

# 浅谈全专业视角下的建筑施工图设计原则与策略

何丹

华东建筑设计研究院有限公司

**摘要：**建筑施工图设计具有一定的复杂性，在过程中常常涉及各个专业的博弈与矛盾，而建筑施工图的专业分化使得作为设计的个体，更偏向于从单个专业的需求入手。本文尝试基于建筑施工图设计中涉及的多个专业的需求之上，建立全专业视角，讨论建筑施工图设计的一些基本设计原则。指出在施工图设计决策的过程中应该充分考虑各专业整体的需求，以达到建筑工程的整体最优。

**关键词：**建筑施工图；设计分化；全专业视角；设计原则与策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.122

## 引言

观看事物的角度和方式，决定了应答策略和取舍。<sup>[1]</sup>

### 一、施工图设计的重要性和复杂性

1. 施工图设计是建筑工程中非常重要的一环。

施工图设计在建筑工程中具有非常重要的意义，它是建筑最终落地前的最后一次完整的大脑预演。施工图设计的好坏不仅决定了是否能够实现好建筑设计概念所表达的美好愿望，同时也影响着未来可能存在的每个使用者的体验。而更重要的是，不合格的施工图设计很可能会埋下不可预测的安全隐患。

因此，无论从实现美好愿景还是安全问题上来说，施工图设计在整个建筑工程中的重要性都不容置疑。

2. 施工图设计的具有一定的复杂性。

从内容上，其涉及建筑、结构、水、暖、电等多个专业。尽管各个专业在整个工程中的所占比例有所不同，但是每个专业都同样重要，无法舍弃。由于施工图设计所涉及内容的十分繁多而复杂，因此，在设计过程中，参与进来的设计从业者数量也非常多且难以控制。沟通的复杂也随之显现。

### 二、施工图设计的专业分化及存在问题

分化是一个复杂工种发展的必然结果。“当工作变得越来越复杂的时候，就需要越来越多的技能来完成它（劳伦斯和洛尔施，1967年b）”<sup>[1]</sup>。

建筑工程的复杂性和工业化发展的需要，决定了建筑工程的各个环节的随之分裂。施工图设计和绘制在专业化的分工之下，以更快的速度完成各种大型工程的蓝图，极大的满足了现实生活和资本的需要。然而，分化带来利益，同时也带来困境和挑战。在享受专业分化的同时，设计本身也迎来一系列问题。

最常见的问题就是各专业对于图纸上有限空间的二元争夺。

这种争夺伴随着个人话语权与性格的不同而呈现出不同的结果，且并非每一种结果都有利于施工图设计本

身的最优实现。而在最原始的房屋建造的过程中，建造者就是所有专业的结合，同时也是使用者本身，在这样的情况下，不同专业的任何细小矛盾都统管于一个重要的中枢而具有完全统一的目标而避免了二元分裂。矛盾的处理和取舍仅仅取决于建造者本身对于需求的取舍。

此外，除了对于空间争夺而出现的不可控结果，专业分化也可能会造就一些不专业的设计结果，同时也增加沟通成本。

高度分化的专业分工，导致几乎所有的行业从业者仅仅了解本专业的的设计知识，这使得设计者在施工图设计绘制的过程中变得专业但是局限。在没有充分的学习其他知识或者和其他专业充分沟通的情况下，这种局限很可能成为一个被实现的错误，使得最终的工程项目落地时出现很多不可预料的缺陷。

当然，分化对直接的结果，是单一角色对于设计者的窄化和侵蚀。<sup>[1]</sup>

分化的结果可能会导致施工图本身和工程的一些缺陷，但除此之外，最不可逆的伤害则在于对设计者本身的“伤害”。设计者的思维在不断强化的单项思维中变得逐渐窄小。尽管这种强化也在不断的下挖设计师的专业深度，使之成为更有价值的单一专业从业者，但这也加深了从业者的思维固化，在视角切入时过于专业先行，而无法以更为宏观和整体的方式解决问题并作出创新性的解答。

### 三、视角转化的重要性及基于全专业视角下的设计原则和应对策略

专业分化直接或者间接引发出设计问题，自然引出专业整合的需要。

在建筑设计之初，概念设计阶段专业整合似乎显得并不那么重要，但当项目进行到施工图，也就是建筑落地建设前的预演时，整合就显得尤为重要。因为在电子文件或者纸张上的任何一个线条都将成为现实。而这也引出了本文最核心的观点：建筑施工图设计的全专业视角——即在众多专业需求的冲突和矛盾之下，单一专业的最优解，大多数时候绝不是整个施工图设计的最优解，也不可能是整个建筑工程的最优呈现。基于这个核心观点，笔者总结出以下几个施工图设计的基本原则和设计策略。

#### 1. 基于全专业视角下的施工图设计原则：

(1) 在保证功能适宜的情况下，不片面的追求个别专业的最优而牺牲其他专业的需要。

在大多数情况下，各个专业都会尽全力配合建筑专业实现最大化的方案呈现，方案概念的最佳呈现往往伴随着一些巨大的矛盾和困难，在这个过程中，其他专业如果能创新性的应答方案的诉求，其本专业往往也会获得不错的突破。这显然是最理想和最希望的到的结果。

