

1 根 15 米高排气筒 P1 排放，废气收集效率约为 95%，‘‘活性炭吸附+光氧催化废气处理装置’’对有机废气的处理效率约为 90%，经吸收后污染物甲苯排放量为 0.0003t/a、乙苯排放量为 0.0023t/a，苯乙烯排放量为 0.0051t/a，非甲烷总烃排放量为 0.3089t/a，VOCs 排放量为 0.3166t/a；甲苯产生浓度 0.0013mg/m<sup>3</sup>、乙苯产生浓度为 0.0097mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯产生浓度为 0.0215mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃产生浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>、VOCs 产生浓度为 1.33mg/m<sup>3</sup>；甲苯排放速率为 0.00004kg/h、乙苯排放速率 0.0003kg/h、苯乙烯排放速率 0.0006kg/h、非甲烷总烃排放速率 0.039kg/h、VOCs 排放速率 0.0400kg/h。

表 2.5-15 有组织废气产排情况表

污染源	废气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	污染物	处理前		处理后			标准值		排气筒参数
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
注塑工序	23760	甲苯	0.014	0.0033	0.0013	0.00004	0.0003	5	0.3	15m; 0.3m
		乙苯	0.10	0.0238	0.0097	0.0003	0.0023	50	/	
		苯乙烯	0.23	0.0542	0.0215	0.0006	0.0051	20	/	
		非甲烷总烃	13.69	3.2517	1.30	0.039	0.3089	60	10	
		VOCs	14.03	3.333	1.33	0.040	0.3166	60	3.0	

经上述分析可知，本项目甲苯、乙苯、苯乙烯、VOCs 有组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1、2 中标准（甲苯 5mg/m<sup>3</sup>、乙苯 50mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯 20mg/m<sup>3</sup>、VOCs60mg/m<sup>3</sup>）要求；甲苯、VOCs 有组织排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1、2 中标准（甲苯 0.3kg/h、VOCs3.0kg/h）要求；非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 60mg/m<sup>3</sup>）要求，非甲烷总烃有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放速率限值（非甲烷总烃 10kg/h）要求。

## （二）无组织废气

### （1）注塑工序未收集的有机废气

本项目注塑工序未经收集有机废气主要成分为甲苯、乙苯、苯乙烯、非甲烷总烃、VOCs。该部分有机废气经集气罩收集经活性炭吸附+光氧催化废气处理装置处理后，最终经 1 根 15 米高排气筒 P1 排放。未经集气罩收集的有机废气，以无组织的形

式排放。其中，甲苯排放量为 0.0002t/a、乙苯排放量为 0.0012t/a、苯乙烯排放量为 0.0027t/a、非甲烷总烃排放量为 0.1626t/a、VOCs 排放量为 0.1667t/a。

(2) 料把破碎、不合格品破碎粉尘

项目破碎过程会产生少量的粉尘，粉尘产生量约为破碎料的 0.1%。根据物料衡算可知，料把破碎料产生量为 4t/a，故粉尘产生量为 0.004t/a。产品检验时产生的不合格品经破碎机破碎后回用于生产，经物料衡算可知，不合格品产生量约为 8t/a，故不合格品破碎过程产生的粉尘量为 0.008t/a。破碎过程产生的粉尘车间无组织排放。

通过采取加强车间通风等措施，以最大限度减少无组织排放量。

拟建项目无组织废气产生及排放情况见表 2.5-16。

表 2.5-16 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

序号	位置	产污环节	污染物	厂界监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
1	注塑机	注塑	甲苯	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.0002t/a
			乙苯	100mg/m <sup>3</sup>	0.0012t/a
			苯乙烯	5.0mg/m <sup>3</sup>	0.0027t/a
			非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	0.1626t/a
			VOCs	2.0mg/m <sup>3</sup>	0.1667t/a
2	料把破碎	料把破碎	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.004t/a
	破碎机	不合格品破碎	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.008t/a

颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值(颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>)要求;甲苯、VOCs《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 3 标准(甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>、VOCs2.0mg/m<sup>3</sup>)要求;苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准(苯乙烯 5.0mg/m<sup>3</sup>)要求,非甲烷总烃无组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值(非甲烷总烃 4.0mg/m<sup>3</sup>)要求。

表 2.5-17 项目废气产生、排放情况一览表

有组织排放								
污染源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率%	排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排气筒
注塑	甲苯	0.0139	0.0033	集气罩+活性炭吸附+光氧催化+15m 排气筒 P1	90	0.0013	0.0003	H=15m, D=0.3m
	乙苯	0.10	0.0238			0.0097	0.0023	
	苯乙烯	0.23	0.0542			0.0215	0.0051	
	非甲烷总烃	13.69	3.2517			1.30	0.3089	
	VOCs	14.03	3.333			1.33	0.3166	
无组织排放								
污染源	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率%	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	面源参数
注塑	甲苯	/	0.0002t/a	无组织排放	/	/	0.0002	L105×W40×H8m
	乙苯	/	0.0012t/a		/	/	0.0012	
	苯乙烯	/	0.0027t/a		/	/	0.0027	
	非甲烷总烃	/	0.1626t/a		/	/	0.1626	
	VOCs	/	0.1667t/a		/	/	0.1667	
破碎	颗粒物		0.004t/a		/	/	0.004	
	颗粒物		0.008t/a		/	/	0.008	

## 2、废水

本项目废水主要包括员工生活污水以及初期雨水。冷却水循环利用，不外排。

### ①生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，产生量为 1.12m<sup>3</sup>/d（369.6m<sup>3</sup>/a），生活污水经化粪池处理后通过特钢厂区污水管网排入特钢污水处理站处理，处理后回用于特钢生产。

