**前置商业筹划，开展设计优化，打造成功的交通枢纽PPP模式**

**——上海城建投资发展有限公司铁路杭州南站综合交通枢纽东、西广场工程PPP项目**

**黄焰 顾红娟 沙叶鹏 钟健奇 陆鑫振**

**摘要：**近年来，PPP模式在我国得以广泛应用，针对经营性PPP项目，凭借社会资本建设活力，结合事前商业策划，我们引入了 **“价值工程”引导优化方案**的概念，利用合理的设计优化来提高建设效率，提升项目品质，减少投资浪费，节约运营成本，增加投资收益。

**关键词:**PPP项目；商业策划；价值工程；设计优化

**一、背景及选题**

**行业背景**

根据政策形势预判，未来的PPP项目将以带经营性的为主，政府付费类项目将越来越少，这就要求社会资本方不仅要合格地完成建设目标，更要注重政府对其运营期的考核及良好的经营成绩，实现预期的收益。作为社会资本方除了在建设期更加重视建设的质量与项目的品质，更应提前考虑运营需求，做到**“提前商业谋划，促成建运合一”**项目管理理念。

**工程简介**

铁路杭州南站综合交通枢纽东、西广场工程PPP项目以国铁站房为中心，由东、西广场组成，总用地面积13.6万m2，总建筑面积约22.2万m2，总投资概算约25.86亿元。其中西广场建筑面积6.2万m2，西广场设置换乘中心、公交首末站、出租车场、社会车场、配套服务3#楼及配套商业服务，项目建设期为3年，运营期为15年。根据PPP合同，本项目自东、西广场全部竣工验收合格之次日起进入运营期，西广场竣工验收合格而东广场尚未竣工验收时，西广场由社会资本方负责运营，自负盈亏。

**选题理由**

铁路杭州南站综合交通枢纽东、西广场工程PPP项目（以下简称“本项目”）是全国首例铁路综合交通枢纽PPP项目，项目管理模式的应用，对同类综合交通枢纽工程有重要的指导意义，将促进全国类似综合交通枢纽工程的良性发展。

传统类似项目，建运分离现象普遍，工程设计考虑商业落位并不周全，导致运营期存在大量二次改造现象，由此围绕着“建运合一，无缝衔接”的理念，开展杭州南站西广场商业设计优化。广泛汲取同类交通枢纽工程运营教训，修正缺陷因地制宜开展商业布局，可作为PPP模式成功的经典案例。

车站交通枢纽是一个综合性的公共基础设施项目，最终不应以收益作为主要的建设目标。首要功能为旅客的集散，良好平稳的运营，增强旅客的满意度，来实现社会效应，而PPP模式的成功要考虑商业的回报机制，商业的合理布置既能满足旅客的消费需求，也能实现良好的经济效益，合理的设计优化可平衡社会效益和经济效益，使得模式可复制。

1. **管理及创新难点**
2. **工程项目的规模和复杂程度**

（1）项目总投资25.86亿，其中西广场为5.84亿，体量较大。

（2）本项目2016年4月18日开工，根据PPP合同，西广场于2017年6月30日前应满足与站房同步投入使用的要求，工期紧张。

（3）本项目位于萧山市中心，周边有万商、万丰和邮政枢纽大楼等，商业业态杂乱，工程施工对周边影响大，同时与国铁、地铁同步施工，协调工作量大。

（4）本项目为概算包干项目，红线外的管线接入是保证项目正常运营开放的基础，比如雨污水、电力、燃气等，项目实施范围广，边界不够清晰。

（5）项目进入运营期后，运营界面涉及公交、出租车、上下匝道、送客平台等，管理界面复杂。需得到运管、交警、派出所等相关职能部门的配合与支持，而社会资本方无相关的执法权力，一旦发生紧急事件需由执法部门协助解决。

1. **设计优化工作开展难度：**
2. **商业需求与原有设计功能的偏差：**杭州南站项目采用投资、施工、运营一体化建设模式的工程项目。设计招投标由政府部门把控，项目公司成立前，图纸已基本设计完成。设计院未能在设计阶段考虑商业运营单位的商业需求。
3. **工期紧，优化工作有效时间有限**：本项目自2016年4月18日开工，2017年6月底西广场要满足铁路杭州南站同步开放使用要求。
4. **需参建单位思想的统一**：设计优化工作穿插在建设期进行，施工进度与设计优化图纸修改进程难免不一致，由此增加大量的协调工作，需得到各参建单位的大力配合。
5. **设计优化结果需经职能部门审批**：为保证建设项目的合规性，修改图纸内容需报政府部门、图纸强审单位、规划、消防等相关职能部门修改审批。

**3、工程项目管理的知识、模式、组织、方法和手段**

交通枢纽PPP项目在着重考虑旅客集散的功能外，兼顾商业模式回报的要求，合理的商业设计尤为重要。以往类似政府投资项目，交通枢纽的建设与运营相对独立分离，鉴于项目的特点，为有效的把商业落位和设计图纸相结合。以社会资本为主的项目公司在建设初期，经咨询和调研，借鉴国内知名大型站体成熟的综合交通枢纽运管经验，汲取车站商业经营的缺陷和教训，结合杭州南站自身的业态需求，有针对性的开展设计优化工作。

