

备案号：J XXXXX—20XX

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ 33/T 1XXX—20XX

人民防空工程维护管理技术标准

Technical standard for maintenance and management of civil air
defense works

(征求意见稿)

20XX—00—00 发布

20XX—00—01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

前言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2022年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉（第二批）的通知》（浙建设发〔2022〕84号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，结合浙江省的实际情况，参考有关国家标准、国内外先进经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分为9章和2个附录。主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 土建工程；5 防护设备；6 通风空调系统；7 给排水及供油系统；8 电气系统；9 信息系统；附录A；附录B。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江省地下建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送浙江省地下建筑设计研究院有限公司（地址：杭州市拱墅区余杭塘路515号5号楼3楼，邮编：310011，邮箱：zjdxzyzc2022@163.com），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

主编单位：浙江省地下建筑设计研究院有限公司
衢州市国防动员办公室

参编单位：绍兴市国防动员办公室
浙江不老神人防防护设备有限公司

主要起草人：张芝霞 郑石强 陈宏涛 金近

主要审查人：

目次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基 本 规 定	6
4 土 建 工 程	9
4.1 常规维护	9
4.2 专项维护	10
5 防 护 设 备	12
5.1 常规维护	12
5.2 专项维护	13
6 通 风 空 调 系 统	16
6.1 常规维护	16
6.2 专项维护	18
7 给 排 水 及 供 油 系 统	21
7.1 常规维护	21
7.2 专项维护	22
8 电 气 系 统	25
8.1 常规维护	25
8.2 专项维护	26
9 信 息 系 统	29
9.1 常规维护	29
9.2 专项维护	30
附录 A 人防工程常规维护记录表	32
附录 B 人防工程专项维护记录表	45
本标准用词说明	58
引用标准名录	59
附：条文说明	60

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic regulations.....	6
4	Civil and architectural engineering.....	9
4.1	Regular maintenance.....	9
4.2	Special maintenance.....	10
5	Protective equipment.....	12
5.1	Regular maintenance.....	12
5.2	Special maintenance.....	13
6	Ventilation and air conditioning system.....	16
6.1	Regular maintenance.....	16
6.2	Special maintenance.....	18
7	Drainage and oil supply system.....	21
7.1	Regular maintenance.....	21
7.2	Special maintenance.....	22
8	Electric system.....	25
8.1	Regular maintenance.....	25
8.2	Special maintenance.....	26
9	Information system.....	29
9.1	Regular maintenance.....	29
9.2	Special maintenance.....	30
	Appendix A Routine maintenance record of civil air defense engineering.....	32
	Appendix B Special maintenance record of civil air defense projects.....	45
	Explanation of wording in this standard.....	58

List of quoted standards.....	59
Addition: Explanation of provisions.....	60

1 总 则

1.0.1 为加强人民防空工程维护管理，规范人民防空工程平时维护标准，保持人民防空工程良好使用状态和防护效能，发挥人民防空工程战备效益、社会效益和经济效益，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省已竣工非涉密人防工程的维护管理，不适用早期人民防空工程的维护管理。

1.0.3 人民防空工程的维护管理除应执行本标准外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 人民防空工程 civil defense works

为防范和减轻空袭危害，保护国家和人民生命财产安全，保障人民防空指挥、通信及人员、物资掩蔽等需要而修建的防护工程，包括为保障战时人员与物资掩蔽、人民防空指挥、医疗救护而单独修建的地下防护建筑，以及结合地面建筑修建的战时可用于防空的地下室，简称人防工程。

2.0.2 人民防空指挥工程 civil air defence command works

供各级人民防空组织领导机构指挥实施人民防空行动的防护工程。

2.0.3 早期人民防空工程 existing early civil air defense works

建于 1980 年及以前的人民防空工程。

2.0.4 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。

2.0.5 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。

2.0.6 人防工程维护 maintenance of civil air defense works

为确保人防工程战时防护效能、满足平时正常使用，对工程及其设备设施进行的维修、保养、保护等工作。

2.0.7 主体 main part

人防工程中能满足战时防护及其主要功能要求的部分。对于有防毒要求的人防工程，其主体指最里面一道密闭门以内的部分。

2.0.8 口部 gateway

人防工程主体与地表面，或与其它地下建筑的连接部分。对于有防毒要求的人防工程，其口部指最里面一道密闭门以外的部分，如扩散室、密闭通道、防毒通道、洗消间（简易洗消间）、除尘室、滤毒室和竖井、防护密闭门以外的通道等。

2.0.9 孔口 opening

人防工程主体与外部空间相通的孔洞。包括出入口、通风口、排烟口、管道孔、天线竖井等。

2.0.10 出入口 entrance

主要供人员或物资进出的孔口。按口部平面形状分为直通、单向、穿廊出入口；按口部通道纵坡度分为水平、倾斜、垂直出入口。

2.0.11 密闭通道 airtight passage

由防护密闭门与密闭门之间或两道密闭门之间所构成的，并仅依靠密闭隔绝作用阻挡毒剂侵入室内的密闭空间。在室外染毒情况下，通道不允许人员出入。

2.0.12 防毒通道 air-lock

由防护密闭门与密闭门之间或两道密闭门之间所构成的，具有通风换气条件，依靠超压排风阻挡毒剂侵入室内的空间。在室外染毒情况下，通道允许人员出入。

2.0.13 洗消间 decontamination room

供染毒人员通过和全身清除有害物的房间。通常由脱衣室、淋浴室和检查穿衣室组成。

2.0.14 简易洗消间 simple decontamination room

供染毒人员消除局部皮肤上有害物的房间。

2.0.15 防倒塌棚架 collapse-proof shed

设置在出入口通道出地面段上方，用于防止口部堵塞的棚架。棚架能在预定的冲击波和地面建筑物倒塌荷载作用下不致坍塌。

2.0.16 人防门 civil air defense door

人民防空工程中密闭门、防护密闭门和防护门的统称。密闭门

能阻挡毒剂但不能阻挡冲击波，防护密闭门既能阻挡冲击波又能阻挡毒剂，防护门能阻挡冲击波但不能阻挡毒剂。

2.0.17 防护密闭门 airtight blast door

既能阻挡冲击波又能阻挡毒剂通过的门。

2.0.18 密闭门 airtight door

能够阻挡毒剂通过的门。

2.0.19 防爆波活门 blast valve

简称活门。设置在通风口或排烟口处，在冲击波到来时能迅速关闭的防冲击波设备，如悬摆式防爆波活门、胶管式防爆波活门等。

2.0.20 自动排气活门 automatic exhaust valve

靠阀门两侧空气压差作用自动启闭的排风控制设备。同时具有防冲击波功能的自动排气活门称为防爆超压排气活门。

2.0.21 防护密闭封堵板 airtight blast shutter

临战安装、具有防护密闭功能的封堵组件。

2.0.22 消波设施 attenuating shock wave equipment

设在进风口、排风口、柴油机排烟口用来削弱冲击波压力的防护设施。消波设施包括冲击波到来时即能自动关闭的防爆波活门和利用空间扩散作用削弱冲击波压力的扩散室或扩散箱等。

2.0.23 密闭观察窗 closed observation window

既有密闭功能又有透视功能的窗。

2.0.24 油网滤尘器 oil screen dust filter

防空地下室进风系统上安装的具有较强除尘能力和一定抗冲击波能力的空气过滤设备。

2.0.25 过滤吸收器 gas particulate filter

装有滤烟和吸毒材料，能同时消除空气中的有害气体、蒸汽及气溶胶微粒的过滤器。是精滤器与滤毒器合为一体的过滤器。

2.0.26 密闭阀门 airtight valve

保障通风系统密闭防毒的专用阀门。包括手动式和手、电动两

用式密闭阀门。

2.0.27 防爆地漏 blastproof floor drain

战时能防止冲击波和毒剂等进入人防工程内部的地漏。

3 基本规定

3.0.1 人防工程维护管理应包括土建工程、防护设备、通风空调系统、给排水及供油系统、电气系统、信息系统六个专业。

3.0.2 各专业维护内容应包括下列部位：

1 出入口及口部房间、防倒塌棚架、竖井、采光窗井、设备井、口部外通道、人防标识标牌、主体结构、防水工程设施。

2 人防门（防护密闭门、密闭门）、防爆波活门（悬板式活门、胶管式活门）、防爆超压排气活门、封堵板（构件）、挡窗板、密闭观察窗。

3 通风机、组合式空调机组、除湿机、油网滤尘器、暖风机、电加热器、过滤吸收器、密闭阀门、扩散箱、超压测压装置、防护密闭段通风管道、通风管线及附件。

4 贮水（油）设施、水泵（含消防水泵、生活水泵、循环水泵、排水泵、油泵及深井泵等）、阀门、防爆地漏、管道及附属设施。

5 低压配电设备、照明装置、通风方式信号装置、柴油发电机组、蓄电池、接地装置、管线及附件。

6 话机、程控交换机、摄像头、摄像机控制键盘、录像机、监视器、传感器、户内型警报终端。

3.0.3 人防工程维护管理宜分为常规维护和专项维护两类。常规维护应包括日常巡查、设备设施定时开关、清洁、清洗、除尘、润滑等日常工作。专项维护应包括除锈、维修、防护设备保养、更换、检测等专项工作。

3.0.4 常规维护应对人防工程内部环境进行清洁，对设施设备的完整性和运行状态等进行常规巡查，并对简单的故障进行排除。当常规维护无法解决故障时，应列入专项维护范围。常规维护每

12 个月不应少于 4 次。

3.0.5 专项维护应根据人防工程的设施设备产品性能要求，开展的定期维护工作。

3.0.6 人防工程维护管理前，应针对人防工程的实际情况，制订维护管理方案。

3.0.7 人防工程维护管理应符合下列规定：

1 工程地面附属设施应保持完好，进出口道路应保持通畅，应配置安全可靠防倒灌及排水措施；

2 工程结构应保持完好，不应出现渗漏水现象；工程内部应保持整洁，空气和饮用水应符合国家有关卫生标准；人防标识标牌应完整齐全；

3 通风空调、给排水及供油、电气、信息等系统应运行正常；

4 工程防护密闭设备、防化设备等性能应保持完好；防水、防汛等设施应保持功能完好；

5 工程平战转换材料、设备及预制构件，应有专门地点存放并保持状态良好；

6 国家和省规定的其他要求。

3.0.8 人防工程维护管理应及时收集、整理各个环节的资料，建立、健全项目维护管理档案。相关档案资料应以防护单元为基本单位，并进行数字化管理。人防工程常规维护记录、人防工程专项维护记录可按照附录 A 和附录 B 填写。

3.0.9 未经行业主管部门批准不得擅自分隔人防工程内部空间和改变人防工程设计功能。

3.0.10 人防工程顶板以上及外墙外侧 10m 范围内未经批准不得修建影响工程安全及减少覆土深（厚）度的工程设施或构筑物，不得进行爆破、打工程桩作业。

3.0.11 人防工程的口部（含地面部分）、防护结构、防护防化设备及其他设施设备不应任意改变；人防主体内建筑布局，未经批准不得改变；人防工程顶板、底板、外墙、防护密闭墙、门框墙、

临空墙等有防护密闭要求的主体结构不应开槽打孔。

4 土 建 工 程

4.1 常规维护

4.1.1 出入口及口部房间常规维护应符合下列规定：

- 1 出入口及口部房间应保持通畅、清洁、无积水、无杂物及物资器材堆积，并不得擅自改做他用；
- 2 有洗消要求的口部房间和通道应保持平整光洁、易于清洗；
- 3 集水井、截水沟、排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞。

4.1.2 防倒塌棚架常规维护应符合钢制构件无缺损、松动或预埋件无锈蚀要求；钢筋混凝土结构应无结构裂缝、面层脱落情况。

4.1.3 竖井、采光窗井、设备井常规维护应符合下列规定：

- 1 挡雨盖板（帽）不得缺失；
- 2 井内应保持清洁、无杂物堆积；
- 3 竖井内爬梯应安装牢固、无缺损、无锈蚀，并能从地面安全进出；
- 4 排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞；
- 5 地面以下设施标识应保持完好。

4.1.4 口部外通道常规维护应符合下列规定：

- 1 口部外通道应保持通畅、清洁，无杂物堆积、无影响使用的临建设施；口部外通道墙面、地面应保持平整光洁、易于清洗；
- 2 易受洪水影响的人防工程，应配备必要的防洪器材，汛前应采取临时封闭或设置防水挡板等应急措施，防止雨水倒灌，汛期应加强巡查；
- 3 集水井、截水沟、排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞。

4.1.5 人防标识标牌常规维护应保持齐全、安装位置准确、安装牢固、表面整洁。

4.1.6 防水工程设施常规维护应符合下列规定：

- 1 结构变形缝位置不应堆放重物或安装设备设施；
- 2 变形缝的止水带不应出现被油污侵蚀现象，外露固定止水带的金属部件不应出现锈蚀现象。

4.2 专项维护

4.2.1 防倒塌棚架每 12 个月不应少于 1 次专项维护，应保持主体结构完好。

4.2.2 竖井、采光窗井、设备井每 12 个月不应少于 1 次专项维护。井道应保持结构完好；废弃的外露孔口应及时采取防护封闭措施；当防堵铁栅表面出现锈蚀、油漆脱落时，应及时重刷防锈漆和面漆。

4.2.3 口部外通道每 12 个月不应少于 1 次专项维护。口部外护坡、挡土墙应保持完好、无水土流失和边坡松动现象。

4.2.4 主体结构每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

- 1 主体结构不应出现明显沉降；
- 2 结构表面不应出现侵蚀、风化、疏松、脱落、掉角等损坏情况；
- 3 当人防工程结构出现裂缝时，应加强观测；当经可靠鉴定确定认为是必须修补的裂缝时，应及时采取安全措施进行修补、加固，并经行业主管部门验收合格。

4.2.5 防水工程设施每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

- 1 变形缝的止水带不应出现被油污侵蚀现象，外露固定止水带的金属部件不应出现锈蚀现象；
- 2 人防工程根据其防水等级，应满足现行国家标准规定的防水

标准要求：

3 穿墙套管、预埋件和围护结构之间应做好防水和防护密闭处理；密闭墙板上废弃的穿墙管孔应请专业团队，经论证后及时予以封闭，做好防水和防护密闭处理。

5 防护设备

5.1 常规维护

5.1.1 人防门常规维护应符合下列规定：

- 1 表面应保持清洁、铭牌齐全、开关标识清晰正确，闭锁盒、下铰页座内应无堵塞，密封条应无脱落现象；
- 2 活置式门槛及其配件应保持完整并存放在人防工程专用储藏室，螺栓孔应用螺栓堵塞或涂油保护；
- 3 长期开启的门扇应用千斤顶或楔形硬木垫托进行支撑；
- 4 每1个月应启闭人防门1次，闭锁、铰页功能应保持正常，门扇锁紧后门扇和门框应贴合紧密。

5.1.2 防爆波活门常规维护应符合下列规定：

- 1 表面应保持清洁、铭牌齐全、开关标识清晰正确，胶条、胶垫、胶块应无脱落，胶管应无松动现象；
- 2 悬板式活门应保持启闭轻便灵活，门扇关闭后门扇与门框胶条应贴合紧密，按压悬板与门扇缓冲胶垫应贴合紧密，松开后悬板应能自动复位；
- 3 胶管式活门应保持启闭轻便灵活，门扇关闭后门扇与门框胶条应贴合紧密，按压胶管松开后应能自动复原。

5.1.3 防爆超压排气活门常规维护应符合下列规定：

- 1 表面应保持清洁、铭牌齐全；
- 2 阀盖密封圈应无缺损、老化等情况；
- 3 按压阀盖应保持开关灵活、不得有卡阻现象和响声。

5.1.4 封堵板（构件）常规维护应符合下列规定：

- 1 表面应保持清洁、铭牌齐全；密封条应无脱落现象；
- 2 封堵板（构件）应保持完整、无损坏，配套零件（螺栓及其

垫片、压紧块、门槛槽盖板等)应保持齐全,并应保留完整的型号、名称、数量和安装说明。

5.1.5 挡窗板常规维护应符合下列规定:

- 1 表面应保持清洁、铭牌齐全;
- 2 挡窗板结构、零部件应无缺损情况;
- 3 挡窗板应保持启闭正常;门扇锁紧后密闭性应符合要求。

5.1.6 密闭观察窗常规维护应符合下列规定:

- 1 有机玻璃板应保持表面清洁,擦拭时应采用细绒布,不得使用汽油、酒精等溶剂擦洗;
- 2 有机玻璃板应保持完整无裂纹,橡胶垫应无老化及裂缝现象。

5.2 专项维护

5.2.1 人防门每 12 个月不应少于 1 次专项维护,维护内容应符合下列规定:

1 门扇(含吊钩)表面应保持无锈蚀、油漆脱落情况。且每 5 年应重刷防锈漆和面漆;

2 密封条应每年涂抹 1 次滑石粉,老化的密封条应进行更换。宜每 10 年换新 1 次,更换的密封条接头应符合要求;

3 闭锁、铰页上的各种销轴、垫片(圈)等零部件应保持完整无丢失、损坏和严重磨损情况,闭锁、铰页及其传动机构的运动部位应加注黄油保养,油质应符合设计要求;

4 活置式门槛及其配件应保持无锈蚀状态,当门槛部位地面不平整时可铺设橡胶板或钢板并采取临时固定措施,门槛部位螺栓应用螺栓堵塞或涂满黄油保护;

5 当钢筋混凝土门扇保护层局部碰坏时,应用高一强度等级水泥砂浆修补;

6 当门扇、闭锁启闭不灵活、不满足启闭力要求时或闭锁定位装置不能正常工作时,应进行调整。

7 当门扇关闭后门扇与门框的贴合度、密闭性能不满足要求时,

应进行调整。

5.2.2 防爆波活门每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护内容应符合下列规定：

1 防爆波活门油漆的保养应符合本标准第 5.2.1 条的规定，防爆波活门除锈涂漆时应将活门板卸下作业，以便除锈干净，涂漆全面；装卸时不得用铁锤直接敲打；重新刷涂油漆前应先将胶条、胶垫和胶管拆除，待油漆完成后重新安装；

2 当活门的胶条、胶垫和胶管出现老化或出现裂缝时应及时更换。胶条、胶垫上不得沾有油污和油漆，并应涂滑石粉保护；

3 活门胶条、胶垫和胶管宜每 10 年换新 1 次，未安装的胶管应放置于人防工程专用储藏室集中保管；

4 闭锁、铰页及其传动机构的运动部位应注油保养，注黄油时可使用黄油枪，油质应符合设计要求。

5.2.3 防爆超压排气活门每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护内容应符合下列规定：

1 金属零部件应保持无锈蚀；

2 当橡胶密封圈老化时应进行更换，宜每 10 年换新 1 次；

3 当重锤调节不灵活时或定位装置的连接松动、甚至脱落时，应进行拆卸、清洗，并应更换老化或损坏的零部件；

4 当紧固松动的销子、螺栓等连接件出现阀盖开关不灵时，应更换失效的弹簧、销轴等；

5 应在杠杆、重锤、绊闩等转动部件的孔、轴等部位加注润滑油。

5.2.4 封堵板（构件）每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护内容应符合下列规定：

1 封堵板（构件）的油漆和密封条的保养应遵循本标准第 5.2.1 条的相关规定；

2 应开启封堵凹槽部位检查积水和钢结构件锈蚀情况，当发现异常时应及时处理；

3 螺孔、螺栓等部件应满涂黄油保护；

4 当门槛槽盖板变形或损坏时，应及时修复或更换。

5.2.5 挡窗板每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 挡窗板油漆的保养应符合本标准第 5.2.1 条的规定；

2 当混凝土结构窗扇表面出现脱落时，应采用高一级强度等级的水泥砂浆进行修补，刮两道腻子后用砂纸打磨平整，最后刷白涂料两道；

3 当窗扇关闭不严时，应检查窗扇、窗口周边结构的表面平整度与铰页变形情况。当铰页变形时，应卸下后校形或更换。当窗扇周边的表面平整度达不到设计要求时，应对受影响的结构表面进行剔凿、找平、补强处理。

5.2.6 密闭观察窗每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 当钢窗框、内外压板等金属部件表面锈蚀、油漆脱落时，应对锈蚀部位除锈刷漆；

2 当有机玻璃板出现裂纹或透明度较差影响观察时，应进行更换；

3 应保持密闭观察窗的良好密闭性能，当橡胶板老化或出现贯穿断面裂缝时应进行更换。

6 通风空调系统

6.1 常规维护

6.1.1 通风机及配件每 1 个月不应少于 1 次常规维护，维护应符合下列规定：

- 1 通风机表面及叶片应保持清洁、干燥；
- 2 通风机装置配件应保持完整；
- 3 通风机启动运行前，应确认进、出风口软连接无松动、老化、漏风现象，且各部件连接牢固可靠、螺栓无松动、皮带松紧适度，轴承或齿轮箱润滑油充足，确认无误后通电运行 1h。当有异常时及时停机并记录；
- 4 人力、电动两用风机应清除齿轮、变速箱、离合器、支架、手摇柄、脚踏传动齿轮盘、链条等表面尘埃污垢，并应及时除锈涂油。

6.1.2 组合式空调机组每 6 个月不应少于 1 次常规维护，维护应符合下列规定：

- 1 组合式空调机及部件表面应保持无锈蚀；保温层应保持无老化、破损；
- 2 电加热器、电动阀门、水过滤器以及其他部件应保持齐全；
- 3 应清扫积尘并刷洗过滤网、蒸发器和冷凝器；应清洗凝结水盘和凝结水排水管水封，防止堵塞；
- 4 当通电运行有异常时应及时停机并记录。

6.1.3 除湿机每 6 个月不应少于 1 次常规维护，维护应符合下列规定：

- 1 进风过滤网和风冷冷凝器、蒸发器表面应保持干净清洁；
- 2 凝结水盘应无溢水现象，且泄水口出水量正常；冷凝水泄水

管应能引入集水坑；系统管路、各连接管路应无漏气和漏油现象；

3 除湿机停机期间，当机组所处环境温度低于 0℃时，应及时排除水冷式冷凝器内的水，防止冻裂。

6.1.4 油网滤尘器常规维护应符合各部件表面保持清洁、无锈蚀；过滤网应刷油均匀、安装方向正确、牢固；集油槽内应无杂物；油网滤尘器每年清洗不应少于 1 次，确保气流通畅，通风阻力应符合设计要求。

6.1.5 暖风机、电加热器每 1 个月不应少于 1 次常规维护，翅片加热器上应无积尘。

6.1.6 过滤吸收器常规维护应符合下列规定：

1 产品标识应齐全，表面应保持清洁；过滤吸收器外壳应无碰伤、穿孔、螺钉，连接件应无锈蚀；法兰、支架等部件外露金属表面应无锈迹、面漆均匀；橡胶波纹管应无损坏、老化；过滤吸收器电源连接线、插座、取样管、压差测量管的阀门应保持完好；过滤吸收器生物活体灭杀单元的开关按钮和电源插座应用配套的防尘罩保护；

2 应对过滤吸收器及其支架进行擦拭、除锈、补漆，平时不得打开过滤吸收器两端的进、出口盲盖，不得关闭通风管道的密闭阀门，以免受潮失效。在临战转换时可打开端盖开启通风管道的密闭阀门，与管道连接；

3 当滤毒室内相对湿度大于 75%时，应采取除湿措施；

4 过滤吸收器在有效贮存年限内，应每 6 个月打开过滤吸收器的电源开关让生物活体灭杀单元运行 10min。

6.1.7 密闭阀门每 1 个月不应少于 1 次常规维护，维护应符合下列规定：

1 产品铭牌应齐全，表面应保持清洁；阀板位置与指示位置应保持一致；阀门壳体、阀门板表面、壳体密封面及其它金属表面应无锈蚀；

2 启闭功能应保持正常。

6.1.8 扩散箱每 6 个月不应少于 1 次常规维护，内外表面应保持清洁、无锈蚀。

6.1.9 超压测量装置常规维护应符合表面保持清洁、无堵塞；球阀（旋塞阀）开关应保持灵活、无漏气；软管更换每 12 个月不应少于 1 次。

6.1.10 防护密闭段通风管道常规维护应符合下列规定：

1 防护密闭段通风管及金属支吊架应无变形及明显锈蚀，风管内表面应无积尘；

2 防护密闭段通风管管道与设备之间应连接紧密、牢靠，并满足密闭要求。

6.1.11 通风管线及附件每 6 个月不应少于 1 次常规维护，维护应符合下列规定：

1 放射性监测取样管、压差测量管、尾气监测取样管、增压管、气密性测量管等应齐全、无损坏；

2 通风管表面应无破损、变形；法兰支架、吊钩等金属部件应无明显锈蚀及面漆剥落现象；风口、阀门应无损坏；无机复合风管应无变形开裂；

3 风口、阀门等活动部件的开、关应灵活；阀门螺栓应连接牢固；设备及管道的保温层应符合现行国家标准的规定。

6.2 专项维护

6.2.1 通风机每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护内容应符合下列规定：

1 通风机通电运行不应小于 1h；电动机、轴承的温度不宜超过 65℃；当风机运行时有异常声音、震动、轴承温度过高或电流异常等情况时，应立即停机检查修理；

2 当通风机运行时，外露的传动皮带、风机叶轮应有保护罩。当保护盒罩有破损时，应及时修复；

3 当人力、电动两用通风机变速箱、离合器、脚踏传动齿轮盘、

链条等有磨损、损坏等情况时，应进行修复或更换；

4 每 12 个月应对风机性能进行检测 1 次，当性能达不到使用要求时，应进行全面检修或更换。

6.2.2 组合式空调机每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应对空调水管路进行除垢；应维修或更换损毁的部件；

2 应对组合式空调机组性能进行检测，当性能达不到使用要求时，应进行全面检修或更换。

6.2.3 除湿机每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护时间应控制在潮湿季节前进行，当性能测试达不到使用要求时，应进行全面检修或更换；严禁带故障工作。

6.2.4 油网滤尘器每 12 个月不应少于 1 次专项维护，当损毁或无法恢复功能时，应进行维修或更换。

6.2.5 暖风机、电加热器每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 电源接线应保持正确牢固，外壳接地应保持良好的；

2 电加热器工作电压不应超过额定值的 10%；

3 开启时，应先启动风机后接通电加热器；关闭时，应先关闭加热器，5min~10min 后关闭风机。当有异常时应查找原因并进行维修。

6.2.6 过滤吸收器每 2 年不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 对已安装的过滤吸收器，应在专业部门的指导下检测其性能。

2 当超过贮存年限或不满足性能要求时，应更换过滤吸收器。

6.2.7 密闭阀门每 3 个月不应少于 1 次专项维护，油杯应注满黄油，运动部件应涂满黄油；应更换老化的橡胶密封圈、润滑油、失效或损坏的零部件；应修复或更换磨损严重的齿轮、轴承；

6.2.8 密闭阀门每 12 个月应进行 1 次密闭性能检查；当性能不满足要求时应调整或更换。

6.2.9 扩散箱每 6 个月不应少于 1 次专项维护，应保持箱体内部干燥、无积水；泄水孔应保持通畅。

6.2.10 超压测压装置每 6 个月不应少于 1 次专项维护，当测压计的测量精度不能满足要求时，应进行维修或更换。

6.2.11 防护密闭段通风管道每 12 个月不应少于 1 次专项维护，防护密闭段通风管应做好防腐处理并结合密闭阀门的密闭性能进行气密性检查；当经维修后气密性仍无法满足要求时，应予以整体更换。

6.2.12 通风管线及附件专项维护，维护应符合下列规定：

1 每 12 个月不应少于 1 次清洁通风管线内外表面的灰尘、污垢；当金属风管、附件等出现锈蚀、破损时，应及时修补、更换。当无机复合风管出现变形开裂现象时，应进行更换。

2 结合风管检修，风口、阀门每 5 年不应少于 1 次全面巡查。

7 给排水及供油系统

7.1 常规维护

7.1.1 贮水（油）设施常规维护应符合下列规定：

1 贮水（油）设施应保持清洁、干燥、无渗漏；金属贮水（油）设施及管件应无锈蚀，进、出水阀门应保持正常，且无锈蚀、漏水（油）现象；

2 贮水（油）设施的进、出水（油）管、溢流管、放空管、通气管、防虫网罩、液位计及爬梯等附属设施应保持完整无损坏；平时未安装到位的人防工程战时贮水箱各组件，应集中存放在防护单元内干燥通风处，并应采取可靠措施，防止组件丢失；不锈钢贮水（油）设施应无变形且安装牢固；

3 贮水（油）设施的储水（油）量应满足设计要求；水（油）质应无异变；贮水（油）设施应设置盖板，防止不洁水（油）体流入，防止蚊蝇、鼠、蛇等进入而污染水质。

7.1.2 水（油）泵常规维护应符合下列规定：

1 水（油）泵及附件应保持清洁、干燥和无锈蚀；

2 给水（油）泵、压力表、阀门等附件应保持完好无缺失；

3 水（油）泵应运行正常、无卡阻、擦壳现象；水（油）泵电机的机械噪音或轴承应升温正常；给水（油）泵应无漏水、漏油现象；水（油）泵与管道结合处应无松动、漏水现象；

4 电缆和电机绝缘每 12 个月不应少于 1 次常规维护。

7.1.3 阀门常规维护应符合下列规定：

1 阀门的表面及标牌应保持完好、清洁、干燥和无锈蚀；阀杆应无锈蚀，螺纹部分应无损伤；阀门上应无悬挂与系统无关的其它杂物；

2 应常开常闭或保持一定开启度的阀门；阀门与管道结合处应无松动、漏水现象；阀门应无渗漏现象。

7.1.4 防爆地漏常规维护应符合下列规定：

1 防爆地漏应无杂物遮挡、无锈蚀；

2 防爆地漏应无破损现象；防爆地漏上盖的橡胶密封垫应无老化、破损现象；

3 战时专用的防爆地漏平时应处于关闭状态，避免杂物进入防爆地漏引起管道堵塞；平时需要排水的防爆地漏应检查能否密闭，对无法密闭的防爆地漏应及时修理。

7.1.5 管道及附属设施常规维护应符合下列规定：

1 管道及附属设施的表面应无污垢及与系统无关的杂物；金属管件应无锈蚀；战时转换为防护阀门的法兰短管应设置明显的标识牌；管道类型的标识应保持清晰；

2 管道系统的各种仪表、管件应齐全；管道及其各种支、吊、托架等固定设施应保持完好、牢固现象。预留临战连接给水管道的各种堵头、法兰封堵板应保持完好；管道、管件应无渗漏和破损现象；

3 管道系统的各种仪表、附属设施应保持正常。

7.2 专项维护

7.2.1 贮水（油）设施每 3 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 当贮水（油）设施的进出水管、溢流管、放空管、水（油）位标尺及爬梯等附属设缺少时，应及时修复补充；

2 贮水设施应进行清洗消毒和水质化验；当贮水（油）设施有渗漏时应及时修补。

7.2.2 水（油）泵每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 水（油）泵转动部件机油孔应保持注油状态；长期不需使用

的电动泵，应将水（油）泵拆除；转动部位应涂黄油，并在干燥房间妥善存放；应启动给水系统加压泵，并测试水（油）泵流量和压头；应检查水（油）泵漏水、滴水（油）情况，当发现问题时，应及时检修并更换密封材料；当给水（油）泵电机的机械噪音或轴承升温异常时，应检查轴承润滑情况并针对性修理；

2 排水泵使用 1 年后应检查密封性能并检查润滑油和机油；当维修水泵和电机时，应对所有部件进行检修擦拭并除锈刷漆；当检查排水泵时，可向集水井内注水，排水泵应有自动启动和排水能力，当排水泵有故障时，应及时维修、更换；

3 手摇泵应运行正常，无卡阻、擦壳现象，流量和压头应满足设计要求；应进行手摇泵抽水试验，并在泵体转动部位上机油，防止锈蚀卡死。

7.2.3 阀门每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 当阀门有启闭不到位、渗漏水、漏油时，应及时更换阀门；应及时擦拭阀杆上的螺纹；应及时清理、更换、补充阀杆表面沾上污物的润滑油；长期处于开启或关闭的阀门每 12 个月开启次数不应小于 2 次，并应对阀杆螺纹添加润滑剂，以防咬死；

2 对于常开常闭的阀门，应设有“常开”“已闭”的标志；对于保持一定开启度或在特定条件下才能开启关闭的阀门，应有“操作要求”的标记。

7.2.4 防爆地漏每 6 个月不应少于 1 次专项维护。防爆地漏应无损坏；内部应无杂物；当上盖的橡胶密封垫出现老化、破损时应及时维保。

7.2.5 管道及附属设施每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 当管道及其各种支、吊、托架，固定设施不完整、松动、锈蚀时，应及时修理；