### ②初期雨水

初期雨水量计算主要根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)进行。采用潍坊市暴雨强度公式：

$$q = \frac{4091.17(1 + 0.824 \lg P)}{(t + 16.7)^{0.87}}$$

式中：q—暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)];

P—设计重现期，取 P=1 年；

t<sub>1</sub>—地面集水时间，取 15min；

雨水量计算：

$$Q = CFq$$

式中：Q—雨水设计流量(L/s)；

C—径流系数，取 0.9；

F—汇水面积(hm<sup>2</sup>)，取面积(装置区等)约为 2.3hm<sup>2</sup>。

计算得暴雨强度为 18.2L/(s·hm<sup>2</sup>)，初期雨水量为 16.38m<sup>3</sup>/15min。初期雨水为弱酸性废水，经特钢厂区雨水管网，排入特钢厂区污水处理站进一步处理，处理后回用于特钢生产。

项目废水产生、排放情况汇总见表 2.5-18。

**表 2.5-18 项目废水产生、排放情况一览表**

来源	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		排放方式 及去向
			浓度 mg/L	产生 量 t/a		浓度 mg/L	排放 量 t/a	
生活污水	369.6	COD	400	0.148	厂区污水处 理站	/	0	回用于特 钢生产
		BOD	200	0.074		/	0	
		氨氮	40	0.015		/	0	

		SS	300	0.11		/	0
初期雨水	16.38	COD	200	0.003	厂区污水处理站	/	0
		BOD	100	0.0015		/	0
		氨氮	20	0.0003		/	0
		SS	400	0.006		/	0

特钢厂区污水处理站采用调节池+均质滤料滤池水处理工艺生活污水和初期雨水，进入污水处理站的污水量为 1.17m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计日处理规模为 30000m<sup>3</sup>/d。本项目污水处理站处理工艺见图 2.5-8。

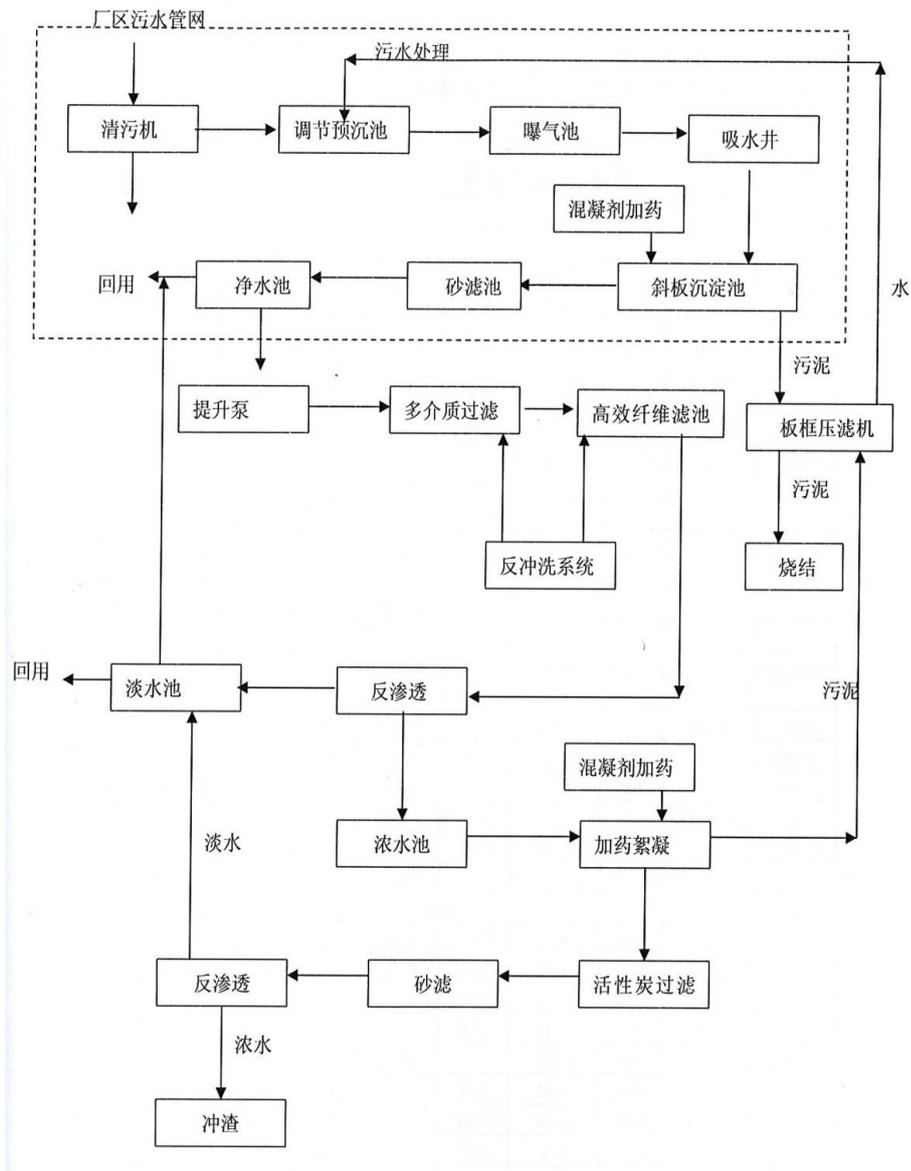


图 2.5-8 污水处理工艺流程图

根据潍钢集团提供数据，潍钢集团污水处理厂设计进水水质为:COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L，BOD<sub>5</sub>≤300mg/L，SS≤450mg/L，pH 值=6-6.5。本项目废水

