

(1) 38-39

用水塔或水箱储存反冲洗水。冲洗强度一般为 $(15\text{L/s})/\text{m}^2$ ，冲洗时间约 5min 。滤池配水系统多为大阻力系统，也有采用滤砖等方式。月浦水厂已采用气、水反冲的冲洗方式。

在滤池布置形式上除了传统的四阀滤池外，还建设有双阀滤池、移动冲洗罩滤池、无阀滤池等。

双阀滤池是四阀滤池基础上所作的改进。进入滤池的进水管及反冲洗水排水管布置成虹吸管形式，从而取消了相应的阀门。

移动冲洗罩滤池为一种在中国开发应用的滤池形式。首先于1975年应用于南通市水厂。上海长桥水厂建设有目前规模最大的移动冲洗罩滤池，产水量共 $80\text{万 m}^3/\text{d}$ （设8组）。

移动冲洗罩滤池是将一组滤池分隔成若干较小的滤格，各滤格具有同一进水区和滤后水集水区。带有提升装置的罩体可在各滤格上移动，并按一定周期进行逐格反冲洗。反冲洗的水由其它滤格的滤后水提供。罩体中水的提升装置可以采用水泵也可采用虹吸管。

6 氯化

上海各水厂的原水由于受有机物污染而具有较高的氨氮含量及色度。因此，氯化(chlorination)工艺除了完成消毒作用外，还兼有脱氮和氧化还原性物质的作用。

实践表明，加氯对降低水的色度，去除铁、锰，改善臭和味等均具有较好效果，但过多投加容易增加水中三卤甲烷的含量，对人体健康不利。

生产运行经验表明，在确保消毒前提下，尽量减少加氯量和把加氯点后移的办法有利于减少水中三卤甲烷含量。

以上是上海城市净水工艺的简要介绍。

由于上海市地处黄浦江及长江的下游，水源污染难免。上海是对外开放的大城市，自来水的水质要求必将提高。因此，除了建设引水工程外，还需在水处理工艺上下功夫。在加强和完善常规净水工艺基础上，增添深度处理势在必行。上海市自来水公司已试图在周家渡水厂作应用臭氧生物活性炭和二氧化氯等深度处理工艺的实践。（前一作者系上海市政府院副总工，后者系市自来水公司总工）

英法海底隧道通车花絮

上海市公用事业研究所 朱 庄译编

【摘要】 英女王和法总统于1994年5月6日主持了海峡隧道通车仪式，但正式投运大概尚需好几个月。

主题词 英吉利海峡 海底隧道 运行

1994年5月6日，法国总统密特朗与英国女王伊丽莎白二世共同乘车通过英法海底隧道（图1），正式弥合了自最后一次冰河时代以来分隔法英两国间的地理鸿沟。

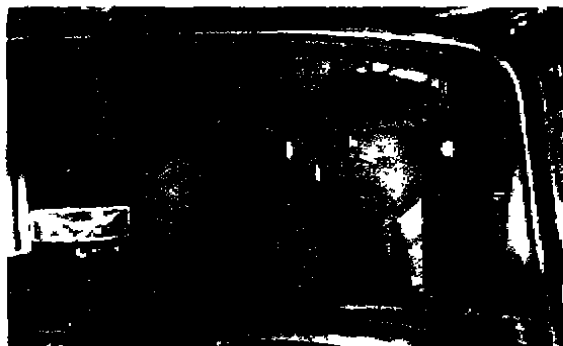


图1 英女王与法总统共同乘车过海峡

密特朗总统把本世纪内的这一欧洲最大工程项目与横渡海峡的游泳健儿、北极探险家和月球登陆者们的壮举相提并论。而女王则称之为“法国人的干劲风范与英国人实用主义”的一次愉快融合。

眼下还不知道，海底隧道何时可以运载普通乘客以及何时可以为150亿美元的投资开始回收第一笔利润。隧道的经营者——欧洲隧道公司(Eurotunnel)声称，这需要更长一些的时间和更多的资金。

但是，实际经济问题没有列入大人物们当天的仪式日程，他们只夸夸地大谈10000~12000年前英国从欧洲大陆断裂出去后，如今又头一次联接在一起了。

总统与女王是乘坐崭新的“欧洲之星”号载客列车到达法国加来(Calais)的。据说该客车今夏可投入运营，女王在启程赴隧道主

持通车典礼前,曾先为耗资 2 亿美元的伦敦滑铁卢隧道终端站正式启用剪彩。

之后,两国领导人坐在女王的罗尔斯·罗伊斯鬼怪 VI 式轿车中,由载车列车运载着,经由双隧道之一,驶往英国的福克斯通(Folkstone)。载车列车估计可能在今秋投运。

