

中华人民共和国住房和城乡建设部

建筑工程设计文件编制深度规定

 中国计划出版社



住房和城乡建设部文件

建质〔2008〕216号

关于印发《建筑工程设计文件编制》 深度规定》（2008年版）的通知

各省、自治区建设厅，直辖市建委（规划委、城乡建设交通委），国务院各有关部门：

为进一步贯彻《建设工程质量管理条例》和《建设工程勘察设计管理条例》，确保建筑工程设计质量，我部组织中南建筑设计院（主编）等单位编制了《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版），经审查，现批准颁布，自2009年1月1日起施行。原《建筑工程设计文件编制深度规定》（2003年版）同时废止。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇八年十一月二十六日

前 言

本规定依据建设部建质质函〔2007〕69号文“关于印发《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）的通知”修编，旨在配合贯彻实施《建设工程质量管理条例》（国务院第279号令）和《建设工程勘察设计管理条例》（国务院第293号令）。

本规定与2003年版规定相比主要变化如下：

——适用范围增加了援外工程设计，删减了投标方案设计。

——增加了建筑节能设计内容要求，包括各相关专业的设计文件和计算书深度要求。

——补充、细化抗震设计、结构安全等设计深度的要求，尤其是设计说明、设计详图方面的要求。

——根据近几年积累的钢结构设计经验，增加、细化了钢结构设计深度要求。

——根据工程建设项目在审批、施工等方面对设计文件深度要求的变化，对原规定中大部分条文作了修改，使之更加适用于目前的工程项目设计，尤其是民用建筑工程项目设计。

本规定由住房和城乡建设部批准。

本规定由中南建筑设计院负责解释。

本规定的主编单位为中南建筑设计院，参编单位为中国建筑西北设计研究院、华东建筑设计研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院、中国建筑东北设计研究院、北京市建筑设计研究院、广东省建筑设计研究院。

本规定主要起草人：

总负责人：李霆

总则、一般要求部分：杨允立

建筑、总平面部分：翁皓、党春红、郭和平、陈娟、沈朝辉、林莉

结构部分：李霆、徐厚军

建筑电气部分：刘迪先、熊江

给水排水部分：崔长起、涂正纯

采暖通风与空气调节、热能动力部分：郑小梅、吴光林、马友才

技术经济部分：张变兰、聂钢

目 录

1	总则	1
2	方案设计	2
2.1	一般要求	2
2.2	设计说明书	2
2.3	设计图纸	6
3	初步设计	8
3.1	一般要求	8
3.2	设计总说明	8
3.3	总平面	9
3.4	建筑	11
3.5	结构	14
3.6	建筑电气	16
3.7	给水排水	20
3.8	采暖通风与空气调节	24
3.9	热能动力	26
3.10	概算	28
4	施工图设计	30
4.1	一般要求	30
4.2	总平面	30
4.3	建筑	33
4.4	结构	37
4.5	建筑电气	44
4.6	给水排水	46
4.7	采暖通风与空气调节	50
4.8	热能动力	53
4.9	预算	56
附:	条文说明	58
附录一	建设工程质量管理条例	67
附录二	建设工程勘察设计管理条例	76
附录三	建筑工程方案设计招标技术文件编制 内容及深度要求	81

1 总 则

1.0.1 为加强对建筑工程设计文件编制工作的管理，保证各阶段设计文件的质量和完整性，特制定本规定。

1.0.2 本规定适用于境内和援外的民用建筑、工业厂房、仓库及其配套工程的新建、改建、扩建工程设计。

1.0.3 建筑工程设计文件的编制，必须符合国家有关法律法规和现行工程建设标准规范的规定，其中工程建设强制性标准必须严格执行。

1.0.4 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；对于技术要求相对简单的民用建筑工程，经有关主管部门同意，且合同中没有做初步设计的约定，可在方案设计审批后直接进入施工图设计。

1.0.5 各阶段设计文件编制深度应按以下原则进行（具体应执行第2、3、4章条款）：

1 方案设计文件，应满足编制初步设计文件的需要。

注：本规定仅适用于报批方案设计文件编制深度。对于投标方案设计文件的编制深度，应执行住房城乡建设部颁发的相关规定。

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满足各承包或分包单位设计的需要。

1.0.6 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所应用图集的名称。

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。

1.0.7 当设计合同对设计文件编制深度另有要求时，设计文件编制深度应同时满足本规定和设计合同的要求。

1.0.8 本规定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，执行本规定时应根据项目的内容和设计范围对本规定的条文进行合理的取舍。

1.0.9 本规定不作为各专业设计分工的依据。本规定某一专业的某项设计内容可由其他专业承担设计，但设计文件的深度应符合本规定要求。

2 方案设计

2.1 一般要求

2.1.1 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；对于涉及建筑节能设计的专业，其设计说明应有建筑节能设计专门内容；

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，具体见第2.3.3条）；

3 设计委托或设计合同中规定的透视图、鸟瞰图、模型等。

2.1.2 方案设计文件的编排顺序

1 封面：项目名称、编制单位、编制年月；

2 扉页：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。

2.2 设计说明书

2.2.1 设计依据、设计要求及主要技术经济指标。

1 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、用地红线图、项目可行性研究报告、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 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；

3 设计基础资料，如气象、地形地貌、水文地质、地震基本烈度、区域位置等；

4 简述政府有关主管部门对项目设计的要求，如对总平面布置、环境协调、建筑风格等方面的要求。当城市规划等部门对建筑高度有限制时，应说明建筑物、构筑物的控制高度（包括最高和最低高度限值）；

5 简述建设单位委托设计的内容和范围，包括功能项目和设备设施的配套情况；

6 工程规模（如总建筑面积、总投资、容纳人数等）、项目设计规模等级和设计标准（包括结构的设计使用年限、建筑防火类别、耐火等级、装修标准等）；

7 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、室外和地上、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，技术经济指标应按其规定执行。

2.2.2 总平面设计说明。

1 概述场地现状特点和周边环境情况及地质地貌特征，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、防火设计、景观绿化、环境保护等方面所采取的具体措施。

2 说明关于一次规划、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。

2.2.3 建筑设计说明。

1 建筑方案的设计构思和特点；

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

3 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；

4 建筑内部交通组织、防火和安全疏散设计；

5 关于无障碍和智能化设计方面的简要说明；

6 当建筑在声学、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；

7 建筑节能设计说明：

1) 设计依据；

2) 项目所在地的气候分区；

3) 概述建筑节能设计及围护结构节能措施。

2.2.4 结构设计说明。

1 工程概况。

1) 工程地点、工程分区、主要功能；

2) 各单体（或分区）建筑的长、宽、高，地上与地下层数，各层层高，主要结构跨度，特殊结构及造型，工业厂房的吊车吨位等。

2 设计依据。

1) 主体结构设计使用年限；

2) 自然条件：风荷载、雪荷载、抗震设防烈度等，有条件时简述工程地质概况；

3) 建设单位提出的与结构有关的符合有关法规、标准的书面要求；

4) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）。

3 建筑分类等级：建筑结构安全等级、建筑抗震设防类别、钢筋混凝土结构的抗震等级、地下室防水等级、人防地下室的抗力等级，有条件时说明地基基础的设计等

级。

4 上部结构及地下室结构方案。

- 1) 结构缝（伸缩缝、沉降缝和防震缝）的设置；
- 2) 上部及地下室结构选型概述，上部及地下室结构布置说明（必要时附简图或结构方案比选）；
- 3) 阐述设计中拟采用的新结构、新材料及新工艺等；简要说明关键技术问题的解决方法，包括分析方法（必要时说明拟采用的进行结构分析的软件名称）及构造措施或试验方法；
- 4) 特殊结构宜进行方案可行性论述。

5 基础方案。有条件时阐述基础选型及持力层，必要时说明对相邻既有建筑物的影响等。

6 主要结构材料。混凝土强度等级、钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、砌体材料、其他特殊材料或产品（如成品拉索、铸钢件、成品支座、阻尼器等）的说明等。

7 需要特别说明的其他问题。如是否需进行风洞试验、振动台试验、节点试验等。对需要进行抗震设防专项审查或其他需要进行专项论证的项目应明确说明。

2.2.5 建筑电气设计说明。

- 1 工程概况。
- 2 本工程拟设置的建筑电气系统。
- 3 变、配、发电系统：
 - 1) 负荷级别以及总负荷估算容量；
 - 2) 电源，城市电网提供电源的电压等级、回路数、容量；
 - 3) 拟设置的变、配、发电站数量和位置；
 - 4) 确定自备应急电源的型式、电压等级、容量。
- 4 其他建筑电气系统对城市公用事业的需求。
- 5 建筑电气节能措施。

2.2.6 给水排水设计说明。

- 1 给水。
 - 1) 水源情况简述（包括自备水源及市政给水管网）；
 - 2) 用水量及耗热量估算：总用水量（最高日用水量、最大时用水量），热水供应设计小时耗热量和设计小时热水量，消防用水量（用水量标准、一次灭火用水量）；
 - 3) 给水系统：简述系统供水方式；
 - 4) 消防系统：简述消防系统种类、供水方式；
 - 5) 热水系统：简述热源、供应范围及系统供应方式；
 - 6) 中水系统：简述设计依据、处理水量及处理方法；
 - 7) 循环冷却水：重复用水及采取的其他节水、节能减排措施；
 - 8) 饮用净水系统：简述设计依据、处理方法等。
- 2 排水。

- 1) 排水体制（室内污、废水的排水合流或分流，室外生活排水和雨水的合流或分流），污、废水及雨水的排放出路；
- 2) 估算污、废水排水量，雨水量及重现期参数等；
- 3) 排水系统说明及综合利用；
- 4) 污、废水的处理方法。

3 需要说明的其他问题。

2.2.7 采暖通风与空气调节设计说明。

- 1 工程概况及采暖通风和空气调节设计范围；
- 2 采暖、空气调节的室内设计参数及设计标准；
- 3 冷、热负荷的估算数据；
- 4 采暖热源的选择及其参数；
- 5 空气调节的冷源、热源选择及其参数；
- 6 采暖、空气调节的系统形式，简述控制方式；
- 7 通风系统简述；
- 8 防排烟系统及暖通空调系统的防火措施简述；
- 9 节能设计要点；
- 10 废气排放处理和降噪、减振等环保措施；
- 11 需要说明的其他问题。

2.2.8 热能动力设计说明。

1 供热。

- 1) 简述热源概况及供热范围；
- 2) 锅炉房及场区面积、区域供热时换热站的面积；
- 3) 供热负荷估算；
- 4) 供热方式及供热参数；
- 5) 热力管道的布置及敷设方式；
- 6) 水源、水质、水压要求。

2 燃料供应。

- 1) 燃料来源、种类及性能要求；
- 2) 燃料供应范围；
- 3) 燃料消耗量估算；
- 4) 燃料供应方式；
- 5) 废气排放、灰渣储存及运输方式。

3 其他动力站房。

- 1) 站房内容、性质；
- 2) 站房的面积及位置；
- 3) 简述工艺系统形式；
- 4) 用量估算。

4 节能、环保、消防及安全措施。

2.2.9 投资估算文件一般由编制说明、总投资估算表、单项工程综合估算表等内容组

成。

1 投资估算编制说明。

- 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 总投资估算表。由工程费用、其他费用、预备费 (包括基本预备费、价差预备费)、建设期贷款利息、铺底流动资金、固定资产投资方向调节税组成。

