工改下施工企业图纸质量控制对策研究

梁　瑾　鲁少虎　李　兵　桂峥嵘　雷　池

中国建筑第四工程局有限公司　广东广州 5 10665

摘　要：通过分析工程建设审批制度改革新形势对施工企业图纸质量控制的影响，剖析施工企业图纸质量控制存在的问题，从管理、技术等方面提出相应的图纸质量控制对策。

关键词：工程建设项目审批制度改革；施工总承包；图纸质量控制；BIM

Study on the Quality Control of Construction Enterprise Drawings under the Reform of Industry

Liang Jin,　Lu Shaohu,　Li Bing,　Gui Zhengrong,　Lei Chi

China Construction Fourth Engineering Bureau Co. , Ltd. , Guangdong, Guangzhou 510665

Abstract: this paper analyzes the influence of the new situation of project construction approval system reform on the quality control of construction enterprise drawings, and analyzes the problems existing in the quality control of construction enterprise drawings, from the management, technology and other aspects of the paper quality control measures.

Keywords: engineering construction project examination and approval system reform; construction general contract; drawing quality control; Bim

概述

工程建设项目审批制度改革（简称工改）是新形势下党中央和国务院作出的重大决策，也是推进政府职能转变和深化“放管服”改革、优化营商环境的重要内容。2019年3月国务院发布《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（以下简称《意见》），要求“在加快探索取消施工图审查（或缩小审查范围）、实行告知承诺制和设计人员终身负责制等方面，尽快形成可复制可推广的经验”[1]。根据《意见》要求，山西、南京[2]、青岛、深圳[3]等地相继出台一系列政策，全面或部分取消施工图审查。

工程建设审批制度的改革，对于传统施工企业而言，既是机遇也是挑战。一方面工程建设审批制度改革通过“减、放、并、转、调”等措施，大幅精简工程建设审批事项和环节，减少了政府部门对微观事务的介入，能够给予施工企业更大范围内的自主空间，有助于调动企业的积极性和提高生产效率。另一方面建设审批事项和环节的减少，也意味着政府部门和行政审批将退出相关审批事项，强化告知承诺制和设计人员终身负责制，加强事中事后监管，政府管理模式将从“治理”变成“服务”，原先享受政府管理服务的施工企业需要适应自身与政府部门之间的角色转变，加强技术、人才、制度等方面的储备，充分调动和利用自有资源去弥补和抢占政府相关部门退出审批之后的空间，这将是一个重大的挑战。

一、新形势对施工企业图纸质量控制的影响

图纸作为工程建设信息的重要载体，在改革中取消施工图审查，实行告知承诺制、设计师终生负责制、建筑师负责制等一系列重要举措的出台实施，施工图审查机构的全面退出，对图纸质量控制带来了显著的影响。

（一）图纸会审将更为关键

新形势下，施工图设计文件将不再经过施工图审查机构审查，缺少了施工图审查的最后一道把关，如何保证施工图的设计质量是各方争论的焦点。施工前的高质量的图纸会审是对设计图纸的重新核查，是参建各方提前发现图纸问题和解决技术难题的重要手段，因此，在取消施工图审查之后，图纸会审将更为重要，建设、监理、施工等单位需要有更为专业的人员来保证图纸会审的高质量开展。

（二）设计交底将更为具体

取消施工图审查，实行告知承诺制和设计人员终身负责制及处于试点和推广阶段的建筑师负责制，都是强化设计在工程建设全周期中的引领作用。在政策的导向下，设计单位

将突破设计与施工分界线，更多介入施工过程，协助施工企业更好完成工程建设。

新形势下，设计交底作为设计单位介入施工过程的重要措施，将在更高质量的图纸会审基础上，建立起设计单位和施工单位更为紧密的关联。设计单位基于建筑师负责制、设计人员终身负责制的要求，需要主动去提醒和帮助施工单位识别可能存在的问题和风险，要更加深度介入工程建设实施细节，为施工单位提供参考建议和图纸修改。设计单位的介入对于提升施工企业的技术力量和施工图设计图纸质量有着较大的意义，也对图纸质量控制提出了更高的要求。

