

建筑设计算量一体化的趋势下，造价人员该如何应对

韦永华

广西建设职业技术学院

摘要：伴随着工程造价信息化管理以及现代化制图软件技术推广应用，费时费力的人工绘图及算量方式等弊端也逐渐暴露出来，同时在当代社会的发展进程中，建筑设计和施工已逐步脱离，工程管理系统复杂性和巨大性促使对相关技术进行全面压缩管理成为必要。当前，建筑设计算量一体化在建筑工程领域中的运用较多，但运用的范围还不太广。因此，造价人员应加强新趋势的研究与探索，增强其综合竞争力，从而为建筑造价行业健康持续发展奠定扎实基础。文章首先说明建筑设计算量一体化概念及其在实践中对造价员的作用；接着对造价人员进行建筑设计算量一体化过程中所遭遇的主要问题进行分析；最后着重分析建筑设计算量一体化对整个造价过程的启发，主要有：造价，合同规划，造价经济和结算体系几个层面，从中获取相应解决策略。希望文章的探讨能够为相关从业者提供一定的参考建议，以便于更好地帮助造价人员及时谋划在建筑工程领域的发展^[1]。

关键词：建筑设计；工程造价；行业策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.085

前言

传统造价工作模式下，造价工程师经常会面临大量繁杂的施工项目，当施工阶段设计变更，施工图修改这些繁杂的工作量大，常常导致成本支出过大或者费用超支等问题，并且有一些工程量需要通过不同的专业进行，这就容易导致工程造价数据跟实际情况存在很大的出入，不仅加大了工作量而且也影响了最终结算结果是否准确，而且在社会经济日益发展下，工程造价管理已逐步纳入政府规划，使传统计价方式很难满足时代要求。正是在这种背景下，一种新型的建筑设计算量一体化管理模式应运而生，以此用于提高各部门工作效率，减轻工作强度。在建筑算量一体化中，BIM软件将大部分造价软件的功能融入设计中，从而形成设计图纸与造价同在一个软件内，即可由相关计算程序根据图纸数据自动算出工程量，从而造成了依赖于造价软件的相关人员的主要工作量被取代。同时由于设计阶段已经包含了大量计算内容和复杂数据，而在工程造价中还存在着很多未被考虑到的因素，因此传统计价方法已不能满足实际应用的要求。

一、建筑设计算量一体化的概念

广义的建筑学范畴中包括建筑、室内、景观及其他

各专业。其中，建筑与各个专业通常以建筑设计为中心，逐步建立与各个专业的联系，多个专业的集中结合也被称为“一体化”。而通常意义上的“一体化”只是表明将几个分散的模块组合在一起，形成一个闭环管理的组织。从宏观角度来看，“建筑算量一体化”是包含建筑设计和工程造价两大部分。所谓“建筑一体化”，其涵义是以建筑全局观为前提，使各专业设计之间建立协调统一的关系，有机融合设计理念等。从整体出发，以一种整体性思维来思考和解决问题，并通过对建筑设计中各部分功能与关系进行统筹处理。以这一思想为导向，把建筑效果、文化风格方面，连图纸的要求也达到了融合统一的程度。通过对传统建筑设计与现代工程造价相结合的分析研究，“建筑算量一体化”这一概念被行业精英提出，它从整体角度出发，构建出“建筑算量一体化”的综合体系。从而达到建筑空间、视觉效果、性能与实际建设经济概预算相一致，提高建筑质量的同时，降低经济损耗的目的^[2]。

二、建筑设计算量一体化对造价员产生的问题

（一）软件算量取代人工算量

由于工程量清单计价规范对工程量计算有明确规定，所以在工程招投标中，业主与承包商都必须按定额进行报价；其次，由于人工收集完成的造价所提供的工程量数据并不能反映项目的总体实际情况，从而给施工单位和监理工程师带来了许多不便；反之，由于计算机计算速度快、费用低。因此，使用计算机软件代替手工计算已成为必然的趋势。然而，目前国内大多数的造价软件都没有考虑到这一因素。它是一个集工程概算管理、施工预算管理以及结算管理于一体的综合管理系统。该系统能在设计阶段就对工程造价进行有效控制和调整，从而达到降低项目建设投资支出的目的。同时也方便管理人员及时了解造价信息。

