

附件 2

福建省建筑工程  
施工图设计文件编制深度规定  
(2023 年版)

福建省住房和城乡建设厅

2023 年 11 月

# 前 言

为统一全省建筑工程施工图设计文件编制深度标准，保障施工图设计质量，根据福建省住房和城乡建设厅办公室《关于委托编制福建省房屋建筑和市政基础设施工程勘察设计文件编制深度规定和技术审查要点的函》（闽建办科函〔2023〕2号）的要求，省厅委托福建省勘察设计协会组织有关单位参考住建部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）编制形成《福建省建筑工程施工图设计文件编制深度规定》（以下简称“本规定”）。

本规定与《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）相比主要变化如下：

——新增室内装饰装修专项设计。

——新增门窗深化设计专项设计。

——岩土设计工程中新增地基处理工程设计。

——新增海绵城市专项设计。

——新增钢结构工程深化专项设计。

——根据建筑工程项目在审批、施工等方面对设计文件深度要求的变化，对原规定中部分条文作了修改，使之更加适用于目前的建筑工程项目设计。

本规定由主编单位负责具体技术内容的解释。各地住房和城乡建设主管部门、各有关单位在执行过程中如有意见和建议，请及时反馈主编单位，并抄告福建省住房和城乡建设厅科技与设计处，以便修订时进一步修改、完善。

**主编单位：**福建省勘察设计协会；

**参编单位：**福建省建筑设计研究院有限公司；  
厦门合立道工程设计集团股份有限公司；  
中建海峡建设发展有限公司。

**主要起草人：**

（建筑）任希、李静、崔育青、林经康、蔡明威、陈崑、卢春坚、张强、陈飞；（结构）曾志攀、张开莹、肖伟、陈跃辉、杨治、杨睿；（给水排水）黄文忠、李益勤、彭丹青、林金成、杨培云、陈耀辉、刘宏琦；（暖通）肖剑仁、黄成根、陈震宇、高伟、黄华荣、陈建胜；（动力）曹华明、陈震宇、高伟；（电气与智能化）林洪钟、杜勇、陈技、张建辉、尹海燕、黄园梅；（室内装饰装修）孔杰；（建筑幕墙）陈恺、周彧、沈亚波、罗贤亮；（岩土工程）郑金伙、江涛；（技术经济）卢秀真、潘邦燊。

**主要审查人：**

杨大东、夏昌、刘德明、胡及惠、王艺、赖树钦、张曦。

# 目 录

1	总 则 .....	1
2	主体设计 .....	2
2.1	一般要求 .....	2
2.2	总平面图 .....	2
2.3	建筑 .....	5
2.4	结构 .....	9
2.5	电气 .....	15
2.6	给水排水 .....	19
2.7	暖通 .....	22
2.8	热能动力 .....	26
2.9	预算 .....	29
3	专项设计 .....	31
3.1	室内装饰装修设计 .....	31
3.2	建筑幕墙及门窗深化设计 .....	34
3.3	岩土工程设计 .....	39
3.4	建筑智能化设计 .....	44
3.5	预制混凝土构件加工图设计 .....	47
3.6	海绵城市 .....	51
3.7	钢结构工程深化专项设计 .....	54
	条文说明 .....	56

# 1 总 则

**1.0.1** 为统一全省建筑工程施工图设计文件编制深度，加强对建筑工程施工图设计文件编制工作的管理，保证施工图设计文件的质量和完整性，特制定本规定。

**1.0.2** 本规定适用于福建省的民用建筑、工业厂房、仓库及其配套工程的新建、改建、扩建建筑工程的施工图设计。

**1.0.3** 本规定是施工图设计文件编制深度的基本要求。方案设计、初步设计阶段的编制深度要求，按有关主管部门的规定执行。

在满足本规定的基础上，施工图设计深度尚应符合现行相关法律、法规、部门规章及政府主管部门规范性文件（以下简称“现行相关法规”）和现行工程建设强制性标准，以及各类专项审查和工程所在地的相关要求。

**1.0.4** 施工图设计文件，应满足设备材料采购、非标准设备制造和施工的需要。

**1.0.5** 在设计中宜因地制宜选用国家、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。

**1.0.6** 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。

**1.0.7** 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，应根据项目的内容和设计范围按本规定的相关条款执行。

**1.0.8** 本规定不作为各专业设计分工的依据。

**1.0.9** 设计单位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。除有特殊要求的特殊材料、专用设备、工艺生产线等外，设计单位不得在图纸中指定生产厂、供应商。

**1.0.10** 由主体设计单位委托有设计资质的相关单位承担的专项设计及二次深化设计，由主体设计单位提出设计要求并进行校核。

当其他单位另行委托有设计资质的单位承担项目的专项设计时，由委托单位提出设计要求。

所有专项设计单位应确保满足主体设计要求，及国家地方相关标准规定，并承担相应设计责任。

**1.0.11** 装配式建筑工程设计中宜在方案阶段进行“技术策划”。预制构件生产之前应进行装配式建筑专项设计，包括预制混凝土构件加工详图设计、预制墙板深化设计。主体建筑设计单位应对预制构件深化设计进行会签，确保其荷载、连接以及对主体结构的影响均符合主体结构设计的要求。

## 2 主体设计

### 2.1 一般要求

2.1.1 施工图设计深度应能满足指导施工或作为专项深化设计的依据要求。

2.1.2 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、消防设计文件和必要的设备、材料表，见第 2.2 节至第 2.8 节）；对于涉及建筑节能与可再生能源利用、绿色建筑、门窗、幕墙、防水、消防、人防、声光热环境设计的专业，其设计说明应有相应的专业内容；涉及装配式建筑设计的专业，其设计说明应有装配式建筑专项设计内容；

2 合同要求的工程预算书；

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。

### 2.2 总平面图

2.2.1 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。

2.2.2 图纸目录。

应先列绘制的图纸，后列选用的标准图和重复利用图。

2.2.3 设计说明。

一般工程分别写在有关的图纸上，复杂工程也可单独。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 2.2.3，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，当无初步设计时，设计依据及基础资料可参考如下：

- 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) 凡设计说明中已阐述的内容可从略。

表 2.2.3 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 <sup>2</sup>		代征城市道路、城市绿地面积单列。
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>		地上、地下部分应分列，不同功能性质部分应分列，包含计容建筑面积、不计容建筑面积；地上、地下建筑面积等。
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。
5	绿地总面积	hm <sup>2</sup>		可加注公共绿地面积。
6	容积率			(计容总建筑面积) / (1)
7	建筑密度	%		(3) / (1)
8	绿地率	%		(5) / (1)
9	机动车停车泊位数	辆		室内、外应分列

10	充电车位占比	%		并表达快充车位占比
11	非机动车停放数量	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，总用地面积不包括代征城市道路、城市绿地面积；

3 列明充电车位数及位置。

#### 2.2.4 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）、尺寸及控制标高，周边场地用地性质以及主要建筑物、构筑物、地下建筑物等的位置、名称、性质、层数（高度）、间距、防火类别、耐火等级；
- 5 建筑物、构筑物（人防工程、地下室（建筑）、油库、贮水池、化粪池或初沉池、海绵设施等隐蔽工程以虚线表示）的名称或编号、层数、建筑规划高度、消防高度、定位（坐标或相互关系尺寸）、出入口等；
- 6 广场、人员集散场地、停车场、运动场地、道路、围墙、无障碍设施、生活垃圾收集站房、排水沟、挡土墙、护坡等的定位（坐标或相互关系尺寸、道路转弯半径）。必要时示意无障碍通路；
- 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、建筑正负零的绝对标高、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。

#### 2.2.5 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、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；
- 建筑出入口、地下车库出入口室外地坪标高；
- 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 用坡向箭头或等高线表示道路、地面设计坡向，当对场地平整要求严格或地形起伏较大时，宜用设计等高线表示，地形复杂时应增加剖面表示设计地形；
  - 8 指北针或风玫瑰图；
  - 9 注明尺寸单位、比例、补充图例等；
  - 10 注明尺寸单位、比例、建筑正负零的绝对标高、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。

#### 2.2.6 消防总平面图。

- 1 建筑防火类别、耐火等级、主体及裙房消防高度、停车场（库）的规模位置，以及场地内原有建构筑物保留、拆除的情况；
- 2 建筑防火间距；
- 3 消防车道、登高操作场地的位置、尺寸、坡度、转弯半径及构造；
- 4 建筑扑救面；
- 5 消防水池、消防取水口、消防泵房、消防水箱、消防控制室、柴油发电机房、变配电室位置

示意，各设备用房的服务对象、名称应和产权认定相符合；

6 图例及其他相关说明，如消防标识要求，特殊的救援条件、复杂的消防高度计算及防火间距不足时采取的措施等。

**2.2.7 土石方图。**

- 1 场地范围的坐标或注尺寸；
- 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 一般用方格网法（也可采用断面法），20mx20m 或 40mx40m 也可采用其它方格网尺寸）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 2.2.7）。

**表 2.2.7 土石方工程平衡表**

序号	项目	土石方量 (m <sup>3</sup> )		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。

**2.2.8 管道综合图。**

- 1 总平面布置；
- 2 场地范围的坐标（或注尺寸）、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）、贮水池、检查井、化粪池或初沉池、海绵设施构筑物、储罐等的平面位置，注明各管线、贮水池、污水设施（如化粪池或初沉池、污水处理站、中水处理站等）、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 指北针或风玫瑰图；
- 7 应标明变电所、发电机房、通信机房、广电机房等位置；
- 8 注明尺寸单位、比例、图例、施工要求。

**2.2.9 绿化及建筑小品布置图。**

- 1 总平面布置，绿地面积；
- 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 指北针或风玫瑰图；
- 5 注明尺寸单位、比例、图例、施工要求等；
- 6 当绿化或景观环境另行委托专项设计时，本条第 2~5 款可简略。

**2.2.10 人防总平面图。**

- 1 建筑红线内建筑物、构筑物（地下车库、油库、贮水池等隐蔽工程以虚线表示，防空地下室及其连接通道以粗虚线描边斜线填充表示）的名称、层数、高度、定位；
- 2 防空地下室位置、范围及其室外出入口、通道、通风竖井、通风采光窗井、防爆波电缆井等的定位（坐标或相互关系）尺寸，与周围建筑的平面关系及标高，如有人防电站应标明位置；
- 3 指北针或风玫瑰图；

- 4 人防主要出入口、次要出入口位置，并标明室外出入口出地面敞开段与地面建筑的距离；
- 5 必要的人防指标，例如人防面积、防护等级、防护类别、防化等级等。

**2.2.11 详图。**

道路横断面、路面构造、登高操作场地构造、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，或选用相应标准图集做法。

**2.2.12 设计图纸的增减。**

- 1 当工程设计内容简单时，竖向布置图、消防总平面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、挡土墙、护坡、排水沟、池壁、广场、运动场地、活动场地、停车场地、围墙等另行委托设计时，可根据需要绘制相关示意性和控制性布置图。

**2.2.13 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等。

## 2.3 建筑

**2.3.1** 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。

**2.3.2 图纸目录。**

先列绘制图纸，后列选用的标准图或重复利用图。

**2.3.3 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）、县级以上政府有关主管部门的项目批复性文件、设计合同签订时间、建设单位提供的有关使用要求或生产工艺等资料等；

**2 项目概况；**

内容一般应包括建筑名称、建设地点、建设单位、工程的设计规模及项目组成、分期建设情况、本设计承担的设计范围与分工、建筑面积、计容面积、建筑基底面积、项目设计规模等级、主体结构设计工作年限、建筑层数、建筑规划高度和消防高度、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、室内防水等级、外墙防水等级、蓄水类工程防水等级、主要结构类型、抗震设防烈度等，以及能反映建筑规模等级的主要技术经济指标，如住宅的套型和套数（包括套型总建筑面积等）、中小学校的班级数、旅馆的客房间数和床位数、医院的床位数、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、外墙防水、墙身防潮层、地下室防水、屋面防水、室内防水、防潮、蓄水类工程防水、屋面、外墙、楼面、顶棚、变形缝、勒脚、散水、台阶、坡道、室外工程、楼梯、栏杆、油漆、涂料等处的材料、做法及必要的性能指标，包括隔声、隔振、采光、节能、防滑、防水、防火、安全防护等性能要求，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；

**表 2.3.3-1 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。应注明各部位装饰材料、保温节能材料的燃烧性能等级。



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 2.3.3-1), 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, 但应对必要的性能提出要求, 如防水、隔声、节能、防滑等, 二次装修应符合专项规定。

5 对采用新技术、新材料和新工艺的做法说明及对特殊建筑造型和必要的建筑构造的说明, 阐明采用创新性的技术方法和措施;

6 门窗性能(防火、空气声隔声、防护、抗风压、保温、隔热、遮阳、透光、气密性、水密性、反复启闭耐久性等)、窗框材质和颜色、玻璃品种、外窗标识等设计要求及门窗表(见表 2.3.3-2), 并明确与专项设计的工作及责任界面;

**表 2.3.3-2 门窗表**

类别	类型	设计编号	洞口尺寸 (mm)		疏散门净宽度	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;  
 3 用于无障碍的门窗应标明。

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)的特点, 节能、透光、光反射、抗风压、气密性、水密性、防水、防火、防护、空气声隔声的设计要求、饰面材质、涂层等主要的技术要求, 并明确与专项设计的工作及责任界面;

8 电梯(自动扶梯、自动步道)选择及性能说明(功能、额定载重量、额定速度、停站数、提升高度、有无机房、井道尺寸、轿厢尺寸等), 如有消防电梯、无障碍电梯、担架电梯应注明轿厢尺寸;

9 建筑防火设计说明, 包括总体消防、建筑单体的防火分区、安全疏散、疏散人数、宽度和距离计算、消防电梯、防火构造、消防救援窗口、应急排烟窗口设置等, 并说明是否属于特殊建设工程、特殊消防设计, 必要时说明借用或共用疏散情况; 并依据《建设工程消防设计审查验收工作细则》(建科规[2020]5号)第七条要求制作《消防设计文件》;

10 人防设计说明, 包括人防总指标、设防类别、防护等级、防化等级、防护单元与抗爆单元划分、相关部位工程做法、人防设施选型及平战转换等;

11 建筑声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量设计, 包括环境分类、设计目标及主要技术指标或措施;

12 无障碍设计说明, 包括基地总体上、建筑单体内的各种无障碍通行与服务设施要求, 对于无障碍信息交流设施可由专业公司深化设计, 并需说明详分包设计图;

13 建筑节能与可再生能源利用设计说明(另行发布要求);

14 建筑防水设计说明;

1) 设计依据;

2) 工程防水设计工作年限、防水等级和相应防水做法;

3) 细部节点防水构造设计;

4) 防水材料性能和技术措施;

5) 排水、截水设计及维护措施。

15 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;

16 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计专篇（参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则（2023年版）》《福建省绿色建筑设计标准》编写）；

17 当项目按装配式建筑要求建设时，应有装配式建筑设计说明；

1) 装配式建筑设计概况及设计依据；

2) 建筑专业相关的装配式建筑技术选项内容，拟采用的技术措施，如标准化设计要点、预制部位及预制率计算等技术应用说明；

3) 一体化装修设计的范围及技术内容；

4) 装配式建筑特有的建筑节能设计内容；

5) 当建设单位另行委托装配式专项设计时，本款 2~4 项可简略。

18 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；

19 其它需要说明的问题。

#### 2.3.4 平面图。

1 承重墙、柱及其定位轴线和轴线编号，轴线总尺寸（或外包总尺寸）、轴线间尺寸（柱距、跨度）、填充墙定位尺寸、门窗洞口尺寸、分段尺寸；

2 注明空间名称或编号，厂房、仓库应注明火灾危险性类别，防烟前室使用面积；

3 室外地面标高、首层地面标高（含首层±0.000 对应的绝对高程）、各楼层标高、地下室各层标高、楼地面标高变化时应标明，覆土部位应标明结构标高；

4 墙身厚度（包括承重墙和非承重墙），柱（含构造柱）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及平面凹凸变化的轮廓尺寸；玻璃幕墙部分标注立面分格间距的中心尺寸；

5 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、重要设备或设备基础的位置尺寸、各种平台、夹层、人孔、阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟、暗沟、护栏、太阳能系统位置及基座等；

6 内外门窗位置、编号，门的开启方向，防火门窗耐火类别，如有常开防火门应注明，外窗有效开启面积（必要时），防火卷帘门两端封堵构造；

7 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；

8 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、出屋面管道井及其他构筑物，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；

9 电梯、自动扶梯、自动步道及传送带（注明规格）、楼梯（爬梯）位置，以及楼梯上下方向示意和编号索引；

10 人防设施的位置、尺寸及相关做法索引；

11 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；

12 建筑中用于检修维护的天桥、栅顶、马道等的位置、尺寸、材料和做法索引；

13 变形缝位置、尺寸及做法索引；

14 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；

15 车库的停车位、电动汽车分散充电设施和通行路线；

16 无障碍通行设施、无障碍服务设施的位置及设计；

17 图纸名称、比例；

18 每层建筑面积、防火分区面积、防火分区分隔位置及安全出口位置、净宽度、疏散路径示意，图中标注计算疏散人数、宽度及疏散距离，消防电梯、防烟前室位置，救援窗口位置及间距，高层建筑首层应示意登高操作场地，充电车位防火单元划分，（宜单独成图）；当整层仅为一个防火分

区，可不另注防火分区面积；规模小功能单一的项目可采用示意图（简图）形式在各层平面中表示；

19 住宅平面图中标注各房间使用面积、阳台面积；

20 首层平面标注剖切线位置、编号及指北针或风玫瑰；

21 有关平面节点详图或详图索引号；

22 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；

23 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；

24 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，与首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；

25 装配式建筑应在平面中用不同图例注明预制构件（如预制墙体、装配式卫浴间、装配式厨房、装配式护栏等）位置，并标注构件截面尺寸及其与轴线关系尺寸；配合装配构件深化设计预留条件。

### 2.3.5 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（消防救援窗口、应急排烟窗口）、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，当为预制构件或成品部件时，按照建筑制图标准规定的不同图例示意，装配式建筑立面应反映出预制构件的分块拼缝位置；

3 建筑的总高度、楼层位置辅助线、楼层数、楼层层高和标高（含首层±0.000对应的绝对高程）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、色彩的名称或代号；

7 剖面图上无法表达的构造节点详图索引；

8 图纸名称、比例；

9 各个方向的立面应齐全，但差异小、左右对称的立面可简略；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。

### 2.3.6 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、幕墙、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、雨棚、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，室外地面标高首层±0.000对应的绝对高程；

- 6 节点构造详图索引号；
- 7 图纸名称、比例。

### 2.3.7 详图。

1 墙身节点，绘出不同构造层次，表达节能、防水、防火设计内容，室外装饰方面的构造、线脚、图案等，标注各材料名称及具体技术要求，注明细部和厚度尺寸与主体结构的连接等；

2 楼梯、电梯、厨房、卫生间、阳台、管沟、设备基础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，应提供预制外墙构件之间拼缝防水和保温的构造做法；

3 无障碍设施详图、人防详图以及其他需要表示的建筑部位及构配件详图；

4 室内装饰方面的构造、线脚、图案等；标注材料及细部尺寸、与主体结构的连接等，当有室内二次装修专项设计时，可于平剖面简化标注控制尺寸（必要时）；

5 门、窗、幕墙绘制立面图，标注洞口和分格尺寸，对开启位置、面积大小和开启方式，用料材质、颜色等做出规定和标注；

6 对另行专项委托的门窗、幕墙工程、金属、玻璃、膜结构等特殊屋面工程等，应标注构件定位和建筑控制尺寸。

2.3.8 对贴邻的原有建筑，应绘出关联性内容的平、立、剖面，标注相关尺寸，并索引新建筑与原有建筑结合处的详图号。

### 2.3.9 计算书。

1 建筑节能计算书；

1) 根据不同气候分区地区的要求进行建筑的体形系数计算；

2) 根据建筑类别，计算外窗（包括透光幕墙）窗墙面积比、屋顶透光部分面积比，确定外窗（包括透光幕墙）、屋顶透光部分的热工性能满足规范的限值要求；

3) 根据不同气候分区城市的要求对屋面、外墙（包括非透光幕墙）、底面接触室外空气的架空或外挑楼板等围护结构部位进行热工性能计算；

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 根据工程性质和特点，提出进行视线、声学、声环境、光环境、热工、安全疏散等方面的计算依据、技术要求。

### 2.3.10 当项目按绿色建筑要求建设时。

相关的总平面和单体设计应满足绿色建筑设计相关技术要求。

## 2.4 结构

2.4.1 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。

### 2.4.2 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。

### 2.4.3 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。

结构设计总说明应包括以下内容：

1 工程概况；

1) 工程地点，工程周边环境（如轨道交通），工程分区，主要功能；

2) 各单体建筑的地上与地下层数，建筑高度、主要结构跨度，结构类型、结构规则性判断、特殊结构及造型等；

3) 当采用装配式结构时，应说明结构类型及采用的预制构件类型等。

## 2 设计依据;

- 1) 主体结构设计工作年限;
- 2) 自然条件: 基本风压, 地面粗糙度, 基本雪压, 气温(必要时提供), 地形地貌(必要时提供), 抗震设防烈度(包括地震加速度值)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) 相关节点和构件试验报告(必要时提供);
- 7) 振动台试验报告(必要时提供);
- 8) 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;
- 9) 初步设计的审查、批复文件;
- 10) 对于超限高层建筑, 应有建筑结构工程超限设计可行性论证报告的批复文件;
- 11) 采用桩基时应按相关规范进行承载力检测并提供检测报告(必要时提供);
- 12) 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);
- 13) 设计合同签订时间。

