

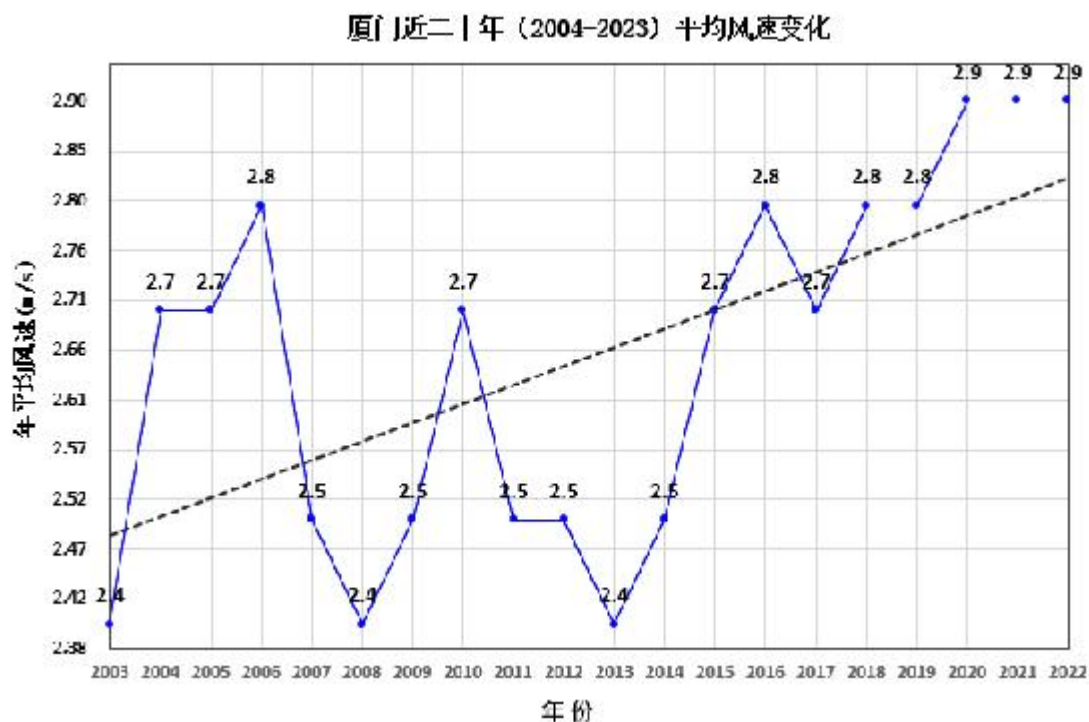


图 5.1.6 厦门（2004-2023）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3) 温度统计

①月平均气温与极端气温

厦门气象站 07 月气温最高（28.6℃），01 月气温最低（13.3℃）。

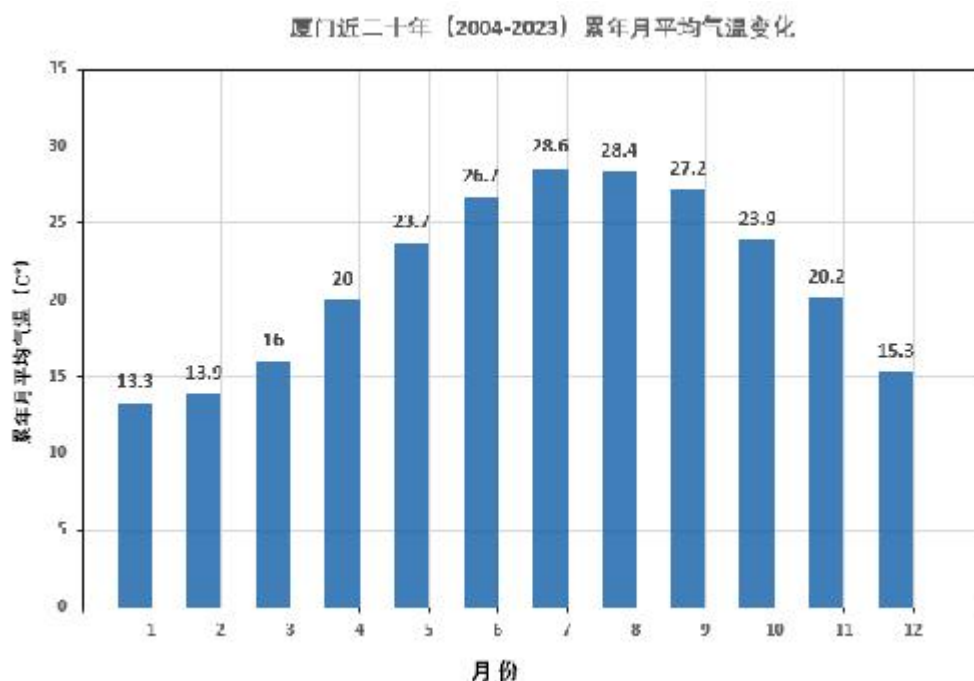


图 6.4.4 厦门月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

厦门气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2020 年年平均气温最高（22.3℃），2004

年和 2010 年年平均气温最低（20.8℃），无明显周期。

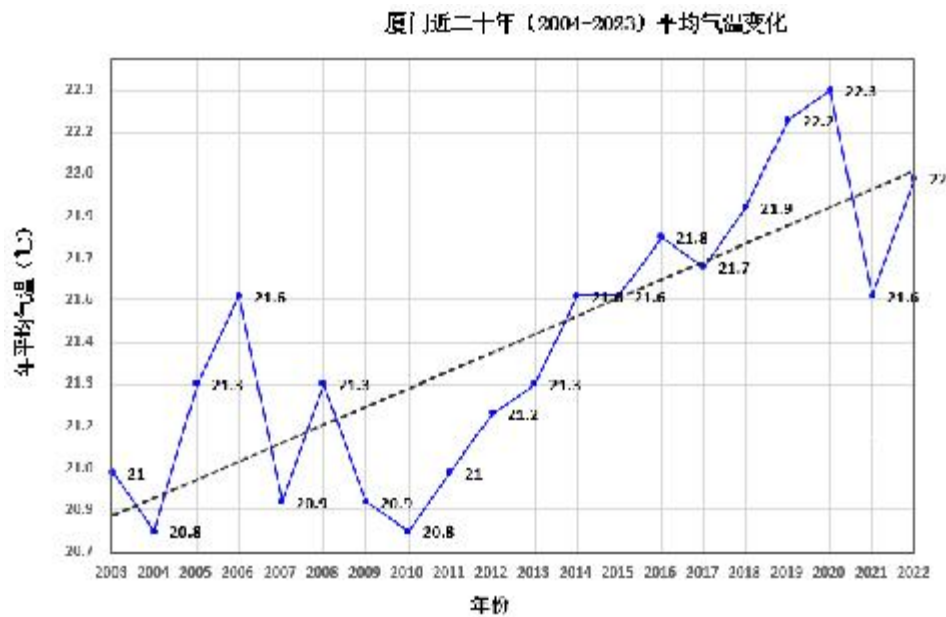


图 5.1.8 厦门（2004-2023）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4) 降水分析

①月平均降水与极端降水

厦门气象站 06 月降水量最大（196.4mm），10 月降水量最小（38.5mm）。

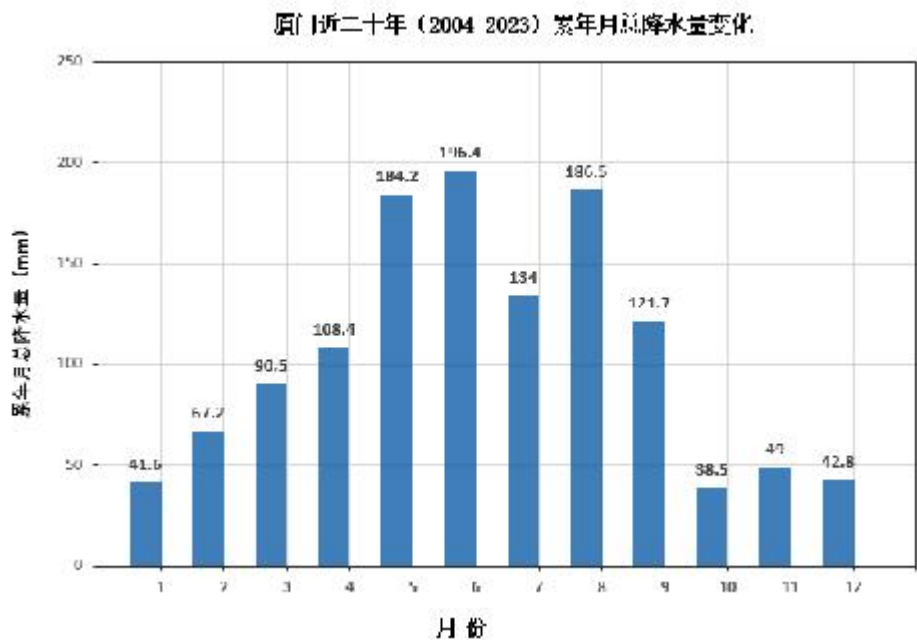


图 5.1.9 厦门月平均降水量（单位：mm）

②降水年际变化趋势与周期分析

厦门气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2015 年年总降水量最大（2168.2mm），2019 年年总降水量最小（567.0mm），周期为 4 年。

