

达标后通过 25m 高排气筒（Q43）排放。

根据设计单位提供资料，本项目预热炉烟气进入高温除尘净化系统，经“布袋除尘器”处理后排放，预热炉及高温除尘净化系统均密封。项目预热炉采用天然气为燃料，工业炉窑天然气燃烧烟气污染源核算参照《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（2020-3-27 实施）中绩效值法。本项目预热炉废气产排情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 预热炉天然气烟气排放情况一览表

产污设备	排放方式	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理设施	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
预热炉	有组织	氮氧化物	1.262	8.6826	低氮燃烧+布袋除尘	50%	0.631	4.3413
		二氧化硫	0.042	0.2890		0%	0.042	0.2890
		颗粒物	0.042	0.2890		99%	0.0004	0.0029

（2）成型车间

①双室炉、合金化炉、保温炉烟气（G3~G7）

从成型车间生产工艺及污染物产生的环节分析，成型车间主要大气污染物来源于：双室炉、合金化炉、保温炉烟气（包括炉膛烟气和环境集烟）等。

炉内物料在熔化、搅拌、扒渣过程中均有烟气产生，主要大气污染物有颗粒物、HCl、氟化物、重金属和二噁英等。炉门开启时逸出少量烟气，扒渣过程也会产生粉尘等。本系统在双室炉、合金化炉和保温炉的炉门及烟道设置 2 套布袋除尘系统，1 套为低温除尘设施，1 套为高温除尘设施，高温烟尘（烧嘴燃烧及炉膛辅助排烟产生）和低温烟尘（炉门开启时）。根据不同温度的烟尘，分别经高温收尘系统和低温收尘系统处理净化后由 25m 排气筒（Q43）排放。

本项目成型车间废气污染源类比《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目》自行监测报告进行核算，类比可行性分析见下表。

本项目成型车间废气采用布袋除尘器处理后排放，根据布袋除尘器设计文件，其除尘效率可达 $\geq 99\%$ ，重金属随颗粒物一起排放，利率同比取 99%，但综合考虑本项目重金属污染物产生浓度较低，重金属污染物的去除效率以 95%计。

本项目成型车间大气污染物排放情况详见表 3.6-5。

表 3.6-5 项目成型车间大气污染物排放情况一览表

污染物	有组织					无组织	
	产生情况		去除率 (%)	排放情况			
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
颗粒物	52.8	448.5888	99%	0.528	4.4859	0.2640	2.2429
二氧化硫	0.7762	1.512	/	0.7762	1.512	/	/
氮氧化物	15.312	45.432	50%	7.656	22.716	/	/
氯化氢	0.552	4.6898	/	0.552	4.6898	0.0028	0.0238
氟化物	0.1068	0.9074	/	0.1068	0.9074	0.0005	0.0042
砷及其化合物	0.001272	0.0108	95%	0.0000636	0.0005	0.000006	0.00005
铅及其化合物	0.02304	0.1957		0.001152	0.0098	0.0001	0.0009
锡及其化合物	0.00456	0.0387		0.000228	0.0019	0.00002	0.0002
镉及其化合物	0.001728	0.0147		0.0000864	0.0007	0.000009	0.00008
铬及其化合物	0.2088	1.7740		0.01044	0.0887	0.0010	0.0085
二噁英类	0.522	4.4349	94%	0.03132	0.2661	0.0026	0.0221

②铸造过程废气 G8

项目铸造过程中使用克虏伯润滑油作为润滑剂进行脱模，因高温作用，造成部分挥发性有机物的产生，该部分废气为无组织排放，润滑油用量较少，因此挥发性有机物产生量不大。根据设计单位提供的资料，本项目润滑油用量为 0.36t/a，其中约 45%经高温过程挥发，其余部分粘附在铸造件上。因此本项目无组织挥发性有机物产生量约 0.16t/a。

(3) 渣处理车间（回转炉抄灰废气 G9）

①粉尘

本熔化及精炼工序送出的铝渣送铝渣回收系统进一步处理，本项目回转炉利用铝灰渣自燃产生的热量，物料经热空气干燥，少量小颗粒的会随烟气带走，形成粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-3110 炼铁行业系数手册，回转窑粉尘产生量为 32.7025t/a。

②氟化物

本工程使用的覆盖剂中含有 3~7%的 CaF_2 ，在炉内铝熔体精炼过程中，形成氟及其化合物气体排放，氟盐大部分以固态形式进入铝灰渣、铝灰和烟尘中，少量氟盐发生反应后以 HF 形式排放。抄灰工序氟化物产生量为 0.1815t/a。

③氯化氢

本项目使用的精炼剂以 $MgCl_2$ 、 KCl 为主的混合物，其氯含量 16%~20%。在炉内铝熔体精炼过程中，不断从炉底向铝熔体内吹入高纯氩气，配合投入熔体的精炼剂，对熔体进行除气、除渣，除气主要去除熔体 H 等元素，H 元素与 Cl 元素结合，形成氯化氢气体排放。HCl 产生量为 0.9380t/a。

渣处理车间废气污染物排放情况见表 3.6-5。

表 3.6-5 项目渣处理车间大气污染物排放情况一览表

污染物	有组织					无组织	
	产生情况		去除率 (%)	排放情况			
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
颗粒物	3.8491	32.7025	99%	0.0385	0.3270	0.0192	0.1635
氯化氢	0.1104	0.9380	/	0.1104	0.9380	0.0006	0.0047
氟化物	0.0214	0.1815	/	0.0214	0.1815	0.0001	0.0009

(4) 单位产品基准排气量达标分析

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》“4.2.7 条，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度的换算，可参照水污染物基准排水量排放浓度的计算公式。”

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{实}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——水污染物基准排水量排放质量浓度，mg/L；

$Q_{\text{实}}$ ——实测排水总量， m^3 ；

Y_i ——某种产品产量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种产品的单位产品基准排水量， m^3/t ；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 $Q_{\text{实}}$ 与 $\sum Y_i Q_{i\text{基}}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》，炉窑单位产品基准排气量 $10000m^3/\text{吨产品}$ （铝合金），是“包括炉窑加料、出渣等开口处无组织排放烟气经环境集烟设施收集后由排气筒有组织排放的烟气量”，因此，本次评价将成型车间熔炼烟气排气量与单位基准排气量进行对比分析。渣处理车间废气与预处理车间废气一并排放，预处理废气无基准排气量要求，不进行核算。

本项目熔炼工序排气量为 255000m³/h，产品设计能力为 160000t/a，风机年运行时间为 8496h，则单位产品实际排气量为 13540.5m³/产品，大于单位产品基准排气量 10000m³/吨产品。

综上所述，本项目预处理车间破碎废气与渣处理车间废气分别经一套布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（Q42）排放，预处理车间预热炉及成型车间双室炉、合金化炉、保温炉等炉窑炉内烟气经高温布袋除尘器处理，炉口烟气经集气罩收集后由低温布袋除尘器处理后，经同一 25m 排气筒（Q43）排放。项目废气产排情况见表 4.1-1 和表 4.1-2。

本项目废气排放符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）对基准产品废气排放量的控制要求。

3.3.2.1.2 非正常排放废气污染源

根据拟建项目生产特点，本项目大气污染物主要为成型车间内的熔炼炉废气（Q41），本评价考虑最不利情况，既熔炼废气的非正常排放：

（1）布袋除尘器故障

当熔炼炉废气除尘措施达不到正常设计指标运行，考虑最不利情况即：熔炼炉废气经布袋进行除尘，考虑其中布袋除尘设备出现故障情况，相应除尘效率下降至 50%，废气中颗粒物、各类重金属、二噁英等污染物排放情况。

（2）集气罩故障

本项目各类炉口废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，本评价考虑成型车间炉口废气收集系统出现故障的情况，炉口废气无组织排放情况。

根据上述分析，项目非正常工况下，各污染物排放情况详见表 3.3-17。

表 3.3-14 有组织废气污染源排放情况一览表

生产线	工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				折算基 准排气 量浓度 (mg/m ³)	排放标准 mg/m ³	达标 情况	排放 时间 (h)		
					核算 方法	烟气量 (m ³ /h)	质量浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	烟气量 (m ³ /h)	质量浓度 (mg/m ³)					排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
预处理线	破碎	破碎机	破碎废气(G1)	颗粒物	系数法	4000	720	2.88	12.1252	集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒排放 (Q42)	99	系数法	计入渣处理车间炒渣废气							
	预热	预热炉	预热废气 (G2)	颗粒物	系数法	2700	15.56	0.042	0.289	低氮燃烧+集气罩+布 袋除尘+25m 排气筒排 放 (Q43)	99	系数法	计入成型车间熔炼废气							
				二氧化硫	系数法	2700	15.56	0.042	0.289		/	系数法								
氮氧化物	系数法	2700	467.4	1.262	8.6826	50	系数法													
成型车间	熔炼	双室炉、 合金化炉、 保温炉	熔炼废气 (G3~G7)	颗粒物	类比法	252300	209.27	52.8	448.5888	低氮燃烧+集气罩+布 袋除尘+25m 排气筒排 放 (Q43)	99	类比法	255000	2.07	0.5284	4.4888	2.80	10	达标	8496
				二氧化硫 ^①	系数法	252300	3.07	0.7762	1.512		/	系数法	255000	3.21	0.8182	1.801	4.35	100	达标	
				氮氧化物 ^②	类比法	252300	60.69	15.312	45.432		50	类比法	255000	32.5	8.287	27.0573	44.0	100	达标	
				氯化氢	类比法	252300	2.19	0.552	4.6898		/	类比法	255000	2.16	0.552	4.6898	2.92	30	达标	
				氟化物	类比法	252300	0.42	0.1068	0.9074		/	类比法	255000	0.42	0.1068	0.9074	0.57	3	达标	
				砷及其化合物	类比法	252300	0.005	0.001272	0.0108		95	类比法	255000	0.0002	0.00006	0.0005	0.0003	0.4	达标	
				铅及其化合物	类比法	252300	0.09	0.02304	0.1957		95	类比法	255000	0.005	0.0012	0.0098	0.007	1	达标	
				锡及其化合物	类比法	252300	0.02	0.00456	0.0387		95	类比法	255000	0.0009	0.0002	0.0019	0.001	1	达标	
				镉及其化合物	类比法	252300	0.007	0.001728	0.0147		95	类比法	255000	0.0003	0.00009	0.0007	0.0004	0.05	达标	
				铬及其化合物	类比法	252300	0.83	0.2088	1.774		95	类比法	255000	0.0409	0.0104	0.0887	0.06	1	达标	
				二噁英类 ^③	类比法	252300	2.07	0.522	4.4349		94	类比法	255000	0.1228	0.0313	0.2661	0.17	0.5	达标	
渣处 理	回转窑 炒灰	炒渣机	炒渣废气 (G9)	颗粒物	系数法	5000	769.82	3.8491	32.7025	集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒排放 (Q42)	99	系数法	9000	7.48	0.0673	0.4483	/	10	达标	
				氯化氢	系数法	5000	22.08	0.1104	0.9380		/	系数法	9000	12.27	0.1104	0.9380	/	30	达标	
				氟化物	系数法	5000	4.28	0.0214	0.1815		/	系数法	9000	2.38	0.0214	0.1815	/	3	达标	

注：①②二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率以小时最大燃料使用量进行核算，年排放量以年燃料使用量核算。

③二噁英排放速率单位为 ugTEQ/h，浓度为 ngTEQ/m³。

表 3.3-15 项目运营期大气污染源正常排放（有组织）核算一览表

名称	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标 * (m)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气筒高 度 (m)	排气筒 出口内径 (m)	烟气流量* (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时 数* (h)	污染物排放速率	
		X	Y							污染物名称	排放速率 (kg/h)
1	Q42	115	28	59	15	0.7	9000	15	8496	颗粒物	0.0673
										氯化氢	0.1104
										氟化物	0.0214
2	Q43	0	0	53	25	2.4	255000	25	8496	颗粒物	0.5284
										二氧化硫	0.8182
										氮氧化物	8.2870
										氯化氢	0.552
										氟化物	0.1068
										砷及其化合物	0.00006
										铅及其化合物	0.0012
										锡及其化合物	0.0002
										镉及其化合物	0.00009
										铬及其化合物	0.0104
二噁英类	0.0313										

*注：①以 Q41 中心点为原点；

②同一排气筒有多股废气合并排放的，烟气流量以最不利情况考虑，即多股废气同时排放总和；

③同一排气筒有多股废气合并排放的，年排放小时数以排放时间最长的污染源计。

表 3.3-16 项目正常排放情况下无组织废气污染源强核算及建筑物参数一览表

序号	生产线	污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		建筑物	面源参数	高度 (m)
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
1	预处理间	破碎废气 (G1)	颗粒物	0.32	1.3472	集气罩 收集	90	0.32	1.3472	预处理区	长 67m×宽 24m	10
2	成型 车间	熔炼炉 炉口废气 (G3~G7)	颗粒物	0.2640	2.2429	集气罩 收集	90	0.2640	2.2429	合金化跨	长 125m×宽 30m	14.7
3			氯化氢	0.0028	0.0238			0.0028	0.0238			
4			氟化物	0.0005	0.0042			0.0005	0.0042			
5			砷及其化合物	0.000006	0.00005			0.000006	0.00005			
6			铅及其化合物	0.0001	0.0009			0.0001	0.0009			
7			锡及其化合物	0.00002	0.0002			0.00002	0.0002			
8			镉及其化合物	0.000009	0.00008			0.000009	0.00008			
9			铬及其化合物	0.0010	0.0085			0.0010	0.0085			
10			二噁英类	0.0026	0.0221			0.0026	0.0221			
11				铸造废气 (G8)	非甲烷总烃			0.0188	0.16			
12	渣处理 间	炒渣机 炉口废气 (G9)	颗粒物	0.0192	0.1635	集气罩 收集	90	0.0192	0.1635	渣处理区	长 24m×宽 13m	10
13			氯化氢	0.0006	0.0047			0.0006	0.0047			
14			氟化物	0.0001	0.0009			0.0001	0.0009			

表 3.3-17 项目建成后非正常工况有组织废气排放情况一览表

工序	装置	污染源	排放工况	污染物	污染物产生			治理措施		预测污染物排放			排放参数		
					废气量 (m ³ /h)	质量 浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	废气量 (m ³ /h)	质量 浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放 高度(m)	出口 内径(m)	排放 时间(h)
成型 车间	预热 炉、双 室炉、 合金化 炉、保 温炉	Q43	非正常 工况一 (布袋 除尘器 异常)	颗粒物	255000	207.22	52.842	布袋除尘器处理	50	255000	103.61	26.421	25	2.4	1
				砷及其化合物	255000	0.005	0.0013		50	255000	0.002	0.0006			
				铅及其化合物	255000	0.09	0.0230		50	255000	0.045	0.0115			
				锡及其化合物	255000	0.02	0.0046		50	255000	0.009	0.0023			
				镉及其化合物	255000	0.01	0.0017		50	255000	0.003	0.0009			
				铬及其化合物	255000	0.82	0.2088		50	255000	0.409	0.1044			
				二噁英类	255000	2.05	0.5220		50	255000	1.024	0.2610			

表 3.3-16 项目非正常排放情况下无组织废气污染源强核算及建筑物参数一览表

生产线	装置	污染源	排放工况	污染物	产生情况	治理措施		排放情况	面源参数	高度 (m)	排放时 间 (h)
					产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)			
成型 车间	预热炉、双 室炉、合金 化炉、保温 炉	合金化跨	非正常工况二 (集气系统异 常)	颗粒物	2.640	未收集	0	2.640	长 125m×宽 30m	14.7	1
				氯化氢	0.028			0.028			
				氟化物	0.005			0.005			
				砷及其化合物	0.00006			0.00006			

3 工程分析

生产线	装置	污染源	排放工况	污染物	产生情况	治理措施		排放情况	面源参数	高度 (m)	排放时 间 (h)
					产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)			
				铅及其化合物	0.001			0.001			
				锡及其化合物	0.0002			0.0002			
				镉及其化合物	0.00009			0.00009			
				铬及其化合物	0.010			0.010			
				二噁英类	0.026			0.026			

3.3.2.2 废水污染源

根据工艺分析，项目营运期废水主要是净循环水系统排水、浊循环水系统排水和生活污水。

(1) 净循环水系统、浊循环水系统排污水

净循环水系统主要供成型车间、空压站等工艺设备冷却用水，采用间接冷却方式，冷却水循环使用，循环冷却系统根据水质或水中固体浓度等因素排放浓水。该系统循环水量 1800m³/d，补充新水量为 27m³，净循环水系统产生排污水总量 10.8m³/d。

浊循环水系统主要供成型车间铸造机工艺设备冷却用水。浊循环水与铸造机设备接触，铸造过程使用润滑油，冷却水污染物主要有油类、SS 等。浊循环水系统设置有核桃壳过滤装置，循环水池中漂浮的废油经过滤装置处理后水循环使用，排放少部分排污水。该系统循环水量 10800m³/d，补充新水量为 162m³/d，浊循环水系统产生排污水总量 64.8m³/d。

净循环系统排污水(10.8m³/d)、浊循环系统排污水(64.8m³/d)，总排污水量 75.6m³/d，直接排入市政污水管网，与现有工程废水一同进入华侨农场污水处理厂。

冷却循环系统排污水水质类比《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目》浊循环系统排污水水质监测结果。

(2) 初期雨水

项目扩建后，新增生产区面积 18160m²，初期雨水量根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)，按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下列公式计算：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：

V_y ——初期雨水收集池容积；

F ——受污染的场地面积 (m²)，取 18160m²；

I ——初期雨水量 (mm)，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算。

经计算，本项目初期雨水量约 217.92m³。初期雨水污染物为 COD、SS，该项目初期雨水依托现有事故应急池收集后，经厂区废水处理站处理后排入华侨农场污水处理厂处理。

(3) 生活污水

本工程新增劳动定员 77 人，参照 DB35/T772-2013《行业用水定额》（福建省地方标准），住厂职工用水以 150L/人·d，则用水量为 11.55m³/d，排水系数 80%，则生活污水产生量 9.24m³/d。生活污水经化粪池处理后排入华侨农场污水处理厂处理。

(4) 单位产品基准排水量达标分析

项目属于再生铜、铝、铅、锌工业中的项目，根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)对产品废水排放量的控制要求，单位产品的基准排水量标准为 1m³/t。本项目产品产量为 160000t/a，各类废水的排放量为 30033.36m³/a，经计算本项目的基准排水量为 0.19m³/t。因此项目排水符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)对产品废水排放量的控制要求。

废水的排放源强见表 3.3.13。

表 3.3-18 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表(pH 值无量纲)

类型	工艺	污染源	污染物	污染物			治理措施		核算方法	排放时间(d)	排放口
				废水量(m ³ /d)	质量浓度(mg/L)	产生量(kg/d)	工艺	效率(%)			
循环系统排污水	净循环系统、油循环系统	循环系统排污水	pH	75.6	6-9	/	直接排入市政管网与现有工程污水一同进入华侨农场污水处理厂	/	类比法	354	厂区总排放口DW001
			COD		60	4.536		/			
			SS		10	0.756		/			
			氨氮		1	0.0756		/			
			总氮		4	0.3024		/			
生活污水	/	生活污水	pH	9.24	6~9	/	化粪池处理后，进入华侨农场污水处理厂	/	类比法	354	厂区总排放口DW001
			COD		400	3.696		15			
			BOD ₅		200	1.848		9			
			SS		200	1.848		30			
			氨氮		40	0.3696		3			
合计	/	本项目废水总排放情况	pH	84.84	6-9	/	进入华侨农场污水处理厂	/	类比法	354	厂区总排放口DW001
			COD		90.5	7.6776		/			
			BOD ₅		19.8	1.6817		/			
			SS		24.2	2.0496		/			
			氨氮		5.1	0.4341		/			
			总氮		7.8	0.6609		/			

3.3.2.3 噪声

项目噪声源主要为破碎机、熔炼炉、搅拌机、空压机、泵类、引风机等。厂内固定机械设备噪声参考《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ983-2018)“表 E.1 有色金属冶炼业主要噪声源声压级”、《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)“表 G.1 钢铁主要噪声源声压级”及同行业噪声源强,则项目噪声源强调查清单见表 3.3-20 和表 3.3-21。

