深圳市《建筑工程信息模型设计示例》

（征求意见稿）

深圳市《建筑工程信息模型设计示例》（征求意见稿）

主编单位　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　统一编号

实行日期　XXXX年XX月XX日　图 集 号

主 编 单 位 负 责 人

主编单位技术负责人

技　术　审　定　人

设　计　负　责　人

目录 …… 1

编制说明 …… 4

1 总体

1.1 建筑信息模型执行计划 …… 5

1.2 总体模型 …… 6

2 总图专业

2.1 总图模型 …… X

2.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… X

2.3 图纸目录 …… X

2.4 总图设计说明 …… XX

2.5 屋顶总平面图 …… XX

2.6 首层及竖向总平面图 …… XX

2.7 绿化总平面图 …… XX

2.8 消防总平面图 …… XX

2.9 室外给水总平面图 …… XX

2.10 室外管线综合图 …… XX

3 建筑专业

3.1 建筑模型 …… XX

3.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

3.3 图纸目录 …… XX

3.4 设计说明 …… XX

3.5 地下室平面图 …… XX

3.6 首层平面图 …… XX

3.7 标准层平面图 …… XX

3.8 屋顶层平面图 …… XX

3.9 立面图 …… XX

3.10 剖面图 …… XX

3.11 户型大样图 …… XX

3.12 厨房大样图 …… XX

3.13 楼梯大样图 …… XX

3.14 门窗大样图 …… XX

3.15 建筑砌体墙预留洞图 …… XX

4 结构专业

4.1 结构模型 …… XX

4.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

4.3 图纸目录 …… XX

4.4 设计说明 …… XX

4.5 桩基平面布置图 …… XX

4.6 标准层墙柱平面定位图 …… XX

4.7 标准层墙柱配筋图 …… XX

4.8 地下室结构平面布置图 …… XX

4.9 首层结构平面布置图 …… XX

4.10 标准层结构平面布置图 …… XX

4.11 屋面层结构平面布置图 …… XX

4.12 标准层梁配筋图 …… XX

4.13 标准层板配筋图 …… XX

4.14 楼梯大样图 …… XX

4.15 结构墙预留孔洞图 …… XX

4.16 结构梁预留洞图 …… XX

5 装配式混凝土结构专项

5.1 装配式混凝土结构专项模型 …… XX

5.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

5.3 图纸目录 …… XX

5.4 设计说明 …… XX

5.5 标准层竖向预制构件定位平面图 …… XX

5.6 标准层水平预制构件定位平面图 …… XX

5.7 预制构件连接节点详图 …… XX

5.8 叠合楼板构件深化图 …… XX

目录									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

深圳市《建筑工程信息模型设计示例》（征求意见稿）

主编单位　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　统一编号

实行日期　XXXX年XX月XX日　图 集 号

主 编 单 位 负 责 人

主编单位技术负责人

技　术　审　定　人

设　计　负　责　人

5.9 预制凸窗构件深化图 …… XX

5.10 预制外墙构件深化图 …… XX

6 钢结构专业

6.1 钢结构模型 …… XX

6.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

6.3 图纸目录 …… XX

6.4 钢结构工程说明 …… XX

6.5 地下一层钢柱平面布置图 …… XX

6.6 首层钢结构平面图 …… XX

6.7 标准层钢结构平面图 …… XX

6.8 屋顶层钢结构平面图 …… XX

6.9 钢结构立面图 …… XX

6.10 钢结构剖面图 …… XX

6.11 钢楼梯剖面大样图 …… XX

6.12 钢结构节点大样图（一） …… XX

6.13 钢结构节点大样图（二） …… XX

7 电气专业

7.1 电气模型 …… XX

7.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

7.3 图纸目录 …… XX

7.4 强电设计说明 …… XX

7.5 火灾自动报警设计说明 …… XX

7.6 主要设备材料表 …… XX

7.7 地下室电力平面图 …… XX

7.8 地下室照明平面图 …… XX

7.9 地下室基础接地平面图 …… XX

7.10 地下室火灾自动报警平面图 …… XX

7.11 标准层电力平面图 …… XX

7.12 标准层照明平面图 …… XX

7.13 防雷平面图 …… XX

7.14 户型照明平面图 …… XX

7.15 户型插座平面图 …… XX

7.16 变配电房大样 …… XX

7.17 消防控制室大样 …… XX

7.18 强电井大样图 …… XX

8 智能化专业

8.1 智能化模型 …… XX

8.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

8.3 图纸目录 …… XX

8.4 设计说明 …… XX

8.5 主要设备材料表 …… XX

8.6 地下室智能化平面图 …… XX

8.7 标准层智能化平面图 …… XX

8.8 户型智能化平面图 …… XX

8.9 智能化机房大样图 …… XX

8.10 智能化井大样图 …… XX

9 给排水专业

9.1 给排水模型 …… XX

9.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

9.3 图纸目录 …… XX

9.4 给排水设计说明 …… XX

9.5 主要设备材料表 …… XX

9.6 地下室给排水及消火栓平面图 …… XX

9.7 首层给排水及消火栓平面图 …… XX

9.8 标准层给排水及消火栓平面图 …… XX

9.9 屋顶层给排水及消火栓平面图 …… XX

9.10 首层自动喷水平面图 …… XX

9.11 生活水泵房大样图 …… XX

目录									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

深圳市《建筑工程信息模型设计示例》（征求意见稿）

主编单位　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX　统一编号

实行日期　XXXX年XX月XX日　图 集 号

主 编 单 位 负 责 人

主编单位技术负责人

技　术　审　定　人

设　计　负　责　人

9.12 户型给排水大样图 …… XX

10 通风空调专业

10.1 通风空调模型 …… XX

10.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

10.3 图纸目录 …… XX

10.4 设计说明 …… XX

10.5 主要设备材料表 …… XX

10.6 地下室通风防排烟平面图 …… XX

10.7 首层空调通风防排烟平面图 …… XX

10.8 标准层通风防排烟平面图 …… XX

10.9 屋面层通风防排烟平面图 …… XX

10.10 风机房大样图 …… XX

11 燃气专业

11.1 燃气模型 …… XX

11.2 主要构件级模型单元属性信息表 …… XX

11.3 图纸目录 …… XX

11.4 设计说明 …… XX

11.5 主要设备材料表 …… XX

11.6 标准层燃气平面图 …… XX

11.7 屋面层燃气平面图 …… XX

11.8 户型大样图 …… XX

12 附件

12.1 管线综合平面图 …… XX

12.2 管线综合剖面图 …… XX

12.3 净高分析图 …… XX

目录									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

编 制 说 明

1 编制依据

1.0.1 本图集根据《深圳市住房和建设局关于发布2020年深圳市工程建设标准制订修订计划项目（第一批）的通知》（深建标〔2020〕2号)而编制。

1.0.2 本图集依据的主要工程建设标准和规定：

1《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212-2016

2《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269-2017

3《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018

4《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448-2018

5《广东省建筑信息模型应用统一标准》 DBJ/T 15-142-2018

6《建筑信息模型设计交付标准》SJG 76-2020

7 深圳市《构件级模型单元分类和编码标准》

8《建筑工程设计文件编制深度规定（2016 版）》（建质函〔2016〕247 号）

当上述工程建设标准、规定出现修订，或今后新制定有关工程建设标准、规定时，本图集与之关联内容须作相应调整。

2 编制目的

2.0.1 执行建筑工程信息模型（BIM）设计交付有关技术标准,规范建筑工程BIM正向设计，统一BIM设计成果交付。

2.0.2 给出基于BIM模型的出图样式，为设计人员提供参考示例，提高设计交付效率和出图质量，促进及完善BIM技术应用和推广。

2.0.3 实现建筑工程BIM设计交付标准、制图标准和分类编码标准等技术标准的无缝对接、实际关联及实施应用。

2.0.4 助力提升BIM技术发展和应用水平，服务绿色智能建造，促进工程建设提质增效，赋能智慧运维管理，打造数字化智慧城市。

3 适用范围

3.0.1 本图集适用于深圳市新建、改建或扩建的房屋建筑工程采用建筑信息模型（BIM）技术的设计交付。

3.0.2 为城市信息模型（CIM）提供素材的既有房屋建筑工程的BIM设计交付，可参照执行。

4 编制内容

4.0.1 本图集共计12个版块，包括编制说明，以及总体、总图、建筑、结构、装配式混凝土结构、钢结构、电气、智能化、给排水、通风空调、燃气等房屋建筑工程10个主要专业BIM设计交付内容。

4.0.2 本图集各板块主要以某装配式住宅建筑项目作为示例。住宅建筑不常涉及的诸如钢结构专业设计交付，则以某钢结构办公楼作为示例。

5 编制原则

5.1 一般原则

5.1.1 根据《建筑工程信息模型设计交付标准》第3.0.8条规定的“新建建筑工程BIM设计，宜为正向设计”，本图集BIM设计交付物，原则上均系基于全专业的BIM正向设计成果。对于具体工程采用非BIM正向设计模式的，其交付物亦须符合本图集示例的信息模型深度和表达形式。

5.1.2 本图集按照《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020进行专业划分，并以施工图设计阶段作为示例。方案设计、初步设计可在施工图示例基础上，根据SJG76-2020规定和业主BIM应用需求，调整相关设计交付内容和信息模型深度等。

5.1.3 本图集侧重对于各专业“模型”“模型单元属性信息表”“工程图纸”等BIM设计交付物的表达深度和表达形式作出示例，并对其要点以“图纸表达要点说明”形式注释，以示强调。本图集对于制图图层、颜色、字体、文件（夹）命名和BIM建模所用软件等，均不作示例或要求。

5.2 模型相关原则

5.2.1 本图集所示BIM模型包括有项目级模型单元、功能级模型单元和构件级模型单元，装配式混凝土结构专项、钢结构专项还会包括零件级模型单元。

5.2.2 各专业模型应采用统一的轴网、标高和度量单位。各专业模型应实现相互链接/参照，并可整合为一个整体模型，便于专业协同及出图。

5.2.3 模型单元的几何表达，应包含空间定位、空间占位和几何精度等要素。模型单元几何形体、必要尺寸和注释，应采用模型视图表达。具体建模要求，应满足《建筑信息模型设计交付标准》SJG76等规定。

5.2.4 BIM模型除符合几何表达精度外，尚应包含或关联非几何属性信息，并满足下游专业对模型及信息的要求，从而确保模型传递至生产、算量、施工和运维阶段使用。

5.3 模型单元属性信息表相关原则

5.3.1 模型单元属性信息表应由BIM模型直接导出或与之自动关联。

5.3.2 本图集仅示意每个专业1~2个常见项目级、构件级模型单元（最小编号）属性信息表。

5.3.3 所示属性信息表的内容及深度，均应满足《建筑信息模型设计交付标准》SJG76要求。

5.4 工程图纸相关原则

5.4.1 图纸目录应基于模型中图纸明细表直接生成。

5.4.2 设计说明宜基于BIM软件环境编制。设计说明中所涉工程技术指标，宜和模型导出信息关联。

5.4.3 平面图、立面图、剖面图、大样图和场地竖向图应基于模型视图导出；通用节点可不和模型关联。

5.4.4 原理图和系统图宜基于模型视图导出，也可基于专业BIM软件绘制。所涉工程技术参数，宜和模型导出信息关联。

5.4.5 工程量表和设备材料表应基于模型生成，且数据应当一致。

5.4.6 深化设计阶段的组合图、装配图和安装图应基于模型视图导出。

5.4.7 对于以传统平立剖面图难以表达清晰的内容，可采用局部三维模型辅助表达，并可在该模型视图上直接标注。

5.4.8 工程图纸设计深度，应满足《建筑信息模型设计交付标准》SJG76、《建筑工程设计文件编制深度规定（2016 版）》等标准和规定的要求。

6 其他

6.0.1 本图集对模型、模型单元属性信息表设计要点以“图集说明”形式注释，工程图纸设计要点以“图纸表达要点说明”形式注释，以示强调。

6.0.2 本图集各专业图纸目录中备注“CAD出图”的图纸，为基于目前软件水平，尚不具备BIM设计及出图，而由CAD设计及出图的图纸。本图集不展示这些图纸。

1.项目介绍

本项目位于深圳市XXXXXXX,项目用地面积XXXXX平方米，容积率XX，地上规定计容建筑面积XXXXX平方米;
项目规划1栋31层住宅，建筑高度99.7米，地下二层停车库。

2.BIM应用目标

充分运用BIM技术在初步设计及施工图设计阶段应用，提高图纸设计质量。基于BIM模型，向各参建方提供信息对称的可视化设计沟通工具，检查各专业设计的错、漏、碰、缺问题，进行设计优化。进行相应性能分析），辅助方案优化，达到建筑设计全过程有效管理。并通过BIM项目标准，提供合设计阶段完整信息的BIM模型，传递至施工阶段。
本项目采用正向设计的方式推进项目初步设计及施工图设计的相关工作，将BIM应用直接落实到设计工作中，由设计师负责模型的创建修改完善，保证设计意图的最真实表达，保证图纸与模型的一致性。

3.BIM实施资源配置

根据项目特点和管理需要，本项目的BIM管理实施组织分为两个层级，分级决策和实施BIM应用工作。

3.1 团队安排

专业岗位	人员	工作内容
项目BIM负责人	XXX	项目BIM应用总体实施决策和把控
建筑专业BIM负责人	XXX	建筑设计BIM应用实施的把控、模型审核
结构专业BIM负责人	XXX	结构设计BIM应用实施的把控、模型审核
给排水专业BIM负责人	XXX	给排水设计BIM应用实施的把控、模型审核
暖通专业BIM负责人	XXX	暖通设计BIM应用实施的把控、模型审核
电气专业BIM负责人	XXX	电气设计BIM应用实施的把控、模型审核
建筑专业BIM团队	XXX、XXX、XXX	建筑设计BIM应用实施、模型创建和修改
结构专业BIM团队	XXX、XXX、XXX	结构设计BIM应用实施、模型创建和修改
给排水专业BIM团队	XXX、XXX、XXX	给排水设计BIM应用实施、模型创建和修改
暖通专业BIM团队	XXX、XXX、XXX	暖通设计BIM应用实施、模型创建和修改
电气专业BIM团队	XXX、XXX、XXX	电气设计BIM应用实施、模型创建和修改

4.本项目BIM标准

4.1 建模依据

BIM模型的创建工作满足国家及深圳市的相关BIM实施标准规范的要求。本项目建模的标准规范有：《建筑工程设计信息模型交付标准》、《建筑工程设计信息模型制图标准》、《深圳市建筑工程信息模型设计交付标准》。

4.2 模型单元的几何表达精度和信息深度

本项目的建模深度分为几何精度（G）、信息深度（I）,各专业在不同阶段的BIM建模深度分4个等级，参考依据为《建筑信息模型设计交付标准》GBT 51301-2018，方案阶段达到LOD1.0标准，初步设计阶段达到LOD2.0标准，施工图设计阶段达到LOD3.0标准。

4.3 模型文件命名方式及其原则

4.3.1 模型文件命名原则

（1）模型文件命名应考虑文件名的长度和后期管理需要。

（2）模型文件命名应与模型拆分原则相对应。

4.3.2 模型文件命名方式

设计模型统一采用“工程编号名称-专业-子项”的方式命名。

4.3.3 模型构件命名规则

（1）模型构件名称原则上全部采用简化汉字，个别约定俗成的字母/数字除外。字节间通过“-”连接不同字段。

（2）模型构件的类型名称中需包含其对应的具体构件参数。

5.BIM应用工作

5.1 BIM应用点及主要工作内容

应用项	应用工作	工作内容
一、设计BIM实施准备	1.组建BIM实施团队	组建BIM实施团队。
	2.BIM实施软硬件配置	配置相应的软硬件环境，满足BIM应用的需要。
二、设计BIM应用内容和要求	3.《建筑信息模型执行计划》编制	编制本项目的《建筑信息模型执行计划》，并作为项目设计BIM实施的依据。
	4.设计BIM 模型创建	以《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212、《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301、《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448、《广东省建筑信息模型应用统一标准DBJ/T15-142、深圳市BIM模型创建要求及项目设计BIM 标准（如有）为依据，根据项《设计BIM实施方案》的要求创建设计阶段BIM模型，且BIM设计成果交付深度应符合深圳市现行有关标准或行业主管部门的规定。
二、设计BIM应用内容和要求	5.专业综合分析	对设计BIM模型进行专业内和专业间综合分析，提供分析报告，解决各专业错漏碰缺问题。
	6.建筑指标统计分析	通过BIM模型计算面积、体积、数量等建筑指标，服务于设计方案的优化、管理和报批工作。
	7.建筑性能化分析	通过BIM模型，进行风、光、声、热等建筑性能化分析，用于设计方案的验证和优化。
	8.净空净高分析	通过BIM模型对项目主要、核心或关键功能空间（如走廊、电梯厅等室内外空间）进行净高分析，保证项目的合理空间利用。
	9.漫游模拟	利用BIM技术，对项目的重点室内外部位进行虚拟漫游，辅助设计方案的效果展示。
	10.模拟分析	利用BIM技术对设计方案进行模拟分析（如交通组织模拟、应急预案模等），验证及优化设计方案。
	11.辅助工程量统计	通过BIM模型对建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业的工程量进行统计，辅助限额设计的实施。
	12.正向设计	在设计各阶段基于BIM模型输出各专业设计图纸。
三、设计BIM成果的归档和移交	13.设计BIM成果归档	在设计各阶段结束后，负责本阶段的设计BIM 成果归档、汇总工作，形成数字化成果。
	14.设计BIM成果移交	将汇总的各阶段设计BIM成果移交给建设单位和相关单位，完成设计BIM成果的数字化移交。

5.2 建筑信息模型应用的交付成果要求

包括建筑、结构、机电专业模型的综合模型，及相关文档、数据，模型深度应符合各阶段设计深度要求。BIM模型及模型信息要求与设计工作内容和深度相一致。BIM成果包括：

1.建筑信息模型执行计划

2.BIM相关模型文件（含模型信息，分为初设和施工图两阶段模型）

3.BIM可视化汇报资料，如效果图、漫游动画、浏览模型等

4.BIM模拟、分析报告（含净空净高分析报告、设计方案优化报告）

5.BIM模型“冲突检测”报告

6.机电管线综合BIM模型成果

7.工程量明细表，如门窗表、材料设备表

7.协同工作制度

本执行计划主要约定设计BIM实施方的工作协同，作为业主方主要作为设计成果接收、最终审核方，提出的有效建议及意见，设计BIM实施方应积极给予反馈落实。为了提高整个协同工作效率，设计BIM成果优先由设计实施方内部审核，加强校审；过程中设计BIM实施方应提高协同效率，积极与各参与方互动，解决设计问题，提高设计成果质量。

7.1 专业间协同要求

专业间模型采用链接的方式互相参照，如需要提资出图给对应专业，通过链接图元的方式传递，例如墙柱、预留洞套管、消火栓、电箱定位。

7.2 专业内协同要求

项目通过创建中心文件和工作集，设计师创建本地文件与中心同步，实现同一个模型多个设计师同时创建修改；利用工作集对图元进行类别管理，批量显隐和人员权限的划分。

6.BIM工作管理及流程

6.1 BIM实施保障

6.1.1 例会制度

定期召开项目例会，听取各方阶段性工作汇报，检查已完成BIM成果，并对下阶段工作提出要求，形成会议纪要。采用正向设计的项目，BIM例会通常与设计例会合并召开。

6.1.2 专项沟通讨论会制度

根据项目具体需要召开专项会议，解决技术和实施问题，明确特殊工作要求内容，形成会议纪要。

6.1.3 进度纠偏

项目优先制定阶段进度的一级节点，在每月及阶段性的工作安排中制定二级及三级节点，并及时根据实施完成情况进行进度纠偏，二级及三级节点可以进行调整，但需保证一级节点不可突破。

本项目采用正向设计的方式进行BIM的相关应用，所有进度节点按照设计进度计划节点执行。对于部分BIM成果较设计成果后提交的，应在设计计划中预留时间及节点说明。

6.1.4 前置条件预查

项目BIM设计负责人需及时在阶段工作结束前对影响下一个阶段工作的前置条件进行预排查，对于影响后续工作开展的重要节点提前与项目负责人沟通确认。

6.1.5 阶段性审核

根据设计进度总体安排，将阶段性BIM设计成果向业主方提交，并由业主委托的咨询方根据合约约定审核成果是否满足实施要求。

6.1.6 BIM模型审核机制

为保证项目BIM信息的传递和延续，设计阶段的BIM模型由各专业设计师直接负责创建修改维护，定期由BIM设计负责人审核。出现模型与设计不对应情况时，应由设计师修改完善，保证两者的匹配一致。

6.1.7 BIM成果管理机制

设计各部分的BIM应用由对应设计团队负责实施，成果材料先统一交付至BIM设计负责人统筹整合。

BIM模型及相关成果以项目组邮件/光盘发送，业主方需委派专员指定接收。

6.2 BIM实施流程要求

6.2.1 设计BIM模型创建及审核流程

（1）BIM技术支持团队创建基准文件及各专业项目模型。

（2）各专业设计师遵照“建模要求”创建和优化完成设计BIM模型，BIM技术支持团队定期检查和维护模型。

（3）阶段性成果提交前经设计各专业BIM负责人审核BIM设计模型的完整性和准确性，所有内容无误后统一汇总，进行版本归档。

6.3.2 设计BIM管综优化及碰撞检查流程

（1）设计团队在设计节点前组织管线综合和碰撞检查。

（2）机电各专业通过模型链接进行管线综合调整优化，针对机电走道、设备用房等重点区域进行各专业的碰撞检查。所有优化和调整需填写“BIM模型‘冲突检测’报告”，记录碰撞问题及解决方案。

（3）由设计各专业BIM负责人审核碰撞报告及优化方案。如有需要按阶段针对以上优化成果进行专项汇报。

（4）BIM设计团队汇总管线综合及碰撞检查报告，在设计阶段结束后汇总。

6.3.3 设计管线综合优化办法

综合管线主要包括：给排水专业管线、空调通风专业管线及电气专业管线。参考以往设计项目的经验现行BIM相关标准，建议设计管线综合优化原则如下。

各种管线的平面排列及标高设计相互发生冲突时，先按以下方式处理：

（1）压力管道让无压(自流）管道；

（2）可弯管道让不可弯管道；

（2）可弯管道让不可弯管道；

（3）小管径管道让大管径管道；

（4）冷水管道让热水管道；

在满足以上条件下，再尽量按以下方式设计：

（1）电气管线在上，水管线在下；

（2）给水管线在上，排水管线在下；

（3）风管尽可能贴梁底安装(交叉时在中下）；

布管原则：

（1）首先应该了解结构专业各平面的梁位、梁高、板厚等问题；其次是了解建筑天花的控制高度及天花的结构形式。各专业管线的布置总则是：尽量错开、并排、向上、紧凑安装，且必须有足够的安装检修高度(空间）。

（2）根据实际层高，按规范规定及建筑要求,确定装修安装高度。

8.BIM实施软硬件环境

8.1 软件标准

模型是BIM实施的基础，为了使BIM模型能够在实施过程中无障碍的传递和共享，项目BIM工作开展前需统一应用软件的类型和版本的要求，在整个项目实施结束前保持软件类型和版本不变。
为保证BIM技术的顺畅实施，本项目采用下表所示软件配置：

应用类型	软件名称
模型创建	Autodesk Revit 2020、华阳速建
	SketchUp
模拟分析	Navisworks 2020
	Lumion/Twinmotion
	V-vary 3.6
设计管理平台	华阳iBIM平台

8.2 硬件配备要求

硬件资源是支撑BIM实施的IT架构基础，其包含计算资源、网络资源和存储资源。

（1）计算资源是BIM实施过程中模型创建和应用的计算设备，包含工作站和移动工作站。工作站配置需满足BIM模型创建、效果渲染、动画模拟等图形计算处理的基本要求。

主要硬件	配置
CPU	I7 4790 @3.50GHz
内存	2 * 8G
显卡	NVIDIA GTX 745
硬盘	1T + 128GB SSD
显示器	23寸双屏，支持1080*1920以上分辨率
操作系统	Win7 Pro 64bit

（2）网络资源指BIM实施过程中的网络通信环境，是协同工作的基础资源。为满足协同工作的顺利展开，局域网宽带为1000M/S公共网络宽带为200M/S下行，108M/S上行，保证信息传递顺畅。

（3）存储资源是指BIM实施过程中服务器段的网络存储设备，是BIM数据存储、共享的核心。存储资源应支持基于网络存储技术（NAS）或服务器连接存储（SAS）的网络文件存储。

图集说明：
1.根据项目需求书、招标文件、合同文件等，制定项目的建筑信息模型执行计划。
2.建筑信息模型执行计划应包含下列内容：
1)项目简述，包含项目名称、项目简称、项目代码、项目类型、规模、应用需求等信息；2)项目中设计的建筑信息模型属性信息命名、分类和编码，以及所采用的标注名称和版本；
3)建筑信息模型的模型精细度说明；当不同的模型单元具备不同的建模精细度要求时，分项列出模型精细度；4)模型单元的几何表达精度和信息深度；
5)交付物类别；6)软硬件工作环境，简要说明文件组织方式；
7)项目的基础资源配置，人力资源配置；9)非相关标准规定的自定义的内容。

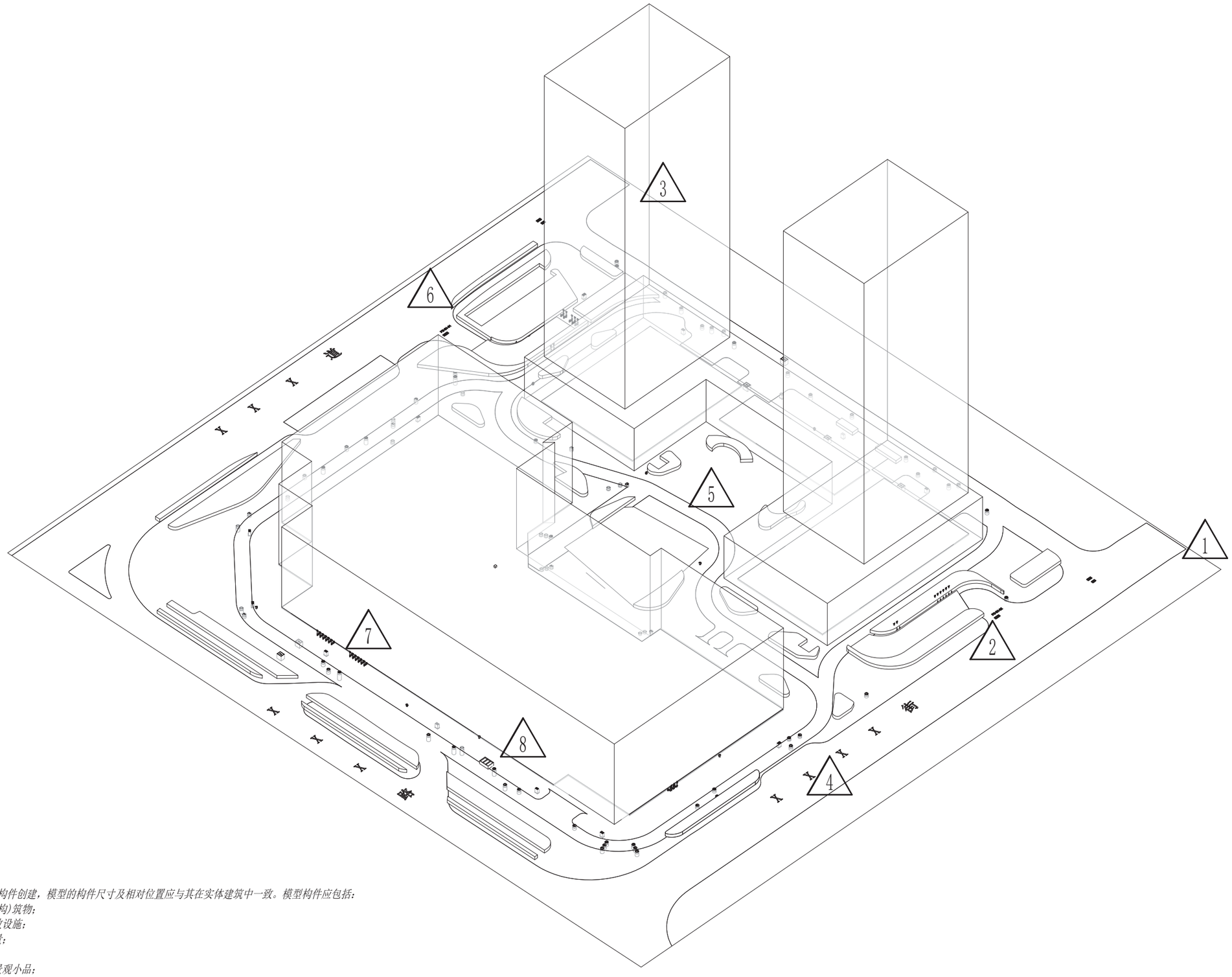
建筑信息模型执行计划									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

图集说明：

1.建筑工程信息模型设计采用全专业BIM正向设计，各专业模型使用统一的轴网，标高及计量单位。各专业模型通过统一的坐标、参照定位链接，整合为项目级总体模型。
通常总体模型应包含单体地上的建筑、结构、装配式、机电专业模型，红线范围内总图场地模型。
2.各专业BIM模型建模精度及深度，应满足深圳市《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020中，对施工图“模型”交付物的相关要求，同时应满足专业内及专业间的出图要求。
3.施工图设计图纸应从BIM模型导出生成，图纸中的标注通过模型构件的信息生成，确保图模一致。
4.平面难以表达的内容，采用三维轴测补充表达。也可采用图例辅助表达三维实体不易区分的内容，但图例应与三维实体构件联动。
5.模型包含的属性信息应满足深圳市《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020中各专业属性信息表的相关要求，确保设计模型可用于算量、施工、运维阶段使用。构件属性信息表应基于BIM模型导出。

总体模型									图纸编号	002
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气



图集说明：

1. 总图模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置应与其在实体建筑中一致。模型构件应包括：
   - 1 现状地形地貌及保留建(构)筑物；
   - 2 周边城市道路及相邻市政设施；
   - 3 拟建建筑或拟建建筑体量；
   - 4 拟建道路、停车场；
   - 5 拟建广场、活动场地及景观小品；
   - 6 拟建绿地；
   - 7 地面设备设施，包括消防栓、箱变、调压柜等；
   - 8 埋地设备设施，包括埋地储罐、蓄水池、污水站、隔油池、化粪池等。
2. 模型应满足相关规范对各设计阶段的深度要求。
3. 道路与景观完成面应由地形表面、建筑地坪等绘制。
4. 模型中不应含有多余构件，避免影响模型后期的相关应用。
5. 室外管线综合中各管道系统应设置颜色，方便通过可视化识别管道系统。
6. 图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：屋顶总平面图、首层及竖向总平面图、绿化平面图、消防总平面图、室外管线综合图。

总图专业模型说明 1 : 500

总图模型									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

地形构件属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	总图地形	/
2		编码	13-07.00.00	/
3	定位信息	基点坐标X	/	m
4		基点坐标Y	/	m
5		基点坐标Z	/	m
6	技术信息	坐标系统	大地2000	/
7		高程系统	黄海高程	/
8		测绘时间	2018	/
9		测图比例	1：500	/

绿化范围属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	总图地形	/
2		编号	信息内容	/
3		编码	15-32.20.60	/
4	定位信息	基点坐标X	/	m
5		基点坐标Y	/	m
6		基点坐标Z	/	m
7	技术信息	面积	5279	m^2
8		覆土厚度	1.2	m
9		折算系数	0.6	/

污水检查井属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	总图地形	/
2		编码	信息内容	/
3	定位信息	基点坐标X	/	m
4		基点坐标Y	/	m
5		基点坐标Z	/	m
6	技术信息	长度	1580	mm
7		宽度	1580	mm
8		高度	1600	mm
9		埋深	1000	mm
10		容积	/	m^3
11		材料	混凝土	/

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG-2020；

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不明确的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

图 号	图 纸 名 称	图幅	版号	备注
ZT-1-01	总图设计总说明	A1		
ZT-1-02	屋顶总平面图	A1		
ZT-1-03	首层及竖向总平面图	A1		
ZT-1-04	绿化总平面图	A1		
ZT-1-05	消防总平面图	A1		
ZT-2-01	室外给水总平面图	A1		
ZT-3-01	室外电气总平面图	A1		CAD出图
ZT-4-01	室外管线综合图	A1		

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

总 图 设 计 总 说 明

1 建筑

1.1 本图为XX市商业综合体"XXXX"总平面图。
XX地块拟建两栋高层商务办公塔楼（1栋、2栋）,裙房为 X 层，X 层部分为集中商业，X 层部分为街区商业；项目地下情况为商业、配套物业管理用房、消防控制室、垃圾收集间、地下车库、人防区。

1.2 现状情况:
该用地位于xx市xx区xx地块。

1.3 规划布局及其内容:

1.3.1 总体布局:

1.3.2 楼层层高:
集中商业一层层高为X m，二层、三层、四层、五层、六层层高为X m;
商业街部分一层层高为X.X m，二层层高X.X m、三层层高X.X m，四层架空层层高X.X m，设有局部货车通道、卸货区和设备房，地下一层局部夹层层高为X m，为非机动车库，地下二层层高为X m，其中地下一层、地下二层（除商业区和设备区外）是机动车库，同时也是人防区域（平时停车）。

1.3.3 标高：商务办公楼、2栋商务办公楼首层标高±0.000，相当于绝对标高X.X m，室内外高差0.10 m，主要出入口设置为无障碍入口。

1.3.4 所有建筑最高点均未突破净空限高。

1.3.5 其它配套设施:
开闭所位于一层，商业和办公的垃圾收集间均位于地下一层,地下空间已作为配建停车和配电、配水、通信、环卫等配套设施用房使用。并进行地下商业开发，同时按不少于地下商业面积的20%增配停车面积。

1.4 交通组织
项目根据规范设置了环形消防车道、消防登高场地以及消防救援窗口，满足消防要求。整个场地设置了两个双车道汽车车库出入口，两个非机动车库出入口。

1.5 备注

1.5.1 图中坐标系为北京坐标，85国家高程基准，各建筑物正负零标高的绝对高程数值详图中所示，图中尺寸坐标和标高均以米为单位。

1.5.2 建筑设计必须严格执行有关消防、安全等技术规范规定。

1.5.3 图中标注的尺寸均为建筑物外墙面之间，建筑物（地下室）退红线 （或城市绿线）的距离。

1.5.4 建筑物的定位坐标为外墙角点坐标。

1.5.5 图中建筑高度（H）为首层室内地坪至天面层女儿墙的高度，首层室内外高差为0.10m。

1.6 本图中文字标明的技术经济指标与图纸所示相一致。设计单位对图纸的各项数据的真实性和准确性负责，并承担因瞒报、造假等不正当手段而产生的一切法律责任。

1.7 本图中H=X.XXm (Y.YY m)，其中，X.XXm 表示室外高度与女儿墙/幕墙总高度,(Y.YYm)表示室外高度与屋面完成面总高度。

2 给排水

2.1 本图采用绝对标高;

2.2 化粪池在绿地时，其井盖应高出地面200mm;

2.3 雨水口排水管管径 DN200，坡度 i=0.01;

2.4 各室外排水检查井做法参照《02S515 排水检查井》;

2.5 各排水管道与给水管道交叉时，给水管道须安装在排水管道上方，并须按现场施工具体情况，遵循压力管让重力管，小管让大管原则。;

2.6 本工程施工及验收均应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008执行;

2.7 室外雨水口深度为0.60m ，雨水口位置以最终室外园林图纸布置为准;

2.8 排水出户管管径、坡度详室内给排水图纸，未注明坡度的排水主干管与路面坡度一致;

2.9 给水管道、压力排水管道在绿地、人行道敷设时覆土不小于0.30m，在车道下敷设时覆土不小于0.70m;

2.10 室外消火栓采用SSF150/80-1.0型消火栓，水泵接合器采用SQS100/150-A型地上式消防水泵接合器;

2.11 室外检查井均采用重型防盗井盖（带锁），井内设防坠网;

2.12 室外消火栓距路边不宜小于0.5m ，并不应大于2.0m ;

2.13 室外水表井采用法兰连接，地面上安装;

2.14 建筑设计必须严格执行有关消防、安全等技术规范规定。

2.15 图中标注的尺寸均为建筑物外墙面之间，建筑物（地下室）退红线 （或城市绿线）的距离。

2.16 建筑物的定位坐标为外墙角点坐标。

2.17 图中建筑高度（H）为首层室内地坪至天面层女儿墙的高度，首层室内外高差为0.10m。

2.18 本图中文字标明的技术经济指标与图纸所示相一致。设计单位对图纸的各项数据的真实性和准确性负责，并承担因瞒报、造假等不正当手段而产生的一切法律责任。

2.19 本图中H=X.XXm (Y.YYm)，其中X.XXm 表示室外高度与女儿墙/幕墙总高度,(Y.YYm)表示室外高度与屋面完成面总高度。

3 电气

3.1 电气负荷概况
本工程总面积约xx.x万m² （含约x.x万m² 车库、设备房）总计算负荷容量约xxxxkVA，总安装容量为xxxxkVA ，单位面积计算负荷指标为xxxxVA/m² ，变压器安装指标xxxxVA/m² ，

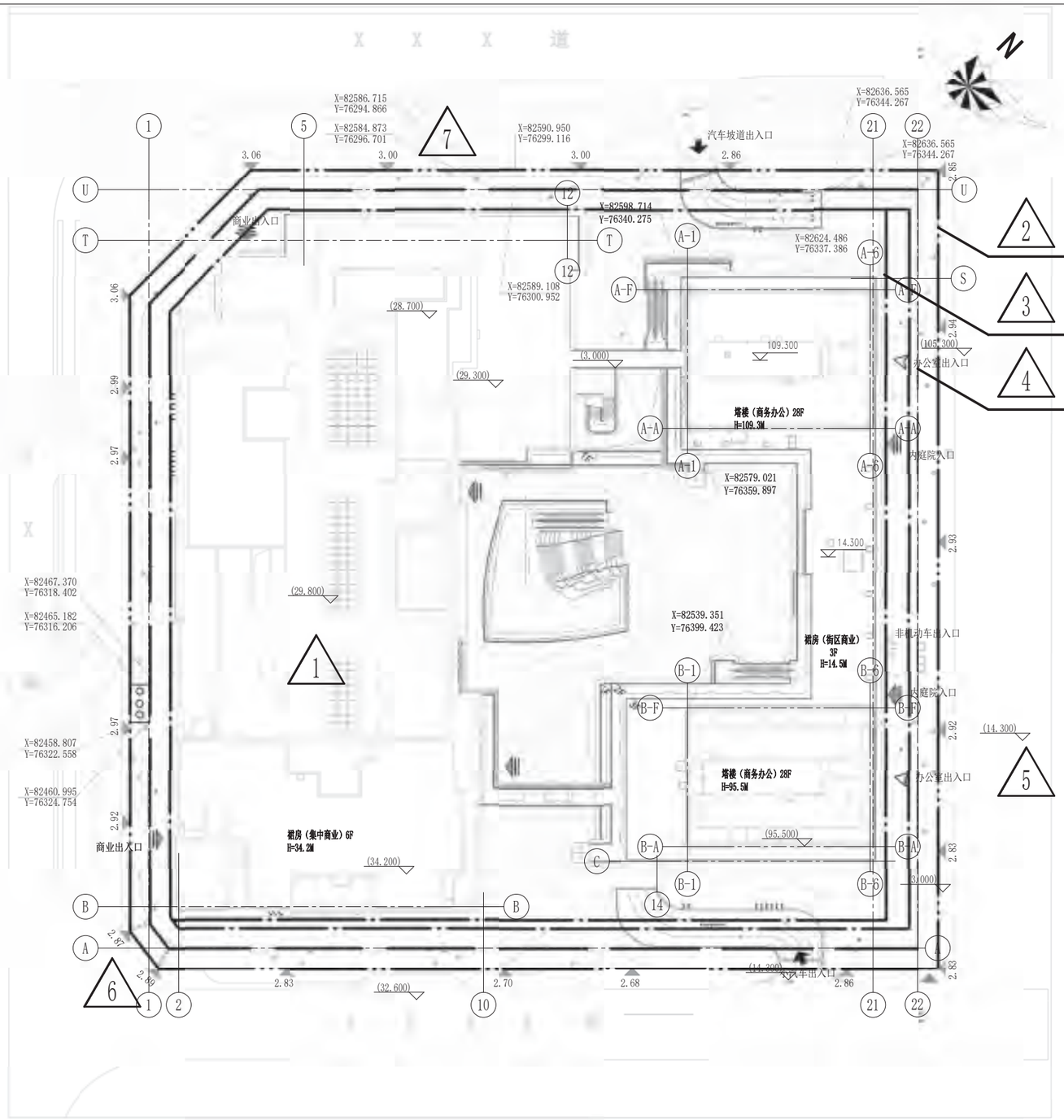
3.2 市政接口及供电
根据现有管线资料，xxxxkV 电力管线，北侧市政电力引入。本工程采用两路独立xxxxkV市电,采用环网供电方式。

3.3 在地下一层分别设置一台备用功率xxxxkW 及主用功率xxxxkW 的自启动柴油发电机组（低压xxxxV ，风冷型机组），为出售商业、商务办公区及自持商业区的消防设备、应急照明、弱电系统等一级负荷和重要二级负荷提供备用电源。

3.4 由水专业设置排水管，将进入电力、弱电电缆井的水排至附近雨水井。

图纸表达要点说明：
1.设计说明样式及内容可参考设计规范和图集编制;
2.总图中若包含经济指标及主要特征相关的信息，应由主体模型的明细表统计导出和填写。

总图设计总说明									图纸编号	ZT-1-01
审核			校对			设计			页	



屋顶总平面图 1 : 500

图纸表达要点说明：

1.平面图应由总图模型与主体模型的投影作为底图组成。其中室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等信息宜通过读取场地模型信息进行自动标注，并与场地模型联动。

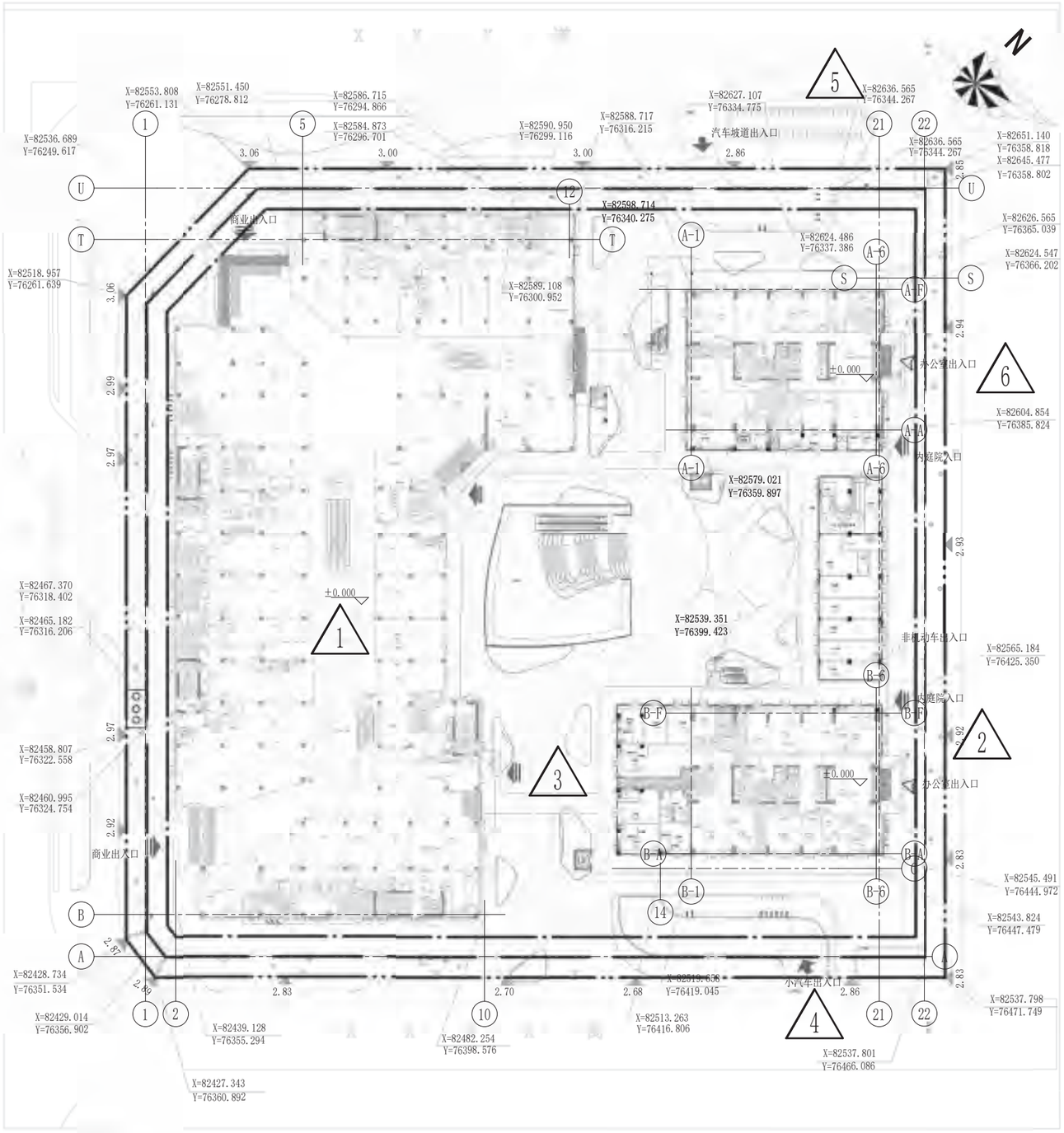
2.项目应有相关表达图例；

3.屋顶总平面图应重点表达以下内容，该内容宜采用二维线框表达：

- *新建建筑*
- *用地红线*
- *建筑控制线*
- *地下建筑边线*
- *场地标高*
- *道路标高*
- *测量坐标*

图例			
	新建道路	3.10	场地标高
	新建建筑	R12	转弯半径
	用地红线	i=0.36% L=70.00M	道路坡度 道路坡长
	建筑控制线		商业出入口标识
	地下建筑		机动车出入口
3.200 室内(外)	室内标高		非机动车出入口
X=123.33 Y=456.44	测量坐标		办公室出入口
	道路中心线		地面绿化区域
5.06	道路标高		除特殊注明外，此标志为人防专用梯

屋顶总平面图									图纸编号	ZT-1-02
审核			校对			设计			页	



首层及竖向总平面图 1 : 500

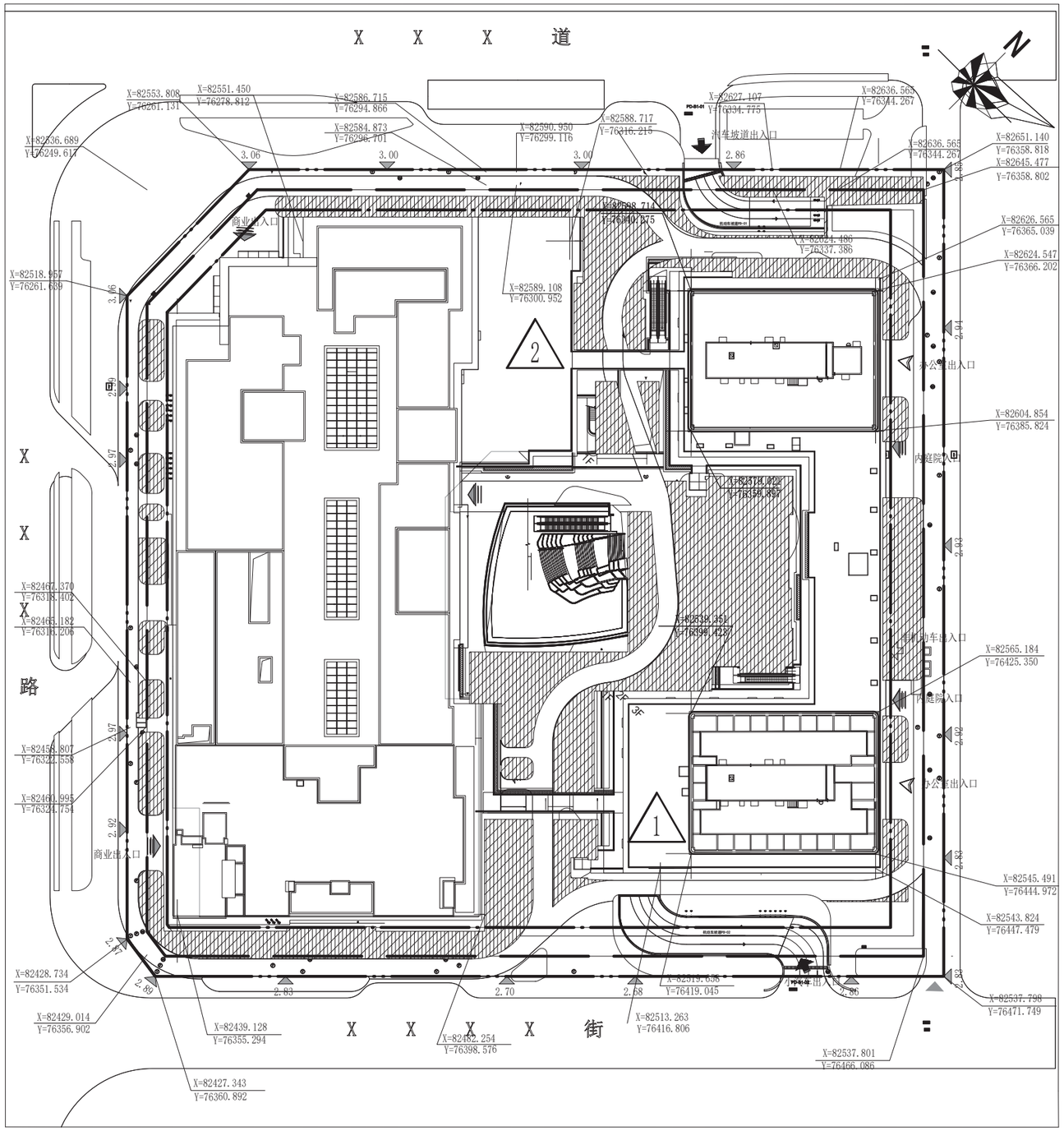
图纸表达要点说明:

1.平面图应由总图模型与主体模型的投影作为底图,应表达室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等宜通过读取场地模型信息进行标注，与场地模型联动;
2.平面图应重点表达室内外标高高差关系;
3.项目应有相关表达图例;
4.首层及竖向总平面图应重点表达以下内容，该内容宜采用二维线框表达:

- *室内标高*
- *道路标高*
- *商业出入口标识*
- *机动车出入口*
- *非机动车出入口*
- *办公室出入口*

图例			
	新建道路	3.10	场地标高
	新建建筑	R12	转弯半径
	用地红线	i=0.36% L=70.00M	道路坡度 道路坡长
	建筑控制线		商业出入口标识
	地下建筑		机动车出入口
3.200 (-2.0,30)	室内标高		非机动车出入口
X=XXX.XX Y=XXX.XX	测量坐标		办公室出入口
	道路中心线		地面绿化区域
5.06	道路标高		除特殊注明外，此标志为人防专用梯

首层及竖向总平面图									图纸编号	ZT-1-03
审核			校对			设计			页	



绿化平面图 1 : 500

项目	面积数据	规划条件数据	单位
实用地面积	25617	25617	㎡
总用地面积	152983		㎡
绿化面积	5279.05	5123.46	㎡
绿地率	20.61%	≥ 20%	㎡

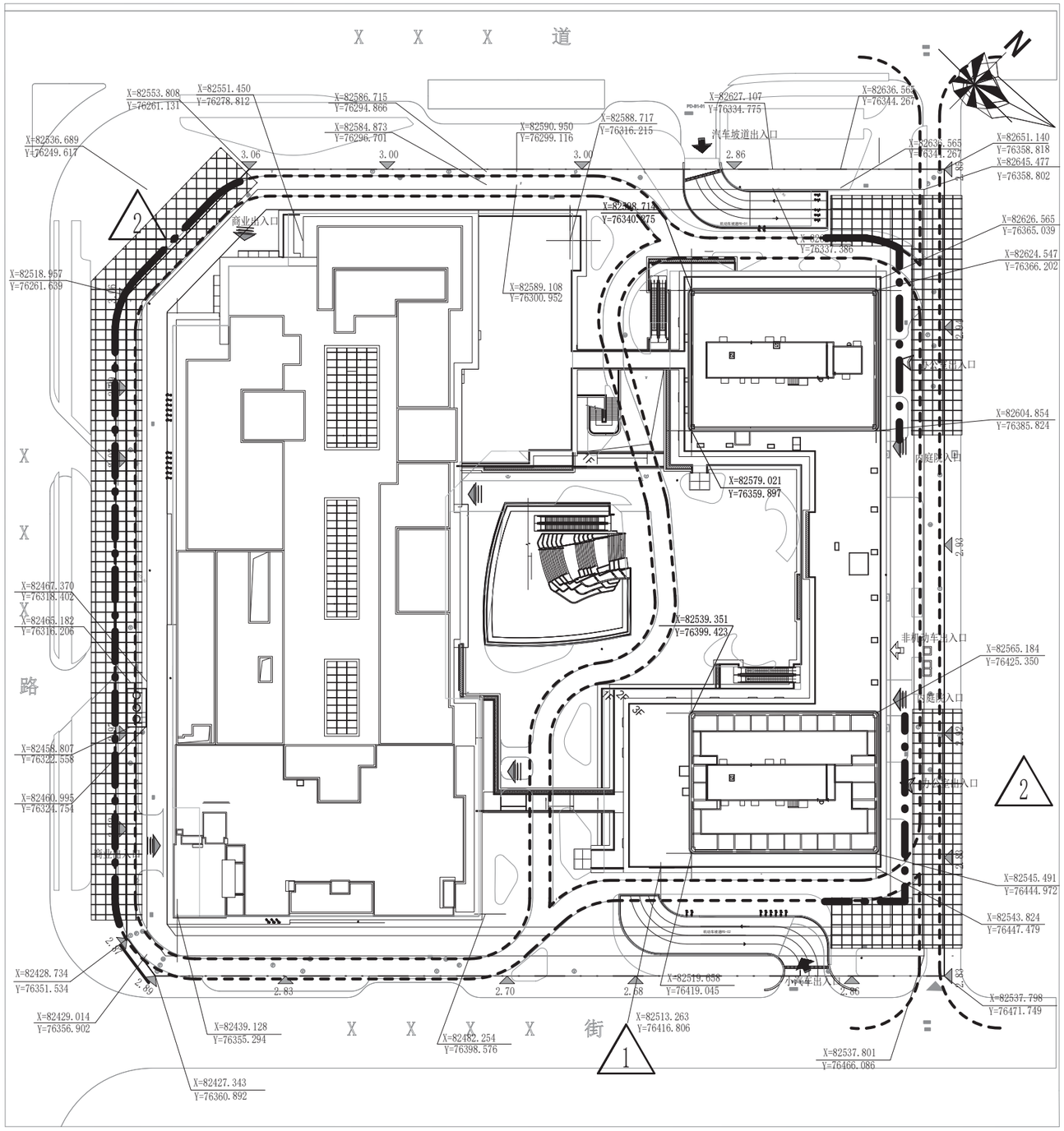
图纸表达要点说明:

△1 平面图应由总图模型与主体模型的投影作为底图,应表达室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等宜通过读取场地模型信息进行标注,与场地模型联动。

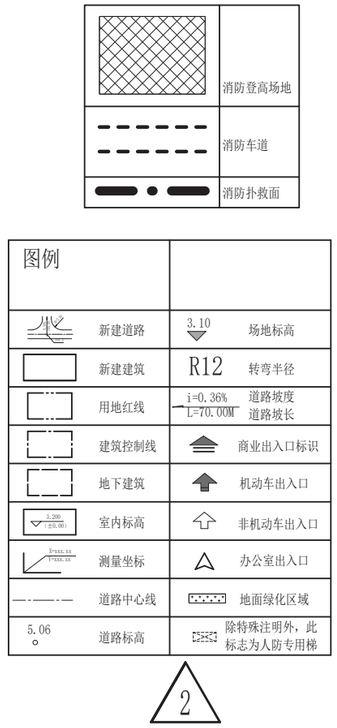
△2 绿化范围等主要信息应由二维框及填充线在平面表达。

△3 本图应包含绿化率计算过程。

绿化总平面图									图纸编号	ZT-1-04
审核			校对			设计			页	



消防平面图 1 : 500



图纸表达要点说明：

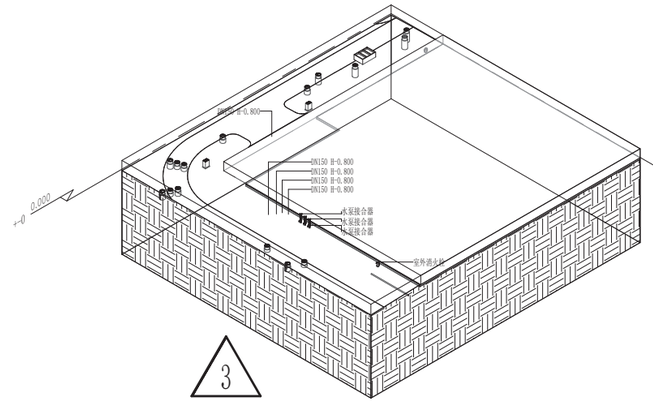
△1 平面图应由总图模型与主体模型的投影作为底图。应表达室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等宜通过读取场地模型信息进行标注，与场地模型联动；

△2 项目应有相关表达图例；

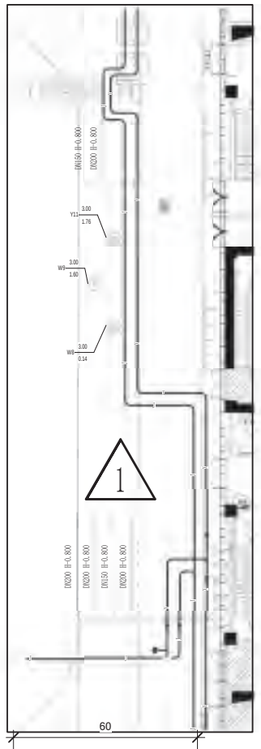
△3 消防登高面，消防扑救面等主要信息应由二维线在平面表达。

消防总平面图									图纸编号	ZT-1-05
审核			校对			设计			页	

室外给水总平面图 1 : 500



室外给水三维视图



1 室外给水局部视图 1:200

2

管线综合图例

	室外雨水管
	室外污水管
	室外废水管
	给水管
	压力废水管
	室外消防管
	室外雨水井
	室外污水井
	室外废水井
	雨水口
	水泵接合器
	室外消火栓
	化粪池

图纸表达要点说明：

△1 平面图应由总图模型与主体模型的投影作为底图组成,应表达室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等宜通过读取场地模型信息进行标注，与场地模型联动。

△2 图面应表达相关图例。

△3 三维图：当局部关系复杂平面不易表达时，可采用局部三维图进行辅助表达。三维图应重点突出主要表达构件信息及空间位置关系。

室外给水总平面图									图纸编号	ZT-2-01
审核			校对			设计			页	

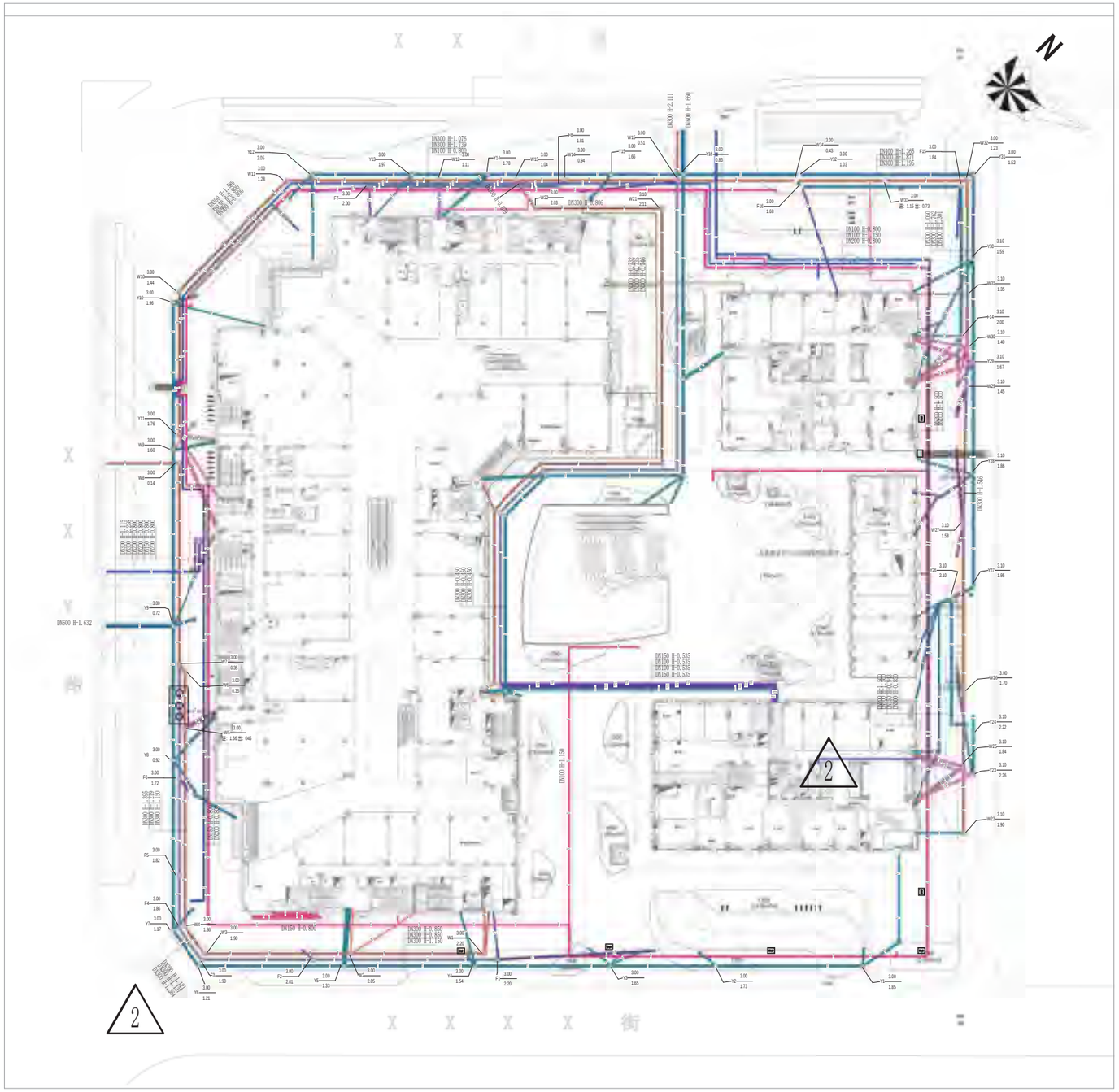
室外电气总平面图 1 : 500

图纸表达要点说明：

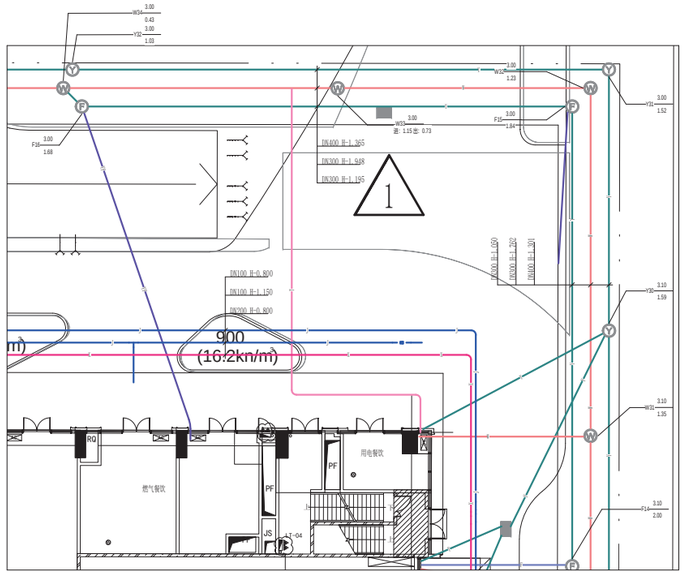
本图纸主要信息包括变电所位置、开关房位置、市政进线等，相关信息宜采用二维方法在图纸中表达。

室外电气总平面图									图纸编号	ZT-3-01
审核			校对			设计			页	

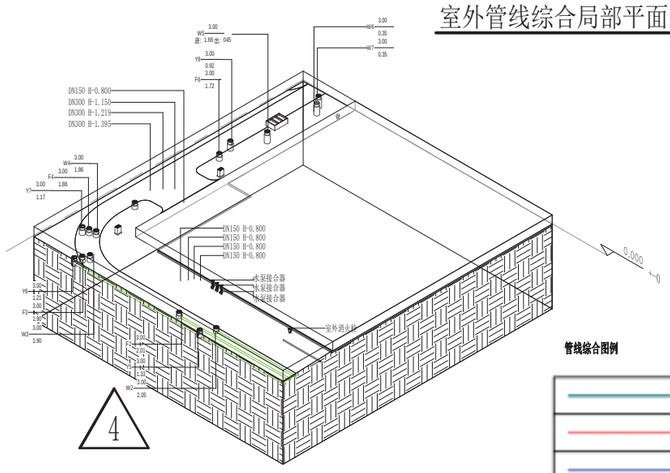
总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气



室外管线综合图 1 : 500



室外管线综合局部平面图 1:200



室外管线综合三维视图

管线综合图例

	室外雨水管
	室外污水管
	室外废水管
	给水管
	压力废水管
	室外消防管
	室外雨水井
	室外污水井
	室外废水井
	雨水口
	水泵接合器
	室外消火栓
市政井	市政电井
进线井	进线井
强电井	强电井

3

图纸表达要点说明：

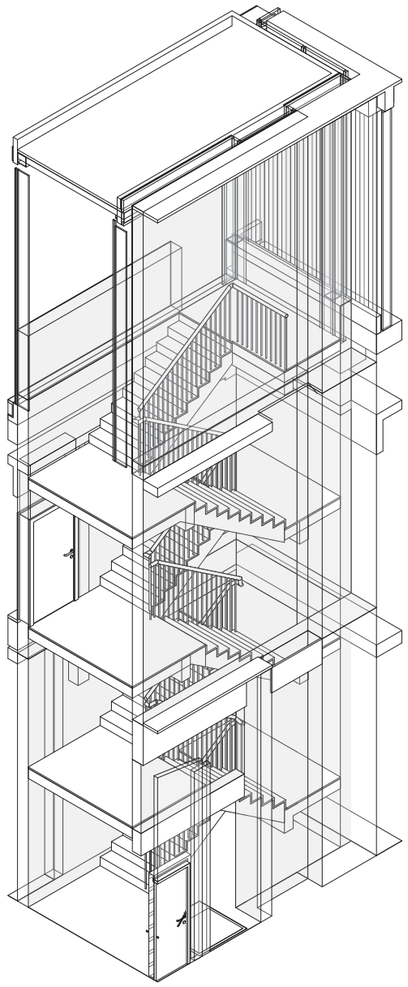
△1 平面图应由水平剖切的三维模型投影生成。管线、阀门、附件、检查井等构件标注应与模型中构件信息关联。

△2 底图应由总图模型与主体模型的投影作为底图。应表达室内外标高关系。地形标高、构筑物标高、建筑范围等信息宜通过读取场地模型进行标注，与场地模型联动。

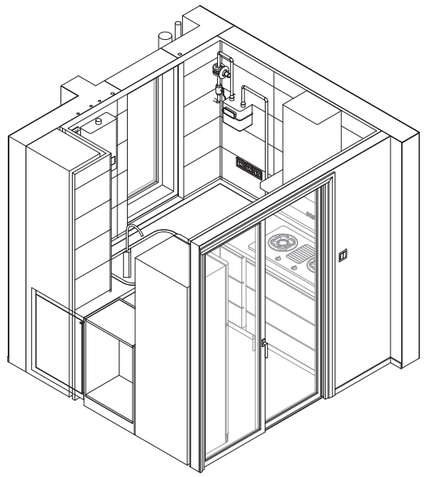
△3 图例说明：图例说明可采用文字图示表达。

△4 三维图：当局部关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维图进行辅助表达。三维图应重点突出主要表达构件信息及空间位置关系。

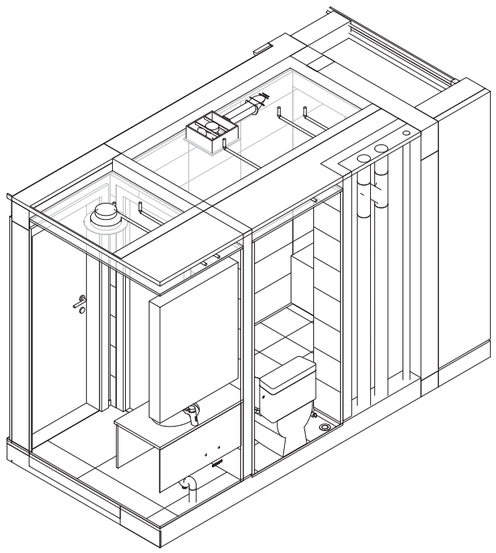
室外管线综合图									图纸编号	ZT-4-01
审核			校对			设计			页	



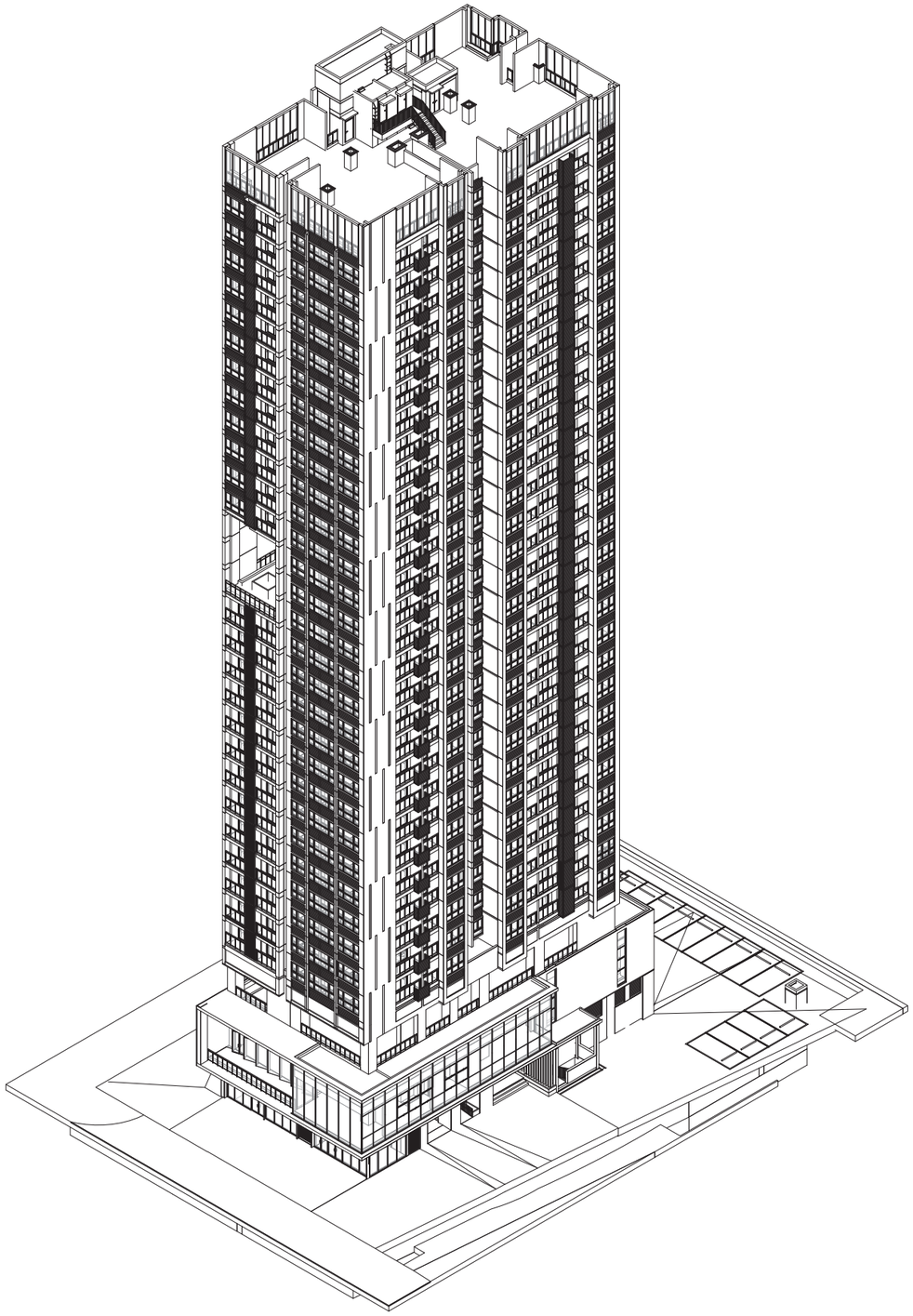
楼梯三维模型



厨房三维模型



卫生间三维模型



建筑整体三维模型

图集说明：

1.建筑模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置，应与建筑设计实体一致
2.建筑功能空间应定义“房间”属性，且房间名称应正确
3.砌体墙应在结构墙柱处断开，避免与结构构件重叠
4.楼地面的面层厚度应准确建模，确保建筑面层与结构楼板的上表面接触无缝隙
5.外立面造型、幕墙、厨房设备、卫浴洁具、反坎节点、停车位宜采用三维模型
6.施工图图纸应从模型生成，确保图模一致，建议从模型中生成的图纸包括：平面图、立面图、剖面图、门窗表及大样图、户型大样图、厨房大样图、楼（电）梯大样图等;对于墙身大样、坡道大样等建议采取结合传统CAD方式出图。户型大样图/厨房大样图深度可根据项目情况设计深化及出图。

建筑模型									图纸编号	00b
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

建筑内墙属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	砌体墙	/
2		编码	/	/
3	定位信息	建筑单体名称	123456456789	/
4		所在楼层	B2F	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	技术信息	材质	砌体墙	/
9		主要材料导热系数	6.5000	W/(m·K)
10		主要材料密度	2,407.31	kg/m³
11		K值	6.500	W/(m²·K)
12		耐火极限	≥8	h
13		墙厚	200	mm

门窗属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	双扇防火门	/
2		编号	FM甲1821	/
3		编码	23.30.10.00	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	发电机房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	技术信息	材质	钢	/
11		底高度	200	mm
12		高度	2100	mm
13		宽度	1800	mm
14		开启面积	/	m²
15		K值	0.2701	W/(m²·K)
16		太阳得热系数	/	/
17	生产信息	耐火极限	≥1.5	h
18		人防门类型	/	/
19		卷帘电机功率	/	kW
20		生产厂家名称	/	/
21		产品执行标准	/	/
22		产品认证体系	/	/
23		出厂日期	/	/
24		出厂价格	/	元

电梯属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	客梯	/
2		编号	DT1	/
3		编码	/	/
4	定位信息	建筑单体名称	/	/
5		所在楼层	B2F	/
6		空间名称	车库	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	技术信息	梯型	中分式	/
11		是否有对重安全钳	有	/
12		井道净宽	2200	mm
13		井道净深	2100	mm
14		轿厢宽度	1325	mm
15		轿厢深度	1685	mm
16		轿厢高度	2500	mm
17		电梯门宽度	1100	mm
18		电梯门高度	2200	mm
19		额定载重量	1050	kg
20		额定速度	2	m/s
21		电动机功率	/	KW
22	生产信息	生产厂家名称	/	/
23		产品执行标准	/	/
24		产品认证体系	/	/
25		出厂日期	/	/
26		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	00c
审核			校对			设计			页	

图号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
JS-1-00a		设计说明	A1		
JS-1-001		地下室平面图	A1		
JS-1-002		首层平面图	A1		
JS-1-003		标准层平面图	A1		
JS-1-004		屋顶层平面图	A1		
JS-1-101		立面图	A1		
JS-1-102		剖面图	A1		
JS-1-201		户型大样图	A1		
JS-1-202		厨房大样图	A1		
JS-1-203		楼梯大样图	A1		
JS-1-204		门窗大样图	A1		
JS-1-301		墙身大样图	A1		CAD出图
JS-1-302		坡道大样图	A1		CAD出图
JS-1-401		建筑砌体墙预留洞图	A1		

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图纸目录									图纸编号	00a
审核			校对			设计			页	

建筑设计总说明

1 设计依据

1.1 项目任务书技术要求

1.2 《深圳市建设用地规划许可证》 深规划资源许FT-2019-0078

1.3 《深圳市建筑物命名批复书》 XXXXX

1.4 XXXXX设计公司编制

1.5 《建设工程消防设计审查意见书》 深福住建消审字（2020）第0403号

1.6 《建设工程规划许可证》 XXXXX

1.7 国家及深圳市现行的有关规范、规定及标准

《深圳市城市规划标准与准则》（2018年局部修订）深规土【2018】998号

《深圳市建筑设计规则》（2019年版）

《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018

《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019

《住宅建筑规范》 GB50368-2005

《住宅设计规范》 GBJ50096-2011

《宿舍建筑设计规范》JGJ36-2016

《车库建筑设计规范》 JGJ100-2015

《物流建筑设计规范》GB51157-2016

《无障碍设计规范》 GB50763-2012

《建筑设计防火规范》局部修订GB50016-2014(2018年版)

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014

《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017

《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005

《人民防空工程设计防火规范》 GB50098—2009

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ75-2012

深圳市《公共建筑节能设计规范》 SJG44-2018

深圳市《居住建筑节能设计规范》 SJG45-2018

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

《屋面工程技术规范》 GB50345-2012

《种植屋面工程技术规程》 JGJ155-2013

《倒置式屋面工程技术规程》JGJ230-2010

《地下工程防水技术规范》 GB50108—2008

《深圳市建设工程防水技术标准》（SJG19—2019）

广东省《建筑防水工程技术规程》 DBJ15-19-2006

《建筑玻璃应用技术规程》 JGJ113-2015

《建筑外门窗气性、密水密性、抗风压性能分级及检测方法》 GB/T7106-2008

《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010

《建筑幕墙》 GB/T21086-2007

《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102-2003

《金属与石材幕墙工程技术规范》 JGJ133-2001

《建筑安全玻璃管理规定》发改运行 [2003] 2116号

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325-2010（2013年版）

《民用建筑隔声设计规范》 GB50118-2010

《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T50353-2013

《预拌砂浆》GB/T25181-2010

《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223-2010

《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T220-2010

深圳市《非承重砌块墙体设计规范》 SJG13-2004

深圳市《房屋建筑面积测绘技术规范》 SJG/T22-2015

深圳市《住宅工程质量通病重点治理项目及防治措施》深建质监[2008]40号

深建物业[2016]43号-深圳市住房和建设局关于加强幕墙安全管理的通知

广东省《住宅工程质量通病防治技术措施二十条》2006

《深圳市保障住房建设标准》（试行）2012深建字【2012】189号

《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018

2 工程概况及子项划分

2.1 工程概况

本项目位于深圳市XXXXXXX,项目用地面积XXXXX平方米，容积率XX，地上规定计容建筑面积XXXXX平方米；

项目规划1栋31层住宅，建筑高度99.7米，地下二层停车库。

工程名称	XXXXXXXX	用地位置	XXXXXXXXXXXX
宗地号	深规划资源许FT-XXXX-XXXX	用地单位	深圳市XXXXXXXXX有限公司

2.2 子项划分

子项名称	1栋住宅	通用图
子项编号	1	T

2.3 建筑专业施工图设计基本说明

2.3.1 本套图纸根据规划设计方案进行设计，设计人有权在委托方认可的条件下对方案设计进行完善和修改。

2.3.2 本套图纸依据的现场资料为委托方提供的现场勘查资料，仅作为设计的依据性材料，施工方应核实所有现场资料如有矛盾不得施工，应及时与设计方配合提出方案后方可施工。

2.3.3 设计配合内容：

1) 电梯工程、幕墙工程的设计配合和设计确认。

2) 室外钢结构雨蓬、构架等钢结构的设计配合和设计确认。

3) 灯光、航空障碍灯、商业广告设计配合。

4) 室内设计配合.

5) 室外环境设计配合.

6) 擦窗机设计配合.

7) 轻质墙体设计配合.

8) 燃气设计配合.

以上内容需专业公司设计。经相关政府部门审核，设计方盖出图章签字方可施工。

3 技术经济指标

3.1 用地主要技术经济指标表

建设用地面积	㎡	总建筑面积	㎡
计容积率建筑面积	㎡	容积率/规定容积率	㎡
地上规定建筑面积	㎡	不计容积率建筑面积	㎡
地下规定建筑面积	㎡	地上核减建筑面积	㎡
地上核增建筑面积	㎡	地下核减建筑面积	㎡
地下核增建筑面积	㎡	建筑基底面积	㎡
绿地面积/折算绿地面积	㎡	建筑覆盖率（一/二级）	%
建筑最高高度	m	绿化覆盖率	%
机动车停车位(地上/地下)	辆	最大层数（地上/下）	层
自行车停车位(地上/地下)	辆		

其他						
三、本期建筑面积及分配			建筑功能	建筑面积㎡		
				规定	核减	合计
总建筑面积	计容积率建筑面积（㎡）	计规定容积率建筑面积（㎡）	地上 住宅			
			商业			
			社区文化娱乐中心			
			社区健康服务中心			
			居委会			
			服务站			
			邮政所			
			物业管理用房			
			社区警务室			
			垃圾收集站回收点			
			消防控制室			
			人防报警间			
			幼儿园			
			地下 商业			
		地上核增建筑面积（㎡）	架空绿化			
			骑楼			
			架空车库			
			避难层/间			
	不计容积率建筑面积（㎡）	地下核增建筑面积（㎡）	地下车库			
			城市公共通道/架空公共空间			
四、住宅户型比例		总量	户型套内建筑面积<90㎡		占总量比例	
户数		户	户		%	
建筑面积		㎡	㎡		%	

3.2 本期建筑主要特征

建筑名称	1栋	层数（地上/地下）	31/2
建筑类别	高层住宅	结构类型	框支剪力墙
建筑耐火等级	一级	抗震设防烈度	7度
设计使用年限	50年	人防工程等级	甲类核6级
总高度(m)	99.70		

4 设计标高及单位

4.1 本工程设计标高±0.00相当于绝对标高（黄海高程）14.50米。

4.2 本施工图中除标高以米为单位外，其余尺寸均以毫米为单位。

5 墙体工程（非承重墙体）

5.1 砌体材料表 （注1：墙体实际90图中标注100，190墙标注200）

（注2：本项目部分内墙采用预制内隔墙条板，技术性能详装配式建筑设计专篇，设计范围详各层平面图）

墙名	用料	标注厚度	强度(MU)/加气砼砌块体积密度	砌筑砂浆强度（M）
地下室隔墙	蒸压加气砼砌块	200	A5.0/B06	5.0（专用砂浆）
外墙	蒸压加气砼砌块	200	A5.0/B06	5.0（专用砂浆）
防火墙、楼梯间墙	蒸压加气砼砌块	200	A5.0/B06	5.0（专用砂浆）
分户墙	蒸压加气砼砌块	200	A5.0/B06	5.0（专用砂浆）
内隔墙	蒸压加气砼砌块	100/200	A5.0/B06	5(专用砂浆/勾缝剂)
厨房、卫生间隔墙	蒸压加气砼砌块	100	A5.0/B06	5.0（专用砂浆）

5.2 非承重墙体施工技术要求：须遵照深圳市《非承重砌体与饰面工程施工及验收规范》SJG14-2004、深圳市《预拌砂浆生产技术规范》SJG11—2010、深圳市《预拌砂浆应用技术规范》、广东省《非承重蒸压灰砂砖墙体工程技术规程》DBJ/T15-32-2003、广东省《非承重蒸压泡沫混凝土砖墙体工程技术规程》DBJ/T15-43-2005

《蒸压加气砼用砌筑砂浆与抹灰砂浆》JC890-2001，《抹灰砂浆技术规程》JGJT220-2010

5.3 非承重墙的构造柱、过梁、压顶、洞口加强措施均按结构总说明施工，墙体均砌至梁底或板底.

5.4 厨房、卫生间、淋浴室、清洁室、茶水室、垃圾房等及有水设备房间墙体根部应预先浇筑高出建筑完成面250高的C20细石混凝土墙基、配2⌀8@200水平筋。室内与上人屋面交接处外墙下部、架空层所有外墙体根部应预先浇筑至少高出建筑完成面250的C20素混凝土墙基，宽度同上部墙体，配2⌀8@200水平筋；与幕墙交接处详相关节点设计。

5.5 门垛宽度除注明外，均为100。凡剪力墙、柱边门垛尺寸≤100时，用同标号素砼与结构墙、柱整体浇注，构造配筋详结施。

5.6 墙体埋入土壤时，并与有功能房间相邻时，则埋入土壤的墙体用钢筋砼墙体；当采用MU10灰砂砖墙体，在低于室内地面0.06m处设置防潮层，做法为20厚1:2水泥砂浆掺5%防水剂.。

5.7 外墙、内墙的砼构件与砌体交接处、内墙管线开槽处的墙基加挂一层热镀锌钢丝网（16x16，⌀0.4），搭接宽度300mm。凡外墙为加气砼砌块或其它砌块住宅>9层、公建高度>24m者,外墙面满挂热镀锌钢丝网（16x16，⌀0.4钢丝网。墙体抹灰厚度大于35时,在找平层中加一道热镀锌钢丝网。

5.8 凡墙上预留或后凿的孔洞，待设备及管线安装完毕后须用C20细石砼填实，然后再做粉刷饰面层。

5.9 钢筋混凝土墙、梁的留洞见结构施工图和设备施工图纸，非承重墙预留洞见建筑施工图和设备施工图纸。

5.10 支承在悬臂梁和悬臂板上的外墙体，应设钢筋砼构造柱，设置位置及做法详结构设计总说明。

5.11 外墙为砌体时窗台处应设C20钢筋砼压顶，配筋2⌀12、⌀6@200，详节点。当外墙设置通长窗时，压顶下应设置构造柱，间距小于3米，构造柱见结构设计总说明。

5.12 外墙找平层、涂料面层应设分格缝，缝宽10mm，深5mm，分格缝间距不宜超过3m，用聚氨酯防水胶填缝，面砖外墙缝宽5mm。

5.13 凡柱和门洞口阳角处均应做宽50、高2000、厚20的水泥砂浆护角。

5.14 凡车道及停车位的墙面和柱子阳角（含防火卷帘门两侧墙角）处应护角，作法见《汽车库建筑构造》05J927-1第39,40页。

5.15 有吊顶的建筑空间，非镂空吊顶时，其装饰面层应做至吊顶标高以上100mm处；镂空吊顶时，其装饰面层应做至建筑顶棚。

5.16 发电机房优先成品烟道,当采用土建烟道时外侧再用砌体砖砌筑，且内壁应砌筑60mm厚耐火砖。

6.1 楼地面

部位	完成面标高	结构标高	注释
住宅 / 5F / 前室	H	H-0.070	
住宅 / 5F / 昏室	H	H-0.050	
住宅 / 5F / 昏室兼起居室	H	H-0.050	
住宅 / 5F / 卫生间	H-0.020(门口处)	H-0.400(有沉箱) H-0.150（无沉箱）	1%坡度坡向地漏
住宅 / 5F / 厨房	H	H-0.050	做防水
住宅 / 5F / 客厅	H	H-0.050	
住宅 / 5F / 电梯厅（兼合用前室）	H-0.020	H-0.070	
住宅 / 5F / 走道	H-0.020	H-0.070	
住宅 / 5F / 过道	H-0.020	H-0.070	
住宅 / 5F / 阳台	H-0.020(门口处)	H-0.130	1%坡度坡向地漏
住宅 / 3F / 架空绿化休闲	实际找坡	H-0.050	1%坡度坡向水点找坡
住宅 / 1F / 办公室	H	H-0.050	
住宅 / 1F / 大堂	H+0.060	H+0.550	
住宅 / 1F / 消防控制室	H+0.030	H-0.050	
住宅 / 1F / 物业管理用房	H	H-0.050	
住宅 / 1F / 电梯厅	H	H-0.050	
住宅 / 1F / 社区老年人照料中心	H	H-0.050	
住宅 / 1F / 邮政所	H	H-0.050	
地下室 / B1F / 车库	H	H-0.050	
地下室 / B2F / 车库	H	H-0.250	机械车库增加100垫层
2F / LT3			
裙房 / 2F / 前室	H	H-0.050	
裙房 / 2F / 卫生间	H-0.020	H-0.400	
裙房 / 2F / 老年人日间照料中心	H	H-0.050	
屋面层 / 屋面层 / 人防报警间	H	H-0.050	

6.2

6.3 入户阳台、外廊及开敞前室完成面最高处均比该楼层标高低至少15mm，并以1%的坡度坡向地漏。

6.4 管道穿越楼板时，应在每层楼板处用同楼板强度的砼填堵或管井后浇作防火分隔，并满足防火要求。

6.5

≤85dB，且应在楼板上预留可供今后改善的条件。

6.6

6.7 地面施工应按照《建筑地面工程施工及验收规范》GB50209-2002采取相应技术措施。

6.8 楼面、屋面机械振动执行《机械振动与冲击-建筑物的振动-振动测量及其对建筑物影响的评价指南》GB/T14124-2009

7 屋面

7.1 本工程屋面分为上人屋面、不上人屋面及种植屋面，屋面防水、隔热（保温）做法详见《建筑构造做法表》。

8 外墙装修

8.1 本工程外墙采用面砖、涂料各类幕墙（金属、石材、玻璃、陶板等）；具体位置详立面图，构造做法详建筑构造用料做法表。面砖及石材规格、排列方式见立面铺装图，颜色见分色图。施工单位根据设计要求选用的有关材料，其规格、质量及色彩等方面，应先提供样品或作出样板后需经甲方、设计单位及监理部门认可后方能订货或施工。

8.2 轻钢结构雨棚：本工程住宅单元出入口、商铺出入口、幼儿园出入口、无障碍出入口平台等上方处设置轻钢结构钢化夹胶玻璃雨棚(>6+0.76PVB+6mm)。本次设计仅确定材料类型、平面尺寸和标高。由专业厂家设计后，需经甲方、建筑设计单位及监理部门认可后方能制作安装；并应向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。

8.3 门窗

8.3.1 本工程门窗编号如下：

MM	LC	LM	LMC	TLM	JLM	LBY	MQ	FM	FC	FJLM特
木门	铝合金窗	铝合金门	铝合金门连窗	推拉门	卷帘门	铝合金百页	幕墙	防火门	防火窗	特级防火卷帘

8.3.2 门窗施工应执行《铝合金门窗》GB/T8478-2008、广东省《铝合金门窗工程设计施工及验收规范》DBJ15-30-2002

《塑料门窗工程技术规程》JGJ103-2008、深圳市《关于加强建筑门窗质量管理的通知》深建材[2001]19号

8.3.3 所注门窗尺寸除注明特殊门窗外均为洞口尺寸，立面为外视立面。所有门窗在制作之前，均应现场核对洞口尺寸后方可施工。

8.3.4 凡窗台高住宅低于900(其它低于800)且窗外无阳台、露台、走廊时，需加设距可踏面住宅900(其它800)高安全防护栏杆，做法详建施图。

8.3.5 铝合金、塑钢门窗的型材及玻璃厚度由专业厂家计算确定，并对其安全质量负责，除满足节能要求外，应满足如下规定：

铝合金型材壁厚：门≥2.0mm，窗≥1.4mm；玻璃厚度：门≥8mm,窗≥5mm。

塑钢门窗的窗框、窗扇等构件型材内腔，采用经镀锌处理的增强型钢，增强型钢的壁厚不得小于1.2mm。

8.3.6 铝合金门窗每条边框与墙体的连接固定点≥2处，间距≤300mm，边框端部的第一固定点距端部的距离≤100mm。

塑钢门窗框固定每根增强型钢的螺钉≥3个，间距≤300mm。塑钢门窗的五金件必须安装在增强型钢上。

8.3.7 所有门(含防火门)均应在内外侧均安装把手,外窗应在内侧安装把手。

8.3.8 所有门窗的小五金配件必须齐全，不得遗漏。安装所用的螺丝为铜螺丝或不锈钢螺丝，钉口应做好防涂处理。

8.3.9 门窗立樘位置：除注明者外，窗居墙中，凸窗固定点距窗台板边>50mm；

门与开启方向墙面平，卫生间门扇高出地面完成面30mm。

8.3.10 门窗和玻璃幕墙的框、扇、玻璃等材料及颜色详见门窗表。

8.3.11 凡防火门窗及防火卷帘均应采用消防局认可的合格产品。除管井外其余防火门均装闭门器，双扇防火门均装顺序器；常开式的材料封堵反馈和自动关闭装置。防火卷帘应安装在砼构件上，或由厂家提供固定构件；卷帘上部空洞采用耐火极限为3h的材料封堵。

8.3.12 凡推拉门窗均应加设防窗扇脱落的限位装置。

8.3.13 建筑外门窗抗风压性能设计，其风荷载按现行国家标准《建筑结构荷载规范》（GB50009-2011）规定的围护结构风荷载标准值，且不应小于1.0kN/ m^2

8.3.14 主要受力杆件风荷载作用的挠度值[U]：采用单层玻璃时≤L/100,采用双层玻璃时≤L/150，同时绝对挠度值≤20mm。

8.3.15 外门窗应满足《建筑外门窗气密水密抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008、《建筑外窗空气隔声性能分级及检测方法》GB/T8485-2008的要求，见下表。外门窗水密性能设计按最高风力等级12级，设计风速V0>33m/s计。

性能类别	单 位	性能要求 住宅/公建		适用范围
气密性	$q_1[m^3/(h.m^2)]$	4级/6级	$2<q_1\leq2.5/1.0<q_1\leq1.5$	住宅1~6层、公建1~9层
	$q_2[m^3/(h.m^2)]$	4级	$6<q_2\leq7.5$	
	$q_1[m^3/(h.m^2)]$	6级/7级	$1.0<q_1\leq1.5/0.5<q_1\leq1.0$	住宅≥7层、公建≥10层
	$q_2[m^3/(h.m^2)]$	6级	$3.0<q_2\leq4.5$	
水密性	Pa		计算确定（且深圳市≥3级）	
空气隔声性能	Rw(Db)	3级	30<Rw≤35	朝向城市道路100米范围内。
		4级	25<Rw≤30	城市次干道两侧50米范围内。

8.3.16 住宅空气声计权隔声量：外窗≥30dB，户门≥25dB，分户墙>45dB,楼板(住宅与住宅之间）>45dB，楼板(住宅与非住宅之间）>51dB。

8.3.17 住宅卧室、起居室在关窗状态下的白天允许噪声级为45dB(A声级)，夜间允许噪声级为37dB(A声级)。

8.3.18 幼儿园空气声计权隔声量:活动室、寝室、乳儿室、保健观察室与相邻房间之间≥50dB，多功能活动室与相邻房间之间≥45dB。

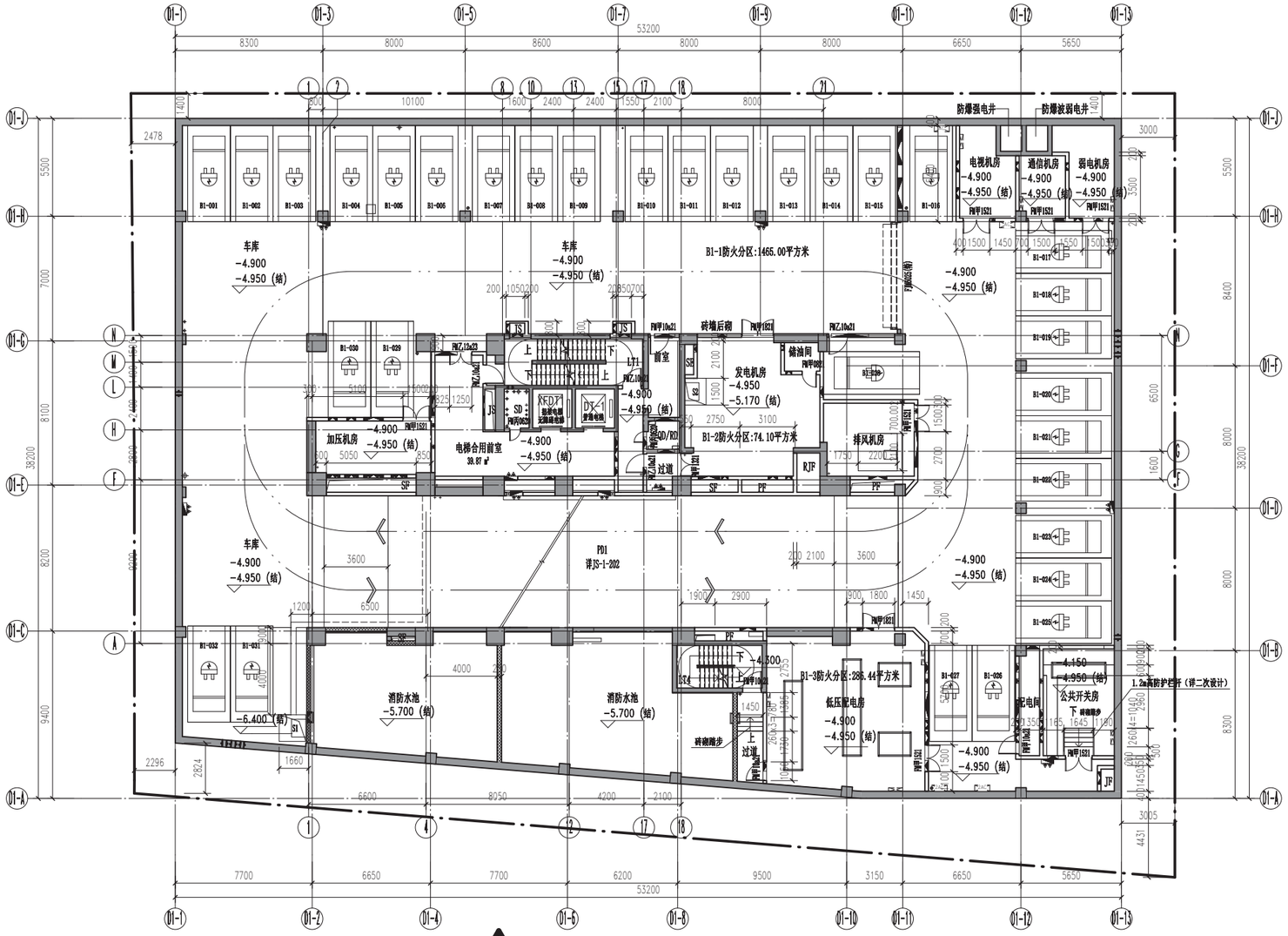
8.3.19 幼儿园楼板撞击声隔声单值评价量:活动室、寝室、乳儿室、保健观察室与相邻房间之间≤65dB，多功能活动室与相邻房间之间≤75dB。

图纸表达要点说明：

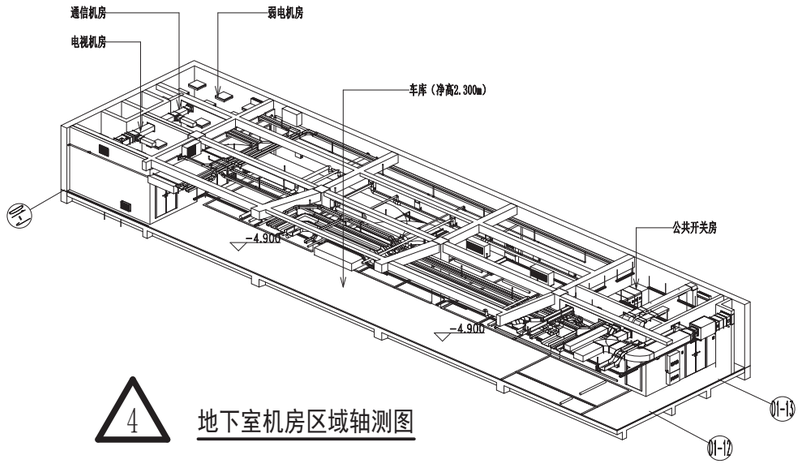
⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

设计说明									图纸编号	JS-1-00a
审核			校对			设计			页	

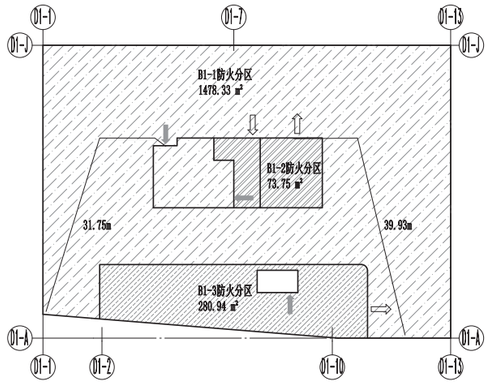


1 地下室平面图 1：150



4 地下室机房区域轴测图

2



5 地下室防火分区示意图

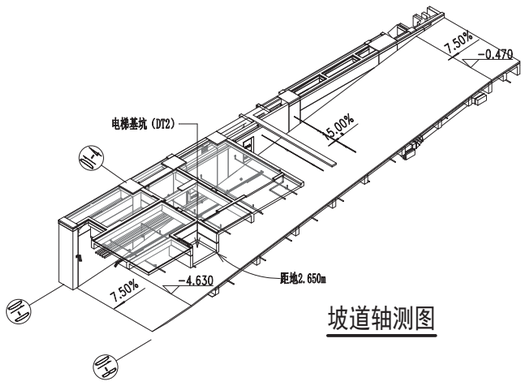
B1-1防火分区停车库：1478.33平方米

B1-2防火分区（设备区）：73.75平方米

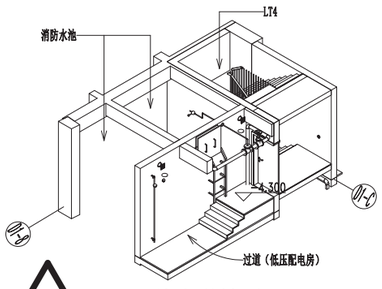
B1-3防火分区（设备区）：280.94平方米

- - 表示每个防火分区的独立疏散口位置示意。

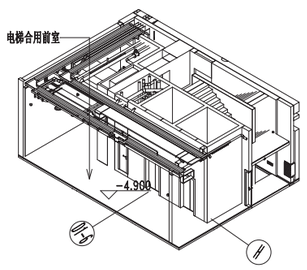
- - 表示每个防火分区的借用疏散口位置示意。



坡道轴测图



4 LT4外走道轴测图



核心筒区域轴测图

3

说明：

1.图例：

EA	排风井	PD	水井
SA	进风井	DT	电梯
SP	加压送风井	XFDT	消防电梯
SE	排烟井	GDT	观光电梯
EA/SE	排风兼排烟井		单栓消火栓
FL	烟道		双栓消火栓
ELE	强电井		电气预留洞
ELV	弱电井		暖通预留洞

2

地下室集水坑明细表

编号	尺寸(axbxh) 长	宽	深	坑底标高	检修盖板尺寸（mm） 长	宽	备注
S1	1500	1500	1500	详平面	1000	800	
S2	1500	1200	1500	详平面	1000	800	

图纸表达要点说明：

△平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的墙、门窗、楼电梯、停车位等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。房间、门窗、构件标高、编号等标注应与模型构件信息关联。