水质简单，可以满足潍钢集团污水处理厂进水水质要求。本项目经化粪池处理后的生活污水与初期雨水一同进入特钢厂区污水处理站进一步处理，然后回用于特钢生产。

冷却水循环利用，不外排。

### 3、噪声

本项目主要噪声源有：注塑机、空压机、破碎机、引风机及各种泵等，其声压级约 80~90dB(A)，采取降噪措施后声压级约为 55~65dB(A)。项目噪声源强详见表 2.5-19。

表 2.5-19 主要噪声源情况

序号	噪声源	数量(台)	位置	源强 dB(A)	控制措施	降噪后源强 dB(A)
1	注塑机	25	装置区, 室内	90	基础减震、隔声	65
2	空压机	2	装置区, 室内	85	基础减震、隔声罩	60
3	粉碎机	2	装置区, 室内	90	基础减震、隔声罩	65
4	引风机	1	装置区, 室外	80	基础减震、隔声罩	55
5	各种泵	6	装置区, 室外	85	基础减震、隔声罩	60

工程拟采取以下噪声防治措施：

主要设备防噪措施：尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。

设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击。注意改善气体输送时场状况，以减少气体动力噪声。

厂房建筑设计中的防噪措施：集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板。水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

厂区总布置中的防噪措施：厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

经采取上述降噪措施后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》中的 3 类标准。

### 4、固废

项目产生的固废主要为员工生活垃圾、不合格品、废包装袋、循环冷却水塔滤芯、废活性炭、废液压油以及废 UV 灯管。

生活垃圾委托环卫部门清运；不合格品回用于生产；废包装袋收集后外卖处

理；循环冷却水塔滤芯更换后厂家回收利用；废活性炭、废液压油及废 UV 灯管属于危险废物，危废库暂存，并委托有资质的单位进行处理。

该项目固废产生处置情况见表 2.5-20。

**表 2.5-20 项目固废产生及处置情况**

名称	属性	来源	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	一般固废	员工生活	/	/	/	/	4.62	环卫部门处置
不合格品		生产	焊丝盘	/	/	/	12	回用于生产
废包装袋		原料包装	包装袋	/	/	/	9.75	外卖处理
循环冷却水塔滤芯		冷却塔	循环冷却水塔滤芯	/	/	/	1.5	厂家回收
废液压油	危险废物	空压机	液压油	T	HW08	900-217-08	0.2	危废库暂存，委托有资质的单位处理
废活性炭		活性炭吸附	活性炭	T/In	HW49	900-041-49	5.56	
废 UV 灯管		光氧催化	灯管	T	HW29	900-023-29	0.02	

针对项目产生的一般固废及生活垃圾，建设单位应设置专门的一般固废暂存场所及生活垃圾桶，并完善暂存处的防渗措施，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求进行管理运行。本项目生产过程中产生的危险废物，于危废暂存间暂存，最终委托有资质的危废处置单位处置，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定要求进行管理运行。本项目在落实以上污染防治措施及相关要求以后，固体废物能够做到固体废物“资源化、减量化、无害化”的要求。

### 5、非正常工况

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

#### (1) 设备检修、开停车等情况

根据对生产过程及生产规模进行分析，本项目各工序独立进行。故在设备检修、开停机或发生停电等意外情况下，出现的排污风险相对较小。

#### (2) 污染物排放控制措施达不到应有效率

在环保设施达不到设计规定指标，出现异常排污时，会使污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中，该情况下主要污染因素为废气。

本工程废气处理系统如发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则应通知车间停止运行。非正常排放污染物源强按废气处理系统停止运行考虑。项目废气非正常工况出现在有机废气净化装置故障，则废气污染物排放情况见表 2.5-21。

**表 2.5-21 非正常工况下污染物排放情况一览表**

装置名称	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准值		达标情况	故障情况
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h		
有机废气净化装置	VOCs	30000	14.03	0.42	60	3.0	超标	光氧催化装置失效，去除效率降至 0；活性炭吸附饱和，去除效率降至 0

从上表可知，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1 排放浓度限值。但废气污染物的排放会对周围环境不利。

由上表可知，废气处理系统完全失效及处理效率降低的情况下，有机废气排放未出现超标现象，对外环境影响较小。因此要加强对废气处理系统的管理，定期检查废气处理装置，防止堵塞、破损等情况，定期更换活性炭、检查光氧催化装置，降低非正常工况的发生概率。

## 六、污染物汇总

本项目污染物产生、排放情况见表 2.5-22。

**表 2.5-22 本项目污染物产生、排放情况汇总一览表**

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放方式与去向	
废气	料把破碎	颗粒物	t/a	0.004	0	0.004	无组织排放
	破碎	颗粒物	t/a	0.008	0	0.008	
	未收集的有机废气	甲苯	t/a	0.0002	0	0.0002	
		乙苯	t/a	0.0012	0	0.0012	
		苯乙烯	t/a	0.0027	0	0.0027	
		非甲烷总烃	t/a	0.1626	0	0.1626	
		VOCs	t/a	0.1667	0	0.1667	
注塑废气	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	23760	0	23760	活性炭吸附+光氧催	

