

BIM 化审批的三个条件

中国建筑标准设计院 BIM 所所长 魏来

建筑工程领域,关于 BIM 的协同,有一点是行业内的共识,即在理想状态下,工程的各参与方能够基于同一个(套)项目 BIM 成果,来进行高效和广泛的流程管理。这里“各参与方”一般地包括业主方、设计方、施工方甚至运维方,当然,也包括政府审批和监管部门。

政府部门参与 BIM 流程,一直是业内一个重要的发展方向。很明显,从政策层面推动 BIM,会大大促进 BIM 技术的进步、BIM 使用的普及,更重要的是能够使 BIM 应用走向规范化和标准化。目前国内部分地区政府不断推出相关措施,如北京,率先在 2014 年 9 月发布了 BIM 地区标准;2014 年 10 月 29 日,上海市政府颁布了《关于在上海推进建筑信息模型技术应用的指导意见》,明确规定大型项目和重点项目,全面应用 BIM 技术。

毫无疑问,政府不断地深入指导和参与 BIM 的发展,是令人欢欣鼓舞的。为了这项事业能够持续推进下去,使各项政策落到实处,政府还需在审批层面加强管理。在 BIM 化审批层面,要重点思考三个条件,即标准化的交付体系、成熟的软硬件系统、符合 BIM 特征的审批思维。

一、标准化的交付体系

BIM 的交付体系是协同的基础。交付体系由三大要素组成,即交付需求、交付物、交付模式。在成熟的交付体系框架内,交付物的使用方要提前告知交付方,使之充分掌握交付需求。交付方所提供的交付物,应包含符合项目阶段需求的全部信息,其格式能够被使用方正确识别。交付模式应根据双方技术基础所决定,同时也应符合当前的行业的现实状况。

从政府审批层面上看,上述这些协同基本点,需要将标准化作为前置条件。

标准化的交付需求,由政府出台具体的行政指令来明晰。这些行政指令,有必要细致到指导从业人员的阶段操作行为。例如,针对不同的使用需求,或者项目工程阶段,制定不同的模型精细度等级(LOD)。再例如,根据不同的项目类型,制定具体的信息条目要求。新加坡政府在医院建设方面,十分明确地规定了各阶段中,BIM 交付物应包含哪些工程参数。

标准化的交付物,是提高工作效率的手段。应该说,由于 BIM 所涉及的软件工具多种多样,使用者使用的方式也千差万别,这导致交付物及其格式也难以整齐划一。然而在政府审批的角度上看,应引导行业走向标准化,收窄交付物的种类,约束交付物的格式,以便以一种规范化的操作,便能够正确读取所需的审批信息,提高审批速度和准确性。

标准化的交付模式,是一个法律和技术双重层面的问题。目前的行业实践表明,要求交付人交付原始 BIM 文件,具有知识产权上的争议。一些常用的 BIM 软件,其 BIM 模型文件包含了大量的创建者的技术积累工作成果,如构件模型、软件设置、流程定制等等,将此类模型文件作为交付物,会使这些工作成果有可能被他人无偿获得而不必事先取得许可。也有一些特殊文件格式,规避了这个问题,但也不是完美的解决方案。当前也有基于云模式的网络访问化的交付模式,然而这种模式是否适合政府的存档需求,也是一个值得探讨的问题。

在此需要承认的是,上述三个因素未能标准化,与 BIM 交付标准尚未制定完成有关。

二、成熟的软硬件系统

BIM,作为一种方法,高度依赖于系统和硬件的成熟度,BIM 的操作能力与硬件的成熟度成正比。

据不完全统计,与 BIM 相关的软件多达 100 多种,不仅种类繁多,成熟度也不尽如人意。综合考虑运行速度、兼容性、价格、信息流转的完整性和准确性等重要因素,目前行业内主流的一

些 BIM 软件各有利弊。当然我们也应该接受这样一个现实，即在相当长的时期内，不会出现一个大一统的软件，能够解决 BIM 领域所有的问题。

摆在政府面前的问题是，为了实现 BIM 化审批，软硬件基础是必不可少的环节。

在传统的审批模式中，图纸或者电子文档的审阅，只需简单的软件辅助，即可完成任务。而 BIM 文件容纳了海量的信息，尽管对信息进行了分类，然而依靠人力去搜寻相关信息，依然是十分困难的，也十分容易出错。当进行类似复核的工作时，工作量也相当繁重。目前国外一些软件，比如芬兰 Solibri 公司的模型检查软件 Solibri Model Checker (SMC) 可以进行合规检查，然而并未在国内得以推广。国内也有一些企业正在研发类似的软件，他们的成果必将是十分重要的。

项目规模大是我国工程行业的特点。动辄数万、数十万平方米建筑面积，这给硬件系统带来很大的压力。政府审批部门同样面临这样的局面，也是转型的成本。另外，如果考虑到前文所述的基于云的交付模式，虽然减轻了硬件压力，然而如果做到工程审批与存档，也是一个与硬件有关的问题。

三、符合 BIM 特征的审批思维

BIM 是 IT 技术与建筑工程相结合的产物，从而导致了差异很大的生产操作方式。称 BIM 是一种方法论，并不为过。这样一种新的方法，需要各参与方转变思维，跳出传统的线性思考，转变为符合 BIM 特征的并行思维模式。

BIM 具有多方协同、三维可视化、信息集成等特征。多方协同，强调各参与方能够尽可能迅速掌握其他方面的意图和操作，并能够交互；三维可视化，有助于快速掌握建筑几何信息，但是却不利于解析几何数据，探明构件之间的数学关系；信息集成，具备大数据特点，数据量大，关系复杂，有时人力不能充分辨识。

在审批环节中，重点在于对信息的审阅，核查是否符合相关规定。信息如何按照操作程序被读取、查验、标记、退回、二次审查、存档等诸多流程，均会发生变化。理想状况是，这些操作均能够依托于软件系统自动完成，尽量减少人为干预，从而减少信息扰动。此时人力的任务，从信息的审阅工作中脱离出来，转变为对流程的管理和对结果的审核。应该说，只要流程是正确的，结果就是正确的，这也是 BIM 的特征所决定的。

目前为了解决技术能力不足的问题，也可以采取一些传统与创新相结合的办法，比如 BIM 与传统交付物相结合的并行制，事实上，正在编制的国家标准《建筑工程设计信息模型交付标准》也是这样规定的。

尽管理想状况是当前技术手段所不及的，然而思维应该朝着 BIM 的方向转变。