

科学发展 成就辉煌

中国骄傲

青藏铁路的建成通车和安全运营，是中国铁路建设史上的伟大壮举，也是世界铁路建设史上的一大奇迹。这条高原巨龙，在世界屋脊上架起了天路，也是西藏各族人民的致富路、幸福路。

巨龙奔驰在雪域高原

本报记者 齐慧

记者观察

用心铺“天路”

齐慧

秋天的青藏高原充满生机，沿青藏铁路前行，高原是金灿灿的，群山之巅白雪皑皑，山坡上藏羚羊和藏野驴尽情地撒着欢。这如诗如画的美景，让人不由得赞叹这条天路的雄伟美丽。

在加压加氧的列车外面，有一群铁路职工在默默地守卫着列车的平安。

青藏铁路海拔高、冻土区面积大，保障青藏铁路顺利运行是世界性难题。怀着建设青藏铁路，造福各族人民的愿望和挑战极限，勇创一流 的勇气，铁路工人付出可歌可泣。

在平均海拔4850米的格尔木工务段唐古拉线路车间，18名铁路职工担负着125公里冻土线路的养护维修任务。这里含氧量仅为平原地区的50%，昼夜温差大，年平均气温零下5摄氏度，极端气温零下40摄氏度。几年来，全体职工每天从早7点到晚7点，巡逻近10公里的路段，拧紧了千次沉重的扳手。

在巍巍唐古拉山南麓，坐着青藏铁路上海拔最高的车站 安多站。44岁的班组长焦太恒带领职工们，在海拔4702米默默地坚守着。已经在青藏铁路工作了22年的他，尽管岗位和职责不断变化，却始终无怨无悔。

既然我选择了这个职业和岗位，我就会接受它的全部。

凛冽的寒风，难以忍耐的寂寞，都是我们工作中的一部分。

缺氧不缺精神，海拔高标准更高。

这些话语，体现出铁路职工对工作、对乘客的热爱。

在拉萨火车站，售票值班员斯朗卓玛组织5名大学生在车站办起了 藏英汉三语培训班，利用休息时间，教汉族职工学藏语，教藏族职工学汉语，教客运职工学英语，干部职工积极参与创建一流高原车站行动，争当传播中华友谊、增进民族团结的使者。

在火车头里，司机沈捷拿出蚂蚁啃骨头的精神，长年坚持刻苦学习业务知识，注重实践积累，熟练掌握客货列车平稳操作方法、机车故障应急处理方法及非正常情况下行车办法等知识。安全行车121万公里，防止各类行车事故50多起。

在发电车上，乘务员马云努力钻研客运用知识，主编和参与编写了多本培训教材和操作规程，并在段里成立了 马云120故障应急服务台，为各个岗位提供临时故障、技术问题的解决方案。他还与设备生产厂家设计人员共同研究技术难题，提出了关于青藏客车的整改建议，被厂家采纳30多条。

正是因为有了这群无私奉献的人，青藏铁路通车运营以来，实现安全稳定运行6年多，累计运送旅客5000多万人次，运送货物2亿多吨。

历时5年的建设，2006年7月1日，青藏铁路全线通车。投入运营6年来，青藏铁路安全持续稳定，运输畅通无阻，服务优质高效，环保全面达标。

自主创新打造 天路

青藏铁路是世界上海拔最高、线路最长的高原铁路，穿越海拔4000米以上路段960多公里，穿越常年冻土地段550多公里，面临着多年冻土、高寒缺氧、生态脆弱三大世界性工程难题，建设施工和运营管理难度之大、设备可靠性和安全性要求之高，在世界铁路史上前所未有。

为攻克多年冻土冬天冻胀夏天融沉的工程难题，建设者们系统研究了气候变化的影响，制订了高原多年冻土地区铁路勘察、设计和施工的国家技术标准，创新了成套冻土工程措施和施工工艺，确立了主动降温、冷却地基、保护冻土的设计思想并确定了关键参数；揭示了工程措施机理，创新了冻土路基结构和施工技术；创新了多年冻土区桥梁和隧道的独特结构形式和施工技术。

通过不断创新，青藏铁路研究解决了独特的高原铺架、行车指挥与列车运行控制、高原客车等关键技术。一是创新形成了高原铺架施工成套技术；二是创新了行车指挥系统、铁路数字移动通信网络，形成了多功能行车安全保障体系；三是首创高原供氧旅客列车，创新了客车供氧技术、电气系统和设备设施。

