

产品序号	产品	指标序号	指标项目	指标数值
5	UV 油墨	1	颜色/级	≥4
		2	细度/μm	≤10
		3	粘度/s	9.0~16.0
		4	着色力/%	100±5
		5	干燥性/次	≤2
		7	固含量	25-65
二期工程				
1	水性丙烯酸乳液树脂 (1-5#)	1	粘度	60"-180"/T4#杯 25℃
		2	固含量	≥35%
		3	PH 值	7.5-8.5
		4	附着牢度	≥90
2	水性聚氨酯树脂 (1-2#)	1	粘度	400-1600mps/25℃
		2	固含量	≥16%
		3	PH 值	6.4-7.0
		4	附着牢度	≥90
三期工程				
1	水性涂料	1	颜色/级	≥4
		2	细度/μm	≤20
		3	粘度/s	13~50
		4	着色力/%	100±5
		5	耐光/级	≥4
		6	附着牢度/%	≥90
		7	固含量	25-65

3.2 主要原辅材料及公用工程消耗

3.2.1 主要原材料用量及储存情况

此处涉及企业机密

3.2.2 公用工程消耗

本项目公用工程消耗情况见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 公用工程消耗表

项目	单位	用量			
		一期	二期	三期	整体
新鲜水	m ³ /a	21000	14145	9744	44889
电	万 kw·h/a	1718.3	1321.7	1321.7	4361.7
蒸汽	t/a	1.5	1	0.5	3

3.3 平面布置

按功能分区，把建设用地划分为四大区域。

办公区：厂区南部分东侧设 3 层综合楼 1 座。

生产区：位于总厂区南部分的中、西部，厂区生产区自西向东分别为甲类车间、丙类车间 II（三期 2F）和废气处理站、丙类车间 I。

仓储区：位于厂区北部分的中、西侧，由西向东依次为罐区、甲类库、丙类库（2 层）。

辅助区：公用工程楼（2F）位于厂区北部分东侧，包含消防泵站、污水处理站、化验室；2 个消防水罐分南、北列于公用工程楼南侧；污水处理池位于公用工程楼东侧；综合楼东侧为小型车停车位，地下为消防废水池兼初期雨水收集池；纯水站、循环水站、制氮、制冷、空压系统位于丙类车间 I 内，北侧隔间区域。

本项目危废间位于甲类库内。

3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.4-1，公用设备见表 3.4-2，罐区设备见表 3.4-3。

一期环保油墨（4 种），生产位于甲类车间，设备进行专线生产；水性油墨，生产位于丙类车间 I，专线生产。二期水性丙烯酸乳液树脂（1#-5#），生产位于甲类车间，共线生产；水性聚氨酯树脂（1#、2#），生产位于甲类车间，专线生产；三期水性涂料，生产位于丙类车间 II，专线生产。共线产品不同时生产，更换产品或更换批次时设备进行清洗。设备清洗情况详见 3.8.7 章节。

此处涉及企业机密

各产品生产时间见下表。

表 3.4-4 产品生产时间一览表

产品名称		工序	生产批次 (批/a或d/a)	生产周期 (h)	批或日产量(kg)	年产量(t)
一期工程						
环保 油墨	环保表印油墨	生产	200d/a	24	5000kg/d	1000
	环保复合油墨	生产	200d/a	24	10000kg/d	2000
	环保 PVC 油墨	生产	200d/a	24	5000kg/d	1000
	环保 UV 油墨	生产	200d/a	24	5000kg/d	1000
水性油墨		生产	286d/a	24	28000kg/d	8000
二期工程						
水性丙烯酸乳液树脂	1#	聚合	445 批/a	6	4500kg/批	2000
		过滤灌装		2		
	2#	聚合	223 批/a	6		1000
		过滤灌装		2		
	3#	聚合	223 批/a	6		1000
		过滤灌装		2		
	4#	聚合	223 批/a	6		1000
		过滤灌装		2		
	5#	聚合	223 批/a	6		1000
		过滤灌装		2		
水性聚氨酯树脂	1#	聚合	600 批/a	7	5000kg/批	3000
		过滤灌装		2		
	2#	预聚	500 批/a	5	2000kg/批	1000
		聚合		3		
	过滤灌装		2			
三期工程						
水性涂料		生产	286d/a	24	35000kg/d	10000

