

# 市域铁路车站商业装修中 BIM 技术应用

赵影君

温州市轨道交通资产经营管理有限公司 浙江 温州 325000

**【摘要】**：我国经济的快速发展，为我国铁路运营带来了更多发展方式与发展规模，新型的市域铁路车站相继进行使用。在使用过程中，由于车站人流较多，密集度大，蕴藏着一定的潜在商业价值，因此受到了社会各界人士的广泛关注，我国铁路运行管理水平不断积累经验，蓬勃发展，为市域铁路在运营管理过程中的装修及管理走向系统化、完整化，通过有效整合城市铁路运营的优势规模与庞大运作体系，使车站投入成本得以有效回笼，针对市域铁路车站的管理模式、服务水平进行有效整合。针对车站内的商业装修 BIM 设计师进行标准化探索深入研究，形成一套铁路车站专用的实施方略与运行轨迹，使铁路车站 BIM 标准运营更具有商业价值与潜在功效。

**【关键词】**：铁路；车站；商业装修；管理模式

## 1 我国市域铁路车站的商业基本特点

每一种交通方式的兴起都会对原有城市形态和结构产生巨大的影响。原有的火车站周边商业服务业的发展，是基于原来绿皮车、公共汽车为主换乘接驳的时代。由于交通换乘方式及火车从购票到乘坐等一系列琐碎程序的低效率导致大量的长距离出行人群需要在火车站周边产生 1-2 天左右的停留。只有流量是带来不了商业价值的，还必须要有停留。传统火车站周边的发展同时满足了这两者。市域铁路车站从购票到乘车都应该实现了网络化、智能化。如今乘坐火车不再需要长时间提前到火车站排队买票或者等候。只需要精确时间即来即走。大部分城市的高铁站与城市轨道交通都有无缝衔接，这是人流快速集散而产生不了停留的主要原因之一。因此只有人流没有停留，更加产生不了商业价值。当然，这种情况的产生还有另外一个重要原因。就是当换乘高效，乘车简单了，如何把大量的人流转化为有一定时间停留的、富有商业价值的因素，这需要发挥智库作用，对高铁站周边区域进行系统的商业策划，从文化旅游，展览展示等多渠道，创造有趣的、具有吸引力的城市吸引点。将火车站原来被动的吸引力转变为主动性的吸引力。

## 2 影响市域铁路车站商业装修和管理的主要问题

### 2.1 站址偏远商业氛围尚不成熟

商界有句老话叫做：哪里有人流，哪里就有商机，这句话说得很有道理。但现在有个地方，这句话明显不适用了，这就是火车站。原先火车站到处都是人，到处都是经营的商家，买卖都非常好，外地人来了也不讲价，在火车站周围做生意的几乎都发了。但是现在却不行了，生意冷冷清清，很多门头不断转租，很多人觉得奇怪：曾经火爆一时的火车站商圈，如今为什么都冷冷清清难以以为继。其实从人流来看，火车站还是人流非常多的场所，并没有随着时代的发展而减少，但是火车站商圈却没落了。

### 2.2 站房空间庞大不易管理

在于现在信息时代，各种通讯系统发达了，人们再也不会像以前那样，赶个火车提前几个小时就在火车站等着，现在手机上随时可以查到车次信息，导航软件也能准确预估路程耗时间，人们只需要掐着点，提前 30 分钟左右到车站就行了，然后直接刷脸进站上车。通行效率大大提高，人们在火车站停留的时间缩减了，所以游客没时间在火车站附近消费，这是最重要的一个原因。现在火车站商圈的生意越来越不行，不得不说，这都是商家自己作践的。可能有人说，火车站东西卖的贵，跟在机场卖东西一样，因为房租贵，羊毛出在羊身上，多出来的成本，自然会加在产品的售价上，由顾客承担。商家的不诚信行为在火车站，包括去某些景点吃海鲜被宰，而在楼下菜市场买菜一般不会被宰。道理很简单，去火车站吃饭可能就一次，但是会经常去菜市场买菜，火车站餐厅只是单次，而与菜市场菜贩是长久合作。通俗来说菜贩想长久生意，不能只做一锤子买卖，因为聪明的商家都明白，

销售=人流量×转化率×客单价×复购率。而对于火车站的餐厅来说，没指望什么复购率（重复购买），而人流量和转化率又能保证，想做大销售，肯定是拼命地提高客单价。回过头来看，火车站商圈之所以萧条，很大一部分是自作自受。

### 2.3 客流在站内滞留时间短

目前，市域铁路如同公交车次一样，实行多次发车，始得现在铁路票价高，超出普通消费者预期的情况大大降低，这就使铁路乘客转而更加愿意乘坐市域铁路，给消费者带来一定的购买能力，商业价值的定位以及市域铁路车站的装修会随着时间的推移，降低商业期望值。

