

<<科学原来如此>>

图书基本信息

书名：<<科学原来如此>>

13位ISBN编号：9787543946880

10位ISBN编号：7543946882

出版时间：2011-1

出版时间：上海科学技术文献出版社

作者：钱平雷 编

页数：227

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<科学原来如此>>

内容概要

现代物流组织是一个集各种高新技术为一身并对社会经济发挥重大作用的系统，它将是交通运输组织的发展方向。

《科学原来如此——万方纵横的交通》这本书将通过讲解陆地运输、空中运输和海上运输三种运输方式的相关科技知识，为广大读者呈现一个万方纵横的交通系统。

《科学原来如此——万方纵横的交通》由钱平雷主编。

<<科学原来如此>>

书籍目录

长三角，一日还“交通工程”造什么铁路?输组织电子警察交通系统中的“慈善事业”智能交通系统世界屋脊上的钢铁运输线不吃草不喝水的“千里马”——电力机车技术与艺术的结晶——立体交叉彩虹飞越黄浦江“豆腐里插钢条”——浦江隧道给外白渡桥“算命”一根钢轨到南京洋山港和东海大桥钢轨的“B超”旅游交通学轨道列车的双腿——转向架地铁内的“巨型空调”“火车跑?快，全靠车头带”“小车轮”倾覆高速列车穿山入地盾构轨道列车前进的动力地铁列车的指挥系统长袖善舞也有度——车辆限界地铁列车的港湾列车提速独轨铁路轨道交通车辆段摆式列车穿越隧道的“千里眼”和“顺风耳”轨道交通的神经网络“中量级”的轨道交通磁悬浮列车“零高度”飞行的磁悬浮列车海底高速铁路地下铁道高速铁路无碴轨道海上铁路船舶动力船舶推进记船舶的耳目货物运输水上列车海上浮动油库集装箱两个身体一只船胜似闲庭信步滚上滚下的货船现代波斯飞毯里海怪物长翅膀的飞舟捕鱼捞虾开发海洋的尖兵海底救援先锋海底龙宫探宝航道安全员万里海疆一线牵——布缆船导弹、卫星的海上守望者海底沉船取宝海底城市海上勘探队汽车尾部的2.5V6标记发动机的“食谱”内燃机家族发动机的“呼吸系统”汽车的“大脑”和“神经系统”汽车油门踏板汽车的“守护神”吞噬燃油的“黑洞”汽车节能汽车“减肥”汽车“杀手”电动汽车和“氢经济”刹车也有危险汽车转向的奥妙当碰撞发生的一刹那向导兼保安的GPS汽车黑匣子报废汽车的回收太阳能飞机蓝天巨无霸——“波音747—400”超音速客机——“协和”蓝天中的“轻骑兵”“智能小鸟”——未来飞机垂直起降飞机高超音速飞机21世纪的客机“巨星”——“A-380”21世纪的航空明星——无人飞机多才多艺的轻型飞机飞艇的辉煌怪模怪样的“白鲸”空中“大力士”——“安-人类最早的飞行器没有车船的货物运输——管道运输从货运到物流现代物流的新式武器综合运输系统

<<科学原来如此>>

章节摘录

世界屋脊上的钢铁运输线 “二呀么二郎山，高呀么高万丈……”这首在20世纪50年代初期脍炙人口的歌曲《歌唱二郎山》，歌颂了解放军指战员“铁打的汉”，排除艰难险阻，在号称“世界屋脊”的青藏高原上修建康藏公路，经过二郎山时的革命英雄主义气概。

这条康藏公路就是如今的川藏公路。

如今，建设一条真正意义上的“钢铁运输线”，即进藏铁路，对于加速西藏的建设具有重要的政治、经济和军事的战略意义。

西藏地区独特的地理环境，给科技人员提出了难题，从什么方向建设进藏铁路最为合适呢？

科技人员提出了三个方案：青藏铁路、川藏铁路和滇藏铁路，即从青海的西宁到西藏的拉萨；从四川的成都到拉萨；从云南的昆明到拉萨。

这3个方案的选择乃是一项如何根据技术、经济、社会，乃至环境条件进行科学决策的大课题。

青藏铁路，从西宁到格尔木的铁路早在1984年就修通，它是青藏铁路的一部分。

青藏铁路绝大多数地段处于青藏高原上。

青藏高原是世界上面积最大，海拔最高的高原，平均海拔高度在4500米以上，拥有“世界屋脊”和地球“第三极”之称。

修建青藏铁路有两大难题，一是线路经过的地区均为高海拔地区，海拔高度超过4000米的地段就有930千米，制高点是5072米的唐古拉山垭。

二是沿线广泛分布多年不化的冻土。

青藏铁路的优点在于这些地段地形开阔，桥隧比重只占全长的3.5%。

按当时估计，工程总投资为200亿元。

川藏铁路，从成都附近的都江堰站算起，到拉萨线路全长1927千米，要经过岷江、大渡河、澜沧江、怒江和雅鲁藏布江等水系，要翻越鹧鸪山、雀尔山、雪齐山等作为分水岭的高山。