		甲苯	t/a	0.0033	0.003	0.0003	化+15m 高排气筒
		乙苯	t/a	0.0238	0.0215	0.0023	
		苯乙烯	t/a	0.0542	0.0491	0.0051	
		非甲烷总烃	t/a	3.2517	2.9428	0.3089	
		VOCs	t/a	3.333	3.0164	0.3166	
废水	生活污水	废水量	m <sup>3</sup> /a	369.6	369.6	0	生活污水经化粪池沉淀处理后经厂区管网排入特钢污水处理站，回用于特钢生产
		COD	t/a	0.148	0.148	0	
		BOD	t/a	0.074	0.074	0	
		氨氮	t/a	0.015	0.015	0	
		SS	t/a	0.11	0.11	0	
	初期雨水	废水量	m <sup>3</sup> /a	16.38	16.38	0	经厂区雨水管网排入特钢污水处理站处理，回用于特钢生产
		COD	t/a	0.003	0.003	0	
		BOD	t/a	0.0015	0.0015	0	
		氨氮	t/a	0.0003	0.0003	0	
		SS	t/a	0.006	0.006	0	
固废	生产	不合格品	t/a	12	12	0	回用于生产
	原料包装	废包装袋	t/a	9.75	9.75	0	外卖
	循环水池	循环冷却水塔滤芯	t/a	1.5	1.5	0	厂家回收
	空压机	废液压油	t/a	0.2	0.2	0	危废库暂存，并委托有资质的单位进行处置
	活性炭吸附	废活性炭	t/a	5.56	5.56	0	
	光氧催化	废 UV 灯管	t/a	0.02	0.02	0	
	生活垃圾			t/a	4.62	4.62	0



