

# 蓝海物流建设项目配送车间1扩建项目

## 设计方案

2024.12

福州市建筑设计院有限责任公司

项目名称: 蓝海物流建设项目配送车间1扩建项目

委托单位: 福建蓝海物流有限公司

编制单位: 福州市建筑设计院有限责任公司

董 事 长: 黄晓忠(教授级高级工程师、国家一级注册建筑师)

总 经 理: 李彧辉(高级工程师、国家一级注册建筑师)

总建筑师: 杨大东(教授级高级工程师、国家一级注册建筑师)

技术负责人: 翁锦华(福建省工程勘察设计大师、国家一级注册结构师)

#### 编制人员名单:

项 目 负责人:张锥(高级工程师、国家一级注册建筑师)

建 筑专业负责人:张锥(高级工程师、国家一级注册建筑师)

结 构专业负责人: 庄晨(高级工程师、国家一级注册结构师)

给排水专业负责人: 林兴铨(高级工程师)

电 气专业负责人: 林文强(高级工程师)

暖 通专业负责人:洪剑飞(高级工程师)

公 章 单位资质章 法人章

強維を対る

## 目录

第一部分 项目背景

第二部分 规划方案

项目概况

方案分析

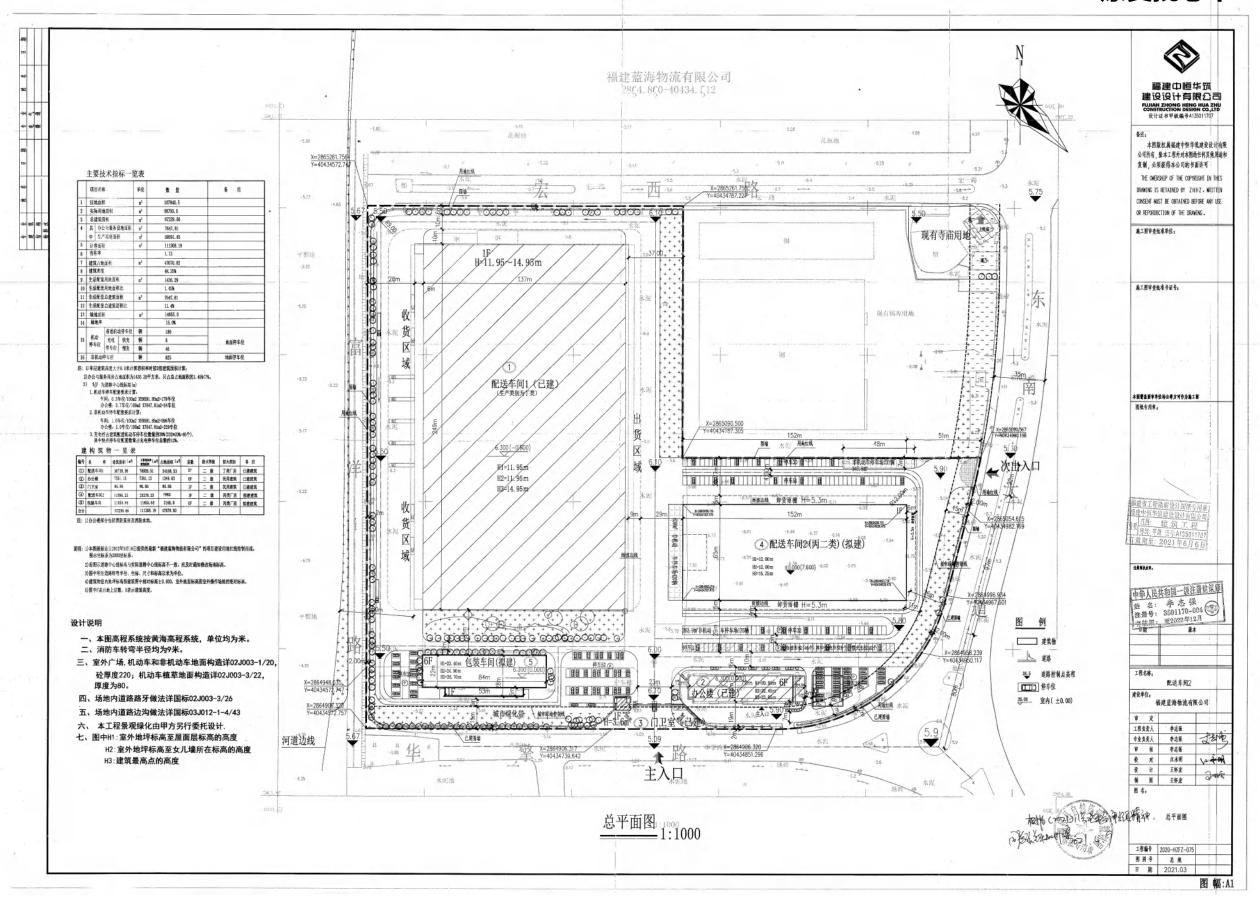
效果展示

第三部分 技术图纸

第四部分 设计说明

## 第一部分项目背景

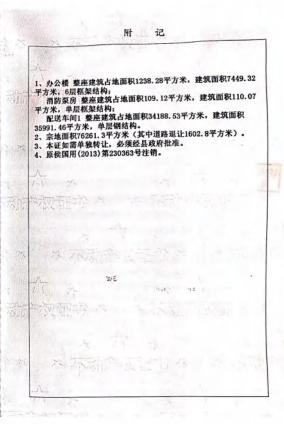
#### 原复批总平



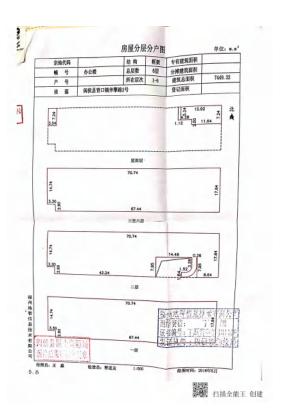


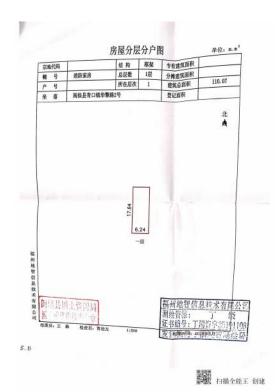


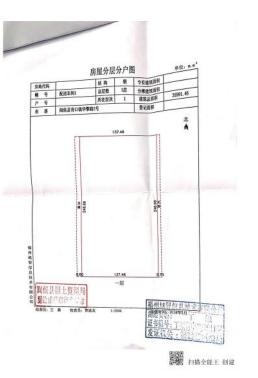
<b>闽</b> (2	1018 ) 闽侯县 不动产权第 0013670 福建蓝海物流有限公司	5	Zán
共有情况	单独所有		
坐 落	阅侯县青口镇华攀路2号		278
不动产单元号	350121 015023 GB00011 F00010001	1-5	
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权	一次	
权利性质	出让/自建房		
用 途	仓储用地	ξ	×
面积	宗地面积76261.3㎡/房屋建筑面积43550.85㎡	_\\	
使用期限	2061年04月10日止	=0=00	7年
权利其他	独用土地使用权面积:76261.3㎡ 房屋结构: 其他结构 专有建筑面积:43550.85㎡ 房屋总层数: 0层, 所在层: 0层		X
他 状 况			动



### 产权证 (配送车间1、办公楼、消防泵房)







#### 中华人民共和国

#### 建设工程规划许可证

建字第\_\_\_350121202100030

根据《中华人民共和国土地管理法》《中 华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定, 经审核, 本建设工程符合国土空间规划和用途 管制要求,颁发此证。



建设单位 (个人)	福建蓝海物流有限公司
建设项目名称	配送车间2
建设位置	阅侯县青口镇宏一村、宏二村、宏屿经济管理 区
建设规模	总建筑面积11396,23平方米,计容建筑面积 21276,23平方米

#### 附图及附件名称

- 1、建设工程规划许可证附件表
- 2、建设工程设计方案

#### 遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核、建设工程符合国土空间规划 和用途管制要求的法律凭证。
- 未取得本证或不按本证规定进行建设的、均属违法行为。
- 未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证、建设单位(个人)有责任提
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效

#### 中华人民共和国 建筑工程施工许可证

编号350121202104300101

档案编号: 侯施字[2021]072号

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定、经审查、 本建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证

发证机关



建设单位	福建蓝海物流有限公司					
工程名称	福建蓝海物流	福建蓝海物流有限公司-配送车间2				
建设地址	闽侯县青口镇	华黎路				
建设规模	11396. 23平方	米 合同价格	2800 万元			
勘察单位	福建岩海岩土工程有限公司					
设计单位	福建中恒华筑建设设计有限公司					
施工单位	福建省坤本建设工程有限公司					
监理单位	福建省旭志撒	建设工程有限公司				
勘察单位项目负责人	林飞建	设计单位项目负责人	李志强			
施工单位项目负责人	陈瑜	总监理工程师	李丹			
合同工期	240天					

為往 熟建促单位上传资料本次申报项未动工、银结构1层局部夹层、基础型式。 PEC管柱、建工器不属于(建设工程/局防设计申查验收管理器行规定)(住建 据参约51号)第十四条中的钟板工程。处面他,周防设计符合要求、截然车 间二单位工程具体程标证更照件,项目含度外总体工程。配套费己于 社会河畔橡皮(具土地合用),都则成一平台旅工等可证蜗号。 350121201225010-351-001

- 一、本证故置施工现场,作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。 三、住房域乡建设行政主管部门可以对本证进行查验
- 二、任房職多建設行政、任官部「門以約中和2017年202 四、本征自安证之日起三个月内应予竣工、逾期应办理延期手续、不办理延期或延期 次數、時间起於去您時间的、本定任行致止。 五、在建的建筑工程因故中止施工的、建設单位应当自中止施工之日起一个月内向发
- 证机关报告,并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。 六、建筑工程恢复施工时,应当向安证机关报告;中止施工清一年的工程恢复施工 前。建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设、将按《中华人民共和国建筑法》的规定予

#### 配送车间2规划许可证及施工许可证

#### 建设工程规划许可证附件

编号: 建字第 350121202100030 号

依据城市规划相关的法规、规章、规范性文件及相关批准文件, 经审查准予按核 准的图纸、文件以及如下要求建设。

建设单位:福建蓝海物流有限公司

项目名称: 配送车间2

建设地点: 闽侯县青口镇华擎路2号

总建筑面积 (平方米): 11396,23 m² 建筑占地总面积 (平方米): 9880 m² 机动车停车位: <u>232</u>车位(其中: 地面 <u>232</u> 辆, 地下<u>/</u>辆), 非机动车停车位: <u>825</u>车位

单栋建筑指标:		
建筑名称	配送车间 2	合计
使用功能	车间	/
层数	1层(局部夹层)	/
建筑占地面积 (m²)	9880	9880
总建筑面积 (m²)	11396. 23	11396, 23
计容总建筑面积 (m²)	21276. 23	21376, 23
办公室面积 (m²)	/	/
建筑长度 (m)	158	/
建筑宽度 (m)	77	/
建筑高度 (m)	12	/
结构质式	钢结构	1

备注:

闽侯县自然资源和规划局 2021年 03 09

1、根据《中华人民共和国城乡规划法》制发本件。本件为《建设工程规划许 可证》的附件。

2、本附件及建筑红线图、设计施工图纸均需加盖发证机关公章方有效。 说 3、施工中若与其他建设或有关单位发生矛盾,出现问题,应及时报告发让机

关和有关部门, 听候处理。

明 4、本证自发证之日起,六个月內須向建设主管部门申请办理开工手续,确需 延期使用本证的,建设单位应当在本证有效期届满三十日前向本局申请,须 经本局批准方可延期使用。否则,《建设工程规划许可证》及其附件、附图逾 期自行废止。

#### 建筑工程施工许可证附件

施工许可证编号: 350121202104300101 建设单位项目负责人: 林茂盛

建设单位:福建查海物流有限公司

工程名称:福建畫海物流有限公司-配送车间2 建设地点: 匈侯县青口镇华攀路

	建筑工程项目明	別細表			
名称	建筑面积/长度 (平方米/米)	面积(平	层数		
-0.19		地上	地下	地上	地下
福建蓝海物流有限公司-配送车间 2	11396, 23平方 米	11396, 23	0	1	0
室外设施					
附属建筑及室外环境					
首建位证据, 1130g 93(至大学)	16 Laterta Long	00 / 92 d- 183	ia Turbo	n on/Wh	- det

备注: 部四库一平台施工许可证编号: 3501212012250103-SX-001

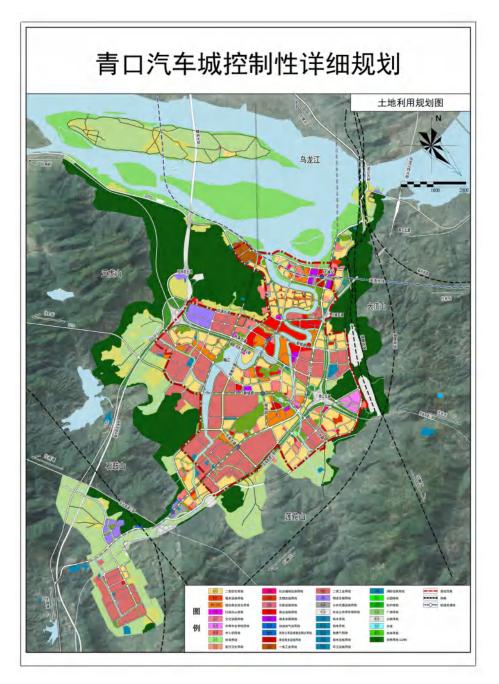
日期: 2021年4月30日 盖审批章

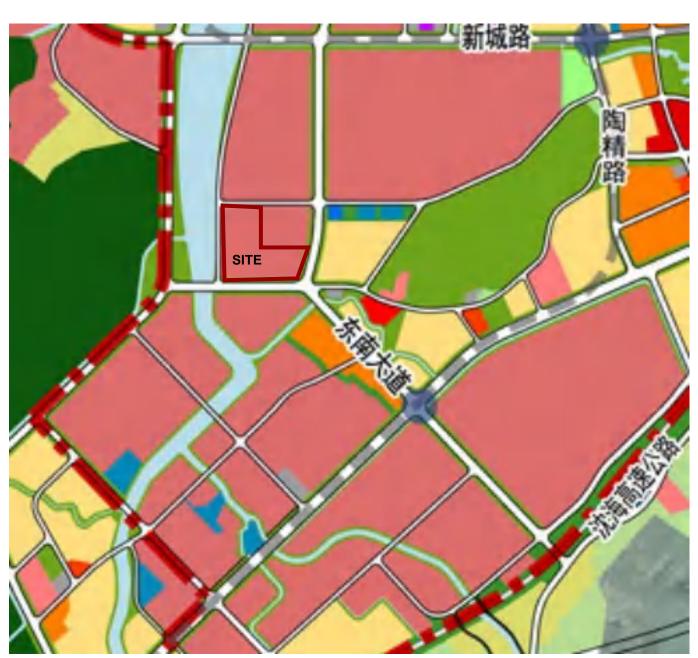
- 1、本附件根据需要随《建筑工程施工许可证》一并核发。
- 2、本附件与《建筑工程施工许可证》同时使用方可有效。

