

JIANZHUJIEGOUSHEJIZILIAOJI

# 建筑结构设计 资料集

# 1

● 综合分册

本书编写组

中国建筑工业出版社  
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

# 建筑结构设计 资料集 1

---

综合分册

本书编写组

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

建筑结构设计资料集 1. 综合分册/本书编写组. —北

京: 中国建筑工业出版社, 2004

ISBN 7-112-06944-0

I. 建… II. 本… III. 建筑结构—结构设计—  
资料—汇编 IV. TU318

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 110975 号

本书是建筑结构设计资料集中的综合分册。内容有建筑工程设计文件编制的各种规定, 建筑结构可靠度设计的原则, 建筑结构设计的术语、符号、计量单位、制图标准的规定, 荷载和力学计算的数据与公式, 结构体系和应用材料的介绍, 建筑结构鉴定、检测与加固的方法和有关标准、规范等共分 12 章。全书主要以条文及图表形式表达, 读者可直接查用参考。

本书可供建筑结构设计人员和建设单位人员使用, 也可供施工人员参考使用。

\* \* \*

责任编辑 戚大庆 赵梦梅 黎 钟 王 跃

责任设计 郑秋菊

责任校对 李志瑛 孙 爽

## 建筑结构设计资料集 1

综合分册

本书编写组

\*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

\*

开本: 880 × 1230 毫米 1/16 印张: 20½ 插页: 2 字数: 650 千字

2005年10月第一版 2005年10月第一次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 60.00 元

ISBN 7 - 112 - 06944 - 0

TU · 6186 (12898)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

# 出版说明

本资料集的目的，主要汇集房屋建筑设计需要的有关规定、数据、公式、图表、分析方法和设计经验等资料，供设计时查用和参考。编写的原则是，力求资料齐全、丰富、实用，尽力反映当前我国建筑结构设计的需要，完全以我国最新的标准、规范、规程为依据，有条件的也介绍一些国外的新经验、新技术和新方法。本书纯属资料汇集，不作原理叙述和推导，只在必要时作一些使用介绍。

资料集内容分：综合分册，地基基础分册，混凝土结构分册(含单层厂房)，钢结构分册，高层结构分册，木结构 砌体结构 抗震结构分册，特种结构分册。

本书在组织编制过程中得到浙江大学、中元国际工程设计研究院、中冶赛迪工程技术股份有限公司，东北建筑设计院、四川省建筑科学研究院、广东省建筑设计院、西北建筑设计院、上海给水排水设计院等单位的协助，在此一并表示感谢。

**中国建筑工业出版社**

# 前 言

《建筑结构设计资料集》中的“综合分册”由浙江大学建筑工程学院土木系和浙江大学建筑设计研究院编写。本书主编范明均，副主编裘涛。各章编写和校对人员如下：郭鼎康——第一章、第四章、第六章；汪树中——第六章的计算机程序部分，裘涛校对；唐锦春——第二章、第三章、第五章，范明均校对；裘涛、肖志斌——第七章、第十二章，裘涛、肖志斌互校；钱晓倩——第八章，孟涛、钱匡亮校对；范明均——第九章、第十章、第十一章，唐锦春校对。

在编写中采用已颁布的新规范和比较成熟的新技术，在此对被引用资料的作者表示深切的感谢。

限于编者的水平，书中不当之处，请予指正。

**“综合分册”编写组**

# 目 录

## 1 建筑工程设计文件编制 [1~10]

- 方案设计[1] ..... 1
- 初步设计[3] ..... 3
- 结构施工图设计[8] ..... 8

## 2 建筑结构可靠度设计统一标准 [1~7]

- 总则[1] ..... 11
- 术语[1] ..... 11
- 符号[2] ..... 12
- 极限状态设计原则[2] ..... 12
- 结构上的作用[4] ..... 14
- 材料和岩土的性能及几何参数[4] ..... 14
- 结构分析[5] ..... 15
- 极限状态设计表达式[5] ..... 15
- 质量控制要求[7] ..... 17

## 3 设计术语、符号标准、计量单位 [1~32]

- 总则[1] ..... 18
- 建筑结构设计通用术语[1] ..... 18
- 混凝土结构设计专用术语[9] ..... 26
- 砌体结构设计专用术语[15] ..... 32
- 钢结构设计专用术语[18] ..... 35
- 木结构设计专用术语[22] ..... 39
- 建筑结构设计通用符号[26] ..... 43
- 建筑结构设计计量单

位[31] ..... 48

## 4 建筑结构制图要求 [1~14]

- 房屋建筑制图一般规定[1] ..... 51
- 混凝土结构[9] ..... 59
- 钢结构[11] ..... 61
- 木结构[14] ..... 64

## 5 建筑结构荷载 [1~31]

- 总则[1] ..... 65
- 荷载的符号[1] ..... 65
- 荷载分类[1] ..... 65
- 荷载代表值[1] ..... 65
- 荷载组合[2] ..... 66
- 楼面和屋面活荷载[3] ..... 67
- 吊车荷载[9] ..... 73
- 雪荷载和风荷载[9] ..... 73
- 常用材料和构件自重 [27] ..... 91

## 6 力学与计算机程序 [1~33]

- 截面常用的几何参数[1] ..... 95
- 单跨梁的反力、弯矩、挠度[4] ..... 98
- 水平曲梁内力计算[10] ..... 104
- 井字梁的内力计算[11] ..... 105
- 矩形双向板弯矩计算[13] ..... 107
- 等跨连续梁内力和边跨挠度计算[24] ..... 118
- 多高层建筑结构程序分析模型及适用范围[30] ..... 124

应用计算机程序的要求[32] ..... 126

## 7 结构体系 [1~22]

- 单层建筑结构体系[1] ..... 128
- 多层与高层建筑结构体系[2] ..... 129
- 房屋适用高度和高宽比[7] ..... 134
- 大跨度建筑结构体系[9] ..... 136
- 变形缝[21] ..... 148
- 伸缩缝[21] ..... 148
- 沉降缝[22] ..... 149
- 防震缝[22] ..... 149

## 8 结构材料 [1~50]

- 水泥[1] ..... 150
- 混凝土外加剂和掺合料[8] ..... 157
- 混凝土和砂浆[15] ..... 164
- 金属材料[29] ..... 178
- 建筑玻璃[40] ..... 189
- 砌墙砖和建筑砌块[43] ..... 192
- 轻质板材和复合墙板[47] ..... 196