### 2.4 管理经验欠缺

市域铁路车站的装修和管理需要针对火车站商家产品卖的贵、品质不好的印象，其已经深深植根在消费者的心里，大家对火车站商家的负面印象让人挥之不去，很多乘客宁可自己提前在超市买好泡面矿泉水，也不愿在火车站买一分钱的东西。火车站商家为了一时的私利，损害的是整个商圈的口碑和品牌形象，严重影响消费，所以想重振繁荣，还有漫长的路要走。

## 3 市域铁路车站商业装修中 BIM 技术应用

### 3.1 BIM 资源库的建设与管理

BIM 模型的特性就是将建筑物各部件中很长一段时间、无法样板工艺做法交底成完全可以标准化的，每做一个项目都是重新建模、重复建模，完全可以共性的内容，却耗费大量时间来做这些。BIM 过程最重要的就是有系统的软件教程、专业知识的铺垫+项目实操的练习，BIM 学习没有想象的那么难。无论传统还是装配式业务场景都有大量构建是可以重复利用的，装配式不用说，传统再不济也有类似龙骨和五金件等；通常这些底层的构建会逐级且相互嵌套形成一个半成品，此时就产生了 BOM 表的需求，这还可以提供相关接口给 ERP 系统使用一个总资源库，项目有专用库，其中并不是所有族都是项目专用，通用的族也会大量使用，但是可能有版本的差异，当变更某个族的时候需要将本次更新发布到应用范围，可以发布到总资源库，也可以仅发布到某项目库，这个族的本次变更版本为某项目专属，只能用于这个项目，为了资源最大化的重复利用，项目库所需的资源优先从公司总资源池中摘取，如果某族在项目库和总资源池中的版本一致，则实际上是同一个族，只是出现在不同的地方。参考 ERP 或其他 PDM 系统，就像明细表一样展示这个族的所有字段和值，让参数或值批量维护变得更简单粗暴。需求可能有点冷门，主要是某些通用的构件的详情展示，例如机电设备，园林景观软装家具等族需要构件详情报告，可以理解为电子产品说明书那个意思。还有装修专业软装物料书也有巨大的需求，这还需要下文另一个功能的支持。

### 3.2 BIM 协同设计

Revit 协同模式有工作集模式和链接模式两种方式。Revit 是很难顺利的做完渲染工作的，外部的机电设备、园林景观、软装家具等模型

转成族最大的作用是承载数据,所以这些设备都需要打印产品报告或产品说明存档。BIM要想落地,做BIM的人肯定是需要与项目的人充分对接的,目前工作习惯和方式还需要持续的改进,比如定期给项目部提交成果,但后续的成果交底并没有很好的跟上,比如现场开始施工之后,也没有经常去现场核对模型与实体,还有些项目,反馈过去的图纸问题,迟迟得不到答复,导致问题无法形成闭环,这些都是需要制定相应的管理标准去解决的。交底也好,比对模型与实体也好,图纸问题追踪也好,这些事情即使不驻场,也是有办法完成的,这需要保持与项目部的高频互动,应该主动联系项目部,而不是等着项目部来给提要求。缺乏对新软件、新工具、新方法的研究,我有时候会让大家去试用一些新软件和新工具,但往往得不到很完整的反馈。直到务虚会上,有人说出了其中的原由,大概是以产值为导向的工作模式和新技术研究探索之间产生了冲突,大家为了每周的产值好看,工作量基本上都是饱和的,导致没有太多时间来研究新的软件或新的方法。这一点可以通过任务的调配来解决,由专人来负责软件的测评工作,如果可行,就总结出方法论,编制指导文件,然后交底实施。之所以需要探索新工具或新方法,本质上是要解决效率的问题,如果大部分时间都耗费在建模上面了,自然就没有时间去研究模型的应用了,这也是导致我们目前应用深度不够深的主要原因。在软件研究方面,也瞄准了几个方向,一是使用 Rebro 来代替 Revit 做机电 BIM 深化,二是寻找实用的装配式构件建模软件或插件,三是找到好用的协同工具,能够解决本地和异地模型协同,再不用文件传来传去。目前最棘手的,变更频繁的问题。现在 EPC 项目越来越多, BIM 介入的越来越早,但往往是一版模型还没建完就来一版新图纸,项目上觉得 BIM 不做事,还没改完又来一版,如此循环往复,大家也都是怨声载道的。现在能做的就是变更来了之后,先做下图纸比对,看下变化大不大,需要修改的构件多不多,再评估一下项目当前的进度以及需求,然后见机行事。等以后深入分析一下各项目的具体情况,再来好好想想怎么处理这个变更的问题。

