

1、高铁和动车的问题。其实，看题目就应该知道一些。高铁，就是高速铁路线；动车，就是车辆是电动动力驱动的（好像不完全正确）。

2、因此，高铁和动车应该很好区别的。一个是铁路线，一个是车辆（carriage）组成的列车（Train）。

3、下面就详细的分点的区别一下：

参考：<http://www.ithome.com/html/discovery/139273.htm>

首先，动车的概念。动车，我们一般说动车组，常见的应该是电力动车组，所以我们会认为动车组都是电力驱动的，其实不一定，现在基本上都是电力驱动。为什么呢，看图：

还是不停地有人问，高铁与动车有什么区别？包括现在非常火的在居庸关拍摄的美得令人震惊的花海里的和谐长城号，也有网友问，那不是内燃的，怎么也是动车组？先大致回答，**高铁是一个系统，包括轨道系统、车辆系统、信号系统、供电系统、调度系统，动车组只是其中的一个系统。**此外，**动车组分内燃动车组（DMU）与电力动车组（EMU），**动车组也并不意味着一定是高速的，动车组也有120公里的，一直到380公里的，一般时速超过200公里的才称为高速列车。

而且，动车组不一定就是高速的（>200 公里）。因此，动车不是根据速度来区别的。那是什么区别的呢？不知道。不过可以百度一下：

参考：<http://www.gaotie.cn/qubie/>

高铁与动车的区别：在我国目前高速及城际铁路客运体系中，**动车（D字头列车）与高铁（G字头列车）**主要区别是动车（D字头列车）主要开行在既有提速线路或城际铁路上，而在高速铁路干线上运行的**动车（D字头列车）比高铁（G字头列车）最高运行速度较慢或停站更多。**其实**高铁和动车**，这两个完全不是一个层面的定义。**高铁指的是高速铁路，是从速度的角度描述的铁路系统类型；而动车指的是车厢有动力列车，除车头外每节车厢都可以（注意是可以不是必须）有动力；**但这两个词在国内的铁路上被重新定义了，实际上国内的高铁上用的车自身也是动车，被称为动车也没错。

在国际标准中，时速超过200KM的、在建时速可达250KM的铁路，就是高速铁路；**动车的定义是指多节车厢有动力装置，这些车厢组成的列车，称为动车（组）。**而中国的定义稍有不同，**动车是指时速在200~300KM之间的列车，车次**

根据以上的定义，可以得知，动车就是多节车厢（Carriage）有动力装置的列车（Train）。区别原来的方式，一列火车的组成为机

车和列车，机车就是火车头，是动力的源头。

4、总结：动车就是车厢有动力的火车。那中国的动车组的组成方式是什么样子的呢？继续普及，看图说话。

在国际标准中，时速超过200KM的、在建时速可达250KM的铁路，就是高速铁路；动车的定义是指多节车厢有动力装置，这些车厢组成的列车，称为动车（组）。而中国的定义稍有不同，动车是指时速在200~300KM之间的列车，车次以D开头（“动”字拼音首字母）；高铁是指时速超过300KM的列车，车次以G开头（“高”字拼音首字母）。目前在中国的高速铁路上运营的列车都是动车组，**一组有8节车厢**，一列火车有一或两组动车（即一列火车只能由8或16节车厢组成），而一组动车组，其中可以是6动2拖，就是6节车厢有动力，另外2节没有；也可以是4动4拖，4节有动力，另外4节没有；也可以是8节全有动力。对于长组列车（16节车厢的那种），就是以上的配置方案乘以二。日本的高速铁路上运营的都是动车组，和中国一样；但是在欧洲，尤其是德国与法国，他们的高速铁路上还有传统形式的火车，德国ICE和法国TGV都有由车头牵引无动力车厢、但是时速超过200km的列车，所以高速铁路上跑的不一定都是动车组。所以，在国际标准中，高铁指的是铁路，而动车是一种火车形式。在我们中国的定义中，高铁和动车是既包括火车，也包括铁路的铁路系统，差别就在于时速不同。

