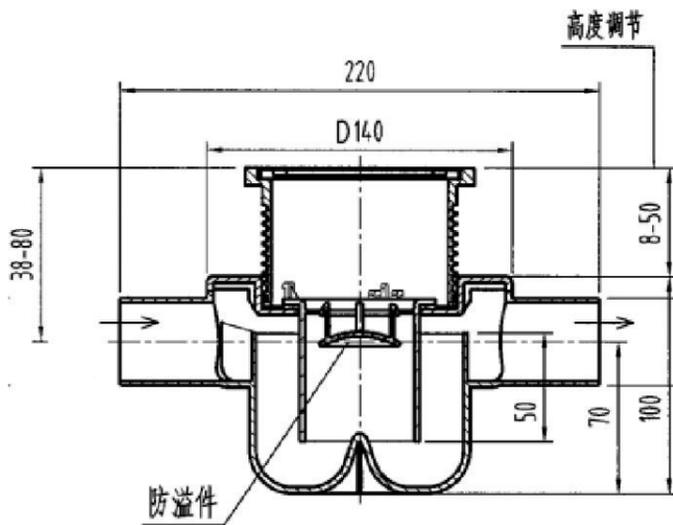
## 5.4 用水器具

部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类												
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法											
用水 器具	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">图例</th> <th style="width: 70%;">用水器具名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>洗脸盆/洗手盆</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>低水箱坐便器(自带水封)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>自带水封小便器(感应式冲洗阀)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>自带水封蹲便器(感应式冲洗阀)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>成品洗涤盆</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>成品污水池</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">用水器具均应采用节水型产品, 不限于上述图例列举</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">用水器具示意图</p>	图例	用水器具名称		洗脸盆/洗手盆		低水箱坐便器(自带水封)		自带水封小便器(感应式冲洗阀)		自带水封蹲便器(感应式冲洗阀)		成品洗涤盆		成品污水池	<p>《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010 第 6.1.1 条。</p> <p>用水器具应采用节水型产品。</p>	<p>《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62-2023 第 7.0.7 条。</p> <p>在满足 [基础类] 的基础上： 用水器具产品的性能参数应符合《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 13-62 附录 K 规定；用水器具的用水效率等级应达到 2 级。</p>	<p>《福建省绿色建筑设 计 标 准 》 DBJ/T 13-197-2022 第 7.2.17 条第三款。</p> <p>在满足 [完善类] 的基础上： 用水器具的用水效率等级采用 1 级。</p>
	图例	用水器具名称																
	洗脸盆/洗手盆																	
	低水箱坐便器(自带水封)																	
	自带水封小便器(感应式冲洗阀)																	
	自带水封蹲便器(感应式冲洗阀)																	
	成品洗涤盆																	
	成品污水池																	
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了管控用水器具的节水效果，实现水资源高效利用，对用水器具的节水性能作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《民用建筑节能设计标准》第 6.1.1 条的规定，提供采用节水型用水器具的做法指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善用水器具的节水效果，在 [基础类] 的基础上，提供用水器具用水效率 2 级的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升用水器具的节水效果，实现水资源高效利用，在 [完善类] 的基础上，提供用水器具用水效率 1 级的提升指引。</p>																		

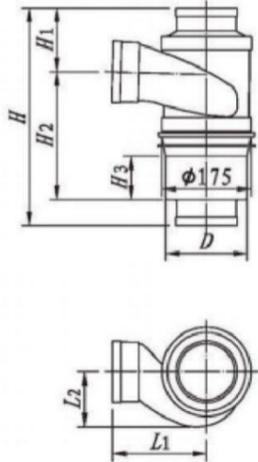
## 5.5 给水管道及阀门

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
给水管道及阀门	 <p style="text-align: center;">给水管道及阀门示意图</p> <p>注：此图片摘自国标图集 10S407-2 第 75 页，仅作为给水管道与阀门连接示意参考，不限于此做法。</p>	材质	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.5.2、3.5.3 条。	1. 室内的给水管道，应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管材，可采用不锈钢管、铜管、塑料给水管和金属塑料复合管及经防腐处理的钢管。高层建筑给水立管不宜采用塑料管； 2. 给水管道阀门材质应根据耐腐蚀、管径、压力等级、使用温度等因素确定，可采用全铜、全不锈钢、铁壳铜芯和全塑阀门等。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 阀门材质应采用全铜、全不锈钢、铁壳铜芯。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 给水管材质采用不锈钢管或铜管。
		布置方式	《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020-2021 第 3.2.6 条。	给水管道不应布置在遇水会引起燃烧、爆炸的上方，管道的布置不得受到污染，不得影响结构安全和建筑正常使用。	同 [基础类]。	同 [基础类]。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 采用管线与主体结构分离技术，管线分离应用比例不宜小于 50%，便于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。
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了维持给水系统运行的安全性和耐久性，对给水管道及阀门的材质和布置方式作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《建筑给水排水设计标准》第 3.5.2、3.5.3 条中管道及阀门安全性的规定，提供给水管道阀门材质和布置方式的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善给水系统的安全性和耐久性，并达到《建筑给水排水设计标准》第 3.5.3 条的耐腐蚀要求，在 [基础类] 的基础上，提供阀门材质的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升给水系统的安全性、耐久性和易维修性，在 [完善类] 的基础上，提供管道材质和管线分离技术的提升指引。</p>								

