

闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房

Design of Longji Automobile Parts Factory in Minhou County

方案设计

项目名称：闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房设计

法定代表人：王文清

项目总负责人：杨旭艳（一级注册建筑师） 杨旭艳

各专业负责人：

建筑：杨旭艳（一级注册建筑师） 杨旭艳

结构：刘天乐（一级注册结构师） 刘天乐

给排水：廖力荣（高级工程师） 廖力荣

电气：陈惠娟（中级工程师） 陈惠娟

暖通：张小丹（中级工程师） 张小丹



设计单位：福建省工大工程设计有限公司



建设项目竣工规划核验意见书

014

青规验字(2007)第09号

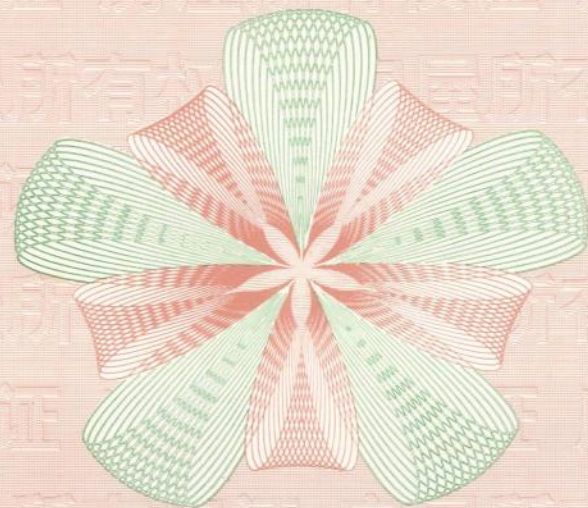
建设单位: 闽侯县隆基硅材料有限公司 建设地点: 青口镇

项目名称: 丁厝 《建设工程规划许可证》

该工程经规划审核 丁厝占地面积3712m², 建筑面积3712m², 为单层钢结构。

基本符合规划要求, 同意建设单位向有关部门申请办理有关手续。





中华人民共和国建设部监制

建房注册号: 35004

5551✓

侯房权证 H 字第 0709965 号



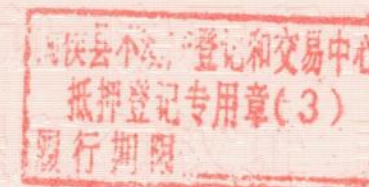
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》，为保护房屋所有权人的合法权益，对所有权人申请登记的本证所列房产，经审查属实，特发此证。



房屋所有权人		闽侯县隆基汽车配件有限公司					
房屋坐落		青口镇宏二村					
丘(地)号				产别		其他产	
房屋状况	幢号	房号	结构	房屋总层数	所在层数	建筑面积(平方米)	设计用途
	工业厂房		钢	1	1	3712	生产用房
共有人		等 人		共有权证号自 至			
土地使用情况摘要							
土地证号		使用面积(平方米)					
权属性质		使用年限		年 月 日至 年 月 日			
设定他项权利摘要							
权利人	权利种类	权利范围	权利价值(元)	设定日期	约定期限	注销日期	
青口信用社	抵押	全部	土地+房产 662.33元	2008.2	36个月	2010.1.20	
青口信用社	抵押	全部	土地+房产 553.2元	2009.1	36个月	2010.1.20	
青口信用社	抵押	全部	土地+房产 553.2元	2010.1	36个月	2013.1.16	
青口信用社	抵押	全部	64637元	2013.1	36个月	2016.1.16	
青口信用社	抵押	全部	64637元	2016.1	36个月		

附 记

2005年批受自建产业。



填发单位(盖章):
填发日期: 2007-7-12



房地产平面图

闽侯县房屋管理局

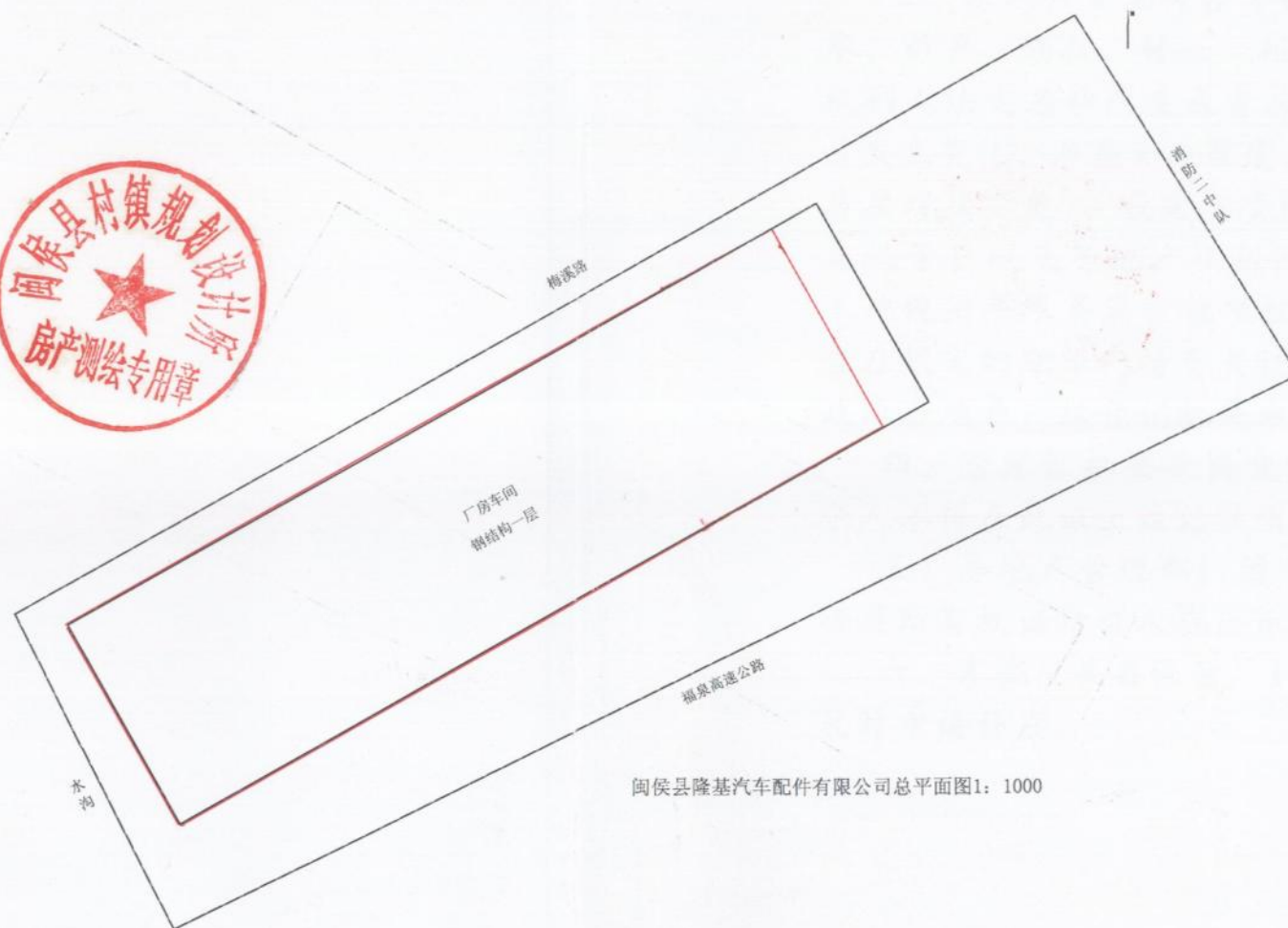
图幅号: _____

注意事项

骑缝章



闽侯县房屋管理局
骑缝章



闽侯县隆基汽车配件有限公司总平面图1:1000

房地产平面图

闽侯县房屋管理局

图幅号: _____



注意事项

一、本证是房屋所有权的合法证件。房屋所有权受中华人民共和国法律保护。

二、房屋所有权人必须严格遵守国家有关房地产的法律、法规和规章。

三、房地产发生转移（买卖、交换、赠与、继承、析产、划拨、转让、判决等）、变更（房地产权利人法定名称改变或者房屋坐落的街道、门牌号发生变化、房屋部分改建、拆除、倒塌、焚毁使房屋现状变更）、设定他项权利（房地产抵押权、典权等）以及房地产权利因房屋或者土地灭失、土地使用年限届满、他项权利终止等，权利人应当在规定的期限内持有关证件到房屋所在地人民政府房地产产权登记机关申请登记。

四、除发证机关及填发单位外，其它单位或个人不得在此证上注记事项或加盖印章。

五、房地产管理部门因工作需要核查产权时，房屋所有权证持证人应出示此证。

六、本证应妥善保管，如有遗失、损毁的，须及时申请补发。

编号: 00029929

北京印钞厂证卷分厂印制 (2004版)

该土地使用权面积

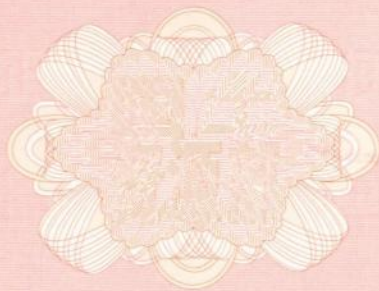
29年1月23日

产权登记

侯(青)国用(2007)第 3 号 2007年07月12

土地使用权人	闽侯县隆基汽车配件有限公司		
座 落	闽侯县青口镇宏二村		
地 号		图 号	
地类(用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2057年3月13
使用权面积	9550 M ²	其中 独用面积	9550 M ²
		分摊面积	空白 M ²

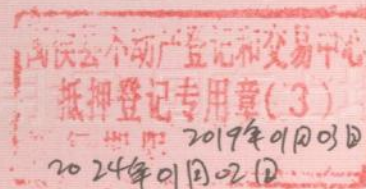
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



