

# 城市更新中废弃铁路改造利用策略研究

## ——以娄底市城区段为例

颜剑英

上海同异城市设计有限公司

**摘要：**随着铁路在交通运输中的统治地位逐步削弱，越来越多的铁路被废弃，如何改造利用这些废弃铁路，成为城市更新中普遍存在的问题。本文借鉴国内外成功案例经验，分析了娄底市废弃铁路城区段现状条件，从改造模式、改造理念、规划策略以及编制技术手段等方面探索其改造利用策略。

**关键词：**城市更新；废弃铁路；有轨电车；TOD

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.10.061

### 引言

铁路运输作为20世纪最重要的交通方式，见证了我国社会经济发展历史进程。随着科技、社会、经济的飞速发展，特别是高铁、汽车、航空以及城市轨道交通的普及，铁路运输的统治地位逐步削弱。据不完全统计，我国废弃铁路数量不断增加，总量已达数百条，累计20000公里之多。废弃后的铁路割裂城市空间、阻碍城市交通、垃圾遍地、杂草丛生，成为城市的灰色地带，越来越受到专家和公众的关注。在城市转型发展的背景下，废弃铁路成为城市更新的重要资源，其改造利用不仅仅是单一的工业遗产保护或工程改造，而是更有机的融入沿线城市更新的进程中，实现城市的可持续发展。本文以娄底废弃铁路城区段利用为例，探索未来废弃铁路及沿线改造策略。

### 一、娄邵废弃铁路的历史变迁与现状问题解析

#### （一）从城市黄金线到城市铁锈带

娄邵铁路老线始建于1960年，全长98公里，单线运行，北起娄底市区，往西南经双峰县、邵东县，至邵阳火车站，线路全长98千米，线路等级为国铁III级。作为客货混运的国家路网规划“八纵八横”之一“大湛通道”的重要组成部分，娄邵铁路北与陇海、渝怀、宜万、西宁、武康、石长、沪昆等线相连，南与湘桂、黎湛等铁路相连，是南北物流的重要通道，是中西部地区通向湛江、北海、钦州、防城等华南深水港口的重要出海通道。

由于娄邵老铁路平均时速只有40公里，超低的时速和运输能力使得娄邵段成为大湛通道的“瓶颈”地段。随着高铁和其他交通方式的兴起，娄邵老铁路在运行了58年后完成历史使命，于2008年全线停运，铁路货运功能终止。停运之后的娄邵铁路沿线土地大量丢荒，分割城市空间，严重影响城市形象和内生活力，成为中心城区连绵10公里的铁锈带，周边市民对废弃铁路改造呼声强烈。

#### （二）面临的现状问题

##### 1. 铁路割裂城市空间，沿线地区沦为城市后院

娄邵废弃铁路北接火车站，南距高铁站南仅1.3公里，南北穿越城市中心区，沿线地区无论是商业、文化、学校等公共设施，还是安置房、自建房，均背对铁

路建设，由于交通不畅，沿线土地逐渐被一些城市工业和生活垃圾占据，杂草丛生，私搭乱建现象严重，成为被城市遗忘的后院。

##### 2. 建成区权属关系复杂，土地集约程度较低

废弃铁路北段用地与两侧已建的居住区、机关团体、高等院校、汽车站、专业市场、工厂、城中村等犬牙交错，权属关系错综复杂；其余尚未建设的用地已经基本出让，分布较为分散。南段以山体、农林用地为主，村庄散落其中，整体生态环境良好。

由于土地权属零散无序，加之铁路用地边界不清晰，导致铁路沿线土地开发呈现碎片化的特点，土地集约利用程度非常低，与城市中心区同等区位土地实际价值相差甚远，造成土地资产的浪费，存量土地潜在开发价值巨大。

##### 3. 顺应沿线复杂地形，采用四种断面形式

废弃铁路沿线地形呈西高东低、南低北高之势。全线标高110.65米至133.7米。铁路北段为V字形大拉沟，总长1.7公里，铁路轨面比周边场地低约10米，与城市道路为立交形式；南段为低山丘陵地形，采用两种断面形式，山坡面地势较高处采取局部平整的形式，山脚地势低洼处采取路堤的形式垫高，平均高差约8米。