## 第二部分 规划方案

## 项目概况

### 上位规划





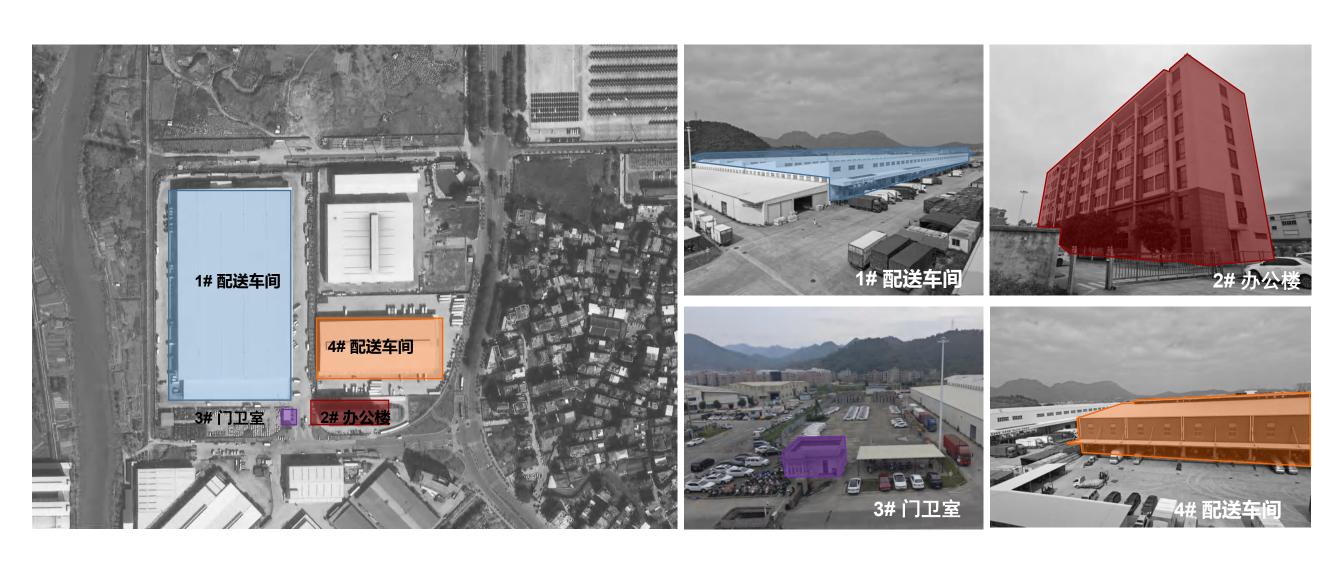
项目位于东南大道与华擎路交汇处

### 项目区位



项目位于东南大道与华擎路交汇处,距离青口镇政府直线距离约3公里。

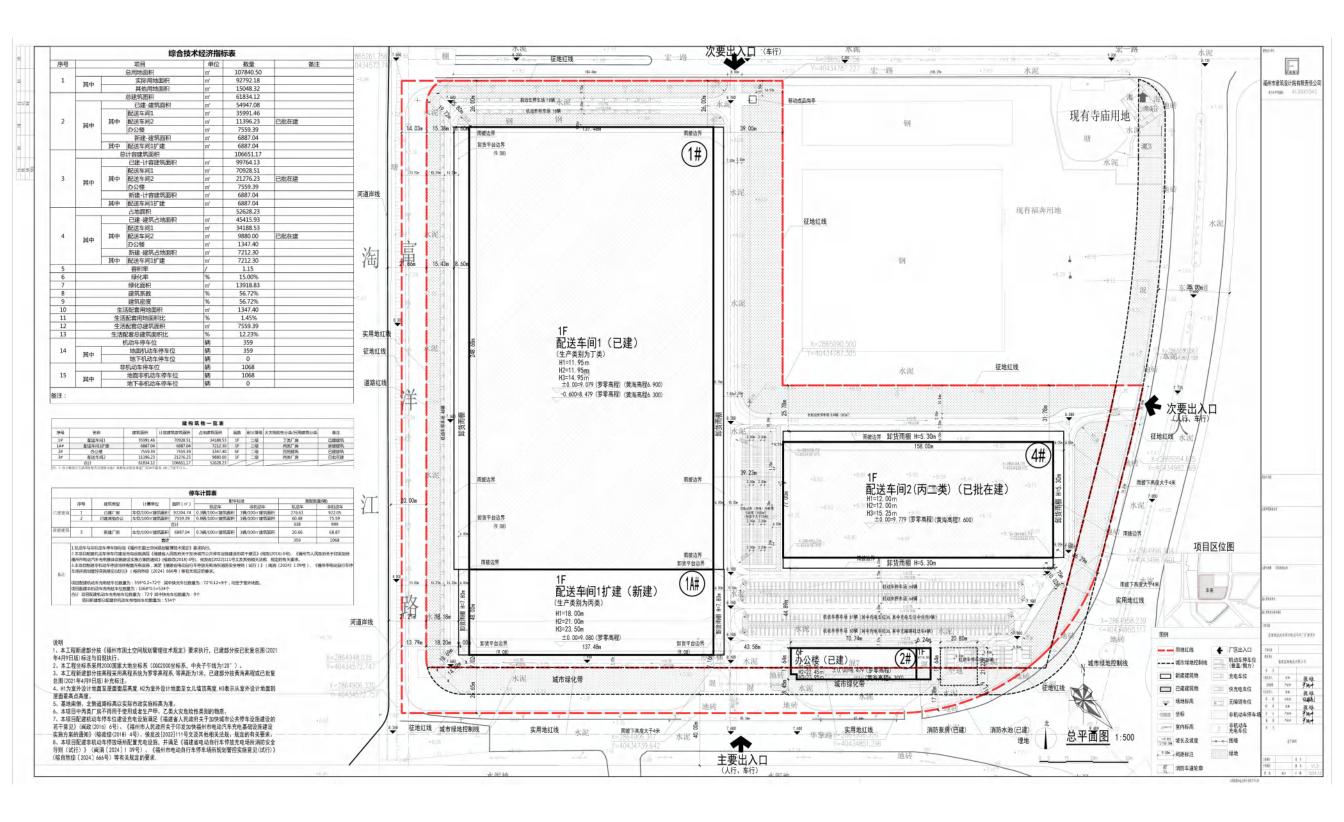
### 场地现状



场地内现有**1#配送车间、2#办公楼、3#门卫室**以及**4#配送车间**四栋建筑,内部场地平整。

## 方案分析

#### 总平面图



号			项目	单位	数量	备注		
	总用地面积			m²	107840.50			
1	其中 实际用地面积 其他用地面积		m²	92792.18				
			m²	15048.32				
	总建筑面积			m²	61834.12			
	已建-建筑面积		m²	54947.08				
			配送车间1	m²	35991.46			
2	+++	其中	配送车间2	m²	11396.23	已批在建		
	其中		办公楼	m²	7559.39			
			新建-建筑面积	m²	6887.04			
		其中 配送车间1扩建		m²	6887.04			
		忘			106651.17			
			已建-计容建筑面积	m²	99764.13			
			配送车间1	m²	70928.51			
3	₩	其中	配送车间2	m²	21276.23	已批在建		
	其中		办公楼	m²	7559.39			
			新建-计容建筑面积	m²	6887.04			
		其中	配送车间1扩建	m²	6887.04			
	占地面积				52628.23			
	其中		已建-建筑占地面积	m²	45415.93			
		其中	配送车间1	m²	34188.53			
4			其中	配送车间2	m²	9880.00	已批在建	
		共中	具中		办公楼	m²	1347.40	
			新建-建筑占地面积	m²	7212.30			
		其中	配送车间1扩建	m²	7212.30			
5			容积率	/	1.15			
6			绿化率	%	15.00%			
7			绿化面积	m²	13918.83			
8			建筑系数	%	56.72%			
9			建筑密度	%	56.72%			
10		生	活配套用地面积	m²	1347.40			
11		生活	5配套用地面积比	%	1.45%			
12		生活配套总建筑面积		m²	7559.39			
13		生活	配套总建筑面积比	%	12.23%			
			机动车停车位	辆	359			
14	其中	地面机动车停车位		辆	359			
	共中		地下机动车停车位	辆	0			
		=	机动车停车位	辆	1068			
15	其中		地面非机动车停车位	辆	1068			
	共中		地下非机动车停车位	辆	0			

#### 主要经济技术指标

建构筑物一览表								
序号	名称	建筑面积	计容建筑建筑面积	占地建筑面积	层数	耐火等级	火灾危险性分类/民用建筑分类	备注
1#	配送车间1	35991.46	70928.51	34188.53	1F	二级	丁类厂房	已建建筑
1A#	配送车间1扩建	6887.04	6887.04	7212.30	1F	二级	丙类厂房	新建建筑
2#	办公楼	7559.39	7559.39	1347.40	6F	二级	民用建筑	已建建筑
3#	配送车间2	11396.23	21276.23	9880.00	1F	二级	丙类厂房	已批在建
	合计	61834.12	106651.17	52628.23				

				停	车计算表			
	<u></u>	标准	需配数量(辆)					
	序号	建筑类型	计算单位	面积(m²)	机动车	非机动车	机动车	非机动车
己建建筑	1	已建厂房	车位/100m'建筑面积	92204.74	0.3辆/100m'建筑面积	1辆/100m°建筑面积	276.61	922.05
	2	已建其他办公	车位/100m'建筑面积	7559.39	0.8辆/100m'建筑面积	1辆/100m°建筑面积	60.48	75.59
				合计			338	999
新建建筑	3	新建厂房	车位/100m'建筑面积	6887.04	0.3辆/100m <sup>3</sup> 建筑面积	1辆/100m 建筑面积	20.66	68.87
			合计				359	1068

1.机动车与非机动车停车指标按《福州市国土空间规划管理技术规定》要求执行。

2.本项目配建机动车停车位建设充电设施满足《福建省人民政府关于加快城市公共停车设施建设的若干意见》(闽政(2016) 6号)、《福州市人民政府关于印发加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案的通知》(榕政综(2018) 4号)、 侯发改[2022]111号文及其他相关法规、 规定的有关要求。

3.本项目配建非机动车停放场所配置充电设施,满足《福建省电动自行车停放充电场所消防安全导则(试行)》(闽消〔2024〕109号)、《福州市电动自行车停

车场所规划管控实施意见(试行)》(榕自然综〔2024〕666号)等有关规定的要求。

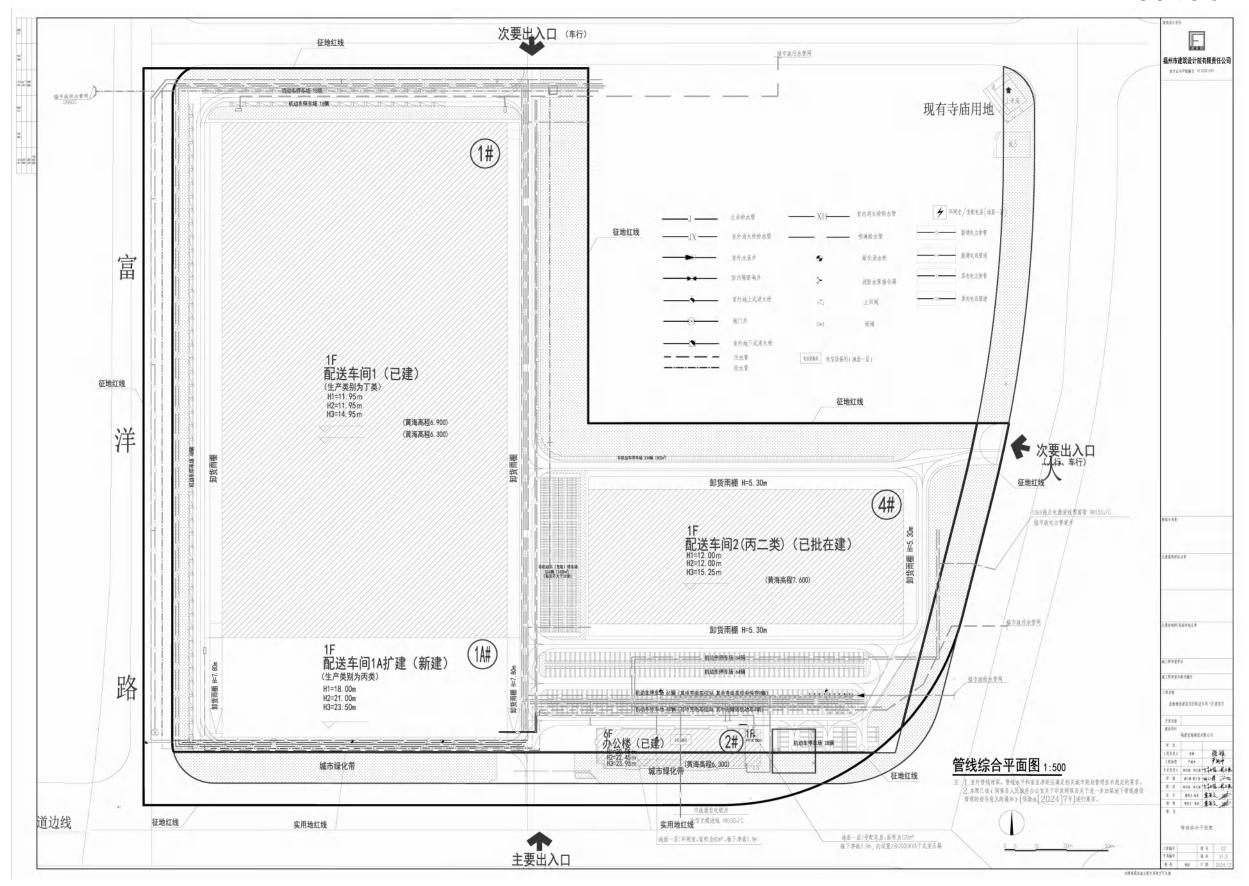
项目配建机动车充电桩车位数量为:359\*0.2=72个 其中快充车位数量为:72\*0.12=9个,均至于室外地面。