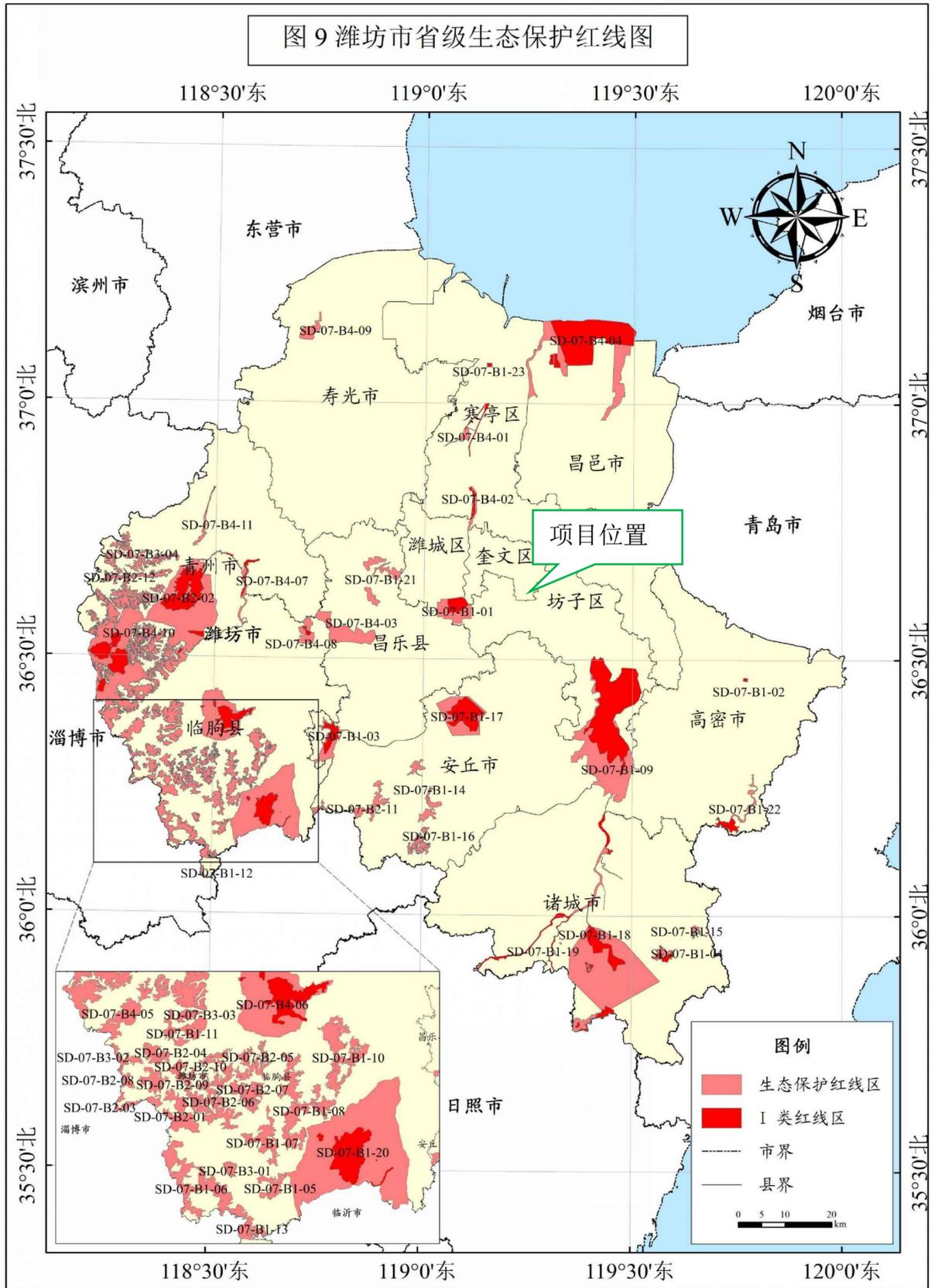


图 2.5-1 拟建项目与生态保护红线位置关系图



图 2.5-2 项目场地现状

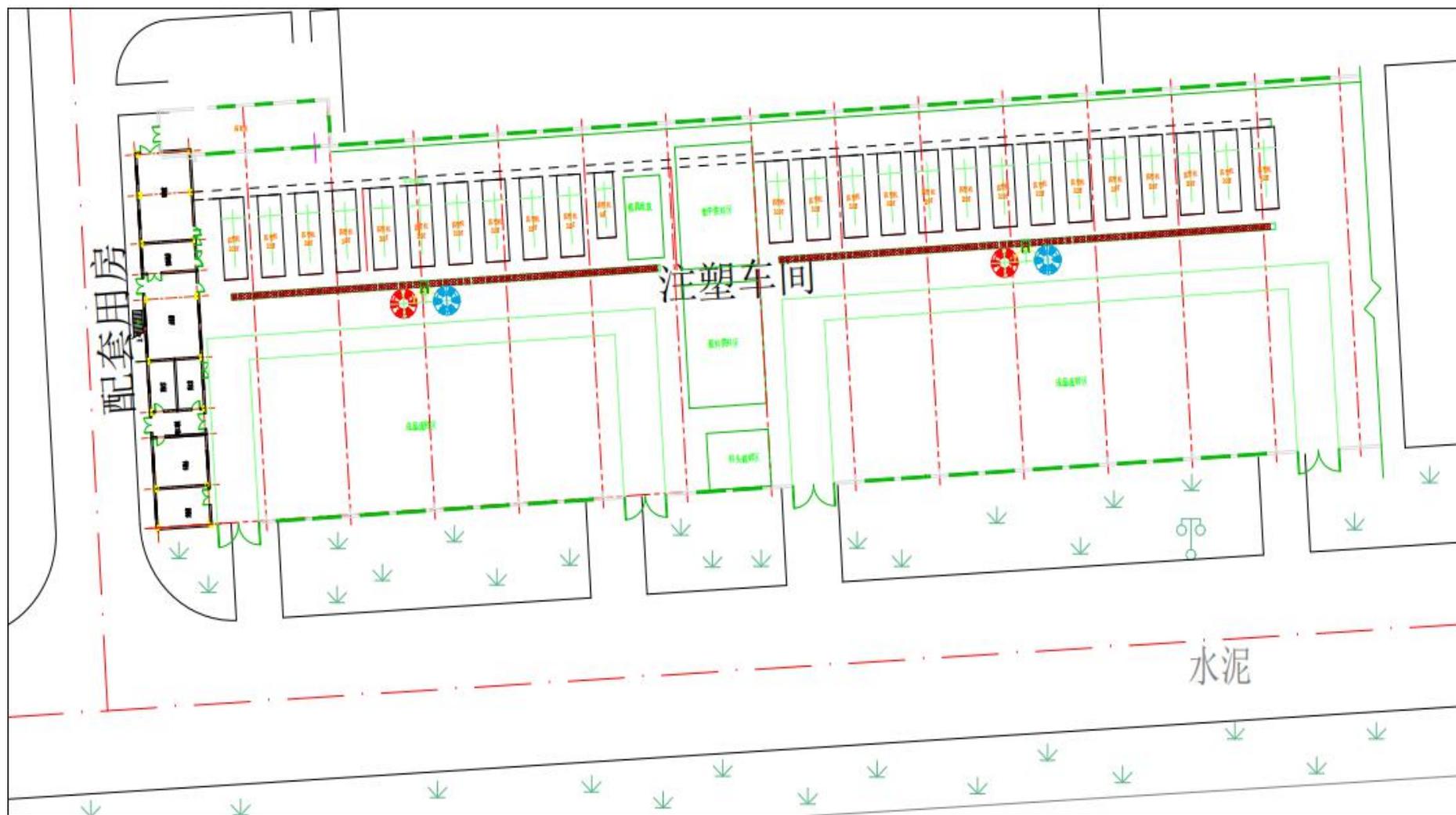


图 2.5-3 项目车间设备布置图

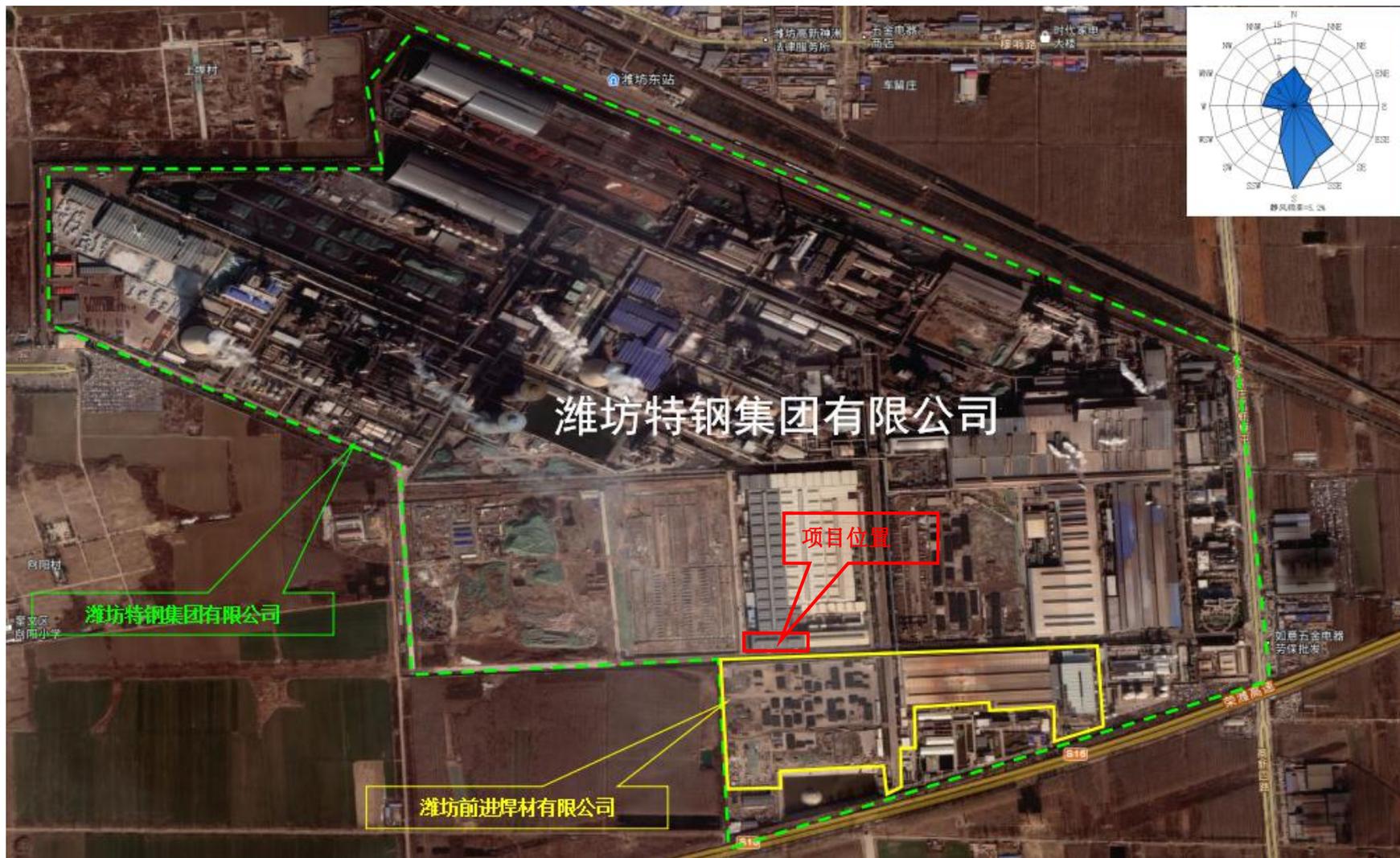


图 2.5-4 拟建项目与特钢集团的相对位置关系

## 第六节 全厂污染物汇总

全厂污染排放情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 全厂污染物排放情况一览表

项目			现有工程排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	同期工程新增排放量(t/a)	本项目新增排放量 (t/a)	本工程完成后全厂排放量(t/a)	全厂排放增减量 (t/a)	
废气	有组织排放	酸化工段	硫酸雾	0.4	0	1.512	0	1.912	0
		化镀工段	硫酸雾	10.88	0	1.83	0	12.71	0
		注塑工序	甲苯	0	0	0	0.0003	0.0003	+0.0003
			乙苯	0	0	0	0.0023	0.0023	+0.0023
			苯乙烯	0	0	0	0.0051	0.0051	+0.0051
			非甲烷总烃	0	0	0	0.3089	0.3089	+0.3089
			VOCs	0	0	0	0.3166	0.3166	+0.3166
	无组织排放	硫酸雾	8.5	0	1.97	0	10.47	0	
		甲苯	0	0	0	0.0002	0.0002	+0.0002	
		乙苯	0	0	0	0.0012	0.0012	+0.0012	
		苯乙烯	0	0	0	0.0027	0.0027	+0.0027	
		非甲烷总烃	0	0	0	0.1626	0.1626	+0.1626	
