

备案号：J 15492—2021

浙江省工程建设标准

DB

DB 33/T 1227—2020

人民防空专业队工程设计标准

Standard for design of works of service team for civil air defence

2020-12-23 发布

2021-06-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅
浙江省人民防空办公室 发布

浙江省住房和城乡建设厅 浙江省人民防空办公室 公告

2020 年 第 63 号

关于发布浙江省工程建设标准 《人民防空专业队工程设计标准》的公告

现批准《人民防空专业队工程设计标准》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1227 - 2020，自 2021 年 6 月 1 日起施行。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市人民防空办公室负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅
浙江省人民防空办公室
2020 年 12 月 23 日

前 言

本标准是根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2019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〉的通知》（浙建设函〔2020〕3号）的任务要求，由杭州市人民防空办公室、中国建筑标准设计研究院有限公司会同相关设计、科研单位共同制定而成。

为提高城市综合防护能力，进一步规范和指导浙江省人民防空专业队工程设计，编制组在总结人防工程设计经验、调研和广泛征求意见的基础上，根据现行《中华人民共和国人民防空法》《人民防空工程战术技术要求》等相关法律、法规，现行《人民防空工程设计规范》GB 50225、《人民防空地下室设计规范》GB 50038 等国家标准，结合浙江省各市（县）人民防空专业队工程规划与建设的实际情况，按照“统筹兼顾、集约高效、平战结合、经济合理”的原则，制定本标准。

本标准分为6章和1个附录，其主要技术内容有：总则、术语、建筑、通风、给水排水、电气。

本标准对人民防空专业队工程的规划布局、出入口防护、连通口设计、平战转换要求等给出了具体规定，明确了掩蔽车辆的选型原则及相关设计指标。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市人民防空办公室负责具体技术内容的解释。执行过程中，如发现需要修改和补充之处，请将意见及相关资料寄送杭州市人民防空办公室（地址：浙江省杭州市上城区粮道山23号；邮编：310002），以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位：杭州市人民防空办公室
中国建筑标准设计研究院有限公司

参 编 单 位：浙江省地下建筑设计研究院
杭州军拓建筑设计有限公司

北京杰防城市安全防护技术研究院

主要起草人：薛艳萍 陈华明 陈玉军 刘 元 刘 铮
袁代光 张瑞龙 沈伟良 陈 坤 姚松清
万 柯 陈 瑶 李 强 张芝霞 徐永刚
毛浩飞 成 英 郑新正 方卫军 王 敏
宋晓梅 袁继纲 马远征 尹 峰 胡延明
麻永锋 徐国鹏 徐铁丹 孟祥锋 王俊杰
王树斌 曾承威 林 川 张 岩 朱 玲
主要审查人：裘新谷 宋肖锋 陈志龙 郭 丽 郭海林
许世文 李文玲 金 近 何智龙

目 次

| | | |
|-----|---------------|--------|
| 1 | 总 则 | (1) |
| 2 | 术 语 | (2) |
| 3 | 建 筑 | (6) |
| 3.1 | 一般规定 | (6) |
| 3.2 | 主体 | (8) |
| 3.3 | 出入口 | (12) |
| 3.4 | 通风口、水电口 | (18) |
| 3.5 | 辅助房间 | (20) |
| 3.6 | 平战转换 | (21) |
| 4 | 通 风 | (24) |
| 4.1 | 一般规定 | (24) |
| 4.2 | 防护通风 | (24) |
| 5 | 给水排水 | (28) |
| 5.1 | 一般规定 | (28) |
| 5.2 | 给水 | (28) |
| 5.3 | 排水 | (30) |
| 5.4 | 洗消 | (31) |
| 6 | 电 气 | (33) |
| 6.1 | 一般规定 | (33) |
| 6.2 | 电源 | (33) |
| 6.3 | 配电 | (35) |

| | | |
|------|-------------------|------|
| 6.4 | 线路敷设 | (36) |
| 6.5 | 照明 | (37) |
| 6.6 | 接地 | (39) |
| 6.7 | 信号及通信 | (40) |
| 附录 A | 防空专业队车辆掩蔽部的工程设计参数 | (42) |
| | 本标准用词说明 | (45) |
| | 引用标准名录 | (46) |
| 附： | 条文说明 | (47) |

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

Contents

| | | |
|-----|--|--------|
| 1 | General provisions | (1) |
| 2 | Terms | (2) |
| 3 | Building | (6) |
| 3.1 | General requirement | (6) |
| 3.2 | Main part | (8) |
| 3.3 | Entrance and exit | (12) |
| 3.4 | Opening for ventilation, water and electricity | (18) |
| 3.5 | Auxiliary room | (20) |
| 3.6 | Function transformation of peacetime and wartime | (21) |
| 4 | Ventilation | (24) |
| 4.1 | General requirement | (24) |
| 4.2 | Protective ventilation | (24) |
| 5 | Water supply and drainage | (28) |
| 5.1 | General requirement | (28) |
| 5.2 | Water supply | (28) |
| 5.3 | Drainage | (30) |
| 5.4 | Decontamination | (31) |
| 6 | Electrical | (33) |
| 6.1 | General requirement | (33) |
| 6.2 | Power source | (33) |
| 6.3 | Distribution | (35) |

| | | |
|------------|---|------|
| 6.4 | Line laying | (36) |
| 6.5 | Lighting | (37) |
| 6.6 | Earthing | (39) |
| 6.7 | Signal and communication | (40) |
| Appendix A | Design parameters of vehicle shelter for service teams | (42) |
| | Explanation of wording in this standard | (45) |
| | List of quoted standards | (46) |
| | Addition: Explanation of provisions | (47) |

1 总 则

1.0.1 为使浙江省人民防空专业队工程（以下简称防空专业队工程）设计符合战时及平时的功能要求，做到布局合理、功能配套、防护可靠，保障防空专业队的防空救灾，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省新建、改（扩）建的掘开式防空专业队工程设计。

1.0.3 防空专业队工程设计必须贯彻“长期准备、重点建设、平战结合”的方针，坚持人防建设与经济建设协调发展、与城市建设相结合的原则，发挥工程战时防空、平时服务、应急支援的作用。

1.0.4 防空专业队工程设计除应符合本标准规定外，尚应符合现行有关国家标准、行业标准和浙江省地方标准的规定。

2 术 语

2.0.1 防空专业队工程 works of service team for civil air defence

保障防空专业队掩蔽和执行防空勤务的人防工程，应包括专业队队员掩蔽部（以下简称队员掩蔽部）和专业队车辆掩蔽部（以下简称车辆掩蔽部）两个部分。按防空专业队执行任务的不同，分为抢险抢修、医疗救护、消防、防化防疫、通信、运输、治安、信息防护、心理防护、引偏诱爆等工程类型。

2.0.2 抢险抢修专业队工程 works of emergency and rush repair team

战时掩蔽执行抢险救援、抢建屋舍、抢修被破坏的交通、市政、人防及其他重要设施等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.3 医疗救护专业队工程 works of medical aid team

战时掩蔽执行空袭现场伤员的紧急救治与转送，指导群众自救互救等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.4 运输专业队工程 works of transportation team

战时掩蔽执行人口疏散运输、战备物资运输和重要工业设备运输任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.5 通信专业队工程 works of communications team

战时掩蔽执行人防通信联络、开设通信网络、抢修和架设通信设施等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.6 防化防疫专业队工程 works of CBR protection team

战时掩蔽执行核生化监测、侦查、化验、洗消、有毒有害物质处置、防疫灭菌等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.7 消防专业队工程 works of fire - fighting team

战时掩蔽执行消防灭火、救援、易燃易爆物品管理等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.8 治安专业队工程 works of personnel security team

战时掩蔽执行城市秩序管控、社会治安维护、人员疏散指挥、道路交通组织等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.9 信息防护专业队工程 works of information security protection team

战时掩蔽执行通信网络信息安全、信息系统运行安全管理和通信联络保障等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.10 心理防护专业队工程 works of psychological protection team

战时掩蔽执行人员心理疏导、心理救援等任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.11 引偏诱爆专业队工程 works for camouflage team

战时掩蔽执行假目标设置、遮障等伪装防护任务的专业队员及其装备车辆的人防工程。

2.0.12 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。队员掩蔽部的主体指最里面一道密闭门以内的部分；车辆掩蔽部的主体指防护密闭门以内的部分。

2.0.13 清洁区 airtight space

人防工程中能抵御预定的爆炸动荷载作用，且满足防毒要求的区域。

2.0.14 染毒区 airtightless space

人防工程中能抵御预定的爆炸动荷载作用，但允许染毒的区域。

2.0.15 连通口 connected entrance

人防工程的相邻防护单元之间或与其他地下建筑之间相互连通的出入口。

2.0.16 连通道 connected passage

人防工程之间或与其他地下建筑之间相互连通的地下通道。

2.0.17 口部 gateway

人防工程的主体与地表面或与其他地下建筑的连接部分。队员掩蔽部的口部指最里面一道密闭门以外的部分，如扩散室、防毒通道、密闭通道、洗消间、除尘室、滤毒室、战时通风竖井、防护密闭门以外的通道及战时使用的楼梯间等；车辆掩蔽部的口部指防护密闭门以外的部分，如战时通风竖井、战时使用的汽车坡道等。

