

DB34

安 徽 省 地 方 标 准

DB 34/T 1476—2011

已建人民防空工程分类鉴定标准

Classified identification standard for Existed air defence works

2011 - 08 - 08 发布

2011 - 09 - 08 实施

安徽省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由安徽省人民防空办公室提出并归口。

本标准主要起草单位：中国人民解放军理工大学工程兵工程学院。

本标准参与起草单位：安徽省人民防空办公室、淮南市人民防空办公室、蚌埠市人民防空办公室。

本标准主要起草人：李刻铭、尧勇、沈卫平、颜海春、徐其威、李新、倪强平、周建南、周义昆、薄冰、马永陆、朱焕康、苏玉波、陈锡树、胡斌、郭春信、常毅。

引 言

安徽省的早期人防工程不仅数量多，分布广，而且差异大，加上年久失修和其他原因，部分工程不仅防护功能降低，而且安全隐患增多，直接威胁到人民群众的生命财产安全。随着需城市建设的发展，早期人防工程也制约着地面工程的建设，也影响到地下空间的开发利用。由于早期人防工程没有统一的建设标准，人防主管部门针对此类工程缺乏有效管理的方法，分类及鉴定的依据。为了规范早期人防工程的使用、维护和管理、分类及鉴定，使早期人防工程能够适城市建设的需要，充分发挥早期人防工程的战备效益和经济效益，特制定本标准。

本标准根据安徽省早期人防工程的建设现状，综合各类型人防工程的特点，借鉴相关工程的鉴定技术和方法，依据相关标准制定。

本标准征求了有关人防主管部门的意见，经专家审查修改完善后，由安徽省人民防空办公室与安徽省质量技术监督局联合发布。

已建人民防空工程分类鉴定标准

1 范围

本标准规定了早期人民防空工程分类鉴定的主要内容和要求。

本标准适用于安徽省内已建人防工程的范围为：防核武器抗力级别 6 级以下（含 6 级）、防常规武器抗力级别 6 级的地道工程；防核武器抗力级别和防常规武器抗力级别分别在 4 级以下（含 4 级），除地道工程以外的其他建筑形式的人防工程；受自然灾害、外部环境影响及改变工程使用功能的工程。其他类型的人防工程可参照执行。

本标准不适用于已建人防指挥工程的分类鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准
 GB 50038-2005 人民防空地下室设计规范
 GB 50134 人民防空工程施工及验收规范
 GB 50225-2005 人民防空工程设计规范
 GB/T 50315 砌体工程现场检测技术标准
 CECS 02 超声回弹综合法检测混凝土强度技术规程
 CECS 03 钻芯法检测混凝土强度技术规程
 CECS 69 拔出法检测混凝土强度技术规程
 JGJ/T 23-2001 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

早期人防工程 existing early civil air defense works

建于八十年代及以前的人防工程。

3.2

地道工程 undermined works without low exit

大部分主体地面低于最低出入口的暗挖工程。

3.3

坑道工程 undermined works with low exit

主体地面高于最低出入口的暗挖工程。

3.4

单建掘开式工程 single cut-and-cover civil air defense works

主体上部没有永久性地面建筑、采用明挖法施工的工程。

3.5

防空地下室 air defence basement

主体上部有永久性地面建筑和具有预定战时防空功能的地下室。

3.6

口部 gateway

人防工程主体与地表面或与其他地下建筑的连接部分。

3.7

主体 main part

人防工程中能满足战时防护和主要功能要求的部分，也是最里一道密闭门以内部分。

3.8

防护单元 protective unit

人防工程中，其防护设施和内部设备均能自成体系的使用空间。

3.9

主要出入口 main entrance

战时空袭前、后，人员和车辆进出较有保障，且使用较为方便的出入口。

3.10

次要出入口 secondary entrance

战时主要供空袭前使用，当空袭使地面建筑物遭破坏后可不使用的出入口。

3.11

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。

3.12

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空间。在室外染毒情况下, 通道不允许人员出入。

3.13

洗消间 decontamination room

人防工程中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。

3.14

简易洗消间 simple decontamination room

人防工程中供染毒人员清除局部皮肤上有害物的房间。

3.15

临空墙 blastproof partition wall

一侧直接受空气冲击波作用, 另一侧为防空地下室内部的墙体。

3.16

防护密闭隔墙 protective airtight partition wall

人防工程中既能抗御预定的核爆冲击波和炸弹气浪作用, 又能隔绝毒剂的隔墙。

3.17

密闭隔墙 airtight partition wall

人防工程中能隔绝毒剂的隔墙。

3.18

防护门 blast door

能够阻挡冲击波通过的门。

3.19

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。

3.20

密闭门 airtight door

能够阻挡毒剂通过的门。

3.21

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。

3.22

门框墙 door-frame wall

用于安装防护门、防护密闭门、密闭门和防爆波活门等防护设备门框的隔墙。

3.23

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。

3.24

防爆地漏 blastproof floor drain

战时能防止冲击波和毒剂等进入工程室内的地漏。

3.25

衬砌 lining

保障洞室稳定的被动承载结构。

3.26

构件 constituent element

工程鉴定的基本单位。建筑、结构与防护专业以独立结构构件为单位；通风与防化、给排水、电气各专业以单个设备为单位。

3.27

子单元 subsidiary element

工程鉴定的二级单位。分口部子单元和主体子单元。

3.28

鉴定单元 judged element

工程鉴定的三级单位。坑道工程、地道工程以单项工程为鉴定单元，单建掘开式工程和防空地下室以一个防护单元为鉴定单元。

3.29

鉴定项目 judged item

被鉴定的单项工程。

4 鉴定的程序与要求

4.1 鉴定程序

4.1.1 人防工程分类鉴定应按下列程序进行

- a) 前期工作：收集和分析工程原始资料；
- b) 调查准备：确定鉴定范围和内容，准备所需仪器和用具；
- c) 现状调查与检测：对工程现状进行详细调查和检测，包括建筑材料性能鉴定、结构抗力鉴定、防护设备性能鉴定和内部设备系统鉴定等；
- d) 鉴定评级：对调查、检测、验算的数据资料进行全面分析，给出综合评定结果，确定工程分类等级；
- e) 出具报告：写出工程分类鉴定报告和工程分类鉴定结论表，对需要加固改造和报废的工程提出原则性处理意见。

4.1.2 人防工程等级评定步骤

- a) 确定构件的评定等级；
- b) 根据所属构件的等级，评定子单元的等级；
- c) 根据所属子单元的等级，评定鉴定单元的等级；
- d) 根据鉴定单元的等级，评定单项工程的等级。

4.2 鉴定层次

4.2.1 地道工程、坑道工程分类鉴定划分为构件、子单元和鉴定项目三个层次，单建掘开式工程、防空地下室分类鉴定划分为构件、子单元、鉴定单元和鉴定项目四个层次，各层次的划分见表1；每个层次按完好程度分为四个等级，见表2和表3。

表1 鉴定层次划分

| 建筑形式 | 鉴定项目 | 鉴定单元 | 子单元 | 构件 |
|------------------|-------|--------|----------------|---------------------------------|
| 地道工程 坑道工程 | 单项工程 | 单项工程 | 口部子单元 主体子单元 | 建筑、结构与防护专业为单个构件， 内部设备专业为单个设备 |
| 单建掘开式工程 防空地下室 | 单项工程 | 第一防护单元 | 口部子单元 | |
| | | | 主体子单元 | |
| | | 第二防护单元 | 口部子单元 | |
| | | | 主体子单元 | |
| 第 n 个防护单元 | 口部子单元 | | | |
| | 主体子单元 | | | |

表2 涉及防护与结构安全的各层次评定等级

| 层次 | | 等级 | | | |
|----|------|--------------|----------------|---------------------|----------------|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 |
| 1 | 构件 | 完好 (a) | 基本完好 (b) | 局部损伤 (c) | 危险 (d) |
| 2 | 子单元 | 无危险点 (A) | 有危险点 (B) | 局部危险 (C) | 整体危险 (D) |
| 3 | 鉴定单元 | 功能完好 (I) | 功能基本完好 (II) | 功能部分丧失，可改造 (III) | 功能完全丧失 (IV) |
| 4 | 鉴定项目 | 功能完好 (一类) | 功能基本完好 (二类) | 功能部分丧失，可改造 (三类) | 功能完全丧失 (四类) |

表3 涉及其他功能的各层次评定等级

| 层次 | | 等级 | | | |
|----|------|--------------|----------------|----------------------|----------------|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 |
| 1 | 构件 | 完好 (a) | 基本完好 (b) | 局部损伤 (c) | 报废 (c) |
| 2 | 子单元 | 完好 (A) | 基本完好 (B) | 功能部分缺失, 可改造 (C) | 基本报废 (D) |
| 3 | 鉴定单元 | 功能完好 (I) | 功能基本完好 (II) | 功能部分丧失, 可改造 (III) | 功能完全丧失 (IV) |
| 4 | 鉴定项目 | 功能完好 (一类) | 功能基本完好 (二类) | 功能部分丧失, 可改造 (三类) | 功能完全丧失 (四类) |

4.2.2 构件和子单元的划分见附录 A, 特殊工程可根据具体情况增加构件内容。

4.3 鉴定的基本要求

4.3.1 人防工程的分类鉴定应在现场调查与检测的基础上进行, 鉴定方式采取定性鉴定与定量检测相结合。涉及防护与结构安全的以定量检测为主, 涉及其他功能的以定性鉴定为主。

4.3.2 定性鉴定主要依据工程的使用功能和工程现状, 首先对其构件(或设备)外观、基本性能(或功能)、工作状况和完善程度等进行逐一鉴定, 再按构件、子单元、鉴定单元和鉴定项目四个层次做出评价。

4.3.3 定量检测的内容主要是隐蔽构件的几何尺寸、结构裂缝影响、混凝土与砌体强度、钢筋配置与锈蚀程度, 以及主要的防护、防化设备和通风、给排水、电气设备的性能等, 必要时可进行实荷试验、结构与构件的变形、耐久性和设备主要性能的检测等。

