

# Several Concerns about Electric Power Design Enterprises Engaged in Housing Construction Project Management

Tao Zhang

Powerchina Hubei Electric Engineering Corporation, Wuhan Hubei  
Email: 160152778@qq.com

Received: Oct. 24<sup>th</sup>, 2019; accepted: Nov. 11<sup>th</sup>, 2019; published: Nov. 18<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

The field of infrastructure represented by housing construction is an important breakthrough direction in the business transformation of electric power design enterprises. Constructed engineering and power engineering has some differences in the thinking of the project management. Combined with housing construction project implementation experience, this paper elaborated from the application of BIM technology, cost control, quality control, design control, personnel training and several other aspects, hoping for providing some useful reference to the rapid development of electric power design enterprises in the housing industry.

## Keywords

Electric Power Design Enterprise, Housing Construction Project, Project Management

---

# 关于电力设计企业从事房建工程项目管理的几个关注点

张 涛

湖北省电力勘测设计院有限公司, 湖北 武汉  
Email: 160152778@qq.com

收稿日期: 2019年10月24日; 录用日期: 2019年11月11日; 发布日期: 2019年11月18日

---

## 摘 要

以房建为代表的基础设施领域, 是电力设计企业业务转型的重要突破方向。房建工程与电力工程在项目

管理的思路方面有一些差异, 本文结合房建项目执行的经验从包括BIM技术应用、造价控制、质量管控、设计管控、人才培养等几个方面阐述, 希望能为电力设计企业迅速在房建行业长足发展提供有益参考。

## 关键词

电力设计企业, 房建工程, 项目管理

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前, 电力设计企业纷纷走在业务转型升级的道路上。而以房建为代表的基础设施领域, 与经济社会的迅速发展紧密关联且具有项目数量多、投资额度大等特点, 成为电力设计企业转型的重要突破方向。但是, 电力设计企业基本处于参与房建工程的起步阶段, 参与的项目体量小、技术复杂性不高, 参与的方式多为与施工企业组成联合体, 短期内的目标是通过联合参与项目逐步进入房建行业, 然后积累房建工程业绩后提升企业的施工资质, 并培养一批房建项目管理人才, 最终的目的还是希望房建工程能成为电力设计企业的一个重要业务增长极。房建工程的复杂性比较高, 涉及到多个专业、多个工种, 需要高度的配合, 具有以下五个特征: 单项性、寿命周期长、投入高、生产方式特殊、风险大[1]。相较于电力工程, 房建工程市场开放度更高、行业内施工企业的水平参差不齐, 因而存在管理职责不明确、一线施工人员素质低、缺少专业技术人员、施工管理严重不规范等问题, 在项目管理的思路中与电力工程存在一些差异, 值得高度关注。

## 2. 房建工程项目管理的几个重点

通过仔细分析电力设计企业与房建施工企业的人才结构、技术储备以及电力项目与房建项目的项目特点、项目管控模式、项目管理侧重点等诸多要素, 发现两者在整体的管理思路基本上是一致的, 但对于项目管理的各个要素, 特别是在 BIM 应用、造价控制、质量管控、设计管控、人才培养等方面, 还是有着房建工程独特的要求。而这几个要素之间, 也不是孤立存在的, 互相影响。比如, 人才培养, 是为了更好的实现设计、质量、造价等控制结果; 而设计管控, 是为了实现造价控制和质量控制等目标。因而, 房建工程项目管理的几个重点, 对整个项目最终的执行结果有着至关重要的作用。

### 2.1. BIM 应用

建筑信息模型(简称: BIM)从 2008 年开始逐渐被广泛提及, 经过 10 年左右的时间 BIM 已然成为建筑行业炙手可热的词汇。国家先后出台一系列相应政策文件来推广与应用 BIM 技术, 并重点提出 2020 年末新立项项目勘察、设计、施工、运营维护中, 集成应用 BIM 的项目比率达到 90%。

但迄今为止, 房建行业对 BIM 的应用主要还是在设计单位, 施工企业运用的情况并不理想。而对于国内的电力设计企业而言, 数字化设计并不陌生, 在大型的电力项目设计中, 我们早已进行了多年的数字化设计, 部分电力设计院还取得了很好的业绩和影响力。因而, 电力设计企业从事房建项目, 在 BIM 应用上是有先天优势的, 而且很容易占据制高点。

