

有趣的  
情景百科绘本

# 内燃机车

普肃 / 编著



有趣的  
情景百科绘本

# 内燃机车

普肃 / 编著



吉林出版集团股份有限公司 | 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

有趣的情景百科绘本. 内燃机车 / 普肃编著. -- 长春 : 吉林出版集团股份有限公司, 2017. 1

ISBN 978-7-5581-2478-5

I. ①有… II. ①普… III. ①常识课—学前教育—教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第016377号

NEIRAN JICHE

# 内燃机车

---

编 著: 普 肃  
绘 者: 普 肃 贲 玲  
出 版 人: 齐 郁  
责任编辑: 李 丹 袁 丁  
特约编辑: 王 莹  
封面设计: 点石坊  
版式设计: 长春市创意广告图文制作有限责任公司  
法律顾问: 赵亚臣  
出 版: 吉林出版集团股份有限公司  
发 行: 吉林出版集团青少年书刊发行有限公司  
地 址: 吉林省长春市人民大街4646号  
邮政编码: 130021  
电 话: 0431-86037605  
印 刷: 吉林市海阔工贸有限公司  
版 次: 2017年4月第1版  
印 次: 2017年4月第1次印刷  
开 本: 889mm×1194mm 1/16  
印 张: 1.5  
字 数: 15千字  
书 号: ISBN 978-7-5581-2478-5  
定 价: 12.00元

---

版权所有 翻印必究

有趣的  
情景百科绘本

# 内燃机车

普肃 / 编著



吉林出版集团股份有限公司 | 全国百佳图书出版单位

# 机械传动内燃机车

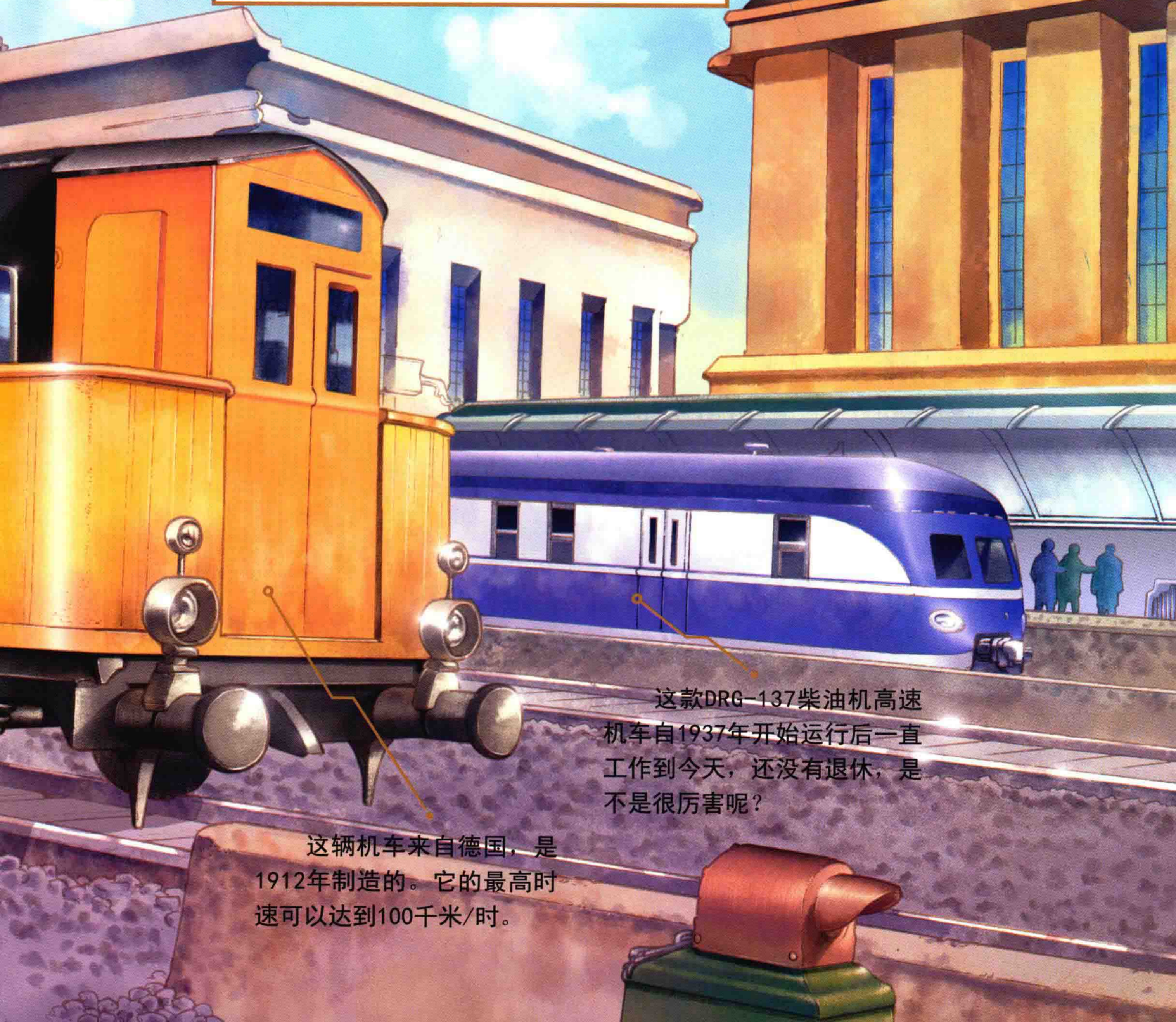
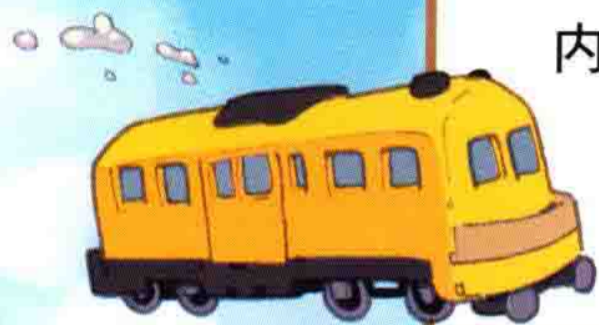
内燃机车的车体部分安装有柴油机，柴油在汽缸内燃烧，产生膨胀气体，推动活塞往复运动，驱动车轮前进。

