

## 科普 | 地下巨龙，中国骄傲



2022 全国公路科技活动周, 上海市公路学会与大家线上领略交通科技魅力, 一路同行!

第一期, 由上海隧道科技馆的小姐姐为大家揭秘地下巨龙~



说到隧道，大家都再熟悉不过了。随着我国交通运输和科技水平的日新月异，一条条隧道相继贯通，宛如长龙般在中国的版图上激情穿越。我国的隧道建设水平也已经跻身世界前列。今天就请各位一起来对上海的隧道建设作一个深入的了解吧。



在隧道科技馆里有这样一条时光隧道，它承载了多个“世界第一”和“中国第一”。



世界上第一条隧道就是中国的褒斜石门隧道，距今已经有1900多年的历史，是世界上最早的人工山体隧道。



2009年建成通车，连接浦东新区和崇明的上海长江隧道，是当时世界上直径最大的盾构隧道。



1971年建成通车的上海打浦路隧道不仅是中国第一条越江隧道，更是作为“上海制造”的名片而享誉中外。



打浦路隧道 1971年

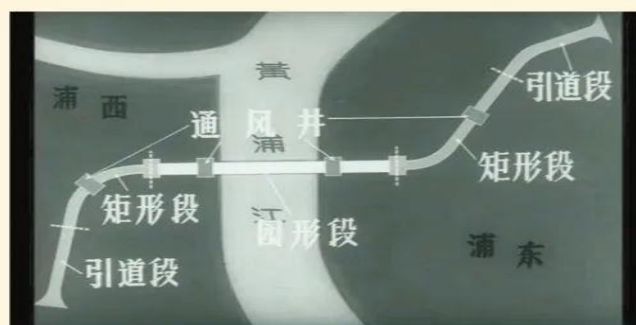
上海是软土地质，在黄浦江底建隧道好比是“在豆腐里打洞”。一些外国专家直接预言“不可能”。在如此背景下，中国的隧道建设者们齐心协力，挑战世界难题。



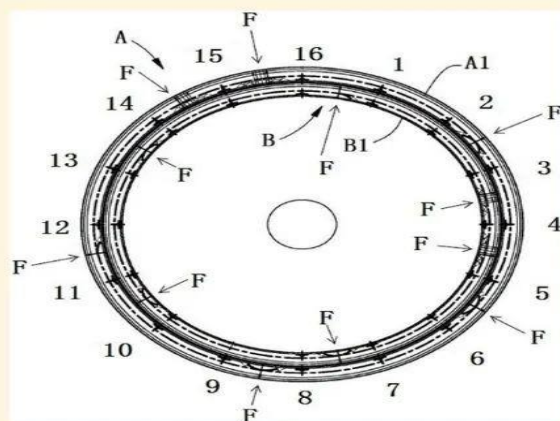
上海的打浦路隧道，全长2700多米，江中段采用盾构法施工，盾构是一种埋在土中，使施工人员在壳体掩护下，可以连续施工的机械。随着直径为10米的盾构向前推进，正面的土块卸入土斗，由运输机送出。管片拼装前，要在地面涂抹防水接缝材料。然后在预置井下，进行拼装。每一块管片拼装后，穿上螺栓，以确保隧道的正确定向。



每个步骤都经过精心设计和精准计算以确保万无一失。施工过程中更遇到无数险阻，比如当盾构穿过江心，发生了涌流，必须在隧道内重新加入气压才能解决问题，然而工作人员在高压盾构里工作就如同宇航员进仓，不适感可想而知。



除此以外，如何克服盾构旋转，盾构后退，抵御流沙威胁等一系列技术难题都是靠全体隧道人共同协作解决的。



经过6年辛苦作业，打浦路隧道于1971年正式通车，对改善公路技术状态，提高运输能力和增强行车安全性起到了至关重要的作用。



打浦路隧道2022年

打浦路隧道的开通结束了黄浦江两岸隔绝不通的状况，圆了开埠以来天堑变通途的梦想，也奏响了浦东开发开放的序曲。中国隧道技术的迅猛发展随之享誉全世界。



我们必须铭记在心的是在这辉煌的成绩背后，凝结了中国工程院院士刘建航等众多土木工程人的心血和汗水。这条承载着诸多荣誉的越江隧道，是我们老一辈建设者们用智慧和锲而不舍的爱国主义精神，将“在豆腐里打洞”变成现实，将“不可能”变成可能。我们将始终以弘扬爱国主义精神为己任，激励后辈，砥砺前行。



供稿：上海隧道科技馆