4.3.4 定量检测宜选择对结构或构件无损伤的检测方法, 当选用对结构或构件有局部破损的检测方法时, 宜选择结构或构件受力较小的部位, 并且应有不损害结构的安全性和正常使用的技术措施。

4.3.5 定量检测应委托具有国家或行业认可的检测机构承担, 检测方法应满足国家现行有关标准。

5 调查与检测

5.1 人防工程现状调查

5.1.1 人防工程现状调查的基础资料

- a) 工程设计任务书及其相关批文;
- b) 设计文件和图纸(包括变更设计文件和图纸)。如无设计图纸, 应在调查过程中补充绘制, 并有较详细的说明
- c) 施工质量检查记录(包括隐蔽工程检查记录);
- d) 工程所在地工程地质、水文地质和气象资料;
- e) 竣工验收报告;
- f) 工程使用、维护管理资料;
- g) 工程所在地区的地面工程、市政工程建设规划和改造计划;
- h) 其他相关资料。

5.1.2 人防工程现状调查的主要内容

- a) 工程的防护等级、建设规模、平时和战时功能、平面布置、防护单元数量及面积；
- b) 工程采用的防水、防潮、防倒灌措施，渗漏水的水量、水质状况及渗水原因，衬砌厚度及衬砌外填充物的密实性，混凝土的碳化状况等；
- c) 口部数量和分布是否满足要求；出入口和各种孔口的防护密闭设施是否完善配套，进出工程的各种管线密闭措施是否可靠；战时主要出入口口部有无防堵塞措施；
- d) 对工程的结构抗力等级和防护设备进行鉴定，鉴定方法见 5.2；
- e) 工程的通风防化系统是否满足使用要求，及是否完善、合理；
- f) 工程的给排水系统是否满足使用要求，及是否完善、合理；
- g) 工程的供配电系统是否满足使用要求，及是否完善、合理；
- h) 工程的施工质量、损坏情况及其原因。

5.2 工程结构抗力的检测

5.2.1 检测方法

- a) 设计资料齐全且按图施工的工程，可对图纸及计算书进行审核，检查工程各部位是否达到抗力要求；
- b) 无设计图纸或未按图施工的工程，需对工程建筑材料强度和构件尺寸进行鉴定，并根据所得到的力学指标和结构的实际尺寸进行验算；
- c) 用工程类比法鉴定，参照现行人防工程标准图集和人防工程常用结构计算成果进行比较和鉴定。

5.2.2 一般规定

- a) 下列构件采用全数检测法：防护门（防护密闭门）门框墙、临空墙、防护门（防护密闭门）门扇。
- b) 除上述规定的构件外，其他种类的受检构件可采用随机抽样法抽样。一种构件作为一个检测批，随机选择构件总数的 20%~30% 作为受检构件，同时不小于 5 个构件，当该种构件总数小于 5 个时，应全部作为受检构件。
- c) 每个检测构件的检测区或检测点可根据所采用方法的相关规定布置。当采用局部破损法时，检测点应布置在结构受力较小及钢筋较少的位置。

5.2.3 混凝土强度

- a) 混凝土强度现场检测方法可采用回弹法、超声回弹综合法等非破损法，并采用钻芯法或后装拔出法等局部破损法进行校正。回弹法、超声回弹综合法的检测方法应按 GB/T 23 和 CECS 02 的规定执行，钻芯法的检测方法应按 CECS 03 的规定执行，后装拔出法的检测方法应按 CECS 69 的规定执行。
- b) 钢筋混凝土防护门（防护密闭门）门扇混凝土强度检测方法宜采用回弹法、超声回弹综合法等非破损法。
- c) 钻芯法除应符合相应的标准规定外，还应符合下列规定：
 - 对于围护结构或有密闭要求的结构，取芯钻孔深度一般不宜大于 $1/2$ 墙厚，对于地下水位以下的围护结构，取芯钻孔深度不得大于 $1/3$ 墙厚；
 - 对于防护门（防护密闭门）门框墙构件，钻孔前应采用磁感仪等检测钢筋位置，不允许破坏结构的钢筋，钻孔位置宜选择门洞侧面位置；

——取芯孔必须采用微膨胀细石混凝土及时填实修补，其混凝土强度等级应高于检测结构混凝土强度，且不小于 C30。对于地下水位以下的围护结构取芯孔，应采取必要的防水措施。

5.2.4 钢筋强度

- a) 钢筋检测分为钢筋配置、钢筋锈蚀、钢筋材料强度等项目，应根据工程具体情况选择有关项目，检测结果应满足结构抗力计算的要求。
- b) 对于钢筋配置不明的构件，应进行钢筋位置、混凝土保护层厚度、直径、数量的检测，同一种构件可采用随机抽样法选择构件总数的 20%~30% 作为受检构件，同时不小于 5 个构件。检测位置应选择构件最大受力位置，宜采用磁感应法等非破损方法进行检测，必要时可凿开混凝土面层进行钢筋配置的验证。
- c) 对于钢筋材料强度不明的构件，应进行钢筋力学性能检测。可采用取样法进行检测，同一种构件可在钢筋配置构件中选择 1~2 个构件取样。应选择与结构构件最大受力截面处受力钢筋相连通的钢筋，并宜在受力较小的部位截取钢筋试件。钢筋试件的制作与力学性能试验要求应符合相关技术标准。
- d) 对于混凝土表面有锈蚀现象或混凝土保护层有胀裂的构件，应选择有代表性的构件进行受力钢筋锈蚀程度的检测，测定钢筋的剩余直径。检测方法宜采用剔凿检测法，剔凿出钢筋直接测定钢筋的剩余直径。也可根据测试条件和测试要求选择电化学法、综合分析判定法等检测方法，但应有剔凿检测法的配合验证。
- e) 钢筋检测采用取样法检测时，结构构件中截断钢筋应用相同规格的钢筋焊接修复，单面焊接长度为 10 d，双面焊接长度为 5 d。
- f) 结构构件混凝土凿开部分应用强度等级不低于原混凝土的细石混凝土填实。
- g) 同一种构件钢筋的强度指标值和钢筋锈蚀剩余直径取各取样试件测试值的最小值。
- h) 钢筋混凝土防护门（防护密闭门）门扇钢筋检测宜采用非破损法。
- i) 按检测结果推定每一受检构件（单个构件）的材料强度值。

5.2.5 砌体强度检测按 GB/T 50315 的规定执行。

5.2.6 结构裂缝

- a) 混凝土裂缝检测宜采用全数检测法。
- a) 混凝土裂缝的检测项目应包括裂缝的位置、长度、宽度、深度、形态和数量，裂缝的记录可采用表格或图形的形式。
- b) 裂缝宽度的检测可采用比对卡或读数显微镜，裂缝深度的检测可采用超声波检测法，必要时可采用剔凿法或钻芯法进行验证。
- c) 当仍在发展的裂缝，应进行定期观测，可采用石膏试件检测裂缝发展。
- d) 应根据结构裂缝形态和结构特点，对受力裂缝和非受力裂缝分类观测。

5.3 水淹工程渗水量与危害程度检测

5.3.1 水淹工程基本状况

- a) 测定淹水深度、淹水面积、淹水面积与工程总面积的比值、水的来源与进入途径等。
- b) 如工程位于较大建筑物基础影响范围和主要交通干道、河道下方或附近，应测定其相互的位置关系，并了解工程所在区域的土质状况。

5.3.2 水淹工程渗水量

- a) 当水淹程度较轻，积水深度和积水面积不大，渗水点明了，且具备进入内部勘察条件的工程，可以采取人工观测和分析的方法确定工程的渗水量。
- b) 当积水深度较大和不便于进入内部分析观察时，则需在积水排尽后计时测定渗水量。当采取机械排除积水时，应注意控制抽水速度，防止在围护结构内外产生较大压力差。
- c) 工程渗水量以 $L/(m^2 \cdot d)$ 为计量标准。

5.3.3 结构危害程度

- a) 衬砌结构危害程度
 - 衬砌结构存在的开裂、变形、空鼓、失稳、塌陷情况及其受损程度。
 - 地坪存在的开裂、起鼓、沉陷情况及其受损程度。
- b) 衬砌外土体结构危害程度
 - 土体存在的空穴、流砂、管涌情况及受害程度。

5.3.4 水质对内部环境影响程度

5.3.5 水质对内部环境影响程度的检测方法可按 GB 3838 的规定执行。

5.4 防护设备检测

5.4.1 防护设备的检测采用全数检测法。

5.4.2 防护设备的检测项目应包括设备的外观和启闭性能及结构损伤的检测。

5.5 通风设备及系统检测

5.5.1 采用自然通风的工事，应检查室外、室内风口和风井是否完好，通风是否正常。并明确需要检修的部位。

5.5.2 采用机械通风的工事，应检查进排风机运转情况；除尘器、滤毒器、手动密闭阀门、自动排气阀门、管道及配件等的现状。

5.6 给排水设备及系统检测

5.6.1 给水系统

- a) 检验范围：
 - 1) 室内所有给水管道（包括消防、空调给水、生活给水、供油等）系统及设备；
 - 2) 进出工程的各种给水管道。
- b) 检验程序
 - 1) 外观检查
 - 管道及设备间连接可靠；无明显锈蚀；各种阀门启闭灵活、关断可靠、位置正确；管材符合现行规范要求、支吊架无明显锈蚀、作用可靠。
 - 2) 管道通畅实验
 - 采用一定压力的市政给水注满给水管道，观察出水口，应满流。
 - 3) 承压及漏水实验
 - 金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测 10 min，压力降不应大于 0.02 MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏；塑料管给水系统应在试验压力下稳压 1 h，压力降不得超过 0.05 MPa，然后在工作压力的 1.15 倍状态下稳压 2 h，压力降不得超过 0.03 MPa，同时检查各连接处不得渗漏。

