

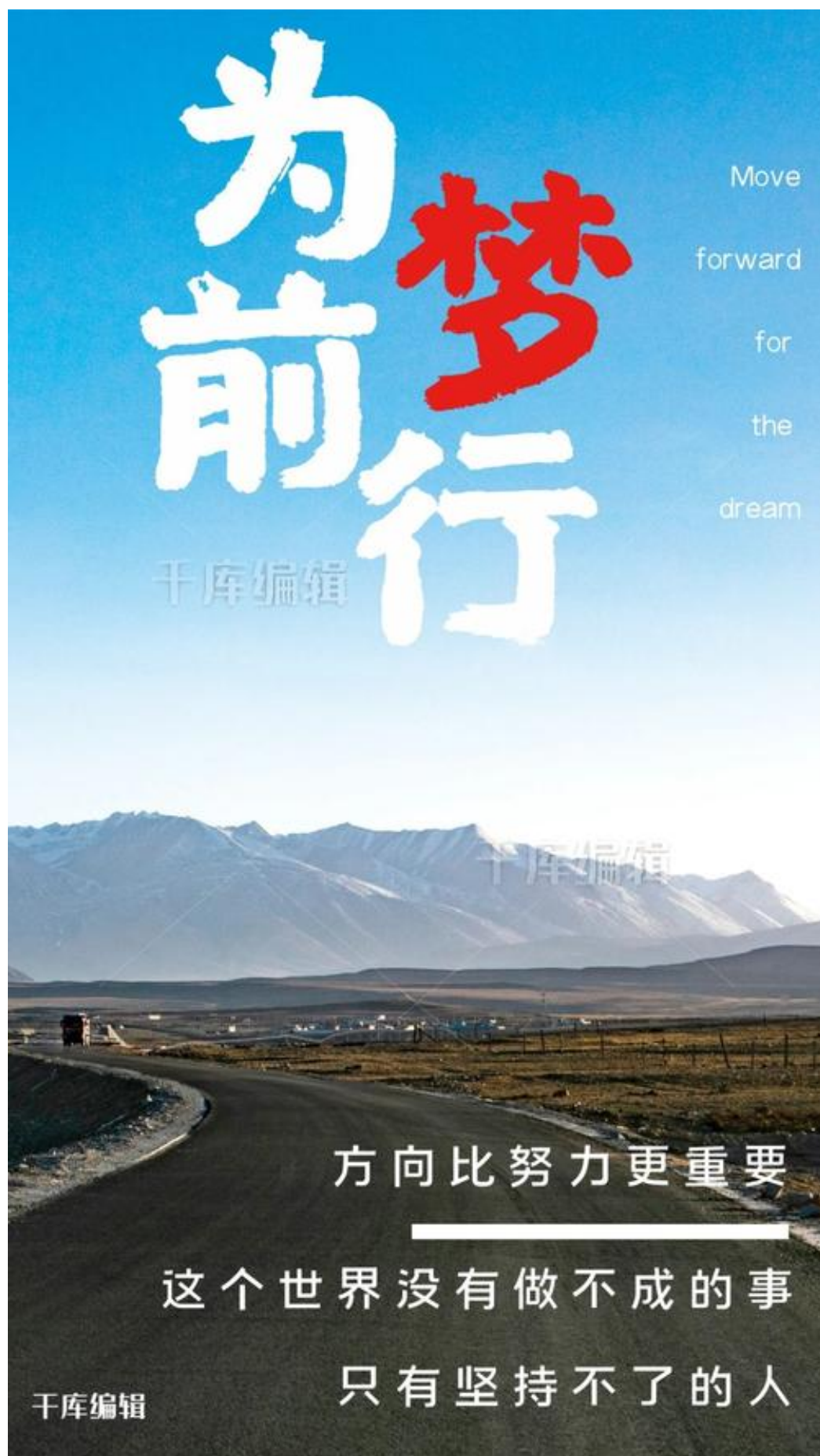
火车是高铁吗

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/ed2c0a33b92813d8742ab1d80ce2d993.html>

范文网，为你加油喝彩！

饥荒金块-幼儿学认字



2023年3月20日发(作者：三年级语文上)

