

5.8.4	地下室底板排水坡度为0.2%~0.5%，须设排水孔与预留洞。	(2)	墙体女儿墙设构造柱，间距结合开间设置，不超过4m，女儿墙每12m设伸缩缝，抹面每隔3m设分格缝，女儿墙压顶须采用钢筋混凝土/石材压顶，向内找坡5%；钢筋混凝土压顶须与构造柱紧密可靠连接外檐防水件至压顶内滴水线位置；金属/石材压顶外檐防水件延伸至压顶顶部，并采用专用金属固定件；特挂屋面女儿墙周边处及屋面檐口设不小于f300mm宽扁钢带。
5.8.4	地下室汽车库建设设有与坡道同宽的排水沟和耐水压的金属盖板，地面出入口处均设有反坎。	6.6.4	屋面结构层做法要求
5.8.5	所有穿防水层的预埋件、紧固件应采用高性能密封材料密封，地漏地面净面应配大于800mm×800mm宽扁钢带固定要求；	(1)	找平层：要求抹平、压光。
5.8.6	防水层细部附加层要求：	(2)	保护层：厚度不小于40mm，内配φ6@200，双向及沿阴阳角在分格缝处断开，分缝宽度30mm，与山墙、女儿墙以及突出屋面结构的交接处留缝，缝宽30mm；如为砂石面层，找平层细做设缝，间距6000mm以内。
(1)	使用水性或双反应防水涂料，不得使用溶剂型等有污染挥发物及施工火灾危险的防水涂料，卷材、檐头防水墙上翻高出饰面层宽500mm。	(3)	分格缝：找平层采用水泥砂浆时，其强度等级不小于M10；当采用细石混凝土时不小于C20，找平层及每层屋面设分格缝，缝宽按照间距房间尺寸设置，宽f6m，缝宽20mm深为保护层厚，填嵌高弹性密封材料，分格缝设置在支承处，也即梁头处。与女儿墙100mm交接处上端设置20mm缝宽高弹性密封材料，配细石砼在板支承处屋面转折处。防水层与突出屋面结构交接处留缝分格设，板中处还留分格缝，缝的横间距不小f6m，缝宽为砼厚度2/3，缝中嵌填合成高分子密封材料。无配筋时缝宽最大为2000mm。屋面的找平层、细石砼、卵石的分格缝均需上、下对齐；以上留缝处应用防水密封材料封堵密实，泛水处增设设备垫或防水排架防水层。
(2)	防水层下不应设置水平管线，垂直管预埋套管时，套管高出种植土300mm以上。	6.6.5	排水水：排水找坡层平铺设置，为内排水，雨水斗、水嘴等采用白包PVC承压塑料管，颜色白色，公称内径100mm；水喇叭周围500mm直径范围内坡度为5%，并密封处理；排水斗槽处设预埋找坡1°，排水均采用球形铸铁管。
(3)	茂芽线（诱导线）、施工缝、后浇带、穿墙管（盒）、预埋件、预留通接头、桩头等细部构造，应增设防水附加层加强措施。	6.6.6	管材：外排水可采用UPVC管、玻璃钢管、金属管；内排水可采用铸铁管、镀锌钢管，穿室内雨水管安装完毕后应盛水试验确保不漏并封堵管内排水在管穿处设封口，水喇叭中心离墙女儿墙内边沿500mm。
(4)	底板外板及地下室墙体垂直向转角、阴阳角等处阴阳角增做防水加强层，宽度不应小于300mm，并做圆角或45°坡角。	6.6.7	水喇叭：每一年水面以上的屋面一般设两个水喇叭，部分采用两个水喇叭口有困难的，采用一个水喇叭口加溢流口方式，靠近水喇叭口、溢流口底高出此屋面完成面挑出墙面50mm；水喇叭口：天沟、檐沟排水率与长度不大于1f2m，平屋面排水汇水面积不大于f200m²?计算确定，雨水管接口处应安装有关技术规范要求，安装完后应做满水试验。
