

成都地铁探秘之旅

拥有近2000万人口的成都市，每天乘坐地铁出行人数最高峰达到380多万人次。当你乘坐地铁时，是否有这样的疑问：数百公里的地下隧道是怎么挖通的？每天同时上线的列车，是如何指挥调度的？列车在收车后都去了哪儿？

上周末(8月18日至19日)成都地铁粉丝节互动体验日华丽亮相，“铁粉”们通过微博、微信朋友圈在社交平台直播、转发，掀起了金秋最炫探秘地铁风。

记者了解到，为筹办这场地铁探秘盛宴，“成都轨道交通集团”提前一周通过《新城市报》、“成都地铁”微博面向社会招募，从数千名报名人员中，分不同区域版块、不同职业、粉丝结构等，邀请了6-60岁之间的大小朋友共100名。

当日，幸运体验者们与成都商报暑期小记者团成员一道，开启了一场别样的探秘之旅，一探究竟成都地铁的“秘密”。

8月18日，成都室外温度高达35℃，这样的天气却阻挡不了“铁粉”们要去探秘地铁的热情。上午8点30分，四面八方赶来的“铁粉”们在世纪城A口“地铁大集结”，从这里出发，历时一天，踏进地铁之心，经历了一场奇妙的体验……

签到合影，编组乘车，派发贴心手持小风扇，身穿带有成都地铁Logo的T恤，工作人员热情满满地迎来了这批特殊的客人。

“简直不可想象，我们生活的城市下面，每天有这么多人在城市之心穿梭，还有这么多建设者们日夜奋战，为方便市民平安出行挥洒汗水，要不是亲自去体验，真的不会相信城市下面别有洞天……”陈先生每天乘坐地铁出行，在了解到城市轨道交通建设后，惊喜地告诉记者，不看不知道，一看吓一跳，城市高楼大厦下面还有一个大世界。活动惊喜不断，铁粉们大呼过瘾。整整一天，这些体验者们都经历了些什么呢？

第三站

聆听科普讲座 成都地铁是怎样建成的？

乘坐大巴，铁粉们来到地铁8号线莲花站项目部，并在地铁建设方中铁二局员工食堂享用美味的工作午餐。

午餐是两荤一素的自助餐，还配有香蕉、葡萄、西瓜等水果。午饭后，坐在中铁二局清凉的会议室里，铁粉们一边吃水果，一边稍事休息。

下午1点30分，铁粉们聆听了《成都地铁是怎样建成的》科普讲座，专业人员从地铁规划、勘察、讲到设计、再到施工等环节，铁粉们一边看PPT，一边聆听讲解，对地铁的建成原理有了初步的了解，让铁粉们感触颇深。



参观地铁地底

第一站

参观地铁指挥中心 探秘地铁调度之谜

铁粉们来到地铁调度指挥中心，走进地铁的“最强大脑”，探寻地铁运营幕后的秘密。电子屏幕上，一串字幕不断滚动着：“8月17日成都地铁客流记录达到389.41万人次，再次刷新记录”。铁粉们不禁感叹：“地铁已经成为城市公共交通的主力军啦！”

站在观景台前，许多小伙伴俯瞰整个调度大厅，大家都被眼前的一幕震惊了。纵横交错的地铁线围绕城市“原点”向四方辐射，每一条线、每一个地铁站停车的绿色指示灯在显示屏上闪烁不停，甚至每一道车门打开后，上下车的面孔都“高清”呈现在人们面前。不少小伙伴们好奇地指着显示屏上的身

影惊呼：“这是地铁二号线出口；这是地铁一号线天府岛式站台下行尾高影像……”显示屏上，乘客面部表情、衣服色彩，甚至眉毛、发丝都清晰再现。市民张先生风趣地说：“有了这些监控设备，乘坐地铁再也不怕小偷了！”引来笑声一片。

