

岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地一期 01-35、01-36 地块

——修建性详细规划及建筑设计方案



湖南省建筑设计院集团股份有限公司

2022年9月



营业执照

统一社会信用代码

91430100444877137A



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 湖南省建筑设计院集团股份有限公司

类型 其他股份有限公司(非上市)

法定代表人 陈忻

经营范围 承担本业国内外(含外资)的建筑工程设计;市政工程设计;风景园林工程设计;建筑装饰工程设计;城乡规划;工程勘察与岩土工程;工程测量;工程造价咨询;全过程工程咨询;建设工程总承包;建设工程项目代建;施工图审查;建设工程检测、鉴定;工程监理;设备监理;建筑材料的销售;自营和代理各类商品和技术的进出口,但国家限定公司经营或禁止进出口的除外;派遣本业勘测咨询设计和监理劳务人员、按国家规定在国(境)外举办企业及技术开发;以自有合法资产开展城市基础设施建设项目投资(不得从事股权投资、债券投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务,不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发行票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务);工程信息技术服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰亿肆仟贰佰叁拾伍万贰仟玖佰肆

成立日期 1990年03月23日

营业期限 长期

住所 长沙市岳麓区福祥路65号

登记机关

2022年1月4日





工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A143000700

有效期: 至2023年12月06日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 湖南省建筑设计院集团股份有限公司

经济性质: 其他股份有限公司(非上市)

资质等级: 市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程、环境卫生工程)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。*****

发证机关:



2022年02月16日

No.AZ 0102272



城乡规划编制资质证书

证书编号：自资规甲字 21430137

证书等级： 甲级

单位名称： 湖南省建筑设计院集团有限公司



扫码登录“城乡规划编制单位信息公示系统”了解更多信息

承担业务范围： 业务范围不受限制

统一社会信用代码： 91430100444877137A

发证机关

有效期限：自 2021年 09 月 03 日至 2022 年 12 月 31 日

2021 年 09 月 03 日



岳阳市发展和改革委员会

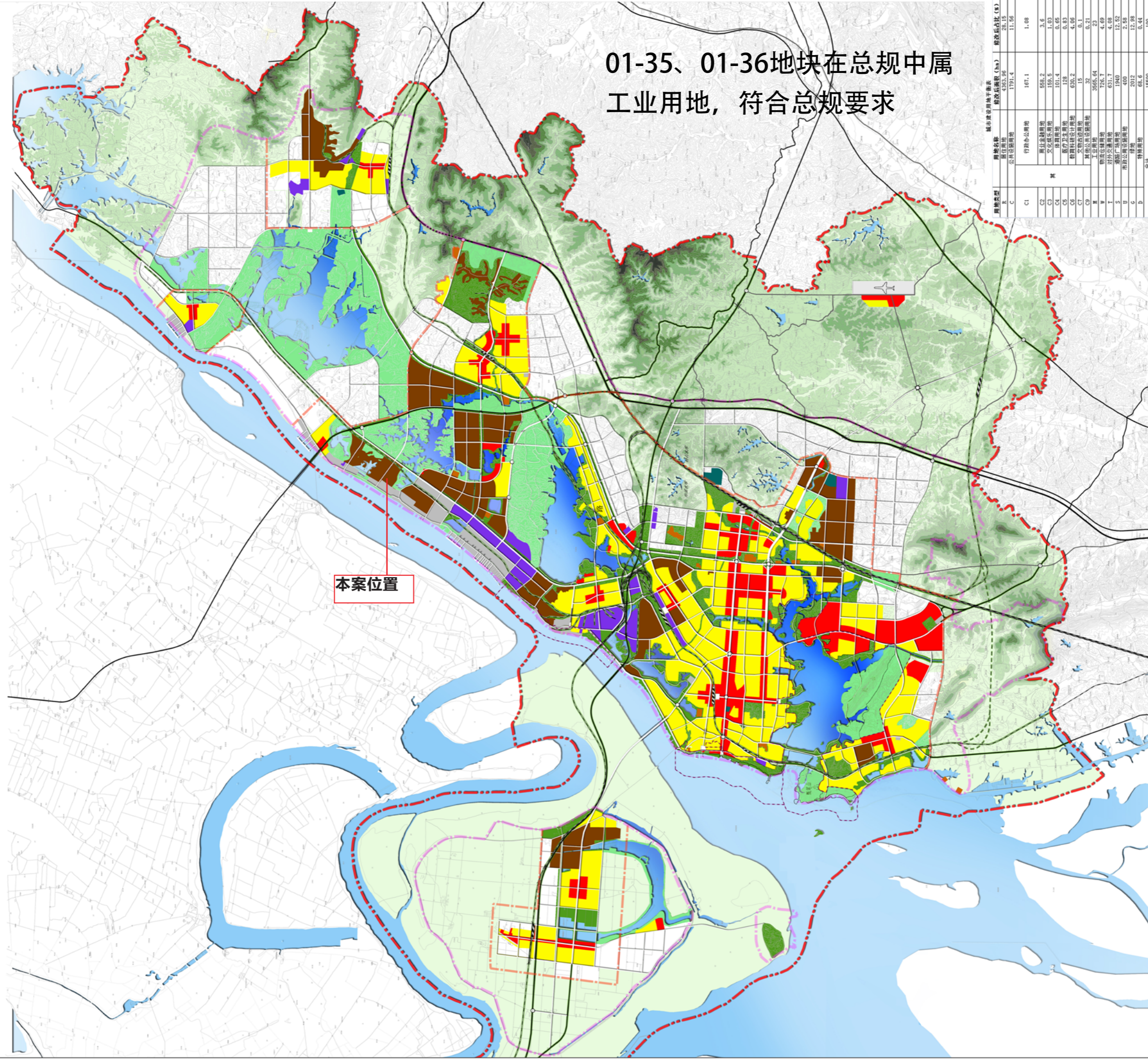
岳阳市企业投资项目备案证明

项目已于2021年7月13日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案,项目代码:
2107-430600-04-01-460848,主要内容如下:

企业基本情况	企业名称	岳阳市临港产业投资有限公司		
	地址	岳阳经济技术开发区岳阳大道国土资源信息化大楼9楼		
	法人代表	徐贤德	联系电话	13975054839
	性质	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		
项目名称	岳阳临港高新技术产业园区创新创业基地一期及配套基础设施建设项目			
建设地点 (起止路线)	北靠枫桥湖、南接环松路、西临沿堤路、依长江,东接长江大道			
建设规模	项目总用地面积1268630 m ² (约1902.94亩),总建筑面积362050.99 m ² ,其中创业园(地块一、二)标准化厂房250667.99 m ² ,总部经济区(地块九)111383 m ²			
主要内容	一是土地平整工程,包括基地内一至十地块土地平整;二是建筑工程,包括创业园和总部经济区等的建设;三是配套基础设施工程,建设6条道路及管网、环松杨湖生态修复工程、桑尼湖湖岸优化整治工程、给排水、供电、消防、绿化等基础设施。			
项目总投资 (单位:万元)	315429.0000			
计划 开工时间	2021-11	建设期限21个月		

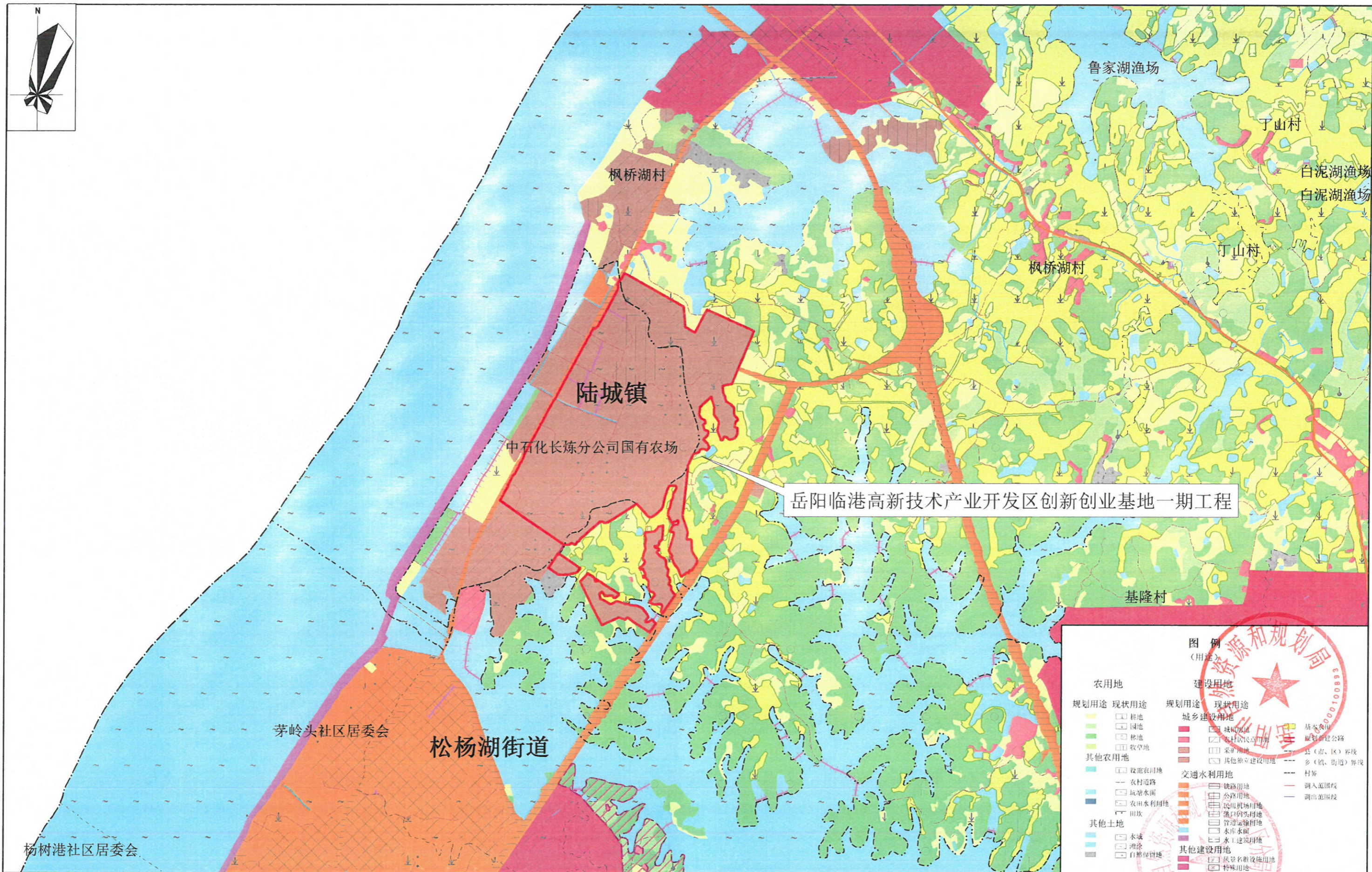


《岳阳市城市总体规划（2008—2030）》2020年局部修改 ——中心城区总体布局图



- 图例**
- 居住用地 (R)
 - 公共设施用地 (C)
 - 工业用地 (M)
 - 仓储用地 (W)
 - 对外交通用地 (T)
 - 生态绿地 (G)
 - 市政公用设施用地 (U)
 - 绿地 (G)
 - 特殊用地 (D)
 - 水域 (W)
 - 备用地 (T)
 - 铁路站场与线路 (T)
 - 公路 (G)
 - 港口 (G)
 - 机场 (M)
 - 道路广场用地 (D)
 - 立交桥 (T)
 - 桥梁 (B)
 - 规划区界线 (---)
 - 空间增长边界 (---)
 - 中心城区界线 (---)
 - 景区界线 (---)

云溪区土地利用总体规划局部图（修改后）（调入区域）



图例 (用途)

农用地		建设用地		交通水利用地		其他土地	
规划用途	现状用途	规划用途	现状用途	规划用途	现状用途	规划用途	现状用途
耕地	耕地	城乡建设用地	城乡建设用地	铁路用地	铁路用地	水域	水域
园地	园地	城市用地	城市用地	公路用地	公路用地	滩涂	滩涂
林地	林地	农村居民点用地	农村居民点用地	民用机场用地	民用机场用地	自然保留地	自然保留地
牧草地	牧草地	采矿用地	采矿用地	港口码头用地	港口码头用地		
其他农用地	其他农用地	其他独立建设用地	其他独立建设用地	管道运输用地	管道运输用地		
设施农用地	设施农用地			水库水面	水库水面		
农村道路	农村道路			水工建筑用地	水工建筑用地		
坑塘水面	坑塘水面			其他建设用地	其他建设用地		
农田水利用地	农田水利用地			风景名胜设施用地	风景名胜设施用地		
田坎	田坎			特殊用地	特殊用地		

云溪区人民政府
二〇二〇年九月
1985国家基准高程
2000国家大地坐标系

编制

1:20000

岳阳市自然资源和规划局云溪区分局
创辉达设计股份有限公司

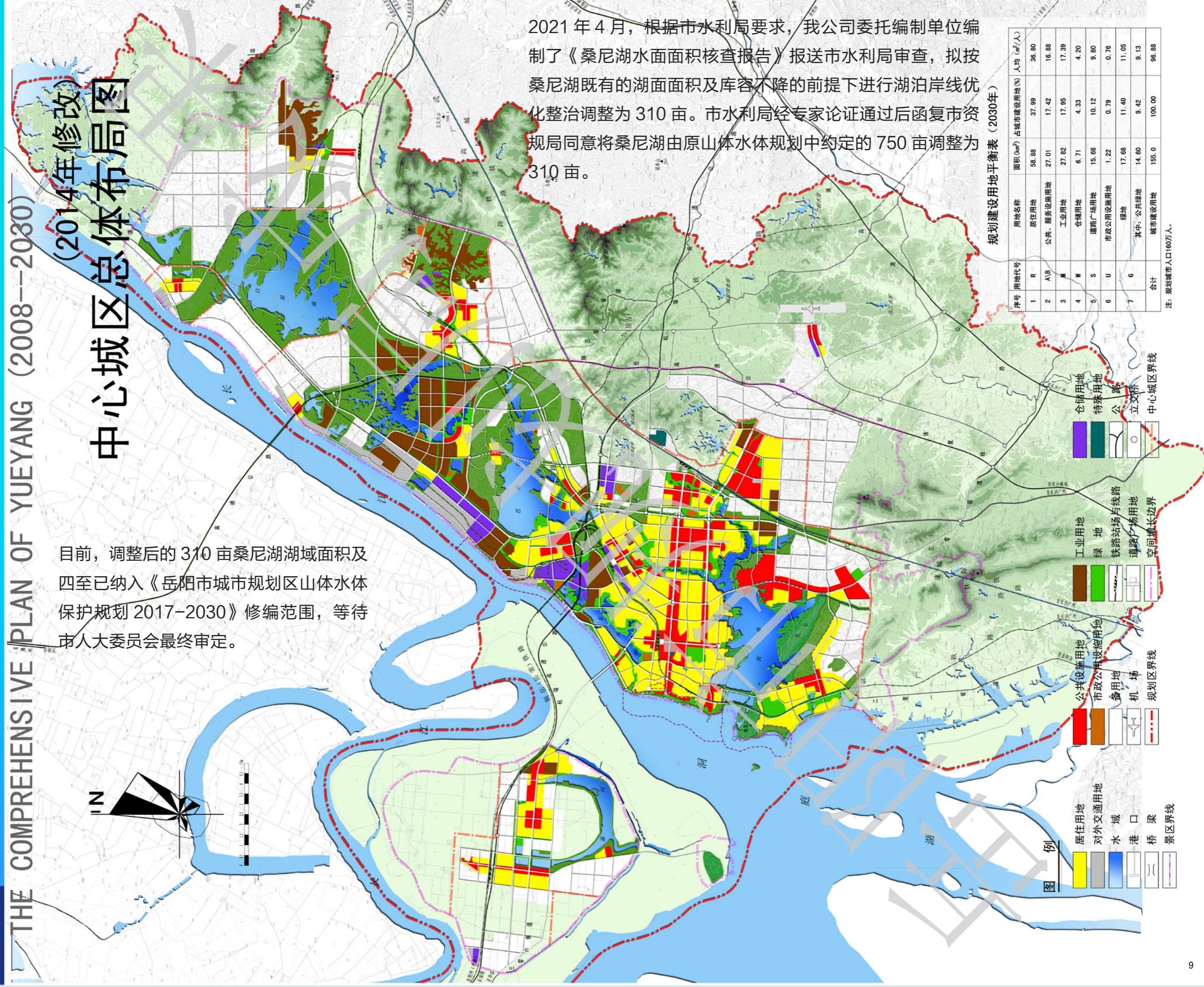
制图

THE COMPREHENSIVE PLAN OF YUEYANG (2008--2030)

(2014年修改)

中心城区总体布局图

目前，调整后的 310 亩桑尼湖湖域面积及四至已纳入《岳阳市城市规划区山体水体保护规划 2017-2030》修编范围，等待市人大常委会最终审定。

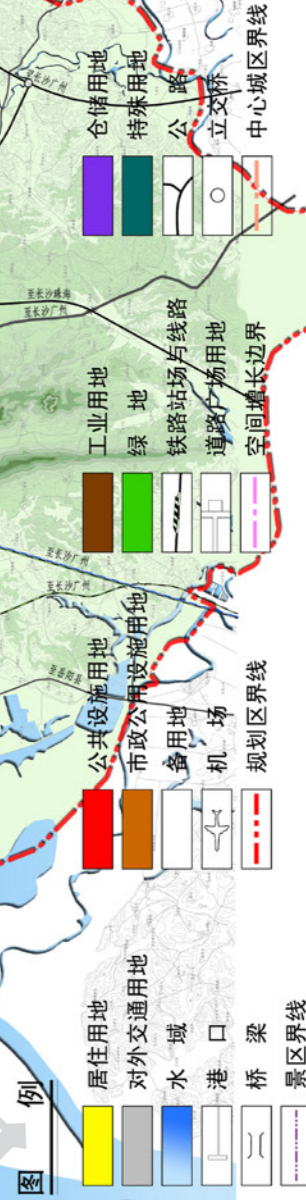


2021年4月，根据市水利局要求，我公司委托编制单位编制了《桑尼湖水面面积核查报告》报送市水利局审查，拟按桑尼湖既有的湖面面积及库容不降的前提下进行湖泊岸线优化整治调整为 310 亩。市水利局经专家论证通过后函复市资规局同意将桑尼湖由原山体水体规划中约定的 750 亩调整为 310 亩。

规划建设用地平衡表 (2030年)

序号	用地代号	用地名称	面积(m ²)	占城市建设用地(%)	人均(m ² /人)
1	R	居住用地	58.88	37.99	36.80
2	A、B	公共、服务设施用地	27.01	17.42	16.88
3	M	工业用地	27.82	17.95	17.39
4	W	仓储用地	6.71	4.33	4.20
5	S	道路广场用地	15.68	10.12	9.80
6	U	市政公用设施用地	1.22	0.79	0.76
7	G	绿地	17.68	11.40	11.05
		其中：公共绿地	14.60	9.42	9.13
	合计	城市建设用地	155.0	100.00	96.88

注：规划城市人口160万人。



《岳阳市城区水域保护规划（2016—2030）》

上位规划情况

《岳阳市城区水域保护规划》中明确桑泥湖水域面积为0.5平方公里，即50公顷（合750亩），但尚未划定保护图则。



《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017—2030）》

上位规划情况

《岳阳市城市规划区山体水体保护规划》中明确桑泥湖为二级保护水体，水域面积为0.5平方公里，即50公顷（合750亩），但尚未划定保护图则。



岳阳市水利局

关于对桑泥湖水面面积重新调查核实 有关情况的说明

市自然资源和规划局：

按照3月30日市政府专题会议精神，我局委托市规划勘测设计院有限公司对桑泥湖水面面积进行重新调查核实，并编制完成了《岳阳市云溪区桑泥湖水面面积纠偏报告》（以下简称《报告》）。4月8日，我局组织召开论证会议，市自然资源和规划局、云溪区人民政府、湖南城陵矶新港区管委会、市城市建设投资集团有限公司等单位和特邀专家对《报告》进行了认真讨论，认为《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》（以下简称《规划》）中桑泥湖水面面积50公顷（750亩）与实际水面面积存在较大偏差，同意对《规划》中桑泥湖水面面积进行纠偏。

会议对第一次、第二次全国土地调查数据、1990年航摄资料和社会走访调查资料进行对比分析，认为《规划》中桑泥湖水面面积50公顷（750亩）中含养殖水面和沼泽洼地，实际目前水面面积为12.28公顷（184.2亩）。

我局原则同意临港创新创业基地建设时对目前桑泥湖岸线进行调整，同时，要求市城市建设投资集团有限公司在临港创新创业基地开工前到湖南城陵矶新港区管委会办理涉河建设项目审批手续、落实防洪保障措施。

综上，我局同意将《规划》中桑泥湖水面面积50公顷（750亩）纠偏为12.28公顷（184.2亩）。鉴于临港创新创业基地建设对桑泥湖及周边水系影响，在确保周边防洪安全的前提下，我局同意对周边水系优化调整，将现状桑泥湖水面面积扩大至20.68公顷（310.2亩），并在《规划》图则中按20.68公顷（310.2亩）予以调整。

- 附件：1、岳阳市云溪区桑泥湖现状水面线
2、岳阳市云溪区桑泥湖规划调整后水面控制线



岳阳市云溪区桑泥湖规划调整后水面控制线

本案红线距离规划调整后的水面控制线约 90m，满足对水体蓝线的退距要求。

桑泥湖
水体面积206804m² (合计310.2亩)

约 90m

本案



图例
 水体线
 控制点坐标

2000坐标系, 1985国家高程



岳阳市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局

岳港资规会纪〔2020〕32号

《道仁矶片区控制性详细规划》（修编） 专家评审会议纪要

2020年10月28日，市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局在管委会662会议室召开了《道仁矶片区临港高新技术产业园区创新创业基地6278亩控制性详细规划修编》专家评审会，会议由城陵矶新港区党工委委员、管委会副主任郭韶山主持。会议邀请了注册规划师杨建军，注册规划师王建湘，注册规划师孔天禄，注册规划师冯敬，注册规划师孙超法5位专家。市交警支队，新港区招商联络部、规划建设部、社会发展部、应急管理局、城管分局、环保分局，云溪区陆城镇人民政府，云溪区资规分局等相关部门负责人参加了此次会议。与会人员在听取岳阳市规划勘测设计院对该控制性详细规划修编方案汇报，认真审阅了规划成果，并充分发表了意见。现将会议精神纪要如下：

一、会议认为，设计单位报送的修编方案基本达到了控规详细规划的深度要求，会议原则同意修改完善后通过。

二、为进一步修改完善该方案成果，提出如下修改意见：

（一）对接相关规划及文件

1. 尽快修改调整相关规划，项目落地实施需符合调整后的《岳阳市城市总体规划》、《岳阳市城市规划区山体水体保护规划》等相关规划；2. 须符合新一轮编制的国土空间规划及港口码头等各类相关规划，对接《道仁矶片区控制性详细规划》；3. 修编方案应充分考虑自贸区对该片区的有关要求；4. 占用永久基本农田的，应有占补平衡方案；5. 建议将《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》纳入文本编制依据，并分析与之相符性；6. 核实长江大堤保护范围，项目须符合相关规范要求。

（二）补充现状资料

1. 补充河湖划界范围；2. 补充规划范围内现状用地调研情况，明确基本农田及企业情况；3. 完善项目周边环境说明，补充地块与现有及规划输油、输气管线的安全距离情况分析，同时，地块与现有危货仓储用地严格满足安全规范要求。

（三）完善控制指标

1. 居住区应进行生活圈分析（步行）、工业、仓储用地应集约节约用地，科学确定各地块绿地率等控制指标；2. 建议控规相关指标应留有一定弹性空间，以便将来产业项目能落地实施；3. 所有控制指标应符合产业门类的相关要求。

（四）优化规划方案

1. 分析上位规划对该地段的定位及要求，产业门类需结合港口码头规划考虑；2. 产业规划应结合自贸区、高新区的特色统筹考虑，结合市级层面对新港区的产业定位考虑；3. 规划布局需考虑一江两岸的城市景观，住宅布局宜向北集中布置，总部基地宜在桑泥湖集中布置，绿色建筑产业集群用地与新一代信息技术产业集群用地建议互换，人才公寓宜布局在项目东北侧，仓储物流用地建议尽量临码头或城市主次干道布置，临松杨湖不宜布置过多物流用地；4. 建议预留综合绿廊，为未来多种交通规划和管线留余地；5. 临长江大道的街道景观要补充城市设计的内容；6. 补充规划危货停车场用地，危货输气路线须避开居民区，同时，社会停车场位置应考虑服务半径，结合中远期人流、车流量予以充分考虑，科学规划；7. 整个工业园区路网结构主次干道关系应清晰明确，且须与周边道路网衔接，路名应有特色，同时，道路网密度偏低，补充支路网密度数据，增加道陆路路幅，兴长路路幅建议调整为 30 米以上；8. 临长江大道地块宜作控制出入口条件设置。

（五）其他方面

1. 明确项目定位，是个性项目规划还是区域规划，同时，明确修编的必要性，并进行修编前后对比说明，项目名称建议调整为《道仁矶片区控制性详细规划》（修编）湖南城陵矶新港区创新创业园控制性详细规划”；2. 竖向设计应符合排水规

划、防洪排涝规划的要求，防止出现城市内涝，同时，桑泥湖作为调蓄湖应论证调蓄量等相关内容，科学确定其湖水面控制标高；3. 人防规划中，应为“凡新建民用建筑应建人防工程面积（地面建筑面积乘以 5%，工业项目仅宿舍和办公面积）大于等于 1000 个平米的，均需修建人防工程”；4. 环境保护规划篇章过于简单，需补充完善，环卫设施应适量增加；5. 规划应雨污分流，污水管网的设计、污水接入口应考虑当前实际主管网建设情况，污水主管建议设置在长江大道上，雨污分流管线应与项目建设同步实施，雨水规划应与海绵城市设计相融合；6. 明确规划范围内水体的水质控制等级，雨污水排放方式需符合水质控制要求；7. 建设项目的水土保持防治措施及其它环境保护措施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，同时，城市道路、市政管网建设时序应与产业分期建设相匹配；8. 建议增加经济效益、资本投入、就业人数等门槛要求，总量控制应根据不同产业设定控制指标；9. 配套设施、人口参数建议按上限进行配置；10. 装备基地的建筑形态、体量与智能制造研发建筑形态、体量区别较大，宜做好分区；11. 绿色建筑产业集群应进一步论证；12. 补充绿地、景观、防灾、防洪规划篇章。

（六）规范设计成果

1. 按控规编制要求重新进行文本篇章编排，删除错误、重复内容；2. 方案设计深度要符合相关规划要求，完善专项设

计篇章；3. 加强文字及图纸校核工作；4. 成果形式为纸质文档和电子文档，制图格式应符合湖南省建设厅发布的相关制图标准要求。

三、请设计单位按照纪要要求，尽快完善方案成果，报我分局依程序审查。

专家及部门意见详见附件。

专 家：杨建军、王建湘、孔天禄、孙超法、冯 敬

领 导：郭韶山、杨熊辉

部 门：周飞鸽、朱红飞、黄 洪、何卓超、米 翔、
喻方琴、周步高、李 托、李 铎、倪 台、
李仕强

记 录：杨 付

岳阳市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局

2020年11月10日





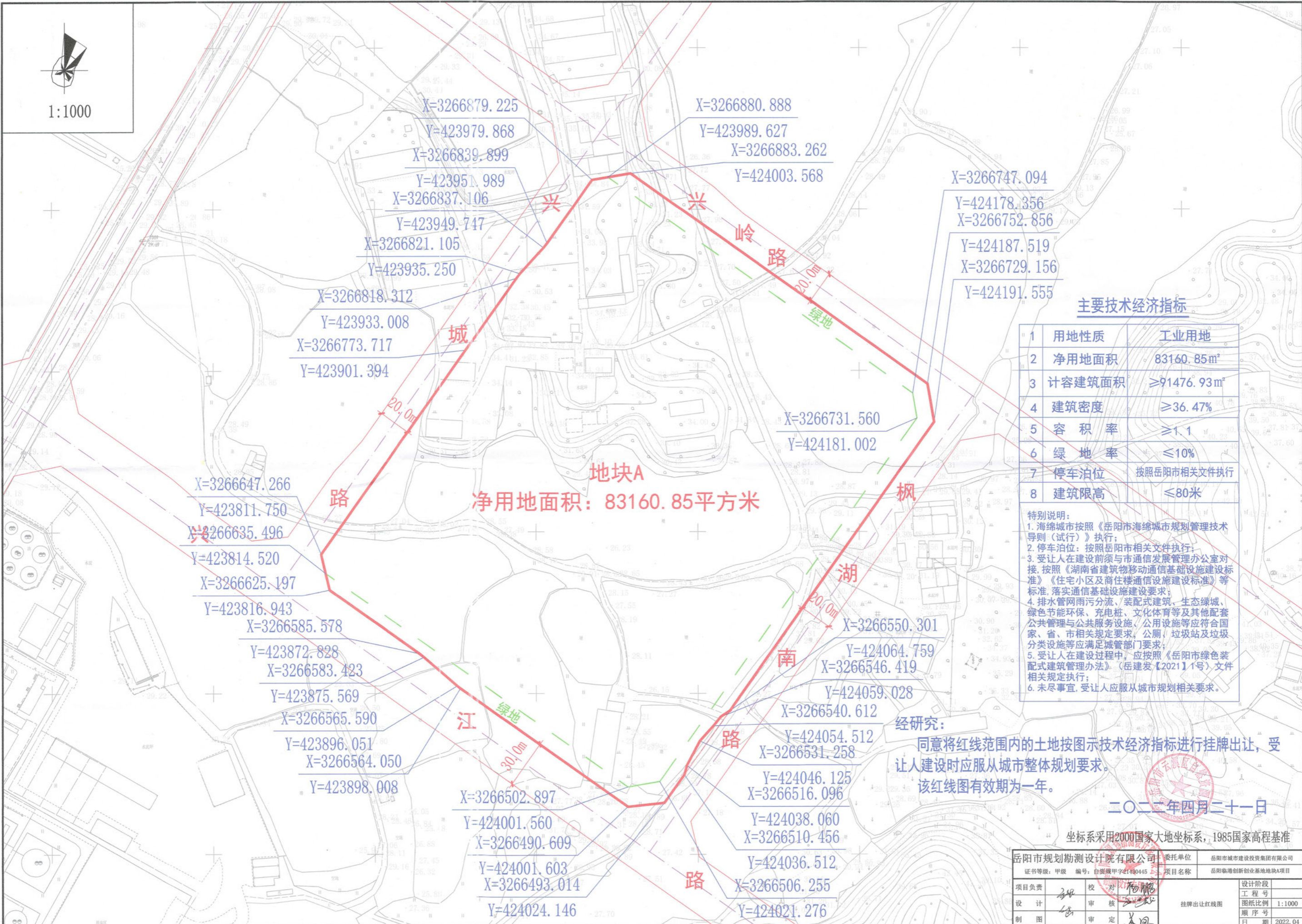
- 01-36 地块
- 1) 用地面积及性质: 基地面积为 58370.15 m², 用地性质为二类工业用地 (M2)
 - 2) 容积率 ≥ 1.1
 - 3) 建筑密度 ≥ 38.52%
 - 4) 绿地率 ≤ 10%
 - 5) 建筑限高: 80m

- 01-35 地块:
- 1) 用地面积及性质: 基地面积为 83160.85 m², 用地性质为二类工业用地 (M2)
 - 2) 容积率 ≥ 1.1
 - 3) 建筑密度 ≥ 36.47%
 - 4) 绿地率 ≤ 10%
 - 5) 建筑限高: 80m

01-35、01-36 地块位于整个园区西南角, 地块西侧面向长江, 北侧面向桑泥湖水体。北侧、东侧、南侧分别为规划道路兴岭路、兴城路、枫湖南路、兴江路, 西侧为已建道路道陆路。



1:1000



净用地面积: 83160.85平方米

主要技术经济指标

1	用地性质	工业用地
2	净用地面积	83160.85m ²
3	计容建筑面积	≥91476.93m ²
4	建筑密度	≥36.47%
5	容积率	≥1.1
6	绿地率	≤10%
7	停车泊位	按照岳阳市相关文件执行
8	建筑限高	≤80米

特别说明:
 1. 海绵城市按照《岳阳市海绵城市规划管理技术导则(试行)》执行;
 2. 停车泊位: 按照岳阳市相关文件执行;
 3. 受让人在建设前须与市通信发展管理办公室对接, 按照《湖南省建筑物移动通信基础设施建设标准》《住宅小区及商住楼通信设施建设标准》等标准, 落实通信基础设施建设要求;
 4. 排水管网雨污分流、装配式建筑、生态绿城、绿色节能环保、充电桩、文化体育等其他配套公共管理与公共服务设施、公用设施应符合国家、省、市相关规定要求, 公厕、垃圾站及垃圾分类设施等应满足城管部门要求;
 5. 受让人在建设过程中, 应按照《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》(岳建发【2021】1号)文件相关规定执行;
 6. 未尽事宜, 受让人应服从城市规划相关要求。

经研究:
 同意将红线范围内的土地按图示技术经济指标进行挂牌出让, 受让人建设时应服从城市整体规划要求。
 该红线图有效期为一年。

二〇二二年四月二十一日

坐标系采用2000国家大地坐标系, 1985国家高程基准

岳阳市规划勘测设计院有限公司		委托单位	岳阳市城市建设投资集团有限公司
证书等级: 甲级 编号: 自资规甲字21130445		项目名称	岳阳临港创新创业基地地块A项目
项目负责	设计	制图	设计阶段 工程号 图纸比例 1:1000 顺序号 日期 2022.04
校对	审核	审定	挂牌出让红线图



1:1000

X=3267010.604

Y=423823.941

X=3266999.885

Y=423821.770

X=3267005.098

Y=423798.974

X=3266996.141

Y=423804.792

X=3266946.208

Y=423765.258

X=3266944.418

Y=423764.217

X=3266921.148

Y=423747.389

X=3266918.929

Y=423745.953

X=3266887.690

Y=423727.968

X=3266802.076

Y=423678.676

X=3266761.849

Y=423655.515

X=3266735.261

Y=423661.690

X=3266695.643

Y=423717.574

X=3266693.487

Y=423720.315

X=3266675.654

Y=423740.797

X=3266674.114

Y=423742.755

X=3266655.715

Y=423768.708

X=3266960.640

Y=423894.420

X=3266958.622

Y=423896.933

X=3266944.125

Y=423912.935

X=3266941.659

Y=423916.006

X=3266934.774

Y=423925.718

X=3266913.780

Y=423955.333

X=3266904.021

Y=423956.995

X=3266890.080

Y=423959.370

X=3266778.618

Y=423880.352

X=3266719.033

Y=423838.112

X=3266716.241

Y=423835.870

X=3266700.239

Y=423821.373

X=3266697.447

Y=423819.131

X=3266658.120

Y=423791.252

地块B
净用地面积：58370.15平方米

主要技术经济指标

1	用地性质	工业用地
2	净用地面积	58370.15m ²
3	计容建筑面积	≥64207.16m ²
4	建筑密度	≥38.52%
5	容积率	≥1.1
6	绿地率	≤10%
7	停车泊位	按照岳阳市相关文件执行
8	建筑限高	≤80米

特别说明：
 1. 海绵城市按照《岳阳市海绵城市规划管理技术导则（试行）》执行；
 2. 停车泊位：按照岳阳市相关文件执行；
 3. 受让人在建设前须与市通信发展管理办公室对接，按照《湖南省建筑物移动通信基础设施建设标准》《住宅小区及商住楼通信基础设施建设标准》等标准，落实通信基础设施建设要求；
 4. 排水管网雨污分流、装配式建筑、生态绿城、绿色节能环保、充电桩、文化体育等其他配套公共管理与公共服务设施、公用设施应符合国家、省、市相关规定要求，公厕、垃圾站及垃圾分类设施等应满足城管部门要求；
 5. 受让人在建设过程中，应按照《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》（岳建发【2021】1号）文件相关规定执行；
 6. 未尽事宜，受让人应服从城市规划相关要求。

经研究：
 同意将红线范围内的土地按图示技术经济指标进行挂牌出让，受让人建设时应服从城市整体规划要求。
 该红线图有效期为一年。

二〇二三年四月二十一日

坐标系采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

岳阳市规划勘测设计院有限公司		委托单位	岳阳市城市建设投资集团有限公司
证书等级：甲级	编号：自资规甲字21430445	项目名称	岳阳城陵矶港创新创业基地地块B项目
项目负责	刘	设计阶段	工程号
设计	刘	图纸比例	1:1000
制图	刘	顺序号	日期
		日期	2022.04

岳阳市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局

岳港资规会纪〔2022〕6号

《岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地一期建设项目（01-35、01-36地块）修建性详细规划及建筑设计方案》专家评审和部门联审会会议纪要

2022年5月27日，市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局在管委会565会议室召开了《岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地一期建设项目（01-35、01-36地块）修建性详细规划及建筑设计方案》专家评审和部门联合审查会议，会议由新港区资源规划分局副局长叶光辉主持。会议邀请了注册规划师欧阳政伟、杨建军、王建湘、注册结构工程师唐光泗、冯敬等5位专家参加会议。新港区建设管理部、社会发展部、招商联络部、生态环境、城管分局、交警大队等相关部门负责人参加了此次会议，会议对岳阳楼区城陵矶街道办事处提交的上述方案进行了审查，形成会议纪要如下：

一、鉴于该项目用地所在片区控制性详细规划正在修编，会议同意该修规方案在方案一的基础上修改完善后通过本次

技术审查，待片区控制性详细规划批准后，再依程序进行修规审批。

二、修改意见：

1. 应进一步明确设计依据，确保符合上位规划和“五好园区”的有关要求，补充现行规范，确定抗震分类等级；
2. 应按照修规要求深化设计，规范文本图件名称，完善各类尺寸标注和文字注记，并进一步深化优化海绵城市、绿建、绿化、装配式建筑、竖向、人防等专项设计；
3. 应充分调研市场需求，考察周边已建成标准化厂房案例，汲取经验教训，科学合理地调整确定项目建设内容；
4. 应进一步核实各厂房单体设计，确保符合规范要求；
5. 规划布局应预留配套设施弹性用地，如污水处理等；
6. 生活宿舍区应按照员工住宿数量，合理配备员工活动场所；
7. 应明确园区产业定位，并应符合新港区产业规划。

三、修改建议：

1. 建议适当增加停车泊位数量，在生活区设置地下车库，按照实际需求科学配备充电车位，大车泊位宜在出入口处集中布置、小车及充电桩停车泊位宜围绕办公生活配套区布置；
2. 建议将生活配套区临桑泥湖布置，以提升生活居住品质；

3. 建议临道路侧适当增加建筑后退道路红线距离;
4. 建议加强各标准化厂房的识别性,设置卸货平台并与建筑物垂直交通相衔接;
5. 建议适当增加雨、污水管管径,合理配备环卫配套设施。

四、建设单位应按照上述意见和建议尽快修改完善修规方案,以利开展下步工作。

出席: 欧阳政伟、杨建军、王建湘、唐光泗、丁红平
卢俊、朱红飞、叶光辉、范泽蒙、邓一毅
尹尚强、田捷、苏婷、万佳、杨付
记录人: 范泽蒙

岳阳市自然资源和规划局湖南城陵矶新港区分局

2022年6月1日



高新技术产业开发区创新创业基地一期建设项目规划及建筑设计方案初审意见

1.加强方案文本的编排，应分修建性详细规划及建筑设计方案两部分，文本应有目录和页码。

2.补充上位规划的解读和说明、道路现状情况（道路、管网等有利与不利因素，A、B地块中间道路及地块周边规划道路的建设情况应予以说明）、背景及历程（用地界线是否有权属矛盾，如有应详尽说明；补充出让合同、设计条件通知书）。

3.优化平面布局。员工宿舍建议临兴江路布设，有利于通风采光。建筑风格风貌过于单元，建议优化。

4.根据岳政办发〔2021〕12号文件要求，临路不得设置停车泊位，建议优化。人行、车行出入口应分开设置，并补充人行、车行流线，配套用房的车位配比岳政办发〔2021〕12号文件未明确，无法核算车位数量是否满足。

5.细化海绵城市设计，补充绿色建筑、装配式建筑、建筑节能、夜景亮化等专篇内容。

6.补充周边项目风格风貌及高度鸟瞰图，建筑色彩、风格风貌应与周边建筑相协调。

7.该产业园项目中东南地块涉及永久基本农田，导致A、

B地块（位于西北）用地性质的调整未到位。

事务中心规划技术服务部

2022年7月1日

该意见系2022.7.6日市局一行来项目现场踏勘并座谈时
所形成的反馈意见，请贵单位按照上述意见，在年内
内修改到位，并于周日将修改后的文本和总平面图电子版
发送至我方邮箱。



道仁吼片区控规于 2015 年经市人民政府批准，但当时控规编制时未考虑土规情况（仅临港产业园 6278 亩用地范围中就有 432 亩基本农田零星分布），且控规中的桑尼湖二级水体面积只有约 42 亩。

2019 年李爱武市长办公会明确由市城投集团在道仁吼滨江村建设岳阳长江经济带示范性产业园，并向住建部申报长江中游地区首个“中德产业园”。我公司随后在办理园区前期工作中对接市水利局过程中发现水利局认定的桑尼湖湖面规模为 310.2 亩，远超 2015 年批准控规中的 42 亩，鉴于该水体必须按水利局认定的湖面规模予以保留，因此，我公司在征求市资规局意见后启动道仁吼片区控规局部修编工作。修编内容在保留桑尼湖 310.2 亩水面规模的前提下对路网进行了优化调整，并结合园区发展需要对用地性质进行了适当调整（部分仓储物流用地调整为二类工业用地，新增园区总部经济区、小微企业孵化区等商业用地）。2020 年该片区控规调整报请城陵矶新港区管委会和市资规局分别组织了两次控规调整评审会。随后因涉及部分基本农田原因，该控规未提交市规委会审议。2021 年 3 月，我公司就控规暂不能审批等问题行文报送市政府审议，市政府李爱武市长组织召开协调会研究同意临港产业园控规调整内容纳入国土空间规划一并调整，土地出让问题参照岳阳自贸区相关政策先试先行。2021 年 6 月，我公司再次向市政府行文，请求市政府协调云溪区同意按港区审查的控规进行首期工业用地土地出让，黎作凤副

市长批示请春艳区长予以支持。

在相关领导部门的大力支持下，园区首期土地已完成报批，并通过了云溪区政府土地出让审查会。2022 年 8 月 4 日，李美云副市长召开市城投集团重点项目调度会，要求各职能部门进一步加大支持力度，已于 2022 年 8 月完成首期土地挂牌，并于 2022 年 9 月完成首期土地出让。

长岭农场土地及地上资产收回协议

甲方: 岳阳市云溪区土地储备中心

乙方: 中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司

甲方因岳阳临港高新技术产业园区创新创业基地项目建设需要,须使用乙方名下的长岭农场土地,作为该项目建设用地。根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》、《中华人民共和国民法典》和其他法律、行政法规,地方性法规,双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则,经甲乙双方充分协商,就长岭农场土地及地上资产收回达成如下一致协议。

一、收回资产范围

1. 甲方收回乙方名下位于云溪区陆城镇枫桥湖村长岭农场土地资产 9 项(宗),总面积 2598.89 亩,宗地四至及界址点坐标详见《收回土地界址图》。

2. 甲方收回乙方位于云溪区陆城镇枫桥湖村长岭农场土地上的房屋建筑物 60 项,防洪用机器设备资产 7 项(9 台)。

二、收回资产补偿费用

收回资产补偿费参照《岳阳市集体土地征收与房屋拆迁补偿安置办法》(岳政发〔2019〕2号)文件规定,经双方协商确定为包干价: 贰亿柒仟零叁拾万元(计:27030 万元)。

(详见附表 1)

三、付款方式

1. 本协议自签订之日起 15 个工作日内,甲方向乙方一次性付清包干补偿费用 27030 万元。

四、腾地要求

本协议签订后 5 日内,当事人双方应依据附件《收回土地界址图》所标示坐标实地验明各界址界桩。甲、乙方应妥善保护土地界桩,不得擅自改动,界桩遭受破坏或移动时,乙方应向甲方提出书面报告,申请复界测量,恢复界桩。

五、双方的权利与义务

1. 甲方

(1) 甲方按本协议规定按期支付全额包干补偿费用。协议签订并办理资产交接手续前甲方不得使用、处置农场土地及地上资产。

(2) 负责办理土地使用权变更登记手续,费用由甲方承担。

(3) 使用农场土地人的青苗补偿费及地上附着物补偿费等由岳阳市政府直接补偿给农场租户,相关法律风险由甲方承担。(详见附表 1)

2. 乙方

(1) 本协议签订并全额收到补偿款后,乙方将被收储的全部资产(含防洪设备)及管理职能按现状一次性移交甲方,双方在移交清单上签字盖章,资产移交时间最迟不得晚于 2022 年 4 月 28 日。

合同编号: 10900000-22-TZ0503-0001

(2) 乙方承诺在甲方支付全额土地补偿款后 5 个工作日内, 将被收回土地交付给甲方。

(3) 乙方在全额收到土地征拆款后, 应协助甲方办理土地使用权和其它相关权属的变更登记手续, 并提供相关资料。

六、 违约责任

1、 如乙方未按本协议的约定移交资产的, 甲方在支付乙方所有收回补偿款后, 有权直接进场使用、处置上述资产, 因此造成甲方多支出的费用由乙方承担。

2、 如甲方未按本协议规定按时支付补偿款, 乙方有权要求甲方就未付款部分按同期银行贷款利率计算和支付违约金。

七、 其他

1. 双方同意, 补偿款由岳阳市云溪区岳阳临港高新技术产业园区创新创业基地建设协调指挥部通过约定账户支付, 资产及管理职能向其移交。

2. 基于湖南省政府与中国石化签署的合作协议等, 甲方承诺, 对乙方及中国石化其它单位使用甲方土地提供便利和优惠; 对巴陵石化现使用的本协议涉及土地, 在本协议签订后维持现状或根据巴陵石化需求办理出让用地手续。具体费用由巴陵石化向岳阳市政府去函提出请求, 最终以市政府的批复为准。

3. 因履行本协议发生争议, 双方应协商解决; 协商不成时, 可向土地所在地的人民法院提起诉讼。

4. 本协议经双方法定代表人或授权代表人签字并加盖

合同编号: 10900000-22-TZ0503-0001

公章后生效。

5. 本协议未尽事宜, 可由双方协商一致后达成补充协议, 补充协议与本协议具有同等法律效力。

6. 本协议壹式陆份, 甲乙双方各持叁份。



甲方 (盖章)

法定代表人(委托代理人):

(签字): 张华

开户名称: 岳阳市云溪区岳阳临港高新技术产业园区创新创业基地建设协调指挥部

开户银行: 中国建设银行岳阳云溪支行

账号: 43050166898600000404



乙方 (盖章)

法定代表人(委托代理人):

(签字): 张华

开户名称: 中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司

开户银行: 中国建设银行岳阳长岭支行

账号: 43001670066052501271

签订日期: 2022年4月26日

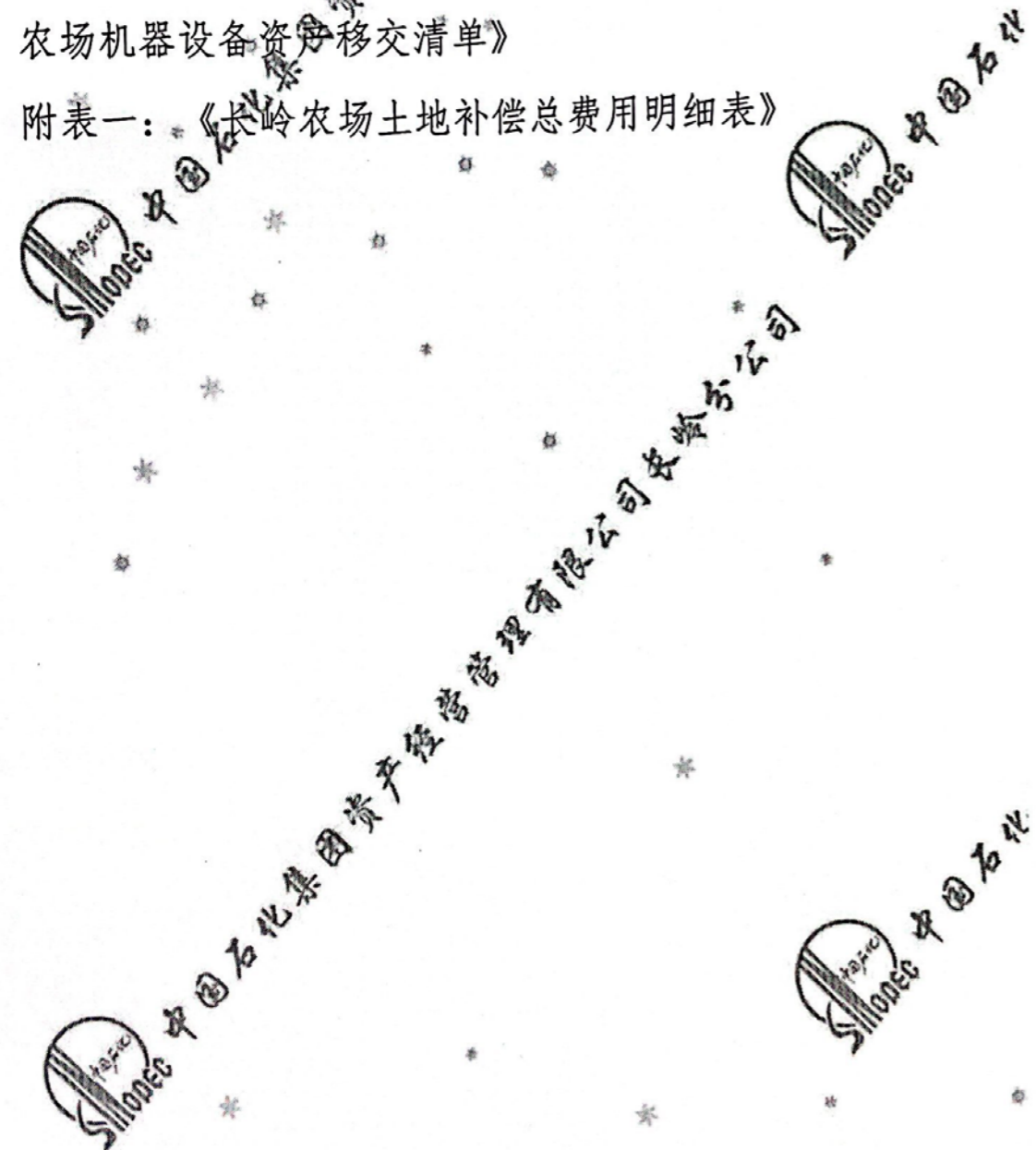
合同编号: 10900000-22-TZ0503-0001

附件一: 《中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司
农场土地资产移交清单》

附件二: 《中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司
农场房屋建筑物资产移交清单》

附件三: 《中国石化集团资产经营管理有限公司长岭分公司
农场机器设备资产移交清单》

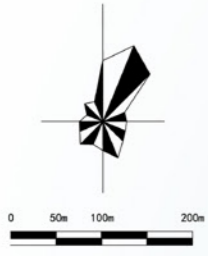
附表一: 《长岭农场土地补偿总费用明细表》



该地块为国有建设用地, 用地权属清晰无异议, 原权属单位为长炼农场, 现已完成征收。

概念总体规划

枫桥湖(一级水体)



规划散货泊位(6个)

LNG加注站泊位

现有岳化液化气泊位

巴陵石化无机货物泊位

现有岳化原油泊位

现有岳化化工油品泊位

洗舱站泊位

桑泥湖

松杨湖(一级水体)

总经济技术指标				
名称	数值	单位	备注	
总用地面积	1455391.00	m ²		
总基底面积	619978.21	m ²		
总建筑面积	2897472.715	m ²		
总计容面积	2897472.715	m ²		
其中	标准厂房	1162393.59	m ²	
	定制厂房	817371.08	m ²	双倍计容
	研发楼	59923.05	m ²	
	食堂	38315.05	m ²	
	员工宿舍	303963.96	m ²	
	其它	31145.98	m ²	
	办公	282787.00	m ²	
	住宅	201573.00	m ²	
容积率	1.99	/		
建筑密度	42.60%			

各地块经济技术指标

1-32

项目	数值	备注	
净用地面积	100572		
建筑基底面积	43333		
总建筑面积	203861		
其中	定制厂房	0	
	标准厂房	185761	
	研发	0	
	宿舍	12600	占地4900
	食堂	4900	
	办公	0	
其它	600		
容积率	2.03		
建筑密度	43%		

3-10

项目	数值	备注
净用地面积	96441	
建筑基底面积	41503	
总建筑面积	131016	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	98534
	研发	32482
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	0
其它	0	
容积率	1.36	
建筑密度	43%	

3-03

项目	数值	备注
净用地面积	42148	
建筑基底面积	17884	
总建筑面积	84294	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	83013
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	0
其它	1281	
容积率	2.00	
建筑密度	42%	

3-18

项目	数值	备注
净用地面积	18545	
建筑基底面积	6993	
总建筑面积	34966	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	0
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	34966
其它	0	
容积率	1.89	
建筑密度	38%	

1-29

项目	数值	备注
净用地面积	86673	
建筑基底面积	7751.8	
总建筑面积	201573	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	0
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	0
其它	201573	住宅
容积率	2.33	
建筑密度	9%	

3-8

项目	数值	备注	
净用地面积	61829		
建筑基底面积	26752		
总建筑面积	139406		
其中	定制厂房	0	
	标准厂房	102326	
	研发	0	
	宿舍	31545	占地5537.09
	食堂	5535	
	办公	0	
其它	0		
容积率	2.25		
建筑密度	43%		

3-17

项目	数值	备注
净用地面积	65889	
建筑基底面积	21529	
总建筑面积	107649	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	0
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	107649
其它	0	
容积率	1.63	
建筑密度	33%	

1-06

项目	数值	备注
净用地面积	56398	
建筑基底面积	11296	
总建筑面积	97630	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	0
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	97630
其它	0	
容积率	1.73	
建筑密度	20%	

3-13

项目	数值	备注	
净用地面积	184225		
建筑基底面积	97093		
总建筑面积	428653		
其中	定制厂房	230400	双倍计容
	标准厂房	144203	
	研发	0	
	宿舍	51620	占地9280
	食堂	0	
	办公	0	
其它	2430		
容积率	2.33		
建筑密度	53%		

3-7

项目	数值	备注	
净用地面积	67133		
建筑基底面积	29432		
总建筑面积	155056		
其中	定制厂房	0	
	标准厂房	113869	
	研发	0	
	宿舍	34680	占地6556.17
	食堂	6507	
	办公	0	
其它	0		
容积率	2.31		
建筑密度	44%		

3-16

项目	数值	备注
净用地面积	25077	
建筑基底面积	8508	
总建筑面积	42542	
其中	定制厂房	0
	标准厂房	0
	研发	0
	宿舍	0
	食堂	0
	办公	42542
其它	0	
容积率	1.70	
建筑密度	34%	

02-12

项目	数值	单位	备注
净用地面积	76076.71	m ²	
建筑基底面积	42088.19	m ²	
总建筑面积	156120.2	m ²	
其中	定制厂房	124200	m ² 双倍计容
	标准厂房	-	
	研发	-	
	宿舍	31920.2	m ²
	食堂	-	
	办公	-	
建筑密度	55%		

02-05

项目	数值	单位	备注
净用地面积	79179.13	m ²	
建筑基底面积	37647.38	m ²	
总建筑面积	137639.4	m ²	
其中	定制厂房	97920	m ² 双倍计容
	标准厂房	-	
	研发	27441.05	m ²
	宿舍		m ²
	食堂	9198.34	m ² 占地4599.17
	办公	-	
	其它	3080	m ²
容积率	1.74		
建筑密度	48%		

