

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2021.05.090

浅析 BIM 技术应用收费标准

丁 琳
(上海市浦东新区审计管理与信息中心, 上海市 200125)

摘 要: 上海市、广东省、湖南省等地发布了关于 BIM 技术应用的地方性收费标准,有助于加速 BIM 技术市场化,但这些标准不够完善。通过对已发布的相关收费标准进行梳理,分析认为按建筑面积计费可能存在投入与收取费用偏差大、调整系数取值不确定性大等不足。希冀本研究成果为新制订或完善相关标准、工程造价与审计认定等工作提供参考。

关键词: BIM;收费;标准;建筑面积;调整系数
中图分类号: TU723.3 文献标志码: B 文章编号: 1009-7716(2021)05-0318-03

0 引 言

作为具有可视化、协调性、模拟性、优化性和出图性等特点的信息工具,BIM,即建筑信息模型,已被应用于各种工程项目的建设,协助提高建设项目在设计、建设或运营等阶段的能效。然而对于工程建设领域一直从事实体生产与经营的用户群体而言,即工程行业者,BIM 技术近几年才新兴起来,不仅虽然其看的见,但摸不着,而且对应的市场本身也不够成熟,未能形成完善、健全、客观的技术应用收费标准。因此,不仅客户在采购该类技术工具或服务前,在预估价格、市场询价、评估报价或最终价格确定等环节面临着定价工作难度高、定价不确定性大、定价主观性强等困难,而且也存在采购 BIM 技术造价与审计困难等问题。

如何解决 BIM 定价收费困难问题,相关研究人员站在 BIM 咨询方角度,研究并提出了基于客户感知价值的定价影响因素、模型和策略^[1-2],该类研究成果对于 BIM 咨询企业有一定的理论指导意义。然而就工程行业客户、工程造价及审计人员而言,基于 BIM 咨询企业角度的理论性研究成果的实操性不强,客户、造价及审计人员需要具有一定法律效力且基本符合工程项目实际情况的规定性或指导性文件或标准,才会消除成本、造价及审计等方面的顾虑。为了推动 BIM 技术的应用与市场化,本文在梳理截止 2020 年上半年由国内少数地区建设行

政主管部门发布的指导性收费标准或收费参考依据基础上^[3-9],分析了这些标准的计费思路和存在的不足,以期一方面为工程行业应用 BIM 技术服务时开展造价、审计等工作提供参考,另一方面鼓励行业用户为相关收费标准的进一步完善提供建议。

1 收费标准梳理

(1)按工程类别划分

不同地区,其所制定标准覆盖的工程范围和项目划分不同,以上海市为例,目前仅出台了针对保障性住房的 BIM 收费标准,浙江省、广东省、湖南省等地收费标准覆盖范围比较广,除了建筑工程外,还涉及园林景观、城市轨交、市政道路、综合管廊等工程领域(见表 1)。

表 1 不同地区 BIM 收费标准覆盖的工程范围

项目	地区						
	上海 市	广东 省	浙江 省	湖南 省	吉林 省	广西 省	山西 省
建筑工 程	工业建筑工程						
	民用建筑工程						
装配式 建筑 工程	工业建筑工程						
	民用建筑工程						
园林景观工程		√			√	√	√
城市道路工程		√	√	√	√	√	√
城市轨道交通工程		√	√	√	√	√	√
综合管廊工程		√	√	√	√	√	√

注:“√”表示对应标准覆盖了该工程领域;上海 BIM 收费标准仅针对民用建筑工程中的保障性住房项目。

收稿日期: 2021-01-04
作者简介: 丁琳(1978—),女,本科,会计师,从事工程项目审计工作。

(2)按服务阶段划分

在已发布的各地方性收费标准中,除湖南省外,其它地方的 BIM 收费标准覆盖了工程项目的全部阶段(见表 2),且细化到单个阶段的收费标准,又规定了多阶段或全部阶段的收费标准。

表 2 不同地区 BIM 收费标准覆盖的服务阶段

阶段	地区						
	上海 市	广东 省	浙江 省	湖南 省	吉林 省	广西 省	山西 省
设计	设计	√	√	√	√	√	√
	深化设计		√			√	√
施工	√	√	√	√	√	√	√
运营	√	√	√		√	√	√