		VOCs	0	0	0	0.1667	0.1667	+0.1667	
		颗粒物	0	0	0	0.012	0.012	+0.012	
废水	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)		0	0	0	0	0	0	
	CODcr		0	0	0	0	0	0	
	氨氮		0	0	0	0	0	0	
固废	一般废物		0	0	0	0	0	0	
	危险废物		0	0	0	0	0	0	

## 第三章 区域环境概况

### 第一节 自然环境概况

#### 一、地理位置

潍坊市位于山东半岛中部，北纬 35°43'~37°26'，东经 118°10'~120°01'，南依泰沂山脉，北临渤海莱州湾，东与青岛、烟台两市相接，西与东营、淄博为邻，地处山东内陆腹地，是连接山东沿海与内陆地区的交通枢纽城市。

本项目位于潍坊国家高新技术产业开发区，潍坊市钢厂工业园潍钢东路潍坊特钢集团有限公司院内。拟建项目地理位置见图 3.1-1。

#### 3.1.2 地形地貌

本项目周围属于第四系冲积平原区，地貌成山前平原区；地震烈度为 7 度，定为设防区，地耐力为 15-30T/M<sup>2</sup>。

地层岩性：出露地层为第四系上更新统冲积黄土质粉黏土、黏土层，厚度大于 20m，未揭穿该层；各层岩性分述如下：

1、黄土质粉质黏土(弱膨胀土)：黄、黄褐色，硬塑，局部坚硬状。土质均匀性差，微含姜石及角砾，厚度 8-13m，广布于地表，属 II 级普通土。

2、黏土：棕黄、灰黄色，硬塑状。土质均匀性差，局部夹粉质黏土层，含少许角砾。厚度大于 5m，未揭穿该层，属 II 级普通土。

地质构造及地震：城区范围地表为土层所覆，未见构造痕迹。根据中华人民共和国《中国地震烈度区划图》（2001 年版）资料，地震动峰值加速度为 0.15g，该工程所在区域为 7 度烈度区，抗震建设标准应按国家抗震设计规范要求执行。