表 3.3-20 噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置 ^① /m			单台设备 声功率级 /dB(A)	声源 控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	布袋除尘器 (除尘风机) (3 台)	/	7	159	5.2	85	选用低噪设备、 进风口、排气口 消声器	24h
			10	153	5.2			
			-118	131	5.2			
2	冷却循环水 系统(水泵) (6 台)	/	-29	170	9.7	70	选用低噪设备、 隔声罩、减振	24h
			-28	172	9.7			
			-27	169	9.7			
			-26	171	9.7			
			-36	175	9.7			
			-37	171	9.7			

注: ^①以厂房西南角为坐标原点。

表 3.3-21 噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台设备声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 ^① /m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	预处理车间	撕碎机	5~8t/h	95	选用低噪设备、减振、 厂房隔声	-90	119	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
		破碎机	5~8t/h	95		-103	124	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
		滚筒筛	/	90		-92	128	5.2	58.9	86.15	24h/d	30	50.13	1
		涡选机	5~8t/h	90		-88	139	5.2	58.9	86.15	24h/d	30	50.13	1
		磁选机(3台)	5~8t/h	85		-97	122	5.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1
				85		-100	132	5.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1
				85		-90	134	5.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1
		预热炉	2~4t/h	95		-39	139	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
		输送装置(2套)	/	65		-72	153	8.5	58.9	61.15	24h/d	30	25.13	1
	/		65	-56		146	8.5	58.9	61.15	24h/d	30	25.13	1	
	成型车间	双室炉	90t	100		-37	124	5.2	58.9	96.15	24h/d	30	60.13	1
		合金化炉(2台)	90t	100		-18	118	5.2	58.9	96.15	24h/d	30	60.13	1
				100		6	108	5.2	58.9	96.15	24h/d	30	60.13	1
		保温炉(2台)	90t	95		-10	135	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
				95		13	126	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
		电磁搅拌装置	/	90		-6	114	5.2	58.9	86.15	24h/d	30	50.13	1
		液压半连续铸造机	90t	90		5	139	3.8	58.9	88.15	24h/d	30	52.13	1
		扁铸锭锯切机组	4~6块/h	95		59	113	5.2	58.9	91.15	24h/d	30	55.13	1
	电动双梁桥式起重机(2台)	/	85	33		123	15.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1	
		/	85	-59		161	15.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1	
渣处理车间	炒灰机	600型	100	-46	98	5.2	58.9	96.15	24h/d	30	60.13	1		
	冷灰筒	/	85	-48	93	5.2	58.9	81.15	24h/d	30	45.13	1		

注：^①以厂房西南角为坐标原点。

3.3.2.4 固体废物

本项目固体废物主要有预处理过程产生的非铝废杂料、除尘灰渣；成型车间产生的金属边角料，成型车间及渣处理车间除尘灰渣、炒灰废渣和生活垃圾等。固体废物的种类、产生量以及处理措施如下。

1、自行利用废物

(1) 金属废边角料

根据本工程采用的生产工艺、生产设备的装机水平，成型车间锯切机根据设定好的参数，对铸造合格的毛铸锭切头切尾，会产生废边角料，年产生量约 7500t/a，成型车间产生的金属边角废料和金属铝屑，全部回炉重熔。

(2) 粗铝

成型车间（扩建）的双室炉、合金化炉、保温炉，在生产过程中排出铝熔渣约 5504t/a，其中含铝金属约 3829t/a，项目渣处理车间设置炒渣机回收铝渣中的铝金属回炉熔炼，剩下的氧化铝废渣为固体废物，根据设备设计参数，项目铝金属回收率 85~90%，回收粗铝 3446t/a，全部回炉重熔。

(3) 破碎工序除尘灰

项目预处理破碎过程废气采用袋式除尘器处理，根据除尘效率可知，项目破碎工序除尘灰的年产生量为 12.01t/a，收集后回炉重熔。

2、一般工业固废

项目分选、磁选除铁过程，将选出一定量的非铝废杂料，选出的非铝废杂料的量约为 1684t/a，拟收集后外售处理。

3、危险废物

(1) 除尘灰

项目熔炼废气、渣处理过程废气采用袋式除尘器处理，根据除尘效率可知，项目除尘灰的年产生量为 478.41t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目除尘灰属于名录中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘），经危废暂存间暂存后交有资质单位进行处理。

(2) 铝灰渣

成型车间（扩建）的双室炉、合金化炉、保温炉，在生产过程中排出铝熔渣经

炒渣机回收铝渣中的铝金属回炉熔炼，剩下的氧化铝废渣为固体废物，炒灰废渣的年产生量为 2024t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目熔炼车间除尘灰渣属于名录中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰），铝灰炒灰回收废铝工艺属于豁免环节，利用过程可不按危废进行管理。铝灰经铝渣暂存间暂存后交有资质单位进行处理。

（3）废布袋

除尘器中的布袋定期更换，产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废布袋属于 HW49 其他废物，代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于厂区危废暂存区内，委托有资质单位处置。

（4）含油滤芯

浊循环水系统设置有核桃壳过滤装置过滤废水中的废油，滤芯定期更换，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），含油滤芯属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-210-08（含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）），暂存于厂区危废暂存区内，委托有资质单位处置。

（5）废机油、含油抹布

生产设备及动力设备在运行过程、设备维护保养中将产生的废机油及含油抹布，废机油产生量约 1t/a，含油抹布产生量约 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油及含油抹布属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），暂存于厂区危废暂存区内，委托有资质单位处置。

3、生活垃圾

本工程职工人数新增 77 人，按照生活垃圾产生系数 0.8kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 21.81t/a，由环卫部门统一收集处置。

建设项目固废产生及处置情况见表 3.3-22。

表 3.3-22 建设项目固废产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别及代码	危险性	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置措施
1	非铝废杂料	分选	固态	塑料、纸、铁等杂质	一般工业固废	SW17	/	1684	0	1684	外售综合利用
2	除尘灰	熔炼、渣处理	固态	铝、重金属	危险废物	HW48 321-034-48	T, R	478.41	0	478.41	交有资质的单位处置
3	铝灰渣	熔炼	固态	铝、重金属	危险废物	HW48 321-026-48	R	2024	0	2024	交有资质的单位处置
4	废布袋	布袋除尘器	固态	布袋、重金属	危险废物	HW49 900-041-49	T/ln	0.3	0	0.3	交有资质的单位处置
5	含油滤芯	浊循环水系统	固态	油类、滤料	危险废物	HW08 900-210-08	T, I	0.5	0	0.5	交有资质的单位处置
6	废机油、含油抹布	设备维修	固态	矿物油、沾染废矿物油抹布	危险废物	HW08 900-249-08	T, I	1.3	0	1.3	交有资质的单位处置
7	危险废物小计							2504.51	0	2504.51	
8	工业固废小计							4188.51	0	4188.51	
9	生活垃圾	员工生活	固体	食物残渣、废纸张等	生活垃圾	/	/	21.81	0	21.81	委托环卫部门清运
合计								4210.32	0	4210.32	

3.3.3 污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总见表 3.3-23。

表 3.3-23 本项目污染物产生排放一览表 (t/a)

项目	污染物名称	产生量	消减量	排放量
生产废水	废水量	26762.4	0	26762.4
	COD	1.6057	0	1.6057
	SS	0.2676	0	0.2676
	氨氮	0.0268	0	0.0268
	总氮	0.1070	0	0.1070
生活污水	废水量	3270.96	0	3270.96
	COD	1.3084	0.1963	1.1121
	氨氮	0.1308	0.0039	0.1269
废气	废气量 (万 m ³)	224294.4	0	224294.4
	颗粒物	497.4591	488.7684	8.6907
	二氧化硫	1.801	0	1.801
	氮氧化物	54.1146	27.0573	27.0573
	氯化氢	5.6563	0	5.6563
	氟化物	1.094	0	1.094
	砷及其化合物	0.01085	0.0103	0.00055
	铅及其化合物	0.1966	0.1859	0.0107
	锡及其化合物	0.0389	0.0368	0.0021
	镉及其化合物	0.01478	0.014	0.00078
	铬及其化合物	1.7825	1.6853	0.0972
	非甲烷总烃	0.16	0	0.16
	二噁英类	4.457 TEQmg/a	4.1688 TEQmg/a	0.2882 TEQmg/a
固废	工业固废	4188.51	4188.51	0
	生活垃圾	21.81	21.81	0

3.3.4 项目污染物排放“三本帐”分析

本项目完成前后各污染物产生和排放的“三本帐”分析详见表 3.3-24。

表 3.3-24 项目改建后污染物“三本帐”计算 单位: t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)		本项目 排放量	“以 新带 老”削 减量	本项目建 成后全厂 排放量	排放增 减量
		已建项目	在建项目				
废水	废水量	489858.08	297560.67	30033.36	0	817452.11	30033.36
	COD	20.884	14.76	2.7178	0	38.3618	2.7178
	氨氮	1.935	2.076	0.1537	0	4.1647	0.1537
	SS	3.249	3.052	0.7256	0	7.0266	0.7256
	氟化物	0.2706	0.0336	0	0	0.3042	0
	石油类	0.1482	0.0468	0	0	0.195	0
废气	颗粒物	2.4429	29.573	8.6907	0	40.7066	8.6907
	SO ₂	0.132	4.044	1.801	0	5.977	1.801

	NO _x	5.5875	28.703	27.0573	0	61.3478	27.0573
	硝酸雾 (NO _x)	1.4641	6.372	0	0	7.8361	0
	氟化物	0.0628	2.778	1.094	0	3.9348	1.094
	碱雾	0.3386	3.928	0	0	4.2666	0
	非甲烷总烃	0.0892	0.84	0.16	0	1.0892	0.16
	VOCs	23.02	0.68	0	0	23.7	0
	油雾	0.5154	0	0	0	0.5154	0
	HCl	0	10.15	5.6563	0	15.8063	5.6563
	砷及其化合物	0	0.005	0.00055	0	0.00555	0.00055
	铅及其化合物	0	0.008	0.0107	0	0.0187	0.0107
	锡及其化合物	0	0.015	0.0021	0	0.0171	0.0021
	镉及其化合物	0	0.000003	0.00078	0	0.000783	0.00078
	铬及其化合物	0	0.038	0.0972	0	0.1352	0.0972
	二噁英类 kgTEQ/a	0	0.0002	0.0003	0	0.0005	0.0003
一般工业 固体废物 (产生 量)	废过滤板 321-006-99	200	0	0	0	200	0
	非铝废杂料 321-006-99	0	1702.56	1684	0	3386.56	1684
	废离子树脂、废 活性炭 443-000-99	0	2.0	0	0	2	0
	硅藻土尾渣 772-004-99	309.62	0	0	0	309.62	0
危险废 物(产 生量)	废矿物油、重油、 混合油等 HW08 (900-204-08)	438.32	3.6	0	0	441.92	0
	废水处理站含油 污泥 HW08 (900-210-08)	87.1	0	0.5	0	87.6	0.5
	硅藻土过滤布 HW08 (900-213-08)	35.72	0	0	0	35.72	0
	磨削渣 HW08 (900-200-08)	12.94	10	0	0	22.94	0
	废碱 HW35 (900-352-35)	0	7.6	0	0	7.6	0
	废酸 HW34 (900-300-34)	0	10	0	0	10	0
	酸碱废水处理污 泥 HW17 (336-064-17)	67.94	28.4	0	0	96.34	0
	废原料桶、废布 袋	1.86	3.73	0.3	0	5.89	0.3

	HW49 (900-041-49)						
	废活性炭 HW49 (900-039-49)	1.26	0	0	0	1.26	0
	除尘灰 HW48 (321-034-48)	2.22	3756.478	478.41	0	4237.108	478.41
	铝灰渣 HW48 (321-026-48)	1211.72	232	2024	0	3467.72	2024
	废机油 HW08 (900-249-08)	50.38	3.6	1.3	0	55.28	1.3

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目属于扩建项目，利用中铝瑞闽股份有限公司现有工程预留用地，位于闽台（福州）蓝色经济产业园位于福清市东南部，南面临海，地处东经 $119^{\circ}21' \sim 119^{\circ}29'$ 、北纬 $25^{\circ}31' \sim 25^{\circ}33'$ ，兴化湾北岸区域，南面临海，东北西分别与福清市的港头、江镜两镇接壤。距江阴港约 8 公里，距福清核电站约 8 公里，距平潭综合实验区 25 公里，距福清市区及火车站约 27 公里，距长乐国际机场 71 公里，距省会福州 69 公里，距省道大真线 8 公里。渔平高速从规划范围的北部穿过，在距农场周边 1 公里处有东西两个出口，对外交通十分便捷，地理位置如图 4.1-1 所示。

根据现场踏勘及总平规划，中铝瑞闽厂区西侧临闽台大道，北侧为在建园区道路，南侧、东侧临现有河道，厂区周边有少量木麻黄林，以杂草地、坑塘为主，本项目评价范围内无珍稀物种和文物保护单位等。

本项目位于厂区内预留地，地块东侧为在建扁锭一期成型车间，西侧为办公生活区，南侧隔厂区道路为南侧厂界，北侧为预留地。

4.1.2 地形地貌

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，本项目场地原始地貌属滨海冲淤积平原地貌单元，经人工围海造地形成菜地、鱼塘，后经吹填整平，场地较为平坦、开阔。勘察期间，测得各钻孔孔口标高介于 2.74~5.51m。现地面与场地场平标高相差不大，局部地段需回填或铲平。

4.1.3 地质特征

根据区域地质资料，福清位于新华夏构造体系武夷山隆起折带的东南部，与南岭纬向构造带相接，地质构造复杂。但测区内无深大断裂通过，测区内经多次构造运动及火山岩浆活动造就该地段岩性。由于长期地壳运动，岩浆侵入以及后期热液上升交代胶结，从而造成岩浆岩及火山岩在测区内广泛分布。在漫长地壳运动中，后期多次岩浆活动，热液充填、胶结成岩。全新世以来，近场区地壳构

造运动趋于稳定，断块或断裂活动表现不明显。

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，拟建场地主要分布有人工填土层、第四系海陆交互相沉积层、第四系残积层，下伏基岩为燕山期花岗岩。根据区域地质资料，本地区的区域地壳稳定性等级属相对稳定区，场地地势较平缓，不会发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。场地不存在地震边坡效应，场地基底由花岗岩构成，场地内无人为采空区、地面沉降和岩溶不良地质作用，在 7 度地震力作用下，场地砂土存在轻微液化，因此，场地范围存在砂土液化的不良地质作用。

4.1.4 气候与气象

福清靠近北回归线，全年气候受西风带及副热带环流交互影响，冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风，海洋性气候特征明显，夏长而无酷暑，冬短且少严寒，属典型的南亚热带海洋性季风气候带。据福清市气象站资料，年平均降雨量 1548.78mm，多年平均气温 20.67℃，累年极端最高气温 38.40℃，累年极端最低气温 -0.70℃，多年平均相对湿度 72.52%，多年平均风速 2.11m/s，多年主导风向 NNE、风向频率 18.74%，多年静风频率(风速 \leq 0.2m/s)4.39%。

4.1.5 水文

4.1.5.1 地表水

本项目位于福州市福清市闽台（福州）蓝色经济产业园内，据现场踏勘，拟建场地范围内未发现地表水系，仅在降雨后部分低洼区域存在积水，水量不大；项目地块周边的地表水体主要为南侧 500m 为兴化湾江阴海域，西侧 90m 为蓝兴河，该河自北向南流，汇入兴化湾江阴海域，河道宽约 27~31m，属小型河流；东侧为机场河，自北向南流，南侧约 20m 处为新华河，自东向西流，汇入兴化湾海域，河道宽约 24~37m，小型河流。

4.1.5.2 兴化湾

（1）地貌：兴化湾位于东海台湾海峡的西侧，为福建省内最大的海湾，长达 28 公里，宽为 23 公里，海岸线长 223.4 公里（不含岛屿岸线），总面积 619.4 平方公里。海域地貌类型有岸前潮滩、水下浅滩和岛礁等。海湾深入大陆，岬湾相间，岸线曲折，岛礁棋布。周围花岗岩山地丘陵环绕，台地和平原广阔，地势由陆域向海域降低，呈梯级地形分布。

(2) 潮汐：根据江阴壁头潮位站验潮资料分析，测区的潮汐类型为正规半日潮。观测期间的潮汐特征见表 4.1-1。测区平均海平面为-0.04 米，实测最高潮位为 3.67 米，实测最低潮位为-3.88 米，潮差较大最大潮差可达 7.51 米，平均潮差为 5.22 米。

表 4.1-1 潮汐的特征值

潮汐特征值	江阴壁头站	潮汐特征值	江阴壁头站
最高潮位	3.67m	最大潮差	7.51m
平均高潮	2.58m	平均潮差	5.22m
平均海平面	-0.04m	最小潮差	2.95m
平均低潮	-2.64m	平均涨潮历时	5h59min
最低潮位	-3.88m	平均落潮历时	6h26min

注：潮高基面为黄海平均海水面

测区涨潮和落潮时间不等现象明显，其平均涨潮历时为 5 小时 59 分，平均落潮历时为 6 小时 26 分，落潮历时稍长于涨潮历时，约 0.5 小时左右。

(3) 潮流：国家海洋局厦门海洋工程勘察设计中中心曾在港区进行两站同步海流周日连续观测。根据实测资料分析结果，本海域的潮流为半日潮流，潮流形态系数值均小于 0.5。浅海分潮流较明显，属非正规半日浅海潮流。潮流的特征为往复流，即涨潮流 WNW 向，落潮流 ESE 向，受地形制约，涨潮和落潮流向都相当稳定，半日潮流图的流失很集中。落潮流速稍大于涨潮流速，最大落潮流速平均 58.6 厘米/秒，最大涨潮流速平均 57.6 厘米/秒。大潮实测最大流速平均 63.9 厘米/秒，小潮实测最大流速平均 52.4 厘米/秒，大潮是小潮的 1.2 倍。最大涨潮流出现在高平潮前 3~4 小时，最大落潮流出现在高平潮后 2~3 小时。

两次观测的余流流向均稳定流向湾内，多为 WNW 方向，且大潮时观测的余流值大于潮时的余流值。实测余流最大值为 17.1 厘米/秒，流向 254°，位于表层。余流流向对入海污染物的向外输移扩散不利。

由潮流椭圆要素推算得出出水水质点平均最大运移距离，表层要大于 5 公里，大潮时可达 9 公里之多。

(4) 潮波：台湾海峡的潮波主要是太平洋潮波引起的协振潮波，有三个潮波分支进入海峡，兴化湾海区的潮波运动主要受海峡北支的潮波制约，以前进波的形式南下，到近岸海域，受海岸的反射，相互干涉，形成前进波与驻波混合型的波动形式。兴化湾海域冬季还受闽浙沿岸流的影响，水体表现出低盐、高氮等特征；夏季主要受黑海支稍（高盐）的影响。

(5) 波浪：兴化湾内无实测波浪站，本海湾的波浪状况参考临近海区莆田平海站的波浪观测资料。从 1962 年 1 月至 1972 年 12 月计 11 年的波浪资料统计分析，本海区的年波浪状况为：常浪向 NE，频率 46.6%，次浪向 SSW，频率 11.7%。测区主要大浪来自 ESE~SSE 向。强浪向 SE，最大波高 7.5 米；次浪向 S，最大波高 5.5 米。平均波高 0.7 米，平均周期 3.4 秒。最大平均波高 0.8 米，出现在 SSE、SW、WNW 向。出现最多的是 2~3 级浪，频率 87.3%。NE 向波浪在 3~4 级（波高 0.8-1.9 米）范围内出现频率占 41.13%。2 米以上的大浪出现不多，主要来自 S 向，频率约 0.10%。风浪和涌浪出现频率分别是 67.5%和 32.5%，静浪频率为 7%。波浪的季节变化是，除夏季常浪向为 SSW 外，其余多为 NE 向浪，从 10 月至翌年 2 月，N-NE 向浪的出现频率可达 74%。