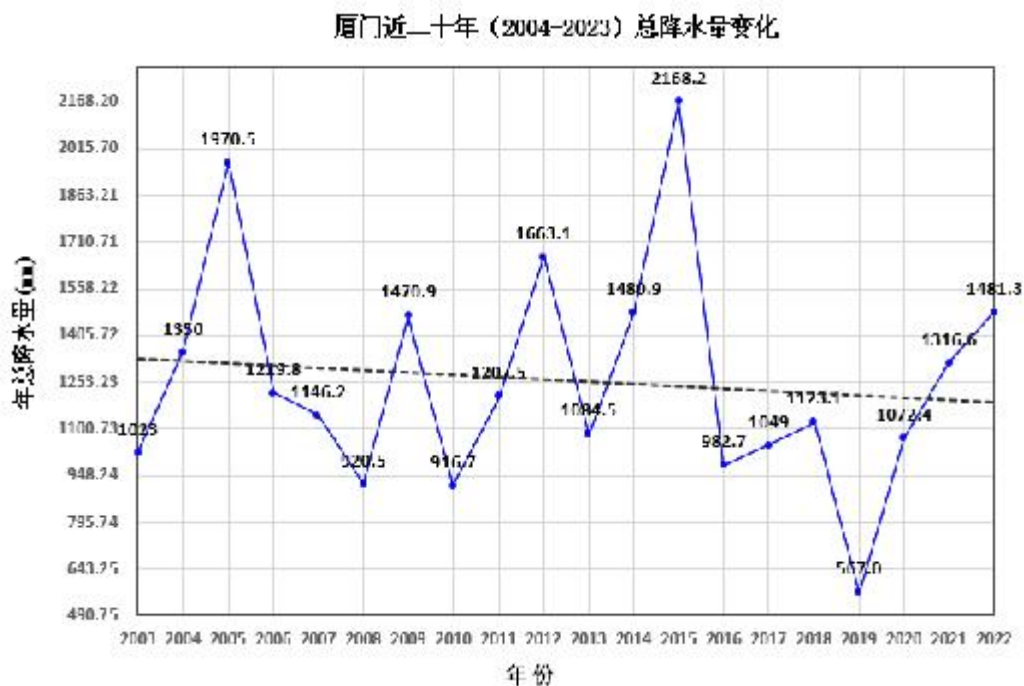


图 5.1.10 厦门（2004-2023）年总降水量（单位：mm，虚线为趋势线）

5) 日照分析

①月日照时数

厦门气象站 07 月日照最长（249.8 小时），02 月日照最短（112.6 小时）。

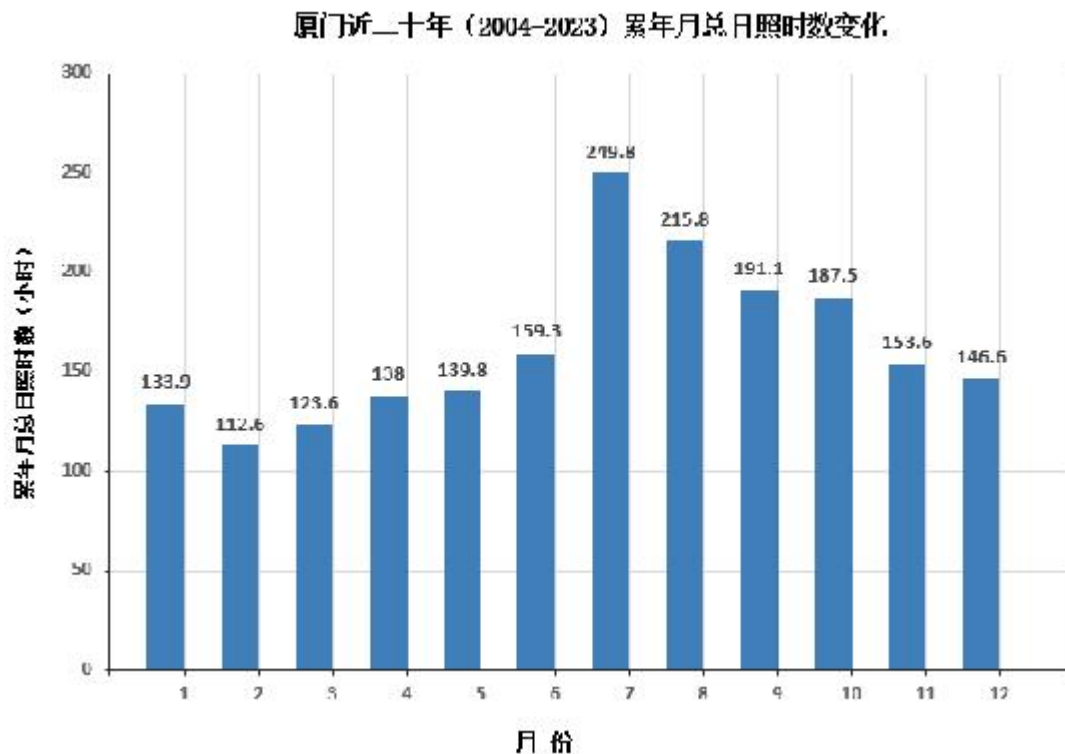


图 5.1.11 厦门月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

厦门气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2020 年年日照时数最长（2328.6 小时），2015 年年日照时数最短（1644.8 小时）。

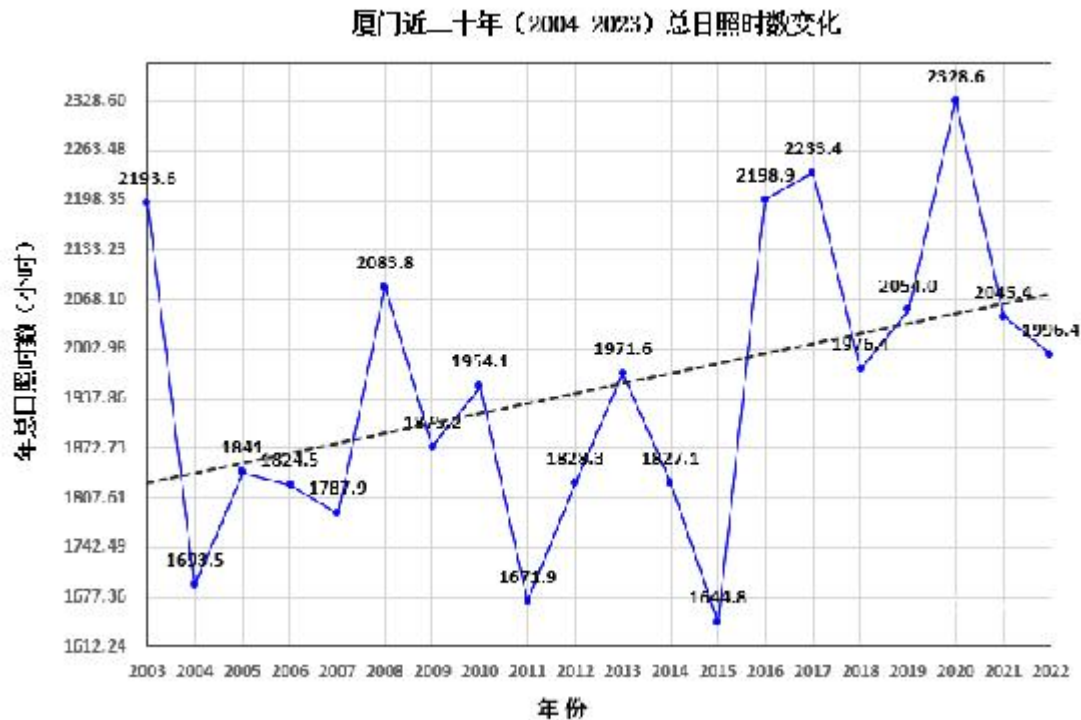


图 5.1.12 厦门（2004-2023）年日照时长（单位：h，虚线为趋势线）

6) 相对湿度分析

①月相对湿度分析

厦门气象站 06 月平均相对湿度最大（84.1%），10 月平均相对湿度最小（65.2%）。

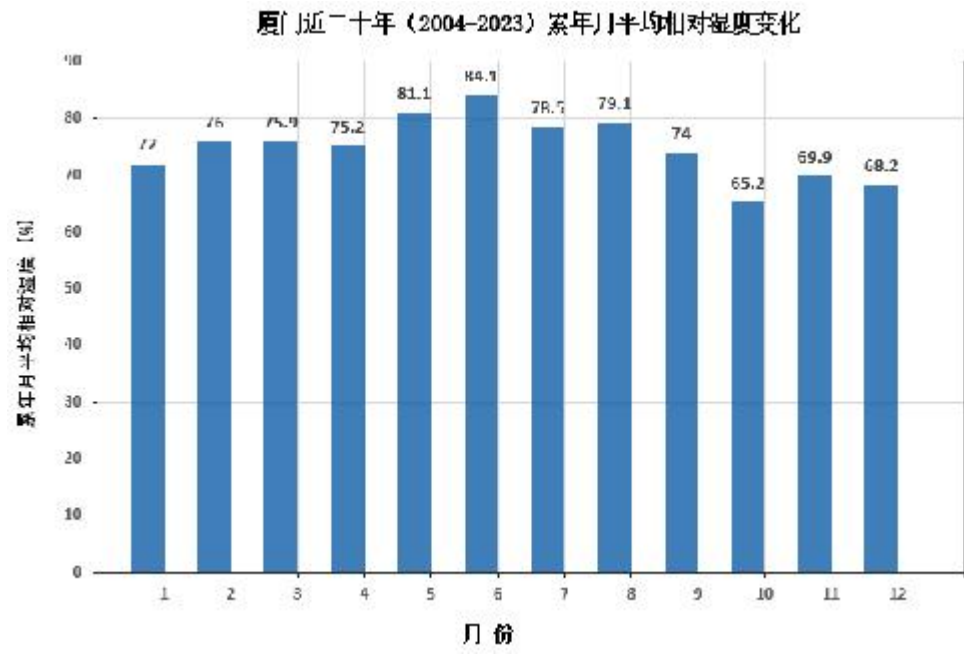


图 5.1.13 厦门月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

厦门气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2015 年年平均相对湿度最大（81%），2010 年年平均相对湿度最小（70%）。

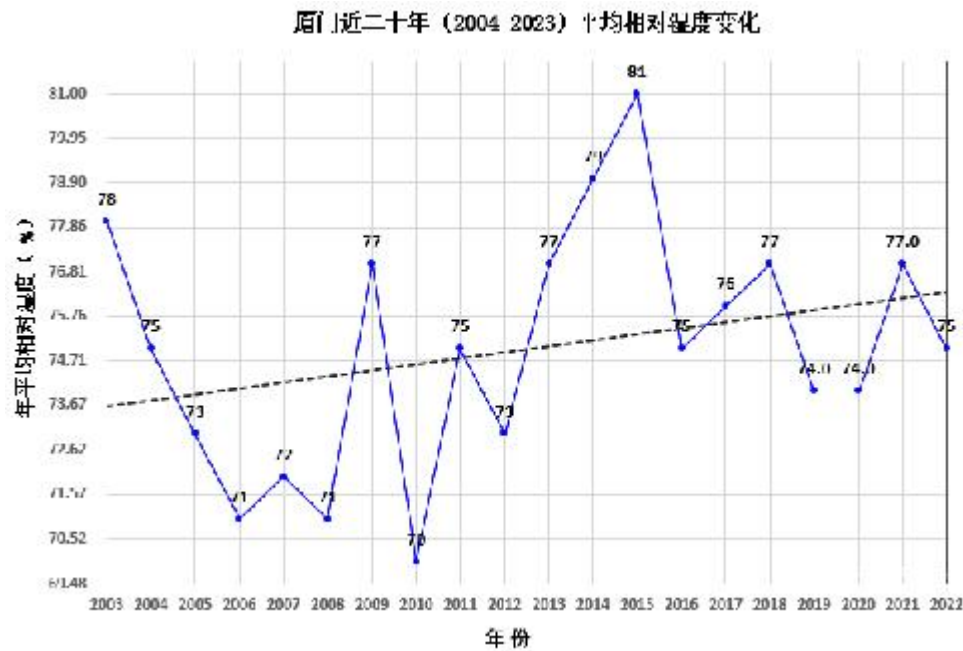


图 5.1.14 厦门（2004-2023）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

（3）厦门气象站 2023 年气象资料统计

预测采用 2023 年厦门气象站逐日逐时气象资料，主要气象要素统计如下。

1) 温度

厦门 2023 年平均气温 21.98℃，最冷月 1 月平均气温 13.82℃，最热月 7 月平均气温 29.10℃。年平均温度变化详见表 5.1.3 及图 5.1.15。

