

第三部分：说明书

目录

一、 规划背景.....	2
二、 现状概况与分析.....	2
三、 上位规划发展思路与要求.....	4
四、 规划编制体系.....	4
五、 规划总则.....	5
六、 规划结构与用地布局.....	7
七、 绿地景观系统规划.....	8
八、 城市设计导引.....	8
九、 单元划分及土地使用强度控制.....	9
十、 三大设施及五线控制规划.....	11
十一、 重要控制线规划.....	12
十二、 道路交通系统规划.....	14
十三、 竖向规划.....	15
十四、 市政公用工程规划.....	16
十五、 环卫设施规划.....	24
十六、 防灾减灾规划.....	24
十七、 生态环境保护规划.....	26
十八、 实施策略建议.....	27
附表一：城乡用地汇总表.....	29
附表二：城市建设用地平衡表.....	29
附表三：地块指标一览表.....	29

一、规划背景

福州福清元洪投资区创办于 2002 年 5 月，2005 年 9 月由国务院正式核准为国家级工业园区，是福州市、福清市两级政府联合共同开发的综合性投资区。投资区位于福清长乐两市交界处的福清湾畔，地跨福清市海口、城头两镇，规划面积 40 平方公里。

本次规划的桥南工业园区位于海口镇，原作为元洪投资区远期发展及配套用地，早期隶属于元洪投资区管辖，后归海口镇属地管理。园区项目主要以商贸城和大真线两侧工业为主。园区经过几年发展，项目布局由原来以点、线为主，到现在基本连成片。但由于规划落后，目前园区内工业还处于粗放型模式，没有形成产业集聚和一些大型龙头企业。

为优化营商环境，加大招商引资力度，充分结合桥南工业园区发展实际情况和桥南片区的用地、交通、区位等发展条件，拟衔接海口商贸城规划，沿大真线两翼扩展，形成北侧以商贸、文化、旅游项目为主的商贸城片区，南侧以工业项目为主的桥南工业园区。为落实片区发展的详细规划管控要求，受海口镇人民政府的委托，由我司进行海口镇桥南工业园区（以下简称本区）控制性详细规划的编制工作。

二、现状概况与分析

（一） 区位及规划范围

1、区位：本区位于海口镇的南部，大真线沿线两侧，商贸城南侧，距离海口镇区约 9 公里，距离福清中心城区约 13 公里。大真线南北横穿规划区，长福高速横穿规划区北部，且高速出入口设置在规划区中部，交通优势明显。

2、规划范围：本次规划区域位于大真线两侧，北至商贸城地块，南至海口南部镇界，东西两侧主要以调整后的城镇开发边界为规划范围，本次规划范围总面积为 125.35 公顷。

本区为 1 个规划分区单元，基本单元的编码为 350181-41。

（二） 社区及人口现状

本区位于东阁村西侧，不涉及村庄住宅及居住用地，没有常住人口。

（三） 现状用地情况

1、现状用地概况

本区现状用地主要为工业用地、农业设施用地，面积分别为 30.13 公顷、12.95 公顷，区域交通设施用地 6.72 公顷。基地现状高程多为 3.5 米—7.6 米之间，地势整体平坦。

表 1 现状用地汇总表

用地代码	用地名称	用地面积 (hm ²)	占城市建设用地比例 (%)
M	工业用地	30.13	68.12
S	道路与交通设施用地	1.15	2.6
	其中：城市道路用地		
	农业设施用地	12.95	29.28
H11	城乡居民点建设用地	44.23	100.00

表 2 城乡用地汇总表

用地代码	用地名称	用地面积 (hm ²)	占城乡用地比例 (%)	
H	建设用地	51.2	40.8	
	其中	城乡居民点建设用地	44.23	35.3
		区域交通设施用地	6.32	5.0
		区域设施用地	0.65	0.5
E	非建设用地	74.15	59.15	
	其中	水域	24.71	19.7
		农林地	49.44	39.4
		城乡用地	125.35	100.00

(四) 发展条件分析

1、优势条件

(1) 区位条件

本区位于福清市中心城区周边，靠近国家级工业园区一元洪投资区，同时地处临港区域，与福清市中心城区、福州市滨海新城、福州市中心城区等均有较好的可达性，区位优势明显。

(2) 交通便捷

本区位于大真线两侧，远期规划道路宽度为 60 米，长福高速在本区中部设置有海口高速口，同时桥南片区距离江阴港不足 30 公里，且高速省道大真线直接联系，良好的交通支撑体系有利于桥南工业园区的发展。

(3) 用地及建设条件

本区现状主体用地相对较为平坦，地形坡度多为 0-5%，符合工业用地条件，拆迁面积较少，有利于本区项目的开发实施。

(4) 政策优势

根据《国务院办公厅关于聚焦企业关切进一步推动优化营商环境政策落实的通知》（国办发〔2018〕104 号）要求，2019 年福建省人民政府发布《关于聚焦企业关切进一步推动优化营商环境政策落实的实施意见》。

2020 年 5 月福清市人民政府发布《福清全力招商引资强化项目带动提升服务水平》的公告，临海临港的福清将进一步优化改革开放环境，立足港口、侨台、园区等优势，探索搭建开放性平台，加快推进“两国双园”建设，进一步拓展对外开放的空间。同时，落实县域集成改革试点重点任务，突破金融创新等难点，打造环境综合治理等亮点，形成县域集成改革试点“福清模式”。

桥南工业园区是在顺应历史发展的前提下，进一步优化营商环境，促进福清制造业发展的有力举措，桥南工业园区的科学规划将有利于海口镇进一步发

展。

2、劣势条件

规划区域地块较为平坦，内部有众多养殖水塘，需要一定的填方，同时规划区外围周边均为永久基本农田保护区的条件制约，缺乏远期的拓展空间，也是本区进一步建设发展的一大制约因素。

三、上位规划发展思路与要求

（一）《福清市城乡总体规划》（2014-2030）

福清主城：都市发展区

①发展目标。建成宜居宜业宜游的“海湾城市”。

②人口与土地规模。涵盖中心城区现有 7 个街道及海口、元洪投资区（含城头），规划城镇人口规模约 90-100 万人，土地面积约 185km²。

③空间策略。由老城组团、洪宽组团、东部新城组团、海口组团、元洪投资区等组团构成，着重于城市化建设和宜居环境改善，引导各城市功能性组团有序建设。

■ **分析小结：**本规划区紧邻大真线（省道），长福高速在本区中部设置有高速口，本区北接商贸城片区和中心城区，整体平整，用地条件良好，现状已形成多达 18 家工业企业，具备发展成为现代化工业服务园区的潜在条件，总体规划中对片区的定位不能适应片区实际发展需求，桥南片区将发展成为海口镇重要的组成工业片区。建议根据实际情况编制控制性详细规划后，纳入福清市和海口镇国土空间规划中。

（二）《福清市海口镇总体规划》（2008-2020）

■ 福清市海口镇总体规划形成“五横六纵”，本次规划区位于规划大真线两侧，在镇域村庄建设用地范围内。

规划解读：由于海口镇总体规划编制时间较为久远，且总体规划镇域用地没有考虑基本农田保护区等保护空间，且远期 2020 年用地规模没与现状规划布局相差甚远，本次规划区范围为调整后的城镇开发边界内，控规依据实际情况编制，并将控制性详细规划内容纳入福清市和海口镇国土空间规划中。

（三）《福清市城市综合交通体系规划 2018-2035》

规划解读：本次规划片区位于城市综合交通体系规划（2018-2035）规划的省道 S305 沿线。长福高速在规划区设置有互通口，同时规划区南侧预留有上岛第三通道，规划区对外交通便捷，交通优势明显。大真线规划为 60 米宽的省道，两侧各预留 15 米绿化带。

（四）福清市多规合一规划

规划解读：本次规划区位于调整后的城镇开发边界以内，均为可建设区和有条件建设区，少量基本农田保护区在本次控规编制中仍作为农林用地保留。

四、规划编制体系

本片区控制性详细规划以单元控规为主，采用总量控制和分层规划的方法，逐级分解落实总体规划中规划总量（人口容量、建筑总量等）和各级各类城市公共管理与公共服务设施、公用设施配置等，分层级明确规划实施管理的控制要点和要求。

本区控制性详细规划为一个分区单元。

（一）编制的层次及层级

本次规划按照单元控规进行控规编制，单元控规按单元层级划分原则，将规划区划分为分区单元和基本单元两个层级。

1、 分区单元划分

按照《福建省城市控制性详细规划编制导则》中相关规定和福清市控规分区划分专项规划内容，本次规划区分单元编码为 350181-41。

（1）基本单元划分原则

1) 结合现状村庄（社区）的辖区界线、合理的公共设施服务半径，有明确的四至及围合界线（如高速公路、快速路、主次干道、湖泊河渠等）。

2) 划定以居住功能为主导的基本单元时，综合考虑行政社区的辖区界线及社区服务设施配置要求，人口规模控制在 0.3-0.8 万人。

3) 划定以工业、商业、商务、公园绿地等非居住功能为主导的基本单元时，可视实际情况确定单元规模。

（2）基本单元划分

按照基本单元划分原则，本区共划分为 1 个基本单元。

（二）编码体系

本规划编号体系按照《福建省城市控制性详细规划编制导则》的要求，本区编码体系由四级 13 位码构成，即

城区编码（福清市）：350181-……

分区单元编码：350181-41-……

基本单元编码：350181-41-B

地块编码：350181-41-B-01、350181-41-B-02……

五、 规划总则

（一） 规划依据

1、 规划依据

- （1） 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月 1 日起施行）
- （2） 《城市规划编制办法》（建设部令第 146 号）
- （3） 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137—2011）
- （4） 《城市居住区规划设计规范》（GB50180-2018）
- （5） 《福建省城市控制性详细规划编制导则（试行）》
- （6） 《福建省城市规划管理技术规定》（2017 年 3 月 1 日起实施）
- （7） 《福建省工业项目建设用地控制指标》
- （8） 其它相关法规、规范

