



# 建筑施工图设计总说明（二）

## 6. 5室外装修

- 6.5.1、外墙防水要求详见**本说明6.8.6**。
- 6.5.2、本工程外立面装修用材及色彩详见立面图，具体装修做法详材料作法表，材质、颜色、规格应在外墙施工前提供样板，局部构架由专业厂家二次设计，由建设单位和设计单位认可。外墙从基体表面至饰面层应留分隔缝，间隔按立面，可预留或后切，金属网、找平层、防水层、饰面层应在同一位置留缝，缝宽按设计，切缝后嵌填聚氨酯密封胶。
- 6.5.3**外墙饰面做法详室内外装修构造做法表。**
- 6.5.4、外墙找平层中的水泥砂浆，其强度等级不应小于砌块强度等级且不低于M7.5级，与基层墙体的粘结强度不得小于0.6MPa。凡贴面砖的外墙均应采用专用胶剂粘贴，并应在现场进行拉拔试验，面砖的粘结强度不得小于0.4MPa。
- 6.5.5、所有立面管口与外墙交接处应做抹圆，表面喷涂与墙面颜色及质感一致的涂料。
- 6.5.6、空调预留套管，穿墙体时采用**VC一套管**，穿混凝土结构墙时，采用铜套管。
- 6.5.7、建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。
- 6.5.8、外墙材料、构造、施工应遵照**金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ133—2001，《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018**执行。
- 6.5.9、凡依附于建筑围护结构的非结构构件，应采取与主体结构可靠的连接或锚固措施，并应满足安全性和适用性要求。
- 6.5.10、空调机位百叶遮蔽范围内，墙面及顶面饰面材料详立面，立面采用水泥砂浆抹光。
- 6.5.11、不同材料交接处应在找平层中附加加镀锌铁丝网，**网宽300，丝径1.0，间距120x**，阴角处与基层锚固，固定点不应超过250mm。水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上；所有抹面腻子不得使用石灰膏，应用专用腻子粉。

## 6. 6室内装修

- 6.6.1、本工程设计只进行建筑一般装修，详见《室内外装修构造做法表》及有关节点详图，其余由二次装修设计。装修所用材料应采用对人体健康无毒无害的环保型材料，同时符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325—2020的规定。所有材料、构造、施工应遵照有关国家规范的相关规定执行。二次装修设计应满足消防安全、使用功能、节能等要求，同时不得影响结构安全和损害水、电、暖通等设施，用户装修时，其套内污水管、透气管、雨水管、阳台排水管、燃气管及排风道的位置不得移动，且严禁将燃气热水器的排烟管接入排风道内。
- 6.6.2、未经技术鉴定和设计认可，不得拆改结构构件和进行加层改造；当建筑装修涉及主体结构改动或增加荷载时，须由本设计单位或具备相应资质的其它设计单位查看有关原始资料，进行结构安全性复核，提出具体实施方案后方可施工。本工程内不应设置生产车间和其他库房，经营、存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊和储藏间，严禁设置在本工程内。
- 6.6.3、所有抹灰墙面的阳角均须先做护角，护角宽**50mm**，**3-3/H36**。轻钢龙骨石膏墙基顶板顶棚阳角处均应先作金属护角，然后再进行面层施工。顶棚的抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固。
- 6.6.4、不同材料交接处应在找平层中附加镀锌网，**网宽300，网孔中心距4x4，单位面积重量≥160g/m²**，与基层锚固，固定点不应超过250mm。水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上；所有抹面腻子不得使用石灰膏，应用专用腻子粉。
- 6.6.5、装卸平台、地下停车区的柱、墙体阳角处均应按不小**1.60x60**做护角，高度不小**1m**。
- 6.6.6、除成品风道、烟道及电梯井道外，其余竖井内应砌灰砖缝饱满，内壁做**20mm**抹灰砂浆找平。
- 6.6.7、有吊顶的房间，其粉刷或装饰面层应做至吊项顶高以**100**高处。
- 6.6.8、卫生间地面墙地面防水封相应地面标高**50mm**，应在该房间最低处；地漏、管道周围与找平层间应预留**10\*7mm**凹槽并应嵌填密封沥青膏。
- 6.6.9、凡木砖或木材与物体接触部位均应涂刷防腐；凡金属材料均应先除锈，后涂防锈漆一道，面层再油漆和漆二道。
- 6.6.10、加气混凝土墙面粉刷前应刷专用的界面剂。
- 6.6.11、幕墙窗、玻璃门、玻璃隔断等易受到人体或物体碰撞的部位，应设置护栏或在视线高度设置醒目标志。
- 6.6.12、本工程卫生器具若由用户自理，仅做预留接口；并做好现场保护工作，以防堵塞及损坏。
- 6.6.13、本工程所有建筑材料和设备均应符合管理部门的环保规定和质量标准及节能要求。
- 6.6.14、民用建筑工程室内装修设计应进行环境空气质量预评价，室内空气污染物浓度限量应符合本说明6.12条要求。
- 6.6.15、本工程室内装修必须符合《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222—2017)的要求。
  - 1)、地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，顶棚装修材料应采用**一级**装修材料。
  - 2)、建筑内部装修不应遮挡消防设施和疏散指示标志及安全出口，并且不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。
  - 3)、建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量；设计应满足消防设计规范要求。
- 6.6.16、所有穿过防水层的预埋件、紧固件应采用高性能密封材料密封，**地面与凸出墙面交接处不应小180mm**，**12.7**
- 6.6.17、楼梯间和人流通道处采用加气混凝土墙体时，应加镀锌铁丝网，砂浆面层加强。
- 6.6.18、建筑吊项应符合下列规定：
  - (1)、吊项与主体结构的吊挂应采取安全构造措施。重量大于**3kg**的物体，以及有振动的设备应直接吊挂在建筑承重结构上；
  - (2)、吊杆长度大于**1.50m**时，应设置反支撑；吊杆、反支撑及钢链转换层与主体结构的连接应安全牢固，且不应降低主体结构的安全性；
  - (3)、管线较多的吊项内应留有检修空间。当空间受限不能进入检修时，应采用便于拆卸的装配式吊项或设置检修孔；
  - (4)、面板为脆性材料的吊项，应采取防坠落措施。玻璃吊项应采用安全玻璃；(5)、玻璃幕墙的玻璃面板应采用安全玻璃，斜幕墙的玻璃面板应采用夹层玻璃；
  - (6)、设置永久马道的，马道应单独吊挂在建筑承重结构上；(7)、吊项系统不应吊挂在吊项内的设备管线或设施上；
  - (8)、吊项内敷设水管应采取防止产生冷凝水的措施；潮湿房间的门项，应采用防水或防潮材料，并应采取防结露、防滴水及排放冷凝水的措施；
  - (9)、**室外吊项**应采取抗风措施，面板及支承结构表面应采取防腐措施。