2 应保持管道及附属设施的运行正常、通畅；当管道及附属设

施出现破损等情况及支吊架出现锈蚀、松弛、变形、焊缝开裂、紧锁螺母松动等情况时，应及时加固维修。

8 电气系统

8.1 常规维护

8.1.1 低压配电设备常规维护应符合下列规定：

1 低压配电设备及其周围环境卫生应保持清洁、干燥，周围应无易燃易爆物品；各转换开关、断路器等操作手柄、启停按钮应保持动作灵活、准确；

2 低压开关柜（箱）、动力配电控制柜（箱）、照明配电柜（箱）各元器件应保持完整，线路应连接正常，线路、元件、绝缘物和设备应无破损及缺失；

3 低压配电设备应保持运行无异常声响；多功能仪表、电压、电流指示表、信号指示灯等显示和指示应保持正常。

8.1.2 照明装置常规维护应符合下列规定：

1 灯具、开关、插座表面应保持清洁、干燥，照明装置的光源应无变黑、不亮等情况；

2 灯具、开关、插座配件应保持完整，应无破损、缺失情况；

3 应急照明和疏散指示灯具与回路的接通应保持正常。

8.1.3 通风方式信号装置常规维护应符合下列规定：

1 通风方式信号装置设备及防化值班室周围卫生应保持清洁；

2 通风方式信号装置线路、控制箱、音响信号显示装置、防护按钮、插座箱等设施及附件应保持完整；

3 防爆波呼唤按钮旋盖应灵活转动，按下按钮后通风方式信号控制箱电铃应保持反馈正常。

8.1.4 柴油发电机组常规维护应符合下列规定：

1 柴油发电机组及机房环境应保持清洁、干燥，机壳上不得放置任何物件，并清理油污和尘土；

2 柴油发电机组及附属设备应保持齐全、连接完好，应无缺项、漏油、漏水、漏烟情况；

3 当柴油发电机组空载、半载和满载运行时，应保持运行稳定、正常；对于自动化柴油发电机组，当市电停电的情况时，柴油发电机组应自动启动并运行正常。

8.1.5 蓄电池常规维护应符合下列规定：

1 蓄电池组及其周围环境应保持清洁、干燥，机房应保持15°C~25°C的温度及良好的通风；

2 蓄电池组盖板、工具及备品配件应保持完整，蓄电池组壳、盖应无鼓胀、漏酸现象；

3 每只电池的端电压差别不应超过 0.4V。

8.1.6 接地装置常规维护应符合下列规定：

1 接地装置表面应保持油漆良好；

2 接地装置外露金属件及设备应有接地装置，电站、变配电室、设备房等处的等电位接地线的固定螺栓应接触紧密。

8.1.7 管线及附件常规维护应符合下列规定：

1 管线及附件周围应无杂物，且无私自乱接线现象；

2 电缆桥架、钢管的管线、配件应保持完整，备用管应无缺失；

3 当电缆桥架、钢管、母线穿越临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、单元隔墙等处时，防护密闭措施应符合规范要求；当管线进入工程口部密闭段时，管线密闭措施应符合规范要求。

8.2 专项维护

8.2.1 低压配电设备每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应保持低压配电设备各部件工作正常；

2 应检查低压配电设备的绝缘性能。当绝缘不符合要求时，应及时维修；

3 应对锈蚀严重的盘箱进行除锈刷漆；应更换破损的线路、元

件、绝缘物和设备；

4 应矫正倾斜的盘箱，应紧固松动的地脚螺丝及设备连接的接地线。

8.2.2 照明装置每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应对照度进行检测；

2 应修复或更换损坏的灯具、开关、插座等。

8.2.3 三种通风方式信号装置每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护内容应符合下列规定：

1 当控制装置内部有潮湿或积水时，应擦拭烘干；应检查控制箱内的线路，并修复损坏的开关、接点等；当控制箱、穿线管、备用管、接地线等有脱漆、锈蚀时，应进行除锈刷漆，对不宜上漆的螺丝、螺母及其它易锈的暴露部分，应涂耐高温的油脂；

2 应保持通风方式信号装置的线路、控制箱、音响信号显示器、防护按钮、插座箱等设施及附件齐全，且工作状态良好。应检查系统运行是否正常，确保各项指令与现场反馈一致；

3 通风方式转换时音响显示信号应持续 1min。当音响显示信号有错乱时，应予调整；每 12 个月应紧固所有导线连接点，并应修复或更换损坏的按钮、指示灯等。

8.2.4 柴油发电机组每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应按照柴油发电机制造厂家使用说明书上规定的保养周期和作业内容进行正常保养；

2 当柴油发电机在试运行过程中出现异常声音时，应停机检查排除故障；当自动化柴油发电机组在市电停电时不能自动启动和运行时，应查明原因排除故障；

3 当柴油发电机组运行过程中出现仪表指示不稳定、超过规定值或出现异常声音时，应停机检查排除故障；应检查启动电瓶的电压，确保充电正常；当不能正常启动柴油发电机组时，应更换

或维修。

8.2.5 蓄电池定期每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应对电池组进行 1 次人工维护性放电，放电时应把市电断开，观察电池电压到适当时候再重新合上市电；

2 应对电压及容量不符合要求的电池组进行充电或维修；

3 当蓄电池组长期停用时，应将箱柜中蓄电池取出放置在专用房间，每年应进行深度充放电 1 次，保持电池性能完好；

4 应检查蓄电池壳、盖，当发现鼓胀、漏酸等情况时，应及时更换；应对连接板和柱头涂凡士林油。

8.2.6 接地装置每 6 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 紧固件应无松动、损伤、遗失、锈蚀等情况；

2 应修复损坏接地设施，保持接地设施齐全、接地良好；

3 应测试接地电阻，确保满足设计要求。

8.2.7 管线及附件每 12 个月不应少于 1 次专项维护，维护应符合下列规定：

1 应更换或修复表面老化、破损、锈蚀的管线；

2 应检查电气备用管使用情况，当有异常时，应及时记录、处理；

3 应对脱落的电缆支架、固定卡子进行紧固、维修和更换。

9 信息系统

9.1 常规维护

9.1.1 话机常规维护应符合下列规定：

- 1 话机表面应保持清洁；
- 2 应巡查话机缺损、老化情况；室内引线、接线盒、话机绳固定和损伤情况；
- 3 应巡查话机通话功能。

9.1.2 程控交换机常规维护应符合下列规定：

- 1 程控交换机、配线设备表面应保持清洁；
- 2 应巡查程控交换机缺损、老化情况；线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查程控交换机上电运行状态。

9.1.3 摄像头常规维护应符合下列规定：

- 1 摄像头表面应保持清洁；
- 2 应巡查摄像头缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查摄像头上电运行状态，确保功能完好、显像正常。

9.1.4 摄像机控制键盘常规维护应符合下列规定：

- 1 摄像机控制键盘表面应保持清洁；
- 2 应巡查摄像机控制键盘缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查摄像机控制键盘上电运行状态，包括灵活性、可靠性及控制功能等。

9.1.5 录像机常规维护应符合下列规定：

- 1 录像机表面应保持清洁；
- 2 应巡查录像机缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查录像机上电运行状态，包括摄像头信号接入、切换、录像、

回放等功能；应巡查存储硬盘运行状态，包括自动覆盖功能、历史录像数据回查情况等。

9.1.6 监视器常规维护应符合下列规定：

- 1 监视器表面应保持清洁；
- 2 应巡查监视器缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查监视器上电运行状态，包括色彩、对比度、亮度、清晰度等。

9.1.7 传感器常规维护应符合下列规定：

- 1 传感器表面应保持清洁；
- 2 应巡查传感器缺损、老化情况；应巡查传感器安装可靠性，线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查信号传输状况，校对监测数据。

9.1.8 户内型警报终端常规维护应符合下列规定：

- 1 户内型警报终端表面应保持清洁；
- 2 应巡查户内型警报终端缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性；
- 3 应巡查户内型警报终端上电运行状态，包括屏幕显示、语音播报性能状况等。

9.2 专项维护

9.2.1 话机每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应检查电铃性能，并进行电话单机通话性能测试。

9.2.2 程控交换机每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应进行信号音测试、话务量数据分析、磁带机诊断测试、计费差错率检查、后台告警系统测试、系统时钟校对、安全口令更新以及系统程序和局数据拷贝或转贮。

9.2.3 摄像头每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应检查传输线路质量、处理故障隐患，并测试摄像头各项功能，确保调焦、云台控制、红外夜视等各项功能良好，且设备运行正常。

9.2.4 摄像机控制键盘每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应测试摄像机控制键盘各项功能，确保摄像头信号源切换、摄像头云台控制、调焦等各项功能良好，且设备运行正常。

9.2.5 录像机每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应测试摄像头信号接入、切换、录像、回放等功能；应检查存储硬盘存储状态，并整理磁盘空间。

9.2.6 监视器每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应检查监视器各项性能参数，观测色彩、亮度、对比度、清晰度状况，确保各项功能良好，设备运行正常。

9.2.7 传感器每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应检查电源电压与各传感器的电气特性，并确认电源的电压状态正常；应检查信号传输功能，并确认传感器与控制器之间的通讯联络正常；应检测传感器精度，确保反馈值与测量值误差在标称范围内；应检查系统平台读取、记录传感数据情况，并测试报警信息发布以及记录情况。

9.2.8 户内型警报终端每 12 个月不应少于 1 次专项维护。应检查有线或无线信号传输链路情况，并测试音视频信号播放状况。

附录 A 人防工程常规维护记录表

A.0.1 土建工程常规维护内容应按照表 A.0.1 进行记录。

表 A.0.1 常规维护记录（土建工程）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
出入口及 口部房间	1 出入口及口部房间应保持通畅、清洁、无积水、无杂物及物资器材堆积，并不得擅自改做他用； 2 有洗消要求的口部房间和通道应保持平整光洁、易于清洗； 3 集水井、截水沟、排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞。		
口部外防 倒塌棚架	应符合钢制构件无缺损、松动或预埋件无锈蚀要求；钢筋混凝土结构应无结构裂缝、面层脱落情况。		
竖井、采 光窗井、 设备井	1 挡雨盖板（帽）不得缺失； 2 井内应保持清洁、无杂物堆积； 3 竖井内爬梯应安装牢固、无缺损、无锈蚀，并能从地面安全进出； 4 排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞； 5 地面以下设施标识应保持完好。		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
口部外通道	1 口部外通道应保持通畅、清洁，无杂物堆积、无影响使用的临建设施；口部外通道墙面、地面应保持平整光洁、易于清洗； 2 易受洪水影响的人防工程，应配备必要的防洪器材，汛前应采取临时封闭或设置防水挡板等应急措施，防止雨水倒灌，汛期应加强巡查； 3 集水井、截水沟、排水盲管（孔）等排水设施应保持完好、排水管道无堵塞。		
人防标识标牌	应保持齐全、安装位置准确、安装牢固、表面整洁。		
防水工程	1 结构变形缝位置不应堆放重物或安装设备设施； 2 变形缝的止水带不应出现被油污侵蚀现象，外露固定止水带的金属部件不应出现锈蚀现象。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日 期： 年 月 日			

A.0.2 防护设备常规维护内容应按照表 A.0.2 进行记录。

表 A.0.2 常规维护记录（防护设备）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
人防门	<p>1 表面应保持清洁、铭牌齐全、开关标识清晰正确，闭锁盒、下铰页座内应无堵塞，密封条应无脱落现象；</p> <p>2 活置式门槛及其配件应保持完整并存放在人防工程专用储藏室，螺栓孔应用螺栓堵塞或涂油保护；</p> <p>3 长期开启的门扇应用千斤顶或楔形硬木垫托进行支撑；</p> <p>4 每 1 个月应启闭人防门 1 次，闭锁、铰页功能应保持正常，门扇锁紧后门扇和门框应贴合紧密。</p>		
防爆波活门	<p>1 表面应保持清洁、铭牌齐全、开关标识清晰正确，胶条、胶垫、胶块应无脱落，胶管应无松动现象；</p> <p>2 悬板式活门应保持启闭轻便灵活，门扇关闭后门扇与门框胶条应贴合紧密，按压悬板与门扇缓冲胶垫应贴合紧密，松开后悬板应能自动复位；</p> <p>3 胶管式活门应保持启闭轻便灵活，门扇关闭后门扇与门框胶条应贴合紧密，按压胶管松开后应能自动复原。</p>		
防爆超压排气活门	<p>1 表面应保持清洁、铭牌齐全；</p> <p>2 阀盖密封圈应无缺损、老化等情况；</p> <p>3 按压阀盖应保持开关灵活、不得有卡阻现象和响声。</p>		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
封堵板 (构件)	1 表面应保持清洁、铭牌齐全；密封条应无脱落现象； 2 封堵板（构件）应保持完整、无损坏，配套零件（螺栓及其垫片、压紧块、门槛槽盖板等）应保持齐全，并应保留完整的型号、名称、数量和安装说明。		
挡窗板	1 表面应保持清洁、铭牌齐全； 2 挡窗板结构、零部件应无缺损情况； 3 挡窗板应保持启闭正常；门扇锁紧后密闭性应符合要求。		
密闭观察窗	1 有机玻璃板应保持表面清洁，擦拭时应采用细绒布，不得使用汽油、酒精等溶剂擦洗； 2 有机玻璃板应保持完整无裂纹，橡胶垫应无老化及裂缝现象。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日 期： 年 月 日			

A.0.3 通风空调系统常规维护内容应按照表 A.0.3 进行记录。

表 A.0.3 常规维护记录（通风空调系统）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
通风机	<ol style="list-style-type: none"> 1 通风机表面及叶片应保持清洁、干燥； 2 通风机装置配件应保持完整； 3 通风机启动运行前，应确认进、出风口软连接无松动、老化、漏风现象，且各部件连接牢固可靠、螺栓无松动、皮带松紧适度，轴承或齿轮箱润滑油充足，确认无误后通电运行 1h。当有异常时及时停机并记录； 4 人力、电动两用风机应清除齿轮、变速箱、离合器、支架、手摇柄、脚踏传动齿轮盘、链条等表面尘埃污垢，并应及时除锈涂油。 		
空调机组	<ol style="list-style-type: none"> 1 组合式空调机及部件表面应保持无锈蚀；保温层应保持无老化、破损； 2 电加热器、电动阀门、水过滤器以及其他部件应保持齐全； 3 应清扫积尘并刷洗过滤网、蒸发器和冷凝器；应清洗凝结水盘和凝结水排水管水封，防止堵塞； 4 当通电运行有异常时应及时停机并记录。 		
除湿机	<ol style="list-style-type: none"> 1 进风过滤网和风冷冷凝器、蒸发器表面应保持干净清洁； 2 凝结水盘应无溢水现象，且泄水口出水量正常；冷凝水泄水管应能引入集水坑；系统管路、各连接管路应无漏气和漏油现象； 3 除湿机停机期间，当机组所处环境温度低于 0℃时，应及时排除水冷式冷凝器内的水，防止冻裂。 		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
油网滤尘器	应符合各部件表面保持清洁、无锈蚀；过滤网应刷油均匀、安装方向正确、牢固；集油槽内应无杂物；油网滤尘器每年清洗不应少于 1 次，确保气流通畅，通风阻力应符合设计要求。		
暖风机、电加热器	翅片加热器上应无积尘。		
过滤吸收器	<p>1 产品标识应齐全，表面应保持清洁；过滤吸收器外壳应无碰伤、穿孔、螺钉，连接件应无锈蚀；法兰、支架等部件外露金属表面应无锈迹、面漆均匀；橡胶波纹管应无损坏、老化；过滤吸收器电源连接线、插座、取样管、压差测量管的阀门应保持完好；过滤吸收器生物活体灭杀单元的开关按钮和电源插座应用配套的防尘罩保护；</p> <p>2 应对过滤吸收器及其支架进行擦拭、除锈、补漆，平时不得打开过滤吸收器两端的进、出口盲盖，不得关闭通风管道的密闭阀门，以免受潮失效。在临战转换时可打开端盖开启通风管道的密闭阀门，与管道连接；</p> <p>3 当滤毒室内相对湿度大于 75%时，应采取除湿措施。</p> <p>4 过滤吸收器在有效贮存年限内，每 6 个月打开过滤吸收器的电源开关让生物活体灭杀单元运行 10min。</p>		
密闭阀门	<p>1 产品铭牌应齐全，表面应保持清洁；阀板位置与指示位置应保持一致；阀门壳体、阀门板表面、壳体密封面及其它金属表面应无锈蚀；</p> <p>2 启闭功能应保持正常。</p>		
扩散箱	内外表面应保持清洁、无锈蚀。		
超压测压装置	表面保持清洁、无堵塞；球阀（旋塞阀）开关应保持灵活、无漏气；软管更换每 12 个月不应少于 1 次。		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
防护密闭段通风管道	1 防护密闭段通风管及金属支吊架应无变形及明显锈蚀，风管内表面应无积尘； 2 防护密闭段通风管管道与设备之间应连接紧密、牢靠，并满足密闭要求。		
通风管线及附件	1 放射性监测取样管、压差测量管、尾气监测取样管、增压管、气密性测量管等应齐全、无损坏； 2 通风管表面应无破损、变形；法兰支架、吊钩等金属部件应无明显锈蚀及面漆剥落现象；风口、阀门应无损坏；无机复合风管应无变形开裂； 3 风口、阀门等活动部件的开、关应灵活；阀门螺栓应连接牢固；设备及管道的保温层应符合现行国家标准的规定。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日期： 年 月 日			

