

铁路工程设计防火规范

Code for design on fire prevention of railway engineering

TB10063—2007

主编单位：铁道第三勘察设计院集团有限公司

批准单位：中华人民共和国铁道部

施行日期：2007年12月29日

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 7 年 · 北 京

前 言

本规范是根据铁道部《关于印发2005年铁路工程建设标准编制计划的通知》（铁建设函〔2005〕84号）的要求，在原《铁路工程设计防火规范》（TB10063—99）基础上修订而成。

本规范在修订过程中，认真总结了近年来铁路工程防火设计中的经验，分析、借鉴了国家防火设计标准。

工程技术人员必须按照“以人为本、服务运输、强本简末、系统优化、着眼发展”的铁路建设理念，结合工程具体情况，因地制宜，充分发挥主观能动性，积极采用安全、可靠、先进、成熟、经济、适用的新技术，不能生搬硬套标准。勘察设计单位执行（或采用）单项或局部标准，并不免除设计单位及设计人员对整体工程和系统功能质量问题应承担的法律责任。

本规范共分10章和4个附录，主要内容包括：总则，火灾危险性分类和耐火等级，防火间距，可燃液体和可燃气体管道穿越铁路，消防车道，建筑防火分区和建筑构造，消防给水和灭火设施，通风、空气调节及防烟、排烟，电气，铁路隧道等。

本次修订的主要内容有：

1. 增加了本规范不适用的工程内容。
2. 修订了机务段、车辆段、动车段（所）等主要生产火灾危险性分类和爆炸、火灾危险环境的等级分区等内容。
3. 修改了站台钢结构雨篷采用无保护措施的条件和范围。
4. 修订了铁路线路与部分乙类物品库房和露天、半露天堆场及液体、气体储罐的防火间距。
5. 增加了牵引变电所的牵引变压器与铁路线路、加油站、石油储罐、可燃、助燃气体储罐的防火间距。
6. 修订了甲、乙、丙类液体、可燃气体管道与铁路交叉和加强防护的有关规定。
7. 增加了旅客车站、口岸站油罐车换轮线（库）、工业站、动车段（所）、大型养路机械段、集装箱和行包基地等设置消防车道范围。
8. 增加了旅客车站候车区（室）、集散厅防火分区最大允许建筑面积可增加到10000 m²的限制条件和旅客车站内集散厅、售票厅、候车区域不得设置娱乐场所和可设置为旅客服务的小型餐饮、商品零销点的条件等规定。

9. 增加了设置排烟设施和火灾自动报警或设置可燃气体探测装置场所的规定。

10. 增加了各型车站站台、油品换装线以及隧道洞口布置消火栓的要求。

11. 修订了设置闭式自动喷水灭火装置的地下行李、包裹库房、货物仓库面积和防火分区面积的规定。

12. 增加了隧道内设置救援通道、紧急出口的规定。

13. 增加了隧道内设置自动灭火及排烟系统的规定。

14. 增加了 5.0km 以上隧道内设置事故报警电话的规定。

15. 增加了 1.0km 直线隧道和 0.5km 曲线隧道疏散救援通道设置疏散照明和疏散指示标志的规定。

16. 增加了 5.0km 及以上的客货共线铁路隧道配备灭火设施的规定。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

在执行本规范过程中，希望各单位结合工程实践，总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见及有关资料寄交铁道第三勘察设计院集团有限公司（天津市河北区中山路 10 号，邮政编码：300142），并抄送铁道部经济规划研究院（北京市海淀区羊坊店路甲 8 号，邮政编码：100038），供今后修改时参考。

本规范由铁道部建设管理司负责解释。

本规范主编单位、参编单位及起草人：

主编单位：铁道第三勘察设计院集团有限公司

参编单位：沈阳铁路公安局

主要起草人： 李京 赵建华 刘力进 孙瑞昌 王谦
扬强 韩群 林卫东 杜宝军 周四思

马玉珍 安玉红 吴国华 翟计红 王铁山

刘叶青 赵欣 陈兴强 李同禧 李永增

张亚光

目 次

1	总 则	(1)
2	火灾危险性分类和耐火等级.....	(2)
3	防火间距.....	(3)
3.1	线 路.....	(3)
3.2	机务、车辆设施.....	(5)
4	可燃液体和可燃气体管道穿越铁路.....	(7)
4.1	管道穿越线路.....	(7)
4.2	管道穿越桥涵.....	(8)
4.3	管道穿越站场.....	(8)
5	消防车道.....	(9)
	站 场.....	(9)
5.2	机车、车辆、动车段(所).....	(10)
6	建筑防火分区和建筑构造.....	(12)
	旅客车站	(12)

6.2	电气设备房屋	(12)
6.3	厂房(仓库)	(13)
6.4	其他	(15)
7	消防给水和灭火设施	(16)
7.1	室外消防给水	(16)
7.2	室内消防给	(19)
7.3	灭火设施	(19)
8	通风、空气调节及防烟与排烟	(22)
8.1	通风、空气调节	(22)
8.2	防烟与排烟	(22)
9	电气	(24)
9.1	火灾自动报警	(24)
9.2	电线电缆	(25)
9.3	防雷、防爆	(25)
10	铁路隧道	(26)

附录A	主要生产房屋的火灾危险性分类·····	(29)
附录B	主要生产场所爆炸和火灾危险等级分区·····	(30)
附录C	防火间距的起算点·····	(31)
附录D	灭火器配置的主要生产场所危险等级分类·····	(32)
本规范用词说明	·····	(33)
《铁路工程设计防火规范》条文说明	·····	(34)

1 总 则

1.0.1 为保障铁路运输生产和人民生命财产安全,在铁路工程设计中贯彻“预防为主,防消结合”的消防工作方针,防止和减少火灾危害,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建铁路工程防火设计。

本规范不适用于铁路工程中的地下车站、水下隧道、城市地下隧道等特殊建筑物、构筑物以及工作压力大于 1.6MPa 的甲、乙、丙类液体和气体管道穿越铁路的防火设计。

1.0.3 铁路工程防火设计必须遵循国家的有关法律、法规和方针政策,正确处理生产和安全、重点和一般的关系,积极采用有效、先进的防火技术,做到安全适用,经济合理。

1.0.4 铁路工程防火设计,除应执行本规范外,尚应符合国家现行标准的有关规定。

2 火灾危险性分类和耐火等级

2.0.1 机务段、车辆段、动车段(所)、供电段、综合维修基地(段)、大型养路机械段、行包快运基地、中转仓库、口岸站油罐车换轮线(库)等主要生产房屋的火灾危险性分类和爆炸、火灾危险环境的等级分区应按本规范附录 A、B 划分。

2.0.2 客车整备库及修车库、动车检修库(检查库)、机械保温车及加冰保温车检修库耐火等级不应低于二级。其他各类生产、生活房屋的耐火等级不宜低于二级。

2.0.3 机务段、车辆段的喷漆库、油漆库，车站货物仓库，供电段变压器油过滤间采用钢结构屋架时，受可燃气体或可燃液体火焰影响的部位应进行防火保护，耐火极限不应低于 1.0h。

2.0.4 车站站台雨篷的耐火等级不应低于二级。有站台柱雨篷采用钢结构时可采用无防火保护的金属构件。无站台柱雨篷采用钢结构时，距轨面 12m 以上可采用无防火保护的金属构件。

3 防火间距

3.1 线路

3.1.1 铁路线路与房屋建筑物的防火间距不应小于表 3.1.1 的规定。

表 3.1.1 铁路线路与房屋建筑的防火间距

序号	房屋名称	防火间距 (m)	
		正线	其他线
1	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类生产厂房	45	30
2	甲、乙类生产厂房 (不包括序号 1 的厂房)	30	25
3	甲、乙类物品库房	50	40
4	其他生产性及非生产性房屋	20	10

注：1 防火间距起算点应符合本规范附录 C 的规定。

2 生产烟花、爆竹、爆破器材的工厂和仓库与铁路线路之间的防护距离应符合现行国家标准的有关规定。

3 本表序号 4 中的房屋，当面向铁路侧墙体为防火墙或设置耐火极限 3.0h 并高于轨面 4.0m 的防火隔墙时，防火间距可适当减少，但不应减少到 50%。

3.1.2 铁路线路与可燃材料的露天、半露天堆场的防火间距不应小于表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 铁路线路与露天、半露天堆场的防火间距

序号	堆场名称和总储量		防火间距 (m)		
			正线	其他线	
1	稻草、麦秸、芦苇、打包废纸等 W (t)	$10 \leq W < 5000$	40	30	
		$W \geq 5000$	60	30	
2	木材等 V (m ³)	$50 \leq V < 1000$	25	20	
		$1000 \leq V < 10000$	30	25	
		$V \geq 10000$	35	30	
3	棉、麻、毛、化纤、百货 W (t)	$10 \leq W < 500$	25	20	
		$500 \leq W < 1000$	30	25	
		$1000 \leq W < 5000$	35	30	
4	煤、焦炭 W (t)	$W > 100$	20	10	
5	粮食	席穴囤 W (t)	$10 \leq W < 5000$	30	25
			$5000 \leq W < 20000$	35	30
		土圆仓 W (t)	$500 \leq W < 10000$	25	20
			$10000 \leq W < 20000$	30	25

注：W 为可燃材料重量；V 为可燃材料体积。

3.1.3 铁路线路与甲、乙、丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐等的防火间距不应小于表 3.1.3 的规定。

表 3.1.3 铁路线路与液体、气体储罐的防火间距

序号	储罐种类及总储量 V (m ³)		防火间距 (m)	
			正线	其他线
1	甲、乙、丙类石油液体储罐	$V < 30000$	50	25
		$30000 \leq V < 100000$	55	30
		$V \geq 100000$	60	35
	甲、乙类其他液体储罐	不分储量	45	35
	丙类其他液体储罐	不分储量	40	30
2	可燃、助燃气体储罐	不分储量	35	25
3	液化石油气储罐	$V \leq 50$ (单罐 ≤ 20)	60	25
		$50 < V \leq 500$ (单罐 ≤ 100)	70	30
		$500 < V \leq 2500$ (单罐 ≤ 400)	80	35
		$V > 2500$ (单罐 ≤ 1000)	100	40

注：1 埋地单罐容积小于或等于 100m^3 的甲、乙类液体卧式储罐和其他散发蒸汽比空气重的甲、乙类液体储罐与铁路线路的防火间距可按本表减少 50%，丙类液体储罐可在本表和本注的基础上再减少 25%，但折减后的甲、乙、丙类液体储罐与铁路线路的水平距离不得小于 15m。

2 埋地单罐容积小于或等于 50m^3 且总容量不大于 400m^3 的液化石油气储罐，与铁路线路的防火间距可按本表减少 50%。

3 本表其他线仅指专用线，站场内线路均应按正线执行。

3.1.4 为铁路运输生产作业服务的房屋、堆场、储罐与铁路线路的防火间距可不受本规范第 3.1.1、3.1.2、3.1.3 条的限制，但应符合国家现行标准的有关要求。

3.1.5 输送甲、乙、丙类液体的管道和可燃气体管道与铁路平行埋设或架设时，与邻近铁路线路的防火间距分别不应小于 25m 和 50m，且距铁路用地界不小于 3.0m。

直接为铁路运输服务的乙、丙类液体和低压可燃气体管道与邻近铁路线路的防火间距不应小于 5m。

3.1.6 铁路用地界内不应种植油脂性植物。

3.1.7 铁路通过林区时，应设置自铁路外侧线路中心距林木投影边缘不应小于 30m 的防火隔离带。

3.1.8 铁路通过重点草原防火区时，应设置自铁路用地界与草地边缘不应小于 20m 的防火隔离带。

3.2 机务、车辆设施

3.2.1 洗罐线应为平坡尽端式，其终端车位的车钩至车挡的安全距离不应小于 20m。

3.2.2 洗罐线与周边建筑物的防火间距不应小于表 3.2.2 的规定。

表 3.2.2 洗罐线与建筑物、构筑物的防火间距

建筑物、构筑物名称	明火及散发火花地点	铁路线路	道路	污水处理设施	洗罐所围墙	铁路装卸设施 或洗罐线	甲、乙类液体泵房	住宅区	工业企业	其他建筑物耐火等级		架空电力线路和不属于国家一、二级架空通信线路
										一、二级	三级	
防火间距 (m)	23	15	12	19	12	10	6	38	23	12	15	1.5 倍杆高

3.2.3 牵引变电所的牵引变压器距最近铁路线路的防火间距不应小于 25 m。当位于山区时，其防火间距可适当减小。

3.2.4 牵引变电所的牵引变压器与易燃、易爆场所的防火间距不应小于表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 牵引变电所的牵引变压器与易燃易爆场所的防火间距