（二）综合决策取代专业决策

在传统的造价算量中，设计方案的决策问题往往牵扯着诸多方面，在建筑设计中，设计师虽然能够左右建筑的方案形成，但所有的建筑都有相关的指标，特别是在设计时，需要考虑到建筑设计时，形体与材料的使用控制在甲方所给的范围内。而传统的作业模式，都是由设计师绘制好图纸，交由工程造价员进行图纸的算量，当算量的结果超过或者低于甲方所给的控量，则设计师需要重新根据算出的量修改图纸，修改后的图纸再次投入算量中，如此反复的工作量，经由双方的专业决策，

最终的图纸得以形成。在这个过程中，它投入了大量的时间与精力，不但费时费力，而且如果最后的成果没有达到甲方的意愿，工程就会被重新规划，整个过程仍需各方面的专业共同参与决策中来。而建筑算量一体化则有助于设计师及时把握设计过程中量的调控，从而把造价专业决策融入设计的综合决策之中。

三、建筑计算量一体化对造价员产生的启示

（一）工程造价数据产能建设

大数据建设是我们未来十四五规划里边重要的一个项目，我们现今正处于大数据的一个时代变迁中，也能够感受数字时代对于我们生活中的多方面影响，其不仅作用于生活，也是行业内容升级的关键，造价人员需要建立属于自己的一个底层思维模式，通过利用数据时代兴起的一些科学和技术，建立出具有实际用途的大型的数据库，从而减少造价工作的重复工作内容，进而提高我们的工作效率。由造价人员自己依据项目实操建立的数据库和材料库，能够在许多相近的测量项目中，更快地提取出需要使用的材料及数据，从而得到我们最终的一个造价，在建筑计算量一体化中，数据是尤为重要的，数据的产生和使用工作，终究由人来完成，这对于造价人来说，尽快熟悉大数据使用，才能更好地在这种主流趋势下，接应造价新的工作形式。

（二）复合型多样化的造价模式

在建筑计算量一体化的趋势下，对于造价工程师，已经从我们造价最开始的1.0阶段已经进入到了4.0的阶段，到了现阶段，从事造价专业的人员需要去掌握不同领域的多项技能，使自身成为一个复合型的一个造价员，在未来大数据的时代而，多去拓展一些与造价相关的其他领域，是将来整个工作的一个常见过程，相对传统造价工作来说，会更有竞争力。现在已经不是单一专业，不是说过去去学习的水暖专业，在岗位上做的，就是水暖的造价，随着岗位的深入，还会要求造价人员通俗电器造价，那至少得会两个专业以上，而现在整个造价专业里面，多数造价还会细分成其他的工艺和领域。且现在有很多招聘单位已经逐渐钦慕于招收全能造价型专业的人才，在如此苛刻条件下，造价人员除了对本专业技能学习外，还要去拓展多样形式的造价技能，补充算量一体化所带来的短板，才有利于自身的发展^[3]。

（三）适应算量与算法转换运用

对于之前的预算工作，主要由算量和算法组成，算量的工作可以说是造价员最先接触的，在所做的预算工作中，除了算量，还有计价的一些工作，而最开始的算量工作，是由手工进行算量，正是由于许多造价软件的开发，慢慢地形成了计算机造价的趋势，使部分手工算量的工作得以替代，包括组价的过程，也相应地能在计

