

商业秘密

(普通商密)

建筑设计项目 质量标准

第 4 册：建筑工程设计文件交付标准

(第 1 版)



中国建筑第八工程局有限公司

CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION CORP.LTD

二〇二二年六月

中国建筑第八工程局有限公司

企业核心文化理念与管理总目标

企业使命：拓展幸福空间

满意客户、成就员工、回报股东、造福社会。

企业愿景：成为世界一流的投资建设集团

经营规模持续增长，效益效率更大提升，价值创造能力行业领先，全力推进治理体系和治理能力现代化；在智能建造、智慧运营、科创产业等领域成为行业典范，在创新发展、绿色发展、高质量发展方面树立央企标杆，成为广受国内外各界尊重的一流企业集团。

核心价值观：品质保障 价值创造

积极运用先进的品质管理方法和工具，恪守信诺，有诺必践，绩效为先，品德为重；以最低资源消耗和成本费用创造最有价值，以个人价值创造支撑集体价值提升。

企业精神：诚信 创新 超越 共赢

诚信是立业之基，创新是制胜法宝，超越是发展动力，共赢是价值追求。

企业作风：令行禁止 使命必达

令行禁止强调做事过程，铁军纪律和胸怀大局的服从意识，是企业执行力的保证；使命必达强调做事结果，强烈的责任心、精确的过程控制，造就卓越的执行结果。

管理方针：诚信经营、绿色建造、追求卓越、关爱生命

诚信经营是拓展市场之根，遵守法纪、信守合同，增进顾客满意；
绿色施工是持续发展之本，预防污染、降低消耗，提高综合效益；
追求卓越是基业长青之源，持续改进、不断创新，快速付诸行动；
关爱生命是构建和谐之魂，以人为本、注重安全，营造健康环境。

管理总目标：

1. 综合实力保持“中建排头、行业领先”，“成为世界一流的投资建设集团”，到2025年，经营规模争取达到世界500强前150位，保持上海市百强企业前7位，海外业务达到ENR国际工程承包商前40位，实现投资、建造、运营业务高质量协调发展；
2. 推进管理创新和精细化管理，顾客满意度、供方满意度保持85分以上，并持续提升；
3. 各类危险源控制在规定风险范围内，杜绝较大以上职业健康安全事故；
4. 各类环境因素控制在标准规定范围内，杜绝较大以上环境污染事故和负面报道；
5. 持续提升绿色建造水平，万元产值综合能耗控制在0.017吨标准煤以下，逐年降低；
6. 员工满意度保持80分以上；
7. 社会信誉评价保持AAA级；
8. 无相关方重大投诉发生，相关方满意度持续提升

质量方针和质量总目标

质量方针：

匠心设计、创新赋能、优质服务、信守合同。

质量总目标：

- 1、匠心设计：确保各业务类型产品符合建筑法规标准及客户的要求，精益求精地打造设计精品；
- 2、创新赋能：积极践行科技创新，积极开展技术研发与应用，将绿色低碳的理念和技术融入设计，大力提升设计的原创技术水平，不断提高各业务类型产品的品质，促进设计、施工融合，为项目赋能；
- 3、优质服务：以客户为中心，充分尊重与理解客户的期望，不断改进服务质量，满足客户的需求，第三方客户满意度大于 80 分；
- 4、信守合同：重信誉、守合同，确保合同履约率 $\geq 95\%$ (客户方原因终止合同除外)。

确保上述质量目标的实现，将上述质量目标落实到八局设计板块的相关单位。

前 言

中国建筑第八工程局有限公司，拥有建筑、市政、公路三个行业甲级设计资质。中建八局“设计板块”具有统筹全局设计体系管理的局层面管理机构-设计管理总院，以及局属二级公司层面设计院 15 家，截止 2022 年 5 月份，设计体系人员共计 2406 人（其中设计生产人员 2067 人，设计管理人员 339 人），注册人员 419 人，占比 17.4%；高级及以上职称人员 378 人，占比 15.7%。

为规范中建八局设计业务的流程和质量控制，提升项目设计质量水平，提供满足客户需求的设计产品，保障成本控制目标的实现，中建八局设计管理总院组织编写了系列“建筑设计项目技术质量标准”。包括：

第 1 册：《建筑设计项目质量管理体系及流程》

第 2 册：《建筑设计项目质量控制大纲》

第 3 册：《建筑设计制图标准》

第 4 册：《建筑工程设计文件交付标准》及附册，第 4 册之附册包括：

附册 1：《初步设计说明模板及样图》

附册 2：《施工图说明模板及样图-建筑》

附册 3：《施工图说明模板及样图-结构》

附册 4：《施工图说明模板及样图-给排水》

附册 5：《施工图说明模板及样图-暖通》

附册 6：《施工图说明模板及样图-电气》

附册 7：《计算书模板》

自此，中建八局建筑设计项目质量标准体系框架基本形成，并将持续改进和修订。

主编单位设计管理总院组织院内主任以上级别工程师为主体的技术骨干编写，并邀请了八局设计板块专家进行多轮提意见，经历数次审核和修改，在上海疫情期间进行编写工作，并于 2022 年 6 月底完成第 1 版。

本次推出的系列“建筑设计项目质量标准”是企业内部质量标准，具有内容先进、体系严谨、使用方便等特点。适用于各类民用建筑的设计项目，工业建筑可参照采用。

第 4 册 《建筑工程设计文件交付标准》说明

本规定依据《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 662 号令），在《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）基础上修编而成。

第 4 册包括 7 本附册，各册名称如下：

附册 1：《初步设计说明模板及样图》

附册 2：《施工图说明模板及样图-建筑》

附册 3：《施工图说明模板及样图-结构》

附册 4：《施工图说明模板及样图-给排水》

附册 5：《施工图说明模板及样图-暖通》

附册 6：《施工图说明模板及样图-电气》

附册 7：《计算书模板》

目 录

目 录	1
1 总则	1
2 方案设计	2
2.1 一般要求	2
2.2 分析及设计图纸	2
2.3 设计说明书	5
3 初步设计	10
3.1 一般要求	10
3.2 设计总说明	10
3.3 总平面	11
3.4 建筑	14
3.5 结构	18
3.6 建筑电气（强电）	21
3.7 建筑电气（弱电）	28
3.8 给水排水	29
3.9 暖通（含供暖通风、空气调节、热动力）	33
3.10 燃气	36
4 施工图设计	37
4.1 一般要求	37
4.2 总平面	37
4.3 建筑	40
4.4 结构	49
4.5 建筑电气（强电）	57
4.6 建筑电气（弱电）	63
4.7 给水排水	64
4.8 暖通动力	68
4.9 燃气	74

1 总则

1.1 本标准的编制原则是使得中建八局交付的建筑工程设计成果满足国家和地方的基本要求，满足相关政府主管部门对于设计文件审查的基本要求，同时达到我院对于建筑工程设计深度和设计质量管控的一般规定。是规定和约束我院建筑设计生产管理以及质量管理的措施性文件。

1.2 本标准所规定的内容是对《建筑工程设计文件深度规定》(2016版)的补充和完善，所要求的文件深度是在满足《深度规定》所规定的深度基础上，根据企业的要求，结合近年来设计市场的需求变化，对个别章节或是个别条款进行了一定程度的调整。

1.3 本标准是设计文件交付成果的基本要求。在满足本标准的基础上，设计交付成果深度尚应符合各类专项审查和工程所在地的相关要求。当设计合同对设计成果交付深度另有要求时，设计成果交付深度尚应满足设计合同的要求。