序号	场所		防火间距 (m)
1	储罐埋地的加油站、加气站	一级站	25
		二级站	22
		三级站	18
2	液化石油气储罐地上设置的加气站	一级、二级站	45
		三级站	40
3	甲、乙、丙类石油储罐总容量 V (m^3)	$V \leq 50000$	23
		$50000 < V$	29
4	非石油甲、乙类液体储罐总容量 V (m^3)	$V < 50$	30
		$50 \leq V < 200$	35
		$200 \leq V < 1000$	40
		$1000 \leq V < 5000$	50
5	非石油丙类液体储罐总容量 V (m^3)	$5 \leq V < 250$	24
		$250 \leq V < 1000$	28
		$1000 \leq V < 5000$	32
		$5000 \leq V < 25000$	40
6	可燃、助燃气体储罐总容量 V (m^3)	$V < 1000m^3$	20
		$1000 \leq V < 10000$	25
		$10000 \leq V < 50000$	30
		$50000 \leq V < 100000$	35
7	液化石油气储罐总容量 V (m^3)	单罐 $V \leq 20$, $30 < V \leq 50$	45
		单罐 $V \leq 50$, $50 < V \leq 200$	50
		单罐 $V \leq 100$, $200 < V \leq 500$	55
		单罐 $V \leq 200$, $500 < V \leq 1000$	60
		单罐 $V \leq 400$, $1000 < V \leq 2500$	70
		单罐 $V \leq 1000$, $2500 < V \leq 5000$	80
		单罐 $V > 1000$, $V > 5000$	120

注：1 埋地单罐容积小于或等于 $50m^3$ 的甲、乙、丙类液体卧式储罐和总容积小于或等于 $200m^3$ 储罐，防火间距可按本表减少 50%。

2 埋地单罐容积小于或等于 $50m^3$ 且总容量不大于 $400m^3$ 的液化石油气储罐，防火间距可按本表减少 50%。

4 可燃液体和可燃气体管道穿越铁路

4.1 管道穿越线路

4.1.1 甲、乙、丙类液体和可燃气体管道与铁路区间线路交叉时，应符合下列规定：

1 管道宜下穿铁路，并应选用正交，必需斜交时交角不应小于 45° ；

2 上跨铁路的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道，其支承结构的耐火等级应为一级。在距两最外侧线路中心外侧各 20m 内的管道壁厚应提高一个级别，在该范围内不应有法兰、阀门等管道部件。

4.1.2 当甲、乙、丙类液体和可燃气体管道下穿铁路时，宜利用既有设施通过，避免穿越路基，当必须穿越路基时，应符合下列规定：

1 甲、乙、丙类液体和可燃气体管道应铺设在防护涵洞内，涵洞两端各长出路堤坡脚护道不得小于 2m，长出路堑顶不得小于 5m，并应用非燃烧材料封堵端墙；

2 甲、乙类液体和可燃气体管道在防护涵洞的一端应设置内径不小于 50mm 的通气立管，并距最近的铁路线路不得小于 20m。管端应高出所在地面 4m，其 20m 范围内不应有明火和火花散发点；

3 管道防护涵洞两侧各 5m 范围内严禁取土、种植深根植物和修筑其他建筑物、构筑物；

4 在线路两侧的护道坡脚下行方向的上方侧，距防护涵洞外壁 1.5m 处应设置明显的标志桩。

4.2 管道穿越桥涵

4.2.1 甲、乙、丙类液体和可燃气体管道严禁在铁路桥梁上敷设，且不应在桥梁范围内的上方跨越。

4.2.2 新建铁路线路跨越各种既有甲、乙、丙类液体和可燃气体管道时，交叉处应设专用桥涵。专用桥涵的梁底至桥下覆盖油、气管道自然地面的距离不得小于 2.0m。

铁路桥梁下油、气管道所用钢质或钢筋混凝土套管、涵洞等防护设备除应满足本规范第 4.1.2 条的规定外，套管或涵洞内顶至自然地面不应小于 1.8m，宽度不应小于 $D+2.5$ m (D 为输送管外径，含保护层)。

4.2.3 新建甲、乙、丙类液体和可燃气体管道严禁在既有铁路涵洞内穿越。管道与道路、水渠穿越同一铁路桥孔时，应敷设在道路或水面之下，且埋设深度不得小于 1.8m；铁路桥梁的梁底至桥下覆盖油、气管道的自然地面距离不得小于 2.0m。

4.3 管道穿越站场

4.3.1 甲、乙、丙类液体和可燃气体管道不应在站场的上方跨越或下方穿越；严禁在铁路编组站和旅客车站的上方跨越或下方穿越。

4.3.2 公路、道路严禁在危险化学品货场、洗罐所、口岸站油罐车换轮线（库）、危险化学品工业站、港湾站上方跨越。也不应在区域性及以上编组站的到达场、调车场、出发场有效长范围内和仓库建筑总面积在 3000m² 及以上的货场、集装箱货位面积在 10000m² 及以上的货场上方跨越。

5 消防车道

5.1 站场

5.1.1 旅客车站、区段站、编组站、口岸站油罐车换轮线（库）、危险化学品集中的工业站（港湾站）、动车段（所）、机务（折返）段、车辆段、客车整备所、综合维修基地（段）、行包快运基地及货场、大型养路机械段、洗罐所应设置消防车道，并应与公路、道路连通。

消防车道与铁路线路平面交叉，且交叉处年均昼夜通过列车次数大于 100 次时，应设立体交叉车行道。

下列场所应设环形消防车道：

-
- 1 大型、特大型铁路旅客车站；
 - 2 整备、存车、检修线在 15 条及以上的客车整备所或动车段（所）；
 - 3 仓库建筑总面积在 3000m² 及以上的货场；
 - 4 仓库建筑总面积在 1000m² 及以上的危险化学品货场；
 - 5 堆场总面积在 10000 m² 及以上的货场；
 - 6 集装箱货位面积在 10000m² 及以上的货场；
 - 7 路网性编组站；
 - 8 口岸站油罐车换轮库。

5.1.2 区段站或编组站的调车场，当调车线数量为 10~18 条时，应在调车场一侧设消防车道；当调车线数量为 19 条及以上时，应在调车场两侧设消防车道；调车场的消防车道应相互连通。区域性及以上编组站的出发场侧应设消防车道。消防车道宜靠近车场设置，距邻近线路不宜大于 25 m。

5.1.3 特大型、大型旅客车站应利用基本站台作为消防车道。

5.1.4 车站消防车道可利用通站道路、站内道路等交通道路。旅客车站的站台作为消防车道时，站台上的建筑物、构筑物边缘至站台边缘的距离不应小于 3.0m，净高 4.0m 范围内不得有障碍物。

环形消防车道应有不少于两条与其他车道相通的道路。调车场的消防车道可不设回车场。

5.2 机车、车辆、动车段（所）

5.2.1 客车、机械保温车整备线和客车、动车组、大型养路机械存车线应设与线路平行的消防车道，并应符合下列规定：

1 存车线区域最外两侧线路之间距离小于或等于 80m 时，应设一条消防车道，且应有回车场地；

2 最外两侧线间距大于 80m，小于或等于 160m 时，应设两条消防车道；

3 最外两侧线间距离大于 160m 时，应设三条消防车道；

4 设二条及以上消防车道时，消防车道应相互连通；

5 股道间硬化地面可兼做消防车道，其净宽不应小于 3.5m；

6 当客车整备所、动车段（所）的客车、动车组存放线的数量大于 5 条时，存车线与整备线线群之间、动车组存车线线群间应设消防车道。

6 建筑防火分区和建筑构造

6.1 旅客车站

6.1.1 铁路旅客车站的候车区及集散厅符合下列条件时,其每个防火分区最大允许建筑面积可扩大到 10000 m²:

1 设置在首层、单层高架层,或有一半直接对外疏散出口且采用室内封闭楼梯间的二层;

2 设有自动喷水灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统;

3 内部装修设计符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222)的有关规定。

6.1.2 旅客车站内的集散厅、售票厅和候车区域不得设置娱乐场所。

中型及以上车站可分散设置为旅客服务的无明火作业餐饮、商品零售点,但其建筑面积不应大于 100 m²,并应采用耐火极限 1.0h 防火隔墙和屋顶,同时还应设置火灾自动报警、自动喷水灭火系统。

6.1.3 当候车区(室)位于旅客车站建筑顶层,且室内地面与集散厅地面高度不大于 10m,其建筑高度虽大于 24m,其防火设计仍可按现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)规定执行。

6.2 电气设备房屋

6.2.1 下列房屋建筑应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他房间隔开,室门及与其他房间相连的门应采用乙级防火门:

- 1 通信枢纽的各种通信机械室及消防控制室;
- 2 调度中心(所)和车站的信号机械室、通信机械室;
- 3 信息技术中心(含行车、调度、票务)的主机房、网络传输室、操作间、介质库及消防控制室;
- 4 车辆安全防范预警系统机房和电气化铁路牵引供电远动系统控制站机房;
- 5 区间通信、信号共用的中继站。

6.2.2 下列房屋建筑应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他房间隔开,室门及与其他房间相连的门应采用甲级防火门:

- 1 牵引变电所主控制室、互感器室、电容器室、变压器室;
- 2 10kV 及以上变电所控制室、高压配电室。

6.2.3 通信机械室、信号机机械室、信息技术中心机房、电气化铁路牵引供电远动系统控制站、车辆安全防范预警系统机房和 10kV 及以上变、配电所,牵引变电所(分区所、开闭所、自耦变压器所)的

电缆井应采用耐火极限不低于 1.0h 的围护结构，设在房间的检查门应采用乙级防火门或防火卷帘。其他建筑内电缆井和井壁上设置的检查门的防火要求，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016) 的有关规定。

6.3 厂房（仓库）

6.3.1 机务段、车辆段、动车段（所）、综合维修基地（段）、大型养路机械段的喷漆库、油漆库应单独设置。当符合下列条件时，可设在联合车间的端部：

- 1 采用耐火极限不低于 3.0 小时的防火卷帘分隔；
- 2 库内的油漆存放间、漆工间、干燥间等附属房屋应采用耐火极限不低于 3.0h 的防火墙及甲级防火门；
- 3 采用轻质屋面或有足够的门、窗，保证泄压面积，地面应采用不发生火花的建筑材料；
- 4 库内不得设置办公室、休息室或更衣室；
- 5 库内设置检修坑时，坑内应采取降低气雾浓度措施。

6.3.2 酸性蓄电池充电间应单独建造。当与其他房屋合建时应设于外侧，并应采用耐火极限不低于 3.0h 的防火墙隔开，其上方不应建有其他房屋。

充电间不应有与相邻的值班室和配电室直通的门、窗；当必需设置时应采用甲级防火门、窗。当屋顶开有天窗或紧靠顶棚对称设置不小于2 m²的通风窗，且屋顶无大于或等于0.2m高的梁隔断时，可不考虑泄压。

6.3.3 车辆段（所）、动车段的联合车间内设置的漆工间、调漆间及甲、乙类油品存放间应靠近外墙布置。油漆、溶剂及甲、乙类油品的储量不应超过一昼夜的使用量。

6.3.4 机务段、车辆段、动车段（所）的柴油泵间和油脂发放间应设于地面。

6.3.5 危险化学品货物仓库的库房应按危险品货物分类分别建造，化学性质相近、灭火方法相同的物品可合建一个库房并应符合下列规定：

1 房屋顶面应采用双层隔热和易泄压的轻质材料做屋盖；

2 地面应有从库门口向室内的下坡；

3 库房应采用向外开启的非金属门、窗或悬开窗，当受到站台宽度限制时，可采用侧拉门，但应设宽度不小于0.8m无门槛向外开启的疏散门；

4 地面和3m以下的内墙面应采用不发生火花的建筑材料。

6.3.6 铁路物流中心库房的耐火等级不应低于二级。其生活、办公、仓储、分装、交易等不同功能场所，应按不同使用性质分别划分防火分区。防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)的有关规定。

6.4 其他

6.4.1 配有移动式消防泵及专用消防器材的车站，宜设置面积不小于 5.0m² 消防器材存放间。

6.4.2 建筑物内防火分隔构件上的贯穿孔口、电缆沟槽缝隙等处应按国家现行标准《建筑防火封堵运用技术规程》(CECS154)的有关规定采取防火封堵措施。

6.4.3 公路、道路上跨铁路的立交桥或人行天桥，应在桥梁外侧防撞墙或栏杆上设置防护网，并延至距最外铁路线路 6.0 m 以外。

与铁路贴邻的立交桥或人行天桥，应在桥梁的铁路侧设置防护网。铁路站场范围内的天桥，防护网应延引至桥下。

防护网高度不应小于 2.2 m，网眼不应大于 0.25 cm²。

6.4.4 洗罐线作业栈桥应采用不燃烧材料建造。

7 消防给水和灭火设施

7.1 室外消防给水

7.1.1 铁路工程应同时设计消防给水系统。利用地表水时应确保枯水期最低水位时消防用水的要求。

7.1.2 具有下列情况时应设消防水池：

1 长度 5.0km 及以上的客货共线铁路隧道两端的洞口处宜设置高位水池；

2 客车上水、生产、生活用水量达到最大时，站区管网供水能力不能满足消防用水量要求时。

7.1.3 消防水池应符合下列要求：

1 消防水池容量应满足火灾延续时间内室内消防用水量与室外消防用水量不足部分之和的要求；

2 消防水池的吸水高度不应大于 6.0m；

3 扑灭列车火灾的消防水池应设在基本站台，并可与旅客车站站站房的室外消防水池合建，具体位置可结合车站实际情况确定；

4 设置水塔的站、段，水塔具备消防供水条件时，可根据具体情况核减消防水池容量。

7.1.4 不同场所的火灾延续时间不应小于表 7.1.4 的规定。

表 7.1.4 不同场所的火灾延续时间 (h)

