

深圳市建筑工程施工图设计文件 编制深度规定

Depth Regulations for the Compilation of Construction Drawing Design
Documents in Shenzhen

2021年12月

前 言

为适应建筑业发展需求,根据《深圳标准工作领导小组办公室关于抓紧做好城市建设与管理领域深圳标准建设工作的通知》(深标办〔2018〕5号)的要求,由深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司会同有关单位对《深圳市建筑工程施工图设计文件编制深度规定》(2004年版)进行修订而成。

本规定在修订过程中,修订组认真总结近年来施工图设计文件编制经验,吸取了境内外优秀设计文件的表达方式,广泛征求设计、施工等相关单位的意见,经多次讨论修改,最终经审查定稿。

本规定共分4章和1个附录,主要内容有:总则;施工图设计;专项设计;专篇说明及其他。

本规定主要修订内容有:

1.全面修订了《深圳市建筑工程施工图设计文件编制深度规定》(2004年版)中各专业施工图设计内容要求。

2.新增基坑工程设计、钢结构深化图设计、建筑幕墙设计、建筑智能化设计、建筑夜景、照明设计、景观设计、装修设计等专项设计内容;

3.增加了各专篇要求:建筑安全专篇、消防设计专篇、装配式建筑设计专篇、管线综合专篇、节能设计专篇、绿色建筑专篇、海绵城市设计专篇等内容。

本规定由深圳市住房和建设局负责管理,《深圳市建筑工程施工图设计文件编制深度规定》编制组负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中如发现需要修改和补充之处,请将意见和建议反馈给深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司(地址:深圳市南山区滨海之窗花园八栋办公楼六层,邮编:518054),以供今后修订时参考。

本规定主编单位: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

本规定参编单位: 深圳市建筑设计研究总院有限公司

深圳市清华苑建筑与规划设计研究有限公司

香港华艺设计顾问(深圳)有限公司

深圳市勘察研究院有限公司

深圳市燃气工程设计有限公司

本标准主要起草人员: 张 晖 张良平 贾宗梁 夏 韬 王卫忠 刘志红
周克晶 李百公 万慧茹 马世明 王红朝 王永强
白 洞 白 威 刘小良 叶 健 刘建平 刘重岳
刘 磊 吕 毅 孙蓉晖 邢中礼 张 希 陈 婧

陈 雷 陈惟崧 李仁兵 李 丛 汪悦越 吴 晖
严力军 杨亚红 张立军 张 伟（华森） 张 伟（华艺）
张 磊 练贤荣 郑文星 周洪涛 胡俞晨 项 兵
赵 杨 赵晓龙 郭锦标 常毅敏 黄 炎 黄晓东
黄瑞言 程 莉 曾明理 蔡丹确 蔡晓洁 熊 健
薛世海

（以上排名不分先后顺序）

本标准主要审查人员：孙丽萍 马镇炎 王莉芸 何 菁 任财龙 杨 飞 杨全新
康巨人 黄明庆 林聪颖 周迎芳

本标准业务归口单位主要指导人员：薛峰 王宝玉 闫冬梅

目 录

1 总 则.....	1
2 施工图设计.....	2
2.1 一般要求.....	2
2.2 总图.....	3
2.3 建筑.....	7
2.4 结构.....	15
2.5 建筑电气.....	22
2.6 给水排水.....	28
2.7 空气调节与通风.....	32
2.8 燃气.....	36
2.9 热能动力.....	38
3 专项设计.....	42
3.1 基坑工程设计.....	42
3.2 钢结构深化图设计.....	44
3.3 建筑幕墙设计.....	46
3.4 建筑智能化设计.....	49
3.5 建筑夜景、照明设计.....	55
3.6 景观设计.....	56
3.7 装修设计.....	61
4 专篇说明及其他.....	64
4.1 规划指标及核增、核减建筑面积专篇.....	64
4.2 建筑安全专篇.....	64
4.3 消防设计专篇.....	66
4.4 水土保持专篇.....	71
4.5 人防地下室专篇.....	72
4.6 装配式建筑设计专篇.....	79
4.7 抗震支吊架专篇.....	79
4.8 管线综合专篇.....	80
4.9 节能设计专篇.....	81
4.10 绿色建筑设计专篇.....	84
4.11 海绵城市设计专篇.....	97
4.12 建设项目用水节水评估报告专篇.....	99
4.13 建筑防水设计专篇.....	101
4.14 建筑产品使用说明.....	101
5 附录：本规定引用及参照国家、行业、地方标准及规定.....	103

1 总则

1.0.1 为满足深圳市建设项目在设计、审批、施工、验收等环节对设计文件深度和行政管理需求，实现建设国际化、现代化城市的目标，促进经济、社会和环境的可持续发展，提高城市规划建设水平，提升建筑品质，推进建筑设计的标准化和规范化，保证施工图阶段设计文件的质量和完整性，特制定本规定。

1.0.2 本规定以国家和广东省、深圳市的有关标准及规范规定为基础，参照国内外同类技术标准与规定，结合深圳市施工图设计实际情况制定。

1.0.3 本规定适用于深圳市行政区域内新建、改建和扩建的民用建筑、工业厂房、仓库及其配套工程建筑施工图设计工作。

1.0.4 建筑工程施工图设计应根据项目性质、规模等实际情况，在规划等部门报建审批的报建文件基础上编制并在方案设计、初步设计的基础上进行，设计文件应符合有关法律、行政法规的规定和建筑工程质量、安全标准、建筑工程勘察、设计技术规范以及合同的约定，同时适应现行国家、地方建设工程行政管理改革要求。

1.0.5 建筑工程施工图设计应遵循安全、适用、经济、绿色、美观的原则，并符合前期策划、规划、卫生、环保等要求，做到节地、节能、节水、节材。

1.0.6 施工图设计文件应分专业出图，同时应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的要求。

注：对于项目分别发包给几个设计单位或实施设计分包的情况，设计文件相互关联处的深度应满足各承包或分包单位设计的需要。

1.0.7 装配式混凝土建筑设计内容应包括在各专业相关施工图纸中，表达深度应满足深圳市《装配式混凝土建筑设计文件编制深度标准》T/BIAS 4 的相关要求，其设计阶段 BIM 技术应用深度应满足《深圳市装配式混凝土建筑信息模型技术应用标准》T/BIAS 8 的相关要求。

1.0.8 本规定对施工图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施工图设计范围按本规定的相关条款执行。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。

1.0.9 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规范及图集的名称。

1.0.10 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，其质量要求应符合国家规定的标准。

1.0.11 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主体建筑设计单位提出的技术要求及本规定相关章节的要求进行专项设计，并对专项设计内容负责。

1.0.12 装修、改扩建项目应根据相关规定对原建筑结构安全、交通、消防、设施等进行评估，确保建筑功能的合理、完整，消防、结构、设施的使用安全，并符合相应规范规定要求。

1.0.13 要求实施 BIM 技术的项目，尚应包括 BIM 模型。BIM 应采用正向设计，其交付应符合本市现行《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76。

2 施工图设计

2.1 一般要求

2.1.1 施工图设计文件

- 1 合同要求所涉及的所有专业的设计图纸（含图纸封面、图纸目录、说明和必要的设备、材料表）；对于涉及专项设计的专业，其设计说明及图纸应有相应的专项设计内容；
- 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。

2.1.2 封面标识内容

- 1 项目名称；
- 2 设计单位名称；
- 3 项目设计编号；
- 4 设计阶段；
- 5 专业类别；
- 6 编制单位法定代表人、技术总负责人、项目总负责人和专业负责人的姓名及其签字或授权盖章；
- 7 设计日期（即设计文件交付日期）。

2.1.3 图纸幅面规格及图框标示内容

- 1 图纸幅面规格应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 的规定；
 - 2 图纸标题栏应包含以下内容：
 - 1) 项目名称及设计编号；
 - 2) 建设单位名称；
 - 3) 设计单位名称（包含单位设计资质证书编号）。当由两个及两个以上的设计单位合作设计同一工程时，应依次列出各设计单位名称；
 - 4) 设计阶段及图纸版本号；
 - 5) 图纸图名和图纸编号；
 - 6) 专业类别；
 - 7) 图纸比例；
 - 8) 设计日期；
 - 9) 项目负责人、专业负责人、设计人、校对、审核、审定人的打印实名列和签名列；
 - 10) 出图签章（包含注册章、工程设计专用章等）；
 - 11) 大型复杂项目宜有项目总平面分区示意图；
 - 3 需其他专业会签的图纸应有会签栏，会签栏应包含：专业，姓名（印刷体）及签名；
 - 4 修改图纸还应备注修改原因、版本、编号、修改时间等，若修改内容涉及其他专业时，尚应注明其他相关专业的相应修改图纸编号等内容。
- 2.1.4 图纸、文件目录、图框、图幅、线层合理，文字图元、图名信息等均应符合 AI 审图、图纸上传要求。

2.2 总图

2.2.1 设计文件概要

在施工图设计阶段，总图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

图纸目录一般按如下顺序编排，根据不同工程情况，可适当合并或增减：

- 1 总平面图；
- 2 竖向布置图；
- 3 消防总平面图；
- 4 人防总平面图；
- 5 绿化布置图；
- 6 管线综合图；
- 7 土方图；
- 8 详图。

2.2.3 设计说明

一般工程的设计说明可分别写在有关的图纸上，必要时也可单独成图。注明地形图、市政条件、相关批复文件（土地合同、用地方案、用地规划许可证等）、标准规范等基础资料及相关设计依据，列出主要技术经济指标表（该表也可列在总平面图上）。

2.2.4 总平面图

总平面图应采用建筑物屋顶平面表达，亦可分设为屋顶总平面图和一层（或首层）总平面图，内容应包括：

- 1 项目区位示意图；
- 2 保留的地形和地物；
- 3 用地红线及其坐标；
- 4 测量坐标网、坐标值；
- 5 场地范围的城市道路、建筑控制线及其它规划控制线的位置、相关尺寸；
- 6 场地四邻（一般按周边约 50m 范围）现状及规划情况（包括相邻用地性质及开发强度、城市绿地、城市道路及轨道交通等市政基础设施），周边地上、地下主要建筑物、构筑物的位置、名称、性质、层数或高度；
- 7 标注拟建建筑物使用性质、名称及楼栋编号（按《深圳市建筑设计规则》相关要求）、正负零标高、层数、高度（特殊控制区域如航空管制区、风貌控制区等还应标注建筑物最高点海拔高程）、建筑外轮廓总尺寸，标明拟建建筑之间及与周边相邻建筑之间间距；
- 8 标注拟建地上、地下建筑退用地红线距离，拟建建筑与市政基础设施（或其保护控制线）、周边邻避设施之间的距离；
- 9 建筑物控制点、定位轴线及坐标，跨越城市道路的天桥、连廊、地下通道等建筑连接体的控制尺寸、坐标及标高；
- 10 拟建道路、广场、停车场、公共空间、活动场地、绿地、围墙、无障碍设施、排水沟、台阶、挡墙、护坡等的位置；
- 11 道路、停车场、回车场、运动场、围墙、挡土墙、护坡等主要构筑物应标注尺寸及定位，公共空间应标注功能、名称、范围、面积等并注明开放时段及开放对象；
- 12 标注机动车停车位编号以及机动车、车库、人行出入口的位置；基地机动车出入口应注明宽度、转弯半径、定位坐标，出入口与城市道路交叉口及相邻出入口之间间距，表达管理闸口及安全减速设施等；

13 消防车道、消防车登高操作场地的位置、范围及相关尺寸；

14 表达建筑物出入口、场地、城市道路开口处的无障碍设施，总平面图作为无障碍设计专篇附图时，应表达场地无障碍流线；

15 拟建配套公共服务设施和主要市政公用设施（如雨水调蓄池、雨水收集回用池、污水处理设施、储油罐等）的功能名称、位置（如所在楼层）、指标等，独立占地的学校、幼儿园、公交场站等公共服务设施应标注占地范围及坐标、占地面积；

16 标注垃圾收集点、生活垃圾分类收集容器的位置；

17 主要技术经济指标表（参表 2.3.3）；

18 指北针（或风玫瑰图）、单位、图例、比例（比例尺）、所采用的坐标和高程系统以及其它必要的文字说明；

19 分期建设项目应标注分期界线及各期范围，并附分期示意图，同时注明本次报建与已报建、未报建内容及实施计划等。

2.2.5 竖向布置图

竖向布置图应采用建筑物首层平面表达，内容应包括：

1 总平面布置；

2 保留的地形和地物（含地形等高线及高程点）；

3 场地范围的城市道路、相邻地块、水系等的控制性标高；规划城市道路应标注其规划标高，如涉及防洪（潮），应注明相应防洪（潮）标高；

4 拟建建筑正负零及首层不同地坪标高、建筑及车库出入口标高、建构筑物主要角点地面标高、地下建筑的顶板面标高及覆土高度限制、空中廊桥及架空通道底部净高；

5 拟建道路起点、变坡点及终点的设计标高（路面中心线），标注坡度、坡长及关键性坐标、路面横坡型式，区分立道牙和平道牙；

6 排水沟或线性排水设施（如植草沟）的起点、变坡点、转折点和终点的沟底设计标高，标注坡度、坡长及关键性坐标，宜表示道路、广场雨水口的位置；

7 广场、停车场、回车场、集中绿地等标注控制点标高，景观水系应标注水面标高、水深或水底标高；

8 挡土墙、护坡、台阶及土坎顶部和底部的主要设计标高及护坡坡度；

9 用坡向箭头表示地面设计坡向，当对场地平整要求严格或地形起伏较大时，应标注坡度或用设计等高线表示，竖向关系复杂地段应绘制场地断面或剖面图；

10 指北针（或风玫瑰图）、单位、图例、比例（比例尺）、所采用的坐标和高程系统以及其它必要的文字说明；

11 竖向布置图作为竖向设计专篇附图时，应附土方图或土方工程平衡表。

2.2.6 消防总平面图

消防总平面图应采用建筑物屋顶平面表达，内容应包括：

1 总平面布置；

2 场地内外相邻建、构筑物之间防火间距，以及周边现状民用建筑的层数、高度、耐火等级与厂房仓库的火灾危险性类别；

3 场地内消防车道、消防登高面、消防车登高操作场地的位置及尺寸，穿越建、构筑物的消防车道应注明净宽及净高，地形或竖向较复杂时，应标明消防车道及消防车登高操作场地的坡度；

4 标注消防车道定位、转弯半径，消防车道、消防车登高操作场地与建筑之间的间距；

5 标注消防车出入口、人员疏散出入口、消防控制室及停机坪（如有）的位置，示意消防车行流线；

6 注明指北针（或风玫瑰图）、单位、图例、比例（或比例尺）等，注明允许消防车最大荷载，以及其它必要的文字说明。

2.2.7 人防总平面图

人防总平面图应采用建筑物屋顶平面表达，内容应包括：

- 1 总平面布置；
- 2 人防地下室范围（至少标注一个角点的定位坐标），各防护单元战时主要、次要出入口出地面段位置（楼梯、坡道等）并标注其与上部建筑外轮廓的最近距离；
- 3 人防报警间、战时风井的具体位置；
- 4 场地及周边道路主要控制性标高，人防地下室顶板结构底面标高；
- 5 坡地建筑或场地有较大高差时，应标注较低一侧距地下室外墙 16m 范围内（含 16m）场地标高；
- 6 人防主要技术经济指标表；
- 7 指北针（或风玫瑰图）、单位、图例、比例（比例尺）、所采用的坐标和高程系统以及其它必要的文字说明。

2.2.8 绿化布置图

绿化布置图可采用建筑物首层平面表达，如有屋顶、架空层等立体绿化，可增加相应楼层平面表达，内容应包括：

- 1 总平面布置；
- 2 用地红线内地面、屋顶、架空层、墙面墙体、棚架阳台等各类绿地的位置，注明各类绿地范围、面积及覆土厚度，如有下凹式绿地，应注明其范围及面积；
- 3 绿地统计表（参表 2.2.8），列明各类绿地位置及不同绿化覆土厚度折算结果、绿化覆盖率；

表 2.2.8 绿地面积统计表

绿地类别	折算系数	实际绿化面积 (m ²)	折算绿化面积 (m ²)	备注
地面绿地	1.0			
屋顶绿地 (D≥3.0)	1.0			
屋顶和架空层绿化 (覆土厚度 m)	D≥3.0	0.9		
	1.5≤D≤3.0	0.8		
	1.0≤D≤1.5	0.6		
	0.5≤D≤1.0	0.5		
	0.3≤D≤0.5	0.3		
	0.1≤D<0.3	0.1		
其他载体 (立体) 绿化	墙面墙体	0.2		
	棚架阳台	0.2		
合计				
绿化覆盖率				
下沉式绿地面积				

注：表列项目可根据实际情况增减。

4 注明指北针（或风玫瑰图）、单位、图例、比例（或比例尺）等，其它必要的文字说明。

2.2.9 管线综合图

管线综合图应采用建筑物首层平面表达，内容应包括：

- 1 总平面布置；

- 2 保留、新建的各专业管线（管沟/管廊）及检查井、化粪池、蓄水池、储罐、箱变、调压站等附属设施的平面位置，标明管线干管及重要设施的定位尺寸或坐标；
- 3 场外或市政管线接驳点位置和坐标以及排水管底标高；
- 4 管线密集或复杂地段宜增加管线断面图，标明管线与建筑物、构筑物、绿化之间及各管线之间的距离，注明主要交叉点上下管线的标高或间距；
- 5 注明指北针（或风玫瑰图）、单位、管线及设施图例、比例（或比例尺）等，注明所采用的坐标及高程系统，其它必要的文字说明；
- 6 当已有景观设计图纸时，宜表达景观总平面内容（灰度表示），并对管线及景观工程进行综合协调。

2.2.10 土方图

土方图宜采用建筑物首层平面表达，内容应包括：

- 1 场地范围的现状地形；
- 2 总平面布置（用细虚线或灰度表示）；
- 3 一般用方格网法（也可采用断面法、几何法等），根据用地规模及实际需要确定方格网尺寸，一般采用 10m×10m、20m×20m、40m×40m 等，标注基准点坐标、各方格网编号及方格交点的现状标高、设计标高、填挖高度、填方区和挖方区的分界线以及土方计算边界，计算各方格土方量，统计总土方量；
- 4 土方工程平衡表（参表 2.2.10）。

表 2.2.10 土方工程平衡表

项 目	土方量		备 注
	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	
场地平整			
地下室基坑、建筑物基础			
地下室顶板、室内地坪回填			
道路、管沟开挖			包括路堤填土、路堑和路槽挖土
其他			清表、清淤、绿化土等
土方损益			指土壤经过挖填后的损益数
合 计			
总土方量			
余缺土方量			余土/缺土

注：表列项目可根据实际情况增减，单位也可采用万 m³。

2.2.11 详图

- 1 道路横断面、场地断面或剖面，道路、广场及停车场构造，挡土墙、护坡、围墙、排水沟、台阶、池壁、运动场地、活动场地等详图；
- 2 不同路面构造适用的部位及范围，应在总平面图上注明或作统一说明；
- 3 当场地范围内景观、挡土墙、护坡、围墙、排水沟、海绵设施、运动场地等另有专业设计时，应注明详专业设计；
- 4 注明单位、比例、施工要求等。

2.2.12 设计图纸的合并或增减

- 1 当工程设计内容较为简单时，竖向布置图可与总平面图合并；
- 2 当建筑物出现错层或分台关系复杂、平面或竖向关系难以在一张图上表达清楚时，可增加局部总平面图；

3 当建筑物或定位点数量较多，总平面图难以表达时（应保证每栋建筑至少两个定位坐标），可增加建筑物定位图；

4 当道路系统复杂时，可增加道路平面图，专门表达道路相关的设计内容（如道路定位、竖向、平曲线、竖曲线等）；

5 管线综合图、土方图可根据实际需要确定是否出图；

6 详图内容较少时，可与其他图纸合并出图。

2.2.13 计算书

设计依据及基础资料，有关日照、土方、绿化覆盖率等计算分析及成果资料，计算书一般供内部使用，也可附在相关图纸上。

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

应按设计说明、平面图、立面图、剖面图、详图的顺序编排。大型建筑项目，可按通用图、地下室、地上建筑等子项分别编排目录。先列新绘制图纸，后列选用的标准图或通用图。

目录应包含图名、出图时间、版本，修改图应备注主要更改原因等信息。

2.3.3 设计说明

1 设计依据：

依据性文件名称和文号，如批文、政府部门认定的工程设计资料、技术标准规范（规范名称、编号、年号和版本号）以及设计合同；

2 项目概况：

内容一般应包括项目名称、建设地点、周边概况、建设单位、建筑面积、建筑基底面积、项目设计规模等级、设计使用年限、建筑层数和建筑高度、建筑防火分类和耐火等级、人防工程类别和防护等级、人防建筑面积、屋面防水等级、地下室防水等级、主要结构类型、抗震设防烈度等，以及能反映建筑规模的主要技术经济指标，如住宅的套型和套数（包括套型总建筑面积、套内使用面积等）、旅馆的客房间数和床位数、医院的床位数、学校的班级数、车库的停车泊位数等；

3 主要技术经济指标：

主要技术经济指标应与规划报建指标表一致（参表 2.3.3-1）；项目规模较大需分期时，应有各分期指标及总指标，如有必要还可增加分栋指标（参表 2.3.3-2）。

表 2.3.3-1 主要技术经济指标表

一、项目概况			
项目名称		用地单位	
宗地号/宗地代码		用地位置	
二、主要技术经济指标			
建设用地面积	m ²	总建筑面积	m ²
容积率/规定容积率		计容积率建筑面积	m ²
地上规定建筑面积	m ²	不计容积率建筑面积	m ²
地下规定建筑面积	m ²	地上核减建筑面积	m ²

地上核增建筑面积	m ²	地下核减建筑面积	m ²			
地下核增建筑面积	m ²	建筑覆盖率（一/二级）	%			
最大层数（地上/下）	层	建筑基底面积	m ²			
建筑最高高度	m	机动车停车位（地上/下）	辆			
绿化覆盖率	%	自行车停车位（地上/下）	辆			
绿地面积/折算绿地面积	m ²					
其它						
三、本期建设指标						
本期建筑面积及分配			建筑功能	建筑面积 m ²		
				规定	核减	合计
总建筑面积 m ²	计容积率建筑面积 m ²	计规定容积率建筑面积 m ²	地上			
			地下			
		地上核增建筑面积 m ²				
		地下核增建筑面积 m ²				
	地上核增建筑面积 m ²					
	地下核增建筑面积 m ²					
	地上核增建筑面积 m ²					
	地下核增建筑面积 m ²					

- 注：1 总建筑面积=计容积率建筑面积+不计容积率建筑面积
2 计容积率建筑面积=地上规定建筑面积+地上核减建筑面积+地上核增建筑面积
3 计规定容积率建筑面积=地上规定建筑面积+地上核减建筑面积
4 不计容积率建筑面积=地下规定建筑面积+地下核增建筑面积
5 容积率=（地上规定建筑面积+地上核减建筑面积+地上核增建筑面积）/建设用地面积
6 规定容积率=（地上规定建筑面积+地上核减建筑面积）/建设用地面积

表 2.3.3-2 分栋指标（必要时）

本期地上建筑分栋指标							
栋号	高度 m	层数	建筑功能	建筑面积 m ²	核减面积 m ²	核增功能	核增面积 m ²
			合计				
			合计				

4 设计标高：

工程的相对标高与总图绝对标高的关系；

5 总平面设计：

内容主要包括基地概况、规划布局、竖向设计、交通组织、总平面消防设计、公共空间、公共配套设施、绿化景观、日照分析计算及结论等；

6 用料说明和室内外装修构造：

1) 墙体、墙身防潮层、地下室防水、屋面、外墙面、勒脚、散水、台阶、坡道、油漆、涂料等处的材料和做法，墙体、保温等主要材料的性能要求，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；

2) 室内装修部分除用文字说明以外亦可用表格形式表达(参表 2.3.3-3), 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, 可不列装修做法表及表达室内施工图设计内容, 但对原建筑设计、结构和设备设计有较大改动时, 应征得原设计单位和设计人员的同意;

表 2.3.3-3 室内装修做法表

名称 \ 部位	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。

3) 用料说明和室内外装修做法可另列装修材料选用表和建筑构造做法表。

7 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;

8 门窗表及门窗性能(防火、隔声、防护、抗风压、保温、隔热、气密性、水密性等)、窗框材质和颜色、玻璃品种和规格、五金件等的设计要求。保温、隔热、气密性指标需与节能报告一致;

9 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、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、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;

10 防水设计: 防水工程设计依据, 屋面、地下室、外墙、室内用水房间以及重点防水部位的防水等级、防水构造要求;

11 电梯、自动扶梯、自动步道明细表, 明细表应标明功能、额定载重量、轿厢净尺寸、井道尺寸、额定速度、停站数、提升高度、底坑深度、顶层高度等参数;

12 无障碍设计说明, 包括基地总图、建筑单体内的各种无障碍设施要求等, 如有需要可设专篇;

13 环保及室内环境污染控制说明: 设计依据与原则, 废水污水、废气烟气、固体废弃物、噪声、光污染、用油贮油设备及设施等污染防治, 室内环境污染控制, 生态环境的改善与恢复, 隔声减振减噪、防污染、防射线等的要求和措施;

14 安全设计说明: 主要安全设计重点部位说明、主要安全防护技术措施、根据工程需要采取的安全防范和防盗要求及具体措施; 项目复杂, 有需要时可设专篇, 参见本规定 4.2 节;

15 建筑防火设计说明: 总体防火设计、建筑单体的防火分区、安全疏散、疏散人数和宽度计算、防火构造、消防救援窗设置等; 项目复杂, 有需要时可设消防专篇, 参见本规定 4.3 节;

16 建筑节能设计说明, 编写节能专篇时参见本规定 3.9 节:

1) 设计依据;

2) 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;

3) 建筑的节能设计概况、围护结构的屋面(包括天窗)、外墙(非透光幕墙)、外窗(透光幕墙)、架空或外挑楼板、分户墙和户间楼板(居住建筑)等构造组成和节能技术措施, 明确外门、外窗和建筑幕墙的气密性等级;

4) 建筑体形系数计算（按不同气候分区城市的要求）、窗墙面积比（包括屋顶透光部分面积）计算和围护结构热工性能计算，确定设计值。

17 当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑设计说明；项目复杂，有需要时可设绿色建筑专篇，参见本规定 3.10 节；

- 1) 设计依据；
- 2) 绿色建筑的设计项目特点与定位；
- 3) 建筑专业相关的绿色建筑技术选项内容；
- 4) 采用绿色建筑设计选项的技术措施。

18 装配式建筑项目应按深圳市《装配式混凝土建筑设计文件编制深度标准》T/BIAS 4 的相关要求编制设计说明及专篇；

19 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；

20 其它需要说明的问题。

2.3.4 平面图

1 平面图图纸比例一般采用 1:100、1:150、1:200，制图单位为毫米；

2 每张平面图均需标示图纸名称、比例，图纸名称应与图纸目录名称一致；

3 大型建筑、单元式居住建筑应绘制组合平面图表示全貌，反映出总体、个体各部分之间的关系；

4 标注地上、地下城市公共通道的净宽、净高，与相邻城市公共通道连接点的坐标、标高；

5 建筑及地下室临近用地红线、地上建筑退线（按两级退线进行控制）及地下室退线时，应在首层和地下各层平面绘出临近范围的用地红线、地上建筑退线（两级退线）及地下室退线并标注退线距离；

6 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）、房间开间及进深尺寸、门窗洞口尺寸；

7 内外门窗（包括消防救援窗）位置、编号、尺寸及门的开启方向，防火门和卷帘门应注明耐火等级；

8 注明房间名称或编号，厂房、仓库、库房（储藏）注明储存物品的火灾危险分类；

9 阳台面宽、进深、面积及比例；

10 主要结构和建筑构造部件的位置、尺寸和做法索引，如门窗、内隔墙、中庭、天窗、地沟、地坑、重要设备或设备基础的位置、各种平台、夹层、人孔、阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟等；

11 墙体厚度（包括承重墙和非承重墙），柱与壁柱截面尺寸（必要时）及其与轴线关系尺寸，当围护结构为幕墙时，标明幕墙与主体结构的定位关系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；

12 变形缝位置、尺寸及做法索引；

13 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；

14 楼地面预留孔洞和通气管道、管线竖井、烟囱等位置、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；

15 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（可以详见放大图）；

16 首层平面标注剖切线位置、编号、图号及指北针或风玫瑰；

17 室外地面标高、首层地面标高、各楼层标高、地下室各层标高；土建各处标高和室内有高差处的标高；如有超出装修面层厚度时应同时标注结构标高；

18 机动车库的停车位、无障碍车位、充电车位、公交车或客车停车位（必要时）的名称及数量；标注车道通行路线及方向；机动车停车位应按顺序编号；标注自行车位数量或面积；

19 地下室平面应标示排水沟位置、尺寸、排水方向及坡道大小、集水坑的编号及尺寸（要与结构、给排水的编号及尺寸一致），排水方向及坡度大小；

20 特殊工艺要求的土建配合定位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；

21 建筑中用于检修维护的天桥、格栅、马道等的位置、尺寸、材料和做法索引；

22 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示意，如每层防火分区有多个时，应在防火分区示意图中标示防火分区界面或附近的轴线编号；图中应标注计算疏散宽度及最远疏散点到达安全出口的距离（宜单独成图）；当整层仅为一个防火分区，可不注防火分区面积（但需要标示整层面积），或以示意图（简图）形式在各层平面中表示；