表 5.1.3 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	13.82	14.40	16.95	20.51	24.40	27.68	29.10	28.56	27.56	24.22	20.47	16.11

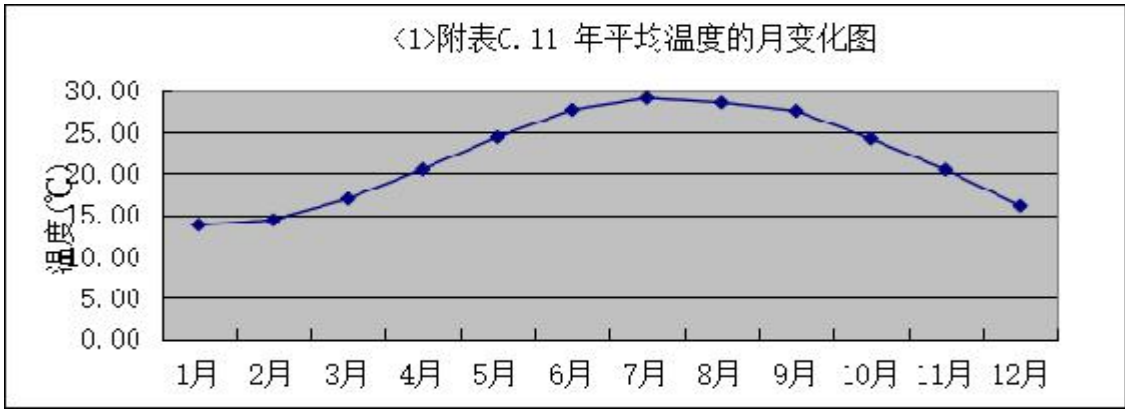


图 5.1.15 年平均温度变化曲线

2) 风速

厦门 2023 年平均风速 2.94m/s。风速日变化较不明显，各季风速日变化相似，为单峰谷型。月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况见表 5.1.4 和表 5.1.5，平均风速的月变化及季小时平均风速的日变化曲线见图 5.1.16 和图 5.1.17。

表 5.1.4 平均风速月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.88	3.03	2.80	2.79	2.57	2.49	3.18	2.60	3.31	3.48	3.14	3.05

表 5.1.5 季小时平均风速变化表

小时 (h) 风速 (m/s)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.55	2.50	2.48	2.38	2.36	2.43	2.34	2.31	2.40	2.58	2.57	2.51
夏季	2.56	2.44	2.28	2.36	2.35	2.41	2.26	2.35	2.50	2.72	2.86	2.92
秋季	3.40	3.34	3.14	3.07	3.09	2.98	2.98	3.03	3.29	3.37	3.24	3.06
冬季	3.26	3.15	3.15	2.95	2.82	2.88	2.76	2.46	2.57	2.59	2.75	2.87
小时 (h) 风速 (m/s)												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.76	2.95	3.19	3.37	3.32	3.31	3.27	3.07	2.92	2.70	2.55	2.51
夏季	3.02	3.29	3.59	3.64	3.55	3.22	2.88	2.73	2.75	2.55	2.52	2.49
秋季	3.18	3.11	3.32	3.59	3.78	3.80	3.68	3.41	3.37	3.39	3.39	3.47
冬季	2.75	2.76	2.80	3.09	3.18	3.34	3.51	3.25	3.11	3.25	3.20	3.20

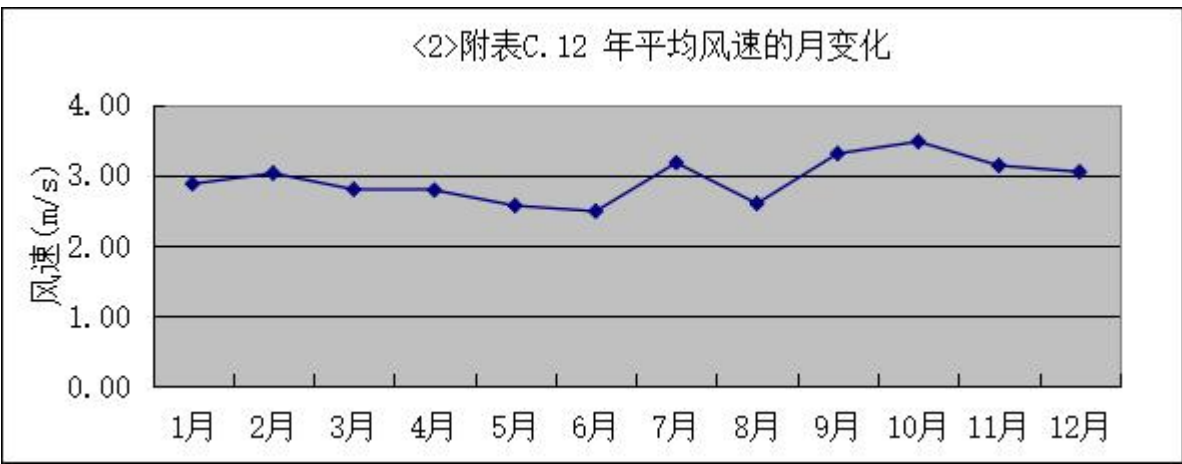


图 5.1.16 平均风速月变化图

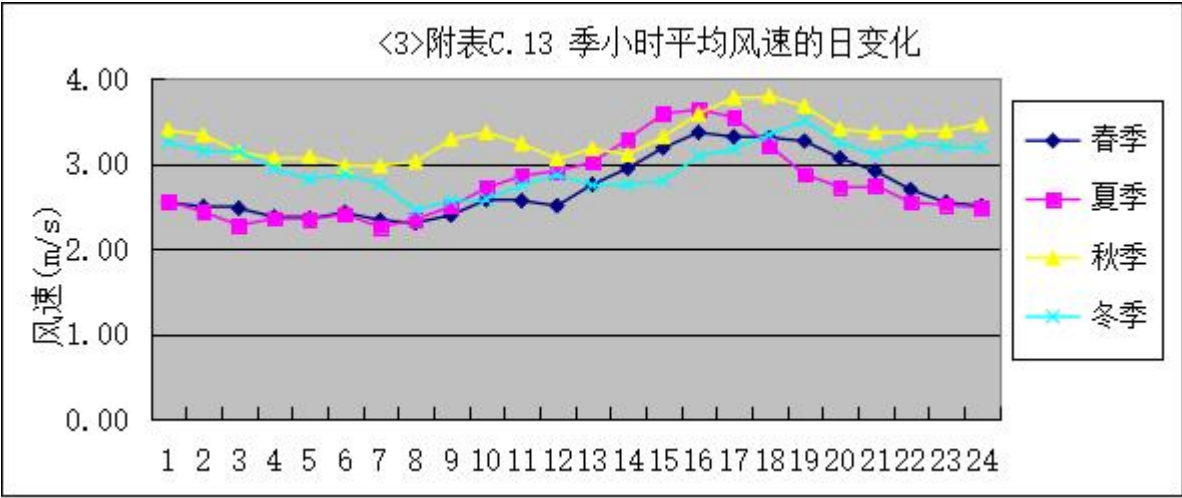


图 5.1.17 季小时平均风速日变化图

3) 风向、风频

厦门 2023 年各季各风向风频变化见表 5.1.6 和表 5.1.7, 各季及年风频玫瑰图见图 5.1.18。

④主导风向

根据厦门 2023 年气象统计资料，连续 3 个最大风向风频之和为 35.93%>30%，主导风为 NE-ENE-E。

表 5.1.6 各月平均风向风频变化表（单位：%）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.89	6.85	14.52	16.26	20.43	12.77	2.15	0.94	0.94	1.21	2.28	2.42	2.82	2.15	1.34	1.61	0.40
二月	4.17	4.02	12.50	13.99	23.96	15.92	3.13	1.79	2.53	0.74	2.68	2.68	4.02	2.53	2.83	1.93	0.60
三月	3.76	4.97	6.59	9.81	17.47	18.55	5.78	2.55	5.24	2.15	4.44	4.17	7.26	3.49	1.21	1.88	0.67
四月	2.92	2.50	5.69	10.28	14.17	22.36	7.64	3.47	4.17	4.17	4.72	5.14	7.22	1.81	0.97	1.67	1.11
五月	3.76	2.55	5.11	12.10	11.56	12.37	6.72	8.87	9.68	4.30	4.57	5.51	5.65	2.55	1.88	1.88	0.94
六月	2.36	1.94	3.47	5.83	5.42	5.42	6.11	8.75	13.89	6.67	15.83	11.81	8.47	1.53	0.97	0.97	0.56
七月	1.21	1.75	7.93	2.69	2.69	5.38	6.32	11.29	11.02	6.85	16.80	11.83	11.56	0.94	0.67	0.54	0.54
八月	4.57	1.88	4.30	3.76	2.96	4.44	5.65	6.85	5.51	3.36	13.31	14.25	17.34	6.18	2.55	2.28	0.81
九月	3.61	7.50	18.06	13.47	10.97	8.61	7.22	7.36	3.61	0.56	3.33	6.25	4.72	1.25	0.97	1.67	0.83
十月	9.14	6.32	26.34	20.83	15.59	9.95	2.15	0.54	1.08	0.27	0.94	1.48	2.28	0.94	0.13	1.75	0.27
十一月	10.00	9.44	16.81	16.53	12.22	7.50	4.31	1.25	1.67	0.83	3.06	3.89	5.14	1.67	1.11	3.06	1.53
十二月	9.54	6.45	13.98	17.47	16.40	10.48	2.02	2.15	2.82	2.02	2.28	2.42	4.70	2.42	1.61	2.15	1.08

