

# 欧洲城市地铁车站 防灾设施考察有感

靳玉广

(北京城建设计研究总院 北京 100037)

**摘要** 通过考察意大利罗马、奥地利维也纳、德国慕尼黑、科隆和法兰克福以及法国巴黎等城市的地铁车站防灾设施,探讨了欧洲与我国防灾系统的异同。

**关键词** 防灾报警系统 自动喷水灭火系统 应急照明 防火分隔 电视监视器

## 1 欧洲地铁车站防灾设施

### 1.1 意大利罗马 A 线地铁车站

意大利罗马 A 线地铁修建于 20 世纪 80 年代。车站埋深 30~35 m,车站型式为端头厅,车站有侧式及岛式。岛式车站中间设 1 排圆柱,站台设有消火栓箱(单口),消火栓箱内设 6 kg 的灭火器,有的消火栓箱旁边也设有水泵启动或报警按钮。较长的通道(50 m 以上)设有消火栓箱,内设 2 个 6 kg 的灭火器。自动扶梯的斜隧道(长约 40 m)内不设消防设施。

站台层及出入口处设有闭路电视监视器及广播系统,设乘客疏散指示标志及应急照明设施。

露天出入口不设踏步台阶,而是设坡向马路的坡道,防止雨天雨水流入内部。

进入站台层的门洞设有约 70 cm 宽的铝合金封顶,距地面约 2.5 m,可起防烟垂壁作用。

站厅、站台内没有设火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

自动扶梯及步梯上下端没有设站厅及站台层的防火分隔措施。

### 1.2 奥地利维也纳卡尔广场地铁车站

该站为 1、2、4 号地铁相交的侧式车站。两侧站台上设灭火器箱(内设 6 kg 的灭火器)及双口双阀消火

栓箱,消火栓箱及灭火器箱相隔设置。岛式车站站台中间设 1 排圆柱,不设消防设施。在站台两端设 1 个双口双阀消火栓箱,同时设 1 个灭火器箱(6~8 kg 1 个)。

车站站台、站厅及出入口处设闭路电视监视器、广播系统、乘客疏散指示标志、应急照明及手动报警按钮。站厅层两侧设有很多小商店,在一定距离设灭火器箱(6~8 kg 挂在墙上)。站台层、站厅层及站厅层的小商店内没有设火灾自动报警系统,也没有设自动喷水灭火系统。

站厅层进入站台层的自动扶梯隧道口处没有设防火分隔措施。

由露天出入口进入地铁自动扶梯时没有台阶,但地面坡度向外,扶梯及步梯下端设排水篦子。

### 1.3 德国慕尼黑、法兰克福及科隆地铁车站

慕尼黑市政厅广场地铁车站,此站为地铁及地面铁路 9 条线相交车站。地铁车站为两独立的平行侧站台,两条线路相距 20~30 m。站台两端设 2 个 6 kg 的灭火器和 1 个暗装消火栓箱。灭火器挂在墙上,明装,距地面约 1 m,消火栓箱约为 700 mm×700 mm(暗装)。

站台层及出入口设有闭路电视监视器、广播系统、乘客疏散指示标志、应急照明及手动报警按钮。站厅层设有很多小商店,靠墙设挂式 6 kg 灭火器,不设火灾自动报警系统,不设自动喷水灭火系统。

站厅层至站台层的自动扶梯及步梯斜隧道口部没有防火分隔措施。

法兰克福地铁消防设施的设置与慕尼黑地铁相同。科隆地铁车站消防设施基本上与慕尼黑地铁相同,但科隆地铁车站站台两端各设 1 个大型暗装不锈钢消火栓箱(约 1500 mm×1000 mm),设 4 个门,上边 2 个大门,下边 2 个小门,见图 1 消火栓箱示意图。

法兰克福地铁车站应急照明灯设在墙上,科隆地

收稿日期:2004-11-23

作者简介:靳玉广,男,高级工程师。长期从事轨道交通给排水及消防的设计研究工作,参与编写我国《地铁设计规范》。

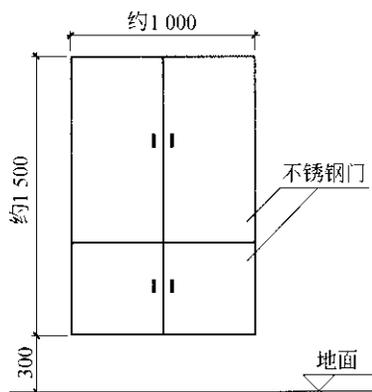


图1 消火栓箱示意图(单位 mm)