1.4 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，当有关主管部门在初步设计阶段没有审查要求，且合同中没有做初步设计的约定时，可在方案设计审批后直接进入施工图设计。

1.5 各阶段设计成果交付文件应按以下原则进行（具体应按后续章节的相关条款执行）：

1) 方案设计文件，应满足编制初步设计文件的需要，应满足方案审批或报批的需要。

（注：本标准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，应执行住房和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，应满足初步设计审批的需要。

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。

（注：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。）

1.6 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。

1.7 在设计文件中选用的建筑材料、建筑构配件和设备，应当注明规格、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准。

1.8 当建设单位另行委托相关单位承担项目专项设计（包括二次设计）时，主体建筑设计单位应提出专项设计的技术要求并对主体结构和整体安全负责。专项设计单位应依据本标准相关章节的要求以及主体建筑设计单位提出的技术要求进行专项设计并对设计内容负责。

1.9 在具体项目设计中，尚应结合方案、初步设计和施工图设计不同阶段我院各专业制定的设计通用说明模板、统一技术措施、设计图纸通用图（或参考图、样图）、计算书模板以及机电系统与技术参数配置标准等具体技术规定，开展一系列的技术质量管控工作。

2 方案设计

2.1 一般要求

2.1.1 方案设计文件

方案设计文件应包括以下内容：

- 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、环保、绿色建筑、海绵城市、人防设计、装配式等设计的专业，其设计说明应有相应的专门内容；
- 2) 总平面图以及相关建筑设计图纸；
- 3) 设计委托或设计合同中规定的透视图、鸟瞰图、模型等。

2.1.2 方案设计文件的编排顺序

方案设计文件应按以下顺序编排：

- 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、项目总负责人及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) 分析及设计图纸；
- 5) 设计说明书。

2.2 分析及设计图纸

2.2.1 项目背景

- 1) 城市分析：分析归纳项目所处城市的地理、文化、气候、城市发展阶段等相关城市特征。
- 2) 区位分析：结合上位规划分析项目区位和城市的关系，如所处城市的位置空间关系、城市发展带、区域产业特征等。
- 3) 文化分析：企业文化等（视项目情况而定）。

2.2.2 项目定位

- 1) 甲方愿景分析：甲方的期许，以及项目对企业自身价值的提升等（视项目情况可删减）。
- 2) 明确的项目定位：项目的社会意义，对城市公共空间塑造等（总结页用词需精炼、准确）。

2.2.3 设计策略

- 1) 对标案例分析：2~3 个国际或国内的知名成熟案例，分析其指标、特色及可借鉴之处。
- 2) 设计策略：从总图、立面、平面布局、景观等方面确定设计方向，可配合相关意向图片（视项目情况可删减）。

2.2.4 基地分析

- 1) 用地条件分析：各类退让控制线，周边用地性质、已有建筑状况。归纳周边关键性制约影响因素，规划要点分析，若红线范围与实际建设范围线有较大区别的，还应补充计算实际的净地容积率。
- 2) 基地交通分析：周边道路等级，车行出入口设置要求，分析地块可达性，及与公共交通枢纽关系（轨交、公交站点等）。
- 3) 基地人流分析：人群导流来向，穿越路线分析等。
- 4) 周边配套分析：周边商圈，银行，学校，市政设施等分布情况。
- 5) 周边景观分析：周边旅游资源，城市公园，城市绿化带，广场，河道，水系，山体等。
- 6) 地下空间分析：地铁，地下过街通道，地下商业街等（视项目情况可删减）。
- 7) 基地价值面分析：各个沿街界面的价值衰减度（商业建筑可分析此项）。
- 8) 基地现状照片：建议在位置示意图上标明视点位置及视线方向。
- 9) 特殊条件分析（视具体项目情况而定）。
- 10) 海绵城市、绿建、装配式等要求分析。
- 11) SWOT 分析：strengths 优势、weaknesses 劣势、opportunities 机会、threats 威胁，竞争态势分析。

2.2.5 设计方案

设计方案应包括以下内容：

- 1) 效果图展示：鸟瞰图、主要街道沿街透视、局部小鸟瞰图、局部透视图，室内效果图（或意向图），夜景灯光展示效果等具体表达需要而定。
- 2) 设计理念分析：概念草图，意向图，灵感来源等。
- 3) 方案比选：展示方案思考过程的多种布局可能，分析各布局的优缺点，以做出选定最终方案的结论。
- 4) 形体生成分析：方案形体生成过程分析（视项目情况可删减）。
- 5) 彩色总平面图（带主要经济指标）。
- 6) 规划结构：规划空间结构分析。
- 7) 功能分析：水平功能分区，垂直功能分区，视不同方案表达需要可自行选定。
- 8) 流线分析：包含车流分析，人流分析，货流分析以及特殊流线分析（视项目不同情况而定）。
- 9) 停车分析：包含机动车停车区和非机车停车区，其中机动车停车分为地面和地下停车范围，及机械/非机械分区（视项目情况而定）。
- 10) 消防分析：消防流线，消防登高场地，以及消防回车场等。
- 11) 竖向设计：项目内道路标高，建筑物出入口标高，以及主要场地标高，临接周边道路标高等。
- 12) 日照分析图（此项视项目要求可删减）。
- 13) 景观分析：分区，主要节点，细部设计，意向图等。

14) 技术图纸, 包括:

a) 总平面图 (此项视项目要求可删减)

- ① 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);
- ② 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、构筑物与各类控制线 (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;
- ③ 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, 以及主要道路、广场的控制标高;
- ④ 指北针或风玫瑰图、比例尺。

b) 平面图

- ① 平面的总尺寸、开间、进深尺寸 (也可用比例尺表示);
- ② 各主要使用房间的名称;
- ③ 各层楼地面标高、屋面标高;
- ④ 室内停车库的停车位和行车线路;
- ⑤ 首层平面图应表示地面交通及景观设计, 同时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。

c) 立面图

- ① 体现建筑造型的特点, 选择绘制有代表性的立面;
- ② 各主要部位和最高点的标高、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 各层层高、标高及室外地面标高, 建筑的总高度, 楼层数, 立面主要材质色彩。

d) 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 各层层高、标高及室外地面标高, 建筑的总高度, 楼层数;
- ③ 当遇有高度控制时, 标明建筑最高点的标高;

e) 当项目按绿色建筑要求建设时, 以上有关图纸应示意对应的绿色建筑设计内容。

2.2.6 室内设计方案

室内设计方案应包括以下内容:

- 1) 设计理念分析: 概念草图, 意向图, 灵感来源等;
- 2) 效果图展示: 空间效果图, 意向图等。

2.2.7 建筑技术

应对以下相关技术内容进行要点阐述分析:

- 1) 层高设计：考虑设备层高度以后的净层高控制，或错层设计时的层高控制，以及项目内其它需要分析层高控制的空间。
- 2) 大空间：报告厅、多功能厅，影视厅空间视线设计，声学设计，结构设计等。
- 3) 特殊空间：无障碍空间或项目内其它特定需求空间。
- 4) 新型材料：应根据项目情况需谨慎考虑选用。
- 5) 幕墙选型：框架式幕墙，单元式幕墙，呼吸式幕墙等。
- 6) 海绵城市：相关技术要点，示意图。
- 7) 绿色建筑：相关技术要点，示意图。
- 8) 节能技术：相关技术要点，示意图。
- 9) 装配式建筑：相关技术要点，示意图。
- 10) 特殊的建筑技术（各专业）：针对特定项目需进行的相关专业特殊设计内容。

