

案例

25

城市交通隧道的分类、耐火等级、地下设备用房防火分区、防火分隔、安全疏散设施、内装修和消防设施设置

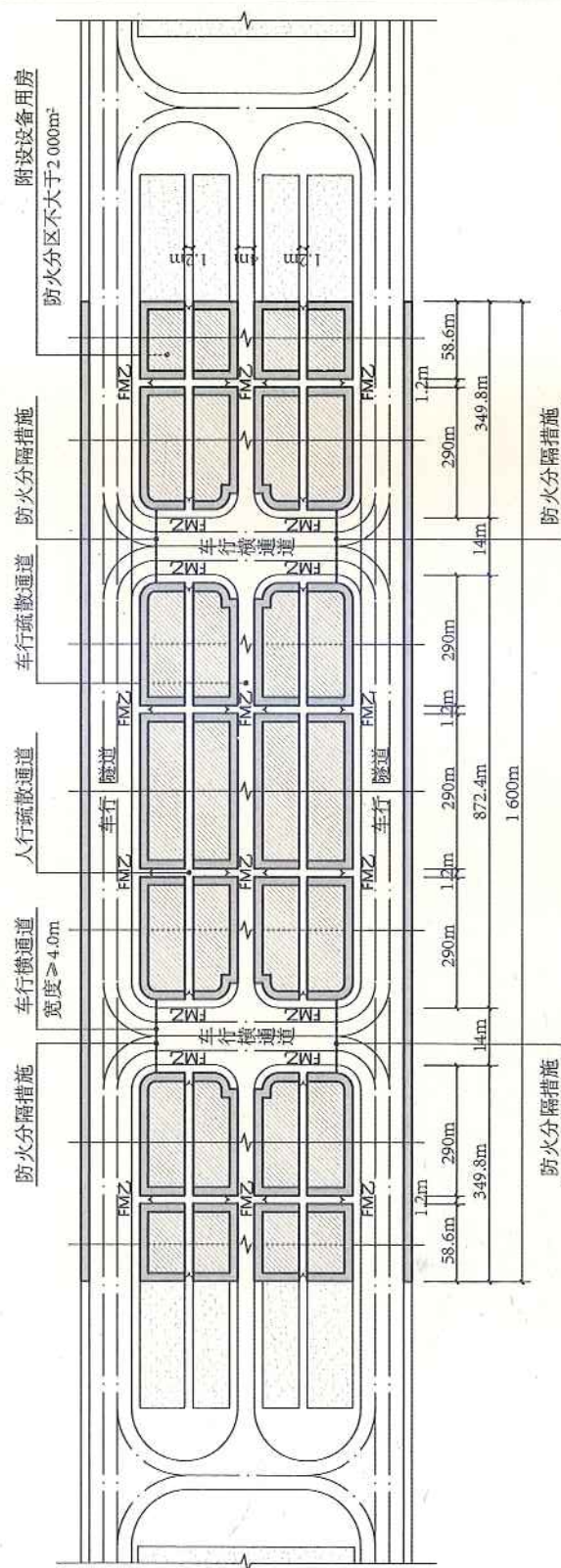


图1-155 限通行非危险化学品等机动车的非水底双孔城市交通隧道平面图



某市拟建一条封闭段长度为 1 600m, 且仅限通行非危险化学品等机动车的非水底双孔城市交通隧道。该隧道除嵌缝材料外, 内部装修均采用不燃或难燃材料; 隧道内地下设备用房, 均按建筑面积不大于 2 000m² 划分防火分区; 隧道内设有车行横通道, 车行横通道的间隔为 872.4m; 隧道内设有行人横通, 人行横通道的间隔均为 290m。

问: 1. 请问该隧道的分类。

2. 请指出情景描述中与现行有关国家工程建设消防技术标准不符之处, 并说明原因。

3. 该隧道应设哪些消防设施?

答: 1. 该隧道应为二类城市交通隧道。

2. 除嵌缝材料外, 隧道的内部装修均应采用不燃材料; 隧道内地下设备用房每个防火分区的最大允许建筑面积均不应大于 1 500m²; 情景描述中的有关内容与以上要求不符。

3. 该隧道应设置消火栓给水系统、排烟设施、火灾自动报警系统、疏散照明和疏散指示标志。



知识点热度: ★★★★★

考试难度: 中

关键词: 单孔和双孔城市交通隧道分类; 城市交通隧道的内装修防火要求; 城市交通隧道地下设备用房的防火分区划分; 城市交通隧道的安全疏散设施; 城市交通隧道的有关消防设施设置部位等

【案例知识点及拓展】

基础知识点: 单孔和双孔城市交通隧道分类、城市交通隧道的内装修防火要求、城市交通隧道地下设备用房的防火分区划分、城市交通隧道的安全疏散设施、城市交通隧道的有关消防设施设置部位