23 屋面平面图应有女儿墙、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；

24 住宅平面图中应标注各房间套型编号、使用面积、阳台面积等面积指标；

25 建筑平面较长较大时，可分区绘制，但应有一张组合平面示意图，标示基本尺寸、防火分区示意图；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；

1) 组合平面图示意图比例一般为：1:300，1:500，制图单位为毫米；

2) 组合平面图表示内容和深度根据具体情况可适当简化，但至少应包括：

①承重结构的轴线、轴线编号；

②轴线间尺寸与定位、建筑外包尺寸与轴线的关系；

③结构和建筑主要构配件的位置；

④各房间或空间、功能区域的名称；

⑤分段或单元编号；

⑥室内外地面设计相对标高以及与绝对标高的关系，各层楼地面相对标高；

⑦首层平面应绘制指北针、剖切线及编号；

⑧分区平面图的分区界限不应出现未涵盖的区域，原则上应互相重叠一个轴网。

26 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、户型编号、门窗编号不得省略；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；

27 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；

28 详图及详图索引号需要在平面图上索引，比如：变形缝位置（包括墙面、楼地面、顶棚等）、尺寸及做法索引；

29 改造项目应用合适的图例表示出改造的范围（将改造与非改造部分的墙体、门窗等进行区别），并宜附原设计图；

30 其他要求：

- 1) 按政府相关行政管理规定表达相关设计内容及指标, 如住房套型面积及比例等;
- 2) 若建设用地内需设置或预留满足轨道交通、地下公共通道、地下车行道、城市综合管廊等要求的疏散、通风、机电等附属设施, 应标注相关附属设施功能、位置、范围及面积;
- 3) 当与其他远期规划建筑有联接关系时, 应绘制远期建筑的局部平面图, 明晰交接关系;
- 4) 室内透空空间应标注建筑功能、位置、面积及比例; 如有核增、核减面积, 应有相应的核增、核减专篇设计文件, 参见本规定第 4.1 节。

2.3.5 立面图

- 1 立面图图纸比例一般为 1:100、1:150、1:200、1:300, 制图单位为毫米;
- 2 每张立面图纸均应标示名称、比例, 图纸名称因与图纸目录名称一致;
- 3 建筑两端轴线或转折及重要部位的轴线和编号, 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;
- 4 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(包括消防救援窗)、幕墙、洞口、门头、雨水管(必要性), 以及其他装饰构件、线脚和粉刷分格线等;
- 5 总高度尺寸(建、构筑物最高点)、楼层位置辅助线、楼层数、楼层层高和标高以及关键控制标高的标注, 如室内外地坪、各层以及屋顶檐口或女儿墙顶标高、屋面突出物标高、窗台、装饰性构件、线脚等的标高及尺寸; 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);
- 6 在平面图上表达不清的幕墙、窗编号;
- 7 标注主要建筑饰面材料、色彩;
- 8 各部分装饰用料、色彩的名称或代号;
- 9 剖面图上无法表达的构造节点详图索引;
- 10 各个方向的立面应绘齐全, 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;
- 11 标注户外必要的标识、固定广告、LED 显示屏的位置、面积; 楼宇标识(必要时)的位置、尺寸等;
- 12 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。

2.3.6 剖面图

- 1 剖面图图纸比例一般为 1:100、1:150、1:200、1:300, 制图单位为毫米;
- 2 每张剖面图纸均应标示名称、比例, 图纸名称应与图纸目录名称一致;
- 3 剖视方向: 剖面图中剖视方向应与平面图符号所示相同, 在平面图中绘制剖面图符号时宜选取纵向剖切向左剖视, 横向剖切向上剖视;
- 4 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; 当建筑空间有局部不同或难以通过平面、立面图清楚表达的部位时, 可绘制局部剖面;
- 5 表达内容: 剖切到的或可见的建筑、结构主体以及建筑构造部件, 如墙、柱、梁、门窗、基础、室内外地面、楼地面、地坑、地沟、各层楼板及面层、平台、吊顶、屋面、出屋面烟囱、天窗、外遮阳构件、楼梯、台阶、坡道、散水、平台、阳台、空调板、栏杆、雨篷、洞口及其他装修等;
- 6 主要墙柱的轴线和轴号;

7 尺寸:

1) 外部高度尺寸: 室内外高差、门窗洞口高度、层间高度、女儿墙高度、阳台栏杆、总高度;

2) 内部高度尺寸: 地坑(沟)深度、隔断、内门窗、洞口、楼梯梯段高度等;

3) 水平尺寸: 轴线尺寸、墙体的定位尺寸;

8 标高: 主要结构和建筑构造的标高, 如室内外地面、楼面(含地下室)、平台、吊顶、屋面板、屋面檐口、女儿墙顶、高出屋面的建筑物、构筑物及其他特殊构件等的标高;

9 节点构造的详图索引号。

2.3.7 详图及放大图

1 详图绘制应选用合适的比例, 达到清晰表达尺寸、材料、构造等要求;

2 详图应有名称、编号、比例, 名称应与平面、立面、剖面图索引名称一致;

3 墙身及屋面节点: 应绘出不同构造层次, 表达节能设计内容, 标注各材料(含外饰面)名称及具体技术要求, 注明细部(排水小坡度、滴水、泛水等)和厚度尺寸及标高;

4 楼梯、电梯、厨房、卫生间、阳台、管沟、设备基础等局部平面放大图应表明设施的布置定位, 注明相关的轴线、轴号以及细部尺寸、相互的构造关系、具体技术要求等, 并提供与外墙构件之间的拼缝防水和保温的构造做法;

5 其他需要表示的建筑部位和构配件详图;

6 室内外装饰方面的构造、线脚、图案等: 绘制平立剖面图, 标注材料及细部尺寸、与主体结构的关系等;

7 门窗及幕墙立面放大图: 标注洞口和分格尺寸, 对开启位置、开启面积比例和开启方式、用料材质、颜色等做出规定和标注;

8 门窗表(参表 2.3.6)及门窗性能(防火、隔声、防护、抗风压、保温、隔热、气密性、水密性等)、窗框材质和颜色、玻璃品种和规格、五金件等的设计要求;

表 2.3.6 门窗表

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

注：1 采用非标准图集的门窗应绘制门窗立面图及开启方式；
2 单独的门窗表应加注门窗的性能参数、型材类别、玻璃种类及热工性能。

9 对另行专项委托的幕墙工程、金属、玻璃、膜结构等特殊屋面工程和特殊门窗等，应标注构件定位和建筑控制尺寸；

10 对贴邻的原有建筑，应绘出其局部的平、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。

2.3.8 装配式混凝土建筑

1 装配式混凝土建筑工程设计包括方案设计、初步设计和施工图设计三个阶段，预制混凝土构件深化设计属于专项二次深化设计阶段；

2 施工图各专业设计文件应使用不同图例表达预制混凝土构件，并结合制作、堆放、运输、安装等相关条件，在确保结构安全和建筑性能的基础上对预制混凝土构件深化设计提出具体要求及注意事项；

3 装配式混凝土建筑施工图必须表达预制混凝土构件布置图、关键连接构造详图以及建筑防水、保温等详图；

4 装修设计图宜与主体施工图同步完成。

2.3.9 计算书

1 建筑面积计算书：

1) 设计依据：建筑面积计算所依据的相关规范、规则；
2) 建筑面积计算：主要包括各层建筑面积、总建筑面积的计算，以及面积计算范围示意图；

3) 规定建筑面积计算：主要包括各层规定建筑面积的计算，以及面积计算范围线框图；

4) 核增、核减建筑面积计算：主要包括各层核增建筑面积与核减建筑面积的计算，以及面积计算范围示意图；

5) 有必要时需提供卫生间厕位计算书。

2 建筑消防疏散计算书：

1) 设计依据：建筑消防疏散计算所依据的相关规范、规定；
2) 疏散人数计算：各防火分区的疏散人数计算公式及计算范围示意图；
3) 疏散宽度计算：各防火分区的疏散宽度计算，以及疏散宽度计算结果与各防火分区实际疏散宽度的比较，是否满足规范要求。

3 建筑节能、绿建计算书（另详本规定第 3.9 节及 3.10 节）。

4 装配式建筑应提供与技术指标相关的计算书。

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。目录宜包含版本号，参见本规定 2.3.2 条。

2.4.3 结构设计总说明

每一单项工程应编写一份结构设计总说明，对多子项工程应编写统一的结构设计总说明。当工程以钢结构为主或包含较多的钢结构（包括钢骨结构）时，应编制钢结构设计总说明。当工程较简单时，亦可将总说明的内容视具体需要分别写在相关的图纸中。

结构设计总说明应包括以下内容：

1 工程概况：

1) 工程地点、工程周边环境（如轨道交通）、工程分区、主要功能；
2) 各单体（或分区）建筑的高度，地上与地下层数，结构类型，工业厂房的吊车吨位等；

2 设计依据：

1) 主体结构设计使用年限；
2) 自然条件：风作用设计参数、基本风压、地面粗糙度、地震作用参数、抗震设防烈度等；
3) 工程地质勘察报告；
4) 必要时提供：场地地震安全性评价报告、风洞试验报告、相关节点和构件试验报告、振动台试验报告；
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) 初步设计的审查、批复文件（有初步设计成果时提供）；
7) 对于超限高层建筑，通过超限高层建筑工程抗震设防审批的初步设计文件和批复文件；
8) 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
9) 采用桩基时应按相关规范进行承载力检测并列明检测报告；

10) 对设计采用的新工艺、新产品和新技术，尚无经行业管理部门批准的技术标准作为依据或在深圳地区尚无工程实例的，应重点说明施工单位在材料验收、施工操作和工序验收中应注意的问题。

3 结构设计使用年限说明：

1) 建筑工程的结构设计使用年限；
2) 结构竖向荷载、风荷载、地震作用及水压（含水浮力）和土侧压设计指标；
3) 混凝土的材料要求和保护层最小厚度要求；
4) 钢结构防腐要求及其防火涂料使用年限，维护防火涂料的周期或年限；
5) 减震、隔震设备的使用年限，更换设备的时间或年限；
6) 幕墙结构和结构胶的使用年限，更换或维修的周期或年限。

4 图纸说明：

1) 图纸中标高、尺寸的单位；
2) 设计±0.000m 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。

5 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) 地下抗浮水位标高和地下室防水等级;
- 6) 人防地下室的设计类别、防常规武器抗力级别和防核武器抗力级别;
- 7) 建筑防火分类等级和耐火等级;
- 8) 混凝土构件的环境类别, 耐久性要求;
- 9) 对超限高层建筑, 注明结构抗震性能目标及各类构件的主要抗震性能水准。

6 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;
- 5) 风荷载(包括地面粗糙度、体型系数等);
- 6) 地震作用(包括设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期等);
- 7) 温度作用有关设计参数。

7 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, 整体计算的嵌固部位。

8 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;
- 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。

9 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、桩长范围、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（必要时尚应包括抗拔承载力和水平承载力）、地基承载力的检验要求（如平板载荷试验、桩基静载试验、桩基的试桩及检测要求）等；

3) 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。

10 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；

2) 钢筋锚固长度、搭接长度、连接方式及要求；各类构件的钢筋锚固要求；

3) 预应力构件采用后张法时的孔道做法及布置要求、灌浆要求等；预应力构件张拉端、固定端构造要求及做法，锚具防护要求等；

4) 预应力结构的张拉控制应力，张拉顺序，张拉条件（如张拉时的混凝土强度等），必要的张拉测试要求等；

5) 梁、板的起拱要求及拆模条件；

6) 后浇带或后浇块的施工要求（包括补浇时间要求），后浇带构造详图，如采用跳仓法施工，可给出具体要求；

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。

11 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份要求及其它要求，如Z向性能、碳当量、耐候性能、交货状态等；

3) 焊接方法及材料：各种钢材的焊接方法及对所采用焊材的要求；

4) 螺栓材料：注明螺栓种类、性能等级，高强螺栓的接触面处理方法、摩擦面抗滑移系数，以及各类螺栓所对应的产品标准；

5) 焊钉种类及对应的产品标准；

6) 应注明钢构件的成形方式（热轧、焊接、冷弯、冷压、热弯、铸造等），圆钢管种类（无缝管、直缝焊管等）；

7) 压型钢板或钢筋桁架楼承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。

12 砌体工程：

- 1) 砌体墙的材料种类、厚度、填充墙体的容重限制;
 - 2) 砌体填充墙与框架梁、柱、剪力墙的连接要求或注明所引用的标准图;
 - 3) 砌体墙上门窗洞口过梁要求或注明所引用的标准图;
 - 4) 需要设置的构造柱、圈梁(拉梁)要求及附图或注明所引用的标准图。
- 13 检测(观测)要求:
- 1) 沉降观测要求;
 - 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日照变形观测等特殊变形观测要求。
- 14 施工需特别注意的问题;
- 15 当项目按绿色建筑要求建设时,应有绿色建筑设计说明;
- 1) 按照《建筑抗震设计规范》GB50011有关建筑体型规则性划分规定说明建筑体型的规则性情况;
 - 2) 说明设计使用可再利用和可再循环建筑材料的应用范围。如:预搅拌混凝土的适用范围、预搅拌砂浆的使用情况、钢筋选用原则以及设计使用高强度材料的名称及范围、设计使用高耐久性建筑结构材料的名称和范围;说明设计所采用的建筑预制构件名称及其应用范围。
- 16 当项目为超限高层建筑时,应对专项审查意见逐条回复;
- 17 对危险性较大的分部分项工程范围进行明确,列出清单;
- 18 施工期间风险提示的说明,如:
- 1) 大跨重载结构及转换层结构的支撑要求及允许施工荷载;
 - 2) 大型钢构件的安装荷载的预留;
 - 3) 大型设备及施工期间重载设备的主体附着要求;
 - 4) 基坑内支撑拆撑时主体结构的处理措施;
 - 5) 靠近地铁时,需采取的保护措施;
 - 6) 地下室顶板填土时,限制大型设备的要求;
 - 7) 不能随意改变建筑的用途。
- 19 当项目采用无梁楼盖时,应明确施工、使用阶段的荷载限值要求,并对施工缝、施工荷载控制等提出施工安全保障措施建议。
- #### 2.4.4 基础平面图
- 1 基础平面图应表达坐标、轴线、基础构件(包括承台、桩、锚杆等)、竖向构件、地下室外墙及其他相关构件;
 - 2 基础平面图中的坐标应表达用地红线和红线控制坐标,基础平面图的四角、大转角等处应有定位坐标;
 - 3 基础平面图的基础构件(桩、承台、扩展基础、基础梁、筏基、底板、锚杆等)应表达定位、截面尺寸、标高、构件编号;
 - 4 基础平面图中置于基础构件上的排水沟、集水井和设备基础应表达出定位、截面尺寸和标高。当设置后浇带或加强带时应表达出后浇带的定位及宽度,用图例说明沉降后浇带、伸缩后浇带、膨胀加强带;
 - 5 如有需要,桩基础平面图中应表达试桩点。先施工试桩时,应单独绘制试桩定位平面图;
 - 6 采用人工复合地基时,应绘出复合地基的处理范围和深度与置换体的平面布置图,且应表达置换体的材料和性能要求、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；

7 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（复合地基）的承载力特征值及变形控制等有关参数、持力层验槽要求、基底及基槽回填土的处理措施与要求，对施工的有关要求、检测要求等。

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；

2 扩展基础应绘出平、剖面及配筋、基础垫层，并标注总尺寸、分尺寸、标高等；

3 桩基础应绘出桩详图、承台详图及桩与承台的连接详图；

4 桩详图包括桩顶标高、桩长、桩身截面尺寸、桩身配筋、预制桩的接头配筋详图，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特征值及水平承载力特征值）；先做试桩时，应绘制出试桩详图并提出试桩要求；承台详图包括平面、剖面、配筋，标注总尺寸、分尺寸、标高，且详图中需要表达竖向构件；

5 筏基、箱基可参照相应图集表示，但应绘出竖向构件（承重墙、剪力墙、柱）的位置。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；

6 基础梁可按相应图集表示；

7 集水井、设备基础详图应表达平面、剖面、配筋，应注明预留孔与预埋件的位置、尺寸、标高；

8 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 结构平面图应视不同结构类型特点确定表达方式（如：钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构（含组合结构）、隔震和消能减震结构等），其中，对含人防地下室部分，根据需要与地下室部分合并或者单独绘制；

1) 一般建筑的结构平面图，包含地下、地上各层结构平面图及屋面结构平面图，其中，以钢筋混凝土结构为主的结构体系，包括墙柱平面图、各层结构平面图、梁板配筋图（若平面简单，可合并）；

砌体结构包括砌体墙平面图（含构造柱平面）、各层结构平面图（含圈梁）；以钢结构（含组合结构）为主的结构体系，包括柱脚锚栓布置图、结构平面布置图、支撑（檩条）布置图、预埋件平面布置图等；

隔震和消能减震结构，包括隔震支座平面图、消能减震装置平面图（若平面简单，可以与结构平面布置图合并）；人防地下室部分，包括人防地下室楼层结构平面图（也可根据实际需要与地下室结构平面图合并）、人防墙柱平面图（含墙体留洞图）、局部屋顶结构平面图；

2) 各层结构平面布置图中主、次梁均应有定位尺寸标注，尺寸标准深度应符合《房屋建筑制图统一标准》、《建筑结构制图标准》的相关规定。存在梁与轴线不居中时，应标注梁边线与轴线定位尺寸；

3) 结构平面图中若存在某层墙柱截面尺寸有变化时，须绘制表达上下楼层墙柱变化情况；

4) 屋面层结构平面布置图应表达墙柱上下楼层的平面布置变化, 局部楼面标高变化情况, 若存在坡屋面或结构找坡时应标注屋面板的坡度、坡向、坡向起终点处的梁顶和板面标高。当屋面上有管井留洞、管井出屋面的局部顶盖板或其他设施时应引出或单独绘制局部平面图、尺寸与详图, 女儿墙、女儿墙构造柱的位置、编号及详图;

5) 楼梯可在结构平面图中绘斜线注明编号与所在详图号, 单独绘制的楼梯详图, 其周边的墙柱、梁平面布置应与结构平面图中相应位置一致;

6) 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;

7) 以钢结构(含组合结构中的钢结构部分)为主的结构平面图中, 其结构平面表达深度应符合《钢结构设计制图深度和表示方法》图集的相关规定; 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);

8) 钢结构(含组合结构中的钢结构部分)结构平面(包括各层楼面、屋面)布置图, 应注明定位关系、标高、构件(可用粗单线绘制)的位置、构件编号及截面型式和尺寸、节点详图索引号等; 必要时应绘制檩条、墙梁布置图和关键剖面图; 空间网架应绘制上、下弦杆及腹杆平面图和关键剖面图, 平面图中应有杆件编号及截面型式和尺寸、节点编号及型式和尺寸;

9) 隔震和消能减震结构, 隔震支座平面图、消能减震装置平面图应注明选型、编号、定位尺寸、标高关系;

10) 人防地下室结构平面图应标明人防区和非人防区平面范围, 若人防地下室结构平面图由独立的人防设计单位设计, 须和主体结构设计单位协调, 确保二者的结构平面图一致; 人防墙平面图须注明名称(如临空墙)与编号;

11) 在各层结构平面图中, 若采用平面表示法时, 应对梁进行编号, 区分框架梁、连梁、次梁、悬挑梁, 集中标注包括跨数、梁截面尺寸; 应说明板厚、板面标高等信息, 若结构平面中存在局部区域有变化, 可在图中具体标明; 若局部楼面标高变化区域(如: 卫生间、阳台等区域)平面布置较为复杂, 可采用绘图软件中不同的填充图案表示, 并在说明中通过图例说明对应的板顶标高、板厚等信息; 若相邻板跨板面存在高差关系复杂情况, 可补充绘制局部剖面图;

12) 结构平面图中, 部分梁为钢梁、型钢混凝土梁、预应力梁时, 梁平面表达方式、梁编号应予以区分, 对钢梁、型钢混凝土梁, 应给出钢梁截面尺寸, 必要时绘制剖面详图; 对预应力梁, 应说明为先张法或后张法, 并表示固定段和张拉段位置;

13) 对设备后浇板、预留洞口、预埋件、设备基础等应明确区域和定位尺寸; 洞口周边加强措施有特殊要求时, 应具体在图中绘制和说明; 电梯间机房顶板应表示吊钩平面位置与详图;

14) 结构平面图中视具体要求, 应区分表达沉降后浇带、伸缩后浇带、膨胀加强带, 应标注宽度和平面定位尺寸;

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

2 梁配筋图采用平面表示法时, 表达方式应根据《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规格和构造详图》图集的相关规定; 梁配筋标注文字较密时, 纵、横向梁配图可分开平面绘制; 若存在预应力筋, 须给出预应力筋的规格和根数, 并绘出预应力筋定位图;

3 板配筋图中, 对统一采用的钢筋规格, 可在图纸文字说明中描述, 不必在图中单独绘出, 图中主要表达支座附加筋、板面(板底)替换筋等配筋信息; 钢筋规格可按照直径和间距列表编号表达, 也可直接在平面图中直接表达钢筋直径和间距; 对某种类型附加筋长度在

图中占比例较多时，可在设计说明中通过图例表示，不必在图中逐一标注；本图中可保留有关降板填充样式和板厚信息；

4 墙柱平面图须绘出其定位轴线及定位尺寸，若各楼层存在差异，可分开表达或在图中局部引出表示；若存在特殊情况（如：斜墙、斜柱等），墙柱平面图无法表达清晰墙柱上下楼层变化关系时，应单独绘制立面或剖面详图辅助表示；并说明墙柱尺寸变化的范围、墙柱编号、混凝土强度等级等信息，墙柱平面图的编号与墙柱详图的编号应一致；必要时，可在一层墙柱平面图中标出沉降观测点；

5 单层空旷房屋绘制构件布置图及屋面结构布置图时，应有以下内容：

1) 构件布置应表示定位轴线及墙、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；必要时可绘制剖面、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 构件详图

1 墙柱详图应与墙柱平面图中的截面尺寸、编号一致，墙柱详图内容包括编号、标高（或楼层）范围、纵筋直径和根数、箍筋直径和间距，若纵筋、箍筋直径不一致时，须单独标明；若配筋形式较为复杂，可绘制配筋分解图；

2 人防地下室部分的出入口、连通口、通风口等口部详图，主要表示门框墙、扩散室临空墙位置及配筋，应绘出楼梯、通风竖井、防爆波电缆井、防倒塌棚架等平面图，复杂时可绘制纵向剖面图；上述人防墙柱也可以采用通用图和列表形式表达；门框墙、板式钢筋混凝土楼梯、钢筋混凝土防倒塌棚架的配筋若条件符合时，可直接选用《钢筋混凝土门框墙》、《防空地下室板式钢筋混凝土楼梯》、《钢筋混凝土防倒塌棚架》图集；钢结构装配式防倒塌棚架构件详图若条件符合时，可直接选用《防空地下室室外出入口部钢结构装配式防倒塌棚架结构设计》图集；

3 钢结构中的钢梁、钢柱可用统一详图和列表法表示，注明构件钢材牌号、尺寸、规格，绘制各种类型连接节点详图（可引用标准图）；格构式构件（如桁架、截面较为复杂的组合构件等）应绘出平面图、剖面图、立面图或立面展开图（弧形构件），注明定位尺寸、总尺寸、分尺寸，注明构件型号、规格，绘制节点详图 and 与其他构件的连接详图；对钢梁支撑于支座上的情况，若平面复杂，可绘制剖面图表示；若采用防火板，须对墙、柱、梁、支撑等构件绘制防火包裹平面和剖面图，若采用防火涂料，须说明对产品性能要求和施工方法；

4 隔震构件详图，须符合《建筑结构隔震构造详图》图集的相关要求，应绘制隔震支座与上下楼层的剖面详图，若设置竖向防震缝，须表达与地下室外墙的剖面关系；减震（振）构件详图，须符合《建筑结构消能减震（振）设计》图集的相关要求，须表达减震（振）构件与主体结构的立面详图、截面形式；应有施工流程的相关说明；

5 现浇构件（现浇梁、板、柱及墙等详图）存在折线、曲线情况，宜绘制放大平面，必要时可绘制展开详图；

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

7 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。（非结构构件自身的抗震设计，由相关专业人员负责进行。）

2.4.8 节点详图

1 对于现浇钢筋混凝土结构应绘制节点构造详图(可引用标准设计、通用图集集中的详图),须与建筑专业节点详图对应;

2 钢结构节点详图应标明在整个结构物的相关位置,即应标出轴线编号、相关尺寸、主要控制标高、构件编号或截面规格、节点板厚及加劲肋做法等;构件与节点板采用焊接时,应标明焊脚尺寸及焊缝符号;构件采用螺栓连接时,应表达螺栓布置,标明型号、直径、数量;

3 需作补充说明的内容。

2.4.9 其他图纸

1 楼梯图:应绘出每层楼梯结构平面布置及剖面图,注明尺寸、构件代号、标高;梯梁、梯板详图;若采用平面表示法,若符合条件,可按照《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规格和构造详图-楼梯详图》(现浇混凝土板式楼梯)图集的相关要求,若楼梯平面布置较为复杂,可增加楼梯剖面详图;坡道图须标注起坡、终坡的定位尺寸和标高,对弧形坡道,结构支撑关系较为复杂时,宜绘制剖面展开图;

2 预埋件:应绘出其平面、侧面或剖面,注明尺寸、钢材和锚筋的规格、型号、性能、焊接要求;

3 特种结构和构筑物:如水池、水箱、烟囱、烟道、管架、排水沟、挡土墙、筒仓、大型或特殊要求的设备基础、工作平台等,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 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 对计算书除纸质版以外,须保留电子版归档资料,计算机程序结构计算成果除文本信息以外,图形计算成果宜分别保留 CAD、PDF 格式存档,计算模型电子版文件应按照不同设计阶段依次保存;

4 采用结构标准图,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;

5 所有计算书应校审,并由设计、校对、审核人(必要时包括审定人)在计算书封面上签字,加盖出图章及结构工程师注册章,作为技术文件归档;

6 绿色建筑还应计算设计采用的高强度材料和高耐久性建筑结构材料用量比例,进行建筑体型不规则分析,编写地基基础、结构体系、结构构件优化分析报告。

2.5 建筑电气

2.5.1 在施工图设计阶段,建筑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。对大型建筑项目,可按通用图、地下室、地上建筑等子项分别编排目录。

2.5.3 设计说明

1 工程概况:

初步(或方案)设计审批定案的主要指标,包括建筑的建设地点、自然环境、建筑类别、性质、面积、层数、高度、结构类型、抗震等级等;

2 设计依据:

1) 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,已进行初步设计的项目,应把初步设计的审批结果作为设计依据;

2) 相关专业提供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:

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,还包括与其它工艺设计的分工与分工界面;

2) 拟设置的建筑电气系统。

4 变、配、发电系统:

1) 确定负荷等级和各级别负荷容量;

2) 确定供电电源及电压等级,要求电源容量及回路数、专用线或非专用线;

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;

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;

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、每平方米的变压器安装容量指标值;

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南方电网或深圳市供电部门的要求,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。

5 配电系统:

1) 供电方式;

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。

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;

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、备用电源的持续供电时间等;

- 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，并列岀该场所的照度、照明功率密度值的限定指标；
 - 5) 已做照明的场所应提供典型场所照度、照明功率密度值的实际设计值。
- 7 电气节能及环保措施：
- 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) 表述可再生能源的利用情况。
- 8 绿色建筑电气设计：（有绿建设计专篇时可不列入）
- 1) 绿色建筑设计目标；
 - 2) 建筑电气设计采用的绿色建筑技术措施；
 - 3) 建筑电气设计所达到的绿色建筑技术指标。
- 9 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取的措施。
- 10 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。
- 11 电气消防：
- 1) 电气火灾监控系统：
按建筑性质确定保护设置的方式、要求和系统组成；
确定监控点设置，设备参数配置要求；
传输、控制线缆选择及敷设要求。
 - 2) 消防设备电源监控系统：
确定监控点设置，设备参数配置要求；
传输、控制线缆选择及敷设要求。
 - 3) 防火门监控系统：
确定监控点设置，设备参数配置要求；
传输、控制线缆选择及敷设要求。
 - 4) 火灾自动报警系统：
按建筑性质确定系统形式及系统组成；
确定消防控制室的位置；
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；
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；
火灾警报装置及消防通信设置要求；
消防主电源、备用电源供给方式，接地及接地电阻要求；
传输、控制线缆选择及敷设要求；

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;

对于控制中心系统,应描述各控制室的监控范围,以及主控制室和分控制室的逻辑控制关系。

- 5) 应急照明的联动控制方式等;
消防应急广播;
消防应急广播系统声学等级及指标要求;
确定广播分区原则和扬声器设置原则;
确定系统音源类型、系统结构及传输方式;
确定消防应急广播联动方式;
确定系统主电源、备用电源供给方式。

12 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。

13 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。

14 应明确抗震设计的原则、范围及基本要求,对于需专业公司深化的内容应提出相应要求。

15 其它专项设计、深化设计:

- 1) 其它专项设计、深化设计概况;
- 2) 建筑电气与其它专项、深化设计的分工界面及接口要求。

16 各系统的施工要求及注意事项。

2.5.4 图例符号应包括主要设备选型、规格及安装等信息。

2.5.5 电气总平面图 (仅有单体设计时,可无此项内容)

1 标注建筑物、构筑物名称或编号、层数,注明各处标高、道路、地形等高线和用户的安装容量;