废弃铁路独特的大沟谷地形地貌特点，使铁路交通与城市交通相对分离，整个铁路沿线与城市道路仅2个平交路口，对城市交通干扰非常小。



图1 废弃铁路现状断面形式资料来源：笔者自绘

### 二、国内外成功案例的借鉴与启示

#### （一）三亚海南西环货线改造为有轨电车

三亚有轨电车线原为海南西环货线，始建于抗日战争时期，2005年三亚段老铁路停运，2011年老铁路通道改为道路，2017年利用老铁路通道建有轨电车。三亚有轨电车定位为市区骨干线，连接核心旅游资源及对外枢纽，承担城市交通、旅游观光和机场集疏运功能。该有

轨电车是国内首条采用PPP模式成功实施落地的有轨电车项目。全线运营里程约为8.37千米，项目总投资14.7亿元，资本金3.67亿元，其中：市公交集团出资1亿，国开基金出资1亿，社会资本出资1.67亿。项目特许期25年，其中：建设期3年，运营期22年，项目期满移交三亚市政府。项目回报包括经营性票款收入（车票）、多种经营收益（广告费）以及政府补贴。

## （二）美国亚特兰大环城废弃铁路改造为有轨电车环线

亚特兰大环线废弃铁路围绕城市的核心区域，它的改造伴随城市的有机更新而实施，通过“珍珠链式”的再生重塑了城市公共生活。改造后的有轨电车环线包括6条总里程达80公里的有轨电车路线和约20公里的连接中转线路，车站周围土地采用TOD模式开发建设集商业、办公、居住、公园以及开放空间、娱乐为一体的“城市综合体”，用以吸引郊区市民的回归，重塑老城经济、政治和文化中心的地位。亚特兰大环线的改造增加了3万个永久就业岗位和4.8万个短期工作，带来100-200亿美元的经济效益，创造了巨大的经济效益和社会效益。

### （三）小结

除上述两个案例外，国外废弃铁路改造为有轨电车的案例还包括英国的伯明翰有轨电车线、法国里昂有轨电车T3线、法国巴黎路面电车T2线等，废弃铁路改造模式经历了由早期单一的绿道模式到有轨电车、观光火车、地铁、轻轨等多种模式的转变，废弃铁路改造的综合效益越来越受到地方政府的重视。而将废弃铁路改造为有轨电车，是最适合中小规模城市的一种改造模式，不仅改造成本相对较低，同时对沿线地区带动作用巨大，是促进城市更新的重要纽带和抓手。

## 三、废弃铁路改造模式与理念

### （一）我国持续推进旧城更新

旧城更新是当前我国城市建设的一项长期性工作。2016年12月10日，住建部发布《关于加强生态修复城市修补工作的指导意见》，要求到2020年，“城市双修”工作初见成效，被破坏的生态环境得到有效修复，“城市病”得到有效治理，城市基础设施和公共服务设施条件明显改善，环境质量明显提升，城市特色风貌初显；2020年7月20日，国务院办公厅发布《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》，要求到十四五期末，结合各地实际，力争基本完成2000年底前建成的需改造城镇老旧小区改造任务；2021年国务院政府工作报告提出“新开工改造城镇老旧小区5.6万个”；2022年国务院政府工作报告中再次提到“再开工改造一批城镇老旧小区”。

城市更新的持续推进体现了不断深化的内涵式集约发展的特点，是治理“城市病”、保障改善民生的重大举措，是城市转型发展的重要标志。娄邵废弃铁路沿线老旧小区密集、环境破败、配套不足，亟待全面提升改造，其改造工程不能就改造论改造，必须结合城市更新同步实施。

### （二）倡导公交优先的改造模式

有轨电车具有运量大、改善交通环境、项目审批相对简单、建设周期短、线路造价相对较低、技术日趋成熟等多方面的优势，在全世界得到广泛应用。鉴于废弃

铁路优越的交通区位、独特的地形地貌特点以及沿线地区建设现状，规划将其改造为有轨电车，线路总长17.12公里，连接高铁站与火车站两大对外交通枢纽，复线运行，全线设置16个站点，设置停保场一处。将废弃铁路改造为有轨电车，具有三个方面的意义。