据工作人员介绍，这就是人们常说的地铁“中枢”神经，也被称为“最强大脑”，是设在成都轨道交通集团的地铁线网调度指挥中心。

在“中枢”的统一调配下，可以实现全市地铁线网的资源共享，各条线路的行车组织、电力控制、设备维修、信息收发、施工组织等全都是用这些高科技统一调度与指挥。



参观地铁指挥中心

第二站

走进板桥停车场 探访地铁保养之谜

走出地铁的“最强大脑”后，铁粉们又乘车前往本次活动的第二站——板桥停车场。

相信不少人都有个疑问，这么长的一辆列车，终点站怎么停得下？原来，地铁不是停在终点站，而是停车场，养护也就在这里。来到板桥停车场，看到偌大一个停车场，铁粉们才知道的原来是“这样的”。

地铁底盘啥样你看过没？虽然天天乘坐地铁，但钻进地铁底盘下面参观还是第一次，让人震撼不已。

讲解员反复强调列车检修的重要性，美女讲解员告诉我们，列车是需要随时进行检修，才能确保列车运行安全，从而减少事故的发生。

讲解员耐心细致地讲解了车辆的组成结构，其实列车的结构基本上都是大同小异的：即转向架、车体、制动系统、受电弓这四部分是列车的主体部分，其它



讲解员介绍地铁维修保养知识

部分就是不同科技的不同整合……“这里是转向架，这里是空压机……”经过讲解员的介绍，大家对列车结

构有了全新的认识。站在列车肚子下面，小伙伴们对列车有了直观的了解，几名小朋友睁大着

第四站

走进地铁8号线莲花站 探秘地下盾构掘进之谜



地铁8号线在建隧道

来到地铁8号线莲花站施工现场，小伙伴们异常兴奋，充满神秘色彩的盾构机就要与铁粉们见面了，体验者们依次分批小心翼翼地沿着扶梯向地下行进，马上就要见到期盼已久的盾构机，所有人不由自主的有些小激动。

“哇塞！这就是盾构机啊！”沿着长长的隧道一路深入，一架“巨无霸”出现在眼前。

进入盾构机内部，工作人员耐心为大家讲解：“地铁盾构机的基本工作原理，就是一个圆柱体的钢构件沿隧道轴线一边向前推进，一边对土壤进行挖掘……”

盾构机又名“钢铁蚯蚓”，这个庞然大物是如何“打洞”的？在地铁建设过程中，地铁隧道的掘进工程全由这个大家伙完成。

据介绍，盾构机施工难度非常大，它每天工作24小时，而每天掘进的距离大约只有10多米。一条地铁线路开始盾构施工，首先要从地铁车站修建的竖井里，分别将盾构

机的刀盘、机身吊装到地下并进行组装。一台组装好的盾构机，长105到110米，重量达500吨左右，这时它就可以开始隧道的掘进工作了。长长的机身，每天都藏在地下工作，“钢铁蚯蚓”这个称谓是不是特别形象？

记者在施工现场看到，盾构机旁边有一圈千斤顶，为盾构前行提供动力，推进这台大家伙一点一点向前推进。

施工人员通过监控室的电脑屏幕，可以清楚掌握它推力、速度、方向等掘进参数，根据工程建设需要进行调整。

隧道掘进中渣土如何运送出去也是铁粉们关注的话题，盾构机在掘进过程中，螺旋机会将刀盘切削下来的泥土和石块运送到皮带输送机上，然后通过隧道的渣土车运输到竖井口再吊出隧道。

如何才能掘出圆形的地铁隧道？据介绍，地铁隧道是圆形的，那

么它是怎么形成的呢？原来，当盾构机每掘进一环也就是1.5米的距离时，就会从竖井吊装进来的混凝土预制管片进行拼装，6片管片就可以拼装出一环直径6米的隧道。

就这样，盾构机一边掘进一边拼装管片，在它经过的地方，就逐渐连起来形成一条隧道啦。

“一台盾构机正常的掘进速度是一天8到10环，就是12米到15米样子。掘进量大概是600-700立方米。看到这里，你应该明白隧道掘进为什么那么难了吧！”