序号	场所名称	火灾延续时间 (h)
1	区间列车火灾、内燃机车检修库、集装箱货位面积 10000m ² 及以上的货场	1.0
2	编组站调车场、洗罐所、动车检修库、大型及以上的旅客车站站台、客车修车库、客车整备线、客车停留线、备用客车存放线、机械保温车修车库及整备线	2.0
3	铁路货场仓库、包裹房	3.0
4	仓库建筑总面积 1000m ² 及以上的危险品货场、长度 5km 及以上的客货共线铁路隧道、口岸站油罐车换轮线 (库)	4.0

7.1.5 下列地点室外消防给水应采用临时高压给水系统：

- 1 超出城镇消防站保护范围的站、段和货场仓库；
- 2 既有客车整备线 (库) 及备用客车存放线无法保证消防车进入时；
- 3 大型及以上客货共线铁路旅客车站和客运专线铁路旅客车站

站台无法保证消防车进入时。

7.1.6 同一站区内的室外消防用水量，应按同一时间内火灾次数为一次的最大用水量确定。扑救列车火灾及其他消防用水量和水枪充实水柱不应小于表 7.1.6 的规定。

表 7.1.6 消火栓用水量及水枪充实水柱

序号	名称	消防用水量 (l/s)	水枪充实水柱 (m)
1	区段站、编组站调车场、区域性以上编组站出发场	10	10
2	洗罐所	10	13
3	中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站站台	10	10
4	大型旅客车站站台	15	10
5	特大型旅客车站站台、客车整备线(库)、备用客车存放线、机械保温车整备线	20	10
6	长度 5km 及以上的客货共线铁路隧道	20	13
7	口岸站油罐车换轮线(冷却用水)	20	13
8	集装箱货位面积 10000m ² 及以上的货场	10	10

7.1.7 区段站、编组站调车场、仓库建筑面积 1000 m² 及以上的危险品货场、仓库建筑面积 3000m² 及以上的货场、客车整备线(库)、动车检查和检修库、客车停留线、口岸站油品换轮线的室外消防给水管道应布置成环状。当室外消防用水量小于 15/s 时，可布置为枝状。

旅客车站的室外消防给水管道可与客车给水系统共用管网。

7.1.8 室外消火栓的布置应符合下列要求：

- 1 采用高压、临时高压给水系统的处、所应设置口径 65mm 双阀双出口消火栓；

2 中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站，应在基本站台两端设置消火栓，当管网压力及流量满足要求时，其中一座宜设于基本站台的信号楼附近；

3 客货共线铁路大型旅客车站、客运专线铁路旅客车站（特大型站除外）基本站台应设置消火栓，其间距不宜大于 50m，其他站台的²两端应各设置一座消火栓，无基本站台的客运专线铁路旅客车站应选定一个站台，并应按基本站台的标准设置消火栓；

4 特大型旅客车站各站台均应设置消火栓，消火栓间距不应大于 100m；

5 区段站、编组站的调车场、区域性及以上编组站的出发场应沿消防车道设置消火栓；

6 客车整备线（库）、动车组存车场（线）、客车存放线、备用客车存放线（场）、机械保温车整备线、大型养路机械存放线，应每隔两条线在股道间设置消火栓，其间距不应大于 50m；

7 口岸站油罐车换轮线（库）、洗罐线²旁的消防车道应设置消火栓；

8 长度 5.0km 及以上的客货共线铁路隧道两侧洞口设置高位水池时，应各设置两座消火栓。消火栓距洞口距离不宜小于 50m。

7.2 室内消防给水

7.2.1 本规范附录 A 中规定的建筑占地面积大于 300m²的甲、乙、丙类厂房、仓库和下列建筑物应设室内消防给水：

1 内燃机车修车库、综合维修基地（库）、大型养路机械修车、停车库；

2 车站站区内体积超过 5000 m³的车务、机务、车辆、工务、电务、生活等为铁路运输生产服务的综合建筑。

7.3 灭火设施

7.3.1 消防器材配置应符合下列规定：

各设置两座消火栓，整备线（库）、动车整备非黑体 1 消防水带和水枪的配置应符合表 7.3.1 的规定：

表 7.3.1 消防水龙带和水枪的配置

序号	名称	消防水带 口径(mm)	水带 (长度 25m)	水枪 (口径 19mm)	消防器材 箱设置位 置
1	特大型旅客车站	65	8 条	4 支	基本站台
2	大型旅客车站		6 条	3 支	
3	中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站		4 条	2 支	
4	区段站、编组站的出发场、集装箱货位面积 10000m ² 及以上的货场、洗罐所、口岸站油罐车换轮线		8 条	4 支	消防车道旁
5	客车整备线（库）、动车组停留线、备用客车存放线、客车存放线、机械保温车整备线、大型养路机械停车线				线束两端

注：每个消防器材箱宜配备直径65mm，长25m的消防水带4盘和喷嘴口径19mm的水枪2支。

2 中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站在基本站台设置消防水池时，应配备手抬式机动消防泵2台，单台供水量不应小于5L/s，扬程不应小于30m，燃油应保证在额定功率下连续运转1h；

3 无消防水源的车站应配置50kg推车式ABC干粉灭火器和45L水型灭火器各5台，配8kg手提式ABC干粉灭火器和9L水型灭火器各10具；

4 机务段、车辆段、大型养路机械段的柴油储罐采用固定顶油罐，单体容积不大于2000m³时，可采用泡沫灭火系统或烟雾灭火系统。

7.3.2 设有电子设备的下列处所应设置气体灭火系统：

- 1 通信枢纽的各种机械室；
- 2 客货共线铁路区段站及以上车站的通信机械室、信号机械室；
- 3 客运专线铁路车站的通信机械室、信号机械室及区间中继站；
- 4 调度中心（所）设备机房；
- 5 信息技术中心（含行车、调度、票务）的主机房、网络传输室、操作间、介质库；
- 6 客运专线铁路旅客车站和客货共线铁路中型及以上旅客车站客运服务系统设备机房；

7 车辆安全防范预警系统机房和电气化铁路牵引供电远动系统控制站机房、牵引变电所主控制室；

8 10kV 及以上变、配电所的控制室。

7.3.3 下列部位应设置自动喷水灭火系统：

1 动车段(所)检查库、检修库；

2 中型及以上车站设置的建筑面积不大于 100 m²无明火作业的餐饮、商品零售点；

3 建筑面积大于 500m²或任一防火分区面积大于 300m²的车站地下行李包裹库房或地下货物仓库；

4 独立设置的占地面积大于 1500 m²的车辆段木材车间；

5 口岸站油罐车换轮库。

7.3.4 危险品货物仓库应根据储存物品种类和性质设置灭火装置。

7.3.5 灭火器的配置除应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140)的规定外,尚应符合以下规定：

1 采用室内干式消火栓系统的仓库应按无消火栓配置灭火器；

2 停留在各类车库内的车载灭火器不应计算在建筑物灭火器内；

3 灭火器配置的主要生产场所危险等级分类应附合本规范附录 D 的规定。

8 通风、空气调节及防烟与排烟

8.1 通风、空气调节

8.1.1 喷漆库、油漆库、危险品仓库、口岸站油罐车换轮库、酸性蓄电池充电间、输送甲、乙类油品泵房及在生产过程中使用甲、乙类油品进行配件清洗的滚动轴承间、空调机检修间、油压减震器检修间、燃料间、制动间等应设置防爆通风设施。

8.1.2 散发比空气轻的可燃气体工作间采用自然通风时，屋顶应开设天窗或紧靠顶棚对称设置通风窗；散发比空气重的可燃气体工作间，通风口宜采用百叶窗或花格墙，孔洞的下边缘距地面不应大于0.3m。寒冷和严寒地区应设置机械通风装置。

采用机械通风时，正常通风次数不应小于3次/h；事故通风应根据工艺设计要求确定，但换气次数不宜小于12次/h。

8.1.3 通风或空气调节系统的送、回风管穿越防火分区及计算机的主机房、基本工作间、电源室和通信传输室、程控交换机室及电源室，信号机械室的隔墙或楼板处应设置防火阀。

8.2 防烟与排烟

8.2.1 下列场所应设置排烟设施：

1 单层建筑总面积大于 5000m²的机车检修库、货车修车库、大型养路机械修车及停车库、综合维修基地（段）检修库等丁类厂房；

2 单层建筑面积大于 1000 m²的行包快运基地及车站货物仓库、包裹库；

3 建筑面积大于 300 m²的旅客车站的候车区（室）、集散厅、售票厅，客车（动车）及机械（加冰）保温车的修车库和整备库，木工系统各车间，轨道车库、内燃叉车库，供电段、电力段的油浸变压器室。

9 电气

9.1 火灾自动报警

9.1.1 铁路单位电话应具备直接拨通火警电话的功能。

9.1.2 火灾自动报警系统设置除应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）和《建筑设计防火规范》（GB50016）的有关规定外，下列场所尚应设置火灾自动报警系统：

1 本规范规定的设有气体灭火系统和自动喷水灭火系统的场所（不含隧道设备洞室）；

2 建筑面积大于 1000m²的物流中心仓库、行包快运基地、车站货物仓库和行李、包裹库；

3 牵引变电所的电容器室。

9.1.3 下列场所应设置可燃气体探测装置：

1 危险化学品货物仓库中可能产生可燃气体、可燃蒸汽和易发生火灾的库房；

2 采用低压燃气辐射板采暖的厂房和库房；

3 口岸站油罐车换轮库。

9.2 电线电缆

9.2.1 货物仓库和旅客车站行李、包裹用房的照明应选用安全型灯具和铜芯线缆，导线明敷时应采用金属管或金属槽板保护，库（房）内不应设置配电箱、开关和插座。

9.2.2 当电力电缆与通信光电缆、信号电缆同沟、同井敷设时，应分别布置在两侧，并加设不导电、不燃烧的隔板，其间距不宜小于0.1m。

9.2.3 牵引变电所内电源应采用难燃烧电缆。

9.2.4 铁路通信、信息室内敷设的各类光缆、电缆及电线的绝缘、护套及机械防护材料，应采用低烟、无卤难燃烧材料。室内电缆槽应采用防火型盖板。

9.2.5 引入信号机械室内的信号电缆和信号设备的室内配线应选用难燃烧材料，信号楼内电缆槽应采用防火型盖板。

9.2.6 信号机、箱、盒等信号器材和信号机械室内的防雷器材，其箱体均应采用不燃烧材料。

9.3 防雷、防爆

9.3.1 机务段、车辆段、动车段、大型养路机械段的装卸油品设施（钢轨、输油管道、油罐、油泵房、鹤管、钢栈桥等）和洗罐所的洗

罐棚（库）、油泵间、输油管道、贮油设施等应设防雷和防静电装置。

机电设备和电器应选用防爆产品。

10 铁路隧道

10.0.1 双线特长隧道平面设计中，宜采用双洞单线方案。

10.0.2 采用双洞单线的长及特长隧道应设置横通道，中长隧道宜设置横通道。横通道间距不应大于 500m，其净宽不应小于 2.3m，净高不应小于 2.5m，坡度不宜大于 10%。

10.0.3 隧道施工用的横洞、斜井、竖井及平行导坑等，宜将其设计为运营后的救援、人员疏散、事故通风及紧急出口的通道。

10.0.4 新建时速 200~350km 铁路隧道设计应符合下列规定：

1 隧道内应设置贯通整个隧道的救援通道，单线隧道应单侧设置，多线隧道应双侧设置。

2 救援通道应设在安全空间一侧，距离该侧线路中线不应小于 2.3 m；救援通道走行面不应低于内轨顶面，地表必须平整；救援通道的宽度不宜小于 1.5m，在装设设施处，宽度可适当减少；净高不应小于 2.2 m。

