图纸须加盖出图印章，否则一律无效

建筑工程质量通病防治专篇（二）

5.8 屋面排汽构造的排汽道应纵横贯通，并与大气连通的排汽出口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排汽孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，同隔纵横交接的部位，排汽管应做防水处理；排汽道间距宜为6m，纵横设置，屋面面积每36m²宜设一个排汽出口，应安装牢固，位置正确，封闭应严密。排汽管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。

5.9 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、浸泡或受损。防水层施工前，必须检查隔热层内部是否存在水，如发现，必须将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境。

5.10 错设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥，基层的分隔缝要用密封材料嵌填密实；刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层。屋面细石混凝土保护层分隔缝，间距不宜大于4.0m。

5.11 卷材防水屋面基层与女儿墙、山墙、天窗壁、变形缝、烟、井道等突出屋面结构的交接处和基层转角处、找平层均应做成圆形，圆弧半径不小于100mm。

5.12 安装烟道的屋面板预留洞口须施作混凝土翻边，且应与屋面板混凝土同时浇筑密实，翻边的宽度不应小于120mm，高度高于屋面完成面不小于250mm。

5.13 天沟、落水口、屋面板与凸出屋面的墙体等构件交接处及烟道、管道穿过屋面板处等部位须设置附加防水层。

5.14 当住宅建筑屋面为种植屋面时，应采用二道或二道以上防水层设防，最上道防水层必须采用耐根穿刺防水材料，防水层各层的材料应相容。种植屋面的结构层宜采用现浇防水钢筋混凝土。如采用构造找坡，须在构造找坡层下增设一道柔性防水层。当屋面坡度大于20%时，各构造层均应采取防滑措施。

六、地下室裂缝、渗漏的防治

6.1 地下室迎水面主体结构应采用满足设计要求的防水混凝土。防水混凝土的结构厚度、强度等级、抗渗等级、钢筋保护层等详单体工程设计。防水混凝土的最大裂缝宽度不得大于0.2mm并不得贯通，且环境温度不得高于80℃。

6.2 地下室底板为防水混凝土，其混凝土垫层的强度等级不应小于C15，厚度不应小于100mm。混凝土垫层下为软弱土层时，垫层厚度不应小于150mm。

6.3 地下室顶板为种植顶板时，顶板混凝土应为防水混凝土。种植顶板采用建筑构造找坡，须在构造找坡层下增设一道柔性防水层。种植顶板的防水等级为一级，应采用耐根穿刺防水材料；其防水设计应包括主体结构防水，管线、花池、排水沟、通风井和坓、台、架、柱等构配件的放排水、泛水设计。种植屋（地）面的植物不应采用根系发达的植物和高大植物，以确保结构安全与防水能力。

6.4 防水混凝土浇筑应采用机械振捣，避免漏振、欠振和超振，保证混凝土的均匀性和密实性。施工要采取措施防止出现浇筑中混凝土漏振、振捣不实或施工过程的暂停现象，混凝土宜一次性浇筑完毕，与旧混凝土接槎一定要按施工缝作业，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。

6.5 地下室外剪力墙的模板支设不得采用砂浆撑块（杆）及竹杆；用于固定模板的螺栓必须穿过混凝土结构时，螺栓上应加焊方形止水环，拆模后应将留下的凹槽用密封材料封堵密实，并应用聚合物水泥砂浆抹平。

6.6 防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或铁孔钢丝，不得接触模板。

6.7 防水混凝土应分层连续浇筑，分层厚度不得大于500mm。当不能一次连续浇捣时，可留设施工缝或后浇带分块浇筑。

6.8 严禁在有积水的基坑、基槽内浇筑混凝土。

6.9 地下室底板的外沿及地下室墙体坚向阳角线都应做成弧形的阳角线，宜适当提高结构混凝土厚度，以防止结构混凝土的局部施工浇筑质量缺陷造成渗漏通道，以及在地下水的浮力作用下产生的结构变形增大而开裂渗漏。

6.10 当地下室设置变形缝时，墙体变形缝两侧混凝土，应分层浇筑振捣，并不得碰撞止水带。当环境温度高时，变形缝应采用中间呈半圆形的金属止水带；有油类侵蚀的地方，宜选用相应的耐油橡胶止水带或塑料止水带。

6.11 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间详“结构设计总说明”中第十一、1.1条。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到拆模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底板缝内要清渣，键浆后即浇筑混凝土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规定时间不得提早拆模。

6.12 在转角处应增设卷材附加层，立面防水层的保护层，保护层应为独立的结构形式，其表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。