（三）过程控制将更为重要

施工阶段是一个漫长的过程，期间会伴随着各种情况而产生较多的变更。目前，虽然随着BIM等技术的应用，变更的数量得到了显著控制，但是施工过程的要求却也在不断提高。新形势下，设计单位的深度介入，施工过程控制要求提高，都将对图纸质量过程控制提出更高的要求。一方面，在设计单位深度介入的情况下，施工企业在过程中对设计单位的成果进行实时审核，发现存在的问题以及潜在的缺陷，既要提高工程建设质量，又要保证自己的效益；另一方面施工企业需要考虑加强自我监管，在施工的过程中，注重图纸到现场的落实问题，能够及时发现和反馈现场提出的图纸质量问题，并协调设计单位共同完善和解决。过程控制将显得愈发重要。

二、施工企业图纸质量控制存在的问题

受限于多种原因，施工企业在思想观念、管理体系、管理制度、技术力量等存在诸多不足，影响了图纸质量控制的实际效果。在此情况下，如若设计单位经验不足，建设、监理等单位技术力量不足，则工程极易出现较多的问题，对工程的进度、质量、成本都将造成影响，甚至会产生一定的安全风险。

（一）思想观念未转变

《建设工程质量管理条例》第四章第二十八条规定：“施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。”在工程建设中，施工单位秉承“按图施工”的原则，完成设计图纸上的内容。这样分工，从一定程度上避免了施工单位处于利益考虑而刻意去增减工程建设内容。但若严格按图施工，可能会因图纸问题而造成质量缺陷，因此《建设工程质量管理条例》还规定“施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。”但这仅表明施工单位在发现之后，才有义务去提出意见和建议，若是施工单位受限于自身的技术力量或者是其他因素，未能及时发现问题，那施工单位所承担的义务将不再具有现实意义。

其实，设计缺陷若不能“及时”被发现和提出，也是施工企业的创效点，施工企业发现图纸存在缺陷，但出于自身利益考虑，故意不提出问题，继续照图施工，等施工至该部位时再提出问题由建设单位下达变更后进行拆改。缺陷虽然由设计单位造成，但损失由建设单位承担。施工企业增加了“拆”和“再做”工程量，可向建设单位进行索赔相关费用。

某些施工企业处于自身利益考虑，存在这种思想观念将会对工程建设造成一定的影响，严格“按图施工”，虽然取得了短期收益，但是对企业的长期发展终究还是有所损害的。

（二）图纸质量管理体系不完善

在工程建设的全过程中，作为联系设计单位与施工现场的枢纽，施工企业在图纸质量管理体系中发挥核心关键作用。设计图纸发送与更新、施工现场的问题反馈都需要通过总包企业传递，设计变更和问题整改也需要总包企业的跟踪管理。而施工总承包图纸质量管理体系的完善程度有赖于其对于图纸质量控制的重视程度。

大多数施工企业由于观念限制，并不把图纸质量控制作为自己的核心任务，无完善的图纸质量管理体系。一方面，施工企业还没有建立起以图纸为载体的工程质量管控体系，图纸版本管理、责任划分、问题反馈、图纸会审、变更签发的管理制度还不尽完善，图纸问题修改解决的过程跟踪管理制度还不健全。另一方面，施工企业面向施工现场、专业分包的图纸问题反馈制度还未完善，设计单位不能及时掌握施工现场的情况，容易造成原本在前期较好解决的问题，到后期变成一个较为麻烦的问题。

（三）施工项目技术力量不足

图纸质量控制是一项非常依赖专业技术能力、现场实际经验的工作。施工企业主要负责按照图纸施工，注重阅读图纸和在图纸的要求下如何实现工程建设，而对于图纸本身的质量控制既缺少专业技术人才，也缺少相关经验。

目前虽然施工企业都在建立自己的设计团队服务于EPC项目，但是对于施工项目，仍然存在覆盖面不广、人员配置不全、经验不丰富等问题，很难全面解决上述问题，因此，图纸质量控制大多还停留在图纸实施的可行性上，对于图纸内容的审核与优化，还需要更加专业的技术力量介入。

三、解决对策

根据上文对当前施工企业在图纸质量控制方面存在的问

题，针对性地提出几点解决对策，以供交流和探讨。

（一）强化以工程为核心的图纸质量控制理念

在工程建设全过程中，围绕“控制投资、控制质量、达到预定工期”的核心目标开展工作。施工企业既要按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在施工过程中对发现的设计文件和图纸差错时，摒弃面对设计缺陷“明知故做”的思维方式，积极与设计、建设、监理单位共同协商解决，及时提出意见和建议。施工企业将更多倾向于往EPC方向发展，设计单位将与施工企业形成一个联合体，以工程为核心，加强图纸质量控制，将有助于设计施工的对接融合，从而在限价设计、提高工程品质等方面发挥更大作用。