青藏铁路建成通车后，在运营管理上也不断创新模式，确保万无一失。青藏铁路管内干线均实现了运输调度指挥和管理的远程化、信息化、智能化，基于先进技术的保障，无人车站列车会让、道岔转换只需设在西宁的调度指挥中心利用计算机鼠标操作即可完成；而且在高寒、多雪的青藏铁路格尔木至拉萨段的珠穆峰间32个车站安装了自动融雪装置，可确保道岔处不结冰、不失联。

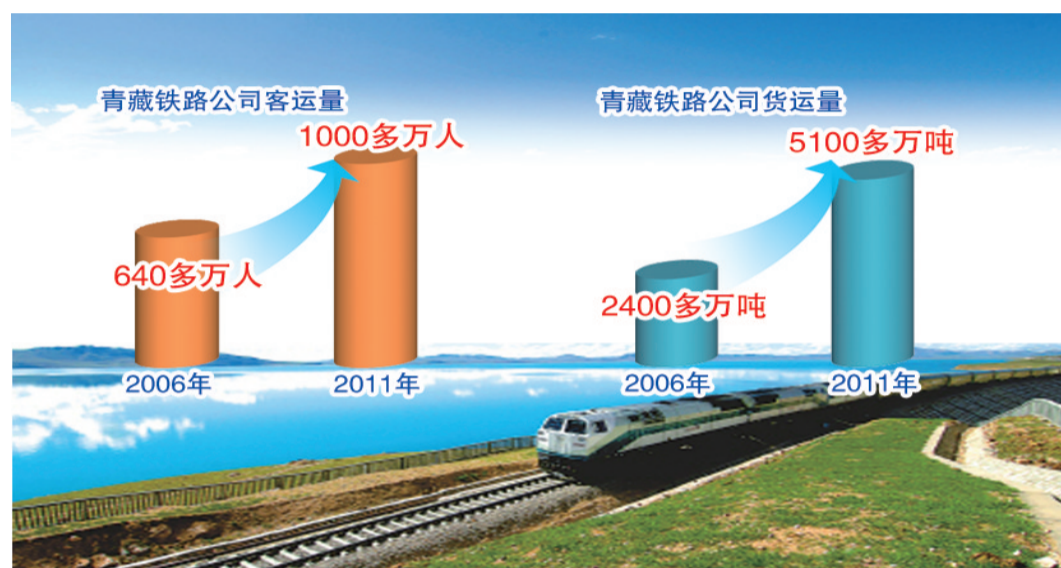
青藏铁路公司还建立了大风、行车、安全综合信息视频监控系統，包括供电远程控制装置，可集中处理各种运营管理信息，使行车设备状态一目了然，尽在掌握。而且各站安装列车车轴温度红外探测设备、运行机车安装列尾装置等，达到了运用先进技术保障安全行车的目的和效果。基于这些先进技术装备和科学管理，格拉段的45个车站中有38个实现了无人值守，最大限度地减少了作业人员。

2009年初，在国家科学技术奖励大会上，青藏铁路项目获得了2008年度国家科技进步特等奖。

承载希望的 幸福路

在拉萨货运站台上见到程润正时，他正带领9名装卸工从进藏列车上卸下一箱箱饮料。每一天，来自全国和世界各地的商品，源源不断地通过拉萨辐射到全西藏，极大地丰富了城乡市场和群众生活。

从2006年9月份开始，青藏铁路公司大力推进战略装车点建设，进行站场投资改造，实现整列



配空、整列装车、整列开行，不断提高运输效率。6年来，先后建成12个战略装车点，整列直达装车比重占到全公司装车的60%以上，促进了柴达木钾肥、煤炭和矿产资源等大宗货物运输，使运力实现大幅度增长。

据青藏铁路公司测算，铁路运输执行运价每吨公里为0.12元，比公路运输每吨公里低0.27元，按此单位运价测算，西宁到拉萨间每吨货物可节约运输成本500多元。

依托青藏铁路廉价、快速、安全、舒适、便捷的运输条件和保证，促进了西藏农牧业、藏药业、民族手工业等特色优势产业的发展，在内地及港澳台拥有了自己的市场，甚至远销海外。同时，运输成本的降低使大量质优价廉的商品进入西藏，在改善民族地区人民群众燃料和饮食消费结构，保护生态环境，促进可持续发展的同时，也减少了居民消费支出，提高了实际生活水平。