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

3 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 图例、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、配电所(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、电缆沟、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图方案号，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、配电所（房）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，进线回路编号；标注各元器件型号、规格、整定值；配出回路编号、导线型号规格、负荷名称等，（对于单相负荷应标明相别），对有控制要求的回路应提供控制原理图或控制要求；当数量较少时，上述配电箱（或控制箱）系统内容在平面图上标注完整的，可不单独出配电箱（或控制箱）系统图。各配电箱应有设备安装容量、需要系数、功率因数、计算电流等计算结果；

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，并标注预留容量；应有配电间或电气竖井的大样图；图纸应有比例；

3 照明平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、标注房间名称、绘制配电箱、灯具、开关、插座、线路等平面布置，标明配电箱编号，干线、分支线回路编号；凡需二次装修部位，其照明平面图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，并标注预留容量；图纸应有比例；

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

建筑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；

3 有建筑设备监控系统的工程，应有 DDC 控制器的接口。

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；应有图例及年雷击次数计算表；

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、相对尺寸等以及涉及的标准图编号、页次，图纸应标注比例，应有图例；

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；

6 高、低压配电系统图（一次线路图），图中应标注避雷器、浪涌保护器的型号、规格；

7 配电箱（或控制箱）系统图，应标注浪涌保护器的型号、规格。

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) 在平面图上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) 电气火灾探测器绘制并标注在配电箱系统图上；
- 3) 在平面图上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、设计说明；
- 2) 各层平面图，应包括设备及器件布点、连线，线路型号、规格及敷设要求。

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，线路型号、规格及敷设要求；
- 3) 应绘制消防控制室的设备布置图。

5 消防应急广播

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

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 主要电气设备材料表

注明主要电气设备的名称、参考型号、规格、单位、数量。

2.5.13 计算书

- 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，远距离配电时，宜核对开关灵敏度；
- 4 防雷类别的选取或计算；
- 5 典型场所照度值和照明功率密度值计算；
- 6 各系统计算结果尚应标示在设计说明或相应图纸中。

2.6 给水排水

2.6.1 在施工图设计阶段，建筑给水排水专业设计文件应包括：图纸目录、施工图设计说明、设备及主要材料表、设计图纸、计算书。

2.6.2 图纸目录

先列绘制设计图纸目录，后列选用的重复利用图纸目录（通用图目录）及标准图目录。建筑给水排水设计图纸内容的排序一般为：

- 1 图纸目录、设计说明、设计选用国标图表、主要设备材料表、图例、通用图（分子项出图时）；
- 2 给水排水系统图，其中生活给水、生产给水、消防给水等有压系统宜整个项目尽量画在一起，以栋号标明各栋建筑。雨水、污废水等重力系统宜分栋绘制；
- 3 给水排水平面图，图纸排序应按楼层数从下向上排序，多栋项目应按栋号循序，从下向上排序；
- 4 大样图，设备用房、设备主管井、卫生间等大样图应包含平面、剖面或轴测图；
- 5 由专业公司深化的设计图，如：气体消防图、太阳能制备热水图、雨水收集回用工艺图、游泳池水处理工艺图等；
- 6 室外给排水总说明及管线图，此部分不能跟单体一起出图的，可在图纸目录中注明“待出”。

2.6.3 设计总说明

设计总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中水回用时需要达到的水质标准及采取的技术措施（有条件的给出项目周边市政雨、污水管网运行及负荷情况）；
- ⑤ 建筑和有关专业提供的条件图和有关资料；

2 工程概况：

项目位置、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，仓库的储存方式、储物类别、最大储物高度、最大净空高度等)；

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，以及需要专项(二次)设计的(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)；

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排水设计重现期、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、排水设施(如化粪池、隔油池等)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、设备的试压和冲洗等；

7 各项专篇中(如建筑节能、节水、环保、人防、卫生防疫等)给水排水所涉及的内容应简单介绍表述清楚；

8 绿色建筑设计：

当项目按绿色建筑要求建设时，应有绿色建筑说明。

① 设计依据；

② 绿色建筑的项目特点与定位；

③ 给排水专业相关的绿色建筑技术选项内容及技术措施；

④ 需在其他子项或专项设计、二次深化设计中完成的内容(如中水处理、雨水收集回用等)，以及相应设计参数、技术要求；

9 需专项设计及二次深化设计的系统应提出设计要求；

10 凡不能用图示表达的施工要求，均应以设计说明表述；

11 有特殊需要说明的可分列在有关图纸上。

2.6.4 设备、主要材料表

1 设备、主要材料、器材设计中一般是用列表的方式表示，在列表中应给出名称、性能参数、计量单位、数量、备注等，但不能注明设备厂家；

2 有备用要求应注明备用数量；

3 同种设备较多宜给出设备服务范围，设置场所。

2.6.5 图例

设计图纸中绘制的内容应与图例一致。

2.6.6 建筑室内给水排水图纸

1 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，尽量采用(展开)系统原理图，将设计内容表达清楚。分几张出图的应标注清楚连接位置；

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、各系统进出水管编号、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；

给水引入管应标注管道设计流量和水压值；

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、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）、各系统进出水管编号、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设计流量和水压值；

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、进出水管位置及标高，引入管设计流量和水压值，可不绘制系统图。

2 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（或井号）；

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（或套管）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，平面图中应标注管道管径、标高，在给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；引入管应标注管道设计流量和水压值；

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。

3 局部放大图：

1) 对于给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；

2) 局部放大图应绘出平面图、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；

3) 管径较大且系统复杂的设备用房宜绘制双线图。

2.6.7 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、栋号、建筑高度、道路及其主要控制点坐标、标高、坡向，指北针（或风玫瑰图）、绘图比例；

- 2 绘制给排水管网及构筑物的位置（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 给水管网图中，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 排水管网图中，标注主要检查井编号、水流坡向、坡度、管长、管径、各检查井进出管底标高。标注小区管道与处市政管网（检查井）接口处的位置、标高、管径等。

2.6.8 室外排水管道高程表或纵断面图

1 建筑小区室外排水管网总平面图，尽量在管线图中通过检查井的标高将管线的埋深表示清楚，不宜列表。较多管线在一张图中绘制的，图中标注不够清晰的，可选择列表；

2 对地形复杂的排水管道以及管道交叉较多的给排水管道，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）；

3 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。

2.6.9 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。

2.6.10 雨水控制与利用及各净化建筑物、构筑物平、剖面及详图

分别绘制各建筑物、构筑物的平、剖面及详图，图中表示出工艺设备布置、各细部尺寸、标高、构造、管径及管道穿池壁预埋管管径或加套管的尺寸、位置、结构形式和引用详图；

宜结合海绵城市设计统一考虑各构筑物的大小。

2.6.11 室外独立设置给水泵房平面、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。

2.6.12 室外水塔（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、透气、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、消防储备水位等，给出贮水容积。

2.6.13 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。

2.6.14 计算书

根据初步设计审批意见进行施工图阶段设计计算：

- 1 设计依据、工程规模、设计范围等项目概况；
- 2 各类生活、生产、消防等系统用水量和生活、生产排水量，项目区域、屋面雨水排水量，生活热水的设计小时耗热量等计算；
- 3 中水水量平衡计算；
- 4 有关的水力计算及热力计算；
- 5 主要设备选型和构筑物尺寸计算。

2.7 空气调节与通风

2.7.1 在施工图设计阶段，空气调节与通风专业设计文件应包括图纸目录、图例、设计与施工说明、设备表、设计图纸、计算书。

2.7.2 图纸目录

应按照图纸目录、图例、设计说明、必须的专篇、施工说明、设备表、系统原理图、平面图、详图等图纸序号排列，先列新绘制图纸，后列选用的重复利用图和标准图。

对大型建筑项目，可按通用图、地下室、地上建筑等子项分别编排目录，相应的空调通风及防排烟系统应分子项编制设备表。

2.7.3 设计说明和施工说明

1 设计说明：设计说明应包含以下内容，具体供暖通风与空气调节系统根据项目情况进行增减。

1) 工程概况，工程建设地点、建筑面积、规模、建筑分类及耐火等级、使用功能、层数、建筑高度、绿建要求等，描述内容要与建筑专业一致，重点突出与本专业相关的内容；

2) 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，包含节能、绿建要求；

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）；

④其他专业提供的设计资料等。

3) 设计内容和范围：

①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；

②需专项设计及二次深化设计的部分应明确设计内容及分工界面。

4) 室内外设计参数：

① 室外空气计算参数；

表2.7.3-1 室外空气计算参数

参数 季节	空调计算干球 温度 (°C)	空调计算湿球 温度 (°C)	空调计算相 对湿度(%)	通风计算温 度 (°C)	室外平均风 速(m/s)	风向	大气压力(hPa)
夏季	33.7	27.5	--	31.2	2.2	ESE	1002.4
冬季	6	--	72	14.9	2.8	ENE	1016.6

注：当采用上述室外空气计算参数无法保证供暖通风与空调系统满足建筑功能要求时，应另行确定。

②室内设计参数；

表 2.7.3-2 室内设计参数

房间名称	夏 季			冬 季			新风量标准 m ³ / h·人	噪声标准 dB (A)
	温度 °C	相对湿度 %	风速 m/s	温度 °C	相对湿度 %	风速 m/s		

注：温度、相对湿度采用基准值，如有设计精度要求时，按±℃、±%表示幅度。

5) 冷、热负荷计算，描述计算软件、计算结果，应列明供暖、空调系统的服务面积、并根据供暖空调系统的划分列明负荷及负荷指标。

6) 冷热源系统设计：

①供暖热源设置情况，热媒参数、热源系统工作压力；

②空调冷、热源设置情况，热媒、冷媒及冷却水参数，系统工作压力等，多联机空调系统应描述室外机、室内机之间高程、冷媒管长度、制冷制热量衰减等相关内容，描述其他分散式冷热源情况等。

7) 空调水系统设计：

①系统总阻力、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；

②设置供暖的房间及供暖系统形式、管道敷设方式，供暖热计量及室温控制，供暖系统平衡、调节手段，供暖设备类型（游泳池地板供暖）等；

③空调水系统设备配置形式、水系统制式，水系统平衡、调节手段等；

④冷却水系统设备选型及设置位置等。

8) 空调末端及空调风系统设计：

①各空调区域的空调方式，空调风系统简述等；

②温控要求、新风系统设计；

③特殊系统，例如洁净空调系统净化级别及气流组织型式。

9) 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。

10) 监测与控制要求，有自动监控时，确定各系统自动监控原则（就地或集中监控）、控制逻辑，应说明制冷、空调通风系统的控制要求、自动监控系统的使用操作要点及二次深化设计的要求等；

11) 防排烟：

①简述设置防排烟的区域及其方式；

②防排烟系统风量计算原则；

③防排烟系统及其设施配置；

④防排烟系统控制要求；

12) 空调通风系统的防火、防爆措施；

13) 节能设计:

节能设计采用的各项措施、技术指标,包括有关节能设计标准中涉及的强制性条文的要求;给出具体的设计节能数据;

14) 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;必要时给出与绿建报告一致的得分表;

15) 环保设计:

- ①废气排放处理措施;
- ②设备降噪、减振要求,管道和风道减振做法要求等。

16) 应明确抗震设计的抗震设防烈度、原则、范围及基本要求,对于需专业公司深化的内容应根据项目需要提出相应要求。

2 施工说明:

1) 施工及验收依据;

2) 采用的标准图集,要与设计说明中标准图集描述一致,当设计条件与图集不一致时,应注明图集使用方法;

3) 图中尺寸、标高的标注方法;

4) 设计中使用的风系统风管材质、土建风道要求、保温材料等性能参数要求及施工安装做法要求;

5) 设计中使用的水系统、其他冷媒系统管道材质、规格、保温材料等性能参数要求及施工安装做法要求;

6) 应说明各部位的防排烟风管的耐火极限要求及具体做法;

7) 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;

8) 系统工作压力和试压要求;

9) 施工安装要求及注意事项,大型设备安装要求及预留进、出运输通道等。

2.7.4 图例

应列明设计所采用的图例符号。

2.7.5 设备表

设备表可参考表 2.7.5,也可根据设备参数特点分类列表注明参数,其中设备性能参数栏应注明详细的技术数据满足功能实现、设备采购安装及运行调试等要求。

表 2.7.5 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(含部分负荷性能系数),多联机空调(热泵)机组制冷综合性能系数、风机效率及单位风量耗功率(防排烟及事故通风风机除外)、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音值等。

2. 应根据设备参数特点注明相对应的工况条件。

3. 超高层建筑应注明设备(空调设备、空调水泵、换热器等)的工作压力。

2.7.6 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、散热器型号和数量;

2 冷热源系统、空调水系统（含冷却水系统）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 复杂的多联机空调系统应绘制系统流程图，应绘出室内机、室外机及冷媒管的接管、基本走向等内容；

7 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，应绘制系统示意或竖风道图。

2.7.7 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，底层平面图上绘出指北针；

2 空调、通风、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×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）；

3 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；

4 空调水管平面应单线绘出空调冷热水、冷却水、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，当水管管道种类较多时，宜文字注明管道种类；

5 排烟平面图应表示内容：注明房间或走道等区域的防烟分区编号、防烟分区面积、防烟分区长边长度、净高、最小清晰高度、排烟口标高、排烟口设计排烟量及最大排烟量、储烟仓厚度、挡烟垂壁高度、走道宽度、天花做法（密实或镂空）、外窗的面积（均应标注储烟仓内开启面积或注明“大于等于面积数，如： \geq 地面面积 $\times 2\%$ ”）；

6 多联式空调平面图应绘制冷媒管和冷凝水管；

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。

2.7.8 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；

5 当水管管径大于等于 DN400 时，水管宜采用双线绘制相应的平面图、剖面图。

2.7.9 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。

2.7.10 室外管网设计深度要求见本规定 2.8.5 条。

2.7.11 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) 供暖房间耗热量计算及建筑物供暖总耗热量计算，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) 防排烟系统计算。

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

2.8 燃气

2.8.1 设计文件概要

在施工图设计阶段，燃气专业设计文件应包括图纸目录、施工图设计说明、设备及主要材料表、设计图纸、计算书。

2.8.2 图纸目录

应分别列出新绘制的设计图纸、选用的标准图、通用图或重复利用图。

2.8.3 施工图设计说明可分为设计说明和施工说明两部分；

1 设计说明：

1) 设计依据：

建设单位提供的有关资料和设计任务书；

设计所采用的主要规范、标准；

工程可利用的市政条件：说明气源接入的市政燃气管位置、管径；

建筑、给排水等有关专业提供的条件图和资料；

必要时还应有已批准的初步设计或方案设计文件；

2) 工程概况：

住宅用户：项目位置、楼栋层数、各层用气户数及户型分布、楼栋总户数等；

商业用户：厨房、锅炉房所在的楼层、用气量等；

3) 概述系统设计：

气源介质、供气系统调压方式（区域调压、楼栋调压、立管调压、户内二次调压等）、供气方式（上环下行、下环下行）、燃气管道设计压力、运行压力、流量计安装位置等；

4) 燃气管道的设计使用年限；

5) 主要设备、管材、管道附件等的选型；

6) 设计内容和范围：燃气工程若未设计到燃具前阀门时应明确设计范围；商业用户燃气泄漏报警及事故通风系统等安全措施不在工程范围时应明确，必要时应说明泄漏报警、事故通风及紧急切断装置的连锁控制要求；

7) 应明确管道防雷、防静电接地的设计要求；

8) 应明确抗震设计的原则、范围及基本要求，对于需专业公司深化的内容应提出相应要求。

2 施工说明：

1) 本工程采用的施工及验收依据；

2) 设备安装的要求：

设备基础做法、安装要求；地下阀门的安装要求；

3) 管道安装要求：

管道的连接方式（钢管螺纹连接、焊接连接，聚乙烯管电熔连接、热熔连接）、焊接施工要求、焊缝检验、防腐方法、地上管支架间距和涂色要求、埋地管道回填要求、路面恢复、地面警示装置埋设位置及要求等；

4) 管道系统的吹扫：

吹扫所用的介质、压力和分段长度等；

5) 系统的试压：

系统的强度试验和严密性试验的范围、试压介质、试压压力和试压要求；

6) 图中尺寸、标高的标注方法。

3 图例。

2.8.4 主要设备材料表

列明工程使用的设备、主要材料的名称、性能参数、单位、数量、备注等。

2.8.5 室外燃气平面图及剖面图

1 绘制各建筑物外形（有地下室时应给出地下室边线）、名称、位置、道路和指北针、比例；

2 绘制燃气管道位置（坐标或定位尺寸）；

3 标明燃气管的管径、壁厚、阀门、变径管等；

4 当出现标高突变等平面图表达不清时，可增加局部剖面图；

5 应绘制项目区域位置图。

2.8.6 地上燃气系统图

图中标明水平管和立管的管径、立管编号、仪表和阀门、控制点标高等。若有补偿器、固定支架，应有其安装位置。

2.8.7 地上燃气平面图

图中标明立管的管径和编号、户内管道平面布置（若户内管道在平面大样中表达，平面图可只表达到流量表）。

2.8.8 计算书

计算书应能指导燃气系统的设计，必要时可编入施工图文件。

2.9 热能动力

2.9.1 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、图例、设计与施工说明、设备及主要材料表、设计图纸、计算书。

2.9.2 图纸目录

应按照图纸目录、图例、设计说明、必须的专篇、施工说明、设备材料表、系统原理图、平面图、详图等图纸序号排列，先列新绘制图纸，后列选用的重复利用图和标准图。

对大型建筑项目，可按通用图、地下室、地上建筑等子项分别编排目录，相应的热能动力系统应分子项编制设备表。

2.9.3 设计说明、施工说明、图例与运行控制说明

1 设计说明：

1) 列出设计依据：

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）；

②与本专业设计有关的批准文件和依据性资料（水质分析、地质情况、地下水位、冻土深度、燃料种类等）；

③其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）；

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；

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、灰渣量、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) 设计所采用的图例符号；

4) 节能设计，在节能设计条款中阐述设计采用的节能措施，包括有关节能标准、规范中强制性条文和以“必须”、“应”等规范用语规定的非强制性条文提出的要求；

5) 绿色建筑所要求的各项措施(当项目设计按绿色建筑设计时)；

6) 环保、节能、绿色建筑、消防及安全措施。应明确排烟、除尘、除渣、排污、减噪等方面的各项环保措施；应明确节能、绿色建筑方面的设备选型、技术措施等内容。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；

7) 应明确抗震设计的原则、范围及基本要求，对于需专业公司深化的内容应根据项目需要提出相应要求；

2 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, 设备、管道的保护及涂色要求;

7) 图中尺寸、标高的标注方法;

3 图例:

应列明设计所采用的图例符号;

4 运行控制说明:

需要时, 对设备的运行控制要求进行说明。

2.9.4 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。

2.9.5 室外管网图

1 平面图:

绘制用地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±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:

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。

2.9.6 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；标明图例符号（也可以在设计说明中加）、管径、介质流向及设备编号（应与设备表中编号一致）；标明就地安装测量仪表位置等；

2 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（应与设备表中编号一致）；对较大型锅炉房根据情况绘制表示锅炉房、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（应与设备表中编号一致）；

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。

2.9.7 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。

2.9.8 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（透视图图中）；

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。

2.9.9 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；

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。

3 专项设计

3.1 基坑工程设计

3.1.1 在施工图阶段，基坑支护设计文件应包括应有设计说明、设计图纸、计算书，其编排顺序为：封面、扉面、目录、设计说明书、设计图纸、计算书，设计图纸与计算书可分册装订。

3.1.2 基坑施工图设计说明应包括以下内容：

1 工程概况：包括但不限于工程地点，项目建筑、结构概述，基坑开挖面积、周长、挖深、坑底标高，基坑周边环境条件；

2 设计依据：

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

2) 场地岩土工程（详勘）勘察报告；

3) 建筑用地红线图，场地地形图及地下工程建筑初步设计和结构初步设计图；

4) 基坑周边环境资料；

5) 建设单位提出的与基坑有关的符合有关标准、法规以及甲方特殊约定的书面要求；

6) 基坑支护工程专家评审意见。

3 工程地质与水文地质条件：

1) 岩土工程条件；

2) 用于基坑设计计算的各岩土层的物理力学指标；

3) 水文地质参数。

4 基坑支护设计原则：

1) 基坑支护结构安全等级；

2) 基坑支护设计安全系数；

3) 基坑设计使用年限及基坑设计使用年限的起算时间；

4) 基坑支护结构与地下室边线的关系；

5) 地表水、地下水治理原则；

6) 基坑坑顶限载要求，包括周边施工荷载和材料堆载、基坑周边道路车辆荷载等；

7) 安全文明施工要求。

5 基坑支护设计专家评审意见回复；

6 基坑设计支护方案：

1) 具体基坑支护方案；

2) 地下水控制方案；

3) 土方开挖方式、开挖顺序、运输路线、分层厚度、分段长度、对称均匀开挖的必要性；

4) 施工注意事项，施工顺序应与支护结构的设计工况相一致。

7 地下水控制设计方案；

8 施工技术要求及主要材料要求；

9 基坑第三方监测要求：

1) 基坑监测项目；

2) 基坑监测布置；

- 3) 基坑监测频率及期限;
 - 4) 基坑监测预警机控制标准。
 - 10 基坑相关支护构件检测要求:
 - 1) 需进行的基坑检测项目;
 - 2) 抽检比例及检测数量要求;
 - 3) 原材料检测要求。
 - 11 涉及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意见;
 - 12 基坑的应急预案:根据基坑设计及地质资料对施工中可能发生的情况变化分析说明,制定切实可行的应急抢险方案;
 - 13 其他需要说明的事项;
 - 14 主要工作量统计。
- 3.1.3 基坑支护工程设计图纸应包括以下内容:
- 1 基坑周边环境图:
 - 1) 注明基坑周边地下管线的类型、埋置深度及管线与开挖线的距离;
 - 2) 注明基坑周边建(构)筑物结构形式、基础形式、基础埋深和周边道路交通负重量;
 - 3) 注明地下室外墙线与红线、基坑开挖线及周边构筑物的关系。
 - 2 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、支护计算分段等;
 - 2) 基坑内外不同区域的标高关系及分界线;
 - 3) 绘制支护体系的支护类型;
 - 4) 绘制内支撑的定位轴线和内支撑位置(如有),标注必要的定位尺寸。
 - 3 基坑支护构件与相邻地铁、隧道的平面、剖面位置关系(如有);
 - 4 基坑支护深度范围内的地层岩土情况;
 - 5 基坑支护平面定位图:说明图纸采用的高程系统和坐标系统,控制点坐标,基坑施工放线的各特征点坐标或相对位置关系,如基坑角点、基坑放坡开口线、支护桩定位点等;
 - 6 采用内支撑支护形式的基坑施工图纸,应绘制不同标高处内支撑布置的支撑梁、腰(冠)梁轴线位置,立柱基础位置等;绘制拆换撑工况、工序,注明换撑做法、材料等;
 - 7 主要的基坑支护剖面图:
 - 1) 结合基坑支护平面布置图,明确不同支护剖面的应用范围;
 - 2) 绘制该剖面代表断面的基坑内外标高、周边建构筑物与基坑位置关系、支护构件的尺寸及布置要求。
 - 8 如项目地层及周边情况复杂,平剖面难以详尽表达设计方案时,应辅以基坑支护立面图;
 - 9 基坑降水平面布置图(仅当项目采用降水方案时提供):注明降水井的平面位置、降水井数量和单井出水量,降水井和观测井大样图;
 - 10 基坑临时排水平面布置图:绘制临时排水所需的坡顶、坡脚排水沟,集水井,三级沉淀池等排水设施平面布置及相应要求;
 - 11 基坑监测点平面布置图:包括监测项目图例、平面布置等;
 - 12 基坑支护图纸中宜有出土坡道平面图;
 - 13 必要的构造大样图;
 - 14 其他图纸(必要时提供):

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、性能和焊接要求；

2) 栈桥结构图：应绘制栈桥平面布置图、纵剖面、横剖面 和构件大样；

3) 土方开挖图：应绘制基坑出土顺序和出土走向；

4) 施工工序流程图。

3.1.4 计算书应包含以下内容：

1 说明主要计算内容；

2 应注明所采用的计算软件名称、代号和版本；

3 应注明各技术参数及其取值依据，采用的计算公式及相应计算结果；软件计算应注明原始输入数据、打印计算成果；

4 如采用内支撑支护方式的设计，应提供基坑支护整体计算或三维有限元分析计算结果；

5 计算书整理成册后签字盖章。

3.2 钢结构深化图设计

3.2.1 钢结构深化设计是依据原主体设计文件和工艺技术要求，对结构施工图钢结构部分的二次深化设计，可直接用于指导钢结构制作和安装。深化设计应综合考虑工程结构特点、工厂制造和现场安装能力、施工工艺技术要求等内容。

钢结构深化设计图应简洁清晰，准确体现钢结构的设计技术要求，构件之间的连接关系、构件现场分段位置及连接节点等。构件定位及放样尺寸应准确无误，构件分段和节点连接应清晰合理。

3.2.2 深化设计图主要内容

1 深化设计图纸目录；

2 深化设计总说明；

3 深化设计节点通图；

4 深化设计焊接通图；

5 深化设计分段（分片）图；

6 深化布置图及构件详图；

7 设计报表（构件清单、材料清单、螺栓清单报表）。

3.2.3 深化设计图纸目录

深化设计图纸目录是单项工程所有图纸的汇总，须有标题及分列内容。标题注明工程名称及分项内容等。分列内容一般应包含序号、图号、图纸内容、图幅、张数、首次出图日期、图纸版本号、升版日期等。

3.2.4 深化设计总说明

深化设计总说明应包含以下内容：工程概况、深化设计依据、设计荷载取值、材料要求、构件制作及质量要求、焊缝等级要求、安装要求、视图表达及安装方向、涂装要求、构件材料截面图例说明、构件及零件编号规则说明等内容。主要表达内容如下：

1 材料要求，包括性能指标、复验要求；

2 连接要求，包括焊接材料、螺栓规格性能指标、复验要求，以及焊接技术要求、焊缝等级、焊接质量检验要求、螺栓连接技术要求等；

3 加工工艺要求；

4 涂装要求，包括防腐防火涂装技术要求、涂料品种、规格、性能指标，涂装部位，涂装施工要求；

- 5 运输要求，包含构件包装、防变形要求等；
- 6 安装技术要求；
- 7 检测要求。

3.2.5 深化设计节点通图

深化设计节点通图应全面体现各种类型的节点连接细节。

- 1 深化节点通图的图面应排列有序，内容表达清晰完整，且按比例绘制；
- 2 单个节点通图内容应包含主次构件相对位置关系及截面规格、节点板规格、焊缝标注、螺栓规格排列方式及螺栓直径等内容；
- 3 对于复杂的空间节点，应标明各构件之间的相互连接关系及构造特点，以及节点在整个结构的相对位置关系，即应标出轴线号、相关定位尺寸、主要控制标高、构件编号或截面规格、节点板厚度、加劲肋做法等内容。

3.2.6 深化设计焊接通图

深化设计焊接通图是深化设计总说明中焊缝等级及要求的图形化体现，内容应包含焊接构件本体、节点板、工地拼接节点等的焊缝形式及焊缝等级的图例及说明，主要表达内容及要求如下：

- 1 焊接通用图应对设计施工图中涉及的所有类型焊接技术要求按照分类排列后详细标注；
- 2 焊接通用图的表达应分类清晰，宜根据构件类型排序；
- 3 对于重型、大型钢结构，应明确工厂制作单元和工地拼装焊接的位置，标注工厂制作或工地安装焊缝。

3.2.7 深化布置图及构件详图

深化布置图应按照构件为最小单元绘制，通常包括构件分段（分片）布置图、地脚锚栓布置图、各楼层构件平面布置图、屋面布置图、立面图、剖面图、局部大样图、连接节点的索引编号图等内容。主要表达内容及要求如下：

- 1 构件分段（分片）布置图应体现单项工程各类型构件的详细现场分段（分片）信息，应包含划分位置、临时连接措施、起吊连接等，并配以分段（分片）的构件重量、尺寸限制的信息；
- 2 深化布置图表述应清晰准确，构件作为最小单元按比例绘制，构件定位尺寸标示清楚完整；
- 3 深化布置图宜与原设计施工图表达内容相互对应；
- 4 项目平面布置比较复杂、柱网不太规则或立面高低错落时，为表示整个结构体系的全貌，宜绘制纵横立面图表达结构的外形轮廓、相关尺寸和标高、纵横轴线编号、跨度和高度尺寸；
- 5 高层钢结构原则上各层都要绘制平面布置图，若有标准图时则可合并绘制。当高层建筑采用钢与混凝土混合结构时，可只表示型钢部分及其连接；
- 6 钢结构楼梯和围护系统宜分别编制专门的布置图和相关节点图；
- 7 现场焊接部位须在布置图中明确表示；
- 8 每张布置图中应提供本图中构件的详细信息表，直观表达构件编号、构件主零件规格及长度、数量、外形尺寸和重量等信息；
- 9 构件详图中应标明钢结构安装施工所需的临时部件及连接做法；
- 10 当钢构件与土建结构有连接时，应标明：与土建专业钢筋的连接方式，需穿过钢筋的孔眼，固定模板所需的连接件、孔眼，灌浆所需的孔洞等。

3.2.8 设计报表

设计报表应包含构件清单、材料清单、螺栓清单等内容。

1 构件清单即单项工程所有构件明细汇总表：主要分列内容应包含构件编号、构件类型、构件中主零件长度及规格、构件数量、构件重量以及构件表面积等必须的信息；构件清单宜按照构件编号排序表格中所有数据；

