

记者乘坐青藏铁路列车，体验沿途变化

天路通达高原换新颜

本报记者 龚仕建 乔栋

这是一条横贯世界屋脊的钢铁巨龙。

全程1956公里，穿越550公里多年冻土区，翻越海拔5072米的唐古拉山口——青藏铁路这一人类工程奇迹，于2006年7月1日全线通车。

20年来，青藏铁路累计运送旅客1.04亿人次。天路的通达不仅为物资、游客进藏带来便利，还深刻地重塑着青藏高原人民的生产生活方式，连通着高原和外面的世界。

西宁、格尔木、唐古拉，海拔一路攀升。6月底，记者乘坐青藏铁路列车，体验天路20年带来的变化。

守护三江源，这是一条绿色生态走廊

过昆仑山口，海拔就一直维持在4000米以上。棕黄成为主色调，遥望玉珠峰、玉虚峰，终年白雪覆盖。

进入可可西里，可以看到藏羚羊集结过铁路桥。正值迁徙时节，它们的目的地是数百公里外的卓乃湖。

鹰隼盘旋，藏野驴、野牦牛成群出没，动物不怕人、不避车。人与自然和谐共生——多年来，中国铁路青藏集团有限公司（以下简称“青藏集团公司”）设置33处野生动物通道，保障动物迁徙繁殖。

从曾经的数量锐减，到如今恢复到7万多只，藏羚羊是青藏铁路沿线生态修复的缩影。

列车经过楚玛尔河，辫状水系蔚为壮观。作为长江源头之一，楚玛尔河过去长期季节性断流。为守护“一江清水向东流”，在三江源国家公园和属地政府共同努力下，三江源生态系统多样性、稳定性、持续性实现整体提升，黑土滩治理区植被覆盖度由不到20%增至80%以上。近5年来，三江源国家公园内水源涵养量年均增长6%以上，长江、黄河、澜沧江出青海省水质稳定在Ⅱ类以上。

在距离唐古拉山口300多公里的可可西里管理处索南达杰保护站，管护员江文多杰对可可西里的动物、丘壑、水系如数家珍。他在可可西里坚守了12年，经历过生死考验。有一次为救援巡山队员，他自己也被困沼泽，只能靠喝水、吃方便面调料包充饥。

“我们是草原的儿女，保护草原，我们是有责任的。”三江源国家公园长江源园区曲麻莱生态保护站副站长才旦，守护在这里已有21年，“我们把生态守护放在心上、落在行动上，功夫不负有心人。”

20年来，面对高原脆弱的生态环境，青藏集团公司按照“远阻、中截、近固”的治理思路，在铁路沿线科学布设高立式防沙障、草方格和枕木挡沙墙，并采用人工点播沙生植物、清理外运网内积沙等多种方式，层层拦截风沙。青藏集团公司累计完成铁路沿线绿化1002.469公里，占可绿化总里程的94.7%，种植乔木、灌木等植被353.87万株，仅在青藏铁路沿线，绿化面积就达到798万平方米，基本消除了风沙上线的隐患。

融通人心，这是一条民族团结纽带

高原列车，一路向南。

青藏铁路帮助牧民群众便捷出行。青海省格尔木市长江源村是个搬迁村，20多年前从长江源头搬迁至此，村里有229名生态管护员。

2024年底，汽笛声响起，由西藏拉萨开往青海西宁的Z8982次旅客列车缓缓停靠不冻泉车站。

28岁的罗桑加措每月都要去不冻泉巡护一次，每次一周左右。“以前去不冻泉，要几个人‘拼车’跑100多公里。”罗桑加措说，“现在坐火车就能去，巡护方便多了！”

“以前不冻泉站是无人站，不办理旅客乘降业务。”青藏集团公司格尔木车务段副段长张润蛟介绍，为解决老百姓出行难题，支持沿线经济社会发展，铁路部门对不冻泉站房进行改造，安排列车在不冻泉站办理旅客乘降业务，方便群众出行。

铁轨蜿蜒，打通求学和交融之路。2006年，有记者拍下拉萨当雄县牧民白玛拉姆带着幼女尼玛拉姆守望列车的画面，感动了许多人。2022年，尼玛拉姆考入位于江苏淮安的一所高校。求学期间的寒暑假，列车成为她往返雪域与江淮的纽带。2025年毕业后，她回到当雄县人民医院从事导医工作，用自身所学服务高原各族群众。