本项目周围水文地质图见图 3.1-2。

#### 3.1.3 气象气候

潍坊市地处中纬度带，北濒渤海，属暖温带季风区大陆性气候。受暖冷气流的交替影响，形成了“春季干旱少雨，夏委炎热多雨，秋季爽凉有旱，冬季干冷少雪”的气候特点。

日照：全年平均日照时数 2607.4 小时，日照率为 59%。年内日照分布不均，以 5 月日照时数最多，为 274.3 小时，日照率 63%；12 月最少，为 176.4 小时，

日照率为 59%。

辐射：年平均太阳总辐射量 124.3 千卡/平方厘米。五六月份最多，为 15.1 千卡/平方厘米，12 月份最少，为 5.7 千卡/平方厘米。

气温：潍坊市气象局统计，历年平均气温为 12.4℃。境内温度相差在 0.1~0.3℃之间，月平均气温 7 月最高，为 26.2℃。1 月最低，为 -3.4℃。极端最低气温 -22.3℃，出现在 1972 年 1 月 27 日，极端最高气温 41℃，出现在 1968 年 6 月 11 日。春季温度回升较快，平均气温升到 6℃以上，0℃以下温度出现较少。夏季天气炎热，平均气温 23℃以上，日最高温度在 30℃以上的时间，平均每年 68 天。秋季气温逐日降低，平均气温 19℃，有寒潮出现。冬季从 12 月开始，平均气温在 -1.0℃以下，日气温低于 -10℃以下的时间平均每年 22 天。

降水：历年平均降水量 591.9 毫米，最大年降水量 1286.7 毫米，最小年降水量 299.5 毫米。境内处平均降水差异不大，为 10-30 毫米，干旱和湿润季节分明。夏季降水量为 387.1 毫米，占年降水量 65.4%。在夏季降水中，7 月下旬至 8 月上旬的降水量为 98.3 毫米，占夏季降水量的 25.4%。冬季降水量最少，只占全年降水量的 4.1%。历年平均降水日数为 78.7 天，最多年 108 天(1964)，最少年 58 天(1965)。降水日数以夏季最多，春秋次之，冬季最少。

蒸发：平均年蒸发量 2029.5 毫米，最大年 2531.8 毫米，最少年 1620.2 毫米。年内蒸发变率较大，3-5 月份占全年蒸发总量的 30—35%，6-9 月占 45-50%，10 月份至次年 2 月仅占 20%左右。

湿度：年平均相对湿度为 66%，最高为 74%(1974)，最低为 59%(1968)。季平均湿度以夏季最高，为 75%。春季最低，为 58%。月平均湿度以 8 月最高，为 82%。3、4 月最低，为 57%。

风向、风速：潍坊市常年主导风向为东南东风，平均频率 11.2%，南南东风也较多。冬春季盛行西北西风，夏秋季盛行东南风。全年平均风速 3.5m/s，4 月份最大，平均 4.5m/s，最大风速 22.3m/s，8 月份最小，平均风速 2.5m/s。

地面温度：年平均地面温度为 15℃。12 月至次年 2 月，月平均地面温度在零度以下，以 1 月份最低，为 -3.1℃，4-10 月份各月平均温度都在平均值以上。历年平均最高地面温度为 30℃，最低为 5.9℃，地面极端最高温度为 66.1℃(1970 年 6 月)，极端最低为 -29.4℃(1972 年 1 月)。

### 3.1.4 地质构造

#### 1、地形形态特征

潍坊滨海经济技术开发区位于清河、弥河冲积平原，地貌类型属滨海沉积浅平洼地，土壤盐碱化，地势南高北低，地形自然坡降在 0.03%-0.06%之间，排水比较困难，沿海土地按地貌类型可分为近海低级平地，滩涂、盐碱洼地及潮间带。

#### 2、地质构造单元

潍坊滨海经济技术开发区所在区域在大地构造上位于华北断块区，由于华北断块区边界受深大断裂控制，断块内部在构造和地貌上总体格局是北北东向的隆起区与沉降区相间。区域主要涉及到冀东-渤海、鲁西和胶辽断块等几个次级断块。

#### 3、区域地层

区域内广泛分布的巨厚松散岩层为新生界地层，主要为第四系（Q）地层，第四系岩性复杂、厚度变化快，按岩石地层单位分为下更新统，中更新统，上更新统，可分为山前组（QS）和大站组（QD），全新统，可分为黑土湖组（QH）、临沂组（QLy）、潍北组（QW）、寒亭组（QHt）、旭口组（QX）和沂河组（QY）等，第三系临朐群牛山组玄武岩普遍发育，埋藏于第四纪地层之下。

#### 4、地层

根据园区埋深约 25.00m 以上地质资料分析，由上至下分为填土、第四系海陆相沉积物及第四系冲洪积物，在该深度范围内地基土按成因和地质年代可分为 7 个工程地质层。

①层素填土(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>):黄褐色-灰褐色，稍湿，松散，以粉砂、粉土为主，局部为杂填土，含碎建筑垃圾。除河道、养鱼、虾池等地段无分布外，其它地段基本均有分布，厚度 0.50~5.40m，层底标高为-2.00~4.00 m。

②层粉细砂（Q<sub>4</sub><sup>mc</sup>):黄褐色-灰褐色，局部灰黑色，稍湿-湿，河道、养鱼、养虾等地段饱和，稍密~中密，颗粒主要成分为长石、石英，含少量贝壳碎片。该层场区普遍分布，厚度 0.50~4.60m，平均 2.26m，层底标高-3.60~1.90m，平均 0.06m。