闽侯县人民政府(章)
20年 月 日

记 事

东: 本墙邻消防二中队
西: 本墙邻排水沟
南: 本墙邻空地
北: 本桩邻水泥路



登 记 机 关

证书监制机关

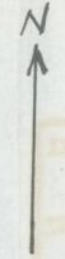


Nº 007850916 S

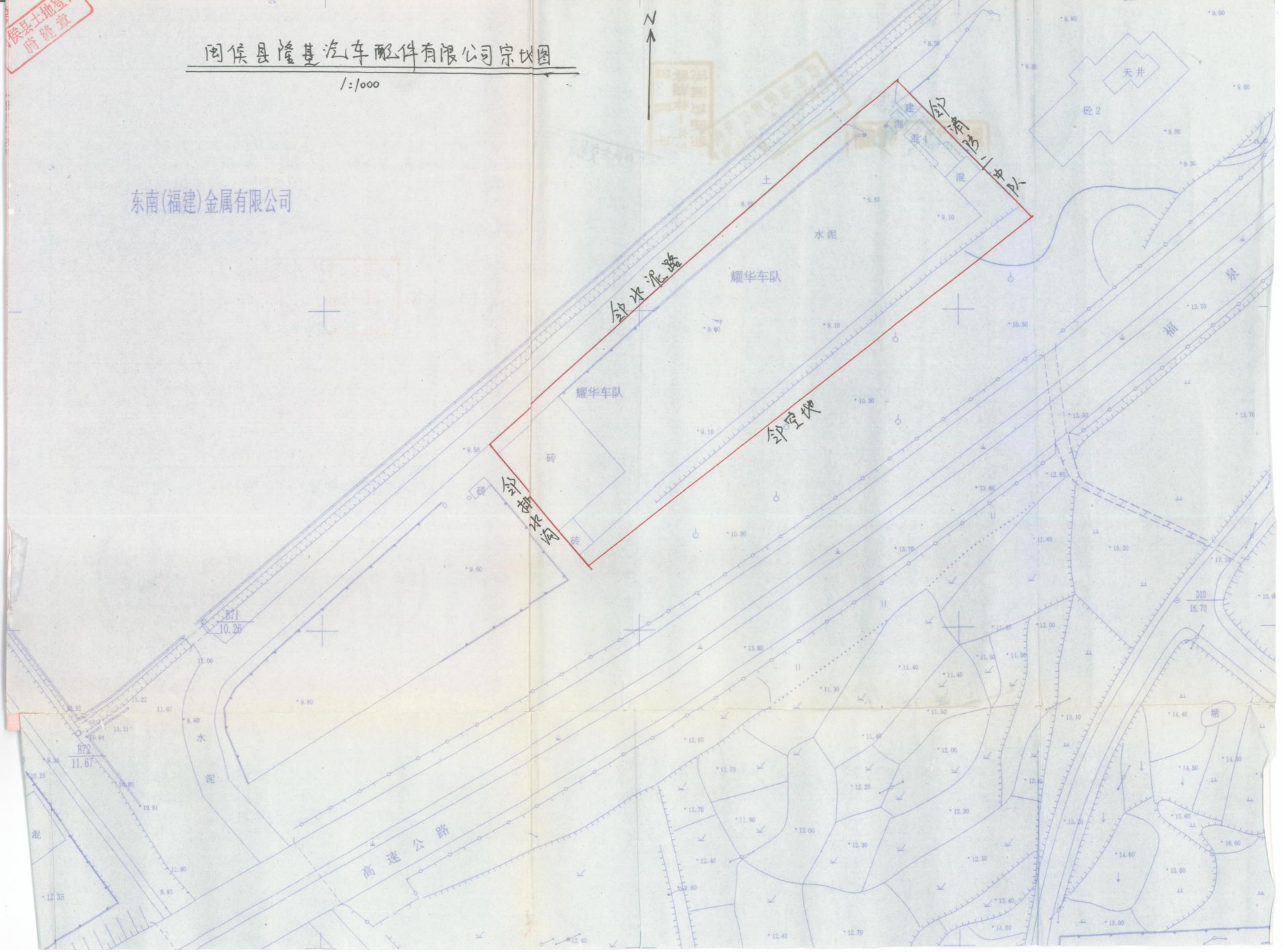
侯县土地局
骑缝章

闽侯县隆基汽车配件有限公司宗地图

1:1000



东南(福建)金属有限公司



012

闽侯县公安消防大队
建筑工程消防验收意见书

(建验)字[2007]第 0038 号

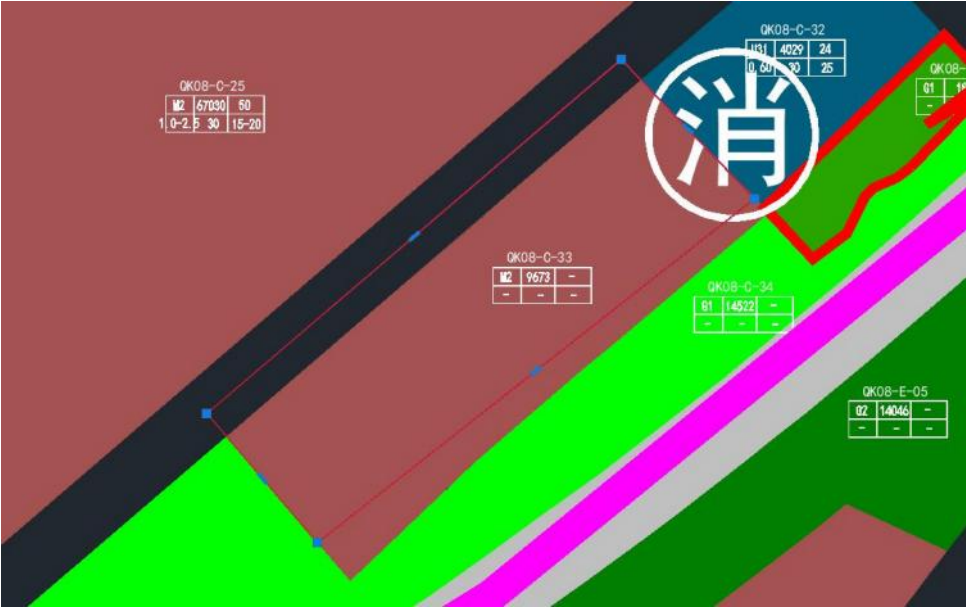
关于同意闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房工程
消防验收合格的意见

闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房工程,位于闽侯县青口投资区,厂房为单层丁类工业建筑,一层为厂房。厂房建筑占地面积为 3712m²,建筑面积为 3712 m²,高度为 9.2M。2007 年 6 月 8 日由闽侯县隆基汽车配件有限公司组织设计、施工、监理单位及我队工程技术人员对该工程进行消防竣工验收。经过现场抽查、测试,认为该工程的设计与施工基本符合国家现行有关消防技术规范和(建)字[2007]第 0051 号审核意见书的要求,消防验收基本合格。



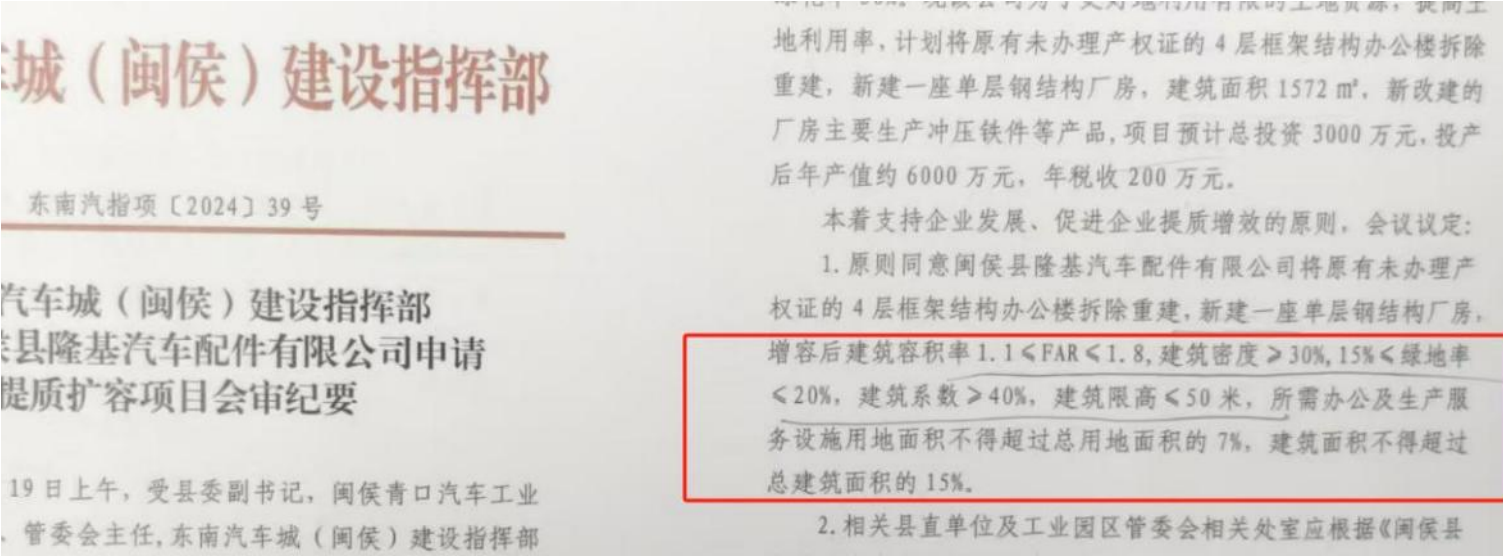
建设项目报批成果技术审查一览表（回复）

项目名称：隆基汽车 项目地址：青口 QK08
面积：4616 m² 收件时间：20241122 出件时间：_____
建设单位：闽侯县隆基汽车配件有限公司
审查人：____ 审核人：____ 审定人：____
审查意见汇总：



注：图中坐标为国家大地2000坐标系，高程为罗零高程系。

核对控规版本为《2023.10.7 青口片区 0810 单元---QK08 入库》，征地红线涉及部分城市道路用地；



总平

- 注明门卫距道路红线的间距，应 $\geq 2\text{m}$ ；堆场面积应注明；**回复：**已调整并标注门卫退红线及道路 2M，堆场面积已在总平面图面及指标表体现。
- 已建 1#厂房的高度目前暂无相关材料确认，应确保厂房之间满足相应的消防防火要求；**回复：**业主已提供建筑工程消防验收意见书（建验）字【2007】第 0038 号，根据消防验收合格意见显示建筑高度为 9.2M。建筑工程消防验收意见书详文本第 9 页。

管综

- 建设单位在项目方案设计前，应委托有资质的勘测单位对项目地块及红线周边的地下管线进行现状探查和测绘，设计方案应确保项目地下管线与周边管线的接驳畅通；**回复：**已知会业主并已测绘地下管线与周边管线已出具综合地下管线探测报告，管综按实际市政接口点位设计。
- 注明化粪池距道路红线间距，化粪池退用地红线、道路红线应 $\geq 3\text{m}$ ；**回复：**已在管综图纸注明化粪池距离道路不少于 3m。

备注：

- ① 此审查报告所依据的文本、图纸由闽侯县自然资源和规划局（以下简称“委托方”）提供。
- ② 若由于委托方提供资料不实或方案变化而导致审查差错，由委托方承担责任。
- ③ 该审查报告仅供规划审批部门作为审批参考，具体审批以规划、消防、人防等部门意见为准。

局经办人（签收）：

C O N T E N T S

- 1 Rendering
- 2 Design and analysis
- 3 Planning analysis
- 4 Technical drawings
- 5 Design description