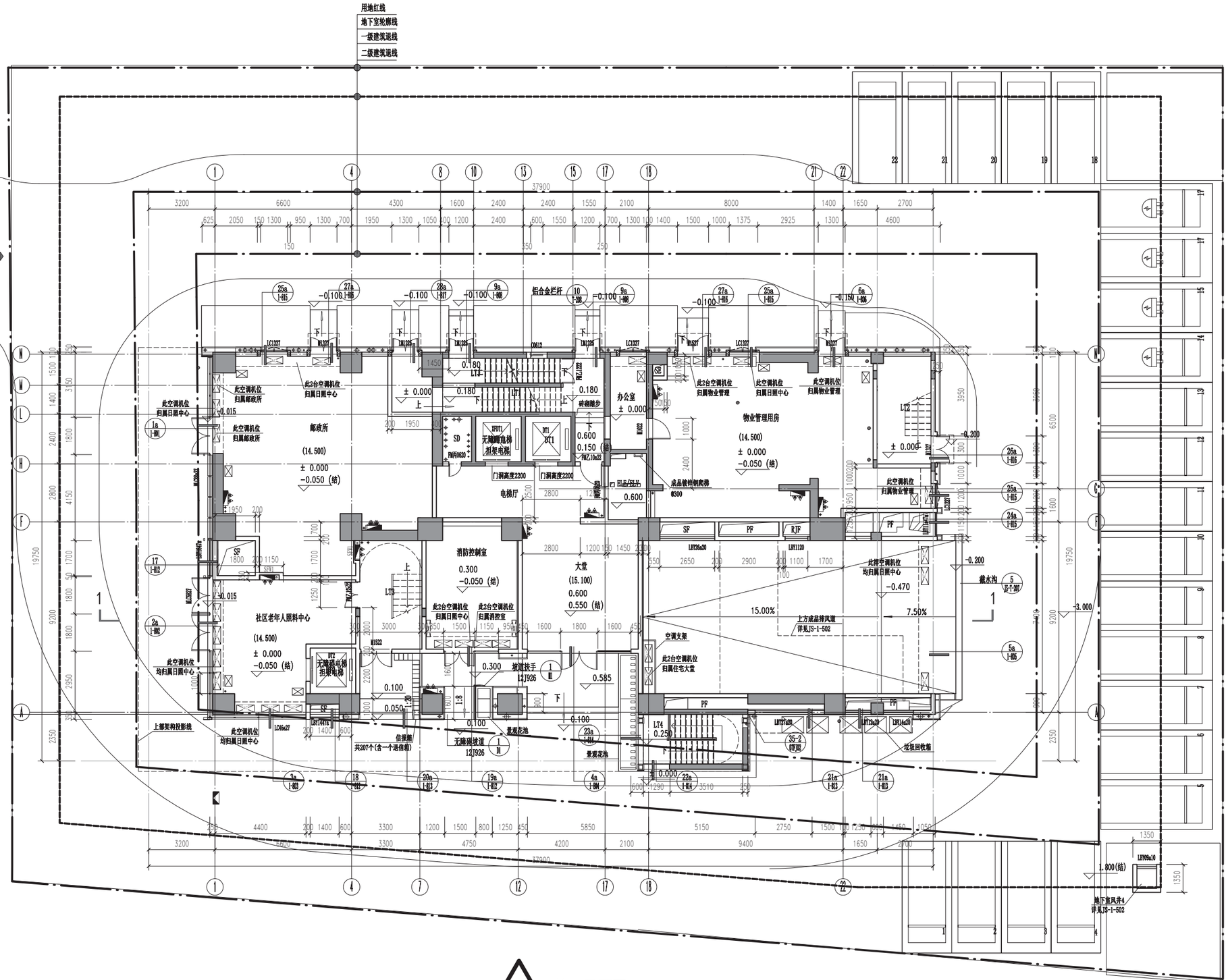
△构件统计说明表格：构件统计说明表格（如：留洞表，集水坑说明表）应统计模型中的构件信息生成。表格中构件的信息与模型关联。

△图纸说明：可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

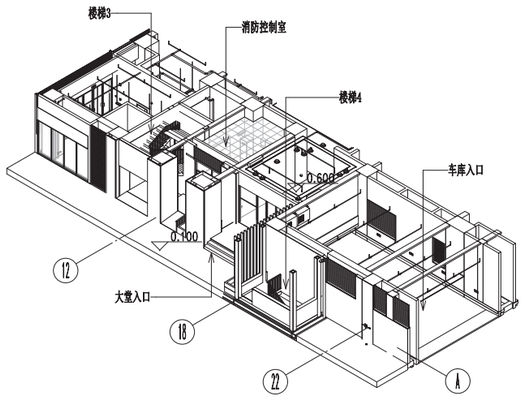
△三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴测三维图辅助表达楼层空间关系。

△防火分区示意图：可采用面积平面功能，用面积边界线绘制防火分区的边界，并在围合生成的面积区域内定义正确的名称及属性。防火分区标注应与面积区域的属性联动。分区边界线宜与其相邻构件联动。

地下室平面图								图纸编号	JS-1-001
审核			校对			设计		页	



1 首层平面图 1：100



4 首层主入口三维轴测图

3

说明：
房间标高示意：

名称	建筑标高	结构标高
老年日间照料中心	H	H-0.050
公共卫生间	H-0.020（门口处）	H-0.400
前室、电梯厅	H	H-0.050
楼梯间	H-0.020	H-0.050
阳台	H-0.050	H-0.150

图例：

现浇剪力墙	SF	加压送风井	空调主机
现浇构造墙	SE	发电机排烟机	低位空调室外机
预制外墙	PF	排风井	高位空调室外机
预制内隔墙板	RJF	人防加压送风井	电气预留洞
砖砌墙	ELE	强电井	暖通预留洞
	EVE	弱电井	
	SD	水井	
	DT	电梯	
	XFDT	消防电梯	

2

楼层标高表

楼层	标高(H)	层高(M)
机房屋面层	103.000	0.000
机房层	100.000	2.900
屋面层	97.850	2.900
31F	95.000	2.900
30F	92.100	2.900
29F	89.200	2.900
28F	86.300	2.900
27F	83.400	2.900
26F	80.500	2.900
25F	77.600	2.900
24F	74.700	2.900
23F	71.800	2.900
22F	68.900	2.900
21F	66.000	2.900
20F	63.100	2.900
19F	60.200	2.900
18F	57.300	2.900
17F	54.400	2.900
16F	51.500	2.900
15F	48.600	2.900
14F	45.700	2.900
13F	42.800	2.900
12F	39.900	2.900
11F	37.000	2.900
10F	34.100	2.900
9F	31.200	2.900
8F	28.300	2.900
7F	25.400	2.900
6F	22.500	2.900
5F	19.600	2.900
4F	16.700	2.900
3F	10.900	5.800
2F	5.400	5.500
1F	0.000	5.400
B1F	-4.900	4.900
B2F	-9.900	5.000

首层留洞明细表

编号	洞口尺寸（mm）			洞底（圆洞为中心）标高(m)	楼层	类型	合计	备注
	洞口宽度	洞口高度	洞口深度					
SFW1	950	1650	240	0.125	1F	穿建筑墙套管	1	
SFW1	950	1650	240	0.125	1F	穿建筑墙套管	1	

图纸表达要点说明：

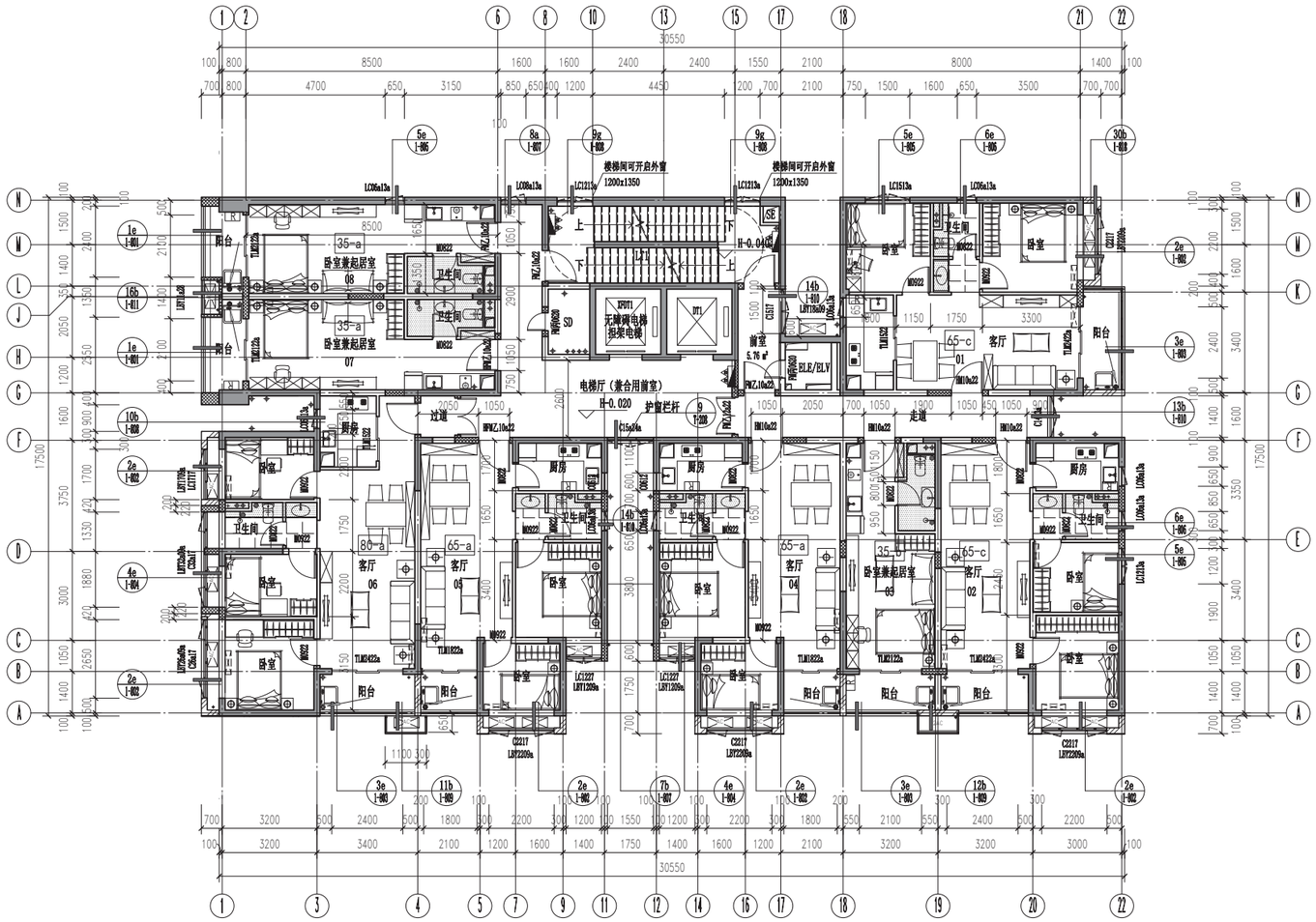
⚠平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的墙、门窗、楼电梯等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。房间、门窗、构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。

⚠层高表/户型表：宜利用明细表统计模型指标信息，且与标高的信息关联。如表格样式不满足设计表达时，可结合明细表统计信息，采用线条及文字绘制。

⚠图纸说明：图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

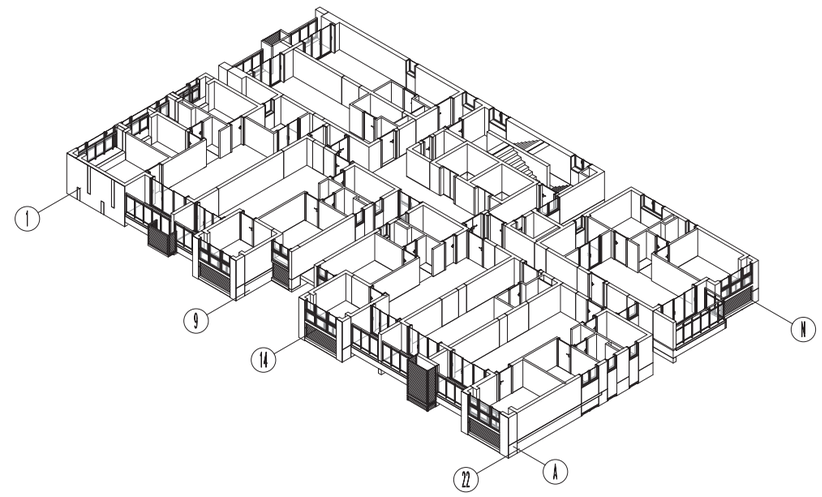
⚠三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴测三维图辅助表达楼层空间关系。

首层平面图								图纸编号	JS-1-002
审核			校对			设计		页	

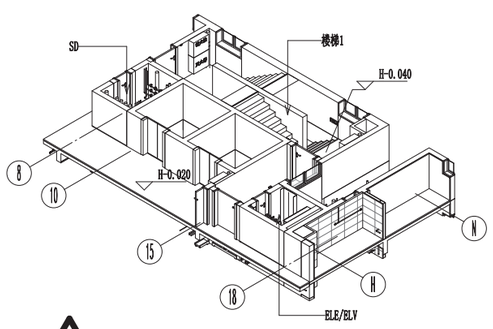


1 标准层平面图 1：100

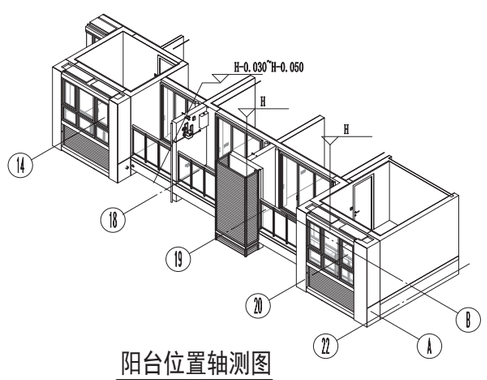
本层建筑面积479.57平方米



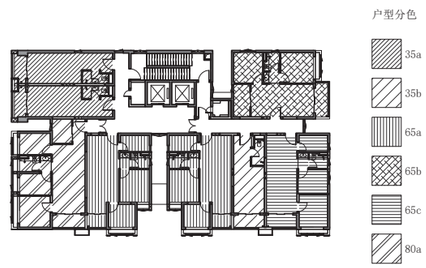
4 标准层三维轴测图



4 核心筒位置轴测图



阳台位置轴测图



楼层户型示意图 1：300

3

说明：

房间标高示意：

名称	建筑标高	结构标高
客厅、卧室	H	H-0.050
厨房	H	H-0.050
卫生间	H-0.020（门口处）	H-0.150（小降板） H-0.400（大降板）
阳台	H-0.030~-0.050	H-0.150
电梯厅、走道、前室（精装部位）	H-0.020	H-0.130
楼梯间及前室（非精装部位）	H-0.040	H-0.070

图例：

	现浇剪力墙	SF	加压送风井		厨房排烟道
	现浇构造墙	SE	发电机排烟机		浴室排气道
	预制外墙	ELE	强电井		空调主机
	ALC墙板	EVE	弱电井		空调室外机
	砖砌墙	SD	水井		冰箱
	卫生间小降板	DT	电梯		洗衣机
	卫生间大降板	XFDT	消防电梯		燃气热水器
			电气预留洞		空调冷凝管
			暖通预留洞		

房间明细表

户型编号	户型样式	套内面积	阳台面积	公摊面积	建筑面积	实用率
35a	一房一卫	30.79 m²	1.79m²	10.09m²	39.07m²	74.18%
35b	两房一厅一卫	28.96 m²	2.24m²	9.47m²	36.67m²	74.18%
65a	两房一厅一卫	54.30 m²	1.78m²	18.28m²	70.81m²	74.18%
65b	两房一厅一卫	56.82 m²	2.68m²	18.75m²	72.64m²	74.18%
65c	两房一厅一卫	56.82 m²	2.17m²	22.57m²	87.42m²	74.18%
80a	三房一厅一卫	66.68 m²	2.35m²	22.57m²	87.42m²	74.18%

2

楼层标高表

楼层	标高(H)	层高(W)
机房屋面层	103.000	0.000
机房层	100.000	2.900
屋面层	97.850	2.900
31F	95.000	2.900
30F	92.100	2.900
29F	89.200	2.900
28F	86.300	2.900
27F	83.400	2.900
26F	80.500	2.900
25F	77.600	2.900
24F	74.700	2.900
23F	71.800	2.900
22F	68.900	2.900
21F	66.000	2.900
20F	63.100	2.900
19F	60.200	2.900
18F	57.300	2.900
17F	54.400	2.900
16F	51.500	2.900
15F	48.600	2.900
14F	45.700	2.900
13F	42.800	2.900
12F	39.900	2.900
11F	37.000	2.900
10F	34.100	2.900
9F	31.200	2.900
8F	28.300	2.900
7F	25.400	2.900
6F	22.500	2.900
5F	19.600	2.900
4F	16.700	2.900
3F	10.900	5.800
2F	5.400	5.500
1F	0.000	5.400
B1F	-4.900	4.900
B2F	-9.900	5.000

图纸表达要点说明：

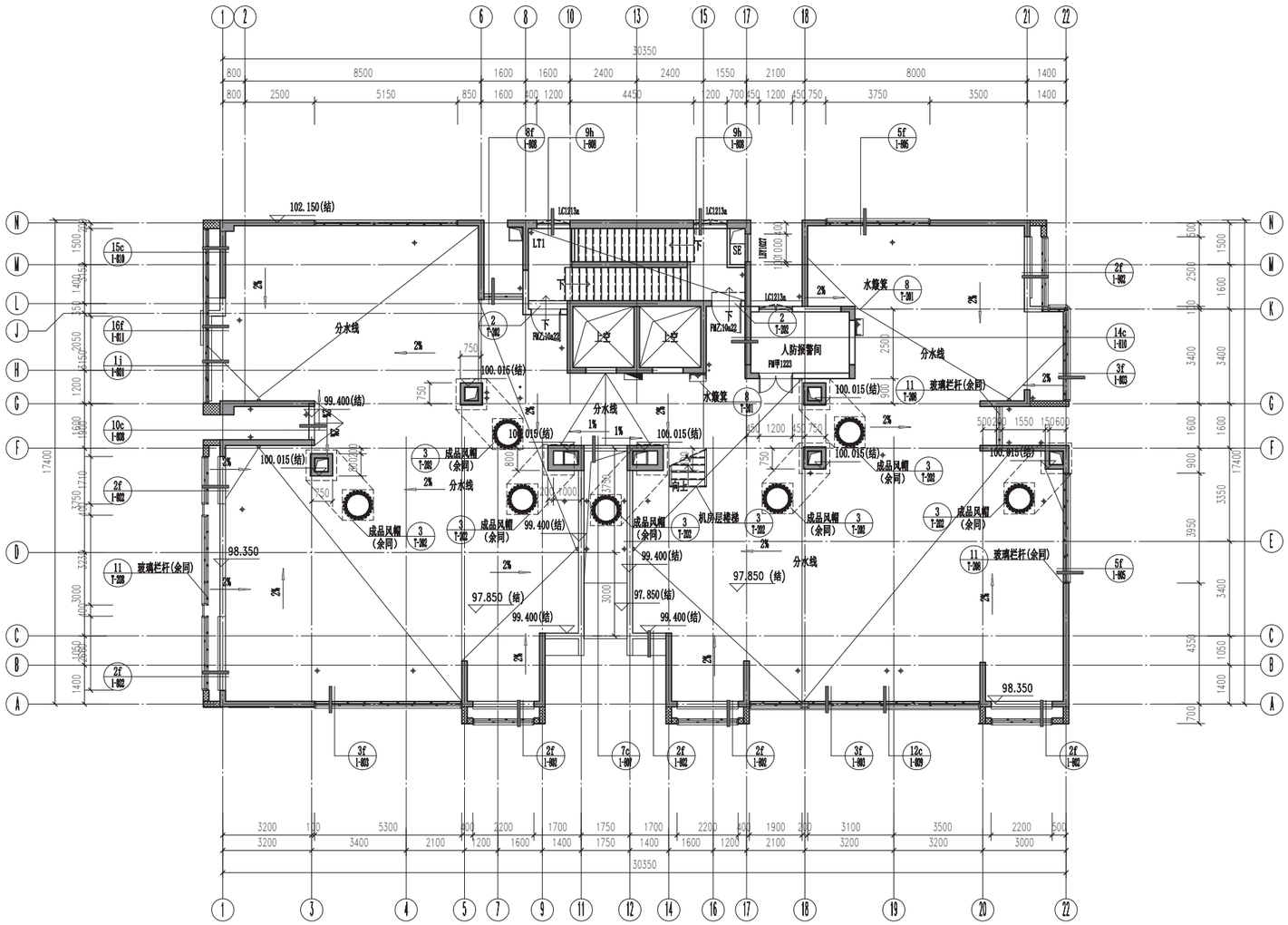
1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的墙、门窗、楼电梯、停车位等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。房间、门窗、构件标高、编号等标注应与模型构件信息关联。

2 层高表/户型表：宜利用明细表统计模型指标信息，且与标高的信息关联。如表格样式不满足设计表达时，可结合明细表统计信息，采用线条及文字绘制。

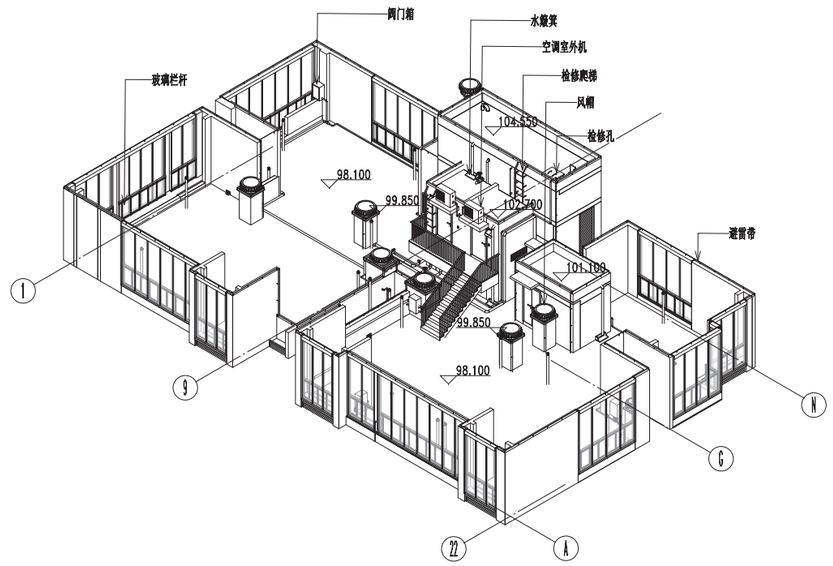
3 图纸说明：图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

4 三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层，阳台及凸窗）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴测三维图辅助表达楼层空间关系。

标准层平面图	图纸编号	JS-1-003
审核 / 校对 / 设计	页	



1 屋面层平面图 1：100



4 屋顶层轴测图

2

楼层标高表		
楼层	标高(H)	层高(M)
机房屋面层	103.000	0.000
机房层	100.000	2.900
屋面层	97.850	2.900
31F	95.000	2.900
30F	92.100	2.900
29F	89.200	2.900
28F	86.300	2.900
27F	83.400	2.900
26F	80.500	2.900
25F	77.600	2.900
24F	74.700	2.900
23F	71.800	2.900
22F	68.900	2.900
21F	66.000	2.900
20F	63.100	2.900
19F	60.200	2.900
18F	57.300	2.900
17F	54.400	2.900
16F	51.500	2.900
15F	48.600	2.900
14F	45.700	2.900
13F	42.800	2.900
12F	39.900	2.900
11F	37.000	2.900
10F	34.100	2.900
9F	31.200	2.900
8F	28.300	2.900
7F	25.400	2.900
6F	22.500	2.900
5F	19.600	2.900
4F	16.700	2.900
3F	10.900	5.800
2F	5.400	5.500
1F	0.000	5.400
B1F	-4.900	4.900
B2F	-9.900	5.000

3

设计说明：

1.本图中所有结构墙体和结构柱截面大小及定位详结构施工图纸。除注明外，本图中外墙及室内砌体墙未标注厚度的均为200mm、100mm或与剪力墙同厚。
2.除注明外，轴线居墙中或与墙边平齐，未标注的门垛均为100，如靠钢筋砼墙(柱)门垛宽度≤100则与结构主体墙柱整饶。
3.本图中露台、卫生间、风井屋面顶板、设备平台等排水坡度均为1%，女儿墙顶找坡6%，坡向地漏或屋面，以上找坡均为建筑找坡。
4.本层各类墙体留洞如下：
(1)：内嵌消火栓留洞
XD1：单栓消火栓留洞，留洞尺寸950x1900x240，洞底距地面100
5.户型大样详JS-1-601~602，楼电梯大样详JS-1-201~208。
6.外窗开启窗高度详立面图纸。
7.所有消防救援窗尺寸≥1000X1000
8.除注明外，设备管井门位置双线均表示200高门槛，高由建筑完成面计起。
9.核心筒内井道洞口详见核心筒大样图纸。
10.排水立管：应在装修层内进行装修包装。
11.平面内护窗栏杆详墙身大样图，具体构造做法详幕墙二次设计。
12.本图中所有设备立管、留洞及基础，现场施工时须与设备和结构图纸配合施工。如有不符，应与设计院确认后方可施工。楼板及墙体留洞，待设备安装完毕，用与楼板、墙体同级别耐火材料防火封堵。
13.后浇板详见结构图纸，待管道安装后封堵。
14.本项目厨房排气道选用粤17J/T910图集的PC-ND型(内设)排气道，楼板预留孔洞尺寸(mm)(长x宽)：5F~RF为550X550；卫生间排气道选用粤17J/T910图集的PW-ND型(内设)排气道，楼板预留孔洞尺寸(mm)(Kx宽)：5F~RF为400X400.

图例：

	现浇剪力墙	SF	加压送风井		厨房排烟道
	现浇构造墙	SE	发电机排烟机		浴室排气道
	预制外墙	ELE	强电井		空调主机
	ALC墙板	EVE	弱电井		空调室外机
	砖砌墙	SD	水井		冰箱
	卫生间小降板	DT	电梯		洗衣机
	卫生间大降板	XFDT	消防电梯		燃气热水器
			电气预留洞		空调冷凝管
			暖通预留洞		

屋顶层平面图									图纸编号	JS-1-004
审核			校对			设计			页	

图纸表达要点说明：

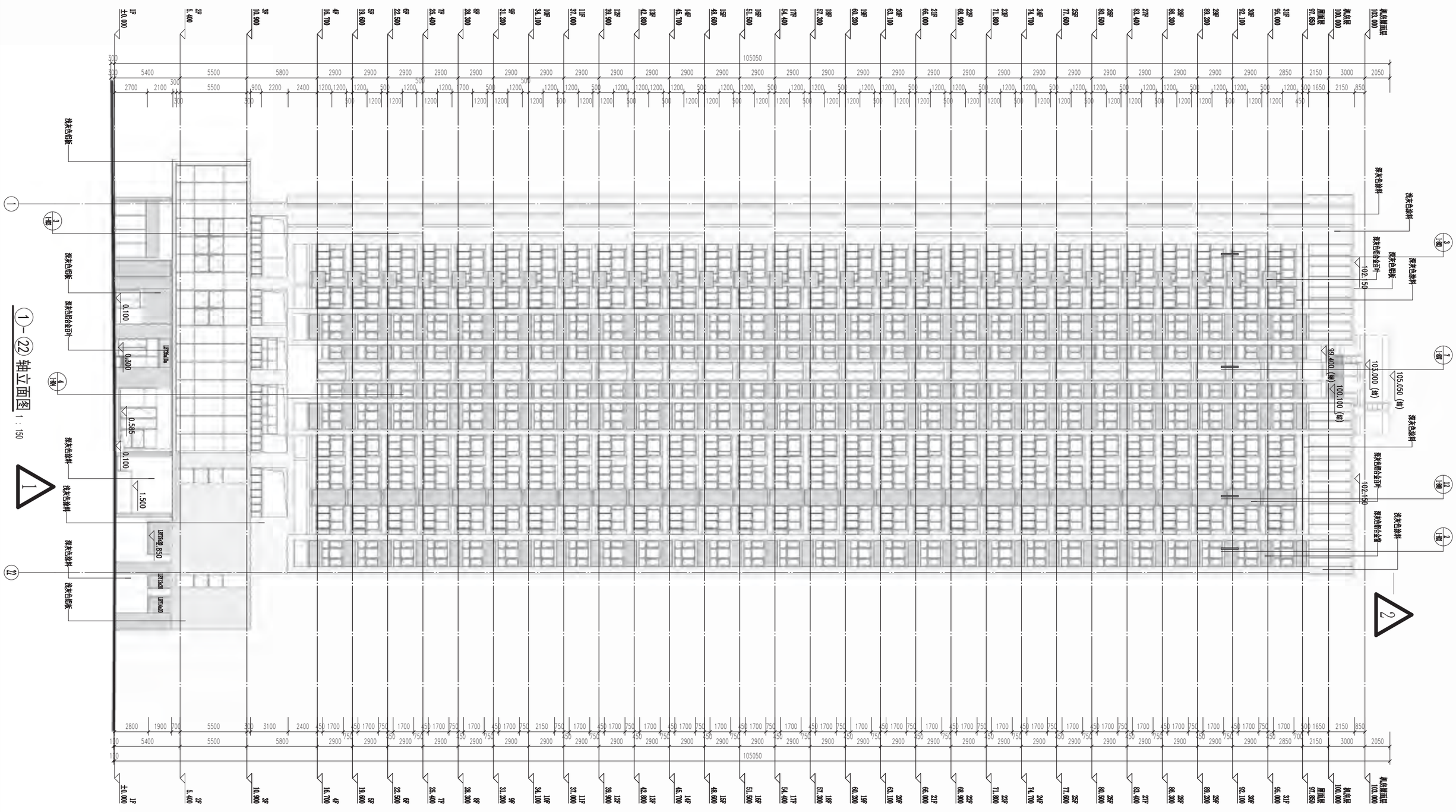
⚠平面图：由水平剖切三维模型投影成。图中的墙、门窗、女儿墙、楼电梯、屋面架构/造型等构件为三维构件在平面的影，与三维模型联动。房间、门窗、构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。

⚠层高表：宜利用明细表统计模型指标信息，且与标高的信息关联。如表格样式不满足设计表达时，可结合明细表统计信息，采用线条及文字绘制。

⚠图纸说明：图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

⚠三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：屋面构架、造型、设备房等）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴测三维图辅助表达楼层空间关系。

总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气



说明：

1. 立面材料颜色需由承包商提供样品，由甲方和建筑师商定。
2. 立面图例：

▨	浅灰色铝板
☐	深灰色涂料
☐	深灰色铝板
░	浅灰色涂料

3. 立面位置示意图：

机房屋面层 103.000
机房层 100.000
屋面层 97.850
31F 95.000
30F 92.100
29F 89.200
28F 86.300
27F 83.400
26F 80.500
25F 77.600
24F 74.700
23F 71.800
22F 68.900
21F 66.000
20F 63.100
19F 60.200
18F 57.300
17F 54.400
16F 51.500
15F 48.600
14F 45.700
13F 42.800
12F 39.900
11F 37.000
10F 34.100
9F 31.200
8F 28.300
7F 25.400
6F 22.500
5F 19.600
4F 16.700
3F 10.900
2F 5.400
1F ±0.000
105050
105.050 (结)
103.000 (结)
100.100 (结)
99.400 (结)
102.150
浅灰色涂料
深灰色涂料
深灰色铝板
浅灰色铝板
深灰色铝合金百叶
深灰色铝合金窗
1.500
0.100
0.300
0.585
2.850
LBF26a10a
LBF27a20
LBF12a20
LBF14a20
1
2
①
㉒

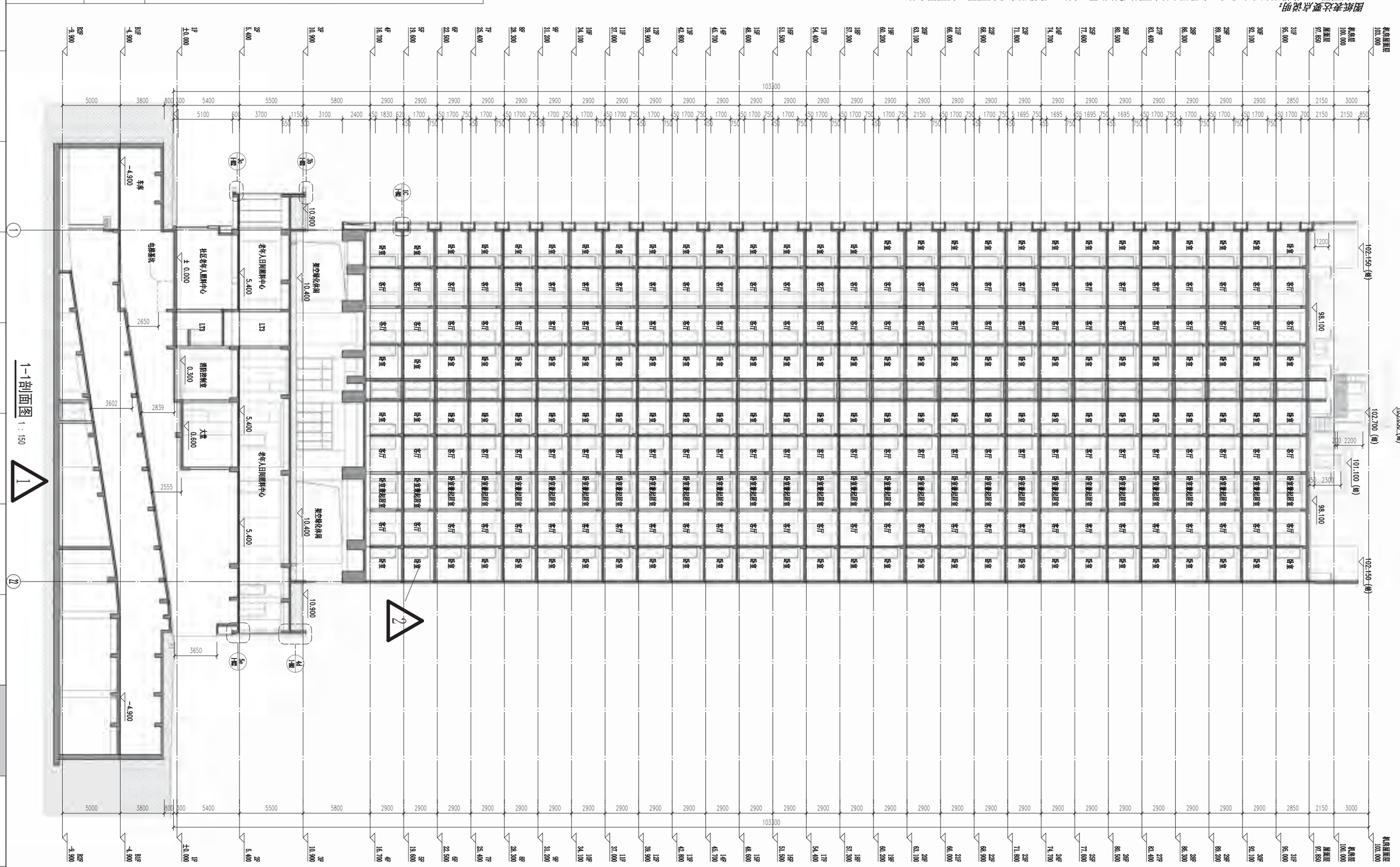
①-㉒轴立面图 1：150

图纸表达要点说明：

⚠ 立面图：建筑外立面造型应采用三维建模。三维模型创建完成后，立面图由三维模型在主要立面方向上投影生成。立面图中的构件与三维模型联动。对于复杂外立面幕墙，也可采用局部三维轴测辅助表达。

⚠ 外立面构件材质标注宜关联三维构件，由标注构件材质信息生成。

立面图							图纸编号	JS-1-101
审核			校对		设计		页	



总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

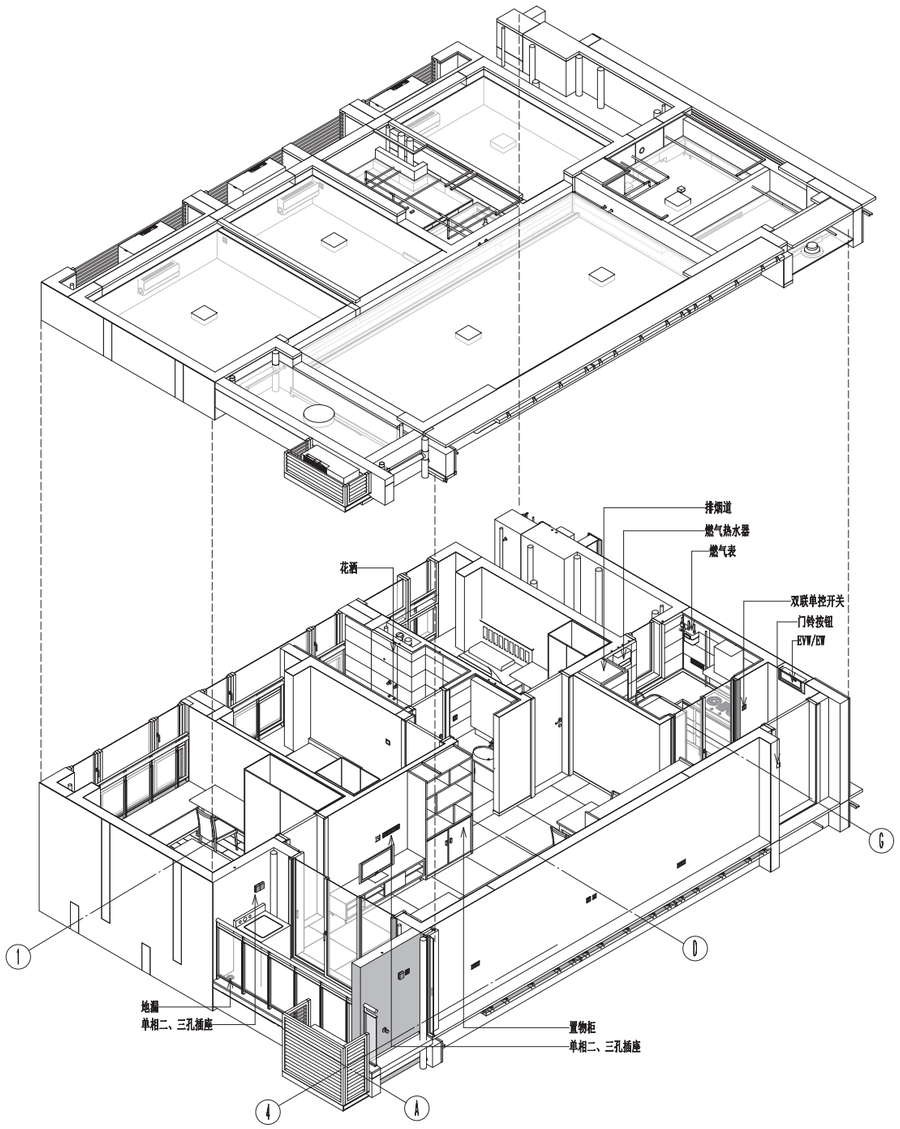
剖面位置示意图：
1-1剖面图 1:150
机房屋面层 103.000
机房层 100.000
屋面层 97.650
31F 95.000
30F 92.100
29F 89.200
28F 86.300
27F 83.400
26F 80.500
25F 77.600
24F 74.700
23F 71.800
22F 68.900
21F 66.000
20F 63.100
19F 60.200
18F 57.300
17F 54.400
16F 51.500
15F 48.600
14F 45.700
13F 42.800
12F 39.900
11F 37.000
10F 34.100
9F 31.200
8F 28.300
7F 25.400
6F 22.500
5F 19.600
4F 16.700
3F 10.900
2F 5.400
1F ±0.000
B1F -4.900
B2F -9.900
103500
卧室
客厅
卧室兼起居室
架空绿化休闲
老年人日间照料中心
大堂
消防控制室
社区老年人照料中心
电梯基坑
车库
LT3
10.900
10.400
5.400
0.600
0.300
± 0.000
-4.900
102.150 (楼)
98.100
101.100 (楼)
102.700 (楼)
105.050 (楼)
1
2

图纸表达要点说明：

△ 剖面图：三维模型创建完成后，在需要表达剖面关系的位置，剖切三维模型生成剖面图。剖面图中的构件三维模型联动。

△ 剖面图中各房间名应关联三维模型，由标注房间信息生成。构件标高标注应标注构件的定位属性信息。

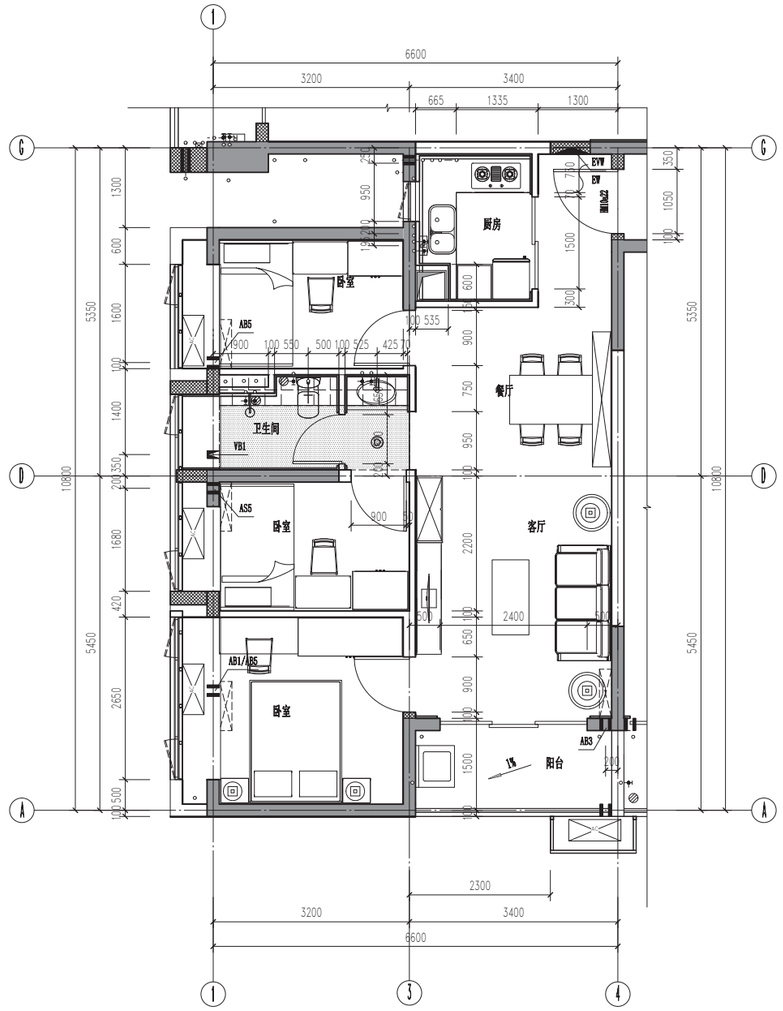
剖面图							图纸编号	JS-1-102
审核			校对			设计		页



3 80a户型轴测图

客厅透视图

2 厨房透视图



1 80a户型平面图 1：50

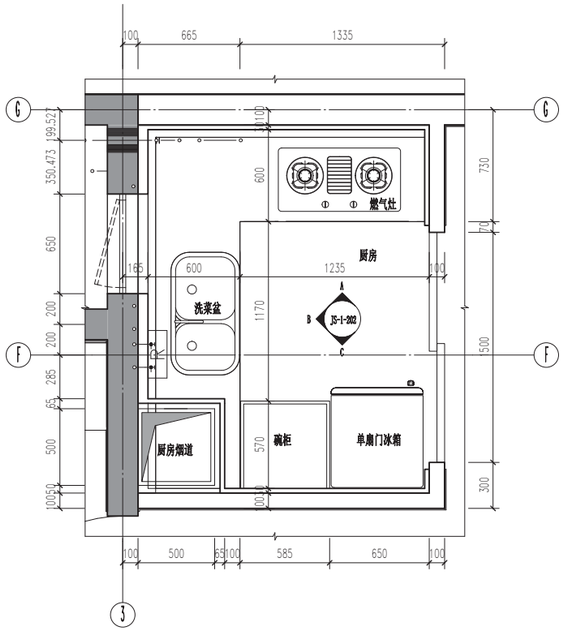
图纸表达要点说明：

1 户型平面图：在对应楼层的平面视图，将户型进行索引放大生成大样图。图中的墙、门、窗构件与三维模型联动。卫浴洁具宜采用三维构件。房间标注应与模型中房间信息关联。

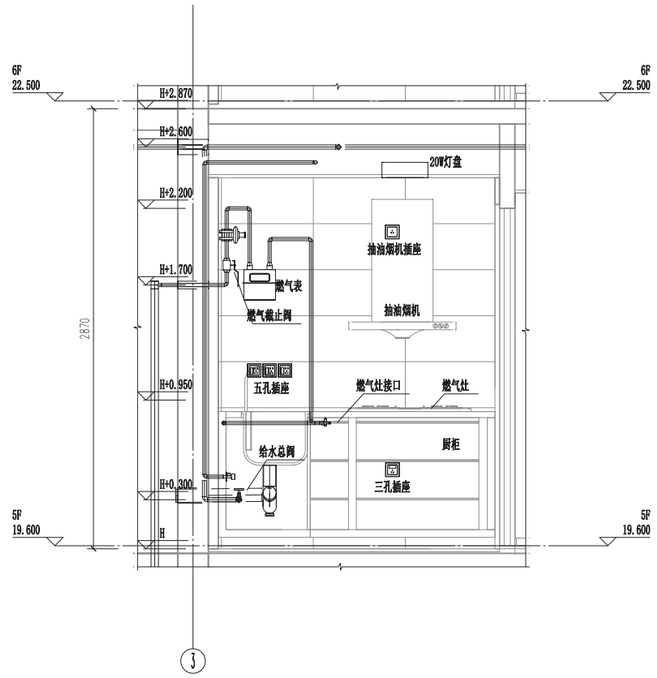
2 户内透视图：对于重点希望表达的空间部位，直接由模型生成透视效果。

3 户型三维图：户型大样图可放置户型三维图进行家具布置展示，以及各空间关系的辅助表达。

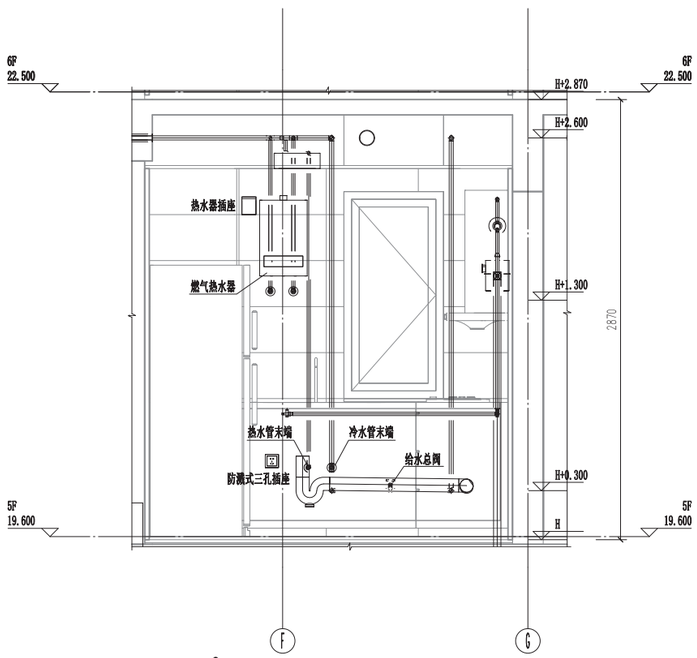
户型大样图									图纸编号	JS-1-201
审核			校对			设计			页	



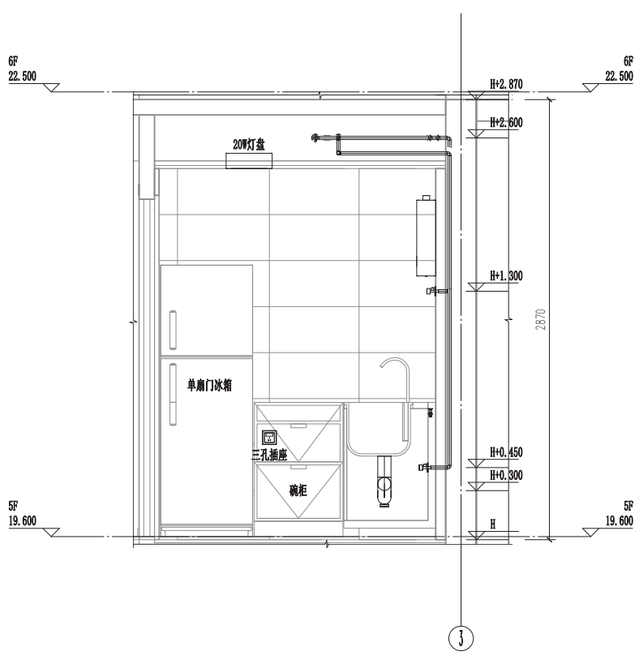
1 厨房平面图 1：20



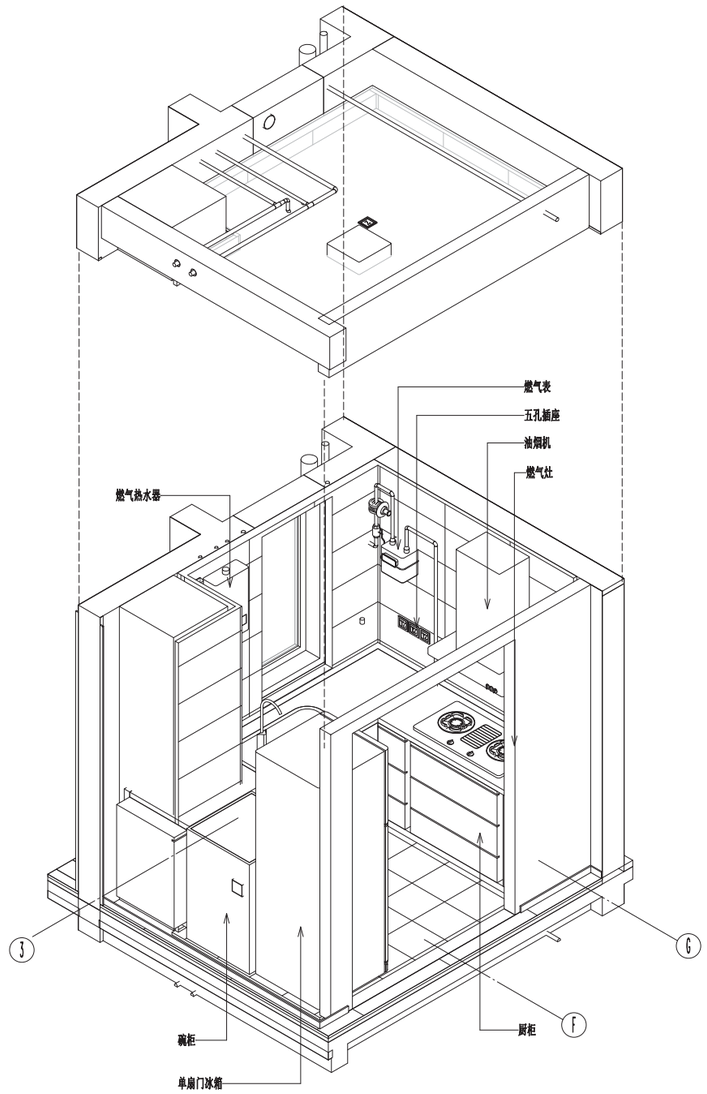
厨房A立面图 1：20



2 厨房B立面图 1：20



厨房C立面图 1：20



3 厨房轴测图

图纸表达要点说明：

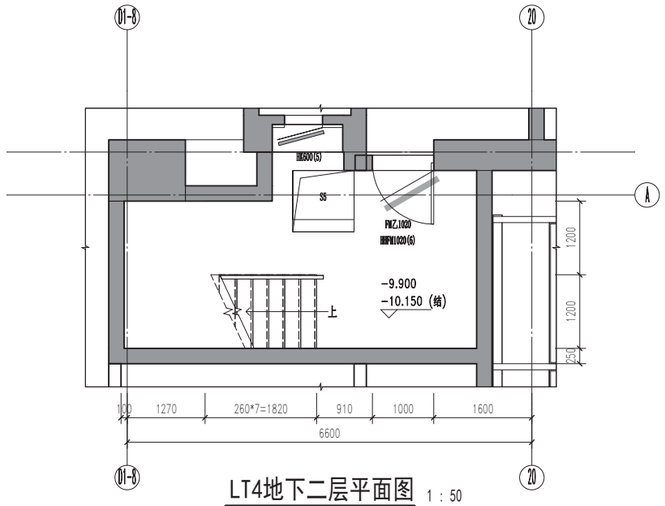
1 厨房平面图：在对应楼层的平面视图，将户型进行索引放大生成大样图。图中的墙、门、窗构件与三维模型联动。

2 厨房立面图：立面图由三维模型在主要立面方向上投影生成。立面图中的构件与三维模型联动。

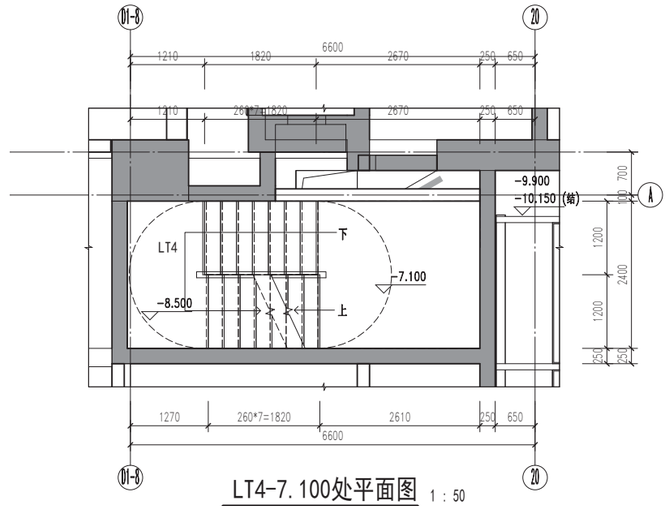
3 厨房三维图：厨房大样图可放置户型三维图进行家具布置展示，以及各空间关系的辅助表达。

厨房大样图									图纸编号	JS-1-202
审核			校对			设计			页	

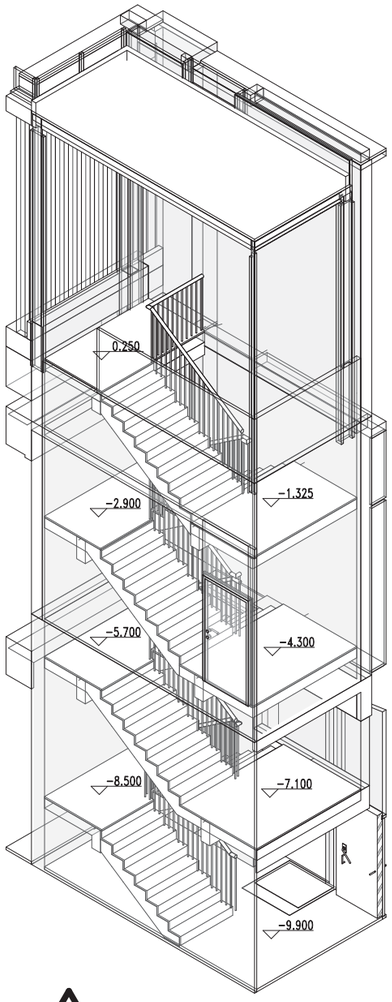
总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气



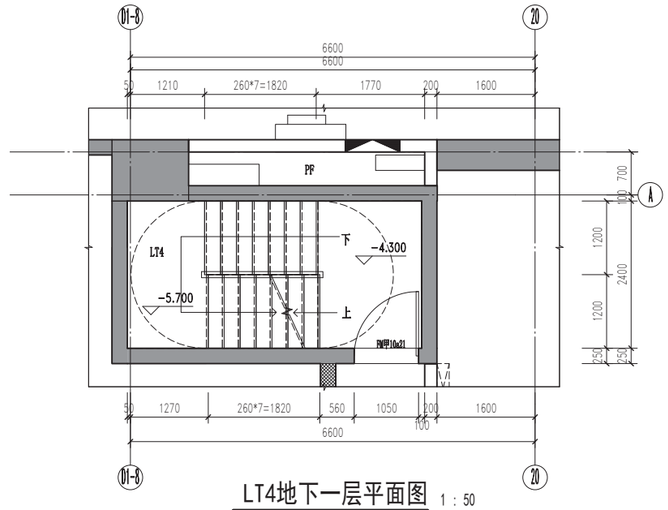
LT4地下二层平面图 1：50



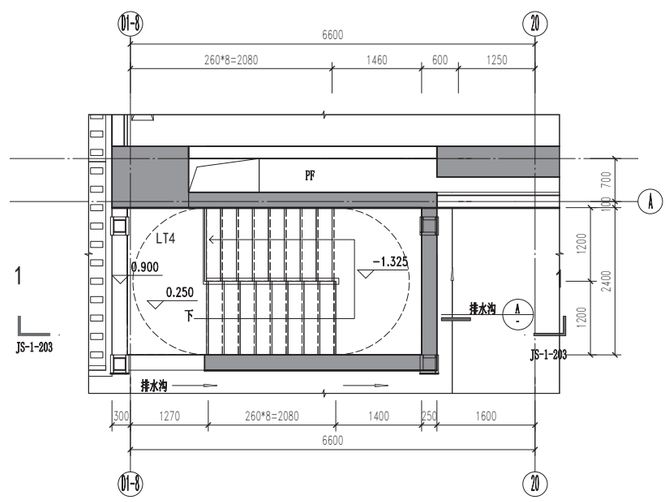
LT4-7.100处平面图 1：50



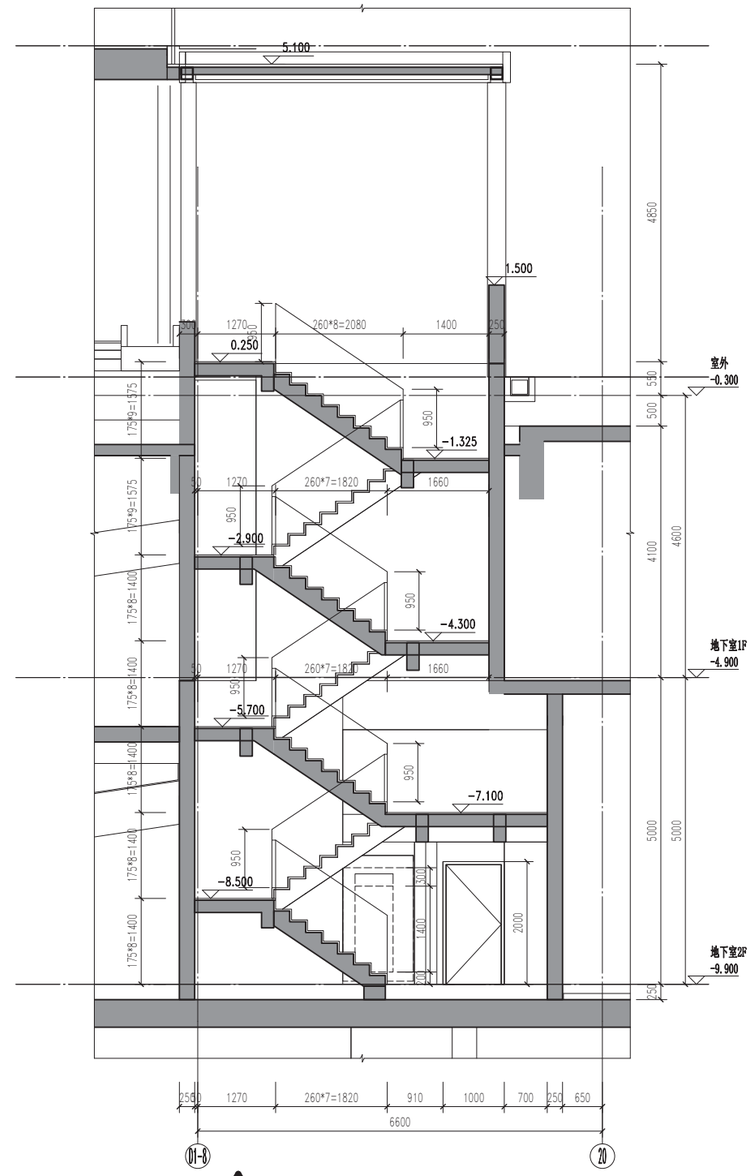
2 LT4轴测图



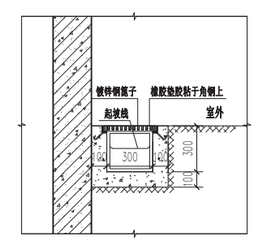
LT4地下一层平面图 1：50



LT4一层平面图 1：50



1 楼梯4 1-1剖面图 1：50



3 A 1：20

图纸表达要点说明：

⚠ 楼梯剖面大样图：在对应梯的剖面生成大样图。图中的墙、门、窗构件与三维模型联动。楼梯使用楼梯族创建。房间标注应与模型中房间信息关联。

⚠ 楼梯三维轴测图：通过轴测图补充表达楼梯层间标高和空间关系，可以根据复杂情况标注休息平台或踏步的标高。

⚠ 节点详图：利用模型直接剖切及辅助轴测表达。

楼梯大样图									图纸编号	JS-1-203
审核			校对			设计			页	

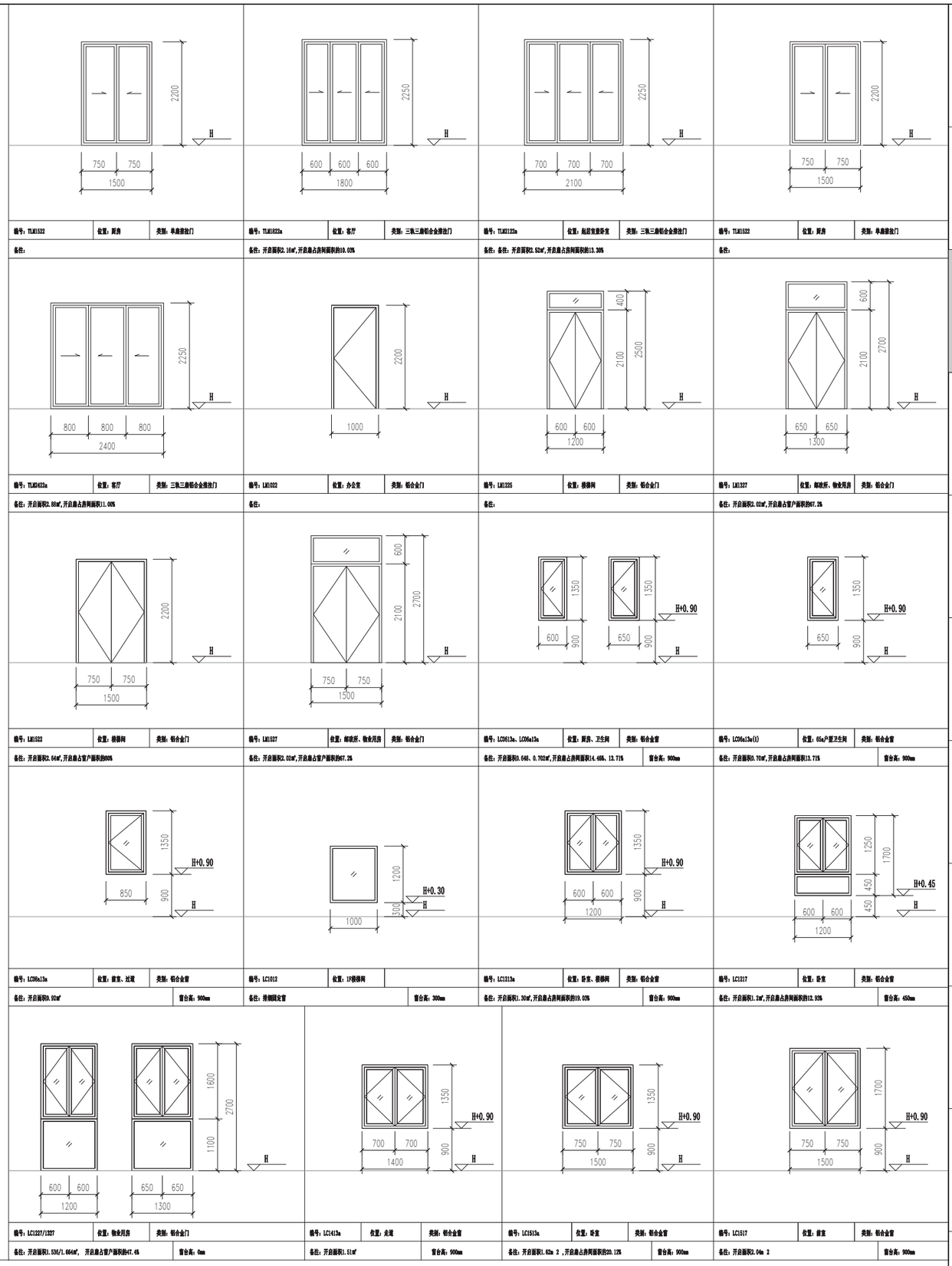
总体 | 总图 | 建筑 | 结构 | 装配式 | 钢结构 | 电气 | 智能化 | 给排水 | 暖通空调 | 燃气

类别	编号	洞口尺寸（mm）			合计	备注
		宽	高	窗台（门坎高或洞底标高）		
窗	C15a24a	1550	2450	0	28	深灰色铝合金窗
窗	C26a17	2650	1700	450	28	深灰色铝合金窗
窗	C32a17	3210	1700	450	28	深灰色铝合金窗
窗	C0612	600	1200		11	深灰色铝合金窗
窗	C0613a	600	1350	900	46	深灰色铝合金窗
窗	C1310	1300	1000	3700	1	深灰色铝合金窗
窗	C1413a	1400	1350	900	28	深灰色铝合金窗
窗	C1517	1500	1700	900	28	深灰色铝合金窗
窗	C2217	2200	1700	450	112	深灰色铝合金窗
窗	C2417	2400	1700	450	12	深灰色铝合金窗
百叶窗	LBY09a10	950	1000	700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY11a28	1150	2800		25	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY11a47a	1150	4750	0	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY11a59	1150	5900	-350	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY12a20	1250	2000	2800	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY14a20	1450	2000	2800	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY18a09	1850	900	-200	28	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY26a09a	2650	940		29	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY26a10a	2650	1050	3700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY26a20	2650	2000	900	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY27a20	2750	2000	2800	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY32a09a	3210	940		29	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY37a10	3750	1000	3700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY40a11	4050	1100	3700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY0512a	500	1150	-400	56	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY0612	600	1200		3	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY0628	600	2800		56	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1027	1000	2700	1900	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1110	1100	1000	3700.655	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1120	1100	2000	900	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1209a	1200	940	2280	56	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1210	1200	1000	3700	3	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1310	1300	1000		2	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1412a	1400	1150	-400	28	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1428	1400	2800	-400	28	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1447a	1400	4750	0	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY1709a	1700	940		29	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY2209a	2200	940		116	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY2409	2400	900	2280	12	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY3710	3700	1000	3700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY4711	4700	1100	3700	1	深灰色铝合金百叶
百叶窗	LBY7412	7400	1200	3450	1	深灰色铝合金百叶

1

类别	编号	洞口尺寸（mm）		窗台（门坎高或洞底标高）	合计	备注
		宽	高			
门	TLM2422a	2400	2250	0	96	深灰色钢副框+铝合金窗
门	TLM2122a	2100	2250	0	54	深灰色钢副框+铝合金窗
门	TLM1822a	1800	2250	0	56	深灰色钢副框+铝合金窗
门	TLM1522	1500	2200	0	68	深灰色钢副框+铝合金窗
门	M1527	1500	2700	0	1	深灰色钢副框+铝合金窗
门	M1522	1500	2200	0	1	成品夹板门
门	M1521	1500	2100	0	2	成品夹板门
门	M1327	1300	2700	0	3	成品夹板门
门	M1022	1000	2200		5	成品夹板门
门	M0922	900	2200	0	347	成品夹板门
门	M0822	800	2200	0	290	成品夹板门
门	LM1225	1200	2500		3	成品夹板门
门	HM10a22	1050	2200	0	137	成品夹板门
防火门	HFMZ10a22	1050	2200	0	38	乙级防火门
防火门	FM甲1821	1800	2100	200	2	甲级防火门
防火门	FM甲1521	1500	2100		9	甲级防火门
防火门	FM甲1520	1500	2000	0	3	甲级防火门
防火门	FM甲1321	1300	2100	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲1223	1200	2300	450	1	甲级防火门
防火门	FM甲1221	1200	2100	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲1220	1200	2000	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲1021	1000	2100	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲1020	1000	2000	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲0821	800	2100	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲12a23	1250	2300	0	1	甲级防火门
防火门	FM甲10a22	1050	2200	300	2	甲级防火门
防火门	FM甲10a21	1050	2100		4	甲级防火门
防火门	FM甲10a20	1050	2000	0	1	甲级防火门
防火门	FMZ1222	1200	2200	180	1	乙级防火门
防火门	FMZ1020	1000	2000	0	1	乙级防火门
防火门	FMZ12a23	1250	2300	0	1	乙级防火门
防火门	FMZ12a22	1250	2200	0	45	乙级防火门
防火门	FMZ10a22	1050	2200		117	乙级防火门
防火门	FMZ10a21	1050	2100	0	6	乙级防火门
防火门	FM丙0620	600	2000		65	丙级防火门

2

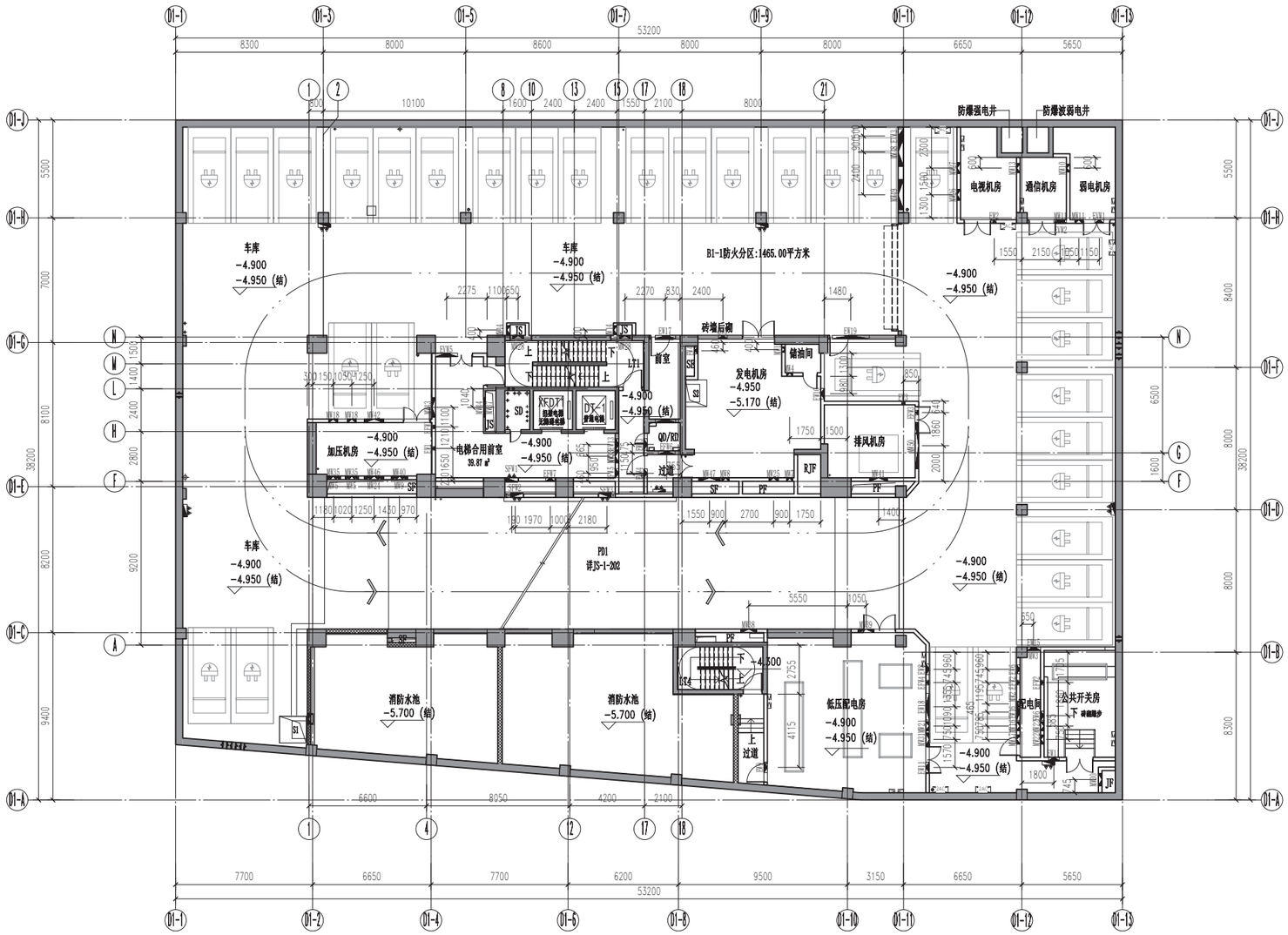


图纸表达要点说明：

⚠门窗表由模型的明细表生成，分类统计其编号名称、几何尺寸、相对位置、材料特征及数量等主要信息。所有信息应与模型主体联动。

⚠门窗大样利用门窗三维构件的图例创建，以确保大样图与模型主体的联动。

门窗大样图								图纸编号	JS-1-204
审核			校对			设计			页



地下室砌体墙预留洞图 1：150

1

2

留洞明细表：

编号	洞口尺寸（mm）			洞底（圆洞为中心）标高(m)	合计	备注
	洞口宽度	洞口高度	洞口深度			
EFW1	200	200	200	H+3.800	1	
EFW2	250	250	200	H+2.575	2	
EFW3	250	250	200	H+2.775	1	
EFW4	250	250	200	H+2.900	1	
EFW5	500	500	200	H+4.325	1	
EFW6	950	250	200	H+4.325	1	
EFW7	500	500	200	H+4.325	1	
EVW1	500	250	200	H+2.775	1	
EVW2	700	250	200	H+2.775	1	
EVW3	800	250	300	H+2.625	1	
EVW4	500	500	200	H+4.325	1	
EVW5	1250	250	200	H+4.325	1	
EW1	200	200	200	H+3.800	1	
EW2	200	250	200	H+2.775	1	
EW3	200	250	200	H+2.880	1	
EW4	350	350	200	H+3.725	1	
EW5	500	250	200	H+3.300	1	
EW6	500	250	200	H+2.900	2	
EW8	600	250	200	H+2.900	1	
EW9	600	300	200	H+2.650	1	
EW10	600	300	200	H+2.850	1	
EW11	600	300	200	H+2.900	2	
EW13	650	250	200	H+4.325	1	
EW13	650	250	200	H+4.425	1	
EW15	750	250	200	H+2.650	1	
EW16	900	250	200	H+2.900	1	
EW17	1150	250	200	H+3.300	1	
EW18	1500	250	200	H+2.900	1	
EW19	2100	250	200	H+2.650	1	
MW1	300	250	200	H+0.250	1	
MW2	300	260	200	H+0.250	1	
MW3	300	260	200	H+2.660	1	
MW4	350	260	200	H+3.850	1	
MW5	350	350	200	H+2.225	2	
MW7	360	360	200	H+3.800	1	
MW8	400	400	200	H+0.250	1	
MW9	400	400	200	H+2.200	1	
MW10	420	300	200	H+2.850	1	
MW11	420	350	200	H+0.275	2	
MW13	500	350	200	H+2.825	1	
MW14	500	420	200	H+2.580	2	
MW16	500	420	200	H+2.800	1	
MW17	500	420	200	H+2.880	1	
MW18	500	420	200	H+3.140	2	
MW21	500	420	200	H+3.150	1	
MW22	500	420	200	H+3.300	2	
MW24	500	500	200	H+2.150	1	
MW25	520	350	200	H+3.885	1	
MW26	600	400	200	H+0.250	1	
MW27	600	400	200	H+2.750	1	
MW28	600	800	200	H+0.300	2	
MW30	700	540	200	H+2.706	1	
MW31	730	420	200	H+2.880	1	
MW33	730	420	200	H+3.205	1	
MW33	730	420	200	H+4.450	1	
MW35	760	760	200	H+2.970	2	
MW37	800	1650	100	H+0.300	1	
MW38	900	500	200	H+1.950	1	
MW39	900	500	200	H+3.000	1	
MW40	910	910	200	H+2.960	1	
MW41	993	900	200	H+0.350	1	
MW42	1100	550	200	H+3.140	1	
MW43	1100	550	200	H+3.450	1	
MW44	1100	550	100	H+3.450	1	
MW46	1110	1110	200	H+2.860	1	
MW47	1210	1210	200	H+3.095	1	
MW48	1600	1100	300	H+1.350	1	
MW49	1700	500	300	H+2.350	1	
MW50	2600	500	200	H+2.350	1	
SFW1	750	1650	202	H+0.125	1	
SFW2	950	1650	202	H+1.575	1	
SFW3	950	1650	202	H+2.275	1	

注：H基于B1楼层标高-4.900m

图纸表达要点说明：

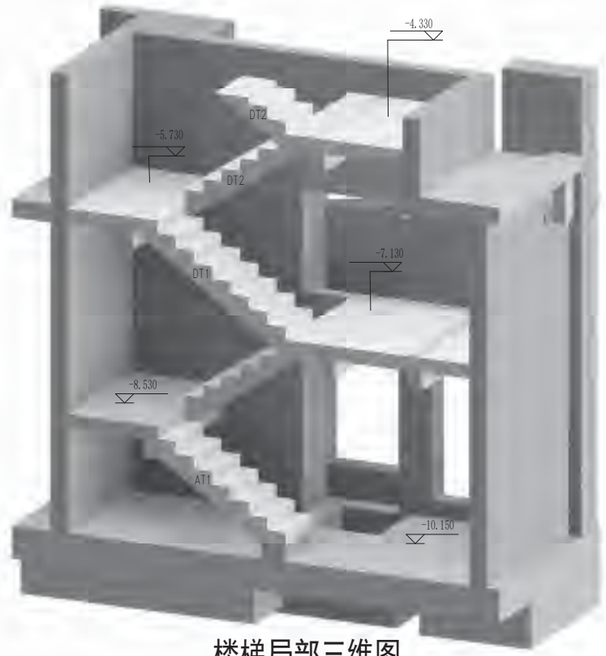
⚠ 建筑留洞应基于机电提资的留洞信息创建正确的洞口，仅表达在建筑（砌体构件）上的预留预埋洞口，原位标注编号及定位，宜结合留洞明细表进一步表达洞口尺寸、高度等信息。

⚠ 留洞明细表应统计模型中的构件信息生成，表格中构件的信息与模型关联。

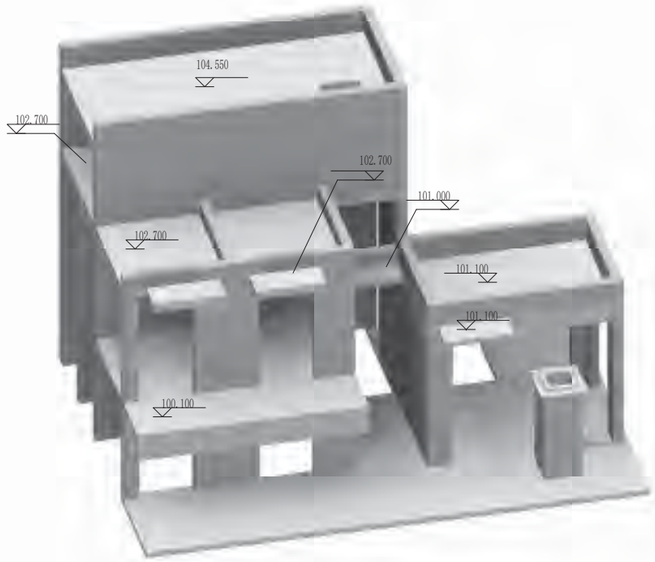
⚠ 对于标准层等留洞数量少的情况，可以将留洞图合并到建筑平面图上一起表达。

建筑砌体墙预留洞图									图纸编号	JS-1-401
审核			校对			设计			页	

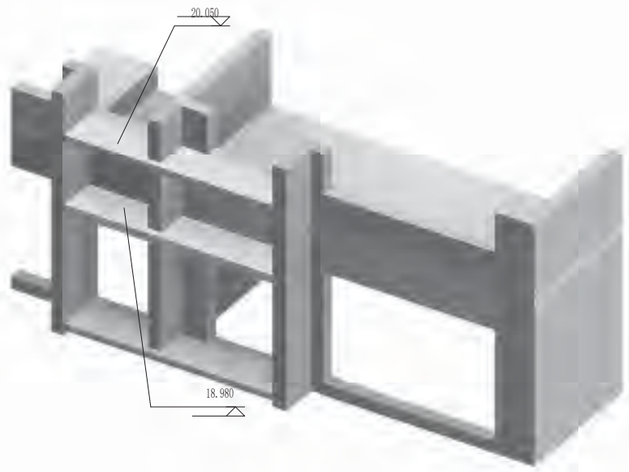
结构模型整体



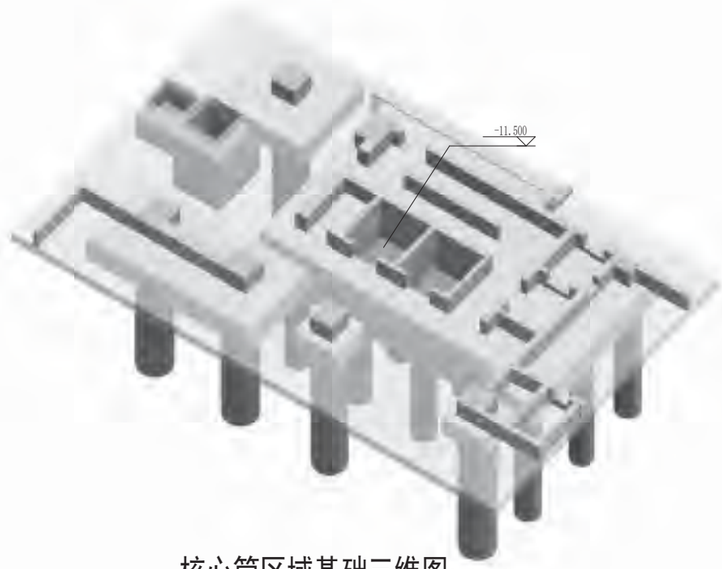
楼梯局部三维图



屋面机房三维图



凸窗节点三维图



核心筒区域基础三维图

图集说明：

1.结构模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸，定位应与实体结构一致。
2.结构墙柱等竖向构件宜分层建模，梁宜按结构跨分跨建模，结构楼板采用大板或小板均可。
3.以下图纸宜从BIM软件直接出图：基础布置图，结构平面布置图、墙柱定位图、梁配筋图、板配筋图、墙柱配筋图、楼梯大样图、留洞图。
4.从BIM模型生成的图纸，对应楼层的图纸应由对应楼层的模型生成。图纸中基础、墙、柱、梁、板、洞口等构件应为三维构件，与三维模型联动。

结构模型									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

结构梁属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	连梁	/
2		编号	LL15	/
3		编码	/	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	技术信息	混凝土强度等级	C30	/
9		梁横截面宽度	200	mm
10		梁横截面高度	600	mm
11		保护层厚度	25	mm
12		底筋	4Φ25 2/2	/
13		1端面筋	6Φ22 2/2/2	/
14		2端面筋	6Φ22 2/2/2	/
14		贯通筋	6Φ22 2/2/2	/
14		腰筋	G4Φ12	/
14		箍筋	Φ12@100(2)	/
14		吊筋	/	/
14		密筋	/	/
14		抗震等级	1	/

剪力墙属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	剪力墙_200	/
2		编号	Q20	/
3		编码	/	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	技术信息	混凝土强度等级	C30	/
9		厚度	200	mm
10		内保护层厚度	20	mm
11		外保护层厚度	20	mm
12		水平分布筋	Φ10@190(2排)	/
13		竖向分布筋	Φ10@190(2排)	/
14		抗震等级	1	/

桩属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	灌注桩_D1000	/
2		编号	P3	/
3		编码	/	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	技术信息	桩嵌固长度	100	mm
9		参考桩长度	35450	mm
10		桩直径	1000	mm
11		受力类型	抗压兼抗拔桩	/
12		扩大头	有	/
13		扩大头直径	1500	mm
14		扩底端侧端	1300	mm
15		通长纵筋	20Φ25	/
16		螺旋箍筋	Φ10	/

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图纸编号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
GS-1-00a		设计说明	A1		
GS-1-101		桩基平面布置图	A1		
GS-1-201		标准层墙柱平面定位图	A1		
GS-1-202		标准层墙柱配筋图	A1		
GS-1-301		地下室结构平面布置图	A1		
GS-1-302		首层结构平面布置图	A1		
GS-1-303		标准层结构平面布置图	A1		
GS-1-305		屋面层结构平面布置图	A1		
GS-1-401		标准层梁配筋图	A1		
GS-1-501		标准层板配筋图	A1		
GS-1-601		楼梯大样图	A1		
GS-1-701		墙身通用节点及构造详图	A1		CAD出图
GS-1-801		结构墙预留孔洞图	A1		
GS-1-802		结构梁预留洞图	A1		

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

混凝土结构设计总说明

1 总则

1.1 本说明应与《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（16G101-1）》及有关标准配合使用。

1.2 除特别注明外，本工程标注的尺寸均以毫米（mm）为单位、标高以米（m）为单位、标高为相对标高。

1.3 本图中所有钢筋直径d均指钢筋的公称直径。

1.4 本工程应严格执行有关预拌混凝土的管理规定；现浇混凝土采用预拌混凝土，预拌混凝土可采用高性能混凝土。

2 混凝土

2.1 混凝土强度及弹性模量

混凝土强度等级	轴心抗压强度（N/mm²） 标准值fck	轴心抗压强度（N/mm²） 设计值fc	轴心抗拉强度（N/mm²） 标准值ftk	轴心抗拉强度（N/mm²） 设计值ft	弹性模量（x10⁴N/mm²）
C20	13.4	9.6	1.54	1.10	2.55
C25	16.7	11.9	1.78	1.27	2.80
C30	20.1	14.3	2.01	1.43	3.00
C35	23.4	16.7	2.20	1.57	3.15
C40	26.8	19.1	2.39	1.71	3.25
C45	29.6	21.1	2.51	1.80	3.35
C50	32.4	23.1	2.64	1.89	3.45
C55	35.5	25.3	2.74	1.96	3.55
C60	38.5	27.5	2.85	2.04	3.60
C65	41.5	29.7	2.93	2.09	3.65
C70	44.5	31.8	2.99	2.14	3.70
C75	47.4	33.8	3.05	2.18	3.75
C80	50.2	35.9	3.11	2.22	3.80

2.2 场地地下水及场地土对结构的腐蚀性评价

1） 场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

2） 场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

3） pH值对钢结构具微腐蚀性。

2.3 混凝土结构环境类别及作用等级

1） 地下室底板（包括底板的坑、槽、承台）、地下室外墙等与土壤接触面或地下水迎水面一侧为I-C。

2） 地下室顶板上方与土壤接触面或地下水迎水面一侧为I-C。

3） 建筑物地面以上结构室外混凝土构件为I-B（主要为无建筑幕墙、门窗等防护面与室外大气直接接触的构件面）。

4） 建筑物结构室内混凝土构件为I-A。

2.4 混凝土耐久性要求

2.4.1 混凝土材料除满足表2.4.1要求外，宜使用非碱活性骨料，当使用碱活性骨料时，混凝土中的碱含量不应大于3kg/m³。预应力混凝土最大氯离子含量为胶凝材料用量的0.06%。当混凝土中掺入矿物掺和料时，下表中“水泥用量”为“胶凝材料用量”，“水灰比”为“水胶比”。环境条件是混凝土表面的局部环境。

表2.4.1-1 混凝土对应环境类别的材料、混凝土最小保护层要求

环境类别及作用等级	构件类型	混凝土强度等级	最大水胶比	最大氯离子含量	混凝土保护层最小厚度（mm）
I-A	板、墙等面形构件	≥C30	0.55	0.10%	20
	梁、柱等条形构件	≥C30	0.55	0.10%	25
I-B	板、墙等面形构件	C30	0.55	0.10%	25
		≥C35	0.50	0.10%	20
	梁、柱等条形构件	C30	0.55	0.10%	30
		≥C35	0.50	0.10%	25
I-C	板、墙等面形构件	C35	0.50	0.10%	35
		C40	0.45	0.10%	30
		≥C45	0.45	0.10%	25
	梁、柱等条形构件	C35	0.50	0.10%	40
		C40	0.45	0.10%	35
		≥C45	0.40	0.10%	30
III-C	板、墙等面形构件	C40	0.42	0.06%	40
		≥C45	0.40	0.06%	40
	梁、柱等条形构件	C40	0.42	0.06%	45
		≥C45	0.40	0.06%	45
III-E	板、墙等面形构件	C45	0.40	0.06%	55
		≥C50	0.36	0.06%	50
	梁、柱等条形构件	C45	0.40	0.06%	60
		≥C50	0.36	0.06%	55

表2.4.1-2 腐蚀性环境下混凝土的基本要求

项目	腐蚀性等级 强	腐蚀性等级 中	腐蚀性等级 弱
最低混凝土强度等级	C40	C35	C30
最小水泥用量（kg/m³）	340	320	300
最大水灰比	0.40	0.45	0.50
最大氯离子含量（水泥用量百分比）	0.08%	0.10%	0.10%

注：1 预应力混凝土构件最低混凝土强度等级应按表中提高一个等级；最大氯离子含量为水泥用量的0.06%。

表2.4.1-3 基础与垫层的防护要求

腐蚀性等级	垫层材料	基础的表面防护
强	耐腐蚀材料	1 环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥500μm 2 聚合物水泥砂浆，厚度≥10mm 3 树脂玻璃鳞片涂层，厚度≥300μm 4 环氧沥青或聚氨酯沥青贴玻璃布，厚度≥1mm
中	耐腐蚀材料	1 沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度≥500μm 2 聚合物水泥砂浆，厚度≥5mm 3 环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥300μm
弱	混凝土C20	1 沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度≥300μm 2 聚合物水泥砂浆两遍

注：1 当表中有多种防护措施时，可根据腐蚀性介质的性质和作用程度、基础的重要性等因素选用其中一种。

2 埋入土中的混凝土结构或砌体结构，其表面应按本表进行防护。砌体结构表面应先用1:2水泥砂浆抹面找平。

3 垫层材料可采用具有相应防腐性能且强度等级≥C20的混凝土（厚150mm）、聚合物水泥混凝土（厚100mm）等。

表2.4.1-4 基础梁的防护要求

腐蚀性等级	基础梁的表面防护
强	1 环氧沥青或聚氨酯沥青贴玻璃布，厚度≥1mm 2 树脂玻璃鳞片涂层，厚度≥500μm 3 聚合物水泥砂浆，厚度≥15mm
中	1 环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥500μm 2 聚合物水泥砂浆，厚度≥10mm 3 树脂玻璃鳞片涂层，厚度≥300μm
弱	1 环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度≥300μm 2 聚合物水泥砂浆，厚度≥5mm 3 聚合物水泥砂浆两遍

注：当表中有多种防护措施时，可根据腐蚀性介质的性质和作用程度、基础梁的重要性等因素选用其中一种。

2.4.2 当主要腐蚀性介质为硫酸盐和氯盐时，可采用掺入抗硫酸盐的外加剂、钢筋阻锈剂、矿物掺和料的混凝土，其性能满足防腐蚀要求时，可用于制作垫层、基础、基础梁，并可不做表面防护。

2.4.3 构件中钢筋的保护层最小厚度指最外层钢筋（包括纵筋、箍筋、分布筋等）外边缘至混凝土表面的距离。构件中钢筋的保护层最小厚度除按表2.4.1对应环境类别取值外，尚应满足以下要求：

1） 构件中所有受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径。

2） 基础底部钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面上方的基础底面算起。

3） 基础（含承台、筏板等）、底板最小保护层厚度为50mm。地下室外墙外侧钢筋最小保护层厚度为50mm。

4） 竖向结构构件（剪力墙、柱等）与地下室外墙重叠时，竖向结构构件迎水面或迎土面要求同表2.4.1中地下室外墙。竖向结构构件（剪力墙、柱等）单独埋入地坪以下土中时，钢筋保护层厚度在地坪以下的迎土或迎水面各方向应加厚至50mm，见图2.4.3。

5） 水箱、水池、水坑等内的迎水面一侧钢筋的混凝土保护层最小厚度为30mm。

6） 人防构件的钢筋的混凝土保护层厚度还应满足人防相关图纸要求。

7） 构件最外层钢筋的保护层厚度按均能满足以上各相关条款后的最小值确定，施工时不得随意放大保护层厚度。

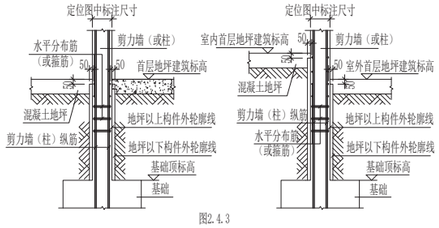


图2.4.3

2.4.4 基础、地下室底板（筏板）下垫层采用强度等级为不应小于C20（超高层塔楼筏板基础下为C40）的素混凝土，垫层厚度不应小于100mm。腐蚀性环境下同时还应满足表2.4.1-3的要求。

2.5 防水混凝土的抗渗等级

1） 塔楼屋面、裙房屋面、局部小屋面等各屋面的梁板，均采用集料级配的防水混凝土，抗渗等级为P8。

2） 地面以上高位水箱的抗渗等级为P8。

3） 地下室防水混凝土的抗渗等级见《地下室结构设计说明》。

2.6 补偿收缩混凝土

1） 补偿收缩混凝土应掺高性能混凝土膨胀剂，梁板结构混凝土限制膨胀率按≥0.015%；墙体结构混凝土限制膨胀率按≥0.020%；后浇带、膨胀加强带混凝土限制膨胀率按≥0.025%。

2） 用于后浇带和膨胀加强带的补偿收缩混凝土的强度等级应比两侧混凝土提高一个等级。

3） 应采用补偿收缩混凝土的部位及构件：单体设计图另注明的构件及部位；地下室底板、地下室外墙、地下室顶板、各膨胀加强带、后浇带、后浇板及后浇构件。

2.7 墙柱大于梁板的混凝土强度等级一级（5MPa）时，“梁柱节点区”即墙柱与梁板的节点区应按墙柱的混凝土强度等级施工，分界面距墙柱边不应小于500，分界面角度为45°，应设置“钢丝网板”，见图2.8。除“梁柱节点区”外，当两个混凝土强度等级不同的构件相连接时，应设置钢丝网板”进行分界，例如：与竖向构件相连接的构件（挑板、线角等）、梁混凝土强度等级高于竖向构件、与楼层梁板相连接的立面构件等。

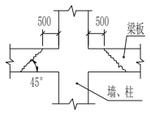


图2.8

3 钢筋

3.1 钢筋材料应符合GB50010、GB1499.2及GB50204的要求，其强度标准值应具有不小于95%的保证率。

3.2 普通钢筋强度标准值、设计值：

牌号	符号	公称直径d（mm）	屈服强度标准值 f_{yk}（N/mm²）	极限强度标准值 f_{stk}（N/mm²）	抗拉强度设计值 f_y（N/mm²）	抗压强度设计值 f_y'（N/mm²）
HPB300	Φ	6～14、22	300	420	270	270
HRB400、HRB400E	Φ	6～50	400	540	360	360
HRB500、HRB500E	Φ	6～50	500	630	435	435

注：带E牌号钢筋用于特一、一、二、三级抗震等级设计的框架（含框架柱、梁上柱、墙上柱、吊柱、转换柱、框架梁、转换梁、连梁）和所有斜撑构件（含梯段）中的纵向受力钢筋。带E牌号钢筋和塔楼核心筒剪力墙中纵筋的强度和最大力下总伸长率的实测值应符合下列规定：钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30；钢筋的最大力下总伸长率不应小于9%。

3.3 钢筋的弹性模量：

牌号	弹性模量Es（x10⁴N/mm²）
HPB300	2.10
HRB400、HRB400E、HRB500、HRB500E	2.00

3.4 HPB300级钢筋末端应做180°弯钩，弯后平直段长度不应小于3d。

3.5 纵向受力钢筋最小锚固长度应按16G101-1第58页取值。当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度按抗震等级一级。

3.6 纵向受力钢筋最小绑扎搭接长度应按16G101-1第60、61页取值。

3.7 纵向受力钢筋连接接头方法：

柱、剪力墙竖向筋：d<18时，采用绑扎搭接；d≥18时，采用机械连接。

剪力墙水平筋： d<18时，采用绑扎搭接；d≥18时，采用机械连接。

梁、板： d<18时，采用绑扎搭接；d≥18时，采用机械连接。

转换梁、转换柱： d≥16时，应采用机械连接。

3.8 轴心受拉及小偏心受拉杆件（桁架和拱的拉杆、偏心受拉转换梁、下挂柱、下挂板等）的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径≥18mm时，均不得采用绑扎搭接接头。

3.9 钢筋连接接头应尽量避开梁端和柱端的箍筋加密区，无法避开时，转换梁（柱）应采用Ⅰ级机械连接接头、框架梁（柱）应采用Ⅱ级机械连接接头。

3.10 位于同一连接区段内纵向受拉钢筋接头要求按照16G101-1第59页取值，且接头面积百分率应满足：

1） 绑扎搭接接头时，梁、板、墙不宜大于25%，柱不宜大于50%。

2） 机械连接接头时：Ⅲ级接头时不应大于25%；Ⅱ级接头时级接头时不应大于50%。

3） 对直接承受动力荷载的结构构件，接头百分率不应大于50%。

4） 有抗震设防要求的框架的梁端、柱端箍筋加密区，应采用Ⅰ级或Ⅱ级接头，且接头百分率不应大于50%。

5） 当Ⅰ级接头避开抗震设防要求的框架的梁端、柱端箍筋加密区时，Ⅰ级接头百分率可不受限制。

6） 受拉钢筋应力较小部位或纵向受压钢筋，接头百分率可不受限制。

7） 焊接接头时，纵向受拉钢筋不应大于50%。

3.11 梁、柱类构件（含剪力墙暗柱）的纵向受力钢筋绑扎搭接区箍筋设置构造要求按照16G101-1第59页：当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d（锚固钢筋的直径）时，锚固长度内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4，对梁、柱、斜撑等构件间距不应大于5d，对板、墙等平面构件间距不应大于10d，且均不应大于100mm。

3.12 钢筋焊接的焊条、焊剂、焊机容量、气体等，极其对应的钢筋牌号和直径规定，按现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ18执行；焊接两种不同材质钢筋或钢板时，焊条应与低强度等级的材质相匹配；冷轧带肋钢筋的连接严禁采用焊接接头。

3.13 纵向钢筋弯钩与机械锚固形式按16G101-1第59页：机械锚固形式、构件尺寸及质量要求另详。

3.14 除特别注明外，梁、柱封闭箍筋应采用16G101-1第62页图2或3；结构构件中拉筋弯钩选择“拉筋同时勾住纵筋和箍筋”的形式；螺旋箍筋及梁上、下纵向钢筋间距要求按16G101-1第62页施工。

3.15 墙、柱纵向插筋在基础中的锚固构造应满足以下要求，其余未特别说明的按照16G101-3施工：

1） 任何情况下，锚固垂直段长度应≥0.6labE（0.6lab）、≥20d，且锚固总长度应≥laE（la）。

2） 当插筋部分保护层厚度不一致时，保护层厚度小于5d的部位设置锚固区横向钢筋。

3） 在锚固垂直段范围内应设置间距≤500且不少于两道矩形封闭柱箍筋(或两道墙水平分布筋与拉筋)。

4） 1栋、2栋塔楼钢管混凝土柱落基础对应位置的框架柱纵向钢筋下端应设弯钩放在筏板基础底部钢筋网上，塔楼钢管混凝土柱之间增加的地下室剪力墙的竖向钢筋在筏板基础的锚固长度≥1.21laE，并按16G101-3要求将部分竖向钢筋插入到筏板基础的钢筋网上。

3.16 墙体竖向插筋在转换梁中的锚固构造按照16G101-1第96页施工，且满足以下要求：墙体竖向钢筋的锚固长度应≥laE（la）；边缘构件纵向钢筋的锚固长度应≥1.21laE（1.21la）。

3.17 柱（或墙）竖向纵筋兼防雷接地引下线时，该根竖向纵筋及基础钢筋必须焊接连通，焊接长度不小于6d。

3.18 钢筋间隔件制作和安装应满足现行行业标准《混凝土结构用钢筋间隔件应用技术规程》JGJ/T219的规定。

4 基础及地下工程

4.1 基坑开挖和基础施工前，应先查明场地内地下管线，必要时需要采取相应措施后方可施工。基坑开挖应均衡分层进行，对流塑状软土的基坑开挖，高差不应超过1m。

4.2 基坑支护应由有相应资质的单位进行设计和施工。

4.3 基坑开挖前或开挖后应注意避免降水对基坑支护、周边建筑物、道路、地下管线的不利影响。

4.4 较大型地下工程(包括地下室、埋地水处理构筑物)的基坑开挖及边坡支护、地下水降水等，要另行进行专项设计。筏板、独立基础、集水井、电梯基坑等一般基坑的开挖，施工单位应根据地质勘察资料自行放坡或另行进行边坡支护专项设计。

4.5 基槽（坑）开挖后，可用触探法或其他方法进行基槽（坑）检验。各基坑底应预留300～500厚原状土层，以防止裸露和水浸，待素混凝土垫层施工前采用人工挖掘。

4.6 本工程场地底板及基础持力层各区域持力岩土层不同，因此基础施工时应随挖随验。现场实际地质情况与地勘报告或设计图纸不相符时，应办理设计变更或设计确认文件后，方可继续施工。

4.7 基础及地下室底板底面下的岩层或土层严禁扰动，如有扰动应清除扰动岩土层，塔楼区采用强度等级为C40的素混凝土换填，非塔楼区采用强度等级为C20的素混凝土换填。

4.8 基础、基础梁、地下室底板的底面下，应浇捣100厚素混凝土垫层，垫层宽出构件外轮廓各向边线100（有砌体侧模时，且不应小于砌体侧模的厚度）。

4.9 地下工程施工时，基坑内地下水位应降至最深构件（消防电梯的集水坑等）施工面500以下。基坑内停止降地下水位时，必须同时满足以下要求：基坑回填土按第4.10条要求完成后；首层顶板、裙房屋面板等各层的覆土完成后；地上工程楼面装修施工完后）；地下室各后浇带浇捣封闭且达到设计强度后。

4.10 地下基坑各侧面回填材料在底板高度范围采用素混凝土，强度等级同垫层，其他采用石粉渣；地下室顶板回填材料采用好素土。回填材料应分层夯实，每次填土的厚度应≤300，且压实系数不应小于0.95。需待地下室各后浇带浇捣封闭且达到设计强度后，方可进行地下基坑各侧回填材料施工。

4.11 首层地坪设置钢筋混凝土楼盖时（非地下室范围内），其施工顺序类似地下室底板：预留楼盖梁板插筋→回填基坑土（按第4.10条密实）→挖梁槽、捣梁板的素混凝土垫层、砌筑梁侧模→绑扎楼盖钢筋→浇捣楼盖混凝土。

4.12 地下室底板顶面有建筑疏水层处，疏水层做法详见建施相关图纸。

4.13 变形观测要求

1） 建筑变形测量应符合《建筑变形测量规范》JGJ8及其他相关现行标准要求。

2） 建筑变形测量级别为一级。

3） 沉降观测点的位置见单体设计图，沉降观测点的标志符号▼，混凝土结构部位沉降观测点标志采用隐蔽式观测标志，可采用螺栓式标志，见图4.13a，钢管混凝土柱部位可采用图4.13b做法。

4） 沉降观测应从基础垫层完成后开始；在施工期间每完成两层测读一次，主体结构封顶后每一个月一次；施工过程中若暂停工，在停工时及重新开工时应各观测一次，停工期间每隔两个月观测一次；竣工后每一季度一次，竣工一年后每半年一次，直至沉降稳定为止。沉降稳定标准：最后100d的最大沉降速率小于0.01~0.04mm/d，且连续两次半年沉降量小于2mm。

5） 在观测过程中，若有基础附近地面荷载突然增减、基础四周大量积水、长时间连续降雨等情况，均应及时增加观测次数。当建筑突然发生大量沉降、不均匀沉降或严重裂缝时，应立即进行逐日连续观测。