其他费用、预备费、建设期贷款利息、铺底流动资金、固定资产投资方向调节税编制内容可参照第 3.10 节有关概算文件的规定。

3 单项工程综合估算表。由各单位工程的建筑工程、装饰工程、机电设备及安装工程、室外工程等专业的工程费用估算内容组成。

编制内容可参照第 3.10 节和第 4.9 节有关建筑工程概、预算文件的规定。

2.3 设计图纸

2.3.1 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);
- 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、用地性质或建筑性质、层数等, 场地内需保留的建筑物、构筑物、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各类控制线 (用地红线、道路红线、建筑控制线等)、相邻建筑物之间的距离及建筑物总尺寸, 基地出入口与城市道路交叉口之间的距离;
- 5 拟建主要建筑物的名称、出入口位置、层数、建筑高度、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泊位数量等)、消防分析、地形分析、绿地布置、日照分析、分期建设等。

2.3.2 建筑设计图纸。

1 平面图。

- 1) 平面的总尺寸、开间、进深尺寸及结构受力体系中的柱网、承重墙位置和尺寸 (也可用比例尺表示);
- 2) 各主要使用房间的名称;
- 3) 各楼层地面标高、屋面标高;
- 4) 室内停车库的停车位和行车线路;

- 5) 底层平面图应标明剖切线位置和编号, 并应标示指北针;
- 6) 必要时绘制主要用房的放大平面和室内布置;
- 7) 图纸名称、比例或比例尺。

2 立面图。

- 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。

- 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, 建筑的总高度;
- 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。

2.3.3 热能动力设计图纸(当项目为城市区域供热或区域燃气调压站时提供)。

- 1 主要设备平面布置图及主要设备表;
- 2 工艺系统流程图;
- 3 工艺管网平面布置图。

3 初步设计

3.1 一般要求

3.1.1 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。对于涉及建筑节能设计的专业，其设计说明应有建筑节能设计的专项内容；
- 2 有关专业的设计图纸；
- 3 主要设备或材料表；
- 4 工程概算书；
- 5 有关专业计算书（计算书不属于必须交付的设计文件，但应按本规定相关条款的要求编制）。

3.1.2 初步设计文件的编排顺序。

- 1 封面：项目名称、编制单位、编制年月；
- 2 扉页：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（可单独成册）；
- 6 概算书（应单独成册）。

3.2 设计总说明

3.2.1 工程设计依据。

- 1 政府有关主管部门的批文，如该项目的可行性研究报告、工程立项报告、方案设计文件等审批文件的文号和名称；
- 2 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
- 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。

3.2.2 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 分期建设的情况；

3 承担的设计范围与分工。

3.2.3 总指标。

- 1 总用地面积、总建筑面积和反映建筑功能规模的技术指标；
- 2 其他有关的技术经济指标。

3.2.4 设计特点。

- 1 简述各专业的设计特点和系统组成；
- 2 采用新技术、新材料、新设备和新结构的情况。

3.2.5 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的因素；
- 5 明确需要进行专项研究的内容。

注：总说明中已叙述的内容，在各专业说明中可不再重复。

3.3 总平面

3.3.1 在初步设计阶段，总平面专业设计文件应包括设计说明书、设计图纸。

3.3.2 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（用地性质、道路红线、建筑控制线、城市绿线、用地红线、建筑物控制高度、建筑退让各类控制线距离、容积率、建筑密度、绿地率、日照标准、高压走廊、出入口位置、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) 本工程地形图编制单位、日期，采用的坐标、高程系统；
- 4) 凡设计总说明中已阐述的内容可从略。

2 场地概述。

- 1) 说明场地所在地的名称及在城市中的位置（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（如山丘范围、高度，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地貌特征）；
- 3) 描述场地内原有建筑物、构筑物，以及保留（包括名木、古迹、地形、植被等）、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) 说明总平面设计构思及指导思想；说明如何因地制宜，结合地域文化特点及气候、自然地形综合考虑地形、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安全、经济合理性、节能、节地、节水、节材等要求；
 - 2) 说明功能分区、远近期结合、预留发展用地的设想；
 - 3) 说明建筑空间组织及其与四周环境的关系；
 - 4) 说明环境景观和绿地布置及其功能性、观赏性等；
 - 5) 说明无障碍设施的布置。
- 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、最高洪水位、最高潮水位、土方平衡等情况）；
 - 2) 说明如何利用地形，综合考虑功能、安全、景观、排水等要求进行竖向布置；说明竖向布置方式（平坡式或台阶式）、地表雨水的收集利用及排除方式（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) 根据需注明初平土石方工程量；
 - 4) 防灾措施，如针对洪水、滑坡、潮汐及特殊工程地质（湿陷性或膨胀性土）等的技术措施。
- 5 交通组织。
- 1) 说明人流和车流的组织、路网结构、出入口、停车场（库）的布置及停车数量的确定；
 - 2) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置；
 - 3) 说明道路主要的设计技术条件（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 3.3.2）。

表 3.3.2 民用建筑主要技术经济指标表

序号	名 称	单位	数量	备 注
1	总用地面积	hm ²		
2	总建筑面积	m ²		地上、地下部分应分列，不同功能性质部分应分列
3	建筑基底总面积	hm ²		
4	道路广场总面积	hm ²		含停车场面积
5	绿地总面积	hm ²		可加注公共绿地面积
6	容积率			(2) / (1)
7	建筑密度	%		(3) / (1)
8	绿地率	%		(5) / (1)
9	小汽车/大客车停车泊位数	辆		室内、外应分列
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，技术经济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。

3.3.3 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、建筑控制线、用地红线；

3) 场地四邻原有及规划的道路、绿化带等的位置（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、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）与各类控制线的距离，其中主要建筑物、构筑物应标注坐标（或定位尺寸）、与相邻建筑物之间的距离及建筑物总尺寸、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，并表示出护坡、挡土墙、排水沟等；

7) 指北针或风玫瑰图；

8) 主要技术经济指标表（表 3.3.2）；

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（或定位尺寸）；

2) 场地四邻的道路、地面、水面，及关键性标高（如道路出入口）；

3) 保留的地形、地物；

4) 建筑物、构筑物的位置名称（或编号），主要建筑物和构筑物的室内外设计标高、层数，有严格限制的建筑物、构筑物高度；

5) 主要道路、广场的起点、变坡点、转折点和终点的设计标高，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。

3.4 建 筑

3.4.1 在初步设计阶段，建筑专业设计文件应包括设计说明书和设计图纸。

- 3.4.2 设计说明书。
- 1 设计依据。
- 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) 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）。
- 2 设计概述。
- 1) 表述建筑的主要特征，如建筑总面积、建筑占地面积、建筑层数和总高、建筑防火类别、耐火等级、设计使用年限、地震基本烈度、主要结构选型、人防类别和防护等级、地下室防水等级、屋面防水等级等；

2) 概述建筑物使用功能和工艺要求；

3) 简述建筑的功能分区、平面布局、立面造型及与周围环境的关系；

4) 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；

5) 综述建筑防火设计；

6) 无障碍、智能化、人防等方面的设计要求和内容以及所采取的特殊技术措施；

7) 主要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；

8) 简述建筑的外立面用料、屋面构造及用料、内部装修使用的主要或特殊建筑材料；

9) 对具有特殊防护要求的门窗有必要的说明。
- 3 多子项工程中的简单子项可用建筑项目主要特征表（表 3.4.2）作综合说明。

表 3.4.2 建筑项目主要特征表

项目名称		备注
编号		
建筑总面积		地上、地下另外分列
建筑占地面积		
建筑层数、总高		地上、地下分列
建筑防火类别		
耐火等级		
设计使用年限		
地震基本烈度		
主要结构选型		
人防类别和防护等级		说明平时、战时功能
地下室防水等级		

屋面防水等级			
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 建筑节能设计说明。
 - 1) 设计依据；
 - 2) 项目所在地的气候分区及围护结构的热工性能限值；
 - 3) 简述建筑的节能设计，确定体型系数、窗墙比、天窗屋面比等主要参数，明确屋面、外墙（非透明幕墙）、外窗（透明幕墙）等围护结构的热工性能及节能构造措施。

3.4.3 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；注明各空间的名称，住宅标注套型内卧室、起居室（厅）、厨房、卫生间等空间的使用面积；
 - 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分隔位置和面积，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) 底层平面标注剖切线位置、编号及指北针；
 - 7) 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；

- 8) 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、台阶和主要装饰线脚等；
 - 3) 平、剖面未能表示的屋顶、屋顶高耸物、檐口（女儿墙）、室外地面等处主要标高或高度；
 - 4) 可见主要部位的饰面用料；
 - 5) 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、清楚地绘示出剖到或看到的各相关部分内容，并应表示：
 - 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，以及建筑的总高度，各楼层之间尺寸及其他必需的尺寸等；
 - 4) 图纸名称、比例。
- 4 对于贴邻的原有建筑，应绘出其局部的平、立、剖面。

3.5 结 构

- 3.5.1 在初步设计阶段，结构专业设计文件应包括设计说明书、设计图纸和计算书。
- 3.5.2 设计说明书。
 - 1 工程概况。
 - 1) 工程地点、工程分区、主要功能；
 - 2) 各单体（或分区）建筑的长、宽、高，地上与地下层数，各层层高，主要结构跨度，特殊结构及造型，工业厂房的吊车吨位等。
 - 2 设计依据。
 - 1) 主体结构设计使用年限；
 - 2) 自然条件：基本风压、基本雪压、气温（必要时提供）、抗震设防烈度等；
 - 3) 工程地质勘察报告或可靠的地质参考资料；
 - 4) 场地地震安全性评价报告（必要时提供）；
 - 5) 风洞试验报告（必要时提供）；
 - 6) 建设单位提出的与结构有关的符合有关标准、法规的书面要求；
 - 7) 批准的上一阶段的设计文件；
 - 8) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编

号、年号和版本号)。

3 建筑分类等级。应说明下列建筑分类等级及所依据的规范或批文：

- 1) 建筑结构安全等级；
- 2) 地基基础设计等级；
- 3) 建筑抗震设防类别；
- 4) 钢筋混凝土结构抗震等级；
- 5) 地下室防水等级；
- 6) 人防地下室的设计类别、防常规武器抗力级别和防核武器抗力级别；
- 7) 建筑防火分类等级和耐火等级。

4 主要荷载（作用）取值。

- 1) 楼（屋）面活荷载、特殊设备荷载；
- 2) 风荷载（包括地面粗糙度，有条件时说明体型系数、风振系数等）；
- 3) 雪荷载（必要时提供积雪分布系数等）；
- 4) 地震作用（包括设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期、结构阻尼比、地震影响系数等）；
- 5) 温度作用及地下室水浮力的有关设计参数；
- 6) 特殊的荷载（作用）工况组合，包括分项系数及组合系数。

5 上部及地下室结构设计。

- 1) 结构缝（伸缩缝、沉降缝和防震缝）的设置；
- 2) 上部及地下室结构选型及结构布置说明；
- 3) 关键技术问题的解决方法；特殊技术的说明，结构重要节点、支座的说明或简图；
- 4) 有抗浮要求的地下室应明确抗浮措施；
- 5) 施工特殊要求及其他需要说明的内容。

6 地基基础设计。

- 1) 工程地质和水文地质概况，应包括各主要土层的压缩模量和承载力特征值（或桩基设计参数）；地基液化判别，地基土冻胀性和融陷情况，特殊地质条件（如溶洞）等说明，土及地下水对钢筋、钢材和混凝土的腐蚀性；
- 2) 基础选型说明；
- 3) 采用天然地基时，应说明基础埋置深度和持力层情况；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；采用地基处理时，应说明地基处理要求；
- 4) 关键技术问题的解决方法；
- 5) 必要时应说明对相邻既有建筑物等的影响及保护措施；
- 6) 施工特殊要求及其他需要说明的内容。