2.3 设计说明书

2.3.1 总平面设计说明

（注：此部分各专业无需重复写，在总说明里统一表述即可。以免由于方案阶段调整频繁，导致疏漏。）

- 1) 项目概况：区位、项目定位，规划条件，设计范围及内容，项目分期等；
- 2) 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、防水等级、绿色建筑星级等；
- 3) 设计依据：业主提供相关技术文件、批文及批复，国家主要相关规范及地方标准；
- 4) 规划设计要点；
- 5) 经济技术指标。

2.3.2 建筑设计说明

- 1) 设计方案的概念构思：方案构思的来源及演变；
- 2) 总体布局分析：建筑与城市空间关系、建筑群体和单体的空间处理、平面和剖面关系、竖向设计、环境分析，如功能分区、出入口、流线、停车、竖向、景观、日照、绿化分析；
- 3) 建筑单体功能、流线、配停车等相关说明；
- 4) 立面造型构思：立面造型生成概念和环境营造、及立面主要材质色彩等；
- 5) 无障碍设计：设计依据、设计范围和部位等；
- 6) 建筑技术：当建筑在声学、建筑光学、建筑安全防护与维护、电磁波屏蔽等方面有特殊要求时，应作相应说明。

2.3.3 结构设计说明

- 1) 结构工程概况
 - a) 工程地点，工程周边环境，工程分区，主要功能；
 - b) 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

- a) 主体结构设计工作年限;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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)、场地岩土工程初勘报告。

3) 建筑分类等级

建筑结构安全等级, 建筑抗震设防类别, 主要结构的抗震等级, 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

- a) 结构缝(伸缩缝、沉降缝和防震缝)的设置;
- b) 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);
- c) 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;
- d) 特殊结构宜进行方案可行性论述;
- e) 对高层建筑、大型公共建筑和复杂的建(构)筑物应作结构方案比选(包含结构体系、结构布置、构件截面), 比选结论包含成本、施工难易程度、施工工期、结构受力合理性等;
- f) 拟采用的结构分析计算软件;
- g) 需对高层建筑进行抗震超限判定(上海市多层建筑也应进行建筑形体及规则性判别)。

5) 基础方案

有条件时阐述基础选型及持力层(基础型式应进行比选), 必要时说明对相邻既有建筑物的影响等。

6) 设计荷载

列出楼(屋)面各主要功能区域的使用荷载标准值。

7) 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、消能或减震产品等)的说明等。

8) 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。

- 9) 当项目按绿色建筑要求建设时, 说明绿色建筑设计目标, 采用的与结构有关的绿色建筑技术和措施。

- 10) 当项目按装配式建筑要求建设时, 设计说明应有装配式结构设计专门内容。

2.3.4 建筑电气设计说明

- 1) 本工程拟设置的建筑电气系统。
- 2) 应根据具体项目的性质、功能进行全面陈述。
- 3) 变、配、发电系统
 - a) 设计范围；
 - b) 负荷级别以及总负荷估算容量；
 - c) 电源，城市电网拟提供电源的电压等级、回路数、容量；
 - d) 设计分界点；
 - e) 拟设置的变、配、发电站数量和位置设置原则；
 - f) 确定备用电源和应急电源的型式、电压等级，容量。
- 4) 智能化设计
 - a) 智能化各系统配置内容
 - ① 应根据项目性质、功能以及规模，全面完整地罗列系统内容；
 - ② 提请建设方委托具有专业设计资质的设计单位，通过专项设计方式完成设计。
 - b) 智能化各系统对城市公用设施的需求。
- 5) 电气节能及环保措施
 - a) 描述节能措施要点，不展开；
 - b) 若有节能专篇，则纳入专篇。
- 6) 绿色建筑电气设计
 - a) 描述绿色设计要点，不展开；
 - b) 若有绿色专篇，则纳入专篇。
- 7) 建筑电气专项设计
 - a) 电气专项设计的内容需视项目的性质、功能以及业主方需求确定；
 - b) 若有，可只阐述专项设计的基本内容，不做详细描述。
- 8) 当项目按装配式建筑要求建设时，电气设计说明应有装配式设计专门内容，电气专业在装配式建筑的相关内容在方案阶段只做简要陈述。

2.3.5 给水排水设计说明

- 1) 本工程设置的建筑给水排水系统；
- 2) 给水
 - a) 水源情况简述（包括自备水源及城镇给水管网）；
 - b) 给水系统：简述系统供水方式；估算总用水量（最高日用水量、最大时用水量）；
 - c) 热水系统：简述热源，供应范围及系统供应方式；集中热水供应估算耗热量（系统及设计小时耗热量和设计小时热水量）；
 - d) 中水系统：简述设计依据及用途；
 - e) 循环冷却水系统、重复用水系统及采取的其他节水、节能减排采取的措施；
 - f) 管道直饮水系统：简述设计依据，处理方法等；
 - g) 其他给水系统（如非传统水源）的简介。
- 3) 消防

- a) 消防水源情况简述（城镇给水管网、自备水源等）；
 - b) 消防系统：简述消防系统种类，水消防系统供水方式，消防水箱、水池等容积，消防泵房的设置等；
 - c) 消防用水量（设计流量、一次灭火用水量、火灾延续时间）；
 - d) 其他灭火系统、设施的设计要求等。
- 4) 排水
- a) 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；
 - b) 给出雨水系统重现期等主要设计参数，估算污废水排水量、雨水量等；
 - c) 生活排水、雨水系统设计说明，雨水控制与综合利用设计说明；
 - d) 污、废水的处理方法。
- 5) 当项目按绿色建筑要求建设时，说明绿色建筑设计目标，采用的绿色建筑技术和措施；
- 6) 当项目按装配式建筑要求建设时，给排水设计说明应有装配式设计专门内容；
- 7) 需要专项设计（包括二次设计）的系统；
- 8) 需要说明的其他问题；
- 9) 燃气供应
- a) 燃气来源、种类及性能要求；
 - b) 燃气供应范围；
 - c) 燃气消耗量；
 - d) 燃气供应方式。

2.3.6 供暖通风与空气调节设计说明（含热动力）

设计说明应包括以下内容：

- 1) 工程概况及供暖通风和空气调节设计范围；
- 2) 供暖、空气调节的室内外设计参数及设计标准；
- 3) 冷、热负荷的估算数据；
- 4) 供暖热源的选择及其参数；
- 5) 锅炉房及换热站的面积，热力管道布置及敷设方式；
- 6) 空气调节的冷源、热源选择及其参数；
- 7) 供暖、空气调节的系统形式，简述控制方式；
- 8) 通风系统简述；
- 9) 防排烟系统及暖通空调系统的防火措施简述；
- 10) 节能设计要点；
- 11) 当项目按绿色建筑要求建设时，说明绿色建筑设计目标，采用的绿色建筑技术和措施；
- 12) 当项目为装配式建筑要求建设时，供暖通风与空气调节设计说明应有装配式设计专门内容；
- 13) 废气排放处理和降噪、减振等环保措施；

- 14) 卫生防疫措施;
- 15) 装配式设计;
- 16) 需要说明的其他问题。

2.3.7 设计专篇

应对以下设计专篇进行专篇说明, 内容包括:

防水设计专篇、节能设计专篇、绿色建筑设计专篇、海绵城市设计专篇、环境保护设计专篇、安全及卫生防疫设计专篇、人防设计专篇、装配式设计专篇、建筑 5A 智能化设计专篇、室外照明设计专篇。