2、 相关规划

- （1） 《福清市城乡总体规划》（2014-2030）
- （2） 《福清市海口镇总体规划》（2008-2020）
- （3） 《海口镇土地利用总体规划》（2006-2020）
- （4） 《福清市城市综合交通体系规划 2018-2035》
- （5） 《福清市城乡供水一体化专项规划》
- （6） 《福清市城乡污水工程一体化专项规划》
- （7） 生态保护红线、永久基本农田保护区等资料

3、 其他资料

- （1） 1：2000 地形测量图及影像图

（二）指导思想

1、以福清市城乡总体规划等为基础，整合已编和在编的相关规划，充分考虑最新政策及片区周边用地充分对接和协调，落实对本片区整体发展的构想；

2、以土地使用控制为重点，结合福建省有关技术管理规定确定各地块的建设用地性质及使用强度等各项指标，对城市布局形态和空间环境景观提出指引；

3、强化规划设计与开发的衔接，与管理的结合，加强对规划可操作性、城市开发建设规模以及对项目的指导和约束等方面的研究，为城市建设与管理提供技术支撑和指导依据；

4、基于对规划区良好的区位条件、交通条件及景观优势的认识与尊重，充分强调对自然资源的保护和利用，与城市建设有机的融合起来，实现经济、社会、文化、环境的有机协调和持续发展。

（三）规划原则

1. 整体性、互动性原则

从城市整体性出发，强调规划区与总体规划的协调性，同时注重规划区与区域功能空间的互动联系，构筑特色鲜明的整体空间形态。

2. 集约化、复合化原则

强调功能的多元复合，在主导功能分区的前提下，强调功能的复合使用，使城市更具活力。

3. 生态性、可持续原则

强调人、建筑、环境的共存与融合，注重环境保护；贯彻土地、水、能源

的节约和合理利用，提高资源利用效率，实现城市的可持续发展。

4. 弹性、可操作性原则

充分考虑现状条件与开发建设的实际情况，注重超前性和长效性。遵循“总体控制、总量控制、重点控制”的规划控制原则，力求规划控制具有弹性与可操作性。

（四）功能定位

根据历史发展定位和实际情况，本区规划功能定位为依托工业、仓储物流、商业等功能为一体的现代化工业园区。

（五）总体规模

1、人口规模预测

物流仓储用地面积 6.27 公顷，工业用地 60.04 公顷，根据仓储用地和工业用地人实际就业情况，仓储用地平均 10 人/公顷，工业用地 30 人/公顷，则区内物流仓储用地与工业用地就业人口为 1835 人。

服务人口参考其他工业区就业机构，服务人口参考其他工业区就业结构，与村庄村民就近转业工作相结合，估算直接就业人口与配套服务人口比例 3:1，估算总服务人口约为 611 人。

考虑到本次规划区邻近中心城区边缘地带，就业人口和配套服务人口约 2446 人。相关就业人口、配套服务人口、非基本人口均由北侧商贸城片区及中心城区予以居住用地布局，本次规划片区内主要定位为工业园区，不再增设居住用地。

2、用地规模预测

本区规划总面积 125.35 公顷，规划城市建设用地面积 101.83 公顷。

六、规划结构与用地布局

(一) 规划结构

规划总体形成“一心、一轴、三片区”的整体规划结构。“一心”为配套服务中心，“一轴”即指大真线的交通发展轴，“三片区”即指由北部商业物流片区、中部工业发展片区和南部商业片区。

(二) 总体布局

规划充分考虑基地自然环境优势，根据规划区的功能定位以及目前的发展情况，并对可开发用地的土地开发价值、开发诱导因素进行分析、评估，确定用地布局方案。充分利用现状河道、景观等自然资源，形成片区生态基质，丰富城市空间景观。

参照《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137-2011)，本区规划建设用地主要有：物流仓储、绿地、商住综合用地和居住用地等用地（详见下表）。

表 3 城乡用地汇总表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城乡用地比例(%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	119.8	95.6
	H1		城乡居民点建设用地	101.83	81.2
			城市建设用地	101.83	81.2
			区域供水设施用地	0.65	0.5
	H2		区域交通设施用地	17.32	13.8
		H22	公路用地	17.32	13.8
E			非建设用地	5.55	4.4

E1		水域	1.69	1.35
E2		农林用地	3.86	3.05
		城乡用地	125.35	100.00

表 4 规划城市建设用地分类统计表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
B	B1		商业用地	14.4	14.1
M			工业用地	60.04	59.0
	M2		二类工业用地	60.04	59.0
W			物流仓储用地	6.27	6.2
	W1		一类物流仓储用地	6.27	6.2
S			道路与交通设施用地	9.46	9.3
	S1		城市道路用地	9.46	9.3
U	U2	U21	排水用地	0.33	0.3
G	G2		防护绿地	11.63	11.4
	H11		城市建设用地	101.83	100.00

(三) 各类用地规划

1、工业用地和物流仓储用地

工业用地是本区的主要建设用地，用地面积约 60.04 公顷，占园区城市建设用地面积的 59.0%。

物流仓储用地面积约 6.27 公顷，占园区城市建设用地面积的 6.2%。

2、商业用地

商业用地主要考虑服务工业园区和商业交易意向开发两方面需求，北部服务类型商业主要邻近北部商贸城布局，南部布置为商业交易意向开发商业用地，用地面积合计 14.4 公顷，占片区面积的 14.1%。

3、道路与交通设施用地

规划按区域干道、城市主干道、次干道、支路四个等级对城市道路用地按道路红线控制。

本区道路用地 9.46 公顷，占规划城市建设用地比例为 9.3%。

4、 绿地与广场用地

本区绿地主要为防护绿地，防护绿地沿大真线、长福高速和水系进行控制预留，防护绿地面积 11.63 公顷，占园区面积的 11.4%。

5、 区域交通设施用地

本区区域交通设施用地为长福高速和大真线，用地面积 17.32 公顷，占区域用地面积的 13.8%。

6、 非建设用地

本区内非建设用地以水域和农林用地为主，其中水域面积 1.69 公顷，占城乡用地比例为 1.35%；农林用地面积 3.86 公顷，占城乡用地比例为 3.05%。

七、 绿地景观系统规划

（一）现状评价分析

本区相对平坦，周边沟塘纵错，现状绿地资源丰富，整体生态环境良好，区内景观资源良好。

（二）规划原则

1、系统性原则：河道绿化与集中绿化相结合，点、线、面相结合，使各类绿化有机联系，并与城市水系资源紧密结合形成清晰完整的绿化体系。

2、多元化原则：绿地系统应符合多元化的要求，以生态型、自然型、文化型、功能型等多型制相结合。

3、可持续发展原则：充分保护利用现有绿地资源，加强绿化保护意识，坚持人与自然和谐相处，走片区可持续发展之路。

（三）规划目标

立足海口地域特色，通过水系、道路等，建立多类型、多层次、多功能的绿色空间网络，形成与自然协调可持续发展的片区环境和生态系统良性循环的生态片区。

（四）规划结构

结合道路、河道绿化、公园绿化、节点绿化等，形成“点、线、面”相结合的开放型绿地布局结构。

（五）绿地规划布局

点：主要为各工业地块内部绿地建设控制与引导。

线：主要为城市主要道路及河道绿化。大真线两侧规划控制不小于 15 米绿化带；溪流、水渠两侧控制宽度不小于 12 米的绿带；长福高速两侧规划控制不小于 30 米的防护绿带，高速口匝道两侧规划控制不少于 20 米的防护绿带。

面：片区主要依托线型绿地，统筹布局形成面状绿地，同时优化城镇门户景观风貌。

八、 城市设计导引

（一）基本构思

规划区周边既有优美的自然景观，规划区应立足于自身功能地位，突出城市与自然山水交融的形态特征。在规划和开发建设过程中，充分衔接好与生态环境保护的关系，努力营造与自然和谐共生的现代工业园区，将有利于土地开发，形成较优美的城镇景观风貌。

（二）规划景观结构

规划形成“一轴、三带、多节点”城市景观结构。

- 1、“一轴”：大真线形成交通景观轴，规划为大真线交通景观核心区，展示具有现代工业园区的特色城市景观。
- 2、“三带”：是以片区规划三条排洪渠和防护绿地形成的带状空间，构建渗透城市景观带。
- 3、“多节点”：城市主要景观带、景观轴线以及景观通廊的交汇，城市重要干道入口处是构建城市景观重要节点。其中匝道景观节点、多条绿带交汇处是城市主要景观节点。

（三）城市重点界面控制

大真线沿线和长福高速沿线为本区的重点界面，重点界面必须注重建筑造型、风格、色彩及平面布置形式的协调统一，并尽可能从红线退让中提供更多的公共开放空间。

（四）重要景观节点控制

规划重点打造片区北部商业地块作为重要景观标志节点，通过公共建筑、标志性建筑或具有连续界面的建筑群围合形成，在区内几个重要入口及交叉口打造次要景观节点；结合河道、景观防护绿地的保护，处理好景观节点之间的联系。