- 6.7.1、门窗和幕墙的立面形式、数量、尺寸、色彩、开启方式、型材、玻璃等详见门窗表和门窗幕墙立面图。
- 6.7.2、门窗和幕墙型材的规格尺寸及玻璃(或石材、金属板)的厚度应由具有设计资质的专业公司计算确定，性能指标应符合《建筑幕墙》GB/T21086—2007、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106—2019、《建筑门窗空气隔声性能分级及检测方法》GB/T8485—2008、《建筑门窗保温性能分级及检测方法》GB/T8484—2020、《福建省民用建筑外窗工程技术规范》(DBJ13—255—2016)的要求。专业公司对门窗、幕墙的安全、质量、性能负责。
- 6.7.3、门窗立樫位置：外门窗立樫位置居中(除图中注明外)；内门窗立樫位置按图中注明外，双向平开门、推拉门立樫居居中，单向平开门立樫与开启方向墙面平；卫生间的门扇宜高出楼地面**30mm**；管道井检修门与外侧墙面取平，并应高出楼地面**300mm**碰门框，宽同墙厚。
- 6.7.4、外窗采用推拉窗时，应有防止从室外侧拆卸和防止窗扇向外侧脱落的装置；采用平开窗时，应有防止窗扇脱落装置。
- 6.7.5、无室外阳台的外窗台距室内地面装修完成面(或窗台完成面)高度**不小于500mm**时，必须采用可靠的防护措施，做法详见详身详图。
- 6.7.6、铝合金门窗、塑料门窗、幕墙的设计、制作和安装应符合现行的国家、行业、所在省市的设计规范、规程、规定、标准、措施的要求。
- 6.7.7、凡防火门窗、防火卷帘窗均应采用当地消防部门认可的合格产品。
- 6.7.8、防火墙和公共走廊上设置的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门安装信号控制关闭和反馈装置。
- 6.7.9、防火卷帘应安装在建筑的承重构件上，卷帘上部如不到顶，上部空间应用与墙体耐火极限相同的防火材料封闭，并应满足《门和卷帘的耐火试验方法》(GB/T7633—2008)有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件；防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能。
- 6.7.10、幕墙设计的单位位负责其专业设计，并向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。
- 6.7.11、与门窗相关的金属材料、铝合金型材、五金件、紧固件、密封材料等均应符合有关材料的国家或行业标准的规定。选用材料除不锈钢外，应经防腐处理。**幕墙与墙体连接应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ113—2015**、《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116)、《福建省民用建筑外窗工程技术规范》(DBJ13—255—2016)执行，下列部位的**玻璃幕墙应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ113—2015**的要求：
  - (1)玻璃幕墙和玻璃幕墙应采用安全玻璃，斜幕墙的玻璃面板应采用夹层玻璃；
  - (2)超高层建筑的幕墙工程应设置幕墙维护和更换所需的装置
  - (3)外倾料、水平倒挂的石材或脆性材质面板应采取防坠落措施。

地板玻璃应采用夹层玻璃，点支承地板玻璃应采用钢化夹层玻璃。钢化玻璃应进行均质处理。

玻璃厚度应经计算确定，选用应满足《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113—2015)、抗震及风压要求，同时应符合相关行业标准规定。

- 6.7.13、门窗的防雷设计：应符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057—2010)和《民用建筑电气设计规范》JGJ16—2008的规定。
- 6.7.14、采用外开窗时，窗扇尺寸应与滑撑的承重相匹配，窗扇尺寸宽度不应大于650mm，高度不宜大于1500mm，窗扇开启角度不应大于80°。
- 6.7.15、外窗的抗风压性能指标(p3)应满足表6.7.15—1、6.7.15—2要求；且单、多层建筑不应小于2kPa，高层建筑不应小于2.5kPa。

表6.7.15—1 不同建筑高度和地面粗糙度抗风压性能设计指标(墙角区域)

建筑高度	本工程地面粗糙度类别																				
	ⅠA ⅡA ⅢA			ⅠB ⅡB ⅢB			ⅠC ⅡC ⅢC			ⅠD ⅡD ⅢD											
	ⅠA	ⅡA	ⅢA	ⅠB	ⅡB	ⅢB	ⅠC	ⅡC	ⅢC	ⅠD	ⅡD	ⅢD									
多层建筑(≤24m)	364	169	87	385	339	009	493	179	292	339	743	379	924	507	367	469	119	673	991	567	
高层住宅(24m<H≤100m)	577	407	115	851	704	411	912	457	815	582	2229	670	379	013	389	821	604	215	548	494	
高层办公楼(100m<H≤150m)	823	684	420	1533	129	880	433	977	564	736	083	839	307	907	600	043	247	168	840	243	636
高层旅馆(150m<H≤200m)	969	852	633	393	377	175	803	388	940	3704	3268	789	223	969	507	984	504	233	737	3184	
	009	997	808	584	599	424	099	714	199	995	3615	3168	499	280	873	394	799	569	132	620	
备注	1.WO取R=50年时基本风压； 2.A类指近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区；B类指田野、乡村、丛林、丘陵以及房屋比较稀少的乡镇；C类指有密集建筑群的市区；D类指有密集建筑群且房屋较高的城市市区																				

表6.7.15—2 建筑外窗抗风压性能分级表(kpa)

分级	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分级指标ΔP	1.0≤ΔP<1.5	1.5≤ΔP<2.0	2.0≤ΔP<2.5	2.5≤ΔP<3.0	3.0≤ΔP<3.5	3.5≤ΔP<4.0	4.0≤ΔP<4.5	4.5≤ΔP<5.0	P≥5.0
注：第9级应在分级后同时注明具体检测压力值。									

- 6.7.16、外窗水密性能设计指标指外窗不发生严重雨水渗漏的最高压力差值ΔP应满足表6.7.16—1、6.7.16—2要求；

表6.7.16—1不同建筑高度和地面粗糙度水密性能设计指标

建筑高度(H)	本工程地面粗糙度类别																				
	ⅠA ⅡA ⅢA			ⅠB ⅡB ⅢB			ⅠC ⅡC ⅢC			ⅠD ⅡD ⅢD											
	ⅠA	ⅡA	ⅢA	ⅠB	ⅡB	ⅢB	ⅠC	ⅡC	ⅢC	ⅠD	ⅡD	ⅢD									
多层建筑(≤24m)	284	233	143	92	474	388	239	153	553	452	280	178	569	466	287	184	727	595	366	235	
高层住宅(24m<H≤100m)	340	292	198	124	567	488	330	207	662	567	385	242	680	583	396	248	869	745	506	317	
高层办公楼(100m<H≤150m)	401	360	270	187	669	609	450	312	780	700	625	364	803	720	540	374	026	20	690	690	478
高层旅馆(150m<H≤200m)	443	405	322	239	738	675	537	399	861	768	626	466	886	810	644	479	152	035	823	612	
	475	443	365	284	792	732	509	474	924	861	710	553	950	886	731	569	234	132	34	727	
备注	1.WO取R=10年时基本风压； 2.A类指近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区；B类指田野、乡村、丛林、丘陵以及房屋比较稀少的乡镇；C类指有密集建筑群的市区；D类指有密集建筑群且房屋较高的城市市区																				

表6.7.16—2 建筑外门窗水密性能分级表(pa)

分级	1	2	3	4	5	6
分级指标ΔP	100≤ΔP<150	150≤ΔP<250	250≤ΔP<350	350≤ΔP<500	500≤ΔP<700	ΔP≥700
注：第6级应在分级后同时注明具体检测压力值。						

- 6.7.17、外窗气密性能；外窗传热系数、遮阳系数、可见光透射比；外窗空气隔声性能；外窗反复启闭耐久性；外窗透光折减系数；外窗耐火完整性等相关性能指标应符合表6.7.17要求

表6.7.17

性能	性能要求	《福建省民用建筑外窗工程技术规范》(J13619—2016)/《福建省公共建筑节能设计标准》(J14504—2018)/《建筑节能工程施工质量验收标准》(GB/T31433—2015)
外窗气密性能	公共部分 q1[m³/(m·h)] q2[m³/(m·h)]	10层及以上,7级,1.0?q1>0.5且3.0?q2>1.5 9层及以下,6级,1.5?q1>1.0且4.5?q2>3.0
外窗传热系数、遮阳系数、可见光透射比		绿色建筑设计专篇
外窗空气隔声性能	Rw(dB)	临街的外窗Rw+Ctr≥30dB,其他外窗≥25dB 《铝合金门窗》(GB/T8478—2020)
外窗反复启闭耐久性		满足耐久年限且反复启闭耐久性能推举门窗?1万次,平开,上悬门窗?2万次 《福建省民用建筑外窗工程技术规范》(J13619—2016)
外窗透光折减系数	Tr	白天自然采光时Tr≥0.45 《建筑采光设计标准》第7.0.3条

- 6.7.18、门窗订货时应区分正反面,门的开启方向按建筑平面图,窗的开启方向按窗立面详图；门窗、幕墙、百页的代号如表6.7.18：

表6.7.18

铝合金平开窗	铝合金推拉窗	铝合金固定窗	钢框门	高窗	凸窗	玻璃幕墙	防火窗	满足耐火完整性1h的外窗
PC	TC	GC	GM	HC	YC	MQ	FC	NC
平开玻璃门	推拉玻璃门	铝合金百叶	防火门	特级防火卷帘	防火卷帘门	防火门	木夹板门	门连窗
PM	TM	BY	FM	SWFJ	FDFM	FDM	JM	MLC

