# 人防工程地下室施工要求及注意事项

来源：网络 作者：落花成痕 更新时间：2024-06-08

*第一篇：人防工程地下室施工要求及注意事项人防工程地下室施工要求及注意事项(土建部分)一：防空地下室：隐蔽工程的记录报验，施工前的图纸会审，各专业工种应分工明确。紧密配合，土建结束后方可进行设备安装。钢筋混凝土：模板的强度刚度稳定性，构件的...*

**第一篇：人防工程地下室施工要求及注意事项**

人防工程地下室施工要求及注意事项(土建部分)一：防空地下室：隐蔽工程的记录报验，施工前的图纸会审，各专业工种应分工明确。紧密配合，土建结束后方可进行设备安装。钢筋混凝土：模板的强度刚度稳定性，构件的形状、尺寸、位置。钢筋的搭接、焊接接头的位置。混凝土浇筑时的温度不应超过28度，工程口部，密闭度、采光井、水池、水封井，防毒井、防爆井 应一次整体浇筑成形，底板浇筑应按设计规范第4、11、11条要求执行，做法见《07fj02》《07fj04》《07fs02》侧墙浇筑做法见《07fj04》，临空墙，门框墙的模板安装对固定模板用拉螺旋栓严禁使用套管，混凝土预制件等，人防门的安装对门框墙的要求很高，施工单位应与生产厂家密切配合，不得使用大模板，模板支好后需复核，做水平、垂直调正，控制在允许偏差内，再浇筑商混凝土，防护密闭门和活门门框墙、临空墙必须整体浇筑，不留施工缝，后浇带及施工缝位置应避开通道及人防部位，人防工程地下室防水应严格按图纸及规范执行，并将防水专项施工方案上报监理部。

二：战时给排水管材应为镀锌钢管，防爆地漏为丝接口，标高控制在排水管底300mm以上，做法见《07fs02》，给排水供配电以及平时使用的消防、采暖、电气等预埋管不能漏埋，各专业工种要及时复核，管线穿越人防围护结构时应在穿墙处预埋防护密闭套管，做法详见《07fs02》及《07fd02》。

三：地下室的各种动力配电箱、照明箱、控制箱及消防箱不得在外墙、临空墙、防护密闭墙、密闭隔墙上嵌墙暗装，若需应明装。

四：战时通风穿墙管必须预埋到位，预埋管应加上水翼环，该环与预埋管满焊，翼环宽度≥50mm，板材厚≥3mm，平时通风管穿人防墙体（临空墙、密闭墙）不能预留孔洞，做法详见《07fk02》，人员出入口和连通口的防护密闭门、门框墙、密闭门、门框墙上均应预埋4—6根备用管，管径为50-80mm，管壁厚度≥2.5mmk的热镀锌钢管，做法详见《07fd02》气密测量管用DN50热镀锌钢管，两端加丝堵，战时进、排风竖井，应该设计施工一次到位，竖井内应设爬梯，出地面做防倒塌结构，做法详见fd02》及《07fj02》。

五：顶板吊钩预埋，各人防门、临战封堵在顶板内预埋吊钩，土建单位不能漏埋。做法详见《07FJ03》，在进风口部顶板内超压测压装管用DN15镀锌管须预埋，做法详见《07FK02》，密闭盒（电气）的位置按要求设置安装。

六：安全施工：工程开工前，建设单位应与施工单位签订安全生产责任书，分工明确，责任到人，施工单位应制定详细的安全生产管理制度，护坡支护及有重大危险源的分部分项工程专项施工方案，并报监理部，应在安全生产纪律、技术措施检查制度、教育制度、技术交底、例会制度、临时用电设计方案、防火及机械、特种人员持证上岗资金投入上有措施，有明文规定并应严格落实和遵守。

七：有关设备安装的施工要求，待土建施工完工后，要另行通知。

八：以上要求限在3日内反馈监理部。

许昌市人防监理项目部

2024年月号

附：人防门生产厂家（人防专用其他不认可）

河南通大：韩勇\*\*\*

河南金鑫：辛西锋\*\*\*

河南黄河：路登民\*\*\*

**第二篇：地下室人防施工方案**

地下室人防施工方案

一、工程概况

XDG-2024-33号地块商业、办公用房工程（钱桥钢管交易中心工程）位于景浩酒店西侧、盛岸西路南侧。结构形式为框支剪力墙，人防建筑面积2106平方米，平时为车库，战时用途为二等人员掩蔽。

本工程战时划分为一个防护单元，划分为5个抗暴单元，防核武器等级为核6级，防火等级为一级防火，地下室平时功能部分设火灾自动报警系统和自动灭火系统，消防控制室设在地下层。地下室所设停车库划分为一个防火分区，设备用房自成一个防火分区。地下车库单独设置人员安全出口，均为封闭楼梯间。防水等级为二级防水，外围为自防水砼，其外做两道聚氨酯防水涂料。地面为细石砼地面，墙面刷防霉涂料，战前3天完成平战转换。

本工程建筑结构安全等级为二级，使用年限为50年，抗震设防分类为丙类建筑，抗震设防烈度为6度，加速度为0.05g。人防地下室采用框架－剪力墙结构，抗震等级框架为四级，剪力墙为三级。基础形式为筏板基础。砼强度等级为C35、C15，钢筋为三级钢筋，防护密闭门及防火门均采用国家定点防护设备厂及消防部门认可的产品。