4.1.5.2 地下水

场地地下水主要赋存、运移于第四系各地层的孔隙及花岗岩各风化带的裂隙中。根据其埋藏条件及含水层的性质，场地地下水类型主要为潜水和承压水。赋存、运移于人工填土①中的地下水属孔隙潜水，其中素填土①-1 属中等透水性地层，吹填砂①-2 属强透水性地层，该两层含水量相对较大，雨季时①层可能含上层滞水；淤泥②-1 及粉质黏土②-2 属微透水性地层，为场地内相对隔水层；中粗砂②-3 属强透水性地层，残积砂质黏性土③及基岩各风化层④-1~④-1 属弱~中等透水性地层，由于②-1 及②-2 层的覆盖，②-2 层以下的地下水均属承压水，其水量大小和迳流受岩体节理裂隙发育程度、连通性和构造的控制，具不均匀性及各向异性，从揭示情况看，水量不大，但不排除局部张性裂隙发育、水量较丰富的可能性。场地地下潜水主要靠大气降水及地表水侧向迳流补给、承压水主要靠地下水侧向迳流补给，通过蒸发及地下侧向迳流等方式排泄。根据地质调查，场地地下水整体有自北向南迳流的趋势。

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，本场地历史最高地下水位标高为 5.00m，近 3~5 年最高水位高程为 4.85m，其地下水水位年变化幅度可按 1.00~2.00m 考虑，拟建项目施工后地下水位将发生变化。

4.1.6 土壤与植被

闽台（福州）蓝色经济产业园现状用地由江镜农场用地和周边的村庄用地组

成。农场土地由海滩地围垦而成，农场现有用地面积 2353.383 公顷。农场所拥有土地全部属国有土地。农场内河道纵横，水系丰富，四个总库容量为 293 万立方米的大型地面库保障了农场的工农业生产用水需要；农场东西部各有一块面积大小不等的湿地。

根据实地调查，地块区域土壤类型有赤红壤、红壤、盐土，以及经水耕熟化而成的水稻土等。

植被主要有森林植被和农田植被两大类，原生植被已消灭、森林植被主要是次生相思林和木麻黄；还有少量马尾松，农田植被主要是玉米、甘薯、花生、大豆等旱作物，也有一些水稻和蔬菜。

4.1.7 福清兴化湾水鸟省级自然保护区概况

根据“福建省人民政府关于同意建立福清兴化湾水鸟省级自然保护区的批复”（闽政文[2022]67号），福清兴化湾水鸟省级自然保护区范围总面积 7518.36 公顷，其中核心区面积 2282.66 公顷，实验区面积 5235.70 公顷。保护区位于福州市福清市境内，地理坐标为 25° 26'17.30"~25° 31'34.28"N，119° 20'39.36"~119° 27'24.82"E。东到港头镇后叶村、玉坂村和三山镇前薛村、韩瑶村、楼前村海岸线，南靠小麦村（小麦岛）浅海水域，西临江阴镇滩涂与江阴半岛相望，北接江镜镇陈厝村、前华村、江镜国营华侨农场海堤外约 50 米及港头镇南门村水产养殖场道路。

福清兴化湾是国家二级保护动物黑脸琵鹭在中国内地最大的越冬地和重要迁徙停歇地之一，是黑嘴鸥和黑腹滨鹬最大的越冬地之一，是国家重点保护、濒危或易危物种集中分布区，水鸟分布约占福建滨海越冬水鸟总数量的 1/8，是我国东部水鸟迁徙网络重要栖息地和沿海湿地保护网络重要组成部分，属于生物多样性最为敏感和重要地带，多项指标达到国际重要湿地标准，具有很高的科研和保护价值。

黑脸琵鹭(*Platalea minor*)属于国家二级重点保护野生动物，属于《中国濒危动物红皮书》中的濒危物种。黑脸琵鹭在国外见于亚洲东部的日本、朝鲜、韩国和越南等地，在中国分布于北京、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、福建、台湾、山东、湖南、广东、香港、广西、海南、贵州等地。其中可能繁殖于东北的中部，越冬于四川、贵州、湖南、江西、广东、香港、海南、福

建、台湾等地，迁徙时经过其他地区。黑脸琵鹭一般栖息于内陆湖泊、水塘、河口、芦苇沼泽、水稻田以及沿海岛屿和海滨沼泽地带等湿地环境。繁殖期为每年的5-7月，但常常3-4月就来到繁殖地区。幼鸟长大以后，随亲鸟于10~11月离开繁殖地，前往越冬地。

黑嘴鸥(*Larus saundersi*)为福建省级保护动物，被列入国际自然资源保护同盟濒危鸟类红皮书和国际鸟类保护委员会易危鸟类名录，在中国繁殖于辽宁南部盘锦、河北、山东渤海湾沿岸以及江苏盐城沿海等东部沿海地区，越冬于长江下游，福建、广东、香港、台湾和海南岛。迁徙期间经过吉林省。中国国外见于萨哈林岛、日本、朝鲜和越南。繁殖期为5-6月。

本项目用地与保护区实验区最近距离约790m，与核心区最近距离约3000m，具体位置关系详见图4.1-2。

4.2 区域环境现状调查与评价

4.2.1 空气环境现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围内均为福清市范围，因此本评价对福清市空气质量达标情况进行判定。

根据上表可知，福清市自动监测站点自动监测数据中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年评价指标全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准限值要求，经判定，项目所在区域环境空气质量属达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

为了解项目所在区域空气环境质量现状，本次环评期间建设单位委托福州中一检测科技有限公司对项目区厂址内环境空气现状进行了采样监测，监测点位基本信息详见表4.2-2。

表 4.2-2 项目补充监测点位基本信息表

监测点名称	厂址内	
监测点坐标 (2000 坐标, m)	X	Y
	2823596	440418
监测因子	日均值: TSP、铅、镉、砷、锡、铬、氯化氢、氟化物、二噁英; 小时值: 氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	

监测时段	二噁英：2023年11月18~11月25日 其他：2023年12月6~12月12日
相对厂址方位	场地内
相对厂界距离(m)	/

(2)分析方法

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的有关规定执行，分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目监测分析方法

检测项目	检测方法依据	检出限
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	小时值：0.02mg/m ³ 日均值：0.001mg/m ³
氟化物	环境空气氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	小时值：(0.5μg/m ³) 日均值：(0.06μg/m ³)
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³
颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.168mg/m ³
铅	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及其修改单 HJ657-2013	0.6ng/m ³
镉		0.03ng/m ³
砷		0.7ng/m ³
锡		1ng/m ³
铬		1ng/m ³
二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.2-2008	/

(3)监测结果

监测结果统计详见表 4.2-4、表 4.2-5。

(4)评价结果

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)及监测结果，项目所在区域环境现状评价结果详见表 4.2-7。

据表 4.2-6 评价结果可知，项目所在区域 TSP、氟化物日平均质量浓度、氟化物小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 及表 A.1 中二级标准；HCl 小时平均、日平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃小时质量浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1

二级标准要求；表明项目所在区域环境空气质量良好。

4.2.2 水环境现状调查与评价

本项目所在区域涉及的水体为蓝兴河及新华河。本项目生产废水主要为净、浊循环水系统的溢流及排污水，直接排入市政污水管网；生活污水经园区内已建的化粪池预处理后通过市政污水管网，纳入江镜华侨农场污水处理厂集中处理，最终排入兴化湾。

为了解本次环评调查最终纳污水域兴化湾的情况，本次评价海域水环境现状引用福建省生态环境厅 2023 年近岸海域海水水质监测中对兴化湾海域(青屿监测点)的监测结果。该监测点位于项目南侧兴化湾海域，距离项目厂界距离约为 8.2km。项目海水水质现状监测点位和监测因子表 4.2-8，监测结果见表 4.2-9。

由上表可知，2023 年 5 月、7 月、10 月兴化湾青屿海域各监测指标均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类海水水质标准。本项目生产废水主要为净、浊循环水系统的溢流及排污水，直接排入市政污水管网；生活污水经厂区内已建的化粪池预处理后通过市政污水管网，纳入江镜华侨农场污水处理厂集中处理，基本不会改变纳污水域的环境质量现状。

4.2.3 地下水环境现状调查与评价

4.2.3.1 区域地质环境概况

福清属于东南闽浙丘陵地的一部分，地貌主要受长乐一南澳断裂带控制，整个地势由西北向东南倾斜，形成三个弧状结构。外弧为西北低山丘陵，中弧为平原丘陵，内弧为东南丘陵台地。境内丘陵低山是地形的主体，其面积占全境的五分之四，平原和河谷盆地小而零散，面积占全境的五分之一。

福清位于戴云山脉和滨海平原之间的过渡地带，丘陵、地占有很大的比例，地质基础较为复杂，大面积分布着中生代火山岩和燕山期各类侵入岩，仅在局部地段出露沉积岩。该区域位于新华夏构造体系武夷隆褶带东南部，与南岭纬向构造带相连，断裂破碎带极为发育，动力变质现象普遍。处于环太平洋火山地震带的范围，属七度地震烈度区，但在各地不均，一般南部重于北部，中部龙江平原一带较轻。在福清市的地质史上，除了火山岩浆和陆海升降的活动外，还由于长期外力的作用，在山坡涧谷、小平原和一些沿海地带，还堆积了许多第四纪和现代冲击层，因此地体表层既广泛地分布着火成岩系，有成片的分布着近代冲物。

项目地位于福清市江镜镇江镜华侨农场，场地南侧紧邻兴化湾。场地原始地貌属滨海冲淤积平原地貌单元，人工围海造地形成滩涂，主要分布有菜地、鱼塘，后经吹填整平，场地较为平坦、开阔。

4.2.3.2 项目区水文地质情况

(一) 地形地貌

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，原始地貌属滨海冲淤积平原地貌单元，经人工围海造地形成菜地、鱼塘，后经吹填整平，场地较为平坦、开阔。勘察期间，测得各钻孔孔口标高介于 2.74~5.51m；场地及周边无活动的断裂通过，地质构造简单，钻孔揭露深度范围内未发现断裂构造。现地面与场地场平标高相差不大，局部地段需回填或铲平。

(二) 地层、构造

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，拟建场地分布有吹填砂、耕植土、第四系冲洪积层和第四系海陆交互相沉积层，下伏基岩为燕山期花岗岩。其野外特征按自上而下的顺序描述如下（地层编号）：

(1) 人工填土层①

①**素填土①-1**：灰黄色，主要由黏性土组成，不均匀含少量碎石，局部含块石，块石粒径约 20~50cm，回填时间 3~4 年，呈松散状态，未完成自重固结。场地内共 114 个钻孔揭露该层。

②**吹填砂①-2**：灰白、灰黄色，主要成分为石英质中细砂，以亚圆形为主，级配一般，含少量贝壳碎屑，吹填时间 3~4 年，呈饱和，松散状态。场地内共 17 个钻孔揭露该层。

(2) 第四系海陆交互相沉积层（Q^{mc}）②

①**淤泥②-1**：深灰，灰黑色，略具臭味，含少量腐殖质，不均匀含约 10~15% 中细砂，呈流塑状态，光泽反应有光泽，干强度及韧性中等。场地内所有钻孔均揭露该层。

②**粉质黏土②-2**：灰黄、红褐色，不均匀含少量石英砂，主要呈可塑状，局部呈硬塑状态，光泽反应稍有光泽，干强度及韧性中等。场地内所有钻孔均揭露

该层。

③中粗砂②-3: 灰黄、褐黄色, 主要成份为石英质, 亚圆形~圆形, 级配不良, 不均匀含 10~25%的黏性土, 呈饱和, 中密状态。场地内共 4 个钻孔揭露该层。

(3) 第四系残积 (Q^{el}) 砂质黏性土③

褐黄、灰白色, 系花岗岩风化残积而成, 原岩结构可辨, 残留约 10%的石英质粗颗粒 (粒径≥2mm), 主要呈硬塑状态, 局部呈可塑状态, 遇水易软化、崩解, 光泽反应稍有光泽, 干强度及韧性中等。场地内共 125 个钻孔揭露该层。

(4) 燕山期花岗岩 (γ₅) ④

为场地基岩, 新鲜岩石断面呈灰白色, 风化后依风化程度不同而呈褐黄、灰白、褐灰等色。主要矿物成分为长石、石英及云母, 中粒、细粒结构, 块状构造。本次勘察揭露的花岗岩按其风化程度不同, 可划分为全风化、砂砾状强风化、碎块状强风化花岗岩三个风化带, 现分述如下:

①全风化花岗岩④-1: 褐黄、褐灰色, 长石类矿物已风化呈粉末状, 风化裂隙极发育, 岩芯呈土柱状, 浸水后易软化崩解, 岩体极破碎, 属极软岩, 岩体基本质量等级为 V 级, 合金钻具易钻进。本次勘察, 在勘察深度范围内未发现空洞、临空面及软弱夹层。场地内所有钻孔均揭露该层。

②砂砾状强风化花岗岩④-2: 褐黄、褐灰色, 部分长石类矿物已风化成黏土矿物, 风化裂隙极发育, 岩芯呈砂砾状, 易击碎, 浸水后易软化崩解, 岩体极破碎, 属极软岩, 岩体基本质量等级为 V 级, 合金钻具可钻进。本次勘察, 在勘察深度范围内未发现空洞、临空面及软弱夹层。场地内所有钻孔均揭露该层。

③碎块状强风化花岗岩④-3: 褐黄、褐灰、灰白色, 长石类矿物风化显著, 风化裂隙很发育, 岩芯呈碎块状, 岩体极破碎, 属软岩, 岩体基本质量等级为 V 级, 合金钻具可钻进。RQD=0%。勘察深度范围内未发现空洞、临空面及软弱夹层。场地内共 32 个钻孔揭露该层。

场地地层结构特征见表 4.2-10。

表 4.2-10 场地内揭露岩土层一览表

地质年代、成因类型	地层代号	岩土名称及编号	层顶埋深 (m)	层顶标高 (m)	层厚 (m)
近期人工填土层	(Q ₄ ^{ml})	素填土①-1	0.00~0.00	2.71~5.51	1.30~5.30
		吹填砂①-2	0.00~2.90	1.54~4.18	1.10~3.60

地质年代、成因类型	地层代号	岩土名称及编号	层顶埋深 (m)	层顶标高 (m)	层厚 (m)
第四系海陆交互相沉积层	(Q ^{mc})	淤泥②-1	2.10~5.30	-1.09~2.65	3.70~13.70
		粉质黏土②-2	7.80~16.60	-12.43~-3.45	1.50~12.10
		中粗砂②-3	13.10~15.00	-11.24~-9.24	2.40~3.40
第四系残积层	(Q ^{el})	残积砂质黏性土③	12.30~22.30	-17.88~-8.42	1.70~14.70
燕山期花岗岩	(γ5)	全风化花岗岩④-1	17.20~33.60	-29.17~-13.08	2.20~16.50
		砂砾状强风化花岗岩④-2	24.80~41.70	-37.20~-20.16	2.30~22.20
		碎块状强风化花岗岩④-3	26.60~54.20	-49.70~-21.743	1.10~7.00

项目区勘探点平面布置见图 4.2-2，地层典型钻孔柱状图见图 4.2-3，工程地质典型剖面图见图 4.2-4。

(三) 场地不良地质与不利埋藏物

根据区域地质资料，本地区的区域地壳稳定性等级属相对稳定区；根据详勘报告，场地地势较平缓，场地远离山体，不会发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。场地不存在地震边坡效应，可不考虑地震断层位错效应。场地基底由花岗岩构成，场地内无人为采空区、地面沉降和岩溶不良地质作用，在勘察深度范围内未发现空洞、临空面及软弱夹层。在 7 度地震力作用下，场地砂土存在轻微液化，因此，场地范围存在砂土液化的不良地质作用。

场地除风化岩层中发育的花岗岩“球状风化体”及可能发育的“孤石”外，未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等其他对工程不利的埋藏物。场地上空不存在架空电线。

(四) 水文地质情况

(1) 地表水

据现场踏勘，拟建场地红线范围内未发现地表水系，仅在降雨后部分低洼区域存在积水，水量不大；项目地块周边的地表水体主要为南侧 500m 为兴化湾江阴海域，西侧 90m 为蓝兴河，东侧机场河与南侧约 20m 处为新华河。

(2) 地下水特征

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线项目成型车间岩土工程详细勘察报告书》，场地地下水主要赋存、运移于第四系各地层的孔隙及花岗岩各风化带的裂隙中。根据其埋藏条件及含水层的性质，场地地下水类型主要为潜水和承压水。赋存、运移于人工填土①中的地下水属孔隙潜水，其中素填土①-1 属中等透水性地层，吹填砂①-2 属强透水性地层，该两层含水量相对较大，雨季时①层可能含上层滞水；淤泥②-1 及粉质黏土②-2 属微透水性地层，为场地内

相对隔水层；中粗砂②-3属强透水性地层，残积砂质黏性土③及基岩各风化层④-1~④-1属弱~中等透水性地层，由于②-1及②-2层的覆盖，②-2层以下的地下水均属承压水，其水量大小和迳流受岩体节理裂隙发育程度、连通性和构造的控制，具不均匀性及各向异性，从揭示情况看，水量不大，但不排除局部张性裂隙发育、水量较丰富的可能性。场地地下潜水主要靠大气降水及地表水侧向迳流补给、承压水主要靠地下水侧向迳流补给，通过蒸发及地下侧向迳流等方式排泄。根据地质调查，场地地下水整体有自（东）北向（西）南迳流的趋势，地下水流向见图4.2-5。

（五）地下水位及变化幅度、地下水开采利用情况

勘察期间测得场地初见水位埋深为1.47~2.27m，标高1.70~2.91m；测得混合地下水稳定水位埋深为1.22~1.82m，标高2.15~3.21m。场地地下水稳定水位变化幅度可按1.00~2.00m考虑。根据区域水文地质调查结果，该区域近3~5年内最高水位为标高5.00m。

项目所在地内无市政水源井及企业大型自备水源井，无地下水饮用水源保护区。区域内生活、生产用水主要来自于市政自来水管网。区域内没有大型的地下水开采活动。

4.2.3.4 水文地质试验

根据工程勘察报告结果，项目区主要赋存的土层为人工填土①（素填土①-1吹填砂①-2）、第四系海陆交互相沉积层②（淤泥②-1、粉质黏土②-2、中粗砂②-3）、第四系残积层③、燕山期花岗岩（ γ_5 ）④（全风化花岗岩④-1、砂砾状强风化花岗岩④-2、碎块状强风化花岗岩④-3）等组成。

场地内岩土种类较多，分布均匀，其中人工填土①及淤泥②-1层工程性质较差；第四系海陆交互相沉积层②（淤泥②-1、粉质黏土②-2、中粗砂②-3）空间分布不均匀，土质均匀性较好，评价其均匀差，不建议作为本次拟建建筑物基础持力层；残积砂质黏性土③、全风化花岗岩④-1与砂砾状强风化花岗岩④-2强度中等至较高，工程性能较好，可作为本次拟建建筑物良好的基础持力层；碎块状强风化花岗岩④-3仅在拟建场地局部地段揭露，强度高，变形性小，空间分布均匀性差，岩性均匀，评价其均匀性较差，为良好的地基下卧层

为确定项目区主要赋存地层的渗透系数，选择代表性ZK45钻孔进行注水试验，

注水试验仅对素填土进行，无法覆盖项目区整个土层，故根据试验指标结合场地地区经验提出渗透系数建议值。

表 4.2-11 抽水实验给出岩土层设计参数

土层名称	渗透系数
素填土①-1	3.0×10^{-4}
吹填砂①-2	4.0×10^{-2}
淤泥②-1	5.0×10^{-7}
粉质黏土②-2	4.5×10^{-6}
中粗砂②-3	4.0×10^{-2}
第四系海陆交互相沉积层②	5.0×10^{-6}
全风化花岗岩④-1	6.0×10^{-4}
砂砾状强风化花岗岩④-2	8.0×10^{-4}

4.2.3.5 地下水环境现状调查评价

（一）地下水水位分布调查

项目地下水水位部分调查结果见表 4.2-12。

根据项目岩土工程勘察报告及表 4.2-12，勘察期间，本项目区用地范围内，在钻孔内量测地下水初见水位和稳定水位，该含水层初见水位埋深为 0.84~1.41m，初见水位高程为 2.75~4.38m，稳定水位埋深为 1.05~1.72m，稳定水位标高为 2.36~4.14m，根据场地附近工程水位观测情况，地下水水位变幅为 1.00m~2.00m。