可根据项目情况对以上专篇内容进行删减。

2.3.8 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、主要技术经济指标等内容组成。

3 初步设计

3.1 一般要求

3.1.1 初步设计文件

初步设计文件应包括以下内容：

- 1) 设计说明书
- 2) 包括设计总说明、各专业设计说明。对于涉及建筑节能、环保、绿色建筑、海绵城市、人防地下室、装配式建筑等，其设计说明应有相应的专项内容。
- 3) 有关专业的设计图纸；
- 4) 主要设备或材料表；
- 5) 有关专业计算书。

注：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，作为总院内部存档资料。

3.1.2 初步设计文件的编排顺序

初步设计文件应按如下顺序进行编排：

- 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规范、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、绿建、海绵、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。
- 7) 中建八局内部相关质量体系文件。

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（如有）；

- 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经济指标;
- 2) 其他有关的技术经济指标。

3.2.4 设计要点综述

- 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、新设备和新工艺的情况;
- 3) 当项目按装配式建筑要求建设时,简述采用的装配式建筑技术要点。

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、蒸汽或高温水、燃料及充电桩等供应的协作问题;
- 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。如消防性能化设计、抗震超限审查等;
- 6) 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

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

3.3.1 设计说明书

3.3.1.1 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。

3.3.1.2 场地概述

- 1) 说明场地所在地的名称及在城市中的位置(落实到乡镇区一级)(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不利自然因素，如地震、湿陷性或胀缩性土、地裂缝、岩溶、滑坡、地下水位标高与其他地质灾害。

3.3.1.3 总平面布置

- 1) 说明总平面设计构思及指导思想，说明如何结合自然环境和地域文脉，综合考虑地形、地质、日照、通风、防火、卫生、交通及环境保护等要求进行总体布局，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、绿色建筑、海绵城市等要求。
- 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、观赏性等以及与海绵城市设计的结合；
- 5) 说明无障碍设施的布置。

3.3.1.4 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、海绵城市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、内涝、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。

3.3.1.5 交通组织。

- 1) 说明基地与城市道路的关系；
- 2) 说明基地人流和车流的组织、路网结构、出入口、停车场（库）的布置及停车数量的确定；
- 3) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置，及其与城市道路的连接关系；
- 4) 说明基地周边城市道路以及基地内部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）。

3.3.1.6 主要技术经济指标表（表 3-1）

表3-1 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	m 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	m ²		
4	道路广场总面积	m ²		含停车场面积
5	绿地总面积	m ²		可加注公共绿地面积
6	容积率			

7	建筑密度	%		
8	绿地率	%		
9	机动车停车泊位数	辆		室内、外应分列；无障碍停车位以及充电桩停车位加以备注说明
10	非机动车停放数量	辆		室内、外应分列

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，按照项目所在地的相关技术管理规定执行；

3.3.1.7 室外工程主要材料。

- 1) 简述室外道路以及室外硬质铺地的材料以及主要使用区域；
- 2) 说明具体设计见景观设计。

3.3.2 设计图纸

3.3.2.1 区域位置图（根据需要绘制）

3.3.2.2 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（多层建筑、高层建筑）、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) 指北针或风玫瑰图；
- 6) 主要技术经济指标表；
- 7) 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。

3.3.2.3 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（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。

3.3.2.4 道路交通及消防设施布置图

- 1) 道路、广场的主要坐标(或定位尺寸), 停车场及停车位;
- 2) 消防车道的布置, 以及与市政道路的连接关系, 消防车道的宽度、转弯半径的标注;
- 3) 高层建筑消防扑救场地的布置, 场地长度及宽度尺寸, 场地与建筑物的距离;
- 4) 消防车道及消防扑救场地的坡度标注。

3.3.2.5 绿化设施布置图

- 1) 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;
- 2) 计算统计绿地面积, 绘制绿地面积统计表, 数据满足规划设计要求;
- 3) 根据项目实际情况可增加绘制日照、土方图等, 也可图纸合并。

3.4 建筑

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。

3.4.1 设计说明书

3.4.1.1 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);
- 3) 项目批复文件、审查意见等的名称和文号。

3.4.1.2 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、面积和防护等级、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) 当建筑在声学、建筑光学、建筑安全防护与维护、电磁波屏蔽等方面有特殊要求时所采取的特殊技术措施;
- 6) 主要的技术经济指标, 包括能反映建筑工程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、医院的病床数、车库的停车位数量等;
- 7) 简述建筑的外立面用料及色彩;
- 8) 屋面构造及用料、内部装修构造及用料、地下室顶板底板以及侧墙的构造及用料;
- 9) 对具有特殊防护要求的门窗作必要的说明;
- 10) 各单体层高、净高说明及要求。

3.4.1.3 多子项工程综合说明

多子项工程中的简单子项可用建筑项目主要特征表(表 3-2)作综合说明。

表3-2 建筑项目主要特征表

编号	项目名称	说明内容	备注
1	建筑总面积		地上、地下另外分列
2	建筑占地面积		
3	建筑层数、总高		地上、地下分列
4	建筑防火类别		
5	耐火等级		
6	设计使用年限		
7	地震基本烈度		
8	主要结构选型		
9	人防类别和防护等级		说明平、战时功能
10	地下室防水等级		
11	屋面防水等级		
12	建筑构造及装修	墙体	
13		地面	
14		楼面	
15		屋面	
16		天窗	
17		门	
18		窗	
19		顶棚	
20		内墙面	
21		外墙面	

注：建筑构造及装修项目可随工程内容增减。

3.4.1.4 分期建设工程

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。

3.4.1.5 专项设计

幕墙工程和金属、玻璃和膜结构等特殊屋面工程（说明节能、抗风压、气密性、水密性、防水、防火、防护、隔声的设计要求、饰面材质色彩、涂层等主要的技术要求）及其它需要专项设计、制作的工程内容的必要说明。

需提请审批时解决的问题或确定的事项以及其它需要说明的问题。

3.4.1.6 建筑防火设计专篇说明

1) 项目概况

概述项目周边道路位置情况，基地面积、总建筑面积、建筑类型、建筑高度、地下室层数、地下室停车数等等项目基本技术经济指标。

2) 设计依据

3) 总平面消防设计

包括建筑间距、消防车道及消防车登高场地等的设计说明。

4) 建筑消防设计

建筑单体的防火分区、安全疏散、疏散宽度、疏散距离的计算过程，消防救援窗、消防电梯、楼梯类型、汽车坡道的设置情况，消防控制室、消防水箱间、消防水泵房等主要设备机房设置情况，防火构造（含外墙、屋面保温材料）说明等。

5) 室内消防设计

6) 钢结构防火设计

包括钢结构各部位的耐火极限要求、防火涂料的选用等。

3.4.1.7 建筑无障碍设计专篇说明

1) 设计依据

2) 设计范围

包括基地内道路广场、建筑入口、无障碍卫生间、垂直交通体系等。

3) 无障碍设计

包括基地总体上、建筑单体内的各种无障碍设施的具体技术要求等。

3.4.1.8 建筑节能设计说明

1) 设计依据

2) 项目概况

3) 项目所在地的气候分区、建筑分类及围护结构的热工性能限值(根据绿色建筑要求,围护结构热工性能提高比例 20%等节能要求)、节能计算方法(规定性指标/权衡判断)。

4) 根据建筑节能设计,计算体型系数、窗墙比、屋顶透光部分比等主要参数,明确屋面、外墙(非透光幕墙)、外窗(透光幕墙)等围护结构的热工性能及节能构造措施。

3.4.1.9 绿色建筑及海绵城市设计专篇说明

1) 设计依据;

2) 项目绿色建筑设计的目标和定位;

3) 评价与建筑专业相关的绿色建筑技术选项及相应的指标、做法说明;

4) 说明相关绿色建筑设计的措施;