本工程采用大开挖，造成施工场地相对狭小，拟在基坑西侧作为临建办公生活区，北侧设材料堆场、加工场。

二、施工部署

分部分项工程施工顺序：

基坑土方开挖→基坑边坡支护→基坑清土、明沟、集水坑→垫层砼浇筑→防水层→防水保护层→基础底板钢筋→吊模→浇筑基础底板混凝土→地下室墙柱、顶板等结构施工→回填土。

三、主要分部分项施工方案及注意事项

1、土方开挖、混凝土浇筑、钢筋工程、模板工程详地下室施工方案。

2、施工缝的位置，应符合下列要求：

2.1、顶板、底板不宜设施工缝。

2.2、侧墙的水平施工缝应设在高出底板表面不小于500mm的墙体上。当侧墙上有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不宜小于300mm。

2.3、在施工缝上浇筑混凝土前，应将施工缝处的混凝土表面凿毛，清除杂物，冲洗干净，保持湿润；在施工缝表面宜铺上一层水泥砂浆，其厚度宜为20～25mm，灰砂比宜为1:1。

3、对工程口部、防护密闭段、采光井、水库、水封井、防毒井、防爆井等有防护密闭要求的部位，一次整体浇筑混凝土。

4、对于结构工程应注意以下几点：

4.1、底板、侧墙、顶板双层钢筋网片之间的拉结钢筋应梅花形布置，并拉在纵筋与横筋的结点处，两侧弯钩为135°，且绑扎牢固。

4.2、底板、侧墙、顶板钢筋的排距须达到设计要求（允许偏差±5mm）。

4.3、模板对拉固定与对拉螺栓的防水，密闭处理，防空地下室的外墙、临空墙、密闭墙、单元隔墙等墙体固定模板的对拉螺栓不能使用套管，外墙上使用的对拉螺栓中间要焊上方形止水钢板（6mm\*6mm），止水钢板两面要满焊，其焊缝应饱满、均匀、严密。

4.4、人防门上方的卧梁应锚入两侧的墙（或柱）内。

4.5、当矩形洞口边长大于300mm，圆形洞口直径大于300mm时，均要在洞口四周留设加强钢筋（严格按图纸要求设置），战时使用的钢筋混凝土水箱应随防空地下室主体施工同步制作。

4.6、防空地下室主体结构验收前，须对防空地下室进行结构抽检（超声回弹）

5、孔口防护工程应注意以下几点：

5.1、人防门框：

5.1.1、防护门框浇筑完混凝土后垂直度允许偏差为5mm,平整度允许偏差为2mm,所以在安装时垂直度、平整度偏差越小越好；门框安装合格后把门上所有锚固钢筋应锚入门框墙体钢筋内；门框应八字形支撑且支撑要稳定、牢固；在浇筑门框墙混凝土时，必须跟踪监测钢门框的位置和垂直度，发现问题及时调整，浇筑混凝土要均匀投料，小心振捣，不要猛烈震荡模板，以防门框移位，供安装人防门扇使用的吊钩，须在浇筑混凝土前，按设计要求布设到位。

5.1.2、封堵梁门框，混凝土封堵梁门框前应按设计图纸的要求预留沟槽。封堵梁应在竣工验收前预制，运到现场，观感和强度符合设计要求，有检测站出具的混凝土封堵梁强度的检测报告（回弹数量为混凝土封堵梁的10%）。

5.1.3防爆波电缆井的盖板应按设计要求制作，并达到设计要求的强度。

5.2、门框墙：

门框墙对地下室的防护作用关系极大，在施工中必须认真对待，以保证门框墙的质量要求，严禁有蜂窝、孔洞、露筋等现象。

为保证门框墙结构尺寸准确、表面平整，支撑时模板要压住人防门框的角钢边，要确保模板的刚度、强度和稳定性，要加强、加密门框墙模板的支撑体系；门框四周配模时，应贴上一圈塑料泡沫胶带，以防漏浆。

5.3、穿墙套管：

当管道穿越密闭隔墙时，必须预埋带有密闭翼环的密闭穿墙套管。穿墙套管应采用壁厚大于3mm的钢管。密闭穿墙套管两端伸出墙面的长度应符合设计要求。密闭翼环应采用壁厚大于3mm的钢板制作，钢板应平整，其翼高为50mm,密闭翼环与套管结合部位应双面满焊，其焊缝应饱满、均匀、严密。密闭翼环应位于墙体厚度的中间，并应与周围结构钢筋焊牢。供战时使用的电气预埋管，在预埋前两端要用丝堵封堵。

6、对于建筑部分应注意以下几点：

6.1、防护单元内部不应设置沉降缝、伸缩缝，如需设置必须设置防爆沉降缝。

6.2、密闭通道、防毒通道、洗消间、滤毒室、扩散室等房间、通道其墙面、顶面、地坪均应平整光洁、易于清洗。

6.3、人防地下室防护区顶部除第2条中叙述个区域外不允许用水泥砂浆粉刷或找平。

6.4、非活置式人防门下有门槛的，门槛与地坪建筑高差应≧150mm，活置式人防门下无门槛的，门框下边与建筑地坪同高。人防门框锚钩应伸入结构层内。

6.5、当防护密闭门设置于竖井内时，其门扇外表面不得突出竖井内墙面，防爆波活门应嵌入墙内。

6.6、在距人防门框四周20mm范围内墙面粉刷层不得超出门框角钢面。

6.7、平战转换预制构件应与工程同步做好，并设置构件的存放位置。

6.8、出入口式战时封堵处在非人防侧预留沟槽,预埋件锚钩应伸入结构层内；战时封堵框平时应采用刷漆或加钢丝网用水泥砂浆粉刷的处理方式，处理完毕后在两侧墙体标识“战时封堵”字样。

7、电器部分应注意以下几点：

7.1、在围护结构内敷设，穿过外墙、临空墙、防护密闭墙和密闭墙的各种电缆（包括各种强弱电）管线，应按照人防要求进行制作。直接穿越人防外墙、临空墙、防护密闭墙和密闭墙的电缆应采用壁厚大于2.5的热镀锌钢管作为穿线管，两端出墙100，中间双面满焊密闭肋（δ≧4，b≧50），相邻线管管壁间距不小于100mm。