3 双洞单线特长及长隧道应利用横通道等设施设置紧急出口，单洞双线特长及长隧道有条件时应设置紧急出口。

4 紧急出口的通道断面最小尺寸宽度不应小于 2.3m，高度不应小于 2.5m；纵向仰角不应大于 30°。

10.0.5 长度 5.0km 及以上隧道内人员疏散口及通风、电力、通信、信号设备洞室均应设置耐火极限不小于 3.0h 的隔墙以及防护门。横通道两端用于疏散的防护门均应向疏散方向开启，且不得设置门槛。设备洞室的防护门可向隧道方向开启，但严禁侵入建筑限界。防护门应有明显的开启标志。客货共线铁路隧道防护门的抗爆荷载不应小于 0.10MPa，客运专线铁路隧道防护门的抗爆荷载不应小于 0.05MPa。

10.0.6 隧道内通风、电力、电力牵引、通信、信号设备洞室应设置火灾自动灭火装置，并应设置 3 具 4kg 的 ABC 干粉灭火器。

10.0.7 设置紧急出口的隧道，隧道洞口及洞外紧急出口处宜设置外界通向隧道的道路以及可供大型车辆停车、回车的场地。

10.0.8 5km 及以上隧道的大避车洞内应设事故报警电话（双洞单线仅设于右侧，单洞多线两侧设）。电话应有防潮、防风压、防震、防电磁影响等防护设施，其上方应有指示标识（灯光式或蓄光式）和里程显示。

10.0.9 全长大于 1.0km 的直线隧道和 0.5km 的曲线隧道的疏散照明和疏散指示标志的设置应符合下列规定：

1 隧道内和用于疏散、救援的通道内应设置疏散照明，其灯具应有防潮、防风压、防震动功能，安装高度距地面不应大于 2.5m，地面最低照度不应小于 0.5LX，供电时间不应小于 2.0h。

2 隧道内和用于疏散、救援的通道内应安装灯光或蓄光型疏散标志，疏散门的上方应设置“安全出口”的标志。疏散标志应沿隧道、疏散通道、救援通道的疏散方向设置，其间距不宜大于 30m，并应安装在距地面 1.0m 以下的墙面上，其指示标志应符合现行国家标准《消防安全标志规范》（GB13495）的有关规定。

10.0.10 长及特长隧道内敷设的电力、通信、信息、信号的光缆、电缆及电线的绝缘、护套及机械防护材料，宜采用低烟无卤难燃材料。电缆的余长腔内应采用防火堵材料进行封堵。

10.0.11 长度 5km 及以上客货共线铁路隧道于洞口附近，应配备 10 具隔热防护服，10 具正压式空气呼吸器及直径为 65mm、长 25m 的消防水带 8 条，口径 19mm 的水枪 4 支。

10.0.12 隧道内机械排烟系统宜与隧道的通风系统相结合。

10.0.13 瓦斯隧道的防灾监测措施应符合国家现行标准《铁路隧道设计规范》（TB10003）的有关规定。

附录 A 主要生产房屋的火灾危险性分类

A.0.1 铁路主要生产房屋的火灾危险性分类应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 主要生产房屋的火灾危险性分类

类别	生产房屋
甲	乙炔瓶存放间、酸性蓄电池充电间，危险品仓库，口岸站油罐车换轮库
乙	闪点小于 60℃ 的燃油库、油泵间，喷漆库、油漆库、漆工间、浸漆干燥间、配件油漆间、滤油毛线间，机务段、车辆段、动车段（所）、大型养路机械段、综合维修段（工区）的危险品库（贮藏煤油、氧气瓶等）、氧气站、洗罐棚（库），制冰所内的氨压缩机间。
丙	闪点大于或等于 60℃ 的燃油库、机油库、油泵间，油脂发放间、齿轮箱抱轴承间、油脂再生间、劳保用品库、杂品库、客车及机械（加冰）保温车修车库、客车及机械保温车整备库、动车检查库和检修库、空调车三机综合作业棚（库），木工系统各车间，可燃材料仓库、车站行李房、包裹房、铁路货场中转库房、发电机间、配电装置室（每台设备油量 60kg 及以上）、油浸变压器室，有可燃介质的电容器室，6 辆及以上汽车库、轨道车库，变压器油过滤间、变压器油库、内燃叉车库、客运备品库、变电所主控制室及继电器室、货场和综合维修库段（工区）内的油库。长途交换机室、程控交换室，信息技术中心（含行车、调度、票务）的主机房，信号机械室、车辆安全防范预警系统机械室。
丁	机车中修库及小修库、机车停留库，空气压缩机间、干砂间、柴油机间、电机间、电器间、转向架间、轮轴间、清洗间（使用工业清洗剂）、货车修车库、站修棚（库），大型养路机械检修库和停放库（棚）、锅炉房、锻工间、熔焊间、配件加修间、车电间、金属利材间、电瓶叉车库、化验室、滚动轴承间、空调车三机检修间、制动间、油压减震器检修间、燃系间、燃料器械间、小型配电装置室（每台装油量小于或等于 60kg 的设备），小五金库。
戊	机床间、冷却水制备间、轴承检查选配室、受电弓间、配件库、设备维修间、机械钳工间、工具间、材料仓库（非燃材料）、计量室、仪表间、碱性蓄电池间、钩缓间。

附录 B 主要生产场所爆炸和火灾危险环境的等级分区

B.0.1 铁路主要生产场所爆炸和火灾危险环境的等级分区应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 主要生产场所爆炸和火灾危险环境的等级分区

环境级别	分区	危险程度	危险环境
爆炸性气体 危险环境	0	连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境。	—
	1	在正常运行时，可能出现爆炸性气体混合物的环境。	洗罐库（棚）、汽油库、地下或半地下汽油泵间、喷漆库。
	2	在正常运行时，不可能出现爆炸性气体混合物的环境或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	酸性蓄电池充电间、汽车油罐车库、瓶装乙炔存放间、浸漆干燥间、乙炔发生间、乙类油泵房、易燃品仓库、口岸站油罐车换轮库、低压燃气辐射板采暖的厂房和库房。
爆炸性粉尘 危险环境	10	连续出现或长期出现爆炸性粉尘的环境。	—
	11	有时会将积留下的粉尘扬起而偶然出现爆炸性粉尘混合物的环境。	—
火灾危险 环境	21	具有闪点高于环境温度的可燃液体，在数量和配置上能引起火灾危险的环境。	柴油泵间、卸油台、柴油库、燃油锅炉房。
	22	具有悬浮状、堆积状的可燃粉尘或可燃纤维，虽不可能形成爆炸混合物，但在数量和配置上能引起火灾危险的环境。	木工系统车间。
	23	具有固体状可燃物质在数量上和配置上能引起火灾危险的环境。	有可燃性的油脂间、木工间、可燃材料库（干材库、木材棚、木材干燥健）客车整备库和修车库、机械保温车整备库和修车库、动车组检查车库和检修车库。

附录 C 防火间距的起算点

- C.0.1 道路——路面边缘（指明者除外）。
- C.0.2 铁路线路——铁路线路中心线。
- C.0.3 管道——管道中心线（指明者除外）。
- C.0.4 油罐——罐外壁。当有防火堤时，为防火堤中心线。
- C.0.5 工业企业、住宅区、建筑物、构筑外——围墙外缘，无围墙者，建筑物或构筑物的外墙皮，如外墙有突出的燃烧构件，则为突出部分外缘。
- C.0.6 铁路装卸油品设施——铁路作业中心或端部的装卸油品的鹤管。
- C.0.7 铁路油罐车、汽车油罐车的装卸油品鹤管——鹤管的主管中心。
- C.0.8 各类堆场——临近铁路的最外边缘。
- C.0.9 防火隔离带——铁路中心线或用地界与森林的林木投影边缘或草原的草地边缘。

附录 D 配置灭火器的主要生产场所危险等级分类

D.0.1 配置灭火器的主要生产场所危险等级分类应符合表 D.0.1 的规定。

表 D.0.1 配置灭火器的主要生产场所危险等级分类

危险等级	火灾种类	生产房屋
严重危险级	A类	危险化学品库房。
	B类	喷漆库、油品库（乙类）、易燃品库、浸漆干燥间。
	C类	乙炔瓶存放间、氧气站、丙烷气站、液化石油气罐区。
	E类 (带电火灾)	客运专线的车站、区段站及以上的信号机械室、通信分枢纽及以上的传输室、程控交换室，信息技术中心（含行车、调度、票务）的主机房和操作间，调度所。
中危险级	A类	木工间、客车整备库和修车库、动车检查库和检修库、货物仓库及堆场、机械保温车整备库和修车库、行李房。
	B类	油库（丙类）、汽车库、轨道车库、内燃机车库、油脂发放间、变压器油过滤间、燃油锅炉房。
	C类	燃气锅炉房。
	E类 (带电火灾)	牵引变电所、开闭所、电力变电所、分区所、自耦变压器所、配电所、控制室、变（调）压器室、电容器室、发电机间、电源间、机械室。
轻危险级	——	除严重、中危险级以外的其他场所的生产车间。

本规范用词说明

执行本规范条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

《铁路工程设计防火规范》条文说明

本条文说明系对重点条文的编制依据、存在问题以及在执行中应注意的事项等予以说明。为了减少篇幅，只列条文号，未抄录原条文。

1.0.1 本条阐明了制定本规范的目的。

铁路工程设计应认真贯彻“预防为主、防消结合”的消防工作方针，积极做好工程防火设计工作，做到防患于未然，防止和减少火灾对铁路工程的危害，保证人身和财产安全。

1.0.2 本条明确规定了本规范的适用范围和不适用建、构筑物类型。

由于铁路地下车站、跨海或越江隧道、城市地下隧道等工程性质特殊，其防火及结构安全构造、安全疏散等方面的许多设计要求不同于地面上的建、构筑物。因此，有关这方面的工程防火设计需要按国家有关专业标准进行专项防火和安全方面的设计。另外，对管道工作压力大于 1.6 MPa 的可燃液体和可燃气体管道，因其管道工作压力大，在穿越铁路地段一旦出现泄漏，又遇明火（列车在运行过程中会产生火花，特别是电气化区段）很可能出现强烈爆炸或剧烈燃烧，破坏性很大。故本规范未考虑这些特殊建、构筑物的具体防火和安全要求。因此，这些特殊的建筑物和构筑物必须按国家相关专业标准进行特殊的安全防护设计。

1.0.3 铁路工程防火设计关系到工程使用效果和公众安全，其中一些重大原则还与国家有关的法律、法规、政策密切相关，是一项政策性很强的工作。因此，除满足铁路工程技术要求外，设计者还应提高防火意识，正确处理防火和生产、重点和一般的关系，积极采用有效的先进防火技术，确保公众的人身安全和财产安全。在符合防火技术标准的同时，还需要认真研究防火技术，合理确定建筑物和构筑物的防火措施，预防和控制火灾的发生。

1.0.4 铁路工程设计内容涉及面广，需要遵循的标准很多，本规范仅根据铁路工程建设需要列入与其相关的设计要求，有一定的局限性。因此，进行铁路工程

防火设计除应符合本规范规定外,还应按照国家现行有关标准的规定进行防火设计,做到相辅相承、协调统一。

2.0.2 公安部《城市消防规划建设管理规定》([89]公(消)字70号)第八条规定“城区内新建的各种建筑,应建造一级、二级耐火等级的建筑,控制三级建筑,严格限制四级建筑”。自文件发布后,铁路各类房屋都是按不低于二级耐火等级标准设计的。所以,本条规定铁路各类生产、生活房屋屋的耐火等级不宜低于二级。

2.0.3 喷漆库、油漆库存放大量油漆及稀释剂等乙类可燃物,货场仓库内经常储存有白酒、食用油、润滑油及一些可燃的丙类液体,另变压器油过滤间也存有大量丙类液体,根据《建筑设计防火规范》(GBJ50016—2006)第3.2.4条规定,本条要求这类二级耐火等级建筑采用钢结构时“其中能受到甲、乙、丙类液体或可燃气体火焰影响的部位,应采取外包敷不燃材料或其他防火保护措施”。

2.0.4 本条针对旅客车站站台上火灾危险性,提出了对有站台柱钢结构雨篷和无站台柱钢结构雨篷不同的防火要求。

考虑到站台上火灾危险性较小,有利于人员疏散和火灾扑救的实际情况,普通站台上钢结构雨篷可以采用无保护的金属结构。对于无站台柱雨篷,因其覆盖范围大,一旦灾情发生时局部高温或火焰对雨篷金属构件的影响,所以应该采取必要的保护措施。近年来,北京南站、天津东站、新广州站、新武汉站、呼和浩特东站等工程在设计中对无站台柱雨篷的防火设计进行了性能化分析、评估。本条根据以上几个车站的消防性能化设计中火灾对整体钢结构影响的理论及分析结论,提出对无站台柱钢结构雨篷距轨面12米以上可以采用无保护层金属构件的规定。