6） 建筑物施工期间及竣工后沉降稳定前，应按有关标准进行建筑物主体倾斜位移观测。

7） 当建筑变形观测过程中发生下列情况之一时，必须立即报告委托方，同时应及时增加观测次数或调整变形测量方案：

8） 变形量或变形速率出现异常变化。

9） 变形量达到或超出预警值。

10） 周边或开挖面出现塌陷、滑坡。

11） 建筑本身、周边建筑及地表出现异常。

12） 由于地震、暴雨、冻融等自然灾害引起的其他变形异常情况。

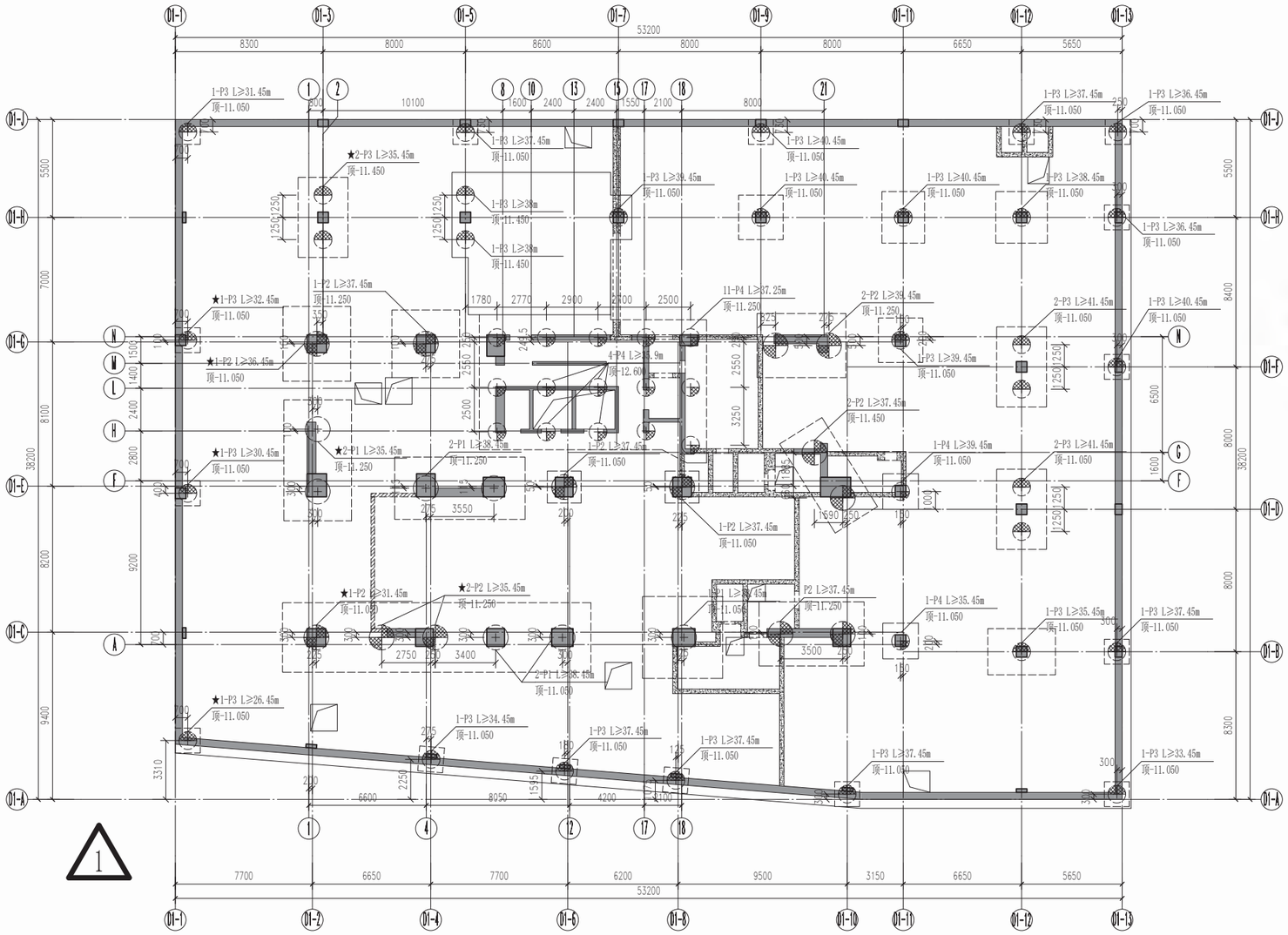
图纸表达要点说明：

1. 设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

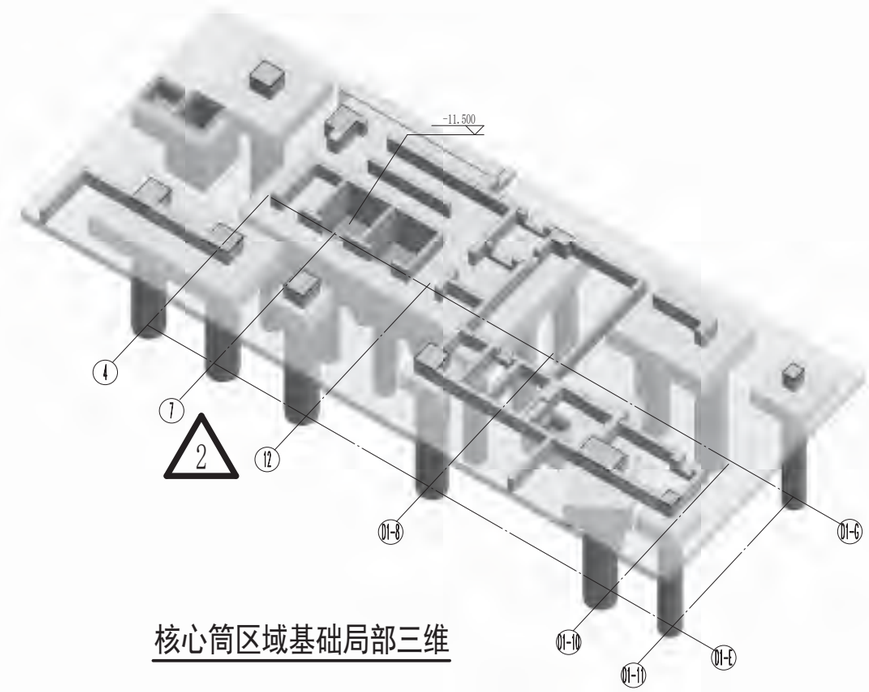
2. 设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，宜由模型信息统计导出和填写。

3. 设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

设计说明									图纸编号	GS-1-00a
审核			校对			设计			页	



桩基平面布置图



核心筒区域基础局部三维

说明：

1. 建筑桩基设计等级为甲级。
2. 本项目采用1956年黄海高程，相对标高±0.000m相当于绝对标高（黄海高程）：14.500m。
3. 桩标注示意：桩根数-桩编号 参考桩长
   桩顶设计标高

   图中索引图例前标有"★"符号表示宜进行一桩一孔超前钻探，示意图：
   ★桩根数-桩编号 参考桩长
   桩顶设计标高

4. 本工程采用旋挖成孔灌注桩，说明详《旋挖成孔灌注桩设计说明》。
5. 未注明定位尺寸时，桩中心线与轴线（或定位线）重合。
6. 本工程抗浮水位标高为绝对标高13.500-11.000m。
7. 桩表：

旋挖成孔灌注桩参数表

桩编号	桩身直径	图例	桩受力类型	桩端持力层	数量（根）
P1	1400	⊙	抗压桩	①$_1$中风化花岗岩	7
P2	1400	⊕	抗压桩	①$_1$中风化花岗岩	13
P3	1000	⊕	抗压兼抗拔桩	①$_1$中风化花岗岩	30
P4	1000	⊕	抗压桩	①$_1$中风化花岗岩	17

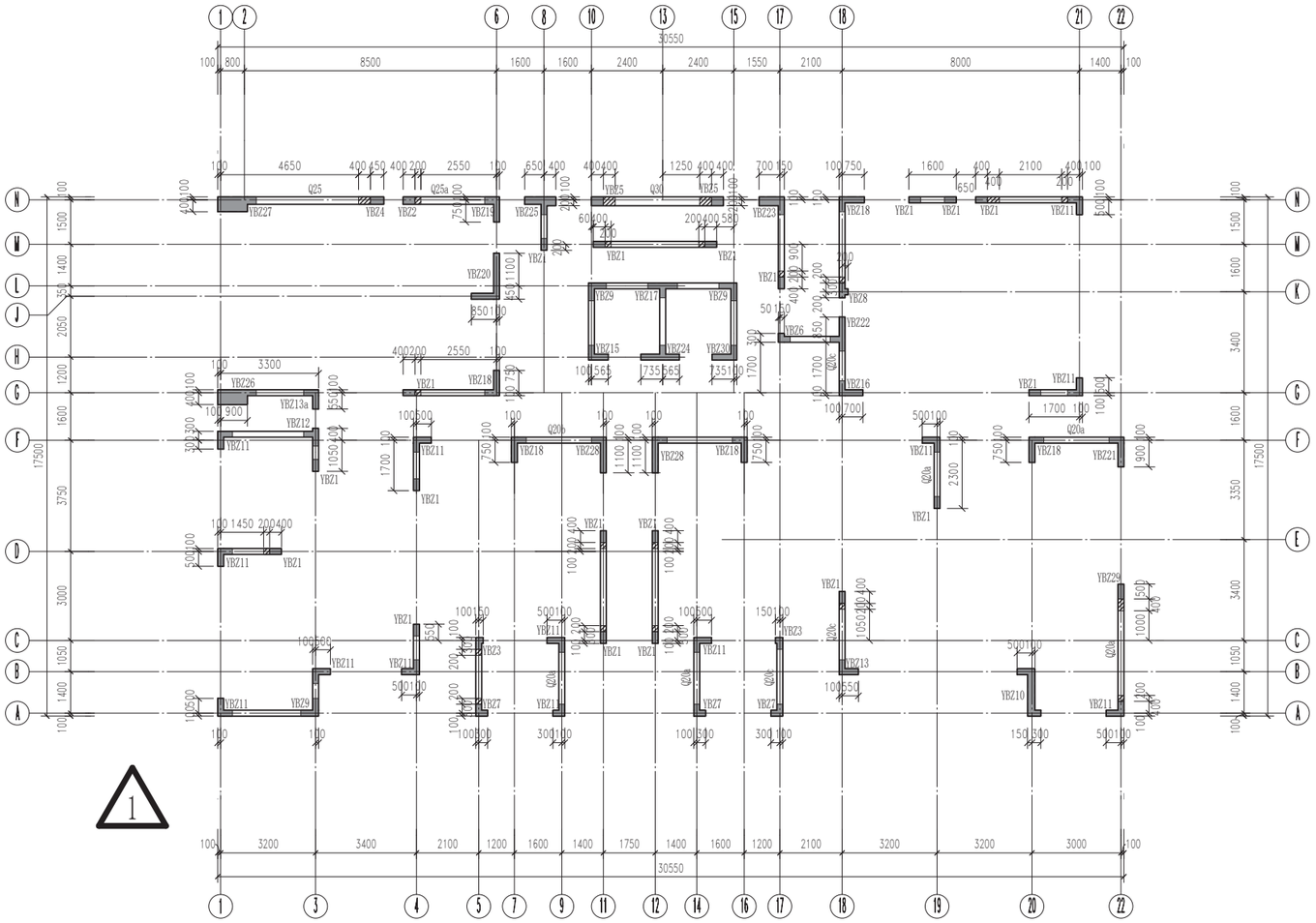
图纸表达要点说明：

△1桩基布置图：由基础平面视图创建生成。视图中的桩基，承台等构件为三维构件，与三维模型联动，平面显示的构件尺寸与三维实体尺寸一致。桩编号、桩参考长度、桩顶标高等信息应与构件属性参数关联。

△2局部三维图：当底板局部高差复杂，平面不易表达时，可使用局部三维模型进行补充示意。三维视图中应突出主要构件，并标注必要的信息。

△3图纸说明：图纸说明中包含构件属性的说明时，宜与构件关联。

桩基平面布置图									图纸编号	GS-1-101
审核			校对			设计			页	



1

标准层墙柱平面定位图

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	墙、柱	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30	C30
机房层	100.000	2.150	C30	C30
屋面层	97.850	2.900	C30	C30
31F	94.950	2.900	C30	C30
30F	92.050	2.900	C30	C30
29F	89.150	2.900	C30	C30
28F	86.250	2.900	C30	C30
27F	83.350	2.900	C30	C30
26F	80.450	2.900	C30	C30
25F	77.550	2.900	C30	C30
24F	74.650	2.900	C30	C30
23F	71.750	2.900	C30	C30
22F	68.850	2.900	C30	C30
21F	65.950	2.900	C30	C30
20F	63.050	2.900	C30	C30
19F	60.150	2.900	C30	C30
18F	57.250	2.900	C30	C30
17F	54.350	2.900	C30	C30
16F	51.450	2.900	C35	C30
15F	48.550	2.900	C35	C30
14F	45.650	2.900	C35	C30
13F	42.750	2.900	C35	C30
12F	39.850	2.900	C35	C30
11F	36.950	2.900	C40	C30
10F	34.050	2.900	C40	C30
9F	31.150	2.900	C45	C30
8F	28.250	2.900	C45	C30
7F	25.350	2.900	C50	C30
6F	22.450	2.900	C60	C30
5F	19.550	2.900	C60	C30
4F	16.300	3.250	C60	C30
3F	9.900	6.400	C60	C30
2F	5.350	4.550	C60	C30
1F	-0.050	5.400	C60	C35
B1F	-4.950	4.900	C60	C35
B2F	-10.150	5.200	C60	C35

约束边缘构件区域
剪力墙底部加强部位
转换层
嵌固端

2

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙

说明：

1. 剪力墙及剪力墙中暗柱未注明定位尺寸时，其墙厚或暗柱中心线与轴线(或定位线)重合。图中未注明编号墙肢为Q20，墙厚为200mm；剪力墙墙身分布筋，详见“剪力墙墙身分布筋表”中对应编号及墙厚的配筋。
2. 剪力墙变截面处较厚墙体的顶标高平相邻较低板面标高（含局部降板）。
3. 剪力墙上留洞须密切结合设备及人防专业有关图纸施工。图中斜线范围“////”为墙体约束边缘构件沿墙肢方向长度的λv/2区域，此范围的箍筋及拉结筋构造详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计及构造说明》。
4. 抗震等级为一级，抗震构造措施为特一级。

3

剪力墙墙身分布筋表

编号	厚度	起止标高	水平分布筋	竖向分布筋	备注
Q20	200	四层楼面~六层楼面	⌀10@190（2排）	⌀10@190（2排）	
Q20a	200	四层楼面~六层楼面	⌀14@150（2排）	⌀10/⌀12@200（2排）	五层楼面~六层楼面按Q20配筋
Q20b	200	四层楼面~六层楼面	⌀16@150（2排）	⌀10/⌀12@200（2排）	五层楼面~六层楼面按Q20配筋
Q20c	200	四层楼面~六层楼面	⌀12@150（2排）	⌀10/⌀12@200（2排）	五层楼面~六层楼面按Q20配筋
Q25	250	四层楼面~六层楼面	⌀12@200（2排）	⌀12@200（2排）	
Q25a	250	四层楼面~六层楼面	⌀12@150（2排）	⌀12@200（2排）	
Q30	300	四层楼面~六层楼面	⌀12@180（2排）	⌀12@180（2排）	

附注：墙身拉筋的设置详《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》

图纸表达要点说明：

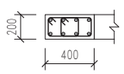
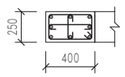
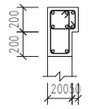
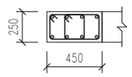
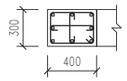
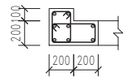
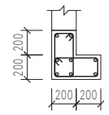
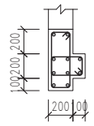
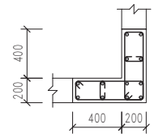
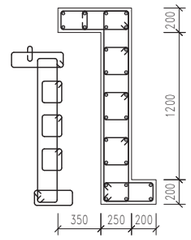
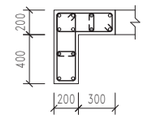
⚠墙柱定位图：由对应楼层的结构平面视图创建生成。视图中的墙、柱构件为三维构件，与三维模型联动。墙编号等构件的标注应与构件属性参数关联。剪力缘墙边构件区域范围可采用填充区域表示，也可创建三维模型表示。

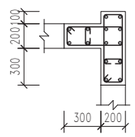
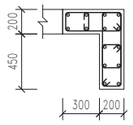
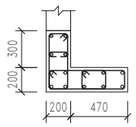
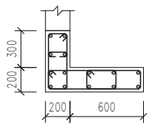
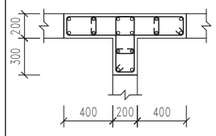
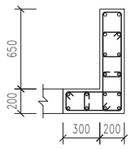
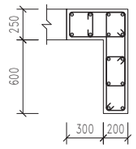
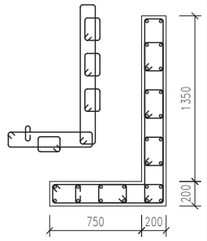
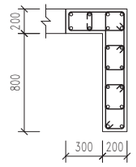
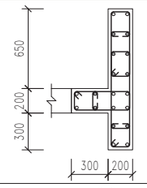
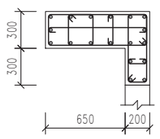
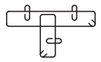
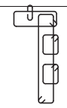
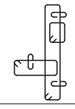
⚠结构层高表：由BIM软件统计模型中的标高生成。表格中息与标高的信息关联的信。

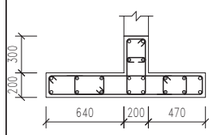
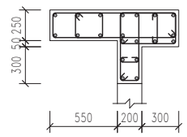
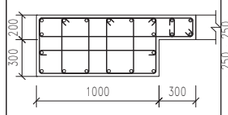
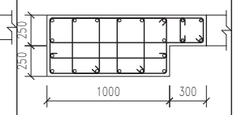
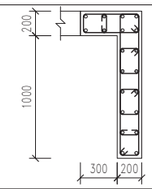
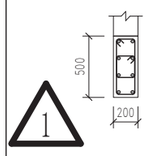
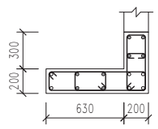
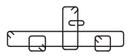
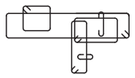
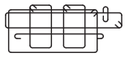
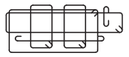
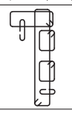
⚠图纸说明：图纸说明中包含构件属性的说明时，宜与构件关联。剪力墙身配筋宜与构件关联，墙身配筋表宜由BIM软件统计生成。

标准层墙柱平面定位图									图纸编号	GS-1-201
审核			校对			设计			页	

总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气

编号	YBZ1	YBZ2	YBZ3	YBZ4	YBZ5	YBZ6	YBZ7		YBZ8	YBZ9	YBZ10	YBZ11
截面												
箍筋形式												
起止标高	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~五层楼面	五层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面
纵筋	8⌀16	8⌀16	8⌀16	8⌀16	8⌀18	8⌀16	8⌀25	8⌀16	10⌀16	12⌀18	26⌀20	8⌀16+4⌀16
箍筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀12@100	⌀12@100	⌀10@100
拉筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀12@100	⌀12@100	⌀10@100
备注	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

编号	YBZ12	YBZ13a	YBZ15	YBZ16	YBZ17	YBZ18	YBZ19	YBZ20	YBZ21	YBZ22	YBZ23
截面											
箍筋形式											
起止标高	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面
纵筋	14⌀16	14⌀16	6⌀18+8⌀16	14⌀22	10⌀18+6⌀16	4⌀18+12⌀16	14⌀18	26⌀18	10⌀18+8⌀14	10⌀18+10⌀14	18⌀18
箍筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100
拉筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100
备注	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

编号	YBZ24	YBZ25	YBZ26	YBZ27	YBZ28	YBZ29	YBZ30
截面							
箍筋形式							
起止标高	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面	四层楼面~六层楼面
纵筋	10⌀18+10⌀16	20⌀18	16⌀25+4⌀20	16⌀25+4⌀20	12⌀18+8⌀14	8⌀16	6⌀18+8⌀16
箍筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀12@100	⌀12@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100
拉筋	⌀10@100	⌀10@100	⌀12@100	⌀12@100	⌀10@100	⌀10@100	⌀10@100
备注	---	---	---	---	---	---	---

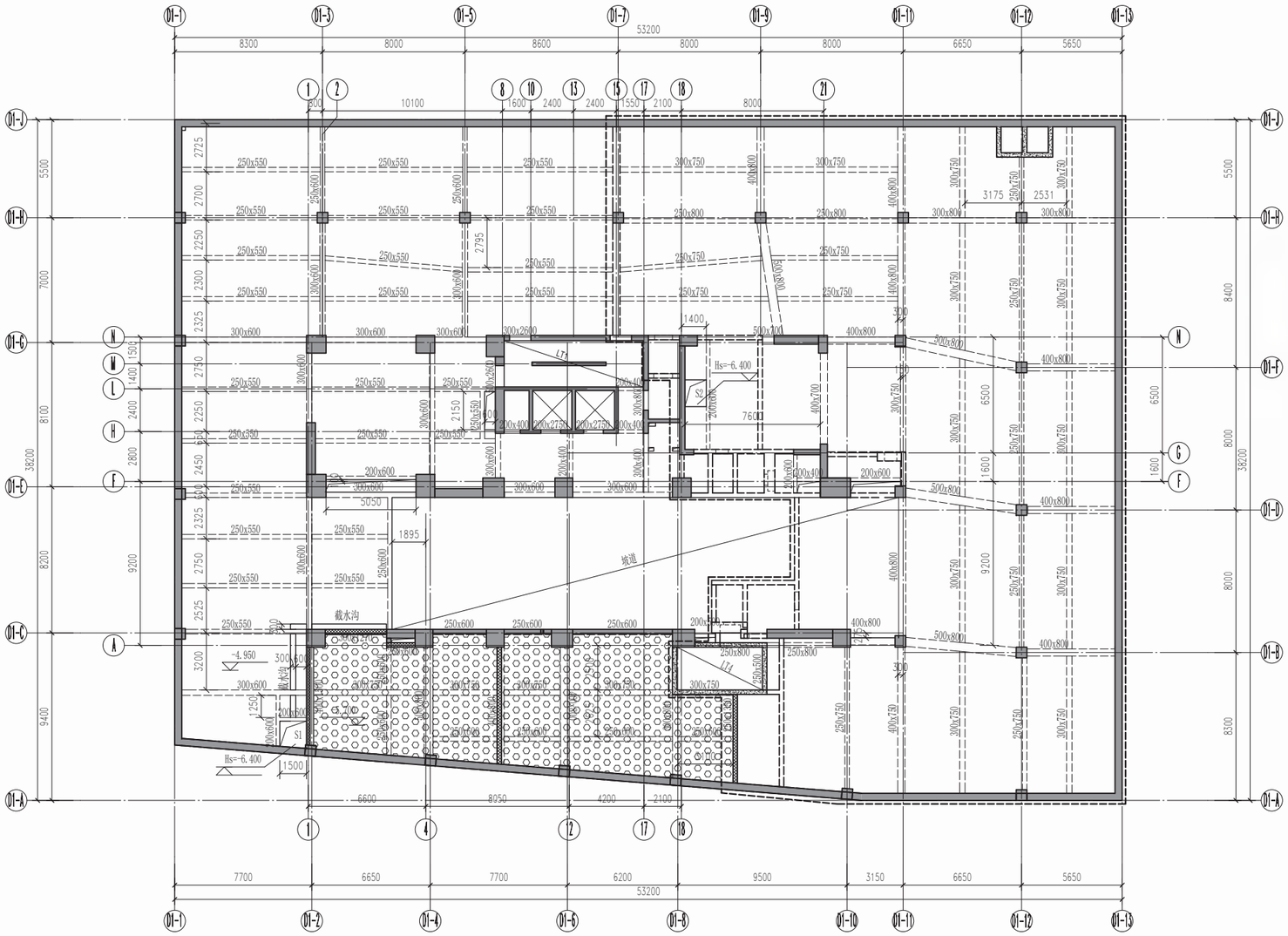
说明：
1. 同一大样详图中有两种直径的钢筋时：
   ◯ 表示大直径钢筋
   ● 表示小直径钢筋

图纸表达要点说明：

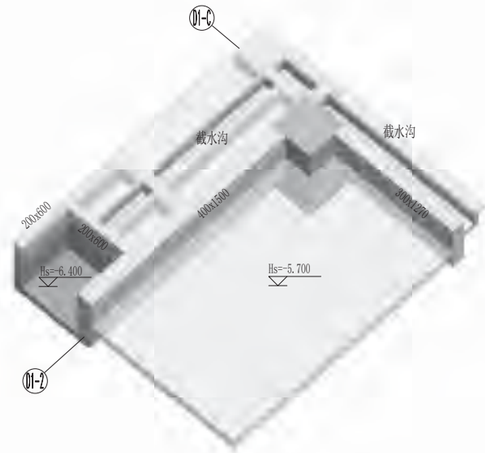
⚠墙柱配筋图：配筋大样图可采用线，填充或二维参数化构件绘制，墙柱轮廓可不与三维模型关联。钢筋可采用线或参数化二维图元绘制，钢筋线或二维图元中宜包含钢筋信息。

⚠墙柱配筋表：表格宜使用参数化二维图元创建，也可采用线条绘制。墙柱配筋信息宜与配筋表关联。成果交付时，墙柱配筋表中的配筋信息宜返回至边缘构件/柱三维构件中。

标准层墙柱配筋图									图纸编号	GS-1-202
审核			校对			设计			页	



1 地下室结构平面布置图



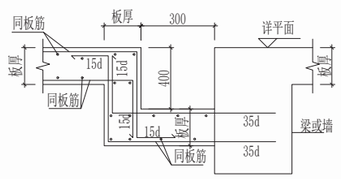
截水沟及集水井大样三维

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

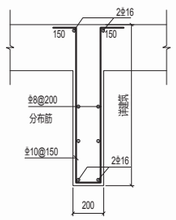
剪力墙底部加强区
转换层

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙



截水沟大样(一)



防火卷帘挂板节点

附注：卷帘位置详建筑。

说明：

1. 图中矩形框内数值（例：abc）为注明板厚数值：
   除注明外，非人防区域板厚为120mm、人防区域板厚220mm；
   未注明板面标高为Hs，Hs详见《结构楼面标高、层高及混凝土强度等级表》。
   填充区域板厚及板面标高：

序号	填充样式	注释	板厚	注释
1		Hs-0.750	250	消防水池底板

2. 图例说明

序号	填充样式	注释
1	----	人防范围线

3. 图中未定位的梁沿轴线居中或平墙柱边或中线过柱中心；梁顶标高除注明外，均与相连的高侧楼板板顶平齐。
4. 梁、板等级均为C35。
5. 各设备预留洞应与设备专业图纸对照施工，并以设备专业图纸为准。

2

编号	集水位置及长宽高尺寸	备注
S1	1500x1500x1450	车道处集水坑
S2	1200x1500x1450	车道内清洗地面集水坑

图纸表达要点说明：

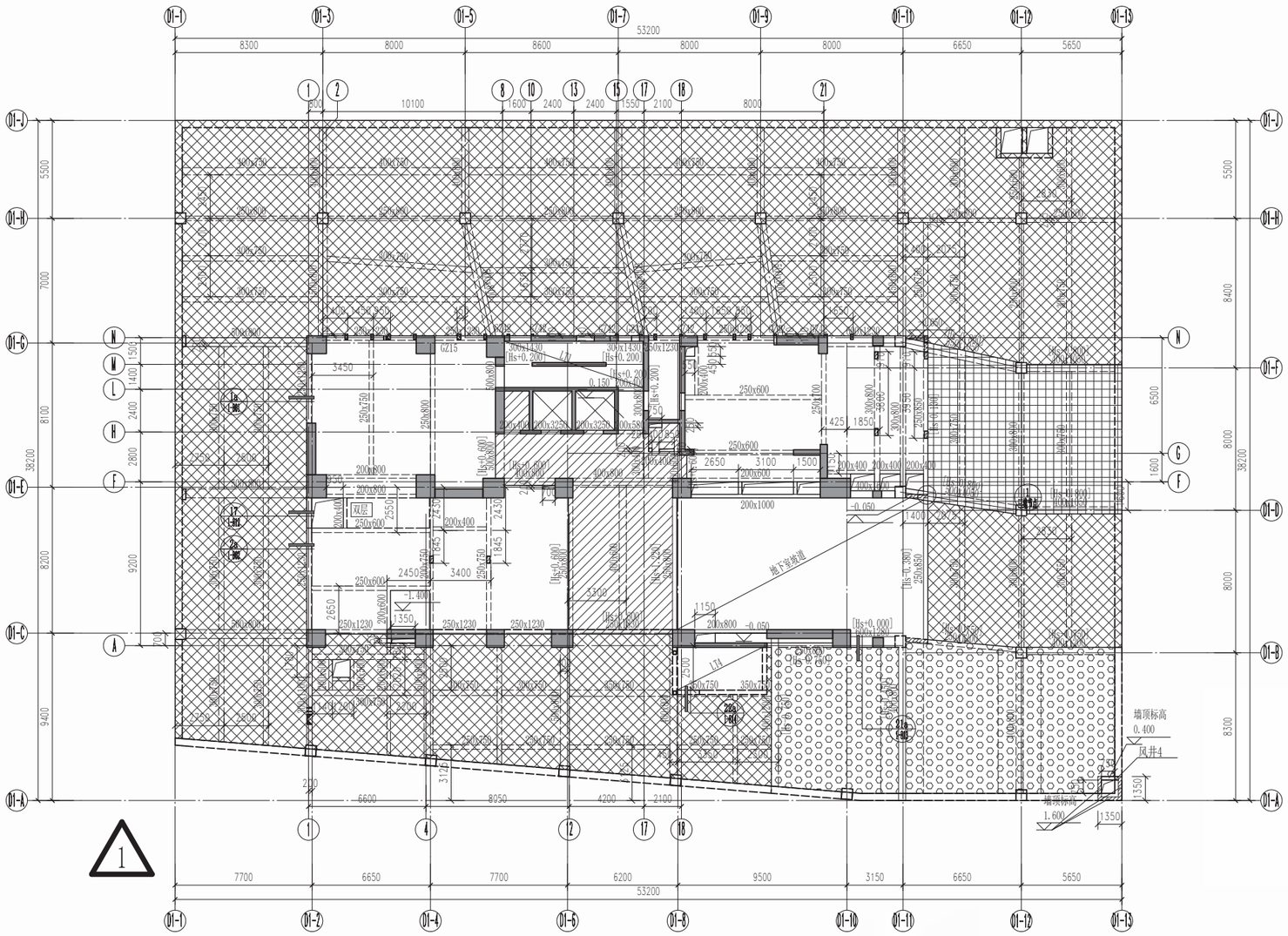
⚠结构布置图：梁截面，标高等标注信息应与构件属性参数关联。图中标注信息宜直接标注构件参数进行表达平面图表达时需注意：

（1）结构主次梁交接处宜按照三维实体真实表达；

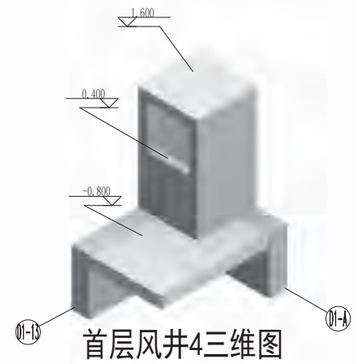
（2）斜柱在平面标注时建议以真实尺寸标注表达，也可增加辅助三维进行表达。

⚠构件表格：当需要采用表格表达构件尺寸，编号，标高等信息时，宜采用BIM软件统计构件生成表格，表格与三维模型联动。

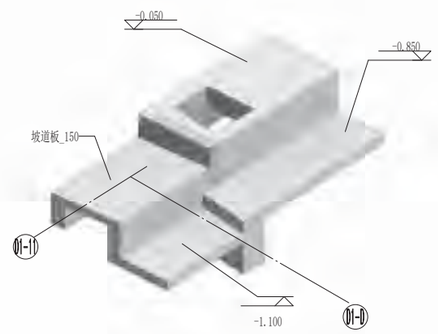
地下室结构平面布置图									图纸编号	GS-1-301
审核			校对			设计			页	



首层结构平面布置图



首层风井4三维图



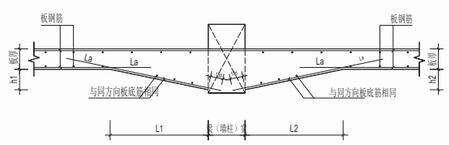
首层三维节点1

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区 转换层

结构标高及混凝土强度等级表

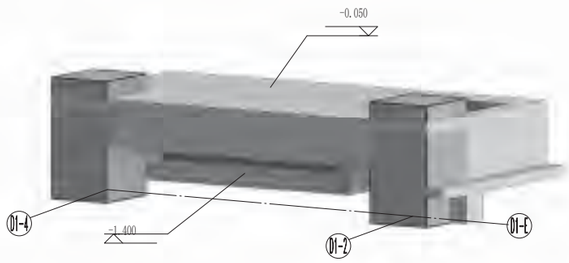
附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙



注：支座两边加腋尺寸不一定相同，图中所注明加腋板均指单侧加腋板编号具体加腋板编号详见下表

加腋板编号	BJY1
加腋板尺寸 h1xL1	200x1000
注：图中未注明加腋板编号均为:BJY1	

楼板加腋大样



首层双层板三维图

说明：

1. 图中矩形框内数值（例：abc）为注明板厚数值；除注明外，板厚为180mm、板顶面标高为Hs，Hs详见《结构楼面标高、层高及混凝土强度等级表》； 坡道详坡道图纸。
2. 图例说明

序号	填充样式	楼板高度偏移	板厚	注释
1		Hs+0.600	180	
2		Hs-1.050	180	
3		Hs-0.800	180	
4		Hs-0.750	250	

序号	填充样式	注释
1		反坎[标高详平面]

3. 图中未定位的梁沿轴线居中或平墙柱边或中线过柱中心；梁顶标高除注明外，均与相连的高侧楼板板顶平齐。
4. 洞口周边未注明且跨度≤2.0m的小梁截面为200x400mm。
5. 图例 所示为梯柱，配筋及定位详楼梯大样图。
6. 梁、板混凝土强度等级为C35。
7. 图中 双层 表示双层板，其中上层板面标高同图例、板厚为180mm。下层板顶标高见标注,板厚为100mm，配筋为&8@150双层双向拉通。
8. 砼反坎及风井盖板说明：
   1).图中未定位的挡墙平墙、柱或梁边。
   2).挡墙顶标高详平面，塔楼内未注明挡墙顶标高为0.450、塔楼外（地下室板）未注明挡墙顶标高为0.200。
   3).图中未注明非人防风井盖板做法详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》（GS-T1-005）2.11条。
9. 图中未注明的构造柱编号为GZ14。

图纸表达要点说明：

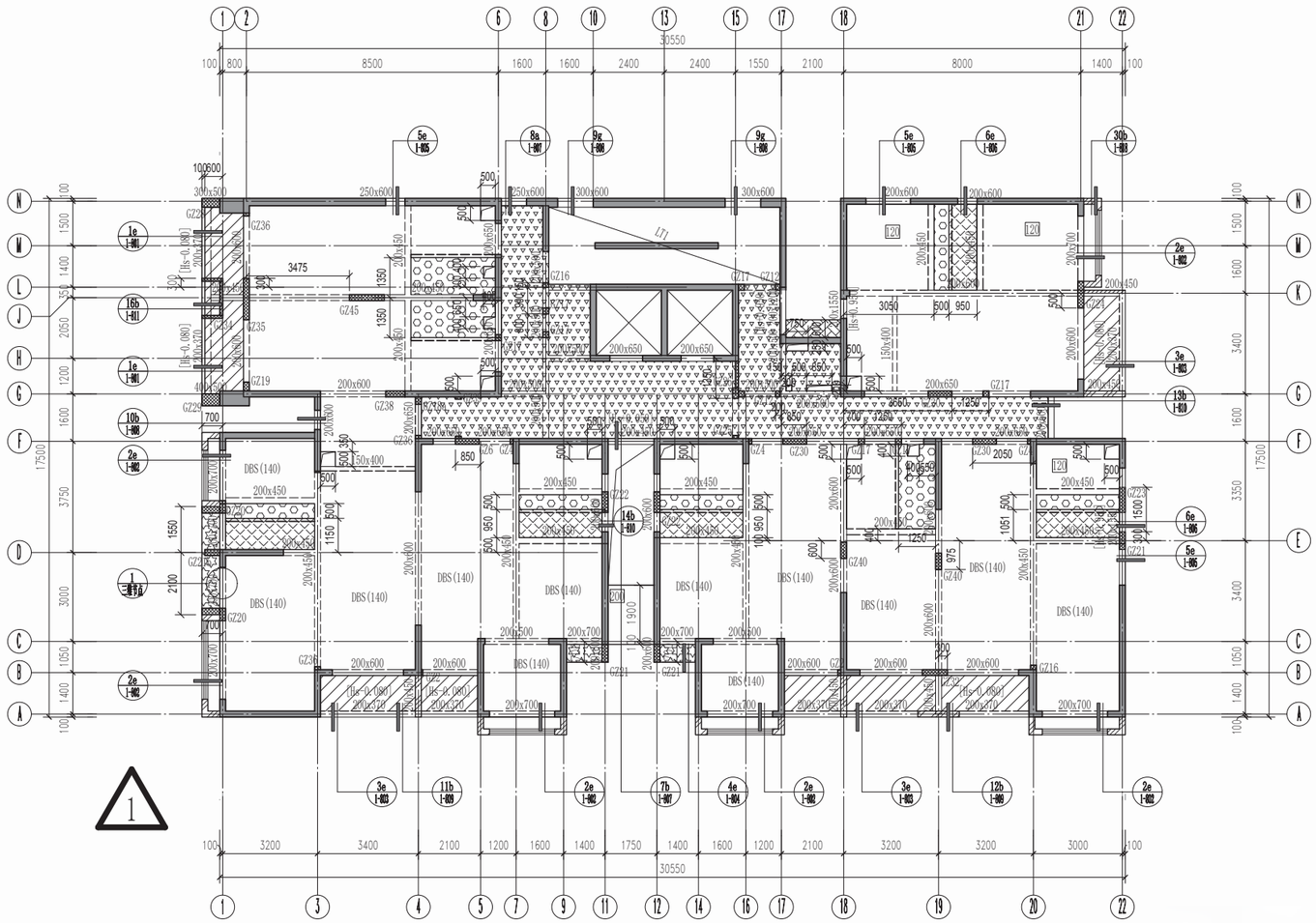
⚠结构布置图：梁截面，标高等标注信息应与构件属性参数关联。图中标注信息宜直接标注构件参数进行表达平面图表达时需注意：

（1）结构主次梁交接处宜按照三维实体真实表达；

（2）斜柱在平面标注时建议以真实尺寸标注表达，也可增加辅助三维进行表达。

⚠构件表格：当需要采用表格表达构件尺寸，编号，标高等信息时，宜采用BIM软件统计构件生成表格，表格与三维模型联动。

首层结构平面布置图									图纸编号	GS-1-302
审核			校对			设计			页	



标准层结构平面布置图

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区
转换层

结构标高及混凝土强度等级表

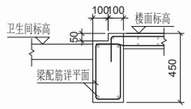
附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙

说明：

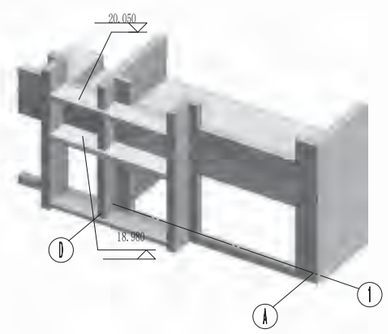
1. 板顶面标高除注明外均为Hs，Hs及梁、板混凝土强度等级详见《结构标高表》。
2. 板厚除注明外均为100mm，平面图中矩形框内数值为另注明的板厚数值。
   图中DBS(140)表示60mm（预制）+80mm（现浇）的预制叠合楼板。
3. 括号[ ]内数字为梁顶面实际标高数值，未定位梁轴线居中或齐墙柱边。
4. 钢筋混凝土板和梁模板安装时竖向起拱要求详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》。
5. 抗裂构造柱的设置详见《砌体填充墙结构构造说明》，图中未注明的构造柱为GZ 0。图中注明构造柱（墙）详图详见GS-1-818(墙身大样（十八））。
6. 洞口周边未注明且跨度≤2.0m的小梁截面为200x400mm。
7. 板填充图例说明：

序号	填充样式	楼板高度偏移	板厚	注释
1		Hs-0.020	130	
2		Hs-0.350	100	
3		Hs-0.100	100	
4		Hs-0.080	100	
5		Hs-0.150	100	
6		Hs+0.500	100	

8. 其他图例说明：
   抗裂构造柱
   预制外墙构件



卫生间周边企口梁



标准层三维节点1

图纸表达要点说明：

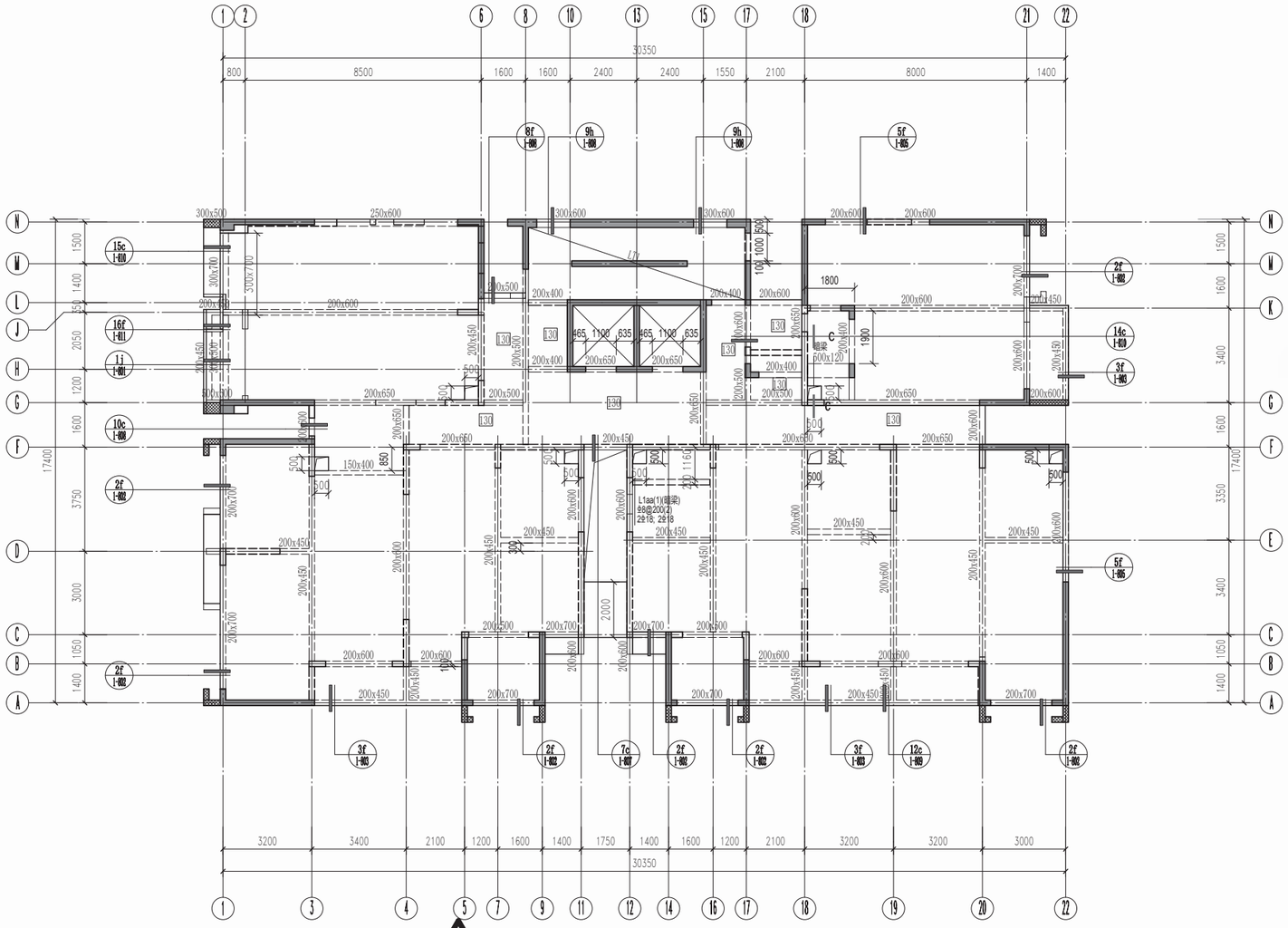
⚠结构布置图：梁截面，标高等标注信息应与构件属性参数关联。图中标注信息宜直接标注构件参数进行表达平面图表达时需注意：

（1）结构主次梁交接处宜按照三维实体真实表达；

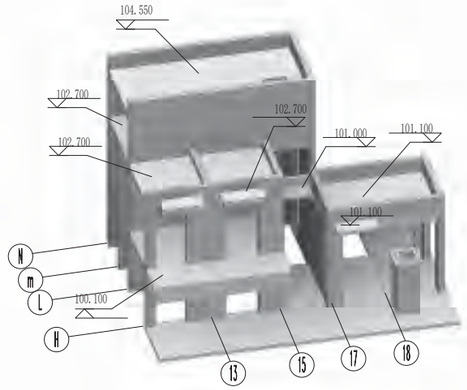
（2）斜柱在平面标注时建议以真实尺寸标注表达，也可增加辅助三维进行表达。

⚠构件表格：当需要采用表格表达构件尺寸，编号，标高等信息时，宜采用BIM软件统计构件生成表格，表格与三维模型联动。

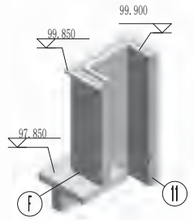
标准层结构平面布置图									图纸编号	GS-1-303
审核			校对			设计			页	



1 屋面层结构平面布置图



屋面机房三维



烟道出屋面反边大样三维

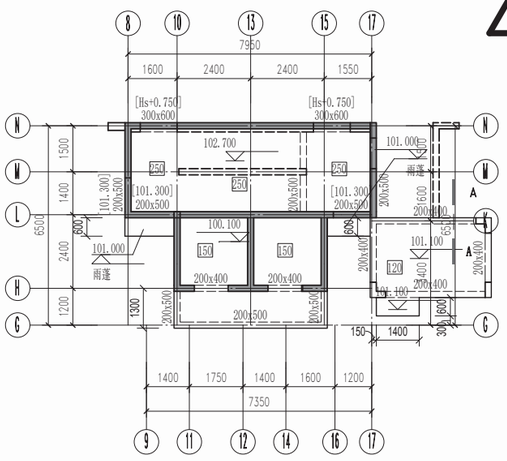
层号	结构标高Hs(m)	层高(m)	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区

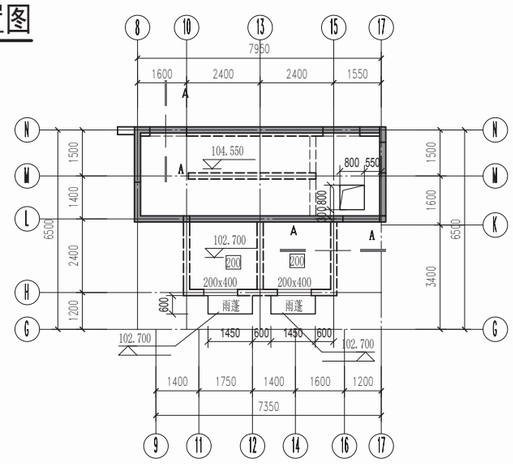
转换层

结构标高及混凝土强度等级表

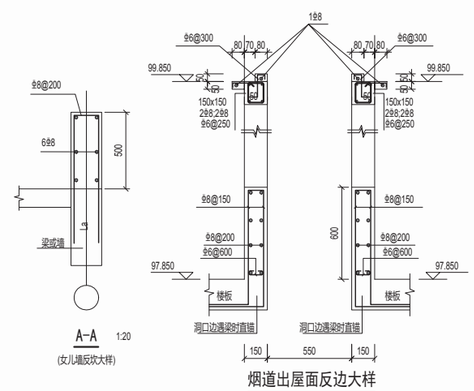
附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙



机房层结构平面布置图



机房屋面层结构平面布置图



A-A 1:20

(女儿墙反坎大样)

烟道出屋面反边大样

说明：

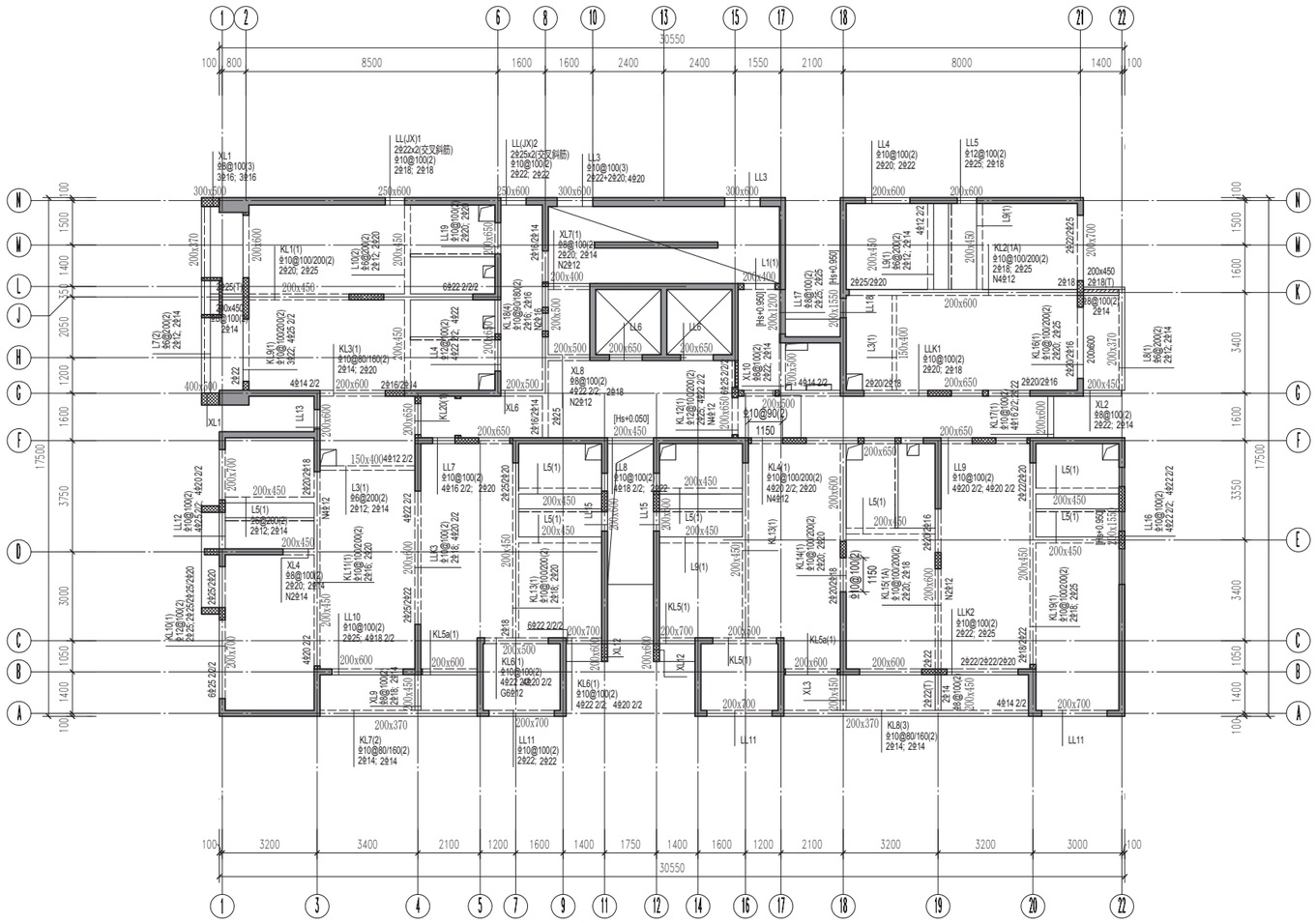
1. 板顶面标高除注明外均为Hs，Hs及梁、板混凝土强度等级详见《结构标高表》。
2. 板厚除注明外均为120mm，平面图中矩形框内数值为另注明的板厚数值。
3. 括号[ ]内数字为梁顶面实际标高数值，未定位梁轴线居中或齐墙柱边。
4. 钢筋混凝土板和梁模板安装时竖向起拱要求详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》。
5. 抗裂构造柱的设置详见《砌体填充墙结构构造说明》，图中未注明的构造柱为GZ①。
6. 洞口周边未注明且跨度≤2.0m的小梁截面为200x400mm。

图纸表达要点说明：

⚠结构布置图：图中的屋面及机房的墙、柱、梁、板、屋面构件、女儿墙等构件为三维构件，与三维模型联动。梁截面，标高等标注信息应与构件属性参数关联。平面图表达时可注意以下几点：

（1）结构主次梁交接处宜按照三维实体真实表达；（2）斜柱在平面标注时建议以真实尺寸标注表达，也可增加辅助三维进行表达。

屋面层结构平面布置图									图纸编号	GS-1-305
审核			校对			设计			页	



1 标准层梁配筋图

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区
转换层

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙

梁配筋说明：

1 梁面标高详结构平面布置图。

2 当框架梁(KL)的支座为梁时，此框架梁在该支座纵筋锚固按非框架梁要求，且该端箍筋不用加密；
当非框架梁(L)与柱(或混凝土墙)相交时，与柱(混凝土墙)相交处支座梁纵筋锚固及箍筋加密应按框架梁要求。

3 除注明外，梁腰筋及拉筋设置详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计及构造说明》3.5、3.6。

4 主次梁相交处或梁上立柱处，在主梁每侧均应附加横向钢筋（不含原主梁箍筋），未注明附加横向筋均为〈A〉，注明的附加横向钢筋按下表选用：

附加横向筋统计表(附加箍筋直径、肢数同主梁)		
编号	单侧附加箍筋	附加吊筋
〈A〉	3排⌀50	----
〈B〉	3排⌀50	2⌀12

7 连梁（LL）腰筋（侧面钢筋）设置详《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》条文5.9。

8 图中连梁（LL）混凝土强度等级等级同剪力墙。

9 不同梁编号的同支座梁，顶面标高相同且相邻跨钢筋直径相同时，钢筋应拉通。

10 除注明外本层结构抗震等级为一级抗震等级。

11 梁配筋外标注：

2

LL15
⌀12@100(2)
6⌀22 2/2/2;4⌀25 2/2

LL6
⌀10@100(2)
2⌀20;2⌀20

L1(1)
⌀8@200(2)
2⌀16; 2⌀16

XL6
⌀8@200(2)
2⌀25; 2⌀14
N2⌀12

KL5a(1)
⌀8@200(2)
2⌀14; 2⌀14

LL13
⌀12@100(2)
2⌀25;2⌀20

KL20(1)
⌀10@100(2)
2⌀25/2⌀20 ; 4⌀20 2/2

XL3
⌀8@100(2)
2⌀20;2⌀14
N2⌀12

LL18
⌀10@100(2)
4⌀18 2/2;4⌀18 2/2

XL11
⌀8@100(2)
2⌀16; 2⌀14

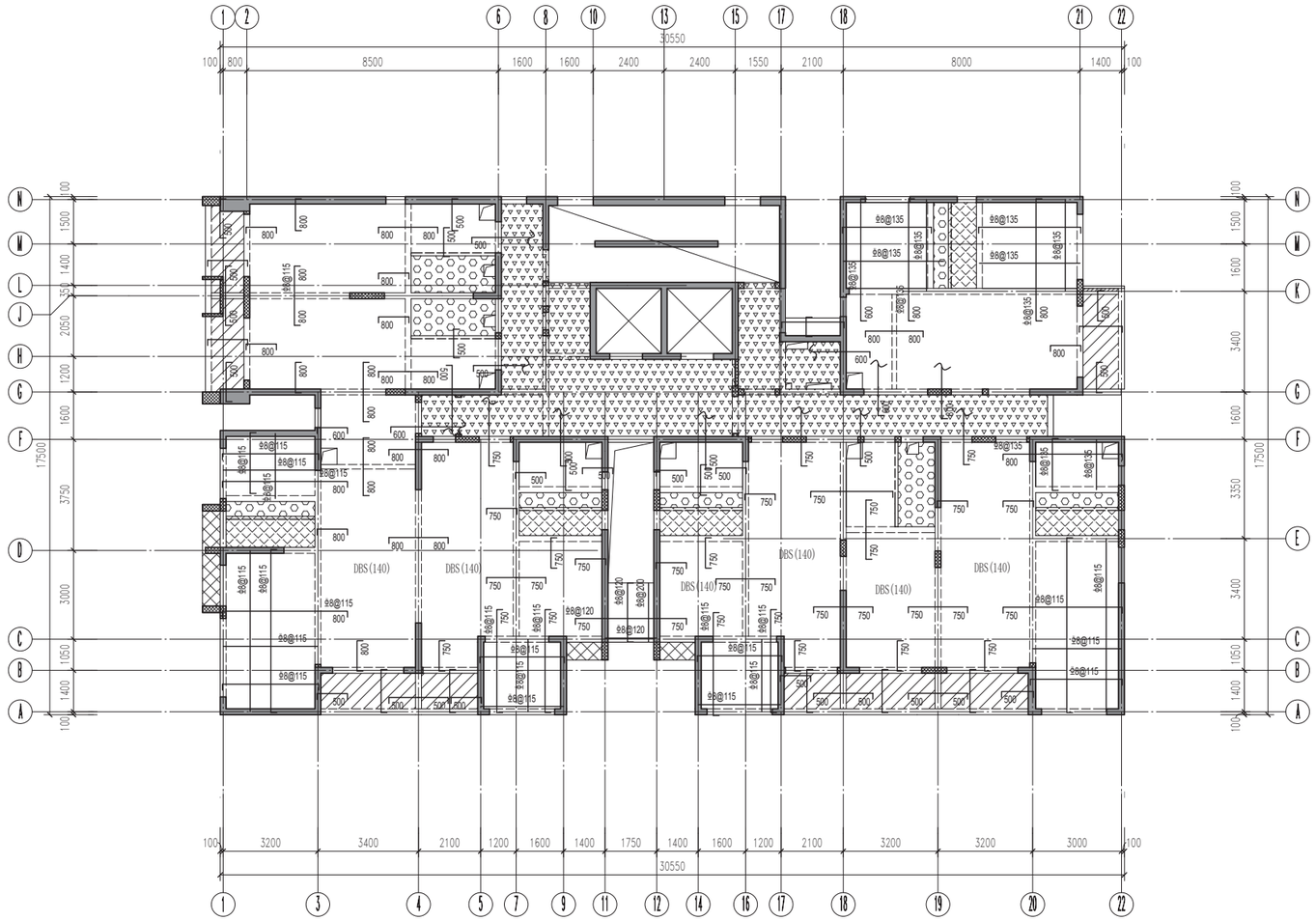
XL12
⌀8@100(2)
2⌀18; 2⌀14
N2⌀12

图纸表达要点说明：

⚠梁配筋图：混凝土梁中应只包含一套完整的配筋参数。梁配筋图表达采用平法表达，梁配筋平法标注信息宜与构件梁配筋参数关联。所有梁跨中均应包含与图面一致的配筋信息。

⚠梁配筋外标注：当使用梁配筋外标注时，标注信息应录入梁中。也可采用BIM软件统计构件信息生成表格表示。

标准层梁配筋图									图纸编号	GS-1-401
审核			校对			设计			页	



1 标准层板配筋图

层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区
转换层

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙

2

说明：

1. 图中未注明的板面钢筋为 Φ8@200，图中注明DBS的板底筋采用 Φ8@150 双向拉通，其他未画出的板底钢筋为 Φ6@130 双向拉通。
2. 板阳角处附加钢筋构造、板洞边附加钢筋构造、折板构造、板分布钢筋等设置详见《混凝土板、梁、柱、剪力墙设计说明》。
3. 板配筋参数表（钢筋双层双向拉通）：

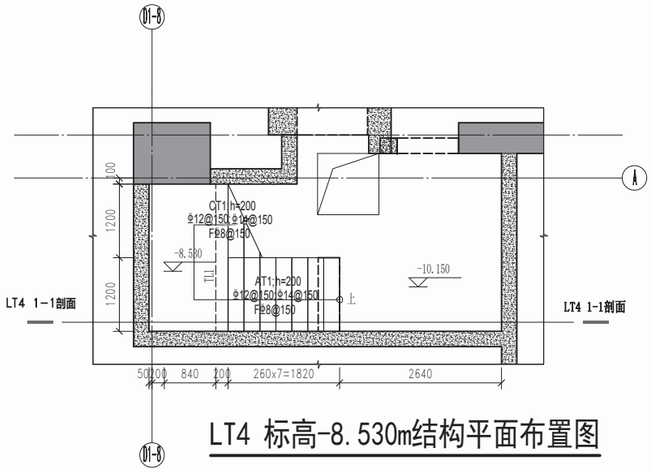
钢筋代号	填充图例（板配筋编号）	板厚	板面钢筋	板底钢筋	备注
		100	Φ8@200(双向)	Φ6@150(双向)	
		100	Φ8@200(双向)	Φ6@150(双向)	
		100	Φ8@200(双向)	Φ6@150(双向)	

图纸表达要点说明：

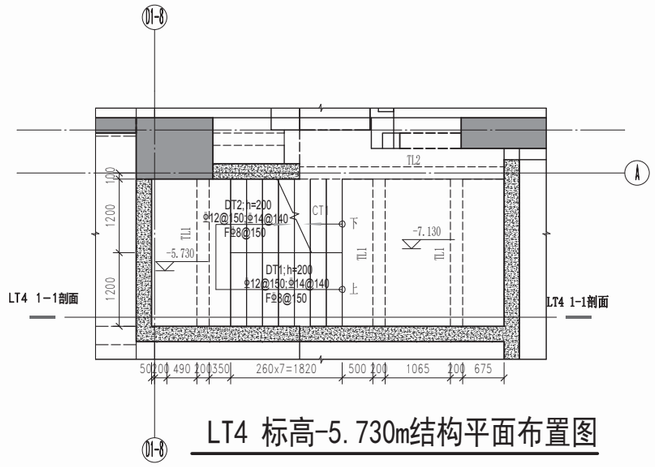
⚠板配筋图：图中板配筋信息可与楼板关联，也可采用二维图元绘制。板配筋绘制时应在图中明确板配筋的长度以及范围。板配筋二维图元中应包含准确的伸出长度信息，钢筋直径及间距参数信息。

⚠板配筋表格：板配筋可采用线条及填充绘制。

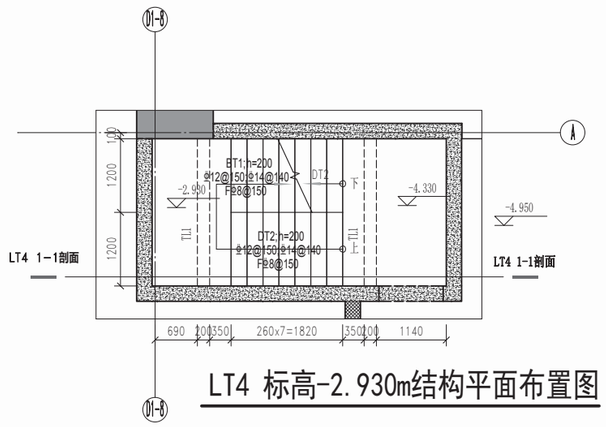
标准层板配筋图									图纸编号	GS-1-501
审核			校对			设计			页	



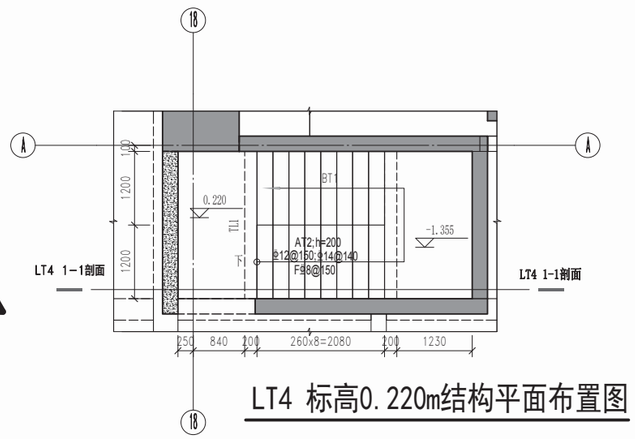
LT4 标高-8.530m结构平面布置图



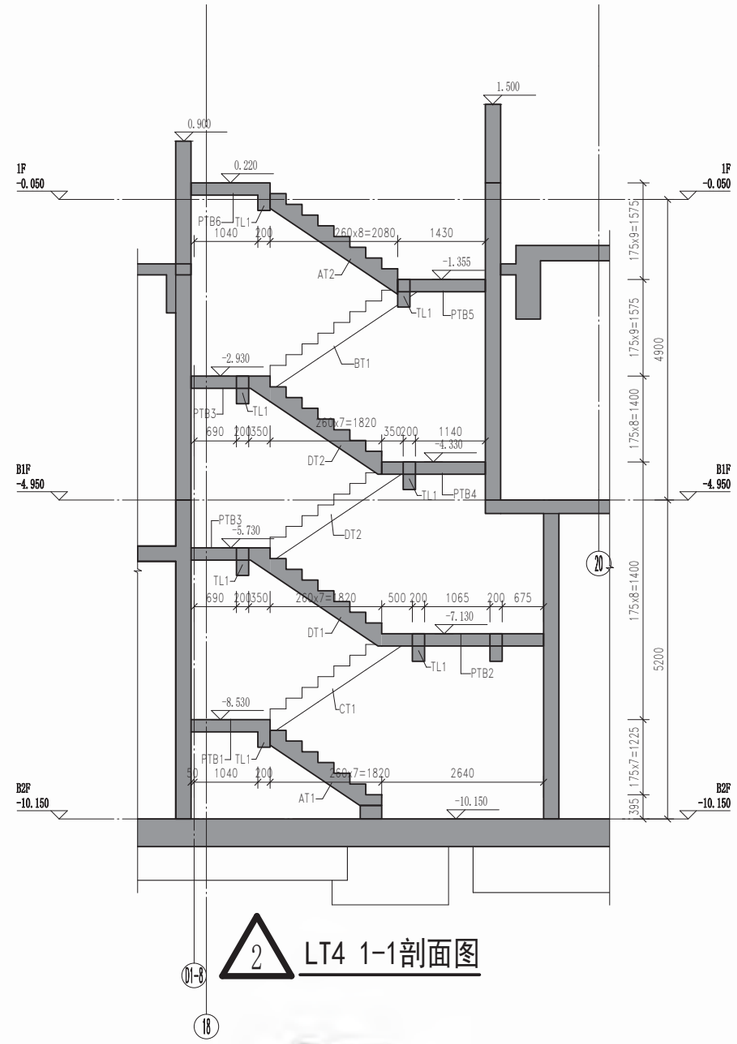
LT4 标高-5.730m结构平面布置图



LT4 标高-2.930m结构平面布置图



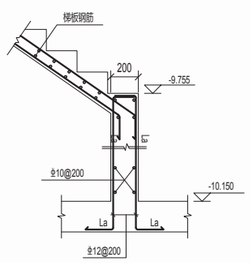
LT4 标高0.220m结构平面布置图



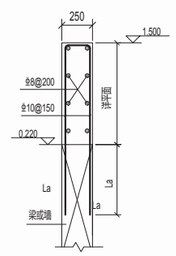
LT4 1-1剖面图

楼梯平台板配筋明细表					
编号	整体厚度	板底横向钢筋	板底纵向钢筋	板面横向钢筋	板面纵向钢筋
PTB2	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100
PTB3	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100
PTB4	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100
PTB5	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100
PTB1	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100
PTB6	200	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100	ϕ10@100

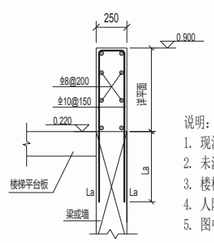
梯梁配筋明细表				
编号	类型	箍筋	通长面筋	通长底筋
TL1	200x450	ϕ10@100/200（2）	2ϕ25	4ϕ25 2/2
TL2	200x450	ϕ10@100/200（2）	2ϕ25	6ϕ25 2/2/2



楼梯起步位置节点大样

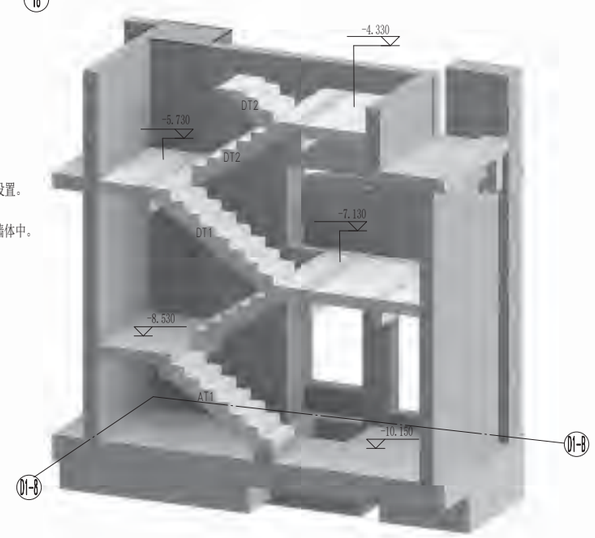


1



2

说明：
1. 现浇混凝土板式楼梯结合16G101-2使用，且梯板双层双向拉通设置。
2. 未注明梁见楼面梁。
3. 楼梯与剪力墙（或人防墙）相连区域，楼梯梯板分布筋锚固于墙体中。
4. 人防楼梯的梁、板及梯柱的混凝土等级为C30。
5. 图中人防墙体配筋详见人防墙配筋图(GS-01-2020)。



LT4局部三维图

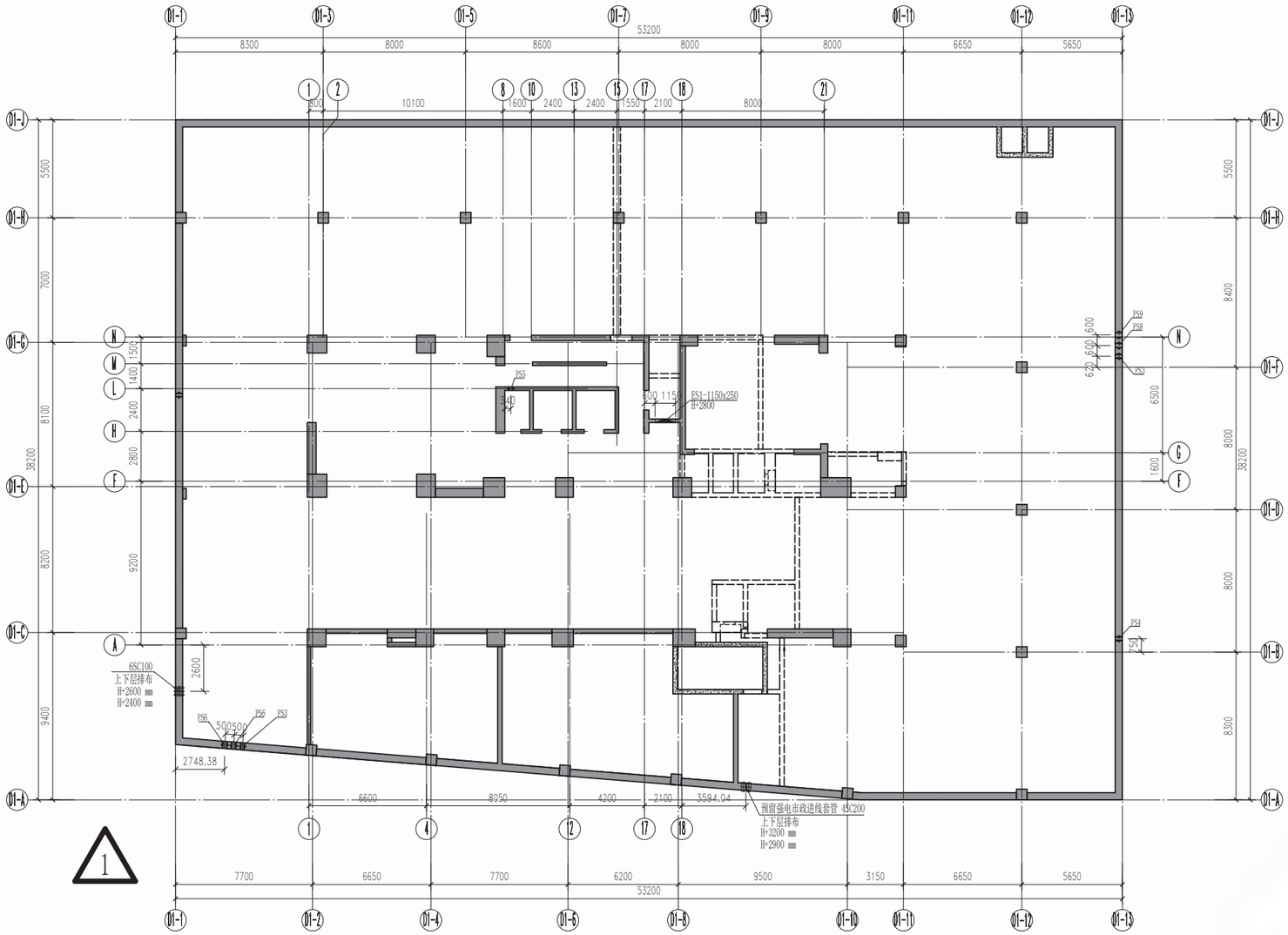
图纸表达要点说明：

△1楼梯平面图：由对应楼层的结构平面图局部放大生成楼梯平面图。图中的墙柱、梯梁梯柱、板等构件为三维构件，与三维模型联动。梁截面、楼梯、梯梁配筋等构件标注宜与构件属性参数关联。

△2楼梯剖面图：在对应楼梯平面图中进行剖切，生成剖面图，图中的墙柱、梯梁梯柱、板等构件为三维构件，与三维模型联动。图中构件标注宜与构件属性关联。剖面图中构件相交处的线不影响图纸表达时可不处理。

△3楼梯平台/梯梁配筋表：楼梯平台，梯梁可采用平面标注编号+配筋统计表的形式表达。配筋表应采用BIM软件统计构件信息生成，与构件信息联动。

楼梯大样图									图纸编号	GS-1-601
审核			校对			设计			页	



1

结构墙预留孔洞图

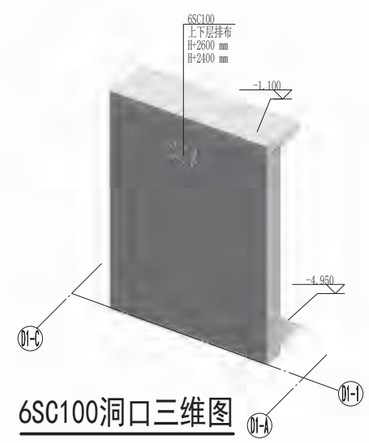
层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	墙、柱	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30	C30
机房层	100.000	2.150	C30	C30
屋面层	97.850	2.900	C30	C30
31F	94.950	2.900	C30	C30
30F	92.050	2.900	C30	C30
29F	89.150	2.900	C30	C30
28F	86.250	2.900	C30	C30
27F	83.350	2.900	C30	C30
26F	80.450	2.900	C30	C30
25F	77.550	2.900	C30	C30
24F	74.650	2.900	C30	C30
23F	71.750	2.900	C30	C30
22F	68.850	2.900	C30	C30
21F	65.950	2.900	C30	C30
20F	63.050	2.900	C30	C30
19F	60.150	2.900	C30	C30
18F	57.250	2.900	C30	C30
17F	54.350	2.900	C30	C30
16F	51.450	2.900	C35	C30
15F	48.550	2.900	C35	C30
14F	45.650	2.900	C35	C30
13F	42.750	2.900	C35	C30
12F	39.850	2.900	C35	C30
11F	36.950	2.900	C40	C30
10F	34.050	2.900	C40	C30
9F	31.150	2.900	C45	C30
8F	28.250	2.900	C45	C30
7F	25.350	2.900	C50	C30
6F	22.450	2.900	C60	C30
5F	19.550	2.900	C60	C30
4F	16.300	3.250	C60	C30
3F	9.900	6.400	C60	C30
2F	5.350	4.550	C60	C30
1F	-0.050	5.400	C60	C35
B1F	-4.950	4.900	C60	C35
B2F	-10.150	5.200	C60	C35

剪力墙底部加强区
转换层

3

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙



6SC100洞口三维图

说明：

1. 图中标高除注明外圆洞为洞口中心标高。
2. 本图所表达的结构构件上留洞、预埋套管需与建筑及机电等相关专业图纸核对无误 后后方可施工。
3. H表示本层建筑完成面标高，相对建筑标高指相对于本层建筑完成面的标高，相对结构标高指相对于本层的结构标高。

4

2

穿墙留洞表			
编号	套管公称直径	相对结构标高	相对建筑标高
PS1	114 ▬	3050	3000
PS3	140 ▬	2750	2700
PS4	140 ▬	2750	2700
PS5	159 ▬	4300	4250
PS6	180 ▬	2750	2700
PS8	180 ▬	2750	2700
PS9	219 ▬	2750	2700

图纸表达要点说明：

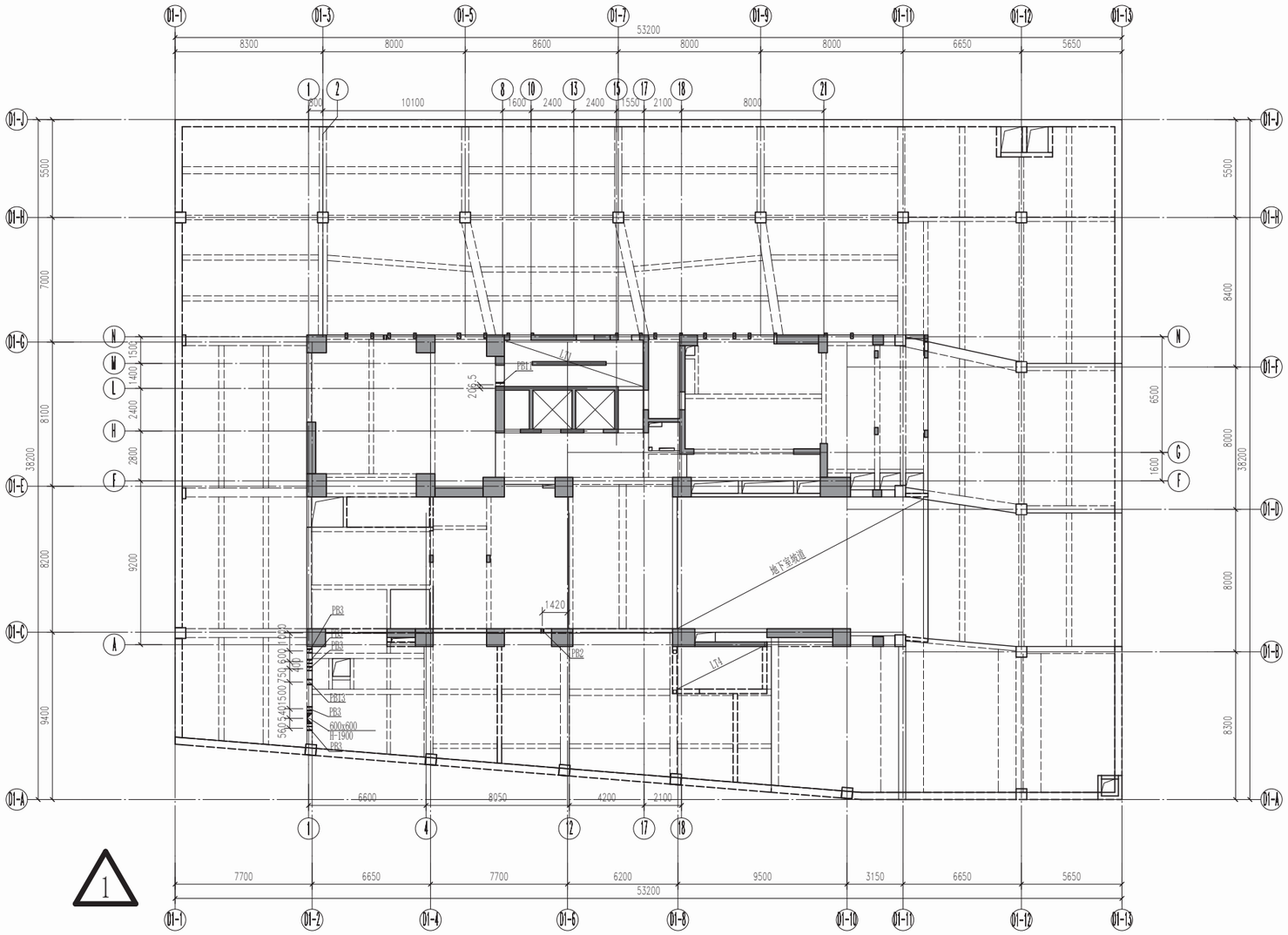
⚠留洞图：穿板、穿梁、穿墙预留洞可表示在同一张图中，也可分开图纸表达。该图由对应楼层的结构平面视图创建生成。视图中的墙、柱、梁、板、洞口等构件为三维构件，与三维模型联动。洞口标注应与构件属性参数关联。洞口构件中应包含洞口编号、标高、尺寸等详细信息，洞口信息宜由其他专业提资，且与提资各专业信息保持一致。洞口标注可仅标注洞口编号。

⚠留洞表：除电气套管外，洞口宜采用平面标注+留洞表的形式表达。留洞表应由BIM软件统计模型中洞口生成，表格中信息与洞口构件中信息关联。留洞表中宜表达洞口编号，相对建筑及结构专业的标高，尺寸等信息。电气套管可采用平面标注的形式，标注中需包含洞口编号，尺寸大小，各排套管标高。

⚠结构层高表：由BIM软件统计模型中的标高生成。表格中的信息与标高的信息关联。

⚠图纸说明：图纸说明中包含构件属性的说明时，宜与构件关联。

结构墙预留孔洞图									图纸编号	GS-1-801
审核			校对			设计			页	



1

结构梁预留洞图

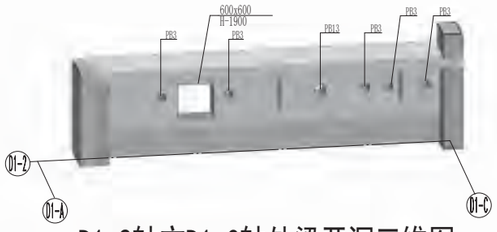
层号	结构标高Hs(m)	层高（m）	梁、板
机房屋面层	103.000	0.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C30
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C35
B2F	-10.150	5.200	C35

剪力墙底部加强区 转换层

3

结构标高及混凝土强度等级表

附注：连梁（LL）混凝土等级同剪力墙



D1-2轴交D1-C轴处梁开洞三维图

说明：

1. 图中标高除注明外圆洞为洞口中心标高。
2. 本图所表达的结构构件上留洞、预埋套管需与建筑及机电等相关专业图纸核对无误 后后方可施工。
3. H表示本层建筑完成面标高，相对建筑标高指相对于本层建筑完成面的标高,相对结构标高指相对于本层的结构标高。

4

2

穿梁留洞表

编号	套管公称直径	相对结构标高	相对建筑标高
PB2	80 ㎜	-400	-450
PB3	150 ㎜	-1600	-1650
PB11	150 ㎜	-600	-650
PB13	200 ㎜	-1600	-1650

图纸表达要点说明：

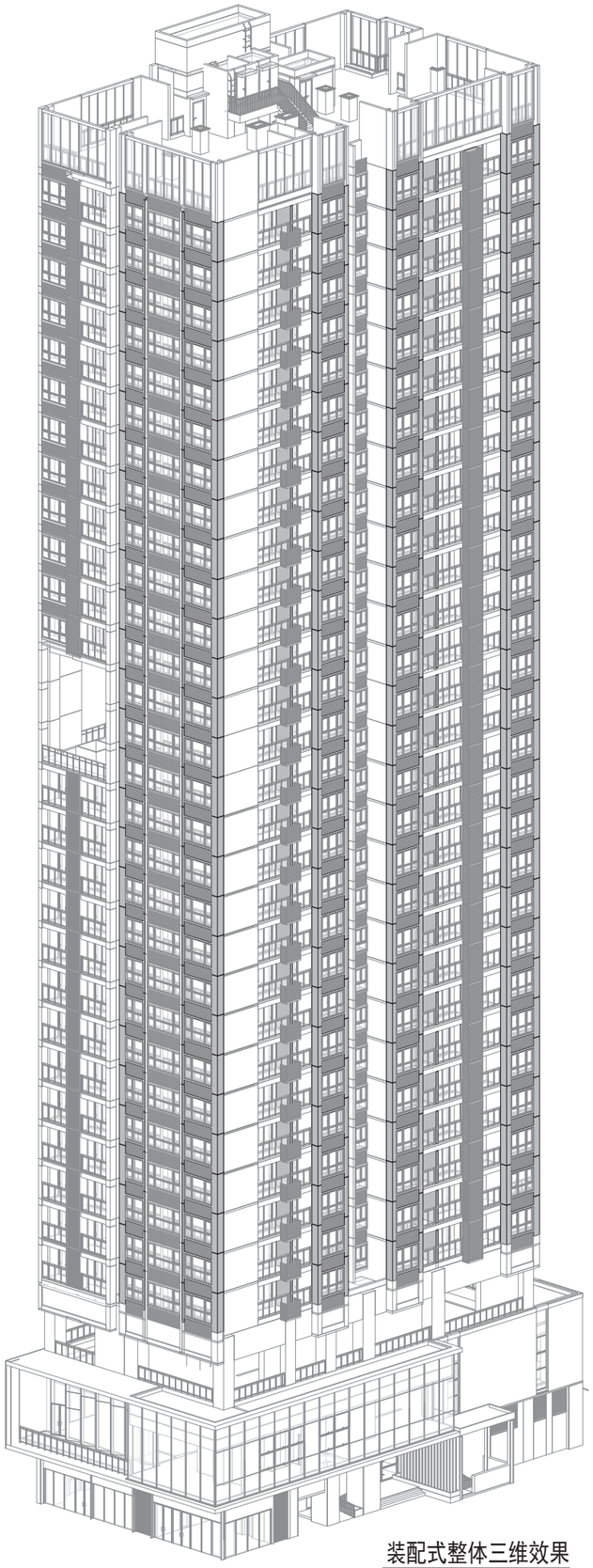
⚠留洞图：穿板、穿梁、穿墙预留洞可表示在同一张图中，也可分开图纸表达。该图由对应楼层的结构平面视图创建生成。视图中的墙、柱、梁、板、洞口等构件为三维构件，与三维模型联动。洞口标注应与构件属性参数关联。洞口构件中应包含洞口编号、标高、尺寸等详细信息，洞口信息宜由其他专业提资，且与提资各专业信息保持一致。洞口标注可仅标注洞口编号。

⚠留洞表：除电气套管外，洞口宜采用平面标注+留洞表的形式表达。留洞表应由BIM软件统计模型中洞口生成，表格中信息与洞口构件中信息关联。留洞表中宜表达洞口编号，相对建筑及结构专业的标高，尺寸等信息。电气套管可采用平面标注的形式，标注中需包含洞口编号，尺寸大小，各排套管标高。

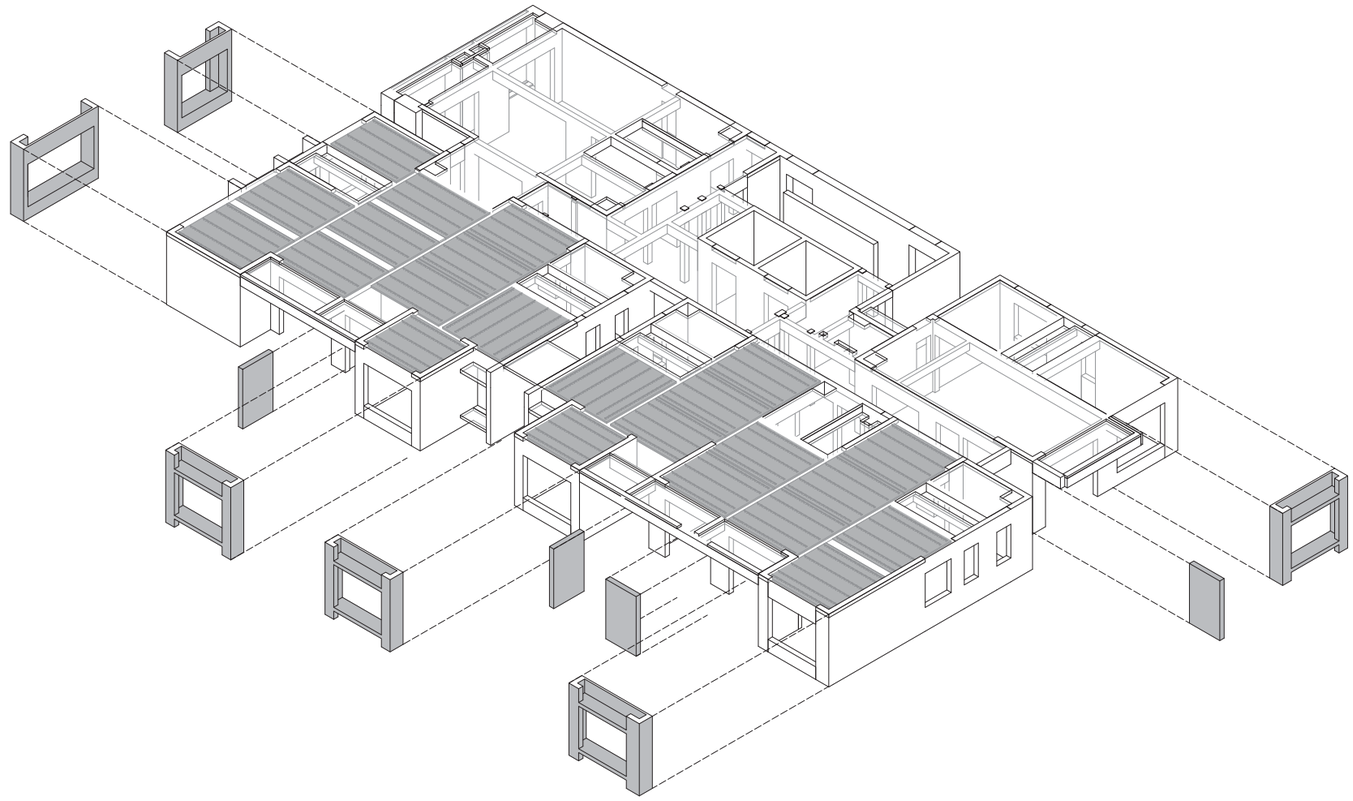
⚠结构层高表：由BIM软件统计模型中的标高生成。表格中的信息与标高的信息关联。

⚠图纸说明：图纸说明中包含构件属性的说明时，宜与构件关联。

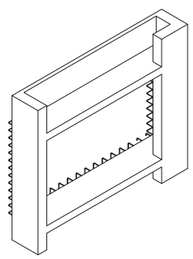
结构梁预留洞图									图纸编号	GS-1-802
审核			校对			设计			页	



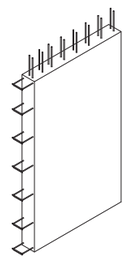
装配式整体三维效果



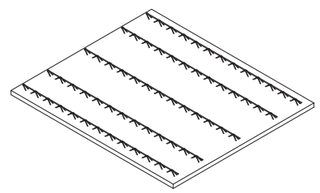
标准层构件爆炸图



预制凸窗三维模型



预制外墙三维模型



预制叠合楼板三维模型

图集说明：

1. 装配式混凝土结构模型应采用参数化三维构件创建，准确、直观表达各预制构件的空间关系。
2. 预制构件模型应区分构件类别、编号。
3. 模型深度应满足深圳市装配式建筑评价指标的相关要求及装配式建筑项目评审的深度规定。

装配式混凝土结构专项模型									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

预制凸窗属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	预制凸窗	/
2		编号	YTC-01	/
3		编码	15-03.20.00	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋住宅	/
5		所在楼层	5F	/
6		空间名称	卧室	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	3250	mm
11		占位尺寸（宽度）	2880	mm
12		占位尺寸（厚度）	600	mm
13	技术信息	混凝土强度	C30	/
14		保护层厚度	20	mm
15		纵筋规格	⌀8	/
16		纵筋数量	28	根
17		箍筋规格	⌀8	/
18		箍筋数量	72	根
19		分布筋规格	⌀8	/
20		分布筋数量	93	个
21		窗户个数	1	个
22		吊点数量	4	个
23		埋件数量	26	个
24		预留孔洞个数	10	个
25		质量	4.32	吨
26	生产信息	生产厂家名称	/	/
27		产品执行标准	/	/
28		产品认证体系	/	/
27		出厂日期	/	/
28		出厂价格	/	元

预制外墙属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	预制外墙	/
2		编号	YQB-01	/
3		编码	15-03.20.00	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋住宅	/
5		所在楼层	5F	/
6		空间名称	阳台	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	1400	mm
11		占位尺寸（宽度）	2380	mm
12		占位尺寸（厚度）	200	mm
13	技术信息	混凝土强度	C30	/
14		保护层厚度	20	mm
15		纵筋规格	⌀8	/
16		纵筋数量	16	根
17		分布筋规格	⌀8	/
18		分布筋数量	26	个
19		窗户个数	0	个
20		吊点数量	2	个
21		埋件数量	13	个
22		预留孔洞个数	6	个
23		质量	1.67	吨
24	生产信息	生产厂家名称	/	/
25		产品执行标准	/	/
26		产品认证体系	/	/
27		出厂日期	/	/
28		出厂价格	/	元

叠合楼板属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	叠合楼板	/
2		编号	DLB-01	/
3		编码	15-03.20.00	/
4	定位信息	建筑单体名称	1栋住宅	/
5		所在楼层	6F	/
6		空间名称	卧室	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	3020	mm
11		占位尺寸（宽度）	2485	mm
12		占位尺寸（厚度）	60	mm
13	技术信息	混凝土强度	C30	mm
14		保护层厚度	20	mm
15		X向钢筋规格	⌀8	/
16		X向钢筋数量	15	根
17		Y向钢筋规格	⌀8	/
18		Y向钢筋数量	21	根
19		桁架钢筋规格	A80	/
20		桁架钢筋数量	5	个
21		吊点数量	6	个
22		埋件数量	0	个
23		预留孔洞个数	0	个
24		线盒个数	0	个
25		线管个数	0	个
26		质量	1.13	吨
27	生产信息	生产厂家名称	/	/
28		产品执行标准	/	/
27		产品认证体系	/	/
28		出厂日期	/	/
29		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
PCS-T-001		设计说明	A1		
PCS-T-101		标准层竖向预制构件定位平面图	A1		
PCS-T-201		标准层水平预制构件定位平面图	A1		
PCS-T-301		预制构件连接节点详图	A1		
PCS-YLB-01		叠合楼板构件深化图	A1		
PCS-YTC-01		预制凸窗构件深化图	A1		
PCS-YWQ-01		预制外墙构件深化图	A1		

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

装配式混凝土结构专项设计说明

1. 工程概况

1.1 预制装配概况

楼编号	预制范围（层）	标准层层高（mm）	预制构件类型	技术总评分
1栋	4~31	2900	叠合楼板、预制凸窗、预制外墙	59.9

1.2 预制构件编号：叠合楼板 DLB；预制凸窗 YTC；预制外墙 YGB。

1.3 外墙做法：详见建筑设计说明。

1.4 保温做法：详见建筑设计说明。

1.5 现浇砼部分模板：工具式铝模板。

1.6 预制构件数量统计：

构件类别	编号	体积（m³）	数量（个）
叠合楼板	DLB-01	0.45	27
叠合楼板	DLB-01a	0.45	27
叠合楼板	DLB-02	0.45	27
叠合楼板	DLB-02a	0.45	27
叠合楼板	DLB-03	0.36	27
叠合楼板	DLB-03R	0.36	27
叠合楼板	DLB-04	0.37	27
叠合楼板	DLB-05	0.41	54
叠合楼板	DLB-06	0.46	81
叠合楼板	DLB-07	0.39	27
叠合楼板	DLB-07a	0.39	27
叠合楼板	DLB-07b	0.39	27
叠合楼板	DLB-08	0.41	56
叠合楼板	DLB-08a	0.41	27
叠合楼板	DLB-08aR	0.41	27
叠合楼板	DLB-08R	0.41	52
叠合楼板	DLB-09	0.54	27
叠合楼板	DLB-09R	0.54	27
预制凸窗	YTC-01	1.73	28
预制凸窗	YTC-02	1.54	56
预制凸窗	YTC-02R	1.54	28
预制凸窗	YTC-03	1.65	28
预制凸窗	YTC-04	1.41	28
预制外墙	YGB-01	0.67	28
预制外墙	YGB-01R	0.67	56
预制外墙	YGB-02	0.67	28

2. 设计依据

2.1 经过第三方施工图审查机构审查合格或批准允许施工的施工图、装修图。

2.2 规范、规程及标准：

《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014

《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016

《装配式混凝土建筑结构技术规程》DBJ-15-107-2016

《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011

《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015

《装配式混凝土结构连接节点构造》（楼盖和楼梯）15G310-1、（剪力墙）15G310-2

《桁架钢筋混凝土叠合板》（60mm厚底板）15G366-1

现场施工应满足以上规范、图集，以及其它国家现行的相关规范、图集的相关规定。

3. 材料

3.1 预制构件部分混凝土、钢筋、钢材、埋件等材料应用材料均应有产品合格证或检测报告，且必须满足主体设计以及现行有关规范标准的相关要求。

3.2 模具应具有足够的刚度、强度和稳定性。模具组装完成后需进行去毛、除锈、清渣等工作;与混凝土直接接触的钢模表面需均匀涂抹脱模剂。对于外观要求较高的构件，在模板拼接处如侧模与底模的拼接处须以止水条做好密封处理以免漏浆影响外观。

3.3 结构混凝土耐久性的基本要求，满足按国家现行《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50467和《混凝土结构设计规范》GB50010以及其他相关规定要求。

3.4 支撑体系应具有足够的刚度、强度和稳定性。所选用材料应有质量证明书或检验报告。

3.5 预制板底部支撑应采用垂直于桁架钢筋的铝制梁式支撑，板端第一道支撑距梁边不应大于0.5m，支撑间距不宜大于1.8m。

3.6 现浇部分混凝土、钢筋、钢材等材料应满足主体设计以及规范的相关要求。

3.7 与预制砼墙相交的接缝应采用MS耐候密封胶，密封胶应与混凝土、涂料具有相容性，且应具有防霉、防水、耐候、防污染等性能，并满足相关规定的抗剪切和伸缩变形能力，以及满足国家相关的规定要求。

3.8 外露预埋件和连接件应满足防火、防锈等相关规定要求，应采用不锈钢或镀锌等防锈材质，对于现场有焊接时必须重新进行防火、防锈处理。

3.9 现场吊装用螺栓必须使用高强螺栓，所用吊具材质、规格、强度必须满足国标及产品要求。

3.10 预埋套筒、吊点等有受力要求的埋件应预先做同条件下的拉拔试验，并出具实验报告。

3.11 当采用其它新型连接方式时，需进行试验检测，并确定产品及工艺流程，确保结构安全。

3.12 灌浆料应和灌浆套筒匹配使用，灌浆料的性能指标应满足现行规范《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T408和《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204的相关要求。

4. 制作要求

4.1 焊接要求

1）制作单位对所有焊接均应按满足现行《钢结构设计规范》GB50017 及《钢结构焊接规范》GB50661 中严格要求施工。施焊焊工必须经考试合格并持有相应技术证书。

2）角焊缝质量等级三级，其外观质量需符合现行《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205中二级焊缝的规定。

4.2 位置冲突

1）制作时如发现钢筋及预埋件定位冲突时，应首先保证预埋件位置要求，在构件内部的钢筋可适当挪动位置或1/6比例弯折，幅度不宜大于±20mm，伸出构件外钢筋定位不变。

2）预埋件之间定位有冲突时，应与设计方及时联系，待重审并解决问题后方可继续制作。

3）图中起吊埋件位置为推荐尺寸，如加工厂确有更改需要，可与设计方联系，商讨解决。

4.3 预埋件

1）若加工厂采购的埋件规格与设计尺寸不符，应与设计方联系确认。

2）预埋套筒、吊点等有受力要求的埋件应预先做同条件下的拉拔试验，并出具实验报告。

3）预埋套筒应防止灌入混凝土，并在成型后填塞柔性泡沫棒，做好成品保护。

4）构件脱模、翻转、运输、起吊等所需埋件应有构件厂根据模具、运输、起吊等实际情况进行设计和预埋，其埋件不得影响建筑外立面效果。

5）裸露在外的预埋件应比砼表面内凹5~10mm，外墙空调预留洞应向室外倾斜5%。

6）预埋窗框应按窗厂产品要求进行预埋，并注意按照要求设置埋设加强爪件。

4.4 模板检查由拼模负责人组织检查，质检抽查率应达到10%。浇筑前检查由质检组织检查，检查率100%。预制构件尺寸和修补后检查由质检组织检查，检查率100%。

4.5 钢筋入模时，应平直、无损伤，表面不得有油污、颗粒状或片状老锈。

4.6 构件浇筑成型前，模具、隔离剂涂刷、钢筋质量、保护层控制措施、预留孔道、配件和埋件等，应逐件进行隐蔽验收，符合有关标准规定和设计文件要求后方可浇筑混凝土。

4.7 混凝土振捣应均匀密实，振捣时应避开钢筋、埋件、管线、面砖等，对于重要勿碰部位提前做好标记。

4.8 预制构件混凝土浇筑完毕后,应及时按相关规定进行养护。如采用蒸汽养护，则蒸汽养护前需放置2小时以上，蒸汽温度不应高于55℃，温度在上升阶段应控制在15℃/小时以下，下降阶段应控制在10℃/小时以下。

4.9 对于个别薄弱构件应根据具体情况进行加固处理，确保构件安全。

4.10 构件的吊点位置均应进行特殊显著标识。

4.11 预制构件在生产加工完成并验收合格后应进行构件成品保护，如：预埋的门框和窗框、构件完成面、螺栓孔、预埋件、栏杆、伸出钢筋等的保护。

5. 构件运输

5.1 预制墙体宜采用竖立式运输，叠合板、空调板、楼梯、梁、柱等可采用平躺式运输。

5.2 竖立式运输宜选用低平板车，车上应设有专用钢排架（山形架、A字架等）和安全绳，构件与排架之间须有限位措施并绑扎牢固，可靠稳定构件并严防倾覆，同时做好易碰部位的边角保护。

5.3 平躺式运输应计算出构件的下部最佳支点正确选择支垫位置，谨慎采取二点以上支点方式，如采用需采取措施保证每个支点同时受力。构件平躺叠加时支点与上下层构件的接触点必须设置减震措施(如垫橡胶块等)，各层受力吊点宜重合，如错位应复核支点对下层构件的不利影响。重叠不宜超过5层，应采取防止构件产生裂缝的措施。

5.4 预制构件运输时，应采用木材或混凝土块作为支撑物，构件接触部位用柔性垫片填实，支撑牢固不得有松动。

5.5 对于开大洞、香肠式等构件的薄弱部位，构件厂应做加强构造处理，且加强件应在施工现场吊装完成后拆除。

6. 构件进场

6.1 预制构件进场应有预制构件的质量证明文件，并进行构件进场验收。

6.2 预制构件进场时应按照现行《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204相关要求构件产品进行检查验收,不合格产品不得进场。

6.3 进场应对构件外观质量、预埋件、粗糙面、外露钢筋、标识、尺寸偏差等进行全面检查。

6.4 预制构件检查不满足设计和规范要求的构件应进行退场处理。对于存在允许范围内缺陷的构件应进行原因分析和修补处理，并记录在案，且需对该构件整个安装、使用过程进行跟踪观察记录。

7. 预制构件现场堆置、储存要求

7.1 施工单位应对预制构件的运输线路、堆置、存储、成品保护、吊运等有详细的施工方案。

7.2 预制构件的堆放场地应平整、结实，并做不少于100mm厚的C15混凝土垫层。

7.3 预制构件运送到施工现场后，应按规格、品种、所用部位、吊装顺序分别设置堆场。现场驳放堆场应设置在塔吊工作范围内，最好为正吊，堆垛之间宜设置通道。

7.4 现场运输道路和堆放堆场应平整坚实，并有排水措施。运输车辆进入施工现场的道路，应满足预制构件的运输要求。卸放、吊装工作范围内，不得有障碍物，并应有满足预制构件周转使用的场地。现场堆置一般按一层数量为单位。

7.5 预制墙板应采用插放或靠放，堆放架应有足够的刚度和稳定性并需支垫稳固。在堆置预制板时板下沿桁架筋垂直方向垫置间距不大于1.5m的100x100mm木料，确保板外边缘不受破坏。现场板式构件叠放层数一般不应大于4层。