地形陡峻，地质复杂。

桥隧占线路总长的42.5%，最长隧道达19.5千米。

总投资估计为800亿元。

滇藏铁路，实际是从大理站开始正式算起，到拉萨全长1594千米。

到八宿后，与川藏铁路走向相同。

该铁路要经过横断山脉和藏东峡谷地带，沿线山高谷深，地质条件恶劣，桥隧占线路总长的37.7%。

总估价600亿元。

根据3条线路的条件来看，似乎青藏铁路应该是首选，因为造价最低，但如果把3条铁路放到全国的铁路路网上来看，三者作用各不相同，它们都可以作为我国西部铁路的骨架来看待，尤其是滇藏铁路所经之处是云南和西藏人口稠密、气候温和、资源丰富的地区，有它的独特优势。

轻易地否定哪一条都不合适。

但权衡下来，总有先后，决定还是选择先修青藏铁路，川藏铁路、滇藏铁路待条件成熟时再修也不迟。

这是青藏铁路上马建设的前奏曲。

但是真正开始修铁路时，广大铁路员工面临的困难，除了高原和冻土两大难题之外，还有环境保护问题。

广大科技人员和工人依靠自己的智慧和力量，采取了科学的对策，有效地克服了3大难题。

首先是高原难题。

高原环境不仅对人，而且对施工机械设备都带来困难。

由于高原缺氧寒冷，大气中杂质和水汽含量低，紫外线照射强烈；荒无人烟，后勤保障困难。

这对于人的生存条件都是挑战。

尤其是供氧不足，还使机械设备的功率减低，性能改变，故障增多。

采取的对策是，施工期间增加人力、物力，进行轮流换班作业，这样做可以明显提高高原适应性和工作效率；尽可能采用新型模板化、拼装化的设计。

<<科学原来如此>>

一旦通车后，列车快速通过高原，减少旅客和工作人员在高原的滞留时间。

机械养路，采用少维修的线路设备。

逐步扩大当地人员和藏胞的员工比例。

选用功率大、速度高、适应高原运行的内燃机车，客车用2台机车、货车用3台机车牵引，增大其可靠性。

当一台机车发生故障时，列车可以在减速状态下继续前进。

其次是冻土难题。

冻土是由固体矿物颗粒、未冻水、冰和气体组成的一种特殊土壤，与常规土壤有很大不同。

铁路路基的修建，改变了冻土的物理特性，引起了冻土融化下沉，或者冻结膨胀，严重危及路基的稳定性，会给今后的列车运营带来隐患。

采取的对策是，在搞清沿线多年冻土带分布的基础上，采取分别对待的措施。

如对于地温较低、比较稳定的冻土，就采取保持地基土冻结状态，应用填土方式通过；如果通过的轨道路基底面碰到了冻土，就要铺设聚酯板等新型材料，将路基的土与冻土隔离开来，以保持冻土的稳定。

遇到具体情况，就采取不同的对策。

第三是环保难题。

青藏高原是我国和东南亚地区的“江河源”。

我国的长江、黄河的发源地都在这里，它又是世界山地生物物种的一个重要起源和分化中心，其生态环境既独特原始又脆弱敏感。

在这个地区修铁路，不仅工程艰巨，技术复杂，而且生态环境保护和恢复的难度很大。

为此，青藏铁路的建设中，还第一次签订了环保责任书。

根据青藏高原的特点，将沿线地表植被、珍稀动物物种、自然保护区、湿地、原始景观、河流源头水质和冻土环境等放在保护工作的首位，首次推行了环境监理制度。

尤其值得一提的是对藏羚羊等珍稀动物还专门建立了通道。

在河床、山脊等动物迁徙地带，铁路将采用特大桥涵、隧道方式通过；在平原开阔地带，将建造特大旱桥和路基缓坡，以便动物通行。

从昆仑山到唐古拉山400千米范围，就设置31处这样的通道。

尽量使铁路的施工和运营，不影响野生动物的迁徙和繁衍。

除了3大难题的解决，青藏铁路还攻克了一道道难关。

凿通了长1686米，海拔4600米，号称“地质万花筒”的昆仑山隧道。

打穿了长1338米，轨面海拔4905米，可称得上世界海拔最高的风火山隧道。

还有长江源特大桥、清水河特大桥等一系列大型工程。

尤其值得一提的是，2002年5月14日完工的柳梧隧道，是西藏第一座铁路隧道，其洞口富有藏族民族风格。

另外，拉萨河大桥结构新颖，大桥建成后，通体白色，与金色的布达拉宫遥遥相望。

总之，青藏铁路创造了世界铁路建设史上的奇迹，也是先进的科学技术和人类与大自然和谐相处的一个典范。

（钱平雷）

<<科学原来如此>>

编辑推荐

铁路运输组织，电子警察，智能交通系统，世界屋脊上的钢铁运输线，钢轨的“B超”，地铁列车的指挥系统，磁悬浮列车，海底高速铁路，地下铁道，开发海洋的尖兵，汽车转向的奥妙……对于这些交通知识，你知道多少？

翻开这本由钱平雷主编的《科学原来如此——万方纵横的交通》，了解更多为人所忽视的交通常识。

<<科学原来如此>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>