



# 磁悬浮列车为什么能浮起来

高速磁悬浮列车作为一种新型的轨道交通工具,是对传统轮轨铁路技术的一次全面革新。它不使用机械力,而是主要依靠电磁力使车体浮离轨道,就像一架超低空飞机贴近特殊的轨道运行。整个运行过程是在无接触、无摩擦的状态下实现高速行驶,因而具有“地面飞行器”“超低空飞机”的美誉。

磁悬浮列车是一种利用磁极吸引力和排斥力的高科技交通工具。简单地说,排斥力使列车悬起来,吸引力让列车开动。磁悬浮列车上装有超导磁铁,铁路底部则安装线圈。通电后,地面线圈产生的磁场极性与列车上的电磁体极性总保持相

同,两者“同性相斥”,排斥力使列车悬浮起来。铁轨两侧也装有线圈,交流电使线圈变为电磁体。它与列车上的磁铁相互作用,使列车前进。磁悬浮列车运行时与轨道保持一定的间隙,一般为1厘米至10厘米,因此运行安全、平稳舒适、无噪声,全自动化运行,时速可达550公里。

高速磁悬浮列车用电磁力将列车浮起而取消轮轨,采用长定子同步直线电机将电供至地面线圈,从而取消受电弓,实现了与地面没有接触、不带燃料的地面飞行,克服了传统轮轨铁路的主要困难。

高速磁悬浮列车最大的优点

是快,其时速可达400至550公里,高速磁悬浮列车对环境的影响较小,线路占地面积较少,磁场强度低,耗能较低,由于是抱在轨道上悬浮行驶,且按飞机的防火标准配置设施,因此乘坐平稳舒适,安全性非常高。轨道里安装了大功率直线同步电动机,所以高速磁悬浮列车动力来源于轨道,具有高度的加速和制动能力;弯曲半径较小,爬坡能力较强。

中国第一辆磁悬浮列车(买自德国)2003年1月开始在上海磁浮线运行。2015年10月中国首条国产磁悬浮线路长沙磁浮线成功试跑。2016年5月6日,中国首条具



有完全自主知识产权的中低速磁悬浮商业运营示范线——长沙磁浮快线开通试运营。该线路也是世界上最长的中低速磁浮运营线。2018年6月,中国首列商用磁浮2.0版列车在中车株洲电力机车有限公司下线。2021年12月14日,国内首条磁浮空轨车辆“兴国号”在武汉下线。(据武汉科技报少年科普)



## 一分钟探案

### 名画的下落

马格热衷于收藏世界名画。前不久,他又收集到一幅荷兰画家柯南的一幅肖像画。他的朋友,画家力柯对此画也是爱不释手。力柯笑嘻嘻地对马格说道:“你不怕被人偷去吗?”“我已经保险了。”马格拍拍胸脯。

夜晚,马格的卧室里似乎有人在谈话,声音很小,分辨不出是什么人。

几天后的一个晚上,探长戈迪从马格家门口经过这时,一辆小车悄悄开到马格家的后门。一个穿戴整齐的人匆匆从屋里走出来,递给司机一个长筒形的东西,小车迅速开走了。这前后不到一分钟的交接,看来是预先有所安排的。