2.0.18 室外出入口 outside entrance

通道的出地面段（无防护顶盖段）位于地面建筑投影范围以外的出入口。

2.0.19 独立式室外出入口 disjointed outside entrance

防护密闭门外的通道出地面段与临空墙满足一定距离要求的室外出入口。

2.0.20 附壁式室外出入口 jointed outside entrance

防护密闭门外的通道出地面段侧墙为临空墙的室外出入口。

2.0.21 室内出入口 indoor entrance

通道的出地面段（无防护顶盖段）位于地面建筑投影范围内的出入口。

2.0.22 防化通信值班室 CBR protection and communication duty room

人防工程中用作防化、通信人员值班的工作房间。

2.0.23 清洁通风 clean ventilation

室外空气未受毒剂等物污染时的通风。

2.0.24 滤毒通风 gas filtration ventilation

室外空气受毒剂等物污染，需经特殊处理时的通风。

2.0.25 隔绝通风 isolated ventilation

室内外停止空气交换，由通风机使室内空气实施内循环的

通风。

2.0.26 隔绝防护 isolated type protection

隔绝式防护的简称。依靠密闭措施，将工程内部与外界受染空气隔绝的防护方式。

2.0.27 隔绝防护时间 isolated type protective time

从隔绝防护开始，至工程内透入毒剂达到阈剂量时或工程内二氧化碳等有害气体浓度达到容许限值的时间间隔。

2.0.28 内部电源 internal power source

设置在防空地下室工程内部，具有防护功能的电源。通常为柴油发电机组或蓄电池组。按其与用电工程的相互关系可分为区域电源和自备电源。

2.0.29 区域电源 regional internal power source

能供给在供电范围内多个用电人防工程的内部电源。

2.0.30 自备电源 self - reserve power source

设置在人防工程内部的电源。

3 建 筑

3.1 一般规定

3.1.1 防空专业队工程的规划与布局、选址与规模、战时与平时用途，应根据国土空间规划及人民防空专项规划的相关要求，地上、地下综合考虑，统筹安排。

3.1.2 防空专业队工程宜按保障目标和区域设置，并确保交通便利，引接水源、电源方便。

3.1.3 防空专业队工程与甲、乙类易燃厂房或仓库的距离不应小于 50m，与储存大量有毒液体、有重毒气体的储罐或仓库的距离不应小于 100m。

3.1.4 防空专业队工程应包括队员掩蔽部和车辆掩蔽部。队员掩蔽部与车辆掩蔽部宜结合设置，且相互连通。确因条件限制而分开设置时，两部分主要出入口之间的地面通行距离应小于 200m，并宜设地下连通道或利用相邻人防工程实现连通。

3.1.5 防空专业队工程应合理设置预留连通口，宜与相邻人防工程、地下公共空间互连互通。

3.1.6 防空专业队工程平时与战时的出入口、通风口宜结合设置。车辆掩蔽部的车辆出入口与城市道路的连接通道，应按消防车道要求设计。

3.1.7 防空专业队工程的防护要求应符合表 3.1.7 的规定。

表 3.1.7 防空专业队工程的防护要求

| 防护要求 | 甲类防空专业队工程 | | 乙类防空专业队工程 | |
|----------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 队员掩蔽部 | 车辆掩蔽部 | 队员掩蔽部 | 车辆掩蔽部 |
| 防核武器抗力级别 | 5 级 | 5 级 | — | — |

续表 3.1.7

| 防护要求 | 甲类防空专业队工程 | | 乙类防空专业队工程 | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | 队员掩蔽部 | 车辆掩蔽部 | 队员掩蔽部 | 车辆掩蔽部 |
| 防常规武器抗力级别 | 5 级 | 5 级 | 5 级 | 5 级 |
| 防生化武器级别 | 乙级 | — | 乙级 | — |
| 防早期核辐射要求 | 有 (0.1Gy) | 无 (5.0Gy) | — | — |

注：括号内为工程室内早期核辐射剂量设计限值，Gy 为人员吸收放射性剂量的计量单位，称戈瑞。

3.1.8 当防空专业队工程或其所属人防工程的总建筑面积大于 5000m² 时，应设置柴油电站。柴油电站的抗力级别应与其供电范围内防护单元的最高抗力级别相同。

3.1.9 穿过防空专业队工程围护结构的管道应符合下列规定：

1 与防空专业队工程无关的设备管道不得穿过人防围护结构。

2 给水、排水、空调等管道不宜穿过防空专业队工程的顶板、临空墙及门框墙。当必须穿越时，其穿过顶板、临空墙的公称直径不宜大于 150mm，其穿过门框墙的公称直径不宜大于 75mm。

3 管道及其穿过的人防围护结构均应采取防护密闭措施。

3.1.10 防空专业队工程中，队员掩蔽部的外围护结构应采用防水混凝土。

3.1.11 防空专业队工程的室内装修设计应符合下列规定：

1 室内装修应选用防火、防潮材料，并应满足防腐、抗震、环保及其他特殊功能要求。

2 战时出入口及室内顶板底面不应抹灰。平时设置吊顶的房间，应采用轻质、坚固的龙骨，饰面材料应方便临战拆除。

3 队员掩蔽部染毒区的房间和通道，其室内顶板、墙面、地面均应平整光滑，易于清洗；清洁区与染毒区之间的密闭隔墙

应在染毒区一侧墙面用水泥砂浆抹光。

4 口部设置地漏的房间和通道，其地面坡向地漏的坡度不宜小于0.5%。淋浴间地面低于相邻房间地面应不小于20mm。

5 队员掩蔽部中，通风机房等产生噪声的房间宜设置隔声门、隔音套间，防化通信值班室的地面宜采用防静电地板。

3.2 主 体

3.2.1 队员掩蔽部与车辆掩蔽部应各自独立划分防护单元。防护单元、抗爆单元宜结合平时防火分区、防烟分区设置，其建筑面积应符合表3.2.1的规定。

表 3.2.1 防护单元、抗爆单元的建筑面积 (m²)

| 工程类型 | 防空专业队工程 | |
|------|---------|-------|
| | 队员掩蔽部 | 车辆掩蔽部 |
| 防护单元 | ≤1000 | ≤4000 |
| 抗爆单元 | ≤500 | ≤2000 |

注：1 防护单元的防护区建筑面积应按与防护密闭门、防爆波活门相连接的临空墙、外墙外边缘和防护单元隔墙中心线（防护单元之间设有变形缝时，按隔墙外边缘计）等形成的水平面积计算；抗爆单元亦同。

2 当工程内部用承重墙分隔为小房间布置时，可不划分抗爆单元。

3.2.2 防空专业队工程的面积标准应符合表3.2.2的规定。

表 3.2.2 防空专业队工程的面积标准

| 工程类型 | | 面积标准 |
|-------|-----|--------------------------|
| 队员掩蔽部 | | 3m ² /人 |
| 车辆掩蔽部 | 小型车 | 30 ~ 40m ² /台 |
| | 轻型车 | 40 ~ 60m ² /台 |
| | 中型车 | 60 ~ 80m ² /台 |

注：表中的面积标准均为掩蔽面积。

3.2.3 防空专业队工程的车辆掩蔽部可按掩蔽小型车、轻型车

或中型车设计，掩蔽车辆的设计车型外轮廓尺寸可按表 3.2.3-1 取值；掩蔽车辆的类型应与防空专业队的职能任务相匹配，不同防空专业队工程的主要掩蔽车辆类型及配置要求应符合表 3.2.3-2 的规定；车辆掩蔽部的工程设计参数可按本标准附录 A 取值。

表 3.2.3-1 防空专业队工程掩蔽车辆的设计车型外轮廓尺寸 (m)

| 车辆类型 | 外轮廓参考尺寸 | | | 最小转弯半径 |
|--------|---------|------|------|-------------|
| | 总长 | 总宽 | 总高 | |
| 小型车 | 4.80 | 1.80 | 2.00 | 6.00 |
| 轻型车 I | 7.00 | 2.30 | 2.80 | 6.00 ~ 7.20 |
| 轻型车 II | 7.00 | 2.40 | 3.30 | 6.00 ~ 7.20 |
| 中型车 I | 9.00 | 2.50 | 3.50 | 7.20 ~ 9.00 |
| 中型车 II | 9.00 | 2.50 | 4.00 | 7.20 ~ 9.00 |

注：本表为设计参考尺寸，当实际停放车辆尺寸不在本表尺寸范围时，应按车辆实际尺寸设计。

表 3.2.3-2 防空专业队工程的主要掩蔽车辆类型及配置要求

| 防空专业队类型 | 主要掩蔽车辆类型 | 配置要求 |
|---------|---------------------|-----------------|
| 治安 | 小型车、轻型车 I | ≤1:2 或全部为轻型车 I |
| 心理防护 | 小型车、轻型车 I | ≤1:2 或全部为轻型车 I |
| 医疗救护 | 轻型车 I | 全部为轻型车 I |
| 防化防疫 | 轻型车 I、中型车 I | ≤4:1 或全部为轻型车 I |
| 抢险抢修 | 轻型车 I、中型车 I | ≤4:1 或全部为轻型车 I |
| 引偏诱爆 | 轻型车 II、中型车 II | ≤4:1 或全部为轻型车 II |
| 信息防护 | 轻型车 II、中型车 II | ≤4:1 或全部为轻型车 II |
| 通信 | 轻型车 II、中型车 II | ≤4:1 或全部为轻型车 II |
| 运输 | 轻型车 II、中型车 I、中型车 II | 1:2:2 或全部为中型车 I |
| 消防 | 中型车 II | 全部为中型车 II |