第一，整合资源，变废为宝。废弃铁路具有单一用地权属的特点，是线性廊道空间，将其改造为有轨电车，可以有效整合废弃铁路用地和周边闲置边角料用地，提升沿线土地价值，激发城市活力。

第二，公交优先，接驳枢纽。娄底市是两条高铁线相交的城市，是湖南省承东启西的交通枢纽城市。废弃铁路改造为有轨电车，可以实现高铁站和火车站两个交通枢纽无缝衔接，充分发挥高铁、城铁、普铁各自在运行速度、服务范围、车票价格等方面的比较优势，大大提高城际之间乘客周转效率，改善城市交通环境，使娄底更有效地融入长株潭城镇群的发展。

第三，城市更新，打造名片。有轨电车引领了市民新的公共交通出行方式，又带动了沿线城市功能提升和景观环境的改善，同时还兼具旅游观光功能，让游客在车内就能欣赏到娄底的城市风光、城市的建设成就，是城市一道亮丽风景线，成为娄底对外形象展示的一张名片和窗口。

### （三）TOD模式下的改造理念

规划将有轨电车、休闲廊道与城市更新相结合，打造串起城市南北的活力绿链，让城市后院变前厅。结合现状废弃铁路大拉构地形，对站点地上、地下空间及周边区域进行高强度、多功能的立体开发，将交通体系与城市其他功能区块有机结合，实现轨道交通和住宅、商业、办公等空间的融合，打造一条以有轨电车为纽带，集公共绿带、商务办公、休闲旅游、商业娱乐、生活居住等功能于一体的综合性城市发展廊道，推进沿线老旧小区更新改造和新区开发建设，在此强调四个方面的理念。



图2 TOD站点开发示意图

资料来源：笔者自绘

第一，交通高效转换。以TOD站点为中心，以半径500—800米为有效边界，构建以有轨电车站为中心，与步行、公交、自行车等有效衔接的交通体系，注重良好的慢行空间和生态环境的塑造，大大提升区域通达性和生活便利性。

第二，空间集约开发。充分利用有轨电车带来的持续性人流，归并整合废弃铁路沿线闲置边角料用地和高效利用土地，结合独特的地形局部建设有轨电车上盖物业，提高土地利用效率。

第三，区域价值重塑。结合站点置入商务办公、创意办公、商业零售、文化教育、休闲旅游、高尚居住等功能业态，强化娄底中央活力轴。

第四，铁路文化再生。娄邵铁路见证了娄底的城市发展和工业文明，承载着娄底两代人的集体记忆，对废弃铁路沿线的景观改造，不仅是绿化环境的改善，同时也是铁路文化的延续和再生，是提升城市文化品味的景观线和记忆线。

#### 四、改造规划方案解析

##### （一）整用地，盘活沿线土地资源

以土地集约利用为原则，归并整合土地权属，提升土地价值。挖掘增量用地4146亩，重点对城中村、闲置土地和一般农林用地等增量用地进行挖掘，加强低效用地再开发、集体建设用地盘活置换。整合存量土地1254亩，重点整合铁路用地，人文科技学院出让地、农科所、园林处及城投收储土地、房地产商已批未建出让地等存量土地，盘活存量，向“土地存量”要“发展增量”。

##### （二）强中轴，打造“一心、一带、六片区”的空间结构

1. 构建一个城市副中心。整合早元街至乐坪大道区域铁路两侧土地，结合行政办公区，打造集商业零售、金融办公、休闲娱乐、生活居住等功能于一体的市级综合服务中心。

2. 塑造一条“Y”型轴带。打造城市绿色休闲廊道，沿线集聚商业办公、休闲娱乐、体育运动、旅游服务等城市功能，构建Y型城市活力轴带，缝合城市空间。

3. 建设六大特色片区。结合沿线城市功能和资源条件，建设金融文化中心区、高铁南站科教旅游区、火车站商贸区、大拉沟文化社区、孙水河生态休闲社区及人行山体育休闲社区六大城市特色片区。