场地地势相对较平坦，场地揭露地下水埋深较小，该地段临近海域，可形成稳定的地下水位，地下水由地势高处向低处渗透或径流排泄，场地地下水总体趋势从（东）北向（西）南渗流、排泄。

（二）地下水水质监测

（1）监测布点

建设单位于 2022 年 12 月 8 日委托福州中一检测科技有限公司对本项目区场地内设置 1 个地下水水质监测点，同时引用《中铝瑞闽股份有限公司（福清厂区）土壤和地下水环境自行监测报告》（2022 年 11 月）中的监测数据，引用报告中于项目场地上游、两侧等区域布置 4 个地下水水质监测点，因此，本项目共有 5 个地下水水质监测点；同时，于项目中铝瑞闽股份有限公司用地范围内本项目区东侧设置一个包气带水监测点位，具体见表 4.2-13，监测点位图见图 4.2-7。

表 4.2-13 地下水水质监测点位布设一览表

序号	点位名称	地理坐标	方位	与项目边界距离 (m)	备注
D1	项目区西侧地下水监测点	N: 25°31'11.94" E: 119°24'31.28"	西北	240m	引用
D2	项目区东侧地下水监测点	N: 25°30'55.13" E: 119°24'52.62"	东侧	340m	
D3	项目区北侧地下水上游点位	N: 25°31'20.26" E: 119°24'47.64"	北侧	550m	
D4	项目区北侧地下水上游点位	N: 25°31'25.10" E: 119°24'48.42"	北侧	680m	
D5	项目区场地内监测点位	N: 25°30'59.68" E: 119°24'37.39"	场地内	场地内	本次新增
D6	项目区场地内监测点位	N: 25°30'56.01" E: 119°24'50.10"	场地内东侧	场地内	本次新增

(2) 监测项目

监测时间与频次：采样 1 天，一天一次。

D1~D5 水质监测项目：水温、pH、总硬度、硝酸盐、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、耗氧量、氟化物、Cr⁶⁺、As、Cd、Hg、Pb、Ni、Cu、Zn、Fe、Mn、溶解性总固体、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

D6 包气带水质监测项目：pH、砷、镉、六价铬、汞、铅、锌、石油类

(3) 监测分析方法

水样的采集、保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法采用《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，具体详见附件监测报告。

(4) 水质化学类型判定

根据监测结果，项目所在区域地下水水质化学类型为 HCO₃⁻+SO₄²⁻+Cl⁻~Na⁺+Ca²⁺类型，分析结果详见表 4.2-14。

(4) 监测结果

(6) 地下水环境质量评价

①评价标准

评价区地下水环境质量参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准执行。

②评价方法

地下水现状评价采用《地下水质量标准》中规定的单因子评价方法。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

pH 值的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

P_i——单因子指数 (mg/L)；

C_i——单因子监测平均值 (mg/L)；

C_{si} ——单因子评价标准 (mg/L) ;

P_{pH} ——地下水 pH 值的标准指数;

pH_j ——地下水 pH 值的平均监测值;

pH_{su} ——地下水标准规定的 pH 值上限;

pH_{sd} ——地下水标准规定的 pH 值下限。

当单因子指数 >1 时,表明该水质参数超过了规定的水质标准限值,水质参数的标准指数越大,表明该水质参数超标越严重。

③评价结果

地下水水质现状评价结果见表 4.2-18。

根据表 4.2-16~4.2-18 评价结果,本次调查的 1 个地下水监测点位 (D5#) 与引用的 4 个地下水监测点位 (D1~D4#) 中,引用的 4 个地下水监测点位 (D1~D4#) 所有监测点位的所有监测指标均可达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准;本次调查的监测点位 (D5#) 硫酸盐、氯化物、钠、总硬度、溶解性总固体五个指标超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准,其余指标均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准。

D5#硫酸盐、氯化物、钠、总硬度、溶解性总固体监测值较高的原因是,本项目所在区域为海陆交互区,临近兴化湾海域,硫酸盐、氯化物、钠、总硬度、溶解性总固体属于高背景值,且调查的 5 个地下水监测点中,D5#监测点位与海域距离最近,仅为约 500m,因此本项目区 D5#地下水中硫酸盐、氯化物、钠、总硬度、溶解性总固体超过 GB/T14848-2017 中的 IV 类标准限值,属于其背景值较高。

4.2.4 声环境现状调查与评价

(1)监测点布设

本项目评价范围内无声环境保护目标,为了解项目厂界声环境现状,建设单位委托福州中一检测科技有限公司于 2023 年 12 月 7 日和 12 月 8 日进行了监测,监测点位布设见图 4.2-1。

(2)监测项目

昼间等效 A 声级(Ld)、夜间等效 A 声级(Ln)。

(3)监测频次

2 天，每天昼、夜间各 1 次，每次 10min。

(4)监测方法

按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)要求，选择无雨雪、无雷点天气，风速 5m/s 以下时进行测量。

(5)监测结果见下表。

(6)结果分析

由监测结果可知，项目厂界声环境现状符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 3 类区限值要求。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

为了解项目厂址及周边土壤环境质量现状，建设单位委托福州中一检测科技有限公司于 2022 年 12 月 06 日~12 月 12 日、江苏全威检测有限公司于 2022 年 11 月 18 日对项目所在地块及周边用地的土壤环境质量进行了现状监测，同时引用《中铝瑞闽股份有限公司(福清厂区)土壤和地下水环境自行监测报告》(2022 年 11 月)与《中铝瑞闽股份有限公司汽车用铝合金板带材生产线项目环境影响报告表(2023 年 10 月报批本)》中的监测数据。具体监测点位情况见表 4.2-20。

(1) 监测点位

①项目于中铝瑞闽股份有限公司厂区范围内设置 5 个土壤监测点位(G1、G2、G3、G6)，其中 3 个柱状土壤采样监测点位(G1、G2、G3)，每个点位取 3 个样，采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m；1 个表层土壤采样监测点位(G6)，采样深度为 0~0.5m。厂区内采样点位深度均不含硬化地面。

G1 为本方案新增采样点位，G2 点位为引用《中铝瑞闽股份有限公司(福清厂区)土壤和地下水环境自行监测报告》(2022 年 11 月)中 T2 监测点位数据，G3、G6 监测点位为引用《中铝瑞闽股份有限公司汽车用铝合金板带材生产线项目环境影响报告表(2023 年 10 月报批本)》中 T3、T6 监测点位数据。

②项目厂区外设 2 个表层土壤采样监测点位(G4、G5)，采样深度为 0~0.5m。厂区外采样点位深度均不含硬化地面。

(2) 监测因子

由于项目引用地土壤监测点位中未监测特征因子二噁英类，因此本方案对本

次新增监测点位与引用监测点位增加特征因子二噁英类监测，具体情况见表 4.2-17。

具体各点位监测因子如下：

G1 柱状土壤采样监测点位其表层土监测：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃 C₁₀₋₄₀、二噁英类，中、下层土监测：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃 C₁₀₋₄₀；

G2 柱状土壤土壤采样监测点位根据 GB36600-2018 建设用地 45 项目基本项及锑、钴、锌、pH、石油烃 C₁₀₋₄₀；

G3 柱状土壤其表层土监测：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃 C₁₀₋₄₀、氟化物、二噁英类，中、下层土监测：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃 C₁₀₋₄₀；

3#土壤采样监测点位表层土监测二噁英类；

G4、G5 土壤采样监测点位其表层土监测：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀₋₄₀）、二噁英类；

G6 土壤表层土监测：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀₋₄₀）。

（3）监测频次、监测时间：一天 1 次，厦门华夏学苑检测有限公司于 2022 年 12 月 6 日对各个土壤监测点各检测因子（除二噁英类）进行采样监测，江苏全威检测有限公司于 2023 年 11 月 18 日对各个土壤监测点二噁英类进行采样监测。

表 4.2-20 土壤环境质量现状监测布点及监测因子一览表

点位名称	场地	位置、取样深度	坐标	指标	土地性质	备注
G1	场地内	本项目区占地西侧： 表层 0~0.5m、中层 0.5~1.5m、下层 1.5m-3m	N: 25°30'59.68" E: 119°24'37.39"	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、pH、 石油烃 C10-40	建设用地	本次新增
G2	场地内	中铝瑞闽股份有限公司厂 区用地范围内西侧： 表层 0~0.5m、中层 0.5~1.5m、下层 1.5m-3m	N: 25°31'13.93" E: 119°24'28.96"	建设用地 45 项目基 本项及镉、钴、锌、 pH、石油烃 c10-40	建设用地	引用《中铝瑞闽股份有限公司（福清厂区）土壤 和地下水环境自行监测报告》（2022 年 11 月） 中 T2 监测点位数据
G3	场地内	中铝瑞闽股份有限公司厂 区用地范围内北侧： 表层 0~0.5m、中层 0.5~1.5m、下层 1.5m-3m	N: 25°31'23.34" E: 119°24'54.281"	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、pH、 石油烃 C10-40	建设用地	引用《中铝瑞闽股份有限公司汽车用铝合金板带 材生产线项目环境影响报告表（2023 年 10 月报 批本）》中 T3 监测点位数据
G6	场地内	中铝瑞闽股份有限公司厂 区用地范围内东南侧： 表层 0~0.5m	N: 25°30'56.149" E: 119°24'54.204"	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、pH、 石油烃 C10-40	建设用地	引用《中铝瑞闽股份有限公司汽车用铝合金板带 材生产线项目环境影响报告表（2023 年 10 月报 批本）》中 T6 监测点位数据
G4	场地外	中铝瑞闽股份有限公司厂 区用地范围外东北侧（上 风向口）： 表层 0~0.5m	N: 25°31'27.06" E: 119°24'55.26"	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、pH、 石油烃 C10-40	建设用地	本次新增
G5	场地外	中铝瑞闽股份有限公司厂 区用地范围外西南侧（下 风口处）： 表层 0~0.5m	N: 25°31'2.19" E: 119°24'18.84"	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、pH、 石油烃 C10-40	建设用地	本次新增

表 4.2-21 土壤二噁英类环境质量现状监测布点一览表

点位名称	对应土壤监测点位	位置、取样深度	坐标	指标	备注
1#	G1	表层 0~0.5m	N: 25°30'59.68" E: 119°24'37.39"	二噁英类	本次新增
2#	G3 (引用报告 T3)	表层 0~0.5m	N: 25°31'23.34" E: 119°24'54.281"	二噁英类	本次新增
3#	本项目占地范围内新增点位	表层 0~0.5m	N: 25°31'23.34" E: 119°24'54.281"	二噁英类	本次新增
4#	G4	表层 0~0.5m	N: 25°31'27.06" E: 119°24'55.26"	二噁英类	本次新增
5#	G5	表层 0~0.5m	N: 25°31'2.19" E: 119°24'18.84"	二噁英类	本次新增

(4) 监测分析方法: 土壤环境质量监测均按照《土壤环境监测技术规范》、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、GB36600-2018《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中有关规定进行中规定的方法进行, 土壤各污染物监测分析方法见表 4.2-22。

表 4.2-22 土壤监测项目与分析方法一览表

序号	监测项目	监测依据	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 NY/T 1377-2007	/
2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
3	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (HJ 745-2015)	0.04mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
5	铅		0.1mg/kg
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	铬		4mg/kg
9	锌		1mg/kg
10	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg
11	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01mg/kg
12	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
13	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.3μg/kg
14	三氯甲烷 (氯仿)		1.1μg/kg
15	氯甲烷		1.0μg/kg
16	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg

序号	监测项目	监测依据	检出限	
17	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
18	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
19	顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
20	反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
21	二氯甲烷		1.5μg/kg	
22	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
23	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
24	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
25	四氯乙烯		1.4μg/kg	
26	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
27	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
28	三氯乙烯		1.2μg/kg	
29	1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
30	氯乙烯		1.0μg/kg	
31	苯		1.9μg/kg	
32	氯苯		1.2μg/kg	
33	1, 2-二氯苯		1.5μg/kg	
34	1, 4-二氯苯		1.5μg/kg	
35	乙苯		1.2μg/kg	
36	苯乙烯		1.1μg/kg	
37	甲苯		1.3μg/kg	
38	对(间)二甲苯		1.2μg/kg	
39	邻二甲苯		1.2μg/kg	
40	萘		0.4μg/kg	
41	硝基苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
42	苯胺			0.008mg/kg
43	2-氯苯酚(2-氯酚)			0.06mg/kg
44	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
45	苯并[a]芘			0.1mg/kg
46	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
47	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
48	蒽			0.1mg/kg
49	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
50	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
51	钴		土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2mg/kg
52	铈*		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg

(5) 监测结果及分析

具体监测结果详见表 4.2-23、表 4.2-24、表 4.2-25。

(6) 土壤理化特征调查结果

根据《中铝瑞闽股份有限公司循环经济扁锭生产线建设项目环境影响报告书（报批本）》（2021 年 10 月）中对中铝瑞闽股份有限公司场区用地范围内的土壤进行理化性质调查，调查结果见表 4.2-26。

(7) 评价结果

根据监测结果，项目中铝瑞闽股份公司用地范围内与范围外各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第二类用地标准中筛选值。因此，项目所在区域的土壤环境质量良好。

4.3 闽台（福州）蓝色经济产业园规划概况

4.3.1 产业园区规划概况

《闽台（福州）蓝色经济产业园总体规划修编（2017-2035）》于 2017 年修编，其规划环评于 2019 年 5 月 7 日经福州市生态环境局批复。根据《闽台（福州）蓝色经济产业园区总体规划（2017-2035）》，产业园位于福清市东南部，兴化湾北岸区域，南面临海，北侧、东北侧分别与福清市的江镜、港头两镇接壤，西靠江阴港城，南与莆田隔江阴湾对望，是福州市南翼的重要组成部分。距江阴港约 8 公里，距福清核电站约 8 公里，距平潭综合试验区 25 公里，距福清市区及火车站约 27 公里，距长乐国际机场 71 公里，距省会福州 69 公里，距省道大真线（S305）8 公里。蓝色产业园区以江镜农场地域范围作为启动区，为统筹周边地区发展，将渔平高速公路以南，江阴东港以东，港头山以西的区域，规划面积 65.09 平方公里。

规划功能定位：集“生产、生活、生态”于一体的现代蓝色海洋经济产业示范区。

发展目标：将园区打造成为福州的产业之城、生态之城、活力之城。打造海洋高端产业集聚新基地、闽台海洋产业合作新引擎、福州新区对外开放新平台、改革创新先行试验区及产城融合发展示范区。

产业发展规划：力争到 2035 年培育形成临海装备、智能制造和智能服务、铝精深加工以及高端电子功能性材料、海洋生物产业等四大产业集群。

主导产业体系：选择临海装备制造、智能制造与智能服务、铝精深加工与电子

功能性材料产业、海洋生物产业等为产业园区的四大主导产业。

①临海装备制造产业

以国家发展战略性新兴产业和海洋高新产业为契机,重点引导发展潜水及水下作业装备、海洋测量测绘装备、海水综合利用装备、核电装备与服务等四大产业。

②智能改造服务新型产业

积极引进智能制造龙头企业,着重瞄准智能装备(重点为工业机器人)、物联网基础设施(重点为智能传感器、低功耗处理器等)、终端智能设备(重点为可穿戴智能设备、智能安防设备、智能汽车等)等主要产业领域,开展精准招商。当前主要选择新能源智能汽车与工业机器人,作为突产业园发展智能制造的突破口。力争 2035 年将园区打造成为福州乃至福建具有较大规模和技术实力的智能改造和智能制造的生产服务型产业基地。

③铝精深加工和高端电子功能性材料产业

形成以高端电子功能性材料研发与制造为核心的产业集群,建设高端电子功能性材料的科研成果应用研究和产业化基地。根据产业园区位特点和现有产业基础,围绕福州、厦门等周边城市电子信息产业配套需要,蓝色产业园区重点鼓励中铝集团延伸产业链,发展高端金属电子材料。

④海洋生物产业

充分发挥产业园临海优势,拓展海洋生物资源新领域、促进生物工艺和产品在更广泛领域替代应用,以新的发展模式助力生物能源大规模应用,培育高品质专业化生物服务新业态,重点研发海洋创新药物和现代海洋中药产品,推动试剂原料和中间体产业化,加强海洋生物酶制剂的研发利用,以及海洋生物保健品、功能性食品与化妆品的研发制造,打造海洋生物医药产业集群。

4.3.2 产业园区配套环保基础设施建设进展情况

产业园区规划有江镜华侨农场污水处理厂,近期 2015 年污水工程规模为 2.5 万 m^3/d (其中先期投建一期一组 1.25 万 m^3/d ,预留一期二组 1.25 万 m^3/d),远期 2030 年污水工程规模为 13.0 万 m^3/d ,位于丰华湖东侧,滨海大道北侧交界处,近期占地面积约为 66 亩,远期总占地面积约 277.95 亩,主要服务范围为蓝色经济产业园总体规划范围,废水经深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后,采用 24 小时岸边连续排放方式进入机河,终通过距排污口下游 360m 处机河水闸排入兴化湾海域。污水处理厂已于 2018 年 1 月

运营，处理规模为 1.25 万 m³/d。

污水处理厂采用曝气沉砂池的预处理工艺，A²O+MBR 工艺，“撇水池+机械脱水+外运处置”污泥处理处置工艺，紫外线尾水消毒工艺，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

4.4 区域污染源调查

本项目位于闽台（福州）蓝色经济产业园内，区域污染源主要为园区现有工业企业，根据调查结果，项目评价范围内现有工业企业情况如下。

表 4.4-1 区域污染源调查情况一览表

序号	企业名称	行业类别	位置	污染源情况
1	福建新展自动化科技有限公司	专用设备制造业	闽台蓝色经济产业园蓝谷产业体 B11、B12	废气：粉尘
2	福清泰吉塑胶有限公司	橡胶和塑料制品业	闽台蓝色经济产业园蓝谷产业体 B16	废气：非甲烷总烃
3	福州金利金筛网制品有限公司	其他未列明金属制品制造	蓝色经济产业园 1 期 B 区 10 号楼	废气：粉尘
4	福州宏伟包装材料有限公司	纸和纸板容器制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 B23b 栋	废气：非甲烷总烃； 废水：COD、氨氮、悬浮物、总汞、总镉、总铬、总铅、六价铬
5	福州迪洋生物科技有限公司	研究和试验发展	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 A26 一、二、三层	/
6	福建省鸿启建材有限公司	非金属矿物制品业	闽台（福州）蓝色经济产业园 B 区 3 号楼	废气：粉尘； 废水：COD、氨氮、悬浮物
7	福清恒祥塑胶制品有限公司	塑料零件及其他塑料制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 A5 栋厂房	废气：非甲烷总烃
8	福州益林家俤有限公司	家具制造业	福建蓝谷海工装备产业综合体 B21 厂房（二期）	废气：非甲烷总烃
9	福州盛钜塑胶有限公司	橡胶和塑料制品业	福建蓝谷海工装备产业综合体 A28 厂房	废气：非甲烷总烃
10	福建金马饲料有限公司	农副食品加工业	福清市江镜华侨农场	废水：COD、氨氮、悬浮物
11	福州佳亿福塑胶制品有限公司	橡胶和塑料制品业	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 A19	废气：非甲烷总烃
12	福州洋龙棉业纺织品有限公司	服饰制造	蓝谷海工装备产业综合体 B38 厂房（二期）	/
13	福建省小树环保科技有限公司	废弃资源综合利用业	蓝谷海工装备产业综合体 B1 厂房	废气：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、二甲苯、氯化氢； 废水：氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧

4 区域环境概况

				量、pH 值、石油类
14	福建易佳环保科技有限公司	环境保护专用设备制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 A31 号	废气：粉尘
15	福州格莱特新材料科技有限公司	塑料零件及其他塑料制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园 A32	废气：非甲烷总烃
16	福清市精诚机械制造有限公司	金属制品、机械和设备修理业	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 Y27 号	废水：石油类
17	福清科中硕新材料有限公司	塑料零件及其他塑料制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园福建蓝谷海工装备产业综合体标准厂房 A27 厂房	废气：非甲烷总烃
18	福州鑫福榕新型环保建材有限公司	其他水泥类似制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园福建蓝谷海工装备产业综合体标准厂房 B32 号	废气：粉尘； 废水：氨氮、悬浮物、化学需氧量
19	福州森艺生态环境工程有限公司	教学用模型及教具制造	闽台（福州）蓝色经济产业园一期 B 区 13b 号楼	废水：氨氮、悬浮物、化学需氧量
20	福州海德龙科技有限公司	塑料零件及其他塑料制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 B13 号	废气：非甲烷总烃
21	汉纱合纺（福州）新材料科技有限公司	塑料薄膜制造	闽台（福州）蓝色经济产业园福建蓝谷海工装备产业综合体标准厂房 A15、A16、A8 厂房	废气：非甲烷总烃
22	福建方众机电设备有限公司	专用设备制造业	蓝谷工业产业园 B31	废气：粉尘
23	福建尚明德新能源有限公司	金属结构制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 B20 栋	/
24	鑫泓泰（福建）新型材料科技有限公司	塑料零件及其他塑料制品制造	闽台（福州）蓝色经济产业园蓝谷产业体 B17 号	废气：非甲烷总烃
25	福建蓝园海峡环保有限公司	污水处理及其再生利用	江镜华侨农场污水处理厂	废气：氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷； 废水：总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、pH 值、色度、烷基汞、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、六价铬

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气造成不利影响的主要是施工扬尘，此外还有施工机械外排汽油或柴油的燃烧尾气。

(1) 施工扬尘

扬尘主要来自主体工程建设、混凝土搅拌等过程，以及运送散装建筑材料时少量物料洒落和车辆通过泥路或落有较多尘土的路面时产生的路面扬尘。

项目施工材料运输基本以汽车运输为主。在汽车运输和施工过程中产生的扬尘对周围村民将有一定的影响。但施工扬尘造成的污染仅是短期且局部的，随着本工程施工完成后影响随即消失，只要加强管理、切实落实好抑尘措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。扬尘中主要为天然土壤飞扬产生的粉尘，不含对人群和动植物产生直接毒害作用的污染因子，而且，天然土壤颗粒粒径一般约在 $10\mu\text{m}$ 以上，在有风条件下，其输送距离不超过 300m。根据调查，项目周边 300m 范围内无居民住宅等敏感点，建设单位在施工期间做好施工场地洒水抑尘，在施工场四周设置围墙，堆场洒水或加盖篷布，材料运输过程中加盖篷布，车辆进出场轮胎冲洗等措施后，施工期扬尘对环境的影响是可接受的。

(2) 施工车辆、施工机械尾气

施工运输车辆和施工机械基本以柴油为燃料，运转时均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，在项目施工场地注意通风的前提下，上述废气能得到有效的稀释扩散，可达标排放，因此对环境的影响甚微。

总之，由于施工期污染源主要为间歇性或流动性污染源，造成的影响也是短期的、局部的，施工完后即消失，故其对大气环境的影响也是有限的。

5.1.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.1.2.1 污染气象分析

本评价地面气象观测资料选取距离项目最近的福清气象站 2023 年逐日逐时地面气象观测数据，观测气象数据信息详见表 5.1-1、5.1-2。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标(°)		相对距离(km)	海拔高度(m)
		纬度	经度		
福清	58942	25.6725	119.3792	17.9	75.2
气象站等级	数据年份	气象要素			
基本站	2023	干球温度、风速、风向、总云量			

表 5.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(m)		相对距离(km)	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
纬度	经度				
25.67	119.38	17.9	2023	气压、离地高度、干球温度	GFS 模式

5.1.2.2 污染源

(1) 本项目新增污染源

根据工程分析，项目运营期废气来自预处理线破碎工序产生的破碎粉尘(颗粒物)、预热工序产生的预热炉烟气(烟尘、SO₂、NO_x)；成型车间双室炉、合金化炉、保温炉等产生的烟气(烟尘、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、重金属、二噁英类)、渣处理车间的铝灰渣废气(颗粒物)，主要通过 2 根排气筒排放；正常排放污染源强详见表 5.1-3、表 5.1-4；非正常排放源强详见表 5.1-5、表 5.1-6。

(2) 评价范围内其他在建、拟建污染源

本评价以 2023 年作为评价基准年，根据调查，项目大气评价范围内拟建、在建企业污染源详见表 5.1-7 及表 5.1-8。

表 5.1-3 本项目实施后全厂大气污染源点源正常排放参数表

名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标(m) ^①		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h) 排气工况	排气工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	DA042	0	0	5	15	0.7	9000	25	8496	正常工况	颗粒物	0.0673
											氯化氢	0.1104
											氟化物	0.0214
2	DA043	163	32	5	25	2.4	255000	25	8496	正常工况	颗粒物	0.5284
											二氧化硫	0.8182
											氮氧化物	8.2870
											氯化氢	0.552
											氟化物	0.1068
											砷及其化合物	0.00006
											铅及其化合物	0.0012
											锡及其化合物	0.0002
											镉及其化合物	0.00009
											铬及其化合物	0.0104
二噁英类 ^②	0.0313											

*注：①以 DA042 中心点为原点，本章节下同；②二噁英排放速率单位为 ugTEQ/h。

表 5.1-4 本项目实施后全厂大气污染源面源正常排放参数表

编号	名称	面源起点坐标* (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北 向夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排气工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	预处理区	54	-8	5	67	24	17	10	8496	正常工况	颗粒物	0.32
2	合金化跨	131	-9	5	125	30	17	14.7	8496	正常工况	颗粒物	0.2640
											氯化氢	0.0028
											氟化物	0.0005
											砷及其化合物	0.000006
											铅及其化合物	0.0001
											锡及其化合物	0.00002
											镉及其化合物	0.000009
铬及其化合物	0.0010											
											二噁英类	0.0026
3	铸造跨	153	13	5	65	30	17	14.7	8496	正常工况	非甲烷总烃	0.16
4	渣处理区	90	-23	5	24	13	17	10	8496	正常工况	颗粒物	0.1635
											氯化氢	0.0047
											氟化物	0.0009

表 5.1-5 本项目实施后全厂大气污染源点源非正常排放参数表(1)

名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量*(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排气工况	污染物排放速率	
		X	Y								污染物名称	排放速率(kg/h)
1	Q43	163	32	5	25	2.4	255000	25	1	非正常工况一	颗粒物	26.421
											砷及其化合物	0.0006
											铅及其化合物	0.0115
											锡及其化合物	0.0023
											镉及其化合物	0.0009
											铬及其化合物	0.1044
二噁英类	0.2610											

表 5.1-6 本项目实施后全厂大气污染源面源非正常排放参数表(2)

编号	名称	面源起点坐标*(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排气工况	污染物排放速率(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	氯化氢	氟化物	二噁英类
1	合金化跨	131	-9	5	125	30	17	14.7	1	非正常工况二	砷及其化合物	0.00006	铅及其化合物	0.001
											锡及其化合物	0.0002	镉及其化合物	0.00009
											铬及其化合物	0.010		

表 5.1-7 项目评价范围内其他在建、拟建项目点源参数表

编号	企业名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标* (m)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内径 (m)	烟气量 (m ³ /h)	烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)				
			X	Y							PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	非甲烷总烃
1	中铝瑞闽汽车板二期	热处理线 Q29	636	659	6	20	0.5	513.78	40	8496	0.005	0.019	0.076		
		预时效 Q30	687	646	6	20	0.5	2466.17	40	8496	0.024	0.092	0.363		
		锅炉 Q31	733	598	6	20	0.3	719.37	40	8496	0.007	0.027	0.106		
2	中铝瑞闽预处理线	破碎 Q32	334	-89	6	15	0.8	10000	80	8496	0.019				
		预热炉、渣房 Q33	323	-44	6	23	1.5	110000	100	8496	0.1768	0.0192	0.1205		
2	中铝瑞闽汽车板三期	热处理燃烧废气 Q35	562	714	6	29	0.3	5000	200	8496	0.050	0.025	0.250		
		预时效燃烧废气 Q36	715	669	6	29	0.2	1500	80	8496	0.015	0.008	0.075		
		钝化烘干废气 Q38	665	685	6	29	0.3	8000	50	8496	0.080			0.048	0.080
		锅炉废气 Q39	744	594	6	29	0.3	1268	100	8480	0.025	0.047	0.187		
3	中铝瑞闽 1#拉弯矫碱洗	锅炉 Q41	-41	472	6	19	0.1	300.81	100	8480	0.011	0.044	0.006		
4	福建鸿生高科	预拌水泥稳定粒料	1747	510	5	28.7	0.5	20000	25	8760	0.0255				
5	福州轻迈鞋业	发泡成型机	-2275	1656	6	15	0.5	15000	45	4480					0.0118
6	福州盛钜塑胶	注塑成型机	-1967	1632	6	15	0.3	3300	30	1800					0.012
7	小树林环保	破碎粉尘(玻璃输液瓶)	-2476	1570	5	15	0.3	10000	25	6000	0.196				
		上料(造粒生产线)	-2458	1585	5	15	0.3	10000	25	600	0.011				
		造粒(造粒生产线)	-2452	1623	5	15	0.3	8000	25	3600					0.042
8	福鑫轮毂	DA001 锻造车间①	-1767	1680	4	15	0.5	20000	120	5000	0.01496				0.0716
		DA002 锻造车间①	-1762	1640	5	15	0.5	20000	120	5000	0.01496				0.0716
		DA003 锻造车间②	-1782	1612	5	15	0.5	20000	120	5000	0.01496				0.0716
		DA004 锻造车间②	-1793	1561	5	15	0.5	20000	120	5000	0.01496				0.0716
		DA005 锻造车间①	-1793	1667	5	15	0.5	12000	150	5000	0.2832	0.118	0.59		
		DA006 锻造车间①	-1483	1583	5	15	0.5	12000	150	5000	0.2832	0.118	0.59		
		DA007 锻造车间②	-1848	1634	5	15	0.5	12000	150	5000	0.2832	0.118	0.59		
		DA008 锻造车间②	-1661	1581	5	15	0.5	12000	150	5000	0.2832	0.118	0.59		
		DA009 模修车间	-1804	1654	5	15	0.4	1000	30	5000	0.0096	0.0043	0.0252		
		DA010 涂装车间(喷漆工序)	-1410	1513	4	15	0.4	20000	30	5000	0.4036		/		0.8154
		DA011 涂装车间(喷粉工序)	-1399	1546	4	15	0.5	17500	120	5000	0.021	/	/		
		DA012 涂装车间供热室	-1553	1565	4	15	0.5	5000	150	5000	0.1056	0.044	0.2772		

表 5.1-8 项目评价范围内其他在建、拟建项目面源参数表

编号	企业名称	污染源名称	面源起点坐标(m)*		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h)			氟化物	非甲烷总烃
			X	Y							颗粒物	SO ₂	NO _x		
1	中铝瑞闽扁锭一期	预处理间	209	-71	5	21.6	30	17	8	8496	0.1766				
2		成型车间	242	-26	5	27	18	17	8	8496	0.0280	0.0001	0.0005		
3		渣房	321	-67	5	21	24	17	8	8496	1.0593				
4	中铝瑞闽汽车板三期	汽车板三车间	584	671	5	360	38	17	25.2	8496				0.01	0.008
5	福建鸿生高科	商品混凝土生产线	1808	453	5	160	60	20	13	8760	0.0064				
6		汽车装卸粉尘	1711	492	5	210	97.2	20	10.7	8760	0.018				
7	福州轻迈鞋业	发泡成型车间	-2275	1656	3	60	25	20	10	4480					0.0147
8	福鑫轮毂	锻造车间①	-1634	1644	4	230	47	15	9	5000	0.1575				0.25
		锻造车间②	-1654	1563	6	230	47	15	9	5000	0.1575				0.25
		喷漆车间	-1471	1484	6	85	20	15	9	5000	0.1416				0.604

5.1.2.3 项目周边环境空气保护目标分布情况

根据调查，项目周边环境空气保护目标主要为居民集中区，其具体分布情况详见表 5.1-9。

表 5.1-9 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目距离
		X	Y					
1	丰华区	-298	1462	居民	130人	二类区	NW	1335m
2	新华区	1471	834	居民	180人	二类区	NE	1390m
3	蓝色经济产业园管委会	600	1283	职工	400人	二类区	N	1220m
4	华侨城	904	2160	居民	7500人	二类区	N	2030m
5	江侨新村	-1755	1938	居民	140人	二类区	NW	2480m
6	南门村	2645	736	居民	1600多人	二类区	S	2520m
7	南郑村	2618	1089	居民	2400多人	二类区	S	2570m

5.1.2.4 预测因子、内容和方案

根据工程分析，本项目 SO_2 、 NO_x 总排放量小于 500t/a，因此本评价不将二次 $\text{PM}_{2.5}$ 作为预测因子。项目所在区域为达标区，根据上述污染源分析及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)确定本项目预测情景及预测因子，详见表 5.1-10。

表 5.1-10 本项目预测内容和评价要求表

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	小时浓度	SO_2 、 NO_2 、氟化物、氯化氢、锡、非甲烷总烃	最大浓度占标率
		日均浓度	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HCl、氟化物	
		年均浓度	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铅、镉、砷、二噁英	
新增污染源-“以新带老”污染源+拟建、在建污染源	正常排放	小时浓度	锡、非甲烷总烃	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；或短期浓度的达标情况
		日均浓度	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化氢、氟化物	
		年均浓度	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铅、镉、砷、二噁英	
新增污染源	非正常排放	小时浓度	PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铅、镉、砷、二噁英、氟化物、HCl、氯化氢、锡、非甲烷总烃	最大浓度占标率

5.1.2.5 预测模型选取结果及选取依据

根据工程分析，本项目涉及污染源为点源及面源，项目评价基准年为 2023 年，根据福清气象站 2023 年气象数据，其风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 2h(开始于 2023/5/15，

22:00), 未超过 72h, 且近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)的频率为 1.77%, 未超过 35%; 项目周边 3km 范围内虽涉及大型水体, 采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中估算模型判定不会发生熏烟现象。因此, 根据推荐模型适用范围, 项目选取 AERMOD 模型进行大气预测。

5.1.2.6 模型主要参数设置

本次评价采用预测软件为 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统, 不考虑污染物干、湿沉降、建筑物下洗, 仅考虑 NO_2 化学反应(本次评价采用烟羽体积摩尔率法, 烟道内 NO_2/NO_x 比率取 0.1), 项目所在区域为复杂地形, 影响预测考虑地形影响, 预测地形数据采用 NASAShuttle Radar Topographic Mission 制作的全球范围内 90m 精度的地形文件(可在 the NationalMap Seamless Data Distribution System 或 USGS 获得), 可以满足本评价的要求。

项目位于福清市境内, 根据中国干湿分区图, 所在区域属湿润区域, 周边 3km 范围内主要地表类型为城市规划区和水体, 具体地表特征参数详见表 5.1-11。

表 5.1-11 项目周边地表特征参数表

序号	扇区	地表类型	湿润程度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	225-315	水体	潮湿	冬季(12,1,2 月)	0.2	0.3	0.0001
2	225-315	水体	潮湿	春季(3,4,5 月)	0.12	0.1	0.0001
3	225-315	水体	潮湿	夏季(6,7,8 月)	0.1	0.1	0.0001
4	225-315	水体	潮湿	秋季(9,10,11 月)	0.14	0.1	0.0001
5	315-225	城市	潮湿	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1
6	315-225	城市	潮湿	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	315-225	城市	潮湿	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	315-225	城市	潮湿	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 采用等间距设置预测网格, 具体预测网格划分情况详见表 5.1-12。

表 5.1-12 项目预测网格点划分情况表

坐标轴	X 轴	Y 轴
范围(m)	-2245, 2755	-2210, 2790
网格间距(m)	100	100

5.1.2.7 背景浓度设置

本评价选取 2023 年作为评价基准年, 因此收集福清市 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日逐日例行监测数据作为本评价基本污染物现状浓度背景值, 其它补充监测因

子取监测结果平均值作为浓度背景值，未检出的按检出限一半作为浓度背景值，具体取值结果详见表 5.1-13。

表 5.1-13 项目预测背景值取值结果一览表

序号	预测因子	平均时段	背景值取值结果($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	SO ₂	98%日平均	7
		年平均	2.86
2	NO ₂	98%日平均	32
		年平均	13.8
3	PM ₁₀	95%日平均	66
		年平均	31.9
4	PM _{2.5}	95%日平均	32
		年平均	15.3
5	氟化物	日平均	3.5
6	HCl	日平均	0.5
7	锡	1 小时平均	5.00×10^{-4}
8	非甲烷总烃	1 小时平均	0.54
9	铅	年平均	3.00×10^{-4}
10	镉	年平均	3.00×10^{-5}
11	砷	年平均	3.50×10^{-4}
12	二噁英	年平均	0.0189pgTEQ/m ³

5.1.2.8 环境影响评价预测结果

5.1.2.8.1 本项目新增污染源正常排放预测结果

(1)SO₂

评价范围内所有网格点：新增污染源 SO₂最大小时浓度贡献值占标率为 0.42% (55,-110)；最大日平均浓度贡献值占标率为 0.84% (55,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 100%；最大年平均浓度贡献值占标率为 0.54% (-45,-210)，年均浓度贡献值最大浓度占标率 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源 SO₂最大小时浓度贡献值占标率为 0.35%，最大日平均浓度贡献值占标率为 0.08%，最大年平均浓度贡献值占标率为 0.01%，均位于南郑村。具体预测结果详见表 5.1-14。

表 5.1-14 本项目 SO₂贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.41	23071319	500	0.08	达标
		日平均	0.03	230728	150	0.02	达标
		年平均	0	平均值	60	0	达标
2	新华区	1 小时	1.09	23061710	500	0.22	达标
		日平均	0.11	230617	150	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.43	23062920	500	0.09	达标
		日平均	0.08	230701	150	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
4	华侨城	1 小时	0.44	23091507	500	0.09	达标
		日平均	0.03	230621	150	0.02	达标
		年平均	0	平均值	60	0.01	达标
5	江侨新村	1 小时	0.28	23051507	500	0.06	达标
		日平均	0.02	230610	150	0.01	达标
		年平均	0	平均值	60	0	达标
6	南门村	1 小时	1.18	23061709	500	0.24	达标
		日平均	0.08	230617	150	0.05	达标
		年平均	0	平均值	60	0	达标
7	南郑村	1 小时	1.73	23061709	500	0.35	达标
		日平均	0.12	230617	150	0.08	达标
		年平均	0	平均值	60	0.01	达标
8	网格点 最大值	1 小时	2.08	23072520	500	0.42	达标
		日平均	1.26	231005	150	0.84	达标
		年平均	0.32	平均值	60	0.54	达标

(2)NO₂

评价范围内所有网格点：新增污染源 NO₂最大小时浓度贡献值占标率为 10.21% (55,-110)；最大日平均浓度贡献值占标率为 15.51%(55,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；最大年平均浓度贡献值占标率为 7.95%(-45,-210)，年均浓度贡献值最大浓度占标率<30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源 NO₂最大小时浓度贡献值占标率为 8.43%，最大日平均浓度贡献值占标率为 1.50%，最大年平均浓度贡献值占标率为 0.09%，均位于南郑村。具体预测结果详见表 5.1-15。

表 5.1-15 本项目 NO₂贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	4.02	23071319	200	2.01	达标
		日平均	0.28	230728	80	0.35	达标
		年平均	0.01	平均值	40	0.03	达标
2	新华区	1 小时	10.67	23061710	200	5.34	达标
		日平均	1.11	230617	80	1.39	达标
		年平均	0.09	平均值	40	0.23	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	4.15	23062920	200	2.08	达标
		日平均	0.8	230701	80	1	达标
		年平均	0.09	平均值	40	0.23	达标
4	华侨城	1 小时	4.31	23091507	200	2.15	达标
		日平均	0.33	230621	80	0.41	达标
		年平均	0.04	平均值	40	0.1	达标
5	江侨新村	1 小时	2.79	23051507	200	1.4	达标
		日平均	0.16	230610	80	0.2	达标
		年平均	0.01	平均值	40	0.03	达标
6	南门村	1 小时	11.56	23061709	200	5.78	达标
		日平均	0.81	230617	80	1.01	达标
		年平均	0.02	平均值	40	0.05	达标
7	南郑村	1 小时	16.86	23061709	200	8.43	达标
		日平均	1.2	230617	80	1.5	达标
		年平均	0.04	平均值	40	0.09	达标
8	网格点 最大值	1 小时	20.42	23072520	200	10.21	达标
		日平均	12.41	231005	80	15.51	达标
		年平均	3.18	平均值	40	7.95	达标