3.5 公用工程

3.5.1 供水

本项目主要用水环节是纯水生产、循环冷却水、水环真空泵用水、生产工艺用水、废气治理装置、设备设施清洗、车间地面擦洗车、生活用水、绿化用水，用水由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网统一供给。

项目总用水量为 5001m³/d，其中新鲜水用量为 149m³/d，循环水量为 4800m³/d，水重复利用率为 96%。

一期工程总用水量为 2964m³/d，其中新鲜水用量为 69m³/d，循环水量为 2880m³/d，水重复利用率为 97%。

二期工程总用水量为 1027m³/d，其中新鲜水用量为 47m³/d，循环水量为 960m³/d，水重复利用率为 93%。

三期工程总用水量为 1010m³/d，其中新鲜水用量为 32m³/d，循环水量为 960m³/d，水重复利用率为 95%。

该项目供水由沧州临港经济技术开发区供水管网提供，引入管径拟为 DN150，压力为 0.3MPa，供水能力为 150m³/h。该项目建成后新鲜水用水量约 149m³/d，主要用于生产和生活用水。因此，供水可满足该项目生产需要。

3.5.2 排水

本项目总排水量为 42.21m³/d。其中纯水生产浓排水 14.7m³/d，循环冷却水排水 24m³/d，废气治理装置排水 0.26m³/d，设备清洗排水 0.408m³/d，地面擦洗排水 0.8m³/d，化验室排水 0.12m³/d，生活污水 1.92m³/d。

其中一期排水量为 18.37m³/d。其中纯水生产浓排水 2.87m³/d，循环冷却水排水 14.4m³/d，生活污水 0.96m³/d；废气治理装置废水 0.04m³/d，化验室废水 0.024m³/d，作为危废进行管理，不外排。

其中二期排水量为 14.34m³/d。其中纯水生产浓排水 8.24m³/d，循环冷却水排水 4.8m³/d，废气治理装置排水 0.12m³/d，设备清洗排水 0.408m³/d，地面擦洗排水 0.4m³/d，化验室排水 0.056m³/d，生活污水 0.32m³/d。

其中三期排水量为 9.49m³/d。其中纯水生产浓排水 3.593m³/d，循环冷却水排水 4.8m³/d，废气治理装置排水 0.1m³/d，地面擦洗排水 0.32m³/d，化验室排水 0.04m³/d，生活污水 0.64m³/d。

本项目冷却水循环使用，定期更换，废水排入园区管网。项目纯水制备能力为 3m³/h，纯水与浓排水比例约为 7:3，浓排水排入园区管网，纯水用于生产。

废气治理中喷淋塔（水/碱/生物喷淋）产生的废水，及除雾器收集的废水：一期工程该部分废水，作为危废管理，收集后密闭封存，危废间暂存，交资质单位处理；二期工程厂区污水处理站建成后，该部分废水经厂区污水处理站处理后，由园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；三期工程依托二期工程污水站。

水环真空泵排水：项目二期工程水性聚氨酯树脂 2#，生产过程中需对反应釜进行抽真空处理，采用水环真空泵。使用中会产生废水，废水由配套气液分离器收集，循环使用，根据生产情况更换用水，产生的废水，经厂区污水处理站处理后，由园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

设备清洗废水：一期工程水性油墨、三期工程水性涂料设备清洗用水，在生产单中预留，废水回用于当批产品；二期工程设备清洗过程中产生的废水，经厂

区污水处理站处理后由园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

地面擦洗废水：收集后，经厂区污水处理站处理后，由园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

化验室废水：项目一期工程化验室废水作为危废管理，收集后密闭封存，危废间暂存，交资质单位处理；二期工程厂区污水处理站建成后，该部分废水经厂区污水处理站处理后，由园区管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；三期工程依托二期工程污水站。

生活污水：项目一期工程生活污水经化粪池处理后，排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；二期工程厂区污水处理站建成后，该部分废水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站进行二次处理，后由园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