注：1 当防化防疫、抢险抢修、引偏诱爆、通信、信息防护专业队工程掩蔽中型车

有困难时，可按全部掩蔽相对应的轻型车设计；运输专业队和消防专业队宜按掩蔽中型车设计；运输专业队与掩蔽轻型车的专业队结合设置时，可按掩蔽轻型车Ⅱ设计。

- 2 不同类型的防空专业队结合建设时，车辆掩蔽部的设计应满足配置车辆中最大车型的停车要求。

3.2.4 防空专业队工程的室内净高应符合下列规定：

- 1 队员掩蔽部室内地平面至梁底和设备管底的最小净高不应小于 2.0m；**

- 2 车辆掩蔽部室内地平面至梁底和设备管底的最小净高，除停放消防车外，不应小于车高加 0.2m；**

- 3 消防专业队车辆掩蔽部室内地平面至梁底和设备管底的最小净高，不应小于车高加 0.3m，且停车位的最小净高不应小于 4.5m。**

3.2.5 当队员掩蔽部与车辆掩蔽部结合设置时，其连通口设计应符合下列规定：

- 1 连通口与队员掩蔽部的主要出入口宜分开设置，并宜按主要出入口的要求设置防毒通道和洗消间；**

- 2 当连通口与主要出入口合并设置时，连通口宜设置在主要出入口第一防毒通道处；**

- 3 连通口的洞口净宽不应小于 1.0m，净高不应小于 2.0m。**

3.2.6 当队员掩蔽部与车辆掩蔽部分开设置时，其地下连通设计应符合下列规定：

- 1 两部分之间的地下连通道，宜结合队员掩蔽部的主要出入口设置，净宽不应小于 1.5m，净高不应小于 2.2m；**

- 2 两部分之间可利用相邻人防工程连通，连通路线应便捷，连通口的设计要满足战时通行使用要求，染毒区与清洁区之间宜设防毒通道。**

3.2.7 当防空专业队工程的防护单元与其他人防工程的防护单元相邻，并无战时通行需求时，相邻防护单元之间应至少设置一

个连通口，其形式应根据工程的使用功能、空间布局、防护要求等确定，可不设防毒通道和洗消间。

3.2.8 甲类防空专业队工程应为全埋式；当无上部建筑时，其顶板覆土厚度不宜小于 500mm。队员掩蔽部应考虑防早期核辐射要求，其顶板最小防护厚度、室外临空墙的最小防护厚度及外墙最小防护距离应符合表 3.2.8 的规定。

乙类防空专业队工程可为非全埋式；当为单建掘开式类型时，宜采用全埋式。队员掩蔽部的顶板防护厚度、高出室外地平面的外墙防护厚度均不应小于 250mm。

车辆掩蔽部的顶板与外墙厚度按结构设计确定，可不验算早期核辐射的防护厚度要求。

表 3.2.8 甲类队员掩蔽部的顶板、室外临空墙最小防护厚度及外墙最小防护距离要求 (mm)

| 城市海拔 (m) | 顶板最小防护厚度 | | 外墙顶部最小防护距离 | 室外临空墙最小防护厚度 |
|---------------|----------|-------|------------|-------------|
| | 有上部建筑 | 无上部建筑 | | |
| ≤200 | 460 | 640 | 460 | 650 |
| >200 ≤1200 | 540 | 720 | 540 | 700 |

注：1 表中数值为混凝土厚度，其他材料厚度换算成混凝土厚度的换算系数为：钢筋混凝土、岩石、干砌块石和浆砌块石可取 1.0，土和实心砖砌体可取 0.7，空心砖砌体可取 0.4。顶板上方的细石混凝土防水保护层、覆土、地面硬化铺装层厚度可按系数折算，计入最小防护厚度；室外临空墙的混凝土面层、贴砖装饰层厚度可按系数折算，计入最小防护厚度。

2 对平时确实不能满足最小防护厚度要求的顶板或室外临空墙，应在其上方覆土或墙体内侧砌实心砖加厚，覆土或砌实心砖的厚度不应小于最小防护厚度与顶板防护厚度之差的 1.4 倍；对于防空地下室类型的，顶板最小防护厚度还可依据现行国家标准《人民防空地下室设计规范》GB 50038 相关规定，计入其上方符合要求的管道层结构墙、板折算厚度。

3 外墙顶部最小防护距离宜一次设计到位。

3.2.9 队员掩蔽部中，染毒区和清洁区之间应设置整体浇筑的

钢筋混凝土密闭隔墙，其厚度不应小于 200mm。当密闭隔墙上有管道穿过时，应采取密闭措施。在密闭隔墙上开设门洞时，应设置密闭门。

3.3 出入口

3.3.1 防空专业队工程的出入口设计应符合下列规定：

1 每个防护单元应设置不少于两个出入口，其中至少有一个室外出入口作为战时主要出入口。战时主要出入口与次要出入口的最小间距不得小于 15m；

2 队员掩蔽部与车辆掩蔽部的主要出入口应分开设置；

3 消防专业队车辆掩蔽部的室外车辆出入口不应少于两个，且两个室外车辆出入口的最小间距不得小于 15m，宜朝向不同方向；

4 甲类防空专业队工程战时主要出入口的出地面段宜布置在地面建筑倒塌范围以外；当条件受限，位于地面建筑倒塌范围以内时，应设置与工程抗力级别一致的防倒塌棚架。

3.3.2 出入口门洞、通道和楼梯的尺寸应同时满足平时和战时使用要求，并应符合下列规定：

1 队员掩蔽部战时出入口的最小尺寸应符合表 3.3.2 的规定；车辆掩蔽部战时出入口的最小尺寸可按附录 A 中的相关数据确定。

表 3.3.2 队员掩蔽部战时出入口最小尺寸 (m)

| 门洞 | | 通道 | | 楼梯 |
|------|------|------|------|------|
| 净宽 | 净高 | 净宽 | 净高 | 净宽 |
| 1.00 | 2.00 | 1.50 | 2.20 | 1.20 |

注：战时备用出入口的门洞最小尺寸可按宽×高=0.70m×1.60m；通道最小尺寸可按 1.00m×2.00m。

2 队员掩蔽部战时出入口的门洞净宽之和（不包括竖井式

出入口、与其他人防工程的连通口和防护单元之间的连通口), 应按掩蔽人数每 100 人不小于 0.30m 计算确定。每樘门的通过人数不应超过 700 人, 出入口通道和楼梯的净宽不应小于该门洞的净宽。

3.3.3 防空专业队工程与其他人防工程共用出入口时, 应符合下列规定:

1 防空专业队工程的主要出入口不得与其他人防工程的战时出入口共用;

2 防空专业队工程的次要出入口可与其他人防工程的战时出入口共用。当车辆掩蔽部的次要出入口为汽车坡道出入口时, 不宜与人员掩蔽工程的战时出入口共用。

3.3.4 防空专业队工程出入口的人防门设置应符合下列规定:

1 人防门的设置数量应符合表 3.3.4-1 的规定;

表 3.3.4-1 出入口人防门设置数量 (樘)

| 人防门类型 | 人员掩蔽部 | | 车辆掩蔽部 | |
|-------|-------|-----|-------|-----|
| | 主要口 | 次要口 | 主要口 | 次要口 |
| 防护密闭门 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 密闭门 | 2 | 1 | 0 | 0 |

2 防护密闭门应向外开启, 密闭门宜向外开启, 其门前通道的内表面净宽、净高以及地面水平段长度应满足门扇的开启和安装要求;

3 当防护密闭门沿通道侧墙设置时, 门扇应嵌入墙内, 且其外表面不得突出通道的内墙面; 当防护密闭门开向竖井时, 其门扇外表面至竖井井壁的最小距离宜为门扇开启长度加 0.20m;

4 当防护密闭门和密闭门设在平时车辆通行或人员消防疏散通道上时, 宜采用无门槛或活门槛形式;

5 临空墙和防护单元隔墙上的防护密闭门的设计压力取值

应符合表 3.3.4-2 的规定。

表 3.3.4-2 临空墙和防护单元隔墙上的防护密闭门
设计压力取值 (MPa)

| 抗力级别 | | 常 5 级 | 核 5 级 |
|----------|-----------------|---------------|-------|
| 室外出入口临空墙 | 直通式 | 通道长度 ≤ 15 (m) | 0.30 |
| | | 通道长度 > 15 (m) | |
| | 单向式、穿廊式、楼梯式、竖井式 | 0.20 | |
| 室内出入口临空墙 | | | 0.30 |
| 防护单元隔墙 | | 0.03 | 0.10 |

3.3.5 防空专业队工程室外出入口通道的形式和长度应符合下列规定：

1 室外出入口不宜采用直通式；楼梯式室外出入口不得采用扇形踏步；

2 室外出入口防护密闭门以外，有防护顶盖段（简称外通道）的长度不得小于 5.0m；

3 甲类队员掩蔽部，其独立式室外出入口的外通道长度除应符合第 2 款规定外，还应同时符合下列规定：

1) 当通道净宽不大于 2.0m 时，其外通道最小长度应符合表 3.3.5-1 的规定；

2) 当通道净宽大于 2.0m 时，其外通道最小长度应按表 3.3.5-1 中的最小通道长度乘以修正系数 ξ_x ， ξ_x 值可按下式计算：

$$\xi_x = 0.8b_T - 0.6 \quad (3.3.5)$$

式中： ξ_x ——通道长度修正系数；

b_T ——通道净宽 (m)。

表 3.3.5-1 队员掩蔽部独立式室外出入口的外通道最小长度 (m)

| 城市海拔 (m) | 核 5 级 | | | | 常 5 级 |
|-------------|----------|--------|----------|--------|-------|
| | 有 90 度拐弯 | | 直通式 | | |
| | 钢筋混凝土人防门 | 钢结构人防门 | 钢筋混凝土人防门 | 钢结构人防门 | |
| ≤200 | 5.0 | 7.0 | 5.5 | 9.5 | 5.0 |
| >200 | | 8.0 | 7.0 | 12.0 | |
| ≤1200 | | | | | |

4 甲类队员掩蔽部，其附壁式室外出入口的外通道长度除应符合第 2 款规定外，其防护密闭门至最内一道密闭门之间的通道（简称内通道）长度还应符合表 3.3.5-2 的规定。乙类队员掩蔽部，其附壁式室外出入口的内通道最小长度可按建筑需要确定；

表 3.3.5-2 队员掩蔽部附壁式室外出入口通道最小长度 (m)

| 城市海拔 (m) | 外通道 | 内通道 | | |
|-------------|------|---------------|--------|---------|
| | | 核 5 级 | | 常 5 级 |
| | | 钢筋混凝土人防门 | 钢结构人防门 | |
| ≤200 | 5.00 | 按建筑设计 需要确定 | 4.0 | 按建筑需要确定 |
| >200 | | | 5.0 | |
| ≤1200 | | | | |