表 5.1.7 各季平均风向风频变化表（单位：%）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.49	3.35	5.80	10.73	14.40	17.71	6.70	4.98	6.39	3.53	4.57	4.94	6.70	2.63	1.36	1.81	0.91
夏季	2.72	1.86	5.25	4.08	3.67	5.07	6.02	8.97	10.10	5.62	15.31	12.64	12.50	2.90	1.40	1.27	0.63
秋季	7.60	7.74	20.47	16.99	12.96	8.70	4.53	3.02	2.11	0.55	2.43	3.85	4.03	1.28	0.73	2.15	0.87
冬季	8.33	5.83	13.70	15.97	20.14	12.96	2.41	1.62	2.08	1.34	2.41	2.50	3.84	2.36	1.90	1.90	0.69
全年	5.51	4.68	11.27	11.91	12.75	11.11	4.93	4.67	5.19	2.77	6.21	6.00	6.79	2.29	1.35	1.78	0.78

厦门基本站2023年风频玫瑰图

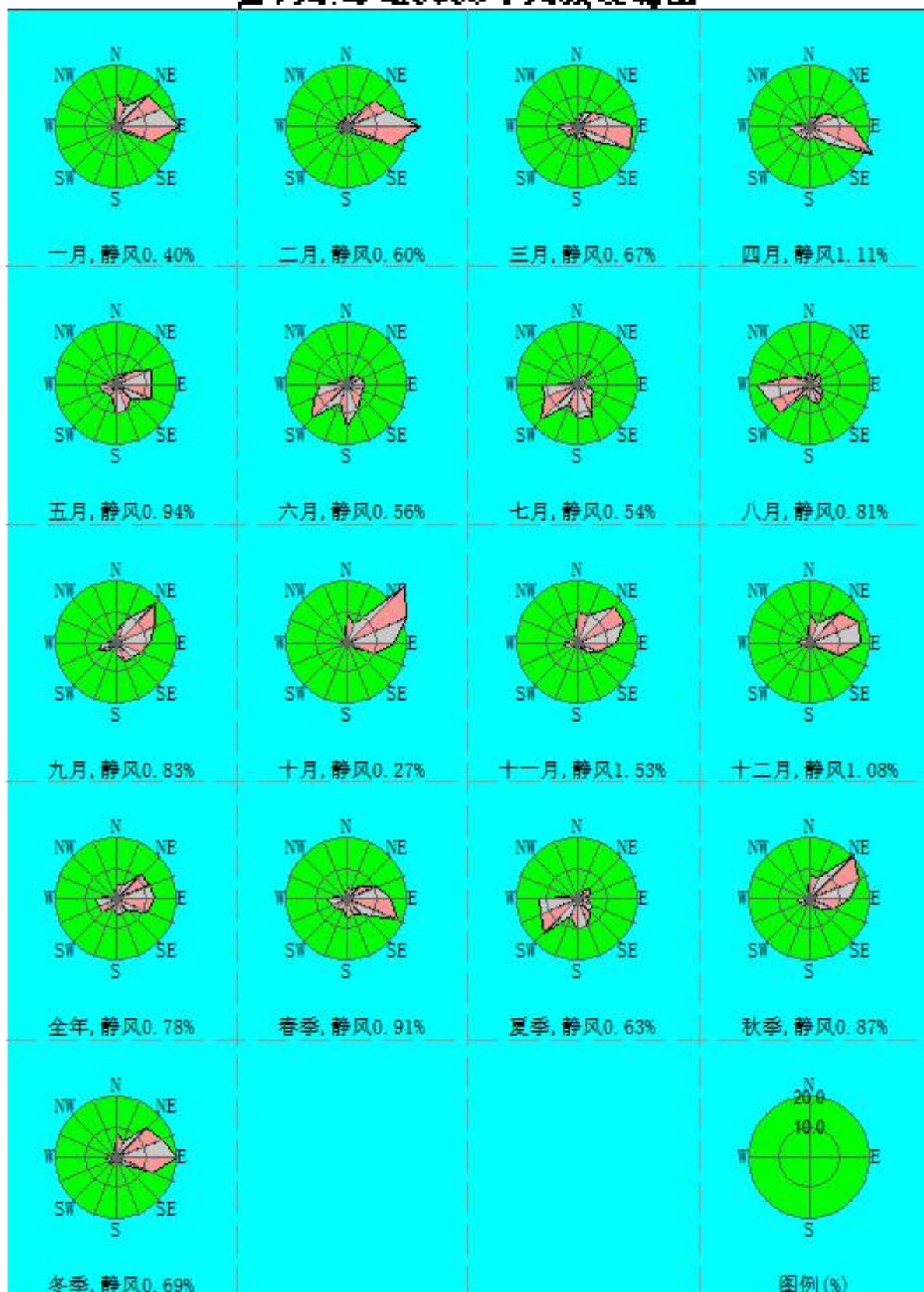


图 5.1.18 厦门基本站 2023 年风频玫瑰图

5.1.5 土壤

开发区境内的土壤类型包括水稻土、砖红性土壤、冲积土、风沙土及盐土。开发区内的土壤以冲积土、风沙土为主，兼有盐土及水稻土；山地土壤以酸性和中性岩侵蚀赤红土壤为主，部分为暗赤土和滨海水稻土等，总体上有机质含量较低，耕作层浅，呈微酸至酸性。

5.1.6 植被

①山地植被

项目所在区域周边的森林覆盖率极低，仅为 10%左右，主要是次生林，以稀疏幼龄马尾松为主，群落破碎，多不成林，山坡及山脚的乔木基本上是小面积人工种植树种组成的纯林和散生的自然树种，主要有相思树、柠檬桉、木麻黄、荔枝、龙眼等。此外，山地灌草丛以常绿的阔叶灌丛和灌草丛为主，植被覆盖率为 50%~60%。主要植物种类有桃金娘灌丛、桃金娘十黄捩灌丛、芒灌草丛、芒十芒箕灌草丛、芒桃金娘灌丛等，其中以草本种群占优势。

②木本种植植被

漳州招商局经济技术开发区内各村庄周围的山脚和谷地均种有各种果树，较常见的有热带果树凤梨、芒果、菠萝蜜、番石榴；亚热带果树有柑橘、荔枝、龙眼、香蕉、柚子、杨梅、桃李等，此外还有余甘、山柿、桃金娘等野生半野生果树。除了杨梅、荔枝、香蕉、龙眼等种植较为集中，能形成一定规模外，其他果树多数分布较分散。

③农业栽培植被

农业栽培植被主要为农作物和蔬菜及其他类。其中，农作物中的粮食作物以水稻为主，还有薯类、小麦、玉米等；豆类作物以大豆为主，蚕豆、红豆、绿豆为辅；油料作物以花生为主，其他品种有油菜、芝麻、蓖麻等。蔬菜类有白菜、甘蓝、芥菜、花菜、菜心、丝瓜、黄瓜、苦瓜、西红柿等。其他类包括甘蔗、茶叶、甜叶菊、紫云英、黄麻、剑麻、玫瑰茄等。

5.2 区域规划发展情况

5.2.1 招商局漳州开发区总体规划

漳州招商局经济技术开发区（以下简称“漳州开发区”）为国家级开发区，位于中国东南沿海厦门湾南岸，处在上海、台湾、香港三大经济区的中间地带，是福建省建设海峡西岸经济区的重要组成部分和漳州市港口经济发展的龙头。

(1) 分区规划

漳州招商局经济技术开发区总体规划 56.17km²，开发区分为四区，片区规模及主导功能如下：

一区：建设用地规模 7.72km²（不包括区域性港口与临港物流用地 3.59km²），人口 2.7 万。发展港口、仓储物流、临港工业、配套服务（办公、居住、客运、市政）等功能；

二区：建设用地规模 14.93km²（包括双鱼岛 2.22km²与厦门大学漳州校区 1.71km²，这两部分不在原国家批准的开发区范围内，其用地范围已单独审批），人口 17 万（含厦大 3 万）。开发区中心区，发展居住、文教、体育休闲、商务办公、商业金融、旅游度假等功能；

三区：建设用地规模 3.71km²，人口 4.3 万。以居住为主，一类工业为辅，发展工业和居住配套功能，北部一类居住用地可与研发功能兼容；四区：建设用地规模 5.48km²（包括区域性港口与临港物流用地 3.27km²），不承担居住人口。以物流仓储为主，兼有部分环境友好型、科技含量高的临港工业，主要是机械制造业、临港重工业。开发区规划分区示意图见图 5.2.1。