“如何做到掘进偏差不过5厘米？这台庞然大物在掘进中会不会迷路？会不会走偏方向？”工作人员继续介绍，毕竟在漆黑的地下，很难像地面上那样直观地掌握方向啊。别担心，因为每台盾构机上都有精确的测量系统。盾构机掘进前，技术人员会把地铁线路的走向等数据输入到系统中，实时监控。

在监控室里，技术人员指着显示屏上一个蓝色圆圈的坐标图说，就是盾构机的导向系统。这个蓝色圆圈的表示的是盾构机的姿态，当蓝色圆圈的圆心在圈内运行，就表示盾构机的方向没有发生偏移，沿着正确的方向掘进；如果蓝色圆圈的圆心超出了圆圈，则表示盾构机偏离了指定线路，技术人员就会及时纠正。

“别看盾构机是个庞然大物，但在掘进过程中偏差不会超过5厘米哦！”

当“钢铁蚯蚓”顺利完成隧道全部掘进时，地铁建设即将迎来非常关键的时刻——贯通。这也意味着地铁隧道的贯通，此时圆满完成任务的盾构机才会被吊出地面，等待着下一项任务的召唤。

眼睛，好奇地摸着列车减震橡胶皮，难怪坐地铁这么平稳，原来是“这里”在发挥作用呢！

观摩完列车底盘，大家陆续登上了3号线列车，详细了解列车各部分的具体功能。

平时乘坐地铁，即便身在列车两端，近在眼前的驾驶室也无法看清。而这一次，大家终于揭开了“小窗口”另一侧的秘密，不足5平米的“小房间”被一览无遗。大家终于见识到了地铁驾驶室的模样。

“各位乘客请注意！列车马上就要开了……”驾驶室里，几名好奇的小朋友手持话筒，在列车上广播，车厢里稚气的童声逗乐了所有人。

体验的列车是熊猫列车，车厢内无论是拉环还是座椅乃至车厢上的广告牌等，均是清一色熊猫造型，萌萌的憨态直让人流连忘返。



体验驾驶地铁乐趣

第五站

参观8号线莲花站安全监控室 体验安全常识



聆听科普讲座

探秘完盾构机的施工原理后，铁粉们来到8号线莲花站安全监控室，在现场继续当日最后一站的体验。

安全技术人员向铁粉们详细介绍了安全实验项目的用意及用法，其中包括安全帽撞击体验、洞口坠落体验、触电事故体验等。

听完介绍后，铁粉们纷纷现场大胆地尝试了安全帽撞击和洞口坠落体验，从而意识到正确使用安全防护用品是保障自己人身安全的重要措施。

2018年四川十大科技旅游示范基地名单出炉

本报讯(记者 赵蝶)记者从四川省科技厅获悉，为推动四川旅游业形成“旅游+科技”的发展方向，不断提高游客在科技旅游中的体验性和获得感，依照《四川省科技旅游示范基地评价细则》和《四川省科技旅游示范基地规范与评价》，在创建单位近一年整改提升、市(州)初审基础上，经四川省旅游发展委员会、四川省科技厅联合组织旅游、科技等方面

的专家现场检查评审，日前，2018年四川省科技旅游示范基地名单公示出炉，成都大熊猫繁育研究基地、成都市植物园、泸州老窖旅游区、绵阳科技馆、北川县维斯特示范园、四川嘉阳国家矿山公园、川茶集团科技园、汶川映秀防震减灾科普基地、邛崃湿地公园、西昌卫星发射基地景区等10家单位入选为“四川省科技旅游示范基地”。

据悉，这是四川省首批认定十大科技旅游示范基地。科技旅游是指以科学技术为支撑，以各种科技资源为吸引物，以满足旅游者增长知识、开拓视野、丰富阅历、休闲娱乐等旅游需求为目的，融参观、考察、学习、娱乐、购物等活动于一体的新兴旅游业态，它不仅取得很好的经济效益和社会效益，还可以促进科技成果的宣传和

