

工程建设中的超前策划与精细化管理

上海建工四建集团有限公司外滩交通枢纽工程项目部

邵倚旻 郑晏华 孙俊 张镇扬 许智杰

【摘要】：上海外滩交通枢纽工程作为上海市重大工程，也是上海世博会的重点基础设施配套项目，具有重大的国际和社会影响，工程规模大、周边同期建设项目多，群坑施工技术难度大、工期紧。在工程建设过程中，我们实施总承包的管理模式及管理职责，注重精细化管理，在管理过程中策划超前、计划明确、落实职责、加强协调，有效地对工程进度、质量、安全、环保及文明施工进行控制，实现了外滩交通综合改造建设目标。

【关键词】：精细化管理 外滩交通综合改造 群坑施工 组织策划

一、成果的背景

（一）项目建设背景

承载着百年上海的城市文化，作为上海城市的名片与长廊，它跟随着城市的发展风风雨雨走过了100多年，它是上海人心目中的骄傲，它向世人充分展示了上海的文化，以及将外来文明与本土文明有机揉合、创新、发展的卓越能力，它就是外滩，阅读外滩，无不为其蕴含的深厚历史文化气息而感动。但是随着上海近年来的飞速发展，交通的不断增长给外滩地区带来了前所未有的压力，作为上海三纵三横主干道之一的中山东路成为了拥堵的代名词，汽车尾气、噪音等给外滩抹上了灰色，绿色也越来越少。上世纪90年代的一次改造已跟不上进入新世纪后城市发展的步伐，因此，借着上海2010年世博会召开这样一个契机，上海市政府决定，对外滩再一次进行全面改造，此次改造，是为了还市民一个本色原貌的外滩，并能保持其风韵50年不变。

外滩地区交通综合改造工程，其工程包含了外滩通道改建工程、外滩交通枢纽工程、中山东二路地下空间开发工程、十六铺水上旅游中心工程、人民路越江隧道工程五项市重大工程，建成后的这五个大型深基坑工程将组成一个全面、高效，并且集通车、停车、候车、旅游、商业、休闲于一体的多功能景观建筑群，工程建设被誉为在市中心实施“心脏搭桥”。

（二）工程简介

外滩交通枢纽是外滩综合改造系列工程的一部分，位于新开河路—中山东二路—龙潭路—人民路所围合的地块内，地块占地面积约1.46公顷。本工程为地下三层空间，挖深达16.5m，其中一层南端布置公交枢纽，北端布置下沉式广场及人行过街地道，地下二层为旅游车站厅层，地下三层为旅游停车库，总建筑面积约37599m²。东侧接中山东二路地下空间开发及外滩通道工程，并与中山东二路地下空间西侧围护共墙，北侧为人民路越江隧道工程，其盾构穿越基坑正下方。

二、选题理由

工程的特殊要求：上海外滩交通枢纽工程作为上海市重大工程，也是上海世博会的重点基础设施配套项目，具有重大的国际和社会影响，与此同时，工程项目也突出重大工程规模大、周边同期建设项目多，群坑施工技术难度大、工期紧等显著特点。

1、本工程地处外滩地区，外滩承载着百年上海的城市文化，是上海的城市名片，蕴含着深厚的历史文化气息，外滩是上海的外滩，也是世界的外滩。在外滩地区实施的大型工程建设，受到社会各界的关注程度高。

2、外滩交通枢纽工程同时也是上海世博会的重点基础设施配套项目，是集公交线路、旅游车辆集散及旅游车辆停车库为一体的综合性交通枢纽，建成后将彻底改善外滩地区的公交线路整合优化及旅游车辆分散杂乱现状。

3、本工程基坑长约200m，宽约100m，基坑面积达20000m²，挖深达到16.5m，属大面积深基坑工程，且周边有同期建设的系列大型深基坑项目，对于在同一地区范围建设有多个大型深基坑相互共墙的工程项目，在国内都极少出现，而且周边环境、场地条件以及管线、交通等因素制约也加大了本工程的施工技术难度。