注:“√”表示对应标准覆盖了该阶段。

(3)计费标准

通过梳理各地 BIM 收费标准,发现房屋建筑项目基本均采用按建筑面积计费方式,其它项目以建安费或工程造价作为计价基准,且大多数地区多以建安费为计价基准,按计价基准的百分费率取费(见表 3)。

(4)调整系数设置

基于工程项目实施的阶段性、专业性和复杂程度差异性等,不同地区设置了对应的调整系数(见表 4),以匹配不同项目在执行过程中对 BIM 实际或个性化需求,如单个阶段、多个阶段,还是全部阶段需要 BIM 服务;单个专业项目需要,还是多个专业项目需要 BIM 服务等。

表 3 不同地区 BIM 计费标准

地区	计费基准	详细内容
上海市	按建筑面积	设计与施工阶段按 15 元 /m ² 计,施工阶段按 10 元 /m ² 计;增加工厂预制或基于 BIM 的运营管理,每 m ² 增加 5 元
广东省	按阶段、按单项或单独工程计算,其中工业与民用建筑按建筑面积;其它按建安造价费率	工业与民用建筑按阶段、按单项或单独工程计算,费率在 0.28% ~ 1.785% 之间不等;市政轨道交通费率在 0.047% ~ 0.875% 之间
浙江省	民用建筑分等级、按阶段、分专业按建筑面积计算;轨道交通按车站数计算;其它按长度计算	民用建筑费用在 1 元 /m ² ~ 18 元 /m ² 之间,且随着应用等级提升,费用在该区间内增加;车站按 40 万元 / 座 ~ 50 万元 / 座取费,站间按 10 万元 / 区 ~ 15 万元 / 区;综合管廊和市政道路分别按 15 万元 /km ~ 20 万元 /km 和 10 万元 /km ~ 15 万元 /km
湖南省	工业和民用建筑按面积计费;市政基础设施项目按建安费费率计算	工业建筑和民用建筑分别按 35 元 /m ² 和 30 元 /m ² 计算;市政基础设施按建安费的 0.35% ~ 0.5% 收费
吉林省	工业与民用建筑按建筑面积计算,其它按工程造价费率计算	工业与民用建筑按 25 元 /m ² 计算;其它项目按工程造价的 0.25% ~ 0.65%
广西省	工业与民用建筑按建筑面积计算,其它按建安费费率计算	工业与民用建筑按 25 元 /m ² 计算;其它项目按建安费的 0.20% ~ 0.60%
山西省	按阶段、按单项或单独工程计算,其中工业与民用建筑按建筑面积,其它按建安造价费率	房屋建筑按 5.41 元 /m ² ~ 30 元 /m ² 计取;轨道交通按建安费的 0.03% ~ 0.62% 计取;综合管廊按建安费 0.03% ~ 0.51% 计取;市政工程按 0.08% ~ 0.80% 计取

表 4 不同地区 BIM 收费调整系数设置

地区	设置系数	系数取值
上海		
广东省	应用阶段调整系数 A、应用专业调整系数 B、工程复杂程度系数 C	A: 单个阶段系数为 0.2 ~ 0.5,全部阶段取 1,连续两阶段按对应单个阶段系数之和的 90% 取,连续三阶段按对应单个阶段系数之和的 80% 取;B: 根据专业 0.2 ~ 2.0 不等;C: 根据复杂程度取 0.8 ~ 1.2 不等
浙江省	阶段累积系数 A、复杂程度系数 B	A: 各阶段费用基础上乘以 0.85;B: 0.8 ~ 2.0 不等
湖南省	阶段系数	建筑的设计与施工阶段系数分别取 0.5 和 0.6;其它项目的设计与施工阶段系数分别取 0.45 和 0.65
吉林省	阶段调整系数 A、复杂程度调整系数 B、造价咨询调整系数 C	A: 单个阶段系数为 0.4 ~ 0.5,全部阶段取 1,连续两阶段按对应单个阶段系数之和的 90% 取;B: 复杂程度系数为 0.8 ~ 1.5 不等;C 造价咨询系数取 1.1
广西省	应用阶段调整系数 A、复杂程度调整系数 B、造价咨询调整系数 C	A: 单个阶段系数为 0.2 ~ 0.5,全部阶段取 1,连续两阶段按对应单个阶段系数之和的 90% 取,连续三阶段按对应单个阶段系数之和的 80% 取;B: 复杂程度系数为 0.8 ~ 1.5 不等;C 造价咨询系数取 1.1
山西省	根据工程复杂程度、规模差异和、材料设备标准高低造成难以程度不同,给予上下浮动比例	同时服务两个阶段的费用按单个阶段之和的 75% 收费;根据复杂程度浮动 ± 20%