## 3 图纸说明;

- 1) 图纸中标高、尺寸的单位;
- 2) 设计 $\pm 0.000\text{m}$  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, 型钢代码及其截面尺寸标记说明;
- 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) 主体结构类型及抗震等级;
- 5) 地下水位标高、地下室防水等级和地下室抗浮设计等级;
- 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;
- 9) 场地土和地下水对建筑材料的腐蚀性等级;
- 10) 对超限建筑, 注明结构抗震性能目标、结构及各类构件的抗震性能水准。

## 5 主要荷载(作用)取值及设计参数;

- 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) 栏杆荷载;
- 4) 楼(屋)面活荷载(包括使用期荷载、施工和检修荷载);
- 5) 风荷载(包括基本风压、地面粗糙度、体型系数等);
- 6) 雪荷载(包括积雪分布系数等);
- 7) 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);
- 8) 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,多、高层建筑整体计算的嵌固部位和底部加强区范围等。

#### 7 主要结构材料;

- 1) 结构材料性能指标;
- 2) 混凝土强度等级(按标高及部位说明所用混凝土强度等级),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;采用预搅拌混凝土的要求。
- 3) 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;采用预搅拌砂浆的要求;当采用轻质隔墙条板时,应说明轻质隔墙条板的种类、强度等级、干容重、与主体的连接设计等;
- 4) 钢筋种类及使用部位、钢绞线或高强钢丝种类及其对应产品标准,其他特殊要求(如强屈比等);
- 5) 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技术参数;
- 6) 钢结构所用的材料见第2.4.3条第10款;
- 7) 装配式结构连接材料的种类及要求(包括连接套筒、浆锚金属波纹管、冷挤压接头性能等级要求、预制夹心外墙内的拉结件、套筒灌浆料、水泥基灌浆料性能指标,螺栓材料及规格、接缝材料及其他连接方式使用的材料)。

#### 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,场地土的特殊地质条件(如土洞、溶洞)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) 各类地基基础检测要求;
- 7) 腐蚀性环境下的设计要求和防护措施。

#### 9 钢筋混凝土工程;

- 1) 各类混凝土构件的环境类别及其最外层钢筋的保护层厚度(且应满足防火墙处混凝土构件的最外层钢筋保护层厚度);
- 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及其它要求,如Z向性能、碳当量、耐候性能等;

- 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；
- 14) 钢结构后期维护要求。

#### 11 砌体工程；

- 1) 砌体墙的材料种类、厚度、砌块的容重、材料强度等级；
- 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、垂直度观测要求；
- 2) 大跨结构及特殊结构的检测、施工和使用阶段的健康监测要求；
- 3) 高层、超高层结构应根据情况补充舒适度观测要求；
- 4) 基桩的检测。

13 涉及施工危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的指导意见；

#### 14 施工需特别注意的问题；

15 有基坑时应对基坑设计提出技术要求；

16 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计专篇（可参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则（2023年版）》《福建省绿色建筑设计标准》编写）；

17 当项目为既有建筑加固改造项目时，应有相应的结构设计专项说明；

18 当项目按装配式结构要求建设时，应有装配式结构设计专项说明：

- 1) 设计依据及配套图集；
  - ① 装配式结构采用的的主要法规和主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
  - ② 配套的相关图集（包括图集的名称、编号、年号和版本号）；
  - ③ 采用的材料及性能要求。
- 2) 预制构件的生产和检验要求；
- 3) 预制构件的运输和堆放要求；
- 4) 预制构件现场安装要求；
- 5) 装配式结构验收要求。

#### 2.4.4 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。

#### 2.4.5 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、箱基可参照相应图集表示，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 基础梁可按相应图集表示。

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。

#### 2.4.6 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2.4.10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，必要时绘制局部结构剖面、立面布置图；

2) 装配式建筑墙柱结构布置图中用不同的填充符号标明预制构件和现浇构件，采用预制构件时注明预制构件的编号，给出预制构件编号与型号对应关系以及详图索引号。预制板的跨度方向、板号，标出预留洞大小及位置；预制梁、洞口过梁的位置和型号；

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、车道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；



8) 人防地下室平面中应标明人防区和非人防区, 标明人防抗倒塌区域, 注明人防墙名称(如临空墙)与编号;

9) 地下室楼盖应注明荷载限制要求(如施工荷载、盖挖逆作法工作面荷载、消防车荷载和消防车道布置、覆土厚度、假山、水池、花池、石碑等重量较大的景观布置等);

10) 地下室底板应注明电梯基坑、集水坑、截水沟、排水沟、人防封堵槽等位置和尺寸, 必要时应绘制节点详图; 同时应注明防水、抗浮、抗裂等相关技术措施。

11) 层高较高( $\geq 6\text{m}$ )的构造柱应专项设计并提供计算书;

12) 无地下室的一层地面, 当地面使用荷载较大或地质条件较差时, 结构设计应采取相应措施防止地面开裂并在施工图上注明。

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。

#### 2.4.7 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, 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) 另有预制混凝土构件加工图时, 施工图阶段的预制构件可采用现浇结构的“平面整体表示法”绘制;

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。

#### 2.4.8 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。

#### 2.4.9 其他图纸。

1 楼梯图、车道图: 应绘出每层楼梯和车道结构平面布置及剖面图, 注明楼梯和车道编号、尺

寸、构件代号、标高；梯梁、梯板、车道梁、车道板的截面和配筋（可用列表法绘制）；楼梯和车道剖面图上应标注净高尺寸；

2 墙身大样图：应绘出其剖面或立面、侧面图，注明尺寸、标高、截面、配筋和主体的连接关系；

3 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；

4 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。

#### 2.4.10 钢结构设计施工图。

钢结构设计施工图的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 2.4.3 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、钢梁支座约束示意、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，绘制节点详图和与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。

#### 2.4.11 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）、专业负责人在计算书封面上签字，并编写计算书目录，作为技术文件归档。

## 2.5 电气

2.5.1 在施工图设计阶段，电气专业设计文件图纸部分应包括图纸目录、设计说明、设计图、主要设备表，电气计算书。

2.5.2 图纸目录：应分别以系统图、平面图等按图纸序号排列，先列新绘制图纸，后列选用的重复利用图和标准图。

### 2.5.3 设计说明。

- 1 工程概况：应说明建筑的建设地点、建筑类别、性质、面积、层数、高度、功能布局等；
- 2 设计依据：
  - 1) 建设单位提供的有关职能部门（如：供电、消防、通信、公安等）认定的工程设计资料，设计合同签订时间，建设单位设计任务书及设计要求；
  - 2) 相关专业提供给本专业的工程设计资料；
  - 3) 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 设计范围；
- 4 设计内容（应包括电气各系统的说明，当有专项设计时可做简要说明）；
- 5 各系统的施工要求和注意事项（包括线路选型、敷设方式及设备安装等）；
- 6 设备主要技术要求（亦可附在相应图纸上）；
- 7 防雷、接地及安全措施（亦可附在相应图纸上）；
- 8 建筑节能与可再生能源利用设计说明（另行发布要求）及电气环保措施；
- 9 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计专篇（可参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则（2023年版）》《福建省绿色建筑设计标准》附录编写）；
- 10 与相关专业的技术接口要求；
- 11 智能化设计（可详专项设计或专篇说明）；
  - 1) 智能化系统设计概况；
  - 2) 智能化各系统的供电、防雷及接地等要求；
  - 3) 智能化各系统与其它专业设计的分工界面、接口条件。
- 12 人防工程电气设计（可详专项设计或专篇说明）；
  - 1) 人防工程概况（人防面积、防护等级、防护类别、防化等级等）；
  - 2) 战时用电设备的负荷等级及相应供电措施；
  - 3) 战时电气设备选型、安装、管线敷设等要求；
  - 4) 平/战转换措施和要求。
- 13 电气工程抗震设计（可详专项设计或专篇说明）；
  - 1) 抗震设防范围；
  - 2) 电气设备安装、管线敷设的抗震措施要求。
- 14 其它专项设计、深化设计。
  - 1) 其它专项设计、深化设计概况；
  - 2) 电气与其它专项、深化设计的分工界面及接口要求。

### 2.5.4 图例符号（应包括设备选型、规格及安装等信息）宜参照《电气制图标准》GB/T50786。

### 2.5.5 电气总平面图。

- 1 标注建筑物、构筑物名称或编号、层数，注明各处标高、道路、地形等高线、消防登高场地；
- 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；室外照明灯具的规格、型号、容量；标注消防控制室、通信、广电等弱电机房的位置。
- 3 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；
- 4 比例、指北针；
- 5 图中未表达清楚的内容可随图作补充说明。

### 2.5.6 变配电站和发电机房设计图。

- 1 高、低压配电系统图（一次线路图）；

图中应标明变压器、发电机的型号、规格；母线的型号、规格；标明开关、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（此部分也可标注在图中表格中）。

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，（当选用分隔式开关柜时，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;标注进出线回路编号、敷设安装方法,图纸应有设备明细表、主要轴线、尺寸、标高、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,仅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、操作电源均应选用标准产品,图中标示相关产品型号、规格和要求。

## 4 配电干线系统图;

以建筑物、构筑物、电气竖井为单位,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编号、容量、发电机编号、容量、各处终端配电箱编号、容量,自电源点引出回路编号。

## 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。

### 2.5.7 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、型号或规格尺寸、计算容量、计算电流、安装方式,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、计算容量、计算电流、导线型号规格、负荷名称等,对于单相负荷应标明相别,三相负荷应标明三相用电,对有控制要求的回路应提供控制原理图或控制要求(注明参考国标图集);相同配置的配电箱系统可在一处表示,但需要注明类同的配电箱编号及数量;

2 配电平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、房间名称、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),标注回路编号、敷设方式(需强调时);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及后期设计的技术要求;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,与配电箱系统图对应的配出回路编号、分支回路导体根数;凡需二次装修部位,其照明平面图及配电箱系统图由二次装修设计,但配电或照明平面图上应相应标注预留的照明配电箱;图纸应有比例和设计地面标高或楼层高度;

装修区域平面及配电箱系统设计均由装修设计完成。

4 图中表达不清楚的,可随图作相应说明。

### 2.5.8 建筑设备控制原理图。

1 电气设备控制原理图,有标准图集的可直接标注图集方案号或者页次;

- 1) 控制原理图应注明设备明细表;
- 2) 选用标准图集时若有不同处应做说明。

2 建筑设备监控系统及系统集成设计图;

- 1) 监控系统方框图、绘至控制器止;
- 2) 随图说明相关建筑设备监控(测)要求、点数,控制器位置。

### 2.5.9 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、标注接闪杆、接闪器、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;若有特殊做法,应绘制相应的图纸;

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、相对尺寸等及涉及的标准图编号、页次,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

标注连接方式，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** 除防雷接地外的其它电气系统的工作或安全接地的要求，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。

#### **2.5.10 电气消防。**

##### **1 电气火灾监控系统；**

- 1) 应绘制系统图，以及各监测点名称、位置等；
- 2) 一次部分绘制并标注在配电箱系统图上；
- 3) 应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求。

##### **2 消防设备电源监控系统；**

- 1) 应绘制系统图，以及各监测点名称、位置等；
- 2) 一次部分绘制并标注在配电箱系统图上；
- 3) 应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求。

##### **3 防火门监控系统；**

- 1) 防火门监控系统图、施工说明；
- 2) 各层平面图，应包括设备及器件布点、连线；
- 3) 应标注或说明线路型号、规格及敷设要求。

##### **4 火灾自动报警系统；**

- 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；
- 3) 应标注或说明火灾自动报警线路型号、规格及敷设要求；应标注总线短路隔离器的数量及每个总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总点数。

##### **5 消防应急广播。**

- 1) 消防应急广播系统图、施工说明；
- 2) 各层平面图，应包括设备及器件布点、连线；
- 3) 应标注或说明线路型号、规格及敷设要求。

##### **6 消防应急照明和疏散指示系统；**

- 1) 系统图应注明控制方式类型，集中电源或应急照明配电箱及其配电回路应计算配置功率、型号规格；应注明主电源断电时蓄电池的持续工作时间；
- 2) 各层平面，应包括设备及灯具布点、连线；
- 3) 应标注或说明线路型号、规格及敷设要求。

##### **7 可燃气体探测报警系统；**

- 1) 可燃气体探测报警系统图、施工说明；
- 2) 平面图应包括设备及探测器布点、连线、安装方式；
- 3) 应标注或说明线路型号、规格及敷设要求。

##### **8 其它需要电气专业配合提供监控的消防设施、设备。**

- 1) 应绘制系统图，以及需要监控的设施、设备的名称、位置等；
- 2) 平面图应包括需要监控的设施、设备的位置，监控器件布点、连线、安装方式；
- 3) 应标注或说明监控线路型号、规格及敷设要求。

#### **2.5.11 智能化各系统设计。**

##### **1 智能化各系统及其子系统的系统框图；**

##### **2 智能化各系统及其子系统的干线桥架走向平面图；**

##### **3 智能化各系统及其子系统竖井布置分布图。**

### 2.5.12 主要电气设备表。

注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量。

### 2.5.13 计算书。

- 1 用电设备负荷计算、变压器、柴油发电机选型计算；
- 2 防雷类别的选取或计算；
- 3 典型场所照度值和照明功率密度值计算；
- 4 各系统计算结果尚应标示在设计说明或相应图纸中。

### 2.5.14 当采用装配式建筑技术设计时，应明确装配式建筑设计电气专项内容：

- 1) 明确装配式电气设备的设计原则及依据；
- 2) 对预埋在建筑预制墙及现浇墙内的电气预埋箱、盒、孔洞、沟槽及管线等要有做法标注及详细定位；
- 3) 预埋管、线、盒及预留孔洞、沟槽及电气构件间的连接做法；
- 4) 墙内预留电气设备时的隔声及防火措施；设备管线穿过预制构件部位采取相应的防水、防火、隔声、保温等措施；
- 5) 采用预制结构柱内钢筋作为防雷引下线时，应绘制预制结构柱内防雷引下线间连接大样，标注所采用防雷引下线钢筋、连接件规格以及详细作法。

## 2.6 给水排水

2.6.1 在施工图设计阶段，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、设备及主要材料表、计算书。

2.6.2 图纸目录：绘制设计图纸目录、选用的标准图目录及重复利用图纸目录。

### 2.6.3 设计说明。

#### 1 设计说明；

设计说明可分为设计说明、施工说明两部分。

#### 1) 设计依据；

- ① 已批准的初步设计（或方案设计）文件（注明文号）；
- ② 建设单位提供有关资料和设计任务书；
- ③ 本专业设计所采用的主要规范、标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
- ④ 工程可利用的市政条件或设计依据的市政条件：说明接入的市政给水管根数、接入位置、管径、压力，或生活、生产、室内、外消防给水来源情况；说明污、废水排至市政排水管或排放需要达到的水质要求、污废水预处理措施，需要进行污水处理或非传统水源利用时需要达到的水质标准及采取的技术措施；
- ⑤ 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料。
- ⑥ 设计合同签订时间等。

2) 工程概况：项目位置，地质条件，工业建筑的火灾危险性、民用建筑的建筑分类和耐火等级，建筑功能组成、建筑面积及体积、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，医院的门诊人次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）内本专业的设计内容，以及与需要专项（二次）设计的如二次装修、海绵城市、节水灌溉、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水排水专业的管道、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。

#### 4) 给水排水系统简介：

主要的技术指标（如最高日用水量、平均时用水量、最大时用水量，各给水系统的设计流量、设

计压力，最高日生活污水排水量，雨水暴雨强度公式及设计重现期、设计雨水流量，设计小时耗热量、热水用水量、循环冷却水量及补水量，各消防系统的设计参数、消防用水量及消防总用水量等)；设计采用的系统简介、系统运行控制方法等。

5) 说明主要设备、管材、器材、阀门等的选型；

6) 说明管道敷设、设备、管道基础，管道支吊架及支座，管道、设备的防腐蚀、防冻和防结露、保温，管道、设备的试压和冲洗消毒等；

7) 专篇中如建筑节能与可再生能源利用设计说明(另行发布要求)、节水、环保、人防、卫生防疫等给水排水所涉及的内容；

8) 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计专篇(可参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则(2023年版)》《福建省绿色建筑设计标准》编写)；

9) 需专项设计及二次深化设计的系统应提出设计要求，专项设计成果应提供给主体设计单位进行核对确认；

## 2 图例。

### 2.6.4 建筑小区(室外)给水排水总平面图。

1 绘制各建筑物的外形、名称、位置、标高、道路及其主要控制点坐标、标高、坡向，指北针或风玫瑰图、比例；

2 绘制给水排水管网及构筑物的位置(主要坐标或定位尺寸)；备注构筑物的主要尺寸；

3 对较复杂工程，可将给水、排水(雨水、污废水)总平面图分开绘制，以便于施工(简单工程可绘在一张图上)；

4 标明给水管管径、阀门井、水表井、消火栓(井)、消防水泵接合器(井)等；

5 排水管标注主要检查井编号、水流坡向、管径，标注管道接口处市政管网(检查井)的位置、标高、管径等。

### 2.6.5 室外排水管道高程表或纵断面图。

1 复杂工程排水管道绘制高程表，将排水管道的主要检查井编号、井距、管径、坡度、设计地面标高、管内底标高、管道埋深等写在表内；

其他工程，可将上述内容(管道埋深除外)直接标注在平面图上，不列表。

2 对地形特别复杂的排水管道以及管道交叉特别多的给水排水管道，宜绘制管道纵断面图。图中应表示出主要检查井编号、井距、管径、坡度、设计地面标高、管道标高(给水管道注管中心，排水管道注管内底)、管道埋深、管材、接口型式、管道基础、管道平面示意，并标出交叉管的管径、位置、标高；纵断面图比例宜为竖向1:50或1:100，横向1:500(或与总平面图的比例一致)。

### 2.6.6 自备水源取水工程。

自备水源取水工程，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。

### 2.6.7 雨水控制与利用工程。

说明控制指标及规模(海绵设计的各种指标)；雨水用途、水质要求、设计重现期、年降雨量、年可回用雨水量、年用雨水量、系统选型、处理工艺及构筑物概况、加压设备及给水系统等；要求海绵城市设计的，应按海绵城市专项设计深度要求执行。

### 2.6.8 水泵房平面、剖面图。

#### 1 平面图；

应绘出水泵基础外框及编号、管道位置，列出设备及主要材料表，标出管径、阀件、起吊设备、计量设备等位置、尺寸。如需设真空泵或其他引水设备时，要绘出有关的管道系统和平面位置及排水设备。

#### 2 剖面图；

绘出水泵基础剖面尺寸、标高，水泵轴线、管道、阀门安装标高，防水套管位置、管径及标高。简单的泵房，用系统轴测图能交待清楚时，可不绘剖面图。

#### 3 管径较大时宜绘制双线图。

## 2.6.9 水塔（箱）、水池配管及详图。

分别绘出水塔（箱）、水池的形状、工艺尺寸、进水、出水、泄水、溢水、通气、水位计、水位信号传输器等平面、剖面图或系统轴测图及详图，标注管径、标高、最高水位、最低水位、消防有效水位等及贮水容积。

## 2.6.10 循环水构筑物的平面、剖面及系统图。

有循环水系统时，应绘出循环冷却水系统的构筑物（包括用水设备、冷却塔等）、循环水泵房及各种循环管道的平面、剖面及系统图（或展开系统原理图）（当绘制系统轴测图时，可不绘制剖面图），并标注相关设计参数。

## 2.6.11 污水处理。

如有集中的污水处理，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。

## 2.6.12 建筑室内给水排水图纸。

### 1 平面图；

1) 应绘出与给水排水、消防给水管道布置有关各层的平面，内容包括主要轴线编号、房间名称、用水点位置，注明各种管道系统编号（或图例）；

2) 应绘出给水排水、消防给水管道平面布置、立管位置及编号，管道穿剪力墙处定位尺寸、标高、预留孔洞尺寸及其他必要的定位尺寸，管道穿越建筑物地下室外墙或有防水要求的构（建）筑物的防水套管形式、套管管径、定位尺寸、标高等；

3) 当采用展开系统原理图时，应标注管道管径、标高，在给水排水管道安装高度变化处用符号表示清楚，并分别标出标高（排水横管应标注管道坡度、起点或终点标高），管道密集处应在该平面中画横断面图将管道布置定位表示清楚；

4) 底层（首层）等平面应注明引入管、排出管、水泵接合器管道等管径、标高及与建筑物的定位尺寸，还应绘出指北针或风玫瑰图。

5) 标出各楼层建筑平面标高（如卫生设备间平面标高有不同，应另加注或用文字说明）和层数，建筑灭火器放置地点（也可在总说明中交待清楚）；

6) 若管道种类较多，可分别绘制给水排水平面图和消防给水平面图；

7) 需要专项设计（含二次深化设计）时，应在平面图上注明位置，预留孔洞，设备与管道接口位置及技术参数。

### 2 系统图；

系统图可按系统原理图或系统轴测图绘制。

#### 1) 系统原理图；

对于给水排水系统和消防给水系统等，采用原理图或展开系统原理图将设计内容表达清楚时，可绘制（展开）系统原理图。

图中标明立管和横管的管径、立管编号、楼层标高、层数、室内外地面标高、仪表及阀门、各系统进水管编号、各楼层卫生设备和工艺用水设备的连接，排水管还应标注立管检查口，通风帽等距地（板）高度及排水横管上的竖向转弯和清扫口等。