A.0.4 给排水及供油系统常规维护内容应按照表 A.0.4 进行记录。

表 A.0.4 常规维护记录（给排水及供油系统）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
贮水（油）设施	<p>1 贮水（油）设施应保持清洁、干燥、无渗漏；金属贮水（油）设施及管件应无锈蚀，进、出水阀门应保持正常，且无锈蚀、漏水（油）现象；</p> <p>2 贮水（油）设施的进、出水（油）管、溢流管、放空管、通气管、防虫网罩、液位计及爬梯等附属设施应保持完整无损坏；平时未安装到位的人防工程战时贮水箱各组件，应集中存放在防护单元内干燥通风处，并应采取可靠措施，防止组件丢失；不锈钢贮水（油）设施应无变形且安装牢固；</p> <p>3 贮水（油）设施的储水（油）量应满足设计要求；水（油）质应无异变；贮水（油）设施应设置盖板，防止不洁水（油）体流入，防止蚊蝇、鼠、蛇等进入而污染水质。</p>		
水（油）泵	<p>1 水（油）泵及附件应保持清洁、干燥和无锈蚀；</p> <p>2 给水（油）泵、压力表、阀门等附件应保持完好无缺失；</p> <p>3 水（油）泵应运行正常、无卡阻、擦壳现象；水（油）泵电机的机械噪音或轴承应升温正常；给水（油）泵应无漏水、漏油现象；水（油）泵与管道结合处应无松动、漏水现象。</p> <p>4 电缆和电机绝缘每 12 个月 1 次不应少于 1 次常规维护。</p>		
阀门	<p>1 阀门的表面及标牌应保持完好、清洁、干燥和无锈蚀；阀杆应无锈蚀，螺纹部分应无损伤；阀门上应无悬挂与系统无关的其它杂物；</p> <p>2 应常开常闭或保持一定开启度的阀门；阀门与管道结合处应无松动、漏水现象；阀门应无渗漏现象。</p>		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
防 爆 地 漏	1 防爆地漏应无杂物遮挡、无锈蚀； 2 防爆地漏应无破损现象；防爆地漏上盖的橡胶密封垫应无老化、破损现象； 3 战时专用的防爆地漏平时应处于关闭状态，避免杂物进入防爆地漏引起管道堵塞；平时需要排水的防爆地漏应检查能否密闭，对无法密闭的防爆地漏应及时修理。		
管 道 及 附 属 设 施	1 管道及附属设施的表面应无污垢及与系统无关的杂物；金属管件应无锈蚀；战时转换为防护阀门的法兰短管应设置明显的标识牌；管道类型的标识应保持清晰； 2 管道系统的各种仪表、管件应齐全；管道及其各种支、吊、托架等固定设施应保持完好、牢固现象。预留临战连接给水管道的各种堵头、法兰封堵板应保持完好；管道、管件应无渗漏和破损现象； 3 管道系统的各种仪表、附属设施应保持正常。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日 期： 年 月 日			

A.0.5 电气系统常规维护内容应按照表 A.0.5 进行记录。

表 A.0.5 常规维护记录（电气系统）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
低压配电设备	<p>1 低压配电设备及其周围环境卫生应保持清洁、干燥，周围应无易燃易爆物品；各转换开关、断路器等操作手柄、启停按钮应保持动作灵活、准确；</p> <p>2 低压开关柜（箱）、动力配电控制柜（箱）、照明配电柜（箱）各元器件应保持完整，线路应连接正常，线路、元件、绝缘物和设备应无破损及缺失；</p> <p>3 低压配电设备应保持运行无异常声响；多功能仪表、电压、电流指示表、信号指示灯等显示和指示应保持正常。</p>		
照明装置	<p>1 灯具、开关、插座表面应保持清洁、干燥，照明装置的光源应无变黑、不亮等情况；</p> <p>2 灯具、开关、插座配件应保持完整，应无破损、缺失情况；</p> <p>3 应急照明和疏散指示灯具与回路的接通应保持正常。</p>		
通风方式信号装置	<p>1 通风方式信号装置设备及防化值班室周围卫生应保持清洁；</p> <p>2 通风方式信号装置线路、控制箱、音响信号显示装置、防护按钮、插座箱等设施及附件应保持完整；</p> <p>3 防爆波呼唤按钮旋盖应灵活转动，按下按钮后通风方式信号控制箱电铃应保持反馈正常。</p>		
柴油发电机组	<p>1 柴油发电机组及机房环境应保持清洁、干燥，机壳上不得放任何物件，并清理油污和尘土；</p> <p>2 柴油发电机组及附属设备应保持齐全、连接完好，应无缺项、漏油、漏水、漏烟情况；</p> <p>3 当柴油发电机组空载、半载和满载运行时，应保持运行稳定、正常；对于自动化柴油发电机组，当市电停电的情况时，柴油发电机组应自动启动并运行正常。</p>		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
蓄 电 池 组	1 蓄电池组及其周围环境应保持清洁、干燥，机房应保持15°C~25°C的温度及良好的通风； 2 蓄电池组盖板、工具及备品配件应保持完整，蓄电池组壳、盖应无鼓胀、漏酸现象； 3 每只电池的端电压差别不应超过 0.4V。		
接 地 装 置	1 接地装置表面应保持油漆良好； 2 接地装置外露金属件及设备应有接地装置，电站、变配电室、设备房等处的等电位接地线的固定螺栓应接触紧密。		
管 线 及 附 件	1 管线及附件周围应无杂物，且无私自乱接线现象； 2 电缆桥架、钢管的管线、配件应保持完整，备用管应无缺失； 3 当电缆桥架、钢管、母线穿越临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、单元隔墙等处时，防护密闭措施应符合规范要求；当管线进入工程口部密闭段时，管线密闭措施应符合规范要求。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日 期： 年 月 日			

A.0.6 信息系统常规维护内容应按照表 A.0.6 进行记录。

表 A.0.6 常规维护记录（信息系统）

维护项目	维护内容	维护情况	备注
话机	<ol style="list-style-type: none"> 1 话机表面应保持清洁； 2 应巡查话机缺损、老化情况；室内引线、接线盒、话机绳固定和损伤情况； 3 应巡查话机通话功能。 		
程控交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1 程控交换机、配线设备表面应保持清洁； 2 应巡查程控交换机缺损、老化情况；线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查程控交换机上电运行状态。 		
摄像头	<ol style="list-style-type: none"> 1 摄像头表面应保持清洁； 2 应巡查摄像头缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查摄像头上电运行状态，确保功能完好、显像正常。 		
摄像机控制键盘	<ol style="list-style-type: none"> 1 摄像机控制键盘表面应保持清洁； 2 应巡查摄像机控制键盘缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查摄像机控制键盘上电运行状态，包括灵活性、可靠性及控制功能等。 		
录像机	<ol style="list-style-type: none"> 1 录像机表面应保持清洁； 2 应巡查录像机缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查录像机上电运行状态，包括摄像头信号接入、切换、录像、回放等功能；应巡查存储硬盘运行状态，包括自动覆盖功能、历史录像数据回查情况等。 		

维护项目	维护内容	维护情况	备注
监视器	1 监视器表面应保持清洁； 2 应巡查监视器缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查监视器上电运行状态，包括色彩、对比度、亮度、清晰度等。		
传感器	1 传感器表面应保持清洁； 2 应巡查传感器缺损、老化情况；应巡查传感器安装可靠性，线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查信号传输状况，校对监测数据。		
户内型警报终端	1 户内型警报终端表面应保持清洁； 2 应巡查户内型警报终端缺损、老化情况；应巡查线缆、接头连接可靠性； 3 应巡查户内型警报终端上电运行状态，包括屏幕显示、语音播报性能状况等。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日期： 年 月 日			

附录 B 人防工程专项维护记录表

B.0.1 土建工程专项维护内容应按照表 B.0.1 进行记录。

表 B.0.1 专项维护记录（土建工程）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
6 个月	防水工程	1 变形缝的止水带不应出现被油污侵蚀现象, 外露固定止水带的金属部件不应出现锈蚀现象; 2 人防工程根据其防水等级, 应满足现行国家标准规定的防水标准要求; 3 穿墙套管、预埋件和围护结构之间应做好防水和防护密闭处理; 密闭墙板上废弃的穿墙管孔应请专业团队, 经论证后及时予以封闭, 做好防水和防护密闭处理。		
12 个月	口部外防倒塌棚架	应保持主体结构完好。		
	竖井、采光窗井、设备井	井道应保持结构完好; 废弃的外露孔口应及时采取防护封闭措施; 当防堵铁栅表面出现锈蚀、油漆脱落时, 应及时重刷防锈漆和面漆。		
	口部外通道	口部外护坡、挡土墙应保持完好、无水土流失和边坡松动现象。		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
	主体结构	1 主体结构不应出现明显沉降； 2 结构表面不应出现侵蚀、风化、疏松、脱落、掉角等损坏情况； 3 当人防工程结构出现裂缝时，应加强观测；当经可靠鉴定确定认为是必须修补的裂缝时，应及时采取安全措施进行修补、加固，并经行业主管部门验收合格。		
<p>维护管理责任单位：</p> <p>维护管理单位：</p> <p>维护人员：</p> <p>日期： 年 月 日</p>				

B.0.2 防护设备专项维护内容应按照表 B.0.2 进行记录。

表 B.0.2 专项维护记录（防护设备）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
12 个月	人防门	<p>1 门扇（含吊钩）表面应保持无锈蚀、油漆脱落情况；</p> <p>2 密封条应涂抹滑石粉，老化的密封条应进行更换，更换的密封条接头应符合要求；</p> <p>3 闭锁、铰页上的各种销轴、垫片（圈）等零部件应保持完整无丢失、损坏和严重磨损情况，闭锁、铰页及其传动机构的运动部位应加注黄油保养，油质应符合设计要求；</p> <p>4 活置式门槛及其配件应保持无锈蚀状态，当门槛部位地面不平整时可铺设橡胶板或钢板并采取临时固定措施，门槛部位螺栓孔应用螺栓堵塞或涂满黄油保护；</p> <p>5 当钢筋混凝土门扇保护层局部碰坏时，应用高一强度等级水泥砂浆修补；</p> <p>6 当门扇、闭锁启闭不灵活、不满足启闭力要求时或闭锁定位装置不能正常工作时，应进行调整。</p> <p>7 当门扇关闭后门扇与门框的贴合度、密闭性能不满足要求时，应进行调整。</p>		
12 个月	防爆波活门	<p>1 防爆波活门油漆的保养应符合本标准第 5.2.1 条的规定，防爆波活门除锈涂漆时应将活门板卸下作业，以便除锈干净，涂漆全面；装卸时不得用铁锤直接敲打；重新刷涂油漆前应先将胶条、胶垫和胶管拆除，待油漆完成后重新安装；</p> <p>2 当活门的胶条、胶垫和胶管出现老化或出现裂缝时应及时更换。胶条、胶垫上不得沾有油污和油漆，并应涂滑石粉保护；</p> <p>3 未安装的胶管应放置于人防工程专用储藏室集中保管；</p> <p>4 闭锁、铰页及其传动机构的运动部位应注油保养，注黄油时可使用黄油枪，油质应符合设计要求。</p>		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
12 个月	防爆超压 排气活门	1 金属零部件应保持无锈蚀； 2 当橡胶密封圈老化时应进行更换； 3 当重锤调节不灵活时或定位装置的连接松动、甚至脱落时，应进行拆卸、清洗，并应更换老化或损坏的零部件； 4 当紧固松动的销子、螺栓等连接件出现阀盖开关不灵时，应更换失效的弹簧、销轴等； 5 应在杠杆、重锤、绊门等转动部件的孔、轴等部位加注润滑油。		
	封堵板 (构件)	1 封堵板（构件）的油漆和密封条的保养应遵循本标准第 5.2.1 条的相关规定； 2 螺孔、螺栓等部件应满涂黄油保护； 3 当门槛槽盖板变形或损坏时，应及时修复或更换。 4 应开启封堵凹槽部位检查积水和钢结构件锈蚀情况，当发现异常时应及时处理；		
	挡窗板	1 挡窗板油漆的保养应符合本标准第 5.2.1 条的规定； 2 当混凝土结构窗扇表面出现脱落时，应采用高一级强度等级的水泥砂浆进行修补，刮两道腻子后用砂纸打磨平整，最后刷白涂料两道； 3 当窗扇关闭不严时，应检查窗扇、窗口周边结构的表面平整度与铰页变形情况。当铰页变形时，应卸下后校形或更换。当窗扇周边的表面平整度达不到设计要求时，应对受影响的结构表面进行剔凿、找平、补强处理。		
	密闭观察窗	1 当钢窗框、内外压板等金属部件表面锈蚀、油漆脱落时，应对锈蚀部位除锈刷漆； 2 当有机玻璃板出现裂纹或透明度较差影响观察时，应进行更换； 3 应保持密闭观察窗的良好密闭性能，当橡胶板老化或出现贯穿断面裂缝时应进行更换。		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
<p>维护管理责任单位：</p> <p>维护管理单位：</p> <p>维护人员：</p> <p>日 期： 年 月 日</p>				

B.0.3 通风空调系统专项维护内容应按照表 B.0.3 进行记录。

表 B.0.3 专项维护记录（通风空调系统）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
3 个月	密闭阀门	<p>1 油杯应注满黄油，运动部件应涂满黄油；应更换老化的橡胶密封圈、润滑油、失效或损坏的零部件；应修复或更换磨损严重的齿轮、轴承；</p> <p>2 进行密闭性能检查，保持 5min 不漏气；当性能不满足要求时，应查明原因并重新调整或更换。</p>		
6 个月	通风机	<p>1 通风机通电运行不应小于 1h；电动机、轴承的温度不宜超过 65℃；当风机运行时有异常声音、震动、轴承温度过高或电流异常等情况时，应立即停机检查修理；</p> <p>2 当通风机运行时，外露的传动皮带、风机叶轮应有保护罩。当保护盒罩有破损时，应及时修复；</p> <p>3 当人力、电动两用通风机变速箱、离合器、脚踏传动齿轮盘、链条等有磨损、损坏等情况时，应进行修复或更换。</p>		
	扩散箱	应保持箱体内部干燥、无积水；泄水孔应保持通畅。		
	超压测量装置	当测压计的测量精度不能满足要求时，应进行维修或更换。		
	通风机	对风机性能进行 1 次检测，当性能达不到使用要求时，应进行全面检修或更换。		
	组合式空调机组	<p>1 应对空调水管路进行除垢；应维修或更换损毁的部件；</p> <p>2 应对组合式空调机组性能进行检测，当性能达不到使用要求时，应进行全面检修或更换。</p>		
	暖风机、电加热器	<p>1 电源接线应保持正确牢固，外壳接地应保持良好；</p> <p>2 电加热器工作电压不应超过额定值的 10%；</p> <p>3 开启时，应先启动风机后接通电加热器；关闭时，应先关闭加热器，5min~10min 后关闭风机。当有异常时应查找原因并进行维修。</p>		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
12个月	除湿机	维护时间应控制在潮湿季节前进行，当性能测试达不到使用要求时，应进行全面检修或更换；严禁带故障工作。		
	油网滤尘器	油网滤尘器当有损毁或无法恢复功能时，应进行维修或更换。		
	防护密闭段通风管道	防护密闭段通风管应做好防腐处理并结合密闭阀门的密闭性能进行气密性检查；当经维修后气密性仍无法满足要求时，应予以整体更换。		
	密闭阀门	应进行密闭性能检查；当性能不满足要求时，应调整或更换。		
	通风管线及附件	清洁通风管线内外表面的灰尘、污垢不应少于1次；当金属风管、附件等出现锈蚀、破损时，应及时修补、更换。当无机复合风管出现变形开裂现象时，应进行更换。		
2年	过滤吸收器	1 对已安装的过滤吸收器，应在专业部门的指导下检测其性能。 2 当超过贮存年限或不满足性能要求时，应更换过滤吸收器。		
5年	通风管线及附件	风口、阀门每5年结合风管检修至少进行1次全面巡查。		
维护管理责任单位： 维护管理单位： 维护人员： 日期： 年 月 日				