隧道开凿于白垩层的海床中,离海底表面 80~130 英尺(24.4~39.65m),两根主隧道中,只敷设铁道线,而无公路线。列车将把汽车及乘客通过单向行车的这两根主隧道运送到对岸。列车通过隧道需 35min 的旅途中,乘客可安坐在自己的轿车中,也可在列车中溜达。在两根主隧道之间,另有一根较小的工作隧道,供检修隧道及紧急疏散乘客用(图 2)。隧道建设是从 1988 年开始的,由多台巨大的隧道掘进机同时开挖,排出岩石,并安置隧道墙板。借激光光束导向,使掘进机保持正确的前进路线,而不致产生偏离,700 英尺(213.5m)长的掘进机在掘进的同时,把弧形墙板压入新露出的隧道壁中。隧道总长 31 英里(49.6km),其中 24 英里(38.4km)在水下。土建工程已全部完成,目前正在进行隧道安全检查工作。

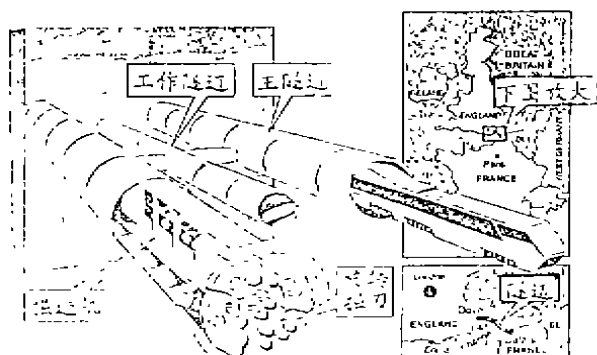


图 2 隧道示意图

大概想到二战中盟军大规模渡海作战 50 周年,密特朗总统感谢女王及英国人民帮助法国从纳粹占领下解放出来,“我以法兰西的名义向你表示感谢,”总统说,“这对许多人来讲,也许是句客套话。可是对亲身经历过这一困难时期的人来讲,这就不是一般的话了。”

这位法国领导人二战中有部分时间是在德机空袭下的伦敦度过的。

从拿破仑时代起,人们就梦想在英吉利海

峡修建隧道,但许多英国人对莎翁称之为“神授君权的王岛”——安置在银海上的这颗宝石——的安全存有畏惧心理。

海峡曾经是抵御侵略者的防线,自征服者威廉一世于 1066 年最后一次胜利入侵英国以来,这一天堑从未再被突破过。

欧洲隧道公司指望抢夺海峡轮渡及伦敦到巴黎与布鲁塞尔空中航线的大部分生意,但事与愿违。隧道的开通比预定日程晚了一年,而且由于大量的技术问题及承包商们的纠纷使开支超过原定数额的一倍以上。

欧洲隧道公司曾希望在两国领导人主持通车典礼后就正式开张营业,但因一些技术上的问题进一步耽搁了下来,因而去年冬天该公司不得不停止预售票。

欧洲隧道公司还声称,为了早日通车营业,急需融资 18 亿美元,而银行家们坚持应由股东们承担一半。

某些财务分析家相信,由于债务太高和开业太慢,以致隧道的运营根本无法与其他业者相竞争,除非在财务上彻底改弦更张。

分析家约翰·劳森(John Lawson)认为:“他们是以极高的固定成本进入一个竞争非常激烈的市场。”言外之意,隧道的运营前景将可能是较为严峻的吧!这些经验教训,值得国内地铁的建设者们参考。

“欧洲之星”号 驾驶模拟装置

英国铁路公司使用高科技的驾驶模拟装置培训“欧洲之星”号列车的驾驶员。这一欧洲之星号驾驶模拟装置可以模拟自然灾害如大雾,以及一些线路故障如信号失灵,轨道上有障碍物等。“欧洲之星”号列车是通过海底隧道,将在伦敦与巴黎或伦敦与布鲁塞尔间行驶的国际客货车。这将是历史以来伦敦与巴黎间的首次直接有轨交通联系。第一列“欧洲之星”列车可望于今夏正式发车。伦敦与巴黎间的行车时间为 3h,到布鲁塞尔则还要多 15min。(郑祖庆译自美国“Machine Design”1994 年 3 月 7 日)