

# 浅论园林EPC工程模式的优劣势与建议

陈秀娜

广州市城市建设开发有限公司

**摘要：**EPC工程模式是指设计采购施工都由一家承包商负责，在房地产追求高质量，快速度，低成本的目标下倡导的一种工程模式。但在现在的市场环境下，该模式存在其优缺点。如何利用该模式，发挥其优点，达到降本增效的目的，如何避开该模式的弊端，减少风险，都是值得思考的问题。本文结合案例分析，总结 EPC工程模式如何达到控制成本、提高管理效率、提高品控质量等方面目标的做法，为其他项目实行该工程模式提高借鉴与参考。

**关键词：**EPC工程模式；控制成本；管理效率；品控质量

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.10.074

## 一、EPC工程模式的含义

EPC (Engineering Procurement Construction) 工程模式是一种典型的工程项目管理方式，它涉及三个主要阶段：设计、采购和施工。在这个模式下，一个承包商或负责承包人 (Contractor) 会负责整个项目的设计、采购和施工等所有活动，直到项目交付给业主。简单理解即设计施工一体化，都由一家承包单位负责。Engineering：在EPC模式中，工程设计不仅仅是具体的工作，还涉及整个建设工程内容的总体策划，以及整个建设工程实施组织管理的策划和具体工作。Procurement：这里的Procurement不仅仅指的是建筑设备和材料的采购，而是涵盖了专业设备的采购，这是一种更为广泛的定义。Construction：施工内容则包括但不限于施工、安装、试测、技术培训等活动。在EPC模式中，承包商通常会接受业主的一份合同，然后负责对工程的进度、费用、质量和安全进行管理和控制，以确保按照合同约定完成工程。业主在这一过程中的角色通

常是监管者，而不是直接参与到具体的活动中去。

这种模式通常适用于大型、复杂的工程项目，如能源、化工、建筑和基础设施等领域。<sup>[1]</sup>

## 二、兴业南项目EPC模式分析

### 1. 项目简介

兴业南项目位于广州市番禺区，为住宅项目，占地面积约6.8万平方米，项目分两个地块，139地块占地面积约2.2万平方米，140地块占地面积约4.6万平方米，总景观面积约4.9万平方米。项目景观工程采用EPC模式，设计施工采购均由一家单位负责。

### 2. EPC管理模式分析

普通项目设计施工由2家不同单位负责，设计和施工的管理是完全分开，需由甲方的设计管理和工程管理人员充当协调统筹作用，拉通设计和工程的信息，不定期组织相关会议如设计交底，图纸会审等专题会议来确保施工单位能充分了解设计需求，和图纸内容，以便减少后期施工过程可能存在的问题。

ADVANTAGES OF EPC

## EPC 总承包优势

### 01 缩短工期

SHORTEN THE CONSTRUCTION PERIOD

实行 EPC 模式只需要一次集中招标，大大缩短了招标时间。对比传统模式，设计、采购、施工三个阶段均减少了时间空档 (2-3 个月)。同时由于三者是由一家承包商独立完成，内部高效沟通，从而保证了项目的工期。

The implementation of the EPC model only requires one contractor bidding, which greatly shortens the bidding time. Compared with the traditional model, the time gap (2-3 months) has been reduced in the three stages of design, procurement and construction. At the same time, because the three are completed independently by the contractor, internal communication is efficient, ensuring the construction period of the project.

### 02 降本增效

REDUCE COST & INCREASE EFFECT

设计、施工与采购在项目前期、概念方案阶段、深化施工阶段相互渗透，彼此优化以控制成本，内部迭代实现同价最优。同时由于施工与采购早期的介入，成功避免了后续返工以及发生不必要的损耗，为项目节省施工时间与费用。

Design, construction and procurement penetrate each other in the early stage of the project, the conceptual scheme stage, and the deepening construction stage, optimize each other to control costs, and achieve the same price optimum through internal iteration. In the construction due to the early intervention of construction and procurement, the subsequent rework and unnecessary losses are avoided, saving construction time and cost for the project.

### 03 品质保障

QUALITY ASSURANCE

EPC 模式融设计、采购、施工于一体，使整个项目在统一的框架下展开运作，能够保证项目目标的顺利实现。设计指导施工保障概念贯彻落地，施工采购资源反馈设计帮助设计在清晰的成本边界中创新突破打磨品质。

The EPC model integrates design, procurement and construction, so that the entire project can be operated under a unified framework, which can ensure the smooth realization of project goals. Design guides construction to ensure the concept is implemented, and construction and procurement resources provide feedback to design to help design to polish the quality within a clear cost boundary.

### 04 责任明确

CLEAR RESPONSIBILITIES

在 EPC 模式下，采购方、监理方、施工方等各方关系的协调是可以避免的，EPC 模式中承包商是向业主负责的唯一责任方，在这种情况下，业主的管理沟通工作就比较简单、明确，减少了不必要的扯皮和争端。

In EPC mode, the coordination of the relationship between the purchaser, the supervisor, the contractor and other parties can be avoided. In the EPC mode, the contractor is the only responsible party to the owner. In this case, the owner's management and communication work is relatively simple and clear, reducing unnecessary disputes.

