

09年一级结构基础复习指导(8) 结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/545/2021_2022_09_E5_B9_B4_E4_B8_80_E7_BA_c58_545091.htm

1.建筑施工图的组成部分

结构设计第一步就是看懂建筑施工图，建筑专业是整个建筑物设计的龙头，没有建筑设计其他专业也就谈不上设计了，所以看懂建筑施工图就显得格外重要。大体上建筑施工图包括以下部分：图纸目录，门窗表，建筑设计总说明，一层~屋顶的平面图，正立面图，背立面图，东立面图，西立面图，剖面图(视情况，有多个)，节点大样图及门窗大样图，楼梯大样图(视功能可能有多多个楼梯及电梯)。作为一个结构设计师必须认真严谨的把建筑图理一遍，不懂的地方需要向建筑及建筑图上涉及的其他专业请建，要做到绝对明了建筑的设计构思和意图。

2.图纸目录及门窗表

图纸目录是了解整个建筑设计整体情况的目录，从其中可以明了图纸数量及出图大小和工程号还有建筑单位及整个建筑物的主要功能，如果图纸目录与实际图纸有出入，必须与建筑核对情况。门窗表相信大家不会陌生，就是门窗编号以及门窗尺寸及做法，这对大家在结构中计算荷载是必不可少的。

3.建筑设计总说明

建筑设计总说明对结构设计是非常重要的，因为建筑设计总说明中会提到很多做法及许多结构设计中要使用的数据，比如：
：建筑物所处位置(结构中用以确定设防烈度及风载雪载)，黄海标高(用以计算基础大小及埋深桩顶标高等，没有黄海标高，施工中根本无法施工)，墙体做法地面做法楼面做法...等等做法(用以确定各部分荷载)，总之看建筑设计说明时不能草率，这是结构设计正确与否非常重要的一个环节。

4.建筑

平面图 建筑平面图就比较直观了，主要信息就是柱网布置及每层房间功能墙体布置门窗布置楼梯位置等。而一层平面图在进行上部结构建模中是不需要的(有架空层及地下室等除外)，一层平面图是在做基础时使用，至于如何真正的做结构设计本文不详述，这里只讲如何看建筑施工图。作为结构设计师在看平面图的同时，需要考虑建筑的柱网布置是否合理，不当之处应该讲出理由说服建筑修改，通常不影响建筑功能及使用效果上的修改，建筑也是会同意修改的，如果建筑不改那就只有哭哭再看图(人家是老大，没办法的...)，看建筑平面图，了解了各部分建筑功能，基本上结构上的活荷载取值心中就大致有值了，了解了柱网及墙体门窗的布置，柱截面大小梁高以及梁的布置也差不多有数了，反正有墙的下面一定有梁，除非是甲方自理的隔断，轻质墙也最好是立在梁上.值得一提的是，注意看屋面平面图，通常现代建筑为了外立面的效果，都有层面构架，通常都比较复杂，需要仔细的理解建筑的构思必要的时候咨询建筑或索要效果图，力求使自己明白整个构架的三维形成是什么样子的，这样才不会出错..另外，层面是结构找坡还是建筑找坡也需要了解清楚。

5. 建筑立面图 建筑立面图，是对建筑立面的描述，主要是外观上的效果，提供给结构师的信息，主要就是门窗在立面上的标高布置及立面布置以及立面装饰材料及凹凸变化。通常有线的地方就是有面的变化，再就是层高等等信息，这也是对结构荷载的取定起作用的数据。

6. 建筑剖面图 建筑剖面图的作用是对无法在平面图及立面图表述清楚的局部剖切以表述清建筑设计师对建筑物内部的处理，结构工程师能够在剖面图中得到更为准确的层高信息及局部地方的高低变化，剖面

信息直接决定了剖切处梁相对于楼面标高的下沉或抬起，又或是错层梁，或有夹层梁，短柱等。同时对窗顶是框架梁充当过梁还是需要另设过梁有一个清晰的概念。

7.节点大样图及门窗大样

建筑师为了更为清晰的表述建筑物的各部分做法，以便于施工人员了解自己的设计意图，需要对构造复杂的结点绘制大样以说明详细做法，不仅要通过结点图更进一步了解建筑师的构思，更要分析结点画法是否合理，能否在结构上实现，然后通过计算验算各构件尺寸是否足够，配出钢筋。当然，有些结点是不需要结构师配筋的但结构师也需要确定该结点能否在整个结构中实现。门窗大样对于结构师作用不是太大，但个别特别的门窗，结构师须绘制立面上的过梁布置图，以便于施工人员对此种造形特殊的门窗过梁有一个确定的做法，避免发生施工人员理解上的错误。

8.楼梯大样图

楼梯是每一个多层建筑必不可少的部分，也是非常重要的一个部分，楼梯大样又分为楼梯各层平面及楼梯剖面图，结构师也需要仔细分析楼梯各部分的构成，是否能够构成一个整体，在进行楼梯计算的时候，楼梯大样图就是唯一的依据，所有的计算数据都是取得之楼梯大样图，所以在看楼梯大样图时也必须将梯梁，梯板厚度及楼梯结构形式考虑清晰。楼梯可是要写计算书的哦，怎么写看看教科书吧。基本上将建筑图看懂了以后，荷载的取定也就不会出错了，梁高也不会出现大问题(当年我就是经常没看清建筑图，把梁做高了，结果和窗子打架，出了好多联系单啊。)整体构思也就出来了，轻轻松松建好模调调柱子就可以计算然后画施工图了...如果不看懂建筑图也许只是一两个小地方，严重的后果也是所有的工作全部重做，白白浪费很多的精力和时间。更多信息

请访问：百考试题结构工程师站点 结构工程师论坛 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com