02-02

项目	数值	单位	备注
净用地面积	46654.62	m ²	
建筑基底面积	19254.03	m ²	
总建筑面积	83356.12	m ²	
其中	定制厂房	-	
	标准厂房	68696.12	m ²
	研发	-	
	宿舍	10500	m ² 占地1050
	食堂	-	
	办公	-	
	其它	4160	m ²
容积率	1.79		
建筑密度	41%		

02-07

项目	数值	单位	备注
净用地面积	85920.05	m ²	
建筑基底面积	40816.17	m ²	
总建筑面积	190766	m ²	
其中	定制厂房	102240	m ² 双倍计容
	标准厂房	75908.85	m ²
	研发	-	
	宿舍	10077.2	m ² 占地2947.7
	食堂	1939.98	m ²
	办公	-	
	其它	600	m ²
容积率	2.22		
建筑密度	48%		

01-39

项目	数值	单位	备注
净用地面积	75266.5	m ²	
建筑基底面积	37041.76	m ²	
总建筑面积	157837.9	m ²	
其中	定制厂房	120000	m ² 双倍计容
	标准厂房	-	
	研发	-	
	宿舍	32494.56	m ²
	食堂	3717.33	m ²
	办公	-	
	其它	1626	m ²
容积率	2.10		
建筑密度	49%		

01-36

项目	数值	单位	备注
净用地面积	58370.15	m ²	
建筑基底面积	23038.69	m ²	
总建筑面积	98195.62	m ²	
计容建筑面积	98195.62	m ²	
其中	标准厂房	98171.62	m ²
	宿舍		m ²
	食堂		m ²
	其它	32.24	m ²
不计容面积	-	m ²	
容积率	1.68		
建筑密度	39.47%		

01-35

01-35地块经济技术指标表			
项目	数值	单位	备注
净用地面积	83160.85	m ²	
建筑基底面积	32432.73	m ²	
总建筑面积	131946.7	m ²	
计容建筑面积	127804.3	m ²	
其中	标准厂房	108884.6	m ²
	宿舍	12741.76	m ²
	食堂	6166.96	m ²
	其它	32.24	m ²
不计容面积	4142.42	m ²	
容积率	1.54	m ²	
建筑密度	39%	m ²	

03-01

净用地面积	154362.6	m ²	
建筑基底面积	75584.46	m ²	
总建筑面积	333908.1	m ²	
其中	定制厂房	142611.1	m ² 双倍计容
	标准厂房	83026.45	m ²
	研发	-	
	宿舍	82992	m ² 占地13521.86
	食堂	12052.4	m ² 占地6026.2
	办公	-	
	其它	13226.17	m ²
容积率	2.16		
建筑密度	49%		



01-35、01-36 地块

——修建性详细规划及建筑方案设计

目 录

01 设计表现	02 前期分析	03 总平面设计	04 景观专篇	05 夜景亮化	06 技术图纸	07 设计说明及投资估算
整体鸟瞰效果图	城市背景	总平面图	绿化设计	厂房亮化	标准厂房平立剖面图	总设计说明
标准厂房透视效果图	区域分析	经济技术指标	景观设计	综合配套亮化	1# 厂房平立剖面图	规划设计说明
综合配套楼透视效果图	项目区位	功能分区		其他区域亮化	2# 厂房平立剖面图	建筑设计说明
	片区业态	流线分析			3# 厂房平立剖面图	结构设计说明
	区位交通	停车分析			9# 综合楼平立剖面图	给排水专业设计说明
	周边分析	消防分析			厂房平面分析	暖通专业设计说明
	控制性详细规划	土石方计算			员工宿舍平面分析	电气专业设计说明
	市政管网	竖向设计				节能设计说明
	规划要点	日照分析				海绵城市设计说明
	设计愿景	电气规划分析				装配式建筑设计说明
		给排水规划分析				人防设计说明
		电信分析				消防设计说明
		燃气分析				夜景亮化设计说明
		垃圾分类布置点				绿色建筑设计说明
		绿色建筑设计				无障碍设计说明
		海绵城市设计				投资估算

01 设计表现



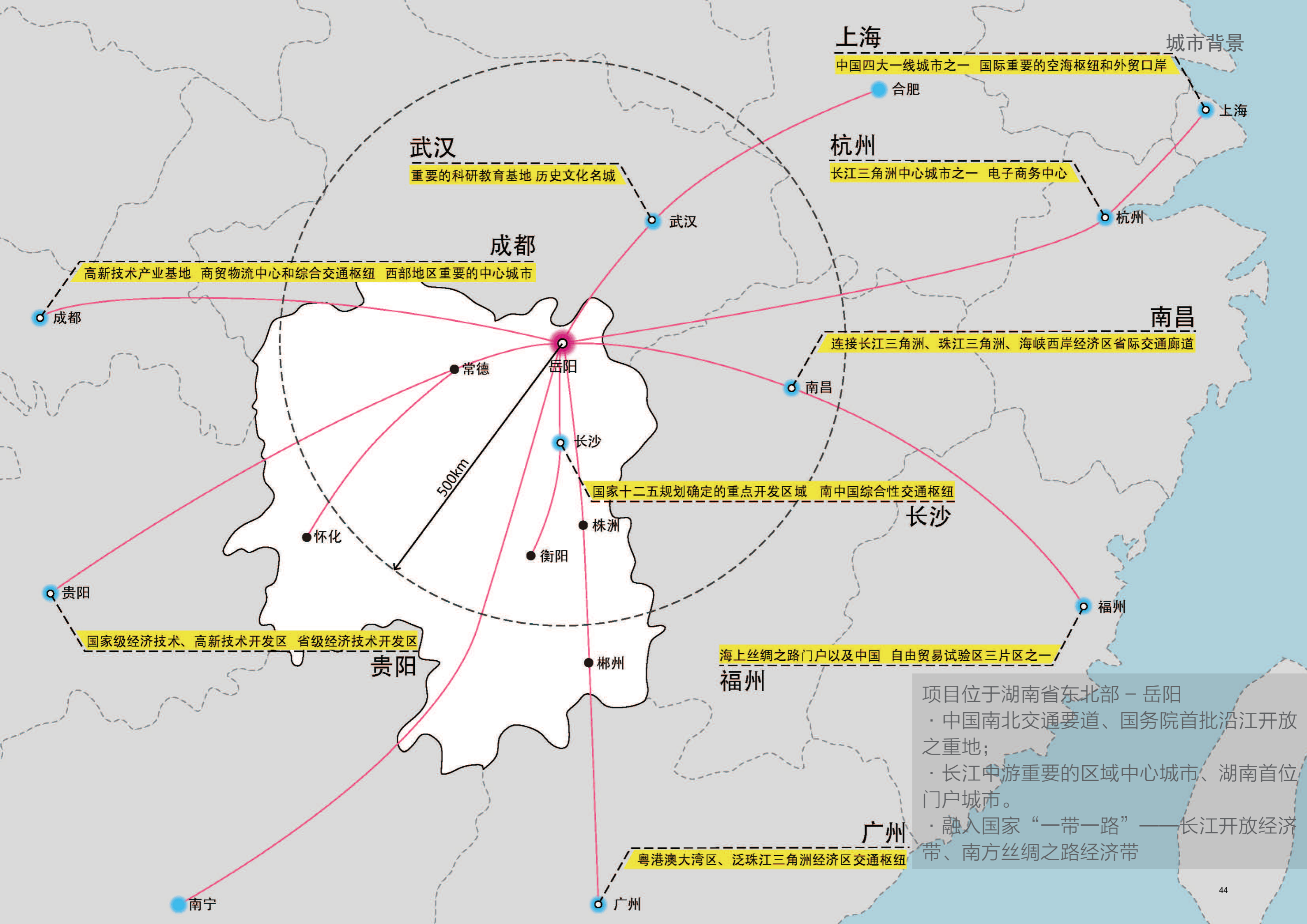








02 前期分析



上海

中国四大一线城市之一 国际重要的空海枢纽和外贸口岸

城市背景

合肥

杭州

长江三角洲中心城市之一 电子商务中心

武汉

重要的科研教育基地 历史文化名城

成都

高新技术产业基地 商贸物流中心和综合交通枢纽 西部地区重要的中心城市

南昌

连接长江三角洲、珠江三角洲、海峡西岸经济区省际交通廊道

国家十二五规划确定的重点开发区域 南中国综合性交通枢纽

长沙

海上丝绸之路门户以及中国 自由贸易试验区三片区之一

福州

广州

粤港澳大湾区、泛珠江三角洲经济区交通枢纽

国家级经济技术、高新技术开发区 省级经济技术开发区

贵阳

项目位于湖南省东北部 - 岳阳
 · 中国南北交通要道、国务院首批沿江开放之重地；
 · 长江中游重要的区域中心城市、湖南首位门户城市。
 · 融入国家“一带一路”——长江开放经济带、南方丝绸之路经济带

通江达海，一带一路

长江开放经济带、南方丝绸之路经济带

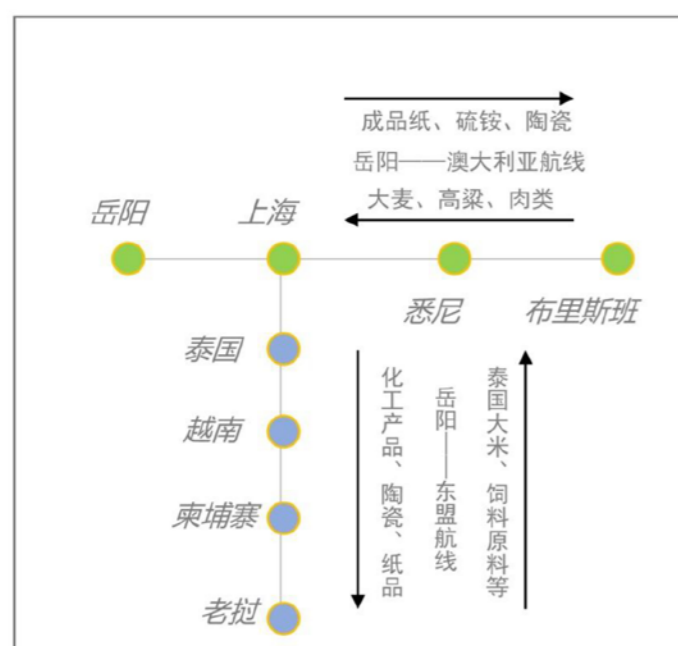
通江达海，融入国家“一带一路”

2015年5月开通岳阳至东盟接力航线，2016年1月开通至澳大利亚接力航线，岳阳扩大对外开放迈出了新里程。

区域性中心城市与交通枢纽

近五年区域一系列重大规划进一步提升岳阳的区域地位：

- 区域性中心城市
- 重要区域性综合交通枢纽（港口、机场）
- 发展船舶产业、石油化工产业，以及新材料、新能源等战略性新兴产业



长江中下游第一大港，吞吐量占全省 60%

港口地位提升拓展发展视野，推动“内向型”向“开放型”转变

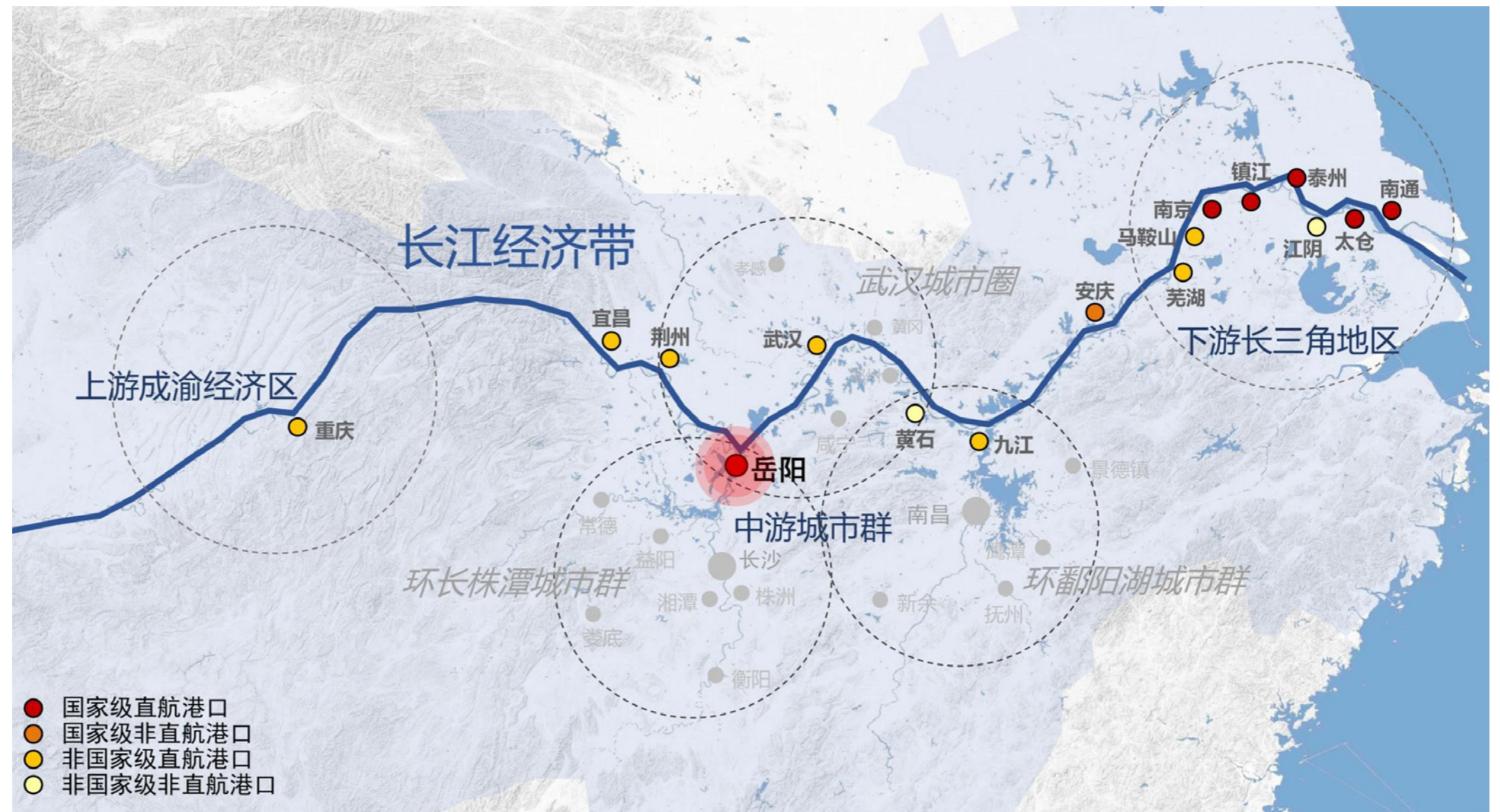
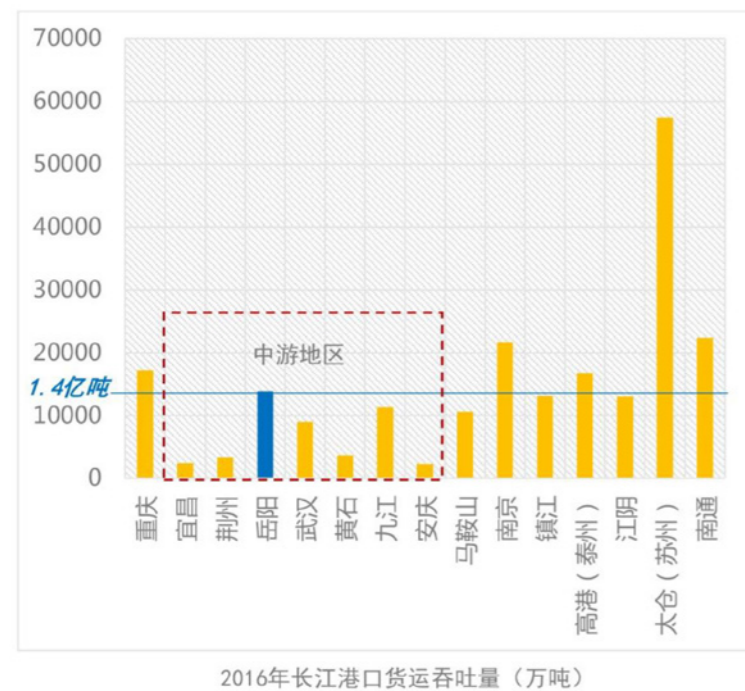
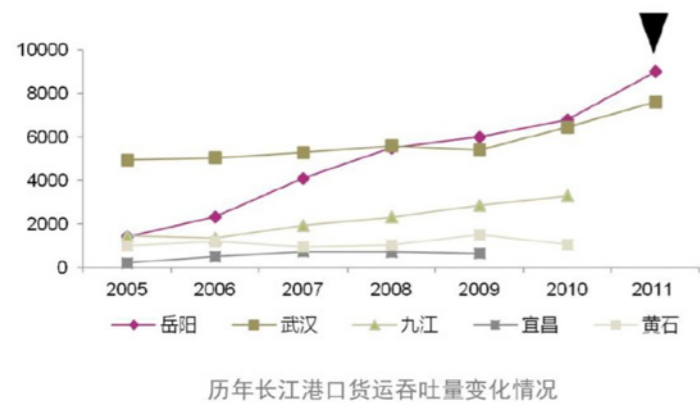
- 2016年跃居全国内河28个主要港口第6位；
- 十一五期间，货物吞吐量超过武汉成为长江中下游第一大港；
- 港口集装箱吞吐量占全省60%以上。

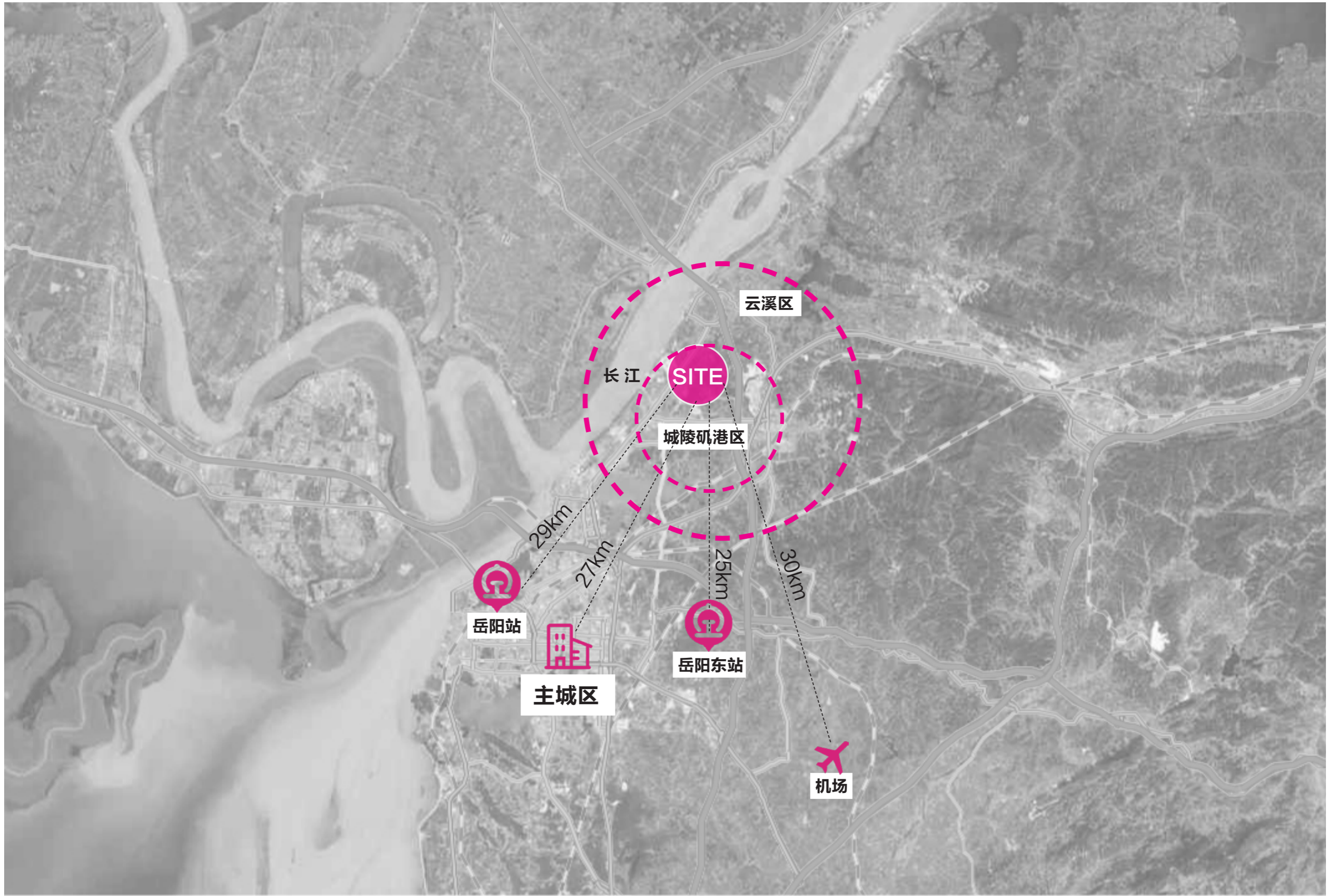
(1) 位于长江开放经济带重要节点，长江中游第一大港，为国家级直航港口。

(2) 位于武汉城市圈和长株潭城市群双辐射区位。

(3) 位于武汉、长沙两大省会半小时经济圈（高铁半小时，高速2小时）

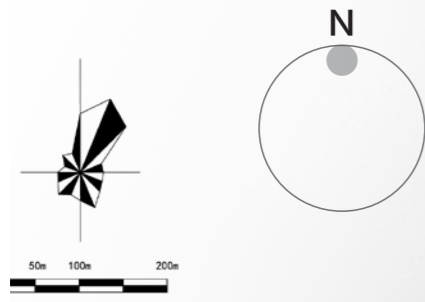
(4) 可辐射武汉城市圈3800万人，长株潭城市群1500万人。







总平面图



规划散货泊位 (6个)

LNG加注站泊位

现有岳化液化气泊位

巴陵石化无机货物泊位

现有岳化原油泊位

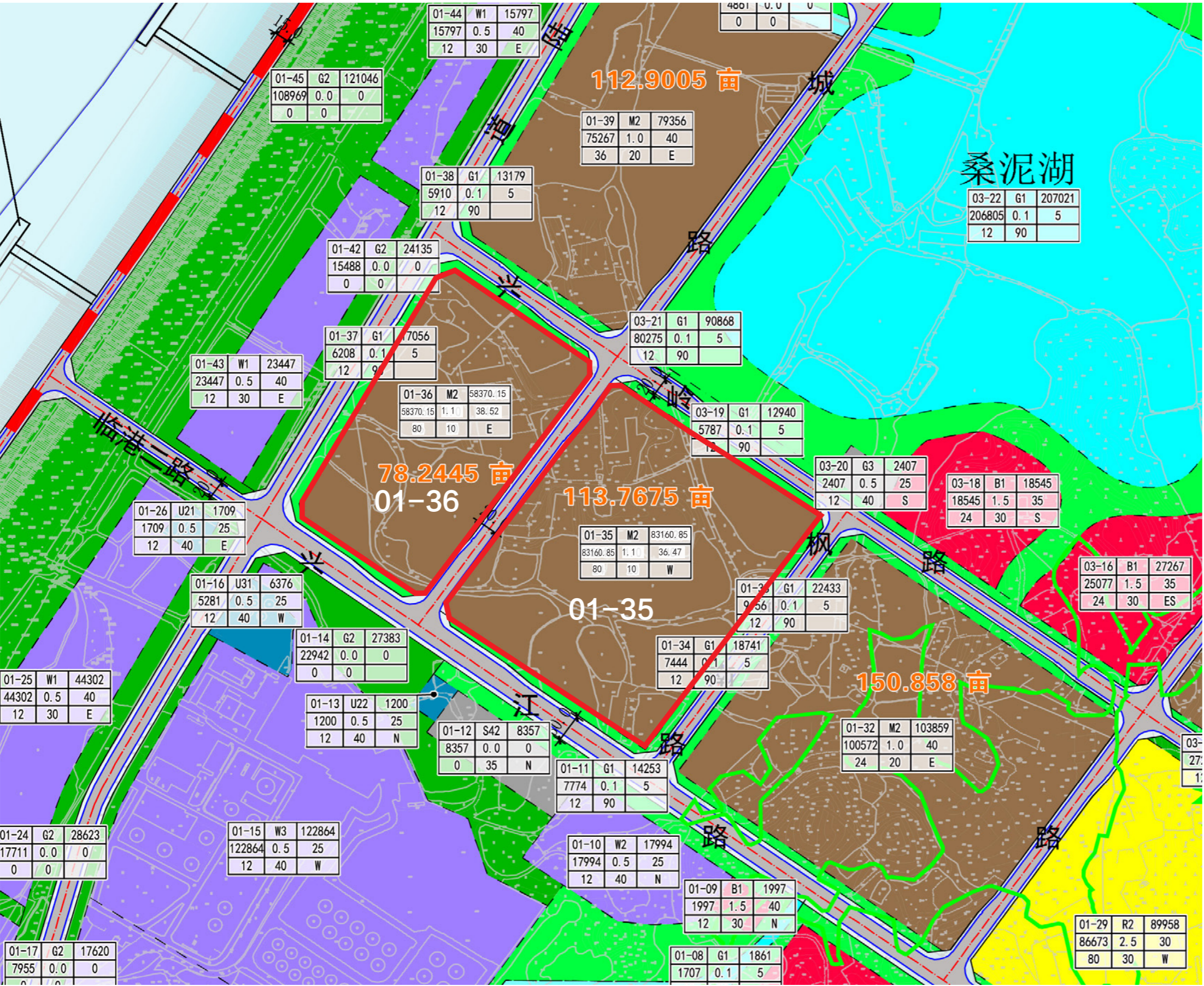
现有岳化化工油品泊位

舱站泊位

—— 已建道路

—— 规划道路

01-35、01-36 地块位于整个园区西南角，北侧、东侧、南侧分别为规划道路兴岭路、兴城路、枫湖南路、兴江路，西侧为已建道路道陆路。整个园区通过已建道路兴长路与城市连接。



- 01-36 地块
- 1) 用地面积及性质: 基地面积为 58370.15 m², 用地性质为二类工业用地 (M2)
 - 2) 容积率 ≥ 1.1
 - 3) 建筑密度 ≥ 38.52%
 - 4) 绿地率 ≤ 10%
 - 5) 建筑限高: 80m

- 01-35 地块:
- 1) 用地面积及性质: 基地面积为 83160.85 m², 用地性质为二类工业用地 (M2)
 - 2) 容积率 ≥ 1.1
 - 3) 建筑密度 ≥ 36.47%
 - 4) 绿地率 ≤ 10%
 - 5) 建筑限高: 80m

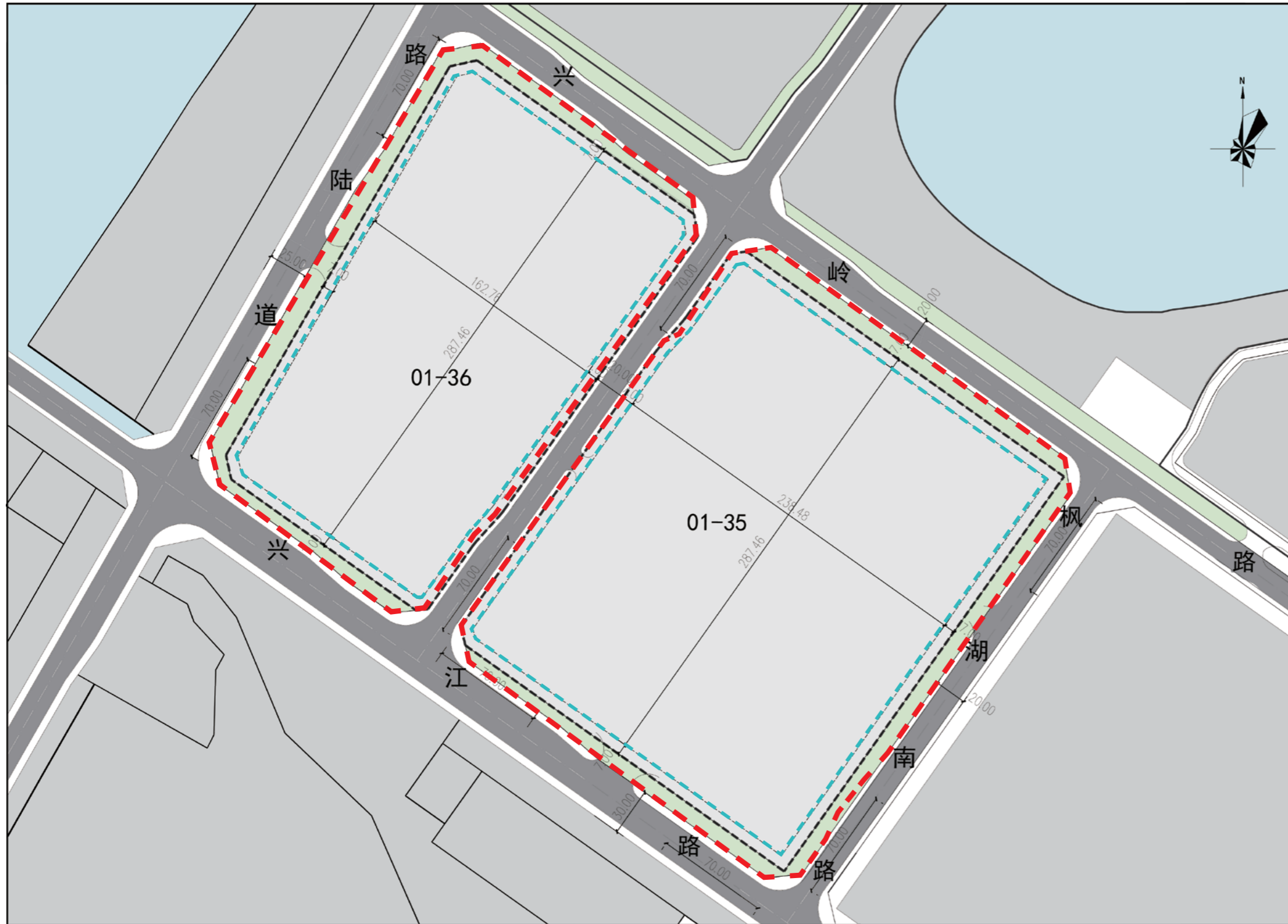
01-35、01-36 地块位于整个园区西南角, 地块西侧面向长江, 北侧面向桑泥湖水体。北侧、东侧、南侧分别为规划道路兴岭路、兴城路、枫湖南路、兴江路, 西侧为已建道路道陆路。



图例

	220kV高压线		给水管
	110kV高压线 (地理)		现状雨水管
	10kV中压线		规划雨水管
	规划燃气管		电排站
	规划电讯线		污水提升泵站
	电信模块局		污水管
			污水压力管道





《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》：

建筑高度 ≤ 24m；

建筑后退道路：

平行红线布置：后退兴岭路、兴江路 6m；

垂直红线布置：后退道陆路、枫湖南路 7m；

《岳阳市城市规划管理技术规定》：

建筑高度 ≤ 24m；

建筑后退用地红线：7m

建筑后退城市绿线：7m

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019：

规划控制：

4.2.4 建筑基地机动车出入口位置：中等城市、大城市得主干路交叉口，自道路红线交叉点起沿线 70.0m 范围内不应设置机动车出入口。

《岳阳市创建“五好”园区节约集约用地十条措施》：

生产、生活服务设施占地面积不超过总用地面积 7%；对于实施“三高四新”战略的产业项目，生产、生活服务设施建筑面积占项目总建筑面积不超过 30% 的，可按工业用地管理，相应计收土地价款。

03 总平面设计

主要技术经济指标				
总用地面积 (m ²)				
净用地面积 (m ²)		141531.00		
建筑基底面积 (m ²)		55487.12		
计容总建筑面积 (m ²)		226029.37		
不计容总建筑面积 (m ²)		4142.42		
建筑密度		39.20%		
容积率		1.60		
绿地率		10.00%		
总建筑规模 (m ²)		230171.79		
总建筑面积 (m ²)		230171.79		
停车位		332 个		
其中	地面停车位	236 个		
	地下停车位	96 个		
建筑规模分项面积明细				
地上建筑规模 (m ²)	工业面积	207056.17	宿舍面积	12741.76
	雨棚面积		消防控制室面积	
	食堂面积	6166.96	传达室面积	
	构架层面积		垃圾站面积	64.48
	环卫建筑面积		生产辅助用房面积	
	其他计容面积		其他不计容面积	
地下建筑规模 (m ²)	计容面积			
	不计容面积	4142.42		
国土资发(2008)24号文件(工业)				
行政办公及生活服务设施占地面积		用地面积	比例	
6166.96		141531	4.36%	
行政办公及生活服务设施建筑面积		建筑面积	比例	
23051.14		226029.37	10.20%	

车位配比计算表(岳政办发 2021 12号)				
建筑类型	计算规则	建筑面积 (m ²)	应设车位数 (个)	实际设计车位数 (个)
厂房	0.5车位/1000m ²	207056.17	104	-
服务配套设施	0.5车位/100m ²	23051.14	115	
合计	-	-	219	332

01-35地块经济技术指标表				
名称		指标值		备注
总用地面积		83160.85		
净用地面积		83160.85		
总建筑面积		131967.93	建筑面积	
建设规模		131967.93	-	
其中	其中	计容建筑面积	127825.51	127825.51
		已建部分	-	-
		4#5#6#7#8#标准厂房	108884.55	108884.55
		宿舍	12741.76	12741.76
		食堂	6166.96	6166.96
		其他	32.24	32.24
	不计容建筑面积	4142.42	4142.42	
容积率		1.54		
建筑密度		39%		
绿地率		10.00%		不含城市绿带
总停车数		257		
	货车	20		含装卸车位
	小车	237		其中地下停车96个

01-36地块经济技术指标表				
名称		指标值		备注
总用地面积		58370.15		
净用地面积		58370.15		
总建筑面积		98203.86	建筑面积	
建设规模		98203.86	-	
其中	其中	计容建筑面积	98203.86	97396.7
		已建部分	-	-
		1#标准厂房	34102.96	34102.96
		2#标准厂房	33042.78	33042.78
		3#标准厂房	31025.88	31025.88
		宿舍	-	-
	食堂	-	-	
其他	32.24	32.24		
不计容面积	-	-		
容积率		1.68		
建筑密度		39.47%		
绿地率		10.00%		不含城市绿带
总停车数		75		
	货车	11		含装卸车位
	小车	64		

岳阳临港创新创业基地一期建设项目01-35、01-36地块建筑退城市道路距离										
	道陆路 (W=25m)		兴江路 (W=30m)		兴岭路 (W=20m)		枫湖南路 (W=20m)		兴城路 (W=20m)	
	实际退距	规范要求退距	实际退距	规范要求退距	实际退距	规范要求退距	实际退距	规范要求退距	实际退距	规范要求退距
1#标准厂房	26.8m	7m	/	6m	28.2m	6m	/	7m	18.8m	7m
2#标准厂房	28.4m	7m	/	6m	/	6m	/	7m	18.8m	7m
3#标准厂房	28.4m	7m	26.2m	6m	/	6m	/	7m	15.8m	7m
4#标准厂房	/	7m	/	6m	31.2m	6m	/	7m	16.4m	7m
5#标准厂房	/	7m	/	6m	/	6m	/	7m	19.3m	7m
6#标准厂房	/	7m	26.2m	6m	/	6m	/	7m	19.3m	7m
7#标准厂房	/	7m	29.2m	6m	/	6m	26.6m	7m	/	7m
8#标准厂房	/	7m	/	6m	/	6m	30.8m	7m	/	7m
9#食堂、宿舍	/	7m	/	6m	28.4m	6m	27.5m	7m	/	7m
垃圾房	35.4m	7m	/	6m	/	6m	/	7m	26.4m	7m

依据《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》

《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》：

建筑高度 ≤ 24m；

建筑后退道路：

平行红线布置：后退兴岭路、兴江路 6m；

垂直红线布置：后退道陆路、枫湖南路 7m；

《岳阳市城市规划管理技术规定》：

建筑高度 ≤ 24m；

建筑后退用地红线：7m

建筑后退城市绿线：7m



本工程厂房均为丙类厂房，9#综合楼为多层民用建筑，耐火等级均为二级。根据建筑设计防火规范（2018年版），本方案满足要求。

表3.4.1 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距(m)



名称	甲类厂房		乙类厂房(仓库)			丙、丁、戊类厂房(仓库)				民用建筑						
	单、多层	高层	单、多层	单、多层	高层	单、多层		高层		裙房,单、多层		高层				
						一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级	一类	二类			
甲类厂房	单、多层	一、二级	12	12	14	13	12	14	16	13						
乙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	25		50			
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15						
丙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	20	15	
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	25	20	
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18			
丁、戊类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	15	13	
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	18	15	
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18			
室外变、配电站	变压器总油量(t)	≤5, <10				12	15	20	12	15	20	25	20			
		>10, ≤50	25	25	25	25	15	20	25	15	20	25	30	25		
		>50				20	25	30	20	25	30	35	30			

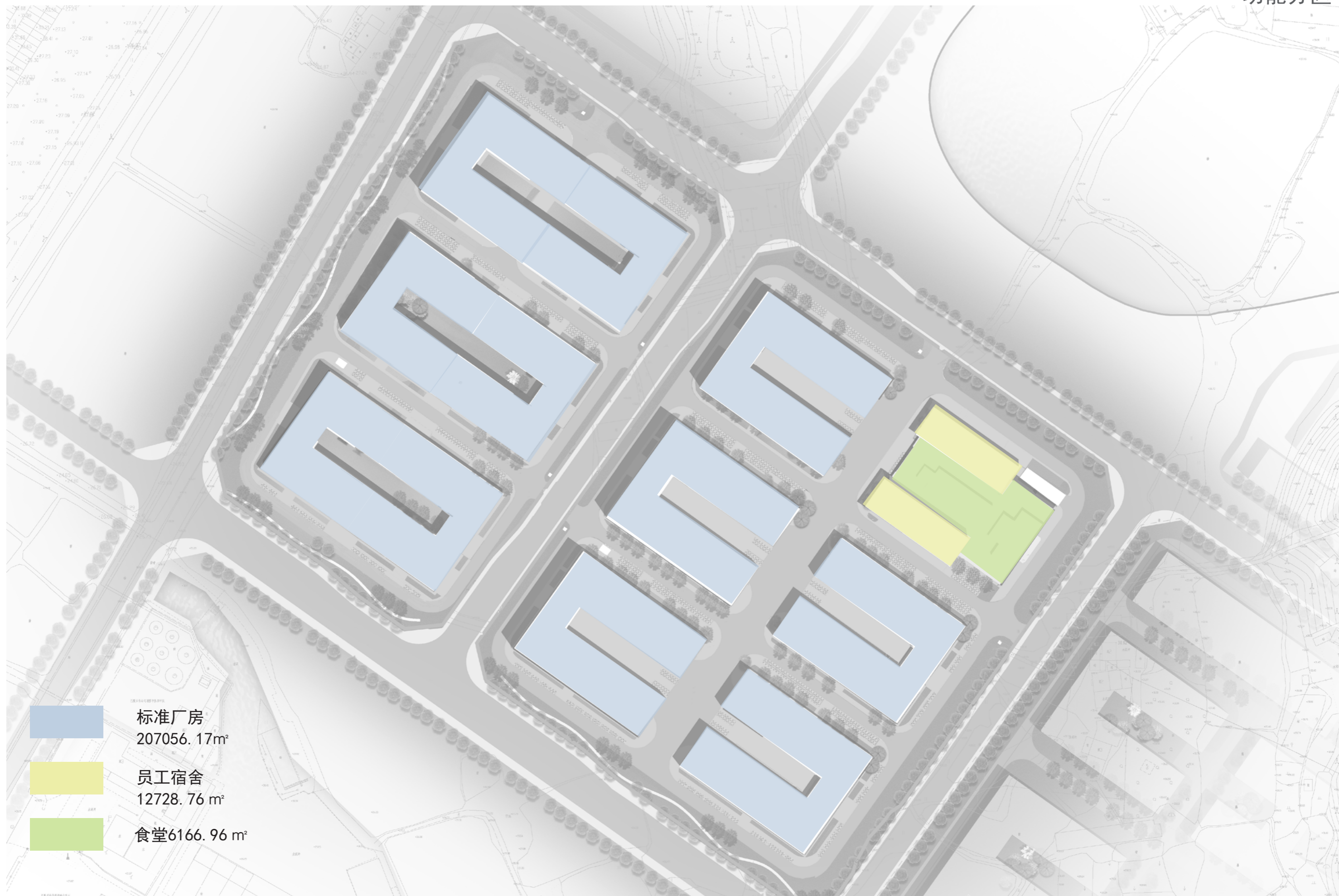


功能分区

生活区设置于场地东北角，与桑泥湖周边配套商业有良好的联系，形成服务配套生活圈；且宿舍面临桑泥湖，有良好的景观视野与城市形象展示界面。

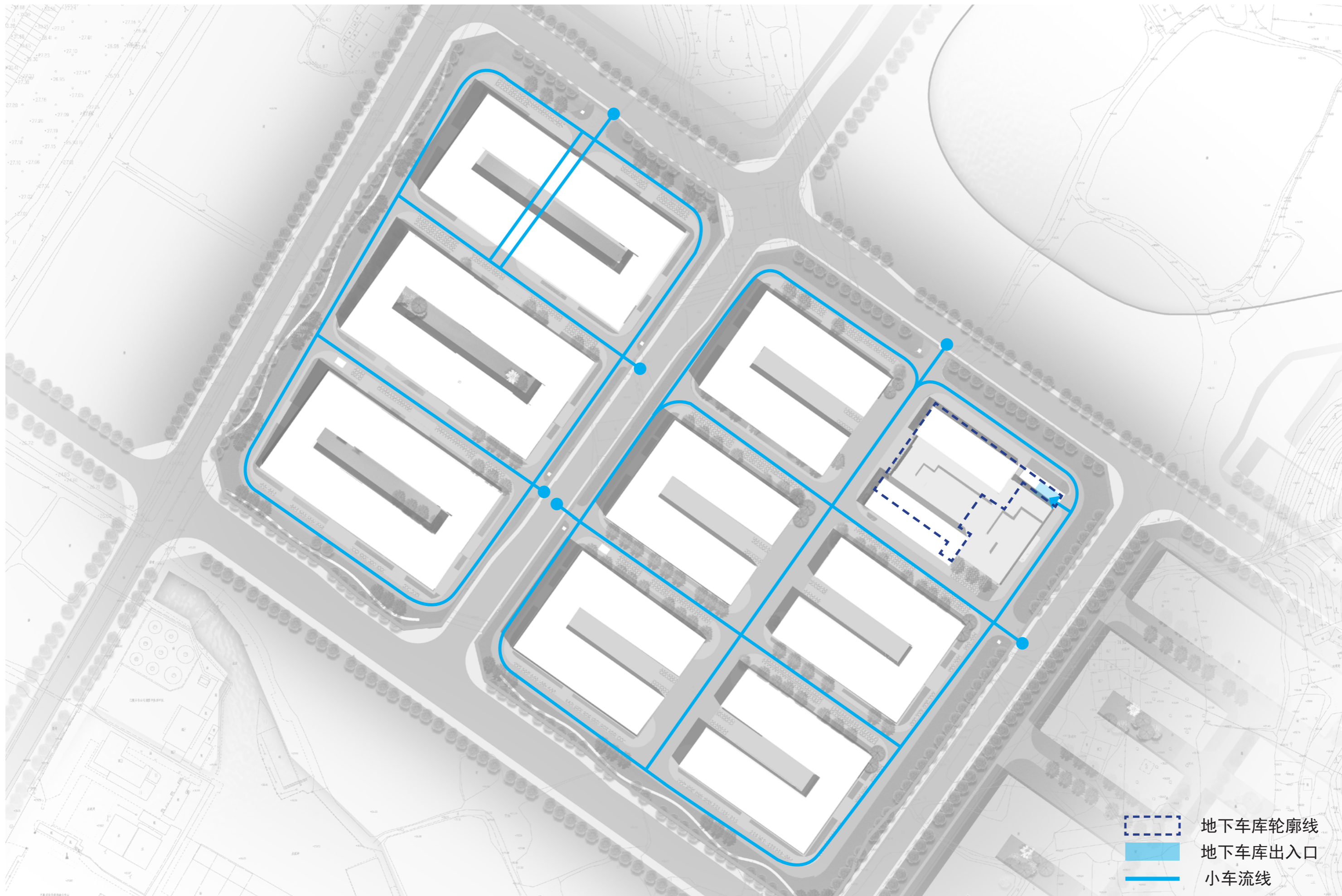


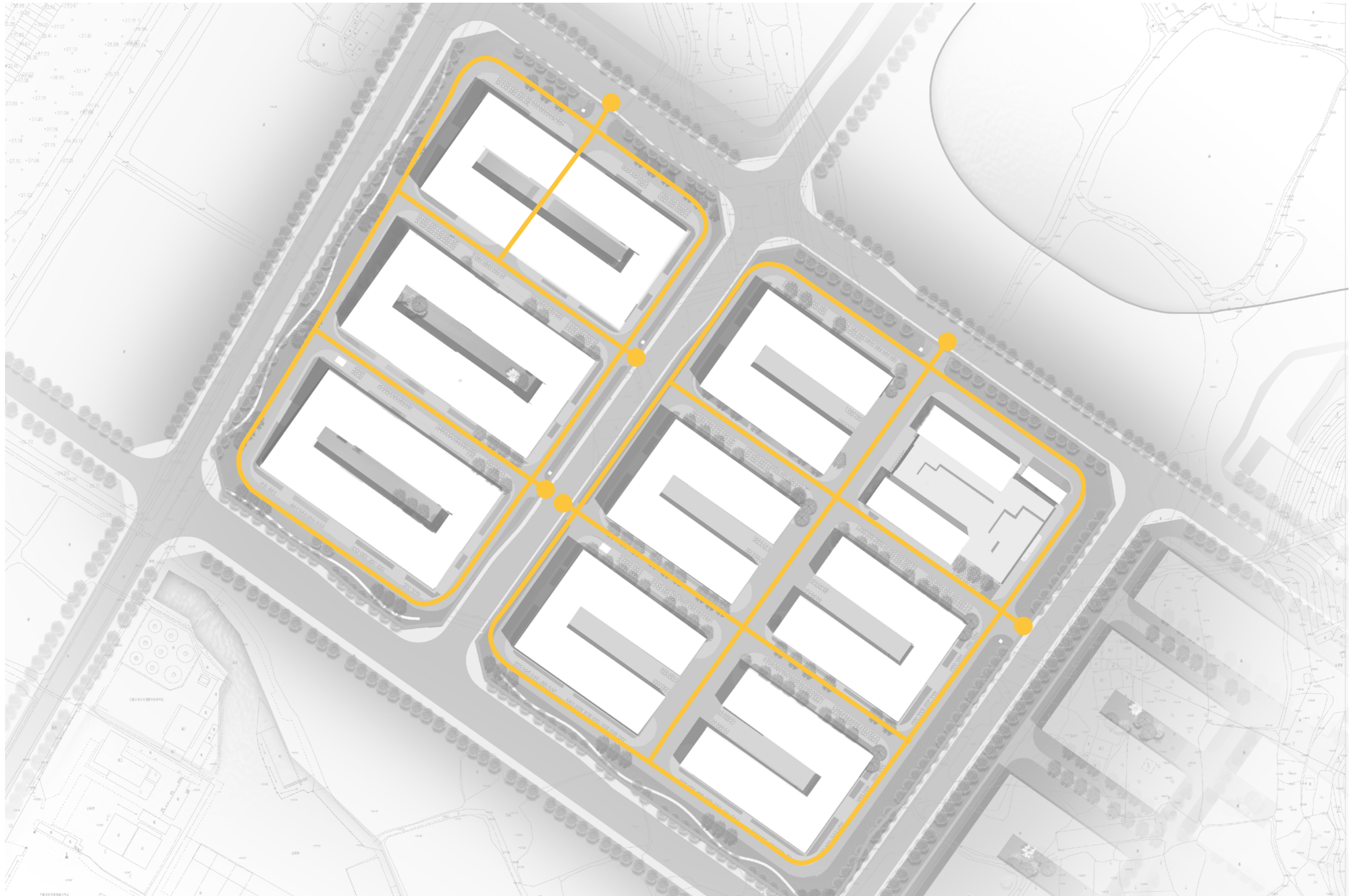
-  生活配套区
-  厂房区





卸货场地
货车流线

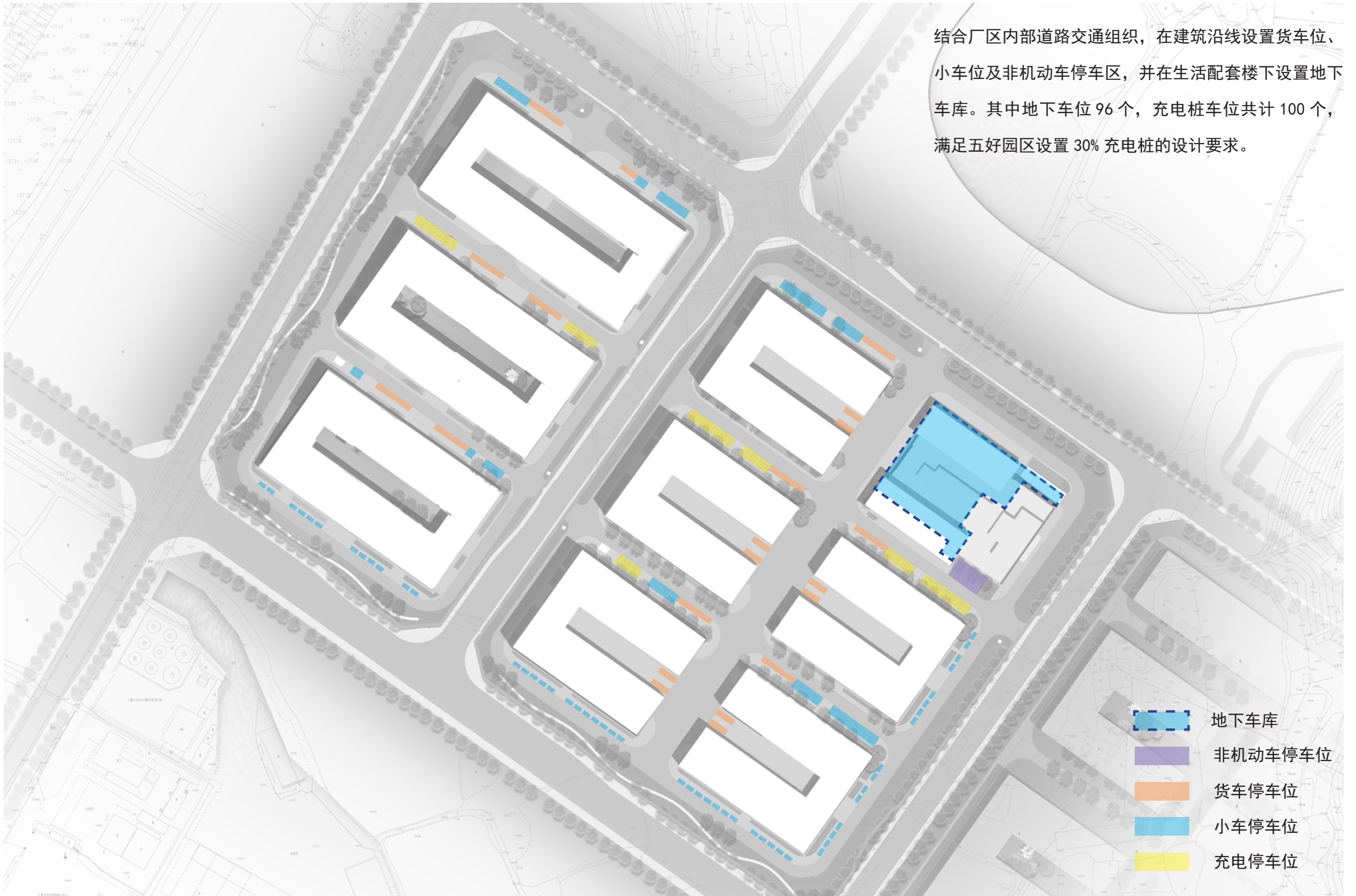


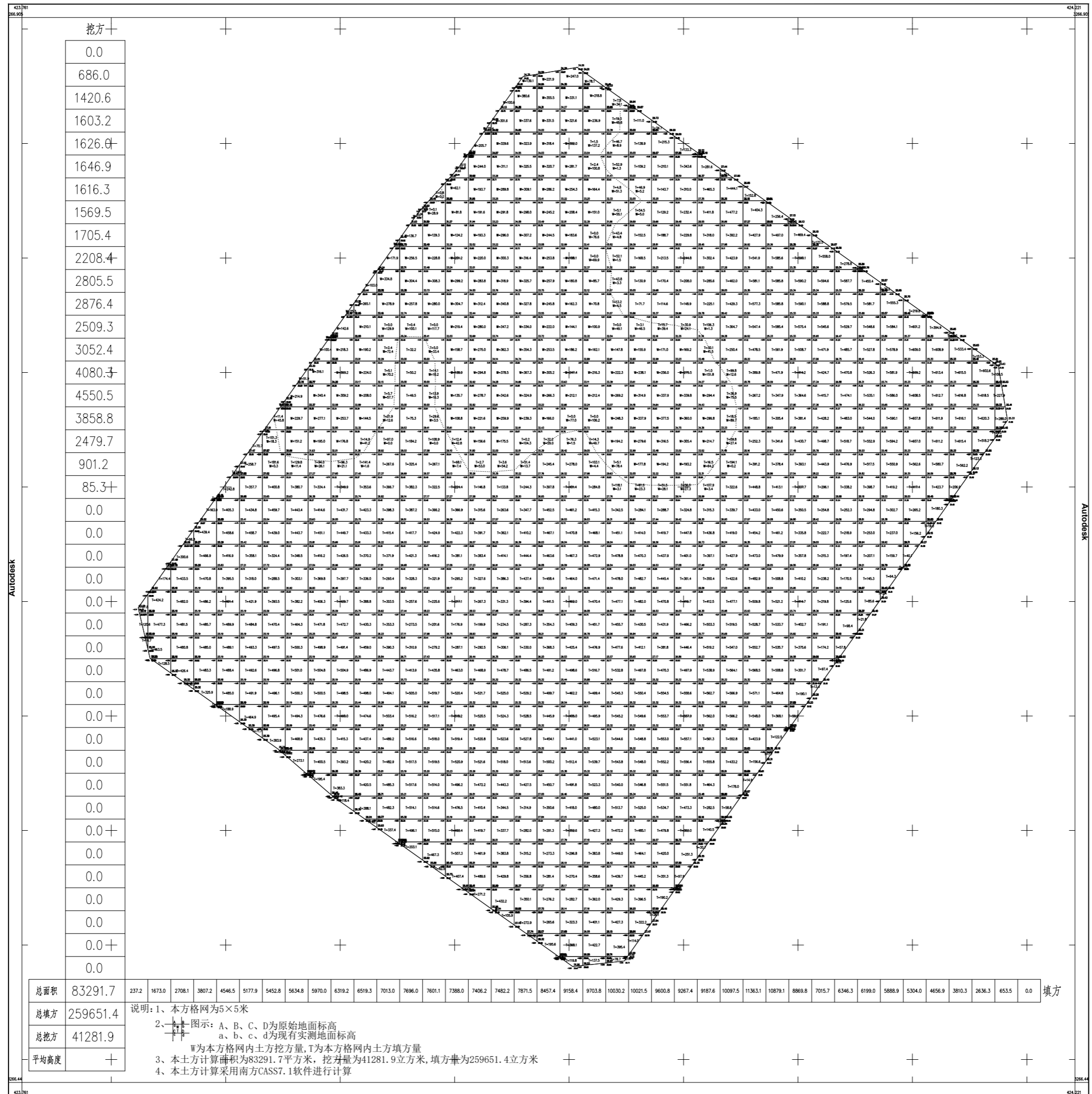


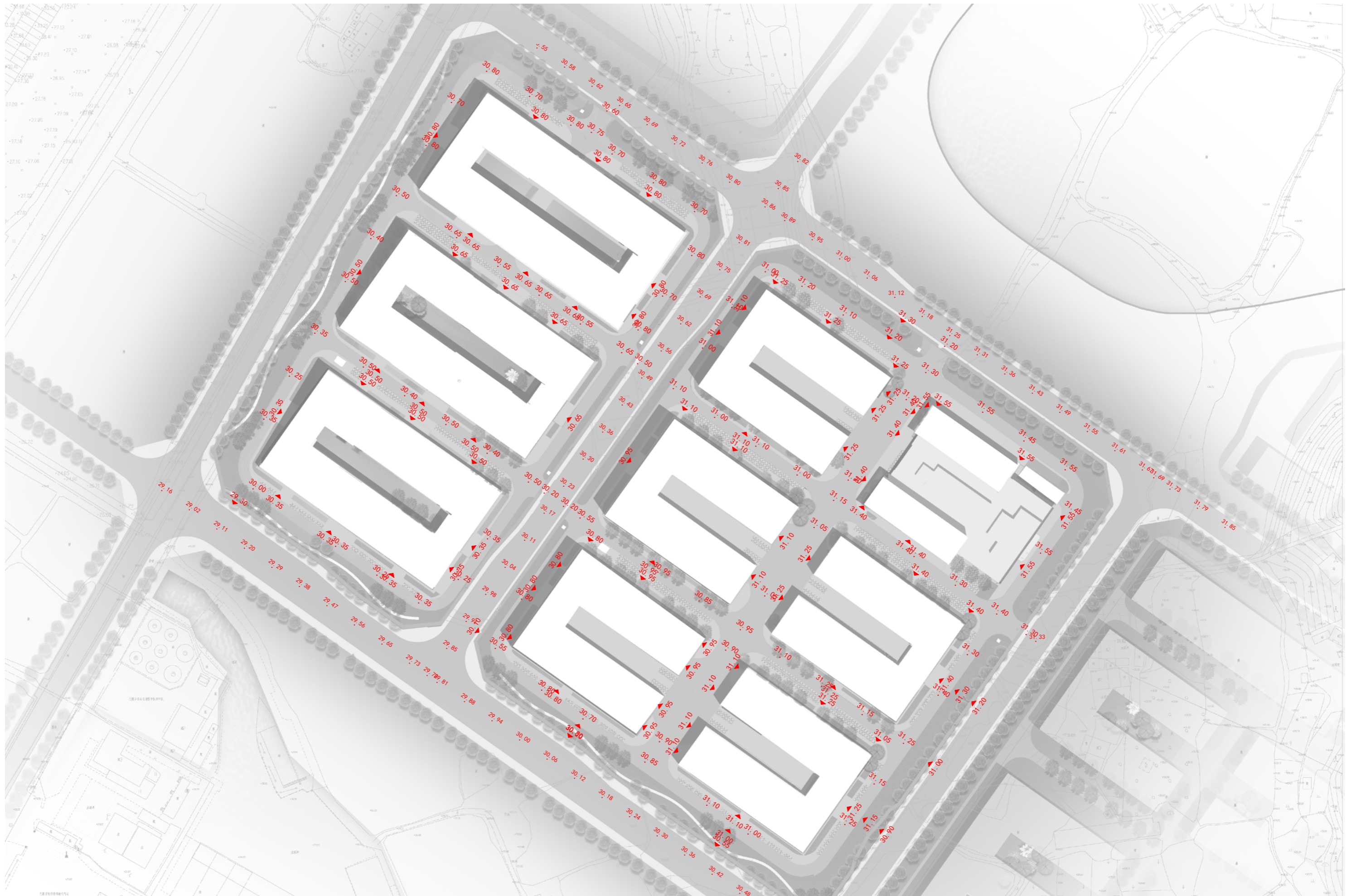


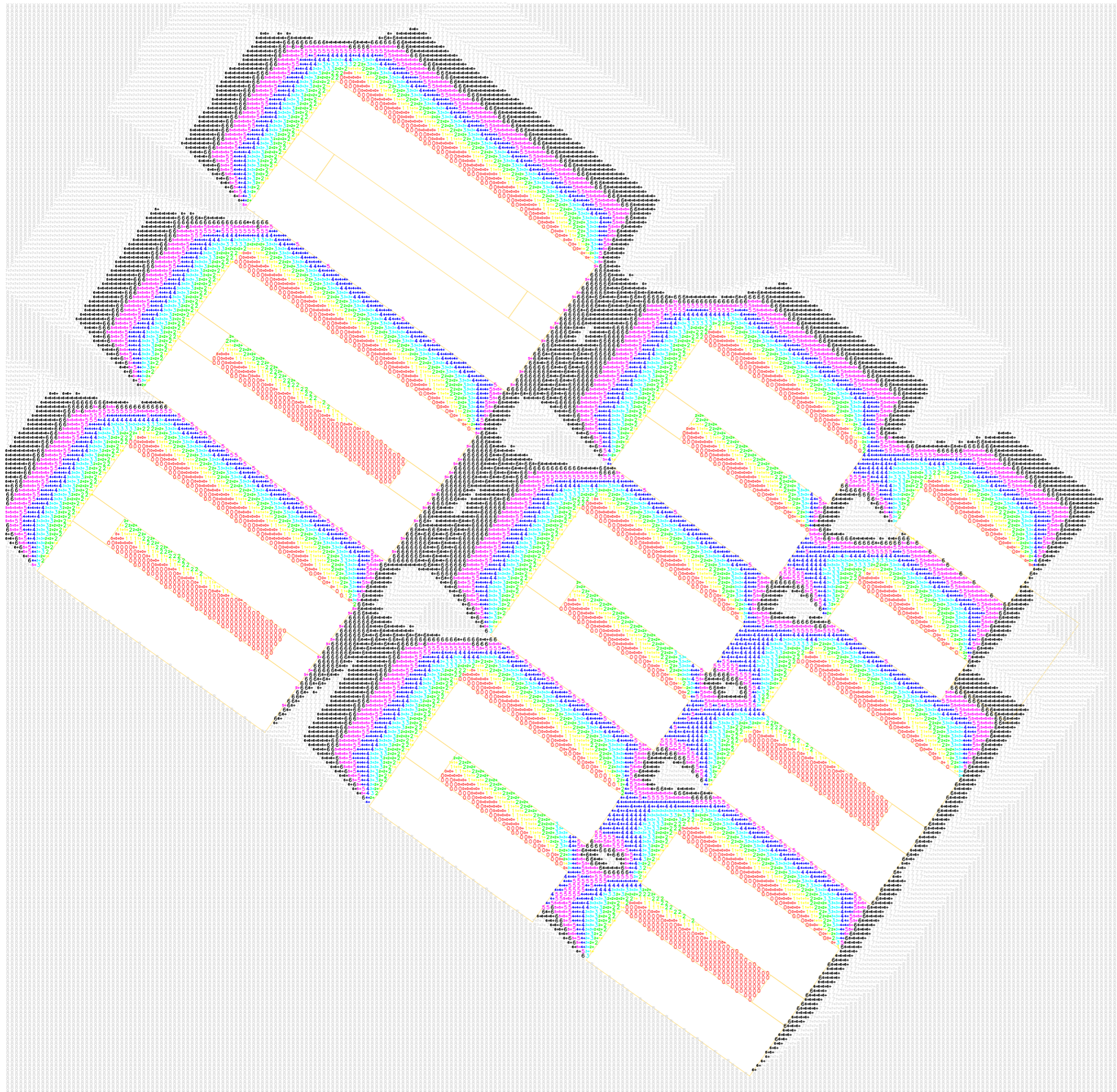
→ 人行流线

结合厂区内部道路交通组织，在建筑沿线设置货车位、小车位及非机动车停车区，并在生活配套楼下设置地下车库。其中地下车位 96 个，充电桩车位共计 100 个，满足五好园区设置 30% 充电桩的设计要求。