7.6 对连接止水条、高低口、墙体转角等薄弱部位，应采用相应措施加强成品保护。

8. 预制构件现场安装要求

8.1 施工单位应制定详细的施工方案，并报工程监理单位及相关单位审查，获得批准后方可进行施工。

8.2 施工单位应对预制构件连接的关键工序（如墙板定位、钢筋连接、灌浆等）进行必要的研究和试验；操作人员应接受必要的培训，考核通过后方可上岗操作；对灌浆工艺应有切实可行的施工和监督方案。

8.3 总包需提前进行场地布置，合理安排行车路线、构件堆放场地，地下室顶板采取加固措施等，并提交项目部和工程部确认。

8.4 模板及支架应根据安装、使用和拆除工况进行设计，并应满足承载力、刚度、和整体稳固性要求。

8.5 对于和预制构件连接的钢筋应采用定位钢板进行钢筋定位操作和构件吊装前复核。

8.6 预制构件吊装时砼强度等级应满足构件设计强度等级，如不满足应复核施工荷载影响。

8.7 现浇混凝土与预制构件的交接面应按照国家相关要求进行粗糙面处理和浮浆处理。

8.8 吊具须有专人管理并做使用记录，每次使用前应检查损坏情况。

8.9 在浇砼时要派专职人员对构件的平整度、垂直度、定位、钢筋定位等进行跟踪测量，如发现变形、偏位、涨模等情况应及时调整。

8.10 预制构件与主体连接处的竖向钢筋在绑扎及浇筑混凝土过程中应采用限位器进行定位，确保钢筋定位精度。

8.11 预制外墙安装就位后，应及时校准并采取与楼层间的临时斜支撑措施，且每个预制墙板的上部和下部斜支撑或固定点均不应少于2道。悬挑构件定位后应设置同内部固定构件或钢筋的安全连接措施。

8.12 预制墙板安装前应采用砂浆或胶条预先设置灌浆分仓的分隔措施。

9. 其他

9.1 预制构件的制作企业应符合国家和地方相关资质标准的要求。

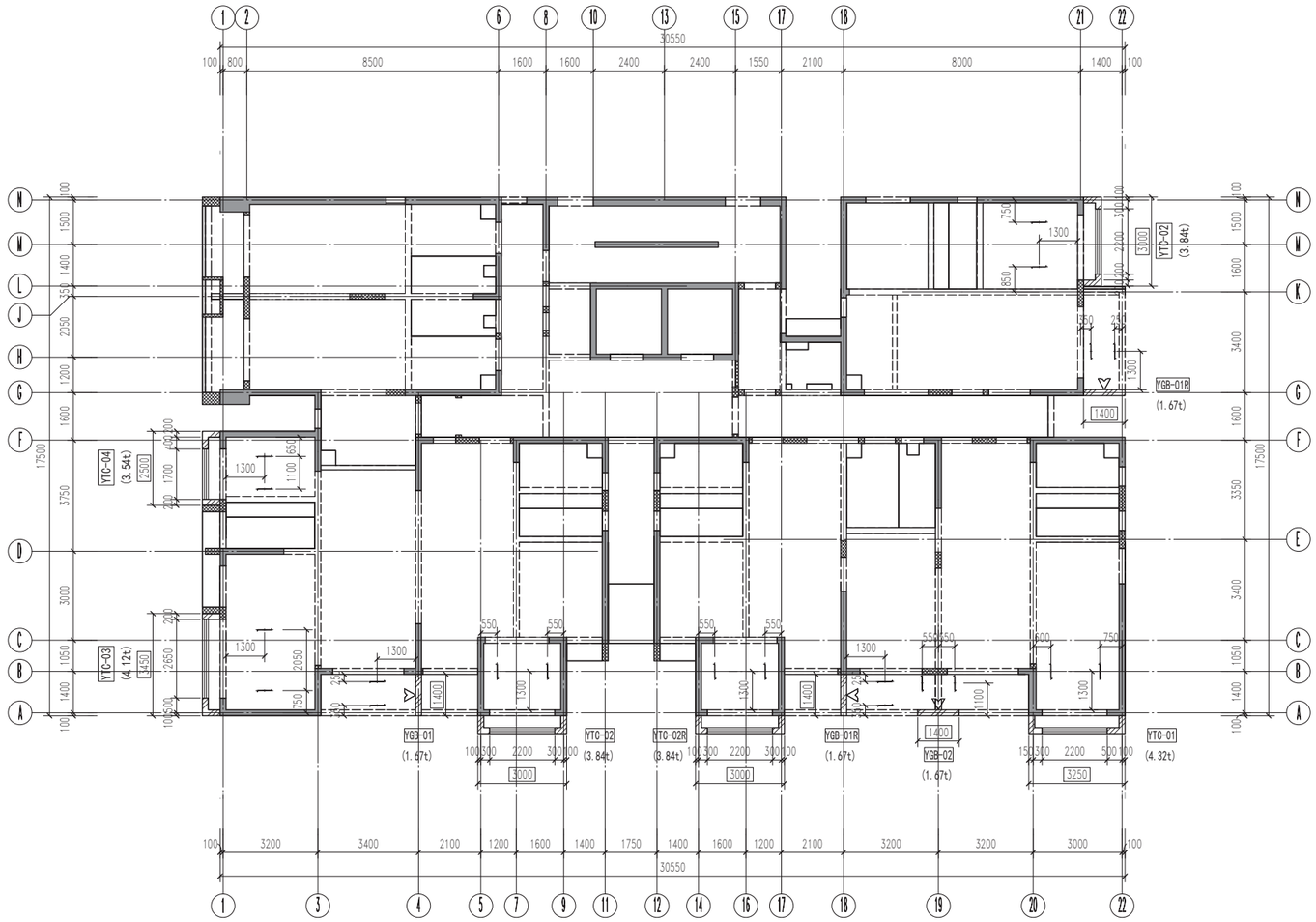
9.2 预制构件的生产企业、施工企业、工程监理单位等如对设计有疑问或发现设计不合理之处，应及时与设计单位联系。

9.3 构件制作应满足现行《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204相关要求。应进行全过程的质量监督和检查，各类预制应有完整的验收记录方案。构件制作验收合格后应对构件采取合理可靠的保护措施。

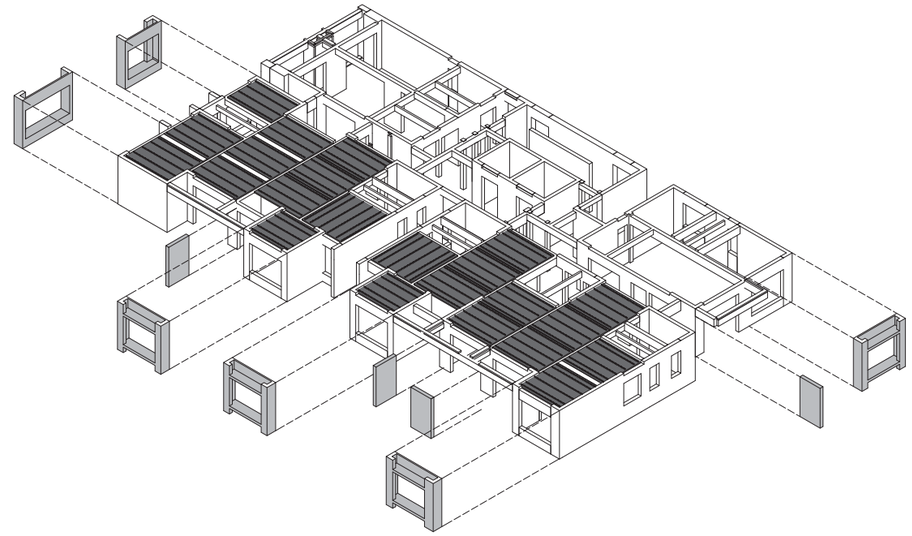
9.4 预制构件的重量为设计初始估算，不为最终依据，仅做参考。

9.5 预制构件出厂时应进行出厂检验（不限于外观、埋件、标识等），不合格产品严禁出厂。

设计说明									图纸编号	PCS-T-001
审核			校对			设计			页	



1 标准层竖向预制构件定位平面图 1 : 100



4 标准层竖向构件爆炸图

2

层号	结构标高(m)	层高(m)	梁、板
机房屋面层	103.000	3.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C55
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C30
B2F	-10.150	5.200	C35

3

预埋金属或相关部件	标记	数量
斜撑用金属预埋件	—	20

构件类别	构件名称	单块重量(t)	单层数量
预制外墙	YGB-01	1.67	1
预制外墙	YGB-01R	1.67	2
预制外墙	YGB-02	1.67	1
预制凸窗	YTC-01	4.32	1
预制凸窗	YTC-02	3.84	2
预制凸窗	YTC-02R	3.84	1
预制凸窗	YTC-03	4.12	1
预制凸窗	YTC-04	3.54	1
数量总计			10

图纸表达要点说明：

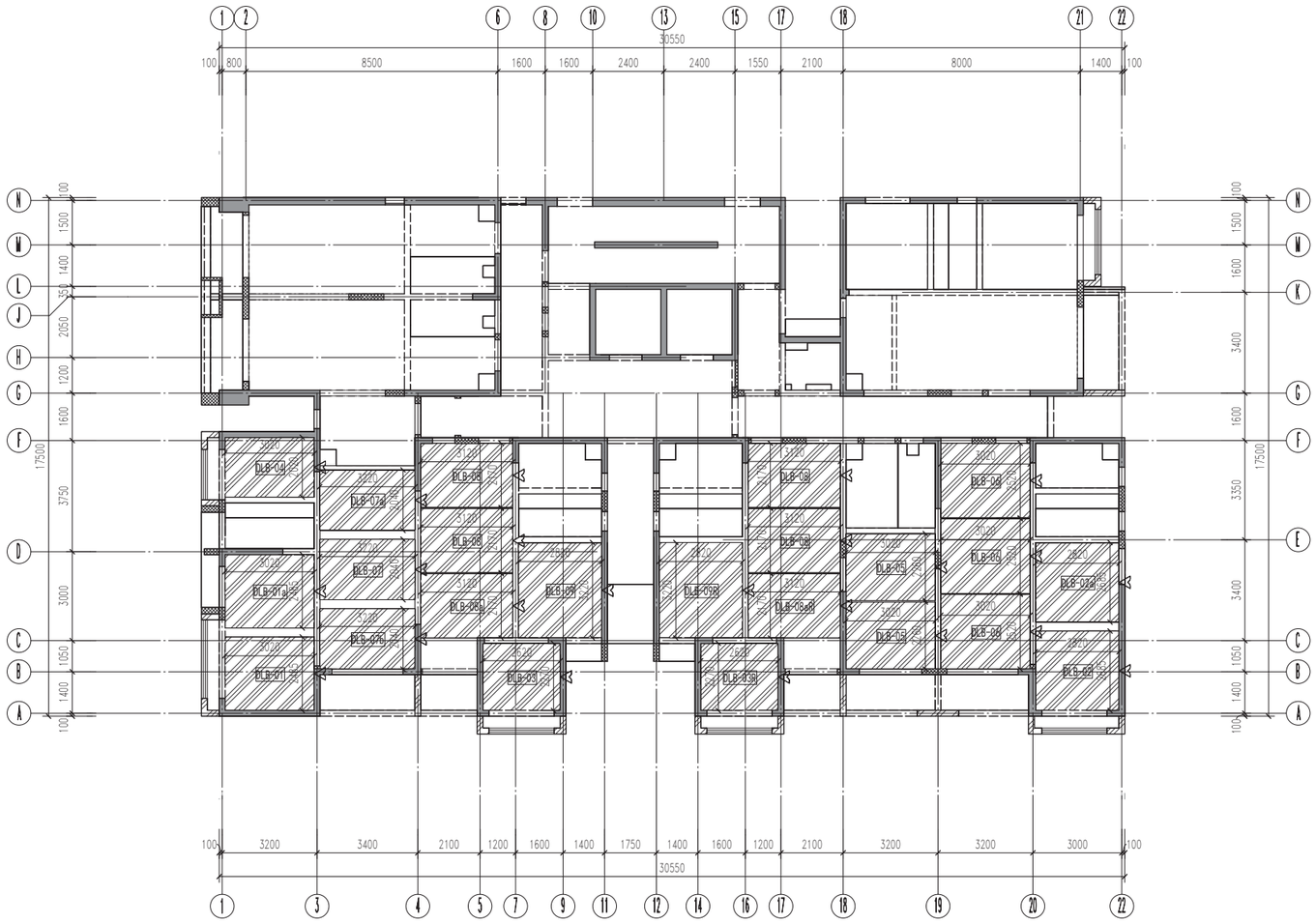
1 竖向构件平面图：由水平剖切三维模型投影生成，表达预制竖向构件的定位、尺寸、斜撑埋件定位等。图中的构件为三维模型在平面的投影，预制构件编号、重量等应与模型中构件信息关联。

2 层高表：宜利用明细表统计模型标高信息，如表格样式不满足设计表达时，可结合明细表统计信息，采用线条及文字绘制。

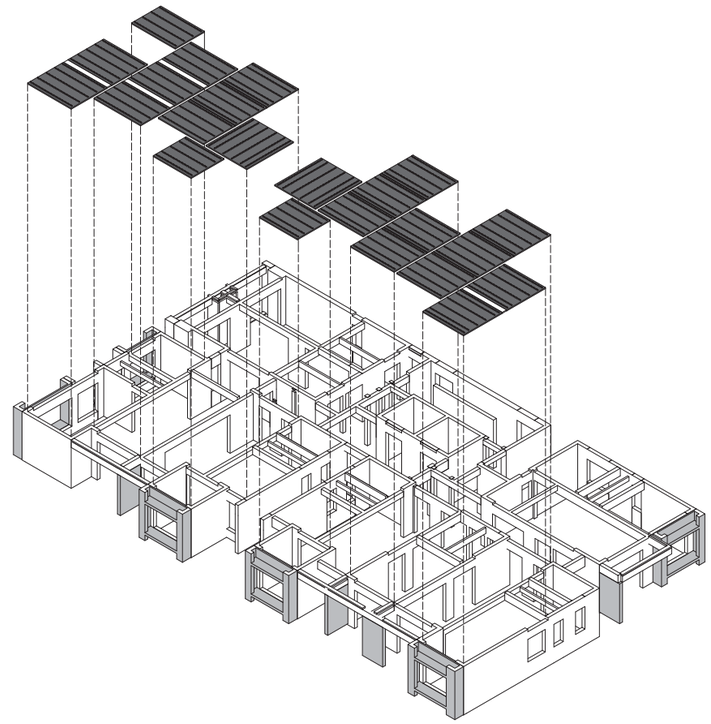
3 构件统计表：应由模型的明细表生成，统计构件编号及其数量，所有信息应与模型联动。

4 竖向构件拆分三维图：可采用三维爆炸图进行竖向构件的装配示意表达。

标准层竖向预制构件定位平面图									图纸编号	PCS-T-101
审核			校对			设计			页	



1 标准层水平预制构件定位平面图 1 : 100



4 标准层水平构件爆炸图

2

层号	结构标高(m)	层高(m)	梁、板
机房屋面层	103.000	3.000	C30
机房层	100.000	2.150	C30
屋面层	97.850	2.900	C30
31F	94.950	2.900	C30
30F	92.050	2.900	C30
29F	89.150	2.900	C30
28F	86.250	2.900	C30
27F	83.350	2.900	C30
26F	80.450	2.900	C30
25F	77.550	2.900	C30
24F	74.650	2.900	C30
23F	71.750	2.900	C30
22F	68.850	2.900	C30
21F	65.950	2.900	C30
20F	63.050	2.900	C30
19F	60.150	2.900	C30
18F	57.250	2.900	C30
17F	54.350	2.900	C30
16F	51.450	2.900	C30
15F	48.550	2.900	C30
14F	45.650	2.900	C30
13F	42.750	2.900	C30
12F	39.850	2.900	C30
11F	36.950	2.900	C30
10F	34.050	2.900	C30
9F	31.150	2.900	C30
8F	28.250	2.900	C30
7F	25.350	2.900	C30
6F	22.450	2.900	C30
5F	19.550	2.900	C30
4F	16.300	3.250	C55
3F	9.900	6.400	C30
2F	5.350	4.550	C30
1F	-0.050	5.400	C35
B1F	-4.950	4.900	C30
B2F	-10.150	5.200	C35

3

构件类别	构件名称	单块重量(t)	单层数量
叠合楼板	DLB-01	1.13	1
叠合楼板	DLB-01a	1.13	1
叠合楼板	DLB-02	1.14	1
叠合楼板	DLB-02a	1.14	1
叠合楼板	DLB-03	0.89	1
叠合楼板	DLB-03R	0.89	1
叠合楼板	DLB-04	0.92	1
叠合楼板	DLB-05	1.02	2
叠合楼板	DLB-06	1.14	3
叠合楼板	DLB-07	0.99	1
叠合楼板	DLB-07a	0.99	1
叠合楼板	DLB-07b	0.99	1
叠合楼板	DLB-08	1.02	2
叠合楼板	DLB-08a	1.02	1
叠合楼板	DLB-08aR	1.02	1
叠合楼板	DLB-08R	1.02	2
叠合楼板	DLB-09	1.36	1
叠合楼板	DLB-09R	1.36	1
数量总计			23

图纸表达要点说明：

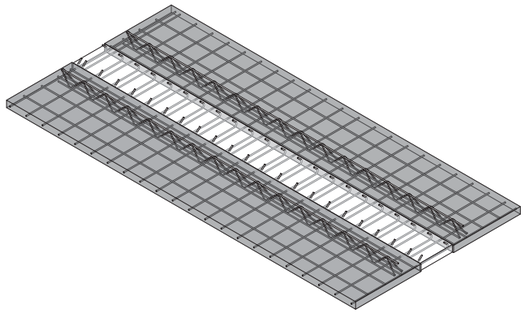
△1水平构件平面图：由水平剖切三维模型投影生成，表达水平竖向构件的定位、尺寸、安装标记等。图中的构件为三维模型在平面的投影，预制构件编号、重量等应与模型中构件信息关联。

△2层高表：宜利用明细表统计模型标高信息，如表格样式不满足设计表达时，可结合明细表统计信息，采用线条及文字绘制。

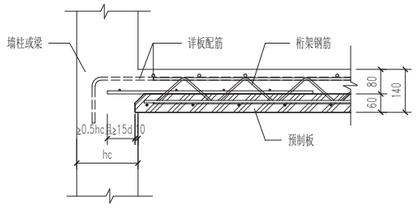
△3构件统计表：应由模型的明细表生成，统计构件编号及其数量，所有信息应与模型联动。

△4水平构件拆分三维图：可采用三维爆炸图进行水平构件的装配示意表达。

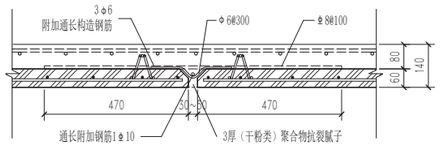
标准层水平预制构件定位平面图									图纸编号	PCS-T-201
审核			校对			设计			页	



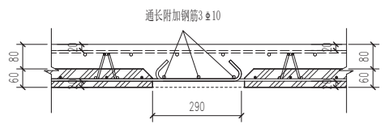
叠合楼板节点三维



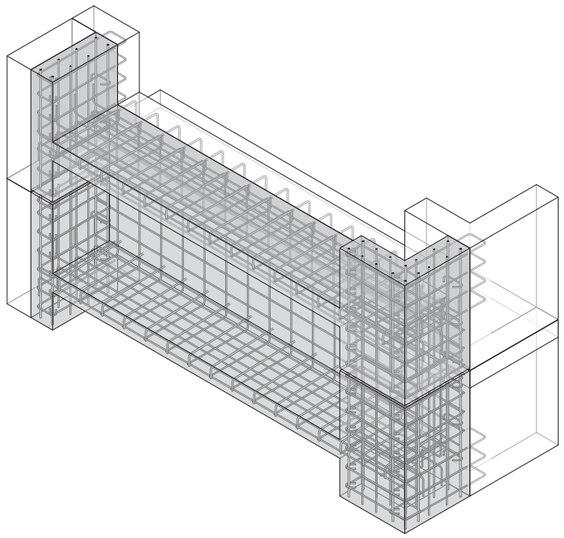
叠合楼板连接节点（一）



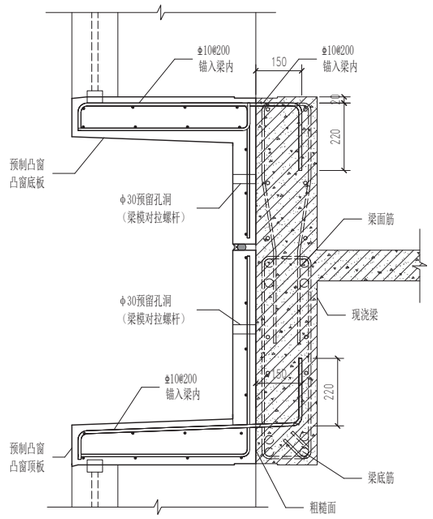
叠合楼板连接节点（二）



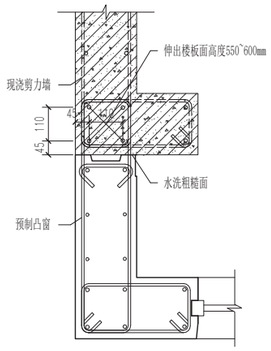
叠合楼板连接节点（三）



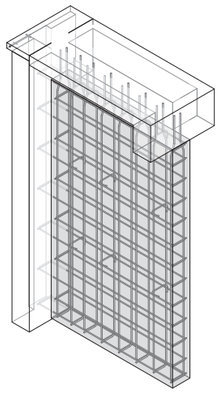
预制凸窗连接节点三维



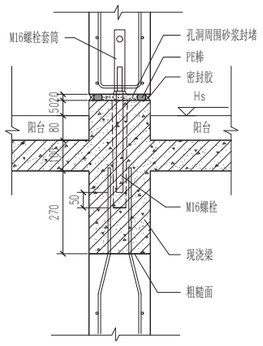
预制凸窗连接节点（一）



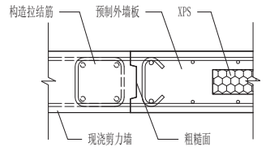
预制凸窗连接节点（二）



预制外墙连接节点三维



预制外墙连接节点（一）



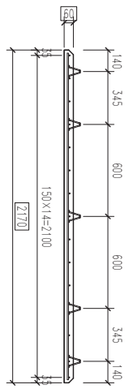
预制外墙连接节点（二）

图纸表达要点说明：

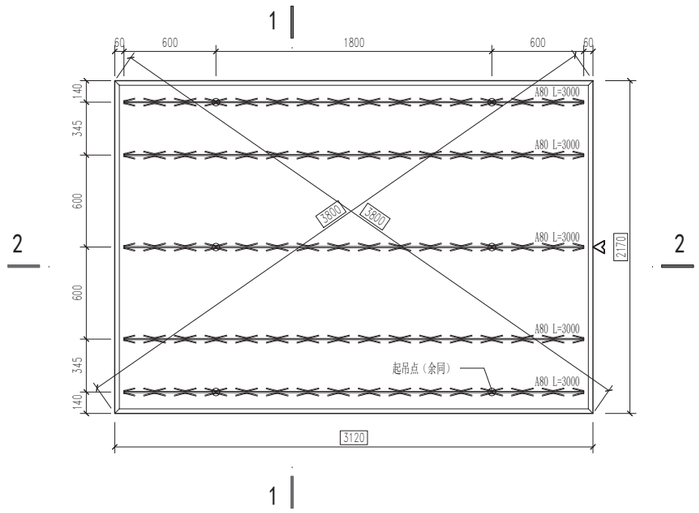
△1预制构件连接节点详图宜通过三维模型剖切视图生成，三维模型视图辅助表达。

△2表达连接关系的预制构件构造节点、钢筋、预埋件等可通过三维模型表达，或通过二维图例示意。

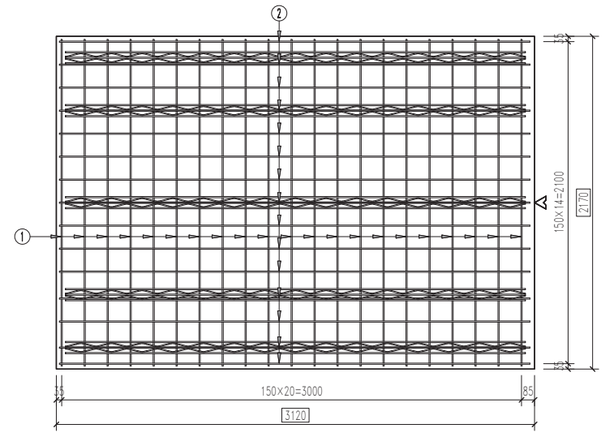
预制构件连接节点详图									图纸编号	PCS-T-301
审核			校对			设计			页	



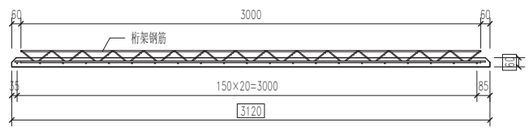
1-1



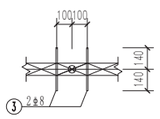
叠合楼板模板图



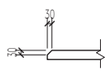
叠合楼板配筋图



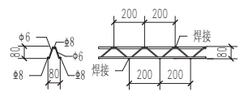
2-2



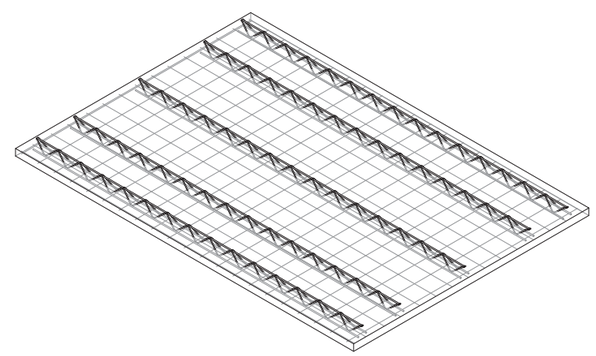
吊点补强大样



倒角大样



A80钢筋桁架详图



预制构件三维示意图

底板参数表						
底板编号	桁架型号			混凝土体积（m³）	底板重量（t）	数量
	编号	长度（mm）	根数			
DLB-08	A80	3000	5	0.41	1.02	56

底板配筋表			
钢筋编号	规格	加工尺寸（mm）	根数
①	Φ8	2130	21
②	Φ8	3080	15
③	Φ8	280	12

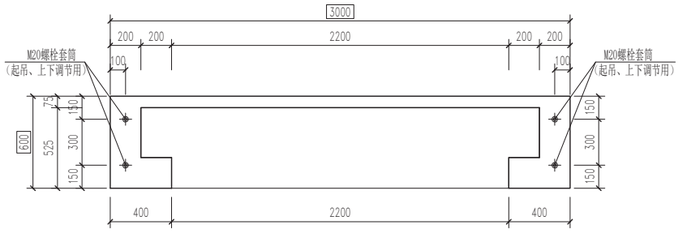
图纸表达要点说明：

⚠预制构件深化图宜通过构件三维模型的投影、剖切视图生成。

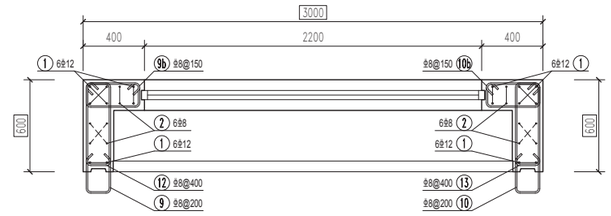
⚠统计表格数据（构件信息表、钢筋放样表、埋件统计表等）应关联模型数据。

⚠可结合三维模型视图辅助表达。

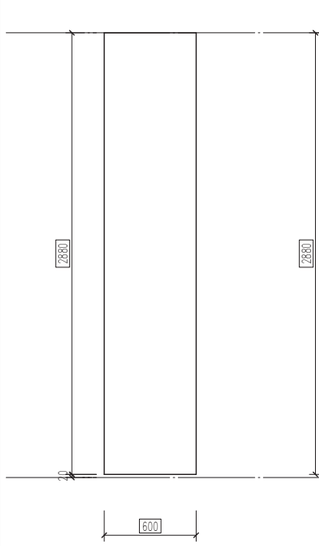
叠合楼板构件深化图									图纸编号	PCS-YLB-01
审核			校对			设计			页	



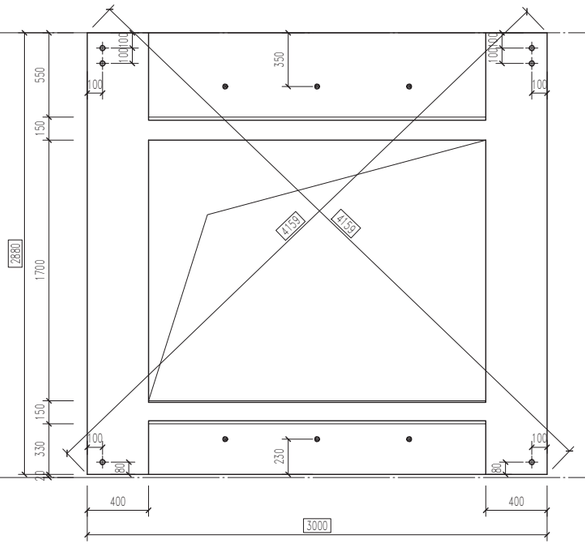
顶视图



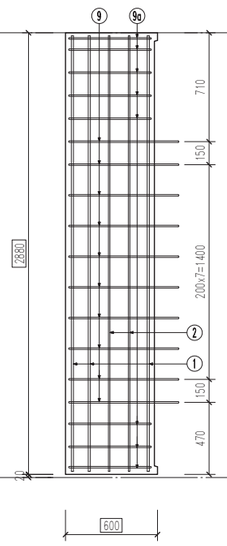
3-3



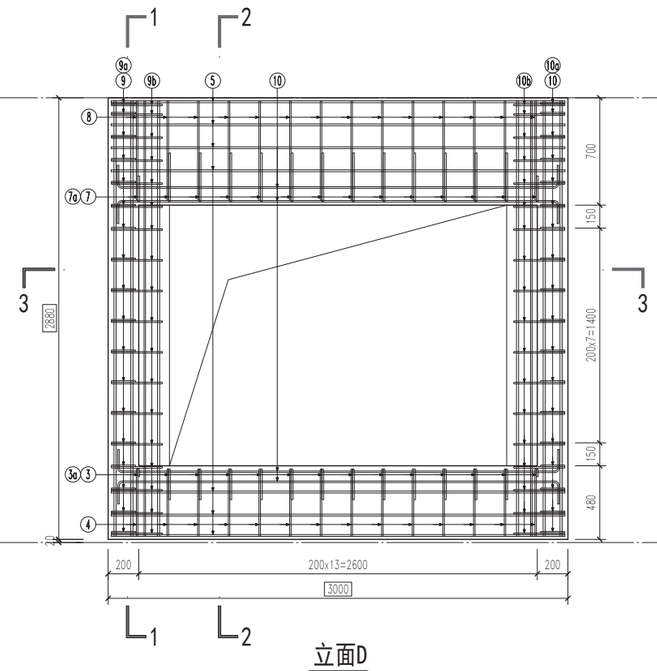
立面A



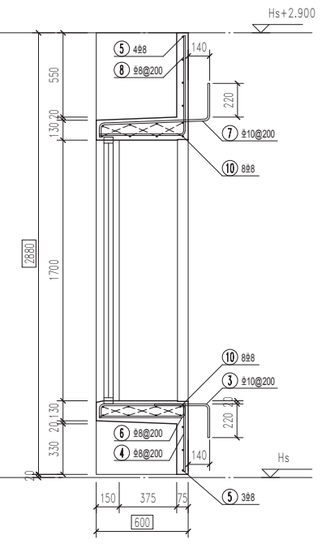
立面B



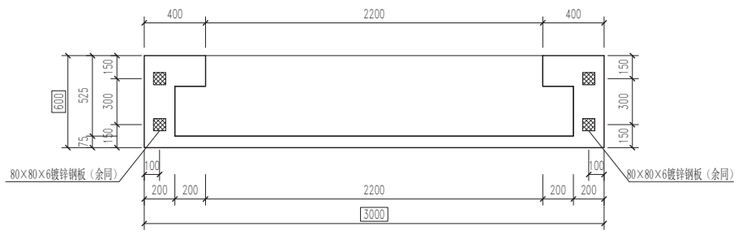
1-1



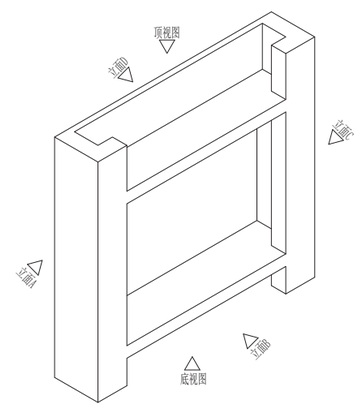
立面D



2-2



底视图



预制构件示意图

钢筋明细表

编号	直径	尺寸	数量
①	Φ12	2840	16
②	Φ8	2840	12
③	Φ10	90 720 220	12
3a	Φ10	90 720 50	2
④	Φ8	440 200	14
⑤	Φ8	2960	7
⑥	Φ8	560 90	14
⑦	Φ10	100 720 20 220	12
7a	Φ10	100 720 20 50	2
⑧	Φ8	560 650	14
⑨	Φ8	160 720 40	10
9a	Φ8	160 550 40	8
9b	Φ8	160 350 40	18
⑩	Φ8	160 720 40	10
10a	Φ8	550 40 160	8
10b	Φ8	160 350 40	18
⑪	Φ8	150 2880 150	16
⑫	Φ8	40 40 160	6
⑬	Φ8	40 40 160	6

构件信息统计表

构件名称	YTC-02		
重量	3.84 t	总数量	56
楼栋	构件所在楼层		数量
1栋	4F~31F		56

预埋构件		材料强度	预埋金属或相关部件	图例	单片墙数量
			模板对拉螺杆预留洞φ25 外侧(光面)杯型凹槽10	●	10
砼强度		fc=14.3N/mm² (C30)	M16螺栓套筒 L=75 S=30 临时斜撑用 凹槽10		6
脱模强度		fcu,k≥15N/mm² 15N/mm²	M16螺栓套筒 L=75 S=30 临时斜撑用 凹槽10		2
钢筋	Φ8, Φ10, Φ12, Φ14	fy=360N/mm² (HRB400)	M20螺栓套筒 L=200 S=40 起吊用 凹槽10		4
			M16螺栓套筒 L=55 S=30 铝膜固定用 凹槽10		10
	Φ6	fy=270N/mm² (HPB300)	80X80X6镀锌钢板		4

图纸表达要点说明：

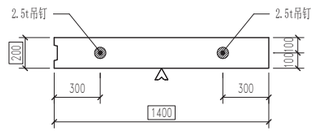
⚠预制构件深化图宜通过构件三维模型的投影、剖切视图生成。

⚠统计表格数据（构件信息表、钢筋放样表、埋件统计表等）应关联模型数据。

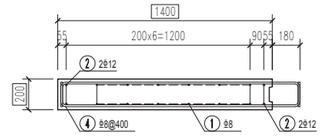
⚠可结合三维模型视图辅助表达。

预制凸窗构件深化图									图纸编号	PCS-YTC-01
审核			校对			设计			页	

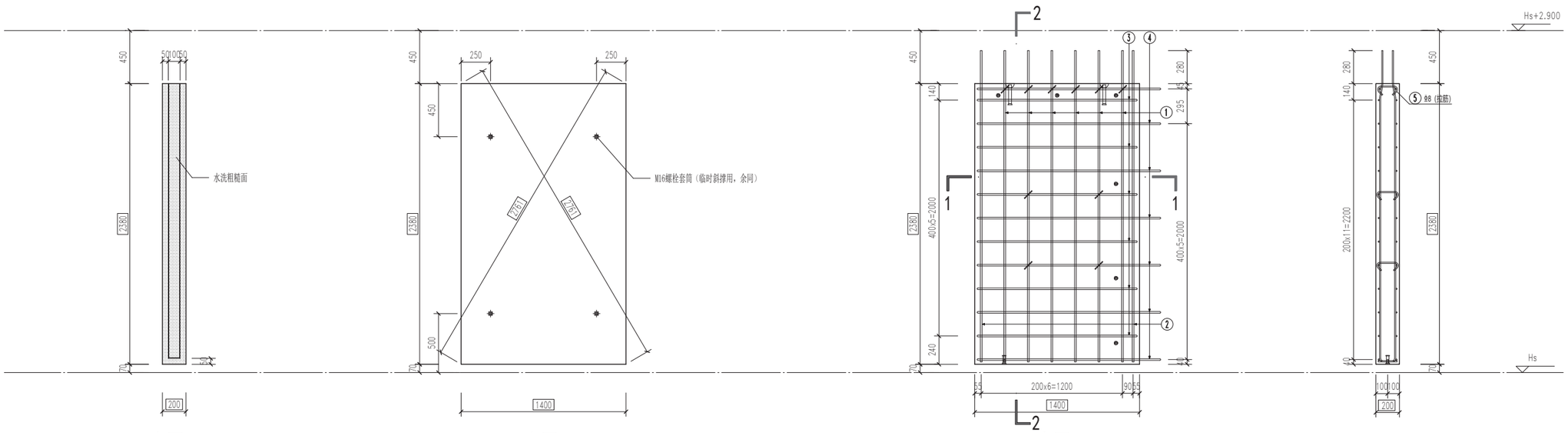
钢筋明细表			
编号	直径	尺寸	数量
①	Φ8	280 120 20 2240 160	12
②	Φ12	280 120 20 2240 160	4
③	Φ8	160 1345 160	12
④	Φ8	160 1560 160	14
⑤	Φ8	160	10



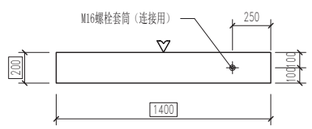
顶视图



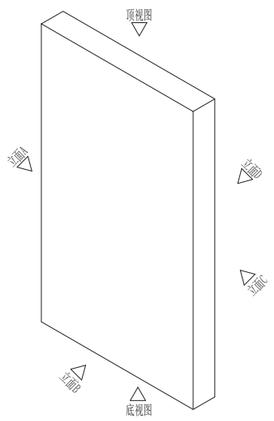
1-1



立面A　立面B　立面D　2-2



底视图



预制构件三维示意图

构件信息统计表			
构件名称	YGB-01		
重量	1.67 t	总数量	28
楼栋	构件所在楼层		数量
1栋	4F~31F		28

预埋构件		材料强度	预埋金属或相关部件	图例	单片墙数量
			模板对拉螺杆预留洞φ25 外侧(光面)杯型凹槽10	●	6
砼强度		fc=14.3N/mm² (C30)	M16螺栓套筒 L=75 S=30 临时斜撑用 凹槽10	✚	4
脱模强度		fcu,k≥15N/mm² 15N/mm²	2.5T吊钉 L=240 D=14 起吊用	◉	2
钢筋	Φ8, Φ10, Φ12, Φ14	fy=360N/mm² (HRB400)	M16螺栓套筒 L=75 S=30 临时斜撑用 凹槽10		1
	φ6	fy=270N/mm² (HPB300)			

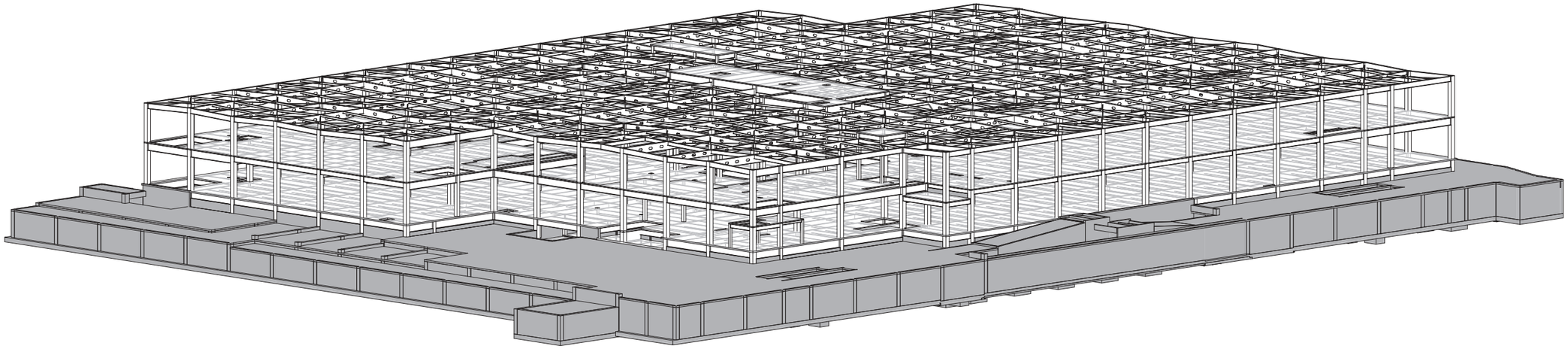
图纸表达要点说明：

⚠预制构件深化图宜通过构件三维模型的投影、剖切视图生成。

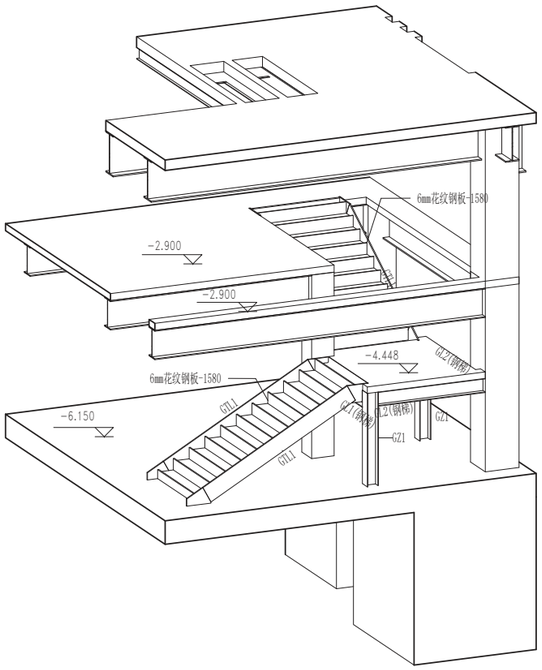
⚠统计表格数据（构件信息表、钢筋放样表、埋件统计表等）应关联模型数据。

⚠可结合三维模型视图辅助表达。

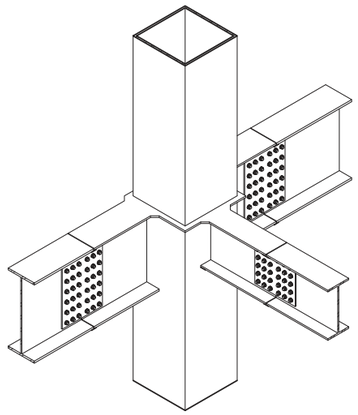
预制外墙构件深化图									图纸编号	PCS-YWQ-01
审核			校对			设计			页	



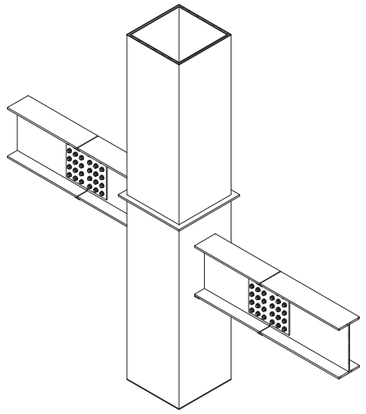
钢结构模型



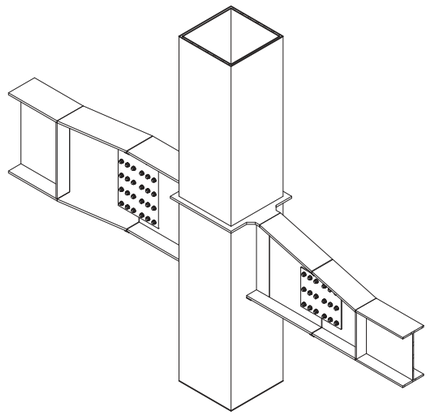
钢楼梯三维模型



箱形柱与梁边支座刚接节点详图三维



箱形柱与梁中间支座刚接节点详图三维(二)三维



箱形柱与梁中间支座刚接节点详图三维(四)三维

图集说明：

1. 钢结构模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置，应与实体钢结构一致。
2. 上下层钢柱应准确建模并应确保正确，避免错位，如有转换时，应确保转换位置及转换支撑正确。
3. 钢梁与钢梁连接或钢梁与钢柱连接位置，需依据连接节点做法表达。
存在高差时，钢梁应按节点大样准确表达。
4. 结构楼面厚度应依据图纸楼板厚度说明建模，确保结构楼面与钢梁的上表面接触无缝隙
（存在楼板低于或高于梁顶部时，应采用适当的构造做法，如梁上垫高、梁下挂等），
结构楼面采用钢筋混凝土楼承板的，楼板厚度应按图纸要求厚度建模，
钢筋混凝土楼承板详图做法应参详详图。
5. 图纸中以平面难以表达的内容，可采用三维模型辅助表达。图纸中构件位置、
形状轮廓的表达宜优先采用真实实体表达，当实体表达无法区分构件时也可采用图例表达，
图例与实体模型应联动。
6. 出图完成后，模型应包含属性信息，属性信息应满足《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301
规范中各专业属性信息表的相关要求，确保模型可交付至算量、施工、 运维阶段使用。
构件属性信息表应从模型直接导出。

钢结构模型									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

钢柱属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	钢管柱-箱型	/
2		编号	GKZ1	/
3	定位信息	所在楼层	B1	/
4		基点坐标X	/	m
5		基点坐标Y	/	m
6		基点坐标Z	/	m
7	技术信息	材质	钢	/
8		长度	600	mm
9		宽度	600	mm
10		高度	5970	mm
11		壁厚	20	mm
12	生产信息	生产厂家名称	/	/
13		生产厂家类型	/	/
14		生产厂家地址	/	/
15		产品执行标准	/	/
16		产品认证体系	/	/
17		出厂日期	/	/
18		出厂价格	/	/

钢梁属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	工字形钢梁	/
2		编号	1GKL2	/
3	定位信息	所在楼层	F1	/
4		基点坐标X	/	m
5		基点坐标Y	/	m
6		基点坐标Z	/	m
7	技术信息	材质	钢	/
8		长度	8150	mm
9		宽度	240	mm
10		高度	500	mm
11		腹板厚	12	mm
12		翼缘厚	16	mm
13	生产信息	生产厂家名称	/	/
14		生产厂家类型	/	/
15		生产厂家地址	/	/
16		产品执行标准	/	/
17		产品认证体系	/	/
18		出厂日期	/	/
19		出厂价格	/	/

钢梁属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	工字形钢梁	/
2		编号	2GKL2	/
3	定位信息	所在楼层	F2	/
4		基点坐标X	/	m
5		基点坐标Y	/	m
6		基点坐标Z	/	m
7	技术信息	材质	钢	/
8		长度	8150	mm
9		宽度	240	mm
10		高度	500	mm
11		腹板厚	12	mm
12		翼缘厚	16	mm
13	生产信息	生产厂家名称	/	/
14		生产厂家类型	/	/
15		生产厂家地址	/	/
16		产品执行标准	/	/
17		产品认证体系	/	/
18		出厂日期	/	/
19		出厂价格	/	/

图纸表达要点说明：

1.主要构件级模型单元属性信息表：包含类型名称、编号、规格等构件属性信息。
施工图出图完成时，模型中应包含项目的参数。参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020
2.构件级模型单元属性信息表应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

图号	图纸内容	图幅	版号	备注
GS-1-00a	钢结构工程说明	A1		
GS-1-001	地下一层钢柱平面布置图	A1		
GS-1-002	首层钢结构平面图	A1		
GS-1-003	标准层钢结构平面图	A1		
GS-1-004	屋顶层钢结构平面图	A1		
GS-1-101	钢结构立面图	A1		
GS-1-102	钢结构剖面图	A1		
GS-1-201	钢楼梯剖面大样图	A1		
GS-1-202	钢结构节点大样图(一)	A1		
GS-1-203	钢结构节点大样图(二)	A1		

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

⚠1 钢结构工程说明

1. 前言

1.1 在本说明中，有“□”符号者，凡划“☑”为本工程采用。没有“□”符号者为本工程通用。仅“□”符号者为非本工程通用。
1.2 本工程结构的设计使用年限为XX年。建筑抗震设防分类X类。未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。
1.3 全部尺寸单位除注明外，均以（mm）为单位，标高则以（m）为单位。
1.4 本工程±0.000为室内地面标高，相当于XX.XXX（黄海高程）m。（未注明时详结构总说明）
1.5 本说明用于钢结构、钢与混凝土混合结构设计，若设计图纸中另有交代者，以设计图纸为准。
1.6 有关混凝土结构的部分说明详见《结构工程说明》。
1.7 本工程钢结构部分概况：① XXX ② XXX

2. 主要设计依据(混凝土部分见“结构工程说明”)

本工程施工除满足以下所列规范和规程外，尚应按其它相应的国家、地方设计和施工现行标准、规范和规程执行；当上述规范规程中的检测验收指标不一致时，应以较严格要求为准。

2.1 规范、规程以及验收标准
2.1.1 《钢结构设计标准》 GB 50017-2017
2.1.2 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205-2020
2.1.3 《XXXX》 XXX
2.2 钢结构材料及型钢、钢板标准
2.2.1 《碳素结构钢》 GB/T 700-2006
2.2.2 《低合金高强度结构钢》 GB/T 1591-2018
2.2.3 《XXXX》 XXX
2.3 紧固件标准
2.3.1 《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》 GB/T 10433-2002
2.3.2 《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》 GB/T 3632-2008
2.3.3 《XXXX》 XXX
2.4 采用的图集
2.4.1 《钢结构设计制图深度和表示方法》 03G102
2.4.2 《多、高层建筑钢结构节点连接》(次梁与主梁的简支螺栓连接，主梁的全栓拼接) 03SG519-1
2.4.3 《XXXX》
2.5 本工程初步设计文件及有关主管部门批文

3. 自然条件（未注明时结构总说明）

3.1 基本风压：W0=X.XXkN/m²。地面粗糙度类别：X 。基本雪压：S0= X kN/m²。
3.2 抗震设防烈度：X 度，设计基本地震加速度值:X.XXg ，场地土类别：X 类，设计地震分组:第X组。

4. 主要设计参数

4.1 钢结构安全等级、抗震等级按下表取值。

部　位		部　位	
安全等级		安全等级	
抗震等级		抗震等级	

4.2 钢结构耐火等级： X级 ，建筑物各承重构件耐火极限见表4.2

钢结构构件耐火极限表　　表4.2

序号	构件名称	耐火极限（小时）		防火材料类型
		一级	二级	
1	柱及转换桁架、柱间支撑	3.0	2.5	非膨胀型防火涂料或防火板材料
2	抗剪支撑及钢板剪力墙	2.0	2.0	非膨胀型防火涂料
3	楼面梁、楼面桁架、楼盖支撑、吊车梁	2.0	1.5	非膨胀型防火涂料
4	楼板、上人平屋面板及吊顶承重构件	1.5	1.0	组合楼盖自防火
5	楼梯、屋面承重构件、屋盖支撑、系杆	1.5	1.0	膨胀型防火涂料

注：1. 钢结构节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同。
2. 表中耐火极限≤1.5小时的构件也可采用膨胀型防火涂料，材料性能需满足规范的各项要求并取得当地相关主管部门的许可方可采用。

5. 设计采用可变荷载标准值

5.1 设计采用活荷载取值见钢筋混凝土结构设计总说明或楼层活荷载布置图。
5.2 主要楼层施工荷载(kN/m²)

部　位	XXX			
施工荷载	X X			

注：施工荷载括号内数值为现浇钢筋混凝土板浇筑完成并达到设计强度值后的施工荷载允许值。

6. 主要建筑材料

6.1 设计中选用的各种建筑材料及其规格必须有出厂合格证明，并应符合国家及主管部门颁发的产品标准，主体结构所用的建材均应经试验合格和质检部门抽检合格后方能使用。
6.2 钢材和主要连接材料的技术指标

6.2.1 钢材力学性能指标 (N/mm²)

钢材牌号		钢材厚度或直径(mm)	强度设计值 抗拉、抗压、抗弯(f)	抗剪(fv)	端面抗压(fce)	屈服强度(fy)	抗拉强度(fu)
碳素结构钢	Q235	≤16	215	125	320	235	370
		>16，≤40	205	120		225	
		>40，≤100	200	115		215	
低合金高强度结构钢	Q345	≤16	305	175	400	345	470
		>16，≤40	295	170		335	
		>40，≤63	290	165		325	
		>63，≤80	280	160		315	
		>80，≤100	270	155		305	
	Q390	≤16	345	200	415	390	490
		>16，≤40	330	190		370	
		>40，≤63	310	180		350	
		>63，≤100	295	170		330	
建筑结构用钢板	Q345GJ	>16，≤50	325	190	415	345	490
		>50，≤100	300	175		335	

注：1. 表中直径指实芯棒材直径，厚度系指计算点的钢材者钢管厚度，对轴心受拉和轴心受压构件系指截面中较厚板件的厚度；
2. 冷弯型材和冷弯钢管，其强度设计值应按国家现行有关规定采用。
3. 表中未给出的低合金高强度结构钢Q420和Q460设计用强度指标详见《钢结构设计标准》GB50017 中表4.4.1。

6.2.2 XXXX
6.3 结构钢材牌号
6.3.1 热轧H型钢、部分T型钢以及热轧或热成型方管，均采用XXX；热轧角钢、热轧普通槽钢，采用XXX 。
6.3.2 钢板以及焊接、型钢H焊接箱形截面构件的板件，厚度XXmm，采用《高层建筑结构用钢板》YB 4104-2000要求的XXX;
其它厚度采用XXX。
6.3.3 XXXX
6.4 螺栓
6.4.1 普通螺栓XX级X级。
6.4.2 锚栓采用XXX钢制作.锚栓参照《钢结构设计制图深度和表示方法》(03G102)附录 K 选用。
6.4.3 XXXX
6.5 焊接材料
6.5.1 焊条或焊丝的型号及性能应与相应的母材的性能相适应，其熔敷金属的力学性能应符合设计规定，且不应低于相应母材标准的下限值。
选用匹配材料及焊缝强度设计值见表6.5.1。
当两种不同钢号焊接时,宜采用与强度较低钢号匹配的焊条或焊丝。承受直接动荷载的焊接连接或重要的厚板焊接等宜选用低氢型焊条。

焊接材料的匹配与焊缝强度指标　　表6.5.1

焊接材料与钢材的匹配							焊缝强度设计值(N/mm²)				
				焊接材料与钢材的匹配			对接焊缝		角焊缝		
手工焊焊条型号	埋弧自动焊焊剂与焊丝型号	CO2气体保护焊焊丝型号	熔嘴电渣焊焊丝型	牌　号	厚度或直径(mm)	抗压(f_c^w)	焊缝质量为下列等级时，抗拉(f_t^w) 一级、二级	三级	抗剪(f_v^w)	抗拉抗压抗剪(f_t^f)	对接焊缝抗拉强度(f_u^w)	角焊缝抗拉、抗压和抗剪强度(f_u^f)
E43xx焊条	FGAx型焊剂 H08A焊丝	H08A焊丝	H10Mn2	Q235	≤16	215	215	185	125	160	415	240
					>16，≤40	205	205	175	120			
					>40，≤100	200	200	170	115			
E50xx E55XX焊条	F50xx型焊剂 H08MnA或 H10Mn2焊丝	ER50-x	H10Mn2	Q345	≤16	305	305	260	175	200	480(E50) 540(E55)	280(E50) 315(E55)
					>16，≤40	295	295	250	170			
					>40，≤63	290	290	245	165			
					>63，≤80	280	280	240	160			
					>80，≤100	270	270	230	155			
				Q390	≤16	345	345	295	200	200(E50) 220(E55)		
					>16，≤40	330	330	280	190			
					>40，≤63	310	310	265	180			
					>63，≤100	295	295	250	170			
				Q345GJ	>16，≤35	310	310	265	180	200		
					>35，≤50	290	290	245	170			
					>50，≤100	285	285	240	165			

注：1. 表中未给出的焊缝的强度指标详见《钢结构设计标准》GB50017 中表4.4.5。

6.5.2 XXXX
6.6 钢铸件的材质应符合国家标准《一般工程用铸造碳钢件》GB/T 11352和《铸钢节点应用技术规程》CECS 235-2008的规定。

7. 连接设计

7.1 焊接
7.1.1 除图中注明的部分熔透焊缝外,其余对接焊缝均为全熔透焊缝。
7.1.2 梁与柱刚性连接时，柱在梁翼缘上下各500mm的范围内，柱翼缘与柱腹板间或箱型柱壁间的连接焊缝应采用全熔透坡口焊缝。
7.1.3 XXXX
7.2 高强螺栓连接
7.2.1 除图中注明外,摩擦型高强螺栓连接面抗滑移系数为不小于XX。抗滑移系数值须经试验检验。
7.2.2 摩擦型高强度螺栓连接处构件接触面的处理方法为:XXX。
7.2.3 XXXX

8. 钢结构构件制作

8.1 钢结构加工详图制作
8.1.1 制作单位应按本设计图纸和技术文件编制相应的加工详图,并应经过设计方批准,或由合同文件规定的监理工程师批准。
8.1.2 XXXX
8.2 放样和号料应预留收缩量（包括现场焊接收缩量）及切割、 铣端等需要的加余量.高层钢框架柱尚应预留弹性压缩量。
8.3 XXXX

9. 钢结构构件安装

9.1 建筑钢结构的安装,应符合《钢结构工程施工规范》GB 50755 、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
9.2 钢梁
9.2.1 钢梁吊装时应采取适当措施,防止产生过大的弯曲变形.同时绳扣与构件接触处应加垫块,以防割伤构件。
9.2.2 XXXX
9.3 钢柱
9.3.1 柱的定位轴线应从地面控制轴线直接引起,不得从下层柱的轴线引上.可在建筑物内部或外部设辅助线来确定柱的定位轴线。
9.3.2 XXXX
9.4 压型钢板
9.4.1 板的切割和钻孔,原则上应采用机械加工,当板上设置直径较大的套管时,需设加强钢板,并与套管用角焊缝焊于板上。
9.4.2 XXXX
9.5 桁架
9.5.1 桁架应以杆件形心线为轴线,在节点处各轴线应交于一点。
9.5.2 XXXX
9.6 钢结构构件的连接
9.6.1 XXXX
9.7 剪力钉
9.7.1 XXXX
9.8 灌浆用膨胀砂浆的性能应满足《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 的要求。

10. 钢结构构件安装

10.1 梁柱接头的焊接,可先焊一节柱的顶层梁,再从下往上焊各层梁柱的接头。
10.2 XXXX

11. 结构防护

11.1 钢结构防腐蚀要求
11.1.1 XXXX
11.2 钢结构防火要求
11.2.1 XXXX
11.3 钢柱脚在地面以下的部分,除图中注明外,采用C15混凝土包裹（保护层厚度不小于50mm）,并使包裹的混凝土高出室外地面150mm，室内地面50mm。
11.4 高温环境下的钢结构温度超过100°C时，应进行结构温度作用实验，并应根据不同按情况采取防护措施：
11.4.1 当钢结构可能受到炽热融化的金属侵害时，应采用砌块或耐热固体材料做成的隔热层加以保护；
11.4.2 XXXX
11.5 所有闭口截面构件的端部均设封板，板厚同截面厚度。

12. 检验、验收按下列标准执行

12.1 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205-2001
12.2 XXXX

13. 钢结构制作加工、安装图设计要求

13.1 钢结构制作加工、安装图由钢结构制作、安装公司依据我司设计图纸绘制，加工安装图纸设计完成后须报监理、甲方及我司审核通过后方可制作加工、安装。
13.2 XXXX

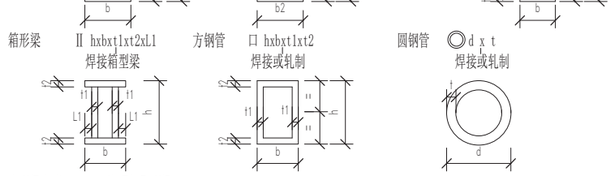
14. 补充说明

本设计的图例除按国标 《建筑结构制图标准》GB/T50105-2010 及 《钢结构设计制图深度和表示方法》03G102 的规定外再作如下补充：

14.1 钢结构构件代号:

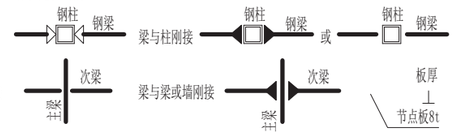
钢框柱	GKZ	钢次梁	GL	钢架	GJ	系杆	XG	水平隅撑	SYC
钢框梁	GKL	悬臂梁	GXL	水平支撑	SC	檩条	LT	撑杆	CG
钢框柱柱脚	GKZJ	主桁架	ZHJ	柱间支撑	ZC	直拉条	ZLT	墙梁	QL
非框架钢柱	GZ	次桁架	CHJ	隅撑	YC	斜拉条	XLT	窗柱	CZ

14.2 梁截面尺寸说明



当钢梁高度 H>800时为焊接型钢梁

14.3 图例
14.3.1 梁与柱铰接　梁与柱刚接　或
梁与梁或墙铰接　梁与梁或墙刚接　板厚 节点板8t



14.3.2 图纸中未注明图例时,均为梁与柱刚接,梁与梁或墙铰接。
14.4 各专业代号
W-给排水专业　E-电力照明专业　T-通信信息专业
H-暖通空调专业　G-气体动力专业
14.5 钢梁腹板穿洞的补强措施参见国标图集 16SG519 ，页32。
14.6 双腹板钢梁与柱的连接同单腹板钢梁并参见国标图集16SG519，页22。

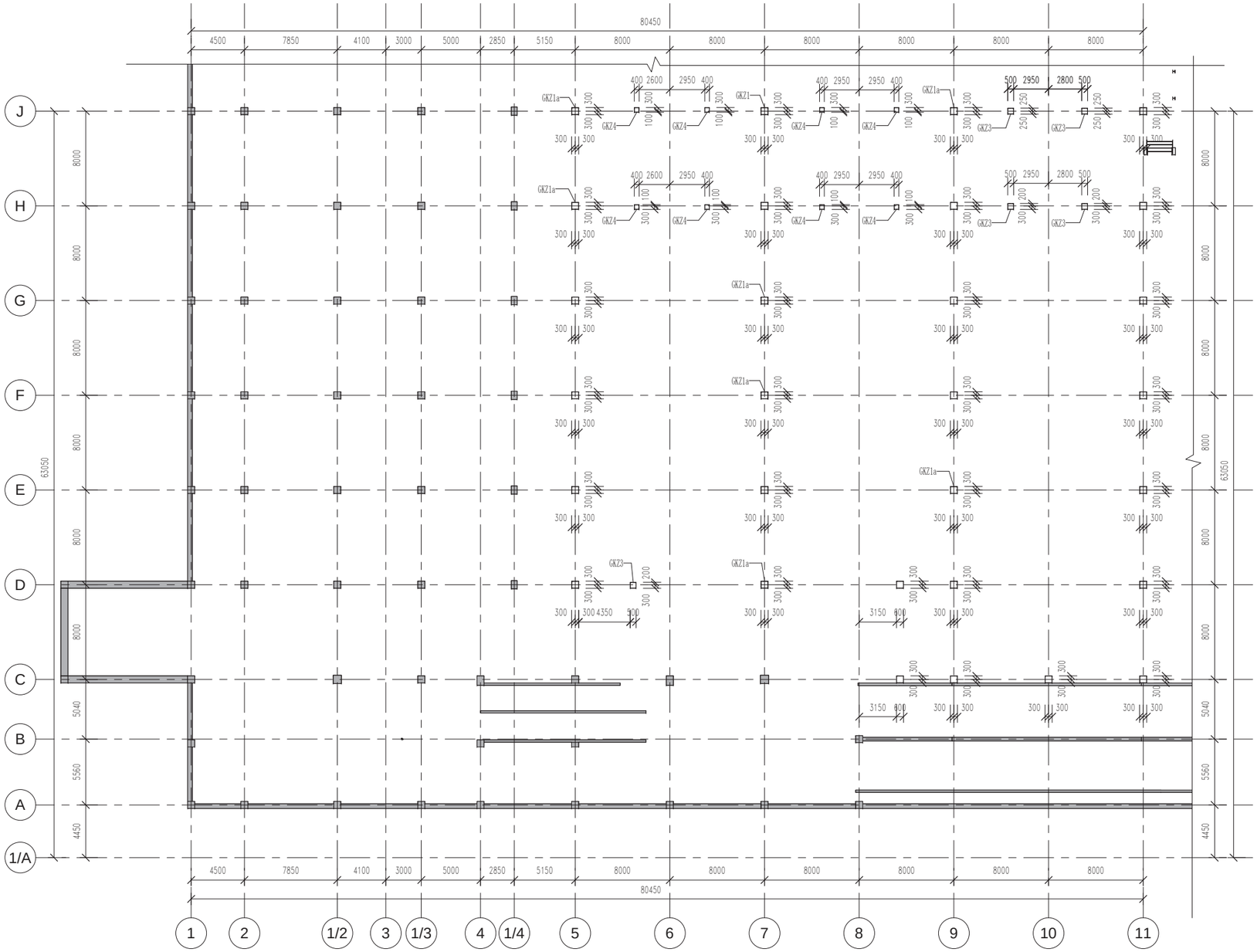
15. 其它

15.1 图中未注明的镀锌要求详见建筑总说明并满足《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB / T 13912-2002的规定。
15.2 施工单位须验算钢梁、楼承板在施工工况下的受力情况，按实际情况设置施工临时支撑。
15.3 图中未注明的顶层防火墙顶部与钢屋面的防火封堵处，根据建筑图设置附加檩条，檩条型号同屋面。

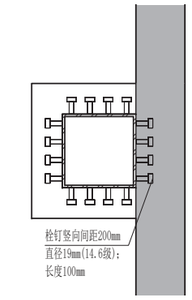
图纸表达要点说明：

⚠ 钢结构工程说明：主要描述设计依据、材料与施工方法等内容。说明可采用文字注写。当涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

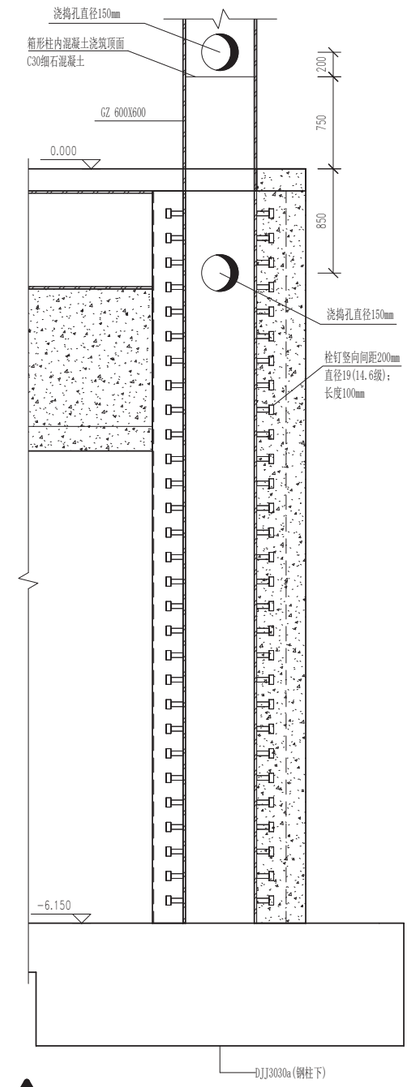
钢结构工程说明									图纸编号	GS-1-00a
审核			校对			设计			页	



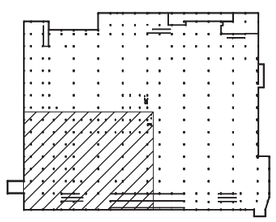
1 地下一层钢柱平面布置图 1:200



2 地下室内混凝土墙体贴钢柱处节点 1:25



2 GZ与地下室外墙连接详图 1:25



屋面	10.620~10.980	
2	5.500	5.120~5.480
1	±0.000	5.500
-1	-6.150	6.150
层号	标高H(m)	层高(m)

结构层楼面标高
结构层高

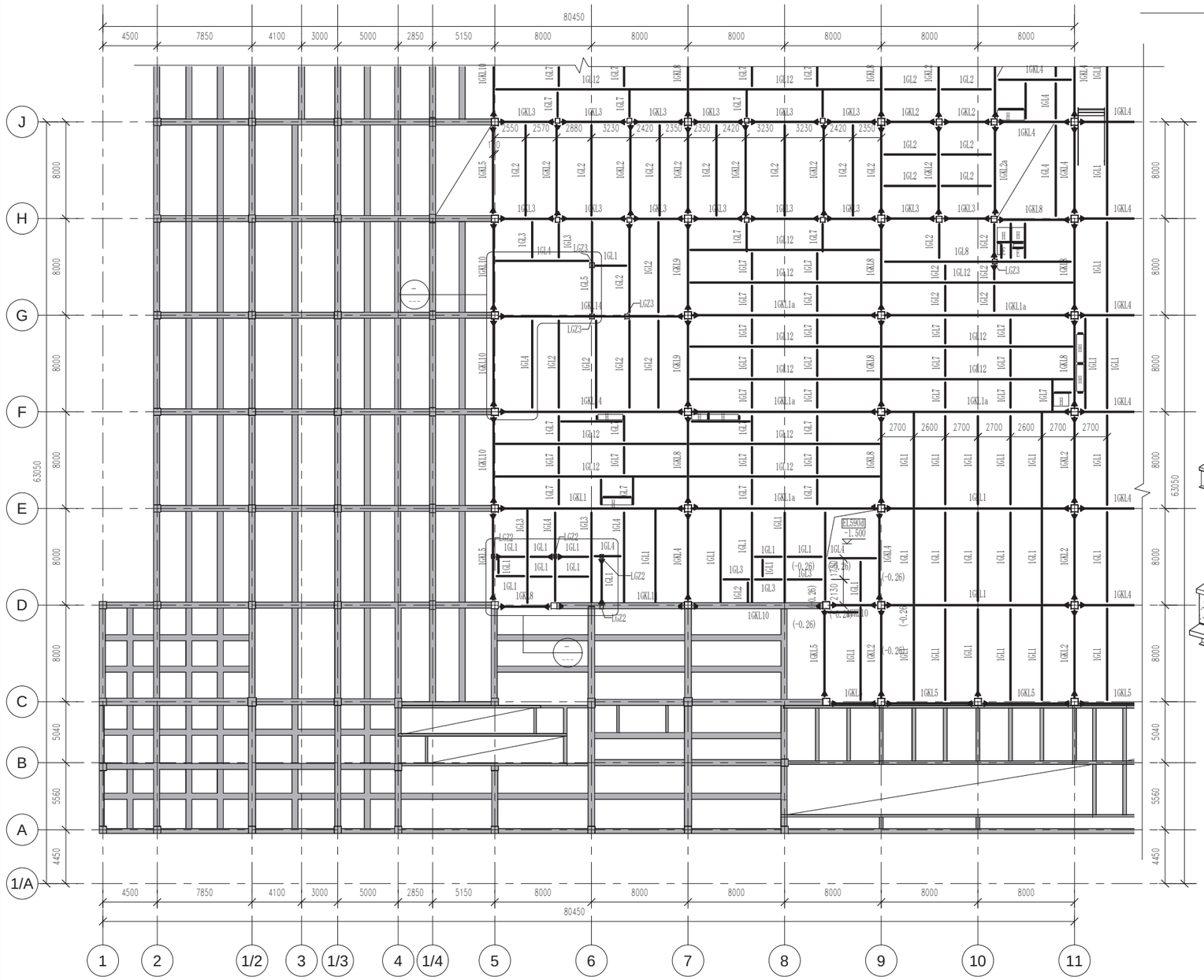
注：1、未注明的钢框架柱为GKZ1，箱形柱尺寸为600X600X20；
钢框架柱GKZ1a，箱形柱尺寸为600X600X25；
钢框架柱GKZ2，箱形柱尺寸为700X700X30；
钢框架柱GKZ3，箱形柱尺寸为500X500X18；
钢框架柱GKZ4，箱形柱尺寸为400X400X18；
钢框架柱均采用Q345B.
2、电梯、楼梯柱位置及尺寸详楼梯及电梯大样图。
3、室外钢梯柱子详室外钢梯详图。
4、框架柱构造要求按《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图 规则和构造详图》11G101-1施工。
5、当柱纵筋数多于箱筋肢数时，在满足箱筋肢距的情况下，柱纵筋尽量均匀布置，纵筋间距不大于200mm。
柱箱筋肢距：一级不大于200mm；
二、三级不大于250mm；四级不大于300mm。

3

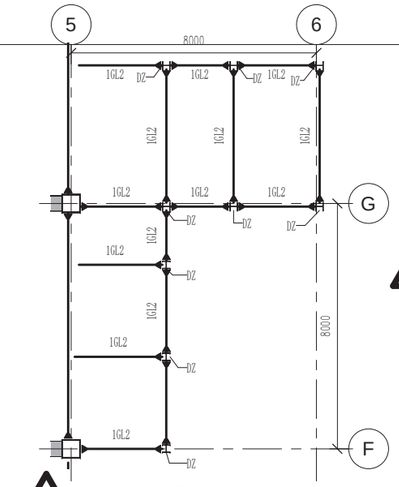
图纸表达要点说明：

1. *钢柱平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的钢柱构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。钢柱构件定位、编号等标注应与模型中构件信息关联。*
2. *连接节点及详图：钢柱与混凝土结构连接做法表达。*
3. *图纸说明：对钢柱平面中未注明的构件施工做法进行明确。图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。*

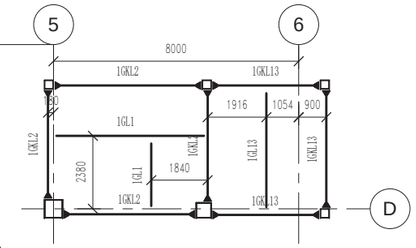
地下一层钢柱平面布置图									图纸编号	GS-1-001
审核			校对			设计			页	



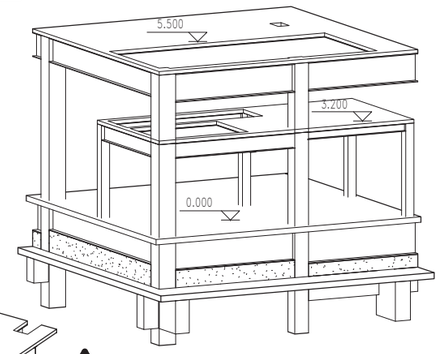
1 首层钢结构平面图 1:200



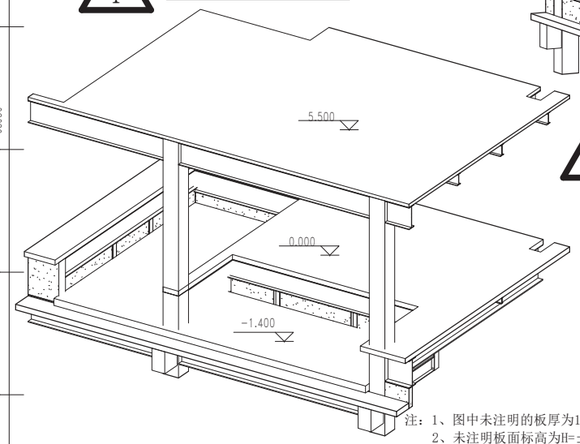
1 回收站局部布置图 1:100



1 3.200m标高处平面 1:100



4 3.200m标高处平面三维

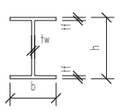


4 回收站局部布置图三维

注：1、图中未注明的板厚为180
2、未注明板面标高为H=±0.000。
未注明钢梁顶面标高为:H-0.18=-0.18m。图中钢梁处（）内数字未钢梁顶部标高。
3、未注明的小钢梁截面为HN200x100x5.5x8，若在降板区域时，标高按降板设。
4、H型钢梁、钢梁代号说明

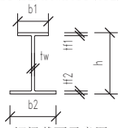
焊接型钢梁（轧制型钢梁）

上下翼缘等截面时：
H（HN、HM、HW）hxbxtwxtf



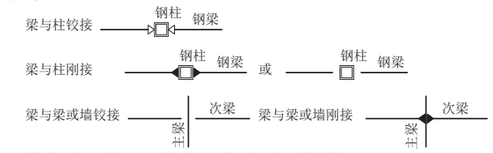
钢梁截面示意图
[上下翼缘等截面]

上下翼缘不等截面时：
H-hxb1(b2)xtwxtf1(tf2)

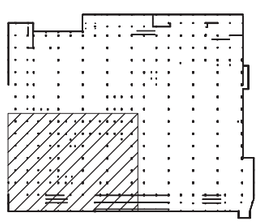


钢梁截面示意图
[上下翼缘不等截面]

5、钢梁连接图例



图纸中未注明图例时，均为梁与柱刚接，梁与梁或墙铰接。
6、 钢框架柱LGZ1箱形柱尺寸:200X200X10
钢框架柱LGZ2箱形柱尺寸为300X300X18
钢框架柱LGZ3箱形柱尺寸为400X400X18
钢框架柱LGZ4箱形柱尺寸为500X500X18
钢框架柱钢材类型均采用Q345B。
梁上柱的节点做法详见DC-DXXX图。
7、 未注明的高强螺栓孔径比高强螺栓公称直径大2.0mm。
8、 应业主要求楼板采用钢筋桁架楼承板，其规格详桁架楼承板节点详图。
9、 楼梯间梁上柱及梁下挂板、电梯间梁上柱、电梯基坑底板、扶梯及自动斜道支墩及基坑底板、牛腿的平面位置及做法详楼电梯、扶梯详图。
10、 楼板结构完成面的平整度要求:所有检测点处，必须100%满足5mm/2m的平整度要求。
11、 除注明外，梁与柱边平齐或对柱，轴线居中,建筑外边线钢梁与钢柱外边平齐，未注明钢梁。若在洞边时，翼缘边与洞边线平齐。



图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的钢柱、钢梁、钢楼梯等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。钢梁、钢柱构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。

△2 构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。

△3 图纸说明：对楼层平面中未注明的构件施工做法进行明确，图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

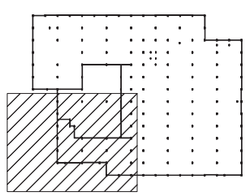
△4 三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴侧三维图辅助表达楼层空间关系。

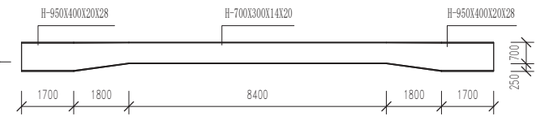
构件表 MEMBER LIST

构件代号 MEMBER NUMBER	规格 SIZE	材料 MATERIAL	备注 REMARK
1GL1	HN396x199x7x11	Q345B	热轧H型钢
1GKL2, 1GL2	H-500x240x12x16	Q345B	焊接工字形截面
1GKL2a	H-500x380x16x25	Q345B	焊接工字形截面
1GKL3, 1GL3	H-600x240x12x20	Q345B	焊接工字形截面
1GKL4, 1GL4	H-700x300x14x20	Q345B	焊接工字形截面
1GKL5, 1GL5	H-800x300x14x20	Q345B	焊接工字形截面
1GKL6, 1GL6	H-600x240x12x18	Q345B	焊接工字形截面
1GL7	HN200X100X5.5X8	Q345B	热轧H型钢
1GKL8, 1GL8	H-950x340x18x22	Q345B	焊接工字形截面
1GKL9, 1GL9	H-950x400x20x28	Q345B	焊接工字形截面
1GKL10	H-1000x400x20x28	Q345B	焊接工字形截面
1GKL11	H-1100x400x20x30	Q345B	焊接工字形截面
1GKL1, 1GKL1a, 1GKL1b, 1GL12	详DC-D020钢梁详图	Q345B	焊接工字形截面
1GKL13, 1GL13	H-250x200x6x14	Q345B	焊接工字形截面
1GKL10a	H-1000x500x20x30	Q345B	焊接工字形截面
1GKL14	H-1300x400x22x30	Q345B	焊接工字形截面

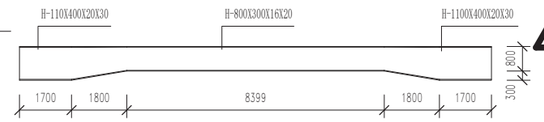
首层钢结构平面图									图纸编号	GS-1-002
审核			校对			设计			页	

1 标准层钢结构平面图 1:200

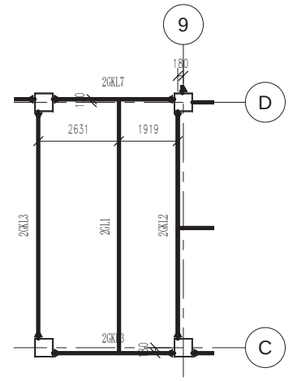




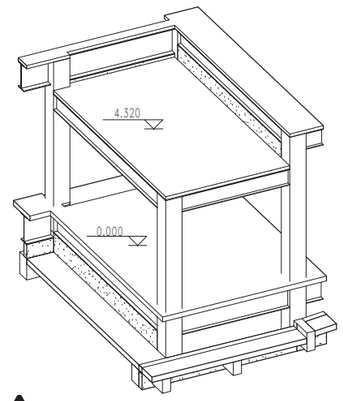
4 2GKL1



4 2GKL1a



1 4.320m标高处平面 1:100



5 4.320m标高处平面三维

屋面	10.620~10.980	
2	5.500	5.120~5.480
1	±0.000	5.500
-1	-6.150	6.150
层号	标高H(m)	层高(m)

结构层楼面标高
结构层高

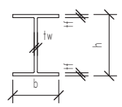
3

注：1、未注明板面标高为H=5.500，未注明钢梁顶面标高为：H-0.12=5.38m。
2、图中所标的梁顶面标高，系指相对于楼板面的标高（5.50）的高差值。
3、未注明电梯机房均设吊钩梁H-250X200X6X14，位置详电梯样本。
4、未注明的小钢梁截面为HN200X100X5.5X8，若在降板区域时，标高按降板设。
若在洞边时，翼缘边与洞边线平齐。
5、H型钢梁、钢梁代号说明

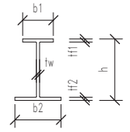
焊接型钢梁（轧制型钢梁）

上下翼缘等截面时：
H（HN、HM、HW）hxbxtwxtf

上下翼缘不等截面时：
H-hxb1(b2)xtwxtf1(tf2)

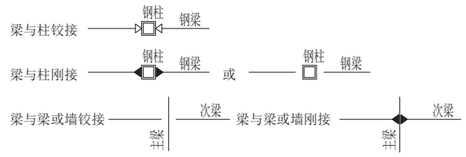


钢梁截面示意图
[上下翼缘等截面]



钢梁截面示意图
[上下翼缘不等截面]

6、钢梁连接图例(具体详CAD图纸)



图纸中未注明图例时，均为梁与柱刚接，梁与梁或墙铰接。

构件表 MEMBER LIST

构件代号 MEMBER NUMBER	规格 SIZE	材料 MATERIAL	备注 REMARK
2GKL1, 2GKL1a	详钢梁详图	Q345B	焊接截面
2GL1	HN396x199x7x11	Q345B	热轧H型钢
2GKL2, 2GL2	H-500x240x12x16	Q345B	焊接工字形截面
2GKL3, 2GL3	H-600x240x12x18	Q345B	焊接工字形截面
2GKL4, 2GL4	H-700x300x14x20	Q345B	焊接工字形截面
2GKL5, 2GL5	H-800X300X14X20	Q345B	焊接工字形截面
2GKL6, 2GL6	H-950x340x18x22	Q345B	焊接工字形截面
2GKL7	H-950x400x20x28	Q345B	焊接工字形截面
2GKL8	H-1000x400x20x28	Q345B	焊接工字形截面
2GKL9	H-1100x400x20x30	Q345B	焊接工字形截面

2

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的钢柱、钢梁、钢楼梯等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。钢梁、钢柱构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。

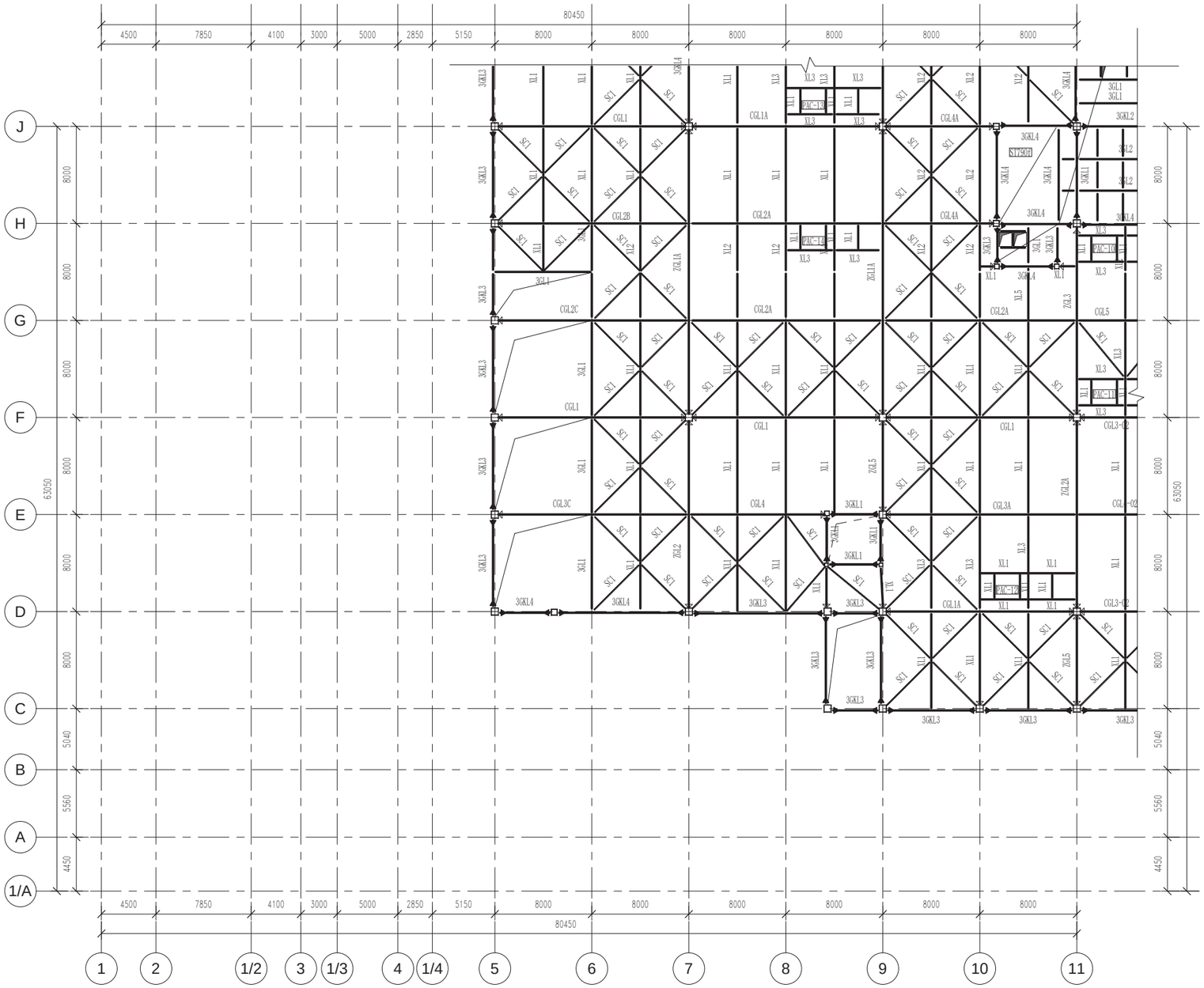
2 构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。

3 图纸说明：对楼层平面中未注明的构件施工做法进行明确，图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

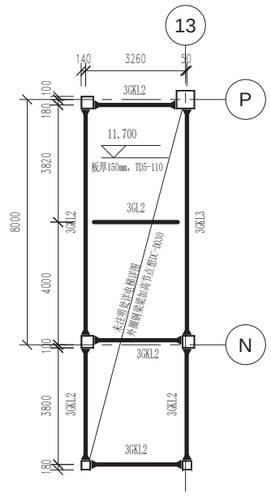
4 钢梁详图：对构件表中未明确的钢梁构件进行相关尺寸明确。详图构件的信息与模型关联。

5 三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴侧三维图辅助表达楼层空间关系。

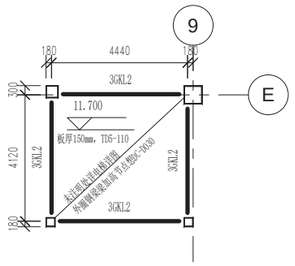
标准层钢结构平面图									图纸编号	GS-1-003
审核			校对			设计			页	



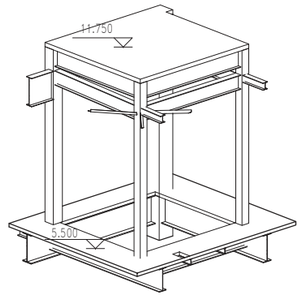
1 屋顶层钢结构平面图 1:200



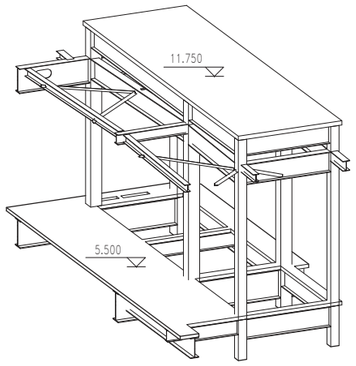
1 11.750m标高平面（二）1:100



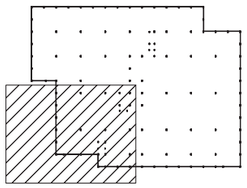
1 11.750m标高平面（一）1:100



4 11.750m标高平面(一)三维



4 11.750m标高平面(二)三维



图纸表达要点说明：

1. *平面图：由水平剖切三维模型投影生成。图中的钢柱、钢梁、钢楼梯等构件为三维构件在平面的投影，与三维模型联动。钢梁、钢柱构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。*
2. *构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。*
3. *图纸说明：对楼层平面中未注明的构件施工做法进行明确，图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。*
4. *三维图：当楼层局部高差较大，构件关系复杂，平面不易表达时，可采用局部三维模型进行辅助表达（如：局部夹层）。三维视图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息。也可放置楼层轴侧三维图辅助表达楼层空间关系。*

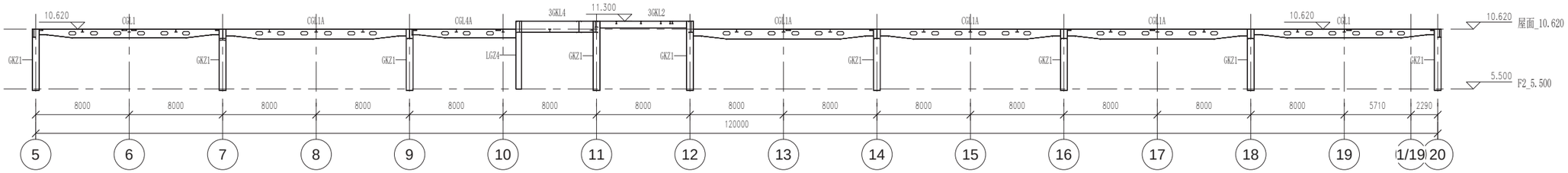
2 构件表 MEMBER LIST

构件号	名称	截面尺寸	材质	备注
XL1,XL2,XL5	小钢梁	H-250X200X6X12	Q235B	焊接截面
XL3,XL4	小钢梁	HN250X250X9X14	Q235B	热轧型钢
ZGL/CGL	主钢梁/次钢梁	详见详图	Q345B	焊接截面
ZGL5/CGL5	主钢梁/次钢梁	HM340X250X9X14	Q345B	热轧型钢
SC1	水平支撑	L80x80x5	Q235B	热轧型钢
3GKL1a,3GL1a	框架钢梁，次钢梁	HM340X250X9X14	Q345B	热轧型钢
3GKL1,3GL1	框架钢梁，次钢梁	H-500X240X12X16	Q345B	焊接截面
3GKL2,3GL2	框架钢梁，次钢梁	H-600X240X12X16	Q345B	焊接截面
3GKL3	框架钢梁	H-700X300X16X22	Q345B	焊接截面
3GKL4	框架钢梁	H-950X340X18X22	Q345B	焊接截面
3GKL5	框架钢梁	H-1000x400x20x28	Q345B	焊接截面

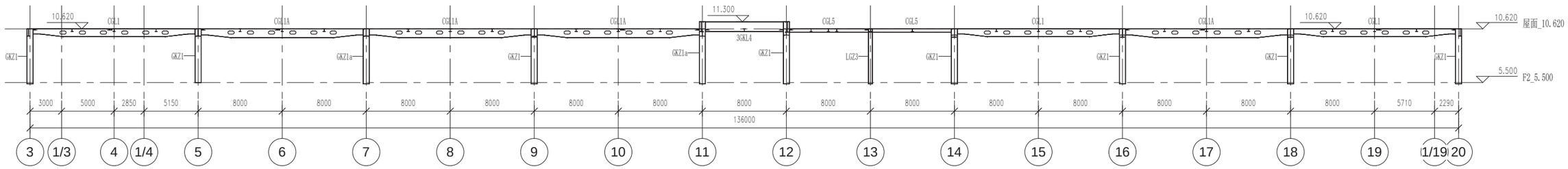
3

注：1、钢屋面设计时基本风压取0.55kN/m²。
2、钢屋面竖向均布活荷载标准值取0.5kN/m²；对于受荷水平面积大于60m²的钢梁，屋面竖向均布活荷载标准值取0.3kN/m²，不与雪荷载同时组合。
3、钢屋面均布吊挂荷载标准值取0.6kN/m²，按活荷载考虑，并考虑不利组合。吊挂荷载均吊于屋面檩条。
4、除注明者外梁均为居中布置或一侧与柱边平齐。
5、未注明的小梁截面为HN200X100X5.5X8（Q235B）。
6、屋面板及其连接件、檩条及其连接件抗风设计时安全等级按一级考虑。
7、屋面做法及屋面板、保温层、防水层的规格和技术要求见建筑专业图纸。
8、屋面板采用YXB51-305-915型结构楼承板，厚度为0.75mm，板型详见DC-DXXX，双面镀锌量275g/m²，屋面板钢材屈服强度300Mpa。

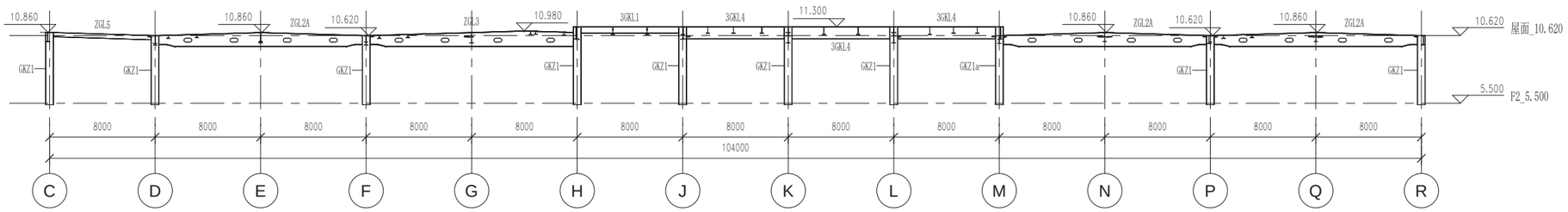
屋顶层钢结构平面图									图纸编号	GS-1-004
审核			校对			设计			页	



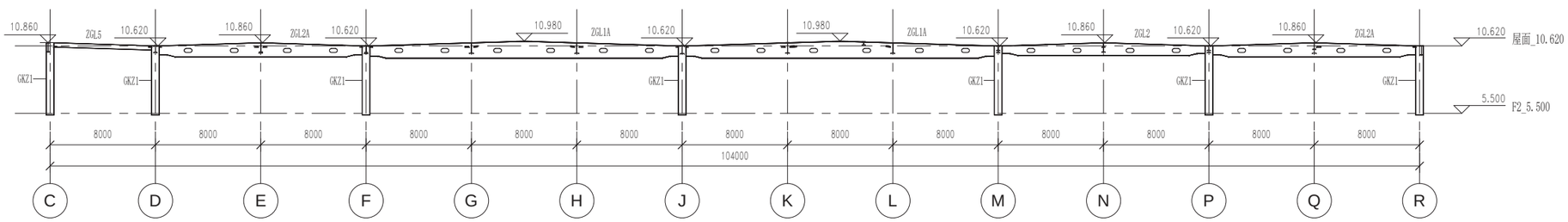
1 J轴二层以上结构立面图 1:200



1 M轴二层以上结构立面图 1:200



1 11轴二层以上结构立面图 1:200



1 14轴二层以上结构立面图 1:200

构件表 MEMBER LIST

构件号	名称	截面尺寸	材质	备注
GKZ1	框架钢梁	600X600X20	Q345B	箱形截面
GKZ1a	框架钢梁	600X600X25	Q345B	箱形截面
ZGL/CGL	主钢梁/次钢梁	详见详图	Q345B	焊接截面
ZGL5/CGL5	主钢梁/次钢梁	HM340X250X9X14	Q345B	热轧型钢
3GKL1,3GL1	框架钢梁，次钢梁	H-500X240X12X16	Q345B	焊接截面
3GKL2,3GL2	框架钢梁，次钢梁	H-600X240X12X16	Q345B	焊接截面
3GKL4	框架钢梁	H-950X340X18X22	Q345B	焊接截面

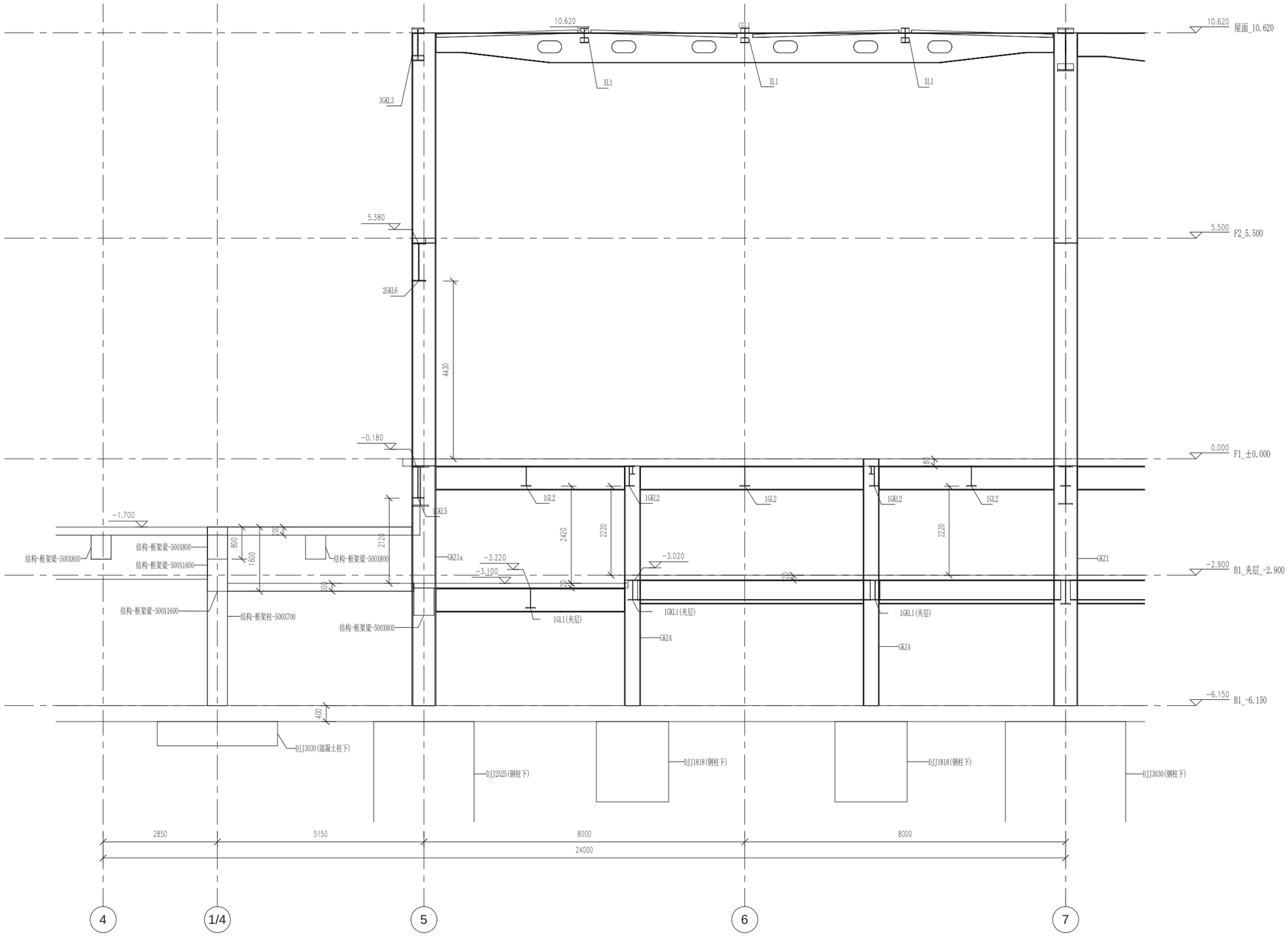
2

图纸表达要点说明：

1 *立面图：由竖向三维模型投影生成。图中的钢梁、钢柱等构件为三维构件在竖向的投影，与三维模型联动。钢梁、钢柱构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。*

2 *构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。*

钢结构立面图								图纸编号	GS-1-101
审核			校对			设计		页	



1 剖面 1-1 1:50

2

构 件 表

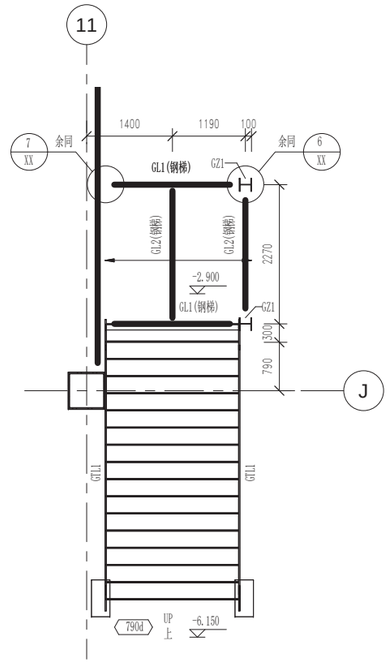
构 件 号	规格	材料	备注
1GKL1（夹层），1GL1（夹层）	H-500X240X12X16	Q345B	焊接工字型截面
1GKL2，1GL2	H-500X240X12X16	Q345B	焊接工字型截面
1GKL5	H-800X300X14X20	Q345B	焊接工字型截面
2GKL6	H-950X340X18X22	Q345B	焊接工字型截面
XL1	H-250X200X6X12	Q235B	焊接截面
3GKL3	H-700X300X16X22	Q345B	焊接截面

图纸表达要点说明：

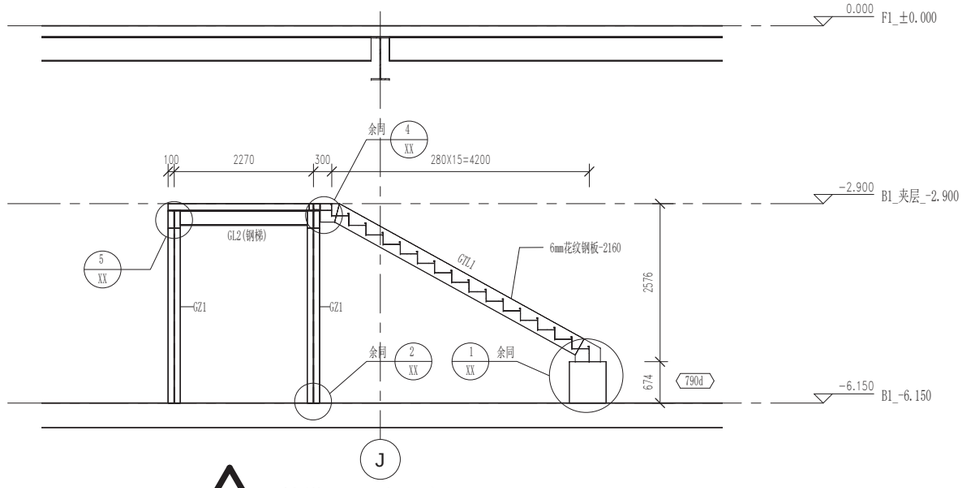
⚠ 剖面图：由竖向剖切三维模型投影生成。图中的钢梁、钢柱等构件为三维构件在竖向的投影，与三维模型联动。钢梁、钢柱构件标高、编号等标注应与模型中构件信息关联。