项目配建非机动车充电桩车位数量为:1068\*0.5=534个

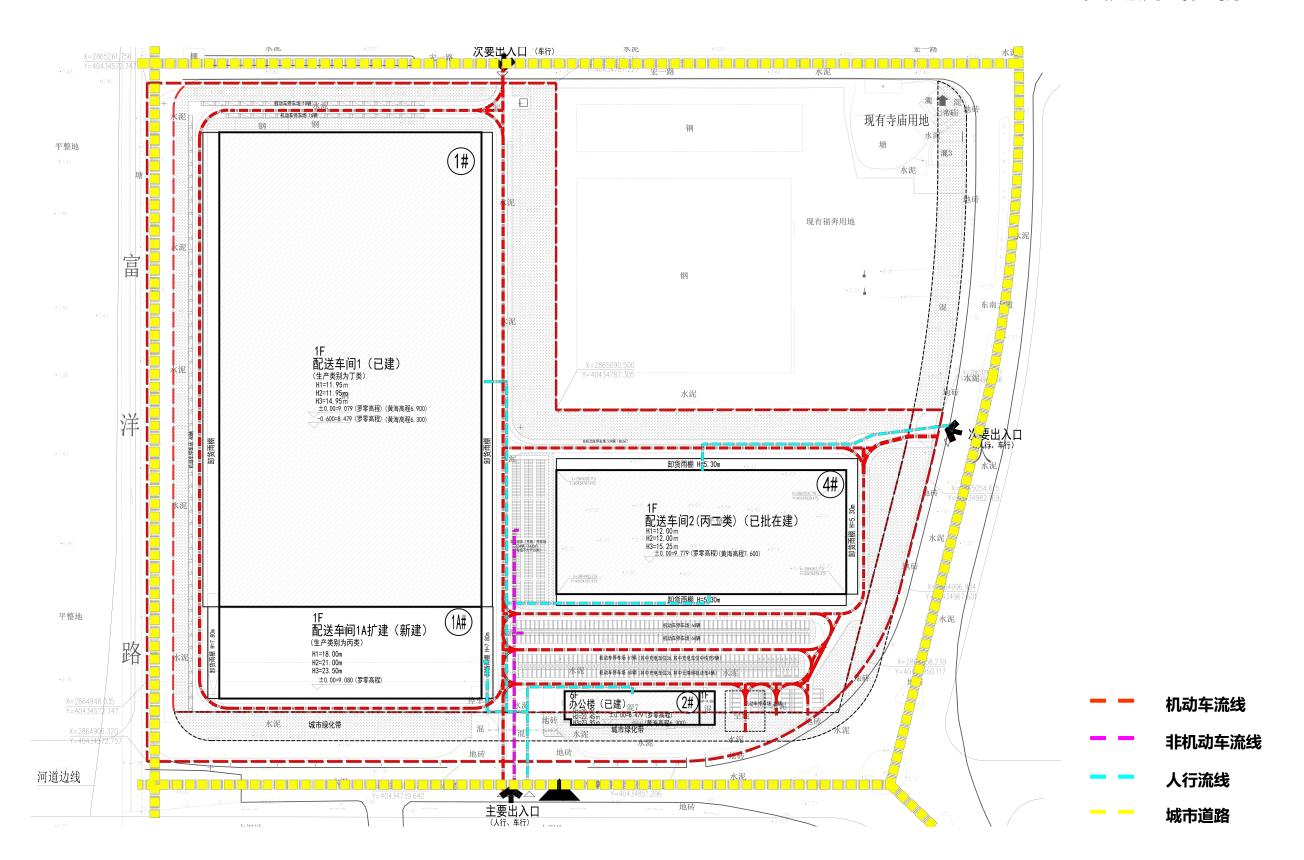
合计 项目配建机动车充电桩车位数量为:72个其中快充车位数量为:9个

项目新建部分配建非机动车充电桩车位数量为:534个

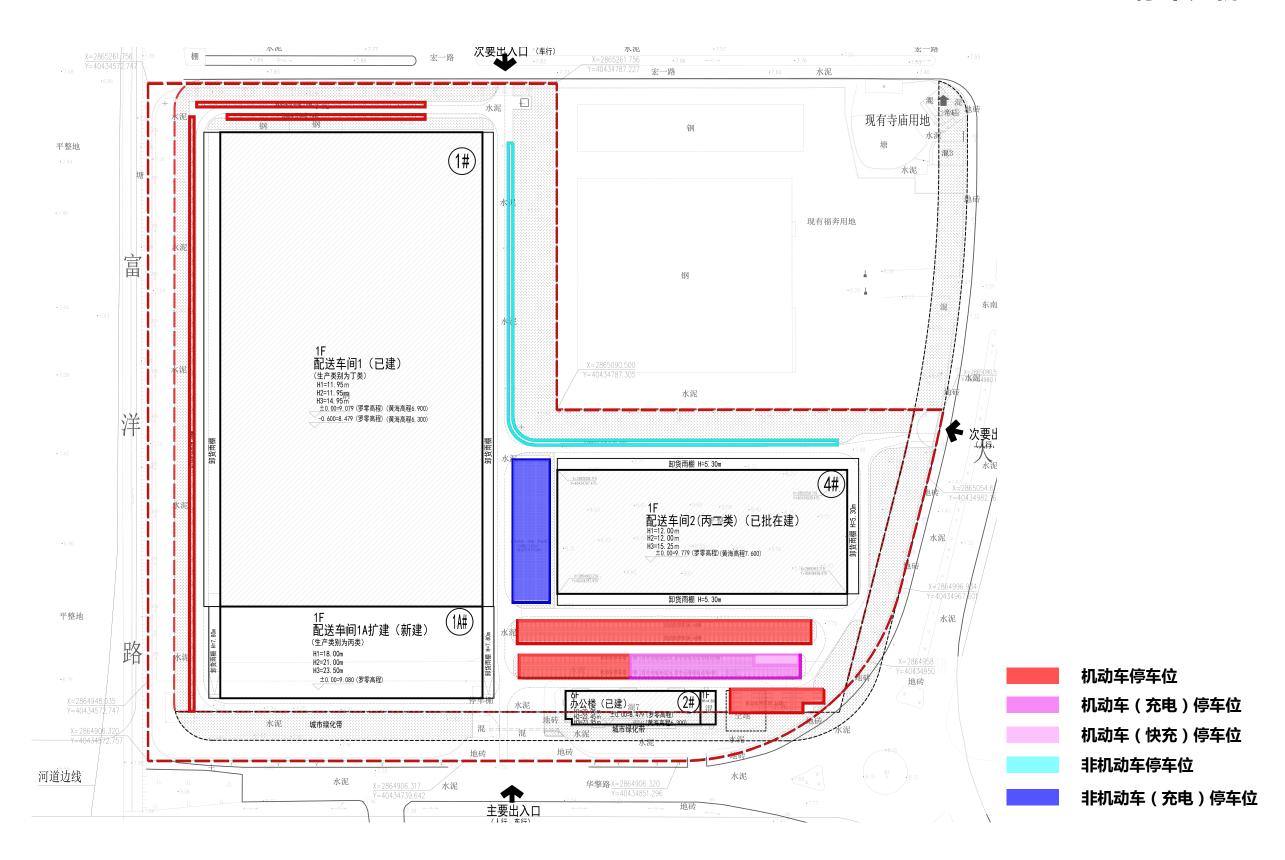
#### 管综图



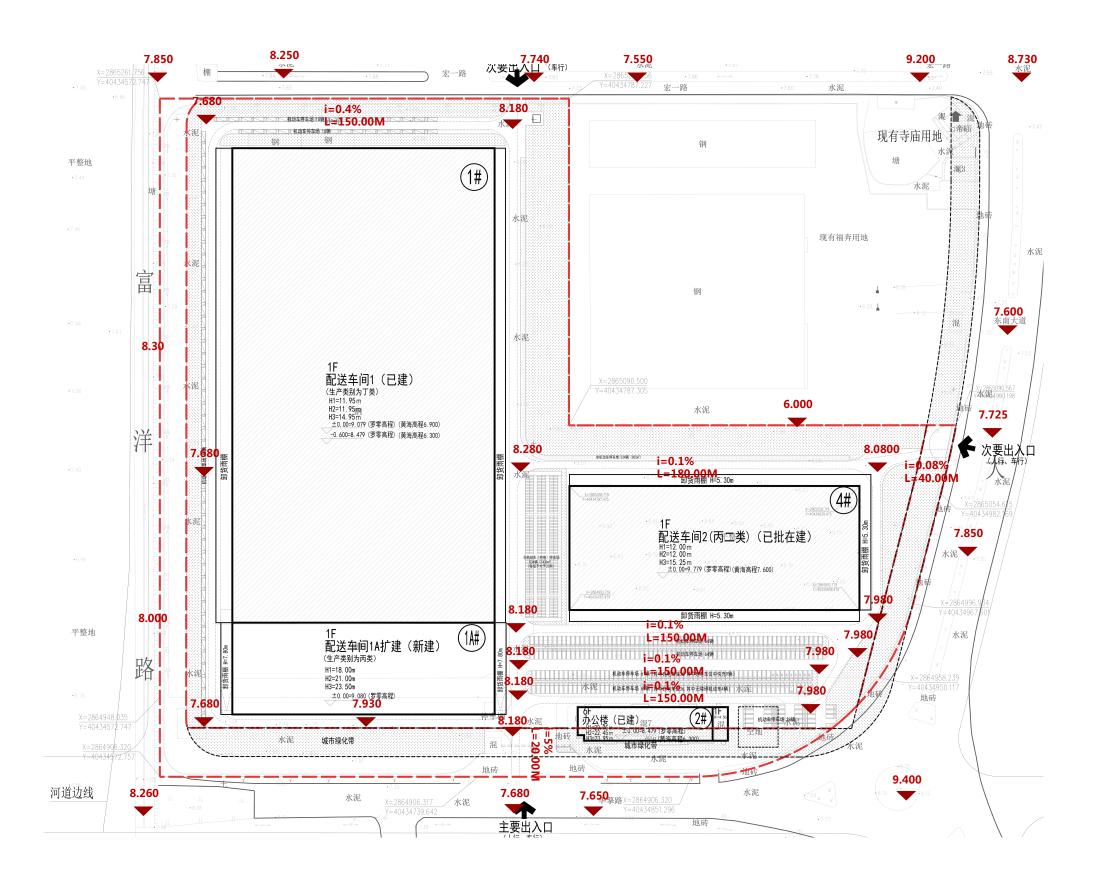
#### 交通流线分析



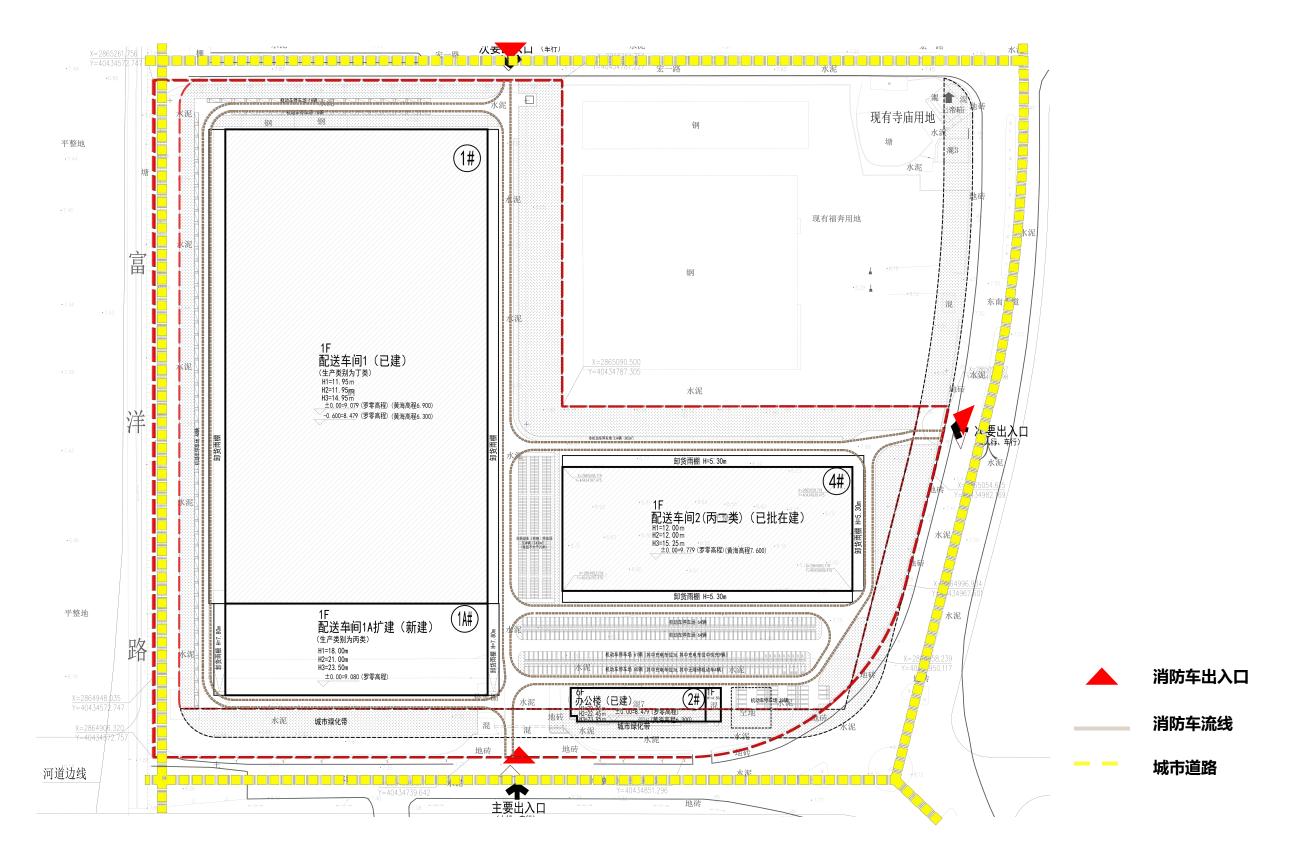
#### 停车分析



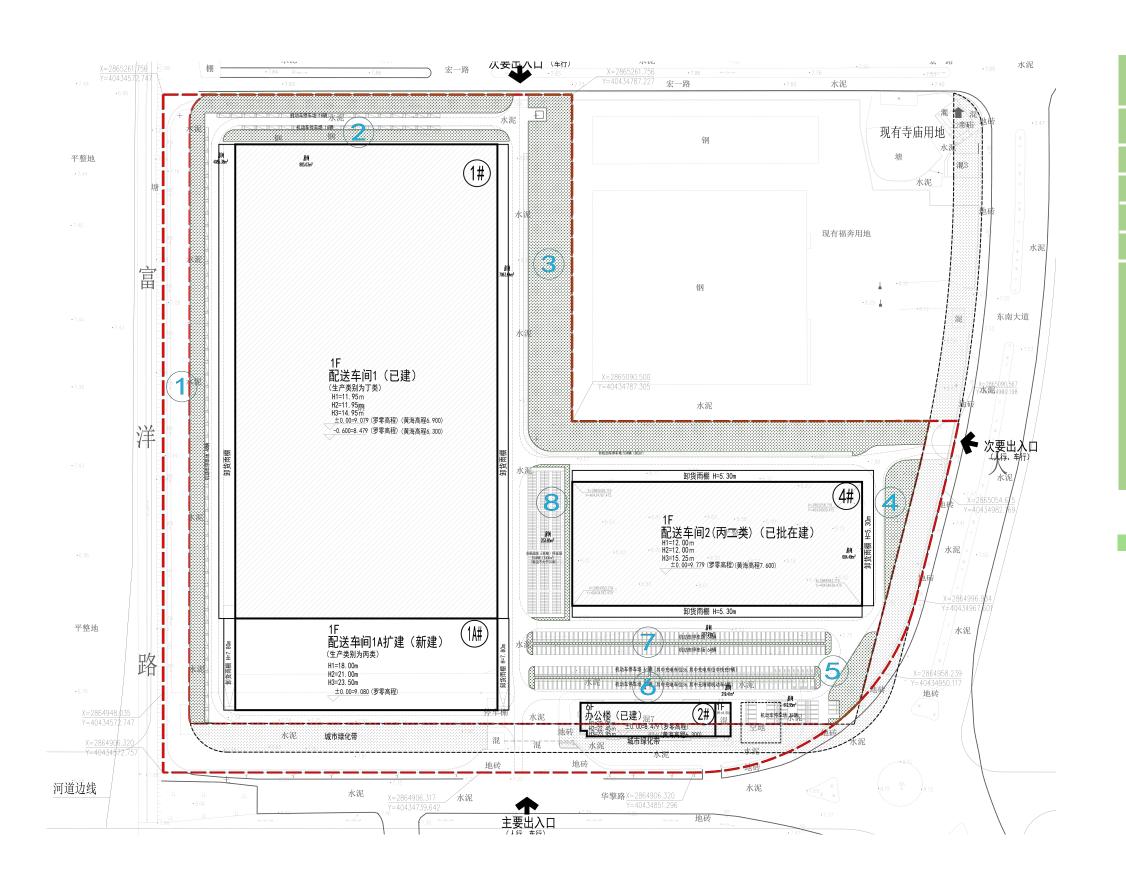
#### 竖向分析



#### 消防分析



#### 绿化分析

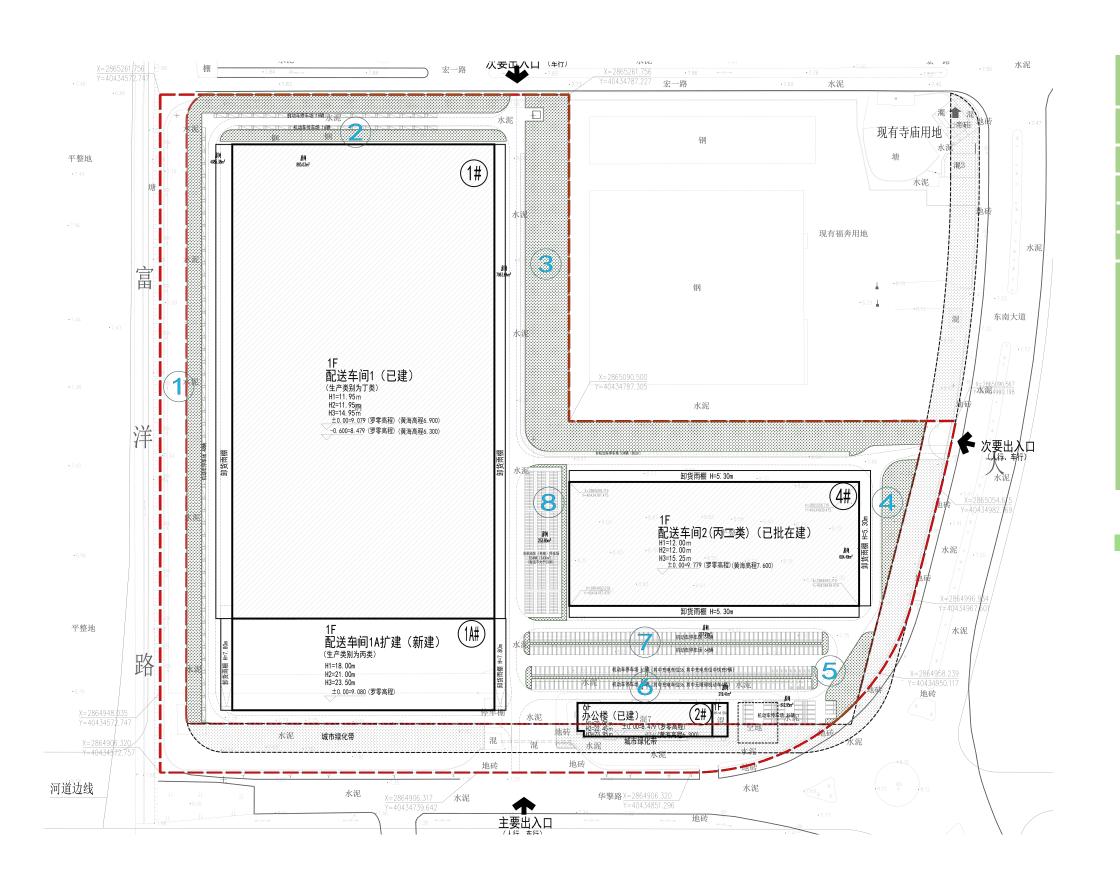


#### 绿地指标 绿地指标 面积 用地面积 92792.18 绿地率 15% 应设绿地面积 13918.83 实设绿地面积 13918.83 绿地1 4085.38 绿地2 885.03 绿地3 7063.64 其中 绿地4 684.49 绿地5 512.95 绿地6 219.41 绿地7 217.91

基地绿化

绿地8 250.02

#### 绿化分析



#### 绿地指标 绿地指标 面积 用地面积 107840.50 绿地率 15% 应设绿地面积 14818.95 实设绿地面积 13918.83 绿地1 4085.38 绿地2 885.03 绿地3 7063.64 其中 绿地4 684.49 绿地5 512.95 绿地6 219.41 绿地7 217.91

基地绿化

绿地8 250.02

# 效果展示

### 鸟瞰效果图



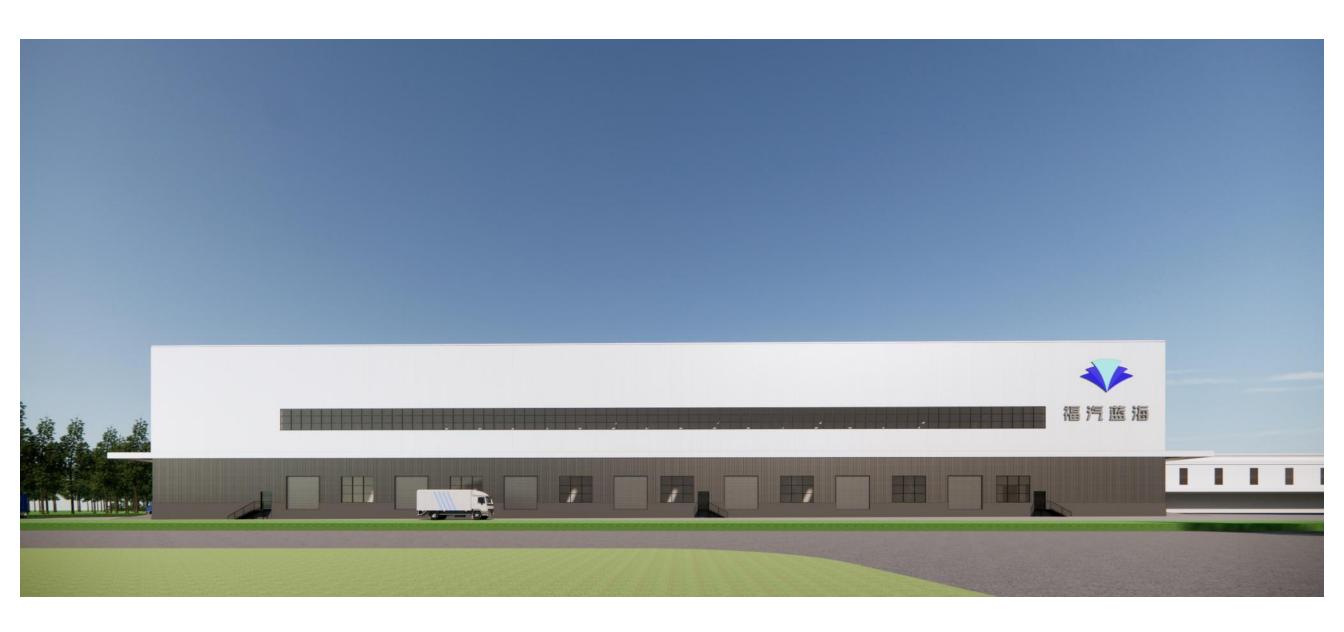
### 透视效果图



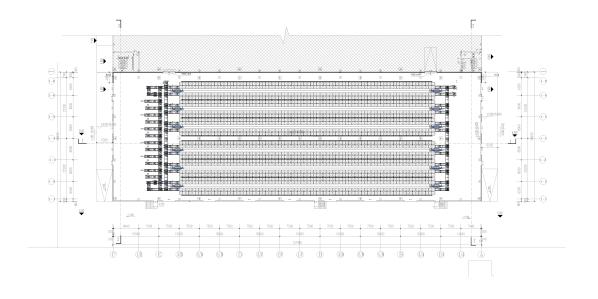
### 透视效果图



### 透视效果图



#### 特殊工艺说明



# 建筑原及大岛及 (室外地纤毛龙)。

#### 货架布置平面图

#### 一种高度方案







货位数: 24排\*80列\*8层=15360货位

立库地面承载:

货架载荷计算过程: 恒载1.2+动载1.4工况

点载: [0.6\*(2\*8层)托\*1.4系数+0.6\*0.05\*(2\*8层)托\*1.2系数]/2=7T/柱

均载:选取单侧双排货架计算(40\*2)列\*2排\*8层=1280托动载:1280\*0.6\*1.4=1075.2T恒载:1280\*0.6\*0.05\*1.2=46.08T46.08+1075.2=1121.28T

均载: 1121. 28/219. 24=5. 11T/m<sup>2</sup>

投影面积: 219.24平方米



#### 货架布置剖面图

货物单元的平均重量(1475mm高)与单侧货架的平均地面载荷的关系。

货物单元平均重: 1000kg

双深货架单侧地面平均载荷: 8.36T/m²

货物单元平均重: 900kg

双深货架单侧地面平均载荷: 7.54T/m²

货物单元平均重: 800kg

双深货架单侧地面平均载荷: 6.72T/m²

货物单元平均重: 700kg

双深货架单侧地面平均载荷: 5.90T/m²

货物单元平均重: 600kg

双深货架单侧地面平均载荷: 5.08T/m²

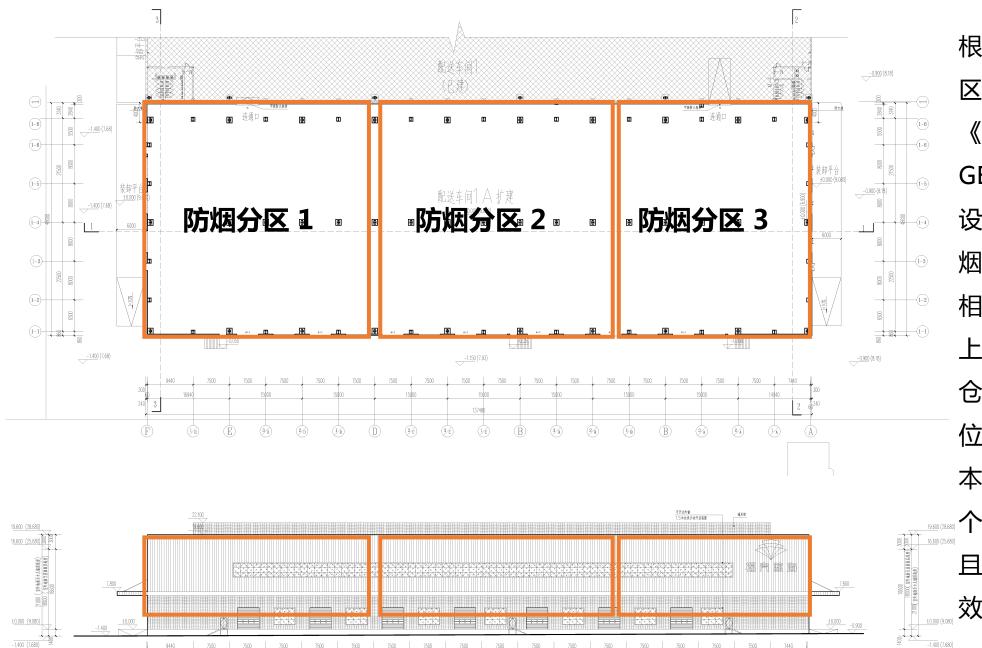
货物单元平均重: 500kg

双深货架单侧地面平均载荷: 4.27T/m²

#### 货架布置相关方案说明

本项目根据物流建筑特殊工艺配合后,按满足业主使用的物流货架数量布置,平面与剖面布置如图。建筑高度为 21m,结构高度为18m,室内结构下最小高度按货架布置后,约为15m。

#### 建筑通风分析



南立面图

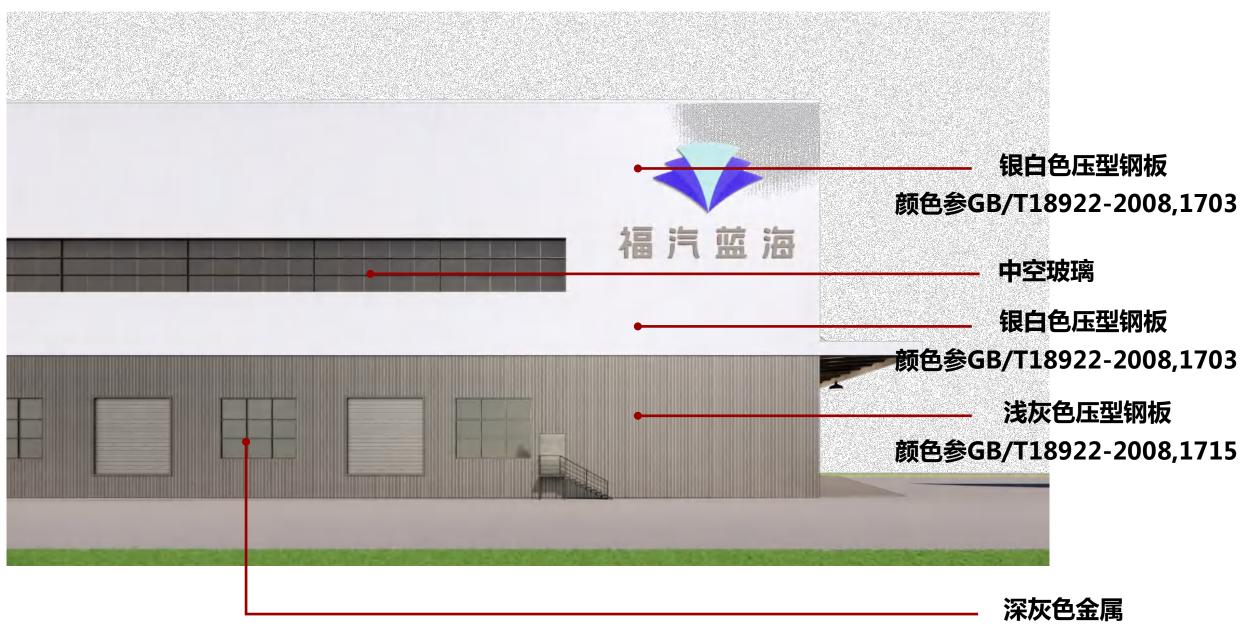
21000 (室外地面至大小線原角度) 18000 (室外地面玉屋面面层路度) 18con

±0.000 (9.080)

根据暖通设计要求,扩建物流 区域采用自然排烟方式,根据 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017 第4.3.3 条要, 设置自然排烟场所应设置在排 烟区域的顶部或外墙,并满足 相关规定要求;当设置在外墙 上时,自然排烟窗(口)应在储烟 仓以内,本扩建区域的储烟仓 位3.5m以上高度。

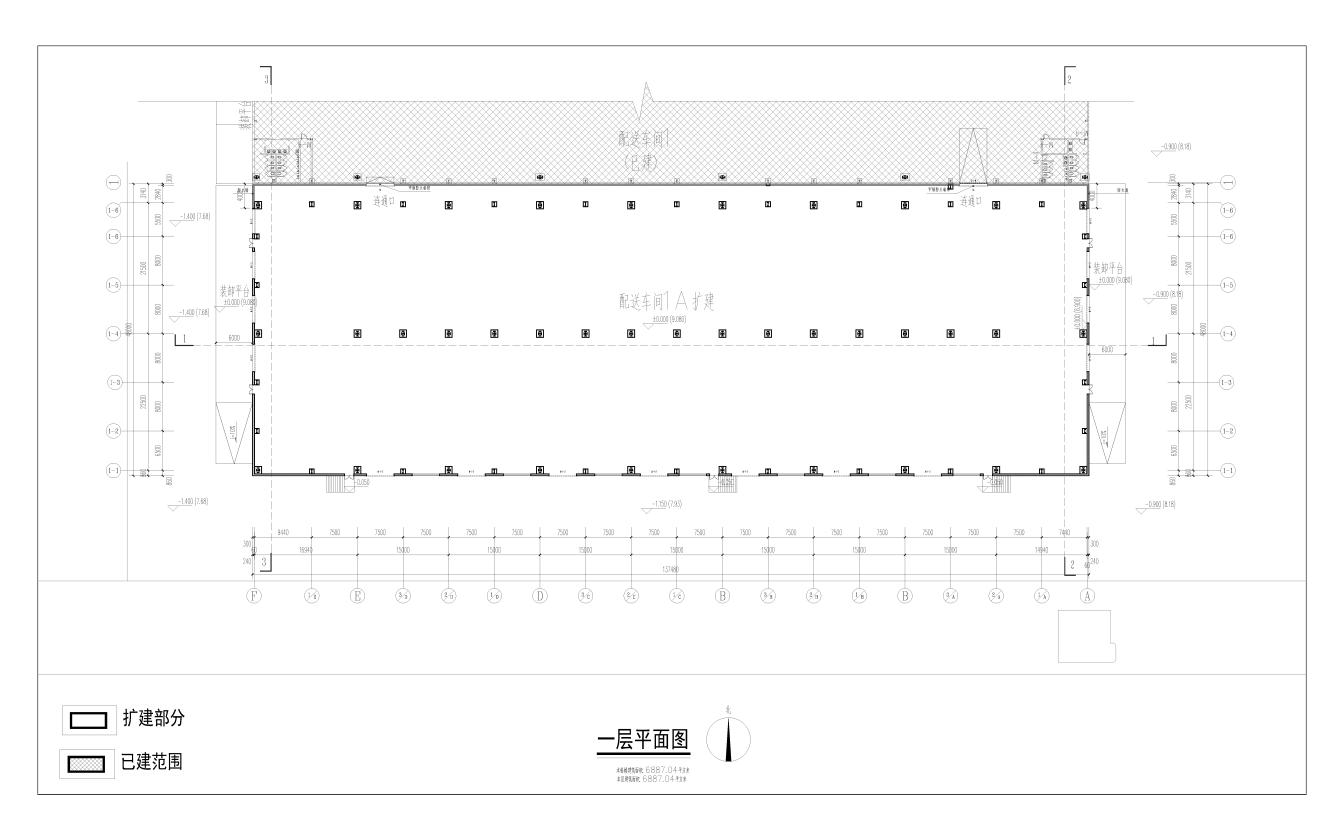
本项目防烟分区分为3个,每 个防烟分区自然排烟开窗50m² 且不小于建筑面积2%开窗有 效高度3.5m