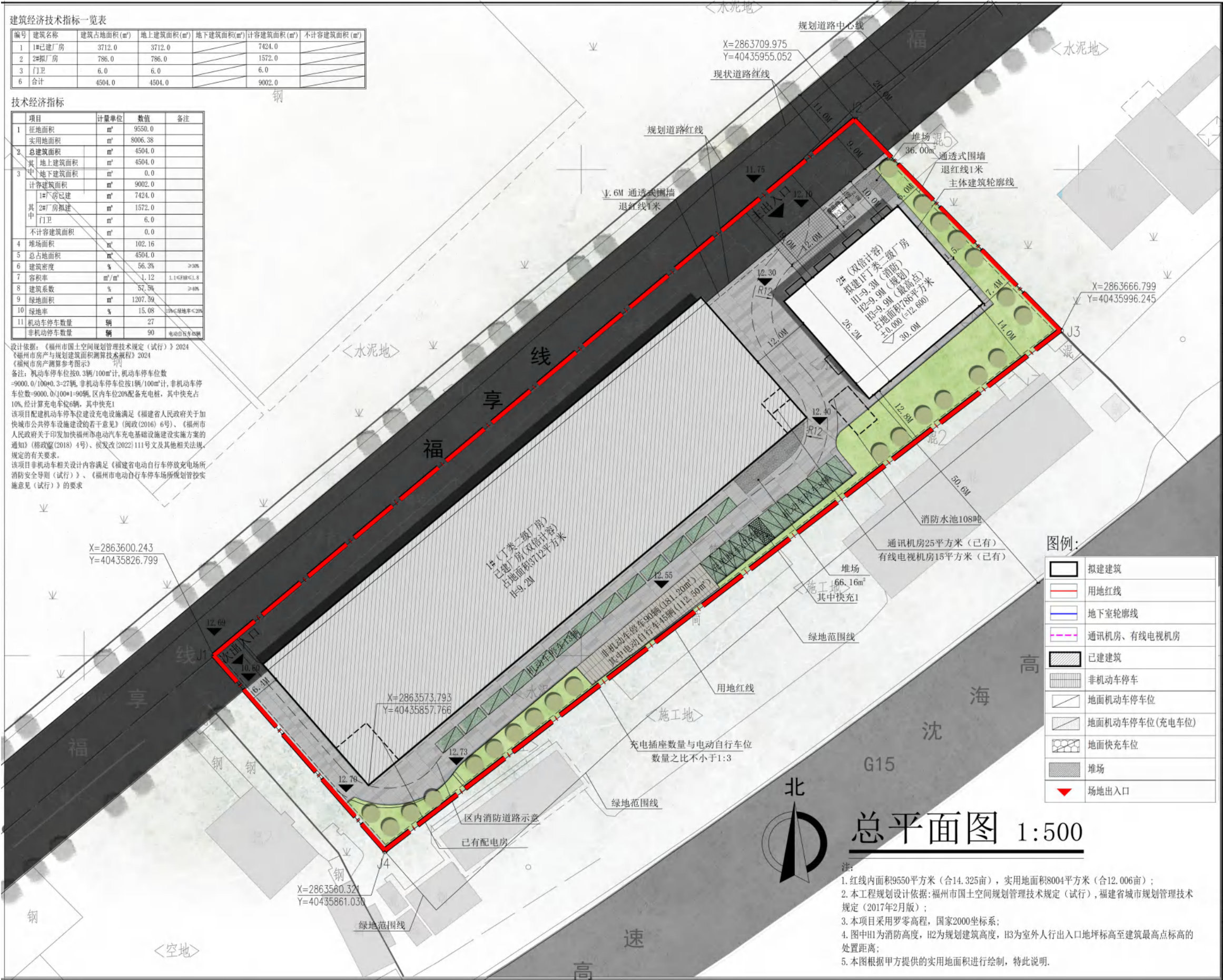
目 录

- 一、效果表现
- 二、设计分析
- 三、规划分析
- 四、技术图纸
- 五、设计说明

RENDERING

1

效果表现
RENDERING









CONTENTS

2

设计分析

Design and analysis



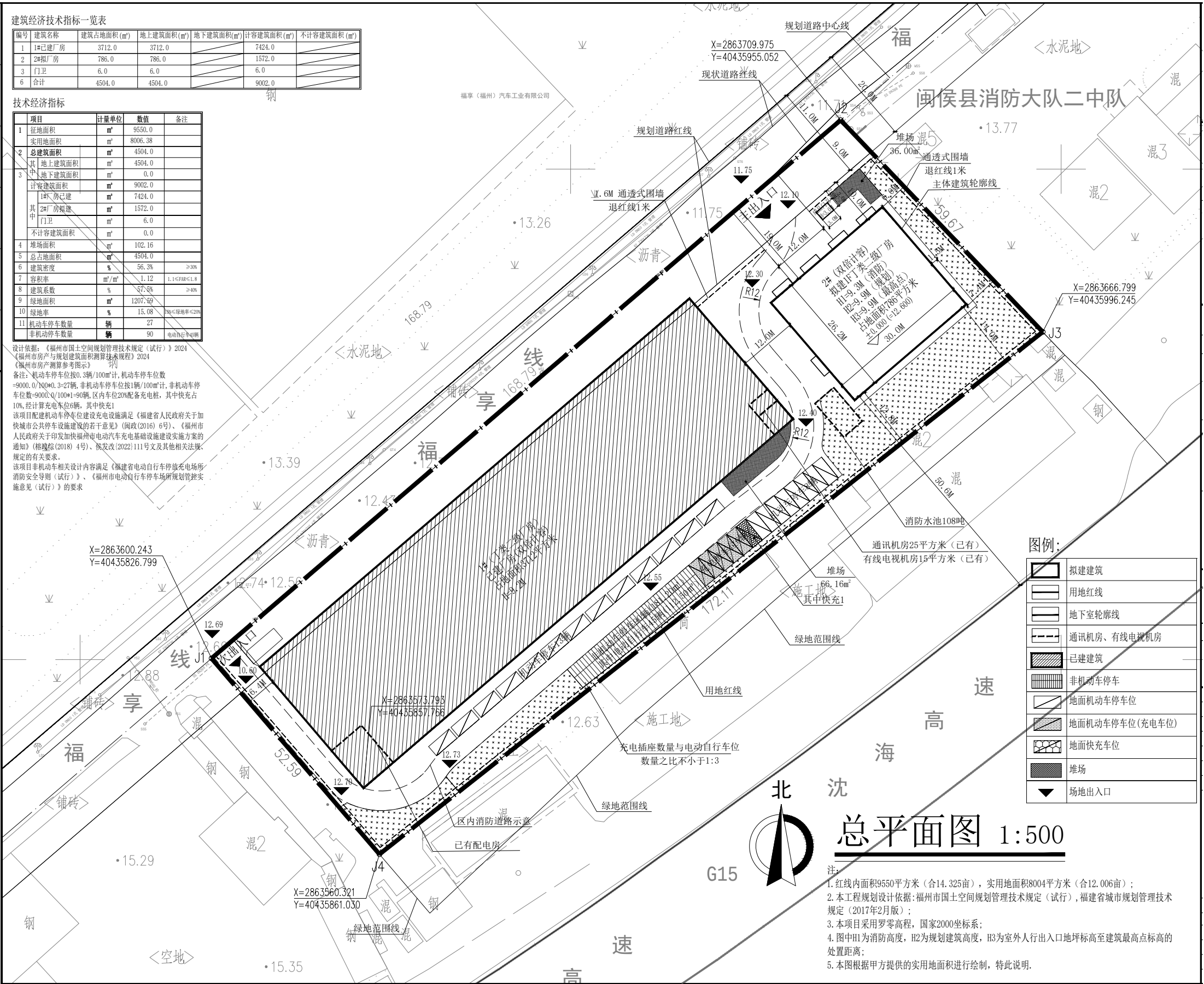
项目拟建于福州市南部，闽侯县青口镇宏二村，东南汽车城附近，青口镇有工业企业520个，其中规模以上77个，有营业面积超过50平方米以上的综合商店或超市73个，具有浓厚的工业氛围，且项目基地正位于其中，地理位置优越。



项目基地位于沈海高速北侧，基地北侧，西侧及南侧临工业用地，东侧临消防二中队。

场地周边照片：





本项目计划总用地面积9550.0m²,实际用地面积为8006.38m²,容积率1.12,计容面积9002.0m²,建筑密度56.3%。建设主要包括单层的拟建厂房高度9.3M,以及成品门卫等。

技术经济指标

	项目	计量单位	数值	备注
1	征地面积	m²	9550.0	
	实用地面积	m²	8006.38	
2	总建筑面积	m²	4504.0	
	其中 地上建筑面积	m²	4504.0	
3	其中 地下建筑面积	m²	0.0	
	计容建筑面积	m²	9002.0	
	其中	1#厂房已建	m²	7424.0
		2#厂房拟建	m²	1572.0
		门卫	m²	6.0
	不计容建筑面积	m²	0.0	
4	堆场面积	m²	102.16	
5	总占地面积	m²	4504.0	
6	建筑密度	%	56.3%	≥30%
7	容积率	m²/m²	1.12	1.1≤FAR≤1.8
8	建筑系数	%	57.5%	≥40%
9	绿地面积	m²	1207.59	
10	绿地率	%	15.08	15%≤绿地率≤20%
11	机动车停车数量	辆	27	
	非机动车停车数量	辆	90	电动自行车45辆

设计依据：《福州市国土空间规划管理技术规定（试行）》2024
《福州市房产与规划建筑面积测算技术规程》2024
《福州市房产测算参考图示》

备注：机动车停车位按0.3辆/100m²计,机动车停车位数=9000.0/100*0.3=27辆,非机动车停车位按1辆/100m²计,非机动车停车位=9000.0/100*1=90辆,区内车位20%配备充电桩，其中快充占10%,经计算充电车位6辆，其中快充1