而本项目园林工程采用EPC总承包模式，即园林设计，采购与施工都由一家单位负责。在这个模式下，想

要如要充分发挥EPC单位的内部统筹能力，减少甲方的管理压力，必须要求EPC单位有设计工程的统筹人员，

作为内部设计和工程两个部门的协调人，拉通内部信息，作为和甲方的主要沟通人员。该统筹人员需有较高行政级别，而不是普通的项目经理，才能具有真正的权利进行部门间的拉通，从图纸效果要求，到落地品质和成本控制等方面有全方位的统筹协调能力。

在这个模式里，便于充分发挥EPC承包商所具有的较强技术力量、管理能力和丰富经验的优势。同时，由于该专业的各建设环节均置于EPC承包商的指挥下，因此各环节的综合协调余地大大增强，这对于确保质量和进度是十分有利。同时业主方摆脱了工程建设过程中的杂乱事务，避免了人员与资金的浪费；减少了变更、争议、纠纷和索赔的耗费，使资金、技术、管理各个环节衔接更加紧密。

### 3. 如何发挥EPC模式缩短时间

正常的项目工序为方案设计-施工图设计-下发图纸给成本招标-定施工单位-图纸交底/会审-定材料样板-施工；本项目园林工程采用EPC总承包模式，缩短了工程，比如减少招标流程，施工工作内容前置，如前置找材料样板，本项目园林方案一确定，即由设计单位提供材料清单表，施工团队即可开始找材料板，推进定板工作；前置图纸交底与会审，出施工图马上可进行图纸交底和会审，不用再等招标定单位，有更多的时间完善图纸，优化细节；前置施工安排与计划编制，在设计方案确定后，即提前让设计与施工团队进行交底，让施工单位可提前进行施工计划的编制和人员安排，进行现场场地复核，包括实施范围与标高条件的落实沟通，减少图纸的后期变更。

### 4. 如何发挥EPC模式控制成本









普通模式的成本控制做法是成本提供限额设计要求-设计在限额要求下做设计-出完图后提供设计估算-成本进行图纸测算-如有成本超额再进行图纸成本优化-重新出图；本项目在EPC模式下对成本控制有几个做法参考，包括：1) 减少设计费用，设计施工一体化，在前期谈价上更有优势，特别是设计费，可要求该单位进行让步，由该单位内部平衡设计与工程费用；2) 控总价，在确定项目EPC单位时，明确该项目的单方与总价需求，要求该单位在施工过程中严控动态成本，以免后期过多的调整导致成本不可控，提升EPC单位的成本控制意识，改被动接受图纸调整为主动沟通图纸，提出成本优化意见，共同为项目的成本控制目标努力；3) 动态成本控制，在施工过程中，由于现场条件的调整，或者设计过程进行的设计优化，都需进行设计变更改变做法，导致成本的动态增加。普通项目过程的动态成本管理经常比较滞后，设计调整图纸出来后经常一个月才能出得了估算，现场基本已施工完成，因此很不利成本的

过程控制，EPC模式下，调整图纸后工程单位可以快速配合提供变更估算，在实施前评估该变更的成本情况，作为变更实施的决策参考，更好的动态控制成本。

### 5. 如何发挥EPC模式优势提高品控效果

#### 1) 提前定板

设计材料样板一般是施工图后设计单位先提供材料清单表，和实体样板，后给施工单位参考进行施工样板提板确认。EPC模式下在设计单位提供材料清单表后，即可由施工单位进行提板，但在提板确认前不要求EPC单位内部做好拉通工作，即提过来的工程材料板已经设计确认，这样可提高材料板的定板效率，减少来回拉扯的次数。为达到效果的整体统一，园林材料一般要和建筑，室内材料进行拉通定板，尽量采用一致的材料颜色，和调性，以免不统一影响整体效果。

序号	名称	图片效果	材料规格	材料所用部位	封样样板	材料定样状态
1	芝麻黑花岗岩、铺地		20/35/50/100mm厚	门厅石、花池、台阶、台阶		已选样
2	珍珠黑花岗岩、光面		30mm厚	水景		已选样
3	珍珠黑花岗岩、水洗面		20/30/50mm厚	景观、出林、地面铺装		已选样
4	碎石铺仿芝麻灰铺地		15/18mm厚	地面铺装		已选样

#### 2) 样板段评审

样板先行是落地品控的重要环节，意思是在进行大面饰面施工时先在现场找局部区域进行饰面施工，主要把控施工工艺，如留缝的宽度，是否对缝，在这个过程中，也让施工单位更好的理解设计意图，做出设计要求的工艺效果。样板段落地的阻力主要是工期，由于项目时间紧，施工单位不肯再花时间和人力做样板段，而EPC模式施工前置，在大面开工前即可要求施工单位做样板段，进行样板段评审，更好的把控工艺品质。