B.0.4 给排水及供油系统专项维护内容应按照表 B.0.4 进行记录。

表 B.0.4 专项维护记录（给排水及供油系统）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
3 个月	贮水（油）设施	<p>1 当贮水（油）设施的进出水管、溢流管、放空管、水（油）位标尺及爬梯等附属设缺少时，应及时修复补充；</p> <p>2 贮水设施应进行清洗消毒和水质化验；当贮水（油）设施有渗漏时应及时修补。</p>		
6 个月	水（油）泵	<p>1 水（油）泵转动部件机油孔应保持注油状态；长期不需使用的电动泵，应将水（油）泵拆除；转动部位应涂黄油，并在干燥房间妥善存放；应启动给水系统加压泵，并测试水（油）泵流量和压头；应检查水（油）泵漏水、滴水（油）情况，当发现问题时，应及时检修并更换密封材料；当给水（油）泵电机的机械噪音或轴承升温异常时，应检查轴承润滑情况并针对性修理；</p> <p>2 排水泵使用 1 年后应检查密封性能并检查润滑油和机油；当维修水泵和电机时，应对所有部件进行检修擦拭并除锈刷漆；当检查排水泵时，可向集水井内注水，排水泵应有自动启动和排水能力，当排水泵有故障时，应及时维修、更换；</p> <p>3 手摇泵应运行正常，无卡阻、擦壳现象，流量和压头应满足设计要求；应进行手摇泵抽水试验，并在泵体转动部位上机油，防止锈蚀卡死。</p>		
	防爆地漏	<p>防爆地漏应无损坏；内部应无杂物；当上盖的橡胶密封垫出现老化、破损时应及时维保。</p>		
	管道及附属设施	<p>1 当管道及其各种支、吊、托架，固定设施不完整、松动、锈蚀时，应及时修理；</p> <p>2 应保持管道及附属设施的运行正常、通畅；当管道及附属设施出现破损等情况及支吊架出现锈蚀、松弛、变形、焊缝开裂、紧锁螺母松动等情况时，应及时加固维修。</p>		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
12个月	阀门	<p>1 当阀门有启闭不到位、渗漏水、漏油时，应及时更换阀门；应及时擦拭阀杆上的螺纹；应及时清理、更换、补充阀杆表面沾上污物的润滑油；长期处于开启或关闭的阀门每12个月开启次数不应小于2次，并应对阀杆螺纹添加润滑剂，以防咬死；</p> <p>2 对于常开常闭的阀门，应设有“常开”“已闭”的标志；对于保持一定开启度或在特定条件下才能开启关闭的阀门，应有“操作要求”的标记。</p>		
<p>维护管理责任单位：</p> <p>维护管理单位：</p> <p>维护人员：</p> <p>日期： 年 月 日</p>				

B.0.5 电气系统专项维护内容应按照表 B.0.5 进行记录。

表 B.0.5 专项维护记录（电气系统）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
6 个月	低压配电设备	1 应保持低压配电设备各部件工作正常； 2 应检查低压配电设备的绝缘性能。当绝缘不符合要求时，应及时维修； 3 应对锈蚀严重的盘箱进行除锈刷漆；应更换破损的线路、元件、绝缘物和设备； 4 应矫正倾斜的盘箱，应紧固松动的地脚螺丝以及设备连接的接地线。		
	照明装置	1 应对照度进行检测； 2 应修复或更换损坏的灯具、开关、插座等。		
	三种通风方式信号装置	1 当控制装置内部有潮湿或积水时，应擦拭烘干；应检查控制箱内的线路，并修复损坏的开关、接点等；当控制箱、穿线管、备用管、接地线等有脱漆、锈蚀时，应进行除锈刷漆，对不宜上漆的螺丝、螺母及其它易锈的暴露部分，应涂耐高温的油脂； 2 应保持通风方式信号装置的线路、控制箱、音响信号显示器、防护按钮、插座箱等设施及附件齐全，且工作状态良好。应检查系统运行是否正常，确保各项指令与现场反馈一致； 3 通风方式转换时音响显示信号应持续 1min。当音响显示信号有错乱时，应予调整。每 12 个月应紧固所有导线连接点，并应修复或更换损坏的按钮、指示灯等。		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
	柴油发电机组	<p>1 应按照柴油发电机制造厂家使用说明书上规定的保养周期和作业内容进行正常保养；</p> <p>2 当柴油发电机在试运行过程中出现异常声音时，应停机检查排除故障；当自动化柴油发电机组在市电停电时不能自动启动和运行时，应查明原因排除故障；</p> <p>3 当柴油发电机组运行过程中出现仪表指示不稳定、超过规定值或出现异常声音时，应停机检查排除故障；应检查启动电瓶的电压，确保充电正常；当不能正常启动柴油发电机组时，应更换或维修。</p>		
	蓄电池组	<p>1 应对电池组进行 1 次人工维护性放电，放电时应把市电断开，观察电池电压到适当时候再重新合上市电；</p> <p>2 应对电压及容量不符合要求的电池组进行充电或维修；</p> <p>3 当蓄电池组长期停用时，应将箱柜中蓄电池取出放置在专用房间，每年应进行深度充放电 1 次，保持电池性能完好；</p> <p>4 应检查蓄电池壳、盖，当发现鼓胀、漏酸等情况时，应及时更换；应对连接板和柱头涂凡士林油。</p>		
	接地装置	<p>1 紧固件应无松动、损伤、遗失、锈蚀等情况；</p> <p>2 应修复损坏接地设施，保持接地设施齐全、接地良好；</p> <p>3 应测试接地电阻，确保满足设计要求。</p>		
	管线及附件	<p>1 应更换或修复表面老化、破损、锈蚀的管线；</p> <p>2 应检查电气备用管使用情况，当有异常时，应及时记录、处理；</p> <p>3 应对脱落的电缆支架、固定卡子进行紧固、维修和更换。</p>		
<p>维护管理责任单位：</p> <p>维护管理单位：</p> <p>维护人员：</p> <p>日 期： 年 月 日</p>				

B.0.6 信息系统专项维护内容应按照表 B.0.6 进行记录。

表 B.0.6 专项维护记录（信息系统）

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
12个月	话机	应检查电铃性能，并进行电话单机通话性能测试。		
	程控交换机	应进行信号音测试、话务量数据分析、磁带机诊断测试、计费差错率检查、后台告警系统测试、系统时钟校对、安全口令更新以及系统程序和局数据拷贝或转贮。		
	摄像头	应检查传输线路质量、处理故障隐患，并测试摄像头各项功能，确保调焦、云台控制、红外夜视等各项功能良好，且设备运行正常。		
	摄像机控制键盘	应测试摄像机控制键盘各项功能，确保摄像头信号源切换、摄像头云台控制、调焦等各项功能良好，且设备运行正常。		
	录像机	应测试摄像头信号接入、切换、录像、回放等功能；应检查存储硬盘存储状态，并整理磁盘空间。		
	监视器	应检查监视器各项性能参数，观测色彩、亮度、对比度、清晰度状况，确保各项功能良好，设备运行正常。		
	传感器	应检查电源电压与各传感器的电气特性，并确认电源的电压状态正常；应检查信号传输功能，并确认传感器与控制器之间的通讯联络正常；应检测传感器精度，确保反馈值与测量值误差在标称范围内；应检查系统平台读取、记录传感数据情况，并测试报警信息发布以及记录情况。		

周期	维护项目	维护内容	维护情况	备注
	户内型警报终端	应检查有线或无线信号传输链路情况，并测试音视频信号播放状况。		
<p>维护管理责任单位：</p> <p>维护管理单位：</p> <p>维护人员：</p> <p>日 期： 年 月 日</p>				

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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”。

引用标准名录

《地下工程防水技术规范》 GB50108

《设备及管道绝热效果的测试与评价》 GB/T 8174

浙江省工程建设标准

人民防空工程维护管理技术标准

Technical standard for maintenance and management of civil air
defense works

DB 33/T 12xx—20xx

条文说明

(讨论稿)

目 次

1	总 则.....	62
2	术 语.....	64
3	基 本 规 定.....	65
4	土 建 工 程.....	67
5	防 护 设 备.....	72
6	通 风 空 调 系 统.....	78
7	给 排 水 及 供 油 系 统.....	82
8	电 气 系 统.....	87
9	信 息 系 统.....	91

1 总 则

1.0.1 浙江省人民防空建设一直处于全国前列，为战时防空、平时防灾提供重要的空间基础。从人防工程的全生命周期来说，更应注重人防工程的“三分建设，七分维管”，从而能够最大限度地发挥现有人防工程资源作用，提高人防工程的战备效益、社会效益和经济效益。

但是面对一定规模的人民防空工程，浙江省人民防空工程的维护管理工作是长期制约人防建设高质量发展的短板和弱项。国家层面的维护管理标准一直沿用 2015 年发布的《人民防空工程维护管理技术规程》RFJ05。经多年的实践，发现该技术规程在工作实践中可操作性不强，也不适应浙江省的实际情况，在许多方面存在指导实施的空白，难以有效指导浙江省人防工程维护管理工作。北京、福建、青岛等地已相继出台了适应当地人防工程维护管理工作的地方标准。

本标准研究将为从事人民防空工程维护管理单位及相应的管理人员提供基本要求和做法，以期促进我省的人民防空工程维护管理的规范化、标准化、制度化，充分发挥人民防空工程的技术性能，确保人民防空工程始终处于良好的战备状态，随时可以投入使用，为做好未来城市防空袭斗争准备具有十分重要的意义。

1.0.2 人民防空工程系为保障战时人民防空指挥、通信、掩蔽等需要而建造的防护建筑。按照使用功能分为指挥工程、医疗救护工程、防空专业队工程、人员掩蔽工程和配套工程。其中指挥工程为涉密工程，本标准不适用。

早期人防工程指建于 1980 年及以前的人民防空工程，在当时

国际形势下为国家和国防建设发挥了巨大的作用，由于当时没有涉及涉及规范，很多工程没有防护设备设施。因此本标准也不适用。

2 术 语

2.0.6 人防工程维护是为了确保人防工程战时防护效能和平时正常使用功能，对工程及设施设备进行的清洁、维修、保养等工作。人防工程的维护分为常规维护及专项维护，原则上常规维护可由管理人员日常巡查时顺带完成，专项维护需要有专业的技能，使用专业的工具完成。

2.0.16 人防门就是人防工程出入口的门，有单、双扇防护密闭门和密闭门，活门槛、无门槛、有门槛；立转式、升降式等多种类型。

2.0.21 防护密闭封堵板可用于封堵平时使用、战时不用的孔口。根据设置位置的不同分为双向受力防护密闭封堵板、临空墙防护密闭封堵板两大类。

2.0.24 油网滤尘器应根据工程的最大风量及容尘量选择滤尘器的型号、规格和数量组合使用。分为管式滤尘和立式滤尘。

3 基本规定

3.0.1 地下工程有专门的消防维护，因此本标准未包括消防的内容。

3.0.6 维护管理责任单位可以自行对人民防空工程实施维护管理，也可以委托具有人民防空工程维护管理能力的其他单位进行维护管理。应根据人防工程的实际情况，制订维护管理方案，确定专职或者兼职维护管理人员，定期开展维护保养作业，做好维护保养记录，并妥善保管维护管理档案。

3.0.7、3.0.9 维护管理责任单位应当按照国家和省有关标准、规范，保持人民防空工程及其设施设备完好，确保人民防空工程处于良好使用状态，并符合下列要求：

1 结构及其构件完好，工程无渗漏，构配件无破损、严重锈蚀等现象；

2 通风与空调、给排水、电气、通信、消防等系统运行正常；

3 防护、消防、防水、防汛等设施设备性能良好，安全可靠；

4 室内空气质量等符合相关国家和地方标准；

5 进出道路通畅，孔口伪装和地面附属设施完好；

6 与备案的竣工验收文件一致，无擅自开洞、分隔内部空间和改变设计功能；

7 国家和省规定的其他要求。

3.0.8 浙江省人民防空主管部门已会同省公共数据等主管部门，按照整体智治的要求强化人民防空工程数字化管理，建设全省统一的人民防空工程管理数字化平台，提升人民防空工程管理数字化水平。

3.0.10 结合南京市等国内城市的人民防空工程保护政策，在人防

工程及其保护范围内应禁止下列行为：

- 1** 侵占人防工程；
- 2** 堵塞人防工程的孔口和进出口通道；
- 3** 向人防工程内排放废水、废气和倾倒废弃物；
- 4** 在人防工程内生产、储存爆炸、剧毒、易燃、放射性和腐蚀性物品；
- 5** 擅自改变人防工程的主体结构；
- 6** 拆除人防工程的防护密闭、防洪、防倒灌等设备设施；
- 7** 在人防坑道工程顶部和周边 50 米以内采石、取土；
- 8** 在人防地道和掘开式人防工程的侧墙外缘 10 米以内取土；
- 9** 在人防工程侧墙外缘 10 米以内，进行爆破、打工程桩作业。

4 土 建 工 程

4.1 常规维护

4.1.1 有洗消要求的房间和通道是指洗消间、简易洗消间、滤毒室、扩散室、密闭通道、防毒通道、防护密闭门外的通道、竖井等，均应平整光洁、易于清洗。

4.1.2 防倒塌棚架的钢柱脚应做好常规维护，尤其是防腐保护措施，确保临战时上部棚架能够快速构筑，无塌陷破损。

4.1.3 各种不出地面的出入口（部分工程存在需平战转换出入口）、防爆波井、防爆波化粪池、设备吊装孔等孔口，应在地面有相应的标识，平时做好安全维护，确保盖板及封堵构件牢固；确保电缆井、油管接头井等设施预埋管完好；水封井应定期检测水封深度大于 300mm；防爆波化粪池定期清掏。

4.1.4 浙江省是东部沿海省份，每年 4 月至 10 月为汛期，全省降水量较大，在此间应根据实际情况加大维护管理工作，制定相应应急抢险预案，防止出入口洪水倒灌对人防工程产生不利影响。通道外的各种地下隐蔽设施设备一旦损坏，应及时修理或更换相应配件。

4.1.5 人防标识标牌安装位置应与设计要求一致，发现安装错误时应及时调整；人防标识牌表面出现褪色或板面产生裂纹时，应及时换新。

4.1.6 变形缝是防止建筑物因外界因素（温度、不均匀沉降、地震等）作用下产生变形、开裂甚至破坏而预留的构造缝。变形缝的止水带，应注意检查和维护，防止油污侵蚀，保持其性能良好。当止水带发生渗漏时，应及时修补或更换；当不能修补或更换时，应全部割除清理，然后填塞柔性防水材料。固定止水带的金属部

件，每 1~2 年进行 1 次防锈、防腐处理，以延长使用寿命。

4.2 专项维护

4.2.1 当口部外防倒塌棚架的围护构件、顶板、梁、柱、基础等出现结构裂缝、局部损伤等情况而影响使用的情况时，应及时维修加固，确保其满足正常使用。

4.2.2 废弃的外露孔口可采用全填土式、半填土式或砖砌式的方式进行封堵，应由具有资质的设计单位和专业施工单位承担。当井座、井壁有缺损或塌落情况时，及时修补加固，修补时采用的混凝土标号不应低于原结构标号。

4.2.3 当发现人防工程口部存在危及安全的险石和可能滑动的岩、土体时，应及时维护，防止口部堵塞和设施损坏；当设计规定平时要封闭的通道口发生破坏时，应按照原封堵方式重新封堵。

4.2.4 主体结构表面出现侵蚀、风化、疏松、脱落、掉角等情况或结构产生明显沉降时，应根据损坏程度，先由原设计单位或符合资质要求的设计单位复核，制定相应的修补方案，再由具有特种专业工程施工资质的施工单位承包，及时进行修补，防止局部损坏扩大。