#### 2) 系统轴测图；

对于给水排水系统和消防给水系统，也可按比例分别绘出各种管道系统轴测图。图中标明管道走向、管径、仪表及阀门、伸缩节、必要的固定支架、控制点标高和管道坡度（设计说明中已交待者，图中可不标注管道坡度）、各系统进水管编号、立管编号、各楼层卫生设备和工艺用水设备的连接点位置。

复杂的连接点应局部放大绘制；在系统轴测图上，应注明建筑楼层标高、层数、室内外地面标高；引入管道应标注管道管径和水压值；

3) 当自动喷水灭火系统在平面图中已将管道管径、标高、喷头间距和位置标注清楚时，可简化绘制从水流指示器至末端试水装置（试水阀）等阀件之间的管道和喷头；

4) 简单管段在平面上注明管径、坡度、走向、进水管位置及标高，引入管设计流量和水压值，



可不绘制系统图。

### 3 局部放大图。

对于给水排水设备用房及管道较多处，如水泵房、水池、水箱间、热交换器站、卫生间、水处理间、游泳池、水景、冷却塔布置、冷却循环水泵房、热泵热水、太阳能热水、雨水利用设备间、报警阀组、管井、气体消防贮瓶间等，当平面图不能交待清楚时，应绘出局部放大平面图；可绘出其平面图（应标出各种设备的定位尺寸）、剖面图（或轴测图、卫生间管道也可绘制展开图），或注明引用的详图、标准图号。

管径较大且系统复杂的设备用房宜绘制双线图。

### 2.6.13 设备及主要材料表。

给出使用的设备、主要材料、器材的名称、性能参数、计数单位、数量、备注等。

### 2.6.14 计算书。

根据初步设计审批意见进行施工图阶段设计计算。

2.6.15 当采用装配式建筑技术设计时，装配式建筑给水排水设计应配合土建专业做好深化设计的孔洞预留。同时，做好给水排水专业相关的装配式设计。

## 2.7 暖通

2.7.1 在施工图设计阶段，暖通专业设计文件应包括图纸目录、设计与施工说明、设备表、设计图纸、计算书。

### 2.7.2 图纸目录。

先列新绘图纸，后列选用的标准图或重复利用图。

### 2.7.3 设计说明和施工说明。

#### 1 设计说明；

##### 1) 设计依据；

- ① 摘述设计任务书和其他依据性资料中与暖通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等（包括标准的名称、编号、年号和版本号）、设计合同签订时间等；
- ④ 其他专业提供的设计资料等。

##### 2) 工程概况；

简述工程建设地点、建筑面积、规模、建筑防火类别、使用功能、层数、建筑高度等。

##### 3) 设计内容和范围；

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。当本专业的设计内容分别由两个或两个以上的单位承担设计时，应明确交接配合的设计分工范围。

##### 4) 室内外计算参数；

- ① 室外空气计算参数；
- ② 室内计算参数（参见表 2.7.3）。

表 2.7.3 室内计算参数

房间名称	夏季		冬季		风速 (m/s)	新风量标准 (m <sup>3</sup> /h·人)	噪声标准 [dB (A)]
	温度 (°C)	相对湿度 (%)	温度 (°C)	相对湿度 (%)			

注：1 计算温度、相对湿度采用基准值，如有设计精度要求时，按±°C、±%表示幅度；  
2 对洁净度、相邻压差、新风量有具体要求的功能房间，应相应补充计算参数。

- 5) 供暖;
- ① 供暖热负荷、折合热负荷指标 ( $w/m^2$ 供暖面积);
  - ② 热源设置情况, 热媒参数、热源系统工作压力及供暖系统总阻力;
  - ③ 供暖系统水处理方式、补水定压方式、定压值 (气压罐定压时注明工作压力值) 等;
- 注: 气压罐定压时, 工作压力值指补水泵启泵压力、补水泵停泵压力、电磁阀开启压力和安全阀开启压力;
- ④ 设置供暖的房间及供暖系统形式、管道敷设方式;
  - ⑤ 供暖热计量及室温控制, 供暖系统平衡、调节手段;
  - ⑥ 供暖设备、散热器类型等。
- 6) 空调;
- ① 空调冷、热负荷, 折合冷、热负荷指标 ( $w/m^2$ 空调面积);
  - ② 空调冷、热源设置情况, 输配设备、散热设备情况, 热媒、冷媒及冷却水参数, 系统工作压力等;
  - ③ 空调系统水处理方式、补水定压方式、定压值 (气压罐定压时注明工作压力值) 等;
  - ④ 各空调区域的空调方式, 空调风系统简述等;
  - ⑤ 空调水系统制式, 水系统平衡、调节手段等;
  - ⑥ 洁净空调净化级别及空调气流组织形式。
- 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; (主要房间及场所);
  - ③ 通风系统设备选择和风量平衡;
  - ④ 主要特殊区域通风设计要点。
- 8) 监测与控制主要内容, 包括主要设备系统运行状态监测、故障显示及报警、自动启停控制、运行工况节能调节控制、季节运行工况切换等;
- 9) 消防设计专篇——暖通专业;
- ① 消防设计依据;
  - ② 简述设置防排烟的区域及其方式;
  - ③ 防排烟系统及消防补风系统风量确定;
  - ④ 防排烟系统及其设施配置;
  - ⑤ 控制方式简述, 包括余压监控系统设置要求;
  - ⑥ 暖通空调系统的防火、防爆措施。
- 10) 抗震设计专篇——暖通专业;
- 抗震设计依据、设计范围、设计要求及主要节点安装大样图。
- 11) 环保设计专篇——暖通专业;
- 废气排放处理和降噪、减振等环保措施及设计要求;
- 12) 人防设计专篇——暖通专业;
- ① 人防设计依据;
  - ② 简述设置人防的区域及通风形式;
  - ③ 人防通风系统风量确定;
  - ④ 人防通风系统设施配置;
  - ⑤ 人防通风系统控制方式简述;
  - ⑥ 施工要点及主要节点安装大样图。
- 13) 需专项设计及二次深化设计的内容应提出设计要求;
- 14) 建筑节能与可再生能源利用设计说明(另行发布要求);
- 15) 当项目按绿色建筑要求建设时, 应有绿色建筑设计专篇(可参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则(2023年版)》编写)。

## 2 施工说明;

施工说明应包括以下内容：

- 1) 设计中使用的管道、风道、保温材料等材料选型及做法；
- 2) 设备表和图例没有列出或没有标明性能参数的仪表、管道附件等的选型；
- 3) 系统工作压力和试压要求；
- 4) 图中尺寸、标高的标注方法；
- 5) 施工安装要求及注意事项，大型设备安装要求及预留进、出运输通道；
- 6) 暖通系统竣工调试要求，主要设备及材料节能或防火等性能检验要求，为暖通系统服务的智能化系统调试要求；
- 7) 采用的标准图集，施工及验收依据。

### 3 图例；

4 当本专业的设计内容分别由两个或两个以上的单位承担设计时，应明确交接配合的设计分工范围。

#### 2.7.4 设备表。

列出主要设备的名称、性能参数、数量等（参见表 2.7.4）。

**表 2.7.4 主要设备表**

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，并注明锅炉的额定热效率、冷热源机组能效比或性能系数 多联式空调（热泵）机组制冷综合性能系数、风机效率、风道系统单位风量耗功率、水泵在设计工作点的效率、热回收设备的热回收效率及主要设备噪声值等；

2 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 施工图阶段性能参数栏应注明详细的技术数据。

#### 2.7.5 平面图。

1 绘出建筑轮廓、主要轴线号、轴线尺寸、室内外地面标高、房间名称、门窗型号、规格，底层平面图上绘出指北针；

2 供暖平面绘出供暖设备位置，注明型号或参数、供暖干管及立管位置、编号、管道的阀门、放气、泄水、固定支架、伸缩器、入口装置、管沟及检查孔位置，注明管道管径及标高；

3 通风、空调、防排烟风道平面用双线绘出风道，复杂的平面应标出气流方向。标注风道尺寸（圆形风道注管径、矩形风道注宽 X 高）、主要风道定位尺寸、标高及风口尺寸，各种设备及风口安装的定位尺寸和编号，消声器、调节阀、防火阀等各种部件位置，标注风口设计风量（当区域内各风口设计风量相同时也可按区域标注设计风量）；

4 风道平面应表示出防火分区，排烟风道平面还应表示出防烟分区及对应信息一览表；

5 空调管道平面单线绘出空调冷热水、冷媒、冷凝水等管道，绘出立管位置和编号，绘出管道的阀门、放气、泄水、固定支架、伸缩器等，注明管道管径、标高及主要定位尺寸；

6 多联式空调系统应绘制冷媒管和冷凝水管（包括管径）；

7 需另做二次装修的房间或区域，可按常规进行设计，宜按房间或区域标出设计风量。风道可绘制单线图，不标注详细定位尺寸，并注明按配合装修设计图施工；

8 与通风空调系统设计相关的工艺或局部的建筑使用功能未确定时，设计可预留通风空调系统设置的必要条件，如土建机房、井道及配电等。在工艺或局部的建筑使用功能确定后再进行相应的系统设计；

9 暖通专业剪力墙孔洞及预埋套管应标注。

#### 2.7.6 通风、空调、制冷机房平面图和剖面图。

1 机房图应根据需要增大比例，绘出通风、空调、制冷设备（如冷水机组、新风机组、空调器、冷热水泵、冷却水泵、通风机、消声器、水箱等）的轮廓位置及编号，注明设备外形尺寸和基础距

离墙或轴线的尺寸；

2 绘出连接设备的风道、管道及走向，注明尺寸和定位尺寸、管径、标高，并绘制管道附件（各种仪表、阀门、柔性短管、过滤器等）；

3 当平面图不能表达复杂管道、风道相对关系及竖向位置时，应绘制剖面图；

4 剖面图应绘出对应于机房平面图的设备、设备基础、管道和附件，注明设备和附件编号以及详图索引编号，标注竖向尺寸和标高，当平面图设备、风道、管道等尺寸和定位尺寸标注不清时，应在剖面图标注。

#### 2.7.7 系统图、立管或竖风道图。

1 分户热计量的户内供暖系统或小型供暖系统，当平面图不能表示清楚时应绘制系统透视图，比例宜与平面图一致，按 45°或 30°轴侧投影绘制；多层、高层建筑的集中供暖系统，应绘制供暖立管图，并编号。上述图纸应注明管径、坡度、标高、供暖设备型号或参数；

2 冷热源系统、空调水系统及复杂的或平面表达不清的风系统应绘制系统流程图。系统流程图应绘出设备、阀门、计量和现场观测仪表、配件，标注介质流向、管径及设备编号。流程图可不按比例绘制，但管路分支及与设备的连接顺序应与平面图相符；

3 空调冷热水分支水路采用竖向输送时，应绘制立管图，并编号，注明管径、标高及所接设备编号；

4 供暖、空调冷热水立管图应标注伸缩器、固定支架的位置；

5 空调、通风、制冷系统有自动监控要求时，宜绘制控制原理图，图中以图例绘出设备、传感器及执行器位置；说明控制要求和必要的控制参数；

6 对于层数较多、分段加压、分段排烟或中途竖井转换的防排烟系统，或平面表达不清竖向关系的风系统，应绘制系统示意原理图或竖风道图。

#### 2.7.8 通风、空调剖面图和详图。

1 风道或管道与设备连接交叉复杂的部位，应绘剖面图或局部剖面；

2 绘出风道、管道、风口、设备等与建筑梁、板、柱及地面的尺寸关系；

3 注明风道、管道、风口等的尺寸和标高，气流方向及详图索引编号；

4 供暖、通风、空调、制冷系统的各种设备及零部件施工安装，应注明采用的标准图、通用图的图名图号。凡无现成图纸可选，且需要交待设计意图的，均需绘制详图。简单的详图，可就图引出，绘制局部详图。

#### 2.7.9 室外管网设计深度要求见第 2.8.7 条。

#### 2.7.10 计算书。

1 采用计算程序计算时，计算书应注明软件名称、版本及鉴定情况，打印出相应的简图、输入数据和计算结果；

2 以下计算内容应形成计算书：

1) 供暖房间热负荷计算及建筑物供暖总负荷计算，热源设备选择计算；

2) 空调房间冷热负荷计算（冷负荷按逐项逐时计算），并应有各项输入值及计算汇总表；建筑物供暖供冷总负荷计算，冷热源设备选择计算；

3) 供暖系统的管径及水力计算，循环水泵选择计算；

4) 空调冷热水系统最不利环路管径及水力计算，循环水泵选择计算。

3 以下内容应进行计算：

1) 供暖系统设备、附件等选择计算，如散热器、膨胀水箱或定压补水装置、伸缩器、疏水器等；

2) 空调系统设备、附件等选择计算，如空气处理机组、新风机组、风机盘管、多联式空调系统设备、变风量末端装置、空气热回收装置、消声器、膨胀水箱或定压补水装置、冷却塔等；

3) 空调、通风、防排烟系统风量、系统阻力计算，通风、防排烟系统设备选型计算；

4) 空调系统必要的气流组织设计与计算；

5) 集中供暖系统耗电输热比（EHR-h）、空调冷（热）水系统耗电输冷（热）比[EC（H）R-a]

计算；

6) 制冷系统、制热系统设计工况能源效率  $EER_{cd}$ 、 $EER_{hd}$  计算。

4 必须有满足工程所在省、市有关部门要求的节能设计、绿色建筑设计等的计算内容。

**2.7.11** 当采用装配式建筑技术设计时，应明确装配式建筑设计暖通空调专项内容：

1 明确装配式建筑暖通设计的原则及依据；

2 对预埋在建筑预制墙及现浇墙内的预留风管、孔洞、沟槽等要有做法标注及详细定位；

3 预埋风管、线、孔洞、沟槽间的连接做法；

4 墙内预留暖通空调设备时的隔声及防水措施；管线穿过预制构件部位采取相应的防水、防火、隔声、保温等措施；

5 与相关专业的技术接口要求。

## 2.8 热能动力

**2.8.1** 在施工图设计阶段，热能动力专业设计文件应包括图纸目录、设计说明和施工说明、设备及主要材料表、设计图纸、计算书。

**2.8.2** 图纸目录。

先列新绘制的设计图纸，后列选用的标准图、通用图或重复利用图。

**2.8.3** 设计所采用的图例和符号、设计说明、施工说明与运行控制说明。

1 设计所采用的图例和符号；

2 设计说明；

1) 列出设计依据，当施工图设计与初步设计（或方案设计）有较大变化时应说明原因及调整内容；

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、编号及年号和版本号）、设计合同签订时间等；

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、燃料种类等）；

③其它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) 概述系统设计，列出技术指标。技术指标包括各类供热负荷及各种气体用量、设计容量、运行介质参数、热水循环系统的耗电输热比，燃料消耗量、水电用量等。说明系统运行的特殊要求及维护管理需要特别注意的事项；

3) 建筑节能与可再生能源利用设计说明（另行发布要求）；

4) 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计专篇（可参照《福建省绿色建筑施工图设计与审查细则（2023年版）》《福建省绿色建筑设计标准》附录编写）；

5) 环保、消防及安全措施。应明确锅炉烟囱尾气排放、排污、减噪等方面的各项环保措施；应明确有关锅炉房、可燃气体站房及可燃气、液体的安全措施，如防火、防爆、泄压、消防等措施。当设计条款中涉及法规、技术标准提出的强制性条文的内容时，以“必须”、“应”等规范用语表示其内容。

3 施工说明；

1) 本工程采用的施工及验收依据；

2) 设备安装：设备安装应与土建施工配合及设备基础应与到货设备核对尺寸的要求；设备安装时，应避免设备或材料集中在楼板上，以防楼板超载；利用梁柱起吊设备时，必须复核梁柱强度的要求；

3) 安装较大型设备时，需要预留运输、安装通道的要求；

4) 管道安装：工艺管道、风、烟管道的管材及附件的选用，管道的连接方式，管道的安装坡度及坡向，管道弯头的选用，管道的支吊架要求，管道的滑动支吊架间距表，管道的补偿器和建筑物

入口装置等，管道施工应与土建配合预留埋件、预留孔洞、预留套管等要求；

5) 系统的工作压力和试压要求；

6) 防腐、保温、保护、涂色：设备、管道的防腐措施、保温材料种类与厚度，设备、管道的保护及涂色要求；

7) 图中尺寸、标高的标注方法。

4 运行控制说明。

需要时，对设备的运行控制要求进行说明。

#### 2.8.4 锅炉房图。

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；标明管径、介质流向及设备编号；标明就地安装测量仪表位置等。

2 设备平面布置图；

绘制锅炉房、辅助间的平面图，注明建筑轴线编号、尺寸、标高和房间名称；并绘出设备布置图，注明设备定位尺寸及设备编号。对较大型锅炉房根据情况绘制表示锅炉房、室外油罐等的区域布置图。

3 管道布置图；

绘制工艺管道及风、烟等管道平面图，注明阀门、补偿器、固定支架的安装位置及就地安装一次测量仪表位置，注明各种管道尺寸。当管道系统不太复杂时，管道布置图可与设备平面布置图绘在一起。

4 剖面图；

绘制工艺管道、风、烟等管道布置及设备剖面图，注明阀门、补偿器、固定支架的安装位置及就地安装一次测量仪表位置，注明各种管道管径尺寸及安装标高、坡度及坡向，注明设备定位尺寸及设备编号。

5 其它图纸。

根据工程具体情况绘制机械化运输平、剖面布置图、设备安装详图、水箱及油箱开孔图、非标准设备制造图等。

#### 2.8.5 其它动力站房图。

1 管道系统图（或透视图）；

对热交换站、气体站房、柴油发电机房等应绘制系统图，图纸内容和深度参照锅炉房部分；对燃气调压站和瓶组站绘制系统图，并注明标高。

2 设备及管道平面图、剖面图。

绘制设备及管道平面图，当管道系统较复杂时，还应绘制设备及管道布置剖面图，图纸内容和深度参照锅炉房部分。

#### 2.8.6 室内管道图。

1 管道系统图（或透视图）；

应绘制管道系统图（或透视图），包括各种附件、就地测量仪表，注明管径、坡度及管道标高（透视图）。

2 平面图；

绘制建筑物平面图，标出轴线编号、尺寸、标高和房间名称；并绘制有关用气（汽）设备外形轮廓尺寸及编号，绘制动力管道、入口装置及各种附件，注明管道管径，若有补偿器、固定支架，应绘制其安装位置及定位尺寸。

3 安装详图（或局部放大图）。

当管道安装采用标准图或通用图时可以不绘管道安装详图，但应在图纸目录中列出标准图、通用图图册名称及索引的图名、图号，其它情况应绘制安装详图。

#### 2.8.7 室外管网图。

### 1 平面图；

绘制建筑红线范围内的总图平面，包括建筑物、构筑物、道路、坎坡、水系等，并标注名称、定位尺寸或坐标；标注指北针；标注设计建筑物室内土 0.00 绝对标高和室外地面主要区域的绝对标高；标注各单体建筑物的热（冷）负荷、阻力及入口调压装置的相关参数。

绘制管道布置图，图中包括补偿器、固定支架、阀门、检查井、排水井等；标注管道、设备、设施的定位尺寸或坐标，标注管段编号（或节点编号）、管道规格、管线长度及管道介质代号，标注补偿器类型、补偿器的补偿量（方形补偿器时其尺寸）、固定支架编号等。

### 2 纵断面图（比例：纵向为 1：500 或 1：1000，竖向为 1：50）；

地形较复杂的地区应结合建筑专业绘制管道纵断面展开图。

当地沟敷设时，所要标出内容为：管段编号（或节点编号）、设计地面标高、沟顶标高、沟底标高、管道标高、地沟断面尺寸、管段平面长度、坡度及坡向。

当架空敷设时，所要标出内容为：管段编号（或节点编号）、设计地面标高、柱顶标高、管道标高、管段平面长度、坡度及坡向。

当直埋敷设时，所要标出内容为：管段编号（或节点编号）、设计地面标高、管道标高、填砂沟底标高、管段平面长度、坡度及坡向。

管道纵断面图中还应表示出关断阀、放气阀、泄水阀、疏水装置和就地安装测量仪表等。

简单项目及地势平坦处，可不绘制管道纵断面图而在管道平面图主要控制点直接标注或列表说明上述各种数据。

### 3 横断面图；

地形较复杂的地区应结合建筑专业绘制管道横断面展开图。

当地沟敷设时，管道横断面图应表示出管道直径、保温层厚度、地沟断面尺寸、管中心间距、管子与沟壁、沟底距离、支座尺寸及覆土深度等；

当架空敷设时，管道横断面图应表示出管道直径、保温层厚度、管中心间距、支座尺寸等。

当直埋敷设时，管道横断面图应表示出管道直径、保温层厚度、填砂沟槽尺寸、管中心间距、填砂层厚度及埋深等。

采用标准图、通用图时可不绘管道横断面图，但应注明标准图、通用图名称及索引的图名、图号。

### 4 节点详图。

必要时应绘制检查井、分支节点、管道及附件的节点详图。

## 2.8.8 设备及主要材料表。

应列出设备及主要材料的名称、性能参数、单位和数量、备用情况等，对锅炉设备应注明锅炉效率。

## 2.8.9 计算书。

### 1 锅炉房的计算包括以下内容：

- 1) 热负荷计算；
- 2) 主要设备选型计算；
- 3) 管道的管径及水力计算；
- 4) 管道固定支架的推力计算；
- 5) 汽、水、电、燃料的消耗量计算；
- 6) 室外油罐等的场地计算。