该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。

该项目非机动车相关设计内容满足《福建省电动自行车停放充电场所消防安全导则（试行）》、《福州市电动自行车停车场所规划管控实施意见（试行）》的要求

CONTENTS

3

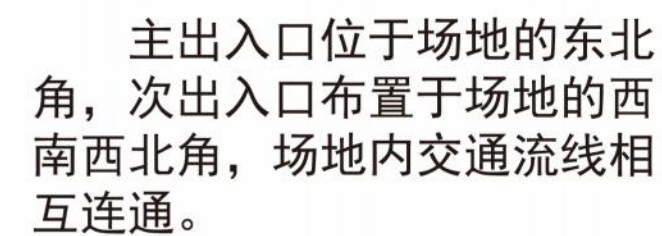
规划分析

Planning analysis

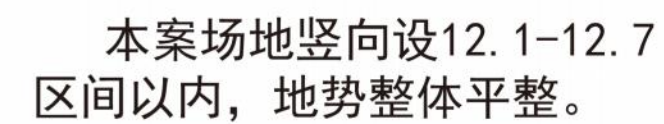


方案拟建一座单层厂房，位于场地东北位置，主出入口位于场地东北角，次出入口布置于场地西北角，已建的厂房位于场地南侧及中央位置。

- 成品门卫
- 1#已建厂房
- 2#拟建厂房



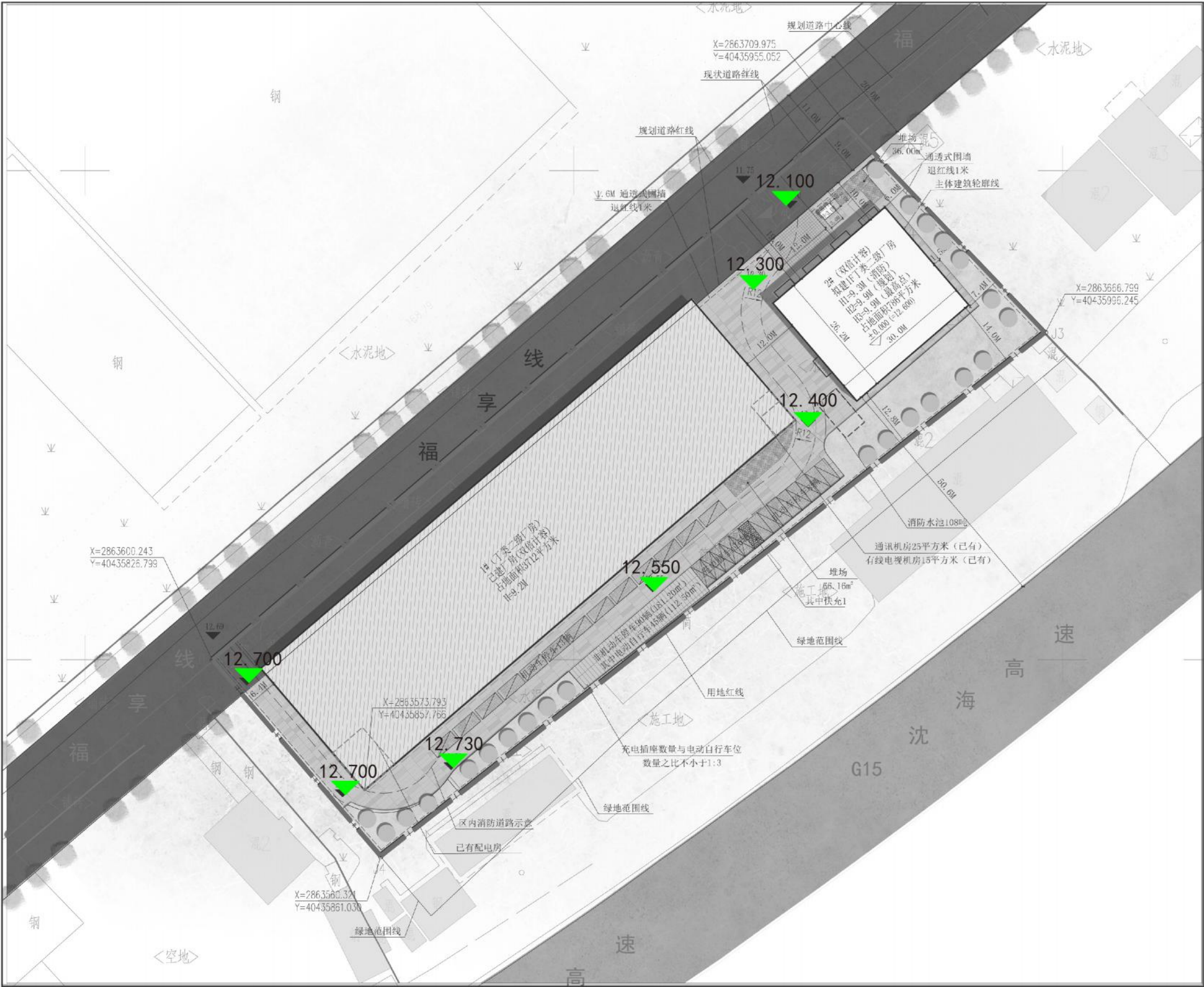
||||| 交通流线



绿地面积1207.59平方米，
绿地率为15.08%。



本案场地竖向设12.1-12.7区间以内，地势整体平整。

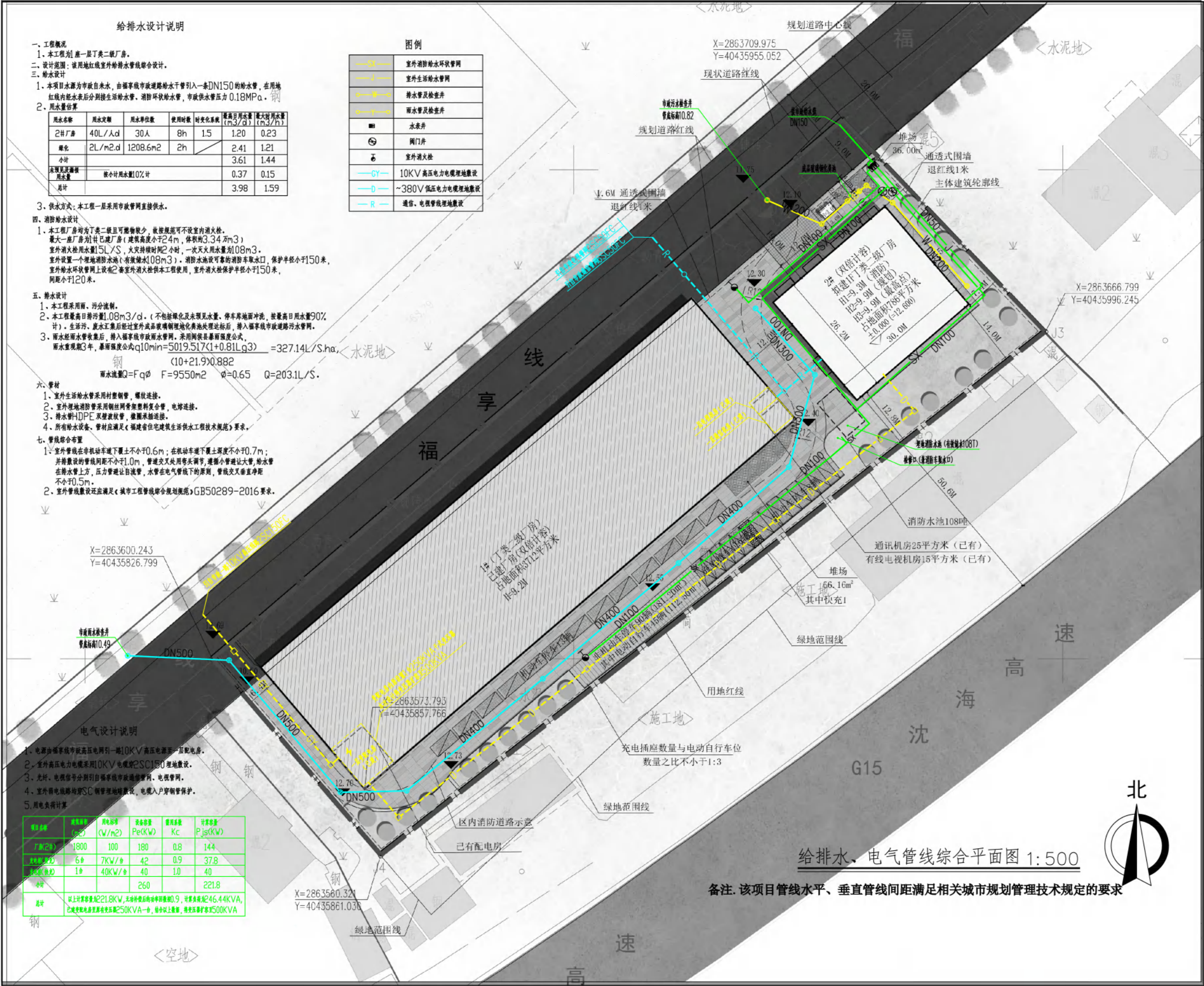




米白色彩钢板

浅蓝色玻璃

浅灰色面砖



4

技术图纸

CONTENTS

Technical drawings

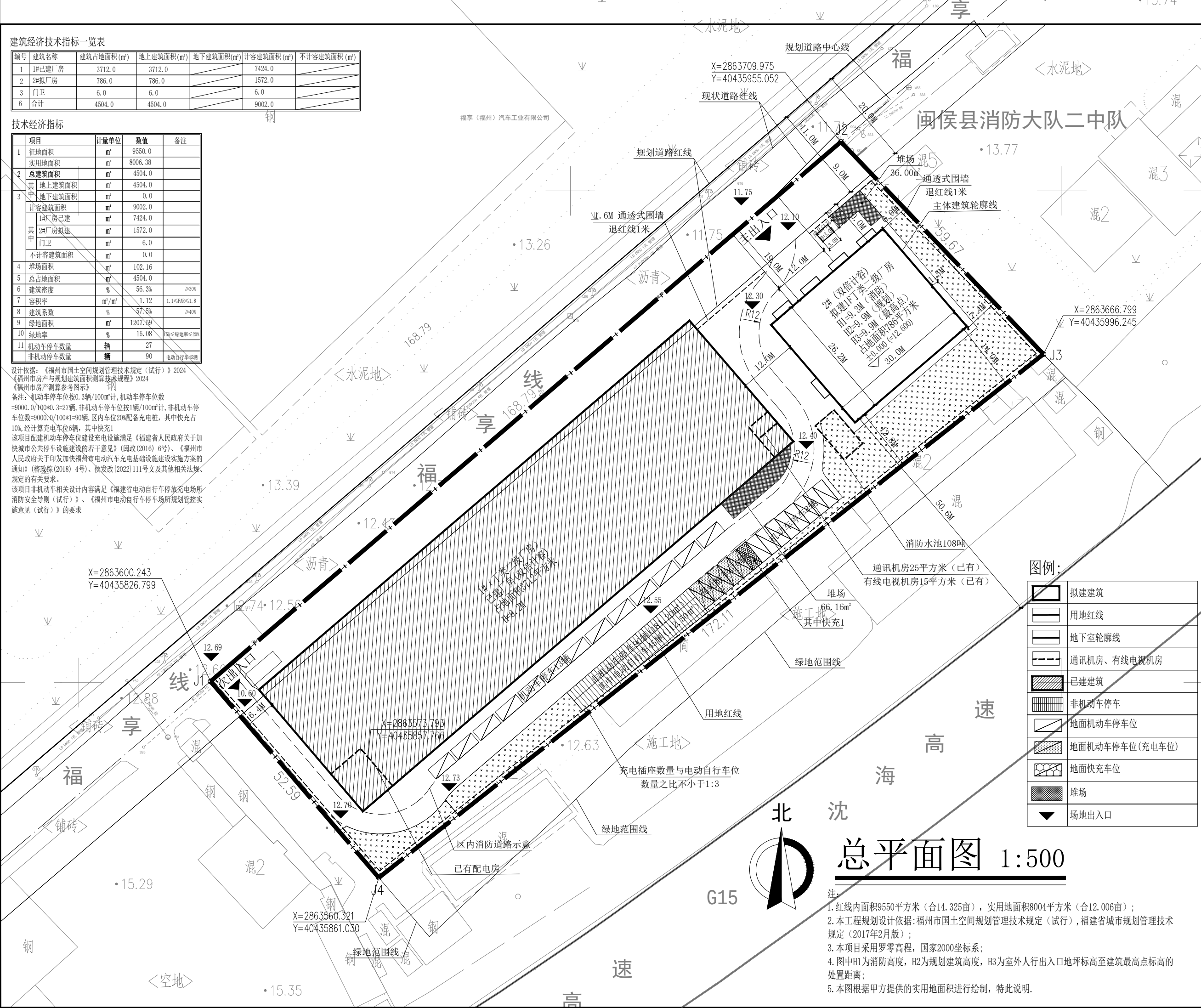
建筑经济技术指标一览表

编号	建筑名称	建筑占地面积(m²)	地上建筑面积(m²)	地下建筑面积(m²)	计容建筑面积(m²)	不计容建筑面积(m²)
1	1#已建厂房	3712.0	3712.0		7424.0	
2	2#拟厂房	786.0	786.0		1572.0	
3	门卫	6.0	6.0		6.0	
6	合计	4504.0	4504.0		9002.0	

技术经济指标

项目	计量单位	数值	备注
1 征占地面积	m²	9550.0	
实用地面积	m²	8006.38	
2 总建筑面积	m²	4504.0	
其中地上建筑面积	m²	4504.0	
3 其中地下建筑面积	m²	0.0	
计容建筑面积	m²	9002.0	
其中1#厂房已建	m²	7424.0	
其中2#厂房拟建	m²	1572.0	
门卫	m²	6.0	
不计容建筑面积	m²	0.0	
4 堆场面积	m²	102.16	
5 总占地面积	m²	4504.0	
6 建筑密度	%	56.3%	≥30%
7 容积率	m²/m²	1.12	1.1≤FAR≤1.8
8 建筑系数	%	57.5%	≥40%
9 绿地面积	m²	1207.59	
10 绿地率	%	15.08	15%≤绿地率≤20%
11 机动车停车位数量	辆	27	
非机动车停车位数量	辆	90	电动自行车45辆

设计依据：《福州市国土空间规划管理技术规定（试行）》2024
《福州市房产与规划建筑面积测算技术规程》2024
《福州市房产测算参考图示》
备注：机动车停车位按0.3辆/100㎡计，机动车停车位数量=9000.0/100*0.3=27辆，非机动车停车位按1辆/100㎡计，非机动车停车位数量=9000.0/100*1=90辆，区内车位20%配备充电桩，其中快充占10%，经计算充电桩6辆，其中快充1
该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）、闽发改〔2022〕111号文及其他相关法规、规定的有关要求。
该项目非机动车相关设计内容满足《福建省电动自行车停放充电场所消防安全导则（试行）》、《福州市电动自行车停车场规划管控实施意见（试行）》的要求



福建省工大工程设计有限公司
Fujian Province Gongda Engineering Design Co., Ltd

资质范畴：

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1. 建筑工程甲级资质 | 证书编号：A135004283 |
| 2. 岩土工程甲级资质 | 证书编号：B135004283 |
| 3. 城乡规划甲级资质 | 证书编号：自资规甲字21390438 |
| 4. 园林景观乙级资质 | 证书编号：A235004280 |

备注：

1. 本图纸须经施工图审查合格并加盖出图红章。
2. 若需复制或用于本工程以外的其他用途，须获得本公司书面许可，若发生侵权行为，将追究法律责任。
3. 施工单位必须在工地核对图内所示数字之准确，如发现有任何矛盾处，应通知设计师，方可施工。