一、日照分析说明：

1、日照分析依据

对该场地内建筑的日照分析是根据国家相关的规范和标准的相关规定要求进行的。

2、日照分析软件

天正 2014 日照分析软件

二、根据日照结果，本项目分析范围内无已建和拟建的建筑物，日照满足所规定的宿舍底层满窗日照不应小于 2 小时的要求。

图例：

- 建筑
- 0 小时
- 1 小时
- 2 小时
- 3 小时
- 4 小时
- 5 小时
- 6 小时
- 7 小时
- 8 小时

电气规划分析

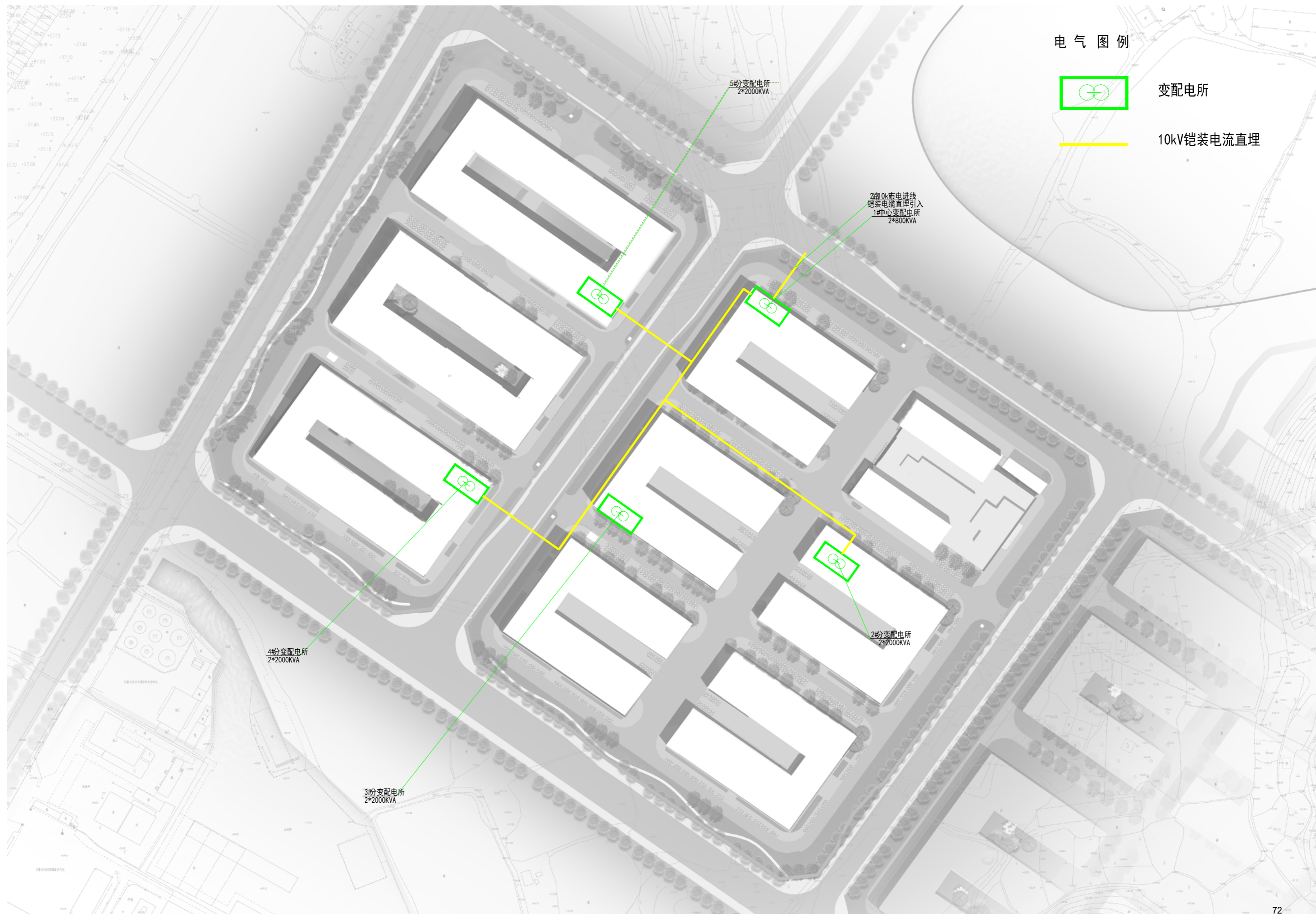
电气图例



变配电所



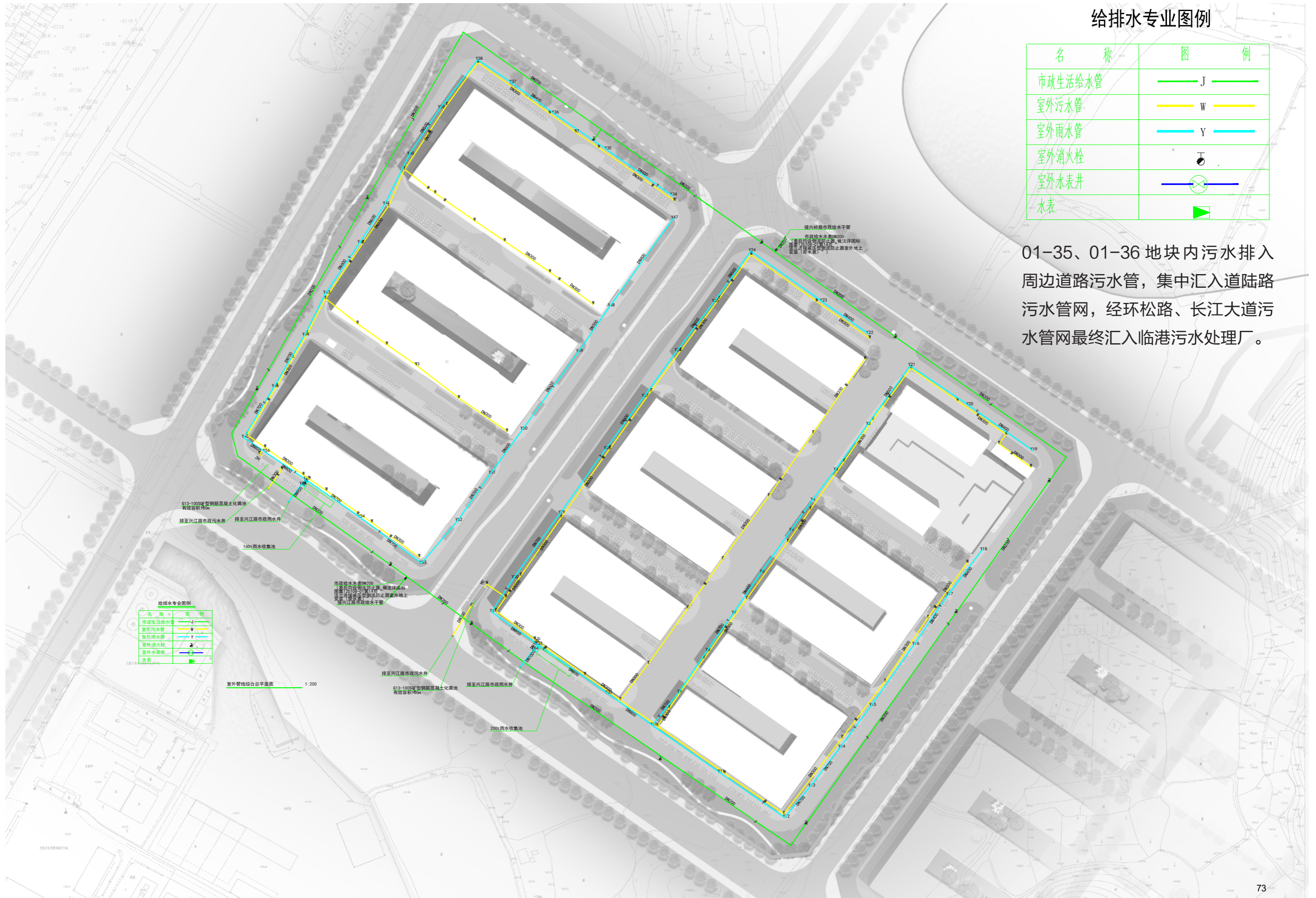
10kV铠装电流直埋



给排水专业图例

名称	图例
市政生活给水管	— J —
室外污水管	— W —
室外雨水管	— Y —
室外消火栓	⊕
室外水表井	⊗
水表	▶

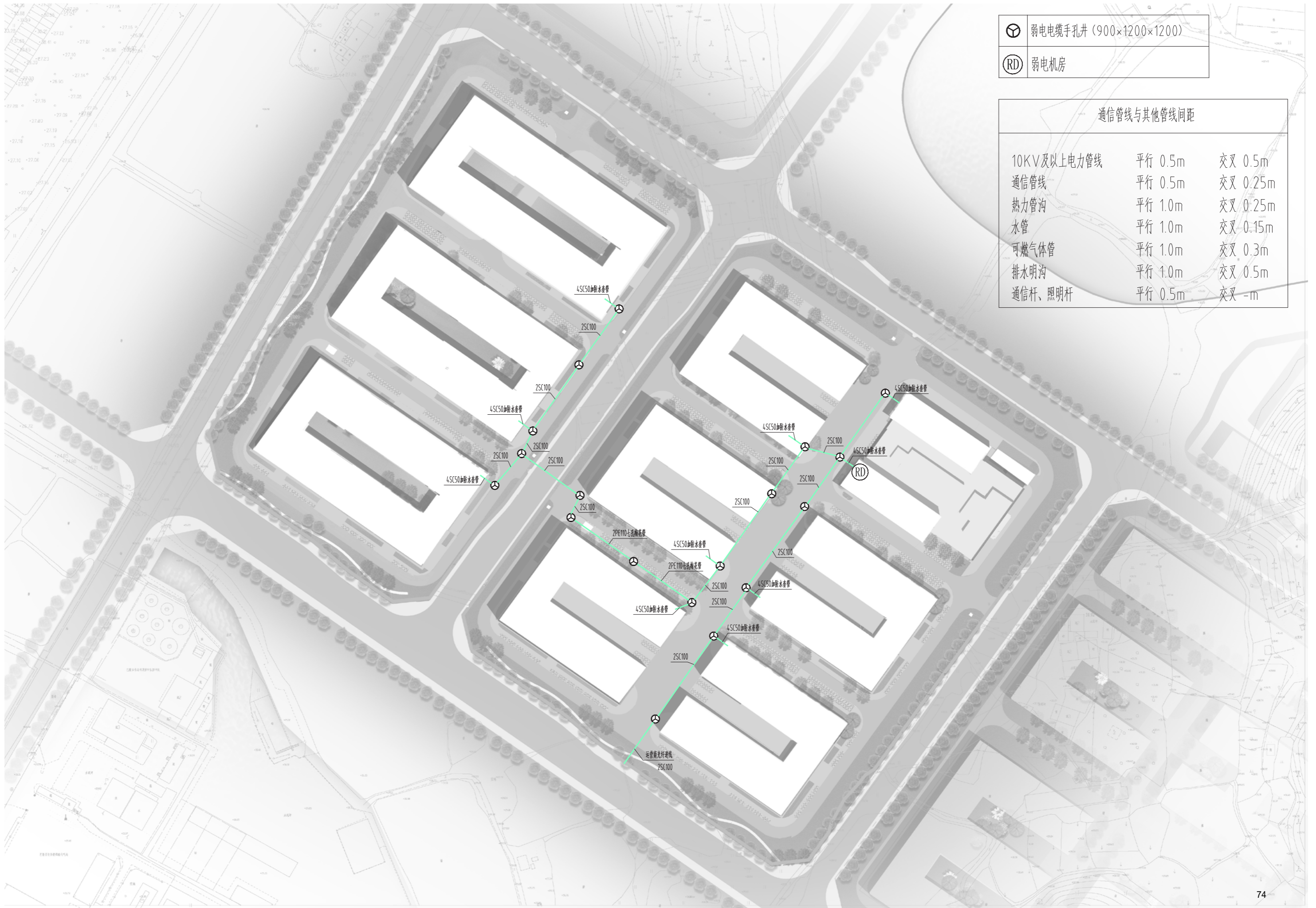
01-35、01-36 地块内污水排入周边道路污水管，集中汇入道陆路污水管网，经环松路、长江大道污水管网最终汇入临港污水处理厂。



电信分析

	弱电电缆手孔 (900×1200×1200)
	弱电机房

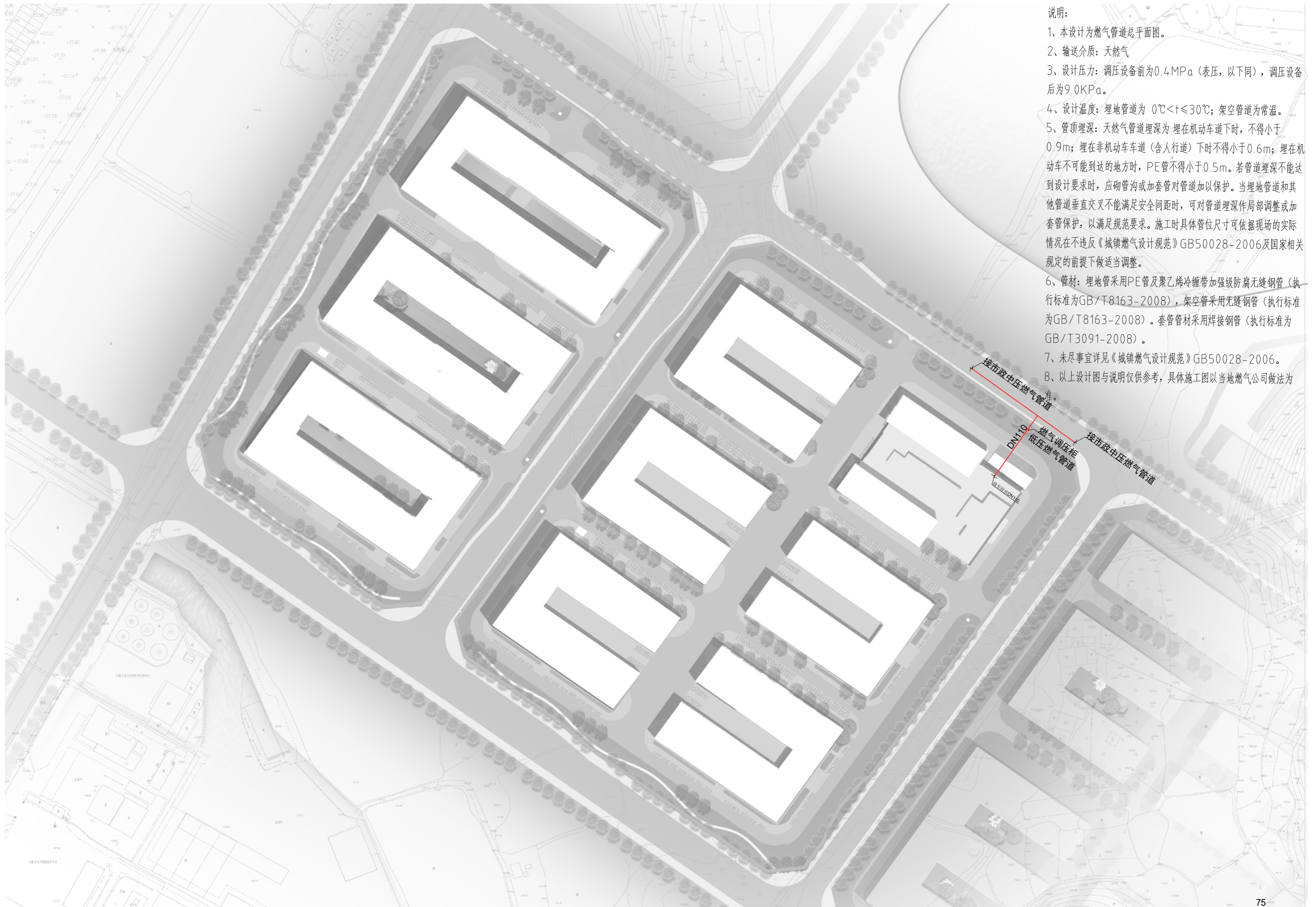
通信管线与其他管线间距		
10KV及以上电力管线	平行 0.5m	交叉 0.5m
通信管线	平行 0.5m	交叉 0.25m
热力管沟	平行 1.0m	交叉 0.25m
水管	平行 1.0m	交叉 0.15m
可燃气体管	平行 1.0m	交叉 0.3m
排水明沟	平行 1.0m	交叉 0.5m
通信杆、照明杆	平行 0.5m	交叉 -m



燃气分析

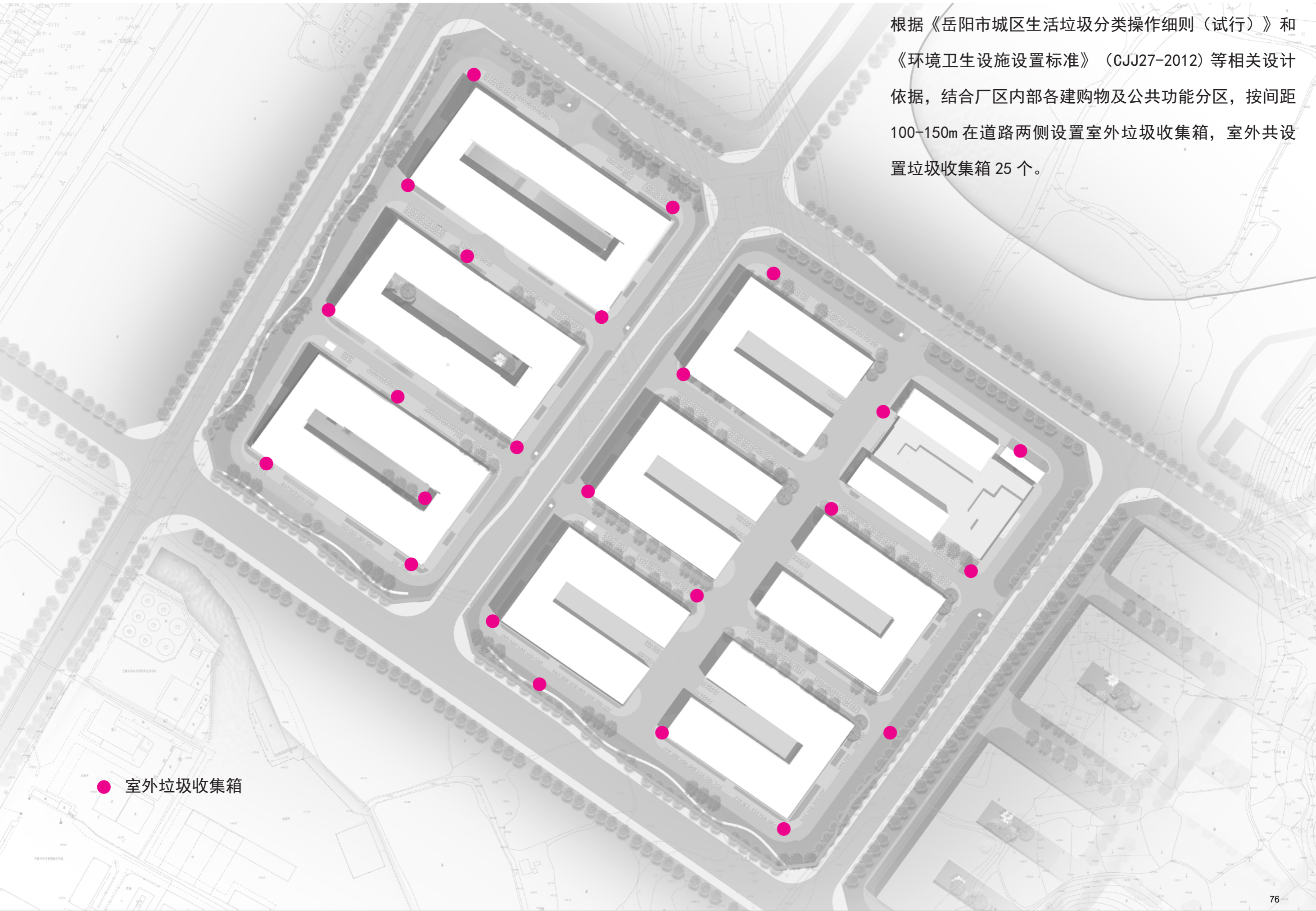
说明:

- 1、本设计为燃气管道总平面图。
- 2、输送介质: 天然气
- 3、设计压力: 调压设备前为0.4MPa (表压, 以下同), 调压设备后为9.0KPa。
- 4、设计温度: 埋地管道为 $0^{\circ}\text{C} < t \leq 30^{\circ}\text{C}$; 架空管道为常温。
- 5、管顶埋深: 天然气管道埋深为: 埋在机动车道下时, 不得小于0.9m; 埋非机动车道 (含人行道) 下时不得小于0.6m; 埋在机动车不可能到达的地方时, PE管不得小于0.5m。若管道埋深不能达到设计要求时, 应砌管沟或加套管对管道加以保护。当埋地管道和其他管道垂直交叉又不能满足安全间距时, 可对管道埋深作局部调整或加套管保护, 以满足规范要求。施工时具体管位尺寸可依据现场的实际情况在不违反《城镇燃气设计规范》GB50028-2006及国家相关规定的前提下做适当调整。
- 6、管材: 埋地管采用PE管及聚乙烯冷缠带加强级防腐无缝钢管 (执行标准为GB/T8163-2008), 架空管采用无缝钢管 (执行标准为GB/T8163-2008)。套管管材采用焊接钢管 (执行标准为GB/T3091-2008)。
- 7、未尽事宜详见《城镇燃气设计规范》GB50028-2006。
- 8、以上设计与说明仅供参考, 具体施工图以当地燃气公司做法为准。

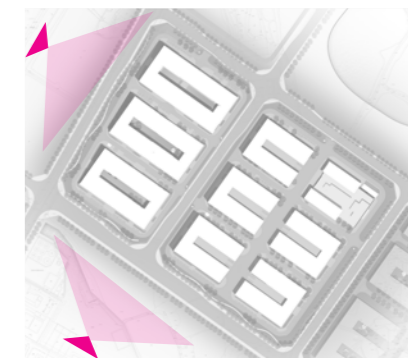


垃圾分类布置点

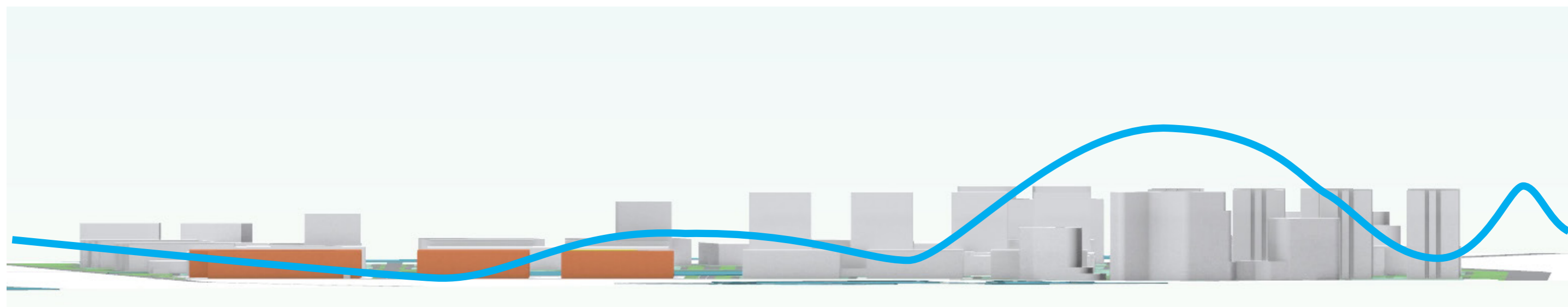
根据《岳阳市城区生活垃圾分类操作细则（试行）》和《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）等相关设计依据，结合厂区内部各建购物及公共功能分区，按间距100-150m 在道路两侧设置室外垃圾收集箱，室外共设置垃圾收集箱 25 个。



● 室外垃圾收集箱



西侧天际线分析



南侧天际线分析



因地制宜



建筑构件自遮阳



架空通风



高性能围护结构



自然通风采光



雨水综合利用



透水铺装

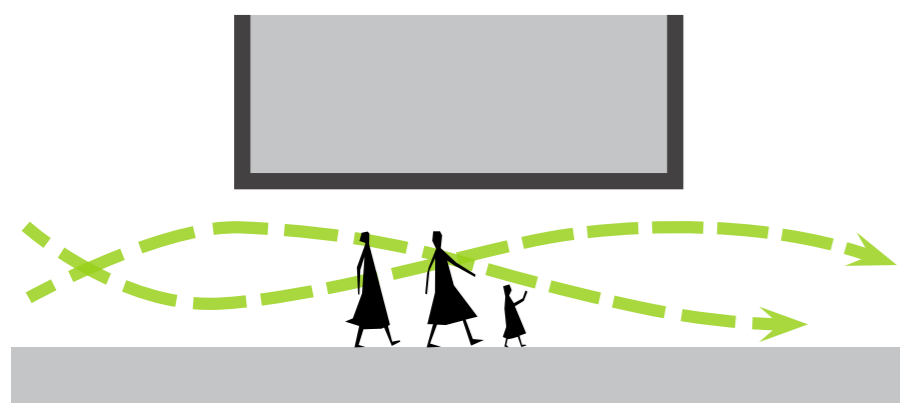


可循环利用材料



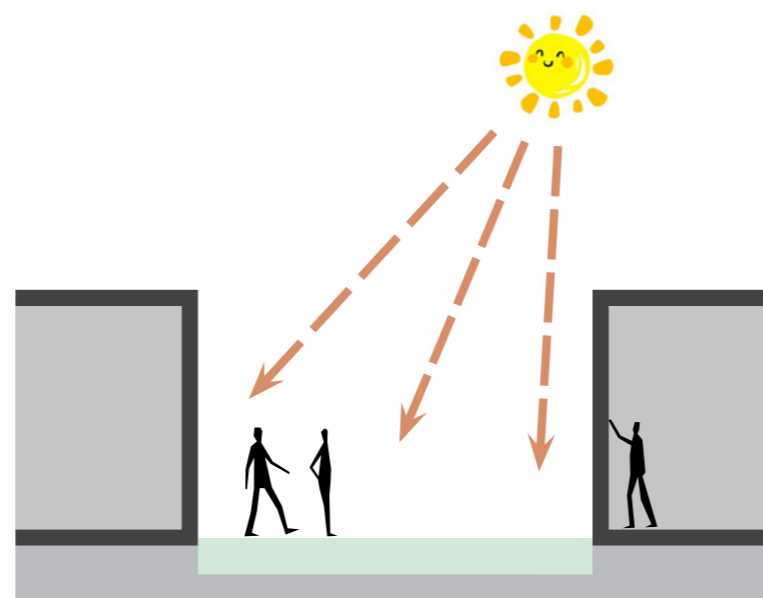
乡土植物

综合绿色技术策略打造低碳、生态园区



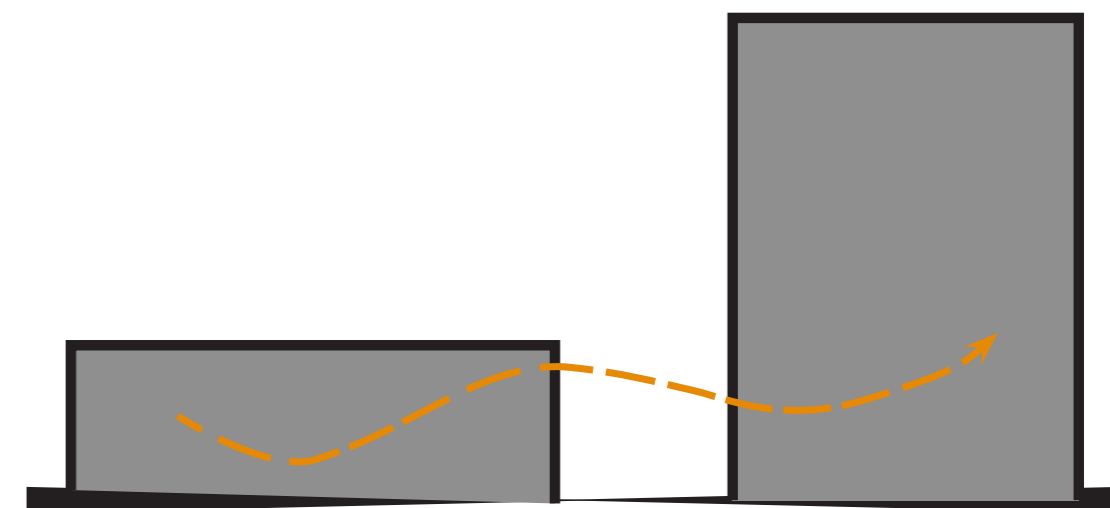
1、通风隔热

宿舍首层连廊架空层保证了场地的气流活动性，为人提供了活动场地，且有效的降低了活动场地的温度。



2、室外庭院

建筑之间所形成的室外庭院可为室内提供良好的景观，为人提供一个极佳的环境，且增加室内采光通风的效率。



3、因地制宜

良好的利用场地现有高差，用最经济有效的方式进行布局，提供土地利用率和经济效益。

根据绿色建筑基本规定要求, 项目在满足建筑日照、节约集约利用土地、绿化面积、建筑朝向、公共配套服务等基本绿色建筑要求的基础上, 设计组提出以下三点绿色建筑新技术:

雨污分流



雨水可以通过雨水管网直接排到河道, 污水需要通过污水管网收集后, 汇集到小区人工湿地进行处理, 水质达到相应国家或地方标准后再排到河道里, 这样可以防止河道被污染。由于初期雨水污染物浓度含量高, 有条件的会设置收集初期雨水排入污水管网进行处理。

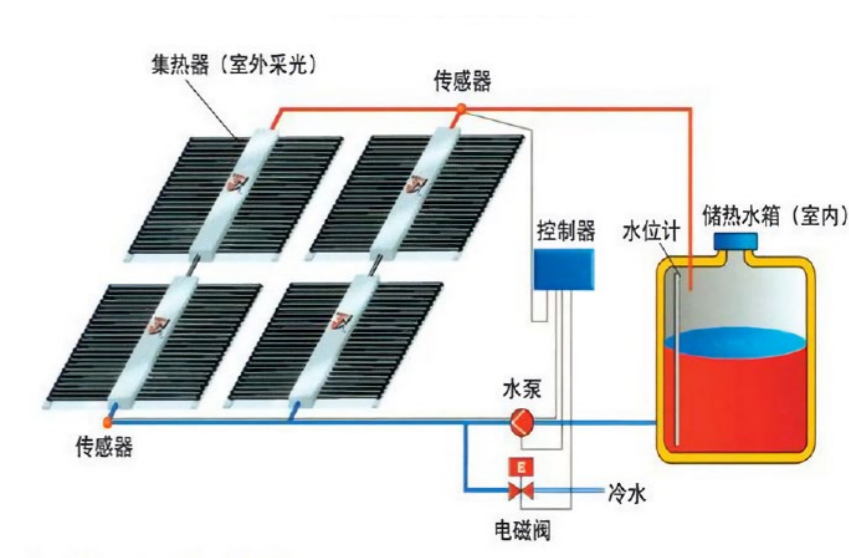
雨水收集



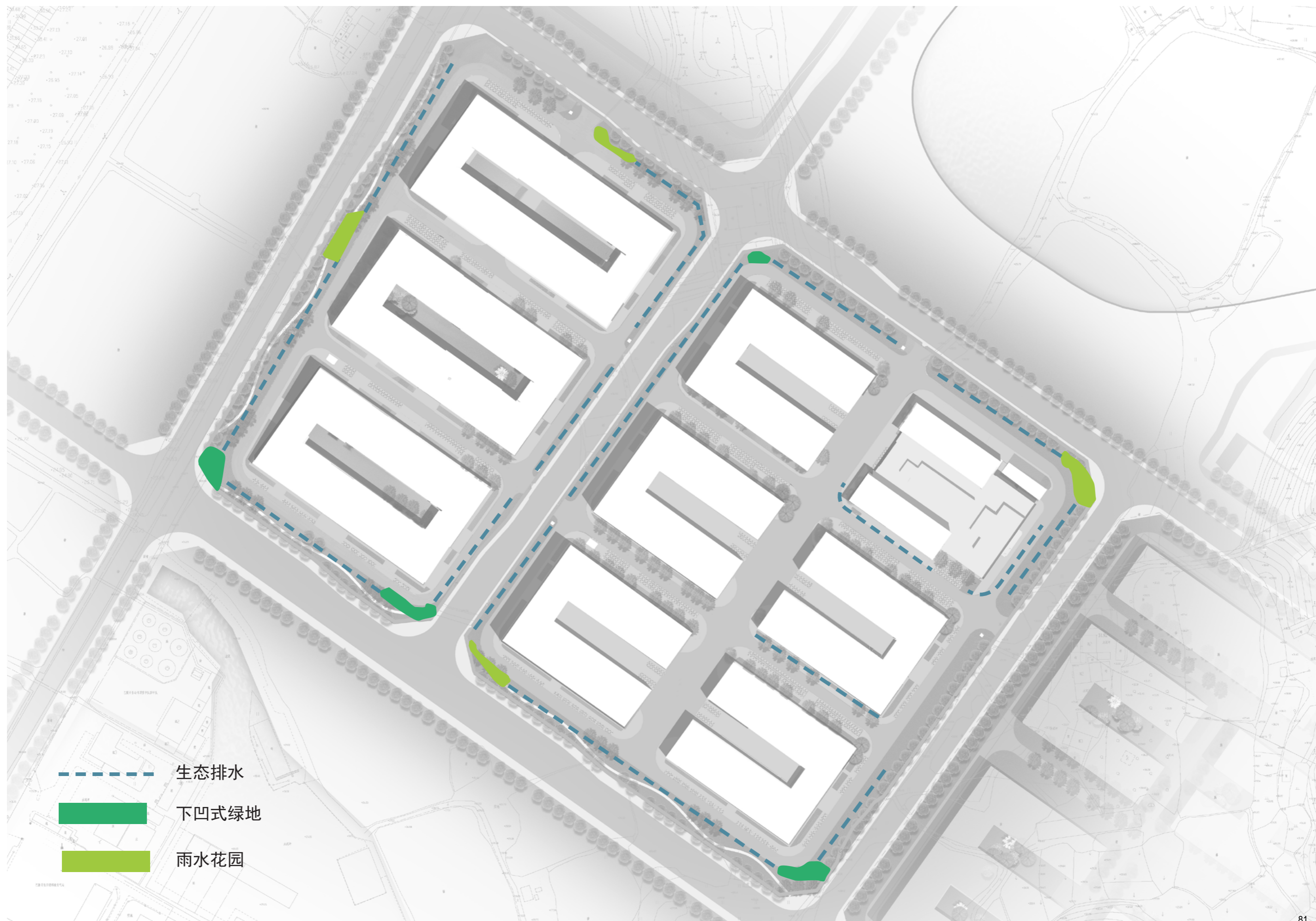
雨水收集系统, 就是将雨水根据需求进行收集后, 并经过对收集的雨水进行处理后达到符合设计使用标准的系统

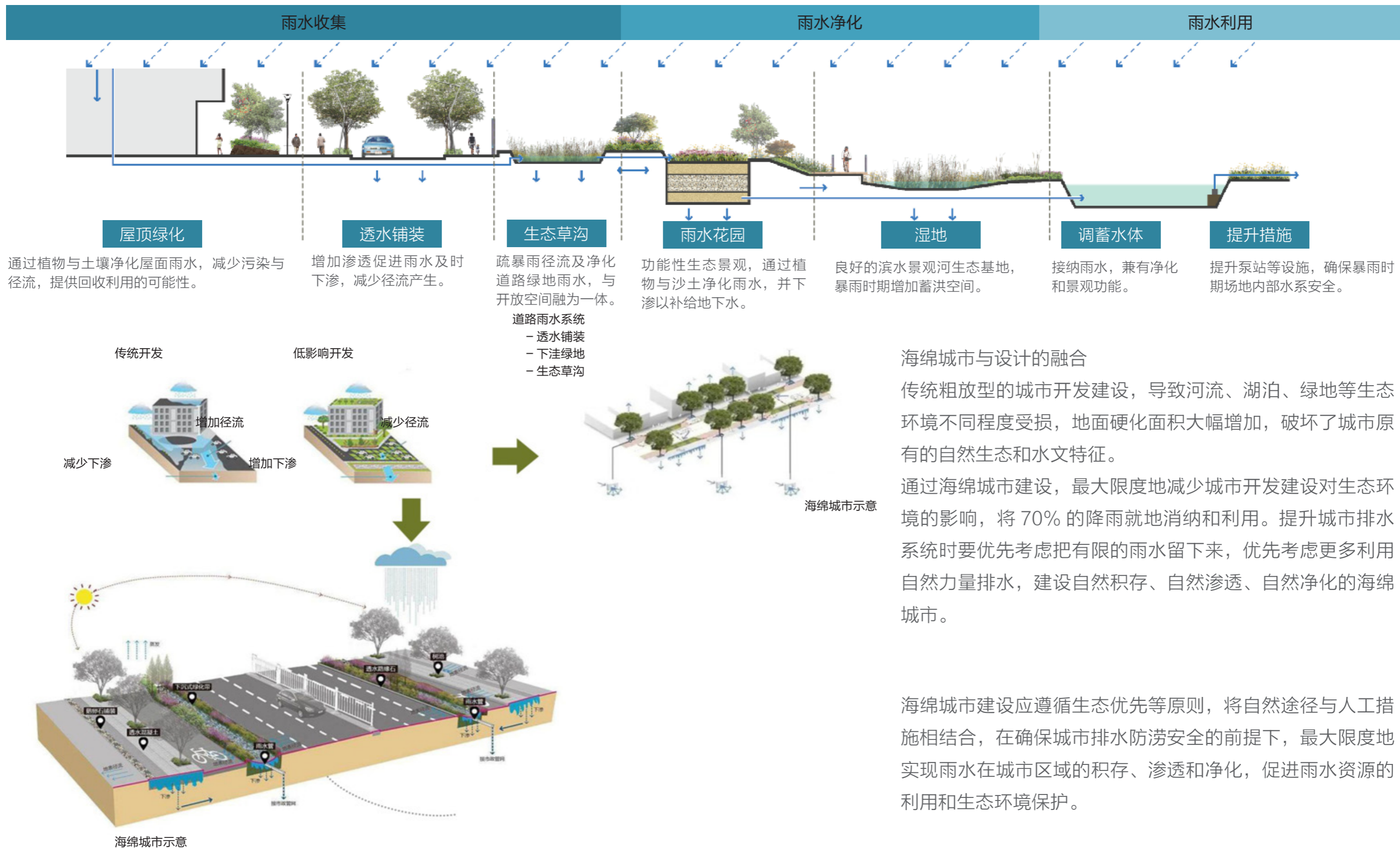
- 1、屋顶雨水。屋顶雨水相对干净, 杂质、泥沙及其他污染物少, 可通过弃流和简单过滤后, 直接排入蓄水系统, 进行处理后使用
2. 地面雨水。地面的雨水杂质多, 污染物源复制。在弃流和粗略过滤后, 还必须进行沉淀才能排入蓄水系统

太阳能热水



太阳能热水器把太阳光能转化为热能, 将水从低温度加热到高温, 以满足人们在生活、生产中对热水的使用需求。真空管式家用太阳能热水器是由集热管、储水箱及支架等相关附件组成。把太阳能转换成热能主要依靠集热管。集热管利用热水上浮冷水下沉的原理, 使水产生微循环而达到所需热水。





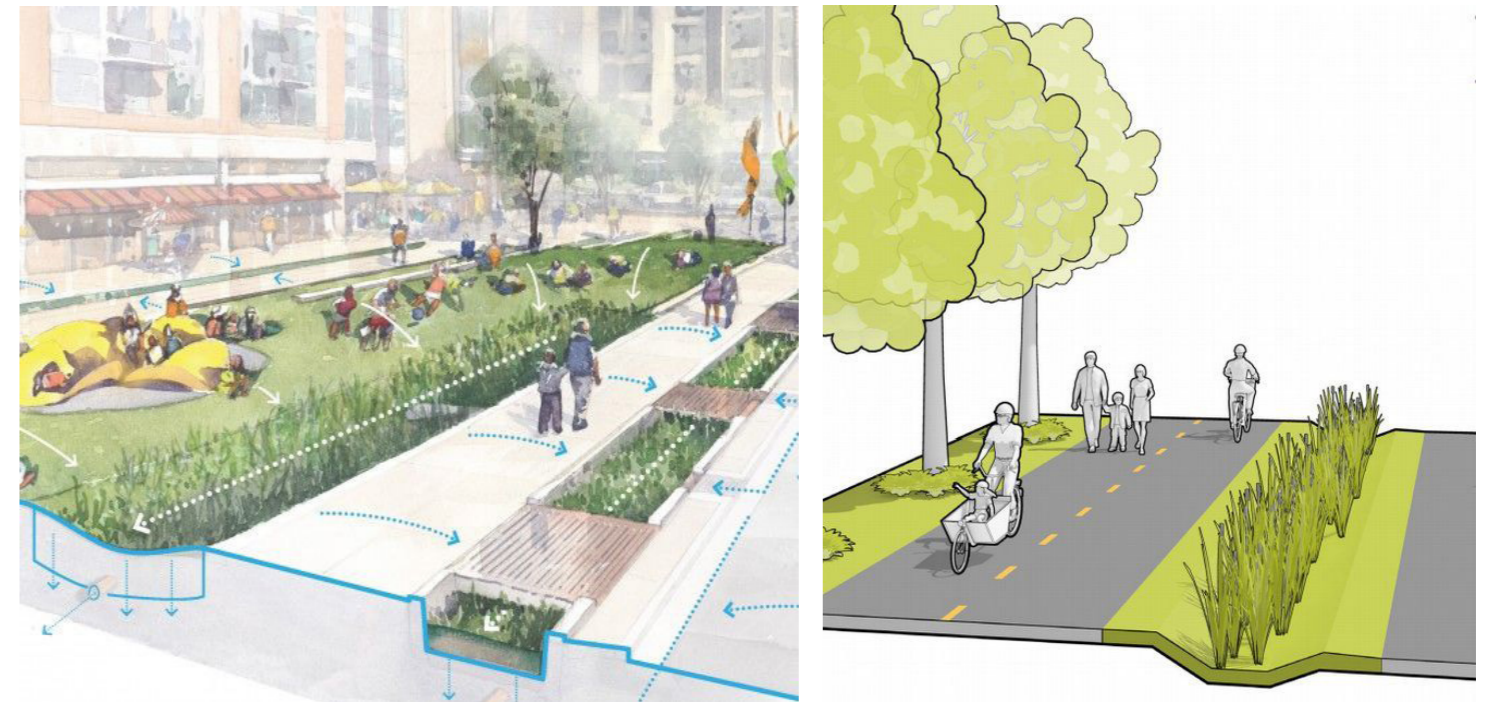
海绵城市与设计的融合

传统粗放型的城市开发建设, 导致河流、湖泊、绿地等生态环境不同程度受损, 地面硬化面积大幅增加, 破坏了城市原有的自然生态和水文特征。

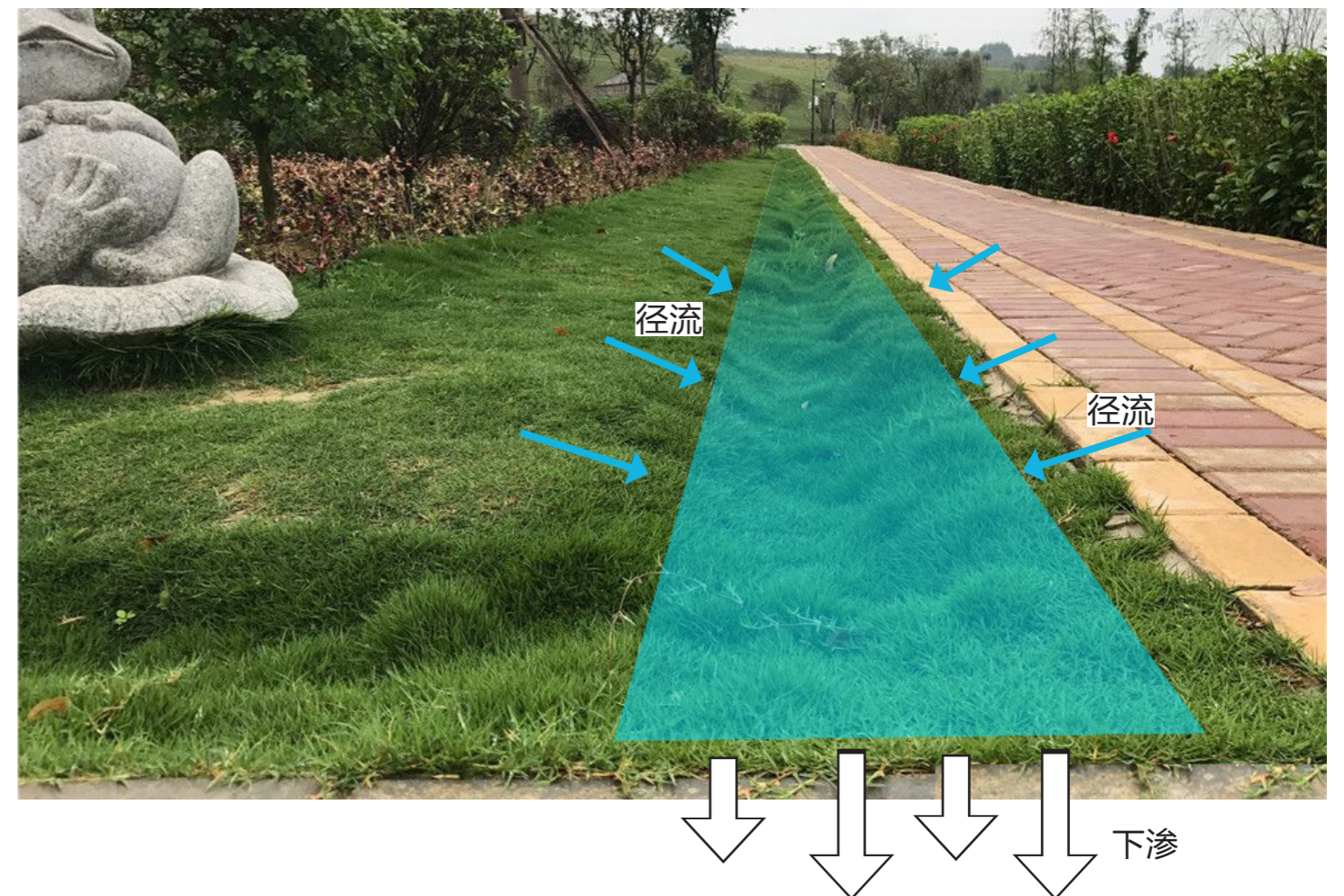
通过海绵城市建设, 最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响, 将 70% 的降雨就地消纳和利用。提升城市排水系统时要优先考虑把有限的雨水留下来, 优先考虑更多利用自然力量排水, 建设自然积存、自然渗透、自然净化的海绵城市。

海绵城市建设应遵循生态优先等原则, 将自然途径与人工措施相结合, 在确保城市排水防涝安全的前提下, 最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化, 促进雨水资源的利用和生态环境保护。