## 9 房屋结构鉴定 [1~24]

- 民用建筑可靠性鉴定[1] ..... 200
- 工业厂房可靠性鉴定[14] ..... 213
- 危险房屋鉴定[21] ..... 220

## 10 建筑结构检测 [1~51]

结构混凝土强度检测[1] ...	224
结构混凝土缺陷 检测[11] .....	234
火灾后结构混凝土损伤 检测[15] .....	238
钢筋混凝土结构中钢筋 检测[17] .....	240
钢结构钢材强度、裂缝 及焊缝质量检测[18] .....	241
砌体工程现场检测[20] .....	243

结构荷载试验[23] .....	246
建筑抗震试验[26] .....	249
建筑基桩检测[31] .....	254
建筑物沉降、倾斜 测量[50] .....	273

**11**  
**建筑结构加固** [1~42]

地基基础加固[1] .....	275
混凝土结构加固[6] .....	280
钢结构加固[27] .....	301
砌体结构加固[38] .....	312

**12**  
**现行结构设计与  
施工验收规范** [1~3]

本章适用于民用建筑工程设计；对于一般工业建筑(房屋部分)工程设计，设计文件编制深度除应满足本章适用的要求外，尚应符合有关行业标准的规定。

注：工业项目设计文件的编制应根据工程性质执行有关行业标准的规定。

民用建筑工程一般应分为方案设计、初步设计和施工图设计三个阶段；对于技术要求简单的民用建筑工程，经有关主管部门同意，并且合同中有不做初步设计的约定，可在方案设计审批后直接进入施工图设计。

中外合作设计工程项目，根据合作设计合同的要求，来确定设计内容、深度和所采用的标准规范。设计文件编制深度应同时满足本章和设计合同的要求。

各阶段设计文件编制深度应按以下原则进行：

1. 方案设计文件，应满足编制初步设计文件的需要。

注：对于投标方案，设计文件深度应满足标书要求；若标书无明确要求，设计文件深度可参照本章的有关要求。

2. 初步设计文件，应满足编制施工图设计文件的需要。

3. 施工图设计文件，应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要。对于将项目分别发包给几个设计单位或实施设计分包的情况，设计文件相互关联处的深度应当满足各承包或分包单位设计的需要。

在设计中宜因地制宜正确选用国家、行业和地方建筑标准设计，并在设计文件的图纸目录或施工图设计说明中注明被应用图集的名称。

重复利用其他工程的图纸时，应详细了解原图利用的条件和内容，并作必要的核算和修改，以满足新设计项目的需要。

本章对设计文件编制深度的要求具有通用性。对于具体的工程项目设计，执行本章要求时应根据项目的内容和设计范围对本章要求进行合理的取舍。

## 方案设计

### 一、一般要求

#### 1. 方案设计文件

(1) 设计说明书，包括各专业设计说明以及投资估算等内容；

(2) 总平面图以及建筑设计图纸(若为城市区域供热或区域煤气调压站，应提供热能动力专业的设计图纸)；

(3) 设计委托或设计合同中规定的透视图、鸟瞰图、模型等。

#### 2. 方案设计文件的编制顺序

(1) 封面：写明项目名称、编制单位、编制年月；

(2) 扉页：写明编制单位法定代表人、技术总负责人、项目总负责人的姓名，并经上述人员签署或授权盖章；

(3) 设计文件目录；

(4) 设计说明书；

(5) 设计图纸。

注：投标方案按标书要求密封或隐盖编制单位和扉页。

### 二、设计说明书

#### 1. 设计依据、设计要求及主要技术经济指标

(1) 列出与工程设计有关的依据性文件的名称和文号，如选址及环境评价报告、地形图、项目的可行性研究报告、政府有关主管部门对立项报告的批文、设计任务书或协议书等。

(2) 设计所采用的主要法规和标准。

(3) 设计基础资料，如气象、地形地貌、水文地质、地震、区域位置等。

(4) 简述建设方和政府有关主管部门对项目设计的要求，如对总平面布置、建筑立面造型等。当城市规划对建筑高度有限制时，应说明建筑、构筑物的控制高度(包括最高和最低高度的限值)。

(5) 委托设计的内容和范围，包括功能项目 and 设计设施的配套情况。

(6) 工程规模(如总建筑面积、总投资、容纳人数等)和设计标准(包括工程等级、结构的设计使用年限、耐火等级、装修标准等)。

(7) 列出主要技术经济指标，如总用地面积、总建筑面积及各分项建筑面积(还要分别列出地上部分和地下部分建筑面积)、建筑基底总面积、绿地总面积、容积率、建筑密度、绿地率、停车泊位数(分室内、外和地上、地下)，以及主要建筑或核心建筑的层数、层高和总高度等项指标。根据不同的建筑功能，还应表述能反映工程规模的主要技术经济指标，如住宅的套型、套数及每套的建筑面积、使用面积，旅馆建筑中的客房数和床位数，医院建筑中的门诊人次和病床数等指标。

当工程项目(如城市居住区规划)另有相应的设计规范或标准时，技术经济指标还应按其规定执行。

#### 2. 总平面设计说明

(1) 概述场地现状特点和周边环境情况，详尽阐述总体方案的构思意图和布局特点，以及在竖向设计、交通组织、景观绿化、环境保护等方面所采取的具体措施。

(2) 关于一次规划、分期建设，以及原有建筑和古树名木保留、利用、改造(改建)方面的总体设想。

#### 3. 建筑设计说明

建筑方案的设计构思和特点。



(1) 建筑的平面和竖向构成,包括建筑群体和单体的空间处理、立面造型和环境营造、环境分析(如日照、通风、采光)等;

(2) 建筑的功能布局和各种出入口、垂直交通运输设施(包括楼梯、电梯、自动扶梯)的布置;

(3) 建筑内部交通组织、防火设计和安全疏散设计;

(4) 关于无障碍、节能和智能化设计方面的简要说明;

(5) 在建筑声学、热工、建筑防护、电磁波屏蔽以及人防地下室等方面有特殊要求时,应作相应说明。

#### 4. 结构设计说明

##### (1) 设计依据

1) 本工程结构设计所采用的主要法规和标准;

2) 建设方提出的符合有关法规、标准与结构有关的书面要求;

3) 主要阐述建筑物所在地与结构专业设计有关的自然条件,包括风荷载、雪荷载、地震基本情况及有条件时概述工程地质简况等。

##### (2) 结构设计

主要阐述以下内容:

1) 建筑结构的安全等级、设计使用年限和建筑抗震设防类别;

2) 上部结构选型概述和新结构、新技术的应用情况;

3) 采用的主要结构材料及特殊材料;

4) 有条件时阐述基础选型;

5) 地下室的结构做法及防水等级,当有人防地下室时说明人防抗力等级。

(3) 需要特别说明的其他问题

#### 5. 投资估算编制说明及投资估算表

##### (1) 投资估算编制说明资料

1) 编制依据;

2) 编制方法;

3) 编制范围(包括和不包括的工程项目与费用);

4) 主要技术经济指标;

5) 其他必要说明的问题。

##### (2) 投资估算表

投资估算表应以一个单项工程为编制单元,由土建、给排水、电气、暖通、空调、动力等单位工程的投资估算和土石方、道路、广场、围墙、大门、室外管线、绿化等室外工程的投资估算两大部分内容组成。

编制内容可参照有关建筑工程概、预算文件的规定。在建设单位有可能提供工程建设其他费用时,可将工程建设其他费用和按适当费率取定的预备费列入投资估算表,汇总成建设项目的总投资。

注:建筑电气、给水排水、热能动力设计说明未列。

### 三、设计图纸

#### 1. 总平面设计图纸

(1) 场地的区域位置。

(2) 场地的范围(用地和建筑物各角点的坐标或定位尺寸、道路红线)

(3) 场地内及四邻环境的反映(四邻原有及规划的城市道路和建筑物,场地内需保留的建筑物、古树名木、历史文化遗存、现有地形与标高、水体、不良地质情况等)。

(4) 场地内拟建道路、停车场、广场、绿地及建筑物的布置,并表示出主要建筑物与用地界线(或道路红线、建筑红线)及相邻建筑物之间的距离。

(5) 拟建主要建筑物的名称、出入口位置、层数与设计标高,以及地形复杂时主要道路、广场的控制标高。

(6) 指北针或风玫瑰图、比例。

(7) 根据需要绘制下列反映方案特性的分析图:

功能分区、空间组合及景观分析、交通分析(人流及车流的组织、停车场的布置及停车位数量等)、地形分析、绿地布置、日照分析、分期建设等。

#### 2. 建筑设计图纸

(1) 平面图应表示的内容

1) 平面的总尺寸、开间、进深尺寸或柱网尺寸(也可用比例尺表示);

2) 各主要使用房间的名称;

3) 结构受力体系中的柱网、承重墙位置;

4) 各楼层地面标高、屋面标高;

5) 室内停车库的停车位和行车线路;

6) 底层平面图应标明剖切线位置和编号,并应标示指北针;

7) 必要时绘制主要用房的放大平面和室内布置;

8) 图纸名称、比例或比例尺。

(2) 立面图应表示的内容

1) 体现建筑造型的特点,选择绘制一、二个有代表性的立面;

2) 各主要部位和最高点的标高或主体建筑的总高度;

3) 当与相邻建筑(或原有建筑)有直接关系时,应绘制相邻或原有建筑的局部立面图;

4) 图纸名称、比例或比例尺。

(3) 剖面图应表示的内容

1) 剖面应剖在高度和层数不同、空间关系比较复杂的部位;

2) 各层标高及室外地面标高,室外地面至建

筑檐口(女儿墙)的总高度;

- 3) 若遇有高度控制时,还应标明最高点的标高;
- 4) 剖面编号、比例或比例尺。
- (4) 表现图(透视图或鸟瞰图)

方案设计应根据合同约定提供外立面表现图或建筑造型的透视图或鸟瞰图。

3. 热动力设计图纸(当项目为城市区域供热或区域煤气调压站时提供)

- (1) 主要设备平面布置图及主要设备表。
- (2) 工艺系统图。
- (3) 工艺管网平面布置图。

## 初步设计

### 一、一般要求

#### 1. 初步设计文件

(1) 设计说明书,包括设计总说明、各专业设计说明。

(2) 有关专业的设计图纸。

(3) 工程概算书。

注:初步设计文件应包括主要设备或材料表,主要设备或材料表可附在说明书中,或附在设计图纸中,或单独成册。

#### 2. 初步设计文件的编制顺序

(1) 封面:写明项目名称、编制单位、编制年月。

(2) 扉页:写明编制单位法定代表人、技术总负责人、项目总负责人和各专业负责人的姓名,并经上述人员签署或授权盖章。

(3) 设计文件目录。

(4) 设计说明书。

(5) 设计图纸(可另单独成册)。

(6) 概算书(可另单独成册)。

注:1. 对于规模较大、设计文件较多的项目,设计说明书和设计图纸可按专业成册;

2. 另外单独成册的设计图纸应有图纸总封面和图纸目录;图纸总封面的要求见施工图总封面内容。

3. 各专业负责人的姓名和签署也可在本专业设计说明的首页上标明。

### 二、设计总说明

#### 1. 工程设计的主要依据

(1) 设计中贯彻国家政策、法规。

(2) 政府有关主管部门批准的批文、可行性研究报告、立项书、方案文件等的文号或名称。

(3) 工程所在地区的气象、地理条件、建设场地的工程地质条件。

(4) 公用设施和交通运输条件。

(5) 规划、用地、环保、卫生、绿化、消防、人防、抗震等要求和依据资料。

(6) 建设单位提供的有关使用要求或生产工艺等资料。

#### 2. 工程建设的规模和设计范围

(1) 工程的设计规模及项目组成。

(2) 分期建设(应说明近期、远期的工程)的情况。

(3) 承担的设计范围与分工。

#### 3. 设计指导思想和设计特点

(1) 采用新技术、新材料、新设备和新结构的情况。

(2) 环境保护、防火安全、交通组织、用地分配、节能、安保、人防设置以及抗震设防等主要设计原则。

(3) 根据使用功能要求,对总体布局和选用标准的综合叙述。

#### 4. 总指标

(1) 总用地面积、总建筑面积等指标。

(2) 其他相关技术经济指标。

#### 5. 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题

(1) 有关城市规划、红线、拆迁和水、电、蒸汽、燃料等能源供应的协作问题。

(2) 总建筑面积、总概算(投资)存在的问题。

(3) 设计选用标准方面的问题。

(4) 主要设计基础资料和施工条件落实情况等影响设计进度和设计文件批复时间的因素。

6. 总说明中已叙述的内容,在各专业说明中可不再重复。

### 三、总平面

1. 在初步设计阶段,总平面专业的设计文件应包括设计说明书、设计图纸、根据合同约定的鸟瞰图或模型。

#### 2. 设计说明书

(1) 设计依据及基础资料

1) 摘述方案设计依据资料及批示中与本专业有关的主要内容;