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章：

注册建筑师执业章：

注册结构师执业章：

工程名称：
闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房设计

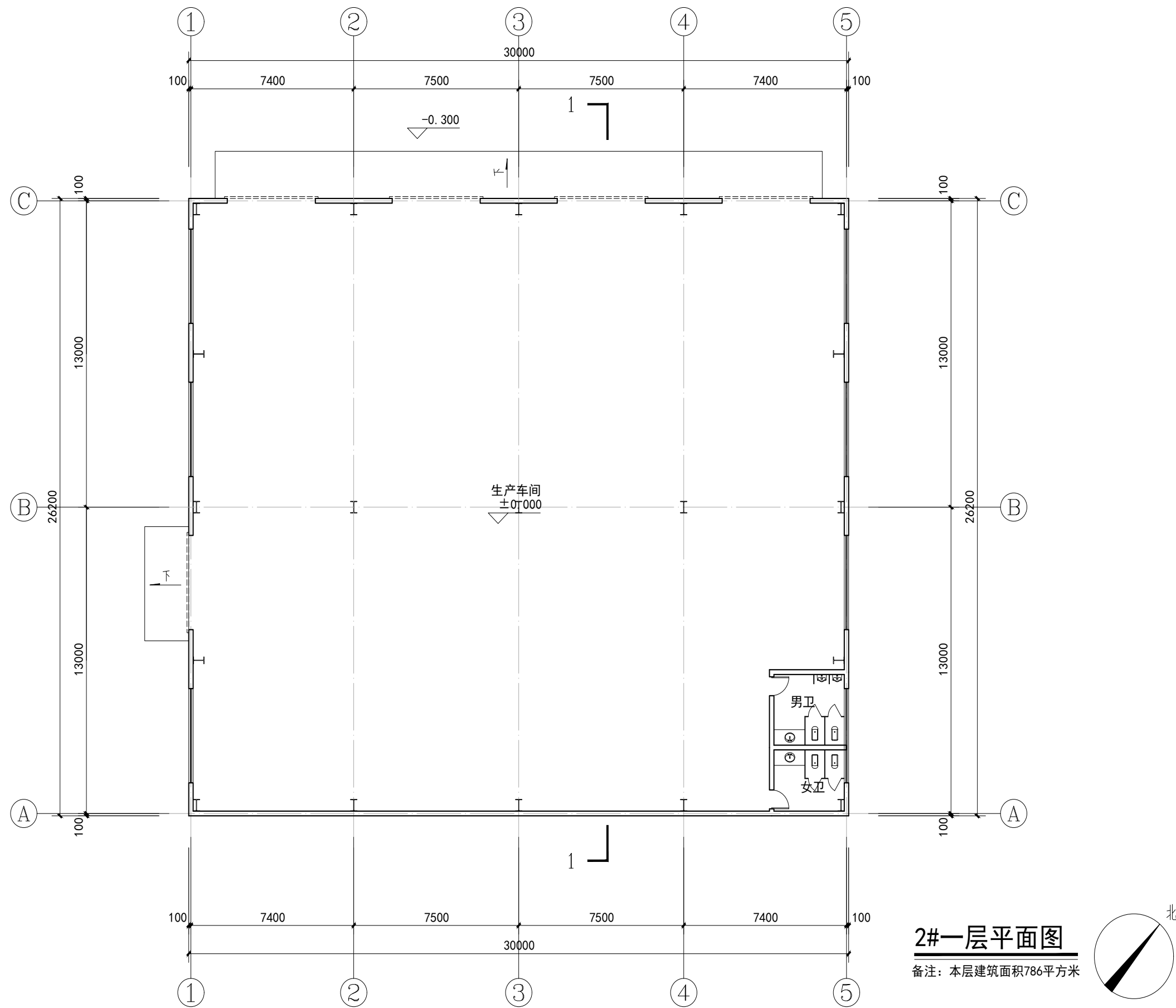
子项名称：
建设单位：
闽侯县隆基汽车配件有限公司

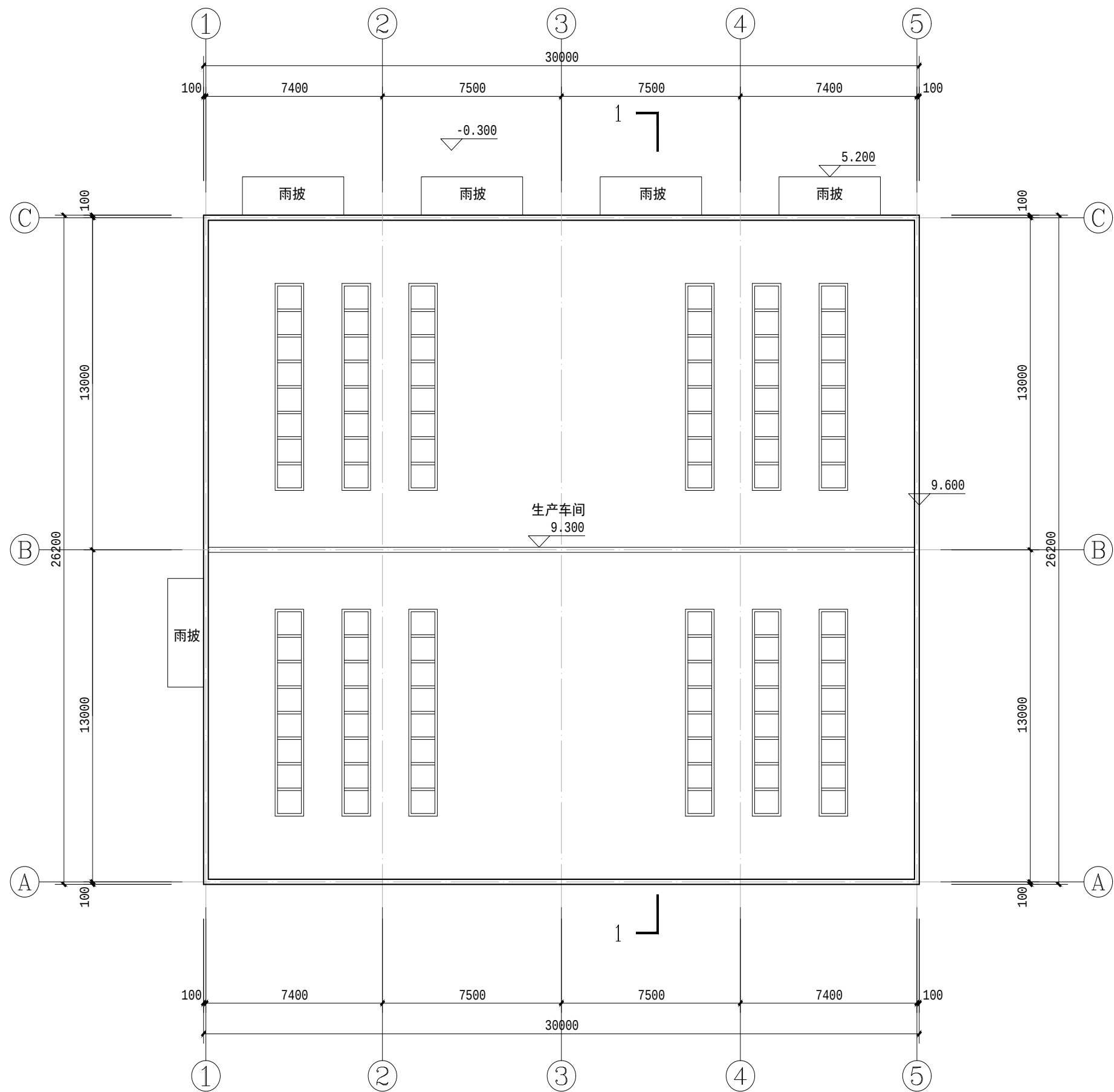
审 定		
项目负责	杨旭艳	杨旭艳
专业负责	杨旭艳	杨旭艳
审 核	危金进	危金进
校 对	刘义春	刘义春
设 计	夏广文	夏广文
制 图	夏广文	

图 名：

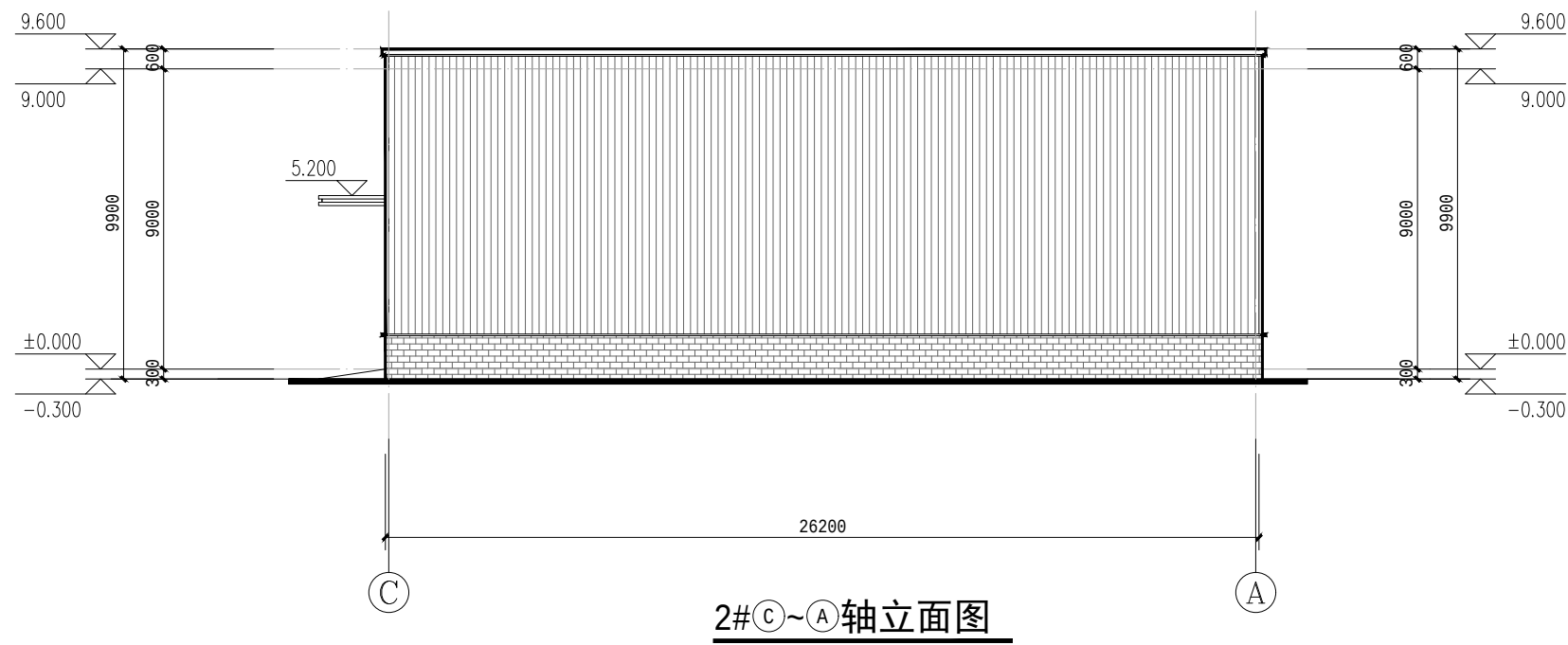
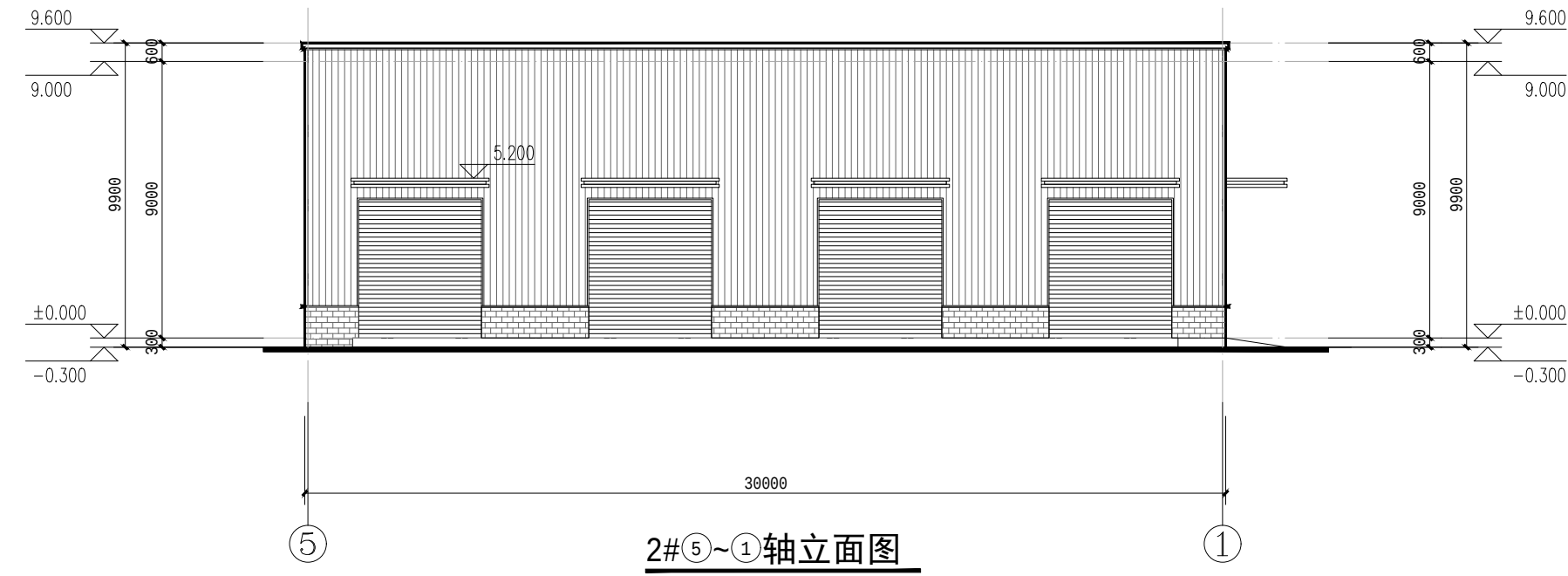
总平面图