注：“b”所示为门窗高度不整数，“a”表示门窗宽度不整数。”n”为门窗洞口尺寸相同，开启方式不同。

- 6.7.19、位于地下室的人防门，由资质的专业厂家生产。
- 6.7.20、外窗应采用干法安装。
- 6.7.21、外窗产品必须在明显位置设置永久性标识，内容至少应包括生产企业名称、联系电话、产品品种系列规格。
- 6.7.22、外窗产品的生产制作应在工厂内完成，不得在施工现场进行。
- 6.7.23、外窗应优先选用标准化外窗。标准化外窗在同一工程中的应用比例不应低于60%，非标准化外窗的材料、安装方式和性能均应标准化外窗一致。
- 6.7.24、本工程图中所有注明开启面积的窗及平开窗的开启窗均大于70度。
- 6.7.25、建筑幕墙应考虑建筑类别、使用功能、高度、所在地的地理气候、环境等因素，合理选择幕墙形式和面板材料，并应符合下列规定：
  - (1)、应具有承受自重、风、地震、温度作用的承载能力和变形能力，且应便于制作安装、维护保养及局部更换面板等构件；
  - (2)、应满足建筑需求的水密、气密、保温隔热、隔声、采光、耐撞击、防火、防雷等性能要求；
  - (3)、幕墙与主体结构的连接应牢固可靠，与主体结构的连接锚固件不应直接设置在填充物中；
  - (4)、幕墙外开窗的开启扇应采取防坠落措施；
  - (5)、玻璃幕墙的玻璃面板应采用安全玻璃，斜幕墙的玻璃面板应采用夹层玻璃；
  - (6)、超高层建筑的幕墙工程应设置幕墙维护和更换所需的装置
  - (7)、外倾料、水平倒挂的石材或脆性材质面板应采取防坠落措施。
- 6.7.26、门的设置应符合下列规定：
  - (1)、门应开启方便、使用安全、坚固耐用；
  - (2)、手动开启的大门扇应有制动装置，推拉门应采取防脱轨的措施；
  - (3)、非透明双向弹簧门应在可视高度位置安装透明玻璃。

## 6. 8防水工程

- 6.8.1 工程防水设计工作年限应符合下列规定：
  - (1)、地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限；
  - (2)、屋面工程：不低于20年；
  - (3)、室内工程：不低于25年。
- 6.8.2 材料：
  - (1)、防水材料的耐久性应与工程防水设计工作年限相适应，外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。
  - (2)、防水材料应符合下列规定：
    - a、防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。
    - b、材料性能应与工程使用环境条件相适应；
    - c、每道防水层厚度应满足防水防排的最小厚度要求(按《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022第三章相关规定执行)；
    - d、防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求；
    - e、防水材料及配套辅助材料进场时应提供产品合格证、质量检验报告、使用说明书、进场复检报告。防水卷材进场复检报告应包含无处理时卷材接缝剥离强度和搭接缝不透水性检测结果。
    - f、耐根穿刺防水材料应通过耐根穿刺试验；长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料，应通过腐蚀性介质耐久性试验。
    - g、二道及二道以上防水材料组合使用时，应考虑不同防水材料的相容性，柔性防水材料与刚性保护层之间应设置隔离层。
    - (3)、防水混凝土具体要求详措施。(4)、相衬材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。
  - 6.8.3 防水施工：
    - (1)、防水工程必须由经当地主管部门批准具有相应资质的施工单位施工，防水施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。
    - (2)、雨天、雪天或五级及以上大风环境下，不应进行露天防水施工。
    - (3)、防水施工前应确认基层已验收合格，基层质量应符合防水材料施工要求。
    - (4)、铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位应做成圆弧状或进行倒角处理。
    - (5)、其它要求应按《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022第五章相关规定执行。
  - 6.8.4 防水节点构造设计应符合下列规定：
    - a、附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料；
    - b、结构变形设置的橡胶止水带应满足结构允许的最大变形量；
    - c、穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间采用密封胶密封。
  - 6.8.5 排水设施应具备汇集、流径、排发等功能。
  - 6.8.6 种植屋面和地下室(构)筑物种植顶板工程防水等级为一级，并至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水层，其上应设置保护层，具体的防水材料和构造做法**详见《室内外装修构造做法表》《地下室室内外装修构造做法表》**
  - 6.8.7 地下室防水：
    - (1)本工程为中等及以上腐蚀性介质作用的地下工程 应符合下列规定：防水混凝土强度等级不应低于C35；防水混凝土设计抗渗等级不应低于P10；迎水面主体结构应采用耐腐蚀性防水混凝土，外设防水层应满足耐腐蚀要求。
      - (2)、防水等级为一级，采用三道防水做法(防水混凝土为一道)、防水材料和构造做法**详见《地下室室内外装修构造做法表》**。
      - (3)、基层至结构底板以上500mm范围及结构顶板以上不小于500mm范围的回填层压实系数不应小于0.94。
      - (4)、防水设防范围应比室外地坪高出500mm，遇首层架空层水平延伸出500mm。
      - (5)、地下室集水坑和排水沟应做防水处理，详见地下室建筑相关的节点详图，排水沟的纵向坡度不应小于0.2%。
      - (6)、地下室顶板防水设计：
        - a、临空且具有覆土层的地下室顶板，防水做法参照种植屋面，顶板防水层应与侧墙合一；排水坡度为0.2%~0.5%，设排水层将覆土中积水排至周边土体或建筑排水系统。
        - b、与地上建筑相邻的部位设置泛水，且高出覆土或场地不应小于500mm。
      - (7)、接缝、管根、阴阳角等特殊部位应做附加防水层，柱头、施工缝等特殊部位的防水做法详见地下室建筑相关的节点详图。施工单位必须根据具体材料做出详细节点详图并保证工程质量。
      - (8)、地下室汽车坡道均设有与坡道同宽的截水沟和耐轮压的金属盖板，地面出入口处均设有反坎。
    - 6.8.8 屋面防水：
      - (1)、本工程建设地点位于**南平市和和县** □**年降水量≥400mm**，**屋面防水等级均按一级设计；** **年降水量<400mm**，**屋面防水等级均按二级设计。**防水材料和构造做法**详见《室内外装修构造做法表》**且防水做法应满足下列要求：
        - a、平屋面：一级防水采用三道防水做法(防水卷材不应少于一道)，二级防水采用二道防水做法(防水卷材不应少于一道)。
        - b、瓦屋面：一级防水采用三道防水做法(屋面瓦为一道，防水卷材不应少于一道)，二级防水采用二道防水做法(屋面瓦为一道，另一道采用防水卷材或防水涂料)。
          - c、金属屋面：一级防水采用二道防水做法(金属板为一道，防水卷材不应少于一道且不小于1.5mm)，二级防水采用二道防水做法(金属板为一道，防水卷材不应少于一道)。
        - (2)、屋面排水坡度详单体施工图，且应满足以下要求：
          - a、当屋面采用结构找坡时，其坡度不应小于3%。混凝土屋面檐沟、天沟的纵向坡度不应小于1%。
          - b、平屋面/种植屋面不应小于2%；波形瓦、沥青瓦、金属瓦屋面不应小于20%；块瓦屋面不应小于30%，玻璃采光顶不应小于5%；压型金属板、金属夹芯板屋面不应小于5%；单层防水卷材金属屋面不应小于2%。
        - (3)、屋面工程防水构造设计应符合下列规定：
          - a、当设备设置在防水层上时，应设附加层。
          - b、天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶部。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用足够变形能力的材料和构造作密封处理。
          - (4)、瓦屋面、金属屋面和种植屋面等采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施**详见《室内外装修构造做法表》**。
          - (5)、屋面天沟和封闭阳台外窗顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。
          - (6)、非外露防水材料暴露使用时应设20厚1:2.5水泥砂浆保护层。混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长度不应大于45m。
            - (7)、屋面防渗漏技术措施应符合下列规定：
              - a、高出屋面或露台的墙体(物体物)、屋面高低跨、上人孔、变形缝和出屋面管井等部位，沿墙与屋面(露台)板垂直交接处**设置铜丝网+反坎**，**高出屋面(露台)结构面层的高度**，反坎宽度同墙体宽度，且与梁板同时浇筑；不同材料交接处加铺一层镀锌铁丝网，涂刷防水涂料1.5mm厚，沿根宽500mm刷高。
              - b、出屋面的管道应预埋成品止水节，穿屋面的管道或泛水以上的外墙穿管，等安装完后采用细石砼封严，管根周围应嵌填防水胶与防水层闭合。
            - (8)、所有防水材料的四周均卷至屋面完成面或种植土以上250mm；屋面竖井、女儿墙阴阳转角处、天沟、檐沟应附加一层防水材料，泛水详**图例B1(详工程A、B、J15)**。
              - (1)、本工程建设地点位于**南平市和和县** □**年降水量≥400mm**，**外墙防水等级均按一级设计；** **年降水量<400mm**，**外墙防水等级均按二级设计。**防水材料和构造做法**详见《室内外装修构造做法表》**且防水做法应满足下列要求：
                - a、框架填充或物体结构外墙：一级防水时应设置2道及以上防水层(1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料)；二级防水时应设置1道及以上防水层。
                - b、现浇混凝土外墙、装配式混凝土外墙板：一级防水时应设置1道及以上防水层。
                - c、封闭式幕墙应达到一级防水要求。
              - (2)、外墙防渗漏技术措施应符合下列规定：
                - a、外墙填充块应严格执行《非承重砌块墙体裂缝控制技术导则》闽建科[2005]50号)的技术要求。
                - b、外墙应进行墙面整体防水，满足《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235—2011的相关要求。建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外挑板、变形缝、穿墙套管和预埋件等节点防水构造**详见措施**。
                  - c、凸出于建筑外墙的水平构件(空调板、自由排水的雨落等)均应在与外墙交接处设高度不小100mm的混凝土反坎口。