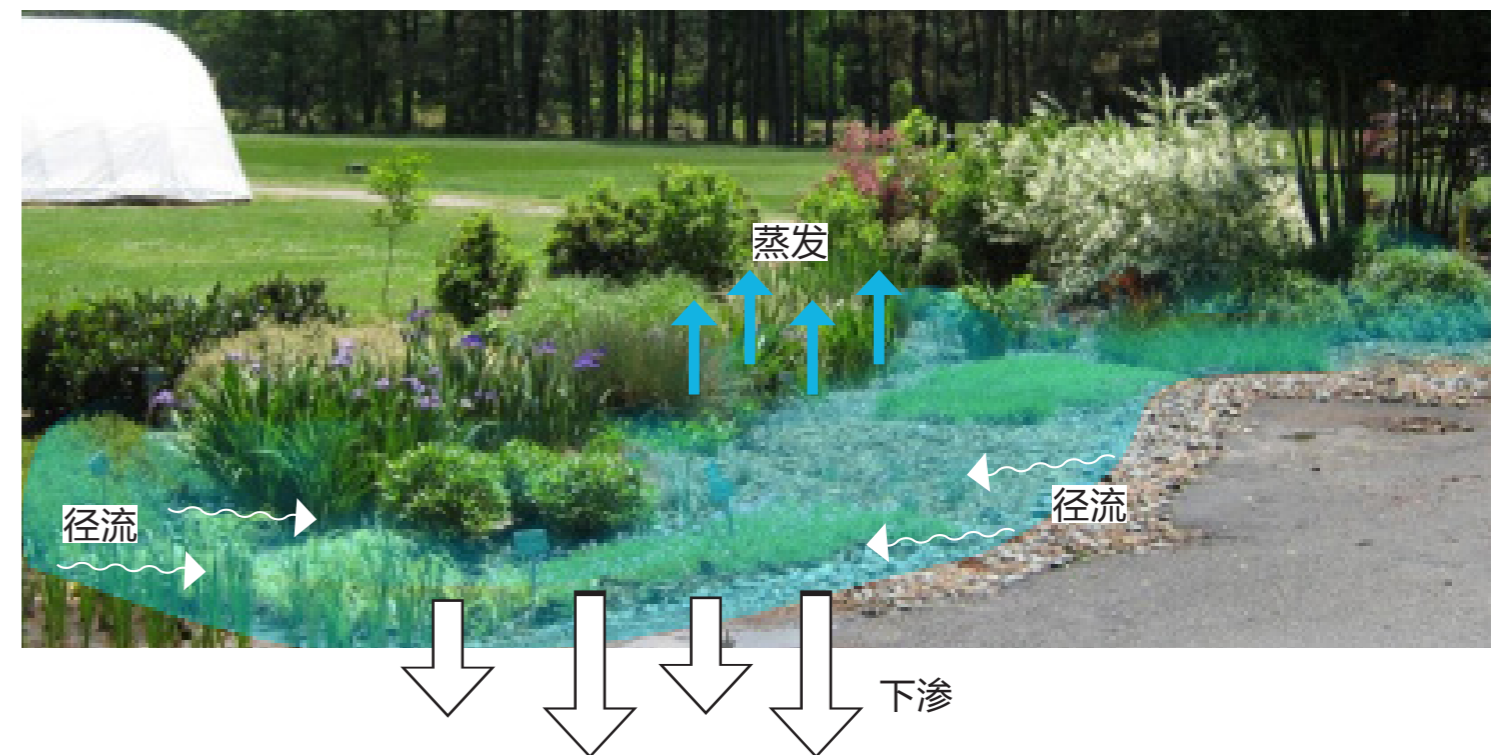
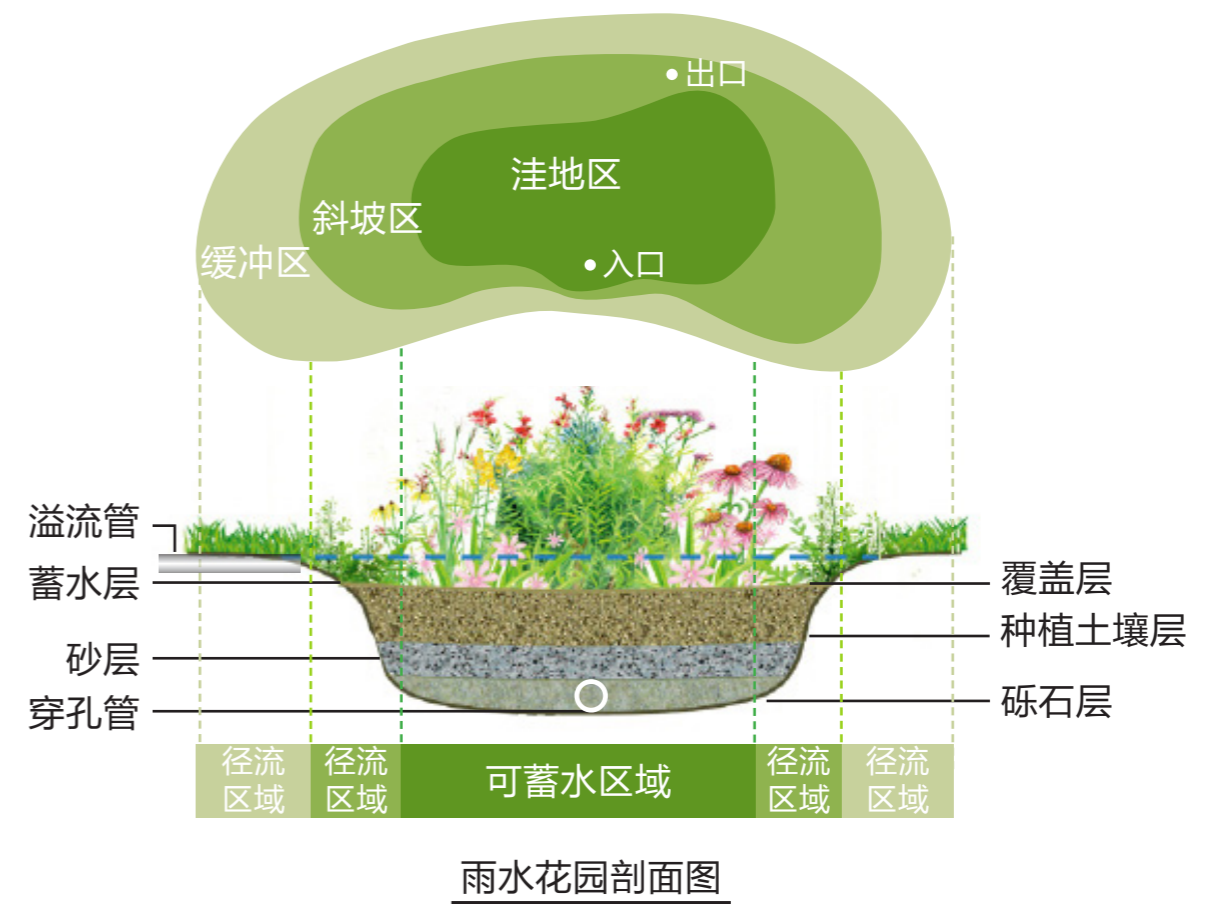
<p>概念与构造</p>	<p>植草沟指种有植被的地表沟渠，可收集、输送和排放径流雨水，并具有有一定的雨水净化作用，可用于衔接其他各单项设施、城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统。</p>
<p>技术规定</p>	<p>(1) 浅沟断面形式宜采用倒抛物线形、三角形或梯形。</p> <p>(2) 植草沟的边坡坡度（垂直：水平）不宜大于 1:3，纵坡不应大于 4%。纵坡较大时宜设置为阶梯型植草沟或在中途设置消能台坎。</p> <p>(3) 植草沟最大流速应小于 0.8m/s，曼宁系数宜为 0.2-0.3。</p> <p>(4) 转输型植草沟内植被高度宜控制在 100-200 mm。</p>
<p>适用性</p>	<p>植草沟适用于建筑与小区内道路，广场、停车场等不透水面的周边，城市道路及城市绿地等区域，也可作为生物滞留设施、湿塘等低影响开发设施的预处理设施。植草沟也可与雨水管渠联合应用，场地竖向允许且不影响安全的情况下也可代替雨水管渠。</p>
<p>特点</p>	<p>植草沟具有建设及维护费用低，易与景观结合的优点，但已建城区及开发强度较大的新建城区等区域易受场地条件制约。</p>



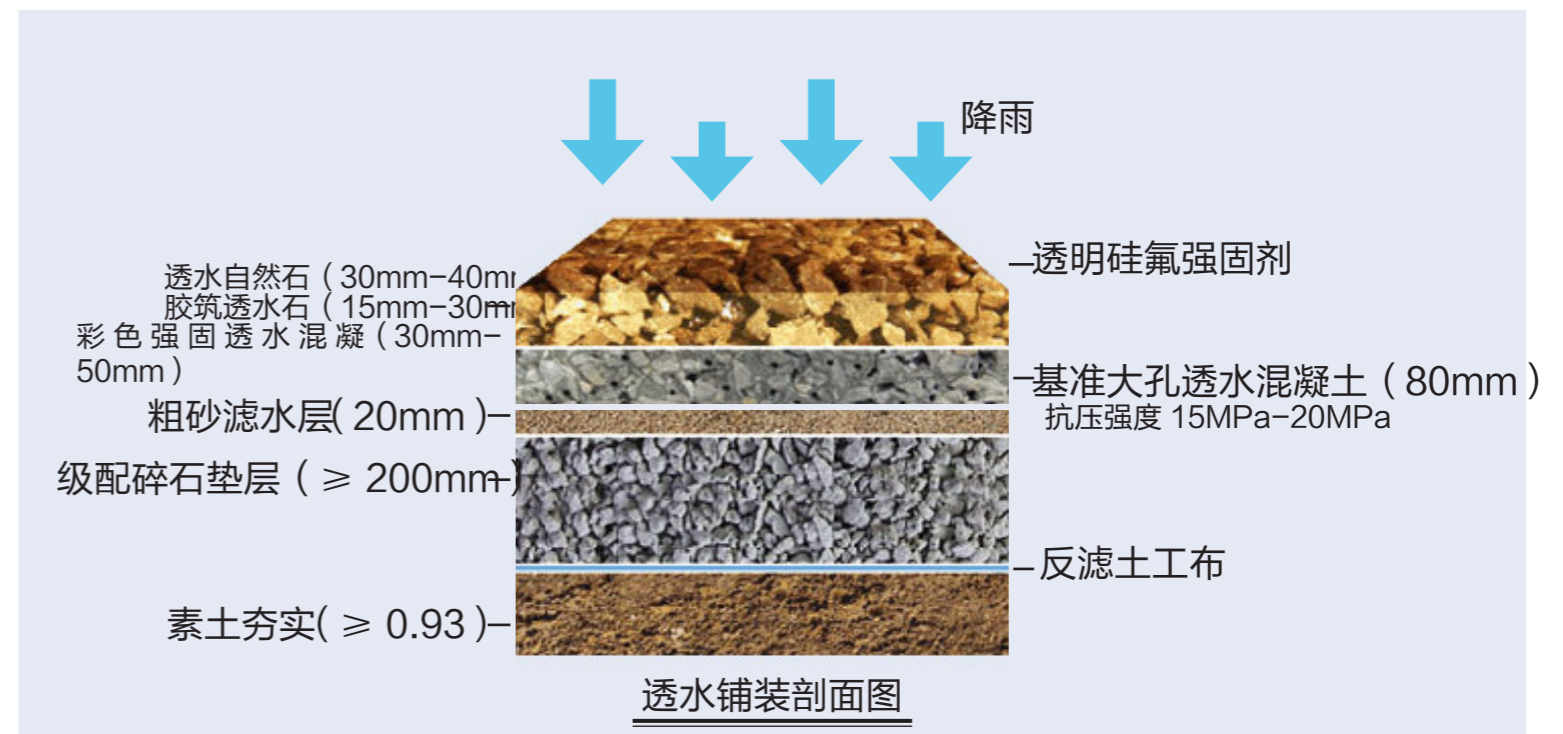
植草沟剖面示意



<p>概念与构造</p>	<p>生物滞留池（也称生物滞留过滤器或雨水花园）是种对水质水量的截流并暂时存储的结构型雨水控制。它利用浅水洼或景观区中的土壤和植被来去除雨水径流中的污染物。 生物滞留池是工程设施，将径流作为片流传递到治理区。治理区包括草地隔离带，水洼区，有机层或覆盖层，种植土壤和植被。砂层作为可选项可包含在设计中，提供种植土壤的通风和排水。</p>
<p>技术规定</p>	<p>(1) 对于污染严重的汇水区应选用植草沟、植被缓冲带或沉淀池等对径流雨水进行预处理，去除大颗粒的污染物并减缓流速；应采取弃流、排盐等措施防止融雪剂或石油类等高浓度污染物侵害植物。</p> <p>(2) 屋面径流雨水可由雨落管接入生物滞留设施，道路径流雨水可通过路缘石豁口进入，路缘石豁口尺寸和数量应根据道路纵坡等经计算确定。</p> <p>(4) 生物滞留设施内应设置溢流设施，可采用溢流竖管、盖篦溢流井或雨水口等，溢流设施顶一般应低于汇水面 100 mm。</p> <p>(5) 生物滞留设施宜分散布置且规模不宜过大，生物滞留设施面积与汇水面面积之比一般为 5%~10%。</p>
<p>适用性</p>	<p>从独户家庭住宅到高密度商业项目。生物滞留区适合多种开发类型。生物滞留还很符合一英亩或不足 1 英亩的小地块。生物滞留能够融入景观区也决定了它的使用极其灵活。生物滞留区作为一种理想的结构型雨水控制，用作道路中间带，停车场环岛，同时还是诸如高尔夫球场等前区径流治理的良好替代物。生物滞留还被用来改造现状开发的雨水质量治理能力。</p>
<p>特点</p>	<p>生物滞留设施形式多样、适用区域广、易与景观结合，径流控制效果好，建设费用与维护费用较低；但地下水位与岩石层较高、土壤渗透性能差、地形较陡的地区，应采取必要的换土、防渗、设置阶梯等措施避免次生灾害的发生，将增加建设费用。</p>

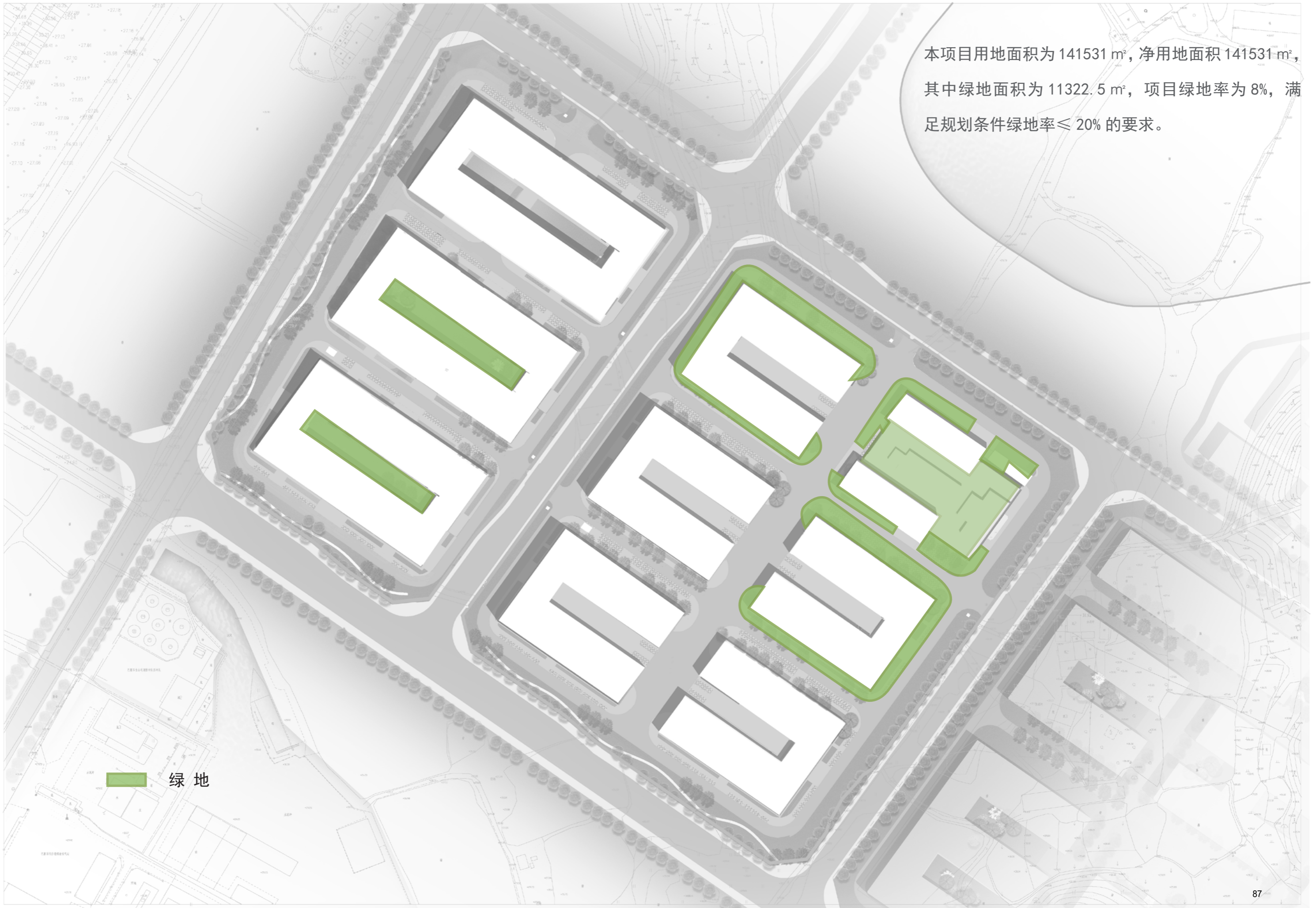


<p>概念与构造</p>	<p>透水铺装按照面层材料不同可分为透水铺装、透水混凝土铺装和透水沥青铺装。嵌草砖、园林铺装中的鹅卵石、碎石铺装等也属于渗透铺装</p>
<p>技术规定</p>	<p>(1) 透水铺装对道路路基强度和稳定性的潜在风险较大时, 可采用半透水铺装结构。</p> <p>(2) 土地透水能力有限时, 应在透水铺装的透水基层内设置排水管或排水板。</p> <p>(3) 当透水铺装设置在地下室顶板上时, 顶板覆土厚度不应小于 600 mm, 并应设置排水板。</p>
<p>适用性</p>	<p>渗透铺装主要适用于广场、停车场、人行道以及车流量较少的道路。其中, 透水砖路面一般用于居住区、公园的道路步行道, 透水水泥混凝土路面用于小区道路、非机动车道等, 透水沥青混凝土路面用于快速路或高速公路, 嵌草砖一般适用于低流量交通区域, 如宅区间小路、停车场、高尔夫手推车车道、建筑与小区人行道等。地下水位或不透水层埋深小于 1.0m 以及严重的自重型湿陷性黄土处不宜采用渗透铺装。</p>
<p>特点</p>	<p>(1) 有效促进雨水入渗, 补充地下水;</p> <p>(2) 削减雨水径流量, 减少对硬化铺装的冲刷;</p> <p>(3) 有效净化雨水径流, 延缓径流流速。</p>



04 景观专篇

本项目用地面积为 141531 m²，净用地面积 141531 m²，其中绿地面积为 11322.5 m²，项目绿地率为 8%，满足规划条件绿地率 ≤ 20% 的要求。



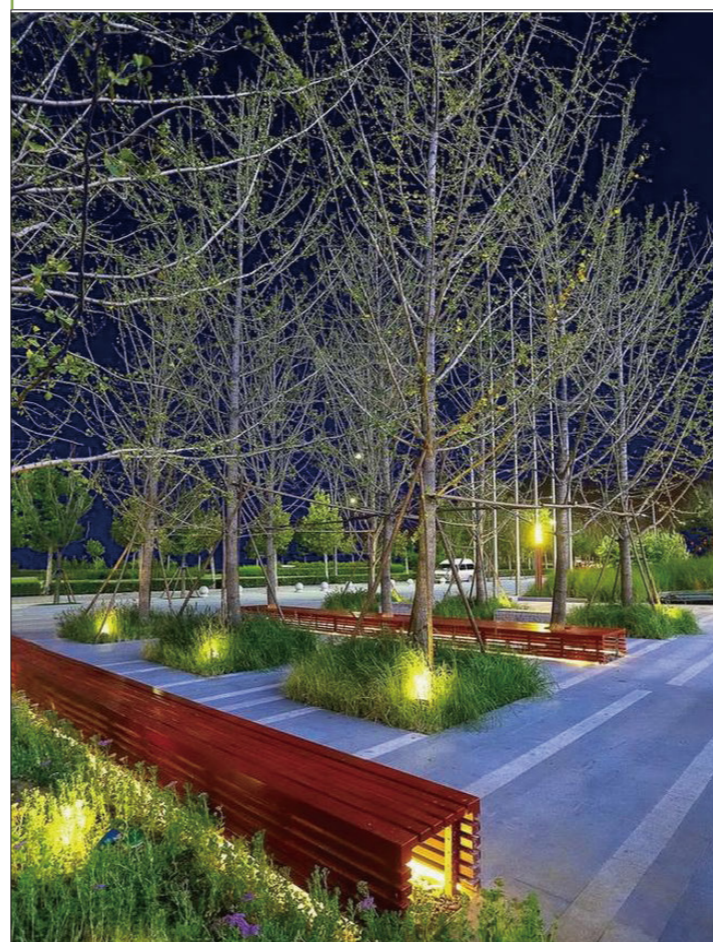
悦工作, 绿生活; 打造人、工作、自然和谐共处共同发展的新型产业园

企业的形象客厅



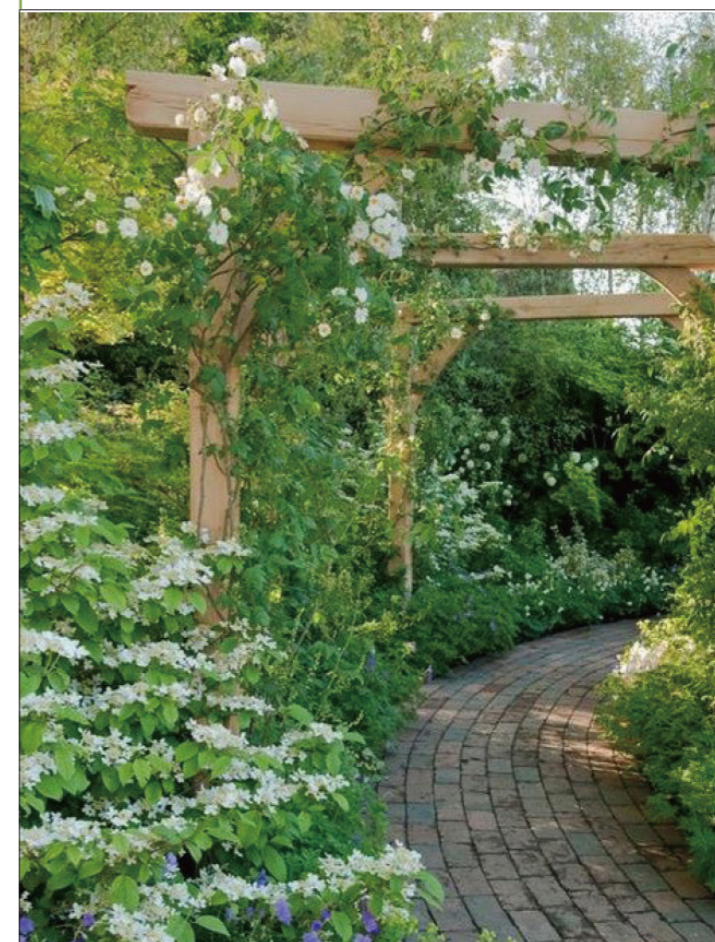
营造出精致、静谧、深邃且令人神往的办公环境; 体现出企业现代化的形象。

员工的休闲广场

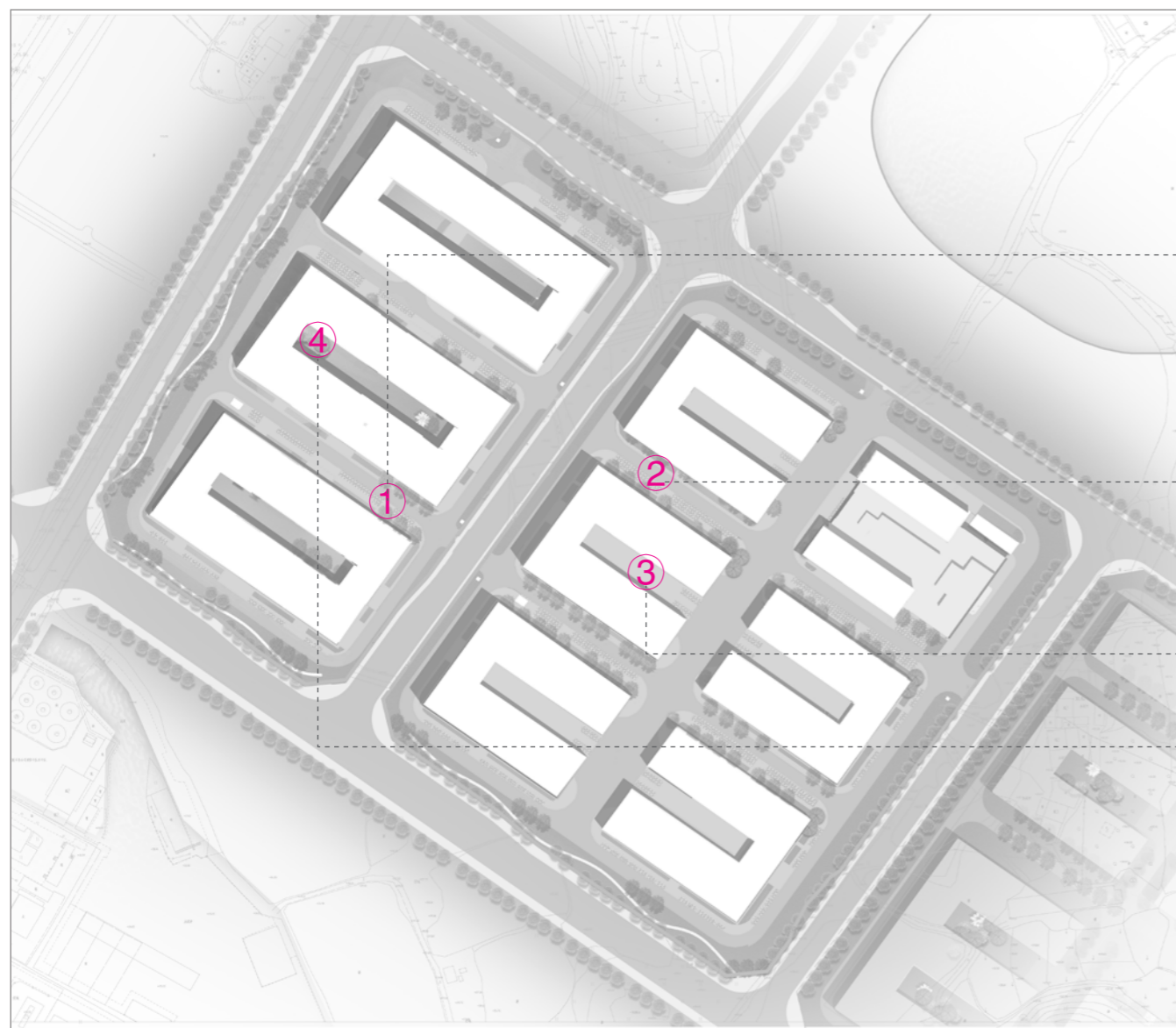


铺装、座椅、绿地等多相结合, 创造参与性强具有多样性和多元化的休息停留空间。

观赏的生态花园



通过多种类植物的搭配来体现出生态休闲的理念, 形成集休闲、娱乐、观赏于一体的绿色空间。



植物选择

乔木类



灌木类



地被草花类类



本土植物



05 夜景亮化专篇



厂房灯光设计

工业厂房以实体墙为主，同时开条窗和底部玻璃窗，夜景灯光分主要为室内灯光透射。根据不同区域，设计合适均匀的照度和光色，生产区采用荧光灯，照明光源的色温控制在 5000K-6000K 之间；整体夜景灯光以底部横向线条为主，同时墙体上透射出局部条形灯光。



综合配套楼灯光设计

综合配套楼建筑采用窗墙体系，同时以横向线脚作为横向线条，夜景灯光分主要为室内灯光透射。该区域灯光区别于参加灯光表演的 LED 灯光，为凸现建筑材质与灯光相互辉映。

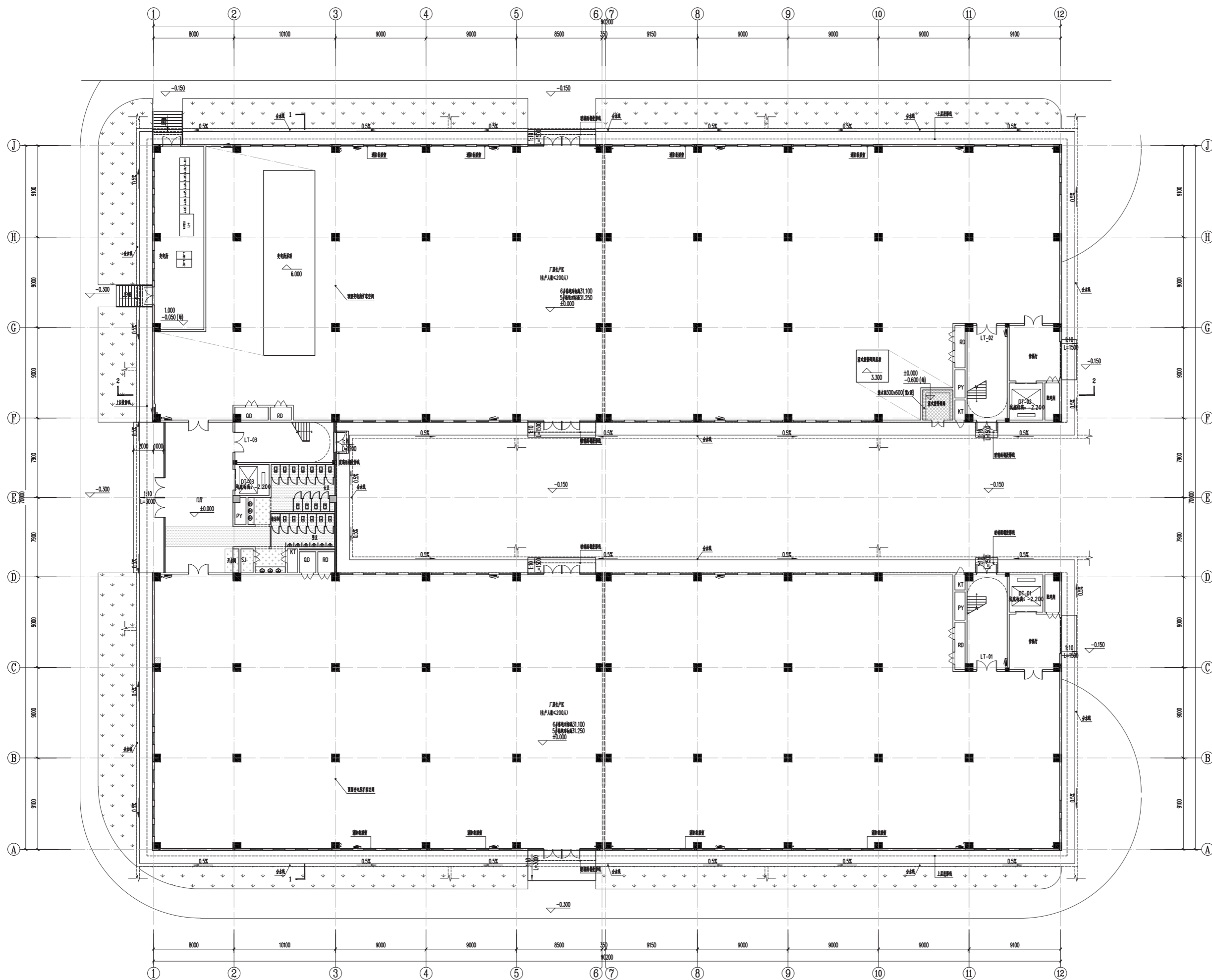
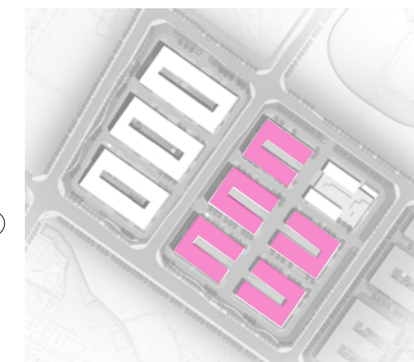
底层展厅区域偏暖色，照度在 20-100Lux 范围内，灯光色温在 3500K-5000K 之间，亮度与光色能吸引人的眼球。上层宿舍区域，考虑实际住宿需要，照明光源的色温控制在 5000K-6000K 之间，与室外日光和白光色温相近。整体夜景灯光凸出竖向线条。



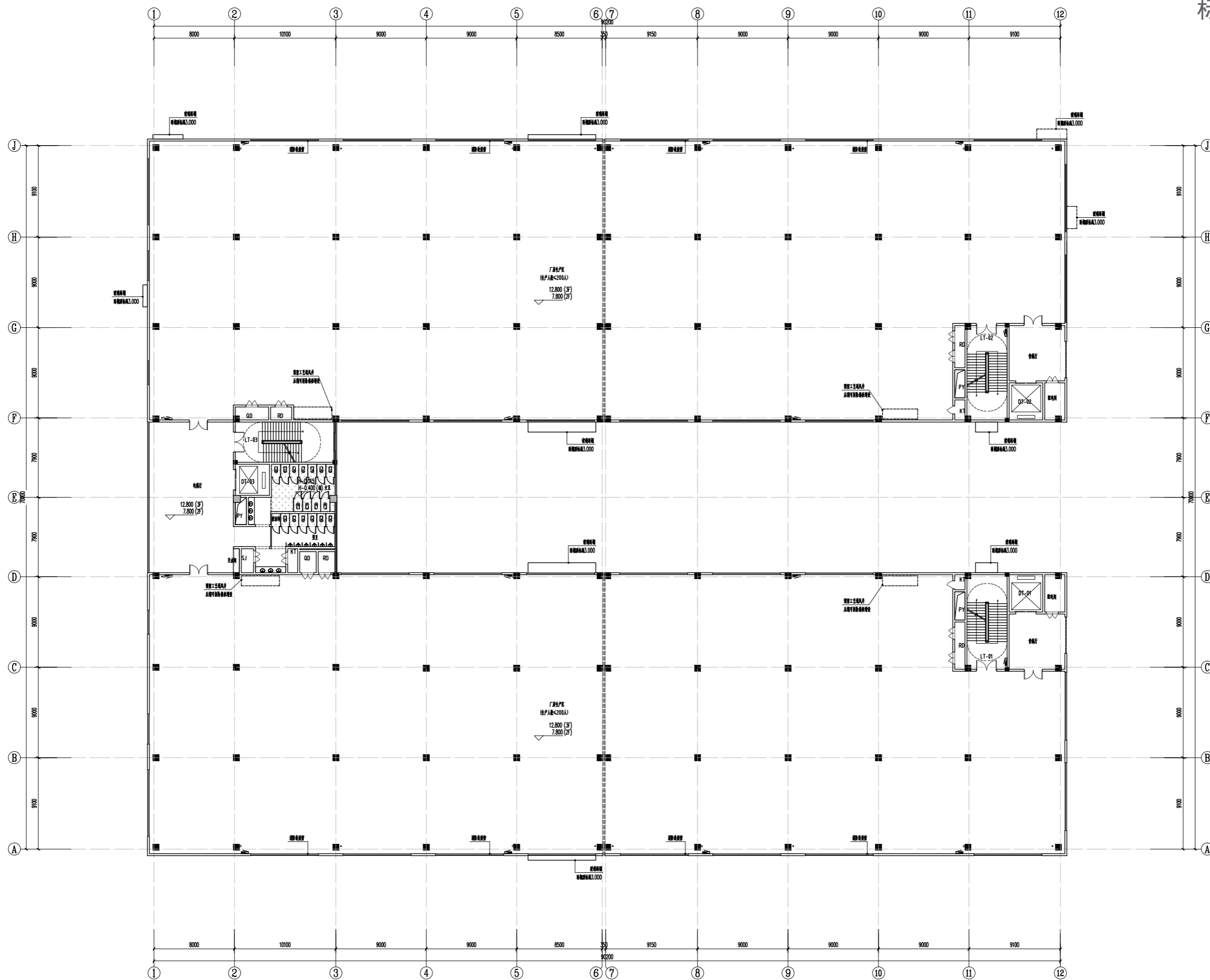
其他区域灯光设计

其它区域的亮度或照度的水平、照明方式、光源的显色性以及灯具的造型体现功能要求和景观特征。绿地的平均水平照度控制在 2-5lx，人行道控制在 5-10lx，主要出入口控制在 20-30lx。

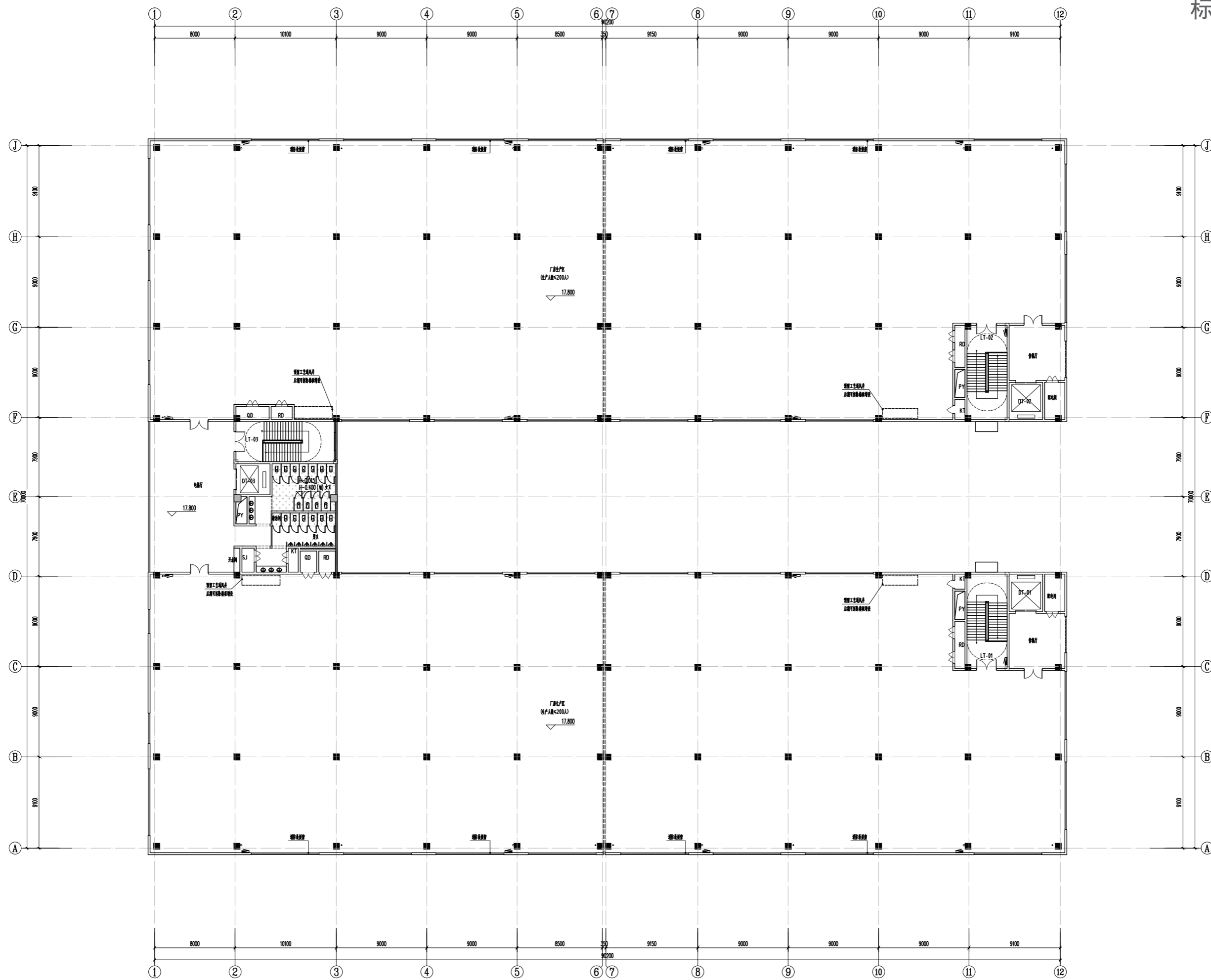
06 技术图纸



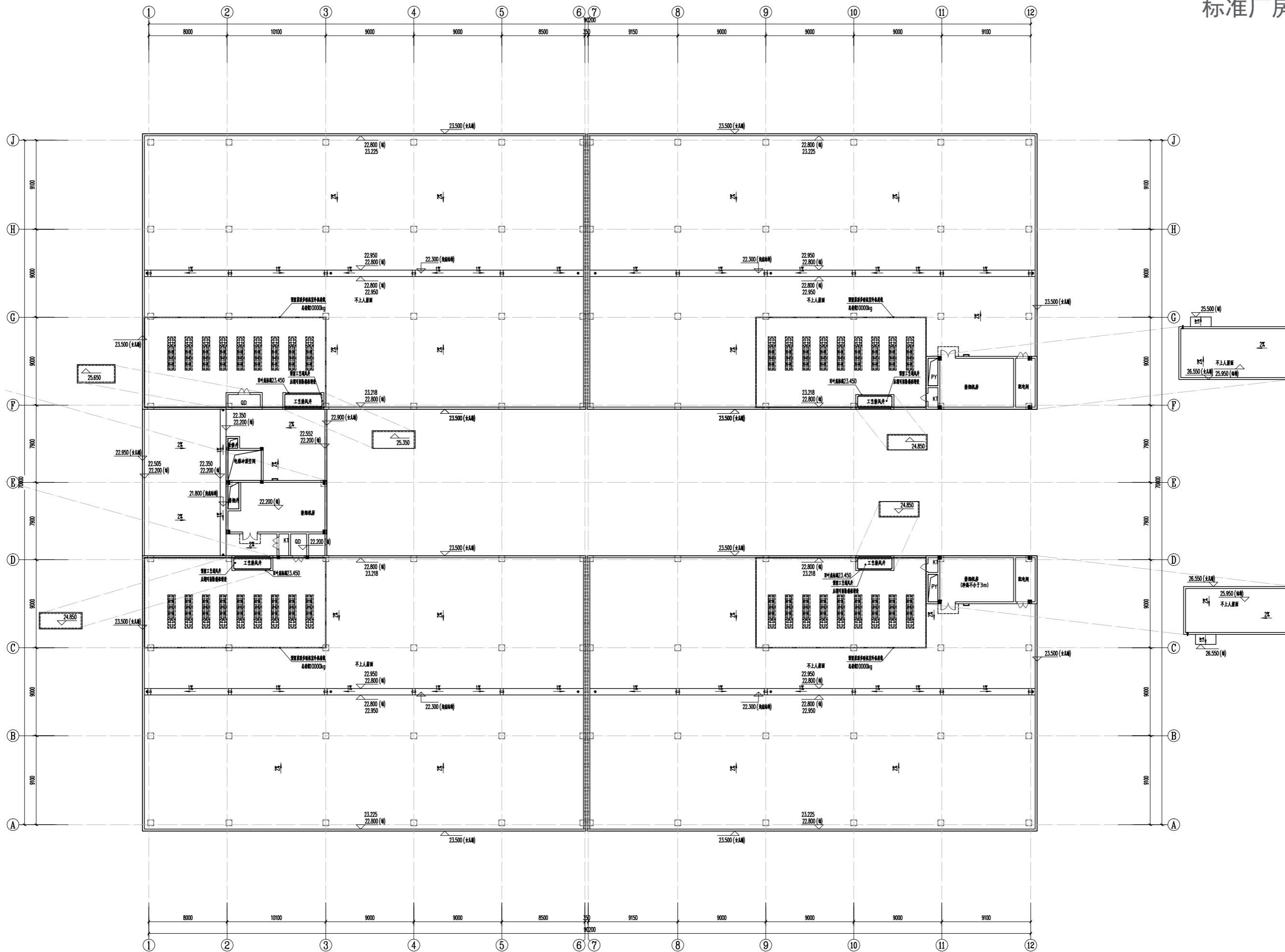
标准厂房一层平面图 1:150



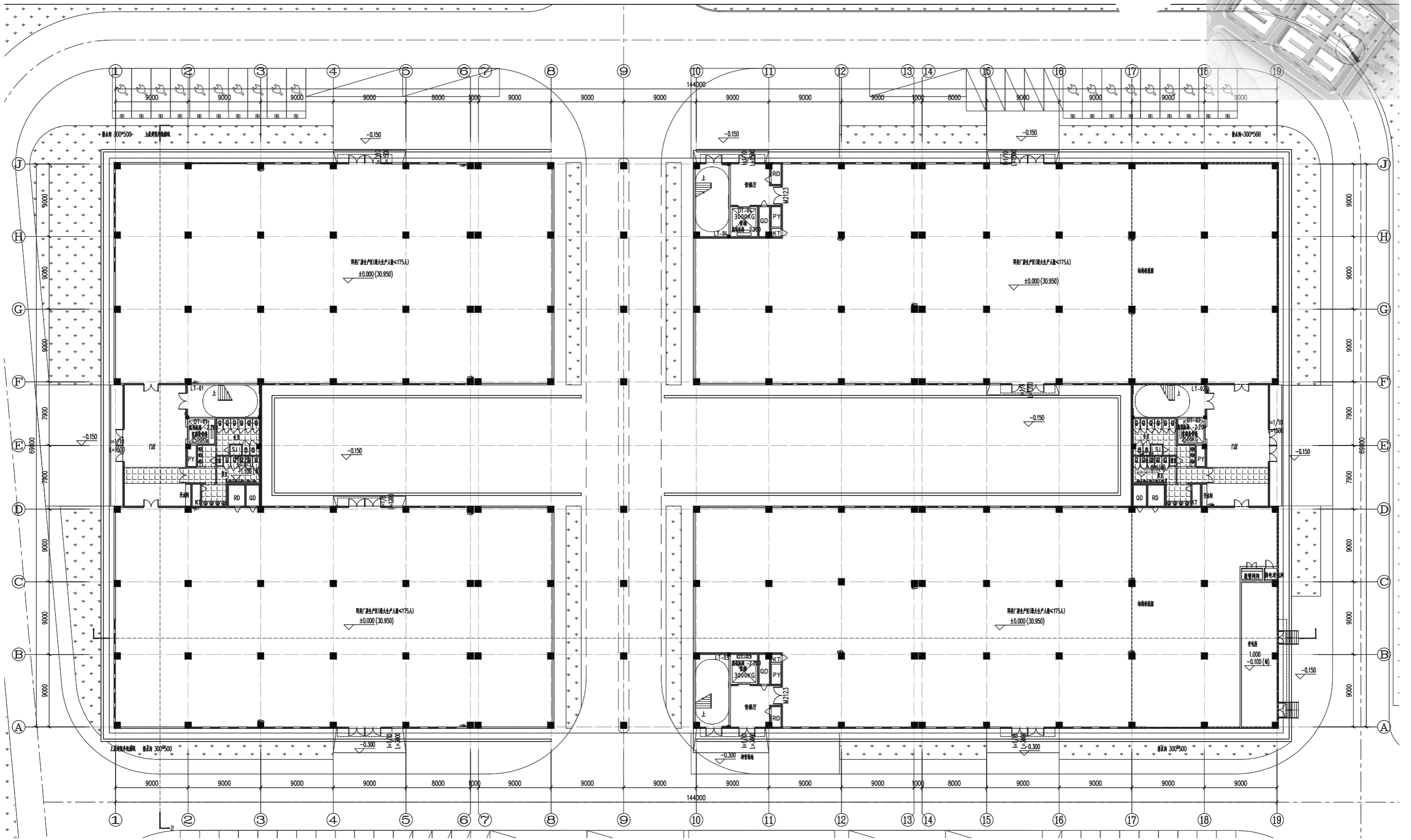
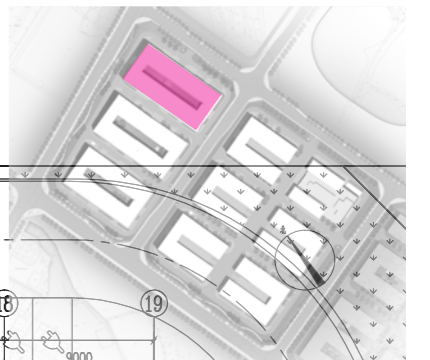
标准厂房二三层平面图 1:150