注：内通道长度可按自防护密闭门至最里面一道密闭门之间的通道中心线的折线长度确定。

5 对于出地面段侧墙轴线与防护单元临空墙重叠的楼梯式室外出入口，当队员掩蔽部位于楼梯间出地面段以下的楼层，且队员掩蔽部所在楼层的顶板底面与室外地面的高差大于 5.0m 时，可按独立式室外出入口设计；

6 当防空专业队工程紧邻下沉广场，且其上方无地面建筑时，甲类队员掩蔽部的出入口通道可按本条第 4 款的附壁式出入

口防护要求设计；

7 车辆掩蔽部的出入口通道可按本条第 1、2 款的要求设计。

3.3.6 甲类队员掩蔽部的室内出入口宜采用有拐弯形式，当有一个 90°拐弯时，其室内出入口的内通道长度应符合表 3.3.6 的规定。乙类队员掩蔽部的室内出入口有、无 90°拐弯，其内通道长度均可按建筑需要确定。

表 3.3.6 队员掩蔽部室内出入口的内通道最小长度 (m)

| 城市海拔 (m) | 核 5 级 (有 90°拐弯) | | 常 5 级 |
|---------------|-----------------|--------|---------|
| | 钢筋混凝土人防门 | 钢结构人防门 | |
| ≤200 | 2.0 | 4.0 | 按建筑需要确定 |
| >200 ≤1200 | 2.5 | 5.0 | |

3.3.7 防空专业队工程出入口临空墙的最小防护厚度应符合下列规定：

1 乙类防空专业队工程出入口临空墙的最小防护厚度不应小于 250mm；

2 甲类队员掩蔽部出入口临空墙的最小防护厚度应符合表 3.3.7 的规定。甲类防空专业队车辆掩蔽部出入口临空墙的最小防护厚度不应小于 250mm；

3 当临空墙的厚度不能满足最小防护厚度要求时，除砌砖加厚墙体外，还可将临空墙内侧作为防毒通道、密闭通道、洗消间等染毒用房或无人员停留的空间使用；

4 当室外汽车坡道出入口下方空间为有人员停留的防护区时，坡道底板厚度应同时满足其下方防护区顶板最小防护厚度与临空墙最小防护厚度要求。

表 3.3.7 甲类队员掩蔽部的临空墙最小防护厚度 (mm)

| 城市海拔 (m) | 核 5 级 | | | 常 5 级 |
|---------------|----------|----------|-------|-------|
| | 室外出入口 | | 室内出入口 | |
| | 独立式室外出入口 | 附壁式室外出入口 | | |
| ≤200 | 250 | 650 | 300 | 250 |
| >200 ≤1200 | | 700 | 350 | |

注：表内厚度系按钢筋混凝土墙确定。

3.3.8 防空专业队工程应按表 3.3.8 的规定设置防毒通道、密闭通道和洗消间。

表 3.3.8 防空专业队工程的密闭通道、防毒通道和洗消间设置

| 类别 | 队员掩蔽部 | | 车辆掩蔽部 | | 队员掩蔽部与车辆 掩蔽部之间的连通口 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| | 主要出入口 | 次要出入口 | 主要出入口 | 次要出入口 | |
| 防毒通道 (个) | 2 | — | — | — | 2 |
| 密闭通道 (个) | — | 1 | — | — | — |
| 洗消间 (个) | 1 | — | — | — | 1 |

注：1 车辆掩蔽部战时无防毒要求，主要出入口与次要出入口均设一道防护密闭门；

2 队员掩蔽部次要出入口的洗消设施为冲洗水龙头。

3.3.9 队员掩蔽部防毒通道的设置应符合下列规定：

- 1 主要出入口防毒通道宜结合战时排风口设置；
- 2 防毒通道的大小应满足滤毒通风条件下的换气次数要求；
- 3 防毒通道应满足战时使用要求。当两道人防门均向外开启时，在密闭门门扇开启范围之外应设人员停留区，停留区的长度不应小于 0.50m。

3.3.10 队员掩蔽部洗消间的设置应符合下列规定：

- 1 洗消间应设置在防毒通道的一侧；
- 2 洗消间应由更衣室、淋浴室和检查穿衣室组成；更衣室

的入口应设置在第一防毒通道内；淋浴室的入口应设置一道密闭门；检查穿衣室的出口应设置在第二防毒通道内；

3 淋浴器和洗脸盆的数量可按下列规定确定：

防护单元建筑面积 $\leq 400\text{m}^2$ 2个；

$400\text{m}^2 <$ 防护单元建筑面积 $\leq 600\text{m}^2$ 3个；

防护单元建筑面积 $> 600\text{m}^2$ 4个；

4 淋浴器的布置应避免洗消前人员与洗消后人员的足迹交叉；

5 更衣室、淋浴室和检查穿衣室的使用面积各按每一淋浴器不小于 3m^2 计。

3.3.11 队员掩蔽部密闭通道的设置应符合下列规定：

1 密闭通道宜结合战时进风口设置；

2 密闭通道的大小应满足战时的使用要求，当两道人防门均向外开启时，密闭通道长度应满足其密闭门开启所需的最小通道尺寸。

3.4 通风口、水电口

3.4.1 防空专业队工程的战时进、排风口宜结合平时通风口，在室外单独设置，并应符合以下规定：

1 队员掩蔽部的战时进、排风口应采用“防爆波活门+扩散室”的消波设施。平时与战时通风宜分开设置，共用竖井，平时通风口可采用“防护密闭门+密闭通道+密闭门”或“一道防护密闭门+一道密闭门”的防护做法；

2 车辆掩蔽部的战时进、排风口应采用“防护密闭门+集气室”的防护做法，并满足平时通风量设计要求。

3.4.2 防空专业队工程进、排风口的室外设计，应符合以下规定：

1 室外进风口宜设置在排风口和柴油机排烟口的上风侧；

2 进风口和排风口之间的水平距离不宜小于 10.0m ；进风

口与柴油机排烟口之间的水平距离不宜小于 15.0m，或高差不宜小于 6.0m；

3 位于防倒塌范围以外的室外进风口，其下缘距室外地平面的高度不宜小于 0.5m；位于防倒塌范围以内的室外进风口，其下缘距室外地平面的高度不宜小于 1.0m；

4 车辆掩蔽部平时与战时共用的排风口应做消声处理，不应朝向邻近建筑的可开启外窗；当排风口与人员活动场所的距离小于 10.0m 时，朝向人员活动场所的排风口底部距人员活动地坪的高度不应小于 2.5m。

3.4.3 多层人防工程中，上下层防护单元共用的进、排风竖井，应设检修人孔、爬梯，并在上层防爆波活门处设检修平台。检修平台的宽度不宜小于 0.6m，宜采用镂空金属支架或可折叠支架设置。

3.4.4 队员掩蔽部应结合进风竖井设置毒剂报警器壁龛，尺寸宜为 0.5m×0.5m×0.6m。毒剂报警器的探头应设在壁龛内，并设防冲击波的保护措施。

3.4.5 队员掩蔽部的扩散室设计，应符合以下规定：

1 扩散室应采用钢筋混凝土整体浇筑，平面宜采用正方形或矩形，防爆波活门受室外冲击波作用的方向为扩散室长度方向，净长不应小于净宽。队员掩蔽部采用悬板活门时，常用扩散室内部空间的最小尺寸，可按表 3.4.5 确定；

表 3.4.5 采用悬板活门的扩散室内部空间（长×宽×高）最小尺寸

| 悬板活门 | | 战时通风量 (m ³ /h) | 战时风管直径 (mm) | 扩散室内部尺寸 (m) | 允许净高 (m) |
|-------------------|------------|------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| 钢筋混 凝土悬 板活门 | BMH2000-30 | 2000 | 300 | 1.0×1.0×1.6 | 1.6~2.5 |
| | BMH3600-30 | 3600 | 400 | 1.2×1.2×1.8 | 1.8~3.0 |
| | BMH5700-30 | 5700 | 500 | 1.4×1.4×2.0 | 2.0~3.5 |
| | BMH8000-30 | 8000 | 600 | 1.6×1.6×2.2 | 2.2~4.0 |

续表 3.4.5

| 悬板活门 | | 战时通风量 (m ³ /h) | 战时风管直径 (mm) | 扩散室内部尺寸 (m) | 允许净高 (m) |
|------|-----------|------------------------------|----------------|-----------------|-------------|
| 钢制悬 | HK400 (5) | 3600 | 400 | 1.2 × 1.2 × 1.6 | 1.6 ~ 3.0 |
| 板活门 | HK600 (5) | 8000 | 600 | 1.6 × 1.6 × 2.2 | 2.2 ~ 4.0 |

注：1 当扩散室净高超出允许净高范围时，可通过覆土、砌砖抬高扩散室地面，减小室内高度；悬板活门的离地高度应考虑扩散室允许净高要求。

2 异形扩散室正对防爆波活门部分的扩散空间尺寸不宜小于本表要求。

2 通风管与扩散室的连接口宜设置在扩散室侧墙，并应设置在距后墙内墙面 1/3 处；当连接口设置在扩散室后墙时，风管应延伸至距后墙内侧墙面 1/3 处，并在风管端部设置向下的弯头；