中国的动车组，一组为 8 节车厢（Carriage）或者是级联（2 组）。

一组中，可以是 6+2，4+4，or 8+0 的方式。没有看懂，就继续动车组的全面普及，看图：

什么是动车组？

动车组是一种带动力的列车（简称动车）和不带动力的车辆（拖车）组成的、在正常使用寿命周期内始终以固定编组运行、不能随意更改编组的一组列车。

动车组按动力类型分为：内燃动车组和电力动车组。

动车组按动力配置又可分为：

动力集中式：指将整车动力集中在动车组一端或两端的车辆上，其余中间车辆不带动力（即为拖车），与常规意义上的机车牵引若干车辆的列车类似。

动力分布式：指将整个动力分散到动车组的若干车辆上，中间车辆有带有动力的（即动车），也有不带动力的（即拖车），也可以全部车辆都带动力。

动车组=动车+拖车；动车组的驱动：内燃 or 电力；动车组的配置：集中 or 分布。

5、说了这么多的动车组，现在说说高铁的概念。高铁分为两种：

广义的高铁和狭义的高铁。广义的高铁是指一个系统，包括了包括轨道系统、车辆系统、信号系统、供电系统和调度系统。动车组就是车辆系统，是高铁系统的一个部分。狭义的高铁指的是线路系统，怎么理解呢？就像公路系统里面的高速、国道、省道和乡道等，高铁对应的就是高速公路。因此，在这里，对应的是轨道系统，这个轨道上面，可以跑高速的动车组（>250）。

6、细化一下。我们现在知道高铁是指轨道系统，怎么样的轨道系统可以跑那么高速的动车组呢，和原来既有线的轨道有什么不同？

参考：<http://news.163.com/16/0523/15/BN0U8B9E00014AEE.html>

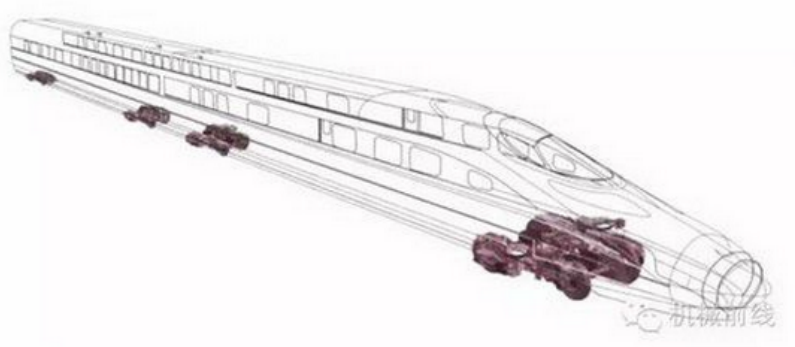
1、普通铁路的钢轨

几十米就有个接口，火车行驶总是离不开“哐当哐当”的声音。车轮滚过钢轨连接处时，车轮震动、车厢震动、地面也震动，列车行驶一点儿都不平稳，简直就像在大风大浪的海面上行船一样，不能平稳前进，速度就不能提高，否则震动加剧就会形成翻车的事故。

2.高铁的钢轨

我们看看高铁，修路时按照季节，在钢轨热胀冷缩，伸得最长的时候，把一根根的钢轨焊接起来，这样钢轨就不会伸得更长，到了冬天冷缩的时候，就凭着钢材本身的抗拉强度，保持不变形。