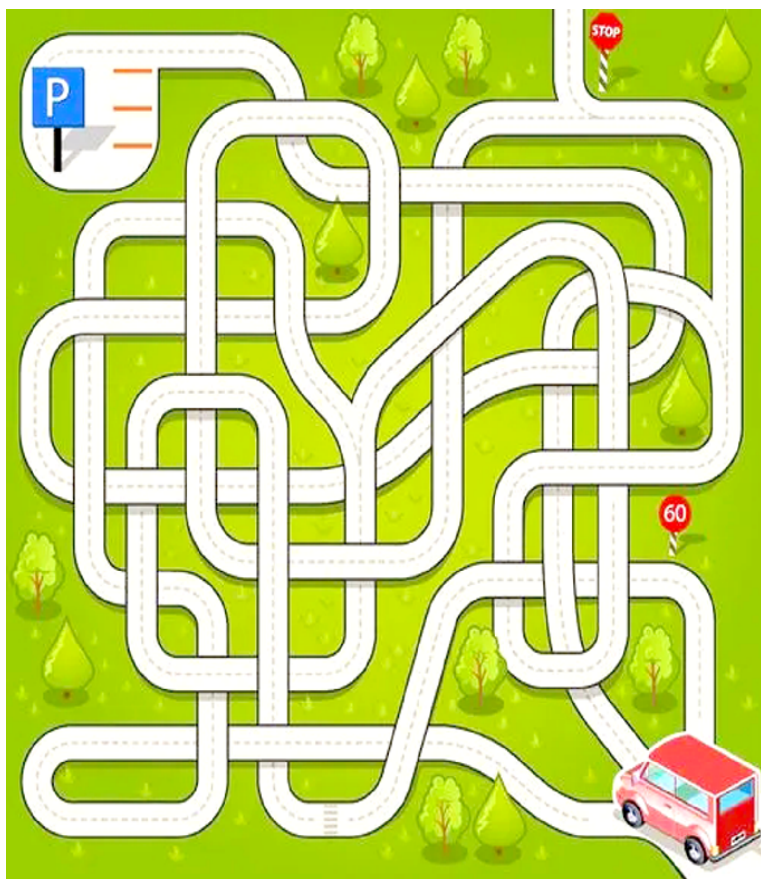
“不好。”戈迪探长快走几步来到门口,刚敲了一下门,马格在里面问道:“谁呀?”随后听说是戈迪探长,便说:“请进,探长。”戈迪推门而入,只见马格站在散乱的床边,右脚插入裤腿,左脚还在外面。“我听见响声,正要穿上衣服出去看看。”他有点惊慌,“发生了什么事?”“你家可能失窃了。”马格大吃一惊,马上穿好裤子,光着脚跟戈迪冲下楼。“啊,真的失窃了,那幅柯南的名画被偷走了。”马格万分沮丧,“我要把它找回来。”戈迪望着这位朋友,若有所思地说:“这画是你自己拿出去的吧。”“你瞎说什么呀!”“不,我一点也没瞎说。”戈迪探长说道。

戈迪探长说的是真话吗?

**答案解析:**戈迪探长说的是真话。一个用右手的人,脱裤子时通常先脱左腿的。而戈迪探长进到马格的卧室时,马格的右腿在裤腿里,而左腿还在外面。说明他当时正在脱裤子,不是像他自己说是在穿裤子。

(据武汉科技报少年科普)

## 迷宫



## 脑筋急转弯

- 1.农民、工人、军人、科学家都靠什么吃饭?
- 2.什么样的腿最长?打一成语
- 3.和尚戴帽子(猜一成语)?
- 4.哪个连的人最多?
- 5.什么门没有门扇?
- 6.头在海里游泳,尾在天上发光?(打一字)
- 7.什么书你不可能在书店里买到?
- 8.什么东西没脚走天下?
- 9.可乘人的船,才装了十人后就沉进了水里?
- 10.一个圆画在哪里永远走不出去?

答案:

- 1.靠嘴吃饭;2.一步登天;3.无法无天;4.大连;5.球门;6.鲁;7.秘书;
- 8.船;9.此船是潜艇;10.自我的腰上。

## 成语故事

### 闻鸡起舞

晋代的祖逖是个胸怀坦荡、具有远大抱负的人。可他小时候却是个不爱读书的淘气孩子。进入青年时代,他意识到自己知识的贫乏,深感不读书无以报效国家,于是就发奋读起书来。他广泛阅读书籍,认真学习历史,从中汲取了丰富的知识,学问大有长进。他曾几次进出京都洛阳,接触过他的人都说,祖逖是个能辅佐帝王治理国家的人才。祖逖24岁的时候,曾有人推荐他去做官司,他没有答应,仍然不懈地努力读书。

后来,祖逖和幼时的好友刘琨一志担任司州主簿。他与刘琨感情深厚,不仅常常同床而卧,同被而眠,而且还有着共同的远大理想:建功立业,复兴晋国,成为国家的栋梁之才。

一次,半夜里祖逖在睡梦中听到公鸡的鸣叫声,他一脚把刘琨踢醒,对他说:“别人都认为半夜听见鸡叫不吉利,我偏不这样想,咱们干脆以后听见鸡叫就起床练剑如何?”刘琨欣然同意。于是,他们每天鸡叫后就起床练剑,剑光飞舞,剑声铿锵。冬去春来,寒来暑往,从不间断。功夫不负有心人,经过长期的刻苦学习和训练,他们终于成为能文能武的全才,既能写得一手好文章,又能带兵打胜仗。祖逖被封为镇西将军,实现了他报效国家的愿望;刘琨做了都督,兼管并、冀、幽三州的军事,也充分发挥了他的文才武略。