3 防爆波活门应嵌入墙内，嵌入深度根据活门型号确定，最小嵌入深度不应小于 0.3m。为方便安装、管理，可结合通风竖井或扩散室设检修口。

3.4.6 队员掩蔽部的滤毒室应与战时进风口的除尘室、扩散室结合设置，并应符合下列规定：

1 滤毒室在密闭通道一侧设置，入口应设宽度不小于 0.8m 的密闭门；

2 滤毒室与进风机房之间应设密闭隔墙；

3 除尘室应紧邻扩散室，并分室设置。甲类队员掩蔽部中，除尘篦子不应直接设置在扩散室墙体上。

3.4.7 防爆波电缆井、防护密闭门外通道内的洗消污水集水坑，其井壁及盖板的防护抗力应与工程防护抗力要求相匹配。

3.5 辅助房间

3.5.1 平时与战时通风机房宜结合设置。队员掩蔽部的进、排风机房应设在清洁区；车辆掩蔽部的排风机房必须设置，进风机房可根据工程需要设置。

3.5.2 战时干厕的设置应符合下列规定：

- 1 队员掩蔽部战时应设干厕；车辆掩蔽部战时不设干厕；
- 2 干厕的建筑面积按每个便桶 $1.0\text{m}^2 \sim 1.4\text{m}^2$ 确定。便桶数量按男女比例 1:1，男每 40 ~ 50 人设 1 个，女每 30 ~ 40 人设 1 个确定。若平时已设水冲厕所，战时干厕便桶数量不减；
- 3 干厕应设前室，宜与盥洗间集中布置在排风口附近。

3.5.3 战时水箱的设置应符合下列规定：

- 1 队员掩蔽部应根据战时的用水量需要，分别设置生活水箱和饮用水水箱；
- 2 车辆掩蔽部宜设置战时贮水箱。

3.5.4 防化通信值班室的设置应符合下列规定：

- 1 应在队员掩蔽部的清洁区内，靠近战时进风口设置；
- 2 防化通信值班室内应配置毒剂报警器主机、接收核报信息的音响设备、核生化控制中心、空气放射性测定装置、测压装置、通风方式控制信号箱及显示三种通风方式的灯光和音响装置等；
- 3 房间使用面积不宜小于 $10.0\text{m}^2 \sim 12.0\text{m}^2$ 。

3.5.5 防化器材储藏室的设置应符合下列规定：

- 1 应在队员掩蔽部的清洁区内，靠近战时主要出入口设置；
- 2 房间使用面积不宜小于 12.0m^2 ；
- 3 房间通风换气次数不应小于 4 次/h。

3.5.6 配电室可独立设置，也可结合进风机房、防化通信值班室设配电柜。

3.6 平战转换

3.6.1 防空专业队工程应平战结合，既满足战时防空功能需要，又满足平时应急救援需要。平战转换设计应与工程设计同步完成，采用的平战转换措施应能满足战时的各项防护要求和使用要求，并应在规定的转换时限内完成。

3.6.2 防空专业队工程中，现浇钢筋混凝土和混凝土结构、构件应一次施工完成，下列设备设施应与主体工程同步施工、安装到位：

1 战时使用及平战两用的出入口、连通口、通风口的防护设施，包括防护密闭门、密闭门、防爆波活门，以及封堵框、防倒塌棚架预埋件等临战转换的预埋设施等；

2 进风系统的油网滤尘器、自动排气活门、密闭阀门、战时风机、增压管、测压装置、气密测量管、滤尘器压差测量管、放射性监测取样管（乙类工程除外）、尾气测压取样管、战时风机连至扩散室的风管、通风穿墙预埋短管、战时使用的滤毒设备、风机等；

3 给排水系统战时使用的给水引入管、排水出户管、防护阀门、防爆波地漏、冲洗阀门、集水井战时手摇泵、给排水穿墙预埋套管等；战时电站油库引入管、油用防护阀门；

4 供电系统防护单元总配电箱及战时进风机、排风机控制箱、过滤吸收器的专用电源插座、战时主要出入口防护密闭门外侧的音响信号设备、三种通风方式的信号管线及设备、电气及通信穿墙预埋套管等。

3.6.3 防护区的顶板上不应开设采光窗井、吊装口等。

3.6.4 防空专业队工程应合理控制平战转换量，其平战转换设计应符合下列规定：

1 专供平时使用的出入口、通风口、电梯口应采用门式封堵，防护单元之间的平时通行口应采用一道双向受力防护密闭门封堵；当不影响平时使用和消防疏散时，门式封堵应优先采用固定门槛的防护密闭门；

2 为满足防早期核辐射要求，临空墙上采用一道防护密闭门封堵的洞口应在其内侧砌筑实心砖墙加厚；

3 通风机房、防化通信值班室、防化器材室应平时砌筑到位；战时水箱、战时干厕、柴油电站发电机组可临战安装；

4 主要出入口防倒塌棚架宜平时构筑到位，当条件受限时，可临战安装。

3.6.5 队员掩蔽部与车辆掩蔽部之间的防护密闭隔墙上，除战时连通口、平时人员消防疏散口外，不宜开设其他人员或车辆通行口。

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

4 通 风

4.1 一般规定

4.1.1 防空专业队工程的通风设计，必须确保战时的防护功能要求，并应满足战时及平时的使用功能要求。

4.1.2 平战结合的防空专业队工程通风设计应符合下列规定：

1 战时防护及使用系统的设计，应按照现行国家及行业相关人防工程设计标准和规范执行；

2 平时使用系统的设计，应根据其平时使用功能要求，按照现行国家及行业相应设计标准和规范执行；

3 当平时使用系统与战时防护及使用系统设计有矛盾时，应根据现行人防工程设计标准和规范的有关规定，采取可靠、有效的平战功能转换措施；

4 战时和平时系统设计，应有便于平时维护管理的措施。

4.1.3 防空地下室防空专业队工程的战时通风系统应与非人防建筑的通风系统分开设置。专供非人防建筑使用的通风、空调管道不应穿过人防围护结构，相应的设备房间、装置应设置在非防护区。

4.2 防护通风

4.2.1 队员掩蔽部战时应设置清洁通风、滤毒通风和隔绝通风。工程内人员新风量标准应符合下列规定：

1 清洁通风时，人员新风量标准 $\geq 10.0\text{m}^3 / (\text{p} \cdot \text{h})$ ；

2 滤毒通风时，人员新风量标准 $\geq 5.0\text{m}^3 / (\text{p} \cdot \text{h})$ 。

4.2.2 队员掩蔽部战时清洁通风时的室内温度和相对湿度应采用自然温度及相对湿度，平时维护时的相对湿度不宜大

于 80.0%。

4.2.3 队员掩蔽部在工程处于隔绝防护状态下时，应满足下列要求：

1 隔绝防护时间 $\geq 6.0\text{h}$ ；

2 隔绝防护时间内的二氧化碳容许体积浓度 $\leq 2.0\%$ ，氧气体积浓度 $\geq 18.5\%$ ；

3 设置隔绝防护下的内部循环通风系统。

4.2.4 队员掩蔽部滤毒通风时应满足以下要求：

1 最小防毒通道换气次数 $\geq 50\text{h}^{-1}$ ；

2 工程主体超压 $\geq 50\text{Pa}$ 。

4.2.5 队员掩蔽部滤毒通风时的新风量应按公式 4.2.5-1、4.2.5-2 计算，取其中的较大值。

$$L_R = L_2 \times n \quad (4.2.5-1)$$

$$L_H = V_F \times K + L_t \quad (4.2.5-2)$$

式中： L_R ——按掩蔽人员计算所得的新风量 (m^3/h)；

L_2 ——掩蔽人员新风量设计计算值，取 ≥ 5 [$\text{m}^3/(\text{p} \cdot \text{h})$]；

n ——室内的掩蔽人数 (P)；

L_H ——室内保持超压值所需的新风量 (m^3/h)；

V_F ——战时主要出入口最小防毒通道的有效容积 (m^3)；

K ——战时主要出入口最小防毒通道的设计换气次数，取 ≥ 50 (h^{-1})；

L_t ——室内保持超压时的漏风量 (m^3/h)，可按清洁区有效容积的 7.0% (每小时) 计算。

4.2.6 队员掩蔽部的战时进风系统设计，应能满足战时实现清洁、滤毒和隔绝三种通风方式、且便于通风方式转换的要求。清洁进风和滤毒进风宜分别设置进风机。当战时清洁进风与滤毒进风合用进风机，或战时清洁进风与滤毒进风分设进风机，但风机

前设有集气箱时，应设增压管及球阀。

4.2.7 过滤吸收器数量应根据战时滤毒通风量确定，其型号、规格宜相同；通过过滤吸收器的风量严禁大于过滤吸收器额定风量。

4.2.8 队员掩蔽部的排风系统应设置在战时人员主要出入口，除满足战时工程排风外，还应满足在滤毒通风时，工程主体超压和防毒通道、洗消间等各房间和通道通风换气的需要。各房间和防毒通道内相邻的通风短管、密闭阀门或自动排气活门在水平和垂直方向上都应错开布置。

4.2.9 防爆波活门的选择，应根据工程的抗力级别和战时清洁通风量等因素确定，所选用防爆波活门的额定风量应不小于战时清洁通风量。选用多个防爆波活门时，活门的型号和规格应相同。当战时与平时通风系统共用防爆波活门时，应优先采用门式防爆波活门。

4.2.10 自动排气活门的型号、规格和数量应根据滤毒通风时的排风量、工程超压值、排风系统阻力和自动排气活门的性能等因素确定。单个活门的排风量应根据活门两侧实际超压值查产品性能曲线确定。自动排气活门两侧的实际压差为人防工程设计超压值减去自动排气活门至室外排风口之间排风系统的通风阻力。选用的自动排气活门数量应根据滤毒通风总排风量和单个活门的排风量确定。选用多个自动排气活门时，活门的型号和规格应相同。

4.2.11 密闭阀门应选用双连杆式手、电动两用密闭阀门，安装距离应满足其安装和操作空间要求。

4.2.12 设置在染毒区的进、排风管应采用 2.0mm ~ 3.0mm 厚的钢板焊接成型，其抗力和密闭防毒性能应满足战时防护需要，且风管应有 0.5% 的坡度坡向室外。