2) 有关主管部门对本工程批示的规划许可技术条件(道路红线、建筑红线或用地界线、建筑物控制高度、容积率、建筑密度、绿地率、停车泊位数等),以及对总平面布局、周围环境、空间处理、交通组织、环境保护、文物保护、分期建设等方面的特殊要求;

3) 本工程地形图所采用的坐标、高程系统;

4) 凡设计总说明中阐述的内容可从略。

#### (2) 场地概述

1) 说明场地所在地的名称及在城市中位置(简述周围自然与人文环境、道路、市政基础设施与公共服务设施配套和供应情况,以及四邻原有和规划的重要建筑物与构筑物);

2) 概述场地地形地貌(如山丘、水域的位置、流向、水深、最高最低标高、总坡向、最大坡度和一般坡度等);

3) 描述场地内原有建筑物、构筑物, 以及保留(包括名木、古迹等)、拆除的情况;

4) 摘述与总平面设计有关的自然因素, 如地震、湿陷性或胀缩性土、地裂缝、岩溶、滑坡与其他地质灾害。

### (3) 总平面布置

1) 说明如何因地制宜, 根据地形、地质、日照、通风、防火、卫生、交通以及环境保护等要求布置建筑物、构筑物, 使其满足使用功能、城市规划要求以及技术经济合理性;

2) 说明功能分区原则、远近期结合的意图、发展用地的考虑;

3) 说明室外空间的组织及其与四周环境的关系;

4) 说明环境景观设计和绿地布置等。

### (4) 竖向设计

1) 说明竖向设计的依据(如城市道路和管道的标高、地形、排水、洪水位、土方平衡等情况);

2) 说明竖向布置方式(平坡式或台阶式)、地表雨水的排除方式(明沟或暗管)等, 如采用明沟系统, 还应阐述其排放地点的地形与高程等情况;

3) 根据需要注明初平土方工程量。

### (5) 交通组织

1) 说明人流和车流的组织、出入口和停车场(库)的布置, 以及停车数量的确定;

2) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置;

3) 说明道路的主要设计技术条件(如主干道和次干道的路面宽度、路面类型、最大及最小纵坡等)。

(6) 主要技术经济指标表(表 1-1)

民用建筑主要技术经济指标表 表 1-1

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	hm <sup>2</sup>		
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>		地上、地下部分可分列
3	建筑基底总面积	hm <sup>2</sup>		
4	道路广场总面积	hm <sup>2</sup>		含停车场面积并应注明停车位数量
5	绿地总面积	hm <sup>2</sup>		可加注公共绿地面积
6	容积率			序号 2/序号 1
7	建筑密度	%		序号 3/序号 1
8	绿地率	%		序号 5/序号 1
9	小汽车停车位数量	辆		室内、外应分别
10	自行车停放数量	辆		

注: 1. 当工程项目(如城市居住区)有相应的规划设计规范时, 技术指标的内容应按其执行。

2. 计算容积率时, 通常不包括±0.00 以下地下建筑面积。

(7) 提请在设计审批时解决或确定的主要问题。特别是涉及总平面设计中的指标和标准方面

有待解决的问题, 应阐述其情况及建议处理办法。

### 3. 设计图纸

(1) 区域位置图(根据需要绘制)

(2) 总平面图

1) 保留的地形和地物;

2) 测量坐标网、坐标值, 场地范围的测量坐标(或定位尺寸), 道路红线、建筑红线或用地界线;

3) 场地四邻原有及规划道路的位置(主要坐标或定位尺寸)和主要建筑物及构筑物的位置、名称、层数、建筑间距;

4) 建筑物、构筑物的位置(人防工程、地下车库、油库、贮水池等隐蔽工程用虚线表示), 其中主要建筑物、构筑物应标注坐标(或定位尺寸)、名称(或编号)、层数;

5) 道路、广场的主要坐标(或定位尺寸)、停车场及停车位、消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置, 必要时加绘交通流线示意;

6) 绿化、景观及休闲设施的布置示意;

7) 指北针或风玫瑰图;

8) 主要技术经济指标表也可列于设计说明内;

9) 说明栏内注写: 尺寸单位、比例、地形图的测绘单位、日期, 坐标及高程系统名称(如为场地建筑坐标网时, 应说明其与测量坐标网的换算关系), 补充图例及其他必要的说明等。

### (3) 竖向布置图

1) 场地范围的测量坐标值(或注尺寸);

2) 场地四邻的道路、地面、水面, 及其关键性标高;

3) 保留的地形、地物;

4) 建筑物、构筑物的名称(或编号)、主要建筑物和构筑物的室内外设计标高;

5) 主要道路、广场的起点、变坡点、转折点 and 终点的设计标高, 以及场地的控制性标高;

6) 用箭头或等高线表示地面坡向, 并表示出护坡、挡土墙、排水沟等;

7) 指北针;

8) 注明: 尺寸单位、比例、补充图例;

9) 本图可视工程的具体情况与总平面图合并;

10) 根据需要利用竖向布置图绘制土方图及计算初平土方工程量。

## 四、建筑

1. 初步设计阶段, 建筑专业设计文件应包括设计说明书和设计图纸。

### 2. 设计说明书

(1) 设计依据和设计要求

1) 摘述设计任务书和其他依据性资料中与建筑专业有关的主要内容;

2) 表述建筑类别和耐火等级、抗震设防烈度、人防等级、防水等级及适用规范和技术标准;

3) 简述建筑节能和建筑智能化等要求。

#### (2) 设计说明

1) 概述建筑物使用功能和工艺要求, 建筑层数、层高和总高度, 结构选型和对设计方案调整的原因、内容;

2) 简述建筑的功能分区、建筑平面布局 and 建筑组成, 以及建筑立面造型、建筑群体与周围环境的关系;

3) 简述建筑的交通组织、垂直交通设施(楼梯、电梯、自动扶梯)的布局, 以及所采用的电梯、自动扶梯的功能、数量和吨位、速度等参数;

4) 综述防火设计中的建筑分类、耐火等级、防火防烟分区的划分、安全疏散, 以及无障碍、节能、智能化、人防等设计情况和所采取的特殊技术措施;