5) 海绵城市设计的目标及指标要求;

6) 说明海绵城市设计的措施及做法说明。

3.4.1.10 人防设计专篇说明

1) 设计依据;

2) 人防设计面积、设置部位、人防类别、防护等级、防护单元数量等。

注:此部分内容可以由人防设计院配合深化完成。

3.4.1.11 装配式建筑设计专篇说明

1) 设计依据;

2) 装配式建筑设计的项目特点和定位;

3) 装配式建筑评价与建筑专业相关的装配式建筑技术选项;

4) 简述相关装配式建筑设计相关的措施。

3.4.1.12 碳排放计算相关要求

根据《建筑节能和可再生能源通用规范》GB55015-2021，进行相关的碳排放计算并优化。

3.4.2 设计图纸

3.4.2.1 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，注明各空间的名称和门窗编号，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面积以及安全疏散的内容，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) 首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。

3.4.2.2 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（消防救援窗）、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) 主要可见部位的饰面用料；
- 5) 图纸名称、比例。

3.4.2.3 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、各房间吊顶控制净高要求及其它必需的尺寸等；
- 4) 图纸名称、比例。

3.4.2.4 放大图及详图

- 1) 根据需要绘制局部的平面放大图或节点详图，主要立面部位墙身详图、节点大样，主要走道、重要空间的管线排布后净高分析情况。

- 2) 对于贴邻的原有建筑,应绘出其局部的平、立、剖面。

3.4.2.5 绿色建筑设计

当项目按绿色建筑要求建设时,以上有关图纸应表示相关绿色建筑设计技术的内容。

3.4.2.6 装配式建筑设计

当项目按装配式建筑要求建设时,设计图纸应表示采用装配式建筑设计技术的内容。(如在平面图中用不同图例注明采用预制构件(柱、剪力墙、围护墙体、凸窗等)位置,立面图中预制构件板块的立面示意及拼缝的位置;表达预制外墙防水、保温、隔声、防火的典型构造大样和建筑构筑配件安装、以及卫生间等有水房间的地板、墙体防水节点大样等。

3.5 结构

初步设计阶段结构专业设计文件应有设计说明书、结构布置图和计算书

3.5.1 设计说明书

3.5.1.1 工程概况

- 1) 工程地点,工程周边环境,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。

3.5.1.2 设计依据

- 1) 主体结构设计工作年限;
- 2) 工程地质勘察报告或可靠的地质参考资料;
- 3) 场地地震安全性评价报告(必要时提供);
- 4) 风洞试验报告(必要时提供);
- 5) 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;
- 6) 批准的上一阶段的设计文件;
- 7) 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)。

3.5.1.3 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) 抗浮设计等级;
- 4) 建筑桩基设计等级
- 5) 建筑抗震设防类别;
- 6) 主体结构类型及抗震等级;
- 7) 地下室防水等级;
- 8) 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;
- 9) 建筑防火分类等级和耐火等级;
- 10) 湿陷性黄土、冻土 场地建筑物分类(若涉及);
- 11) 混凝土构件的环境类别;

12) 竖向和水平变形限值。

3.5.1.4 主要荷载（作用）取值

- 1) 楼（屋）面活荷载（有条件时给出楼屋面恒荷载值）、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、水平地震影响系数最大值等）；
- 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。

3.5.1.5 主要结构材料

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、预制构件连接材料、密封材料、特殊材料等。特殊材料或产品（如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、消能减震器、高强螺栓等）的说明等。

3.5.1.6 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，湿陷性黄土地基湿陷登记和类型，膨胀土地基的膨缩等级，抗浮设防水位特殊地质条件（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、承台埋深；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) 必要时应说明对既有建筑物、构筑物、市政设施和道路等的影响和保护措施；
- 6) 施工特殊要求及其他需要说明的内容。

3.5.1.7 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；对于复杂结构，应根据有关规定判定是否为超限工程。
- 3) 关键技术问题的解决方法（对复杂结构如转换层、加强层、错层、连体结构、多塔楼、超长、大跨结构等情况的措施）；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) 结构特殊施工措施、施工要求及其它需要说明的内容。

3.5.1.8 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, 并根据有关规定进行结构超限情况判定。

3.5.1.9 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, 并按国家《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》(2015年版)及本深度标准的要求准备有关送审材料;
- 5) 对结构设计中所采用的新结构、新材料, 拟采用的特殊分析方法、试验手段等加以说明;
- 6) 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题。

3.5.1.10 绿色建筑要求新增项

当项目按绿色建筑要求建设时, 应有绿色建筑设计说明

- 1) 绿色建筑设计目标;
- 2) 按设计星级所有控制项、评分项及加分项的要求, 阐述采用的各项措施。

3.5.1.11 装配式建筑要求新增项

当项目按装配式建筑要求建设时, 应增加以下内容

- 1) 装配式建筑结构设计目标及结构技术总述;
- 2) 预制构件分布情况说明; 预制构件技术相关说明, 包括预制构件混凝土强度等级、钢筋种类、钢筋保护层等; 结构典型连接方式(包括结构受力构件和非受力构件等连接); 施工、吊装、临时支撑等特殊要求及其他需要说明的内容等;
- 3) 对预制构件脱模、翻转等要求。

3.5.2 设计图纸

- 1) 基础平面图及主要基础构件的截面尺寸(采用桩基时, 宜有初步的桩基布置图, 至少应有桩的总根数的说明);
- 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。

3.5.3 建筑结构工程超限设计可行性论证报告

- 1) 工程概况、设计依据、建筑分类等级、主要荷载(作用)取值、结构选型、布置和材料。
- 2) 结构超限类型和程度判别。

- 3) 抗震性能目标: 明确抗震性能等级, 确定关键构件、普通构件和耗能构件, 提出各类构件对应的性能水准; 确定结构在多遇地震(小震)、设防烈度地震(中震)和罕遇地震(大震)下的层间位移角限值; 应列表表示各类构件在小震、中震和大震下的具体性能水准。
- 4) 有性能设计时, 明确结构限值指标, 对与有关规范限值不一致的取值应加以说明。
- 5) 结构计算文件: 应包括结构分析程序名称、版本号、编制单位; 结构分析所采用的计算模型(包括楼板假定)、整体计算嵌固部位、结构分析输入的主要参数等; 应有对应结构限值指标的各种计算结果, 计算结果宜以曲线或表格形式表达。
- 6) 静力弹性分析: 应给出两种不同软件的扭转耦联振型分解反应谱法的主要控制性结果; 采用等效弹性法进行中、大震结构分析时, 应明确对应的等效阻尼比、特征周期、连梁刚度折减系数、分项系数、内力调整系数等。
- 7) 弹性时程分析: 给出输入的双向或三向地震波时程记录、峰值加速度、天然波站台名称, 并应将地震波转换成反应谱与规范反应谱进行比较; 计算结果应整理成曲线, 并应将弹性时程分析结果与扭转耦联振型分解反应谱法结果进行对比分析, 并按规范规定确认其合理性和有效性。
- 8) 静力弹塑性分析: 应说明分析方法、加载模式、塑性铰定义, 给出能力谱和需求谱及性能点, 给出中、大震下的等效阻尼比、层间位移角曲线、层剪力曲线、各类构件的出铰位置、状态及出铰顺序并加以分析。
- 9) 弹塑性时程分析: 说明分析方法、本构关系、层间位移角曲线、层剪力曲线、各类构件的损伤位置及状态及损伤顺序并加以分析。应将弹塑性时程分析与对应的弹性时程分析结果进行对比, 找出薄弱层及薄弱部位。
- 10) 楼板应力分析: 对楼板不连续或竖向构件不连续等特殊情况, 给出大震下的楼板应力分析结果, 验算楼板受剪承载力。
- 11) 关键节点、特殊构件及特殊作用工况下的计算分析。
- 12) 大跨空间结构的稳定分析, 必要时进行大震下考虑几何和材料双非线性的弹塑性分析。
- 13) 超长结构必要时, 应按有关规范的要求, 给出考虑行波效应的多点多维地震波输入的分析比较。
- 14) 必要时, 给出高层和大跨空间结构连续倒塌分析、徐变分析和施工模拟分析。
- 15) 结构抗震加强措施及超限论证结论。