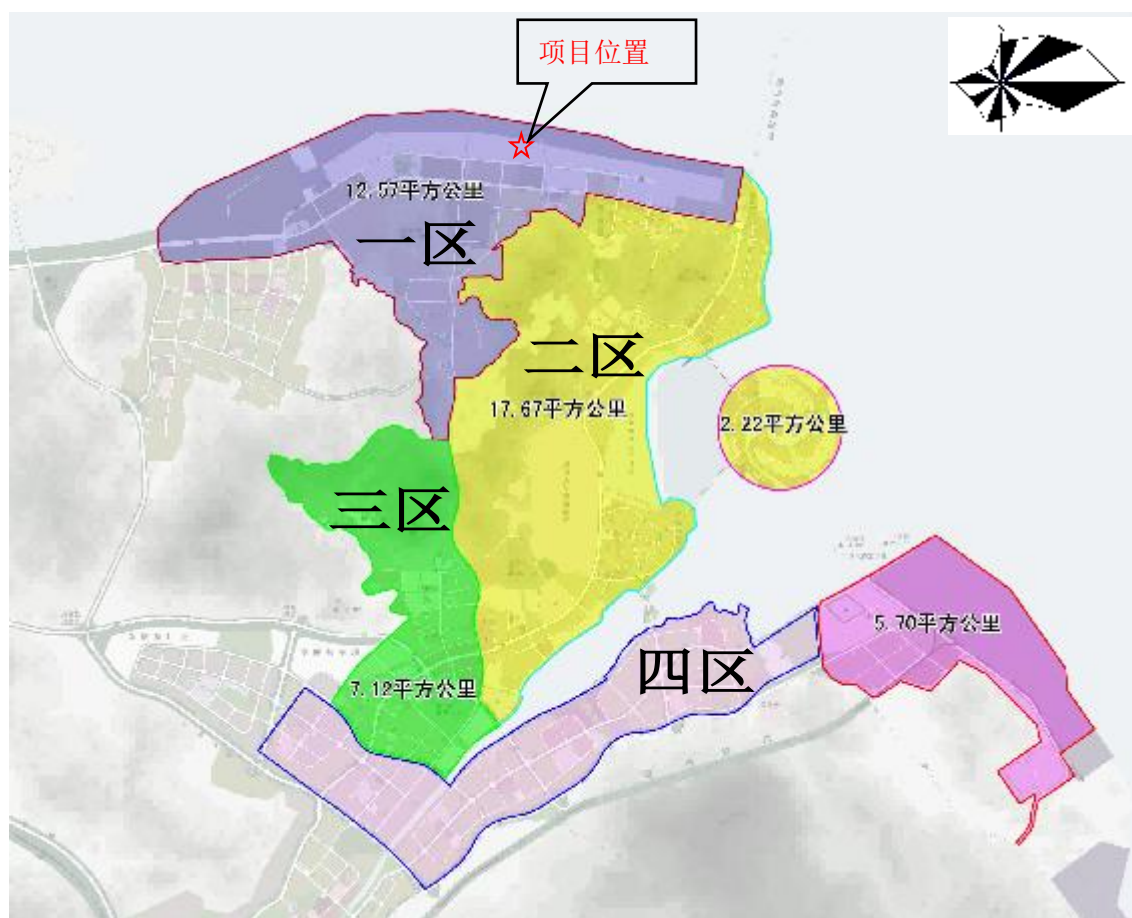


图 5.2.1 开发区规划分区示意图

（2）开发区工业布局要求及工业企业准入条件

一区：以现有产业基础主要发展金属制品加工业、交通设备制造业以及环境相容的一、二类工业及高科技产业等。

三区：高科技产业。

四区：以机械制造、临港工业为主，临港工业主要发展港航物流业；重型装备制造制造业、船舶产业基地；新型建筑材料、新能源新材料以及粮油食品轻工等临港工业。

（3）给水工程规划

水源取自九龙江北溪，取水口设在北溪引水闸以上河段。新建北溪至开发区的第二条输水管，输水能力 20 万 t/d。备用水源采用静湖水库的水源。

开发区内设置两个水厂：一区净水厂，日供水能力 10 万 t/d；二区自来水厂，日供水能力 20 万 t。供水管道布置采用环状和枝状相结合的方式，沿道路东北侧布置。

（4）排水工程规划

排水按照分流制建设，雨水经雨水管道就近排入水体；污水经污水管道排入污水处理厂，处理达标后排入海域。

（5）雨水工程规划

开发区雨水管渠结合道路竖向顺地形就近排入海域和内湖。雨水管沿道路中心线布置。

（6）环境卫生规划

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。环卫作业基本实现机械化、自动化，环卫管理现代化。垃圾清扫率达到 100%；道路清扫机械化率：达到 80%以上；城市垃圾分类收集率：达到 60%以上；无害化处理率达到 90%。

实现环卫事业现代化道路清扫机械化率达到 95%以上；城市垃圾分类收集率和无害化处理率均达到 100%。开发区分别在一区南侧、二区北侧、二区南侧、三区西侧、四区西侧设置垃圾中转站。

开发区给水工程规划见图 5.2.2，开发区雨水工程规划见图 5.2.3，项目排污去向见图 5.2.4。



图 5.2.2 开发区给水工程规划图



图 5.2.3 开发区雨水工程规划图



图 5.2.4 项目排污去向图

5.3 环境质量现状评价

5.3.1 地表水环境质量现状监测与评价

根据《2024 年福建省生态环境状况公报》（见下图 5.3.1）：全省近岸海域 142 个国控水质监测点位，达到或好于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准的海水面积比例为 92.6%。沿海各地市近岸海域水质差异明显，福州、厦门、漳州、莆田和平潭近岸海域水质状况级别优；泉州和宁德近岸海域水质状况级别良好。从季节上看，春夏季海水水质优、秋季水质良好，超二类标准项目主要为无机氮和活性磷酸盐。劣四类海水水质，主要分布在沙埕港、三沙湾等局部海域。

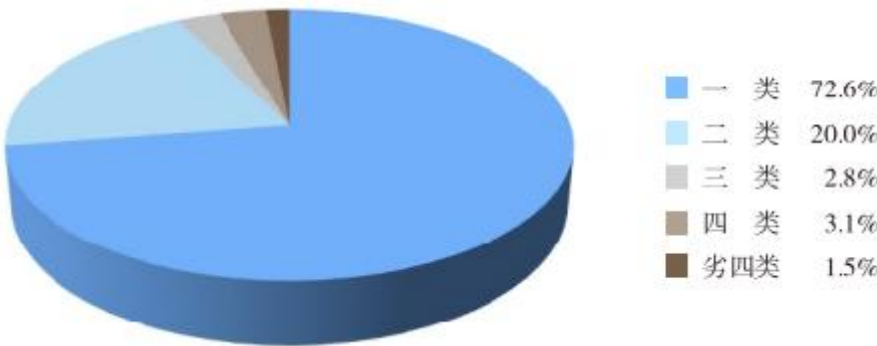


图 5.3.1 2024 年福建省生态环境状况公报部分截图

根据漳州市生态环境局 2025 年 6 月 5 日公布的《2024 年漳州市生态环境质量公报》：2024 年全市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中，I—Ⅲ类的水质比例为 98.0%，同比提升 2.1 个百分点；I—Ⅱ类水质比例 71.4%，同比提升 38.7 个百分点。

12 个地表水国家考核断面 I—Ⅲ类水质比例为 100%，同比上升 8.3 个百分点，总体水质为优。

13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，水质达标率 100%。

全市近岸海域海水水质优，稳中向好，优良水质（一类、二类）面积比例 95.8%，优良水质比例较去年提升了 1.5 个百分点；优良站位比例 92.0%，同比提升 2.0 个百分点。与上年相比，诏安湾中部由四类水质提升为二类水质，九龙江南港玉枕洲北由劣四类水质提升至四类水质。

项目所在流域属于漳州厦门港海域，海域水质现状良好，符合二类海域水功能区划要求，属于水质达标水域。

5.3.2 环境空气质量现状监测与评价

5.3.2.1 空气质量达标区判断

根据漳州市生态环境局 2025 年 6 月 5 日公布的《2024 年漳州市生态环境质量公报》，市区环境空气质量综合指数为 2.81，市区全年有效监测天数 366 天，超标天数 12 天，达标天数比例为 96.7%。市区环境空气中六项污染物年均浓度及百分位数浓度均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

各县（区）空气质量保持稳定，综合指数变化范围为 1.83-2.86，华安县最优；达标天数比例范围 96.2%~100%，其中长泰区 100%达标。

项目所在区域大气环境质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，城市环境空气质量达标，为达标区。

5.3.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

根据漳州市生态环境局网站发布《漳州市 2025 年 3 月和 1—3 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量情况》，3 月各县（区）、开发区（投资区）环境空气质量达标天数比例范围均为 87.1%~100%。1-3 月各县（区）、开发区（投资区）环境空气质量达标天数比例范围为 95.5%~100%。

项目所在区域常规污染物浓度能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域的环境空气质量良好，具体结果见表 5.3.1、表 5.3.2。

表 5.3.1 3 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量情况表

县(区) 区	综合指数	达标天数 比率(%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO95per	O ₃ -8h90per
漳州开 发区	2.45	100	0.003	0.017	0.033	0.019	0.6	0.131

注：综合指数为无量纲，其他浓度单位均为 mg/m³。

表 5.3.2 1-3 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量情况表

县(区) 区	综合指数	达标天数 比率(%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO95per	O ₃ -8h90per
漳州开 发区	2.57	100	0.002	0.015	0.038	0.024	0.6	0.124

注：综合指数为无量纲，其他浓度单位均为 mg/m³。

5.3.2.3 其他污染物环境质量现状调查与评价

建设单位于 2025 年 6 月委托福建省华博龙环保研究院有限公司于 2025 年 6 月 24 日—7 月 1 日在项目所在地块开展的特征污染物监测（附件 11：环境空气质量现状监测报告），根据环境空气质量现状监测对项目所在区域环境空气质量进行评价。

特征污染因子苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TSP，均连续监测 7 天，其中苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃每天采样不少于 4 次，均获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，每次采样 1 小时；TSP 每天采样不少于 1 次，每次采样 20 小时。

(1) 监测布点

项目周边布置了 1 个环境空气监测点：项目所在地块（1#），见表 5.3.3 及图 5.3.2。

表 5.3.3 环境空气质量监测点位

序号	位置	经纬度	相对于厂址的方位与距离	监测因子
1#	项目所在地块	N: 24.409248°E: 118.038654°	/	TSP、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃

(2) 监测结果

监测结果及分析见表 4.3.3。

表 4.3.3 环境空气质量现状监测结果及分析

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目所在地块	TSP	24h			36	0	达标
	苯	1h			1.36	0	达标
	甲苯	1h			0.75	0	达标
	二甲苯	1h			0.75	0	达标
	非甲烷总烃	1h			9.5	0	达标

注：①现状监测值小于检出限的按检出限计算，并以此计算最大浓度占标率。

由上表可以看出，TSP 日均浓度值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，苯、甲苯、二甲苯的小时浓度值能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值，非甲烷总烃小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解相关限值。评价区各监测点各监测因子的监测结果均未超标，因此，项目所在区的环境空气质量良好。

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

为了了解项目周边声环境现状，建设单位 2025 年 6 月 7 日委托福建省环安检测评价有限公司对项目所在地块四周噪声监测数据，监测时间 2025 年 6 月 7 日、2025 年 6 月 8 日（附件 7：噪声监测报告）。

(1) 监测布点

设 4 个声环境监测点,于项目所在地块四周各布设 4 个监测点具体见图 5.3.2。

(2) 监测项目及方法

监测项目为等效连续 A 声级 dB（A）。声环境质量现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

(3) 监测结果

各监测点的声环境质量现状监测结果及分析见表 5.3.5。

表 5.3.5 项目所在区域声环境质量现状监测结果及分析

测点位置		监测结果（dB(A)）		主要声源	声环境质量
		昼间/夜间	3类标准值		
2025 年6 月7 日	1#厂界南侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	2#厂界西侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	3#厂界北侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	4#厂界东侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
2025 年6 月8 日	1#厂界南侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	2#厂界西侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	3#厂界北侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标
	4#厂界东侧			社会噪声	达标
				社会噪声	达标

从上表监测结果及分析可以看出，项目所在区域声环境监测点的噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3/4 类标准，项目区域声环境质量良好。



