

ICS ×××

CCS ×××

DB ××

云南省地方标准

DB **/T *****-2025

云南省人民防空工程平战转换技术规程

Technical Regulations for the Conversion of Civil Air Defense
Engineering between Peaceful and Wartime in Yunnan Province

2025—××—××发布

2025—××—××实施

云南省人民政府国防动员办公室

云南省住房和城乡建设厅

发布

目 次

1 总则	1
2 规范性引用文件	2
3 术语与定义	3
4 基本要求	4
4.1 转换原则	4
4.2 转换条件	4
4.3 转换时限	5
5 土建、防护平战转换	6
5.1 基本规定	6
5.2 土建设施	6
5.3 防护设施	7
6 暖通、防化平战转换	9
6.1 基本规定	9
6.2 暖通	9
6.3 防化	10
7 给水排水平战转换	11
7.1 基本规定	11
7.2 给水	11
7.3 排水	12
8 电气平战转换	13
8.1 基本规定	13
8.2 供电	13
8.3 配电	13
9 其他平战转换	15
9.1 通信	15
9.2 周界警戒与智能信息	15
9.3 标识	16
10 平战转换预案技术要求	17
10.1 基本规定	17
10.2 预案内容	17
10.3 预案要求	17
附录 A 平战转换设计专篇	18
附录 B 出入口构件式砂袋封堵	20
附录 C 采光窗封堵	21
附录 D 人防工程平战转换预案（参考）	23
本规范用词说明	50

前 言

根据《云南省住房和城乡建设厅关于加强云南省工程建设地方标准编制管理工作的通知》要求，由云南省人民政府国防动员办公室国防工程技术中心会同中国矿业大学、中国建筑标准设计研究院有限公司、陆军工程大学等单位深入调查研究，系统分析、总结经验，在广泛征求意见后，参照相关标准，编制本规程。

本规程共 10 章，还有附录和规范用词说明，主要内容：总则、规范性引用文件、术语与定义、基本要求、土建、防护、暖通、防化、给水排水、电气、通信、周界警戒、智能信息、标识、平战转换预案和附录等。

本规程由云南省人民政府国防动员办公室提出、归口管理并监督实施，云南省国防工程技术中心负责日常管理，同时负责具体技术内容的解释。

本规程在执行过程中如有意见或建议，请反馈至：云南省国防工程技术中心（地址：云南省昆明市滇池路 1046 号；邮编：650228；邮箱：1006117194@qq.com），中国矿业大学（地址：江苏省徐州市泉山区大学路 1 号；邮编：221116，邮箱：500289@cumt.edu.cn），以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主编单位：云南省国防工程技术中心

中国矿业大学

中国建筑标准设计研究院有限公司

参编单位：云南开发规划设计院有限公司

陆军工程大学训练基地

上海市地下空间设计研究总院有限公司

主要起草人：***、***

主要审查人：***、***、***

1 总则

1.0.1 为坚决贯彻国家人民防空总体要求，适应云南省人民防空工程（以下简称人防工程）战备新形势，实现战备效益目的，明确人防工程平战转换技术要求，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于云南省行政区域内抗力级别为核 5 级、常 5 级及以下新建、改建和扩建的人防工程平战转换活动。

完成竣工验收备案的既有人防工程参照本规程执行。

1.0.3 我省人防工程平战转换除符合本规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

城市地下空间兼顾人民防空需要工程的平战转换可参照本规程执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB50225 人民防空工程设计规范

GB50038 人防防空地下室设计规范

RFJ1 人民防空工程防护功能平战转换设计标准

RFJ013 人民防空工程防化设计规范

RFJ005 人民防空医疗救护工程设计标准

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 平时 peacetime

和平时期的简称。国家或地区既无战争，又无明显战争威胁的时期。

3.2 战时 wartime

战争时期的简称。国家或地区自开始转入战争状态直至战争结束的时期。

3.3 临战 imminence of war

临战时期的简称。国家或地区从转入战争状态至战争爆发或战役、战斗即将进行的时期。

3.4 平战转换 exchange between peacetime and wartime

平战结合的人防工程同时具备平、战两种功能，通过可靠技术措施使两种功能可以互相转换。一般包括防护功能转换、使用功能转换、内部设备及系统的转换等内容。

3.5 防护单元 protective unit

人防工程中防护设施和内部设备均能自成体系的使用空间。

3.6 门式封堵 door plugging

临空墙上采用一道防护密闭门加防早期核辐射措施或一道防护密闭门加一道密闭门，单元隔墙上采用一道双向受力防护密闭门或两道防护密闭门的方式进行孔口封堵。

3.7 构件式封堵 components plugging

采用以封堵板、型钢、钢筋混凝土预制梁等构件为主的封堵做法。

3.8 既有人防工程 existing civil air defense works

已建成可以验收的或已投入使用的人民防空工程。

3.9 兼顾人防工程 city underground space with the function of civil air defence

城市地下空间兼顾人民防空需要工程的简称。兼顾人防工程指为预防城市空袭造成的灾害，按照相关规范标准而增设相关防御措施的地下建筑。兼顾人防工程包括轨道交通人民防空工程、地下综合管廊人民防空工程和其他地下空间兼顾人民防空工程等。

4 基本要求

4.1 转换原则

4.1.1 人防工程平战转换应坚持以需求牵引、突出重点、分级转换为指导，区分不同区域、类型和时机，分区转换、逐级响应、依案实施。

4.1.2 安全可靠原则，通过规定人防工程平战转换技术要求，发挥工程防护功能，遵循安全规范、避免安全风险，兼顾社会效益和经济效益，确保战备效益最大化。

4.1.3 易于转换原则，人防工程平战转换应合理规划设计、易于操作实施，选用标准构件、预留转换接口，不应采用现浇混凝土转换措施，不使用大型机械，不需要熟练工人就能在规定的转换时限内完成。

4.1.4 双向转换原则，平战转换应不破坏原有主体结构，优先采用标准化、通用化、定型化的防护设备和器材，战平转换恢复方便，不影响平时使用。

4.2 转换条件

4.2.1 预留平战转换项目的人防工程应有审查合格的平战转换设计专篇（具体做法详见附录 A）和平战转换预案（具体要求详见第十章）。

4.2.2 各类人防工程平战转换项目，应满足以下规定：

（1）人防指挥工程、核生化监测中心、区域电站、区域供水站不得预留平战转换项目，防空专业队工程不宜预留平战转换项目。

（2）战时使用的通风机房、防化通信值班室、防化器材储藏室，不得预留平战转换项目。

（3）一、二等医疗救护工程，土建、安装部分不应预留平战转换项目，战时使用的模块化卫生设备、可移动的医疗设备可临战转换。

三等医疗救护工程，可预留的平战转换项目：电站发电机组、封堵配套砂袋、战时水箱及增压设备、干厕、战时淋浴设施和加热设备，以及房间轻质隔墙等。

（4）人防重点城市或重要区域人员掩蔽工程的防护设备、发电机组、战时水箱应一次性安装到位；人防次重点城市的人员掩蔽工程以可预留的平战转换项目：电站发电机组、封堵配套砂袋、干厕、战时淋浴设施和加热设备等。

（5）其他城市人员掩蔽工程和配套工程，可预留的平战转换项目：电站发电机组、封堵配套砂袋、战时淋浴器和加热设备、战时水箱及增压设备、干厕、为战时一级、二级负荷供电的 EPS、UPS 自备电源设备等。

(6) 其他人防工程设计有关规范规定的不允许平战转换的内容。

4.2.3 移除和拆除影响平战转换组织实施和战时功能发挥的仅供平时使用的设施,如:滞留车辆、平时使用的物品、吊顶、砌体、风水电的管道、设施等。

4.2.4 人防工程竣工验收后,平战转换的主要构件和设备器材应与工程同步制作、采购到位,妥善保管于人防器材储藏室或专用房间,应列明清单、合理堆放、清晰标识、专职保管,并与工程一并移交,确保临战转换便捷使用。

4.2.5 各级人防工程主管部门,对人防工程平战转换技术创新和运用,应加强统筹、分类指导,积极推广新技术、新工艺、新材料、新设备,定期进行转换状态普查和评估,建立平战转换技术支撑力量,进行业务交流。