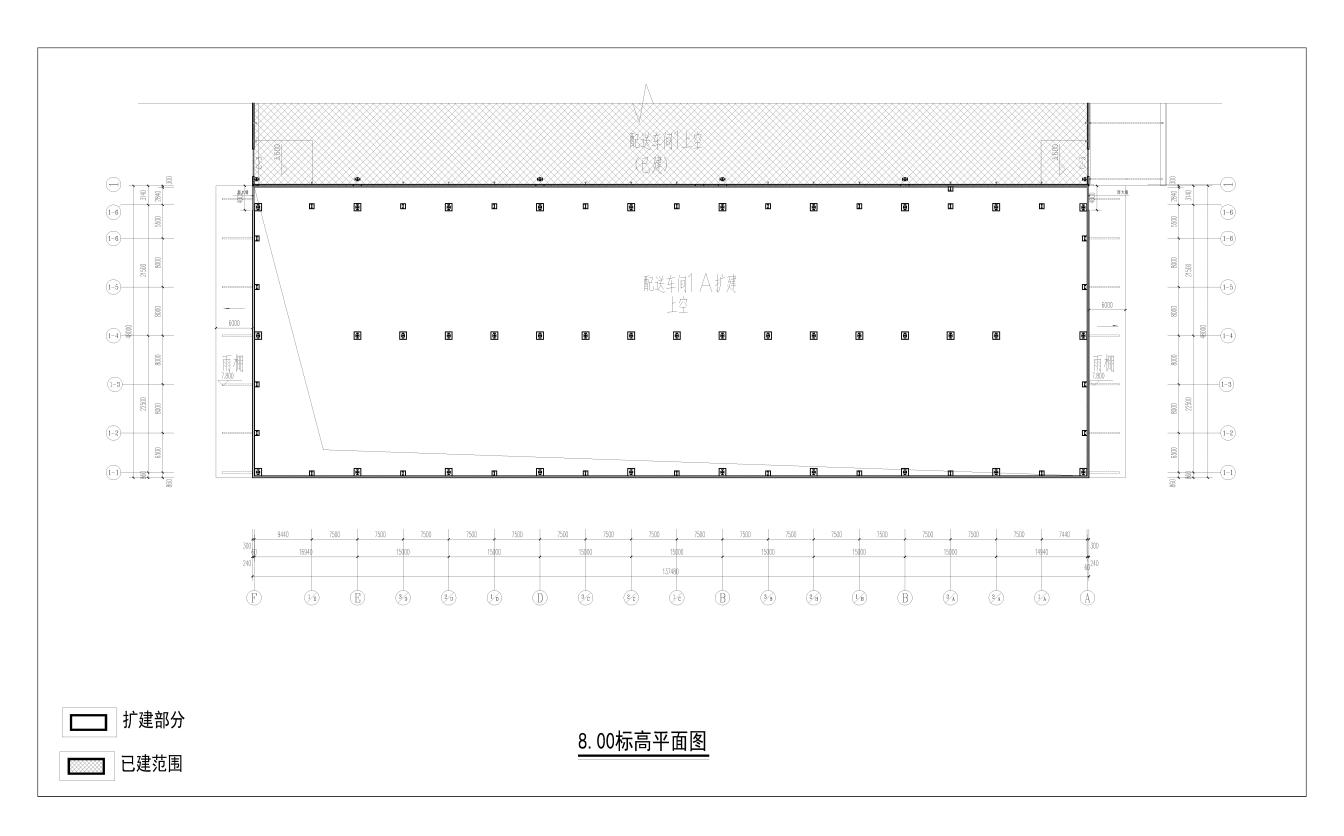
#### 立面材质

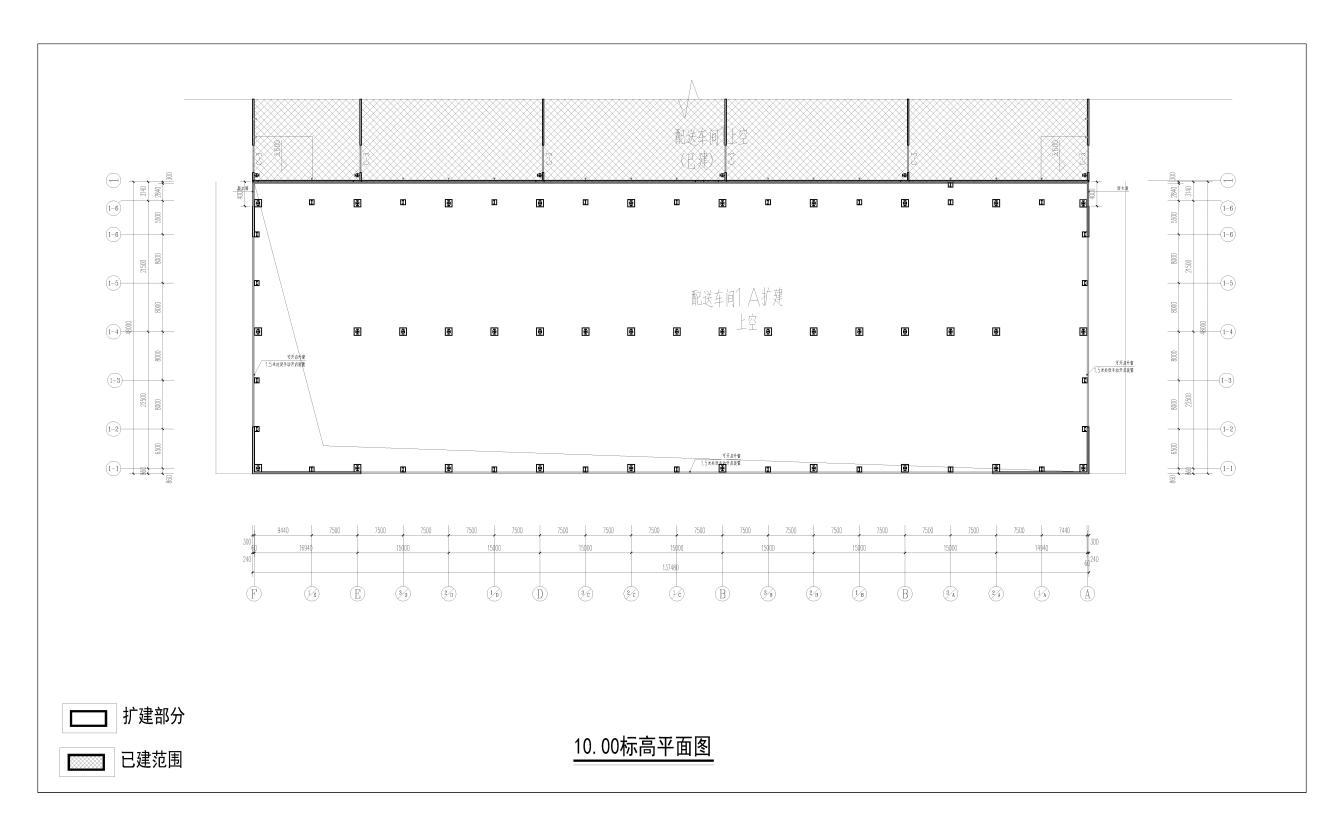


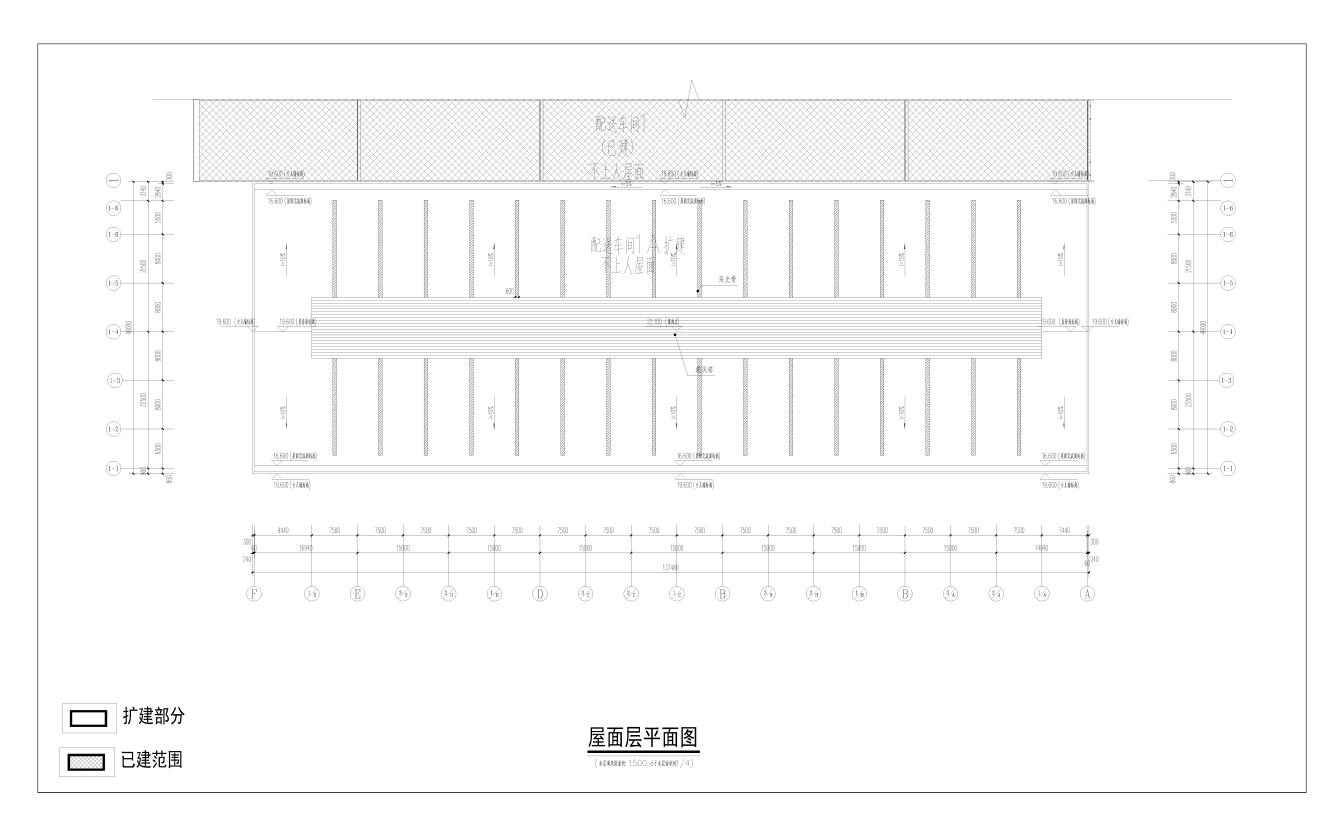
颜色参GB/T18922-2008,1715

## 第三部分 技术图纸

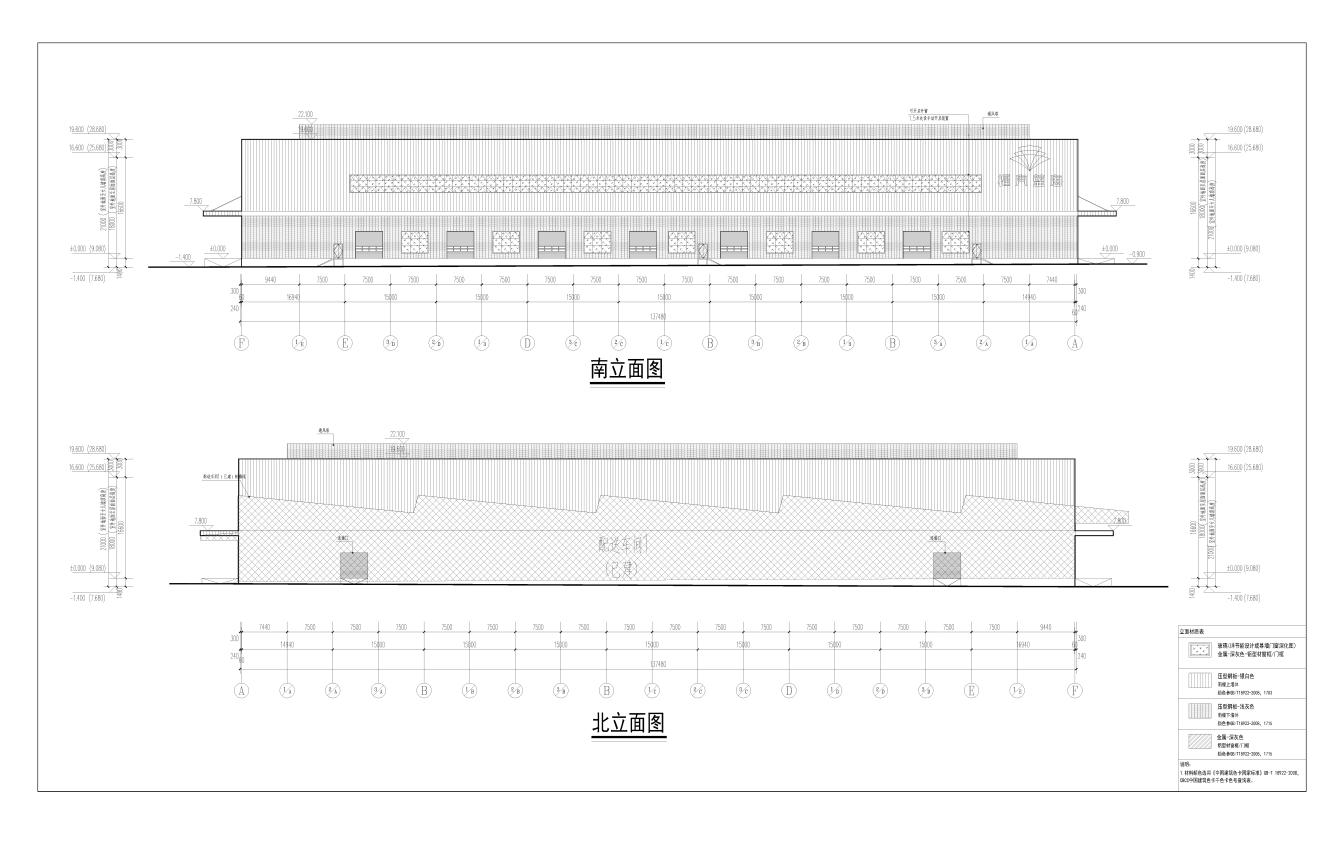




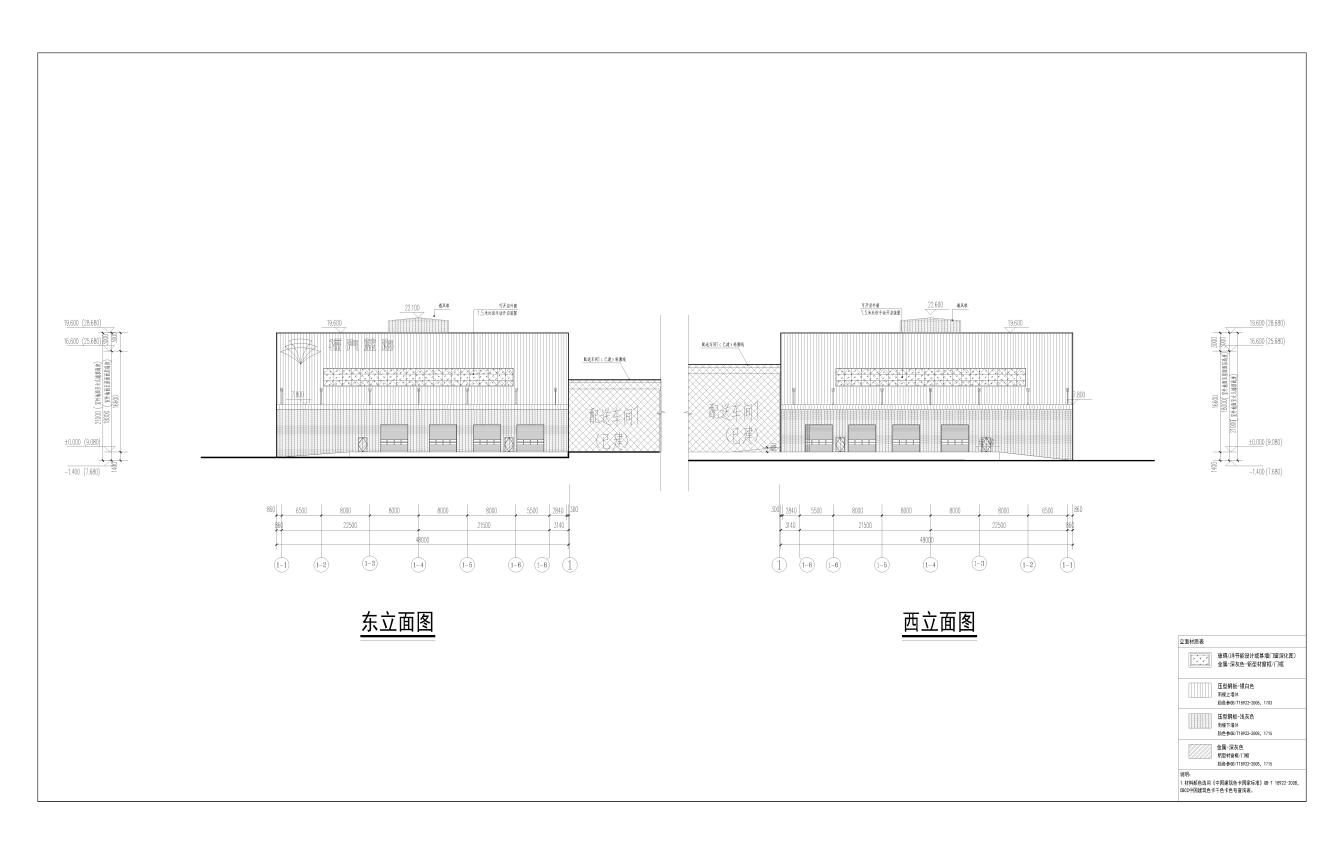




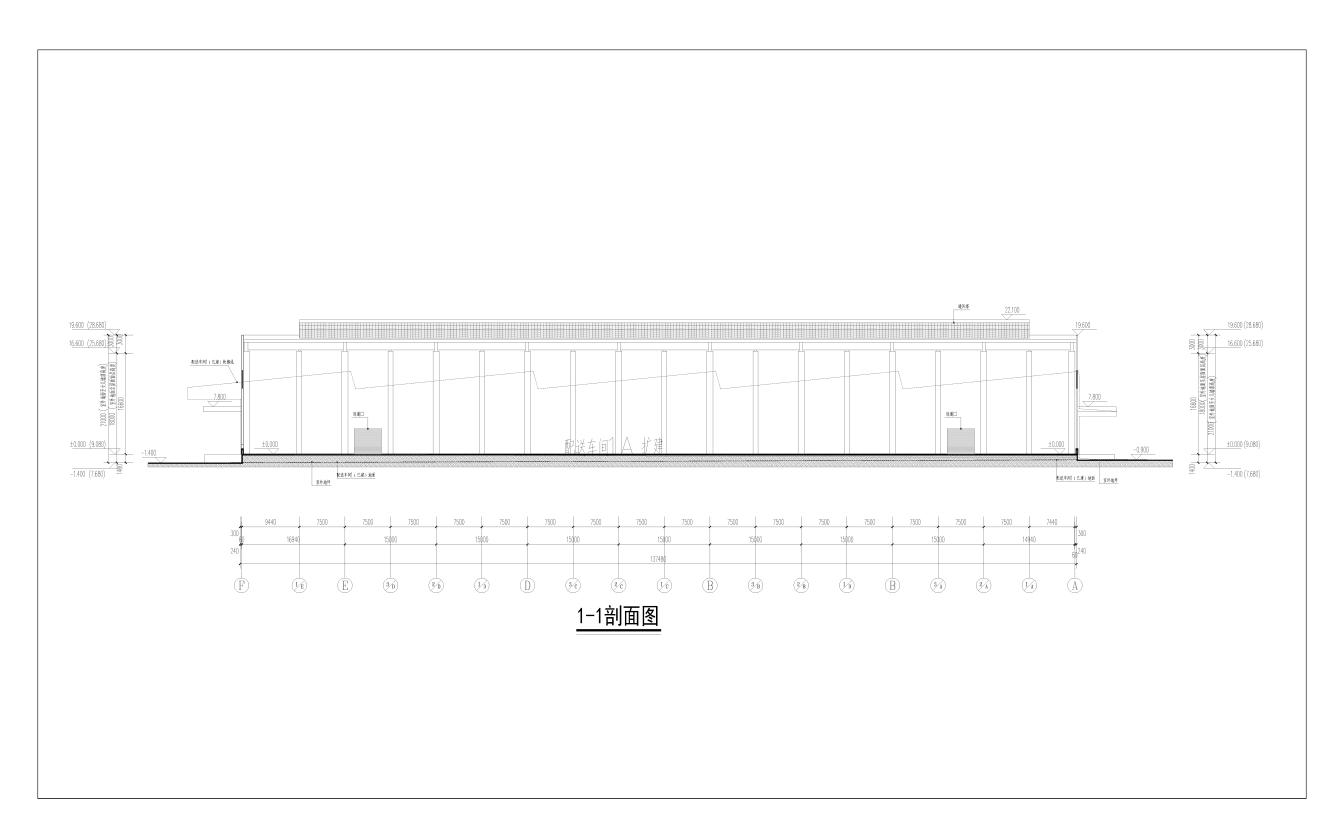
#### 1A#车间立面图



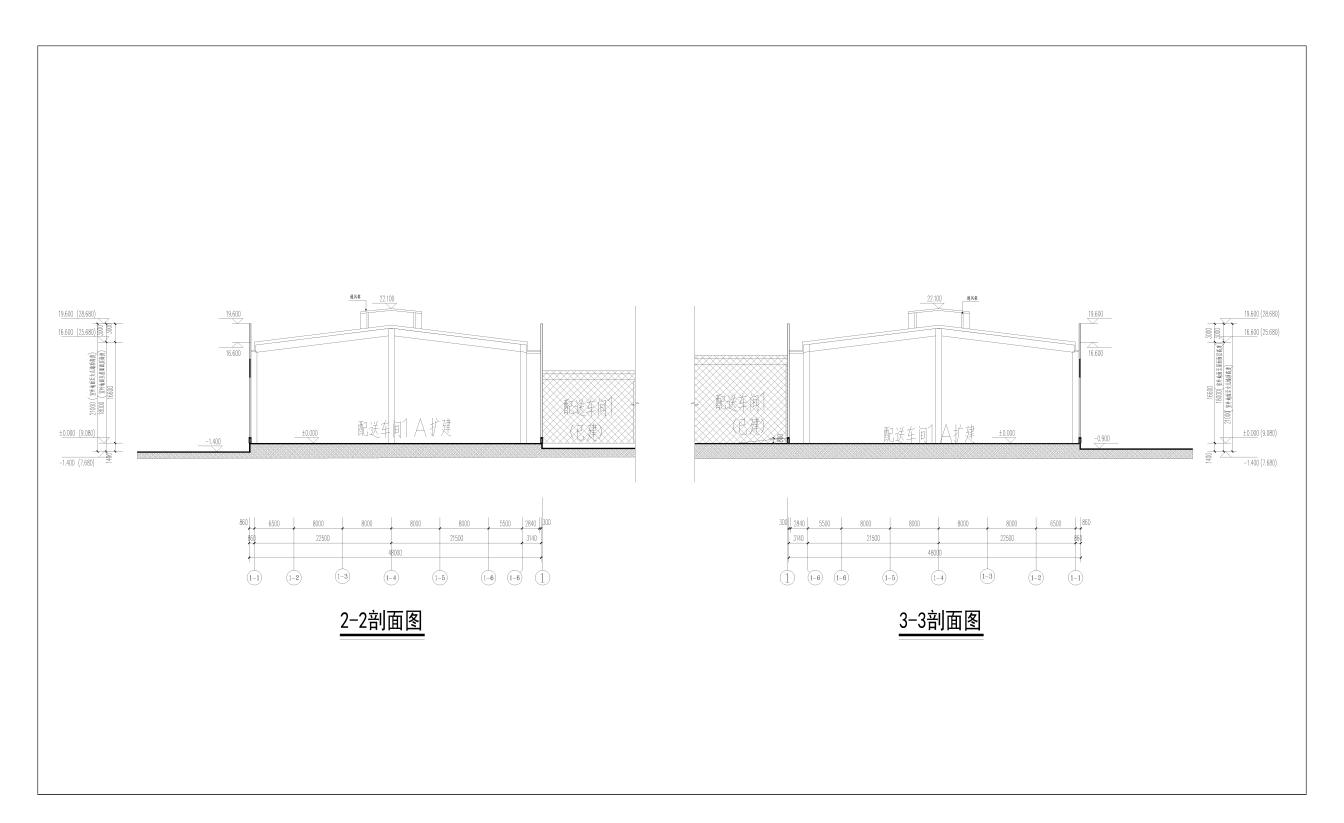
## 1A#车间立面图



# 1A#车间剖面图



# 1A#车间剖面图



# 第四部分 设计说明

# 蓝海物流建设项目配送车间 1 扩建项目

# 方案设计说明

## 第1章 总体规划

#### 一、设计依据

- 1. 国家和地方相关建筑设计规范:
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022;
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版);
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005:
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95(2001年修订版);
- 《无障碍设计规范》GB 50763-2012;
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021:
- 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》 IGI50-2001:
- 《民用建筑通用规范》GB55031-2022;
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019:
- 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022;
- 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012:
- 《物流建筑设计规范》GB51157-2016:
- 《机械工业厂房建筑设计规范》GB50681-2011;
- 《屋面工程技术规范》GB50845-2012;
- 《建筑地面设计规范》GB50037-2013:
- 《车库建筑设计规范》 JGJ100-2015;
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014;
- 《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ13-278-2017;
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017:
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;
- 《建筑环境通用规范》GB55016-2021:
- 《福建省城市规划管理技术规定》2017年版:
- 《福州市国土空间规划管理技术规定(试行)》:
- 2.其他国家和地方相关建筑设计规范:
- 3. 建设单位提出的设计任务书:
- 4. 地形图文件及用地红线图、现场调研资料:

#### 二、工程概况

工程名称: 蓝海物流建设项目配送车间1扩建项目

建设单位:福建蓝海物流有限公司

建设地点: 位于闽候青口镇宏一村、宏二村、宏屿经济管理区

基地周边:园区北接宏一西路、南临华擎路、东临东南大道,东北角现为福奔和寺庙用地,用地南侧、西侧为城市绿化带,地理位置十分优越。

#### 建设规模:

总用地面积为  $107840.50~\text{m}^2$ ,实际用地面积  $92792.18~\text{m}^2$ ,总建筑面积  $61834.12~\text{m}^2$ (其中本次扩建建筑面积  $6887.04~\text{m}^2$ )。总计容建筑面积  $106651.17~\text{m}^2$ (其中本次扩建计容建筑面积  $6887.04~\text{m}^2$ ),容积率 1.15。总占地面积为  $52628.23~\text{m}^2$ (其中本次扩建建筑占地面积为  $7212.30~\text{m}^2$ ),建筑密度 48.80%。绿化面积  $13918.83~\text{m}^2$ ,绿化率 15%。露天堆场面积 0~平方米。

#### 建设内容:

园区内已建有配送车间 1、配送车间 2 (已批在建)、办公楼,园区交通便捷,生活配套 齐全,服务体系完善,其公共设施齐全,水、电、路等基础设施。

本项目建设内容:配送车间 1A1 扩建,建筑面积 6887.04 m²。

#### 三、场地现状

项目基地现基本平整,无较大高差。园区内地形、地貌、地质、水源、电源、气候和周边 环境等条件皆适合于本项目的建设。

#### 四、项目策划

项目定位:结合物流园区现状和既有条件,以及发展定位,围绕打造集货物仓储、集散运输、信息服务及相关配套服务为一体的现代物流中心。为更好体现实现完善功能、集约经营、节约土地、提高效益的目标,扩建配送车间 1A(配送车间 1 扩建部分)。

#### 五、设计手法、立意

#### (一)设计理念

本项目应能体现企业形象和技术高度,方便开展物流仓储作业,创造具有人文关怀的工作环境。打造绿色、节能、低碳、舒适的高标准生产、办公、生活环境。同时,追求稳重大方、具有创造性的建筑设计,体现脚踏实地、充满活力、锐意创新、专业品质的企业形象。

#### (二) 总平布置

总平布置根据蓝海物流项目建设地的地形特点、对外交通、地质、气象等方面建设条件及总体规划方案、建设规模,结合作业流程、作业方式及防火、安全、卫生、施工等方面的要求,建设程序及远期发展等因素,本着合理利用土地及空间的原则,进行布局。

园区在南侧华擎路设置主入口,在北侧宏西路及东侧东南大道分别设置次入口,满足物流及人员进出。配送车间 1、配送车间 2(已批在建)、办公楼、为已建建筑,本次扩建配送车间 1A 位于配送车间 1 南侧,设计为矩形平面建筑。

园区建筑物四周设置运输消防共用的≥8米宽环行道路,以满足厂内货物运输和消防要求。为保持厂区环境卫生,园区道路采用沥青砼路面,道路两旁和建筑物四周的空地尽可能进行绿化,铺设草坪,基本不露土,减少尘士飞扬,达到文明生产的环境要求

#### (三) 单体建筑设计

结合企业生产特性,建筑单体设计既要表达企业的独特性格,也考虑各功能使用的灵活性。本次扩建配送车间 1A 为民生物流板块仓储及汽车板块的备件仓储为主,为丙二类仓库。该建筑物长 137.48m,宽 48m,总建筑面积为 6887.04 m²,建筑层数为 1 层,净高为 15 m(项目建设单位对物流仓储类建筑层高有特殊工艺流程需要),总建筑高度为 23.95 m。建筑室内外高差

为 0.9-1.4m。东、西侧设置装卸平台,直接对外装卸,东、西、南三侧共设置提升门以便适应不同的运输车辆的装卸要求。

本次扩建配送车间 1A 按消防要求,一层划分为1个防火分区,仓库内可划分为暂存库区和分拣区,建设为单层物流库,后期增加高架仓储设备,增加自动化物流设施,更好地满足快速的物流运转需要。以满足生产卫生的需要。

## 六、日照分析

本项目用地性质为工业用地,场地内建筑功能为工业生产厂房及相关配套,无有效 日照时间要求,场地四周为城市道路,无有效日照时间要求。

## 七、项目技术经济指标表

=			项目	单位	数量	备注
1	总用地面积			m²	107840.50	
	实际用地面积			m²	92792.18	
	其中其他用地面积			m²	15048.32	
2			总建筑面积	m²	61834.12	
		已建-建筑面积		m²	54947.08	
	其中		配送车间1	m²	35991.46	
		其中	配送车间2	m²	11396.23	已批在建
			办公楼	m²	7559.39	
		新建-建筑面积		m²	6887.04	
		其中 配送车间1A扩建		m²	6887.04	
		É	计容建筑面积		106651.17	
			已建-计容建筑面积		99764.13	
3			配送车间1	m²	70928.51	
	其中	其中	配送车间2	m²	21276.23	已批在建
			办公楼	m²	7559.39	
		新建-计容建筑面积		m²	6887.04	
		其中	配送车间1A扩建	m²	6887.04	
П		占地面积			52628.23	
		已建-建筑占地面积		m²	45415.93	
			配送车间1	m²	34188.53	
4	其中	其中	配送车间2	m²	9880.00	已批在建
	共中		办公楼	m²	1347.40	
			新建-建筑占地面积	m²	7212.30	
		其中 配送车间1A扩建		m²	7212.30	
5			容积率	/	1.15	
6			绿化率	%	15.00%	
7			绿化面积	m²	13918.83	
8			建筑系数	%	56.72%	
9			建筑密度	%	56.72%	
10	生活配套用地面积			m²	1347.40	
11		生活	5配套用地面积比	%	1.45%	
12	生活配套总建筑面积			m²	7559.39	
13	生活配套总建筑面积比			%	12.23%	
14	机动车停车位		辆	359		
	其中	地面机动车停车位		辆	359	
	兵中	地下机动车停车位		辆	0	
15		非机动车停车位			1068	
	其中 地面非机动车停车位		地面非机动车停车位	辆	1068	
	兵中	地下非机动车停车位		辆	0	



## 第2章 建筑设计

#### 一、设计特点

(一)最大的空间灵活性,注重实用,利用率高,建筑单体平面方正、严谨,四周采 光、通风较好。平面可根据生产需要灵活的分割,创造开敞、整洁的生产环境。

#### (二) 营造独特的空间体验

地块设置开阔的主入口广场,结合景观形成有韵律和导向性的广场铺地,与建筑布局相得益彰,丰富了建筑外部空间。园区内结合建筑布局,有机设置厂区景观,提供安静轻松的生产、工作环境。

#### (三)建筑风格

我们在建筑艺术及物质属性两方面竭力体现和谐、精致、优雅,这表现于项目整体以及建筑的每个细节。我们的风格整体、大气、稳重、轻松。整体感在于建筑形体的生成基于原建筑的形体逻辑,方正挺拔的造型与干净利落的立面,稳重在于建筑的材质选择、细节设计,造型给人以轻松、创新、科技的视觉形象。