(5)	上部建筑墙脚采用现浇钢筋混凝土墙体，泛水层高出种植土不小f500mm；水喇叭口穿墙管管道四周应留f200~300mm宽的卵石隔离带。	6.6.8	泛水：高于屋面完成面300mm，设女儿墙卷材收头直接用专用压条固定密封。
地下工程防水措施		6.6.9	水嘴兼：高层住宅低层屋面排水时，在雨水斗下部将低屋面设水嘴兼，尺寸不小f300×300mm；高层住宅低屋面不能取得水嘴，低屋面在受水冲期加贴防水层一层和40mm厚、300mm宽C20细石砼保护层。
5.9.1	防水层：排水沟、地漏周边500mm范围内设5%排水坡向地漏/沟（间距<40m）；出入口、风井、窗井等开口四周，周边设5%向外排水坡或排水槽；配电室、消防水泵房等室向地坪比外部高150mm以上或设门槛高150mm以上，防止水渗入；配电室电缆沟内应设f50mm排水沟；管道出入口下方设排水坡或排水沟。	6.6.10	无原形排水：反覆铺设水头，设比水头250mm（宽）×150mm（高）混凝土基座；或φ150mm钢筋混凝土管（管顶建筑完成面，由外向内找1°），用防水材料将缝密封密实）。
5.9.2	汽车库内排地面f50°设向外排水槽（地漏、沟、坑），外壁设排水沟；车梯挡不应阻碍排水。	6.6.11	屋面防水层、设备：设备管套等下部的防水层需增设加强层，重型设备基座与结构层相连，防水层包裹设备基座的上部并在地脚螺栓周围做密封处理；轻型设备基座在防水层上设置时，设备基座下部防水层增设附加防水层并在其上浇筑细石砼，其厚度不小f50mm。
5.9.3	排水出口：排水设防层采用金属卷材、聚氨酯防水层，排水上下口（出入口离开处上边通时）设截水沟，选用时按重量设置金属盖板。	6.6.12	屋面防水等级及下部有房间防水屋面考虑的露台）楼梯间、电梯机房、屋面设备间、管、烟道和墙体、墙体女儿墙，以及其他墙体等部位应设置350高（从屋面结构面开始起算，当取350mm不能满足大于建筑完成面150mm时，尚应高出以达到高出建筑完成面150mm）钢筋混凝土反梁，且与梁板同时浇筑，反梁厚度与上部墙体厚度相同，配筋按墙肢配筋图控制，不同结构部位的交接处应采用每边不少f150mm的网或破网密铺细布或玻纤增强网（规格0.9mm12f12f7）作抗裂增强处理，涂刷防水涂料1.5mm厚，细部结构面刷高500。
5.9.4	室内采用排水水、盲沟排水（自流排水）、盲沟排水、塑料排水板排水或机械排水等排水方法；通向江、河、湖、海的排水口应高，低于洪（潮）水位时，采取防倒灌措施。	6.6.13	顶部：泛水处的防水层下增设附加防水层，附加层在平面和立面的宽度不小f300mm，防水层细做涂刷至泛水墙的顶部。
地下工程防水施工要求		6.6.14	凡穿屋面的管、沟或泛水以上的外墙穿管，等安装完后采用比结构板高一个等级强度的微膨胀干硬性细石混凝土分两次浇筑密实，管周围用聚氨酯填嵌防水胶泥；施工过程中应采取保护措施；施工完成后应做满水试验。
5.10.1	地下室连接墙脚缝连接处应采取注浆、嵌缝等措施进行止水处理；有防水要求的地下结构墙体应采用穿墙防水拉锚杆检查孔。	6.6.15	倒置式屋面建筑找坡>3%，倒置式屋面的结构、水喇叭等部位，应采用现浇混凝土或砌体墙头，并做好保温层排水处理。
5.10.2	墙头应刷外涂水泥基渗透结晶型防水材料，涂刷层与大面积防水层的搭接宽度不应小于300mm。防水层应在板头根部进行密封处理，检查孔。	6.7	屋面工程防水施工要求