雨水经厂区雨水排水系统汇集后进入雨水收集池，通过潜液泵泵入市政雨水管网，雨水收集池与消防废水收集池共用。

该公司拟在综合楼东侧设一座 1250m³ 的消防废水收集池，用于收集事故状态下应急产生的污水和初期雨水。事故水池底部拟用碎石铺底，再在上层铺抗渗混凝土浇底，四周壁采用抗渗混凝土浇筑，表面铺设玻璃钢涂层，抗渗等级不小于 P8。

3.5.3 供电

用电为双电源，两路 10kV 电源接自沧州临港经济技术开发区内供电网内不同开闭站，用电等级为 10kV。厂区在公用工程北侧设 1 台 250kVA、1 台 630kVA 箱式变压器。项目一年用电量为 1.72×10⁷ kWh；二期年用电量为 1.32×10⁷ kWh；三期年用电量为 1.32×10⁷ kWh。供电可满足本项目用电需要。

3.5.4 供热/蒸汽系统

在公用工程用房内设换热间，换热机组设 1 台管壳换热器及 2 台热水循环泵，包括定压补水泵、补水箱等。利用蒸汽换热后，以 85/60℃ 热水作为媒介进行供暖，冬季蒸汽需用量 2t/h，蒸汽压力 0.2MPa。

采暖用蒸汽来自园区集中蒸汽管网，0.8MPa 蒸汽管道已经铺设至厂区门口，

蒸汽管线接至公用工程用房，经减压后提供冬季采暖及工艺加热使用，满足该项目的需要。综合楼、甲类车间、丙类车间、公用工程用房内设散热器采暖系统。设计项目一期蒸汽用量 1.5t/h，二期蒸汽用量 1t/h，三期预留蒸汽用量 0.5t/h，换热站总蒸汽量为 4.0t/h。满足该项目的冬季采暖及工艺加热需要。

3.5.5 循环水站

项目循环水站站房设于丙类车间 I 内，配备制冷机 2 台，循环泵 4 台，站房外配置冷水箱 1 个，循环水罐 2 个。一期工程设计循环水使用量为 120m³/h，一期工程配备 90m³/h 甲类车间循环泵 1 台，配备 90m³/h 丙类车间循环冷泵 1 台，可满足本项目一期工程循环水需求。二期工程在甲类车间新增水性丙烯酸乳液树脂生产线两条，水性聚氨酯树脂生产线两条，设计循环水使用量为 40m³/h，依托一期工程甲类车间循环泵可满足循环冷却水需要。三期工程设计循环水使用量为 40m³/h，依托一期工程丙类车间循环冷泵可满足三期工程循环水需要。

项目整体工程设计循环水使用量为 200m³/h，配备 90m³/h 内循环冷水泵 1 台，90m³/h 水塔循环泵 1 台，90m³/h 车间循环泵 2 台。可满足本项目循环水需要。

3.5.6 纯水站

本项目生产过程中使用去离子水做原料。拟在丙类车间 I 内设纯水站，主要配备纯水机 1 台，纯水罐 1 个，石英砂过滤器 1 个，活性炭过滤器 1 个。水源为园区供水管网提供的自来水，浓排水和纯水比例约为 3:7，纯水用于厂区生产需要，浓排水排入园区管网。设计纯水生产能力 3m³/h（72t/d）。项目一期需纯水 6.7t/d，二期需纯水 19.2t/d，三期需纯水 8.4t/d，三期建成后需纯水 34.3t/d。项目纯水生产系统可满足项目整体纯水用量。

3.5.7 空压/制氮系统

压缩空气主要用于仪表风及隔膜泵的物料输送。丙类车间内设空压制氮间，空压制氮间与其它房间用防火墙隔开。空压制氮间内设产气量 5Nm³/min 螺杆空压机 2 台，设 0.8m³空气缓冲罐 1 台和 3m³空气储罐 1 台。空压制氮间内设置 20Nm³/h 制氮机 1 台、3m³氮气缓冲罐 1 台，二期拟在甲类车间增加容积为 6m³