4.3 转换时限

4.3.1 人防工程平战转换应根据战时国家和政府指令,依据平战转换方案,合理规划转换内容和时间,进行分区、分类、分级转换,确保转换事项有效落实。

4.3.2 人防工程平战转换内容应一次性安装到位,并完成相应的调试和检测工作,转换时限宜根据实际情况进行统筹计划和科学安排,已完成竣工验收备案的既有人防工程平战转换时限可参照原有战技术标准。

5 土建、防护平战转换

5.1 基本规定

5.1.1 人防工程战时使用的出入口、通风口，宜与平时使用的出入口、通风口结合设置。

5.1.2 人防工程的下列建筑部位及结构，应一次性完成施工和安装工作，不得设置平战转换内容：

- (1) 现浇钢筋混凝土或混凝土结构、构件。
- (2) 防护密闭门、密闭门、防爆波活门、扩散箱、密闭观察窗等防护设施。
- (3) 各种防护密闭穿墙套（短）管、预埋件（吊环/吊钩、预埋地脚螺栓/钢板等）等。
- (4) 战时使用的及平战两用的通风口（井）防护设施。

5.1.3 除平时用作商业的人防工程外，防护单元顶板或防护楼板（含多层的中间楼板）不得开设采光口（窗）、通风口（窗）、平时风管穿板孔和设备吊装孔（口）等。如果开口，同一防护单元顶板开口总数不得超过 2 个，单个孔洞净宽不宜大于 3.00m，净长不宜大于 6.00m，封堵措施应满足战时抗力、密闭等防护要求。

5.1.4 人防工程不得采用后加柱的方式进行平战转换。

5.2 土建设施

5.2.1 人防工程出入口、通行口的封堵方式及选择：

(1) 战时使用的出入口、通风口等孔口，必须保持畅通，不得采用填埋、封堵等影响战时快速启用的临时措施。

(2) 平时出入口封堵，应采用门式封堵方式，已完成竣工验收备案的既有人防工程平时出入口当采用预制构件封堵的，应采用加堆土和沙袋的封堵方式实施封堵（具体做法详见附录 B）。

(3) 平战结合的出入口，应采用防护密闭门封堵并一次安装到位。

(4) 防护单元（隔墙）之间的平时通行口，应采用门式封堵方式，不允许采用预制构件封堵。

5.2.2 人防工程通风口（竖井）、管道井、通风管、电梯厅、排烟口、采光窗的封堵方式及选择：

- (1) 平时使用的通风口（竖井）、管道井，应采用门式封堵。
- (2) 平时使用的通风管应按接入集气室方式设置，不得直接接入通风竖井。

(3) 电梯厅与工程内部连通口处应安装防护密闭门，通过启闭进行门式封堵。

(4) 排烟口应采用防火阀结合封堵板封堵。

(5) 外墙设置通风采光窗井的可采用全填土式或半填土式封堵，高出室外地平面的通风采光窗可采用挡板式封堵（具体做法详见附录 C）。

5.2.3 每个防护单元封堵出入口总数量不得超过 2 个，包括专供平时使用的出入口、临空墙上通行口和相邻防护单元之间隔墙上的洞口，相邻防护单元之间隔墙上的人员出入口封堵，在其两侧防护单元封堵数量统计中，应各计入 1 次。

5.2.4 平时功能为停车库、战时功能为物资库的人防工程，宜利用汽车坡道作为战时物资运输通道，出入口应便于物资机械运输；当设置物资提升井时，物资提升应靠近地面车行道，提升井尺寸、数量应满足储备物资的运输要求，物资提升井应设置在防护区域外。

5.2.5 人防工程洞口门槛选择及要求：

(1) 人防工程防护密闭门、密闭门应优先采用固定门槛。

(2) 人防工程防护密闭门、密闭门选用活门槛时，需要具备下列条件之一：

a. 为满足平时防火规范规定的人员疏散要求。

b. 平时人员密集商业、医疗等场所出入口。

c. 平时为车辆出入口、物资运输口、电梯厅出入口、柴油发电机组运输口等。

(3) 活门槛应在竣工验收前进行试安装，竣工验收后进行编号，按要求妥善存放于门扇内面板或侧墙上，并做好日常维护保养，确保临战安装。

5.2.6 人防工程内部房间、墙体（非抗爆墙体、隔断）及干厕的设置，应符合下列规定：

(1) 战时功能房间，应一次性施工完成，砌块自承重墙体应在工程施工中一次就位。

(2) 平时风管、截水沟，不应穿越防护密闭墙（板）。

(3) 医疗救护工程采用模块化卫生装备时，医技部（除 X 线机室）的房间之间、护理单元的病房之间、管理用房之间可临战时设置轻质隔断，应满足使用功能与卫生要求。

(4) 战时干厕宜采用轻质板材搭建或其他成品设施。

5.3 防护设施

5.3.1 防护门、防护密闭门、密闭门、密闭胶条、防爆波悬摆活门、胶管活门、防爆超压排气活门、自动排气活门等防护设施的设计、施工、安装和检测等技术要求应符合国家、省市及行业的相关标准规范，需与工程同步安装到位，不允许预留平战转换。

5.3.2 人防工程防护设备与防火门、防火卷帘，不应于同一门洞安装，既有人防工程

因条件限制确需在同一门洞同侧安装时，应采取可靠措施确保防护设备和防火门、防火卷帘均可正常使用。

5.3.3 甲类防空地下室在地面建筑倒塌范围内的室外出入口、备用出入口及物资垂直运输口，应设置防倒塌棚架。当采用钢筋混凝土防倒塌棚架时，应在工程施工时一次就位；当使用装配式防倒塌棚架的，宜施工、安装一次到位，因平时使用需要，棚架顶板允许战前构筑，在临战转换前完成转换。

5.3.4 人防工程管线孔口封堵和防护，主要有管道孔口预留穿线管及封堵处理，具体封堵事项及要求有：

- （1）对于预留的穿线管，平时应做好防护措施，防止杂物进入。
- （2）临战前，检测原有封堵材料老化程度，清除不合规的封堵材质。
- （3）用管道穿越套管时，管道与套管之间应用密封材料填充密实，并应在管口两端进行密闭处理，填料长度应为管径的 3-5 倍，且不得小于 100mm，管道在套管内不得有接口。
- （4）采用防火泥、密封胶等材料对穿线管进行全面封堵。
- （5）采用技术手段进行封堵效果检测，确保其密封性。

6 暖通、防化平战转换

6.1 基本规定

6.1.1 人防工程的供暖通风与空气调节系统应与上部建筑的供暖通风与空气调节系统应分开设置。专供上部建筑的供暖、通风、空气调节系统不应穿过人防围护结构，相应的设备房间、装置应设置在防护密闭区之外。

6.1.2 战时通风系统宜与平时通风系统结合设置，平时的防火和防烟分区，宜与战时防护单元划分相协调。

6.1.3 人防工程通风系统，应一次性完成施工和安装工作，不得设置平战转换内容：

(1) 风机、风管及阀门：战时风机（含脚踏风机），所有通风管道，密闭阀门、排气活门、换气堵头以及各种通风阀门、部件等。

(2) 过滤设备：油网滤尘器（粗滤器）、滤尘器压差测量管，医疗救护工程、人员掩蔽工程的过滤吸收器等。

(3) 监测系统：监测取样管、增压管、气密测量管，测压装置等。

(4) 三防转换系统：清洁式/滤毒式/隔绝式三种通风方式的信号管线、控制箱及指示设备。

6.2 暖通

6.2.1 油网过滤器临战时应拆卸、清洗、浸油后，重新安装。安装时应保持平正严密，如发现漏风，应用浸油麻丝或腻子填实。

6.2.2 过滤吸收器平时应购置到位，盲盖不得拆除，以免影响使用效能。临战连接安装时要求方向正确、密闭不漏气、通电检查是否能正常工作。

6.2.3 柴油电站内的通风和冷却设备、通风管道及附件平时应安装到位，不得临战时安装。柴油发电机组的排烟管及保温层平时应安装至机组上方，临战时排烟管与柴油发电机排烟口应采用耐高温材料制成带有法兰的不锈钢波纹管连接。

