



湖南大学设计研究院有限公司
DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE OF HUNAN UNIVERSITY CO.,LTD

设计证书乙级编号：A243000249

会签栏 COORDINATION	
建筑 ARCHI.	
结构 STRUCT.	
给排水 PLUMBING	
电气 ELEC.	
暖通 HVAC	

项目注册师	

工程设计出图专用章	

建筑设计总说明(二)

- 3、外墙内保温的位置构造详见索引标准图及节能设计详图。
- 4、外墙窗台、窗楣、雨篷、压顶和突出的腰线等除具体设计有要求外，均在上做 1％的流水坡度，下面做滴水线（或预埋滴水槽），滴水线的宽度和深度应不小于 10 mm，且应平整光滑。
- 5、外装修选用的各项材料的材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设、设计、监理、施工单位四方联合确认后进行封样，并据此验收。
- 6、室外台阶、坡道、散水、暗沟、花池及无障碍坡道等做法详见平面索引。
- 7、建筑室外散水设 600 mm 宽，散水坡向外侧找坡4％。建筑物室外设暗沟，做法参11ZJ901(8)(8)。混凝土垫层纵向12m 及散水坡与外墙之间设200mm 宽伸缩缝，缝内嵌填防水油膏。
- 8、所有外露管道（不包括煤气、消防）外表颜色同所在墙面。易于攀爬的外露管道均应加设防攀爬设施。
- 9、铝合金百叶应与所在栋铝合金门窗框料同色。百叶框料壁厚1.4，叶片厚1.0，叶片中距110mm。铝合金百叶应采用不锈钢连接件，连接固定片应按施工规范要求施工。
- 10、为避免外墙渗漏，抹灰中加3－5％防水剂。垂直和水平缝中均不得有漏浆现象。

十一、油漆涂料工程

- 1、本工程应满足《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210－2018的要求。
- 2、外木（金属）门窗油漆选用 浅灰色调和漆，做法为 15ZJ001(8)(8)；内木门窗油漆选用 浅灰色调和漆，做法为 15ZJ001(8)(8)（含门套）。
- 3、楼梯栏杆选用 白色调和漆，做法为 15ZJ001(8)(8)，钢结构层应除锈后刷 两遍银灰色防锈漆。
- 4、阳台栏杆、护窗栏杆选用 黑色调和漆，做法为 15ZJ001(8)(8)，钢结构层应除锈后刷 两遍银灰色防锈漆。
- 5、金属扶手油漆选用 黑色调和漆，做法为 15ZJ001(8)(8)，钢结构层应除锈后刷 两遍银灰色防锈漆。
- 6、除上述之外的室内外各项露明金属件油漆为刷 红丹防锈漆二道后，再做 黑色的面漆 两遍，预埋木构件均应做防腐处理，应符合环保的要求。
- 7、各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。
- 8、室内钢结构承重构件应根据防火极限的要求做防火涂料后做面漆。防火涂料为膨胀防火涂料，面层为 黄色。

十二、楼梯、栏杆工程

- 1、所有栏杆设计应符合《建筑钢结构防火技术规范》GB51249－2017的有关规定。
- 2、外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高：临空高度在24m 以下不应低于1050mm；24m 及24m 以上不应低于1100 mm，上人屋面和学校等建筑临开敞中庭的栏杆高度不应小于的栏杆高度不应小于1200mm。栏杆应设防攀登措施，垂直杆件间净距不应大于110 mm。栏杆高度应从楼地面或屋面（完成面）至栏杆扶手顶面垂直高度计算，如底部有宽度大于或等于220mm，且高度低于或等于450mm 的可踏部位，应从可踏部位顶面（完成面）起计算。栏杆离楼地面或屋面100mm 高度内不宜留空。护窗栏杆有效高度 学校建筑900mm。栏杆为方钢管时，40 X40mm 以下壁厚1.5mm，50X50mm 至70X70mm 壁厚2.0mm，80 X80mm 以上壁厚2.5mm。圆管依照直径相应参考。栏杆大样详图纸。
- 3、楼梯栏杆：扶手高度自踏步前缘线量起≥900mm，靠梯井一侧水平栏杆≥500mm 或其他水平栏杆时，其高度≥1050mm，栏杆净距≤110mm。如无特殊要求栏杆大样详11ZJ401(8)(8)。
- 4、所有楼梯必须在一侧设靠墙扶手，扶手做法详 11ZJ401(8)(8)。
- 5、室外疏散楼梯栏杆扶手的高度不应小于1100mm。公共出入口台阶高度超过 700 mm 并侧面临空时，应设置防护设施且其净高不应低于1050mm。
- 6、室内钢栏杆（护窗栏杆其他临空处或地坪有高差处水平栏杆）：如无特殊要求详 11ZJ401(8)(8)。如建设单位对栏杆造型有特殊要求，也可由装修设计按室内风格另行设计，但必须满足规范要求：栏杆高度应≥1050mm，竖杆净距不大 110 mm，安全锚固必须满足相关规范要求。钢栏杆的防火设计应满足《钢结构防火涂料应用技术规范》TJ/CECS24－2020的相关规定。
- 7、以上室内构件如有相应的装修设计图，则按装修图施工，但应满足规范中高度及间距等安全要求。
- 8、踏步防滑条材质为 红砖面踏步防滑砖，做法参见 11ZJ401(8)(8)。