3.1.1 为了保障铁路运输和生产的安全,铁路线路与表3.1.1所列各类房屋建筑间应设有防火安全距离。

表3.1.1序号1所列铁路正线与散发可燃气体、可燃蒸气的甲类生产厂房的防火间距规定不小于45m,是采用《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92)(1999年版)表3.1.7的规定。考虑到这类生产厂房如发生火灾,对其他铁路线运输安全危害程度要比铁路正线小,根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)第3.4.3中“条散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与场外铁路线的防火间距不应小于30m”的规定,本条规定其他线路的防火间距不应小于30m。

序号2中甲、乙类生产厂房产产生燃烧或爆炸事故,对铁路的危害程度均低于本表序号1中的甲类生产厂房。因此,铁路线路与这类生产厂房的防火间距可

以小于序号 1 规定的防火间距。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）表 3.4.1 中“甲、乙类厂房与民用建筑之间的防火间距，不应小于 25m”的规定，本条规定铁路正线与这类生产厂房防火间距不应小于 30m，其他线不应小于 25m。

序号 3 中铁路行驶的客货列车，是产生明火或散发火花的火源。甲类物品多为集中储存，火灾危险性大，遇火不仅燃烧猛烈，且容易发生爆炸，扑灭难度大，危害程度严重。为了保障铁路运输和库房的安全，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）表 3.5.1 中“甲类仓库与重要的公共建筑的防火间距不应小于 50m 和甲类仓库与厂外铁路线路中心线防火间距不应小于 40m”的规定，本条规定铁路正线与甲类物品库房的防火间距不应小于 50m，其他线不应小于 40m。

有不少乙类物品不仅火灾危险性较大，燃烧速度快，燃烧较猛烈，而且也有爆炸危险性。为了保障铁路运输及库房的安全，根据《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）表 3.5.2 注 3 中“除乙类第 6 项物品外的乙类仓库，与民用建筑之间的防火间距不宜小于 25.0m，与重要公共建筑之间的防火间距不宜小于 30.0m，与铁路、道路等的防火间距不宜小于表 3.5.1 中甲类仓库与铁路、道路等的防火间距”的规定。本条规定铁路正线与乙类物品库房的防火间距不应小于 50m，其他线不应小于 40m。

序号 4 中，对序号 1、2、3 范围以外的生产性和非生产性房屋，经多年实践证明，在该规定距离内未曾出现铁路火灾蔓延到地方企业和民用建筑，也没有地方企业、民用建筑发生火灾危及铁路运输安全情况。根据《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）第 3.4.1 条和第 3.5.2 条中“除甲、乙类以外各类厂房和物品库房与民用建筑和其他建筑物之间的防火间距一般介于 6~18m”的规定，本条规定铁路正线与其防火间距不应小于 20m，其他线不应小于 10m。

其他线一般指正线以外的铁路线路，如到发线、货物线、调车线、牵出线、安全线、机待线、出入库线、客车整备线（停留线）、站修线、洗罐线、企业专用线及其他专用线路等。

3.1.2 表 3.1.2 中序号 1 铁路正线与总储量为 10~5000t 的稻草、麦秸、芦苇等易燃材料堆场的防火间距，是根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）表 4.5.3 中厂外铁路中心线与露天、半露天可燃材料堆场的防火间距不应小于

30m 的要求，为保证铁路正线运输安全，规定铁路正线的防火间距增加 25%，取整后为 40m，其他线的防火间距不应小于 30m。

总储量 5000t 以上的稻草、麦秸、芦苇等易燃材料堆场起火后扑救时间长，飞火距离远，危及铁路安全程度严重，需适当增大防火间距。因此，规定铁路正线防火间距不应小于 60m，其他铁路线不应小于 30m。

序号 2 中其他铁路线与露天、半露天木材等可燃材料堆场，是根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）表 4.5.1 中建筑物耐火等级为四级的规定，按堆场总储量分档规定了防火间距。为保证铁路正线运输安全，防火间距按堆场总储量分档各增加了 5m。

序号 3 其他铁路线与露天、半露天棉、麻、毛、化纤、百货等可燃材料堆场，是根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）表 4.5.1 中建筑物耐火等级为四级的规定，按堆场总储量分档规定防火间距。为保证铁路正线运输安全，防火间距按堆场总储量分档较其他铁路线防火间距各增加了 5m。

序号 4 中铁路牵引机车产生的火花很难引起煤的燃烧，长期堆放又缺少通风条件的煤虽然能够产生自燃，但火势不大，且靠近铁路堆放的煤，多为中转煤，对铁路安全威胁不大。因此，规定铁路正线与总储量大于 100t 的煤、焦炭堆场的防火间距不应小于 20m，其他线不应小于 10m。

序号 5 中一般粮库多靠近铁路线路修建，不少粮食囤垛是利用易燃材料建造的。行驶中的客货列车会产生明火或散发火花，铁路线路与粮食堆场防火间距过小时，一旦发生火灾，损失较大，但防火间距过大，则浪费土地。根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）表 4.5.1 要求，规定其他线与粮食堆场的防火间距应按粮食堆场总储量的档次及储存方式取 20~30m 之间，对铁路正线防火间距适当加大，按粮食堆场总储量的档次各增加了 5m。

3.1.3 表 3.1.3 序号 1 中甲、乙、丙类石油液体储罐的分级是根据《石油库设计规范》（GB50074-2002）表 3.0.1 确定的，与铁路正线及其他线的防火间距则是根据该规范表 4.0.7 中一、二、三、四、五级石油库与国家铁路线安全防火距

离确定的。序号 1 中甲、乙、丙类其他液体储罐与铁路线的防火间距是根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）表 4.2.9 中“甲、乙类液体储罐与厂外铁路中心线防火间距不小于 35m，丙类液体储罐与厂外铁路中心线防火间距不小于 30m”的规定确定的。考虑到甲、乙、丙类其他液体储罐发生火灾或爆炸后，对铁路正线的危害程度要比对专用线大，为确保铁路正线的运营安全，对其防火间距进行了适当调整，故规定铁路正线与甲、乙类其他液体储罐的防火间距不小于 45m，与丙类其他液体储罐的防火间距不小于 40m。

序号 2 中根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）表 4.3.6 的规定，厂外铁路线中心线与可燃、助燃气体储罐的防火间距不应小于 25m，另根据该规范表 4.3.1 按总储量规定了明火或散发火花的地点与湿式可燃气体储罐的防火间距分别为 20m、25m、30m 和 35m，考虑到铁路列车运行中会产生明火或散发火花，规定其他线与可燃、助燃气体储罐的防火间距应小于 25m。为确保铁路正线的运输安全，应适当加大防火距离，因此，规定铁路正线与可燃、助燃气体储罐的防火间距不应小于 35m。

序号 3 中根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）表 4.4.1 按总容积规定国家铁路线与液化石油气储罐（区）的防火间距分别不小于 60m、70m、80m、100m，与企业专用线的防火间距分别不小于 25m、30m、35m、40m 的规定，本条规定其防火间距分别不小于 60m、70m、80m、100m，其他线的防火间距分别不小于 25m、30m、35m、40m。

3.1.4. 直接为铁路运输服务的生产房屋主要包括道岔清扫房、道口房、列检所、红外线探测房、客车洗刷房、机车和发电车加油房、运转室、驼峰调车减速带设备室等房屋。

3.1.5 输送甲、乙、丙类液体和可燃气体的管道与铁路平行埋地铺设时，与铁路线路的防火间距不应小于 25m，并距铁路用地界 3m 以外的要求是根据《输油管道工程设计规范》（GB50253—2003）第 4.1.5 条第 4、5 款规定确定的。当输送甲、乙、丙类液体和可燃气体的管道与铁路平行架设时，考虑列车在运行过程中会产生火花，属“明火及散发火花地点”，根据《输油管道工程设计规范》（GB50253

—2003)第 4.1.5 条第 4、5 款和第 4.1.6 条“敷设在地面上的输油管道同建(构)筑物的最小距离,应按本规范地 4.1.5 条所规定的距离增加一倍”的要求,将其防火间距确定为 50m。

3.1.7 国家林业局标准《森林防火工程技术标准》(LYJ127)第 4.3.4 条规定,防火隔离带“铁路每侧宽度 30~50m(距中心线)”。因此,本条规定了防火隔离带宽度为铁路外侧线路中心线距林木投影边缘不小于 30m。

3.1.8 考虑到铁路机车车辆在运用过程中可能会出现火花、闸瓦脱落或内部火灾导致火种外溢,从而引发草原火灾。另一方面,草原火灾在一定程度上也会对铁路机车车辆和沿线设施造成威胁。因此,本条规定铁路通过重点草原防火区,应设置防火隔离带。原《铁路工程设计防火规范》(TB10063-99)编制过程中考虑了蒸汽机车在行驶过程中漏火和飞火的距离与防火间距问题,取消蒸汽机车后,20m 的防火间距对重点草原应该是偏于安全的,自原规范执行以来尚未发生过由于列车引起草原火灾的案例。另外,根据有关研究,草原防火隔离带的有效宽度与草的高度有关,一般不应小于当地草高的 20 倍。对于草高 50cm 以上,亩产干草 300kg 的高草区也是安全的。基于以上情况,本规范规定铁路用地界与草地边缘间防火隔离带的宽度不应小于 20m。

3.2.1 规定洗罐线为平坡,有利于调车时引导车组进出栈台和调对鹤位,且不易由于发生溜车事故而引起火灾。

对尽头式洗罐线规定终端至车挡的安全距离不应小于 20 m,是考虑当某车辆发生火灾时,便于与其他车辆与失火车辆分离,减少火灾影响及损失,并可作为列车进行调车作业时缓冲段,有利安全。

3.2.2 本条主要是考虑卸空后的装有甲、乙类油品的罐车,由于残留油品的油蒸汽空间体积加大,仍有火灾危险性,故根据《石油库设计规范》(GB50074-2002)和《石油化工企业设计规范》(GB50160-92)及《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)有关要求,规定了洗罐线与建筑物、构筑物的防火间距。

3.2.4 本条是根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）表 4.31、《石油库设计规范》（GB 50074-2002）表 5.03 和《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）表 4.0.4、4.0.5 综合确定的。如选取牵引变电所所址确有困难时，可以适当减少距离，但应考虑安全效果。

4.1.1 在铁路区间地段，跨越线路的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道的支承结构耐火等级规定为一级，主要考虑耐火极限时间较长，其支承结构不会在遇火燃烧后很快被破坏，为救援赢得时间。

4.1.2 本条对下穿铁路的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道铺设要求是根据国务院发布的《石油、天然气管道保护条例》和原石油工业部、铁道部共同发布的《原油、天然气长输管道与铁路相互关系的若干规定》（〔87〕油建字第 505 号 铁基〔1987〕780 号）中有关要求制定的。

4.2.2 本条桥涵净空尺寸是根据原石油工业部与铁道部《原油、天然气长输管道与铁路相互关系的若干规定》（〔87〕油建字第 505 号 铁基〔1987〕780 号）有关条款，并考虑铁路与输油、输气管道双方施工、养护等安全操作尺寸，以防互相干扰发生事故规定的。

4.2.3 铁路既有涵洞孔径一般较小，在原设计功能（立交、排洪、灌溉等）情况下，再增加输油、输气管道将无法保证其安全，同时也影响原使用功能。因此，本条规定新建甲、乙、丙类液体和可燃气体管道严禁在铁路既有涵洞内穿越。

4.3.1 本条主要结合十几年来执行原石油工业部和铁道部发布的《原油、天然气、长输管道与铁路相互关系的若干规定》（〔87〕油建字第 505 号 铁基〔1987〕780 号）执行情况制定的。

架空或埋设的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道有可能泄漏可燃液体或可燃气体，一旦遇到明火会发生燃烧或爆炸。站场是客货列车集散地，特别是铁路编组站和旅客车站是铁路运输重要的场所，货物品类多，人员集中。管道在上述地点一旦发生爆炸事故，将中断行车，可能会造成重大经济损失和人员伤亡事故。因此，本条规定甲、乙、丙类液体和可燃气体管道严禁在铁路编组站和旅客车站的上方或下方通过。

4.3.2 危险化学品货场、装有易燃易爆品车辆集中的工业站、洗罐所、口岸站油罐车换轮线（库）等属易燃易爆场所。大型货场、编组站等作业频繁、货物流量大，为防止外来因素诱发火灾，故作此规定。

5.1.1 本次修编增加了旅客车站、口岸站油罐车换轮线（库）、危险化学品集中的工业站、大型养路机械段、行包快运基地货场、动车段（所）等消防车道与外部通道联系的要求。