这样就消除了钢轨上数不尽的接口，车轮平稳地滚动，列车行驶告别了“哐当哐当”的震动，列车平稳前进，就像在风平浪静的海面上，舰艇就可以全速前进了。



这只是一个方面简单的叙述。其实高铁方面除了“轨道系统”的设计不同，还有“信号系统”和原来的不一样等等。

7、那么高铁的定义到底是怎么区分或者定义呢？其实中国的叫法比较乱。让我们理一理思路：高铁，高速铁路线的简称。高速

铁路线，肯定还分了几个级别的。怎么说呢，因为我们买火车票就有区分：G开头的，D开头的，或者K开头的等等。所以我们得知，中国的高速铁路网，其实一般有下面几种：

参考：<http://www.ithome.com/html/discovery/139273.htm>

我国的高速铁路，通常有四种标准。第一种是设计时速300-350公里时速高速铁路，如京沪高铁、武广高铁。第二种是设计时速200-250公里时速高速铁路，如京哈线秦沈段。第三种是设计时速200-250公里客货混跑铁路，如汉宜铁路、新湘桂铁路。第四种是改造后时速达200公里既有线路，在2011年8月28日全国铁路大提速前，运行动车组的京广线京汉段，沪昆线浙赣段，都可以纳入这个范畴。

在那之后，由于在既有线路运行的动车组列车运营时速已经全部降至160公里，所以第四种高速铁路，目前在我国并不存在。对高速铁路的命名，目前也比较混乱。归纳下来，基本有三种。一种是跟既有线路走向平行的，且在2009年12月后开通，就以“XX高速铁路”命名。如武广高速铁路、郑西高速铁路，京沪高速铁路。一种是没有既有线路，那么就以“XX线”命名，如杭深线、宁蓉线。

在2009年12月前开通，且有既有线路走向平行的，则以“XX客运专线”、“XX城际铁路”命名。如“京津城际铁路”、“石太客运专线”、“胶济客运专线”。需要指出的是，根据国家中长期铁路网规划，以上所提的许多线路，并没有完全修通，或者还会和其他同等级线路相连。所以以上所提线路的名称，还可能因为延长或运营属性改变而修改名称。

整理一下：1）有的高铁线路，是和既有线（原来的铁路线）平行的，比如京广高铁线（区别：京广线），看图说话：

[jīng guǎng tiě lù]

京广铁路

编辑

同义词 京广线一般指京广铁路

京广铁路（北京—广州）是一条从北京市通往广东省广州市的铁路，于1957年全线建成，全长2302千米。原分为北南两段。北段从北京市到湖北汉口，称为“京汉铁路”（1949年以前称“平汉铁路”），于1897年4月动工到1906年4月建成。南段从广东广州到湖北武昌，称为“粤汉铁路”，于1900年7月动工到1936年4月建成。在1957年武汉长江大桥建成通车后，两条铁路接轨，并改名为京广铁路。京广铁路是中国最重要的一条南北铁路干线，其连接了6座省会、直辖市，以及多座大中城市。

京广铁路连接五省一市，是贯通中国南北的重要铁路大通道，是国家铁路南北交通大动脉，也是中国铁路运输最为繁忙的主要干线，具有极其重要的战略地位。京广线南运货物以煤炭、钢铁、石油、木材及出口物资为主，北运货物主要是有色金属矿产品以及粮、糖、茶、水果等农产品和进口物资。