5.10.3	中埋式止水带施工要求：钢板止水带应采用焊接连接应满焊；橡胶止水带应采用热硫化连接，连接头不应设在结构转角部位，转角部位应采用翼状，自黏丁基橡胶钢板止水带自粘胶条长度不应不小f80mm，当采用机械固定搭接时，搭接长度不小f50mm；钢板橡胶止水带焊接时，焊接部位应采用自黏密封胶密封。	6.7.1	耐穿刺防水材料施工的施工方法应按耐穿刺检测报告中注明的施工方法统一。
5.10.4	防水卷材施工要求：主体结构侧墙和顶板上的防水卷材应满粘，侧墙防水卷材不应垂直向侧墙搭接；支护结构侧墙防水卷材施工，应采取防止卷材下滑、脱落等措施；	6.7.2	当屋面坡度大于3%时，施工过程中应采取防滑措施；施工过程中应采取防水层保护措施。
5.10.5	地下工程基础回填时应采取防水层保护措施；基础至结构板以上500mm范围及结构板以上不小f500mm范围的回填层压实系数不应不小f0.94。	6.7.3	防水层和保护层施工完成后，屋面应进行满水试验或雨后观察、喷淋、天沟、雨水口等应进行蓄水试验，并应在检查合格后再进行下一道工序施工。
屋面工程防水做法		6.7.4	防水层施工完成后，后续工程施工不应拆除防水层，在防水层上堆放材料应采取防护措施。
屋面类型	防水等级	外防水层	防水层数
平屋面	一级	1°防水卷材 1°防水卷材 1°防水涂料	3道
	二级	1°防水卷材 1°防水卷材 1°防水涂料	2道
	三级	1°防水卷材 1°防水涂料	1道
瓦屋面	一级	1°瓦屋面 1°防水卷材 1°防水涂料	3道
	二级	1°瓦屋面 1°防水卷材 1°防水涂料	2道
	三级	1°瓦屋面	1道
金属屋面	一级	1°金属板 1°防水卷材	2道
	二级	1°金属板 1°防水卷材	2道
	三级	1°金属板	1道
注：1、当在屋面金属板基层上采用聚氨酯乙稀防水卷材（PVC）、热塑性聚烯烃防水卷材（TPO）、三元乙丙防水卷材（EPDM）等外覆型防水卷材卷材单层使用时，防水卷材的厚度，一级防水不应小f1.8mm，二级防水不应小f1.5mm，三级防水不应小f1.2mm。			
2、屋面天沟和阴阳角外露防水等级为工程的防水等级应与建筑屋面防水等级一致；屋面应设置独立的雨水收集或排水系统。			
3、合排排水屋面应视为一级防水等级的防水做法。			
屋面排水坡度：屋面排水坡度应根据屋面结构形式、屋面基层类别、防水构造形式、材料性能及使用环境等条件确定。平屋面、种植屋面采用建筑找坡时，其排水坡度>=当屋面采用结构找坡时，其排水坡度>3%；块瓦屋面排水坡度>30%；波形水瓦、沥青瓦、金属瓦屋面排水坡度均>20%；压型金属板、金属夹芯板金属屋面排水坡度>5%。单层防水卷材金属屋面排水坡度>2%；玻璃采光屋面排水坡度>5%；混凝土屋面排水、内向外排水坡度均>1%。			
种植屋面工程的技术（蓄）水层不应作为耐根穿刺防水层使用，并应设置耐根穿刺屋面排水系统的有组织排水通道，特挂屋面排水层设防水层采用钢筋混凝土屋面倒置，特挂屋面排水要求见本说明第5.7条。			
瓦屋面、金属屋面及金属板屋面工程所设防水的基本形式、地震震裂及防水坡度等条件，采取抗风揭和抗滑落的加强固措施，混凝土结构面防水层材料采用水泥基防水材料粘贴时，防水层长度不应大于f45m；非外露防水材料基层使用时应设保护层。			
屋面工程防水构造			
5.6.1防水做法详见《室内外墙装修构造做法表》			
5.6.2	防水做法		