6.13 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要50mm，安装时须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得接触模板；固定模板用的拉条螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环，止水环必须满焊。

6.14 无水压的地下工程，宜采用卷材防水层防水。地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水位降至垫层以下不少于300mm。垫层上应抹1：2.5水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面，同时防止由于毛细水上升造成基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。当防水层采用SBS、APP改性沥青热熔卷材施工时，可采用热熔条粘法施工。

6.15 设备安装穿过地下室结构时，需设置预埋套管和止水环。管道应在防水套管内穿行。地下室立面防水层要伸入套管内与防水套闷合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。

6.16 大体积防水混凝土的施工，应符合下列规定：

6.16.1 在设计许可的情况下，掺加粉煤灰等掺合料的混凝土设计强度等级宜以龄期为60d或90d的强度为准；

6.16.2 宜选用水化热低和凝结时间较长的水泥；

6.16.3 宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和粉煤灰、膨胶矿渣粉等掺合料；

6.16.4 应采取适宜措施，使混凝土入模温度不应大于30℃，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于20℃，温降梯度不得大于3℃/d。

6.17 防水混凝土的冬期施工，应符合下列规定：

6.17.1 混凝土入模温度不应低于5℃；

6.17.2 混凝土养护应采用保温保湿养护；

6.17.3 混凝土养护应采用保温保湿养护；

6.18 防水混凝土应按规范进行养护，其养护时间不得少于14d。

6.19 地下室土方回填应及时，基坑内拟回填区域的杂物应清理干净且无积水，具体回填措施详“结构设计总说明”中第八、9条。

6.20 地下室消防水池内壁，需增设1.5厚合成高分子涂膜防水层。

七、室内标高和几何尺寸控制

7.1 所有涉及使用安全临空面栏杆或栏杆及上人屋面女儿墙等净高度，应符合下列规定：

多层和低层建筑物：h≥1.05m；高层建筑物：h≥1.10m。

所有涉及使用安全的外窗台净高度应≥0.9m。

（注：以上高度指施工完成后的净高度，从可踏面起算）

7.2 栏板和栏杆应以坚固、耐用的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载；距楼面或屋面0.10m高度范围内不应留空。其栏杆垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采取攀爬构造。

7.3 住宅建筑的楼梯设置应符合下列规定：

7.3.1 楼梯间设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定；

7.3.2 楼梯梯段净宽不应小于1.10m。六层及六层以下住宅，一边设有栏杆的梯段净宽不应小于1.00m；

（注：楼梯梯段净宽系指墙面至扶手中心之间的水平距离）

7.3.3 楼梯踏步宽度不应小于0.26m，踏步高度不应大于0.175m。扶手高度不宜小于0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于0.50m时，其扶手高度不应小于1.05m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于0.11m；

7.3.4 楼梯平台净宽不应小于楼梯梯段净宽，并不得小于1.20m。楼梯平台的结构下缘至人行过道的垂直高度不应低于2m，入口处地坪与室外地面应有高差，并不应小于0.10m；

7.3.5 楼梯井净宽大于0.11m时，必须采取防止儿童攀滑的措施。

7.4 所有涉及使用和疏散安全的建筑入口、走廊和公共部位通道的净宽和净高尺寸应符合下列规定（均从装饰面层完成面起算）：

7.4.1 地下机动车库内车道净高不应低于2.20m，车位净高不应低于2.00m，住宅地下自行车库净高不应低于2.00m；

7.4.2 走廊和公共部位通道的净宽不应小于1.20m，局部净高不应低于2.00m；

7.4.3 七层及七层以上住宅建筑入口平台宽度不应小于2.00m。

7.5 七层及七层以上的住宅，应进行无障碍设计。供轮椅通行的走道和通道净宽不应小于1.20m，建筑入口及入口平台的无障碍设计应符合下列规定：

7.5.1 建筑入口设台阶时，应设轮椅坡道和扶手（坡道的坡度应满足无障碍设计的要求）；

7.5.2 供轮椅通行的门净宽不应小于0.80m；

7.5.3 供轮椅通行的推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面，应留有不小于0.50m的墙面宽度；

7.5.4 供轮椅通行的门扇，应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，在门扇的下方应安装高0.35m的护门板；