4.2.13 穿过防护密闭墙的通风管，应采取预埋防护密闭短管等可靠的防护密闭措施，并应在土建施工时一次预埋到位。

4.2.14 队员掩蔽部应在防化通信值班室内设置测压装置。该装置可由倾斜式微压计、连接软管、铜球阀和通至室外的测压管组成。测压管应采用 DN15 热镀锌钢管，其一端设在防化通信值班室或人防进风机房内，通过铜球阀、橡胶软管与倾斜式微压计连接，另一端则引至室外空气零点压力处，管口向下。测压管室外端不得设置在通风竖井或采光窗井内。

4.2.15 队员掩蔽部滤毒进风系统上应设置符合下列规定的取样管、测压管和风量测量装置：

1 在油网滤尘器进风管道上设置 DN32（热镀锌钢管）的空气放射性监测取样管。该取样管口应位于风管中心，取样管末端应设球阀。

2 在油网滤尘器的前后各设置管径 DN15（热镀锌钢管）的压差测量管，该管末端应设球阀。

3 在过滤吸收器的前后各设置管径 DN15（热镀锌钢管）的压差测量管，该管末端应设球阀。

4 在滤毒室内进入风机的总进风管上（过滤吸收器的总出风口处）设置 DN15（热镀锌钢管）的尾气监测取样管，该管末端应设截止阀。

5 在风机的进风管道上应设置风量测量装置。

4.2.16 队员掩蔽部每个口部的防毒通道、密闭通道的防护密闭门、密闭门门框墙上均应设置 DN50（热镀锌钢管）的气密测量管，管的两端应有相应的防护、密闭措施。气密测量管的安装高度宜为管中心距地面 2.4m。

4.2.17 对主体允许染毒的防空专业队车辆掩蔽部，其进、排风口应设置防爆炸冲击波设施，具体做法见本标准第 3.4.1 条。

5 给水排水

5.1 一般规定

5.1.1 平战结合防空专业队工程的给水排水设计，应满足工程战时防护和使用功能要求，同时还应满足工程平时使用功能要求，且方便其平时和战时的操作与维护管理。

5.1.2 与防空专业队工程无关的管道不得穿过人防围护结构；与防空专业队工程无关的给水排水设备房间应设在防空专业队工程的防护密闭区之外。

5.1.3 穿过防空专业队工程围护结构的给水、热水、消防、供油、排水、通气等管道的防护密闭措施应符合下列规定：

1 公称直径不大于 150mm 的管道穿过防空专业队工程的顶板、外墙、密闭隔墙及防护单元之间的防护密闭隔墙时，在其穿墙（板）处应设置刚性防水套管；

2 公称直径大于 150mm 的管道必须穿过防空专业队工程的围护结构时，在其穿墙（板）处应设置外侧加防护挡板的刚性防水套管。

5.2 给 水

5.2.1 防空专业队工程的平时用水宜采用市政给水管网供给；战时用水可采用市政给水管网供给，有条件时宜采用可靠内水源或构筑有防护的自备外水源供水。自备内水源取水构筑物应设于清洁区内。

5.2.2 队员掩蔽部战时人员生活用水量标准为 $9L/(p \cdot d)$ ，人员饮用水量标准为 $(5 \sim 6)L/(p \cdot d)$ 。平时用水量定额应按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定

执行。

5.2.3 队员掩蔽部在每个防护单元的清洁区均应设置生活用水、饮用水贮水箱。贮水箱的有效容积应根据工程战时掩蔽人员数量、战时用水量标准及贮水时间、人员洗消用水量、口部墙地面冲洗用水量等计算确定。

5.2.4 队员掩蔽部战时人员生活用水、饮用水的贮水时间，应根据工程水源情况按表 5.2.4 采用。

表 5.2.4 队员掩蔽部的贮水时间

| 水源情况 | 用水性质 | | 贮水时间 |
|--------|----------|--------|--------|
| 有可靠内水源 | 饮用水 (d) | | 2 ~ 3 |
| | 生活用水 (h) | | 4 ~ 8 |
| 无可靠内水源 | 饮用水 (d) | | 15 |
| | 生活用水 (d) | 有防护外水源 | 3 ~ 7 |
| | | 无防护外水源 | 7 ~ 14 |

5.2.5 战时生活饮用水的水质应符合现行国家标准《人民防空地下室设计规范》GB 50038 的规定。生活用水、饮用水贮水箱应设置消毒设备，并应符合现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定。

5.2.6 给水管道防护阀门的设置应符合下列规定：

1 当给水管从围护结构引入时，应在围护结构内侧的管道上设置防护阀门；管道穿越防护单元之间的防护密闭隔墙时，应在防护密闭隔墙两侧的管道上设置防护阀门；管道穿越上下防护单元时，应在防护密闭楼板下侧的管道上设置防护阀门；

2 防护阀门应采用公称压力不小于 1.6MPa、阀芯为不锈钢或铜质材料制成的闸阀或截止阀；

3 防护阀门应设置在穿过人防围护结构的直管段上，且阀门近端面距离人防围护结构内侧壁面不宜大于 0.2m。

5.3 排 水

5.3.1 防空专业队工程的污废水宜采用机械排出。战时电源无保障时，宜设置电动、人力两用机械排水设施。

5.3.2 队员掩蔽部在隔绝防护时间内不得向工程外排水，在此期间所产生的生活污水、废水和设备排水均应储存在污水集水池内。

5.3.3 战时使用的集水池的有效容积应为调节容积和储备容积之和。调节容积不宜小于最大一台污水泵 5.0min 的出水量，且污水泵每小时启动次数不宜超过 6 次。储备容积应大于隔绝防护时间内产生的全部污水量的 1.25 倍。集水池如平时使用时，应在临战前将池内污水抽空。

5.3.4 战时使用的集水池应按每个防护单元独立设置。战时集水池宜设在战时用水集中区域，水箱间、洗消间、干厕房间内应设置供战时使用的集水池。污水集水池应按要求设置通气管。

5.3.5 排水管的管材应符合下列规定：

1 穿过人防围护结构的排水管道及压力排水管应采用复合金属管或其他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可采用机制排水铸铁管、建筑排水塑料管及管件；

3 在结构底板中及以下敷设的排水管道可采用机制排水铸铁管或热镀锌钢管、复合金属管。

5.3.6 当排水管和集水池通气管穿人防围护结构时，应在人防围护结构内侧设置防护阀门，防护阀门的设置要求与本标准第 5.2.6 条相同。

5.3.7 多层防空专业队工程排水管布置应符合下列规定：

1 上层人防的战时排水不应排入下层人防集水池。当确有困难必须排入下层时，应采取在下层设独立集水池，并用围护结构与下层防护区隔开的措施；

2 上层卫生间排水应采用同层排水布置；

3 上层仅用于平时的排水立管，可排入下层人防的集水池，该排水管穿越两层之间的防护密闭楼板时，应设密闭套管，楼板的下面应设有公称压力不小于 1.6MPa 闸阀，阀门的上端面距离楼板下表面不宜大于 0.2m。

5.4 洗 消

5.4.1 队员掩蔽部的人员采用淋浴洗消方式，洗消人数应按防护单元内掩蔽人数的 20% 确定。人员洗消用水量标准宜按 40.0L/ (p·次) 计算，并按应洗消人员洗消一次计算。人员洗消用水应贮存在清洁区贮水箱内。

5.4.2 淋浴器和洗脸盆的热水供应量宜按 (320.0 ~ 400.0) L/套计算；当人员洗消用水量大于洗消器具热水供应量时，热水供应量仍按洗消器具的套数计算。

5.4.3 队员掩蔽部人员淋浴洗消用水温度可按 37℃ ~ 40℃ 计算，其加热设备应能保证在 3h 内将全部淋浴用水加热到设计温度。热水加热器宜采用容积式电热水器。热水器和冷热水混合器，宜设置在检查穿衣室内。淋浴器宜采用单管供水系统，脚踏式或感应式开关。

5.4.4 队员掩蔽部口部染毒区墙面、地面冲洗应符合下列规定：

1 需要冲洗的部位应包括进风竖井、进风扩散室、除尘室、滤毒室、与滤毒室相连的密闭通道、战时主要出入口的洗消间、防毒通道及防护密闭门以外的通道。

2 冲洗用水量应按需冲洗部位冲洗一次计算，冲洗用水量标准为 (5.0 ~ 10.0) L/m²；

3 口部洗消用水应贮存在清洁区内，当洗消水量超过 10.0m³ 时，可按 10.0m³ 计算。

4 在需冲洗部位附近的清洁区应设冲洗用的冲洗栓或冲洗水嘴，并配备冲洗软管，其服务半径不宜超过 25.0m，供水压力

不宜小于 0.2MPa，供水管径不应小于 20mm。当不能保证墙、地面冲洗的供水压力时，洗消水贮存间应设增压装置。

5 在洗消间和需冲洗的口部染毒区均应设置用于收集洗消废水的集水池（坑）或地漏。洗消废水集水池（坑）不得与清洁区内的集水池共用。

6 洗消集水池（坑）的大小应满足排水泵的安装及吸水要求。防护密闭门外洗消废水集水池（坑）可采用移动式污水泵排水。

5.4.5 收集地面排水的排水管道，不受冲击波作用的排水管上可设带水封地漏，受冲击波作用的排水管上应设置材质为不锈钢的防爆地漏。

6 电 气

6.1 一般规定

6.1.1 防空专业队工程的电气设计，必须确保战时的防护要求，并应满足战时及平时的使用功能要求。

6.1.2 防空专业队工程内安装的变压器、断路器、电容器等电气设备，应采用无油、防潮设备。

6.1.3 防空专业队工程的平时火灾自动报警系统应按其平时功能进行设计，并应满足相关的现行防火设计规范的要求。

6.2 电 源

6.2.1 防空专业队工程电力负荷应按战时用电负荷的重要性、供电连续性及中断供电后可能造成的损失或影响程度，分为一级负荷、二级负荷和三级负荷。

6.2.2 战时常用设备电力负荷分级应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 战时常用设备电力负荷分级

| 设备名称 | 负荷等级 |
|------------------|------|
| 基本通信设备、应急通信设备 | 一级 |
| 柴油电站配套的附属设备 | |
| 应急照明 | |
| 防化设备电源插座箱 | |
| 重要的风机、水泵 | 二级 |
| 三种通风方式信号装置系统 | |
| 洗消用的电加热淋浴器 | |
| 完成防空专业队任务必需的用电设备 | |