3.5.4 计算书

计算书应包括荷载作用统计、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(强电)

初步设计阶段建筑电气(强电)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

3.6.1 强电设计说明书

3.6.1.1 工程概况

- 1) 应说明建筑的建设地点、自然环境、建筑类别、性质、面积、层数、高度、结构类型等；
- 2) 按建筑专业提供的资料有选择地进行简单描述。

3.6.1.2 设计依据

- 1) 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) 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；
- 3) 相关专业提供给本专业的工程设计资料。

3.6.1.3 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，以及与二次装修电气设计、照明专项设计、智能化专项设计等相关专项设计，以及其它工艺设计的分工与分工界面
 - a) 二次装修电气设计是指装修范围内包括配电、控制、照明、消防报警、弱电智能化以及工艺配电等所有的电气设计。
 - b) 照明专项设计是指体育场馆的比赛照明、室外景观照明、建筑物立面照明等设计。
 - c) 智能化专项设计是指除消防外的所有弱电系统设计。
 - d) 人防专项设计是指人防区域的战时配电、照明、信号、接地和平时配电、照明、消防、智能化、接地等的电气设计。
 - e) 其它工艺设计是指厨房、洗衣房、数据机房、广电机房、医疗机房等其它专业机房或工艺的设计。
 - f) 由于建筑电气所涉及的系统繁多，具体项目中应根据工程的规模重要程度、复杂程度等，表述该项目需要设置的电气系统，供建设单位选择和供有关部门审查，最后确定取舍后作为施工图设计依据。
 - g) 当涉及到两个或两个以上设计单位时，应对各设计单位的设计内容以及各设计单位之间的设计分工与界面进行精确而又详细的切分。
- 2) 拟设置的建筑电气系统
系统内容应全面而又具有符合项目特点的针对性。

3.6.1.4 变、配、发电系统

- 1) 确定负荷等级，各级别负荷容量在计算书中体现。
- 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、停机方式及与城市电网关系。备用电源和应急电源的容量选取依据计算书。
- 4) 高、低压配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。

- a) 不必将全套完整的计算书贴入，应按照此条款提出的要求提供相关的数据即可。
 - b) 变压器的负载率控制在 75%左右，不宜超过 80%，为施工图阶段的深化设计留出一定的余量。（注：参考相关规范要求，如交通建筑、体育建筑等规范都有负荷率要求。根据项目重要性判断一台变压器故障或停电时另外一台变压器是否需要为所有负荷供电。）
 - c) 发电机负载率可略高，在初设阶段也以不超过 85%为宜。
- 5) 变、配、发电站的位置、数量及型式，设备技术条件和选型要求。
 - 6) 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、负载率。
 - 7) 继电保护装置的设置。
 - 8) 操作电源和信号：说明高、低压设备的操作电源，以及运行信号装置配置情况；
 - 9) 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。
 - 10) 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后的结果。
 - 11) 谐波：说明谐波状况及治理措施。
 - 12) 变电站综合电能管理系统
 - a) 简要陈述系统功能、架构以及通信方式。
 - b) 简要陈述系统主机设置部位以及各分控单元的设置情况。
- ### 3.6.1.5 配电系统
- 1) 供电方式包括放射式、树干式、分区树干式、二次配电等。
 - 2) 供配电线路导体选择及敷设方式：高、低压进出线路的型号及敷设方式；选用导线、电缆、母干线的材质和类别。
 - 3) 开关、插座、配电箱、控制箱等配电设备选型及安装方式。
 - 4) 电动机启动及控制方式的选择。
- ### 3.6.1.6 照明系统
- 1) 照明种类及主要场所照度标准、照明功率密度值等指标；功率密度指标按目标值选取；
 - 2) 光源、灯具及附件的选择、照明灯具的安装及控制方式；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、控制方式、持续时间等。
 - 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、光源选择及其控制方法等。
 - 4) 对有二次装修照明和照明专项设计的场所，应说明照明配电箱设计原则、容量及供电要求。
 - 5) 智能照明控制系统（若有）
 - a) 陈述系统功能、架构等；
 - b) 陈述系统的控制范围、设置场所等。
- ### 3.6.1.7 电气节能及环保措施（详见节能设计专篇）

- 1) 拟采用的电气节能和环保措施;
 - 2) 表述电气节能、环保产品的选用情况;
 - 3) 详见节能设计专篇。
- 3.6.1.8 绿色建筑电气设计（详见绿建设计专篇）
- 1) 绿色建筑电气设计概况;
 - 2) 建筑电气节能与能源利用设计内容;
 - 3) 建筑电气室内环境质量设计内容;
 - 4) 建筑电气运营管理设计内容。
- 3.6.1.9 装配式建筑电气设计（详见装配式建筑设计专篇）
- 1) 装配式建筑电气设计概况;
 - 2) 建筑电气设备、管线及附件等在预制构件中的敷设方式及处理原则;
 - 3) 电气专业在预制构件中预留空洞、沟槽、预埋管线等布置的设计原则。
- 3.6.1.10 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、防雷击电磁脉冲等的措施;
 - 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。当采用装配式时应说明引下线的设置方式及确保有效接地所采用的措施;
 - 4) SPD 在线监测系统（根据项目需求判断是否需要此系统）
 - a) 陈述系统功能、架构、通信方式;
 - b) 陈述系统设置原则、范围。
- 3.6.1.11 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) 等电位设置要求;
 - 3) 接地装置要求,当接地装置需作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。
- 3.6.1.12 电气设备抗震设计
- 1) 阐述电气设备、管线等抗震设计的基本要求;
 - 2) 阐述电气设备、管线抗震所应采用的主要措施、所使用的材料以及最终达成的目标等。
- 3.6.1.13 电气消防（详见消防设计专篇）
- 1) 消防设备供电
 - a) 主要消防设备的负荷等级、供电方式;
 - b) 主要消防设备所在站房的照明设计方式。
 - 2) 火灾自动报警系统
 - a) 按建筑性质确定系统形式及系统组成;
 - b) 确定消防控制室的位置;
 - c) 火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、控制台（柜）等设备的设置原则;

- d) 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;
 - e) 对气体灭火、高大空间智能灭火系统等子系统设置要求;
 - f) 火灾警报装置及消防通信设置要求;
 - g) 消防主电源、备用电源供给方式, 接地及接地电阻要求;
 - h) 传输、控制线缆选择及敷设要求;
 - i) 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它子系统的接口方式及联动关系;
 - j) 应急照明的联动控制方式等。
- 3) 电气火灾监控系统
- a) 按建筑性质确定保护设置的方式、要求和系统组成;
 - b) 确定监控点设置, 设备参数配置要求;
 - c) 传输、控制线缆选择及敷设要求。
- 4) 消防设备电源监控系统
- a) 确定监控点设置, 设备参数配置要求;
 - b) 传输、控制线缆选择及敷设要求。
- 5) 防火门监控系统
- a) 确定监控点设置, 设备参数配置要求;
 - b) 传输、控制线缆选择及敷设要求。
- 6) 余压监控系统
- a) 确定监控点设置, 设备参数配置要求;
 - b) 传输、控制线缆选择及敷设要求。
- 7) 消防应急广播
- a) 消防应急广播系统声学等级及指标要求;
 - b) 确定广播分区原则和扬声器设置原则;
 - c) 确定系统音源类型、系统结构及传输方式;
 - d) 确定消防应急广播联动方式;
 - e) 确定系统主电源、备用电源供给方式。
- 8) 消防物联网系统
- a) 确定系统功能、架构;
 - b) 传输、控制线缆选择及敷设要求;
 - c) 若有该系统则应表述, 现阶段各地消防部门未作强制性设置要求。