5.6.2 排水系统

- a) 检验范围:
 - 1) 室内所有排水管道系统及设备;
 - 2) 进出工程的各种排水管道。
- b) 检验程序
 - 1) 外观检查
——要求同给水系统。
 - 2) 排水管道通畅实验:
——采用一定压力的市政给水注满排水管道, 观察出水口, 应满流; 自流排水管道均应做通球实验, 通球球径不小于排水管道管径的 2/3, 通球率必须达到 100%; 埋地的排水管道应做灌水实验, 其灌水高度应不低于本层的室内高度。满水 15 min 水面下降后, 再灌满观察 5 min, 液面不降为合格。
 - 3) 承压及漏水实验
——压力排水管道应做承压实验, 要求同给水管道。

5.6.3 管道防护

- a) 进出工程的各种管道均应满足现行规范的防护要求, 阀门类型及安装位置正确;
- b) 防护阀门应开启灵活, 关断可靠。应按规范要求逐个检验其强度和严密性。
- c) 穿过防护密闭墙的管道应设置套管; 穿过防毒通道(密闭通道)的给排水管道的气密性应符合防毒通道(密闭通道)的气密性检测要求; 单独穿过防护密闭墙的在穿过处应无渗漏水痕迹, 管道与套管间填充材料应密实, 无松动。

5.6.4 生活污水集水井

生活污水集水井的大小应满足工程的功能需求, 应能贮存在与工程类别相适应的隔绝防护时间内生活污水量 1.15 倍的要求。排出管应符合规范要求。

5.7 电气设备及系统检测

5.7.1 电源配置

- a) 检查防爆波电缆井设置情况, 及其内设置的电缆穿线防护密闭管数量; 检查电力系统电源进线位置, 进线处符合防护密闭要求; 检查战时内部电源设置的供电方式和进线位置, 进线处符合防护密闭要求。
- b) 检查工程引接电力系统电源情况, 并且是否同时满足平时和战时电力负荷等级的需要。
- c) 检查工程内预留柴油电站或蓄电池的安装位置, 检查预留到每个防护单元电源有进线位置, 核查内电源容量是否满足战时总计算负荷的需要。

5.7.2 动力配电系统

- a) 检查每个防护单元供电系统是否独立设置, 人防电源配电柜(箱)是否设置在清洁区内, 并能否满足该单元所有用电设备的正常运行。
- b) 检查空调机组、进风机、排风(烟)机、消防水泵、给水泵、防火卷帘、通信等动力设备正常运行的配电设备和配电线路, 是否完好及损坏程度。
- c) 检查是否预留有战时使用的设备配电位置和预留配电管线位置, 对染毒区内的设备口部预留电源管线情况, 是否符合防护密闭处理要求。

- d) 设有清洁式、滤毒式、隔绝式三种通风方式的防空地下室，应检查设在每个防护单元内三种通风方式信号装置系统的位置是否满足《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）第 7.3.7 条规定；检查在每个防护单元战时人员主要出入口防护密闭门外侧，预留的有防护能力的音响信号按钮位置。
- e) 检查是否在工程外分别设置有强电和弱电防爆波电缆井。根据工程战时使用功能检查是否预留战时通信系统线路管线。

5.7.3 照明配电系统

- a) 检查工程平时和战时的照明方式，是否分有正常照明系统和应急照明系统。
 - b) 检测平时照明照度能否满足要求，是否预留有战时照明转换条件。
 - c) 检查应急照明时间设置的情况，平时应急照明设置的时间应不小于消防安全疏散时间的要求；战时应急照明设置的连续供电时间不应小于隔绝防护时间。
 - d) 检查洗消间脱衣室、检查穿衣室、滤毒室、防化通信值班室、防化器材储藏室等房间是否设置有符合规范要求的插座。
 - e) 检查战时主要出入口防护密闭门外直至地面的通道照明电源，是否满足 GB 50038 要求。
- 5.7.4 检查消防报警系统设置情况，平时是否满足防火疏散要求，战时是否满足 GB 50038 的要求。
- 5.7.5 检查接地装置设置情况，接地电阻值和等电位端子箱的设置是否满足 GB 50038 要求。

5.8 防化设备及系统检测

- 5.8.1 对测压管，气密测量管进行检查，确定其完好程度。
- 5.8.2 检查水封井、防爆地漏和口部冲洗龙头的状况，确定其完好程度。
- 5.8.3 需对出入口和各种孔口的密闭性能进行检测，确定其完好程度。

5.9 其他检测

- 5.9.1 当由于地基不均匀沉降等作用产生影响结构抗力的结构变形时，应进行结构变形检测。
- 5.9.2 当由于环境侵蚀、火灾、人为因素等产生影响结构抗力的结构损伤时，应按照相关标准进行结构损伤程度的检测。
- 5.9.3 对于重要、复杂的结构、构件或防护设备，宜进行现场加荷试验，加荷与测试方案应根据结构、构件或防护设备的实际情况确定，并符合有关国家或行业的标准规定

6 构件评定

6.1 一般规定

- 6.1.1 构件的等级评定，应取各检查项目评定等级的最低一级作为该构件的评定等级。
- 6.1.2 单个构件的划分应符合以下规定：
 - a) 涉及结构与防护安全的构件划分见附录 A 表 A.1；
 - b) 通风防化系统单个构件的划分见附录 A 表 A.2；
 - c) 给排水系统的单个构件划分见附录 A 表 A.3；
 - d) 电气设备与系统的单个构件划分见附录 A 表 A.4。

6.2 地道工程构件评定

- 6.2.1 涉及地道工程结构安全的构件等级评定应符合以下规定：

- a) 地道工程涉及口部结构安全的建筑构件等级评定应符合表 4 规定；
b) 地道工程涉及主体结构安全的构件等级评定应符合表 5 规定。

表4 涉及口部结构安全的建筑构件等级评定

| 构件名称 (或涉及内容) | 构件等级 | | | |
|-----------------|--|--|---|--|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 口部数量及疏散条件 | 1、口部数量 ≥ 2 个； 2、各口部出入方便。 | 1、口部数量 ≥ 2 个； 2、有的口出入不够方便。 | 1、口部数量 2 个，其中有一个口出入方便，另一个口出入功能基本丧失，但具备改造条件； 2、口部数量 1 个，出入较方便。 | 口部数量 1 个，出入功能基本丧失，且不具备改造条件。 |
| 口部衬砌结构 | 混凝土(钢筋混凝土)衬砌，结构完好，局部有少量裂缝，宽度 $L \leq 0.2 \text{ mm}$ 。 | 1、混凝土(钢筋混凝土)衬砌，有少量裂缝和湿迹，裂缝宽度 $L: 0.5 \text{ mm} \geq L > 0.2 \text{ mm}$ ，质量感观有一定缺陷； 2、砖石砌体衬砌，结构完好或较完好。 | 1、混凝土(钢筋混凝土)衬砌，开裂和渗水较严重，裂缝宽度 $L: 1.0 \text{ mm} \geq L > 0.5 \text{ mm}$ ，质量感观有较大缺陷； 2、砖石砌体衬砌有局部错位和拉裂，但具有加固改造条件。 | 1、混凝土(钢筋混凝土)衬砌破损、开裂和渗水严重，裂缝宽度 $L > 1.0 \text{ mm}$ ； 2、砖石砌体衬砌错位、拉裂和砂浆面层脱落及渗水严重。 3、不具备加固改造条件。 |
| 口部幅员 | 各口部通道净宽大于 1.50 m、净高大于 2.20 m。 | 其中有一个口部通道净宽大于 1.50 m、净高大于 2.20 m。 | 加固改造后通道净宽大于 1.20 m、净高大于 2.0 m。 | 不能满足人员通行的最低基本要求。 |
| 口部边坡 | 各口部边坡稳定。 | 主要口部边坡稳定，其他口部基本稳定。 | 各口部边坡均存在一定程度的不安全因素，但具有加固改造条件。 | 边坡均存在较严重的安全隐患，且不具备加固改造条件。 |
| 口部防倒塌 | 口部及周边无其他设施，平时不存在建筑物或构筑物及其他设施倒塌的可能。 | 口部平时基本不存在建筑物或构筑物及其他设施倒塌的可能。 | 通过局部整治，可清除存在倒塌的安全隐患。 | 清除安全隐患的代价较大。 |
| 口部防倒灌水 | 不存在产生倒灌水的外部条件，无倒灌水记录。 | 1、在极端灾害天气下存在倒灌水外部条件，曾有轻微的倒灌水记录； 2、有防倒灌水的措施。 | 1、在灾害天气下存在倒灌水外部条件，曾有一定程度的倒灌水记录； 2、无防倒灌水的措施。 | 存在产生严重倒灌水的外部条件，曾多次严重倒灌水的记录，清除存在隐患的代价较大。 |