| 工程号<br>Proj. No. | -  | 图号           | - |
|------------------|----|--------------|---|
| 专业<br>Dept.      | 建筑 | 阶段<br>Stage  | - |
| 比例<br>Scale      | -  | 日期<br>Date   | - |
| 版次<br>Ver.       | -  | 备注<br>Remark | - |

# 建筑施工图设计总说明（三）

- 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：
  - 外墙防水层应延伸至门窗框；门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封胶材料嵌填和密封；
  - 门窗洞口上楣应设置滴水线；
  - 门窗性能和安装质量应满足水密性要求；
  - 窗台外应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5‰。
  - 外墙门窗洞口四周100mm范围内应采用1.5mmJS聚合物水泥基防水涂料做防水增强层；外墙砌体填充块及门窗洞口四周应严格按有关规范要求砌筑施工；安装在外墙上的构配件、各类孔洞、管道、螺栓等均应预埋，预埋件位于砌块墙体时并应在预埋件四周嵌以聚合物水泥砂浆；墙面分隔缝内嵌密封材料，占预埋板面找坡内外高差20mm。
- 雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：
  - 雨篷应设置外排水，坡度不应小于1%，且外口下沿应做滴水线。雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。
  - 开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口的排水坡度不应小于1%，并通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台下口下沿应做滴水线。

- 室外挑板(未设地漏时)均设1%向外排水坡度，与墙体连接处防水倒灌措施和节点构造防水措施**6.8.9-(2)**
- 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：
  - 变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封。
  - 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。
  - 外墙预埋件和预制构件四周应采用防水密封材料连续封闭。
- 外墙腰线、檐板等均做滴水线，上部做2%排水坡，女儿墙顶应做5%向屋面方向排水坡；与立墙面夹角处应做30圆角。
- 加气混凝土砌块墙与钢筋混凝土构件水平缝、垂直缝做法：缝填嵌满聚合物水泥砂浆，刷10厚建筑密封胶，满挂热镀锌钢丝网。安装在外墙上的构配件，各种孔洞直径大于80的管道、螺栓等均应预埋，以免锤打穿孔。

- 平降水型P?1300mm且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取**加强措施**。
  - 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。
- ### 6.8.10 室内工程：
- 本工程频繁遇水场合或长期相对湿度RH?90%的场合(如卫生间、厨房、洗衣房、淋浴间，清洗、清洁或需要大量用水的加工场所)及回敬遇水的场合(如需要用大量水清洗的地面等)的防水等级为一级；偶发渗漏水可能造成明显损失的情况(如可能在设备管道渗漏的场合等)的防水等级为二级。防水材料和构造做法**详见《室内外装修构造做法表》**且防水做法应满足：一级防水时采用二道防水做法(防水涂料或防水卷材不应少于一道)；二级防水时采用一道防水做法。
    - 室内墙面防水层不应少于1道。
    - 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于1.0‰。
    - 用水空间与非用水空间楼地面交接处隔墙根部加200mm高(从相邻房间楼板结构面算起)C20混凝土基带，宽度与上部墙体同宽，且与梁板一起浇筑。
    - 淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250mm。**详见《室内外装修构造做法表》**
    - 潮湿空间的顶棚应设置防潮层或采用防潮材料。
    - 室内工程的防水构造设计应符合下列规定：
      - 地漏的管道根部应采取密封防水措施：地面应向地漏找坡，地漏口标高应低于地面20mm，以地漏为中心半径250mm范围内，排水坡度3‰，地漏、管道周围与找平层间预留10x7mm凹槽并应嵌填密封沥青膏；
      - 穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实；
      - 穿过楼板的防水套管应高出装修层完成面，且高度不应小于20mm；
      - 设备、门框、预埋件等与墙周边交界处，应采用高性能的密封材料封堵。卫生间主管与下水口安装完毕后，在卫生间地面放水30mm—50mm高，经24小时观察确无渗水后方可做面层。

- ### 6.8.11 水池防水
- 防水等级为二级，防水层合理使用年限为10年。结构防水混凝土抗渗等级详结构施工图。具体构造做法
  - 水池防水设防：应连续浇筑，不设施工缝；水池内壁交接处做成八字倒角，倒角边长不应小于150mm。生活水池内防水应采用经卫生防疫部门检验合格的无毒、防腐、防霉、易清洗的防水涂料。

- ### 6.9 电梯工程
- 适用范围：《电梯工程施工质量验收规范》GB50310—2002，《福建省住房和城乡建设厅关于进一步做好高层住宅电梯设计的通知》(闽建科[2019]15号)。

| 楼号   | 电梯编号 | 电梯功能     | 电梯数量 | 电梯载重量    | 电梯速度    | 井道尺寸(宽×高) | 轿厢尺寸(宽×高) | 轿厢深度 | 轿厢层高度 | 轿厢净层高度(机房地面~轿厢底) | 开门型式 | 电梯行程             | 停站数/总层数 |
|------|------|----------|------|----------|---------|-----------|-----------|------|-------|------------------|------|------------------|---------|
|      |      |          | (台)  | (m/s/kq) | (m/min) | (mm)      | (mm)      | (m)  | (m)   | (m)              |      |                  |         |
| 综合楼  | DT1  | 客梯兼无障碍电梯 | 1    | 1.75     | 0.003   | 00x2200   | 00*2200   | 6    | 4.7   | 2.7              | 双扇开门 | 1F 1F 2F 3F 4~5F | 5/6     |
| 7#厂房 | DT1  | 货梯       | 1    | 0.52     | 0.008   | 00x3280   | 00*2600   | 5    | 4.4   | 2.8              | 双扇开门 |                  | 2/2     |