为防止发生火灾时铁路道口有列车通过而封闭，延误消防车灭火，故规定消防车道与铁路线路平面交叉时，且交叉处年均昼夜通过列车次数大于 100 次时应设立体交叉车行道。

目前，我国建筑总面积较大的铁路危险品仓库有：广州吉山 3246m²，沈阳东 1543m²，北京大红门 2016m²，天津张贵庄 5106m²，杭州北 3496m²，上海桃浦 8744m²。所以，本条将危险品仓库建筑总面积界定为 1000m²及以上。

5.1.2 编组站的调车场和出发场以及较大区段站的调车场较易发生火灾，为扑灭火灾设置消防车道是必要的。

编组站调车场设置消防车道主要考虑的因素是确定消火栓的保护半径。我国编组站的调车场调车线数量一般在 36 条及以下，区段站调车场大多在 6~9 条，少量为 10~16 条。为突出重点，本条规定 10 条及以上的调车线设消防车道。10~18 条调车线，其调车场的宽度约为 90m，在调车场一侧设消防车道即可；18~36 条调车线，调车场的宽度约为 90~180m，在其两侧设消防车道时，消防车道间距约为 100~190m，最不利失火点仍在消火栓的保护半径之内。当调车场外侧设有相关的生产房屋时，虽房屋一般靠近线路设置，但也可能会对消防车道的设置和消火栓的保护半径产生影响，在这种情况下消防车道应该尽量靠近调车场设置。

消防车道间有联络通道有利于消防调度，但调车场作业频繁，在场内不宜多设平过道。为联络需要，可以结合车场减速器附近的平过道作为消防车道联络通道。

5.1.3 考虑安全问题《铁路车站及枢纽设计规范》（GB50091-2006）取消了站台两端的平过道。本条修编保留了大型及以上旅客车站利用基本站台作为消防车道的要求，取消了中间站台作为消防车道的有关规定。其中间站台消防可以采用设置临时加压设施予以解决（见本规范第7章有关规定）。

5.1.4 本条是根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）第6.0.9条消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m规定制定的。

大型旅客车站的天桥、地道、售货亭、运输房屋等建筑物、构筑物边缘至站台边缘的距离，按现行国家标准《铁路旅客车站建筑设计规范》（GB50226）规定，大型、特大型旅客车站站不应小于3.0m，而一般消防车宽度约为2.5m，3.0m的要求基本可以满足消防车通行需要。另外由于站台上设备较多，为此规定了通行消防车净高4m范围内不得有各种障碍物，以免影响消防车通行。

非环形消防车道一般应在尽端设回车场。在旅客车站基本站台上，消防车一般有回车条件，但要注意满足净高要求。在调车场内，由于调车线线间距小，难以满足设回车场要求。因此，可不设回车场。

5.2.1 近些年来铁路客车整备场所曾发生过多起火灾事故，造成多辆运用和备用车辆报废。所以应在客车、机械保温车整备线和客车、动车组、大型养路机械存车线设置与线路平行的消防车道，并根据存车线数量合理确定消防车道位置，使其整个区域能够控制在消防范围之内。

为了避免因失火而波及其他线路车辆，当存放线数量超过 5 条时，消防车道宜设在存放线与整备线线群之间，以利于消防车及时到达火场施救。

6.1.1 为最大限度减少火灾的危害，同时考虑到使用的需要，在加强其他防火设施的情况下，本条对车站集散厅、候车区建筑防火分区面积作了适当调整，以适应铁路旅客车站发展的需要。

1 集散厅、候车区应设置在首层和单层高架层。因特大型和大型旅客车站旅客进站、出站流量大，候车人数多，车站需要较大面积和空间进行使用功能和旅客流线布置，但又必须从安全方面满足防火和疏散要求。因此，根据国家标准的相关要求，旅客车站每个防火分区在采取了相应的安全措施后，最大允许防火分区仍不能大于 10000m²。如果将集散厅、候车区布置在其他区域，由于车站内人员密集，疏散距离较长，有效火灾扑救空间小，一旦发生火灾，对扑救和人员疏散都较为困难，故规定集散厅、候车区应设置在首层和单层高架层。

本条所指有一半直接对外疏散口是指设置直接通向室外安全区域的疏散口。为保证旅客快速疏散，根据已投入使用车站的经验，集散厅、候车区设置直接与室外相通的外廊，将大大提高对外疏散能力。大型、特大型站房集散厅、候车区的疏散门设计的宽度多在 1.5m~1.8 m，疏散门的个数多在 4 个以上。这样，有一半直接对外的疏散口，无论是疏散门的数目还是疏散门的总宽度均符合《建筑防火设计规范》（GB50016—2006）有关规定，满足疏散要求。

封闭楼梯间能有效防止火灾蔓延和保证人员安全疏散，根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）第 5.3.5 的要求，规定疏散楼梯应设置封闭楼梯间。

2 为确保火灾不会通过连通空间蔓延，设置自动喷水灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统十分必要和重要。有关自动喷水灭火系统、防排烟设施和火灾自动报警系统的设计要求是根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）的有关要求确定的。

6.1.2 为减少火灾财产损失和人员伤亡，本条对商业性质的娱乐场所如歌舞厅、夜总会、放映厅、卡拉 Ok 厅（含有卡拉 Ok 功能的餐厅）、游艺厅（含电子游艺厅）、桑拿浴室、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所

的设置进行了限制性规定。同时对为旅客服务的无明火作业餐饮、商品零售点设施也作了防火方面的规定。

6.2.1~6.2.2 条文中所列房屋，一般附设在建筑物内，属于业务量大，性质十分重要的房间，不仅设备价值较大，而且信息重要，属火灾危险等级较高的建筑场所，一旦失火将会打乱行车次序，影响铁路运输生产的正常进行，故对这些房屋的隔墙、楼板和门提出耐火极限要求。

6.2.3 电缆井是火灾蔓延的通道，为防止火灾蔓延和电缆井受到破坏，本条对电缆井的设计提出了防火保护措施。

6.3.1~6.3.2 喷漆库、油漆库及酸性蓄电池充电间为危险等级较高的生产房屋，一旦发生事故，可燃物质足以构成爆炸或燃烧危险，故应单独建造。但在机务段、车辆段、动车段(所)、综合维修基地(段)、大型养路机械段内，由于工艺流程或面积等条件限制，此类库房、车间多与其他厂房或车间合建。由于其所占合建厂房或车间面积较小，且生产过程中使用或产生的易燃、可燃物数量也较少，故可按《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)第3.1.2条第1款规定，在采取必要的防火保护措施后，按火灾危险性较小的相邻厂房或车间确定其火灾危险性。

6.3.4 由于油蒸汽比空气重，采用地下、半地下式油泵间，油蒸汽会长期聚集在室内不宜飘散，在遇明火情况下易发生爆炸和火灾，故本条规定油泵间和油脂发放间不应建地下或采用下式建筑。

6.3.5 为有利于安全和便于管理，同一库房或同一防火分区内最好储存同一种物品。

危险品种类繁多,除爆炸品外,压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体,自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂、有机过氧化物均存在火灾和爆炸的危险。因此,危险品库房首先应具有防爆的功能。故应采取必要的泄压措施,如采用轻质屋盖和宜泄压的门窗等。

6.4.2 封堵建筑物上的贯穿孔口对抑制火灾、防止火灾蔓延有重要作用。每一贯穿防火分隔构件的贯穿口都应采用防火封堵材料进行封堵,这样可以有效的防止火灾通过孔口蔓延。

6.4.3 1994年4月16日东风₄型0635号内燃机车牵引货车,运行在沈丹线金坑—南芬站区间,由于沈阳—丹东高速公路上跨铁路的公路桥正在施工,桥上落下的电焊熔渣,被吸入机车的滤清器内,熔断网罩,引燃了滤清器与增压器间的软联接,紧接着引燃了主发电机的18根主电缆,造成内燃机车火灾。

为防止公路、道路上跨铁路的立交桥或人行天桥上过往人员、车辆随手丢弃烟头或其他火种引燃桥下列车、货场内的易燃物品,作此规定。

7.1.1 消防给水系统的完善程度直接影响火灾扑救的效果。因此,在铁路工程设计涉及消防用水时应该同时设计消防给水系统。

铁路工程消防给水的扑救对象包括站、段(所)、场建筑消防给水系统和扑救列车火灾两部分。对车站综合楼、站房等民用建筑防火设计应按《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)、《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)等有关规定执行。

7.1.2 本条为设置消防水池的条件。

1 在 1976~1997 年间,铁路隧道内发生 6 起油罐列车火灾事故,其中 5 次封堵洞口灭火,并采取了向火区注水降温等措施。在两侧洞口设置水池可以提供火灾持续时间内所需的降温、冷却水量,当条件容许的情况下应该首先考虑设置高位水池,这样可以提供冷却所需的充实水柱,也可保护灭火人员的安全。

2 消防水池储存消防用水比较安全可靠。站区规模较大的车站,有时也会出现给水管网不能满足消防用水要求的情况。如大型、特大型旅客车站站房、内燃机车检修库、编组站调车场、客车整备线(库)及备用客车存放线等室内外消防用水量和水压要求较高,需要设置水池供消防车或临时高压消防系统用水。

设有货场的车站不一定是给水站,也可能是有生活给水系统的生活供水站。有些车站站区用水量并不大,且货场往往距站中心用水集中地较远,若因考虑货场消防要求,建立完整的消防给水系统,会使给水设施设置不合理,故可在货场附近设消防水池。

从铁路重大、特大火灾案例分析,发生在区间失火列车在紧急疏散旅客,列车解体后也需要视具体情况拉到车站扑救。在电气化铁路采用水灭火时,还必须切断接触网电源,否则会发生更大的伤亡事故。为扑救列车失火,本条规定无生活给水系统或给水系统流量、压力不满足扑灭列车火灾消防要求的车站应设置消防水池。

7.1.3 本条是对消防水池的有关要求。

1 消防水池的有效容积应根据室外给水管网是否能保证消防用水量确定,有效容积可根据火灾延续时间内室外给水管网的供水能力,确定消防水池蓄水容积。

2 消防水池的吸水高度不应超过 6.0m 是为了保证消防车和机动消防泵取水，并能充分利用消防水池的水量。

3 为了提高扑救列车火灾的能力，作为消防水源的消防水池应尽可能靠近线路。在基本站台设置消防水池，日常管理和维护也比较方便。

4 目前《铁路给水排水设计规范》（TB10010—98）对旅客车站设置的水塔，要求其包括一定的消防用水量。因此，对于设有水塔的车站，消防水池可根据具体情况核减容量。

7.1.4 本条规定了不同场所的火灾延续时间。

序号 1 根据铁路重大、特大火灾案例分析，整节货车失火约占货车失火总数的 83%左右，从失火的物品类别看多为棉花、白糖、纸张、日用百货、家用电器、机械设备、化工产品等，火灾延续时间不长。从货车车体材质看，木制箱体的货车已很少，现均以被铁皮车代替，故货车火灾延续时间较短。目前新型客车大量采用新型阻燃材料，1998 年 1 月 1 日，广州客车整备所 12 道存放的空调列车起火，职工用 2 支水枪同时扑救，仅 20min 将火全部扑灭。因此将扑灭列车火灾延续时间规定为 1.0h。

原规范对集装箱货位面积 10000m² 及以上货场的火灾延续时间规定为 2.0h，本次修订为 1.0h，主要考虑集装箱货场失火火势比较容易控制。

序号 2 中的编组站等场所，由于车辆较多，场地情况较为复杂，扑灭火灾时间会延长，故规定火灾延续时间为 2.0h。

序号 3 中铁路货场、车站的中转库房按丙类物品库确定，根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）火灾延续时间规定为 3.0h。

序号 4 是根据铁道部《长隧道消防常备技术措施》（技鉴字[1999]第 027 号）研究成果“铁路隧道应以一般客货列车火灾和油类初期火灾为消防对象，所以消火栓供水时间为 4.0h”确定的。

7.1.5 本条主要说明消防临时高压系统的应用范围。当货场仓库、客车整备所、洗罐所等所在位置超出城镇消防站保护范围时，消防车不能及时到达火灾现场。既有客车整备场（库）及备用客车存放线改造时，有些无条件设置消防车道。因此，本条规定上述情况应采用临时高压消防给水系统。

7.1.6 本条是对原规范第 9.1.5 条的修改、补充。增加了水枪充实水柱的规定。

序号 1，根据郑州铁路局消防大队提供的资料：1992 年 8 月 7 日郑州北 P₆₂型车内装叶粉旧棉起火，2 点 20 分 4 辆消防车到达火场，出水枪 2 支，4 点 15 分扑灭；1995 年 1 月 30 日郑州北上行出发场 4 道装有冰箱的敞车起火，22 点 15 分 4 辆消防车到达火场，出水枪 2 支，次日 1 点 40 分扑灭；1996 年 12 月 4 日郑州北下行调车场 29 道 2 辆敞车内装烟叶起火，23 点 10 分 5 辆消防车到达火场，出水枪 2