7.5.5 门槛高度及门内外地面高差不应大于15mm，并应以斜坡过渡。

7.6 住宅建筑套内空间的高度应符合下列规定：

7.6.1 卧室、起居室（厅）的室内净高不应低于2.40m，局部净高不应低于2.10m，且其面积不应大于室内使用面积的1/3；

7.6.2 厨房、卫生间的室内净高不应低于2.20m；

7.6.3 厨房、卫生间内排水横管下表面与楼面、地面净距不应低于1.90m，且不得影响门、窗扇开启。

八、建筑节能工程通病防治

8.1 外门窗的气密性，1~6层的住宅应不低于国家现行标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008中规定的4级，7层及以上的住宅应不低于该标准规定的6级，外门窗与墙体及其缝隙间，应有两道防水密闭措施。

8.2 外墙保温采用保温砂浆时，其厚度不宜大于40mm，不应大于50mm。

8.3 外墙内保温的热桥部位应进行加强处理，丁字墙或与热桥相接的内墙应采取不小于600的卷边处理。

8.4 倒置式屋面工程的保温层应采用导热系数小于0.08W/（m.K），压缩强度或抗压强度不小于150kpa，且体积吸水率不大于3%的保温材料，设计厚度应按计算厚度增加25%。

8.5 采用保温板材时，坡道不大于3%的不上人屋面可以采用干铺法，上人屋面宜采用粘结法，坡道大于3%的屋面应采取粘结法，并采取固定防滑措施。坡屋面保温层应固定牢固，应采取上拉下挡等防止滑动，脱落的措施。屋面坡度大于100%时，屋面宜采用内保温隔热排施。

8.6 保温工程施工前，外门窗框、进户管线及墙上预埋件的预留洞口等应施工完毕经验收合格，基层墙面应清理干净，经湿水实验后方可施工。

8.7 外墙保温系统基层的平整度应控制在4mm以内，抗裂砂浆的厚度应均匀一致，变形缝、分格缝、材质变化、门窗四角和阳角等部位应增设加强网，热镀锌钢丝网或耐碱玻纤网应位于抗裂砂浆的中部。

8.8 保温砂浆的施工应满足下列要求：

8.8.1 严禁使用非成品保温砂浆；

8.8.2 保温浆料、抗裂砂浆应按产品使用说明书的要求进行搅拌，保证搅拌充分、均匀，严禁使用超时砂浆；

8.8.3 保温浆料应分遍抹灰，每遍的抹灰厚度宜控制在20mm左右，最后一遍抹灰厚度宜控制在10mm左右，每两遍的施工间隔应在24h以上；

8.8.4 保温层固化干燥后（一般为5d~7d）方可进行下道工序施工，施工中严格控制抹面胶浆层的厚度和增强网的位置。

8.9 屋面保温板材铺设应紧密，拼缝处应严密。在落水口位置处，保温板的铺设应保证水流畅通。

九、建筑给排水工程通病防治

9.1 生活水池（箱）应采取消毒措施，且水池（箱）的溢水流管、通气管和排水管设防虫网。

9.2 给排水管道穿地下室外墙、有防水要求的楼（地）面、屋面和水池（箱）时采用金属防水套管。

9.3 卫生间地漏位置尽量靠近及洗脸盆，并远离墙面500mm以上设置，有利于地面找坡及梅雨时期，卫生间地漏采用防干涸和溢流的专用地漏，卫生间应采用密闭地漏，存水弯水封及地漏构造水封深度均不应小于50mm。