## 5.6 水封及地漏

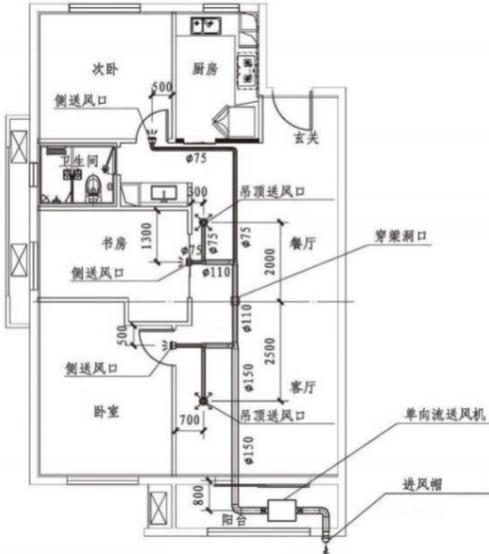
部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
水封及 地漏	 <p style="text-align: center;">水封示意图</p>	水封设置	1. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 第 4.2.2 条规定； 2. 《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科(2018)4号 第 40 条。	1. 水封装置的水封深度不得小于 50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封； 2. 洗脸盆、洗手盆、洗涤盆、盥洗槽等存水弯不得采用软管替代。	《福建省绿色建筑标准》DBJ/T 13-197-2022 第 7.1.10 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 便器应构造内自带水封，且其水封深度不应小于 50mm； 2. 存水弯出水管与排水管道连接处应使用良好密封材料与构造。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
	 <p style="text-align: center;">防溢地漏示意图</p>	地漏构造	1. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 第 4.2.3 条规定； 2. 《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科(2018)4号 第 40 条。	1. 严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。 2. 除洗衣机、淋浴等常排水部位的地漏外，应采用密闭地漏。	/	1. 干湿分离卫生间的干区不设地漏； 2. 洗衣机地漏采用具有防止溢流和干涸的专用地漏。	《福建省绿色建筑标准》DBJ/T 13-197-2022 第 7.3.3 条。	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 除洗衣机、淋浴等常排水部位的地漏外，地漏水封宜设有补水措施； 2. 结合地漏设置排水汇集器。
<p><b>说明：</b>                      本条推荐的技术措施主要是为了防止下水道有害气体进入室内，维护室内空气质量和居住的舒适性，对水封设置及地漏构造作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《建筑给水排水与节水通用规范》第 4.2.2、4.2.3 条中气密性的规定，提供水封和地漏构造的基础指引；  <b>完善类：</b>为提升防止臭气返溢效果和居住舒适性，并达到《福建省绿色建筑标准》第 7.1.10 条中用水器具密封性的要求，在 [基础类] 的基础上，提供水封和地漏构造的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升防止臭气返溢效果和居住的舒适性，在 [完善类] 的基础上，提供地漏补水措施构造的提升指引。</p>								
<p>注：此图片摘自国标图集 04S301 第 59 页，仅作为带防溢件地漏构造示意参考，不限于此构造。</p>								

## 5.7 排水降噪

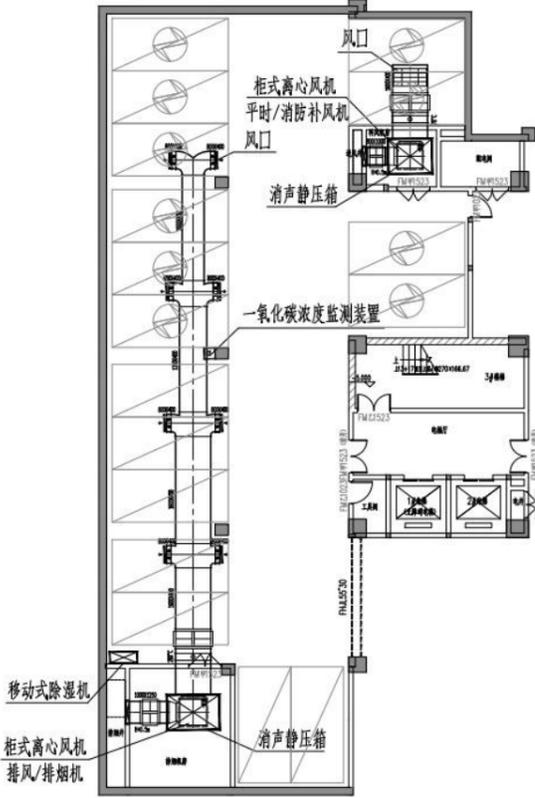
部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类	
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
排水 降噪	 <p style="text-align: center;">同层流流三通示意图</p>	<p>《住宅设计规范》 GB 50096-2011 第 8.2.7 条。</p>	<p>排水立管不应设置在卧室内，且不宜设置在靠近与卧室相邻的内墙；当必须靠近与卧室相邻的内墙时，应采用低噪声管材。低噪声管材可选用橡胶密封圈柔性接口机制的排水铸铁管、双壁芯层发泡塑料排水管、内螺旋消声塑料排水管、高密度聚乙烯、聚丙烯静音排水管等。</p>	/	<p>在满足 [基础类] 的基础上： 与卧室相邻的排水立管和支管采用低噪声管材及配件，或包覆吸声材料。</p>	/	<p>在满足 [完善类] 的基础上： 1. 卫生间采用同层排水技术； 2. 住宅套内排水管均采用低噪声管材及配件，或采取包覆吸声材料等降噪措施。</p>
	<p>注：此图片摘自国标图集 24S410 第 42 页，仅作为同层排水漩流降噪型专用配件构造示意参考，不限于此构造。</p>	<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升居住环境舒适度，减少噪声污染，保障居民生活质量和身心健康，对排水降噪措施作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《住宅设计规范》第 8.2.7 条中排水立管降噪的规定，提供管材及位置的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善排水降噪效果，在 [基础类] 的基础上，提供低噪声管材及包覆吸声材料构造的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升排水降噪效果，减少噪声污染，在 [完善类] 的基础上，提供同层排水技术和配件降噪做法的提升指引。</p>					

