

# EPC模式在园林建设工程中的应用

宋彬

安徽省合肥市瑶海区园林绿化管理中心

**摘要：**本文理论结合实践，参考相关行业规范，从项目管理实践出发，阐述了EPC总承包模式在园林建筑工程中的应用，具体分析了园林项目的应用范围与应用中的管理要点、难点，阐述了管理过程中的具体要求与对应办法，列举了工作重点的安排与部署，以避免管理过程中的弊端与争议。

**关键词：**EPC；项目管理；园林

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.13.104

近年来，随着建设工程模式多样化，工程投资多样化，投资规模扩大化，以往在工程中占比较小的园林项目，也逐渐水涨船高，出现了很多大型园林综合性项目，投资大，工期短，专业多，管理难度大，因此，EPC模式在园林建设工程中开始使用，并逐步推广。笔者参加过2个采用EPC模式的园林项目建设，在甲、乙双方都担任过具体工作，现从实践出发，浅析EPC模式在园林工程中的应用。

## 一、EPC模式的定义

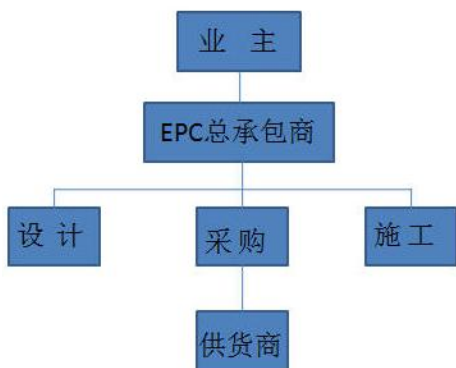
EPC（工程总承包）

中文名：设计采购施工

外文名：Engineering Procurement Construction

包含内容：设计、施工、采购等

一般是指总包公司受业主委托，按照合同约定对建设工程项目的设计、采购 施工，试运行等实行全过程的承包。



## 二、EPC模式的优势

1、强调和充分发挥设计在整个工程建设过程中的主导作用：对设计在整个工程建设过程中的主导作用的强调和发挥，有利于工程项目建设整体方案的不断优化；

2、有效克服设计、采购、施工相互制约和相互脱

节的矛盾，有利于设计、采购、施工各阶段工作的合理衔接，有效地实现建设项目的进度、成本和质量控制，符合建设工程承包合同约定，确保获得较好的投资效益；

3、建设工程质量责任主体明确，有利于追究工程质量责任和确定工程质量责任的承担人。

4、提高工程质量与缩短工期。



## 三、EPC模式在园林建设项目的应用范围

一般来说，园林项目规模小，投资小，很少使用EPC模式，但根据EPC模式的优势，下列项目建议使用：

1. 大型综合性公园的改建与扩建项目：此类工程在原有公园基础上进行改建与扩建，在设计过程中基础资料提供难度大，现状较为复杂，统计工作量巨大，测绘稍有偏差，设计图纸稍有欠缺，施工时无法落地，很难与现状结合，达不到预期设计效果。如同在一张写满字的纸上加入一篇作文，既要保留原字，又要加入新内容，两者还需要协调、统一，因此EPC的优势在此类项目中得到发挥。

2. 专业性强、工期紧、工程主体使用EPC模式的厂矿建设所配套的厂矿区园林绿化项目：此类工程往往工期紧，需在建成后第一时间投产，因此在主体工程建设中便采用EPC模式，以方便各专业设计与施工的无缝对接，而园林绿化往往作为其建设内容的最后工序，偏偏也受制于主体工程的影响，特别是场地调整与地下管线调整，直接影响到园林绿化的方案设计。在这类项目里，各专业图纸往往会分标段、分批次设计，项目管理时以施工后工序倒逼前工序，压缩工期，因此，前工序的图纸调整直接影响到后工序的图纸调整，所以各专业都建议采用EPC模式。