7.2、人防强、弱电井、各人员出入口和连通口的防护密闭门和密闭门门框墙上应预埋4~6根管径为50~80mm，壁厚大于2.5的热镀锌钢管作为备用管。具体做法为两端出墙100，中间双面满焊密闭肋（δ≧4，b≧50）。

7.3、各类母线槽、桥架不能直接穿越人防临空墙、门框墙、外墙及顶板。当必须通过时，母线应符合防护密闭要求，桥架应改为穿管敷设，一根电缆穿一根套管。

7.4、临空墙、门框墙、人防外墙两侧的指示灯、配电箱，只能明装，不允许暗装。

7.5、临空墙、门框墙、人防外墙两侧安装接线盒及过渡盒时应避免两侧过线盒在同一位置。

7.6、甲类防空地下室的救护站、防空专业队工程、人员掩蔽所工程、配套工程的柴油发电站中除柴油发电机组平时可不安装外，其它附属设备及管线均应安装到位。

7.7、人防主体浇混凝土后，不得再打洞开槽。

8、给排水部分应注意以下几点：

8.1、防爆地漏和管道均为DN80，是压力管道。管道材料为镀锌钢管，连接方式为丝接，需加麻丝、白厚漆。管道伸进集水坑100，焊接钢制弯头并接管至坑底200。地漏上口标高低于地平5~10mm，盖板应能在地漏支口内灵活转动，支口上黄油，盖板刷两道沥青漆。明露管道刷两道沥青漆。

8.2、进出人防单元的管道在人防侧安装P≧1.0Mpa，铜芯或不锈钢芯的焊接法兰闸阀，阀与墙、顶之间的管道连接为焊接，不得丝接或用丝扣管件。人防围护结构内侧距离闸门的近端面不宜大于200。

8.3、进入人防的给水管道、阀门材料应采用热镀锌钢管或钢塑复合管。

8.4、临空墙、门框墙，在室外地坪上的人防外墙上水套管做法：两端出墙100，中间双面满焊密闭肋（δ≧5，b≧50）。

8.5、穿越人防顶板的预埋管为预埋套管，预埋管中间双面满焊闭肋（δ≧5，b≧50）。套管出顶板上下100。

8.6、与人防无关管道不得进入人防，例：地面的给水、下水、雨水、空调冷凝水管。

8.7、临空墙、门框墙、人防外墙两侧的消火栓箱只能明装。、四、各项保证措施

1、质量保证措施：

1.1项目质量管理目标：

遵照本公司的质量方针和质量目标的要求，对于本工程项目的质量计划管理目标为：创市优质结构工程。

1.2设置质量管理机构：

为确保工程质量，从组织上予保证，成立以项目经理为首，有专职质检人员等参加的质量管理网络。

1.3保证人员素质：

人员素质的保证是工程质量最根本的保证。所以，必须选派从事过类似规模工程的优秀项目经理、技术人员和熟练的作业工人。

1.4明确责任，实行奖罚制：

质量管理方法采用分级管理，责任到人。为促进对工程质量的管理，实行公司内部规定的奖罚制，与工资直接挂钩。

1.5确保工程质量的技术管理措施：

1.5.1各级技术、工程管理人员必须熟悉图纸，了解设计意图，掌握施工及验收规范。

1.5.2编制施工方案要切实可行，经批准后实施。

1.5.3技术交底关：认真做好底板施工方案的技术交底。除书面交底外，混凝土浇筑前对全体施工人员均现场交底到位。

1.5.4责任关：质量分级管理，责任明确。

1.5.5加强施工过程的质量控制：

1.5.5.1严格按公司“三检”制度实行操作者和班组自检、互检、交接检，使质量问题及早发现及时处理，确保道道工序受控。

1.5.5.2严格各检验批工程质量的检查评定，由项目专职质量员及时对各检验批施工质量按新规范和公司有关允许偏差的规定进行认真检查，发现问题，及时返工整改，整改后经二次检查符合要求后填写各检验批质量验收记录表，报监理工程师验收。

1.5.5.3及时办理隐蔽工程验收记录签证，对监理工程师在验收中剔除的质量问题，及时认真整改后再报监理验收，在验收通过后，对有隐蔽要求的工程及时办理验收签证。

1.5.6材质关：严格按设计、规程要求对材料进行的检验和试验。着重抓好钢筋和防水材料的复试。

1.5.7计量关：抓好计量管理，保证底板混凝土配合比的正确性。对商品混凝土供应站，我方选派技术人员进行跟踪检查、监督，以确保混凝土的配合比及坍落度符合要求。

1.5.8成品保护关：抓好成品的保护，重点是抓好职工教育和成品的防护措施。

1.5.9资料关：保证技术资料及时、真实、正确。

1.5.10开展QC小组活动：项目经理部成立QC小组，对工程的技术难点和关键部位，组织课题研究，解决工程实际中的问题，提高技术管理水平。

1.5.11每天收听天气预报，并做好记录，安排好当天施工生产及其采取的措施。

1.5.12浇筑基础底板混凝土尽量避开下雨天，如遇下雨时，要及时覆盖好塑料薄膜纸。

2、安全生产保证措施：

2.1安全管理的基本原则：

2.1.1明确安全管理的目的性：安全管理的目的是对生产中的人、物、环境因素状态的管理，有效的控制人的不安全行为和物的不安全状态，消除或避免事故。

2.1.2必须贯彻预防为主的方针：安全生产的方针是“安全第一，预防为主”。安全第一是从保护生产力的角度和高度，肯定安全在生产活动中的位置和重要性。预防是针对生产特点，有效地控制不安全因素，把事故隐患消灭在萌芽状态。