- 注：1、除特别注明外，电梯顶层高度为井道顶、梁板底至电梯最高停站层地面(楼层面)之高差，井道顶板详见结构图。  
2、电梯的安装须符合《**电梯制造与安装安全规范》(GB7588—2003规范及要求5版)**。  
3、电梯底坑排水见给排水图或由相应厂家提供。  
4、通风、空调及电气照明等由相应厂家提供。  
5、电梯层门的耐火完整性不应低于2.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903规定的试验方法和耐火性能判定标准。

- 电梯安装之前，所有层门预留孔必须设有高度不小于1.2m的安全保护围封，并应保证有足够的强度。当相邻两层门地坎间的距离大于11m时，其间必须设置600\*2100井道安全门，安全门应在井道外安装。井道安全门井道内能手动开启，严禁向井道内开启，且必须装有安全门处于关闭时电梯才能运行的电气安全装置。
- 9.3、本施工图仅提供电梯梯梁、井道、门洞及机房尺寸，其余有关井道预埋件、机房留洞等详细设计由电梯厂家提供施工详图。电梯井道为砌体墙时，应设置圈梁，具体详电梯厂家设计图纸。
- 9.4、凡电梯底坑底面下有人行通道或人员能到达的空间处，其上部的电梯对重(或平衡重)应设有安全钳装置。
- 9.5、服务于残疾人的无障碍电梯，应按照《无障碍设计规范》GB50763—2012及《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021的要求配齐所有设施。
- 9.6、电梯轿箱的内装修由二次装修设计，电梯门套形式及控制板位置根据二次装修要求设置，电梯轿厢的内装修应采用不燃烧材料。
- 9.7、本工程所有消防电梯相关参数及设备配置均应符合《消防员电梯制造与安装安全规范》GB/T 26465—2021的相关规定。
- 9.8、电梯门口向走道做反坡20mm，作为消防电梯挡水措施。
- 9.9、电梯机房应采取隔热、通风、防尘等措施。

- ### 6.10 无障碍设计
- 无障碍设计范围：按《无障碍设计规范》(GB 50763—2012)相关规定执行，并应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019—2021)。  - 10.2 主要设施
    - 无障碍出入口(各单体主要入口、物业或社区配套用房等为居民服务的建筑入口设置)：若为平坡出入口，坡度不大于1:20；若同时设置台阶和轮椅坡道的出入口，轮椅坡道净宽不应小于1.20m，坡度不大于1/12；除平坡出入口外，无障碍出入口的门前应设置平台；在门完全开启的状态下，平台的净深度不应小于1.50m；无障碍出入口的上方应设置雨篷；设置扶手的轮椅坡道的临空侧设置高度50mm的安全挡台。
    - 无障碍通行路线上的标识物、垃圾箱、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线(线槽)等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。固定在无障碍通道、轮椅坡道、楼梯的墙或柱面上的物体，突出部分大于100mm且底部距地面高度小于2.00m时，其底部距地面高度不应大于600mm，且应保证有效通行净宽。
    - 无障碍通道：净宽应?1.2m；通往无障碍服务设施的通道应为无障碍通道；通道上有井盖、算子时，井盖、算子孔洞的宽度或直径不应大于13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。
    - 无障碍出入口大门、电梯前室门、无障碍公共门：
      - 门框高度及门内外高差应≤15mm，并应以斜坡过渡，斜面的纵向坡度不应大于1:10；
      - 推拉门及平开门开启后的通行净宽不应小于900mm，门开启所需的力度不应大于25N；
      - 平开门的门扇外侧和里侧均设置扶手，扶手应保证单手操作便捷，操作部分距地面高度应为0.9m；
      - 双向开启的无障碍门在可视高度部分安装观察窗，透视部分的下沿距地面高度不应大于850mm。
    - 安全玻璃：采用用安全玻璃，并设醒目的防撞提示措施；开启扇左右两侧为玻璃隔断时，门应与玻璃隔断在视觉上显著区分开，玻璃隔断并应采取醒目的防撞提示措施，防撞提示应横跨玻璃门或隔断，距地面高度应为0.90m；
    - 安装有闭门器的无障碍门，从闭门器最大受控角度到完全关闭前10°的闭门时间不应小于3s。
    - 连续设置多道门时，两道门之间的间隔除去门扇摆动的空间后的净间距不应小于1.50m。

- 无障碍电梯、楼梯：
  - 居住区内的居委会、卫生站、健身房、物业管理、会所、社区中心、商业等为居民服务的建筑，以及公共建筑，当设有电梯时至少应设置1部无障碍电梯；未设电梯的多层建筑，至少设置1部无障碍楼梯。
  - 无障碍电梯应符合《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021中第2.6章要求，无障碍电梯的设置位置详建筑电气汇总表及各单体平面图。
  - 无障碍楼梯应符合《无障碍设计规范》GB 50763—2012第3.6章及以下要求：距踏步起点和终点250mm处设置提示盲道，提示盲道的长度与梯段的宽度相对应；上行和下行的第一级踏步应在颜色或材质上与平台有明显区别；不应采用无踢面和直角形突缘的踏步；踏步防滑条、警示条等附着物均不应突出踏面。楼梯应在两侧设置扶手。
  - 无障碍楼梯梯及轮椅坡道的扶手：设置双层扶手，上层扶手高度应为900mm，下层扶手高度应为700mm；扶手应在全长范围内保持连贯；扶手起点和终点处应水平延伸，延伸长度不应小于300mm；扶手末端应向墙面或向下延伸，延伸长度不应小于100mm；扶手应固定且安装牢固，形状和截面尺寸应易于抓握，截面的内侧边缘与墙面的净距离不应小于40mm；扶手应与背景有明显的颜色或亮度对比。
  - 无障碍机动车停车位：按不少于总停车位1%设置；无障碍机动车停车位的地面坡度不应大于1:50；无障碍机动车停车位一侧设置宽度1.20m的轮椅通道；轮椅通道与其所服务的停车位不应有高差，和人行通道有高差处应设置缘石坡道，且应与无障碍通道衔接；无障碍机动车停车位的地面应设置停车线、轮椅通道线和无障碍标志，并应设置引导标识。

- 各种路口、出入口和人行横道处，有高差时应设置缘石坡道，缘石坡道应符合《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021中第2.10章要求。机动车停车位旁设轮椅停车位，绿地入口地段、台阶、坡道和其他无障碍设施应设置提示盲道。盲道设置应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019—2021)中第2.10章要求。- 无障碍服务设施内供使用者操控的照明、设备、设施的开关和调控面板应易于识别，距地面局度应为0.85m~1.10m。
- 无障碍服务设施内安装的部件应符合下列规定：a、应安装牢固；b、安全抓杆直径应为30mm~40mm，内侧与墙面的净距离不应小于40mm；c、低位挂衣物、低位毛巾架、低位搁物架距地面高度不应大于1.20m。
- 无障碍坐便器、无障碍小便器、无障碍洗手盆、无障碍淋浴间、无障碍盆浴间、无障碍厨房等应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019—2021)第3.1章规范要求。

- ### 6.10.4 无障碍信息交流设施：
- 无障碍标识应纳入室内外环境的标识系统，应连续并清楚地指明无障碍设施的位置和方向。
  - 无障碍设施处均应设置无障碍标识，无障碍标志的安装位置和高度应保证从站立和座位的视觉角度都能够看见，并且不应被其他任何物品遮挡。对需要安全警示处，应同时提供包括视觉标识和听觉标识的警示标识。
  - 语音信息集成的公共场所和以声音为主要传播手段的公共服务应提供文字信息的辅助服务。在以视觉信息为主的公共服务中，应提供听觉信息的辅助服务。
  - 公共场所中的网络通信设备部件、过街音响提示装置应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019—2021)第4章规范要求。
  - 10.5 无障碍厕所内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣物和救助呼叫装置。
  - 10.6 无障碍客房和无障碍住房、居室内主要人员活动空间应设置救助呼叫装置。
  - 10.7 自动扶梯、楼梯的下部和其他室内外低矮空间可以进入时，在净高不大于2.00m处悬挂活动警示牌或地面设围挡。
  - 10.8 服务台(包括问询台、接待处、业务台、收银台、借阅台、行李托运台等)均设置低位服务设施，低位服务设施的上面距地面高度应为700mm~850mm，台面的下部应留出不少于宽750mm、高650mm、距地面高度250mm范围内进深不小于450mm、其他部分进深不小于250mm的容纳容纳空间。
  - 10.9 无障碍通行设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水。具有内部使用空间的无障碍服务设施的门在紧急情况下能从外面打开。
  - 10.10 具有内部使用空间的无障碍服务设施的门在紧急情况下能从外面打开。
  - 10.11 无障碍卫生间内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、无障碍淋浴间或盆浴间、低位挂衣物、低位毛巾架、低位搁物架和救助呼叫装置。
  - 10.12 无障碍居室窗户可开启扇的扶手或启闭开关距地面高度应为0.85m~1.00m，手动开关窗户操作所需的力度不应大于25N。
  - 10.13 宿舍建筑设置的垃圾收集间应满足垃圾分类储存的要求，应采取通风、防蚊蝇等措施，地面、墙面应采用易清洁饰面。