##### （三）塑中心，依托城南行政办公区向北拓展，引爆地区城市开发

塑造以中央公园为核心的城市新地标，注入金融办公、特色商业、体育休闲、文化娱乐、生态居住等多元综合功能，布局高档写字楼、星级酒店、白领公寓、大型购物中心等项目，打造以金融、文化为主导的城市副中心，引爆地区城市建设。

##### （四）织绿链，打造兼具绿道与有轨电车复合功能的绿色休闲廊道

1. 结合火车站至高铁站之间的废弃铁路线及城市道路建设有轨电车。北段（火车站至新科街）全长3

公里，突出都市生活功能，建设时尚新天地、铁路博物馆、儿童公园、社区商业、自行车驿站等项目；中段（新科街至孙水河）全长4.9公里，突出商务休闲功能，建设露天剧场、自行车主题酒店、自行车主题餐厅、时尚发布会、文化集市等项目；南段（孙水河至高铁站）全长3.8公里，以生态田园为特色，建设十里樱花道、艺术家社区、婚庆主题公园等项目。

2. 利用废弃铁路西线（扶青路至人行山）改造城市绿道，全长2.2公里，突出体育运动功能，建设自行车俱乐部、自行车博物馆、户外拓展训练基地、颜家山隧道科普长廊、生态足球场、滑板训练场、主题特色酒店等项目。

##### （五）优交通，打通断头路，开放局部小区路，优化控规路网

1. 打通断头路。结合有轨电车建设要求，打通娄星南路、桃圃街、湘阳街、新科街、双科街、甘桂路等6条城市主次干道，道路与有轨电车交叉口形式以立交为主，局部采用下穿和平交。

2. 开放社区路。打开人文科技学院及部分小区级道路，转变为生活性道路，提高交通可达性。

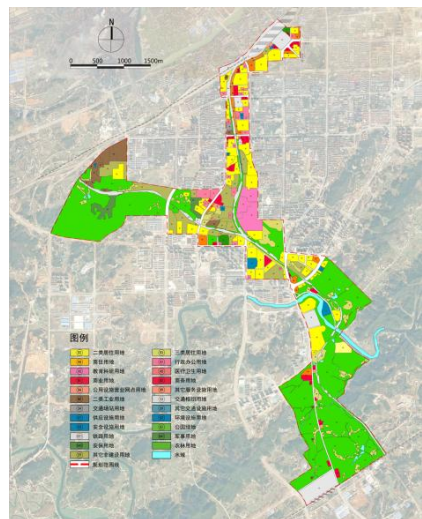
3. 优化控规路。调整原控规中桃圃街和早元街线形，避免横切绿道，建立沿绿道空间的连续界面；绿道北侧增加一条生活性林荫大道健康街，解决绿道沿线的车行交通。

##### （六）增绿地，以绿道为核心脉络，建立三级公园绿地体系

1. 中央公园 结合金融文化中心建设一个大型开敞式公园，设置露天舞台、艺术长廊、音乐喷泉等项目，强调疏林草地的环境品质，成为市民未来一个大型的露天公共活动场所，同时结合绿道和周边金融中心，承载旅游和大型节庆活动功能。