（1）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，栏板玻璃应使用符合 JGJ 113－2015 表7.1.1－1 规定的夹层玻璃；

（2）栏板玻璃固定在结构上且直接承受人体荷载的护栏系统，当栏板玻璃最低离一侧楼地面高度不大于5m 时，应使用公称厚度不小于16.76mm 钢化夹层玻璃；当栏板玻璃最低离一侧楼地面高度大于5m 时，不得采用此类护栏系统。

十三、无障碍设计

- 1、设计依据：《无障碍设计规范》GB50763－2012、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019－2021
- 2、无障碍出入口：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，七层及七层以上建筑平台的净宽度不小于2.0m；无障碍出入口上方应设置雨篷。
- 3、无障碍车位位置、数量：详建筑图纸，停车位一側，应设置宽度不小于1.20m 的轮椅通道。
- 4、无障碍通道：（1）无障碍通道的通行净宽不应小于1.20m，人员密集的公共场所的通行净宽不应小于1.80m。（2）无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅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。（3）自动扶梯、楼梯的下部和其他室外外低矮空间可以进入时，应在净高不大于2.00m 处采取安全阻挡措施。
- 5、轮椅坡道：坡道做法详 13ZJ301(8)(8)(8)（1）轮椅坡道的坡度和坡段提升高度应符合下列规定：横向坡度不应大于1：50，纵向坡度不应大于1：12，当条件受限且坡段起止点的高差不大于150mm 时，纵向坡度不应大于1：10；每段坡道的提升高度不应大于750mm。（2）轮椅坡道的通行净宽不应小于1.20m；轮椅坡道的起点终点和休息平台的通行净宽不应小于坡道的通行净宽，水平长度不应小于1.50m，门扇开启和物体不应占用此范围空间。护门板：（3）轮椅坡道的高度大于300mm 且纵向坡度大于1：20 时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯；设置扶手时轮椅坡道的临空侧应采取安全阻挡措施。
- 6、满足无障碍要求的门应符合下列规定：（1）在无障碍通道上不应使用旋转门：不应设挡块和门槛，门口有高差时，高度不应大于15mm，并应以斜面过渡，斜面的纵向坡度不应大于1：10。（2）手动门应符合下列规定：新建和扩建建筑的门开启后的通行净宽不应小于900mm；平开门的门扇外侧和里侧均应设置扶手，扶手应保证单手握持操作：操作部分距地面高度应为0.85m~1.00m；除防火门外，门开启所需的力度不应大于25N。（3）自动门应符合下列规定：开启后的通行净宽不应小于1.00m；当设置手动启动装置时，可操作部件的中心距地面高度应为0.85m~1.00m。（4）全玻璃门应符合下列规定：应选用安全玻璃或采取防护措施，并应采取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0.85m~1.50m。
- （5）连续设置多道门时，两道门之间的距离除去门扇摆动的空间后的净间距不应小于1.50m。
 - （6）安装有闭门器的门，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。
 - （7）双向开启的门应在可视高度部分安装观察窗，视视部分的下沿距地面高度不应大于850mm。
- 7、无障碍楼梯和台阶：详见楼梯大样。（1）视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶应符合下列规定：距踏步起点和终点250mm~300mm 处应设置提示盲道，提示盲道的长度应与梯段的宽度相对应；上行和下行的第一阶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。（2）行动障碍者和视觉障碍者主要使用的二级及三级以上的台阶和楼梯应在两侧设置扶手。
 - 9、无障碍服务设施（1）无障碍公共卫生间或无障碍厕所、公共浴室和更衣室、无障碍病房等详见大样。（2）通往无障碍服务设施的通道应为无障碍通道；具有内部使用空间的无障碍服务设施的入口和室内空间应方便轮椅者进入和使用，内部应设轮椅回转空间，轮椅需要通行的区域通行净宽不应小于900mm；具有内部使用空间的无障碍服务设施的门在紧急情况下应能从外面打开；具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救助呼叫装置；无障碍服务设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水；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，距地面高度应为0.85m~1.10m。