（五）建筑设计

建筑设计应服从城市总体空间景观目标及街道景观整体塑造的要求，注重相邻建筑或组群之间的和谐统一，保持建筑之间的空间连续性和协调性。建筑

尽可能退让道路红线，以提供更多的沿路开敞空间。建筑首层要求重视人的心理尺度感，建筑色彩及细部处理如饰面材料、质感、建筑纹理和韵律、壁缘的线脚、门窗花饰、入口雨蓬等与周边环境的协调。靠近长福高速和大真线沿线的建筑设计应采用隔音效果较好的材料或隔音方法以减少噪声的干扰。

（六）夜景照明

照明是现代城市日益重视的空间美化工程措施之一，夜景照明设计应根据功能空间的不同运用不同的照明手段。

片区内重点照明地段主要是沿大真线，是园区形象的重要体现点和区域标志性场所，重点照明区应针对不同的环境整体设计，并且在照明强度时段以及风格上作出具体要求。

九、单元划分及土地使用强度控制

（一）用地分类及地块划分

1、用地分类标准

规划按照《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）进行用地分类划分。规划用地性质一般分至小类。

2、单元及地块划分原则

（1）分区单元

依据城市总体规划，结合街道、社区等行政界线，考虑城市内在功能的关联性和土地使用的可兼容性。

划定以居住功能为主导的分区单元时，对应适应的人口规模，综合考虑行政街道及社区的辖区界线，“三大设施”及街道级社区服务设施配置要求。

划定以工业、商业、公园绿地等非居住功能为主导的分区单元时，可视实际情况确定单元规模。

（2）基本单元

结合社区（村庄）的辖区界线，合理的公共设施服务半径，有明确的四至及围合界线。

划定以居住功能为主导的基本单元时，宜对应适宜的人口规模，综合考虑行政社区的辖区界线及社区服务设施配置要求。基本单元可根据用地功能及实际情况，适当增减单元人口规模和用地规模。

本次规划在在综合考虑片区内人口规模、配套设施的服务半径、原社区（村庄）行政界线以及主次干道完整性的基础上进行基本单元划分，共划分 1 个基本单元。

（二）控制指标体系

1、本片区控制指标体系应严格按照《福建省城市规划管理技术规定》并参照《福州市城市规划管理技术规定》、《福建省工业项目建设用地控制指标（2013 年本）》进行开发和建设。

2、控制指标内容

重点对用地性质、容积率、建筑密度、绿化率、建筑限高等规定性指标进行严格控制。

（1）用地性质

地块用地性质为主导用地性质，用地兼容控制指引详见附表《各类建设用地适建范围表》。

（2）容积率和建筑密度

1）本片区地块开发强度遵照《福建省城市规划管理技术规定》中的相关规定、《福建省工业项目建设用地控制指标（2013 年本）》有关规定，对于不同类建设区的用地以不同的控制指标进行规划、建设管理。

2）容积率为上限指标，基本单元的物流用地平均容积率不得超过规划指标；容积率控制必须与建筑密度控制配合实施。国家及相关规定最低开发强度的项目，应按要求达到最低限制。

（3）建筑密度

建筑密度为上限指标，地块内建筑密度不得超过规划指标。

（4）建筑高度及间距控制

1）本区建筑高度主要控制主体建筑高度，一般实行上限控制，地块内的建筑高度遵循分地块图则对建筑高度的要求。

2）建筑物的高度必须符合建筑间距、消防、城市设计景观等方面的要求。

3）地块内所有建筑间距应符合国家消防、环保、道路交通和管线埋设的规定。同时应符合本章相关规定。

（5）绿地率控制

绿地率为下限指标，地块内的绿地率不得低于规划指标。其中区内的物流用地采取高限、低限共同控制，即物流用地地块内的绿地率应不得低于规划确定的低限指标，也不得高于规划确定的高限指标。

（三）基本单元开发控制

1、使用功能控制——基本单元的主导用地性质；

2、容量及开发强度控制——净用地面积、平均净容积率以及各类用地的建筑总量上限等；各类用地绿地率、建筑密度上（下）限、建筑高度指引及停

车泊位、建筑退界、出入口方位等控制要求。

3、其它控制要求——景观风貌控制、建筑控制与引导、交通引导和调控、地下空间开发利用等。

（四）建设开发控制

1、 开发强度

土地开发强度涉及建设容量、环境容量、交通负荷能力、土地经济收益和功能需要等多方面的因素。通过合理的土地开发强度的控制，引导投资、提高土地使用效率，形成合理的城市结构，同时营造良好的城市空间环境。规划通过容积率和建筑密度两项指标来控制土地开发强度。

2、 高度控制

根据城市空间设计，山体保护要求，及视点综合分析，结合城市功能布局和开发强度，确定新建区域的建筑限制高度。

3、 建筑间距

规划按照有关规定，确定本片区各类建筑间距的控制标准。建筑除了必须符合消防、卫生、环保、工程管线等方面的要求外，应同时符合《福建省城市规划管理技术规定》、《福州市城市规划管理技术规定》的有关规定。

4、 建筑物退让

沿建设用地边界线和沿城市道路、河道、电力线路保护区范围内的建筑物，其退让距离必须符合消防、防汛和交通安全、景观、环保等方面的要求，应同时符合《福建省城市规划管理技术规定》、《福州市城市规划管理技术规定》的有关规定。

（五）土地使用兼容性

根据《福建省控制性详细规划编制导则》的要求，用地兼容性控制按照附表《各类建设用地适建范围表》进行控制。同时应符合以下原则：

涉及保护公共利益、生态环境和保障城市安全的用地应严格控制，保障其必需的用地规模，不得占用或随意变更；在可兼容范围内，按公益性优先的原则进行兼容。

不影响基本单元的主导用地属性，保持合理的用地结构。

满足相邻关系的要求，不得影响地块周边环境质量和整体景观形象。

十、 三大设施及五线控制规划

三大设施包含公共管理与公共服务设施、道路与交通设施、公用设施三大设施，注本次不涉及公共管理与公共服务设施。

（一）道路与交通设施

本规划道路与交通设施为3处回车场，为图标控制。

（二）公用设施

公用设施为实位控制和图标控制，实位控制类建设位置及规模均按本规划执行，图标控制类按本规划要求在相应地块内结合设置。

表5 公用设施一览表

类别	项目名称	数量	用地面积 (ha)	建筑面积 (m ² /个)	配置标准	配置级别	控制方式	位置
环卫	公共厕所	6	--	--	建筑面积 30-60 m ² /处, 用地面积 60-100 m ² /处, 设置间距 500-800m	本区	图标控制	B-01、B-05、B-09、B-23、B-34、B-40
	污水处理设施	1	3313	--	--	本区	实位控制	B-38
	三合一环卫设施	1	--	--	--	本区	图标控制	B-27 东侧绿地内
安全设施用地	避灾点	2	--	--	结合防护绿地和商业开敞空间设置	本区	图标控制	B-06 南侧、B-40

十一、重要控制线规划

(一) 绿线

1、绿线控制

为加强绿化控制线规划管理工作，根据《福建省城市规划管理技术规定》的要求。

对规划区内河道进行梳理、分类，建议按照不同等级预留城市绿化带，分别为：河道两侧按技术管理规定要求预留 12 米绿化控制线。其他绿化建议长福高速预留 30 米的绿化控制线，高速口匝道预留 20 米绿化控制线，大真线预留 15 米的绿化控制线，新建建筑退让绿化控制线不小于 5 米。

2、绿线划定

城市绿线，是指城市各类绿地范围的控制线。由市规划行政管理部门会同市园林绿化行政管理部门、国土部门等负责本市行政区域城市规划区范围内的城市绿线的划定。本次规划的绿线范围包括城市建设用地范围内的公共绿地、防护绿地、广场等。

表1 规划主要绿线控制内容

绿地分类	绿线保护内容	绿地范围划定
防护绿地	河道防护绿地	两侧 5-12 米
	长福高速	两侧各 30 米
	高速匝道	两侧各 20 米
	大真线	两侧各 15 米

3、城市绿线管理

根据《城市绿线管理办法》（中华人民共和国建设部令 第 112 号），城市绿线是指城市各类绿地范围的控制线。按照《办法》的要求，城市总体规划（包括近期建设规划）层次的绿地系统规划，应当确定城市绿化目标和布局，规定城市各类绿地的控制原则，按照规定标准确定绿化用地面积，分层次合理布局各类绿地，确定绿线范围。

1) 城市绿线内的用地，不得改作他用，不得违反法律法规、强制性标准以及批准的规划进行开发建设。在规划实施过程中，因建设或者其他特殊情况，确实需要临时占用城市绿线内用地或进行适当调整的，必须依法办理相关审批手续。

2) 在规划划定的城市绿线范围内，不符合规划要求的建筑物、构筑物及其他设施应当限期迁出，政府应制定相应的法规辅助实施。

（二）蓝线

1、 城市蓝线划定

城市蓝线是指城市规划确定的江、河、湖、库、渠和湿地等城市地表水体保护和控制的地域界线。本次规划确定需要保护和控制的主要地表水体，划定城市蓝线，并明确城市蓝线保护和控制的要求。

本区包括三条规划防洪渠等，各河道规划控制宽度见下表：

表 6 规划河道宽度一览表

类别	河道名称	河道宽度划定
河道	冲沟北	12 米
	冲沟中	7.5 米
	冲沟南	11.6 米

城市蓝线划定遵循以下原则：

1) 确定需要保护和控制的主要地表水体，蓝线是以上水体的控制线，有堤防的水体蓝线为堤防堤顶临水一侧边线，无堤防的水体蓝线为历史最高洪水位或设计最高洪水位时水边线。