交流。为进一步推动和深化“科技+旅游”融合，着力打造一批高水平科技旅游产品，实现科技支撑旅游发展、旅游促进科技传播目标，营造科技与旅游共同繁荣发展氛围，四川省旅游发展委员会和四川省科技厅从去年开始，组织各地开展了“首批四川省科技旅游示范基地”创建工作。为推动全省科技旅游发展树立榜样、积累经验。

□唐探峰 本报记者 汪美山

湖南省祁东县洪桥镇红旗水库如“绿宝珠”镶嵌在祁东明珠之中，发挥了生态、防洪、饮水、灌溉、养殖、旅游等诸多功效，惠及祁东人民。日前，前往红旗水库旅游休闲的游客、市民络绎不绝。

祁东洪桥镇红旗水库建于1958年，主坝位于洪桥镇东口，坝高35.3米，坝顶宽6米，坝长194米，系均匀土质坝；副坝位于洪桥镇马头村，与衡南县双板交界，水库位置较高，集雨面积22.5平方公里，库容2065万立方米，系中型水利工程。祁东县委、政府和水利部门高度重视消除水库安全隐患，确保县城和灌区正常供水。2002年至2004年，水库管理所对整个枢纽工程进行除险加固，并改造了高涵，新开了放空隧洞，硬化了防汛公路等项目，如今大坝安全、环境优美，整个面貌焕然一新，成为祁东和湘南绿水青山中的一颗“明珠”。

水库设计灌溉良田2.41万亩，城镇安全供水3万吨日。水库发挥了以灌溉为主兼顾防洪调蓄、城镇供水、生态养殖和旅游的综合效益，一举多得，数全其美。今夏祁东遇干旱，红旗水库发挥了灌溉的实效，确保了良田丰收。

遵照习近平总书记关于“绿水青山就是金山银山”的战略思想，祁东县坚持“生态优先、绿色发展”的方针，发展乡村旅游景点，使红旗水库的用途更加重大而广泛。水库周边全是郁郁葱葱的群峦森林，生态环境优美；库区水质净化，水库四季碧绿。利用现有的水利资源和丰富的森林资源，开发得天独厚的水库旅游资源，开辟出供四方游客和广大市民旅游观光、夏季避暑、亲子休闲的旅游胜地，游戏乐哉，流连忘返。

湖南祁东红旗水库 一颗镶嵌在湘南绿水青山间的明珠

弘扬岐伯文化 建设健康中国

2018(戊戌)年华夏中医始祖岐伯拜祭典礼在四川盐亭举行

近日，以“弘扬岐伯文化·建设健康中国”为主题的2018(戊戌)年华夏中医始祖岐伯拜祭典礼在四川省绵阳市盐亭县茶亭乡龙潭民俗文化旅游风景区举行。

当日，在隆隆的礼炮声和祭祀鼓乐声中，拜祭典礼正式开始。伴随着宏伟庄严的音乐，参加的社会各界人士依次走向祭台，先后向岐伯敬献花篮。随后恭读祭文、祭文诵读，全体人员向中医始祖岐伯三鞠躬，全场庄严肃穆。

紧接着开始了声势浩大的四龙告祭，桃子龙、水龙、蚕龙、药龙依次登台表演。在四龙

告祭后，气势宏大的乐舞《药神赞》表达出群众对中医始祖岐伯的尊敬。

据介绍，盐亭是岐伯故里，岐伯一生“以济世、以药救民”，为中医学术、为人类健康、为社会发展、为历史前进做出了卓越的贡献。为祭祀这位中医始祖，盐亭举行华夏中医始祖岐伯拜祭典礼，目的在于传承和发扬岐伯文化，弘扬敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的精神，全面形成重视中医、发展中医、支持中医的良好局面，推动岐伯故里经济社会发展，共同谱写盐亭中医药事业新篇章。

李尔 特约记者 董媛媛 文/图