注：小型锅炉房可简化计算。

### 2 其他动力站房计算包括以下内容：

- 1) 各种介质的负荷计算；
- 2) 设备选型计算；
- 3) 管道的管径及水力计算。

### 3 室内管道计算包括以下内容：

- 1) 绘计算草图并作管径及水力计算;
- 2) 附件选型计算;
- 3) 高温介质时管道固定支架的推力计算。

注: 当系统较简单时, 可在计算草图上注明计算数据不另作计算书。

#### 4 室外管网计算包括以下内容:

- 1) 绘计算草图, 并作管径及水力计算;
- 2) 根据水力计算绘制水压图;
- 3) 调压装置的选型计算;
- 4) 架空敷设及地沟敷设管道的不平衡支架的受力计算;
- 5) 应包括工程所在省、市有关部门要求的节能设计、绿色建筑设计、安全、环保等计算内容;
- 6) 直埋敷设时管道对固定墩的推力计算;
- 7) 管道的热膨胀计算和补偿器的选择计算;
- 8) 直埋供热管道若作预处理时, 预拉伸、预热等计算。

注: 管网简单时可简化计算。

## 2.9 预算

**2.9.1** 施工图预算的编制应保证编制依据的合法性、全面性和有效性, 以及预算编制成果文件的准确性、完整性。施工图预算应考虑施工现场实际情况, 并结合拟建建设项目合理的施工组织设计进行编制。

施工图预算文件包括封面、签署页(扉页)、目录、编制说明、建设项目总预算表、单项工程综合预算表、单位工程预算书、预算分析表、设备及工器具购置费表及人工、材料、机械汇总表。

**2.9.2** 封面、签署页(扉页)、目录, 可参照如下:

- 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 编制日期(即预算文件交付日期)。

**2.9.3** 预算编制说明。

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) 设计图纸及批准的工程概算;

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) 工程所在地主管部门现行的预算定额(或综合预算定额)、单位估价表和有关费用规定的文件等;

4) 工程所在地现行的建设工程价格信息;

5) 建设单位提供的有关预算的其他资料;

6) 有关文件、合同、协议等;

7) 建设场地的自然条件和施工条件。

3 预算编制范围;

4 资金筹措、年度资金使用计划、项目主要材料用量以及其他特殊问题的说明;

5 技术经济指标。

**2.9.4** 建设项目总预算表。

建设项目总预算表由各单项工程综合预算组成。



### 2.9.5 单项工程综合预算表。

单项工程综合预算表由各单位工程预算汇总组成。

### 2.9.6 单位工程预算书。

单位工程预算书的内容及编制要求可参照如下：

单位工程预算书由建筑（土建）工程、装饰工程、机电设备及安装工程、室外总体工程等专业的工程预算书组成。单位工程预算的编制应根据单项工程中所属的每个单体按专业分别编制。根据施工图设计工程量按工程所在地主管部门颁发的预算定额（或综合预算定额）或行业预算定额（或综合预算定额），以及工程费用定额计算。

建筑工程预算书根据第 2.9.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

装饰工程预算书根据第 2.9.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

机电设备及安装工程由电气、给水排水、采暖通风与空气调节、热动力、弱电等专业组成。各专业预算书根据第 2.9.3 条的编制依据，由分部分项工程内容组成，并按规定计价。

室外总体工程（红线以内）由场地土石方工程、挡土墙及边坡支护工程、道路工程、广场工程、围墙、大门、室外管线、园林绿化等项组成。各专业预算书应根据第 2.9.3 条的规定计价。

与主要工程项目一并立项报建的场外工程项目（红线以外），包括：道路开口、给水排水、供电、通讯等工程。

编制深度应达到现行国家标准《工程量清单计价规范》GB 50500 及《建设项目施工图预算编审规程规范》CECA-GC5 的深度要求。

### 2.9.7 预算分析内容（可单独成篇，亦可列入编制说明中叙述）可参照如下：

1 工程投资比例分析。一般建筑工程要分析土建、装饰、给水排水、电气、暖通、空调等主体工程 and 道路、广场、围墙、大门、室外管线、绿化等室外附属工程总投资的比例；一般工业项目要分析主要生产项目（列出各生产装置）、辅助生产项目、公用工程项目（给水排水、供电和电讯、供气、总图运输及外管）、服务性工程、生活福利设施、厂外工程占建设总投资的比例；

2 分析建筑工程费、安装工程费、设备购置费、工程建设其他费用、预备费占建设总投资的比例；分析引进设备费用占全部设备费用的比例等；

3 预算与批复概算对比，含投资变化原因分析说明及相关依据材料；

4 分析影响投资的主要因素。

2.9.8 工程预算书不是施工图设计文件必须包括的内容。但当合同明确要求编制工程预算书时，设计方应按本规定的要求编制工程预算书。

## 3 专项设计

### 3.1 室内装饰装修设计

**3.1.1** 本节规定适用于公共建筑室内装饰装修工程施工图设计阶段所编制的设计文件。住宅建筑的室内装饰装修工程设计可参照执行。但是软装陈设艺术部分（如壁画、雕塑、家具、陈设、艺术灯具等），以及其他相关专业（如结构、给水排水、电气、采暖通风、工程经济概预算以及厨房工艺、幕墙构造、园林环境、声学、弱电、智能化、标识设计等）设计，其设计表达方式及图纸文件深度在本节中不作具体要求。

**3.1.2** 在施工图设计阶段，建筑装饰装修设计应在既定设计方案基础上进行深化设计，并协调与其他相关专业之间的关系，解决技术问题以及各专业间的矛盾，提供申报有关部门审批的必要文件，绘制完整的施工图（明确施工做法，制定技术措施，选定装饰材料）并以此作为项目的现场施工、进行项目工程预算、施工招投标、工程验收的依据性文件。

**3.1.3** 施工图设计文件应根据已获批准的方案设计文件以及原建筑图和其他专业图纸、设计委托（或合同）书等进行编制。

**3.1.4** 施工图设计文件的内容和深度应满足以下要求：

- 1 应能据此编制工程预算及工程招标；
- 2 应能据此进行施工和安装；
- 3 应能据此进行施工验收，并作为竣工图的基础性文件之用。

**3.1.5** 施工图设计文件包括以下内容：图纸目录、设计总说明、建筑装饰装修材料（做法）表、施工图设计图纸等。

- 1 规模较大的建筑装饰装修设计可分册装订，但每个编制分册都应该包括图纸总目录；
- 2 设计总说明：至少应包括工程概况、设计依据、设计说明、施工技术要点说明等。具体要求如下：

1) 工程概况，应包括以下几点内容：

- ① 工程名称、工程地点和建设单位；
- ② 工程建筑设计介绍，如建筑层数、建筑高度、面积、主要用途等；
- ③ 工程装饰装修设计的范围和主要内容；
- ④ 工程的建筑防火分类、耐火等级和民用建筑室内环境污染控制分类。

2) 设计依据，应包括以下几点内容：

- ① 相关部门批准的文件名称（文件号），建设方的意见（文件号）；
- ② 已获批准的方案设计文件；
- ③ 工程建筑设计施工图，包括建筑、结构、水、电、空调等专业的施工图；无法提供原工程建筑设计文件的工程，应以现场实测的勘察数据、资料为依据；

④ 罗列出装饰装修工程设计应执行的与本工程相关的主要现行标准、规范；

⑤ 设计委托（或合同）书。

3) 设计说明，应包括以下几点内容：

① 应说明装饰装修设计在结构和设备等技术方面对原有建筑进行改动的情况以及工程衔接应注意的问题；

② 防火设计说明，应包括建筑类别、使用功能、防火等级、防火分区、防火设备、防火门等设施方面对原有建筑进行改动的情况，对各类材料燃烧性能等级的说明及应执行的相关现行标准、规范，或使之达标方法的说明；若确有需要时说明是否属于特殊建设工程或包含特殊消防设计，必要时说明借用或共用疏散情况；

③ 工程中使用的材料、设备应执行的主要现行标准、规范的说明；

- ④ 施工图中引用有关图集的说明;
- ⑤ 施工图中没有以图纸形式表述的空间做法的文字。
- 4) 主要施工技术要点说明, 应包括以下几点内容:
  - ① 与其他专业在对接部位做法的说明, 包括对工程所可能涉及到的声、光、电、防尘、防潮、防腐蚀、防辐射、防虫蚁等特殊工艺的设计的说明;
  - ② 一些普通做法或者重复做法的空间和部位的工艺说明;
  - ③ 对设计中所采用的新技术、新工艺、新设备和新材料的情况及技术要点的说明;
  - ④ 对工程中所涉及到的材料及施工工艺的说明, 包括防水工程、砌体工程、楼地面工程、墙柱面工程、涂饰工程、顶棚工程、门窗工程等, 可按实际情况说明固装家具工程等内容。
- 3 建筑装饰装修材料(做法)表应包括面层装饰材料、灯具、卫生洁具及配件、照明灯具、门窗及其配件等的规格及制作、安装方法, 还应包括一些新材料、新工艺的做法和说明;
- 4 施工图设计图纸: 应包括平面布置图、墙体平面图、地面铺装图、索引图、顶棚平面图、立面图、剖面图、局部大样图和节点详图。所有施工图上应标注项目名称、图纸名称、图纸版本号、建设单位名称、设计单位名称、出图日期、制图比例、图号、工程编号, 以及工程负责人、专业负责人、审核、校对、设计、制图等人员必须签名, 并加盖设计单位设计专用章。
  - 1) 平面布置图应包括以下内容:
    - ① 标明柱网、墙体、轴线和编号。轴线、编号应保持与原建筑图一致, 并注明轴线间尺寸及总尺寸;
    - ② 标明室内外墙体、门窗、管井、变形缝、电梯和自动扶梯、楼梯、防火卷帘、平台和阳台等的位置, 并标明楼梯和台阶的上下方向, 存在立面造型的部位应标明其投影线;
    - ③ 标明固定和活动的装饰造型、隔断、家具、卫生洁具、照明灯具、花台、水池以及其他固定装饰配置和部品的位置;
    - ④ 标注门窗编号及门、窗的开启方向和方式;
    - ⑤ 标注空间的名称、各部位的尺寸、各楼层地面和主要楼梯平台的标高;
    - ⑥ 标注相应的索引号和编号、图纸名称和制图比例;
    - ⑦ 建筑装饰装修工程较大的项目在平面图表述不清的时候应绘制局部放大平面图。建筑平面较大时, 可分区放大平面, 但应绘制分区组合位置图, 并明显表示本分区部位编号或起止轴线;
    - ⑧ 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。
  - 2) 墙体平面图应包括以下内容:
    - ① 标注装饰设计新发生的室内外墙体和管井等的定位尺寸、墙体厚度与材料种类等、并注明做法; 有新发生的构造柱、门窗过梁压顶等也应注明做法;
    - ② 标注装饰设计新发生的室内外门窗洞定位尺寸、洞口宽度与高度尺寸、材料种类、门窗编号等;
    - ③ 标注装饰设计新发生的楼梯、自动扶梯、平台、台阶、坡道等的定位尺寸、设计标高及其他必要尺寸等, 并注明材料及其做法;
    - ④ 标注固定隔断、固定家具、装饰造型(包含对平面设计有影响的管道包管、消防设施等)、台面、栏杆等的定位尺寸和其他必要尺寸等, 并注明材料及其做法。
  - 3) 地面铺装图应包括以下内容:
    - ① 标明地面铺装材料的种类、拼接图案、不同材料的分界线、铺装材料的拼接线和拼接做法;
    - ② 标注地面铺装的定位尺寸、标准和异形材料的单位尺寸、施工做法;
    - ③ 标注地面铺装嵌条、台阶、门头石和梯段防滑条的定位尺寸、材料种类及做法。
  - 4) 索引图。规模较大或设计复杂的装饰设计需单独绘制索引图。应注明所有的立面、剖面、局部大样和节点详图的索引符及编号, 必要时可增加文字说明帮助索引。

5) 顶棚平面图应包括以下内容:

① 标注柱网和墙体、轴线和编号、轴线间尺寸和总尺寸;

② 标注室内外墙体、门窗、管井、电梯和自动扶梯、楼梯、消防卷帘、雨棚、阳台和天窗等在顶棚部分的位置和关系,注明必要部位的名称;

③ 标注照明灯具、挡烟垂壁、装饰造型以及顶棚上其他装饰配置和部品的位置,并注明主要尺寸;列表说明照明灯具的种类、型号;重点区域还应标明应急照明灯具、空调风口、喷淋头、探测器、扬声器、防火挑檐、疏散和指示标志牌等的位置,并标注定位尺寸;

④ 标注顶棚上的主要装饰材料名称和做法,装饰材料的拼接线和拼接做法;

⑤ 标注顶棚设计标高;

⑥ 标注相应的索引符和编号、图纸名称和制图比例;

⑦ 建筑装饰装修工程较大的项目在顶棚平面图表述不清的时候应绘制局部放大图。建筑平面较大时,可分区放大,但应绘制分区组合位置图,并明显表示本分区部位编号或起止轴线;

⑧ 图纸的省略,如系对称顶棚,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;楼层顶棚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顶棚平面,但需注明层次范围。

6) 立面图应表示出以下内容:

① 标明立面范围内的轴线和编号,标注之间的外包尺寸;

② 标明立面左右两端的内墙线以及上下两端的楼面线、原有楼板线、装饰设计的顶棚造型线等;

③ 标注顶棚剖切部位的定位尺寸及其他相关所有尺寸,标注地面标高、建筑层高和顶棚净高尺寸;

④ 绘制墙面和柱面、装饰造型、固定隔断、固定家具、装饰配置和部品、门窗、栏杆、台阶等的位置和做法,并标注定位尺寸及其他相关所有尺寸。可移动的家具、艺术品陈设、装饰部品等一般无需绘制,如有特别需要,应标注定位尺寸和其他相关尺寸;

⑤ 标注立面上的装饰材料或构件等的名称及其分块尺寸、材料拼接线的定位尺寸等;

⑥ 标注索引符和编号、图纸名称和制图比例;

⑦ 对造型特殊或需要详细表达的部位可单独绘制局部立面大样,同样应符合上述规定。

7) 剖面图应表示出以下内容:

① 标注轴线、轴线编号、轴线间尺寸和外包尺寸;

② 剖切部位的楼板、梁、墙体等结构部分应按照原建筑图绘制,标注地面标高、顶棚标高、顶棚净高、各层层高等尺寸;

③ 剖面图中可视的墙柱面应按照其立面内容绘制,标注立面的定位尺寸和其他相关尺寸,注明装饰材料名称和做法;

④ 绘制顶棚、天窗等剖切部分的位置和关系,标注定位尺寸和其他相关尺寸,注明装饰材料名称和做法;

⑤ 标明剖切部位装饰结构各组成部分以及这些组成部分与建筑结构之间的关系,标注详细尺寸、标高、材料名称、连接方式和做法;

⑥ 标注索引符和编号、图纸名称和制图比例。

8) 局部大样图。平面图、顶棚平面图、立面图和剖面图中某些需要更加清楚说明或造型特殊的部位,应单独抽取出来进行大比例绘制局部大样图。局部大样图应能更详细地反映该部位的尺寸、工艺做法、材料名称以及各组成部分间的关系、连接方式等,并应标注索引符和编号、图纸名称和制图比例;

9) 节点详图应以大比例绘制,通常应包括以下内容:

① 标明节点处内部组成部分的结构形式,绘制原有建筑结构、面层装饰材料、隐蔽装饰材料、支撑和连接材料及构件、配件以及它们之间的相互关系,标注所有材料、构件、配件等的规格、做法和施工要求;

- ② 标明装饰材料之间的连接方式、连接材料、连接构件等，标注装饰材料的收口、封边以及详细尺寸和做法；
- ③ 标注装饰材料名称、详细尺寸和做法；
- ④ 标明设备和设施安装方式及固定方法，确定收口或收边方式，标注详细尺寸、收口或收边材料名称和做法；
- ⑤ 标注索引号和编号、节点名称和制图比例。

## 3.2 建筑幕墙及门窗深化设计

### I 建筑幕墙设计

**3.2.1** 本节规定适用于建筑幕墙中的玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、人造板材幕墙等工程的设计。其他类型幕墙的设计可参照本节规定执行。

**3.2.2** 在施工图设计阶段，幕墙设计文件包括设计说明、设计图纸、计算书，其编排顺序为：封面、扉页、目录、设计说明、设计图纸、计算书。

- 1 封面：写明项目及专项名称、设计阶段、编制单位、编制年月；
- 2 扉页：写明项目总负责人、专业负责人的姓名及签署或授权盖章，编制单位授权盖章；
- 3 设计文件目录；
- 4 设计说明；
  - 1) 工程概况；
    - ① 工程名称、工程地点、工程建设单位、建筑设计单位、建设监理单位（如确定）；建筑物栋数、幕墙顶标高、建筑层数、幕墙面积、主要幕墙类型描述等；幕墙结构设计工作年限；年温度变化；
    - ② 主体结构形式；
    - ③ 幕墙计算软件。
  - 2) 设计依据；
    - ① 建设单位提供的建筑、结构、节能等的设计文件；
    - ② 风洞试验报告（若有）；
    - ③ 本专业设计所执行的主要法规和采用的主要标准及省厅有关规定（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
    - ④ 城市规划行政主管部门有关建筑主体设计方案审核批复文件。
  - 3) 建筑所在地的基本风压值、雪荷载值、地震设防烈度、地面粗糙度；
  - 4) 主要材料；
    - ① 主要材料应说明材质、规格、主要物理性能参数及技术要求；
    - ② 选用的新材料，则必须在图纸中详细注明该材料的技术要求。
  - 5) 主要性能指标；
 

包括幕墙的抗风压性能、水密性能、气密性能、平面内变形性能、综合传热系数、遮阳系数、可见光反射比等热工和光学指标要求；明确幕墙的隔声、耐撞击、承载力等幕墙相关规范规定的幕墙性能指标要求。
  - 6) 防火设计；
  - 7) 防雷设计；
  - 8) 预埋件或后置埋件要求；
  - 9) 设计对施工工艺的要求；
  - 10) 幕墙使用、维护、检查与维修要求；
  - 11) 幕墙安全措施，应有涉及危大工程的说明，提出保障环境安全和工程施工的措施意见；
  - 12) 幕墙统计表。

## 5 设计图纸;

### 1) 平面图;

① 标注出建筑轴线,主体结构柱位置、主体边梁及与幕墙相关的结构梁的轮廓线及清晰的幕墙边缘轮廓线;

② 注明主要建筑功能的平面布局、房间使用功能等与幕墙相关的信息;

③ 详细标注轴线总尺寸、轴线间尺寸、幕墙外轮廓尺寸、门窗或洞口尺寸等;

④ 表示幕墙平面所在层数、标高等关键信息,对于标准层平面可共用一张平面图,但须表明层次范围与标高;

⑤ 标注幕墙平面分格尺寸、幕墙与主体结构的定位关系,标注出轴线、柱、结构梁、主要坐标控制点等位置的控制尺寸;

⑥ 图纸名称、比例。

### 2) 立面图;

① 应绘制所有幕墙立面图,标注主要幕墙材料名称、材质及规格(或代号);

② 立面图应标明两端轴线编号和主要控制轴线编号;

③ 立面转折较多且造型复杂的立面,应绘制立面展开图,在转折位置应注明转折线及转折角度等信息,并准确注明转角处或关键部位的轴线与立面交接的位置;

④ 应反映各幕墙系统的立面分格、开启窗位置、通风百叶窗位置、消防逃生窗的位置、清洗辅助装置位置等等;

⑤ 应反映立面外轮廓线及突出幕墙的雨篷、格栅、装饰条等的轮廓位置;

⑥ 应准确标注建筑总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高以及关键控制标高;

⑦ 可根据复杂性,必要时另附立面图的大样索引图;

⑧ 图纸名称、比例。

### 3) 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 应准确绘制幕墙、墙、柱、轴线、轴线编号等信息;

③ 应准确标注建筑总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高以及关键控制标高;

④ 节点详图索引;

⑤ 图纸名称、比例。

### 4) 预埋件布置图;

① 标注出建筑轴线,主体结构柱位置、主体边梁及与幕墙埋件相关的结构梁、板的轮廓线及幕墙埋件的布置情况;

② 应准确标注幕墙埋件的型号、与主体结构的施工定位尺寸、与建筑层高的定位尺寸,异形幕墙的埋件可由空间坐标尺寸定位,必要时应补充埋件布置的墙身详图;

③ 详细标注轴线总尺寸、轴线间尺寸、幕墙埋件与轴线的关系等;