⚠ 构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。

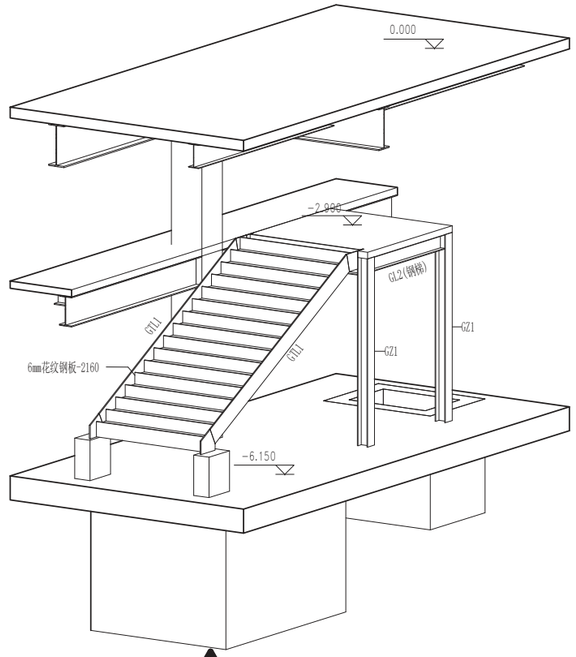
钢结构剖面图									图纸编号	GS-1-102
审核			校对			设计			页	



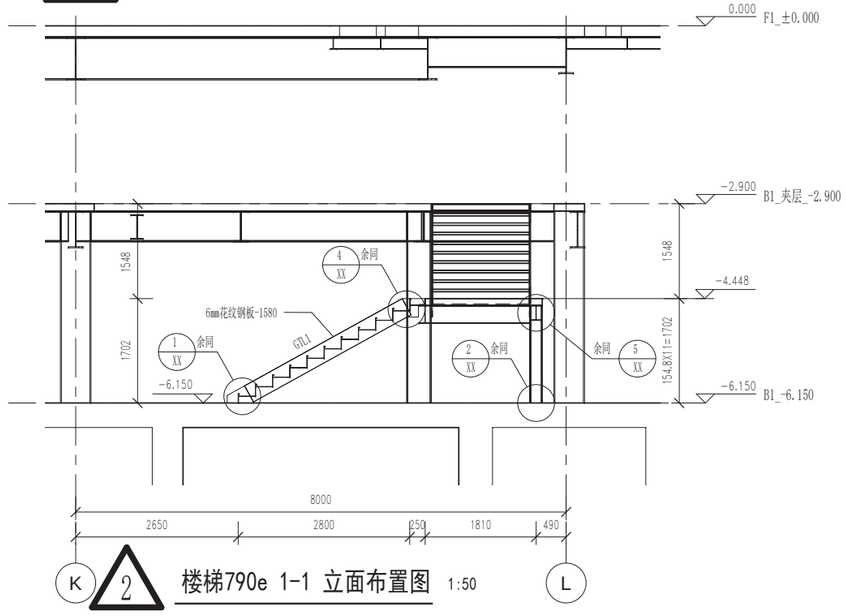
1 楼梯790d 地下一层平面图 1:50



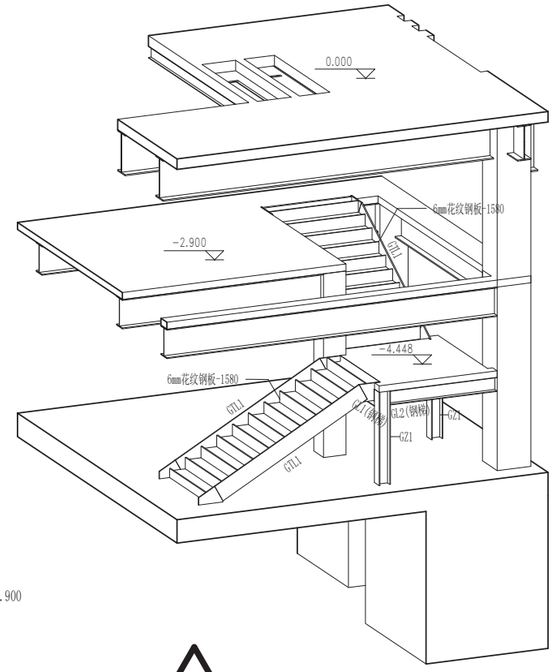
2 楼梯790d 立面布置图 1:50



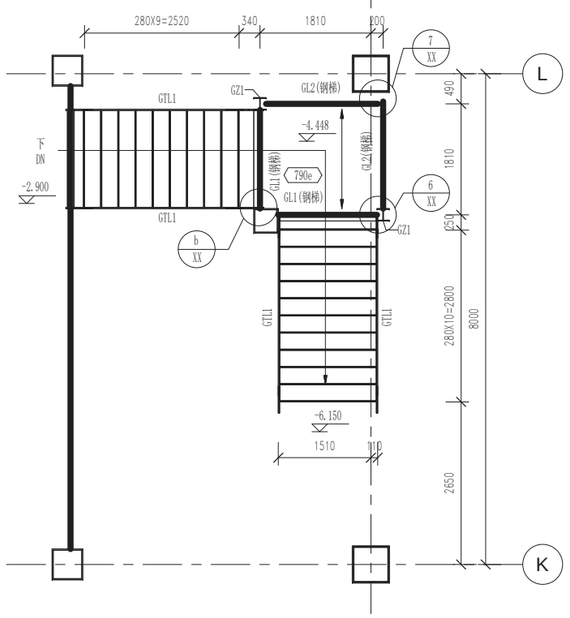
5 楼梯790d三维



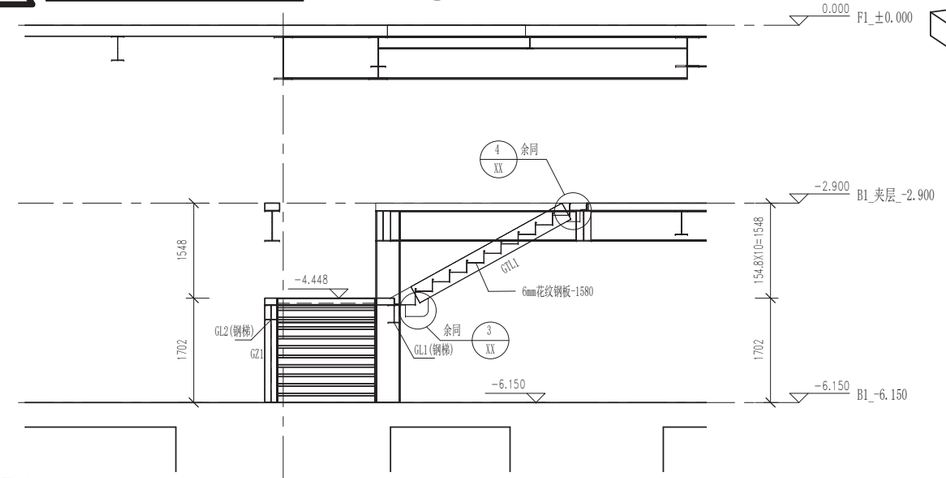
2 楼梯790e 1-1 立面布置图 1:50



5 楼梯790e三维



1 楼梯790e 地下一层平面图 1:50



2 楼梯790e 2-2 立面布置图 1:50

构 件 表

构件号	名 称	截面尺寸	材质	备 注
GZ1	钢 柱	H-200X200X8X12	Q235B	
GL1	钢 梁	HM-294X200X8X12	Q235B	
GL2	钢 梁	HM-244X175X7X11	Q235B	
GTL1	钢梯梁	-300X20	Q235B	
TB1	踏步板	6mm花纹钢板	Q235B	

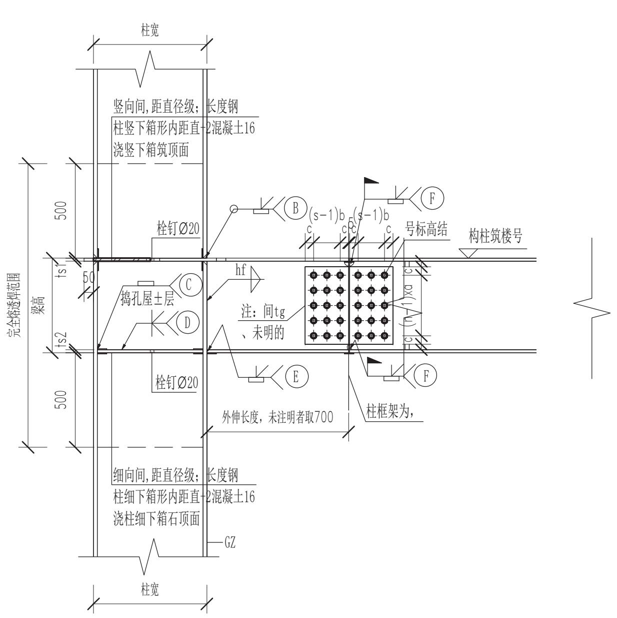
3

4 注：1、 材料：钢材XXX；焊条型号XXX；高强螺栓：XX级。
2、 节点做法详见DC-DXXX~DXXX。

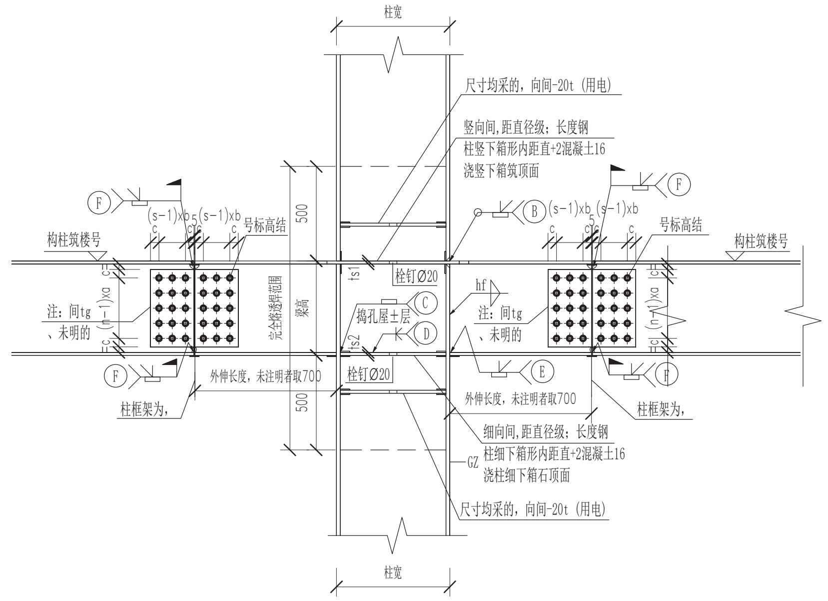
图纸表达要点说明：

1. *钢梯平面详图：表达钢梯平面梯级梯段尺寸、起步标高、钢梯平台标高、顶部标高及相关构件、位置的定位等信息。*
2. *钢梯剖面详图：表达钢梯立面梯级梯段尺寸、起步标高、钢梯平台标高、顶部标高及相关构件、位置的定位等信息。*
3. *构件表：模型构件相关尺寸根据构件表相关信息进行创建。表格中构件的信息与模型关联。*
4. *图纸说明：对钢梯平面及立面中未注明的构件施工做法进行明确，图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。*
5. *三维图：可视化钢梯，图中应突出主要表达构件，并标注构件标高等信息并应与实体模型联动。*

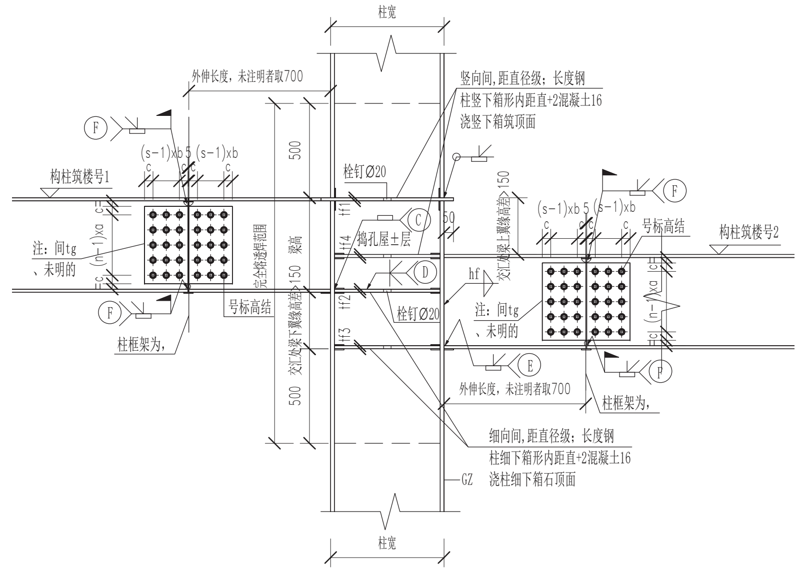
钢楼梯剖面大样图									图纸编号	GS-1-201
审核			校对			设计			页	



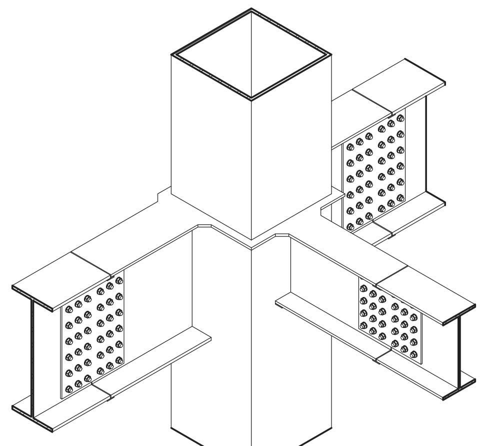
1 箱形柱与梁边支座刚接节点详图 1：20



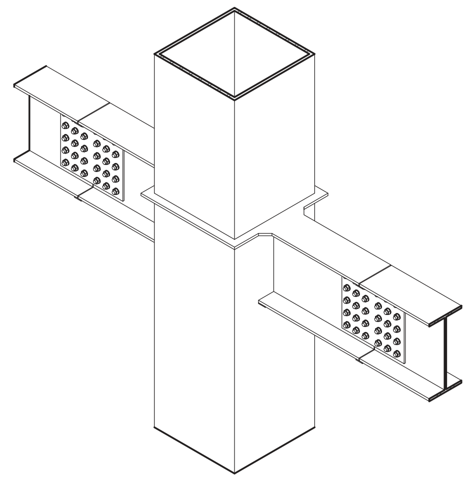
1 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(一) 1：20



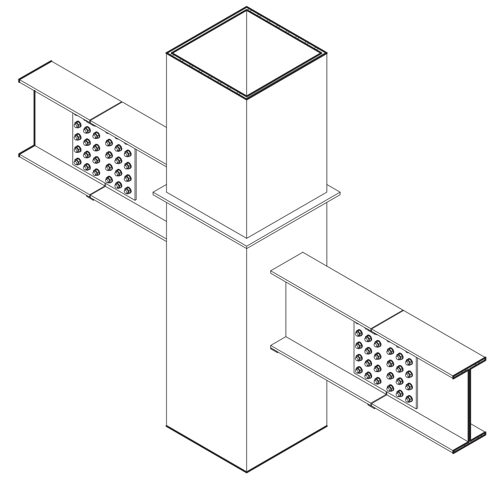
1 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(二) 1：20



2 箱形柱与梁边支座刚接节点详图三维



2 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(一)三维



2 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(二)三维

3

梯 位 置及详大

梯 位 样	图。室外	号标高结				注：间距	层子号直	造要
		n求xs按-高结《样	求施工a	按施工b	平工c	tg	hf	
	HN396X199X7X11	4x2-M20	80	70	45	6	8	
	H-500X240X12X16	5x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-600X240X12X18	6x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-700X300X14X20	7x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-750X300X16X20	8x2-M20	80	70	45	12	12	
	H-800X300X16X20	9x2-M20	80	70	45	12	12	
	H-900X340X18X22	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-900X400X18X30	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-950X340X18X22	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-950X340X18X26	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-1000X400X20X28	9x3-M24	90	90	50	14	14	

梯 位 置及整大

梯 位 样	图。室外	号标高结				注：间距	层子号直	造要
		n求xs按-高结《样	求施工a	按施工b	平工c	tg	hf	
	H-1100X400X20X30	10x3-M24	90	90	50	14	14	
	H-1200X400X22X30	11x3-M24	90	90	50	16	16	
1GKL1	H-950X400X20X28 (体表)	9x3-M24	90	90	50	14	14	
1GKL1a	H-1100X400X20X30 (体表)	10x3-M24	90	90	50	14	14	
2GKL1	H-950X400X20X28 (体表)	9x3-M24	90	90	50	14	14	
2GKL1a	H-1100X400X20X30 (体表)	10x3-M24	90	90	50	14	14	
GKL1	HM294X200X8X12	3x2-M20	70	70	45	10	8	示方施法制。钢
GKL2	HM244X175X7X11	2x2-M24	80	70	45	10	8	示方施法制。钢

4

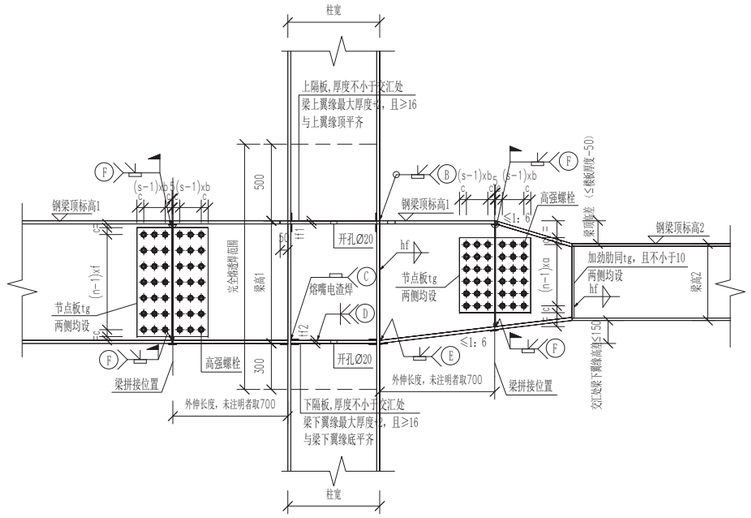
要规1. 则要和》号标高结当纵筋10.9纵数
2. 则要和》号标高结钉多于号标高结箍肢时多内1.5mm数
3. 在楼号钢构柱柱。工混凝土间。工离径级：40mm数
4. 本图中楼要》层缝 (F) 》层缝当纵筋详纵数
5. 层缝详见详见DC-DXXX数
6. 采用捣丝屋±层替代捣孔屋±层采混按相关规范调整注：间细表室外数
7. 筑层柱采混取消竖表构柱和竖向间中表》Ø20通气钉数
8. 当柱浇示方、屋方、中庭当相邻采混竖向间突法柱外平》工离调整筋20mm数

图纸表达要点说明：

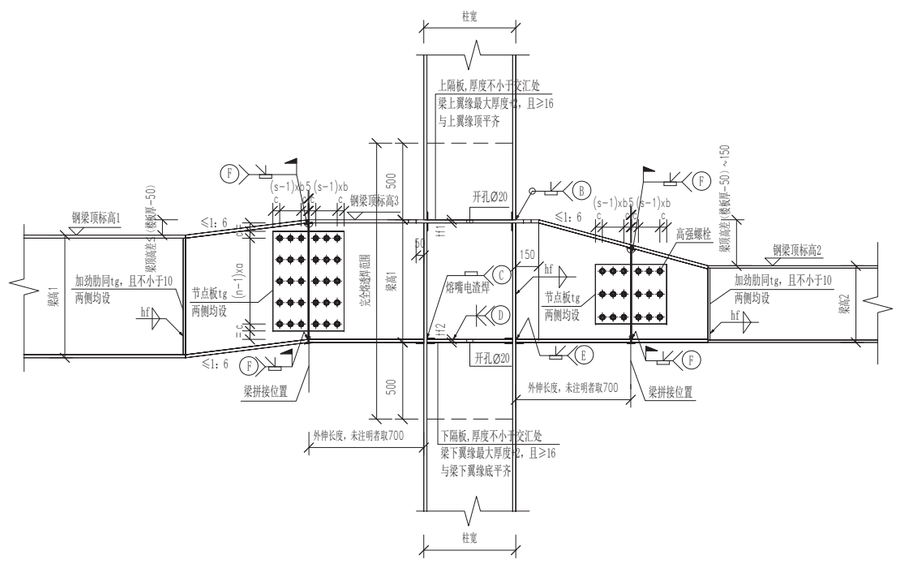
1 节点详图：由模型剖切立面形成，表达节点施工做法，包括钢柱钢梁连接位置不同连接方式、焊板、焊缝及螺栓等。
2 节点三维：可视化节点详图。
3 构件表：对节点详图构件截面尺寸、连接方式，使用的螺栓、节点板厚、焊脚高度的补充说明。
4 图纸说明：对节点详图中未注明的构件施工做法进行明确。图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。

钢结构节点大样图(一)	图纸编号	GS-1-202
审核 校对 设计	页	

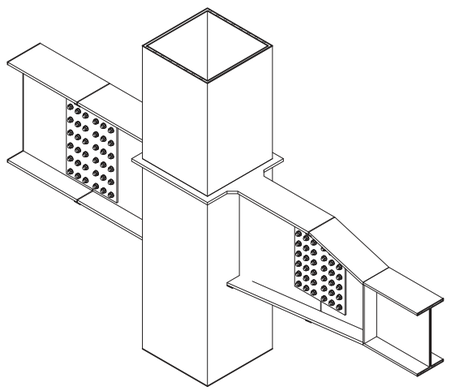
总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气



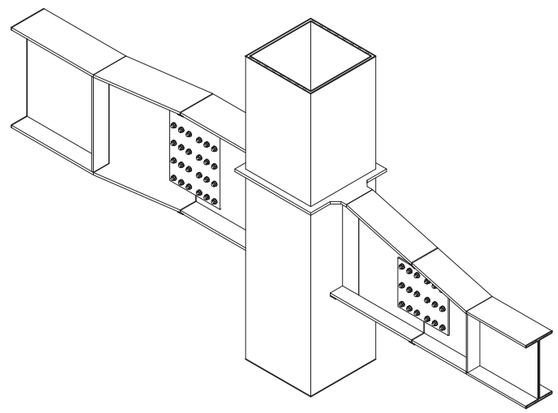
1 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(三) 1：20



1 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(四) 1：20



2 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(三)三维



2 箱形柱与梁中间支座刚接节点详图(四)三维

3

构 件 表(一)

构件号	截面尺寸	高强螺栓				节点板厚	焊脚高度	备注
		n排xs列-螺栓型号	排间距a	列间距b	边距c	tg	hf	
	HN396X199X7X11	4x2-M20	80	70	45	6	8	
	H-500X240X12X16	5x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-600X240X12X18	6x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-700X300X14X20	7x2-M20	80	70	45	10	10	
	H-750X300X16X20	8x2-M20	80	70	45	12	12	
	H-800X300X16X20	9x2-M20	80	70	45	12	12	
	H-900X340X18X22	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-900X400X18X30	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-950X340X18X22	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-950X340X18X26	9x3-M20	90	70	45	14	12	
	H-1000X400X20X28	9x3-M24	90	90	50	14	14	

构 件 表(二)

构件号	截面尺寸	高强螺栓				节点板厚	焊脚高度	备注
		n排xs列-螺栓型号	排间距a	列间距b	边距c	tg	hf	
	H-1100X400X20X30	10x3-M24	90	90	50	14	14	
	H-1200X400X22X30	11x3-M24	90	90	50	16	16	
1GKL1	H-950X400X20X28（端部）	9x3-M24	90	90	50	14	14	
1GKL1a	H-1100X400X20X30（端部）	10x3-M24	90	90	50	14	14	
2GKL1	H-950X400X20X28（端部）	9x3-M24	90	90	50	14	14	
2GKL1a	H-1100X400X20X30（端部）	10x3-M24	90	90	50	14	14	
GKL1	HM294X200X8X12	3x2-M20	70	70	45	10	8	楼梯间出屋面处
GKL2	HM244X175X7X11	2x2-M24	80	70	45	10	8	楼梯间出屋面处

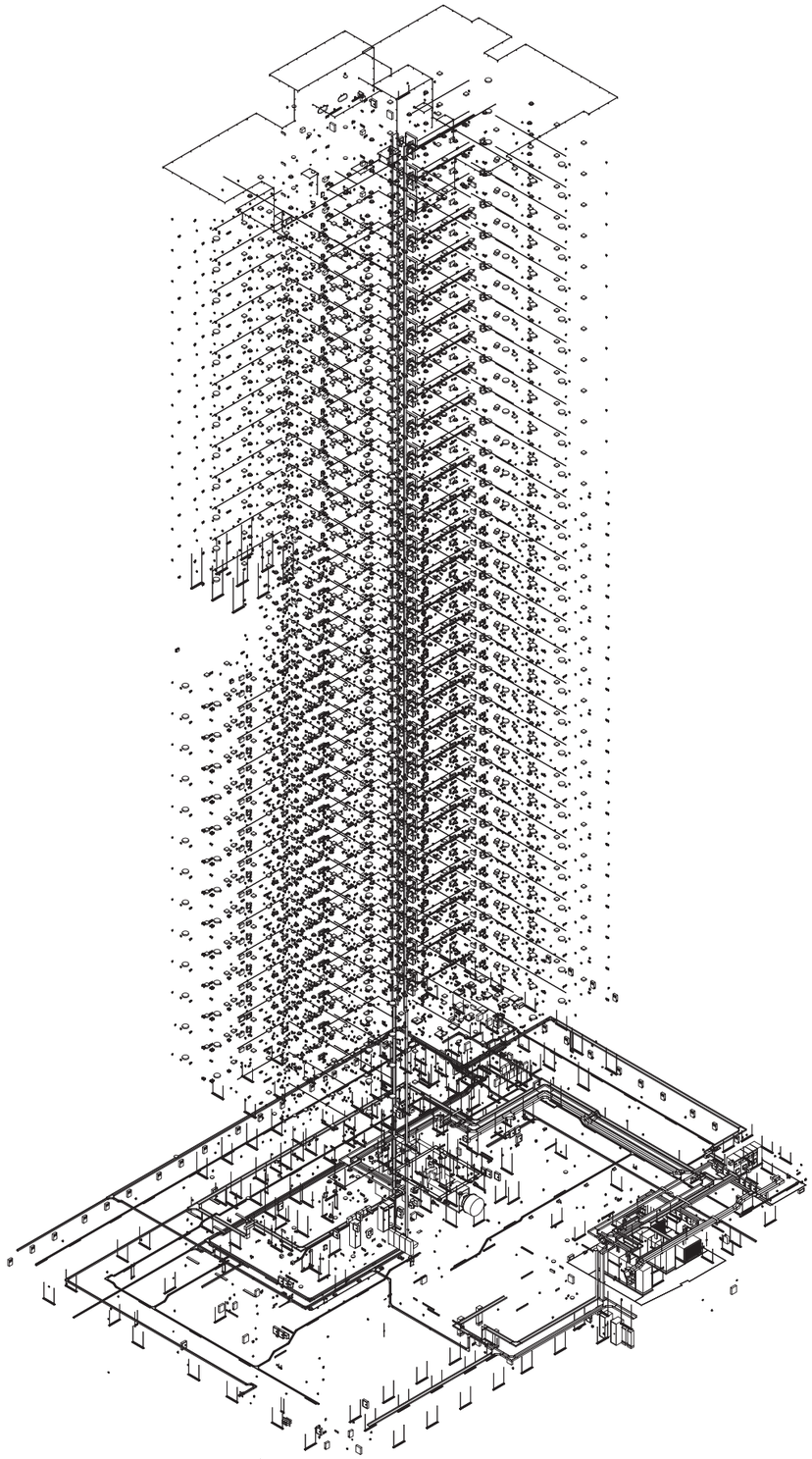
4

注：1. 未注明的高强螺栓等级为10.9级。
2. 未注明的高强螺栓孔径比高强螺栓公称直径大1.5mm。
3. 变标高处钢梁梁面距混凝土板面距离不小于40mm。
4. 本图中标注的焊缝 (F) 的焊缝等级为一级。
5. 焊缝详见详见DC-DXXX。
6. 采用熔丝电渣焊替代熔嘴电渣焊时，按相关规范调整节点板细部尺寸。
7. 顶层柱时，取消上部钢柱和上隔板中部的Ø20通气孔。
8. 当柱与楼梯、电梯、中庭等相邻时，上隔板突出柱外边的距离调整为20mm。

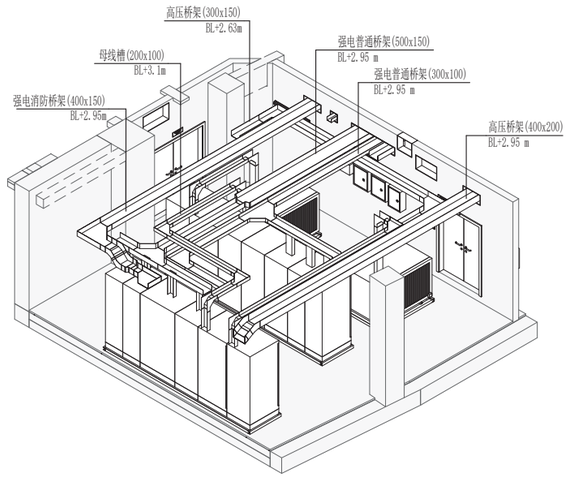
图纸表达要点说明：

1 *节点详图：由模型剖切立面形成，表达节点施工做法，包括钢柱钢梁连接位置不同连接方式、焊板、焊缝及螺栓等。*
2 *节点三维：可视化节点详图。*
3 *构件表：对节点详图构件截面尺寸、连接方式，使用的螺栓、节点板厚、焊脚高度的补充说明。*
4 *图纸说明：对节点详图中未注明的构件施工做法进行明确。图纸说明可采用文字注写，当说明中涉及工程技术指标时，宜和模型导出信息关联。*

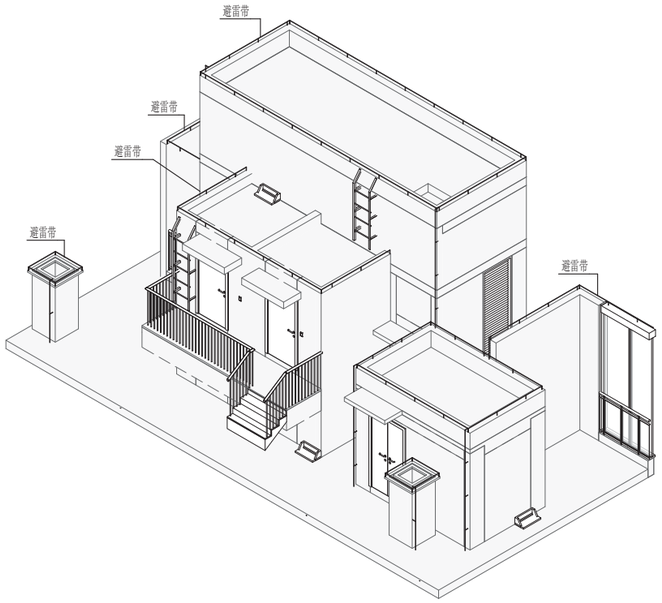
钢结构节点大样图(二)									图纸编号	GS-1-203
审核			校对			设计			页	



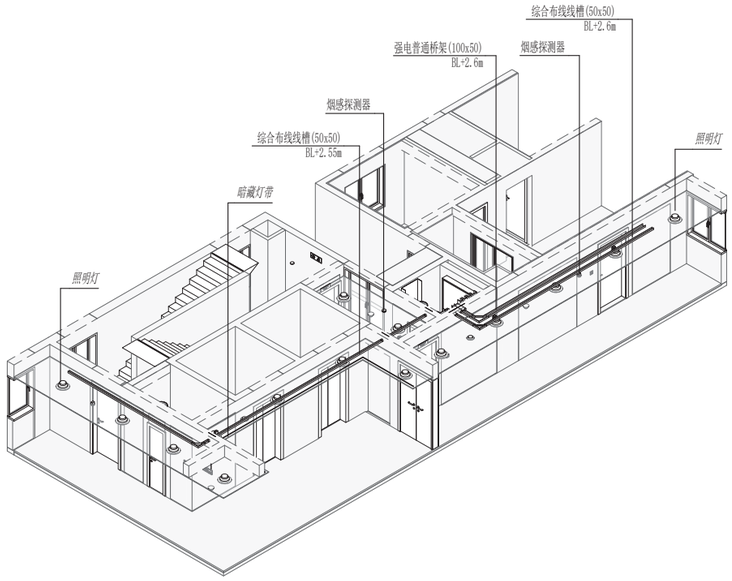
强电整体模型



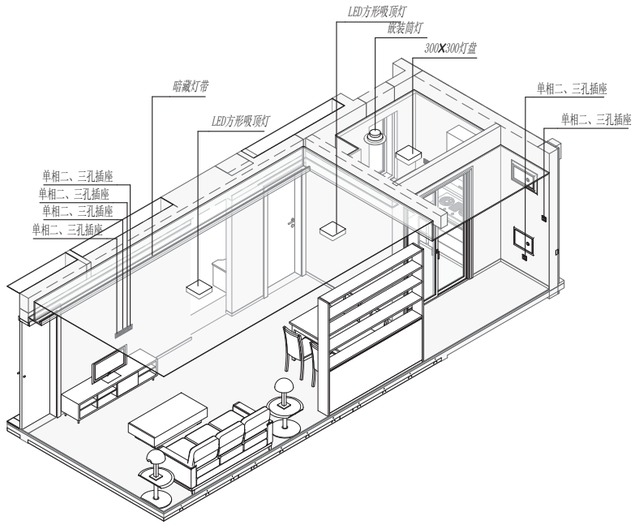
变配电房局部三维视图



屋面防雷三维视图



标准层走道三维视图



客厅电气点位布置三维视图

图集说明：

1. 电气模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置，应与其在实体建筑中一致。
2. 模型深度应满足相关规范对各设计阶段的模型深度要求。
3. 各系统应连接完整准确。
4. 各管线系统应设置颜色，方便通过可视化识别各管线系统。
5. 图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：平面图、剖面图、电井大样图、户型大样图、机房大样图、局部三维大样图等图纸。

电气模型									图纸编号	00a
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

变压器属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	变压器	/
2		编号	18	/
3		编码	30-50.10.20.49	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	低压配电房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	3150	mm
11		占位尺寸（宽度）	1110	mm
12		占位尺寸（高度）	2170	mm
13	系统信息	一级系统分类	电气系统	/
14		二级系统分类	供配电系统	/
14		三级系统分类	低压供配电系统	/
16		父节点编号	/	/
17		子节点编号	/	/
18	技术信息	型号规格	4B3.9-G1	/
19		额定容量	220000	w
20		高压	100000	v
21		高压分接范围	/	/
22		低压	400	v
23		联结组标号	/	/
24		空载损耗	2200	w
25		负载损耗	2200	w
26		空载电流	180	A
27		短路阻抗	0.056	/
28		绝缘材料	云母制品	/
29		绝缘等级	F级	/
30		铁芯材料	高磁钢材质	/
31		外壳保护等级	IP4X	/
32		质量	3900	kg
33	生产信息	生产厂家名称	/	/
34		生产执行标准	/	/
35		产品认证体系	/	/
36		出厂日期	/	/
37		出厂价格	/	元

配电箱属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	配电箱	/
2		编号	B1-4LAP1	/
3		编码	30-50.20.20.10	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	强电井	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	系统信息	一级系统分类	电气系统	/
11		二级系统分类	供配电系统	/
12		三级系统分类	低压供配电系统	/
13		父节点编号	/	/
14		子节点编号	/	/
15	技术信息	型号规格	600x600x300	/
16		额定电压	380	v
17		外壳防护等级	IP4X	/
18		质量	10	kg
19		高度	600	mm
20		宽度	400	mm
21		深度	300	mm
22		安装方式	壁挂	/
23		安装高度	1400	mm
24	生产信息	生产厂家名称	/	/
25		生产执行标准	/	/
26		产品认证体系	/	/
27		出厂日期	/	/
28		出厂价格	/	元

电缆桥架属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	电缆桥架	/
2		编号	/	/
3		编码	30-53.20.10	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	车库	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	1000	mm
11		占位尺寸（宽度）	150	mm
12		占位尺寸（高度）	100	mm
13	系统信息	一级系统分类	电气系统	/
14		二级系统分类	供配电系统	/
14		三级系统分类	低压供配电系统	/
16	技术信息	型号规格	150X100	/
17		外壳保护等级	IP4X	/
18		材质	不锈钢	/
19		质量	500	kg
20		安装方式	吊装	/
21		安装高度	2600	mm
22	生产信息	生产厂家名称	/	/
23		生产执行标准	/	/
24		产品认证体系	/	/
25		出厂日期	/	/
26		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

图纸编号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
DS-1-00a		强电设计说明	A1		
DS-1-00b		火灾自动报警设计说明	A1		
DS-1-00c		主要设备材料表	A1		
DS-1-00d		强电系统图	A1		CAD出图
DS-1-00e		火灾自动报警系统图	A1		CAD出图
DS-1-001		地下室电力平面图	A1		
DS-1-002		地下室照明平面图	A1		
DS-1-003		地下室基础接地平面图	A1		
DS-1-004		地下室火灾自动报警平面图	A1		
DS-1-005		标准层电力平面图	A1		
DS-1-006		标准层照明平面图	A1		
DS-1-007		防雷平面图	A1		
DS-1-008		户型照明平面图	A1		
DS-1-009		户型插座平面图	A1		
DS-1-010		变配电房大样	A1		
DS-1-011		消防控制室大样图	A1		
DS-1-012		强电井大样图	A1		

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

1 强电设计说明

1 工程概况

本建筑物位于广东省深圳市XXXX，总建筑面积XXXX平方米.地下X层，地下室总建筑面积约XXXX平方米，功能为地下车库及设备用房。地上总建筑面积约XXXX平方米，功能为住宅及裙房配套设施。其中，住宅建筑面积约XXXX平方米，层数为XX层，高度XXXm，属于一类高层公共建筑;公共建筑;公共配套建筑面积XXXX平方米。

本工程设弱电机房、电视机房和通信机房，位于地下一层。消防控制室位于一层,有直接对外的出口。本工程设1个低压配电房，1个柴油发电机房，均位于地下一层。

绿色建筑级：按国标二星级设计。

2 设计依据：

2.1 甲方提供的设计任务书及有关市政条件；

2.2 《深圳市税务局新沙地块项目项目EPC发包人技术要求》；

2.3 扩初设计的有关批文；

2.4、专业提供的设计资料；

2.5、国家现行的主要设计规范及标准：

《建筑设计防火规范》	(GB50016-2014)(2018版)
《建筑照明设计标准》	(GB50034-2013)
《人民防空地下室设计规范》	(GB50038-2005)
《供配电系统设计规范》	(GB50052-2009)
《20kV及以下变电所设计规范》	(GB50053-2013)
《低压配电设计规范》	(GB50054-2011)
《通用用电设备配电设计规范》	(GB50055-2011)
《建筑物防雷设计规范》	(GB50057-2010)
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	(GB50067-2014)
《住宅设计规范》	(GB50096-2011)
《民用建筑设计统一标准》	(GB50352-2019)
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》	(GB50343-2012)
《住宅建筑规范》	(GB50368-2005)
《建筑机电工程抗震设计规范》	(GB50981-2014)
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	(GB51309-2018)
《民用建筑电气设计规范》	(JGJ16-2008)
《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	(GB/T51313-2018)

民用建筑节能条例（2008国务院第530号令）

项目当地质量通病防治措施等行政主管部门规定

3 设计范围及内容：

设计内容包括本工程红线范围内的以下部分：

3.1 10/0.4kV配变电系统；

3.2 电力及照明配电系统；

3.3 防雷及接地系统；

3.4 电梯等建筑、水、暖通专业自带设备仅提供电源设计；

3.5 变配电、二次消防、智能化专项设计等详专项设计施工图；

3.6 公共空间（包含大堂、电梯厅、走道等）、住户内，一次设计仅将电源引至配电箱。精装图纸详见室内分册。

3.7 柴油发电机房的消音及烟气处理由环保公司设计、施工。

4 10/0.4KV变配电系统：

4.1 负荷分类

本工程按一类高层建筑设计，其中消防泵、喷淋泵、防排烟风机、正压送风机、消防电梯及其潜水泵、应急照明、消防控制中心、弱电机房、生活泵、客梯、排污泵等用电属于一级负荷，机械停车用电属于二级负荷，其它用电均属于三级负荷。

4.2 负荷计算：

1） 本设计采用需要系数法进行负荷计算。

2） 电梯、水泵、风机等设备功率按相关专业提资(设备订货与设计文件不一致时需进行 设计复核)；地下车库、公共区域等照明按设计值.

3） 本项目用电负荷标准如下表，采用单相供电。

住宅用电同时系数按公司统一技术措施要求及项目地供电局要求

2

住宅套型、面积	面积	用电负荷标准	配电箱编号
户型建筑面积≤60m²	35m²	6kW	AL1
60m² ＜户型建筑面积≤90m²	65m² 80m²	8kW	AL2
老人日料中心、物管用房	75m² 80m²	75kW、10kW	1-YZAL、1-LRAL
充电桩、机械车位等		7kW、2.5kW/组	B1-1CDAP、B2-JCAT

注：更大户型根据实际核定供电容量，赋予新的配电箱编号，同时需核对上述供电容量与当地供电主管部门要求的符合性，本项目65平和80平住户通燃气

4.3 正常供电（市电）电源：

本工程10kV中压系统采用环网供电，1路10kV电源由市政电缆沟埋地穿管引至项目的10kV公共开关房。具体见室外强电总平面图。

4.4 应急电源：

1）、本工程选用1台常载功率400kW柴油发电机组作应急电源，当市电停电时，从变电所市电开关辅助接点取发电机启动信号至发电机，经0~10S延时后，发电机自启动，30秒内恢复对重要负荷供电。当市电恢复30~60S后，市电供电，发电机组停机。

2） 消防应急照明及疏散指示系统用集中电源集中控制，为相应区域的消防应急照明灯具及疏散指示标志提供直流低压电源,熄灭响应时间不应大于5S。

3） 火灾自动报警系统等弱电系统由供应商各自提供合格的UPS电源，满足系统的运营要求。

4.5 变配电所：

1） 本工程在地下一层设置1座变电所和1座柴油发电机房。中压选用环网型开关柜，低压选用抽屉型开关柜，变压器选用二级能效干式环保变压器。公共变压器采用自然冷却方式，设温度保护（变压器自带温控器）。

2） 各变压器参数见下表：

3

设备编号	设备容量(kVA)	重量(kg)	机组尺寸（不带保护罩）			机组尺寸（带保护罩）			备注
			长度（mm）	宽度(mm)	高度(mm)	长度（mm）	宽度(mm)	高度（mm）	
12	630.00 kVA	1890.00 kg	1800	1300	1120	1800	1300	1800	
12	630.00 kVA	1890.00 kg	1800	1300	1120	1800	1300	1800	

3） 变配电房设置及供电范围如下：

区域编号	配电房编号	供电范围
地下一层	1#住宅公变	1栋、配套设施、充电桩等

本项目住宅单位用电安装容量109.2W/m²；住宅单位变压器装机容量65.5VA/m²。

4） 低压配电系统采用单母线或单母线分段供电方式，并在变压器低压侧设有应急段供电给消防设备及重要负荷。市电正常时低压母联断路器断开，成组变压器分列运行一台变压器检修或停运时断开相应低压主开关、合上母联开关给另一段母线供电。 进线开关与母联开关有电气闭锁加挂锁。

4.6 计量：

塔楼公共用电均为单独计量，电梯、水泵、公共照明、配套设施、景观用电分项计量，互感器0.5级。泛光照明箱进线开关处增加计量表。地下车库用电按动力和照明分项计量。

4.7 功率因数补偿：

在变压器低压侧母线设功率因数集中自动补偿装置。为了抑制高次谐波，采用电容器组进行无功补偿，电容器组自动循环投切，要求补偿后高压侧和低压侧功率因数不小于0.90。

4.8 电磁屏蔽：

各变配电室顶板及侧墙采用10x10mm铁丝网格（Ø1.0）作电磁屏蔽网，网格与接地系统可靠连接，施工完毕后再作批落层。

5 电力及照明配电系统：

5.1 低压配电系统采用~220/380V放射式与树干式相结合，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电，对于照明及一般负荷采用树干式供电。

5.2 消防负荷双电源供电，其中消防控制室、消防水泵、消防电梯、防排烟风机等的双电源在末端配电箱处自动切换。

5.3 照明灯具选型：

楼梯间及公共走道（非精装区）选用红外感应一体LED灯。其他一般场所采用LED或其他节能型灯，禁止使用白炽灯。有装修要求的场所视装修要求商定。居民住户需按照精装修要求设计,住户选灯时建议采用显色指数Ra≥80的节能灯，同时满足《建筑照明设计标准》中功率密度值要求（见下页）。

5.4 电梯井道照明采用带漏电保护的220V供电，设置在挂重侧壁，具体位置为距井道最高及最低0.5m各设一24W带罩节能灯头，其余每两层设置一灯，距最高及最低1.5m各设一检修插座（IP54）。井道照明由双控开关控制，分别设在机房及基坑，距地1.5m。

5.5 应急照明：

1）消防控制室、消防水泵房、发电机房、配电室以及发生火灾时仍需正常工作的场所设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。备用照明灯具可以采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度。

2）本项目采用集中控制集中蓄电池的应急照明方案，蓄电池电源供电时的持续工作时间应不少于90分钟。

3）敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室的地面水平最低应急照明照度不应低51x。疏散走道，不应低1.01x。老年人照料设施，不应低于101x。地下车库的地面水平最低应急照明照度不应低于31x。安全出口外面、消防控制室、消防水泵房、发电机房、配电室的地面水平最低应急照明照度不应低于11x。

4）消防应急照明灯具和消防疏散指示标志，应符合《消防应急照明和疏散指示系统》(GB17945)和《消防安全标志第1部分:标志》（GB13495）的有关规定，并有3CF认证。

5.6 照明控制：

1）住宅停车库用智能照明控制。大堂用时间继电器控制。楼梯间及公共走道（非精装修区）红外感应控制，电梯厅采用时间继电器控制/红外感应控制。

2）无外窗的电梯前室（含地下室电梯前室）应至少设置一个由手动控制的照明灯具。一层住宅大堂，至少1/3为非感应型控制的灯具。

3）各设备房等房间的照明采用就地设置照明开关控制。

4）楼梯间及其前室、消防电梯间及其前室、疏散通道、主要出入口等场所的应急照明火灾时由应急照明主机强制点亮。

5）每个房间的灯的开关数不宜少于二个（只设置一个光源的除外），同一室内装设有两个以上灯具时，开关所控灯具宜按与灯具采光窗距离远近分组，以充分利用自然光，节约能源。

6）住户内照明采用就地控制，部分场所灯具按任务书要求采用双控开关控制，详各平面图。

7）疏散指示灯平时常亮。

6 线路敷设：

6.1 配电线路采用铜芯导线、电缆、铜质密集型母线。消防负荷回路共井采用柔性矿物绝缘电缆，消防负荷不共井采用无卤低烟耐火型交联聚乙烯绝缘电缆电线，其它普通负荷回路采用无卤低烟型交联聚乙烯绝缘阻燃电缆电线。电缆阻燃级别为B级，电线阻燃级别为C级。双重电源分开敷设，地下室内敷设。10kV电缆需考虑阻燃

6.2 配电线路从变配电所至各用电单位，除在专用电井内敷设时，普通负荷用电缆沿电缆托盘敷设，消防负荷矿物绝缘电缆直接明敷，消防负荷耐火电缆\线应采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽（主供电缆、备用电缆及10kV双重电源分设在不同分隔内或分开线槽）敷设。地下层及裙楼从竖井至各配电箱线路沿金属线槽式桥架或穿管明敷或暗敷设。消防线路的封闭线槽或明装金属管的表面应刷防火涂料。所有消防线路暗敷时，其保护管的不燃烧体结构保护层厚度不应小于30mm。

6.3 所有配电干线均按35度环境温度下空气中敷设时的载流量选定，并已考虑集中敷设在电缆桥架上的载流量降低效应影响。

6.4 平面图中，单控开关至灯的导线根数为2根，其余未标注的线路导线根数均为3根。

6.5 吊顶内空调风机盘管至温控开关为WDZB-BYJ-7x1.5-JDG25-CC,WC，平面图中不再标注。

6.6 灯具吸顶/链吊/管吊安装时,从顶板接线盒至灯具的导线应穿金属软管保护。应急照明回路金属软管还需刷防火涂料，以满足应急照明供电时间要求。

6.7 应急照明支线及其它照明支线线缆型号详各系统图。末端照明支线全部采用2.5mm² 规格的导线。

6.8 VRV空调系统室内外机之间的通信屏蔽线由厂商提供，利用已有的强电桥架/线槽敷设。

导线 型号 规格	WDZBN-BYJ-450/750V		WDZB-BYJ-450/750	
导线根数	2~4	5~6	2~5	6~8
镀锌焊接钢管	SC15	SC20	SC15	SC20
紧定式镀锌电线管	JDG20	JDG25	JDG20	JDG25
镀锌电线管	TC20	TC25	TC20	TC25
难燃PVC电线管	PC20	PC25	PC20	PC25
备 注	1.不同回路的导线不可共管敷设，超8根加管			
	2.具体线缆型号及阻燃级别详见相关系统图。			

6.9 埋设于地下或混凝土楼板内的PVC管应采用重型（GY405）管材。

6.10 水泵、空调机、各类风机等设备具体定位尺寸及电源出线口位置，以给排水专业，暖通专业图纸为准。所有经暗敷在地面出线的电力回路套管均应在距地0.3m处作防水弯头。

6.11 发电机房配电屏引出线采用耐火型电缆和耐火型封闭式母线槽。机房外敷设上有水管时应采用电缆敷设或采用防水型母线槽，桥架/母线朝车库地面略倾斜。

6.12 各消防控制柜、箱至消防控制中心手动控制台的联动控制电缆平面布置见弱电施图。

6.13 线路安装完毕应将各层竖井内的孔洞做好与楼板同等级防火封堵。电缆井与房间、走道连通的孔隙作好同等级的防火封堵。进出变电所的桥架、管线等须严密封堵，通过不同防火分区的电缆线管在电缆敷设后应做相应的防火封堵。电气线缆穿过楼板和墙体时，过线孔洞应采取密封隔声措施(做法详建施）。设备房、配电间、强弱电竖井内及及箱（柜）上方无水管和其它无关管道通过。

6.14 电线、电缆不宜穿过建筑变形缝，必须穿过时需做好伸缩补偿装置，加设不燃材料制作的套管或采取其它防变形措施，并采用防火材料封堵。

6.15 防火卷帘门处墙壁两侧均设控制按钮盒(由卷帘门厂成套供应，暗装距地1.4m)，施工时应预埋接线盒及控制按钮盒至卷帘门控制箱的管线，采用JDG20暗埋，位置详平面图。

6.16 地下室消防水池、生活水池、集水坑、塔楼屋顶消防水池的报警水位信号应送到消控室水位信号箱，电缆及敷设详相应系统图及平面图。

6.17 消防电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施。

6.18 暗敷线路由桥架至顶板接线盒的线管应采用可挠金属管敷设。

6.19 户内非消防线路室内暗埋时穿PC管，户内明敷线缆设置金属管时，金属管应与保护导体可靠连接。明敷线缆应选用JDG管，管径大于50mm的采用SC管（镀锌低压流体输送用焊接钢管），敷设于长期积水场所的线缆应穿PC管。暗埋线缆，穿PC管。

7 设备安装方式及高度(底边距地)

7.1 本项目所在地抗震设防烈度7度，配电装置等电气设备安装及线路敷设（GB50981-2014要求的设备及线缆、管路）应符合规范要求，由专业公司进行抗震设计。内径不少于60的电气配管及重力不少于150N/m以上电缆梯架、电缆槽盒（200x100mm及以上）、母线槽（800A及以上母线）需抗震设防。

7.2 配电箱安装高度要求：

1）高度为600mm及以下的配电箱，底边安装高度为1.5m;

2）600mm＜高度≤1000mm的配电箱，其底边安装高度适当降低，但不宜低于1.2m;

3）高度大于1.0m的配电箱（电表箱除外），底部抬高150~200mm落地安装。

4）竖井内配电箱、电表箱明装，安装位置、高度视安装检修及抄表方便等因数确定。

5）跷板开关、触摸延时开关暗装1.4m，吊扇调速开关及风机盘管控制器明装1.4m。

6）楼梯及走廊的红外感应或声控开关吸顶暗装。

7）无障碍卫生间求助按钮0.5米m暗装，翘板开关0.9m暗装，卫生间门外求助声光报警装置门框上0.2m暗装。

8）地下室、设备机房内插座1.4m暗装，竖井内的插座0.8m暗装。

9）其它户内、公共空间插座暗装，未注明者0.3m暗装。浴室内暗装插座须设置在2（仅防溅型须侧座）/3区内或安全区，0区及1区内不允许安装插座。

10）住宅插座均应选用安全型插座。厨房、未封闭阳台、卫生间内安装的插座需IP54型。

11）集水坑的水位器接线盒距地宜≥0.5m，水池的水位器接线盒应在水池外，距顶0.2m左右，位置应靠近人孔，导管安装必须垂直。天面水池的水位器接线盒应加防雨防晒保护。

12）消防设备的配电、控制箱应设明显标志。

13）开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

14）气体消防区域内的送、排风机，应分别在放气区内/外便于操作的地方设置启停按钮、指示灯/控制箱。

15）安全出口指示灯（底）安装于安全出口门框上方0.2m，或吊装距地2.2m。

16）应急电源配电装置与主电源配电装置宜分列设置，无法分列时，其母线分断处应设置防火隔板。

17）当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

18）车库、架空层配电箱/控制箱宜设置在隐蔽位置或非人员经常活动区，且照明配电箱箱底距地1.8m，控制箱箱底距地1.5m；低于此高度时，应设计有安全隔离防护（电箱门设置两层箱门，外面门带锁，内门板面可安装指示灯及按钮。）。

19）强电箱、控制箱防护等级，室内不低于IP40，室外不低于IP65。

图纸表达要点说明：

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

强电设计说明									图纸编号	DS-1-00a
审核			校对			设计			页	

1 火灾自动报警设计说明

1 工程概况

本建筑物位于广东省深圳市XXXX，总建筑面积XXXX平方米.地下X层，地下室总建筑面积约XXXX平方米，功能为地下车库及设备用房。地上总建筑面积约XXXX平方米，功能为住宅及裙房配套设施。其中，住宅建筑面积约XXXX平方米，层数为XX层，高度XXXm，属于一类高层公共建筑;公共建筑;公共配套建筑面积XXXX平方米。

本工程设弱电机房、电视机房和通信机房，位于地下一层。消防控制室位于一层,有直接对外的出口。本工程设1个低压配电房，1个柴油发电机房，均位于地下一层。

绿色建筑级：按国标二星级设计。

2 设计依据:

2.1 甲方提供的设计任务书、扩初有关批复文件及有关市政条件。

2.2 建筑、结构、暖通、给排水等专业提供的设计资料。

2.3 国家现行的有关规程、规范:

《建筑设计防火规范》	(GB50016-2014)(2018版)
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	(GB50067-2014)
《自动喷水灭火系统设计规范》第11章	(GB50084-2017)
《火灾自动报警系统设计规范》	(GB50116-2013)
《消防控制室通用技术要求》	(GB25506-2010)
《民用建筑电气设计规范》	(JGJ16-2008)
《通用用电设备配电设计规范》	(GB50055-2011)
《建筑物防雷设计规范》	(GB50057-2010)
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	(GB50067-2014)
《住宅设计规范》	(GB50096-2011)
《民用建筑设计统一标准》	(GB50352-2019)
《消防给水及消火栓系统技术规范》	(GB50974-2014)
《建筑防烟排烟系统技术标准》	(GB512514-2017)

3 设计范围及内容:

设计内容包括本工程红线范围内的以下部分:

3.1 火灾探测报警系统;

3.2 消防联动控制系统;

3.3 消防电话系统;

3.4 消防应急广播及火灾警报器;

3.5 可燃气体探测报警系统;

3.6 电气火灾监控系统;

3.7 消防设备电源监控系统;

3.8 防火门监控系统;

3.9 系统供电及布线;

4 火灾探测报警系统：

4.1 本工程火灾自动报警采用控制中心系统设计。

4.2 消防控制室设于1栋一层，有直接对外出口。内设火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。

4.3 系统中各类设备的接口和通讯协议的兼容性应符合现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB22134-2008的有关规定。

4.4 采用无极性两总线制火灾报警控制器。当采用多台时，所有报警控制器组成环形网络，互相间可通信并显示，实现跨区控制。电脑能通过键盘，鼠标或触摸屏操作，控制消防设备，显示、打印相关资料。火灾报警时显示着火层平面的报警点和疏散线路。

4.5 每台报警主机总的地址数不超过3200点，每个回路不宜超过200点。采用联动型报警控制器时每一联动总线回路连接各类模块的总数不宜超过100点，每台主机不超过1600点。且应留有不少于额定容量10%的余量。

4.6 采用分支接线报警设备时系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

4.7 在地下停车库、办公用房、走廊、休息室、电梯前室、楼梯间等处设智能感烟探测器。在储油间等处设置感温探测器。在散发可燃气体和可燃蒸汽的场所设置可燃气体探测器。

4.8 在各配变电室、弱电机房等设置气体灭火装置。相关设备房内同时设置感烟和感温探测器提供气体灭火装置触发信号，系统设计由专业消防公司负责。

4.9 地下室车库处设探测器按无吊顶设计，塔楼办公、走道等按有吊顶设计。

5 消防联动控制系统:

5.1 一般规定

1）消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。

2）各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

3）消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。

4）需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。

5）消防联动控制器的电压控制输出采用直流24V，其电源容量应满足受控消防设备同时启动且维持工作的要求。

5.2 自动喷水和水喷雾灭火系统的联动控制设计

5.2.1 湿式系统:

1）系统由湿式报警阀压力开关触发直接启泵，不受联动控制器自动/手动状态的影响。

2）手动控制盘可直接通过专用线路手动控制泵的启动、停止。

3）水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启/停信号应反馈至消防联动控制器。

5.3 消火栓系统的联动控制设计

1）由系统出水干管上的低压压力开关、高位水箱出水管上的流量开关或报警阀压力开关直接控制启动消火栓泵，不应受消防联动控制器处于自动或手动状态的影响。

2）手动控制盘可直接通过专用线路手动控制消火栓泵的启/停。

3）消火栓泵的启/停动作信号应反馈至消防联动控制器。

5.4 消防水泵的控制与操作

5.4.1 控制柜平时应使消防水泵处于自动启泵状态。

5.4.2 消防水泵不设置自动停泵，由有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况停泵。

5.4.3 消防水泵可手动启/停及自动启动。

5.4.4 设置在专用水泵控制室内的控制柜防护等级要求IP30及以上。与消防水泵共室布置时防护等级要求IP55及以上。控制柜需设置自动防潮除湿装置。

5.4.5 消防水泵控制柜设置机械应急启泵功能，保证控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5分钟内正常工作。

5.4.6 消防水泵控制柜前面板的明显部位设置紧急时打开柜门的装置。

5.4.7 工频启动消防水泵时，从接通电路到水泵达到额定转速的时间要求132KW以下水泵在30秒以内，132KW以上的水泵在55秒以内。

5.4.8 电动驱动消防水泵自动巡检时，应符合下列要求:

1）巡检周期不宜大于7天，且能按需要任意设定;

2）以低频交流电源逐台驱动消防水泵，使每台水泵低速运转时间不少于2分钟;

3）对消防水泵控制柜一次回路中的主要低压器件宜有巡检功能，并应检查器件的动作状态;

4）当有启泵信号时应立即退出巡检状态，进入工作状态;

5）发现故障时应有声光报警并有记录和储存功能;

6）自动巡检时应设置电源自动切换功能的检查。

5.5 气体灭火系统、泡沫灭火系统的联动控制

5.5.1 系统由专用的气体灭火控制器、泡沫灭火控制器控制。

5.5.2 .控制器直接连接火灾探测器时的自动控制方式:

1）系统触发信号：同一防护区域内两只独立的火灾探测器报警或一只火灾探测器与一只手 报报警或防护区外的紧急启动信号触发，探测器宜感烟、感温组合，且保护面积合规。

2）控制器接收到首个触发信号后启动该防护区外的火灾声光警报器（触发信号为防护区内音次报警信号），接收到同一防护区内的第二个联动触发信号后发出以下联动控制信号:

* 关闭该防护区的送（排）风机及送（排）风阀

* 停通风、空调系统及关闭该区域的电动防火阀

* 联动启动该防护区域的开口封闭装置（关闭该区域的门、窗）

* 启动气体/泡沫灭火装置，控制器可设置不大于30秒的延时

3）平时无人工作的防护区可设置为无延时的喷射。同时首个触发信号发出除喷射外的联动控制，第二个触发立即喷射。

4）气体灭火防护区出口外上方需设置声光报警器（区别于火灾声报警器）表示喷洒。同时启动防护区入口处表示气体喷洒的火灾声警报器。组合分配系统先开启相应区域的选择阀再启动灭火装置。

5）系统手动控制方式:

防护区疏散出口门外设手动启动、停止按钮。启动前发出相应的联动控制信号。手动启动、停止按钮对应不同的防护区设置。

6）下列联动反馈信号反馈至联动控制器:

* 控制器连接的火灾探测器报警信号

* 选择阀动作信号

* 压力开关动作信号

7）在防护区域内设有手/自动转换装置的系统，其手/自动控制方式的工作状态应在防护区内外的手/自动控制显示装置上显示，同时反馈信号至联动控制器。

8）系统由专业公司深化设计。

5.6 防烟排烟系统的联动控制

5.6.1 加压送风口、加压送风机联动触发信号：设备所在防火分区内两只独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮的报警信号。防火分区内火灾确认后，需在15秒内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，同时执行下列动作:

1）开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机;

2）开启该防火分区内着火层级相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机;

5.6.2 加压送风机除现场手动启动、火灾自动报警系统自动启动、消控室手动启动外，系统中任一常闭加压送风口开启时加压送风机应能自动启动。

5.6.3 排烟风机、补风机除现场手动启动、火灾自动报警系统自动启动、消控室手动启动外，系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机应能自动启动。排烟防火阀在280度时应能自行关闭，并联锁关闭排烟风机和补风机。

5.6.4 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室 手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15秒内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和 补风设施，并应在30秒内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

5.6.5 火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀 或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口呈关闭状态。

5.6.6 活动挡烟垂壁联动触发信号：同一防烟分区内且位于垂壁附近的两只独立感烟探测器的报警信号。活动挡烟垂壁需具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，火灾确认后，火灾自动报警系统应在15秒内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60秒内挡烟垂壁应开启到位。

5.6.7 自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动时，自动排烟窗应在60秒内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完 毕。由温控能自动启动排烟窗，其温控释放温度大于环境温度30度且小于100度。

5.6.8 排烟口、排烟窗、排烟阀联动触发信号：同一防烟分区内两只独立火灾探测器报警信号。

5.6.9 防烟、排烟系统手动控制方式：以上设备均可在联动控制器上手动控制其开启/关闭（停止），同时消防控制室手动控制盘可通过专用线路直接手动控制防排烟风机的启/停。

5.6.10 送风口、排烟口、排烟窗、排烟阀开启/关闭的动作信号，防排烟风机启停、电动防火阀关闭的动作信号应反馈至消防联动控制器。电动阀门动作时间根据要求现场调整。

5.7 防火门及卷帘系统的联动控制:

1）防火门联动控制触发信号：该门所在防火分区内两只独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮的报警信号，由火灾报警控制器或联动控制器发出，由联动控制器或防火门监控器联动关闭常开防火门。

2）疏散通道上防火门的开启、关闭及故障状态信号反馈至防火门监控器。

3）疏散通道上的防火卷帘触发信号：防火分区内任两只独立感烟或一只卷帘专设感烟报警联动卷帘降至1.8m，任一只专设感温报警联动卷帘降到底。卷帘两侧设手动控制按钮控制其升降。

4）非疏散通道上的防火卷帘触发信号：防火分区内任两只独立探测器报警联动卷帘降到底。卷帘两侧设手动控制按钮控制其升降。消防控制室联动控制室联动控制器可手动控制卷帘降落。

5）防火卷帘下降信号(1.8m及到底）和卷帘控制器连接的火灾探测器报警信号反馈至联动控制器。

5.8 电梯的联动控制设计

1）联动控制器能发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。

2）消防控制室显示所有电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话。

5.9 火灾警报和消防应急广播的联动控制

1）确认火灾后，启动建筑物内的所有广播和火灾声光警报器。

2）火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。

3）同一建筑物内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器。

4）消防应急广播和火灾声警报器应分时交替工作：先鸣警报8~20s；间隔2~3s后播放消防应急广播10~30s；再间隔2~3s依次循环进行直至疏散结束。

5）在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并应能监听消防应急广播。在通过传声器进线应急广播时，应自动对广播内容进行录音。

6）消防控制室应能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。

7）消防控制室能手动及按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启停应急广播，并能监听消防应急广播。同时能自动对传声器应急广播录音。消防控制室能显示消防应急广播的广播分区工作状态。

8）消防广播与公共广播、背景音乐合用时，火灾时应能强制切入消防应急广播。

5.10 火灾应急照明和疏散指示系统联动控制:

1）在地下车库、各设备房以及各层大空间场所、疏散走道、楼梯间、出口处均按规范设有应急照明及疏散指示标志。应急照明及疏散指示由市电与柴油发电机切换后的应急段母线供电，并相对集中设置EPS电源/灯具带蓄电池以满足发电机电源切换过程中的照明电源需求。

2）集中控制型应急照明和疏散指示系统由火灾报警控制器或联动控制器启动应急照明控制器实现。

3）集中电源非集中控制型应急照明和疏散指示系统，由消防联动控制器联动集中电源和应急照明分配电装置实现。

4）确认火灾后，由着火区开始，顺序启动全楼疏散通道的应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不大于5秒。

5.11 相关联动控制

1）消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。

2）消防联动控制器应具有自动打开涉及疏散的电动栅栏等的功能，宜开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。

3）消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院电动大门的的功能，并具有打开停车场出入口档杆的功能。

6 消防电话系统

6.1 消防专用电话网络应为独立的消防通信系统，消防控制室应设置消防专用电话总机。

6.2 消防控制室、消防值班室或企业消防站等处同时设置可直接报警的外线电话。

6.3 在消防水泵房、发电机房、变配电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制装置处或控制室、消防值班室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。

6.4 在手动报警按钮或消防电梯前室处设置电话插孔，供火灾或调试时与消防控制室联系。

7 消防应急广播及火灾警报器

7.1 消防应急广播的扬声器应设置在地下车库、走道和大厅等的公共场所。

7.2 在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB。

7.3 火灾光警报器应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。

7.4 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于60dB。在环境噪声大于60dB的场所，声压级应高于背景噪声15dB。

8 可燃气体探测报警系统

8.1 可燃气体探测报警系统由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光报警器组成。

8.2 可燃气体探测报警系统应独立组成，当其报警信号需接入火灾自动报警系统时，应由可燃气体报警控制器接入。报警信息和故障信息应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示。

8.3 可燃气体报警控制器应设置在消防控制室或有人值班的场所。

8.4 可燃气体探测器类型及安装位置根据可燃气体类型确定。

8.5 可燃气体报警控制器的报警信息和故障信息传输到消控室图形显示装置或起集中报警制功能的火灾报警控制器上显示,但不同于火灾报警信息。

9 电气火灾监控系统

9.1 系统由火灾监控器、剩余电流探测器、测温式探测器组成。

9.2 剩余电流式电气火灾监控探测器宜设置在第一级配电柜（箱）的出线端。在供电线路泄露电流大于500mA时，宜在下一级配电柜（箱）设置，测温式探测器设置在电缆接头、端子或重点发热部位。

9.3 考虑线路自然泄露的影响，剩余电流探测器的报警值设为300~500mA。

9.4 电气火灾监控器的报警信息和故障信息应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示并区别于火灾报警信息。

9.5 电气火灾监控器设置在电气值班室/消防控制室内。

图纸表达要点说明:

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

火灾自动报警设计说明									图纸编号	DS-1-00b
审核			校对			设计			页	

⚠1 强电主要设备材料表

照明灯具材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	安装方式	安装高度	备注
1	单管LED灯-链吊	18W	个	53	链吊		
2	单管LED灯-链吊	21W	个	48	链吊		
3	双管LED灯-链吊	2x21W	个	37	链吊		
4	单管LED灯-壁装	18W	个	31	壁装		
5	单管LED灯-线槽下安装	18W	个	42	线槽安装		
6	双管LED灯-链吊	2x21W	个	70	链吊		
7	三管荧光灯-嵌顶	2x28W	个	12	嵌顶		
8	四管格栅灯-嵌顶	4x18W	个	4	嵌顶		
9	楼层指示灯	1W	个	68	壁装		
10	小型疏散出口标志灯	1W	个	168	壁装		
11	小型单面单向安全疏散指示灯	1W	个	73	壁装		
12	小型双面单向安全疏散指示灯-链吊	1W	个	45	链吊		
13	安全电压型应急照明灯-壁装	3W	个	134	壁装		
14	安全电压型应急照明灯-吸顶	3W	个	15	吸顶		
15	消防应急照明灯	26W	个	104	吸顶		
16	电梯井道灯	9W	个	2	壁装		
17	竖井壁灯	9W	个	53	壁装		
18	天花排气灯	2x28W	个	206	嵌顶		
19	防眩射灯	8-9W	个	28	吸顶		
20	LED方形吸顶灯	12W	个	732	嵌顶		
21	LED圆形吸顶灯	12W	个	206	吸顶		
22	300X300灯盘	20W	个	84	吸顶		
23	圆形吸顶灯	26W	个	116	吸顶		
24	防眩射灯	8-9W	个	150	吸顶		
25	车道灯	6W	个	8	壁装		
26	嵌装筒灯	25W	个	388	吸顶		
27	嵌装筒灯	30W	个	482	吸顶		
28	LED埽线灯盒	32W	个	10	吸顶		
29	暗藏LED灯条	45W	个	293	嵌顶		
30	双头应急灯-壁装	25W	个	3	壁装		
31	竖井壁灯	9W	个	12	壁装		

开关材料表

序号	名称	规格型号	单位	合计	安装方式	安装高度	备注
1	单联单控开关	CML-63L	个	475	暗装	1.3m	
2	单联双控开关	CML-63M	个	690	暗装	1.3m	
3	双联单控开关	CML-63C	个	616	暗装	1.3m	
4	双联双控开关	CML-100C	个	412	暗装	1.3m	
5	三联单控开关	CML-100M	个	6	暗装	1.3m	
6	三联单控开关	CML-100M	个	59	暗装	1.3m	
7	四联单控开关	CML-100L	个	1	暗装	1.3m	
8	感应节能开关	CML-63C	个	213	暗装	随筒灯安装高度	
9	防爆开关	CML-63M	个	1	暗装	1.4m	

插座材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	安装方式	安装高度	备注
1	单相三孔插座	10 A	个	17	暗装	2.0m	抽油烟机插座
2	单相三孔插座	10 A	个	13	暗装	0.3m	冰箱插座
3	单相三孔插座	10 A	个	17	暗装	1.3m	带开关洗衣机插座
4	单相三孔插座	16 A	个	17	暗装	0.45m	消毒柜插座
5	单相三孔插座	10 A	个	17	暗装	2.1m	燃气热水器插座
6	单相三孔插座	16 A	个	17	暗装	0.6m	冰箱插座
7	单相三孔插座	10 A	个	69	暗装	2.5m	分体空调插座
8	单相三孔插座	16 A	个	11	暗装	2.5m	分体空调插座
9	单相二、三孔插座	10 A	个	2	暗装	2.5m	分体空调插座
10	单相二、三孔插座	10 A	个	17	暗装	0.45m	防溅型普通插座
11	单相二、三孔插座-顶板安装	10 A	个	17	暗装	顶板安装	
12	单相二、三孔插座	10 A	个	483	暗装	0.3m	带开关洗衣机插座
13	单相二、三孔插座	10 A	个	17	暗装	1.3m	带开关洗衣机插座
14	单相二、三孔插座	10 A	个	34	暗装	0.45m	防溅型普通插座
15	单相二、三孔插座	10 A	个	51	暗装	1.1m	厨房带开关插座
16	三相四孔插座	16 A	个	5	暗装	0.3m	

强电电缆线材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	高压电力电缆	ZR-YJV- 3x70	m	长度按实际测量定
2	封闭母线	EB-1250A/5P/IP40	m	长度按实际测量定
		EB-1000A/5P/IP40	m	长度按实际测量定
		EB-800A/5P/IP40	m	长度按实际测量定
		EB-630A/5P/IP40	m	长度按实际测量定
3	低烟无卤B类阻燃电缆	WDZB(N)-YJY-4x300+1x150	m	长度按实际测量定
4	低烟无卤B类阻燃耐火电缆	WDZB(N)-YJY-4x240+1x120	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x185+1x95	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x150+1x70	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x120+1x70	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x95+1x50	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x70+1x35	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x50+1x25	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x35+1x16	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-4x25+1x16	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-5x16	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-5x10	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-5x6	m	长度按实际测量定
		WDZB(N)-YJY-5x4	m	长度按实际测量定
5	控制电缆	ZC-KVV-7x1.5	m	长度按实际测量定
6	耐火控制电缆	ZCN-KVV-4x1.5	m	长度按实际测量定
7	低烟无卤C类阻燃耐火电线	WDZBN-BYJ-6mm²	m	长度按实际测量定
		WDZBN-BYJ-4mm²	m	长度按实际测量定
		WDZBN-BYJ-2.5mm²	m	长度按实际测量定
8	低烟无卤C类阻燃电线	WDZB-BYJ-25mm²	m	长度按实际测量定
		WDZB-BYJ-16mm²	m	长度按实际测量定
		WDZB-BYJ-10mm²	m	长度按实际测量定
		WDZB-BYJ-6mm²	m	长度按实际测量定
		WDZB-BYJ-4mm²	m	长度按实际测量定
		WDZB-BYJ-2.5mm²	m	长度按实际测量定

强电箱柜设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	安装方式	安装高度	备注
1	干式变压器-10kV	630kVA	台	2	落地安装		
2	柴油发电机-风冷	400kW/500kVA	台	1	落地安装		柴油发电机
3	低压出线柜	600x1000x2200	套	2	落地安装		
4	低压计量柜	800*1000*2200	套	1	落地安装		
5	低压进线柜	800x1000x2200	套	2	落地安装		
6	低压联络柜	800x1000x2200	套	1	落地安装		
7	低压出线柜	800x1000x2200	套	2	落地安装		
8	低压补偿柜	1000x1000x2200	套	2	落地安装		
9	低压配电柜	600x1000x2200	套	2	落地安装		
10	低压双电源切换柜	1200x1000x2200	套	1	落地安装		
11	高压计量柜	500x840x1600	套	1	落地安装		
12	高压配电柜	750x840x1600	套	2	落地安装		
13	高压环网柜	500x840x1600	套	2	落地安装		
14	水泵变频控制柜	300x400x1550	套	6	落地安装		
15	双电源切换配电箱	600x800x2000	台	2	明装	1.5m	
16	双电源切换配电箱	500x150x600	台	12	明装	1.5m	
17	照明配电箱	450x120x300	台	43	暗装	1.5m	
18	照明配电箱	500x120x300	台	97	暗装	1.5m	
19	照明配电箱	500x150x600	台	39	明装	1.5m	
20	动力配电箱	500x150x600	台	9	壁装	1.5m	
21	应急照明配电箱	600x200x900	台	28	明装	1.5m	
22	应急照明配电箱	500x150x600	台	7	明装	1.5m	
23	插座箱	200x100x300	台	1	明装	1.5m	
24	防火卷帘门控制箱	500x150x600	台	2	明装	高现场随设备定	
25	UPS配电箱	860x170x840	台	1	明装	1.5m	UPS配电箱
26	电表箱	1100x170x1130	台	28	明装	1.0m	
27	3CP控制箱	500x150x600	台	5	明装	1.5m	
28	DDC控制箱	500x150x600	台	2	明装	1.5m	
29	控制箱	500x150x600	台	16	明装	1.5m	
30	疏散照明集中电源箱	420x200x600	台	6	明装	1.2m	
31	电梯操作箱	400x200x600	套	1	明装	1.2m	电梯操作箱
32	应急照明控制器主机	400x200x600	套	1	明装	1.2m	应急照明控制器主机
33	壁挂式电动车充电桩	350x150x560	套	36	明装	1.2m	

强电桥架材料表

序号	桥架类型	尺寸	长度	备注
1	照明线槽	100 mmx50 mm	209.6 m	
2	强电充电桩桥架	200 mmx100 mm	44.6 m	
3	强电充电桩桥架	300 mmx100 mm	24.4 m	
4	强电充电桩桥架	100 mmx100 mm	26.6 m	
5	强电普通桥架	100 mmx50 mm	193.0 m	
6	强电普通桥架	100 mmx100 mm	46.9 m	
7	强电普通桥架	200 mmx100 mm	59.6 m	
8	强电普通桥架	300 mmx100 mm	127.8 m	
9	强电普通桥架	300 mmx150 mm	4.9 m	
10	强电普通桥架	500 mmx150 mm	44.7 m	
11	强电普通桥架	600 mmx150 mm	81.6 m	
12	强电消防桥架	300 mmx150 mm	32.4 m	
13	强电消防桥架	400 mmx150 mm	12.1 m	
14	强电消防桥架	400 mmx200 mm	19.1 m	
15	强电消防桥架	100 mmx50 mm	24.9 m	
16	强电消防桥架	50 mmx50 mm	0.9 m	
17	强电消防桥架	100 mmx100 mm	41.4 m	
18	强电消防桥架	150 mmx100 mm	62.0 m	
19	强电消防桥架	200 mmx100 mm	107.9 m	
20	强电消防桥架	300 mmx100 mm	13.3 m	
21	母线槽	200 mmx100 mm	16.4 m	
22	高压桥架	400 mmx200 mm	15.0 m	
23	高压桥架	300 mmx150 mm	12.6 m	

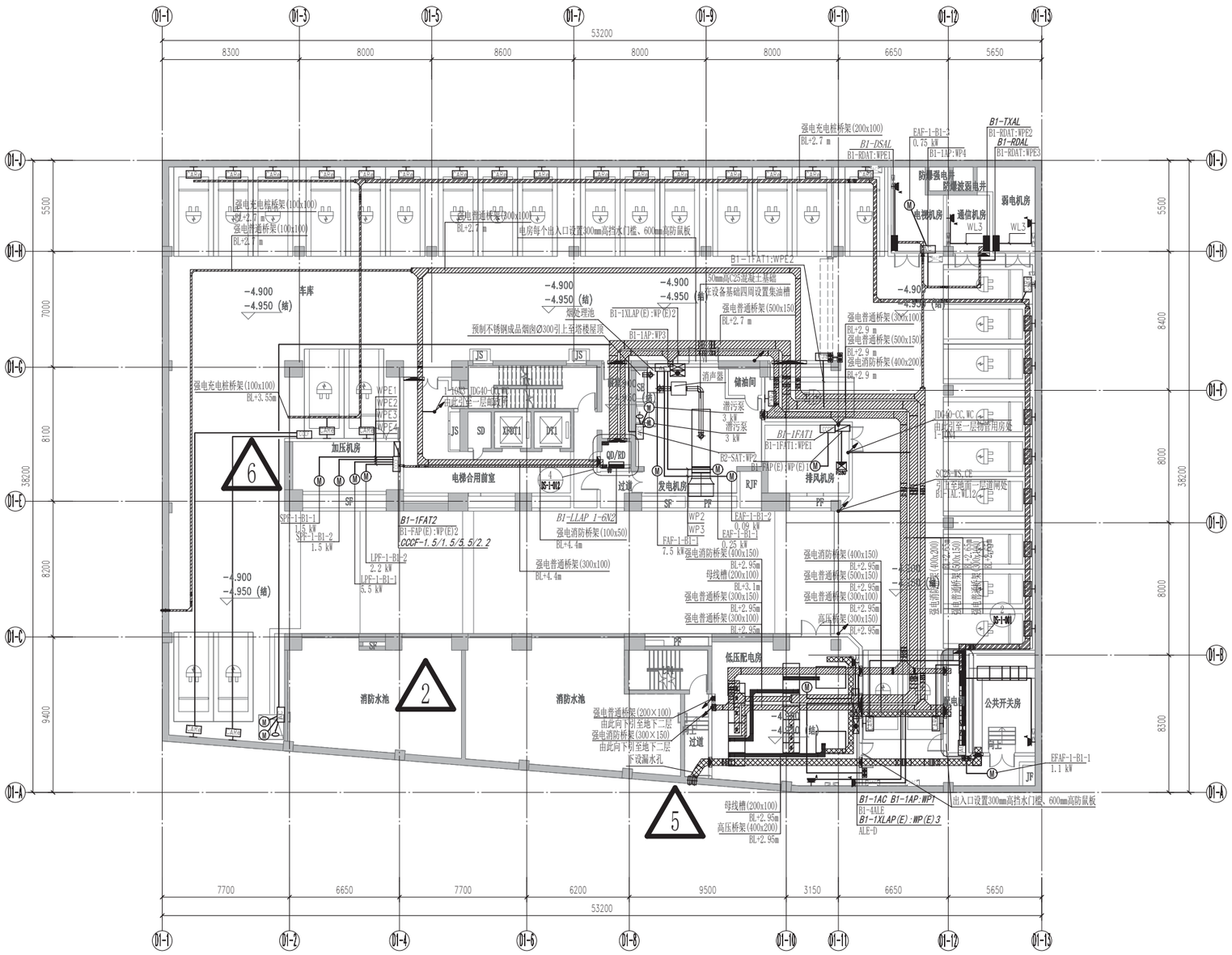
电气套管材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	水平电气套管-单行单列	1SC50	个	88	
2	水平电气套管-单行两列	2SC70	个	27	
3	水平电气套管-单行四列	4SC50	个	1	
4	水平电气套管-两行三列	6SC100	个	1	
5	水平电气套管-三行两列	6SC32	个	1	
6	水平电气套管-两行两列	4SC200	个	1	

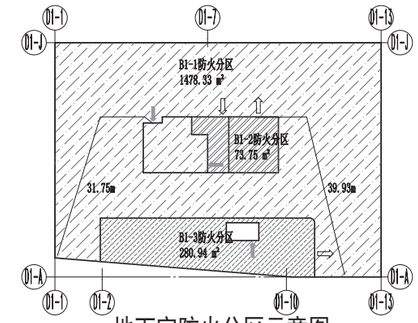
图纸表达要点说明:

⚠主要设备材料表宜利用模型的明细表统计导出和填写。

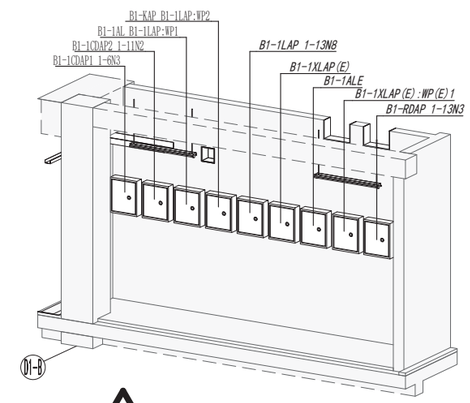
主要设备材料表									图纸编号	DS-1-00c
审核			校对			设计			页	



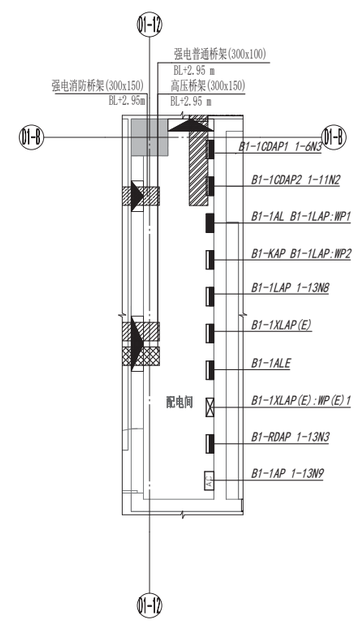
1 地下室电力平面图 1 : 150



地下室防火分区示意图



4 配电间三维视图



配电间大样图 1 : 50

图例符号	图例名称	安装方式
	动力配电箱 AP	明装，底距地1.5m
	照明配电箱 AL	暗装，底距地1.8m; 明装，底距地1.5m
	双电源切换配电箱 AT	明装，底距地1.5m
	应急照明箱 ALE	明装，底距地1.5m
	电表箱 AW	明装，底距地1.0m
PFAC	水泵变频控制柜	落地安装
AC	控制箱 AC	明装，底距地1.5m
F.A.	防火卷帘门控制箱	明装，高度现场随设备定
M	电动机/水泵	见暖施/水施
	电机启停按钮	明装，底距地1.4m
	自带感应开关吸顶灯	吸顶（战时加装防护网）
	单、双、三、四联单控开关	暗装，底距地1.4m
	单相二、三孔普通插座	暗装，底距地0.3m
	单相三孔分体空调插座	暗装，底边距地2.2m
	普通LED单管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	普通LED双管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	LED壁灯	壁装，底距地2.5m
	三管LED格栅灯	嵌顶
	四管LED格栅灯	嵌顶
	单面单向安全疏散指示灯（A型）	明装，底边距地0.5m
	双面单向安全疏散指示灯（A型）	链吊，底边距地2.5m
	出口标志灯（A型）	明装，底边门框顶部0.1m
	楼层指示灯（A型）	明装，底边距地2.3m
	吸(嵌)顶安全电压型应急照明灯(3W)	吸(嵌)顶安装
	壁装安全电压型应急照明灯(3W)	壁挂安装，底边距地2.5m
	A型疏散照明集中电源箱	底距地1.2m明装
	竖井壁灯（9W节能灯）	明装，底距地2.3m
W	车道灯	车道侧壁暗装，底距地0.5m
	引向线	
EX	带EX字样为防爆灯具	
FC	带FC字样为防水灯具	
	熔断器式隔离器	

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图:通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

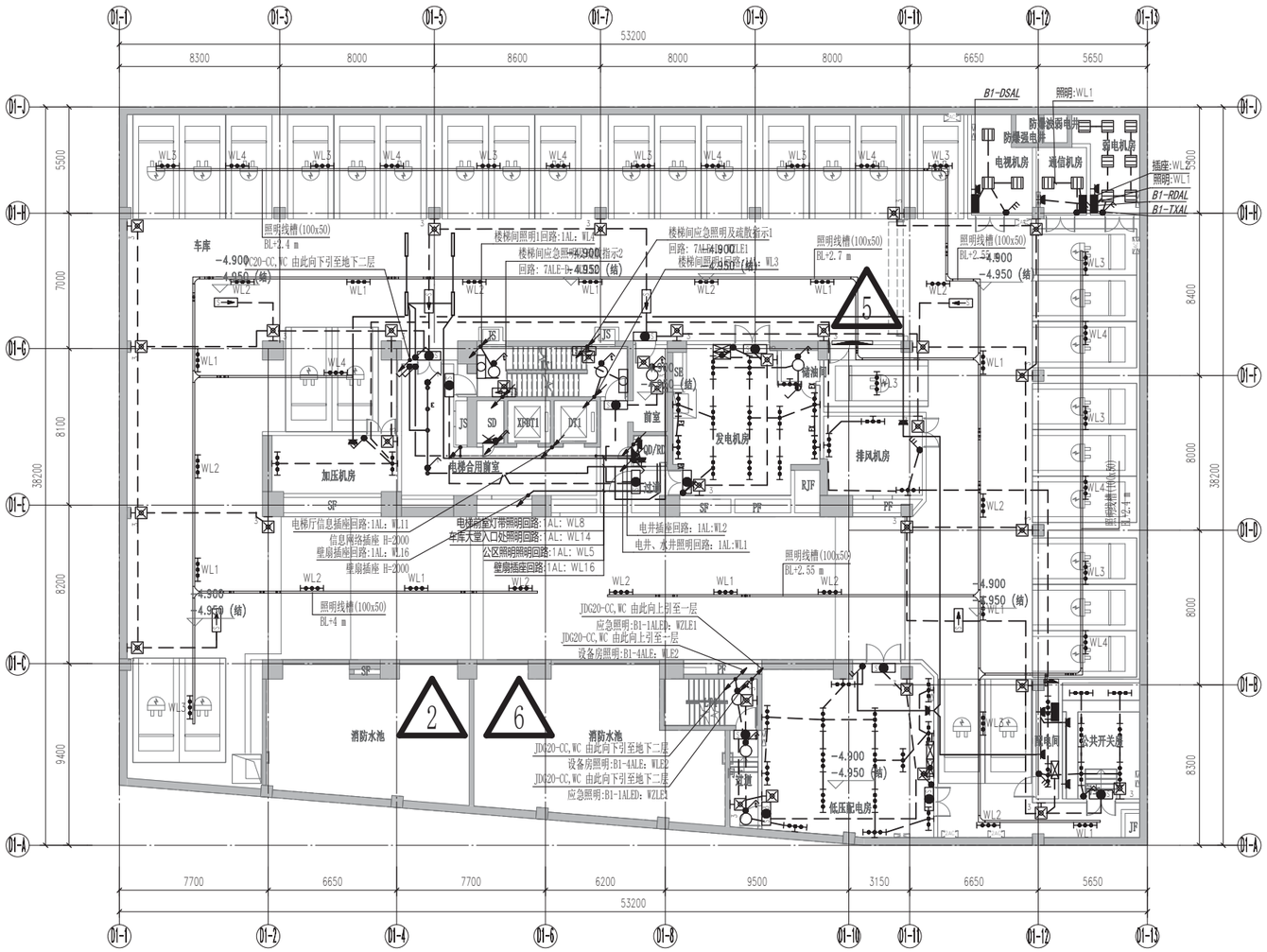
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

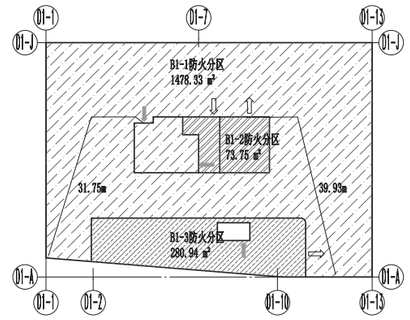
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

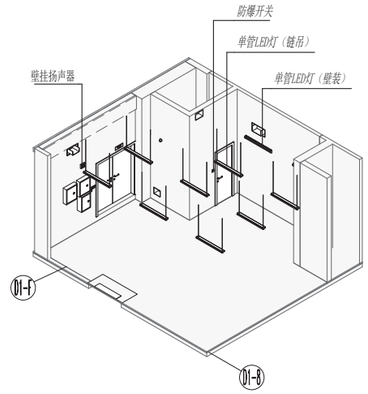
地下室电力平面图									图纸编号	DS-1-001
审核			校对			设计			页	



1 地下室照明平面图 1 : 150



地下室防火分区示意图



4 发电机房灯具布置三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	动力配电箱 AP	明装，底距地1.5m
	照明配电箱 AL	暗装，底距地1.8m; 明装，底距地1.5m
	双电源切换配电箱 AT	明装，底距地1.5m
	应急照明箱 ALE	明装，底距地1.5m
	电表箱 AW	明装，底距地1.0m
FIAC	水泵变频控制柜	落地安装
AC	控制箱 AC	明装，底距地1.5m
FS	防火卷帘门控制箱	明装，高度现场随设备定
M	电动机/水泵	见暖施/水施
	电机启停按钮	明装，底距地1.4m
	自带感应开关吸顶灯	吸顶（战时加装防护网）
	单、双、三、四联单控开关	暗装，底距地1.4m
	单相二、三孔普通插座	暗装，底距地0.3m
	单相三孔分体空调插座	暗装，底边距地2.2m
	普通LED单管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	普通LED双管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	LED壁灯	壁装，底距地2.5m
	三管LED格栅灯	嵌顶
	四管LED格栅灯	嵌顶
	单面单向安全疏散指示灯（A型）	明装，底边距地0.5m
	双面单向安全疏散指示灯（A型）	链吊，底边距地2.5m
	出口标志灯（A型）	明装，底边门框顶部0.1m
	楼层指示灯（A型）	明装，底边距地2.3m
	吸(嵌)顶安全电压型应急照明灯(3W)	吸(嵌)顶安装
	壁装安全电压型应急照明灯(3W)	壁挂安装，底边距地2.5m
	A型疏散照明集中电源箱	底距地1.2m明装
	竖井壁灯（9W节能灯）	明装，距地2.3m
W	车道灯	车道侧壁暗装，底距地0.5m
	引向线	
EX	带EX字样为防爆灯具	
FC	带FC字样为防水灯具	
	熔断器式隔离器	

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

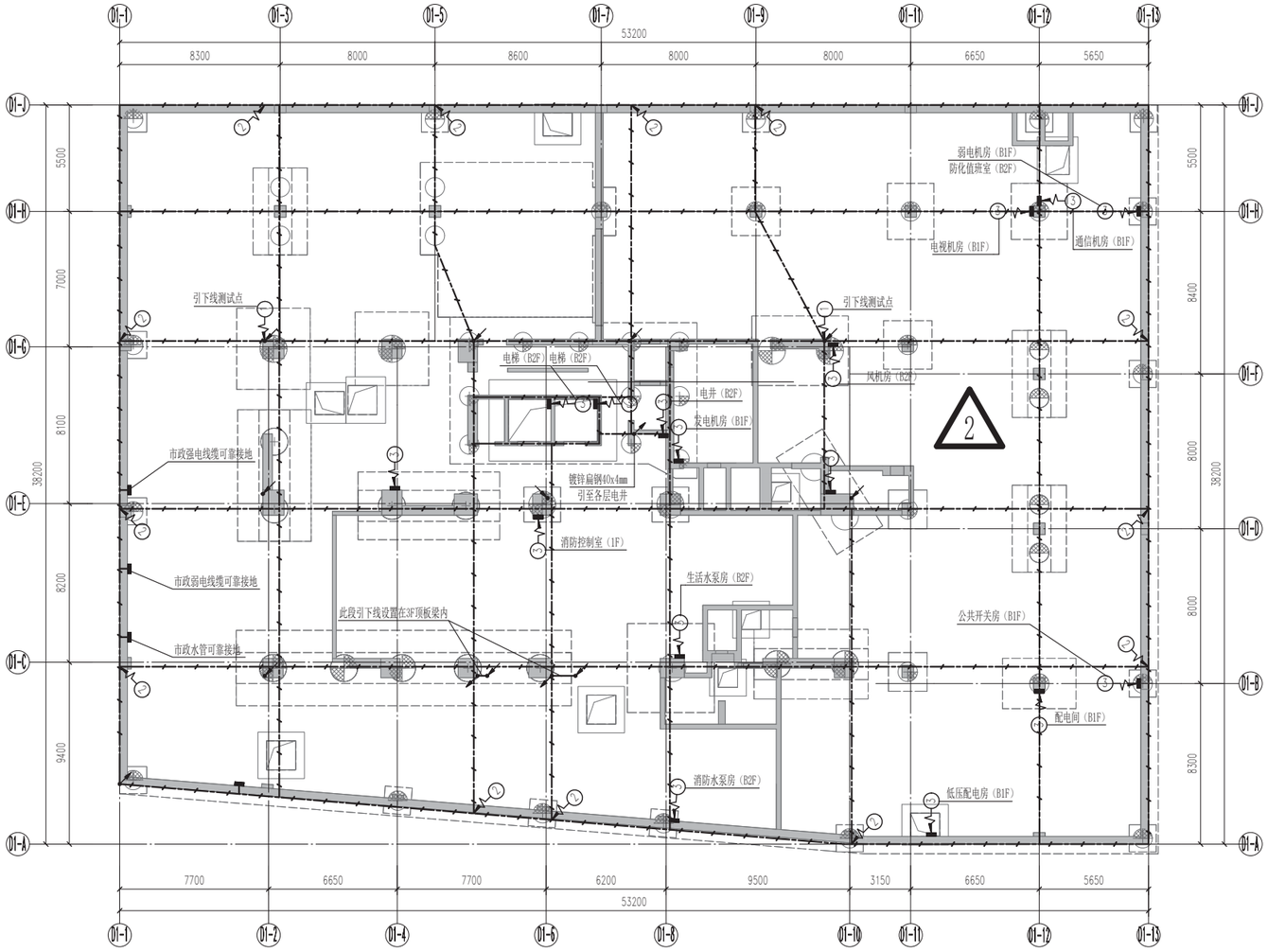
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

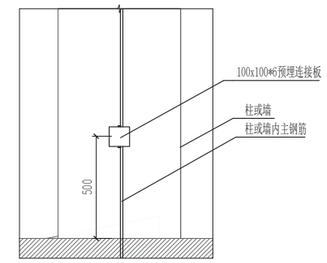
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

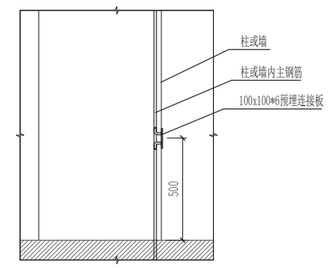
地下室照明平面图									图纸编号	DS-1-002
审核			校对			设计			页	



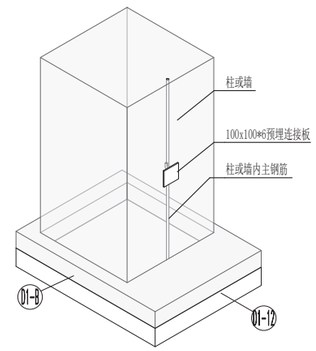
1 地下室基础接地平面图 1 : 150



接地预埋扁钢做法示意图A 1 : 15



接地预埋扁钢做法示意图B 1 : 15



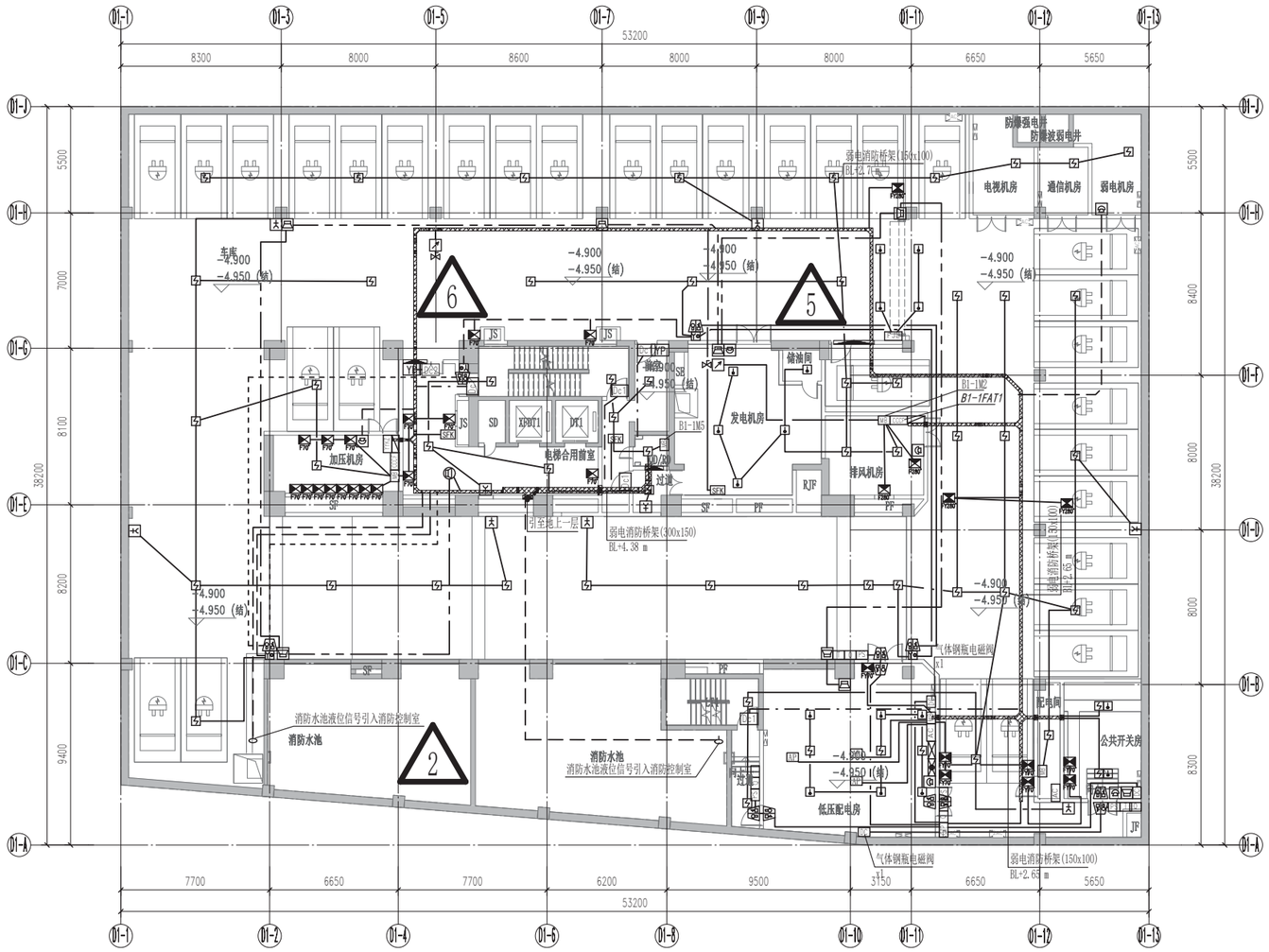
接地预埋扁钢三维视图

图例	图例名称
———	接地干线
↙	防雷引下线
↙	与地梁、承台或柱的跨接焊点位
①—	引下线测试点
②—	引下线外甩钢筋
③—	接地预埋镀锌扁钢100x100x6(设备房等用)
	接地预埋镀锌扁钢100x100x6(电梯房、坑用)
MEB	MEB 总等电位联结端子

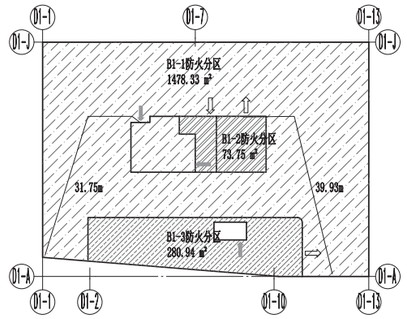
说明：
1、预埋扁钢标高均为各层(nF)地面标高H+0.50m。其中未注明者为地下一层。
2、引下线测试点采用不锈钢材料，其高度距室外地面以上0.5m。做法参见图集<<08D800-8>>。
3、引下线表示 前面的引下线表示塔楼引下线，后面的引下线表示经转换层转换后的裙房引下线。
4、为防雷电波侵入，所有进出建筑物的金属管道应在进出口处用∅16钢筋与接地装置焊接。做法参见图集<<08D800-8>>。
5、系统总接地电阻应小于1 欧，施工后应实测阻值。若达不到要求，应补打人工接地极,与上述柱中预留引下线外甩钢筋焊接。

图纸表达要点说明：
⚠平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
⚠底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

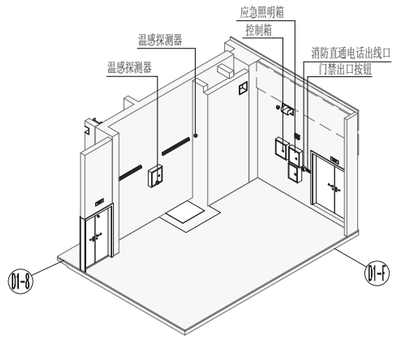
地下室基础接地平面图									图纸编号	DS-1-003
审核			校对			设计			页	



1 地下室火灾自动报警平面图 1 : 150



地下室防火分区示意图



4 发电机房火灾报警点位三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	烟感探测器（地址编码）	吸顶
	温感探测器（地址编码）	吸顶
	扬声器（吸顶）	吸顶
	扬声器（壁挂）	壁挂，底边距地2.5m
	手动报警器（带电话插孔）	暗装，底边距地1.4m
	声光报警器	明装，底边距地2.5m
	消火栓破玻报警按钮	暗装，底边距地1.4m
	消防直通电话出线口	明装，底边距地1.4m
	模块箱	明装，底边距地1.7m
	总线隔离模块	模块箱内安装
	控制模块	模块箱内安装
	探测模块	模块箱内安装
	监控模块	模块箱内安装
	水流指示器	见水施
	检修阀（信号阀）	见水施
	湿式报警阀	见水施
	电磁阀	见水施
	浮球液位控制器	见水施
FY70°	70° 防烟防火阀	见暖施
FY70°	70° 防火阀	见暖施
FY280°	280° 防烟防火阀	见暖施
F280°	280° 防火阀	见暖施
	正压送风口	见暖施
	流量开关	
	余压传感器	
	疏散通道上常闭单防火门监控模块	
	疏散通道上常闭双防火门监控模块	
	疏散通道常开单扇防火门监控模块	
	疏散通道常开双扇及子母防火门监控模块	
	门磁开关	
	电动闭门器	