6.2.4 通风系统中平战转换阀门应平时安装到位，临战时按照设计图纸要求转换至战时启闭状态。

6.2.5 平战合用通风管道及风口，当平时和战时风量不一致时，风管系统主干支管及风口应设调节装置。

6.2.6 穿越防护单元间平时通行口以及对外出入口的风管，影响人防门关闭的管段应临战时拆除。

6.2.7 平时应在临战时需拆除的风管两端安装转换阀门，阀门平时开启、临战时关闭；临战拆除风管时，待拆除的风管应固定牢靠后，方可拆除风管两端的连接螺栓。

6.2.8 通风系统临战转换后，按照验收规范进行风机单机试运行、管道密封性测试、风量计量、测压装置试验等工作，战时通风系统应进行联调联试，记录运行参数，形成人防工程战时通风系统调试运行报告。

6.3 防化

6.3.1 过滤吸收器应在工程验收前安装到位(两头不拆封)，临战前拆封与风管连接，过滤吸收器旋压盖所配套的构件及专用操作工具、产品说明书，应储存在防化器材储藏室内。

6.3.2 防化等级为乙级及以上的人防工程(医疗救护工程除外)，防化值班室内的毒剂报警器主机应预留位置，两个探头的壁龛(或支架)和壁龛侧壁的电缆出线口的预埋管线(DN50)应施工到位，位置偏差控制在 5mm 以内。

6.3.3 人防工程防化检测、监测设备等，宜在人防工程施工时采购到位，并完成防化检测、监测系统安装及调试；确因条件受限，毒剂检测装置、空气质量检测装置、放射性检测仪等设备可临战购置安装。

6.3.4 临战前应进行人防工程通风系统模式转换，在战时滤毒通风模式下，启用防毒通道，检查战时风机、油网滤尘器、密闭阀门等设备运行状态，调试自动排气活门，确保超压状态下活门自动开启，测量防毒通道连通管口通风量，确保换气次数达标符合要求。

6.3.5 防化级别乙级以上的人防工程，应在靠近战时主要出入口的工程主体内设置防化器材储藏室，并设置甲级防火门；防化级别丙级、丁级的人防工程，宜在靠近战时主要出入口的工程主体内设置防化器材储藏室。

7 给水排水平战转换

7.1 基本规定

7.1.1 人防工程给水、排水系统，下列项目应在工程施工、安装时一次完成：

(1) 给水引入管，战时引水管应接引到各防护单元的水箱位置，并在末端设置检修阀门或接驳口。

(2) 排水出户管、压力排水管、防爆波地漏、防爆波清扫口，洗消装置箱、洗消排水设备（地漏、清扫口、集水坑、排污泵）、冲洗阀（龙头）等。

(3) 柴油电站输油引入管、套管及油用阀门，穿墙预埋套管等。

(4) 防空专业队工程、医疗救护工程 and 一等人员掩蔽工程的战时人员生活用水、饮用水贮水箱及增压设备。

(5) 平时、平战两用潜污泵及配套管线、战时专用潜污泵配套管线。

7.1.2 人防工程给水、排水系统的平战转换，应满足以下规定：

(1) 重点城市人员掩蔽工程的战时贮水池（箱）和供水泵，竣工验收时应购置摆放到位，验收合格后可根据实际情况拆除战时水箱和供水泵，并编号封存于平战转换设施储藏室。

(2) 洗消间的淋浴器和加热设备，应按规范设计，淋浴器和加热设备可临战安装，其管道接口、固定设备用的预埋件以及配套的给水、排水、电气管线，应在工程施工时安装到位，并在转换阶段完成设备安装及测试。

(3) 战时电源无保证的防空地下室，应一次性购置临战安装手摇泵。

(4) 手摇泵和移动排水泵应购置到位，口部洗消排除废液的移动水泵按排除废液的集水坑(池)数量的 1/2 配置，并应封存于平战转换设施储藏室内。

(5) 专供平时使用的管道（如消防栓管、喷淋管等）穿越人防工程墙体时，应在穿越处设置防护密闭套管，并在工程内侧距墙、顶板不大于 200mm 处设置工作压力不小于 1.0MPa 的防护阀门。

(6) 给水、排水管道安装完成后，应按规范要求，对预埋套管进行封堵。

7.2 给水

7.2.1 给水管道，经出入口引入时，管道防护阀门应设在防护密闭门内侧；经人防围护结构引入时，管道防护阀门应设在其内侧；穿防护单元之间的防护密闭隔墙时，管道防护阀门应设在防护密闭隔墙两侧。

7.2.2 穿过人防围护结构的给水管道应采用钢塑复合管或热镀锌钢管，防护阀门以后

的管道可采用其他符合规范标准的管材。

7.2.3 人防工程贮水池（箱）平战转换，应符合下列规定：

（1）防化等级乙级及以上人防工程清洁区内的供平时使用的生活水池（箱）、消防水池（箱）可兼作战时贮水池（箱），应在紧急转换阶段完成系统转换。

（2）防化等级丙级及以下人防工程清洁区内的贮水池（箱）及增压设备，当平时不使用时，可在临战转换阶段完成构筑和安装。工程施工时的预留孔洞和预埋好进水、排水等管道的接口，应一次完成施工图设计，在工程竣工验收前安装到位，且应设有明显标志。

（3）战时使用的水池（箱）安装、洗消、消毒、检测方法和要求，应符合规范标准。

（4）战时水箱应在紧急转换时限内注水充满。

7.2.4 洗消系统临战时转换应满足下列要求。

（1）淋浴器和加热设备应根据设计图纸位置安装到位。

（2）应将淋浴器和加热设备的进出水管接口与平时预留的给水管连接。

（3）应通电检查加热设备是否能正常工作，淋浴器出水及水温是否正常。

7.3 排水

7.3.1 人防工程的排水管道管材，应符合下列要求：

（1）穿过人防围护结构的排水管道，应采用钢塑复合管或其它经过可靠防腐处理的钢管。

（2）人防围护结构以内的重力排水管道，应采用机制排水铸铁管或建筑排水塑料管及管件。

（3）在结构底板中及以下敷设的管道，应采用机制排水铸铁管或热镀锌钢管。

7.3.2 污水泵出水管应设置阀门和止回阀，管道在穿过人防围护结构时，应在人防围护结构内侧设置压力不小于 1.0Mpa 的铜芯闸阀，并与工程同步安装到位，人防围护结构内侧距离阀门的近端面不宜大于 200 mm。

7.3.3 战时水冲厕所应在工程竣工验收前安装到位；战时干厕应根据施工图临战构筑和安装。

7.3.4 平时应检查防爆波地漏、管堵启闭是否灵活，保证正常排水，临战时关闭并注水。

8 电气平战转换

8.1 基本规定

8.1.1 人防工程电气系统由供电和配电系统组成，下列项目应在工程施工、安装时一次完成：

- （1）战时清洁、隔绝和滤毒式通风转换系统电气及通信穿墙预埋套管等。
- （2）每个防护单元战时人员主要出入口防护密闭门外侧，有防护能力的音响信号按钮（防爆呼叫按钮）及管线。
- （3）战时总配电箱、各防护单元战时配电箱、照明配电箱，战时进排风机、排水泵、手动密闭阀门控制箱（均含电源管线），强弱电管线、灯具和电源插座。
- （4）固定电站的柴油发电机组、附属设备及管线，移动电站的附属设备及管线。
- （5）穿过人防工程围护结构、防护密闭墙（板）的电气管线和预留备用管应进行密闭或防护密闭处理，预留备用管应在两端加管堵或管帽，电气管线（桥架）不得穿越安装有防护（密闭）门的门洞。