京广铁路途经地形为华北平原、江汉平原、洞庭湖平原、湘东丘陵、衡阳盆地、南岭、珠江三角洲，沟通了华北、华中与华南，是我国铁路网的中轴。



京广高铁

★ 收藏 | 1009 | 47

京广高速铁路（又称京广客运专线、京广客专、京广高铁）是中国运营中的高速客运专线之一，世界上运营里程最长的一条高铁，**全程2294公里**

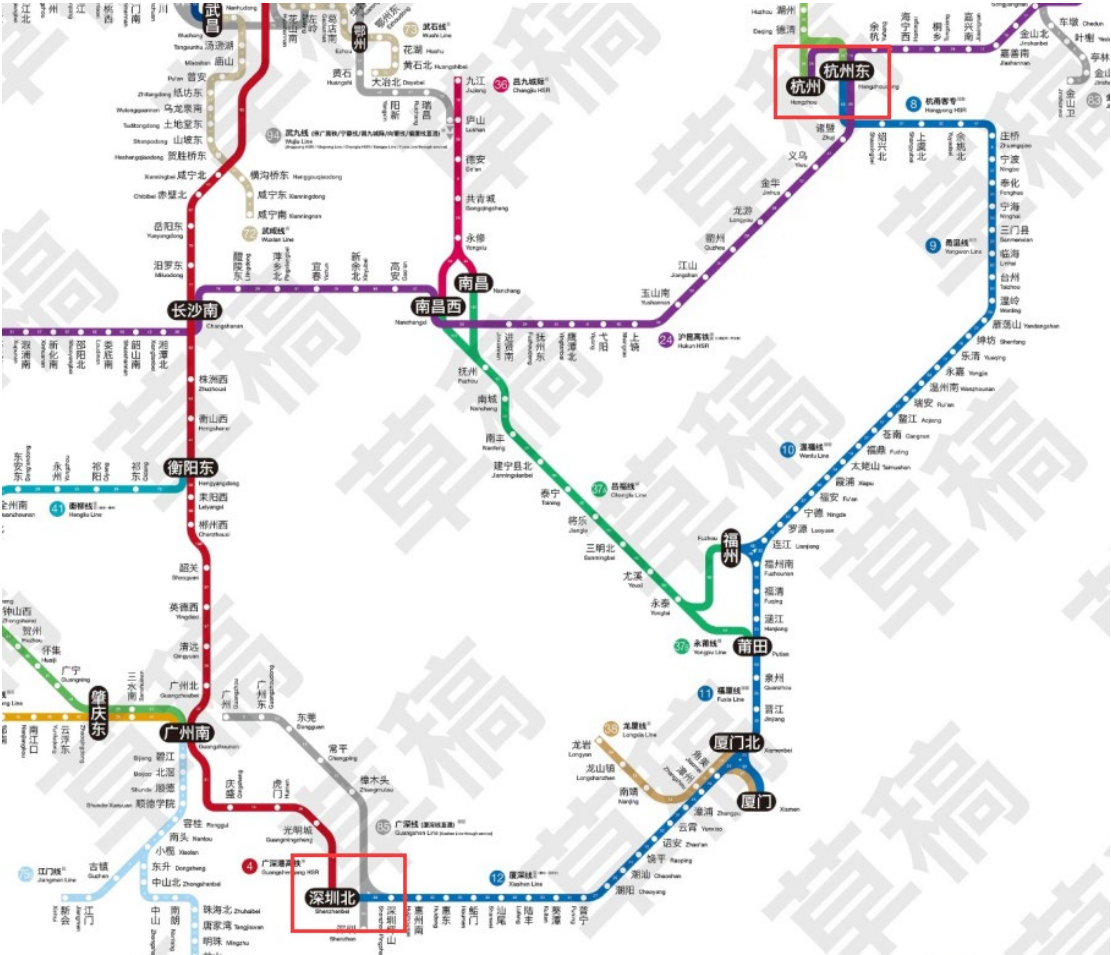
京广高铁由京石高铁、石武高铁、武广高铁三段组成。^[1]始于北京西站，经过北京、河北、河南、湖北、湖南、广东6省市，止于广州南站，全长2298公里，共36座车站，设计速度350公里/小时，运营速度310公里/小时。沿途设有石家庄站、郑州东站、武汉站、长沙南站、深圳北站等站点。

中文名	京广高速铁路	轨距	1435mm
外文名	Beijing-Guangzhou High-Speed Railway	动力方式	接触网供电：AC25kV 50Hz
起点终点	北京西—广州南	总投资	近4000亿元
设计速度	350km/h	线路级别	高速铁路（客运专线）
轨道类型	无砟轨道	主要经过	石家庄、郑州、武汉、长沙、广州
全长	2298km	全线开通时间	2012年12月26日
		重要地位	世界上运营里程最长的高速铁路