项目公司作为PPP模式建运甲方，创造性地提出**“价值工程”引导优化方案的概念**，由项目公司商业运营部门提出满足运营需求的优化方案，经可行性论证，得出投入和产出的估算报告，根据估算报告确认优化的必要性及可行性，将优化方案报政府部门备案，而后组织设计单位、施工单位按新方案实施。优化方案的提出应结合商业与经营布局，同时符合强规及验收的要求。

1. **管理分析、策划和实施**
2. **管理分析及策划**

**管理存在的主要问题**

（1）以往类似政府投资项目，交通枢纽的建设与运营相对独立分离，政府枢纽管理部门进驻较晚，即便设计院有强大的策划能力，也难以把控好未来商业及运营的需求。

（2）在本项目实施中设计单位更擅长于铁路及相关配套土建及功能设计，对商业综合体的布局和筹划偏于薄弱。

（3）作为承接PPP项目的社会资本方，长期致力于基础设施项目的投资建设，有丰富的融资及建设经验，但对于商业综合体的整体筹划开发能力较弱，且后期的运营单位业态定位和需求往往在招商过程中才体现出来，这就造成了商业需求和原有设计功能的偏差，工程建成后往往面临后期改造的不必要投入。

**管理策划**

为避免因商业业态落位滞后，导致运营期存在大量二次改造现象，而造成的投资浪费。在项目建设期让商业运营团队提前介入（区别于大多数的商业招商都在主体工程结束后再进行），自工程开工以来，结合运营需求，围绕着“建运合一，无缝衔接”的指导原则策划了西广场商业设计优化，确保建成后的商业功能布局满足各项运营需求。

PPP工程策划实施的社会资本方应充分重视项目作为日常管理与运营产品的质量与品质，作为综合交通枢纽车站工程，是城市服务的窗口，是频受检验的公共基础设施项目，自发地做足必要的品质提升，是PPP合作模式的亮点，也是企业市场营销的名片。

为此我们在杭州南站为后期商业布局需求而进行的设计优化，引入了“价值工程”引导优化方案的概念，所谓价值是指产品的功能与成本的相对关系，也是功能与成本的对比值。价值（V）=功能（F）/成本（C）。提高项目价值的途径有：①在不改变项目功能的情况下降低项目寿命周期成本；②在保持项目原有寿命周期成本的情况下提高项目功能；③既提高项目功能，又降低项目寿命周期成本；④项目寿命周期成本有所提高，但项目功能有更大幅度的提高；⑤项目功能虽有降低，但项目寿命周期成本有更大的降低。

**2、管理实施**

**A、明确商业定位**

首先我们应明确商业定位，经调研国内知名综合交通枢纽项目，餐饮业态成为主流，占比均在80%以上，且经营状况良好。商业运营团队在原先商业定位方案论证的基础上，结合周边的商业业态，明确了本项目定位以亲民时尚为特色的车站配套商业，餐饮、旅游购物、便利店为主的快时尚消费业态，加上中端精品酒店配置，以配套车站基本商业需求为主。其中餐饮占比将达85%，零售占比为15%。

**B、筛选运营需求**

商业运营团队提出运营需求，运营需求囊括范围较广，涉及商业运营及物业管理，我们紧紧围绕“价值工程”引导优化方案的概念，从减少二次改造避免投资浪费及项目品质提升两个切入点，筛选出符合价值工程的运营需求。这边举两个例子，何为符合价值工程的概念？例一：商铺原先定位为零售功能，优化后为餐饮功能。根据调研，快时尚餐饮消费为车站主要商业业态，此项优化方案实施，需要增设上下水的布置、排烟设施的预留，新增隔油提升设备、以及燃气的接入，建设期改造能避免二次改造引起的投资浪费，但就算在建设期改造，也会增加了项目的投资成本，但优化后租金也会大幅提高，符合提高项目价值的途径（项目寿命周期成本有所提高，但项目功能有更大幅度的提高）。例二：两部自动扶梯占用较大经营面积，建议扶梯取消，虽扶梯取消能减少设备费用及后期的运营费用，但本项目为公共基础设施项目，核心功能为旅客的集散，不应以降低项目寿命周期成本而导致项目功能更大的降低，这有违价值工程的概念。

**C、开展可行性研究**

明确运营需求后，设计优化工作分二个步骤进行。第一步：给出优化设计方案、投入与产出估算报告。此项工作委托专业咨询单位做可行性研究，测算出此项实施方案的投资费用，商业运营团队根据优化方案测算出优化前后的经营收入，汇总成投入和产出的估算报告，此估算报告将作为设计优化是否开展决策的依据。第二步：优化设计全套施工图。

**D、 实施优化方案**

基于落地的商业定位，我们结合原先图纸，围绕“价值工程”引导优化方案的概念，细化了西广场商业功能布局，有针对性的深化设计图纸。设计优化的方向主要体现在三个方面，一是商业动线的优化设计，商业动线是指以人流引导为重点目标，通过动线的组织引导消费者从一个购物点至另一个购物点。二是通过预留工程条件满足后期招商的要求。三是利用BIM技术实现三维管线优化，提升项目品质。