3.6.1.14 其他

主要阐述需请在设计审批时解决或确定的主要问题等, 如市政电源条件、市政电信网络、特殊消防等。

3.6.2 强电设计图纸

3.6.2.1 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、高低压线路及其它系统线路走向、回路编号、导线及电缆型号规格及敷设方式、架空线杆位;

- 2) 变、配、发电站位置、编号、容量;
- 3) 比例、指北针。

3.6.2.2 变、配电系统

- 1) 高、低压配电系统图: 注明开关柜编号、柜体尺寸及回路编号、一次回路电气设备型号代码、设备容量、计算电流、补偿容量、整定值、导体型号规格、用户名称;
 - a) 开关柜一般不选型, 只标注柜体外形尺寸, 在备注中说明通用柜型, 如固定柜、抽屉柜等, 以及进出线方式;
 - b) 一次回路电气设备一般不标注型号, 只标注代码如 ACB、MCCB 等, 可在备注中说明产品选型如 S 系列、NS-系列、E-、MT-等。
- 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)。

3.6.2.3 配电系统

- 1) 主要干线平面布置图: 应绘制主要干线所在楼层的干线路由平面图, 一般绘制地下室变电所所在楼层的主桥架至各个区域或是塔楼电气管井、主要水暖设备用房的干线走向平面图。
- 2) 配电干线系统图: 以建筑物、构筑物为单位, 自电源点开始至终端主配电箱止, 按设备所处相应楼层绘制, 应包括变配电所出线回路编号、终端主配电箱编号、容量。

3.6.2.4 防雷系统、接地系统

- 1) 一般不出图纸, 可出原理图。
- 2) 特殊工程只出顶视平面图, 接地平面图。

3.6.2.5 电气消防

电器消防应包括如下图纸:

- 1) 电气火灾监控系统图。
- 2) 消防设备电源监控系统图。
- 3) 防火门监控系统图。
- 4) 余压监控系统图。
- 5) 火灾自动报警系统:
 - a) 火灾自动报警及消防联动控制系统图;
 - b) 消防控制室设备布置平面图;
 - c) 当与监控、广播等系统合用房间, 也一并绘制其他系统设备的布置图。
- 6) 消防应急广播;
- 7) 消防物联网系统图(若有)。

3.6.3 主要电气设备表

- 1) 注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量。
- 2) 主要电气设备一般包括变压器、高低压开关柜、直流屏、柴油发电机及应急电源设备(如 EPS、UPS 等以及插接母线), 不包括电气材料。

3.6.4 计算书（参见计算书模板）

- 1) 用电设备负荷计算；
- 2) 变压器、柴油发电机选型计算；
- 3) 典型回路电压损失计算；
- 4) 系统短路电流计算；
- 5) 防雷类别的选取或计算；
- 6) 典型场所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 建筑电气（弱电）

初步设计阶段建筑电气专业（弱电）设计文件应包括设计说明书、设计图纸、主要电气设备表

3.7.1 弱电设计说明书

3.7.1.1 工程概况

- 1) 应说明建筑的建设地点、自然环境、建筑类别、性质、面积、层数、高度、结构类型等；
- 2) 按建筑专业提供的资料有选择地进行简单描述。

3.7.1.2 设计依据

- 1) 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) 建设单位提供的有关部门（如：广播电视部门、消防部门、通信部门、公安部门、技防等）认定的工程设计资料，建设单位设计任务书及设计要求；
- 3) 相关专业提供给本专业的工程设计资料。

3.7.1.3 设计范围

根据设计任务书和有关设计资料说明本专业的设计内容，以及与智能化专项设计等相关专项设计，以及其它工艺设计的分工与分工界面。

- 1) 二次装修电气设计是指装修范围内包括配电、控制、照明、消防报警、弱电智能化以及工艺配电等所有的电气设计；
- 2) 由于弱电所涉及的系统繁多，具体项目中应根据工程的规模重要程度、复杂程度等，表述该项目需要设置的弱电系统，供建设单位选择和供有关部门审查，最后确定取舍后作为施工图设计依据；
- 3) 当涉及到两个或两个以上设计单位时，应对各设计单位的设计内容以及各设计单位之间的设计分工与界面进行精确而又详细的切分；
- 4) 拟设置的弱电智能化系统：系统内容应全面而又针对具体项目特点。

3.7.1.4 智能化设计

- 1) 智能化设计概况；
- 2) 智能化各系统的系统形式及其系统组成；
- 3) 智能化各系统的主机房、控制室位置；
- 4) 智能化各系统的布线方案；
- 5) 智能化各系统的点位配置标准；
- 6) 智能化各系统的供电、防雷及接地等要求；
- 7) 智能化各系统与其它专业设计的分工界面、接口条件。

3.7.1.5 机房工程

- 1) 确定智能化机房的位置、面积及通信接入要求；
- 2) 当智能化机房有特殊荷载设备时，确定智能化机房的结构荷载要求；
- 3) 确定智能化机房的空调形式及机房环境要求；

- 4) 确定智能化机房的给水、排水及消防要求;
- 5) 确定智能化机房用电容量要求;
- 6) 确定智能化机房装修、电磁屏蔽、防雷接地等要求。

3.7.1.6 其他

主要阐述需提请在设计审批时解决或确定的主要问题。

3.7.2 弱电设计图纸

3.7.2.1 弱电总平面图（仅有单体设计时，可无此项内容）

- 1) 标示建筑物、构筑物名称、各系统线路走向、线缆规格及敷设方式;
- 2) 各类系统主机房位置、编号、容量;
- 3) 比例、指北针。

3.7.2.2 智能化系统。

- 1) 智能化各系统的系统图;
- 2) 智能化各系统及其子系统主要干线所在楼层的干线路由平面图;
- 3) 智能化各系统及其子系统主机房布置平面示意图。

3.7.3 主要弱电设备表

注明主要弱电设备的名称、型号、规格、单位、数量。

3.8 给水排水

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、设备及主要材料表、计算书

3.8.1 设计说明书

3.8.1.1 工程概况:

项目位置，应说明建筑的建设地点、自然环境、建筑类别、性质、面积、层数、高度、结构类型及以及能反映建筑规模的主要技术指标等，多层建筑需要注明体积及空调设置情况。

3.8.1.2 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规范、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) 建设单位提供有关资料和设计任务书;
- 5) 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料。

3.8.1.3 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）内本专业的设计内容，与专项（二次）设计的分工界面如二次装修、环保、消防及其他工艺设计的分工界面和相关联的设计内容。当采用装配式时明确给排水专业的管道、管件及附件等在预制构件中的敷设方式及处理原则；预制构件中预留空洞、沟槽、预埋管线等布置的设计原则。