4、工程周边同期建设的项目众多，对于如何合理利用场地资源、如何与周边工程建设协调组织等，也提出了更加高的要求。

外滩交通枢纽的特殊地理位置及周边同期建设项目众多等特点对建筑施工提出了更高的目标要求，项目部抓住工程建设管理的主要矛盾，确立了“注重策划协调、精细化管理，实现外滩交通综合改造建设目标”的项目管理指导思想。

三、实施时间

项目经理部制定了实施计划表，如下：

实施时间	2008年8月~2010年3月
分阶段实施时间表	
课题目标设定	2008年8月~2008年9月
重点难点分析	2008年9月~2008年12月
管理策划	2008年10月~2009年1月
管理措施实施	2008年11月~2010年1月

四、管理重点及难点

(一) 管理重点

本工程项目管理的重点是通过群坑施工的技术策划、组织协调及精细化管理，在工程建设过程中确保质量、安全、周边环境、建设周期及文明施工等管理目标的实现。

(二) 管理难点

1、技术难点

(1) 群坑施工的合理分区及施工顺序确定难度大

本工程基坑长约200m，宽约100m，基坑面积达20000m²，挖深达到16.5m，属大面积深基坑工程，且周边有同期建设的系列大型深基坑项目，东侧接中山东路地下空间开发及外滩通道工程，并与地下空间西侧围护共墙，而地下空间东侧又与十六铺水上旅游中心围护共墙；北侧为人民路越江隧道工程，其盾构穿越基坑正下方。外滩交通枢纽的工程建设严重受制于周边工程的建设。一方面，周边相互共墙的深基坑规模、深度及施工时间等均存在差异、无法做到完全同步，对于共墙两侧的基坑存在极大的安全隐患；另一方面，盾构穿越基坑正下方，其盾构顶与底板底的最小距离仅为14.75m，相互间的影响极

大,必须明确基坑与盾构的先后施工顺序,制定有效的保护措施,确保基坑及盾构施工安全。种种制约因素需要将基坑分区施工,而如何合理分区、明确先后施工顺序,能够同时保证相关工程的建设目标都能实现,是本工程技术策划的难点之一。

(2) 相邻基坑围护共墙之间的支撑转换技术难度大

对于相邻共墙基坑施工,开挖过程中支撑力对共墙围护的作用容易对围护墙及墙另一侧结构产生变形,尤其是支撑与围护另一侧结构板不在同一标高的情况下,对于该情况,常规采用支撑对顶或支撑力转换的方式进行控制。而本工程处于外滩基坑群中,另有盾构在下方穿越,对于支撑传力转换是一个复杂的过程,如何确保在群坑施工过程中各个基坑的稳定,同样是本工程施工的难点之一。

(3) 极小场地下的施工场布难度大

本工程基坑大、环境恶劣,施工场地便道极其苛刻,西侧紧贴人民路围挡,东侧为中山路交通紧邻地墙,北侧为新开河路,只剩南侧有原龙潭路这一条道路可以利用,其余基坑除本身面积外无任何周边的便道可利用,对基坑开挖、结构施工正常开展造成了较大的制约,如何做好无便道情况下的基坑场布策划,是工程是否能够顺利有效开展的关键。

2、建设周期短

外滩交通枢纽工程作为上海世博会的重点基础设施配套项目,必须在上海世博会之前与外滩交通综合改造工程同期建成并启用,外滩交通枢纽是一个具有特定功能的大型公共建筑,有大量的机电系统需要调试及试运行,并且将作为世博期间外滩地区游客及车辆的主要集散中心。整个工程实际工期不足18个月,工期相当紧张。

3、与周边同期建设工程协调难度大

工程周边同期建设的项目众多,包括有中山东二路地下空间开发、外滩地下通道、十六铺水上旅游中心、人民路越江隧道以及周边道路和地下综合管线的改建等,由于工程量庞大、工期紧张,且各家施工单位汇聚在同一地点进行施工,对于如何合理利用场地资源、如何与周边工程建设协调组织等,也提出了更加高的要求。