图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

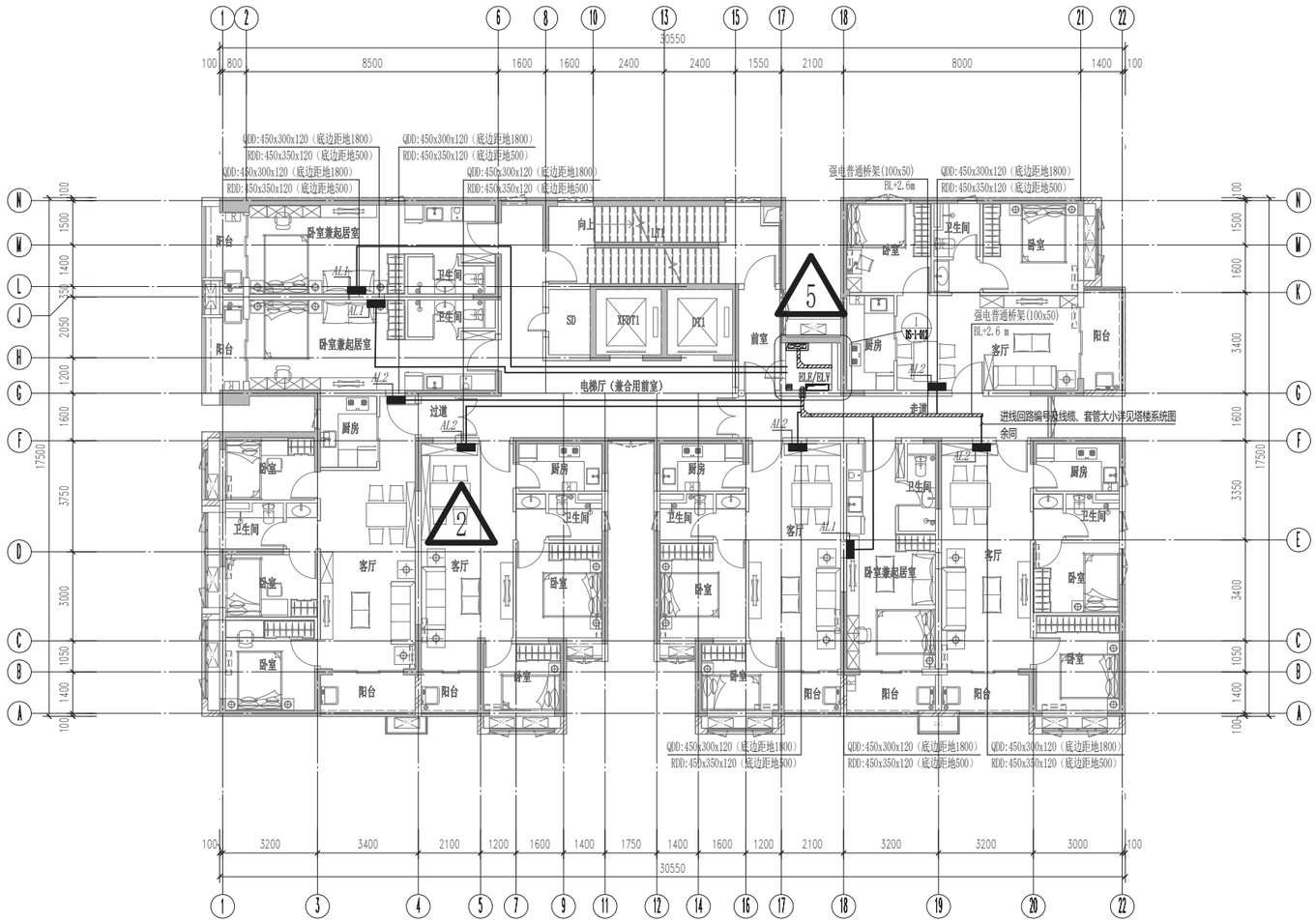
△3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

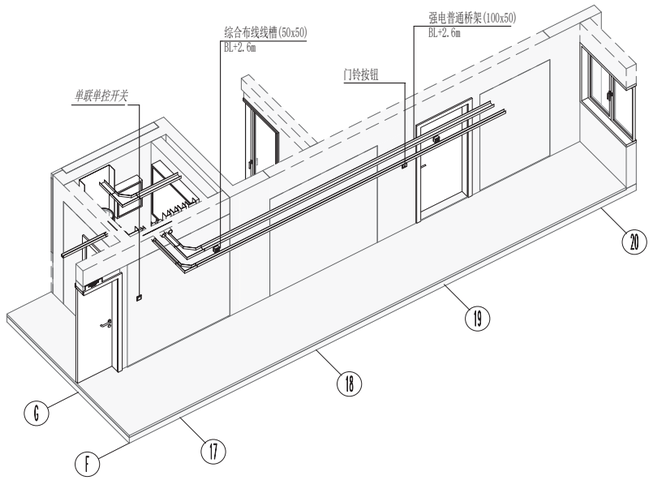
△5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6 受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

地下室火灾自动报警平面图									图纸编号	DS-1-004
审核			校对			设计			页	



1 标准层电力平面图 1 : 100



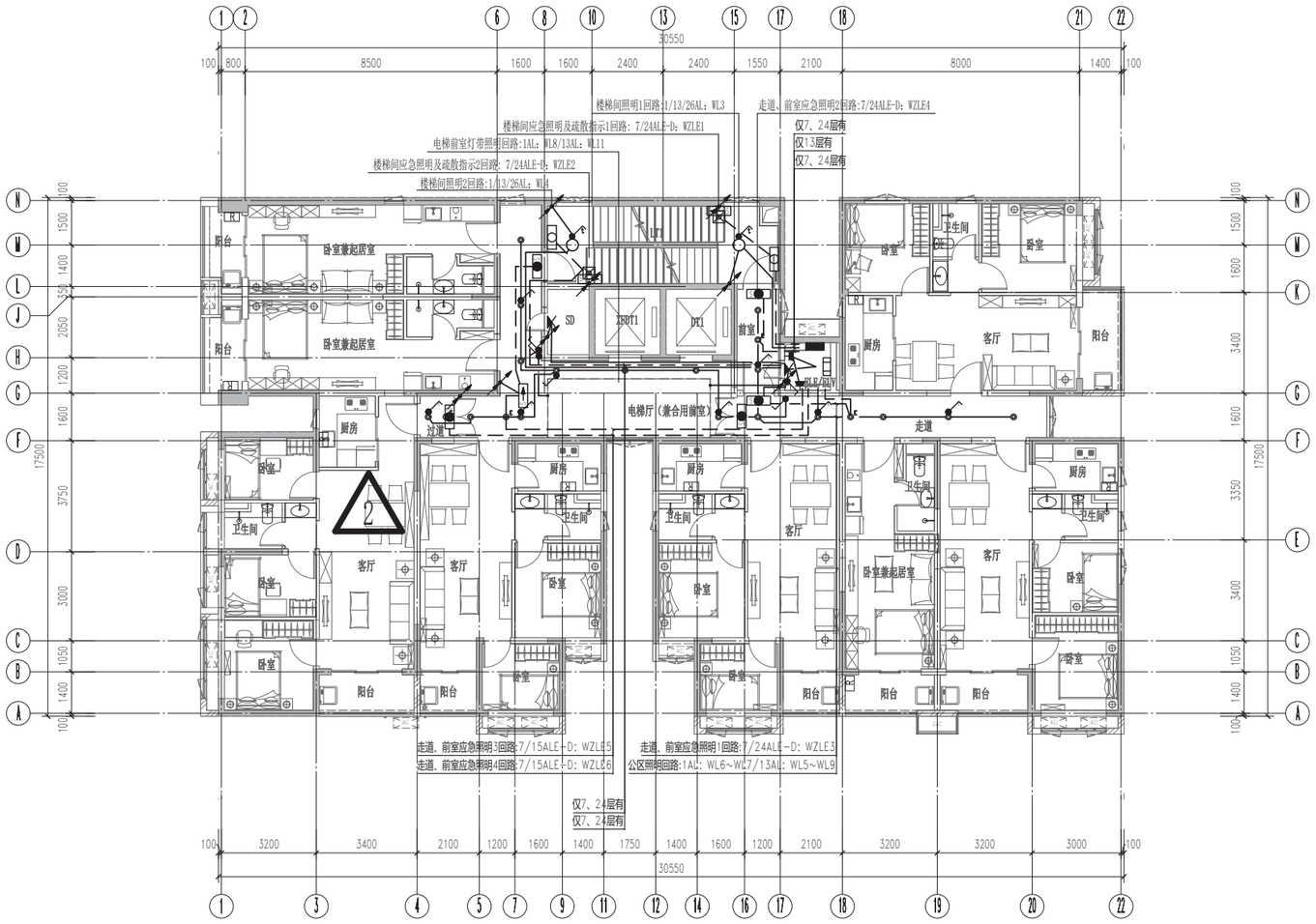
4 标准层走道桥架排布三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	动力配电箱 AP	明装，底距地1.5m
	照明配电箱 AL	暗装，底距地1.8m； 明装，底距地1.5m
	双电源切换配电箱 AT	明装，底距地1.5m
	应急照明箱 ALE	明装，底距地1.5m
	电表箱 AW	明装，底距地1.0m
	水泵变频控制柜	落地安装
	控制箱 AC	明装，底距地1.5m
	防火卷帘门控制箱	明装，高度现场随设备定
	电动机/水泵	见暖施/水施
	电机启停按钮	明装，底距地1.4m
	自带感应开关吸顶灯	吸顶（战时加装防护网）
	单、双、三、四联单控开关	暗装，底距地1.4m
	单相二、三孔普通插座	暗装，底距地0.3m
	单相三孔分体空调插座	暗装，底边距地2.2m
	普通LED单管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	普通LED双管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	LED壁灯	壁装，底距地2.5m
	三管LED格栅灯	嵌顶
	四管LED格栅灯	嵌顶
	单面单向安全疏散指示灯（A型）	明装，底边距地0.5m
	双面单向安全疏散指示灯（A型）	链吊，底边距地2.5m
	出口标志灯（A型）	明装，底边门框顶部0.1m
	楼层指示灯（A型）	明装，底边距地2.3m
	吸(嵌)顶安全电压型应急照明灯(3W)	吸(嵌)顶安装
	壁装安全电压型应急照明灯(3W)	壁挂安装，底边距地2.5m
	A型疏散照明集中电源箱	明装，底距地1.5m
	竖井壁灯（9W节能灯）	明装，距地2.3m
	车道灯	车道侧壁暗装，底距地0.5m
	引向线	
EX	带EX字样为防爆灯具	
FC	带FC字样为防水灯具	
	熔断器式隔离器	

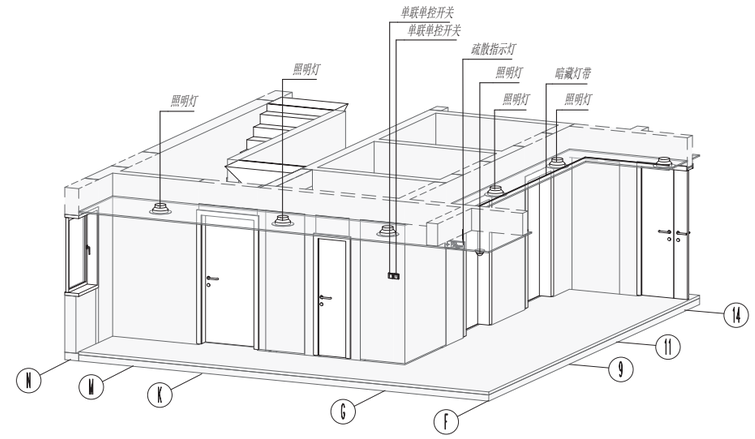
图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。
5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。
6 受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

标准层电力平面图									图纸编号	DS-1-005
审核			校对			设计			页	



1 标准层照明平面图 1 : 100



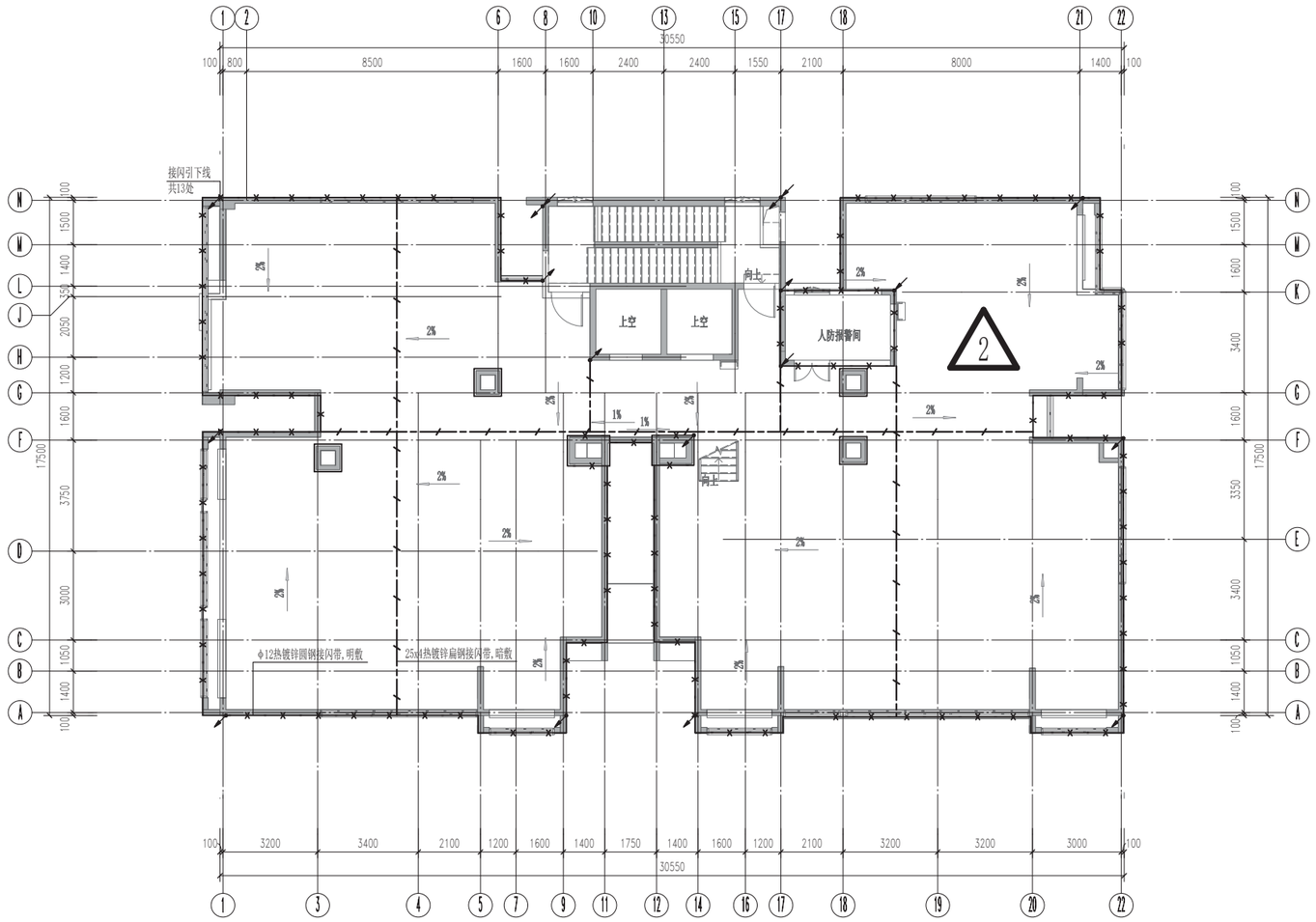
4 标准层走道照明点位布置三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	动力配电箱 AP	明装，底距地1.5m
	照明配电箱 AL	暗装，底距地1.8m; 明装，底距地1.5m
	双电源切换配电箱 AT	明装，底距地1.5m
	应急照明箱 ALE	明装，底距地1.5m
	电表箱 AW	明装，底距地1.0m
FAC	水泵变频控制柜	落地安装
AC	控制箱 AC	明装，底距地1.5m
FA	防火卷帘门控制箱	明装，高度现场随设备定
M	电动机/水泵	见暖施/水施
	电机启停按钮	明装，底距地1.4m
	自带感应开关吸顶灯	吸顶（战时加装防护网）
	单、双、三、四联单控开关	暗装，底距地1.4m
	单相二、三孔普通插座	暗装，底距地0.3m
A	单相三孔分体空调插座	暗装，底边距地2.2m
	普通LED单管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	普通LED双管灯	线槽下安装/链吊，底距地2.4m
	LED壁灯	壁装，底距地2.5m
	三管LED格栅灯	嵌顶
	四管LED格栅灯	嵌顶
E	单面单向安全疏散指示灯（A型）	明装，底边距地0.5m
E	双面单向安全疏散指示灯（A型）	链吊，底边距地2.5m
E	出口标志灯（A型）	明装，底边门框顶部0.1m
	楼层指示灯（A型）	明装，底边距地2.3m
	吸(嵌)顶安全电压型应急照明灯(3W)	吸(嵌)顶安装
	壁装安全电压型应急照明灯(3W)	壁挂安装，底边距地2.5m
	A型疏散照明集中电源箱	明装，底距地1.5m
	竖井壁灯（9W节能灯）	明装，距地2.3m
W	车道灯	车道侧壁暗装，底距地0.5m
	引向线	
EX	带EX字样为防爆灯具	
FC	带FC字样为防水灯具	
	熔断器式隔离器	

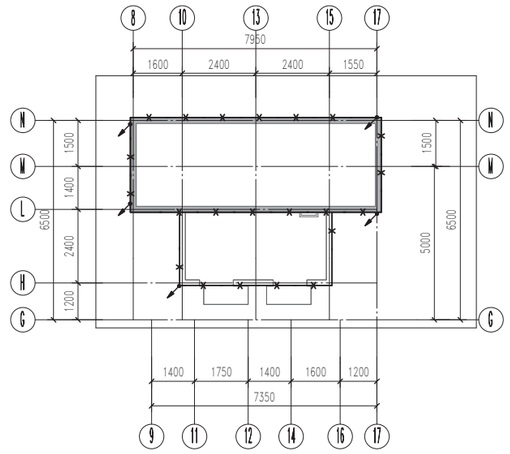
图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。
△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

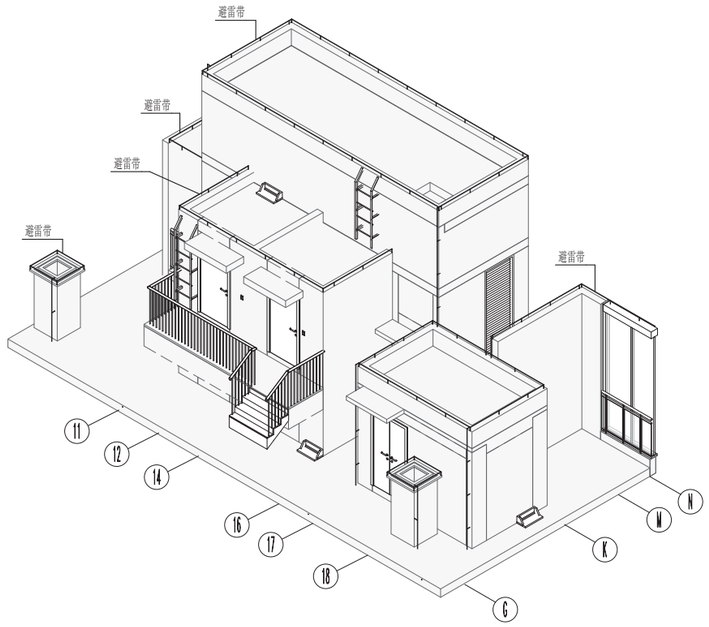
标准层照明平面图									图纸编号	DS-1-006
审核			校对			设计			页	



1 屋面层屋顶防雷平面图 1 : 100



机房屋面层防雷平面图 1 : 100



屋面防雷局部三维视图

图例符号	图例名称
	热镀锌圆钢接闪带
	热镀锌扁钢接闪带
	引向线
	接闪杆

说明：

1、该建筑物长=18.1m 宽=31.2m 高=104.55m。预计雷击次数=0.224，本建筑防雷等级为二类防雷，避雷网格尺寸≤10X10或12X8，引下线间距≤18M。

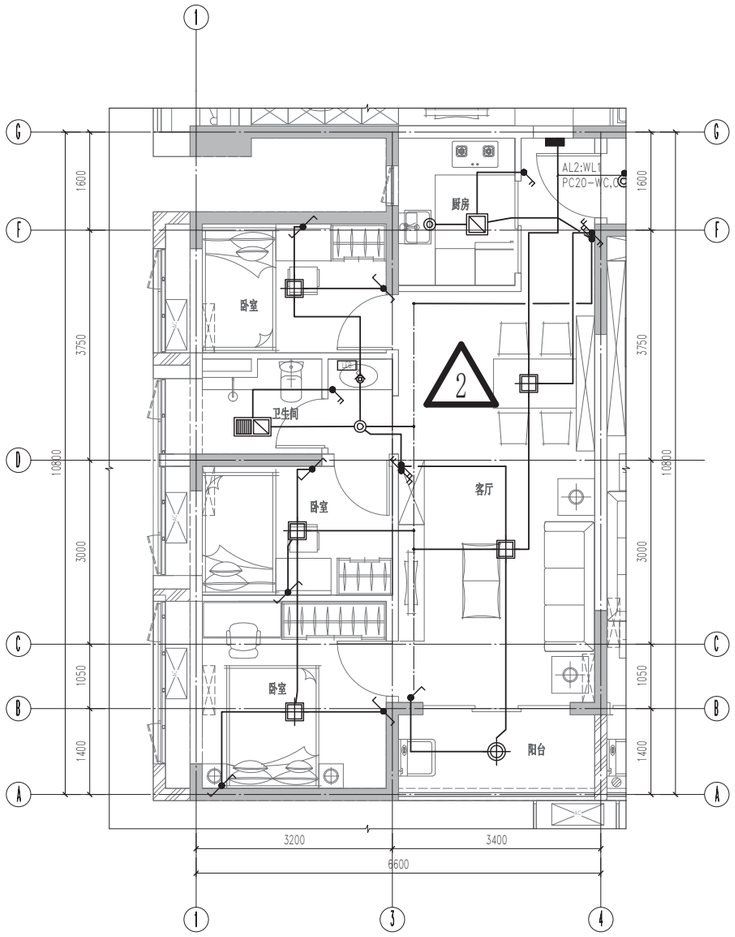
2、凡突出屋面的金属物,如金属管道、放散管、风机、风管、烟囱、屋顶钢爬梯、贴屋顶水平敷设之桥架及其他构筑物均应与屋面防雷装置可靠连接，在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体应设接闪器，并与屋面防雷装置可靠连接。

图纸表达要点说明：

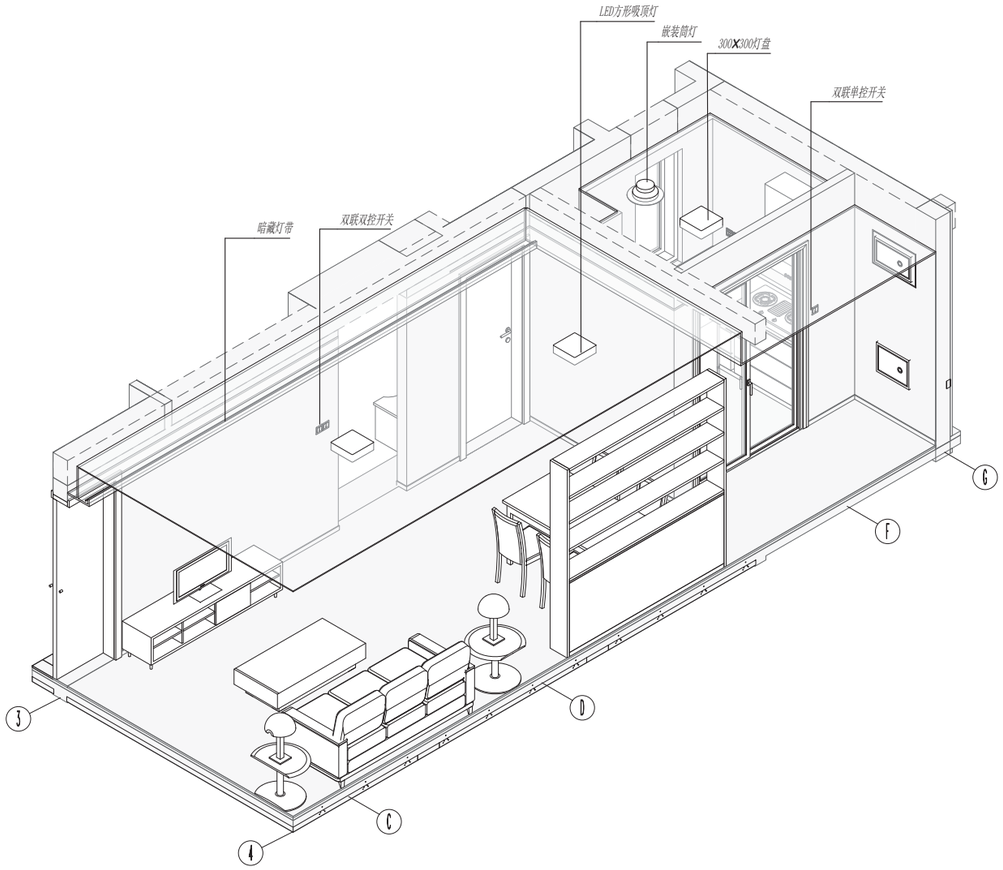
△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

防雷平面图									图纸编号	DS-1-007
审核			校对			设计			页	



1 户型照明平面图 1 : 50



4 客厅照明点位布置三维视图

图例符号	图例名称
— · —	暗藏光源（详见灯具档案）
◎	嵌装筒灯（详见灯具档案）
◆	防眩射灯（详见灯具档案）
⊞	吸顶灯（详见灯具档案）
⊕	吸顶灯（详见灯具档案）
⊠	灯盘（详见灯具档案）
▨	天花排气灯（详见灯具档案）
◎E	消防应急筒灯（详见灯具档案）

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

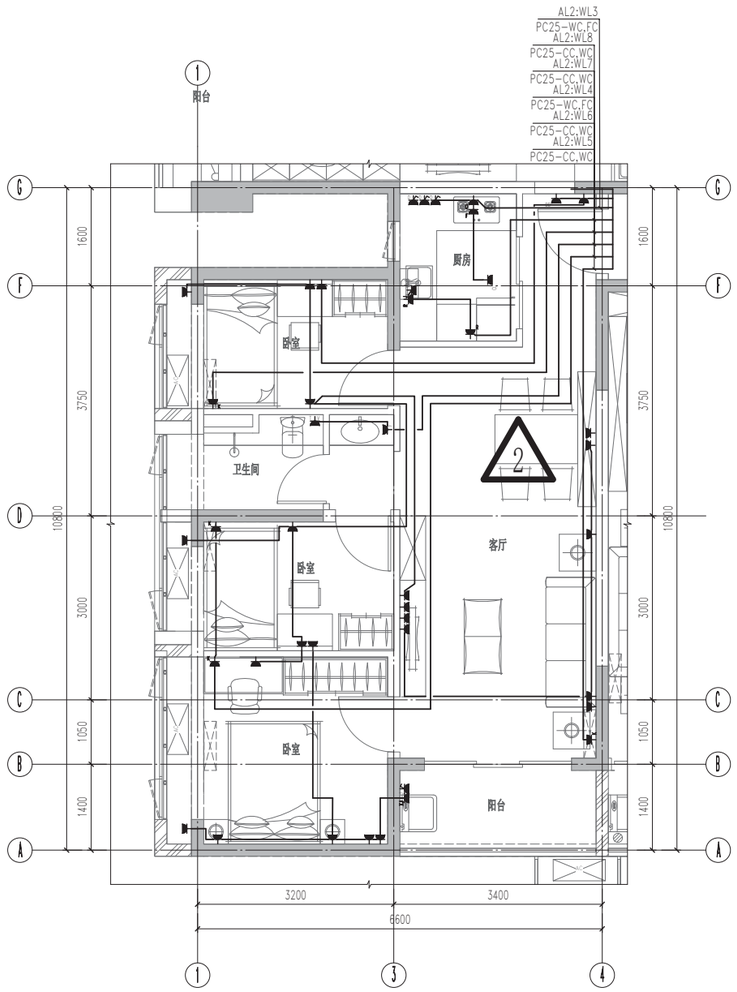
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

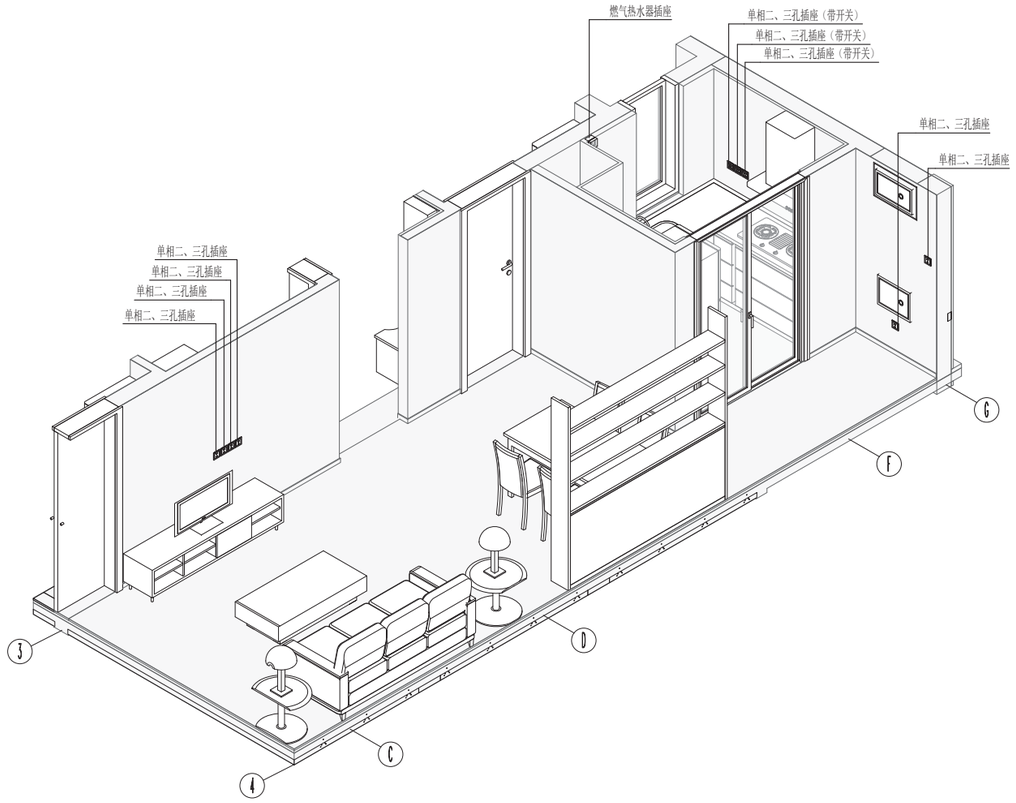
△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

户型照明平面图									图纸编号	DS-1-008
审核			校对			设计			页	



1 户型插座平面图 1 : 50



4 客厅插座点位布置三维视图

图例符号	图例名称
	单相二、三孔插座
A	单相三孔插座(分体空调)
B	单相二、三孔插座(带开关)
C	单相三孔插座(排油烟机)
D	单相三孔插座(普通防溅型)
E	单相三孔插座(燃气热水器)
F	单相三孔插座(电冰箱)
G	单相三孔插座(防溅型带开关)

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

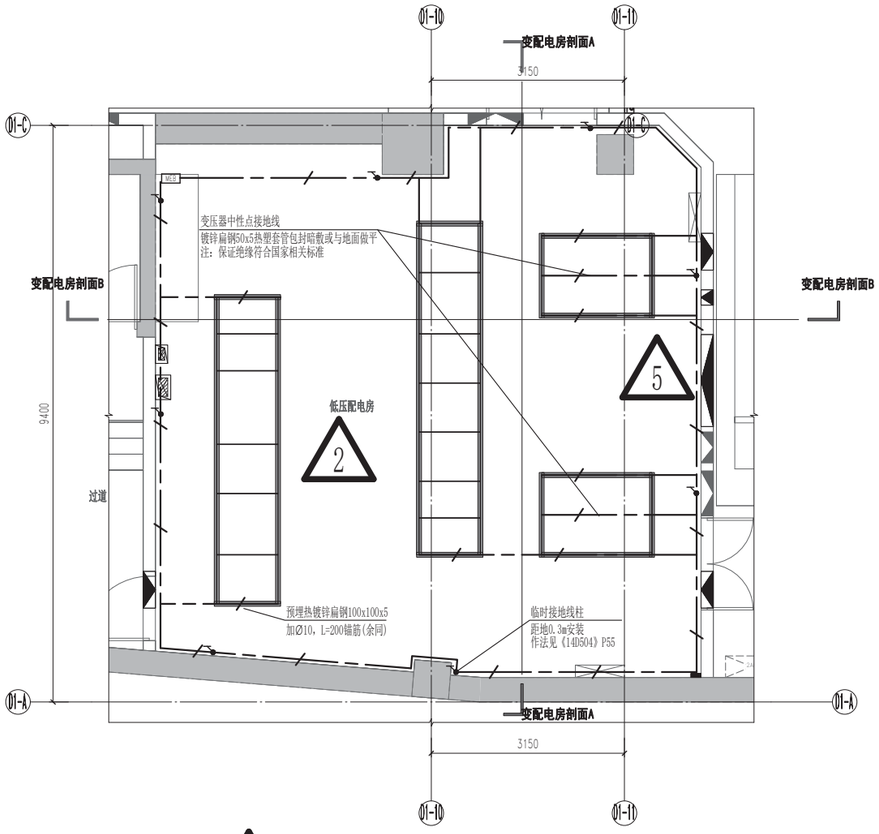
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

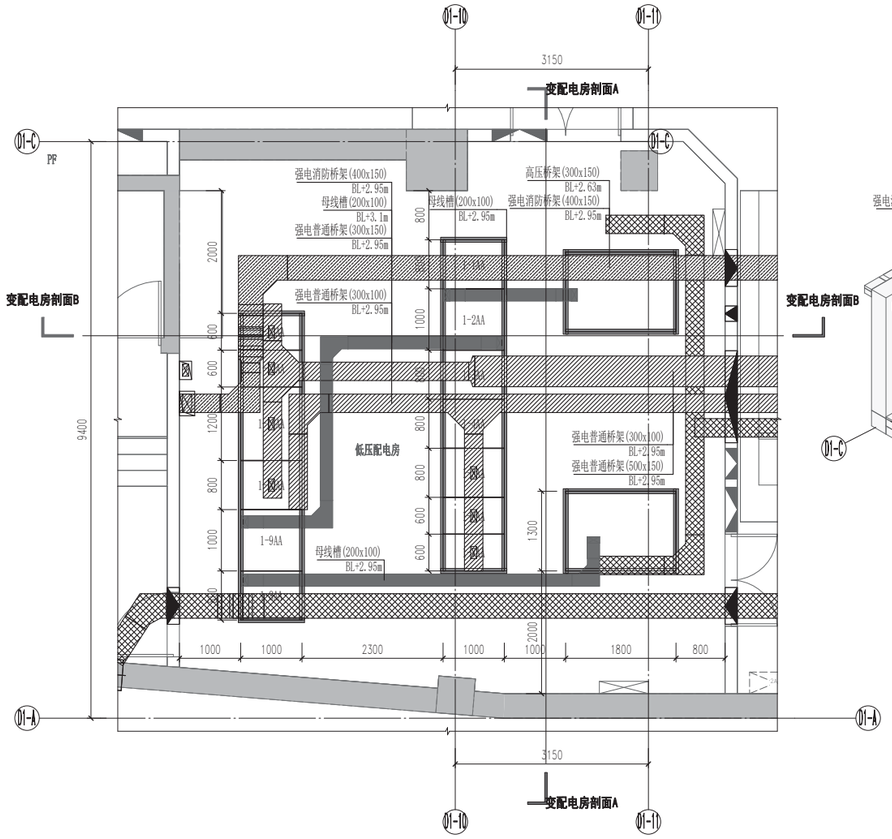
4 三维视图：应突出主要表达构件、体现构件空间位置关系，并进行简要标注方便识图。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

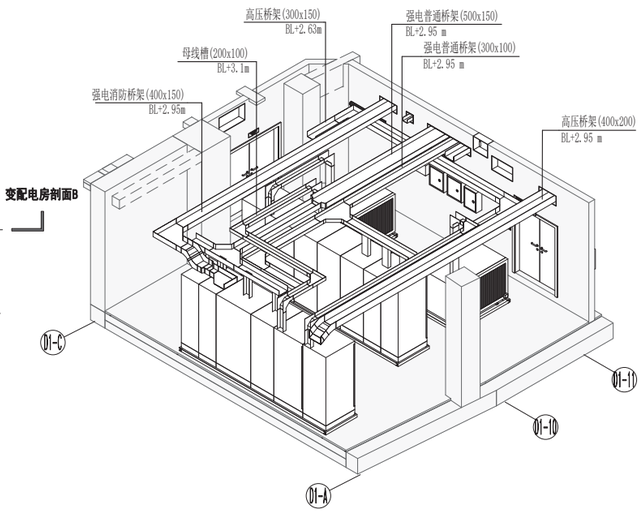
户型插座平面图									图纸编号	DS-1-009
审核			校对			设计			页	



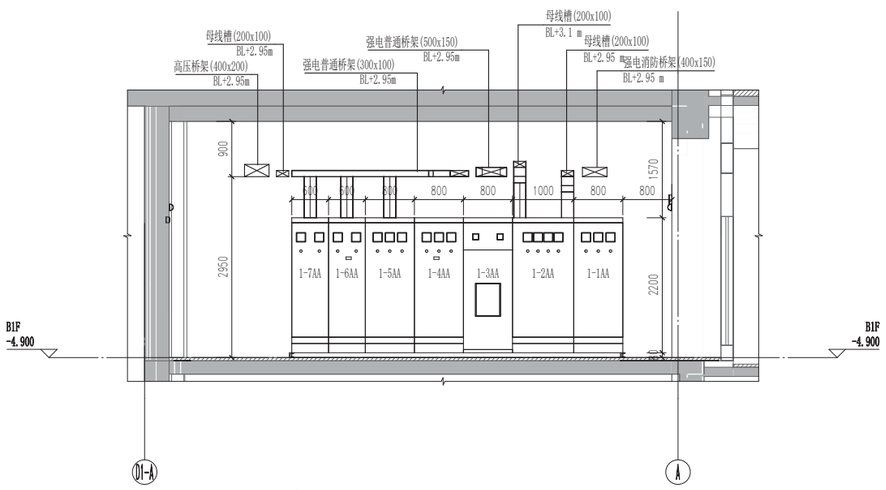
1 变配电房基础接地大样图 1 : 50



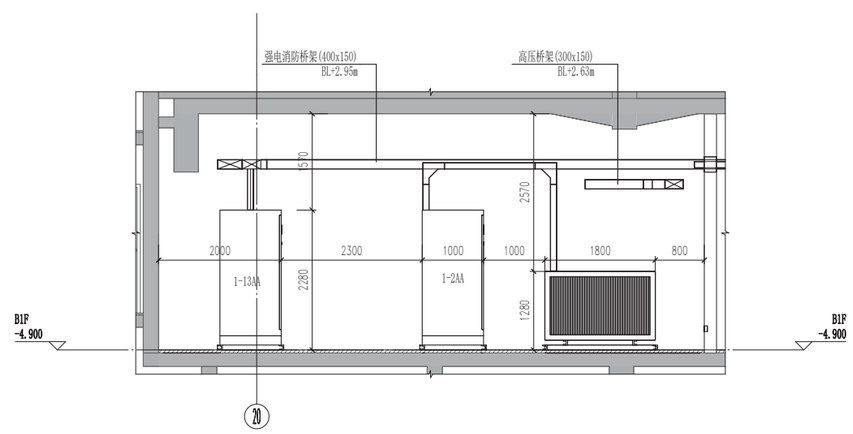
变配电房大样图 1 : 50



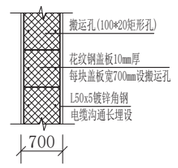
4 变配电房三维视图



3 变配电房剖面A 1 : 50



变配电房剖面B 1 : 50



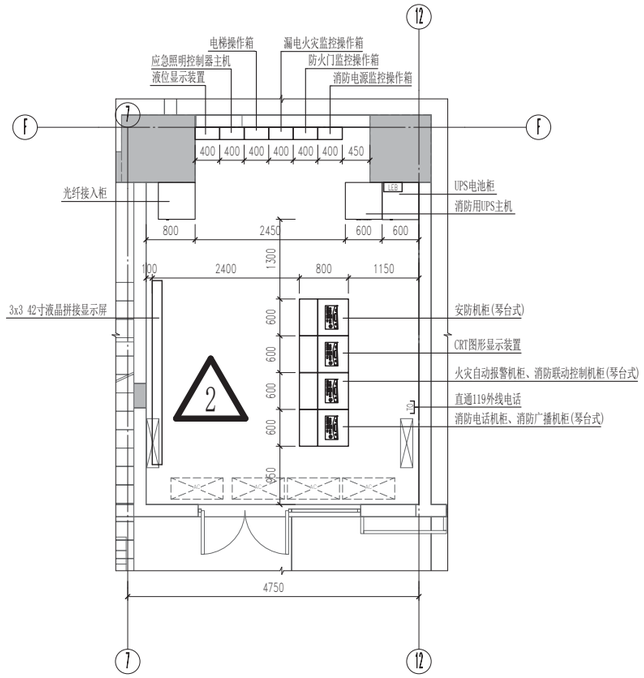
电缆沟钢盖板平面布置图 1 : 50

说明：
1、采用甲级防火门，向外开启，其中公共开关房和公变的高低压变配电房设置明挂锁体。
2、窗户安装保护网罩，管沟入墙需封堵不渗漏。
3、高低压柜前后及侧面1m范围内需配置5mm厚绝缘地垫。
4、电缆沟应设排水设施。
5、机房出入口设600mm高防鼠板，从地面完成面起算，钢板喷塑制作，可活动安装。
6、变配电房总等电位连接箱不少于2处接地点。
7、进风、事故排风风管上须设置联动阀门，满足气体灭火密闭要求。
8、变电所内接地干线采用－40x4镀锌扁钢，距地300mm沿墙面明敷；接地支线采用－40x4镀锌扁钢。接地干线在电缆沟及门处敷设的作法详标准图08D800-8第80，81页。
9、变压器采用减震措施；中性点接地线采用50x5镀锌扁刚。
10、电缆沟及角钢支架作法详标准图12D101-5第60~74页。

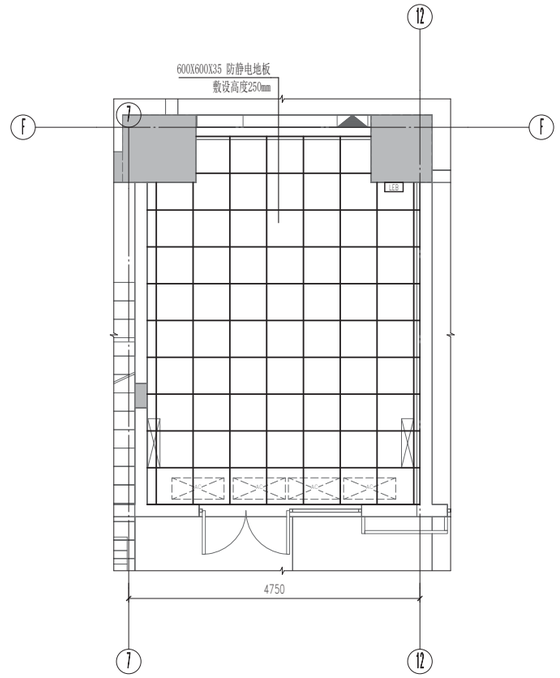
图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△4三维视图：应突出主要表达构件、体现构件空间位置关系，并进行简要标注方便识图。
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

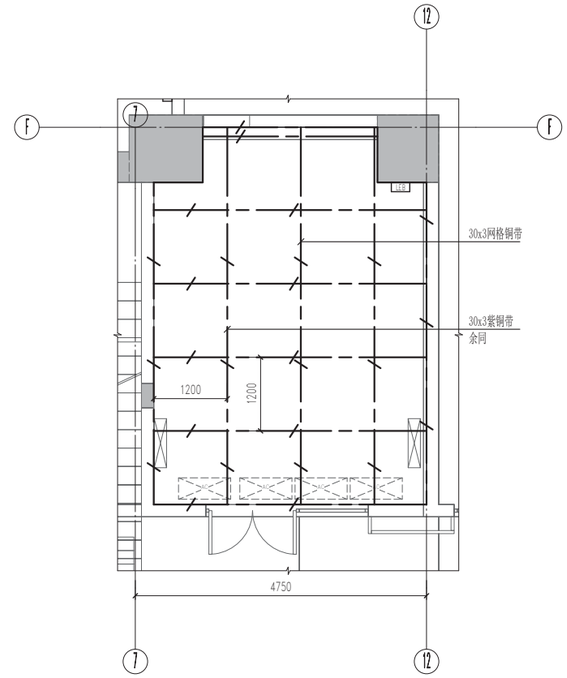
变配电房大样									图纸编号	DS-1-010
审核			校对			设计			页	



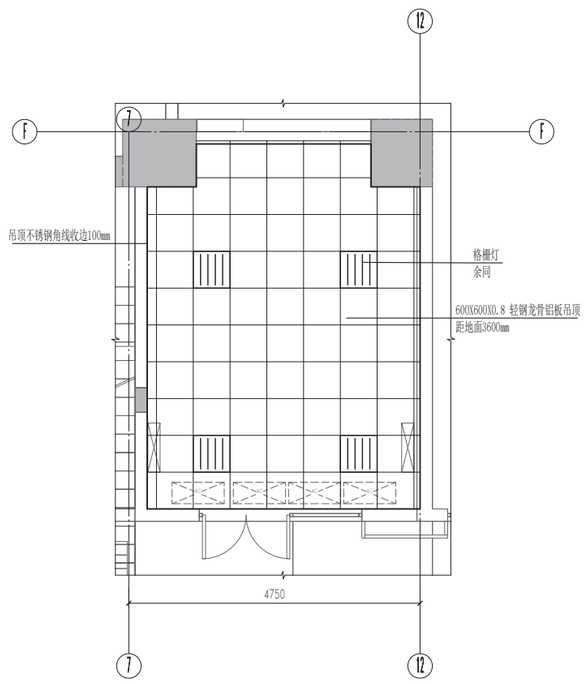
1 消防控制室平面布置大样图 1 : 50



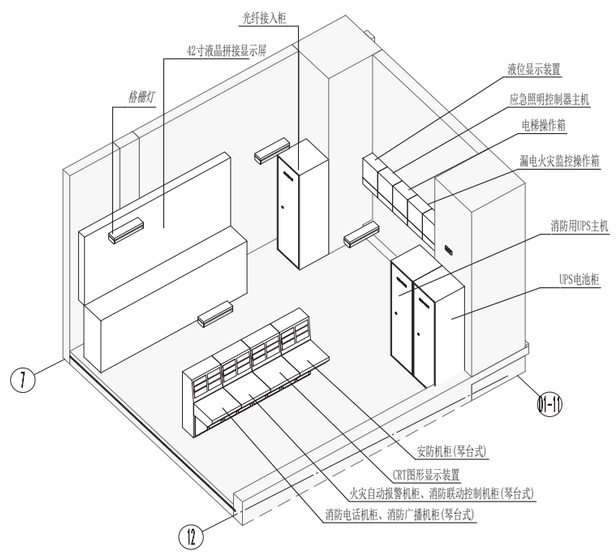
消防控制室地面布置大样图 1 : 50



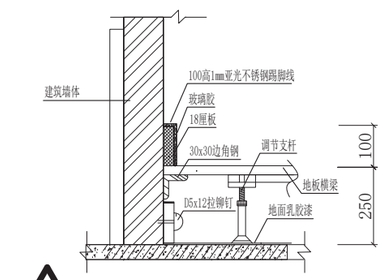
消防控制室接地布置大样图 1 : 50



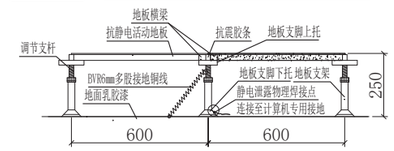
消防控制室天花布置大样图 1 : 50



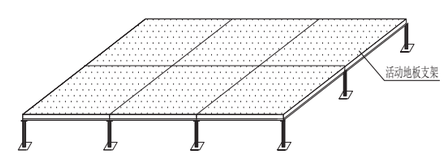
4 消防控制室三维视图



3 抗静电地板铺设剖面图(一) 1 : 50



抗静电地板铺设剖面图(二) 1 : 50



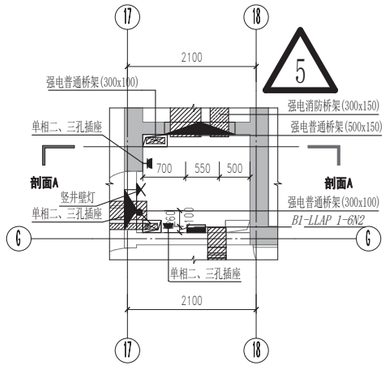
抗静电地板安装示意图 1 : 50

说明：
1、消防控制室地板上铺设保温石棉(保温棉层，20~30mm厚),机房内设置防静电活动地板600×30mm。机房内关于空调通风和照明详见暖通及强电专业。
2、机房内线槽预留到位，机房内的装修（天花，墙面，空调及照明等）由装修完成。
3、在架空地板下采用40mm×40mm紫铜带敷设等电位连接网。
4、阻燃防静电活动地板接地端与接地网之间采用BV1×6就近焊接。
5、本图仅供参考，最终布置方案由专业单位深化后确定。

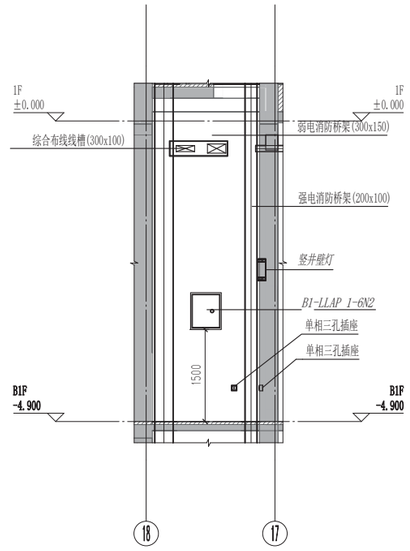
图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△4三维视图：应突出主要表达构件、体现构件空间位置关系，并进行简要标注方便识图。
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

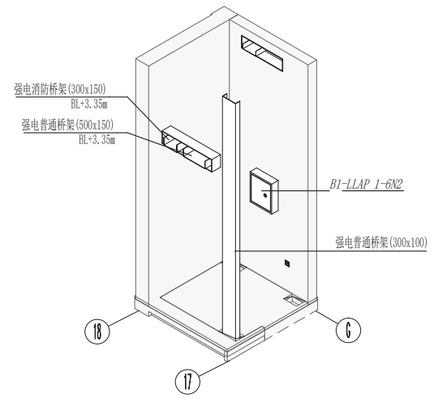
消防控制室大样图									图纸编号	DS-1-011
审核			校对			设计			页	



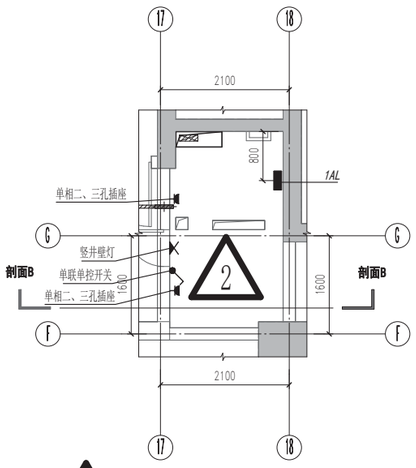
地下室强电井大样图 1 : 50



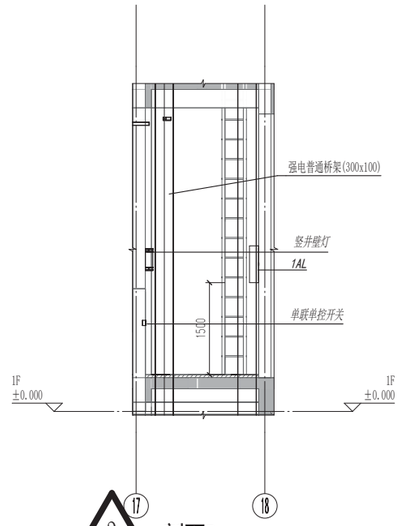
剖面A 1 : 50



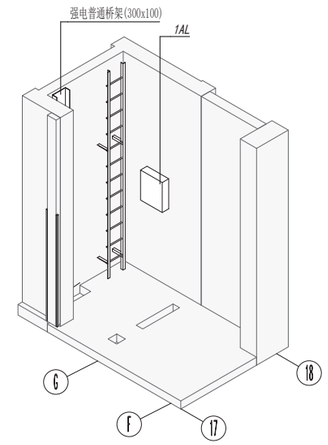
地下室强电井三维视图



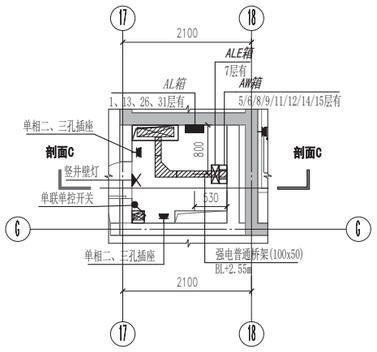
1 首层强电井大样图 1 : 50



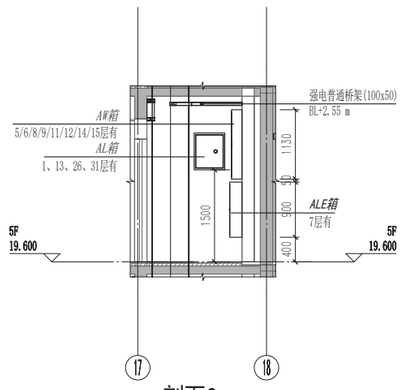
3 剖面B 1 : 50



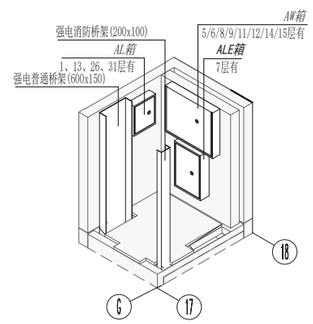
4 首层强电井三维视图



标准层强电井大样图 1 : 50



剖面C 1 : 50



标准层强电井三维视图

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

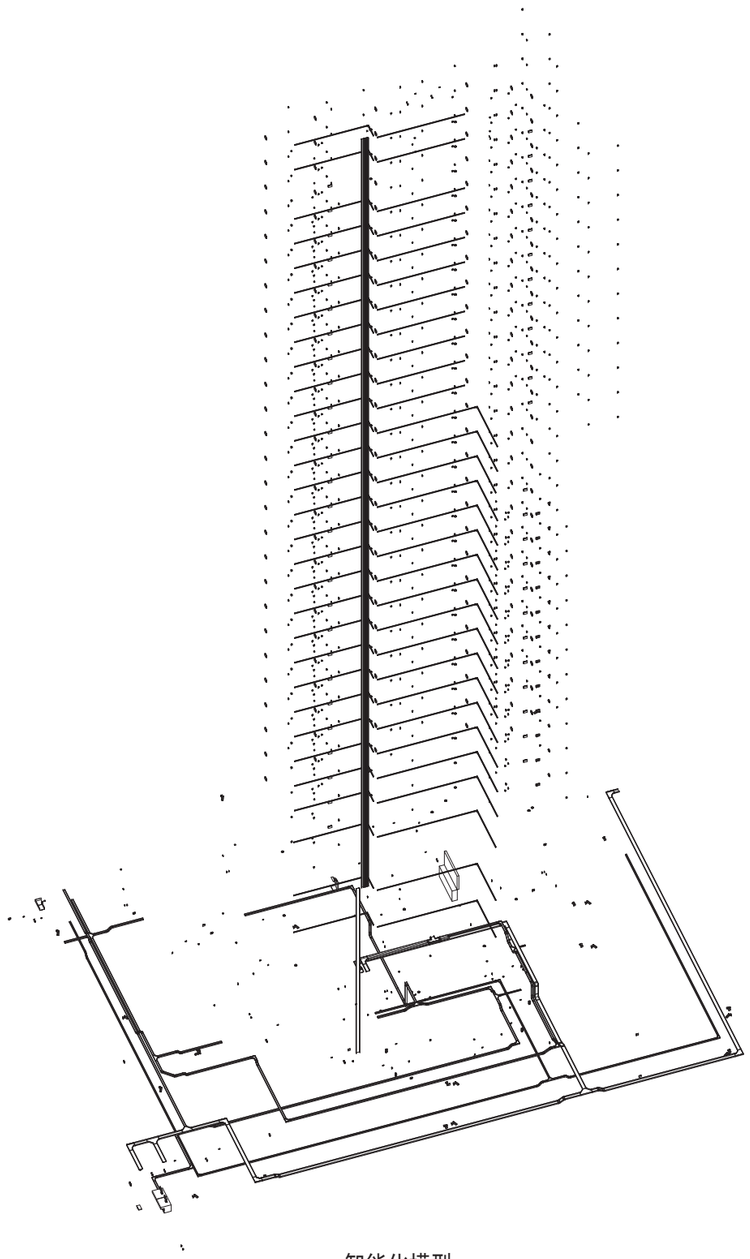
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：应突出主要表达构件、体现构件空间位置关系，并进行简要标注方便识图。

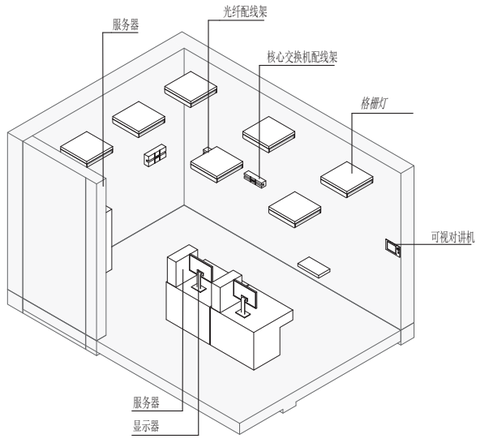
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

说明：
包含配电箱进出线，接地线安装在内的竖井内设备、桥架、母线槽及管线安装，参见国标图集《电气竖井设备安装》04D701-1

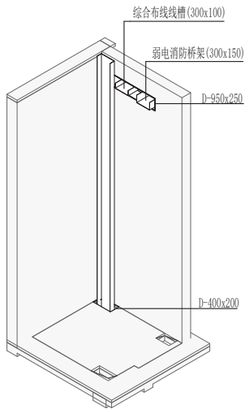
强电井大样图									图纸编号	DS-1-012
审核			校对			设计			页	



智能化模型



弱电机房三维模型



弱电井三维模型

图集说明：

1. 智能化模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置，应与其在实体建筑中一致。
2. 模型深度应满足相关规范对各设计阶段的模型深度要求。
3. 各系统应连接完整准确。
4. 各管线系统应设置颜色，方便通过可视化识别各管线系统。
5. 图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：平面图、剖面图、电井大样图、户型大样图、机房大样图、局部三维大样图等图纸。

智能化模型									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

视频监控主机柜属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	视频监控主机柜	/
2		编号	B1-1	/
3		编码	30-57.20.10.10	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	弱电机房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	系统信息	一级系统分类	智能化系统	/
11		二级系统分类	公共安全系统	/
12		三级系统分类	视频安防监控系统	/
13		父节点编号	/	/
14		子节点编号	/	/
15	技术信息	型号规格	T340	/
16		电源参数	220W	/
17		额定功率	350	W
18		质量	26	kg
19		外壳防护等级	/	/
20		视频输入回路数	6	个
21		视频输出回路数	6	个
22		音频输入回路数	6	个
23		音频输出回路数	6	个
24		宽带	1	GbE
25		信噪比	/	/
26		宽度	603	mm
27		厚度	218	mm
28		高度	430	mm
29	生产信息	生产厂家名称	/	/
30		生产执行标准	/	/
31		产品认证体系	/	/
32		出厂日期	/	/
32		出厂价格	/	元

服务器属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	服务器	/
2		编号	B1-1	/
3		编码	30-54.20.10.10	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	弱电机房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	系统信息	一级系统分类	智能化系统	/
11		二级系统分类	信息化应用系统	/
12		三级系统分类	信息网络安全管理系统	/
13		父节点编号	/	/
14		子节点编号	/	/
15	技术信息	型号规格	SGV-8107-S	/
16		信息总点数	20	/
17		CPU主频	2.8	GHz
18		CPU数量	1	个
19		内存容量	500	M
20		硬盘容量	10	G
21		电源参数	220W	/
22		额定功率	550	W
23		质量	15	kg
24		外壳防护等级	/	/
25		高度	472	mm
26		宽度	211	mm
27		厚度	450	mm
28	生产信息	生产厂家名称	/	/
29		生产执行标准	/	/
30		产品认证体系	/	/
31		出厂日期	/	/
32		出厂价格	/	元

配线箱属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	配线箱	/
2		编号	B1-1	/
3		编码	30-55.15.20	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1F	/
6		空间名称	弱电机房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10	系统信息	一级系统分类	智能化系统	/
11		二级系统分类	信息化应用系统	/
12		三级系统分类	信息网络安全管理系统	/
13		父节点编号	/	/
14		子节点编号	/	/
15	技术信息	型号规格	BY-JJX-E200	/
16		信息总点数	200	/
17		电源参数	220	/
18		额定功率	/	W
19		质量	4.5	kg
20		外壳防护等级	/	/
21		高度	400	mm
22		宽度	120	mm
23		厚度	400	mm
24		安装方式	壁挂	/
25		底距地高度	1400	mm
26	生产信息	生产厂家名称	/	/
27		生产执行标准	/	/
28		产品认证体系	/	/
29		出厂日期	/	/
28		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核			校对			设计			页	

总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气

图纸编号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
RDS-1-00a		设计说明	A1		
RDS-1-00b		主要设备材料表	A1		
RDS-1-00c		智能化系统图	A1		CAD出图
RDS-1-001		地下室智能化平面图	A1		
RDS-1-002		标准层智能化平面图	A1		
RDS-1-003		户型智能化平面图	A1		
RDS-1-004		智能化机房大样图	A1		
RDS-1-005		智能化井大样图	A1		

图纸目录									图纸编号	001
审核			校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

1 智能化设计说明

1 工程概况：

本工程位于深圳市XXXX，。项目用地面积XXXX平方米，总建筑面积约XXXX平方米，建筑高度：XXXm，为一类高层建筑。地下共X层，功能为地下车库及设备用房。地上共XX层，XX层功能为大堂及配套，XX层功能为住宅。本工程设弱电机房和有线电视机房，位于地下一层。消防控制室位于一层，有直接对外的出口。

2 设计依据：

2.1 甲方提供的设计任务书、扩初有关批复文件及有关市政条件。

2.2 建筑、结构、暖通、给排水等专业提供的设计资料。

2.3 国家现行的有关规程、规范：

《建筑物防雷设计规范》	(GB50057-2010)
《住宅设计规范》	(GB50096-2011)
《民用闭路监视电视系统工程技术规范》	(GB50198-2011)
《有线电视系统工程技术规范》	(GB50200-2018)
《综合布线系统工程设计规范》	(GB50311-2016)
《建筑物电子信息系统防雷设计规范》	(GB50343-2012)
《安全防范工程技术标准》	(GB50348-2018)
《住宅建筑规范》	(GB50368-2005)
《入侵报警系统工程设计规范》	(GB50394-2007)
《视频安防监控系统工程设计规范》	(GB50395-2007)
《出入口控制系统工程设计规范》	(GB50396-2007)
《视频显示系统工程技术规范》	(GB50464-2008)
《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》	(GB50846-2012)
《智能建筑设计标准》	(GB50314-2015)
《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》	(GB/T50605-2010)
《民用建筑电气设计规范》	(JGJ 16-2008)

3 设计范围及内容：

设计内容包括本工程红线范围内的以下部分：

1) 电话、网络系统；
2) 有线电视系统；
3) 门禁控制系统；
4) 可视对讲系统；
5) 视频监控系统；
6) 移动信号覆盖系统；
7) 紧急求助及周界报警系统；
8) 电子巡更系统；
9) 停车管理系统；
10) 信息发布系统；
11) 远程抄表系统；
12) 溢流报警系统；
13) 空气质量监控系统；
14) 机房工程。

4 电话、网络系统：

4.1 电话、网络采用光纤进线，主机设于地下室设备间。进线预埋管和设备间的面积应同满足至少3家电信业务经营者通信业务接入的需要。

4.2 本项目设置一个通信机房，机房面积约10平方米，所辖住户的数量不宜超过300个。

4.3 在高层和中高层的电井内按需设置光缆交接箱，所辖住户的数量不宜超过120个。在竖井内，挂墙明装，底边距地1.5m（除注明外）。

4.4 由光缆交接箱至智能家居配线箱采用2芯光缆，引入导管不宜少于2根。在竖井内沿弱水平弱电线槽（吊顶内安装或明装）或穿阻燃硬塑料管敷设。

4.5 智能家居配线箱再出线引至室内电话和网络终端插座。

4.6 设备间和通信机房应设置等电位接地端子板，接地电阻值不应大于10欧姆。机柜应就近可靠接地，导体截面积不应小于16mm 。

5 有线电视系统：

5.1 有线电视系统采用同轴电缆双向传输方式接入市政有线电视网络。

5.2 配合有线电视网要求，本工程仅做电视分配网和预埋管线工作的设计。同轴电缆及前端箱等各设备均由有线电视管理部门确定并负责安装，调试。

5.3 有线电视系统采用分配-分支方式。由市政有线电视穿管埋地引入地下室总前端箱，信号经放大、分配后再送至各竖井内的电视分配箱进行分配。分配箱挂墙明装，底边距地1.5米。干线放大器电源从电井插座回路引来BV-3x2.5穿PVC20暗敷。

5.4 电视电缆在竖井内沿弱电线槽敷设。分支器箱引出的分支线在竖井内沿弱电线槽敷设， 出竖井后沿吊顶内水平弱电线槽或穿阻燃硬塑料管敷设至智能家居配线箱。

5.5 总前端箱至分配前端箱的分配干线采用SYWV-75-9电缆，分配前端箱至各分支器箱的分配支线采用SYWV-75-7电缆，分支器箱至智能家居配线箱的分支线采用SYWV-75-5电缆。

5.6 分支线引入住户智能家居配线箱后，再出线引至室内有线电视终端插座。

5.7 用户端出口电平应达到有线电视台要求64±4dB，图像质量不低于4级。

5.8 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.6条。

6 门禁控制系统

6.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

6.2 本系统由控制器、读卡器、开门按钮、电锁、通讯卡、感应卡、通讯网络、管理工作站/服务器、打印机和应用管理软件等组成。

6.3 本系统应在以下场所设置通道控制点：小区人行主入口、单元门、地下车库进入电梯厅内入口、非机动车车库进出口、小区安防监控中心、物业管理办公室出入口、高层住宅天台及转换层入口等。出屋面门口处门禁刷卡器设置于楼梯间门内侧，开门按钮设置于门外侧。根据园林景观具体设计，如设置人行道闸系统，人行道闸应接入门禁控制系统。

6.4 在建筑物内部管理通道、重要机房等设置的通道控制点，配置智能卡读卡器、门磁、电插锁/磁力锁、现场控制器和通道门等设施，实时监控在指定时段按授权级别进入允许的楼层或地段情况，随时设置统关、统开，或指定若干通道开关，随时查询、统计、分析出入信息档案。本系统必须有消防联动功能，通道门在发生火警或需要疏散时自动释放权限。

6.5 业主门禁感应卡应与停车场管理系统共享，避免多卡多功能使用。

6.6 业主门禁感应卡包含以下功能：电梯刷卡呼梯、刷卡/人脸/手机近距离开启楼栋单元门禁、刷卡/手机近距离开启各出入口、以及出入停车场等。

6.7 住户门采用独立的智能门锁，不接入门禁控制系统，以保障业主的私有空间的安全。

6.8 出入口门禁系统需采用刷卡、人脸识别、指纹、手机等多种方式通行，且能记录反馈人员出入信息功能。

6.9 电梯管理系统应是门禁系统功能的一部分。电梯管理系统可根据持卡人的权限限制电梯停靠指定的楼层。未经授权的楼层被限制进入。

6.10 应满足《安全防范工程技术标准》GB50348-6.4.7条等有关门禁系统的内容。

7 可视对讲系统

7.1 本系统采用拓扑式结构，由管理员机（设于消防控制室，分机设于各栋入户大堂处）、客人机（设于入口大门，地下层核心筒入口处，园区主出入口处）、住户话机、楼层交换机及系统电源等组成。

7.2 可视对讲系统主要功能：可视对讲、求助报警等。

7.3 客人机与入口大门（园区主出入口）电锁相连，供来访者呼叫受访住户使用。被呼叫住户可通过住户话机与来访者对话，并通过住户话机上的功能按钮开启本栋入口处大门。

7.4 每个楼栋入口的客人机需有楼栋单元门禁卡机功能。

7.5 住户可通过住户话机呼叫小区管理中心及入户大堂管理分机，并能与管理中心对话，遇紧急情况，按下紧急按钮发送求助信号至管理员机。

7.6 对讲线在竖井内沿弱电线槽敷设，出竖井后沿水平弱电线槽（吊顶内敷设或明装）或穿阻燃硬塑料管暗敷设至住户内对讲主机。

供控制主机的电源从UPS箱引接，且主机自带蓄电池作为备用电源。电源线采用BYJY-4x1.0-JDG25暗敷。

7.7 住户话机采用不小于10寸液晶户内机，具有触摸和按键控制，包含智能网关，设在住户内门口侧，底边距地1.4米。层对讲接线箱明装于电气竖井内，底距地1.8米（除注明外）。

7.8 各住户住宅的门铃功能集成在住户可视对讲屏中。门铃按钮暗敷，底边距地1.4米安装，管线为RVSP-2x1.0-PC20。

7.9 系统应预留接口以备与车库管理系统合用数据信息，以实现一卡通行管理。

7.10 火警时应可由消防控制室控制相应的疏散通道大门电锁保持打开，保证疏散通道通畅。

7.11 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.6条。

8 视频监控系统：

8.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

8.2 监视控制室与消防控制中心合用，内设中央处理机、视频录像、监视器、视频自动切换器、模拟操作云台装置及打印机等，要求彩色摄像机清晰度踪监视、录像、打印。监视图像信息和声音信息应具有原始完整性，系统记录的图像信息应包含图像编号 / 地址、记录时的时间和日期，系统对供电中断或关机后所有编程信息及时间信息均能保持，无论矩阵切换或数字视频网络虚拟交换/切换的系统。

8.3 摄像监视点设置位置、摄像机规格以及安装方式：

1) 地下车库各出入口等处:设置带有自动变焦距式及广角镜头的枪式摄像机，安装高度宜为梁下0.3m。

2) 住宅入口门厅:设置带有变焦距式镜头半球型摄像机，吸顶安装。

3) 电梯轿箱内，装电梯专用半球型摄像机，软电缆馈线由电梯井道引上至电梯机房。

4) 小区环境、围墙处，带有自动变焦距式镜头及光线补偿/抑制宽动态的彩色枪式摄像机或一体化球机，联动报警及巡更系统。环境中3m以上杆上安装。

8.4 电梯应带五方通话功能，管线自机房预留至竖井再引去消防控制室。

8.5 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.3条。

8.6 摄像机分辨率、红外照明等功能由招标文件明确。

8.7 应满足《安全防范工程技术标准》GB50348-6.4.5条等有关视频监控系统的内容。

9 移动信号覆盖系统

9.1 无线通讯覆盖系统部分对深圳市无线通讯公司（电信、移动、联通）已在地下一层预留设备间，其设备安装与设计均由各自公司完成（其工程不列入本工程投资预算内）。

9.2 设置物业保安巡逻无线对讲系统，为了确保用地红线范围内室外、建筑内部各层（含地下室）均能收到手持式对讲机应答信号，需要采用中继转发的无线通讯系统，中继基站采用全双工工作方式，用户机半双工方式。主设备安装于安防控制室内。

9.3 无线对讲系统设计仅为参考，具体工程由施工现场根据测量场强进行设计和安装，实现一次完成。

10 紧急求助报警系统：

10.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

10.2 本系统主要由前端设备（探测器、紧急报警装置）、传输设备、处理/控制/管理设备（报警控制主机、控制键盘、接口）和显示/记录四个部分构成。

10.3 紧急求助报警主要设置在地下车库无障碍车位，公共区域无障碍卫生间等区域，主要采用紧急报警装置、探测器、声光显示装置等防范技术手段。

10.4 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.3条。

10.5 应满足《安全防范工程技术标准》GB50348-6.4.3条等有关入侵报警系统的内容。

11 无线巡更系统：

11.1 本设计只负责系统设计，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

11.2 本巡更系统为离线式巡更系统，该系统是由计算机、传送单元、手持读取器、编码片等 设备组成。编码片安装在巡更点处，保安人员巡更时手持读取器。

11.3 巡更时，保安人员按规定的路线及时间到达各个巡更点，用手持读取器读取巡更点上的编码片资料。巡更结束后将手持读取器插入传送单元，此时手持读取器中存储的所有信息自动输入到计算机，计算机纪录各种巡更信息并可随时打印各种巡更纪录。

11.4 巡更点主要设置在各单元出入口、封闭式小区周界、从地下停车场进出小区出入口、重要设备机房、中心花园等夜间僻静场所、单元电梯前室、单元内各楼层等区域。

12 停车管理系统：

12.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

12.2 在车行出入口设置停车管理设备，采用非接触式感应读卡技术进行管理，小区内住户和临时用户进出可通过智能移动终端第三方app、二维码、无感支付等开启车道闸臂。

12.3系统具有以下功能：

自动计费、收费显示、出票机中文显示、自动打印收据。

车牌号码、车型的自动识别。

出入门栏自动控制，入口处设空车位数量显示器。

当使用非法票据、车辆资料不符、系统故障等情况时，系统发出警告信号。

住户可以线上预约并办理访客车辆通行卡，或为其提前缴费等。

可intel网络在线缴费，也可通过园区app方式缴费。支持微信、支付宝等自动缴费方式。

在物业财务收费窗可查询财务报表及住户缴费情况。

12.4 本工程多个出入口处停车管理系统通过预留管路联网，消防状态可解锁放行。

12.5 在出入口道闸配置与安防控制室（或停车场管理管理用房）通话的拾音器及扬声器。

12.6 车库管理系统具备信息上传系统，实现与交管局数据信息联网功能。

12.7 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.3条。

13 信息发布系统：

13.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

13.2 在小区的显著位置设置公共信息显示屏，由小区安防监控中心统一管理和控制。

13.3 在首层及地下室大堂设置LCD显示屏，由小区安防监控中心统一管理和控制。

13.4 系统应预留与微信等 APP应用接口，以便物业管理人员通过手机等智能终端APP实现远程信息发布功能。

13.5 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.5条。

14 远程抄表系统：

14.1 本工程的水表设一套总线式远传抄表系统，以提高物业管理水平。煤气表的抄表系统由煤气公司深化设计。

14.2 各层水表数据传到弱电井内的远程表分户器，再由分户器经竖井内的数据采集器送至远程抄表主机。主机设于安防控制室内。抄表分户器、数据采集器挂墙明装，底边距地1.8m。

14.3 表计至竖井内的分户器预埋PVC管。主干线缆在弱电竖井内沿弱电线槽敷设。

14.4 本系统防雷与接地要求见GB50343-2012第5.5.5条。

15 溢流报警系统

15.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

15.2 根据物业要求设置溢流报警系统。

15.3 生活水箱、电梯集水井、地下车库出入口处集水井设置液位计作溢流报警探测，通过信号线将液位计报警信号传输到消防与安防控制室内的声光信号显示屏。

16 空气质量监控系统

16.1 在车库每个防火分区设置两个及以上一氧化碳探测器,探测车库中空气中的一氧化碳的浓度,当达到或超过一定的指标时，实现报警功能，并自动开启排(烟)风机实现排气通风功能，降低有害气体的浓度。

16.2 报警信号经通讯线缆传至消防控制中心,当无法自动开启排风机时(烟)风机时,由值班人员在消防控制中心手动开启。

17 机房工程

17.1 本设计只负责系统设计和预留管路，需承包商深化设计，所有设备选型由业主确定。

17.2 本项目机房工程主要包括：消防控制室、弱电机房和有线电视机房等。楼面均刷防尘防潮漆，上铺设保温棉层（10mm厚），机房内设置防静电活动地板：

600*600*30mm，控制室内设置防尘、防滑地砖：600*600*10mm。

机房及控制室内关于空调通风和照明详见暖通、强电专业，消防设备部分见消防专业。

机房内线槽预留到位，机房内的装修（天花，墙面，空调及照明等）由弱电完成，

防静电地板及基础工程由弱电安防系统负责采购、安装。

图纸表达要点说明：

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

设计说明									图纸编号	RDS-1-00a
审核			校对			设计			页	

△1 智能化主要设备材料表

安全设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	合计	安装方式	标高中的高程	备注
1	住宅门铃按钮	标准	个	198	暗装	1.4 m	
2	半球摄像机	1080P	个	1	吸顶	2.3 m	
3	半球摄像机	1080P	个	2	吸顶	2.7 m	
4	半球摄像机	1080P	个	13	吸顶	3.0 m	
5	半球摄像机	1080P	个	1	吸顶	3.2 m	
6	半球摄像机	1080P	个	1	吸顶	3.9 m	
7	半球摄像机	1080P	个	1	吸顶	4.0 m	
8	半球摄像机	1080P	个	2	吸顶	4.6 m	
9	可视对讲机-户内机	标准	个	225	暗装	1.4 m	
10	可视对讲机-户外机	标准	个	3	暗装	1.4 m	
11	可视对讲机-户外机	标准	个	1	暗装	1.5 m	
12	枪式摄像机-壁装	720P	个	1	壁装	2.5 m	
13	枪式摄像机-壁装	720P	个	20	壁装	2.6 m	
14	枪式摄像机-壁装	720P	个	1	壁装	2.7 m	
15	液晶拼接显示屏	标准	个	1	壁装	0.3 m	42寸液晶拼接显示屏
16	电控锁	标准	个	2	壁装	2.1 m	
17	电控锁	标准	个	10	壁装	2.2 m	
18	电控锁	标准	个	10	壁装	2.3 m	
19	电控锁	标准	个	1	壁装	2.4 m	
20	电控锁	标准	个	1	壁装	2.6 m	
21	电控锁	标准	个	1	壁装	2.7 m	
22	电控锁	标准	个	2	壁装	2.8 m	
23	电控锁	标准	个	1	壁装	3.6 m	
24	电铃	标准	个	1	壁装	2.5 m	
25	离线巡更点	标准	个	75	壁装	1.4 m	
26	立式可视对讲机-户外机	标准	个	1	落地安装	0.0 m	
27	读卡器	标准	个	23	壁装	1.4 m	
28	门禁出口按钮	标准	个	28	壁装	1.4 m	

数据设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	安装方式	安装高度	备注
1	(电话+数据)双口插座-壁装	标准	个	1	暗装	1.0 m	
2	外网数据插座	标准	个	5	暗装	0.3 m	
3	外网数据插座-双口	标准	个	39	暗装	0.3 m	
4	外网电话插座	标准	个	2	暗装	0.3 m	
5	网络电视插座	标准	个	167	明装	0.9 m	
6	网络电视插座	标准	个	4	暗装	0.9 m	

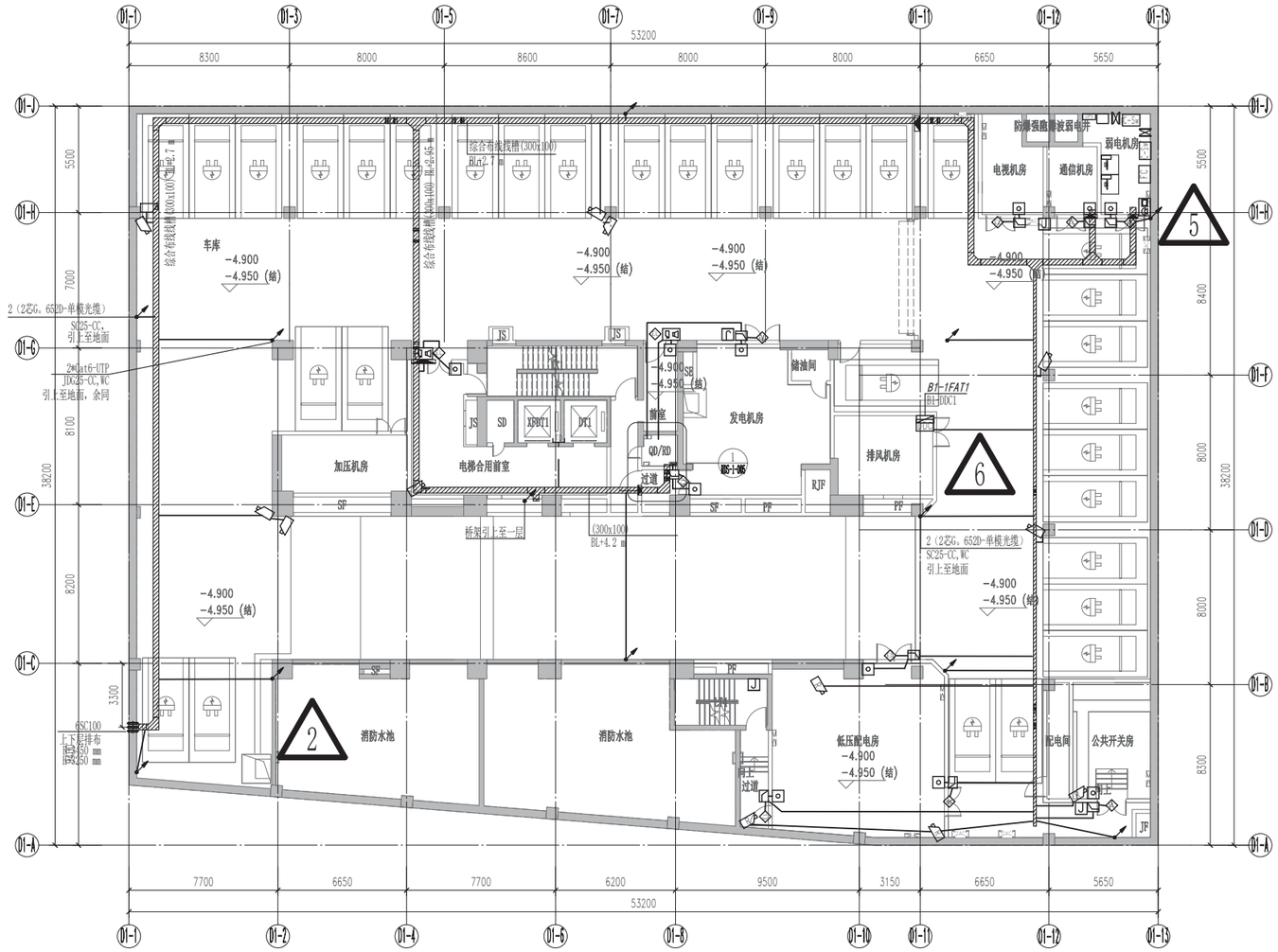
弱电箱材料表

序号	名称	规格类型	单位	数量	安装方式	安装高度	备注
1	弱电箱	450x120x350	台	12	暗装	0.3 m	
2	弱电箱	450x120x350	台	174	暗装	0.5 m	
3	弱电箱	500x150x600	台	3	暗装	0.3 m	

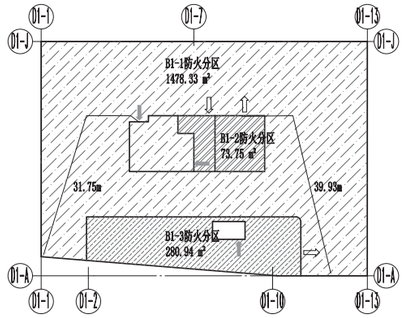
图纸表达要点说明:

△1主要设备材料表宜利用模型的明细表统计导出和填写。

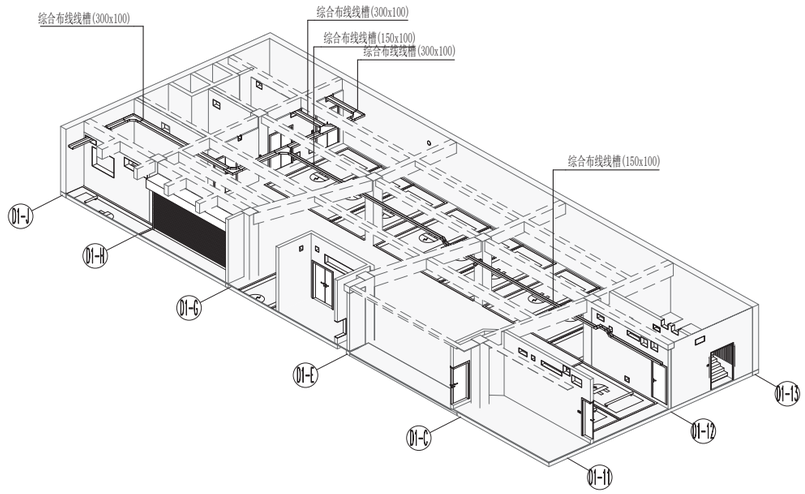
主要设备材料表									图纸编号	RDS-1-00b
审核			校对			设计			页	



1 地下室智能化平面图 1：150



地下室防火分区示意图



4 地下室智能化局部三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	数据插座	暗装，中心距地0.65m
	电话插座	暗装，中心距地0.65m
	有线电视插座	暗装，中心距地0.65m
	可视对讲机室内机	明装，中心距地1.2m
	可视对讲户外机	立柱安装
	智能家居配线箱	暗装，底边距地0.5m
	户内可视对讲开门按钮	暗装,中心距地1.35m
	紧急求助按钮	暗装，中心距地0.65m
	无线AP	吸顶安装/吊顶内明装
	吸盘天线	吸顶安装/柱上安装
	电控锁(消防时强制解锁)	装于电控防盗门上
	电控锁开关	暗装，底距地1.2m
	读卡器	暗装，底距地1.2m
FV	前端箱	电井内安装
	离线电子巡更器	暗装，底距地1.4m
	枪式摄像机	墙/柱/支架上明装
	半球摄像机	吊顶上嵌装

说明：

1、电井/线槽至住户内的智能家居配线箱管线：PC20+PC25-CC，WC。

2、电井/线槽至监控摄像机管线：PC25-CC，WC。

3、其余未注明管线：PC20-CC/FC，WC。

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

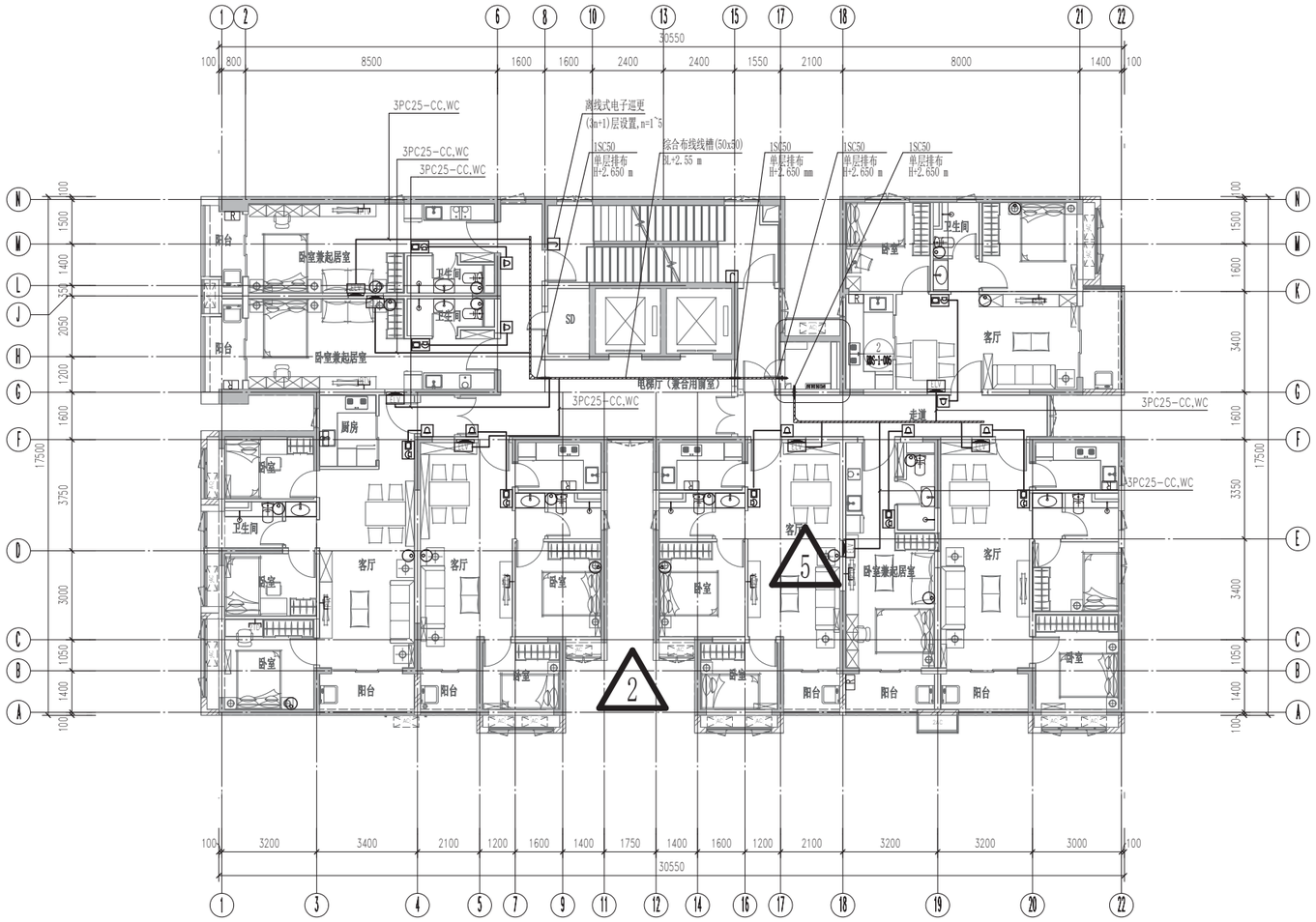
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

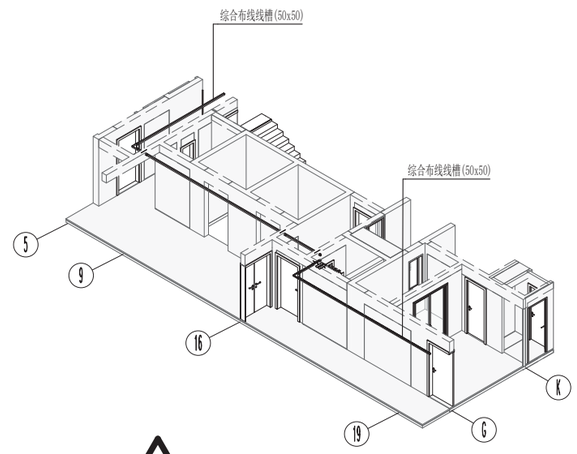
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

地下室智能化平面图									图纸编号	RDS-1-001
审核			校对			设计			页	



1 标准层智能化平面图 1 : 100



4 标准层智能化三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	数据插座	暗装，中心距地0.65m
	电话插座	暗装，中心距地0.65m
	有线电视插座	暗装，中心距地0.65m
	可视对讲机室内机	明装，中心距地1.2m
	可视对讲户外机	立柱安装
	智能家居配线箱	暗装，底边距地0.5m
	户内可视对讲开门按钮	暗装,中心距地1.35m
	紧急求助按钮	暗装，中心距地0.65m
	无线AP	吸顶安装/吊顶内明装
	吸盘天线	吸顶安装/柱上安装
	电控锁(消防时强制解锁)	装于电控防盗门上
	电控锁开关	暗装，底距地1.2m
	读卡器	暗装，底距地1.2m
	前端箱	电井内安装
	离线电子巡更器	暗装，底距地1.4m
	枪式摄像机	墙/柱/支架上明装
	半球摄像机	吊顶上嵌装

说明：

1、电井/线槽至住户内的智能家居配线箱管线：PC20+PC25-CC，WC。

2、电井/线槽至监控摄像机管线：PC25-CC，WC。

3、其余未注明管线：PC20-CC/FC，WC。

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

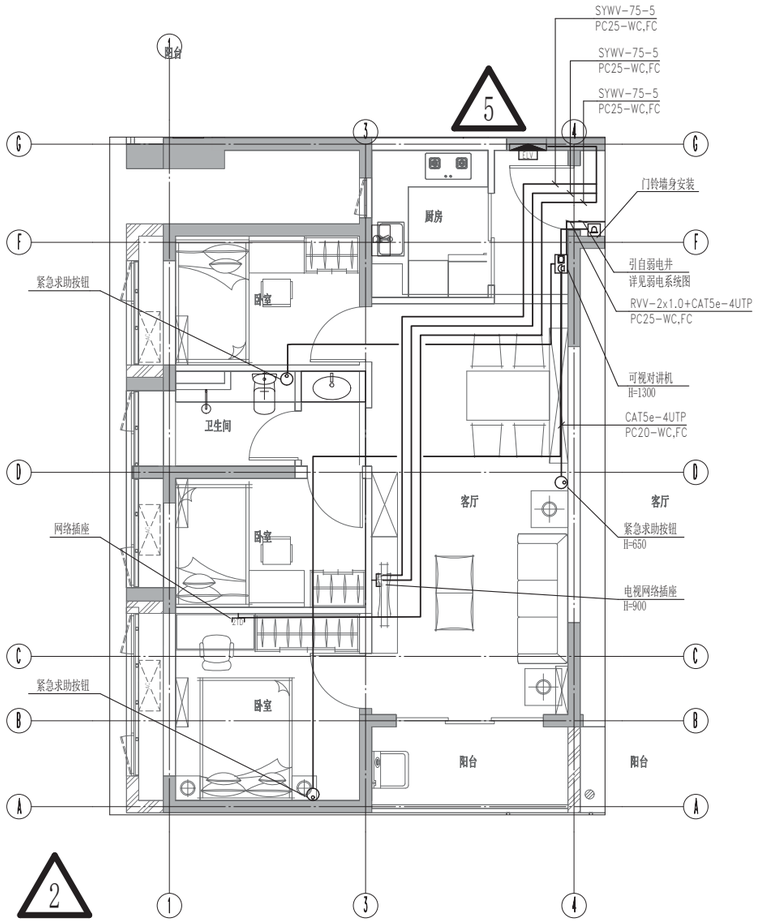
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

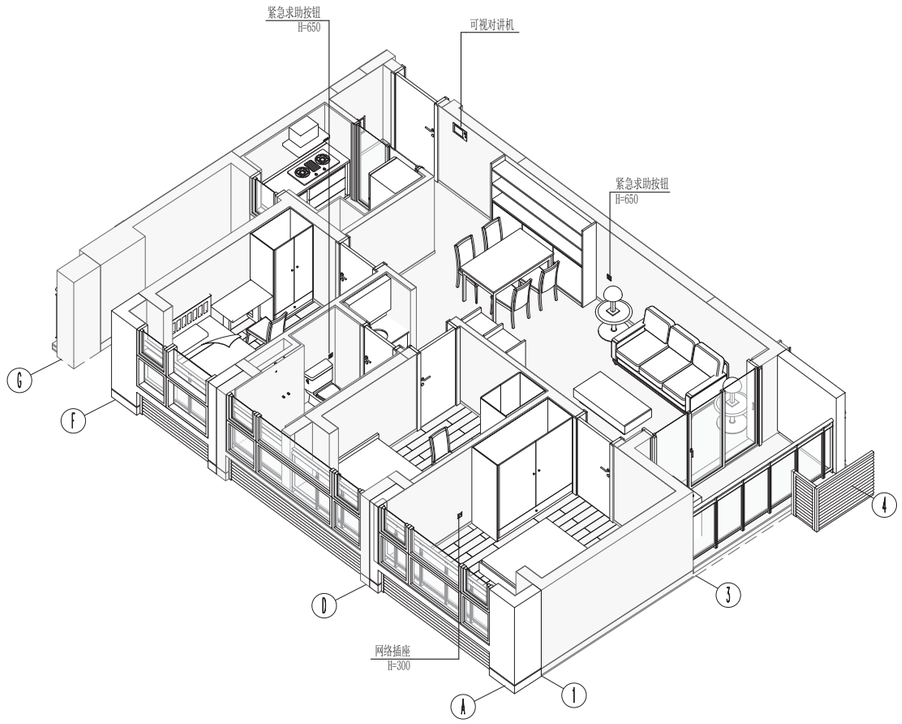
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

标准层智能化平面图									图纸编号	RDS-1-002
审核			校对			设计			页	



1 户型智能化平面图 1：50



4 户型弱电三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	数据插座	暗装，中心距地0.65m
	电话插座	暗装，中心距地0.65m
	有线电视插座	暗装，中心距地0.65m
	可视对讲机室内机	明装，中心距地1.2m
	可视对讲户外机	立柱安装
	智能家居配线箱	暗装，底边距地0.5m
	户内可视对讲开门按钮	暗装,中心距地1.35m
	紧急求助按钮	暗装，中心距地0.65m
	无线AP	吸顶安装/吊顶内明装
	吸盘天线	吸顶安装/柱上安装
	电控锁(消防时强制解锁)	装于电控防盗门上
	电控锁开关	暗装，底距地1.2m
	读卡器	暗装，底距地1.2m
RV	前端箱	电井内安装
	离线电子巡更器	暗装，底距地1.4m
	枪式摄像机	墙/柱/支架上明装
	半球摄像机	吊顶上嵌装

说明：

1、电井/线槽至住户内的智能家居配线箱管线：PC20+PC25-CC，WC。

2、电井/线槽至监控摄像机管线：PC25-CC，WC。

3、其余未注明管线：PC20-CC/FC，WC。

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

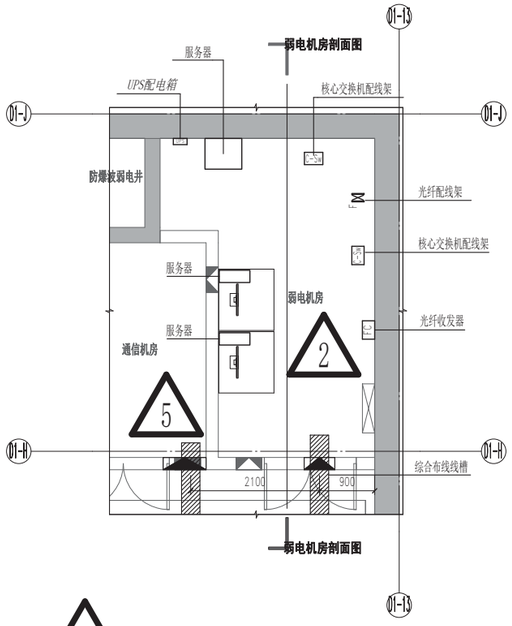
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

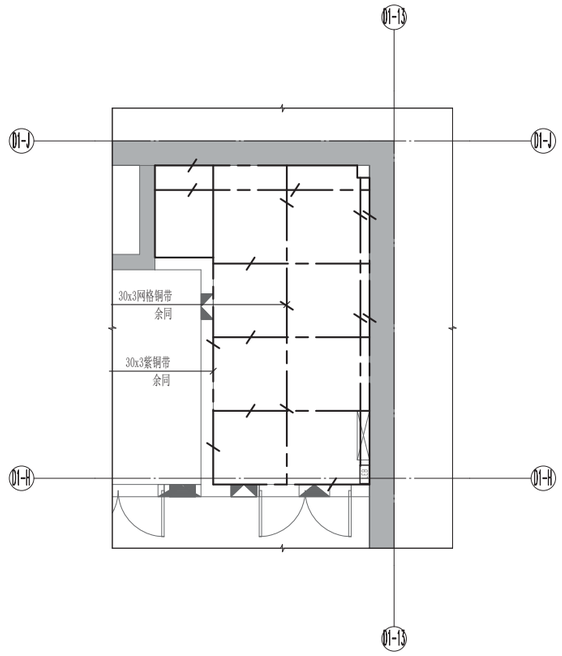
△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

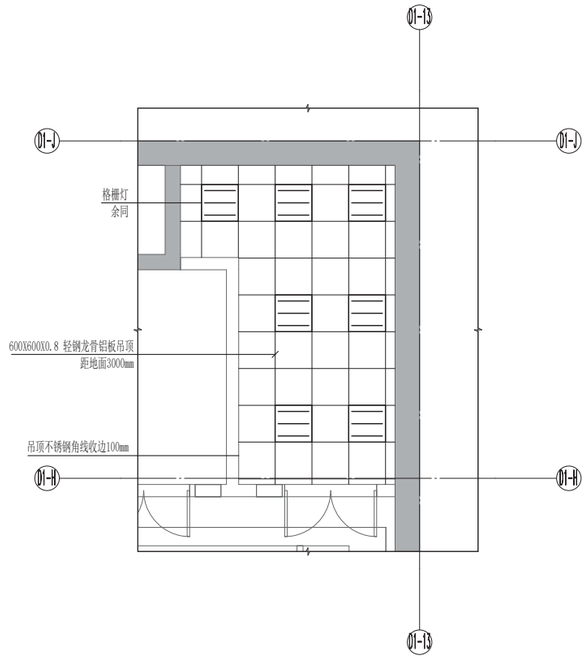
户型智能化平面图									图纸编号	RDS-1-003
审核			校对			设计			页	



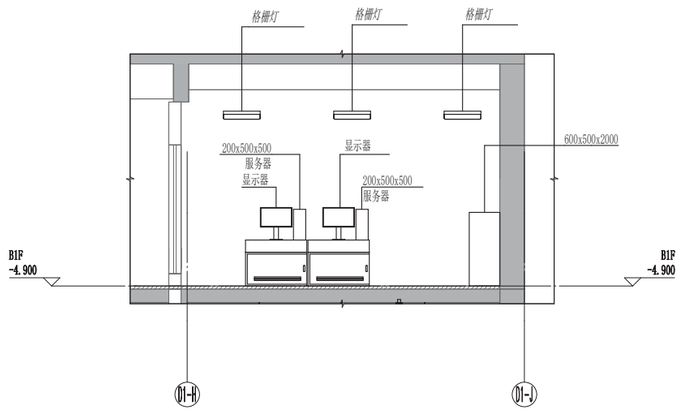
1 弱电机房大样图 1 : 50



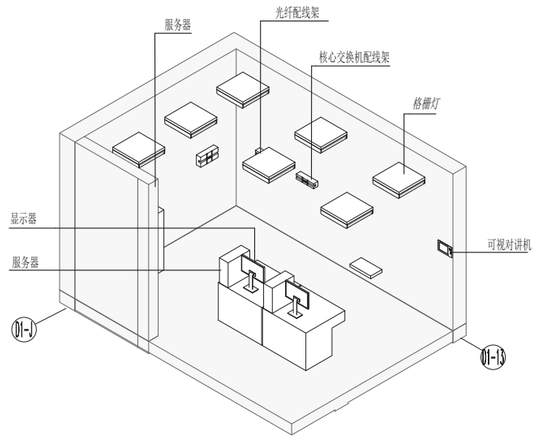
弱电机房接地大样图 1 : 50



弱电机房天花布置图 1 : 50



3 弱电机房剖面图 1 : 50



4 弱电机房三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	数据插座	暗装，中心距地0.65m
	电话插座	暗装，中心距地0.65m
	有线电视插座	暗装，中心距地0.65m
	可视对讲机室内机	明装，中心距地1.2m
	可视对讲户外机	立柱安装
RD	智能家居配线箱	暗装，底边距地0.5m
	户内可视对讲开门按钮	暗装,中心距地1.35m
	紧急求助按钮	暗装，中心距地0.65m
	无线AP	吸顶安装/吊顶内明装
	吸盘天线	吸顶安装/柱上安装
	电控锁(消防时强制解锁)	装于电控防盗门上
	电控锁开关	暗装，底距地1.2m
	读卡器	暗装，底距地1.2m
FV	前端箱	电井内安装
	离线电子巡更器	暗装，底距地1.4m
	枪式摄像机	墙/柱/支架上明装
	半球摄像机	吊顶上嵌装