表5 涉及主体结构安全的构件等级评定

| 构件名称 (或涉及内容) | 构件等级 | | | |
|-------------------------|---|---|--|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 覆土层厚度 | 1、软岩、风化岩： $H > 1.5L$ 2、碎石土（中密、密实）： $H > 2.6L$ 3、粘土（坚硬、硬塑）： $H > 3.0L$ 4、粉质粘土（坚硬、硬塑）： $H > 4.0L$ | 1、软岩、风化岩： $H = (1.0 \sim 1.5)L$ 2、碎石土（中密、密实）： $H = (1.5 \sim 2.6)L$ 3、粘土（坚硬、硬塑）： $H = (2.0 \sim 3.0)L$ 4、粉质粘土（坚硬、硬塑）： $H = (2.5 \sim 4.0)L$ 5、当地面为机动车道路时， 标准应按 a 级 | 1、软岩、风化岩： $H = (0.75 \sim 1.0)L$ 2、碎石土（中密、密实）： $H = (1.0 \sim 1.5)L$ 3、粉质粘土（坚硬、硬塑）： $H = (1.5 \sim 2.0)L$ 4、粘土（坚硬、硬塑）： $H = (2.0 \sim 2.5)L$ 5、当地面为机动车道路时， 标准应按 b 级 | 1、软岩、风化岩： $H < 0.75L$ 2、碎石土（中密、密实）： $H < 1.0L$ 3、粉质粘土（坚硬、硬塑）： $H < 1.5L$ 4、粘土（坚硬、硬塑）： $H < 2.0L$ 5、当地面为机动车道路时， 标准应按 c 级 |
| 混凝土(钢筋混凝土)衬砌 | 1、衬砌结构完好，局部有少量裂缝，宽度 $L \leq 0.4\text{ mm}$ ； 2、衬砌无变形，结构尺寸合理。 | 1、衬砌结构有少量裂缝和湿迹，裂缝宽度 $L: 0.8\text{ mm} \geq L > 0.4\text{ mm}$ ，质量感观有一定缺陷； 2、结构尺寸基本合理，衬砌基本无变形。 | 1、衬砌结构开裂和渗水较严重，裂缝宽度 $L: 1.2\text{ mm} \geq L > 0.8\text{ mm}$ ，质量感观有较大缺陷； 2、结构尺寸局部不符合要求，衬砌局部变形明显； 3、具备加固改造条件，有一定的改造价值。 | 1、衬砌结构表面破损较严重，有多条裂缝，宽度 $L > 1.2\text{ mm}$ ，渗水现象严重； 2、结构尺寸和强度指标不满足要求，结构不安全； 3、不具备加固改造条件，或无改造价值。 |
| 地下水对结构材料侵蚀影响 | 未对结构材料产生侵蚀影响 | 基本未对结构材料产生侵蚀影响 | 1、结构材料出现酥松、脱落，强度降低； 2、砌筑砂浆膨胀、脱落，影响砌体稳定。 | 1、结构材料出现严重酥松、崩解、脱落，强度明显降低； 2、砌筑砂浆膨胀、脱落，明显影响砌体稳定。 |
| 衬砌外回填土流失对结构的影响 | 未对结构产生影响 | 基本未对结构产生影响 | 结构出现侧移、倾斜、失稳趋向。 | 结构出现明显的侧移、倾斜、失稳现象。 |
| 地面深基坑开挖、施工降水、桩基施工对结构的影响 | 未对结构产生影响 | 基本未对结构产生影响 | 结构出现下沉、侧移、倾斜、底鼓、拉裂趋向。 | 结构出现明显的下沉、侧移、倾斜、底鼓、拉裂现象。 |

表5 (续)

| 构件名称 (或涉及内容) | 构件等级 | | | |
|--|---------------|-----------------|--|--|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 危及地面建筑物与交通安全的影响 | 未危及地面建筑物与交通安全 | 基本未危及地面建筑物与交通安全 | 1、建筑物有倾斜、拉裂趋向； 2、地下管线出现变形或开裂； 3、道路有塌陷趋向。 | 1、建筑物明显倾斜、拉裂； 2、地下管线出现严重变形或断裂； 3、道路塌陷。 |
| 注：表中 H 为毛洞顶部覆土层厚度，L 为毛洞宽度。当 L 的尺寸不便确定时，可取衬砌结构净幅员宽度的 1.2 倍。 | | | | |

6.3 坑道工程构件评定

6.3.1 涉及坑道工程防护与结构安全的构件等级评定应符合以下规定

- 坑道工程涉及口部防护与结构安全的建筑构件等级评定应符合表 6 规定；
- 坑道工程口部防护设备等级评定应符合表 7 的规定；
- 坑道工程涉及主体防护与结构安全的构件等级评定应符合表 8 规定。

表6 涉及口部防护与结构安全的建筑构件等级评定

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|-----------|--|---|--|--|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (基本危险构件) | d (危险构件) |
| 密闭隔墙 | 结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体完好，表面无缺损、无裂缝。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体基本完好，表面基本无缺损，局部有微小裂缝，裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm； 2、结构为砌体，墙体完好，密闭措施完善，满足使用要求。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体局部有开裂，裂缝宽度 $L: 0.4 \text{ mm} \geq L > 0.2 \text{ mm}$ ； 2、砌体结构有拉裂和砂浆面层脱落现象。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体破损、开裂现象严重，裂缝宽度 $L > 0.4 \text{ mm}$ ，严重影响密闭性能； 2、砌体结构错位、拉裂和砂浆面层脱落现象严重。 |
| 进、排风(烟)竖井 | 1、设置基本完善，结构为砼，表面基本无缺损，局部有微小裂缝和有少量渗水，质量感观无大的缺陷； 2、结构抗力满足使用要求。 3、通风井面积可基本满足使用要求。 | 1、砼结构有局部开裂和明显的渗水现象； 2、砌体结构有局部错位和拉裂，砂浆面层有脱落，渗水较严重； 3、通风井面积不满足使用要求，但有改造条件。 4、结构抗力基本满足使用要求。 | 1、砼结构有局部开裂和渗水较严重； 2、砌体结构错位、拉裂和渗水严重； 3、或未设置进、排风(烟)井，但有改造条件。 4、结构抗力不满足使用要求，但具备加固改造条件。 | 1、砼结构破损、开裂和渗水严重； 2、砌体结构已坍塌； 3、或未设置进、排风(烟)井，也无改造条件； 4、结构抗力不满足使用要求，且不具备加固改造条件。 |

表6 (续)

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|---------------------------|--|---|--|--|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (基本危险构件) | d (危险构件) |
| 防爆波井、水封井、防爆电缆井 | 设置完善,井体与盖板完好,防爆措施、井体尺寸与管子预埋符合要求。 | 设置基本完善,井体与盖板结构基本完好,防爆措施、井体尺寸与管子预埋基本符合要求。 | 井体与盖板结构基本破损,防爆措施、井体尺寸与管子预埋多数不符合要求。 | 1、井体与盖板结构破损严重,防爆措施、井体尺寸与管道预埋不符合要求; 2、未设置防爆波井、水封井、防爆电缆井。 |
| 防护门与防护密闭门、密闭门门扇,防护密闭盖(挡)板 | 1、门扇、盖板结构完好,附件齐全,启闭灵活,与门框接触密贴,表面无损伤、无明显锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构基本完好,附件齐全,启闭较灵活,与门框接触较密贴,表面基本无损伤、无较严重锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构受一定程度损伤,附件缺损,启闭较困难,与门框接触不够密贴,锈蚀较严重,但有维修条件; 2、抗力基本满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构受重度损伤,附件缺损,启闭困难,无法与门框密贴,锈蚀严重; 2、抗力不满足使用要求。 |
| 活门门扇 | 1、门扇结构完好,与底座接触密贴,附件齐全,悬板回弹与闭合灵活,表面无损伤、无明显锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构基本完好,与底座接触较密贴,附件齐全,悬板回弹与闭合较灵活,表面基本无损伤、无较严重锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构受一定程度损伤,与底座板接触不够密贴,附件缺损,悬板回弹与闭合较困难,锈蚀较严重,但有维修条件; 2、抗力基本满足使用要求 | 1、门扇结构受重度损伤,附件缺损,悬板回弹与闭合困难,无法与底座板密贴,锈蚀严重; 2、抗力不满足使用要求; |
| 防护功能平战转换的预留、预埋 | 转换措施落实,预留孔洞与预埋件数量齐全,位置正确 | 转换措施基本落实,预留孔洞与预埋件数量基本齐全,位置基本正确 | 转换措施部分未落实,预留孔洞与预埋件数量相差较多,位置多数不符合要求 | 转换措施未落实,无法实施防护功能平战转换 |

表7 口部防护设备等级评定

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|---------------------------|--|---|---|--|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 防护门与防护密闭门、密闭门门扇,防护密闭盖(挡)板 | 1、门扇、盖板结构完好,附件齐全,启闭灵活,与门框接触密贴,表面无损伤、无明显锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构基本完好,附件齐全,启闭较灵活,与门框接触较密贴,表面基本无损伤、无较严重锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构受一定程度损伤,附件缺损,启闭较困难,与门框接触不够密贴,锈蚀较严重,但有维修条件; 2、抗力基本满足使用要求 | 1、门扇、盖板结构受重度损伤,附件缺损,启闭困难,无法与门框密贴,锈蚀严重; 2、抗力不满足使用要求。 |

表 7 (续)

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|----------------|--|---|--|---|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 活门门扇 | 1、门扇结构完好,与底座接触密贴,附件齐全,悬板回弹与闭合灵活,表面无损伤、无明显锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构基本完好,与底座接触较密贴,附件齐全,悬板回弹与闭合较灵活,表面基本无损伤、无较严重锈蚀; 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构受一定程度损伤,与底座板接触不够密贴,附件缺损,悬板回弹与闭合较困难,锈蚀较严重,但有维修条件; 2、抗力基本满足使用要求 | 1、门扇结构受重度损伤,附件缺损,悬板回弹与闭合困难,无法与底座板密贴,锈蚀严重; 2、抗力不满足使用要求; |
| 防护功能平战转换的预留、预埋 | 转换措施落实,预留孔洞与预埋件数量齐全,位置正确 | 转换措施基本落实,预留孔洞与预埋件数量基本齐全,位置基本正确 | 转换措施部分未落实,预留孔洞与预埋件数量相差较多,位置多数不符合要求 | 转换措施未落实,无法实施防护功能平战转换 |

表8 涉及主体防护与结构安全的构件等级评定

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|--------------|--|---|--|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 混凝土(钢筋混凝土)衬砌 | 1、衬砌结构完好,局部有少量裂缝,宽度 $L \leq 0.2$ mm; 2、衬砌无变形,结构尺寸合理,抗力满足工程使用要求。 | 1、衬砌结构有少量裂缝和湿迹,裂缝宽度 $L: 0.4 \text{ mm} \geq L > 0.2 \text{ mm}$,质量感观有一定缺陷; 2、衬砌基本无变形,结构尺寸合理,抗力基本满足工程使用要求。 | 1、衬砌结构开裂和渗水较严重,裂缝宽度 $L: 0.6 \text{ mm} \geq L > 0.4 \text{ mm}$,质量感观有较大缺陷; 2、结构尺寸局部不符合要求,抗力不满足使用要求,但具备加固改造条件。 3、衬砌基本完好,但抗力不足,可加固改造或降低标准使用 | 1、衬砌结构表面破损较严重,有多条裂缝,宽度 $L > 0.6$ mm,渗水现象严重; 2、结构抗力不满足工程使用要求,结构不安全,不具备加固改造条件。 |
| 砖石砌体衬砌 | 1、砌体结构完整牢固,表面无缺损、无裂缝、无湿迹,质量感观良好; 2、砌体强度指标满足工程抗力要求。 | 1、砌体表面基本无缺损,局部有微小裂缝和有少量湿迹,质量感观无大的缺陷; 2、衬砌基本无变形,砌体强度指标基本满足工程抗力要求 | 1、砌体结构有局部错位和拉裂,砂浆面层有脱落,表面有渗水现象; 2、衬砌局部变形,砌体强度指标局部不满足工程抗力要求,但具备加固改造条件。 3、衬砌基本完好,但抗力不足,可加固改造或降低标准使用 | 1、砌体结构错位、拉裂和砂浆面层脱落及渗水现象严重; 2、砌体强度指标不满足工程使用要求,结构不安全,不具备加固改造条件。 |