3.8.1.4 给水系统

1) 水源

由城镇或小区管网供水时，应说明供水干管位置及其地面标高、接管管径及根数、能提供的水压；

当建自备水源时，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，另行专项设计。

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) 给水系统的选择和给水方式

说明给水系统的选择和给水方式，分质、分区（分压）供水要求和采取的措施，计量方式，设备控制方法，泵房的设置位置及服务范围、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（如泵房及水泵组超过三个，列表表示其位置及服务范围、水泵配置等情况）。

4) 系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.5 循环冷却水系统

1) 说明根据用水设备对水量和计量、水质、水温、水压的要求，以及当地的有关的气象参数（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 and 循环水泵的参数，稳定水质措施及设备控制方法等；

2) 当采用其他循环用水系统时，应概述系统流程、净化工艺，复杂的系统应绘制水量平衡图；

3) 各系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.6 中水系统

说明中水系统设计依据，中水用途、水质要求、设计参数。

1) 当市政提供中水时，应说明供水干管方位、接管管径及根数、能提供的水压；当自建中水站时，应说明规模、工艺流程及处理设施、设备选型，并绘制水量平衡图（表）；

2) 系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.7 热水系统

1) 说明采取的热源、加热方式、水温、水质、热水供应方式、系统选择及设计耗热量、最大小时热量、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；

2) 系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.8 消防系统（可以汇总在消防专篇）

1) 消防水源及消防水量：有市政管网供水时，应说明市政供水管的方位及位置标高、管径大小及根数、能提供的水压；采用天然水源时，应说明水源的水质及供水能

力、取水设施的设置；采用消防水池供水时，应说明消防水池的设置位置，有效容量及补水量的确定，取水设施及其技术保障措施。列表表示消防用水量标准、一次灭火用水量、总用水量的确定。

- 2) 消防泵房及屋顶水箱：设置位置、结构形式、耐火等级，设备选型、数量、主要性能参数及运行要求。
- 3) 室外给水和室外消火栓系统：室外消火栓系统设计流量，室外消防给水管径的大小、环通情况，室外消火栓的间距、数量，系统供水方式、设备选型及控制方式、管材选用及接口方式等情况。
- 4) 室内消火栓系统：室内消火栓的设置场所、用水量的确定，室内消防给水管道及消火栓的布置，系统供水方式、竖向分区及减压方式、设备选型及控制方式、水泵接合器的设置、管材选用及接口方式，消防水箱的容量、设置位置及技术保障措施。
- 5) 自动喷水灭火系统：包括自动喷水灭火设施的设置场所，设计原则、设计参数、竖向分区及减压措施、用水量的确定、系统组成、控制方式、水泵接合器的设置、管材选用及接口方式以及主要设备选择等。
- 6) 其它自动灭火(含气体、高压细水雾等)系统：包括自动灭火设施的设置场所、设计原则、设计参数、系统组成、控制方式、泄压口设置、管材选用及接口方式、以及主要设备选择、设置位置及技术保障措施。
- 7) 灭火器配置：灭火器的设置场所及危险等级。
- 8) 消防排水：消防排水的位置及水泵配置数量。
- 9) 需特别提醒审批或遗留的内容（此部分内容可以由建筑汇总），如 18 米以下空间用消防炮代替自动喷淋，一类汽车库是否做泡沫-自动灭火系统。

3.8.1.9 排水系统

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；

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) 说明或列出生产、生活排水系统的排水量
- 3) 说明设计采用的排水制度、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、事故排放的措施等；当污水需要处理时，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，另行专项设计。
- 4) 说明室内排水系统选择。
- 5) 系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.10 雨水系统：

- 1) 说明雨水系统设计采用的暴雨强度公式（或暴雨强度）、重现期、雨水排水量、雨水系统简介，雨水出路等；
- 2) 雨水控制与利用系统：说明控制指标及规模；雨水用途、水质要求、设计重现期、年降雨量、系统选型、处理工艺及构筑物概况、加压设备及给水系统等；

- 3) 系统选用的管材、接口及敷设方式。

3.8.1.11 其他

- 1) 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。
- 2) 对有隔振及防噪音要求的建筑物、构筑物，说明给排水设施所采取的技术措施。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 绿色建筑设计：当项目按绿色建筑要求建设时，说明绿色建筑设计目标，采用的主要绿色建筑技术和措施。
- 6) 装配式建筑设计：当项目按装配式建筑要求建设时，说明装配式建筑给排水设计目标，采用的主要装配式建筑技术和措施。（如卫生间排水形式，采用装配式时管材材质及接口方式，预留孔洞、沟槽做法要求，预埋套管、管道安装方式和原则等。）
- 7) 各专篇（项）中给排水专业应阐述的问题；给排水专业需专项（二次）设计的系统及设计要求。
- 8) 存在的问题：需提请在设计审批时解决或确定的主要问题，如市政接口等。消防部分汇总至消防专篇，此处也需要列出。
- 9) 施工图设计阶段需要提供的技术资料等。

3.8.2 设计图纸（对于简单工程项目初步设计阶段可不出图）

3.8.2.1 给水排水总平面图

建筑小区（室外）绘制给水排水总平面图，应包括以下内容：

- 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；绘出阀门井、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位置和控制标高；
- 4) 消防系统、中水系统、循环冷却水系统、重复用水系统、雨水控制与利用系统等管道的平面位置，标注出干管的管径；
- 5) 中水系统、雨水控制与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；
- 6) 自建水源的取水构筑物平面布置图、水处理厂（站）总平面布置及工艺流程断面图，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，另行专项设计。

3.8.2.2 给水排水平面图和系统原理图

建筑室内绘制给水排水平面图和系统原理图，应包括以下内容：

- 1) 绘制给水排水首层（管道进出户层并绘制引入管和排出管）、地下室复杂的机房层、主要标准层、管道或设备复杂层的平面布置图；
- 2) 绘制复杂设备机房的设备平面布置图；

- 3) 绘制给水系统、生活排水系统、雨水系统、各类消防系统、循环冷却水系统、热水系统、中水系统等系统原理图，标注主干管管径、水池（箱）底标高、建筑楼层编号及层面标高；
- 4) 绘制水处理流程图（或方框图）。

3.8.3 设备及主要材料表

列出设备及主要材料及器材的名称、性能参数、计数单位、数量、备注。

3.8.4 计算书

- 1) 各类生活、生产、消防等系统用水量和生活、生产排水量，园区、屋面雨水排水量，生活热水的设计小时耗热量等计算；
- 2) 中水水量平衡计算；
- 3) 有关的水力计算及热力计算；
- 4) 主要设备选型和构筑物尺寸计算。

3.9 暖通（含供暖通风、空气调节、热能动力）

初步设计阶段，供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，初步设计文件还应包括设计图纸、设备表及计算书。

3.9.1 设计说明

3.9.1.1 设计依据

- 1) 摘述设计任务书和其他依据性资料中与供暖通风与空气调节专业有关的主要内容；
- 2) 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；
- 3) 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）；
- 4) 其他专业提供的设计资料等。

3.9.1.2 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。

3.9.1.3 设计计算参数

- 1) 室外空气计算参数
- 2) 室内设计参数（参见表 3-3）

表3-3 室内设计参数

房间名称	夏 季		冬 季		风速 m/s	新风量标准 m ³ / 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。

3.9.1.4 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、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) 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。

3.9.1.5 热交换站

说明加热、被加热介质及其参数，确定供热负荷，简述热水循环系统，确定热水循环系统的耗电输热比，简述蒸汽及凝结水系统、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。

3.9.1.6 供暖

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

3.9.1.7 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、风道材料及保温材料的选择。

3.9.1.8 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。

3.9.1.9 防排烟

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

3.9.1.10 其他

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/198142002033006072>