十四、建筑消防设计

- 1.设计依据主要规范（不限于下列规范）

规范名称	规范版本及编号
《中华人民共和国消防法》	2008年10月28日修订
《建筑设计防火规范》	GB 50016－2014（2018年版）
《建筑内部装修设计防火规范》	GB 50222－2017
《建筑消防排烟系统技术标准》	GB 51251－2017
《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	GB/T 51313－2018
- 2、总平面消防设计（1）消防间距：各栋建筑间距均能够满足《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018年版）表5.2.2 所规定的防火间距要求。（2）消防车道：•消防车道的净宽度和净空高度均不小于4.0m。•消防车道转弯半径不小于12m。•消防车道与建筑之间均不设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍。•消防车道的坡度均不大于8％。•尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12mx12m。（3）登高救援场地：救援场地均设置在楼梯直通室外的出入口处，坡度≤3％，满足规范要求。
- 3、本工程为 多层公共建筑，耐火等级为地上二级，地下一级，本建筑结构体系为 框架结构，各类建筑构件的燃烧性能和耐火等级详下表：

构 件 名 称		耐火等级
楼梯间、电梯井、单元之间墙体及分户墙	防火墙	不燃性 3.00h
	承重墙	不燃性 3.00h
	非承重外墙、疏散走道两侧的墙	不燃性 1.00h
	房间隔墙	不燃性 0.75h
	柱	不燃性 3.00h
	梁	不燃性 2.00h
楼梯板、屋顶承重构件、疏散楼梯	不燃性 1.50h	
建筑高度大于100米的建筑楼板	不燃性 2.00h	
吊顶（包括吊顶格栅）	不燃性 0.25h	

注：

- （1）地下室楼梯间与地上楼梯间隔墙为不燃烧体，耐火极限不低于2.0h。
- （2）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、变电设备室等，应采用耐火极限不低于3.0h 的防火墙和1.5h 的不燃烧体楼梯与其他部位隔开。
- （3）电缆井、管道井、排烟井、排气道等竖向井道，其井壁的耐火极限不应低于1.0h，门应采用两级防火门。
- （4）一、二级耐火等级的上人屋面，其屋面板的耐火极限分别不应低于1.5h 和1.0h。

4、消防控制室：本工程消防控制室设置于一期原教学楼建筑的首层。

- 5、单体消防设计：（1）、地上5层，建筑高度19.50m，为多层公共建筑，耐火等级为二级。（2）、本建筑结构体系为：框架结构，结构构件满足消防要求。（3）、防火分区及安全出口：一层到五层每层为一个防火分区，防火分区的面积均不大于2500平方米。（4）、防烟分区：防烟分区面积均不大于500 平方米，且不跨越防火区。防烟分区分隔措施：以顶棚下架构件划分，下架尺寸按暖通专业设计。构件形式：结构梁或隔墙；无梁楼盖采用水泥纤维板吊顶下采用钢化玻璃板。
- 6、安全疏散

- 各栋建筑内的安全出口和疏散门均分散布置，且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个防火分区每层相邻两个安全出口以及相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离均不小于5m。
- 地面各楼梯间尽可能通至屋面，通向屋面的门均向外开启。
- 每个防火分区有至少二个疏散楼梯，安全出口数量满足要求；位于两个疏散楼梯疏散口之间的疏散门距最近安全出口最大距离小于30.0m，位于袋形走道或尽端的疏散门距最近安全出口的距离小于22m，疏散距离满足要求。疏散楼梯各楼梯间疏散宽度不小于1.20米。楼梯踏步宽度不小于280mm，踏步高度不大于160mm。防火分区各房间门至最近的安全出口的距离和门的疏散宽度均符合防火安全疏散要求。
- 各层各防火分区疏散宽度和疏散距离计算详见各层平面图中“疏散计算表”。
- 7、消防救援（1）消防车：消防车可通过消防车行道行驶到各栋建筑的周边，满足消防救援要求。（2）消防登高场地及地下的建筑结构、管道沟槽和暗沟，应能满足重型消防车荷载要求。