2 标准分析

(1)定价原则与思路总体一致

尽管各地 BIM 收费标准的具体内容有所不同,但总体上是按照阶段、项目类型、分专业和设置调整系数的原则与思路而制定。

(2)计费基准不同和取值不同

房屋建筑项目基本上按照建筑面积计费,且各地单价均不相同,其它项目按建安费或工程造价的百分数比例计取。

(3)房屋建筑按建筑面积计费标准存在成本与收费偏差大的可能

由于房屋建筑的 BIM 收费是按建筑面积计费,因此,建筑面积越大,BIM 技术收费也就越多。然而由于 BIM 毕竟是虚拟建造,且许多状况下虽然不同项目的建筑面积不同,但它们投入的 BIM 服务成本(基本上是人力成本)基本相同,而收费却完全不同,如以设计形式完全相同但面积大小不同的两个房屋建筑项目为例,假设其中一个项目的建筑面积为 100 m²,另一个项目是前一个项目的面积放大版,为 1 000 m²,若按建筑面积收费,大面积项目所收取的 BIM 技术服务费是小面积项目的 10 倍,而实际上两个项目投入的成本基本相同。因此,按照建筑面积计费会发生成本与收费偏差大的现象。

(4)调整系数取值不确定性大

虽然不同标准给出了关于阶段、专业、复杂程度、造价咨询、规模差异等方面的针对性调整系数,但并没有给出具体取值的依据,尤其是关于复杂程度的调整系数,需要客户与服务方协商沟通确定,使得调整系数存在随意性、主观性和不确定性等特点。以复杂程度调整系数为例,其调整区间在 0.8~1.5 之间,取 0.8 还是取 1.5,抑或取其他值,并未有明确且详细客观依据,多以协商沟通为主。

3 结 语

虽然 BIM 新兴的时间比较短,但是国内相关地方快速制定并发布了配套性的收费标准,有助于加速 BIM 的推广与应用。就既有的 BIM 技术收费标准而言,各标准总体上充分考虑到了 BIM 服务对象的特点,收费标准内容较为系统、全面和完善,但仍存在按照建筑面积计费可能会发生成本与收费偏差大、调整系数取值弹性空间大等不足,有进一步完善与健全的空间,否则会引发 BIM 收费虚高、资金成本浪费、审计认定困难(虽然投资方审计人员可在采购前参与,且除非调整系数部分取值依据足够科学、客观,否则审计工作将非常困难)等风险。

总而言之,毕竟 BIM 技术尚处于成长期,还需要政府、行业主管和使用者共同努力,通过不断实践,完善和健全 BIM 收费标准,最大限度降低人为主观因素的影响,使其更加客观、科学、全面和系统。

参考文献:

- [1] 常鑫,张金月.基于顾客感知价值的 BIM 咨询服务定价策略影响因素模型研究[J].工程管理技术,2016,14(2):35-39.
- [2] 常鑫.基于顾客感知价值的 BIM 咨询服务定价策略影响因素研究[M].天津:天津大学,2015.
- [3] 上海市住房和城乡建设管理委员会.关于本市保障性住房项目实施建筑信息模型技术应用的通知[Z].2016.
- [4] 广东省住房和城乡建设厅.广东省住房和城乡建设厅关于开展建筑信息模型 BIM 技术推广应用工作的通知[Z].2018.
- [5] 浙江省住房和城乡建设厅.浙江省建筑信息模型(BIM)技术推广应用费用计价参考依据[Z].2017.
- [6] 湖南省住房和城乡建设厅.湖南省项目 BIM 技术服务计费参考依据(试行)[Z].2018-12-13.
- [7] 吉林省建筑业协会工程造价专业委员会.吉林省建设工程造价咨询服务收费标准(试行)[Z].2020.
- [8] 广西壮族自治区住房和城乡建设厅.广西壮族自治区建筑信息模型(BIM)技术应用费用计价参考依据(试行)[Z].2019.
- [9] 山西省住房和城乡建设厅.山西省建筑信息模型(BIM)技术应用服务费用计价参考依据(试行)[Z].2019.

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站: <http://www.csdqyfh.com> 电话: 021-55008850 联系邮箱: cdq@smedi.com