2 材料清单即单项工程材料用量明细汇总表：主要分列内容应包含材料规格、长度、材质、数量、表面积、重量等必须的信息；并按构件分类或材料规格给出汇总表，便于材料采购、加工下料和施工管理；材料清单宜按照材料规格排序表格中所有数据；

3 螺栓清单即单项工程螺栓全部用量明细汇总表：含工地螺栓和工厂螺栓；螺栓清单主要分列内容应包含螺栓直径、类型、数量、长度等必须的信息；螺栓清单宜按照螺栓规格排序表格所有数据。

3.3 建筑幕墙设计

3.3.1 一般规定

1 本规定适用于深圳市的玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙工程的设计，其它类型幕墙的设计可参照本规定执行；

2 建筑幕墙设计文件的编制深度必须执行现行国家、行业和地方颁布的法令、标准、规范、规程，遵守设计工作程序；

3 建筑幕墙设计的立面要求既满足建筑设计的艺术性，又符合幕墙技术的安全性、耐久性、合理性，同时又必须确保幕墙在使用过程中具有足够的安全储备；

4 建筑幕墙工程设计应按方案设计、初步设计和施工图设计三个阶段进行。各阶段设计文件应完整齐全，内容、深度符合规定，文字说明和图面均应符合标准，表达清晰、准确，全部文件必须严格校审，不应出现各种差错；

5 建筑幕墙工程设计阶段应包括幕墙计算书，具体见本规定 3.4.3 条。

3.3.2 施工图设计

1 施工图设计应根据已批准的初步设计进行编制；在施工图设计阶段，幕墙专业设计文件应包括图纸封面、目录、设计说明、设计图纸、计算书；

2 施工图设计文件的深度应满足：能据以编制施工图预算、能据以安排材料订货和工厂制作、能据以进行施工和安装、能据以进行工程验收；

3 封面：应列明工程名称、建筑幕墙设计单位全称、设计出图日期。大型幕墙工程的幕墙设计宜按设计程序编制分册；

4 目录：根据图纸表达内容的不同进行分类编码，确立代号应按顺序排列，应能清楚地反映各张图纸说明的内容。表达内容有：图名、图号、档案号及图纸修改版本号；

5 施工图设计阶段的设计说明，应包括以下内容：

1) 工程概况：

①工程名称、工程地点、幕墙工程建设单位、建筑及结构设计单位、建筑总承包单位（如确定）、建设监理单位（如确定）；建筑物栋数、建筑层数、建筑标高、幕墙顶标高、幕墙面积、主要幕墙类型描述等；幕墙结构设计使用年限；

②主体结构形式。

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（如有），应分析试验结果，标明风荷载值；

③本专业设计所执行的主要法规和采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）。

3) 主要荷载（作用）取值。至少包括以下荷载（作用）取值：

①恒荷载；

风荷载（列出最大标准风荷载值和最大设计风荷载值）；

③地震作用（抗震设防烈度取值）；

④地面粗糙度。

4) 应表明本幕墙工程设计构造形式和连接节点具有的安全性、合理性和先进性，以及不同部位的面层材料品种（例如：玻璃、金属板、石材及其它板材），面层颜色；

5) 主要材料：

①铝型材、钢材、石材、玻璃、金属板、人造板材、五金材料、密封材料（结构胶、耐候胶、胶条）、电动装置等，应说明材料材质、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。

6) 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、隔声性能、保温性能、耐撞击性能等要求；

7) 节能设计（综合传热系数、遮阳系数、可见光反射比等热工和光学指标等）；

8) 防火设计；

9) 防雷设计；

10) 预埋件或后置埋件要求（至少应包括其受力设计值）；

11) 设计对施工工艺的要求；

12) 设置幕墙清洗设备装置的，应表明满足该装置与土建设计、结构设计和幕墙清洗相互关系的技术指标；

13) 幕墙使用及维护要求。

6 施工图设计阶段的设计图纸，包括平面图、立面图、剖面图、大样图、节点图、埋件图六部分，具体规定如下：

1) 平面图：

①根据建筑、结构图标出建筑轴线，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在平面图纸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平面分格尺寸；标明幕墙与主体结构的定位关系，主要针对轴线、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各幕墙系统的立面分格、开启扇位置、通风百叶窗位置、消防逃生窗位置、清洗辅助装置位置等；

⑤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准确标明建筑总高度、楼层位置辅助线、楼层数和标高以及关键控制标高的标注；

⑦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) 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；

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。

5) 节点图：

①节点图应准确的表达幕墙材料、构造做法及装配关系，对节点的表达应完整；具体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、不同幕墙的交接处的节点详图、上下收口、阴阳转接处节点详图、开启窗、百叶窗的节点详图、幕墙防火、防雷节点详图、变形缝构造节点详图、型材模图等；

②复杂部位应以三维图补充表达构造细部；

③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)；

④图纸名称、比例。

6) 埋件图：

①埋件的实际位置、埋件的定位尺寸应通过埋件平面图、立面图、剖面图的方式表达，注明埋设要求、埋设误差范围；

②埋件位置较复杂时可增加局部详图；

③埋件加工图应标注详细，包括埋件型号、材质、技术要求；

④图纸名称、比例。

3.3.3 幕墙计算书

1 幕墙计算书包括结构计算书、节能计算书；

2 封面：包括项目名称、项目工程号、工程设计证书编号、编制单位、编制年月；

3 扉页：包括项目名称、项目负责人、审核人、校对入、计算人的姓名，并经上述人员签署或授权盖章；

4 目录：根据计算书表达内容的不同进行分类编码，确立代号应按顺序排列，应能清楚地反映计算书说明的内容；

5 计算说明：包括项目名称、工程地点、工程建设单位、建筑设计单位、土体结构形式、抗震设防烈度及地震加速度大小、基本风压、风荷载地面粗糙度类别及其与计算有关的主要荷载取值；

6 设计依据：包括计算书涉及的国家、地方颁布执行的标准、规范、规程的相关要求、计算书涉及的各项材料的力学参数；

7 计算书正文：

1) 计算书应包含设计图中的每个幕墙系统且同一类型幕墙系统不同类型的应单独计算；

2) 每个幕墙系统应独立计算，依次分章节计算每个受力构件，包括：荷载计算、面板计算、立柱计算、横梁计算、各个连接计算（包括结构胶受力计算）、锚固计算（包括锚固位置的主体结构局部受力计算）等；

3) 幕墙结构计算书中，应相应绘出幕墙计算单元示意图、剖面图及计算简图，列出起控制作用部位的荷载取值及荷载或内力组合值；

4) 对于复杂的结构的计算分析，可采用大型的有限元计算软件进行分析计算，但力学模型的建立要准确，边界条件、材料参数、荷载输入要符合规范要求及力学假定；

5) 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。

8 采用软件进行分析计算时，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。

3.4 建筑智能化设计

3.4.1 智能化专项设计依据

1 施工图设计应在评审通过、且修改完善的方案设计或初步设计成果的基础上展开设计工作；

2 施工图设计应提供系统的工程数量、技术标准、软件功能，提供弱电设备的平面布置图、平面接线图纸，提出施工技术要求，提供工程预算的编制依据，针对智能化工程承包方提出深化设计要求；

3 施工图设计不应体现设备的品牌、规格、型号，由智能化工程的承包方根据施工图技术要求、根据招标文件的相关规定完成产品的选型工作，并根据所选产品提交深化设计成果；

4 深化设计单位应针对施工图设计的不确定事项完善设计，实施产品选型与组合，承诺实现施工图设计明确的系统功能指标；

5 深化设计单位应承诺并保证其产品选型满足施工图设计要求，施工图设计单位不应针对产品选型做出评审意见，这部分属于招投标评审内容；

6 原施工图设计单位应针对深化设计图纸实施审核，确定深化设计内容在施工图范围之内，没有缺漏项目，对建筑相关专业的需求未超出原设计约定；

7 建筑消防弱电设计、人防通信设计等内容，不纳入智能化专项设计范畴。

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；

3) 应说明地块周边的市政条件，相关机电专业对本专业的工程设计要求。

2 智能化专业设计文件应包括封面、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；

③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；

④应说明地块周边的市政条件，相关机电专业对本专业的工程设计要求。

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，表述方式应符合最新版《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、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、设备安装等）；

6) 设备主要技术要求、软件功能要求、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) 注明线型的图例、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、数量，不得编列产品品牌、型号替代产品技术指标；

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、地形等高线和用户的安装容量；

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编号、杆高、壁厚、杆件形式、拉线、重复接地、避雷器等（附标准图集选择表），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、埋设深度或敷设的标高，标注管道长度；

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、图例；

3) 图中应表示出轴线号、管槽距、管槽尺寸、设计地面标高、管槽标高（标注管槽底）、管材、接口型式、管道平面示意，并标出交叉管槽的尺寸、位置、标高；纵断面图比例宜为竖向 1：50 或 1：100，横向 1：500（或与平面图的比例一致）；对平面管槽复杂的位置，应绘制管槽横断面图；

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 系统预算：

1) 确定各子系统主要设备材料清单；

2) 确定各子系统预算，包括单位、主要性能参数、数量、系统造价。

10 智能化集成管理系统设计图：

1) 应说明系统集成的架构和原理，系统的软硬件环境（服务器、操作系统、数据库）；

2) 应说明系统的数据库设计、界面设计、功能设计；

3) 应说明系统与子系统集成所采用的技术方案、通讯协议和通讯内容；

4) 应说明系统集成与子系统施工界面的划分；

5) 系统图应表达系统架构、模块划分、通讯方式、接口协议。

11 通信网络系统设计图：

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、容量；若采用 IP 电话，应说明本系统对计算机网络系统的设计要求；

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，提供电话机房设计大样图；

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。

12 计算机网络系统设计图：

1) 应根据使用需求, 确定计算机网络系统的种类, 描述各类计算机网络所承载的弱电系统;

2) 应明确各个计算机网络系统的组网方式、网络出口、网络互连、网络安全、负载均衡要求。建筑群项目, 应提供各单体系统联网的要求;

3) 当设置计算机网络系统时, 应提供各级网络交换、路由、安全设备的技术标准, 各类数据端口、模块等容量;

4) 系统图应标注的内容应包括: 核心层交换机、接入层交换机、广域网宽带接入、无线局域网接入、链路负载均衡、网络安全和网络管理等, 应提供设备数量;

5) 需要提供信息中心配置要求, 机房大样图; 注明主要设备图例、名称、规格、单位、数量、安装要求;

6) 平面图应确定设备机柜的安装位置、类型及数量。

13 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、弱电间详图;

3) 确定布线系统结构体系、配线设备类型, 传输线缆的选择和敷设要求;

4) 平面图应明确信息面板安装位置。

14 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、机房大样图;

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、基座类型及做法, 防雷接地的技术措施;

5) 确定接收卫星的名称及卫星接收节目, 确定有线电视节目源;

6) 说明系统的配电要求;

7) 平面图应明确信息面板安装位置。

15 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; 明确广播系统是否与消防广播合用;

2) 若设置公共广播系统, 应说明系统架构、技术选择, 确定广播音源、中控设备的安装位置, 配电、防雷、接地措施;

3) 系统图、平面图;

4) 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;

5) 确定末端设备规格, 传输线缆的选择和敷设要求;

6) 在消防广播工作时, 说明系统的切换模式、联动方式、技术措施。

16 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;

5) 需要提供系统的具体功能设计;

- 6) 需要提供设备的配套、防雷、接地措施。
- 17 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。
- 18 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。
- 19 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。
- 20 物业运营管理系统设计图：
- 1) 根据建设项目性质、功能和管理模式确定系统功能和软件架构图；
 - 2) 需要明确本系统针对计算机网络系统、综合布线系统的要求。
- 21 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；
 - 4) 需要明确本系统针对计算机网络系统、综合布线系统的要求。
- 22 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，应体现被控设备的工艺要求、应说明监测点及控制点的名称和类型、应明确控制逻辑要求，应注明设备明细表，外接端子表；
 - 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) 监控系统模拟屏的布局图；
 - 7) 图中表达不清楚的内容，可随图作相应说明；
 - 8) 应满足电气、供排水、暖通等专业对控制工艺的要求。
- 23 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。

24 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、信息中心设备机房、通信接入设备机房、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、立面及剖面图,屏幕墙及控制台详图,电力系统(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。

25 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;

5) 明确本系统针对系统相关系统的要求。

26 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;

3) 设备、设备箱柜的清单内容,应包含设备、辅材、配件、接口、电源、软件等全部内容,无需额外添加装置,既可达到设计的功能要求。

27 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。

3.4.3 深化设计文件

1 在工程实施前,施工单位应根据投标产品选型,在施工图设计成果的基础上,完成深化设计;

2 深化设计文件应符合施工图设计的各项要求,见本规定 3.6.2 条;

3 深化设计文件以已批准的施工图设计文件作为深化设计依据,不得降低施工图审批定案的主要指标;

4 深化设计文件需要补充说明软件系统的模块构成、系统功能、运行容量,以便于安装、调试、验收;

5 深化设计文件应编列产品品牌、型号、规格,承诺产品技术标准不低于施工图设计的指标,作为工程验收的技术依据;

6 深化设计应补充设备安装示意图、设备接线示意图、盘柜设备布置图，标识设备、线路、端子等工号与编码，作为指导施工的依据；

7 深化设计成果应明确深化设计的工程界面、工程实施范围、本工程与其他专业的接口、技术措施；

8 深化设计成果应按照产品技术要求，完善设备的配电、通讯、防雷、接地等设计内容，提供设备安装、配线说明，指导施工；

9 软件编程、组态、调试等文件，需要后期完成，不纳入深化设计内容，作为工程实施文件，在项目竣工验收时，移交使用单位。

3.5 建筑夜景、照明设计

3.5.1 在施工图设计阶段，建筑夜景、照明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，电气计算部分出计算书。

3.5.2 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。

3.5.3 设计说明

1 工程概况：包括建筑的建设地点、自然环境、建筑类别、性质、面积、层数、高度、结构类型等；

2 设计依据：

建设单位设计任务书及设计要求；

相关专业提供给本专业的工程设计资料；

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：

根据设计任务书和有关设计资料说明本专业的设计内容；

4 设计内容：

确定负荷容量；

确定供电电源容量及供电要求；

确定线路导体选择及敷设方式；

配电箱等配电设备选型、安装位置及安装方式；

照明光源、灯具及附件的选择、照明灯具的安装及控制方式等；

控制眩光的方法；

防直接雷击、防侧击、防雷击电磁脉冲等的措施；

接地及接地电阻要求；

5 需提请在设计审批时解决或确定的主要问题；

6 施工要求及注意事项。

3.5.4 图例符号

3.5.5 主要电气设备材料表

注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量。

3.5.6 配电箱（或控制箱）系统图及控制原理图

配电箱（或控制箱）系统图，应标注配电箱编号、型号，进线回路编号；标注各元器件型号、规格、整定值；配出回路编号、导线型号规格、负荷大小、负荷名称等，（对于单

相负荷应标明相别)，对有控制要求的回路应提供控制原理图或控制要求；各配电箱应有设备安装容量、需要系数、功率因数、计算电流等计算结果。

3.5.7 配电、照明平面图

1 配电平面图应标注建筑物、构筑物名称或编号、层数；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）；图纸应有比例；

2 照明图应包括建筑立面图、平面图（底层、顶层、有变化的转换层）、局部大样图；应绘制配电箱、灯具、线路等平、立面布置，标明配电箱编号，干线、分支线回路编号；图纸应有比例；

3 图中表达不清楚的，可随图作相应说明。

3.5.8 夜景照明控制原理图

1 应有控制说明；

2 应标注电器元件规格（型号）；

3 当控制设备分散布置时，应标注连接线缆的型号规格；

4 需要并入城市灯光夜景控制系统的工程，应表达相应的通讯接口及要求。

3.5.9 防雷、接地及安全设计图

1 绘制照明灯具的防雷大样图，注明材料型号规格、有标准图集的可直接标注图集方案号或者页次；

2 随图说明可包括：防雷措施（包括防侧击雷、防雷击电磁脉冲、防高电位引入）；与接地装置的连接、接地电阻值要求；

3 照明灯具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。

3.5.10 主要电气设备材料表

注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量。

3.5.11 计算书一般工程不需提供，特殊有要求的工程应提供以下计算书：

1 用电设备负荷计算；

2 对照度有特殊要求的亮化场所应提供照度计算书。

3.6 景观设计

3.6.1 设计文件概要

1 在施工图设计阶段，景观设计文件包括园建、绿化、结构、给排水、电气专业的设计文件；

2 图纸可统一装订或分专业单独成册装订，并按照园建专业、绿化专业、结构专业、给排水及电气专业的顺序排列；

3 封面要求：项目名称、图纸名称、设计阶段、专业类别、出图日期（即设计文件交付日期）、建设单位名称、设计单位名称、设计负责人姓名及签字；

4 图纸目录宜按照设计说明、苗木表（仅绿化专业提供）总图、详图的顺序编排，并包含如下信息：图名、图号、图幅、版次等信息；目录内容应与实际出图图纸信息一致。

3.6.2 园建专业

1 说明通用部分包含：封面、目录、设计说明、通用图；

1) 景观施工图设计总说明；

①项目概况：内容一般应包括工程名称、图纸名称、建设地点、建设单位、景观面积、地库顶板覆土厚度等；

②依据性文件：如批文、所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准名称、编号、年号和版本号）及设计合同等；

③常规做法、选材要求及料材处理方法的说明；

④其他必要说明的内容。

2) 物料选用表：

项目所采用的主要物料，并注明材质、颜色、面层处理方式、主要规格、参考图片及主要使用区域；

3) 地面构造做法通用图：

①基本原则：一般以剖面图的形式表达各类地面构造。地面构造做法可按承载力和面层材料进行分类，编制施工图时宜选择一种分类方式进行设计；

②标注内容：地基、垫层、基层、结合层、面层的材料、厚度、做法；混凝土基层胀缝、缩缝的做法、缝宽、填充材料；硬质地面边缘与绿化交接做法、高差处理方式；地库顶板边缘加固防不均匀沉降的做法。

注：按承载力主要分为：人行铺装地面、车行铺装地面、消防车道地面等；按面层材料主要分为：石材或砖铺装地面、混凝土地面、沥青混凝土地面、橡胶安全地垫地面、木平台等。

4) 铺装大样通用详图：地面铺装样式在总图、物料总平面图或详图中无法表达清楚的，且可以标准模块反复施工的地面铺装宜制作标准大样图。

①基本原则：一般以平面形式表达，需表达清楚标准模块边界及拼接方式；

②标注内容：各类铺装材质、规格厚度、表面处理方式、铺装起铺点及铺装标准模块的各边尺寸。

5) 道牙台阶、检查井装饰井盖、无障碍缘石坡、雨水口截水沟、停车位、树池花池、围墙等做法。

此类标准图以平面、立面、剖面的形式表达，需表达清楚安装做法、材料、颜色、规格厚度、尺寸、标高、放坡坡度以及放坡方向。

2 总图部分：

1) 景观总平面图与分区平面图，

①当景观总平面图比例小于 1:300 时，需设置分区平面图；

②设置分区平面图时应绘制分区索引总平面图；且竖向、尺寸坐标、铺装等均宜在分区平面图基础上表达；

③景观总平面图和分区平面图应采用建筑首层平面图表达，并包含以下内容：指北针、用地红线、出图范围线、建筑楼栋号、首层标高、楼栋层数、（虚线显示）景观构筑物、建筑连廊和天桥等柱位及顶棚投影线、地形等高线、绿化乔木及地库顶板范围线、消防车道范围线、消防车登高操作场地（简称登高场地）范围线。

2) 景观索引总平面图：

①基本原则：表达景观总平面中各详图位置及索引图号，需要做分区平面的需划分分区范围，并标注索引图号；

②索引位置明确，索引号应与所索引的图纸编号一致。

3) 景观物料总平面图：

表达景观总平面地面铺装物料，对不同样式和类型的铺装进行区域区分，无法表达清楚的部分需索引至详图或铺装标准大样图中；

4) 景观竖向总平面图：

①基本原则：表达景观总平面竖向标高关系，需标明各个部位关键点的景观完成面标高、水池底与水面标高、地下车库结构顶板标高、覆土厚度；

②显示并标地库顶板范围线（地库顶板有高差时需标明高差及高差分界线），显示并标注消防车道及登高场地；

③显示图中台阶的级数及走向示意，明确坡道起始点、坡度及坡长信息，图中所有台阶及坡道的走向示意应一致；

④显示地形等高线及等高线标高，土丘最高点或低洼地最低点的标高信息。有海绵设施的需显示海绵设施的底标高、顶标高、溢流口标高等。

5) 景观尺寸、坐标总平面图：

①基本原则：表达景观总平面中尺寸关系及重要点坐标；

②表达关键位置的圆心点、弧形起止点、道路中线、场地和围墙拐点、构筑物柱位等具有场地布局控制作用的点的坐标信息。

6) 景观网格放线总平面图：

①基本原则：以等距网格为参照，表达景观总平面的构架关系，辅助现场放线定位；

②显示X轴、Y轴及两轴交汇±0点，并注释网格间距信息。

7) 消防车道及登高场地平面图：

①基本原则：表达景观总平面中消防车道和登高场地与景观布局的关系；

②此图也可与景观相关总图合并表达；

③以建筑为参照物显示消防车道和登高场地在景观平面中与景观道路、铺装和种植区等不同的尺寸关系。

8) 景观道牙、栏杆、石材厚度分布平面图：

基本原则：道牙、栏杆、地面铺装不同厚度分布范围、线性排水沟、挡土墙等在平面较难识别的信息均采用图例的形式清晰区分表达；

9) 景观超荷载覆土部分平面图：

核对主体结构，明确超出地库结构顶部荷载部分的范围及减荷载实施方案；

10) 景观家具（桌椅、垃圾桶、花箱、花钵、雕塑、小品）布置图：

①基本原则：表达景观家具在景观总平面中的位置及相关参照详图的索引；

②显示并标注消防车道及登高场地。

11) 各个分区索引、物料、竖向、尺寸、坐标、网格定位分区平面图：

①基本原则：为景观总平面的补充性表达，意在进一步详细显示相关信息；

②分区平面图相关要求与同类总图要求一致。

3 详图部分：

1) 局部放大平面图：

①基本原则：为景观总平面或分区平面的补充性表达，意在进一步详细显示相关信息；

②局部放大平面图相关要求与同类总图或分区平面图要求一致。

2) 各类景观元素平、立、剖详图：

①平、立、剖详图在造型、构造和材料等应相互对应；

②表达不同材料间的连接固定做法，材料的品种颜色规格、尺寸及标高关系；

③与给排水、电气、结构专业的内容需表达一致。

3) 详细构造做法大样图：

3.6.3 绿化专业

1 种植设计说明

- 1) 工程概况;
- 2) 设计依据;
- 3) 施工组织与实施;
- 4) 具体施工要求及注意事项(种植土质要求、种植土方处理注意事项、树穴要求等);
- 5) 苗木质量控制注意事项;
- 6) 定点放线;
- 7) 苗木种植注意事项(含种植示意图);
- 8) 绿化养护(养护方式、病虫害防治、防寒措施、防护时间);
- 9) 施工过程中注意事项与现场不符处的施工处理;
- 10) 规范性参考文件;
- 11) 乔木支撑方式(含示意图)。

2 苗木表

1) 乔木包含苗木名称(含中文名称及拉丁学名)、胸径/地径、冠幅、高度、树下杆高、数量、土球大小、支撑类型、苗木树形要求说明(是否为特选苗)等;棕榈科植物单独列;乔木按胸径从大小列表;

2) 灌木包括苗木名称(含中文名称及拉丁学名)、地径、冠幅、高度、数量、土球大小、苗木树形要求说明(是否为特选苗)等;

3) 地被包括苗木名称(含中文名称及拉丁学名)、高度、冠幅、数量、种植密度、苗木形态等说明;

4) 备注,如假植苗,全冠移栽,树形优美,枝叶饱满。

3 重要的乔木灌木选型意向;

4 植物配置总平面及分区索引图(图框内需包含指北针、图纸名称、图号及图纸比例等内容):

图面显示乔木、灌木、地被、绿化区域线、草灌线、草坪填充;

5 微地形设计平面图:

图面显示地形、标高、完成面标高图层;

6 乔木配置平面图:

图面显示乔木、乔木标注、地形、绿化区域线、草灌线、草坪填充;

7 灌木配置平面图:

图面显示灌木、灌木标注、绿化区域线、草灌线、草坪填充;

8 地被配置平面图:

图面显示地被、地被标注、绿化区域线、草灌线、草坪填充;

9 乔木网格平面定位图

图面显示乔木、乔木网格定位图;

10 微地形设计平面图:

图面显示地形、标高(两条等高线之间高差不超过 50cm)、完成面标高图层。

3.6.4 结构专业

1 结构设计总说明:

1) 项目概况:内容一般应包括工程名称、建设地点、建筑物重要类别、场地类别、抗震设防烈度、抗震等级、基本风压、基本雪压、安全等级、设计使用年限、地基基础等级、抗浮设计水位等;

2) 设计依据及主要设计参数, 主要建筑材料等级及指标, 钢筋的锚固和搭接要求, 地基基础的持力层及承载力取值, 各种构造做法、施工要求及注意事项等;

2 常涉及到的构筑物应表达及注意事项:

- 1) 挡墙应标明各种设计参数及适用标准;
- 2) 泵坑应注明适用范围及顶板能承受的荷载;
- 3) 景墙基础应根据所在地区的风荷载进行抗倾覆验算;
- 4) 廊架基础、钢柱钢梁应考虑风吸力的影响;
- 5) 泳池内回填不得采用轻质砼。当泳池面积较大时, 应采取专项防裂措施;
- 6) 水景若跨地库顶板, 应采取加强措施;
- 7) 水景面积较大时, 应设伸缩缝或后浇带等防裂措施。涉及大面积水景(如泳池、人工湖、溪流)时应考虑抗浮要求。

3 位于建筑顶板上的构筑物和覆土, 应复核原建筑顶板的承载力。超荷载的地方, 应加强顶板或采取减载措施;

4 结构图应与园建的标高尺寸一致。

3.6.5 给排水专业

1 给排水说明、材料表:

1) 给排水专业说明应包含, 设计依据、设计范围、管道系统、相关规程、规范; 管材及连接方式及其他施工说明;

2) 写明室外景观给水的水源、用水量、补水水源, 水源一般采用雨水回收利用水或中水;

3) 景观水体的溢流应写明; 景观水体的常年水位应给出; 如果景观水体有处理工艺, 应给出简单的工艺流程或写明深化设计由专业公司完成等;

4) 水净化处理由专业公司二次设计的, 应在设计说明中应明确, 并写明室外给水排水与景观给水排水冲突时, 应如何统一。

2 给排水做法大样图:

水表井安装, 取水器、阀门井、花池排水等标准大样;

3 给水总平面图(含给水点、管线敷设平面):

应给出给水管径、走向、接口位置等, 景观用水应有计量;

4 排水总平面图(含雨水井、管线敷设平面):

1) 应与主体建筑管网一致, 完善景观中的排水, 图中应给出管径、走向及接口等;

2) 主体建筑管网、检查井与景观总图中构筑物或其他元素冲突时, 需标明管网调整建议提供给建筑设计单位复核调整;

3) 景观给水排水增加的管线、构筑物、检查井等, 应与室外给水排水总图统一, 不得出现位置重叠等现象;

4) 有海绵设施的, 增加各绿地海绵设施的平面、竖向。

5 地下车库结构顶板排水总平面图, 需表达顶板滤水层做法;

6 各水景详图(需有喷口布置、管线布置、进出水口、水泵井布置等); 景观水池等应给出接管放大图; 带有循环泵的应给出设备参数; 各水景喷头及水泵均应给出详细参数;

7 水景管道平面图;

8 水景管道系统图。

3.6.6 电气专业

1 电气设计说明、材料表:

电气专业说明应包含，设计依据、设计范围、供配电系统、设备安装、电缆、管线选择及敷设、防雷接地系统及安全措施、主要设备材料表，设备表应注明灯具应提供安装高度、功率、显色色温、防护等级等；

- 2 电气系统图，含照明、动力系统；
- 3 电气平面图，应含有线路走向及各回路标注；
- 4 背景音乐平面图、系统图；
- 5 节点安装大样图：
 - 1) 各种照明性灯、装饰性灯安装做法；
 - 2) 电缆手孔井做法。

3.7 装修设计

3.7.1 封面（总封面标识内容）

封面应包含以下内容：

项目名称、设计单位名称、项目的设计编号、设计阶段、设计日期(即设计文件交付日期)。

3.7.2 目录

图纸目录应包含以下内容：

设计说明、图例表、装修改造做法表、装修材料明细表、各层平面墙身定位图、各层平面布置图、各层平面地坪铺贴图、各层平面天花布置图、各层放大平面图、各层立面图、节点大样图、通用节点图等。

3.7.3 设计说明

1 设计依据：

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

2 项目概况：

内容一般应包括工程名称、建设地点、建设单位、建筑功能性质、本次装修的范围、建筑层数和建筑高度、项目设计规模（建筑面积）、建筑防火分类等；

3 内装修材料：

1) 说明本工程所用材料、设备的品种、规格、性能符合国家现行产品标准的规定并符合现行国家相关规范以及其他需要说明的内容；

2) 室内装修用料部分除用文字说明以外亦可用表格形式表达，在表上填写相应的做法或代号；

3) 对于较复杂或较高级的民用建筑，建设单位应另行委托室内装修单位进行二次装修设计，其相应内容不列入主体工程装修专项设计中。二次装修设计对原建筑、结构和设备设计有较大改动时应满足相关标准规范要求并征得原设计单位书面同意。