8.1.2 允许战时安装的电气设备设施，其预埋的暗敷管路应在工程施工时敷设到位，并预留接线盒，接线盒位置设置标识牌，预留预埋备用穿线管应在两端设置管堵。

8.1.3 战时不使用的电气设备、电线、电缆应在临战转换时限内全部做接地处理。战时使用的电子、电气设备必须平时安装浪涌保护装置（SPD），不得临战加装。

8.2 供电

8.2.1 战时人防工程以电力系统电源（市电）为主要电源，柴油发电机组作为备用电源（保障战时一、二级负荷），UPS/EPS 与蓄电池组组成应急电源系统（蓄电池组连续供电时间不应小于 30min，保障重要的一级负荷），各类电源需具备自动或手动切换功能，以满足战时负荷供电需求。

8.2.2 战时人防工程电站宜与平时消防备用电源结合设置。

8.2.3 战时设置移动电站的人防工程，平时应预留柴油发电机组的安装基础，并应预埋吊钩。

8.2.4 柴油发电机组应在临战转换阶段完成安装和测试，转换完成前应能投入运行。

8.3 配电

8.3.1 平战转换战时新增线路敷设，应沿桥架或穿管明敷设，战时不用的线路按设计要求进行接地处理。

8.3.2 临战前应进行线路检查，对不符合要求的线路要进行拆除或防护密闭处理。

8.3.3 电缆、护套线、弱电线路和备用预埋管穿过临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙，除平时有要求外，可不作密闭处理，临战时应采取防护密闭或密闭封堵，在转换时限内完成。

8.3.4 电缆桥架不得直接穿越人防围护结构（临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙），必要时可采用穿管敷设方式，做到一线一管，不满足时应早期拆除、重装，应符合防护密闭要求。

8.3.5 防护密闭接线盒、防护盖板，平时应安装到位，并按照规定要求进行填充密封材料。

8.3.6 人防工程灯具照明平战转换，应符合下列要求：

（1）灯具宜平战共用，不能共用的应在转换时限内安装。

（2）临战时，应检查灯具的安装是否满足战时要求，应急照明灯具应完好无损。

（3）所有灯具在临战时应装设防掉落和保护网罩，且网罩需通过金属卡扣或螺栓固定，确保抗冲击震动。

9 其他平战转换

9.1 通信

9.1.1 人防工程通信平战转换，应切换到战时通信模式，启用备用通信线路，更换为战时专用通信终端，升级通信系统软件，增强工程通信防护性能。

9.1.2 人防工程通信平战转换在转换阶段的主要工作有：

- （1）战时使用的电话、广播系统及应急通信设备等采购到位。
- （2）安装战时通信设备、调试信号系统，完成电缆切换及防护密闭处理。
- （3）进行系统联动测试，清理施工残留，确保通信功能可用。

9.1.3 人防工程通信平战转换，应符合下列要求：

（1）医疗救护工程（如中心医院、急救医院）的通信设备（如毒剂报警系统）需平时全部安装到位，不得预留临战转换内容。

（2）每个防护单元战时人员主要出入口的防护密闭门外侧，需预埋三种通风方式（清洁式、滤毒式、隔绝式）的信号管线及音响信号管线，确保战时能快速启用。

（3）通信机房需在平时施工中完成通风方式信号控制箱、三防信号箱的预埋及固定。

（4）与人防工程无关的通信管道不得穿过人防围护结构，必须穿过的管道须采取防护密闭措施（如密闭套管或防护阀门），通信管线密闭性、设备联动功能需进行转换验收。

（5）所有通信相关的预埋管线、设备接口及固定件需与工程同步施工到位，不得临战开凿，避免二次施工。

（6）所有通信管线、设备接口及转换部位需设置制式标牌，标明用途、编号及操作流程，需进行转换验收。

（7）毒剂检测装置应与通信系统联动测试，确保能够实时稳定传输监测数据。

9.2 周界警戒与智能信息

9.2.1 人防工程周界警戒系统平战转换，战时应启用战时专用监控摄像头，增加周界探测设备密度和精度，增加监控存储设备容量，延长监控数据保存时间，降低周界探测设备预警阈值，增加预警级别，提高系统的敏感度，智能分析工程周界可疑情况，实现全天候环境异常监控。

9.2.2 完善和调试工程周界（如出入口、通风竖井）设置电子围栏、震动传感器或激光对射装置，自适应融合多源环境感知信息，构建异常情况超前分级预警系统，并激活周界警戒系统与其他人防工程的联动功能，实现与上级指挥中心的实时联动。

9.2.3 人防工程周界警戒系统平战转换，应符合下列要求：

（1）医疗救护工程的周界警戒系统，需在平时全部安装到位，战时仅需启用，不得预留转换任务。

（2）所有周界警戒系统的管线、套管、电源接口及固定支架灯，应与主体工程同步施工，严禁临战阶段开槽打孔。

（3）在转换阶段安装摄像头、红外探测器等设备，完善和调试工程周界（如出入口、通风竖井）设置电子围栏、震动传感器或激光对射装置，覆盖主要出入口、通风口。

（4）对预埋穿墙套管，应做好密闭处理（如密封胶条、法兰盘封堵），确保战时电路独立且不受破坏。

9.2.4 升级人防工程信息系统数据库，部署移动信息终端，启用加密传输协议，对工程指挥控制功能扩展，接入人防通信系统，纳入人防指挥系统。

9.3 标识

9.3.1 人防工程应按照《人民防空工程设备设施标志和着色标准》（RFJ01-2014）规定，制作安装导引、警示等平战转换标识牌，并在竣工验收前正确牢固安装到位，并应符合下列要求：

（1）人防工程外部与内部之间、功能区间的人员疏散和流动路径上，应设置临时指引标识。

（2）对临战封堵的防护门、重要区域及装备物资，应设置警示性标识，避免误操作。

（3）战时水箱、防倒塌棚架、战时男（女）厕等临战安装设施，完毕后，应设置相应的标识。

9.3.2 平战转换部位要有明显标识，标识内容应简洁、明了和保密，标识着色应符合标准及要求，区分明显。

10 平战转换预案技术要求

10.1 基本规定

10.1.1 平战结合的人防工程应编制平战转换预案,人防工程平战转换预案编制应与工程设计同步完成。

10.1.2 建设单位应根据人防工程建设管理办法在规定时限内将审查合格的人防工程平战转换预案向人防主管部门(省/市/县(区)人防办)提交备案。

10.2 预案内容

10.2.1 人防工程平战转换预案,应由文字、图表和图纸组成,预案参考见附录 D。

10.2.2 人防工程平战转换预案构成及内容有:

- (1) 工程名称、地址、面积、防护等级、平时用途、战时用途、使用管理单位等概况。
- (2) 转换阶段划分及转换内容。
- (3) 设备、构件、材料的数量、经费及劳动力需求。
- (4) 平战转换施工方案。
- (5) 设备、构件、材料存放点或战时可靠的来源等。
- (6) 工程平面图、主要剖面图、平战转换各专业施工详图。

10.3 预案要求

10.3.1 人防工程平战转换预案,应涵盖平战转换的各个环节,充分考虑各种可能情况,制定的措施要具体、明确,能够在紧急情况下迅速启动并有效实施。

10.3.2 人防工程平战转换预案应与人民防空预案保持技术性衔接。

附录 A 平战转换设计专篇

A.1 基本要求

A.1.1 平战转换设计专篇编制应与工程设计同步启动,应与施工图设计文件一并报送施工图审查机构审查,施工图设计的变更应同步考虑设计专篇相关内容的调整,应同步竣工验收备案。

A.1.2 平战转换转换设计不能漏项,应明确相应转换措施,竣工验收时应随机抽取一定比例封堵构件试安装并检测。

A.1.3 平战转换专用设备的选型应符合国家、省有关标准和规定,积极推广标准化和定型化的转换设备和构件。

A.1.4 平战转换设计应符合人防工程防护功能平战转换技术措施有关规定,并对平战转换方案提出技术指导和衔接要求。

A.1.5 既有人防工程的平战转换宜采取对既有工程进行各项评估、优化设计、分类改造的步骤,以满足新的战技术要求。

A.2 编制要点

A.2.1 人防工程设计概况

- (1) 人防工程的建设单位、设计单位。
- (2) 人防工程的地理位置、环境状况,战时、平时使用功能等。
- (3) 人防工程类别,人防工程防核武器、防常规武器等级,防化级别等。
- (4) 人防工程建造形式。
- (5) 工程总建筑面积、人防建筑面积、人防区层高、防护单元数量、各防护单元掩蔽面积、掩蔽人数及抗爆单元的划分。
- (6) 人防工程结构形式、基础形式、结构顶板厚度、墙体厚度、底板厚度等。