- ### 6. 材料防腐防锈
- 11.1 预埋木砖采用人工防腐剂进行防腐处理，贴邻墙体的木质面均应做防腐处理。预埋铁件涂红丹一遍，露明铁件涂防锈漆一遍，调和面漆两遍。金属栏杆扶手(不锈钢和铝合金除外)刷防锈漆及底漆各一道，磁漆两道，颜色互异。
  - 11.2 凡与砼或砌块接触的木材表面、预埋木砖均满涂防腐剂。

## 6.1 建筑环境设计

- 1.1 建筑环境应满足人体健康对声光热环境和空气质量的基本要求。
- 1.2 建筑声环境

- 1)民用建筑室内应减少噪声干扰，应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。
- 2)噪声与振动敏感建筑在2类或3类或4类声环境功能区时，应在建筑设计前对建筑所处位置的环境噪声、环境振动调查与测定，声环境功能区分类应符合表6.1.2-1的规定：

| 声环境功能区类别 | 区域特征  |
|----------|---|
| 0类       | 指康复疗养区等特别需要安静的区域  |
| 1类       | 指以居住住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域   |
| 2类       | 指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域   |
| 3类       | 指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域   |
| 4类       | 指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b为铁路干线两侧区域 |

- 2)建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合表6.1.2.2-2的规定：

| 房间的使用功能    | 噪声限值(等效声级 <sub>Aeq,T</sub> ,dB) |                  |
|------------|---------------------------------|------------------|
|            | 昼间(6:00~22:00)                  | 夜间(22:00~次日6:00) |
| 睡眠         | 40                              | 30               |
| 日常生活       | 40                              |                  |
| 阅读、自学、思考   | 40                              |                  |
| 教学、医疗、办公、会 | 40                              |                  |

注：1—3指建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB；2——夜间噪声限值为在夜间3h连续测得的等效声级<sub>Aeq,3h</sub>；3——当1h等效声级<sub>Aeq,1h</sub>能代表整个时段噪声水平时，测量时段可测1h；4——噪声限值应为关闭门窗状态下的限值；5——当昼间、夜间的划分与当地有关规定时，应按其规定。

- 3)建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪

| 房间的使用功能     | Z噪声VL <sub>A</sub> (dB) |                  |
|-------------|-------------------------|------------------|
|             | 昼间(6:00~22:00)          | 夜间(22:00~次日6:00) |
| 睡眠          | 33                      | 25               |
| 日常生活        | 40                      |                  |
| 阅读、自学、思考    | 40                      |                  |
| 教学、医疗、办公、会  | 45                      |                  |
| 人员密集的大型公共空间 | 55                      |                  |

注：当昼间、夜间的划分与当地有关规定时，应按其规定。

- 4)主要功能房间室内的Z噪声限值应符合表6.1.2-4的规定：
  - 1)对噪声敏感房间的围护结构应做隔声设计。噪声敏感房间外围护结构的隔声性能应根据室外噪声情况和表6.1.2.2-2中规定的噪声敏感房间的室内噪声限值确定。噪声敏感房间内围护结构的隔声性能应根据房间外噪声情况和表6.1.2.2-3中规定的噪声敏感房间的室内噪声限值确定。
  - 2)对有噪声源房间的围护结构应做隔声设计。有噪声源房间外围护结构的隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和室外环境噪声限值确定。有噪声源房间内围护结构的隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和表6.1.2.2-3中规定的相邻房间的室内噪声限值或国家现行相关标准中的噪声限值确定。
- 5)管线穿过有噪声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。
- 6)建筑内有减少反射声要求的空间，应做吸声设计。
- 7)吸声设计应根据不同建筑的类型与用途，采取相应的技术措施来控制混响时间、降低噪声、提高语言清晰度和消除音质缺陷。
- 8)吸声材料应符合相应功能建筑的防火、防水、防腐、环保和装修效果等要求。
- 9)当新风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境的室内噪声限值，或相邻房间通过风管传声导致噪声达不到标准时，应采取消声措施。

- 10)通风空调系统消声设计时，应通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。
- 11)当噪声与振动敏感建筑或设有对噪声、振动敏感房间的建筑物，附近有可觉察的固定振动源，或距建筑外轮廓线50m范围内有城市轨道交通地下线时，应对其建设场地进行环境振动测量。
- 12)当噪声与振动敏感建筑或设有对噪声、振动敏感房间的建筑物的建设场地振动测量结果超过2类声环境功能区室外环境振动限值规定时，应对建筑整体或建筑内敏感房间采取隔振措施，并应符合表6.1.2.2-2和表6.1.2.2-4的规定。
- 13)对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合表6.1.2.2-3和表6.1.2-4的规定。
- 14)对建筑物外部具有共同基础并产生噪声与振动的室外设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合表6.1.2.2-2和表6.1.2.2-4的规定。
- 15)采光设计应以采光系数为评价依据，并应符合下列规定：
  - 1)采光等级与采光系数标准值应符合表6.1.2.3-1规定。

| 采光等级 | 侧面采光       |               | 顶部采光       |               |
|------|------------|---------------|------------|---------------|
|      | 采光系数标准值(%) | 室内天然光照度标准值(%) | 采光系数标准值(%) | 室内天然光照度标准值(%) |
| I    | 5          | 750           | 3          | 750           |
| II   | 4          | 600           | 4          | 450           |
| III  | 3          | 450           | 3          | 300           |
| IV   | 2          | 300           | 2          | 150           |
| V    | 1          | 150           | 1          | 75            |

注：表中所列采光系数标准值适用于我国I类气候区，其他气候区的采光系数标准值应按表6.1.2.3-2规定的光气系数进行修正。

| 工程号<br>Proj. No. | -  | 图号<br>Dwg. No. | - |
|------------------|----|----------------|---|
| 专业<br>Dept.      | 建筑 | 阶段<br>Stage    | - |
| 比例<br>Scale      | -  | 日期<br>Date     | - |
| 版次<br>Ver.       | -  | 备注<br>Remark   | - |

# 建筑施工图设计总说明（四）

b. 气候区划应按《建筑环境通用规范》GB 55016—2021的附录B确定，各气候区的气候系数应按表6.12.3—2确定。

表6.12.3—2 采光等级与采光标准值

| 气候区类别          | I类   | II类  | III类 | IV类  | V类   |
|----------------|------|------|------|------|------|
| 气候系数K          | 0.85 | 0.90 | 1.00 | 1.10 | 1.20 |
| 室外天然光设计照度值(Lx) | 1800 | 6500 | 5000 | 3500 | 2000 |

表6.12.3—3 反射比

| 表面名称 | 反射比     |
|------|---------|
| 顶棚   | 0.6~0.9 |
| 墙面   | 0.3~0.8 |
| 地面   | 0.1~0.5 |