2.1.3坚持动态管理：安全管理涉及到生产活动的各方面，涉及生产的全过程。因此，生产活动中必须坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态管理。

2.2健全管理体系：

建立施工项目安全生产管理系统，安全施工管理网络施工组织设计。

2.3对安全施工实行制度化和规范化的管理，通过执行制度，促进安全管理工作。现场的主要安全管理制度如下：

2.3.1安全技术交底制：根据安全措施要求和针对现场实际情况，逐级进行安全技术交底。

2.3.2定期安全活动制：项目部每周对全体职工进行安全教育，总结上周安全工作，阐述本周安全工作重点和注意事项，提高职工安全意识。

2.3.3定期检查与隐患整改制：项目部定期组织对临电、安全防护、机械设备、消防、环卫等方面的检查。对查出的隐患必须定措施、定人、定时整改，整改合格后做好消项记录。

2.3.4持证上岗制：对特殊工种和操作人员实行持证上岗，严禁无证操作。

2.3.5安全管理负责制：要有各级安全管理负责制，责任明确，责任到人。项目经理部对每施工阶段要分析安全防患重点，以采取必要的对策。

2.3.6雨季施工，电器、照明要有防雨罩及相应接地装置，电气开关要可靠、安全。

2.3.7所有照明电器线路，不得乱拉乱接，要有可靠的安全措施。现场值班电工跟踪作业，随时随地解决用电问题。

2.3.8施工现场严禁吸烟，严禁酒后上班。

2.4安全生产教育：

通过安全生产教育，提高职工安全自我防护意识，以约束人的不安全行为。

2.4.1对工人进行入场“三级”安全教育。

2.4.2贯彻国家、地方政府的安全法规及对安全生产的有关规章制度。

2.4.3学习有关安全操作规程和安全知识，做到正确使用“三宝”。

2.4.4夜间连续施工，一定要教育好职工不得高声喊叫、吵闹。

五、安全生产和文明施工

1、进入现场的钢筋机械在使用前，必须经项目工程部、安全部检查验收，合格后方可使用。操作人员需持证上岗作业，并在机械旁挂牌注明安全操作规定。

2、钢筋机械必须设置在平整、坚实的场地上，设置机棚和排水沟，防雨雪、防砸、防水浸泡。焊机必须接地，焊工必须穿戴防护衣具，以保证操作人员安全。

3、钢筋加工机械要设专人维护维修，定期检查各种机械的零部件，特别是易损部件，出现有磨损的必须更换。现场加工的成品、半成品堆放整齐。

4、钢筋加工机械处必须设置足够的照明，保证操作人员在光线较好的环境下操作。在进行加工材料时，弯曲机、切断机等严禁一次超量上机作业。

5、施工机械必须设置防护装置，每台机械必须一机一闸并设漏电保护开关。工作场所保持道路通畅，危险部位必须设置明显标志，保证安全用电。严禁踩在钢筋或钢管上操作。

6、现场在进行钢筋加工及成型时，要控制各种机械的噪音。将机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板。并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换，以降低噪音。浇筑砼时不要振动钢筋，降低噪声排放强度。

7、钢筋原材、加工后的产品或半产品堆放时要注意遮盖（用苫布或塑料），防止因雨雪造成钢筋的锈蚀。如果钢筋已生片状老锈，钢筋在使用前必须用铁丝刷或砂盘进行除锈。

8、为了减少除锈时灰尘飞扬，现场要设置苫布遮挡，并及时将锈屑清理起来，待统一清运到无锡市规定的垃圾集中地。直螺纹套丝的铁屑装入尼龙口袋送废品回收站回收再利用。垃圾及时运出现场，时刻保持现场的文明。

9、支模前必须搭好相关脚手架，脚手架必须稳固。在拆柱、墙模前不准将脚手架拆除，拆木胶板和竹胶板模板时，可把模板临时靠在脚手架上。用塔吊拆模时要有起重工配合；拆除顶板模板前必须划定安全区域和安全通道，将非安全区域用钢管、安全网封闲，并挂“禁止通行”安全标志，操作人员必须在铺好跳板的操作架上操作。已拆模板起吊前认真检查螺栓是否拆完、是否有勾挂的地方，并清理模板上杂物，仔细检查吊钩是否有开焊、脱扣现象。

10、浇筑混凝土前必须检查支撑是否可靠、扣件是否松动。浇筑混凝土时必须由模板支设班组设专人看模，随时检查支撑是否变形、松动，并组织及时恢复。

11、木工机械必须使用专用开关箱、禁止使用倒顺开关，一次线不得超过3米，外壳接保护零线，且绝缘良好。电锯和电刨必须接漏电保护器，锯片不得有裂纹（使用前检查，使用中随时检查）；且电锯必须具备皮带防护罩、锯片防护罩、分料器，并接漏电保护器，电刨传动轴、皮带必须具备防护罩和护手装置。使用木工多用机械时严禁电锯和电刨同时使用；使用木工机械严禁戴手套；长度小于50cm或厚度大于锯片半径木料严禁使用电锯；两人操作时相互配合，不得硬拉硬拽；机械停用时断电加锁。

12、浇筑混凝土时若塔式起重机配合施工时，地面人员一定要配戴好安全帽并注意吊斗，不要被其碰伤。

13、在使用混凝土振捣器进行振捣时，操作人员必须穿绝缘鞋，戴绝缘手套。

14、振捣设备应设有开关箱，并装有漏电保护器。在指定电箱接线；振捣棒有专用开关箱，并接漏电保护器（必须达到两极以上漏电保护），接线不得任意接长。电缆线必须架空，严禁落地。