(3)PM₁₀

评价范围内所有网格点：新增污染源 PM₁₀最大日平均浓度贡献值占标率为 17.77% (-45,110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 100%；最大年平均浓度贡献值占标率为 9.14% (45,110)，年均浓度贡献值最大浓度占标率 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源 PM₁₀最大日平均浓度贡献值占标率为 1.46%，位于新华区；最大年平均浓度贡献值占标率为 0.24%，位于蓝色经济产业园管委会。具体预测结果详见表 5.1-16。

表 5.1-16 本项目 PM₁₀贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	1.61	230805	150	1.07	达标
		年平均	0.05	平均值	70	0.07	达标
2	新华区	日平均	2.19	230820	150	1.46	达标
		年平均	0.09	平均值	70	0.13	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	2.1	231103	150	1.4	达标
		年平均	0.17	平均值	70	0.24	达标
4	华侨城	日平均	1.07	231209	150	0.71	达标
		年平均	0.07	平均值	70	0.1	达标
5	江桥新村	日平均	1.32	230428	150	0.88	达标
		年平均	0.04	平均值	70	0.06	达标
6	南门村	日平均	0.78	230823	150	0.52	达标
		年平均	0.06	平均值	70	0.08	达标
7	南郑村	日平均	1.62	230624	150	1.08	达标
		年平均	0.05	平均值	70	0.08	达标
8	网格点 最大值	日平均	26.65	231127	150	17.77	达标
		年平均	6.4	平均值	70	9.14	达标

(4)PM_{2.5}

评价范围内所有网格点：新增污染源 PM_{2.5}最大日平均浓度贡献值占标率为 11.49% (-145,110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；最大年平均浓度贡献值占标率为 6.15%(45,110)，年均浓度贡献值最大浓度占标率<30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源 PM_{2.5}最大日平均浓度贡献值占标率为 1.1%，位于新华区；最大年平均浓度贡献值占标率为 0.17%，位于蓝色经济产业园管委会。具体预测结果详见表 5.1-17。

表 5.1-17 本项目 PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.62	230805	75	0.83	达标
		年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
2	新华区	日平均	0.82	230820	75	1.1	达标
		年平均	0.03	平均值	35	0.09	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.81	231103	75	1.08	达标
		年平均	0.06	平均值	35	0.17	达标
4	华侨城	日平均	0.42	231209	75	0.56	达标
		年平均	0.03	平均值	35	0.07	达标
5	江桥新村	日平均	0.51	230428	75	0.69	达标
		年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
6	南门村	日平均	0.27	230823	75	0.36	达标
		年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
7	南郑村	日平均	0.61	230624	75	0.81	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
8	网格点 最大值	日平均	8.62	230515	75	11.49	达标
		年平均	2.15	平均值	35	6.15	达标

(5)HCl

评价范围内所有网格点：新增污染源 HCl 最大小时浓度贡献值占标率为 4.5% (1555,590)；最大日平均浓度贡献值占标率为 10.1%(-45,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源 HCl 最大小时浓度贡献值占标率为 3.58%，最大日平均浓度贡献值占标率为 0.84%，均位于南郑村。具体预测结果详见表 5.1-18。

表 5.1-18 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.57	23071320	50	1.14	达标
		日平均	0.04	230804	15	0.28	达标
2	新华区	1 小时	1.25	23042907	50	2.5	达标
		日平均	0.11	230617	15	0.72	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.69	23082801	50	1.39	达标
		日平均	0.08	230621	15	0.55	达标
4	华侨城	1 小时	0.57	23082502	50	1.14	达标
		日平均	0.04	230729	15	0.27	达标
5	江桥新村	1 小时	0.4	23051620	50	0.81	达标
		日平均	0.03	230513	15	0.19	达标
6	南门村	1 小时	1.12	23061709	50	2.24	达标
		日平均	0.08	230617	15	0.54	达标
7	南郑村	1 小时	1.79	23061709	50	3.58	达标
		日平均	0.13	230617	15	0.84	达标
8	网格点 最大值	1 小时	2.25	23061709	50	4.5	达标
		日平均	1.51	231220	15	10.1	达标

(6)氟化物

评价范围内所有网格点：新增污染源氟化物最大小时浓度贡献值占标率为 2.17% (1555,590)；最大日平均浓度贡献值占标率为 4.19%(-45,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源氟化物最大小时浓度贡献值占标率为 1.73%，最大日平均浓度贡献值占标率为 0.35%，均位于南郑村。具体预测结果详见表

5.1-19。

表 5.1-19 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.11	23071320	20	0.55	达标
		日平均	0.01	230804	7	0.12	达标
2	新华区	1 小时	0.24	23042907	20	1.2	达标
		日平均	0.02	230617	7	0.3	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.13	23082801	20	0.67	达标
		日平均	0.02	230621	7	0.23	达标
4	华侨城	1 小时	0.11	23082502	20	0.55	达标
		日平均	0.01	230729	7	0.11	达标
5	江桥新村	1 小时	0.08	23051620	20	0.39	达标
		日平均	0.01	230513	7	0.08	达标
6	南门村	1 小时	0.22	23061709	20	1.08	达标
		日平均	0.02	230617	7	0.22	达标
7	南郑村	1 小时	0.35	23061709	20	1.73	达标
		日平均	0.02	230617	7	0.35	达标
8	网格点最大值	1 小时	0.43	23061709	20	2.17	达标
		日平均	0.29	231220	7	4.19	达标

(7)非甲烷总烃

评价范围内所有网格点：新增污染源非甲烷总烃最大小时浓度贡献值占标率为 1.75%(355,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源氟化物最大小时浓度贡献值占标率为 0.79%，位于新华区。具体预测结果详见表 5.1-20。

表 5.1-20 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	7.84	23080502	2,000	0.39	达标
2	新华区	1 小时	15.79	23082007	2,000	0.79	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	9.89	23120923	2,000	0.49	达标
4	华侨城	1 小时	5.7	23120923	2,000	0.28	达标
5	江桥新村	1 小时	6.27	23042824	2,000	0.31	达标
6	南门村	1 小时	3.24	23082324	2,000	0.16	达标
7	南郑村	1 小时	12.17	23062407	2,000	0.61	达标
8	网格点最大值	1 小时	34.97	23072407	2,000	1.75	达标

(8)锡及其化合物

评价范围内所有网格点：新增污染源锡及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 1.75%(355,-110)，短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源锡及其化合物最大小时浓度位于新华区。具体预测结果详见表 5.1-21。

表 5.1-21 本项目锡及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	丰华区	1 小时	6.20×10^{-4}	23080502	60	0	达标
2	新华区	1 小时	1.31×10^{-3}	23082007	60	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	7.80×10^{-4}	23120923	60	0	达标
4	华侨城	1 小时	4.70×10^{-4}	23120923	60	0	达标
5	江侨新村	1 小时	5.20×10^{-4}	23042824	60	0	达标
6	南门村	1 小时	4.30×10^{-4}	23072107	60	0	达标
7	南郑村	1 小时	9.90×10^{-4}	23062407	60	0	达标
8	网格点最大值	1 小时	4.26×10^{-3}	23062407	60	0.01	达标

(9) 铅及其化合物

评价范围内所有网格点：新增污染源铅及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.18% (55,-110)，长期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源铅及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.01%，位于蓝色经济产业园管委会。具体预测结果详见表 5.1-22。

表 5.1-22 本项目铅及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	丰华区	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	0.5	0	达标
2	新华区	年平均	2.00×10^{-5}	平均值	0.5	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	3.00×10^{-5}	平均值	0.5	0.01	达标
4	华侨城	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	0.5	0	达标
5	江侨新村	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	0.5	0	达标
6	南门村	年平均	0.00E+00	平均值	0.5	0	达标
7	南郑村	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	0.5	0	达标
8	网格点最大值	年平均	9.00×10^{-4}	平均值	0.5	0.18	达标

(10) 镉及其化合物

评价范围内所有网格点：新增污染源镉及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.00% (55,-110)，长期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源镉及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.00%，位于丰华区。具体预测结果详见表 5.1-23。

表 5.1-23 本项目镉及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
2	新华区	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
4	华侨城	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
5	江侨新村	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
6	南门村	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
7	南郑村	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标
8	网格点最大值	年平均	0.0000	平均值	0.005	0.00	达标

(11) 砷及其化合物

评价范围内所有网格点：新增污染源砷及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.83% (55,-110)，长期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源砷及其化合物最大小时浓度贡献值占标率为 0.00%，位于丰华区。具体预测结果详见表 5.1-24。

表 5.1-24 本项目砷及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
2	新华区	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
4	华侨城	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
5	江侨新村	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
6	南门村	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
7	南郑村	年平均	0.0000	平均值	0.006	0	达标
8	网格点最大值	年平均	5.00×10^{-5}	平均值	0.006	0.83	达标

(12) 二噁英类

评价范围内所有网格点：新增污染源二噁英类最大小时浓度贡献值占标率为 0.00% (55,-110)，长期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%。

评价范围内环境空气保护目标：新增污染源二噁英类最大小时浓度贡献值占标率为 0.00%，位于丰华区。具体预测结果详见表 5.1-25。

表 5.1-25 本项目二噁英类贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	1.90×10^{-4}	平均值	0.6	0.03	达标
2	新华区	年平均	5.80×10^{-4}	平均值	0.6	0.1	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	7.80×10^{-4}	平均值	0.6	0.13	达标
4	华侨城	年平均	3.50×10^{-4}	平均值	0.6	0.06	达标
5	江桥新村	年平均	1.80×10^{-4}	平均值	0.6	0.03	达标
6	南门村	年平均	1.30×10^{-4}	平均值	0.6	0.02	达标
7	南郑村	年平均	2.20×10^{-4}	平均值	0.6	0.04	达标
8	网格点最大值	年平均	2.34×10^{-2}	平均值	0.6	3.9	达标

5.1.2.8.2 本项目实施后非正常排放贡献质量浓度预测结果

(1)非正常工况一：布袋除尘器故障

当熔炼炉废气除尘措施达不到正常设计指标运行，考虑最不利情况即：熔炼炉废气经布袋进行除尘，考虑其中布袋除尘设备出现故障情况，相应除尘效率下降至 50%，废气中颗粒物、各类重金属、二噁英等污染物排放情况。

① PM_{10}

根据预测，评价区内 PM_{10} 最大小时浓度贡献值占标率 14.57%(55, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中 24 小时平均浓度的 3 倍要求，具体预测结果详见表 5.1-26。

表 5.1-26 非正常工况一情况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	13.19	23071319	450	2.93	达标
2	新华区	1 小时	34.29	23061710	450	7.62	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	13.62	23062920	450	3.03	达标
4	华侨城	1 小时	13.25	23091507	450	2.94	达标
5	江桥新村	1 小时	7.13	23051507	450	1.58	达标
6	南门村	1 小时	37.18	23061709	450	8.26	达标
7	南郑村	1 小时	53.66	23061709	450	11.92	达标
8	网格点最大值	1 小时	65.58	23072803	450	14.57	达标

② $\text{PM}_{2.5}$

根据预测，评价区内 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值占标率 14.57%(55, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中 24 小时平均浓度的 3 倍要求，具体预测结果详见表 5.1-27。

表 5.1-27 非正常工况一情况下 PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	6.6	23071319	225	2.93	达标
2	新华区	1 小时	17.14	23061710	225	7.62	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	6.81	23062920	225	3.03	达标
4	华侨城	1 小时	6.62	23091507	225	2.94	达标
5	江侨新村	1 小时	3.57	23051507	225	1.58	达标
6	南门村	1 小时	18.59	23061709	225	8.26	达标
7	南郑村	1 小时	26.83	23061709	225	11.92	达标
8	网格点最大值	1 小时	32.79	23072803	225	14.57	达标

③ 砷及其化合物

根据预测，评价区内砷及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 4.14%(55, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度的 6 倍要求，具体预测结果详见表 5.1-28。

表 5.1-28 非正常工况一情况下砷及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	3.00×10^{-4}	23071319	0.036	0.83	达标
2	新华区	1 小时	7.80×10^{-4}	23061710	0.036	2.17	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	3.10×10^{-4}	23062920	0.036	0.86	达标
4	华侨城	1 小时	3.00×10^{-4}	23091507	0.036	0.83	达标
5	江侨新村	1 小时	1.60×10^{-4}	23051507	0.036	0.44	达标
6	南门村	1 小时	8.40×10^{-4}	23061709	0.036	2.33	达标
7	南郑村	1 小时	1.22×10^{-3}	23061709	0.036	3.39	达标
8	网格点最大值	1 小时	1.49×10^{-3}	23072803	0.036	4.14	达标

④ 铅及其化合物

根据预测，评价区内铅及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 4.14%(55, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中年平均浓度的 6 倍要求，具体预测结果详见表 5.1-29。

表 5.1-29 非正常工况一情况下铅及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	5.74×10^{-3}	23071319	3	0.19	达标
2	新华区	1 小时	1.49×10^{-2}	23061710	3	0.5	达标
3	蓝色经济	1 小时	5.93×10^{-3}	23062920	3	0.2	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	产业园管委会						
4	华侨城	1 小时	5.77×10^{-3}	23091507	3	0.19	达标
5	江桥新村	1 小时	3.10×10^{-3}	23051507	3	0.1	达标
6	南门村	1 小时	1.62×10^{-2}	23061709	3	0.54	达标
7	南郑村	1 小时	2.34×10^{-2}	23061709	3	0.78	达标
8	网格点最大值	1 小时	2.85×10^{-2}	23072803	3	0.95	达标

⑤锡及其化合物

根据预测，评价区内锡及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 0.01%(55, -110)，符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值的要求，具体预测结果详见表 5.1-30。

表 5.1-30 非正常工况一情况下锡及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	1.15×10^{-3}	23071319	60	0	达标
2	新华区	1 小时	2.98×10^{-3}	23061710	60	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	1.19×10^{-3}	23062920	60	0	达标
4	华侨城	1 小时	1.15×10^{-3}	23091507	60	0	达标
5	江桥新村	1 小时	6.20×10^{-4}	23051507	60	0	达标
6	南门村	1 小时	3.24×10^{-3}	23061709	60	0.01	达标
7	南郑村	1 小时	4.67×10^{-3}	23061709	60	0.01	达标
8	网格点最大值	1 小时	5.71×10^{-3}	23072803	60	0.01	达标

⑥镉及其化合物

根据预测，评价区内镉及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 0.01%(55, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度 6 倍的要求，具体预测结果详见表 5.1-31。

表 5.1-31 非正常工况一情况下镉及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	4.50×10^{-4}	23071319	30	0	达标
2	新华区	1 小时	1.17×10^{-3}	23061710	30	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	4.60×10^{-4}	23062920	30	0	达标
4	华侨城	1 小时	4.50×10^{-4}	23091507	30	0	达标
5	江桥新村	1 小时	2.40×10^{-4}	23051507	30	0	达标
6	南门村	1 小时	1.27×10^{-3}	23061709	30	0	达标
7	南郑村	1 小时	1.83×10^{-3}	23061709	30	0.01	达标
8	网格点最大值	1 小时	2.23×10^{-3}	23072803	30	0.01	达标

⑦二噁英类

根据预测,评价区内二噁英类最大小时浓度贡献值占标率 18.48%(55, -110),符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度 6 倍的要求,具体预测结果详见表 5.1-32。

表 5.1-32 非正常工况一情况下二噁英类贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	丰华区	1 小时	0.13	23071319	3.6	3.62	达标
2	新华区	1 小时	0.339	23061710	3.6	9.41	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.135	23062920	3.6	3.74	达标
4	华侨城	1 小时	0.131	23091507	3.6	3.64	达标
5	江桥新村	1 小时	0.0705	23051507	3.6	1.96	达标
6	南门村	1 小时	0.367	23061709	3.6	10.2	达标
7	南郑村	1 小时	0.53	23061709	3.6	14.73	达标
8	网格点最大值	1 小时	0.665	23090520	3.6	18.48	达标

(2)非正常工况二：集气罩故障

本项目各类炉口废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理,本评价考虑成型车间炉口废气收集系统出现故障的情况,炉口废气无组织排放情况。

① PM_{10}

根据预测,评价区内 PM_{10} 最大小时浓度贡献值占标率 115.36%(355, -110),超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中 24 小时平均浓度的 3 倍要求,具体预测结果详见表 5.1-33。

表 5.1-33 非正常工况一情况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	丰华区	1 小时	81.9	23080502	450	18.19	达标
2	新华区	1 小时	173	23082007	450	38.49	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	103	23120923	450	22.85	达标
4	华侨城	1 小时	62.1	23120923	450	13.79	达标
5	江桥新村	1 小时	68	23042824	450	15.11	达标
6	南门村	1 小时	24.4	23072107	450	5.41	达标
7	南郑村	1 小时	130	23062407	450	28.97	达标
8	网格点最大值	1 小时	519	23072407	450	115.36	超标

② $\text{PM}_{2.5}$

根据预测,评价区内 $\text{PM}_{2.5}$ 最大小时浓度贡献值占标率 115.36%(355, -110),超过

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中 24 小时平均浓度的 3 倍要求, 具体预测结果详见表 5.1-34。

表 5.1-34 非正常工况一情况下 PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	40.9	23080502	225	18.19	达标
2	新华区	1 小时	86.6	23082007	225	38.49	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	51.4	23120923	225	22.85	达标
4	华侨城	1 小时	31	23120923	225	13.79	达标
5	江侨新村	1 小时	34	23042824	225	15.11	达标
6	南门村	1 小时	12.2	23072107	225	5.41	达标
7	南郑村	1 小时	65.2	23062407	225	28.97	达标
8	网格点最大值	1 小时	260	23072407	225	115.36	超标

③ 砷及其化合物

根据预测, 评价区内砷及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 32.78%(55, -110), 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度的 6 倍要求, 具体预测结果详见表 5.1-35。

表 5.1-35 非正常工况一情况下砷及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	1.86×10^{-3}	23080502	0.036	5.17	达标
2	新华区	1 小时	3.94×10^{-3}	23082007	0.036	10.94	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	2.34×10^{-3}	23120923	0.036	6.5	达标
4	华侨城	1 小时	1.41×10^{-3}	23120923	0.036	3.92	达标
5	江侨新村	1 小时	1.55×10^{-3}	23042824	0.036	4.31	达标
6	南门村	1 小时	5.50×10^{-4}	23072107	0.036	1.53	达标
7	南郑村	1 小时	2.96×10^{-3}	23062407	0.036	8.22	达标
8	网格点最大值	1 小时	1.18×10^{-2}	23072407	0.036	32.78	达标

④ 铅及其化合物

根据预测, 评价区内铅及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 6.55%(355, -110), 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准中年平均浓度的 6 倍要求, 具体预测结果详见表 5.1-36。

表 5.1-36 非正常工况一情况下铅及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
----	-----	------	---------------------------------------	------	--------------------------------------	------------	----------

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.031	23080502	3	1.03	达标
2	新华区	1 小时	0.066	23082007	3	2.19	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.039	23120923	3	1.3	达标
4	华侨城	1 小时	0.024	23120923	3	0.78	达标
5	江桥新村	1 小时	0.026	23042824	3	0.86	达标
6	南门村	1 小时	0.009	23072107	3	0.31	达标
7	南郑村	1 小时	0.049	23062407	3	1.65	达标
8	网格点最大值	1 小时	0.197	23072407	3	6.55	达标

⑤锡及其化合物

根据预测，评价区内锡及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 0.07%(355, -110)，符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值的要求，具体预测结果详见表 5.1-37。