从 BIM 技术本身而言, 其应用可以深入到房建项目的设计、施工、运营及维护等多个阶段, 非常广

泛。以某在建的工业地产项目而言，其运用主要体现在以下几个方面：1) 全场模型建立和三维视图查看；2) 全场三维巡游展示及安全定制巡游模拟：按照要求来设定直行速度、转弯速度等参数，制定巡游路线，动态的观察整个项目三维模型；3) 施工模拟及现场实际进度与模拟进度比对；4) 预算在进度和模型视角上的应用：通过 BIM 获得的准确的工程量统计可以用于前期设计过程中的成本估算、在业主预算范围内不同设计方案的探索或者不同设计方案建造成本的比较，以及施工开始前的工程量预算和施工完成后的工程量决算，实现项目预算费用、量等与实际费用、量价差异的比对工作；5) 完成模型碰撞校验及深化设计；6) 网页端驾驶舱的查看，手机端信息端收集：随时收集记录现场质量安全问题、传递现场进度照片，并同步到 BIM 5D，有效实现了项目部与公司总部相关部门人员的协同工作。

从应用成效来看，确实对项目管理的进度、质量、安全、费用等多个维度起到了一定的促进作用，并且还有很大的应用提升空间。对于电力设计企业而言，尽快推广 BIM 是提高设计品质、提升设计竞争力、管理房建工程项目的有效手段，对企业发展有长远的意义。

## 2.2. 造价控制

美国《经济学人》曾调查过建筑行业施工过程中资源浪费情况，结果表明，建筑生产中的返工工作就占到工序流程的 25%~30%，而劳动浪费率达到 30%~60%，材料浪费占 10% [2]。随着房建行业市场竞争的不断激烈，项目利润也越来越低，因而做好项目的造价控制，也就成了企业生存的根本。

与电力工程多采用总价包干的合同模式不同，房建行业似乎更倾向于定额下浮的模式，特别是政府投资为主的项目，这类项目是投资方将利益风险更多的转移给了承建方，对承建方的造价控制要求更高。并且目前的建筑工程项目造价控制主要是会计成本核算控制，即对已经发生过的成本进行归集和计算，实质上是一种事后控制，效果并不好。因此，造价控制必须是全过程的，每个阶段都必须高度重视。

对于定额下浮的合同模式，在投资决策阶段，一定要保证项目建议书或可行性研究报告的准确性，这是做投资概算的基础，概算可以略大，有一定的预留空间，要能包得住。在设计阶段，重点是做好设计的合理性和优化，避免不必要的资源浪费。

施工阶段是造价控制最关键也是最直接的阶段，特别是对合同管理、施工组织、材料管控等。从人力资源配置的角度，电力设计企业的造价人员数量和技术水平，可能达不到复杂房建项目的管理要求，特别是项目层级的造价人员。可以借助外部市场资源，聘请专业的造价咨询团队为项目执行提供强有力的支撑，参与全过程的成本控制，包括前期的施工图预算编制、施工过程中的变更、签证确认、预算动态调整、竣工结算等。优势是节约了企业成本，劣势是多为特定项目服务，没有经验的传承，而且外来的和尚考虑问题的角度和立场未必能和企业的需求完全一致，可能会造成一定的潜在损失。更好的方法应该是招聘少量经验丰富的造价人员，下沉到项目级，以师带徒、点带面的方式，既能全身心的为项目本体服务，还能以此带动锻炼一批有实战经验的造价人员，提升企业整体的造价控制能力。施工过程中，紧盯现场发生的变更、签证，讲究申报策略，从工程量、计价方式、措施费等角度，比如桩基础的结算，通过施工记录、现场图片等支撑资料，以及与监理、审计的深入沟通，争取有利的结果，并请业主在过程中签字确认后直接计入最终的竣工结算。对每一项专业分包，如门窗、电梯、装修等，在确定招标控制价前，都必须准确测算定额价或材料信息价，明确能从业主方拿回的价格，在此基础上，充分考虑己方的利润平衡点以及必要的市场询价后，最终确定招标控制价，以保障企业利润。