铁车站设在吊顶上。

上述城市地铁的露天出入口不设台阶,而采取设排水沟加排水篦子的排水措施,如图2露天出入口排水篦子示意图。

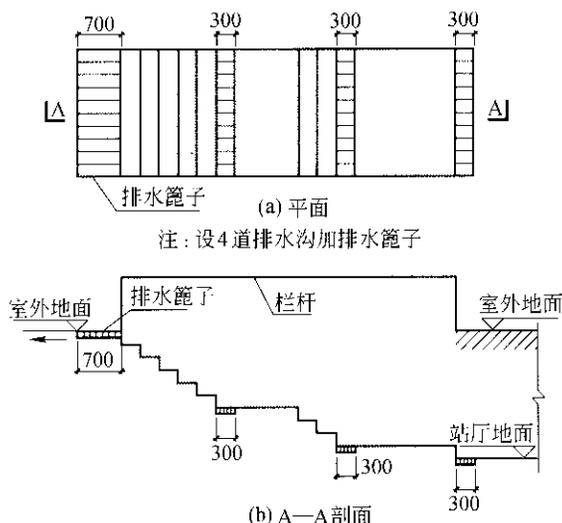


图2 露天出入口排水篦子示意图(单位 mm)

## 1.4 法国巴黎地铁车站

巴黎地铁14号线比较先进,站台边设有不锈钢安全门(屏蔽门)。14号线地铁车站设有灭火器及应急暗装对讲电话(有文字提示,在车站发生火灾等事故时,车站工作人员或乘客均可与车站值班人员通话报告灾情)。对讲电话有的与灭火器设在1个暗装箱内,有的单独设置,有的设在站台层墙内,有的设在自动扶梯上下端和电梯旁墙内,见图3灭火器及对讲电话示意图。

巴黎地铁车站除设有上述消防设施外,还设有闭路电视监视系统、广播系统、应急照明和乘客疏散指示标志。

巴黎地铁车站站厅层及站台层没有发现火灾自动

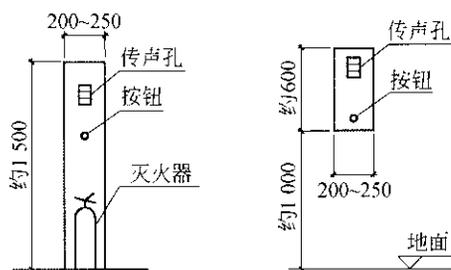


图3 灭火器及对讲电话示意图(单位 mm)

报警系统与自动喷水灭火系统设施。

露天出入口入口处的坡度坡向马路,自动扶梯下端设1排排水沟加排水篦子,有的在步梯边侧设有宽50~60 mm的排水沟,将排水引至排水地点。

上述国家地铁在市区繁华地带露天出入口较多,自动扶梯较多,每个出入口一般设有上下自动扶梯。地面进入站厅层的出入口与我国规定不同,不设台阶,为防止雨水进入,在入口处设反坡或设排水沟加排水篦子,而且有的设4道排水沟加排水篦子。这种设计可能是为避免乘客进入出入口时再上台阶造成的不便。

上述国家地铁的车辆内部构造、座椅、扶手等大部分为不锈钢材料或难燃阻燃制品,并设有乘客报警按钮和车门开关标志。

## 2 考察感想

### 2.1 地铁车站内部的消防设施

我国新的地铁规范规定设置的内容比欧洲上述国家地铁车站的消防设施内容多。例如,地铁车站内的消火栓及灭火器设置、闭路电视监视系统、对乘客广播系统、应急照明、乘客疏散指示标志、手动报警按钮,这些消防设施在我国地铁车站均规定设置。除此以外,我国还在车站站厅层、站台层设置了火灾自动报警系统。消火栓及灭火器的设置数量比上述国家的多,而且在超过30 m长的人行通道还规定了必须设置消火栓,在设有地下商业时必须设置自动喷水灭火系统。

### 2.2 车站站厅层及站台层自动喷水灭火系统的设置

这是我国地铁消防设计有争议的问题。我国新地铁规范没有规定设置自动喷水灭火系统;“美国NFPA-130有轨交通系统标准”也没有规定在站厅及站台层设置自动喷水灭火系统。上述欧洲国家地铁车站站厅及站台层均未设自动喷水灭火系统,也无火灾自动报警系统,而我国有的城市消防部门则规定在地铁地下