一条铁路，打开了外面的世界。4年前，青海曲麻莱县12岁的藏族少年多果和他的队友，第一次踏上远行参赛的旅途。他们从西宁出发，乘青藏铁路列车向东奔赴江苏苏州，参加少年足球赛总决赛。

列车上，汉族乘务员主动帮孩子们收纳足球、护具，各族旅客围坐听少年们讲述高原牧区的生活。多果和队友拿出哈达，送给一路上热心照料他们的乘务员与邻座旅客，各族少年一路分享零食、交流踢球技巧。青海藏族、土族非遗代表性传承人在列车上展示唐卡、土族盘绣等技艺，各地游客分享明信片和家乡的故事，大家在欢声笑语中热烈交流。

青藏铁路列车上设有民族团结服务岗，各族旅客互学语言、共享文化；沿线铁路班组由多民族职工组成，互帮互助、同心护路。

这条天路，载着藏族青年外出求学，载着各地人才扎根高原行医任教，各族群众在频繁往来中加深了理解，增进了认同。

沿线发展，这是一条富民兴业大道

青海海西蒙古族藏族自治州，因青藏铁路贯通而兴。

“这条‘钢铁巨龙’为西部地区打通横贯南北、连接内外的战略大通道，也为海西州深度融入新时代西部大开发带来了时代机遇。”海西州委书记李清明介绍，海西州一跃成为连通青、藏、新、甘四省份的陆路枢纽。20年来，海西州地区生产总值增长5.4倍，常住人口增加12.2%。

列车经过德令哈市时，站外的“光梭塔”格外耀眼。这是海西州较早建成的光热储能项目，绿电从这里源源不断外送至全国各地。

过去，由于长途汽运成本高、运量有限，格尔木察尔汗盐湖产品外运不便。青藏铁路开通后，厂区专用线直通盐湖厂区，钾肥、碳酸锂等盐湖产品铁路外运占比达到九成，每年数百万吨钾肥沿铁轨运往全国各地。

不仅如此，海西州的枸杞、牛羊肉等高原有机农畜产品也通过青藏铁路运往国内各大市场，打通了绿色有机农畜产品输出通道。

李清明介绍，依托铁路优势，海西州推动盐湖化工、新能源等循环经济产业体系建设，各类建设物资通过青藏铁路源源不断输送到柴达木戈壁深处。

从无人问津到流量热门，文旅火热折射通车便利。

从西宁出发，不久便到达乌兰站。许多游客打卡“天空之境”茶卡盐湖，欣赏高原美景。沿着青藏铁路再往前，青海湖东侧和北侧的沙岛、仙女湾尽收眼底。

串联起茶卡盐湖、青海湖、察尔汗盐湖等文旅资源，青藏铁路推动海西州文旅产业从无到有。当地先后打造出翡翠湖等22处“顶流”景区，年接待游客达海西州总人口50倍以上。

从一个乡镇的变化，也能看出铁路开通对经济的带动效应。

列车进入西藏前，唐古拉山镇是青海境内最后一站。这里平均海拔4700米以上，常住人口约2000人。通车前，进藏难、看病难、上学难，危急重症患者转诊时间经常数日以上，孩子上学需要跋涉数百公里。

如今，过去几天的车程半天即可到达，“合作社+牧户”的发展模式带动了山上生态养殖、山下统一外销。截至2025年底，唐古拉山镇牛羊肉外销量增长3.2倍，群众人均年收入从20年前的2300元攀升到3.86万元。62名牧民顺应市场需求，转型投入生态养殖、草原体验新业态，成为生态守护者、文化传播者。“交通的堵点打通了，发展的动力就起来了。”镇党委书记白玛多杰说。

列车稳稳停靠在拉萨站。站台上人群熙攘，手捧哈达的藏族群众、背着行囊的外地游客、求学返乡的高原青年、运送物资的货运从业者在此相遇相逢，笑语裹着雪域清风扑面而来。

二十载奔驰不息，青藏铁路见证沧桑巨变。沿着青藏铁路前行，记者深刻感受到：这条横贯两省区的钢铁动脉不只是交通运输线，更早已成为一条生态守护路、民族团结路、富民发展路。