图 5.3.2 环境空气及噪声监测点位示意图

5.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

为了了解项目周边土壤环境现状，本评价引用 2025 年 4 月招商局漳州开发区有限公司委托编制的《漳州开发区一区 D-05-01 地块土壤污染状况初步调查报告》（即项目所在地块）中的土壤环境质量现状监测数据（监测单位：厦门通鉴检测技术有限公司，监测时间：2025 年 2 月 28 日至 2025 年 3 月 17 日）以及 2025 年 6 月 7 日建设单位委托福建省环安检测评价有限公司对项目所在地块外围的土壤监测（附件 7：土壤监测报告），而现有项目的生产车间、油漆仓库和危废仓库周边地面均已硬化，故不再另外布点监测。

1) 监测单位：厦门通鉴检测技术有限公司及福建省环安检测评价有限公司

2) 监测点位：现状监测在项目厂区内设 13 个柱状样（T1 至 T13），厂区内外采 2 个表层样（T14、T15），具体见表 4.3.5 及图 5.3.3。其中，每个柱状样点取 3 至 5 个样，取土深度分别在 0-1m、2~4m、5~6m、7-8 和 9~12m 等土层深处各取 1 个样；每个表层样点取 1 个样，通常在 0-0.5m 土层深度取样。

3) 采样时间及频次：2025 年 2 月 28 日至 2025 年 3 月 17 日、2025 年 6 月 7 日，监测一次。

4) 监测因子

监测因子见表 5.3.6。

表 5.3.6 土壤监测点布设及监测因子

编号	监测点名称	采样类型	监测因子	备注
T1	项目地块西南侧	柱状样	45 项基本项目、 锌、石油烃	引用《漳州开发区一区 D-05-01 地块》中的土壤环境质量现状监测数据
T2	项目地块中部侧	柱状样		
T3	项目地块东南侧	柱状样		
T4	项目地块西侧	柱状样		
T5	项目地块西北侧	柱状样		
T6	项目地块西北侧	柱状样		
T7	项目地块北侧	柱状样		
T8	项目地块东侧	柱状样		
T9	项目地块东侧	柱状样		
T10	项目地块东南侧	柱状样		
T11	项目地块中部侧	柱状样		
T12	项目地块中部侧	柱状样		
T13	项目地块中部侧	柱状样		
T14	项目地块厂界外北侧	表层样		福建省环安检测评价 有限公司现状检测
T15	项目地块厂界外南侧	表层样		



图 5.3.3 土壤监测点位示意图

5) 监测情况

土壤监测因子监测数据及达标情况见表 5.3.7。

根据表 5.3.7 所示，本次调查监测点位项目所在地块土壤中 45 项基本项目及锌、石油烃均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；项目地块外 T14 点和 T15 点土壤中的 45 项基本项目及锌、石油烃也符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 5.3.7 土壤监测因子监测数据及达标情况

监测因子	单位	标准值	T1					T2				T3					达标情况
			0.2~0.5m	2.2~2.5m	3.0~3.4m	5.2~5.6m	7.0~7.4m	0.2~0.5m	1.3~1.6m	3.1~3.4m	4.3~4.7m	0.3~0.6m	1.4~1.6m	3.1~3.5m	3.8~4.1m	5.3~5.7m	
砷	mg/kg	60															达标
镉	mg/kg	65															达标
六价铬	mg/kg	5.7															达标
铜	mg/kg	18000															达标
铅	mg/kg	800															达标
汞	mg/kg	38															达标
镍	mg/kg	900															达标
锌	mg/kg	10000															达标
石油烃	mg/kg	4500															达标
氯仿	mg/kg	9															达标
硝基苯	mg/kg	76															达标
苯胺	mg/kg	260															达标
2-氯酚	mg/kg	2256															达标
萘	mg/kg	70															达标
苯并[a]蒽	mg/kg	15															达标
蒽	mg/kg	1293															达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15															达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151															达标
苯并[a]芘	mg/kg	1.5															达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	15															达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5															达标
氯乙烯	mg/kg	0.43															达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	9															达标
二氯甲烷	mg/kg	616															达标
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54															达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9															达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596															达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840															达标
四氯化碳	mg/kg	2.8															达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5															达标
苯	mg/kg	4															达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8															达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5															达标
甲苯	mg/kg	1200															达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8															达标
四氯乙烯	mg/kg	53															达标
氯苯	mg/kg	270															达标

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10															达标
乙苯	mg/kg	28															达标
间，对-二甲苯	mg/kg	570															达标
邻二甲苯	mg/kg	640															达标
苯乙烯	mg/kg	1290															达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8															达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5															达标
1,4-二氯苯	mg/kg	20															达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560															达标
氯甲烷	mg/kg	37															达标

续上表

监测因子	单位	标准值	T4			T5				T6				T7			达标情况
			0.3~0.5m	2.0~2.5m	10.0~10.5m	0.4~0.8m	1.5~1.8m	5.8~6.2m	10.0~10.5m	0.5~0.9m	2.5~2.9m	4.5~4.9m	10.0~10.5m	0.1~0.4m	8.0~8.5m	11.5~12.0m	
砷	mg/kg	60															达标
镉	mg/kg	65															达标
六价铬	mg/kg	5.7															达标
铜	mg/kg	18000															达标
铅	mg/kg	800															达标
汞	mg/kg	38															达标
镍	mg/kg	900															达标
锌	mg/kg	10000															达标
石油烃	mg/kg	4500															达标
氯仿	mg/kg	9															达标
硝基苯	mg/kg	76															达标
苯胺	mg/kg	260															达标
2-氯酚	mg/kg	2256															达标
萘	mg/kg	70															达标
苯并[a]蒽	mg/kg	15															达标
蒎	mg/kg	1293															达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15															达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151															达标
苯并[a]芘	mg/kg	1.5															达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	15															达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5															达标
氯乙烯	mg/kg	0.43															达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	9															达标
二氯甲烷	mg/kg	616															达标
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54															达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9															达标

顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596															达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840															达标
四氯化碳	mg/kg	2.8															达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5															达标
苯	mg/kg	4															达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8															达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5															达标
甲苯	mg/kg	1200															达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8															达标
四氯乙烯	mg/kg	53															达标
氯苯	mg/kg	270															达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10															达标
乙苯	mg/kg	28															达标
间，对-二甲苯	mg/kg	570															达标
邻二甲苯	mg/kg	640															达标
苯乙烯	mg/kg	1290															达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8															达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5															达标
1,4-二氯苯	mg/kg	20															达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560															达标
氯甲烷	mg/kg	37															达标

续上表

监测因子	单位	标准值	T8					T9						T10		达标情况
			0.2~0.5m	3.6~4.0m	5.5~6.0m	7.3~7.7m	10.0~10.5m	0.5~0.9m	2.0~2.5m	3.6~4.1m	4.5~5.0m	6.0~6.5m	10.0~10.5m	0.4~0.8m	2.2~2.6m	
砷	mg/kg	60														达标
镉	mg/kg	65														达标
六价铬	mg/kg	5.7														达标
铜	mg/kg	18000														达标
铅	mg/kg	800														达标
汞	mg/kg	38														达标
镍	mg/kg	900														达标
锌	mg/kg	10000														达标
石油烃	mg/kg	4500														达标
氯仿	mg/kg	9														达标
硝基苯	mg/kg	76														达标
苯胺	mg/kg	260														达标
2-氯酚	mg/kg	2256														达标
萘	mg/kg	70														达标
苯并[a]蒽	mg/kg	15														达标

蒎	mg/kg	1293														达标
苯并[b]荧蒹	mg/kg	15														达标
苯并[k]荧蒹	mg/kg	151														达标
苯并[a]芘	mg/kg	1.5														达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	15														达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5														达标
氯乙烯	mg/kg	0.43														达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	9														达标
二氯甲烷	mg/kg	616														达标
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54														达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9														达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596														达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840														达标
四氯化碳	mg/kg	2.8														达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5														达标
苯	mg/kg	4														达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8														达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5														达标
甲苯	mg/kg	1200														达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8														达标
四氯乙烯	mg/kg	53														达标
氯苯	mg/kg	270														达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10														达标
乙苯	mg/kg	28														达标
间，对-二甲苯	mg/kg	570														达标
邻二甲苯	mg/kg	640														达标
苯乙烯	mg/kg	1290														达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8														达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5														达标
1,4-二氯苯	mg/kg	20														达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560														达标
氯甲烷	mg/kg	37														达标

续上表

监测因子	单位	标准值	T10			T11					T12			达标情况
			5.2~5.5m	7.0~7.3m	9.2~9.5m	0.4~0.7m	3.8~4.0m	6.2~6.5m	8.2~8.5m	11.0~11.3m	0.2~0.5m	4.5~4.7m	10.3~10.5m	
砷	mg/kg	60												达标
镉	mg/kg	65												达标
六价铬	mg/kg	5.7												达标
铜	mg/kg	18000												达标

铅	mg/kg	800												达标
汞	mg/kg	38												达标
镍	mg/kg	900												达标
锌	mg/kg	10000												达标
石油烃	mg/kg	4500												达标
氯仿	mg/kg	9												达标
硝基苯	mg/kg	76												达标
苯胺	mg/kg	260												达标
2-氯酚	mg/kg	2256												达标
萘	mg/kg	70												达标
苯并[a]蒽	mg/kg	15												达标
蒎	mg/kg	1293												达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15												达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151												达标
苯并[a]芘	mg/kg	1.5												达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	15												达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5												达标
氯乙烯	mg/kg	0.43												达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	9												达标
二氯甲烷	mg/kg	616												达标
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54												达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9												达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596												达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840												达标
四氯化碳	mg/kg	2.8												达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5												达标
苯	mg/kg	4												达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8												达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5												达标
甲苯	mg/kg	1200												达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8												达标
四氯乙烯	mg/kg	53												达标
氯苯	mg/kg	270												达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10												达标
乙苯	mg/kg	28												达标
间，对-二甲苯	mg/kg	570												达标
邻二甲苯	mg/kg	640												达标
苯乙烯	mg/kg	1290												达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8												达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5												达标

1,4-二氯苯	mg/kg	20												达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560												达标
氯甲烷	mg/kg	37												达标

续上表

监测因子	单位	标准值	T13			T14	T15	达标情况
			0.2~0.5m	1.5~2.0m	10.0~10.5m	0~0.2m	0~0.2m	
砷	mg/kg	60						达标
镉	mg/kg	65						达标
六价铬	mg/kg	5.7						达标
铜	mg/kg	18000						达标
铅	mg/kg	800						达标
汞	mg/kg	38						达标
镍	mg/kg	900						达标
锌	mg/kg	10000						达标
石油烃	mg/kg	4500						达标
氯仿	mg/kg	9						达标
硝基苯	mg/kg	76						达标
苯胺	mg/kg	260						达标
2-氯酚	mg/kg	2256						达标
萘	mg/kg	70						达标
苯并[a]蒽	mg/kg	15						达标
蒽	mg/kg	1293						达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15						达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151						达标
苯并[a]芘	mg/kg	1.5						达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	15						达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5						达标
氯乙烯	mg/kg	0.43						达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	9						达标
二氯甲烷	mg/kg	616						达标
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54						达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9						达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596						达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840						达标
四氯化碳	mg/kg	2.8						达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5						达标
苯	mg/kg	4						达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8						达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5						达标