A.2.2 平战转换设计图纸

包括平战转换平面图(注明平时预留战时安装的转换项目部位、名称,并索引至人防设施预留项目清单)、平战转换作法大样图等。

A.2.3 人防设施预留(平时不装临战安装)项目清单。

A.2.4 平战转换造价预算表。

A.2.5 平战转换技术措施。按照工程平战转换的具体实施内容,编制相应的平战转换技术措施。

A. 2. 6 平战转换物资清单及现场堆放要求。

附录 B 出入口构件式砂袋封堵

B.1 基本要求

B.1.1 新建人防工程不得使用该封堵方法，既有人防工程平战转换可采用预制构件加砂袋封堵方法。

B.1.2 出入口预制构件式封堵，应由封堵构件、防毒密闭层和砂袋等构成。

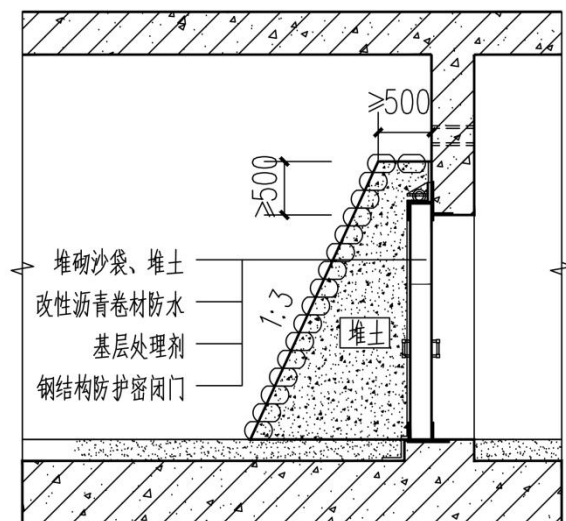
B.1.3 封堵构件可采用防护密闭封堵板、型钢、钢筋混凝土预制梁或其它构件。

B.1.4 防毒密闭层宜选用拉伸性能、抗渗性能好的防水材料。

B.1.5 封堵构件编号就近存放，且有防潮、防撞措施。

B.2 封堵措施

B.2.1 封堵平战装转换施工做法详见下图：



附图 B-1 出入口临战封堵措施

附录 C 采光窗封堵

C.1 基本要求

C.1.1 通风采光窗的临战封堵措施，应满足战时抗力、密闭等防护要求（甲类防空地下室还需满足防早期核辐射要求），临战封堵方式，设置窗井的可采用全填土式或半填土式，高出室外地平面的可采用挡板式。

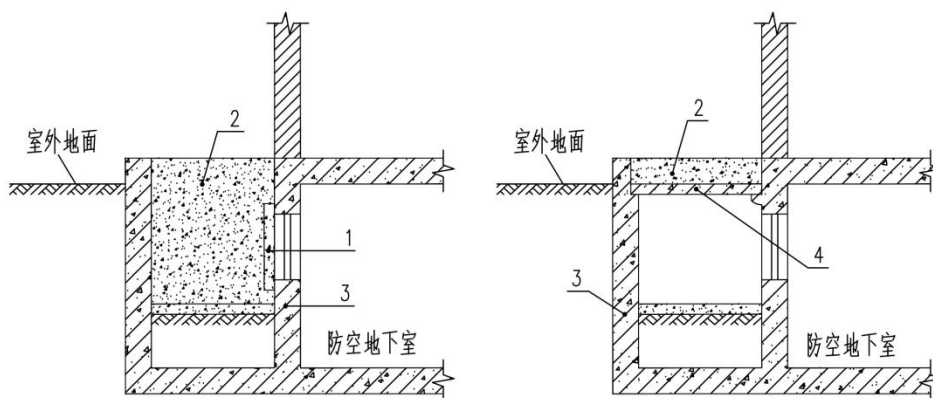
C.1.2 全填土窗井：临战时先将防护挡窗板关好，然后在窗井内用素土分层回填夯实（压实系数不小于 0.95），上表面填至于防空地下室顶板顶面平，防护挡窗板有三种形式：（单扇、双扇）平开挡窗板、竖放挡窗板、横放挡窗板。

C.1.3 半填土窗井：临战时先将窗井上部防护盖板盖好，并用 M10 水泥砂浆勾缝，再在盖板上用素土分层回填夯实（压实系数不小于 0.95），其覆土厚度不小于 500mm，防护盖板为 $145 \times 145 \times 1160\text{mm}$ 或 $145 \times 145 \times 1460\text{mm}$ 的数块盖板组合而成。

C.1.4 高出室外地平的采光窗：采用挡板式封堵外侧加堆土或沙袋的封堵方式实施封堵，防护挡板由数块组合而成，每块挡板在上下两侧用螺栓与在窗洞口四周预埋好的预埋件连接。

C.2 封堵措施

C.2.1 全填土式或半填土式封堵施工做法详见下图：

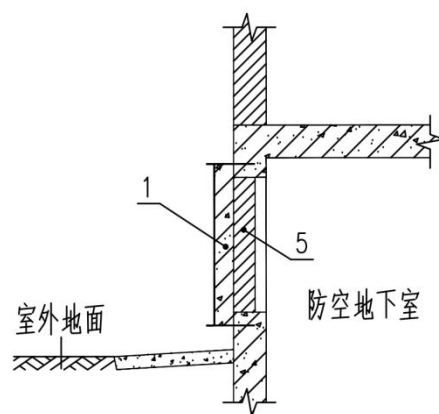


(a) 战时全填土窗井 (b) 战时半填土窗井

附图 C-1 全填土式或半填土式通风采光窗战时封堵

1-防护挡窗板；2-临战时填土；3-防护墙；4-防护盖板

C.2.2 高出室外地平的采光窗封堵施工做法详见下图：



(c) 高出地平面的采光窗

附图 C-2 高出室外地平的通风采光窗战时封堵

1-防护挡窗板；5-临战时砌砖封堵

附录 D 人防工程平战转换预案（参考）

人防工程平战转换预案

项目编号：_____

建设单位（盖 章）	
编制单位（盖 章）	
编制日期	

平战功能转换预案编制单位

编制单位	
社会信用代码	

编制人员

类 别	签名（机签）	签名（手签）
项目负责人		
建 筑		
结 构		
暖 通		
给排水		
电 气		
造 价		
其 他		

目 录

第 1 章 工程信息

第 2 章 平战功能工程转换信息

2.1 各单元转换工作量汇总表

2.2 单元转换工作量统计

第 3 章 主要材料信息

3.1 各单元转换材料保障计划表

第 4 章 平战功能转换施工组织方案及施工计划进度表

4.1 平战功能转换施工组织方案

4.2 施工计划进度表

第 5 章 工程转换费用

第 6 章 转换实施技术要求

第 7 章 平战转换的组织机构

第 8 章 平战转预案文本编制要求

附 录 平战转换施工图设计文件

附图 1 人防工程平战转换施工图总说明

附图 2 人防工程总平面图

附图 3 人防工程平时平面图

附图 4 人防工程防护功能转换图

附图 5 人防工程使用功能转换图（建筑专业）

附图 6 人防工程内部设施平时图（给排水专业）

附图 7 人防工程内部设施转换图（给排水专业）

附图 8 人防工程内部设施平时图（暖通专业）

附图 9 人防工程内部设施转换图（暖通专业）

附图 10 人防工程内部设施平时图（电气专业）

附图 11 人防工程内部设施转换图（电气专业）

附图 12 其他

注：1. 临战转换的图纸均以已取得《建设工程施工图审查合格书》施工图为基础。

若施工过程中存在变更应在图中做变更并标注。

2. 既有建筑在现状图纸的基础上做人防工程平战转换图。

3. 针对本项目原平战转换设计做深化设计。图纸应补充完善原平战转换设计矛盾与问题以及补充局部修改图。

第 1 章 工程信息

1.1 项目基本信息

工程名称

建设单位

编制单位

编制日期

1.2 项目信息

单位类型	单位名称	联系人	联系方式
建设单位			
设计单位			
防护设备企业			
防化设备企业			
施工单位			
监理单位			
管理（使用）单位			
转换预案编制单位			
竣工日期			
预案编制日期			