15、在使用混凝土输送泵进行浇筑时，严禁施工人员或其他人员站在泵管前端，以免混凝土泵喷浆时将人喷伤。

16、由于浇筑混凝土需连续不间断进行，因此必须合理的安排施工人员的交接时间让施工人员有适当的休息时间，以免施工人员出现疲劳作业发生危险。

17、在浇筑混凝土时要及时清理落在混凝土泵周围的混凝土，并将混凝土泵内和罐车内流出的循环水做好引导，以免影响市容环卫。

18、接拆泵管时，应在泵管架子上挂安全带，泵机运行时，机手不得离岗，并经常观察压力表、油温等是否正常。泵管连接，由专人操作，其他人不得随意拆接。混凝土泵送过程中定时、定人检查连接件及卡具有无松动现象。

19、对预拌混凝土运输车要加强防止遗撒的管理,要求所有运输车卸料溜槽处，必须安装防止遗撒的活动挡板，混凝土卸完后必须清理干净，方准离开现场。

20、罐车冲洗后，将清洗用过的废弃水经初步沉淀后，用于现场洒水、降尘，并定期将池内沉淀物清除。

21、现场混凝土采用低噪音混凝土振动棒，振捣混凝土时，不得振钢筋和模板，并做到快插慢拔。

22、进入施工现场必须戴安全帽，禁止穿拖鞋或光脚，在无防护设施的高空施工时必须系安全带，严禁酒后操作。

23、使用电气焊时要有操作证，加强电、气焊作业，氧气、乙炔及其它易燃、易爆物的管理，氧气瓶与乙炔瓶的间距应大于10米，及时清除施焊点周围的易燃物，并设专人看火，备好消防用具，杜绝火灾事故的发生。

24、各种机电材料码放位置符合要求，码放高度应符合安全规定，并有防雨措施。

25、所有施工人员在施工完毕后，须做到工完料净场地清，保持现场清洁整齐，以免影响下道工序的施工。

**第三篇：人防地下室施工方案范文**

人防地下室施工方案

一、设计概况

1、本工程地下室人防部分平时为汽车库，战时作六级人防二等人员掩蔽所；

2、人防地下室长67.61m，宽12.40m，建筑面积838.36m2；

3、人防地下室共设计钢筋混凝土灌注桩25个，桩径0.60m，桩长20m，混凝土强度等级为C45；

4、钢筋混凝土底板厚500mm，混凝土强度等级C40P8；

5、地下室设计为框架结构，外墙为钢筋混凝土剪力墙，墙厚350mm，地下室顶板厚300mm，混凝土强度等级均为C40P8；

6、人防地下室抗力等级6级，框架抗震等级三级，防水等级一级。

二、施工方案

1、根据建设单位原定施工方案，地下室分二次施工，即先施工A轴～C轴主楼地下室，待主楼施工至三层以上再施工A轴以南人防地下室；

2、场地清理

主楼南侧西段为钢筋料场及加工场地，东段为木制作场地，分别搭建有钢筋制作棚和木工棚，为增加料料场面积，靠主楼地下室南侧用钢管、方木及竹胶板搭建有放料平台。以上材料、机械、加工棚及放料平台必须按期拆除，转运清理完毕，以免影响按期开挖；

3、抄平放线

基础开挖前，先用水准仪将主楼北侧±0.00标高点引测至主楼南侧，并在东段围墙上作醒目标记，作为施工标高控制点；

轴线控制利用原基坑边轴线定位桩及主楼一层轴线控制线。轴线引测前先校核原轴线定位桩是否移位。并用经纬仪在合适位置重新打点标记，作为施工时的轴线控制点（因

原轴线控制桩在开挖时可能破坏）。然后根据图纸尺寸放出外墙轴线及开挖边线。

4、基础开挖

（1）采用机械开挖，汽车运土。开挖自东向西依次进行；

（2）开挖前先将表层及原基坑边垃圾土清除外运，然后再大面积开挖，同时组织充足的劳动力，利用开挖土进行地下室及首层-1.20m处回填，在保证回填用土量的情况下，将多余的开挖土外运；