4、质量、安全、文明施工控制难度大

作为在外滩基坑群中施工的大型深基坑工程,在工程质量、安全及文明施工方面都具有很高的要求,在施工质量方面,如群坑施工中的大型深基坑变形控制、大体积混凝土的裂缝控制等;在施工安全上,如深基坑施工的基坑安全控制、大量施工人员、材料及机械集聚的安全管理等;在文明施工方面,由于工程地处外滩地区,对于施工现场的场容场貌、污染控制、卫生管理及环境保护等均有更高的要求。

五、管理策划及创新特点

(一) 管理策划

1、管理目标的确定

上海外滩交通枢纽工程的建设目标:一是达到设计要求,确保满足大型公共建筑的各项使用功能要求,一次验收合格率达到100%。二是项目高标准的管理目标,确保工程进度满足外滩交通综合改造总体进度要求,安全管理确保无重大安全事故,施工期间全过程保持场容场貌干净整洁,确保达到上海市文明工地。

2、突出技术策划

本工程建设对项目技术策划的要求高,在项目管理过程中注重贯彻策划先行、技术攻关的理念。特

别对群坑施工的合理分区及施工顺序等必须进行事先策划,制定总体施工流程方案;同时项目部成立科研课题小组及QC攻关小组,有针对性的对工程建设过程中的关键技术难题进行课题攻关,以此指导各分项施工技术方案的确定。

3、实行总承包精细化管理

上海外滩交通枢纽工程是为迎接2010年世博会而建设的重点工程,从施工难度、系统综合、工期要求等方面都具有很高的挑战性,其复杂的建设环境决定了项目的组织结构必须能有效应对多方关系,保证各方的工作联系和利益。根据本工程地理位置特殊、工期紧张等特点,我们组成了能力与经验最佳组合的系统化专业建设团队来完成本工程的施工总承包管理任务。我们优选了优秀人才,组成强有力的现场总承包管理机构。

为保证工程建设目标的实现,在过程中实行精细化管理,加强资源系统的筹划、管理和协调,包括内部人力资源管理、分包商管理、资金与成本管理、物资材料管理、设备使用调配管理等,同时兼顾辅助系统管理,包括信息化管理、资料管理和风险管理等。

4、注重总承包组织协调

在整个施工过程中,要站在施工总承包商的高度去统筹考虑和全面控制工程全局,通过有效的组织协调工作,化解矛盾和冲突,使工程实施得以顺利进行,最终高效优质地完成工程综合目标。

需要施工总承包商进行组织协调的工作涵盖工程的全方位、全过程。在项目的外部有政府及相关主管部门、周边单位和居民、同期建设的周边工程、相关的社会资源与条件等的协调;在项目内部,有业主、设计、监理、和分包商等方面的协调;在项目部内部,有管理层、各职能部门及执行层间的协调;施工过程中有交通、管线、场地、结构及各专业施工队伍之间的协调;在资源供求上,有人力、物质、经济资源与相应的工程施工需求之间的协调;在目标方面,有技术、质量、进度、成本、环卫、消防、安全目标之间的协调等等。所有这些方面都需要施工总承包商的精心谋划、组织与协调,才能达到相对的平衡与和谐。

(二) 创新特点

特点之一:工程技术策划超前

由于项目位于外滩基坑群中,施工技术难度大,项目部的技术策划超前介入,在设计院施工图纸设计阶段,项目部技术人员就参与总体方案的研究策划,确保满足现场施工的可能性。

特点之二:施工全过程精细化管理

为保证工程建设目标的实现,公司组建了强有力的现场总承包管理机构,在过程中实行精细化管理,落实管理责任,将管理责任具体化、明确化,要求每一个管理者都要到位、尽职。

特点之三:注重总包组织协调

根据项目周边环境的复杂性以及项目本身结构的复杂性,施工施工受制因素众多,在整个施工过程中,始终站在施工总承包商的高度去统筹考虑和全面控制工程全局,通过有效的组织协调工作,化解矛盾和冲突。

六、管理措施实施

项目部对工程建设管理的全过程特别是关键部位采取了多方面的管理措施:

(一) 联合成立科研小组

工程技术、施工管理人员联合成立科研攻关小组,对于外滩群坑施工的总体规划及关键施工难点

开展研究工作，项目总承包技术人员在施工图纸设计阶段就参与方案设计，对方案的总体技术路线进行研究，主要解决群坑施工的合理分区及施工顺序、相邻基坑的支撑转换技术、极小场地下施工场布策划，通过针对性研究，制定总体技术路线，为工程建设顺利实施提供保障。

1、群坑施工的合理分区及施工顺序确定

本工程前期技术策划最主要的内容就是解决群坑施工的合理分区及施工顺序问题，我们充分利用周边同期建设的相关工程均为上海建工总承包，以及中山东二路地下空间开发、外滩通道南段A区由上海四建负责施工的优势，在上海建工及上海四建内部进行整体技术策划。

根据交通枢纽工程自身结构功能以及人民路隧道盾构穿越影响划分为主体基坑和下沉式广场两部分，而下沉式广场由于工期紧张，将受管线搬迁影响和不受管线影响区域再进行划分，交通枢纽划分为三个基坑。

通过对中山路上的交通、管线情况的分析，结合两侧共墙的交通枢纽工程和水上旅游中心工程的影响，将中山东二路地下空间开发工程纵向一分为二，分为东西两个基坑，一个基坑施工，另一个基坑作为交通和管线走向渠道，其中，西区基坑由于外滩通道的影响，又划分了一个小基坑作为交通转换区，即地下空间总共划分为3个基坑。

外滩通道由于相对制约因素少，根据交通转换区的设置和路口位置设置封堵墙进行基坑划分。

根据各种施工限制条件及工期要求，对于群坑施工的分区完成后，做好各个基坑施工顺序的合理安排十分重要，而且是本工程能够顺利完工的关键。

先施工完全不受管线影响的ⅡA区基坑，而ⅡA区基坑同时又考虑与人民路隧道的位置关系，必须在隧道盾构推进之前完成该基坑，ⅡA区结构施工阶段，进行ⅡB区上部管线的搬迁，在ⅡA区结构完成后再进行ⅡB区施工。同时由于地下空间2西区先行施工，待其结构完成后，交通枢纽Ⅰ区基坑正好开始施工。施工顺序的合理安排避免了共墙基坑的同时施工，确保了整个基坑群的顺利实施。

2、相邻基坑围护共墙之间的支撑转换研究

本工程最主要的相邻基坑间相互影响关系主要体现在交通枢纽Ⅰ区基坑施工对已完成结构的地下空间2西区作用力影响。由于支撑直接作用于地墙而地墙另一侧为已完成结构的空且无对应的支撑来平衡混凝土支撑的作用力的情况下，容易导致2西区受到支撑不平衡的作用力使整个2西区基坑产生位移或沉降。

在相邻基坑先后施工情况下，由于支撑体系与结构各层板位置的高差存在受力不均的问题，通过事先对支撑作用力的分析以及对该不均匀作用力将产生对围护、结构多大的变形进行了理论计算，并通过计算得出采用混凝土斜抛撑的形式来抵消不平衡传力，在地下空间内部地下二、三层西侧分别设置混凝土斜抛撑，起到工程整体基坑的稳定作用，确保了基坑施工过程中的安全。

同样道理，由于两个基坑共墙处设置的斜抛撑抵消了混凝土支撑作用力的传力，但是在交通枢纽Ⅰ区地墙其他位置同样受到该处斜抛撑传力的作用影响，同样需安装斜抛撑，交通枢纽Ⅰ区结构底板上设置斜抛撑位置平面图如下：

在实施过程中项目部采用信息化监测的手段、对于实施的效果进行监控及分析，交通枢纽Ⅰ区基坑围护测斜点共计11个，变形最大的为46.75mm，位于基坑的最西侧，靠近人民路侧；变形最小的点为24.5mm，位于基坑最东南侧，靠近地下靠近一侧。交通枢纽11个测斜点编号分别为1~20，各个点数据变化情况如下，结果均满足基坑安全控制要求。