京广高速铁路

北京西 — 广州南

2）有的高铁线，是新建的，但是原来没有平行的线，如深杭线（深圳到杭州），看图：



不过从图中，也不知道是不是全线新建，还是部分新建。

3）还有一种高铁是原来的既有线提速改造，如“广深线”，看图：



看相关介绍：

360百科 广深线 编辑 收藏 赞

班次 广州东开 到深圳

D7113 07: 50 08: 42

D7065 17: 00 17: 52

截至2009年9月，广深城际列车日均发送旅客9.9万人，周末更可超过11万。

提速改造

广州市内的广深铁路，摄于2008年广深铁路是中国最早实现既有线上提速的铁路试点，早在1960年代已经在吉山至下元段进行无缝路轨试验。由20世纪90年代起，多次对线路进行提速改造，广深铁路的提速经验后来被陆续推广到三大干线（京广铁路、京沪铁路、陇海铁路），为后来的中国铁路大提速打下了基础。

广深铁路准高速改造的研究早于1989年已经启动，成立了由中国铁道科学研究院和广州铁路局组成的联合专家组，对广深线旅客列车的最高速度提高到160km/h进行了前期可行性研究。

1990年铁道部正式将“广深铁路实现旅客列车最高速度160km/h的技术方案研究”列入1990年铁道部科学技术发展项目。至此，广深铁路准高速机车车辆、线路工程、信号系统、速度分级控制及安全评估试验等15重点技术攻关研究计划开始全面执行。

1991年经国务院批准，广深准高速铁路立项。

1991年12月28日，广深铁路第三线，及对既有双线的准高速改造工程动工，由广州铁路局成立的广深准高速铁路建设指挥部负责建设，总投资48亿元，线路设计速度160km/h，铁路信号采用U—T自动闭塞系统，列车追踪最小间隔时间为8分钟，是中国第一条准高速铁路。广深线形成了两条时速160公里、一条时速120公里的三线铁路。1994年10月20日，完成了为时一个月的第一阶段行车试验，试验中列车最高时速达到174公里。

8、在整理一下：中国的高铁线路的几种由来，可以分以上三种。

但是速度是怎么确定的呢？主要是根据线路的设计时速（也就是

最大的速度)，然后一般是跑多少速度。就像高速公路上的设计时速 180，但是我们一般跑 120 的意思。

参考：<http://news.163.com/16/0523/15/BN0U8B9E00014AEE.html>

四、高铁与动车的区别

动车和高铁本质上都是属于动车组，只是速度等级不同，动车组的速度在200-250公里左右，高铁在300-350公里左右。

另外，动车可以在既有线行驶（普通动车组的信号系统与既有线兼容），高铁则必须在新建的客专上行驶（高速动车组的信号系统不与既有线兼容）。

高铁就是动车组，只不过在中国将时速300以上的动车组跑的线路叫高铁，及高速铁路。

目前中国动车组有CRH1、CRH2、CRH3、CRH5型车，而高铁用的动车组为CRH2C、CRH3型车。

动车是在已有铁路线上进行一定的技术改造来提高速度，而开行的高速列车。高铁所运行的线路都是新建的铁路，其设计时速一般在250公里/小时以上，属于专营线路，不运行普通列车。

所以在新建的高速铁路上，一般是跑 G 字头的动车组，时速为 300-350；如果是改造升级的高速铁路（确切说是快速铁路），一般跑 D 字头的动车组，时速为 200-250。我的天哪，250-300 的跑哪里去了？不知道。

中国的现实情况，随着高速铁路网的成网建成，基本都是按照 300 的时速设计的，因此大部分线路上运行的动车组都是高速的动车组，因此都是 G 打头的（C 是城际铁路）。