③层粉细砂（Q<sub>4</sub><sup>mc</sup>):黄褐色-灰褐色，局部灰黑色，稍湿-湿，局部饱和，中

密-密实，颗粒主要成分为长石、石英，含少量贝壳碎片。该层场区普遍分布，厚度 2.20~8.40m，平均 5.50m，层底标高-8.80—-2.10m，平均-5.38m。

④层粉质粘土 ( $Q_4^{mc}$ ): 灰黑色~灰黄色，可塑，局部硬塑，稍有光泽，干强度和韧性中等，含少量贝壳碎片。该层场区普遍分布，厚度 0.60~4.60m，平均 2.24m，层底标高:-10.30~-4.50m，平均-7.43m。

④-1 层粉土 ( $Q_4^{mc}$ ): 黄褐色，稍湿-湿，密实，干强度和韧性低，含少量贝壳碎片。该层场区局部分布，厚度 0.50~2.50m，平均 1.13m，层底标高:-11.80~-5.30m，平均-8.41m。

⑤层粉细砂( $Q_4^{al+pl}$ ): 黄褐色，稍湿-湿，局部饱和，密实，颗粒成分长石、石英，含少量贝壳碎片。该层场区普遍分布，厚度 4.40~11.00m，平均 7.19m，层底标高-18.80~-12.20m，平均-15.79m。

⑥层粉质粘土( $Q_3^{al+pl}$ ): 黄褐色，可塑-硬塑，稍有光泽，干强度和韧性中等，含少量铁质氧化物。该层场区普遍分布，最大揭露厚度 8.70m。

⑦层粉细砂( $Q_3^{al+pl}$ ): 黄褐色，稍湿-湿，局部饱和，密实，颗粒成分长石、石英。该层场区普遍分布，最大揭露厚度 3.60m。

### 3.1.5 水文体系

潍坊高新技术产业开发区所在区域底层属第四系冲击层，岩性为河床相及河漫滩相的中粗沙、细沙夹软砾石等。第四系厚度自南向北运渐增厚，一般在 15-200 米。潍坊市地下水以潍城、清池村、水泉庄一线为界，其南部属鲁中南中低山丘陵水文地质区中的潍坊市、坊子断裂丘陵谷地水文地质亚区的范畴。其北部属鲁西北平原水文地质中的潍弥河倾斜平原水文地质亚区和羊口、辛安庄海积平原水文地质亚区的范围，岩性变化复杂，含水层相叠置。

潍坊市地下水含水层相互迭置，岩性变化复杂，地下水主要为第四纪松岩层孔隙水，其性质多为潜水和微承压水，透水性强，含水层厚度一般为 6.5~30 米，平均为 13.5 米。近年来，因受天气干旱、降水量少以及工业对地下水的过量开采，地下水位严重下降。潍坊市地下水补给源：上部第四系孔隙潜水主要为大气降水补给，其次是基岩裂隙水顺层径流补给。下部灰岩裂隙溶水的补给：一是上游区的迳流补给，二是上层潜水补给，三是构造裂隙水补给。含水层倾伏于第四系覆盖层及第三层玄武层岩以下，成为一个单斜储水构造，具有一定的承压

性。地下水流向与地形起伏基本一致，由南向北流，局部由两河分水岭分别向两侧径流。

潍坊高新技术产业开发区所在的区域地处松散岩类地下水区，属于富水性强的冲洪积平原浅机井开采区，地下水补给模数 $>20$  万  $\text{m}^3/\text{年}\cdot\text{平方公里}$ ，富水地段工业开采资料  $92382.9\text{m}^3/\text{d}$ 。开发区地下水类型为松散盐类孔隙水，根据第四系浅孔勘探资料，地下水降深 2.5 米，涌水量  $1463.9\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层主要以粗砂、细砂、粉砂及粉土为主，砂层总厚度 5-15 米，透水性良好。深层水主要为承压自流水，含水层主要为中砂细砂、粉砂，厚度 10-30 米，顶板埋深 75-250 米，单井涌水量  $500-1000\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水总体流向为西南到东北。

潍坊市境内主要有四条河流，为潍河、弥河、白浪河及胶莱河，其他河流均系上述主要河流的支流，均依地势自南向北流入渤海莱州湾，多系季节性河流。流经潍坊市市区的河流主要有白浪河、虞河、张面河、小圩河、浞河。

1、白浪河：发源于昌乐丹山一带，全长 100 公里，流域面积 353 平方公里，上游筑有水库，总库容 1.54 亿立方米，坝顶高程 64.55 米，死水位 51.3 米。历史最大泄洪量为 790 立方米/秒(1994 年)，白浪河为季节性河流，常年无水，雨季时，水位暴涨暴落，修建水库后，有明显改观。

2、虞河：发源于安邱县灵山，向北汇入渤海，最大洪水量 435 立方米/秒，河水受大气降水和地下水补给，为季节性河流，雨季河水暴涨暴落，河床切割甚剧。

3、小圩河：发源于夏家庄一带，在城区西部由南向北流入人工河，汇入白浪河，河床较高，为季节性河流，平时无水。

4、浞河：发源于长令公山西北的石门、董房、官路(车留庄乡)一带，长约 20 公里，流域面积 210 平方公里，在寒亭南面为地下河，过寒亭后，逐步变为地上悬河。

5、张面河：张面河是虞河的一条支流，自辛冬村流出向北流，在岳家村南转向西北，出泊子村后转向正北，到达东西鲍庄两村南边，在两村之间的位置，与另一支流汇合。该支流出自鲍庄前，汇流后几乎沿笔直的方向流向西北，至凤凰桥附近入虞河，属于季节性河流。

本项目建设场地土层稳定，地质状况良好。项目区浅层地下水属潜水类型，