9.4 阳台排水、屋面排水及空调冷凝水系统应单独设置。

9.5 设有自动喷淋系统的建筑，宽度大于1.2m的梁、通风管道、桥架等障碍物下方应增设消防喷头。

9.6 卫生间卫生器具排水横支管设置在同层套内。

9.7 除吊顶型喷头及吊顶下安装的喷头外，直立型、下垂型标准喷头，其溅水盘与顶板的距离不应小于75mm且不大于150mm。

9.8 给水设计中应有管道公称直径与内径的对照表。

9.9 单元水表井内及户内水管井设置密闭性排水地漏，且其排出管应采用间接排水方式。

9.10 上人屋面通气管伸出屋面高度不小于2米。

9.11 屋顶外露的给水管、消防管及屋顶水箱应做保温处理。

9.12 排水立管上的检查口应位于楼面以上1.0米处，并应高于该层卫生器具上边缘0.15米。

9.13 生活污水塑料管坡度应严格按设计要求施工。

9.14 U-PVC排水横管应在水流工合管件上游端设置带锁紧的伸缩节。高层建筑明设排水塑料管道应按设计要求设置阻火圈或防火套管。

十、建筑电气工程通病防治

10.1 照明开关高度宜为装饰地面上1.3m，离门边距离为0.15m~0.2m。

10.2 严禁利用室外地坪以下到1.0m以内的围栏和底板做接地极。

10.3 每套住宅应设置同时断开相线和中性线的断路器，并应有过载、短路、过欠压保护器；严禁使用隔离开关。

10.4 公共部分照明开关应采用声控或光控开关，不得采用触摸开关。

10.5 电线、电缆应水平或垂直布设；有特殊要求的电器（如冰箱）应单独设一回路。

10.6 电线（缆）导管严禁成排、成列和成捆敷设在现浇楼板内、墙体内电线（缆）导管应横平、竖直。

10.7 电线（缆）导管弯曲部位不应有折皱、凹陷、扁、裂等现象，且一半暗敷弯曲半径应大于6D，埋设地下或混凝土内时应大于10D。

10.8 金属软管应接地，且不得作为接地（PE）或接零（PEN）的连续导体使用。

10.9 金属钢导管应采用壁厚不小于1.5mm的热浸镀锌管，当为非套接紧定式钢导管（JDG）管材配件时，均应在接头处增设专用接地跨线且线径不小于4mm²铜芯软线。

10.10 敷设在混凝土内绝缘导管应采用重型导管，并有连接的阻燃标记和厂标。

10.11 管内导线的总截面（包括绝缘层）应不大于导管内截面的40%。

10.12 金属线槽及其支架全长应不少于2处与接地（PE）或接零（PEN）干线相连接；非镀锌线槽间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于4mm²；镀锌线槽间连接板的两端可不跨接接地，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