表 8 (续)

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|--|--|--|---|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 防护单元隔墙、 密闭隔墙 | 结构为混凝土或 钢筋混凝土，墙体完 好，表面无缺损、无 裂缝。 | 1、结构为混凝土或 钢筋混凝土，墙体基本 完好，表面基本无缺损， 局部有微小裂缝，裂缝 宽度 $L \leq 0.2$ mm； 2、砌体结构完好无 缺损，砌体强度指标满 足工程要求。 | 1、结构为混凝土 或钢筋混凝土，墙体局 部有开裂，裂缝宽度 L ： 0.4 mm $\geq L > 0.2$ mm； 2、砌体结构有拉 裂和砂浆面层脱落现 象。 | 1、结构为混凝 土或钢筋混凝土，墙 体破损、开裂现象严 重，裂缝宽度 $L > 0.4$ mm，严重影响密闭性 能； 2、砌体结构错 位、拉裂和砂浆面层 脱落现象严重。 |
| 内部连通口及隔 墙上的防护门、防护 密闭门、密闭门门框 墙 | 1、门框墙表面完 好，无裂缝、无缺损， 角铁框无变形，铰链、 闭锁盒完好； 2、门框墙结构抗 力满足工程抗力要 求。 | 1、门框墙表面基本 完好，有局部缺损，裂 缝宽度 $L \leq 0.2$ mm，角铁 框基本无变形，铰链、 闭锁盒基本完好； 2、门框墙结构抗力 基本满足工程抗力要 求。 | 1、门框墙表面有 少量缺损，裂缝宽度 L ： 0.4 mm $\geq L > 0.2$ mm， 角铁框、铰链、闭锁盒 存在缺陷，但有维修条 件； 2、门框墙结构抗 力不满足工程抗力要 求，但具备加固改造条 件。 | 1、门框墙表面 破损较严重，有多条 裂缝，宽度 > 0.4 mm， 角铁框有较大变形， 铰链、闭锁盒存在较 大缺陷，属基本报 废。 2、门框墙结构 抗力不满足工程抗 力要求，且不具备加 固改造条件。 |
| 内部连通口及隔 墙上的防护门、防护 密闭门、密闭门 | 1、门扇结构完 好，附件齐全，启闭 灵活，与门框接触密 贴，表面无损伤、无 明显锈蚀； 2、抗力满足使用 要求 | 1、门扇结构基本完 好，附件齐全，启闭较 灵活，与门框接触较密 贴，表面基本无损伤、 无较严重锈蚀； 2、抗力满足使用要 求 | 1、门扇结构受一 定程度损伤，附件缺 损，启闭较困难，与门 框接触不够密贴，锈蚀 较严重，但有维修条 件； 2、抗力基本满足 使用要求 | 1、门扇结构受 重度损伤，附件缺 损，启闭困难，无法 与门框密贴，锈蚀严 重； 2、门扇抗力不 满足使用要求。 3、未安装门扇。 |

6.3.2 涉及坑道工程设备等级评定应符合以下规定

- 坑道工程防化设施等级评定应符合表 9 规定；
- 坑道工程口部通风设备等级评定应符合表 10 规定；
- 坑道工程主体通风设备等级评定应符合表 11 规定；
- 坑道工程给排水设备等级评定应符合表 12 规定；
- 坑道工程口部电气设备等级评定应符合表 13 规定；
- 坑道工程主体电气设备等级评定应符合表 14 规定。

表9 防化设施等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|-----------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 过滤吸收器 | 两端盖始终密封, 外观良好 | 两端盖密封, 外表锈蚀 | 两端盖密封, 外壳严重锈蚀, 维修后尚可用 | 两端盖打开, 外壳局部锈穿 |
| 除尘器 | 外框及滤网完好 | 滤网有锈或轻微变形 | 滤网尘埃堵塞, 有锈但清洗后尚可用 | 滤网及外壳严重锈蚀, 已失去功能 |
| 测压管 | 管路和阀门良好 | 有较轻度锈蚀 | 虽锈蚀较重但维修后可用 | 无法使用 |
| 气密测量管 | 管路和阀门良好 | 有较轻度锈蚀 | 虽锈蚀较重但维修后可用 | 无法使用 |
| 水封井, 防爆地漏 | 密闭性好 | 存在一般性损伤、锈蚀, 不影响密闭性 | 存在较严重损伤、锈蚀, 维修后可使用 | 无法使用 |
| 防护密闭穿墙管 | 密闭性好 | 存在一般性锈蚀, 不影响密闭性 | 存在较严重锈蚀, 维修后可使用 | 无法使用 |

表10 口部通风设备等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|---------------|----------|---------------|--------------------|------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 手动密闭阀门、自动排气活门 | 外观及密闭面完好 | 表面轻度锈蚀, 密闭面完好 | 表面严重锈蚀, 密闭面完好 | 密闭面不能密闭 |
| 插板阀 | 外观完好 | 轻度锈蚀 | 严重锈蚀, 除锈后可用 | 严重锈蚀损坏 |
| 进、排风机 | 能正常运转 | 表面有锈蚀, 能正常运转 | 表面有锈蚀, 局部损坏, 维修后可用 | 外壳锈穿, 叶轮、电机不可用 |
| 通风管道 | 外观良好 | 基本完好 | 局部损坏, 维修后可使用 | 锈蚀严重, 多处锈穿, 维修困难 |
| 消声器 | 外观良好 | 基本完好 | 局部损坏, 维修后可使用 | 锈蚀严重, 多处锈穿, 维修困难 |

表11 主体通风设备等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 空调设备、消声器、通风管道、风口、防火阀、调节阀 | 外观良好, 功能运转正常 | 外观基本良好, 运转基本正常, 无严重故障 | 存在故障, 具备维修条件 | 设备老化、损坏失去功能 |

表12 给排水设备等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 防爆地漏 | 表面及内部光洁, 无锈蚀; 开启灵活; 密闭性能良好, 设置位置正确。 | 表面及内部存在锈蚀, 但开启灵活; 密闭性能良好。设置位置正确。 | 表面及内部存在锈蚀, 开启困难; 密闭性能较差。设置位置正确。具有修复条件。 | 设置位置不正确。内部严重锈蚀, 无法开启, 达不到防爆密闭要求。 |
| 冲洗阀 | 开启灵活, 关断可靠, 连接口无损坏、锈蚀。 | 开启存在困难, 但关断可靠, 连接口无损坏, 锈蚀程度一般。 | 开启存在困难, 关断不可靠, 连接口损坏, 锈蚀严重但存在更换及维修可能。 | 无法开启; 无更换条件。 |
| 防护阀门 | 开启灵活, 关断可靠, 外表面无锈蚀。 | 开启存在困难, 但关断可靠, 外表面存在锈蚀。经过检修, 可以正常使用。 | 开启存在困难, 关断不可靠, 外表面锈蚀严重, 但存在更换可能。 | 无法开启, 无更换条件。 |
| 预埋套管 | 位置正确, 无锈蚀, 套管与管道间密实, 无渗漏痕迹。 | 位置正确, 锈蚀一般, 但套管与管道间密实, 无渗漏痕迹。 | 位置正确, 锈蚀严重, 套管与管道间存在渗漏痕迹。但具备修复条件。 | 位置不正确, 锈蚀严重, 损坏无法使用, 不具备修复条件。 |
| 自流排水管 | 排水通畅, 灌水实验合格, 管道完好。 | 排水通畅, 灌水实验合格, 管道锈蚀程度一般, 不影响使用。 | 排水不畅、管道锈蚀严重, 但具备修复条件 | 灌水实验不合格, 管道锈蚀严重, 无法修复。 |
| 压力排水管 | 外观良好, 压力实验合格, 满足使用要求。 | 外观锈蚀程度一般, 压力实验合格, 基本满足使用要求。 | 锈蚀严重, 压力实验不合格, 但存在修复或更换条件。经改造后可满足使用要求。 | 管道损坏, 不满足使用要求, 无法改造。 |
| 排水设备 | 外观良好, 功能运转正常 | 外观基本良好, 运转基本正常, 无严重故障 | 存在故障, 具备维修条件 | 设备老化、损坏, 失去功能 |
| 水封井、防爆波井、防爆化粪池 | 位置正确, 水封深度满足规范要求, 结构完好。 | 位置正确, 水封深度满足规范要求, 结构破损程度一般。 | 位置正确, 水封深度不满足规范要求, 或结构损坏较严重。但改造后可满足使用要求。 | 位置不正确或结构严重损坏。 |
| 市政给水引入管 | 管材符合规范要求, 管径满足使用要求, 管道间连接可靠, 无渗漏。 | 管材符合规范要求, 管径基本满足使用要求, 管道间连接可靠, 无渗漏。 | 管材符合规范要求, 管径不满足使用要求, 但具备改造条件。 | 管径不符合要求且无改造条件, 或没有设置给水引入管。 |

表12 (续)

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|----------|-----------------------|----------------------------|--|----------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 污水贮水池 | 污水贮水池有效容积满足使用要求, 无损坏。 | 污水贮水池有效容积基本满足使用要求, 损坏程度一般。 | 污水贮水池有效容积不满足使用要求, 但采取其它技术措施可满足战时使用功能的。 | 不满足使用要求且无法采用其它技术措施的。 |
| 室内生活给水管道 | 预留预埋内容正确并能满足战时使用要求。 | 预留预埋基本正确, 基本满足战时使用要求。 | 无预留预埋, 也不满足使用要求, 但具备重新设计条件。 | 不满足使用要求, 也不具备重新设计条件。 |