3、极小场地下施工场布策划

本工程根据各个施工阶段基坑的情况以及周边环境、场地情况，对于极小场地条件下的水平运输、

垂直运输等进行了细致的策划。充分利用了工程西侧的8号-1地块空地,进行了借地搭临设,并考虑了各个施工阶段如何能最块、最方便地将材料加工场内的成品材料运至施工基坑内的场布策划,基坑内的水平运输则结合基坑首道钢筋砼支撑设计了施工栈桥,垂直运输则采用两台塔吊的方式。

通过细致的施工场地布局,解决了极小场地条件下深基坑施工挖土、支撑、结构施工机械停放、环保要求,对基坑顺利开展起到决定性作用。塔吊覆盖基坑栈桥的布置形式,解决了工程垂直运输矛盾,取消常规吊机也减少了对栈桥的使用压力。兼顾经济合理性与实用性的场地布局,在施工过程中得到充分验证,对工程顺利实施起到了积极的保障作用。

(二) 成立QC课题攻关小组

QC小组是项目中群众性质量管理活动的一种的有效组织形式,是吸引项目部广大职工积极参与质量管理的有效形式,不但包括了领导人员、技术人员、管理人员、而且更注重吸引在施工生产第一线的操作人员参加,广大职工在QC小组活动中学技术,学管理,群策群力分析问题,解决了施工过程中确实存在的质量控制难点。

在施工过程中,项目部成立的基坑降水与开挖质量控制小组,通过对水文地质的数据分析,计算确定疏干井和减压井的结构形式和数量,通过对排水量的统计以及对基坑内外水位的监测观察,分析降水效果以控制降水时间和间隔,挖土阶段,通过对挖土和钢支撑施工的效果分析,通过钢支撑轴力的变化和基坑变形情况,了解挖土快慢和钢支撑施工及时性对基坑的变化影响。

在围护阶段,项目部成立了地墙施工QC小组,通过对地下连续墙施工质量管理控制,加强成槽垂直度控制,通过泥浆的参数调整对槽壁塌方情况的分析,确定不同土质条件合理的泥浆比重,通过对刷壁的次数和质量控制减少墙缝间渗漏水。

相邻基坑围护共墙即群坑施工是本工程的一大特点,也是深基坑施工的难点控制之一,项目部成立的支撑轴力转换及控制QC小组,通过小组人员每天对于相邻基坑变形及轴力变化的数据观察分析,时时掌握基坑变化趋势,以及后施工基坑从挖土到结构施工各个阶段对已完成结构的相邻基坑的作用,裂缝变化情况等,来论证支撑轴力转换的计算效果,有效控制了二个基坑的变形和结构安全。

对于本工程前期策划阶段,项目部在公司技术部门和项目技术负责人的带领下,成立的群坑施工分区和场布的QC研究小组,对于工程所处的位置、周边道路、管线情况、周边工程的性质和形式等等因素,结合各个项目的工期和施工条件,综合分析、统筹布局,合理编排出各个工程的基坑分区,以及分区后各基坑的场地布置情况,能确保各个基坑,每个项目在规定时间内可完成,且具备施工的可实施性。

对于本工程位于外滩黄浦江边的特殊地质条件环境,地质差,水位高,对深基坑工程的混凝土结构的裂缝产生与常规深基坑工程有所不同,对本工程结构裂缝的控制,也是本工程一大控制重点,项目部从第一块混凝土浇筑开始,通过合理的浇筑、振捣、养护、观察,分析混凝土裂缝的产生情况、变化情况,项目部与公司、设计、混凝土拌站等相关技术人员对裂缝的观察论证,寻找最合理的混凝土配比和添加剂,确保了整个工程包括相邻工程混凝土结构的裂缝处于正常范围。

QC小组的成立和相关活动的开展,使得深基坑工程各个重要施工环节的设计、理论和实际进行了最有效的结合,对于每个环节均通过实践进行了有力的论证,即学到了相关质量控制的重点,也为切实做好工程施工质量提供了有力的保障。