拓展知识点: 城市交通隧道的耐火等级划分、城市交通隧道的防火分隔

一、单孔和双孔城市交通隧道分类

单孔和双孔隧道应按其封闭段长度及交通情况分为一、二、三、四类, 并应符合表 1-136 规定。

表 1-136 单孔和双孔隧道分类

用途	一类	二类	三类	四类
	隧道封闭段长度 L (m)			
可通行危险化学品等机动车	$L > 1\,500$	$500 < L \leq 1\,500$	$L \leq 500$	—
仅限通行非危险化学品等机动车	$L > 3\,000$	$1\,500 < L \leq 3\,000$	$500 < L \leq 1\,500$	$L \leq 500$
仅限人行或通行非机动车	—	—	$L > 1\,500$	$L \leq 1\,500$

二、城市交通隧道的耐火等级划分

除隧道承重结构体的耐火极限应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 12.1.3 条有关耐火极限的规定外, 隧道内地下设备用房、风井和消防救援出入口的耐火等级应为一类。地面重要的



设备用房、运营管理中心及其他地面附属用房的耐火等级不应低于二级。

三、城市交通隧道的内装修防火要求

除嵌缝材料外,隧道的内部装修应采用不燃材料。

四、城市交通隧道内地下设备用房的防火分区划分

隧道内地下设备用房的每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1500m^2 。

五、城市交通隧道内的防火分隔

隧道内的变电站、管廊、专用疏散通道、通风机房及其他辅助用房等,应采取耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门等分隔措施与车行隧道分隔。

六、城市交通隧道的安全疏散设施

(一) 双孔隧道的安全疏散设施

1. 通行机动车的双孔隧道,其车行横通道或车行疏散通道设置应符合下列规定:

(1) 水底隧道宜设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道的间隔和隧道通向车行疏散通道入口的间隔,宜为 $1000\sim 1500\text{m}$ 。

(2) 非水底隧道应设置车行横通道或车行疏散通道。车行横通道的间隔和隧道通向车行疏散通道入口的间隔,不宜大于 1000m 。

(3) 车行横通道应沿垂直隧道长度方向布置,并应通向相邻隧道;车行疏散通道应沿隧道长度方向布置在双孔中间,并应直通隧道外。

(4) 车行横通道和车行疏散通道的净宽度不应小于 4.0m ,净高度不应小于 4.5m 。

(5) 隧道与车行横通道或车行疏散通道的连通处,应采取防火分隔措施。

2. 双孔隧道应设置人行横通道或人行疏散通道,并应符合下列规定:

(1) 人行横通道的间隔和隧道通向人行疏散通道入口的间隔,宜为 $250\sim 300\text{m}$ 。

(2) 人行疏散横通道应沿垂直双孔隧道长度方向布置,并应通向相邻隧道。人行疏散通道应沿隧道长度方向布置在双孔中间,并应直通隧道外。

(3) 人行横通道可利用车行横通道。

(4) 人行横通道或人行疏散通道的净宽度不应小于 1.2m ,净高度不应小于 2.1m 。

(5) 隧道与人行横通道或人行疏散通道的连通处,应采取防火分隔措施,门应采用乙级防火门。

(二) 单孔隧道的安全疏散设施

单孔隧道宜设置直通室外的人员疏散出口或独立避难所等避难设施。

(三) 隧道内地下设备用房的安全疏散设施

其每个防火分区的安全出口数量不应少于2个,与车道或其他防火分区相通的出口可作为第二安全出口,但必须至少设置1个直通室外的安全出口。建筑面积不大于 500m^2 且无人值守的设备用房可设置1个直通室外的安全出口。



七、城市交通隧道的有关消防设施设置部位

城市交通隧道的有关消防设施设置部位应符合表 1-137 规定。

表 1-137 城市交通隧道的有关消防设施设置部位

消防设施名称	设置部位
消火栓给水系统	除四类隧道和行人或通行非机动车辆的三类隧道外,其他隧道应设置消火栓给水系统,且其隧道内宜设置独立的消火栓给水系统
排烟设施	通行机动车的一、二、三类隧道应设置排烟设施
火灾自动报警系统	一、二类隧道应设置火灾自动报警系统,通行机动车的三类隧道宜设置火灾自动报警系统
疏散照明和疏散指示标志	隧道两侧、人行横通道和人行疏散通道上应设置疏散照明和疏散指示标志

【引申变换题型】

1. 城市交通隧道内的管廊应采取耐火极限不低于 () h 的防火隔墙和乙级防火门等分隔措施与车行隧道分隔。(易)

- A. 2.50 B. 2.00 C. 1.50 D. 1.00

2. 城市交通隧道内的车行疏散通道的净高度不应小于 () m。(易)

- A. 5.0 B. 4.5 C. 4.0 D. 3.5

3. 城市交通隧道内的人行横通道的净宽度不应小于 () m。(易)

- A. 1.4 B. 1.3 C. 1.2 D. 1.1

4. 建筑面积不大于 () m^2 且无人值守的城市交通隧道内的设备用房可设置 1 个直通室外的安全出口。(易)

- A. 500 B. 400 C. 300 D. 200

5. 城市交通隧道内的 () 应设置疏散照明。(易)

- A. 隧道两侧 B. 人行横通道
C. 人行疏散通道 D. 车行横通道
E. 车行疏散通道