

我国设计施工总承包模式的 分类研究

■ 夏波, 陈炳泉

(香港理工大学建筑及房地产学系, 香港)

[摘要] 首先考察了目前 DB 模式分类的依据和框架,在此基础上结合中国国情提出以业主/承包商所承担的不同设计阶段为主要依据,将 DB 模式分为 Develop and construct, Enhanced design-build, traditional Design-build 和 Novation design-build 四种基本类型。这四种 DB 类型都具有各自的优缺点和适用范围,业主应该根据工程特征和自身情况选择合适的类型来建设 DB 总承包工程。

[关键词] 设计施工总承包;分类;设计阶段

Abstract: In order to set up a useful classification framework for general contract of design-build system, this paper firstly conducts a comprehensive literature review on previous classifications. Then the classification rules were closely investigated and assessed. Finally, design stages were adopted as the most fundamental rule for DB classification, and four general contract of DB have been identified, which are *develop and construction, enhanced design-build, traditional design-build* and *novation design-build*.

Key words: general contract of DB; classifications; design stage

[中图分类号] F407.9 [文献标识码] B [文章编号] 1002-851X(2008)s2-01-0001-04

Design-Build(DB)总承包模式无论在理论还是实践上都被证明是一种十分有效的工程建造模式,在国外得到广泛的应用。同时,为了满足现代工程的发展要求(如不断增加的复杂性以及工程纠纷等问题),DB 模式衍生出许多不同类型。考虑到我国的设计施工总承包正处于向国外借鉴和大力推广阶段,因此有必要对这些不同的类型进行分类和比较,从而帮助业主选择合适的 DB 类型。

1 DB模式分类研究介绍

目前国内外学术界对于设计施工总承包模式的分类

主要集中在 DB 承包商组织架构方面。根据 DB 承包商不同的组织形态可将 DB 模式分为以下 5 种基本形态:

(1)合伙人形态的 DB 模式(Joint-Venture)。设计机构与施工单位以某种程度的伙伴关系或联合承揽关系结合为单一组织并成为 DB 承包商的形态。

(2)施工方主导的 DB 承包模式(Constructor-Led)。即以施工单位为 DB 承包商,设计机构为分包商。由于施工方对工期和成本的控制水平以及财务能力普遍较高,该类型的 DB 模式目前最为流行。

(3)设计机构主导的 DB 承包模式(Designer-Led)。即以设计机构为 DB 承包商与业主签订总承包合同,施工

[作者简介] 夏波(1980-),男,浙江人,香港理工大学博士研究生,主要研究方向:工程总承包模式。

单位为分包商。

(4)单一承包商形态的DB模式(Integrated Firm)。即以兼具设计与施工业务能力的厂商为DB承包商。

(5)开发商主导的DB承包模式(Developer-Led)。由于开发商本身通常缺乏设计和施工能力,因此经常把设计和施工工作分包给设计和施工单位。

除了从组织形态对DB模式进行分类之外,还有一个重要的分类角度是从DB模式的操作层面,即根据业主在选定承包商之前所承担的设计比例大小对DB模式进行分类。在业主选择了DB总承包模式之后,通常仍须在招标说明里面完成一定的设计内容。而不同的设计比例对业主来说意味着不同的工程内容和责任。对于缺乏DB工程经验的业主来说,不同设计比例的选择往往比其他问题更困难。一方面,业主可以只提供产品的最终要求,将工程的准备、项目定义和全部设计内容交于DB承包商,然后由DB承包商进行工程的全面设计和建造。而另一方面,业主(或其设计咨询机构)可以事先完成相当完整的设计和具体要求,而DB承包商很少参与项目的设计工作。一般的DB总承包操作模式往往介于上述两种情况之间,即业主在完成足够用来招标和确保对项目结果控制的设计比例之后,开始进行项目的采购。

目前对DB总承包模式操作层面的分类研究比较少,同时不同学者所提出的分类也不尽相同。英国学者Janssens(1991)根据业主或其设计咨询单位所承担的设计比例大小,将DB模式划分为以下六种模式^[1]:(1)develop and construct;(2)design-build(single-stage tender);(3)design-build(two-stage tender);(4)negotiated design-build;(5)design and manage;(6)Turnkey。在develop and construct模式中,业主完成大部分的工程设计工作,DB承包商往往只需完成剩余的施工图设计。而在后面的几种模式中,承包商参与的设计比例不断增加,到Turnkey模式时,承包商将负责所有的设计工作。

Materman(1994)将DB模式划分为^[2]:(1)Design-build;(2)Develop and construct;(3)Novated design and build;(4)Package deals;(5)Turkey。在Novated design-build模式中,业主的设计咨询机构首先完成项目的概念设计和招标文件,当选定DB承包商之后,

业主的设计机构继续为DB承包商进行设计工作,并对承包商负责。

Beard等人(2001)根据业主在招标邀请书中完成的设计比例将DB模式分为^[3]:(1)direct design-build(业主完成0~10%左右的设计);(2)design criteria design-build(业主完成5%~25%左右的设计);(3)preliminary design design-build(业主完成20%~35%左右的设计)。