（3）为了保证机械开挖连续进行，加快回填进度，回填土施工分为两个班组，并配备

两辆三轮车转土；

（4）基础开挖底标高为-6.05m，在施工中安排专人跟班，随机械开挖进行抄平，严格

控制开挖深度，以免超挖或剩余土方量过大，同时安排劳力配合挖掘机进行基底整平和整修边坡；

（5）根据建设单位提供的地下管线情况，基坑西侧有直埋式给水管道及天然气管道，开挖前在地下管道位置设置醒目标志，开挖边线距管道不得小于2m，管道边采用人工开挖；

（6）基础开挖至设计标高后，通知相关单位进行地基验槽，检查验收合格后再进行下

道工序；

5、桩基施工

人防地下室基础共设计钢筋混凝土桩25根，根据施工合同，由建设单位另外委托施工；

6、桩尖土开挖

桩尖土采用小型挖掘机开挖，人工配合整齐，汽车外运土。施工时随机抄平，严格控制挖土底标高；

7、基础及地下室施工

（1）为了不影响主楼施工，保证人防地下室施工进度，地下室结构工程将另外组织施

工队伍，并保证机械设备及材料供应；

（2）钢筋现场制作绑扎，混凝土采用商品砼，拖式泵输送浇筑，模板—框架柱采用小

型钢模板，剪力墙采用60系列大钢模，梁板采用木方配竹胶板，钢管支撑，地下室防水选用有资质的专业防水队伍进行施工；（3）结构工程施工完毕，及时进行室外回填。

三、安全防护措施

1、由于开挖边线距信托小区围墙为1m，局部仅0.2m，为了保证施工安全，在开挖前

将围墙拆除，用彩钢板围护；

2、基坑放坡坡度不小于1：0.25，考虑到基坑开挖深度达4.5m，又适逢雨季施工，在基坑东侧、南侧、西侧作土钉墙护坡（土钉墙施工方案另报）；

3、作好主楼临边安全防护，防止人员坠落；

4、主楼南侧外架采用密目网加小孔安全平网围护，防止物料坠落伤人；

5、主楼南侧转料平台改搭在9～12轴，A～B轴间一层上放。

陕西正天建设有限公司长景大厦项目部

二00五年七月七日

人防地下室施工方案

陕西正天建设有限公司

**第四篇：人防地下室工程施工注意事项1**

人防地下室工程施工注意事项

人防地下室工程建设实行建设单位负责制，由建设单位组织各有关单位实施。为了确保工程质量符合人防地下室工程有关标准、规范要求，竣工验收时顺利验收合格，为此，提出如下施工注意事项：

一、仔细看图

人防地下室因具备平时与战时两种功能，要求施工、监理单位仔细核对图纸，发现矛盾之处及时提出。

1、人防建筑专业：

(1)人防平时平面图仅为人防地下室平时建成后使用示意图，主要尺寸标注在人防战时平面图中。

(2)建筑剖面图重点强调的是建筑完成面与结构面标高的不同，因人防门扇尺寸大于人防门洞尺寸，若采用有门槛的人防门，要求人防门前尺寸严格按图施工，以保证装好门扇后人防门能自由开启。一般门洞小于2m的单扇门门前门槛应高出建筑面l50mm，门洞大于2m的双扇门门前门槛应高出建筑面200mm。

(3)人防预留孔况图仅汇总了满足人防战时功能需要的孔口预埋，不含平时功能如：水、电、通风等穿管情况。此部分需详平时施工图，但穿墙时的密闭做法按相关密闭大样。

2、人防结构专业

(1)注意二个设计院结构设计衔接问题。

(2)侧墙、顶板后浇带位置同底板，若后浇带从人防门门洞上穿过，应由二个设计院协调处理，并作出调整。

(3)项板上覆土厚度若有增加及时通知人防设计单位重新复核。

3、通风、水、电专业

(1)人防地下室通风、水、电专业：

①要求按建筑预留孔况图预留，并核对人防各设备专业图纸。

②供平时使用的水、电一般不能穿过顶板，需穿墙时，穿墙套管预埋做法详人防相应专业图纸要求。并应通过人防设计单位的认可。

(2)平时通风专业：要求人防防护单元内进、排风自成系统，不许有风管穿越人防混凝土墙。

(3)平时给排水专业

①当消防管从人防区外穿越入人防地下室内时，在人防地下室内侧靠近墙边处200mm内加抗力大于lMP的闸阀。

②当消防管穿越人防地下室防护单元之间的隔墙时，要求在隔墙两侧距墙边200m处均加设抗力大于lMP的闸阀。

③排污管等与人防地下室无关管道不得穿越人防地下室内。人防区内往区外排水管要在穿防护墙内侧加lMP的闸阀。

(4)平时电气专业

①不允许电缆桥架直接穿越人混凝土墙，应按人防专业图纸预留套管将电缆从套管中穿出后两边再接桥架 ②平时已砌筑好战时供人防使用的房间及通道应安装平时照明。

③安装于人防区内的灯具，不得直接安装于顶板，必须采用金属吊链安装。若平时确实不能满足此条件，临战前应加装防掉落保护罩。

二、谨慎施工

1、施工中不能破坏人防地下室防护密闭性，在对人防混凝土墙安装模板时，应采用一饮性螺杆紧固，严禁采用PVC套管穿越墙体、重复使用螺杆的施工做法。

2、严格按图施工，并应注意以下几个问题 ①人防门洞四角内外侧，不得遗漏斜向加强钢筋。②底板、侧墙、顶板均应设间距不大于500mm的口6以上拉 结筋，梅花型型布置。

③门框四周钢筋应按图要求放准位置，保护层厚度应满足设 计要求。

3、吊钩安装必须牢固，吊钩预埋筋要勾住顶板的钢筋面筋。

4、人防地下室顶板装修时，严禁使用水泥砂浆抹面，只能扫白灰水或喷无机干粉涂料。

5、洗消间、滤毒室、防毒通道、密闭通道、战时电站等染毒区的墙面及地面应采用水泥砂浆批荡，表面平整光滑；地坪排水坡度应向防爆地漏处找坡。

6、做好人防地下室防水、防漏措施。

7、供平时通风用的集气室应按图要求装好气密门。不能因为墙上接风管而取消气密门。

三、互相协作

人防设备厂现场安装防爆地漏、人防门等人防设施时，土建施工单位要相互配合好，确保工程的施工质量。保证人防地下室的顺利施工及验收合格。

四、配合检查

1、要积极配合做好底板、侧墙、顶板、人防门框、防爆地漏等各部位隐蔽验收工作。具体按市人防办发的隐蔽验收程序要求，认真填写隐蔽验收申请表，在封模之前提前一天通知人防办到现场监督验收。

2、竣工验收之前应组织各相关单位预验收。

五、加强管理

1、人防地下室施工过程中不得擅自更改平时使用功能或增设平时功能房间，若因使用要求确实需要增设，应提前与人防办及人防设计院沟通，经人防办同意后由设计院给予修改。

2、应详细考虑人防地下室的平时使用功能，必须把如建筑智能化等的管线预埋预留好，做法详人防图大样，并通过人防设计院认可，不得事后凿洞。

六、验收资料

按照市人防办颁发的《东莞市人民防空工程专项竣工验收备案管理暂行规定》上的要求认真准备各相关单位竣工验收资料，包括各部位隐蔽验收记录、质量保证资料等。

七、竣工验收备案

工程主体验收合格，消防验收合格，人防工程全部完成，由建设单位向市人防办提交竣工验收方案，经同意后由建设单位组织验收，市人防办监督验收。验收合格备案文件齐全由市人防办签发竣工验收备案证。