主体结构发生局部损坏时，应做好钢筋保护层的维护，避免因保护层脱落引起结构内部钢筋锈蚀。当发现保护层脱落、内部钢筋已经锈蚀时，应先对裸露的钢筋进行除锈处理，再采用不低于原结构混凝土强度等级的自密实微膨胀混凝土，修补脱落的钢筋保护层。

钢筋混凝土结构是允许带裂缝工作的，只要裂缝发展稳定且裂缝宽度满足规范要求即可不做处理。当经可靠鉴定确定认为是必须修补的裂缝时，应根据裂缝的种类及时进行修补设计，确定其修补材料和修补方法。

常用的结构裂缝修补方法如下：

1 表面封闭法：利用混凝土表层微细独立裂缝（裂缝宽度

$\omega \leq 0.2\text{mm}$)或网状裂纹的毛细作用吸收低黏度且具有良好渗透性的修补胶液，封闭裂缝通道；对楼板和其他需要防渗的部位，尚应在混凝土表面粘贴纤维复合材料以增强封护作用。

2 注射法：以一定的压力将低黏度、高强度的裂缝修补胶液注入裂缝腔内；此方法适用于 $0.1\text{mm} \leq \omega \leq 1.5\text{mm}$ 静止的独立裂缝、贯穿性裂缝以及蜂窝状局部缺陷的补强和封闭；注射前，应按产品说明书的规定，对裂缝周边进行密封。

3 压力注浆法：在一定时间内，以较高压力（按产品使用说明书记确定）将修补裂缝用的注浆料压入裂缝腔内；此法适用于处理大型结构贯穿性裂缝、大体积混凝土的蜂窝状严重缺陷以及深而蜿蜒的裂缝。

4 填充密封法：在构件表面沿裂缝走向骑缝凿出槽深和槽宽分别不小于 20mm 和 15mm 的 U 形沟槽；当裂缝较细时，也可凿成 V 形沟槽，然后用改性环氧树脂或弹性填缝材料充填，并粘贴纤维复合材料以封闭其表面；此法适用于处理 $\omega > 0.5\text{mm}$ 的活动裂缝和静止裂缝；填充完毕后，其表面应做防护层。

4.2.5 人防工程内部的渗漏水现象应满足现行国家标准的相关要求。

结构渗漏水的治理应满足下列要求：

1 人防工程渗漏水治理不应破坏原结构，不得大面积凿出混凝土结构、裸露钢筋，不得影响结构工程的安全性、耐久性、密闭性等。

2 查找并切断漏水源，尽量使修堵工作在水状态下进行。

3 在漏水状态下进行修堵时，必须尽量减小渗漏水面积，使漏水集中于一点或几点以减少其他部位的渗水压力，保证修堵工作顺利进行。为减小渗漏水面积，首先要认真作好引水工作。引水的原则是把大漏变小漏，线漏变点漏，片漏变孔漏。引水的目的是给水留出路，以便进行施工操作，并防止水压将施工的材料冲坏。

4 对症下药，选择适宜的材料与工艺，做好最后漏水点的封堵工作。

5 刚柔结合，多道设防，最大限度地保证防水工程的施工质量。

常用的结构渗漏水的治理方法如下：

1 孔眼渗漏水。对于水压较小、孔洞不大的情况可采用直接快速堵塞法，在漏水点位置，用适宜的促凝胶浆修堵材料直接修堵；对于水压较高（水头在 4m 以上）、漏水孔洞不大的情况，可采用木楔堵塞法，先用圆木堵孔，以尽量减少漏水量，再用促凝胶浆封堵；对于水压较大、孔洞较大、漏水量大的渗漏情况，则应考虑用灌浆法封堵。

2 裂缝渗漏水。收缩裂缝和结构变形出现的裂缝渗漏水，均属于裂缝渗漏水，其修堵方法应随水压的大小而采用不同的方法，封堵材料宜采用促凝胶浆（砂浆）或灌浆材料。对于水压较大的慢、快渗漏水，可采用下线堵漏法；对于水压较大的急流渗漏水，可采用下半圆铁片，用管引水堵漏法。

3 大面积渗漏水。应先将水位降低，形成无水情况下封堵，当不能降低水位时，应设法引水，使面漏变成线漏，线漏变成点漏，最后逐点处理。最常用的大面积渗漏水修补材料可选用膨胀水泥砂浆、氯化铁防水砂浆、环氧煤焦油涂料、环氧贴玻璃布等。

人防工程在巡查过程中当发现废弃的穿墙管孔时应及时封闭，做好防水和防护密闭处理。密闭墙上废弃的穿墙管孔封闭方法如下：

1 直径不大于墙体钢筋间距的孔洞，洞壁及周边清理干净后采用新型人防防护堵料如 JS-RF-1、JS-RF-2 型填料）填塞密实；

2 直径大于墙体钢筋间距的孔洞，凿除废弃套管，人工破除孔洞四周混凝土，孔洞每边扩出 100mm，扩孔时需注意不得破坏原有墙体钢筋；

3 在孔洞两侧增设双层补强钢筋，洞口补强钢筋的截面面积不得小于被洞口截断的钢筋面积，补强钢筋与原墙体钢筋做点焊固

定，并绑扎牢固；

4 在非人防区一侧采用 5mm 厚钢板，钢板尺寸每边不应少于大于孔洞尺寸 100mm 与墙体钢筋焊接；

5 清除孔洞毛面灰渣后用水湿润，现场浇筑比原结构高一标号的微膨胀混凝土，并严格按混凝土养护要求加强养护，并对钢板进行除锈处理。

5 防护设备

5.1 常规维护

5.1.1 防护设备本身属于“傻大笨粗”型设备，平时不容易损坏。基于成本考虑，维护保养周期适宜放长。人防门的检查可按照下面的步骤进行：

1 首先检查闭锁装置是否缺少配件和有损坏的地方，当手柄断掉等现象出现时；如果闭锁装置还连带有连杆装置还得检查连杆、锁轴等零件是否完好，动作是否可靠；

2 其次检查闭锁装置的闭锁轴转动是否灵活；

3 最后检查闭锁是否可靠，是否出现闭锁落槽后门扇还有松动现象。

防爆波悬板活门示意图详见图 5-1。

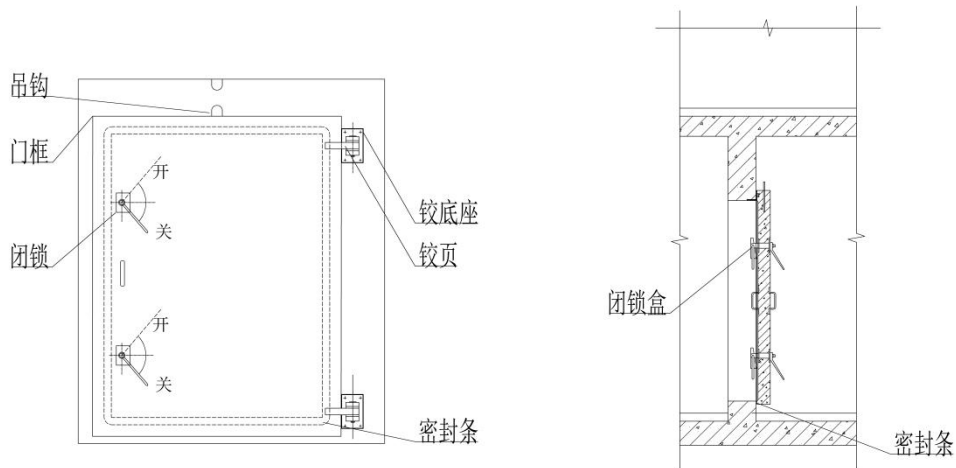


图 5-1 人防门示意图

5.1.2 浙江省每年 4 月至 10 月为汛期，防爆波应在潮湿季节前后增加检修次数，排烟口部的防爆波活门胶管更易老化，应增加检修次数。防爆波悬板活门示意图详见图 5-2。

1 悬板式防爆波活门的检查可按照下面的步骤进行：

- (1) 首先检查悬板面是否平整无挠曲；
- (2) 其次检查悬板关闭和开启时是否灵活；
- (3) 最后检查悬板和门扇上的胶垫是否齐全无脱落。

2 胶管式防爆波活门的检查可按照下面的步骤进行：

- (1) 首先检查是否装有胶管；集中地点放置的胶管应检查其数量；
- (2) 其次检查每只胶管是否有破损现象及缺管现象；同时检查抱箍是否把胶管固定住；
- (3) 最后检查门扇或门框上是否贴有胶垫。

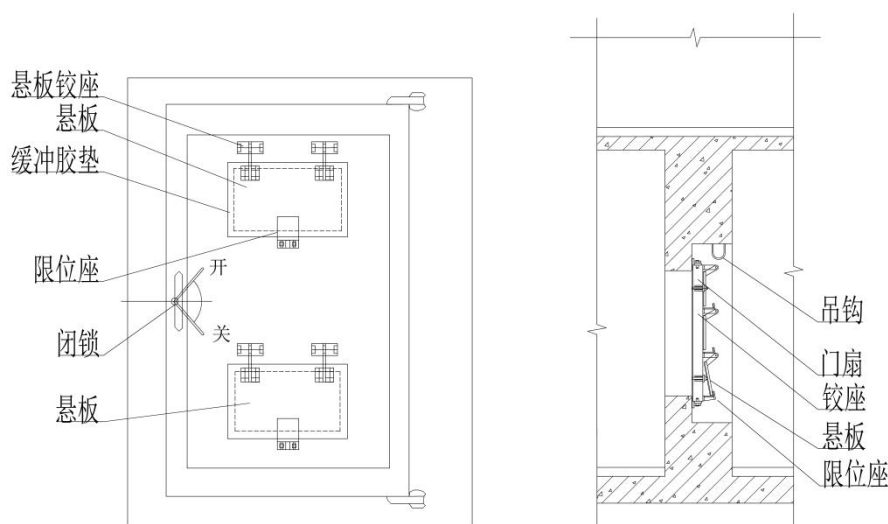


图 5-2 防爆波悬板活门示意图

5.1.3 防爆超压排气活门的检查可按照下面的步骤进行：

- 1 首先检查活门是否缺少零配件；
 - 2 其次检查密封圈表面及阀座表面是否粘附有杂物，同时检查密封圈是否老化；
 - 3 再观察重锤位置是否合适，是否能保证在一个大气压状态下，活门处于关闭状态；
 - 4 最后检查锁定装置是否能起作用。
- 防爆超压排气活门示意图详见图 5-3。

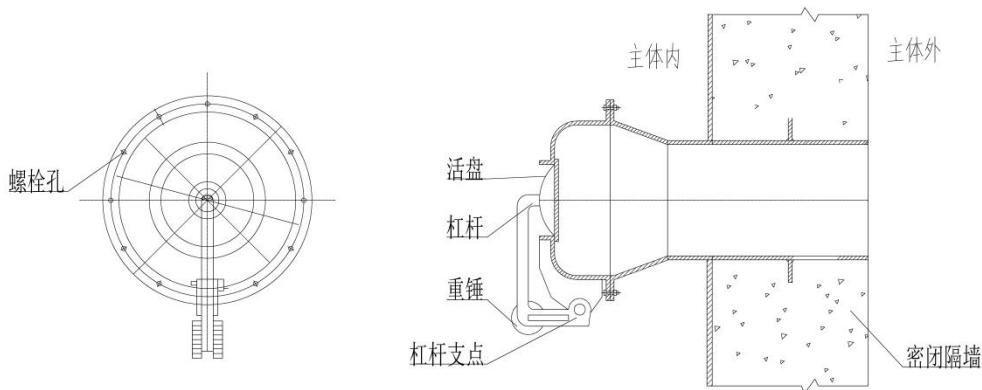


图 5-3 防爆超压排气活门示意图

5.2 专项维护

5.2.1 各类防护门、防护密闭门、密闭门每 12 个月不应少于进行一次全面维护保养。

1 防护设备表面处理锈蚀的要求如下：

(1) 防护设备钢材表面除锈可采用手工或动力工具进行除锈，钢材表面的处理等级应达到现行国家标准的相关要求；

(2) 选择油漆时，油漆漆膜的耐候性参数应达到现行国家标准的中等及以上等级；

(3) 除锈后应及时喷涂底漆；

(4) 油漆喷涂的次数应为 2 底 2 面。每 1 道油漆应在手摸上去时不粘手后再喷涂下道油漆。

(5) 所有的防护设备 3~5 年应重刷防锈漆和面漆。

2 滑石粉化学性质稳定，在门窗密封条这类产品中，滑石粉能降低气候条件对橡胶性能的影响和破坏，并且能够防止金属和密封条的粘连。

3 密封条接头的处理应符合下列要求：

(1) 梯型断面密封条应采用 45°斜接头，并应避免圆弧拐弯处，斜接头用 CX402 胶粘剂粘牢；

(2) 单扇门接头不得超过 2 处，双扇门接头不得超过 6 处；

- (3) 双扇门的 T 型接头应采用模具制作，不得粘接；
- (4) P 型断面密封条应采用直接头，接口不允许粘接；
- (5) 密封条接头处宜平整、无明显凹凸。

人防门密封条的材料为海绵橡胶，密封条使用期限可达十几年。故规定在正常保养的情况下每 10 年更换 1 次。

4 加注黄油可使用黄油枪，也可以使用工具涂抹。

5 当混凝土类门扇或门框，当局部碰坏时，应采用高标号水泥砂浆修补；当损坏程度已影响防护能力或密闭性能且不易修复时，必须按设计要求及时更换，这是为了保证人防门门扇、门框有较高的防护性能。

6 门扇开关不灵活，应按下列内容进行调整：

- (1) 上下铰页轴不同心，应调整上下铰页座的垫片；
- (2) 铰页轴与铰页座锈蚀，应除锈清洗、涂油；
- (3) 门扇下垂，应调整铰页。

7 闭锁开关不灵活，应按下列内容进行调整：

- (1) 闭锁轴与轴套锈蚀，应除锈清洗、涂油；
- (2) 闭锁轴端锁紧螺母、定位装置过紧，应调整螺母、弹簧或卡子；
- (3) 联动闭锁的连杆变形，应调平调直连杆；
- (4) 蜗轮蜗杆或齿轮齿条啮合不好，应进行调整。

8 闭锁定位装置不能正常工作，应按下列内容进行调整：

- (1) 当定位销卡死时，则应拆下，清除定位销表面油漆层或锈迹，然后进行重装；
- (2) 当定位销压簧失效包括断掉时，则更换新的同规格压簧；
- (3) 当定位销不能正确顶住闭锁上的定位槽时，则应调整定位装置的安装位置，保证定位销能正确定住闭锁。

9 人防门关闭后密闭性能差，应按下列内容进行调整：

- (1) 门扇上的密闭胶条压缩不均匀，应调整闭锁、铰页的垫片；

(2) 检查橡胶密封胶条是否富有弹性、是否有缺少或脱落，当出现上述情况时则应重新粘贴或换新处理；

(3) 混凝土门扇与门框的接触面不平整可用高标号水泥砂浆修补；

(4) 闭锁轴或联动闭锁座的垫圈不合适，应调整垫圈厚度；

(5) 在拆卸、装配零件时，不得用铁锤直接敲打。卸下的零部件应按顺序妥善保管，不得丢失。安装时，要按先后顺序进行，保持原来装配位置。

10 人防门长期处于开启状态下，门扇由于自重会下垂变形，没有固定措施人防门在受到外力的作用会自由转动，存在安全隐患。为防止门扇下垂变形和消除安全隐患，必须采取必要的措施进行预防，故规定长期开启时门扇要做支撑。

5.2.2 胶管平时可不安装放置于人防工程专用储藏室内，在临战时安装。

悬板开闭情况的检查方法：用手轻压（8~10 公斤力）悬板看其活动是否灵活；要求下压时悬板与底座板贴合严密，松开后悬板自动复位与限位座贴合。

1 当防爆波活门门板转动不灵活时，应调整下列各项内容：

(1) 铰页轴与铰页座锈蚀，应除锈、清洗和涂油；

(2) 悬板式活门的铰页轴不同心，应调整铰页及其垫片；

(3) 悬板下边缘与限位座卡阻，应调整限位座位置。

2 当防爆波活门板关闭后与底座板贴合不严密时，应按下列方法排除：

(1) 当活门板与底座板的接触面有杂物，应予清除；胶板隆起、脱落、变形、老化时，应及时修复或更换；

(2) 当活门板有变形时，应卸下校平；当变形较大且无法校正时，应按设计要求及时更换；

(3) 铰页座高度不当，应调整铰页座的垫片厚度；

(4) 悬板式防爆波活门关闭后闭锁装置不能将其关紧或锁住，

可在闭锁装置轴上增加或减少垫片来调整，调整后，活动部位要加注润滑油。

5.2.3 防爆超压排气活门检修更换零部件后应做密闭试验。

5.2.4 封堵板（构件）的螺栓或螺栓孔应涂黄油保护；封堵板可不安装，临战转换时安装；门框低于地面的部分被称为门槛槽，门槛槽内由于低于地面，容易堆积垃圾和积水，为了便于地面通行和保护门槛槽，平时门槛槽上可覆盖盖板，由于用于安装的螺栓和螺栓孔不能喷涂油漆而容易锈蚀，故规定用涂抹黄油的方式保护。防护密闭封堵板示意图详见图 5-4。