4 防火设计：

1) 设计原则及设计依据：

应明确本设计是否符合原主体建筑的防火设计内容，包括：防火分区、安全出口位置及数量、疏散距离及宽度、房间功能、消防箱位置及数量等；

2) 说明本工程执行现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 中，对各种内部装修材料的燃烧性能等级要求的相关规定；包括：顶棚装修材料、墙面装修材料、地面装修材料、隔断装修材料、固定家具、装饰织物、其他装修材料七类；

3) 应说明本工程所采用材料的分类和燃烧性能等级等相关要求。

注：按照现行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222，装修材料按其使用部位和功能，可划分为顶棚装修材料、墙面装修材料、地面装修材料、隔断装修材料、固定家具、装饰织物、其他装修材料七类。

5 防水设计：

- 1) 说明本工程防水工程所执行的国家规定和按地方规范标准；
- 2) 说明防水工程采用的防水等级，防水层合理使用年限，防水材料名称，地面找坡、坡度等；
- 3) 说明管道穿过墙壁和楼板的防水措施及蓄水试验等要求。

6 装修施工注意事项：

- 1) 说明施工应符合《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB50354；
- 2) 说明对于进入施工现场的具有防火设计要求的装修材料应该进行核查其燃烧性能或耐火极限，防火性能检验报告、合格证等技术文件并填写进场验收记录；
- 3) 说明内部装修不应妨碍消防及疏散走道的正常使用；
- 4) 说明建筑内部消防箱、疏散指示灯及明显标志不应被装饰材料遮挡；
- 5) 说明其他安全注意事项。

7 图例表：

说明中应有图例表。

3.7.4 材料及构造

1 装修构造做法表：

应表达各种地面、墙面、踢脚线、天花吊顶的构造做法；

2 材料明细表：

应表达室内设计专业装饰材料的类型、材料编号、材料名称、规格型号、防火等级、有害物质限量指标、使用部位等；

3 装修通用做法节点图。

3.7.5 平面图

1 各层平面墙身定位图：

应表达承重墙、结构柱、非承重墙其定位轴线和轴线号，轴线总尺寸、轴线间尺寸（柱网、跨度）、门窗洞口尺寸、分段尺寸；

2 各层平面布置图：

应表达平面各类房间的功能名称、平面布置（包括家具布置）；

3 各层平面地坪铺贴图：

应表达平面各类房间地坪铺贴布置、应注明地坪铺贴材料名称、编号、材料规格、材料分格、定位尺寸及各种不同部位的节点索引；

4 各层平面天花布置图：

应表达平面各类房间天花布置，应注明天花材料名称、编号、材料规格、材料分格、定位尺寸及各种不同部位的节点索引；

5 各层平面天花灯具布置图：

应表达平面各类房间天花灯具布置，应注明天花各类灯具名称、型号、定位尺寸及各种不同部位的节点索引；

6 各层平面天花综合布置图：

应表达平面各类房间天花材料、灯具、风口、喷淋的布置及定位尺寸；

7 局部平面放大图（如果项目需要）：

应表达平面重点装修房间、部位的放大图。其表达内容同本条 2~6。

3.7.6 立面图

应表达各层各类房间内部空间立面图，应注明其各类材料名称、编号、材料规格、材料分格、定位尺寸及各种不同部位的节点索引。

3.7.7 剖面图及节点大样图

1 剖面图：

应表达各层各类不同内部空间剖面图，注明其各类材料名称、编号、材料规格、材料分格、定位尺寸及各种不同部位的节点索引；

2 节点大样图：

应表达各层各类不同内部空间地面、天花、墙面节点各种不同部位的详细构造做法；节点大样应注明其各类材料名称、编号、材料规格、材料尺寸等。

4 专篇说明及其他

4.1 规划指标及核增、核减建筑面积专篇

4.1.1 建筑功能符合《深圳市建筑设计规则》要求的地上、地下建筑空间，建筑面积计入地上、地下核增核减建筑面积，并提供核增核减建筑面积专篇。

注：

核增建筑面积：市规划主管部门基于保证公众安全、方便公共活动、改善公共环境、鼓励配建机动车停车位等目的，经核定允许在地上/下规定建筑面积指标以外增建的特定用途的地上/下建筑面积。

核减建筑面积：地面以上建筑室外或室内透空空间、凹槽、建筑层高、阳台面积等超过相应规定限值，应占用地上规定建筑面积指标的建筑面积。地面以下建筑层高超过相应规定限值，应占用地下规定建筑面积指标的建筑面积。

4.1.2 设计说明中明确表述用地红线内所有作为核增的空间建筑面积的位置、范围、面积、功能等。

4.1.3 图纸文件：

1 总平面图的主要技术经济指标表中应列明该宗地内核增核减的建筑面积的位置、功能和数量；

2 在图纸文件中要提供标识用地红线内所有作为核增核减的空间建筑面积的各层平面图（比例可以比原设计图比例缩小，但相关内容应清晰明了）；

3 在平面图中要用图例标示核增的空间建筑面积的范围，注明面积、功能等；

4 说明核增核减计算的依据及计算书，并附上提供各层面积的汇总明细表。

4.2 建筑安全专篇

4.2.1 建筑安全设计说明中应明确按现行国家及行业标准中直接涉及人民生命财产安全、人身健康、环境保护和公共利益的强制条文执行。

4.2.2 建筑安全设计包括总平面、场地、建筑部件及材料构造、防坠落雨棚、建筑防火、防爆、防腐蚀、防氨处理、建筑防水、建筑结构、建筑设备及后建筑设计等，具体详见各专业设计文件。

4.2.3 总平面安全设计

1 总平面布局应明确建筑物与城市高压走廊、危化品易燃易爆品存放及输送设施、重大污染源等安全卫生间距及防护措施；

2 基地选址应避开自然灾害易发地段，不能避开的必须注明采取的特殊防护措施以及根据其所在位置考虑的防灾措施，并应与所在城市的防震、防洪、防海潮、防风、防崩塌、防泥石流、防滑坡等标准相适应；

3 沿江、河、湖、海岸或受洪水潮水泛滥威胁的地区，明确场地及竖向设计采取的防洪排涝措施；

4 场地内部及临近高边坡、挡土墙的安全防护措施，并注明边坡、挡土墙设计高度 $>5\text{m}$ 时，应有专项设计；

5 建筑基地生态保护和合理利用，增加渗水地面面积，促进地下水循环、保持水生态平衡所采取的措施。

4.2.4 景观安全设计

1 注明台阶式用地相邻台地之间高差大于 1.5、公共场所高差>0.4m 的台地边、人员密集场所台阶高度>0.7m 并且侧面临空、幼儿安全疏散与经常出入的通道有高差时等位置采取的护栏或其他防护设施；

2 对景观水池、硬地人工水体、喷泉及室外泳池要注明安全防护；

3 注明景观的小品的材质、细部处理构件及安装的结构牢固、安全要求；

4 注明室外游戏设施所采用的材料安全、器具的稳固措施，以及与机动车道距离小于 10m 时的围护设施；

5 儿童活动场地的植栽，严禁种植有毒、有刺、对皮肤过敏、飞絮、落果、恶臭等对人和环境有不良影响的树种。

4.2.5 建筑部件及材料安全设计

1 明确块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为建筑物主要受力构件的结构，应符合《砌体结构设计规范》GB 50003 相关规定；

2 楼地面材料需要材料强度等级、耐磨性等要求，明确大量人员走动或残疾人、老年人、儿童活动及轮椅、小型推车行驶的地段；

3 人防区域的顶棚不应抹灰；

4 屋面应明确上人屋面防攀爬的安全要求及竖向防护栏杆；瓦屋面要注明瓦的固定要求；

5 楼梯要明确踏步防滑措施；楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物；

6 图纸上应明确电梯安全门的位置及尺寸；

7 明确自动扶梯或自动人行道的进出口通道设防护栏杆或防护板的位置及高度；

8 对外露的金属涂层要说明根据环境条件、材质、结构形式、使用要求、施工条件和维护管理条件等进行防腐蚀处理；设计需要满足腐蚀环境、工况条件和防腐蚀年限的要求；

9 对天然石材要注明材料所含的放射性物质应符合《天然石材产品放射性防护分类控制标准》的规定：A 类产品的使用范围不限，B 类产品不能用于居室，C 类产品只能用于室外；一般颜色越深的石材含放射性物质越多，选用时应注意；

10 金属龙骨及挂件均应明确防腐处理，或采用不锈钢材料做法。

4.2.6 建筑构造安全

1 台阶应明确公共建筑室内外的步数要求，踏步的宽度与高度，住宅公共出入口、人流密集的場所台阶高度大于 0.7m 时应说明防护设施；

2 明确各场所、各部位防护栏杆高度及防攀爬的安全要求，如楼梯栏杆、护窗栏杆、阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处防护栏杆的高度、构造等；注明可踏部位计算高度及离楼面或屋面不宜留空之高度等；

3 提供住宅、托儿所、幼儿园、中小学及少年儿童专用活动场所的栏杆采用防止少年儿童攀登的构造图；

4 说明室外栏板玻璃根据易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，应在视线高度设醒目标志或设置护栏等防碰撞措施。碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落处的可靠护栏措施；

5 当阳台、走廊处的窗宜说明采用推拉窗或其他措施以防开窗时碰伤人。

4.2.7 建筑玻璃设计安全

1 建筑设计说明中应明确建筑门窗的抗风性、气密性、水密性、遮阳、保温隔热、隔声、采光性能七大性能，并需要说明建筑玻璃防人体冲击的最大许用面积、安全玻璃使用的部位与使用范围、注意事项等；

2 明确说明玻璃门窗、室内隔断、栏杆、屋顶等安全玻璃的应用部位、应用条件及玻璃种类、规格要求；

3 明确不能使用、慎用、不宜使用玻璃的建筑物部位（如住宅、中小学教学、幼儿园、养老院等二层以上不能使用，参照《深圳市建筑关于加强建筑幕墙安全管理的通知》）；

4 玻璃幕墙宜采用夹层玻璃、均质钢化玻璃或超白玻璃。采用钢化玻璃应符合国家现行标准《建筑门窗幕墙用钢化玻璃》（JG/T455-2014）的规定；

5 明确玻璃幕墙应采用夹层玻璃、均质钢化玻璃及其制品，人员密集、流动性大的重要公共建筑，且可能造成人身伤害、财产损失的幕墙玻璃面板，倾斜或倒挂的幕墙玻璃必须采用夹层玻璃；点支承、隐框、半隐框玻璃幕墙和隐框开启扇用中空玻璃的第二道密封胶必须采用硅酮结构密封胶；

6 明确推拉窗应有防止脱落的限位装置和防止从室外侧拆卸的装置，导轮应采用铜或不锈钢导轮防盗；开启窗应带窗锁、执手等锁闭器具防外跌；凸窗和窗台高度 $<900\text{mm}$ 的窗及落地窗应采取安全防护措施；

7 明确在 ≥ 7 层（或 $H>20\text{m}$ ）的建筑外开窗、面积 $>1.5\text{m}^2$ 的门窗玻璃、落地窗、玻璃窗离地高度 $<500\text{mm}$ 的门窗设计应使用安全玻璃；

8 明确位于阳台、走廊处的窗宜采用推拉窗或其他防止伤人措施，以防开窗时碰伤人；

9 明确采光屋顶（天窗）宜采用钢化夹层玻璃，采用夹层中空玻璃时，夹层玻璃应放在底面。当天窗离地 $>3\text{m}$ 时，应采用钢化夹层玻璃，玻璃总厚度天窗离地 $\geq 8.76\text{m}$ ，其中夹层胶片PVB厚度 $\geq 0.76\text{mm}$ ；当天窗高度 $\leq 3\text{m}$ 时，玻璃厚度可以采用 $\geq 6\text{mm}$ 厚钢化玻璃。

4.2.8 防坠落设施设计安全

1 明确公共建筑及人员密集场所台阶及防坠落设施的位置、材料及尺寸；

2 凡是楼层超过20层、高度超过60m、临街或下部有行人通行的建筑外墙应保证其安全性；使用粘贴型外墙面砖和马赛克等外墙瓷质贴面材料时，应有防坠落措施，或地面留出足够的安全空间；

3 防坠落雨篷应注明采用安全钢化夹层玻璃时，并应根据相关规范计算后确定，且不得小于 $6\text{mm}+0.76\text{mm}+6\text{mm}$ ；

4 建筑沿街立面不宜装设空调室外机，如需设置应在人行道及主要人员出入口处应设置防坠落设施；

5 确认户外广告的设置不得妨碍公共安全，不得妨碍建筑物、相邻建筑物或其它相邻公共设施的日常使用和安全需求，如采光、通风、视线、交通通行、消防通道使用等；

6. 外窗（离地大于3m）及在阳台放置花盆紧邻公共区、行人广场、行人道路、小区车道要强调对外窗及花盆的防坠落的设计说明。

4.2.9 后建筑设计其他隐患安全性

1 注明装修、加建、改建等行政合法性；

2 对使用性质功能变化和适用规范（旧、新）重新复核范围、内容；

3 复核电梯、景观、幕墙、装修、栏杆、门窗等对原设计的改变。

4.3 消防设计专篇

4.3.1 建设工程消防设计文件申报一般要求

消防设计文件应当包括设计说明书，有关专业的设计图纸，主要消防设备、消防产品及有防火性能要求的建筑构件、建筑材料表，重点反映依照国家工程建设消防技术标准强制性要求设计的内容。

4.3.2 消防设计专篇各专业设计说明要求

设计说明书应包括工程设计依据、工程建设规模和设计范围、总指标、标准执行情况说明、总平面、建筑和结构、建筑电气、消防给水和灭火设施、防排烟和空调通风防火、热能动力等内容。分述如下：

1 工程设计依据

应载明：（1）前期基础性文件：包括县级以上政府有关主管部门的项目批复性文件、建设单位提供的有关使用要求或生产工艺等资料，明确火灾危险性。诸如深圳市建设工程规划许可证编号、建设工程设计合同、其他必要材料；（2）本工程建筑、电气、给排水和暖通等专业设计所执行的主要法律法规以及其他相关文件，所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；（3）改建、扩建、局部变更、装修工程应说明主体设计完成时所适用的规范，适用（参考）现行国家相关规范及深圳市有关规定；（4）深圳市有关消防管理政策文件。

2 工程建设规模和设计范围

应载明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等。诸如所处地理位置、总建筑面积、项目构成、功能分区、建筑高度、建筑层数、消防设施配置情况、建筑设计耐火等级、消防控制室、发电机房和消防水泵房所处楼层、高位水箱设置情况等，改建、扩建、局部变更、装修工程还应说明原工程概况以及此次改建扩建、局部变更、装修工程情况。

3 总指标：

包括总用地面积、总建筑面积和反映建设工程功能规模的技术指标。

表 4.3.3 主要技术经济指标表

一、项目概况			
项目名称		用地单位	
宗地号/宗地代码		用地位置	
二、主要技术经济指标			
建设用地面积	m ²	总建筑面积	m ²
容积率/规定容积率		计容积率建筑面积	m ²
地上规定建筑面积	m ²	不计容积率建筑面积	m ²
地下规定建筑面积	m ²	地上核减建筑面积	m ²
地上核增建筑面积	m ²	地下核减建筑面积	m ²
地下核增建筑面积	m ²	建筑覆盖率（一/二级）	%
最大层数（地上/下）	层	建筑基底面积	m ²
建筑最高高度	m	机动车停车位（地上/下）	辆
绿化覆盖率	%	自行车停车位（地上/下）	辆
绿地面积/折算绿地面积	m ²		
其它			

续表 4.3.3 主要技术经济指标表

三、本期建设指标							
本期建筑面积及分配				建筑功能	建筑面积 m ²		
					规定	核减	合计
总建筑面积 m ²	计容积率建筑面积 m ²	计规定容积率建筑面积 m ²	地上				

			地下				
	地上核增建筑面积 m ²						
不计容积率建筑面 积 m ²	地下核增建筑面积 m ²						
四、其他（根据专项建筑特点，补充相关指标，本表以商业建筑为例）							
序号	名称	建筑类别	面积	规模	层数	建筑高度	其他
1	酒店			客房数			
2	宿舍			房间数			
3	电影院			（座位数）			

4 标准执行情况说明

首先应声明：本项目消防设计严格执行国家工程建设消防技术标准强制性条文及标准中带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”等非强制性条文的要求，然后对于本项目消防设计是否涉及国家工程建设消防技术标准没有规定内容的情况予以说明。

5 总平面

1) 场地概况。有关主管部门对工程批准的规划许可技术条件，根据项目情况填写场地所在地的名称及城市中的位置，场地内原有建构筑物保留、拆除的情况，是否为坡地建筑。

2) 防火间距。建构筑物满足防火间距情况，用地内建筑与周边建筑的防火间距，应根据项目情况填写 50m 范围内的情况。

3) 总平面布置情况。功能分区，竖向布置方式（平坡式或台阶式），人流和车流的组织、出入口、停车场（库）的布置及停车数量。

4) 消防车道设置情况。应对消防车道的形式（环形车道还是沿长边布置，是否需要设置穿越建筑物的车道），宽度、坡度、承载力、转弯半径、回车场、净空高度、与市政道路连通的出入口情况、道路主要的设计技术条件等情况进行说明。

5) 高层建筑消防车登高操作场地设置情况。应对消防车登高操作场地的设置长度、宽度、坡度、承载力进行说明；对消防车登高面是否有影响登高的裙房、树木、架空管线、车库出入口，首层是否设置楼梯出口等情况进行说明。

6) 室外集散场地面积。对于有室外集散场地要求的项目，应对集散场地设置情况进行说明。

6 建筑和结构

1) 建筑及结构设计概况。应提供各功能详细列表，对项目设计规模等级、建构筑物面积、建构筑物层数和建构筑物高度、主要结构类型，建筑结构安全等级、建筑防火分类和耐火等级等进行描述。

2) 建筑各层设计概况。应对地下室设置情况、层数、层高、各功能空间及充电桩的设置情况、坡道设置及坡道宽度情况进行详述。应按项目实际情况对地上建筑功能、层数、层高、避难层情况进行说明。

3) 防火分区及疏散设计。应根据项目情况填写防火分区设置情况, 疏散楼梯、安全出口设置情况, 提供疏散人数计算、防火分区、疏散宽度、疏散距离设计表。

4) 中庭及上下层连通口防火设计。应对中庭、自动扶梯、敞开楼梯等上下相联通口的设置位置、中庭面积、与相邻区域的防火分隔措施等情况进行详细说明。

5) 下沉广场及屋面露台广场。应对下沉广场及屋面露台广场位置、面积、使用功能、人数核定、疏散宽度利用及与其他部位的防火分隔、有无被悬挑或盖顶遮挡情况, 可能通风的面积与广场面积的比例等进行说明

6) 设备用房防火设计。应对消防控制室、消防水池及水泵房、柴油发电机房的设置情况进行详述。

7) 建筑防火构造。应按照工程实际情况填写建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限, 对门窗防火性能、防火门、防火卷帘设置情况、管道井、空调机房等楼面有预留设备安装孔洞处封堵情况、防火卷帘上部不到顶时, 上部空间的封堵措施、防火墙和防火隔墙砌筑情况、每层楼板隔墙处的缝隙的封堵措施、防火墙两侧的门窗洞口情况、变形缝防火构造、保温系统防火要求、建筑幕墙工程防火构造、楼梯间的排烟窗设置情况及特殊屋面工程的防火技术要求进行说明。如表述不清楚, 应提供相关的防火节点详图和涉及防排烟要求的门窗大样图。

8) 消防电梯设置情况。应对消防电梯设置情况、最小前室使用面积、与防烟楼梯间合用的前室使用面积、前室最短边长、有无设置其它门、窗、洞口情况进行说明。前室或合用前室的门的设置情况、消防电梯载重情况、从首层至顶层的运行时间等进行详述。

9) 救援窗设置。

10) 避难层设置。应对避难层设置位置, 设置数量, 避难人数, 避难区设计面积, 避难区防火分隔及开启扇设计情况进行详细说明。

11) 根据项目情况填写塔楼屋顶是否设置直升机救援平台。

12) 涉及国家工程建设消防技术标准没有规定内容的情况说明。

针对部分建筑空间因使用特别功能需要, 防火分区面积、平面布置、构造、设施等超规范或需要采用性能化设计的情况进行说明。

对项目中出现的新功能组合建筑, 超大、超高空间或特殊建筑, 现行建筑消防技术标准未能完全涵盖的内容进行说明。结合专门咨询和评审, 对消防设计提出的满足现行消防技术标准准备要求的技术措施进行说明。

13) 用料说明和室内外装修。

7 建筑电气

1) 供配电及照明系统。应注明消防用电设备负荷等级、供电电源、配电系统、消防应急照明、线路敷设和设备安装。

2) 火灾自动报警及消防联动控制系统。应按项目实际情况注明火灾自动报警系统, 以及消防联动控制涉及的自动喷水灭火系统、消火栓系统、气体灭火系统、防烟排烟系统、防火门及防火卷帘系统、电梯系统、火灾警报和消防应急广播系统、消防应急照明和疏散指示系统等。

3) 其他电气消防系统。应按项目实际情况注明消防专用电话系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、可燃气体探测报警系统、余压监控系统图等。

4) 弱电消防系统线缆选型及敷设。应按项目实际情况注明该项要求。

8 消防给水和灭火设施

1) 应提供消防给水和灭火设施情况介绍, 根据项目情况提交消防水源情况和消防用水量表。

- 2) 应提供以下消防给水系统说明:
- ①室外消防给水系统;
 - ②室内消火栓系统, 包括消火栓设置高度、是否带卷盘、消防水泵接合器设置情况等。
 - ③自动喷水灭火系统;
 - ④大空间智能灭火系统(根据项目情况提供)。
 - ⑤气体灭火系统;
 - ⑥建筑灭火器配置。
- 3) 消防排水系统。

9 防排烟和空调通风防火

1) 防烟系统设计, 包括但不限于防烟楼梯间、封闭楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室等, 按建筑编号顺序进行说明。应对自然通风开启情况、机械防烟系统风量确定进行描述。

2) 排烟、排烟补风系统设计, 对于需要设置排烟系统的房间, 应准确进行系统设计, 机械系统应描述系统编号。应进行自然排烟窗(口)、自然补风窗(口)的有效开启面积描述, 应有机械排烟排烟量确定描述。

3) 对于采用气体灭火或气体非喷淋灭火房间, 应描述其灭火方式, 应描述对应的通风系统设计。

4) 应对空调通风系统、防排烟系统的防火设计进行描述, 应对空调通风系统的防爆进行描述, 包含但不限于防火阀设置、防火封堵设计等。

5) 应对空调通风系统、防排烟系统的风道、风阀、配件的材质进行描述。

6) 应对风道系统的耐火时间要求进行描述, 并确认设计选用的材质或做法满足耐火时间要求。

7) 应对防排烟自动控制要求、联动控制方式等情况进行说明。

10 热能动力

1) 应描述能源种类及参数(电力、柴油、燃气)。

2) 应描述能源的使用情况及用量。

3) 采用燃气时, 应对气源来源, 燃气输配系统情况, 管网敷设方式; 车行道、非机动车道下燃气管道最小覆土厚度进行说明。

4) 应描述柴油发电机设计情况。

5) 当有锅炉、直燃式吸收式制冷设备时, 应提供设计说明。

6) 应提供冷、热源站房防火、防爆措施(包含事故通风系统等)等设计说明。

4.3.3 改建、内装修工程消防设计文件申报内容

1 设计说明书:

1) 工程设计依据: 包括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), 建设单位提供的有关使用要求或生产工艺等资料;

2) 建设规模和设计范围: 包括工程的设计规模及项目组成, 承担的设计范围与分工;

3) 改建或装修设计的面积等指标;

4) 工程原已设置(或新增)的主要消防设备、消防产品及有防火性能要求的建筑构件、建筑材料等;

5) 采用新技术、新材料、新设备和新结构的情况;

6) 具有特殊火灾危险性的消防设计和需要设计审批时解决或确定的问题;

7) 装修专业：包括原工程用途、分类和耐火等级等概况以及本工程概况；本工程使用功能和工艺要求、功能分区、平面布局以及对原工程改建情况；装修各部位采用的装修材料燃烧性能等级，除用文字说明以外亦可用表格形式表达。

2 装修专业设计图纸：

1) 建筑平面图：原工程总平面图和平面图；本工程平面图，平面或空间的防火、防烟分区面积，分隔位置和分隔物；

2) 装修图纸：应体现工程各部位顶棚、墙面、地面、隔断的装修材料以及固定家具、装饰织物、其他装饰材料的选用，可采用平面图、立面图、剖面图和节点详图表示。

4.3.4 消防车登高操作场地占用建设用地红线外空间的专项说明

1 占用建设用地红线外空间设置的必要性

2 占用空间相关主管部门或单位征询意见或协调情况

1) 占用市政道路与交通设施的，应说明向相关主管部门征询意见的情况；

2) 占用市政人行道、非机动车道或道路绿化带（非公共绿地）的，应说明向相关主管部门征询意见的情况；

3) 占用范围有地下市政管线（或管沟、管廊）及相关设施的，应说明向相关运营主管部门（如水务局、供电局、工信局、燃气集团等）征询意见的情况；

4) 涉及上述工程设施改造的，应说明与相关主管部门签订改造协议的情况；

5) 与相邻用地协商共用消防车登高操作场地的，说明双方签订具有法律效力的共用消防车登高操作场地协议的情况；

6) 以上书面意见复函或协议应作为附件内容。

3 设计专篇编制内容

1) 明确消防车登高操作场地的位置和范围，占用建设用地红线外的范围、面积及空间属性；

2) 对占用范围内市政道路交通设施（机动车道、非机动车道、人行道、交通设施、道路绿化带等）的影响及调整改造（或一体化设计）方案；

3) 对占用范围内市政工程管线设施（管线、管沟、管廊、检查井、消火栓等）的影响及保护改造（或一体化设计）方案。

4 工程改造设计（或一体化设计）文件

1) 工程设施改造布置图；

2) 占用道路施工期间交通组织图；

3) 消防车道及消防车登高操作场地的构造做法；

4) 市政工程管线设施保护措施。

4.4 水土保持专篇

4.4.1 水土保持施工图主要包括：封面、图纸目录、设计说明、防治责任范围、汇水分析图、水土保持措施设计平面图、水土保持监测点平面布置图，水土保持措施设计断面图及水土保持措施大样图。

4.4.2 封面

图纸的封面应写明项目名称、出图阶段、编制单位、编制时间、专业。

4.4.3 图纸目录

按顺序列出图纸编号、名称、图幅。

4.4.4 设计说明

设计说明主要包括项目概况、设计依据、防治责任范围、水土保持措施布局、竖向设计、施工注意事项、工程量等。

水土保持措施的工程量应精确列明各项措施的数量及规格。

4.4.5 防治责任范围图

明确项目施工扰动范围，并列出现特征点坐标。

4.4.6 水土保持措施设计平面图

水土保持措施平面布局图应根据场地竖向变化，分不同施工阶段绘制水土保持措施平面图，并将竖向变化过程中的水土保持措施设计在图纸中表达。标注用地红线或扰动范围线及特征点坐标、标高，标注周边现状雨水管网及流向、管径。准确、真实反映场地施工出入口、施工临时建筑、临时道路、基坑、临时堆场区、排水出口等的分布、位置及高程，反映周边区域至少50m范围的现状和规划情况。标明水土保持措施的长度（数量）、尺寸、型号、控制坐标信息，重要节点标注控制标高。

4.4.7 水土保持措施设计断面图

绘制场地各施工阶段临时水土保持措施布置剖面图，准确标明场地竖向和水土保持措施竖向设计。

4.4.8 水土保持措施大样图

标明排水、沉沙等措施的工程做法、规格、材质、用料，达到能进行工程预算的程度；标注绿化措施所选用的植物种类、配置形式以及相应的种植方法和种植时间；标注覆盖材料的规格、搭接方式和铺设方法。

4.5 人防地下室专篇

4.5.1 在施工图设计阶段应该提供的设计文件：设计说明、平战转换专篇、技术图纸、计算书等。

4.5.2 图纸要求

所有技术图纸应叠成 A4 格式，装订成册，专篇和计算书按 A4 文本格式，装订成册。

4.5.3 封面

图纸封面和专篇扉页应标明：项目名称、建设单位名称、设计单位名称、编制时间，并加盖出图章和注册建筑师注册章；设计单位法定代表人、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；所有图纸每页盖出图专用章，建筑、结构及设备专业按规定加盖注册章。

4.5.4 各专业设计文件

4.5.4.1 建筑专业

1 图纸目录：

人防地下室与其上部建筑统一编制施工设计文件时，图纸目录需列出包括上部建筑和人防地下室在内的整个工程的全部图纸；人防地下室施工图报审时，图纸目录需单独编制，列出与人防地下室相关的全部图纸；图纸目录应先列新绘制的图纸，后列选用的标准图和重复使用图；

2 人防建筑设计说明：

包括设计依据、工程概况、设计说明、设计标高及人防地下室材料做法和房间装修做法；

1) 设计依据：包括施工图设计依据性文件、批文和相关标准、规范；

2) 工程概况：包括工程名称、建设地点、平时及战时用途、防护类别、抗力类别、防化等级、建筑面积、基底面积、建筑类别、设计使用年限、建筑层数和建筑高度、防火设计建筑分类和耐火等级、周边道路及主要建筑分布情况、抗震设防烈度、地下室防水等级等；