2) 控制范围包括蓝线之间的水域、沙洲、滩地、行洪区、两岸堤防及护堤地。

3) 允许湿地蓝线在保障公共利益的前提下进行局部调整，但不宜大规模改变，要求原有水陆面积动态平衡。

4) 城市规划确定保留的水塘干渠按干渠背水坡脚外 3-5m，支渠背水坡脚外 1-3m。

2、 城市蓝线管理

1) 在城市蓝线内禁止进行下列活动：违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；擅自填埋、占用城市蓝线内水域；影响水系安全的爆破、采石、取土；

擅自建设各类排污设施；其它对城市水系保护构成破坏的活动。

2) 在城市蓝线内新建、改建、扩建各类建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程设施，应当依法向市城乡规划主管部门申请办理城市规划许可，并依照有关法律、法规办理相关手续。

3) 需要临时占用城市蓝线内的用地或水域的，应当报经市人民政府城乡规划主管部门同意，并依法办理相关审批手续；临时占用后，应当限期恢复。

（三）黄线

1、 城市黄线划定

城市黄线，是指对城市发展全局有影响的、城市规划中确定的、必须控制的城市基础设施用地的控制界线。包括：

1) 城市公共汽车首末站、出租汽车停车场、大型公共停车场；城市轨道交通线、站、场、车辆段、保养维修基地；城市水运码头；机场；城市交通综合换乘枢纽；城市交通广场等城市公共交通设施。

2) 取水工程设施（取水点、取水构筑物及一级泵站）和水处理工程设施等城市供水设施。

3) 排水设施、污水处理设施、垃圾转运站、垃圾码头、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、卫生填埋场（厂）；环境卫生车辆停车场和修造厂；环境监测站等城市环境卫生设施。

4) 城市气源和燃气储配站等城市供燃气设施。

5) 城市热源、区域性热力站、热力线走廊等城市供热设施。

6) 城市发电厂、区域变电所（站）、市区变电所（站）、高压线走廊等城市供电设施。

7) 邮政局、邮政通信枢纽、邮政支局；电信局、电信支局；卫星接收站、微波站；广播电台、电视台等城市通信设施。

8) 消防指挥调度中心、消防站等城市消防设施。

9) 防洪堤墙、排洪沟与截洪沟、防洪闸等城市防洪设施。

10) 避震疏散场地、气象预警中心等城市抗震防灾设施。

11) 其他对城市发展全局有影响的城市基础设施。

城市黄线的划定，应当遵循以下原则：与同阶段城市规划内容及深度保持一致；控制范围界定清晰；符合国家有关技术标准、规范。

2、 城市黄线管理

在城市黄线内进行建设活动，应当贯彻安全、高效、经济的方针，处理好近远期关系，根据城市发展的实际需要，分期有序实施。

在城市黄线范围内禁止进行下列活动：

- 1) 违反城市规划要求，进行建筑物、构筑物及其他设施的建设；
- 2) 违反国家有关技术标准和规范进行建设；
- 3) 未经批准，改装、迁移或拆毁原有城市基础设施；
- 4) 其他损坏城市基础设施或影响城市基础设施安全和正常运转的行为。

在城市黄线内进行建设，应当符合经批准的城市规划。在城市黄线内新建、改建、扩建各类建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程设施，应当依法向市城乡规划主管部门申请办理城市规划许可，并依据有关法律、法规办理相关手续。迁移、拆除城市黄线内城市基础设施的，应当依据有关法律、法规办理相关手续。

本次规划内主要城市黄线主要为规划区南侧的污水处理设施，面积 3313 m²。

十二、 道路交通系统规划

(一) 规划原则

1、以城市总体规划为基础，协调区域交通运输网络，打通内外交通，增强集散能力，实现交通资源共享、内外交通有序分离与有机衔接。

2、注重道路网系统的整体性与延续性，组织功能明晰、等级合理、具有一定弹性的道路网系统，对外交通走廊、跨区通道、干路、支路匹配衔接，高效节约土地资源，促进城市交通与用地布局整体协调发展。

3、优化交通设施的规模与布局，预控交通设施用地，建立完善的基础设施供给体系，以发挥动、静态交通系统的各自优势，提升交通系统整体效能。

(二) 对外交通规划

大真线由纵穿规划区，向北可至福清主城区，向南可至龙田镇，向西对接海口高速口，西沿长福高速两侧形成主干路连接海口镇区，为进入片区主要对外通道。

(三) 道路系统规划

1、路网结构

依据现有道路网，结合规划区域道路采用方格网格局，预留横穿片区东西向的交通路口。

2、道路等级

规划根据各级道路的特点和功能，形成以大真线和主干路为骨架，次干路和支路为补充，功能明确、等级合理、具有一定弹性的道路网系统。

1) 主干路

主干路主要为区内长距离出行提供服务，为进入主要活动中心提供通道，不宜直接为用地服务，是道路网的主骨架。

主干路为长福高速两侧道路，连接东北面商贸城，规划红线宽度 30 米，双向四车道，设计速度 40~50 千米/小时。

2) 次干路

次干路的作用是提供良好的衔接，对道路骨架起补充作用，均衡交通流，承担中短距离的交通联系，起着承上启下的功能。

次干路规划红线宽度 24 米，双向两~四车道，设计速度 30~40 千米/小时。

3) 支路

支路作为路网的“微循环”系统，是干路的补充和延伸，主要为两侧地块服务，提供生活空间、公共空间及出入交通功能，对提高路网整体承载功能和运行效率具有重要作用。

支路规划红线宽度 12-18 米，双向两~四车道，设计速度 20~30 千米/小时。

3、道路网技术指标

道路用地面积 7.56 公顷，占建设总用地 7.65%。

表 1 规划道路一览表

道路等级	道路名称	规模(长×宽) (米×米)	道路横断面形式	备注
主干路	长福路	30	4.0(人)+3.5(非)+15.0(机)+3.5+4.0	双幅路，双向四车道
次干路	24 米次干路	900×24	4.5(人)+3.5(混)+8.0(机)+3.5+4.5	单幅路，双向两~四车道
支路	18 米支路	1900×18	4.5(人)+3.5(混)+8.0(机)+3.5+4.5	单幅路，双向两~四车道
	12 米支路	1370×12	2.5(人)+7.0(机)+2.5	单幅路，双向两车道

注：1、当道路处在规划边界上，且同时服务两侧用地时，道路长度按其总长度 50%计。

2、上表的“道路横断面形式”一列中，“人”指人行道，“非”指非机动车道，“机”指机动车道，“混”指混行车道。

(四) 慢行交通

慢行交通是一体化交通系统的重要组成部分，包括交通性步行通道及独立性休闲廊道。前者依托区内道路布置，满足日常生活出行需求，规划在道路横断面设计中，充分考虑了慢行通道的设置，通行空间符合《城市道路设计规范》相关规定。后者结合景点旅游线、公园绿带（如滨水景观带）及公共开敞空间设置，将生态自然风光有机串联，注重沿线景观营造和休闲设施配置，使宾客有良好的视觉效果，达到移步换景、步移景异的境界，规划区重点打造沿大真线景观步行系统。

(五) 交通设施规划

1、公共停车场

规划区停车泊位应以配建停车为主体，公共停车场为辅。在开发建设中，应严格落实配建泊位。

十三、 竖向规划

(一) 规划原则

- 1、与不同层次规划设计相协调、与相关专项规划相衔接。
- 2、统筹兼顾，与用地规划布局、防洪排涝规划、排水工程相协调，解决好地表排水、雨污水排放并满足管线埋设、城市防洪排涝的要求。
- 3、在保证道路通行安全、符合道路技术规范的基础上进行竖向设计，将

道路平面布局与竖向设计结合，处理好道路断面与路侧建设平台及既有控制点的衔接。

4、在满足用地安全与使用需求的前提下，因地制宜，采用混和台地模式，尽量减少地形改造支出，提高土地使用效率。

5、考虑地下管线埋设的高程要求以及明渠、暗沟等排水设施的相互协调，在符合各项设计原则的前提下，道路总的坡向应朝向雨水出口的方向，尽量使管道顺坡埋设，降低埋深，减少造价。

（二）竖向规划标准

1、 防洪排涝防潮标准

根据福清市城乡总体规划和海口镇总体规划（龙江干流利桥主出海口，采用50年一遇防洪标准），防洪标准：50年一遇，排涝标准：20年一遇。防潮标准100年一遇。

2、 道路最低高程

由该路段雨水管出水口处河道规划涝水位，增加超高安全值后推算拟定。

3、 桥梁最低高程

按桥梁所在河道处的规划涝水位，再增加不小于0.5米的超高安全值，使梁底不致淹没，同时预留桥梁结构高度确定。

4、 道路坡长坡度

道路最小坡长，主干路为110~140m，次干路85~110m，支路60~85m。干路以上纵坡不宜超过5.0%，困难地段6.0%；支路纵坡不宜超过7.0%，困难地段不超过8.0%（控制坡长300米）；交叉口纵坡不大于3.0%；道路最小

纵坡为0.30%。

5、 场地地坪标高

规划地块高程应比周边道路的最低路段高程高出0.2米以上，建设用地的最小坡度不小于0.3%。

（三）竖向规划

1、 现状场地分析

片区地势平坦，整体上两侧略高，中部南北向省道305（规划大真线）地势较低，规划区省道305（规划大真线）道路现状高程多在4~6米之间。

2、 总体思路

规划区地势平坦，规划结合路网布局，适当平整土地，取高地土源就近填至相对低洼处，满足用地需求，提高土地使用效率。规划按照“就近平衡、总体平衡”的原则，力求土石方本区平衡。

同时，与现状省道305（规划大真线）相衔接。

3、 竖向规划成果

竖向规划后，道路的规划标高为3.0~8.0米，最大坡度1.05%，最小坡度0.30%。

十四、 市政公用工程规划

（一）给排水工程规划

1、 规划依据

- （1） 《福清市城乡总体规划（2014-2030）》
- （2） 《福清市海口镇总体规划（2008-2020）》
- （3） 《福清市闽江调水龙高支线改扩建工程——石溪~南倪输水线