表 5.1-37 非正常工况一情况下锡及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	6.20×10^{-3}	23080502	60	0.01	达标
2	新华区	1 小时	1.31×10^{-2}	23082007	60	0.02	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	7.79×10^{-3}	23120923	60	0.01	达标
4	华侨城	1 小时	4.70×10^{-3}	23120923	60	0.01	达标
5	江桥新村	1 小时	5.15×10^{-3}	23042824	60	0.01	达标
6	南门村	1 小时	1.85×10^{-3}	23072107	60	0.00	达标
7	南郑村	1 小时	9.88×10^{-3}	23062407	60	0.02	达标
8	网格点最大值	1 小时	3.93×10^{-2}	23072407	60	0.07	达标

⑥镉及其化合物

根据预测，评价区内镉及其化合物最大小时浓度贡献值占标率 0.03%(355, -110)，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度 6 倍的要求，具体预测结果详见表 5.1-38。

表 5.1-38 非正常工况一情况下镉及其化合物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	2.79×10^{-3}	23080502	30	0.01	达标
2	新华区	1 小时	5.90×10^{-3}	23082007	30	0.02	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	3.50×10^{-3}	23120923	30	0.01	达标
4	华侨城	1 小时	2.12×10^{-3}	23120923	30	0.01	达标
5	江桥新村	1 小时	2.32×10^{-3}	23042824	30	0.01	达标
6	南门村	1 小时	8.30×10^{-4}	23072107	30	0.00	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
7	南郑村	1 小时	4.44×10^{-3}	23062407	30	0.01	达标
8	网格点最大值	1 小时	1.77×10^{-2}	23072407	30	0.06	达标

⑦二噁英类

根据预测, 评价区内二噁英类最大小时浓度贡献值占标率 0.00%(355, -110), 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准中年平均浓度 6 倍的要求, 具体预测结果详见表 5.1-39。

表 5.1-39 非正常工况一情况下二噁英类贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	8.06×10^{-4}	23080502	3.6	0	达标
2	新华区	1 小时	1.71×10^{-3}	23082007	3.6	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	1.01×10^{-3}	23120923	3.6	0	达标
4	华侨城	1 小时	6.11×10^{-4}	23120923	3.6	0	达标
5	江桥新村	1 小时	6.70×10^{-4}	23042824	3.6	0	达标
6	南门村	1 小时	2.40×10^{-4}	23072107	3.6	0	达标
7	南郑村	1 小时	1.28×10^{-3}	23062407	3.6	0	达标
8	网格点最大值	1 小时	5.11×10^{-3}	23072407	3.6	0	达标

⑧氯化氢

根据预测, 评价区内氯化氢最大小时浓度贡献值占标率 11.01%(355, -110), 符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值小时浓度要求, 具体预测结果详见表 5.1-40。

表 5.1-40 非正常工况一情况下氯化氢贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.868	23080502	50	1.74	达标
2	新华区	1 小时	1.840	23082007	50	3.67	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	1.090	23120923	50	2.18	达标
4	华侨城	1 小时	0.658	23120923	50	1.32	达标
5	江桥新村	1 小时	0.721	23042824	50	1.44	达标
6	南门村	1 小时	0.258	23072107	50	0.52	达标
7	南郑村	1 小时	1.380	23062407	50	2.77	达标
8	网格点最大值	1 小时	5.510	23072407	50	11.01	达标

⑨氟化物

根据预测,评价区内氟化物最大小时浓度贡献值占标率 4.92%(355, -110),符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的表 A.1 二级标准小时浓度要求,具体预测结果详见表 5.1-41。

表 5.1-41 非正常工况一情况下氟化物贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时	0.155	23080502	2.00E+01	0.78	达标
2	新华区	1 小时	0.328	23082007	2.00E+01	1.64	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时	0.195	23120923	2.00E+01	0.97	达标
4	华侨城	1 小时	0.118	23120923	2.00E+01	0.59	达标
5	江桥新村	1 小时	0.129	23042824	2.00E+01	0.64	达标
6	南门村	1 小时	0.046	23072107	2.00E+01	0.23	达标
7	南郑村	1 小时	0.247	23062407	2.00E+01	1.23	达标
8	网格点最大值	1 小时	0.983	23072407	2.00E+01	4.92	达标

5.1.2.8.3 本项目实施后叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

①SO₂

评价范围区: SO₂98%保证率日平均质量浓度占标率为 5.42%(-1945, 1590), 年平均质量浓度占标率为 5.98%(-1945, 1590), 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准, 具体预测结果详见表 5.1-42、表 5.1-43, SO₂98%保证率日平均质量浓度分布详见图 5.1-1, 年平均质量浓度分布详见图 5.1-2。

②NO₂

评价范围区: NO₂98%保证率日平均质量浓度占标率为 48.67%(-1945, 1590), 年平均质量浓度占标率为 43.61%(-1945, 1590), 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准, 具体预测结果详见表 5.1-44、表 5.1-45, NO₂98%保证率日平均质量浓度分布详见图 5.1-3, 年平均质量浓度分布详见图 5.1-4。

③PM₁₀

评价范围区: PM₁₀95%保证率日平均质量浓度占标率 50.93%(255, -100), 年平均质量浓度占标率为 61.51%(255, -100), 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准, 具体预测结果详见表 5.1-46、表 5.1-47, PM₁₀95%保证率日平均质量浓度分布详见图 5.1-5, 年平均质量浓度分布详见图 5.1-6。

④PM_{2.5}

评价范围区: PM_{2.5}95%保证率日平均质量浓度占标率为 50.82%(255, -100), 年平均质量浓度占标率为 70.74%(255, -100), 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

表 1 中二级标准，具体预测结果详见表 5.1-48、表 5.1-49，PM_{2.5}95%保证率日平均质量浓度分布详见图 5.1-7，年平均质量浓度分布详见图 5.1-8。

⑤氟化物

评价范围区：氟化物日平均质量浓度占标率为 54.39%(-45, -110)，日平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的表 A.1 二级标准限值，具体预测结果详见表 5.1-50，日平均质量浓度分布详见图 5.1-9。

⑥氯化氢

评价范围区：氯化氢日平均质量浓度占标率为 13.43%(-45, -110)，日平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 日平均标准限值，具体预测结果详见表 5.1-51，日平均质量浓度分布详见图 5.1-10。

⑥锡

评价范围区：锡 1 小时平均质量浓度占标率为 0.01%(755, 290)，1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》一次值要求，具体预测结果详见表 5.1-52，1 小时平均质量浓度分布详见图 5.1-11。

⑦非甲烷总烃

评价范围区：非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度占标率为 14.64%(755, 290)，1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》1 小时平均浓度限值要求，具体预测结果详见表 5.1-53，1 小时平均质量浓度分布详见图 5.1-12。

⑧铅

评价范围区：铅年平均质量浓度占标率为 0.24%(55, -110)，年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，具体预测结果详见表 5.1-54，日平均质量浓度分布详见图 5.1-13。

⑨镉

评价范围区：镉年平均质量浓度占标率为 0.00%(55, -110)，年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 二级标准限值，具体预测结果详见表 5.1-55，年平均质量浓度分布详见图 5.1-14。

⑨砷

评价范围区：砷年平均质量浓度占标率为 6.67%(55, -110)，年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 二级标准限值，具体预测结果详见表 5.1-56，年平均质量浓度分布详见图 5.1-15。

⑪二噁英

评价范围区：二噁英年平均质量浓度占标率为 7.05%(55, -110)，年平均质量浓度符合日本环境质量标准要求，具体预测结果详见表 5.1-57，年平均质量浓度分布详见图 5.1-16。

表 5.1-42 本项目实施后评价范围内 SO₂叠加后质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	98%贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	9.35×10^{-4}	230303	7	7	150	4.67	达标
2	新华区	日平均	0.00E+00	230224	7	7	150	4.67	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.00E+00	230403	7	7	150	4.67	达标
4	华侨城	日平均	0.00E+00	230224	7	7	150	4.67	达标
5	江桥新村	日平均	1.67×10^{-3}	230303	7	7	150	4.67	达标
6	南门村	日平均	0.00E+00	230224	7	7	150	4.67	达标
7	南郑村	日平均	0.00E+00	230224	7	7	150	4.67	达标
31	网格点最大值	日平均	1.14E+00	230303	7	8.14	150	5.42	达标

表 5.1-43 本项目实施后评价范围内 SO₂叠加后质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.0131	平均值	2.86	2.88	60	4.79	达标
2	新华区	年平均	0.0201	平均值	2.86	2.88	60	4.81	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.0294	平均值	2.86	2.89	60	4.82	达标
4	华侨城	年平均	0.0173	平均值	2.86	2.88	60	4.8	达标
5	江桥新村	年平均	0.0617	平均值	2.86	2.92	60	4.87	达标
6	南门村	年平均	0.00449	平均值	2.86	2.87	60	4.78	达标
7	南郑村	年平均	0.00728	平均值	2.86	2.87	60	4.78	达标
31	网格点最大值	年平均	0.725	平均值	2.86	3.59	60	5.98	达标

表 5.1-44 本项目实施后评价范围内 NO₂叠加后质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	98%贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.0121	230106	35	35	80	43.77	达标
2	新华区	日平均	0	230106	35	35	80	43.75	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.000237	230106	35	35	80	43.75	达标
4	华侨城	日平均	0	230106	35	35	80	43.75	达标
5	江桥新村	日平均	0.0433	230106	35	35	80	43.8	达标
6	南门村	日平均	0	230106	35	35	80	43.75	达标
7	南郑村	日平均	0	230106	35	35	80	43.75	达标
31	网格点最大值	日平均	3.94	230106	35	38.9	80	48.67	达标

表 5.1-45 本项目实施后评价范围内 NO₂叠加后质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.059	平均值	13.8	13.8	40	34.54	达标
2	新华区	年平均	0.136	平均值	13.8	13.9	40	34.73	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.138	平均值	13.8	13.9	40	34.73	达标
4	华侨城	年平均	0.0792	平均值	13.8	13.8	40	34.59	达标
5	江桥新村	年平均	0.308	平均值	13.8	14.1	40	35.16	达标
6	南门村	年平均	0.0315	平均值	13.8	13.8	40	34.47	达标
7	南郑村	年平均	0.0523	平均值	13.8	13.8	40	34.52	达标
31	网格点最大值	年平均	3.69	平均值	13.8	17.4	40	43.61	达标

表 5.1-46 本项目实施后评价范围内 PM₁₀质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	95%贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.243	230515	60	60.2	150	40.16	达标
2	新华区	日平均	3.32	230416	59	62.3	150	41.55	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.729	230525	60	60.7	150	40.49	达标
4	华侨城	日平均	0.271	230525	60	60.3	150	40.18	达标
5	江桥新村	日平均	1.34	230515	60	61.3	150	40.89	达标
6	南门村	日平均	0.212	230515	60	60.2	150	40.14	达标
7	南郑村	日平均	0.607	230515	60	60.6	150	40.4	达标
31	网格点最大值	日平均	8.24	230523	68	76.2	150	50.83	达标

表 5.1-47 本项目实施后评价范围内 PM₁₀叠加后质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.126	平均值	31.9	32	70	45.72	达标
2	新华区	年平均	0.366	平均值	31.9	32.2	70	46.06	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.286	平均值	31.9	32.2	70	45.95	达标
4	华侨城	年平均	0.146	平均值	31.9	32	70	45.75	达标
5	江桥新村	年平均	0.442	平均值	31.9	32.3	70	46.17	达标
6	南门村	年平均	0.206	平均值	31.9	32.1	70	45.83	达标
7	南郑村	年平均	0.239	平均值	31.9	32.1	70	45.88	达标
31	网格点最大值	年平均	11.2	平均值	31.9	43.1	70	61.51	达标

表 5.1-48 本项目实施后评价范围内 PM_{2.5}质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	95%贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.0846	231209	31	31.1	75	41.45	达标
2	新华区	日平均	0.285	231209	31	31.3	75	41.71	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0	230225	32	32	75	42.67	达标
4	华侨城	日平均	0.865	231209	31	31.9	75	42.49	达标
5	江桥新村	日平均	0.937	231209	31	31.9	75	42.58	达标
6	南门村	日平均	0	230225	32	32	75	42.67	达标
7	南郑村	日平均	0.159	231209	31	31.2	75	41.55	达标
31	网格点最大值	日平均	10.1	230411	28	38.1	75	50.82	达标

表 5.1-49 本项目实施后评价范围内 PM_{2.5}质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.0572	平均值	15.3	15.4	35	44.01	达标
2	新华区	年平均	0.169	平均值	15.3	15.5	35	44.33	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.121	平均值	15.3	15.5	35	44.19	达标
4	华侨城	年平均	0.0636	平均值	15.3	15.4	35	44.03	达标
5	江桥新村	年平均	0.216	平均值	15.3	15.6	35	44.46	达标
6	南门村	年平均	0.0935	平均值	15.3	15.4	35	44.11	达标
7	南郑村	年平均	0.112	平均值	15.3	15.5	35	44.16	达标
31	网格点最大值	年平均	9.41	平均值	15.3	24.8	35	70.74	达标

表 5.1-50 本项目实施后评价范围内氟化物质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.0118	230914	3.5	3.51	7	50.17	达标
2	新华区	日平均	0.0417	230820	3.5	3.54	7	50.6	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.0294	230709	3.5	3.53	7	50.42	达标
4	华侨城	日平均	0.0144	230308	3.5	3.51	7	50.21	达标
5	江桥新村	日平均	0.0136	231208	3.5	3.51	7	50.19	达标
6	南门村	日平均	0.0391	230820	3.5	3.54	7	50.56	达标
7	南郑村	日平均	0.0333	230617	3.5	3.53	7	50.48	达标
31	网格点最大值	日平均	0.308	231220	3.5	3.81	7	54.39	达标

表 5.1-51 本项目实施后评价范围内 HCl 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	日平均	0.0423	230804	0.5	0.542	15	3.62	达标
2	新华区	日平均	0.108	230617	0.5	0.608	15	4.06	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	日平均	0.0822	230621	0.5	0.582	15	3.88	达标
4	华侨城	日平均	0.0403	230729	0.5	0.54	15	3.6	达标
5	江桥新村	日平均	0.0278	230513	0.5	0.528	15	3.52	达标
6	南门村	日平均	0.0811	230617	0.5	0.581	15	3.87	达标
7	南郑村	日平均	0.126	230617	0.5	0.626	15	4.17	达标
31	网格点最大值	日平均	1.51	231220	0.5	2.01	15	13.43	达标

表 5.1-52 本项目实施后评价范围内锡质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时平均	6.20×10^{-4}	23080502	5.00×10^{-4}	1.12×10^{-3}	60	0	达标
2	新华区	1 小时平均	1.31×10^{-3}	23082007	5.00×10^{-4}	1.81×10^{-3}	60	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时平均	7.80×10^{-4}	23120923	5.00×10^{-4}	1.28×10^{-3}	60	0	达标
4	华侨城	1 小时平均	4.70×10^{-4}	23120923	5.00×10^{-4}	9.70×10^{-4}	60	0	达标
5	江桥新村	1 小时平均	5.20×10^{-4}	23042824	5.00×10^{-4}	1.02×10^{-3}	60	0	达标
6	南门村	1 小时平均	4.30×10^{-4}	23072107	5.00×10^{-4}	9.30×10^{-4}	60	0	达标
7	南郑村	1 小时平均	9.90×10^{-4}	23062407	5.00×10^{-4}	1.49×10^{-3}	60	0	达标
31	网格点最大值	1 小时平均	3.93×10^{-3}	23072407	5.00×10^{-4}	4.43×10^{-3}	60	0.01	达标

表 5.1-53 本项目实施后评价范围内非甲烷总烃质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	1 小时平均	49.8	23041507	0.54	50.4	2000	2.52	达标
2	新华区	1 小时平均	36.9	23061402	0.54	37.4	2000	1.87	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	1 小时平均	34.2	23061402	0.54	34.8	2000	1.74	达标
4	华侨城	1 小时平均	21.9	23021308	0.54	22.4	2000	1.12	达标
5	江桥新村	1 小时平均	151	23091605	0.54	152	2000	7.59	达标
6	南门村	1 小时平均	50.8	23061402	0.54	51.4	2000	2.57	达标
7	南郑村	1 小时平均	38.3	23061402	0.54	38.9	2000	1.94	达标
31	网格点最大值	1 小时平均	292	23011309	0.54	293	2000	14.64	达标

表 5.1-54 本项目实施后评价范围内铅质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.10×10^{-4}	0.5	0.06	达标
2	新华区	年平均	2.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.20×10^{-4}	0.5	0.06	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	3.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.30×10^{-4}	0.5	0.07	达标
4	华侨城	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.10×10^{-4}	0.5	0.06	达标
5	江桥新村	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.10×10^{-4}	0.5	0.06	达标
6	南门村	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-4}	3.00×10^{-4}	0.5	0.06	达标
7	南郑村	年平均	1.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-4}	3.10×10^{-4}	0.5	0.06	达标
31	网格点最大值	年平均	9.00×10^{-4}	平均值	3.00×10^{-4}	1.20×10^{-3}	0.5	0.24	达标

表 5.1-55 本项目实施后评价范围内镉质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
2	新华区	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
4	华侨城	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
5	江桥新村	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
6	南门村	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
7	南郑村	年平均	0.00E+00	平均值	3.00×10^{-5}	3.00×10^{-5}	5	0	达标
31	网格点最大值	年平均	8.00×10^{-5}	平均值	3.00×10^{-5}	1.10×10^{-4}	5	0	达标

表 5.1-56 本项目实施后评价范围内砷质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
2	新华区	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
4	华侨城	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
5	江桥新村	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
6	南门村	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
7	南郑村	年平均	0.00E+00	平均值	3.50×10^{-4}	3.50×10^{-4}	6.00×10^{-3}	5.83	达标
31	网格点最大值	年平均	5.00×10^{-5}	平均值	3.50×10^{-4}	4.00×10^{-4}	6.00×10^{-3}	6.67	达标

表 5.1-57 本项目实施后评价范围内二噁英质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	贡献值 (pg/m^3)	出现时间	现状浓度 (pgTEQ/m^3)	叠加后浓度 (pg/m^3)	评价标准 (pg/m^3)	占标率 (%)	达标 情况
1	丰华区	年平均	1.90×10^{-4}	平均值	0.0189	0.019	0.6	3.17	达标
2	新华区	年平均	5.80×10^{-4}	平均值	0.0189	0.0194	0.6	3.24	达标
3	蓝色经济 产业园管委会	年平均	7.80×10^{-4}	平均值	0.0189	0.0196	0.6	3.27	达标
4	华侨城	年平均	3.50×10^{-4}	平均值	0.0189	0.0192	0.6	3.2	达标
5	江桥新村	年平均	1.80×10^{-4}	平均值	0.0189	0.019	0.6	3.17	达标
6	南门村	年平均	1.30×10^{-4}	平均值	0.0189	0.019	0.6	3.16	达标
7	南郑村	年平均	2.20×10^{-4}	平均值	0.0189	0.0191	0.6	3.18	达标
31	网格点最大值	年平均	2.34×10^{-2}	平均值	0.0189	0.0423	0.6	7.05	达标

5.1.2.9 环境保护距离的确定

(1) 大气环境保护距离的确定

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的进一步预测模型(AERMOD 模型),以 2021 年作为评价基准年,预测本项目实施后全厂废气各污染物短期贡献浓度,各废气污染物厂界及厂界外短期浓度贡献值占标率均<100%,具体预测结果详见表 5.1-58,厂界短期浓度贡献值无超标点,因此无需设置大气环境保护距。

表 5.1-58 项目全厂废气污染物厂界短期浓度贡献值预测结果一览表

序号	污染物	厂界排放达标情况			
		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
1	SO ₂	1h 平均	2.09	400	达标
2	NO ₂	1h 平均	20.46	120	达标
4	PM ₁₀	1h 平均	34.59	500	达标
5	PM _{2.5}	1h 平均	12.57	500	达标
6	HCl	1h 平均	3.03	200	达标
7	氟化物	1h 平均	0.59	20	达标
8	非甲烷总烃	1h 平均	35.78	2000	达标
9	铬及其化合物	1h 平均	0.14	6	达标
10	砷及其化合物	1h 平均	0.0009	10	达标
11	铅及其化合物	1h 平均	0.0143	6	达标
12	锡及其化合物	1h 平均	0.0029	240	达标
13	镉及其化合物	1h 平均	0.0013	0.2	达标