但事实上，很多时候建筑专业的呈现，往往需要其他相关专业付出的不同程度的代价。而当代价过于巨大，建筑专业有而必须做出一定的妥协和调整，并用创造性的方案最大化维护设计初衷。

我们应该允许各专业的在各个专业的不断摩擦，冲突和博弈之后，方案以它更为舒适的样态得以实现和存在。

(2) 在进行任何单一子项设计的同时，将整个建筑工程作为设计的最终目标。

由于工作本身的安排和限制，以及设计者本人知识架构的局限，从业者很容易从单一子项出发，回到单一子项的成功中去。我们应该尝试建立一种更整体的目标意识，尽管不同的人同时在进行不同子项的设计，但是每个设计者都将眼光聚焦与一个共同的目标——建筑工程本身的完成。

当以这样的原则共识从事，工作效率无疑会再次提升。无论是施工图设计工作，还是整个工程的各个环节，也将随着得到一定程度的益处。

## 2. 基于全专业视角下的施工图设计策略

### (1) 建立个体从业者的全专业意识。

任何一个建筑工程项目都是由大量的个体从业者共同完成，付出劳动的个体的视角转变将直接影响项目本身。因此，培养个体从业者的全专业视角将是一个最直接的策略。

当个体的视角转变之后，应对同一个问题做出的应答也将发生巨大的差异。此外，当不同专业不在呈现出二元分化的姿态，由于共识的预先达成，工程的进展将会更加的顺利和行之有效。

除此之外，全专业视角无疑也对从业者本身提出了更高的要求。着这种要求不仅需要从业者不断扎实自己的专业的知识，同时还需要其不断的拓展相关专业甚至是专业之外的知识。尽管这种要求显得更加严格，但是无论对于项目还是个体，无疑都是更为利的选择。

### (2) 设立统筹决策的职位角色。

当通过个体从业者视角的转变受限或者变得十分困

难。作为项目所在的系统和组织，则需要设立统筹决策的相关职位角色（图1），这个职位角色将扮演着拥有全专业的视角的决策大脑，当不同专业的需要不可避免的出现矛盾和冲突时，该角色则承担着重要的决策作用。他将引导应对的方案朝着更全面的方向去发展和实现。

当采用在这种应对策略时，从整体上来说降低了组织和系统的难度，但是同时却又对扮演该角色的从业者的能力和知识体系提出了极高的要求。同时还需其克服本身专业的偏好性。

此外，由于这种方式将视角转变的压力集中在一个角色上，这无疑也意味着放弃了对其他从业者的更高要求，从个体来说，在压力和要求降低的同时，也可能伴随着一定的代价。

### (3) 加强各专业的“非正式”沟通。

在传统的设计配合过程中，每个专业都会有一个特定的输出口径。这个口径作为正式文件的提资和决策口径，使得各个团队有序的进行下去。非正式的沟通一般难以预测和控制，因此常常给坚持秩序的管理者带来一定的困难<sup>[1]</sup>。

但是，这种非正式的沟通却最大化的创造了一种全专业视角培训的可能。通过频繁的非正式沟通，使得最底层的从业者有了最直接的接触其他专业的机会，并在这种机会中理解对方的诉求同时学习到其他专业的知识。因此，尝试增加非正式的沟通，将极大的利于全专业视角的培养，有利于个体从业者的职业发展。值得注意的是，非正式的沟通尽管看起来对问题解决行之有效，且明显利于项目的推进，但仍旧不宜作为严肃的输出路径。

### (4) 借助BIM技术。

BIM技术的出现和发展正应对专业分化的问题，其通过软件和机器将复杂的问题全部直观的呈现在屏幕之上。适当的借助工具的优势，自然是利于问题的解决。但是任何工具的使用都建立在使用人本身的观念之上，脱离人的技术仍旧不能完美解决问题。

## 参考文献

[1] (英)克林·格雷, 威尔·休斯. 建筑设计管理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006

[2] (丹麦)斯蒂芬·埃米特. 建筑师设计管理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011

[3] 宋超. 浅析建筑施工图设计要点及设计中应避免的问题[J]. 智城建设. 2019.

[4] 周钺. 建筑施工图设计中存在的主要问题研究[J]. 工程项目管理. 2019.

[5] 刘梦果. 建筑施工图设计要点及设计中应避免的问题[J]. 城市住宅.

[6] 黎晓霞. 建筑施工图设计应注意的问题探讨[J]. 智城建设. 2020.

[7] 杨亚男. 建筑施工图设计中BIM技术的应用[J]. 工程建设与设计. 2021.

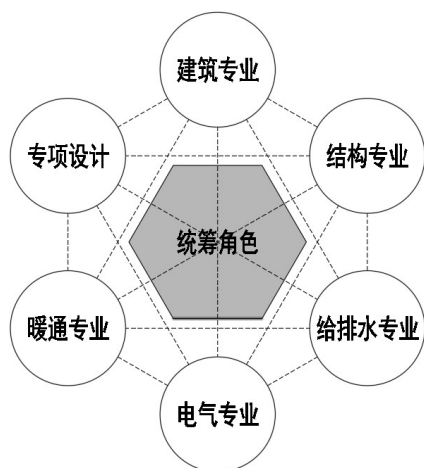


图1: (图片来源: 笔者自绘)