氮气缓冲罐 1 台。

仪表用风为净化压缩空气，露点要求低于 -40°C 。空压系统设过滤、干燥装置，对压缩空气进行过滤、干燥。一期仪表用气量为 $1\text{Nm}^3/\text{min}$ ，隔膜泵用气量为 $1.2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，制氮机用气量为 $1.2\text{Nm}^3/\text{h}$ ；二期项目仪表用气量为 $0.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，隔膜泵用气量为 $0.8\text{Nm}^3/\text{min}$ ；三期仪表用气量为 $0.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，隔膜泵用气量为 $0.6\text{Nm}^3/\text{min}$ ；整体工程仪表用气量为 $2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，隔膜泵用气量为 $2.6\text{Nm}^3/\text{min}$ ，制氮机用气量为 $1.2\text{Nm}^3/\text{h}$ 。因此，压缩空气供应能够满足生产的需要。

氮气供给一期甲类罐区氮封系统及管路吹扫使用，用气量为 $12\text{Nm}^3/\text{h}$ ；二期项目水性聚氨酯生产用氮气做液封，氮气用气量为 $3\text{Nm}^3/\text{h}$ ；三期不涉及氮气使用。项目整体氮气用量为 $15\text{Nm}^3/\text{h}$ 。因此，氮气供应能够满足生产的需要。

3.5.8 消防/事故系统

本项目于公用工程楼一层内设消防泵房一间。消防泵房内拟设 2 台消防电水泵、1 台柴油消防泵（消火栓泵与喷淋泵合用）、2 台稳压泵（一备一用）、 2m^3 泡沫原液储罐 1 台、泡沫泵 2 台（一用一备），公用工程楼南侧设消防水罐 2 个（有效容积 500m^3 ）。在厂内拟铺设环状地下消防水管网，车间、仓库内拟设消防栓，储罐区拟设固定式泡沫灭火系统，甲类库和丙类库拟设自动喷淋灭火系统。在办公楼顶层设一有效容积为 18m^3 的消防水箱，增压泵从消防水箱吸水，接入环状消防管网，用以保证该项目消火栓系统室内前 10 分钟消防用水。消防水箱的进、出水管拟设置带有指示启闭装置的阀门。本项目同一时间内火灾次数按一次计，所需消防最大用水量为 918m^3 。厂区内拟设有效容积为 500m^3 的消防水罐两个，消防水量能够满足消防用水要求。

本项目于甲类车间及甲类库外，分别建设 1 个 3m^3 的事故池，规格为 $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1\text{m}$ （长宽深）。用于收集事故时产生的废液。罐区设围堰，并配备 50m^3 储罐 1 个，用于收集事故状态下产生的废液。

3.5.9 抽真空系统

本项目二期工程水性聚氨酯树脂 2#生产过程中需对反应釜抽真空。二期于甲类车间合成区，新增抽真空系统一套，包括真空罐、真空机组、水环真空泵（具体参数见表 3.4-1）。项目配备的水环真空泵极限压力为 3.3KPa ，真空度能满足工艺所需。水环真空泵配套气液分离器和换热器，气液分离器用于收集、分离水

环泵排出的气体和水，分离后的气体排至 VOCs 治理措施，分离后的水经换热器冷却作为补充水再次进入水环泵，循环使用，可减少新鲜水的用量及废水外排量。

3.6 工艺流程、排污节点及物料平衡

一期工程生产环保油墨（包括环保表印油墨、环保复合油墨、环保 PVC 油墨、环保 UV 油墨四种产品）、水性油墨；二期工程生产水性丙烯酸乳液树脂（包括 1#-5#五种型号）、水性聚氨酯树脂（包括 1#、2#两种型号）；三期工程生产水性涂料。

此处涉及企业机密

3.6.6 全厂水平衡

本项目整体工程全厂用水环节有：生产用水、纯水制备用水、循环冷却用水、化验用水、废气治理装置用水、水环真空泵用水、设备清洗用水、地面擦洗用水、职工生活用水和绿化用水。其中纯水制备的去离子水用于水性油墨、水性丙烯酸乳液树脂、水性聚氨酯树脂、水性涂料的生产及设备清洗、化验用水。排水环节有：纯水制备浓排水、循环冷却废水、化验废水、废气治理装置废水、水环真空泵排水、设备清洗废水、地面擦洗废水、职工生活污水。