(2) 卫生防护距离的确定

根据项目产污环节分析,本项目无组织排放大气有害物质为厂房无组织排放氨和硫化氢。本评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中卫生防护距离初值计算公式确定本项目车间有害物质卫生防护距离初值,具体公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:Qc——大气有害物质的无组织排放量, kg/h;

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m³;

L——大气有害物质卫生防护距离初值, m;

R——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.1-59 查取。

表 5.1-59 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业 所在地区近 5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注: I类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者;
II类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,小于标准规定的允许排放量的1/3,或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存,但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者;
III类:无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存,且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

根据工程分析各有害物质排放量及上述公式,计算厂房卫生防护距离初值,并根据 GB/T39499-2020 终值确定规则,确定本项目厂房卫生防护距离终值,具体详见表 5.1-60。

表 5.1-60 项目厂房有害物质卫生防护距离计算结果一览表

生产单元	污染物名称	源强 QC (kg/h)	质量标准 Cm (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	近 5 年平均风速 (m/s)	计算系数取值				距离初值 (m)	距离终值 (m)
						A	B	C	D		
预处理区	颗粒物	0.32	0.9	1600	2.61	700	0.021	1.85	0.84	37.0	50
合金化跨	颗粒物	0.2640	0.9	3750	2.61	700	0.021	1.85	0.84	18.9	100
	二氧化硫	0.0039	0.50	3750	2.61	700	0.021	1.85	0.84	0.3	
	氮氧化物	0.0766	0.25	3750	2.61	700	0.021	1.85	0.84	19.8	
	氯化氢	0.0028	0.05	3750	2.61	700	0.021	1.85	0.84	2.7	
	氟化物	0.0005	0.02	3750	2.61	700	0.021	1.85	0.84	1.0	
	砷及其化合物	0.000006	0.000036	3750	2.61	470	0.021	1.85	0.84	6.0	
	铅及其化合物	0.0001	0.003	3750	2.61	470	0.021	1.85	0.84	0.9	
	锡及其化合物	0.00002	0.06	3750	2.61	470	0.021	1.85	0.84	0.01	
	镉及其化合物	0.000009	0.00003	3750	2.61	470	0.021	1.85	0.84	0.8	
	二噁英类	0.0026	3.6pgTEQ/m ³	3750	2.61	470	0.021	1.85	0.84	0.01	
铸造跨	非甲烷总烃	0.16	2	1950	2.61	350	0.021	1.85	0.84	5.9	50
渣处理区	颗粒物	0.1635	0.9	312	2.61	700	0.021	1.85	0.84	35.4	100
	氯化氢	0.0047	0.05	312	2.61	700	0.021	1.85	0.84	19.3	
	氟化物	0.0009	0.02	312	2.61	700	0.021	1.85	0.84	8.7	

项目预处理区、铸造跨车间为单个污染物，卫生防护距离为厂房外扩 50m；合金化跨、渣处理区为多个污染物项目，卫生防护距离最终值提高一级，卫生防护距离为厂房外扩 100m。

(3) 环境保护距离范围确定

现有工程环境保护距离范围为：压延一车间外 50m，预处理车间、废硅藻土处理车间、精整一车间三区、现有汽车板车间、污水处理站及新建汽车板三车间外 100m，成型车间及渣处理车间外 300m 的包络范围。

扩建工程防护距离为预处理区、铸造跨车间外 50m，合金化跨、渣处理区厂房外 100m。扩建项目环境保护距离包络范围均在现有环境保护距离包络范围内，详见图 5.1-17。根据设计选址及现场调查，项目环境保护范围内无居民区、学校、医院等对大气污染敏感的区域，因此，本项目建设符合环境保护距离的要求。

5.1.2.11 污染物排放量核算

本项目实施后大气污染物有组织排放量详见表 5.1-61，无组织排放量核算详见表 5.1-62，总排放量核算详见表 5.1-63，非正常排放量核算详见表 5.1-64。

表 5.1-61 本项目实施后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	Q42	颗粒物	7.48	0.0673	0.4483
		氯化氢	12.27	0.1104	0.9380
		氟化物	2.38	0.0214	0.1815
	Q43	颗粒物	2.80	0.5284	4.4888
		二氧化硫	4.35	0.8182	1.801
		氮氧化物	42.33	7.9715	27.0573
		氯化氢	2.92	0.552	4.6898
		氟化物	0.57	0.1068	0.9074
		砷及其化合物	0.0003	0.00006	0.0005
		铅及其化合物	0.007	0.0012	0.0098
		锡及其化合物	0.001	0.0002	0.0019
		镉及其化合物	0.0004	0.00009	0.0007
		铬及其化合物	0.06	0.0104	0.0887
		二噁英类	0.17pgTEQ/m ³	0.0313ugTEQ/m ³	0.2661mgTEQ/m ³
		主要排放口合计		颗粒物	
二氧化硫				1.801	
氮氧化物				27.0573	
氯化氢				5.6278	
氟化物				1.0889	
砷及其化合物				0.0005	
铅及其化合物				0.0098	
锡及其化合物				0.0019	
镉及其化合物				0.0007	
铬及其化合物				0.0887	
二噁英类				0.2661mgTEQ/m ³	
有组织排放总计					
有组织排放合计		颗粒物			4.9371
		二氧化硫			1.801
		氮氧化物			27.0573
		氯化氢			5.6278
		氟化物			1.0889
		砷及其化合物			0.0005
		铅及其化合物			0.0098
		锡及其化合物			0.0019
		镉及其化合物			0.0007
		铬及其化合物			0.0887
		二噁英类			0.2661mgTEQ/m ³

表 5.1-62 本项目实施后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	001	破碎废气	颗粒物	集气罩收集	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	1.3472
2	003	熔炼炉 炉口废气	颗粒物	集气罩收集	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物 排放标准》(GB31574-2015) 表 5 企业边界大气污染物限值	1.0	2.2429
			氯化氢	集气罩收集		0.02	0.0238
			氟化物			0.2	0.0042
			砷及其化合物			0.01	0.00005
			铅及其化合物			0.006	0.0009
			锡及其化合物			0.24	0.0002
			镉及其化合物			0.0002	0.00008
			铬及其化合物			0.006	0.0085
二噁英类	/	0.0221mgTEQ/m ³					
3	004	铸造废气	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	2.0	0.16
4	005	炒渣机 炉口废气	颗粒物	集气罩收集	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.1635
			氯化氢	集气罩收集	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物 排放标准》(GB31574-2015) 表 5 企业边界大气污染物限值	0.02	0.0047
			氟化物			0.2	0.0009

表 5.1-62 本项目实施后大气污染物无组织排放量核算表(t/a)

无组织排放总量		
无组织 排放总计	颗粒物	3.7536
	氯化氢	0.0285
	氟化物	0.0051
	砷及其化合物	0.00005
	铅及其化合物	0.0009
	锡及其化合物	0.0002
	镉及其化合物	0.00008
	铬及其化合物	0.0085
	二噁英类	0.0221mgTEQ/m ³
	非甲烷总	0.16

表 5.1-63 本项目实施后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	8.6907
2	二氧化硫	1.801
3	氮氧化物	27.0573
4	氯化氢	5.6563
5	氟化物	1.094
6	砷及其化合物	0.00055
7	铅及其化合物	0.0107
8	锡及其化合物	0.0021
9	镉及其化合物	0.00078
10	铬及其化合物	0.0972
11	二噁英类	0.2882mgTEQ/m ³
12	非甲烷总	0.16

表 5.1-64 项目实施后大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常工况				应对措施
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	
预热炉、 双室炉、 合金化炉、 保温炉	布袋除尘器异常	颗粒物	103.61	26.421	1	1	加强管理，定期更换布袋，避免事故排放；出现颗粒物超标排放后，立即对生产线进行停机检修。
		砷及其化合物	0.002	0.0006			
		铅及其化合物	0.045	0.0115			
		锡及其化合物	0.009	0.0023			
		镉及其化合物	0.003	0.0009			
		铬及其化合物	0.409	0.1044			
		二噁英类	1.024	0.2610ugTEQ/m ³			
预热炉、 双室炉、 合金化炉、 保温炉	布袋除尘器异常	颗粒物	/	2.640	1	1	加强管理，定期更换布袋，避免事故排放；出现颗粒物超标排放后，立即对生产线进行停机检修。
		二氧化硫	/	0.039			
		氮氧化物	/	0.0766			
		氯化氢	/	0.028			
		氟化物	/	0.005			
		砷及其化合物	/	0.00006			
		铅及其化合物	/	0.001			
		锡及其化合物	/	0.0002			
		镉及其化合物	/	0.00009			
		铬及其化合物	/	0.010			
		二噁英类	/	0.026ugTEQ/m ³			

5.1.2.12 大气环境影响预测与评价小结

根据预测分析，本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%；年均浓度贡献值最大浓度占标率均<30%。

本项目叠加现状环境质量浓度及其他在建污染源后，所在区域 98%保证率 SO₂、NO₂ 日平均质量浓度，95%保证率 PM₁₀、PM_{2.5} 日平均质量浓度以及其年平均质量浓度，铅年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1、表 2 中二级标准限值；氟化物日平均质量浓度，镉、砷年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 二级标准限值；氯化氢日平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”；锡、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。

项目环境保护距离为处理区、铸造跨厂房外扩 50m、预热炉区、合金化跨、渣处理区外扩 100m，防护距离内无居民区、学校、医院等对大气污染敏感的区域，项目建设符合环境保护距离的要求。

综上所述，本项目实施后对区域环境空气的影响在可接受范围内。大气环境影响自查表详见表 5.1-65。

表 5.1-65 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其它污染物(砷、镉、铅、TSP、氯化氢、氟化物、铬、 非甲烷总烃、二噁英)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其它标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2023 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的 污染源 <input type="checkbox"/>	其它在建、拟建项目 污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

表 5.1-65 大气环境影响评价自查表（续）

工作内容		自查项目				
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	其他□	
		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□		
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑		
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、氟化物、锡、非甲烷总烃、铅、镉、砷、二噁英)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h	C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑		C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体 变化情况	k≤-20%□		k>-20%□			
环境 监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、氟化物、锡、非甲烷总烃、铅、镉、砷、二噁英		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：氯化氢、氟化物、锡、非甲烷总烃、铅、镉、砷、二噁英		监测点位数(1)	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□				
	大气环境防护距离	距(厂房)厂界最远(100)m				
	污染源年排放量	SO ₂ :(1.801)t/a	NOX:(27.0573)t/a	颗粒物:(8.6907)t/a	VOCs:(0.16)t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项						

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 施工期地表水环境影响评价

施工期废水主要来自施工过程中的施工废水以及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工过程中混凝土养护、构件与建筑材料保湿、材料拌制等施工工序用水大部分均在施工现场蒸发或消耗，少量施工泥浆水收集后可全部直接回用于施工；施工期主要施工废水为燃油动力机械及车轴冲洗时产生的冲洗废水，主要污染物为悬浮物和石油类，施工机械和车辆的冲洗主要集中在每日收工进行 1 次，根据工程分析施工机械、车辆冲洗废水量 0.9t/d，施工机械、车辆冲洗废水收集后经隔油沉淀处理，再回用于施工，不外排。

(2) 施工生活污水

项目施工高峰期人员可达 30 人。施工人员不在施工场地内食宿，根据工程分析，施工生活污水产生量为 1.2t/d。依托厂区现有生活污水收集管网及化粪池收集处理后接入市政污水管网。

5.2.2 运营期地表水环境影响评价

5.2.2.1 项目废水类型及排放去向

项目运营期废水主要是净循环水系统排水、浊循环水系统排水和生活废水。

(1) 净循环水系统、浊循环水系统排污水

净循环水系统主要供成型车间、空压站等工艺设备冷却用水，采用间接冷却方式，冷却水循环使用，循环冷却系统根据水质或水中固体浓度等因素排放浓水。净循环水系统产生排污水总量 10.8m³/d。

浊循环水系统主要供成型车间铸造机工艺设备冷却用水，浊循环水与铸造机设备接触，铸造过程使用润滑油，冷却水污染物主要有油类、SS 等。浊循环水系统产生排污水总量 64.8m³/d。净循环系统排污水、浊循环系统排污水，总排污水量 75.6m³/d，直接排入市政污水管网，与现有工程废水一同进入华侨农场污水处理厂。

(2) 初期雨水

项目初期雨水主要是生产区域粉尘等污染，经雨水冲刷进入初期雨水，初期雨水主要污染物为 SS、COD 等，本项目初期雨水依托现有雨水收集系统，进入事故应急池后通过泵提升后送厂区已建污水处理站处理后进入华侨农场污水处理厂。

(3)生活污水

生活污水新增量为 9.24m³/d，经化粪池处理后，接入市政污水管网，最后排入华侨农场污水处理厂。

5.2.2.2 废水排入江镜华侨农场污水处理厂的可行性分析

(1)江镜华侨农场污水处理厂简介

江镜华侨农场污水处理厂，近期 2015 年污水工程规模为 2.5 万 m³/d(其中先期投建一期一组 1.25 万 m³/d，预留一期二组 1.25 万 m³/d)，远期 2030 年污水工程规模为 15.0 万 m³/d，位于丰华湖东侧，滨海大道北侧交界处，近期占地面积约为 66 亩，远期总占地面积约 277.95 亩，主要服务范围为蓝色经济产业园总体规划范围，尾水排入污水厂西侧现状河道。污水处理厂已于 2018 年 1 月运营，处理规模为 1.25 万 m³/d。

(2)处理工艺可行性分析

江镜华侨农场污水处理厂采用曝气沉砂池的预处理工艺，A²O+MBR工艺，“撇水池+机械脱水+外运处置”污泥处理处置工艺，紫外线尾水消毒工艺。污水厂污水处理工艺见图5.2-1。A²O主要是生物池通过曝气装置、推进器(厌氧段和缺氧段)及回流渠道的布置分成厌氧段、缺氧段、好氧段，其工艺效率一般能达到BOD₅和SS为90%~95%，总氮为70%以上，磷为90%左右；MBR为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统，以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。通过曝气沉砂+A²O+MBR的处理工艺，污水处理厂出水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后，排入污水厂西侧现状河道。

表 5.2-1 江镜华侨农场污水处理厂设计进出水水质及处理程度表

项目	BOD ₅	SS	COD	TN	氨氮	TP	粪大肠菌群
进水水质	≤180	≤300	≤400	≤45	≤35	≤5	≤106~107 个/L
出水水质	≤10	≤10	≤50	≤15	≤5	≤0.5	≤103
处理程度	94.44%	96.67%	87.5%	66.67%	85.71%	90.0%	99.99%

(3)项目管网衔接的可行性分析及污水厂接纳水量分析

本项目位于闽台(福州)蓝色经济产业园现有中铝瑞闽厂区，江镜华侨农场污水处理厂及污水管网现已建成投产，中铝瑞闽现有工程产生的废水已纳入江镜华侨农场污水处理厂，因此本扩建项目废水仍可利用厂区排污口排入园区华侨农场污水处理厂。污水管网走向见图 5.2-2。

根据调查，园区内现有已纳入华侨农场污水处理厂的平均废水量约 1600m³/d，最大废水量约 2000m³/d，本扩建项目废水排放量为 163.68m³/d，占江镜华侨农场污水处理厂余量的 1.56%，因此对污水处理厂污染负荷影响较小。

本项目生产污水的主要污染物为 COD、SS、氨氮、盐类等，不含重金属及有毒有害持久性污染物，能满足华侨农场污水处理厂进水指标要求。

(4) 污水纳入华侨农场污水处理厂的合理性分析

本项目排放的废水主要为循环系统排污水、生活污水，污水排放浓度远低于华侨农场污水处理厂进水指标要求。因此本项目循环水排污水和生活污水排入华侨农场污水处理厂可行。

综上所述，从管网衔接、服务范围、处理工艺和水量等方面来看，本项目正式运行后，在严格管理的情况下，本项目废水接入华侨农场污水处理厂是可行的。

5.2.3 小结

从园区污水处理厂容量和配套管网工程建设情况方面分析，本项目投产后生产及生活废水纳入江镜华侨农场污水处理厂处理是可行的。本项目无直接排水，对周边水环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表详见表 5.2-2。

表 5.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生动物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	数据来源		
	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流：长度(/)km；湖库、河口及近岸海域：面积(/)km ²	
	评价因子	(pH、溶解氧、汞、铜、铅、镉、砷、石油类、活性磷酸盐、无机氮、化学需氧量)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目	
		春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求 与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度() <input type="checkbox"/> km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() <input type="checkbox"/> km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目					
		对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染源排放量核算	污染源名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		()		()		()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期()m ³ /s; 鱼类繁殖期()m ³ /s; 其他()m ³ /s 生态水位: 一般水期()m; 鱼类繁殖期()m; 其他()m						
防治措施	环保措施	污水处理设施☑; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施□; 其他□					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测□			手动☑; 自动□; 无监测□	
		监测点位	(1)			厂区废水总排放口	
		监测因子	()			pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮、流量	
污染物排放清单	☑						
评价结论	可以接受☑; 不可以接受□						
注: “□”为勾选项, 可v; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							

5.3 地下水环境影响预测与评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.3.1 地下水环境影响识别

(1) 正常状况

① 废水

厂区在正常情况下，生产车间均按行业规范进行设计。原辅料均为固态，且存放在室内仓库，不会出现大面积降水入渗，一般不会出现大范围的地下水污染。

废水主要包括：净循环水系统、浊循环水系统排污水和生活污水。净循环水系统、浊循环水系统排污水直接排入市政管网。生活污水经中铝瑞闽股有限公司厂区已有化粪池处理后，排入市政管网。废水浓度不大，按行业规范要求要求进行相关设计，对地下水污染可能性小。

② 固体废物

一般固体废物储存在一般固体废物储存间、危险废物储存在危险废物暂存间，且固体废物均为固态形式，暂存间均按要求进行防渗处理，污染地下水可能性小。

(2) 非正常工况

① 废水：项目净、浊循环水系统排污水直接排入市政管网，生活污水经已有化粪池处理后，排入市政管网，各措施均按行业规范要求进行相关设计与建设，一般不会出现非正常状况排放。

② 固体废物：一般固体废物储存间、危险废物暂存间均按照要求采取防渗措施，且固体废弃物产生后，直接回收或处理，不会长时间堆放，一般不会出现非正常状况。

(3) 事故工况

本项目生产过程中的合金化炉、双室炉中均为熔融状态下的金属，若炉体上出现裂缝或零件松动，可能会有熔融状态下的金属渗出，若车间地面出现破裂，

污染物可能会污染地下水。

5.3.2 地下水环境影响预测

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水预测评价范围要根据项目区域地质及水文地质条件，同时考虑项目对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，预测范围与评价范围相同，见图 2.4-1，面积约 1.14km²。

(2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，并结合本项目的实际情况，选定预测时段为污染发生后 100d、1000d。

(3) 情景设置

根据地下水环境影响识别结果，项目正常状况下不会出现废水渗漏污染地下水的情况发生。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，可不进行正常状况情景下的预测。由于废水与固体废物处置一般不会发生非正常状况排放，因此本项目仅考虑事故状况下的情景预测。

①事故工况

本项目生产过程中的合金化炉、双室炉中均为熔融状态下的金属，若炉体上出现裂缝或零件松动，可能会有溶液渗出，若车间内的防渗层破裂，污染物可能会污染地下水，污染因子主要为铝和少量重金属等。

(4) 预测因子

项目生产过程中若发生事故情况下合金化炉中微量的熔融金属渗出，主要污染因子为 Al、As、Cu、Zn、Cr 等，因原料中 As 含量相对较高，且环境空气质量现状监测结果中 As 的占标率较高，本次评价选取 As 作为预测因子。

项目所在区域地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。As 浓度限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）砷的 III 类标准，即 0.01mg/L；影响浓度值采用《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）中砷的检出限 0.00012mg/L。

(5) 预测源强

事故状态：合金化炉炉体裂缝或零件松动。