- （3）沿建筑外墙设置有消防救援窗口，其净宽尺寸≥1m，下沿距室内地面不宜大于1.2m，间距不宜大于20m 且每个防火分区不应少于2个。设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。满足规范要求。
- 8、防火构造（1）防火墙采用 200 mm 厚 烧结页岩多孔砖、加气混凝土砌块，耐火极限>3h；疏散走道两侧采用 200 mm 厚 烧结页岩多孔砖、加气混凝土砌块耐火极限>1h，防火墙正下方的钢筋混凝土梁粉层厚度不小于30mm。（2）管道井腔采用 100 mm 厚或 200 mm 厚 烧结页岩多孔砖，耐火极限>1h，并壁上检修门均采用两级防火门。除风井外，凡管道井检修门除注明外均设 200 mm 高门槛，待管道安装完毕后，管井采用 C20 混凝土每层封堵（封堵材料应为相当于楼板耐火极限的不燃烧体）。（3）消防水泵房和消防控制室均设置200mm 高门框防火门。（4）电梯层门的耐火极限不应低于1.00h，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/T 27903规定的完整性和隔热性要求。（5）隔墙（除特殊标注外）均砌至板底及梁底且不留缝隙，设备管线穿越防火墙、管井壁，采用不低于墙体耐火极限的防火材料封堵。（6）防火墙两侧的门、窗、洞口最近边缘的水平距离≥2m，内转角≥4m；楼梯间、前室及合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不小于1.0m。防火墙上开设门、窗时，设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。（7）位于墙、楼板两侧的防火窗、排烟防火阀之间的风窗外壁应采取防火保护措施。（8）防火门等级：除图中注明外，地下变配电室、风机房、水泵房、空调机房及重要设施用房、消防电梯机房、防火分区之间的门采用甲级（1.5h）防火门；防烟楼梯间和前室、消防控制室、一般设备用房均为乙级（1.0h）防火门。设备管井检修门采用丙级（0.5h）防火门。（9）防火门开启方向：防火门应向疏散方向开启，防火门均随门附设液压自助闭门器，并设疏散指示灯。并在关闭后应能从任一侧手动开启。双扇和多扇防火门，应具有按顺序关闭的功能。常开防火门，当发生火灾时，应具有自行关闭和信号反馈功能。（10）防火卷帘：防火卷帘应具有火灾时靠自重自动关闭功能。未注明防火卷帘耐火极限不应低于《建筑设计防火规范》中对其所设置部位墙体的耐火极限要求。当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护；当防火卷帘的耐火极限仅符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633有关耐火完整性的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084的规定，但火灾延续时间不应小于该防火卷帘的耐火极限。防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁和墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵。设在疏散走上的防火卷帘应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。（11）变形缝：变形缝基层采用不燃烧材料，管道穿越变形缝，采用不燃烧材料套管，并采用不燃烧材料将空隙填塞密实。变形缝处的防火门设在楼层数较多的一侧，开启后不跨越变形缝。（12）保温材料的防火性能1）屋顶保温材料采用 难燃型挤塑聚苯板，燃烧性能不应低于B1 级。挤塑聚苯板采用水泥砂浆作为保护层，该保护层厚度均≥10厚。2）墙体部分外墙内 保温材料为 泡沫玻璃保温板，低烟、低毒且燃烧性能为 A 级。所有保温材料的防火性能及设计施工还需满足《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018年版）的相关规定。（13）装修材料的防火性能1）建筑内部装修应积极采用不燃和难燃材料，避免采用燃烧时产生大量浓烟和有毒气体的材料，做到安全适用、技术先进、经济合理。2）本工程室内装修材料应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222－2017 的要求并得到消防部门认可，具体要求见下表：