动车和高铁区别

动车与高铁区别何在

D字头的动车、G字头的高速动车、C字头的城际高速，，，这些都是时速超过200KM/H的

飞奔在中国铁路上的列车。三个类型的车次往往弄得人们很迷糊。

如今D字头的动车在温州发生了非常严重的事故。这也让人们非常地担心高铁的安全性。

究竟动车与高铁分别是什么样的概念，有何异同？

动车与高铁的概念解析

D3115是CRH1B型动车严格意义上，动车是列车车型，

高铁是铁路线路类型

动车组指的是列车的类型。它是中国独有的叫法，区别于以前的普通列车。一般情况下，普

通列车是靠机车牵引的，车厢本身不具有动力；而动车车厢本身就具有动力，运行时，不光

是机车带动，车厢也会“自己跑”，这样就可以把动力分散，运行速度也就更快。同时，与

普通列车相比，动车组的震动和噪音都偏小。所以动车是和普通列车相区别的列车车型。

目前在中国，动车有CRH1、CRH2、CRH3、CRH5、CRH6、CRH380等不同型号（没有

CRH4，因为“4”是“死”的谐音，被认为不吉利；每一种型号下又有小的划分，比如

CRH1A、CRH1B等；CRH6还没有正式投入运营），中文名是和谐号，英文名是CRH，就是“中国高速铁路”（ChinaRailwaysHighspeed）的简称。事实上，不管是在中国的“高速铁路线路”上也好，还是在所谓的“动车线路”上，所跑的车都是动车车组，区别在于型号不同而已：CRH1、CRH2（除CRH2C）、CRH5这三个型号都是200公里级别的，设计的营运时速在200KM/H，最高营运时速为250KM/H；CRH2C、CRH3、CRH380这几种型号是300公里级别的，设计的营运时速在350KM/H左右，最高为380KM/H

所以，动车指的是车的类型，而高铁是铁路线路的类型，严格意义上，两者不是同一个概念。

但是，在中国，动车、高铁又分别代指不同的铁路线路类型。

铁道部目前定义：动车指代时速在200公里级别的铁路线路；高铁指代时速在300公里级别的铁路线路

中国目前的铁路线路图（2011年6月30日前）（红色为300KM/H-350KM级别；黄色为200KM/H-250KM/H级别；橙色为200KM/H-250KM/H级别；白色为<200KM/H的普通线路；有蓝色为磁悬浮）

在中国有三种类型的时速在200KM/H以上的铁路线路，分别叫：动车组（车次命名“D”打头，“动”的拼音首字母）、高速动车（车次命名“G”打头，“高”的拼音首字母）和

城际高速（车次命名“C”打头，“城”的拼音首字母）。在速度上，动车组是200KM/H级别的，高速动车和城际高速都是300KM/H级别的。

那么，到底动车组算不算是“高铁”呢？有两种不同的解释：

1.国际铁路联盟定义，时速200公里以上就可以称为高速铁路。2007年4月18日，14—粒种子0

对、时速200公里以上的国产动车组在全国铁路第六次大提速时首次闪亮登场。当时对此的宣传是，“中国，从此有了属于自己的高速列车”。

2.但是，在不久之后，随着京津城际铁路的开通，定义又起了变化。铁道部有关人员表示，

按照2008年世界高速铁路大会的定义，“高速铁路”必须同时具备三个条件：新建的专用

线路、时速250公里动车组列车、专用的列车控制系统。所以，在铁道部目前的定义里，

“D”打头的动车不算“高速铁路”，“C”打头的城际高铁和“G”打头的高速动车才算“高速铁路”。

综上，在现在的中国，动车和高铁指代两种铁路运行类型，动车的时速在200公里级别，

高铁的时速在300公里级别。目前，动车有1000多个车次，高铁动车有500多个车次，

城际高铁有100多个车次。

铁轨区别：一个是有砟，一个是无砟

无砟铁轨见不到小石子一般而言，动车在有砟铁路上，

高铁在无砟铁路上

动车的线路类型：

1.对既有线路实行电气化改造

2007年，铁道部开始了第六次铁路大提速，全年一共开了257对“D”字头的动车，涉及京哈、京沪、京广等18条线路。而这些动车所行驶通过的线路都不是新建的，都是通过对既有的线路实行“电气化改造”来提速。因为中国的动车都是电力动车，需要从外部电源和牵引供电系统获得电能，因此要通过铺设额外的供电轨道或者高架电缆的方式来供电，这就是所谓的“电气化改造”。当然，对这些既有线路的改造还包括建立全封闭的铁路、一些地方的铁轨迁移等工程。有关数据显示，被改造的既有线路总长为6003公里。

2.新建的电气化线路

“7.23动车特大事故”发生的甬台温线是2009年才通车的新修线路，但是它的设计时速是200KM/H，因此，在上面跑的仍然是“D”字头的动车。还有些铁路，虽然被称为高铁，但是在上面跑的也全部是动车，例如福厦高铁，在上面通行的都是D6201等车次的动车。还有一种特别的动车行驶的线路类型，在下一部分具体叙述。