表13 口部电气设备等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|--------|---|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 口部穿墙管 | 口部穿墙管完好, 且有4~6根 $\Phi 50\sim\Phi 80$ 备用管。 | 口部穿墙管基本完好, 且有少量备用管。 | 口部穿墙管轻微锈蚀, 没有备用管。 | 口部穿墙管严重锈蚀或未设置。 |
| 口部动力设备 | 口部动力设备能正常启动, 控制箱设置在清洁区。 | 口部动力设备能正常启动, 控制箱设置在染毒区, 但电源来自清洁区。 | 口部动力设备不能正常启动, 控制箱及设备存在轻微锈蚀。 | 口部动力设备受损坏, 控制箱及设备存在严重锈蚀, 并不可改造。 |
| 口部照明 | 口部照明完善, 运行正常, 照度值和电源设置符合规范要求。 | 口部照明基本完善, 运行基本正常。 | 口部照明受到损坏, 但可以改造。 | 口部照明受到损坏或未设置, 并不可改造。 |
| 短路保护装置 | 设置有短路保护装置, 运行正常, 或单独供电。 | | | 短路保护装置严重锈蚀, 并不可改造。 |
| 音响信号按钮 | 预留有按钮位置。 | | | 未预留按钮位置, 并不可改造 |

表14 主体电气设备等级评定

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|-------|---|--|---|---------------------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 进线穿墙管 | 进线穿墙管完好, 且有4~6根 $\Phi 50\sim\Phi 80$ 备用管。 | 进线穿墙管基本完好, 且有少量备用管。 | 进线穿墙管轻微锈蚀, 没有备用管。 | 进线穿墙管严重锈蚀或未设置。 |
| 进线电缆 | 引入工程处具有防护能力, 电源容量能满足工程内正常需要, 电缆线芯完好。 | 引入工程处具有一定防护能力, 电源容量能满足工程内部分需要, 电缆线芯基本完好。 | 引入工程处防护能力受到损伤, 电源容量只能满足工程部分设备需要, 电缆线受到损伤。 | 引入工程处防护能力完全损坏, 电缆线受到损坏; 并且不能修复。 |

表 14 (续)

| 设备名称 | 构件等级 | | | |
|-------------|---|--|---|--------------------------------|
| | a (完好设备) | b (基本完好设备) | c (局部损伤设备) | d (报废设备) |
| 电源总配电箱 (箱) | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体完好, 元器件完好, 电源容量能满足工程内全部负荷需要。 | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体锈蚀, 元器件完好, 电源容量能满足工程内正常负荷需要。 | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体锈蚀, 元器件部分损坏。 | 配电箱 (柜) 体严重锈蚀, 元器件全部损坏, 且不可修复。 |
| 柴油电站及配套设备 | 预留有安装位置, 各专业转换措施均符合现行规范要求, 容量和时间满足防护隔绝要求 | | | 未预留有安装位置, 或各专业转换措施不符合现行规范要求。 |
| 蓄电池组 | | | | |
| 动力配电控制箱 (柜) | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体完好, 元器件完好, 所带设备运行正常。 | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体锈蚀, 元器件完好, 所带设备运行基本正常。 | 设置在清洁区, 配电箱 (柜) 体锈蚀, 元器件部分损坏。 | 配电箱 (柜) 体严重锈蚀, 元器件全部损坏, 且不可修复。 |
| 照明配电箱 | | | | |
| 进、出线电缆 (电线) | 电缆线完好。 | 电缆线表面有损伤老化, 芯线完好。 | 电缆线有损伤。 | 电缆线已经明显损坏, 需要更换。 |
| 三防信号控制系统 | 预留有安装位置, 满足平战转换条件。 | | | 未预留有安装位置, 或不满足平战转换条件。 |
| 战时通信系统 | | | | |
| 普通照明灯具、开关 | 满足规范要求, 设备完好率在 80% 以上, 损坏设备可修复。 | 设备完好率在 50%~80% 之间, 损坏设备可修复。 | 设备完好率在 20%~50% 之间, 损坏设备可修复。 | 设备完好率在 20% 以下。 |
| 应急照明灯具、开关 | | | | |
| 消防报警系统 | 系统运行正常 | 系统运行基本正常 | 部分设备运行正常, 多数设备受到损坏 | 全部设备运行不正常, 或未设置消防报警系统 |
| 接地系统 | 设置共用接地系统, 接地电阻值不大于 1Ω 。在工程总电源配电装置处设置总等电位端子设备, 工程内的公用金属管道和金属构件接地可靠。 | 设置共用接地系统或单独接地系统, 共用接地电阻值略大于 1Ω , 单独接地电阻值略大于 4Ω 。 | 接地系统部分受到损坏, 共用接地电阻值远高于 1Ω , 单独接地电阻值远高于 4Ω 。 | 未设置接地系统, 并不可改造。 |

6.4 单建掘开式工程和防空地下室构件评定

6.4.1 单建掘开式工程和防空地下室防护与结构安全的构件等级评定应符合以下规定

- 单建掘开式工程和防空地下室涉及口部防护与结构安全的建筑构件等级评定应符合表 15 规定;
- 单建掘开式工程和防空地下室口部防护设备等级评定应符合表 7 的规定;
- 单建掘开式工程和防空地下室涉及主体防护安全的建筑构件等级评定应符合表 16 规定。

表15 涉及口部防护与结构安全的建筑构件等级评定

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|---------------------|---|---|---|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 防毒(密闭)通道 | 设置完善, 结构为混凝土或钢筋混凝土, 表面无缺损、无裂缝、无湿迹, 质量感观良好。 | 设置基本完善, 结构为混凝土或钢筋混凝土, 表面基本无缺损, 局部有裂缝和有少量湿迹, 裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm, 质量感观无大的缺陷。 | 设置不够完善, 结构为混凝土或钢筋混凝土, 局部有开裂和渗水, 裂缝宽度 $L: 0.4$ mm $\geq L > 0.2$ mm; 质量感观较差。 | 设置不完善, 结构破损、开裂和渗水现象严重, 裂缝宽度 $L > 0.4$ mm, 严重影响密闭性能; 2、或未设置防毒(密闭)通道。 |
| 防护门与防护密闭门、密闭门、活门门框墙 | 1、门框墙表面完好, 无裂缝、无缺损, 角铁框无变形, 铰链、闭锁盒完好; 2、门框墙结构抗力满足工程抗力要求。 | 1、门框墙表面基本完好, 有局部缺损, 裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm, 角铁框基本无变形, 铰链、闭锁盒基本完好; 2、门框墙结构抗力基本满足工程抗力要求。 | 1、门框墙表面有少量缺损, 裂缝宽度 $L: 0.4$ mm $\geq L > 0.2$ mm, 角铁框、铰链、闭锁盒存在缺陷, 但有维修条件; 2、门框墙结构抗力不满足工程抗力要求, 但具备加固改造条件。 | 1、门框墙表面破损较严重, 有多条裂缝, 宽度 > 0.4 mm, 角铁框有较大变形, 铰链、闭锁盒存在较大缺陷, 属基本报废。 2、门框墙结构抗力不满足工程抗力要求, 且不具备加固改造条件。 |
| 活门室与扩散室 | 设置完善, 断面、长度和形式符合要求, 表面无缺损、无裂缝, 质量感观良好。 | 设置基本完善, 断面、长度和形式基本符合要求, 表面基本无缺损, 局部有微小裂缝, 质量感观无大的缺陷。 | 断面、长度和形式明显不符合要求, 混凝土结构有局部开裂现象, 质量感观较差。 | 1、混凝土结构破损、开裂和渗水严重; 2、或未设置活门室与扩散室。 |
| 密闭隔墙 | 结构为混凝土或钢筋混凝土, 墙体完好, 表面无缺损、无裂缝。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土, 墙体基本完好, 表面基本无缺损, 局部有微小裂缝, 裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm; 2、结构为砌体, 墙体完好, 密闭措施完善, 满足使用要求。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土, 墙体局部有开裂, 裂缝宽度 $L: 0.4$ mm $\geq L > 0.2$ mm; 2、砌体结构有拉裂和砂浆面层脱落现象。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土, 墙体破损、开裂现象严重, 裂缝宽度 $L > 0.4$ mm, 严重影响密闭性能; 2、砌体结构错位、拉裂和砂浆面层脱落现象严重。 |
| 防爆波井、防爆波电缆井 | 设置完善, 井体与盖板完好, 防爆措施、井体尺寸与管子预埋符合要求。 | 设置基本完善, 井体与盖板结构基本完好, 防爆措施、井体尺寸与管子预埋基本符合要求。 | 井体与盖板结构基本破损, 防爆措施、井体尺寸与管子预埋多数不符合要求。 | 1、井体与盖板结构破损严重, 防爆措施、井体尺寸与管子预埋不符合要求; 2、或未设置防爆波井、防爆波电缆井。 |

表 15 (续)

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|------------------|---|--|---|--|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 进、排风(烟)井 | <p>1、设置基本完善，结构为砼，表面基本无缺损，局部有微小裂缝和有少量渗水，质量感观无大的缺陷；</p> <p>2、结构抗力满足使用要求。</p> <p>3、通风井面积可基本满足使用要求。</p> | <p>1、混凝土结构有局部开裂和明显的渗水现象；</p> <p>2、砌体结构有局部错位和拉裂，砂浆面层有脱落，渗水较严重；</p> <p>3、通风井面积不满足使用要求，但有改造条件。</p> <p>4、结构抗力基本满足使用要求。</p> | <p>1、混凝土结构有局部开裂和渗水较严重；</p> <p>2、砌体结构错位、拉裂和渗水严重；</p> <p>3、或未设置进、排风(烟)井，但有改造条件。</p> <p>4、结构抗力不满足使用要求，但具备加固改造条件。</p> | <p>1、混凝土结构破损、开裂和渗水严重；</p> <p>2、砌体结构已坍塌；</p> <p>3、或未设置进、排风(烟)井，也无改造条件；</p> <p>4、结构抗力不满足使用要求，且不具备加固改造条件。</p> |
| 孔口防护功能平战转换的预留、预埋 | 转换措施落实，预留孔洞与预埋件数量齐全，位置正确 | 转换措施基本落实，预留孔洞与预埋件数量基本齐全，位置基本正确 | 转换措施部分未落实，预留孔洞与预埋件数量相差较多，位置多数不符合要求 | 转换措施未落实，无法实施防护功能平战转换 |