## 2.3. 质量管控

工程的实体质量，是企业项目管理能力的名片。而房建项目，相较于电力工程，受地方住建部门的

监管更为严格,质量的好坏直接影响企业在住建系统的评价。施工质量受到环境因素(如地质条件、气象水文等)、机械材料、人为因素、成本进度等多方面影响[3]。尤其是人为因素,建筑行业普遍存在施工管理人员自身素质偏低、劳务班组水平参差不齐等现象,质量也就难以得到保证。

对于电力设计企业而言,虽然有过很多电力 EPC 项目的管理经验,但往往优势是在设计和采购,施工管理是短板。而房建项目的管理重点即是施工管理,涉及的专业多,需要的劳务人员也多,管理难度较大。但相较于粗犷式的施工企业,设计企业做项目管理的优点在于,体系完善,严格执行到位。

在施工开始之前,要根据项目的实际情况做好质量控制体系的相关工作,依据质量管理体系和质量策划制定切实可行的施工计划和施工进度方案;在施工过程中也可以根据施工管理体系制定一些奖惩和考核制度,通过设定质量指标和奖惩考核来提高施工人员、技术人员和质量管理人员的质量意识,提高房建工程参与人员对工程质量的重视。施工过程中,严格执行交底制度和三检制,并联合业主监理进行不定期的质量抽查,必要时可借助外部质监站的力量,对分包队伍给予压力。推行质量样板引路,使质量交底和培训可视化。同时,在日常的质量管理动作之外,鼓励大家深入挖掘质量亮点,从细微处控制质量。

#### 2.4. 设计管控

设计是龙头,也是设计企业安身立命之本。电力行业的设计,可复制性较高,比如国网的典型设计,是从安全可靠的角度经过不断优化得出的普遍认可的设计成果。但房建行业有所不同,个性化比较明显,不同业主的需求各不相同。如果还是用电力设计的思维来进行房建的设计,可能会出现成果复用后改动量非常大,对现场的施工造成极大的不便。在房建业务开拓的初期,设计有时会采取外委的形式,既能降低成本也能锻炼自身队伍,但鉴于外委单位的出图质量和设计优化思想亟待增强,大多数情况下需要公司设计经理的深度管理和长时间有效沟通,因而一方面需要加强对建筑工程等基础设施领域设计人才培养,在可能的情况下总承包项目的工程主体尽量自主设计,配套或者附属部分进行外委;另一方面,加强对外委单位的设计管理,进而提升公司整体设计质量及效率。此外,施工单位虽然是设计图纸的执行人,必须按图施工,但往往设计意图能否实现、是否有更好的办法,其实施工单位是最清楚的,毕竟熟能生巧,所以在设计优化方面,应多听取一线施工班组的意见,兴许能有意想不到的收获。

#### 2.5. 人才培养

电力与房建毕竟是两个不同的行业,其行业特性决定了其对人才的需求不尽相同。电力设计企业是智力密集型企业,它的优势是人员素质高,学习能力强,适应性和可塑性也很强。所以在早期的房建项目人才培养方面,一是要向外取经,向房建行业优秀成功的企业学习,最好是能采取联合体的合作模式,将拟培养的人才放到对方的项目环境中学习,学习其管理模式,感受其企业文化;二是向外招聘,这种方式简单粗暴,招来即用,能很快产生效果,但也可能出现水土不服留不住人的情况;三是自身培养,以项目带动自身的人才成长,往往经过一个完整项目的历练,就能锻炼出一支实力强劲的队伍,进而开枝散叶,以点带面。

### 3. 结语

以房建项目为代表的基础设施项目,对转型升级中的电力设计企业是机遇也是挑战。从项目管理的理论角度来看,虽有部分差异,但管理思路是相通的,相信在经历过短暂的适应和一两个项目的历练后,电力设计企业能快速的在房建行业中站稳脚跟并长足发展。

## 参考文献

- [1] 阳勇. 基于胜任能力模型的房建项目经理选择研究[D]. [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2015.
- [2] 吴忠良. 利用 BIM 技术实现精益建造[J]. 中国建设信息, 2015, 21(6): 52-56.
- [3] 段大伟, 徐文民. 房建工程管理存在的问题及措施研究[J]. 建材与装饰, 2016(38): 127-128.