工程编号			
图 别	规划	设计阶段	方案
图 幅	A2	图 号	01
版 本 号	出图日期	版 本 号	出图日期
第一版	2024.10		

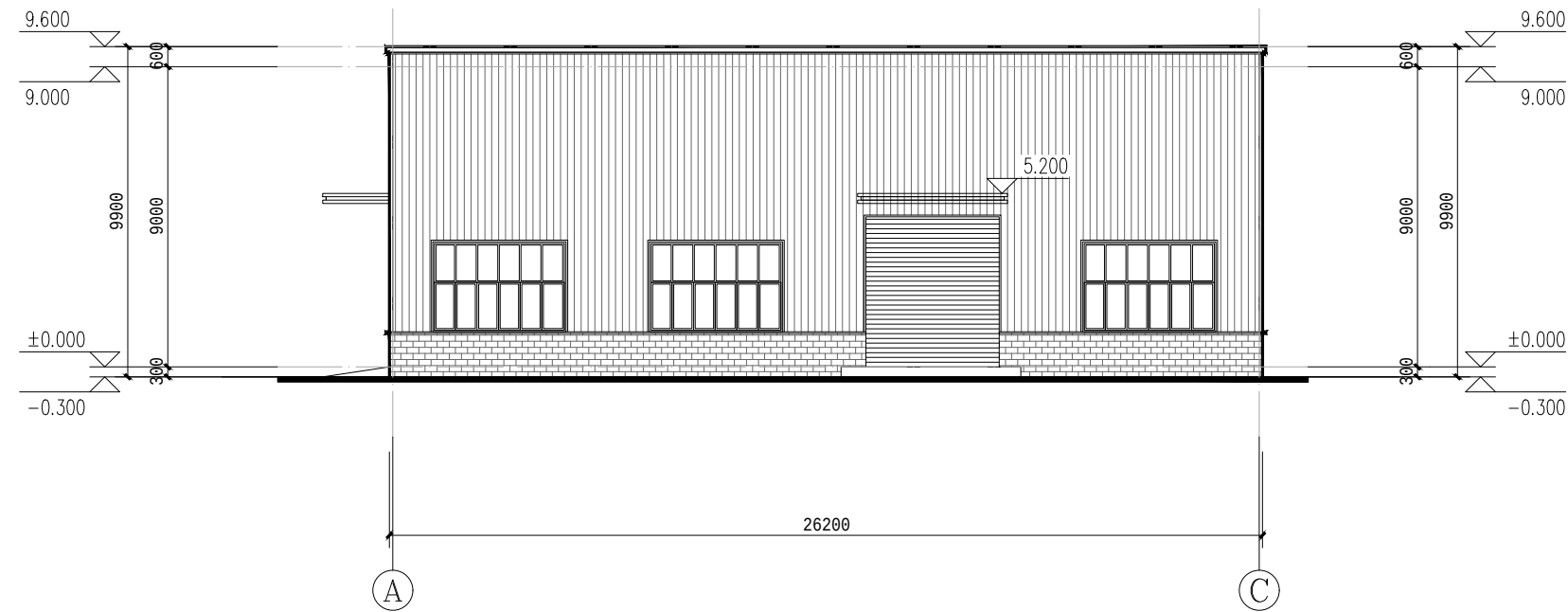




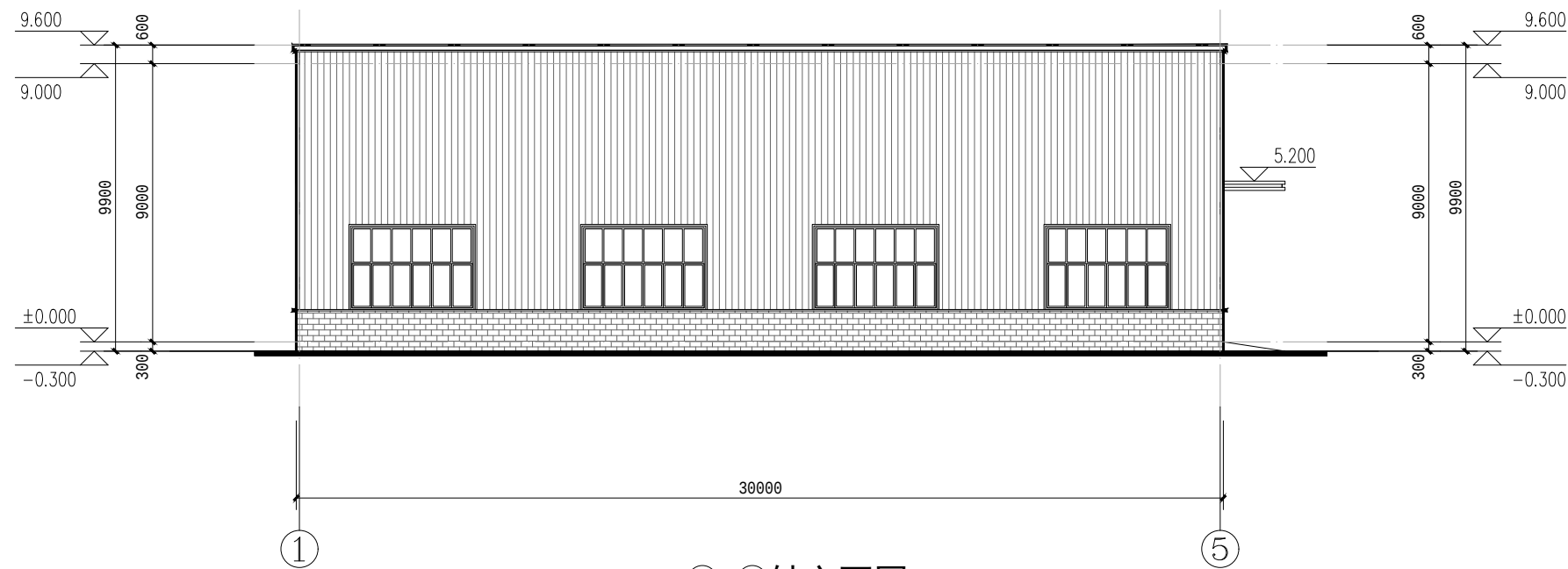
2#屋顶平面图



- 卷帘门
- 米白色彩钢板
- 浅灰色面砖

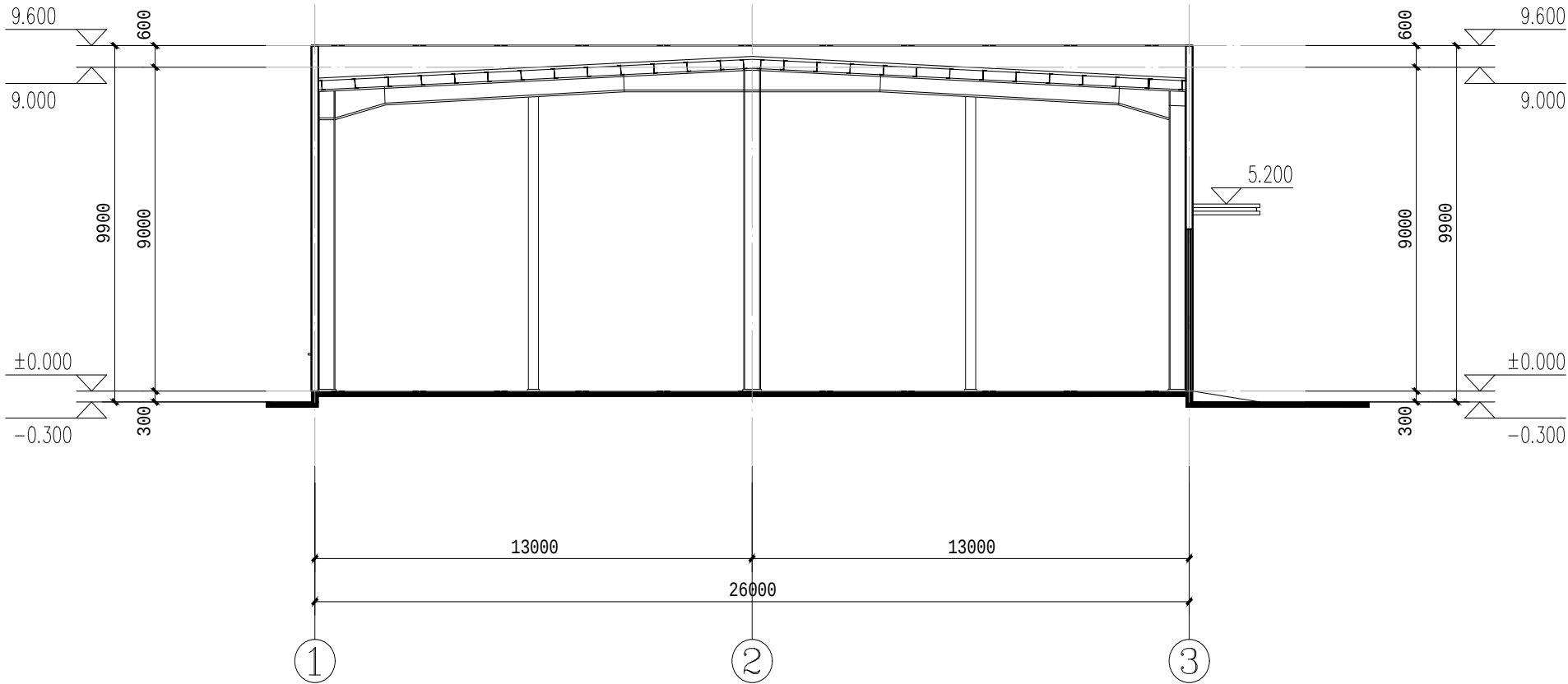


2#Ⓐ~Ⓒ轴立面图



2#①~⑤轴立面图

- 卷帘门
- 米白色彩钢板
- 浅灰色面砖



2#1-1剖立面图

CONTENTS

5

设计说明

Design description

第一章 设计总说明

一、工程设计的主要依据

- 1、设计合同及设计委托书。
- 2、现行的国家有关《规范》、《规程》。

二、工程所在地的气象条件

- 1、气温：青口镇属亚热带海洋性季风气候，年平均气温 18—20℃，夏无酷暑，冬无严寒，1 月平均气温 10.5℃，7 月平均气温 28.6℃，气温年较差为 18.1℃。全年无霜期达 320 天以上。年平均降水量 1433 毫米。
- 2、水文：青口镇境内有青潭、安民、梅溪 3 条溪流汇聚淘江。
- 3、降雨量：境内地处福建东南部，带有海洋性气候，夏长无酷暑，冬短无严寒，气候温和，年平均气温 19.5℃。境内年降雨量 1200～2100 毫米。年平均降水量为 1673.9 毫米。全县平均雨日 150 天，占全年日数的 41.8%。年总辐射 107.3 千卡/CM²。最多 109.7 千卡/CM²，最少 103.7 千卡/CM²。年无霜期 240～320 天。

三、工程设计的规模和设计范围

- 1、项目名称：闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房设计。
- 2、建设地点：闽侯县青口镇宏二村。
- 3、建设单位：闽侯县隆基汽车配件有限公司。
- 4、工程性质：
其中厂区内：
1#厂房（已建丁类二级）建筑层数为 1 层，属于单层厂房建筑，建筑高度为 9.2 米。
2#厂房（拟建丁类二级）建筑层数为 1 层，属于多层厂房建筑，建筑高度为 9.3 米。
- 5、工程规模：闽侯县隆基汽车配件有限公司厂房项目含有：

本项目总用地面积为 9550 平方米，实际用地面积为 8006.38 平方米，厂区总建筑面积为 4504.00m²，总占地面积为 4504.0m²，总计容面积：9002.0m²。1#厂房（已建），计容建筑面积为 7424 平方米（双倍计容），占地面积 3712 平方米；2#厂房（拟建）计容面积 1572.0 平方米，占地面积为 786 平方米，成品门卫 6 平方米，容积率 1.12，结构形式为框架结构。

6、承担设计的范围

- （1）建筑设计

- （2）结构设计

- （3）给排水、电气设计、通风设计

- （4）消防系统设计

五、设计指导思想和设计特点

- 1、本设计严格遵守国家政策、法令和有关规定。

（1）严格按照国家颁发的现行的《工程建设标准强制性条文》及有关《规范》、《规程》进行设计。

- （2）严格按规划局划定的红线范围进行设计。

（3）扩初设计是在有关部门审批的方案前提下，根据建设单位的具体使用要求，并满足规划、消防、环保等要求而进行的。

- 2、在满足上述要求的前提下，项目的设计力求做到美观、合理、经济。

- 3、本设计门钢结构采用彩钢板外墙。

- 4、门窗采用铝合金门窗。

第二章 总平面设计

一、设计依据

- 1、方案设计根据建设局对方案的审批意见进行。
- 2、《工程建设标准强制条文（房）》
- 3、《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
- 4、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014(2018 年版)）
- 5、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB50352-2013）
- 6、有关的专业《规范》、《规程》

二、平面布置：

1、本工程建筑与其他周边建筑的防火间距均符合规范要求。该工程用地北侧为市政道路，道路东侧设置主要出入口，西侧布置次要出入口，消防路连接两个出入口一进一出，转弯半径为 12M，消防通道的组织、施救面的设置等均能满足现行国家有关规范规定。符合消防、防火要求。

- 2、交通组织：本该工程用地北侧为市政道路，道路东侧设置主要出入口，西侧布置次要

出入口；

3、绿化布置：结合竖向设计做好场地的绿化、入口层基面绿化及户外场地绿化。

三、竖向设计：

2#拟建生产车间室内±0.000 相当于绝对标高 10.100 米。

第三章 建筑设计

一、功能分区、层数及层高

2#厂房（拟建）建筑层数为 1 层，层高为一层 9.3m。

二、交通组织

2#厂房（拟建）为单层建筑，平面布置满足消防疏散要求。

三、平面功能

本工程为厂区设计。动静、洁污分区明确，节能，采光、通风、日照良好。

四、立面造型设计

建筑形体采用钢架结构，立面用彩钢板设计，造型简约美观。

四、技术经济指标：详见总平面布置图。

五、建筑装饰

厂房外墙采用米白色彩钢板。

第四章 结构设计

设计依据

（1）《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）

（2）《混凝土结构设计规范》（GB50010—2010）（2015 年版）

（3）《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）（2016 年版）；

（4）《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）

（5）《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2011）

（6）《建筑桩基技术规范》（JGJ94—2008）

（7）《砌体结构设计规范》（GB50003—2011）

（8）《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022-2015）

（9）《2021 结构系列通用规范》（GB 55001~GB 55008）

二、主要设计计算荷载

1、风荷载：风荷载所有数据均按 GB50009—2012 规范取值。

2、主要均布活荷载标准值：

生产车间：5.0KN/m²

卫生间：2.5KN/m²

不上人屋面：0.5KN/m²

三、抗震设防裂度

本工程按 7 度抗震设防，设计地震分组为三组。场地类别由地勘确定。

四、基础设计

本工程暂无岩土工程勘察报告，基础型式待定。

五、上部结构

1、结构选型

（1）2#厂房主体结构采用单层门式刚架轻型房屋钢结构结构，屋面为彩钢板屋面。

（4）建筑高宽比及基础埋置深度均满足规范要求。

2、结构用料：

（1）本工程檩条与支撑采用 Q355B、Q235，屋面檩条采用镀锌处理。

（3）钢筋：

HPB300 级钢筋：fy=270N/mm² HRB400 级钢筋：fy=360N/mm²

（4）墙体

采用蒸压加气混凝土砌块。

3、计算方法：本工程设计采用 PKPM 系列软件进行计算分析。

第五章 给排水设计

一、设计依据

- 1、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）
- 3、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 4、《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 5、《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 6、 建筑专业提供的方案设计

二、设计范围

该用地红线内的室外生活给水、消防、雨水、污水系统管线综合布置。

三、给水设计

- 1、本工程最高日用水量 为 1. 20m3/d。
- 2、水源：由市政给水管网引入一条 DN150 的给水管，供本工程生活、消防用水，根据用水性质不同分别设表计量。
- 3、给水方式：本工程一层采用市政给水管直接供水。

四、排水设计

- 1、地块内实行雨、污分流的排水体制。污水经化粪池处理达到排放要求后，排入市政污水管网。
- 2、污废水量按给水量的 90%计，生活污水废水量约为 14. 4m3/d。
- 3、雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水检查井。

五、消防给水设计另详防火设计专篇

第六章 电气设计

一、设计依据

- 1. 现行国家和地方有关建筑电气设计规范，标准等。
- 《10kV 及以下电力用户业扩工程技术规范》（DB35/T1036-2023）；
- 《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）；
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014)2018 年版；
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012；
- 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）
- 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；
- 《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ13-278-2017