表 16 涉及主体防护与结构安全的建筑构件等级评定

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|--------------------|--|---|--|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 主体围护结构(顶板、底板、外墙) | <p>1、结构无缺损、无变形、无湿迹，裂缝宽度 $L \leq 0.2 \text{ mm}$，质量感观良好；</p> <p>2、结构尺寸合理，抗力满足工程使用要求。</p> | <p>1、结构基本无缺损、无变形，混凝土表面局部有裂缝和有少量湿迹，裂缝宽度 $L: 0.4 \text{ mm} \geq L > 0.2 \text{ mm}$，质量感观无大的缺陷；</p> <p>2、结构尺寸基本合理，抗力基本满足工程使用要求。</p> | <p>1、结构局部缺损、变形，混凝土表面有开裂、渗水，裂缝宽度 $L: 0.6 \text{ mm} \geq L > 0.4 \text{ mm}$；</p> <p>2、结构尺寸局部不符合要求，结构抗力受影响，但具备加固改造条件。</p> <p>3、结构基本完好，但抗力不足，可加固改造或降低标准使用。</p> | <p>1、结构缺损、变形较严重，有多条裂缝，宽度 $L > 0.6 \text{ mm}$，渗水现象严重；</p> <p>2、结构抗力不满足工程使用要求，结构不安全，不具备加固改造条件。</p> |
| 孔口防护功能平战转换的预留、预埋构件 | 转换措施落实，预留孔洞与预埋件数量齐全，位置正确 | 转换措施基本落实，预留孔洞与预埋件数量基本齐全，位置基本正确 | 转换措施部分未落实，预留孔洞与预埋件数量相差较多，位置多数不符合要求 | 转换措施未落实，无法实施防护功能平战转换 |

表 16 (续)

| 构件名称 | 构件等级 | | | |
|----------------------|--|--|---|---|
| | a (完好构件) | b (基本完好构件) | c (局部损伤构件) | d (危险构件) |
| 防护单元隔墙、密闭隔墙 | 结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体完好，表面无缺损、无裂缝。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体基本完好，表面基本无缺损，局部有微小裂缝，裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm； 2、砌体结构完好无缺损，砌体强度指标满足工程要求。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体局部有开裂，裂缝宽度 $L: 0.4$ mm $\geq L > 0.2$ mm； 2、砌体结构有拉裂和砂浆面层脱落现象。 | 1、结构为混凝土或钢筋混凝土，墙体破损、开裂现象严重，裂缝宽度 $L > 0.4$ mm，严重影响密闭性能； 2、砌体结构错位、拉裂和砂浆面层脱落现象严重。 |
| 内部连通口及隔墙上的防护门、密闭门门框墙 | 1、门框墙表面完好，无裂缝、无缺损，角铁框无变形，铰链、闭锁盒完好； 2、门框墙结构抗力满足工程抗力要求。 | 1、门框墙表面基本完好，有局部缺损，裂缝宽度 $L \leq 0.2$ mm，角铁框基本无变形，铰链、闭锁盒基本完好； 2、门框墙结构抗力基本满足工程抗力要求。 | 1、门框墙表面有少量缺损，裂缝宽度 $L: 0.4$ mm $\geq L > 0.2$ mm，角铁框、铰链、闭锁盒存在缺陷，但有维修条件； 2、门框墙结构抗力不满足工程抗力要求，但具备加固改造条件。 | 1、门框墙表面破损较严重，有多条裂缝，宽度 > 0.4 mm，角铁框有较大变形，铰链、闭锁盒存在较大缺陷，属基本报废。 2、门框墙结构抗力不满足工程抗力要求，且不具备加固改造条件。 |
| 内部连通口及隔墙上的防护门、密闭门 | 1、门扇结构完好，附件齐全，启闭灵活，与门框接触密贴，表面无损伤、无明显锈蚀； 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构基本完好，附件齐全，启闭较灵活，与门框接触较密贴，表面基本无损伤、无较严重锈蚀； 2、抗力满足使用要求 | 1、门扇结构受一定程度损伤，附件缺损，启闭较困难，与门框接触不够密贴，锈蚀较严重，但有维修条件； 2、抗力基本满足使用要求 | 1、门扇结构受重度损伤，附件缺损，启闭困难，无法与门框密贴，锈蚀严重； 2、抗力不满足使用要求。 3、或未安装门扇； |

6.4.2 单建掘开式工程和防空地下室设备安全的等级评定应符合以下规定

- 单建掘开式工程和防空地下室防化设备等级评定应符合表 9 的规定；
- 单建掘开式工程和防空地下室通风设备评定应符合表 10、表 11 的规定；
- 单建掘开式工程和防空地下室给排水设备评定应符合表 12 的规定；
- 单建掘开式工程和防空地下室电气设备评定应符合表 13、表 14 的规定。

7 子单元评定

7.1 口部子单元

7.1.1 口部子单元的等级,根据涉及口部防护与结构安全的构件等级和涉及口部其他功能的构件等级评定。

7.1.2 口部子单元的等级评定应符合表 17 规定。

表17 口部子单元的评定标准

| 子单元名称 | 子单元等级 | | | |
|----------------|---|--|---|----|
| | A | B | C | D |
| 涉及口部防护与结构安全子单元 | 不含 c、d 级, 可含 b 级, 不超过总数的 30% | 不含 d 级, 可含 c 级, 不超过总数的 30%) | 可含 d 级, 不超过总数的 30% | 其余 |
| 涉及口部其他功能子单元 | 不含 c、d 级, 可含 b 级, 不超过总数的 50% | 可含 c 级、d 级, 所含之和不超过总数的 60%, 且 d 级不超过 10%。 | 可含 d 级, 不超过总数的 50% | 其余 |
| 口部子单元 | 涉及口部防护与结构安全子单元必须为 A 级, 涉及口部其他功能子单元可以为 B 级 | 涉及口部防护与结构安全子单元必须为 B 级, 涉及口部其他功能子单元可以为 C 为级 | 涉及口部防护与结构安全子单元必须为 C 级, 涉及口部其他功能子单元可以为 D 级 | 其余 |

7.2 主体子单元

7.2.1 主体子单元的等级,根据涉及主体防护与结构安全的构件等级和涉及主体其他功能的构件等级评定。

7.2.2 主体子单元的等级评定应符合表 18 规定。

表18 主体子单元的评定标准

| 子单元名称 | 子单元等级 | | | |
|----------------|---|---|--|----|
| | A | B | C | D |
| 涉及主体防护与结构安全子单元 | 不含 c、d 级, 可含 b 级, 不超过总数的 30% | 不含 d 级, 可含 c 级, 不超过总数的 30%) | 可含 d 级, 不超过总数的 30% | 其余 |
| 涉及主体其他功能子单元 | 不含 c、d 级, 可含 b 级, 且不超过总数的 50% | 可含 c 级、d 级, 所含之和不超过总数的 60%, 且 d 级不超过 10%。 | 可含 d 级, 不超过总数的 50% | 其余 |
| 主体子单元 | 涉及主体防护与结构安全子单元必须为 A 级, 涉及主体其他功能子单元可以为 B 级 | 涉及主体防护与结构安全子单元必须为 B 级, 涉及主体其他功能子单元可以为 C 级 | 涉及主体防护与结构安全子单元必须为 C 级, 涉及其主体其他功能子单元可以为 D 级 | 其余 |

8 鉴定单元评定

鉴定单元的等级评定，根据口部子单元的评定等级和主体子单元的评定等级，取其中较低等级为鉴定单元的评定等级。

9 工程评定

9.1 工程整体分类评级根据各鉴定单元的等级进行评定，取其中较低等级为工程的评定等级：

- a) 一类：功能完好；
- b) 二类：功能基本完好；
- c) 三类：功能部分丧失，但具有改造的基本条件；
- d) 四类：功能完全丧失。

9.2 分类鉴定结果可通过各专业鉴定成果表给出，表格内容见附录 B。

附 录 A
(资料性附录)
子单元及构件划分表

表A.1 涉及防护与结构安全的子单元及构件划分表

| 子单元 | 构件 | |
|-----|----|---------------------------|
| 口部 | 1 | 头部与动被复段 |
| | 2 | 防毒通道与密闭通道 |
| | 3 | 防护门与防护密闭门、密闭门、防爆波活门门框墙构件 |
| | 4 | 活门室与扩散室结构 |
| | 5 | 临空墙 |
| | 6 | 密闭隔墙 |
| | 7 | 进、排风(排烟)井结构 |
| | 8 | 出入口楼梯结构 |
| | 9 | 防爆波井、水封井、防爆电缆井 |
| | 10 | 口部地坪与底板 |
| | 11 | 防护门与防护密闭门、密闭门门扇,防护密闭盖(挡)板 |
| | 12 | 活门门扇 |
| | 13 | 防护功能平战转换的预留、预埋构件 |
| 主体 | 1 | 钢筋混凝土衬砌拱顶、侧墙 |
| | 2 | 砖石砌体衬砌拱顶、侧墙 |
| | 3 | 外墙 |
| | 4 | 顶板、底板、楼板 |
| | 5 | 顶板、底板、楼板梁 |
| | 6 | 承重柱 |
| | 7 | 承重内隔墙 |
| | 8 | 防护单元隔墙 |
| | 9 | 连通口防护密闭门门框墙 |
| | 10 | 连通口防护密闭门门扇 |