(三) 实施总承包精细化管理

施工现场要实现精细化管理,建设一支一流的项目团队,质量管理要创建“过程”精细,进度控制

要科学组织、统筹安排,要以安全管理为龙头,规范现场管理,通过文明工地建设,不断提高项目部的全面管理水平,加强成本控制,最大限度的挖掘成本控制的潜力。

在施工过程中实施精细化管理,对涉及工程的各种因素实施全过程的无缝管理,形成一个环环相扣的管理链,严格按照技术标准各操作程序,优化施工工艺,客服细节中的质量缺陷,形成工程整体的高质量,通过精细化管理实现质量、安全、工期、环保等管理目标的全面实现。

1、精选施工队伍及管理人员

工程质量优劣与施工队伍及管理人员的素质高低密切相关,我们制定了严格的施工队伍选择制度,通过对工程业绩、单位资金、管理人员能力、操作工人素质等进行全面考核,组建了能力与经验最佳组合的系统化专业建设团队来完成本工程的施工总承包管理任务。我们优选了优秀人才,组成强有力的现场总承包管理机构。

项目经理作为项目整个实施过程的管理核心,一定要懂技术、善管理、敢创新、精算帐、会经营。其他各生产组、技术、质量、材料等人员从年龄、知识结构、施工经验、数量上配备合理。首先实现项目管理人力资源的优化。

团队要进行全面的管理策划,确定工程所要实现的进度目标、质量目标、文明工地创建目标、安全管理目标等。

建立和健全项目部各项管理制度,运行《质量、环境、职业健康安全管理》体系,根据管理体系对所确定的目标进行量化分解到每一个小组、明确每一个人的职责和安全生产责任制。整个项目施工团队做到目标明确、思想统一、步调一致。

项目部要求全体管理人员不断加强专业知识和管理知识学习,在实践中学习,在学习中实践。在熟悉图纸、勘察设计文件、施工合同、招投标文件的基础上,要学习国家强制性条文、施工验收规范、推广的新技术、新材料、新工艺,不断提高全体管理人员的专业技术水平和管理水平,更好的为工程服务。

2、建立操作人员教育培训制度

从事建筑工程项目的工作人员素质,是开展项目精细化管理对的重要因素和关键环节,加强对管理人员和操作工人的培训,是关系到工人能否很好的适应工作、做好工作,从而直接影响工程进度、质量、安全因素,建立和落实各类施工人员的学习和培训制度,实行安全培训,对于没有经过质量、安全教育和培训的人员,不能上岗施工,建立教育和培训档案进行精细化管理。

项目部针对深基坑施工各个工序的实际情况,在对每个工人进行安全技术交底的同时,严格执行技工、特殊工种的执证上岗制度,并对技工、特殊工种人员,进行针对性的培训教育,统一考试。

3、施工技术方案的严格执行

加强技术指导工作,策划先行。使每道工序都要做到有方案、有措施、有交底,明确标准,明确要求。

项目部技术质量组要根据工程总的质量目标和项目管理策划纪要,编制切实可行的施工组织设计和分项工程施工方案,并详细的说明施工工艺,对于重点、难点的施工方案,坚决按照要求进行专家评审,方案一旦得到批准就必须严格执行,如发生变化提前通知并重新提交审批,杜绝了施工现场不按照已审批的施工方案进行施工的行为。

4、生产负责人管理制度

工程进度是合同正常履约的一项重要内容,而且合理安排工期对工程施工质量、施工安全、施工形

象、施工成本都有着千丝万缕的关系，一定要做到科学组织、统筹安排，确保工程进度。

生产负责人负责每一个施工现场的生产组织和管理，在每一个施工地点选派有责任感、懂技术、经验丰富的生产管理人员，做到每一个正在施工的现场必须有负责人在场，并对现场施工做好详细的记录。做到分工明确，责任明确。