2. 本院其他各工种提供的相关技术资料。

二、设计范围

- 1. 本工程电气设计内容主要包括：(1). 照明、动力（工艺配电由业主另行委托专项设计）；(2). 防雷、接地；(3). 有线电视系统；(4). 综合布线系统。

三、供电设计

- 1#厂房（已建）为 1 层，层高为 9. 2m，丁类三级。
- 2#厂房（拟建）建筑层数为 1 层，层高 9. 3m，丁类。

1. 负荷等级：
本工程室外消防用水量为 25L/S，消防用电与其他用电负荷等级均为三级。

2. 供电电源及电压：
本工程在 1#厂房（已建）一层设置有变配电房，变配电房内原设置 1 台 250KVA 干式变压器，由市政引一路 10KV 电源。经过计算，将变压器扩容至 500KVA

- 3. 变配电房内部由业主另行委托供电部门专项设计。
- 4. 低压配电电压等级为交流 230/380V，50Hz。

5. 负荷计算如下表：

项目名称	建筑 面 积	用 电 标 准	设 备 容 量	需 用 系 数	计 算 容 量
------	--------	---------	---------	---------	---------

	(m2)	(W/m2)	Pe (KW)	Kc	Pjs (KW)
2#厂房	1800	100	180	0.8	144
充电桩（慢充）	6 台	7KW/台	42	0.9	37.8
充电桩（快充）	1 台	40KW/台	40	1.0	40
小计			260		221.8
总计	以上计算容量为 221.8KW, 无功补偿后的功率因数按 0.9，计算负荷为 246.44KVA, 已建变配电房里原有变压器 250KVA 一台，结合以上数据，将变压器扩容至 500KVA				

6. 线路选择：

高压供电进线电缆的型号和规格由供电部门确定；低压普通负荷采用 WDZ-YJY-0.6/1kV 铜芯交联低烟无卤阻燃聚乙烯绝缘电力电缆，或 WDZ-BYJ-450/750V 铜芯交联低烟无卤聚乙烯绝缘电线。

消防设备供电干线及分支干线采用 WDZN-YJY-0.6/1kV 铜芯辐照交联低烟无卤耐火聚乙烯绝缘电力电缆。

普通负荷控制线采用 WDZ-KYY 铜芯交联低烟无卤阻燃聚乙烯绝缘控制电缆，与消防有关的控制线采用 WDZN-KYY 铜芯交联低烟无卤耐火聚乙烯绝缘控制电缆。

7. 配电线路的保护

配电线路装设短路保护和过负荷保护。

配电线路装设的上下级保护电器，其动作特性应有选择性，且各级之间应能协调配合。

用电设备末端配电线路保护尚应满足《通用用电设备配电设计规范》。

8. 线路敷设

电缆沿金属电缆桥架或穿金属管敷设；绝缘导线均在金属槽盒、金属导管内敷设。

电缆桥架：低压配电室内采用电缆托盘, 竖井内采用电缆梯架, 其它地方均采用电缆槽盒。电缆槽盒均采用防火型电缆桥架。电缆桥架穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后, 桥架内用防火堵料填实；桥架与墙体之间的空隙均应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。

消防用电设备的配电线路暗敷时，应穿金属管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不

应小于 30mm。明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属管或封闭式金属线槽，并应通长刷防火涂料；当采用阻燃或耐火电缆时，敷设在电缆井可不采取防火保护措施；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。

导线在吊顶上方敷设必须穿钢管或沿金属线槽敷设。所有导线在金属槽盒内敷设不得有接头，需要接头应在线槽侧加装接线盒内连接。由金属线槽引出的线路应采用金属管或金属软管保护。

五、照明设计

1. 照明种类：

本工程照明设正常照明、火灾应急照明、值班照明。

根据各种场所的不同使用要求设置正常照明，且功率密度要尽量满足《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 目标值的规定。

2. 对灯具的要求：

- （1）气体放电灯设置就地补偿，补偿后功率因数大于 ≥ 0.9 。
- （2）厂房采用 LED 工厂灯灯具，采用节能型高效灯具并应装设优质电子式镇流器。

3. 照明控制：

- （1）车间内照明采用分区控制方式。
- （2）设备用房等其他场所照明灯用翘板开关一灯或多灯分组控制。
- （3）选用低色温、高显色性（ $Ra \geq 80$ ）的光源，同时在灯具的选配上应特别注意限制眩光，要求眩光限制质量等级应不低于 II 级。

六、防雷与接地及安全措施

本工程按第三类防雷建筑物设计防雷设施。

1) 外部防雷措施：

1. 本工程采用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢沿屋面、女儿墙上及其它易受雷击的部位敷设避雷带，并在屋面组成不大于 20mx20m 或 24mx16m 的避雷网格，屋面上所有凸起的金属构件或外露金属管道均用 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢与避雷网（带）联接（不少于 2 处），屋面上的非金属风管、烟囱等物体的顶部边沿均设避雷带。避雷带、避雷网均应相互连接。

2. 本工程利用建筑物垂直支柱内两根大于 $\Phi 16$ 热镀锌圆钢钢筋作为引下线，并沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 18m。构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋的连接应焊接或采用螺栓紧固的卡夹

器连接。构件之间必须连接成电气通路。

3. 本工程对固定在屋面露天处的电气设备如:节日彩灯,排气风机等采取以下防雷电波侵入的措施:无金属外壳或保护网罩的用电设备均处在接闪器的保护范围内,并不高出避雷网;从配电盘引出的线路穿钢管.钢管的一端与配电盘外壳连接;另一端与用电设备外壳,保护罩连接,并就近与屋顶防雷装置相连.当钢管因连接设备而中间断开时设跨接线;在配电盘内,在开关的电源侧与外壳之间装设过电压保护器;屋面上所有金属透气管、上下水管、突出屋面的金属构筑物、金属栏杆、铁爬梯、金属通风管、屋顶风机金属外壳等均应与防雷装置就近连接(接线为 $\varnothing$ 12)。

2) 内部防雷措施:

1. 本工程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为 D 级。

2. 防雷击电磁脉冲: 弱电线路在入户箱处设置电涌保护器; 低压进线开关处、网络机房、通讯机房等弱电机房配电箱、各楼总进线配电箱、电梯机房配电箱、供电给屋面设备的配电箱等均设有 I 级试验电涌保护器, U_p 小于等于 2.5KV, 冲击电流 I_{imp} 大于等于 12.5KA。

3. 浪涌保护器连接导线应平直, 其长度不宜大于 0.5m。浪涌保护器 (SPD) 的连接导线最小截面积:

第一级处 SPD 连接铜导线截面积 $4 \times 25 + 1 \times 16 \text{mm}^2$;

第二级处 SPD 连接铜导线截面积 $4 \times 16 + 1 \times 10 \text{mm}^2$;

第三级处 SPD 连接铜导线截面积 $4 \times 10 + 1 \times 6 \text{mm}^2$;

3) 接地及安全措施:

本工程采用基础地梁底部或底板内两根不小于 $\Phi 16$ 的钢筋及途经的桩基内两根竖向主筋 (不小于 $\Phi 16$) 焊接连通, 组成大楼的接地极。各弱电子系统的接地与强电工作接地、防雷接地共用建筑物钢筋混凝土基础做为接地装置, 要求接地电阻不大于 1 欧姆, 否则应另设人工接地装置。外引接地电阻测试端子采用 40×4 热镀锌扁钢, 于距地 0.5m 处预留测试盒。不间断电源输出端的中性线应直接重复接地。

本工程配电系统的接地形式采用 TN-S 系统, 工作接地、保安接地, 弱电系统接地与防雷接地共用接地装置, 接地电阻要求不大于 1 欧姆。系统不间断电源输出端的中性线金属电缆桥架、金属线槽、配电线路的金属保护管、插座、距地面高度小于 2.4m 的灯具可接近裸露导体及其它所有电气设备外露可导电部分均应与接地保护线 (PE) 可靠连接, PE 支线应与 PE 干线相连接, 不得串联连接。采用 I 类灯具时, 灯具的外露可导电部分应可靠接地。

本工程强电、弱电竖井 (或配电间) 内设接地铜排干线, 并应与接地装置连接。每层配电

间内设置等电位联结端子板, 接地干线应与每层楼板钢筋作等电位联结。利用钢筋混凝土结构内的钢筋连通与局部等电位联结端子板连接, 并应将建筑物内的各种竖向金属管道每三层与局部等电位联结端子板连接一次。

本工程设总等电位联接, 在变配电房及各楼电源进线总配电箱处设 MEB 箱。MEB 必须有两点与接地网连接 (2 根 -40×4), 可利用与 MEB 连接的基础地梁内主筋 (不小于 $\Phi 16$), 互相可靠焊通引至各接地联结点, 各总等电位箱 MEB 间也利用上述基础地梁内主筋相连接。应将下列导体作总等电位联接: 建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线。

本工程的电气设备间、带有淋浴设备的卫生间等场所, 设 LEB 端子板, 将下列导体作局部等电位联结: PE 干线; 公用设施的金属管道; 建筑物金属结构; 伸臂范围内的其他装置外可导电体。总等电位及局部等电位联结做法按国标 15D502《等电位联结安装》。LEB 与场所内电源 PE 线用 BYJ $-1 \times 6 / \text{PVC}20$ 连接。

七、综合布线, 有线电视系统

本工程在 1#厂房 (已建) 一层设置有通讯机房。由 1#厂房通讯机房内引光纤至 2#厂房设备间内网络配线机柜, 数据出口设置于各车间等。水平走线沿金属线槽或采用穿金属钢管在吊顶、楼板、墙内敷设。

本工程在 1#厂房 (已建) 一层设置有电视机房。电视信号由 1#厂房有线电视机房内引有线电视电缆至 2#厂房设备间内电视前端箱, 电视出口设置于各功能房。水平走线沿金属线槽或采用穿金属钢管在吊顶、楼板、墙内敷设。

七、电气消防设计另详防火设计专篇

第七章 暖通设计

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、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014。
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)。
- 4、《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)
- 5、《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011。
- 6、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016。
- 7、《建筑节能工程施工质量验收标准》(GB50411-2019)。

- 8、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。
- 9、《福建省绿色建筑设计标准》J 12822-2017。
- 10、业主对本工程的使用要求及有关协商纪要。

二、设计范围

1. 空调系统设计：本工程采用分体空调，由建筑设计专业预留好空调室外机安装位置，空调器由用户根据需要自行安装。用户所选空调产品的能源效率等级不低于 1 级。

2. 通风系统设计

三、通风设计参数：

主要功能房间通风设计室内计算参数：

房间名称	换气次数(次/h)	
	排风	送风
地下室水泵房	6	机械补风
柴油发电机房	12(不含工艺排风)	按发热量及燃烧用空气量计算
柴油发电机房储油间	12	机械补风
地下汽车库	6	机械/自然补风
变配室、开闭所	12	机械补风
电梯机房	15	自然补风
气压罐间	6	机械补风
卫生间	10	自然补风
电视机房、电信机房	6	自然补风

四、通风系统：

- 1、公共卫生间设置机械排风系统，换气次数为 10 次 / h，采用管道式排气机通过排风机将废气排至屋面或通过外墙排出。
- 2、发电机房：设置机械排风，排风量按换气次数 12 次/h 计算，对应设置机械补风系统，送风量按排风量的 80%计算。发电机房供油系统及排气的深化设计待业主确定设备型号后由发电机厂家再行设计。排烟管道设置热补偿措施，同时排风系统均设置静电接地措施(包括法兰

跨接)，不应采用容易积聚静电的绝缘材料制作。柴油发电机其燃料供给管道应符合下列规定：
(1)在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；(2)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。

3、配电房、开闭所：排风量应按变压器发热量经热平衡（全面排风消除余热）计算确定。本工程变配电房排风暂按 12 次/h 计算，待供电局提供变压器发热量后再校核，满足要求后方可施工。对应设置机械补风系统，送风量按排风量的 80%计算。配电室送、排风系统的风机及风管的具体安装位置根据供电局深化设计后再行施工。配电房如采用气体灭火,还需设置事故通风，平时机械排风兼做气体灭火后排风。气体灭火时，由气体灭火控制系统连锁关闭送、排风机、电动防雨百叶风口及排风管道上的 70℃电动防火阀，使房间与外界隔绝，进行气体灭火；气体灭火结束后，电动或手动开启送、排风机，同时联动开启电动防雨百叶风口及送、排风管道上的 70℃电动防火阀。室内、外设置控制按钮均能控制排风机和电动防雨百叶风口。

4、电梯机房设置机械排风系统，排风量按换气次数 15 次/h 计算，自然补风。同时设置分体空调，当机械通风无法消除余热时，开启空调进行降温，分体空调电气专业预留插座，建筑专业预留室外机安装条件。