10.13 金属线槽内的电线或电缆的总截面（包括外护层），不应超过线槽截面积的20%，载流导线不宜超过30根，切线槽内不应有接头。

10.14 多股铜芯线应拧紧搪锡或接持续端子后与设备器具连接，且连接处螺栓应有平垫圈和防松垫圈，并拧紧。

10.15 严禁单股铜线或铝线压接续端子与设备、器具端子连接。

10.16 电缆在桥架内敷设时，电缆的总截面（包括外护层）与桥架横截面面积之比，电力电缆不应大于40%，控制电缆不应大于50%。

10.17 照明配电箱的箱体不宜大小，应方便检修，且拆卸金属件应配接地专用螺栓。

10.18 同一建筑电缆绝缘层颜色应一致，即保护线（PE）黄绿相间色，零线淡兰色，相线L1-黄色，L2-绿色，L3-红色。

10.19 照明回路相线应进开关。

10.20 接地装置的材料均应选择热镀锌产品（埋设于混凝土中除外）。

10.21 接地装置应采用搭接焊接，搭接长度应符合：

（1）扁钢与扁钢为扁钢宽度的2倍且不少于三面施焊；

（2）圆钢与圆钢搭接为圆钢直径的6倍且双面施焊；

（3）圆钢与扁钢搭接为圆钢直径的6倍且双面施焊；

（4）扁钢与钢管，扁钢与角钢焊接，紧贴角钢外侧两面，或紧贴3/4钢管表面，上下两侧施焊；

（5）除埋设在混凝土中的焊接接头外，应有防腐措施。

10.22 电源插座底边距地低于1.8m时，应选用安全型插座；室外采用防水型开关插座；卫生间插座宜设置在卫生间的外墙上；厨房、卫生间插座采用防溅水型的插座。

10.23 灯具距地面高度小于2.4m时，应有专用接地螺栓，且可靠接地（PE）或接零（PEN）。

10.24 电线、电缆的连接金具规格与芯线应匹配，严禁使用开口端子，且多股线剪芯。

10.25 低压配电系统选择的电缆电线截面积不得低于设计值，进场时应对其截面和每芯导体电阻值进行见证取样送检。

10.26 三相成单相交流单芯电缆，不得单独穿于钢管内。

10.27 严禁将电线导管敷设在保温层中。

10.28 建筑设备工程系统节能性能检测结果应合格。

10.29 设有洗浴设备的卫生间所有外露金属部分（不包括孤立金属物）及插座的保护线均应与局部等电位盒连接。

十一、建筑智能工程通病防治

11.1 智能化宜与土建同步设计，整体规划。采用光纤到栋、光纤到户方式，智能化系统架构宜简单、实用、可靠。

11.2 智能化系统分期建设的应为后期预留接口及管线通路。消防控制中心与安保中心宜合并建设。

11.3 电梯应进行五方通话链路管线设计，其中与值班室的通话应包含口卫值班室与安保中心值班室，电梯故障与事故宜同时在口卫室与安保室进行报警。

11.4 地下室消防报警系统中，探测器需避开梁的影响，风机水泵等设备设置硬线控制线，消防水池水位设置水位显示及下限、溢流报警装置。

11.5 住宅小区的监控中心与弱电机房、应按计算机机房C级的要求进行设计，应根据弱电设备负荷、后备0.5h的要求，配置UPS供电装置及电池容量。

11.6 实防系统应具有中心布、撤防功能。不宜使用微波探测器。

11.7 电梯、楼梯口等狭小空间区域应采用半球摄像机；路口、车道等狭长场景应采用枪机；广场、大厅可采用球机。对照度变化大的场景应选用具备宽动态性能的摄像机。

11.8 对室外线路加视频电缆。广播线路等要进行防雷应需SPD保护。

11.9 消防施工应严格按照设计预埋消防管线，并保证在现浇层、墙内暗敷设时保护层厚度大于30mm，当必须明敷时应在钢管及其吊架上采取防火保护措施。

11.10 施工广播系统的末端设备及其管线的施工范围应明确，背景音乐广播宜与消防广播合建。

11.11 弱电系统采用共线槽敷设时，宜按功能分类隔板敷设，弱电用电源线路单独敷设。强弱电线路敷设平行净距不小于100mm，交叉净距不小于50mm。

11.12 可视对讲、门铃离入户门过不宜太近。弱电设备插（盒）边缘距门框边缘宜为0.15~0.20m。弱电插座应考虑在摆放家具的位置附近，与电源插座间距宜为0.20~0.8m。

11.13 机柜安装不宜直接安装在活动地板上，应按设备的底平面尺寸制作型钢底座，底座直接与地面牢固，底座上口与静电地板平齐。机柜背面离墙应大于600mm。

十二、建筑暖通工程通病防治

11.1 正压送风井内壁必须抹光。

11.2 前室、合用前室正压送风口为多页电动风口，必须和防烟楼梯的自垂式百叶风口分开。

11.3 屋顶正压送风机需设防虫网，阻止虫鸟、异物进入。

十三、“两强”质量控制措施

13.1 混凝土和砂浆强度是否达到要求，直接影响工程的质量和安全使用，施工方必须采取以下措施，[illegible]100%合格。

13.1.1 混凝土及砂浆所用的原材料按要求进行抽样检查，试验合格后方可投入使用，对不合格[illegible]止使用海砂。

13.1.2 混凝土分项建立质量控制点，派专人负责跟踪检查。

13.1.3 图纸设计强度等级由试验室确定配合比，现场施工时，根据材料的含水率进行调整，砂[illegible]

13.1.4 严格控制商品混凝土的水灰比。拌搅度和振捣密实度，派专人随机抽查，按规范要求做[illegible]

13.1.5 组织好施工流水方向，密切与供应商配合，减少混凝土的运输时间，如遇到同歇时，应[illegible]同，确保混凝土在初凝之前浇筑完毕振捣密实。

13.1.6 混凝土及地面找平前应把基层清理干净，在已硬化的混凝土表面上，应清除水泥薄膜和松动石子或软弱砼土层，并加以充分湿润和冲洗干净，不得积水。

13.1.7 水泥砂浆采用中砂或粗砂进行配制，不准采用细砂，以免产生强度降低。

13.1.8 混凝土及砂浆施工完后按规范要求进行养护，混凝土楼板采用麻袋覆盖养护，砂浆采用蓄水养护，严禁过早上人和下一道工序的施工，砼未达到规范要求的强度严禁提早拆模。

不得在图纸上量取尺寸施工。
如有任何不详事宜，须在施工前与设计部会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会 签		
建 筑专业		
结 构专业		
给排水专业		
电 气专业		
暖 通专业		

岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

岳阳市规划勘测设计院有限公司
出图专用章
市政行业(给水、排水、桥梁工程)专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
建筑行业(建筑工程)乙级
证书编号：A243019305 有效期：2020年7月08日

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：夏 洁
注册号：4000930-006
有效期：至2026年10月

岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	夏 洁	夏洁
审 定 人	吴 勇	吴勇
审 核 人	夏 洁	夏洁
专业负责人	陈 熙	陈熙
校 对 人	陈 熙	陈熙
设 计 人	柳剑箭	柳剑箭

档案号：

建设单位：
岳阳市教育事务中心

工程名称
岳阳市第十四中学实验楼拆除重建项目

子项名称
1#设备用房，2#学生宿舍
3#实验楼，4#教学楼

图 名
建筑工程质量通病防治专篇（二）

图 别	建施
日 期	2026.04
比 例	详图纸
图 号	SJ-T1-07

版本号：

版本说明

版本	日期	审核	备注