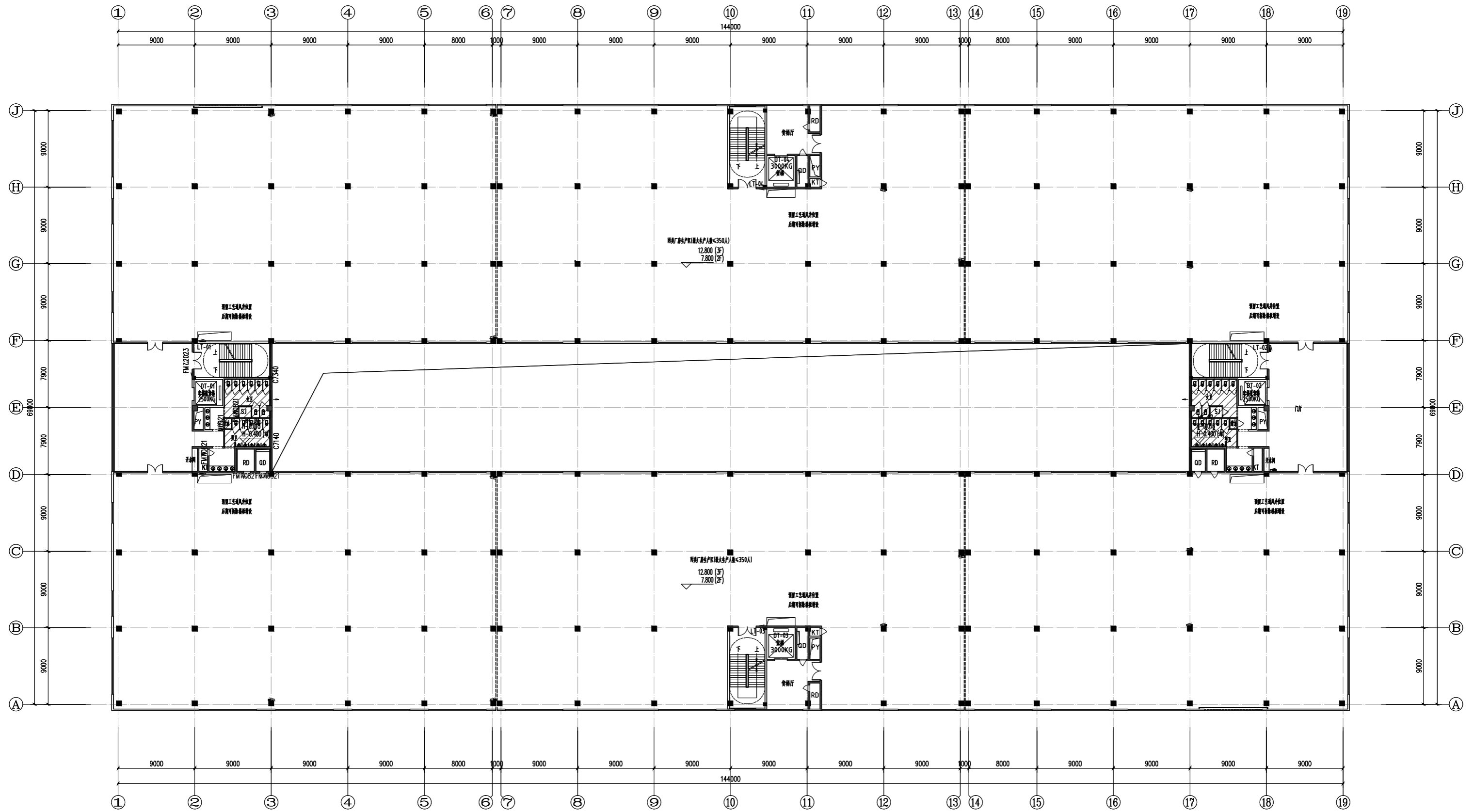
标准厂房四层平面图 1:150



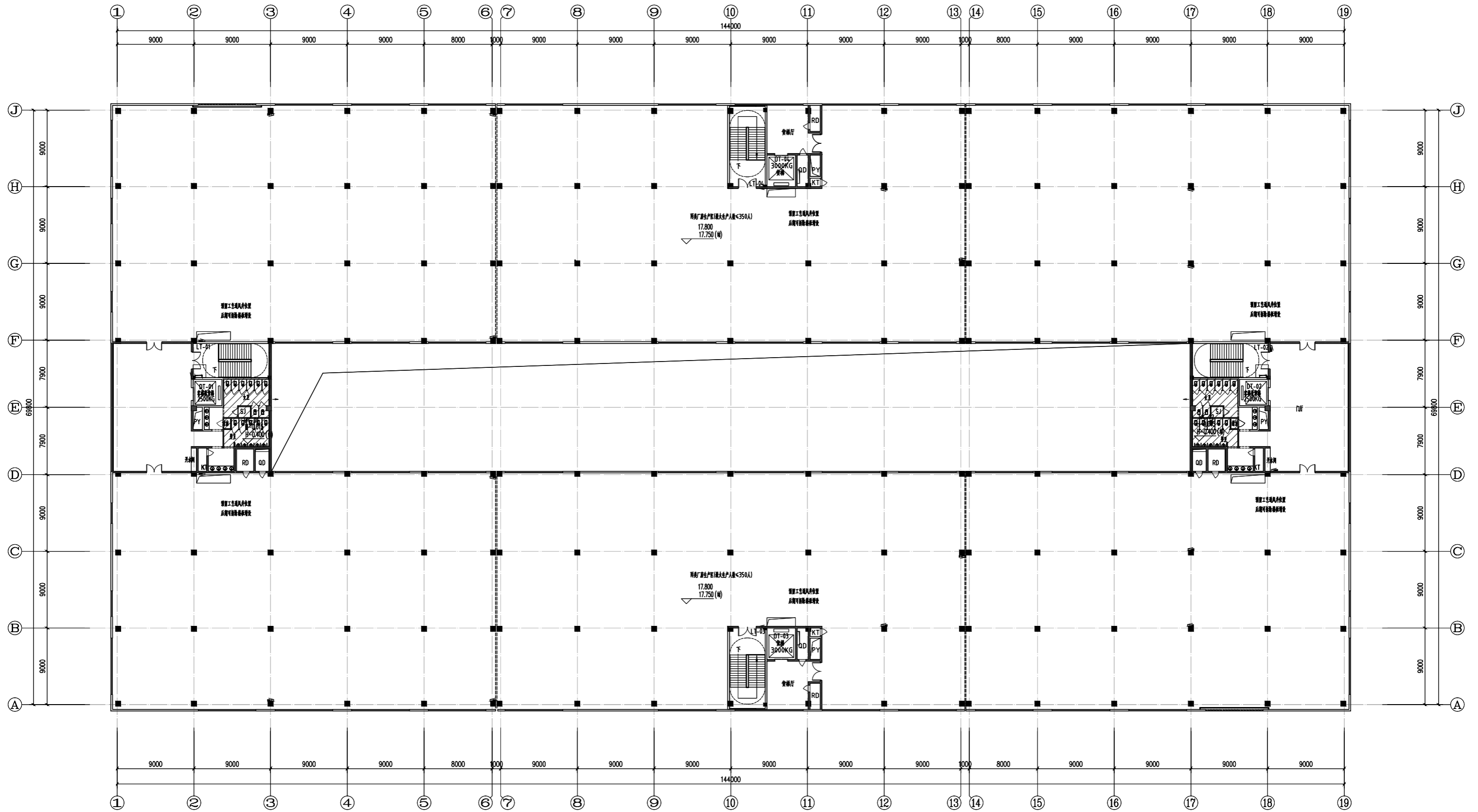
标准厂房屋面层平面图 1:150



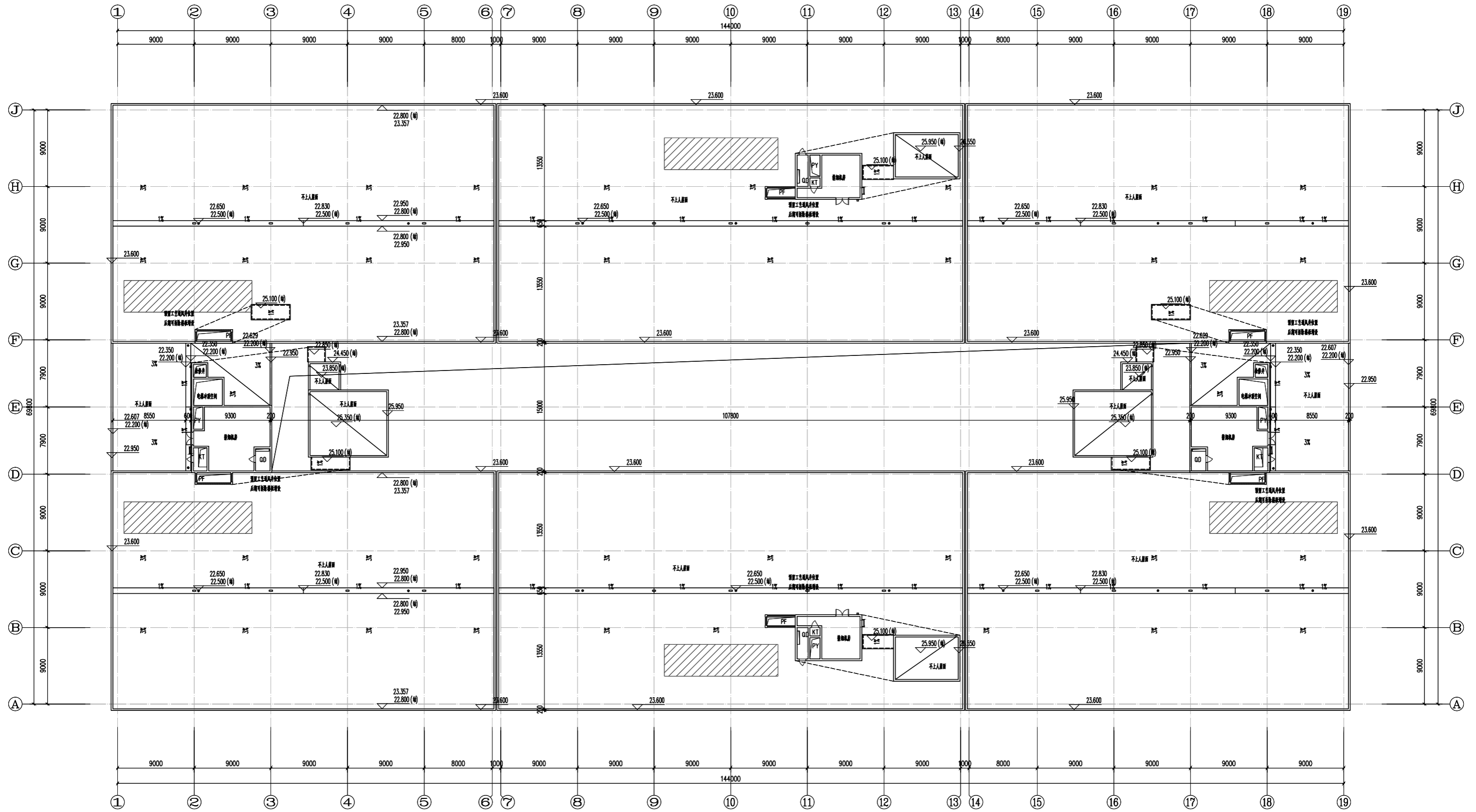
1#标准厂房一层平面图 1:200



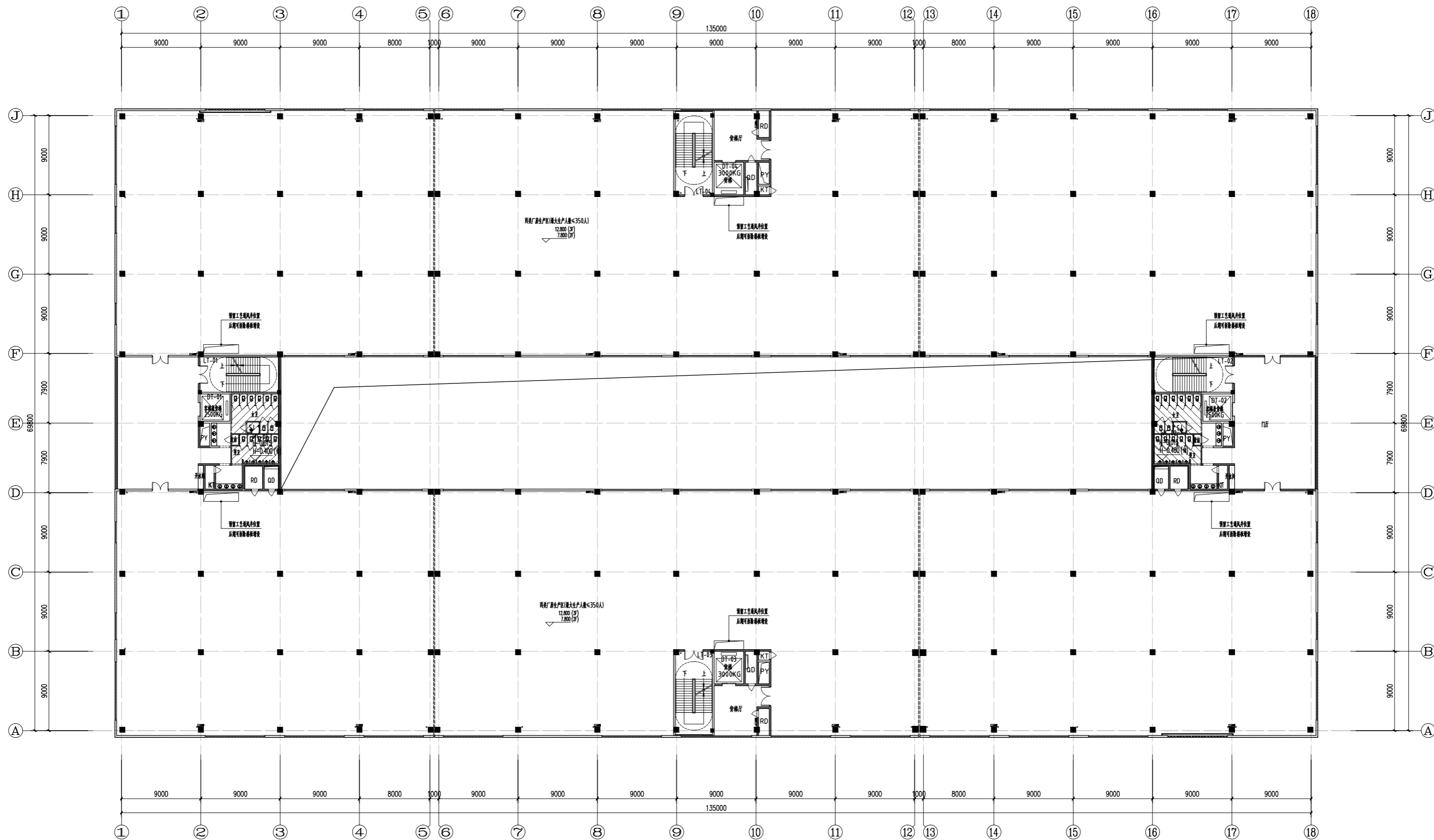
1#标准厂房二三层平面图 1:200



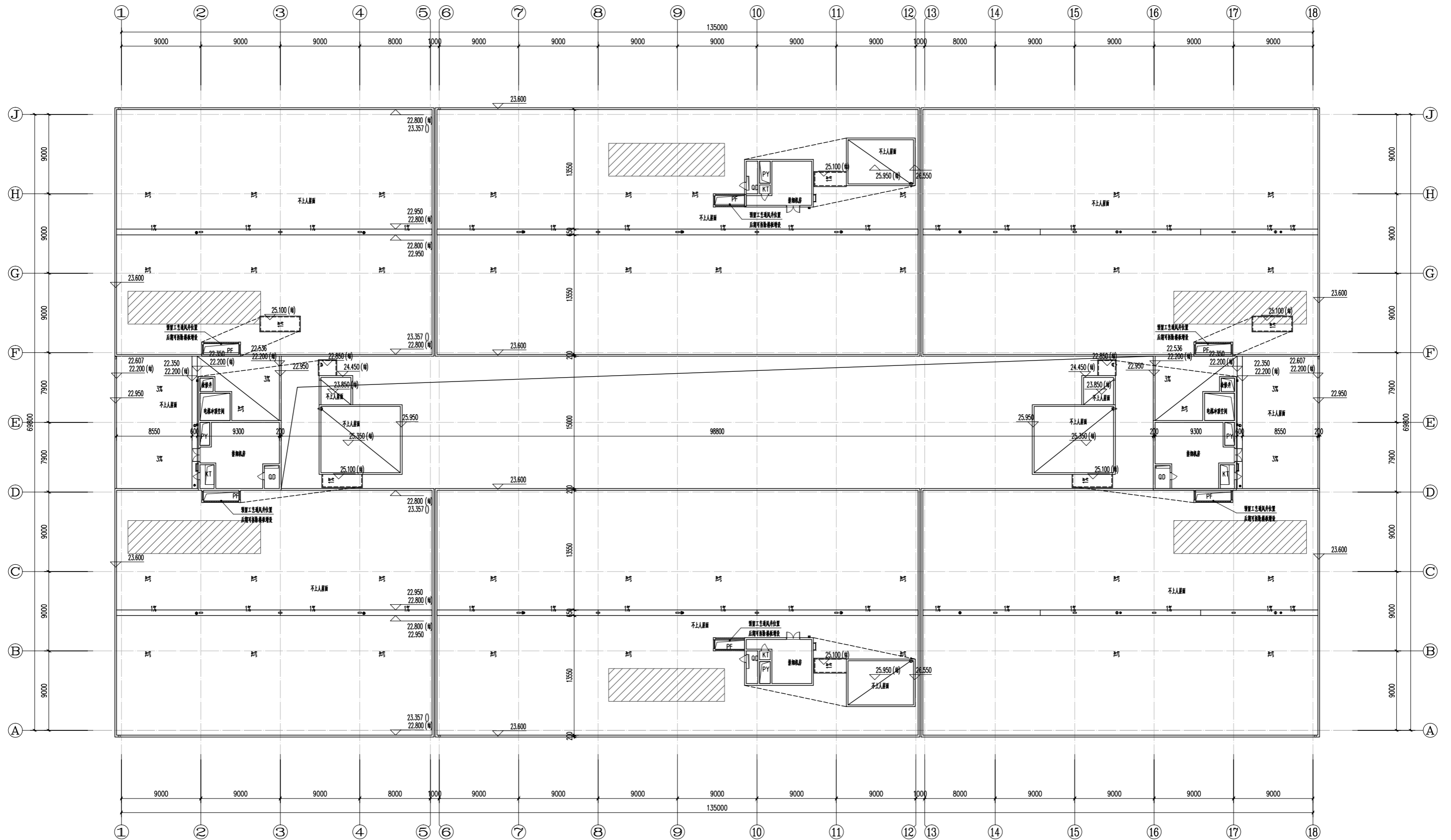
1#标准厂房四层平面图 1:200



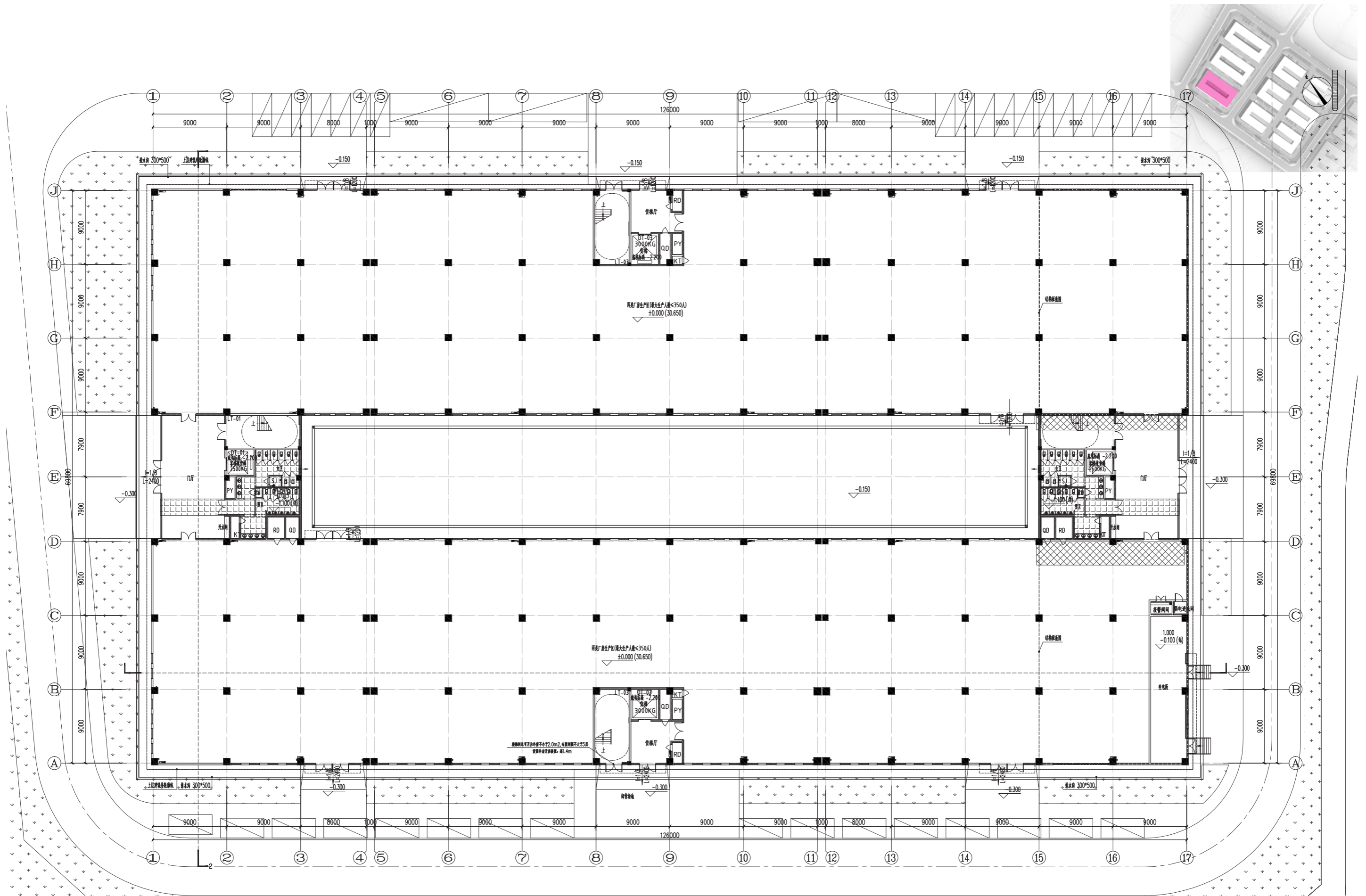
1#标准厂房屋顶层平面图 1:200



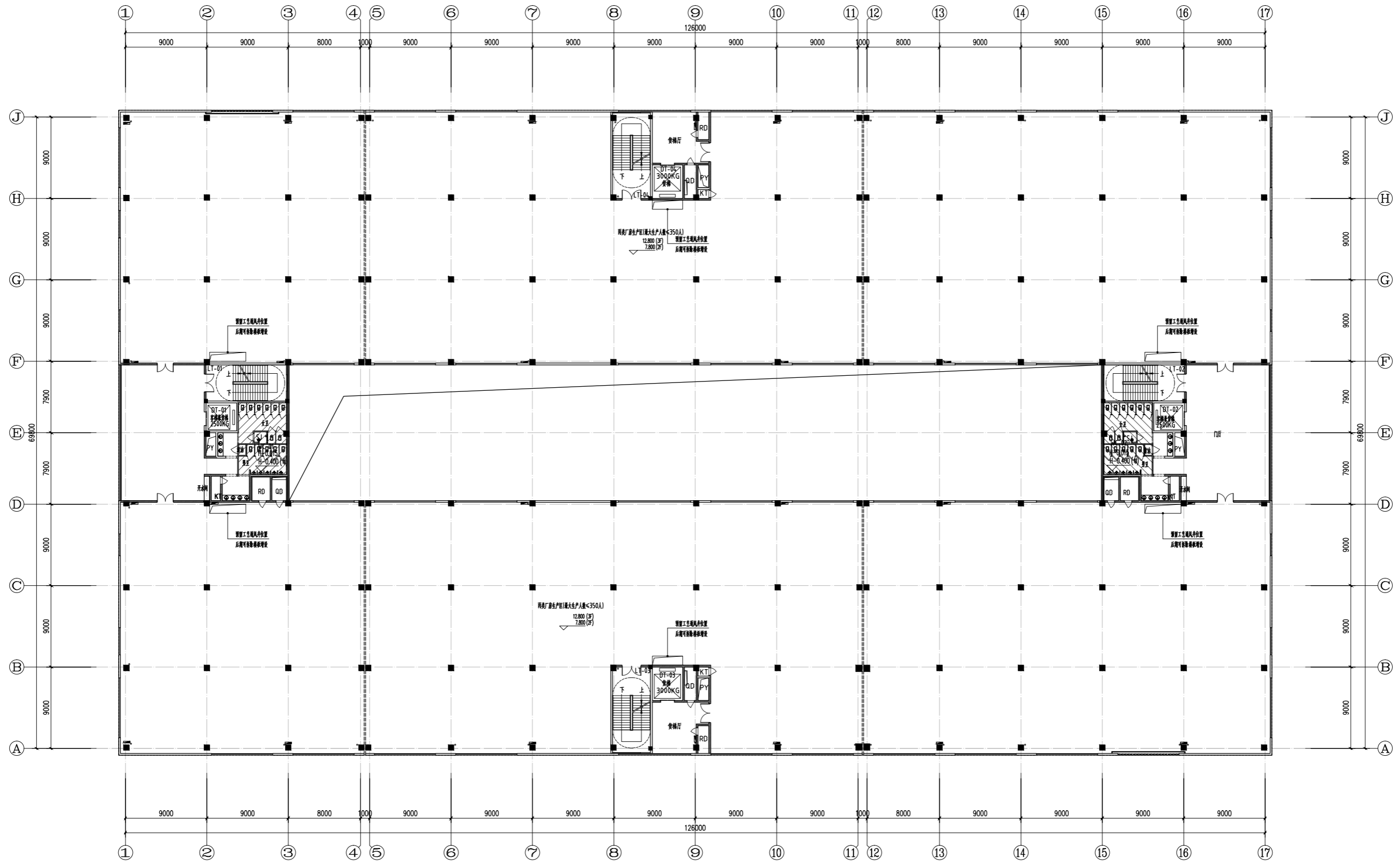
2#标准厂房二三层平面图 1:200



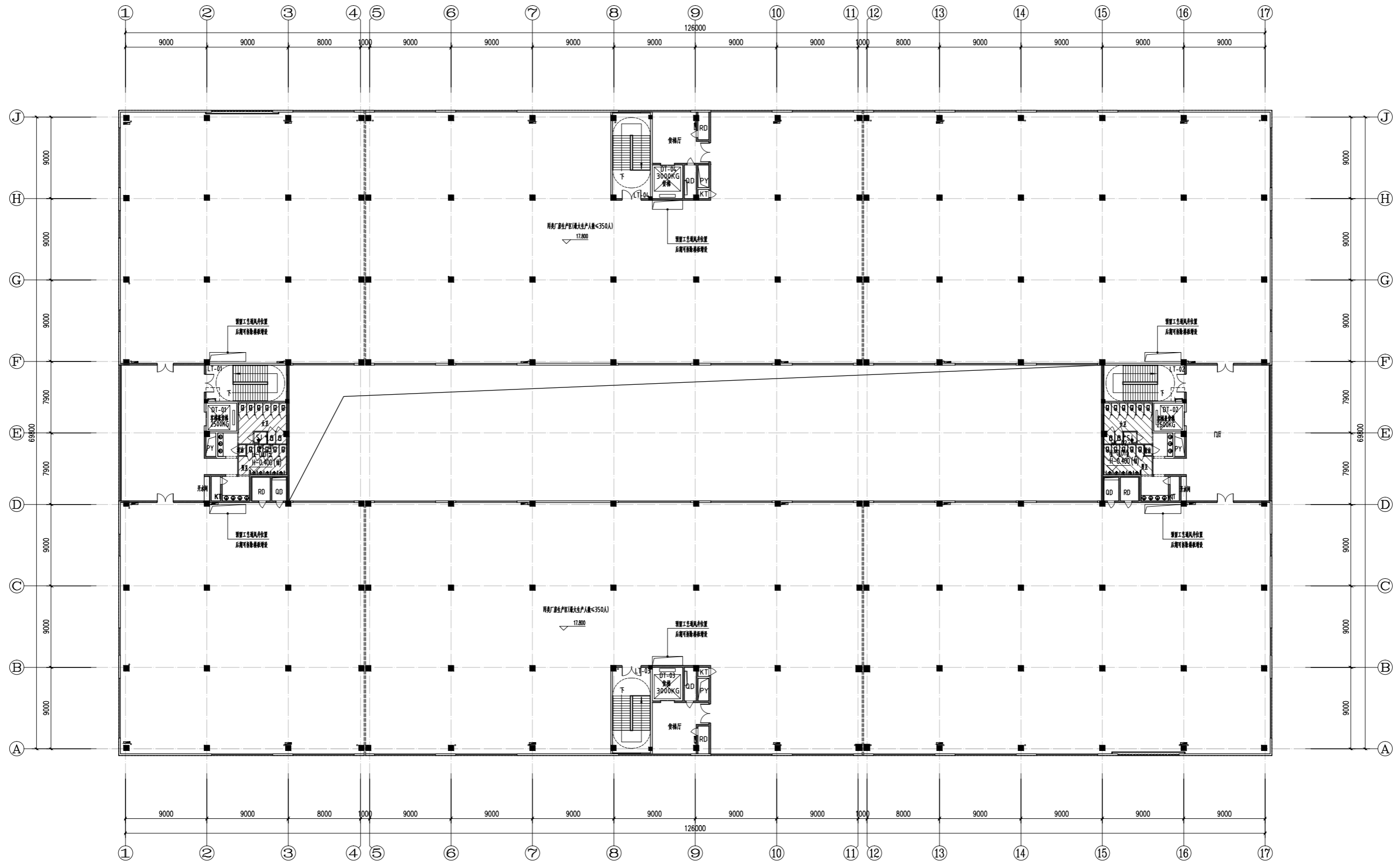
2#标准厂房屋顶层平面图 1:200



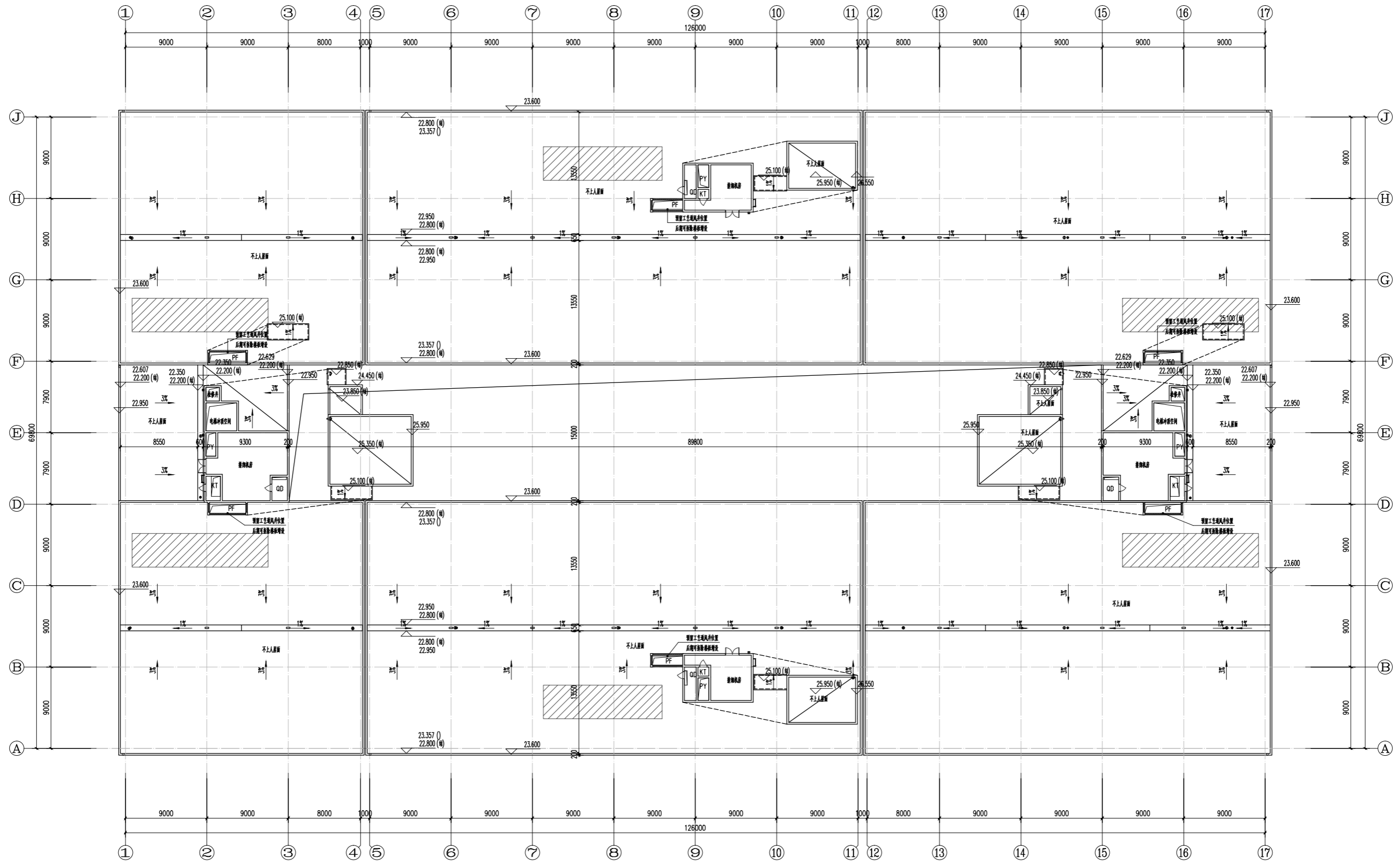
3#标准厂房一层平面图 1:200



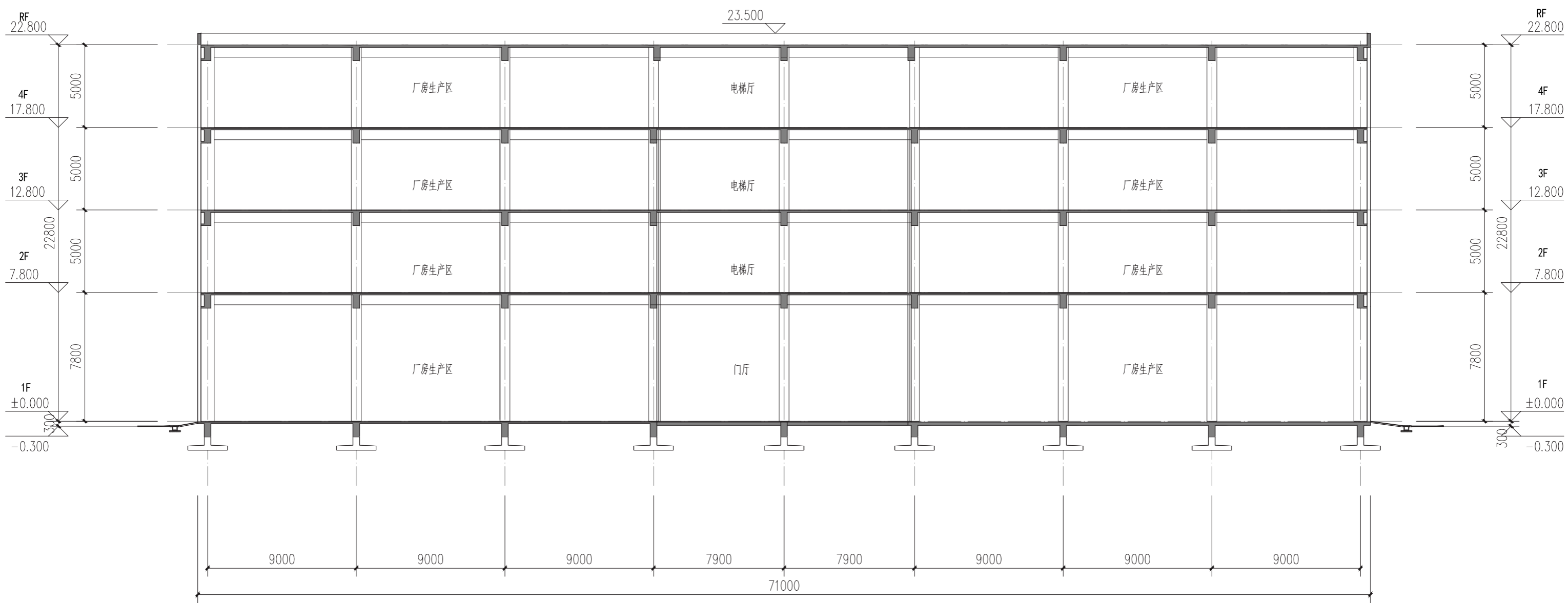
3#标准厂房二三层平面图 1:200



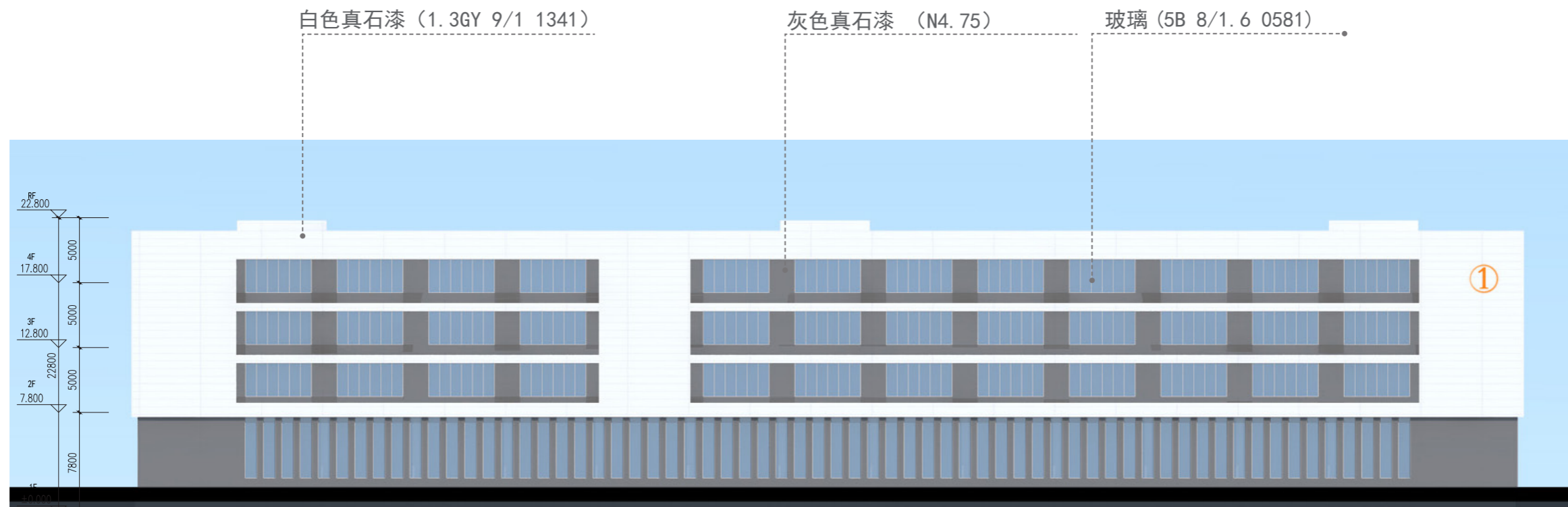
3#标准厂房四层平面图 1:200



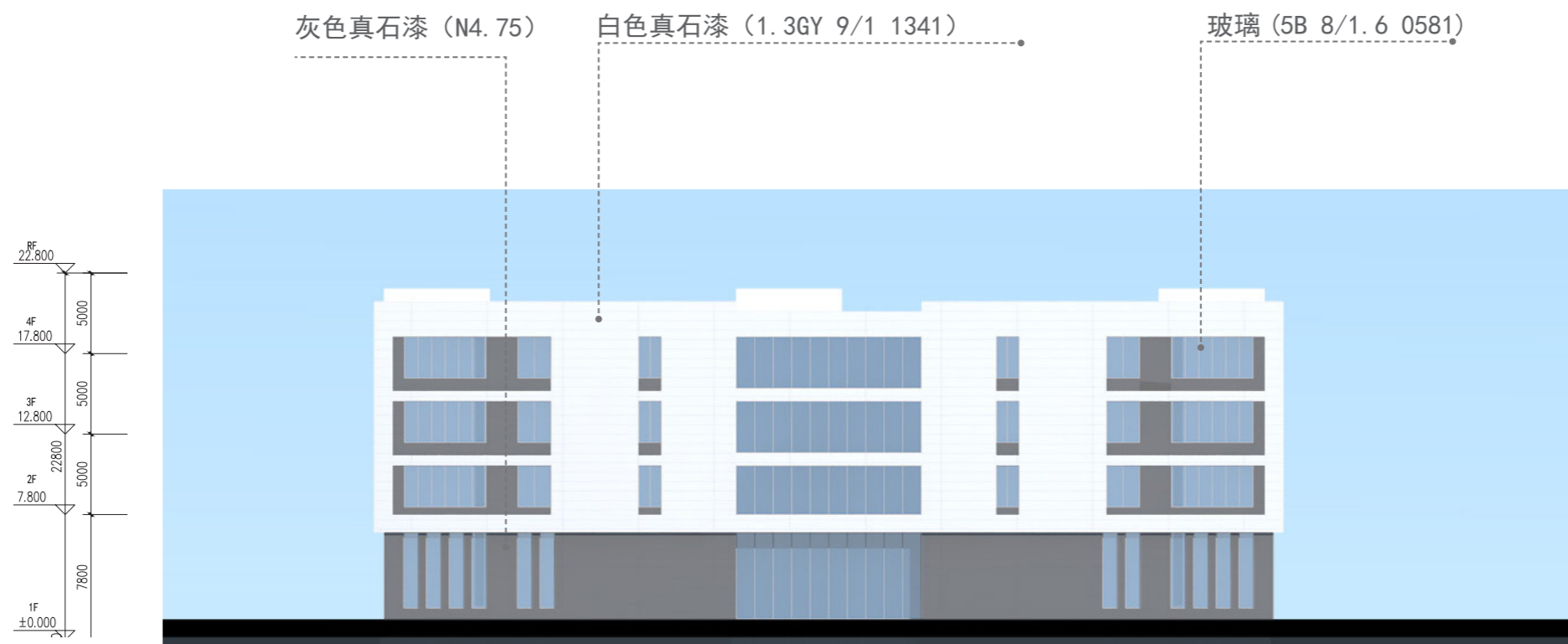
3#标准厂房屋顶层平面图 1:200



标准厂房3-3剖面图 1:200

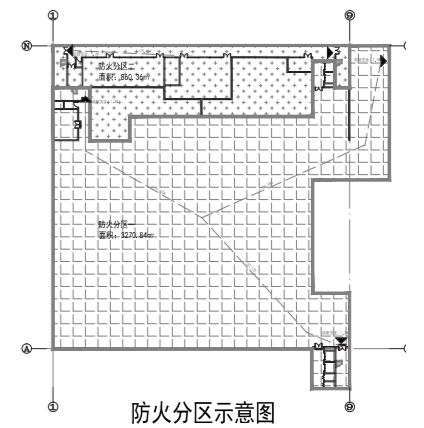
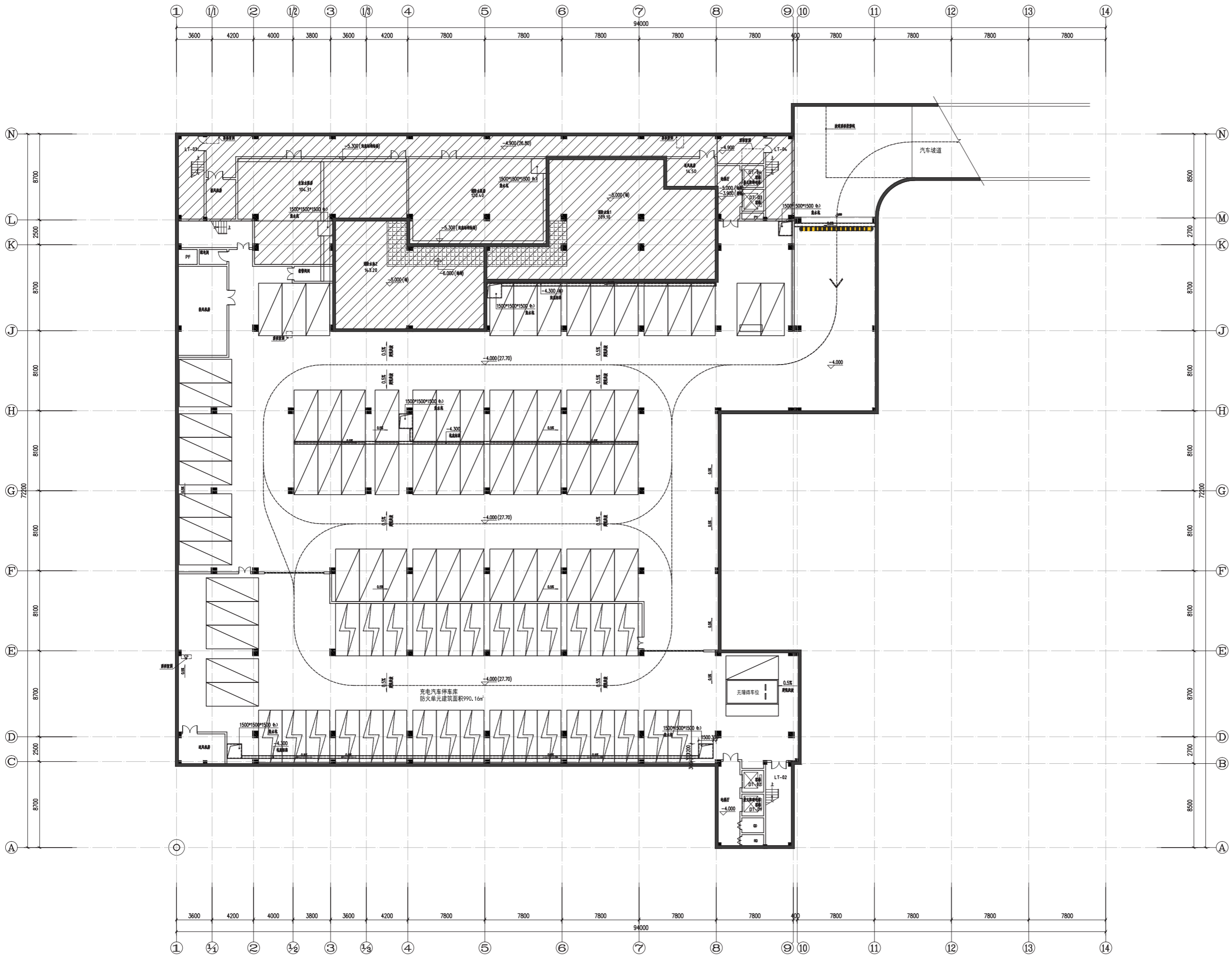
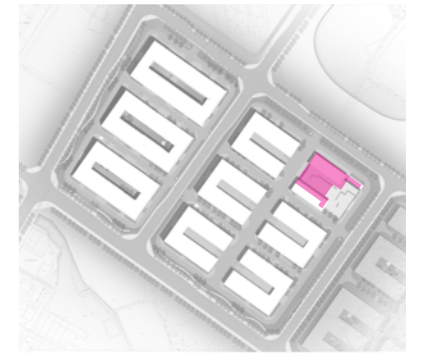


南立面图

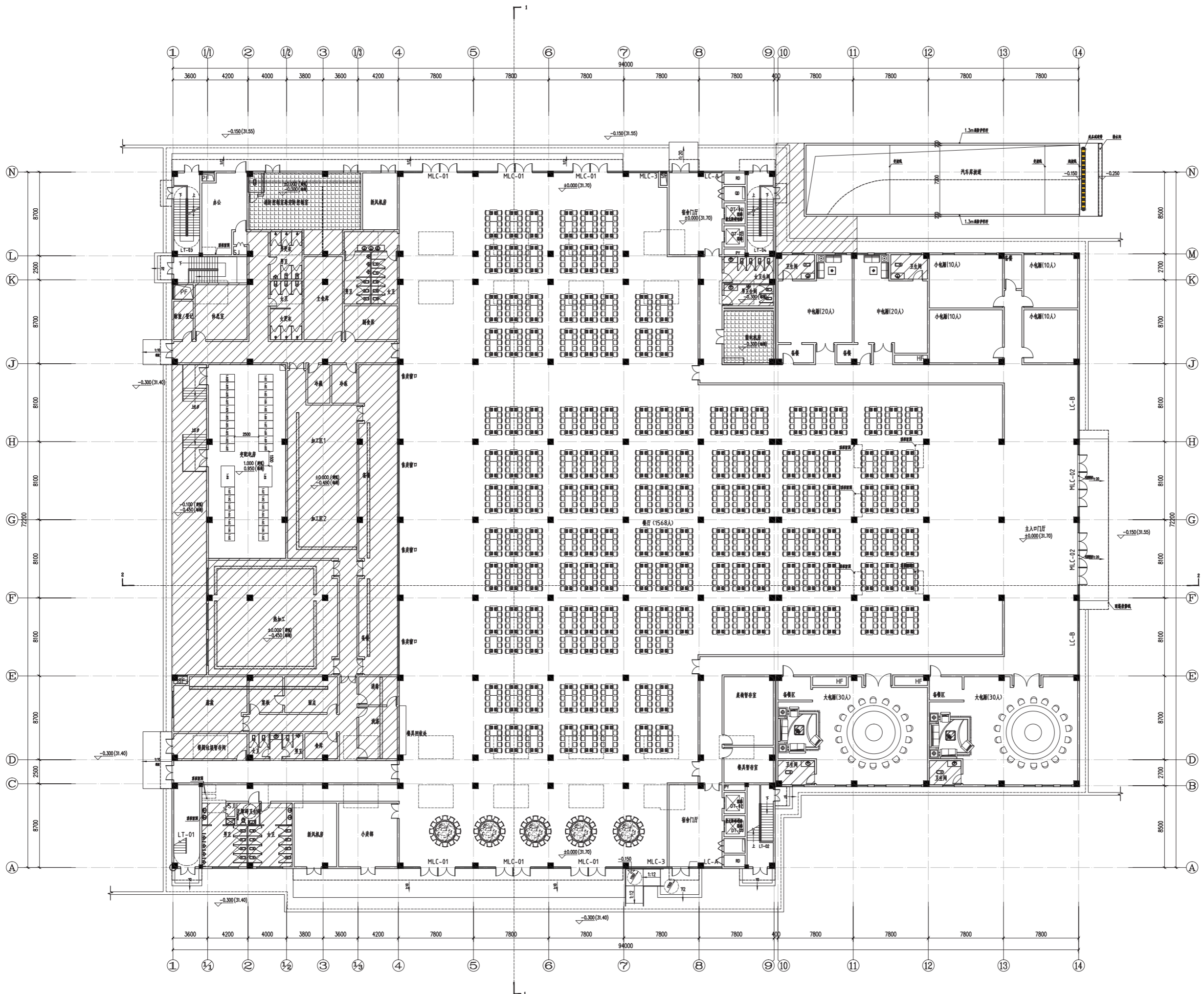
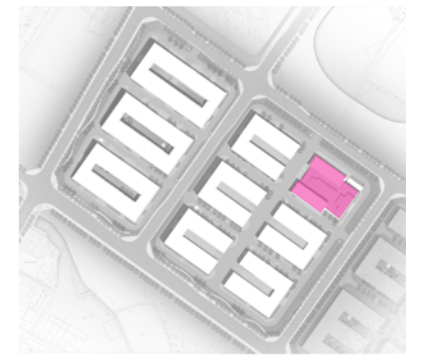


西立面图

地下车库平面图

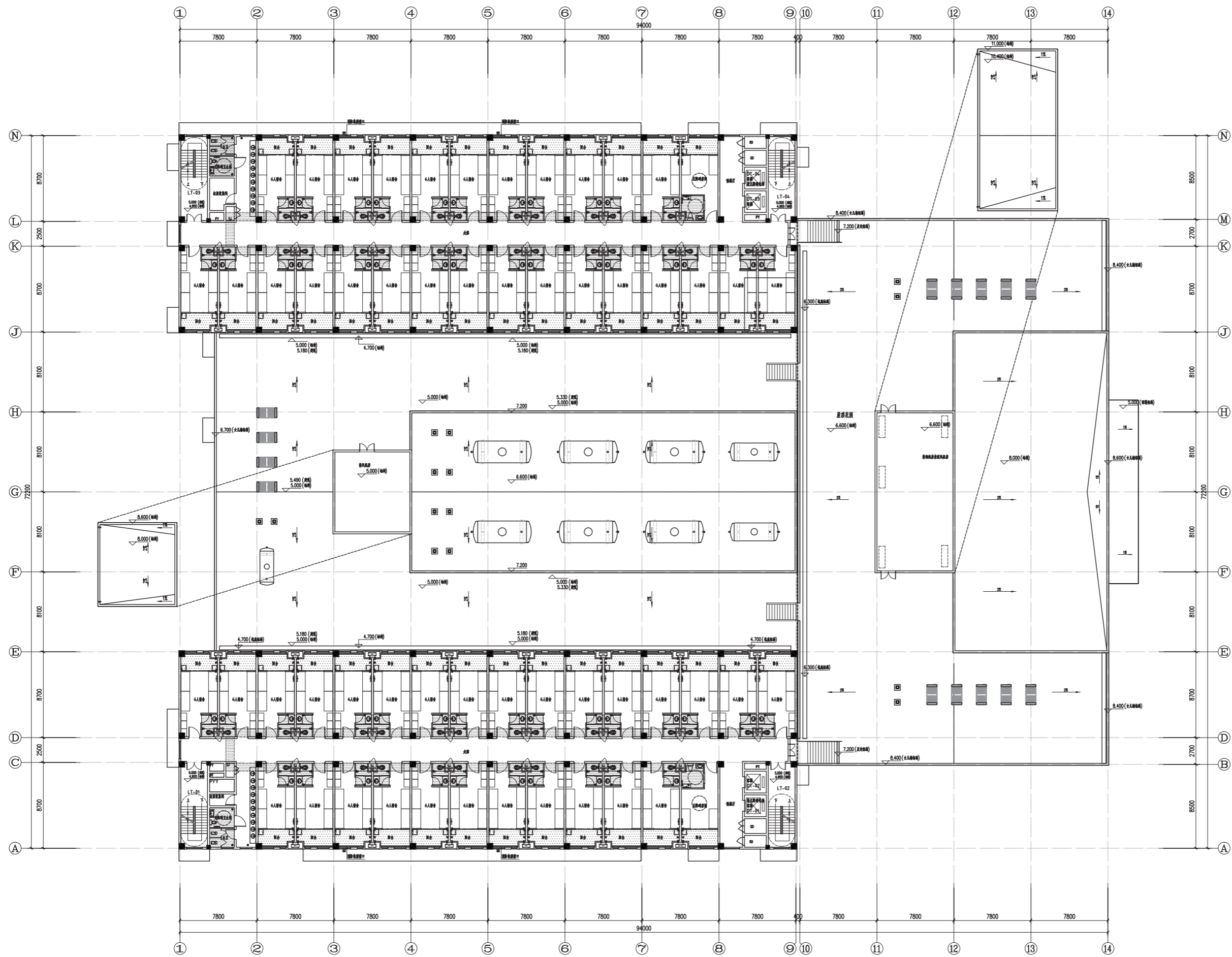
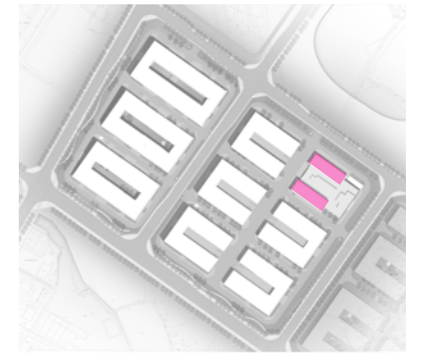