7 结构分析。

- 1) 采用的结构分析程序名称、版本号、编制单位；复杂结构或重要建筑应至少采用两种不同的计算程序；
- 2) 结构分析所采用的计算模型、整体计算嵌固部位，结构分析输入的主要参

数，必要时附计算模型简图；

3) 列出主要控制性计算结果，可以采用图表方式表示；对计算结果进行必要的分析和说明。

8 主要结构材料。包括混凝土强度等级、钢筋种类、砌体强度等级、砂浆强度等级、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、特殊材料或产品（如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、阻尼器等）的说明等。

9 其他需要说明的内容。

1) 必要时应提出的试验要求，如风洞试验、振动台试验、节点试验等；

2) 进一步的地质勘察要求、试桩要求等；

3) 尚需建设单位进一步明确的要求；

4) 对需要进行抗震设防专项审查和其他专项论证的项目应明确说明；

5) 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题。

3.5.3 设计图纸。

1 基础平面图及主要基础构件的截面尺寸；

2 主要楼层结构平面布置图，注明主要的定位尺寸、主要构件的截面尺寸；结构平面图不能表示清楚的结构或构件，可采用立面图、剖面图、轴测图等方法表示；

3 结构主要或关键性节点、支座示意图；

4 伸缩缝、沉降缝、防震缝、施工后浇带的位置和宽度应在相应平面图中表示。

3.5.4 计算书。计算书应包括荷载统计、结构整体计算、基础计算等必要的内容，计算书经校审后保存。

3.6 建筑电气

3.6.1 在初步设计阶段，建筑电气专业设计文件应包括设计说明书、设计图纸、主要电气设备表、计算书。

3.6.2 设计说明书。

1 设计依据。

1) 工程概况：应说明建筑类别、性质、结构类型、面积、层数、高度等；

2) 相关专业提供给本专业的工程设计资料；

3) 建设单位提供的有关部门（如供电部门、消防部门、通信部门、公安部门等）认定的工程设计资料，建设单位设计任务书及设计要求；

4) 设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；

5) 上一阶段设计文件的批复意见。

2 设计范围。

1) 根据设计任务书和有关设计资料说明本专业的设计内容，以及与相关专业的的设计分工与分工界面；

2) 拟设置的建筑电气系统。

3 变、配、发电系统。

- 1) 确定负荷等级和各级别负荷容量;
- 2) 确定供电电源及电压等级, 要求电源容量及回路数、专用线或非专用线、线路路由及敷设方式、近远期发展情况;
- 3) 备用电源和应急电源容量确定原则及性能要求; 有自备发电机时, 说明启动方式及与市电网关系;
- 4) 高、低压供电系统接线型式及运行方式: 正常工作电源与备用电源之间的关系; 母线联络开关运行和切换方式; 变压器之间低压侧联络方式; 重要负荷的供电方式;
- 5) 变、配、发电站的位置、数量、容量 (包括设备安装容量, 计算有功、无功、视在容量, 变压器、发电机的台数、容量) 及型式 (户内、户外或混合), 设备技术条件和选型要求, 电气设备的环境特点;
- 6) 继电保护装置的设置;
- 7) 电能计量装置: 采用高压或低压; 专用柜或非专用柜 (满足供电部门要求和建设单位内部核算要求); 监测仪表的配置情况;
- 8) 功率因数补偿方式: 说明功率因数是否达到供用电规则的要求, 应补偿容量和采取的补偿方式和补偿前后的结果;
- 9) 谐波: 说明谐波治理措施;
- 10) 操作电源和信号: 说明高、低压设备的操作电源、控制电源, 以及运行信号装置配置情况;
- 11) 工程供电: 高、低压进出线路的型号及敷设方式;
- 12) 选用导线、电缆、母干线的材质和型号, 敷设方式;
- 13) 开关、插座、配电箱、控制箱等配电设备选型及安装方式;
- 14) 电动机启动及控制方式的选择。

4 照明系统。

- 1) 照明种类及照度标准、主要场所照明功率密度值;
- 2) 光源、灯具及附件的选择, 照明灯具的安装及控制方式;
- 3) 室外照明的种类 (如路灯、庭园灯、草坪灯、地灯、泛光照明、水下照明等)、电压等级、光源选择及控制方法等;
- 4) 照明线路的选择及敷设方式 (包括室外照明线路的选择和接地方式); 若设置应急照明, 应说明应急照明的照度值、电源型式、灯具配置、线路选择及敷设方式、控制方式、持续时间等。

5 电气节能和环保。

- 1) 拟采用的节能和环保措施;
- 2) 表述节能产品的应用情况。

6 防雷。

- 1) 确定建筑物防雷类别、建筑物电子信息系统雷电防护等级;
- 2) 防直接雷击、防侧击雷、防雷击电磁脉冲、防高电位侵入的措施;
- 3) 当利用建筑物、构筑物混凝土内钢筋做接闪器、引下线、接地装置时, 应说明采取的措施和要求。

- 7 接地及安全措施。
 - 1) 各系统要求接地的种类及接地电阻要求;
 - 2) 总等电位、局部等电位的设置要求;
 - 3) 接地装置要求,当接地装置需做特殊处理时应说明采取的措施、方法等;
 - 4) 安全接地及特殊接地的措施。
- 8 火灾自动报警系统。
 - 1) 按建筑性质确定保护等级及系统组成;
 - 2) 确定消防控制室的位置;
 - 3) 火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、控制台(柜)等设备的选择;
 - 4) 火灾报警与消防联动控制要求,控制逻辑关系及控制显示要求;
 - 5) 概述火灾应急广播、火灾警报装置及消防通信;
 - 6) 概述电气火灾报警;
 - 7) 消防主电源、备用电源供给方式,接地及接地电阻要求;
 - 8) 传输、控制线缆选择及敷设要求;
 - 9) 当有智能化系统集成要求时,应说明火灾自动报警系统与其他子系统的接口方式及联动关系;
 - 10) 应急照明的联动控制方式等。
- 9 安全技术防范系统。
 - 1) 根据建设工程的性质、规模,确定风险等级、系统组成和功能;
 - 2) 确定安全防范区域及防护区域的划分;
 - 3) 确定视频监控、入侵报警、出入口管理设置地点、数量及监视范围;
 - 4) 访客对讲、车库管理、电子巡查等系统的设置要求;
 - 5) 确定机房位置、系统组成;
 - 6) 传输线缆选择及敷设要求。
- 10 有线电视和卫星电视接收系统。
 - 1) 确定系统规模、网络组成、用户输出口电平值;
 - 2) 节目源选择;
 - 3) 确定机房位置、前端设备配置;
 - 4) 用户分配网络、传输线缆选择及敷设方式,确定用户终端数量;
 - 5) 若设置闭路应用电视,应说明电视制作系统组成及主要设备选择。
- 11 广播、扩声与会议系统。
 - 1) 系统组成及功能要求;
 - 2) 会议扩声、投影、同声传译及视频会议系统传输方式;
 - 3) 同声传译模式;
 - 4) 确定机房位置、设备规格;
 - 5) 传输线缆选择及敷设要求。
- 12 呼应信号及信息显示系统。
 - 1) 系统组成及功能要求(包括有线或无线);
 - 2) 显示装置、时钟等安装部位、种类;

- 3) 设备规格;
- 4) 传输线缆选择及敷设方式。

13 建筑设备监控系统。

- 1) 系统组成及控制功能;
- 2) 确定机房位置、设备规格;
- 3) 传输线缆选择及敷设要求。

14 计算机网络系统。

- 1) 系统组成及网络结构;
- 2) 确定机房位置、网络连接部件配置;
- 3) 网络操作系统, 网络应用及安全;
- 4) 传输线缆选择及敷设要求。

15 通信网络系统。

- 1) 根据工程性质、功能和近远期用户需求, 确定电话系统的组成、电话配线形式、配线设备的规格;
- 2) 当设置电话交换总机时, 确定电话机房的位置、电话中继线数量及各专业技术要求;
- 3) 传输线缆选择及敷设要求;
- 4) 确定市话中继线路的设计分工、中继线路敷设和引入位置;
- 5) 防雷接地、工作接地方式及接地电阻要求。

16 综合布线系统。

- 1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展, 确定综合布线的组成以及设置标准;
- 2) 确定综合布线系统交换、配线设备规格;
- 3) 传输电缆的选择和敷设要求。

17 智能化系统集成。

- 1) 集成形式及要求;
- 2) 设备选择。

18 其他建筑电气系统。

- 1) 系统组成及功能要求;
- 2) 确定机房位置、设备规格;
- 3) 传输线缆选择及敷设要求。

19 需提请在设计审批时解决或确定的主要问题。

3.6.3 设计图纸。

1 电气总平面图 (仅有单体设计时, 可无此项内容)。

- 1) 标示建筑物、构筑物名称、容量, 高低压线路及其他系统线路走向、回路编号, 导线及电缆型号规格, 架空线、路灯、庭园灯的杆位 (路灯、庭园灯可不绘线路), 重复接地点等;
- 2) 变、配、发电站位置、编号;
- 3) 比例、指北针。

2 变、配电系统。

- 1) 高、低压供电系统图：注明开关柜编号、型号及回路编号、一次回路设备型号、设备容量、计算电流、补偿容量、导体型号规格、用户名称、二次回路方案编号；
- 2) 平面布置图：应包括高低压开关柜、变压器、母干线、发电机、控制屏、直流电源及信号屏等设备平面布置和主要尺寸，图纸应有比例；
- 3) 标示房间层高、地沟位置、标高（相对标高）。

3 配电系统（一般只绘制内部作业草图，不对外出图）。包括主要干线平面布置图、竖向干线系统图（包括配电及照明干线、变配电站的配出回路及回路编号）。

4 照明系统。对于特殊建筑，如大型体育场馆、大型影剧院等，应绘制照明平面图。该平面图应包括灯位（含应急照明灯）、灯具规格，配电箱（或控制箱）位置，不需连线。

5 火灾自动报警系统。

- 1) 火灾自动报警系统图；
- 2) 消防控制室设备布置平面图。

6 通信网络系统。

- 1) 电话系统图；
- 2) 电话机房设备布置图。

7 防雷系统、接地系统。一般不出图纸，特殊工程只出顶视平面图、接地平面图。

8 其他系统。

- 1) 各系统所属系统图；
- 2) 各控制室设备平面布置图（若在相应系统图中说明清楚时，可不出此图）。

3.6.4 主要电气设备表。注明设备名称、型号、规格、单位、数量。

3.6.5 计算书。

- 1 用电设备负荷计算；
- 2 变压器选型计算；
- 3 电缆选型计算；
- 4 系统短路电流计算；
- 5 防雷类别的选取或计算，避雷针保护范围计算；
- 6 照度值和照明功率密度值计算；
- 7 各系统计算结果尚应标示在设计说明或相应图纸中；
- 8 因条件不具备不能进行计算的内容，应在初步设计中说明，并应在施工图设计时补算。

3.7 给水排水

3.7.1 在初步设计阶段，建筑工程给水排水专业设计文件应包括设计说明书、设计图纸、主要设备器材表、计算书。

3.7.2 设计说明书。

1 设计依据。

- 1) 摘录设计总说明所列批准文件和依据性资料中与本专业设计有关内容;
- 2) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准 (包括标准的名称、编号、年号和版本号);
- 3) 设计依据的市政条件;
- 4) 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料。