### 3.3 碰撞检测

设计阶段从基本的定义可以看出, BIM 不是 CAD 等设计绘图软件或者出图工具的升级,而是信息技术与工程项目全生命周期的深度融合,将大大提高工程项目的集成化程度和交付能力。真正的 BIM 具备在 BIM 建筑信息模型中,整个施工过程都是可视化的,所以,可视化的结果不仅可以用来进行效果图的展示及报表的生成,更重要的是,项目设计、建造、运营过程中的沟通、讨论、决策都在可视化的状态下进行,极大地提升了项目管控的科学化水平。利用 BIM 技术可以将工程项目信息化,从而实现项目管理过程中海量数据的有效存储、快速准确计算和分析。模拟性并不是只能模拟设计出的建筑物模型,还可以模拟不能够在真实世界中进行操作的事物。

### 3.4 深入挖掘商业空间

在保证市域铁路车站快速通过能力的前提下,市域铁路车站开通运营后,车站是城市轨道交通与乘客的主要联系场所,所以市域铁路

车站商业开发主要集中在车站区域。每日巨大的客流,就是市域铁路车站的宝贵资源,在同一个城市中很难再找到一个单位或场所能持续地、从不间断地维持每天几百万的人流。因此充分地利用这个可贵的资源,降低城市轨道交通的运营成本,满足乘客在出行过程中的需求,是车站商业综合开发的初衷。目前国内外的市域铁路车站,基本上都有各种类型、程度不同的商业综合开发。市域铁路车站的商业综合开发前提,是不影响正常的车站客运组织。当商业综合开发与车站客运服务发生矛盾时,前者必须服从于后者。有时车站的商业综合开发之初,并不影响客运组织,但随着市域铁路车站运营规模的发展,需要对原先的车站商业设备设施进行调整,这时商业综合开发,就应无条件地服从运营需要。

### 3.5 优化管理队伍结构

市域铁路车站商业综合开发有别于一般的商业开发。在城市轨道交通管辖范围内,无论是客运服务还是商业开发,服务的对象都是相同的——乘客,因此车站商业开发的一个重要原则,也必须与客运服务相同,必须方便乘客、服务于乘客。既然城市轨道交通车站是客流集散的场所,也是城市轨道交通商业综合开发的场所。因此商业开发必然要受到车站场地、环境、服务对象、开发性质的局限。市域铁路车站商业综合开发的性质,一般有广告和商贸二类;在形式上有声音、文字图像、实物三类;在空间占用上有:具有独立空间不可随意移动的商铺、可随时迁移的商摊、基本不占用场地的“见缝插针”“收放自如”的实物或宣传品“派发”和固定在墙上可随时更换内容的墙贴等四类。商业广告的设置,也应以不影响乘客对车站导向标志的识别为前提。市域铁路车站周边的较著名的地面商家如果需要利用车站进行商业广告宣传,一般可以与车站周边的公益场所或城市地标性建筑一起,视为对乘客提供车站周边信息的原则处理。灯箱广告的高度,以不妨碍乘客识别车站导向标志牌为原则。市域铁路车站严格禁止销售易燃、易爆商品。为保证市域铁路车站环境的空气清新,市域铁路车站禁止销售油炸、烟熏或有气味的食品。市域铁路车站通道、消防栓、电气控制柜等设备,周边范围内,禁止设摊,以确保设备的正常使用、检查和日常维修。市域铁路车站商业开发的用电、用水,虽然由车站提供,但应当另行计量、计费。市域铁路车站商业开发涉及到的广告审批、商品质量、用户投诉等事宜,原则上由商业开发单位按规定自行负责。车站管理部门接到此类投诉,一般应直接转交商业开发单位处理。

### 4 结语

在国家政策的导向下,同时还可以进行 5D 模拟,从而来实现成本控制等。事实上整个 5D 模拟设计、5D 模拟施工、5D 模拟运营的过程就是一个不断优化的过程,当然优化和 BIM 也不存在实质性的必然联系,包括 BIM 项目方案优化、BIM 项目特殊项目的设计优化等的碰撞检测的主要目的是检查 BIM 模型中各构筑物、管线等的三维协同设计工作,以避免空间冲突影响到项目的实施。

### 参考文献:

- [1] 卢春房.铁路建设项目标准化管理[M].中国铁道出版社, 2013.
- [2] 刘江涛,胡光常.BIM在铁路设计中的应用研究[J].高速铁路技术, 2014(5):5-9.
- [3] 清华大学 BIM 课题组.设计企业 BIM 实施标准指南[M].中国建筑工业出版社, 2013.
- [4] 李华良,杨绪冲,王长进,等.中国铁路 BIM 标准体系框架研究[J].铁路技术创新, 2014(2):12-17.
- [5] 中国铁路 BIM 联盟.铁路工程实体结构分解指南(1.0版)[S].中国铁路 BIM 联盟, 2014.