齿轮箱作为传动机构，将内燃机输出的动力传导给车轮，使机车运行。

## 你知道吗?



用内燃机提供动力，通过传动装置驱动车轮行进的机车叫内燃机车。1882年，第一辆内燃机车正式诞生。和笨重的蒸汽机车相比，内燃机车不仅跑得快，而且很清洁。在20世纪初，内燃机车已经开始在铁路上跑来跑去，勤勤恳恳地工作了。



这款DRG-137柴油机高速机车自1937年开始运行后一直工作到今天，还没有退休，是不是很厉害呢？

这辆机车来自德国，是1912年制造的。它的最高时速可以达到100千米/时。

# 液压传动内燃机车



## 你知道吗？

随着内燃机车的使用，人们发现机械传动机构实在太复杂了，而且很容易发生故障，给维修人员带来了很大的工作量。

后来，人们利用液力传动的原理，靠内燃机驱动离心泵，利用液压来带动车轮前进。和以前的机械传动装置相比，液压传动装置成本低，重量轻，一度被广泛应用。





这个长箱子是做什么用的呢？原来，液压传动装置就藏在它后面。它把机械能转换为液压能，再将液压能转换为机械能，起着能量转换的作用。

液压传动内燃机车可以用来调度列车，有时它还在矿山、钢铁厂等地方工作。



# 电力传动内燃机车

发动机如果太热了怎么办？别担心，散热百叶窗会给发动机散热。



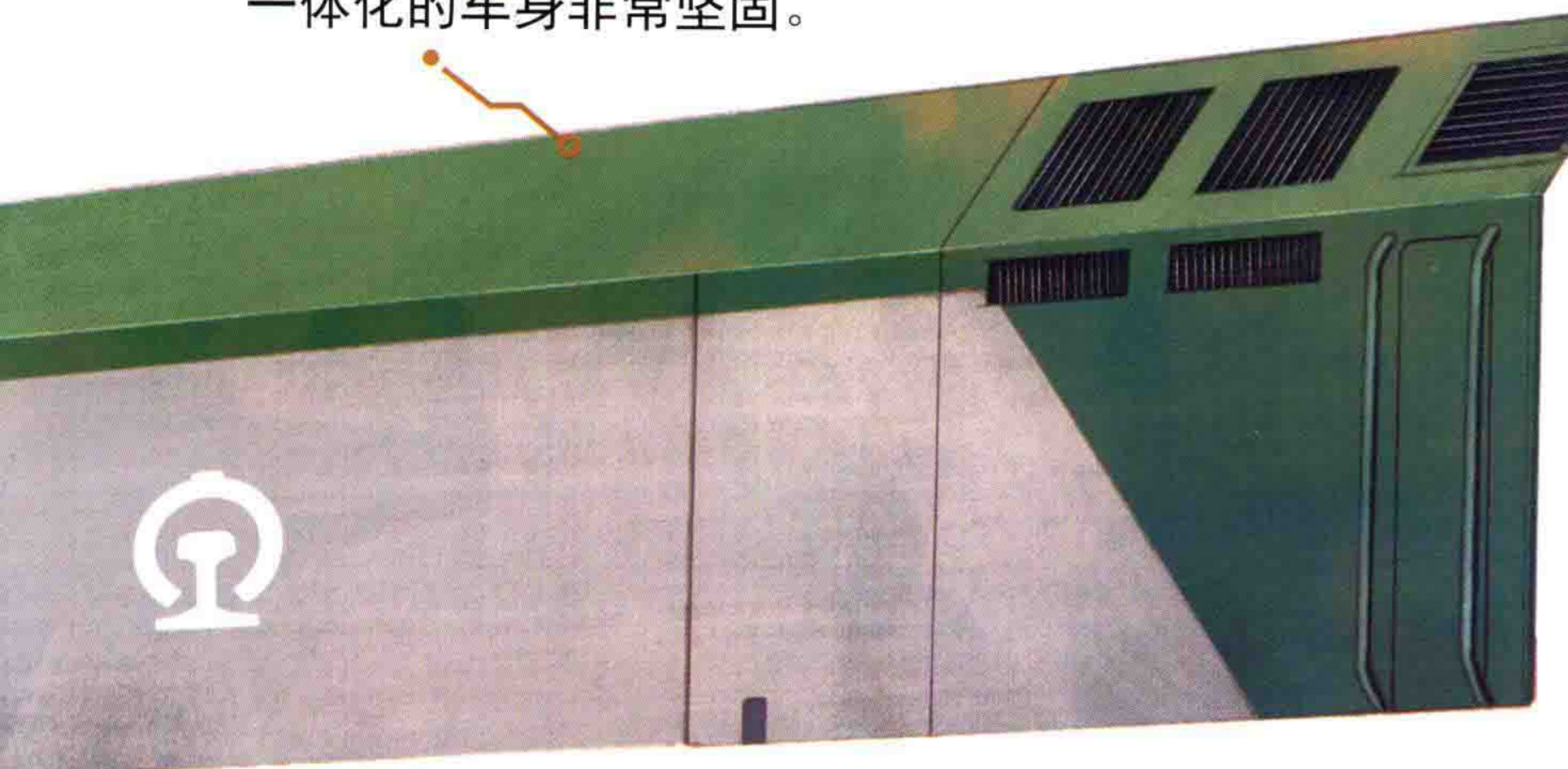
NJ2型机车是内燃机车中的大力士。它重达138吨，最大功率3356千瓦，有一个可以容纳9000升燃油的大油箱，简直就是个“小油池”！

澳大利亚制造的转向架，它的作用是减少震动，保证车辆平稳运行。

你知道吗?