大数据观察

青藏铁路通车20年了。

从青海西宁启程，途经格尔木，终至西藏拉萨，全程1956公里，平均海拔4000米以上区段达960公里。

穿冻土、翻昆仑、上高原，它结束了雪域高原不通铁路的历史。

世界上平均海拔最高的铁路、世界上最长的高原铁路、世界海拔最高的火车站，它的纪录至今无人打破。

创新之路

天路之难，难在哪？

多年冻土、高寒缺氧、生态脆弱，三大世界性难题压在建设者身上。尤其是550公里的连续多年冻土区，让国外专家连连摇头：在这里修铁路，几乎不可能。

中国人，偏偏不信邪。

先要读懂冻土。青藏高原腹地，可可西里无人区，海拔4750米，矗立着风火山冻土定位观测站。这是我国第一个，也是世界上唯一一座全年连续有人值守的高原多年冻土定位观测站。1961年建站，60多年坚守，4000多万个观测数据，在这里沉淀。

仅有数据，远远不够。1960年，原铁道部专门成立格尔木高原铁路科学技术研究所，也就是今天的中铁科研院所西北院。

“为了研究冻土，20多家单位参加课题攻关，立项科研项目38个。”国铁集团总工程师叶阳升说，最初只能向国外学，被动保护，给冻土盖罩子。

能不能从被动保温，转向主动降温？“我们创新设计片石路基、碎石护坡，提升通风，给路基降温，让冻土不化。”铁一院青藏铁路冻土科研队原队长刘争平说。

再后来，热棒应运而生。12米长的金属棒，9米插入冻土，3米露出地面。热棒里装着低沸点的液氨。外界冷，液氨汽化上升；遇冷液化，释放热量，回流底部。循环往复，将地下的热量“泵”到外面的冷空气中，冻土越冻越实。

曾经引进消化吸收，如今首创首发引领，中国的冻土技术，跃居世界前列。

如今，热棒已进化到第二代——太阳能热棒。它利用高原强太阳辐射和昼夜温差，实现光热协同制冷。“这意味着，太阳能热棒一年四季都能工作，制冷能力是普通热棒的1.5倍，且为零碳技术。”中铁科研院所西北院党委书记梁栋说。

37136根热棒静静矗立在雪域高原，守护青藏铁路20年路基沉降稳定。如今，青藏铁路冻土段稳定运行时速为100公里，依旧为世界最快。

科技创新的硕果，并未止步于雪域。它跨越山海，为哈大高铁、哈牡高铁、哈伊高铁的建设铺就平稳基石；跨越国界，为欧洲、加拿大等海外寒区铁路，递出东方智慧。

一程天路，写就中国创新的答卷。

青藏铁路途经察尔汗盐湖，盐湖之下，盐溶、暗河如何分布？是否可以行走火车？20世纪70年代，中国工程师们自主研发出声波探测仪，探明了盐湖的地下世界。

如今，历经50余年，迭代16次，它已成为我国隧道施工的“千里眼”“顺风耳”。“无论是拉林铁路，还是崇太长江隧道，都使用了HSP超前地质预报仪这项最新科技成果。”中铁科研院所西南院地质所总工程师卢松说。

今天的青藏铁路，是名副其实“智慧天路”。全线3000多个摄像头，实时监控列车运行状态；大风区段，设置52处监测点，充当“顺风耳”；182个典型监测点，实时监测冻土地温和沉降。智能化的设备，让千里之外的调度中心，一切尽在掌握。

幸福之路

千方百计把铁路修上高原，为的是什么？

一位叫拉姆的藏族老阿妈，道出了高原儿女的心声：“多少年来，我们一直渴望能有一条通往远方的路，这条路可以带我们走出贫穷，走出落后，走向富裕。”

一路通，百业兴。2006年，进出藏货运量只有36.1万吨；2025年，升至831.3万吨。20年来，通过青藏铁路运输的进出藏货物突破1亿吨。

数据背后，是产业的腾飞。

以前，藏药出藏，只能靠飞机，成本高昂、企业负担沉重。如今，火车运药，成本降下来，利润空间打开，西藏雄巴拉曲神水藏药有限公司年营收跃升至6000万元。

进藏旅游专列，一趟接一趟。2025年，西藏接待游客突破7000万人次，实现跨越式发展。

唐卡、藏香、藏戏，沿着铁路走向全国。大型实景剧《文成公主》演了13年，带动产业规模超百亿元。

产业活了，日子更甜。

看看安多站。藏族姑娘穷达，在火车站旁开茶馆。通车之初，安多站日均客流只有四五十人，现在增加到了360多人。茶馆的雅座，也从6个增加到19个。

“火车带来了人，人带来了生意。”每天8000元的流水，让穷达的生活越过越好。

再看那曲站。藏族小伙郎卓开起出租车，月入7000元；马勇夫妇，在站旁经营饭馆，年纯收入超20万元；装卸工平措罗杰，每月也有7000元的进项。靠着铁路，他们稳稳地托举起一家人。