5、地下室水泵房设置机械排风系统，排风量按换气次数 6 次/h 计算，对应设置机械补风系统，送风量按排风量的 80%计算。

6、地下汽车库设一氧化碳气体浓度传感器,传感器应采用多点分散设置。排风与排烟合用一套系统,平时排风系统采用定时启、停的方式,根据室内一氧化碳气体浓度自动控制风机运行。汽车库优先通过汽车坡道或均匀分布的通风采光井进行自然补风,不满足自然补风条件时按防火分区设置机械补风系统,补风量不小于排风量的 80%（自然补风风速<0.5m/s）。

7、电视机房、电信机房设置机械排风系统，按换气次数 6 次/h 计算通风量，自然补风。

五、抗震设计

1. 设备布置与固定
- a、重力大于 1.8kN 的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须吊装时，应避免设在人员活动和疏散通道位置上方，且采用抗震支吊架。
- b、运行时不产生振动的蓄水箱等可不设防振基础，但应使其与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道及柔性连接。
- c、运行时产生振动的风机、空调机组等，应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定。连接管道用柔性接头。

- 2. 管道材料、布置与敷设
 - a、矩形截面面积大于等于 0.38 m²和圆形直径大于等于 0.7m 的空调通风风管系统应采用抗震支吊架。
 - b、风管、水管穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应填充柔性耐火材料。
 - c、风管不应穿过抗震缝。当必须穿过时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头。
 - d、水管不应穿过抗震缝。当必须穿过时，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型弯头或设伸缩节。
 - e、穿过隔震层的管道应采用柔性连接或其他方式，以适应隔震层在地震作用下的水平位移，并应在隔震层两侧设置抗震支架。
 - f、防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。
 - 3. 抗震支吊架设计
 - a、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。
 - b、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间距大于最大设计间距时，应按要求间距依次增设纵向抗震支吊架。
 - c、抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于 0.1m。
 - d、水平管道应在离转弯处 0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架。
 - e、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。
 - f、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。
 - g、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。对于 8 度及 8 度以上的抗震设防，用于连接设备与地面的膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上。
 - 4. 具体深化设计由专业公司完成。
- 六、防排烟系统设计(详见消防专篇)。

第八章 建筑防火设计专篇

一、总平面

- 1#厂房（已建丁类二级）建筑层数为 1 层，属于单层厂房建筑，建筑高度为 9.2 米。
- 2#厂房（拟建丁类二级）建筑层数为 1 层，属于单层厂房建筑，建筑高度为 9.3 米。
- 1、消防车道：路宽不小于 4 米，转弯半径 12 米。
- 2、建筑退距符合防火间距要求。

二、建筑单体：

- 1、主体为钢架结构，耐火等级二级，隔墙均为非燃烧墙体。
- 2、结构构件尺寸在满足有关结构规范要求的前提下，按耐火等级要求设计。

三、给排水专业

- 1、本工程厂房均为丁类二级且可燃物较少，故按规范可不设室内消火栓。最大一座厂房为 1#已建厂房（建筑高度小于 24m，体积约 3.34 万 m³）。室外消火栓用水量 15L/S，火灾持续时间 2 小时，一次灭火用水量为 108m³。室外设置一个埋地消防水池（有效储水 108m³）。消防水池设可靠的消防车取水口，保护半径小于 150 米，市政直供水环状管上设有室外消火栓供本工程使用，室外消火栓保护半径小于 150 米，间距小于 120 米。

四、暖通

- 1. 设计依据及工程概况具体详见建筑设计篇
- 2、自然防排烟系统
 - 2.1、地上建筑空间净高小于或等于 6m 的有外窗的场所满足自然排烟条件的, 优先采取自然排烟方式。自然排烟窗有效排烟面积不小于房间建筑面积 2%, 且防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗之间的水平距离不应大于 30m。
 - 2.2、满足自然排烟的内走道, 走道两端均设置面积不小于 2 m²的自然排烟窗, 且两侧自然排烟窗的距离不应小于走道长度的 2/3。
 - 2.3、直通地下的封闭楼梯间不与地上共用且地下仅为一层时，设置可开启外窗有效面积不小于 1.2 m²或直通室外的疏散门，具体布置详建施。
 - 2.4、采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，在最高部位设置面积不小于 1.0 m²的可开启外窗；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2 m²的可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层，具体布置详建施。

2.5、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 2.0 m²，共用前室、合用前室不应小于 3.0 m²。

2.6、可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距离地面 1.3~1.5m 的位置设置手动开启的装置。

3、机械防排烟系统

3.1、不满足自然防烟的防烟楼梯间或封闭楼梯间设置加压送风系统, 加压送风量应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）3.4.2 条要求。加压送风口采用自垂百叶送风口, 当地上发生火灾时, 开启相应系统的加压送风机和地上送风口, 当地下发生火灾时, 开启相应系统的加压送风机和地下送风口。楼梯间与走道之间的压差应为 40Pa~50Pa。

3.2、不满足自然防烟的前室或合用前室设置加压送风系统, 加压送风量应满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）3.4.2 条要求。加压送风口采用常闭多叶送风口, 当地上发生火灾时, 开启相应系统的加压送风机和着火层及其上下层多叶送风口, 当地下发生火灾时, 开启相应系统的加压送风机和着火层及其上下层多叶送风口。前室与走道之间的压差应为 25Pa~30Pa。

3.3、建筑空间净高小于或等于 6m，不满足自然排烟的房间设置机械排烟系统, 系统排烟量按 60m³ /（h • m²）计算, 且不小于 15000m³ /h。当发生火灾时, 开启相应排烟风机和排烟风口进行排烟。

3.4、不满足自然排烟且超过 20m 的地上内走道设机械排烟系统。多个内走道防烟分区合用一套系统, 风量按照最大内走道面积每平方米 60m³ /h 计算, 且不小于 13000 m³ /h。每个防烟分区设电动多叶排烟口, 当某一层着火时, 开启该层多叶排烟口、屋顶 280℃电动防火阀及相应排烟风机进行排烟。

3.5、除地上建筑的走道或建筑面积小于 500 m²的房间外, 设置排烟系统的场所应设置补风系统, 且补风量不小排烟量的 50%。

3.6、地下室按防火分区划分多个防烟分区, 最大防烟分区面积不大于 2000 m², 每个防烟分区设 1 套机械排风兼排烟系统, 平时排风, 火灾时排烟。地下汽车库的排烟量按《汽车

库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）8.2.5 条表格选取, 排烟口按防烟分区分别设置, 除设有汽车坡道或采光井可实现自然补风的防火分区外, 其余均按防火分区设置机械补风系统, 补风量不小于排烟量的 50%。排烟兼排风机平时根据室内一氧化碳气体浓度自动控制风机运行；发生火灾后, 相应传感器将火灾信号传输至消防控制室, 由消防控制室发出指令, 启动排烟风机排出火场内的烟气。

3.7、排烟风机设置在专用的机房内，排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机停止运转。排烟风机应能在 280℃时连续工作 30min。

3.8、挡烟垂壁采用不燃材料。挡烟垂壁的各项性能应符合 GA533-2012《挡烟垂壁》的要求。挡烟垂壁在（620±20）℃的高温作用下，保持完整性的时间不应小于 30min。

3.9、机械排烟系统采用管道排烟，且不采用土建风道。排烟管道采用不燃材料制作且内壁光滑。排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。竖向设置的排烟管道设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不低于 0.5h；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；直接设置在室内的排烟风管，管道的耐火极限不小于 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，其管道的耐火极限不小 1.0h，设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限不低于 0.5h。

3.10、补风管道耐火极限不低于 0.5h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不小于 1.5h。

3.11、本工程防排烟管道采用钢质隔热防排烟风管，由四层结构组成（内外复合压花彩钢板，芯材由无机耐火层与防火隔热层组成），耐火极限满足 GB/T17428（通风管道耐火试验方法）的要求，当耐火完整性和隔热性同时达到时，方能视作符合要求，并提供防排烟风管耐火完整性与隔热性检测报告。耐火极限 0.5 小时的参考板材厚度 20mm，耐火极限 1.0 小时的参考板材厚度 25mm，耐火极限 1.5 小时的参考板材厚度 30mm，耐火极限 2.0 小时的参考板材厚度 40mm，耐火极限 3.0 小时参考厚度 55mm。排烟系统风口、阀门、风管法垫采用不燃材料制作。

3.12、空调、通风风管穿越防火分区处、防火分隔处、机房、重要或火灾危险性大的

房间及竖向风管与每层水平风管交接处设置 70℃防火阀（厨房排油烟管设 150℃防火阀），排烟风管穿越上述区域时，设 280° C 排烟防火阀。

3.13、风管穿越需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管，风管与防护套管之间采用不燃材料封堵严密。

4、消防控制要求：

4.1、排烟风机、补风机应能现场手动开启、火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动开启；排烟防火阀在 280° C 时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

4.2、机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 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。

4.3、当火灾确认后，负担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。

4.4、消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施开闭状态。

4.5、加压送风机应能现场手动开启、通过火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启；系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动开启。

4.6、当防火分区内火灾确认后，应能在 15s 内联动开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机和该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。

4.7、消防控制设备应显示防烟系统的送风机、阀门等设施开闭状态。

4.8、排烟风机应能在 280℃的工作环境条件下连续工作不小于 30min。

5、其余未说明之处均按现行规范设计。

6、防排烟风道、事故通风风道及相关设备采用抗震支吊架。

五、电气

1、消防电源

本工程室外消防用水量为 20L/S,消防设备电力负荷为三级负荷，设计引入一路 10kV 高压电源作为本项目用电。

2、本项目为丁类钢结构厂房，耐火等级为二级；无室内消火栓系统，未设置机械排烟、防烟系统、雨淋或预作用自动喷水灭火系统、固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统联锁动作的场所或部位；故本项目无需设置火灾自动报警系统。

3、火灾事故照明

在变配电室、通信机房以及发生火灾时仍需坚持工作的所有房间设置火灾备用照明，并保持正常照明的照度。

第九章 环保专篇

- 一、为保证水质，水池用白瓷砖贴面以便清洗。
- 二、生活污、废经室外化粪池处理，达标后接入市政污水管网；生产废水经室外埋地污水处理装置处理，达标后接入市政污水管网。
- 三、平时使用的风机采用低噪声风机，并采用弹簧减振吊架安装，风机进、出口均设消声器。
- 四、采用带防护外壳低噪声的干式变压器，高压配电柜、变压器及低压配电柜在其顶部及四周敷设防电磁辐射屏蔽材料。

第十章 人防专篇

本工程未考虑人防部建设。

第十一章 节能专篇

一、建筑

为贯彻执行国家有关节约能源、环境保护的法规和政策、改善建筑室内热环境，提高夏季空调、冬季采暖的能源利用效率，按照现行《福建省工业建筑节能设计标准实施细则》进行节

能设计。

- 1、本工程各房间自然能风，引风入室，并形成一定的风速。
- 2、采用中心绿地与组团绿地相结合的方式，充分利用厂区原有的地形、地貌及一切其它可利用条件进行综合绿化。
- 3、外墙采用真石漆线条，屋顶采用挤塑保温隔热板，具有良好的隔热效果。
- 4、按照对比评定法计算外窗面积选用传热系数低、气密性好的材料。
- 5、采用低能耗干式变压器。公共场所采用高效光源，荧光灯均配用防火电子镇流器，公共场所照明采用延时自熄节能开关控制。

为贯彻执行国家有关法律法规和方针政策，改善公共建筑的室内环境，提高能源利用效率，按照现行《公共建筑节能设计标准》进行节能设计。

二、给排水

- 1、选用节能、高效型产品。水泵采用高效率水泵，公共卫生间均采用感应式龙头洗手盆、感应式冲洗阀大便器和小便器等能消除长流水的水嘴和器具。
- 3、充分利用市政供水压力，一层用水由市政管网直接供水。
- 4、合理设置水表，厂区总引入管上按不同用水性质分别设置消防总水表、生活总水表。
- 5、生活水箱设置自洁消毒器，水箱、水池人孔盖加锁，水池通气管、溢流管口加防虫网罩，有效维持水箱水池的水质，避免整池换水造成浪费。
- 6、生活及消防水池，水箱溢流管上设置报警设备，防止故障期间水流溢出造成浪费。

三、暖通

- 1、所选通风设备均为高效、低噪音节能产品。
- 2、机械通风系统风机的单位风量耗功率均满足节能规范要求。
- 3、空调室外散热设备设置在散热良好的区域，不产生热气流短路；各独立空调区域，温湿度可以独立调节，满足人员的舒适要求；室内包括高大空间气流组织满足室内的热舒适性要求。
- 4、本工程在条件许可的情况下，空调(通风)机房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，风道系统单位风量耗功率(Ws)均小于《公共建筑节能设计标准》20%以上。

四、电气

合理设置变配电房的位置，靠近负荷中心，降低馈线电能损耗。

用三基色或细管径高效荧光灯，紧凑型荧光灯配用电子镇流器，直管形荧光灯配用电子镇流器或节能型电感镇流器。

选用节能型变压器。

照明功率密度值符合《建筑照明设计标准》的目标值。

公共走道、楼梯间采用延时定熄或声控开关。