也有其他学者提出过类似的分类,不过都只是简单列举,并未进行深入研究^[4-6]。尽管这些学者提出的分类各不相同,术语也不统一,但是他们用来分类的最主要依据之一是业主/承包商所承担设计比例的大小。因此本文将仔细考察这一分类依据,并在此基础上提出符合我国建筑市场现状的DB总承包模式分类。

2 我国DB总承包模式的分类研究

当业主采用DB总承包模式之后,虽然由DB承包商承担设计和施工责任,业主或其设计咨询单位仍需完成招标说明文件,并且完成一定的设计内容。如果业主完成过多的工程设计,一方面会给业主带来不必要的费用,另一方面也会妨碍DB承包商在设计方面的投入和创新,不利于发挥承包商设计施工结合的优势;而业主提供太少的工程设计时,一方面可能不能够准确表达业主的工程意图,从而很难获得满意的设计方案,另一方面也会给潜在DB承包商带来过多时间和成本的投入。同时,作为分类依据的设计比例又是比较模糊和难定义的;设计的过程是非线性以及高度互动的,很难具体描述以及确定其设计比例。即便是相同的设计比例,对于不同类型的工程,设计工作也会有巨大的差异。因此,确定合适的设计比例对业主来说是一项非常重要但又非常困难的工作。

尽管项目的设计过程缺乏明确的、一步接一步的过程,但工程设计过程具有一定的逻辑性和科学性。对于设计人员来说,如果其采用一系列合理的设计过程,将能更简单而有效地实现设计功能。因此相对于设计比例而言,这些相应的设计阶段是比较固定和容易识别的。虽然各个阶段的设计任务在不同类型的项目和不同的业主要求下有所差别,而且不同设计阶段也可能互相重叠,但是各

个阶段的本质和功能是基本不变的。

一个工程项目可以总体划分为项目定义阶段、设计阶段和建设阶段。而设计阶段一般可划分为：方案设计、初步设计和施工图设计。实践证明，由于工程建设是一个复杂的物质生产过程，影响设计和建造的因素很多，因此遵循必要的设计程序，划分必要的设计阶段，对工程的设计和建造都是极为重要的。同时，各个设计阶段与设计比例之间又是紧密相关的，尽管对于每个设计阶段没有一个精确的设计比例相对应，但是很多学者和设计人员对于设计过程中一些特定阶段(milestone)所对应的设计比例形成了一定的共识。如在概念设计阶段一般完成 30% 左右的设计比例，而在施工图设计阶段一般达到 50% 以上的设计比例。我国项目建设设计阶段与设计完成比例之间的对应关系总结见表 1。

表1 项目设计阶段与设计比例对应关系

我国项目建设的各个阶段		设计完成比例 (%)
项目定义	项目建议书与可行性研究	0~5
	设计任务书	5~15
设计阶段	概念设计	15~35
施工阶段	初步设计	30~50
	施工图设计	50~90
	施工建设	90~100

总之，虽然设计过程在不同的地区以及不同类型的项目之间会有所差异，但是一些关键步骤是一致的。概念设计、初步设计和施工图设计可以作为基本的设计阶段，并且这些阶段都对应一定的设计比例。因此本文中用设计阶段替代设计比例作为 DB 模式分类的最主要依据。

当然，这并不意味着这些设计阶段一定是连续的和严格包括在内的。有时候设计任务可能采用不同的阶段或者不同阶段的重叠，甚至控制和改变设计过程是一个建筑师必须具备的一项非常重要的能力^[7]。但是，这些设计阶段传达这样一个理念，即设计必须是一个合理系统的过程，它们可以作为设计过程的里程碑阶段而提供给设计师遵循。

以业主或 DB 承包商所承担的不同设计阶段为主要依据，同时采用学术界普遍应用的术语，最终将 DB 总承包模式分类(见图 1)。

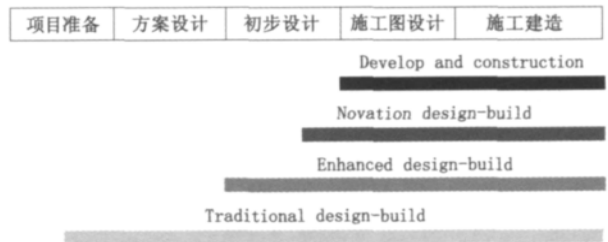


图1 基于不同设计阶段的DB总承包模式分类

(1) Develop and construction

在这种类型中，业主或其设计顾问一直完成到初步设计阶段。而 DB 承包商负责项目的施工图设计以及工程的施工建造。

(2) Enhanced design-build

在该模式中，业主或其设计顾问完成项目的方案设计。而 DB 承包商负责项目的初步设计、施工图设计以及工程的施工建设。

(3) Traditional design-build

在此模式中，DB 承包商负责所有的设计和建造工作。承包商的设计职能至少到方案设计阶段。业主可以自己准备招标文件或者直接将工程发包给 DB 承包商。

(4) Novation design-build

DB 承包商负责施工建造以及施工图的设计(也可以到初步设计阶段，但以施工图设计阶段最合宜)，而该模式最重要的特征是 DB 承包商在中标之后必须聘用业主的设计人员(前阶段为业主设计)以保证设计的连贯性，此后设计人员对 DB 承包商负责。