江门市人民防空办公室(电话：)

人防地下室工程隐蔽验收程序

一、须申报隐蔽验收的部位

人防地下室工程的底板、墙、防护密闭门框、顶板。

二、隐蔽验收的内容

1、人防门、防爆波活门等人防设备的安装。

2、人房门工程底板、防护密闭嫱、密闭墙、门框墙、顶板的配筋。

3、封堵构件的预埋件、防爆地漏、抗爆按钮、防护及密闭的套管、预埋件的预埋。

4、人防构件的锚勾数量、长度、焊缝。

三、申报隐蔽验收的程序

人防地下室工程地板、墙、顶板钢筋绑扎完毕，人防设备安装校对完毕，封模板之前，施工单位、人防设备生产安装单位自检合格，按《广东省建筑工程竣工验收技术资料统一用表》要求填写有关验收记录表，经监理单位验收通过并签字，之后由建设单位填写《人防地下室工程隐蔽验收申请表》提前一天报我办，并组织施工、人防设备安装、人防设计、监理等有关单位到现场验收，我办派人监督验收及核查有关资料。

四、验收不合格整改

如隐蔽验收不合格，由市人防办发出《人防工程隐蔽验收整改情况表》，经复验合格，有关人员签字认可后方可隐蔽。该表须在申请竣工验收时提交人防办。

五、不履行隐蔽验收程序的处理

人防地下室工程建设实行建设单位责任制，如未按要求组织验收或隐蔽验收不今儿个又不愿整改的，一切责任由建设单位负责，并由建设单位按应建人防地下室面积缴交易地建设费。

**第五篇：人防地下室混凝土施工方案**

人防地下室混凝土施工方案

一、工程概况：

南京军区司令部中保村经济适用房工程人防地下室建筑面积5429.85m2，其宽度与长度较大，故在浇筑混凝土时按后浇带进行分段浇筑。其混凝土强度等级为：①承台、地梁、底板及地下室外墙为：C35，抗渗等级为：S6；②水箱、水池为：C30,抗渗等级为S6；③剪力墙为C35。

二、混凝土施工前的准备：

1、模板检查：

主要检查模板的位置、标高，截面尺寸及垂直度是否正确，接缝处是否严密，支撑是否牢固。模板内的木屑及杂物是否清理干净。

2、钢筋检查：

主要检查钢筋的规格、数量、位置是否符合设计要求，钢筋搭接、锚固等是否符合设计及规范要求，表面是否沾有油污，经检查满足要求后，填写隐蔽工程验收单。并要求派专人在浇筑混凝土时整理钢筋。

3、其它专业工种的隐蔽检查

主要核对水电的预埋套管、水电管等是否已设置，位置、数量、规格是否满足设计要求。检查合格后，填写隐蔽验收单。并要求派专人在浇筑混凝土时看护。

3、材料、机具的准备

准备好振动绑、平板等。

4、安全设施检查及其他

要做好安全设施的检查、安全与技术交流、劳动力的分工与组织；了解天气预报，准备好雨具。

三、混凝土施工：

1、本工程地下室由于面积较大，其混凝土需求量较大，为保证混凝土浇筑速度，故采用两台固定泵同时进行浇筑。固定泵架设详见附图。

2、混凝土浇注顺序：

基础底板→剪力墙→地下室顶板。基础底板砼施工时，同一部位处，先浇基础梁、集水井，再浇底板，最后浇筑导墙；地下室顶板砼，同一部位处，先浇筑梁，再浇筑板。

3、砼浇筑施工要点

（1）砼浇筑应在接到有监理及项目部相关部门会签的浇筑通知单后，方可开始进行施工。混凝土布料时，布料设备出口不得直冲钢筋骨架，不得在同一处连续布料，应在2～3m范围内水平移动布料。对于有预留洞、预埋件和钢筋密集的部位，应在振捣的过程中将混凝土挤向此部位，不得在其上部直接布料。在浇筑混凝土时，应经常观察，当发现混凝土有不密实等现象，应立即采取加强振捣等措施进行补救。

（2）地下室底板砼分两层依次进行浇筑。

（3）墙板混凝土同样采取分层浇筑，分层厚度为500mm，每次浇筑长度以6m为宜，采用阶梯形向前推进，控制好接缝时间，避免一次浇筑高度太高，引起不均匀沉降，造成墙板产生沉降裂缝而渗漏，同时克服混凝土侧压力太大，出现胀模现象。

（4）浇筑混凝土的自由高度不得超过2m，超过高度应使用串筒进行浇筑，以防混凝土在下落过程产生离析，造成石子堆积，影响防水混凝土质量。

（6）浇筑混凝土应连续进行，若受客观条件的限制必须间歇时，间歇时间应尽量缩短，并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕,避免出现冷缝，造成渗水。

（7）混凝土振捣采用ZX-50式振动棒，操作时，点要均匀排列，在每一位置持续时间应以搅拌物停止下沉，不再有气泡，并泛出水泥浆为准，不得漏振，亦不应过振，分层振捣时，振捣上层时应插入下层混凝土50cm。振捣过程严禁振捣棒直接振捣止水带、模板、钢筋、预埋件等。