3) 人防设计说明主要包括以下内容：

①人防地下室主要技术经济指标，如人防地下室建筑面积、隐蔽面积、防护单元及抗暴单元划分情况、室外主要出入口通道面积、每个单元的隐蔽人数；

②抗爆挡墙及抗爆隔墙做法；

③平时及战时室外出入口、室内出入口、备用出入口、进风口、排风口设置数量、战时人员出入口总宽度；

④主要出入口出地面段是否处在倒塌范围以内，以及周边建筑物及构筑物的层数、高度，与次要出入口之间的水平直线距离；

⑤独立式室外出入口和附壁式室外出入口的防护密闭门外通道长度，室内出入口的内通道长度；

⑥主要构件尺寸，包括外墙、临空墙、防护隔墙、人防顶板、人防门门框墙等的厚度；

⑦临战需要转换或封堵的部位及做法，包括临空墙、高出室外地平面的外墙、通风井道、窗井、专供平时使用的出入口等；

⑧列表说明人防地下室平战转换部位的允许时限及转换工程量；

⑨人防地下室的底板、外墙及包括上部建筑范围内顶板的防水做法；

⑩设有柴油电站时，电站的位置及其容量。

4) 设计标高：本子项相对标高与总图绝对标高的关系；

5) 人防地下室材料做法和房间装修做法；

6) 墙体及楼板预留孔洞需封堵时的封堵方式说明；

7) 其他需要说明的内容。

3 人防总平面图：

1) 应以屋顶总平面图为基础绘制，标注±0.000和室外地平面（用地红线周边道路及场地）绝对标高（主要控制性标高）、人防地下室顶板结构底面绝对和相对标高、主要经济技术指标表以及人防地下室范围（至少标注一个定位角点的坐标）、各防护单元战时主要、次要出入口出地面段位置（楼梯、车道等）和战时主要出入口出地面段与上部建筑物外轮廓的最近距离；

2) 上部建筑为钢筋混凝土结构的甲类人防地下室顶板底面不得高出室外地平面；对于坡地建筑的人防地下室无法达到上述规范全埋要求时，只允许一面覆土（其他面均应满足上述规范全埋要求），即地势低处地下室外墙16m以内（含16m）的室外地平面标高不得低于人防地下室顶板结构底标高，16m以外的室外地平面标高可低于人防地下室顶板结构底标高；地下室外墙边至满足上述规范全埋要求的覆土区边应标注尺寸，如地下室外墙边不在同一轴线上，应分段标注；

3) 作为战时主要出入口的室外出入口通道的出地面段的孔口或设置的口部建筑（防倒塌棚架或单层轻型建筑）应标注示意；

4) 应标注人防战时风井的具体位置和编号，战时进、排风和排烟井应采用钢筋混凝土结构并满足相应的抗力要求；

5) 应标注人防警报间的具体栋、座、层位置；

6) 其他应表达的图纸深度满足施工图设计深度。

4 一层平面图:

- 1) 各栋均应标注本层建筑面积(含规定建筑面积、核增建筑面积以及核减建筑面积);
- 2) 应表达战时主要出入口的地面段的孔口、楼梯位置及定位、标高等;
- 3) 应标注人防战时风井的具体位置和编号;
- 4) 剖切线位置及编号;
- 5) 其他应表达的图纸深度满足施工图设计深度。

5 二层及以上裙房平面图:

- 1) 钢筋混凝土结构防倒塌棚架,平面图中应用实线标注其位置及屋面标高;钢结构防倒塌棚架,平面图中应用虚线标注其位置及屋面标高;
- 2) 应标注人防战时风井的具体位置和编号;
- 3) 其他应表达的图纸深度满足施工图设计深度。

6 地下室(含半地下室)各层平时平面图:

- 1) 多层地下室的应包括各层地下室(含半地下室)平时平面图;
- 2) 平面图应标注所在层建筑面积指标(含计容和车库、设备用房等不计容建筑面积,商业等规定建筑面积应单独注明);
- 3) 应标注防火分区示意图,防火卷帘、防火门位置及型号;
- 4) 平时各功能房间名称或编号、面积;
- 5) 人防战时风井的具体位置和编号;
- 6) 其他应表达的图纸深度满足施工图设计深度。

7 人防地下室战时平面图:

- 1) 应标明各防护单元、抗爆单元的划分及其建筑面积、掩蔽面积、掩蔽人数、人防出入口、连通口,战时风井、防爆波电缆井和油管接头井位置、各人防专用设备(包括封堵构件)型号和位置;
- 2) 防护单元隔墙、抗爆挡墙及抗爆隔墙的位置、材料、高度、厚度;
- 3) 战时设备房间、设备和辅助房间的名称、位置和尺寸划分、容量;
- 4) 平时使用的出入口及竖井等口部的名称、位置等;
- 5) 物资库、专业队装备(车辆)掩蔽部应注明掩蔽面积;
- 6) 区域电站标明建筑面积;
- 7) 标注本层总建筑面积及人防地下室建筑面积;
- 8) 应标明防护单元分布示意图,标注各防护单元抗力级别、建筑面积、掩蔽面积和掩蔽人数以及战时主要、次要出入口的位置,并与战时平面图保持一致;
- 9) 临战封堵材料和构件存放位置;
- 10) 平战转换措施及必要的详图索引;
- 11) 有关平面节点详图或详图索引;
- 12) 其他应表达的图纸,其深度满足施工图设计深度。

8 人防报警间平面图应提供设置人防报警间所在位置屋顶图纸,并标明人防报警间及其建筑面积;

9 剖面图:

1) 剖视位置应选在人防地下室内部空间比较复杂、具有代表性的位置和平面图中表达不清的部位;应包括不少于两个方向的整个地下室(含人防地下室)剖面图,表达出人防地下室与上部建筑的关系、覆土厚度、人防地下室梁、顶板结构形式、室内外标高,反映出人防地下室全埋情况;

2) 应注明地下室外墙边室外地平面和用地红线周边道路或场地地坪标高、人防地下室顶板底面及首层、半地下室和地下室各层板面标高;

3) 节点构造详图索引号。

10 详图:

1) 人防地下室口部及设备房间详图:

①人防地下室口部应绘制必要的局部平面放大图、剖面图及构造详图,平、剖面图比例不小于1:50,包括进排风口部、防毒通道、简易洗消间或洗消间、密闭通道、滤毒室、扩散室、防爆波活门等防护设备、楼梯、需要临战封堵或转换的部位等;

②各部分装饰用料名称,构造节点详图索引。

2) 战时主要出入口的室外出入口及通风竖井详图:

①各类室外出入口(包括楼梯式、阶梯式、坡道式等)及地面建筑应按主体建筑的设计深度要求绘制出室外主要出入口局部平面放大图、立面图、剖面图及构造详图,比例不应小于1:50;

②出地面段若在防倒塌范围内,应给出防倒塌棚架的详细做法和和选用标准图索引;

③各部分装饰用料名称,构造节点详图索引。

11 柴油电站:

1) 柴油电站应绘出局部平面放大图、剖面图及构造详图,平、剖面图比例不小于 1:50;

2) 根据规范和各专业工艺流程合理布置发电机房、控制室、人员休息室、储油间、贮水间、厕所、进排风机室等必要的房间,标注必要的门、窗、孔洞、集水坑、设备基础、水箱的位置和尺寸;

3) 选择合适的位置绘制必要的局部剖面图,应表达通风竖井、集水坑、设备安装尺寸、地面标高等;

4) 构造节点详图索引。

12 门窗表及门窗立面:

1) 列出防护设备的型号、门洞尺寸、数量等,包括防护密闭门、密闭门、防爆波活门、观察窗、封堵板等设备;

2) 门窗表中应有与防空地下室有关的普通门窗与防火、隔声、保温门窗数量与选用图集编号或详图索引。

13 计算书:

一般人防地下室设计可不用提供计算书,对比较复杂的人防地下室应进行防护、防火疏散、门洞总宽等方面的计算。计算书作为技术文件归档。

4.5.4.2 结构专业

1 目录:(可以引用人防说明及相关图纸);

2 人防结构设计说明:

1) 应包括工程概况、场地工程地质条件及基础形式、采用的主要标准规范和图集、人防地下室各部位等效静荷载标准值、人防地下室结构体系、主要结构材料技术指标、主要构件截面尺寸、构造要求、平战转换等;

3 人防地下室底板结构平面图:

1) 应标注底板厚度、标高和基础形式(如:承台等);

2) 应设计战时洗消污水集水坑和生活污水集水池,并和建筑、给排水战时平面图保持一致。

4 人防地下室顶板结构平面图:

1) 应明确顶板结构形式(梁板结构还是无梁楼盖或其他结构形式), 标注梁、板构件的尺寸, 不同的板厚应分别标识;

2) 应标注顶板面标高, 不同的板面标高应分别标识, 并和建筑专业人防总平面图、人防地下室顶板平面图及剖面图保持一致。

5 人防地下室墙、柱平面图:

应标注人防地下室范围内所有的竖向构件的尺寸、定位, 包括人防地下室承重外墙、承重内墙、临空墙、防护密闭门门框墙、密闭门门框墙等;

6 人防口部详图:

人防口部设计范围、内容、轴线、尺寸以及结构厚度、平战转换要求等。

4.5.4.3 给排水专业

1 目录:

2 人防给水排水设计说明:

1) 应包括设计依据、工程概况、设计范围、人防各防护单元用水量表、通用规定、给水、排水、洗消、供油等施工说明、给水排水管材和阀门的型号等、平战转换以及人防主要设备材料表(应注明设备何时购置和安装)、选用人防国标图表、图例等;

3 人防地下室给排水战时平面图:

1) 标明与人防有关的给排水管道、柴油发电机房的输油管和油管接头井(必要时另设计大样图), 包括战时生活用水、饮用水储水池(箱)及其供水管道; 防毒通道、简易洗消间或洗消间、密闭通道、滤毒室、扩散室等战时易染毒通道和房间的防爆地漏、排水管道及染毒集水坑; 生活污水集水池; 防毒通道、简易洗消间或洗消间、密闭通道使用的给排水管道、冲洗龙头等;

2) 柴油电站控制室与发电机房之间的防毒通道内应设置简易洗消设施。战时进风井和战时主要出入口的防护密闭门外应独立设置洗消污水集水坑, 除多层人防地下室共用的战时风井外, 其他洗消污水集水坑应按防护单元单独设置; 洗消污水集水坑和生活污水集水池的设置应与建筑、结构专业图纸保持一致。

4 人防地下室给排水战时系统图:

其表述内容应和设计说明、给排水战时平面图保持一致;

5 人防地下室给排水平时平面图:

应反映出平时使用进出人防地下室的各类给排水管线

4.5.4.4 电气专业

1 在施工图设计阶段, 人防电气设计文件图纸部分应包括图纸目录、设计说明、主要设备表、配电系统图、通风控制原理图、战时电气(电力、照明、通讯)平面图、大样图、防空地下室平时电气平面图、电气计算部分出计算书;

2 图纸目录: 应分别以系统图、平面图(平时和战时)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;

3 设计说明:

1) 工程概况: 包括建筑的建设地点、建筑类别、性质、防空地下室的位置、规模、战时及平时的用途、防护等级等内容;

2) 设计依据:

人防主管部门的要求;

建设单位设计任务书及设计要求;

相关专业提供给本专业的工程设计资料;

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:

根据设计任务书和有关设计资料说明本专业的设计内容;

4) 设计内容:

确定平时和战时各负荷等级和各级别负荷容量;

确定战时电源的设置;

配电箱等配电设备选型及安装方式;

照明种类及主要场所照度标准、照明功率密度值等指标;

照明光源、灯具及附件的选择、照明灯具的安装及控制方式等;

战时动力控制系统;

通风信号系统及警报设施;

确定线路导体选择及敷设方式;

接地保护系统;

平战转换要求。

5) 需提请在设计审批时解决或确定的主要问题:

6) 施工要求及注意事项。

4 图例符号（应包括设备选型、规格及安装等信息）;

5 主要电气设备材料表:

注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量;

6 配电箱（或控制箱、信号箱）系统图及控制原理图:

设置区域电站的人防地下室工程，应有人防电站的配电系统图，图中应注明发电机型号、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，（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）；

配电箱（或控制箱）系统图，应标注配电箱编号、型号，进线回路编号；标注各元器件型号、规格、整定值；配出回路编号、导线型号规格、负荷名称等，（对于单相负荷应标明相别）；各配电箱应有设备安装容量、需要系数、功率因数、计算电流等计算结果。配电箱应表达平战电源的转换；

对有控制要求的战时用电设备应提供控制原理图，应提供三种通风方式的信号原理图（当采用标准图时，应标注标准图的编号）。

7 配电、照明平面图:

配电平面图应包括平时及战时人防地下室电气平面图，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）；需有屋顶人防报警间的电气平面图。图纸应有比例；

照明图应包括平时及战时人防地下室照明平面图，平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、标注房间名称、绘制配电箱、灯具、开关、插座、线路等平面布置，标明配电箱编号，干线、分支线回路编号；图纸应有比例；

图中表达不清楚的，可随图作相应说明。

8 弱电平面图:

战时弱电平面图应包括建筑门窗、墙体、轴线、主要尺寸、房间名称；应有战时通信设备的布置，线路应绘制线路始、终位置及敷设方式（需强调时）；图纸应有比例；

9 线路敷设及安装大样图：

设置区域电站的人防地下室工程，应有人防电站的布置图；

应有防爆波井的做法大样图；

应有管线穿越人防地下室口部及管线穿越人防地下室围护结构的做法大样图；

应有电气线路敷设防护密闭做法大样图；

应有人防地下室灯具安装大样图；

以上做法，当选标准图时，应标注标准图编号、页次。

10 主要电气设备材料表：

注明主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量；

11 计算书（可不提供）：

1) 用电设备负荷计算；

2) 人防各场所照度值计算。

4.5.4.5 暖通专业

1 目录：

应单独编制图纸目录，列出人防地下室暖通专业的全部图纸；应先列新绘制的图纸，后列选用的标准图和重复使用图；

2 图例：

应列明设计所采用的图例符号、图例名称或编号；

3 人防通风设计说明：

应包括设计依据、工程概况、设计内容、设计参数和指标、空调通风系统设计、战时人防通风防护技术措施、战时通风方式的程序转换说明、平战功能转换、平时通风的防护处理、施工及安装要求等；

4 主要设备材料表：

按防护单元列出主要设备及其附件，包括编号、名称、型号规格、单位、数量及购置和安装时间，并列明设备安装详图索引表；

5 人防地下室战时通风系统图：

其表述应和战时通风平面图设计保持一致，应给出平时、战时不同通风方式的转换操作表；

6 人防地下室战时通风平面图：

1) 用双线绘制送排风管、设备、附件，测压管可用单线表示；

2) 标注风机、风管定位尺寸以及风管管径尺寸及安装标高（圆形风管标注管径，标高为中心标高；矩形风管标注宽度和高度，标高为管底标高），风管交错时，图纸中应有相应符号标识；标注风机、设备、附件等，主要设备附件要标注定位尺寸；注明战时风管应在平时安装到位，战时风管与平时风管连接处宜设置一个手动阀；

3) 各防护单元战时进、排风防爆波活门应标注型号；其具体型号应根据掩蔽人数和规范相关规定计算选用；

4) 柴油电站的储油间应注意绘制排风装置；

5) 柴油电站战时进排风排烟防爆波活门型号应根据发电机组容量及规范和标准图集的相关规定计算选用。

7 人防地下室平时通风平面图：

应根据国家及地方的深度要求绘制平时通风平面图，对于需要战时转换的设备、阀门等应注明转换要求；

防护单元内的平时进、排风竖井应采用集气室的方式设计，集气室和竖井相邻的防护密闭墙上通风门洞设置一道防护密闭门开向竖井、一道密闭门开向集气室；平时风管应从临战封堵或人防门洞内穿过，不应从防护密闭墙穿过；风管、空调管线等穿过人防围护结构应符合《人民防空地下室设计规范》第 3.1.6 条要求。

4.5.4.6 平战转换专篇

1 应包括设计依据、项目概况、人防设置要求、建筑分类及使用年限、防护单位技术经济指标；

2 平战转换预留项目：防护设备临战转换要求，封堵措施，平时预埋预留措施；通风设备、给排水设备、供配电设备平战转换措施要求；

3 各部分转换建设标准：防护设备部分临战封堵器材和材料放置位置，通风设备部分、给排水设备部分、供配电设备部分转换标准；

4 各专业平战转换表；

5 转换方案：

1) 制定土建及设备的转换方案，包括施工材料，施工人数、施工工日、施工时序等；

2) 转换详图。

4.6 装配式建筑设计专篇

4.6.1 应包括相关的设计依据、项目基本信息及装配式设计定位与目标。

4.6.2 应有主要技术措施，包括户型及构件标准、主体结构工程、外墙、内隔墙、全装修、干式工法、管线分离、信息化应用等内容。

4.6.3 应有装配式结构设计内容，包括结构体系、预制构件与主体结构的连接方式、特殊荷载的考虑等。

4.6.4 应介绍具体楼栋实施装配式的楼层及相关延续性，包括预制构件种类、装配式模板体系、技术总得分情况。

4.6.5 应包括各栋标准层层预制构件平面图。

4.6.6 应提供装配式技术评分表及各项次得分情况，并给出本项目装配式实施结论意见。

4.7 抗震支吊架专篇

4.7.1 根据工程建设需要，机电专业在施工图阶段需进行抗震支吊架详细设计时应满足本章节要求。

4.7.2 在施工图设计阶段，应根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 设计抗震支吊架，标注抗震支吊架节点位置。

4.7.3 图纸文件

1 抗震支吊架与机电管道施工图分专业同步设计出图，管线综合部分可单独设计出图；

2 按绘制的全部图纸先后顺序排列，图名与图号需与图纸对应；

3 特殊结构（无梁楼盖、钢结构等）应提供结构参考图纸目录。

4.7.4 设计说明

1 设计依据：

1) 注明本专业抗震支吊架所执行的主要标准及规范（标准的名称、编号及版本号）；

2) 机电各专业施工图, 对于安装位置受限或结构有特殊要求的应结合结构专业图纸设计。

2 设计内容应明确各专业机电抗震支吊架设计范围。

3 设计所采用的图例、符号说明。

4 本专业抗震支吊架的产品力学性能、防腐性能、材料要求及执行标准等要求。

4.7.5 设计要求

1 抗震支吊架位置设计应根据机电管道的型号及走向分段设置;

2 抗震设防的管道应有独立标识, 抗震支吊架节点位置标识清晰;

3 抗震支吊架节点应根据专业、楼层进行编号, 节点编号连续完整;

4 中标厂家应依据施工图抗震支吊架节点位置设计抗震支吊架产品, 确定产品型号。

4.7.6 工程量

1 施工图设计阶段的抗震支吊架节点数量为按规范技术要求设计的最低安全值, 未经设计变更不得减少抗震支吊架节点数量;

2 中标厂家应依据施工图抗震支吊架节点位置的属性要求配置抗震支吊架产品, 产品性能、材料规格、配置数量等由厂商根据规范及产品标准要求确定。

4.7.7 产品选型

1 中标厂商应根据抗震支吊架节点位置及属性要求进行地震作用计算, 计算结果与节点编号一一对应;

2 抗震支吊架产品性能应满足地震作用要求, 中标厂商应提供产品性能设计与抗震节点编号一一对应的清单;

3 中标厂商采用专业软件计算与产品选型的, 软件应经过国家权威技术鉴定与认证。

4.7.8 产品选型复核

1 抗震支吊架的计算和验算结果应由设计院审核, 未通过审核的应重新计算并提供计算过程供设计单位复检验证;

2 产品性能验算应与抗震支吊架节点编号一一对应, 产品承载力应提供检测证明, 设计值不小于对应节点的地震作用;

3 设计复核中标厂商提供的抗震支吊架节点地震作用与产品性能验算结果, 首次随机抽检数量不少于 20%, 复检数量应增加 10%, 正确率应为 100%。

4.8 管线综合专篇

4.8.1 管线综合专项设计分为室外管线综合及室内管线综合。

4.8.2 室外管线综合

室外管线综合应按本规定 2.2.9 条执行。

4.8.3 室内管线综合

1 平面图应有建筑专业牵头提供功能房间、走廊等部位的净高控制要求;

2 功能房间、管线复杂的走道部位建筑结构应提供机电安装空间尺寸, 必要时应通过降低梁高等措施进项保障;

3 机电专业应在规定空间尺寸内进行管线设计, 并提供管线综合图, 复杂区域应提供详图、剖面;

4 机电管线遵循避让原则为: 有压管道让无压管道、小管道避让大型管道、无坡度要求管道让有坡度要求管道、施工简单的管道避让施工难度大的管道;

5 有抗震要求的管道尽量贴梁、板安装;

6 管线密集区域应考虑各专业共用的综合支吊架设计。

4.8.4 管线综合节点详图

1 机电各专业机房内部管线图节点详图，主要针对本专业内部管线；

2 各专业主干管线密集部位节点详图，主要针对水暖电各专业的管线；

3 优化综合管线的敷设方式，在保证安装、检修距离的前提下，提倡使用联合支吊架，节省造价；给出组合支架管线安装断面大样示意图或基于 BIM 的三维节点详图，用以指导施工单位深化安装图；

4 其它普通部位需要给出通用做法详图，涵盖各专业的敷设安装要求（反映出各种类型管线、桥架单独敷设及交叉绕行的做法）；

5 需穿越楼板、梁、剪力墙的管线，应预埋套管或预留洞；各专业应给结构专业提图，同时应在本专业图纸上示意预埋套管和预留洞口的水平位置，高度，套管规格，洞口尺寸等。

4.9 节能设计专篇

4.9.1 节能设计说明专篇

1 居住建筑施工图的节能专项设计（节能设计说明专篇）应包括下列内容：

1) 节能设计说明：

①工程概况；

②节能设计依据；

③小区热环境设计说明；

④建筑单体、空调通风、电气照明及生活热水节能措施；

⑤围护结构及所采用材料的热工性能指标（可列表说明）；

⑥参照建筑和设计建筑的全年空调能耗指标（当围护结构的规定性指标不能达标时应进行围护结构热工性能的权衡判断）；

⑦各套型房间或场所的照度和照明功率密度设计值；

⑧空调与机械通风设备能效性能指标。

2) 节能设计图纸：

①围护结构节能构造做法详图或标准图索引；

②其他节能构配件详图（如外遮阳设施）或标准图索引；

③建筑、空调、通风、电气照明和太阳能热水设计图纸。

3) 节能计算书：

①小区自然通风利用的专题论证；

②建筑单体各套型的自然通风设计计算（包括外窗（包含阳台门）的有效通风换气面积不应小于房间地面面积，各套型外窗有效通风换气面积占该套型地面面积的比值计算）；

③建筑各朝向窗墙面积比的计算；

④屋顶透明部分面积与屋顶总面积的比值计算；

⑤屋顶平均传热系数 K_m 和平均热惰性指标 D_m 的计算；

⑥外墙平均传热系数 K_m 和平均热惰性指标 D_m 的计算；

⑦居住空间的平均窗墙面积比 C_m 计算；

⑧居住空间的外窗外遮阳系数 S_D 和外窗平均综合遮阳系数 S_w 的计算；

⑨参照建筑和设计建筑全年空调能耗指标的计算；参照建筑和设计建筑全年空调能耗指标的计算应包括：输入的边界条件、采用的模拟软件、输出结果、输出结果分析等；

⑩太阳能热水系统设计计算书，计算书中应给出太阳能设置规模、太阳能保证率；不具备太阳能集热条件的应征得相关部门认定；

⑪建筑材料、部品、构件及设备选择的节能性能要求等。

4) 《居住建筑节能设计报审表(按规定性指标)》或《居住建筑节能设计报审表(按性能性指标)》。

2 公共建筑施工图的节能专项设计(节能设计说明专篇)应包括下列内容:

1) 节能设计说明:

①工程概况;

②节能设计依据;

③建筑、空调、通风及照明节能措施;

④围护主体材料及保温材料热工性能参数;

⑤围护结构热工性能指标(可列表说明);

⑥参照建筑和设计建筑的全年空调能耗指标(当围护结构的设计指标不能达标时应进行权衡判断)。

2) 节能设计图纸:

①围护结构节能构造做法详图或标准图索引;

②其他节能构配件详图(如外遮阳设施)或标准图索引;

③建筑、空调、通风和照明设计图纸。

3) 节能计算书

①各朝向窗墙面积比的计算;

②外窗可开启面积与外窗总面积的比值计算;

③屋顶透光部分面积与屋顶总面积的比值计算;

④屋顶平均传热系数 K_m 、平均热惰性指标 D_m 的计算;

⑤外墙平均传热系数 K_m 、平均热惰性指标 D_m 的计算;

⑥底面接触室外空气的架空或外挑楼板传热系数 K 的计算;

⑦外窗外遮阳系数 S_D 和外窗综合太阳得热系数 $SHGC_W$ 的计算;

⑧参照建筑和设计建筑全年空调能耗指标的计算;参照建筑和设计建筑全年空调能耗指标的计算应包括:输入的边界条件、采用的模拟软件、输出结果、输出结果分析等;

⑨空调系统热负荷和逐项逐时的冷负荷计算;

⑩风机的单位风量耗功率计算;

⑪空调冷冻水系统和冷却水系统的水力计算;

⑫空调电冷源综合制冷性能系数计算;

⑬建筑材料、部品、构件及设备选择的节能性能要求等。

4) 《公共建筑节能设计报审表(按规定性指标)》或《公共建筑节能设计报审表(按性能性指标)》;《民用建筑节能设计审查备案登记表》。

4.9.2 节能审图模型

节能设计文件应包含节能审图模型,模型应正确表达以下内容:

1 模型搭建:

模型应正确表达建筑层高、墙体、结构柱、建筑空间划分、门窗及门窗开启、遮阳构件等信息。

2 工程构造及材料设置:

节能计算模型应正确表达屋顶、外墙、阳台、热桥柱、热桥梁、热桥板、挑空楼板、凸窗侧板、凸窗顶板、凸窗底板、外窗、天窗、幕墙等部位的材料设置,并与该项目材料做法表相对应。

4.9.3 节能计算书

1 居住建筑的节能计算书应包含以下内容:

- 1) 设计依据;
- 2) 建筑概况;
- 3) 小区热环境及建筑单体设计;
- 4) 围护结构热工设计:
 - ①屋顶;
 - ②外凸窗顶板(外凸)600mm);
 - ③外墙;
 - ④屋顶透明部分;
 - ⑤窗墙面积比;
 - ⑥外窗。
- 5) 建筑节能设计的综合评价:
 - ①综合评价方法;
 - ②计算结果。
- 6) 结论;
- 7) 其他节能措施:
 - ①空调设备;
 - ②电气照明;
 - ③可再生能源利用;
 - ④其他。

2 公共建筑的节能计算书应包含以下内容:

- 1) 规范、标准依据;建筑材料热工参数参考依据;外窗(包括透明幕墙、屋顶透明部分)材料参数参考依据;
- 2) 建筑概况;
- 3) 围护结构热工设计;

①围护结构构造：屋顶构造（由上到下）、外墙（由外到内）、热桥梁（由外到内）、热桥柱（由外到内）、外窗构造；

②屋顶；

③外墙；

④底部架空楼板；

⑤屋顶透光部分；

⑥窗墙面积比；

⑦外窗；

⑧外窗有效通风换气面积。

4) 节能建筑设计的综合评价；

5) 结论；

6) 其他节能措施。

3 节能计算书的格式应符合现行规范及规定要求，各项指标应与设计图纸、节能设计专篇、节能报审表、节能备案表一致。

4.9.4 节能报审表

节能设计文件应包含节能报审表，格式应符合现行规范及规定要求，内容应符合项目实际设计情况。

4.9.5 节能备案表

节能设计文件应包含节能备案表，格式应符合现行规范及规定要求，内容应符合项目实际设计情况。

4.10 绿色建筑设计专篇

4.10.1 绿色建筑设计文件概要

在施工图设计阶段，绿色建筑设计文件应包括绿色建筑设计说明专篇（图纸目录、设计说明）、设计预评价自评报告、佐证报告、各专业设计图纸。

4.10.2 新建绿色民用建筑

4.10.2.1 绿色建筑设计说明专篇：应包括图纸目录、设计说明

1) 图纸目录：应包括图纸名字、图号、篇幅大小；

2) 设计说明：应包括设计依据、工程概况、条文分析、自评得分。可根据篇幅增加图纸张数，图纸名称为绿色建筑设计说明专篇（一）、绿色建筑设计说明专篇（二）……以此类推。

1) 设计依据，包括标准名称、编号、年号和版本号；

2) 工程概况，包括项目名称、项目地址、建筑类型、用地面积、建筑面积、建筑层数、建筑高度、绿色建筑星级、项目总平图（附指北针）；

3) 条文分析，包括规划设计技术措施、建筑设计技术措施、结构设计技术措施、给排水设计技术措施、暖通设计技术措施、建筑电气与智能化设计技术措施、景观设计技术措施、装修设计技术措施及其他专项设计技术措施。措施均分为两部分填写，一为必须说明内容，二为自选说明内容。必须说明内容对应《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 和《绿色建筑评价标准》SJG 47 中控制项内容，自选说明内容对应《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 和《绿色建筑评价标准》SJG 47 中得分项、创新项内容；列明能够证明本条文达标的图纸名称、图号及图纸目录对应页码、佐证报告；