1.3 工程概况

指标类别	内容		指标类别	内容			指标类别	内容		
工程类型			工程类别				地下层数（层）			
防护类别			人防建筑面积（m ² ）				上部结构形式			
防护单元数量（个）			防护区建筑面积（m ² ）				有效面积（m ² ）			
单元编号	地下层号	战时功能	防护面积（m ² ）	防核等级	防常等级	防化等级	掩蔽内容	掩蔽数量	掩蔽单位	平时用途
防护单元 1										
防护单元 X										

1.4 转换总信息

转换单元	转换阶段	工种	人数（人）	转换单价 （元/㎡）
XX 掩蔽平战转换	第一阶段 （仅参考）	土建工		
		安装工		
		电工		
	第二阶段 （仅参考）	土建工		
		安装工		
		电工		
	第三阶段 （仅参考）	土建工		
		安装工		
		电工		
合计		总工时（人·天）		
		总费用（万元）		

第 2 章 平战功能工程转换信息

2.1 各单元转换工作量汇总表

表×.× 转换工作汇总表

分类	转换内容			型号	单位	总量	防护单元转换量	
							防护单元 1	防护单元 X
防护功能	平时出入口	活置式门槛安装+防水密封+堆土堆砂袋封堵	一道钢结构活门槛防护密闭门		樘			
	平时出入口	其他						
	战时出入口	活置式门槛安装	一道防护密闭门		樘			
	战时出入口	其他			樘			
	相邻防护单元隔墙孔口	防水密封	双向受力防护密闭门		樘			
	平时通风竖井	防水密封	一道防护密闭门、一道密闭门		樘			
	平时通风竖井	其他						
	其他							
使用功能	干厕、盥洗室		XX 墙		m ³			
	干厕、盥洗室		门窗		樘			
	干厕、盥洗室		其他		m ²			
	干厕、盥洗室		干厕		套			
	干厕、盥洗室		盥洗设施		组			
	干厕、盥洗室		其他					
	拆除		墙体		m ³			
	拆除		防火门		樘			
	拆除		防火卷帘		m ²			
	拆除		风管		m			
	其他							
内部	水箱		水箱基础		m			

分类	转换内容		型号	单位	总量	防护单元转换量	
						防护单元 1	防护单元 X
设备	水箱	饮用水箱		个			
	水箱	生活水箱		个			
	水箱	水箱消毒装置		套			
	水箱	水箱附件		m			
	水箱	其他					
	水箱	其他					
	水泵控制箱	控制柜		台			
	水泵控制箱	线缆		m			
	其他						
	发电机组	发电机		台			
	发电机组	线缆		m			
	蓄电池组			台			
	其他						
	给排水其他设备设施	加压给水设备		台			
	其他						

2.2 单元转换工作量统计

表×.× 防护单元 1 转换工作量表

分类	转换内容			型号	单位	数量	转换措施	转换工种	转换部位	工时合计
防护功能	战时出入口	活置式门槛安装	一道防护密闭门		樘			土建工		
	战时出入口	其他			樘			土建工		
	相邻防护单元隔墙孔口	防水密封	双向受力防护密闭门		樘			土建工		
	其他									
	平时通风竖井	防水密封	一道防护密闭门、一道密闭门		樘			土建工		
	平时通风竖井	其他								
	其它									
使用功能	干厕、盥洗室		xx 墙		m ³			土建工		
	干厕、盥洗室		门窗		樘			土建工		
	干厕、盥洗室		其他							
	干厕、盥洗室		干厕		套			土建工		
	干厕、盥洗室		盥洗设施		组			安装工		
	干厕、盥洗室		其他							
	拆除		墙体		m ³			土建工		
	拆除		防火门		樘			土建工		
	其他									
内部设备	水箱		水箱基础		m			安装工		
	水箱		饮用水箱		个			安装工		
	水箱		生活水箱		个			安装工		
	水箱		水箱消毒装置		套			安装工		
	水箱		水箱附件		个			安装工		

	水箱	其他						
	其他							
	水泵控制箱	控制柜	台			安装工		
	水泵控制箱	线缆	m			安装工		
	其他							
	发电机组	发电机	台			安装工		
	发电机组	线缆	m			电工		
	蓄电池组		台			电工		
	战时灯具及开关插座安装		个			电工		
	其他							
	给排水其他设备设施	加压给水设备	台			安装工		
	其他							

防护单元 X 转换工作量表（省略）

第 3 章 主要材料信息

3.1 各单元转换材料保障计划表

表×.× 转换材料保障计划表

分类	转换材料	单位	应供应量	采购	防护单元应供应量	
				情况	防护单元 1	防护单元 x
防护功能	人工堆（夯）填土	m ³		需采购		
	活置式门槛快速安装 门洞宽≤2m	樘		购置到位		
	活置式门槛快速安装 门洞宽≤4m	樘		购置到位		
	活置式门槛快速安装 门洞宽≤6m	樘		购置到位		
	编织袋装砂（土）堆垒	m ³		需采购		
	防水材料密闭层	m ²		需采购		
	其他					
使用功能	加气混凝土砌块	m ³		需采购		
	单扇成品木门	樘		需采购		
	干式大便器 不锈钢蹲便器 脚踏打包	套		购置到位		
	彩钢夹芯板墙 墙厚 xx	10m ²		购置到位		
	房间钢塑复合管安装 xxmm 以内	10m		购置到位		
	拆除 墙体（墙体拆除）	m ³		已安装		
	拆除 防火卷闸门(金属门拆除 防火卷闸门)	m ²		已安装		
	拆除 防火门（金属门拆除 防火门）	樘		已安装		
	拆除 风管（风管拆除）	m		已安装		
	其他					
内部设备	水龙头安装 xxmm 以内	10 组		购置到位		
	基础槽钢制作、安装	10m		购置到位		
	房间镀锌钢管(螺纹连接) 安装 xxmm 以内	10m		购置到位		
	房间镀锌钢管(螺纹连接) 安装 xxmm 以内	10m		购置到位		
	其他					
	房间镀锌钢管(螺纹连接) 安装 xxmm 以内	10m		购置到位		
	水箱安装总容量 xxm ³ 以内	个		购置到位		
	其他					
	水箱消毒器	台		购置到位		
	法兰浮球阀、吸水底阀安装	个		购置到位		
	管道泵安装	台		购置到位		
	螺纹止回阀安装	个		购置到位		
	其他			购置到位		
	手摇泵	个				
	其他					
	柴油发电机	台		购置到位		
	柴油发电机储油箱	台		购置到位		
	柴油发电机排烟管 xx	m		购置到位		
	柴油发电机排烟管 xx	m		购置到位		

分类	转换材料	单位	应供应量	采购	防护单元应供应量	
				情况	防护单元 1	防护单元 x
	蓄电池组	台		购置到位		
	其他					
	空气测试装置	个		购置到位		

防护单元 1-X 转换材料保障计划（省略）

第4章 平战功能转换施工组织设计及施工进度

4.1 平战功能转换施工组织设计

一、工程概况

本工程为人防工程平战转换项目，分阶段完成从平时功能到战时功能的转换，涵盖防护功能、使用功能、内部设备的转换。以及防护设施施工、暖通、电气与给排水系统调试及验收等内容，确保满足战时防护、隐蔽、生活及应急保障需求。