续表 6.2.2

| 设备名称 | 负荷等级 |
|----------------------|------|
| 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 | 二级 |
| 正常照明 | |
| 不属于一级和二级负荷的其他负荷 | 三级 |

6.2.3 电力负荷应按平时和战时两种情况分别计算。电源容量应分别满足平时和战时最大计算负荷的需要。

6.2.4 防空专业队工程的总计算负荷大于等于 200kVA 时，宜采用高压供电。采用高压供电时，单台变压器的容量不宜大于 1250kVA。

6.2.5 内部电源应采用柴油发电机组或蓄电池组。内部电源的连续供电时间不应小于战时隔绝防护时间。

6.2.6 防空专业队工程的用电设备应根据平时及战时的建设规模、使用功能等因素，引接电力系统电源、应急电源和内部电源。

6.2.7 防空专业队工程战时各级电力负荷的供电应符合下列规定：

1 一级负荷，应有两路独立电源供电，其中一路独立电源应是该防空专业队工程的内部电源，如内部电源为区域电源，应增设蓄电池组电源；

2 二级负荷，应有两路电源供电，其中一路电源应是区域电源或自备电源；

3 三级负荷，应有一路电源供电。

6.2.8 电力系统电源、应急电源和内部电源应分列运行。

6.2.9 防空专业队工程宜优先利用平时设计为地面建筑使用的柴油发电机组或其他备用电源作为该防空专业队工程的战时备用电源，柴油发电机组或其他备用电源宜设置在人防工程内。

6.3 配 电

6.3.1 防空专业队工程应根据平时及战时的使用功能设计低压配电系统，人防工程设置总配电室时，配电室应设于抗力级别最高的防护单元内。

6.3.2 每个防护单元应引接电力系统电源和内部电源，电源的进线处应设置防护单元的总开关及电力系统电源和内部电源的转换开关。

6.3.3 每个防护单元应设置人防电源配电箱（柜），人防配电箱（柜）应有明显的标识。人防电源配电箱（柜）宜设置在清洁区内，可设在值班室或防化通信值班室内。

6.3.4 从低压配电室、电站控制室至每个防护单元的战时配电回路应各自独立。

6.3.5 每个防护单元应自成配电系统，配电设计应符合下列规定：

- 1 战时一级、二级和大容量的三级电力负荷宜采用放射式配电；
- 2 通信、防灾警报、照明、动力等应分别设置独立回路；
- 3 不同等级的电力负荷应各有独立回路。

6.3.6 配电箱、照明箱、控制箱等各种电气设备箱（柜），不得在防空专业队工程的外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙上嵌墙暗装。若必须设置时，应采取挂墙式明装。

6.3.7 防空专业队工程的各种电气设备当采用集中控制或自动控制时，必须设置就地控制装置、就地解除集中控制和自动控制的装置。

6.3.8 对染毒区内需要检测和控制的设备，除应就地检测、控制外，还应在清洁区实现检测、控制。

6.4 线路敷设

6.4.1 与防空专业队工程无关的电力、电信等管线不宜穿过人防围护结构；与防空专业队工程无关的电气、智能化系统等平时专用的设备房间应设置在防空专业队工程的防护密闭区之外。

6.4.2 进、出防空专业队工程的动力、照明、弱电线路穿过防空专业队工程的外墙时，应采用电缆或护套线。

6.4.3 防空专业队工程的电缆和电线导体应采用铜材质。

6.4.4 战时电气线路从非人防工程进入防空专业队工程，穿过防空专业队工程的外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板处，应进行防护密闭处理。

6.4.5 多根线缆穿管暗敷设时，穿过防空专业队工程的临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板处，可采用保护管加密闭盒的方式进行密闭处理。保护管径一般不应大于 25mm，配用 75 系列接线盒。当有特殊要求时，保护管外径不应大于 50mm，选用的接线盒底板后的钢筋混凝土结构厚度不得小于 200mm。

6.4.6 电气线路穿管明敷设时，穿过防空专业队工程的临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板处，可采用下列方式进行防护密闭处理：

1 采用单根电缆或护套线时，应穿保护管进行密封堵。

2 采用同类多根弱电线缆时，应穿外径不大于 50mm 的保护管，两边加接线盒进行密封堵。

6.4.7 防空专业队工程内的保护管、接线盒应采用热镀锌钢管、钢板，钢管壁厚应不小于 2.5mm，钢板厚度应不小于 1.5mm，接线盒防护钢盖板厚度应不小于 3.0mm。

6.4.8 所有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 根备用保护管，并应满足防护密闭要求。备用保护管为公称口径 50mm~80mm，管壁厚度不小于 2.5mm 的热镀锌钢管。

6.4.9 沿梯架、托盘、槽盒敷设的电气线路，不得直接穿过临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板。当必须通过时应改为穿保护管敷设，并应满足防护密闭要求。

6.4.10 各类母线槽不得直接穿过临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板，当必须通过时，需采用防护密闭母线，并应满足防护密闭要求。

6.4.11 由室外地下直接进出防空专业队工程的强电或弱电线路，应分别设置强电或弱电防爆波电缆井。

6.4.12 防空专业队工程内使用的阻燃型电气系统线缆，应选择绝缘层不易发生潮解的类型。

6.5 照 明

6.5.1 照明光源宜采用高效节能光源，并应满足照明场所的照度、显色性和防眩光等要求。

6.5.2 防空专业队工程平时和战时的照明均应有正常照明和应急照明。

6.5.3 平时正常照明、消防应急照明、战时正常照明和应急照明的设置应符合现行国家标准的有关规定。

6.5.4 平时正常照明的照度，应参照同类地面建筑照度标准确定。

6.5.5 防空专业队工程战时通用房间照明的照度标准值，符合表 6.5.5 的规定。

表 6.5.5 战时通用房间照明的照度标准值

| 类别 | 参考平面及其高度 | lx | UGR | Ra |
|----------------|-----------|-----|-----|----|
| 办公室、总机室、广播室等 | 0.75m 水平面 | 200 | 19 | 80 |
| 值班室、电站控制室、配电室等 | | 150 | 22 | 80 |
| 出入口 | 地面 | 100 | — | 60 |
| 柴油发电机房、机修间 | | 100 | 25 | 60 |

续表 6.5.5

| 类别 | 参考平面及其高度 | lx | UGR | Ra |
|-----------------------------|----------|-----|-----|----|
| 防空专业队队员掩蔽部 | 地面 | 100 | 22 | 80 |
| 空调室、风机室、水泵间、储油间、滤毒室、除尘室、洗消间 | | 75 | — | 60 |
| 盥洗间、厕所 | | 75 | — | 60 |
| 防空专业队车辆掩蔽部 | | 50 | 28 | 60 |

注：lx：照度标准值 UGR：统一眩光值 Ra：显色指数

6.5.6 平时与战时正常照明的灯具宜合用，当战时照度要求与平时不同时，战时可以调整灯具满足战时照度要求。

6.5.7 战时的应急照明宜利用平时的应急照明；且应保证在战时独立运行、不受消防系统控制。

6.5.8 战时应急照明的连续供电时间不应小于该防空专业队工程的防护隔绝时间，队员掩蔽部不小于 6h，车辆掩蔽部不小于 2h。

6.5.9 每个照明 AC220V 单相分支回路的电流不宜超过 16A。

6.5.10 洗消间脱衣室和检查穿衣室内应设 AC220V 10A 单相两孔、三孔防溅式电源插座各 2 个，距地安装高度为 1.4m。

6.5.11 滤毒室内每个过滤吸收器风口取样点附近距地面 1.5m 处，应设置 AC220V 10A 单相三孔电源插座 1 个。

6.5.12 队员掩蔽部的防化通信值班室内应设置电源配电箱和电源插座箱。配电箱按一级负荷不小于 4kW 设置，电源插座箱内应包括 AC380V 16A 三相四孔电源插座、断路器各 1 个和 AC220V 10A 单相三孔电源插座 7 个。

6.5.13 防化器材储藏室应设置 AC220V 10A 单相三孔电源插座 1 个。

6.5.14 战时照明灯具宜选用重量较轻的线吊或链吊灯具。当选用吸顶灯具时，应在临战时加设防掉落保护网。

6.5.15 战时主要出入口防护密闭门外直至地面的通道照明电源，宜由防护单元内人防电源柜（箱）供电。

6.5.16 战时主要出入口的通道照明，当防护区内和非防护区灯具共用一个电源回路时，应在防护密闭门内侧设置短路保护装置，或对非防护区的灯具设置单独回路供电；对于非防护区疏散照明灯具应设置单独回路供电，不可与防护区内照明采用熔断器共用电源回路。

6.6 接 地

6.6.1 防空专业队工程宜采用 TN - S、TN - C - S 接地保护系统。

6.6.2 除特殊要求外，防空专业队工程接地系统宜与地面建筑接地系统共用，采用一个接地系统。

6.6.3 防空专业队工程内应将下列导电部分做等电位连接：

- 1 保护接地干线；
- 2 电气装置人工接地极的接地干线或总接地端子；
- 3 室内通风管、给排水管、电缆梯架、托盘、槽盒、导管等金属管道；
- 4 室内机电设备金属外壳；
- 5 建筑物结构中的金属构件，如防护密闭门、密闭门、防爆波活门的金属门框等；
- 6 电缆金属外护层；
- 7 毒剂报警器的探头外壳。