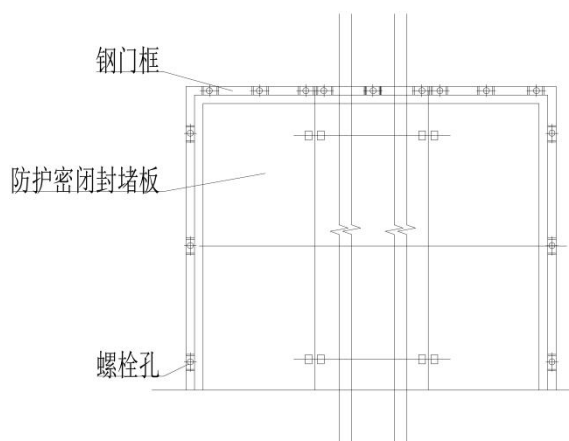


图 5-4 防护密闭封堵板示意图

5.2.6 密闭观察窗示意图详见图 5-5。

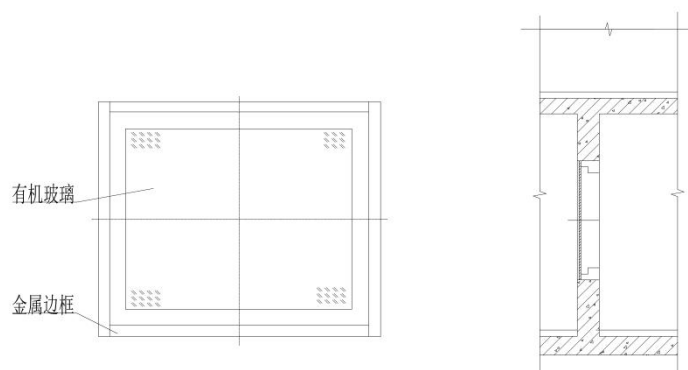


图 5-5 密闭观察窗示意图

6 通风空调系统

6.1 常规维护

6.1.1 通风机机组运行正常、性能满足产品使用要求是指叶轮运转方向正常，运行平稳，无异常振动与声响，轴承温度、运行电流正常。战时通风机每月应有擦拭，检查并运行 1 小时是否正常。轴流风机示意图详见图 6-1，脚踏风机示意图详见图 6-2。

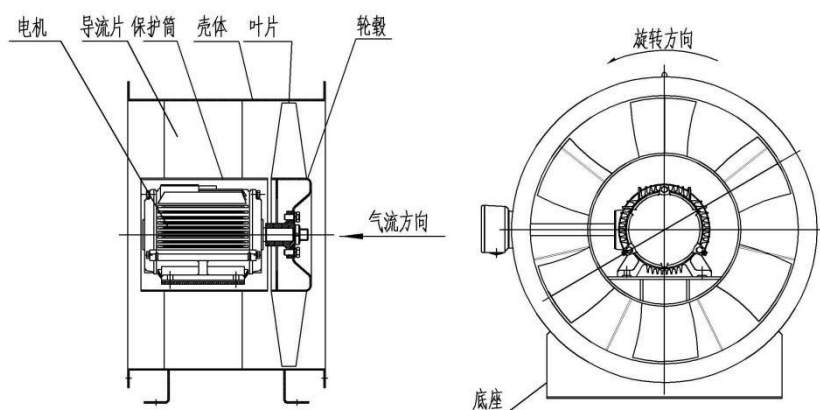


图 6-1 轴流风机示意图

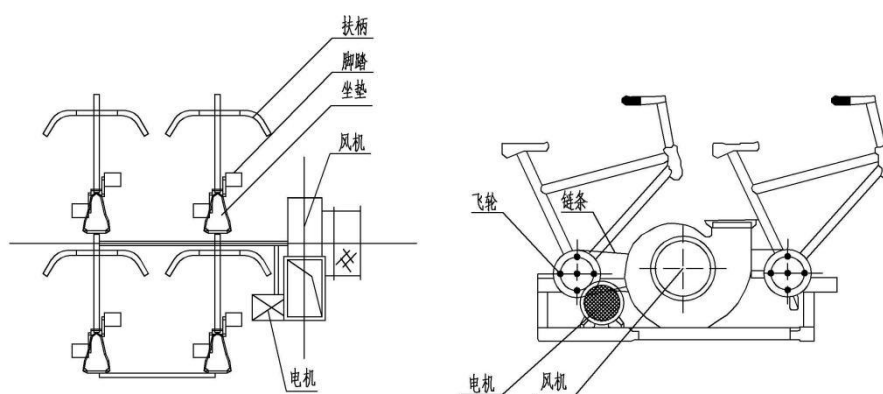


图 6-2 电动脚踏风机示意图

6.1.2 为确保组合式空调机组、除湿机运行状况良好，需定期对机组、零部件的外观、完整性、整体运行状况进行检查，确保表

面无锈蚀、零部件无缺失、机组运行状况良好等。如组合式空调机组出现故障，经维修仍无法满足性能要求时，需联系厂家进行检修或更换。

组合式空调机组示意图详见图 6-3。

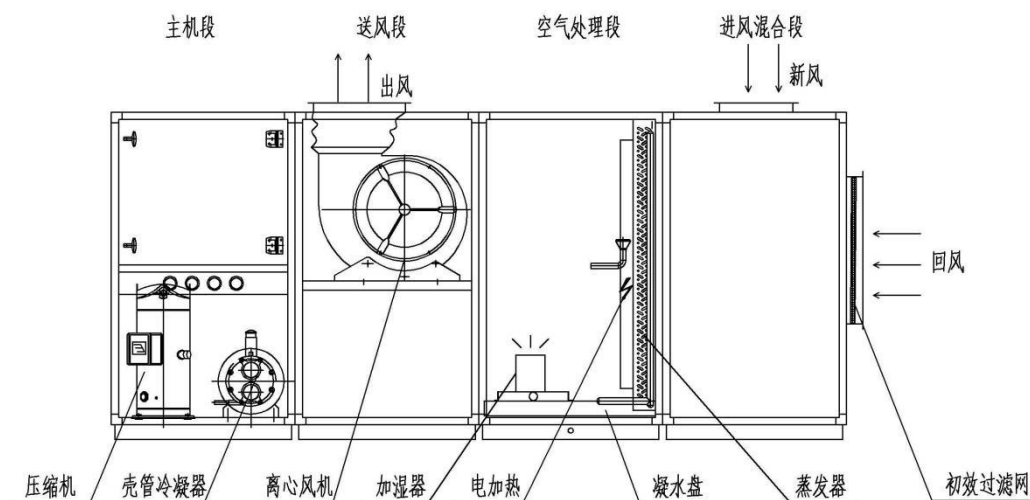


图 6-3 组合式空调机组示意图

6.1.3 除湿机的运行参数应符合设计工况的要求；普通除湿机进风干球温度范围为 $18^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $45\%\sim 90\%$ ；调温除湿机的冷却水的进水温度宜在 $20^{\circ}\text{C}\sim 33^{\circ}\text{C}$ 。除湿机开机运行平稳、无异常振动与声响，工作状态正常，各项性能参数符合要求。组合式空调机组示意图详见图 6-4。

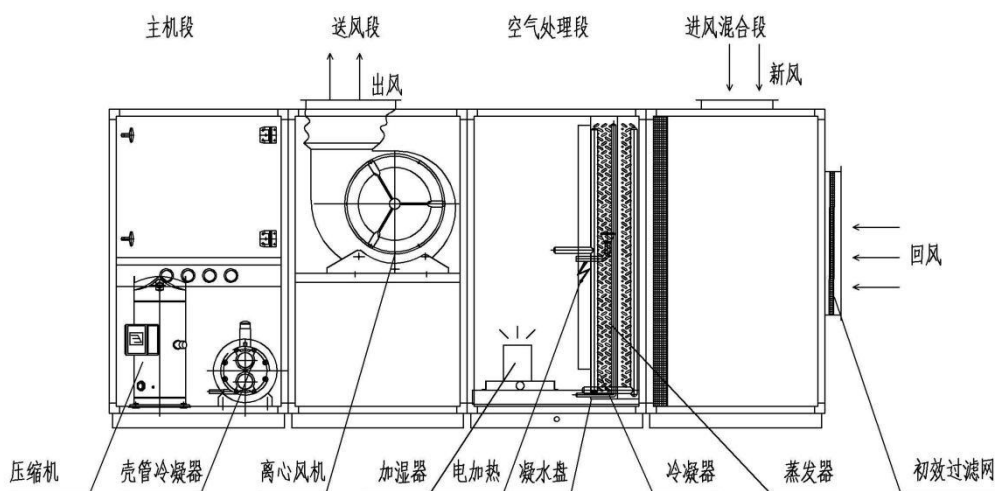


图 6-4 除湿机示意图

6.1.4 油网滤尘器气流通畅是指其前后压差不超过所对应的终阻

力，终阻力大小可按照《防空地下室通风设备安装》07FK02 的要求。当超过终阻力时应进行洗涤与浸油。

6.1.5 暖风机、电加热器需表面无锈蚀，运行良好，无异常声响。暖风机运行正常的判断依据如下：

1 暖风机的实测风量应不小于额定风量的 90%；实测供热量应不小于额定供热量的 90%；

2 暖风机的出口温度应不低于 35℃。

6.1.6 当过滤吸收器性能超过使用年限，宜进行更换。不满足性能要求时（必须由专业部门对过滤吸收器的性能进行检测），应更换过滤吸收器。

6.1.7 密闭阀门需做密闭试验，闭锁阀门，加压到 1kPa，在 1min 内压力不下降为合格。

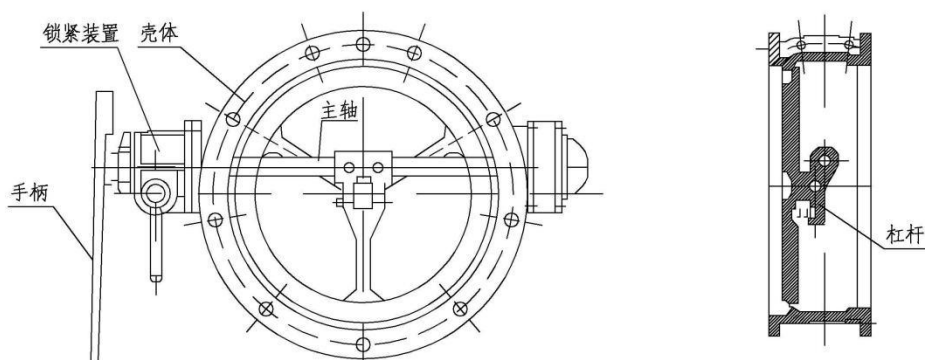


图 6-5 密闭阀门示意图

6.1.9 超压测量装置除外观无锈蚀外，精度上也要满足使用要求。

6.1.10 当防护密闭段管道气密性无法满足相关规范要求时，应予以整体更换。

6.1.11 通风管线及附件包括放射性监测取样管、压差测量管、尾气监测取样管、增压管、气密性测量管、通风管线、法兰支架、吊钩、风口、阀门、设备及管道的保温层等部件。

风管市场中玻璃纤维材料、无机复合材料和“超级”复合材料等类型的风管，使用几年后，一些风管出现了龟裂或粉化甚至

强度下降而变形的现象，且其表面极其粗糙无法清洗。这些风管如在建设中已经使用，就应在运行管理中得到重视和定期检查，必要时进行更换。

此外，为了保证系统正常运行，达到正常使用功能和运行效率，保证系统寿命和节能效果而定。例如，部分地区冷冻水保温易出问题，结露腐蚀比较严重，因此保温隔气层应定时检查，防止积水。此处附件指阀类、软连接、除污器、压力表、温度计等辅助阀部件。

7 给排水及供油系统

7.1 常规维护

7.1.1 贮水（油）设施还包括水（油）泵房、水（油）箱间的卫生及水（油）箱消毒器，人防工程给水系统的消毒器可采用紫外线消毒器。紫外线消毒器运行应平稳可靠、无振动、噪音小（不大于 55dB），消毒前的水质应满足紫外线消毒器的使用要求，消毒后自来水的微生物指标应满足饮用水要求。紫外线消毒器表面不可进水，用湿布清洁时，应切断电源，用风扇吹干或晒干，当采用其它类型的消毒器时，应按产品的具体要求实行维保。

贮水（油）设施的储水（油）量常规维护是看贮水（油）设施的液位计或电子液位计水（油）位，生活饮用水贮水设施的水质按照生活饮用水卫生标准进行巡查，循环冷却水水质按照采暖空调系统水质的标准进行巡查。长期不用的贮水（油）设施应保持内部干燥，易腐蚀的连接部位（如丝扣、螺栓等）应涂抹黄油；

当贮水（油）设施的进出水管、溢流管、放空管、水位标尺及爬梯等附属设施有缺少时应及时修复；当有局部锈蚀时，应进行除锈刷漆；可先将水箱外壁表面除锈，采用喷砂除锈应达到 Sa2 级，采用人工除锈应达到 St3 级，然后刷樟丹两遍，再刷油性调和漆两遍；要避免在玻璃钢水箱旁用火；进行焊接施工时，要采取保护措施，防止火星溅落到水箱板上；不得使用坚硬或带有尖角的工具敲击玻璃钢水箱。

7.1.2 水（油）泵包括消防泵、生活水泵、循环水泵、排水泵、油泵及深井泵。

检查给水泵、压力表、阀门等附件是否完整无缺失，有无锈蚀；当有水泵表面不清洁、干燥和锈蚀、压力表、阀门等附件锈

蚀时应及时处理，当水泵及其附件不完整时应及时记录并报请专业人员进行维修。

水泵运行时，泵轴温度不应高出环境 35 度，最高不得高于环境温度 80 度。水泵运行数据应满足设计参数。

7.1.3 阀门包括所有给排水、供油系统上的阀门。阀门安装是否牢固；当有阀门表面不清洁、干燥和锈蚀时应及时处理，当阀门不完整、阀杆有锈蚀、螺纹部分有损伤及阀门安装不牢固、有渗漏现象时应及时记录并报请专业人员进行维修。

7.1.4 战时专用的防爆地漏平时应处于关闭状态，避免杂物进入防爆地漏引起管道堵塞；对于平时需要排水的防爆地漏，每 12 个月不应少于关闭一次，对无法密闭的防爆地漏应及时修理。

7.1.5 对管道及附属设施是否完好、无锈蚀、渗漏和破损进行巡查。支吊架巡查应包括支吊架是否锈蚀、是否松弛、是否变形、焊缝是否开裂、紧锁螺母是否锁紧等。当有锈蚀现象时应及时除锈并刷防锈漆，当有仪表不正常、管道及支吊架破损、不牢固时应及时记录并报请专业人员进行维修。

7.2 专项维护

7.2.1 贮水设施的维护次数根据常规巡查的水质情况而定，当水质不满足规范或设计要求时就应采取及时清理、消毒等措施。紫外线消毒器应由专业人员维保。紫外线消毒器的灯管累积使用时间不得超过产品使用寿命，当采用其它类型的消毒器时，应按产品的具体要求实行维护。

7.2.2 不经常使用的给水泵每月应进行不少于 1 次运行保养，每次运行时间不少于 0.5 小时。经常运行的给水泵应按每年不少于 1 次进行小修、每 2 年不少于 1 次中修、每 3 年不少于 1 次大修的标准进行维护。定期检查电动机的绝缘电阻。