备注：（1）建筑除上述部位以外的其他部位装修材料的燃烧性能等级均应满足《建筑内部装修设计防火规范》GB50222－2017 中表5.2.1和表5.3.1的规定。（2）室内外各项露明钢结构做完防锈处理后表面喷防火涂料，涂料厚度根据《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018年版）表5.1.2相应建筑构件的耐火极限确定。（14）其他消防措施

- 防火墙部位有设备管线穿过时应待设备管线安装好后，再进行封砌，必须砌至梁板底，严密封死。本工程选用的防火门、防火卷帘均应向有消防部门颁发许可证的厂家订货。特级防火卷帘为双轨无布基特级防火卷帘，以背火面温升为判定条件耐火极限不小于3小时。用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，应具备双向开启和自行关闭的功能。双扇和多扇防火门，还应具有按顺序关闭的功能。所有位于疏散走道上的门均不得上锁。

十五、建筑隔声设计

- 1、本工程的隔声需满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118－2010的要求，使规范中所列示的部位，其墙体空气隔声的计权隔声量和楼板撞击的计权隔声量要达到低限要求。具体如下：

室内允许噪声级	
房间名称	允许噪声级（A声级，dB）
普通教室	≤45
报告厅	≤50
教师办公室、休息室、会议室	≤45
教学楼中封闭的走廊、楼梯间	≤50

教学用房隔墙、楼板的空气声隔声标准	
房间（构件）名称	空气声隔声单值评价量+频修正量（dB）
普通教室与各种产生噪声的房间之间的隔墙、楼板	>50
普通教室之间的隔墙、楼板	>45
报告厅之间的隔墙、楼板	>45

教学用房相邻房间之间的空气声隔声标准	
房间（构件）名称	空气声隔声单值评价量+频修正量（dB）
普通教室与产生噪声的房间之间	>50
普通教室之间	>45
报告厅之间	>45

- 2、电梯不得紧邻卧室布置，也不宜紧邻起居室布置。受条件限制确需邻设的，应采用减震、隔声措施。隔声控制值应满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118－2010中昼间45分贝，夜间37分贝的要求。隔声做法详 15ZJ502(8)(8)(8)具体位置详平面图标注。
- 3、设备平台应采用隔声减震措施，具体做法参 15ZJ502(8)(8)。
- 4、当相邻楼层设有发电机房、风机房等有噪声的设备用房时，设备房墙面、天棚应采用吸音设计。天棚、墙面吸声做法详 15ZJ502(8)(8)，设备基础减震做法详各专业施工图。

十六、建筑安全防护

- 1、本工程建筑防护栏杆执行《建筑防护栏杆技术标准》JGJ/T 470－2019 的相关要求。
- 2、底层外窗和阳台门、下沿低于2.0m 且紧邻走廊或共用上人屋面的窗和门，应采用防护措施。
- 3、所有外窗台低于800mm 高的临空窗户均在内侧设置防护栏杆，栏杆净高800mm，做法详节点详图。
- 4、临空栏杆安全措施：1）材料应满足《建筑防护栏杆技术标准》JGJ/T 470－2019 的相关要求，不锈钢管立柱壁厚不应小于2.0mm；铝合金立柱壁厚不应小于3.0mm；扶手壁厚不应小于2.0mm；镀锌钢管立柱壁厚不应小于3.0mm。栏杆安装完成后，栏杆顶部的水平荷载不小于1.0KN/M。2）焊接应符合国家规范技术要求，焊缝应满焊，质量等级不低于二级，焊缝应应保持均匀，应挫平磨光，不应有裂纹和过火的现象。3）垂直杆件的净距不大于110mm，栏杆必须采取防治少年儿童攀爬的构造，栏杆靠楼地面或屋面100mm 高度内不得留空。4）玻璃栏板应采用16.76mm 厚钢化玻璃，其胶片厚度为0.76mm。5）栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载，所有栏杆的杆件、扶手之间、栏杆的竖向构件根部、扶手两端和墙、柱、梁等均应锚接牢固。
- 5、楼梯栏杆扶手高度1）室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不小于900mm，靠楼梯井一侧水平扶手长度超过500mm 时，其高度不应小于1050mm。2）建筑室外楼梯扶手高度大于等于1100mm。3）楼梯栏杆高度均指施工完成后的净高度，自踏步前缘线量起。
- 6、设置在阳台、外廊等开敞空间直接下部的出入口（含坡道入口、架空层入口、微管及托幼、商铺出入口等）上方应设置防坠落雨棚。
- 7、阳台部分有可放置花盆的部位（包括外装饰的造型线脚等）应设置防其坠落的安全措施。
- 8、阳台高度超过700mm 并侧面临空时或室外临空高度大于700mm 时，应设置防护栏杆，栏杆要求同上。
- 9、坡道总高度超过700mm 时，应在临空面采取防护措施，无障碍坡道高度超过300mm，且坡度大于1:20 时，应在两侧设扶手。
- 注：所有防水工程均应按国家及地方现行的规范、标准图集的相关规定设防和施工。