甲苯	mg/kg	1200						达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8						达标
四氯乙烯	mg/kg	53						达标
氯苯	mg/kg	270						达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10						达标
乙苯	mg/kg	28						达标
间，对-二甲苯	mg/kg	570						达标
邻二甲苯	mg/kg	640						达标
苯乙烯	mg/kg	1290						达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8						达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5						达标
1,4-二氯苯	mg/kg	20						达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560						达标
氯甲烷	mg/kg	37						达标

5.3.5 地下水环境质量现状监测与评价

为了了解项目周边地下水环境现状，本评价引用 2025 年 4 月招商局漳州开发区有限公司委托编制的《漳州开发区一区 D-05-01 地块土壤污染状况初步调查报告》（即项目所在地块）中的土壤环境质量现状监测数据（监测单位：厦门通鉴检测技术有限公司，监测时间：2025 年 2 月 28 日至 2025 年 3 月 17 日）以及引用中信重工装备制造（漳州）有限公司《桩基与导管生产线改扩建项目环境影响报告书》中厦门谱尼测试有限公司对其所在区域地下水监测数据（附件 12：监测报告）。

（1）监测布点

根据项目区域的地下水流向，分别在汤洋、项目地块西北侧、地块东北侧、地块南侧以及中信重工装备制造（漳州）有限公司厂区西侧 5 个地下水监测点。具体见图 5.3.4 及表 5.3.8。

表 5.3.8 地下水水质质量监测点位

编号	监测点名称	方位	距离	监测因子	数据来源
S0	汤洋	西南侧	1400m	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、苯、甲苯、二甲苯、石油烃	引用《漳州开发区一区 D-05-01 地块》中的土壤环境质量现状监测数据，采样时间 2025 年 2 月 28 日至 2025 年 3 月 17 日
S1	项目地块西北侧	/	/		
S2	项目地块东北侧	/	/		
S3	项目地块南侧	/	/		
S4	中信重工装备制造（漳州）有限公司厂区西侧	东南侧	2000m	pH、氨氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、苯、甲苯、二甲苯、镉、铅、铁、锰、汞、砷、钾、钠、钙、镁、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、六价铬、总硬度（以 CaCO ₃ 计）	引用《桩基与导管生产线改扩建项目环境影响报告书》中现状检测 2024 年 3 月 21 日

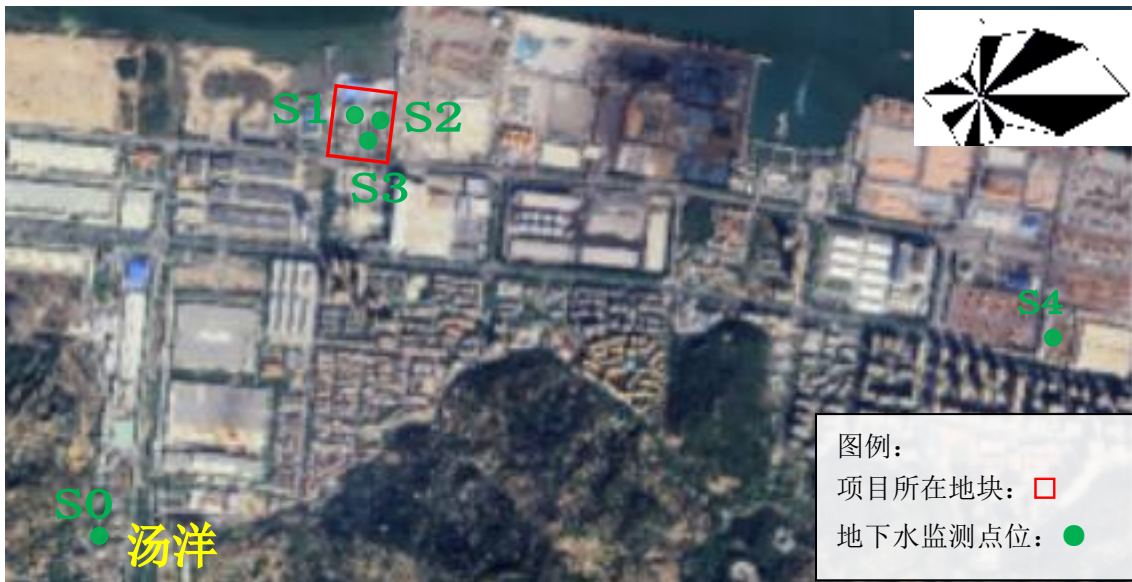


图 5.3.4 地下水监测点位示意图

(2) 监测结果及分析

1) 监测结果

项目所在地块的北侧直接靠海，根据现状调查结果，该地块原始为滩涂及海域，是通过开采后方山体进行填海造地。地块内地下水与海水之间的水力联系密切，受海水潮汐影响作用明显。导致地块内地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、锰等指标超IV类，因此项目所在区域各地下水水质超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的IV类标准要求。具体地下水质量现状监测结果见表 5.3.9。

表 5.3.9 地下水质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 除外

监测因子	标准值IV类	S0	S1	S2	S3	S4	达标情况
pH	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0						达标
总硬度 (mg/L)	≤650						S1、S3 超IV类
溶解性总固体 (mg/L)	≤2000						S1、S3 超IV类
硫酸盐 (mg/L)	≤350						S1、S3 超IV类
氯化物 (mg/L)	≤350						S1、S2、S3 超IV类
铁 (mg/L)	≤2.0						达标
锰 (mg/L)	≤1.50						S2 超IV类
铜 (mg/L)	≤1.50						达标
锌 (mg/L)	≤5.0						达标
铝 (mg/L)	≤0.50						达标
挥发性酚类 (mg/L)	≤0.01						达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3						达标
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	≤10.0						达标
氨氮 (mg/L)	≤1.50						达标
硫化物 (mg/L)	≤0.10						达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤4.80						达标
硝酸盐氮 (mg/L)	≤30.0						达标
氰化物 (mg/L)	≤0.1						达标
氟化物 (mg/L)	≤2.0						达标
碘化物 (mg/L)	≤0.50						达标

汞 (mg/L)	≤0.002						达标
砷 (mg/L)	≤0.05						达标
硒 (mg/L)	≤0.1						达标
镉 (mg/L)	≤0.01						达标
六价铬 (mg/L)	≤0.10						达标
铅 (mg/L)	≤0.10						达标
苯 (mg/L)	≤0.12						达标
甲苯 (mg/L)	≤1.40						达标
二甲苯 (mg/L)	≤1.00						达标
石油烃 (mg/L)	/						/
钠 (mg/L)	≤400						S1、S2、S3 超IV类
K ⁺ (mg/L)	/						/
Ca ²⁺ (mg/L)	/						/
Mg ²⁺ (mg/L)	/						/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	/						/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	/						/

5.4 污染源调查

项目位于招商局漳州开发区一区，招商局漳州开发区一区主要用地规划为码头、物流、仓储、工业及部分商住等，主要排污企业及排污情况详见表 5.4.1。

表 5.4.1 项目周边主要生产企业情况

序号	公司名称	主营产品	主要污染类型
1	福建全通资源再生工业园有限公司	废旧资源回收再生、各类金属塑料橡胶产品的生产	废水：COD、SS、氨氮 废气：颗粒物、二氧化硫
2	中纺粮油公司	大豆、菜籽及相关油粕、油脂产品	废水：COD、氨氮、动植物油 废气：颗粒物、二氧化硫
3	金钱（漳州）实业有限公司	饲料	废水：COD、SS、氨氮 废气：颗粒物、二氧化硫
4	招银港区仓储物流中心	仓储物流	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物
5	中央储备粮漳州直属库	中央储备粮的收购、储存	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物
6	首钢凯西钢铁有限公司	热镀锌板、不锈钢薄板、冷轧薄板	废水：COD、氨氮、石油类、总铜、总锌、总铬、总镍、总铅、总镉、总锰、总磷、总磷 废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、盐酸
7	福钢科技福建公司	健身器材、钢管家具等	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物、二甲苯
8	重庆万桥交通科技发展有限公司	斜拉桥斜拉索、悬索桥主缆和吊索、其它桥梁用索缆、其他悬吊结构用索缆	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物
9	科之杰新材料集团福建有限公司	混凝土（砂浆、水泥）添加剂、改性材料的研制	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物
10	理源（福建）科创产业园	天然香味料及香精香料、鲜味剂、香辛料、预制菜	废水：COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油 废气：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度
11	嘉吉饲料	畜禽饲料	废气：颗粒物、恶臭
12	嘉年钢铁公司	螺旋焊管、直缝焊管、无缝化钢管等	废水：COD、氨氮 废气：粉尘、二氧化硫、非甲烷总烃
13	福建秦劲川交通设备有限公司	新型通用货车挂车	废水：COD、氨氮 废气：粉尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、
14	漳州雅泽工贸有限公司	塑料及五金制品	废水：COD、氨氮 废气：粉尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃
15	马来硅业（漳州）有限公司	硅砂	废水：COD、氨氮 废气：粉尘

6 环境影响预测与评价

项目主要在新地块建设 1 栋 22-1 号车间，目前地块已平整。施工期主要进行建筑主体建设、安装工程及装修工程等。

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期水环境影响分析

项目施工废水包括施工废水和施工人员生活污水。

施工期混凝土主要使用商品混凝土，基本不排放废水，施工废水主要来自于施工机械设备的维修、清洗产生的少量废水，其成分主要是 SS、石油类污染物，冲洗车辆场地加设简易沉淀池，对冲洗废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用，其他施工废水采取统一收集、沉淀处理后回用于场地洒水，不得排入雨污管道。

根据工程分析，施工现场的施工人員产生生活污水约 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量较少，主要污染物有 COD、SS、氨氮等，施工人員租住周边居民区，产生的生活污水进入市政排水系统。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘的环境影响

施工期间主要大气污染物为粉尘，来源于水泥、砂等建筑材料利用所产生的粉尘以及运输车辆来往等造成的二次扬尘污染，其影响的程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期间管理好，措施得力，其影响范围和程度较小，否则夏秋季风力较大，扬尘将对周围环境产生较严重的影响，施工场地周围环境的 TSP 浓度会明显增加，对南面石坑居民住宅将产生一定的不良影响。