（二）完善以施工企业为主导的图纸质量管理体系

完善以施工企业为主导的图纸质量管理体系，可以从构建管理体系、加强制度建设、理顺工作流程、明确各方责任分工等方面开展工作。构建管理体系首先需要明确施工企业的主导作用，将设计、施工、建设等单位作为图纸质量控制的上游单位，将施工班组、专业分包等单位作为图纸质量控制的下游单位，以施工企业为核心，确定各单位之间业务的对接关系。加强制度建设可以从图纸管理和问题整改两个方面考虑，对图纸版本管理、责任划分、问题反馈、图纸会审、变更签发和面向施工现场、专业分包的图纸问题反馈进行制度化考虑。梳理图纸质量控制的业务流线，理顺工作流程，明确节点、各方的定位和任务，形成制度化的图纸质量管理，明确分工和责任，对各参与方的分工进行明确定义，并将责任落实到相关各方，方便问题的协调和解决。

（三）推进图纸集中会审

针对施工项目技术力量不足的难题，采用图纸集中会审的措施加以解决。施工企业可以以单个重点项目或者是以一定区域范围内的多个项目组织图纸集中会审，利用集中会审对所接收到的图纸进行详尽的技术和商务审查，为项目提供实施建议和参考。

图纸集中会审可以由施工单位自有设计院主持，邀请设计审查、商务概算、施工实施等方面的专家参与，对图纸的合规性、可行性、经济性进行审查，发现图纸中存在的设计不合理、施工较困难、成本难控制等关键问题并针对性地给出相应解决方案，供施工项目参考选用。在条件不具备的施工企业，也可委托施工图审查机构、工程咨询机构开展图纸集中审查工作，通过建立长期合作关系，实现持续性的图纸集中会审。对于特殊类项目或专业，施工企业也可以采用咨询的形式，邀请相关行业的专家单独对项目图纸进行集中会审。通过图纸集中会审，施工企业能够充分调用自有设计院、外部施工图审查机构、工程咨询机构的资源，更好服务于施工项目，填补项目技术力量不足的问题。

（四）加强技术管理

图纸质量控制是一个复杂的系统工程，在加强体系制度建设的同时，也应当依照制度加强技术管理。其一，应当重视图纸质量控制措施的落实，严格按照制度办事，加强对图纸质量控制过程的跟踪和纠偏。其二，应当加强对施工技术人员的专业技术培训，重点可以放在施工图纸设计原理、审核要点等内容，着重加强培养施工技术人员对于工程的理解，从“怎么做”向“为什么这样做”发展。其三，应当注重BIM等信息化技术在图纸质量控制中的应用。BIM技术能够利用计算机仿真模拟建筑工程的真实信息，实现工程全过程的虚拟建造与使用。通过利用BIM技术，建立工程各专业模型，发现图纸中存在的错漏碰缺等问题；同时，也可以对施工过程进行模拟，发现施工中存在的问题，从而可以提前解决；此外，也可对不同实施方案的费用进行横向比较，选取最为经济合理的方案。

四、结语

当前，工程建设审批制度改革已经进入关键阶段，施工企业面对新形势下变革的发生，应当重视当前面临的机遇和挑战，及早考虑应对措施，以便在激烈的市场竞争中取得先发优势。

参考文献：

[1]国务院办公厅. 国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见 [EB/OL]. (2019-03-26) [2020-08-19]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-03/26/content_5376941.ht-m?trs=1.

[2]南京市人民政府. 市政府关于印发南京市深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知 [EB/OL]. (2019-09-16) [2020-08-19].http://nanjing.gov.cn/zdgk/201909/t20190927_1666782.html

[3]深圳市住房和建设局. 关于《深圳市建设工程竣工联合验收管理办法》的政策解读 [EB/OL].(2020-08-14)[2020-08-19].http://zjj.sz.gov.cn/csml/zcfg/xxgk/zcfg_1/zcjd/content/post_80010--56.html.

[4]顾永才.FIDIC施工合同条件在中国适用的研究[D].2006.