④ 表示幕墙埋件布置平面所在层数、标高等关键信息,对于标准层平面可共用一张平面图,但须标明层次范围与标高;

⑤ 图纸名称、比例。

### 5) 立面杆件布置图;

① 当立面杆件较复杂,如存在立面杆件与面板接缝没有对应关系或立面杆件采用不同型号等情况时,可绘制立面杆件布置图。绘制支承结构的立面杆件布置图时,应标注主要杆件材料名称、材质及规格(或代号);

② 立面杆件图应标明杆件布置间距、与主要控制轴线尺寸关系;

③ 立面杆件图应标明杆件的受力模式(单跨、双跨)并于计算结果一致,标明立面埋件布置位置及与结构标高关系;

④ 对于立面转折较多且造型复杂的立面，应绘制杆件立面展开图，在转折位置应注明转折线及转折角度等信息，并准确注明转角处或关键部位的轴线与立面交接的位置，同时可根据复杂性补充复杂位置的剖面图或局部杆件立面大样图；

⑤ 图纸名称、比例。

6) 局部大样图；

① 包括各类幕墙系统的局部大样；防火分区、变形缝区、转角等重要部位的局部大样；复杂立面根据需要可全部展开局部大样（复杂部位可辅助三维图补充表达）；

② 局部大样图应包含局部立面展开图，局部的平面图，墙身详图；

③ 应准确绘制幕墙的平立面分格，标注幕墙材料名称、材质及规格（或代号）；

④ 应准确标注幕墙的外形尺寸、与主体结构的关系尺寸、与轴线及建筑层高的定位尺寸，异形幕墙可由空间坐标尺寸定位；

⑤ 节点详图索引；

⑥ 图纸名称、比例。

7) 节点详图；

① 包含不限于各类幕墙系统节点构造、幕墙与主体结构连接的节点详图、预埋件详图、不同幕墙的交接处的节点详图、上下收口、阴角（阳角）节点详图、开启窗、开启窗防脱落、百叶窗的节点详图、幕墙防火、防雷、变形缝、保温、防潮、防排水、密封等构造节点详图、主要面材及连接构件生产加工图等，复杂部位宜以三维图补充表达构造细部，在连接构件生产加工设计图中应明确标注材料、材质及规格等相关要求的信息，如埋件加工图纸中应标准各构件的材质、力学性能等级、锚固形式、有效锚固长度、焊缝形式等相关要求；各型号的后置锚栓除材料要求外还应明确现场承载力检验要求等；

② 标注各部件外型尺寸、主要的装配尺寸及定位控制尺寸，标注材料名称、材质及规格（或代号）；

③ 图纸名称、比例。

8) 型材截面图；

① 主要铝合金型材的名称、厚度尺寸及主要受力型材的截面参数；

② 注明铝合金型材的密度、材质及表面处理方式、铝合金牌号；

③ 图纸名称、比例。

9) 计算书。

① 幕墙计算书包含结构计算书（含水密性能）和节能计算书两部分；当幕墙节能构造做法与建筑节能构造做法相同或优于建筑节能构造做法时，幕墙节能计算书可采用建筑节能设计构造对比表（见表 3.2.2）替代；

**表 3.2.2 建筑节能设计构造对比表**

序号		建筑设计节能构造	幕墙节能构造	是否满足	备注
1	玻璃幕墙一				
2	玻璃幕墙二				
3	石材幕墙一				
4	石材幕墙二				
5	铝单板幕墙一				
6	铝单板幕墙二				

② 幕墙结构计算结果应准确并满足规范各项限值的要求，内容应完整齐全，条理分明，各项计算应列出计算步骤，计算书中的文字和图表要清晰明了，计算书应整理成册；

③ 结构计算书中，应相应绘出幕墙计算单元示意图、计算简图、型材截面，列出起控制作用部位的荷载取值及荷载或内力组合值；计算简图尚应提供幕墙结构带支座的简图及相应支座反力计算书；

④ 可采用软件进行分析计算。在设计计算书中注明所采用计算程序的名称、版本号等信息；

⑤ 设计计算书应校审，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，作为技术文件进行审查和归档。

10) 明确本项目幕墙“四性”试验送检区域；

① 送检样幕墙的立面分格图；

② 送检样幕墙的横向节点构造图、竖向节点构造图；

③ 需要检测的各项性能指标；

④ 送检样幕墙的型材截面图，并明确各型材名称、代号、规格、铝合金牌号、状态、壁厚、表面处理、颜色及其相关技术指标等。

**3.2.3** 建筑幕墙设计完成后应通过原主体建筑施工图设计单位或具有相应资质的建筑设计单位复核，并出具“建筑幕墙设计技术复核表”。

## II 建筑外门窗深化设计

**3.2.4** 本节规定适用于建筑外门窗工程的深化设计。栏杆和格栅的设计可参照本节规定执行。

**3.2.5** 在施工图设计阶段，外门窗深化设计文件包括设计说明、设计图纸、计算书，其编排顺序为：封面、扉面、目录、设计说明、设计图纸、计算书。

1 封面：写明项目及专项名称、设计阶段、编制单位、编制年月；

2 扉页：写明项目总负责人、专业负责人的姓名及签署或授权盖章，编制单位授权盖章；

3 设计文件目录；

4 设计说明；

1) 工程概况；

① 工程名称、工程地点、工程建设单位、建筑设计单位、建设监理单位（如确定）；建筑物栋数、外门窗顶标高、建筑层数、外门窗面积、主要外门窗类型描述等；外门窗结构设计工作年限；年温度变化；

② 主体结构形式；

③ 外门窗计算软件。

2) 设计依据；

① 建设单位提供的建筑、结构、节能等的设计文件；

② 风洞试验报告（若有）；

③ 本专业设计所执行的主要法规和采用的主要标准及省厅有关规定；（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；

④ 城市规划行政主管部门有关建筑主体设计方案审核批复文件。

3) 建筑所在地的基本风压值、雪荷载值、地震设防烈度、地面粗糙度；

4) 主要材料；

① 主要材料应说明材质、规格、主要物理性能参数及技术要求（主要材料如：玻璃、型材、五金、附框、密封材料等）；

② 选用的新材料，则必须在图纸中详细注明该材料的技术要求。

5) 主要性能指标；

包括外门窗的抗风压性能、水密性能、气密性能、综合传热系数、遮阳系数、可见光反射比等热工和光学指标要求；明确外门窗的隔声、反复启闭耐久性、耐火完整性（如有要求）等外门窗相关规范规定的外门窗性能指标要求。

6) 防火设计；

7) 防雷设计；

8) 设计对施工工艺的要求，如外窗产品的加工、组装、运输及现场安装的技术要求、有采用预埋件或后置埋件应明确其要求；

9) 外门窗使用、维护、检查与维修要求；



10) 外门窗安全措施。

5 设计图纸；

1) 平面图；

① 标注出建筑轴线，外门窗位置、外门窗编号（或代号）及与外门窗定位相关的建筑墙体构造；

② 详细标注轴线总尺寸、轴线间尺寸、注明主要建筑功能的平面布局、房间使用功能等与外门窗相关的信息；

③ 表示外门窗平面所在层数、标高等关键信息，对于标准层平面可共用一张平面图，但须表明层次范围与标高；

④ 图纸名称、比例。

2) 立面图；

① 应绘制所有外门窗立面图，标注外门窗大样、外门窗编号（或代号）；

② 立面图应标明两端轴线编号和主要控制轴线编号；

③ 应反映外门窗的开启窗位置、形式及开启方向、通风百叶窗位置、消防逃生窗的位置等等；

④ 应准确标注建筑总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高以及关键控制标高；

⑤ 图纸名称、比例。

3) 外门窗大样图；

① 包括各类型、规格的外门窗大样；

② 应准确绘制外门窗的分格、开启形式、开启方向、面板的材质及规格，标注外门窗编号（或代号）名称、数量；

③ 尺寸标注：包括外窗总宽、高（第一道标注）以及细部标注（第二道标注）；外窗相对楼层标高；

④ 图纸名称、比例。

4) 外门窗表；

① 编号，樘数（分层计算并汇总），其它需要特殊注明的外门窗信息；

② 图纸名称、比例。

5) 节点详图；

① 节点详图包含：玻璃面板与外窗构架连接节点图；外窗构架中各杆件与杆件的连接节点图；外窗框与附框的连接节点图、附框的断面图（如采用干法施工）；外门窗与主体结构连接的节点详图（应包含抗风杆件与主体的连接节点图）；附框与墙体的安装连接、塞缝密封节点图；门窗与不同建筑饰面材质的交接节点；开启窗防脱落防坠落装置安装节点图；百叶窗的节点详图；门窗防火（如跨层窗需设置）、防雷、变形缝（如跨变形缝的带形窗需设置）节点图；型材及五金的装配节点图；各密封胶条、隔热片等与型材、玻璃面板的装配节点图；非标准连接件加工大样图；节点图应标注窗框与主体结构的位置关系尺寸等，特定部位的节点应标注所在标高；

② 当外门窗为大规格门窗时应绘制受力构件与主体结构连接节点，并根据大规格门窗的安装需要设计预埋件，预埋件加工图；

③ 应注明节点与大样的索引对应信息；

④ 应标注主要材料名称、材质及规格（或代号），辅材的编号或名称；

⑤ 图纸名称、比例。

6) 型材截面图；

① 主要铝合金型材的名称、外形尺寸，厚度尺寸及主要受力型材的截面参数；

② 注明铝合金型材的密度、材质及表面处理方式、铝合金牌号；

③ 图纸名称、比例。

7) 计算书；

① 外门窗计算书包含结构计算书（含水密性能）和节能计算书两部分；当外门窗节能构造做法与建筑节能构造做法相同或优于建筑节能构造做法时，外门窗节能计算书可采用建筑节能设计构造对比表（见表 3.2.5）替代；

**表 3.2.5 建筑节能设计构造对比表**

序号		建筑设计节能构造	幕墙节能构造	是否满足	备注
1	外门窗类型一				
2	外门窗类型二				

② 外门窗计算结果应准确并满足规范各项限值的要求，内容应完整齐全，条理分明，各项计算应列出计算步骤，计算书中的文字和图表要清晰明了，计算书应整理成册；

③ 外门窗结构计算书中，应相应绘出外门窗计算单元示意图、计算简图、型材截面，列出起控制作用部位的荷载取值及荷载或内力组合值；

④ 外门窗计算可采用软件进行分析计算。在设计计算书中注明所采用计算程序的名称、版本号等信息；

⑤ 设计计算书应校审，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，作为技术文件进行审查和归档。

8) 明确本项目送检样外门窗。

①送检样外门窗的立面分格图；

②送检样外门窗的横向节点构造图、竖向节点构造图；

③需要检测外门窗的各项性能指标；

④送检样外门窗型材截面图，并明确各型材名称、代号、规格、铝合金牌号、状态、壁厚、表面处理、颜色及其相关技术指标等。

**3.2.6** 建筑外门窗设计完成后应通过原主体建筑施工图设计单位或具有相应资质的建筑设计单位复核，并出具“建筑外窗工程专项设计文件技术复核表”。

### 3.3 岩土工程设计

#### I 基坑工程设计

**3.3.1** 在施工图设计阶段，基坑支护设计文件应包括设计说明、设计施工图纸和计算书。

**3.3.2** 基坑支护施工图设计说明应包括以下内容：

**1** 工程概况：包括项目地理位置、基坑周边环境情况（包括构建筑物的基础形式和埋深、地下管线埋深等）、主体结构基础形式、基坑周长、基坑面积、现有地面标高、地下室参数、基坑开挖深度等信息；

**2** 设计依据；

1) 建筑用地红线图，场地地形图、建筑总平设计图施工图、地下工程建筑设计和结构设计施工图；

2) 场地岩土工程（详勘）勘察报告；

3) 基坑周边环境资料；

4) 建设单位提出的与基坑有关的符合有关标准、法规的书面要求；

5) 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）；

6) 基坑支护设计工作年限；

7) 住建部及地方的基坑工程管理规定和办法；

8) 基坑支护设计方案专家论证意见和修改说明（如有）。

**3** 工程地质与水文地质条件；

1) 岩土工程条件；

- 2) 工程详细勘察报告中用于基坑支护设计的各岩土层的物理力学指标;
- 3) 水文地质参数。
- 4 基坑分类等级;
  - 1) 基坑支护结构安全等级及支护结构重要性系数。
- 5 主要荷载(作用)取值;
  - 1) 土压力、水压力;
  - 2) 基坑周边在建和已有的建(构)筑物荷载;
  - 3) 基坑周边施工荷载和材料堆载;
  - 4) 基坑周边道路车辆荷载;
  - 5) 支护结构体系上的作用和作用组合确定。
- 6 设计计算程序: 基坑支护设计计算所采用的程序名称和版本号;
- 7 基坑支护设计选用主要材料要求;
  - 1) 混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级, 砂浆强度等级及防水砂浆要求;
  - 2) 钢筋、钢绞线、型钢等材料的种类、牌号和等级及所对应的产品标准, 各种钢材的焊接方法及对所采用的焊材的要求;
  - 3) 水泥型号、等级。
- 8 基坑支护设计方案;
- 9 地下水控制设计: 降水方案、设计要求、施工要求、降水维护、降水监测、降水对周边环境的影响分析及相应控制措施、检验要求以及常见基坑降水施工问题的应急措施;
- 10 基坑开挖和降水对周边环境的影响的分析评价: 说明基坑开挖及降水引起的支护结构位移及周边环境变形情况;
- 11 支护结构设计及施工要求;
- 12 土方开挖及支护结构施工顺序: 土方开挖方式、开挖顺序、分层厚度、分段长度、对称均匀开挖的必要性, 施工顺序应与支护结构的设计工况相一致;
- 13 支撑、锚索拆除及土方回填要求;
- 14 施工质量检验和验收要求;
- 15 基坑监测与维护要求: 说明监测项目、监测方法、监测频率和允许变形值及报警值、报警条件, 日常维护要求;
- 16 基坑的应急预案: 根据基坑支护设计方案及地质条件对应急预案提出总体要求;
- 17 主要工程风险源提示、危大工程的重点部位和环节以及安全预防措施;
- 18 保障施工安全的措施;
- 19 其他备注。
  - 1) 锚杆(索)超出用地红线问题。

### 3.3.3 基坑支护设计施工图应包括以下内容:

- 1 基坑支护总平面图;
  - 1) 基坑支护结构位置, 注明支护结构与周边建(构)筑物、道路的位置关系;
  - 2) 注明基坑周边地下管线的类型及与开挖线的位置关系;
  - 3) 注明基坑周边建(构)筑物结构形式、基础形式和周边道路等级。
- 2 基坑监测点平面布置图: 注明监测项目、监测点图例、监测点位置和监测要求;
- 3 基坑平面布置图;
  - 1) 绘制支护结构与主体结构基础边线的位置关系, 标注支护结构计算剖面分段;
  - 2) 绘制内支撑和立柱的定位轴线, 标注必要的定位尺寸, 支撑截面尺寸, 并标注内支撑梁面标高;
  - 3) 绘制支护体系的支护类型;
  - 4) 注明基坑底标高和基坑顶标高;

- 5) 绘制坑中坑支护结构平面布置图。
- 4 支撑平面布置图；
- 5 基坑支护结构剖面图，包括坑中坑支护结构剖面图，剖面图中应表达周边构建筑物的基础埋深、地下管线的埋置深度、剖面所对应的钻孔地层；
- 6 支护结构与地层关系立面展开图（必要时提供）；
- 7 支护构件大样图；
- 8 基坑降水（排水）平面图：注明降水井的平面位置、降水井数量，降水井和观测井、排水沟和集水坑大样图；
- 9 其他图纸；
- 1) 预埋件。应绘制其平面、侧面或剖面，注明尺寸、钢材和锚筋的规格、型号、性能和焊接（或连接）要求；
- 2) 施工工序流程图。
- 10 施工现场发现地质水文情况、施工条件与设计不符应反馈设计调整，如果采取施工工序、施工工况与设计不同应先反馈设计单位，取得设计同意和调整好的施工图方可实施，如果是重大变更尚应重新通过图纸审查合格。

### 3.3.4 施工图阶段的计算书，应包含以下内容：

- 1 说明主要计算内容：支护结构体系的稳定性验算、支护结构的承载力计算、锚杆或支撑的承载力计算和稳定性验算，支护结构安全等级为一级、二级的基坑工程，应对支护结构变形及基坑周边土体的变形进行计算等；
- 2 注明所采用的计算软件名称、代号和版本；
- 3 注明各计算参数及其取值依据，列出计算公式，给出计算结果；软件计算应注明原始输入数据、打印计算成果；
- 4 计算书整理成册后并签字盖章（应有目录及页码）。

## II 边坡工程设计

### 3.3.5 在施工图设计阶段，边坡支护设计文件应包括设计说明、设计施工图纸和计算书。

### 3.3.6 边坡支护施工图设计说明应包括以下内容：

- 1 工程概况：包括边坡地理位置、坡底地面标高、边坡高度、边坡长度、边坡类型以及边坡周边环境、坡面植被情况等信息；
- 2 设计依据；
- 1) 建筑用地红线图，场地地形图及建筑总平面设计施工图、相邻建筑物的建筑设计和结构设计施工图；
- 2) 场地边坡岩土工程（详勘）勘察报告；
- 3) 边坡周边环境资料；
- 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）；
- 5) 边坡支护设计工作年限；
- 6) 边坡支护设计方案专家论证意见和修改说明（如有）。
- 3 工程地质与水文地质条件；
- 1) 工程地质条件；
- 2) 工程勘察报告中用于边坡支护设计的各岩土层的物理力学指标；
- 3) 水文地质条件；
- 4) 不良地质作用。
- 4 边坡工程安全等级；  
边坡工程安全等级及支护结构重要性系数。
- 5 主要荷载（作用）取值；

- 1) 土压力、水压力;
- 2) 边坡坡顶在建和已有的建(构)筑物荷载;
- 3) 边坡坡顶道路车辆荷载;
- 4) 支挡结构体系上的作用和作用组合确定;
- 5) 场区抗震设防烈度。
- 6 设计计算程序: 边坡设计计算所采用的程序名称和版本号;
- 7 边坡支护设计选用主要材料要求;
  - 1) 混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级, 砂浆强度等级及防水砂浆要求;
  - 2) 钢筋、钢绞线、型钢、土工格栅等材料的种类、牌号和等级及所对应的产品标准, 各种钢材的焊接方法及对所采用的焊材的要求;
  - 3) 水泥型号、等级;
  - 4) 石材要求。
- 8 边坡支护设计方案;
- 9 边坡排水设计: 包括坡面排水和坡体排水措施, 临时排水和永久排水措施;
- 10 边坡坡面防护设计: 包括工程防护和植物防护措施;
- 11 支挡结构设计及施工要求: 包括放坡、预应力锚索、钢筋混凝土框架梁、重力式挡土墙、悬臂式挡墙、扶壁式挡墙、加筋土挡墙、岩石喷锚、灌注桩等支护形式;
- 12 支挡结构施工顺序;
- 13 排水施工要求;
- 14 施工质量检验和验收要求;
- 15 边坡的监测与维护要求: 说明监测项目、监测方法、监测频率和允许变形值及报警值、报警条件以及日常维护要求;
- 16 边坡施工重要部位及环节;
- 17 主要工程风险源提示、危大工程的重点部位和环节以及安全预防措施;
- 18 施工安全措施;
- 19 其他备注。

### 3.3.7 边坡支护设计施工图应包括以下内容:

- 1 边坡支护总平面图;
  - 1) 注明边坡工程用地红线、地形地物、周边环境情况、指北针;
  - 2) 注明边坡支护结构轮廓、计算剖面分区及位置, 并标注必要的定位坐标。
- 2 边坡排水平面布置图;
  - 1) 绘制坡顶截水沟、平台和坡底排水沟的位置和流向;
  - 2) 绘制坡面急流槽的位置。
- 3 边坡监测点平面布置图: 注明监测项目、监测点图例、监测点位置和监测要求;
- 4 边坡支护结构立面展开图: 标注坡底和坡顶标高、里程桩号、支护结构、坡体排水设施、坡面防护措施、地质条件、支护结构计算分段等, 并标注必要的尺寸;
- 5 边坡支护结构剖面图: 标注设计坡线、坡底和坡顶及分级平台标高、边坡高度、地质条件、支挡结构、坡面防护措施、坡面和坡体排水设施、临时开挖坡线等, 并标注必要的说明及尺寸;
- 6 大样图。

### 3.3.8 施工图阶段的计算书, 应包含以下内容:

- 1 说明主要计算内容: 支挡结构体系的整体稳定性分析与验算、支挡结构地基承载力计算和稳定性验算及构件承载力计算、锚杆承载力计算、临时不利工况稳定性验算, 对边坡变形有控制要求的支挡结构变形分析计算、支挡结构荷载计算等;
- 2 注明所采用的计算软件名称、代号和版本;
- 3 注明各计算参数及其取值依据, 列出计算公式, 给出计算结果; 软件计算应注明原始输入数