还有44岁的达洛，他是西藏首批入职铁路的藏族大学生。从客运到货运，再到拉萨西站副站长，他说：“我和铁路，是一起成长的。”

这条铁路，为无数高原儿女带来安身立命的饭碗，让生活更幸福。

我国建成全球规模最大的电力供应体系

电力用户接近8亿户

本报北京7月1日电（记者王云彬）国家能源局日前发布《中国供电发展报告2026》，其中显示，我国已建成全球规模最大的电力供应体系，居民用户和小微企业告别了“花钱办电”的历史，人民群众用电获得感明显增强。

报告显示，2025年我国全社会用电量迈上新的里程碑，突破10万亿千瓦时大关，电力用户也接近8亿户，居全球首位，全国各地还设有供电服务网点9.9万个，从业者超56万人，推动我国供电能力和服务水平跻身国际第一方阵。

服务模式持续创新。当前，我国供电服务已经从基本供给全面转向品质体验。全国已建成“扫码用电”“共享用电”便民接电服务点6.59万个，电网企业线上服务平台注册用户数达5.7亿户，用电业务线上办理率超97%。

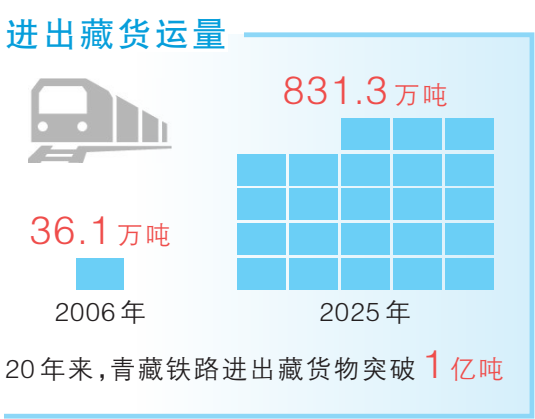
绿色出行网络快速拓展。全国电动汽车充电设施总量已突破2000万个，全年累计为21万个电动自行车充电设施提供“三零”接电服务，节省办电投资超4亿元，覆盖小区超7万个，为群众提供更经济、更便捷的绿色出行服务。



累计运送旅客1.04亿人次、货物8.24亿吨

青藏铁路神奇天路二十年

本报记者 李心萍 琼达卓嘎



碗，成为通向美好未来的阶梯。20年来，青藏铁路累计运送货物8.24亿吨、旅客1.04亿人次，其中进出藏学生旅客超450万人次。

绿色之路

青藏高原，生态极其脆弱。植物生长期短，生物链简单，一旦破坏，极难恢复。

怎么办？中国人给出了答案：敬畏自然。

工程规划之初，生态保护就与建设同步考虑。2015年，青藏铁路格拉段扩能改造工程启动，可可西里站，这座预留会让站正式纳入建设计划。可实地踏勘发现，预留原址恰好压在藏羚羊固定迁徙通道上。

“列车的灯光、噪声，车站的日常作业，都会惊扰藏羚羊繁育后代。”青藏集团公司计统部基建科副科长张彩虹说。

多方迅速会商，一致决定：改址让道。可可西里站，整体北移8.8公里，增加投资1376.82万元。

上世纪90年代，可可西里藏羚羊不足2万只，现在已突破7万只。羊群从容不迫地穿越铁路，彰显绿色发展理念的成功践行。

牧民要放牧，我们留“门”——青藏铁路全线设置近60公里野生动物专属通道，大量涵洞和桥梁成了“牛羊通道”。

植被要保护，我们做好“复原”——青藏高原的植物生长层极薄，有的仅为20至30厘米。施工过程中，建设者们小心翼翼地揭起每一块草皮，精心养护，并研究出植生袋、植生带、植被纤维毯、厚层基质喷射等四大建植技术。如今，全线草皮移植回补率达90%以上。

沙害要治理，我们固沙锁沙——青海省海西蒙古族藏族自治州大柴旦，是一片“风吹石头跑、地上不长草”的荒漠区域。在这片“生命禁区”，青藏集团公司德令哈工务段饮马峡桥隧车间的工人们用双手在荒漠上编织神奇的“方格”——石方格、盐方格、草方格如同巨大的