4) 自评得分，包括填写说明、项目总述、各章节得分及总得分。

4.10.1.2 设计预评价自评报告：应包括封面、填写说明、项目总述、各章节得分。

1 封面：包括项目名称、建设单位名称、设计单位名称、咨询单位名称、绿色建筑申报标准、申报星级；

2 填写说明；

3 项目总述：包括项目名称、申报单位、建筑类型、评价阶段、绿色建筑采用标准、绿色建筑等级、建筑面积、评价指标、效果图；

4 章节板块：

1) 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019：安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居、提高与创新；

2) 《绿色建筑评价标准》SJG47-2018：节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、提高与创新。

4.10.1.3 佐证报告

1 建设单位提供的建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、材料预算清单等设计文件。

2 绿建设计专业：场地热环境计算报告，绿容率计算书，场地周边公共交通设施布局示意图，公共建筑项目绿地向社会开放实施方案，室外噪声模拟分析报告，室外风环境模拟分析报告，室内自然通风模拟报告，自然采光计算书，眩光报告，视野分析报告，室内背景噪声计算报告，污染物浓度预评估分析报告，室内温度模拟分析报告，舒适温度预计达标比例分析报告，PMV 及 PPD 分析报告预计达标比例分析报告，地下空间利用计算书，地面停车率计算书。

1) 场地热环境计算报告：如为规定性设计，应包含迎风面积比、遮阳覆盖率、渗透与蒸发指标、绿化等内容；如为评价性设计，应包含平均迎风面积比、遮阳覆盖率、逐时湿球黑球温度和平均热岛强度）；

2) 绿容率计算书：重点审核面积计算或测量是否合理，叶面积指数取值是否符合要求，叶面积测量是否符合要求；

3) 场地周边公共交通设施布局示意图：标出项目所在地，项目主要出入口、公共交通线路站点并明确有几条公交线路，提供专用接驳车服务的实施方案（如必要）；

4) 公共建筑项目绿地向社会开放实施方案；

5) 室外噪声模拟分析报告：计算书应包含项目建筑模型、边界条件参数、昼间和夜间的噪声分贝值分布情况等；噪声监测或模拟结果不满足得分要求时提供室外声环境优化；

6) 室外风环境模拟分析报告：对不同造型、不同布局建筑的室外风环境进行模拟计算，并提出最优设计方案；

7) 室内自然通风模拟报告：对于利用风压、热压进行自然通风的建筑，需要对其自然通风效果进行模拟计算，提供自然通风换气次数计算说明文档；

8) 自然采光报告：对室内自然采光效果进行模拟计算，提供照度、采光系数的计算说明文档，对地下室或室内空间等有增强自然采光的措施进行说明；

9) 眩光报告：考察了主要功能房间的室内不舒适眩光 UGR 和窗的不舒适眩光 DGI；

10) 视野分析报告：适用于公共建筑，主要功能房间通过外窗看到室外自然景观，无明显视野干扰；

11) 室内背景噪声计算报告：应包括室外噪声源类型、室内噪声源类型、室内构件隔声分析结果以及防护降噪措施等；应说明建筑围护结构类型，包括外墙构造形式、楼板构造形式，门窗类型；

12) 污染物浓度预评估分析报告: 室内装修污染物全过程的质量管理模式的相关内容
及说明, 说明主要设备材料表、系统图, 是否采用具有多参数的空气质量连续监测和发布功
能的装置等, 并分析室内的污染物浓度变化曲线;

13) 室内温度模拟分析报告、舒适温度预计达标比例分析报告: 要求的环境数据主要
是室内干球温度和气流速度;

14) PMV 及 PPD 分析报告预计达标比例分析报告: 主要是包括室内干球温度、湿度、
气流速度和辐射温度, 对于计算数据: 室内干球温度、湿度、气流速度采用设计值, 辐射温
度可近似等同于室内干球温度;

15) 地下空间利用计算书: 不适宜开发地下空间的经济技术分析报告和说明(如有),
重点审核地下空间设计的合理性;

16) 地面停车率计算书: 立体停车的设计与组织方式。

3 规划设计专业:

1) 环评报告书(表), 工程地质勘察报告, 场址检测报告或项目立项书, 表层土利
用方案, 植被及水面保护方案、生态保护和补偿方案;

2) 环评报告书(表), 应包含的信息点: 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿
地、基本农田、森林和其它保护区; 建筑场地选址无洪灾、泥石流的威胁, 建筑场地安全范
围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源; 场地内无排放超标的污染源; 场地环境
噪声; 含有噪声检测及预测评价或独立的环境噪声影响测试评估报告;

3) 工程地质勘察报告: 。

4) 场址检测报告或项目立项书, 场地内有有毒有害物质的专项检测报告: 如土壤氡浓
度检测报告;

5) 表层土利用方案: 应体现表层土的保护及利用措施;

6) 植被及水面保护方案、生态保护和补偿方案: 应保留场地内全部原有中龄期以
上的乔木(允许移植)和水面;

4 建筑设计专业:

1) 建筑围护结构隔热性能计算书, 节能报告及模型文件, 日照模拟分析报告, 可
调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例计算书, 电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告, 建
筑碳排放计算分析报告(含减排措施), 声环境专项设计报告;

2) 建筑围护结构隔热性能计算书: 包含自然通风房间和(或)空调房间的屋顶和东、
西外墙内表面的最高温度的计算结果;

3) 节能报告及模型文件: 该节能计算书应以国家批准或备案的建筑节能标准中的参
照建筑作为比较对象;

4) 日照模拟分析报告: 对各栋建筑的日照时间进行模拟计算, 提供详细的计算说明
书。注明遮挡建筑和被遮挡建筑、涉及居住街坊集中绿地;

5) 可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例计算书: 应包含可调节遮阳形式说明、
控制措施、可调节遮阳覆盖率计算过程及结论, 并且应对建筑透明围护结构总面积, 有太阳直
射部分的面积以及采取可调节遮阳措施的面积进行分项统计;

6) 电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告: 对于超高层等人流密集建筑需提供人
流平衡计算分析报告;

7) 建筑碳排放计算分析报告(含减排措施): 应计算建筑固有的碳排放量并提出相
关节能减排措施降低碳排放;

8) 声环境专项设计报告：基于环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告以及在图纸上的落实情况应体现各围护结构类型，并与设计说明中描述的相对应。

5 结构设计专业：

1) 结构优化分析报告，结构规则性报告，装饰性构件造价比例计算书/装饰性构件的功能说明书（如有），可再循环材料使用比例计算书，各类材料用量比例计算书，绿色建材应用比例计算分析报告；

2) 结构优化分析报告：应从地基基础、结构体系、结构构件三个方面进行方案比选分析和定性论证。对项目可选用的各种地基基础方案进行比选及定性定量论证，并给出结论；对项目可选用的各种结构体系进行定性定量比选论证，并给出结论；对墙、柱、楼盖体系、梁、板的形式进行比选及定性定量论证，并给出结论，报告均须加盖单位公章及总工签字；

3) 结构规则性报告；

4) 装饰性构件造价比例计算书/装饰性构件的功能说明书（如有）：女儿墙高度、构件功能性、计算数据来源；

5) 可再循环材料使用比例计算书；

6) 各类材料用量比例计算书；

7) 绿色建材应用比例计算分析报告。

6 给排水设计专业：

1) 各层用水点用水压力计算图表，可再生能源、非传统水源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等，水系统规划报告，建筑水耗指标计算分析报告；

2) 各层用水点用水压力计算图表；

3) 可再生能源（如太阳能光热）、非传统水源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等；

4) 水系统规划报告：应包含当地水资源情况、用水水量和水质的估算与评价原则、用水分配计划、水质、水量保证方案、用水定额的确定、用水量估算及水量平衡、节水器具、绿化灌溉方式、水景补水方式、非传统水源利用等；应包含非传统水源利用率详细计算过程及水量平衡分析；年径流总量控制率计算；

5) 建筑水耗指标计算分析报告。应体现节水率的详细计算过程，用水器具流量或用水量取值要求，使用人数、天数、频次等。计算建筑用水器具（大便器、小便器、水嘴、淋浴器）节水量；应根据项目功能、使用特点等合理确定使用人数、使用天数、使用频次等。

7 暖通设计专业：包括建筑能耗模拟计算书，单位风量耗功率计算书，空调冷热水系统循环水泵耗电输冷（热）比计算书，供暖空调系统能耗节能率分析报告，可再生能源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等，气流组织模拟报告，蓄冷技术专项报告，设备列表及性能参数计算说明书、部分负荷性能系数（IPLV）计算书、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）计算书。

1) 建筑能耗模拟计算书：包括暖通空调能耗模拟计算书、照明能耗模拟计算书；

2) 单位风量耗功率计算书；

3) 空调冷热水系统循环水泵耗电输冷（热）比计算书；

4) 供暖空调系统能耗节能率分析报告；

5) 可再生能源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等。（如空气源热泵）；

6) 气流组织模拟报告：应包含项目采用的空调系统、末端形式、散流器型号等信息；

7) 蓄冷技术专项报告：应说明项目采用的蓄冷技术主要技术指标及经济性效益分析；

8) 设备列表及性能参数计算说明书, 机组额定工况能效比;

9) 部分负荷性能系数 (IPLV) 计算书;

10) 电冷源综合制冷性能系数 (SCOP) 计算书: 重点明确分区控制策略。

8 建筑电气与智能化设计专业: 包括照明计算书, 建筑能耗模拟计算书, 可再生能源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等, 直流供电和分布式蓄电技术分析报告。

1) 照明计算书: 包括照度及照明功率密度计算;

2) 建筑能耗模拟计算书: 包括暖通空调能耗模拟计算书、照明能耗模拟计算书;

3) 可再生能源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等; (如太阳能光伏)

4) 直流供电和分布式蓄电技术分析报告: 重点分析直流供电范围、比例, 论证其合理性。

9 景观设计专业: 包括绿地及透水铺装比例计算书, 户外活动场地遮阴面积比例计算书, 屋面遮阴及高反射面积比例计算书。

1) 绿地及透水铺装比例计算书;

2) 户外活动场地遮阴面积比例计算书;

3) 屋面遮阴及高反射面积比例计算书。

10 装修设计及其他专项设计专业

1) 玻璃幕墙光污染分析报告, BIM 应用报告, 生态补偿方案, 室外夜景照明光污染分析报告, 机动车道遮阴及高反射面积比例计算书, 旧建筑利用专项报告, 预制构件体积统计和占比计算书, 被动式超低能耗绿色建筑技术专项分析论证报告, 污染物控制设计计算书, 主要材料污染物释放率控制清单, 装修污染物预评价计算书, 速生可持续建材产品的使用部位及使用量一览表、绿色建材产品的使用部位及使用量一览表及应用比例计算书、工业化内装部品用量比例计算书。玻璃的光学性能检验报告, 灯具的光度检验报告, 道路用热反射涂料性能检测报告, 屋面涂料性能检测报告, 节水产品说明书或检测报告;

2) BIM 应用报告: 分析项目包含建筑、结构、设备、装修等专业协同配合, 并运用信息化技术手段完成满足建筑设计、构件生产、安装施工、建筑装修等要求的一体化设计; 展示施工单位或物业单位 (或使用者) 参与前期设计等相关内容;

3) 生态补偿方案: 植被保护方案及记录、水面保留方案、表层土利用相关图纸及说明文件、表层土收集利用量计算书等;

4) 室外夜景照明光污染分析报告;

5) 机动车道遮阴及高反射面积比例计算书;

6) 旧建筑利用专项报告;

7) 预制构件体积统计和占比计算书;

8) 被动式超低能耗绿色建筑技术专项分析论证报告: 分析本项目采用超低能耗绿色建筑技术, 以更少的能源消耗提供舒适室内环境并能满足绿色建筑基本要求的建筑。超低能耗绿色建筑技术包括但不限于以下内容: 保温隔热性能和气密性能更高的围护结构; 无热桥的设计与施工; 高效新风热回收技术; 最大程度地降低建筑供暖供冷需求; 充分利用可再生能源; 其他超低能耗绿色建筑技术等;

9) 污染物控制设计计算书、主要材料污染物释放率控制清单: 应体现综合释放率计算过程;

10) 装修污染物预评价计算书: 应包含室内空气质量控制目标、预测过程及结论, 并根据目标和预测结论制定装饰装修材料控制要求及其他质量保障技术措施, 作为采购、施工环节室内空气质量控制的科学化实施依据, 保障工程室内空气质量满足控制要求;

11) 速生可持续建材产品的使用部位及使用量一览表:应对选用的可持续速生建材产品的使用范围、种类、尺寸、数量、强度、执行的行业标准及其他技术指标等作出说明;

12) 绿色建材产品的使用部位及使用量一览表及应用比例计算书:绿色建筑产品应至少满足《绿色建材评价技术导则(试行第1版)》的一星级要求。应与图纸及设计说明一致。内容应与图纸及工程概预算材料清单一致。

4.10.1.4 各专业设计图纸(各专业图纸中应表达的内容及深度要求)

1 规划设计专业:规划设计总平面图。

2 建筑设计专业:包括项目区位图,场地地形图,建筑总平面施工图和场地竖向设计施工图,建筑立剖面图,建筑效果图,各层平面图,绿化层建筑平面,户型设计图,建筑设计说明,围护结构做法详图,门窗表,围护结构热工性能及窗户气密性的详细说明及构造做法详图,道路流线分析图等车分流专项设计文件、道路照明设计文件,阳台、外窗、窗台、防护栏杆设计图,建筑出入口安全防护设计图及室外场地设计图,建筑适变性提升措施的专项设计说明及建筑、结构、设备及装修相关设计文件,遮阳装置图纸等设计文件,遮阳产品说明书,场地竖向设计施工图,位置标识图,建筑鸟瞰图、单体效果图、人群视点透视图,地面停车率计算书,环境卫生专业设计说明,垃圾分类收集设施布置图,道路声屏障、低噪声路面等降噪施工图纸文件,场地内道路交通组织、路面构造做法大样等设计文件,屋面施工图、屋面做法大样等设计文件,钢结构的楼梯详图,木结构的屋架、檩条、拉条、支撑等布置图,装配式混凝土结构的预制构件设计总说明等,空调室外机平面布置图。

1) 项目区位图:应体现场地开发前的原有地形地貌;

2) 场地地形图:应体现场地开发前的原有地形地貌;

3) 建筑总平面施工图和场地竖向设计施工图:应体现建筑主要出入口、人行通道、室外活动场地等部位的无障碍设计内容);自行车库/棚位置、地面停车场位置,自行车库/棚及附属设施施工图;

4) 建筑立剖面图:应包含女儿墙和其它装饰性构件,并标明女儿墙高度;

5) 建筑效果图:对于项目申报范围内制作精准效果图;提供鸟瞰图,正立面、北立面和侧立面四个方位效果图;

6) 各层平面图:其中地下室各层平面图需标明地下室空间使用功能;应标注场地内外无障碍链接,垃圾分类收集设施,在(地下室)平面图应表示自行车停车位无障碍停车位、电动汽车停车位;

7) 绿化层建筑平面:应提供绿化层建筑可绿化面积、绿化的类型、面积、种植植物等信息;

8) 户型设计图:土建、装修各专业的施工图纸齐全,且达到施工图的深度,重要部位建议制作彩色效果图或模型;

9) 建筑设计说明:应包含窗墙比、体形系数、最终装修施工图及其他设计说明;防水和防潮措施及技术参数要求说明;标识系统设计与设置说明文件;安全玻璃、门窗等产品或配件的设计要求;防滑构造做法等;建筑及装修材料使用说明(种类、用量)、禁止吸烟措施说明文件;通风及净化系统设计文件、建筑及装修材料设计说明(种类、用量);相关设计说明等绿色产品使用的相关设计文件;说明室外场地的无障碍设计内容;

10) 围护结构做法详图:包含各围护结构做法节点详图;

11) 门窗表:包含门窗大样、门窗名称、尺寸信息等;

12) 围护结构热工性能及窗户气密性的详细说明及构造做法详图:保温材料热工性能指标、外窗热工性能指标及水密、气密性、抗风压性能等信息;

13) 道路流线分析图等人车分流专项设计文件；
14) 道路照明设计文件；
15) 阳台、外窗、窗台、防护栏杆设计图；
16) 建筑出入口安全防护设计图及室外场地设计图；
17) 建筑适变性提升措施的专项设计说明及建筑、结构、设备及装修相关设计文件；
18) 遮阳装置图纸（遮阳系统详细的控制安装节点图，遮阳系统的平、立面图）等设计文件；

19) 遮阳产品说明书；
20) 场地竖向设计施工图；
21) 位置标识图；
22) 建筑鸟瞰图、单体效果图、人群视点透视图；
23) 地面停车率计算书；
24) 环境卫生专业设计说明；
25) 垃圾分类收集设施布置图；
26) 道路声屏障、低噪声路面等降噪施工图纸文件；
27) 场地内道路交通组织、路面构造做法大样等设计文件；
28) 屋面施工图、屋面做法大样等设计文件；
29) 钢结构的楼梯详图；
30) 木结构的屋架、檩条、拉条、支撑等布置图；
31) 装配式混凝土结构的预制构件设计总说明等；
32) 空调室外机平面布置图：需注明空调室外机遮挡隔栅的通透率；高层建筑外立面的竖向凹槽的宽度、深度；空调室外机安装位置水平间距；室外机排风口与前方窗口或阳台的距离。

3 结构设计专业：包括结构设计说明及施工图，结构计算文件及抗震性能的分析报告、建筑工程造价预算表。

1) 结构设计总说明，包括各连接件、配件、预埋件的材料及力学性能要求等；
2) 各层结构平面图；
3) 结构设计大样图，含连接节点大样图；
4) 关键连接构件计算书等设计文件；
5) 设备及附属设施的布置图及设计说明：建筑结构形式、耐久性设计年限，以及各类结构构件材料的耐久性设计要求。建材的最后一个生产或加工工厂或场地位置；预拌混凝土和预拌砂浆的设计要求；
6) 结构计算文件及抗震性能的分析报告；
7) 建筑工程造价预算表。

4 给水排水设计专业：包括给排水系统施工图及设计说明，雨水/中水/热水系统施工图及设计说明，中水用水协议（采用市政再生水时），给排水管网防漏损相关产品，节水器具产品说明，供水系统远传计量设计图纸，计量点位说明或示意图，供暖空调系统水系统图，远程计量系统图（若有），水表分级设置示意图，主要设备材料表等设计文件，包含节水性能参数的节水器具产品说明书。室外雨水平面图、雨水利用设施工艺图或详图等室外给水排水设计文件。处理设备工艺流程图和详图、供水系统图及平面图等施工图设计文件。

1) 给排水系统施工图及设计说明，包含室内外给排水系统、须写明管材、管件、接口、阀门、水表、节水器具等的选用，管道敷设、试压等工程措施；要求包含生活饮用水水

质的要求、对便器自带水封要求的说明、非传统水源管道和设备标识设置说明；包含给排水各类管道、设备、设施标识的设置说明；生活饮用水储水设施设置情况。用水器具节水性能要求说明等设计文件，水资源利用方案及其在设计中的落实情况说明。含生活饮用水储水设施详图、设备材料表、卫生器具节水性能和参数要求；

2) 雨水/中水系统施工图及设计说明，包含系统图、水量平衡和雨水/中水系统室外总图，须在总平面图上标注雨水/中水系统位置；

3) 热水系统施工图及设计说明：有集中生活热水供应的建筑，当选用太阳能为热源制备生活热水时，应给出集热器的面积、供热方式、太阳能保证率等基本设计参数；

4) 给排水管网防漏损相关产品、节水器具产品说明，应在设计说明及材料设备表中明确具体的指标要求；如尚未选型，可免；

5 暖通设计专业：包括暖通设计说明、机房图纸、暖通平面图纸、特殊空间气流组织设计说明、过渡季运行策略说明。冷却节水措施说明的空调冷却水系统设计说明、空调冷却水系统施工图、相关设备材料表等设计文件。

1) 暖通设计说明：说明室内外设计参数，系统形式注明主要功能房间的末端形式，应对末端形式和主要功能房间的调节方式做详细说明等；采用分体空调和多联机的，应当在设计说明和材料设备表中注明能效比；且采用多联机的，应当有图纸，不能仅写“预留多联机，由用户自理”。包含过渡空间温度控制策略；

2) 机房图纸，应包含机房强电点位布置图等；

3) 暖通平面图纸，暖通平面图纸应包含空调器的室外机位置和风口的设施布置室外换热器的进、排风的情况；

4) 特殊空间气流组织设计说明，应说明重要功能区域环境参数设计情况以及气流组织形式；重要功能区域气流组织模拟报告；特殊空间包括高大空间、剧场、体育场、博物馆、展览馆等；

5) 风机单位风量耗功率、冷热源系统的输送能效比，暖通施工图设计说明：应有冷热水系统的输送能效比的计算说明，若设计说明中缺少相关数据，则须提供相应计算书；

6) 全部污染源空间的通风设计说明及施工图、关键设备参数表等设计文件；

7) 过渡季运行策略说明：说明过渡季节的节能运行策略，并核算新风口/管道能否满足最大新风比的运行需求。

6 建筑电气与智能化设计专业：包括电气设计说明、主要设备材料表、配电系统图、照明平面及系统图、智能化图纸、照明计算书等。电气计量表计所涉及的电气低压配电系统图、配电箱系统图、暖通空调冷热源机房、计量室及其控制系统图、各类计量表的设置要求及位置等设计文件。室内 CO₂ 及污染物、地下室 CO 等气体或颗粒物监控原理及与通风系统联动图、电梯群控等。建筑设备自控系统的设计说明、系统图、监控点位表、平面图、原理图等设计文件，相关设备使用说明书等。用能系统、自动远传计量系统、能源管理系统的设计说明、系统配置等设计文件，监测系统的设计说明、监测点位图、系统功能说明书等设计文件。

1) 电气设计说明，包含公建分项计量、灯具的选型参数及照明值、公共场所的照明控制措施、电梯/扶梯的节能控制措施、三相变压器的选型及额定容量、空气质量监控等；包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等；

2) 主要设备材料表，包含计量装置、三相变压器的参数等；

3) 配电系统图：热源、输配系统和照明等各部分分项计量；负荷计算书（电力）；充电设施条件、配电系统要求、布线系统要求、计量要求等设计内容；

4) 照明平面及系统图, 需与照明计算书保持一致, 详细说明各功能房间的面积、灯具数量及选型、照度设计值、照明功率密度设计值等, 确保所有场所的照度设计值、照明功率密度值满足国家现行标准《建筑照明设计标准》的要求;

5) 照明计算书, 详细说明各功能房间的面积、灯具数量及选型、照度设计值、照明功率密度设计值等, 确保所有场所的照度设计值、照明功率密度值满足国家现行标准《建筑照明设计标准》的要求, 并与电气设计说明保持一致;

6) 含楼梯间照明系统设计;

7) 能源管理系统: 实现数据传输、存储(可存储数据不少于一年)、分析功能及操作手册。

7 监测系统的设计说明、监测点位图、系统功能说明书等设计文件。景观设计专业: 包括园建施工图及设计说明、绿化施工图及设计说明、水电施工图及设计说明。

1) 园建施工图纸和说明, 包含总平面图、场地铺装图(应包含的信息点: 透水地面位置、面积、铺装材料)、含吸烟区布置的景观施工图, 屋面做法详图及道路铺装详图等设计文件; 包含场地人行通道、室外绿化小径和活动场地的无障碍设计;

2) 绿化施工图及设计说明: 室外景观总平面图、构筑物设计详图(需含构筑物投影面积值), 地面生态设施详图、种植施工图(应标明具体的植物名称及数量)、苗木表(应与种植土对应, 并统计各种植物的数量)。雨水生态处理设施详图、水景详图等景观设计文件;

3) 水电施工图及设计说明: 景观用水设计说明、景观电气设计说明(应包含室外夜景照明光污染限制措施)、雨水断接做法及室外雨水平面等景观专业设计文件, 景观电气照明平面图及其系统图(应符合《城市夜景照明设计规范》的要求)。绿化灌溉系统设计说明、灌溉给水平面图(应给出室外景观绿化浇灌的方式及位置, 且应采用节水灌溉; 室外景观排水的位置等)、灌溉系统电气控制原理图、节水灌溉设备材料表等设计文件, 节水灌溉设备产品说明书。

8 装修设计及其他专项设计专业: 包括装修各专业施工图等设计等文件。包含智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件。装修、工业化内装部品等的设计文件, 。玻璃幕墙可见光透射比、反射比、气密性、开启比例等。

1) 装修材料表、装修施工图中的装修材料种类及技术要求, 材料预算清单、建筑设计图纸等相关说明文件;

2) 室内装饰装修施工图的设计说明、室内公共区域装修平面图、墙柱等阳角节点设计详图、室内抓杆或扶手节点等无障碍设计设计 详图、装修设计材料表等设计文件;

3) 无障碍电梯室内设计详图。

9 包含智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件(可实现的服务功能、远程监控功能、接入上一级智慧平台功能等)。

10 景观设计专业: 包括园建施工图及设计说明、绿化施工图及设计说明、水电施工图及设计说明。

1) 园建施工图纸和说明, 包含总平面图、场地铺装图(应包含的信息点: 透水地面位置、面积、铺装材料)、含吸烟区布置的景观施工图, 屋面做法详图及道路铺装详图等设计文件; 包含场地人行通道、室外绿化小径和活动场地的无障碍设计;

2) 绿化施工图及设计说明: 室外景观总平面图、构筑物设计详图(需含构筑物投影面积值), 地面生态设施详图、种植施工图(应标明具体的植物名称及数量)、苗木表(应与种植土对应, 并统计各种植物的数量)。雨水生态处理设施详图、水景详图等景观设计文件;

3) 水电施工图及设计说明：景观用水设计说明、景观电气设计说明（应包含室外夜景照明光污染限制措施）、雨水断接做法及室外雨水水平面等景观专业设计文件，景观电气照明平面图及其系统图（应符合《城市夜景照明设计规范》的要求）。绿化灌溉系统设计说明、灌溉给水平面图、灌溉系统电气控制原理图、节水灌溉设备材料表等设计文件，节水灌溉设备产品说明书。

11 装修设计及其他专项设计专业：包括装修各专业施工图等设计等文件。包含智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件。装修、工业化内装部品等的设计文件，。玻璃幕墙可见光透射比、反射比、气密性、开启比例等。

1) 装修材料表、装修施工图中的装修材料种类及技术要求，材料预算清单、建筑设计图纸等相关说明文件；

2) 室内装饰装修施工图的设计说明、室内公共区域装修平面图、墙柱等阳角节点设计详图、室内抓杆或扶手节点等无障碍设计设计 详图、装修设计材料表等设计文件；

3) 无障碍电梯室内设计详图；

4) 包含智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件（可实现的服务功能、远程监控功能、接入上一级智慧平台功能等）。

4.10.2 新建绿色工业建筑

4.10.2.1 绿色工业建筑设计说明专篇（图纸目录、设计说明）

1 图纸目录：应包括图纸名字、图号、篇幅大小；

2 设计说明：应包括设计依据、工程概况、条文分析、自评得分。可根据篇幅增加图纸张数，图纸名称为绿色工业建筑设计说明专篇（一）、绿色工业建筑设计说明专篇（二）……以此类推。

1) 设计依据，包括标准名称、编号、年号和版本号；

2) 工程概况，包括项目名称、项目地址、建设单位、设计单位、工业类型、用地面积、建筑面积、建筑层数、建筑高度、绿色工业建筑星级、项目总平图（附指北针）；

3) 条文分析，包括工艺设计技术措施、建筑设计技术措施、结构设计技术措施、给排水设计技术措施、暖通设计技术措施、建筑电气与智能化设计技术措施、动力设计技术措施、环保设计技术措施。措施均分为两部分填写，一为必须说明内容，二为自选说明内容。必须说明内容对应《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878 中控制项内容，自选说明内容对应《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878 中得分项、创新项内容；列明能够证明本条文达标的图纸名称、图号及图纸目录对应页码、佐证报告；

4) 自评得分，包括填写说明、项目总述、各章节得分及总得分。

4.10.2.2 设计评价自评估报告：应包括封面、填写说明、项目总述、各章节得分。

1 封面：包括项目名称、建设单位名称、设计单位名称、咨询单位名称、申报星级；

2 填写说明；

3 项目总述：包括项目名称、申报单位、建筑类型、评价阶段、绿色工业建筑星级、建筑面积、评价指标、效果图；

4 章节板块：节地与可持续发展场地、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室外环境与污染物控制、室内环境与职业健康、提高与创新。

4.10.2.3 佐证报告

1 建设单位提供的建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、材料预算清单等设计文件。

2 绿建设计专业：包括自然采光报告和日射得热分析报告，视野分析报告，室内通风模拟报告，眩光报告，项目所在地交通分析图，室内背景噪声计算报告，室外风环境模拟分析报告，室外噪声模拟分析报告，日照模拟分析报告，场地热环境计算报告。