青藏铁路全线通车运营，极大地促进了青藏高原旅游业的发展以及西藏文化的繁荣发展和对外交流。2011年西藏旅游接待860多万人，是2005年的7倍，为青藏两省区的餐饮、宾馆、交通等行业带来了巨大的商机，促进了两省区的跨越式发展。据统计，近6年来，青藏铁路公司累计运送旅客5200多万人，运送货物2.4亿多吨。客、货运量由2006年的640多万人、2400多万吨增长到2011年的1000多万人、5100多万吨，年增长率分别为10.3%、15.7%。

随着青藏铁路开通，对外交流不断加强，西藏群众走出去学习参观和经商、务工人员越来越多，与其他省区的联系越来越密切。藏族群众搭乘青藏铁路走出高原开眼界、长见识，让改革、开放、创新的观念深入藏区农牧民心中，他们依托青藏铁路，搞起了农家乐、民俗旅游、家庭旅馆，办起了出租车队 西藏的第三产业迅速发展，给农牧民带来了丰厚的收入。

保护环境的 绿色路

对乘坐火车到西藏旅游的人来说，途中的惊喜莫过于看到成群的藏羚羊和藏野驴在草地上奔跑驰骋。

青藏铁路沿线分布着可可西里、三江源、色林错等3个国家自然保护区和类型众多、面积广阔的自然湿地。全线通过柴达木河、长江、扎加藏布河、怒江、雅鲁藏布江等5大水

系。可以说，它不仅是一条世界上海拔最高、线路最长的高原铁路，也是一条生态环保铁路、绿色人文通道。

为了保护青藏高原脆弱的自然环境，6年来，青藏铁路公司不断探索适应高原铁路运营特点的环境保护管理模式，积极改善铁路沿线生态环境，保持着 低碳环保绿色铁路 的美誉。

青藏铁路西(宁)格(尔木)段70%的线路处于荒漠化干旱地区，地表植被稀少，风沙大，自然环境恶劣。青藏铁路公司按照 宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草 的原则，对西格段线路两侧整地种草20.2公里、605亩；采取打井滴灌绿化种植灌木林带68公里；对格(尔木)拉(萨)段唐古拉南120公里未绿化地段进行了人工种草绿化，种草3600多亩，形成了一道雪域天路上的绿色长廊。青藏铁路公司还在格拉段设置了15个污水处理设备站点，重点对拉萨、那曲、安多、沱沱河等站区的污水排放进行治理，使日常产生的污水经沉淀、杀菌、消毒、净化达到国家规定的排放标准，保证了三江源 中华水塔 不受污染。

青藏铁路格拉段运行的客车全部采用了全封闭的25T新型客车车体，不仅有适用于高原的制氧供氧设备，同时还设有先进的压缩式垃圾收集系统和污水收集系统，旅客列车产生的生活垃圾、污水、污物由集便器收集后，再由西宁、格尔木、拉萨站的流动吸污车和垃圾清运车清运至市政垃圾处理场。目前，青藏铁路实现了地面和列车 零污染、零排放、绿色作业 的目标。

青藏铁路在中国铁路工程建设史上首次建立了环境监理制度，首次为野生动物修建了迁徙通道，首次在青藏高原进行了植被恢复与再造科学实验并在工程中实施；格拉段各站区的生活、取暖均采用电能、太阳能等清洁能源，减少污染物的排放，对铁路沿线生活垃圾实行日常集中存放，定期收集转运市政垃圾处理场，使高原生态环境得到了有效保护。青藏铁路格拉段工程被评为 国家环境友好工程 ，这是中国建设项目环境保护的最高荣誉。

青藏高原的铁路建设和发展还在继续推进。根据国家《中长期铁路网规划》调整，我国将以青藏铁路为纽带，修建西宁至张掖、格尔木至敦煌、格尔木至库尔勒、格尔木至成都、拉萨至日喀则、拉萨至林芝等6条干线铁路以及一些支线铁路，青藏高原与各地的经济文化联系将更加紧密。



察尔汗站原油专列



维护冻土线路



帮旅客有序上车

题图 拉萨至西宁西 k9802次列车驶过西藏措纳湖畔。

谢 摄影

迎接党的十八 大特刊