2. 主题公园 结合绿道各个区段特点，建设5个不同的主题的公园，由南至北依次布置房车营地公园、孙水河湿地公园、自行车主题公园、儿童主题公园和铁路文化公园。

3. 社区公园 建设社区公园、口袋公园，为居民提供日常休闲交流的公共空间，将绿地延伸进社区。



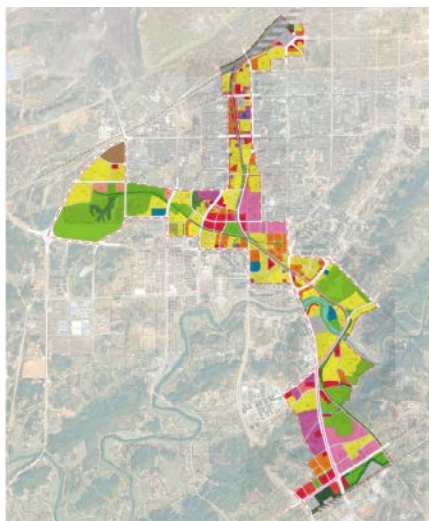


图3 整合前后用地规划对比  
资料来源：笔者自绘



图4 整合后城市设计平面图  
资料来源：笔者自绘

### (七) 补设施，激活沿线地区城市活力

#### 1. 导入高端产业

结合城市更新，腾笼换鸟，积极促进城市产业转型，导入现代服务业、科技金融、创意研发、休闲旅游等高端产业职能，成为娄底未来的动力枢纽。

#### 2. 增补公共设施

将“公共生活职能”有意识的向绿道沿线集聚，通过策划一系列文化、艺术、体育活动设施以及广场、步行道、自行车道、公园等公共职能和公共空间，建设娄底最具活力的城市公共客厅。

### 五、以控制性详细规划图则分段引导废弃铁路沿线地区改造建设

#### (一) 控规引导的必要性和优点

废弃铁路由于线路长、腹地狭窄、与周边城市用地犬牙交错，沿线土地用地性质、用地权属等极其复杂。因此，规划沿废弃铁路划定一定区域，采用控规的技术手段对沿线土地进行管控，具有以下优点：第一，控规是一种刚柔并济的技术手段，可在划定的控规单元内控制总量，而各地块可以实现灵活的指标调整，既保证整体功能架构，又可满足未来开发的灵活性；第二，放大

研究局部地块的现状用地性质、用地权属等现状用地情况，将废弃铁路用地与周边闲置的边角料用地、可置换的其他权属用地归并整合，充分释放土地价值；第三，通过对控规中的开发强度、开发用地面积、拆迁建筑面积等指标测算经济效益，平衡废弃铁路改造运营成本，供政府立项决策。



图5 某地块现状权属性质图与改造规划控制图对比  
资料来源：笔者自绘

#### (二) 改造更新导控

结合废弃铁路线性空间的特点，规划分开发单元对废弃铁路沿线土地进行开发控制引导，以控规图则作为技术手段，控制各单元的用地性质、开发强度、混合比例、建筑高度等指标。每个单元在总量控制的框架内，各单元内部地块可采取灵活的指标调整，既保证整体功能架构，又可满足灵活性和未来开发的协调性。

规划将重点改造片区内的75个地块，划分为6个单元。共计改造用地7050.79亩，规划可开发用地5392.82亩。其中：熟地新建用地面积3856.5亩；拆除重建用地1536.25亩；拆改结合用地84.90亩。

### 六、结语

废弃铁路改造是一项复杂的工程，需要综合研究城市经济实力、现状条件、建设情况、改造工程可行性等诸多要素。娄底是一座具有代表性的中小城市，本文以娄邵废弃铁路改造利用为例，规划提出三点建议供同仁参考：第一，将废弃铁路改造成有轨电车、联系两大交通枢纽、实现废弃铁路活化利用；第二，落实城市“双修”指导思想，采用TOD模式对城市存量空间进行挖掘，以轨道交通为龙头带动沿线老旧小区更新改造；第三，采用控规图则的技术手段引导沿线土地开发，对沿线复杂的土地权属关系进行归并整合，提高土地综合利用效益。

### 参考文献

- [1]代书剑, 夏海山. 基于再生价值的城市废弃铁路沿线空间重构策略—亚特兰大环线对我国废弃铁路再生的启示[J]. 世界建筑, 2020(7) 34-39+125
  - [2]刘弘涛. 美国铁路遗产保护利用现状及对中国的启示[J]. 中美人文学刊, 2018(1) 16-33
  - [3]马强. 铁路转换为城市轨道交通的可行性分析——以西班牙的经验为例[J]. 国际城市规划, 2007(3) 79-84
  - [4]夏海山. 废弃铁路与城市再生研究综述[J]. 世界建筑, 2020(7) 10-16+125
  - [5]马强, 徐循初. “精明增长”策略与我国的城市空间扩展[J]. 城市规划汇刊, 2004(3) 16-22
- 作者简介：颜剑英，女，1984年11月9日，汉族，湖南长沙，本科，研究方向：城市设计。