

## 中国人的“争气机”！

湖南代表队 何娜（汝城县第七中学）



1997年，中国要在秦岭挖一条铁路隧道。按照当时的方法，必须先要炸药崩山，然后再依靠几百上千名工人挖上八九年的时间。是不是有点像神话故事《愚公移山》？

那有没有更快的办法？有，那就是用盾构机。它的出现能够让整个工期的时间缩短至5个月完成。可是，当时的中国盾构机需要从外国进口，两台二手盾构机对方开口就是7个亿，面对漫天要价，中国很无奈，但也只能够咬牙接受，这就是被卡着脖子的感觉。

那究竟什么是盾构机呢？它的全称叫作隧道掘进机，之所以称之为盾构机是因为它主要由“盾”和“构”两个部分组成。其中“盾”指的是前方的刀盘以及盾壳，主要作用是向前突进和防御。而“构”则指的是管片衬砌和注浆，主要作用是构建隧道和加固。这就好比我们在建房子的时候还能够一起做装修，整个工期的时间自然也就缩短了。

可是这盾构机它在地下又是如何工作的呢？盾构机，它在掘进的过程当中前方的泥土会被旋转的刀盘切割并搅碎，随后进入到土舱，土舱内的渣土经螺旋输送机的输送会来到地面的渣土池，其中一部分质量较好的渣土还会被制作成隧道的管片，至此“盾”的任务也就圆满完成了。

接下来将由“构”接手完成管片的拼装。管片会由双头机车运送至连接处，再由拼装机的真空吸盘吊起放入预定的拼装位置，与此同时会有螺栓对其进行连接，以及千斤顶对其进行定位，这样整环的管片拼装也就完成了。为了确保隧道的绝对安全，在掘进的过程中还会用浆液对管片外部与土体之间产生的间隙进行填充，从而形成坚硬的“金钟罩”，以此来保证隧道的严丝合缝，不塌陷。

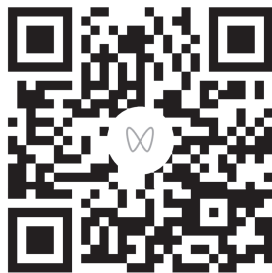
为了能够扭转被“卡脖子”的局面，2002年中国将隧道掘进列入了“863计划”，成为国家重点工程。虽然起步较晚，但是如今的中国在该领域已经实现了弯道超车。

在我的身后是目前研制出有京剧脸谱的盾构机，名字叫作“京华号”，它在2020

年9月27日出生于湖南长沙。它的身高是150米，相当于7节地铁车厢，腰围直径是16.07米，比5层楼还要高，体重更是高达4300吨，约等于1100头成年大象，是真正的大国重器。

随着中国基建的影响力在全球范围的不断扩大，中国盾构机已经出口了30多个国家，占据整个市场份额的2/3，目前中国盾构机正成为中国的新名片，是响当当的“争气机”，这就是争气的中国。

科普最强音



扫一扫，观看视频

### 作品赏析

马 莎

这篇讲稿在综合用典、类比、比喻、谐音等多种修辞手法的基础上，运用了文学表达的一个经典技巧——先抑后扬。开篇引入“愚公移山”这一贴切典故，帮助听众调动已有知识储备，准确理解开山挖道的耗时耗力。紧接着，听众或许还停留在“子子孙孙无穷匮也”的感叹之中，骤闻令人震惊的“7个亿”，又迅速体验到了“被卡着脖子的感觉”。怀着几许无奈乃至愤懑，听众对后续内容产生了强烈的关心和期待，自然能够在介绍盾构机这一知识信息密集的段落保持足够的专注。当然，在严谨细致的大段说明中，演说者也不忘插入“建房子、搞装修”的类比和“金钟罩”的比喻，为听众提供理解的抓手。

完成知识普及之后，从“扭转被卡着脖子的局面”开始，再次运用情感策略：演说者以振作的语调、较快的节奏介绍弯道超车的大国重器、讲述当今的大好形势，引导听众由开篇的低回转为昂扬，最终从心理与认知两个层面完全接纳了题中“争气机”这一谐音设计。作为调动情感的经典技巧，“先抑后扬”在文学写作中有着不可替代的作用，能够引发共鸣、攫取专注，令读者的反应与讲解选手所期待的保持一致。由这篇讲稿可见，这一策略在科普写作的结构设计中也同样有效。