2 工程概况: 工程项目位置, 建筑防火类别, 建筑功能组成、建筑面积 (或体积)、建筑层数、建筑高度以及能反映建筑规模的主要技术指标, 如旅馆的床位数, 剧院、体育馆等的座位数, 医院的门诊人数和住院部的床位数等。

3 设计范围。根据设计任务书和有关设计资料, 说明用地红线 (或建筑红线) 内本专业设计的内容和由本专业技术审定的分包专业公司的专项设计内容; 当有其他单位共同设计时, 还应说明与本专业有关联的设计内容。

4 建筑室外给水设计。

- 1) 水源: 由市政或小区管网供水时, 应说明供水干管方位、接管管径及根数、能提供的水压; 当建自备水源时, 应说明水源的水质、水温、水文地质及供水能力, 取水方式及净化处理工艺; 说明各构筑物的工艺设计参数、结构型式、基本尺寸、设备选型、数量、主要性能参数、运行要求等;
- 2) 用水量: 说明或用表格列出生活用水定额及用水量、生产用水水量、其他项目用水定额及用水量 (含循环冷却水系统补水量、游泳池和中水系统补水量, 洗衣房、锅炉房、水景用水, 道路浇洒、汽车库和停车场地面冲洗、绿化浇洒和未预见用水量及管网漏失水量等)、消防用水量标准及一次灭火用水量、总用水量 (最高日用水量、平均时用水量、最大时用水量);
- 3) 给水系统: 说明给水系统的划分及组合情况、分质分压分区供水的情况及设备控制方法; 当水量、水压不足时采取的措施, 并说明调节设施的容量、材质、位置及加压设备选型; 如系扩建工程, 还应简介现有给水系统;
- 4) 消防系统: 说明各类形式消防设施的设计依据、设计参数、供水方式、设备选型及控制方法等;
- 5) 中水系统: 说明中水系统设计依据、水质要求、设计参数、工艺流程及处理设施、设备选型, 并宜绘制水量平衡图;
- 6) 雨水利用系统: 说明雨水用途、水质要求、设计重现期、日降雨量、日可回用雨水量、日用雨水量、系统选型、处理工艺及构筑物概况;
- 7) 循环冷却水系统: 说明根据用水设备对水量和计量、水质、水温、水压的要求, 以及当地的有关气象参数 (如室外空气干、湿球温度和大气压力等) 选择采取循环冷却水系统的组成、冷却构筑物和循环水泵的参数、稳定水质措施及设备控制方法等;
- 8) 当采用重复用水系统时, 应概述系统流程、净化工艺并绘制水量平衡图;
- 9) 管材、接口及敷设方式。

5 建筑室外排水设计。

- 1) 现有排水条件简介: 当排入城市管渠或其他外部明沟时, 应说明管渠横断

面尺寸大小、坡度、排入点的标高、位置或检查井编号。当排入水体（江、河、湖、海等）时，还应说明对排放的要求、水体水文情况（流量、水位）；

- 2) 说明设计采用的排水制度（污水、雨水的分流制或合流制）、排水出路；如需要提升，则说明提升位置、规模、提升设备选型及设计数据、构筑物形式、占地面积、紧急排放的措施等；
- 3) 说明或用表格列出生产、生活排水系统的排水量。当污水需要处理时，应说明污水水质、处理规模、处理方式、工艺流程、设备选型、构筑物概况以及处理后达到的标准等；
- 4) 说明雨水排水采用的暴雨强度公式（或采用的暴雨强度）、重现期、雨水排水量等；
- 5) 管材、接口及敷设方式。

6 建筑室内给水排水设计。

- 1) 水源：由市政或小区管网供水时，应说明供水干管的方位、接管管径及根数、能提供的水压；
- 2) 说明或用表格列出各种用水量定额、用水单位数、使用时数、小时变化系数、最高日用水量、平均时用水量、最大时用水量；
注：此内容在本条第4款第2项中表示清楚时，则可不表示。
- 3) 给水系统：说明给水系统的选择和给水方式，分质、分压、分区供水要求和采取的措施，计量方式，设备控制方法，水箱和水池的容量、设置位置、材质，设备选型、防水质污染、保温、防结露和防腐蚀等措施；
- 4) 消防系统：遵照各类防火设计规范的有关规定要求，分别对各类消防系统（如消火栓、自动喷水、水幕、雨淋喷水、水喷雾、泡沫、消防炮、细水雾、气体灭火等）的设计原则和依据、计算标准、设计参数、系统组成、控制方式、消防水池和水箱的容量、设置位置以及主要设备选择等予以叙述；
- 5) 热水系统：说明采取的热水供应方式、系统选择、水温、水质、热源、加热方式及最大小时热水量、耗热量、机组供热量等；说明设备选型、保温、防腐的技术措施等；当利用余热或太阳能时，尚应说明采用的依据、供应能力、系统形式、运行条件及技术措施等；
- 6) 对水质、水温、水压有特殊要求或设置饮用净水、开水系统者，应说明采用的特殊技术措施，并列出设计数据及工艺流程、设备选型等；
- 7) 中水系统：说明中水系统设计依据、水质要求、工艺流程、设计参数及处理设施、设备选型，并宜绘制水量平衡图；
- 8) 排水系统：说明排水系统选择、生活和生产污（废）水排水量、室外排放条件；有毒有害污水的局部处理工艺流程及设计数据；屋面雨水的排水系统选择及室外排放条件，采用的降雨强度和重现期；
- 9) 管材、接口及敷设方式。

7 节水、节能减排措施：说明高效节水、节能减排器具和设备及系统设计中采用

的技术措施等。

8 对有隔振及防噪声要求的建筑物、构筑物，说明给排水设施所采取的技术措施。

9 对特殊地区（地震、湿陷性或胀缩性土、冻土地区、软弱地基）的给水排水设施，说明所采取的相应技术措施。

10 对分期建设的项目，应说明前期、近期和远期结合的设计原则和依据性资料。

11 需提请在设计审批时解决或确定的主要问题。

12 施工图设计阶段需要提供的技术资料等。

3.7.3 设计图纸（对于简单工程项目初步设计阶段一般可不出图）。

1 建筑室外给水排水总平面图。

1) 全部建筑物和构筑物的平面位置、道路等，并标出主要定位尺寸或坐标、标高，指北针（或风玫瑰图）、比例等；

2) 给水排水管道平面位置，标注出干管的管径、排水方向；绘出闸门井、消火栓井、水表井、检查井、化粪池等和其他给排水构筑物位置；

3) 室外给水排水管道与城市管道系统连接点的控制标高和位置；

4) 消防系统、中水系统、冷却循环水系统、重复用水系统、雨水利用系统的管道平面位置，标注出干管的管径；

5) 中水系统、雨水利用系统构筑物位置、系统管道与构筑物连接点处的控制标高。

2 建筑给水排水局部总平面图。

1) 取水构筑物平面布置图。如自建水源的取水构筑物，应单独绘出地表水或地下水取水构筑物的平面布置图。各平面图中应标注构筑物平面尺寸、相对位置（坐标）、标高、方位等；必要时还应绘出工艺流程断面图，并标注各构筑物之间的标高关系；

2) 水处理厂（站）总平面布置及工艺流程断面图。如工程设计项目有净化处理厂（站）时（包括给水、污水、中水等），应单独绘出水处理构筑物总平面布置图及工艺流程断面图；平面图中，应标注构筑物平面尺寸、相对位置（坐标）、方位等；工艺流程断面图应标注各构筑物水位标高关系，列出建筑物、构筑物一览表，表中内容包括建筑物、构筑物的结构形式、主要设计参数、主要设备及主要性能参数；各构筑物是否要绘制平、剖面图，可视工程的复杂程度而定。

3 建筑室内给水排水平面图和系统原理图。

1) 应绘制给水排水底层（首层）、地下室底层、标准层、管道和设备复杂层的平面布置图，标出室内外引入管和排出管位置、管径等；

2) 应绘制机房（水池、水泵房、热交换站、水箱间、水处理间、游泳池、水景、冷却塔、热泵热水、太阳能和屋面雨水利用等）平面设备和管道布置图（在上款中已表示清楚的，可不另出图）；

3) 应绘制给水系统、排水系统、各类消防系统、循环水系统、热水系统、中水系统、热泵热水、太阳能和屋面雨水利用系统等系统原理图，标注干管管径、设备设置标高、水池（箱）底标高、建筑楼层编号及层面标高；

4) 应绘制水处理流程图（或方框图）。

3.7.4 主要设备器材表。列出主要设备器材的名称、性能参数、计数单位、数量、备注使用运转说明（宜按子项分别列出）。

3.7.5 计算书。

- 1 各类用水量和排水量计算；
- 2 中水水量平衡计算；
- 3 有关的水力计算及热力计算；
- 4 设备选型和构筑物尺寸计算。

3.8 采暖通风与空气调节

3.8.1 在初步设计阶段，采暖通风与空气调节设计文件应有设计说明书，除小型、简单工程外，初步设计还应包括设计图纸、设备表及计算书。

3.8.2 设计说明书。

- 1 设计依据。
 - 1) 与本专业有关的批准文件和建设单位提出的符合有关法规、标准的要求；
 - 2) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
 - 3) 其他专业提供的设计资料等。
- 2 简述工程建设地点、规模、使用功能、层数、建筑高度等。
- 3 设计范围。根据设计任务书和有关设计资料，说明本专业设计的内容、范围以及与有关专业的设计分工。
- 4 设计计算参数。
 - 1) 室外空气计算参数；
 - 2) 室内空气设计参数（参见表 3.8.2）；

表 3.8.2 室内设计参数

房间名称	夏 季		冬 季		新风量标准 [m³/（h·人）]	噪声标准 [dB（A）]
	温度（℃）	相对湿度（%）	温度（℃）	相对湿度（%）		

注：温度、相对湿度采用基准值，如有设计精度要求时，按±℃、±%表示幅度。

5 采暖。

- 1) 采暖热负荷；
- 2) 热源状况、热媒参数、室外管线及系统补水定压方式；
- 3) 采暖系统形式及管道敷设方式；
- 4) 采暖热计量及室温控制，系统平衡、调节手段；
- 5) 采暖设备、散热器类型、管道材料及保温材料的选择。

6 空调。

- 1) 空调冷、热负荷;
- 2) 空调系统冷源及冷媒选择, 冷水、冷却水参数;
- 3) 空调系统热源供给方式及参数;
- 4) 各空调区域的空调方式, 空调风系统简述, 必要的气流组织说明;
- 5) 空调水系统设备配置形式和水系统制式, 系统平衡、调节手段;
- 6) 洁净空调注明净化级别;
- 7) 监测与控制简述;
- 8) 管道材料及保温材料的选择。

7 通风。

- 1) 设置通风的区域及通风系统形式;
- 2) 通风量或换气次数;
- 3) 通风系统设备选择和风量平衡。

8 防排烟及暖通空调系统的防火措施。

- 1) 简述设置防排烟的区域及方式;
- 2) 防排烟系统风量确定;
- 3) 防排烟系统及设施配置;
- 4) 控制方式简述;
- 5) 暖通空调系统的防火措施。

9 节能设计。按节能设计要求采用的各项节能措施。

注: 1 节能措施包括计量、调节装置的设置、全空气空调系统加大新风比数据、热回收装置的设置、选用的制冷和供热设备的性能系数或热效率 (不低于节能标准要求)、变风量或变水量设计等;