（8）砼浇筑采用斜面分层布料施工法即“一个坡度，分层浇筑，一次到顶”的方法，梁底及梁侧部位要注意振捣密实，振动时不得触动钢筋。

（9）砼浇筑至设计标高后，用木刮尺刮平压实，待砼收水后，再用木抹搓平压实，以闭合收水裂缝。为了防止砼温度裂缝发生，需进行有效养护。砼初凝后，采用覆盖塑料薄膜、草袋进行养护，并适时浇水保证砼表面湿润。

四、混凝土养护：

砼养护采用表面覆盖一层塑料薄膜作为保湿层，覆盖2层草袋做为保温层，使砼在一定的时间内保持水泥水化，所需要的适当温度和湿度条件，砼保温层厚度由测温确定，若砼内部升温较快，表面保温效果不好，砼内部与表温度差超过控制时，应及时增加保温层厚度，当昼夜温差较大或气候变化时，应及时调整保温层厚度（砼内部与表面温差不应超过25℃，砼温度骤降不应超过10℃）。当砼内部与表面温度之差不超过20℃，且砼表面与环境温度之差也不超过20℃时，即可逐层拆除保温层（一般1—2天拆除一层），当砼内部与环境温度之差接近内部与表面温差控制值时，即可全部撤掉保温层。

砼养护用水的水温与砼表面的温差不超过10℃，养护时间不少于7天，砼达到设计强度70%，即可拆除外侧模板，模板拆除后应及时组织有关部门进行验收，验收合格后及时进行回填，以减基础暴露。

五、基础、地梁、地下室均采用商品砼。

浇筑顺序：先深后浅的原则即基础→地梁→底板→壁板→顶板。本工程基础及地下室砼全部采用汽车泵输送、人工配合进行浇筑。

砼浇筑顺序

基础底板→剪力墙→地下室顶板。

基础底板砼施工时，同一部位处，先浇基础梁、集水井，再浇底板，最后浇筑导墙；地下室顶板砼，同一部位处，先浇筑梁，再浇筑板。

砼浇筑施工要点

砼浇筑应在接到有监理及项目部相关部门会签的浇筑通知单后，方可开始进行施工。

混凝土布料时，布料设备出口不得直冲钢筋骨架，不得在同一处连续布料，应在2～3m范围内水平移动布料。对于有预留洞、预埋件和钢筋密集的部位，应在振捣的过程中将混凝土挤向此部位，不得在其上部直接布料。在浇筑混凝土时，应经常观察，当发现混凝土有不密实等现象，应立即采取加强振捣等措施进行补救。

地下室底板砼分两层依次进行浇筑。

墙板混凝土浇筑时，应事先对下部已浇筑的混凝土表面进行处理，在混凝土强度达到1.2N/mm2后（根据同期养护试块定），清除模板内的积水、木屑、铅丝、铁钉等杂物，使模板表面清洁无浮浆，并将施工缝混凝土表面凿毛冲洗干净，然后均匀铺一层（50mm）同混凝土配比的砂浆，然后浇筑上部混凝土。

墙板混凝土同样采取分层浇筑，分层厚度为500mm，每次浇筑长度以6m为宜，采用阶梯形向前推进，控制好接缝时间，避免一次浇筑高度太高，引起不均匀沉降，造成墙板产生沉降裂缝而渗漏，同时克服混凝土侧压力太大，出现胀模现象。

浇筑混凝土的自由高度不得超过2m，超过高度应使用串筒进行浇筑，以防混凝土在下落过程产生离析，造成石子堆积，影响防水混凝土质量。

浇筑混凝土应连续进行，若受客观条件的限制必须间歇时，间歇

时间应尽量缩短，并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕,避免出现冷缝，造成渗水。

混凝土振捣采用ZX-50式振动棒，操作时，点要均匀排列，在每一位置持续时间应以搅拌物停止下沉，不再有气泡，并泛出水泥浆为准，不得漏振，亦不应过振，分层振捣时，振捣上层时应插入下层混凝土50cm。

振捣过程严禁振捣棒直接振捣止水带、模板、钢筋、预埋件等。砼浇筑至设计标高后，用木刮尺刮平压实，待砼收水后，再用木抹搓平压实，以闭合收水裂缝。为了防止砼温度裂缝发生，需进行有效养护。砼初凝后，采用覆盖塑料薄膜、草袋进行养护，并适时浇水保证砼表面湿润。

砼浇筑采用斜面分层布料施工法即“一个坡度，分层浇筑，一次到顶”的方法，梁底及梁侧部位要注意振捣密实，振动时不得触动钢筋。

砼浇筑至设计标高后，用木刮尺刮平压实，待砼收水后，再用木抹搓平压实，以闭合收水裂缝。为了防止砼温度裂缝发生，需进行有效养护。砼初凝后，采用覆盖单层塑料薄膜双层草袋进行养护，并适时浇水保证砼表面湿润。

1.1.1.1 砼养护

砼养护采用表面覆盖一层塑料薄膜作为保湿层，覆盖2层草袋做为保温层，使砼在一定的时间内保持水泥水化，所需要的适当温度和湿度条件，砼保温层厚度由测温确定，若砼内部升温较快，表面保温效果不好，砼内部与表温度差超过控制时，应及时增加保温层厚度，当昼夜温差较大或气候变化时，应及时调整保温层厚度（砼内部与表面温差不应超过25℃，砼温度骤降不应超过10℃）。当砼内部与表面温度之差不超过20℃，且砼表面与环境温度之差也不超过20℃时，即可逐层拆除保温层（一般1—2天拆除一层），当砼内部与环境温度之差接近内部与表面温差控制值时，即可全部撤掉保温层。

砼养护用水的水温与砼表面的温差不超过10℃，养护时间不少于7天，砼达到设计强度70%，即可拆除外侧模板，模板拆除后应及时组织有关部门进行验收，验收合格后及时进行回填，以减基础暴露

时间。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！