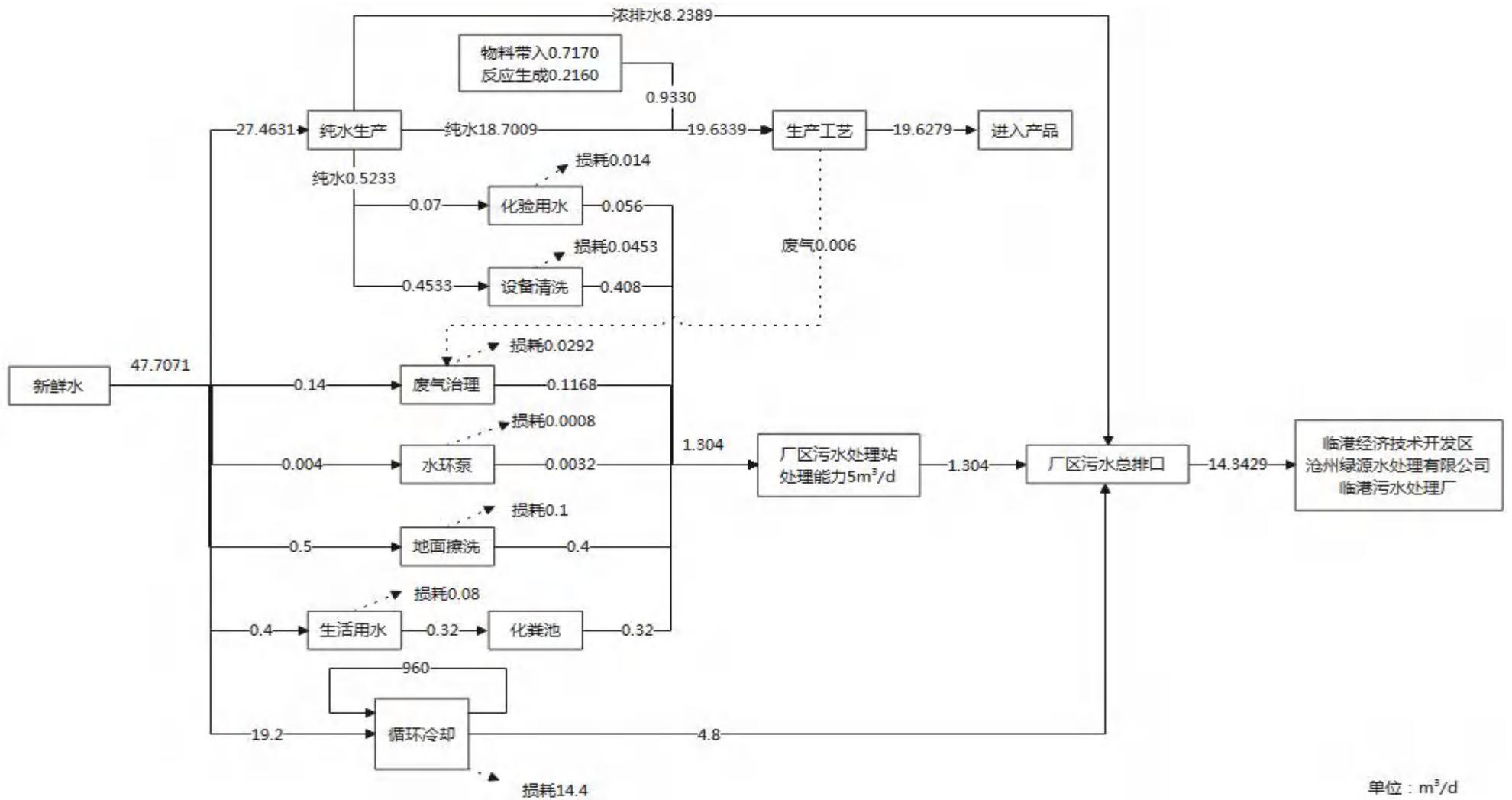
水平衡见表 3.6.6.1-3.6.6.5，图 3.6.6.1-3.6.6.5。