## 第六章 暖通设计推荐指标

## 6.1 户内空调通风

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
户内空调通风	 <p style="text-align: center;">住宅新风系统示意图</p> <p>注：本图引用自《住宅新风系统设计与安装》22K524</p>	空调通风设备	1. 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023； 2. 《建筑环境通用规范》GB 55016； 3. 《民用建筑隔声设计标准》GB 50118。	1. 供暖空调系统应设置自动室温调控装置，满足分室调温和控制需求；当设置热水地面辐射供暖系统时，应按主要供暖房间划分供暖环路，并设置分室温控调节阀；当采用集中供暖、空调系统时，应设置分户热（冷）量计量或分摊设施； 2. 空调室外机位应便捷安装和检修，不形成热气短路，不影响机组的能效。排出热气不应吹向邻近房间门窗，空调室外机至邻近房间内噪声值昼间≤40dB，夜间≤30dB；	《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023。	在满足 [基础类] 的基础上： 新风系统应具备除尘过滤功能段，可采用净化型送风机组或全热交换机组。机组应便于维护和检修，过滤装置应便于拆卸更换。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 厨房设置厨房专用空调。
		气流组织	《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023。	1. 厨房应设置直通屋面的排油烟井道。卫生间应设置机械排风系统，避免异味进入人员活动休息区域。	《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023。	在满足 [基础类] 的基础上： 室内通风空调系统的气流组织应满足人体热舒适要求，避免直吹，且不宜造成吹风感。	/	/
		空气品质	/	/	《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023。	室内空气质量应满足人体健康舒适要求，卧室等人员长期停留的区域，新风系统宜设计到位或设计预留室外新风取风口及管道安装条件等。新风入口的设置应注意防污染，应与卫生间、厨房的排风出口保持必要的距离，同时注意室外风向对它的影响。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 浓度均不宜高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 80%； 2. 室内主要功能房间鼓励设置数字化室内空气质量监控系统，并可与通风空调系统联动。
		节能低噪	1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021。	1. 采用多联式空调（热泵）机组，或电机驱动的单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组进行空调供暖时，其能效指标应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 第 3.2.1 条规定值。 2. 采用分散式房间空调器时，房间空调器应选择能效等级不低于 2 级的产品；	1. 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021； 2. 《民用建筑隔声设计标准》GB 50118-2010。	在满足 [基础类] 的基础上： 空调室内机、新风机组等通风空调设备宜选用节能环保、超低噪声产品。设备管道系统噪声超过 30dB 时应进行消声隔振处理。睡眠房间室内噪声值不高于 33dB，日常生活房间室内噪声值不高于 40dB。	《福建省绿色建筑设计标准》DBJT 13-197-2022。	在满足 [完善类] 的基础上： 采用分散式房间空调器时，房间空调器鼓励选择能效等级不低于 1 级的产品。
<p><b>说明：</b>            本条推荐的技术措施主要是为了实现户内良好的空气品质、户内居住环境低噪声及户内空调通风设备低能耗，对户内空调通风系统作技术指引。  <b>基础类：</b>根据《建筑环境通用规范》《建筑节能与可再生能源利用通用规范》及《福建省绿色建筑设计标准》中户内空气舒适、节能低噪及分室调节的规定，提供空调通风设备、气流组织、节能低噪做法的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善良好户内空气品质、舒适静音需求，在 [基础类] 的基础上，提供户内气流组织、空气品质、户内空调通风、节能低噪做法的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升优质的室内空气品质、舒适节能需求，在 [完善类] 的基础上，提供厨房空调设备、室内污染物浓度指标、室内空气质量监控系统、节能低噪做法的提升指引。</p>								