一体化的车身非常坚固。

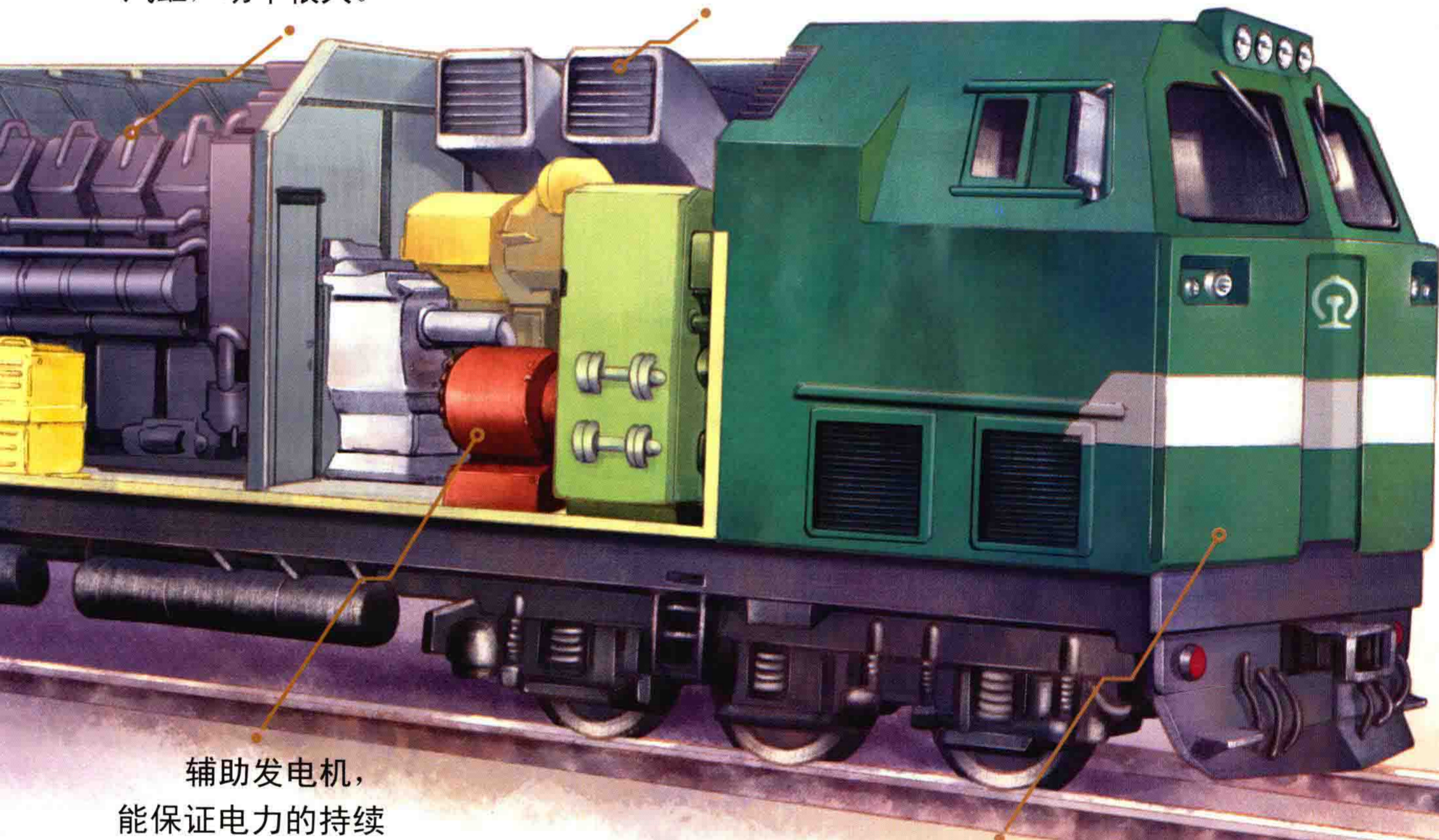


电力传动内燃机车主要指柴油机车。它使用柴油内燃机产生动力，发电机将动力转化成电能，由牵引电动机带动齿轮来推动车轮。电力传动内燃机车像是自携发电机的电力机车。它的力气很大，非常适合牵引货车。不过，它的速度要小于电力机车。