据、打印计算成果；

- 4 计算书整理成册后并签字盖章（应有目录及页码）。

### III 地基处理工程设计

**3.3.9** 在施工图设计阶段，地基处理设计文件应包括设计说明、设计施工图纸和计算书。

**3.3.10** 地基处理施工图设计说明应包括以下内容：

1 工程概况：包括工程所在地点、拟建物结构类型及荷载要求、周边环境、场地现状地面标高、整平设计标高、地基处理面积等；

2 设计依据；

- 1) 建筑用地红线图，场地地形图及建筑总平设计图、建筑设计和结构设计施工图；
- 2) 场地岩土工程（详勘）勘察报告；
- 3) 场地周边环境资料；
- 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 工程地质与水文地质条件；

- 1) 工程地质条件；
- 2) 工程勘察报告中用于地基处理的各岩土层的物理力学指标；
- 3) 水文地质条件。

4 处理后的地基承载力和沉降控制要求；

5 设计计算程序：地基处理设计计算所采用的程序名称和版本号；

6 地基处理设计选用主要材料要求；

1) 混凝土强度等级、抗渗等级和耐久性要求；  
2) 钢筋等材料的种类、牌号和等级及所对应的产品标准，各种钢材的焊接方法及对所采用的焊材的要求；

3) 水泥型号、等级；

4) 换填材料、石材、预制构件及其它类型型材及对应的规格、强度等要求。

7 地基处理设计方案：分区域描述地基处理设计方案；

8 地基处理设计及施工要求；

9 地基处理施工顺序；

10 施工质量检验和验收要求：换填垫层承载力检测、单桩承载力检测、复合地基承载力检测、密实度检测、桩身完整性检测、处理后岩土性质检测等。处理后的地基应进行地基承载力、沉降和差异沉降分析评价，处理范围和有效加固深度内地基均匀性评价；

11 地基处理监测要求：说明施工期间和使用期间的监测项目、监测方法、监测频率以及监测预警值等；

12 施工安全措施；

13 其他注意事项。

**3.3.11** 地基处理设计施工图应包括以下内容：

1 地基处理总平面图：标注用地红线、与周边建筑物相对关系、地基处理设计分区范围、各分区处理方案及处理面积、处理工艺或结构、处理范围定位坐标等；

2 处理工艺或结构平面布置图（必要时提供）：标注分区范围、结构布置、平面尺寸、定位坐标等；

3 地基处理监测点平面布置图：标注施工期间和使用期间的监测项目、监测点图例、监测点位置、监测点数量、监测要求等；

4 地基处理设计剖面图；

5 地基处理与地质条件立面展开图（必要时提供）；

6 构件详图；

7 其他图纸（必要时提供）；

1) 地基处理工程量统计。

**3.3.12** 施工图阶段的计算书，应包含以下内容：

1 说明主要计算内容：地基承载力和地基变形计算等；

2 注明所采用的计算软件名称、代号和版本；

3 注明各计算参数及其取值依据，列出计算公式，给出计算结果；软件计算应注明原始输入数据、打印计算成果；

4 计算书整理成册后并签字盖章（应有目录及页码）。

## 3.4 建筑智能化设计

**3.4.1** 智能化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，深化设计应满足设备材料采购、非标准设备制作、施工和调试的需要。

设计单位应配合深化设计单位了解系统的情况及要求，对深化设计单位的设计图纸进行技术复核。

**3.4.2** 施工图设计文件。

1 工程概况；

1) 应说明建筑类别、性质、功能、组成、面积（或体积）、层数、高度以及能反映建筑规模的主要技术指标等；

2) 应说明本项目需设置的机房数量、类型、功能、面积、位置要求及指标。

2 智能化专业设计文件应包括图纸目录、设计说明、设计图及点表；

3 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。先列系统图，后列平面图；

4 设计说明；

1) 工程概况；

① 应将经初步（或方案）设计审批定案的主要指标录入；

② 见 3.4.2-1。

2) 设计依据；

① 已批准的初步设计文件（注明文号或说明）；

② 建设单位提供有关资料和设计任务书；

③ 本专业设计所采用的设计所执行的现行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 工程可利用的市政条件或设计依据的市政条件；

⑤ 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料。

3) 设计范围：本工程拟设的建筑智能化系统，内容一般应包括系统分类、系统名称，表述方式应符合《智能建筑设计标准》GB 50314 层级分类的要求和顺序；

4) 设计内容：应包括智能化系统及各子系统的用途、结构、功能、设计原则、系统点表、系统及主要设备的性能指标；

5) 各系统的施工要求和注意事项（包括布线、设备安装、配管配线原则等）；

6) 设备主要技术要求及控制精度要求（亦可附在相应图纸上）；

7) 防雷、接地及安全措施等要求（亦可附在相应图纸上）；

8) 节能及环保措施；

9) 与电气消防系统、相关专业及市政相关部门的技术接口要求及专业分工界面说明；

10) 各分系统间联动控制和信号传输的设计要求；

11) 对承包商深化设计图纸的审核要求；

12) 凡不能用图示表达的施工要求, 均应以设计说明表述;

13) 有特殊需要说明的可集中或分列在有关图纸上。

#### **5 图例;**

1) 注明主要设备的图例、名称、数量、安装要求;

2) 注明管线及槽盒的图例、名称、规格、配套设备名称、敷设要求。

#### **6 主要设备及材料表;**

分子系统注明主要设备及材料的名称、规格、单位。

#### **7 智能化总平面图;**

1) 标注建筑物、构筑物名称或编号、层数或标高、道路、消防登高场地;

2) 标注各建筑进线间及总配线间的位置、编号; 室外前端设备位置、规格以及安装方式说明等;

3) 室外设备应注明设备的安装、通信、防雷、防水及供电要求, 宜提供安装详图;

4) 室外立杆应注明杆位杆高、重复接地、避雷器等, 宜提供安装详图;

5) 室外线缆应注明数量、类型、线路走向、敷设方式、人(手)孔规格、位置、编号及引用详图;

6) 室外线管注明管径、材料、埋设深度或敷设的标高;

7) 比例、指北针;

8) 图中未表达清楚的内容可附图作统一说明。

#### **8 设计图纸;**

1) 系统图应表达系统结构、主要设备的数量和类型、设备之间的连接方式、线缆类型及规格、图例;

2) 平面图应包括设备位置、线缆数量、线缆管槽路由、线型、管槽规格、敷设方式、楼层高度、绘制比例、图例;

3) 图中应表示出轴线号、管槽尺寸、设计地面标高、管材、管道平面示意;

4) 在平面图上不能完全表达设计意图以及做法复杂容易引起施工误解时, 应绘制做法详图, 包括设备安装详图、机房安装详图等;

5) 图中表达不清楚的内容, 可随图作相应说明或补充其他图表。

#### **9 智能化集成管理系统设计图;**

1) 系统图、集成型式及要求;

2) 各系统联动要求、接口型式要求、通信协议要求。

#### **10 电话交换系统设计图;**

1) 根据工程性质、功能和近远期用户需求确定电话系统形式;

2) 当设置电话交换机时, 确定电话机房的位置、电话中继线数量及配套相关专业技术要求;

3) 传输线缆选择及敷设要求;

4) 中继线路引入位置和方式的确定;

5) 通信接入机房外线接入预埋管、手(人)孔图;

6) 防雷接地、工作接地方式及接地电阻要求。

#### **11 计算机网络系统设计图;**

1) 系统图应确定组网方式、网络出口、网络互连及网络安全要求。建筑群项目, 应提供各单体系统联网的要求;

2) 数据中心机房配置要求;

注明主要设备图例、名称、规格、单位、数量、安装要求。

#### **12 综合布线系统设计图;**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定布线系统的组成以及设置标准;

2) 系统图、平面图;

3) 确定综合布线系统结构体系、配线设备类型, 传输线缆的选择和敷设要求。



**13 有线电视及卫星电视接收系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定有线电视及卫星电视接收系统的组成以及设置标准；

2) 系统图、平面图；

3) 确定有线电视及卫星电视接收系统组成，传输线缆的选择和敷设要求；

4) 确定卫星接收天线的位置、数量。

**14 公共广播系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定系统设置标准；

2) 系统图、平面图；

3) 确定公共广播的声学要求、音源设置要求及末端扬声器的设置原则；

4) 确定末端设备规格，传输线缆的选择和敷设要求；

5) 与消防系统的联动关系。

**15 信息导引及发布系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定系统功能、信息发布屏类型和位置；

2) 系统图、平面图；

3) 确定末端设备规格，传输线缆的选择和敷设要求；

4) 设备安装详图。

**16 会议系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定会议系统建设标准和系统功能；

2) 系统图、平面图；

3) 确定末端设备规格，传输线缆的选择和敷设要求；

4) 与消防系统的联动关系。

**17 时钟系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定子钟位置和形式；

2) 系统图、平面图；

3) 确定末端设备规格，传输线缆的选择和敷设要求。

**18 专业工作业务系统设计图；**

1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定专业工作业务系统类型和功能；

2) 系统图、平面图；

3) 确定末端设备规格，传输线缆的选择和敷设要求。

**19 智能卡应用系统设计图；**

1) 根据建设项目性质、功能和管理模式确定智能卡应用范围和一卡通功能；

2) 系统图；

3) 确定网络结构、卡片类型。

**20 建筑设备管理系统设计图；**

1) 系统图、平面图、监控原理图、监控点表；

2) 系统图应体现控制器与被控设备之间的连接方式及控制关系；

3) 平面图应体现控制器位置、线缆敷设要求，绘至控制器止；

4) 监控原理图有标准图集的可直接标注图集方案号或者页次，应说明监测点及控制点的名称和类型，应注明设备明细表；

5) 监控点表应体现监控点的位置、名称、类型、数量以及控制器的配置方式；

6) 图中表达不清楚的内容，可随图作相应说明；

7) 应满足电气、供排水、暖通等专业对控制工艺的要求。

**21 安全技术防范系统设计图；**

- 1) 根据建设工程的性质、规模确定风险等级、系统架构、组成及功能要求;
  - 2) 确定安全防范区域的划分原则及设防方法;
  - 3) 系统图、设计说明、平面图、不间断电源配电图;
  - 4) 确定机房位置、机房设备平面布局, 确定控制台、显示屏以及机柜及 UPS 布置详图;
  - 5) 传输线缆选择及敷设要求;
  - 6) 确定视频安防监控、入侵报警、出入口管理、访客管理、对讲、车库管理、电子巡查等系统设备位置、数量及类型;
  - 7) 确定视频安防监控系统的图像分辨率、存储时间及存储容量;
  - 8) 图中表达不清楚的内容, 可随图做相应说明;
  - 9) 应满足电气、给水排水、暖通等专业对控制工艺的要求。
- 注明主要设备图例、名称、规格、单位、数量、安装要求。

## 22 机房工程设计图;

- 1) 说明智能化主机房(主要为消防监控中心机房、安防监控中心机房、数据中心机房、通信接入设备机房、通信机房、有线电视机房及弱电间)设置位置、面积、机房等级要求及智能化系统设置的位置;
  - 2) 说明机房装修、消防、配电、不间断电源、空调通风、防雷接地、漏水监测、机房监控要求;
  - 3) 绘制机房设备布置图, 机房装修平面, 屏幕墙及控制台详图, 配电系统(含不间断电源)及平面图, 防雷接地系统及布置图, 漏水监测系统及布置图、机房监控系统系统及布置图、综合布线系统及平面图;
  - 4) 图例说明。
- 注明主要设备名称、规格、单位、数量、安装要求。

## 23 其它系统设计图;

- 1) 根据建设工程项目的性质、功能和近期需求、远期发展确定专业工作业务系统类型和功能;
- 2) 系统图、设计说明、平面图;
- 3) 确定末端设备规格, 传输线缆的选择和敷设要求;
- 4) 图例说明: 注明主要设备名称、规格、单位、数量、安装要求。

## 24 设备清单;

- 1) 分子系统编制设备清单;
- 2) 清单编制内容应包括序号、设备名称、主要技术参数、单位、数量及单价。

## 25 技术需求书。

- 1) 技术需求书应包含工程概述、设计依据、设计原则、建设目标以及系统设计等内容;
- 2) 系统设计应分系统阐述, 包含系统概述、系统功能、系统结构、布点原则、主要设备性能参数等内容。

## 3.5 预制混凝土构件加工图设计

### 3.5.1 预制构件加工图设计文件。

- 1 图纸目录及数量表、设计说明;
- 2 合同要求的全部设计图纸;
- 3 与预制构件生产、堆放、现场安装相关的验算。计算书不属于必须交付的设计文件, 但应归档保存;
- 4 当设计阶段应用 BIM 技术进行装配式建筑深化设计时, 应有符合装配率评价得分要求的 BIM 模型文件;
- 5 预制构件加工图由施工图设计单位设计, 也可由他其它单位设计, 经施工图设计单位审核通过后方可实施。设计文件按本规定相关条款的要求编制并归档保存。

### 3.5.2 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 编制单位授权盖章;
- 6 设计日期(即设计文件交付日期);
- 7 人员签署。

### 3.5.3 图纸目录。

- 1 图纸目录应按图纸序号排列,先列新绘制图纸,后列通用图纸和标准图;
- 2 图纸目录中预制构件部分宜列出构件的所在楼栋、构件轮廓尺寸、构件数量、体积、重量、混凝土强度等级、构配件数量的相关参数。

### 3.5.4 设计说明。

- 1 工程概况;
  - 1) 工程地点、结构体系及装配率;
  - 2) 预制构件的使用范围及预制构件的使用位置;
  - 3) 单体建筑所包含的预制构件类型;
  - 4) 工程项目外架采用的形式;
  - 5) 工程项目选用的模板体系。
- 2 设计依据;
  - 1) 构件加工图设计依据的工程施工图设计全称(包含设计单位名称,审查通过时间等);
  - 2) 建设单位提出的与预制构件加工图设计有关的符合有关标准、法规的书面要求;
  - 3) 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) 图纸编号按照分类编制时,应有图纸编号说明;
  - 2) 预制构件的编号,应有构件编号及编号原则说明;
  - 3) 宜对图纸的功能及突出表达的内容做简要的说明。
- 4 预制构件设计构造;
  - 1) 预制构件的基本构造、材料基本组成;
  - 2) 标明各类构件的混凝土强度等级、钢筋级别及种类、钢材级别、连接的方式;
  - 3) 各类型构件表面成型处理的基本要求;
  - 4) 防雷接地引下线的做法。
- 5 预制构件主材要求;
  - 1) 混凝土;
    - ① 各类构件混凝土的强度等级,且应注明各类构件对应楼层的强度等级;
    - ② 预制构件混凝土的技术要求;
    - ③ 预制构件采用特种混凝土的技术要求及控制指标。
  - 2) 钢筋;
    - ① 钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类及对应的产品标准,有特殊要求单独注明;
    - ② 各类构件受力钢筋的最小保护层厚度;
    - ③ 预应力预制构件的张拉控制应力、张拉顺序、张拉条件、对于张拉的测试要求等;
    - ④ 钢筋加工的技术要求及控制重点;
    - ⑤ 钢筋的标注原则。
  - 3) 预埋件;
    - ① 钢材的牌号和等级,以及所对应的产品标准;有特殊要求应注明对应的控制指标及执行标准;

② 预埋铁件的除锈方法及除锈等级以及对应的标准，有特殊用途埋件的处理要求（如埋件镀锌，及禁止锚筋冷加工等）；

③ 钢材的焊接方法及相应的技术要求；

④ 注明螺栓的种类、性能等级，以及所对应的产品标准；

⑤ 焊缝质量等级及焊缝质量检查要求；

⑥ 其他埋件应注明材料的种类、类别、性能、有耐久性要求的应标明使用年限，以及执行的对应标准；

⑦ 应注明埋件的尺寸控制偏差或执行的相关标准。

4) 其他；

① 保温材料的规格、材料导热系数、燃烧性能等要求；

② 夹心保温构件、表面附着材料的构件，应明确拉接件的材料性能、布置原则、锚固深度、以及产品的操作要求；需要拉接件生产厂家补充的内容应明确技术要求，确定技术接口的深度；

③ 对钢筋采用套筒灌浆连接的套筒和灌浆料及钢筋浆锚搭接的约束筋和其采用的水泥基灌浆料提出要求。

6 预制构件生产技术要求；

1) 应要求构件加工单位根据设计规定及施工要求编制生产加工方案，内容包括生产计划和生产工艺，模板方案和模板计划等；

2) 模具的材料、质量要求、执行标准；对成型有特殊要求的构件宜有相应的要求或标准。面砖或石材饰面的材料要求；

3) 构件加工隐蔽工程检查的内容或执行的相关标准；

4) 生产中需要重点注意的内容，预制构件养护的要求或执行标准，构件脱模起吊的要求；

5) 预制构件质量检验执行的标准，对有特殊要求的应单独说明；

6) 预制构件成品保护的要求。

7 预制构件的堆放与运输；

1) 应要求制定堆放与运输专项方案；

2) 预制构件堆放的场地及堆放方式的要求；

3) 构件堆放的技术要求与措施；

4) 构件运输的要求与措施；

5) 异形构件的堆放与运输应提出明确要求及注意事项。

8 现场施工要求。

1) 预制构件现场安装要求；

① 现浇部位预留埋件的埋设要求；

② 构件吊具、吊装螺栓、吊装角度的基本要求；

③ 安装人员进行岗前培训的基本要求；

④ 构件吊装顺序的基本要求（如先吊装竖向构件再吊装水平构件，外挂板宜从低层向高层安装等）。

2) 预制构件连接；

① 主体装配的建筑中，钢筋连接用灌浆套筒、约束浆锚连接，以及其他涉及结构钢筋连接方式的操作要求，以及执行的相应标准；

② 装饰性挂板，以及其他构件连接的操作要求或执行的标准。

3) 预制构件防水做法的要求。

① 构件板缝防水施工的基本要求；

② 板缝防水的注意要点（如密封胶的最小厚度，密封胶对接处的处理等）。

### 3.5.5 设计图纸。

1 预制构件平面布置图；

1) 绘制轴线, 轴线总尺寸 (或外包总尺寸), 轴线间尺寸 (柱距、跨距)、预制构件与轴线的尺寸、现浇带与轴线的尺寸、门窗洞口的尺寸; 当预制构件种类较多时, 宜分别绘制竖向承重构件平面图、水平承重构件平面图、非承重装饰构件平面图、屋面层平面图、预埋件平面布置图; 预制构件部分与现场后浇部分应采用不同图例表示;

2) 竖向承重构件平面图应标明预制构件 (剪力墙内外墙板、柱、PCF 板) 的编号、数量、安装方向、预留洞口位置及尺寸、转换层插筋定位、楼层的层高及标高、详图索引;

3) 水平承重构件平面图应标明预制构件 (叠合板、楼梯、阳台、空调板、梁) 的编号、数量、安装方向、楼面板顶标高、叠合板与现浇层的高度、预留洞口定位及尺寸、机电预留定位、详图索引;

4) 非承重装饰构件平面图应标明预制构件 (混凝土外挂板、空心条板、装饰板等) 的编号、数量、安装方向、详图索引;

5) 屋面层平面与楼层平面类同;

6) 埋件平面布置图应标明埋件编号、数量、埋件定位、详图索引;

7) 复杂的工程项目, 必要时增加局部平面详图;

8) 选用图集节点时, 应注明索引图号;

9) 图纸名称、比例。

## 2 预制构件装配立面图;

1) 建筑两端轴线编号;

2) 各立面预制构件的布置位置、编号、层高线。复杂的框架或框剪结构应分别绘制主体结构立面及外装饰板立面图;

3) 埋件布置在平面中表达不清的, 可增加埋件立面布置图;

4) 图纸名称、比例。

## 3 模板图;

1) 绘制预制构件主视图、俯视图、仰视图、侧视图、门窗洞口剖面图, 主视图依据生产工艺的不同可绘制构件正面图, 也可绘制背面图;

2) 标明预制构件与结构层高线或轴线间的距离, 当主要视图中不便于表达时, 可通过缩略示意图的方式表达;

3) 标注预制构件的外轮廓尺寸、缺口尺寸、看线的分布尺寸、预埋件的定位尺寸;

4) 各视图中应标注预制构件表面的工艺要求 (如模板面、人工压光面、粗糙面), 表面有特殊要求应标明饰面做法 (如清水混凝土、彩色混凝土、喷砂、瓷砖、石材等) 有瓷砖或石材饰面的构件应绘制排版图;

5) 预留埋件及预留孔应分别用不同的图例表达, 并在构件视图中标明埋件编号;

6) 构件信息表应包括构件编号、数量、混凝土体积、构件重量、钢筋保护层、混凝土强度;

7) 埋件信息表应包括埋件编号、名称、规格、单块板数量;

8) 说明中应包括符号说明及注释;

9) 注明索引图号;

10) 图纸名称、比例。

## 4 配筋图;

1) 绘制预制构件配筋的主视图、剖面图, 当采用夹心保温构件时, 应分别绘制内叶板配筋图、外叶板配筋图;

2) 标注钢筋与构件外边线的定位尺寸、钢筋间距、钢筋外露长度。钢筋连接用套灌浆套筒、浆锚搭接约束筋及其他钢筋连接用预留必须明确标注尺寸及外露长度, 叠合类构件应标明外露桁架钢筋的高度;

3) 钢筋应按类别及尺寸不同分别编号, 在视图中引出标注;