工期目标：严格按进度计划执行总工期_____日历天。

质量目标：分项工程合格率 100%，防护结构、设备安装符合《人民防空工程施工及验收规范》（GB 50134）及设计要求。

安全目标：杜绝重大安全事故。

二、施工部署

施工阶段划分

（根据具体工程梳理）

三、施工方案与技术措施

（根据具体工程梳理）

四、进度计划与资源配置

（根据具体工程梳理）

五、质量安全保证措施

（根据具体工程梳理）

六、环保

（根据具体工程梳理）

七、季节性施工措施

雨季施工：（根据具体工程梳理）

冬季施工：（根据具体工程梳理）

八、附件

施工总进度计划图

主要施工机械及检测设备清单

专项施工方案

安全应急预案（触电、坍塌、火灾等）

编制单位：

编制日期： 年 月 日

4.2 施工进度计划

转换阶段	转换时间 工作内容	总工时 (工日)	工种	人数	流水节拍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X
第一阶段 (仅参考)	技术资料准备、平战转换施工队伍组织		其他												
	物资、器材筹措与进场		其他												
	拆除与战时无关的构件、设备设施		土建工												
	柴油发电机组安装		电工												
	EPS、UPS 自备电源设备安装		电工												
	工程内部的整理和清理		其他												
	其他		其他												
第二阶段 (仅参考)	战时防化设施安装		安装工												
	应急通信设备安装		电工												
	电站用贮油箱充满		电工												
	电站运行调试		电工												
	生活、饮用水箱组装 水箱基础		安装工												
	生活、饮用水箱组装 水箱安装		安装工												
	生活、饮用水箱组装 管线连接		安装工												
	战时生活、饮用水箱充满		其他												
	加压给水设备、手摇泵安装、调试敷设		安装工												
	干厕、盥洗室组装 墙体构筑、门窗安装		土建工												
	干厕、盥洗室组装 配套设施安装		安装工												
	防倒塌棚架安装		土建工												

	平时风井、通风采光等顶板洞口的封堵		土建工												
	战时出入口的活门槛安装		土建工												
	平时出入口的封堵 活门槛安装		土建工												
	平时出入口的封堵 堆土堆沙袋封堵		土建工												
	其他		其他												
第三阶段 (仅参考)	防护单元间平时预留通行口的封堵		土建工												
	设施设备综合调试		安装工												
	工程内部清理		其他												
	其他		其他												
	由人防主管部门进行转换施工验收		其他												

第5章 工程转换费用

5.1 平战转换费用汇总表

序号	项目名称	计算方法	总金额	各单元费用	
				防护单元 1	防护单元 x
1	分部分项工程费	Σ (分部分项工程量 $\times$ 清单综合单价)			
1.1	人工费	$\langle 1.1.1 \rangle + \langle 1.1.2 \rangle$			
1.1.1	定额人工费	Σ (定额人工费)			
1.1.2	规费	Σ (规费)			
1.2	材料费	Σ (材料费)			
1.3	设备费	Σ (设备费)			
1.4	机械费	Σ (机械费)			
1.5	管理费	Σ (管理费)			
1.6	利润	Σ (利润)			
1.7	风险费	Σ (风险费)			
2	措施项目费	$\langle 2.1 \rangle + \langle 2.2 \rangle$			
2.1	技术措施项目费	Σ (技术措施项目清单工程量 $\times$ 清单综合单价)			
2.1.1	人工费	$\langle 2.1.1.1 \rangle + \langle 2.1.1.2 \rangle$			
2.1.1.1	定额人工费	Σ (定额人工费)			
2.1.1.2	规费	Σ (规费)			
2.1.2	材料费	Σ (材料费)			
2.1.3	机械费	Σ (机械费)			
2.1.4	管理费	Σ (管理费)			
2.1.5	利润	Σ (利润)			
2.2	施工组织措施项目费	Σ (组织措施项目费)			
2.2.1	绿色施工及安全文明施工措施费				
2.2.1.1	安全文明施工及环境保护费				
2.2.1.2	临时设施				
2.2.1.3	绿色施工措施费				
2.2.2	冬、雨季施工增加费、工程定位复测、工程点交、场地清理费				
2.2.3	夜间施工增加费				
3	其他项目费	Σ (其他项目费)			
3.1	暂列金额				
3.2	暂估价				
3.3	计日工				
3.4	总承包服务费				

3.5	其他				
3.5.3	人工费调整				
3.5.4	机械燃料费价差				
4	其他规费	$<4.1>+<4.2>+<4.3>$			
4.1	工伤保险费	$\Sigma (\text{定额人工费}) \times \text{费率}$			
4.2	环境保护税	按有关规定计算			
4.3	工程排污费	按有关规定计算			
5	税前工程造价	$(<1>+<2>+<3>+<4>)$			
6	税金	$(<1>+<2>+<3>+<4>) \times \text{税率}$			
7	单位工程造价	$(<5>+<6>)$			

5.2 分项分部工程清单与计价表（略）

5.3 综合单价计算表（略）

5.4 材料(设备)汇总预览表（略）

5.5 规费、税金项目计价表（略）

注：1. 以上内容由预案编制单位依据具体工程平战转换设计逐项填写。

2. 以上文件编制依据《云南省人民防空工程费用计价规则》、《人民防空工程预算定额》（2013）

第 6 章 转换实施技术要求

6.1 出入口

(1) 临战封堵应考虑（施工图标注）堆置沙袋的宽度和长度，战时出入口人员疏散途经临战封堵部位时，需考虑堆叠沙袋后的实际疏散宽度是否满足要求。

(2) 战时主要出入口优先设钢筋混凝土防倒塌棚架，钢结构难以满足对战时城市大火的防护要求，建议限制使用。确因条件限制采用装配式口部建筑时，验收前应安装到位，验收后可拆除编号妥善保管。

(3) 人防室外出入口设计均应按规范采取防雨、防地表水措施。室外出入口和通风井既要考虑平时的防雨防水倒灌，也要考虑战时的防雨防水倒灌。

（其他根据具体工程梳理）

6.2 主体结构

(1) GSFMG 型人防门（双向受力门），不得用于临空墙封堵。悬板活门和双向受力门所在墙体应注意最小墙体厚度，后者不应小于 300。

（根据具体工程梳理）

6.3 内部功能房间

(1) 因机械停车装置不能在规定时间内和限定条件下完成拆卸并完成其他墙体砌筑（隔墙堆垒）、水箱、旱厕安装等大量临战转换工作，不应在人防区设置机械车位。人防区停车位应标注为平层停车。

(2) 人防工程内应设置平战转换器材室或转换器材存放处，并应满足以下要求：

1) 转换器材库或转换器材存放处位置应便于存取；

2) 器材存放位置上方应设吊钩；

3) 大型器材存放时，下方应加设垫块，且垫块高度不宜小于 150mm；

4) 存放大型转换器材的器材库或存放处，至转换部位的运输通道应避免高差；确需设置高差的，应采用坡道形式，不宜设置台阶。

5) 采购到位的构件、器材和物资应统一编号，分类存放，并有防变形、防潮、防锈蚀和防盗等措施。

（其他根据具体工程梳理）

6.4 暖通、防化平战转换

(1) 每个防护单元的战时通风系统应自成体系。防护单元不应超过防火分区最大容许的建筑面积。

(2) 应根据下列要求对通风系统进行检测、调试：

1) 临战转换阶段应对防护密闭门、密闭门等防护设备，过滤吸收器等滤毒通风设备，防毒通道、密闭通道等密闭房间进行气密性检测；

2) 平战转换实施完成后应对工程进行整体气密性检测，并调整超压排气活门启动压力，校核防毒通道换气次数。

(3) 进入人防工程的空调水管和采暖管道应满足以下要求：

1) 管径不宜大于 DN150mm；

2) 穿越人防工程围护结构处应采取可靠的防护密闭措施，并应在围护结构内侧安装公称压力不小于 1.0MPa 的阀门，首选阀芯为不锈钢或铜材质的闸阀或截止阀，转换阶段关闭该阀门；

(4) 三等医疗救护工程的空调机组可以预留。

(其他根据具体工程梳理)

6.5 给水排水平战转换

(根据具体工程梳理)