柴油机拥有16个汽缸，功率很大。

主发动机的排风道，柴油机压缩空气燃烧后产生的废气、灰尘、油雾等可以从这里排出去。



辅助发电机，能保证电力的持续供应。

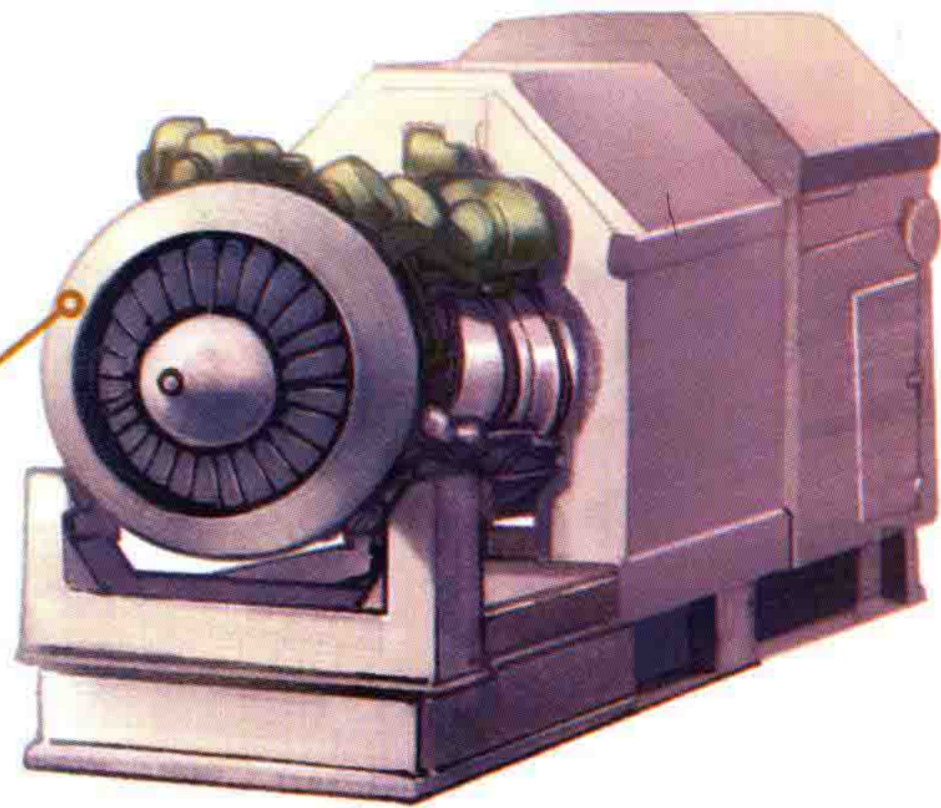
NJ2型机车不怕超高海拔的地形，在海拔5000米以上的山上运行时，功率仍然可以超过2300千瓦。温度在 $-35^{\circ}\text{C}$ ~ $35^{\circ}\text{C}$ 之间时，它都可以正常运行，是不是很能“吃苦耐劳”呢？正是在NJ2的基础上，工程师们设计出了性能更高、成本低廉的HXN3型内燃机车。