#### 3) 二次深化

二次深化设计是指在建设工程的初步设计方案确定后，对设计的构造做法，地面铺装的排版，复杂的设备等进一步进行完善和细化，提出可执行落地的二次深化施工图纸，一般该阶段是由施工单位找具体专业厂家根据实际的落地要求进行图纸深化，地面铺装是根据地面实际的结构尺寸进行铺装排版，减少废料，碎料等。二次深化设计需要对设计的各个方面进行深入分析，从技术、经济等多个角度进行综合考虑，是建设工程设计阶

段的重要环节，掌握了该阶段的方法和技巧，能够有效地提高设计质量，从而为工程的顺利实施提供有力的保证。

EPC模式下设计与工程的沟通更加紧密，对二次深化设计的把控监督能更好的做到位，保障原方案更好的品质落地。

#### 4) 定期巡场

巡场是为了更好的过程品控，在巡场中发现问题，解决问题。一般现场的问题可分为3大类，一类是为按图施工，这种问题以督促现场按要求返工达到质量效果为闭环；一类是现场条件与图纸有出入，这种问题需调整图纸，协助现场解决问题；一类是效果提升，在施工过程中发现原设计效果不甚理想，进行设计反思后提出整改方案，重新出调整图纸现场施工，所以定期巡场对项目最终的高品质落地有很好的监督作用。

园林的巡场一般有几个关键节点，如现场放线，地形确认，饰面效果把控，现场苗木种植，软装摆放等。项目巡场最好是设计管理人员，设计人员，现场工程师，监理和施工方五方一起巡场，以便更好的闭环巡场发现的问题，拉通信息，提高效率。巡场后需编制巡场标高，把现场发现的问题，问题性质，产生原因和解决方案进行说明，发给项目工程师督促落地整改。

兴业南项目在施工过程中很好的发挥了EPC模式的设计施工一体化管理模式，制定了关键点验收要求，设计必须参与关键点的验收，在赶工时期，要求设计每周按期2次巡场，充分发挥设计的力量参与到品控工作中，为后期的高品质落地奠定了良好的基础。

#### 6. 降低质量风险

EPC总承包公司负责整个项目的设计、采购和施工，可以提供一揽子的解决方案，降低了项目风险。此外，由于EPC总承包公司拥有专业的管理和技术团队，能够更好地控制项目的施工质量和进度，减少工程质量和延误风险。

#### 7. 简化合同关系

传统的工程建设通常需要与多个参与方进行合作难以协调各方的利益和责任。而EPC总承包模式将设计、采购和施工整合在一起，只需要与一个总承包商签订合同，简化了合同关系，降低了合同管理的复杂性。

### 三、现EPC模式存在的弊端

1. EPC承接商既要设计效果好，又要施工质量好，现市面上能达到该条件的公司选择很少

EPC承接商既要施工质量好，又要设计效果好，市面上能同时兼顾这两个要求的公司少之又少。所以导致在招EPC承接单位的时候选择性很少，市场竞争性不够，容易被少数单位造成垄断，不利市场的良性发展。

如果是设计单位和施工单位联合体形式，内部利益关系复杂，难以统筹设计和工程的利益关系，EPC模式的优势难以发挥，起不到真正的作用，所以需要更多的单位意识到该模式的市场趋势，提升自身的设计施工一体化的能力，有更多的单位具备PC承接商的能力，才能使市场进入良性竞争状态，促进该产业的蓬勃发展。

2. 设计施工一体化需要很好的成本管控机制，否则容易被EPC承接商进行设计与工程内部串通，导致工程高成本，低品质

即便采用EPC承接商模式，业主管理人员也需在成本管控上制定有效的管控机制，避免被EPC承接商牵着鼻子走，导致成本失控。

首先在设计前期需明确单方限额指标，控制设计图纸在成本可控范围，施工图完成后，需进行成本测算，确定该图纸造价在成本控制内；其次，在确定EPC承接商时，需协商好主要材料的标准价格，锁定大部分成本在可控制范围，个别定制材料才进行议价，减少后面的扯皮；最后，与EPC承接商明确项目实施范围，施工界面和总价要求，让EPC承接商明白整个项目的成本控制要求，承担起项目的成本控制责任，而不是被动的接收图纸，机械化的进行工程报价，只有大家目标一致，才能完成目标。

3. 需要承包商运营良好，如果承包商的管理或财务出现重大问题，项目也将面临巨大风险

EPC承接商即做设计又做工程，同步由于施工前置要求，对该单位的自有资金周转要求比较高，如果承接商自有资金不足，多项目并行的情况下，很容易由于一时的资金回笼问题导致资金链断裂，项目停滞和工人的维权问题，因此经营情况也是选择EPC承接商的重要指标。

### 四、小结

在现在的房地产市场经济下行的情况下，对成本控制，提速增效的要求越来越高，房地产的园林工程既效果好，还要速度快，更要成本控制，EPC总承包制能很好的解决效果、时间、成本三者之间的矛盾，满足业主要求。EPC承包人对建设工程的“设计、采购、施工”整个过程负总责、对建设工程的质量及建设工程的所有专业分包人履约行为负总责，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。

### 参考文献

[1] 欧家兰 城市居住区绿地建设[J] 建材发展导向 2013(7)