路管道基坑支护施工图》

- (4) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）
- (5) 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016版）
- (6) 《室外给水设计规范》（GB50014-2006）
- (7) 其他涉及福清市的相关规划和设计材料

2、规划原则

- (1) 与上一层次规划及相关规划相衔接的原则
- (2) 规划与现状相结合的原则
- (3) 兼顾社会效益与经济效益的原则
- (4) 近远期结合的原则
- (5) 充分发挥规划的控制性与灵活性相结合的原则

3、给水工程规划

① 用水量预测：

根据《福建省城市用水量标准》（DBJ/T13-127-2010），规划采用单位面积指标法对水量进行测算，测算如下：

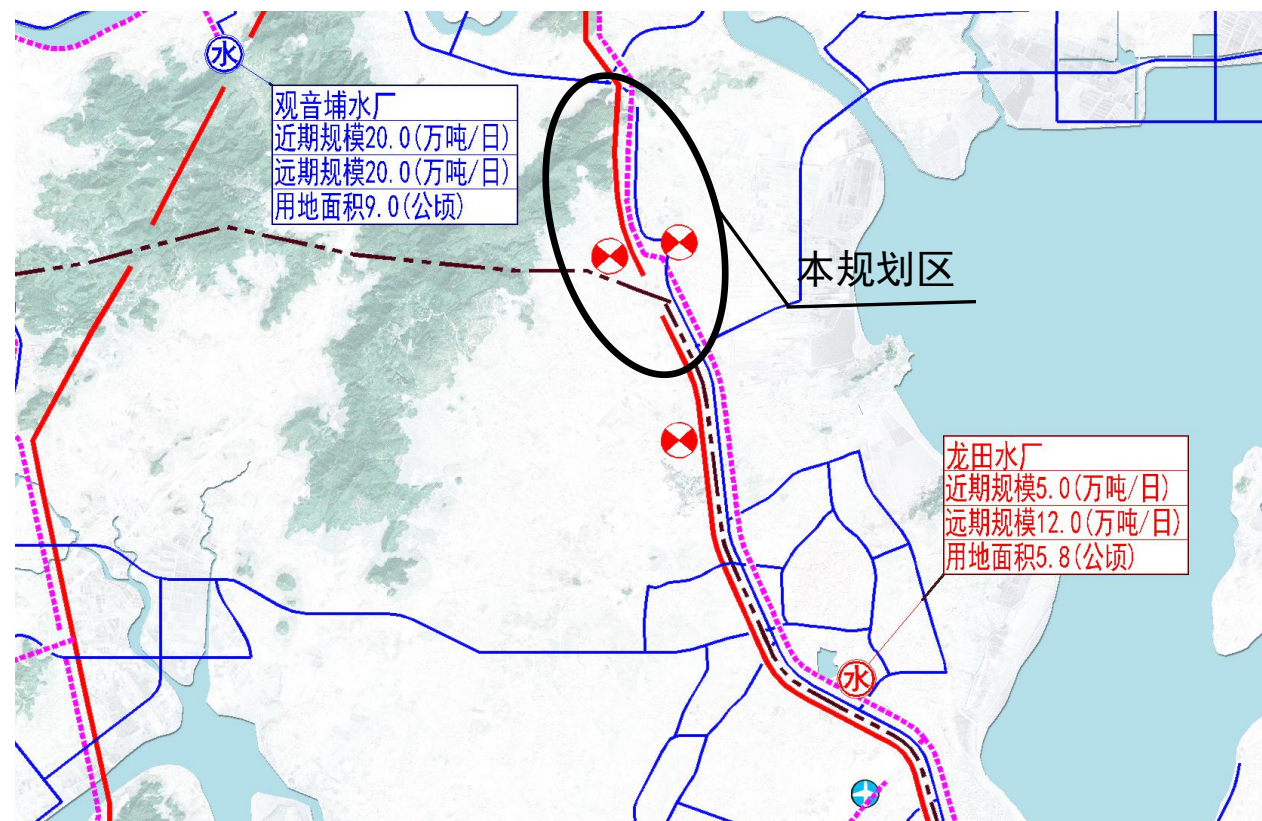
用地代码			用地名称	用地面积 (hm ²)	用水量指标 (m ³ /hm ² .d)	用水量 (m ³ /d)
大类	中类	小类				
B			商业服务业设施用地	14.4		
		B1	商业设施用地	14.4	80	1152
M			工业用地			
		M2	二类工业用地	60.04	70	4200
W			物流仓储用地			
		W1	一类物流仓储用地	6.27	30	188.1

S		道路与交通设施用地			
	S1	城市道路用地	9.46	20	189.2
G		绿地与广场用地			
	G2	防护绿地	11.63	15	174
H11		城市建设用地	101.83		
用水量小计					5903.3
未预见用水量		按用水量的10%计			590
最高日总用水量					6493.3

根据以上测算，规划区内最高日总用水量约为 6493.3m³/d，日变化系数取 1.4，平均日生活生产用水量为 4638.1m³/d。

② 上位规划对接—水厂、水源规划

根据《福清市城乡总体规划（2012-2030）》，本规划区远期由龙田水厂供水，水源采用东张水库水源以及山前水库，厂区建设高程 17.3m。



福清市城乡总体规划—城乡给水工程规划图

③ 供水管网规划

龙田水厂通过 DN800 钢管出水，供水主干管铺设于大真线公路，分南北两段。北段主干管为 DN500 混凝土管，至山前村后分为两根 DN300 次干管分别供给龙田及江镜；南段主干管为 DN500PVC 管，主要供给港头镇、高山镇、三山镇，其中港头镇段主干管管径为 DN300~DN250，三山镇及高山镇供水主干管管径 DN250。

规划本片区对外交通道路布置给水主干管管径结合区域输水需求合理确定管径，内部道路给水管管径为 DN100~DN150。详见《给水工程规划图》。

④ 消防用水量预测

规划市政消防用水量根据本区规划总规及相关规范，拟按同一时间发生火

灾次数 2 次，一次用水量 60L/s 计。同时，本区各地块开发建设应满足相关规范消防用水要求。

3、排水工程规划

① 排水体制规划

规划采用雨水完全分流制。

② 污水工程规划

1) 污水性质及污水量

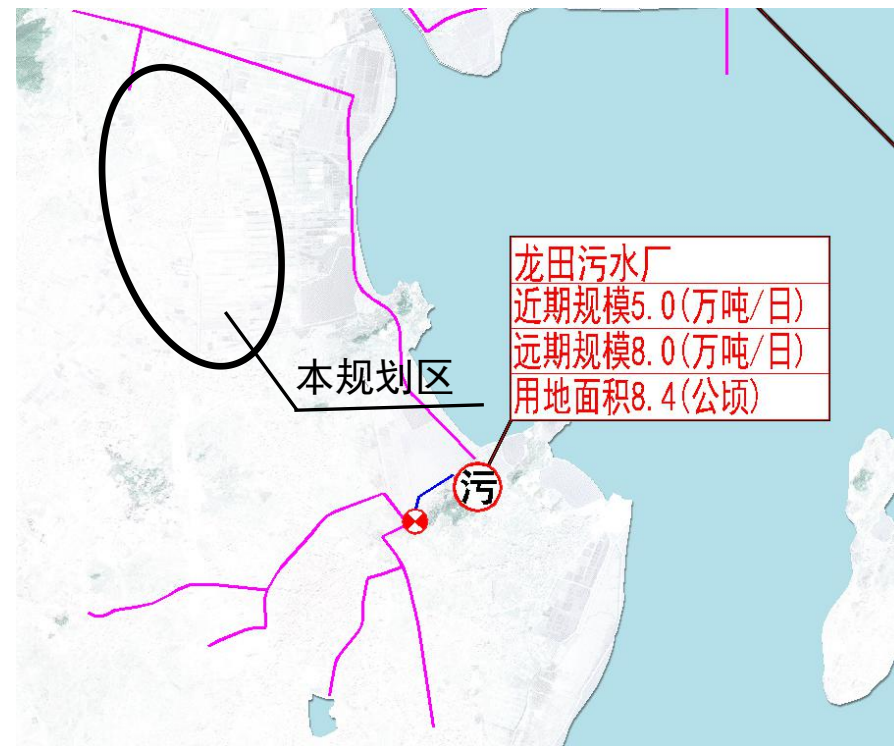
规划区污水量按平均日生活生产用水量（4638.1m³/d）的 90%计，日变化系数取 1.3，则规划区内平均日污水量约为 3211.0m³/d。

2) 上位规划对接—污水处理厂规划

根据《福清市城乡总体规划（2012-2030）》，规划龙田污水处理厂为拟建污水处理厂，BOT 单位已确定，选址于龙田镇东营村金山与上虎顶山坳，控制用地 69.89 亩。

龙田污水处理厂近期 2020 年建设规模 4.0 万 m³/d（一期建设规模为日处理污水 2 万 m³），远期 2030 年扩建到 5.0 万 m³/d。远期建设用地 6.0ha。

龙田污水处理厂距离规划区较远，目前规划范围内省道 305（规划大真线）未建设污水管道，短期内将本区内污水输送至龙田污水处理厂需敷设长距离污水管线，投入较大，本次在规划区南侧，大真线西侧预留一处污水处理厂用地，近期处理规划区内污水，远期在大真线污水主干建设完成后将本区污水排入龙田污水处理厂。