1) 自然采光报告和日射得热分析报告：对室内自然采光效果进行模拟计算，提供照度、采光系数的计算说明文档，对地下室或室内空间等有增强自然采光的措施进行说明；

2) 视野分析报告：适用于公共建筑，主要功能房间通过外窗看到室外自然景观，无明显视野干扰；

3) 室内通风模拟报告：对于利用风压、热压进行自然通风的建筑，需要对其自然通风效果进行模拟计算，提供自然通风换气次数计算说明文档；

4) 眩光报告：考察了主要功能房间的室内不舒适眩光 UGR 和窗的不舒适眩光 DGI；

5) 项目所在地交通分析图：标出项目所在地，项目主要出入口、公共交通线路站点并明确有几条公交线路，提供专用接驳车服务的实施方案（如必要）；

6) 室内背景噪声计算报告：应包括室外噪声源类型、室内构件隔声分析结果以及防护降噪措施等；应说明建筑围护结构类型，包括外墙构造形式、楼板构造形式，门窗类型；

7) 室外风环境模拟分析报告：对不同造型、不同布局建筑的室外风环境进行模拟计算，并提出最优设计方案；

8) 室外噪声模拟分析报告：计算书应包含项目建筑模型、边界条件参数、昼间和夜间的噪声分贝值分布情况等；

9) 日照模拟分析报告：对各栋建筑的日照时间进行模拟计算，提供详细的计算说明书。

10) 场地热环境计算报告：如为规定性设计，应包含迎风面积比、遮阳覆盖率、渗透与蒸发指标、绿化等内容；如为评价性设计，应包含平均迎风面积比、遮阳覆盖率、逐时湿球黑球温度和平均热岛强度）。

3 建筑设计专业：包括节能报告及模型文件、隔热计算书、围护结构热工性能及窗户气密性的详细说明及构造做法详图。

1) 节能报告及模型文件：该节能计算书应以国家批准或备案的建筑节能标准中的参照建筑作为比较对象；

2) 隔热计算书；

3) 围护结构热工性能及窗户气密性的详细说明及构造做法详图：保温材料热工性能指标、外窗热工性能指标及水密、气密性等信息。

4 结构设计专业：包括结构体系优化论证报告，装饰性构件造价比例计算书，高强度钢材和钢筋的使用率计算书，竖向承重 C50 以上高性能混凝土使用率计算书，建筑钢结构荷载计算书，建筑物用钢量指标计算书，复合材料使用说明，工厂化生产的建筑制品清单，工业建筑能耗指标计算书，能源利用率和技术经济分析报告，创新措施分析论证报告，选用的废弃物建材说明及废弃物建材使用率计算书，选用的循环材料说明及大宗使用的可再循环材料使用率计算书，工业建筑能耗指标计算书，土建工程和装饰装修工程预算书，建筑物用料指标计算书。

1) 结构体系优化论证报告：应从地基基础、结构体系、结构构件三个方面进行方案比对分析和定性论证。对项目可选用的各地基基础方案进行比选及定性定量论证，并给出结论；对项目可选用的各种结构体系进行定性定量比选论证，并给出结论；对墙、柱、楼盖体系、梁、板的形式进行比选及定性定量论证，并给出结论；

2) 装饰性构件造价比例计算书/装饰性构件的功能说明书(如有):女儿墙高度、构件功能性、计算数据来源;

3) 高强度钢材和钢筋的使用率计算书:内容应与图纸及工程概预算材料清单一致;

4) 竖向承重 C50 以上高性能混凝土使用率计算书;

5) 建筑钢结构荷载计算书;

6) 建筑物用钢量指标计算书;

7) 复合材料使用说明;

8) 工厂化生产的建筑制品清单:选用的废弃物建材说明及废弃物建材使用率计算书选用的循环材料说明及大宗使用的可再循环材料使用率计算书;

9) 工业建筑能耗指标计算书;

10) 能源利用率和技术经济分析报告:项目所采用技术对锅炉房、冷水机房所使用的天然气、煤气、油、煤等一次能源进行综合利用,如电热联供、电热冷联供技术,定量分析一次能源利用提高率;

11) 创新措施分析论证报告:说明项目所采用的创新内容及创新程度,应用规模,难易复杂程度及技术先进性;经济、社会、环境效益,发展前景及推广价值;

12) 选用的废弃物建材说明及废弃物建材使用率计算书:内容应与图纸及工程概预算材料清单一致;

13) 选用的循环材料说明及大宗使用的可再循环材料使用率计算书:可再循环材料主要包括:钢、铸铁、铜、铜合金、铝、铝合金、不锈钢、玻璃、塑料、石膏制品、木材、橡胶等,内容应与图纸及工程概预算材料清单一致;

14) 工业建筑能耗指标计算书(应包括各专业、各系统根据工艺确定的设计负荷及全年负荷系数、全年逐时计算条件说明和计算过程);

15) 土建工程和装饰装修工程预算书:应说明装饰性构件造价及工程总造价;应提供完整的工程量统计;

16) 建筑物用料指标计算书。

5 给排水设计专业:

1) 水系统规划报告:应包含当地水资源情况、用水水量和水质的估算与评价原则、用水分配计划、水质、水量保证方案、用水定额的确定、用水量估算及水量平衡、节水器具、绿化灌溉方式、水景补水方式、非传统水源利用等;应包含非传统水源利用率详细计算过程及水量平衡分析;年径流总量控制率计算;

6 暖通设计专业:

1) 建筑能耗模拟计算书:包括暖通空调能耗模拟计算书、照明能耗模拟计算书。

7 建筑电气与智能化设计专业:

1) 照明计算书:包括照度及照明功率密度计算;

2) 建筑能耗模拟计算书:包括暖通空调能耗模拟计算书、照明能耗模拟计算书。

4.10.2.4 各专业设计图纸(各专业图纸中应表达的内容及深度要求)

1 规划设计专业:包括规划图纸、环评报告书(表)、场址检测报告或项目立项书、规划文件。

1) 环评报告书(表),应包含的信息点:场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其它保护区;建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁,建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源;场地内无排放超标的污染源;场地环境噪声;

2) 场址检测报告或项目立项书, 场地内有有毒有害物质的专项检测报告: 如土壤氡浓度检测报告。

2 建筑设计专业: 包括场地地形图、建筑总平面图、各层平面图、绿化层建筑平面、户型设计图、建筑设计说明、门窗表。

1) 场地地形图, 应体现场地开发前的原有地形地貌;

2) 建筑效果图, 对于项目申报范围内制作精准效果图;

3) 各层平面图, 其中地下室各层平面图需标明地下室空间使用功能; 应说明建筑进行精装修的部位; 应体现各类管线位置、预留空洞尺寸等;

4) 绿化层建筑平面, 应提供绿化层建筑可绿化面积、绿化的类型、面积、种植植物等信息;

5) 户型设计图, 土建、装修各专业的施工图纸齐全, 且达到施工图的深度, 重要部位建议制作彩色效果图或模型;

6) 建筑设计说明, 应包含窗墙比、体形系数、最终装修施工图及其他设计说明; 应说明建筑采用的模数化设计、合理的平面布局; 建筑平面图、立面图应与设计说明一致。

(可选)

7) 门窗表, 包含门窗大样、门窗名称、尺寸信息等;

3 结构设计专业: 包括结构施工图、建筑工程造价预算表及装饰性构件造价比例计算书、材料用量比例计算书。

1) 结构设计总说明: 应包括有功能作用的装饰性构件的功能说明, 立面图及屋顶层平面图应反映装饰性构件的尺寸, 标明女儿墙高度; 应说明建筑形体的规则性; 应说明高强度材料的强度等级及使用部位, 配筋图应明确构件使用高强度材料的强度等级及位置; 应说明采用高耐久性建筑结构材料、性能要求及应用量; 应体现绿色再生建材产品的使用范围、种类、尺寸、数量、强度、执行的行业标准及其他技术指标; 应体现绿色建材产品的使用范围、种类、尺寸、数量、强度、执行的行业标准及其他技术指标;

2) 各层结构平面图;

3) 节点详图: 应详细标明可拆卸节点;

4) 建筑工程造价预算表及装饰性构件造价比例计算书; 应说明装饰性构件造价及其占工程总造价的比例, 应与预算表中一致, 如装饰性构件较多, 须提供全部装饰性构件及其功能清单;

5) 可再循环材料使用比例计算书;

6) 结构规则性报告: 计算及其依据的合理性、建筑形体的规则性及其判定的合理性;

7) 结构优化报告。

4 给水排水设计专业: 包括给排水系统施工图及设计说明、给排水管网防漏损相关产品、节水器具产品说明、空气源热泵热水系统图纸、空气源热泵热水系统使用率计算书、集热板平面图及系统图、计量仪表系统图、型号及物理参数、水表配备系统示意图等。

1) 给排水系统施工图及设计说明, 包含室内外给排水系统、须写明管材、管件、接口、阀门、水表、节水器具等的选用, 管道敷设、试压等工程措施;

2) 给排水管网防漏损相关产品、节水器具产品说明, 如尚未选型, 可免;

3) 空气源热泵热水系统图纸、空气源热泵热水系统使用率计算书: 应包含对空气源热泵热水系统所能提供的热水量详细计算, 以及所提供的热水量占该建筑总耗热水量的比例;

4) 集热板平面图及系统图。

5 供暖通风与空气调节：包括暖通设计说明、设计参数优化报告、辐射供暖系统图纸、冷冻水温度确定计算书、气流组织模拟报告、余热回收系统分析报告、可再生能源系统图纸、可再生能源使用率计算书、设备列表及性能参数计算说明书、机房图纸、暖通平面图纸、风机单位风量耗功率、冷热源系统的输送能效比。

- 1) 暖通设计说明，室内外设计参数、系统形式；
- 2) 设计参数优化报告；
- 3) 辐射供暖系统图纸：需配套提供项目采用辐射采暖可行性分析报告；
- 4) 冷冻水温度确定计算书：需包含空气处理设备冷水盘管的空气处理过程焓湿图及选型计算过程；
- 5) 气流组织模拟报告：包含区域环境参数设计情况以及气流组织形式；
- 6) 余热回收系统分析报告：包含项目余热回收系统技术经济分析；
- 7) 可再生能源系统图纸、可再生能源使用率计算书：应包含项目概况、当地的气候特点、能源需求分析、可再生能源提供能源占比分析等；
- 8) 设备列表及性能参数计算说明书，机组额定工况能效比；
- 9) 机房图纸：应包含机房强电点位布置图等；
- 10) 暖通平面图纸：暖通平面图纸应包含空调器的室外机位置和风口的设施布置室外换热器的进、排风的情况；
- 11) 风机单位风量耗功率、冷热源系统的输送能效比：应有冷热水系统的输送能效比的计算说明，若设计说明中缺少相关数据，则须提供相应计算书。

6 动力设计专业：包括余热回收系统分析报告、回收和再利用措施分析报告

- 1) 余热回收系统分析报告：包含项目余热回收系统技术经济分析；
- 2) 回收和再利用措施分析报告：回收和再利用系统经技术经济分析。

7 建筑电气与智能化设计专业：包括电气设计说明、主要设备材料表、配电系统图、照明平面及系统图、智能化图纸、能耗分项计量系统等。

1) 电气设计说明：包含电力系统的电压偏差、三相电压不平衡指标、电力谐波治理值、用电系统的功率因数；灯具的选型参数及照明值、照明设计分区原则、节能照明控制方式；流量调节措施（台数控制、电机调速、风机入口导叶调节等）；设备节能调节措施（如采用设备变频技术、智能控制技术、设备群控技术等）；电梯/扶梯的节能评价与节能控制措施、配电变压器的节能评价（包括空载损耗、负载损耗、短路阻抗等参数）、能耗分项计量系统；

- 2) 主要设备材料表，包含计量装置、三相变压器的参数等；
- 3) 配电系统图：热源、输配系统和照明等各部分分项计量；负荷计算书（电力）；
- 4) 照明平面及系统图，需与照度计算书保持一致，详细说明各功能房间的面积、灯具数量及选型、照度设计值、照明功率密度设计值等，确保所有场所的照度设计值、照明功率密度值满足国家现行标准《建筑照明设计标准》的要求；
- 5) 智能化图纸：CO₂、室内污染物、地下室 CO 等气体或颗粒物监控原理及与通风系统联动图、电梯群控等；

6) 能耗分项计量系统：对各种用途的能耗（电力、燃料、蒸汽、热水等）均进行独立的分类和分项计量，提供计量系统图、计量装置设备表。

4.11 海绵城市设计专篇

4.11.1 海绵城市设计专篇

- 1 专篇目录
- 2 设计依据：国家、广东省和深圳市海绵城市相关技术标准、规范。
- 3 工程概况：
 - 1) 项目概况、项目周边情况、用地位置、建筑功能、层数、总建筑面积、用地面积等项目基本概况，还应给出与海绵审计相关的技术参数，如项目的绿地率、建筑密度、建筑覆盖量、绿色屋顶面积、室外景观的布置及铺砌等；
 - 2) 建设项目区位图、鸟瞰图、总平面图；
 - 3) 项目的建设背景（如：国家、地方政策等）；
- 4 项目所在城市的海绵城市总体规划概况（深圳市海绵城市总体规划概况）：
 - 1) 海绵城市的总体规划（总体目标、总体规划、总体控制率指标）；
 - 2) 项目区域内海绵城市专项规划或片区详细规划对项目的要求；
 - 3) 自然条件（地理位置、地貌、气候、水文条件、地震基本烈度）；
- 5 项目总体控制指标：
 - 1) 给出项目所在区域设计要求达到的海绵城市设计目标值（年径流总量控制率、径流污染总消减率）；
 - 2) 按不同区域的海绵城市设计要求，有些区域对开发后的综合径流系数也有要求。
- 6 工程总体方案：
 - 1) 主要技术标准（雨水径流标准、雨水流量计算、初期弃流量、雨水渗透量、管渠水力计算、雨水储存回用需求规模等）；
 - 2) 项目分析（地形地貌、市政雨水排水现状、下垫面统计分析、场地岩土分析、地下水埋藏特征、项目用地建造前后的外排径流系数等）；
 - 3) 低影响开发雨水系统构建；
 - 4) 设计形式及要求；
 - 5) 介绍海绵城市设计方案（设计思路、设计措施）；
 - 6) 雨水径流组织分析。
- 7 工程设计：
 - 1) 区域总体布置，排水竖向、分区及汇水方向；
 - 2) 核算各汇水区海绵设计雨水量；
 - 3) 核算各汇水区径流系数及径流污染消减率；
 - 4) 给出调蓄回用池及其配套处理设施的大小；
 - 5) 绿化工程中与海绵相关的设计，明确对植物选择、苗木要求、种植要求、养护要求等海绵设施的确定；
 - 6) 给出主要工程量表。
- 8 雨水回用系统和经济效益分析：
 - 1) 雨水回用量计算；
 - 2) 经济效益分析。
- 9 环境保护与节能：
 - 1) 环境保护（对道路交通的影响分析及采取的措施、对大气环境的影响分析及采取的措施、对声环境的影响分析及采取的措施）；
 - 2) 节能措施（选材、节能设备、降低运行费用等）。
- 10 项目实施进度计划：
 - 1) 实施原则及步骤；

2) 实施计划。

11 结论与建议：

- 1) 结论是给出项目海绵设施建设目标表；
- 2) 自评表（表中应有年径流总量控制率、径流污染消减率、外排径流系数等）；
- 3) 适当给出施工、调整建议。

4.11.2 海绵城市设计图纸

1 图纸目录；

2 海绵城市设计说明及专篇（有文本的，此处可仅给出施工说明即可）；

3 项目区域内汇水分区图：

根据市政雨水接口及场地地势等，合理划分项目内的各部分雨水排出的方向；

4 项目区域雨水管线平面图：

1) 此图可根据建设单位提供的资料，绘出周边市政雨水管线平面图，如果周边市政管线较少，也可不单独出图，而将市政雨水管线放到项目区域内的室外排水管线平面图中；

2) 图中应给出市政雨水接口井的参数（标高、管径等），整个项目地块内道路的雨水应绘制清晰，管径应给出；雨水检查井的位置、标高；按室外雨水出图；

5 项目区域内海绵设施布置图（下垫面布置图）：

1) 绿化分析，在此图中应给出绿化屋面及地面、植草沟、下凹绿地的示意及面积指标；

2) 生态停车场分析，在此图中室外地面停车场的位置及铺砌应示意及面积指标；

3) 透水铺装场地分析，在此图中应给出透水铺装、透水沥青及混凝土路面的示意及面积指标；

4) 常见海绵设施（如：雨水花园、高位花坛等）应给出布置示意、体量指标及竖向图。海绵设施的溢流管线也应示意出；

5) 如果有室外雨水收集池，也应设在此部分图纸中；

6 项目海绵城市设计中采用的海绵设施详图：

此部分应根据项目中采用的具体海绵设施种类，给出施工详图。如：溢流式雨水口放大图、绿化屋顶放大图、下沉式绿地放大图、透水铺装放大图、植草沟断面放大图等。给出各个部位的尺寸、具体做法等。

4.12 建设项目用水节水评估报告专篇

4.12.1 报告封面和扉页应包含：项目名称、建设单位名称、设计单位名称、编制时间，报告编制人员列表（含签名）以及编制单位的营业执照、资质证书。

4.12.2 评估报告需加盖编制单位、建设单位公章，图纸应加盖出图专用章。

4.12.3 建筑项目用水节水评估报告编制内容

1 格式

参照深圳市水务局《建设项目用水节水评估报告编制指南》2018.07版的有关条款，按其提供的模板格式编写。

2 目录：

按深圳市水务局《建设项目用水节水评估报告编制指南》（2018.07）中的模板编制目录。

3 用水节水评估报告编制的目的。

4 编制范围和编制资质要求。

5 编制依据：

- 1) 建设项目的工程综合资料;
 - 2) 建设项目的工程设计文件;
 - 3) 相关法律法规及规范标准。
- 6 主要章节内容及要求:
- 1) 基本要求;
 - 2) 主要章节内容;
 - 3) 章节编写要求;
 - 项目概况(项目所在区域位置、工程规模、项目功能、投资情况等);
 - 4) 项目供水、排水:
 - a 项目供水需求分析(用水部位、用水定额取值、用水量计算、水量平衡图);
 - b 可供水源及供水方案:
 - 项目有几个水源,应分别说明(市政自来水、自备水源、非传统水源);
 - 给水系统分区;
 - 主要用水设施和设备;
 - 水量平衡图。
 - c 项目排水方案:
 - 雨水排水系统;
 - 污、废水系统;
 - 5) 节水措施
 - a 项目节水分析;
 - b 主要节水措施;
 - 节水型器具使用情况,非传统水源利用情况,工业用水重复利用情况;
 - c 节水管理方案。
 - 6) 节水损益分析:
 - a 项目节水技术指标表;
 - b 节水技术制备分析;
 - c 效益分析。
 - 7) 下阶段落实节水措施的有关措施
 - a 施工与建设阶段;
 - b 验收与运行维护。
 - 8) 自评估与结论:
 - a 节水自评估;
 - b 结论。
 - 9) 项目合法性证明文件;
 - 10) 其他。
- 4.12.4 用水节水评估图纸
- 1 图纸目录;
 - 2 建设项目室外给水、排水管线平面图;
 - 3 建设项目室内给水、排水系统图;
 - 4 雨水、海水、中水等非传统水源利用设施布局及主要工艺图;
- 4.12.5 其他文件:取水许可、再生水水质检测报告、供水协议等。

4.13 建筑防水设计专篇

4.13.1 重要工程或防水面积超过 10000 m²的屋面防水工程、地下防水工程三层以上（含三层）或防水面积超过 15000 m²等防水工程的设计，由建设方组织专家进行专项评审。

4.13.2 评审文件编制内容：

1 项目概况及防水等级：

1) 项目概况：包括项目名称、建设地点、建筑面积、项目设计规模等级、设计使用年限、建筑层数、建筑高度以及主要的技术经济指标；

2) 防水等级和防水层设计使用年限：包括屋面、地下室、外墙面以及厕、浴、厨房间防水等级，各部位选择的防水层设计使用年限等。

2 防水设计方案：

1) 包括防水等级、防水层设计使用年限、设防要求以及各部位防水层构造设计方案；

2) 应绘制项目剖面图，说明需进行防水设防部位及位置、标高等；绘制各层或各标高防水范围示意图；

3) 应绘制防水节点图、细部构造设计图；

4) 特殊部位防水设计方案；

5) 存在的问题。

4.13.3 专家评审意见应做为施工图防水设计的依据逐条落实。

4.14 建筑产品使用说明

4.14.1 项目概况

包括工程名称、建设单位、勘察单位、设计单位、监理单位、建筑功能组成、建筑面积、建筑层数、建筑高度、质量保修受理单位、物业服务单位、建设时间、竣工时间等。

4.14.2 项目结构体系

包括项目基础类型、上部结构及抗震设防烈度、设计使用荷载等。

4.14.3 项目设施与设备

1 给水系统；

2 雨水系统；

3 污废水系统；

4 强电系统；

5 弱电与智能化系统；

6 消防设施；

7 通风空调系统；

8 燃气系统；

9 电梯与自动扶梯。

4.14.4 建筑使用与维护

1 地基基础：主要包括地基基础类型、特点及日常维护注意事项；

2 楼面：主要包括各楼层使用功能、楼面设计荷载，以及各功能楼层（包括厨卫等特殊房间）的日常使用与维护注意事项；

3 屋面：主要包括屋面类型、屋面设计荷载、屋面各构造层材料，各屋面（包括屋面平台、露台及阳台）的日常使用与维护注意事项；

4 内墙面：主要包括内墙墙体材料、特点（包括厨卫等特殊内墙面），日常使用与维护注意事项；

- 6 外墙面：主要包括外墙墙体材料、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 7 幕墙：主要包括幕墙材料、类型，以及日常使用与维护注意事项；
 - 8 门窗：主要包括门窗材质、类型，以及日常使用与维护注意事项；
 - 9 防水：建筑、屋面、外墙、门窗、卫生间、浴室、厨房、地下室防水等级及防水材料构造；
 - 10 消防：
 - 1) 根据相关规范、说明、建筑分类、性质、耐火等级等；
 - 2) 总平面灭火救援设施，如消防控制中心、消防水池、泵房、消防车道、救援场地、消防电梯、楼梯、出入口、救援窗、停机坪等；
 - 3) 建筑防火分区、防烟分区、安全疏散及避难设计；
 - 4) 相关部位防火构造要求，如墙体、管井、楼梯、门窗、卷帘、装饰构件等；
 - 5) 消防机电设施。
 - 11 设施与设备：
 - 1) 给排水系统：主要包括给排水系统及设备的类型、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 2) 供电系统：主要包括供电系统及设备的类型、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 3) 弱电与智能化系统：主要包括弱电与智能化系统及设备的类型、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 4) 消防系统：主要包括消防给水、消防报警等消防系统及设备的类型、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 5) 通风空调系统：主要包括通风空调系统及设备的类型、特点，以及日常使用与维护注意事项；
 - 6) 燃气系统：主要包括燃气系统及设备的日常使用与维护注意事项；
 - 7) 电梯与自动扶梯：主要包括电梯与自动扶梯等垂直交通系统的日常使用与维护注意事项。
- 4.14.5 工程质量保修：**主要包括屋面、内外墙面、顶棚、楼地面、门窗、设备及管线等的保修范围及期限。

5 附录：本规定引用及参照国家、行业、地方标准及规定

一、国家及行业标准

1 建筑、总图、绿色建筑

- 《建设工程勘察设计管理条例》（2017 修订版）
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013
- 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）
- 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017
- 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
- 《无障碍设计规范》GB 50763-2012
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014
- 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012
- 《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005
- 《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-2009
- 《防空地下室施工图设计深度要求及图样》08FJ06
- 《人民防空地下室施工图设计文件审查要点》RFJ 06-2008
- 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2017
- 《总图制图标准》GB/T 50103-2010
- 《建筑制图标准》GB/T 50104-2010
- 《生产建设项目水土保持技术标准》GB 50433-2018
- 《绿色建筑评价标准》GB 50378-2019
- 《声环境质量标准》GB 3096-2008
- 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010
- 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007
- 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB 7106-2019
- 《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018
- 《城市绿地设计规范》GB 50420-2007（2016 年版）
- 《屋面工程技术规范》GB 50345-2012
- 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010
- 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151-2008
- 《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013
- 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 版）
- 《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013
- 《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008
- 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235-2011
- 《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230-2010
- 《坡屋面工程技术规范》GB 50693-2011
- 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021

2 结构

《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2010
《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012
《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010（2015年版）
《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011
《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）
《钢结构设计标准》GB 50017-2017
《钢结构设计标准(条文说明)》GB 50017-2017-T
《砌体结构设计规范》GB 50003-2011
《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001（2009年版）
《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018
《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2008
《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010
《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008
《工程结构通用规范》GB 55001-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003-2021
《组合结构通用规范》GB 55004-2021
《木结构通用规范》GB 55005-2021
《钢结构通用规范》GB 55006-2021
《砌体结构通用规范》GB 55007-2021
《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021

3 建筑电气

《建筑电气制图标准》GB/T 50786-2012
《建筑照明设计标准》GB 50034—2013
《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013
《低压配电设计规范》GB 50054-2011
《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018
《城市电力规划规范》GB/T 50293-2014
《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012
《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008
《城市照明节能评价标准》JGJ/T 307-2013
《电气工程 CAD 制图规则》GB/T 18135-2008
《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

4 建筑智能化

《智能建筑设计标准》GB 50314-2015
《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005
《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018
《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007
《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007
《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007
《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198-2011
《通信管道与通信工程设计标准》GB 50373-2019
《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200-2018
《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016
《公共广播系统工程技术标准》GB 50526-2021
《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006
《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》GB/T 28049-2011
《电子会议系统工程设计规范》GB 50799-2012
《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008
《数据中心设计规范》GB 50174-2017
《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334-2014

5 给水排水

《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106-2010
《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010
《室外排水设计标准》GB 50014-2021
《室外给水设计标准》GB 50013-2018
《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920-2020
《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012
《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400-2016
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002
《微灌工程技术标准》GB/T 50485-2020
《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018
《雨水集蓄利用工程技术规范》GB/T 50596-2010
《节水型生活用水器具》CJ/T 164-2014
《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012
《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》（2009年版）09JSCS-S
《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》
《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

6 暖通动力及燃气

《暖通空调制图标准》GB/T 50114-2010
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017
《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016
《锅炉房设计标准》GB 50041-2020
《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014
《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006（2020年版）
《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009
《燃气工程项目规范》GB 55009-2021
《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调、动力》（2009年版）

7 BIM

《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448-2018
《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212-2016
《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235-2017
《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269-2017

二、地方标准、规定

1 建筑、总图、绿色建筑

《深圳市房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》深建规[2018]4号
《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19-2019
《深圳市人民政府应急管理办公室关于进一步明确人防工程报建审批有关事项的通知》深应急办字[2017]47号
《居住建筑节能设计规范》SJG 45-2018
《公共建筑节能设计规范》SJG 44-2018
《绿色建筑评价标准》SJG 47-2018
《深圳市建筑设计规则》2019.01
《深圳市建设工程规划许可（房建类）报建文件编制技术规定》2019.01
《深圳市住房和建设局关于装配式建筑项目设计阶段技术认定工作的通知》（深建规[2017]3号文）
《深圳市住房和建设局 深圳市规划和国土资源委员会关于做好装配式项目实施有关工作的通知》（深建规[2018]13号）
《深圳市装配式建筑评分规则》
《关于加强竖向规划设计管理减少余泥渣土排放的通知》（深规土[2017]266号）
《深圳市立体绿化实施办法》2019.01
《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83-2017
《建筑基坑工程技术规程》DBJ/T 15-20-2016
《深圳市城市规划标准与准则》（2019年版）
《深圳市公共场所母婴室设计规程》SJG 54-2019
《深圳市电动自行车充电库（棚）工程技术规程》SJG 39-2017

2 结构

《建筑地基基础设计规范》DBJ 15-31-2016

《高层建筑混凝土结构技术规程》SJG 98-2021
《建筑结构荷载规范》DBJ 15-101-2014
《钢结构设计规程》DBJ 15-102-2014
《锤击式预应力混凝土管桩工程技术规程》DBJ/T 15-22-2021
《装配式混凝土建筑结构技术规程》DBJ 15-107-2016
《深圳市地基处理技术规范》SJG 04-2015
《深圳市基坑支护技术规范》SJG 05-2011
《深圳市建筑基桩检测规程》SJG 09-2020
《地基基础勘察设计规范》SJG 01-2010

3 建筑电气

《民用建筑电线电缆防火技术规程》DBJ/T 15-226-2021

4 给水排水

《深圳市水务局关于开展生产建设项目水土保持施工图设计专项检查的通知》（深水保[2018]1054号）

《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》SJG 38-2017
《低影响开发雨水综合利用技术规范》SZDB/Z 145-2015
《雨水利用工程技术规范》SZDB/Z 49-2011
《深圳市海绵型道路建设技术标准》SJG 66-2019
《深圳市水务工程项目海绵城市建设技术指引（试行）》
《深圳市海绵型公园绿地建设指引》
《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》（2019年修订版）
《海绵城市建设项目施工、运行维护技术规程》DB4403/T 25-2019
《海绵城市设计图集》DB4403/T 24-2019

5 暖通动力及燃气

《深圳市中低压燃气管道工程建设技术规程》SJG 20-2017

6 装配式建筑

《装配式混凝土建筑深化设计技术规程》DBJ/T 15-155-2019
《装配式混凝土建筑设计文件编制深度标准》T/BIAS 4-2019
《深圳市装配式混凝土建筑信息模型技术应用标准》T/BIAS 8-2020

三、消防规定

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》2020.06
《建设工程消防设计审查验收工作细则》2020.06
《建设工程消防设计审查、消防验收、备案和抽查文书式样》2020.06
《高层民用建筑消防安全管理规定》2021.08