5) 主要的技术经济指标包括能反映建筑规模的总建筑面积以及诸如住宅的套型和套数、旅馆的房间数和床位数、医院的门诊人次和住院部的病床数、车库的停车位数量等。

(3) 多子项工程中的简单子项可用建筑项目主要特征表作综合说明(表 1-2)。

建筑项目主要特征表 表 1-2

项 目 名 称		
编 号		
建 筑 类 别		
耐 火 等 级		
抗 震 设 防 烈 度		
人 防 防 护 等 级		
主 要 结 构 选 型		
建 筑 层 数、总 高		地上、地下分列
建 筑 基 底 面 积		
建 筑 总 面 积		
建 筑 构 造 及 装 修	墙 体	
	地 面	
	楼 面	
	屋 面	
	天 窗	
	门	
	窗	
	顶 棚	
	内 墙 面	
外 墙 面		

注: 建筑构造及装修项目可随工程内容增减。

(4) 对需分期建设的工程, 说明分期建设内容和对续建、扩建的设想及相关措施。

(5) 幕墙工程、特殊屋面工程及其他需要另行委托设计、加工的工程内容的必要说明。

(6) 需提请审批时解决的问题或确定的事项以及其他需要说明的问题。

(7) 必要的计算资料的说明简图。

#### 3. 设计图纸

##### (1) 平面图

1) 标明承重结构的轴线、轴线编号、定位尺寸和总尺寸;

2) 绘出主要结构和建筑构配件, 如非承重墙、壁柱、门窗(幕墙)、天窗、楼梯、电梯、自动扶梯、中庭(及其上空)、夹层、平台、阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟等的位置; 当围护结构为幕墙时, 应标明幕墙与主体结构的定位关系;

3) 表示主要建筑设备的位置, 如水池、卫生器具等与设备专业有关的设备的位置;

4) 表示建筑平面或空间的防火分区和防火分区的分隔位置和面积, 且宜单独成图;

5) 标明室内、外地面设计标高及地上、地下各层楼地面标高;

6) 标明指北针(画在底层平面);

7) 标明剖切线及编号;

8) 绘出有特殊要求或标准的厅、室的室内布置, 如家具的布置等; 也可根据需要选择绘制标准层、标准单元或标准间的放大平面图及室内布置图;

9) 列出各类建筑设计规范要求计算的技术经济指标(也可在说明中列出);

10) 标明图纸名称、比例。

##### (2) 立面图

应选择绘制主要立面, 立面图上应标明:

1) 两端的轴线和编号;

2) 立面外轮廓及主要结构和建筑部件的可见部分, 如门窗(幕墙)、雨篷、檐口(女儿墙)、屋顶、平台、栏杆、坡道、台阶和主要装饰线条等;

3) 平、剖面未能表示的屋顶、及屋顶高耸物、檐口(女儿墙)、室外地面等主要标高或高度;

4) 图纸名称、比例。

##### (3) 剖面图

剖面应剖在层高、层数不同、内外空间比较复杂的部位(如中庭与邻近的楼层或错层部位), 剖面图应准确、清楚地标示出剖到或看到的各相关内容, 并表示:

1) 主要内、外承重墙、柱的轴线, 轴线编号;

2) 主要结构和建筑构造部件, 如: 地面、楼板、屋顶、檐口、女儿墙、吊顶、梁、柱、内外门窗、天窗、楼梯、电梯、平台、雨篷、阳台、地沟、地坑、台阶、坡道等;

3) 各层楼地面和室外标高, 以及室外地面至

建筑檐口或女儿墙顶的总高度,各楼层之间尺寸及其他必需的尺寸等;

4) 图纸名称、比例。

(4) 对于紧邻的原有建筑,应绘出其局部的平、立、剖面。

## 五、结构

1. 在初步设计阶段结构专业设计文件应有设计说明书和必要时提供结构布置图。

### 2. 设计说明书

#### (1) 设计依据

1) 本工程结构设计所采用的主要标准及法规;

2) 相应的工程地质勘察报告及其主要内容,包括:

工程所在地区的地震基本烈度、建筑场地类别、地基液化判别;工程地质和水文地质简况、地基土冻胀性和融陷情况,着重场地的特殊地质条件分别予以说明;

当无勘察报告或已有工程地质勘察报告不能满足设计要求时,应明确提出勘察或补充勘察要求;

3) 采用的设计荷载,包含工程所在地的风荷载和雪荷载、楼(屋)面使用荷载、其他特殊的荷载;

4) 建设方对设计提出的符合有关标准和法规的、与结构有关的书面要求;

5) 批准的方案设计文件。

#### (2) 设计说明

1) 建筑结构的安全等级和设计使用年限、建筑抗震设防烈度和设防类别;

2) 地基基础设计等级,地基处理方案及基础形式、基础埋置深度及持力层名称;若采用桩基时,应说明桩的类型、桩端持力层及进入持力层的深度;

3) 上部结构选型;

4) 伸缩缝、沉降缝和防震缝的设置;

5) 地下室的结构做法和防水等级,当有人防地下室时说明人防的抗力等级;

6) 为满足特殊要求所作的结构处理;

7) 主要结构构件材料的选用;

8) 高层建筑和大型公用建筑的主要结构特征参数和采用的计算程序及计算模型;

9) 新技术、新结构、新材料的采用;

10) 采用的标准图集;

11) 施工特殊要求;

12) 其他需要说明的内容。

(3) 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题。

### 3. 设计图纸(较复杂的工程提供)

(1) 标准层、特殊楼层及结构转换层平面结构布置图,注明定位尺寸、主要构件的截面尺寸,

条件许可时提供基础平面图。

(2) 特殊结构部位的构造简图。

### 4. 内部作业

(1) 与建筑及其他专业配合,确定结构型式及布置。

(2) 提出能为编制概算所需的结构简图及附加的文字说明。

(3) 对高层建筑、大型公共建筑和复杂的建(构)筑物应作必要的计算工作,计算书经校审后保存。

注:建筑电气、给水排水、热能动力设计说明和设计图纸未列。

## 六、概算

1. 设计概算是初步设计文件的重要组成部分。设计概算文件必须完整地反映工程项目初步设计的内容,严格执行国家有关的方针、政策和制度,实事求是地根据工程所在地的建设条件(包括自然条件、施工条件等影响造价的各种因素),按有关的依据性资料进行编制。