福清市城乡总体规划—城乡污水工程规划图

4) 处理标准

生活污水与工业废水其水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)的要求方可排入市政污水管道。特殊的工业废水必须要求工厂自行处理达到当地环保部门允许的排放标准后方可排入市政污水管道。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。污水厂尾水管排至下游，排放口应满足环评需求。

龙田污水处理厂采用二级处理加深度处理工艺(氧化沟工艺+斜管沉淀)。龙田污水处理厂处理后的污水达到一级 B 标准；尾水排入福清湾。

③雨水工程规划

1) 雨水量计算

雨水量公式按下列公式计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

其中： ψ —径流系数

q —设计暴雨强度 (L/s·hm²)

F —汇水面积 (hm²)

根据福建省气候中心编制的福清市最新暴雨强度公式：

$$q = \frac{1220.705 \times (1 + 0.505 \text{LgTe})}{(t + 4.083)^{0.593}} \text{ (L/s·hm}^2\text{)}$$

其中 Te 取 2 年，重要地区可取 3~5 年， t 为降雨历时 (min)。

2) 雨水边沟布置：

规划区地势平坦，水系较多。规划雨水管采用就近排放原则，就近排入周边水体。详见《雨水工程规划图》。

(二) 工程管线综合规划

1、工程管线平面布置

(1) 一般原则

- ①工程管线尽量规划在人行道或非机动车道下面。
- ②工程管线在道路下面的规划位置宜相对固定。
- ③从道路红线向道路中心线方向平行布置的次序宜为：电力排管、电信排管、给水管、燃气管、给水管、雨水管、污水管。

(2) 一般布置情况

道路雨水管布置在道路北侧或西侧；污水和给水管道一般布置在道路南侧或东侧。通讯管布置在道路南侧或西侧，电力布置在道路北侧或东侧。通讯、电力和给水管道尽量布置在人行道下。

2、工程管线竖向布置

(1) 一般原则

- ①规划各工程管线采用地下敷设。
- ②一般将较小管径的污水管敷设在相对管径较大的雨水管下面。
- ③当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序一般为：电力管线、电信管线、给水管线、雨水管线、污水管线。

(2) 一般布置情况

雨水、污水重力流管道一般根据设计流量及水力计算成果来控制管底高程。给水管道一般根据与其交叉的管线需要来控制埋深。电力、电信管沟一般根据最小覆土深度来控制埋深。

(3)大型工业企业的特殊要求，预留运煤通道和热力管道走廊。

3、存在问题与对策

(1) 工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距应符合《管线综合规划规范》表 2.2.9 的规定。当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时，应根据实际情况采取安全措施后减小最小水平净距。

(2) 工程管线的最小覆土深度，应满足《管线综合规划规范》表 2.2.1 的规定当不能满足时，应采取补强措施。

(3) 工程管线交叉时的最小垂直净距应满足《管线综合规划规范》表 2.2.12 的规定，当不能满足时，应采取安全措施。

(4) 工程管线在交叉时，如果在竖向位置发生矛盾，按下列规定处理：

- ①压力管线让重力自流管线；②可弯曲管线让不易弯曲管线；③分支管线让主

干管线；④小管径管线让大管径管线。工程管线中，给水管线、燃气管线属于压力管线，雨水管线和污水管线属于重力自流管线，给水管线、电力通道、电信通道属于可弯曲管线。

(三) 防洪排涝工程规划

1、防洪排涝标准

根据福清市城乡总体规划和海口镇总体规划（龙江干流利桥主出海口，采用 50 年一遇防洪标准），防洪标准：50 年一遇，排涝标准：20 年一遇。

2、防洪排涝工程辅助措施（城建部分）

为了科学的提升城市自身防洪排涝能力，并为远期提高城市防洪排涝标准的可能性创造条件，城市建设中还应注意如下措施：

- ① 规划地块开发前要做好灾害评估。
- ② 充分利用现状水体，蓄洪，为城市防洪安全提供有效的辅助屏障。
- ③ 宜在市政雨水系统设计中，应留有适当的滞洪空间，充分利用道路一坡到底的优势，建立地面行泄通道系统，提高路面排水能力。

有效降低径流系数，减少排水量，规划建设新建的道路树池线沿线应铺设植草砖，人行道及广场应铺设透水砖，尽量减少混凝土硬地的比例。此举可有效的增大城市的透水性，增加地下空间的含水性，同时可增强沿路乔木根系，使乔木真正具有抗风滞水的效果。

(四) 供电工程规划

1、规划依据和原则

《福清市城乡总体规划（2012-2030）》

《城市电力规划规范》(GB/T 50293-2014)

《城市电力网规划设计导则》(Q/GDW156-2006)

《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)

根据规划区的现状和发展目标，结合用地性质和开发强度，进行负荷预测，在此基础上建立适度超前的电力供应系统：

(1) 实行分区供电：根据电力负荷、供电距离和开闭所的服务半径，合理设置开闭所、电力环网的位置。

(2) 处理好电力设施建设和城市建设之间的关系，使两者统一协调的发展。依托规划路网，理顺原有线路，合理控制各种安全距离。

2、电力负荷预测

根据本区的控规布局，采用各类用地单位建筑面积负荷密度法计算负荷，并采用综合负荷密度法进行校核。

表 负荷测算表

用地性质	用地面积 (ha)	建筑面积 (m ²)	用电指标 (w/m ²)	需用系数	用电负荷 (kw)
商业用地	14.4	331685	100	0.6	19901.1
二类工业用地	60.04	1511056	60	0.8	72530.7
物流仓储用地	6.27	125418	20	1	2508
公用设施用地	0.99	6896	30	0.6	124.1
道路与交通设施用地	9.46		10 kw/ha	1	94.6
绿地与广场	11.63		5 kw/ha	1	58
区域交通设施	17.32		10kW/ha	1	173.2
合计	119.8				95389.7

同时系数	0.6
计算负荷	57233.82

依据上述所选取的用电指标对各地块逐一进行计算，预测规划区总用电负荷为 95389.7 千瓦，同时系数取 0.6，则计算负荷为 57233.82 千瓦，总建设用地 119.8 公顷，负荷密度为 477.7kw/ha。该区域开发强度高，因此负荷密度高，与规划区定位、用地性质及开发建设强度相对应。

3、高压电力网架规划

电网供电需满足“N-1”原则，规划区电网电压等级分为 220/110/10/0.38KV，110kV 变电站容载比控制在 1.8~2.1 之间。

(1) 110kV 电网规划

结合用地性质及对接《福清市城乡总体规划（2012-2030）》，规划区电源引自东阁 110KV 变电站。

(2) 中压配电网设施规划

规划电力开闭所—变配电房供电的形式，合理安排中压配电设施，预留配电设施节点。规划区内保留的地块维持原来的供电方式不变，即由原有的配电站或环网柜供电。结合区内地块开发及道路建设，逐步进行电缆下地改造，可改造成环网形式供电，对保留地块的用电对其改造和提升，提高供电可靠性。高压变配电设施原则上须设置在地面一层及以上。

为减轻 110 千伏变电站的 10 千伏出线压力，同时又满足供电可靠性的要求，本区内 10kV 配电方式采用 10kV 电力开闭所配电的方式。全区共设 8 个开闭所，每个电力开闭所供电负荷约为 6000~9000KW。开闭所选址应接近电源点，同时又能深入负荷中心，开闭所可独立设置，也可与建筑物合建。每个开闭所建筑面积 200 m²(与配电所合建，其中开闭所面积 60 m²)。开闭所采用干式设备，净高不小于 3.9m，开闭所二回 10 千伏进线可引自不同变电站，也可引

自同一个变电站 10 千伏不同母线段；区内负荷较分散的地块可采用电力环网供电。

表 开闭所情况一览表

开闭所编号	开闭所所处地块	供电范围	供电负荷 (KW)	计算负荷 (KW)	10KV 进线 YJV-10KV
K1	B-03	B-(01~06)	6913	5530	3×240
K2	B-11	B-(07~11)	5815	4652	3×240
K3	B-17	B-(12~18)	8954	7163	3×300
K4	B-24	B-(19~26)	10533	8426	3×300
K5	B-30	B-(27~33)	8177	6542	3×300
K6	B-36	B-(34~36)	7014	5611	3×240
K7	B-40	B-(37~41)	9205	7364	3×300
K8	B-42	B-42	6638	5310	3×240

4、高压、中压线路规划

(1) 高压线路及走廊规划

规划进入中心区 110kV 及以上电力线路宜采用电缆敷设。220kV 及以上输电线路应进行技术经济比较后确定敷设方式。根据规划布局，预留道路防护绿化带作为高压联络线的走廊通道。规划实施过程中，部分高压线路走向需做调整，须与供电部门紧密联系，做好过渡阶段的电力供应。

(2) 中压线路规划

规划区远期 10kV 及以下电力线路采用电力电缆穿电力排管敷设，道路建设时需同步建设电力管道，电力管道走向原则为：40 米以下道路单侧布置，东西向道路沿道路北侧布置，南北向道路沿道路东侧布置，并宜布置在人行道或绿化带下。具体的 10kV 及以上电力管道管孔容量需结合周边的用地布局及负荷情况酌情考虑。道路方案设计时，须召开管线综合会议并及时通知供电公司参加，核实电力管道布置管位及管孔容量是否充分。

5、规划电力配套设施实施建议

(1) 电力供应需求

供电部门依据规划定位、开发强度、近期建设及相关地块的电力负荷报装需求，及时调整上位的配网规划，把规划区的电力配套设置纳入近期电力投资预算中，特别针对近期项目提供电力保障。

(2) 解决方案

着重明确近期开发建设的市政道路、公建及住宅开发项目，以市政道路建设为切入点，打通 10kV 的进出线通道。道路设计与建设电力管道一并完成，待成片开发建设负荷成熟，即可实施电缆敷设。