## 6.2 公区空调通风

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
公区空调通风	 <p style="text-align: center;">地下室车库通风示意图</p>	地下室	1. 《住宅设计规范》GB 50096-2011； 2. 《福建省居住建筑节能设计标准》DBJT 13-62-2023； 3. 《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科〔2018〕4号。	1. 地下车库不满足自然通风要求时，应设置机械通风系统。系统设计应符合下列要求： （1）采用机械排风的区域应优先采用自然补风，当自然补风满足不了要求时，应采用机械补风； （2）应设置与排风设备自动联动的一氧化碳浓度监测装置。 2. 地下室及设备用房的废气排放口应远离人员活动空间，必要时应高空排放。	/	在满足〔基础类〕的基础上： 1. 设置在住宅地下供平时使用的通风机房，不宜贴邻住宅套内空间；当必须贴邻时，风机应设消声隔振措施并宜落地安装，风机房、管井也应做消声处理。	/	在满足〔完善类〕的基础上： 地下车库预留或设置空气防潮除湿设备。
		电梯轿厢	/	/	/	电梯轿厢内宜设置通风设施。	/	在满足〔完善类〕的基础上： 电梯轿厢内宜设置空调设施。
		<b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了实现公共区域良好的空气舒适度、空气品质及低噪声，对公区空调通风系统作技术指引。 <b>基础类：</b> 根据《住宅设计规范》及《福建省住宅工程设计若干技术规定》中安全性的规定，提供地下室车库空调通风做法的基础指引； <b>完善类：</b> 为改善舒适静音性能，在〔基础类〕的基础上，提供地下室通风系统隔声减振及电梯轿厢通风做法的完善指引； <b>提升类：</b> 为进一步提升优质的公区空气品质、舒适性能，在〔完善类〕的基础上，提供地下室防潮除湿及电梯轿厢空调做法的提升指引。						

## 第七章 景观设计推荐指标

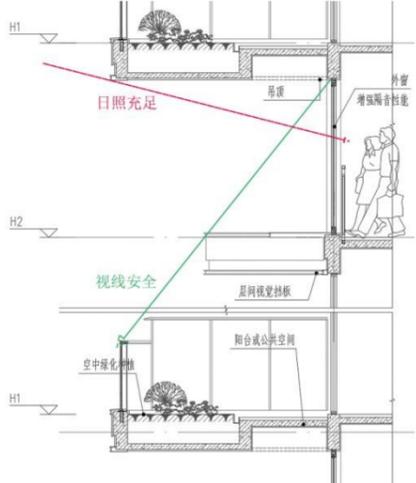
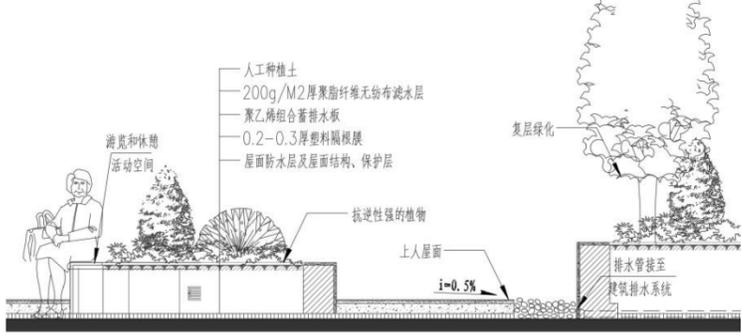
## 7.1 公共服务配套设施

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
公共服务配套设施	 <p>图例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> 成品外摆桌椅</li> <li><span style="color: black;">■</span> 成品成人健身器械</li> <li><span style="color: blue;">■</span> 成品儿童游乐设施</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> 成品儿童益智景墙</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> 成品儿童 mini 蹦床</li> <li><span style="color: purple;">■</span> 草坪音响</li> <li><span style="color: orange;">■</span> 垃圾收集点</li> </ul> <p>配套服务设施分布示意图及图例</p>	安全耐久	1. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 第 3.5.2、3.5.3 条。	1. 设施结构：稳固耐用，能承受日常使用和恶劣天气； 2. 设施材料：儿童活动场地以及设施不能有尖角或硬刺，使用防滑材料等； 3. 护栏设施：高度大于 1.0M，当园路和活动场地的临空高度大于 2.4M 时，护栏高度应大于 1.20M；其杆间净距小于 0.11M。	《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012 第 5.4.1 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 材料耐用：使用能抵御日晒、雨淋等自然侵蚀和可再生或可回收材料的设施材料，减少对环境的影响，延长使用寿命； 2. 安装耐久：座椅（凳）、果皮箱、标牌支柱等安装牢固无松动、表面整洁无毛刺、支柱与基础连接牢固无松动； 3. 维护简便：设置易清洁和维护的服务设施。	同 [完善类]。	同 [完善类]。
		环境宜居	《无障碍设计规范》GB 50763-2012。	道路与住宅单元出入口、老年人和儿童活动场地、绿地无障碍连通，并与城市道路的人行道连通，形成无障碍步行系统。	1. 《福建省城市规划管理技术规定》第九条； 2. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 第 2.2.5 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 设置满足基本使用的配套设施，如：多功能广场、休息座椅、垃圾桶、标识、照明等； 2. 活动区域设置应急报警装置，为老年人、儿童提供更有效的安全保障； 3. 设置便于识别、使用和导视性强的交通标识系统； 4. 人体工学：设施符合人体工学设计，如座椅高度、靠背角度等； 5. 环境舒适：提供遮阳、避雨等功能设施，提升使用体验。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 美观性： （1）风格协调：设施外观应与周边环境风格一致，提升整体美感； （2）材料质感：选用优质设施材料，具有一定的观赏性的同时确保外观和触感良好； 2. 文化性： （1）地域特色：采用融入当地文化元素设计的外观设施，增强场地标志性和归属感； （2）教育功能：设置展示牌、雕塑等传递文化和历史信息的公共设施。
		智慧便捷	/	/	/	/	/	/
<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升居住区环境的安全耐久、环境宜居、智慧便捷等性能，对公共服务配套设施作分类技术指引。 <b>基础类：</b>根据《园林绿化工程项目规范》《城市居住区规划设计标准》《城市绿地设计规范》及《无障碍设计规范》的规定，提供公共服务配套安全耐久及环境宜居做法的基础指引； <b>完善类：</b>为改善公共服务配套设施的安全耐久性、舒适性、宜居性，在 [基础类] 的基础上，提供采用符合人体工程学、耐久舒适设施，规定服务设施做法的完善指引； <b>提升类：</b>为进一步提升公共服务设施的宜居性及智慧便捷性，在 [完善类] 的基础上，提供美观协调、质感舒适及智慧便捷的提升指引。</p>								