3 讨论

在 Develop and construction 中，DB 承包商进行项目的详细设计 / 施工图设计，并且负责工程的建造，业主或者他的咨询人员在选择承包商之前要至少完成项目的初步设计。由于业主完成相当部分的设计工作(50%左右)，该模式可能限制和排除了 DB 承包商对工程的创造性参与。同时，因为项目的基本方案、初步设计在承包商确定之前都已经确定，使得承包商的选择往往以最低价格为主要标准。尽管 Develop and construct 并不受 DB 承包商的欢迎，但很多业主将它作为结合 DB 模式和传统模式两者优势的综合体，因此得到广泛采用^[8]。Develop

and construct 模式非常适合国内大型的公共项目建设, 因为该模式既能够保障业主对项目的控制和体现业主的意图, 又能够使 DB 总承包商发挥设计和施工结合的优势。尽管承包商在设计方面的发挥空间不大, 但是考虑到目前我国的总承包普遍缺乏在设计和施工融合方面的能力, 该模式可以作为传统的承包模式向工程总承包模式的很好过渡。

Enhanced design-build 模式在香港经常应用。在该模式中业主完成项目的方案设计, 由承包商负责初步设计、施工图设计和施工建设。香港的北区医院是一个典型的 Enhanced DB 工程类型。在该项目中, 香港的医院管理局首先提供完整的功能说明书, 然后局下的设计机构完成 1:200 比例的方案设计图、技术要求和功能标准。而剩下的初步设计、施工图设计以及施工工作由 DB 承包商负责完成。Enhanced DB 模式的优点在于承包商具有更大的设计空间, 更能发挥设计与施工结合的优势, 同时业主也能通过概念设计和功能要求保持对项目的控制。该模式的缺点在于比较难区分方案设计和初步设计, 从而破坏设计的连贯性, 并且容易产生业主和承包商之间的纠纷。因此该模式要求业主和其设计机构具备比较丰富的经验。

Traditional design-build 是指最初的 design-build 模式, 即 DB 承包商对所有的设计和建造工作负责。而从设计阶段看, 承包商至少要完成项目的概念设计。由于目前 design-build 这个术语已经成为一种广义的工程总承包称呼, 因此用 traditional design-build 来表示此 DB 分类模式之一更为合适。

Novation design-build 模式最重要的特征是 DB 承包商在中标之后必须聘用业主的设计人员。虽然 Novation design-build 区别于其他 DB 模式的依据主要不是业主或承包商所承担的设计内容, 但是该模式非常具有代表性, 在国外非常普遍, 因此将其列为基本的 DB 模式之一。Novation 协议是指 DB 承包商中标后必须聘用业主的设计人员完成余下的工程设计。不过这种合同安排并不适用于所有的设计阶段。Novation 合同在 Develop and construction 模式中应用最多, 即施工图设计由原来属于业主的设计人员完成。DB 承包商接受这样的合同安排的原因是承包商施工图设计阶段的创新的空间已经很

小, 而 Novation 合同安排能够确保设计的连贯性。但是承包商所承担的设计工作越多, 承包商就越倾向于用自己的设计人员发挥设计和施工结合的优势, 对这种合同安排也会越排斥, 因此 Novation 合同最多应用到初步设计阶段。

4 结 论

随着现代工程的不断发展, DB 总承包模式衍生出了很多不同的类型。对业主来说, 选择合适的 DB 操作类型是该项目能否成功的关键。本文考察了目前 DB 模式的分类, 然后结合我国实际情况采用承包商/业主所承担的不同设计阶段为主要依据将 DB 总承包模式分为 Develop and construction, Enhanced design-build, Traditional design-build 和 Novation design-build 四种类型。这四种模式都有各自的优缺点和适用范围, 而业主可以根据自身情况和工程特征选择合适的 DB 操作类型, 确保工程的顺利进行。▲

[参考文献]

- [1] Janssens D.E.L. Design-build explained[M]. London: Macmillan Education Ltd, 1991.
- [2] Masterman J.W.E. Introduction to building procurement systems[M]. London and New York: SPON PRESS, 2002.
- [3] Beard J.L., Loulakis M.C.SR. Wundram E.C. Design-build-planning through development[M]. US: McGraw-Hill, 2001.
- [4] Chimay J. Aumba, Nosa F. O. Ebuomwan. Concurrent engineering in design-build project [J]. Construction Management and Economics, 1997(15): 271-281.
- [5] Quatman G.W. Design-build for the design professional[M]. Geithersburg: Aspen Law & Business, 2001.
- [6] Cook M. The design quality manual-improving building performance[M]. London: Blackwell Pub, 2003.
- [7] Lawson B. How designers think—the design process demystified [M]. Oxford: Architectural Press, 2006.
- [8] Akintoye A. Design and build: a survey of construction contractors' views [J]. Construction Management and Economics, 1994(12), 155-163. (编辑 刘芳)