算机软件中得以实现。然而，随着未来的建筑计算量一体化的发展，造价员这种传统的人机结合算量工作，将会变得越来越简化，而投入相关的人力物力，相对于传统的造价需求来说，可能会减少更多，那么这类算量的实质，实际上是一个消耗体力与时间的工作，此类工作在大数据时代将会逐渐减少。而造价的算法，其实就是造价人员的脑力劳动，也就是前面所说的大数据，造价员可以利用现有工程的数据，通过现代科学技术手段将零散实用的数据建立起大型的数据库，从而让其在实际的工作中进行应用，由此，将原本主要进行的算量工作转而在造价算法中提升，顺应趋势的潮流。而最近两年开始逐渐被提出的造价加概念，尤其最近特别火的一个造价加法律的一个领域，就是造价算法结合其他专业的实际应用。

（四）利用互联网深度扩展交流

过去可能在专业领域造价人员的同一时期水平相差不多，但是往往可能对于你专业上面的一些内容，无法用自己的语言去表达，而对于现在这种网络特别发达的情况下，造价员可以打造一个属于自己IP属性的网站，在网站上进行对自身造价的认知进行畅所欲言，表达自己对于造价工作的一些看法，坚持分享自己的专业领域的一些事迹，同样会带来不同的机遇，在造价人员分享事迹的过程中，同行领域的很多人员可能会关注到，然后通过你自己的事迹，更加充分地表达自己对于造价行业的观点，同时也能凸显出自身专业的素养，从而结识更多同行的朋友，在这个过程中，对于一些工作，或者某些较为难以突破的造价知识类的问题，这些互联网的力量会帮助你更有更长远知识见解，如此一来，造价人员就不会将自身局限在项目链上，据许多造价人员表示，自己以往的工作能力只能在单位里发挥出造价专业的特长，而互联网的深度扩展，能让造价人员获得更多的发展机遇。

四、造价人员应对建筑算量一体化趋势的策略

（一）发现行业最新需求

在以往的造价行业中，造价员往往培养的是使用定额这种能力，而现在建筑设计一体化的趋势下，则需求造价人员由定额使用者逐渐向编制者的一个身份进行转换。在过去的工作中，大都由政府或者一些专业机构编制好需要的清单计价的使用规范的，包括造价定额，然后有造价员进行组价，这个阶段的造价员都是属于使用者。然而真正能依靠专业造价进行编制的人员，则会变得吃香，就前段时间国家废除了某些定额规范以及减少有关定额的更新来看，未来可能需要大量这类专业的人才，其实质内容也是为了国家建筑造价能出现正常的市场竞争。所以由规范使用的定额可能就不会是造价公司

唯一的一个报价依据，那么造价员如何让自己的报价，或者这个造价做出的价格更相对符合市场的情况，则需要由专业的造价人员，根据以往的造价经验，去合理地编出目前项目所需要的专项定额，这种自己根据市场编辑定额的工作，对于以往习惯使用定额的造价人员是一个相当高的要求，因为现在大多数造价人员都达不到这种程度，无法去根据一个项目的一个清单，就能准确地说出现在市场的实际报价情况，或者自身实际的成本，而建筑算量一体化下，在这方面上，造价人员确实更需要得到加强，多去了解现在社会上的相关编辑造价技术，能帮助造价人员获得实质的能力提升。

（二）跟进时代发展方向

建筑行业的不断发展将会带动各行业的变革，同时建筑行业多年来的积累和实践也使相关的技术以及规范已经趋于成熟，新的建筑设计体系也将会取得突破性进展，而工程造价作为建筑行业中的一个专项部门也会伴随着建筑行业的变化进行后续改造，因为造价专业已经常规化了，不仅要参与到建筑设计资金调节中去，还涉及有关部门收支平衡问题，之后某些造价工作会被融入建筑设计工作当中，在形成常规化之后，便不需要有专门机构来进行工程造价了，其工作会被纳入整个建筑设计合同中，因此造价员要明确自己发展的优势并做好相关的转型工作，由原本专门负责造价方面的部门，演变为建筑计算量一体化必要的辅助性部门，但是各大造价专项仍需要具备专业知识的造价员来操作。而造价人员可以更多关注造价软件公司的产品，例如广联达这个软件公司，他们都会定期出一些新的产品，包括他们对于整个造价行业，未来领域的预判，这些相关的报告，都会帮助造价员把握住新的发展方向。