（2）施工机械废气的环境影响

施工车辆、施工机械等因燃油产生的 CO、NO_x 等污染物对环境空气也将有所影响。施工车辆、施工机械在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，因项目施工的时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围环境空气有明显影响。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主

要由施工机械所造成，如打桩机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1) \text{ [dB(A)]}$$

式中：Lr₂—距离声源 r₂ 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lr₁—距离声源参考距离 r₁ 米处的参考声级，dB(A)；

r₁—测定源强时的距离，m；

r₂—源强至预测点的距离，m；

计算时上式 r=1m，多个声压级的平均值用下式计算：

$$Lp = 10Lg(10^{0.1Lp1} + 10^{0.1Lp2} + \dots + 10^{0.1LpN}) - 10LgN$$

项目施工期间使用的机械主要有打桩机、电锯、电钻、装载机、载重汽车等。根据以上噪声预测模式，项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 6.1.1。

表 6.1.1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30m	60m	120m	200m
1	打桩机	81.0	75.0	69.0	63.0	55.0
2	装载车	76.0	70.0	64.0	58.0	50.0
3	空压机	84.0	78.0	74.0	68.0	64.0
4	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
5	电锤	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
6	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
7	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

施工期间多种机械噪声叠加，叠加后的噪声增加 3~8dB (A)，一般不超过 10dB (A)。在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，由上表可知，在不计房屋、树木、空气等影响下，距离施工场地边界 120m 处，其最大影响声级可达 70dB (A)，距离施工厂界边界 200m 处，其最大影响声级可达 64dB (A)。若考虑房屋、树木等的减噪作用，按减噪 15dB (A) 考虑，则施工场地周边 60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准。距离项目最近的敏感目标为南侧 340m 处的石坑，项目施工噪声经距离衰

减后对其影响小。

在施工中要采用低噪声、无振动的施工机械，对高噪声高振动设备要采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等办法，有效地减少施工现场的噪声和振动污染。机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，可移动高噪声设备应设置在远离敏感点的地方，使设备噪声通过治理、距离衰减后对其周围敏感点的影响降至最低。同时，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，尽量减轻由于施工给周围环境和敏感点带来的影响。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

（1）建筑垃圾

建筑垃圾成分主要为水泥残渣、废钢材和少量渣土。渣土统一收集后运往指定的建筑垃圾场进行填埋处置，不得随意乱放，垃圾运输车辆要加盖篷布，避免沿途抛撒；废钢材由物资回收企业回收利用。装修期间油漆、涂料在使用过程中产生的废物，以及残余物的废弃包装物等属于危险废物 HW12（染料涂料废物）类，处置不当会对环境和人体产生较大影响。应当分类专用容器收集，交由有资质单位处置。

（2）生活垃圾

来源于施工人员生活过程中遗弃的废弃物，以有机物为主。施工人员平均每人排放生活垃圾约 1.0kg/d，施工期最大施工人数按 20 人计算，生活垃圾产生量约 20kg/d，收集后交由环卫部门清运处置，做到日产日清，对环境影响轻微。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

根据现场踏勘，目前地块为已平整的空地，地块四周植被主要为少量的杂草，因此对于生态环境的影响主要是施工期间短时的水土流失。施工期产生的影响是短暂的，在施工结束后，受影响区域的环境基本可以恢复。基本不会对周边生态环境产生影响。

项目主要生态环境恢复措施如下：

（1）减少施工区的数量和占地面积；在设计的施工区内施工，不能随意扩大取、弃土石场等施工区，减少开挖面。如果不能马上施工，不要过早涉入施工区。

（2）弃土（渣）等土石方施工行为严格按照设计要求进行，应尽量将表层土保留以便用于场地回填绿化。

（3）做好水土保持方案措施，工程建设前期以工程防护措施为主，因地制宜，

因害设防，辅以植物防护措施相结合，以快速有效地遏制水土流失；后期以植物防护措施为主，可以防止水土流失，改善生态环境。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 废水排放情况

6.2.1.1 废水排放情况

项目废水主要为生活废水，生活废水经化粪池处理后排入招商局漳州开发区污水处理厂。

6.2.1.2 漳州招商局经济技术开发区污水处理厂概况

（1）概况

漳州招商局经济技术开发区污水处理厂位于开发区二区南部东端，总占地面积为 2.11hm²。一期规模 0.6 万吨/日，开发区投资 600 万元，扩建污水处理厂，扩建后处理水量 2.4 万吨/日。采用水解-A²/O 处理技术，进、出水水质指标见表 6.2.1，出水水质排放执行根据 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》“城镇污水处理厂出水排入 GB3097-1997 的二类功能水域，执行一级排放标准的 A 标准和表 2 最高允许排放浓度。处理后尾水采用近岸水下排放方式排入厦门外港海域。

表 6.2.1 污水处理厂设计进、出水水质 单位：mg/L

项目污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP
进水	300	150	100	40	5
出水	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5

（2）设计处理工艺

招商局漳州开发区污水处理厂污水处理工艺采用改良型 A²/O 法，污泥采用离心脱水后外运。污水处理工艺流程详见图 6.2.1。

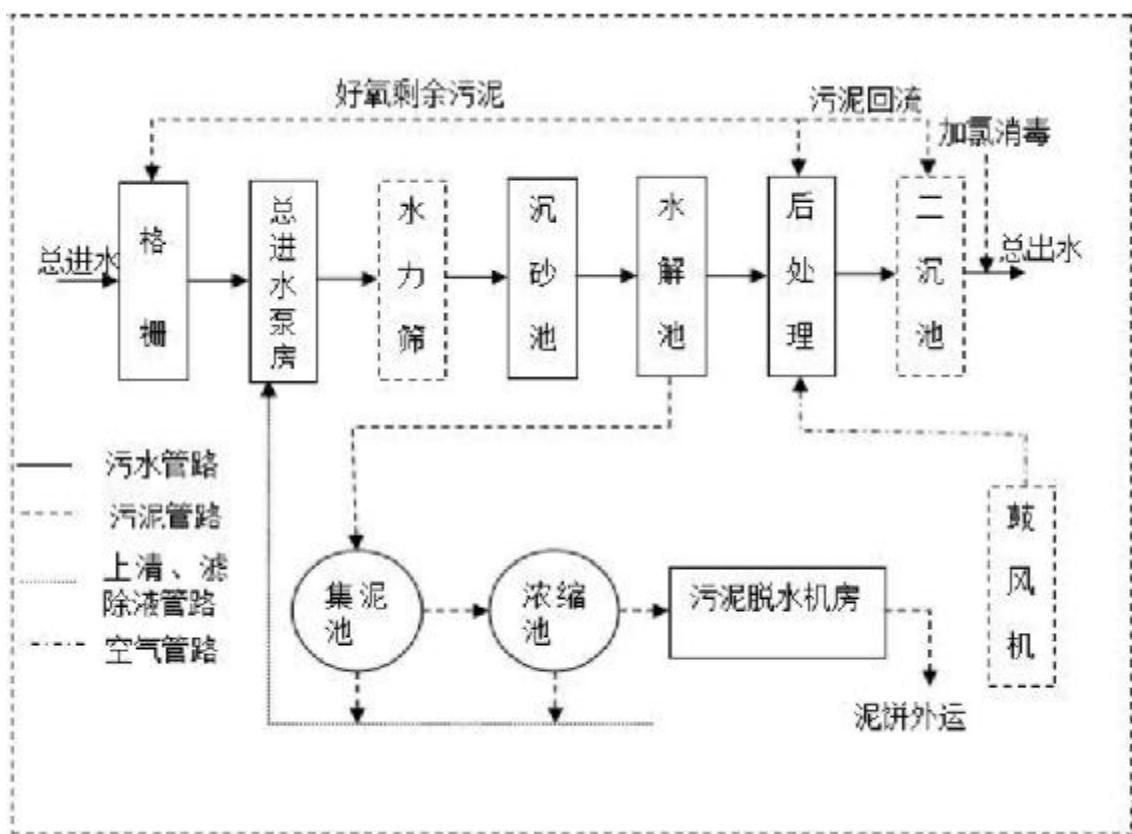


图 6.2.1 污水处理厂污水处理工艺流程示意图

6.2.1.3 废水排入招商局漳州开发区污水处理厂的可行性分析

项目厂区所在地属于招商局漳州开发区污水处理厂的服务范围，项目废水经厂区预处理达标后经工业区污水管网进入招商局漳州开发区污水处理厂。

（1）水质影响分析

项目外排废水主要为生活污水，水污染物成分简单，经处理后排放水质指标可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1B 级标准），企业总排放口水质指标均符合招商局漳州开发区污水处理厂进水水质要求。可见，项目外排废水水质在招商局漳州开发区污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响招商局漳州开发区污水处理厂的正常运行。

（2）污水量影响分析

项目废水日排放量 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，根据对招商局漳州开发区污水处理厂运营现状调查了解，目前招商局漳州开发区污水处理厂一期工程建设规模为 $0.6\text{万 m}^3/\text{d}$ ，扩建工程第一个系列 $0.95\text{万 m}^3/\text{d}$ 已投入使用，现有处理能力为 $1.55\text{万 m}^3/\text{d}$ 。据相关部门介绍，现状接收处理量 $0.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，仍有 $0.75\text{万 m}^3/\text{d}$ 的处理余量。本项目工程外排废水总量只占招商局漳州开发区污水处理厂余量的 0.026% ，所占比例较小，

对污水处理厂的水力负荷影响不大。

综上所述，项目工程废水可通过工业区污水管网汇入招商局漳州开发区污水处理厂处理，且项目污水经处理后外排水质均能够达到招商局漳州开发区污水处理厂进水水质要求。项目外排废水水质在招商局漳州开发区污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响招商局漳州开发区污水处理厂的正常运行。由此可见，项目废水排入招商局漳州开发区污水处理厂是可行的，经污水处理厂处理达标后排入漳州厦门外海，对纳污水体不会产生明显的影响。

6.2.1.4 水污染物排放量核算

项目生活污水经化粪池处理达标后排入招商局漳州开发区污水处理厂，本项目水污染物排放量核算如下：

表 6.2.2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅	进入城市污水处理厂	间歇	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	是	厂区污水总排口

表 6.2.3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DA001	118.039233	24.408320	576	市政污水管网	间歇	8:00至第二天4:30	招商局漳州开发区污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									BOD ₅	10
									氨氮	5