- (3) 对天然采光需求较高的场所，应符合下列规定：
- a. 卧室、起居室和一般病房的采光等级不应低于Ⅴ级的要求；
  - b. 普通教室的采光等级不应低于Ⅳ级的要求；
  - c. 普通教室侧面采光的采光均匀度不应低于0.5。
- (4) 长时间工作或学习的场所室内各表面的反射比应符合表6.12.3—3的规定；
- (5) 长时间工作或停留的场所应设置防止产生直接眩光、反射眩光、映像和光幕反射等现象的措施。
- (6) 主要功能房间采光的颜色透射指数不应低于80。
- (7) 建筑物设置玻璃幕墙时应符合下列规定：
- a. 在居住建筑、医院、中小学校、幼儿园周边区域以及主干道路口、交通流量大的区域设置玻璃幕墙时，应进行玻璃幕墙反射光影响分析；
  - b. 长时间工作或停留的场所，玻璃幕墙反射光在其窗台面上的连续滞留时间不应超过30min；
  - c. 在驾驶员前进方向垂直角20°、水平角±30°、行驶距离100m内，玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续有害反射光。
- (8) 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

2. 各种灯具严禁使用防电击类别为0类的灯具。

- (1) 保温设计
- a. 严寒、寒冷、夏热冬冷及温和A区的建筑，应依据现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016进行保温设计。
  - b. 非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的差值应符合表6.12.4—1的规定：

表6.12.4—1 非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的允许温差

| 非透光围护结构部位         | 允许温差Δt (K)                      |
|-------------------|---------------------------------|
| 外墙、楼面、屋面、地面、地下室外墙 | ≤t <sub>i</sub> -t <sub>e</sub> |

注：Δt为非透光围护结构的内表面温度与室内空气温度的温差，t<sub>i</sub>为室内空气温度，t<sub>e</sub>为室内空气的露点温度。

- (2) 防热设计
- a. 夏热冬暖、夏热冬冷地区及寒冷B区的建筑应依据现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016进行防热设计。
  - b. 在给定两侧空气温度及变化规律的情况下，外墙和屋面内表面最高温度应符合表6.12.4—2的规定：

表6.12.4—2 外墙和屋面内表面最高温度限值

| 房间类型                        | 自然通风房间              | 空调房间                 |                      |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|                             |                     | 轻质围护结构(D>2.5)        | 轻质围护结构(D<2.5)        |
| 外墙内表面最高温度θ <sub>i,max</sub> | ≤t <sub>e,max</sub> | ≤t <sub>i</sub> +2   | ≤t <sub>i</sub> +3   |
| 屋面内表面最高温度θ <sub>i,max</sub> | ≤t <sub>e,max</sub> | ≤t <sub>i</sub> +2.5 | ≤t <sub>i</sub> +3.5 |

注：t<sub>e,max</sub>表示室外最热空气温度最高值；t<sub>i</sub>为室内空气温度。

- (3) 防潮设计
- a. 供暖建筑非透光围护结构中的热桥部位应依据现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016进行表面结露验算，并应采取保温措施确保热桥内表面温度高于房间空气露点温度。
  - b. 屋面、地面、外墙、外窗应能防止雨水和冰雪融化水浸入室内。

## 6.12.5 室内空气质量

- (1) 工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合表6.12.5—1的规定：

表6.12.5—1 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 <sup>3</sup> )    | ≤150     | ≤150      |
| 甲醛(mg/m <sup>3</sup> )   | ≤0.07    | ≤0.08     |
| 氨(mg/m <sup>3</sup> )    | ≤0.15    | ≤0.20     |
| 苯(mg/m <sup>3</sup> )    | ≤0.06    | ≤0.09     |
| 甲苯(mg/m <sup>3</sup> )   | ≤0.15    | ≤0.20     |
| 二甲苯(mg/m <sup>3</sup> )  | ≤0.20    | ≤0.20     |
| TvOC(mg/m <sup>3</sup> ) | ≤0.45    | ≤0.50     |

注：I类民用建筑：住宅、医院、老人照料房屋设施、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。

- (2) 室内空气污染物浓度应依据现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016有关规定测量。
- (3) 空气净化装置在空气净化处理后不应产生新的污染。
- (4) 装饰装修时，严禁在室内使用有机溶剂清洗施工用具。
- (5) 场地土壤控制应满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016有关规定。
- (6) 建筑工程所使用的无机非金属材料放射性限量应符合表6.12.5—2的规定：

| 测定项目                    | 限量   |
|-------------------------|------|
| 内照射指数(I <sub>ra</sub> ) | ≤1.0 |
| 外照射指数(I <sub>γ</sub> )  | ≤1.0 |

- (7) 建筑工程中所使用的混凝土外加剂，氨的释放量不应大于0.10%，氨释放量测定方法应按国家现行有关标准的规定执行。
- (8) 建筑工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉状粘结材料等无机非金属材料，其放射性限量应分类符合表6.12.5—3的规定：

表6.12.5—3 无机非金属材料放射性限量

| 测定项目                    | 限量   |      |
|-------------------------|------|------|
|                         | A类   | B类   |
| 内照射指数(I <sub>ra</sub> ) | ≤1.0 | ≤1.3 |
| 外照射指数(I <sub>γ</sub> )  | ≤1.3 | ≤1.9 |

- (9) 类民用建筑工程室内装饰装修采用的无机非金属材料放射性限量应符合表6.12.5—3的规定。
- (10) 室内装饰装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。
- (11) 室内装饰装修时，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等含苯稀释剂和溶剂。

## 6.1 安全防范设计

- 6.13.1 阳台、外廊、室内回廊、中庭、内天井、上人屋面及楼梯等处的临空部位应设置防护栏杆(栏板)，并应符合下列规定：
- (1) 栏杆(栏板)应以坚固、耐久的材料制作，应安装牢固，并能承受相应的水平荷载；
  - (2) 栏杆(栏板)高度应按所在楼地面或屋面至扶手顶面的垂直高度计算，如底面有宽度大于或等于0.22m，且高度不大于0.45m的可踏部位，应按可踏部位顶面至扶手顶面的垂直高度计算；
  - (3) 学校宿舍H?1.2m；旅馆类建筑H?1.2m；上人屋面和交通、商业、旅馆、医院、学校等建筑临开敞中庭的栏杆H?1.2m；除以上情况外，H?1.1m。
- 6.13.2 栏杆垂直杆件间的净距?0.11m；栏杆采用防止少年儿童攀登及防洒滑的构造，具体做法按22J403—1/5—18。
- 6.13.3 公共场所的临空且下部有人员活动部位的栏杆(栏板)，在地面以上0.10m高度范围内不应留空。
- 6.13.4 扶手高度H(均指施工完成后的净高度，自踏步前缘线量起)应符合下列规定：
- (1) 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起?0.9m；靠楼梯井一侧水平扶手长度超过0.5m时，其高度?1.1m。
  - (2) 学校宿舍及旅馆室外楼梯扶手?1.2m；其他建筑室外楼梯扶手?1.10m；
- 6.13.5 金属杆件的厚度应符合下列规定：
- (1) 不锈钢管立柱的壁厚不应小于2.0mm，不锈钢单板立柱的厚度不应小于8.0mm，不锈钢双板立柱的厚度不应小于6.0mm，不锈钢管扶手的壁厚不应小于1.5mm；
  - (2) 镀锌钢管立柱的壁厚不应小于3.0mm，镀锌单板立柱的厚度不应小于8.0mm，镀锌双板立柱的厚度不应小于6.0mm，镀锌钢管扶手的壁厚不应小于2.0mm；
  - (3) 铝合金管立柱的壁厚不应小于3.0mm，铝合金单板立柱的厚度不应小于10.0mm，铝合金双板立柱的厚度不应小于8.0mm，铝合金管扶手的壁厚不应小于2.0mm。

不锈钢管、镀锌钢管、铝合金等具体厚度根据栏杆形式由二次深化计算确定。住宅栏杆安装完成后，栏杆顶部的水平荷载不应小于1.0kN/m，其他类型建筑满足相应建筑栏杆水平推力的要求。