油泵应按每年不少于 1 次的保养性检修，具体内容为拆开油泵—清洗—检查—修复和更换损坏的部件。

不经常运行的潜水排水泵应每月不少于 2 次的运行保养，每次运行时间不少于 3min，水泵运行时应确保不能干磨。长期不用的潜水泵，应将泵拆开，擦拭干净，涂黄油妥善保存。经常运行的潜水排水泵应按每半年不少于 1 次小修、每 1 年不少于 1 次大修的标准进行保养性检修。潜水泵电缆每 12 个月不应少于检查一次，当破损时及时更换；每 12 个月不应少于检查一次电机绝缘，当不合格时应进行拆机检修，方法可用 500V 兆欧表测量电动机相间和相对地间绝缘电阻，其值不得小于 2M 欧。检查排水泵时可向集水井内注水，测试排水泵自动启动和排水能力，当排水泵有故障时应及时维修、更换。

手摇泵应保持完好、清洁、干燥和无锈蚀。具体包括：泵体表面及传动部件无锈蚀；拆除连接管的手摇泵及配件完整无缺，保存完好、无锈蚀；当手摇泵泵体、手柄处有锈蚀情况时，应进行除锈刷漆；水泵、压力表、阀门等附件应完整无缺失、无锈蚀。手摇泵当出现缸内有异物或固定螺母松动、活塞环过紧或断裂、泵轴卡滞、活塞、销或轴生锈、吸排阀门磨损或吸排阀开启不足、吸入管漏气或堵塞、活塞环磨损或弹性不足、泵轴密封处泄露时，均应进行维修。长期不用的手摇泵应按每半年不小于 1 次进行保养性抽水。手摇泵每半年进行清洗保养 1 次，并更换磨损严重的部件。未安装的手摇泵应进行拆开并对各零部件进行擦拭保养和防锈。立式管道泵示意图详见图 7-1、手摇泵示意图详见图 7-2。

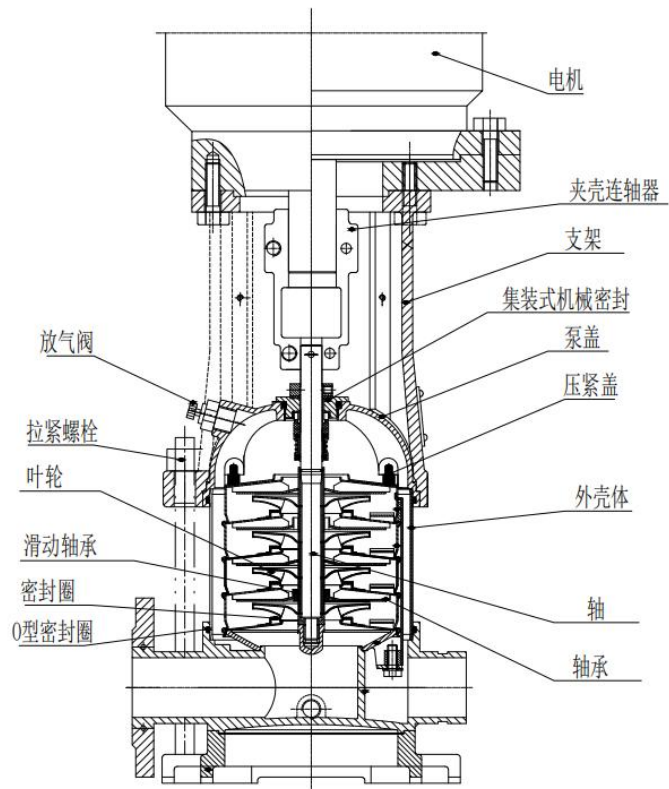


图 7-1 立式管道泵示意图

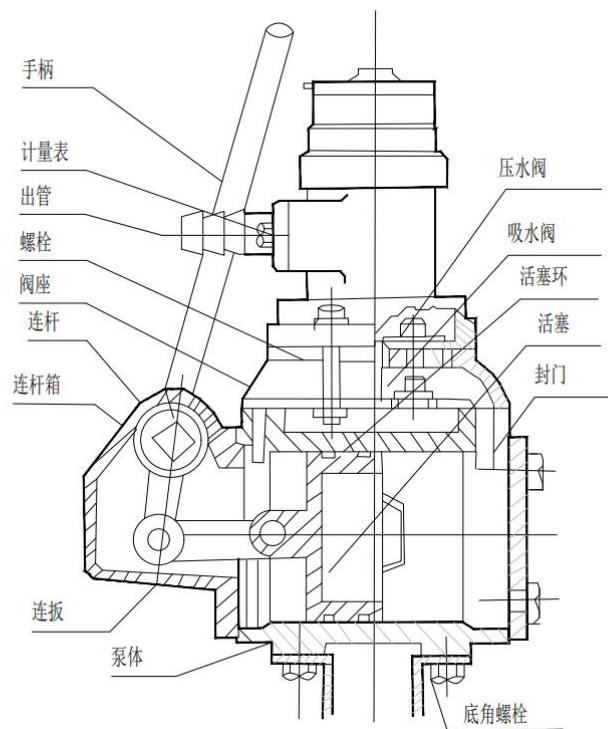


图 7-2 手摇泵示意图

7.2.3 阀门包括所有给排水、供油系统上的阀门（包括电子温控阀、减压阀、电动阀门等特殊阀门），还应满足不同类型阀门的特殊维护要求。

7.2.4 防爆地漏当出现锈蚀时应及时刷防锈漆。防爆地漏示意图详见图 7-3。

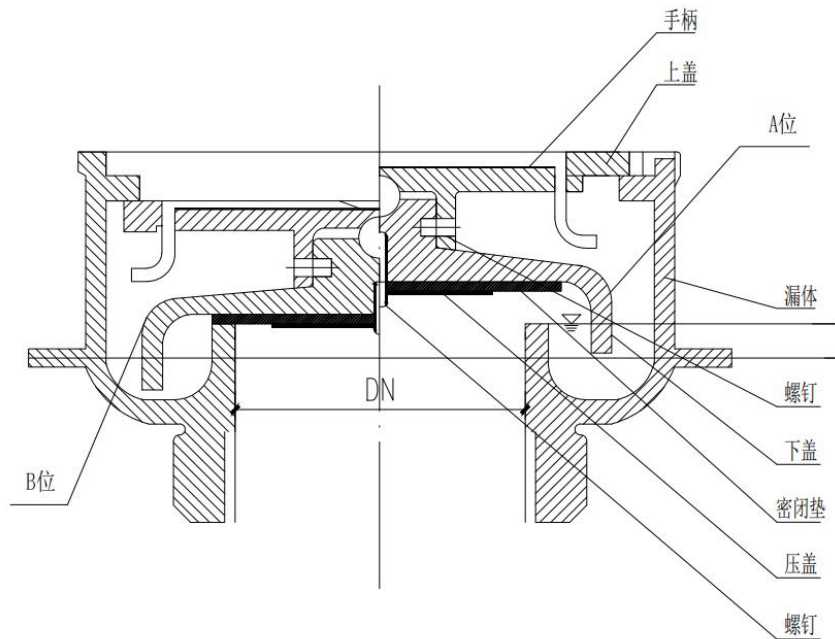


图 7-3 防爆地漏示意图

7.2.5 当出现管道及附属设施不完好、有锈蚀、渗漏、破损及管道不通畅等现象时应及时进行维修。当支吊架出现锈蚀、松弛、变形、焊缝开裂、紧锁螺母松动等情况时应及时维修。管道系统出现异常变形、松动时应及时加固维修。

8 电气系统

8.1 常规维护

8.1.1 低压配电设备是用来接受和分配电能的。目前人防工程中低压配电设备应有配电柜、配电箱、控制箱及箱柜内开关设备。柜（箱）的垂直度允许偏差不应大于 1.5mm/m；柜、台、箱、盘上的标识器件应标明被控设备编号及名称或操作位置，接线端子应有编号，且清晰、工整、不易褪色。

8.1.2 照明设备的维护检修周期，经常送电使用的建议每月检修一次，不经常使用的每 3 个月进行一次全面检查和维修保养。

8.1.3 三种通风方式信号控制箱、三种通风方式信号灯箱、呼唤按钮构成了人防的三大通风系统，对地下工程内部空气质量进行报警和显示，具有三种信号，隔绝、清洁、滤毒功能。三种通风方式信号控制箱示意图详见图 8-1、三种通风方式信号灯箱示意图详见图 8-2、呼唤按钮示意图详见图 8-3。

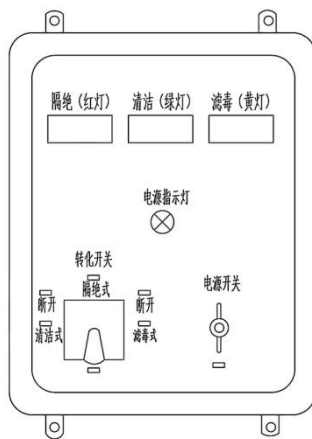


图 8-1 三种通风方式信号控制箱示意图

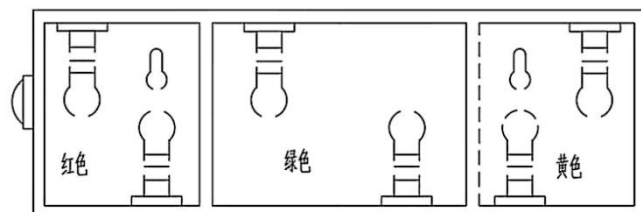


图 8-2 三种通风方式信号灯箱示意图

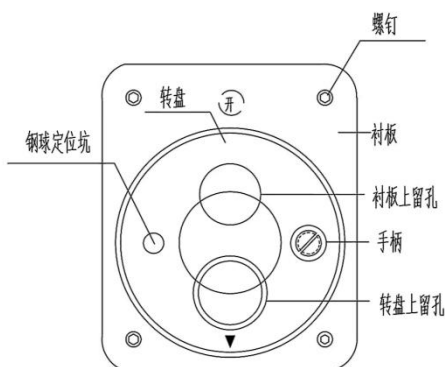


图 8-3 呼唤按钮示意图

8.1.4 在柴油机正常使用过程中，应定期对有关部件进行系统、细致的检查、调整和清洗，以保持柴油机经常处于良好的工作状态。搞好柴油机的维护保养工作，可以有效地延长柴油发电机组的寿命。

柴油发电机组的检验应包括下列内容：各机件的接合处和管理系统情况，运动机件在额定负载、50%负荷、空载下的运行情况，电气、热工仪表、信号指示，附属设备的工作情况。

8.1.5 蓄电池安装前应进行下列外观检查：（1）蓄电池外观应无裂纹、无损伤，密封应良好，应无渗漏，安全排气阀应处于关闭状态；（2）蓄电池的正、负端接线柱应极性正确，应无变形、无损伤；（3）连接条、螺栓及螺母应齐全。

8.1.6 工程内电气设备的接地线、接零线，每 12 个月应不应少于检查 2 次，明敷接地线在导体的全长度或区间段及每个连接部位附件的表面，应涂以 150mm~100mm 宽度相等的绿色和黄色相间

的条纹标识；利用各种金属构件、金属管道为接地极时，连接处应保证有可靠的电气连接。

8.2 专项维护

8.2.1 检查灭弧罩是否损坏，如损坏不论是多相还是单相，均需更换；检查接触器、热继电器各部件工作情况，要求可动部分不卡住，紧固体无松脱，当有损坏时及时修换；接触器、热继电器触点表面与铁芯磁极面经常保持清洁；触点表面因电弧烧灼而形成颗粒时，用小刀铲除不允许使用砂纸来修磨；触点严重损坏时，应及时更换。

8.2.3 人防工程中因环境相对湿度大，通风散热条件差等原因，容易造成三种通风方式信号控制装置损坏，有必要进行完善的维护保养。

8.2.4 柴油发电机技术保养周期和作业内容为柴油机制造厂家使用说明书上规定内容。柴油发电机示意图详见图 8-4。

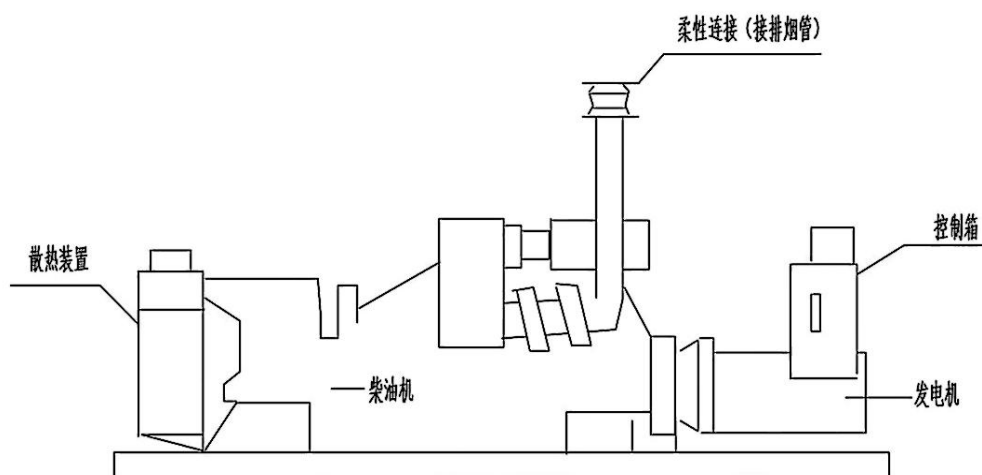


图 8-4 柴油发电机示意图

8.2.5 蓄电池组的工作方式是充电——放电，蓄电池组在放电过程中可能发生故障，而蓄电池组应能可靠地向通信、防化、应急照明等重要设备供电，所以蓄电池组平时不能过度地放电。通常

当放电约达到其额定容量的 60%~70%时，即需进行充电。蓄电池在搬运过程中不应触动极柱和安全排气阀，连接蓄电池连接条时应使用绝缘工具，并应佩戴绝缘手套。蓄电池备用时间及应急电源装置的允许过载能力，并应符合设计要求。

9 信 息 系 统

9.1 常规维护

9.1.1 话机的常规维护以卫生清洁、基本功能测试为主。测试方式通过拨号方式简单测试其通话功能是否正常。

9.1.2 程控交换机常规维护以卫生清洁、完整性检查为主，通过目测观察程控交换机工作指示灯简单判断工作状态是否正常。程控交换机作为电话通信系统配套设备，和话机一起作为一个系统进行整体维保，维护频次和话机保持一致。

9.1.3 摄像头常规维护以卫生清洁、功能性检查为主，考虑到摄像头安装于人防工程内，潮湿环境对设备的影响，增加了对线缆接头、摄像头外护壳、支吊架等易老化、锈蚀部位的检查维护。可通过目测方式观察摄像头画面判断摄像头功能是否正常，触摸方式判断外壳、支吊架、线缆连接是否正常。

9.1.5 录像机常规维护以卫生清洁、功能性检查为主，作为监控系统的配套设备和摄像头、录像机控制键盘一起作为一个系统进行整体维保，维护频次保持一致。常规维护应考虑检查录播性能、数据存储状态，通过对录像通道抽测方式对录像机系统功能进行简单测试。

9.1.6 监视器常规维护以卫生清洁、基本性能检查为主，在对屏幕除尘、擦拭过程中应注意要用屏幕专用清洁布，不可造成屏幕划伤。监视器作为监控系统必不可少的配套设备，应保持完好状态，维护频次和摄像头保持一致。通过目测方式检查监视器的图像显示状态。

9.1.7 考虑全省数字化改革对人防工程可视化的要求，增加了对传感器的维护要求，传感器的常规维护以卫生清洁、基本性能检

查为主。通过观测系统数据和现场感知简单判断传感器的运行状态。

9.1.8 户内型警报终端常规维护以卫生清洁、外观检查为主。由于设备专业性较强，当发现故障时应及时联系专业维保人员或者厂家进行处理，不可擅自处置。现场通过视听感知方式判断户内型警报终端的运行状态。

9.2 专项维护

9.2.2 程控交换机专项维护侧重性能、功能测试，通过对系统的操作，全面、深度的进行功能测试。

9.2.3 摄像头专项维护侧重缺损及故障处理，关注调焦、云台控制、红外夜视等功能性要求。

9.2.4 摄像机控制键盘由于使用频繁，一般性问题都能及时发现，因而专项维护侧重更加全面的功能性测试，周期每 12 个月一次即可。需对摄像机控制键盘功能进行逐项测试。

9.2.5 录像机专项维护侧重全面的功能性测试，另存储硬盘不间断的工作容易产生垃圾及碎片，需定期整理。

9.2.6 监视器专项维护侧重全面的功能、性能测试，含对颜色、亮度的性能要求。

9.2.8 户内型警报终端专项维护首先要确保信号传输链路正常，链路故障须及时排障恢复；终端设备本身故障需及时联系专业单位进行处理。