说明：

1、电井/线槽至住户内的智能家居配线箱管线：PC20+PC25-CC，WC。

2、电井/线槽至监控摄像机管线：PC25-CC，WC。

3、其余未注明管线：PC20-CC/FC，WC。

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

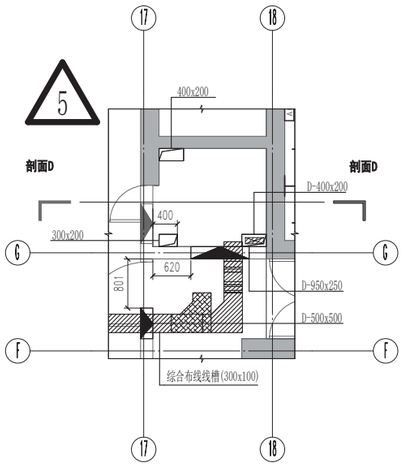
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

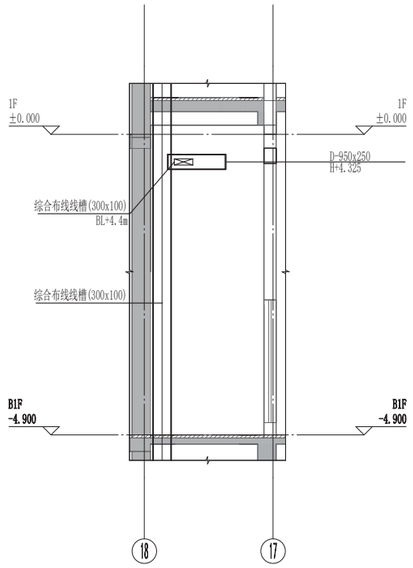
△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

△6受资：由设备专业提资的构件应转化为符合电气专业出图习惯的电气图例，且信息应与设备专业保持一致。

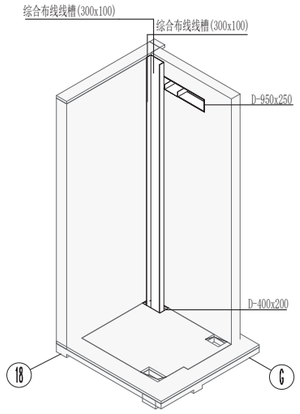
智能化机房大样图									图纸编号	RDS-1-004
审核			校对			设计			页	



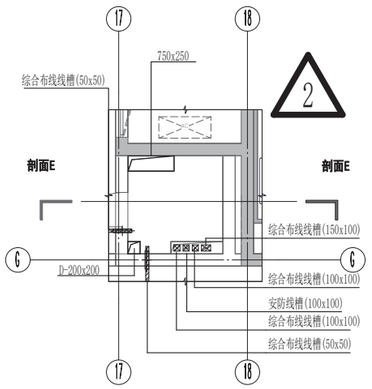
地下室弱电井大样图 1 : 50



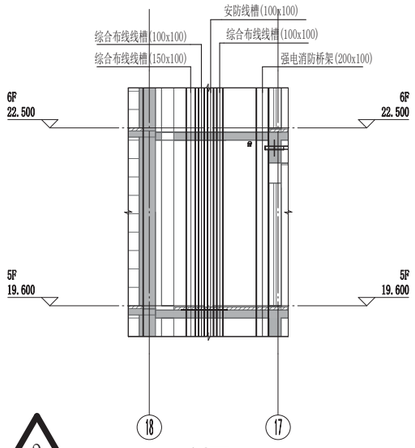
剖面D 1 : 50



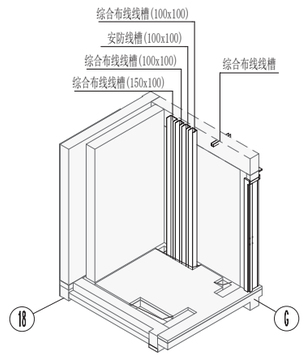
地下室弱电井三维视图



1 标准层弱电井大样图 1 : 50



3 剖面E 1 : 50



4 标准层弱电井三维视图

图例符号	图例名称	安装方式
	数据插座	暗装，中心距地0.65m
	电话插座	暗装，中心距地0.65m
	有线电视插座	暗装，中心距地0.65m
	可视对讲机室内机	明装，中心距地1.2m
	可视对讲户外机	立柱安装
	智能家居配线箱	暗装，底边距地0.5m
	户内可视对讲开门按钮	暗装,中心距地1.35m
	紧急求助按钮	暗装，中心距地0.65m
	无线AP	吸顶安装/吊顶内明装
	吸盘天线	吸顶安装/柱上安装
	电控锁(消防时强制解锁)	装于电控防盗门上
	电控锁开关	暗装，底距地1.2m
	读卡器	暗装，底距地1.2m
FV	前端箱	电井内安装
	离线电子巡更器	暗装，底距地1.4m
	枪式摄像机	墙/柱/支架上明装
	半球摄像机	吊顶上嵌装

说明：

1、电井/线槽至住户内的智能家居配线箱管线：PC20+PC25-CC，WC。

2、电井/线槽至监控摄像机管线：PC25-CC，WC。

3、其余未注明管线：PC20-CC/FC，WC。

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

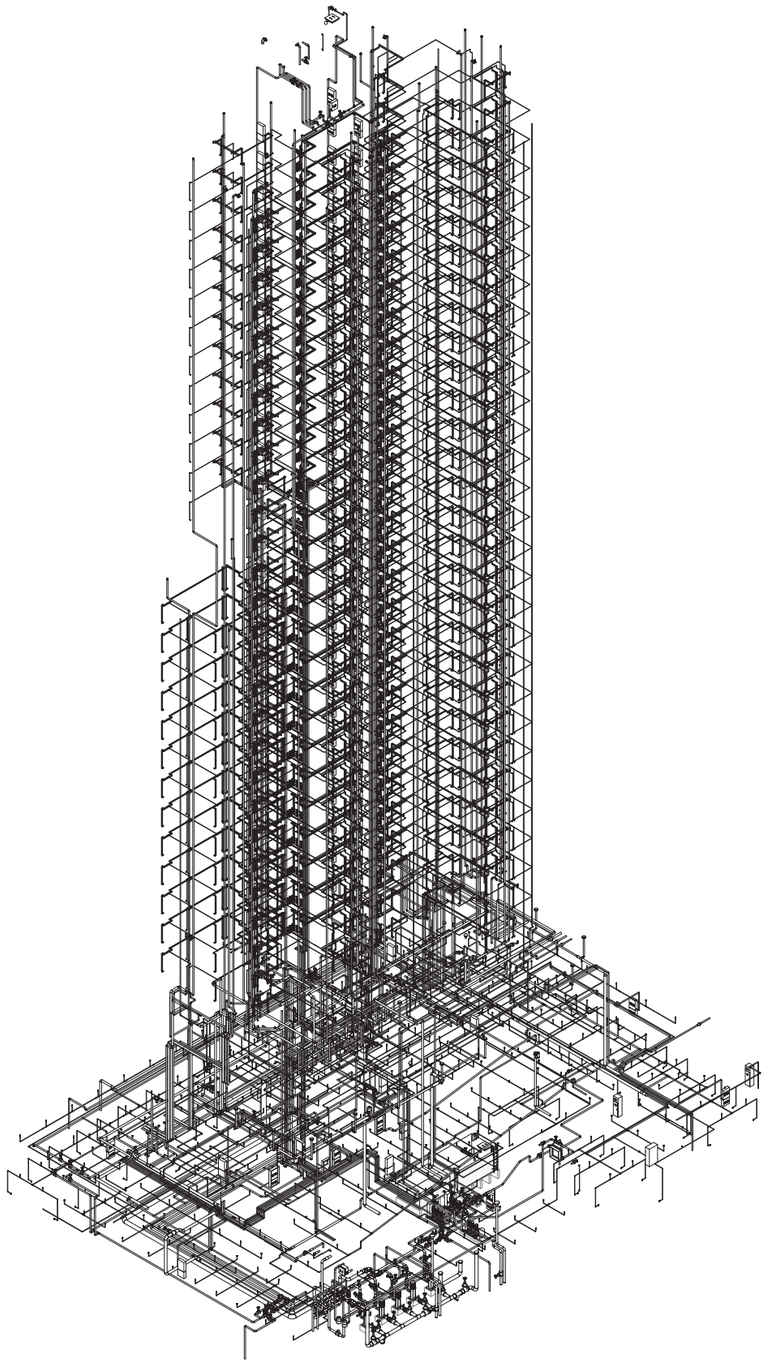
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

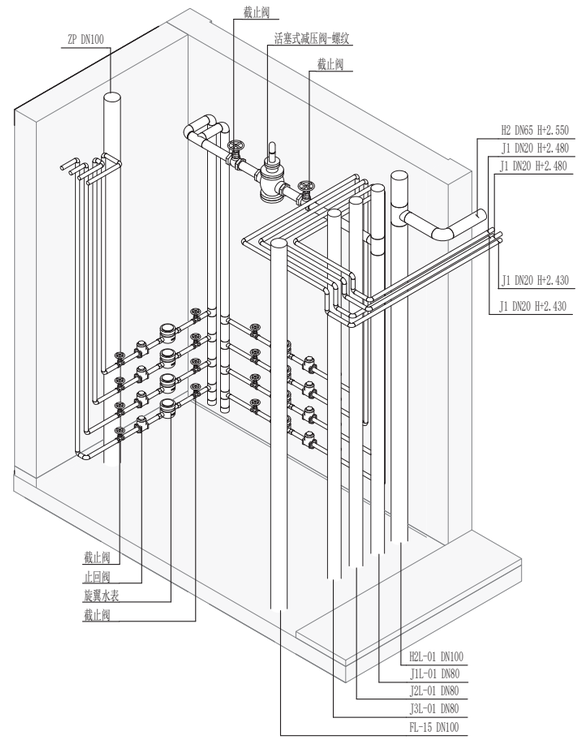
△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

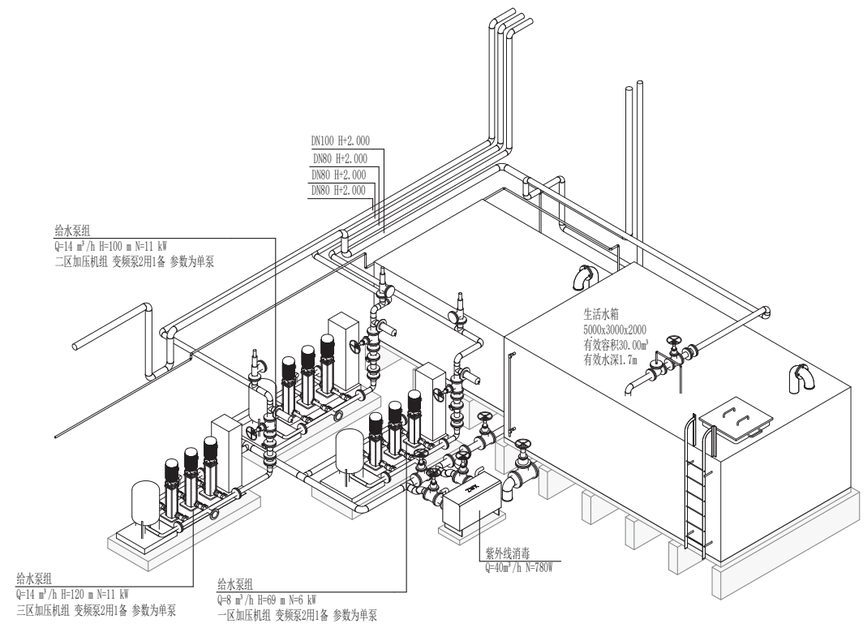
智能化井大样图									图纸编号	RDS-1-005
审核			校对			设计			页	



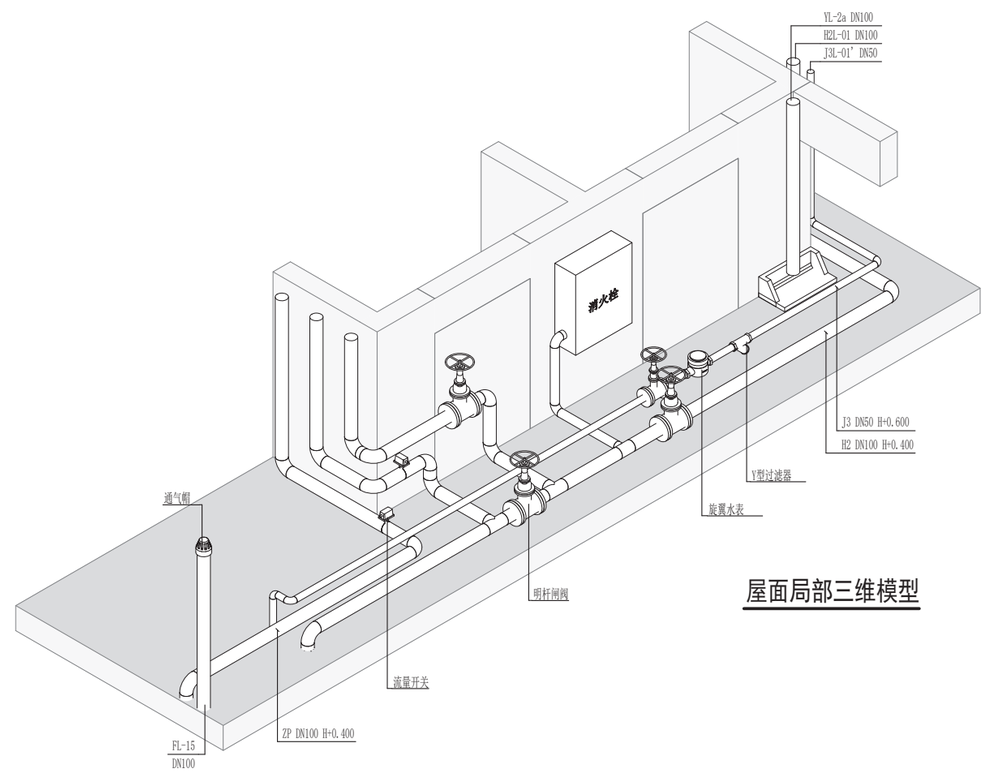
给排水整体三维模型



标准层管井三维模型



生活泵房三维模型



屋面局部三维模型

图集说明：

1. 给排水模型应采用参数化三维构件创建，模型的构件尺寸及相对位置，应与其在实体建筑中一致。
2. 模型深度应满足相关规范对各设计阶段的模型深度要求。
3. 各系统应连接完整准确。
4. 各管道系统应设置颜色，方便通过可视化识别各管道系统。
5. 图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：平面图、剖面图、户型给排水大样图、机房大样图、户型大样图、局部三维大样图等图纸。

给排水模型									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

生活给水泵属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	给水泵组	/
2		编号	JP-01	/
3		编码	30-31.15.10	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B2F	/
6		空间名称	生活泵房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	1640	mm
11		占位尺寸（宽度）	960	mm
12		占位尺寸（高度）	1225	mm
13	系统信息	一级系统分类	给水排水系统	/
14		二级系统分类	给水系统	/
15		三级系统分类	给水系统	/
16	技术信息	型号规格	65KQGV-10-103-3X3	/
17		流量	2.2	L/s
18		扬程	69	m
19		额定功率	6	kW
20		额定电压	380	V
21		额定功率因数	0.85	/
22		转速	1480	r/min
23		效率	87	/
24		主体材质	铸铁	/
25		质量	1330	kg
26		输送液体温度范围	4-75	℃
27		进水口管径	65	mm
28		出水口管径	65	mm
29	生产信息	生产厂家名称	/	/
30		产品执行标准	/	/
31		产品认证体系	/	/
32		出厂日期	/	/
33		出厂价格	/	元

Y型过滤器属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	Y型过滤器-法兰	/
2		编码	30-61.20.10.30	/
3	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
4		所在楼层	B2F	/
5		空间名称	消防水泵房	/
6		基点坐标X	/	m
7		基点坐标Y	/	m
8		基点坐标Z	/	m
9		占位尺寸（长度）	700	mm
10		占位尺寸（宽度）	400	mm
11		占位尺寸（高度）	750	mm
12	系统信息	一级系统分类	给水排水系统	/
13		二级系统分类	消防系统	/
14		三级系统分类	室内消火栓系统	/
15	技术信息	型号规格	GL41H-16Z	/
16		公称直径	150	mm
17		工作压力	4	Mpa
18		材质	不锈钢	/
19		滤孔数量	100	个
20		滤孔孔径	0.5	mm
21	生产信息	生产厂家名称	/	/
22		产品执行标准	/	/
23		产品认证体系	/	/
24		出厂日期	/	/
25		出厂价格	/	元

室内压力流管道属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	压力废水管	/
2		编码	30-32.10.10.10	/
3	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
4		所在楼层	B1F	/
5	系统信息	一级系统分类	给水排水系统	/
6		二级系统分类	排水系统	/
7		三级系统分类	污水、废水系统	/
8	技术信息	型号规格	DN150	mm
9		材质	镀锌钢管	/
10		壁厚	9	mm
11		连接方式	卡箍连接	/
12		工作压力	1.6	Mpa
13		运行质量	89	kg/m
14	生产信息	生产厂家名称	/	/
15		产品执行标准	/	/
16		产品认证体系	/	/
17		出厂日期	/	/
18		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

图号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
SS-1-00a		给排水设计说明	A1		
SS-1-00b		主要设备材料表	A1		
SS-1-00c		给排水及消防系统图	A1		CAD出图
SS-1-001		地下室给排水及消火栓平面图	A1		
SS-1-002		首层给排水及消火栓平面图	A1		
SS-1-003		标准层给排水及消火栓平面图	A1		
SS-1-004		屋顶层给排水及消火栓平面图	A1		
SS-1-005		首层自动喷水平面图	A1		
SS-1-006		生活水泵房大样图	A1		
SS-1-007		户型给排水大样图	A1		

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

图纸目录									图纸编号	001
审核	华阳		校对			设计			页	

给排水设计说明

1

1 设计依据:

1.1 工程设计任务书;

1.2 有关主管部门对本工程的批复;

1.3 建设单位提供的有关部门市政管线资料(包括给水、污水、雨水的接管点位置、管径及标高);

1.4 本公司建筑及有关工种提供的作业图及设计资料;

1.5 国家建筑工程设计规程、规范:

1) 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019;

2) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）;

3) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;

4) 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012;

5) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014;

6) 《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005;

7) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017;

8) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;

9) 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014;

10) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005;

11) 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018;

2 工程概况及设计范围:

2.1 本项目位于深圳市XXXX,项目用地面积XXXXX平方米，容积率XXXX，地上规定计容建筑面积XXXXX平方米;项目规划1栋31层人才房，建筑高度XXXX米，地下二层停车库。

单体建筑指标、建筑类型与耐火等级:

1栋住宅：建筑面积XXXXX平方米，层数为31层，高度XXXXm，属于一类高层住宅建筑，耐火等级为一级。

各层功能：1~2层为住宅入户大堂及裙房配套，3层为架空绿化休闲层，4~31层为住宅层。

地下室建筑面积XXXXX平方米，层数为2层，高度为XXXXm，耐火等为一级。

2.2 设计范围:

本项目用地红线以内的给排水、消防系统管道及构筑物，具体如下:室内给水、污废水、雨水、空调冷凝水、消火栓、自动喷水系统、气体灭火系统及移动式灭火器配置。

3 给水排水系统:

3.1 室外给水:

本项目供水水源取自市政现状给水管网，市政水压为0.30Mpa。本项目从XXXX引入1条DN150进水管，从引入管处分别引出居住及消防给水管，室外设置生活用水及消防总水表及倒流防止器。

用水量：最高日用水量为XXXXm³/d，最大时用水量为XXXXm³/h。

3.2 室内给水:

1) 地下室、塔楼3层及以下建筑由市政给水直接供给。

2) 塔楼4层及以上由生活变频水泵组供给，4~13层由1区变频水泵组供给，14~23层由2区变频水泵组供给，24~31层由3区变频水泵组供给。

3.3 热水系统:

住宅热水供应采用分户燃气式热水器供应给室内用水点。热水器必须带有保证使用安全的装置，老年日料中心热水管道和龙头应采取防烫伤措施。

3.4 污水系统:

本工程最高日排水量159m³/d，地上生活污水重力自流至室外污水井，经化粪池处理后排入市政污水管网。地下室生活废水经提升至室外污水管网。

3.5 雨水系统:

1) 重现期：屋面排水管道按10年，总排水能力按50年；地下车库坡道出入口按50年；下沉广场按50年；室外场地按5年。

2) 暴雨强度公式：$q=1450.239\times(1+0.594\times\lg P)/(t+11.13)^{0.555}$ L/（s·ha）。

3) 降雨历时：屋面按5分钟，室外场地按10分钟。

4) 一般屋面雨水均由雨水斗收集后，靠重力自流至室外雨水管网。

4 消防系统:

4.1 消防水池及泵房:

1) 本项目在地下二层设置水泵房，地下一层设钢筋混凝土水池有效容积504m³ 。

序号	消防系统	设计流量（L/S）	火灾延续时间（h）	消防用水量（m³）
1	室内消火栓（塔楼）	20	2	144
2	室外消火栓（塔楼）	15	2	108
3	室外消火栓（裙房）	15	2	108
4	室内消火栓（裙房）	20	2	144
5	喷淋（裙房）	30	1	108
6	室内消火栓（地下室）	10	2	72
7	室外消火栓（地下室）	20	2	144
8	喷淋（地下室）	60	1	216

地下室用水量为最大消防用水量，需432m³消防用水。

2) 塔楼屋顶设置18m³钢筋混凝土消防水箱一座。

3) 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。

4.2 消防给水系统分区原则:

1) 消防给水系统工作压力不大于2.4MPa;

2) 消火栓栓口处静压不大于1.0MPa;

3) 自动水灭火系统报警阀处的工作压力不大于1.6MPa，配水管的工作压力不大于1.2MPa。

4.3 室内消火栓系统:

4.3.1 消火栓用水量：室内为20L/S,火灾延续时间为2h。

4.3.2 系统设置：本项目采用临时高压消防给水系统，室内设有专用环状消火栓管道。

本项目室内消火栓系统竖向设2个供水区，Ⅰ区：-2~2层，Ⅱ区：3~31层，保证消火栓栓口的静水压力不大于1.0MPa。系统均由地下二层消防水泵房的消火栓加压泵加压后供给，平时由设在塔楼屋顶高位消防水箱稳压。消火栓栓口出水压力大于0.5Mpa处采用减压稳压消火栓。

4.3.3 水泵接合器：室外设消火栓接合器供系统用。

4.3.4 室内消火栓箱配置:

1) 住宅塔楼及地库消火栓箱采用带灭火器箱组合式消防柜。

2) 裙房及人防地下室采用带卷盘及灭火器一体式消火栓箱。

3) 箱体材质均采用钢。精装区域的消火栓应为内嵌式，箱门应为隐形门。非精装区域的消火栓，影响疏散宽度时应为内嵌式，不影响疏散宽度时明装且选用原配消火栓箱门。

4) 设在楼梯平台、前室、通道的消火栓及管道，安装前应核对建筑及结构相应图纸，不得影响疏散，如有问题请及时通知设计师。

4.4 自动喷水系统:

1) 自动喷水用水量：自动喷水灭火系统最大用水量为60L/s(地下室机械车位），地下车库按中危险级Ⅱ级设防，喷水强度8L/min.m²，作用面积160m²；裙房按中危险等级Ⅰ级设防，喷水强度6L/min.m²，喷淋作用面积均为160m²，喷淋延续时间均为1h。

2) 系统设置：本项目采用临时高压消防给水系统，室内设有专用自动喷水管道。系统由地下二层消防水泵房的喷淋加压泵加压后供给，平时由设在塔楼屋顶高位消防水箱稳压。各配水管入口压力大于0.4Mpa时采用减压孔板减压。

3) 水泵接合器：室外设喷淋接合器供系统用。

4) 喷头设置范围：除不宜用水扑救的部位外，全部设自动喷水灭火系统。

5) 喷头等级要求:一般采用68°C玻璃球喷头，有吊顶的场所选用装饰隐蔽型喷头。其余采用直立型喷头，喷头K=80。

6) 净空高度大于800mm的闷顶和技术夹层内有可燃物时，应设置喷头。

7) 当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时，其下方应增设喷头。

8) 在地下二层设有湿式自动报警阀，每个负责的喷头数一般不超过800个。

9) 系统均设有若干个水流指示器，当发生火灾时喷头喷水，喷头所在区的水 流指示器动作，向火灾控制中心发出信号，同时在水力压差作用下打开报警阀，敲响水力警铃,压力开关动作,启动喷洒水泵向系统供水。

10) 自动喷水报警阀及水流指示器前的控制阀均采用安全信号阀，通过电信号把该阀的启闭状况显示在消防控制中心的控制屏上。

11) 末端试水装置流量系数为K=80。

4.5 消防给水系统控制要求:

1) 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。

2) 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

3) 消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号应能直接自动启动消防水泵。

4) 消防水泵应能手动启停和自动启动。

5) 控制柜或控制盘应设置开关量或模拟信号手动硬拉线直接启泵的按扭。

6) 消防水泵控制柜设置在独立的控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。

7) 消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。手动时应在报警5min内正常工作。

4.6 气体灭火系统：高低压配电房、公共开关房等电气用房采用七氟丙烷气体灭火系统。

4.7 灭火器配置:

1) 塔楼住宅部分按轻危险级A类设计，在每个消火栓位置处及中间位置处配置2具3Kg磷酸铵盐灭火器，并保证灭火器最大保护距离不超过25m。

2) 地下车库及裙房按中危险级AB类设计，非充电桩区域在每个消火栓及相邻消火栓中间位置处配置2具4Kg磷酸铵盐灭火器，保证灭火器最大保护距离不超过12m。

3) 变配电房、发电机房、水泵房、消防电梯机房、普通电梯机房、消防控制室等设备用房按中危险级E类设计，在门口处配置2具4Kg磷酸铵盐灭火器。

4) 灭火器的设置点，除已有设置点外，还应按灭火器配置场所危险等级及灭火器最大保护距离的要求，按需补充布置设置点，并符合消防验收的要求。

2

5 管材及接口:

管道名称	管道部位	管材	连接方式	公称压力(Mpa)	备 注
生活给水管道	水泵进出水管阀件	316L不锈钢管	法兰	1.6	
	给水干管、立管	薄壁304不锈钢管	DN≤100环压或卡压 DN>100卡箍或氩弧焊	1.6	
	支管(分户水表后)	PPR冷水管/热水管	热熔	1.0	
车库冲洗水管	干管、立管、支管	衬塑钢管	丝接	1.0	
雨水回用管	干管、立管、支管	UPVC给水管	粘接	1.0	
室内消火栓管	水泵房输水干管	热镀锌无缝钢管	DN≤50丝接	2.5	
	1区消火栓管	热镀锌钢管	DN>50卡箍	1.6	
	2区消火栓管	热镀锌无缝钢管	DN>50卡箍	2.5	
自动喷水管	水泵房和报警阀前输水干管	热镀锌钢管	DN>50卡箍	1.2	
	报警阀后管道	热镀锌钢管	DN≤50螺纹	1.2	
污废水管 通气管	转换层管道/地下室重力流及埋于结构层排水管	机制柔性铸铁管	不锈钢卡箍		
	与卧室相邻内墙的污废水立管	PVC-UXX壁中空螺旋消音排水管	粘接		
	污废水立管、支管、通气管	UPVC排水管	粘接		
	消防电梯排水管	内外壁衬塑钢管	卡箍		做防腐预理
	出户管	机制柔性铸铁管	橡胶圈承插	1.0	
	压力废水管	机制内衬塑钢管	DN≥100卡箍 DN<100丝扣	1.0	
雨水管	塔楼	内衬塑钢管	卡箍	2.0	
	裙房屋面	UPVC排水管	粘接	1.0	
空调冷凝水管		立管UPVC排水管 支管UPVC给水管	粘接	0.6	

6 阀门及附件:

6.1 给水管道上管径≤50mm者采用铜截止阀，>50mm者采用弹性铸铁不锈钢芯闸阀，工作压力同各部分管材工作压力。不锈钢管道上的阀门采用全不锈钢阀门。楼层给水表前压力高于0.2Mpa时设置减压阀等减压措施，确保减压后压力小于0.2Mpa。给水支管减压阀采用带前后压力表及过滤器的减压阀。

6.2 室内消火栓管道上的阀门采用闸阀，自动喷水管道上采用电触点信号闸阀，试水装置上采用黄铜截止阀；室外架空消火栓采用闸阀，自动喷水管道上采用设锁定阀位的闸阀；阀件工作压力同各部分管材的工作压力。消火栓泵和自动喷水泵出水管上采用工作压力2.5Mpa的明杆闸阀。消防管道上阀门应为球墨铸铁阀门。

6.3 潜水泵上采用工作压力1.0Mpa的球墨铸铁闸阀和污水专用球形止回阀。

6.4 生活泵出水管采用工作压力1.6Mpa的消声止回阀，消防泵出水管采用工作压力2.5MPa的具有防水锤功能的止回阀，屋顶水箱出水管止回阀采用消声止回阀，工作压力为1.0Mpa。阀件工作压力同各部分管材的工作压力。

6.5 地漏：除管井采用铸铁面板地漏，其余地漏采用不锈钢面板地漏，厨房采用网框式地漏，其它均采用直通式地漏，洗衣机排水处采用带洗衣机插口地漏，地漏下设存水弯。地漏蓖子表面应低于该处地面5mm，所有卫生器具自带或排水口下设的存水弯其水封深度不得小于50mm，阳台、露台下采用P形存水弯，以利美观。

6.6 伸缩器：管道穿越变形缝及给水、消防管等金属类管道直线管段大于50m时应设置不锈钢伸缩器。

6.7 潜污泵深度大于1.5m集水坑采用固定耦合安装，其余集水坑内潜污泵采用移动式硬连接。

6.8 地下车库采用DN20节水型带锁具冲洗龙头，并设置非饮用标识。

6.9 水池、水箱入孔应采取锁具的保护措施，集水坑及污水坑采用密封型防臭铸铁井盖。露天设置水池进出水管的阀门应采取阀门箱等保护措施。

6.10 UPVC排水管伸缩节设置:排水立管每层设一个，横支管直线长度超过两米时设一个，所有伸缩节之间最大间距不得超过4m，伸缩节应尽量靠近水流汇合管处，配合伸缩节设置滑动和固定支架。

6.11 排水管的管件应尽量采用带检修口的三通和弯头，尤其起端弯头及长直管段处应设带清扫口的配件。

6.12 排水立管底部应采用鸭脚弯头或加厚抗冲击弯头。

6.13 排水管道检查口：排水立管每层设置一个；当立管水平拐弯或有乙字管时，在该层立管拐弯处和乙字管的上部应设检查口。检查口中心距地面1.0m，并应高于卫生器具上边缘0.15m。当排水立管设有H管时，检查口应设置在H管件的上边；当地下室立管上设置检查口时，检查口应设置在立管底部之上。

6.14 排水管道清扫口：连接2个及以上的大便器或3个及以上的卫生器具的铸铁横管上设置清扫口；在连接4个及以上的大便器的塑料横管上设置清扫口。DN100管径管道清扫口的间距不大于15m，管径大于DN100管径的管道清扫口间距不大于20m。污水管起点的清扫口与管道垂直的墙面距离不得小于200mm，污水管端头可采用带清扫口的管件，地面清扫口采用UPVC材料，清扫口表面与地面平。

6.15 暗装在吊顶、装饰内的管道，其检查口、阀门等处应在对应位置设置检修口、检修门。阀门等设备仪表等处检修口尺寸不小于400x400mm，排水检查口处检修口尺寸不小于150x150mm。

7 卫生洁具:

选用节水型卫生洁具及配水件：水龙头均采用感应式水龙头或陶瓷阀芯的水龙头。卫生洁具均应符合国家现行产品标准CJ/T164-2014《节水型生活用水器具》的规定。用水效率不应低于国家现行《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB25501-2019、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB25502-2017、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB28377-2019、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB28378-2019、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB28379-2012等标准的节水评价值2级的要求。

3

节水器具名称	节水器主要特点	最低工作压力	设置部位	节水率
坐便器	3.5L/5L两档冲洗水箱	0.02Mpa	残卫、公共卫生间	10%
普通水嘴	流量不高于0.100L/s	0.05Mpa	公共卫生间	10%
厨房水嘴	流量不高于0.125L/s	0.05Mpa	厨房	10%
淋浴器	流量不高于0.10L/s	0.05~0.10Mpa	淋浴间	10%
小便器	额定冲洗水量为1.5L	0.05Mpa	公共卫生间	10%
蹲便器	额定冲洗水量为5L	0.10~0.15Mpa	公共卫生间	10%

8 管道敷设:

8.1 给排水立管尽量设于管井内，有条件时雨水立管、污水立管可设于室外凹槽内；雨水立管严禁设于住宅套内；设于柱边、梁边、墙角处的管道应便于装饰；给水、热水支管可在吊顶内、沿墙暗装或埋垫层敷设。

8.2 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁、水池池壁时，应根据图中所注管道标高位置配合土建工种预留孔洞或预留套管，设置要求按如下:

1) 水泵吸水管穿水池壁时，应预埋柔性防水套管;

2) 给排水及消防管道在穿越以下区域时应设刚性防水套管：混凝土水池侧壁；地下室室外顶板、侧壁;

3) 给排水管及消防管道在穿梁时，设镀锌钢套管。

4) 套内卫生间沉箱内排水管及通气立管设刚性防水套管。

5) 楼层间水管井内给排水及消防管道穿楼板时、厨房排水立管、阳台排水立管及室内楼层中其余部位给排水及消防管道穿楼板均设刚性防水套管，穿楼板套管应高出饰面层50mm。

6) 钢套管应做好防腐措施:套管比所穿管道大1-2级;

7) 穿砖墙、穿梁空调冷媒管套管采用UPVC管;

8) 穿越屋面给排水及消防管道设置采用刚性防水翼环;

9) 具体做法详见国标图集及施工质量验收规范。

钢套管与所穿管道对照表:

穿管管径	≤DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200
套管管径	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250

8.3 排水管一般不得穿过伸缩缝及沉降缝，当必须穿过时可采用橡胶密封圈排水管材，但变形沉降后的排水管道不得平坡或倒坡；给水类管道如必须穿过伸缩缝及沉降缝时，应采用不锈钢波纹补偿器等处理措施。

8.4 管道坡度:管道应按图中所注标高进行施工，当未注明时，按下列坡度安装:

1) 给水管及消防管以0.002~0.005的坡度坡向泄水装置。

2) 器具通气管和环形通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

3) 生活排水塑料横支管的通用坡度应为0.026，排水管横管坡度如下:

图纸表达要点说明:

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计填写和导出。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计填写和导出。

给排水设计说明									图纸编号	SS-1-00a
审核	华阳		校对			设计			页	

1

水箱设备表:

名称	有效容积(m³)	长度（mm）	宽度（mm）	高度（mm）	有效水深(m)	总水深(m)	常水位(m)	最低报警水位(m)	最高报警水位(m)	运行质量(kg)	备注
生活水箱	30.00	5000	3000	2000	1.700	1.750	1.750	0.250	1.700	2795.00	

消防给水泵设备表:

名称	型号	规格	流量（L/s）	扬程（m）	额定功率(kW)	额定电压(V)	额定功率因数	零流量压力值(MPa)	转速(r/min)	效率(%)	质量(kg)	进水口管径(mm)	出水口管径(mm)	外形尺寸		备注
														宽度(mm)	高度(mm)	
ZP-01	XBD4.6/20-100(DL)	4.6/20-100	20.0	46	75	380	0.85	0.8	1480	87	595.00	100	80	560	1609	
ZP-02	XBD4.6/20-100(DL)	4.6/20-100	20.0	46	75	380	0.85	0.8	1480	87	595.00	100	80	560	1609	
ZP-03	XBD4.6/20-100(DL)	4.6/20-100	20.0	46	75	380	0.85	0.8	1480	87	595.00	100	80	560	1609	
XP-01	XBD4.6/20-100(DL)	4.6/20-100	20.0	150	75	380	0.85	1.2	1480	87	595.00	100	80	560	1609	
XP-01	XBD4.6/20-100(DL)	4.6/20-100	20.0	150	75	380	0.85	1.2	1480	87	595.00	100	80	560	1609	

潜污泵设备表:

名称	型号	规格	流量（L/s）	扬程（m）	额定功率(kW)	额定电压(V)	额定功率因数	零流量压力值(MPa)	转速(r/min)	效率(%)	质量(kg)	是否带切割功能	出水口管径(mm)	外形尺寸	备注
														高度(mm)	
潜污泵	WQ15-25-3	25-3	4.2	25	3	220	0.85	0.9	2840	87	44.00	否	80	585	

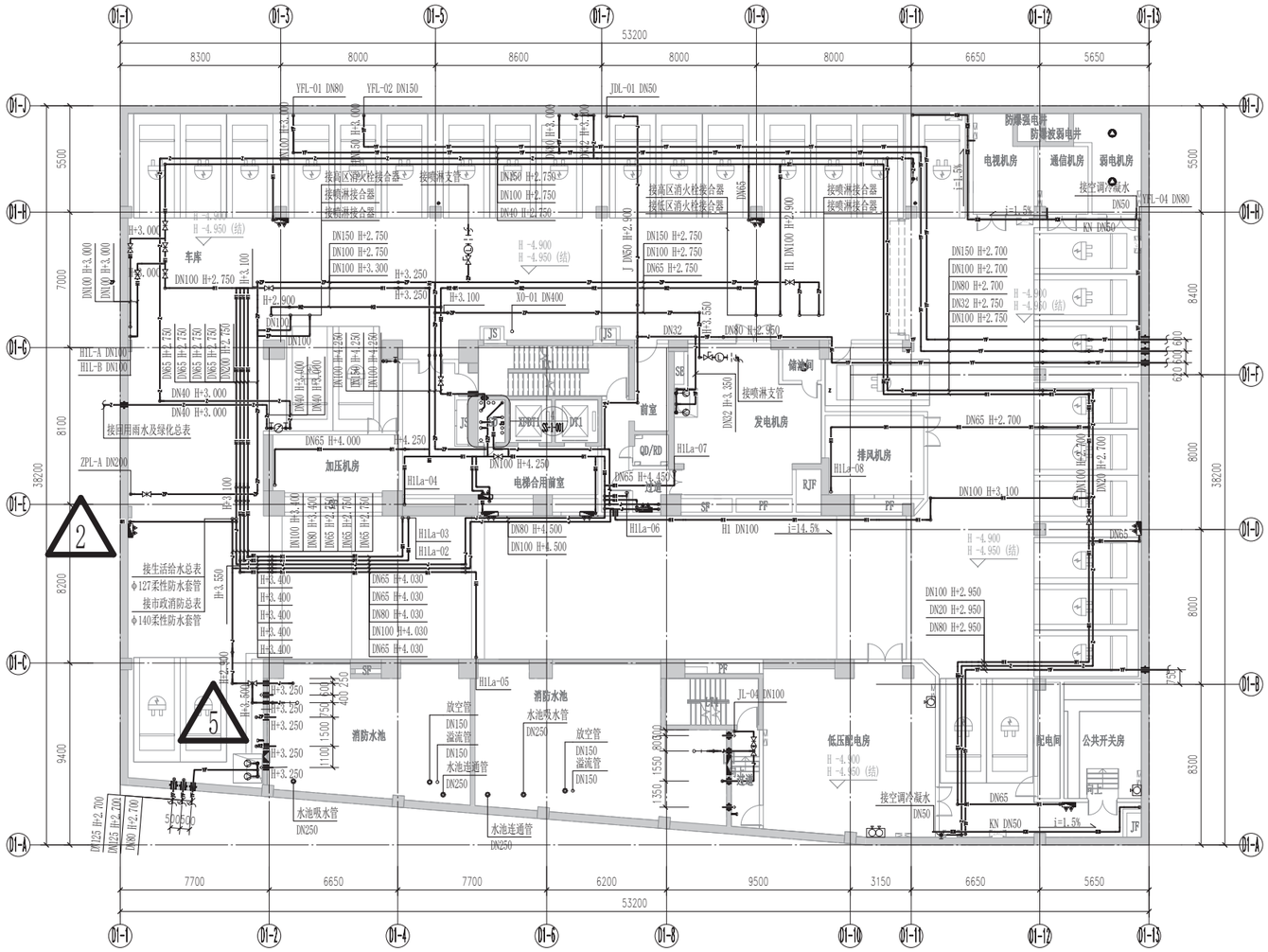
生活给水泵组设备表:

名称	型号	规格	流量（L/s）	扬程（m）	额定功率(kW)	额定电压(V)	额定功率因数	转速(r/min)	效率(%)	质量(kg)	输送液体温度上限(℃)	输送液体温度下限(℃)	进水口管径(mm)	出水口管径(mm)	外形尺寸			备注
															长度(mm)	宽度(mm)	高度(mm)	
加压1区数字集成变频加压泵组	65KQGV-10-103-3X3	10-103-3X3	2.2	69	6	380	0.85	1480	87	1330.00	75	4	65	65	1640	960	1225	一区加压机组 变频泵2用1备 参数为单泵
加压2区数字集成变频加压泵组	65KQGV-16-118-5.5X3	10-103-3X3	3.9	100	11	380	0.85	1480	87	1330.00	75	4	65	65	1640	960	1225	二区加压机组 变频泵2用1备 参数为单泵
加压3区数字集成变频加压泵组	65KQGV-16-118-5.5X3	10-103-3X3	3.9	120	11	380	0.85	1480	87	1330.00	75	4	65	65	1640	800	1225	三区加压机组 变频泵2用1备 参数为单泵

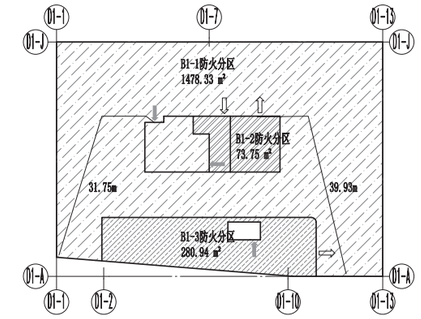
图纸表达要点说明:

⚠主要设备材料表宜利用模型的明细表统计填写和导出。

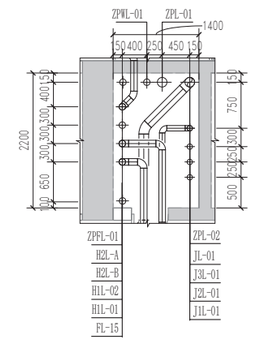
主要设备材料表									图纸编号	SS-1-00b
审核	华阳		校对			设计			页	



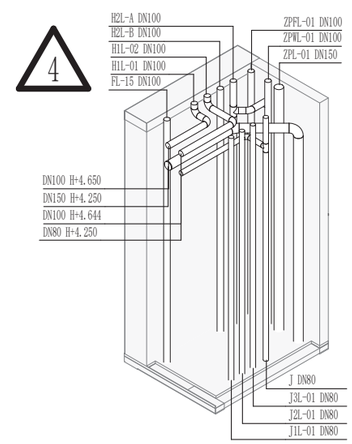
1 地下室给排水、消火栓平面图 1 : 150



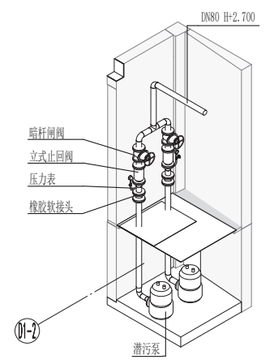
地下室防火分区示意图



地下室管井大样 1 : 50



地下室管井三维视图



潜污泵三维视图

图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

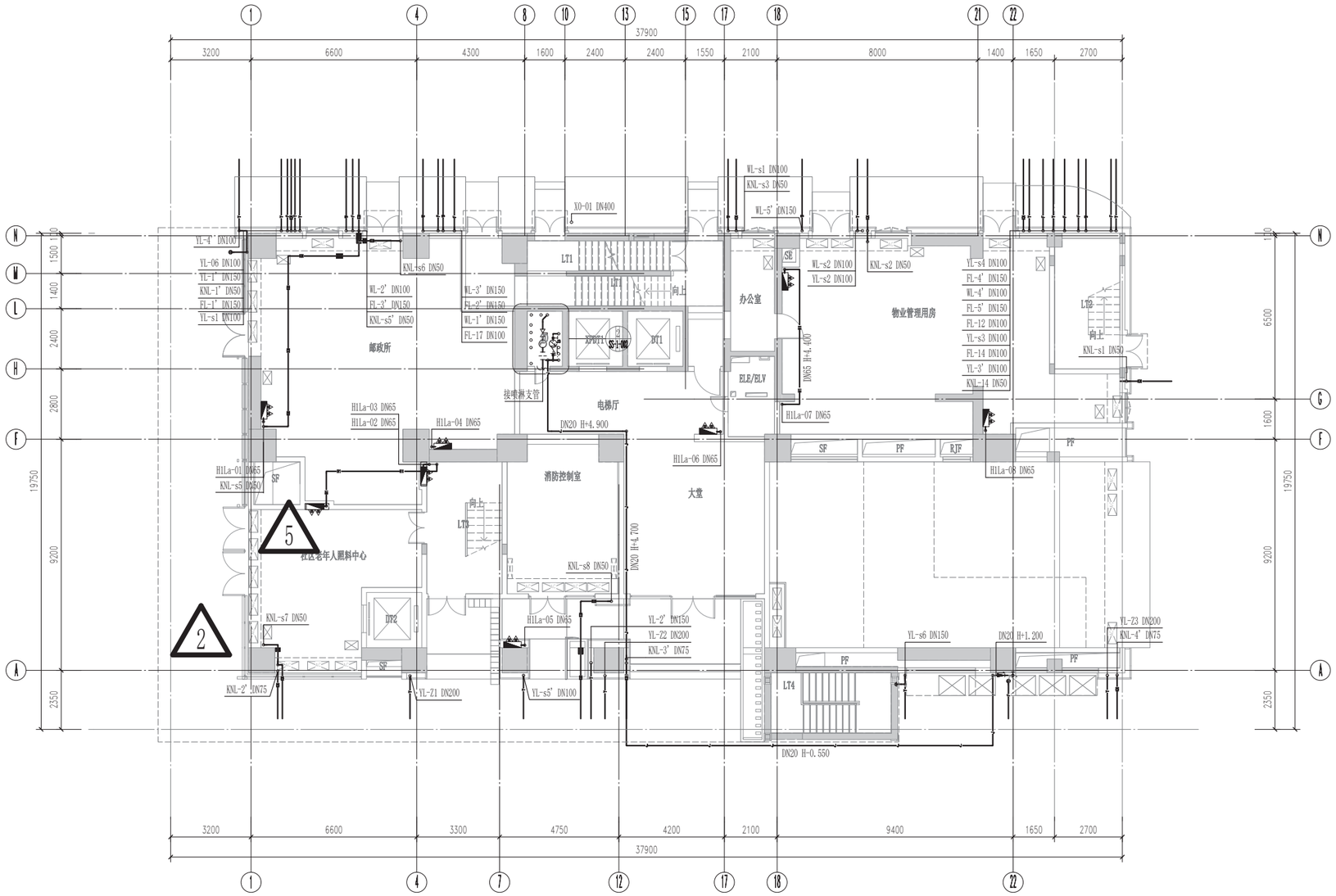
△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

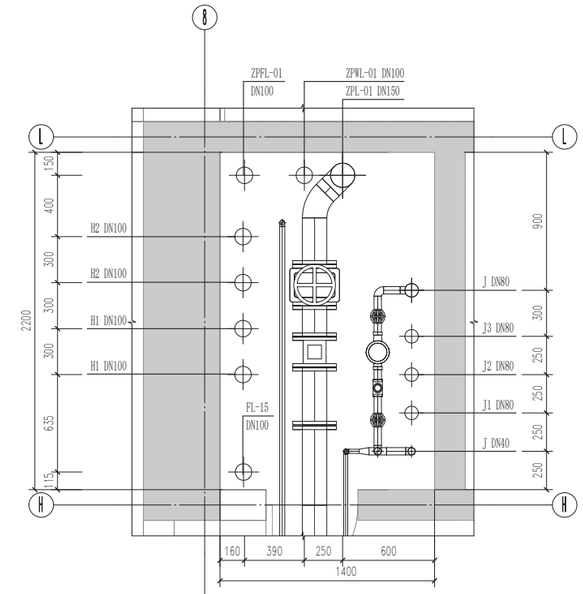
△4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

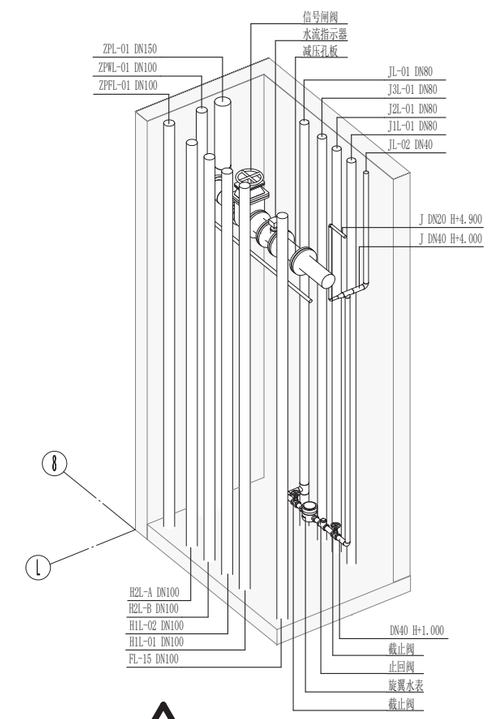
地下室给排水及消火栓平面图									图纸编号	SS-1-001
审核	华阳		校对			设计			页	



1 首层给排水、消火栓平面图 1 : 100



首层管井大样 1 : 20

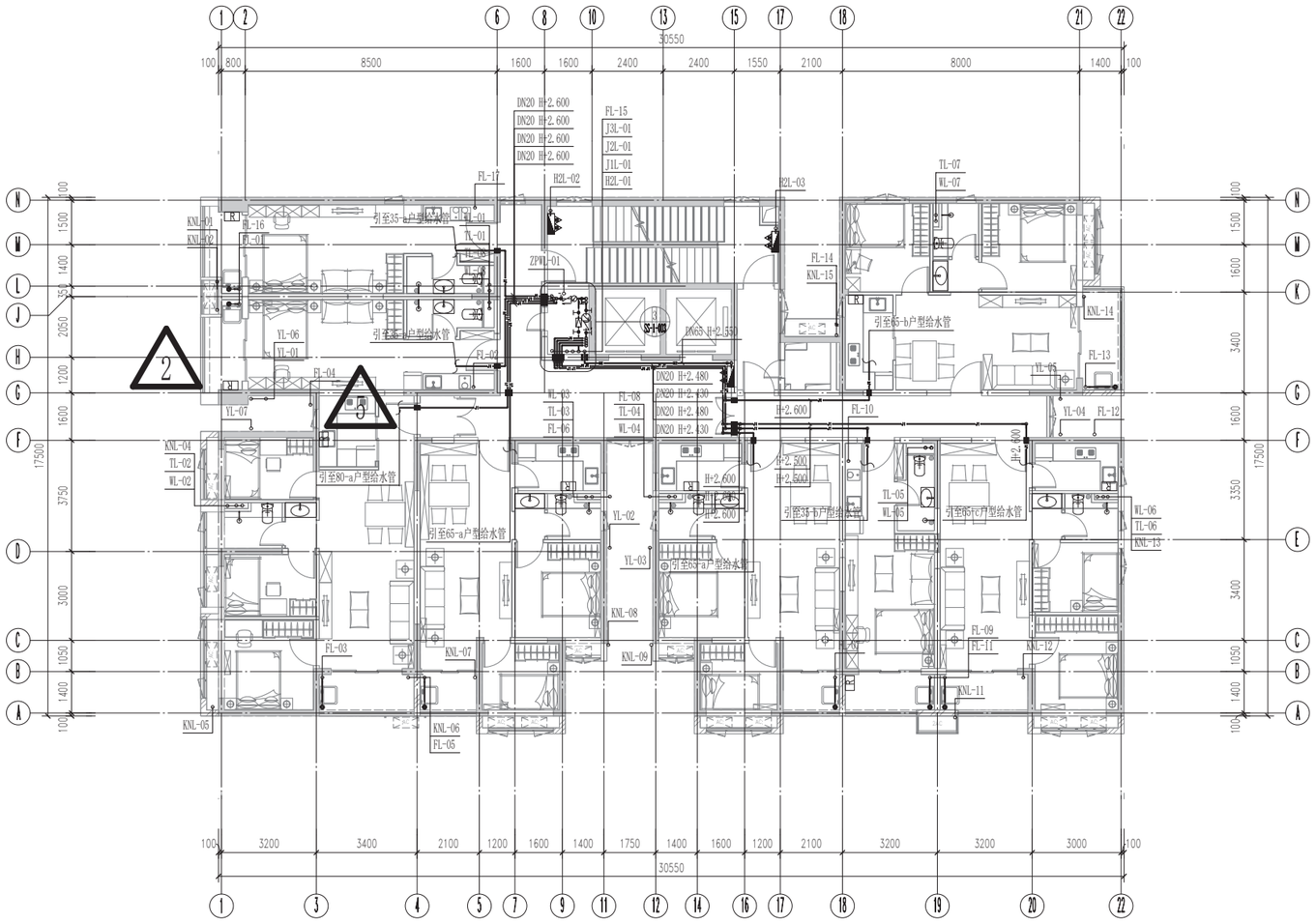


4 首层管井三维视图

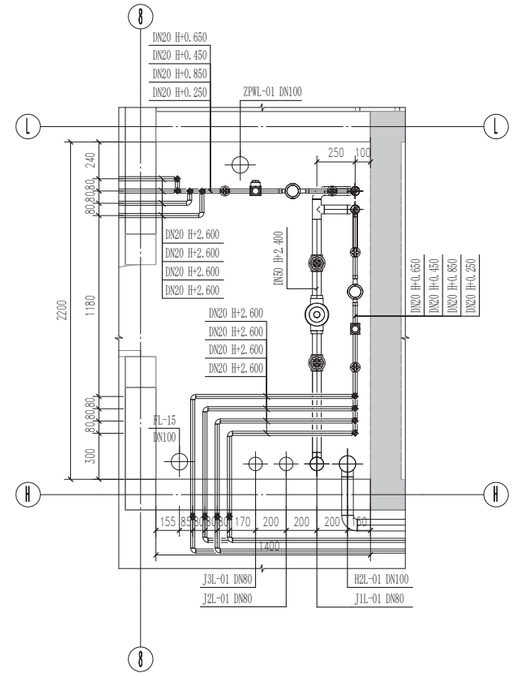
图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。
△5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

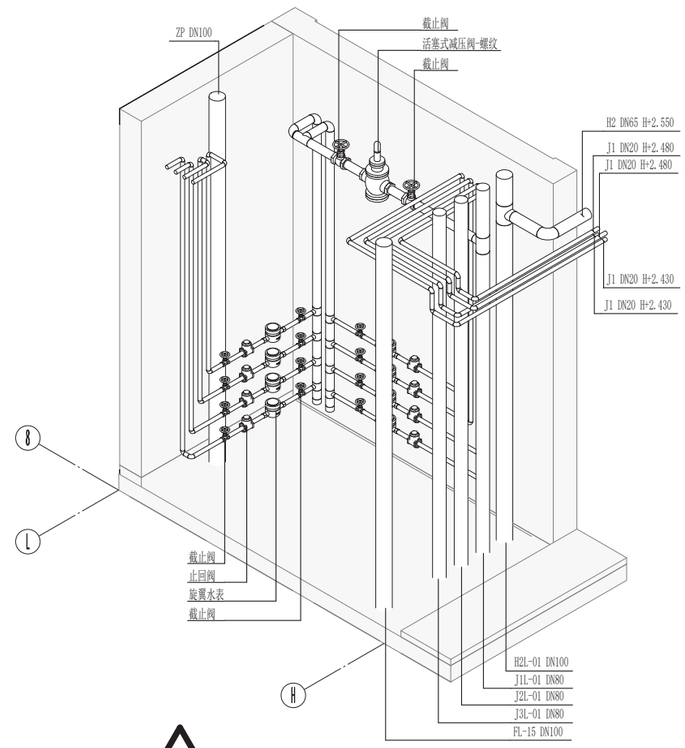
首层给排水及消火栓平面图									图纸编号	SS-1-002
审核	华阳		校对			设计			页	



1 标准层给排水、消火栓平面图 1 : 100



标准层管井大样 1 : 20



4 标准层管井三维视图

图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

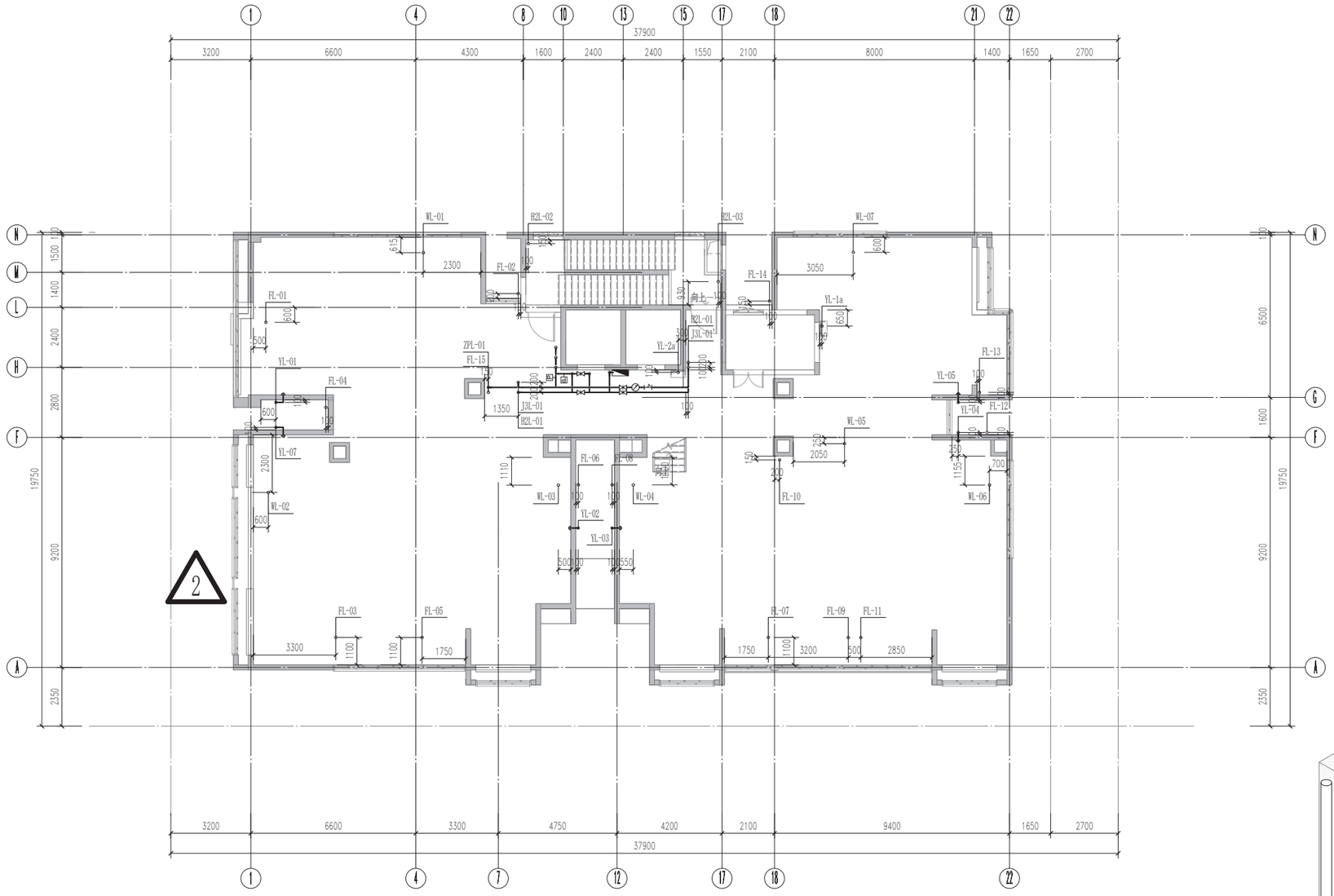
△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

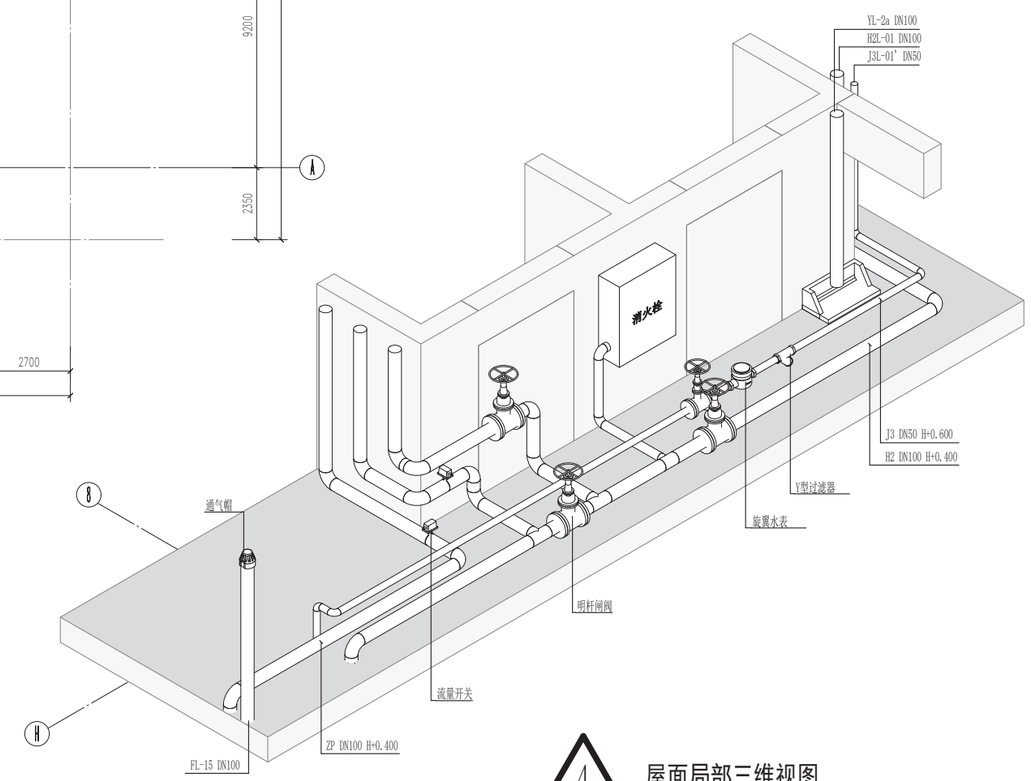
△4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

标准层给排水及消火栓平面图									图纸编号	SS-1-003
审核	华阳		校对			设计			页	



1 屋面层给排水、消火栓平面图 1 : 100



4 屋面局部三维视图

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

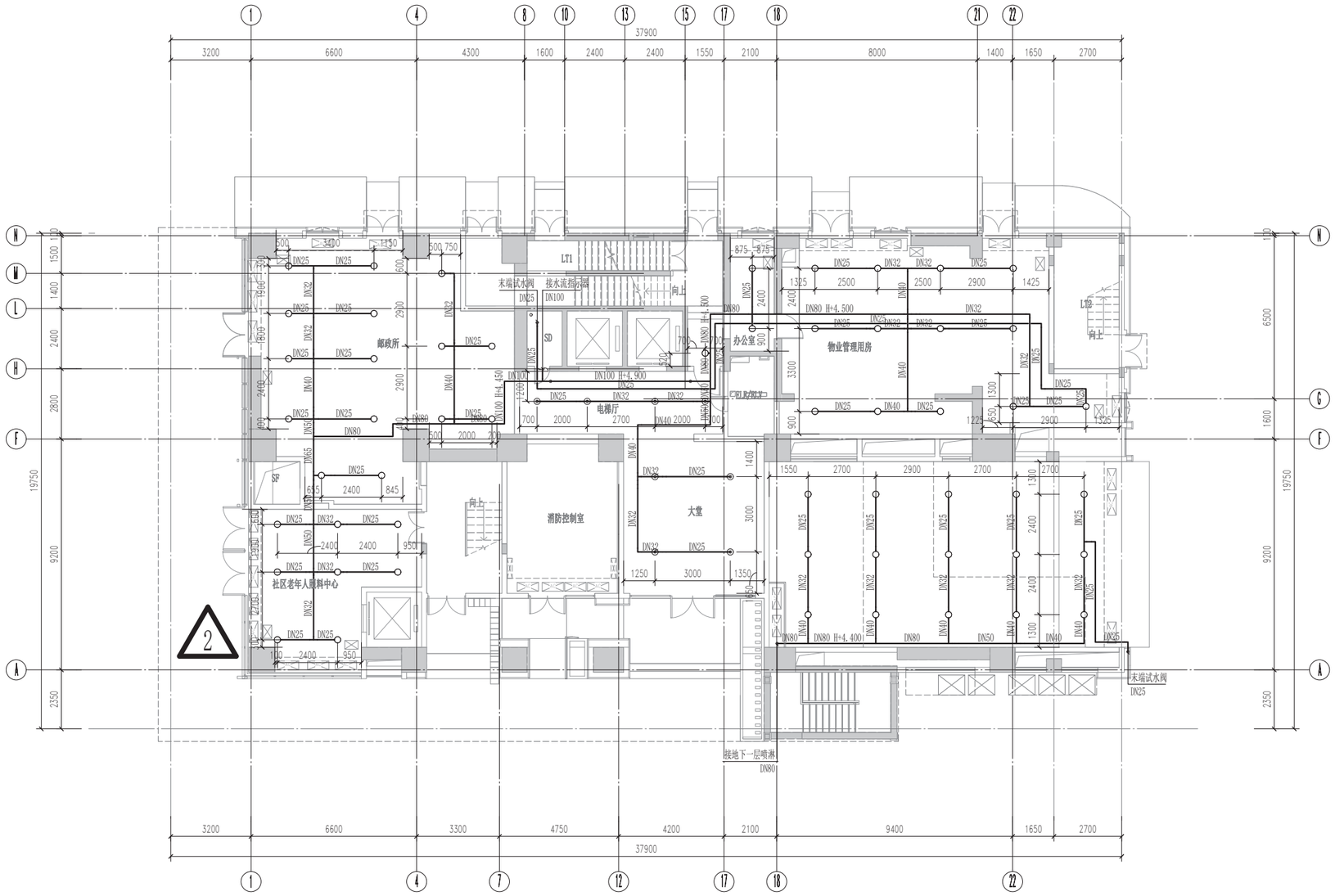
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

△5套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

屋顶层给排水及消火栓平面图									图纸编号	SS-1-004
审核	华阳		校对			设计			页	



1 首层自动喷水平面图 1 : 100

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

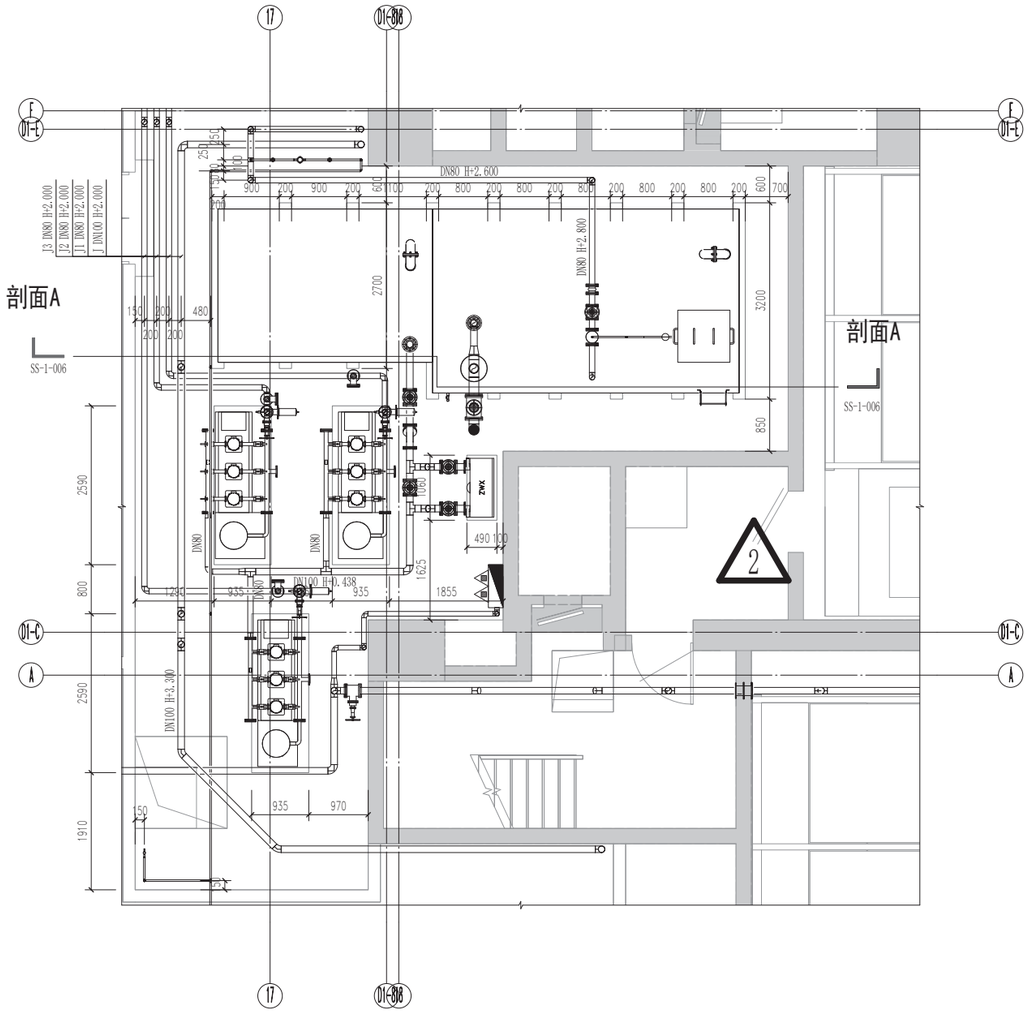
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

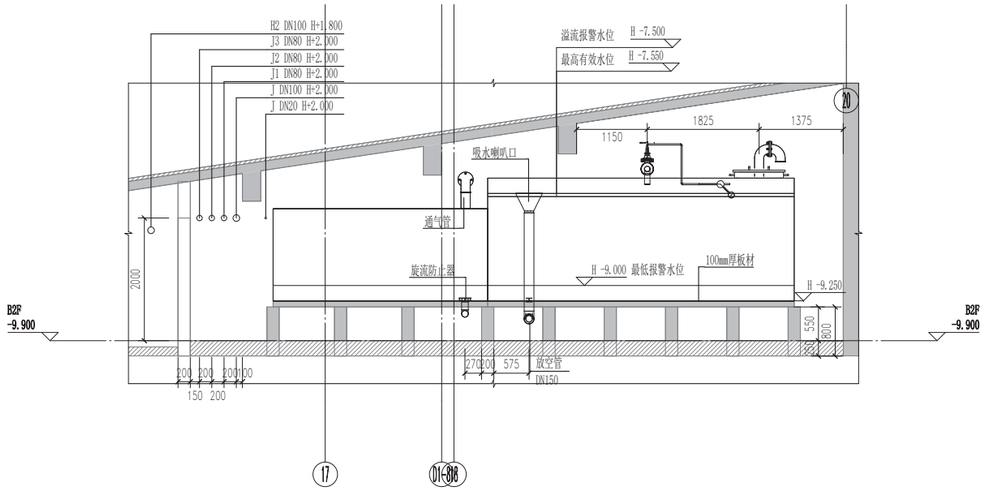
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

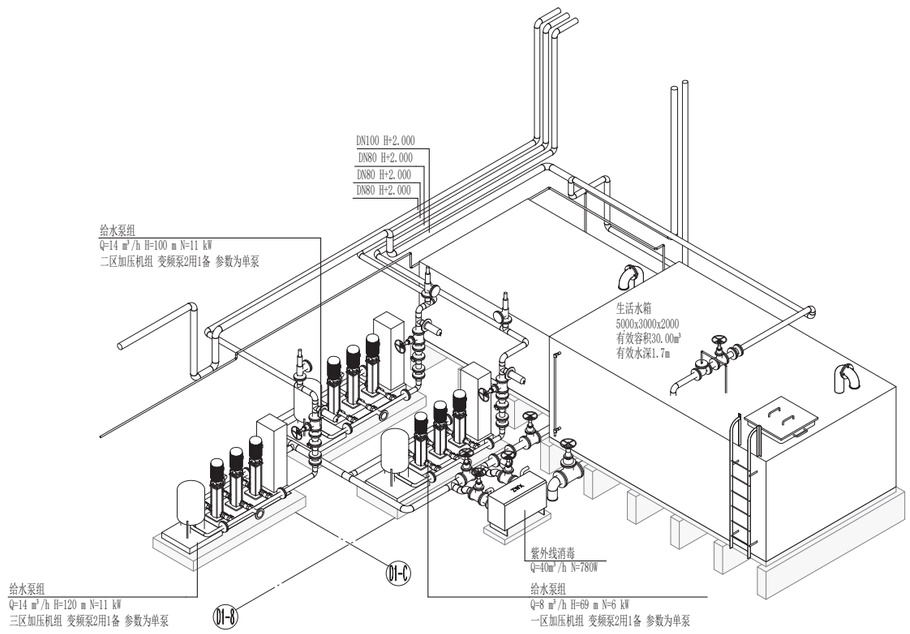
首层自动喷水平面图									图纸编号	SS-1-005
审核	华阳		校对			设计			页	



1 生活泵房大样图 1 : 50



3 剖面A 1 : 50

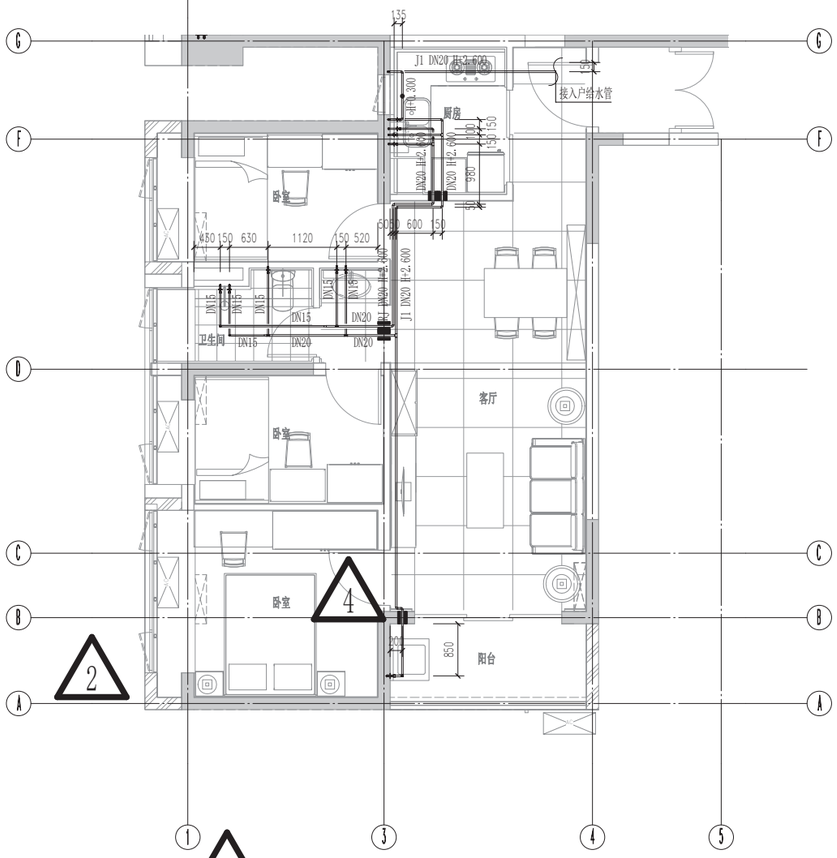


4 生活泵房三维视图

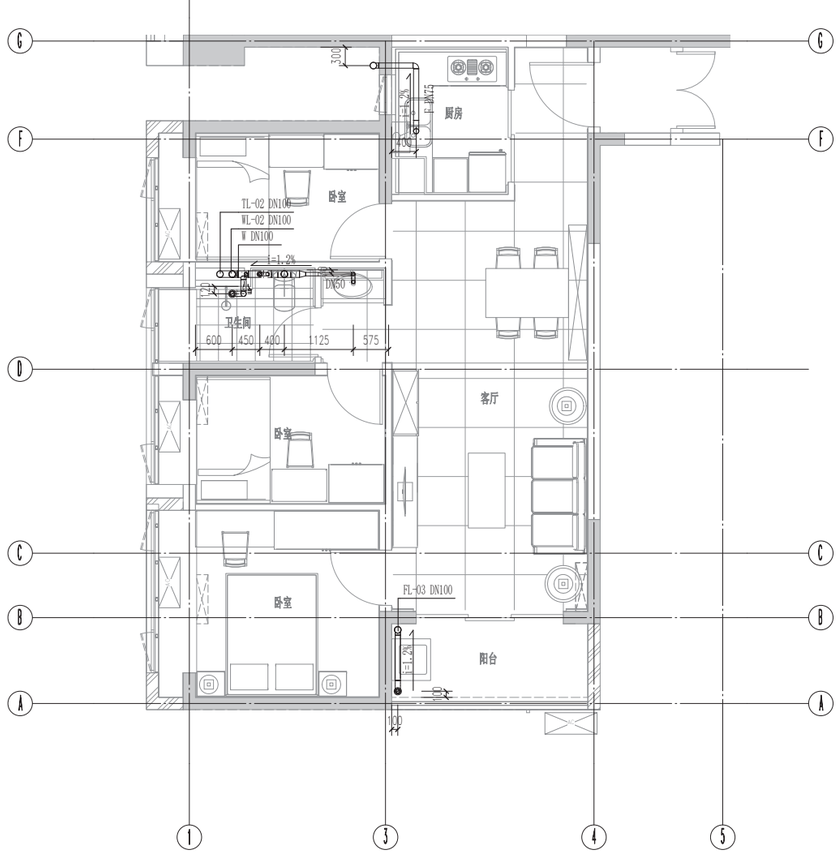
图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。
△5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

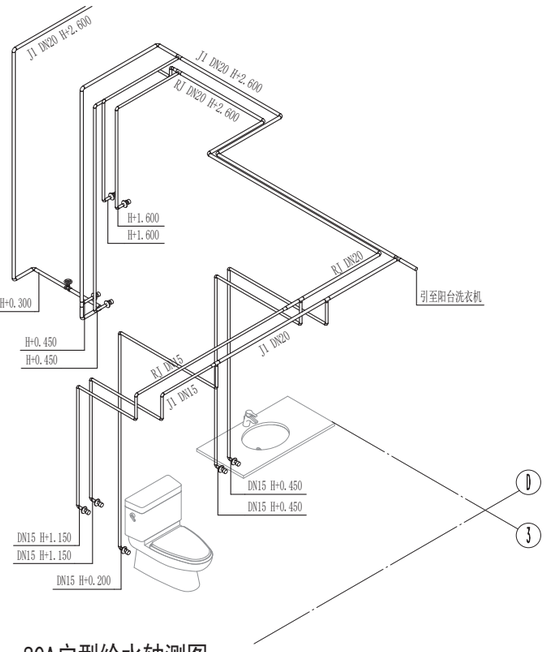
生活水泵房大样图									图纸编号	SS-1-006
审核	华阳		校对			设计			页	



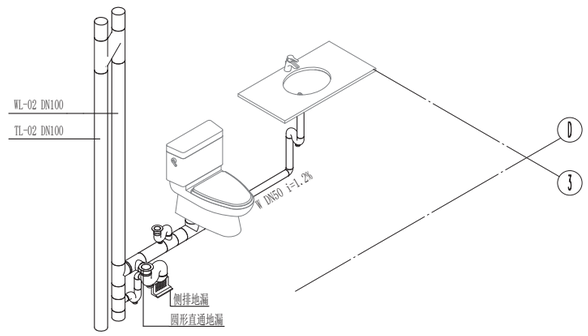
1 80A户型给水大样图 1 : 50



80A户型排水大样图 1 : 50



3 80A户型给水轴测图



80A户型排水轴测图

图纸表达要点说明：

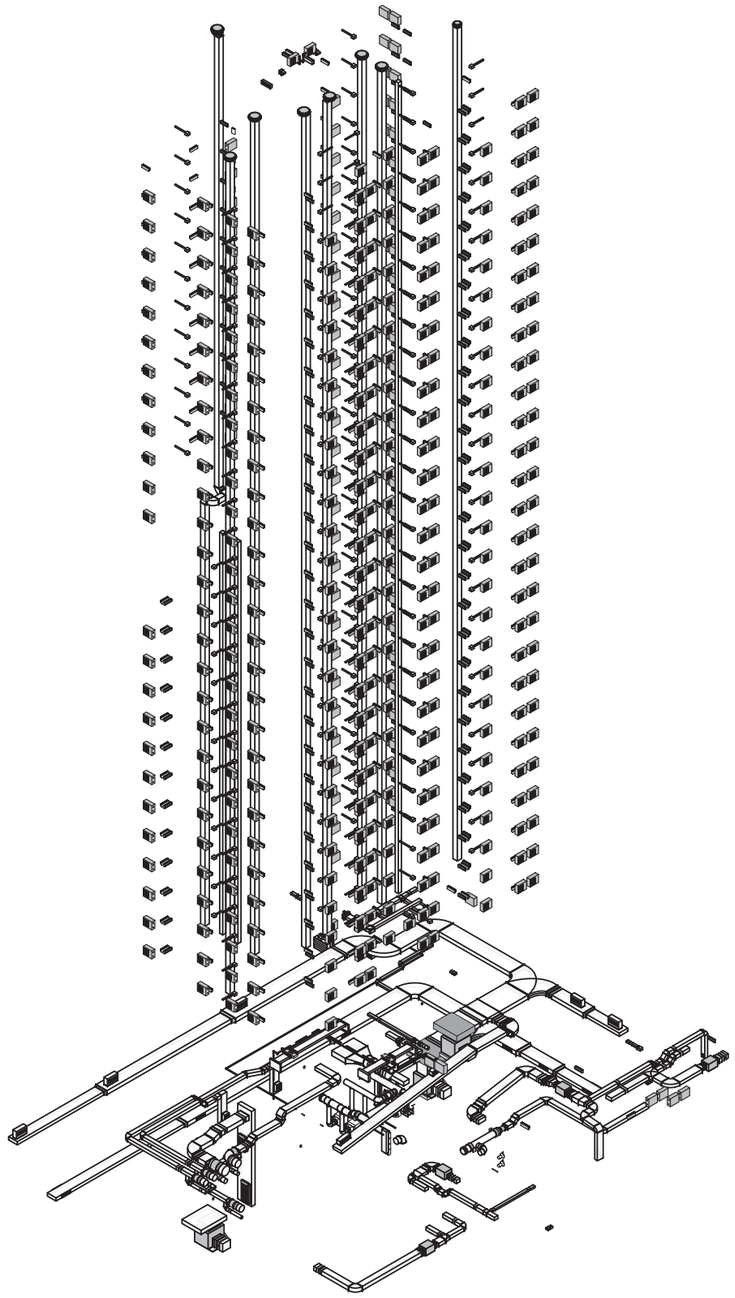
⚠平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

⚠底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

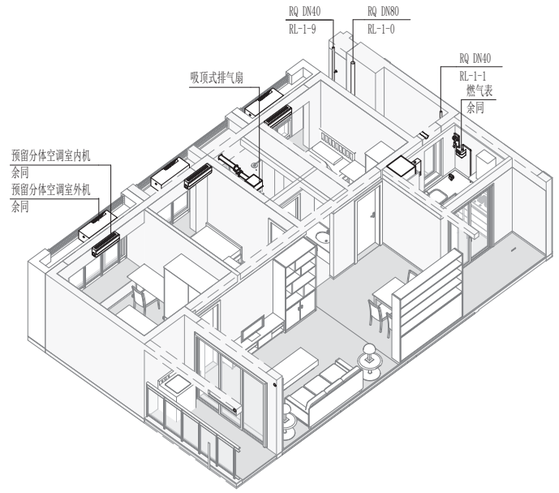
⚠三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

⚠套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

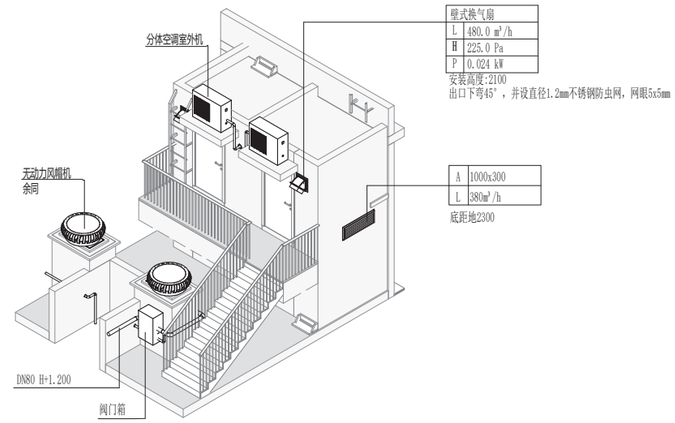
户型给排水大样图									图纸编号	SS-1-007
审核	华阳		校对			设计			页	



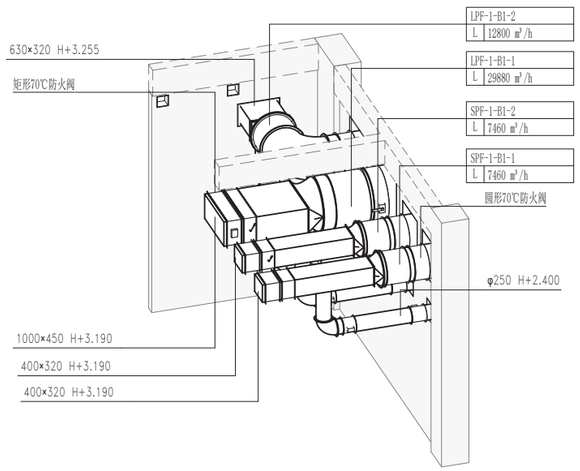
空调通风整体三维模型



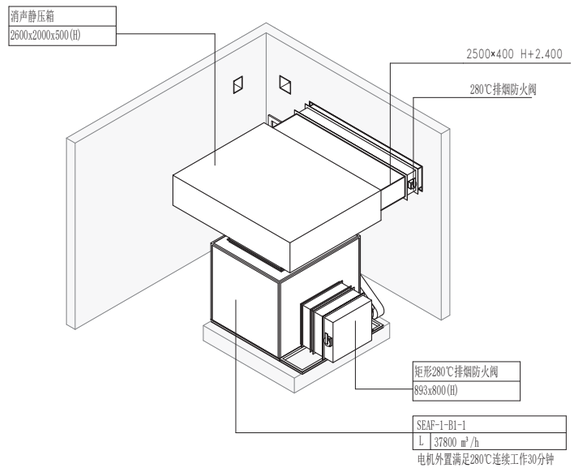
80a户型暖通三维模型



机房层三维模型



加压机房三维模型



排风机房三维模型

图集说明：

1. 通风空调模型应采用参数化三维构件创建，模型的参数、构件尺寸及相对位置，应与设计成果一致。
2. 模型深度应满足相关规范对各设计阶段的模型深度要求。
3. 各系统应连接完整准确。
4. 各管道系统应设置颜色，方便通过可视化识别各管道系统。
5. 图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：平面图、剖面图、管井大样图、机房大样图、户型大样图、局部三维大样图等。

通风空调模型									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

风机属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	低噪音柜式离心风机	/
2		编号	SEAF-1-B1-1	/
3		编码	30-40.10.10.15	/
4	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
5		所在楼层	B1	/
6		空间名称	排烟机房	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	1580	mm
11		占位尺寸（宽度）	1870	mm
12		占位尺寸（高度）	1570	mm
13	技术信息	一级系统分类	暖通空调系统	/
14		二级系统分类	通风系统	/
15		三级系统分类	防排烟系统	/
16		型号规格	HTFC(DT)-A-111-NO.30-500	/
17		主体材质	不锈钢	/
18		质量	675	kg
19		安装方式	落地安装	/
20		风量	37800	m^3/h
21		风机全压	568	Pa
22		机外余压	450	Pa
23		额定功率	15.0	KW
24		额定功率因数	0.95	/
25		额定电压	380	V
26		转速	500	rpm
27		风机效率	70	/
28		单位风量耗功率（Ws）	0.26	$W/(m^3/h)$
29	生产信息	生产厂家名称	/	/
30		产品执行标准	/	/
31		产品认证体系	/	/
32		出厂日期	/	/
33		出厂价格	/	元

多联机室内机属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	多联机-风管式	/
2		编号	MA71	/
3		编码	14-30.30.09	/
4	定位信息	建筑单体名称	一栋	/
5		所在楼层	1F	/
6		空间名称	大堂	/
7		基点坐标X	/	m
8		基点坐标Y	/	m
9		基点坐标Z	/	m
10		占位尺寸（长度）	1140	mm
11		占位尺寸（宽度）	210	mm
12		占位尺寸（高度）	450	mm
13	技术信息	一级系统分类	暖通空调系统	/
14		二级系统分类	空气调节系统	/
15		三级系统分类	多联机空调系统	/
16		型号规格	/	/
17		主体材质	/	/
18		质量	26	kg
19		安装方式	落地安装	/
20		制冷量（标准工况）	7.1	KW
21		送风量	1250	m^3/h
22		机外余压	30	Pa
23		额定功率	8	KW
24		额定功率因数	0.95	/
25		额定电压	220	V
26		噪音限值	32	dB(A)
27	生产信息	生产厂家名称	/	/
28		产品执行标准	/	/
29		产品认证体系	/	/
30		出厂日期	/	/
31		出厂价格	/	元

空调水管属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	空调冷媒管	/
2		编码	14-30.20.03	/
3	定位信息	建筑单体名称	地下室	/
4		所在楼层	B1	/
5	系统信息	一级系统分类	暖通空调系统	/
6		二级系统分类	空气调节系统	/
7		三级系统分类	多联机空调系统	/
8	技术信息	型号规格	DN80	mm
9		主体材质	铜管	/
10		连接方式	焊接	/
11		起点管底标高	3.0	m
12		终点管底标高	3.2	m
13		安装坡度	0	%
14		壁厚	2	mm
15		工作压力	1.0	kPa
16		运行质量	10	kg/m
17		保温方式	不燃铝箔闭孔发泡橡塑	/
18		保温层厚度	10	mm
19	生产信息	生产厂家名称	/	/
20		产品执行标准	/	/
21		产品认证体系	/	/
22		出厂日期	/	/
23		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

暖通空调设计说明

1 工程概况

本项目位于深圳市xxxxxx,项目用地面积xxxxx平方米，容积率xx，地上规定计容建筑面积xxxxx平方米;

项目规划1栋31层人才房，建筑高度99.7米，地下二层停车库。建筑耐火等级：一级。抗震设防烈度：7度。

2 设计依据

本工程暖通专业设计根据甲方提供的委托设计任务书及其他来文要求、建筑和其他专业提供的文字及图纸资料，并依照暖通现行国家颁发的有关规范、标准进行设计，包含并不局限于：

《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）	（2013年版）
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	（GB50736-2012）
《住宅新风系统技术标准》	（JGJ/T440-2018）
《建筑防烟排烟系统技术标准》	（GB51251-2017）
《建筑设计防火规范》（2018年版）	（GB50016-2014）
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	（GB50067-2014）
《通风与空调工程施工质量验收规范》	（GB50243-2016）
《住宅设计规范》	（GB50096-2011）
《住宅建筑规范》	（GB50368-2005）
《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》	（GB12021.3-2010）
《绿色建筑评价标准》	（GB/T50378-2019）
《建筑机电工程抗震设计规范》	（GB50981—2014）
《建筑抗震设计规范》	（GB50011-2010）（2016年版）
《建筑工程设计文件编制深度规定》	（2016年版）
《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调.动力》	（2009年版）
《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》	（JGJ75-2012）
《电动汽车分散充电设施工程技术标准》	（GBT 51313-2018）

地方标准:

《深圳市居住建筑节能设计规范》	（SJG 45-2018）
《电动汽车充电基础设施设计、施工及验收规范》	（SJG27-2015）

其它适用于本项目的国家规范和标准、业主对本工程的使用要求（设计指引）及业主与设计院的有关协商纪要。

3 设计范围及深度：

本次设计包括：

3.1 各功能区的通风设计；

3.2 各功能区的防排烟设计；

3.3 住宅预留分体空调，不在设计范围之内;建筑预留室内外机位、空调套管，电气专业预留电量，给排水专业预留冷凝水立管。电气设备房、消防控制室及电梯机房设置分体空调。

4 设计参数

4.1 室外设计参数（深圳）：

参数 / 季节	空调室外计算干球温度	空调室外计算湿球温度	空调室外计算相对湿度	通风室外计算干球温度	采暖室外计算干球温度	室外平均风速	大气压力	主导风向
夏季	33.7° C	27.5° C	——	31.2° C	——	2.2m/s	1002.4hPa	C ESE
冬季	6.0° C	——	72%	14.9° C	9.2° C	2.9m/s	1016.6hPa	ENE

4.2 机电设备用房及辅助用房的设计通风换气次数:

区域	排风（次/h）	送风（次/h）	备 注	区域	排风（次/h）	送风（次/h）	备 注
公共卫生间	15	-	邻近区域负压补风	地下车库	4	80%	（且风量值应不低于规范要求）
清水泵房	4	100%		地下车库	4.8	80%	（地下车库设置充电设备的区域）
发电机房	6（平时）	-	工艺通风由厂家设计	开闭所 高压配电房	8	100%	（根据发热量计算）
电梯机房	12	自然进风		变电所 低压配电房	16	100%	（根据发热量计算）

注：地下车库通风量须按照稀释浓度法复核，取换气次数法和稀释浓度法计算结果的较大值。

5 空调设计

5.1 本项目住宅、物管用房和老年中心等均预留分体空调;建筑预留室内外机位、空调套管，电气专业预留电量，给排水专业预留冷凝水立管及排放接驳口，设备由业主自理。

5.2 首层大堂、消防控制室、弱电机房、有线电视机房设置分体空调。

5.3 变、配电房、电梯机房、设置分体空调，空调设置环境温度感应开关，温度达到一定值自动启停。

6 通风设计：

6.1 平时通风：

1) 为地下停车库的每个防火分区设置机械排风兼排烟系统，并同时辅以机械送风或采用车道自然补风方式；地下停车库机械通风系统，设CO气体浓度传感器，采用多点分散布置方式，由专业公司进行设计，根据停车场内CO气体浓度，自动控制风机运行。

2) 变配电房等电气用机房均设有机械排风、送风系统以控制房内温度，确保正常情况下机电设备能在适合的环境中运行；对业主指定的或有特殊温度要求的机房，设置空调机组以维持机房内温度。

3) 水泵房、电梯机房、弱电机房及其它设备用房均设机械排风系统，采用机械补风或自然进风。

4) 本项目所有的公共卫生间均设有机械通风系统。

5) 柴油发电机房设计平时进、排风系统，其工艺进、排风系统及系统的除尘降噪设计和高温排烟部分均由专业公司负责设计，储油间设置独立排风系统，风机采用防爆风机；储油间的油箱应密闭，且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱下部应设置防止油品流散的设施，油箱及相应燃料供给管道的安装和敷设均由专业环保公司遵照国家相关的规范标准设计、安装。

6) 本项目设置气体灭火的电气用房（包括变配电房）均设置机械进、排风系统，进、排风风管穿房间隔墙处均安装70℃电动密闭防火阀，平时开启，火灾应自动关闭（同时关闭风机），保证气体灭后房间密闭，火灾后电动开启70℃电动密闭防火阀及风机，排除废气，火灾后排除废气系统按照不小于房间换气次数5次/h设置下排风口，风口下沿距地300mm。

7) 气体灭火房间排风风机在室内、外便于操作的地方设置双电器开关，并应按相关规范设置电气开关。

7 防排烟系统设计：

防排烟系统主要由防烟系统、排烟系统及其补风系统和相应的控制系统组成。本项目为建筑高度不大于100m的住宅建筑，其地上部分的防烟楼梯间、独立前室、合用前室均采用自然通风，地下部分的楼梯间、前室、合用前室采用机械加压送风系统。

7.1 防烟系统

1) 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在最高部位设置面积不小于1.0m²的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m%%1572%%158的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

2) 采用自然通风方式的独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不小于2.0m²，共用前室、合用前室可开启外窗或开口的面积不小于3.0m²。

3) 不具备自然通风的地下室封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、合用前室分别设置机械加压送风系统。

4) 本项目采用机械加压送风的剪刀楼梯间，对两个梯段分别设置独立的机械加压送风系统。

5) 采用机械加压送风系统的地下室楼梯间每层设置一个常开式百叶送风口（带阀），设置机械加压送风系统的前室每层设置一个常闭式加压送风口，火灾时开启着火层及相邻上下层的常闭加压送风口，底层着火时开启底层及以上两层的加压风口，顶层着火时开启顶层及其下两层加压风口，当子系统承担层数小于三层时，开启系统内所有风口。

6) 机械加压送风量满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布，余压值符合以下规定：前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差为25~30Pa；楼梯间与走道之间的的压差为40~50Pa。

7) 本项目旁通泄压措施，设置机械加压送风系统的楼梯间、前室、合用前室等均设置压差传感器，具体设置位置详系统图，前室、合用前室每层设置，当加压部位与走道之间的压差值超出设计值时，开启加压风机旁通泄压。

8) 本项目加压送风口手电动控制装置距地距离不大于1.5米。

9) 本项目加压送风机均设置在专用风机房内，且风机两侧距墙或其它设备均有600mm以上的空间。

10) 本项目设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在其顶部均设置不小于1m²的固定窗；靠外墙的防烟楼梯间，尚在其外墙上每5层内设置总面积不小于2m²的固定窗。

6.2 排烟系统

1) 本项目设置消防排烟设施的场所：地下机械汽车库；

2) 地下车库设计机械排风兼排烟系统，平时排风，火灾时排烟，按面积不超2000m²划分防烟分区，每个防烟分区设置独立的排烟风机，排烟量不小于《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)表8.2.5的规定，电动汽车库消防排烟量按规范值的1.2倍设计，补风量不小于排烟量的50%，利用车道出入口自然补风或设置机械补风系统。

3) 本项目排烟场所净高均小于6m，其排烟量按不小于600m³/(h•m²)计算，且取值不小于15000m³/h，或设置有面积不小于该房间建筑面积效2%的自然排烟窗（口）；

4) 当一个排烟系统担负多个防烟分区排烟时，因本项目排烟场所净高均小于6m，系统排烟量按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

5) 除以上场所外其他场所的排烟量或自然排烟窗（口）面积根据《建筑防烟排烟系统技术标准》的相关规定计算确定。

6) 排烟风机设置在专用机房内，且风机两侧距墙或其它设备均有600mm以上的空间。

7) 除地上建筑的内走道或建筑面积小于500m²的房间外，设置排烟系统的场所均设置补风系统。补风系统直接从室外引入空气，且补风量不小于排烟量的50%，室内消防补风口与排烟口设置在同一防烟分区时，消防补风口设在储烟仓下沿以下；补风口与排烟口水平距离不应少于5m。

8) 机械排烟口及自然排烟口距离防烟分区最远点距离均不大于30米。

9) 消防补风风机设置在专用机房内，且风机两侧距墙或其它设备均有600mm以上的空间。

6.3 暖通空调及防排烟系统的消防技术措施

1) 通风、空气调节系统的风管在下列部位设置公称动作温度为70℃的防火阀：穿越防火分区处；穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；穿越重要或火灾危害性大的场所的房间隔墙和楼板处；穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

2) 排烟管道下列部位设置排烟防火阀：垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；一个排烟系统负责多个防烟分区的排烟支管上；排烟风机入口处；穿越防火分区处。

3) 当加压送风口、消防排烟口设置在高位不便于开启时，在距地面高度1.3~1.5米处设置手电动开启装置。

4) 自然排烟窗（口）在距地面高度1.3~1.5米处设置手动开启装置。

5) 防排烟系统的所有设备、电动排烟窗（口）、电动挡烟垂壁和电动防火阀均需配置备用电源。

6) 排烟系统中所有箱式风机的电机均应外置，所有的排烟风机均应为满足消防验收要求的合格产品。

7) 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其它管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火材料封堵。

8 自动控制要求：

8.1 本项目的通风系统自控为楼宇自控的一部分。其中排风机、排烟机、补风机等均需接入楼宇自控系统，可在控制室实现对上述设备的监示、测量、控制和运行记录。

8.2 通风机的自动控制：风机应提供遥控及本机开关选择。当选择遥控操作时，相应的风机便可以由楼宇中央管理系统控制屏控制其开/关。所有风机的操作状态可以由楼宇中央管理系统控制屏中显示。配有双速电动机的风机，应可通过楼宇中央管理系统作双速操控，同时应可在本机控制屏上以手动选择双速操控制。

8.3 气体灭火设备房的平时通风兼火灾后排废气系统控制：机房火灾时（气体灭火系统启动前）关闭通风机（排风和进风）和通风系统上的电动防火阀（排风和进风），灭火结束后打开相应房间的电动防火阀和通风机排除废气。

8.4 防排烟系统的控制：

8.4.1 机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

8.4.2 加压送风机的启动按下列规定执行：

1) 现场手动启动；

2) 通过火灾自动报警系统自动启动；

3) 消防控制室手动启动；

4) 系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动，加压送风系统70℃防火阀熔断关闭时应联动关闭相应的加压风机。

8.4.3 当防火分区内火灾确认后，应在15S内联动开启加压送风机及相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在30S内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统，且加压送风系统应符合下列规定：

1) 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

2) 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

8.4.4 机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。

8.4.5 排烟风机、补风机的控制方式按下列规定执行：

1) 现场手动启动；

2) 通过火灾自动报警系统自动启动；

3) 消防控制室手动启动；

4) 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；

5) 排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机，消防补风系统70℃防火阀熔断关闭时应联动关闭相应的消防补风机。

8.4.6 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。

8.4.7 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

8.4.8 活动挡烟垂壁与火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能。

8.4.9 自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动或温度释放装置联动的控制方式，由建筑专业选择，电气专业配合。

8.4.10 排烟风机应能在280℃下连续工作30分钟的要求，排烟风机与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转。

8.4.11 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、消防类阀门（含加压送风系统、排烟系统、补风系统及平时消防合用系统）等设施启闭状态。

8.5 各纳入DDC系统的通风系统设备不仅能在控制中心启停，要求还能就地启停并能切断电源进行检修。通风控制系统应与消防控制系统兼容，火灾报警时，消防控制中心可以切断非消防通风系统的供电。

9 环保、消声、降噪、隔振设计：

9.1 空调制冷剂采用符合环保要求的冷媒；

9.2 对柴油发电机产生的烟气、噪声进行治理，使之符合相关法规及环评要求；

9.3 对于有异味的房间（垃圾房、隔油池房等）排气，设置活性碳过滤后再排至室外，使之符合相关法规及环评要求；

9.4 车库废气尽量向高空排放，排风口尽量位于主导风向的下风向，并且充分考虑对周围建筑物的影响。

9.5 风机等均采用高效、低噪设备以满足环境噪声标准要求；

9.6 所有与平时使用设备联接的风管及水管均采用不燃柔性联接，使设备振动与管道隔离；仅消防用风机应设置在混凝土或钢架基础上，且不设减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振器减振。

9.7 空调冷凝水设专用排水立管，集中排放。

10 绿建节能设计专篇：

10.1 所选分体空调的能效比（EER）值不应低于国家标准《房间空调器能效限定值及能源效率等级》GB12021.3-2010中能源效率等级指标的1级标准：CC≤4500W，EER≥3.6；4500W<CC≤7100W，EER≥3.5；7100W<CC≤14000W，EER≥3.4；