地下一层平面图 1:150

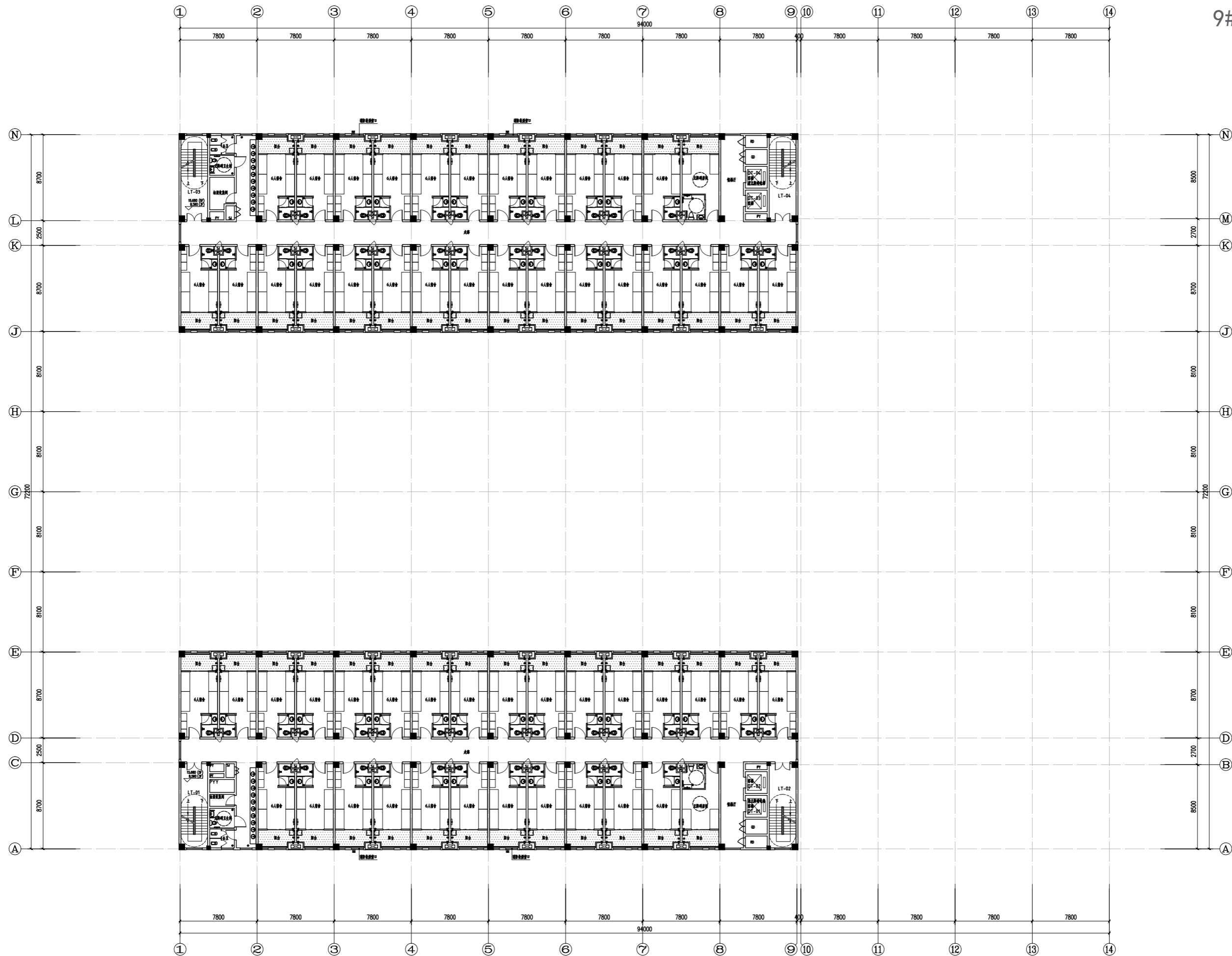


食堂首层平面图 1:150

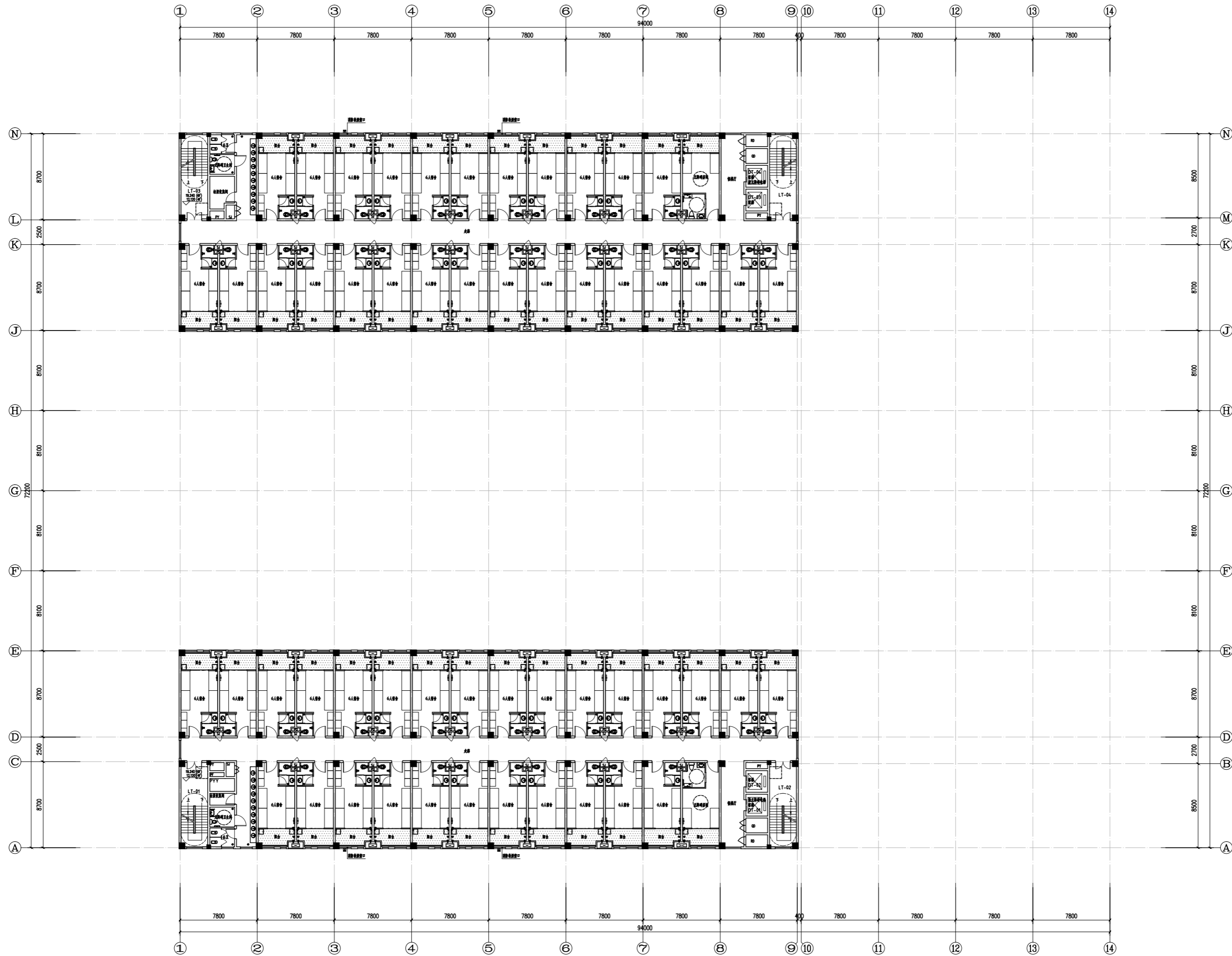
9# 员工食堂平面



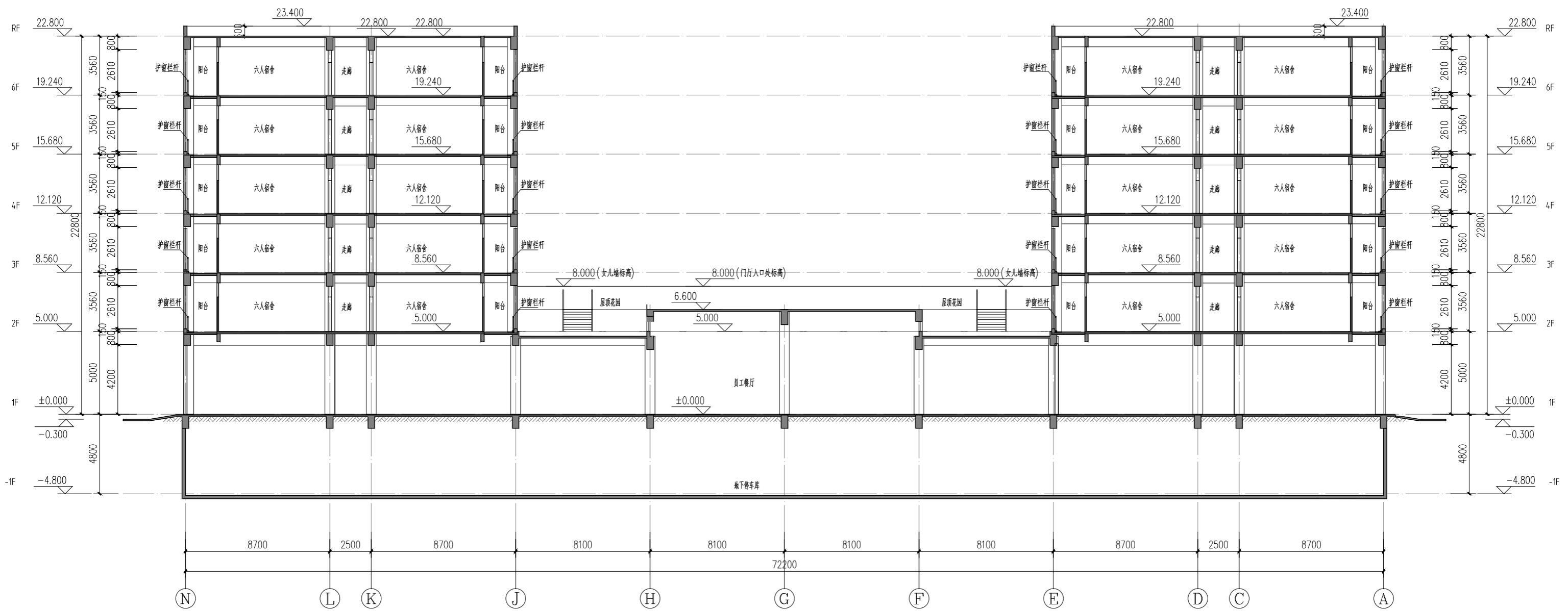
宿舍楼二层平面图 1:150



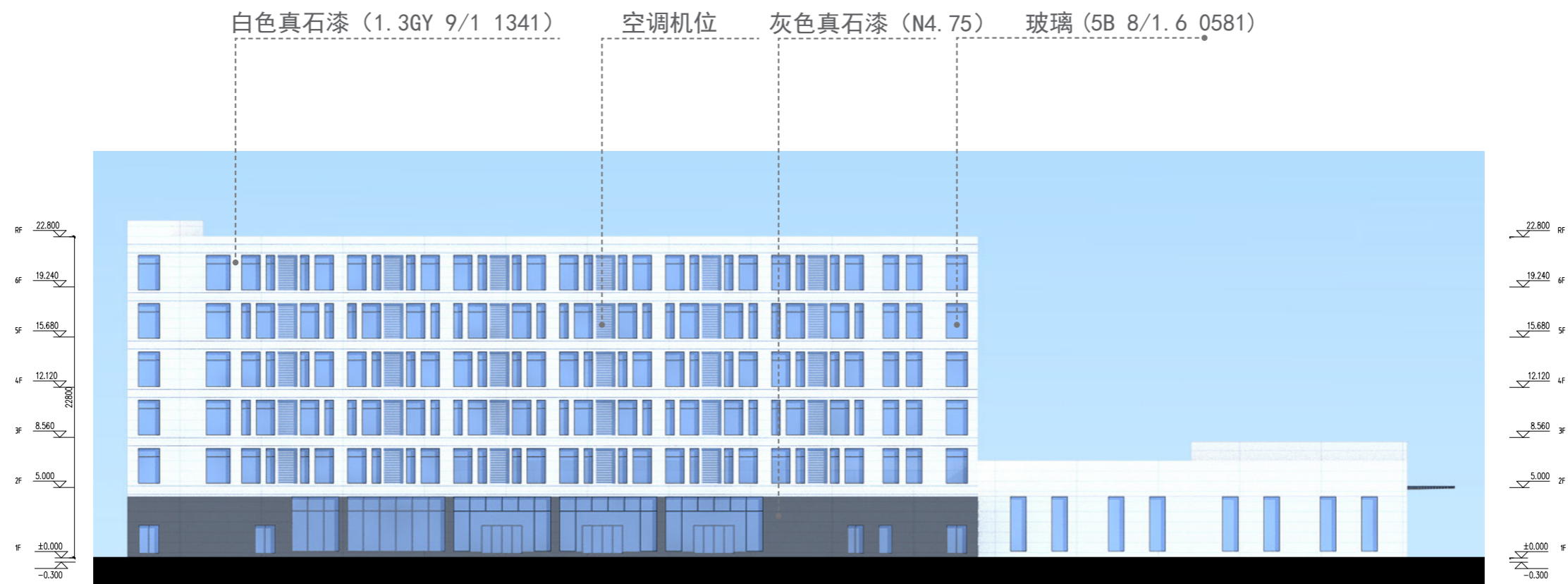
宿舍楼三层、五层平面图 1:150



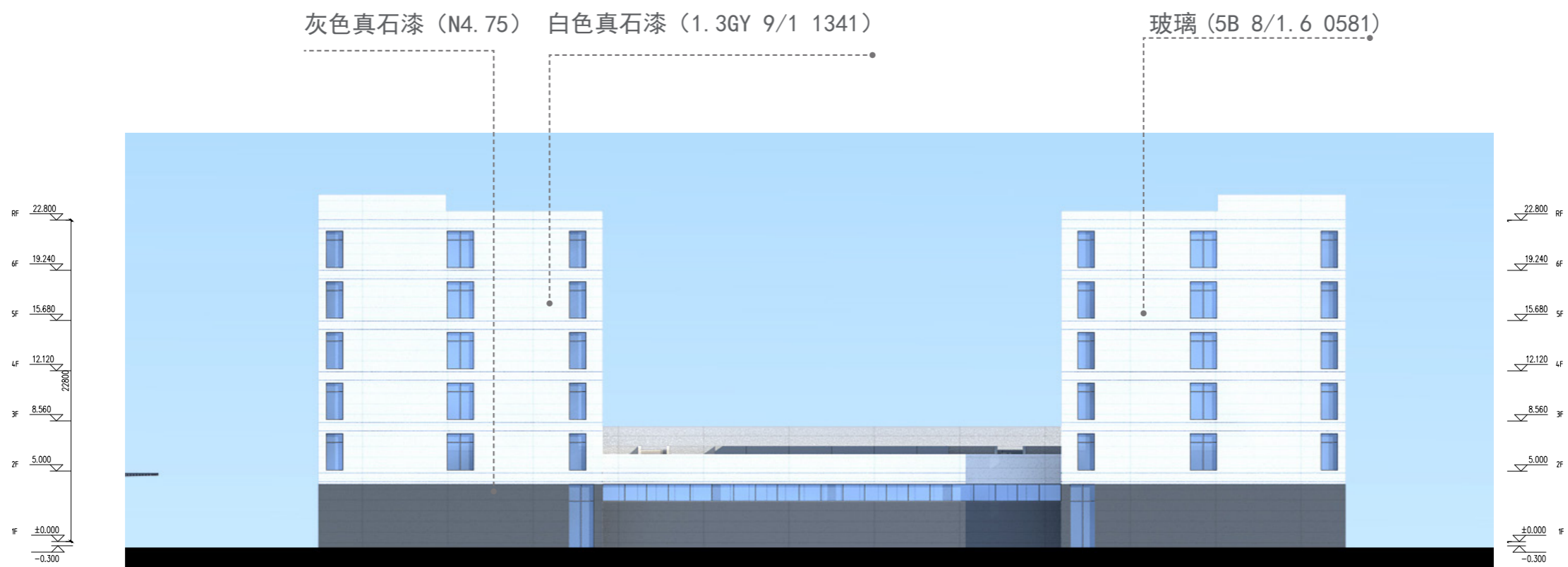
宿舍楼四层、六层平面图 1:150



1-1剖面图 1:150



南立面图



西立面图

05 设计说明

设计说明

第一章 总设计说明

一、工程概况

1. 项目名称：岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地一期建设项目——01-35、01-36 地块修建性详细规划及建筑方案设计；
2. 项目建设地点：位于湖南省岳阳市城陵矶临港产业新区中心位置，西邻长江。一期建设 01-35、01-36 两个地块。北邻兴岭路，南临兴江路，西接道陆路。
3. 周边情况：场地现状为待开发自然环境，四周均为规划道路，场地北侧为水体桑尼湖，西邻长江。
4. 项目定位：打造“工厂社团”，探索城市工业发展新模式：通过建立生态宜人的生产环境和多维度的体验场域打造产业包含自然、自然涵盖生活的产城园一体化的工业基地，使之具有多样性、开放性、舒适性、可持续性的特点。

5. 建设条件：

01-35 地块：

- 1) 用地面积及性质：基地面积为 83160.85 m²，用地性质为二类工业用地(M2)
- 2) 容积率 ≥ 1.1
- 3) 建筑密度 $\geq 36.47\%$
- 4) 绿地率 $\leq 10\%$
- 5) 建筑限高：80m

01-36 地块

- 1) 用地面积及性质：基地面积为 58370.15 m²，用地性质为二类工业用地(M2)
- 2) 容积率 ≥ 1.1
- 3) 建筑密度 $\geq 38.52\%$
- 4) 绿地率 $\leq 10\%$
- 5) 建筑限高：80m

二、设计依据

1.2.1. 现行法律法规

- 《岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地控制性详细规划》
 - 《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》（岳政办发{2021}12号）
 - 《湖南省自然资源厅关于服务“五好”园区促进节约集约用地的若干措施》
 - 《湖南省人民政府办公厅关于加快电动汽车充（换）电基础设施建设的实施意见》
 - 《湖南省装配式评价标准》
 - 《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》
 - 《岳阳市城市规划管理技术规定》（2009年版）
 - 《岳阳市建筑工程计容建筑面积计算和管理规定（试行）》（岳规发[2017]2号）及补充规定（2019年3月18日）
 - 《岳阳市中心城区海绵城市建设项目规划建设管理暂行办法》
- 国家及地方的其他相关规范及规定，主要有：
- 《工程建设标准强制性条文 工业建筑部分》（2013年版）

《城市综合管廊工程技术规范》	(GB50838-2015)
《民用建筑设计统一标准》	(GB50352-2019)
《建筑设计防火规范》	(GB50016-2014) 2018 年版
《无障碍设计规范》	(JB50763-2012)
《工业建筑节能设计统一标准》	(GB51245-2017)
《建筑工程建筑面积计算规范》	(GB/T50353-2013)
《工业企业总平面设计规范》	(GB50187-2012)
《建筑内部装修设计防火规范》	(GB50222-2017)

6. 周边市政图纸。

7. 双方签订的设计合同内所包括的服务性条款和要求。

1.2.2. 项目前期文件

1. 建设单位提供的、用地现状图、市政设计资料；
2. 提供的红线图、地形图。

1.2.3. 设计依据及标准

1. 符合建筑、市政、水、电、燃气、电信等用量及标准应符合国家、建设部及省市有关设计标准及规定。
2. 国家与地方颁布先行的各种规范、规程和强制性条文或规划主管部门的意见和要求。
3. 用地红线图、蓝线图、规划条件书、控规附加图则、周边勘察资料等。
4. 设计任务书及建设单位相关技术标准和管理规定。
5. 测绘部门提供的地形图和地质水文勘测资料。

第二章 规划设计说明

一、项目背景及基地分析

岳阳，岳阳位于江南洞庭湖之滨，依长江、纳三湘四水，江湖交汇，是一个资源丰富、区位优势、风景优美的地方。不仅是中国南北交通要道、国务院首批沿江开放之重地，且是长江中游重要的区域中心城市、湖南首位门户城市。

城陵矶新港区位于岳阳市中心城区北部，东接云溪区云溪镇，南连市中心城区，西起长江东岸线。

项目位于岳阳临港高新技术产业开发区，南北大动脉京广铁路穿越城区，同时邻近杭瑞高速、京港澳高速、岳临高速，交通便利，有条件实现水铁公多式联运。场地现状为待开发自然环境，四周均为规划道路，场地北侧为水体桑尼湖，西邻长江。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的、用地现状图、市政设计资料；
- 2、提供的红线图、地形图。
- 3、岳阳市当地相关城市管理规定及条例。

《湖南省自然资源厅关于服务“五好”园区促进节约集约用地的若干措施》

《湖南省人民政府办公厅关于加快电动汽车充（换）电基础设施建设的实施意见》

《湖南省装配式评价标准》

《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》

《岳阳市城市规划管理技术规定》（2009年版）

《岳阳市建筑工程计容建筑面积计算和管理规定（试行）》

《岳阳市中心城区海绵城市建设项目规划建设管理暂行办法》

4、《岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地控制性详细规划》

5、国家及地方的其他相关规范及规定，主要有：

《工程建设标准强制性条文 工业建筑部分》（2013年版）

《城市综合管廊工程技术规范》（GB50838-2015）

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版

《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）

《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）

《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）

三、规划原则及规划目标

3.1. 突出生态，保护自然，打造“生态绿园”

对基地周边现有生态景观尽量予以保留，合理利用现有地形，营造绿色自然的环境。在设计中，结合原地貌尽可能保留部分绿地，并加以改造，成为生态景观的重要组成部分。

3.2 突出功能，完善系统，打造“科技慧园”

设计中考虑了节能、环保生态技术的运用，部分建筑及景观灯具考虑采用太阳能技术。同时设置标志性建筑，塑造可识别性的产业园形象。

3.3. 突出人文，以人为本，营造文化氛围，打造“人文智园”

讲求人与环境的融合，建筑与整体规划布局的融合、生产行为与生活行为的融合，建筑与绿化环境的融合，并充分考虑城市的地标性或区域的示范性建筑，使此地的人们有强烈的归属感与自豪感，建设出具有优雅环境、文化内涵、有品位的配套服务设施新亮点。

四、总体规划布局

项目建设由8栋标准厂房、1栋生活配套楼（包含食堂、宿舍）组成，以两纵两横的规划结构划分场地布局为生活与生产区，于场地东西、北侧设车行出入口。

五、规划设计思路

5.1、规划用地：合理布置功能，生产生活兼备

规划区内主要设置多层标准厂房、生活配套楼、景观停车、配套等功能，以西侧为生活区、其他为生产区，生产生活兼具有较为独立。

5.2、空间结构：以两纵两横轴线为主，划分基本对称单元

整个用地以一纵两横轴线为主，划分基本对称单元，北侧与西侧分布生活配套楼。

5.3、交通分析

项目在地块东西、北侧设车行出入口，均分布在交通联系方便的道路。内部道路流线分明，货车主要集中于厂房北侧并直通外部道路；其中车行道路结构为沥青

路面，道路宽7米，道路转弯半径为12米，主要道路满足车辆运输要求，项目道路组成环形车道，以利消防。

5.4、静态交通体系：地面停车

采用地上停车结合地下停车方式，于生活配套楼下方设置一层地下车库，地面小车停车位沿厂房内部道路及布置，货车停车位沿厂房布置。

5.5、竖向布置

厂区竖向设计结合土方量与排水需求，整体坡度在大于0.30%的基础上，平缓设计，场地排水采用以地下雨水管道为主的排水系统。竖向标高与制造基地周围场地和道路标高相适应，建筑物的室内标高一般高出室外场地标高0.30米。

5.6、绿化

在项目主要出入口、建筑周围、道路两旁、厂区空地设置绿化空间，项目绿植构成有乔木、亚乔木、花灌木、绿篱、草坪和花坛，根据功能区环境构成选择不同的绿化方式。

第三章 建筑设计说明

一、建筑定位

在规划设计中，以“工厂社团”为设计主旨，探索城市工业发展新模式；通过建立生态宜人的生产环境和多维度的体验场域打造产业包含自然、自然涵盖生活的产城园一体化的工业基地，使之具有多样性、开放性、舒适性、可持续性的特点；从生产需求出发，定制富有独立性、灵活性、生态性、展示性的专属价值空间。

二、建筑平面

1、1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#标准厂房

标准厂房呈U字型 and 回字形布局，两个地块共计8栋。中间连接体是以人行为主的形象入口，强调入口空间。

功能分布：一到四层：厂房生产空间、卫生间、茶水间等。

层高：均为首层7.8m、二、三、四层5.0m，室内外高差0.3m。

2、生活配套

结合厂区生活生产需求设1栋生活配套楼。9#宿舍位于场地西北角，食堂位于一层。生活配套楼位于地块周边，面临桑尼湖，最大程度的在保证厂区内生活质量的同时，为城市提供良好的城市形象展示面。

功能分布：

9#宿舍

二到六层：宿舍。

层高：二到六层3.56m。

9#食堂

一层：食堂、厨房、卫生间。

层高：一层5.0m，局部层高为6.6m，门厅层高8m，室内外高差0.3m。

三、建筑外观

建筑造型简洁现代，注重整体感，在建筑立面运用线条引领整体，营造韵律感和节奏感。多层厂房以实为主，点缀玻璃，有利于烘托出建筑的气势；宿舍以竖向线条为主、虚实结合。

四、形象塑造

基地结合城市绿带打造工业风为主的形象带，注重沿街界面整体性与连续性，营造美观的城市界面，创造生态城市空间。

五、建筑景观

结合建筑布局有机设置视线通廊、景观节点、绿带以及中心绿地，尽可能亲近自然。设置丰富的娱乐休憩空间，为员工工作交流、放松提供多种生态空间。

六、项目主要技术指标表

主要技术经济指标	
总用地面积 (m ²)	
净用地面积 (m ²)	141531.00

建筑基底面积 (m ²)		55487.12		
计容总建筑面积 (m ²)		226029.37		
不计容总建筑面积 (m ²)		4142.42		
建筑密度		39.20%		
容积率		1.60		
绿地率		10.00%		
总建筑面积 (m ²)		230171.79		
总建筑面积 (m ²)		230171.79		
停车位		332 个		
其中	地面停车位	236 个		
	地下停车位	96 个		
建筑规模分项面积明细				
地上建筑规模 (m ²)	工业面积	207056.17	宿舍面积	12741.76
	雨棚面积		消防控制室面积	
	食堂面积	6166.96	传达室面积	
	构架层面积		垃圾站面积	64.48
	环卫建筑面积		生产辅助用房面积	
	其他计容面积		其他不计容面积	
地下建筑规模 (m ²)	计容面积			
	不计容面积	4142.42		
国土资发(2008)24号文件(工业)				
行政办公及生活服务设施占地面积		用地面积	比例	
6166.96		141531	4.36%	
行政办公及生活服务设施建筑面积		建筑面积	比例	
23051.14		226029.37	10.20%	

合计	-	219	331
----	---	-----	-----

建筑类型	计算规则	建筑面积 (m ²)	应设车位数 (个)	实际设计车位数 (个)
厂房	0.5 车位/1000 m ²	207056.17	104	-
服务配套设施	0.5 车位/100 m ²	23051.14	115	

第四章 结构专业设计说明

一、工程概况

本项目工程主要建筑功能和信息如下表：

表 1

	1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#标准厂房	9#食堂宿舍
高度 (m)	23.8	23.95
层高 (m)	1 层: 7.8 2-4 层: 5.0	1 层: 5.3 2-6 层: 3.56
层数	地上 4/地下 0	地上 6/地下 1

本工程各单体±0.000 对应的绝对标高详建筑总图。

二、设计依据

2.1 主体结构的设计使用年限为 50 年。

2.2 自然条件

基本风压、基本雪压：

表 3

基本风压	基本雪压
$W_0 = 0.40\text{kN/m}^2$ (50 年重现期)	$S_0 = 0.55\text{kN/m}^2$ (50 年重现期)

2.3 抗震设防的有关参数：

本工程位于湖南省岳阳市,按抗震规范和中国地震动参数区划图要求：抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震分组第一组，反应谱特征周期 0.35s。

2.4 建设方提供的资料及要求。

2.5 本工程所遵循的标准、规范、规程：

表 4

名序	名称	代号
1	建筑结构可靠性设计统一标准	GB50068-2018
2	建筑抗震设防分类标准	GB50223-2008
3	建筑结构荷载规范	GB50009-2012
4	混凝土结构设计规范	GB50010-2010 (2015 年版)
5	砌体结构设计规范	GB50003-2011
6	建筑抗震设计规范	GB50011-2010 (2016 年版)
7	高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ3-2010
8	建筑地基基础设计规范	GB50007-2011
9	建筑桩基设计规范	GB50007-2008
10	钢结构设计标准	GB50017-2017
11	建筑设计防火规范	GB50016-2014 (2018 年版)
12	地下工程防水技术规范	GB50108-2008
13	建筑工程设计文件编制深度规定	2016 年版
14	中国地震动参数区划图	GB18306-2015
15	工程结构通用规范	GB55001-2021
16	钢结构通用规范	GB55006-2021
17	建筑与市政工程抗震通用规范	GB55002-2021
18	建筑与市政地基基础通用规范	GB55003-2021

三、建筑分类等级

表 5

	1-12#	规范依据
建筑结构安全等级	二级	《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)
地基基础设计等级	/	《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
抗震设防类别	丙类	《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008
主体结构类型	框架结构	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016 年版)
主体结构抗震等级	三级/四级	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016 年版)
建筑耐火等级	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

混凝土构件环境类别	二 a	《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015 年版）
-----------	-----	----------------------------------

四、上部和地下室结构方案

4.1 结构选型

各子项工程的结构体系和抗震等级详见建筑分类等级表 5。

4.2 楼盖及屋盖结构

本项目楼盖与屋盖均采用现浇钢筋混凝土梁板。

4.3 结构缝设置

本工程基础顶作为上部结构的嵌固端，1-3#设缝分成三个单体、4-8#设缝分成三个单体，其余楼栋不设缝。

五、基础方案

本工程基础拟根据现场实际地质条件选择采用桩基础或浅基础。待地勘报告出来后确定。

六、主要结构材料

6.1 钢筋：结构用钢筋的性能指标应符合抗震性能指标的要求；

分布筋、拉筋采用 HPB300 级钢筋，应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧圆钢筋》（GB13013）的规定；

受力钢筋采用 HRB400 级钢筋，应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499）的规定；

6.2 混凝土强度等级：C30~C40，屋面防水混凝土抗渗等级为 P6 级。

6.3 砌体

本工程非承重砌体材料：外墙、卫生间隔墙采用烧结页岩多孔砖，其余内隔墙采用加气混凝土砌块。

七、拟采用的计算软件

本项目拟采用盈建科系列计算软件分析。

第五章 给排水专业设计说明

一、设计依据

1. 业主单位下发的设计项目招标文件。
2. 国家现行的设计规范、规程。
 - 1) 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
 - 2) 《室外给水设计标准》GB50013-2018
 - 3) 《室外排水设计标准》GB50014-2021
 - 4) 《消防给水及消火栓系统技术规程》 GB50974-2014
 - 5) 《二次供水工程技术规程》 CJJ140-2010
 - 6) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
 - 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) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
 - 10) 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
 - 11) 《节水型生活用水器具》CJ164/T-2014
 - 12) 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
3. 工程所在地有关行政部门的规定。
4. 其他专业互提的技术资料。

二、工程概况和设计范围

1. 工程概况：详建筑专业设计说明
2. 设计范围：给水系统、排水系统、室内外消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器配置及气体消防。

三、给水部分

1. 给水水源：本工程水源为市政自来水，市政高峰用水时最低供水压力为 0.25MPa（相对于绝对标高 31.00m）。分别从兴岭路和枫湖南路各引一路管径 DN200 市政给水管,进入建筑红线内，经水表井后形成环状管网，供本工程生活及消防用水。
2. 生活给水系统：本工程充分利用城市自来水水压，1~2F 采用市政直接供水，3F 及以上采用生活水箱和变频泵组加压供水。
3. 按不同用水功能区分别设置水表计量：除在市政给水引入总管上设总水表计量外，在其它特殊类别供水总管上分别设置水表计量。
4. 生活用水量：本工程生活用水量：最高日 1325.94m³，最大小时 166.72m³，平均小时 91.86m³。

四、消防部分

1. 消防用水量标准及一次灭火用水量

消防系统名称	消防用水量标准 (L/s)	火灾延续时间 (h)	一次灭火用水量 (m ³)	备注

室内消火栓系统	30	3	324	由消防水池供
自动喷水灭火系统	30	1	108	由消防水池供
消防水炮系统	60	1	216	由消防水池供
室外消火栓系统	40	3	432	由市政供水
总计			1080	

2. 贮水和加压:

1) 由于市政两路供水, 室外环状给水管道为 DN200, 能够保证室外消防用水量, 消防水池总效容积为 648m³, 设置在地下室, 供室内消火栓及自动喷淋系统消防用水, 室外消火栓用水由室外市政直供水管网供给。水池为钢筋混凝土水池。

2) 最高栋单体屋顶设置 18 立方米高位消防水箱;

3. 室外消火栓系统: 本工程室外采用生活用水与消防用水合用管道系统。在室外环状水管网上均匀布置室外消火栓(SS100/65-1.0 型), 间距不大于 120m, 火灾时, 由城市消防车到现场由室外消火栓取水并加压进行灭火。

4. 室内消火栓系统:

1) 各单体内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱为 13m。

2) 消火栓箱采用 SG18D65Z-J 带灭火器箱、消防卷盘组合式消防箱(1800x700x180), 每个消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、DN65mm L25m 麻质衬胶水带一条,

DN65×19mm 直流水枪一支、消防报警按钮、消防软管卷盘(JPS1.0-19)以及指示灯各一只; 消火栓箱内均带灭火器箱。消火栓箱应采用发光消防标志明示, 消火栓箱箱体为钢板, 剪力墙上留洞的消火栓箱箱门材质与墙面材料相同, 其余部位消火栓箱门材质根据室内装修确定。

3) 消火栓栓口压力超过 0.5MPa 的消火栓采用减压稳压型消火栓, 减压稳压消火栓栓口压力 0.35MPa。

4) 室内消火栓系统供设置 2 套水泵接合器。

5. 自动喷淋系统:

1) 保护范围: 建筑物内除楼梯间、强弱电间等不能用水扑救的场所外, 均设置喷头保护。

2) 设计参数

a. 喷水强度 8L/min.m², 作用面积: 160 m²。自动喷水系统设计用水量为 30L/s, 持续喷水时间: 1h。最不利点喷洒头工作压力 0.1MPa。

c. 自动喷淋系统每个楼层、每个防火分区均设置水流指示器和信号阀。每个报警阀组担负的喷洒头不超过 800 个, 每个报警阀组控制的最不利点喷头处设置末端试水装置, 其他楼层设置 DN25 的试水阀。

3) 自动喷淋系统供设置 2 套水泵接合器。

6. 消防水炮系统

1) 11#定制厂房设置自动消防炮灭火系统, 按照至少 2 台灭火装置的射流能到达被保护区域的任一部位。单台灭火装置的流量为 30L/s, 系统设计流量为 60L/s, 设计持续喷水时间为 1h。

2) 自动消防炮灭火装置的额定工作压力为 1.0MPa, 额定工作压力时的最大保护半径为 50m, 定位时间 $\leq 60s$, 安装高度大于 8 米, 小于 35 米。

3) 自动消防炮灭火系统设有加压泵, 一用一备。火灾初期由屋顶 18m³ 消防水箱满足。

4) 每台消防炮设置水流指示器和信号阀, 每台装置之前的供水管路布置成环状管网。

5) 在装置的管网最不利点处设置模拟末端试水装置, 模拟末端试水装置应设置明显的标识, 试水阀距地高度 1.5 米, 并应采取不被他用的措施。模拟末端试水装置出水采取孔口出流方式排入排水管道, 排水立管伸顶通气。

6) 系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制三种控制方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。

7) 系统在自动控制状态下, 当探测到火源后, 应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位, 并应至少有 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流, 且其射流应能到达火源进行灭火。

8) 水炮加设可以自动开启的防护门。炮体与控制箱分体设计。

7. 建筑灭火器的配置及气体消防:

本工程宿舍按 A 类火灾场所严重危险级, 配置 5kg 的 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。食堂、厂房按 A 类中危险级设置配置 3kg 的 MF/ABC3 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。在变配电房设置七氟丙烷无管网气体灭火系统, 灭火设计浓度采用 9%。

五、排水部分

1. 污废水系统:

1) . 本工程最高日生活污水排放量为 1114.15m³/d。(按最高日生活给水量标准的 90%计, 不含道路及绿化浇洒)。

2) . 室内污水排水立管设伸顶透气。

3) . 室内生活排水采用污废水合流, 污水由管道收集后排出室外, 经化粪池处理后再排至市政污水管网。

2. 雨水系统

雨水计算参照当地暴雨强度公式, 屋面雨水排水系统按 10 年设计重现期设计, 雨水排水系统与溢流设施总排能力不小于 50 年重现期的雨水量。厂房大屋面雨水采用虹吸式雨水系统。其他屋面雨水采用重力流雨水排水系统。

六、管材及其它

室外给水管采用钢丝骨架复合塑料管, 热熔连接; 建筑内生活给水干管、立管采用 SUS30408 薄壁不锈钢管(暗敷时采用覆塑薄壁不锈钢管), 规格不应低于 S30408 或 06Cr19Ni10。当管径 $\leq 50mm$ 时, 采用双卡压式连接, 当管径 $> 50mm$ 时, 采用全通径凸管抱箍式连接, 管道公称压力 1.20MPa; 室内消火栓给水管及自动喷淋给水管采用内外壁热浸镀锌钢管。室外雨、污水管道, 管径小于等于 DN500 的采用 HDPE 双壁波纹排水管(环刚度 8KN/m), 橡胶圈承插接口.; 管径大于 DN500 的采用钢筋混凝土承插口管(GB/T11836-2009), 橡胶圈承插式接口。

八、机电抗震设计-给水排水

对于管径不小于 65mm 的给水热水和消防管道, 其管道支吊架和支撑均应进行抗震设防。

第六章 暖通专业说明

一、项目概况

详建筑设计说明。

二、设计依据

1. 国家和湖南省现行设计规范、规定、规程、通则，包括但不限于以下内容：

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分 2013 年版）

《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ 43/T 314-2015

《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003-2017

《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015

《建筑给水排水及采暖工程质量验收规范》GB50242-2002

《建筑碳排放计算标准》GB/T51366-2019

《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调 动力》2009 年版

《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇 暖通空调·动力》（2007 版）

2. 建设单位的使用要求、提供的建筑周围市政条件资料、当地的气象资料

3. 建筑专业及其他专业提供的条件图及设计资料

三、设计内容

1. 机械通风系统设计。

2. 防烟排烟系统设计。

3. 食堂集中空调设计

4. 厂房内部生产车间和仓库的集中空调（包括净化空调）、厂房和仓库工艺通风详专业公司的二次配设计，本次仅预留空调机房及管井条件。

四、空调系统设计

1. 室外设计计算参数(岳阳)

夏季空调室外计算干球温度	34.1℃	夏季空调室外计算湿球温度	28.3℃								
冬季空调室外计算干球温度	-2.0℃	冬季空调室外相对湿度	78%								
夏季通风室外计算温度	31.0℃	冬季通风室外计算温度	4.8℃								
大气压力		风速		风向							
冬	1019.5 hPa	夏	998.7 hPa	冬	2.6m/s	夏	2.8m/s	冬	ENE	夏	S

2. 室内设计计算参数

房间类型	夏季温度	夏季相对湿度	冬季温度	冬季相对湿度	新风量 (m ³ /h p)	压力	允许噪声
	(°C)	(%)	(°C)	(%)			dB (A)
餐厅	26	≤65	18	--	25	+/-	≤50
办公室	26	≤65	20	--	30	+/-	≤45
会议室	26	≤65	20	--	20	+/-	≤45
门厅	26	≤65	18	--	10	+/-	≤50

3. 空调冷、热源设计

(1) 1#、2#、4#、6#、7#、8#、9#、11#、12#标准厂房：厂房内部生产车间和仓库的集中空调（包括净化空调）、厂房和仓库工艺通风详专业公司的二次配设计，本次仅预留空调机房及管井条件。Hh

(2) 生活配套

1) 3#、10#宿舍：宿舍台预留分体空调，由建筑专业预留室外机安装位置，电气专业预留电气容量，给排水专业预留冷凝水接驳管、排水沟等。

2) 5#食堂：建筑面积 9114.78m²，空调估算冷负荷为 894kW，空调估算热负荷为 639kW；建筑冷指标为 98.0W/m²，热指标为 70W/m²。结合项目特点，本工程冷热源采用 7 台制冷量 130kW、制热量 136kW 的模块式风冷涡旋热泵机组，机组放置于屋顶层；风冷冷热水机组额定工况性能系数 COP 大于等于 3.1；综合部分负荷性能系数 IPLV 大于等于 3.4。风冷热泵冷媒采用满足国家规范的环保型制冷剂。冷冻水供、回水温度 7/13°C；制热供回水温度 60/50°C。

3) 10#食堂：建筑面积 6334.35m²，空调估算冷负荷为 620kW，空调估算热负荷为 444kW；建筑冷指标为 98.0W/m²，热指标为 70W/m²。结合项目特点，本工程采用变制冷剂流量的变频多联机空调作为冷热源，综合多联机冷媒管长、室外机高差、室外气象参数、以及融霜等因素，在夏季名义制冷量的基础上对室外机进行计算修正，并对室外机制热量进行校核，满足冬季工况使用要求。多联机空调室外机均设置于屋面。机组冷媒采用满足国家规范的环保型制冷剂。

4. 空调风系统

空调风系统的划分原则以建筑平面布置、使用功能及防火分区为基础。

(1) 办公室、会议室等房间采用风机盘管加新风系统，便于对每个房间进行独立的温度控制。

(2) 餐厅区域采用吊柜加新风系统，吊柜附近均设可开启和调节装置。

(3) 值班室、电梯机房等均采用分体空调形式，由建筑专业预留室外机挂板、水电专业预留插座电量及排水地漏。

(4) 新风系统新风支管上设置风量调节阀。新风系统的送风管上设管道式消声器。

(5) 空调主风管风速 6~7m/s，支管风速 3~4m/s。新风系统主风管风速 5~6m/s，支管风速 2~3m/s。

(6) 新风机组和空调机组均设置初效、中效过滤段，其中初效过滤器采用板式过滤器，中效采用全截面板式高压静电过滤器。

5. 空调水系统

(1) 空调水系统采用两管制变流量系统，立管采用异程式，水平管尽量采用同程式，各层水平供水主管上设静态平衡阀。通过调整管径，使各主要并联回路不平衡率小于 15%。当调整管径达不到效果时，辅以阀门调节。

(2) 屋顶各风冷热泵主机出口设能量计量装置。

(3) 空调冷冻水供、回水温度取 7/12℃；制热供、回水温度取 45/40℃。

(4) 所有末端风机盘管、吊柜均设置带温控电动二通开关阀，新风机组、空调机组设电动比例积分调节阀。

(5) 空调冷热水均设置旁流水处理器，实现阻垢、缓蚀和杀菌除藻的作用，以便满足水质要求。

(6) 采用开式膨胀水箱进行定压、补水，膨胀水箱均设置在屋面。

(7) 冷凝水水平干管始端均设置清扫口。

(8) 变制冷剂流量系统室内机设冷凝水提升泵（自带），以便冷凝水排出。

6、空调自控

(1) 本工程通风空调自动控制系统并入工程楼宇自动控制系统。通风空调自动控制由中央控制和就地控制二级组成。所有空调机组、新风机组、风机、变流量多联机组均需要接入自控系统，实现故障报警、启停遥控及状态监测等。

(2) 中央控制对各种通风及空调设备进行监视，监控各空调、通风设备的运行状态以及设备事故报警、空调设备过滤器容尘量报警等。下达各种运行模式指令或执行预定运行模式。火灾发生时将有关通风空调系统转入事故模式运行。

(3) 就地控制具有就地控制和模式控制功能，能够自动控制空调、通风设备运行；调整空调风系统、空调水系统的运行参数；显示、记录和打印室内外空气状态参数。

(4) 空调机组、新风机组设置电子式流量电动调节阀，根据室内负荷变化调节冷热水供水量。空调机组以回风温度作为控制信号；新风机组以送风温度作为控制信号。空调机组过渡季采用焓值控制法调节新风比。

(5) 多联机系统的自动控制和保护均由机组自带的控制系统进行监控。由机组自带的控制系统提供机组启停控制、运行状态和故障报警信号的无源接点，接入机电设备管理系统控制器。

五、通风系统设计

(1) 公共卫生间设置机械排风，排风量按换气次数 15 次/时计算。通过侧墙百叶排出室外。

(2) 电梯机房设置平时机械排风系统，排风量按换气次数 20 次/h 计算，自然补风。同时预留单冷分体空调电量。

(3) 生活水泵房设置机械排风，排风量按换气次数 4 次/时计算。风机采用柜式离心风机。

(4) 报警阀间设置机械排风，排风量按换气次数 6 次/时计算。风机采用柜式离心风机。

(5) 配电间设置机械排风，排风量按换气次数 12 次/时计算，为平时通风兼事故后通风系统。风机采用柜式离心风机。送、排风主管上设置电动防火阀，起着火气体灭火时隔断作用。排风系统在配电用房顶部及底部均设置排风口，底部排风口底边距地不大于 0.3m，顶部排风口距离顶板小于 0.4m。采用机械补风，补风量不小于排风量的 80%。

(6) 车库结合机械排烟系统设置机械排风。排风量按换气次数 6 次/时计算，排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 中表 8.2.5 计算。电动车库风机采用消防双速柜式离心风机，平时低速排风，火灾时高速排烟；普通车库排烟量与平时排风量接近，采用单速柜式离心风机，设置于专用机房内。车库设置机械补风，补风量按不小于排烟量的 50% 计算；平时送风量不小于排风量的 80%，风机采用低噪柜式离心风机，设于专用机房内。地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

(7) 地上垃圾分类存放间设置机械排风系统，排风量按换气次数 12 次/h 计算，采用壁挂式轴流风机，通过门缝和外窗缝隙自然补风。

(8) 厨房设置机械排风，为平时排风与事故排风共用，排风量按换气次数 12 次/时计算，风机采用防爆型离心排风机，利用对外门窗自然补风。平时兼事故排风风机采用防爆型风机，事故排风机在室内外便于操作的地点设置电气开关，风机与燃气气体浓度报警器连锁，通风系统设置静电接地。电气专业预留排油烟风机和油烟净化器的电量，油烟净化器的净化效率不应低于 85%，排放浓度不超过 2mg/m³，并带除异味功能。

(9) 厨房预留排油烟道，排油烟量按换气次数 40~60 次/时估算，排油烟系统由专业厨具厂家根据现场实际情况确定，包括风机、油烟净化器等设备的选型均应按照实际使用情况调整。

(10) 消防控制室采用自然通风。同时预留单冷分体空调电量。

(11) 柴油发电机房设置机械排风系统，不工作状态时排风量按 6 次/h 计算，工作状态时排风量按 20m³/(kW·h) 计算，工作状态时排风量按排除室内余热计算，采用

自然补风，补风量按“排风量+燃烧空气量”计算，通风设备及风管均采用防爆型，并采取防静电接地措施。

(12) 生产车间通过外窗自然通风。

(13) 本项目所有全面排风系统的吸风口满足如下规定：

1) 位于房间上部区域的吸风口，除用于排除氢气与空气混合物时，吸风口上缘至顶棚平面或者屋顶的距离不大于 0.4m；

2) 用于排除氢气与空气混合物时，吸风口上缘至顶棚平面或者屋顶的距离不大于 0.1m；

3) 用于排除密度大于空气的有害气体时，位于房间下部区域的排风口，其下缘至地板距离不大于 0.3m；

4) 因建筑结构造成有爆炸危险气体排除的死角处，因设置导流设施。

六、防排烟系统设计

1. 自然通风、排烟

(1) 靠外墙区域的建筑面积大于 100m² 且经常有人停留或建筑面积大于 300m² 且可燃物较多的地上房间利用可开启外窗自然排烟，设置在储烟仓内可开启外窗面积不小于该房间地面面积的 2%，排烟窗距区域最远点不超过 30m。储烟仓厚度不小于空间净高的 20%，且不小于 500mm，储烟仓底部距地面高度大于最小清晰高度。

(2) 当公共走道仅需在走道设置排烟时，在走道两端设置面积不小于 2m² 的自然排烟窗且两侧自然排烟窗的距离不大于走道长度的 2/3，自然排烟窗应设在储烟仓内。

(3)对于走道和室内空间净高不超过 3m 的区域,其排烟窗设置在室内净高度的 1/2 以上。

(4)自然排烟窗(口)应设置手动开启装置,设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗(口),应设置距地面高度 1.3m~1.5m 的手动开启装置。

(5)本工程净高超过 6m 自然排烟区域,采用电动排烟窗自然排烟时,其所需有效排烟窗面积根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中表 4.6.3 及自然排烟窗(口)处风速计算。电动排烟窗应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能,手动开启装置距地面 1.3m~1.5m。

(6)外窗开启有效面积计算应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中 4.3.5 条文要求。

(7)采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间,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,楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m²可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。

(8)前室采用自然通风方式时,独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0m²,合用前室、共用前室不应小于 3.0m²。

2、机械排烟系统

(1)不满足自然排烟且长度超过 20 米的内走道设置机械排烟系统。排烟量计算量按防烟分区不小于 13000m³/h 计算。

(2)人员经常停留,不能满足自然排烟条件的地上房间和面积超过 50m²的地下房间设置机械排烟系统。层高小于 6m 时,排烟量计算量按防烟分区按不小于 60m³/

(m².h)且不小于 15000m³/h 计算;层高大于 6m 时,排烟量计算量按防烟分区按不小于《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中表 4.6.3 中相关计算。

(3)排烟系统的设计风量不小于该系统计算风量的 1.2 倍。

(4)走道、室内空间净高不大于 3m 的区域,其最小清晰高度不小于其净高的 1/2,其他区域的最小清晰高度按下式计算: $H_q=1.6+0.1\times H$ 。

(5)当采用机械排烟方式时,储烟仓的厚度不小于空间净高的 10%,且不小于 500mm。同时储烟仓底部距地面的高度大于安全疏散所需要的最小清晰高度。

(6)地下车库结合机械排风系统设置机械排烟,排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)中条文计算。风机采用柜式离心风机,平时低速排风,着火时高速排烟。地下室有直通室外车道或采光井的防火分区采用自然补风,无法满足自然补风条件的防火分区均设置机械补风,补风量按不小于排烟量的 50%计算,补风口设置在储烟仓以下。风机均设置在专用机房内。

(7)地下室超过 20m 不满足自然排烟的内走道设置机械排烟系统,排烟量按内走道面积每平方米 $\times 60\text{m}^3/\text{h}$ 计算,且风量不小于 13000m³/h,风机放置于专用机房,设置排烟补风系统,送风量按不小于排烟量 50%计算,补风位于储烟仓下沿以下。

(8)除地上建筑的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。优先采用自然补风;当不能自然补风时,设置机械补风系统。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%。补风系统应与排烟系统联动开启或关闭。

(9)排烟系统的排烟口及挡烟垂壁设置均按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中相关要求设定。各防烟分区的挡烟垂壁采用不燃且耐火极限满足规

范要求的防火玻璃或防火材料，高度不小于 500mm，紧贴吊顶或梁板安装，且满足排烟口高于挡烟垂壁底边，使之处于储烟仓内。

(10) 机械排烟系统采用管道排烟，竖向均独立设置在管道井内。

(11) 排烟风机前设置 280℃ 排烟防火阀。280℃ 关闭，联动风机停止运行。

(12) 排烟风管采用镀锌钢板制作，钢板厚度按高压风管。

(13) 通风管道穿越机房隔墙和防火分区分界线处设置防火阀。所有排烟风管穿越隔墙处均用耐火材料严密填实。

(14) 火时排烟兼作平时排风的风机采用柜式离心风机，只作排烟的风机采用轴流式高温排烟风机，风机保证 280℃ 连续运转 30 分钟。

(15) 对远距离控制的自动开启装置，控制缆绳总长度不超过 6m，弯曲不超过 3 处，缆绳套管弯曲半径不小于 250mm，缆绳用 DN20 的保护套管保护，套管不应出现急转弯、环形弯头、U 型弯头和连续弯头等。开启装置应固定安装在距楼地面 1.3~1.5m 之间方便开启地方。

(16) 防排烟风管、事故通风风道及相关设备采用抗震支吊架。

(17) 相关排烟标准均按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中相关条文执行。

3、机械加压送风系统

(1) 不满足自然通风的防烟楼梯间设置加压送风。防烟楼梯间正压值按 40~50Pa，防烟楼梯间地下层每层设置、地上层每隔一层设置一个自垂式百叶风口。

(2) 不满足自然通风的前室、合用前室设置加压送风，合用前室正压值按 25~30Pa。每层设置一个电控多叶送风口，着火时开启着火层及其上下层多叶送风口送风。

(3) 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1 m² 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2 m² 的固定窗。

(4) 机械加压送风系统采用管道送风、机械排烟系统采用管道排烟，竖向均独立设置在管道井内。

(5) 机械加压送风系统的设计风量不小于计算风量的 1.2 倍。当系统负担高度 ≤ 24m 时，防烟楼梯间、独立前室、合用前室和消防电梯前室加压送风量按计算值确定。当系统负担高度 > 24m 时，按计算值与《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017) 表 3.4.2-1~表 3.4.2-4 的值中的较大值确定。

(6) 避难间设置机械加压送风系统，风量按 60m³ / (h·m²) 计算。

4、通风、空气调节系统所采取的防火措施情况

(1) 火灾确认后，应在 30s 内关闭与防排烟系统无关的空调、通风系统。

(2) 所有风管材料采用不燃型，所有保温材料、消声材料和粘结剂采用不燃或难燃型。

(3) 所有风管穿越通风机房、贵重设备机房或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处，风管穿越防火分区隔墙处，以及每层送回风水平风管与垂直总风管的连接处均设防火阀，当空气温度超过 70℃ 时自动关闭，并与其系统对应的风机联动。

(4) 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，孔隙处应采用防火封堵材料封堵；穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

(5) 风管穿过需要密闭的防火、防爆的楼板或墙体时，应设壁厚不小于 1.6mm 的钢制预埋管或防护套管，风管与防护套管之间应采用不燃且对人体无害的柔性材料封堵。

(6) 防火阀与隔墙或楼板间风管用 $\delta=2\text{mm}$ 厚普通钢板制作。

(7) 所有安装在吊顶内的排烟管道均采用不燃材料保温，并与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

(8) 风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

(9) 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他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

(10) 风管穿防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

5、设备及控制

(1) 机械防排烟系统应与火灾自动报警系统联动。

(2) 当某处发生火灾时，该处手动报警、(烟)温感器向消防控制中心输出报警信号，由该中心切断除消防风机以外的所有空调通风电源。

(3) 送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀开启和关闭的动作信号，排烟风机、送风机的启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均应反馈到消防联动控制器。

(4) 防排烟风机、补风机均需有备用电源。排烟风机、补风机、加压送风机的启动均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。

(5) 机械防排烟系统应与火灾自动报警系统联动，加压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。机械排烟系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机和补风机自动启动。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。

(6) 当防火分区内火灾确认后，应在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，且还需满足：应开启该防火分区内楼梯间的全部加压送风机；应开启该防火分区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。

(7) 火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 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 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

(8) 当火灾确认后，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，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

(9) 活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s 以内挡烟垂壁应开启到位。

(10) 消防电动排烟窗应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，手动开启装置距地面 1.3m~1.5m。电动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。

(11) 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

6、风管及耐火极限要求

(1) 消防风管采用镀锌钢板制作，采用 A 级不燃铝镁质复合保温板隔热，已达到相应的耐火极限要求。其保温材料技术要求：导热系数：小于等于 0.048W/m²·K (0℃)。

(2) 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材质制作且内壁应光滑；送风管道的厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的规范。

(3) 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

1) 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其它管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于 1.0h；

2) 水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于 0.5h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于 1.0h。

(4) 机械排烟系统（包括补风系统）应采用管道排烟，且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑；排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定执行。

(5) 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列要求：

1) 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于 0.5h；

2) 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于 0.5h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于 1.0h；

3) 设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于 1.0h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.5h。

4) 补风管道耐火极限不应低于 0.50h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于 1.50h。

七、管材与保温

1. 空调、通风及防排烟风管均采用镀锌钢板，钢板厚度风管厚度按设计说明中按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2002 确定。空调风管保温材料采用难燃橡塑 B1 保温材料保温，厚度为 25mm，外缠塑料包扎带。

2. 排烟以及通风兼风管采用镀锌钢板制作，排烟钢板厚度按高压系统取，通风按照中低压系统选取。

3. 管道穿防火墙的空隙处采用不燃材料填充。

4. 吊顶内排烟风管外用不小于 40mm 厚离心玻璃棉保温隔热。

八、消声与隔振

1. 采用高效低噪音的通风机设备。

2. 通风机的进出口采用防火帆布软管连接，排烟风机软接采用不燃材料制作或选用专用防火软接。

3. 限制管道流速，以降低气流二次噪音。

4. 合理布局风管，避免房间之间的串音干扰。

九、环保设计

1. 吊装的通风机（纯防排烟风机除外）采用减振吊架安装。

2. 在通风机的进出口采用防火帆布软管连接，排烟风机软接采用不燃材料制作或选用专用防火软接。

3. 采用高效低噪音的通风机等通风空调设备，风量大于 10000m³/h 的通风风机单位风量耗功率不大于 0.27，并限制管道流速，以降低气流二次噪音。

4. 合理布局风管，避免房间之间的串音干扰。

5. 场地内无超标排放的污染源，满足环评报告的相关要求。

6. 使用单位采用分散式房间空调器进行空调和（或）采暖时，其能效比、性能系数应符合《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455-2019 中规定的第 2 级，制热时其运行性能系数不应低于 2.1。

十、绿色建筑

1、空调冷热源节能：项目空调系统冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。锅炉热效率提高 4 个百分点，冷水机组 cop 较节能标准提高 6%，多联机提高 16%。

2、空调输配系统节能：空调冷热水系统循环水泵的 EC (H) R 比《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003 要求低 20%。

3、空调末端控制：项目设置末端装置可独立启停且现场可调的主要功能房间数量比例达到 90%以上。

4、CO₂ 监测系统：项目主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置二氧化碳浓度监控系统，与新风机组联动。

5、CO 监测系统：项目地库设置 CO 监测系统，与通风风机联动。

6、风机单位风量耗功率满足《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003 的要求其中新风不超过 0.24，空调风 0.27(初效)/0.3(中效)，机械通风 0.27。

十一、抗震设计

1. 设计管线范围

依据 GB50981《建筑机电工程抗震设计规范》的要求，下列管线系统需要进行抗震设计：

(1) 悬吊管道中重力大于 1.8kN 的设备；

(2) 矩形截面面积大于等于 0.38 m²和圆形直径大于等于 0.7m 的风管系统；

(3) 内径大于等于 60mm 的电气配管及重力大于等于 150N/m 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽；

(4) 内径大于或等于 25mm 的燃气管道；

(5) 对于重力小于 1.8KN 的设备或吊杆长度小于 300mm 的悬吊管道可不进行抗震设计；

2. 设计要求

(1) 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.1.2 条的规定，抗震支架采用成品支架构件；

(2) 抗震支吊架初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.2.3 条要求，并满足表 8.2.3 规定；

(3) 抗震支架的布置应严格根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.3 章的要求设置；

(4) 管线水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.2.4 要求,并参照 3.4.5 条和表 3.4.1 的参数取用进行计算。当计算结果不足 0.5 时取 0.5,超过 0.5 按实际计算值;

(5) 抗震支架受力的力学验算应包括:支架与建筑结构连接验算(含锚栓和连接件);杆件受力验算(含受拉和受压校核);支架抗震连接件受力校核等。

(6) 抗震支架吊杆及斜撑的长细比要求应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.3.8 条的要求;

3. (1) 建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

(2) 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

(3) 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

(4) 建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

4. 抗震吊支架需要专业公司二次深化设计,业主可根据自身需求,抗震吊支架可与综合吊支架综合考虑。

第七章 电气专业设计说明

一、设计依据：

- 1、上级主管部门批准的文件和兴建方提出的有关要求。
- 2、国家现行的有关规范和标准。

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018版）

《20kV及以下变电所设计规范》 GB 50053-2013

《低压配电设计规范》 GB 50054-2011

《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009

《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013

《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

《防雷装置设计技术评价规范》 QX/T 106-2009

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012

《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013

《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945-2010

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018

《矿物绝缘电缆敷设技术规程》 JGJ232-2011

《电缆工程电缆设计标准》 GB50217-2018

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

《宿舍建筑设计规范》 JGJ 36-2016

《饮食建筑设计标准》 JGJ 64-2017

《办公建筑设计标准》 JGJ/T 67-2019

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）

二、工程概况：

详见建筑专业工程概况。

三、设计范围：

- 1、高、低压变配电系统；
- 2、动力配电系统、照明配电系统；
- 3、防雷、保护接地；
- 4、火灾报警、消防联动控制系统；
- 5、10KV高压电源系统均由供电部门负责设计。

四、供配电系统：

1、负荷等级及各类负荷容量：

本工程室外消防用水量为40L/s，按二级负荷供电。

二级负荷：用餐区域、公共区域的备用照明用电，消防风机、应急照明、疏散标志

灯、消防水泵、消防控制室等消防用电；

其它用电负荷等级为三级。

2、供电电源：

从市政引来两路10KV高压电源，变配电所高、低压配电系统均采用单母线分段运行

方式，变压器采用分列运行方式；重要负荷均采用双电源末端互投方式供电。

3、负荷计算：

根据单位面积用电指标法估算。

厂房：100VA/m²，用电负荷约13000kVA；

食堂：100VA/m²，用电负荷约1600kVA；

宿舍：50VA/m²，用电负荷约1700kVA；

电动充电桩：按停车位30%计算，共35个，其中7kW交流充电桩共30个，30kW直流充电桩共7个，用电负荷约700kVA。

总用电量约为17000kVA。

本项目共设置1座中心变配电房，在几栋厂房设置共4个分变配电房，其中中心变配电房内设置2*800kVA变压器；各分配电房内分别设置2*2000kVA变压器。

4. 设备选型

1) 户内式变压器按非晶合金H级节能型干式变压器设计，型号为SCB13型，性能参数满足《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052的3级节能评价要求；