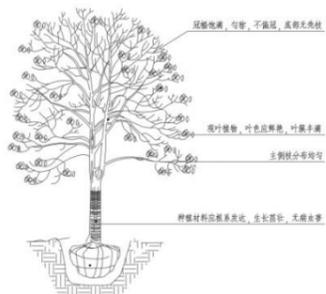
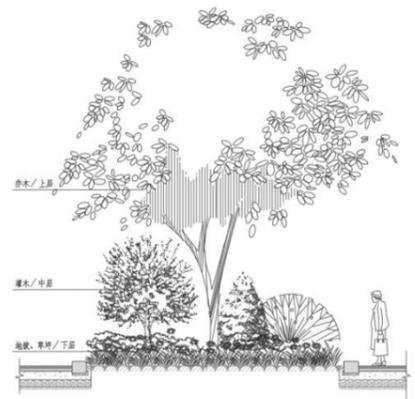
## 7.2 景观照明

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类		
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法	
景观 照明	 <p style="text-align: center;">景观照明分布示意图及图例</p>	照明安全	1. 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 3.0.2、7.0.6 条； 2. 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 (2016 版) 第 8.3.1 条。	1. 无光污染：场地内道路、老年儿童活动场地、出入口等公共区域设置夜间照明，且照明设计避免产生光污染，力求做到 0 光污染的景观夜景照明； 2. 光通量：室外灯具上溢出的光不大于总输出光通量的 25%。	《好小区技术导则（试行）》T/CECS 1801-2024 第 3.3.7 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 采用设置土坡绿化、种植大乔木等隔离措施，降低光污染的不利影响； 2. 使用遮罩和衰减器来控制灯光的方向和强度，减轻亮度以避免视网膜闪烁和眩光等。 3. 户外照明在建筑外窗外表皮上产生的垂直照度不高于 5 lx。	同 [完善类]。	同 [完善类]。	
		能效性	/	/	1. 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 (2016 版) 第 7.7 条； 2. 《公园设计规范》GB 51192-2016 第 10.2.1 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 能效照明：考虑生态环保要求，采用节能型 LED 灯泡或其他高效照明技术，降低能源消耗及相应排放； 2. 照度要求：限制使用组合型景观庭院照明，通过调整照明系统中的灯泡数量、种类和功率来实现照度要求。	同 [完善类]。	同 [完善类]。	
		美观度	/	/	/	/	/	/	在满足 [完善类] 的基础上： 营造氛围：利用夜景照明营造社区氛围空间，美化景观节点与空间，丰富夜间观赏体验，如可设置洗墙灯、壁灯、围墙灯、水景灯、投树灯、地灯、草坪灯、氛围灯、台阶灯等装饰灯具。
		<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升照明安全性、能效性、美观度，对景观照明作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《城市居住区规划设计标准》《城市绿地设计规范》中安全性规定，提供景观照明安全做法的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善景观照明安全及能效性能，在 [基础类] 的基础上，提供照明安全及能效性做法的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升夜间照明美观度，在 [完善类] 的基础上，提供营造氛围空间做法的提升指引。</p>							

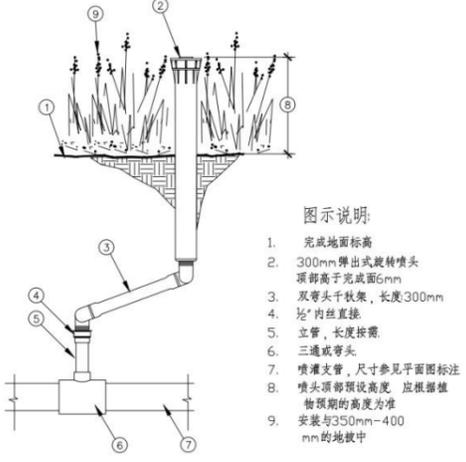
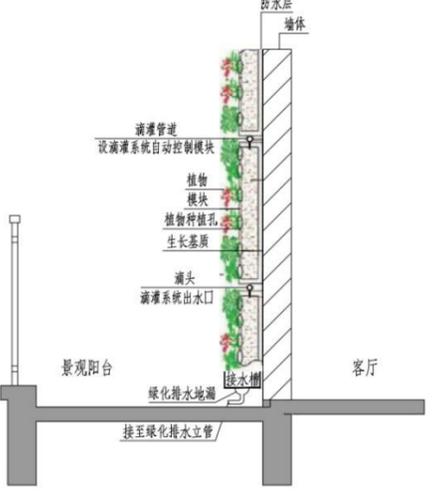
## 7.3 立体生态