支，次日 1 点 30 分扑灭。所以，根据消防灭火经验确定编组场、调车场室外消防用水量为 10L/s。

序号 3 和序号 4，中型及以下的旅客车站和其他中间站、越行站站台设置的消防设施，主要用于扑灭列车火灾，2 支水枪同时出水，故消防用水量规定为 10L/s。对于大型旅客车站，由于车站内列车较多，一旦发生火灾还需要增设 1 支水枪用于相邻车辆的安全防护，故规定消防用水量为 15L/s。

序号 5 中客车和机械保温车比货车长约 2 倍，除车皮是钢板外，内装修均含有易燃、可燃材料，另客车车窗通风好，车厢和车厢又互相连通，火势不如货车好控制。另外，特大型旅客车站内停放和进出站车辆要明显多于大型旅客车站，且整备线、存放线存放客车或保温车数量较多，线间距较近，除 2 支水枪灭火外，还需要 2 支水枪控制火势向两侧蔓延。因此，客车和机械保温车整备线的消防用水量规定为 20L/s。

序号 6 是根据铁道第二勘察设计院、煤炭科学研究总院重庆分院、电气化工程局电信研究试验中心共同完成的铁道部《长隧道消防常备技术措施》（技鉴字[1999]第 027 号）研究成果“长大隧道消火栓用水量为 20L/s，可分别满足一般客货列车火灾和油类初起火灾就地灭火使用”结论确定的。因此，铁路特长隧道和有特殊需要的长隧道消火栓用水量采用 20L/s。

从保证消防人员的安全（防止辐射热的伤害）和有效扑灭火灾考虑，水枪的充实水柱不应小于 10m，但由于铁路隧道内火灾扑救困难，故水枪的充实水柱不应小于 13m。

序号 7，一般油罐车直径为 2.6m，罐体长约 6.8m，冷却面积按油罐投影面积计算，则冷却用水量= $6 \times 2.6 \times 6.8 / 60 = 1.77 \text{L/s}$ ，可选用 2 支水枪出水在油罐车两侧同时冷却降温，为了保证相邻油罐车的安全，可采用 2 支水枪分别对相邻油罐车喷水冷却，故规定油品换装线消防用水量定为 20 L/s，满足《石油库设计规范》(GB50074—2002) 中“失火的地上卧式油罐的消防冷却水供给强度不应小于 $6 \text{L/min} \cdot \text{m}^2$ ”的要求。

序号 8 中，集装箱货场失火的可能性较小，即使失火后，火灾蔓延速度较慢也比较容易控制。因此，确定消防用水量为 10 L/s。

7.1.7 消防给水系统的环状管网安全可靠，但铁路车站消防给水管网不完全是以车站占地规模大小而定，例如有些编组站的占地规模很大，但生产、生活用水量并不大，若全部布置为环状，不但不经济，而且使管网长期处于不合理的使用状态中。所以，本条仅对重点防火场所，作了环状管网布置的规定。

大型及以上旅客车站生产及生活用水量较大，同时消防用水量一般也较大，对管网的安全性要求也较高。由于客车给水系统多为环状布置，一般情况下用水量较大。因此，可以共用管网。

7.1.8 本条提出了铁路一些重要场所设置室外消火栓的规定和要求。

2 从火灾案例统计资料分析，中型及以下旅客车站和其他中间站除列车失火外，站区各类火灾仅占 5%，因此站台上布置的消火栓主要作用是扑灭列车火灾。如果车站管网供水能力可以满足消防要求，可在基本站台两端各设置一座消火栓。考虑日常管理维护和使用方便，其中一座可设于信号楼附近。

3 大型旅客车站、客运专线车站（特大型站除外）基本站台如无设置消防车道的条件，一般按照临时高压设计消防给水系统，为降低管网工作压力，规定消火栓间距不宜大于 50m，列车失火后，按照消防预案拉到基本站台灭火。基本站台如果设置消防车道，系统可按低压考虑，为提高灭火的可靠性，方便消防车取水，消火栓也采用同样间距。其他站台设置的消火栓仅起到辅助和配合灭火的作用。

4 特大型车站由于人员密集，进出站列车密度较高，发生火灾引起的后果比较严重，因此在各站台均设置消火栓，列车失火后，可及时灭火。

6 近几年在旅客车站、客车整备所内发生火灾事故不断增加，由于消防设施不足，不能及时扑救，损失惨重。广州铁路（集团）公司管辖范围内 1993 年以来就发生此类火灾 7 起，损失数百万元。1994 年 11 月 27 日株洲站 8 道通勤车发生火灾，由于站台上无消火栓，消防车进不了 4 站台，无法控制火势，4 节车厢全部烧毁。1993 年 5 月 14 日广州站客车整备所存车线 62 次空调客车发生火灾后，由于存车场无消防给水设施，消防车也无法靠近控制火势，在加上调车作业交

叉影响，火灾蔓延很快，1h 后才将火扑灭，造成客车报废、大破、中破各 1 辆，小破 5 辆，直接损失 155.6 万元。长沙客车整备所、怀化客车整备所、衡阳客车存放场均在近几年内发生过类似火灾。为有效控制和防止火灾蔓延，故作本规定。

8 根据调查资料，国内铁路隧道消防系统方案包括以下几种：

(1)米花岭隧道单线全长 9388m，1997 年竣工。为疏散旅客，利用施工平行导坑作为消防救援通道，利用隧道内应急电话形成火灾人工报警系统，利用高山溪流修建山上水池，隧道内设消火栓系统、水幕防火分割带及干粉灭火器。隧道进出口股道外侧设置消火栓系统。(2)秦岭隧道由两条基本平行的单线隧道组成，I 线隧道全长 18460m，II 线隧道全长 18456m，1999 年 9 月 6 日全线贯通。消防系统由水源、山上水池、隧道内消火栓系统组成。在隧道出口附近建 300m³的蓄水池一座，隧道内消火栓间距 60m。隧道进出口相邻车站青岔站、营盘站设置相应的消火栓系统，失火后将列车拉到隧道相邻车站消防。(3)园梁山单线隧道全长 11070m，竣工时间为 2005 年。其消防系统工程内容包括由应急电话和无线通信构成的人工火灾报警系统，将施工用平行导坑及横通道与消防救援疏散通道相结合，并设置照明和机械通风设施。隧道进口出口处分别设置了消防水源（山上水池），洞口外设置消火栓。隧道两侧的细砂车站和长潭沟车站设置室外消火栓系统。(4)乌鞘岭隧道为两座单线隧道全长 20050m，2005 年 10 月 10 日全线贯通。消防系统由打柴沟站、龙沟站（隧道进出口相邻车站）的消火

栓系统及隧道进出口的消防水池及消火栓等设施构成。失火后将列车拉到隧道相邻车站消防。

铁道部主管部门、科研、设计院所对隧道防灾和消防工程进行了长期的探索和实践活动。目前比较一致的认识为：(1)铁路隧道火灾应将确保人员的安全疏散放到首位考虑。客车在隧道内失火后，人员就地疏散，列车拖到隧道外进行消防。(2)长大隧道中设置消火栓系统虽能扑灭初期火灾，但工程投资大，维护费用高（北方地区须考虑管道保温），长期不用锈蚀严重。(3)失火后洞内含氧量低，能见度差，温度高，消防人员可能无法准确、及时到达失火点，洞内的消防设施可能起不到应有的作用。

在隧道进出口设消防水池和消火栓，能较快地为隧道火灾提供消防用水。

为保障消防人员和设施的安全，本条规定了消火栓距洞口的距离不宜小于 50m。

7.2.1 根据现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）并结合本规范附录 A 中“主要生产房屋的火灾危险性分类”的要求。对需要设室内消防给水的建筑做了补充性的规定。

内燃机车修车库、综合维修基地（库）、大型养路机械修车库、停车库火灾危险性分类虽然为丁类，但考虑到机械拆卸、清洗零件等，有发生火灾的隐患，从安全考虑本条规定应设室内消防给水系统。

目前，车务、机务、车辆、工务、电务的生产房屋大多情况不采用合建。按火灾危险性分类丙、丁、戊类均存在，而且这些建筑物多建在沿线的一些县城所在车站，超出城镇消防站的保护范围，新线尤为突出。故从严掌握，规定应设室内消火栓，便于自救。

7.3.1 本条是对消防器材配制的规定。

1 由于铁路旅客车站许多场合都采用临时高压给水系统。因此，应该配备满足一次灭火用消防灭火器具。

2 在基本站台设置消防水池的车站一般为中型、小型旅客车站和其他中间站、越行站，由于有些车站距城区较远，因此需要配备机动消防泵以满足自救需要。本条为机动消防泵工艺参数的计算依据。

3 此款内容是根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）的有关要求修改确定的。

4 目前，我国扑灭油库火灾采用的泡沫液有蛋白型和合成型两种，且各有优势和不足，设计中应根据具体情况选择。根据《石油库设计规范》（GB50074—2002）烟雾灭火技术适用于油罐的初期火灾，但不能用于流淌火灾，且不能阻止火灾的复燃。由于存在不能抗复燃的致命弱点，只允许在缺水少电及偏远地区的四、五级油库使用。

7.3.2 气体灭火系统是根据《气体灭火系统设计规范》

（GB50370-2005）制定的。气体灭火包括七氟丙烷、洁净气体灭火系统、热气溶胶等三种。七氟丙烷及洁净气体灭火系统、混合气体灭火剂在气体灭火系统中应用较广，且已应用多年，有较好的效果。S型热气溶胶灭火系统用于扑救电气火灾后不会造成对电气及电子设备的二次损坏，故可用于扑救电气火灾。K型热气溶胶灭火系统喷放后的产物会对电器和电子设备造成损坏。对于人员密集场所、有爆炸危险性的场所及有超净要求的场所，在确保人员、设备安全的同时还应该根据各种气体灭火系统的性能考虑适用范围。

9.2.6 2007年12月11日22时30分，京九线上海局阜阳北出发场发生信号机械室火灾，造成全站红光带，信号机灭灯。初步分析事故原因是：主灯丝断丝报警分机烧焦，引起机械室4排4架8、9、10层部分配线被烧损，组合架走槽配线受高温后粘连，造成电源短路，引起1排7架综合柜内有关信号机BXC1-35变压器烧损。本次事故延

时 15 小时，严重地干扰了京九线的正常运输组织。为吸取火灾教训，避免类似事故再次发生，特做此规定。

9.3.1 机务段、车辆段、动车段、大型养路机械段装卸油品设施和洗罐所的洗罐棚（库）、油泵间、输油管道和贮油设施都有易燃、易爆液体或气体，遇火有引起爆炸和火灾的危险。除防雷外，油管道及贮油、输油设备由于油液流动还会产生静电，所以应在管道、设备上安装防雷和防静电装置，其机电设备和电器也应选用防爆产品。

10.0.1 铁路列车火灾虽然可能发生在线路的任何地方，但以隧道内火灾最难处理，主要表现为以下几方面：

(1) 着火列车停在隧道内时，乘客避难和救援困难。

铁路隧道为长条形，空间狭小，火灾蔓延速度快，排烟困难，洞内可视性差、路面不平，且救援设备和人员难以接近着火点。

(2) 固定灭火设备和排烟设备综合配置难度大。

(3) 列车在隧道内行驶时，车厢内换气量比非隧道区段大数倍，因此一旦着火，其火势也比非隧道区段发展迅猛。

(4) 隧道内火灾发生后，灭火、恢复整治时间长。间接损失远大于洞外火灾。

(5) 隧道内环境差，固定的火灾监控和自动化消防设施维护困难，很难保证火灾发生时能完好工作。

(6) 隧道内火灾发生的概率小，且具有位置上的不确定性，在隧道短且较分散的情况下，在全线隧道上维持有效的全自动化监测和消防设施投入大、难度高。

(7) 客运列车火灾规模小于货运列车。

(8) 整个安全系统从发现、通报、判断确认、停车到启动消防及救援的时间较长。

随着铁路建设的发展，铁路隧道越来越多，越来越长。据统计，截止 2006 年我国在建铁路隧道总长度约 2240km，其中长度大于 10km 的 18 座，在建最长客运专线隧道为石太线太行山隧道，长 27.839km，最长客货共线隧道为太中银线吕梁山隧道，长 20.787km。铁路隧道的防火和救援设计问题日见突出。根据隧道内列车火灾特点，同时综合分析国外铁路隧道列车火灾发生条件及防治措施，隧道安全系统的火灾防治问题应与线路、机车车辆、运输组织、供电及通信信号、车站安全监测、列车工作人员素质等几方面共同解决，最大限度地防止列车在隧道内发生火灾和火灾列车进入隧道，旅客列车在隧道内发生火灾时，凡能继续运行，均应遵循“先将列车拉出洞外再进行列车解体及火灾事故处理”的基本原则，并建立起完善的防止火灾和火灾处置程序以及行之有效的管理体制。