2 节能设计除满足现行国家节能标准的要求外, 还应满足工程所在省、市现行地方节能标准的要求。

10 废气排放处理和降噪、减振等环保措施。

11 需提请在设计审批时解决或确定的主要问题。

3.8.3 设备表。列出主要设备的名称、性能参数、数量等 (参见表 3.8.3)。

表 3.8.3 设 备 表

设备编号	名 称	性能参数	单位	数量	安装位置	服务区域	备 注

- 注: 1 性能参数栏应注明主要技术数据;
- 2 应注明制冷及制热机组有关节能的性能参数、水泵及风机的效率、热回收设备的热回收效率等;
- 3 安装位置栏注明主要设备的安装位置, 设备数量较少的工程可不设此栏。

3.8.4 设计图纸。

1 采暖通风与空气调节初步设计图纸一般包括图例、系统流程图、主要平面图。各种管道、风道可绘单线图。

2 系统流程图包括冷热源系统、采暖系统、空调水系统、通风及空调风路系统、防排烟等系统的流程。应表示系统服务区域名称、设备和主要管道、风道所在区域和楼层，标注设备编号、主要风道尺寸和水管干管管径，表示系统主要附件、建筑楼层编号及标高。

注：当通风及空调风道系统、防排烟等系统跨越楼层不多，系统简单，且在平面图中可较完整地表示系统时，可只绘制平面图，不绘制系统流程图。

3 采暖平面图。绘出散热器位置、采暖干管的入口、走向及系统编号。

4 通风、空调、防排烟平面图。绘出设备位置、风道和管道走向、风口位置，大型复杂工程还应标注出主要干管控制标高和管径，管道交叉复杂处需绘制局部剖面。

5 冷热源机房平面图。绘出主要设备位置、管道走向，标注设备编号等。

3.8.5 计算书。对于采暖通风与空调工程的热负荷、冷负荷、风量、空调冷热水量、冷却水量及主要设备的选择，应做初步计算。

3.9 热能动力

3.9.1 在初步设计阶段，热能动力专业设计文件应有设计说明书，除小型、简单工程外，初步设计还应包括设计图纸、主要设备表、计算书。

3.9.2 设计说明书。

1 设计依据。

- 1) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
- 2) 与本专业设计有关的批准文件和依据性资料（水质分析、地质情况、地下水位、冻土深度、燃料种类等）；
- 3) 其他专业提供的设计资料（如总平面布置图、供热分区、热负荷及介质参数、发展要求等）。

2 设计范围。

- 1) 根据设计任务书和有关设计资料，说明本专业承担的设计范围和分工（当有其他单位共同设计时）；
- 2) 对今后发展或扩建的考虑；
- 3) 改建、扩建工程，应说明对原有建筑、结构、设备等的利用情况。

3 锅炉房。

- 1) 热负荷的确定及锅炉形式的选择：确定计算热负荷，列出各热用户的热负荷表；确定供热介质及参数；确定锅炉形式、规格、台数，并说明备用情况及冬夏季运行台数；
- 2) 热力系统：应说明热力系统，包括热水循环系统、蒸汽及凝结水系统、水处理系统、给水系统、定压补水方式、排污系统、供热调节方式、各种水泵的台数及备用情况等；
- 3) 燃料系统：说明燃料种类、燃料低位发热量、燃料来源及烟气排放；当燃料为煤时，说明煤的种类，确定煤的处理设备、计量设备及输送设备，确

定烟气的除尘、脱硫设备，确定除渣设备；当燃料为油时，说明油的种类，简介燃油系统，说明油罐位置、大小、数量、油的储存时间和运输方式；当燃料为燃气时，说明燃气种类，确定燃气压力，确定调压站位置；

4) 技术指标：列出建筑面积、供热量、供汽量、燃料消耗量、灰渣排放量、软化水消耗量、自来水消耗量及电容量等。

4 其他动力站房。

1) 热交换站：说明加热、被加热介质及参数；确定供热负荷；简述热力系统，包括热水循环系统、蒸汽及凝结水系统、水处理系统、定压补水方式等；确定换热器及其他配套辅助设备；

2) 柴油发电机房：说明供油系统及排烟方式；

3) 燃气调压站：确定调压站位置，确定燃气用气量，简述调压站流程，确定调压器前后参数，选择调压器；

4) 气体站房：说明各种气体的用途、用量和参数，简述供气系统，选择主要设备；

5) 气体瓶组站：确定气体用途、用量，简述调压和供气方式，简述瓶组站流程，确定调压器前后参数，确定瓶组容量及数量。

5 室内管道：确定各种介质负荷及其参数，说明管道及附件的选择，说明管道敷设方式，选择管道的保温及保护材料。

6 室外管网：确定各种介质负荷及其参数，说明管道走向及敷设方式，选择管材及附件，说明防腐方式，选择管道的保温及保护材料。

7 节能、环保、消防、安全措施等。

8 需提请设计审批时解决或确定的主要问题。

3.9.3 设计图纸。

1 锅炉房。

1) 热力系统图：表示出热水循环系统、蒸汽及凝结水系统、水处理系统、给水系统、定压补水方式、排污系统等内容；标明图例符号、主要管径、介质流向及设备编号（应与设备表中编号一致）；标明就地安装测量仪表位置等；

2) 平面图：绘制锅炉房、辅助间及烟囱等的平面图，注明建筑轴线编号、尺寸、标高和房间名称；并布置主要设备，注明定位尺寸及设备编号（应与设备表中编号一致）。对较大型锅炉房，根据情况绘制表示锅炉房及相关构筑物的尺寸及相对位置的区域布置图。

2 其他动力站房：绘制平面布置图及系统原理图。

3 室内外动力管道：室外动力管道根据需要绘制平面走向图。

3.9.4 主要设备表。列出主要设备名称、性能参数、单位和数量等，对锅炉设备应注明锅炉效率。

3.9.5 计算书。包括负荷计算、主要设备选型计算、水电和燃料的消耗量计算、主要管道的水力计算等，并将主要计算结果列入设计说明书中有关部分。

3.10 概 算

3.10.1 建设项目设计概算是初步设计文件的重要组成部分。概算文件应单独成册。设计概算文件由封面、签署页（扉页）、编制说明、建设项目总概算表、其他费用表、单项工程综合概算表、单位工程概算书等内容组成。

3.10.2 封面、签署页（扉页），参照第3.1.2条。

3.10.3 概算编制说明。

1 工程概括：简述建设项目的建设地点、设计规模、建设性质（新建、扩建或改建）和项目主要特征等。

2 编制依据：

- 1) 设计说明书及设计图纸；
- 2) 国家和地方政府有关建设和造价管理的法律、法规和规程；
- 3) 当地和主管部门现行的概算指标或定额（或预算定额、综合预算定额）、单位估价表、类似工程造价指标、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；
- 4) 人工、设备及材料、机械台班价格依据；
- 5) 建设单位提供的有关概算的其他资料；
- 6) 工程建设其他费用计费依据；
- 7) 有关文件、合同、协议等。

3 概算编制范围。

4 其他特殊问题的说明。

5 概算成果说明。

- 1) 说明概算的总金额、工程费用、其他费用、预备费及列入项目概算总投资中的相关费用；
- 2) 技术经济指标；
- 3) 主要材料消耗指标。

3.10.4 建设项目总概算表。由工程费用、其他费用、预备费及应列入项目概算总投资中的相关费用组成。

第一部分：工程费用。按各单项工程综合概算表汇总组成。

第二部分：其他费用。包括建设用地费、场地准备及临时设施费、建设单位管理费、勘察设计费、设计咨询费、施工图审查费、配套设施费、研究试验费、前期工作费、环境影响评价费、工程监理费、招标代理费、工程保险费、办公和生活家具购置费、人员培训费、联合试运转费等。

第三部分：预备费。包括基本预备费和价差预备费。

第四部分：应列入项目概算总投资中的相关费用。包括建设期贷款利息、铺底流动资金、固定资产投资方向调节税。

3.10.5 其他费用表。列明费用项目名称、费用计算基数、费率、金额及所依据的国家和地方政府有关文件、文号。

3.10.6 单项工程综合概算表。按每一个单项工程内各单位工程概算书汇总组成。表中要表明技术经济指标，经济指标包括计量指标单位、数量、单位造价。

3.10.7 单位工程概算书。由建筑（土建）工程、装饰工程、机电设备及安装工程、室外工程等专业的工程概算书组成。

1 建筑工程概算书根据第 3.10.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

2 装饰工程概算书根据第 3.10.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

3 机电设备及安装工程由建筑电气、给水排水、采暖通风与空气调节、热能动力等专业组成。各专业概算书根据第 3.10.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

4 室外工程由土石方工程、道路工程、广场工程、围墙、大门、室外管线、园林绿化等项组成。各专业概算书根据第 3.10.3 条的规定计价。

初步设计阶段，单位工程概算书一般应考虑零星工程费。

4 施工图设计

4.1 一般要求

4.1.1 施工图设计文件。

1 合同要求所涉及的所有专业的设计图纸（含图纸目录、说明和必要的设备、材料表，见第4.2节至第4.8节）以及图纸总封面；对于涉及建筑节能设计的专业，其设计说明应有建筑节能设计的专项内容；

2 合同要求的工程预算书；

注：对于方案设计后直接进入施工图设计的项目，若合同未要求编制工程预算书，施工图设计文件应包括工程概算书（见第3.10节）。

3 各专业计算书。计算书不属于必须交付的设计文件，但应按本规定相关条款的要求编制并归档保存。

4.1.2 总封面标识内容。

1 项目名称；

2 设计单位名称；

3 项目的设计编号；

4 设计阶段；

5 编制单位法定代表人、技术总负责人和项目总负责人的姓名及其签字或授权盖章；

6 设计日期（即设计文件交付日期）。

4.2 总平面

4.2.1 在施工图设计阶段，总平面专业设计文件应包括图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书。

4.2.2 图纸目录。应先列新绘制的图纸，后列选用的标准图和重复利用图。

4.2.3 设计说明。一般工程分别写在有关的图纸上。如重复利用某工程的施工图图纸及其说明时，应详细注明其编制单位、工程名称、设计编号和编制日期；列出主要技术经济指标表（见表3.3.2，该表也可列在总平面图上），说明地形图、初步设计批复文件等设计依据、基础资料。

4.2.4 总平面图。

1 保留的地形和地物；

2 测量坐标网、坐标值；

3 场地范围的测量坐标（或定位尺寸）、道路红线、建筑控制线、用地红线等的位置；

4 场地四邻原有及规划的道路、绿化带等的位置（主要坐标或定位尺寸），以及主要建筑物和构筑物及地下建筑物等的位置、名称、层数；

5 建筑物、构筑物（人防工程、地下车库、油库、贮水池等隐蔽工程以虚线表示）的名称或编号、层数、定位（坐标或相互关系尺寸）；

6 广场、停车场、运动场地、道路、围墙、无障碍设施、排水沟、挡土墙、护坡等的定位（坐标或相互关系尺寸）。如有消防车道和扑救场地，需注明；

7 指北针或风玫瑰图；

8 建筑物、构筑物使用编号时，应列出“建筑物和构筑物名称编号表”；

9 注明尺寸单位、比例、坐标及高程系统（如为场地建筑坐标网时，应注明与测量坐标网的相互关系）、补充图例等。

4.2.5 竖向布置图。

1 场地测量坐标网、坐标值；

2 场地四邻的道路、水面、地面的关键性标高；

3 建筑物和构筑物名称或编号、室内外地面设计标高、地下建筑的顶板面标高及覆土高度限制；

4 广场、停车场、运动场地的设计标高，以及景观设计中水景、地形、台地、院落的控制性标高；

5 道路、坡道、排水沟的起点、变坡点、转折点和终点的设计标高（路面中心和排水沟顶及沟底）、纵坡度、纵坡距、关键性坐标，道路表明双面坡或单面坡、立道牙或平道牙，必要时标明道路平曲线及竖曲线要素；