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
立体生态	 <p>屋顶绿化</p> <p>空中花园阳台</p> <p>空中公共绿化平台</p> <p>立体生态绿化系统示意图</p>  <p>日照充足</p> <p>视线安全</p> <p>空中绿化种植</p> <p>空中公共绿化平台、空中花园阳台示意图</p>  <p>人工种植土</p> <p>200g/M2厚聚酯纤维无纺布防水层</p> <p>聚乙烯组合蓄排水板</p> <p>0.2-0.3厚塑料隔根膜</p> <p>屋面防水层及屋面结构、保护层</p> <p>复层绿化</p> <p>抗逆性强的植物</p> <p>上人屋面</p> <p>i=0.5%</p> <p>排水管接至建筑排水系统</p> <p>屋顶绿化示意图</p>	共性部分	/	/	/	1. 采用立体绿化配置，丰富景观层次、增加环境绿量，如：屋面绿化、空中公共绿化平台或连廊、空中花园阳台绿化、墙面垂直绿化等。 2. 根据奇偶层不同，采用空中立体绿化错落布置，打造“立体生态住宅”与“垂直庭院”； 3. 位于台风影响较大区域，对灌木、乔木采取相应措施，确保稳固； 4. 大悬挑梁考虑各种应用场景最不利情况的包络设计； 5. 种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 非林下草坪地被植物覆盖比例控制在 40%以下，乔木灌木覆盖面积应不小于绿化种植面积的 50%； 2. 将绿化平台嵌于各楼层，室内空间完全环绕在绿化之内，创造连续的绿色视廊； 3. 建筑间距按阳台外轮廓线进行控制。 4. 土壤厚度不低于 1M。
		空中公共绿化平台、空中花园阳台	/	/	/	1. 设置空中公共绿化平台：将公共休闲绿化平台内嵌于住宅公共空间，采用扩大景观门厅、扩大景观电梯厅； 2. 设置空中花园阳台：阳台与生态种植花园整合设计，扩大了阳台的使用空间； 3. 采用挡板等构造保证住户的私密性，避免视线干扰； 4. 确保每个阳台都有充足的采光与开放的视野。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 通过计算，完善造型及构造，减小空中花园阳台对居室空间采光遮挡； 2. 增加外窗、外墙隔音性能； 3. 与餐厅、厨房形成一体化的设计。
		屋面绿化	/	/	《屋顶绿化规范》DB11/T 281-2023 第 3.3 条。	采用草坪式屋顶绿化：选用抗逆性强的草本植物，不设置景观小品等设施，仅维护人员可进入。	/	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 采用复层绿化，屋顶的绿化面积不小于屋面面积的 50%； 2. 选用浅根系小乔木、低矮灌木、抗逆性强的草本植物，设置园路、座椅等，打造具有游览和休憩活动空间的花园屋顶。
		<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了提升“立体生态住宅”中安全性、宜居性、美观度，对空中绿化各部位配置作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>无；</p> <p><b>完善类：</b>为改善居住环境的安全性和宜居性，提供空中公共绿化平台、空中花园阳台、屋面绿化及共性部分做法的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升居住环境的宜居性及美观度，在 [完善类] 的基础上，提供空中公共绿化平台、空中花园阳台、屋面绿化及共性部分做法的提升指引。</p>						

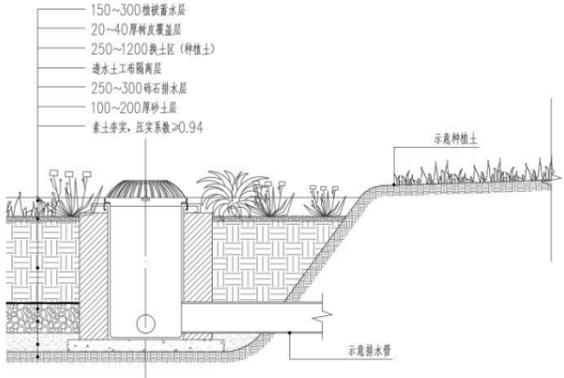
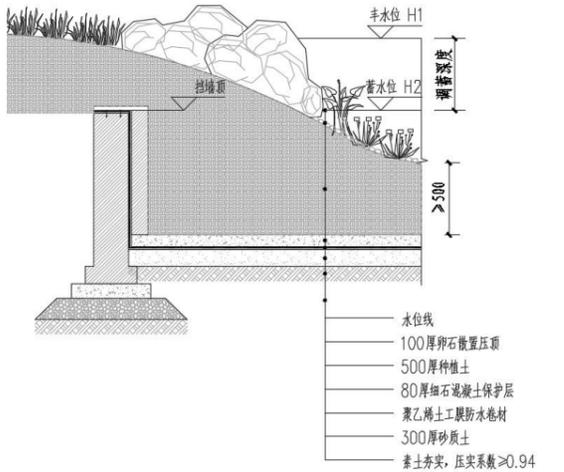
## 7.4 绿化配置