(1) 充分做好施工准备工作

根据工程施工合同工期要求，在熟悉工程施工特点和工程量的情况下，要进行技术准备、资金准备、材料准备、劳动力准备和机械准备。超前策划，准确、及时的提供物资需求计划，材料组要保证材料的供应，不能因材料供应不及时而导致工程进度的耽误。要做好分阶段的劳动力需求计划，搞好劳务招标工作，充分考虑当地农忙和冬雨季的影响。选用先进的机械设备，即能保证施工安全，又能促进工程进度。

(2) 科学编制工程施工进度计划，加强计划的落实

项目部要经过科学计算、开会论证等确定平行施工、依次施工、分段流水施工方案，编制工程施工进度计划网络图，确定影响施工进度的关键因素，找准关键线路。要编制月进度计划、周进度计划，再详细划分为每天的进度计划。每天都要召开进度落实碰头会，每个周都要在生产例会上落实周进度计划的完成情况，如进度滞后，要分析原因，采取补救措施。特别强调工程质量不能返工，质量返工也是进度滞后的主要原因之一。进度计划关键在“落实”。

5、施工组织精细化管理

制定完善的施工组织安排，并根据工程划分制定单位工程、分部工程、分项工程实施性施工组织设计及专项施工组织设计。合理分配资源、配置各种生产要素，采取措施对生产活动进行有效地控制和组织。落实质量责任制，推行全面质量管理，将质量目标分解、落实到人，做好质量责任登记。重点做好工序的质量控制，落实工序质量和安全的目标以及责任人，认真做好工序交接，做到每个施工环节衔接有序。

(四) 加强总承包组织协调

本工程总承包管理与协调的工作十分重要，也是本工程能够按期竣工，达到预定质量目标的关键，本公司作为有经验的总承包单位，项目部相关管理岗位人员，加强项目总承包管理与协调，合理安排工序搭接；合理组织立体交叉作业，管理好各个工种各专业分包单位，给分包单位的施工创造良好条件，总分包共同努力，实现本工程的安全；质量；工期目标。总承包方以先进管理为手段的全方位、全过程服务过程，是项目目标顺利实现的保证。

1、组织协调原则

项目部在全面了解了本工程周边复杂环境的基础上，结合业主文明施工要求高，现场与其他承包商协调多等因素，加强项目部内部各专业单位、各管理部门之间的协调配合，统一管理，避免出现内部管理混乱而对施工产生负面影响并导致施工风险增加；积极主动与业主、监理以及周边相关单位加强联系，尽量预先或及时解决施工中可能或已经遇到的问题和矛盾；同时主动及时与上级单位、政府部门、社会有关方面建立畅通的联络和良好的关系，为工程的顺利施工创造一个良好的外部条件。

2、组织协调具体措施

(1) 建立了项目部内部每周工程例会制度，所有参建单位及管理部门全部参加，通过会议明确每周的生产任务安排，并提出技术、质量、安全、进度、环保等方面的每周注意重点，做到内部管理协调有序，致力于管理体系的高效率来保证施工过程管理的高效率，并以实施过程的高效率反过来促进我们内

部管理体系的高效率，达到管理与施工的良性互动；

(2) 在实施过程中多次牵头组织召集多家承包商进行总体协调，有业主、设计、管线单位、监理、分包等相关人员，切实发现和解决现场存在的矛盾和问题，既要牵头负责整个问题的处理过程，又要起到穿针引线的作用，协调内容包括：①各工程穿插施工进度节点；②场地、场布路线；③现场实际与图纸不相符；④施工质量问题的改进与处理；⑤土建、安装、装饰相关单位的穿插施工安排；⑥现场协调措施及程序流程等。

(3) 在施工时项目部根据需要组建了专门的进度控制、场地协调、管线交通、信息化监控、上级管理部门联络等多个对外联系协调小组，通过各协调小组对具体事务的跟踪协调，始终有计划、有针对性地解决各种矛盾冲突，确保施工生产顺利进行。

七、过程效果检查

(一) 联合开展攻关、定期分析反馈

联合设计、施工对施工技术难点开展专项研究，通过现场分析，专题会讨论，实物样板引路、计算机建模分析等手段定期分析反馈，以达到施工技术方案的工艺优化、施工简便、技术创新。