10.2 空调风系统和通风系统的风量大于10000m³/h时，风道系统单位风量耗功率均不低于《公共建筑节能设计标准》、地方规定、业主、绿建、LEED及相关单位要求；本项目风系统最大单位风量耗功率（Ws）如下表（具体详计算书）：

系统形式	P（Pa）	电机及传动效率（%）	风机效率（%）	Ws[W/（m³/h）]	Ws限值[W/（m³/h）]
机械通风系统	568	85.5	70	0.26	0.27
P指空调机组余压或通风系统风机的风压					

10.3 机械停车库设CO浓度监测系统，根据停车场内CO气体浓度，自动控制风机启停运行；

图纸表达要点说明：

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

设计说明									图纸编号	NS-1-00a
审核	华阳		校对			设计			页	

1

2

地下车库消防风机性能参数表

编号	风机形式	电机外置	风量(m³/h)	全压(Pa)	静压(Pa)	转速 (r/min)	额定功率(kW)	额定电压（V）	变频	噪音限值dB(A)	传动效率	风机效率	单位风量耗功率(W/(m³/h))	平时电源	消防电源	质量(kg)	占位尺寸 长度(mm)（mm）	宽度（mm）	高度（mm）	直径（mm）	数量(台)	安装方式	减振方式	安装位置	服务区域	备注
EAF-1-B1-1	离心式管道风机	否	1000.0	300.0	258.0	800	0.25	220	否	61	97	70%	-	是	否	30	800	680	550		1	吊装	橡胶减振	B1层发电机房	B1层发电机房	
EAF-1-B1-2	轴流风机	否	492.0	98.0	0.0	1450	0.09	220	否	58	97%	70%	-	是	否	36	320			260	1	吊装	橡胶减振	B1层储油间	B1层储油间	
EAF-1-B1-3	离心式管道风机	否	2100.0	495.0	412.0	900	0.75	380	否	58	97%	70%	-	是	否	35	560	560	360		1	吊装	橡胶减振	B1层电视机房	B1层电视机房、通讯机房、弱电机房	
EEAF-1-B1-1	柜式离心风机	否	5890.0	436.0	352.0	1250	1.1	380	否	60	97%	70%	-	是	否	129	1050	820	720		1	吊装	橡胶减振	B1层低压配电房	B1层低压配电房、	公共开关房
EFAF-1-B1-1	柜式离心风机	否	5890.0	436.0	352.0	1250	1.1	380	否	60	97%	70%	-	是	否	129	1050	820	720		1	吊装	橡胶减振	B1层公共开关房	B1层低压配电房公共开关房	
FAF-1-B1-1	轴流风机	否	40598.0	329.0	0.0	960	7.5	380	否	86	97%	70%	0.18	是	否	325				1010	1	吊装	橡胶减振	B1层发电机房	B1层发电机房	
LPF-1-B1-1	加压送风轴流风机	否	29880.0	400.0	0.0	960	5.5	380	否	86	97%	70%	-	是	是	285				910	1	吊装	橡胶减振	B1层加压机房	楼梯间合用前室	
LPF-1-B1-2	加压送风轴流风机	否	12800.0	335.0	0.0	1450	2.2	380	否	80	97%	70%	-	是	是	145				710	1	落地安装	弹簧减振器	B1层加压机房	楼梯间前室	
SEAF-1-B1-1	低噪音柜式离心风机	是	37800.0	568.0	438.0	500	15	380	否	73	97%	70%	0.26	是	是	675	1580	1870	1570		1	落地安装	弹簧减振器	B1层排烟机房	B1层第一防火分区	电机外置满足280℃连续工作30分钟
SPF-1-B1-1	加压送风轴流风机	否	7460.0	351.0	0.0	1450	1.5	380	否	78	97%	70%	-	是	是	100				560	1	吊装	橡胶减振	B1层加压机房	楼梯间地下段	
SPF-1-B1-2	加压送风轴流风机	否	7460.0	351.0	0.0	1450	1.5	380	否	78	97%	70%	-	是	是	100				560	1	吊装	橡胶减振	B1层加压机房	楼梯间地下段	

分体空调性能参数表

型号	名称	送风量（m³/h）	供冷工况 制冷量(标准工况)（kW）	供冷工况 制冷额定功率（kW）	供热工况 制热量（标准工况） 电机驱动（kW）	供热工况 制热量（标准工况） 电辅热（kW）	供热工况 制热额定功率 电机驱动（kW）	供热工况 制热额定功率 电辅热（kW）	额定电压（V）	是否变频	能效等级	冷媒类型	室内机 噪音限值dB(A)	室内机 质量(kg)	室内机 占位尺寸 长度(mm)	室内机 占位尺寸 宽度(mm)	室内机 占位尺寸 高度(mm)	室外机 噪音限值dB(A)	室外机 质量（kg）	室外机 占位尺寸 长度(mm)	室外机 占位尺寸 宽度(mm)	室外机 占位尺寸 高度(mm)	服务区域	备注
1P单冷型	壁挂式分体空调	560	2.5	0.6	0	0	0	0	220	是	4.2	R410A	35	10	790	170	265	49	27	785	300	555	地下一层开关房	
2P单冷型	壁挂式分体空调	910	5	1.3	0	0	0	0	220	是	3.8	R410A	36	34	845	180	275	53	38	857	328	555	机房层电梯机房	
2P单冷型	壁挂式分体空调	910	5	1.3	0	0	0	0	220	是	3.8	R410A	36	34	845	180	275	53	38	857	328	555	地下一层弱电机房	
2P单冷型	壁挂式分体空调	910	5	1.3	0	0	0	0	220	是	3.8	R410A	36	34	845	180	275	53	38	857	328	555	地下一层电视机房	
2P单冷型	壁挂式分体空调	910	5	1.3	0	0	0	0	220	是	3.8	R410A	36	34	845	180	275	53	38	857	328	555	地下一层通信机房	
3P单冷型	壁挂式分体空调	1250	7.2	2.1	0	0	0	0	220	是	3.4	R410A	37	38	845	180	275	57	52	982	398	712	地下一层低压配电房	
3P单冷型	壁挂式分体空调	1250	7.2	2.1	0	0	0	0	220	是	3.4	R410A	37	38	845	180	275	57	52	982	398	712	地下一层低压配电房	
3P单冷型	壁挂式分体空调	1250	7.2	2.1	0	0	0	0	220	是	3.4	R410A	37	38	845	180	275	57	52	982	398	712	地下一层消控室	

多联机室外机性能参数表

编号	名称	风机风量(m³/h)	风机余压（Pa）	供冷工况 制冷量（标准工况）(kW)	供冷工况 制冷功率(kW)	供热工况 制热量（标准工况）(kW)	供热工况 制热功率(kW)	配电功率(kW)	额定电压(V)	冷媒类型	综合部分负荷性能系数IPLV	质量(kg)	噪音限值dB（A）	气管直径（mm）	液管直径（mm）	占位尺寸 长度(mm)	占位尺寸 高度(mm)	占位尺寸 宽度(mm)	数量(台)	减震方式	安装位置	服务区域	备注
MAC-1-1	侧出风多联机室外机	2000	50	7.2	2.73	8.2	2.7	3.55	220	R410A	5.60%	65	50	15.88	9.53	1040	860	410	1	设备自带减震器	1F室外机夹层	1F大堂	
MAC-1-2	侧出风多联机室外机	2000	50	7.2	2.73	8.2	2.7	3.55	220	R410A	5.60%	65	50	15.88	9.53	1040	860	410	1	设备自带减震器	1F室外机夹层	1F电梯厅	

多联机室内机性能参数表

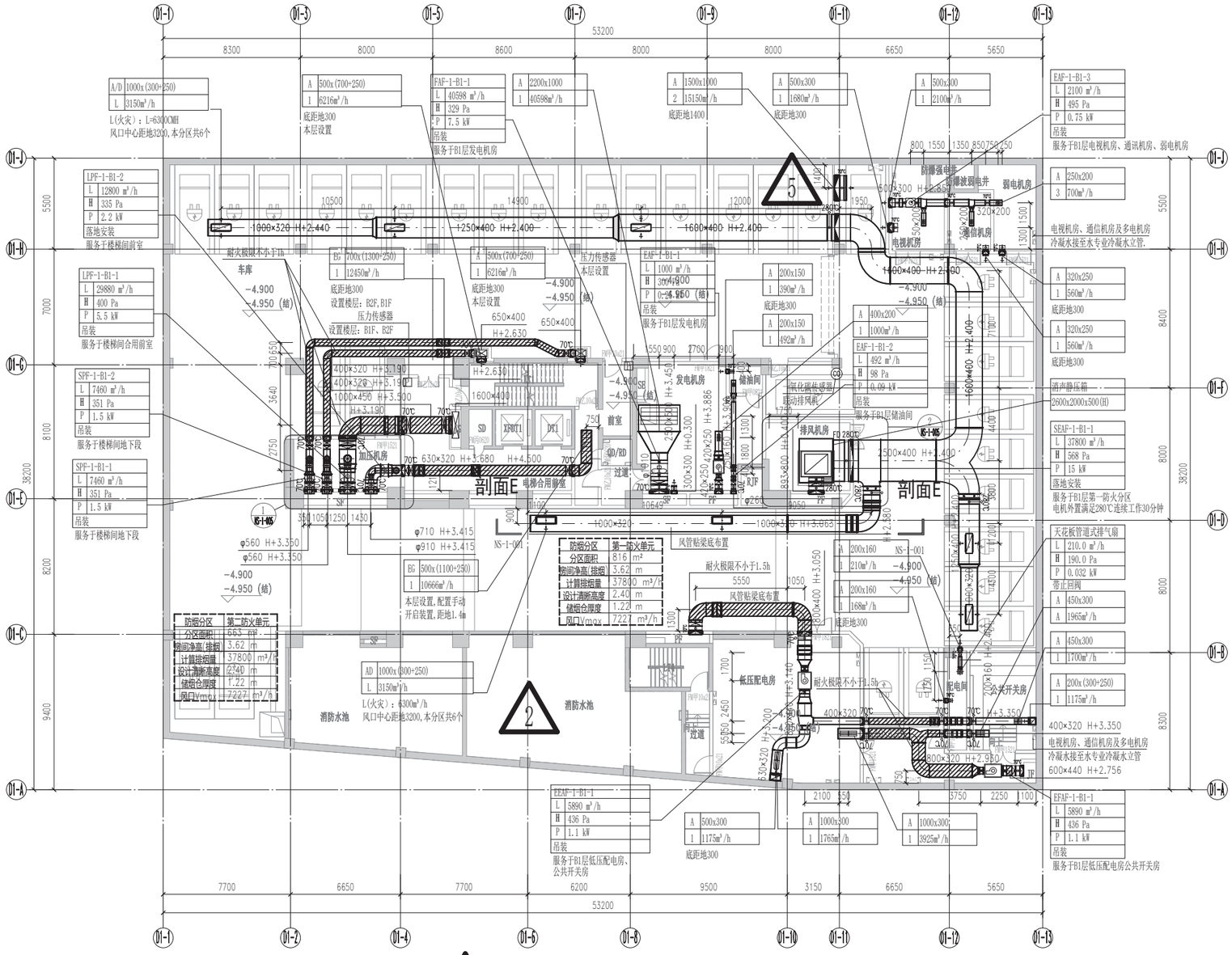
型号	名称	送风量（m³/h）	机外余压（Pa）	供冷工况 制冷量（标准工况）(kW)	供冷工况 制冷功率(kW)	供热工况 制热量（标准工况） 电机驱动(kW)	供热工况 制热量（标准工况） 电辅热(kW)	供热工况 制热额定功率 电机驱动(kW)	供热工况 制热额定功率 电辅热(kW)	额定电压(V)	冷凝水提升泵	送风管 宽度(mm)	送风管 高度(mm)	回风管 宽度(mm)	回风管 高度(mm)	送风口尺寸 风口形式1	送风口尺寸 颈部尺寸(mm)	送风口尺寸 风口形式2	送风口尺寸 颈部尺寸(mm)	回风口尺寸 风口形式	回风口尺寸 颈部尺寸(mm)	噪音限值dB（A）	质量(kg)	气管直径(mm)	液管直径(mm)	占位尺寸 长度(mm)	占位尺寸 高度(mm)	占位尺寸 宽度(mm)	数量(台)	安装方式	服务区域	备注
MA71	多联机-风管式	1250	30	7.1	0.105	8	0	0	0.1	220	否	630	200	630	200	散流器	550x550	散流器	550x550	单层百叶回风口	550x550	32	26	10	16	1140	210	450	1	吊装	一层大堂	
MA71	多联机-风管式	1250	30	7.1	0.105	8	0	0	0.1	220	否	630	200	630	200	散流器	550x550	散流器	550x550	单层百叶回风口	550x550	32	26	10	16	1140	210	450	1	吊装	一层电梯厅	

图纸表达要点说明：

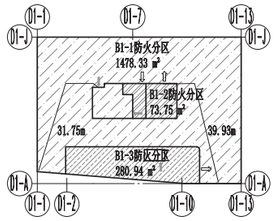
⚠主要设备材料表宜利用模型的明细表统计填写和导出。

⚠设备编号、名称、冷量、风量、功率等相关设计参数应与设备构件参数关联。

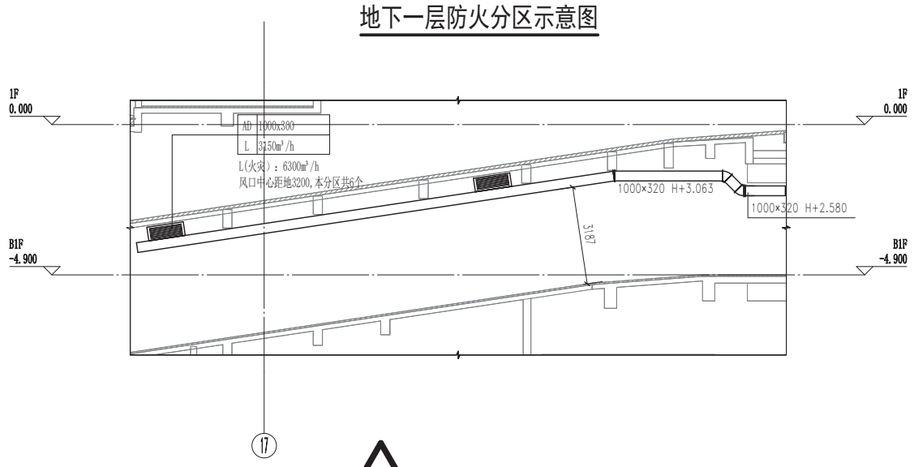
主要设备材料表									图纸编号	NS-1-00b
审核	华阳		校对			设计			页	



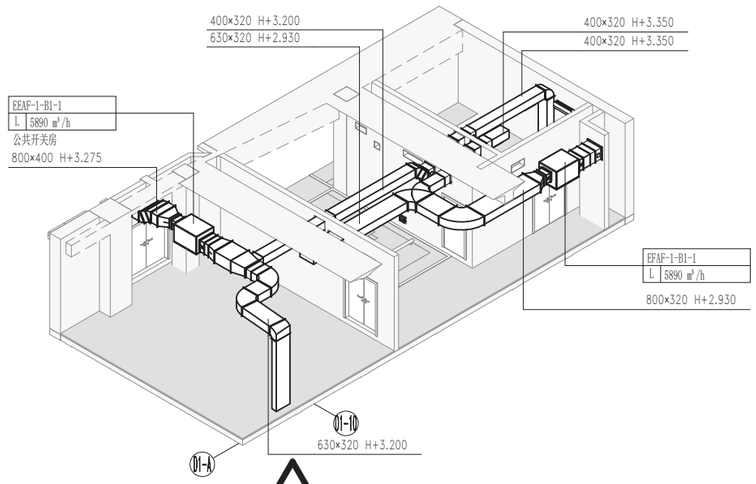
1 地下室通风防排烟平面图 1 : 150



地下一层防火分区示意图



3 剖面E 1 : 100



4 配电房三维视图

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

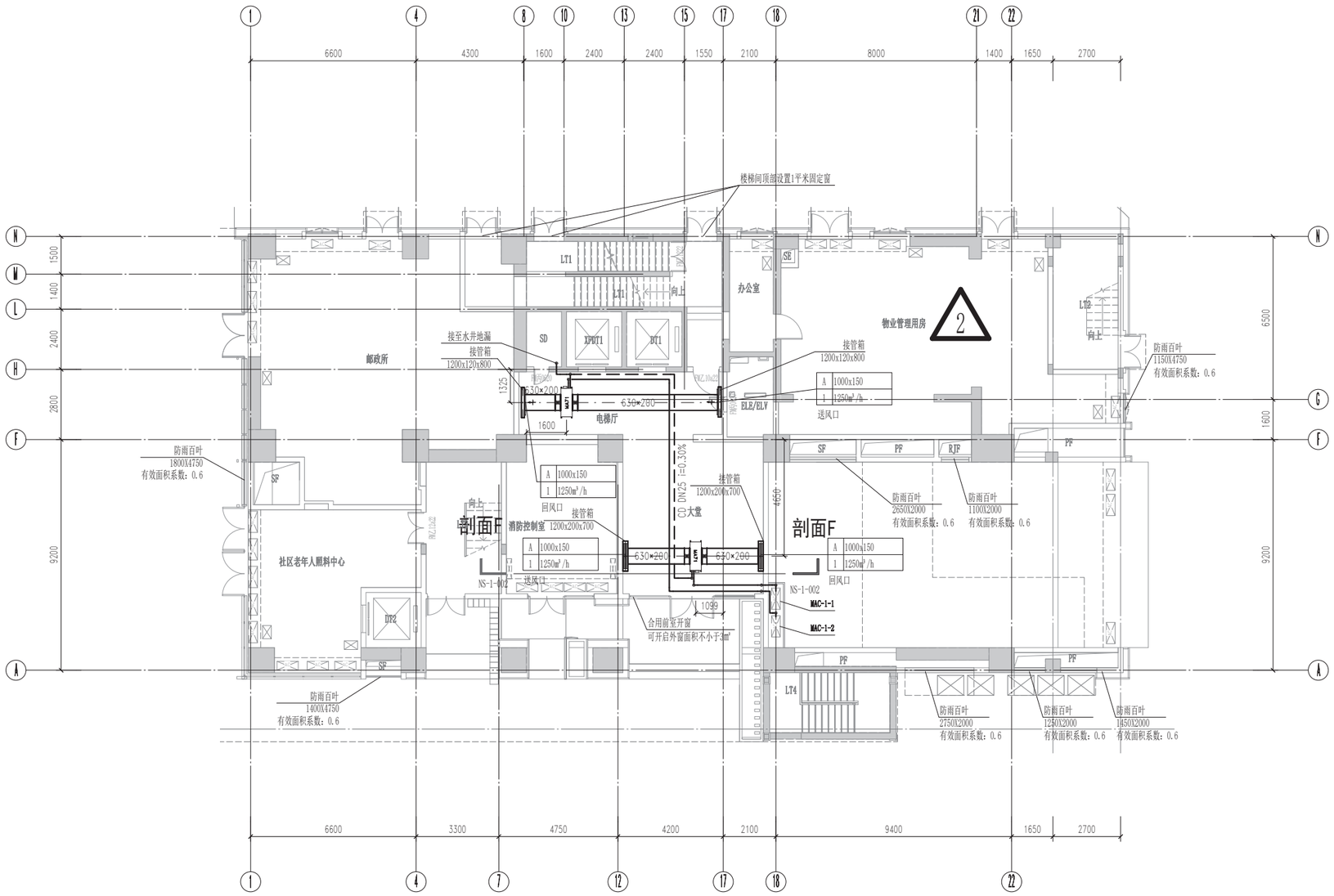
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

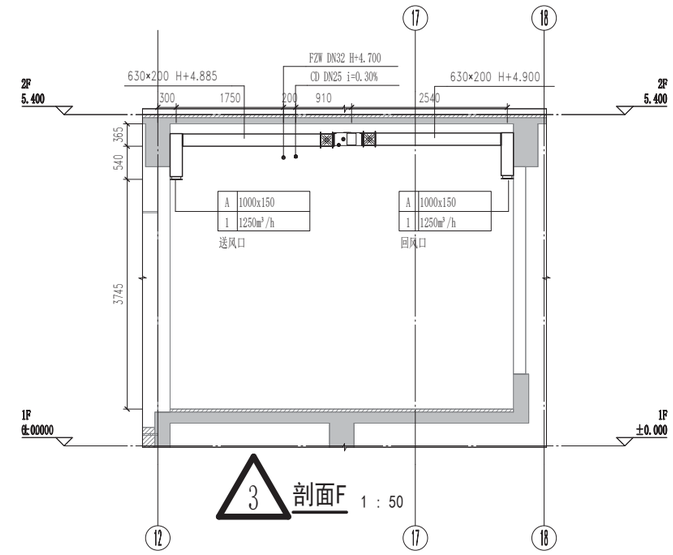
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

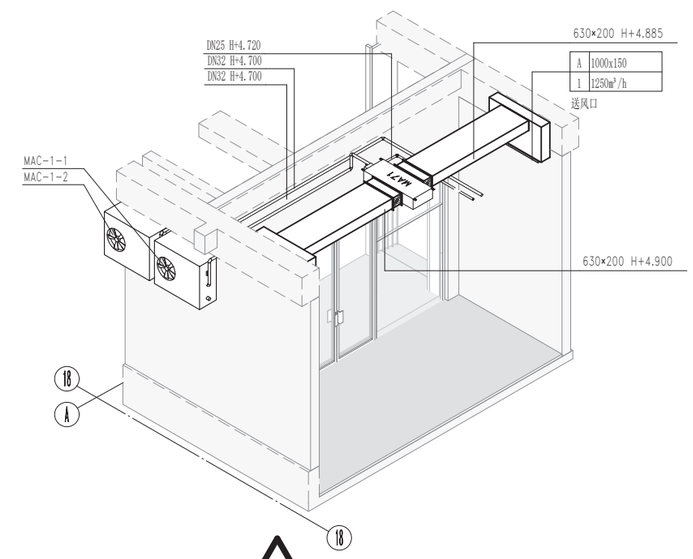
地下室通风防排烟平面图									图纸编号	NS-1-001
审核	华阳		校对			设计			页	



1 首层空调通风防排烟平面图 1 : 100



3 剖面F 1 : 50



4 大堂三维视图

图纸表达要点说明：

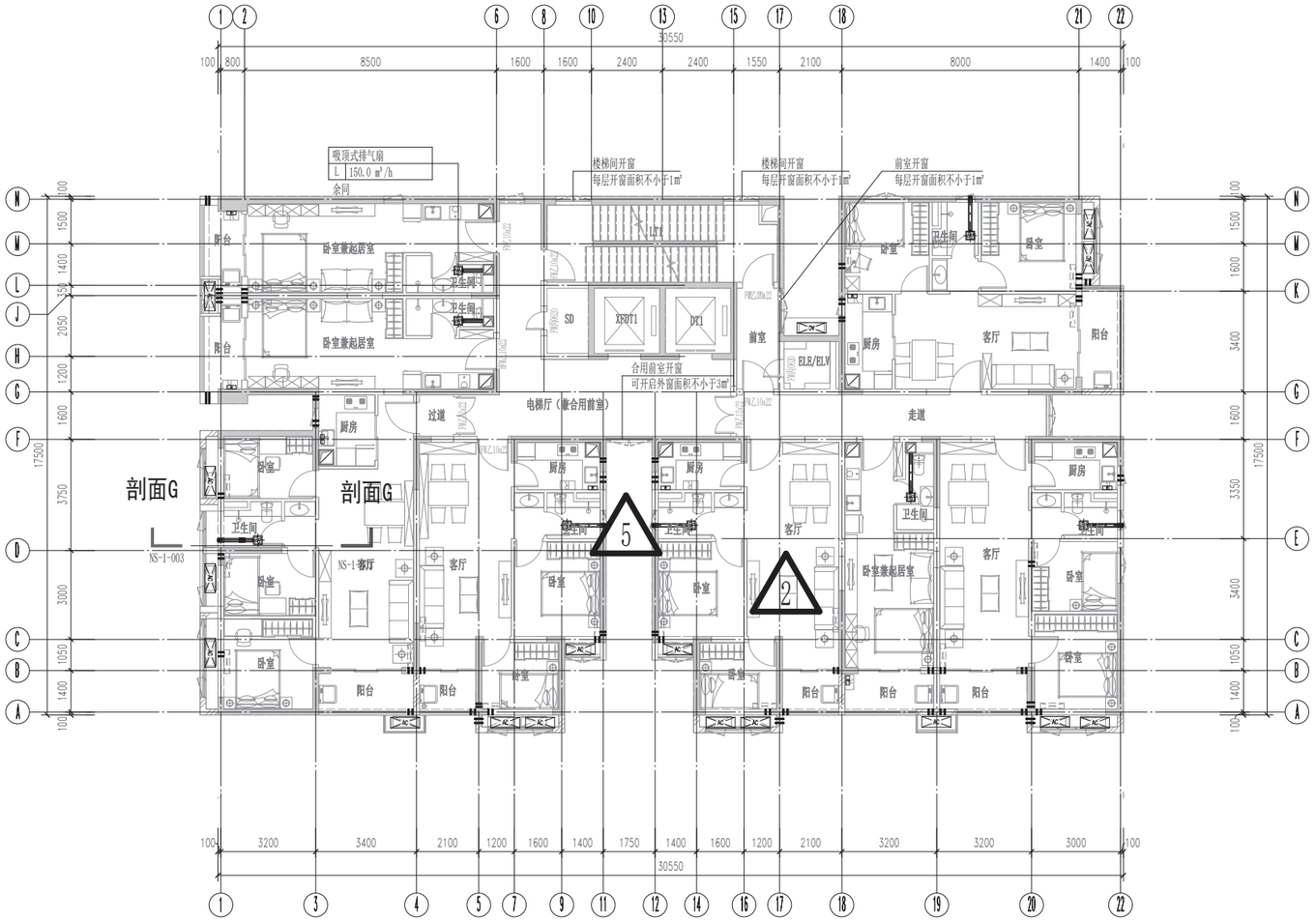
△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

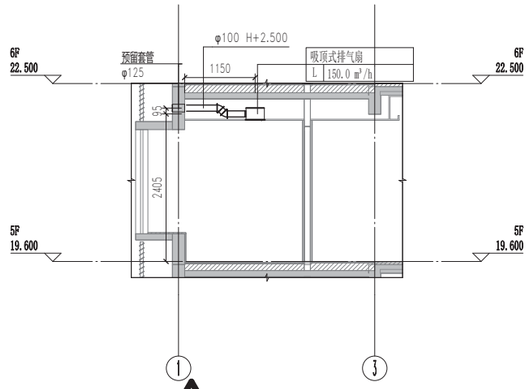
△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

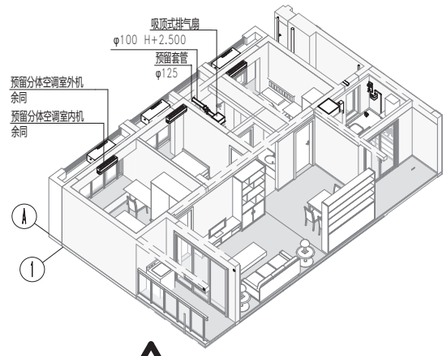
首层空调通风防排烟平面图									图纸编号	NS-1-002
审核	华阳		校对			设计			页	



1 标准层通风防排烟平面图 1 : 100



3 剖面G 1 : 50



4 80a户型暖通三维视图

图纸表达要点说明：

⚠平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

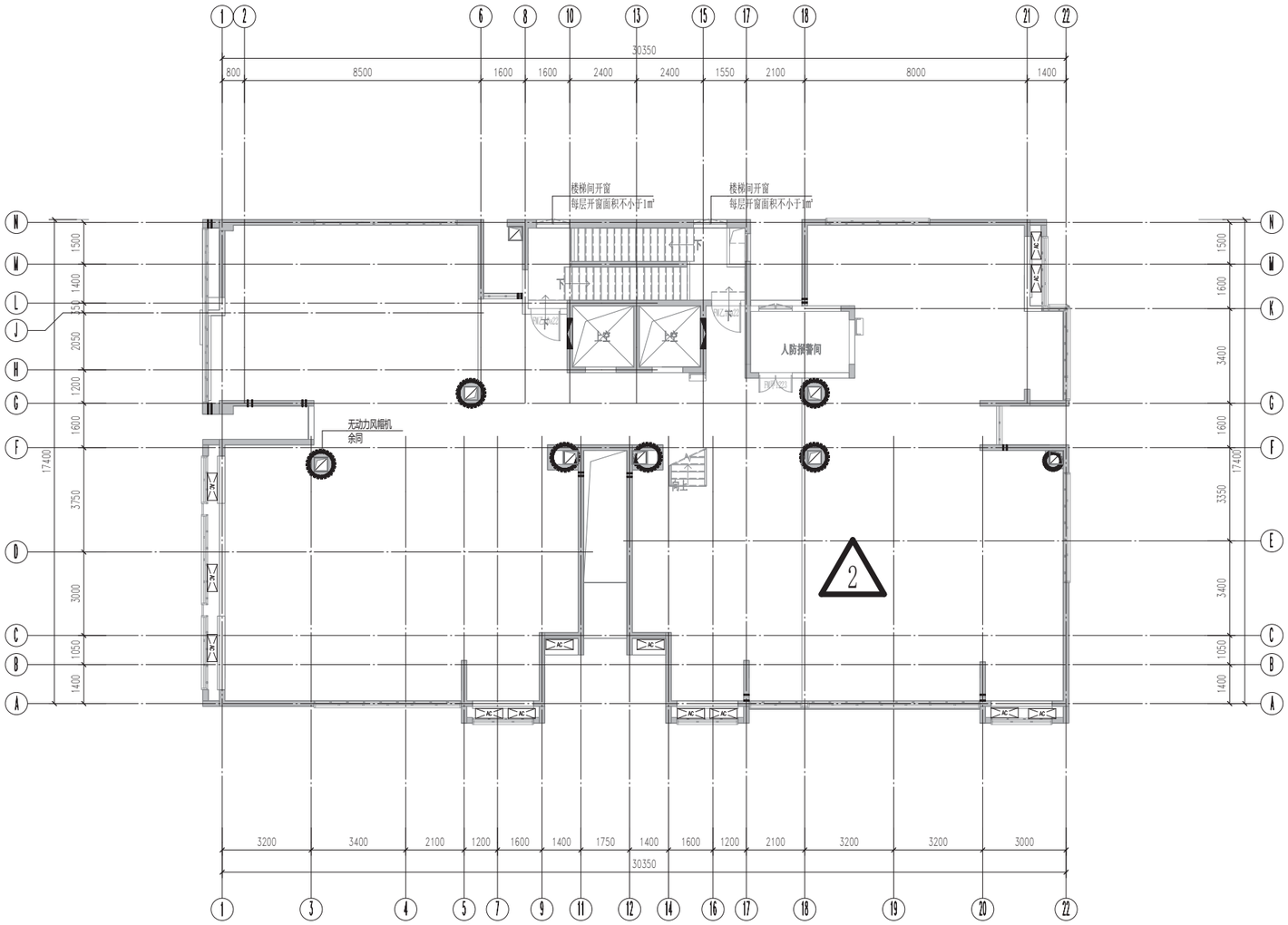
⚠底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

⚠剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

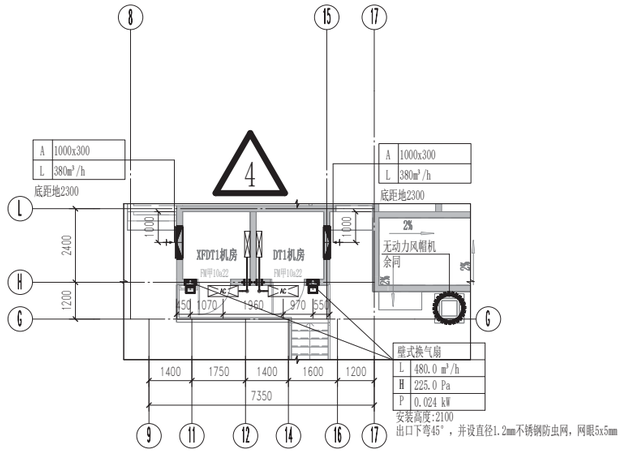
⚠三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

⚠套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

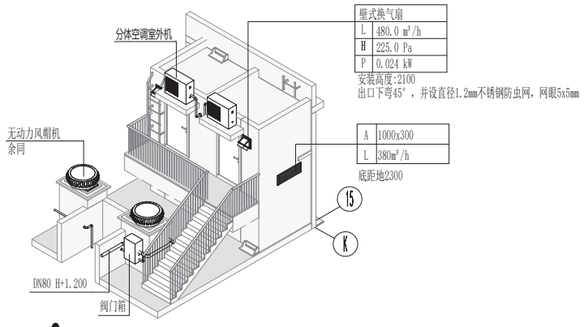
标准层通风防排烟平面图									图纸编号	NS-1-003
审核	华阳		校对			设计			页	



1 屋面层通风防排烟平面图 1 : 100



机房层通风防排烟平面图 1 : 100



3 机房层三维视图

图纸表达要点说明：

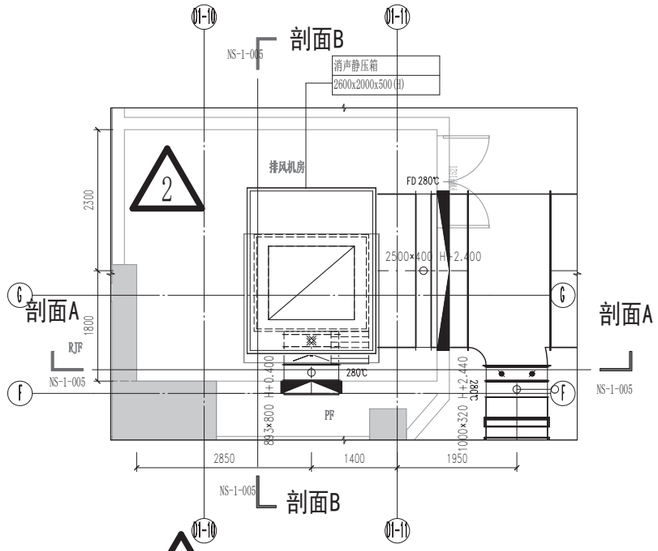
⚠平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

⚠底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

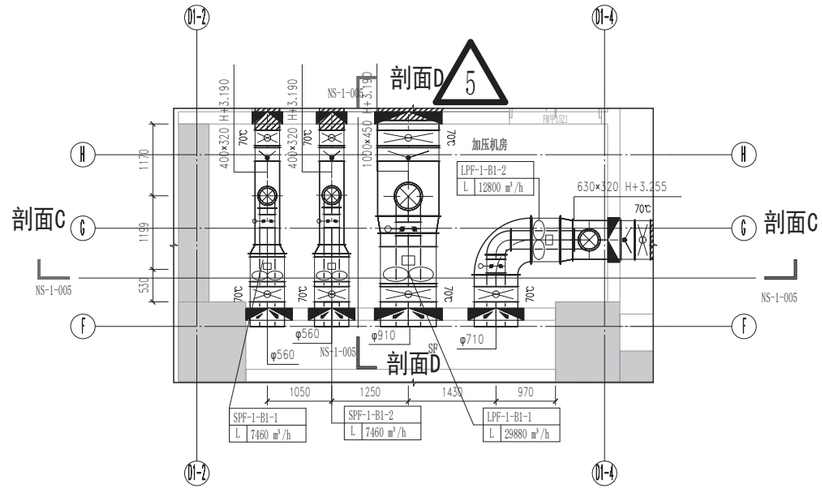
⚠三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

⚠套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

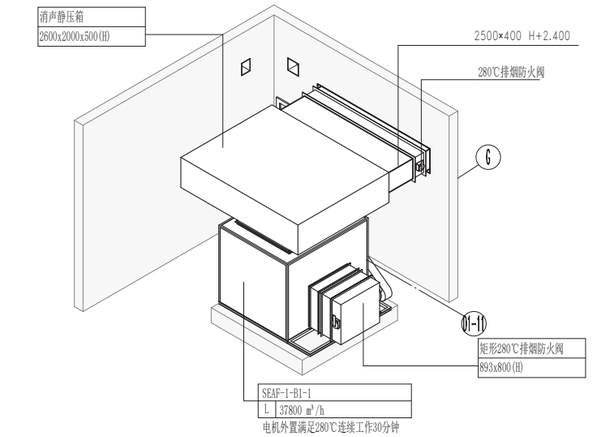
屋面层通风防排烟平面图									图纸编号	NS-1-004
审核	华阳		校对			设计			页	



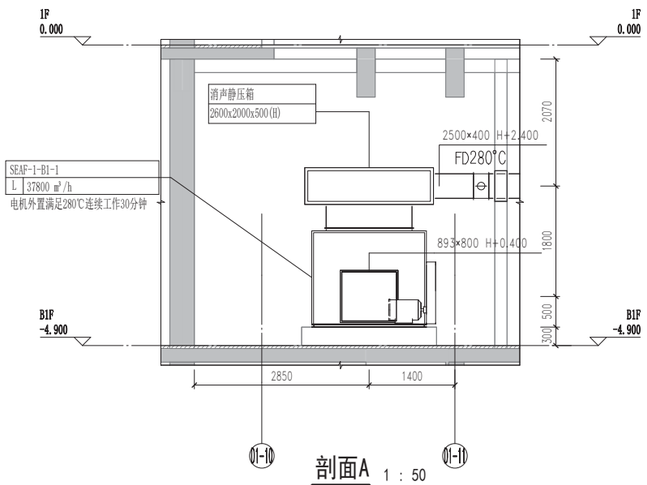
1 排风机房大样 1 : 50



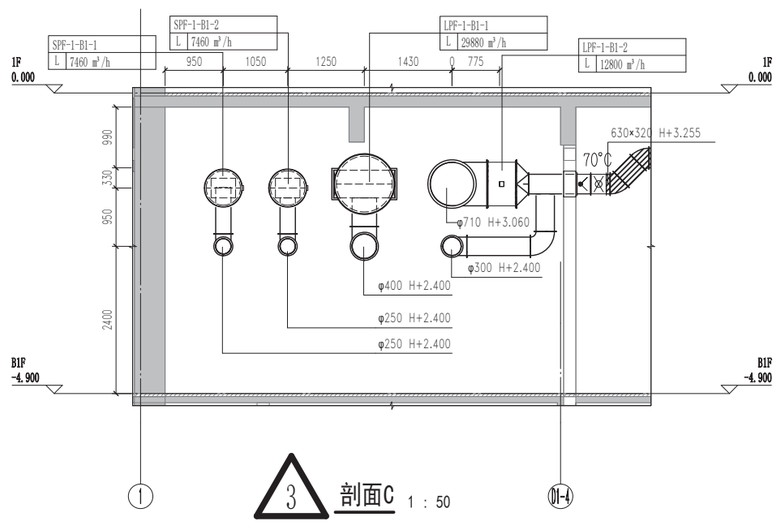
加压机房大样 1 : 50



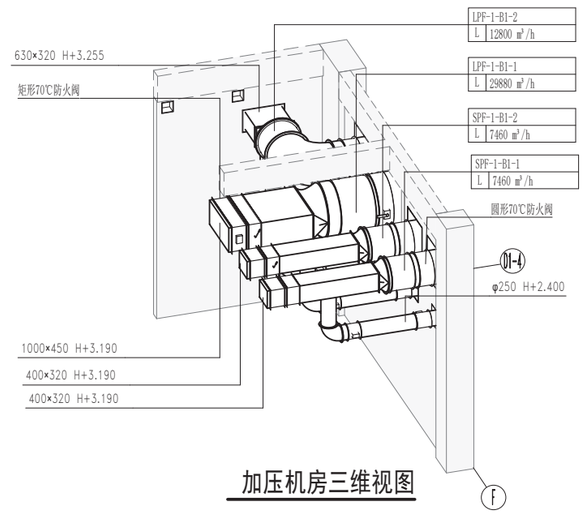
4 排风机房三维视图



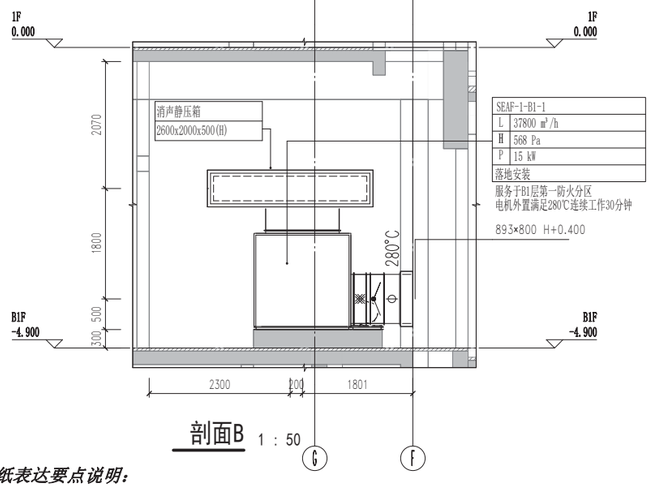
剖面A 1 : 50



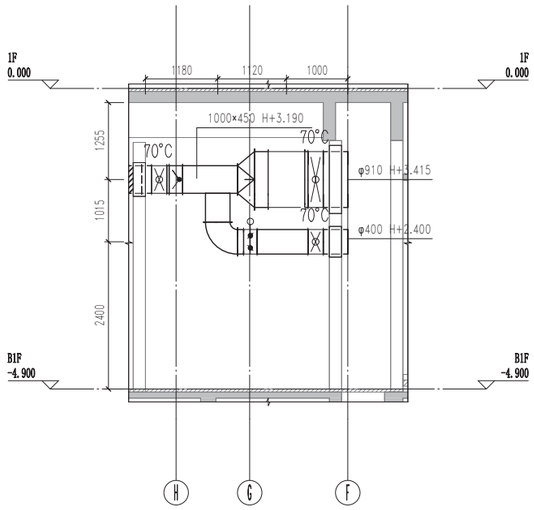
3 剖面C 1 : 50



加压机房三维视图



剖面B 1 : 50



剖面D 1 : 50

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

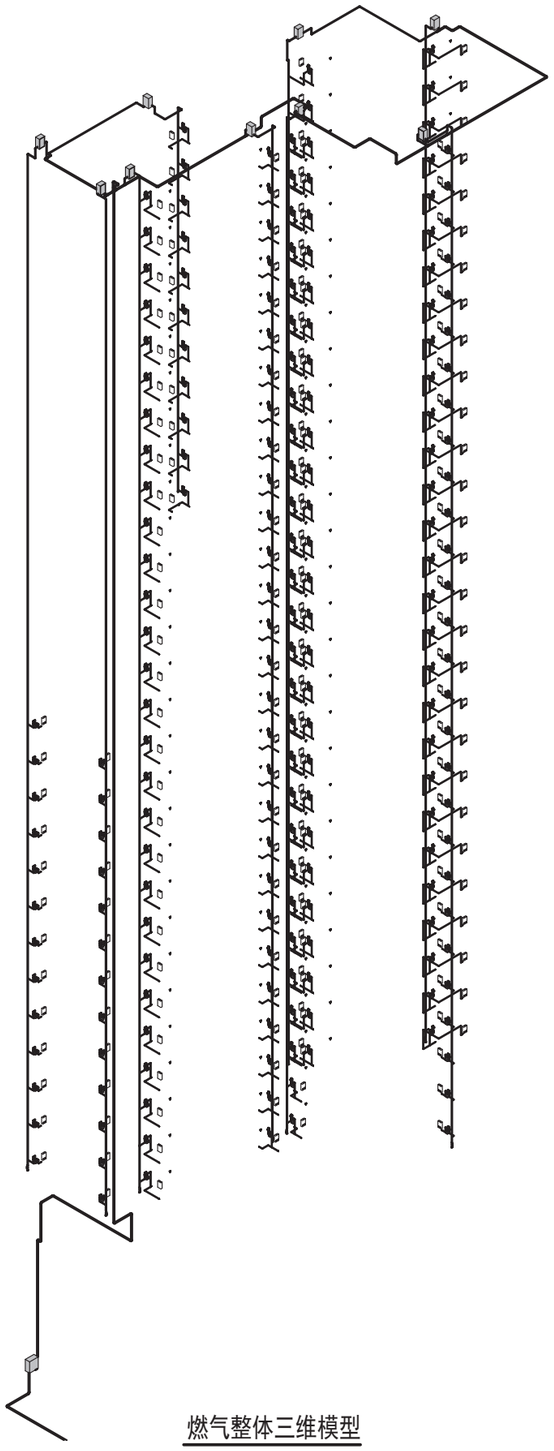
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

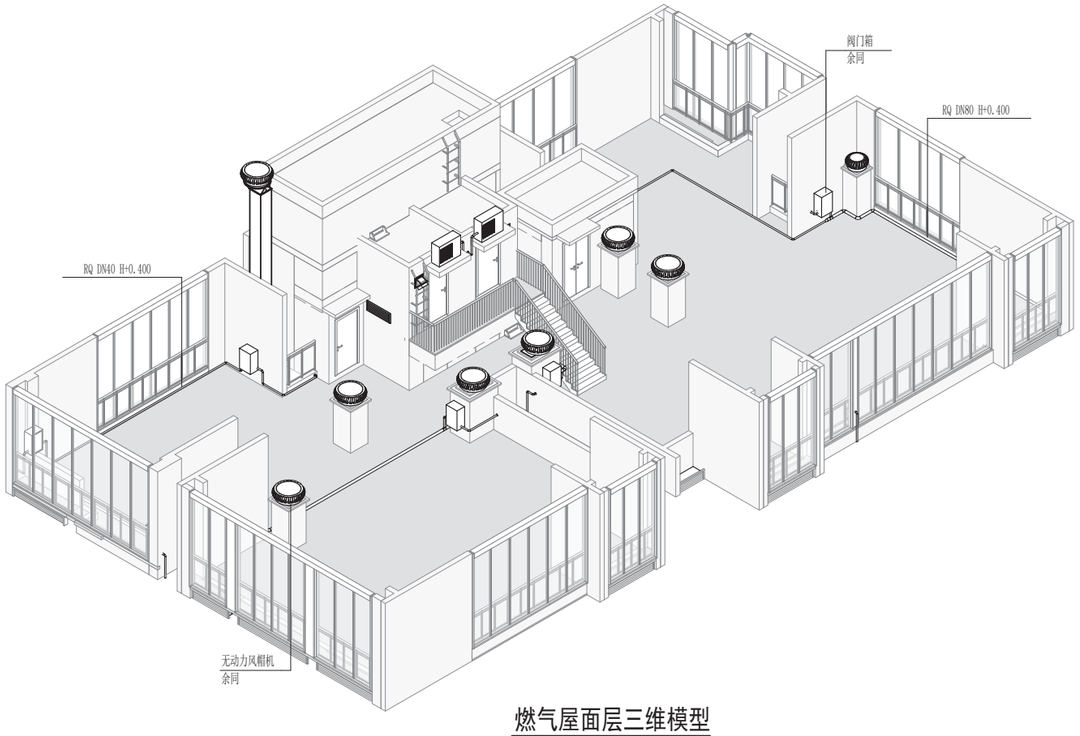
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

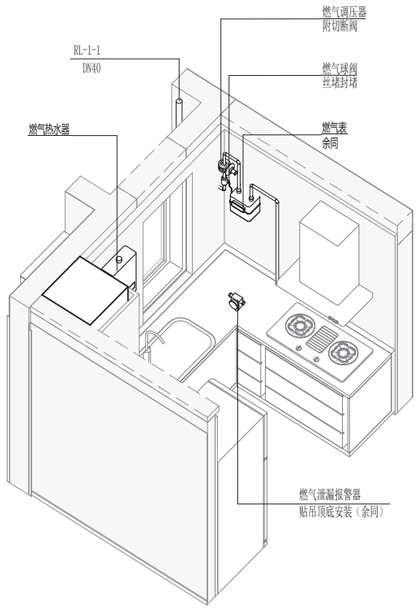
风机房大样图									图纸编号	NS-1-005
审核	华阳		校对			设计			页	



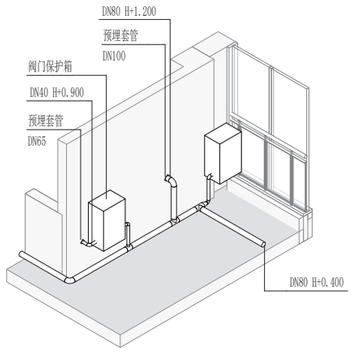
燃气整体三维模型



燃气屋面层三维模型



80a户型燃气三维模型



燃气局部三维模型

图集说明：

1.燃气模型应采用参数化三维构件创建，模型的参数、构件尺寸及相对位置，应与设计成果一致。
2.模型深度应满足相关规范对各设计阶段的模型深度要求。
3.各系统应连接完整准确。
4.各管道系统应设置颜色，方便通过可视化识别各管道系统。
5.图纸应从模型生成，确保图模一致，可从模型中生成的图纸包括：平面图、剖面图、管井大样图、机房大样图、户型大样图、局部三维大样图等。

燃气模型									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

调压器（箱）属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	调压箱	/
2		编码	30-48.10.10	/
3	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
4		所在楼层	1F	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	系统信息	一级系统分类	动力系统	/
9		二级系统分类	燃气系统	/
10		三级系统分类	天然气系统	/
11	技术信息	型号规格	YZ-RX100/0.3A	mm
12		主体材质	/	/
13		连接方式	焊接	/
14		长度	850	mm
15		宽度	500	mm
16		高度	980	mm
17		设计流量	150	Nm^3/h
18		设计压力	0.4-0.1	MPa
19		工作压力	0.3-0.01	MPa
20		运行质量	/	kg/m
21		进口压力	0.08-0.3	MPa
22		出口压力	2-10	kPa
23		关闭压力	/	MPa
24	生产信息	精度等级	±5	/
25		流量系数	/	/
26		生产厂家名称	/	/
27		产品执行标准	/	/
28		产品认证体系	/	/
29		出厂日期	/	/
30		出厂价格	/	元

燃气球阀属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	燃气球阀-螺纹	/
2		编码	30-48.20.20	/
3	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
4		所在楼层	5F	/
5		基点坐标X	/	m
6		基点坐标Y	/	m
7		基点坐标Z	/	m
8	系统信息	一级系统分类	动力系统	/
9		二级系统分类	燃气系统	/
10		三级系统分类	天然气系统	/
11	技术信息	型号规格	DN15	mm
12		阀体材质	热镀锌钢管	/
13		连接方式	螺纹	/
14		设计流量	91.5	Nm^3/h
15		设计压力	2.48	kPa
16		工作压力	1.84	kPa
17		介质	天然气	/
18		公称直径	DN15	mm
19		防腐方式	/	/
20	生产信息	生产厂家名称	/	/
21		产品执行标准	/	/
22		产品认证体系	/	/
23		出厂日期	/	/
24		出厂价格	/	元

燃气管道属性信息表

序号	信息类别	信息名称	信息内容	信息单位
1	身份信息	名称	燃气管	/
2		编码	30-48.10.10	/
3	定位信息	建筑单体名称	1栋	/
4		所在楼层	5F	/
5	系统信息	一级系统分类	动力系统	/
6		二级系统分类	燃气系统	/
7		三级系统分类	天然气系统	/
8	技术信息	型号规格	DN50	mm
9		主体材质	热镀锌钢管	/
10		连接方式	焊接	/
11		设计流量	91.5	Nm^3/h
12		设计压力	2.48	kPa
13		工作压力	1.84	kPa
14		介质	天然气	/
15		公称直径	DN15	mm
16		运行质量	/	kg/m
17		壁厚	4	mm
18		敷设方式	明装	/
19		安装坡度	/	‰
20		防腐方式	/	/
21	生产信息	生产厂家名称	/	/
22		产品执行标准	/	/
23		产品认证体系	/	/
24		出厂日期	/	/
25		出厂价格	/	元

图集说明：

1.最终交付的施工图BIM模型中构件信息参数的名称及相关要求应满足《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG76-2020。

2.项目级模型单元属性信息表内容应基于BIM模型输出，对于项目实施阶段或条件暂不确定的参数可以为空。

主要构件级模型单元属性信息表									图纸编号	
审核	华阳		校对			设计			页	

图号	人防图号	图纸内容	图幅	版号	备注
RS-001		图纸目录	A1		
RS-1-00a		设计说明	A1		
RS-1-00b		主要设备材料表	A3		
RS-1-00c		燃气系统图	A1		CAD出图
RS-1-001		标准层燃气平面图	A1		
RS-1-002		屋面层燃气平面图	A1		
RS-1-003		户型大样图	A3		

图纸目录									图纸编号	RS-001
审核	华阳		校对			设计			页	

总体
总图
建筑
结构
装配式
钢结构
电气
智能化
给排水
暖通空调
燃气

燃气设计说明

1 工程概况

本项目位于深圳市xxxxxx,项目用地面积xxxxx平方米，容积率xx，地上规定计容建筑面积xxxxx平方米;其中住宅建筑面积xxxxx平方米:公共配套建筑面积xxx平方米，其中老年日间照料中心xxx平方米，邮政所xxx平方米。 项目规划1栋31层人才房，建筑高度99.7米。

2 设计依据

建设单位设计委托任务书

《中华人民共和国工程建设标准强制性条文-房屋建筑部分》	（2013年）	
《城镇燃气设计规范》	GB50028-2006	（2020年版）
《城镇燃气技术规范》	GB50494-2009	
《城镇燃气输配工程施工及验收规范》	CJJ33-2005	
《聚乙烯燃气管道工程技术规程》	CJJ63-2018	
《城镇燃气室内工程施工及验收规范》	CJJ94-2009	
《深圳市中低压燃气管道工程建设技术规程》	SJG20-2017	
《燃气燃烧器具安全技术条件》	GB16914-2012	
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014	
《城镇燃气防雷技术规范》	QX/T109-2009	

建筑及其它专业提供的有关设计文件

3 设计内容及适用范围：

3.1 室内燃气供应系统设计，餐饮户内燃气管日后由租户另行设计；

3.2 天燃气庭院管网设计。

4 设计计算：

本项目设置气源接驳点共1个，由项目西侧现有市政燃气管网供给,引入管管径为De63x5.8。

本工程住宅共206户，每户按一个燃气双眼灶和一台8L热水器设计，最大天然气用气量：91.5Nm³/h；各栋燃气设计如下：

序号	位置	户数	燃气设计小时最大天然气用气量
1	1栋住宅	206户	91.5Nm³/h

居民每户家用燃气表采用无线远传直读燃气表。

5 设计原则及参数：

5.1 管道输送能力及流量表按天然气设计，用户调压器及流量表选用天然气使用型。

5.2 庭院管网属于中压A级燃气管道，设计压力0.3MPa，实际运行压力0.1~0.3MPa；住宅调压箱（柜）后至低低调压器前设计压力9.5kPa，运行压力7kPa，低低调压器后管道设计压力5kPa，运行压力2.8kPa。

5.3 管道采用燃气用埋地聚乙烯管及配件。聚乙烯燃气管道及配件应符合现行的国家标准《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第1部分：管材》GB15558.

5.4《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第2部分：管件》GB15558.2和《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第3部分：阀门》GB15558.3的要求。

5.5 住宅采用中低压二级调压供气，中压燃气（0.2MPa）从小区西面市政路引入庭院，燃气沿PE管流经调压箱调至6000Pa,接上升立管到屋面环管，由各支管向下供气，燃气表前设置低低压调压器，将压力调至2160Pa。

5.6 调压器、流量表、阀门等设备采用深圳市建设局、市燃气集团规定的统一设备。

5.7 地下燃气管道（PE管）设计使用寿命为50年，地上燃气管道外防腐层合理使用寿命为5年,地上管道和设施设计使用寿命为30年，使用寿命从工程交付使用之日起计算。

5.8 在建筑物内专用的封闭式燃气调压、计量间；地下室、半地下室和地上密闭的用气房间；燃气管道竖井；地下室、半地下室引入管穿墙处；有燃气管道的管道层等场所应设置燃气漏露报警装置。

5.9 在地下室、半地下室和地上密闭的用气房间；一类高层民用建筑；燃气用量大、人员密集、流动人口多的商业建筑；重要的公共建筑；有燃气管道的管道层等场所均设置燃气紧急自动切断阀。

6 施工说明：

6.1 埋地聚乙烯燃气管道工程：

6.1.1 地下燃气管道埋设的最小覆土厚度（路面至管顶）应符合下列要求：

1) 埋设在机动车道下时，不应小于1.0米；

2) 埋设在人行道、绿化带下，不应小于0.8米；

当不能满足上述规定时，应采取有效的安全防护措施。

6.1.2 管径小于DN110，使用PE100-RC SDR11系列，采用电熔连接；管径大于等于DN110，使用PE100-RCSDR17系列，采用全自动热熔或电熔连接。要求用聚乙烯热收缩套对管道进行防腐的，焊接部分应在环焊逢经检验合格后的48小时内完成,其施工与验收详见《深圳市中低压燃气管道工程建设技术规程》（SJG20-2017）。

6.1.3 聚乙烯管电熔或热熔对接时，应对所有接头进行外观检验，做好焊接自检记录。热熔对接焊缝尚须抽样切除翻边进行检查验收，抽查数量应不少于热熔对接焊缝总数的10%，且每个焊工不少于一个焊缝。

热熔连接：套管内的钢管采用聚乙烯收缩套进行防腐，且防腐层伸出套管端头外100mm；转换接头钢制端采用牛油胶布和PVC外带进行防腐，套管内的间隙用中性河沙填实，套管端面50mm用建筑用中性密封胶封口。

6.1.4 地下燃气管道（钢管）与建（构）筑物或相邻管道之间的净距（m）如下：

6.1.5 钢塑转换接头应安装在套管（采用镀锌管或夹克管做套管）内；钢塑转换接头施工时应先进行钢制端的对焊连接，待焊口冷却后，再进行聚乙烯管的电

项目		水平距离（m） 低压	水平距离（m） 中压 A级	水平距离（m） 中压 B级	垂直距离（m）
建（构）筑物基础		0.7	1.5	1.0	
给水管		0.5	0.5	0.5	0.15
排水管		1.0	1.2	1.2	0.15
电缆	直理	0.5	0.5	0.5	0.15
	在导管内	1.0	1.0	1.0	0.15
热力管	直理	1.0	1.0	1.0	
	在管沟内（直外壁）	1.0	1.5	1.5	热力管沟顶（或底）0.15
街树		0.75	0.75	0.75	

注：上表除与热力管的净距不适用于聚乙烯燃气管外，其余均适用于聚乙烯管。

6.1.6 管道试压前应进行吹扫，吹扫介质宜采用压缩空气，严禁采用氧气和可燃性气体。压缩空气压力不得大于0.3MPa，温度不宜超过40℃。压缩机出口应安装油水分离器和过滤器。以吹出的气流无污物为合格。条件具备时宜采用海绵球进行吹扫，每次吹扫管道的长度不宜超过500m。阀门等设备不应参与吹扫，待吹扫合格后再安装复位。

6.1.7 强度试验在吹扫合格后进行。试验介质为压缩空气或氮气等惰性气体，试验压力为设计压力的1.5倍，且最低试验压力应符合以下规定：SDR11聚乙烯管道不应小于0.4MPa,SDR17聚乙烯管道不应小于0.2MPa；强度试验时，压力应逐步缓升，首先升至试验压力的50%，应进行初检，稳压时间保持在30分钟，如无泄漏、异常后，继续升至试验压力后稳压1小时，然后仔细进行外观检查，且观察压力表时间不少于30分钟，目测无变形、无压力降为合格。

6.1.8 严密性试验应在强度试验合格、管线全线回填后进行。试验介质为压缩空气或氮气等惰性气体，试验压力为设计压力的1.15倍且不小于0.1MPa；达到试验压力后应保持一定时间，达到温度、压力稳定。严密性试验持续时间为24小时，应使用自动压力记录仪，每小时至少记录1次，以无泄漏为合格。

6.1.9 以管沟开挖方式敷设的聚乙烯(PE)燃气管道，

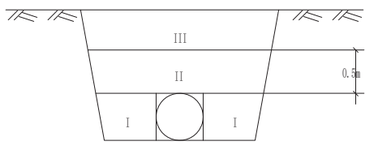
6.1.10 以管沟开挖方式敷设的聚乙烯(PE)燃气管道，应安装有内置不锈钢金属线的可探警示带，警示带应紧贴聚乙烯(PE)燃气管道埋地敷设，每隔2米用胶带将其与PE管固定。

6.1.11 在管道的节点如起点、弯头、三通、末端、拐点、非开挖技术敷设的管道两端等处应设置电子标识器，直管段每50m设置电子标识器。管道平面转向、三通、起（终）点、钢塑转换接头处应设置相应地面标志桩；管道直线段应每隔20m设置标志桩。路口两端应设置标志桩明确过路方向。

6.1.12 在上升总立管前埋地燃气管长度较长（如大于10米）时，或该段埋地燃气管以后需另接管情况下，与市政燃气管接口前宜设埋地检修阀，两埋地检修阀之间燃气管上应设有放散阀，供验收及抢修使用。

6.1.13 回填时，管道上方0.1m及两侧先用砂填实，再用土回填至管顶以上0.5m处。填土内不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物。回填土应分层夯实，每层厚度为0.2-0.3m。管道两侧及管顶以上0.5m内的填土必须人工夯实。当填土超过管顶0.5m时，用小型机械夯实。

沟槽各部位的密实度应符合下列要求：



对（Ⅰ）、（Ⅱ）区部位，密实度不应小于90%;

对（Ⅲ）区部位，密实度应符合相应地面对密实度的要求。

回填土时应注意保护电子标识器，回填土成分还应同时符合道路管理部门对不同路段的相应要求。

6.1.14 以管沟开挖方法敷设的埋地聚乙烯(PE)燃气管道应设塑料保护板，保护板敷设在管道正上方约300mm，为厚度不小于5mm的卷状塑料板，板上印有警示带标识的一面向上敷设。聚乙烯(PE)燃气管道穿越铁路、公路、河流处，及埋设深度不符合规范要求时，应设水泥套管、保护沟或板状塑料板保护。保护板为厚度不小于12mm的塑料板，设置在管道正上方约300mm，板上印有警示带标识的一面向上敷设。

6.1.15 管道下沟时，沟底必须是平整的实土层，若是虚土层必须进行夯实平整处理，沟底需填充100mm厚的干河沙，管道两侧及上部应填沙至管顶以上100mm。

6.2 地上燃气管道工程：

6.2.1 中压管道除必要的设备采用法兰连接外，均应采用焊接。中压管道宜选用无缝钢管，其质量应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163规定。也可选用热镀锌钢管，但应采用加厚管；

6.2.2 低压管道应选用热镀锌钢管或带防腐层成品管道，其质量应符合现行国家标准《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091规定；高层建筑沿外墙敷设的管道壁厚不得小于4mm，且采用焊接方式连接；商业、综合体、燃气管井及地上密闭空间内管道采用无缝钢管（GB/T8163）10或20钢，管件采用钢制对焊无缝管钢（GB/T12459），焊接连接。管道的固定焊口应进行100%射线照相检验，活动焊口应进行10%射线照相检验，其质量不得低于国家现行标准《现场设备，工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-2011中的III级。

6.2.3 PE管道与钢制管道应采用钢塑过渡管件连接，中压部分采用焊接或法兰连接，低压部分采用螺纹连接；钢塑转换接头钢制端应采用牛油胶布和PVC外带进行防腐。

6.2.4 沿建筑物屋面和外墙布置的管道应在避雷网保护范围内，一、二类防雷建筑物外墙敷设的立管应尽量隐蔽，并满足防雷要求。

6.2.5 燃气管井内每隔一层设置一个燃气漏露报警器，与燃气管起端的紧急自动切断阀联动，一旦检测到燃气管井内发生燃气漏露，立即关断该立管的紧急自动切断阀。

6.2.6 无自然通风条件的燃气管井内应设置机械通风系统，风机设置于屋面，楼层间使用通风钢踏板或多孔水泥板，管井最下一层低位设置带70℃电动防火阀（与消防风机联动，平时常开，火灾时关闭）的通风百叶作为管井事故排风时补风口。

6.2.7 燃气管道经过的后勤通道等密闭空间(不包括厨房、厨房另行设计)均设置燃气漏露报警器，报警器设置间隔不超过其保护半径,报警器与该层水平燃气管道起始端处的紧急自动切断阀联动，一旦检测到发生燃气漏露，立即关断该立管的紧急自动切断阀并启动设置于裙房屋面的事故通风机进行事故通风。

6.2.8 燃气管道经过的后勤通道等密闭空间(不包括厨房、厨房另行设计)均设置紧急事故通风系统，换气次数为12次/H。风机设置于裙房屋面，通过风井与每层水平风管相连。

6.2.9 天面水平管道安装需设支架，依不同管径其间距为：

管径	DN125	DN100	DN80、DN70	DN50	DN40、DN32	DN25
间距（m）	7.0	7.0	6.0	4.5	3.5	3.0

沿外墙立管每层设一角钢支架，水平管在转角处应设支架，进户管、室内管每隔2m及转弯处设一抱箍，流量表两侧、旋塞前均设抱箍。支架、抱箍应镀锌防护。

6.2.10 管道距墙净距：室外管：100mm，室内管：30mm。

6.2.11 管道穿墙、穿楼板处需用聚乙烯热收缩套防腐，并用硬聚乙烯（UPVC）管做套管保护，热收缩套与套管之间间隙用中性密封胶封堵。穿墙处套管两端与墙平齐，热收缩套与己装修内墙平齐，比毛坯内墙长10mm，比外墙长20mm；穿楼板处套管高出楼板80mm，套管内不得有焊缝（管材的纵向焊缝除外）。

燃气管热收缩套、UPVC套管规格如下：

燃气管	热收缩套	UPVC套管	燃气管	热收缩套	UPVC套管
DN40	FRG75/27	DN75	DN100	FRG160/75	DN160
DN32	FRG75/27	DN75	DN80	FRG140/70	DN125
DN25	FRG55/15	DN50	DN70	FRG130/60	DN110
DN20	FRG30/13	DN32	DN50	FRG110/45	DN90

6.2.12 外镀锌钢管及镀锌无缝钢管焊接前需用有机溶剂对其外表的油污进行清洗。防腐前清洁外表面后涂F2140-1190C快干瓷漆两道，每道厚度不得小于35um。机制管件、焊缝连接处需冷却后再除锈至ST2级并将外表面擦抹干净后涂P2070快干红丹醇酸底漆两道，每道厚度不得小于40um，外表面涂P2140-1190C快干瓷漆两道，每道厚度不得小于35um。必须在所涂漆层固化且干净后方可涂刷下一道漆。采用镀锌钢管螺纹焊接时，其与管件连接处安装后应先刷一道防锈底漆，然后再全面刷两道面漆。

6.2.13 燃气管道设施安全色及警示标志设置应符合《城镇燃气标志标准》及其他相关标准的要求。

6.2.14 管道施工完毕后要分段进行反复吹扫，吹扫前把调压器、流量表断开，当吹出气流无铁锈、无污物为合格，并做好记录，下降立管末端不得有铁锈等污物。

6.2.15 所用穿墙、穿楼板的孔洞、安装单位需要逐一核对，并与土建施工配合进行预留孔洞或预埋UPVC套管。

6.2.16 强度和严密性试验介质应为压缩空气或氮气，不得用燃气或氧气。

1）强度试验应符合下列规定：

a. 明设的居民用户管道应为引入管阀门至流量表前阀门之间的管道系统；暗设的居民用户管道为引入管阀门至燃具接入管阀门（含阀门）之间的管道；商业及工业用户为引入管阀门至燃具接入管阀门（含阀门）之间的管道。

b. 强度试验压力为1.5倍设计压力且不得低于0.1MPa；中压管道系统达到试验压力时，稳压1h后，应用发泡剂检查所有接头，以无渗漏，压力计量装置无压力降为合格；低压管道系统达到试验压力时，稳压0.5h后，应用发泡剂检查所有接头，以无渗漏，压力计量装置无压力降为合格。

2）严密性试验应符合下列规定：

a. 严密性试验应在强度试验合格之后进行；严密性试验范围应为引入管阀门至燃具接入管阀门之间的管道。通气前还应对燃具前阀门至燃具之间的管道进行检查。

2）严密性试验应符合下列规定：

a. 严密性试验应在强度试验合格之后进行；严密性试验范围应为引入管阀门至燃具接入管阀门之间的管道。通气前还应对燃具前阀门至燃具之间的管道进行检查。

图纸表达要点说明：

⚠设计说明样式及内容可参考设计规范图集编制。

⚠设计说明中经济指标及主要特征相关的信息，应由模型信息统计导出和填写。

⚠设计说明中主要构件材料特征等信息，宜利用模型的明细表统计导出和填写。

设计说明									图纸编号	RS-1-00a
审核	华阳		校对			设计			页	

总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气

1

燃气主要设备材料表

名称	规格	参数	单位	合计	备注
燃气探测器	-	-	个	141	
燃气热水器	-	0.36m³/h	台	205	
燃气表	BK-G2.5	0.025~4m³/h	个	205	
燃气阀门箱	-	-	套	9	

燃气阀门材料表

名称	规格参数	单位	合计	备注
放散阀	DN40	个	9	
旋塞阀	DN15	个	356	
法兰球阀	DN40	个	9	
燃气球阀	DN15	个	205	丝堵封堵
燃气球阀	DN25	个	8	

燃气管道材料表

名称	规格参数	单位	合计	备注
M-燃气管	DN15 mm	m	947.12	
M-燃气管	DN40 mm	m	720.91	
M-燃气管	DN80 mm	m	200.75	

2

燃气低低调压器参数表

名称	规格参数	工作温度(°C)		调压前设计压力(kPa)		调压后设计压力(kPa)		流量(Nm³/h)	调压精度(%)		单位	合计	备注
		最低工作温度	最高工作温度	最小工作压力	最大工作压力	最小工作压力	最大工作压力		调压精度下限	调压精度上限			
燃气调压器	SGF-15	-20	70	4.0	10	1.84	2.48	5.50	-5.00	5	个	205	附切断阀

燃气调压箱参数表

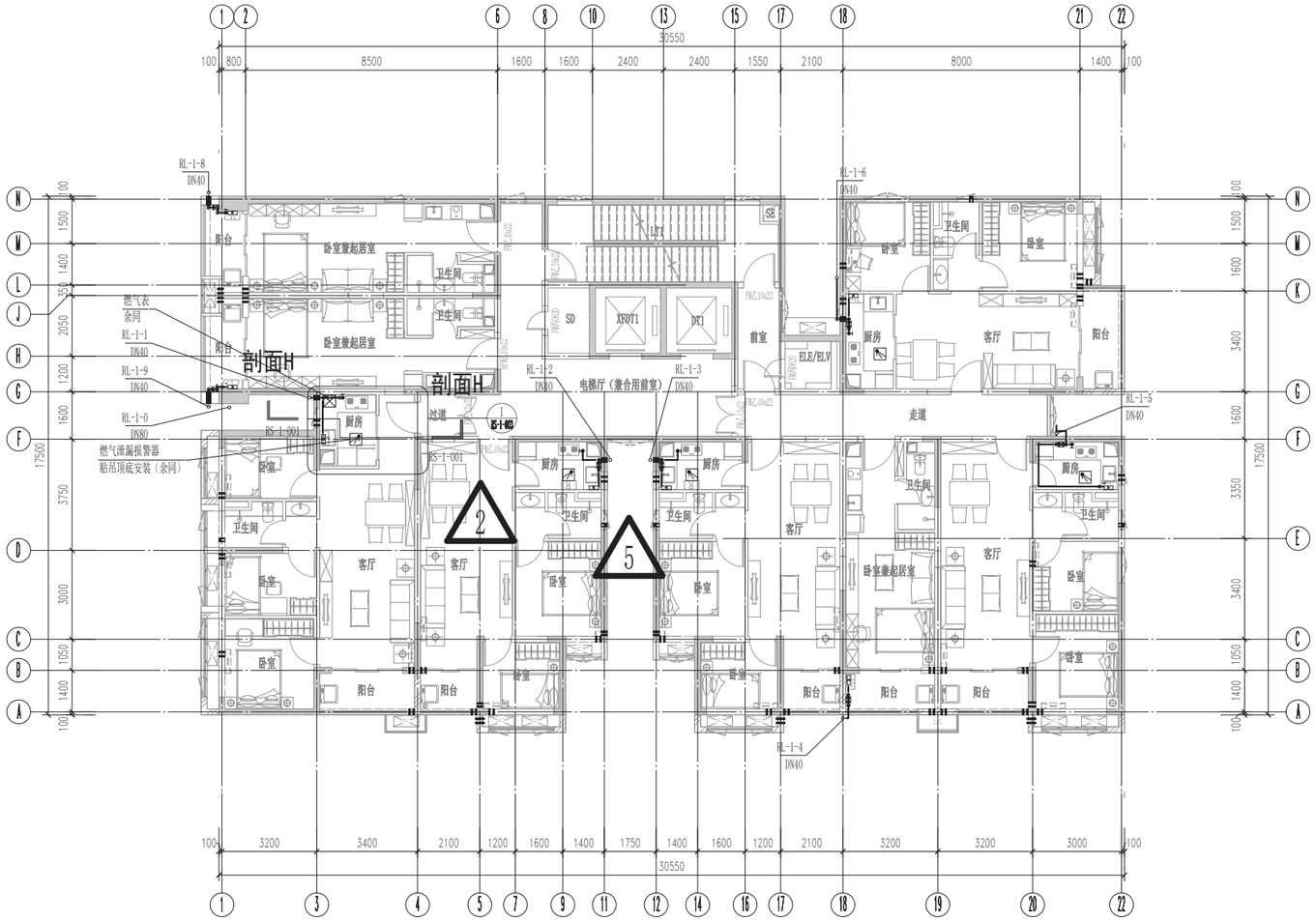
名称	设计温度（℃）		设计压力（MPa）		工作压力（MPa）				设计流量（Nm³/h）	备注
	设计最小温度	设计最大温度	调压前	调压后	调压前最小	调压前最大	调压后最小	调压后最大		
调压箱	-19	60	0.4	0.1	0.080	0.300	0.002	0.010	150	

图纸表达要点说明：

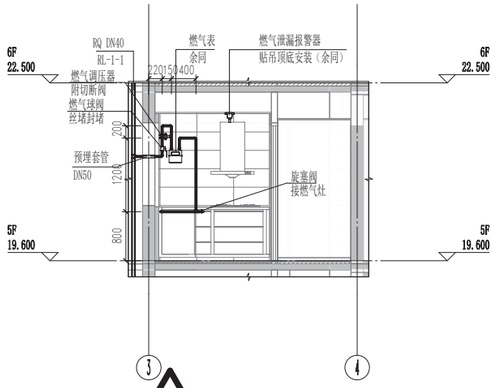
⚠主要设备材料表宜利用模型的明细表统计填写和导出。

⚠设备的名称、规格参数、温度、压力等相关设计参数应与设备构件参数关联。

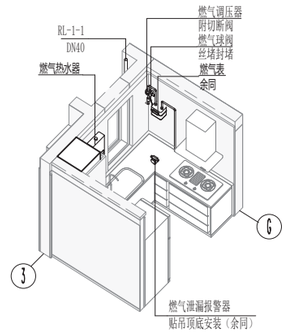
主要设备材料表									图纸编号	RS-1-00b
审核	华阳		校对			设计			页	



1 标准层燃气平面图 1：100



3 剖面H 1：50



4 80a户型燃气三维视图

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

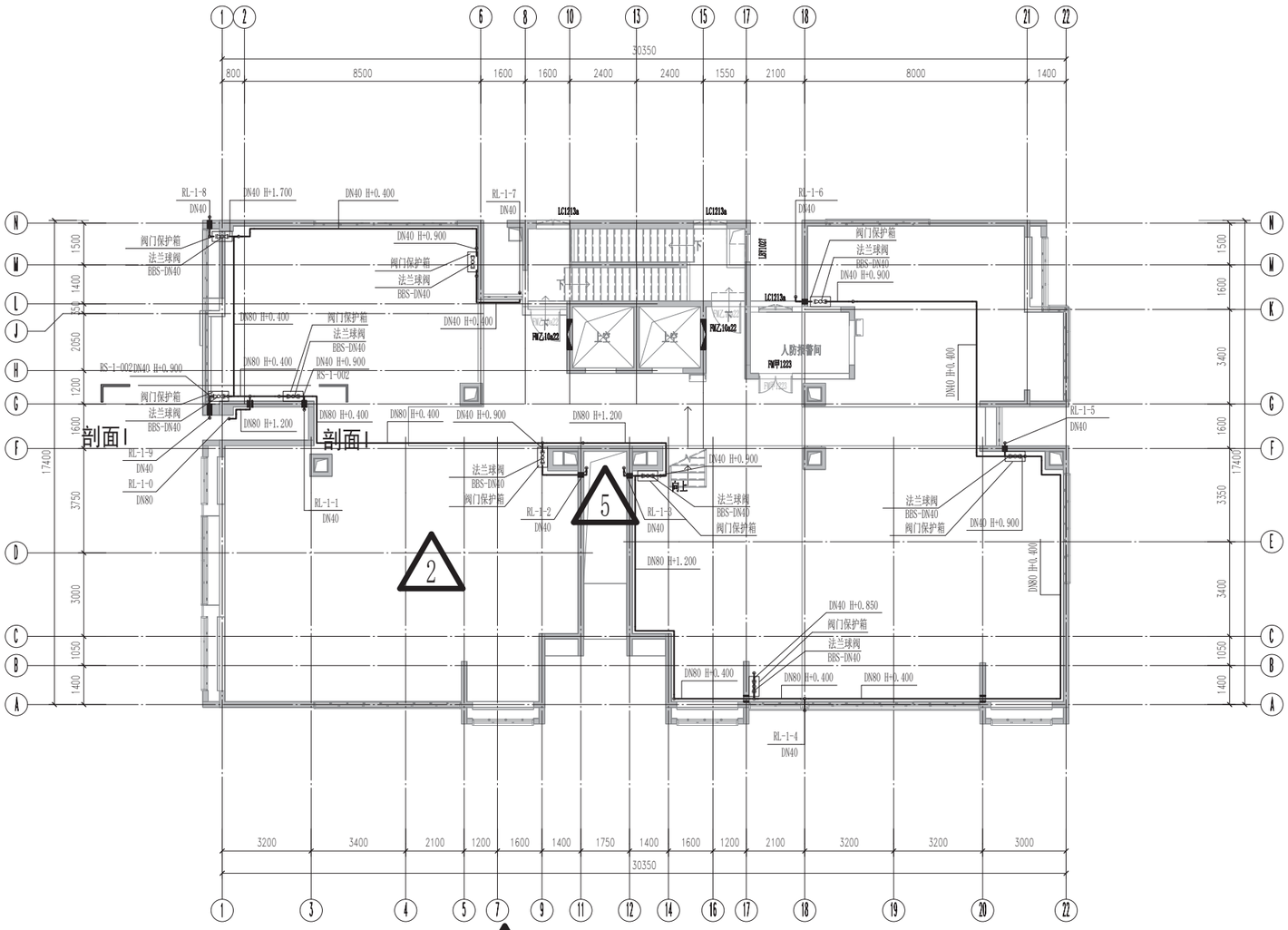
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

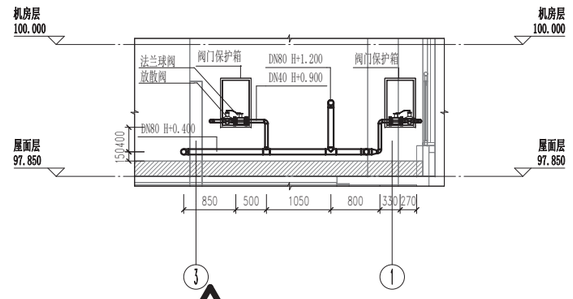
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

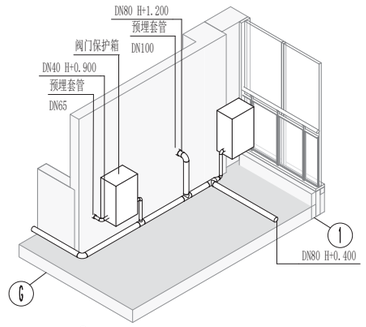
标准层燃气平面图									图纸编号	RS-1-001
审核	华阳		校对			设计			页	



1 屋面层燃气平面图 1 : 100



3 剖面I 1 : 50



4 燃气局部三维视图

图纸表达要点说明：

1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

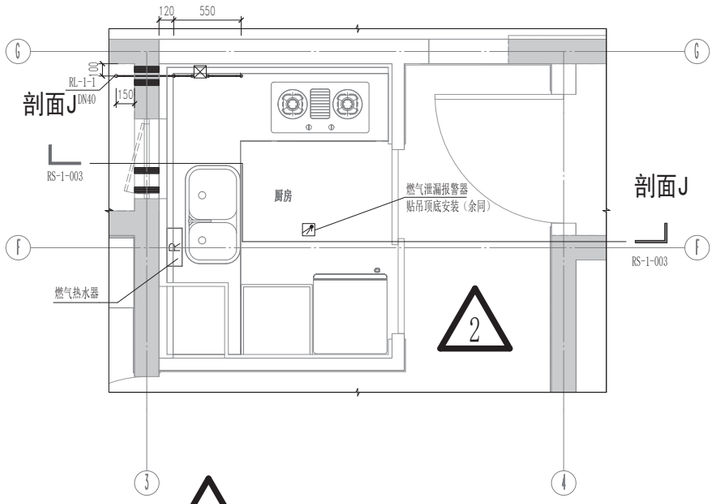
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

3 剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

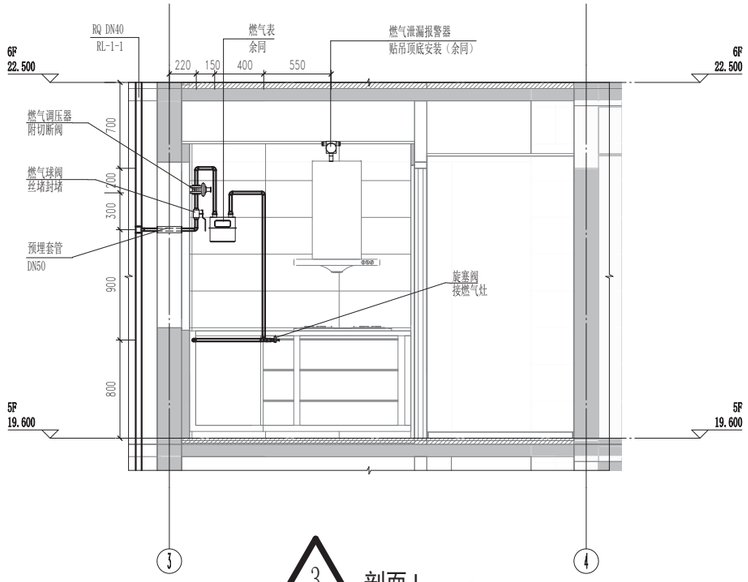
4 三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

5 套管洞口：平面图显示洞口和套管位置，其标注和明细表宜由建筑和结构表达，避免重复表达。

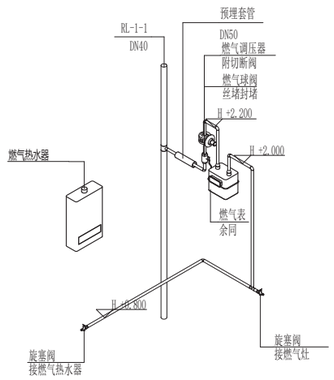
屋面层燃气平面图									图纸编号	RS-1-002
审核	华阳		校对			设计			页	



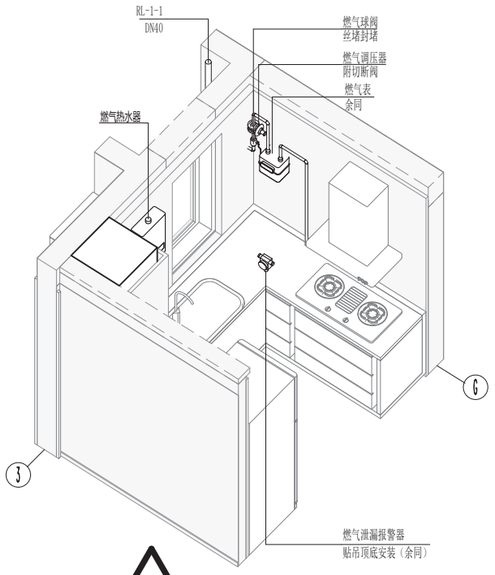
1 80a户型燃气大样图 1 : 25



3 剖面J 1 : 25



4 80a户型燃气系统图



5 80a户型燃气三维视图

图纸表达要点说明：

△1平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。

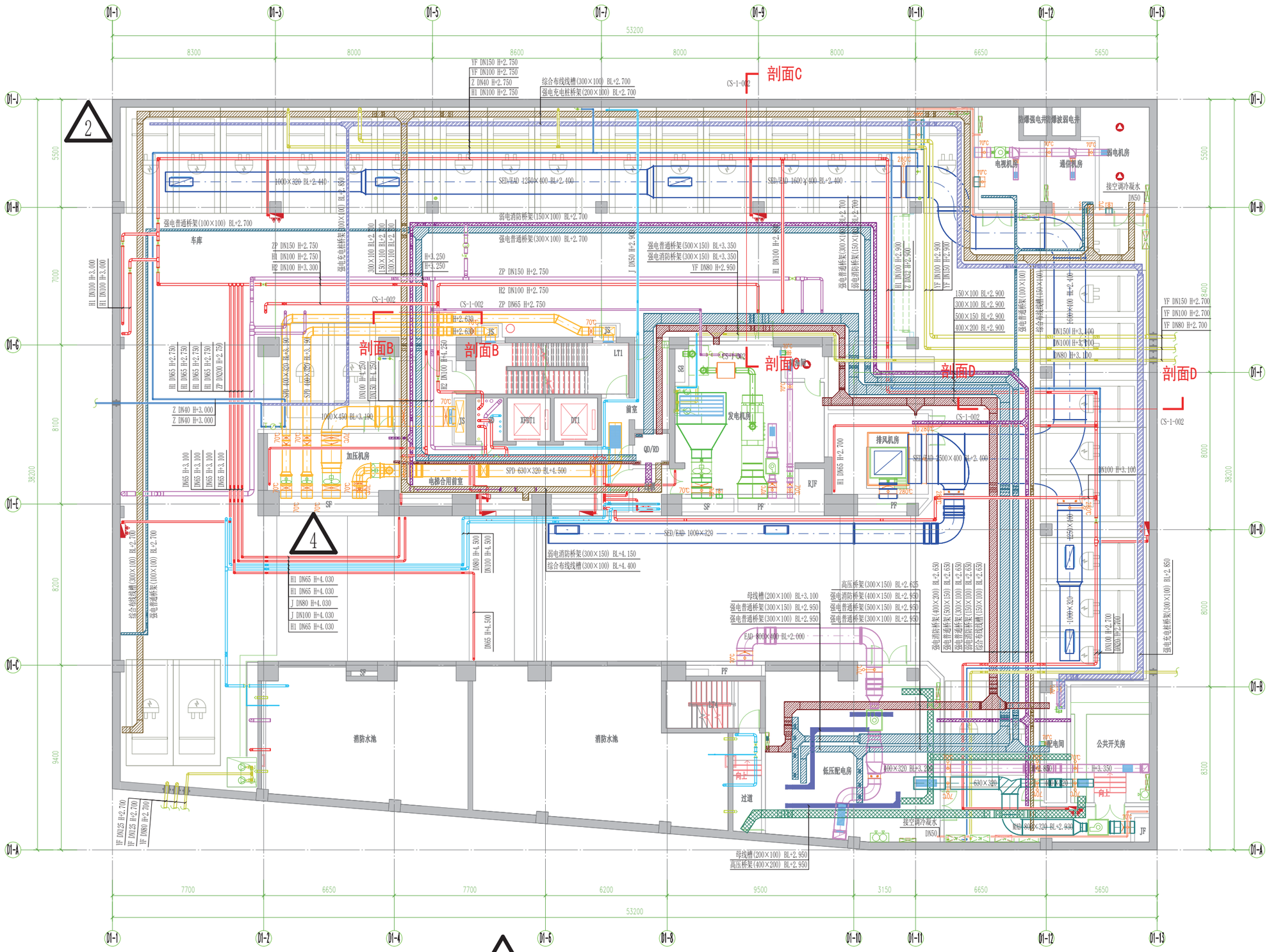
△2底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。

△3剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。

△4户型系统图：宜通过三维轴侧图表达。

△5三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

户型大样图									图纸编号	RS-1-003
审核	华阳		校对			设计			页	



1 地下室管综平面图 1 : 100

2

3

4

BIM管综说明：

1、各专业平面图标高参照当层建筑楼层标高；
2、水管标高以为管中心标高，风管和桥架标高以为管底标高；
3、管线综合平面图纸仅表达各专业之间机电管线的相对位置，具体管线定位详见单专业平面图；关杂设备、阀门、点位、套管洞口等布置详见各专业图纸；
4、平面图所有管线的标高和水平位置，均可参照BIM模型；
5、管线综合平面不显示喷淋支管，喷淋支管请参见给排水专业喷淋图纸。
6、如图纸有未明确避让关系的管线，发生冲突时，请按以下原则避让：
1）有压管让无压管
2）小管让大管
3）可弯管让不可弯管
4）分支管让主干管
5）水管让风管
6）单根管让成排管
7）临时管让永久管
8）敷设工程量小的管让敷设工程量大的管
9）造价小的管让造价大的管
10）上方有空间时，优先采用上翻的方式

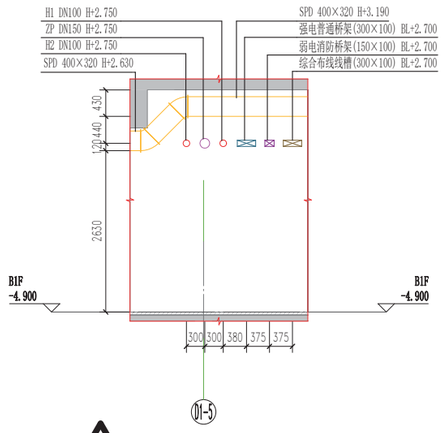
管线系统缩及颜色对照表

ZP	自喷主管	
H	消火栓管	
X	消防总管	
SP	消防水炮管	
J	给水管	
F	废水管	
Y	雨水管	
W	污水管	
CF	餐饮废水管	
T	通气管	
YF	压力废水管	
YY	压力雨水管	
YW	压力污水管	
YCF	压力餐饮废水管	
R	冷媒管	
SC	凝结水管	
RQ	燃气管	
PAD	处理新风管	
FAD	未处理新风管	
SAD	空调送风管	
RAD	空调回风管	
SED	消防排烟风管	
EAD	排风管	
MAD	消防补风管	
SED/EAD	消防排烟兼排风管	
SPD	加压送风管	
KED	排油烟风管	
	强电普通桥架	
	强电消防桥架	
	高压桥架	
	母线槽	
	照明线槽	
	弱电消防桥架	
	安防线槽	
	运营商线槽	

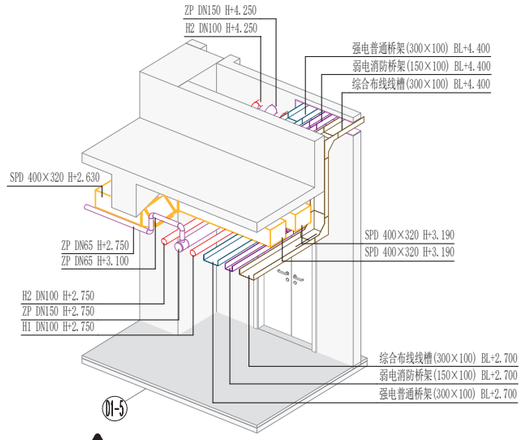
图纸表达要点说明：

△1 平面图：由水平剖切三维模型投影生成，标注应与模型中构件的信息关联，构件的平面图例显示宜与二维制图标准保持一致。
△2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△3 图例说明：图例应包含各管线系统缩写，以便识图，图例说明可采用文字注写。
△4 管综平面管线采用双线出图，应体现管线真实尺寸，并注明管线系统及安装高度。

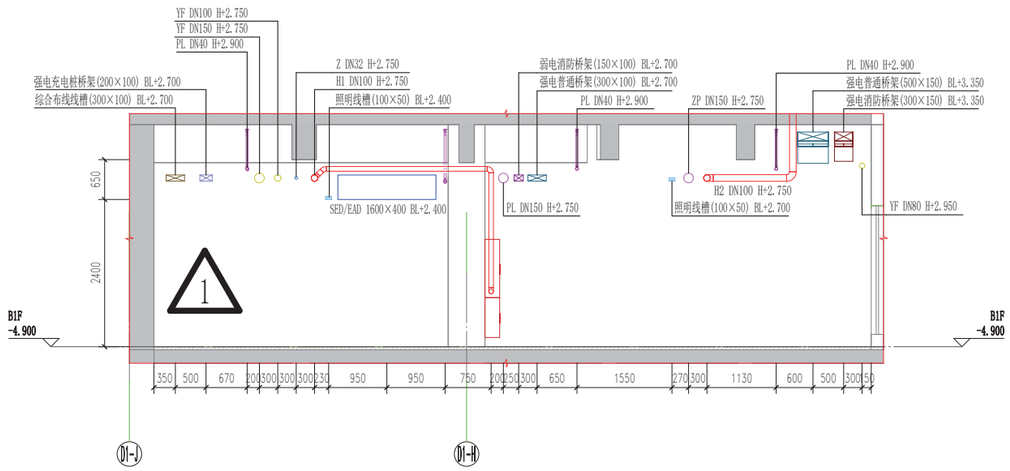
管线综合平面图									图纸编号	CS-1-001
审核	华阳		校对			设计			页	



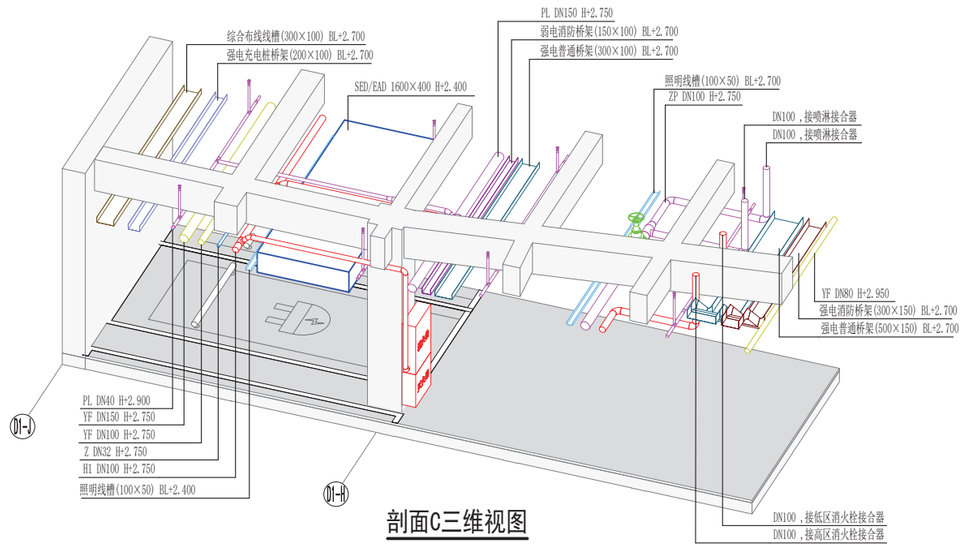
2 剖面B 1 : 50



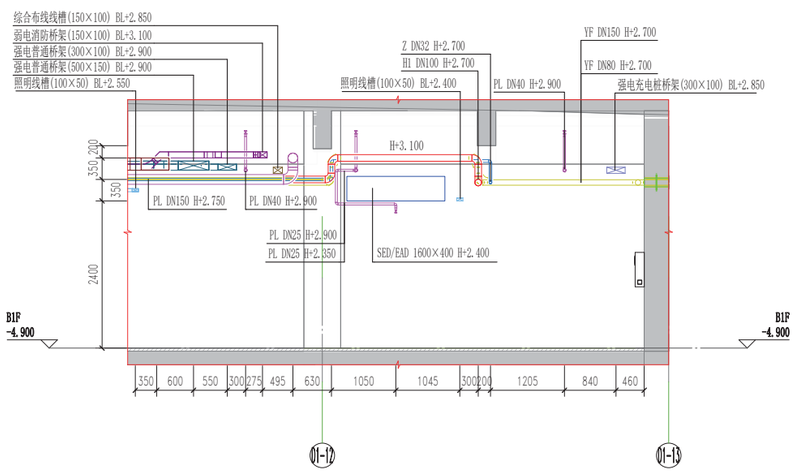
3 剖面B三维视图



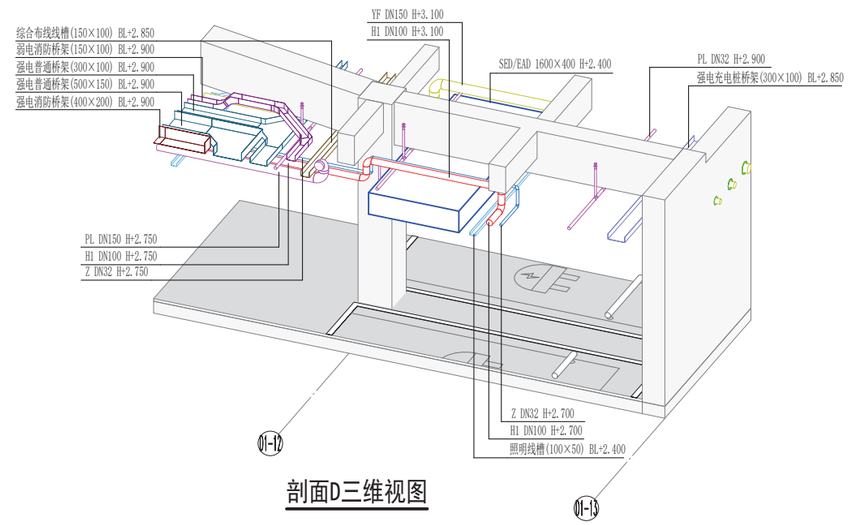
1 剖面C 1 : 50



剖面C三维视图



剖面D 1 : 50



剖面D三维视图

BIM管综说明：

1、各专业平面图标高参照当层建筑楼层标高；
2、水管标高BL为管中心标高，风管和桥架标高BL为管底标高；
3、管线综合平面图纸仅表达各专业之间机电管线的相对位置，具体管线定位详见单专业平面图；其余设备、阀门、点位、套管洞口等布置详见各专业图纸；
4、平面图所有管线的标高和水平位置，均可参照BIM模型；
5、管线综合平面不显示喷淋支管，喷淋支管请参见给排水专业喷淋图纸。
6、如图纸有未明确避让关系的管线，发生冲突时，请按以下原则避让：
1）有压管让无压管
2）小管让大管
3）可弯管让不可弯管
4）分支管让主干管
5）水管让风管
6）单根管让成排管
7）临时管让永久管
8）数设工程量小的管让数设工程量大的管
9）造价小的管让造价大的管
10）上方有空间时，优先采用上翻的方式

管线系统缩及颜色对照表

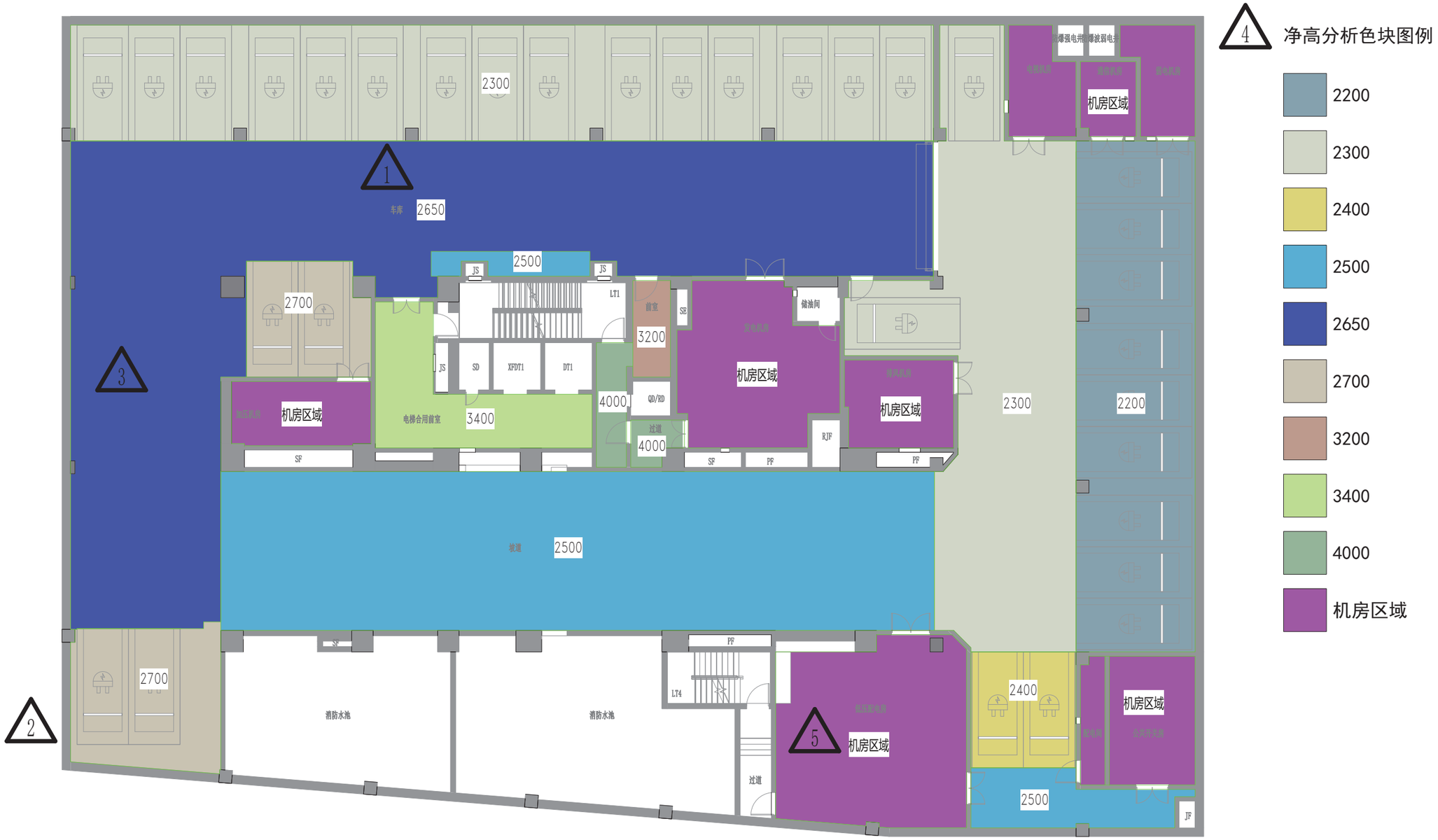
ZP	自喷主管	
H	消火栓管	
X	消防总管	
SP	消防水炮管	
J	给水管	
F	废水管	
Y	雨水管	
W	污水管	
CF	餐饮废水管	
T	通气管	
YF	压力废水管	
YY	压力雨水管	
YW	压力污水管	
YCF	压力餐饮废水管	
R	冷媒管	
SC	凝结水管	
RQ	燃气管	
PAD	处理新风管	
FAD	未处理新风管	
SAD	空调送风管	
RAD	空调回风管	
SED	消防排烟风管	
EAD	排风管	
MAD	消防补风管	
SED/EAD	消防排烟兼排风管	
SPD	加压送风管	
KED	排油烟风管	
	强电普通桥架	
	强电消防桥架	
	高压桥架	
	母线槽	
	照明线槽	
	弱电消防桥架	
	安防线槽	
	运营商线槽	

图纸表达要点说明：

△底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
△剖面图：应在模型中剖切生成，进行设备、管线尺寸定位及注释标记。
△三维视图：对于管线密集、空间位置复杂区域，应增加局部三维视图辅助表达。

管线综合剖面图									图纸编号	CS-1-002
审核	华阳		校对			设计			页	

总体 总图 建筑 结构 装配式 钢结构 电气 智能化 给排水 暖通空调 燃气



地下室净高分析平面图 1 : 100

图纸表达要点说明：

1 净高分析图通过不同的颜色填充，表达各个区域净高情况，分析图上应标注各个分析区域净高值。
2 底图：通过链接土建模型作为底图，方便专业间协同。
3 净高分析图可不体现机电管线及设备点位。
4 图例说明：应有色块图例体现当前视图中各区域净高值。
5 净高分析区域的划分可跟具分析的需要进行拆分和细化。

净高分析图									图纸编号	CS-1-003
审核	华阳		校对			设计			页	