（三）协同相关行业发展

造价工作长期以来是处于碎片化状态的，比如大部分造价人都在实施阶段，一边搞预算，一边做结算，从而缺乏完整性，单看造价工程师都是专业人士，放到全链条上看，只不过是某一环节上的技术工种，究其原因还是造价本身专业性强，正所谓一入造价深似海，单单计算造价、编制造价、审核造价，这些基础工作已经让大部分的造价人深陷其中，没有更多的精力去思考和总结。所以相关方总觉得造价工作价值不大。造价人员应向哪一方面协同合作，其核心思维是要跳出狭隘的造价思维将目光转向工程项目价值创造，例如工程咨询与策划，设计优化，招标采购，工程管控，合约管理，法律与纠纷调解等，对于工程而言，越是敢向前端挑战其价值越大。工程造价加任何一个产业都能在时代中创造价值，但单靠造价自己本身将变得非常困难，而造价人若能够做到专注于投资管控、总咨询师，也可考虑做

围绕工程造价来提供综合性解决方案的专家，比如工程造价加设计优化、工程造价加项目策划、工程造价加法律等，在算量一体化潮流中，造价人员只有与相关产业协同发展才会产生优势。

（四）培养行业刚需本领

算量可谓造价人员应尽之职，一些传统造价师用手工进行算量已能到了熟能生巧、有条理算量和底稿整洁的程度，这无时无刻不在提醒我们：造价师应该对算量这一工作，肃然起敬，算量就是造价工作的本职，长期从事算量工作还能熟练地掌握这一技能，这是一件令人骄傲的事，英国国内造价师被称为工料测量师，这个名字中明确表示造价人员立身之本，但造价员不可能随时间而使算量占用自己过多的时间，除非通过算量来专职谋生，否则将不利于职业成长，算量之境，有高低之分，不只计算图纸内部的量，也要计算图纸外部的量，不止要算实体的量，还要算措施的量，不止要会某个规则下算量，还要会在其他规则下的算量，不止要高效准确的计算量，还需要逻辑清晰地表达数量，不止计算自己数量，还需要计算对手数量、博弈剩余量、老板内心量或人情的量，而这一切都要靠刻苦练习行业本领才能够熟悉业务、找到问题所在，在建筑算量一体化趋势下，这些都是机器软件所不能取代的^[4]。

结语

工程造价在未来将跟随建筑设计的精细化而做出相应改变，设计和算量一体化是设计单位不断进阶的趋势，在设计过程中算量有助于常规控量的设计得以合理化，因此，近年来倡导的算量和设计一体化是符合行业发展潮流的，而且造价员要结合自己的工作性质及时地学习更多先进软件；掌握时代需求较广泛的造价应用技术，在建筑算量一体化的趋势下，能够发挥其专业的主观能动性，有效地分担建筑一体化带来的某些专业性难题，并积极地融入与各类造价相关工程中去，以开拓新的造价局势，减少对传统造价工作模式的依赖程度，进而确定出有目标明确的发展路线。

参考文献

- [1] 蒋天凡. 从对全过程造价咨询项目的巡检看当前工程造价行业存在的有关问题[J]. 中华建设, 2020(02): 68-69.
- [2] 陆世登, 谢洁敏. 全过程BIM一体化正向设计促进建筑产业融合[J]. 山西建筑, 2019(21): 174-176.
- [3] 王凌云. 当前过程造价咨询行业面临的问题及其对策[J]. 价值工程, 2012(12): 49.
- [4] 陈星, 陈诗福. 共享时代下造价咨询企业如何转型[J]. 纳税, 2017(18): 99.