(五) 通信工程规划

1、电信工程

(1) 现状概况

规划区电信服务由规划区外南侧的龙田电信端局提供。

(2) 电信用户预测

1) 固定电话

采用分类建筑面积电话指标法预测本区固定电话用户，经测算全区总的电话用户为 8777 线。

表 电话用户预测表

用地性质	用地面积 (ha)	建筑面积 (m ²)	电话指标 (线/百米 ²)	电话用户
商业用地	14.4	331685	1.2	3980
二类工业用地	60.04	1511056	0.3	4533
一类物流用地	6.27	125418	0.2	250
公用设施用地	0.99	6896	0.2	14
合计				8777

2) 移动电话

采用普及率法，普及率取 120 部 / 百人，本区规划人口 2446 人，则移动电话总用户为 2935 部。

(3) 电信网络规划

本区的电话用户仍由建新电信分局提供服务。同时规划区内按每 2000~

用地性质	用地面积 (ha)	建筑面积 (m ²)	电话指标 (线/百米 ²)	电话用户
商业用地	14.4	331685	1.2	3980
二类工业用地	60.04	1511056	0.2	3022
一类物流用地	6.27	125418	0.1	125
公用设施用地	0.99	6896	0.1	7
合计				7134

3000 线左右电话用户设立通信机房，区内保留地块由现状的通信机房提供服务，可开发地块根据实际规划布局设置通信机房，规划新设 4 个通信机房，每个通信机房建筑面积为 50~60 m²。

同时，每个电信机房下辖 2~3 个设备间，每个设备间面积为 10 m²。区内主干电信电缆采用光纤电缆由电信局引至各通信机房及设备间，再由通信机房（设备间）引配线光缆（电缆）至各电话用户。

表 电信机房情况一览表

机房编号	所处地块	服务范围	电话用户数 (线)	面积 (m ²)
J1	B-03	B-(01~11)	1753	50
J2	B-33	B-(12~32)	2429	60
J3	B-38	B-(33~41)	2459	60
J4	B-40	B-42	2074	50

(4) 移动基站

基站建设必须遵循共建共享的原则。已有铁塔设施、杆路必须共享；新建

铁塔、杆路必须共建共享，新建其他基站设施和传输线路具备条件的应联合建设。

新基站建设应与周边环境协调，和城市景观一致。具体建设时可结合用地条件在其周边一定范围内优化调整，可结合公园绿地、道路建设、停车场区域设置。

2、广电工程规划

1) 用户规模预测

采用分类建筑面积电话指标法预测本区有线电视用户，经测算全区总的有线电视终端业务量为 7134 户。

表 有线电视终端预测表

2) 广播电视网络规划

规划区内以每 2000~3000 户左右为单位设置广电机房，区内保留地块由现状的广电机房提供服务，可开发地块根据实际规划布局设置广电机房，规划新设 4 个广电机房，每个机房建筑面积 30m²。

机房下辖设备间，按每 300 户左右为单位设广电设备间，每个设备间建筑面积为 10 m²。有线电视线路采用光缆由广电中心引入各广电机房，再引配线电缆至各有线电视用户。

表 广电机房情况一览表

机房编号	所处地块	服务范围	有线电视终端 (个)	面积 (m ²)
T1	B-03	B-(01~11)	1628	30
T2	B-33	B-(12~32)	1919	30
T3	B-38	B-(33~41)	1984	30
T4	B-40	B-42	2074	30

3、通信管道规划

规划区内已有的通信管道应该共享。对于新建道路、已有道路改造或其他条件下允许新建管道时，应采用由政府统一规划、设计和施工，由各运营商预定管孔数的方式进行通信管道建设，实现通信管道“统一规划、统一建设、统一管理”，保障运营商公平获得管道资源。

4、邮政工程规划

统筹考虑电商物流发展趋势，规划建议在工业区、物流厂区、商业区设置智能快件箱，以满足快速发展的电商物流快递需求。

十五、 环卫设施规划

（一）环卫规划目标

建立并完善密闭化、无污染的垃圾收集、清运处理体系和资源回收系统，配备先进的工程设施和技术装备，基本实现城市垃圾收集分类化、减量化，垃圾运输密闭化和废弃物处理无害化、资源化、效益化。完善环卫设施设备，发展环卫环保产业，形成合理的环卫设施布局和管理服务体系。

（二）城市垃圾收运处理规划

1、 垃圾分类收集

提高居民的环卫意识，逐步推广垃圾分类收集，进行废物回收利用，这对于减轻垃圾运输和处理的压力，实现垃圾减量化、资源化、效益化是十分重要的。

2、 垃圾收集系统规划

规划垃圾收运、处理流程：分类袋装——垃圾收集点——垃圾收集站——

垃圾转运站——垃圾分拣中心——处理场。规划分期实现废弃物袋装化收集，垃圾分类率近期达到 60%，远期达到 100%。

3、 道路清扫规划

到规划期末城市快速干道和主次干道基本实现机械化清扫，支路采取机械化清扫与人工清扫相结合，人行道实现机械化清扫和人工保洁结合的作业方式。

4、 公厕设置

规划要求按《城市公共厕所规划和设计标准》设置公共厕所，每平方公里不少于 3 座。公厕配置应贯彻建设独立式、附建式公厕和社会公厕对外开放相结合的原则。因本次规划呈带状布局，故本次依据服务半径规划新建 7 座（其中 1 座附设于三合一环卫设施中），每座 30 m²建筑面积。

5、 环卫规划的实施对策

工业园区应规划环卫设施，组织收集入驻企业产生的废弃物，并委托有资质的经营单位来收购和处理废弃物。

十六、 防灾减灾规划

（一）抗震规划

1、根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）福建省区划一览表，本区抗震设防烈度为 7 度，因此所有新建工程都必须按 7 度设防进行设计和施工。对于生命线工程如供水、供电、通信等设施按基本抗震烈度提高一度设防。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、区内绿地、广场、停车场等开敞空间应作为灾害发生时紧急避难所，

其布局应符合有关服务半径，并通过主次干道联系，组成一个快速安全疏散系统。主次干道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。

3、规划园区内 B-06 南侧地块和 B-38 商业用地的开敞空间作为避难场所。

（二）人防规划

规划遵循“长期坚持、平战结合、全面规划、突出建设”的方针，坚持“实事求是、量力而行、长期准备、稳步发展”的原则，使人防建设既能担负人民防空的各项任务，又能发挥社会效益和经济效益。

1、本区内各项重要人防工程、交通、给排水设施等，应按国人防办字第18号文件规定，设计人防地下室，统一列入建设计划，一并建设，设计按平战结合，提高人防工事利用率。

2、根据《福州市人防工程规划（2010-2020）》，本区人属福清市人防分区，由福州市人防指挥统一指挥。

3、新建民用建筑按照下列规定修建防空地下室：

（1）新建十层以上（含十层）或者基础埋深3米（含）以上的民用建筑，按照地面首层建筑面积修建6级（含）以上防空地下室；

（2）新建除1款规定和居民住宅以外的其他民用建筑，地面总建筑面积在2000平方米以上的，按照地面建筑面积的5%修建6级（含）以上防空地下室；

（3）新建除1款规定以外的居民住宅楼，按照地面首层建筑面积修建6B级防空地下室；

（4）危房翻新住宅项目，按照翻新住宅地面首层建筑面积修建6B级防空

地下室；

4、利用广场、公共绿地、停车场的地下空间做人防设施，建设地下指挥所、专业队等人防设施，并结合住宅、公共建筑建设人防地下室，作为战时人员掩蔽所，平时可做地下车库。

5、防空地下室防护等级标准：人民防空指挥所按抗力四级设计修建；重点防护目标的防空地下室按抗力五级设计修建；一般民用建筑的防空地下室按抗力六级设计修建。

6、按照规定应修建防空地下室的民用建筑，因地质、地形等原因不宜修建的，或者规定应建面积小于民用建筑地面首层建筑面积的，经人民防空主管部门批准，可以不修建，但必须按照应修建防空地下室面积所需造价缴纳易地建设费，由人民防空主管部门统一就近异地修建。

（三）消防规划

城市消防工作的方针是“预防为主，防消结合”。首先，在城市布局、建筑设计中，采取一系列防火措施，减少和防止火灾灾害；其次，消防队伍、消防设施建设、消防制度和指挥组织机制应健全，保证火灾的及时发现，报警和有效组织扑救。

公共消防基础设施建设应按《消防条例实施细则》第四条和《建筑设计防火规范》的规定执行，在城市供水管网给水中保证消防专用水。城市主次干道上市政消防栓的间距不超过120米，城区新建、改建、扩建道路时，均应考虑消防用水，设置消火栓。