#### (四)建筑节能

顺应节能、环保、绿色的建筑设计趋势,本案结合生产功能需要,在环保及节能方面 注重推敲,建筑主体选择合理的朝向、合理的进深,使建筑满足采光和日照要求,从而节约建筑能耗。

#### (五)景观特色营造

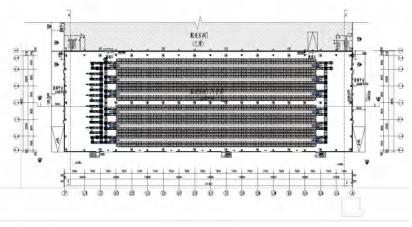
- 1、借景手法的运用:本项目在布局上外围建筑沿街布置,有较大的外向性,内部采用分散布置,使整体空间内外交融,同时,利于发挥资源优势,引入外围景观资源,营造更开阔、更有品味的生产、生活氛围。
- 2、以体块感强化建筑,延续原有建筑形体,形成丰富的外围轮廊和韵律起伏的天际线关系,使建筑更显优雅、品味。

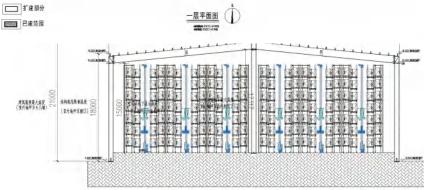
#### 二、以人为本,注重人性化设计

- 1、倡导"绿色建筑",减少大楼的能源消耗及维护成本。
- 2、造价控制:本工程设计时,以"控制造价,高贵不贵"为目标,在结构选型,柱网布置,外墙材料,门窗造型等多方面均做了优化设计,在局部重点装饰以外,大部分材料均以简洁块面处理,在实际工作中做到控制造价。

#### 三、特殊工艺说明图

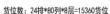
1、本项目根据物流建筑特殊工艺配合后,按满足业主使用的物流货架数量布置,平面与剖面布置如下图。











· 生地基乙醇

货架载荷计算过程: 恒载1.2+动载1.4工况 点载: [0.6\*(2\*8层)托\*1.4系数+0.6\*0.05\*(2\*8层)托\*1.2系数]/2=7T/柱

均载:选取单侧双排货架计算(40\*2)列\*2排\*8层=1280托动载:1280\*0.6\*1.4=1075.2T恒载:1280\*0.6\*0.05\*1.2=46.08T46.08+1075.2=1121.28T投影面积:219.24平方米

均载: 1121.28/219.24=5.11T/m²



3

#### 货物单元的平均重量(1475mm高)与单侧货架的平均地面载荷的关系。

货物单元平均重: 1000kg 双深货架单侧地面平均载荷: 8.36T/m

货物单元平均重: 900kg 双深货架单侧地面平均载荷: 7.54T/m

货物单元平均重: 800kg 双深货架单侧地面平均载荷: 6.72T/m<sup>-</sup>

货物单元平均重: 700kg 双深货架单侧地面平均载荷: 5.90T/m²

货物单元平均重: 600kg 双深货架单侧地面平均载荷: 5.08T/m

货物单元平均重: 500kg

及初早几千均里: 500kg 双深货架单侧地面平均载荷: 4.27T/m

## 第3章 结构设计

#### 一、工程概况

- 1. 本工程位于福建省福州市闽侯县青口镇东台工业园。
- 2. 本工程由1座单层钢构厂房,基本情况如下表:

建筑物名称	地上层数	地下层数	房屋 高度 (m)	结构 安全等 级	结构 重要性 系数	抗震 设防 类别	结构类型
配送车间 1A#(扩建)	1	/	21.00	二级	1.0	丙类	钢结构

#### 二、设计依据

- (1) 全国规范、规程及标准:
- 《工程结构可靠性设计统一标准》GB 50153-2008
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068-2018
- 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2008
- 《建筑结构荷载规范》GB 5009-2012
- 《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010 (2024年修订)
- 《混凝土结构设计标准》GB/T 50010-2010(2024年修订)
- 《钢结构设计标准》GB50017-2017
- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011
- 《建筑桩基设计规范》 IGJ 94-2008
- 《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476-2019
- 《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008
- 《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574-2010
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046-2018
- 《工程结构通用规范》GB 55001-2021
- 《混凝土通用规范》GB 55008-2021
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003-2021
- 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
- 《钢结构通用规范》GB 55006-2021
- 《中国地震动峰值加速度区划图》一览表
- (2) 相关的福建省地方规范、规程及标准:
- 《福建省建筑结构风压规程》DBJ/T13-141-2011
- 《建筑与市政地基基础技术标准》DBJ/T13-07-2021
- 《先张法预应力混凝土管桩基础技术规程》DBJ13-86-2007
- 《福建省建筑结构设计若干规定》闽建科函[2012]37号
- (3) 国家及地方主要标准图集:

《混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图》22G101-1~3

《建筑物抗震构造详图(多层和高层钢筋混凝土房屋)》20G329-1

《多高层民用钢节点详图》16G519

以及与本设计相关的国家及福建省现行规范、规程、规定。

#### 三、设计标准

- 1. 本工程建筑单体的结构设计使用年限均为50年。
- 2. 本工程建筑结构的安全等级为: 二级。
- 3. 抗震设防分类:根据《建筑工程抗震设防分类标准》,本工程抗震设防分类:丙类建筑。
- 4. 场地地震效应:本工程所在地区的基本抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0. 10g,设计地震分组为第三组,场地类别:待勘探。
- 5.50 年一遇的基本风压: 0.60kN/m²。
- 6. 主要使用荷载: 依照建筑使用功能按《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 及《工程结构通用规范》GB 55001-2021 选取。

#### 四、结构设计

- 1. 配送车间 1A#根据建筑物的特点结合建筑平面布置并充分考虑使用空间的要求,拟采用钢结构门式刚架,跨度约 25~30m,并在刚架纵向布置支撑,以承担两个方向的水平力。
- 2. 梁板型式:配送车间1A#采用金属屋面板,
- 3. 基础方案待勘察工作完成后选定。
- 4. 结构电算软件:YJK及PKPM。

#### 五、主要结构材料

- 1. 钢筋: HPB300 热轧钢筋, fy=270 N/mm2; HRB400 热轧钢筋, fy=360 N/mm2。
- 2. 混凝土:
- 1) 基础、地梁、上部的梁板柱: C30:
- 2) 讨梁、圈梁、构造柱为C25。
- 3. 钢材: Q235B、Q355B。
- 4. 建筑墙体: 详见建筑方案说明。

## 第4章 给排水设计

#### 一、设计依据

- 1. 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 2. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 3. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 4. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 5. 《水喷雾灭火系统设计规范》GB50219-2014

- 6. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 7. 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
- 8. 《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 9. 《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 10. 《城市给水工程项目规范》GB55026-2022
- 11. 《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022
- 12. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 13. 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 14. 《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005
- 15. 《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009
- 16. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 17. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
- 18. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
- 19. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 20. 《消防设施通用规范》GB55036-2022

其他现行国家有关设计规范、规程,省地方法规及本院各专业及甲方提供的设计资料。

#### 二、设计范围

- (1) 给水系统
- (2) 排水系统
- (3) 雨水系统
- (4) 消火栓系统
- (5) 自动喷水灭火系统

#### 三、给水设计

- (1) 水源:采用市政给水作为地块给水水源。从市政自来水管引入1根 DN150 给水总管,供本厂区生活、消防用水。
  - (2) 计量:给水按不同用水性质分别设置水表计量。
  - (3) 供水方式: 采用市政给水管直接供水方式。超压部分采用减压阀供水。
  - (4) 用水量: 地块设计生活总日用水量 157.6m³/d。