接线为D,Yn11，保护外罩由厂家配套提供，防护等级不低于IP3X。

2) 高压开关柜依据KYN型进行设计，额定电流为630A，分断能力25kA；直流操作；电缆下进下出，柜上部设电缆桥架。

3) 低压配电柜采用抽屉式开关柜，电缆下进下出。

5. 继电保护、信号装置及用电计量

1) 中心配高压配电系统采用带微处理器的多功能数字式综合继保装置。

中心配高压进线开关采用过流、速断、低电压保护。

中心配高压馈线开关采用过流、速断、零序电流保护。

中心配高压母联开关采用过流、速断保护。

低压配电系统主开关采用带微处理器的智能控制单元。

低压主进线开关采用长延时、短延时、接地故障和失压保护。

低压馈线开关采用长延时和瞬时保护。

低压母联断路器和进线断路器设置三锁两钥匙连锁机构。

2) 采用高压集中计量，在10kV电源进线处设置专用计量装置，并根据要求在低压侧设置电能表。

计量表计由供电部门选型或按供电部门的要求处理。

6. 功率因数补偿方式：采取在变配电所低压侧集中补偿的方式，要求补偿后功率因数达到0.95以上。

7. 工程供电：高压进线均采用YJY--10KV电缆。

8. 建筑物的配电：

低压供电方式采用放射式及树干式相结合。

消防设备及重要设备等重要负荷由双电源切换箱在末端自动切换。

五、配电系统：

1. 变配电所低压出线：

1) 普通负荷均采用YJV-1KV电缆，消防进线采用NG-A-1KV型铜芯耐火柔性矿物复合绝缘防火电力电缆，在电缆桥架及竖井内明敷。

2) 从动力箱引至各动力用电设备选用BV-450/750型电线穿钢管在现浇层或地面内暗敷。

3) 从照明箱至各用电点采用BV-450/750型低烟无卤铜芯塑料线穿阻燃硬塑管（消防回路穿钢管）在楼板或顶板内暗敷。

2. 重要负荷（消防水泵、消防电梯、防排烟设施等）采用电缆放射式双电源供电，末端自动互投。普通负荷采取单回路供电。
3. 水泵等大功率动力设备由专门回路供电。
4. 动力负荷：控制箱及配电箱均采用非标箱体，大型控制柜落地安装，小型控制柜均挂墙明装。
5. 电动机启动方式：小于或等于45kW的电动机及消防用电动机按直接启动方式设计，大于45kW的其他电动机采取星三角降压启动方式设计。控制箱不在现场的电动机均提供两地控制方式。

六、照明系统

1. 照度标准参照《建筑照明设计标准》 GB50034-2013标准进行设计；
 - 项目灯具采用LED光源；
 - 每一照明单相分支回路的电流不宜超过16A，所接光源数不宜超过25个；插座不宜和照明灯接在同一分支回路。
2. 项目均采用以节能LED灯具为主的光源；楼梯间、电梯间、走廊及部分公共场所采用LED自熄式节能灯。灯具控制基本要求为一灯一控，楼梯间采用节能自熄远红外感应控制开关（电梯厅及应急照明除外），其余部分采用普通跷板开关控制。
3. 应急照明：消防楼梯、变配电所、消防控制室及水泵房按100%普通用电容量考虑，要求备用时间大于180min。疏散口均设置安全出口标志灯，走廊设置疏散指示标志灯，采用集中电源集中控制型应急照明及疏散指示系统，要求集中电源应急时间大于30min。

应急照明照度要求如下：

- 水平疏散走道的地面最低水平照度不应低于1lx，需要人员协助疏散的场所不应低于5lx；
 - 人员密集场所、避难间内的地面最低水平照度不应低于3.0lx；
 - 楼梯间、前室或合用前室内的地面最低水平照度不应低于5.0lx，避难间地面最低照度不应低于10lx ；
 - 人员密集场所楼梯间、前室或合用前室内的地面最低水平照度不应低于10lx ；
 - 消防控制室以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房设置备用照明，且其仍应保证正常照明的照度，照明持续供电时间大于180分钟。
4. 景观照明：景观照明的电压等级采用380/220V，控制方式均采用时间自控方式。夜景照明满足《城市夜景照明设计规范》（JGJ-T163-2008）相关规定。
 5. 室内照明线路：从照明箱至各用电点采用BYJ-450/750型低烟无卤铜芯塑料线穿阻燃硬塑管在板内、墙内暗敷。室内配电干线采用在地下室设置的桥架内放射式或树干式引至各供电点。
 6. 室外照明线路：采用YJV-0.6/1KV电缆穿PVC阻燃管敷设，室外照明灯具要求作局部等电位处理。夜景灯光照明实行专线专表，控制方式采用时间自控方式与远地控制相结合的方式，开启时间由夜景灯光监控管理机构设置。庭院照明光源选用显色性好的太阳能LED节能灯，灯杆高度控制在3m以下。建筑物照明采用泛光LED照明，突出建筑物的主要立面，并配以不同的光色，重点街景采用混光LED照明。室外配电干线采用电缆敷设。敷设方式为铠装电缆放射式引至到各供电单位。

七、防雷、接地及安全

1. 防雷类别：本设计单体建筑根据规范计算后，均按二类防雷建筑设防。防建筑物的防雷装置满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。电子信息系统防雷等级为D级。
2. 接闪器：在屋顶用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢做接闪带，接闪网格二类防雷建筑不大于 10×10 米或 8×12 米，并将突出屋面的所有金属构件与接闪网可靠连接。
3. 引下线：利用结构柱中两根 $\Phi 16$ 及以上的钢筋通长焊接，引下线间距不大于18米设置。
4. 接地网：利用结构基础内基础底梁上的上下两层钢筋中的主筋通长焊接形成接地网，并将桩基础内纵筋与接地网焊接。接地网埋深按低于可踏面1米设置。
5. 电源进线处（含各楼层配电箱）及弱电信号引入处设SPD保护防雷电波侵入。
6. 各建筑物内防雷、电力及其它弱电系统均共用接地装置，接地电阻要求小1欧。
7. 本工程采用TN-S系统，每栋单体建筑分别设置总等电位联结，在有淋浴的卫生间设置局部等电位联结。
8. 插座回路设置30mA漏电开关。
9. 弱信号线缆在进户处应做等电位连接并接地，在电自信息系统设备机房、信号线缆的内芯相应端口安装适配的信号线路浪涌保护器。

八、电气抗震措施

应对机电管线系统进行抗震加固。本项目重力超过1.8kN的设备；内径大于等于DN60mm的电气配管；15Kg/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

第八章 节能设计说明

一、节能概述

能源是发展国民经济改善人民生活的重要物质基础。目前我国能源形势相当严峻，在今后的长时期内也将难以缓解。为使我国国民经济持续稳定协调发展，提高环境质量，必须节约使用能源，逐步扭转能源浪费严重的状况。

二、编制依据

1、有关节能的法律

- (1) 《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》；
- (2) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (3) 《中华人民共和国可再生能源法》；
- (4) 《中华人民共和国电力法》；

2、有关节能的政策

- (1) 《中国的能源状况与政策》白皮书；
- (2) 《中国能源技术政策大纲》；
- (3) 《节能减排综合性工作方案》；
- (4) 《关于加强固定资产投资项项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资[2006]2787号）；
- (5) 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28号）；
- (6) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22号）。

3、相关节能标准和规范

- (1) 《节能建筑评价标准》GB/T50668-2011；
- (2) 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
- (3) 《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003；
- (4) 《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- (5) 《建筑采光设计标准》GB50033-2013；
- (6) 《空调通风系统运行管理规范》GB50365-2005；
- (7) 《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017；
- (8) 《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245-2017。

三、建筑专业

1) 外墙节能设计：

厂房采用外墙内保温系统，外墙保温材料为无机保温板，导热系数为 0.070，燃烧性能为 A 级。

综合楼采用外墙内保温系统，外墙保温材料为岩棉板，导热系数为 0.040，燃烧性能为 A 级。

2) 屋面节能设计：保温材料采用挤塑聚苯板， $K \leq 0.3 \text{ W}/(\text{M}^2 \cdot \text{K})$ 。

3) 外窗节能设计：

隔热金属型材 $K_f = 5.8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 框面积 10% (6 中透光 Low-E+12 空气+6 透明)，传热系数 $2.21 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。

4) 外门：节能外门，传热系数 $2.00 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。

5) 节能措施与构造要求

- (1) 外墙外保温系统包覆门窗框外侧洞口及女儿墙、挑檐等部位，以减小热桥影响和避免墙体温度裂缝。
- (2) 做好外保温工程的密封和防水构造设计，确保水不会渗入保温层及基层。
- (3) 在 XPS 板端头、孔洞部位做好密封处理。
- (4) 保温屋面的天沟、檐沟，铺设保温层；有挑檐、女儿墙的保温屋面，保温层的铺设应延升到挑檐、女儿墙。
- (5) 为提高门窗、幕墙的气密性能，门窗、幕墙的面板缝隙采取良好的密封措施。玻璃或非透明面板四周应采用弹性好，耐久的密封条密封或注密封胶密封。外窗可开启面积不小于窗面积的 30%，透明幕墙具有可开启部分及通风换气装置。外窗气密性不低于《建筑外窗气密、水密、抗风压能分级及其检测方法》GB / T7106-2008 规定的 7 级。透明幕墙的气密性不应低于《建筑幕墙》GB / T21086-2007 规定的 4 级。

四、给排水专业

(一) 节能措施：充分利用市政自来水管网余压，1~2F 由市政自来水直接供水。

(二) 节水措施

1. 选用节水型卫生洁具及配水件，卫生间坐便器采用容积为 6L 的冲洗水箱。
- 2 公共卫生间采用感应式水嘴和感应式小便器冲洗阀。
3. 按不同用水功能区分别设置水表计量：除在市政给水引入总管上设总水表计量外，其它特殊类别用水分别设置水表计量。

4 绿化用水采用微喷滴灌方式浇洒，并设置单独用水计量装置。

5. 水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

(二)、卫生防疫措施

1. 本工程总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。
2. 公共卫生间内的蹲式大便器采用脚踏开关冲洗阀，防止人手接触产生交叉感染疾病。
3. 室内污水排水管道系统设置专用通气管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。

五、暖通专业

使用单体采用分散式房间空调器进行空调和（或）采暖时，其能效比、性能系数应符合《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB12021.3-2010）表 2 中能效等级 2 级的规定和《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013）表 1 和表 2 中能效等级 2 级的规定。

六、电气专业

(1) 变配电所尽量靠近负荷中心，合理分布供电网络，减少线路电压损失，减少主干线电缆的长度，保证低压线路供电半径不超过 200 米，提高供电网络的供电质量及网络运行的经济效益。

(2) 合理选择变压器容量、级数。选择 SCB13 型节能变压器，满足《三相配电变压器能效限定及节能评价值》GB20052 节能评价值。

(3) 合理选择配电干线电缆，合理选择导线截面，并根据敷设条件选择电缆型号。

(4) 在变配电所低压侧设无功功率集中补偿装置，补偿后变压器高压侧功率因数达不低于 0.90。低压补偿电容器选用干式全膜金属化电容器，采用接触器或晶闸管自动投切方式。在变压器低压段电容器配 7% 电抗器，以抑制高次谐波。

(5) 采用节能型开关设备，降低电能损耗。

(6) 本项目照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 规定的目标值。电梯前室、走道等部位照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

(7) 本项目室外景观照明功率密度值符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定，照明设施采用分区或分组集中控制。

(8) 本项目电梯选用节能型电梯设备，并采取智能群控措施。

七、能源管理组织制度

(1) 在日常的节能管理工作中，重点是认真贯彻落实各种节能法律、法规和各项能源管理制度，并针对不断出现的新情况、新问题，不断完善有关能源管理制度。对能源使用过程中造成的跑、冒、滴、漏等能源浪费现象进行检查和处理，有效杜绝各种有型损失。

(2) 不断学习节能先进单位的经验和方法，寻找本项目在节能工作中存在的差距。

从各个方面，全面地、系统追求最佳节能效果，做好节能降耗工作，为降低能源消耗做出应有的贡献。(3) 在能源管理制度建设方面，设置节能管理机构，制定从能源开采、计量、统计、生产过程和定额考核等一系列的能源管理制度，并以经济责任制的方式严格考核，促进了企业各项节能工作的有效展开，为企业取得好的节能降耗效果，做好组织和制度准备。

八、节能效果分析结论与建议

本项目以追求项目技术高标准、低投资、高速度为建设方针，选用先进的关键工艺设备和控制技术，确保生产线高质量、高水平、稳妥、可靠地进行建设和生产。项目建设场址具有良好的区位优势、外部水、电基础设施条件良好，建设场址地质稳定，为项目建设提供了有利的建设条件。经过分析、比较，建设单位针对本项目的具体情况，制定合理利用能源及节能的技术措施，有效地降低了各类能源的消耗。项目使用的主要能源种类合理，能源供应有保障，从能源利用和节能角度考虑，项目是可行的。

第九章 海绵城市设计说明

一、项目概况

详建筑设计说明。

二、设计依据

1、建设单位提供的、用地现状图、市政设计资料；

2、提供的红线图、地形图；

3、《岳阳城市规划管理技术规定》（修订 2009 年）；

4、国家及地方的其他相关规范及规定，主要有：

《海绵城市建设评价标准》GB/T51345-2018

《岳阳市城区海绵城市建设管理暂行办法》（岳政办发〔2017〕6号）

《岳阳市海绵城市建设技术导则（试行）》（岳阳市人民政府 2016 年 8 月）

《海绵城市建设技术指南》（试行）住建部 2014 年 10 月；

《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）；

《工程建设标准强制性条文》（城镇建设部分）；

《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 版）；

《给水排水制图标准》（GB 50106-2001）；

《室外排水设计规范》（GB 50014-2006，2016 版）；

《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）；

《城镇雨水调蓄工程技术规范》（GB51174-2017）；

《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；

《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；

《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）；

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；

《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）；

《埋地塑料排水管道工程技术规范》（CJJ 143-2010）；

《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》（CECS 143： 2002）；

《埋地聚乙烯塑钢缠绕排水管管道工程技术规程》（CECS 248： 2008）；

《埋地排水用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管管道工程技术规程》（CECS 223： 2007）；

《检查井盖》（GB/T 23858-2009）；

《软式透水管》（JC 937-2004）。

三、设计目标

（1）年径流总量控制率目标

《岳阳市海绵城市建设技术导则》（2016 年 8 月）4.2.1 条规定，建成区（整体）年径流总量控制率不低于 70%，新建区（整体）年径流总量控制率不低于 80%。

所有新、改、扩建的工程项目，年径流总量控制率不低于 80%。

本项目为岳阳市改建工程项目，故年径流总量控制率目标为 80%。根据《岳阳市海绵城市建设技术导则》“表 9-1 岳阳市多年平均径流总量控制率与设计降雨量对应关系表”可知，年径流总量控制率 80%对应的设计降雨量为 30mm。

年径流总量控制率 (%)	50	60	70	75	80	85
设计降雨量 (mm)	11.3	15.5	21.4	25.1	30.0	36.5

表 9-1 岳阳市多年平均径流总量控制率与设计降雨量对应关系表

(2) 年径流污染削减率目标

《岳阳市海绵城市建设技术导则》(2016 年 8 月) 4.2.2 条规定，年径流污染削减率(以年 SS 总量去除率计)不低于 40%。

(3) 铺装透水率

除机动车道以外的硬化地面，透水铺装率不宜低于 60%。

四、设计标准

1、雨水管网设计标准

(1) 雨水流量公式

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量 (L/s)

Ψ—径流系数

F—汇水面积 (ha)

q—设计暴雨强度 (L/(s·ha))

(2) 暴雨强度公式

$$q = \frac{1201.29 \times (1 + 0.819 \lg p)}{(t + 7.3)^{0.589}}$$

式中：q—暴雨强度 (L/s·hm²)

P—设计重现期

t—降雨历时 (min)，按 10min 考虑

(3) 设计降雨重现期 P

根据室外排水设计规范，本项目设计重现期 P 取 3 年。

(4) 径流系数 Ψ

《岳阳市海绵城市建设技术导则》(2016 年 8 月) 5.1.3 条，不同种类下垫面的径流系数如下表所示：

汇水面种类	雨量径流系数 φ	流量径流系数 ψ
绿化屋面 (绿色屋顶，基质层厚度 ≥ 300mm)	0.30-0.40	0.40
硬屋面、未铺石子的平屋面、沥青屋面	0.80-0.90	0.85-0.95
铺石子的平屋面	0.60-0.70	0.80
混凝土或沥青路面及广场	0.80-0.90	0.85-0.95
大块石等铺砌路面及广场	0.50-0.60	0.55-0.65
沥青表面处理的碎石路面及广场	0.45-0.55	0.55-0.65
级配碎石路面及广场	0.40	0.40-0.50
干砌砖石或碎石路面及广场	0.40	0.35-0.40
非铺砌的土路面	0.30	0.25-0.35

绿地	0.15	0.10-0.20
水面	1.00	1.00
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $\geq 500\text{mm}$ ）	0.15	0.25
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $< 500\text{mm}$ ）	0.30-0.40	0.40
透水铺装地面	0.08-0.45	0.08-0.45
下沉广场（50年及以上一遇）	—	0.85-1.00

五、设计原则

严格按照国家《海绵城市建设指南》的要求进行设计。基本原则是安全为重、因地制宜、生态优先、景观协调。

安全为重：以保护居民的生命财产安全为出发点，综合采用工程和非工程措施减少城市开发对城市自然水文的影响。

因地制宜：根据当地自然地理条件、水文地质特点、水资源状况、降雨规律、水环境保护与内涝防治要求等，科学布局和选用下沉式绿地、雨水花园、植草沟、透水铺装、多功能调蓄等低影响开发设施及其组合系统。

生态优先：优先利用自然排水系统与低影响开发设施，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环，减小“灰色”设施的使用。

景观协调：LID设施和景观布置紧密协调，在选用适宜当地生长的植物基础上，既发挥出LID设施的功能作用，又实现景观效果的最优化。

六、场地竖向分析

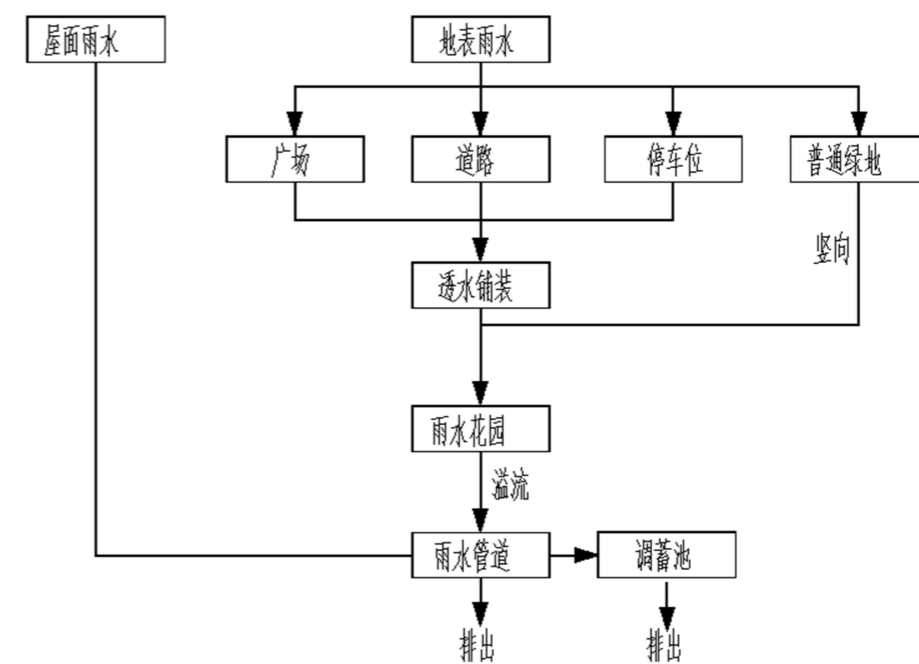
基地地势较为平坦。本工程场地建筑屋面及室外平台雨水采用有组织排水，通过LID设施消化场内及道路内的雨水，结合现有地形排入市政管网。

七、海绵城市设计方案

7.1 雨水源头控制系统

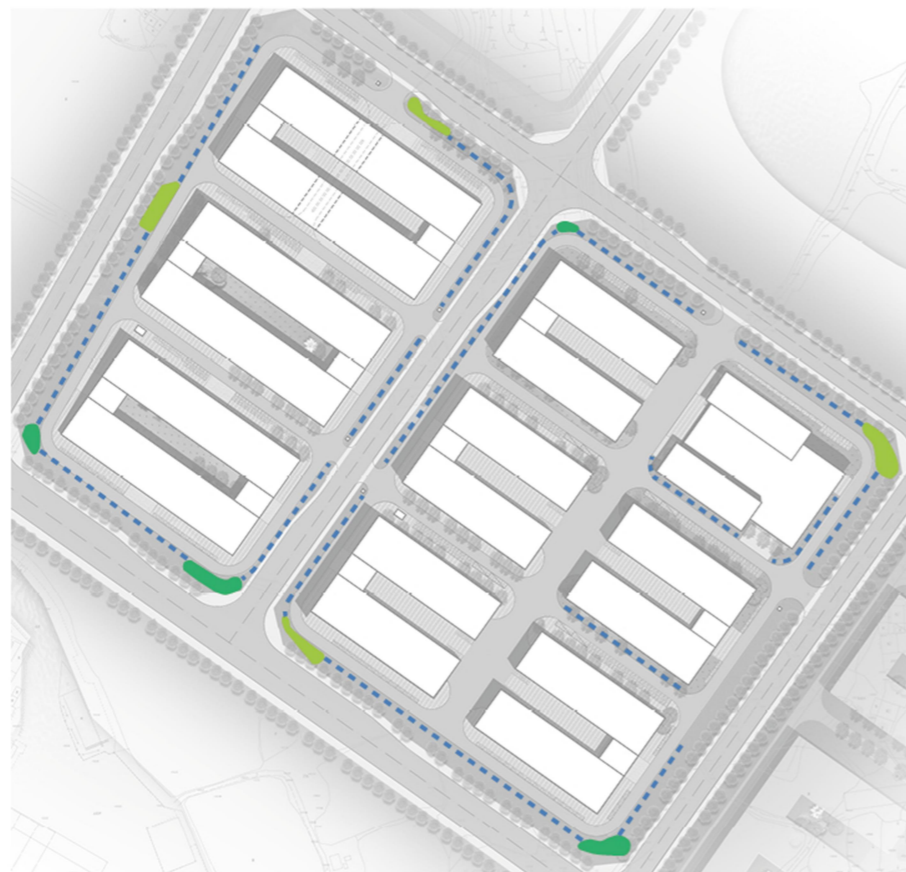
结合雨水景观地形，在较低点因地制宜地布置雨水花园，绿化雨水通过微地形导流至雨水花园内进行净化、蓄滞或下渗，超标雨水通过溢流雨水口收集至雨水管道系统内。

管道系统收集的雨水先收集至下游雨水调蓄池，超过调蓄能力的雨水再外排至市政雨水管道系统。



雨水径流组织图

7.2 LID 设施设计



图例 --- 生态排水 绿色 下凹式绿地 黄色 雨水花园

项目海绵 LID 设施布置平面图

(1) 雨水花园

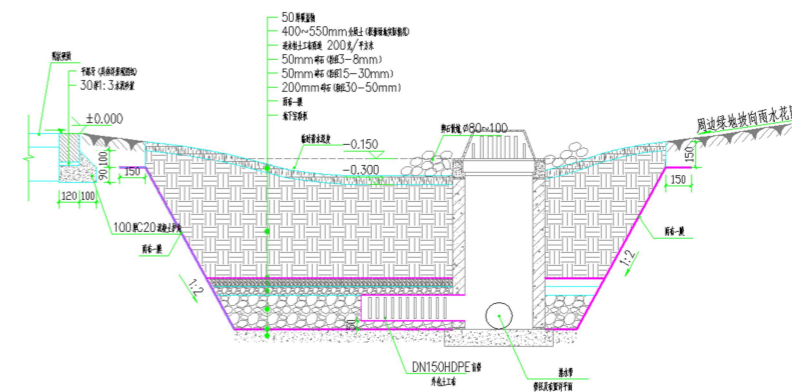
雨水花园指在地势较低的区域，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水的设施。根据项目情况，在区域内建筑、道路及停车场的周边绿地，分散式布置雨水花园。

雨水花园的深度由蓄水层深度、换填层介质深度、砾石层厚度所决定。

1) 蓄水层：深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透性能来确定，一般为 200-300mm，并应设 100mm 的超高。

2) 换填层：推荐换填层土壤配比：40%粗砂+40%原土+20%椰糠。厚度视植物类型确定，当种植草本植物时 $\geq 600\text{mm}$ ，灌木 $\geq 900\text{mm}$ ，乔木 $\geq 1200\text{mm}$ 。

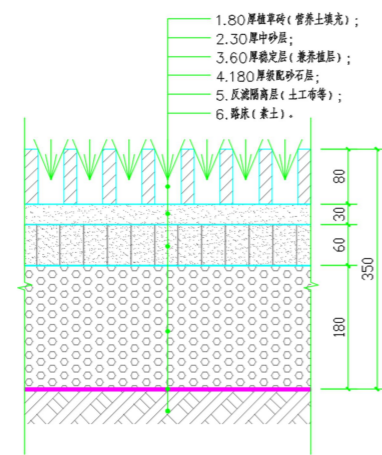
3) 碎石层：砾石层厚度一般为 250-300mm。对于底层土渗透能力不满足设计的渗透要求、或底部进行了防渗处理的生物滞留设施，底部应设置盲管。盲管可以采用经过开槽或者穿孔处理的 PVC、HDPE 管，就近接入溢流雨水口/井。



雨水花园大样图

(2) 透水铺装

透水铺装是利用透水材料替代传统的混凝土、水泥、沥青等，敷设广场、停车场及人行道等硬化路面，使其在保持原有功能的前提下，提高雨水的下渗能力，是典型的通过降低不透水面积比例而对径流进行调控的 LID 措施，能使暴雨径流在很短的时间内入渗至更深的土壤中。结合项目特点，小区室外停车位均采用植草砖透水铺装设计。

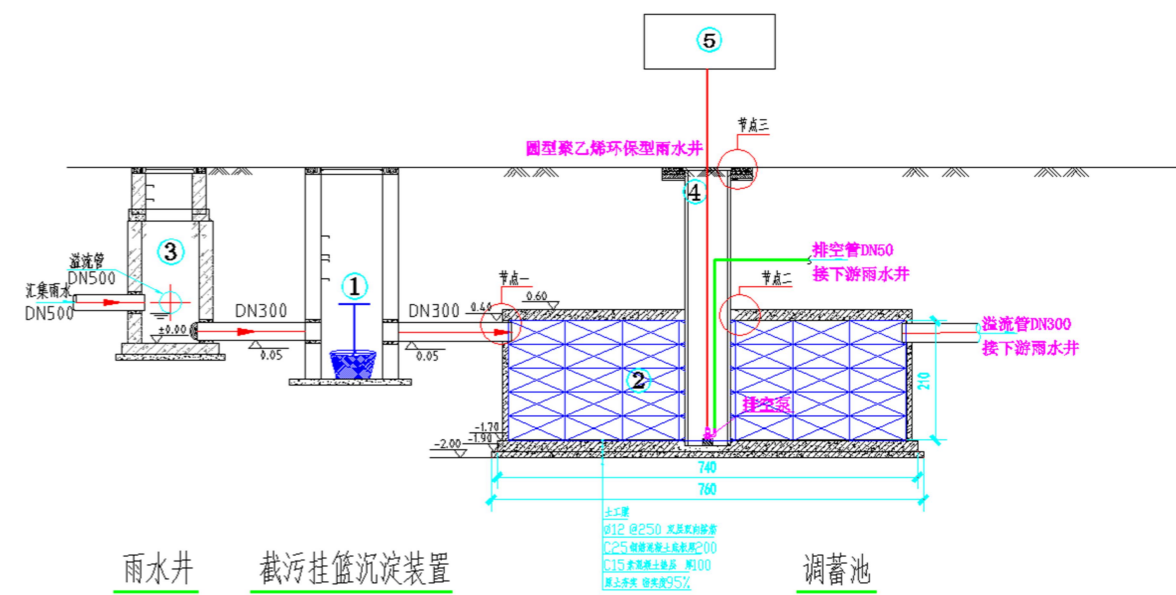


透水铺装（生态停车位）大样图

(3) 雨水调蓄池

雨水调蓄池主要是把雨水径流的高峰流量暂留期内，待最大流量下降后再从调蓄池中将雨水慢慢地排出。《岳阳市海绵城市建设技术导则》（2016年8月）6.3.4中规定：新建工程硬化面积达2000平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，每千平方米硬化屋面面积配建调蓄容积不小于30立方米的雨水调蓄设施。

本项目拟设300m³调蓄池，达到既能规避雨水洪峰，提高雨水利用率，又能控制初期雨水对受纳水体的污染，还能对排水区域间的排水调度起到积极作用。

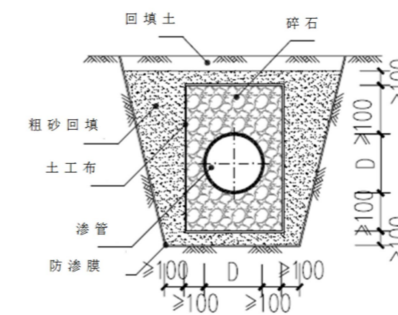


雨水调蓄池大样图

(4) 渗管

渗管指具有渗透功能的雨水管，本项目在雨水花园底部设置穿孔塑料渗管，与溢流井配合使用，组成渗排系统。

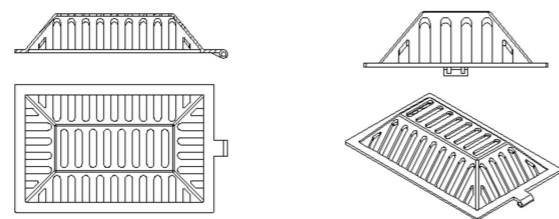
- 1) 开孔率应控制在1%-3%之间，无砂混凝土管的孔隙率应大20%。
- 2) 四周应填充砾石或其他多孔材料，砾石层外包透水土工布，土工布搭接宽度不应少于200mm。



渗管大样图

(5) 溢流雨水口

雨水口采用国标砖砌平篦式单篦雨水口（混凝土井圈），雨水口的位置可根据景观效果做适当调整，但是须保证相应的临时蓄水深度要求，且不能位于导流槽及开口路牙的出口处，溢流口周围应散铺卵石，起到沉淀杂质，缓冲径流的作用。雨水口上采用铸铁篦子，为厂家定制成品，下图为基本样式，可由专业厂家优化设计。



溢流井样式图

八、绵城市设计计算

8.1 综合雨量径流系数计算

参照《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》中规定的径流系数取值，并用加权平均法计算综合雨量径流系数。本项目下垫面组成及综合雨量径流系数计算如下表：

综合雨量径流系数计算表

下垫面类型	面积 (m ²)	径流系数	权重
普通屋顶	56903.79	0.8	0.40
下凹式绿地	3689	1	0.03
植草沟	1968	0.15	0.01

雨水花园	3756	1	0.03
普通绿地	19804.99	0.15	0.14
透水停车位	4660.08	0.25	0.03
沥青路面	39252.91	0.8	0.28
透水铺装	11496.23	0.3	0.08
汇水分区	141531	0.67723	1.00

本项目综合雨量径流系数 ψ 为：0.65。

8.2 降雨控制量计算

项目年径流总量控制率目标 80%，其对应的设计降雨量为 30mm。则本项目低影响开发需要控制的降雨量为本项目低影响开发需要控制的降雨量为：

$$V1=10 \times H \times \square \times F$$

$$=10 \times 30 \times 0.65 \times 141531 / 10000 = 2749.33 \text{m}^3$$

本项目海绵城市实施方案的相关设计措施规模及调蓄能力如下表所示：

LID设施控制规模计算表

措施类型	面积 (m ²)	调蓄深度 (m)	调蓄容积 (m ³)	备注
雨水花园	430.00	0.3	1126.8	—
下凹式绿地	3689	0.3	1106.7	
植草沟	1968	0.15	1106.7	
透水停车位	1127.50	—	—	调蓄能力不计

调蓄池	—	—	300	—
LID调蓄容积 V2	—	—	2528.7	—

8.3 项目年径流总量控制率计算

设计降雨量 $H=V2/10 \times \square \times F=2828.7 / (10 \times 0.65 \times 141531/10000) = 30.86\text{mm}$ ，则项目年径流总量控制率采用内插法计算为 80.65%，大于 80%，满足要求。

8.4 年径流污染控制率以悬浮物（SS）的控制率

根据《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》，各类海绵设施对于径流污染物的控制率按下表所示：

单项设施	径流污染控制率 (以 SS 计, %)	单项设施	径流污染控制率 (以 SS 计, %)
透水砖铺装	80~90	蓄水池	80~90
透水水泥混凝土	80~90	雨水罐	80~90
透水沥青混凝土	80~90	转输型植草沟	35~90
绿色屋顶	70~80	干式植草沟	35~90
下沉式绿地	0~90	湿式植草沟	——
简易型生物滞留设施	——	渗管/渠	35~70
复杂型生物滞留设施	70~95	植被缓冲带	50~75
湿塘	50~80	初期雨水弃流设施	40~60
人工土壤渗透	75~95		

项目拟设雨水花园、绿色屋面、透水铺装、雨水收集池等设施后，各类设施对 SS 的平均去除率计算如下表：

低影响开发设施	控制容积 (m ³)	径流污染控制率 (以 SS 计, %)
雨水花园	1126.8	90
下凹式绿地	1106.7	70
植草沟	1106.7	70
调蓄池	300	80
平均值		79.03

项目年 SS 总量去除率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年 SS 总量去除率} &= \text{年径流总量控制率} \times \text{低影响开发设施对 SS 的平均去除率} \\ &= 80.65\% \times 79.03\% = 63.74\% \end{aligned}$$

经计算项目年径流污染削减率为 63.74%，满足年径流污染削减率（以年 SS 总量去除率计）不低于 40%的要求。

8.5 LID 设施的维护

低影响开发（LID）设施较传统设施来说维护费用较低，但维护的技术要求却比较高。培养一支专业的雨水设施维护和监测的团队对于设施成功有效的运作至关重要。

8.5.1 基本要求

- ①应建立健全低影响开发设施的维护管理制度和操作规程，配备专职管理人员和相应的监测手段，并对管理人员和操作人员加强专业技术培训。
- ②低影响开发雨水设施的维护管理部门应做好雨季来临前和雨季期间设施的检修和维护管理，保障设施正常、安全运行。
- ③低影响开发设施的维护管理部门宜对设施的效果进行监测和评估，确保设施的功能得以正常发挥。
- ④应加强低影响开发设施数据库的建立与信息技术应用，通过数字化信息技术手段，进行科学规划、设计，并为低影响开发雨水系统建设与运行提供科学支撑。
- ⑤应加强宣传教育和引导，提高公众对海绵城市建设、低影响开发、绿色建筑、城市节水、水生态修复、内涝防治等工作中雨水控制与利用重要性的认识，鼓励公众积极参与低影响开发设施的建设、运行和维护。

8.5.2 LID 设施的维护

大多数 LID 设施都有绿化景观和排水系统的双重角色，这需要长期的维护保养。这些设施在干燥的天气需要浇水灌溉直到其植被成熟。在干旱季节，埋在地下的排水设施有可能会造成作为过滤介质的栽培土壤变干。按需浇灌能使植被保持健康和美观的工作状态。

下面介绍一些常用的维护措施：

- ①每年定期添加天然硬木材作为土壤覆盖层抑制杂草和保持水分。
- ②每过几年检查土壤覆盖层的厚度，如过厚则需移除多余覆盖材料。

③与任何花园维护一样，这些雨水设施需要定期除杂草。

④根据不同的设施要求，按需要定期除草。

⑤防止细微沉淀物积聚：如沉积物形成硬土层，那么就需要移除这层物质并重铺表层土。

⑥注意观察植被，如果植物生长情况不好就需要移除。有时还可能需修剪，疏伐或更换设施上种植的植物。

⑦强径流可能造成设施土层的侵蚀，这需要及时对侵蚀的部位进行修理或补救措施，以防止类似情况的再次发生。

⑧定期清理雨水设施上累积的垃圾和碎屑，检查溢流装置是否阻塞。

低影响开发设施的常规维护频次及时间要求如下表所示。

低影响开发设施常规维护频次

低影响开发设施	维护频次	备注
透水铺装	检修、疏通透水能力 2 次/年（雨季之前和期中）	—
下沉式绿地	检修 2 次/年（雨季之前、期中）植物生长季节修剪 1 次/月	指狭义的下沉式绿地
生物滞留设施	检修、植物养护 2 次/年（雨季之前、期中）	植物栽种初期适当增加浇灌次数；不定期的清理植物残体和其他垃圾
蓄水池	检修、淤泥清理 2 次/年（雨季之前和	每次暴雨之前预留调蓄

	期中)	空间
植草沟	检修 2 次/年 (雨季之前、期中)) , 植物生长季节修剪 1 次/月	—
初期雨水弃流设施	检修 1 次/月 (雨季之前)	—

第十章 装配式建筑设计说明

一、项目概况

1. 项目基本信息

项目名称：岳阳临港高新技术产业开发区创新创业基地一期建设项目
——01-35、01-36 地块修建性详细规划及建筑方案设计；

项目地点：位于湖南省岳阳市城陵矶临港产业新区中心位置，西邻长江。一期建设 01-35、01-36 两个地块。北邻兴岭路，南临兴江路，西接道陆路。

2. 建设规模

表 2.1 建筑单体（分区）工程概况

栋号	建筑功能	建筑高度 (m)	地上层数	结构体系
1#、2#、3#、4#、 5#、6#、7#、8#标 准厂房	厂房	23.8	4	框架
9#食堂宿舍	食堂、宿舍	23.7	6	框架

二、装配式建筑设计方案

1. 设计依据

1.1 国家及地方政策要求

《湖南省住房和城乡建设厅关于进一步推动我省装配式建筑发展有关工作的通知》
(湘建科〔2018〕216号)；

《湖南省绿色装配式建筑评价标准》DBJ 43T 332-2018；

(3) 《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》(岳建发〔2021〕1号)；

(4) 《2022年度岳阳市绿色建筑装配式建筑目标任务》

1.2 主要设计规范及规程

(1) 《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017；

(2) 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014；

(3) 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016；

(4) 《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2010；

(5) 《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398-2012；

(6) 《钢结构设计标准》GB50017-2017；

(7) 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002；

(8) 《建筑模数协调标准》GB/T 50002-2013；

1.3 装配式建筑指标要求

根据《湖南省绿色装配式建筑评价标准》第 3.0.3 条，绿色装配式建筑应同时满足下列要求：

(1) 主体结构部分的评价分值不低于 20 分；

(2) 围护墙和内隔墙部分的评价分值不低于 10 分；

(3) 采用全装修；

(4) 装配率不低于 50%；

(5) 绿色建筑评价分值不低于 4 分。

1.4 装配式建筑指标计算方法

根据湖南省《湖南省绿色装配式建筑评价标准》的第 4.0.1 条的规定内容，可知：

装配率应根据表 4.0.1 中评价项分值按下式计算：

$$P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5}{100 - Q_6} \times 100\%$$

式中：P-装配率；

Q1-主体结构指标实际得分值；

Q2-围护墙和内隔墙指标实际得分值；

Q3-装修和设备管线指标实际得分值；

Q4-绿色建筑指标实际得分值；

Q5-加分项指标实际得分值；

Q6-评价项目中缺少的评价项分值总和；。

2. 本项目装配式设计方案

根据《2022 年度岳阳市绿色建筑装配式建筑目标任务》，本项目位于城陵矶新港区，2022 年的绿色装配式建筑目标任务为 40%，本项目 01-36 地块标准厂房采用绿色装配式建筑，采用绿色装配式建筑的比例为 $97963.1/226183.4 \times 100\% = 43.3\%$ 大于 40% 的目标任务。

a. 01-36 地块标准厂房主体结构采用钢筋混凝土框架结构，楼板采用预制构件。

b. 外围护墙采用非砌筑墙体应用比例不低于 80%，内隔墙采用预制轻质墙板应用比例不低于 50%。

c. 采用全装修

d. 满足绿色建筑基本级要求

3. 装配式建筑设计要点

3.1 总平面设计

外部运输条件：构件运输时需综合考虑限高、限宽、限重的影响。

内部运输条件：施工单位在施工现场和道路硬化过程中，应保证构件运输道路满足运输车辆荷载及构件宽度要求。如通道上有地下建构筑物，应校核顶板荷载，必要时采取加强措施。

3.2 建筑专业设计

建筑设计依据国家标准《建筑模数协调标准》GB/T50002-2013，开间进深宜采用 3nM 的数列进行平面尺寸控制。建筑单体设计宜采用标准化、模块化设计，以提高预制构件的重复率。

建筑单体平面设计，应表达清楚预制部品、部件的应用范围。并在户型大样中表达清楚预制构件与管线、点位的关系。

建筑单体立面设计，应体现预制构件划分的水平缝，垂直缝及装饰缝，且应体现出外立面饰面的材质及颜色。并考虑满足建筑的防水、防渗及抗裂要求。

构件连接节点采用标准化设计，复核安全、经济、方便施工的要求。

节能设计：装配式建筑热工设计应符合国家和地方现行节能设计标准，并符合下列要求：①安装或预埋保温时材料重量、含水量应满足国家相关标准规定，穿过保温材料的连接件，应采取与结构耐久性相当的防腐蚀措施，并考虑其对保温材料的影响。

防火设计：装配式建筑设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016 级当地消防部门的要求。

预制构件的隔声设计应满足《民用建筑隔声和设计规范》GB50018的要求。需厂家二次设计的内容，如太阳能、整体卫浴等，均应在生成预制构件前完成，如对原设计有影响，需提前通知设计院进行相应变更后，方可进行预制构件的生产。

3.3 结构专业设计

本工程 01-36 地块标准厂房主体结构采用钢筋混凝土框架结构，楼板采用预制构件。

3.4 机电专业协同设计

对管线相对集中、交叉、密集的部位，如强弱电盘、表箱、集水器等进行管线综合，并在建筑设计和结构设计中体现，同时依据内装施工图进行整体管线预留预埋。

通过模数协调，确立结构钢筋网片和机电管线布线形成协同，保证预留预埋与结构钢筋避让。

3.5 装修设计

(1) 建筑装饰材料、设备在需要与预制构件连接时，宜采用预留预埋的连接方式，当采用碰撞螺栓、自攻螺丝、钉接、粘结等固定法后期安装时，应在预制构件允许的范围内，不得剔凿预制构件及其现浇节点，影响结构安全。

(2) 应结合房间的使用功能，选用耐久、防水、防渗、防腐不易污染的构配件、饰面材料及建筑部品，体现装配式建筑的特色。

3.6 工艺设计

(1) 建筑工艺设计就是把建筑物看作一台精密的机械设备，运用机械设计的思维把建筑物拆分成一块块的墙、楼板、梁、楼梯等，再以机械加工的公差要求来制作

墙、楼板、梁、楼梯，最后在现场将各个构件按次序、按配合精度装配好，并通过局部现浇来连接各个构件。

(2) 预制构件拆分过程中需重点考虑构件连接构造、水电管线预埋、门窗、吊装件的预埋及施工必须的预埋件、预留孔洞等，按照建筑结构特点和预制构件生产工艺的要求，将原结构拆分为叠合板、楼梯板、预制内墙等部件，同时考虑方便模具加工和构件生产效率，现场施工吊运能力限制等因素。根据结构要求和吊装能力设计拆分位置，满足各个构件的起吊和安装。

(3) 预制件产品质量要求高，外观美观，尺寸误差小。在生产时采用钢台车和钢模具生产，钢台车具有足够的承载力、刚度和稳定性，表面光滑平整；模具选用钢材制造具有足够的刚度稳定性和平整度，应确保模具安装稳固牢靠，模具的设计应满足合理的拆模工艺，并便于锚筋能直接伸出，以保证预制件构造符合质量标准。

(4) 预制构件设计原则

- ①遵循现有国家设计、施工、验收规范；
- ②采用标准化、模数化、通用化原则；
- ③保证 PC 构件具备应有的强度、刚度、耐久性；
- ④预制构件便于工厂生产与现场施工安装。

3.7、装配率计算

本项目绿色装配式建筑预评分表：

绿色装配式建筑评分表						
评价项		评价要求	评价分值	最低分值	应用情况	评分子项
主体结构 Q1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	A、采用预制构件	35%≤比例≤80%	15~25	/	0
		B、采用高精度模板或免拆模板施工工艺	85%≤比例	5		0
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	采用预制构件	70%≤比例≤80%	10~20*	≥80%	20
围护墙和 内隔墙 Q2 (20分)	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	≥80%	5
	外围护墙体集成化	A、围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	≥50%	2
		B、围护墙与保温、隔热、窗框一体化	50%≤比例≤80%	1.4~3.5*	/	0
	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	≥50%	5
	内隔墙体集成化	A、内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	≥50%	2
		B、内隔墙与管线一体化	50%≤比例≤80%	1.4~3.5*	/	0
装修和 设备管	全装修		—	6	是	6
	干式工法的楼面、地面		比例≥70%	4	/	0
	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~5*	缺项	缺

线 Q3 (25分)	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~5*	/	0	
	管线分离	50%≤比例≤70%	3~5*	≥50%	3	
绿色建筑 Q4 (10分)	绿色建筑基本要求	满足绿色建筑审查基本要求	4	4	是	4
	绿色建筑评价标识	一星≤星级≤三星	2~6		一星	2
加分项 Q5	BIM 技术应用	设计	1	/	0	
		生产	1	/	0	
		施工	1	/	0	
	采用 EPC 模式	/	2	是	2	
总分					51	

从上表可知：

$$(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5) / (100-Q6) \times 100\% = (20+14+9+6+2) / (100-5) = 53.68\%$$

综上，本项目装配式建筑装配率为 53.68%，满足《湖南省绿色装配式建筑评价标准》DBJ 43/T 332-2018 的基本要求。

第十一章 人防设计说明

一、工程概况

详见建筑设计说明专篇。

二、设计依据

- 1) 《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005
- 2) 《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009
- 3) 《地下工程防水技术规范》GB50108-2008
- 4) 人防工程防护设备图集 RFJ01-2008
- 5) 《湖南省人民防空工程建设与维护管理规定》（省政府令第 297 号）
- 6) 湖南省人民防空办公室关于印发《湖南省防空地下室建设实施细则》的通知（湘防办发〔2020〕11 号）
- 7) 其他国家及地区相关现行法规及规范

三、建筑人防设计

根据《湖南省人民防空工程建设与维护管理规定》（省政府令第 297 号）

第十五条在县城以上城市规划区内新建民用建筑，按照下列规定同步修建防空地下室：

- （一）一类国家人防重点城市不低于地面总建筑面积的 6%；
- （二）二类和三类国家人防重点城市不低于地面总建筑面积的 5%；
- （三）县城不低于地面总建筑面积的 4%。

开发区、保税区、工业园区、高校园区等各类园区和重要经济目标区新建防空地下室的建设标准，按照所在地城市或者县城的规定执行。

本项目位于湖南省岳阳市城陵矶综合保税区内，属二类国家人防重点城市，防空地下室建筑系数取 5%。

根据《湖南省人民防空工程建设与维护管理规定》（省政府令第 297 号）第十八条 新建民用建筑因地形、地质条件限制不能修建防空地下室或者应建防空地下室面积小于 1000（含）平方米的，按照分级管理权限经人防主管部门批准，在办理建设工程规划许可证之前，依法缴纳防空地下室易地建设费。下列建设项目，除国防战备需要外，可以不修建防空地下室、不缴纳易地建设费：

- （一）工业生产厂房及其配套设施（办公用房、宿舍除外）；
- （二）物流仓储用房；
- （三）公益建筑，包括公共厕所、垃圾中转站、水泵房、消防站、变配电房（站）、开闭所、区域机房、纪念塔、殡葬等设施；
- （四）围墙、发射塔、烟囱、水塔、露天泳池、老旧居民楼加装电梯、公共停车楼、独立车棚等特殊建（构）筑物；
- （五）法律、法规规定的其他建设项目。

本项目除 9#为宿舍和食堂外，其余均为工业生产用房，故 9#按照要求应同步修建防空地下室，防空地下室建筑面积为 $18977.32 \times 5\% = 948.87 \text{ m}^2$ 。由于地质条件不利于建设地下停车库，故申请本项目进行易地人防建设。

第十二章 消防设计说明

一、项目概况

详见建筑设计说明专篇。

二、设计依据

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；

《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版；

《工程建设标准强制性条文[房屋建筑部分]》2013年版；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；

当地消防主管部门现行文件及法规。

三、建筑专业消防设计

（一）建筑物的分类

本项目地上包括8栋标准厂房，地上层数为4层，建筑高度均为：23.5M，均属丙类多层标准厂房建筑；一栋生活配套楼，层数为6层，建筑高度为23.4M。

生活配套楼耐火等级均为一级，标准厂房定制化厂房耐火等级均为二级，其中宿舍楼楼板耐火极限不低于1.5小时。

（二）场地布局

项目建设包括一栋生活配套楼及8栋丙类多层标准厂房建筑。

（三）总图消防设计

1. 消防流线

本项目其他建筑均为多层建筑，分别为综合楼（食堂、宿舍楼）及丙类厂房，四周设环形消防车道，消防车道宽度 $\geq 4M$ ，坡度小于8%，转弯半径不小于12M，环形消防车道设置有两处与其他车道连通。

2. 消防扑救面和扑救场地

本工程建筑均为多层建筑，无需设置。

3. 9#栋宿舍楼与8#栋标准厂房间距为23.5米，与4#栋厂房之间间距为30米。

其余各栋丙类多层厂房之间防火间距均不小于10米，满足防火规范要求。

（四）防火分区

1. 生活配套楼防火分区

食堂为一个独立的防火分区，最大防火分区面积为6394.72平方米，宿舍每层独立划分为2个防火分区，防火分区面积最大为1206.51平方米，设置自动喷水灭火系统，满足规范要求。

2. 丙类多层标准厂房防火分区

各栋厂房均为4层，除1#栋外每栋每层均独立划分为一个防火分区，1#每层划分为2个防火分区，每个防火分区面积均不大于8000平方米，且均设置自动灭火系统，满足规范要求。

（五）安全疏散及疏散距离

A 生活配套部分

食堂部分每个防火分区均设置有不少于2个安全出口，宿舍部分独立设置安全出口及疏散楼梯且每个防火分区均设置有不少于2个安全出口，直通疏散走道的疏散门至最近安全出口的疏散距离均不大于50米（位于两个安全出口之间的疏散门）

/27.5米（疏散门位于袋型走道两侧或尽端的疏散门），设置有自动喷水灭火系统，疏散净宽度均满足规范要求。

b 厂房部分

每个防火分区均设置有不少于2个安全出口，且满足疏散净宽度要求，防火分区内任意一点至最近安全出口的直线距离不大于60米，均设置自动喷水灭火系统，满足规范要求。

（六）消防电梯

按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）规定，本工程无需设置消防电梯。

（七）建筑防火构造

本工程防火墙采用200厚页岩烧结多孔砖，耐火极限不小于3小时。

电梯井道、消防电梯前室，封闭楼梯间等防火隔墙耐火极限均不小于2小时，隔墙上开门均为乙级防火门。消防水泵房、空调机房、消防控制室、消防电梯机房设甲级防火门。

所有管道井的隔墙采用200厚加气混凝土砌块，耐火等级不低于1小时，管道井门为丙级防火门。电缆井、管道井每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃材料作防火封堵。

外墙上、下开口之间设置高度不小于1.2m的实体墙；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不小于0.8m。

建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

外墙外保温材料防火性能是A级，屋面保温材料的燃烧性能不应低于B1级。

（八）消防控制室

消防控制室设于宿舍楼堂一层，且直通室外。

四、结构专业消防设计

本工程各单体的耐火等级为二级，建筑物构件的构造及燃烧性能、耐火极限如下：

1) 填充墙：首层地面以下所有填充墙采用190厚烧结页岩多孔砖，为不燃烧体，耐火极限>3.0h；外墙采用190厚烧结页岩多孔砖，为不燃烧体，耐火极限>3.0h；分户墙、楼梯间内隔墙、防火墙采用200厚加气混凝土砌块，为不燃烧体，耐火极限>3.0h；其余内隔墙采用200/100厚加气混凝土砌块，为不燃烧体，耐火极限>1.0h；以上材料均满足耐火等级一级的要求。

2) 混凝土框架柱为不燃烧体，最小截面>300x300，耐火极限>2.5h。

3) 钢筋混凝土承重墙墙厚大于180mm，耐火极限>2.5h。

4) 混凝土梁为不燃烧体，保护层厚度25mm，耐火极限≥1.5h。

5) 混凝土板为不燃烧体，板厚≥80mm，保护层厚度15mm，耐火极限≥1.0h。

五、给排水专业消防设计

1、设计依据

1) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

2) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

3) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

- 4) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
- 5) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014
- 6) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 7) 当地消防主管部门现行文件及法规。

2. 消防用水量标准及一次灭火用水量

消防系统名称	消防用水量标准(L/s)	火灾延续时间(h)	一次灭火用水量(m ³)	备注
室内消火栓系统	30	3	324	由消防水池供
自动喷水灭火系统	30	1	108	由消防水池供
消防水炮系统	60	1	216	由消防水池供
室外消火栓系统	40	3	432	由市政供水
总计			1080	

3. 贮水和加压:

- 1) 由于市政两路供水，室外环状给水管道为 DN200，能够保证室外消防用水量，消防水池总效容积为 648m³，设置在地下室，供室内消火栓及自动喷淋系统消防用水，室外消火栓用水由室外市政直供水管网供给。水池为钢筋混凝土水池。
- 2) 最高栋单体屋顶设置 18 立方米高位消防水箱；

4. 室外消火栓系统：本工程室外采用生活用水与消防用水合用管道系统。在室外环状水管网上均匀布置室外消火栓(SS100/65-1.0型)，间距不大于 120m，火灾时，由城市消防车到现场由室外消火栓取水并加压进行灭火。

5. 室内消火栓系统:

- 1) 各单体内各层均设消火栓进行保护。其布置保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱为 13m。
- 2) 消火栓箱采用 SG18D65Z-J 带灭火器箱、消防卷盘组合式消防箱(1800x700x180)，每个消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、DN65mm L25m 麻质衬胶水带一条，DN65×19mm 直流水枪一支、消防报警按钮、消防软管卷盘(JPS1.0-19)以及指示灯各一只；消火栓箱内均带灭火器箱。消火栓箱应采用发光消防标志明示，消火栓箱箱体为钢板，剪力墙上留洞的消火栓箱箱门材质与墙面材料相同，其余部位消火栓箱门材质根据室内装修确定。
- 3) 消火栓栓口压力超过 0.5MPa 的消火栓采用减压稳压型消火栓，减压稳压消火栓栓口压力 0.35MPa。

4) 室内消火栓系统供设置 2 套水泵接合器。

6. 自动喷淋系统:

- 1) 保护范围：建筑物内除楼梯间、强弱电间等不能用水扑救的场所外，均设置喷头保护。
- 2) 设计参数
 - a. 喷水强度 8L/min.m²，作用面积：160 m²。自动喷水系统设计用水量为 30L/s，持续喷水时间：1h。最不利点喷洒头工作压力 0.1MPa。

c. 自动喷淋系统每个楼层、每个防火分区均设置水流指示器和信号阀。每个报警阀组担负的喷洒头不超过 800 个，每个报警阀组控制的最不利点喷头处设置末端试水装置，其他楼层设置 DN25 的试水阀。

3) 自动喷淋系统供设置 2 套水泵接合器。

7. 消防水炮系统

1) 11#定制厂房设置自动消防炮灭火系统，按照至少 2 台灭火装置的射流能到达被保护区域的任一部位。单台灭火装置的流量为 30L/s，系统设计流量为 60L/s，设计持续喷水时间为 1h。

2) 自动消防炮灭火装置的额定工作压力为 1.0MPa，额定工作压力时的最大保护半径为 50m，定位时间≤60s，安装高度大于 8 米，小于 35 米。

3) 自动消防炮灭火系统设有加压泵，一用一备。火灾初期由屋顶 18m³ 消防水箱满足。

4) 每台消防炮设置水流指示器和信号阀，每台装置之前的供水管路布置成环状管网。

5) 在装置的管网最不利点处设置模拟末端试水装置，模拟末端试水装置应设置明显的标识，试水阀距地高度 1.5 米，并应采取不被他用的措施。模拟末端试水装置出水采取孔口出流方式排入排水管道，排水立管伸顶通气。

6) 系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制三种控制方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。

7) 系统在自动控制状态下，当探测到火源后，应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位，并应至少有 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流，且其射流应能到达火源进行灭火。