### 2. 概算的编制依据:

(1) 国家有关建设和造价管理的法律、法规和方针政策。

(2) 批准的建设项目的任务书(或批准的可行性研究报告)和主管部门的有关规定。

(3) 初步设计项目一览表。

(4) 能满足编制设计概算的各专业经过校审并签字的设计图纸(或内部作业草图)、文字说明和主要设备表,其中:

1) 土建工程中建筑专业提交建筑平、立、剖面图和初步设计文字说明(应说明或注明装修标准、门窗尺寸);结构专业提交结构平面布置图、构件截面尺寸、特殊构件配筋率;

2) 给水排水、电气、采暖通风、空气调节、动力等专业的平面布置图或文字说明和主要设备表;

3) 室外工程有关各专业提交平面布置图;总图专业提交建设场地的地形图和场地设计标高及道路、排水沟、挡土墙、围墙等构筑物的断面尺寸。

(5) 当地和主管部门的现行建筑工程和专业安装工程的概算定额(或预算定额、综合预算定额,本节下同)、单位估价表、材料及构配件预算价格、工程费用定额和有关费用规定的文件等资料。

(6) 现行的有关设备原价及运杂费率。

(7) 现行的有关其他费用定额、指标和价格。

(8) 建设场地的自然条件和施工条件。

(9) 类似工程的概、预算及技术经济指标。

(10) 建设单位提供的有关工程造价的其他资料。

3. 设计概算文件分为三种:单位工程概算书;

单项工程综合概算书；建设项目总概算书。

总概算书由承担建设项目总体设计的单位负责编制。只承担单项工程设计而不承担总体设计的单位，只编制单项工程综合概算书。

建设项目若为一个独立单项工程，则建设项目总概算书与单项工程综合概算书可合并编制。

#### 4. 单位工程概算书

单位工程概算书是计算一个独立建筑物或构筑物(即单项工程)中每个专业工程所需工程费用的文件，分为以下两类：

- (1) 建筑工程概算书；
- (2) 设备及安装工程概算书。

单位工程概算文件应包括：建筑(安装)工程直接费计算表、建筑(安装)工程人工、材料、机械台班价差表、建筑(安装)工程费用构成表。

#### 5. 单项工程综合概算书

综合概算书是计算一个单项工程(独立建筑物或构筑物)所需建设费用的综合性文件。

综合概算书由单项工程内各个专业的单位工程概算书汇总编制而成。

综合概算文件应包括：编制说明、综合概算表、有关专业的单位工程概算书。

#### 6. 建设项目总概算书

(1) 总概算书由建设项目内各个单项工程的综合概算书和其他费用概算表汇总编制而成。

(2) 总概算文件应包括：编制说明、总概算表、各单项工程综合概算书、工程建设其他费用概算表、主要建筑安装材料汇总表。独立装订成册的总概算文件宜加封面、签署页(扉页)和目录。

(3) 总概算表的项目应按费用划分为以下六个部分：

##### 1) 工程费用(建筑安装工程和设备购置费用)

###### a) 主要工程项目；

###### b) 辅助和服务性的工程项目；

c) 室外工程项目(红线以内)，包括土石方、道路、围墙、挡土墙、排水沟等各种构筑物、给排水管道、动力管网、供电线路、庭园绿化等工程；

d) 场外工程项目(红线以外)，包括道路、铁路专用线、桥涵、给排水、供热、供电、通讯等工程(与主要工程项目一并立项报建的才列入)。

##### 2) 其他费用

不属于建筑安装工程费和设备购置费的其他必要的费用支出，如土地使用费、建设单位管理费、研究试验费、勘察设计费、人员培训费、办公和生活家具购置费、联合试运转费等等(具体内

容按工程所在地区和主管部门规定执行)。

##### 3) 预备费用

a) 基本预备费，指在初步设计及概算内不可预见的工程和费用；

b) 价差预备费，是在建设期内由于人工、设备、材料、施工机械的价格及费率、利率、汇率等浮动因素引起工程造价变化的预测预留费用。此费用属工程造价的动态因素，应在总预备中单独列出。

##### 4) 固定资产投资方向调节税

##### 5) 建设期贷款利息

##### 6) 铺底流动资金(生产或经营性建设项目才列入)。

##### 7. 主要建筑安装材料耗用量

一般应提供钢材、水泥(或商品混凝土)、木材和其他材料。

##### 8. 概算编制说明内容

###### (1) 工程概况。

###### (2) 编制依据。

###### (3) 编制方法。

###### (4) 其他必要的说明。

##### 9. 概算编制办法

###### (1) 建筑工程概算

1) 主要工程项目的建筑工程概算应根据初步设计图纸计算主要工程量，按照工程所在地或主管部门规定的定额和取费标准编制；给排水、电气、暖通与空调、热能动力等专业的单位工程概算也可按类似工程预/概算、概算指标、技术经济指标等计价依据编制；

2) 辅助、附属或小型单项工程的建筑工程概算可按各类指标编制。

###### (2) 设备及安装工程概算

1) 主要设备的购置费(含工器具购置费)根据主要设备表的设备项目，按设备原价、运杂费率编制。其安装工程费根据初步设计图纸计算主要工程量，按主管部门规定的定额和取费标准编制；

2) 其他设备的购置和安装工程费可按类似工程预/概算、概算指标、技术经济指标等计价依据及主要材料表进行编制。

###### (3) 工程建设其他费用概算

按当地和主管部门规定的指标，以及建设单位提供的资料编制。

###### (4) 预备费

1) 基本预备费：以建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费之和为基数，乘以各地区或主管部门规定的费率计算；

2) 价差预备费：价差预备费根据建设项目分

年度投资额,按国家或地区建设行政主管部门定期测定和发布的年投资价格指数计算。

(5) 固定资产投资方向调节税

按国家各时期的有关规定计算。

(6) 建设期贷款利息:根据建设项目投资的资金使用计划,按建设单位提供或中国人民银行规定的贷款利率计算。计息贷款额在贷款当年按50%计算,在其余年份按全额计算。

(7) 铺底流动资金:按流动资金需要量的30%计列;流动资金可采用下述方法估算:

1) 用扩大指标估算:一般可参照同类生产企业流动资金占销售收入、经营成本、固定资产投资的比率,以及单位产量占用流动资金的比率进行估算;

2) 分项详细估算。

注:当采用上述两种估算方法有困难时,可由建设单位提供数值或按原可行性研究报告估算数计列。

## 结构施工图设计

一、在施工图设计阶段,结构专业设计文件应包含图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书(内部归档)。