#### 四、排水设计

- (1)室内粪便污水、洗涤污水采用合流制,设污水立管。管道出户后排入化粪池,经 化粪池处理后排入市政污水干管。
  - (2) 地块生活污水排放量为 134.0m³/d。

#### 五、雨水设计

- (1) 暴雨公式: q=5019.517(1+0.811gTe) /(t+21.9)<sup>0.882</sup> (mm/min)
- (2) 暴雨设计重现期采用3年。
- (3)室内雨水系统为独立系统。屋面雨水设专管收集后,道路、广场雨水由雨水口收集后,南侧地块排入东侧市政道路雨水市政管网系统,北侧地块排入西侧苍霞河。

#### 六、管材、接口、管道敷设方式:

1、室外给水管管径≥DN100的采用球墨铸铁给水管(PN=1.25MPa), T型橡胶圈接口:给水管管径<DN100的采用衬塑钢管,丝扣连接。

- 2、室内冷水给水管、生活泵出水管采用钢塑复合管,管径<DN100的采用丝扣连接,管径 ≥DN100的采用沟槽式接头连接。
- 3、室内生活排水立管、横干管、通气管及排水支管采用建筑排水用硬聚氯乙烯管;接入高层屋面雨水管采用承压 UPVC 给水管,其它雨水管采用硬聚氯乙烯抗紫外线专用雨水管。地下室潜水排污泵出水管、电梯井坑排水管、地下室排水管采用热镀锌钢管。给水管道应采用与管材相适应的管件。硬聚氯乙烯排水管粘接;镀锌钢管丝扣连接;PE 管电热熔连接。
  - 4、建筑中管道管径>DN50的塑料管道穿楼板、防火墙处均设置阻火圈。
- 5、消防系统:架空管道当系统工作压力小于等于 1.20MPa 时,采用热浸锌镀锌钢管;当系统工作压力大于 1.20MPa 时,采用热浸镀锌加厚钢管或热浸镀锌无缝钢管;当系统工作压力大于 1.60MPa 时,采用热浸镀锌无缝钢管。镀锌钢管管径<DN50 的采用丝扣连接,≥DN65 的采用沟槽式管接头连接,≥DN100 的管道转弯处及直线管段上每 20m 采用一个沟槽式管接头。
  - 6、室外雨污水管采用 HDPE 双壁波纹管,弹性密封橡胶圈接口。

## 第5章 电气设计

#### 一、设计依据

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《低压配电设计规范》 GB50054—2011

《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

《建筑物防雷设计规范》 GB50057—2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)

《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)

《安全防范工程技术规范》 GB50348—2018

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016;

《建筑环境通用规范》GB55016-2021;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022:

《消防设施通用规范》GB55036-2023;

《建筑防火通用规范》GBz55037-2022;

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011;

《物流建筑设计规范》(GB51157-2016);

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018;

等有关规范及各专业提供的设计资料及设计任务书。

建筑等专业提供的方案资料

#### 二、电气设计内容

- 1、照明配电设计
- 2、动力配电设计
- 3、建筑物的防雷及接地设计
- 4、火灾自动报警系统

#### 5、综合布线系统

#### 三、供配电设计

- 1、负荷分级:本工程配送车间 1A#楼为单层丙类仓库。室外消防用水量为 40L/S, 其消防设备用电按二级负荷要求供电,其余按三级负荷要求供电。
- 2、电源: 从市电 10kV 电网引 1 路高压电源至 2#楼变配电所(已建),配送车间 1A 低压线路由 2#楼变配电所引往。为了满足二级负荷的供电要求,另已设置有自启动柴油发电机组(能在 30s 供电),作为应急电源。本工程高压系统电压等级为 10kV,低压系统电压等级为~220/380V。
- 3、负荷估算: 配送车间 1A#楼按 45W/m2, 总用电量约为 353kW。已在 2#楼地面一层设置 1 处变配电所; 内设置 2 台 2000kVA 干式变压器。

#### 四、配电系统

- (1) 对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式配电,对一般设备采用放射式与树干式相组合的混合方式配电;
  - (2) 对消防负荷等二级负荷以两路供电回路至配电点互投。
- (3)按电梯、水泵房等要求各设立单独配电箱(柜),由变电所低压开关柜以放射式电缆线路至各动力箱。电气井道和各设备房内配电箱均明装,其余场所暗装。

#### 五、 照明系统

一般场所设普通照明,照度满足《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)、《物流建筑设计规范》(GB51157-2016)及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的要求。在疏散走道、楼梯间、合用前室、变电所、车库、消控室、消防水泵房等场所设置应急照明。

#### 六、防雷与接地设计

- 1、本工程二类防雷建筑保护措施设计。采用Φ12 镀锌圆钢在屋面设不大于 10mx10m 或 12mx8m 的避雷网格 (二类),且屋面上所有的金属构件、外露金属管道均用Φ12 镀锌圆钢与避雷网联结,突出屋面的风管、烟囱等物体的顶部边缘均设避雷带。建筑物各层梁内主筋应相互连通,竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接,利用结构柱内大于Φ16 两根钢筋作防雷引下线,利用结构地下室底板钢筋、桩内钢筋互相焊通作接地体。
- 2、建筑物进出电缆的金属外皮、钢管,金属管道等应在入户端就近与防雷接地装置用 Ф12 镀锌圆钢接地。固定在建筑物上的节日彩灯、航空障碍信号灯及其它用电设备的线路 从配电盘引出穿钢管。钢管的一端与配电盘外壳相连,另一端与用电设备外壳、保护罩相连,并就近与屋顶防雷装置连接。
- 3、本工程低压系统的接地型式采用 TN-S 系统。防雷接地、保护接地、变压器中性点接地及弱电接地共用同一接地体,工频接地电阻要求不大于 1 欧姆。
  - 4、所有电气设备外露可导电部分均应可靠接地。PE 线不得采用串联连接。
- 5、不间断电源输出端的中性线、金属电缆桥架及其支架、金属线槽、电缆沟内金属支架及安装高度距地面小于 2.4 米的灯具金属外壳均应接地。
- 6、消防控制室专用接地干线用 WDZ-BYJ-1X25m m²导线穿 PC 管引自接地体。强、弱电气竖井 PE 干线采用-40X4 扁钢,电梯机房、有线电视机房、保安监控室及通信机房的接地干线均用 WDZ-BYJ-1X25m m²导线穿 PC 管,引自接地体,供机房设备接地。

- 7、本工程各楼均设总等电位联结,在变电所设 MEB 箱。应将建筑物的 PE 干线、电气装置接地极的接地干线、水管、煤气管、采暖空调等金属管道、建筑物的金属构件等导体作等电位联结。
- 8、所有弱电机房、弱电间、带洗浴的卫生间等均作局部等电位联结,设 LEB 端子板。所有正常不带电的金属物体、金属构件均用 BY,J-1X6 m m²与 LEB 端子板联接。
- 9、按建筑物电子信息系统的重要性和使用性质确定雷电防护等级,弱电系统的雷电防护等级为 D 级。

#### 七、弱电设计

由市政敷设通信管道进地块,在2#楼地面一层已建有一个电信设备间。

八、电气消防设计: 详消防专篇

九、电气节能设计: 详节能专篇

## 第6章 暖诵设计

#### 一、设计依据

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 2、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 4、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 5、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 6、《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 7、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 8、《建筑环境通用规范》GB55016-2021
- 9、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 10、《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017
- 11、《车库建筑设计规范》JGJ100-2015
- 12、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 13、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 14、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 15、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
- 16、《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011
- 17、国家及福建省现行标准、规范、规程和本项目招标要求。

#### 二、设计涉及主要内容

- 1、平时通风设计;
- 2、空调通风设计:
- 3、消防防、排烟设计。

#### 三、通风系统

1、设备用房根据建筑防火分区划分设置通风系统。通风系统风量按下列原则确定:车库、设备用房及发电机房日常通风按换气次数,锅炉设备及发电机房机组运行时按工艺散热排除余

热、室内温度满足国家劳动卫生标准确定通风量,配备进风与排风竖井。地下室送、排风 从专用竖井由地面引入或排出。

- 2、扩建物流区域采用自然排烟方式,根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 4.3.3 条要,设置自然排烟场所应设置在排烟区域的顶部或外墙,并满足相关规定要求;当设置在外墙上时,自然排烟窗(口)应在储烟仓以内,本扩建区域的储烟仓位于 3.5m以上高度。
- 3、气体灭火后排风系统:高低压变配电房等采用气体灭火系统的房间设气体灭火后排风系统,排风量按 12 次/h 换气次数计算。发生火灾、启动气体灭火系统时先关闭电动防火阀和排风机,保证室内气体灭火要求的溶度;灭火后由消控中心遥控或就地手动开启电动防火阀和排风机,排除气体,便于抢救人员尽快进入室内。
  - 4、产生湿、臭等污浊气体的辅助用房(开水间、无窗卫生间等)设独立机械排风系统。
- 5、消控中心、值班室、电视机房、电信机房等采用风冷分体式空调,且满足国家二级以上节能要求。
- 6、厂房各层分别预留空调外机位置/电源、管道井及电量等,由业主根据实际需要另行深化设计。

#### 主要通风指标详下表:

TX6/40H041 1-W:							
房间名称	排风指标	送风指标					
无窗房间	3 次/时	自渗					
水泵房	5 次/时	自渗					
发电机房(日常)	6 次/时	自渗					
储油间	10 次/时	自渗					
高低压配电房	12 次/时	进风井或侧墙百叶渗入					
发电机房(机组运行时)	110m³/h.Kw	进风井渗入					
公共卫生间	10 次/时	自渗					

注:上表中未注明的其它房间的通风指标,按规范相关参数确定。

四、暖通消防设计:详消防设计专篇 五、暖通节能设计:详节能专篇 六、暖通环保设计:详环保专篇

## 第7章 消防专篇

#### 一、设计依据

- 1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版);
- 2、《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009;
- 3、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 4、《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 5、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- 6、《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017:
- 7、《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ13-278-2017;

- 8、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;
- 10、 其他相关规范法规

#### 二、概况

建设规模:

总用地面积为 107840.50 m², 实际用地面积 92792.18 m², 总建筑面积 61834.12 m² (其中本次扩建建筑面积 6887.04 m²)。总计容建筑面积 106651.17 m² (其中本次扩建计容建筑面积 6887.04 m²),容积率 1.15。总占地面积为 52628.23 m² (其中本次扩建建筑占地面积为 7212.30 m²),建筑密度 48.80%。绿化面积 13918.83 m²,绿化率 15%。露天堆场面积 0 平方米。

#### 建设内容:

园区内已建有配送车间 1、配送车间 2(已批在建)、办公楼,园区交通便捷,生活配套 齐全,服务体系完善,其公共设施齐全,水、电、路等基础设施日趋完善。

本项目建设内容:配送车间 1A 扩建,建筑面积 6887.04 m²。

#### 三、建筑消防设计

#### 1、总图消防

本物流园区分别由已建的配送车间 1、配送车间 2(已批在建)、办公楼、和扩建的配送车间 1A(物流类仓库)组成,配送车间 1、配送车间 2、为单层钢结构丙二类仓库,办公楼为多层民用建筑,耐火等级均为二级:扩建配送车间 1A 为单层丙二类物流类仓库,耐火等级设计为一级。

园区设置南北东三个方向大门与不同的市政道路相连接,办公楼位置单面有消防车道,其余配送车间1、配送车间2(已批在建)、扩建的配送车间1A均设置净宽大于4米的消防环形车道,满足消防扑救要求。

其他建筑之间的距离均满足消防间距的要求。

#### 2、建筑消防

建筑单体消防设计

配送车间 1A (物流类仓库) 定性为丙二类仓库,且按物流建筑设计,耐火等级设计为二级,仓库内设置喷淋系统。配送车间 1A 整体为一个防火分区,满足消防要求。其中扩建配送车间 1A 与配送车间 1 之间新增防火墙分隔。

#### 消防疏散

该建筑为单层高架物流类仓库,火灾危险性为丙二类,耐火极限为二级,根据防火规范要求,疏散距离不限,每个防火分区设置不少于2个安全出口,满足消防规范要求

#### 建筑构造

本工程钢结构,结构梁、柱、板的防火涂层均按二级耐火要求的厚度设计,使其耐火极限达到规范要求。建筑内墙体均采用为加气混凝土砌块砖墙,为不燃烧体:屋面采用复合型防水彩钢板,保温材料岩棉,均符合《建筑设计防火规范》规定。内部装修选用不燃材料,仓库地面为非金属骨料固化剂地面,卫生间采用铝合金板吊顶,符合《建筑内部装修设计防火规范》的规定。

#### 消防救援口

物流仓库外墙均设消防救援口,救援口位置、数量及要求均符合《建筑设计防火规范》规定。

#### 四、给排水消防设计

(1) 消防流量标准:

按多层丙类厂房、体积大于5万立方米设计。

室内消火栓系统: 20L/s 灭火时间为 3h

室外消火栓系统: 40L/s 灭火时间为 3h

室内自动喷水灭火系统: 60L/s 灭火时间为 1h

- (2) 同时火灾次数: 按1次设计。
- (3) 水源及室外消防:

消防用水从市政自来水管引入1根 DN150 给水总管,供地块消防用水。在厂区内形成环状供水管网(管网管径 DN150)供消防用水等。在环状管网上设 SS100/65-1.0型地上式室外消火栓若干组。室外设若干组 SQS150-A型地上式消防水泵接合器。

(4) 供水方式:

采用临时高压消防供水方式。

(5) 贮水池

原设计消防水池容积 1100m3。室外消防用水由室外消火栓、加压取水栓及消防水池取水口提供。

(6) 屋顶水箱

办公楼屋顶设置有效水量为 18m³ 消防专用水箱一个,来满足消防初期用水,屋面设有增压设备。

- (7) 室内消火栓灭火系统:
- 1) 消火栓设置于消防电梯前室、走道等公共场所。
- 2) 消火栓的间距不大于 30m, 水枪充实水柱不小于 13m, 栓口动压不小于 0.35MPa。
- 3) 设置一只装有压力显示装置的检查用的消火栓。
- 4)消防箱内设置 SNZ65 消火栓、QZ19 直流水枪、Φ65、25m 长衬胶水龙带和自带卷盘、消防报警按钮。消火栓给水设专管,组成环网。
  - 5)消火栓给水设专管,组成环网。动压超过0.5MPa的消火栓栓口均减压。
  - 6) 厂区泵房内已设消火栓系统消防泵两台(一用一备)。
  - (8) 自动喷水灭火系统:
  - 1) 按中危险级 II 级设计。
  - 2) 该系统分为若干组报警阀,每组报警阀控制的喷头数均小于800个。
  - 3)报警阀设于报警阀间内。
- 4) 厂房内净空高度不大于 8m 房间,安装在有吊顶场所的采用 ZSTX15 型(下垂型)标准玻璃球洒水喷头,喷头动作温度 68℃;安装在无吊顶场所的采用 ZSTZ15 型喷头,喷头动作温度 68℃。按防火分区设置水流指示器,每只水流指示器前设信号阀。
  - 5) 最不利点喷头压力按 0.1MPa 设计。
- 6) 厂房内净空高度大于 12m 采用喷射型自动射流灭火系统。喷射型自动射流灭火系统应保证至少 2 台灭火装置的射流能到达被保护区域的任一部位。喷射型自动射流灭火系统灭火装置的设计同时开启数量应按 2 台确定。
  - 7) 厂区泵房内已设喷淋系统消防泵三台(二用一备)

#### 五、电气消防设计

- 1、本工程 1A#楼为单层丙类仓库,室外消防水量为 40L/S,其消防设备用电按二级负荷要求供电。本工程设计采用 1 路 10kV 高压供电。为保证消防负荷的可靠供电,另设置自启动柴油发电机组,要求能在 30s 内供电。消防用电设备采用专用的供电回路,其配电设备应设有明显标志,其配电线路及控制回路按防火分区划分。消防用电设备均设两路电源末端互投进行供电。消防用电设备的配电干线均采用阻燃耐火线缆,分支线路均采用耐火线缆穿钢管或沿封闭式防火金属线槽和电缆桥架敷设;线路暗敷时应敷设在不燃烧体的结构层内,且保护层厚度不应小于30mm,明敷时应在钢管或封闭式防火金属线槽.电缆桥架上采取防火保护施措。
- 2、本工程在下列部位设置疏散照明:封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室;疏散走道。在疏散走道和安全出口设置灯光疏散指示标志。消防应急照明灯和疏散指示灯还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB13495 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018的有关规定。建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合规定;消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明,其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。
- 3、本工程为采用集中报警系统。消防控制室设在2#楼地面一层;消防控制室内设置有报警控制器、联动控制台、彩色CRT显示器、打印机、应急广播、消防专用电话总机、对讲录音电话、电气火灾监控器、防火门监控器、消防电源监控器和电源设备等组成。

#### 六、暖通消防系统设计

- 1、防烟:
- 1.1、靠外墙的封闭楼梯间、前室、合用前室均利用可开启外窗或开敞自然排烟,自然排烟面积按相关规范确定。
  - 2、排烟:
- 2.1、配送车间净高超过 6.0m,利用开启外窗自然排烟,开窗有效面积和高度按规范要求确定。
- 2.2、地面靠外墙且面积大于 100m2 房间(净高≤6.0m),均可利用开启外窗自然排烟,开窗有效面积、高度按规范相关规范确定。
  - 2.4、地面超过 20m 走道利用开启的外窗自然排烟,开窗有效面积和高度按规范要求确定。
  - 3、发电机房储油间:

柴油发电机的燃料进入建筑物前和设备间内的管道上均应设置自动和手动切断阀;储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管,通气管应设置带阻火器的呼吸阀,油箱下部应设置防止油品流散的设施。

4、防排烟系统控制与调试

机械加压送风系统和机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动,其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116)的有关规定。

- 5、消防通风防火措施
- 5.1、防排烟系统按防火分区分别设置,风机入口处、风管穿越防火分区、设备机房隔墙和楼板处均设自动关闭的防火阀(排烟风管防火阀为 280℃,送排风管防火阀为 70℃或电动防火阀),并联锁本系统风机,排烟风机 280°C 时可以连续工作 30 分钟,防火阀与墙、楼板间距不

大于 200mm。风管穿越防火隔墙、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 范围内的风管外壁采取防火保护措施,且耐火极限不低于该防火分隔体的耐火极限。

- 5. 2、防烟与排烟系统中的管道、风口、阀门及软接头等配件均采用符合消防防火规定的不燃材料,当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热,并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。
- 5.3、竖向设置的防、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,未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的加压送风管道,其耐火极限不应小于 1.0h;水平设置在吊顶内的防排烟管道耐火极限不应低于 0.5h,明装防排烟管道的耐火极限不应低于 1.0h;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,其耐火极限不应小于 1.0h,设备用房和汽车库的排烟管的耐火极限不应低于 0.5h(充电桩车位防火单元的防排烟风管耐火极限不应低于 1h);补风管道的耐火极限不应低于 0.5h,当补风管道跨越防火分区时,管道耐火极限不应小于 1.5h。
- 5.4、排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上,且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不应小于 1.5m。顶棚上的排烟口,距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1.00m。排烟口平时关闭,并应设置有手动和自动开启装置,手动开启装置就近在距楼面 1.5 米高度处设置。
  - 5.5、兼作排烟的通风或空气调节系统的性能应满足机械排烟系统的要求。
- 5.6、防烟、排烟、通风等管道在穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。
- 5.7、风管在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处应设预埋管, 其钢板厚度不应小于 1.6mm, 预埋管应突出墙面 150mm, 周边孔隙应采用防火材料封堵, 以保证墙体或楼板的耐火极限不降低。
- 5.8、加压送风机、排烟风机、补风机均设置在专用机房内,风机两侧满足 600mm 以上的空间,专用防排烟风机不设软接头。
  - 5、 发生火灾时, 所有非消防通风设备, 均由消控中心自动切断电源。

## 第8章 人防专篇(无人防要求)

## 第9章 节能设计专篇

#### 一、设计依据

《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021:

#### 二、建筑节能设计

1、本项目节能设计范围为配送车间 1A。

#### 2、总平面节能设计

总平面中各建筑单体均利于建筑通风。

总体布局中因地制宜布置厂区庭院、绿化等,改善建筑小气候,优化建筑环境,降低室外温度。

#### 3、单体建筑节能设计

类别为二类工业建筑,环境控制及能耗方式为通风,建筑节能设计原则通过自然通风设计和机械通风系统节能设计,降低通风能耗。

#### 三、给排水节能设计

- 1、在压力允许范围内,充分利用市政给水管网压力供水。
- 2、选用节能、高效型产品。大便器选用冲洗量小等于5升/次大便器,水嘴选用陶瓷片密封水嘴。所配置的生活用水器具均应采用节水型卫生器具,其产品的技术性能应符合国家城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014的要求。
- 3、采取有效措施避免管网漏损。选用密闭性能好的阀门、设备,使用耐腐性、耐久性能好的管材、管件,同时管材连接可靠;室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损;根据水平衡测试的要求安装分级计量缩水表。
- 4. 用水点供水压力采取减压设施,控制压力不大于 0. 20MPa,且不小于用水器具要求的最低工作压力。

#### 四、电气节能设计

- 1、供配电系统的节能
- (1) 合理确定变压器容量,以降低变压器的空载损耗及负载损耗,并选用节能变压器,变 电所设在项目地块的负荷中心,降低电能的线路损耗。
- (2) 在变配电所的低压侧设集中无功自动补偿,采用自动投切装置,要求功率因数保持在0.9以上。
  - 2、照明节能
  - (1) 照明设计符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021 中规定的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、光色、照明功率密度(简称 LPD)、能效指标等相关要求。
- (2) 照明设计采用高光效光源。在满足眩光限制的条件下,优先选用效率高的灯具以及开启式直接照明灯具,室内灯具效率不低于规范要求,要求灯具的反射罩具有较高的反射比。
- (3) 设计在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下,尽可能降低灯具的安装高度,以节约电能。
  - (4) 采用符合国家能效标准的电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器。
- (5) 根据建筑物的建筑特点、建筑功能、建筑标准、使用要求等具体情况,对照明系统进行经济实用、合理有效的控制设计。
- 3、建筑设备的电气节能:对空调系统设备、给排水系统设备、电动机设备及门窗类设备等 采取电气节能措施。

#### 五、暖通节能

- 1、本工程大部分区域(生产车间)利用自然通风,来消除室内余热、余湿。
- 2、本工程在条件许可的情况下,所有通风机位置设置尽量靠近服务区域,减少风道长度;同时合理划分系统大小,减少风道的作用半径;风道设计与连接符合《通风与空气调节工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)中的相关规定:包括矩形风管长宽比、风管弯头、变径、三通、阀件设置等。

- 3、本工程机械通风系统的风机压头通过计算确定,风机和电机的效率为高效率,风管与风机出口连接处的做法符合相关规定,减少风机出口局部阻力。
  - 4、本工程所采用的分散式房间空调器能效等级不低于2级的产品。
- 5、通风、空调设备的风机效率不低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》 GB19761 规定的通风机能效等级的 2 级。

## 第10章 环保设计专篇

#### 一、建筑环保设计

- 1. 环境保护设计以环境评价影响报告书及其批复意见为环保措施的设计依据。
- 2. 沿用地红线,大面积绿化种植大乔木,以美化环境并改善车流、噪音及尾气对园区的影响。
- 3. 园区内主要道路及其四周绿地在不影响物流集散的前提下,种植以乔木为主,分区设置绿地以消弱噪声传播和加强防尘隔离,营造绿色安静氛围,削弱工厂呆板单调的感觉。厂区除道路、物流集散广场、入口地面为硬质铺地外,大面积设置草坪、花坛及小叶灌木,以利吸声防尘。
  - 4. 加强水环境保护,雨、污水分流。
  - 5. 废气:园区不使用任何产生废气、粉尘的设备,无废气、粉尘污染。

#### 二、给排水环保设计

- 1、本工程无严重污染源。
- 2、所有水泵机组设置橡胶隔振垫或减振器等,泵进、出水管设可曲挠橡胶接头、弹性 支吊架等,起到隔振、消声作用。
  - 3、所有给排水管道支吊架内衬橡胶块,起到隔振、消声作用。
- 4、室内粪便污水、洗涤污水采用合流制,设污水立管。管道出户后排入化粪池,经化 粪池处理后排入市政污水干管。
  - 5、雨水经汇集后排至市政雨水干管。

#### 三、电气环保设计

- 1、发电机房排放的废气、卫生间排气均经专用竖井抽至屋顶排放。
- 2、发电机房作隔声减震处理。

#### 四、暖通环保

- 1、空调设备、通风机等设备均选用低噪声型,并严格限定其噪声。
- 2、为满足各使用场合的噪声要求,通风主要设备基础配置橡胶隔振垫或弹簧减振器, 管路进、出口采取柔性软管连接,并采用弹性减震支吊架。
- 3、合理布置通风系统进、排风口位置,确保吸入室内空气清洁卫生,排出废气不影响周边环境。严格限制各通风竖井和出口风速,降低噪声影响。通过各种综合措施有效降低空调通风系统噪声、振动、能耗,建立一个空气清新、温度适宜、宁静舒适的室内外环境。
  - 4、公共卫生间排气均经专用竖井由屋顶排出。

## 第11章 抗震专篇

#### 一、设计依据

《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010(2024年修订);

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014:

#### 二、抗震规划

- 1、根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),福建省省区划一览表,按照福州抗震设防标准本区抗震设防烈度为7度。因此扩建工程均按7度设计和施工。具体建设时各类建筑应选技术上、经济上合理的抗震结构方案进行施工。
- 2、厂区内公共绿地、广场等开阔用地应作为灾害发生时紧急避难所,其布局均符合有关服务半径,并通过主次干道联系,组成一个快速安全疏散系统。道路两侧建筑后退道路红线,应确保震情发生建筑倒塌堆积后,仍有5—7米疏散通道。

#### 三、防火规划

为保证救灾时消防车畅通无阻,厂区内部道路充分考虑消防车通行,建筑周边消防道路均按规范设置。

#### 四、给排水工程抗震设计

- 1、本工程根据《建筑机电工程抗震设计规范》和《建筑与市政工程抗震通用规范》要求进行抗震设计。
- 2、室内给水管道、消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道,当其采用吊架、支架或托架固定时,应按《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第8章的要求设置抗震支架。 抗震支架具体由甲方委托专业公司设计。
- 3、管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越,且应在 抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节。

#### 五、通风管道抗震设计

- 1、本项目属于抗震设防烈度 6 度及以上地区的新建建筑;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。
- 5、空调通风管道、防排烟管道、空调水管、烟囱等与构筑物或固定设备连接时,采用柔性连接构造并设置抗震支吊架,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。矩形截面面积大于等于 0.38m2 和圆形直径大于等于 0.7m 的风道,管径大于等于 DN70 的水平水管应采用抗震支吊架。通风设备布置与固定重力大于 1.8kN 的吊装风机,不设在有人员活动和疏散通道位置上方且设抗震支吊架。抗震支吊架应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 及《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021 的相关要求,并由专业厂家深化设计后方可施工。

#### 六、电气管道抗震设计

1. 设计依据:

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

#### 2、一般规定:

- (1)对于有隔振装置的设备,当发生强烈振动时不应破坏连接件,并应防止设备和建筑结构发生谐振现象。
- (2)建筑电气工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力,支、吊架与建筑结构 应有可靠的连接和锚固。
- (3)建筑电气工程管道穿越结构墙体的洞口设置,应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道和设备与建筑结构的连接,应能允许二者间有一定的相对变位。
- (4) 建筑电气工程设施的基座或连接件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电气工程设施的预埋件、锚固件,应能承受建筑机电工程设施传给主体结构的地震作用。
- (5) 对重力不大于 1.8kN 的设备或吊杆计算长度不大于 300mm 的吊杆悬挂管道,可不进行设防。
- (6) 抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接,与钢结构应采用焊接或螺栓连接。
- (7) 穿过隔震层的建筑电气工程管道应采用柔性连接或其他方式,并应在隔震层两侧设置抗震支架。
  - (8) 建筑电气工程设施底部应与地面牢固固定。
- (9) 内径不小于 60mm 的电气配管及重力不小于 150N/m 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。
- (10) 抗震支吊架在地震中应对建筑电机工程设施给及可靠保护,承受来自任意水平方向的地震作用。
  - (11) 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件,连接紧固件的构造应便于安装。
- (12)保温管道的抗震支吊架限位应按管道保温后的尺寸设计,且不应限制管线热胀 冷缩产生的位移。
  - (13) 抗震支吊架应根据其承受的荷载进行抗震验算。
  - 3、电气系统和装置的设置:
  - (1) 地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。
  - (2) 地震时需要坚持工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。
  - (3) 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。
  - (4) 应急广播系统官预置地震广播模式。
  - (5) 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。
- (6) 电梯的设计应符合下列规定: 1) 电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求; 2) 垂直电梯宜具有地震探测功能, 地震时电梯应能够自动就近平层并停运。
  - 4、电气设备安装:
- (1) 柴油发电机组的安装设计应符合下列规定: 1、应设置震动隔离装置; 2、与外部管道应采用柔性连接; 3、设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。

- (2)变压器的安装设计应符合下列规定: 1、安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上; 2、变压器的支撑面宜适当加宽,并设置防止其移动和倾倒的限位器: 3、应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间。
- (3) 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定: 1、蓄电池应安装在抗震架上; 2、蓄电池间连线应采用柔性导体连接,端电池宜采用电缆作为引出线; 3、蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾倒措施; 4、电力电容器应固定在支架上,其引线宜采用软导体。当采用硬母线连接时,应装设伸缩节装置。
- (4)配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定: 1、配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求; 2、靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时,应将顶部与墙壁进行连接; 3、当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当 8 度或 9 度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体: 4、壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接; 5、配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用,元器件之间采用软连接,接线处应做防震处理; 6、配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。
  - (5) 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
- (6)设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
- (7) 外墙和屋顶安装的景观照明灯具应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
  - (8) 安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。
- (9)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。
- (10)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。
  - (11) 建筑的非结构构件及附属机电设备, 其自身及结构主体的连接, 应进行抗震设防。
  - 6. 导体选择及线路敷设:
- (1) 配电导体应符合下列规定: 1、宜采用电缆或电线; 2、当采用硬母线敷设且直线段长度大于 80m 时,应每 50m 设置伸缩节; 3、在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处,应在长度上留有余量; 4、接地线应采取防止地震时被切断的措施。
  - (2) 缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。
- (3)引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定: 1、在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施; 2、当进户井贴邻建筑物设置时,缆线应在井中留有余量; 3、进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。
- (4) 电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定: 1、采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部 穿越,且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头; 2、电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节; 3、抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
- (5) 电气管路敷设时应符合下列规定: 1、当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向防晃吊架: 2、当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝

隙应采用柔性防火封堵材料封墙,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑; 3、金属导管、 刚性塑料导管的直线段部分每隔 30m 应设置伸缩节。

- (7) 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。

#### 7. 抗震支吊架:

- (1) 本工程刚性材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘、电缆槽盒和母线槽等水平管线侧向抗震支吊架最大间距应小于等于 12 米,纵向抗震支吊架最大间距应小于等于 24 米。
- (2)每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架,当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时,应在中间增设侧向抗震支吊架。且每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架。当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距(24米)时,应按规范要求依次增设纵向抗震支吊架。抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于 0.1m。
- (3) 刚性连接的水平管道,两个相邻的抗震支吊架问允许纵向偏移值,应符合下列规定: 1、电线套管不得大于最大侧向支吊架间距的 1/16; 2、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽 盒不得大于其宽度的两倍。
  - (4) 水平管道应在离转弯处 0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架。
- (5) 当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时,管道与设备之间应采用柔性连接,水平管道距垂直管道 0.6m 范围内设置侧向支撑,垂直管道底部距地面大于 0.15m 应设置抗震支撑。
- (6) 当抗震支吊架吊杆长细比大于 100 或当斜撑杆件长细比大于 200 时,应采取加固措施。
- (7) 所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接,当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀 沉降的影响。
  - (8) 水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。
  - (9) 侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装,垂直角度宜为 45 度,且不得小于 30 度。
  - (10) 抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线 2.5 度。
- (11)沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时,可作为一个侧向抗震支撑。
- (12)单管(杆)抗震支吊架的设置应符合下列规定: 1、连接立管的水平管道应在靠近立管 0.6m 范围内设置第一个抗震 吊架; 2、当立管长度大于 1.8m 时,应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架。当立管长度大于 7.6m 时,应在中间加设抗震支吊架; 3、当立管通过套管穿越结构楼层时,可设置抗震支吊架; 4、当管道中安装的附件自身质量大于25kg 时,应设置侧向及纵向抗震支吊架。
- (13)门型抗震支吊架的设置应符合下列规定: 1、门型抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑; 2、同一承重吊架悬挂多层门型吊架,应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑; 3、门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处; 4、当管道上的附件质量大于 25kg 且与管道采用刚性连接时,或附件质量为9kg~25kg 且与管道采用柔性连接时,应设置侧向及纵向抗震支撑。

#### 七、结构抗震设计

- 1、根据建筑使用功能的要求,采用轻质的金属屋面及墙面,减少结构的地震效应;
- 2、采用单层多跨的钢结构,合理设置支撑,以抵抗两个方向的地震力。

## 第12章 安防及智能化专篇

建筑智能化系统设计的主要目标是:具有服务性和便利性;同时必须具有安全性和可靠性;另外还应该具有先进性和经济性的特点。本工程拟设置有线通信系统、计算机网络系统、视频监控系统、综合布线系统、广播系统等。

- 1、视频监控系统:在对出入口、仓库、室外道路等处设置彩色摄像机进行监视,在安防控制室内设置监控显示屏和硬盘录像机及控制设备进行监控。
  - 2、有线通信系统:本工程设内部电话,主要实现各个建筑物内外电话、传真等的通信。。
  - 3、广播系统:广播系统主要用于背景音乐、 生产业务的广播通知。

## 第13章 卫生防疫专篇

- 1、大楼内水箱及水池内壁贴白磁砖,以保证水质。生活水箱水池采用玻璃钢拼装。
- 2、设计中充分考虑到日照时间,将主要房间朝南布置,以争取最大限度的南向日照。
- 3、规划建设注重生态环境的保护,不仅体现在注重绿化,还应注重规划,尽量避开道路噪声对教学的影响。

第 14 章 绿建专篇(无绿建要求)

第 15 章 海绵城市设计专篇(无海绵要求)

第 16 章 夜景设计专篇(无夜景要求)