高铁的线路类型：

新建的无砟轨道。砟，是岩石、煤等碎片的意思，无砟轨道指的就是没有小石头的轨道。京津城际被称为中国首条真正意义上的高铁，所谓真正意义，是指京津城际铁路采用了大量国际领先的建设技术，包括大面积无砟轨道技术、500米钢轨工地焊接工艺等。武广高铁、京沪高铁、郑西客专等高铁线路也基本都采用的无砟轨道。而不管是既有线路改造的，还是新建的线路，动车所行驶的线路则一般都是有砟轨道为主。

在无砟轨道上，普通铁路中常见的枕木被混凝土枕取代，枕木下的小石头也不见了，而是直接将铁轨铺在一个高强度混凝土板上。一般来说，动车组时速达到250公里以后，在车尾部会形成强烈的气旋风，如果是“有砟轨道”，那些碎石子会被掀起来，给列车运行造成极大危险。从这个方面来说，“无砟轨道”适用于时速超过250公里的高速铁路。在国际上，无砟轨道近年来也运用得非常多，比如，在日本新干线上铺设了2700多公里的无砟板式轨道。无砟轨道对控制沉降的要求更高。所以在最新的京沪高铁，干脆采用了80%以桥代路的方式，用建筑超高层建筑的方法来打地基，同时在轨道板和钢轨之间垫了三层东西，以便发生沉降的时候通过调整垫片来弥补。当然，到底对于沉降的防止效果如何，需要时间来检验。

例外：在高铁线路上混跑着“D”字头的动车

今年年中，在京津城际铁路、武广高铁、京沪高铁这些线路上，动车和高铁混跑了。比如在

京沪高铁上，G1和D35次同样是从北京南到上海虹桥的车次，但是速度不一样，前者比后者快了四个多小时。混跑被认为是在照顾乘客，让大家有不一样的出行选择。可是，问题在于，混跑之后列车的速度不同，对调度和运控的要求相当高。这次出事故的D301次是从北京到福州的，全程要跑13多个小时。D301是今年7月1日才新开的，前身是老京福动车D371/2次。以前在京沪线上的动车都改走京沪高铁了，D301也如此，先走京沪高铁、沪宁高铁、沪杭高铁，然后再转到普通的铁路线上。但是，信号系统在高铁线路和动车行驶的线路上是不同的，所以在高速路段上，D301用CTCS-3系统(这是基于时速300公里及以上的高铁信号控制系统)行车，然后在杭州到福州段切换至CTCS2系统(基于时速200公里的动车信号控制系统)行车。有日本专家指出，多种信号系统会带来安全隐患。

硬件区别：列控设备、监控设备的不同

还在建设时的甬台温线速度更高的车，安全要求和措施

上更高

前文已经指出，动车和高铁在车型的选择上是不同的，就算同样在京沪高铁上跑，D字头和G字头的车，车型一定不同。一般而言，高铁使用的车型时速更高，所以安全要求更高，比如对转向架和挡风玻璃的性能要求都更高。

另外，除了自主创新的CRH380系列车型外，CRH1、CRH2、CRH3、CRH5都有原型车，合作的外资公司也不同——CRH1是和加拿大庞巴迪，CRH2是和日本川崎重工，CRH3是和德国西门子，CRH5是和法国阿尔斯通。CRH5车型比较特殊，一般用于跑北方比较寒冷地区的线路，其余的就常见了。上文提到了高铁线路上的混跑，在有的高铁上，D字头的车用的是CRH1的车型，CRH1是没有气密性的，所以在过隧道的时候乘客的耳朵会有负压感，身体不适，而这条高铁线路有200多个隧道。在不同的线路上车型的选择其实对安全性、舒适度等很关键，所以也有铁路内部人士对CRH1型的车被用来跑隧道对的线路的做法非常诟病。

中枢神经——列车运行控制系统不同

列车的列控系统最近饱受关注，这套系统被称为列车的中枢神经，负责列车的通信信号和调度，也就是说，要避免发生追尾，它非常重要。中国动车上装的都是CTCS系统（进修班 中国列车运行控制系统），参照的是欧洲的ETCS标准。不同的是，时速200公里级别的线路上用的是CTCS-2级别，而时速300公里级别的线路用的是CTCS-3级别，也就是动车上用的是CTCS-2级别，高铁上用的是CTCS-3级别。而它们之间的不同在于：