6 挡土墙、护坡或土坎顶部和底部的主要设计标高及护坡坡度；

7 用坡向箭头表明地面坡向；当对场地平整要求严格或地形起伏较大时，可用设计等高线表示。地形复杂时宜表示场地剖面图；

8 指北针或风玫瑰图；

9 注明尺寸单位、比例、补充图例等。

4.2.6 土石方图。

1 场地范围的测量坐标（或定位尺寸）；

2 建筑物、构筑物、挡墙、台地、下沉广场、水系、土丘等位置（用细虚线表示）；

3 20m×20m 或 40m×40m 方格网及其定位，各方格点的原地面标高、设计标高、填挖高度、填区和挖区的分界线，各方格土石方量、总土石方量；

4 土石方工程平衡表（见表 4.2.6）。

表 4.2.6 土石方工程平衡表

序号	项 目	土石方量 (m ³)		说 明
		填方	挖方	
1	场地平整			
2	室内地坪填土和地下建筑物、构筑物挖土、房屋及构筑物基础			
3	道路、管线地沟、排水沟			包括路堤填土、路堑和路槽挖土
4	土方损益			指土壤经过挖填后的损益数
5	合 计			

注：表列项目随工程内容增减。

4.2.7 管道综合图。

- 1 总平面布置；
- 2 场地范围的测量坐标（或定位尺寸），道路红线、建筑控制线、用地红线等的位置；
- 3 保留、新建的各管线（管沟）、检查井、化粪池、储罐等的平面位置，注明各管线、化粪池、储罐等与建筑物、构筑物的距离和管线间距；
- 4 场外管线接入点的位置；
- 5 管线密集的地段宜适当增加断面图，表明管线与建筑物、构筑物、绿化之间及管线之间的距离，并注明主要交叉点上下管线的标高或间距；
- 6 指北针；
- 7 注明尺寸单位、比例、图例、施工要求。

4.2.8 绿化及建筑小品布置图。

- 1 平面布置；
- 2 绿地（含水面）、人行步道及硬质铺地的定位；
- 3 建筑小品的位置（坐标或定位尺寸）、设计标高、详图索引；
- 4 指北针；
- 5 注明尺寸单位、比例、图例、施工要求等。

4.2.9 详图。包括道路横断面、路面结构、挡土墙、护坡、排水沟、池壁、广场、运动场地、活动场地、停车场地、围墙等详图。

4.2.10 设计图纸的增减。

- 1 当工程设计内容简单时，竖向布置图可与总平面图合并；
- 2 当路网复杂时，可增绘道路平面图；
- 3 土石方图和管线综合图可根据设计需要确定是否出图；
- 4 当绿化或景观环境另行委托设计时，可根据需要绘制绿化及建筑小品的示意性和控制性布置图。

4.2.11 计算书。设计依据及基础资料、计算公式、计算过程、有关满足日照要求的分析资料及成果资料均作为技术文件归档。

4.3 建 筑

4.3.1 在施工图设计阶段, 建筑专业设计文件应包括图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书。

4.3.2 图纸目录。应先列新绘制图纸, 后列选用的标准图或重复利用图。

4.3.3 设计说明。

1 依据性文件名称和文号, 如批文、本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准 (包括标准名称、编号、年号和版本号) 及设计合同等。

2 项目概况。内容一般应包括建筑名称、建设地点、建设单位、建筑面积、建筑基底面积、项目设计规模等级、设计使用年限、建筑层数和建筑高度、建筑防火分类和耐火等级、人防工程类别和防护等级、人防建筑面积、屋面防水等级、地下室防水等级、主要结构类型、抗震设防烈度等, 以及能反映建筑规模的主要技术经济指标, 如住宅的套型和套数 (包括每套的建筑面积、使用面积)、旅馆的客房间数和床位数、医院的门诊人次和住院部的床位数、车库的停车泊位数等。

3 设计标高。工程的相对标高与总图绝对标高的关系。

4 用料说明和室内外装修。

1) 墙体、墙身防潮层、地下室防水、屋面、外墙面、勒脚、散水、台阶、坡道、油漆、涂料等处的材料和做法, 可用文字说明或部分文字说明, 部分直接在图上引注或加注索引号, 其中应包括节能材料的说明;

2) 室内装修部分除用文字说明以外亦可用表格形式表达 (见表 4.3.3-1), 在表上填写相应的做法或代号; 较复杂或较高级的民用建筑应另行委托室内装修设计; 凡属二次装修的部分, 可不列装修做法表和进行室内施工图设计, 但对原建筑设计、结构和设备设计有较大改动时, 应征得原设计单位和设计人员的同意。

表 4.3.3-1 室内装修做法表

部位 名称	楼、地面	踢脚板	墙 裙	内墙面	顶 棚	备 注
门厅						
走廊						

注: 表列项目可增减。

5 对采用新技术、新材料的做法说明及对特殊建筑造型和必要的建筑构造的说明。

6 门窗表 (见表 4.3.3-2) 及门窗性能 (防火、隔声、防护、抗风压、保温、气密性、水密性等)、用料、颜色、玻璃、五金件等的设计要求。

表 4.3.3 - 2 门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸 (mm)		樘数	采用标准图集及编号		备 注
		宽	高		图集代号	编号	
门							
窗							

- 注：1 采用非标准图集的门窗应绘制门窗立面图及开启方式；
- 2 单独的门窗表应加注门窗的性能参数、型材类别、玻璃种类及热工性能。
- 7 幕墙工程（玻璃、金属、石材等）及特殊屋面工程（金属、玻璃、膜结构等）的性能及制作要求（节能、防火、安全、隔声构造等）。
- 8 电梯（自动扶梯）选择及性能说明（功能、载重量、速度、停站数、提升高度等）。
- 9 建筑防火设计说明。
- 10 无障碍设计说明。
- 11 建筑节能设计说明。
- 1) 设计依据；
- 2) 项目所在地的气候分区及围护结构的热工性能限值；
- 3) 建筑的节能设计概况、围护结构的屋面（包括天窗）、外墙（非透明幕墙）、外窗（透明幕墙）、架空或外挑楼板、分户墙和户间楼板（居住建筑）等构造组成和节能技术措施，明确外窗和透明幕墙的气密性等级；
- 4) 建筑体形系数计算、窗墙面积比（包括天窗屋面比）计算和围护结构热工性能计算，确定设计值。
- 12 根据工程需要采取的安全防范和防盗要求及具体措施，隔声减振减噪、防污染、防射线等的要求和措施。
- 13 需要专业公司进行深化设计的部分，对分包单位明确设计要求，确定技术接口的深度。
- 14 其他需要说明的问题。

4.3.4 平面图。

- 1 承重墙、柱及其定位轴线和轴线编号，内外门窗位置、编号及定位尺寸，门的开启方向，注明房间名称或编号，库房（储藏）注明储存物品的火灾危险性类别；
- 2 轴线总尺寸（或外包总尺寸）、轴线间尺寸（柱距、跨度）、门窗洞口尺寸、分段尺寸；
- 3 墙身厚度（包括承重墙和非承重墙），柱与壁柱截面尺寸（必要时）及其与轴线关系尺寸；当围护结构为幕墙时，标明幕墙与主体结构的定位关系；玻璃幕墙部分标注立面分格间距的中心尺寸；

- 4 变形缝位置、尺寸及做法索引;
- 5 主要建筑设备和固定家具的位置及相关做法索引,如卫生器具、雨水管、水池、台、橱、柜、隔断等;
- 6 电梯、自动扶梯及步道(注明规格)、楼梯(爬梯)位置和楼梯上下方向示意和编号索引;
- 7 主要结构和建筑构造部件的位置、尺寸和做法索引,如中庭、天窗、地沟、地坑、重要设备或设备机座的位置尺寸、各种平台、夹层、人孔、阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟等;
- 8 楼地面预留孔洞和通气管道、管线竖井、烟囱、垃圾道等位置、尺寸和做法索引,以及墙体(主要为填充墙、承重砌体墙)预留洞的位置、尺寸与标高或高度等;
- 9 车库的停车位(无障碍车位)和通行路线;
- 10 特殊工艺要求的土建配合尺寸及工业建筑中的地面荷载、起重设备的起重量、行车轨距和轨顶标高等;
- 11 室外地面标高、底层地面标高、各楼层标高、地下室各层标高;
- 12 底层平面标注剖切线位置、编号及指北针;
- 13 有关平面节点详图或详图索引号;
- 14 每层建筑平面中防火分区面积和防火分区分隔位置及安全出口位置示意(宜单独成图,如为一个防火分区,可不注防火分区面积),或以示意图(简图)形式在各层平面中表示;
- 15 住宅平面图中标注各房间使用面积、阳台面积;
- 16 屋面平面应有女儿墙、檐口、天沟、坡度、坡向、雨水口、屋脊(分水线)、变形缝、楼梯间、水箱间、电梯机房、天窗及挡风板、屋面上人孔、检修梯、室外消防楼梯及其他构筑物,必要的详图索引号、标高等;表述内容单一的屋面可缩小比例绘制;
- 17 根据工程性质及复杂程度,必要时可选择绘制局部放大平面图;
- 18 建筑平面较长较大时,可分区绘制,但须在各分区平面图适当位置上绘出分区组合示意图,并明显表示本分区部位编号;
- 19 图纸名称、比例;
- 20 图纸的省略:如系对称平面,对称部分的内部尺寸可省略,对称轴部位用对称符号表示,但轴线号不得省略;楼层平面除轴线间等主要尺寸及轴线编号外,与底层相同的尺寸可省略;楼层标准层可共用同一平面,但需注明层次范围及各层的标高。

4.3.5 立面图。

- 1 两端轴线编号,立面转折较复杂时可用展开立面表示,但应准确注明转角处的轴线编号;
- 2 立面外轮廓及主要结构和建筑构造部件的位置,如女儿墙顶、檐口、柱、变形缝、室外楼梯和垂直爬梯、室外空调机搁板、外遮阳构件、阳台、栏杆、台阶、坡道、花台、雨篷、烟囱、勒脚、门窗、幕墙、洞口、门头、雨水管,以及其他装饰构件、线脚和粉刷分格线等;
- 3 建筑的总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高以及关键控制标高的标注,如

女儿墙或檐口标高等；外墙的留洞应标注尺寸与标高或高度尺寸（宽×高×深及定位关系尺寸）；

4 平、剖面图未能表示出来的屋顶、檐口、女儿墙、窗台以及其他装饰构件、线脚等的标高或尺寸；

5 在平面图上表达不清的窗编号；

6 各部分装饰用料名称或代号，剖面图上无法表达的构造节点详图索引；

7 图纸名称、比例；

8 各个方向的立面应绘齐全，但差异小、左右对称的立面或部分不难推定的立面可简略；内部院落或看不到的局部立面，可在相关剖面图上表示，若剖面图未能表示完全时，则需单独绘出。