### 二、图纸目录

应按图纸序号排列,先列新绘制图纸,后列选用的重复利用图和标准图。

### 三、结构设计总说明

每一单项工程应编写一份结构设计总说明,对多子项工程宜编写统一的结构施工图设计总说明。如为简单的小型单项工程,则设计总说明中的内容可分别写在基础平面图和各层结构平面图上。

结构设计总说明应包括以下内容:

1. 本工程结构设计的主要依据;
2. 设计±0.000标高所对应的绝对标高值;
3. 图纸中标高、尺寸的单位;
4. 建筑结构的安全等级和设计使用年限,混凝土结构的耐久性要求和砌体结构施工质量控制等级;
5. 建筑场地类别、地基的液化等级、建筑抗震设防类别、抗震设防烈度(设计基本地震加速度及设计地震分组)和钢筋混凝土结构的抗震等级;
6. 人防工程的抗力等级;
7. 扼要说明有关地基概况,对不良地基的处理措施及技术要求、抗液化措施及要求、地基土的冰冻深度,地基基础的设计等级;
8. 采用的设计荷载,包含风荷载、雪荷载、楼(屋)面允许使用荷载、特殊部位的最大使用荷载标准值;
9. 所选用结构材料的品种、规格、性能及相

应的产品标准,当为钢筋混凝土结构时,应说明受力钢筋的保护层厚度、锚固长度、搭接长度、接长方法,预应力构件的锚具种类、预留孔道做法、施工要求及锚具防腐措施等,并对某些构件或部位的材料提出特殊要求;

10. 对水池、地下室等有抗渗要求的建(构)筑物的混凝土,说明抗渗等级,提出需作渗漏试验的具体要求,在施工期间存有上浮可能时,应提出抗浮措施;

11. 所采用的通用做法和标准构件图集;如有特殊构件需作结构性能检验时,应指出检验的方法与要求;

12. 施工中应遵循的施工规范和注意事项。

## 四、基础平面图

1. 绘出定位轴线、基础构件(包括承台、基础梁等)的位置、尺寸、底标高、构件编号,基础底标高不同时,应绘出放坡示意。

2. 标明结构承重墙与墙垛和柱的位置、尺寸、编号,当为混凝土结构时,此项可另绘平面图,并注明断面变化关系尺寸。

3. 标明地沟、地坑和已定设备基础的平面位置、尺寸、标高,无地下室时±0.000标高以下的预留孔与埋件的位置、尺寸、标高。

4. 提出沉降观测要求及测点布置(宜附测点构造详图)。

5. 说明中应包括基础持力层及基础进入持力层的深度,地基的承载能力特征值,基底及基槽回填土的处理措施与要求,以及对施工的有关要求等。

6. 桩基应绘出桩位平面位置及定位尺寸,说明桩的类型和桩顶标高、入土深度、桩端持力层及进入持力层的深度、成桩的施工要求、试桩要求和桩基的检测要求(若先做试桩时,应先单独绘制试桩定位平面图),注明单桩的允许极限承载力值。

7. 当采用人工复合地基时,应绘出复合地基的处理范围和深度,置换桩的平面布置及其材料和性能要求、构造详图;注明复合地基的承载能力特征值及压缩模量等有关参数和检测要求。

当复合地基另由有设计资质单位设计时,主体设计方应明确提出对地基承载力特征值和变形值的控制要求。

## 五、基础详图

1. 无筋扩展基础应绘出剖面、基础圈梁、防潮层位置,并标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸。

2. 扩展基础应绘出平、剖面及配筋、基础垫层, 标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸等。

3. 桩基应绘出承台梁剖面或承台板平面、剖面、垫层、配筋, 标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸, 桩构造详图(可另图绘制)及桩与承台的连接构造详图。

4. 筏基、箱基可参照现浇楼面梁、板详图的方法表示, 但应绘出承重墙、柱的位置。当要求设后浇带时应表示其平面位置并绘制构造详图。对箱基和地下室基础, 应绘出钢筋混凝土墙的水平、剖面及其配筋, 当预留孔洞、预埋件较多或复杂时, 可另绘墙的模板图。

5. 基础梁可参照现浇楼面梁详图方法表示。

6. 附加说明基础材料的品种、规格、性能、抗渗等级、垫层材料、杯口填充材料、钢筋保护层厚度及其他对施工的要求。

注: 对形状简单、规则的无筋扩展基础、扩展基础、基础梁和承台板, 也可用列表方法表示。

## 六、结构平面图

1. 一般建筑的结构平面图, 均应有各层结构平面图及屋面结构平面图。具体内容为:

(1) 绘出定位轴线及梁、柱、承重墙、抗震构造柱等定位尺寸, 并注明其编号和楼层标高;

(2) 注明预制板的跨度方向、板号、数量及板底标高, 标出预留洞大小及位置; 预制梁、洞口过梁的位置和型号、梁底标高;

(3) 现浇板应注明板厚、板面标高、配筋(亦可另绘放大比例的配筋图, 必要时应将现浇楼面模板图和配筋图分别绘制), 标高或板厚变化处绘局部剖面, 有预留孔、埋件、已定设备基础时应示出规格与位置, 洞边加强措施, 当预留孔、埋件、设备基础复杂时亦可放大另绘;

(4) 有圈梁时应注明位置、编号、标高, 可用小比例绘制单线平面示意图;

(5) 楼梯间可绘斜线注明编号与所在详图号;

(6) 电梯间应绘制机房结构平面布置(楼面与顶面)图, 注明梁板编号、板的厚度与配筋、预留洞大小与位置、板面标高及吊钩平面位置与详图;

(7) 屋面结构平面布置图内容与楼层平面类同, 当结构找坡时应标注屋面板的坡度、坡向、坡向起终点处的板面标高, 当屋面上有留洞或其他设施时应绘出其位置、尺寸与详图, 女儿墙或女儿墙构造柱的位置、编号及详图;

(8) 当选用标准图中节点或另绘节点构造详图时, 应在平面图中注明详图索引号。

2. 单层空旷房屋应绘制构件布置图及屋面结构布置图, 包括以下内容:

(1) 构件布置应表示定位轴线, 墙、柱、天桥、过梁、门檐、雨篷、柱间支撑、连系梁等的布置、编号、构件标高及详图索引号, 并加注有关说明等;