4) 配筋表应标明编号、直径、级别、钢筋加工尺寸、单块板中钢筋重量、备注。需要直螺纹连

接的钢筋应标明套丝长度及精度等级；

5) 图纸名称、比例、说明；

6) 材料表。

**5 通用详图；**

1) 预埋件图；

① 预埋件详图。绘制内容包括材料要求、规格、尺寸、焊缝高度、套丝长度、精度等级、埋件名称、尺寸标注；

② 埋件布置图。表达埋件的局部埋设大样及要求，包括埋设位置、埋设深度、外露高度、加强措施、局部构造做法；

③ 有特殊要求的埋件应在说明中注释；

④ 埋件的名称、比例。

2) 通用索引图。

① 节点详图表达装配式结构构件拼接处的防水、保温、隔声、防火、预制构件连接节点、预制构件与现浇部位的连接构造节点等局部大样图；

② 预制构件的局部剖切大样图、引出节点大样图；

③ 被索引的图纸名称、比例。

**6 其他图纸；**

1) 夹心保温墙板应绘制拉接件排布图，标注埋件定位尺寸；

2) 不同类别的拉接件应分别标注名称、数量；

3) 带有保温层的预制构件宜绘制保温材料排版图，分块编号，并标明定位尺寸。

**7 计算书。**

1) 预制构件在脱模、翻转、运输、存储、吊装和安装定位、连接施工等阶段的施工验算；

2) 固定连接的预埋件与预埋吊件、临时支撑用预埋件在最不利工况下的施工验算；

3) 夹心保温墙板拉接件的施工及正常使用工况下的验算。

## 3.6 海绵城市

**3.6.1** 本节规定适用于建筑及小区海绵城市专项设计。建筑工程主体设计中，有关海绵城市设计文件编制深度应符合各阶段设计深度的相关要求。

**3.6.2** 在施工图设计阶段，海绵城市设计文件应包括设计说明、设计计算文件、设计图纸、海绵城市建设模型模拟专题报告（需要进行软件模拟的工程项目提供）。

**1 设计说明；**

1) 设计依据；

① 主要规范、标准、技术导则、政策文件、相关基础资料等；

② 方案阶段确定的海绵城市建设目标等。

2) 项目概况，应包含项目区位、工程范围及主要工程内容等；

3) 地质条件情况，应包括地质灾害条件、土壤性质、地下水位等；

4) 施工图阶段对海绵城市建设目标达到的预期效果的说明；

① 上位规划及主体设计要求的海绵城市建设目标；

② 采用的海绵城市建设技术措施及设施规模；

③ 场地雨水径流组织及超标雨水的排放途径；

④ 建设工程范围内海绵设施之间及建设工程与市政或城市海绵设施之间的衔接关系；

⑤ 主要设备与材料的选择及施工要求。

5) 建设项目海绵设施建设目标表（见表 3.6.2-1）及海绵城市专项设计自评表（见表 3.6.2-2）；

① 年径流总量控制率、年径流污染控制率等控制性指标；

② 相关文件要求的其他指导性指标。

**表3.6.2-1 建设项目海绵设施建设目标表**

指标类型	序号	指标名称	上位规划	方案设计
控制性指标	1	年径流总量控制率 (%)		
	2	年径流污染控制率 (%)		
	3	雨水管网设计暴雨重现期		
其他指标	4	生态指标一 (地块内滞蓄设施有效调节容积)		
	5	生态指标二 (地块内透水铺装面积)		
	6	生态指标三 (地块内下凹绿地或景观水体面积)		
	7	雨水资源利用率		
	8	设计综合雨量径流系数		

注：当上位规划或通过评估的方案对相关指标提出要求时，填写 4~8 项。

**表3.6.2-2 建设项目海绵城市专项设计自评表**

年径流总量控制率目标 (%)				
年径流总量控制率目标对应设计降雨量 (mm)				
指标			备注	
下垫面情况	排水分区个数			
	市政排水口个数			
	屋顶	总面积 (m <sup>2</sup> )		
		绿化屋顶面积 (m <sup>2</sup> )		
	铺装面积	总面积 (m <sup>2</sup> )		
		透水铺装面积 (m <sup>2</sup> )		
	绿化	总面积 (m <sup>2</sup> )		
		调蓄水体面积 (m <sup>2</sup> )		
生态滞留设施面积 (m <sup>2</sup> )				
综合雨量径流系数				
设施核算	具有控制容积的设施	总容积 (m <sup>3</sup> )		
		地表水体 (景) 调蓄容积 (m <sup>3</sup> )		
		生态滞留设施蓄水容积 (m <sup>3</sup> )		
		地下蓄水设施蓄水容积 (m <sup>3</sup> )		
		雨水桶蓄水容积 (m <sup>3</sup> )		
竖向用地控制	地下建筑	户外出入口挡水设施高度 (m)		
	内部厂平	高出相邻城市道路高度 (m)		
	地面建筑	室内外正负零高差 (m)		
综合自评	控制性指标评价	目标值	完成值	
	年径流总量控制率 (%)			
	年径流污染去除率 (%)			
	雨水管网设计重现期 (年)			
	生态指标	目标值	完成值	
	生态指标一			
	生态指标二			
	生态指标三			
雨水资源设计利用量				

	设计综合雨量径流系数	
	结 论	本项目控制性指标____(达标或不达标),生态指标____(达标或不达标)。

注：当通过审批的海绵城市建设方案没有生态指标时，其目标值无要求。

6) 说明海绵设施平面布局和竖向设计的原则。

2 设计计算文件至少应包含以下内容：

- 1) 年径流总量控制率计算；
- 2) 年径流污染控制率计算；
- 3) 雨水收集回用计算；
- 4) 重要设施的能力计算；
- 5) 各汇水分区图对应的指标计算表。

3 设计图纸；

1) 汇水分区图；

应标注场地设计标高、雨水排出口、雨水收集范围。

2) 雨水径流组织图；

① 应标注地面标高、汇水流向、汇水面积、海绵设施滞蓄净化容积；

② 应表达建设工程范围内海绵设施之间、海绵设施与排水管道、工程范围内海绵设施与市政设施或城市海绵设施之间的衔接关系；

③ 应明确超标雨水的排放措施。

3) 海绵设施布局平面图；

① 应标注海绵设施的位置、面积、调蓄容积等主要参数；

② 应标注海绵设施汇水范围边界；

③ 应表达海绵设施的平面布局及场地竖向设计；

④ 应表达地下室顶板上设置海绵设施的区域及覆土厚度。

4) 海绵城市排水总平面图；

① 应绘制海绵城市雨水管网并标注设计标准；

② 应绘制雨水花园、下凹绿地等海绵设施；

③ 应绘制海绵设施内的盲管、溢流管、连通管等，并标注标高、管径。

5) 海绵城市竖向设计图；

① 应表达场地地形坡向、标高；

② 应表达海绵设施、溢流口、断接设施等的标高；

③ 应表达雨水花园、下凹绿地等生态滞留设施的下凹深度；

④ 应表达地下建筑户外出入口挡水设施的高度、室内外高差、小区内部场地平面高出相邻城市道路的高度等。

6) 海绵设施构筑物大样图；

① 应表达海绵设施构筑物构造大样；

② 应表达海绵设施构筑物防渗、防水措施；

③ 应表达排水路径、设施构造层、管井连接、断接节点、高位花坛等。

7) 雨水收集回用系统施工图；

① 应表达雨水处理回用系统的规模；

② 应表达雨水处理系统的工艺流程、各项技术指标、处理设备的主要参数等；

③ 应表达雨水供水管道系统，包括管网中所有组件和附属设施。

8) 绿化屋顶平面图；

① 应表达绿化屋顶面积、覆土厚度；

② 应表达绿化屋顶设施安全措施做法。

9) 植物配置平面图及苗木表，应表达海绵设施所选择配置的植物；



10) 海绵城市电气平面布置图、配电系统图。

4 海绵城市建设模型模拟专题报告。

1) 对于需要进行软件模拟的工程项目，应编写海绵城市建设模型模拟专题报告；

2) 报告应详细阐述模型构建、参数选取和率定、工况计算过程等。

**3.6.3** 主体设计单位在建筑工程主体设计阶段已进行海绵设施结构荷载计算且深化设计荷载未超过主体设计荷载时，海绵城市专项设计阶段结构专业可不提供设计文件。海绵城市专项施工图设计阶段，新增海绵设施荷载或深化设计荷载超过主体设计荷载时，结构专业应对结构荷载进行复核，并提供以下设计文件：

1 设计计算书，应计算新增海绵设施负荷后的结构荷载；

2 结构梁平面图。

### 3.7 钢结构工程深化专项设计

**3.7.1** 当建设单位另行委托具备相应设计资质的单位承担钢结构工程深化设计时，主体施工图设计单位应配合深化设计单位了解钢结构的情况和要求，审核深化设计单位的设计图纸。

**3.7.2** 钢结构深化设计应满足设计文件、制造和安装工艺技术、构件运输条件等要求，深化设计过程中应与混凝土、机电、幕墙、光伏等专业进行技术协调。

**3.7.3** 钢结构深化设计包括下列内容：

1 设计文件目录：应包含标题及分列内容。标题应明确工程名称及分部分项等内容。分列内容应包含序号、图号、图纸内容、图幅、张数、发图日期、版本号、升版信息等；

2 深化设计技术说明：应包含工程概况、深化设计依据、材料要求、焊接要求、涂装要求、结构和构件几何模型定位要求、制作和安装工艺要求等内容；应注明涉及危大工程的重点部位和环节，并提出相关技术措施；宜加注布置图及节点图说明，如图纸编号原则、图面说明、节点索引及视图方法等；

3 深化设计布置图：应包括地脚锚栓布置图、钢柱布置图、各层平面布置图、立面图、剖视图、节点图，包括分段表达、截面规格、材质、节点索引编号等内容；

4 深化设计分段图：应明确各类型构件的现场分段信息，应包含划分位置、连接关系、临时连接措施、吊装措施等，并配以分段的构件限重、尺寸限制等信息。复杂构件分段应进行三维实体放样并用三维视图表达；

5 节点深化设计图及计算文件：节点深化设计图应明确各类连接节点的节点板规格、螺栓排布、焊缝、工艺构造等信息；常规节点应进行平面放样并使用平面视图表达，复杂节点宜进行三维实体放样，并用三维视图表达；需进行强度计算的节点应提供计算书；

6 焊缝连接通用图：应明确各类焊缝的等级、焊接形式、焊接部位、焊缝尺寸等信息，且应明确焊缝是工厂焊或现场焊。焊缝应与连接节点设计图中的焊缝形式和编号对应；

7 墙屋面压型金属板系统深化设计文件：应包括系统构造、计算书、排板设计、板型连接（含天沟板）、细部节点等内容；

8 涂装系统深化设计文件：应采用图例对该工程的防腐、防火、表面处理及特殊喷涂等部位进行进一步细化（环境类别、使用范围、油漆体系、施工要求等）说明，采用涂装通用图进行表达；

9 深化设计清单：宜包含初步的材料清单、螺栓（栓钉）清单等；

10 深化设计模型：应包含所有杆件及节点的三维信息模型，宜提供节点计算、建模和绘图采用软件的说明及版本号。

**3.7.4** 深化设计交付的三维信息模型和图纸，应反映实物的真实状态，包含有支承钢结构的下部混凝土结构或混凝土基础以及相应的钢结构预埋件。与钢结构构件及预埋件有交接关系的钢筋混凝土构件（包括现浇型钢混凝土结构）的梁、柱、剪力墙、基础等构件及相关节点处的施工钢筋排布需建立在模型中，体现交接处钢筋与钢构件、预埋件的关系和各钢筋的连接或锚固方式。

**3.7.5** 钢结构工程深化设计应采用建筑信息模型（BIM）技术。

# 《福建省建筑工程设计文件编制深度规定》

## 条文说明

### 1 总 则

**1.0.2** 本规定的适用范围根据“建设部令第 160 号”《建设工程勘察设计资质管理规定》和“建市(2007)86 号”《工程建设设计资质标准》中规定的建筑行业(建筑工程)设计资质的允许承接业务范围确定,包括“建设部令第 160 号”第三十八条和“建市(2007)86 号”附件 3-21-1 中规定的除景观设计、室内软装设计以外的所有内容。

**1.0.3** 报批方案设计文件编制深度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。初步设计文件编制深度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。施工图设计文件编制深度应符合本规定要求。

注: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。

**1.0.4** 将项目分别发包给几个设计单位或实施设计分包,通常包括建筑主体由一个单位设计,而幕墙、室内装修、局部钢结构构件、某项设备系统等内容由其他单位承担设计的情况。在这种情况下,一方的施工图设计文件将成为另一方施工图设计的依据,且各方的设计文件可能存在相互关联之处。作为设计依据,相关内容的设计文件编制深度应满足有关承包方或分包方的需要。

**1.0.8** 对于某些设计内容,如空调循环冷却水系统、柴油发电机等,不同的设计单位可能由不同的专业承担设计。对此本规定不作限制。

**1.0.9** 此条依据现行的《中华人民共和国建筑法》第五十六条、国务院 279 号令《建设工程质量管理条例》第二十二条和国务院 662 号令《建设工程勘察设计管理条例》第二十七条的相关要求制定。

**1.0.10** 工程设计专项常见内容如下:建筑装饰装修工程、建筑幕墙工程、门窗深化设计、岩土工程、建筑智能化系统工程、装配式建筑工程、绿色建筑设计、海绵城市设计、钢结构深化设计、景观工程、标识标牌设计、厨房工艺深化设计、医疗净化工程、医疗气体工程、污水处理深化工程、消防设施工程、燃气工程、夜景照明工程等。

## 2 主体设计

### 2.1 一般要求

**2.1.2-1** 为了确保设计文件中各专业内容的完整性，避免设计文件中有关内容的重复，本规定不要求施工图设计文件单列建筑节能设计内容的综合专篇，但有关专业的设计文件（如设计说明），应有上述内容的专门章节。当项目为特殊建设工程时，需出具消防设计文件，并依据《建设工程消防设计审查验收工作细则》第七条作出规定，在图审合格后归档至福建省建筑工程施工图数字化审查系统。

**2.1.2-2** 工程预算书不是施工图设计文件必须包括的内容。但当合同明确要求编制工程预算书时，设计单位应按本规定的要求向建设单位提供工程预算书。

**2.1.2-3** 各专业计算书是内部作业文件，当主管部门组织设计文件审查要求提供计算书时，应按要求提供相关的计算书。

### 2.2 总平面图

**2.2.4-6** 依据《民用建筑通用规范》GB 55031-2022 第 4.1.6 条规定，人员密集公共建筑的主要出入口前应设置人员集散场地。当原始图纸有提供周围场地主要建筑物、构筑物、地下建筑物的高度数据时，需注明相应高度。

**2.2.4** 在已颁发的《城市规划基本术语标准》GB/T 50280、《城市用地分类与规划建设用地标准》GB 50137，《城市居住区规划设计标准》GB 50180 及《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《总图制图标准》GB/T 50103 等标准中，有关技术经济指标名称及部分术语并不统一。本规定依据下述原则选用：凡《城市规划基本术语标准》中已规定者，均按其执行；该标准未规定者，尽量与近年编制的标准相一致，并力求准确。

**2.2.6-5** 当设备用房分别服务于不同产权对象时需注明，以免影响设备房面积分摊。

**2.2.8-6** 在需要判断污水处理时设施放置的位置与风向关系时，应采用风玫瑰图。

**2.2.10** 依据国家建筑标准设计图集《防空地下室施工图设计深度要求及图样》（08FJ06）规定，对人防总平面图深度进行要求。

### 2.3 建筑

**2.3.3-2** 项目设计规模等级应按照《工程设计资质标准》（建市〔2007〕86号）确定。项目设计规模等级一般分为大型、中型、小型等三个等级。建筑行业建设项目设计规模等级划分见《工程设计资质标准》附件 3-21-1、3-21-2。

附件3-21-1:

建筑行业(建筑工程)建设项目设计规模划分表

序号	建设项目	工程等级特征	大型	中型	小型
1	一般公共建筑	单体建筑面积	20000m <sup>2</sup> 以上	5000~20000m <sup>2</sup>	≤5000m <sup>2</sup>
		建筑高度	>50m	24~50m	≤24m
		复杂程度	1.大型公共建筑工程	1.中型公共建筑工程	1.功能单一、技术要求简单的小型公共建筑工程
			2.技术要求复杂或具有经济、文化、历史等意义的省(市)级中小型公共建筑工程	2.技术要求复杂或有地区性意义的小型公共建筑工程	2.高度<24m的一般公共建筑工程
			3.高度>50m的公共建筑工程	3.高度24—50m的一般公共建筑工程	3.小型仓储建筑工程
			4.相当于四、五星级饭店标准的室内装修、特殊声学装修工程	4.仿古建筑、一般标准的古建筑、保护性建筑以及地下建筑工程	4.简单的设备用房及其它配套用房工程
			5.高标准的古建筑、保护性建筑和地下建筑工程	5.大中型仓储建筑工程	5.简单的建筑环境设计及室外工程
			6.高标准的建筑环境设计和室外工程	6.一般标准的建筑环境设计和室外工程	6.相当于一星级饭店及以下标准的室内装修工程
7.技术要求复杂的工业厂房	7.跨度小于30米、吊车吨位小于30吨的单层厂房或仓库; 跨度小于12米、6层以下的多层厂房或仓库	7.跨度小于24米、吊车吨位小于10吨的单层厂房或仓库; 跨度小于6米、楼盖无动荷载的3层以下的多层厂房或仓库			
	8.相当于二、星级饭店标准的室内装修工程				
2	住宅宿舍	层数	>20层	12~20层	≤12层(其中砌块建筑不得超过抗震规范层数限值要求)
		复杂程度	20层以上居住建筑和20层及以下高标准居住建筑工程	20层及以下一般标准的居住建筑工程	
3	住宅小区工厂生活区	总建筑面积	>30万m <sup>2</sup> 规划设计	≤30万m <sup>2</sup> 规划设计	单体建筑按上述住宅或公共建筑标准执行
4	地下工程	地下空间(总建筑面积)	>1万m <sup>2</sup>	≤1万m <sup>2</sup>	
		附建式人防(防护等级)	四级及以上	五级及以下	人防疏散干道、支干道及人防连接通道等人防配套工程

附件3-21-2:

建筑行业(人防工程)建设项目设计规模划分表

序号	建设项目	单位	大型	中型	小型	备注
1	各级人防工程	万元	>1000 (含)	<1000		各级人防工程
2	医疗救护工程	万元	>2000 (含)	600 (含) ~2000	200 (含) ~600	
3	防空专业队工程	万元				
4	人员掩蔽工程	万元				
5	人防配套工程	万元				

**2.3.3-7** 在建筑工程中,建筑的幕墙工程均单独委托具备专业设计资质的幕墙公司进行专项设计、制作和安装。承担项目设计主体的建筑设计方在施工图设计说明中应该对幕墙的设计提出总体的技术要求,幕墙公司的设计在符合幕墙本身和应用材料的各项规范、标准及规定前提下,应该满足主体建筑设计方提出的这些要求内容,负责在施工中落实,并做到建成的幕墙满足建筑的风格与效果要求。

**2.3.9-2** 依据《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 提出声环境、光环境、热工等报告的要求。

## 2.4 结构

**2.4.2** “新绘制图纸”指仅针对本项目绘制的的图纸,非套用图或标准图,以下均同。

**2.4.3-1** “特殊结构及造型”是指:结构转换层、连体结构、悬挂结构、长悬挑结构、大跨度楼盖或屋盖、特殊的立面或屋面形状等。

**2.4.3-2-8)** “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”是指:主体结构设计工作年限,人防地下室抗力等级,特殊的功能要求(如放射线防护要求),特殊的活荷载(如大型会展中心),特殊的吊挂荷载及设备荷载,吊车荷载等,特殊的抗震要求(如隔震或消能减震)等。

**2.4.3-5-8)** 要求提供温度作用计算参数,这是由于超长结构越来越多、超长越来越严重,温度作用对结构安全的影响需要定量计算。与温度有关的设计参数一般包括温升、温降和施工条件能达到的结构合拢温度等。

**2.4.3-7-2)** “混凝土耐久性的基本要求”是指《混凝土结构设计规范》GB 50010 中第 3.5 节所规定的要求。

**2.4.3-9-2)** 钢筋连接方式及要求:机械连接时应说明等级,焊接连接时应说明焊材。

**2.4.3-10-11)** “涂装要求”,由于防腐涂料和超薄型防火涂料种类较多且品质差距较大,应当注明产品要求或产品标准,注明干漆膜厚度,必要时可注明防腐年限。在钢结构表面不适用防腐漆的防火

涂料，在使用前应提供该产品的性能说明和评估报告。

**2.4.3-12-2)** 大跨结构和特殊结构的健康监测指裂缝、变形、应力、应变等监测。

**2.4.3-13** 根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号）有关要求，在说明中注明涉及危大工程的重点部位和环节，并提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的相关意见。