4.3.6 剖面图。

1 剖视位置应选在层高不同、层数不同、内外部空间比较复杂、具有代表性的部位；建筑空间局部不同处以及平面、立面均表达不清的部位，可绘制局部剖面；

2 墙、柱、轴线和轴线编号；

3 剖切到或可见的主要结构和建筑构造部件，如室外地面、底层地（楼）面、地坑、地沟、各层楼板、夹层、平台、吊顶、屋架、屋顶、出屋顶烟囱、天窗、挡风板、檐口、女儿墙、爬梯、门、窗、外遮阳构件、楼梯、台阶、坡道、散水、平台、阳台、雨篷、洞口及其他装修等可见的内容；

4 高度尺寸。

外部尺寸：门、窗、洞口高度、层间高度、室内外高差、女儿墙高度、阳台栏杆高度、总高度；

内部尺寸：地坑（沟）深度、隔断、内窗、洞口、平台、吊顶等；

5 标高。主要结构和建筑构造部件的标高，如室内地面、楼面（含地下室）、平台、雨篷、吊顶、屋面板、屋面檐口、女儿墙顶、高出屋面的建筑物、构筑物及其他屋面特殊构件等的标高，室外地面标高；

6 节点构造详图索引号；

7 图纸名称、比例。

4.3.7 详图。

1 内外墙、屋面等节点，绘出不同构造层次，表达节能设计内容，标注各材料名称及具体技术要求，注明细部和厚度尺寸等；

2 楼梯、电梯、厨房、卫生间等局部平面放大和构造详图，注明相关的轴线和轴线编号以及细部尺寸、设施的布置和定位、相互的构造关系及具体技术要求等；

3 室内外装饰方面的构造、线脚、图案等；标注材料及细部尺寸、与主体结构的连接构造等；

4 门、窗、幕墙绘制立面图，对开启面积大小和开启方式，与主体结构的连接方式、用料材质、颜色等作出规定；

5 对另行委托的幕墙、特殊门窗，应提出相应的技术要求；

6 其他凡在平、立、剖面图或文字说明中无法交待或交待不清的建筑构配件和建筑构造。

4.3.8 对贴邻的原有建筑,应绘出其局部的平、立、剖面图,并索引新建筑与原有建筑结合处的详图号。

4.3.9 平面图、立面图、剖面图和详图有关节能构造及措施的表达应一致。

4.3.10 计算书。

1 建筑节能计算书。

1) 严寒地区 A 区、严寒地区 B 区及寒冷地区需计算体形系数,夏热冬冷地区与夏热冬暖地区公共建筑不需计算体型系数;

2) 各单一朝向窗墙面积比计算(包括天窗屋面比),设计外窗包括玻璃幕墙的可视部分的热工性能满足规范的限制要求;

3) 设计外墙(包括玻璃幕墙的非可视部分)、屋面、与室外接触的架空楼板(或外挑楼板)、地面、地下室外墙、外门、采暖与非采暖房间的隔墙和楼板、分户墙等的热工性能计算;

4) 当规范允许的个别限值超过要求,通过围护结构热工性能的权衡判断,使围护结构总体热工性能满足节能要求。

2 根据工程性质特点进行视线、声学、防护、防火、安全疏散等方面的计算。

4.4 结 构

4.4.1 在施工图设计阶段,结构专业设计文件应包括图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书。

4.4.2 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。

4.4.3 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,对多子项工程应编写统一的结构设计总说明。当工程以钢结构为主或包含较多的钢结构时,应编制钢结构设计总说明。当工程较简单时,亦可将总说明的内容分散写在相关部分的图纸中。

结构设计总说明应包括以下内容:

1 工程概况。

1) 工程地点、工程分区、主要功能;

2) 各单体(或分区)建筑的长、宽、高,地上与地下层数,各层层高,主要结构跨度,特殊结构及造型,工业厂房的吊车吨位等。

2 设计依据。

1) 主体结构设计使用年限;

2) 自然条件:基本风压、基本雪压、气温(必要时提供)、抗震设防烈度等;

3) 工程地质勘察报告;

4) 场地地震安全性评价报告(必要时提供);

5) 风洞试验报告(必要时提供);

6) 建设单位提出的与结构有关的符合有关标准、法规的书面要求;

7) 初步设计的审查、批复文件;

8) 对于超限高层建筑,应有超限高层建筑工程抗震设防专项审查意见;

9) 采用桩基础时,应有试桩报告或深层平板载荷试验报告或基岩载荷板试验报告(若试桩或试验尚未完成,应注明桩基础图不得用于实际施工)。

10) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准(包括标准的名称、编号、年号和版本号)。

3 图纸说明。

1) 图纸中标高、尺寸的单位;

2) 设计 ± 0.000 标高所对应的绝对标高值;

3) 当图纸按工程分区编号时,应有图纸编号说明;

4) 常用构件代码及构件编号说明;

5) 各类钢筋代码说明,型钢代码及截面尺寸标记说明;

6) 混凝土结构采用平面整体表示方法时,应注明所采用的标准图名称及编号或提供标准图。

4 建筑分类等级。应说明下列建筑分类等级及所依据的规范或批文:

1) 建筑结构安全等级;

2) 地基基础设计等级;

3) 建筑抗震设防类别;

4) 钢筋混凝土结构抗震等级;

5) 地下室防水等级;

6) 人防地下室的设计类别、防常规武器抗力级别和防核武器抗力级别;

7) 建筑防火分类等级和耐火等级;

8) 混凝土构件的环境类别。

5 主要荷载(作用)取值。

1) 楼(屋)面面层荷载、吊挂(含吊顶)荷载;

2) 墙体荷载、特殊设备荷载;

3) 楼(屋)面活荷载;

4) 风荷载(包括地面粗糙度、体型系数、风振系数等);

5) 雪荷载(包括积雪分布系数等);

6) 地震作用(包括设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期、结构阻尼比、地震影响系数等);

7) 温度作用及地下室水浮力的有关设计参数。

6 设计计算程序。

1) 结构整体计算及其他计算所采用的程序名称、版本号、编制单位;

2) 结构分析所采用的计算模型、高层建筑整体计算的嵌固部位等。

7 主要结构材料。

1) 混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级、轻骨料混凝土的密度等级;注明混凝土耐久性的基本要求;

2) 砌体的种类及其强度等级、干容重,砌筑砂浆的种类及等级,砌体结构施工质量控制等级;

3) 钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类及对应的产品标准,其他特殊要求(如强

屈比等)；

- 4) 成品拉索、预应力结构的锚具、成品支座（如各类橡胶支座、钢支座、隔震支座等）、阻尼器等特殊产品的参考型号、主要参数及所对应的产品标准；
- 5) 钢结构所用的材料见本条第 10 款。

8 基础及地下室工程。

- 1) 工程地质及水文地质概况，各主要土层的压缩模量及承载力特征值等；对不良地基的处理措施及技术要求，抗液化措施及要求，地基土的冰冻深度等；
- 2) 注明基础形式和基础持力层；采用桩基时应简述桩型、桩径、桩长、桩端持力层及桩进入持力层的深度要求，设计所采用的单桩承载力特征值（必要时尚应包括竖向抗拔承载力和水平承载力）等；
- 3) 地下室抗浮（防水）设计水位及抗浮措施，施工期间的降水要求及终止降水的条件等；
- 4) 基坑、承台坑回填要求；
- 5) 基础大体积混凝土的施工要求；
- 6) 当有人防地下室时，应图示人防部分与非人防部分的分界范围。

9 钢筋混凝土工程。

- 1) 各类混凝土构件的环境类别及其受力钢筋的保护层最小厚度；
- 2) 钢筋锚固长度、搭接长度、连接方式及要求；各类构件的钢筋锚固要求；
- 3) 预应力构件采用后张法时的孔道做法及布置要求、灌浆要求等；预应力构件张拉端、固定端构造要求及做法，锚具防护要求等；
- 4) 预应力结构的张拉控制应力、张拉顺序、张拉条件（如张拉时的混凝土强度等）、必要的张拉测试要求等；
- 5) 梁、板的起拱要求及拆模条件；
- 6) 后浇带或后浇块的施工要求（包括补浇时间要求）；
- 7) 特殊构件施工缝的位置及处理要求；
- 8) 预留孔洞的统一要求（如补强加固要求），各类预埋件的统一要求；
- 9) 防雷接地要求。

10 钢结构工程。

- 1) 概述采用钢结构的部位及结构形式、主要跨度等；
- 2) 钢结构材料：钢材牌号和等级，及所对应的产品标准；必要时提出物理力学性能和化学成分要求；必要时提出其他要求，如强屈比、Z 向性能、碳当量、耐候性能、交货状态等；
- 3) 焊接方法及材料：各种钢材的焊接方法及对所采用焊材的要求；
- 4) 螺栓材料：注明螺栓种类、性能等级，高强螺栓的接触面处理方法、摩擦面抗滑移系数，以及各类螺栓所对应的产品标准；
- 5) 焊钉种类及对应的产品标准；
- 6) 应注明钢构件的成形方式（热轧、焊接、冷弯、冷压、热弯、铸造等），圆钢管种类（无缝管、直缝焊管等）；
- 7) 压型钢板的截面形式及产品标准；

- 8) 焊缝质量等级及焊缝质量检查要求;
- 9) 钢构件制作要求;
- 10) 钢结构安装要求, 对跨度较大的钢构件必要时提出起拱要求;
- 11) 涂装要求: 注明除锈方法及除锈等级以及对应的标准; 注明防腐底漆的种类、干漆膜最小厚度和产品要求; 当存在中间漆和面漆时, 也应分别注明其种类、干漆膜最小厚度和要求; 注明各类钢构件所要求的耐火极限、防火涂料类型及产品要求; 注明防腐年限及定期维护要求;
- 12) 钢结构主体与围护结构的连接要求;
- 13) 必要时, 应提出结构检测要求和特殊节点的试验要求。

11 砌体工程。

- 1) 砌体墙的材料种类、厚度, 填充墙成墙后的墙重限制;
- 2) 砌体填充墙与框架梁、柱、剪力墙的连接要求或注明所引用的标准图;
- 3) 砌体墙上门窗洞口过梁要求或注明所引用的标准图;
- 4) 需要设置的构造柱、圈梁(拉梁)要求及附图或注明所引用的标准图。

12 检测(观测)要求。

- 1) 沉降观测要求;
- 2) 大跨度结构及特殊结构的检测或施工安装期间的监测要求;
- 3) 高层、超高层结构应根据情况补充日照变形观测等特殊变形观测要求。

13 施工需特别注意的问题。

4.4.4 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,应绘出放坡示意图;表示施工后浇带的位置及宽度。

2 标明砌体结构墙与墙垛、柱的位置与尺寸、编号;混凝土结构可另绘结构墙、柱平面定位图,并注明截面变化关系尺寸。

3 标明地沟、地坑和已定设备基础的平面位置、尺寸、标高,预留孔与预埋件的位置、尺寸、标高。

4 需进行沉降观测时注明观测点位置(宜附测点构造详图)。

5 基础设计说明应包括基础持力层及基础进入持力层的深度、地基的承载力特征值、持力层验槽要求、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 采用桩基时,应绘出桩位平面位置、定位尺寸及桩编号;先做试桩时,应单独绘制试桩定位平面图。