城市消防标准按以下执行：

1、消防道路

(1) 主干道与市区主干道相接，以保证消防车在紧急情况下顺利通行。

(2) 消防道路应结合总规道路统一建设，各地块应有 2-3 条出入口与主干道连接。

(3) 路桥应承受 30 吨大型消防车通行的能力。

(4) 消防车道穿过建筑物、构筑物的净高、宽不小于 4.5m，并在醒目处悬挂消防通道标志。

(5) 消防道路宽度单车道不小于 4.0m，双车道不小于 7m，转弯半径不小于 9m，道路上空管架等构筑物，净高不小于 4.5m。

(6) 大型建筑应设环型消防车道，居住小区道路设计必须满足各种消防车辆通行要求。

2、建筑物消防间距

多层建筑与多层建筑的防火间距不应小于 6.0m，高层建筑与多层建筑的防火间距不小于 9.0m，高层建筑与高层建筑的防火间距不应小于 13.0m。

(四) 防灾避险规划

1、 规划目标

贯彻执行“预防为主，避让与治理相结合”的原则，尽最大可能减少灾害损失，保证社会、经济和环境的可持续发展。

2、 防灾避险场一般要求

一般设置在人口较为集中、通达性较好的地区，可充分发挥服务能力；一般设置在公园、广场等开阔地，且难时与平时功能相结合。

应尽量远离高大建筑物、油库或易发生洪水、滑坡、塌方等区域，防止次

生灾害的危害。

防灾避难场所内要保证一定面积的平坦用地，地形坡度不宜超过 30 度，以利于搭建临时性建筑或帐篷等设施。

3、 防灾避险指标体系

以防灾避险一般要求为依据，规划本区的防灾避险划分为紧急避险疏散场所一个等级。

紧急避险疏散场所供避险疏散人员临时或就近避险疏散场所，也是避险疏散人员集合并转移到固定避险疏散场的过渡性场所。通常为小公园、小花园、小广场、专业绿地和高层建筑中的避难层（间）等。紧急避难疏散场所有效避难面积 ≥ 1.0 平方米/人，场地的用地面积 ≥ 0.2 公顷，服务半径为 500 米，步行大约 10 分钟内到达。

根据城市抗震防灾有关规定，建议本区需要应急避难的人口按照规划人口的 15%计算，则需要应急避难的人口约为 390 人，本区需要安排紧急避难疏散场所有效避难面积 400 平方米，分别布置在区内的绿地和商业用地的开敞空间中。

十七、 生态环境保护规划

(一) 生态格局构建

充分利用本区贯穿生态自然资源，形成田、水、城相互交融、和谐共生的生态体系，构建工业园区与自然环境相互联系、功能相对完整的区域生态格局。

(二) 生态环境控制标准

表 7 生态城市建设标准

指标名称	2020 年目标值	国家/地区标准	国内外其它地区
近岸海域水环境质量	达到功能区标准，且省控以上断面过境河流水质不降低	达到功能区标准，且省控以上断面过境河流水质不降低（国家级生态市考核指标）	
建成区绿化覆盖率（%）	40-50%	33%-37%（园林城市标准）	
城镇人均公共绿地面积	14m ² /人	《国家生态园林城市标准》规定不低于 12m ²	
本地植物数	≥0.7	《国家生态园林城市标准》规定为 0.7	
城镇污水集中处理率（%）	95	≥80（国家级生态市考核指标）	90（西安，2009），80（河南，2010）
城镇生活垃圾无害化处理率（%）	100	≥90（国家级生态市考核指标）	95%（武汉）；100%（珠三角）

（三）环境影响评价与建设

1 本区规划与建设应进行环境影响评价，并按环境影响评价的要求，采取有效措施，减少环境污染，保护环境。

2、本区应建立与其规模相适应的环境保护和监管系统，并定期开展环境质量监测活动。

3、本区的环境空气应达到 GB 3095（环境空气质量标准）中的二级标准。

4、本区装卸作业区环境噪音应达到 JTJ231（港口工程环境保护设计规范）中装卸作业库场标准，非装卸作业区环境噪音应符合 GB12348（工业企业厂界噪声标准）中规定的IV类标准。

5、本园区应规划环卫设施，组织收集入驻企业产生的废弃物，并委托有资质的经营单位来收购和处理这些废弃物。

6、鼓励本区的入驻企业通过 GB/T 24001（环境管理体系规范使用指南）

环境管理体系认证。

十八、 实施策略建议

制定和实施该规划，应当遵循城乡统筹、合理布局、节约土地、集约发展和先规划后建设的原则，改善生态环境，促进资源、能源节约和综合利用，保护耕地等自然资源 and 历史文化遗产，保持地方特色、民族特色和传统风貌，防止污染和其他公害，并符合区域人口发展、国防建设、防灾减灾和公共卫生、公共安全的需要。在规划区内进行建设活动，应当遵守土地管理、自然资源和环境保护等法律、法规的规定。

地方各级人民政府应当根据当地经济社会发展水平，量力而行，尊重群众意愿，有计划、分步骤地组织实施城乡规划。旧城区的改建，应当保护历史文化遗产和传统风貌，合理确定拆迁和建设规模，有计划地对危房集中、基础设施落后等地段进行改建。历史文化名城、名镇、名村的保护以及受保护建筑物的维护和使用，应当遵守有关法律、行政法规和国务院的规定。

项目建设前应当征求水利、文物、历史建筑、古树名木、国防等部门意见后方可实施。对违反规划规定的工程施工、设计和规划管理人员按照《中华人民共和国城乡规划法》和相关条例进行处罚。

1、基础先行，分步实施，尽快形成区位优势。

完成基础设施建设，特别是要完成好区域道路网络的建设，应遵循“一次规划、分步实施、资源优化、合理配置”的原则，防止重复建设，以降低基础设施的配套成本。全面提升服务功能，吸引人流、物流和信息流，凸现本片区土地的区位优势。

2、集中建设，重点突破。

以可持续发展的理念，把长远的目标，分解成阶段性的实施计划，确定重

点地区和项目，安排好建设排序，以重点突破战略，取得集聚效益。

3、拓宽投融资渠道，多形式筹措建设资金。

附表一：城乡用地汇总表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城乡用地比例(%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	119.8	95.6
	H1		城乡居民点建设用地	101.83	81.2
			城市建设用地	101.83	81.2
	H2		区域供水设施用地	0.65	0.5
			区域交通设施用地	17.32	13.8
	H22	公路用地	17.32	13.8	
E			非建设用地	5.55	4.4
	E1		水域	1.69	1.35
	E2		农林用地	3.86	3.05
			城乡用地	125.35	100.00

附表二：城市建设用地平衡表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
B	B1		商业用地	14.4	14.1
M			工业用地	60.04	59.0
	M2		二类工业用地	60.04	59.0
W			物流仓储用地	6.27	6.2
	W1		一类物流仓储用地	6.27	6.2
S			道路与交通设施用地	9.46	9.3
	S1		城市道路用地	9.46	9.3
U	U2	U21	排水用地	0.33	0.3
G	G2		防护绿地	11.63	11.4
H11			城市建设用地	101.83	100.00

附表三：地块指标一览表

地块编号	用地性质	性质名称	容积率	建筑密度/系数	绿地率	建筑限高	用地面积	出入口	备注
B-01	W1	普通仓库用地	2	40	10	24	15701	E/S	公厕
B-02	W1	普通仓库用地	2	40	10	24	26045	W/E	
B-03	W1	普通仓库用地	2	40	10	24	20963	E/N	
B-04	M2	二类工业用地	2.5	40	15	24	11507	W/E	
B-05	B1	商业用地	2.3	50	30	24	13001	W/E	公厕
B-06	B1	商业用地	2.3	50	30	24	18557	W/E	
B-07	M2	二类工业用地	3	50	10	24	7347	E	
B-08	M2	二类工业用地	2	50	10	24	8337	E	
B-09	M2	二类工业用地	1	30	30	24	8572	E	公厕

B-10	M2	二类工业用地	2	50	10	24	8510	E	
B-11	M2	二类工业用地	3	50	10	24	39137	W	
B-12	U11	供水用地	0.8	30	35	12	6550	E	
B-13	M2	二类工业用地	3	40	10	24	12567	E	
B-14	M2	二类工业用地	1.5	45	10	24	7899	W	
B-15	M2	二类工业用地	1.5	50	10	24	24456	S	
B-16	M2	二类工业用地	3	50	10	24	15823	S	
B-17	M2	二类工业用地	3	50	10	24	25556	S	
B-18	M2	二类工业用地	3	50	10	24	22162	S	
B-19	M2	二类工业用地	1.5	45	10	40	16094	N	
B-20	M2	二类工业用地	3	50	10	40	4106	W	
B-21	M2	二类工业用地	1.5	45	10	40	9479	W	
B-22	M2	二类工业用地	3	45	10	40	9600	S	
B-23	M2	二类工业用地	3	50	10	40	33318	N	公厕
B-24	M2	二类工业用地	3	50	10	40	34931	N	
B-25	M2	二类工业用地	3	50	10	40	9290	E	
B-26	M2	二类工业用地	3	50	10	40	11793	E	
B-27	M2	二类工业用地	1.5	50	10	40	29412	E	东侧绿地设置三合一环卫设施
B-28	M2	二类工业用地	3	50	10	40	13433	S/E	
B-29	M2	二类工业用地	2	45	10	40	19321	N/W	
B-30	M2	二类工业用地	1.5	40	10	40	19189	W	
B-31	M2	二类工业用地	2	40	10	40	21236	W/S	
B-32	M2	二类工业用地	1.5	40	10	40	5485	W/S	
B-33	M2	二类工业用地	3	50	10	40	18470	N/E	
B-34	M2	二类工业用地	1.5	45	15	40	27804	S/E	公厕
B-35	M2	二类工业用地	3	50	10	40	34207	S	
B-36	M2	二类工业用地	3	50	10	40	38860	S	
B-37	M2	二类工业用地	3	50	10	40	11925	N	
B-38	M2	二类工业用地	3	50	10	40	24662	N/E	
B-39	U21	公共交通用地	0.5	25	40	12	3313	E	污水处理设施
B-40	B1	商业用地	2.3	50	25	24	37494	N/E	避灾点、公厕
B-41	M2	二类工业用地	3	50	10	40	15871	E	
B-42	B1	商业用地	2.3	50	25	24	75158	S/W	

注：有关工业用地及仓储用地容积率、建筑系数下限以福建省城市规划管理技术规定和福建省工业项目建设用地控制指标要求执行，物流仓储用地为工业仓储性质。