(2) 屋面结构布置图应表示定位轴线(可不绘墙、柱)、屋面结构构件的位置及编号、支撑系统布置及编号、预留孔洞的位置和尺寸、节点详图索引号, 以及有关的说明等。

## 七、钢筋混凝土构件详图

1. 现浇构件(现浇梁、板、柱及墙等详图)应绘出:

(1) 纵剖面、长度、定位尺寸、标高及配筋, 梁和板的支座; 现浇的预应力混凝土构件尚应绘出预应力筋定位图并提出锚固要求;

(2) 横剖面、定位尺寸、断面尺寸、配筋;

(3) 需要时可增绘墙体立面;

(4) 若钢筋较复杂不易表示清楚时, 宜将钢筋分离绘出;

(5) 对构件受力有影响的预留洞、预埋件, 应注明其位置、尺寸、标高、洞边配筋及预埋件编号等;

(6) 曲梁或平面折线梁宜增绘平面图, 必要时可绘展开详图;

(7) 一般现浇结构的梁、柱、墙可采用“平面整体表示法”绘制, 标注文字较密时, 纵、横向梁宜分二幅平面绘制;

(8) 除总说明已叙述外需特别说明的附加内容。

2. 预制构件应绘出:

(1) 构件模板图, 应表示模板尺寸、轴线关系、预留洞, 及预埋件的位置、尺寸, 预埋件编号、必要的标高等; 后张预应力构件尚需表示预留孔道的定位尺寸、张拉端、锚固端等;

(2) 构件配筋图: 纵剖面表示钢筋形式、箍筋直径与间距, 配筋复杂时宜将非预应力筋分离绘出; 横剖面注明断面尺寸、钢筋规格、位置、数量等;

(3) 需作补充说明的内容。

注: 对形状简单、规则的现浇或预制构件, 在满足上述规定前提下, 可用列表法绘制。

## 八、节点构造详图

1. 对于现浇钢筋混凝土结构应绘制节点构造详图(可采用标准设计通用详图集)。

2. 预制装配式结构的节点, 梁、柱与墙体锚拉等详图应绘出平、剖面, 注明相互定位关系, 构件代号、连接材料、附加钢筋(或埋件)的规格、型号、性能、数量, 并注明连接方法以及对施工安装、后浇混



凝土的有关要求等。

3. 需作补充说明的内容。

## 九、其他图纸

1. 楼梯图：应绘出每层楼梯结构的平面布置及剖面图，注明尺寸、构件代号、标高，并绘出梯梁、梯板详图(可用列表法绘制)。

2. 预埋件：应绘出其平面和侧面，注明尺寸、钢材和锚筋的规格、型号、性能、焊接要求。

3. 特种结构和构筑物：如水池、水箱、烟囱、烟道、管架、地沟、挡土墙、筒仓、大型或特殊要求的设备基础、工作平台等，均宜单独绘图；应绘出平面、特征部位剖面及配筋，注明定位关系、尺寸、标高、材料品种和规格、型号、性能。

## 十、建筑幕墙的结构设计文件

1. 按有关规范规定，幕墙构件在竖向、水平荷载作用下的设计计算书。

2. 施工图纸，包括：

(1) 封面、目录(单另成册时)；

(2) 幕墙构件立面布置图，图中标注墙面材料，竖向和水平龙骨(或钢索)材料的品种、规格、型号、性能；

(3) 墙材与龙骨、各向龙骨间的连接、安装详图；

(4) 主龙骨与主体结构连接的构造详图及连接件的品种、规格、型号、性能。

注：当建筑幕墙的结构设计由有设计资质的幕墙公司按建筑设计要求承担设计时，主体结构设计人员应审查幕墙与相连的主体结构的安全性。

## 十一、钢结构

1. 钢结构设计制图分为钢结构设计图和钢结构施工详图两阶段。

2. 钢结构设计图应由具有设计资质的设计单位完成，设计图的内容和深度应满足编制钢结构施工详图的要求；钢结构施工详图(即加工制作图)一般应由具有钢结构专项设计资质的加工制作单位完成，也可由具有该项资质的其他单位完成。

注：若设计合同未指明要求设计钢结构施工详图，则钢结构设计内容仅为钢结构设计图。

3. 钢结构设计图

(1) 设计说明：设计依据、荷载资料、项目类别、工程概况、所用钢材牌号和质量等级(必要时提出物理、力学性能和化学成分要求)及连接件的型号、规格、焊缝质量等级，防腐及防火措施；

(2) 基础平面及详图应表达钢柱与下部混凝土构件的连接构造详图；

(3) 结构平面(包括各层楼面、屋面)布置图应

注明定位关系、标高、构件(可用单线绘制)的位置及编号、节点详图索引号等；必要时应绘制檩条、墙梁布置图和关键剖面图；空间网架应绘制上、下弦杆和关键剖面图；

(4) 构件与节点详图

1) 简单的钢梁、柱可用统一详图和列表法表示，注明构件钢材牌号、尺寸、规格、加劲肋做法，连接节点详图，施工、安装要求；

2) 格构式梁、柱、支撑应绘出平、剖面(必要时加立面)与定位尺寸、总尺寸、分尺寸，注明单个构件的型号、规格，组装节点和其他构件的连接详图。

4. 钢结构施工详图

根据钢结构设计图编制组成结构构件的每个零件的放大图，标准细部尺寸、材质要求、加工精度、工艺流程要求、焊缝质量等级等，宜对零件进行编号；并考虑运输和安装能力确定构件的分段和拼装节点。

## 十二、结构计算书(内部归档)

1. 采用手算的结构计算书，应给出构件平面布置简图和计算简图；结构计算书内容宜完整、清楚，计算步骤要条理分明，引用数据有可靠依据，采用计算图表及不常用的计算公式，应注明其来源出处，构件编号、计算结果应与图纸一致。

2. 当采用计算机程序计算时，应在计算书中注明所采用的计算程序名称、代号、版本及编制单位，计算程序必须经过有效审定(或鉴定)，电算结果应经分析认可；总体输入信息、计算模型、几何简图、荷载简图和结果输出应整理成册。

3. 采用结构标准图或重复利用图时，宜根据图集的说明，结合工程进行必要的核算工作，且应作为结构计算书的内容。

4. 所有计算书应校审，并由设计、校对、审核人在计算书封面上签字，作为技术文件归档。

## 本章编制参考资料

1. 中华人民共和国建设部批准，建筑工程设计文件编制深度规定，2003年4月

2. 中华人民共和国国务院批准，国家计委、外贸部发布，中外合作设计工程项目暂行规定，1986年6月