## 四、园林建设项目应用的管理要点

1. 明确EPC的总承包阶段。目前，园林项目EPC模式

一般分为两种阶段：一是从方案阶段总承包，即业主只提供园林绿化规划方案，后期的深化设计均由总包单位负责实施。实施内容包含方案的优化与深化、初步设计评审、施工图设计等内容。其中方案的优化与深化，需在业主提供方案基础上，由设计部门根据设计理念与业主要求，提供较为详尽的方案供评审，通过后进入初步设计阶段，一般来说评审建议多，流程长，修改次数较多；二是从初步设计阶段总承包，由于初步设计评审均已通过，总包单位只需按通过的初步设计内容，深化图纸到施工图，流程短，修改次数较少，推进快。园林项目设计弹性大，规范性文件较少，专家意见多，因此需充分认识阶段任务，有的放矢，便于减少无效工作量，加快项目推进。

2. 各职能单位的全阶段参与。项目总承包的设计、采购、施工、造价等职能部门，需在项目过程中全阶段参与。有的总包单位按照传统模式，先让设计进场进行方案与图纸设计，待图纸通过后安排采购、施工、造价单位进场，这样的模式在施工与结算过程中带来许多后遗症，且受制于合同约定难以解决。举个例子，设计方案评审确定后，施工过程中采购部门发现主材采购难度大，造价部门发现投资金额难以控制，再来调整方案和造价，已经亡羊补牢。园林工程的绿化苗木主材，每年受季节影响市场价格波动巨大，且每月价格都有调整，因此在方案设计时，就需充分考虑用材与价格。因此，EPC各职能部门需要第一时间进场开展工作。

3. 设计、采购、施工、造价的无缝对接。由于EPC模式中设计工作起到主导作用，施工质量与进度管理、造价控制均与受其制约。因此，无论是哪个阶段的EPC，设计工作均要与施工、采购、造价紧密沟通、无缝对接。这也是EPC模式的核心特征。设计部门在方案优化与深化、初步设计深化、施工图设计任何一个阶段，都需要结合施工、采购、造价的建议与意见，保证图纸在施工中顺利实施、把控工期，同时保证工程投资控制在合同约定范围内，以避免各种工期与造价纠纷。特别强调的是园林工程主材多，仅绿化苗木就会涉及上百种主材，往往规格的轻微改变就会涉及造价的大幅调整，因此采购与造价工作不可忽视，需结合市场调研，做到仔细详尽。

## 五、园林建设项目应用的难点

1. 程序上的弊端。由于没有完善施工图便进入工程管理与实施阶段，项目建设前期的流程与手续，一般都建立在施工图的标准上，而工期往往已经在合同内约定，因此会出现施工图设计完成后无法开工现象。业主的一系列报建手续，流程多、周期长、资料繁琐，快则一个月，慢则几个月，未拿到施工许可证无法开工，引

起工期争议。因此，在合同约定工期时，建议将设计工期与施工工期分别约定，预留出报审、报建时间，确定总工期。下图为项目建设的基本流程，可以看出施工图设计完成到施工许可证的办理阶段，需要各项审查和报建，因此要预留出足够的时间。

项目开发关键节点流程图



2. 管理人员专业化。由于EPC的模式，就确定了无论是业主还是总包单位，对工程管理需要专业化人员。就工作任务而言，业主需要配备项目前期报建人员，工程管理人员，监理、审计等咨询单位、图纸评审专家等等；总包单位需要配备设计、施工、采购、造价、资料等等全部人员。往往人员不足导致工作脱节，极大影响项目管理与推进。特别注意的是，双方的技术负责人需要设计、施工多岗位人才，才能协调把控EPC的各个重要工作环节。