- 6.13.6 台阶高度超过0.70m并侧面临空时，应有防护设施，具体做法详单体。
- 6.13.7 住宅阳台、上人屋面、平台走廊及室外楼梯等处的防护栏杆，不得使用固定在主体结构上并直接承受人体荷载的玻璃栏板(即插板式悬臂或玻璃栏板)和外挂式玻璃栏板。设有立柱和扶手，栏板玻璃作为镶嵌面板安装在护栏系统中时，应采用钢化夹层玻璃，其厚度应经结构计算确定，最小公称厚度应满足《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113—2015)表7.1.1—1的规定，并不应小于12.76mm。其深化设计与制作安装应满足相关规范要求，土建施工配合埋置预埋件。
- 6.13.8 防护栏杆应采用防攀爬的构造，其距楼地面0~800mm范围均不应设横杆及可攀爬花饰及构造。
- (1) 本工程所有户内防护栏杆(凸窗及外窗的防护栏杆除外)详国标11J930—1—1/K11(或采用成品栏杆，该成品栏杆应满足相关国家规范、规定)。
  - (2) 所有窗台高度低于900的窗台及凸窗均加设防护栏杆，栏杆高度950，栏杆净距?110(具体详单体图纸，或采用成品栏杆，该成品栏杆应满足相关国家规范、规定)。
- 6.13.9 公共楼梯临空栏杆及扶手(金属扶手金属栏杆)详22J403—1 PA33/3—3(扶手长度大于500或梯井宽度?110的，栏杆高度为1100)，栏杆净距?110，如采用成品栏杆，该成品栏杆应满足相关国家规范、规定。楼梯平台扶手转折处扶手外缘墙面净距?1.2m。楼梯扶手详14/5—4、H=0.95。楼梯踏步防滑条详11/10/5—7。图按22J403—1 3/5—10。楼梯临空栏杆固定详17/5—11，扶手与墙、柱连接详22J403—1。上述图集索引均为参考，具体做法均以深化设计为准，应满足相关规范要求。

- 6.13.10 净宽度大于4.0m的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道，应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于2.0m的区段。
- 6.13.11 毛坏交付的复式住宅，均在复式上层临空处设置净高?1.1m，杆件净距≤110mm的防护栏杆，详国标11J930—2—2/K12。
- 6.13.12 套内空调安装洞口距楼地面或窗台面高度小于900时，需设置净高?0.9m，杆件净距≤110mm的防护栏杆；阳台处空调安装洞口距楼地面小于1100时，需设置净高?1.1m，杆件净距≤110mm的防护栏杆，详国标11J930—1—1/K11。
- 6.13.13 地下室采光井屋面玻璃或雨篷玻璃必须使用夹层玻璃或夹中空玻璃，其胶片厚度不应小于0.76mm；建筑采光项采用玻璃时，面向室内一侧应采用夹层玻璃。
- 6.13.14 人工水体岸边近2.0m米范围内的水深大于0.5m时应采取安全防护措施，设置1.2m高防护栏杆，样式结合景观设计定。

## 7、其他

- 7.1 本工程所有由景观深化设计的栏杆均应满足安全强度及高度要求。
- 7.2 本说明中所有楼梯栏杆、栏板扶手高度均为踏步前缘线量起至扶手上皮的垂直高；防护栏杆、栏板高度均为楼面或屋面的可踏部位面量起至最顶部栏杆上皮的垂直线。
- 7.3 配电间室、电缆沟、电梯机房等电气房间需要加设防小动物从进入的金属网(网眼10\*10)，开启门口需要做安装挡鼠板，高度为300高，电缆沟穿线管需用水泥封堵。
- 7.4 公共部位的竖向排水管当采取外包装时，底层和顶层应设200\*300检查口，中心距地1000，外立面露明管道均喷涂外墙漆，颜色同就近墙体色。
- 7.5 应考虑栏杆扶手、墙体保温、墙面装修等对楼梯梯段、公共走廊、室内走廊净宽的影响，公共走廊的净宽不应小于1.3m。
- 7.6 民用建筑应设置相应的安全及导向标识系统。标识系统应符合下列要求：1) 应具有安全防护的警示和引导标识系统；2) 应设置便于识别和使用的标识系统。
- 7.7 建筑基地机动车出入口应有良好的视线，行车视距范围内不应有遮挡视线的障碍物。机动车道路改变方向时，路边绿化及建筑物应满足行车有效视距要求。
- 7.8 场地内的人行道、广场等硬质地铺应保障人员通行的安全，且地面铺装面层应防滑。允许车辆通行的广场，应满足车辆行驶、停放和载重的要求，且地面铺装面层应平整、防滑、耐磨。人工水体：近岸2.0m范围内的水深?0.50m(>0.5m时需设净高?1.1m安全护栏)。儿童戏水池最深处的水深不超过0.35m。
- 7.9 地下车库、地下室有污染性的排风口不应朝向邻近建筑的可开启外窗或取风口；当排风口与人员活动场所的距离小于10m时，朝向人员活动场所的排风口底部距人员活动场所地坪的高度不应小于2.5m；朝向绿化的排风口，距排风百叶窗1m处均设小灌木遮挡，具体详景观图。
- 7.10 当建筑物上设置太阳能热水或光伏发电系统、暖通空调设备、广告牌、外遮阳设施、装饰线牌等附属构件或设施时，应采取防止构件或设施坠落的安全防护措施，并应满足建筑结构及其他相应的安全性要求。
- 7.11 垃圾收集站应满足垃圾分类储存的要求；应采取通风(设排气扇或排气口)、防蚊蝇(设纱窗门、防蚊蝇网)等措施；地面、墙面应采用易清洁饰面。
- 7.12 设备机房应采取有效措施防止对其他公共区域、邻近建筑或环境造成污染。
- 7.13 公共厨房平面布置应符合加工流程，洁污分流，避免往返交错，并应符合卫生防疫要求；厨房区、食品库房等用房应采取防鼠、防虫和防其他动物的措施，以及防尘、防潮、防异味和通风的措施。
- 7.14 宿舍居室贴邻电梯井道、设备机房、公共楼梯间、公用盥洗室、公用厕所、公共浴室、公用洗衣房等有噪声或振动的房间时，应采取有效的隔声、减振、降噪措施，居室与上述有噪声或振动的房间贴邻布置时设置隔声墙，做法详08J931—1/39。

## 8、其他专篇说明

- 8.1 建筑节能、建筑节能、绿建设计等说明另详专篇说明。

## 9、本工程选用的标准图集目录：

| 选用标准图集目录 |           |                     |          |
|----------|-----------|---------------------|----------|
| 序号       | 标准图号      | 图集名称                | 备注       |
| 1        | 23J909    | 工程做法                | 国家建筑标准图集 |
| 2        | 12J201    | 平屋面建筑构造             | 国家建筑标准图集 |
| 3        | 14J914—2  | 住宅卫生间               | 国家建筑标准图集 |
| 4        | 17J927—1  | 车库建筑构造              | 国家建筑标准图集 |
| 5        | 12J003    | 室外工程                | 国家建筑标准图集 |
| 6        | 10J301    | 地下建筑防水构造            | 国家建筑标准图集 |
| 7        | 22J403—1  | 楼梯 栏杆 栏板(一)         | 国家建筑标准图集 |
| 8        | 08J931    | 建筑隔声与吸声构造           | 国家建筑标准图集 |
| 9        | 14J936    | 变形缝建筑构造             | 国家建筑标准图集 |
| 10       | 12J609    | 防火门窗                | 国家建筑标准图集 |
| 11       | 12J926    | 无障碍设计               | 国家建筑标准图集 |
| 12       | 23J916—1  | 住宅排气道(一)            | 国家建筑标准图集 |
| 13       | 07FJ01~03 | 防空地下室建筑设计(2007年合订本) | 国家建筑标准图集 |
| 14       | 11J930    | 住宅建筑构造              | 国家建筑标准图集 |

|                  |    |                |   |
|------------------|----|----------------|---|
| 工程号<br>Proj. No. | -  | 图号<br>Dwg. No. | - |
| 专业<br>Dept.      | 建筑 | 阶段<br>Stage    | - |
| 比例<br>Scale      | -  | 日期<br>Date     | - |
| 版次<br>Ver.       | -  | 备注<br>Remark   | - |