表A.2 通风防化系统子单元及构件划分表

| 子单元 | 构件分类 | 构件 | |
|-----|--------|----|-----------------|
| 口部 | 进风系统 | 1 | 除尘器及除尘室 |
| | | 2 | 过滤吸收器及支架 |
| | | 3 | 手（或）电动密闭阀门 |
| | | 4 | 进风机 |
| | | 5 | 插板阀 |
| | | 6 | 进风管道系统 |
| | | 7 | 进风消声器 |
| | | 8 | 送风口 |
| | 排风系统 | 1 | 自动排气活门 |
| | | 2 | 手（或）电动密闭阀门 |
| | | 3 | 排风机 |
| | | 4 | 排风管道系统 |
| | | 5 | 排风消声器 |
| | | 6 | 排风口 |
| | 送回风系统 | 1 | 空调设备 |
| | | 2 | 空调设备与管道连接调节阀等附件 |
| | | 3 | 送、回风消声器 |
| | | 4 | 送回风管道 |
| | | 5 | 送回风管道阀门 |
| | | 6 | 送回风口 |
| | 自然通风系统 | 1 | 室外风帽（风口） |
| | | 2 | 室内风口（含风井状况） |
| | 防化监测系统 | 1 | 测压管、阀门 |
| | | 2 | 气密测量管、丝堵（或阀门） |
| | 电站通风系统 | 1 | 风机 |
| | | 2 | 风管及配件 |

表A.3 给排水系统子单元及构件划分表

| 子单元 | 构件分类 | 构件 | |
|-----|---------|----|------------|
| 口部 | 室内给水系统 | 1 | 室内生活给水管道 |
| | | 2 | 口部冲洗阀 |
| | | 3 | 室内加压给水设备 |
| | | 4 | 市政给水引入管 |
| | | 5 | 内水源井 |
| | 室内排水系统 | 1 | 防爆地漏 |
| | | 2 | 自流排水管 |
| | | 3 | 压力排水管 |
| | | 4 | 排水设备 |
| | | 5 | 污水贮水池 |
| | 给排水防护设备 | 1 | 防护阀门 |
| | | 2 | 密闭套管（防水套管） |
| | | 3 | 水封井 |
| | | 4 | 排水防爆波井 |
| | | 5 | 防爆波化粪池 |
| | 电站供油系统 | 1 | 防爆油管接头井 |
| | | 2 | 输油管 |
| | | 3 | 贮油箱 |

表A.4 电气系统设备子单元及构件划分表

| 子单元 | 构件分类 | 构件 | |
|-------|--------|----|------------|
| 口部与主体 | 电源引入系统 | 1 | 防爆波电缆井 |
| | | 2 | 进线穿墙管 |
| | | 3 | 进线电缆 |
| | | 4 | 电源总配电柜（箱） |
| | | 5 | 柴油电站及配套设备 |
| | | 6 | 蓄电池组 |
| | 动力配电系统 | 1 | 动力配电控制箱 |
| | | 2 | 进、出线电缆（电线） |
| | | 3 | 口部穿墙电管 |
| | | 4 | 三防信号控制系统 |
| | | 5 | 音响信号按钮 |
| | | 6 | 战时通信系统 |
| | 照明配电系统 | 1 | 照明配电箱 |
| | | 2 | 进出线电缆（电线） |
| | | 3 | 普通照明灯具、开关 |
| | | 4 | 应急照明灯具、开关 |
| | | 5 | 插座 |
| | | 6 | 口外照明系统 |
| | | 7 | 短路保护装置 |
| | 消防报警系统 | 1 | 消防报警系统 |
| | 接地系统 | 1 | 接地系统 |

附 录 B
(资料性附录)
分类鉴定总表

表B.1 地道工程分类鉴定总表

| 工程名称 | | | | |
|-----------------|---------------|--|--|--|
| 工程概况 | 建设单位 | | 建设地点 | |
| | 设计单位 | | 施工单位 | |
| | 建成时间 | | 建筑面积 | |
| | 使用功能 | | 原定抗力指标 | |
| | 衬砌材料 | | 口部数量 | |
| | 主体幅员 | | 口部幅员 | |
| | 覆土厚度 | | 水淹情况 | |
| | 其 他 | | | |
| 子单元 鉴定等级 | 口部子单元 综合等级 | | 涉及结构安全的构件 等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件 等级 | |
| | 主体子单元 综合等级 | | 涉及结构安全的构件 等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件 等级 | |
| 工程分类鉴定 结论与建议 | | | 鉴定单位（盖章） 负责人 年 月 日 | |

注：地道工程分类鉴定主要以结构安全为重点。

表B.2 坑道工程分类鉴定总表

| | | | | |
|-----------------|---------------|--|----------------|--|
| 工程名称 | | | | |
| 工程概况 | 建设单位 | | 建设地点 | |
| | 设计单位 | | 施工单位 | |
| | 建成时间 | | 建筑面积 | |
| | 使用功能 | | 抗力等级 | |
| | 衬砌材料 | | 口部数量 | |
| | 主体幅员 | | 口部幅员 | |
| | 主体防护层厚度 | | 口部建筑形式 | |
| | 其他 | | | |
| 子单元鉴定等级 | 口部子单元 综合等级 | | 涉及防护与结构安全的构件等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件等级 | |
| | 主体子单元 综合等级 | | 涉及防护与结构安全的构件等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件等级 | |
| 工程分类鉴定 结论与建议 | | | 鉴定单位（盖章） | |
| | | | 负责人 | |
| | | | 年 月 日 | |

表B.3 单建掘开式工程与防空地下室分类鉴定总表

| | | | | |
|-----------------|---------------|--|----------------|-------|
| 工程名称 | | | | |
| 工程概况 | 建设单位 | | 建设地点 | |
| | 设计单位 | | 施工单位 | |
| | 建成时间 | | 建筑面积 | |
| | 使用功能 | | 抗力等级 | |
| | 建筑形式 | | 结构形式 | |
| | 口部数量 | | 其 他 | |
| 子单元鉴定等级 | 口部子单元 综合等级 | | 涉及防护与结构安全的构件等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件等级 | |
| | 主体子单元 综合等级 | | 涉及防护与结构安全的构件等级 | |
| | | | 涉及其他功能的构件等级 | |
| 鉴定单元 鉴定等级 | 鉴定单元个数 | | 鉴定单元综合等级 | |
| 工程分类鉴定 结论与建议 | | | 鉴定单位（盖章） | |
| | | | 负责人 | |
| | | | | 年 月 日 |

表B.4 涉及防护与结构安全的单元鉴定表

| 工程名称 | | | | |
|--|-----|-------|---------|--------|
| 单元名称 | 子单元 | | | 单元鉴定结论 |
| | 序号 | 子单元名称 | 子单元鉴定结论 | |
| | 1 | | | |
| | 2 | | | |
| | 3 | | | |
| | 4 | | | |
| | 5 | | | |
| 鉴定单位（公章） | | | | |
| 负责人： | | | | |
| 鉴定时间： 年 月 日 | | | | |
| 注1：鉴定单元鉴定结论代号：I—功能完好；II—功能基本完好；III—功能部分丧失，可改造；IV—功能完全丧失。 | | | | |
| 注2：子单元鉴定结论代号：A—无危险点；B—有危险点；C—局部危险；D—整体危险。 | | | | |

表B.5 _____ 设备单元鉴定表

| 工程名称 | | | | |
|--|-----|-------|---------|--------|
| 单元名称 | 子单元 | | | 单元鉴定结论 |
| | 序号 | 子单元名称 | 子单元鉴定结论 | |
| | 1 | | | |
| | 2 | | | |
| | 3 | | | |
| | 4 | | | |
| | 5 | | | |
| 鉴定单位（公章） | | | | |
| 负责人： | | | | |
| 鉴定时间： 年 月 日 | | | | |
| 注1：鉴定单元鉴定结论代号：I—完好；II—基本完好；III—功能局部丧失；IV—基本报废 | | | | |
| 注2：鉴定单元结论代号：I—功能完好；II—功能基本完好；III—功能部分丧失，可改造；IV—功能完全丧失。 | | | | |

表B.6 涉及防护与结构安全的子单元鉴定表

| 工程名称 | | | | |
|---|----|------|--------|------|
| 子单元 名称 | 构件 | | | 子单元 |
| | 序号 | 构件名称 | 构件鉴定结论 | 鉴定结论 |
| 口 部 子单元 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 主 体 子单元 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 鉴定单位（公章） 负 责 人： 鉴定时间： 年 月 日 | | | | |
| 注1：子单元鉴定结论代号：A—无危险点；B—有危险点；C—局部危险；D—整体危险。 注2：构件鉴定结论代号：a—完好；b—基本完好；c—局部损伤；d—危险。 | | | | |

表B.7 _____ 设备子单元鉴定表

| 工程名称 | | | | |
|---|--------|------|--------|------|
| 子单元 名 称 | 构件（设备） | | | 子单元 |
| | 序号 | 构件名称 | 构件鉴定结论 | 鉴定结论 |
| 口 部 子单元 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 主 体 子单元 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 鉴定单位（公章） | | | | |
| 负 责 人： | | | | |
| 鉴定时间： 年 月 日 | | | | |
| 注1：子单元鉴定结论代号：A—无危险点；B—有危险点；C—局部危险；D—整体危险。 | | | | |
| 注2：构件鉴定结论代号：a—完好；b—基本完好；c—局部损伤；d—危险。 | | | | |

表B.8 涉及防护与结构安全的单个构件鉴定表

| 构件名称 | | | | 构件位置 | | | |
|------|------|------|------|----------------|------|-----------|----|
| 鉴定内容 | 构件外观 | 材料类型 | 材料强度 | 构件抗力 (使用功能) | 裂缝情况 | 渗漏水 情况 | 其他 |
| | | | | | | | |
| 鉴定描述 | | | | | | | |
| 鉴定等级 | | | | | | | |

表B.9 设备（构件）鉴定表

| | | | |
|----------------------------|------|------|----|
| 设备（构件） 名称 | | 型号 | |
| 性能参数 | | 安装位置 | |
| 鉴定内容 | | | |
| 鉴定内容 | 外观状况 | 工作状态 | 其他 |
| 鉴定描述 | | | |
| 鉴定等级 | | | |
| 注：机组为多台时，需给机组编号、每台机组一张鉴定表。 | | | |