1. 传送信号的方式不同。CTCS-2用的是轨道电路和应答器，而CTCS-3用的是更为先进的GSM-R无线通信系统。

2.信息搜集范围不同。CTCS-2只能控制8公里，而CTCS-3可以达到32公里。

3.高铁上一般有备份的部件。高铁的计算机上一般重复配置系统的一些部件，当某一部件发生故障或损坏的时候，冗余配置的部件便会自动介入并承担故障部件的工作，以减少系统的故障时间。比如在武广高铁的动车上，CPU（中央处理器）就有两个，一个不行了，还能马上启动另一个。

尽管有这些技术上的不同，但是这两个级别在紧急制动方面都是一致的——列车与列车之间有自动闭塞区间，区间距离在10公里以上。如果前方列车停在线路上，后方列车会收到提示减速（黄色）的信号，如果没减速，列车会自动进入红色信号区间，列车自动控制系统启动，列车会自动停车。

但是，CTCS-2和CTCS-3都有出现故障的可能，比如CTCS-3虽然更为先进，还是会出现失去无线连接或者无线信号被干扰这样的问题。去年，武广高铁在株洲也发生过一个真实的案例，在一些地段，无线信号频繁被干扰，最后无线基站设备的生产厂家升级基站设备，问题才得以解决。

机器设备可能会出问题，不会万无一失，但是不管是动车还是高铁，都有最后的一个“人工杀手锏”——响墩。这是一种在铁路上用的黑色信号弹，司机联系不上调度的话，可以跑到

车后去，在一定距离的地方放上这个东西，后车从响墩上压过去时，会发出巨大响声，通过响声提醒火车前方有危险，必须停车。据悉，虽然技术进步了，但是这种古老的信号方法并没有被放弃。不过在几次严重的列车事故中，都没见到响墩被运用。

总之，尽管这次动车事故上etc是什么意思
用的是级别更低的CTCS-2系统，但是，故障的原因仍然值得

高铁警醒，不管是人为因素还是设备因素。

高铁的沿线监控方式更多、更细

在第六次铁路大提速之后，速度比较高的铁路（高铁、动车还有一些时速在120公里级别

以上的普通铁路）都实行了全封闭的管理。不过高铁和动车在沿线的监控上还是有差别，从
京津城际高铁开始才首次建立了高速铁路综合评价体系。

一般而言，在监控上，高铁线路的监控方式、监控点都更多。比如武广高铁，全线每隔一段
距离就有一座数据接收塔，像移动通讯一样，监测全线有无入、牲口等进入，这是无线监控。

轨道上还设有有线监控。铁轨上几毫柠檬草的味道
米的变形和下沉，都看得十分清楚，实行的是“双重监

控”。

不过，高铁的监控设备尽管更先进，也有需要升级的地方，比如，虽然京沪高铁上有目前中
国最好的防灾预警系统，但是，有专家指出还是不够好，应该做到和沿途所有气象局的资料

互联。如何做到铁路内部各系统，铁路系统和气象等有关系统的资源互联是需要改进的方向。

“软件区别”：人员安排上的不同

1.司机配班不同，但是都是单司机执乘。长距离的高铁上一般采用双司机配班，去程一个司机主要负责，回程又换班。动车上基本都只有一名司机，不是双司机配班，不过在一些长的线路上，一名司机开一段，到车站后换上另一名司机再开。

事实上，在以前，铁路上都有双司机，一名正司机和一名副司机，但是在“铁路大跃进”之后，基本都变成了单司机，美其名曰，提高效率。武广高铁上尽管有双司机配班，但仍然是单司机在执乘，不存在正副司机一说。双司机执乘制度被废除也为很多人所诟病。

2.检修、防患方式的差别。武广、京沪高铁每天早上正式列车开行前，双向对开确认列车，也就是不载人的空动车组列车对线路进行安全确认；每10天左右即开行安全检测车，对线路进行全面“体检”；每天夜晚利用列车停驶的时间，对线路、接触网等固定设备进行不少于4个小时的检查保养。而有关专家说，这是学习的日本经验，应该成为一个严格

遵守的制度。在动车上，每晚检修的制度也存在，但是并非覆盖了全部动车。

另外，不管检修的频率如何，有一个问题不可忽视，就是检修人员的技术水平、责任心究竟如何。

结语：强烈呼吁如“每天营运前空车对开”这样在高铁线路上实施的制度在动车上也实行。

而这次动车的事故也给所有时速超过200KM/H的线路的安全敲响了警钟，教训需要整个行业的汲取，不能拿生命不当真。

更多 作文 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发