(二) 行使总包职责、制定实施计划

建立各种例会制度，施工总承包综合协调会例会制度、各专项技术协调会例会制度，施工交底与检查制度，与业主、监理等文件信函往来的管理制度、成本分析制度、合同管理制度等，用制度来保证各项工作行之有效地推进。各专业分包单位必须严格按总包的总进度计划实施，并纳入总包的管理范围，接受总包的协调与监督。

(三) 目标分解到位、确保责任落实

项目部加强前期策划和方案交底，抓好资源融合，层层落实责任制，实施精细化管理，尤其是加强安全生产重大危险源、质量关键特殊过程的风险识别与防范，加大针对性的安全宣传和交底及施工队伍的人员培训教育，从源头上把好安全质量关。

(四) 履行社会责任、打造精品工程

外滩交通枢纽工程的建设是上海市大力改善外滩地区交通状况的重要体现，也是为迎接2010年世博会而建设的重点工程，高标准、高质量地建设好外滩交通枢纽工程是我们责无旁贷的责任。项目部始终坚持从追求卓越的高度，以高度的政治责任感，将外滩交通枢纽工程打造成一项精品工程。

八、管理效果评价

外滩交通枢纽工程建设进度快、施工质量好、安全生产受控，在工程建设过程中，受到上海市领导高度关注，时任上海市市委书记俞正声、市长韩正多次到工地视察，上海市各职能管理部门也定期到工地进行检查监督，对外滩交通枢纽工程的进展给予了高度评价，称赞外滩交通枢纽工程建设达到了一流的水平，工程的各项建设目标均得到了很好的落实。

在科技研究创新上：外滩交通枢纽工程的研究成果不仅直接成功应用于工程的建设，而且经济效益和社会效益显著。其核心研究成果“城市核心区群坑施工控制技术研究与应用”，立足于复杂条件下的群坑施工成套技术具有对城市建设中大规模地下空间开发与环境保护有指导和示范作用，经中国科学院上海科技查新咨询中心检索与查新，该项目综合技术在国内处于领先，并达到国际先进水平。

在管理上：项目部荣获上海市总工会颁发的2009年度“工人先锋号”荣誉称号，荣获上海建工集团

2009年度“世博优秀团队”、“世博工程标杆团队”及“红旗党组织”荣誉称号等；在工程质量方面，工程一次验收合格率达到100%，工程质量得到工程质量监督部门、业主及接管单位的高度评价；在安全文明施工方面，工程获得2009年度上海市文明工地。

经济效益方面：通过科研创新及精细化管理的应用取得了较好的经济效益，如在施工图纸设计阶段通过与设计的反复研究，将基坑原4道钢筋砼支撑改为3道支撑体系，通过支撑体系的优化节约混凝土方量约4000方，节约钢筋用量1400余吨；施工中由于场地条件的严重制约，现场结合首道砼支撑设置施工栈桥，并采用两台塔吊解决水平及垂直运输，提高了施工效率，取得了良好的经济效益。

社会效益方面：本工程作为外滩地区交通综合改造的重要组成部分，也是为迎接2010年世博会而建设的重点工程，通过项目部的超前策划、精心施工，在施工过程中始终坚持实行总承包精细化管理，各项指标均达到了预期的目标。工程于2008年8月开始桩基础施工，2009年9月完成主体结构施工，2010年3月完成机电安装及精装修施工，于2010年3月28日正式竣工启用。外滩交通枢纽启用后对于改善外滩地区的整体交通状况起到了很好的效果，将外滩地区分散的4条公交线路终点站搬至交通枢纽，整合了公交资源，优化了公交线路，也提高了乘客中转换乘的方便程度；枢纽地下二层为旅游车辆的集散中心，地下三层为旅游车辆的停车场，为来外滩观光旅游的游客提供了一个集通车、停车、候车、旅游、商业、休闲于一体的多功能交通枢纽站，启用后外滩地区原先旅游车辆无集中停车、候车，道路沿线随意停车、候车现象严重的局面得到彻底改善。