	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
部位/ 部件	 <p style="text-align: center;">树种选择示意图</p>	树种选择	1. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 第 3.3.1、3.3.3 条； 2. 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012 第 4.6.1、4.12.6 条； 3. 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 (2016 版) 第 5.0.12 条。	1. 植物安全： (1) 选择无毒害、易维护、易存活、再生力强、抗性强、耐旱节水的植物； (2) 儿童活动场地内和周边环境不能配置有毒、有刺等易对儿童造成伤害的植物； (3) 不得使用非检疫对象的病虫害危害程度或危害痕迹大于树体 10% 的植物材料； 2. 树种适应：树种选择适地适树，优先选用乡土植物和引种驯化后当地适生的植物，乡土植物选用应达到 70% 以上。	/	在满足 [基础类] 的基础上： 提高成活率：选择适应当地气候的植物，确保存活率和生长状况，其中树木栽植成活率不低于 95%，名贵树木栽植成活率达到 100%。	《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012 第 4.3.3 条	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 选择形态优美，四季有花化、彩化、香化等丰富特性的景观植物，通过植物颜色、形态和高低进行绿化搭配，四季皆有景可赏，创造丰富的视觉效果，提升场地品质感； 2. 植物树种外观质量要求达到《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82-2012 表 4.3.3 的规定； 3. 抗风力：位于台风影响较大区域，选用抗风树种。
	 <p style="text-align: center;">植被配置示意图</p>	植被配置	1. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 第 3.3.4 条； 2. 《环境景观——室外工程细部构造》15J012-1 第 4.13.6 条。	1. 层次配置：采用乔、灌、草多层次搭配，呈现出错落有致、疏密变化、层次丰富的效果，乔灌比例为 2:1~3:1； 2. 种植距离：树木根茎中心与构筑物、市政设施外缘的最小水平距离满足《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 表 3.3.4 的规定。	1. 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 3.0.2、7.0.4、7.0.7 条。	在满足 [基础类] 的基础上： 1. 围合功能：选择与场所空间尺度适配的苗木规格，对活动场所空间起到围合开闭作用； 2. 遮阳避雨：充分考虑冬季日照和夏季遮阴需求，在园路、活动场所等室外公共区域配置能提供遮阳和避雨功能，提升户外活动舒适度； 3. 噪声隔离：场地周边鼓励列植、丛植、片植，减少市政道路的噪声和扬尘； 4. 视觉屏障：苗木高度的选择科学合理，避免对低层住户的采光、视野造成影响，保证住户景观视野的通透性； 5. 色叶配置：选择不同季相和色叶变化的苗木进行搭配； 6. 围墙绿化：小区围墙采用爬藤植物进行美化设计。	1. 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012 第 4.3.3 条； 2. 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 7.0.4 条。	在满足 [完善类] 的基础上： 1. 空气质量改善：植物通过光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，减少空气污染； 2. 温度调节：通过绿化营造小气候活动场地，夏季降低场地温度，缓解热岛效应； 3. 生物多样性：进行多样化的绿化配置，为鸟类和昆虫提供栖息地，增加生物多样性。
<p><b>说明：</b>                      本条推荐的技术措施主要是为了提升绿化配置的安全性、宜居性、美观度，对绿化配置作分类技术指引。  <b>基础类：</b>根据《园林绿化工程项目规范》《城市居住区规划设计标准》《园林绿化工程施工及验收规范》及《城市绿地设计规范》中安全性、宜居性规定，提供树种选择、植被配置做法的基础指引；  <b>完善类：</b>为改善居住环境的宜居性及舒适性，在 [基础类] 的基础上，提供绿化配置树种选择及植被配置做法的完善指引；  <b>提升类：</b>为进一步提升居住环境的宜居性及美观度，在 [完善类] 的基础上，提供树种选择和植被配置做法的提升指引。</p>								

## 7.5 绿化灌溉

部位/ 部件	示意图	基础类		完善类		提升类	
		标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
绿化 灌溉	 <p style="text-align: center;">自动喷灌喷头安装示意图</p>	<p>《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 第 3.4.8 条。</p>	<p>绿化灌溉应采用高效节水技术；根据水源、气候、地形、植物种类等因素，结合喷灌、滴灌、微喷灌、涌流灌、地下渗灌等节水灌溉方式各自特点，选取一种或多种组合的节水灌溉方式进行设计。（主要针对小区室外绿化）</p>	/	<p>在满足 [基础类] 的基础上，并符合以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 景观阳台预留绿化给水接口；</li> <li>2. 使用高效节水灌溉技术的绿化面积比例不小于 90%。</li> </ol>	/	<p>在满足 [完善类] 的基础上，并符合以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 景观阳台采用微灌或滴灌等节水灌溉方式的绿化给水系统，独立设置绿化排水系统；</li> <li>2. 当小区有设置雨水收集回用设施时，绿化排水出口应接至雨水收集回用设施，循环利用于绿化灌溉。</li> </ol>
	 <p style="text-align: center;">景观垂直绿化灌溉示意图</p>	<p><b>说明：</b> 本条推荐的技术措施主要是为了确保植被生机勃勃、提升居住环境舒适度与美观性，对绿化灌溉采取高效节水技术，实现水资源的可持续利用作分类技术指引。</p> <p><b>基础类：</b>根据《建筑给水排水与节水通用规范》第 3.4.8 条中绿化灌溉节水的规定，提供灌溉措施做法的基础指引；</p> <p><b>完善类：</b>为改善绿化灌溉的节水效果，便于养护花草和水资源的高效利用，在 [基础类] 的基础上，提供使用比例和供预留接口做法的完善指引；</p> <p><b>提升类：</b>为进一步提升绿化灌溉的节水性能，在 [完善类] 的基础上，实现水资源的可持续利用，提供灌溉方式的提升指引。</p>					