十七、防水设计

- 1.地下室防水：（1）防水等级及设防标准：防水等级为Ⅰ级，种植部分顶板及设备用房为Ⅰ级。设防标准采用抗渗砼自防水再加防水层的做法。混凝土抗渗等级≥P6，混凝土厚度详说法。（2）附加防水层位置 and 材料：附加防水层设在迎水面（即外防水），防水材料和构造做法详见见做法表。（3）设防要求：设防高度应比室外地坪高出500，附加防水层必须设保护层。所有穿越地下室外墙的管道，必须预埋防水穿墙套管。所有防水节点、拐角处应有防水加强层，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。（4）预埋防水穿墙套管。桩头、变形缝、施工缝等特殊部位的防水做法详见“建筑构造做法表”中“地下室防水构造参照表”所列相关节点对应的参选详图编号。（5）地下室顶板设防：临空且具有覆土层的地下室顶板，防水做法参照种植屋面，排水坡度宜为0.5％~1％，顶板防水层与侧壁闭合。
- 2.屋面防水：（1）屋面倒置式做法（即防水层在下，保温隔热层在上），防水等级为Ⅰ级，防水层合理使用年限不得低20年。设计、施工、验收应符合《倒置式屋面工程技术规程》之外，尚应符合国家现行的相关规范规定。（2）防水层为两道设防，即两道柔性防水卷材，所有防水材料的四周均卷至屋面泛水高度（约600mm），屋面设保护层，具体构造做法详构造做法表。（3）屋面竖井、女儿墙阴阳转角外应附加一层防水材料；凡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混凝土封严，管根周围应嵌填防水胶与防水层闭合。管道穿屋面等屋面薄弱环节位置须检查核实后再做防水材料，避免防水材料施工完成后冒漏。（4）出屋面楼梯间、电梯机房、屋面设备间、管井、烟道墙体墙根根部加设高于屋面板高500mm 的C20细石混凝土翻边，宽度与上部墙体同；不同材料交接处铺设钢丝网，网孔尺寸12.7mmX12.7mm，钢丝直径为0.9mm，两边各搭接 200mm。（5）屋面找坡坡向雨水口，在雨水口坡度加大成集水排泄区，雨水口位置及坡向详见屋面平面图。（6）屋面分格缝（如找平层、保护层的分格缝）应用高弹性防水油膏嵌填，其密封材料嵌填的深度深度应不小于缝宽的0.6倍，嵌填密封材料的基面均涂刷与密封材料匹配的基层处理剂。密封材料的底部应设置背衬，材料应是与密封材料不粘连时。（7）屋面雨水排至低屋面时，若低屋面为普通砂浆或混凝土面层，应在雨水管下方屋面嵌设一块30厚细石混凝土滴水板（500X500）保护，四周找平，素水泥浆嵌缝。
- 3.卫生间、阳台、露台、管道井、花池、空调板雨篷根部等防水：（1）阳台、露台、卫生间等有水房间（不含厨房）周边墙体墙根部设300高C20混凝土基带，宽度与上部墙体同。（2）电井与水井或其他有水房间相邻时分界处的墙体墙根部、水井周边四周墙体墙根部均设300高混凝土防渗墙台，宽度同墙厚。水井内设地漏。（3）卫生间具体防水做法详见材料构造做法表。凡有水房间，楼地面找坡1％，坡向地漏或排水口。（4）凡管道穿越房间，须预埋套管，高出地面30；预留洞边做50高混凝土翻边，过管管道周边防水油膏封堵。（5）阳台地面用防水砂浆找坡，内掺防水剂，雨水口、管根节点处300mm 范围内做附加防水处理。（6）其他详构造做法表