# 燃气轮机内燃机车

燃气轮机内燃机车可以双向行驶，使用液化天然气作为燃料，燃料箱和其中一端的驾驶室连在一起。

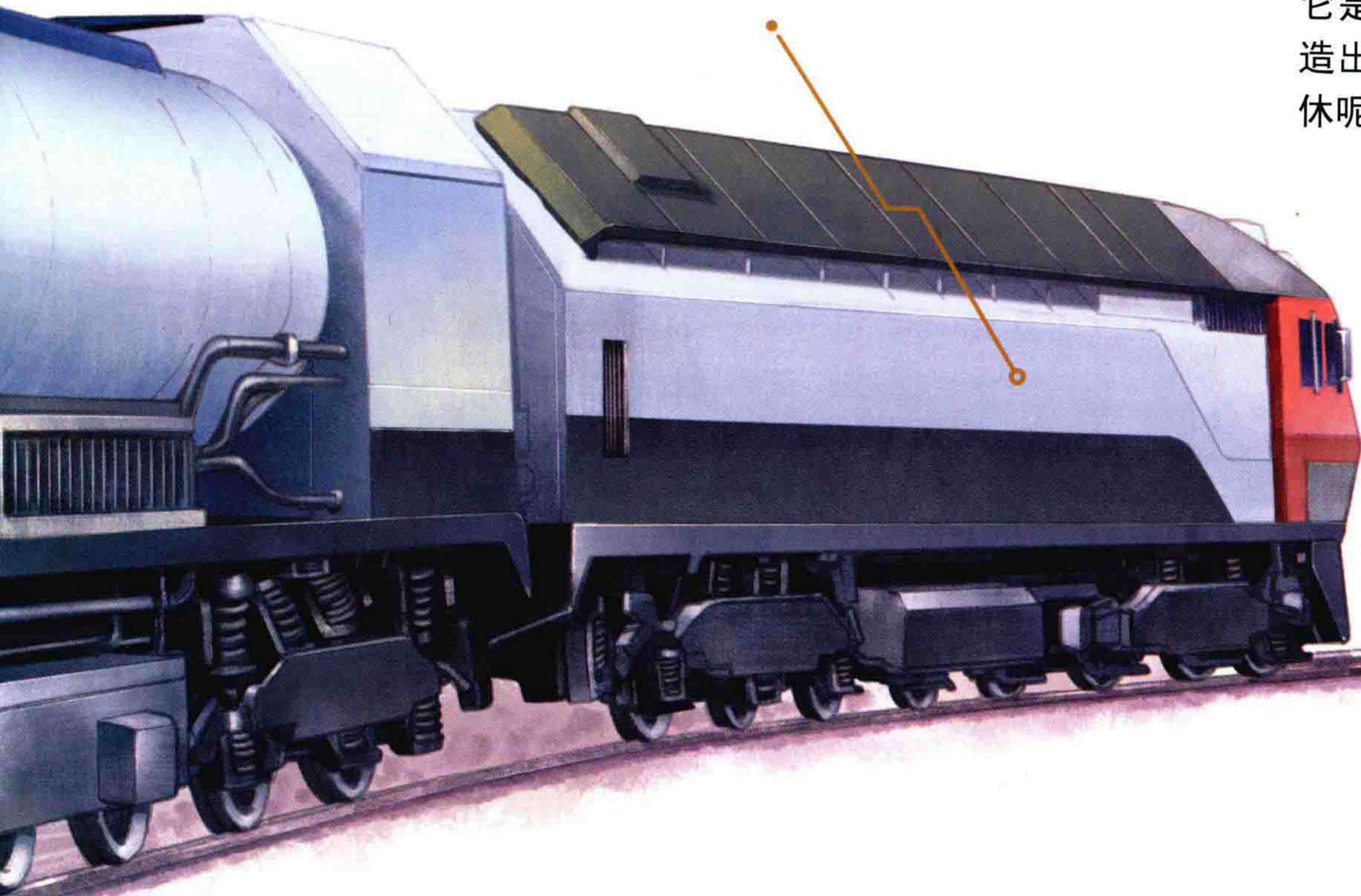


燃气轮机特别“贪吃”，它的耗油量可比柴油机大多了。它吃得<sup>●</sup>多，干得也多，启动很快，速度、低温性能都比柴油机要强。



内燃机车的另一端驾驶室，燃气轮机和电动机都在里面。<sup>●</sup>

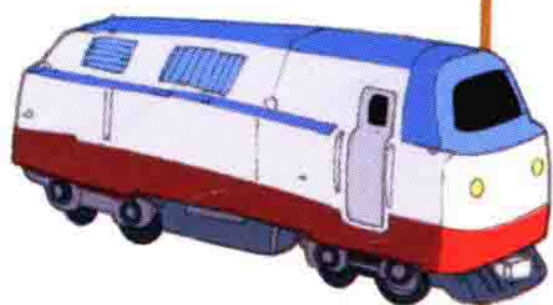
看看这位老前辈，它是20世纪60年代被制造出来的，现在还没退休呢！<sup>●</sup>



**你知道吗？**



燃气轮机内燃机车是以燃气轮机为主机，再由电力传动的内燃机车。它的燃料是液化天然气。