6.6 电气平战转换

(1) 战时与平时合用的配电箱、控制箱等应在平战转换时切换到战时供电系统回路。

(2) 允许临战安装的用电设备，其配电箱或控制箱可随相应设备进行平战安装，但应设计到位，并留有接线和安装条件。

(3) 三等医疗救护工程的可移动医疗设备设施可以预留，平时应设计到位，并留有接线和安装条件。

(4) 战时与平时照明系统及灯具宜合用，转换时应检查灯具是否满足战时要求，应急照明灯具及电源应保持工作状态。加装的灯具保护罩应满足消防等相关规范要求。

(5) 为战时一级、二级负荷设置的 EPS/UPS 蓄电池组电源，应设计到位。平时可不安装，但应留有接线和安装位置，并在平战转换时限内完成安装和调试。

(6) 战时不使用的电气设备、电线、电缆等应在平战转换时限内全部接地；战时使用的电子、电气设备应在平战转换时限内加装氧化锌避雷器。

(7) 人防工程内线路设备禁止超负荷使用。限制使用碘钨灯、电炉等大功率电器，灯

具与可燃材料距离应满足规范要求。

（其他根据具体工程梳理）

6.7 其他平战转换

（1）战时通信系统应设计到位，平时可不安装，但应留有接线和安装条件，并在平战转换时限内完成安装和调试。

（2）设置在高点的警报器及其附属设施应平时安装到位。

（3）各类盖板必须在满足承载力的前提下，设计合理尺寸，便于转换期间人工搬运。

（4）人防工程内禁止有明火的功能房间，特殊情况需经消防和人防部门批准，严禁使用液化石油气和闪点小于 60° C 的易燃液体。

（5）人防工程内线路设备禁止超负荷使用。限制使用碘钨灯、电炉等大功率电器，灯具与可燃材料距离应满足规范要求。

（6）严格遵循《人民防空工程设备设施标志和着色标准》（RFJ01-2014）设置本工程的标识系统。

（7）出入口设置明显安全标志。疏散宽度满足规范要求

（8）平战转换的配件与材料应采用不燃和难燃材料。

（其他根据具体工程梳理）

第7章 平战转换的组织机构

注：该章节建议建设单位或产权单位以及使用管理单位联合设立。形成标准化、清单化的工作机制。并通过平战转换实施演练和人员掩蔽演练两类实战化演练推动落地。预案报送各级国动办备案。

7.1 组织机构

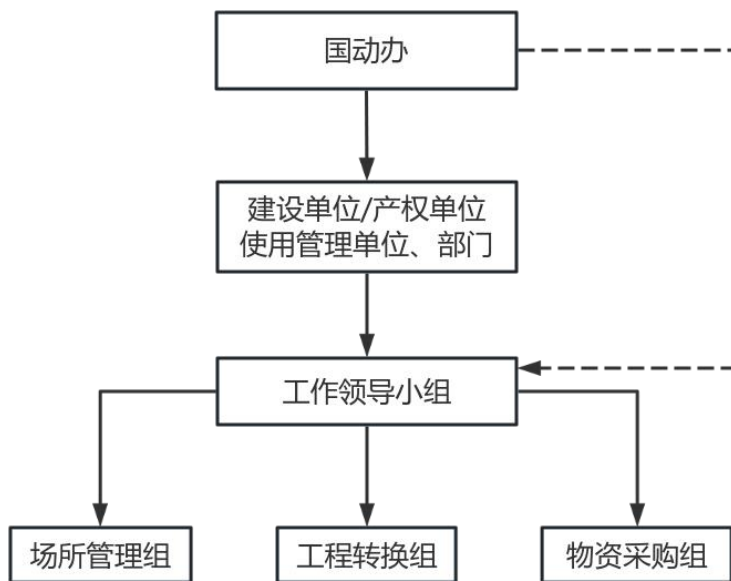


图 7.1 人防工程平战转换组织机构示意图

——：监督/上下级隶属关系； - - - -：职能指导关系

7.2 人防工程平战转换工作职责

7.2.1 工作领导小组主要职责

(1) 审核批准《人民防空工程平战转换实施方案》，根据政府要求部署组织平战转换实施工作；

(2) 落实、审批人民防空工程平战转换经费；

(3) 根据政府预警及时召开会议，分析形势并启动《人民防空工程平战转换预案》；

(4) 监督落实应对措施，协调指挥各实施小组；

(5) 负责向上级领导报告并提出建议；

(6) 组织项目验收；

(7) 组织培训和演练；

(8) 根据事态及时调整应对措施与实施方案。

7.2.2 工程转换组主要职责

- (1) 负责制订《人民防空工程平战转换实施方案》；
- (2) 负责提出人民防空工程平战转换施工方案；
- (3) 组织实施封堵门、墙、洞口，砌筑干厕、战时水箱组装等工作；
- (4) 组织物资和器材的安装与调试及以及各项措施落实；
- (5) 负责向领导小组报告各项工作。

7.2.3 场所管理组主要职责

- (1) 临战阶段组织清理场地、转移物资；
- (2) 检查出入口，疏通通道，确保通道畅通；
- (3) 负责组织检查与维保人防设备设施（暖通/给排水/电气/通讯）；
- (4) 组织人员疏散和掩蔽。

7.2.4 物资采购组主要职责

- (1) 根据项目需求拟定采购计划；
- (2) 成本控制与磋商；
- (3) 采购执行和订单管理；
- (4) 质量控制与库存协同管理。

第8章 平战转预案文本编制要求

8.1 预案内容编制要求

平战转换预案文本共有工程信息、工程转换信息、主要材料信息、工程转换费用信息、平战转换施工组织计划进度表、转换施工技术要求以及平战转换组织机构等7个章节。文本编制内容应符合以下要求：

（一）工程信息

1. 工程信息主要包括基本信息、项目信息、工程概况、单元信息以及转换总信息。
2. 工程概况中的面积分人防建筑面积和防护区建筑面积分别填写，面积的计算方法按规范计算，既有人防工程以工程竣工后测绘部门实际测绘的面积为准。
4. 单元信息中包含各防护单元的信息内容，可将表格的单元数增加到需要的数量。

（二）工程转换信息

工程转换信息包含各单元防护功能、使用功能和内部设备的所有转换内容、转换工作量，转换内容型号和数量按规定格式填写。其中相邻防护单元隔墙处的防火门、防火卷帘、防护密闭门，当相邻防护单元等级相同时按外开方向统计在相应的防护单元，否则归属于高等级防护单元。各单元转换工作量汇总表包含所有单元的转换内容、数量，转换内容和转换设备均采用标准转换方式和制式设备。

（三）主要材料信息

主要材料信息中包含各单元所需的主要材料、设备的应供应量、采购情况和储备位置等信息。

（四）转换施工计划进度表

转换施工计划进度表依据施工组织方案合理规划转换内容和时间。也可参考本预案分为三个阶段，施工人员的组织和材料供应计划应按进度表中的内容进行。

（五）工程转换费用信息

工程转换费用计算依据《人防工程防护功能平战转换费用计算方法》（RFJ01-2009）、《人民防空工程预算定额》（HYD99-01-2013）、《云南省建筑工程计价标准》（2020）、《云南省通用安装工程计价标准》（2020）等标准，人工、材料和机械的费用应按工程竣工时的调整系数进行调整。

（六）预案表格灰显说明

转换施工计划进度表、工程转换信息与主要材料信息等章节的表格中，内容灰显的表示

同类工程中存在该转换内容，但示范项目中不存在此情况。

（七）组织机构

具体设置应满足平战转换的全过程和全要素要求。

8.2 图纸编制要求

（一）平战转换施工图纸应与现状一致。

（二）平战转换施工图纸包括平战转换施工图总说明、人防工程总平面图、人防工程平时平面图和转换图，在平战转换施工图设计文件按章节进行编制。

（三）平战转换施工总说明应整合人防工程建筑、暖通、给排水、电气等各专业的平战转换说明，应提供人防工程设备设施材料表。

（四）人防总平面图应表达工程范围、地面建筑层数及结构类型、出入口位置、风井位置示意、防倒塌棚架的位置等相关内容。

（五）人防工程平时平面图，应标注人防工程各防护单元的位置、范围和平时的主要功能状态等基本内容。

（六）转换内容施工图按工程的防护功能、使用功能、内部设备（给排水、暖通、电气）分别绘制。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

（1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

（2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

（3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

（4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。