6.6.4 防化通信值班室、战时设备机房、配电室及潮湿场所内应设置局部等电位联结。

6.6.5 电源插座和潮湿场所的电气设备，应加设剩余电流保护器。

6.6.6 燃油设施防静电接地应符合下列规定：

- 1 金属油罐的金属外壳应做防静电接地；

2 非金属油罐应在罐内设置防静电导体引至罐外接地，并与金属管连接；

3 输油管的始末端、分支处、转弯处以及直线段每隔 200~300m 处，应做防静电接地；

4 输油管道接头井处应设置油罐车或油桶跨接的防静电接地装置。

6.7 信号及通信

6.7.1 队员掩蔽部应在每个防护单元内设置三种通风方式信号装置系统，并应符合下列规定：

1 三种通风方式信号控制箱宜设置在值班室或防化通信值班室内。灯光信号和音响应采用集中或自动控制。

2 战时进风机室、排风机室、防化通信值班室、值班室、柴油发电机房、电站控制室、人员出入口（包括连通口）最里面一道密闭门内侧和其他需要设置的地方，应设置显示三种通风方式的灯箱和音响装置，应采用红色灯光表示隔绝式，黄色灯光表示滤毒式，绿色灯光表示清洁式，并宜加注文字标识。

6.7.2 队员掩蔽部，每个防护单元战时主要出入口防护密闭门外侧，应设置具有防护能力的音响信号按钮，音响信号应设置在值班室或防化通信值班室内。

6.7.3 防空专业队工程应具有接收核袭击信息的音响报警能力，应设置与工程所在地人防指挥机关相互联络的直线或专线电话，并应设置应急通信设备。通信设备、电话可设置在值班室、防化通信值班室内。

6.7.4 防空专业队工程中的值班室、防化通信值班室、通风机室、柴油发电机房、电站控制室等房间应设置电话分机。

6.7.5 防空专业队工程中每个防护单元内的通信设备电源最小容量应不小于 5kW。

6.7.6 队员掩蔽部的毒剂报警器设置除应符合本标准第 3.4.4

条规定外，尚应符合现行行业标准《人民防空工程防化设计规范》RFJ 013 的有关规定。

6.7.7 毒剂报警器均由探头、主机和连接电缆组成。其主机应设在防化值班室内，应与核垂化控制中心相连，驱动设施、设备，通过电控箱实现三种通风方式的自动控制。报警信息由防化值班室向中控室传输。

6.7.8 毒剂报警器的探头与主机的连接电缆不得裸露在外，其穿管应预埋内径为 50mm 的镀锌钢管。

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

附录 A 防空专业队车辆掩蔽部的 工程设计参数

A.0.1 防空专业队车辆掩蔽部的设计除应符合本标准规定外，尚应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 和现行行业标准《车库建筑设计规范》JGJ 100 的相关规定。

A.0.2 防空专业队车辆掩蔽部的出入口和车道数量取决于其停车类型和规模，建筑面积不大于 4000m² 的车辆掩蔽部的出入口和车道数量，应符合表 A.0.2 的规定。

表 A.0.2 车辆掩蔽部的出入口和车道数量

| | | | | |
|-------------|--------|----------|---------|-------------|
| 停车 数量 | 小型车（辆） | 51 ~ 100 | 25 ~ 50 | < 25 |
| | 轻型车（辆） | 34 ~ 66 | 16 ~ 33 | < 16 |
| | 中型车（辆） | 26 ~ 50 | 12 ~ 25 | < 12（不含消防车） |
| 机动车出入口数量（个） | ≥ 1 | ≥ 1 | ≥ 1 | ≥ 1 |
| 车道数量（条） | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 2 | ≥ 1 |

注：1 当采用双车道出入口时，可设一个汽车坡道出入口；当采用单车道出入口时，应设一进一出两个汽车坡道出入口；当停放小型车 24 辆或轻型车 15 辆、中型车 11 辆及以内时，可设一个单车道出入口。

2 消防专业队车辆掩蔽部停放中型车少于 12 辆时，也应设两个汽车坡道出入口，宜采用一进一出两个单车道出入口形式。

A.0.3 各类防空专业队车辆掩蔽部的工程设计参数可按表 A.0.3-1 ~ A.0.3-6 确定。

表 A.0.3-1 治安、心理防护专业队车辆掩蔽部的工程设计参数 (m)

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通车道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停车 位参考尺寸 | 车辆出入口单双 行门洞最小尺寸 | | 单双行坡道 最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|---------------|----------|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| | | | | | | | | | | |
| 小型 | 4.8×1.8×2.0 | 2.2 | 2.2 | 5.5 | 5.3×2.4 | 2.4/4.8 | 2.2 | 3.0/5.5 | 3.8/7.0 | 15.0/12.0 |
| 轻型 I | 7.0×2.3×2.8 | 3.0 | 3.0 | 8.0 | 7.7×3.1 | 2.9/6.0 | 3.0 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 13.3/10.0 |

表 A.0.3-2 医疗救护专业队车辆掩蔽部的工程设计参数 (m)

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通车道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停车 位参考尺寸 | 车辆出入口单双 行门洞最小尺寸 | | 单双行坡道 最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|---------------|----------|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| | | | | | | | | | | |
| 轻型 I | 7.0×2.3×2.8 | 3.0 | 3.0 | 8.0 | 7.7×3.1 | 2.9/6.0 | 3.0 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 13.3/10.0 |

**表 A.0.3-3 防化防疫、抢险抢修专业队车辆掩蔽部的
工程设计参数 (m)**

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通车道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停车 位参考尺寸 | 车辆出入口单双 行门洞最小尺寸 | | 单双行坡道 最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|---------------|----------|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| | | | | | | | | | | |
| 轻型 I | 7.0×2.3×2.8 | 3.0 | 3.0 | 8.0 | 7.7×3.1 | 2.9/6.0 | 3.0 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 13.3/10.0 |
| 中型 I | 9.0×2.5×3.5 | 3.7 | 3.7 | 9.0 | 9.5×3.5 | 3.3/6.8 | 3.7 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 12.0/10.0 |

**表 A.0.3-4 引偏诱爆、信息防护、通信专业队车辆掩蔽部的
工程设计参数 (m)**

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通车道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停车 位参考尺寸 | 车辆出入口单双 行门洞最小尺寸 | | 单双行坡道 最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|-------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|---------------|----------|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| | | | | | | | | | | |
| 轻型 II | 7.0×2.4×3.3 | 3.5 | 3.5 | 8.0 | 7.7×3.2 | 3.0/6.2 | 3.5 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 13.3/10.0 |
| 中型 II | 9.0×2.5×4.0 | 4.2 | 4.2 | 9.0 | 9.5×3.5 | 3.3/6.8 | 4.2 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 12.0/10.0 |

表 A.0.3-5 运输专业队车辆掩蔽部的工程设计参数 (m)

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停 车参考尺寸 | 车辆出入口单 行门洞最小尺寸 | | 单双行坡道 最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|------|-----------------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-------------------|-----|---------------|----------|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| 轻型Ⅱ | 7.0×2.3×2.8 | 3.0 | 3.0 | 8.0 | 7.7×3.1 | 2.9/6.0 | 3.0 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 13.3/10.0 |
| 中型Ⅰ | 9.0×2.5×3.5 | 3.7 | 3.7 | 9.0 | 9.5×3.5 | 3.3/6.8 | 3.7 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 12.0/10.0 |
| 中型Ⅱ | 9.0×2.5×4.0 | 4.2 | 4.2 | 9.0 | 9.5×3.5 | 3.3/6.8 | 4.2 | 3.5/7.0 | 5.0/10.0 | 12.0/10.0 |

表 A.0.3-6 消防专业队车辆掩蔽部的工程设计参数 (m)

| 车辆规格 | 设计车型 外廓尺寸 长×宽×高 | 车位 最小 净高 | 车道 最小 净高 | 后退垂直停 车通道 最小宽度 | 后退垂直停 车最小停 车参考尺寸 | 车辆出入口 门洞最小尺寸 | | 坡道最小净宽 | | 坡道最大 纵向坡度 (%) |
|------|-----------------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-----------------|-----|--------|-----|---------------------|
| | | | | | | 净宽 | 净高 | 直线 | 曲线 | |
| 中型Ⅱ | 9.0×2.5×4.0 | 4.5 | 4.3 | 9.0 | 11.5×4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.5 | 5.0 | 12.0/10.0 |

- 注：1 净高指从楼地面建筑面层至吊顶、设备管道、梁或其他构件底面之间的有效使用空间的垂直高度；
- 2 表中车辆出入口门洞与坡道最小净宽的“数1/数2”表达含义为：数1为车辆单向通行最小净宽度；数2为车辆双向通行最小净宽度。坡道最大纵坡的“数1/数2”表达含义为：数1为直线型坡道的最大纵向坡度；数2为曲线型坡道的最大纵向坡度；
- 3 出入口防护密闭门的设置应与车辆通行口的洞口尺寸相匹配，防护密闭门开启范围的门前通道净高、净宽要在坡道最小净高、净宽的基础上按防护密闭门安装与启闭要求增加相应尺寸；
- 4 消防车的出入口、坡道及室内净高应满足现行国家标准《城市消防站设计规范》GB 51054 相关规定；
- 5 尾部开门的车辆应根据具体车型确定车辆停放尺寸，本表尺寸为参考尺寸，不代表实际需要尺寸。

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

- 1 《人民防空地下室设计规范》 GB 50038
- 2 《人民防空工程设计规范》 GB 50025
- 3 《城市居住区人民防空工程规划规范》 GB 50808
- 4 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067
- 5 《城市消防站设计规范》 GB 51054
- 6 《车库建筑设计规范》 JGJ 100
- 7 《人民防空工程防化设计规范》 RFJ 013