**2.4.3-14** 结构特殊施工措施、施工要求等。“施工需特别注意的问题”是指对安全有重大影响的拆模或支撑的条件，拆模或支撑的顺序，地下室施工期间的抗浮措施（要求）等影响安全的事项。必要时应说明施工需遵守的主要施工规范和规程。

**2.4.3-15** 深基坑支护设计除满足支护结构本身的质量安全及施工要求外，尚需保证主体结构的安全施工，也不得影响主体结构构件如桩、承台、地下室墙体等的质量安全。

**2.4.4-5** 必要时说明基础材料的品种、规格、性能、抗渗等级、垫层材料、钢筋保护层厚度，对预制柱杯口基础，尚应说明杯口填充材料。

**2.4.5-3** 桩详图及其连接，若有标准图集，应允许采用，但应要求符合该图集使用条件。

**2.4.5-5** 柱下条形基础梁可参照相应的国家标准设计图集。

**2.4.10-4-2)** “格构式构件”一般包括桁架（张弦梁）、格构式拱、柱、支撑等。

**2.4.10** 若设计合同未明确要求编制钢结构制作详图，则钢结构设计内容仅为钢结构设计施工图，不包括钢结构制作详图。

**2.4.11-2** 电算结果包括：振型、周期、扭转周期比、位移、扭转位移比、层刚度比、刚度中心与质量中心的偏差、楼层受剪承载力比、质量参与系数、水平荷载作用下基底剪力及地震剪力系数（剪重比）、水平荷载作用下基底倾覆力矩等；大跨度、长悬挑楼层结构的竖向振动舒适度分析；荷载标准组合、基本组合的柱脚反力（桩基及底板计算依据）的图形输出；底层及控制层柱子轴压比图形输出；各层平面简图、荷载简图、配筋图形、挠度、裂缝宽度图形输出；预留非结构构件、附属机电设备的连接点或预埋件的承载力验算；装配式混凝土结构中预制构件接缝处的承载力验算；钢结构节点验算；时程分析的主要结果；砖混结构的墙脚荷载和各层抗震计算图形输出。

## 2.5 电气

**2.5.1** 电气计算书为内部资料，仅作为存档备查用，不是交付的设计文件的一部分。

**2.5.3-1** 工程概况不限于所列的内容，其它依据相关规范标准需要特殊设计的宜补充说明，如：爆炸危险环境、人员密集场所、设置采暖、空调的工业建筑、临时建筑等。

**2.5.3-10** 当涉及两个或两个以上设计单位、施工单位和订货单位时，应说明相关的技术接口要求。

**2.5.3-11** 智能化各系统及其子系统内容繁多，本款内容可分系统和分子系统分别说明。

**2.5.3-14** 建筑主体设计单位对其他专项、深化设计的具体审核内容及审核方式由审核人员根据合同相关条文予以执行。

**2.5.3** 施工图阶段的电气设计说明，应将初步设计（或方案设计）所确定应设置的电气系统进行分项说明。如：建筑概况，供配电系统的负荷等级、容量，变配电站、发电站的设置情况，防雷、接地及安全等措施，通信、广电等弱电系统的设置情况，以及各系统的设备选型（订货）、线路敷设要求等。电气节能措施，应说明节能产品的应用以及防止电气污染，减少损耗等有关内容。

**2.5.5-2** 本条中的部分内容由外单位负责设计、出图时暂不能确定的内容，例如供电局负责设计的公变部分的变压器容量等，在电气总平面图中不需表达，但应加以说明。当有室外景观专项设计时，电气总平面图不需包括路灯、庭院灯的设计内容。

**2.5.5-3** 当电缆敷设方式、人（手）孔型号等选用标准图时，应标注标准图选用表。

**2.5.5** 当整个工程仅为单栋的建、构筑物，其一层电气平面图可体现相关信息及内容时，可不单独绘制电气总平面图。

**2.5.6-3** 继电保护及信号原理应尽量采用国家标准图集和定型产品，设计可只交待对成套产品的要求。

**2.5.7-2** 此处“专项设计”指的是洗衣机的洗衣工艺设计、厨房的厨房工艺设计等专项设计内容，其一般不包含在建筑设计单位的设计内容内，而是另外委托专业公司进行设计，因此这方面的电气设计内容，也应由专业设计公司负责。

**2.5.7-3** 应按《建筑照明设计标准》GB 50034 第 6 章及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 第 3.3 章节所列举的场所，列出照度值和照明功率密度值的实际计算值（不限表达在平面图上），以及其它需控制的节能指标。

**2.5.7** 配电、照明平面图上电专业只标注配电箱编号和回路编号，不在系统图和平面图上重复标注相别、型号、规格、敷设方式等内容，可避免系统图与平面图之间的矛盾，更有利于施工方便。有户型大样或参考相同布置图的，备注说明。

**2.5.8-2** 当施工图设计阶段，智能化专项设计已介入时，此部分内容宜纳入智能化专项设计中。

**2.5.11** 智能化各系统及子系统内容繁多，干线桥架走向图可分系统和分子系统汇总表示。

**2.5.12** 主要电气设备表中只需列出主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量，其它电气设备和材料的统计见预算设计文件。

**2.5.13** 计算书主要为负荷计算和变压器选型计算等，在实际工作中采用的计算方法不尽相同，故在此不作硬性要求。计算方法、方式由设计人员自定。

**2.5.14** 可详专项设计。

## 2.6 给水排水

**2.6.1** 设备及主要材料表包含主要设备及主要材料、器材等。

主要设备应包括设计选用的各类泵组、热水锅炉（机组）、换热器、冷却塔、水箱（罐）等；主要材料、器材是指编制概算或采购时对性能或技术参数有特殊要求的器材，如消火栓、消防水泵接合器、喷头、特殊阀门（报警阀、信号阀、温控阀、减压阀、止回阀、安全阀、泄压阀等）、紫外线消毒器、雨水斗、水表及卫生洁具等。对一般通用材料，如管材、普通阀门、管件、压力表、温度表等，可在设计总说明、图例中表明名称（符号）、材质、性能参数等要求，可不列入设备及主要材料表中。

**2.6.2** 对设计选用的标准图应按现行版本选用，写明图集号。

**2.6.3-1-1)** 设计依据：设计手册、统一技术措施等只能作为设计参考；地方标准应符合适用范围。

**2.6.3-1-2)** 工程概况：对扩建或改建项目，应说明扩建或改建项目设计原则和依据性资料，扩建或改建与原系统之间的关联性，特别是新扩建项目与原工程总体之间的关系。

**2.6.3-1-3)** 应明确设计范围。给水排水，分为室内和室外两部分，为不同的设计子项，分别设计、出图。室内设计以距建筑物外墙 1.0~1.5 米为界（给水阀门井或第一个排水检查井）。室外部分为建筑红线内的小区总图外线。

需要专项设计或二次设计的系统，如二次装修设计（指装修范围内包括给水、排水、喷头等所有的给水排水及消防给水设计的深化、修改与调整）；消防专项设计（气体灭火、厨房灭火、水喷雾及高压细水雾、自动跟踪定位射流灭火、超细干粉等特殊消防设计）；环保专项设计（污水处理）；抗震支吊架及其它需要二次设计的系统（满管压力流（虹吸）排水系统、雨水控制与利用、游泳池水处理系统、太阳能热水系统、热泵热水系统、整体卫浴、公共厨房给水排水、洗衣房、非传统水源处理机房、节水灌溉机房及其它专业机房或工艺的设计）等。

**2.6.3-1-4)** 小区内有多栋建筑物时可绘制“建（构）筑物消防流量一览表”。当生活给水系统等分区供水或多个供水系统时，应给出（可列表）各分区或系统的设计流量及设计压力，

主要的雨水控制与利用控制参数等；屋面雨水排水系统应说明溢流系统的形式，当采用溢流口时应交代尺寸、高度等。

**2.6.3-1-9)** 需要专项设计或二次设计的系统如：二次装修设计（指装修范围内包括给水、排水、喷头等所有的给水排水及消防给水设计的深化、修改与调整）；消防专项设计（气体灭火、厨房灭火、



水喷雾及高压细水雾、自动跟踪定位射流灭火、超细干粉等特殊消防设计)；环保专项设计(污水处理)；抗震支吊架及其它需要二次设计的系统(满管压力流(虹吸)排水系统、雨水控制与利用、游泳池水处理系统、太阳能热水系统、热泵热水系统、整体卫浴、公共厨房给水排水、洗衣房、非传统水源处理机房、节水灌溉机房及其它专业机房或工艺的设计)等。主体设计院应提出的技术要求，并配合有相应设计资质的专项设计公司(其采用的设计软件应有国家有关权威部门的认证)预留机房等面积、给水排水管道、其他专业条件。

抗震设防烈度为6度(甲类建筑)及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。对给水排水工程，主要是管道及其抗震支吊架、设备、设施抗震设计等，由主体设计单位提出，由有相应设计资质的公司(产品供应商)进行二次设计并配合施工单位进行优化、施工。

**2.6.4-2** 构筑物指化粪池、隔油池等。

**2.6.4-3** 对于分开绘制图纸、应在管线绘制完整后分拆出图。

**2.6.4-4** 埋设深度或敷设的标高可在设计说明中表述。复杂项目可标注管道长度，并绘制节点图，注明节点结构。设计中选用的标准图可在图中标注或在设计说明中阐述；

**2.6.4-5** 为控制排水管道埋深及便于施工，建筑小区内对起控制作用主要排水检查井进行编号标注即可。如起点、变径、变坡处、转折处、排水管道交汇处、连接排水构筑物进出井、出户井等。地质条件不好时给水排水管道的防沉降做法及技术措施。

简单工程可参照上述要求。系统较大时，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，由有市政设计资质的公司另行设计。

**2.6.5** 为控制排水管道埋深及便于施工，建筑小区内对起控制作用主要排水检查井进行编号标注即可。如起点、变径、变坡处、转折处、排水管道交汇处、连接排水构筑物进出井、出户井等。

简单工程可参照上述要求。系统较大时，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，由有市政设计资质的公司另行设计。

**2.6.6** 自备水源取水工程，因工艺复杂，超出一般建筑给水排水设计范围，应按照《市政公用工程设计文件编制深度规定》要求，由有市政设计资质的公司另行设计。

**2.6.8-3** 管径较大可根据工程实际确定，一般指管径 $\geq 300-500\text{mm}$ 。如房间管道较大、安装较宽松时，可按管径 $\geq 500\text{mm}$ 执行。管道绘制双线图目的是满足施工要求。

**2.6.11** 对建筑小区内简单的污水处理工程，可由有设计资质的专业公司二次设计，主体设计院预留位置及提出设计要求(处理水量、出水水质要求等)。

**2.6.12-1-1)** 二装喷淋平面图各喷淋头应定位。

**2.6.12-1-4)** 在平面图中引入管处标注管道管径和标高，便于总图外线设计，也可标注在系统图中。对于管道的标高及定位尺寸标注，复杂部位应在平面图中标出，其余可用文字说明。

**2.6.12-1-7)** 进行专项设计(二次深化设计)时，可委托有设计资质的公司进行专项设计(二次深化设计)，其采用的设计软件应有国家有关部门的认证。

**2.6.12-2-1)** 当用系统原理图能表达清楚时，可只绘制系统原理图或展开系统原理图，施工单位根据系统原理图适当深化。

对热水系统管径较大(一般DN100及以上)时，绘制伸缩节、固定支架等。

**2.6.12-2-2)** 展开系统原理图，图中如各层(或某几层)卫生设备及用水点接管(分支管段)情况完全相同时，在展开系统原理图上可只绘一个有代表性楼层的接管图，其他各层注明同该层即可。非重要部位的固定支吊架可套用图集。

**2.6.13** 设备及主要材料表包含主要设备及主要材料、器材等。

主要设备应包括设计选用的各类泵组、热水锅炉(机组)、换热器、冷却塔、水箱(罐)等；主要材料、器材是指编制概算或采购时对性能或技术参数有特殊要求的器材，如消火栓、消防水泵接合器、喷头、特殊阀门(报警阀、信号阀、温控阀、减压阀、止回阀、安全阀、泄压阀等)、紫外线消毒器、雨水斗、水表及卫生洁具等。对一般通用材料，如管材、普通阀门、管件、压力表、温度表等，可在设计总说明、图例中表明名称(符号)、材质、性能参数等要求，可不列入设备及主

要材料表中。

**2.6.14** 计算书是设计的基础，给水排水设计师应按规范等要求认真计算，使设计做到经济合理。计算书作为内部技术资料，各单位应存档备查。

## **2.7 暖通**

**2.7.5-8** 本条所述工艺，指厨房、洗衣房及洁净手术室等涉及的功能、流程。

## 3 专项设计

### 3.1 室内装饰装修设计

**3.1.5-4** 既有建筑的改造装修项目应在建筑改造设计的基础上进行室内装饰装修设计，建筑改造设计图纸应按建筑设计相关要求并作为室内装饰装修设计的设计依据之一。

### 3.2 建筑幕墙及门窗深化设计

**3.2.2-7** 连接构件生产加工设计图中应明确标注材料、材质及规格等相关要求的信息，如埋件加工图纸中应标准各构件的材质、力学性能等级、锚固形式、有效锚固长度、焊缝形式等相关要求；各类型号的后置锚栓除材料要求外还应明确现场承载力检验要求等。

**3.2.4** 带形窗与窗式幕墙可根据《建筑幕墙术语》GB/T 34327-2017 中基本术语的规定进行区分（注：窗式幕墙与带形窗的区别在于，窗式幕墙是自身构造具有横向连续性的框支承玻璃幕墙，带形窗是自身构造不具有横向连续性的单体窗，通过拼樘构件接而成的横向组合窗）。

**3.2.5-5-5** -① 根据《福建省民用建筑外窗工程技术规范》DBJ 13-255-2016 中规定民用外窗应采用干法安装。

**3.2.5-5-5** -② 大规格门窗规定引用《大规格铝合金门窗设计分工及要求规定》闽建设函[2011]74号，在附件一中定义：大规格铝合金门窗是指嵌固在建筑物外墙体内，窗高度大于 2.4 米且宽度大于 3 米或跨层的铝合金门窗。

**3.2.5-5-7** -① 外门窗节能计算时可按不同窗型（平开、推拉、组合窗）选取代表性（如数量最多）外门窗进行整窗节能参数计算。

### 3.3 岩土工程设计

**3.3.2-3-2** 对于正常固结和超固结的黏性土、黏质粉土，土的抗剪强度指标应采用直剪固结快剪强度指标或三轴固结不排水抗剪强度指标，并采用水、土合算；欠固结土应采用直剪快剪强度指标或三轴不固结不排水抗剪强度指标，并采用水、土合算。

**3.3.2-3-3** 根据勘察报告，当场地下水位有较大变化时，应明确变化范围；当基坑影响范围内有多层含水层时，应分别描述各含水层的水位标高、渗透系数、含水层厚度变化等内容。

**3.3.2-8** 当基坑工程由于挖土方、桩基施工等原因造成环境条件有较大变化时，应对原设计方案进行复核算，不满足规范相关要求时应进行调整变更。

**3.3.2-9** 如设计方案有采用止水帷幕，应要求对止水帷幕的止水效果进行检验。在土方开挖前进行试降水，通过基坑内外的水位监测数据检验止水效果。

**3.3.6-3-3** 根据勘察报告，宜明确降雨条件下的边坡地下水水位变化。

**3.3.6-9** 由于锚杆（索）注浆等原因常常导致先行施工的永久性排水管堵塞失效，造成边坡出现安全问题，因此一般要求先行施工锚杆（索），最后施工永久性深层排水管。所以支护施工期间应设置临时排水措施，临时排水措施包括地面排水沟、深层排水管等。

### 3.4 建筑智能化设计

**3.4.1** 施工图设计阶段应在智能化工程施工招标之前完成，深化设计应在智能化工程施工招标之后，根据中标产品的具体性能指标进行设计完成。

建筑智能化除火灾自动报警系统等消防系统外均包含在专项设计范围内。

由于建筑智能化系统关系到建筑的使用功能，未来管理的模式及应用水平，建筑智能化与各专业紧密关联（如：机房位置及面积的确定，电量及供电位置的确定，机电设备的监控方案等），应与建筑设计同步设计及施工。

智能化专项设计文件应能满足预算专业编制各设计阶段预算文件的要求，满足智能化专业招标的要求。

**3.4.2-1-1)** 反映建筑规模的主要技术指标包括旅馆的床位数，剧院、体育场馆等的座位数，医院的门诊人数和住院部的床位数，停车场停放车辆数等。

**3.4.2-1-2)** 智能化机房应包括消防控制室、安防及智能化控制中心、数据中心机房、通信机房、有线电视机房、弱电间以及其它辅助功能用房等。

**3.4.2-4** 设计说明宜采用设计总说明的方式简单描述，也可采用分系统各自说明的方式详细描述。设计范围应明确本次设计及施工的界面（例如哪些预留二次装修设计，机房另行专项设计等）。

**3.4.2-12-1)** 综合布线系统的设置标准指布线链路上的设备、线缆的标准；

**3.4.2-12-2)** 当系统终端点位未确定前，宜采用终端接入箱（CP）的方式表示绘制系统平面图，具体点位可在深化设计阶段根据装修方案确定。

**3.4.2-14** 公共广播包含业务广播和应急广播功能，可以根据建筑功能需要分别设置或合并设置，业务广播可以兼做应急广播。

**3.4.3-18** 对于不同建筑类型的建筑存在着不同的专业工作业务系统，应根据业务特征提供专业工作业务系统图、平面图及设计说明。例如：

- 1) 办公建筑应根据业务特征提供专业工作业务系统图、平面图及设计说明；
- 2) 商业建筑应提供商场管理拓扑图，POS机、客流统计等系统图；
- 3) 酒店建筑应提供酒店管理拓扑图、客房控制系统图及平面图、VOD点播系统图；
- 4) 医疗建筑应提供医院信息管理系统、医用排队叫号系统、远程视频示教系统、病房呼叫系统、重症探视系统、婴儿防盗系统等系统架构图或系统图；
- 5) 体育建筑应提供场地扩声、计时记分及现场成绩处理、现场影像采集及回放、电视转播和现场评论、售检票、升旗控制、储物柜管理、比赛集成管理等系统架构图或系统图；
- 6) 文化建筑、教育建筑、交通建筑、媒体建筑等其他建筑类型，应根据建筑的业务特征提供专业工作业务系统架构图或系统图、平面图及设计说明。

**3.4.2-24** 设备清单编制应在施工图完成后进行，可委托预算编制单位完成。

**3.4.2-25** 招标用户技术需求书应在施工图完成后进行，可委托设计顾问（或咨询）单位完成。

## 3.6 海绵城市

**3.6.1** 本条明确了本节内容的适用范围。海绵城市设计分为建筑工程主体设计阶段和专项设计阶段。建筑工程主体设计中的海绵城市设计与海绵城市专项设计在文件编制深度要求上有所不同。建筑工程主体设计阶段的海绵城市设计，主体设计院主要对海绵城市设计提出技术要求，并配合预留海绵城市设施基础条件，其设计文件编制深度应符合建筑工程方案设计、初步设计和施工图设计各阶段设计深度的相关要求。海绵城市专项设计是对建筑工程主体设计中的海绵城市设计内容进行进一步的深化设计，其设计文件编制深度要求更高，应符合本节相关要求。

**3.6.2** 本条明确海绵城市专项设计施工图需提供的设计文件，海绵城市设计应由多专业共同协作完成。

**3.6.2-1** 对施工图设计阶段，海绵城市专项设计说明应简明表述施工图设计文件中的海绵城市设计内容、重要指标等信息，以方便审核人员验证设计文件是否达到海绵城市设计目标。

**3.6.2-2** 年径流总量控制率、年径流污染控制率等是海绵城市设计的重要指标，应进行详细计算，并提供设计计算文件。重要指标如溢流口数量、溢流井排水能力、渗透时间等。设计计算文件可单独提供，也可表达在施工图设计说明中。

**3.6.2-3** 本款给出了海绵城市专项设计施工图阶段，需要提供的设计图纸清单及应表达的主要内容。设计图纸可按本款列出的图纸清单逐张绘制，也可多张合并绘制。

若海绵设计项目中含有电气设施，如水泵、水处理设备、在线监测设备等，应表达电气平面布置图、配电系统图、电气系统控制图等。

**3.6.2-4** 本款给出了需要进行软件模拟的工程项目编写海绵城市建设模型模拟专题报告的主要内容。

**3.6.3** 本条给出了海绵城市专项设计施工图阶段，新增海绵设施荷载或主体设计预留荷载不足时，结构专业需要提供的设计文件清单。

### **3.7 钢结构工程深化专项设计**

**3.7.1** 深化设计单位应提供经签名盖章的图纸给主体施工图设计单位审核。

**3.7.3-3** 深化设计布置图的绘制应符合下列规定：a) 应全数标明构件的截面、位置关系，相对位置与原设计施工图保持一致，变截面位置应全部标出；b) 应将节点索引全数标注，相同类型节点宜采用同一索引；c) 应将与钢结构相关联的辅助信息绘出，包含混凝土墙、楼层板及洞口、设备洞口等；d) 构件的材料性能、制造和安装要求应加以特别说明，宜将其绘制在图面左下方。结构布置图的设计参考图纸索引宜以表格形式绘制在图面右下方。

**3.7.3-5** 节点深化设计应符合设计施工图的节点形式和受力要求。若设计施工图提供的连接节点大样图不完整，连接节点深化设计应符合下列规定：a) 应完成设计施工图中所有钢结构节点的深化设计；b) 应采用设计施工图提供的节点形式，若采用其他节点形式时，应按设计文件提供的内力进行验算；c) 节点大样图应包括板件材料等级、板件厚度和连接方式。