车站站厅及站台层必须设置自动喷水灭火系统。因此,这个问题还值得我国有关消防部门和有关设计人员进一步商榷。

### 2.3 车站站厅与站台层公共区域防火分区的划分

这是我国设计人员和消防部门经常研究或争论的问题。上述欧洲国家地铁车站站厅及站台层的公共区域(即乘客上下车及疏散区域)是不划分防火分区的。我国地铁设计规范防火分区的划分规定和上述国家地铁情况是一致的,即车站站台和站厅乘客疏散区划为一个防火分区。

### 2.4 车站应急报警、对讲电话及安全门的设施

法国巴黎地铁14号线的应急报警按钮及对讲电话以及站台边的安全门(屏蔽门)设施值得我国借鉴。由于有文字提示,在发生火灾或人为事故时,车站工作人员或乘客发现时均可按手动按钮与车站防灾值班人

员通话,报告灾害或事故情况,而且可避免乘客意外事故的发生。露天或非露天出入口的防雨水的疏排措施也值得借鉴。

### 2.5 我国地铁的防灾设施

地铁设计规范规定设施的内容与上述国家相比,应当说是比较多的,也比较严格,但在地铁建成运营期间,地铁运营公司如何熟练掌握防灾设备的功能和运用系统操作程序,培养一批有水平、训练有素的防灾救灾抢险队伍是非常重要的和必要的。像韩国大邱市地铁发生的火灾事故,主要是因为安全运营管理不当而造成那么多的人员伤亡和经济损失。可见,没有防灾救灾抢险队伍,防灾设施再多也起不到应有的作用。

对上述欧洲国家地铁车站防灾设施的考察,因时间和条件所限比较粗浅。文中所写内容意见,仅供参考,有些问题还值得商榷。

责任编辑 郝京红

## Some Observations from an Investigation Trip on Fire Prevention in Metro Stations in Some European Cities

Jin Yuguang

(Beijing Urban Engineering Design and Research Institute Co., Ltd., Beijing 100037)

Abstract: Through the investigation trip in Rome (Italy), Vienna (Austria), Munich (Germany), Cologne (Germany), Frankfurt (Germany) and Paris (France), the differences of fire prevention systems between Europe and China are discussed.

Key words: fire alarm system; automatic fire-extinguishing system by spraying water; emergency lighting; fire separation; television monitor

### 上海地铁2号线导向标志更新

走在封闭的地铁车站里,乘客往往分不清东南西北,而到站了也不知道离目的地究竟还有多远,走错一个出口就会多走不少冤枉路。这种懵里懵懂的情况,在即将亮相的地铁2号线导向标志中将不再出现。

据了解,作为今年市府实事工程之一,地铁运营公司将投入300万元,用于2号线的导向标志改造,首站为江苏路站,本周内将全部亮相,其他车站计划本年度6月底完成。

记者了解到,目前该站台上搪瓷钢板上的运营线路图已全部更新,站台、站厅导向标志灯箱的电缆也已基本排设完毕。届时,除了东方路站和

人民广场站因站厅改造暂缓外,2号线沿线的其他12个车站的导向标志,将以更方便的特点,呈现在乘客面前,处处体现人性化的关怀。

车站工作人员告诉记者,2号线在站厅出口闸机处,将设置1张车站周边线路情况示意图,该图全面、详细地标明了车站周边线路情况,如公交站点、建筑设施、马路路名等,特别是标上了周边公交换乘路线的走向和该路线的起终点。在大地图周围路段上标出门牌号,而且还指明了门牌号大小的走向。

记者在地图上看到,从江苏路2号口和3号口出来,是愚园路和镇宁路的

交叉口,地图上清楚地标出:愚园路南面是816号,北面则是713号,而镇宁路以西是357号,以东则是358号,每个门牌号大小方向的走势都用箭头示意。

江苏路站导向地图的两边多了2张公交信息栏,被工作人员亲切地称为“小耳朵”。据介绍,导向图上标出的每个公交站点都设有1个特别编号,根据这些编号可以在旁边的信息栏里找到对应的公交车和它的终点站。

摘编自“中新网上海频道”2005-03-03