结合我国国情，从实际出发，防灾和救援的设计应按“以防为主，以消为辅，防消结合，立足自救”的原则进行，充分体现“以人为本”的理念。同时，针对客运专线铁路隧道发生火灾的特点，采取相对可靠的防火措施和消防手段，做到安全可靠，技术先进，经济合理，使用、维修方便快捷。

修建长大隧道一般有两种方案：一是单洞双线，如大瑶山隧道及日本的关越、惠那山隧道。隧道分段设作业坑道及列车紧急避难洞，

作业坑道及紧急避难洞内可设隔烟门、固定的消防给水系统。二是双洞单线，如太行山隧道、秦岭隧道、英法海峡隧道、日本的日本坂隧道等，两条单线隧道之间每隔数百米设横向联络通道，或在两条单线隧道中间设一条平行的服务通道，内设消防给水系统等。

从经济上看，单洞双线要比双洞单线的施工费用节省 30%左右，但从技术、运营等方面进行全面考虑，双洞单线是有利的。另外火灾发生时，还可以利用另一条隧道进行救援，两条线互为依托确保运输安全，而且对轨道的维修养护作业也安全有利。因此，本条规定宜采用双洞单线方案。

10.0.2 长或特长隧道内发生火灾，特别是在隧道中部发生火灾，如果不能在短时间内安全地将人员疏散出隧道，将因燃烧产生的有毒气体迅速蔓延扩散而造成重大伤亡。因此双洞单线隧道之间每隔数百米设置横向联络通道，可以作为救援、人员疏散和事故通风用。两洞间的横通道间距通常按照两个大避车洞的距离 420m 设置，如在建的太行山隧道。列车在隧道发生火灾后，由于场地的照明、疏散条件较差，以及人们所产生的恐慌心理，安全疏散将很难有序进行。假定失火列车停在两个联络通道中间，则列车中部的人员要想安全地从横通道疏散出去，至少要走 210m。而此时，列车前后部的乘客都已下到了救援通道上，由于人员密集，这势必影响到人员疏散速度。同时横通道的防护门也是一个“瓶颈”，单位时间内通过的人员数量受到制约，使得人员的疏散速度受到限制，如果横通道加密，工程费用就会增加

很大。随着旅客运输的快速发展，客运专线铁路的增多，特长隧道数量也在增加，仅石太客运专线铁路特长隧道就有 3 座，其中太行山隧道长 27.892km，隧道设置消防系统投资很大，因此只能结合国情，突出重点，逐步实施。国外在两条隧道之间设置横通道的例子比比皆是，但横通道的设置间距没有统一的标准，各个工程采用的横通道设置间距数值差别很大，一般在 100m 到 500m 之间。所以，本条规定横通道的间距不能大于 500m，有条件时尽可能缩短。

10.0.4 本条是根据铁道部《新建时速 200 公里客货共线铁路设计暂行规定》（铁建设函[2005]285 号）、《新建时速 200~250 公里客运专线铁路设计暂行规定》（铁建设[2005]140 号）及《新建时速 300~350 公里客运专线铁路设计暂行规定》（铁建设[2007]47 号）的有关要求，对防灾救援作了具体规定。随着新建时速 200km 客货共线铁路及新建时速 200~350km 客运专线铁路建设项目的增多，防灾救援问题日趋重要，但相应标准尚需工程实践检验，因此，本规范根据三个暂行规定的要求提出了相关规定。

10.0.5 隧道内人员疏散口及通风、电力、电力牵引、通信、信号设备等设备洞室是保障隧道正常运行的重要设施，有的本身还具有一定的火灾危险性。因此，在设计中采取一定的防火分隔措施与车行隧道相分隔。原《铁路工程设计防火规范》（TB10063-99）对设备洞室要求设置甲级防火门，由于隧道内潮湿加之长期受活塞风和气候影响，防火门很快锈蚀、变形，失去作用。本次修订将甲级防火门改为防护

门，另外增加了疏散通道设置防护门的要求。人员疏散时经过疏散出口或安全出口时需要设置通向安全区域的防护门，防护门的开启方式、方向均应满足紧急情况下迅速开启和安全、快捷疏散的需要。隧道内采用的防护门是根据《人民防空地下室设计规范》（GB50038-2005）及客货共线铁路隧道内曾发生过油罐列车火灾事故的教训，规定其防护门应具有 0.10MPa 的抗爆能力。考虑客运专线隧道内活塞风的影响，规定其防护门应具有 0.05MPa 的抗爆能力。另外防护门还具有较好的耐候性能和耐腐蚀能力，可以用于隧道内潮湿环境。

10.0.6、10.0.8 隧道内重要设备的洞室，因平时无人值守，为早期发现火灾，及早通知隧道内外的人员采取疏散和救援行动，尽可能在火灾初期将其扑灭，并利用自身灭火设施减少火灾损失。所以，隧道内重要设备洞室应设置自动灭火装置。对于 5km 及以上隧道的大避车洞还应设置事故报警电话。

10.0.9 疏散照明和疏散指示标志的设置对于人员在能见度低，难以辨认方向的条件下，对安全快速疏散具有重要作用。隧道内火灾一般延续时间较长，且火场条件差、温度高，救援和疏散需要一定的条件和时间。本条规定的指标为最低照度值和最短照明时间，采用时应根据隧道内的具体情况确定疏散照明的照度和时间。

10.0.12 隧道内设置通风系统时应考虑与排烟系统相结合，当隧道发生火灾时机械排烟会降低隧道内空气温度和有毒有害烟雾浓度，为疏散人员创造条件。

附件：2009 年对《铁路工程设计防火规范》修订内容（铁建设[2009]62 号）

四十、《铁路工程设计防火规范》（铁建设函〔2007〕1369 号）

1. 第 3.2.3 条修改为“牵引变电所的牵引变压器距最近铁路线路的防火间距不应小于 25m。当位于山区并设置防火隔墙时，防火间距可减少 50%。”

2. 第 4.1.2 条增加第 5 款“管道的强度设计系数应按现行国家标准《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423）执行，其中可燃气体及液态液化石油气体管道下穿专用线以外的铁路时，强度设计系数应采用 0.4”。

条文说明：《城镇燃气设计规范》（GB50028）、《输油管道工程设计规范》（GB50253）、《油气集输设计规范》（GB50350）、《输气管道工程设计规范》（GB50251）、《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423）规定的气体管道及液态液化石油气体下穿铁路时的强度设计系数基本一致，即一、二类地区：0.6；三类地区：0.5；四类地区：0.4。对于繁忙的铁路干线来说，不管人烟稀少地带还是人口稠密区，在任何地点发生灾害，中断铁路行车的后果是同等的，故应当取安全度最高的强度设计系数即 0.4。输油管道同输气管道相对安全一些，强度设计系数采用 0.6 是可行的。

3. 第 4.2.2 条修改为“新建铁路线路跨越各种既有甲、乙、丙类液体和可燃气体管道时，交叉处应设专用桥梁或涵洞。

专用桥梁的梁底至桥下覆盖油、气管道自然地面的距离不得小于 2.0m。

专用涵洞等防护设备除应满足本规范第 4.1.2 条的规定外，涵洞顶至路肩不应小于 1.7m，宽度不应小于 $D+2.5$ m（D 为输送管外径，含保护层）。涵洞内顶至基础面不应小于 1.8m。”

条文说明修改为“桥涵净空尺寸的规定是参考铁道部、原石油工业部《原油、天然气长输管道与铁路相互关系的若干规定》的有关条款,考虑铁路与输油、输气管道双方施工、养护等安全操作尺寸和以防互相干扰发生事故制定的。

4. 增加 6.1.4 条“候车室通向站台的室外楼梯,其楼梯段可采用耐火极限不低于 0.25h 的金属构件,踏步面应有可靠的防滑措施”。

条文说明:采用钢制楼梯既能降低工程造价又能提高施工进度,亦能满足《建筑设计防火规范》(GB50016)的有关规定。踏步面采取防滑措施是为防止因滑倒发生踩踏事故。

5. 第 6.1.2 修改为“旅客车站内的集散厅、售票厅和候车区域不得设置娱乐场所。

旅客车站内的集散厅、售票厅和候车区域可分散设置为旅客服务的无明火作业餐饮、商品零售点,但其建筑面积不应大于 100 m²,并应采用耐火极限 1.0h 防火隔墙和屋顶,同时还应设置火灾自动报警、自动喷水灭火系统。当面积小于 20 m²时,可不受上述条件限制。

餐饮、商品零售点防火间距不应小于 8.0m。”

条文说明修改为“国外对大空间下围护结构做过耐火极限的玩具、服装、书店等火灾试验,当其面积不超过 100 m²时,在最大的火灾规模为 20Mw 情况下,经计算后,火源辐射热引燃半径为 7.2 m,调整后为 8.0 m。这些卖店由于围护结构为不燃结构,应认为是三级耐火等级的民用建筑。《建筑设计防火规范》(GB50016) 5.2.1 条规定,防火间距不应小于 8.0m。

目前,我国做过消防性能化设计的上海虹桥、天津、广州、武汉、长沙等 11 个车站的旅客站房,其卖店最大的火灾规模按 6Mw 情况下计算,火源辐射热引燃半径为 3.99 m,增加一倍的安全系数,为 8.0 m。故对这些分散的餐饮、商品零售点的防火间距定位在 8.0m。

面积小于 20 m²无围护结构的餐饮、商品零售点，我国做过消防性能化设计的多个车站的旅客站房，其卖店最大的火灾规模按 3Mw 情况下计算，火源辐射热引燃半径为 3.37 m；通过计算、模拟，确定安全距离为 6.0 m。最后对这些分散的面积小于 20 m²无围护结构的餐饮、商品零售点的间距也定位在 8.0m。”

6. 增加 6.3.7 条，内容为“轨道车库及其检修库应按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067）执行”。

条文说明：电气化铁路各种作业大量使用以内燃机为动力的各类轨道车，其车库及检修库的火灾危险分类接近汽车库、修车库，按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067）执行，将会提高防火安全程度及灭火能力。

7. 增加 7.1.8 条第 1 款条文说明“本条所指的双阀双出口消火栓是指室内双阀双出口消火栓用于室外”。

8. 第 7.1.8 条第 3 款修改为“客货共线铁路大型旅客车站、客运专线铁路旅客车站（特大型站除外）基本站台应设置消火栓，其间距应为 100m，其他站台两端应各设置一座消火栓，无基本站台的客运专线铁路旅客车站应选定一个站台，按基本站台的标准设置消火栓”。

条文说明修改为“根据《建筑设计防火规范》（GB50016）的要求室外消火栓间距不应大于 120m 修改”。

9. 表 7.3.1 序号 1、2 “消防器材箱设置位置”所在列内容修改为“各站台”。

10. 第 7.3.1 条第 2 款修改为“中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站在基本站台设置消防水池时，应配备手抬式机动消防泵 2 台，单台供水量不应小于 5.0L/s，扬程不应大于 30m，燃油应保证在额定功率下连续运转 1h”。

7.3.1 条第 2 款条文说明修改为“在基本站台设置消防水池的车站一般为中型及以下旅客车站和其他中间站、越行站，由于有些车站距城区较远，因此需要配备机动消防泵以满足自救需要。本条为机动消防泵工艺参数的计算依据”。

7.3.1 条第 3 款修改为“无消防水源的车站应配置 50kg 推车式 ABC 干粉灭火器和 45L 水型灭火器各 5 台，配 8kg 手提式 ABC 干粉灭火器和 9.0L 水型灭火器各 10 具，或配备移动式高压细水雾灭火装置 2 套”；

7.3.1 条第 3 款条文说明修改为“此款内容是根据《建筑灭火配置设计规范》（GB50140—2005）有关要求修改确定的”。

11. 第 10.0.6 修改为“5km 及以上隧道内通风、电力、电力牵引、通信、信号设备洞室应设置自动灭火装置，并应设置 3 具 4.0kg 的 ABC 干粉灭火器”。

12. 第 10.0.9 修改为“5km 及以上隧道应设置照明和疏散指示标志，并应符合下列规定：

1 隧道内和用于疏散、救援的通道内应设置疏散照明，其灯具应有防潮、防风压、防震功能，安装高度距地面不应大于 3.0m，地面最低照度不应小于 0.5lx，供电时间不应小于 2.0h”。

13. 第 10.0.11 修改为“长度 5.0km 及以上客货共线铁路隧道于洞口附近，应配备消防防护装备 10 套及直径为 65mm、长 25m 的消防水带 8 条，口径 19mm 的水枪 4 支”。

条文说明修改为“消防防护装备包括：①灭火防护服，②灭火防护靴，③消防手套，④消防头盔，⑤背负式空气呼吸器，⑥佩戴式防爆照明灯。消防防护装备配套后消防人员才能够进洞探查火情。”

二〇〇九年四月五日