## 7.6 雨水组织

部位/ 部件	示意图	技术要求	基础类		完善类		提升类	
			标准依据	做法	标准依据	做法	标准依据	做法
雨水组织	 <p style="text-align: center;">下沉式绿地示意图</p> <p>150~300种植蓄水区 20~40厚种植及覆盖层 250~1200换土区(种植土) 透水土工布隔离层 250~300碎石排水层 100~200厚砂土层 素土夯实,压实系数≥0.94</p>	<p><b>排蓄水</b></p> <p>1. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021 第 3.1.2、3.2.4、3.2.5 条； 2. 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 7.0.4 条； 3. 《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012 第 4.12.3 条； 4. 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 (2016 版) 第 3.0.15、5.0.16 条。</p>	<p>1. 自然排水:地形塑造应保持水土稳定,场地高程设计应利于雨水就地消纳； 2. 坡度排水:场地园路和铺装活动场地的坡度应有利于排水,园路的纵、横坡度不应同时为零,地表排水坡度应大于 0.3%； 3. 排水材料:场地铺装应优先采用透水及可再生材料； 4. 屋面排水:设施顶面绿化栽植基层应有良好的防水排水系统,防水层不得渗漏。</p>	<p>1. 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 7.0.4 条； 2. 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007 (2016 版) 第 8.2.5 条。</p>	<p>在满足 [基础类] 的基础上： 蓄水设施:绿地应结合场地雨水排放进行设计,宜采用雨水花园、下凹绿地、景观水体、干塘、树池、植草沟等具备调蓄雨水功能的设施。</p>	/	<p>在满足 [完善类] 的基础上： 1. 结合场地雨水消纳和水资源条件合理组织水景工程； 2. 做好雨水控制及利用设计,配套滞蓄设施。有条件将雨水收集回用,如草坪灌溉等。</p>	
	 <p style="text-align: center;">缓坡驳岸做法示意图</p> <p>丰水位 H1 蓄水位 H2 挡墙顶 水位线 100厚卵石散置压顶 500厚种植土 80厚细石混凝土保护层 聚乙烯土工膜防水卷材 300厚砂质土 素土夯实,压实系数≥0.94</p>	<p><b>美化设计</b></p>	/	/	/	/	<p>在满足 [完善类] 的基础上： 1. 排水设施美化:鼓励采用自然生态、仿生态化的绿色排水设施,或对排水灰色基础设施外观进行美化设计与遮挡； 2. 蓄水设施美化:鼓励利用耐水湿植物、卵石等结合雨水花园、下凹绿地、干塘等蓄水设施进行整体绿化配置设计。</p>	
	<p><b>说明:</b> 本条推荐的技术措施主要是为了应对雨水内涝、改善生态环境、提升雨水组织效率,对雨水组织作分类技术指引。 <b>基础类:</b> 根据《园林绿化工程项目规范》《城市居住区规划设计标准》《园林绿化工程施工及验收规范》中雨水排水的规定,提供排蓄水做法的基础指引； <b>完善类:</b> 为改善雨水调蓄功能,在 [基础类] 的基础上,提供雨水入渗(渗透)和调蓄做法的完善指引； <b>提升类:</b> 为进一步提升雨水调蓄功能,环境的舒适性及美观度,并实现雨水控制及利用达到生态可持续发展,在 [完善类] 的基础上,提供雨水收集回用及美化设计的提升指引。</p>							

## 附录 相关标准图集

### 国家现行标准、规范与图集

《建筑给水排水设计标准》 GB 50015  
《建筑设计防火规范》 GB 50016  
《住宅设计规范》 GB 50096  
《民用建筑隔声设计标准》 GB 50118  
《城市居住区规划设计标准》 GB 50180  
《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50210  
《民用建筑设计统一标准》 GB 50352  
《城市绿地设计规范》 GB 50420  
《民用建筑节能设计标准》 GB 50555  
《无障碍设计规范》 GB 50763  
《公园设计规范》 GB 51192  
《园林绿化工程项目规范》 GB 55014  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015  
《建筑环境通用规范》 GB 55016  
《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019  
《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020  
《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024  
《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030  
《民用建筑通用规范》 GB 55031  
《建筑防火通用规范》 GB 55037  
《混凝土结构设计标准》 GB/T 50010  
《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331

《住宅建筑电气设计规范》 JGJ242  
《10kV 及以下电力用户业扩工程技术规范》 DB35/T 1036  
《饮用净水水质标准》 CJ/T 94  
《好住房技术导则（试行）》 T/CECS 1800  
《好小区技术导则（试行）》 T/CECS 1801  
《园林绿化工程施工及验收规范》 CJJ 82  
《住宅建筑构造》 11J930  
《工程做法》 23J909

### 福建省地方标准、规范

《福建省居住建筑节能设计标准》 DBJ/T 13-62  
《福建省居住建筑围护结构节能工程做法及数据》 DBJ/T 13-97  
《福建省绿色建筑设计标准》 DBJ/T 13-197  
《福建省住宅建筑生活供水工程》 DBJ/T13-258  
《福建省民用建筑外窗工程技术规范》 DBJ13-255-2016  
《福建省城市规划管理技术规定》 闽建规（2017）1 号  
《福建省住宅工程设计若干技术规定》 闽建科（2018）4 号  
《福建省智慧安防居住区建设技术导则》 闽公综（2019）306 号