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力特征值及变形控制值等有关参数和检测要求。

当复合地基另由有设计资质的单位设计时,基础设计方应对经处理的地基提出承载力特征值和变形控制值的要求及相应的检测要求。

4.4.5 基础详图。

1 砌体结构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 桩基应绘出桩详图、承台详图及桩与承台的连接构造详图。桩详图包括桩顶标高、桩长、桩身截面尺寸、配筋、预制桩的接头详图，并说明地质概况、桩持力层及桩端进入持力层的深度、成桩的施工要求、桩基的检测要求，注明单桩的承载力特征值（必要时尚应包括竖向抗拔承载力及水平承载力）。先做试桩时，应单独绘制试桩详图并提出试桩要求。承台详图包括平面、剖面、垫层、配筋，标注总尺寸、分尺寸、标高及定位尺寸。

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平面、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。

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。

4.4.6 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（钢结构平面图要求见第4.4.10条），具体内容如下：

- 1) 绘出定位轴线及梁、柱、承重墙、抗震构造柱位置及必要的定位尺寸，并注明其编号和楼面结构标高；
- 2) 采用预制板时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另绘详图；必要时尚应在平面图中表示施工后浇带的位置及宽度；电梯间机房尚应表示吊钩平面位置与详图；
- 4) 砌体结构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) 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；当屋面上有预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；
- 7) 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，应有以下内容：

- 1) 构件布置应表示定位轴线，墙、柱、天桥、过梁、门樘、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；必要时应绘制剖面、立面结构布置图；

- 2) 屋面结构布置图应表示定位轴线、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、尺寸、节点详图索引号,有关的说明等。

4.4.7 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(可利用标准图中的纵剖面图);现浇预应力混凝土构件尚应绘出预应力筋定位图,并提出锚固及张拉要求;
- 2) 横剖面、定位尺寸、断面尺寸、配筋(可利用标准图中的横剖面图);
- 3) 必要时绘制墙体立面图;
- 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绘制放大平面图,必要时可绘展开详图;
- 7) 一般的现浇结构的梁、柱、墙可采用“平面整体表示法”绘制,标注文字较密时,纵、横向梁宜分两幅平面绘制;
- 8) 除总说明已叙述外需特别说明的附加内容,尤其是与所选用标准图不同的要求(如钢筋锚固要求、构造要求等);
- 9) 对建筑非结构构件及建筑附属机电设备与结构主体的连接,应绘制连接或锚固详图。

注:非结构构件自身的抗震设计,由相关专业人员分别负责进行。

2 预制构件应绘出:

- 1) 构件模板图。应表示模板尺寸、预留洞及预埋件位置、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。

4.4.8 混凝土结构节点构造详图。

1 对于现浇钢筋混凝土结构应绘制节点构造详图(可引用标准设计、通用图集集中的详图)。

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。

4.4.9 其他图纸。

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

2 预埋件。应绘出其平面、侧面或剖面,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。

4.4.10 钢结构设计施工图。其内容和深度应能满足进行钢结构制作详图设计的要求。钢结构制作详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，其设计深度由制作单位确定。钢结构设计施工图不包括钢结构制作详图的内容。

钢结构设计施工图应包括以下内容：

1 钢结构设计总说明。以钢结构为主或钢结构（包括钢骨结构）较多的工程，应单独编制钢结构（包括钢骨结构）设计总说明，应包括第4.4.3条结构设计总说明中有关钢结构的内容。

2 基础平面图及详图。应表达钢柱的平面位置及其与下部混凝土构件的连结构造详图。

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（可用粗单线绘制）的位置、构件编号及截面型式和尺寸、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、下弦杆及腹杆平面图和关键剖面图，平面图中应有杆件编号及截面型式和尺寸、节点编号及型式和尺寸。

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、必要的尺寸、规格，绘制各种类型连接节点详图（可引用标准图）；

2) 格构式构件应绘出平面图、剖面图、立面图或立面展开图（对弧形构件），注明定位尺寸、总尺寸、分尺寸，注明单构件型号、规格，绘制节点详图和其他构件的连接详图；

3) 节点详图应包括：连接板厚度及必要的尺寸、焊缝要求，螺栓的型号及其布置，焊钉布置等。

4.4.11 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、水平荷载等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：当建筑幕墙结构设计由有设计资质的幕墙公司按建筑设计要求承担时，主体结构设计人员应复核与幕墙相连的主体结构的安全性（幕墙本身及幕墙与主体结构间的连接件的安全性由建筑幕墙设计单位负责）。

4.4.12 计算书。

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、荷载取值的计

算或说明；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、荷载简图和输出结果应整理成册。

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（必要时包括审定人）在计算书封面上签字，作为技术文件归档。

4.5 建筑电气

4.5.1 在施工图设计阶段，建筑电气专业设计文件应包括图纸目录、施工设计说明、设计图、主要设备表、计算书。

4.5.2 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。

4.5.3 建筑电气设计说明。

1 工程概况。应将经初步（或方案）设计审批定案的主要指标录入；

2 设计依据（内容见第3.6.2条第1款）、设计范围、设计内容，建筑电气系统的主要指标；

3 各系统的施工要求和注意事项（包括布线、设备安装等）；

4 设备主要技术要求（亦可附在相应图纸上）；

5 防雷及接地保护等其他系统有关内容（亦可附在相应图纸上）；

6 电气节能及环保措施；

7 与相关专业的技术接口要求；

8 对承包商深化设计图纸的审核要求。

4.5.4 图例符号。

4.5.5 电气总平面图（仅有单体设计时，可无此项内容）。

1 标注建筑物、构筑物名称或编号、层数或标高、道路、地形等高线和用户的安装容量。

2 标注变、配电站位置、编号；变压器台数、容量；发电机台数、容量；室外配电箱的编号、型号；室外照明灯具的规格、型号、容量。

3 架空线路应标注：线路规格及走向、回路编号、杆位编号，挡数、挡距、杆高、拉线、重复接地、避雷器等（附标准图集选择表）。

4 电缆线路应标注：线路走向、回路编号、敷设方式、人（手）孔型号、位置。

5 比例、指北针。

6 图中未表达清楚的内容可附图作统一说明。

4.5.6 变、配电站设计图。

1 高、低压配电系统图（一次线路图）。图中应标明母线的型号、规格；变压器、发电机的型号、规格；开关、断路器、互感器、继电器、电工仪表（包括计量仪表）等的型号、规格、整定值。

图下方表格标注：开关柜编号、开关柜型号、回路编号、设备容量、计算电流、导体型号及规格、敷设方法、用户名称、二次原理图方案号（当选用分格式开关柜时，可增加小室高度或模数等相应栏目）。

2 平、剖面图。按比例绘制变压器、发电机、开关柜、控制柜、直流及信号柜、补偿柜、支架、地沟、接地装置等平面布置、安装尺寸等，以及变、配电站的典型剖面。当选用标准图时，应标注标准图编号、页次，进出线回路编号、敷设安装方法。图纸应有比例。

3 继电保护及信号原理图。继电保护及信号二次原理方案号，宜选用标准图、通用图。当需要对所选用标准图或通用图进行修改时，只需绘制修改部分并说明修改要求。

控制柜、直流电源及信号柜、操作电源均应选用企业标准产品，图中标示相关产品型号、规格和要求。

4 竖向配电系统图。以建筑物、构筑物为单位，自电源点开始至终端配电箱止，按设备所处相应楼层绘制，应包括变、配电站变压器台数、容量、发电机台数、容量、各处终端配电箱编号，自电源点引出回路编号（与系统图一致）。

5 相应图纸说明。图中表达不清楚的内容，可随图作相应说明。

4.5.7 配电、照明设计图。

1 配电箱（或控制箱）系统图，应标注配电箱编号、型号，进线回路编号；标注各元器件型号、规格、整定值；配出回路编号、导线型号规格、负荷名称等（对于单相负荷应标明相别）；对有控制要求的回路应提供控制原理图或控制要求；对重要负荷供电回路宜标明用户名称。上述配电箱（或控制箱）系统内容在平面图上标注完整的，可不单独出配电箱（或控制箱）系统图。

2 配电平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、工艺设备编号及容量；布置配电箱、控制箱，并注明编号；绘制线路始、终位置（包括控制线路），标注回路规格、编号、敷设方式；凡需专项设计场所，其配电和控制设计图随专项设计，但配电平面图上应相应标注预留的配电箱，并标注预留容量；图纸应有比例。

3 照明平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、标注房间名称、绘制配电箱、灯具、开关、插座、线路等平面布置，标明配电箱编号，干线、分支线回路编号；凡需二次装修部位，其照明平面图由二次装修设计，但配电或照明平面图上应相应标注预留的照明配电箱，并标注预留容量；有代表性的场所的设计照度值和设计功率密度值；图纸应有比例。

4 图中表达不清楚的，可随图作相应说明。

4.5.8 火灾自动报警系统设计图。

1 火灾自动报警及消防联动控制系统图、施工说明、报警及联动控制要求。

2 各层平面图，应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求。

3 电气火灾报警系统，应绘制系统图，以及各监测点名称、位置等。

4.5.9 建筑设备监控系统及系统集成设计图。

- 1 监控系统方框图，绘至 DDC 站止。
- 2 随图说明相关建筑设备监控（测）要求、点数，DDC 站位置。
- 3 配合承包方了解建筑设备情况及要求，对承包方提供的深化设计图纸审查其内容。
- 4 热工检测及自动调节系统。
 - 1) 普通工程宜选定型产品，仅列出工艺要求；
 - 2) 需专项设计的自控系统需绘制：热工检测及自动调节原理系统图、自动调节方框图、仪表盘及台面布置图、端子排接线图、仪表盘配电系统图、仪表管路系统图、锅炉房仪表平面图、主要设备材料表、设计说明。

4.5.10 防雷、接地及安全设计图。

- 1 绘制建筑物顶层平面，应有主要轴线号、尺寸、标高、标注避雷针、避雷带、引下线位置。注明材料型号规格、所涉及的标准图编号、页次，图纸应标注比例。
- 2 绘制接地平面图（可与防雷顶层平面重合）；绘制接地线、接地极、测试点、断接卡等的平面位置，标明材料型号、规格、相对尺寸及涉及的标准图编号、页次（当利用自然接地装置时，可不出此图），图纸应标注比例。
- 3 当利用建筑物（或构筑物）钢筋混凝土内的钢筋作为防雷接闪器、引下线、接地装置时，应标注连接点、接地电阻测试点、预埋件位置及敷设方式，注明所涉及的标准图编号、页次。
- 4 随图说明可包括：防雷类别和采取的防雷措施（包括防侧击雷、防雷击电磁脉冲、防高电位引入）；接地装置型式、接地极材料要求、敷设要求、接地电阻值要求；当利用桩基、基础内钢筋作接地极时，应采取的措施。
- 5 除防雷接地外的其他电气系统的工作或安全接地的要求（如电源接地型式，直流接地，局部等电位、总等电位接地等）；如果采用共用接地装置，应在接地平面图中叙述清楚，交待不清楚的应绘制相应图纸（如局部等电位平面图等）。

4.5.11 其他系统设计图。

- 1 各系统的系统框图。
- 2 说明各设备定位安装、线路型号规格及敷设要求。
- 3 配合系统承包方了解相应系统的情况及要求，对承包方提供的深化设计图纸审查其内容。

4.5.12 主要设备表。注明主要设备名称、型号、规格、单位、数量。

4.5.13 计算书。施工图设计阶段的计算书，只补充初步设计阶段时应进行计算而未进行计算的部分，修改因初步设计文件审查变更后，需重新进行计算的部分。

4.6 给水排水

4.6.1 在施工图设计阶段，建筑工程给水排水专业设计文件应包括图纸目录、施工图设计说明、设计图纸、主要设备器材表、计算书。

4.6.2 图纸目录。先列新绘制图纸，后列选用的标准图或重复利用图。