棋盘，牢牢锁住肆虐的流沙。20年来，青藏铁路沿线风沙上线的隐患已基本消除，年累计清沙量大幅减少。

青藏铁路的建设，在中国铁路建设史上首次建立了环保监理制度。这样的理念，延续到后续铁路的设计、建设、施工中。拉林铁路90%以上线路位于海拔3000米以上，16次跨越雅鲁藏布江，免不了和脆弱生态打交道。“绿水青山就是金山银山，新时代筑路人始终牢记在心。”中铁二院拉林铁路副总设计师陈勇说。

奋斗之路

天路20年，支撑它的，是数十年如一日不停歇的拼搏奋斗，还有压不垮的精神力量。

风火山，地处无人禁区，天气无常，变幻莫测。在这里，人们喘不上气，睡不着觉，煮不熟饭，吃不下饭。可为了科研，一批又一批人，涌向风火山。几十年来，观测工作一天都没断过。

观测站老一代负责人王占吉，1964年上高原。1978年下山时，已身患癌症。弥留之际，他留下遗愿：“把骨灰埋进风火山。生前没看到青藏铁路，死后要看着火车越过风火山。”

如今，接力棒交到了45岁的米维军手中。作为中铁科研院所西北院特殊土治理科创中心负责人，米维军秉持“冻土科研，必须到一线去”的理念。

尽管设备自动化程度持续提升，科研人员已不再需要常年扎根“生命禁区”，但米维军每年都要往返风火山五六次，短则10余天，长则1个月，一坚持就是23年。

再看高原铺轨。

唐古拉山，天上无飞鸟、地上不长草，6月雪花飘、四季穿棉袄、风吹石头跑、氧气吃不饱。在这种环境中铺铁轨，中国工程师做到了。

有一回，架桥机突然故障，中铁一局机械班长李文虎脱掉棉衣、摘掉手套，钻到架桥机下抢修。高强度的作业让他很快出现高反，嘴唇泛青、脸色发紫。工友们要换他出来，李文虎拒绝说：“没有人比我更了解架桥机。”大家只能给他插上氧气管，边吸氧边抢修。

一个小时过去了，架桥机的轰鸣声终于响起。李文虎费力地想退出来，却发现自己的衣服已和身下的轨枕冻在了一起。

一次性正线铺轨663.669公里，在这个“迈出三步喘半天”的地方，中铁一局的建设者们用“缺氧不缺精神”的崇高境界，一次次地挑战人类极限。

还有高原养路。

以格尔木工务段沱沱河线路工区工长李永林为代表的8名高原养路工，二十年如一日扎根天路之巅。迎着风霜雨雪，他们携带氧气瓶与应急药品，悉心养护冻土路基，精细调校线路平顺度，默默守护着列车在世界屋脊上平安穿行。

问他们为什么？“总得要坚守在这里。”李永林的回答平实朴素，却掷地有声。

2006年，青藏铁路通达雪域；2014年，拉日铁路延伸触角；2021年，拉林铁路开通运营……20年间，高原上的铁路织越越密，青海、西藏两省区铁路营业里程由2207.8公里增至4060.1公里，增长83.9%，复兴号历史性实现对31个省区市全覆盖。

20年，天路正青春。新征程上，它还将继续承载高原各族儿女的美好憧憬，向着更加繁荣、稳定、幸福的远方全速前进。

上图：西藏那曲市安多县，一列火车行驶在青藏铁路路上。

新华社记者 丁增尼达摄

数据来源：国铁集团

制图：蔡华伟

2026年大国工匠人才推选工作启动

本报北京7月1日电（记者易舒冉）记者从全国总工会获悉：中华全国总工会近日印发通知，启动2026年大国工匠人才推选工作，计划在全国范围内推选420名大国工匠人才。

根据通知，大国工匠推荐人选要突出中华民族大厦的基石、栋梁、顶梁柱和国家战略人才的定位，须为长期在一线工作的高技能人才，充分具备“引领力、成就力、创新力、专注力、传承力”等大国工匠卓越能力。

在行业领域方面，本次推选聚焦国家“十五五”规划重点，面向新质生产力

发展，从开展数智化转型的制造业、提质升级的重点传统产业、新兴产业和未来产业中择优推荐。企业类别方面，聚焦国家重大工程、重大项目，重点从链主企业、头部企业、专精特新“小巨人”企业中遴选。注重推荐数字领域、民营企业、青年和女性工匠。

通知要求，各推荐单位要加强组织领导，广泛发掘人才，精心组织实施。坚持政治标准，注重实绩导向，从提名环节抓起，严把政治关、廉洁关，优中选优、宁缺毋滥。严格执行相关规定和程序，充分发扬民主，广泛听取意见，自觉接受监督。