（1）、商业动线优化

1. 地上二层排烟天窗间预留人行通道。

为满足消防排烟要求，在地上二层广场中间布置了5个排烟天窗，排烟天窗的布置把广场一分为二，阻碍了广场两边的互动性和完整性。我们在两个排烟天窗间进行优化，天窗间增加2m的人行通道，更好贯通广场的南北人流动线交通组织，带动商业效应。此项优化方案，仅通过天窗中间增加人行通道，就能达到两块独立商业的互通互动，项目寿命周期成本有所提高，但项目功能有更大幅度的提高，符合价值工程的概念。



**图3排烟天窗优化图**

1. 消防楼梯及局部设备用房后置

原设计中，有部分楼梯及局部设备房正对中庭，从客户的观感来看，从中庭经过此处都是暗的房间，无法吸引人流来到此处。中庭既是人流交汇的枢纽，又是引导顾客进入购物中心的活动中心。我们通过把设备房间和楼梯出口后置，把原本的暗房优化为明房，把商铺的位置围绕中庭布置，以便于增加可经营商铺的可视性及到达性，商业综合体动线更加合理，商业业态更加丰富，也能大大降低车站商业的经营风险，避免商业面积空置，车站商场冷场的局面。

例：改变-5.000层楼梯LT7~LT12出口方向。

这六部楼梯原有设计都靠近中庭位置，原设计中出口正对中庭，我们通过简单的改变楼梯的跑数（4跑改为3跑）及出口的方向（右进右出改为右进左出），能更好的增加可经营商铺的可视性及到达性，下图为优化前后的平面布置图。

**图4楼梯优化图**

此项优化方案，在建设期提前介入，避免了二次改造而引起的投资浪费，就本身而言，只是房间位置的调整，土建费用增加少，属于既提高项目功能，又降低项目寿命周期成本，符合价值工程的概念。

1. 改变墙体材质

在过道一侧的墙体，在满足防火要求的前提下，由砌块墙体改为通透的防火玻璃，增强店铺的可视性，营造良好的商业氛围。此项优化方案，因墙体材料改变，项目寿命周期成本有所提高，但项目功能有更大幅度的提高，符合价值工程的概念。

（2）预留工程条件

各商铺的商业业态落位，合理化餐饮和零售的功能布局和比例。在工程建设期间，根据餐饮需求，做好商铺房间上下水的布置、排烟设施的预留，新增隔油提升设备、以及燃气的接入。此项优化方案，首先避免运营后期二次改造，减少投资浪费；其次减少二次后开洞对结构主体质量的影响，保障了公共基础设施工程的安全；再次满足了商业的运营需求。预留工程条件增加的工程费用较二次改造费用，减少了投资成本。属于既提高项目功能，又降低项目寿命周期成本，符合价值工程的概念。

（3）利用BIM技术实现三维管线优化，提升项目品质

通过此次商业设计优化，新增较多的设备管线，为有效减少管线碰撞，在施工前，利用BIM软件检查施工图设计阶段的碰撞，完成建筑项目设计图纸范围内各种管线布设与建筑、结构平面布置和竖向高程相协调的三维协同设计工作，优化机电系统空间走向排布和净空高度，以避免空间冲突，尽可能减少碰撞，避免设计错误传递到施工阶段。此项优化方案，在配套服务3#楼得到了充分应用，通过BIM三维管线的碰撞检查，发现了1000余处碰撞及局部净高过低的问题，通过综合管线优化，将1000余处管线碰撞调整为8处（8处由设计院在施工前出设计变更解决），局部净高由2.05米优化为2.4米。在施工前调整设计不完善或错误的地方，可有效减少施工过程中的设计变更或技术核定对工期的影响。以此减少返工，加快工程进度，减少投资浪费，并大大增加了公共基础设施项目旅客的感官感受，提高旅客满意度，增加了社会效应。此项优化方案属于既提高项目功能，又降低项目寿命周期成本，符合价值工程的概念。

1. **实施效果**
2. 经设计优化，截止到8月底，项目尚未进入运营阶段，商铺签约率已经达到100%，招商品牌以知名直营餐饮为主（如麦当劳、永和大王、康师傅私房牛肉面、85度C、老娘舅等），经初步测算，平均租金上涨了30%左右。
3. 三维管线优化，避免返工，加快工程进度，增加工程净高，提高旅客的舒适度和满意度。
4. 保证工程按期完成，确保与国铁站房及铁路运营同步开放的要求。
5. 项目尚未开通，多地综合交通枢纽（青岛西站、南通西站、金坛站、洛阳龙门站、温岭站、海盐站）来我处调研和交流学习管理经验。
6. 铁路杭州南站综合交通枢纽东、西广场工程PPP项目竣工半年来已获得区级以上建筑安全文施工明标化工程、萧山区建设工程“优质结构奖”等荣誉。并积极申报省市级和国家级的奖项。