8) 水炮加设可以自动开启的防护门。炮体与控制箱分体设计。

8. 建筑灭火器的配置及气体消防：

本工程宿舍按 A 类火灾场所严重危险级，配置 5kg 的 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。食堂、厂房按 A 类中危险级设置配置 3kg 的 MF/ABC3 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。在变配电房设置七氟丙烷无管网气体灭火系统，灭火设计浓度采用 9%。

六、暖通专业消防设计

1. 自然通风、排烟

(1) 靠外墙区域的建筑面积大于 100m² 且经常有人停留或建筑面积大于 300m² 且可燃物较多的地上房间利用可开启外窗自然排烟，设置在储烟仓内可开启外窗面积不小于该房间地面面积的 2%，排烟窗距区域最远点不超过 30m。储烟仓厚度不小于空间净高的 20%，且不小于 500mm，储烟仓底部距地面高度大于最小清晰高度。

(2) 当公共走道仅需在走道设置排烟时，在走道两端设置面积不小于 2m² 的自然排烟窗且两侧自然排烟窗的距离不大于走道长度的 2/3，自然排烟窗应设在储烟仓内。

(3) 对于走道和室内空间净高不超过 3m 的区域，其排烟窗设置在室内净高度的 1/2 以上。

(4) 自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3m~1.5m 的手动开启装置。

(5) 本工程净高超过 6m 自然排烟区域, 采用电动排烟窗自然排烟时, 其所需有效排烟窗面积根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中表 4.6.3 及自然排烟窗(口)处风速计算。电动排烟窗应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能, 手动开启装置距地面 1.3m~1.5m。

(6) 外窗开启有效面积计算应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中 4.3.5 条文要求。

(7) 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间, 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, 楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m²可开启外窗或开口, 且布置间隔不大于 3 层。

(8) 前室采用自然通风方式时, 独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0m², 合用前室、共用前室不应小于 3.0m²。

2、机械排烟系统

(1) 不满足自然排烟且长度超过 20 米的内走道设置机械排烟系统。排烟量计算量按防烟分区不小于 13000m³/h 计算。

(2) 人员经常停留, 不能满足自然排烟条件的地上房间和面积超过 50m² 的地下房间设置机械排烟系统。层高小于 6m 时, 排烟量计算量按防烟分区按不小于 60m³/(m²·h) 且不小于 15000m³/h 计算; 层高大于 6m 时, 排烟量计算量按防烟分区按不小于《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中表 4.6.3 中相关计算。

(3) 排烟系统的设计风量不小于该系统计算风量的 1.2 倍。

(4) 走道、室内空间净高不大于 3m 的区域, 其最小清晰高度不小于其净高的 1/2, 其他区域的最小清晰高度按下式计算: $H_q=1.6+0.1\times H$ 。

(5) 当采用机械排烟方式时, 储烟仓的厚度不小于空间净高的 10%, 且不小于 500mm。同时储烟仓底部距地面的高度大于安全疏散所需要的最小清晰高度。

(6) 地下车库结合机械排风系统设置机械排烟, 排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014) 中条文计算。风机采用柜式离心风机, 平时低速排风, 着火时高速排烟。地下室有直通室外车道或采光井的防火分区采用自然补风, 无法满足自然补风条件的防火分区均设置机械补风, 补风量按不小于排烟量的 50% 计算, 补风口设置在储烟仓以下。风机均设置在专用机房内。

(7) 地下室超过 20m 不满足自然排烟的内走道设置机械排烟系统, 排烟量按内走道面积每平方米×60m³/h 计算, 且风量不小于 13000m³/h, 风机放置于专用机房, 设置排烟补风系统, 送风量按不小于排烟量 50% 计算, 补风位于储烟仓下沿以下。

(8) 除地上建筑的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。优先采用自然补风; 当不能自然补风时, 设置机械补风系统。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%。补风系统应与排烟系统联动开启或关闭。

(9) 排烟系统的排烟口及挡烟垂壁设置均按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中相关要求设定。各防烟分区的挡烟垂壁采用不燃且耐火极限满足规范要求的防火玻璃或防火材料, 高度不小于 500mm, 紧贴吊顶或梁板安装, 且满足排烟口高于挡烟垂壁底边, 使之处于储烟仓内。

(10) 机械排烟系统采用管道排烟, 竖向均独立设置在管道井内。

(11) 排烟风机前设置 280℃ 排烟防火阀。280℃ 关闭, 联动风机停止运行。

(12) 排烟风管采用镀锌钢板制作, 钢板厚度按高压风管。

(13) 通风管道穿越机房隔墙和防火分区分界线处设置防火阀。所有排烟风管穿越隔墙处均用耐火材料严密填实。

(14) 火时排烟兼作平时排风的风机采用柜式离心风机，只作排烟的风机采用轴流式高温排烟风机，风机保证 280℃连续运转 30 分钟。

(15) 对远距离控制的自动开启装置，控制缆绳总长度不超过 6m，弯曲不超过 3 处，缆绳套管弯曲半径不小于 250mm，缆绳用 DN20 的保护套管保护，套管不应出现急转弯、环形弯头、U 型弯头和连续弯头等。开启装置应固定安装在距楼地面 1.3~1.5m 之间方便开启地方。

(16) 防排烟风管、事故通风风道及相关设备采用抗震支吊架。

(17) 相关排烟标准均按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 中相关条文执行。

3、机械加压送风系统

(1) 不满足自然通风的防烟楼梯间设置加压送风。防烟楼梯间正压值按 40~50Pa，防烟楼梯间地下层每层设置、地上层每隔一层设置一个自垂式百叶风口。

(2) 不满足自然通风的前室、合用前室设置加压送风，合用前室正压值按 25~30Pa。每层设置一个电控多叶送风口，着火时开启着火层及其上下层多叶送风口送风。

(3) 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1 m²的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2 m²的固定窗。

(4) 机械加压送风系统采用管道送风、机械排烟系统采用管道排烟，竖向均独立设置在管道井内。

(5) 机械加压送风系统的设计风量不小于计算风量的 1.2 倍。当系统负担高度 ≤ 24m 时，防烟楼梯间、独立前室、合用前室和消防电梯前室加压送风量按计算值确定。当系统负担高度 >24m 时，按计算值与《建筑防烟排烟系统技术标准》

(GB51251-2017) 表 3.4.2-1~表 3.4.2-4 的值中的较大值确定。

(6) 避难间设置机械加压送风系统，风量按 60m³/(h·m²) 计算。

4、通风、空气调节系统所采取的防火措施情况

(1) 火灾确认后，应在 30s 内关闭与防排烟系统无关的空调、通风系统。

(2) 所有风管材料采用不燃型，所有保温材料、消声材料和粘结剂采用不燃或难燃型。

(3) 所有风管穿越通风机房、贵重设备机房或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处，风管穿越防火分区隔墙处，以及每层送回风水平风管与垂直总风管的连接处均设防火阀，当空气温度超过 70℃时自动关闭，并与其系统对应的风机联动。

(4) 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，孔隙处应采用防火封堵材料封堵；穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

(5) 风管穿过需要密闭的防火、防爆的楼板或墙体时，应设壁厚不小于 1.6mm 的钢制预埋管或防护套管，风管与防护套管之间应采用不燃且对人体无害的柔性材料封堵。

(6) 防火阀与隔墙或楼板间风管用 δ=2mm 厚普通钢板制作。

(7) 所有安装在吊顶内的排烟管道均采用不燃材料保温，并与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

(8) 风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

(9) 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他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

(10) 风管穿防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

5、设备及控制

(1) 机械防排烟系统应与火灾自动报警系统联动。

(2) 当某处发生火灾时，该处手动报警、(烟)温感器向消防控制中心输出报警信号，由该中心切断除消防风机以外的所有空调通风电源。

(3) 送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀开启和关闭的动作信号，排烟风机、送风机的启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均应反馈到消防联动控制器。

(4) 防排烟风机、补风机均需有备用电源。排烟风机、补风机、加压送风机的启动均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。

(5) 机械防排烟系统应与火灾自动报警系统联动，加压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。机械排烟系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机和补风机自动启动。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。

(6) 当防火分区内火灾确认后，应在 15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，且还需满足：应开启该防火分区内楼梯间的全部加压送风机；应开启该防火分区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。

(7) 火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 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 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

(8) 当火灾确认后，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，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

(9) 活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s 以内挡烟垂壁应开启到位。

(10) 消防电动排烟窗应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，手动开启装置距地面 1.3m~1.5m。电动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。

(11) 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

6、风管及耐火极限要求

(1) 消防风管采用镀锌钢板制作，采用 A 级不燃铝镁质复合保温板隔热，已达到相应的耐火极限要求。其保温材料技术要求：导热系数：小于等于 0.048W/m℃(0℃)。

(2) 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材质制作且内壁应光滑；送风管道的厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的规范。

(3) 机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定:

- 1) 竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内, 当确有困难时, 未设置在管道井内或与其它管道合用管道井的送风管道, 其耐火极限不应低于 1.0h;
- 2) 水平设置的送风管道, 当设置在吊顶内时, 其耐火极限不应低于 0.5h; 当未设置在吊顶内时, 其耐火极限不应低于 1.0h。

(4) 机械排烟系统(包括补风系统)应采用管道排烟, 且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑; 排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定执行。

(5) 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列要求:

- 1) 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内, 排烟管道的耐火极限不应低于 0.5h;
 - 2) 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内, 其耐火极限不应低于 0.5h; 当确有困难时, 可直接设置在室内, 但管道的耐火极限不应小于 1.0h;
 - 3) 设置在走道部位吊顶内的排烟管道, 以及穿越防火分区的排烟管道, 其管道的耐火极限不应小于 1.0h, 但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.5h。
 - 4) 补风管道耐火极限不应低于 0.50h, 当补风管道跨越防火分区时, 管道的耐火极限不应小于 1.50h。
4. 吊顶内排烟风管外用不小于 40mm 厚离心玻璃棉保温隔热。

七、电气消防设计

1、设计依据

1) 相关专业提供的工程设计资料

2) 建设单位提供的设计任务书及设计要求

3) 现行主要规范、标准

《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945-2010

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018

2、消防电源及配电

1) 本项目由市政电网引入两路 10kV 电源。

2) 所有重要消防负荷(如消防电梯、防排烟风机、消防水泵、消防控制室等)均采用双电源末端自动互投方式供电, 其配电设备设明显标志。

3) 消防负荷干线采用 NG-A-0.6/1kV 矿物绝缘电缆, 末端消防线路采用 WDZAN-BYJ 铜芯无卤低烟阻燃耐火聚烯烃绝缘电线。

3、火灾应急照明

1) 应急及疏散照明:

在下列部位设置疏散指示标志: 通道的出入口、疏散通道转折处、楼梯间、面积较大空间出口处等。

配电房、消防控制室、消防水泵房、排烟机房、电子信息机房等火灾时需坚持工作的场所, 按 100%设置备用照明。

在大空间用房、门厅、疏散走道、楼梯间及其前室、主要出入口等场所设置疏散照明。

2) 应急照明最少持续供电时间及最低照度:

消防楼梯、变配电所、消防控制室及水泵房按 100%普通用电容量考虑,要求备用时间大于 180min。疏散口均设置安全出口标志灯,走廊设置疏散指示标志灯,采用集中电源集中控制型应急照明及疏散指示系统,要求集中电源应急时间大于 30min。

应急照明照度要求如下:

水平疏散走道的地面最低水平照度不应低于 1lx,需要人员协助疏散的场所不应低于 5lx;

人员密集场所、避难间内的地面最低水平照度不应低于 3.0lx;

楼梯间、前室或合用前室内的地面最低水平照度不应低于 5.0lx,避难间地面最低照度不应低于 10lx ;

人员密集场所楼梯间、前室或合用前室内的地面最低水平照度不应低于 10lx ;

消防控制室以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房设置备用照明,且其仍应保证正常照明的照度,照明持续供电时间大于 180 分钟。

应急照明灯具规格及要求符合国标《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 的规定。

设置消防备用照明的场所照明电源均接自其内的双电源末端切换箱,以保证应急持续供电时间不小于 180min 及不低于正常照度的要求。

3) 采用集中电源集中控制型疏散照明及指示系统,系统要求符合国家标准 GB17945-2010《消防应急照明和疏散指示系统》的要求,并具备公安部的产品型式认可证书。

系统在当发生应急照明控制器瘫痪等故障时,系统内所有设备仍能执行消防应急预案。

(1) 集中控制型消防应急标志灯具要求:

灯具自带独立地址,供电电压为 DC36V。

采用绿色 LED 光源,其表面亮度应大于 80cd/m²,小于 300cd/m²。

距地面 0.5 米低位安装的集中控制型消防应急标志灯具,具有防撞设计,灯体凸出墙面应小于 2cm。

由厂家提供专用预埋盒。

集中控制型消防应急灯具系统对终端灯具实时在线巡检,并显示所有工作状态。当系统内任一设备发生故障时,应发出声光报警信号,排障后报警自动消除。

(2) 集中控制型消防消防照明灯具要求:

灯具采用分区集中 EPS 供电,供电电压为 DC36V。

采用 LED 作为光源,灯具照射范围可调。

集中控制型消防应急灯具系统对终端灯具实时在线巡检,并显示所有工作状态。当系统内任一设备发生故障时,应发出声光报警信号,排障后,报警自动消除。

(3) 应急照明配电箱要求:

具有回路监控功能。

区域汇集单元安装在现场配电间内的应急照明配电箱内。

应急照明配电箱落地安装时高出地面 150mm 以上；安装在墙上时，其底边距地面高度为 1.3 m~1.5m，靠近门轴的侧面距墙不小于 0.5m，正面操作距离不小于 1.0m。

(4) 发生火灾时，系统根据火灾报警系统的联动信息，系统自动执行以下动作：

集中控制型消防疏散灯具转入应急状态，按照系统指示的疏散预案执行命令。

集中控制型消防疏散标志灯启动频闪功能，对危险区域的灯具表示进行调整，通向危险区域的出口灯关闭，点亮通向安全区域的出口灯并进行中英文语音提示“这里是安全出口”，原指向危险区域的应急标志灯调整为指向安全区域。

开启集中控制型消防应急照明灯。

消防联动可采用 RS232 (RS485) 协议，FAS 系统提供联动 RS232 (RS485) 协议及协议接口。

4) 光源与灯具的选择与控制方式：选用光效好的节能灯具，采用 LED 光源，在楼梯间及公共走道、卫生间等处设置吸顶灯照明，光源采用 LED 型灯具。公共区域灯具采用智能集中控制。

4、火灾自动报警及联动控制系统：

1) 系统组成

(1) 本工程采用集中报警系统。

(2) 消防控制室预留与消防部门的通讯接口，使消防指挥中心与用户单位联网，实现报警自动化、接警智能化、处警预案化、管理网络化、服务专业化、科技现代化，做到方便、快捷、安全、可靠。

(3) 本工程火灾自动报警系统包括以下子系统

火灾自动报警系统

消防联动控制系统

消防专用对讲电话系统

火灾应急广播系统

电梯监视控制系统

消防应急照明控制系统

电气火灾监控系统

可燃气体探测报警系统

消防设备电源监控系统

防火门监控系统

余压监控系统

2) 消防控制室：

(1) 本工程在 1 层设一个消防控制室。

(2) 消防控制室内设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、打印机、图形显示装置、消防应急广播控制装置、消防专用对讲电话总机、电梯监控盘、电气火灾监控主机、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、防火门监控器、电源设备等。

(3) 消防控制室可接收感烟、感温、火焰、空气采样、可燃气体等各种火灾探测器的报警信号及水流指示器、信号阀、防火阀、排烟阀、防火门、压力开关、手动报警按钮、消火栓按钮的动作信号。

(4) 消防控制室可显示消防水池、消防水箱水位，显示消防水泵的电源及运行状况。

(5) 消防控制室可联动控制所有与消防有关的设备。

(6) 消防控制室内设置可直接报警的外线电话。

(7) 消防控制室严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

(8) 图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控主机、可燃气体报警控制器等消防设备之间采用专用线路连接，并预留将信号上传给城市消防报警中心的接口。图形显示装置要求具有传输规范 GB50116-2013 附录 A 和附录 B 有关信息的功能

3) 火灾自动报警系统

(1) 本工程消防自动报警系统按 树形二总线 设计。

(2) 接收烟、温感探测器、其它类型探测器、手动报警按钮发来的报警信号以及水流指示器、信号阀的动作报警信号。

(3) 探测器选择

探测器类型 探测器设置位置

火焰 火焰探测器 无

一氧化碳 CO 探测器 无

可燃气体 可燃气体探测器 无

感温 点型感温探测器 厨房、水泵房、防火卷帘两侧

感温电缆 无

感烟 线型光束感烟探测器 无

光截面感烟探测器 无

管路采样吸气式感烟探测器 无

点型感烟探测器 除以上其它所有区域

(4) 在本楼适当位置（疏散通道、出入口）设手动报警按钮及消防对讲电话插孔，保证防火分区内任一处到最近手动报警按钮的步行距离小于 30m。

(5) 在消火栓箱内设消火栓启动按钮，接线盒设在消火栓的开门侧。

(6) 每个报警区域内设置一台区域显示器（火灾显示盘）。

(7) 短路隔离器：本系统采用树形布线，由接线端子箱引出的总线上每隔 20-25 个探测器（模块）或在跨越防火分区处设置一个短路隔离器，可满足规范下列要求：

每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不超过 32 点；

总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。

4) 消防联动控制系统

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

(2) 具有火灾报警、故障报警优先，自动检测等主要通用功能。

(3) 火警时启动全楼消防广播、声光报警器。

(4) 显示火灾状况。

(5) 显示水流指示器、信号阀状态。

(6) 火灾时按需启动消防泵、喷淋泵等。

(7) 火灾时按需启动正压风机、排烟风机，打开排烟阀。

(8) 火灾时按需切断非消防电源，接通应急疏散照明。

(9) 对消防泵、消防风机，可通过硬线手动控制，并接收其反馈信号。

(10) 本工程设置的排风兼排烟风机，正常情况下为通风换气使用，火灾时作为排烟风机使用。火灾发生时由消防控制室控制，消防控制室具有控制优先权。

(11) 卷帘门下降时，在门两侧顶部应有声、光警报装置，施工单位应配合厂家预留管。

(12) 消防控制室可在报警后根据需要停止相关空调系统。

(13) 与燃气有关的如燃气关断阀等的控制，需与燃气公司配合。

5) 消防应急广播系统、声光报警装置

(1) 本工程消防广播系统各由一个消防广播站组成。消防广播站均设置在一层消防控制室内。广播站内设置了功放、音源等相关设备；

(2) 每个防火分区设置声光报警器。火灾声报警器的设置保证防火分区内声压均匀，声压级大于 60dB，在环境噪声大于 60dB 场所，保证声压级高于背景噪声 15dB。

(3) 火灾声警报器带语音提示功能时，必须同时设置语音同步器。

(4) 火灾自动报警系统必须能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

(5) 在环境噪声大于 60dB 场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级保证高于背景噪声 15dB

(6) 火灾确认后，启动整个建筑的火灾应急广播和声光报警器，并采取分时播放控制，可在疏散期间手动停止。

6) 消防专用对讲电话系统

(1) 消防专用电话网络均为独立消防通信系统。

(2) 在消防控制室内设置消防专用对讲电话总机

(3) 在各层的手动报警按钮处设置消防直通对讲电话插孔

(4) 在各变配电室、消防水泵房、主要通风及空调机房、防排烟机房、安防中心、电梯机房等处设置消防专用对讲电话分机。

(5) 消防中心设专用电话直通消防局。

7) 气体灭火系统

(1) 在配电房设置无管网式气体灭火系统。

(2) 联动控制方式要求同时具有自动控制、手动控制及应急控制方式。

8) 防火门监控系统

防火门监控系统包括防火门控制器、常开防火门电磁释放器、常闭防火门门磁开关、常闭防火门电动闭门器组成。

疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态（包括闭门器故障、门被卡后未完全关闭等）信号应反馈至防火门监控系统。

控制器能显示与其连接的闭门器和释放器的开、闭或故障状态，并有专用状态指示灯。

控制器能直接控制与其连接的每个释放器的工作状态，并设启动总指示灯，只要启动信号发出，该指示灯应点亮。

控制器能接收来自火灾自动报警系统的火灾报警信号，并在 30s 内向释放器发出启动信号，点亮启动总指示灯，执行释放动作，接收释放器反馈信号。

控制器在发出启动信号后 10s 内未收到要求的反馈信号，应使启动光信号闪亮，并显示相应的释放器的部位，保持至控制器收到反馈信号。

9) 消防设备电源监控系统

- (1) 在所有的消防负荷配电箱、控制箱处设置消防设备电源监控装置。
- (2) 在消防控制室内设置监控主机，可以显示每一台监控装置的相关数据。
- (3) 当现场消防配电箱电源出现缺相、失压、过压、过流等故障时发出警报。

10) 可燃气体探测报警系统

(1) 本工程在厨房设置可燃气体探测报警系统。该系统由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器、火灾声光警报器组成，系统独立组成。

(2) 正常工作状态下，当防护区内可燃气体与空气形成的气体混合物的浓度达到爆炸下限的 20%时，启动防护区内的声光报警器，警示人员及时疏散，自动启动室内的事故通风设备；

(3) 声光报警后，可在现场消音，但不能停止光报警，以确认现场仍处于危险状态；

(4) 通风后，可燃气体浓度降至设定值以下时，声、光报警自动停止，事故通风设备自动关机。此时系统可手动恢复至初始监控状态

(5) 正常工作时，如需室内通风，可直接手动启动通风设备。通风后，应将风机控制开关置于“自动”档，恢复自动监控状态；

(6) 通风设备检修时可将风机控制开关置于“检修”档，则通风设备电源全被切断，可进行安全检修。

(7) 燃气探测器报警信号、燃气阀关闭信号、事故通风机启动信号可通过可燃气体探测报警控制器传输至消防自动报警系统

11) 电气火灾监控系统

- (1) 在消防控制室设置电气火灾监控系统主机，系统采用总线式。
- (2) 电气火灾监控系统的报警、故障信息必须在消防控制室图形显示装置上显示，且该类信息与火灾报警信息的显示有明显区别。
- (3) 电气火灾监控系统，对建筑物整体供配电系统进行全范围监视和控制。
- (4) 电气火灾监控系统主机自带备用电源装置。
- (5) 变电所变压器的温度信号取自变压器自带的温控器。
- (6) 所有专用机房配电柜设剩余电流和温度保护、主要出线回路设温度保护。

12) 电梯监视控制系统

- (1) 在消防控制室设置电梯监控盘，显示各部电梯运行状态、正常、故障、开门、关门等及所处层位显示。
- (2) 火灾发生时，根据火灾情况及区域，由消防联动控制器指挥电梯按消防预案运行，先使发生火灾及相关危险部位的电梯回到首层或电梯转换层，对全部或任意一台电梯进行对讲，说明改变运行程序的原因。

13) 余压监控系统

(1) 依据 GB50016《建筑设计防火规范》，防烟楼梯间、前室、合用前室、消防电梯间前室、封闭避难层（间），设置智能余压监控系统。

(2) 当防烟楼梯间或前室余压达到超压监控值时，智能余压探测器发出报警信息，余压控制器打开受控加压风机风管上的电动旁通阀用于泄压；余压达到正常区间值后，余压探测器发出信号，余压控制器关闭旁通阀，可通过控制风阀执行器的开启角度来保持余压值稳定在规范要求的范围内。

(3) 余压控制器采用标准导轨式安装在加压风机控制箱内，通过通信接口并联接入加压风机控制箱内消防电源监控系统总线，将系统工作状态实时上传至消防控制室内的监控器进行存储，以便于值班人员随时掌握和了解设备运行情况。

14) 电源及接地

(1) 所有消防用电设备均采用双电源供电并在末端设自动切换装置。

(2) 火灾自动报警系统设置有交流电源、蓄电池备用电源，蓄电池容量必须保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态下同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上，应急电源输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120%。

(3) 消防系统接地共用大楼联合接地装置作为其接地极，设独立引下线，引下线采用 BV-1*35mm PC40，综合接地电阻小于 1 欧姆。

15) 消防系统线路敷设要求

(1) 消防应急广播、消防专用电话的传输线路采用阻燃电线电缆，其余火灾自动报警及消防联动系统的线路均采用阻燃耐火电线电缆

(2) 消防主线缆明敷在封闭式金属防火线槽内，线槽耐火时限不低于 1h

(3) 由端子箱或防火线槽引出的穿管线路

暗敷：穿钢管或 B1 级以上刚性塑料管在楼板、墙（不燃烧体结构层）内暗敷，保护层厚度>30mm，

明敷：穿钢管保护，在钢管及其吊架上采取防火保护措施（如涂刷满足厚度要求的防火涂料）。

(4) 由接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路穿金属保护管。

(5) 消防电话、广播单独穿管敷设，在封闭式金属防火线槽内敷设时作好分隔处理。

16) 设备选型

(1) 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C 认证）；必须满足与产品相关的国家标准；

(2) 供电产品、消防产品应具有入网许可证

(3) 消防应急广播系统与日常广播或背景音乐系统合用时，合用广播的各设备必须有 CCCF 认证

(4) 气体灭火控制系统的驱动装置必须有电磁兼容性检测报告

(5) 系统中各类设备之间的接口和通信协议的兼容性必须符合《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134 的有关规定

(6) 各受控设备接口的特性参数要求与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配

17) 设备安装

(1) 探测器的安装要求符合规范标准。

(2) 手动报警按钮、消防专用对讲电话、区域显示器（火灾显示盘）距地 1.4m 安装。

(3) 火灾声、光报警器安装高度为 2.2m。

(4) 壁挂消防应急广播距地 2.4m 安装。

(5) 卷帘门两侧设就地控制按钮，底距地 1.4m，并设玻璃门保护。控制按钮至控制箱设 SC20。

(6) 模块安装：

每个报警区域内的模块相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中（严禁设置在配电箱（柜）或控制箱（柜）内）。

本报警区域内的模块不控制其他报警区域的设备。

未集中设置的模块必须设置在小型金属模块箱内，附近设尺寸不小于 100mm*100mm 的明显标识。

第十三章 夜景亮化设计说明

一、项目概况

详见建筑设计说明专篇。

二、设计依据

- 1) 《低压配电设计规范》
- 2) 《供配电系统设计规范》
- 3) 《民用建筑电气设计规范》
- 4) 《建筑照明设计标准》
- 5) 《建筑物防雷设计规范》
- 6) 《城市道路照明设计标准》
- 7) 《游泳池和类似场所用灯具安全要求》
- 8) 国家及各地区有关夜景照明的标准、规范和规定；
- 9) 标准图集：《特殊灯具安装》，《照明灯具》
- 10) 建设单位提供的设计资料。

三、设计原则

- 1、根据城市规划区域功能的特点制定用灯、用光照明规划方案，体现点、线、面的规划特点及城市的特征；
- 2、应满足功能性照明的需要，即道路照明、广场照明等功能的要求，保障市民生活、交通、夜晚活动的安全和方便；

- 3、突出区域特征，如办公区、商业区、文化娱乐区、休闲区、居住区、自然风景区及文物古迹区等；
- 4、在特定的区域内突出景观元素，重点表现和塑造有个性的照明对象，做出塑造地标性或精品性的景观照明设计，切忌主次不分；
- 5、重点表现的照明对象切忌照搬、照抄，千篇一律，没有创新。应做到高雅、舒适、安全，突出城市文化特色背景和内涵；
- 6、照明设计中要强调节能原则，进行照明节能规划设计，控制大功率投光灯、大型和超大型组合光源灯饰的应用；
- 7、控制光污染。特别应注意控制影响行人、机动车、居民生活的干扰光，控制灯光对动、植物生存和生长的影响；
- 8、照明设计中要强调具有较高的科技含量，用现代科技的照明手法和控制手段演绎夜景照明的艺术效果；
- 9、不宜用灯光去创造景观，人造景观的设置应该慎重、有节制，要特别注意其在白天的形象和艺术效果；
- 10、进行节能控制；灯光场景应实现灵活的场景控制、节点控制、分级控制、区域控制、城市总体集中监测控制。

四、灯光分析

1、综合配套楼灯光设计

综合配套楼建筑采用窗墙体系，同时以横向线脚作为横向线条，夜景灯光分主要为室内灯光透射。该区域灯光区别于参加灯光表演的LED

灯光，为凸现建筑材质与灯光相互辉映。室内灯光主要按照建筑功能分为底层食堂区域和宿舍区域。底层展厅区域偏暖色，照度在 20-100Lux 范围内，灯光色温在 3500K-5000K 之间，亮度与光色能吸引人的眼球。上层宿舍区域，考虑实际住宿需要，照明光源的色温控制在 5000K-6000K 之间，与室外日光和白光色温相近。整体夜景灯光凸出竖向线条。



2. 厂房灯光设计

工业厂房以实体墙为主，同时开条窗和底部玻璃窗，夜景灯光分主要为室内灯光透射。根据不同区域，设计合适均匀的照度和光色，生产区采用荧光灯，照明光源的色温控制在 5000K-6000K 之间；整体夜景灯光以底部横向线条为主，同时墙体上透射出局部条形灯光。



4. 其他区域灯光设计

其它区域的亮度或照度的水平、照明方式、光源的显色性以及灯具的造型体现功能要求和景观特征。绿地的平均水平照度控制在 2-5lx，人行道控制在 5-10lx，主要出入口控制在 20-30lx。

五、灯光运行模式

1、在统一控制的基础上，我们将照明模式分为三个阶段，节日模式，平时模式，节能模式三种。节日模式时所灯光全部亮起来，力求园区多彩的一面得到充分的体现，吸引人们的视线。

2、平时状态模式下，我们适当的关掉部分灯具，保留办公楼公共区域灯光和厂房区域生产用灯光，满足基本的照明要求即可。

3、节能模式是每天深夜的十一点至次日凌晨五点钟时间段，保留部分灯光为园区基本服务。

第十四章 绿色建筑说明

一、设计依据：

- (1) 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- (2) 《绿色建筑评价技术细则（2019）》
- (3) 《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ 43/T357-2020
- (4) 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）
- (5) 《湖南省公共建筑节能设计标准》（DBJ 43/003-2017）
- (6) 《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）
- (7) 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）
- (8) 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
- (9) 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）
- (10) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）
- (11) 《绿色产品评价 防水与密封材料》（GB/T 35609-2017）
- (12) 《绿色产品评价 涂料》（GB/T 35602-2017）
- (13) 《绿色产品评价 陶瓷砖（板）》（GB/T 35610-2017）
- (14) 《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）
- (15) 《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）
- (16) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB 50400-2016）
- (17) 《湖南省住房和城乡建设厅等六部门关于大力推进建筑领域向高质量高品质绿色发展的若干意见》【湘建科（2018）218号】

(18) 《湖南省住房和城乡建设厅等12部门关于印发湖南省绿色建筑创建行动实施方案的通知》【湘建科（2021）22号文】

(19) 《湖南省绿色建筑工程设计要点（试行）》、《湖南省绿色建筑工程技术审查要点（试行）》【湘建科函[2019]181号】

其它建筑设计相关国家及地方规范

二、工程概况：

详建筑设计说明。

根据《湖南省绿色建筑发展条例》及《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019），项目的绿色建筑设计过程中，设计团队基于岳阳地区气候、资源条件，尊重自然、循法自然和利用自然，秉承“以人为本，强调性能，提高质量”的技术路线，意图将“建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（节地、节能、节水、节材）和环境宜居等方面的综合性能”的绿色理念贯穿于建筑的设计、施工及后期运营各阶段的建筑全生命周期内。

三、项目分类及设计目标：

本项目包含8栋厂房以及1栋宿舍楼（含食堂），按照《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》要求，城镇新建建筑全面按照绿色建筑基本级要求执行。绿色建筑星级标识按照《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）执行；绿色建筑基本级按照《岳阳市绿色建筑基本级认定表》执行；政府投资的公益性公共建筑、2万平方米以上大型公共建筑、政府投资面积超过10万平方米的保障性生活项目、社会投资面积超过5万平方米的建筑项目应按照一星级绿色建筑标准进行规划、建设和运营管

理；位于生态敏感区、核心景观片区及区位优势明显、具有突出经济价值或社会价值的建设项目，应按照二星级绿色建筑及以上标准进行建设。

本项目为政府投资项目，项目类型为工业建筑，宿舍楼面积小于20000m²，因此本次绿色建筑设计目标工业厂房为《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）基本级，宿舍楼为《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）基本级。

四、项目基本级预评估分析：

按照《绿色建筑评价标准》要求，当项目满足所有控制项要求时，被评定为基本级。

下文将对本项目绿色建筑达标/得分情况进行预评价。达标判定情况统计，控制项满足要求的写“达标”，不满足要求的打“不达标”。

类别	条文类别	编号	标准条文	达标/分值	达标/得分情况
安全耐久	控制项	4.1.1	场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氮土壤的危害。	√	√

		4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	√	√
		4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	√	√
		4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	√	√
		4.1.5	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	√	√
		4.1.6	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	√	√
		4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	√	√
		4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	√	√
健康舒适	控制项	5.1.1	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	√	√
		5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、	√	√

		地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间； 应防止厨房、卫生间的排气倒灌。		
5.1.3		给水排水系统的设置应符合下列规定：生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	√	√
5.1.4		主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求；2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求；	√	√
5.1.5		建筑照明应符合下列规定：1、照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定；2、人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品；3、选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求 GB/T31831 的规定。	√	√

		5.1.6	应采取措施保障室内热环境。	√	√
		5.1.7	围护结构热工性能应符合下列规定：1、在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；2、供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；3、屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范 GB50176 的要求。	√	√
		5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	√	√
		5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	√	√
生活便利	控制项	6.1.1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	√	√
		6.1.2	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	√	√
		6.1.3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	√	√
		6.1.4	自行车停车场所应位置合理、方便出入。	√	√
		6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	√	√
		6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	√	√

资源节约	控制项	7.1.1	应结合场地自然条件和建筑功能需求,对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计,且应符合国家有关节能设计的要求。	√	√
		7.1.2	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗,并应符合下列规定:1、应区分房间的朝向细分供暖、空调区域,并应对系统进行分区控制;2、空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。	√	√
		7.1.3	应根据建筑空间功能设置分区温度,合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	√	√
		7.1.4	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准 GB50034 规定的现行值;公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制;采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	√	√
		7.1.5	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	√	√
		7.1.6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施;自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	√	√

		7.1.7	应制定水资源利用方案,统筹利用各种水资源,并应符合下列规定: 应按使用用途、付费或管理单元,分别设置用水计量装置;用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施,并应满足给水配件最低工作压力的要求;用水器具和设备应满足节水产品的要求。	√	√
		7.1.8	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	√	√
		7.1.9	建筑造型要素应简约,应无大量装饰性构件,并应符合下列规定:1、住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%;2、公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%。	√	√
		7.1.10	选用的建筑材料应符合下列规定:1、500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%;2、现浇混凝土应采用预拌混凝土,建筑砂浆应采用预拌砂浆。	√	√
		8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准,且不得降低周边建筑的日照标准。	√	√
环境宜居	控制项	8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	√	√
		8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求,应合理选择绿化方式,植物种植应适应当地气候和土壤,	√	√

		且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。		
	8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10h m ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	√	√
	8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	√	√
	8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	√	√
	8.1.7	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	√	√

项目控制项全部满足要求，满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 基本级要求。

五、主要技术措施

5.1 安全耐久

- 1、本项目未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。
- 2、本项目建筑形体符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 中的规定，不属于《建筑抗震设计规范》GB 50011 中规定的特别不规则和严重不规则的建筑形体。
- 3、混凝土结构梁、柱和斜撑构件（含梯段）的纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。混凝土结构中受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级钢筋的用量占受力普通钢筋总使用量的比例不低于 85%。

- 4、生产产地距施工现场 500km 以内的建筑材料占总建筑材料用量比例不低于 90%。
- 5、现浇混凝土全部采用预拌混凝土，建筑砂浆均采用预拌砂浆。
- 6、本项目使用可再利用材料和可再循环材料重量占建筑材料总重量的比例不低于 10%。
- 7、建筑造型要素简约，装饰性构件结合功能一体化设计，纯装饰性构件造价之和不高于一栋建筑工程土建总造价的 5%。
- 8、建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构满足安全、耐久和防护的要求。
- 9、建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固并能适应主体结构变形。
- 10、走廊、疏散通道等通行空间满足紧急疏散、应急救护等要求，且保持畅通。
- 11、采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。
- 12、采用具有安全防护功能的玻璃；采用具备防夹功能的门窗。
- 13、建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级；建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级；建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

14、室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氬等污染物浓度符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 低于 20%的规定。室内 PM2.5 年平均浓度不高于 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 室内 PM10 不高于 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

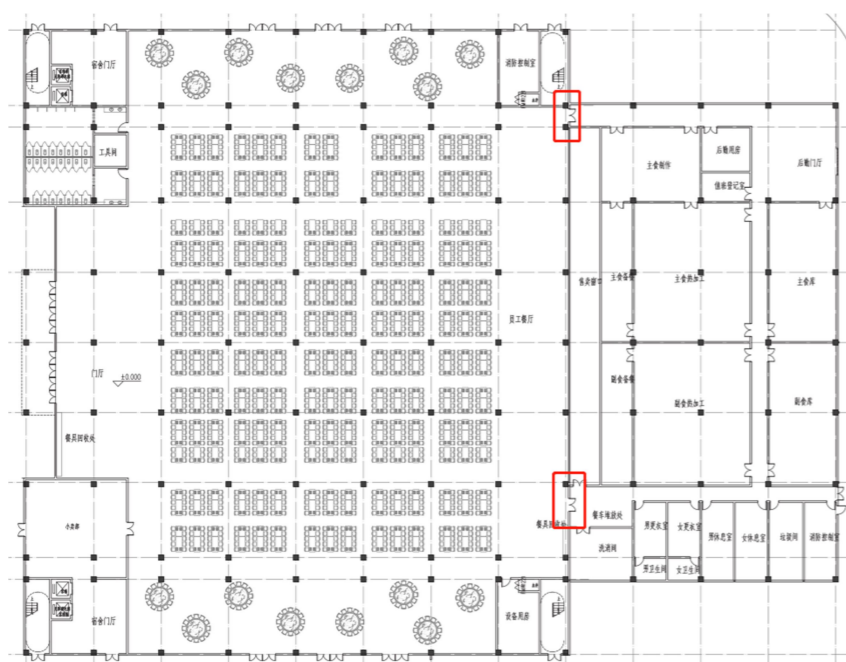
5.2 健康舒适

1、给排水系统的节水设计符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和《民用建筑节能设计标准》GB 50555 的有关规定。

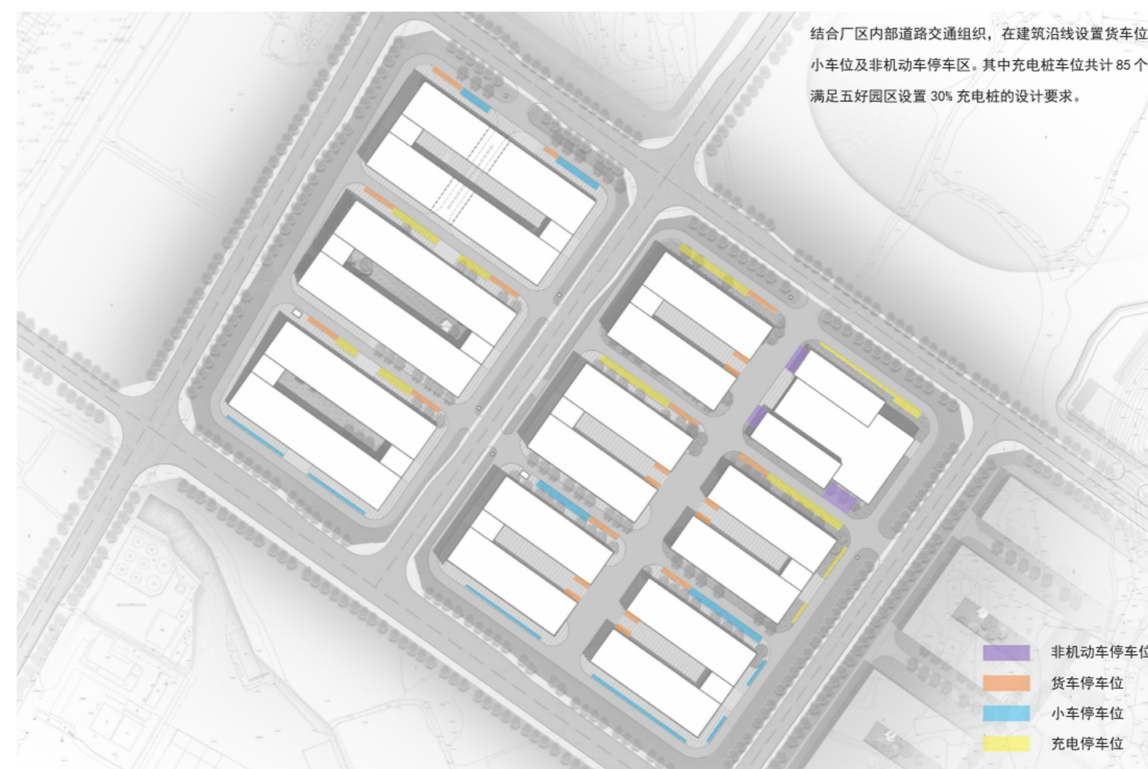
2、给水泵根据给水管网水力计算结果选型，并保证设计工况下水泵处在高效区。水泵效率不低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 规定的节能评价值。

3、卫生器具及其配件符合现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的有关规定，全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级。

4、厨房与餐厅之间设置门，避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

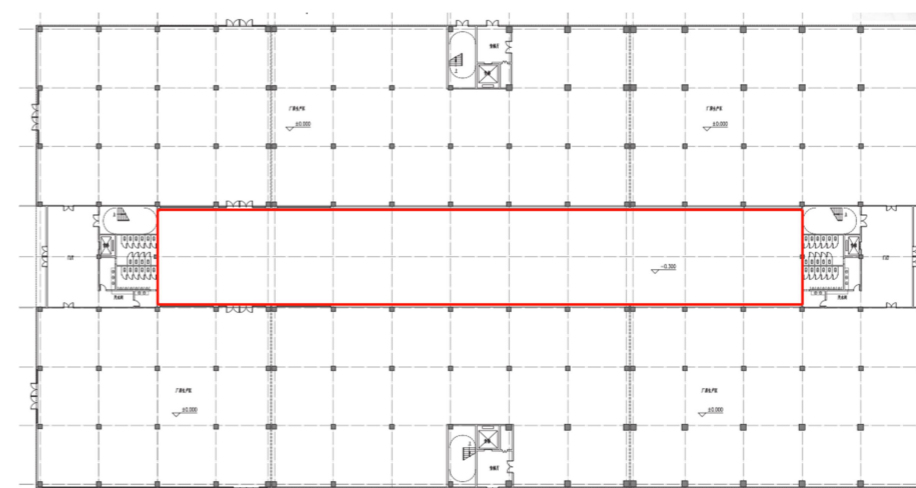


5、自行车停车场位置合理、方便出入。



5.3 资源节约

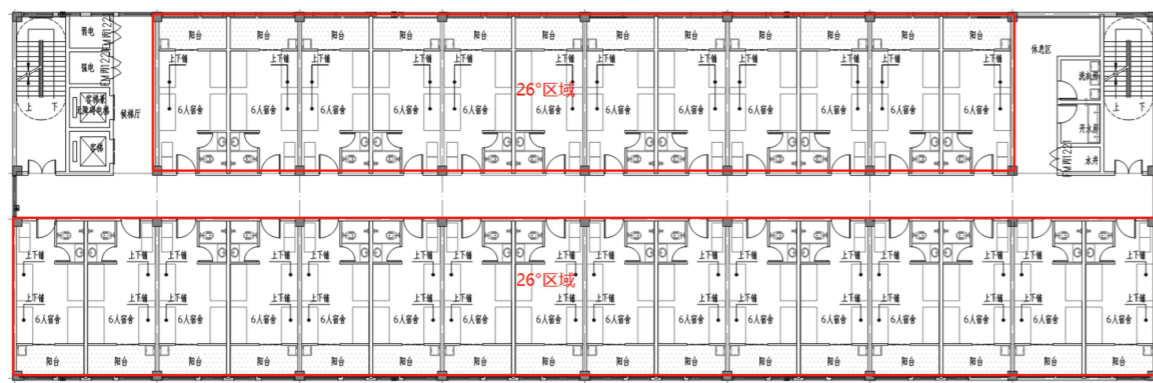
1、建筑的体形、平面布局结合场地自然条件和建筑功能需求、空间尺度、围护结构等进行节能设计。工业厂房建筑进深为 27m，并设置中庭空间，满足通风要求。



2、围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%。

3、根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

红色框所示区域为宿舍房间，夏季空调设置为 26 摄氏度，其它区域为公共区域，可不考虑采用空调。



4、公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

5、冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量。

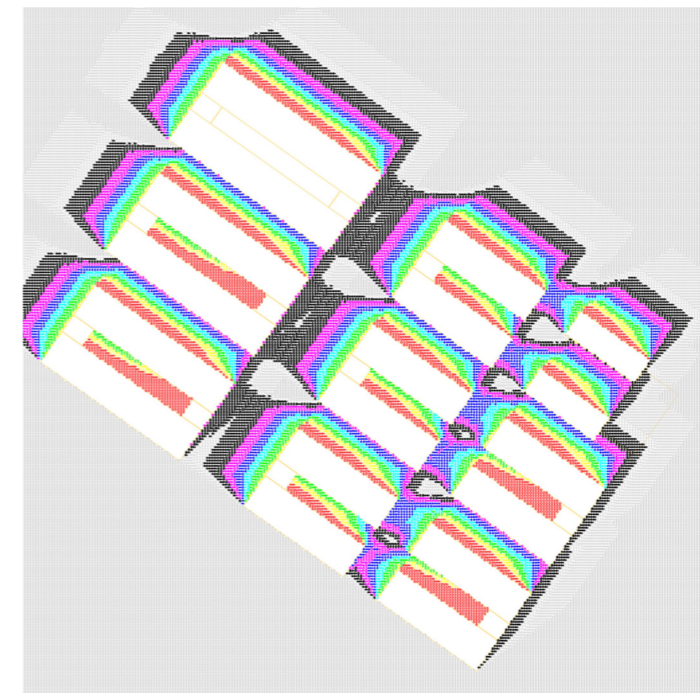
6、按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；用水器具和设备应满足节水产品的要求。

7、建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件



5.4 环境宜居

1、日照满足宿舍建筑相关标准规范。冬季大寒日日照达到 4h，高于标准要求。



2、设置绿化景观，绿地符合岳阳城乡规划要求，无毒害、易维护，种植区覆土符合植物生长需求。





3、通过分类投放、分类收集，把有用物资，如纸张、塑料、橡胶、玻璃、瓶罐、金属以及废旧家用电器等从垃圾中分离出来重新回收、利用，变废为宝，既提高垃圾资源利用水平，又可减少垃圾处置量，从而实现垃圾减量化和资源化。

5.5 创新与提高

1、为有效降低建筑水耗，需合理分析建筑用水类型和相应水质要求，然后开源节流，使用非传统水源作为非饮用水水源，加强雨水就地入渗，用水器具采用多种节水方式。①开源——湖南地区降雨量较为丰富，建筑中传统做法是将雨水尽快的排出场地，随着城市化的发展，硬质地面愈来愈多，城市雨水不能像开发前下渗到地下，都形成地表径流汇集到城市雨水管网中，导致城市内涝和水土流失。因此，对雨水资源的开发利用，不仅可以减少建筑自来水的供应量，还可避免城市化对原有水文循环的破坏。②入渗——透水地面可减少城市及建筑周边环境气温逐渐升高

和气候干燥状况，降低热岛效应，调节微气候；增加场地雨水与地下水涵养，改善生态环境及强化天然降水的地下渗透能力，补充地下水量，减少因地下水位下降造成的地面下陷；减轻排水系统负荷以及减少雨水的尖峰径流量，改善排水状况。

透水砖：室外停车位可采用植草砖铺装、人行道可采用透水砖、等方式。

2、项目在场内显著位置上设置便于识别和使用的标识系统，包括人车分流标识、公共交通接驳引导标识、易于老年人识别的标识、满足儿童使用需求与身高匹配的标识、无障碍标识、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。标识系统执行现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223，充分考虑建筑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和可辨识度，根据不同使用人群特点设置适宜的标识引导系统，体现出对不同人群的关爱，为建筑使用者带来便捷的使用体验。

3、区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并对系统进行分区控制。

4、合理设置冷热源机组、水泵等设备的位置，在保证设备运行效率的情况下，减少噪声对室内外环境的干扰。

5、采取措施避免卫生间等区域的空气和污染物串通到其他空间；防止卫生间的排气倒灌。

第十五章 无障碍设计说明

一、工程概况

详见建筑设计说明专篇。

二、设计依据

- 1) 《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 2) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 3) 《办公建筑设计标准》JGJ/T67-2019
- 4) 国家及地区相关现行法规及规范。

三、总平面无障碍设计

- 1) 基地广场的地面平整，防滑，不积水。地面有高差设置台阶时同时设置轮椅坡道和扶手。
- 2) 基地道路人行道路口设缘石坡道，人行道设台阶处同时布置轮椅坡道和扶手。
- 3) 公共绿地入口与通路及休息凉亭等设施的地面平缓防滑，有高差时需布置轮椅坡道和扶手。
- 4) 基地设无障碍机动车停车位 2 辆，地面坡道不大于 1:50。

四、建筑单体无障碍设计

1) 无障碍出入口及坡度：

首层主要出入口处设置无障碍坡道。

无障碍出入口平台宽度在门完全开启状态下不应小于 1.5m。

坡道坡度为 1/12,坡道平整，面层不应采用光滑材料。

坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度不应小于 1.5m。

无障碍平坡出入口地面坡度为 1:20

2) 无障碍通道及门：

除自动门外，门扇开启后的通行净宽度不宜小于 900mm；

单扇平开门、推拉门、折叠门的门把手一侧的墙面，应设宽度不小于 400 的墙面；

在门扇内外应留有直径不小于 1.50M 的轮椅回转空间；

应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，在门扇的下方安装 0.35m 的护门板。

当采用玻璃门时，应有醒目的提示标志。

无障碍通道上的门扇应便于开关。

门槛高度及门内外高差不应大于 15mm，并应以斜面过渡

3) 无障碍电梯：

候梯厅深宽不小于 1.5m，担架电梯的候梯厅深度不小于 1.8m。

按钮高度 0.9~1.10m。

电梯门洞净宽度大于或等于 0.90m。

清晰显示轿厢上、下运行方向和层数位置，设有电梯抵达音响。

每层电梯口应安装楼层标志。电梯口应设提示盲道。

电梯门开启净宽度不小于 0.8m。

在轿厢的侧壁上应设高 0.90m~1.10m 带盲文的选层按钮，盲文宜设置于按钮旁。

轿厢三面壁上应设高 850mm~900mm 扶手。

轿厢最小规格深度不应小于 1.40m，宽度不应小于 1.10m。

轿厢正面高 0.90m 处至顶部应安装镜子或采用有镜面效果的材料。

轿厢上、下运行及到达应有清晰显示和报层音响。

4) 无障碍厕所及无障碍厕位：

无障碍厕所及无障碍厕位，厕内回转直径不小于 1.5 米。

门应开启方便，通行净宽不应小于 800mm。

地面应防滑，不积水。

门槛高度及门内外地面高差不应大于 15mm,并以斜面过度

5) 无障碍车位：

9#宿舍、食堂周边设有 2 个无障碍车位。

无障碍机动车停位的地面应平整，防滑，不积水，地面坡度不应大于 1：50。

无障碍机动车停车位一侧，应设宽度不小于 1.20m 的通道，供乘轮椅者通道直接进入人行道和到达无障碍出入口。

五、电气专业

1) 无障碍卫生间内设置求助报警装置；

2) 无障碍宿舍大门入口处照明开关的设置应便于残疾人使用，开关处有明显标志；

3) 无障碍宿舍的卫生间、宿舍房间内设置求助装置，照明开关便于残疾人使用。

审议岳阳临港高新技术产业园区创新创业基地一期建设项目(01-35、01-36 地块)

修建性详细规划及建筑方案设计

(一), 鉴于该项目土地报批时, 市政府已作出承诺纳入新编国土空间总体规划, 同意按市规委会审定的修规指标作为片区控规地块指标, 原则同意在进一步深化、优化后报市资规局审定, 加快推进项目建设。

(二) 会议要求做出以下修改:

1. 规划布局与立面设计过于呆板, 要结合建筑风格、立面造型及建筑色彩等作适当变化处理, 体现“创新创业”的特点;

回复: 同意意见, 已对立面进行标识性修改。(P38-42) 建筑风貌及建筑色彩和风格结合《一湖两岸城市设计》和标准化厂房功能定位并与桑泥湖的周边环境相协调进行设计。

2. 设计深度要达到修建性详细规划设计标准要求;

回复: 严格按修规和建筑设计方案深度及相应规范标准要求进行修改, 细化海绵城市(P144-P152)、绿色建筑(P175-P182)、园林绿化(P56)、装配式建筑(P153-P156)、夜景亮化(P92-P94)、无障碍(P183-P184)、采暖通风(P127-P136)、建筑节能(P141-143)、垃圾分类及处理(P76)、电力燃气(P74-P75)等专项设计。

已在文本中补充总规、土地利用规划、山体水体保护规划、市水利局桑泥湖面积纠偏批复等上位规划。(P7-P13)

3. 要进一步加大对城市道路的退让距离, 预留道路拓宽空间;

回复: 经核实满足退让距离要求。建筑物与道路、建筑与建筑之间的距离满足相关规范要求。(P7-P13)

4. 在现状缺乏城市污水管网情况下, 补充内部污水处理设施的规划。

回复: 同意意见, 本工程水源为城市自来水。本工程从兴江路上和兴岭路开梯各引入一根管径为DN200 给水管, 引入管上设置水平螺翼式水表、倒流防止器(低阻力型)一套, 在地块内成DN200 环状管网, 供给本项目生活用水。且这两条市政道路皆有市政雨污水井, 允许排入。场地内已做到雨污分流, 且分别排至市政雨污水管网。(P124-P126, P73)

目前兴江路(道陆路-枫湖南路段)、兴城路(兴江路-兴长路段)、兴岭路(道陆路-枫湖南路段)、兴松路(道陆路-兴业路)、临港三路、道陆路、环松路管网工程已开工建设, 均敷设了污水管网。

01-35、01-36 地块内污水排入周边道路污水管, 集中汇入道陆路污水管网, 经环松路、长江大道污水管网最终汇入临港污水处理厂。

5. 细化内、外部交通组织, 内部交通要便捷通畅, 主要道路应根据人流、车流及消防通道要求科学设置, 减少临城市道路车行出入口。加强非机动车位的设计, 要留足非机动车停车位。宿舍和厂房要增设地下停车位, 且停车泊位的设置要以地下布置为主。补充充电桩车位、无障碍车位的配比并明确具体位置, 且停车泊位数要符合现行《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》的相关技术要求。补充停车泊位分析图。

回复: 内部交通主要为货车流线与生活区流线, 已进行分口分区设置, 避免流线交叉, 人行与车行在建筑出入口进行分向出入, 流线独立。在生活配套楼下方设置一层地下停车位以满足停车需求, 并在文本中作出修改。(P110)

图纸及文本中已围绕生活区对非机动车位进行设置, 并在停车位分析图中体现充电桩车位等位置和数量。(P67)

现有停车位满足现行《岳阳市城市规划区修建性详细规划和建设工程设计方案管理若干规定》及其他相关技术要求。(P57)

6. 项目设计要严格落实项目环评审批相关手续。完善人防设计内容。完善垃圾分类及处理、公厕、配电房、水泵房和消防水池等配套设施规划。

回复: 同意意见, 已在图纸中补充标注设备用房位置。说明中已写明需要消防水池, 消防水池设于5#厂房地下设备间, 已在图纸中标示。(P56) 垃圾收集点均设置2个以上垃圾桶便于垃圾分类。(P76) 本项目人防需要面积为948.87 m², 满足易地建设条件, 已在人防设计说明专篇中进行补充解释。(P157)