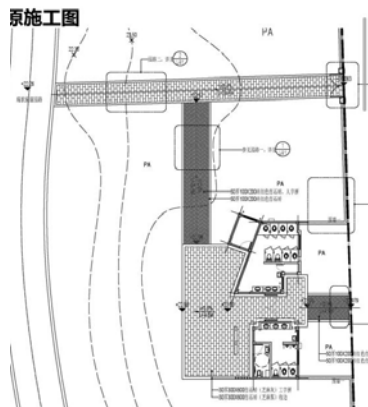
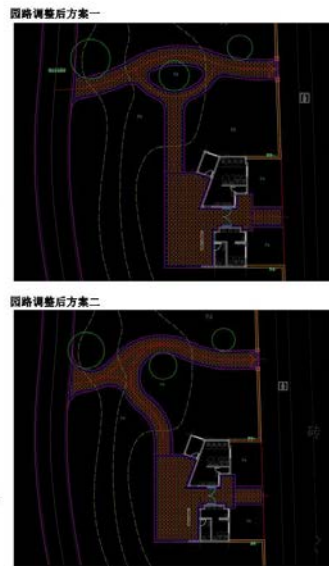
3. 总投资控制。由于合同签订时图纸未达到施工图设计深度，工程造价无法精确计算，常以暂定总价或清单计价优惠费率来签订合同总价。因此，从估算到概算再到预算，都需要双方造价人员结合当前图纸仔细梳理计算。园林工程现场变化大，往往图纸在现场施工时会随现场状况发生调整，就需要办理变更与签证。因此需预留金来保证项目投资不超概算，通常设定为总价的5%。同时需避免因现场变化较多，变更手续繁琐，导致边施工边修改图纸，逐渐演变成“三边”工程，给项目管理带来巨大弊端。很多项目管理者对EPC的错误认识，就是边出图边施工，导致工程决算投资超概，争议不断，最后不得不采用司法途径解决。

4. 现场管理工作量大。如果是园林工程新建项目，基本上是净地交付，图纸变更较少，易于施工，而园林改建与扩建项目则不同，设计前期不仅需要摸排现有建筑物、构筑物、杆管线的具体资料，还需要对现场保留树木清点标注，现场测绘工作量巨大，往往图纸的疏忽会导致施工的调整。举个实例：项目在施工图设计完成后开始施工，发现硬质铺装与现场大树有冲突，图纸没有预留大树树穴的占地范围，因此需要调整铺装设

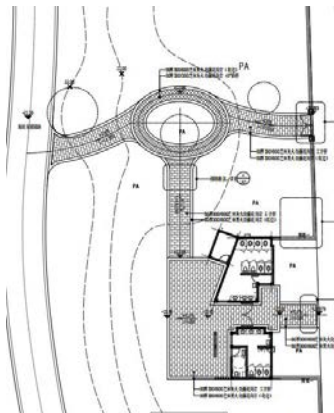
计，给大树树根留出空间，而工期不能顺延，因此施工现场按预留树穴进行调整，要求设计相应调整补充资料，这种情况在园林工程中很常见。一旦出现这类问

题，图纸变更带来造价的调整，需要第一时间补充完善资料。园林项目上类似的事情会积少成多，导致最后造价控制困难。如下图所示：

1.1 花冲路次入口园路调整



原施工图



修改图

其次，造价工作量大，设计的每个阶段都需要造价配合，重点工作集中在施工图预算的工程主材价格确认。园林项目的主材众多，且不像土建、市政、安装工程有价可依，有的品种，如特选造型树一树一价，景观石一石一价，因此在工程管理中未避免争议，常常采用

四方定价的方式确定，由业主、监理、审计、总包单位对每一种主材实行询价确定，询价单位一般要求3个或以上，仅此一项工作，可以说是耗费巨大的人力财力，提供供应商、实地考察、产品送样、确定供应商与材料价格。该项工作必须在初步设计、施工图阶段确定，避免施工时因材料采购货源、价格等因素导致总价调整，投资难以控制。

综上，EPC模式在园林建设项目上的运用，需充分了解EPC的特点与管理要点，配备专业人员，各专业紧密对接与配合，才能最大限度地发挥出优势。

参考文献

[1] 王伍仁. EPC工程总承包管理模式探索及展望[J]. 中国勘察设计, 2020(10): 40-49.  
 [2] 李懋淋. 《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》解读[J]. 江西建材, 2020(11): 269-270.



一树一价



一石一价