# 多机重联

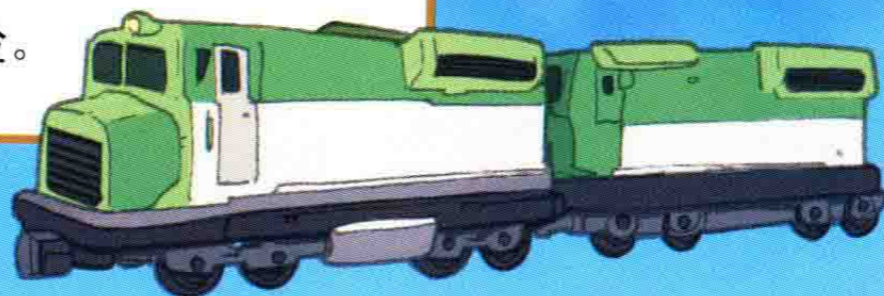
机车重联后牵引的重载列车，远远看去，就像一条长龙。五花八门的各类车厢在一起编组，正缓缓地通过铁路高架桥。





## 你知道吗?

“多机重联”是铁路术语，也叫机车重联，是机车编组运行的一种模式，是指用两台或者更多机车牵引的列车。当列车遇到爬坡路段、载重大或编组多种车厢的情况时，就需要重联，进行重联的机车要型号相同或性能相近。假如重联中的某辆机车速度、牵引力与其他机车不同，编组的车辆就会有出轨或翻车的危险。



“车多力量大！”这是四台AC4400  
内燃机车重联的编组，一下子就拥有了  
超过17000千瓦的总功率。







内燃动车组的动力靠自己输出。它专门在城市之间往返，不像电力动车组那样需要外来的电能。也就是说，遇到停电时，它也不会停运。