表 3.6.6.1 一期工程给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	进水量					循环水量	出水量			排水去向
			新鲜水	去离子水	二次水	原料带入	反应生成		进产品量	损耗水量	排水量	
1	纯水制备	9.5670	9.5670	0	0	0	0	0	6.6969	0	2.8701	纯水用于下游工艺；浓排水经管网入污水厂
2	循环冷却	2937.6	57.6	0	0	0	0	2880	0	43.2	14.4	经管网入污水厂
3	生产工艺	14.3025	0	6.6669	0	7.6356	0	0	14.3025	0	0	进入产品，无外排
4	化实验室用水	0.03	0	0.03	0	0	0	0	0	0.006	0.024	收集后密闭封存于危废间，交资质单位处理。
5	废气治理装置	0.05	0.05	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	
6	地面擦洗水	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0.02	0.08	
7	生活用水	1.2	1.2	0	0	0	0	0	0	0.24	0.96	化粪池处理后，经管网入污水厂
8	绿化用水	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0.3	0	绿化用水，无外排
合计		2963.1495	68.8170	6.6969	0	7.6356	0.0000	2880	20.9994	43.7760	18.3741	/

表 3.6.6.2 二期工程给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	进水量					循环水量	出水量			排水去向
			新鲜水	纯水	二次水	原料带入	反应生成		进产品量	损耗水量	排水量	
1	纯水制备	27.4631	27.4631	/	/	/	/	/	19.2242	0	8.2389	浓排水经管网入污水厂
2	循环冷却	979.2	19.2	/	/	/	/	960	0	14.4	4.8	经管网入污水厂
3	生产工艺	19.6339	/	18.7009	/	0.7170	0.2160	/	19.6279	0.006	0	进入产品，无外排
4	水环真空泵	0.004	0.0040	/	/	/	/	/	0	0.0008	0.0032	/
5	化验室用水	0.07	0	0.07	/	/	/	/	/	0.014	0.056	/
6	废气治理装置	0.146	0.14	/	0.006	/	/	/	/	0.0292	0.1168	/
7	设备清洗水	0.4533		0.4533	/	/	/	/	/	0.0453	0.4080	/
8	地面擦洗水	0.5	0.5	/	/	/	/	/	/	0.1	0.4	/
9	生活用水	0.4	0.4	/	/	/	/	/	/	0.08	0.32	化粪池处理
10	绿化用水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计		1027.8703	47.7071	19.2242	0.006	0.7170	0.2160	960	38.8521	14.6753	14.3429	/



3.6.6.2 二期工程水平衡图 单位：m³/d

表 3.6.6.3 二期工程建成后总给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	进水量					循环水量	出水量			排水去向
			新鲜水	纯水	二次水	原料带入	反应生成		进产品量	损耗水量	排水量	
1	纯水制备	37.0301	37.0301	0	0	0	0	25.9211	0	11.109	浓排水经管网入污水厂	
2	循环冷却	3916.8	76.8	0	0	0	0	3840	0	57.6	19.2	经管网入污水厂
3	生产工艺	33.9364	0	25.3678	0	8.3526	0.216	0	33.9304	0.006	0	进入产品，无外排
4	水环真空泵	0.004	0.004	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0032	/
5	化验室用水	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0.02	0.08	/
6	废气治理装置	0.196	0.19	0	0.006	0	0	0	0	0.0392	0.1568	/
7	设备清洗水	0.4533	0	0.4533	0	0	0	0	0	0.0453	0.408	/
8	地面擦洗水	0.6	0.6	0	0	0	0	0	0	0.12	0.48	/
9	生活用水	1.6	1.6	0	0	0	0	0	0	0.32	1.28	化粪池处理
10	绿化用水	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0.3	0	绿化用水，无外排
合计		3991.0198	116.5241	25.9211	0.006	8.3526	0.216	3840	59.8515	58.4513	32.717	/

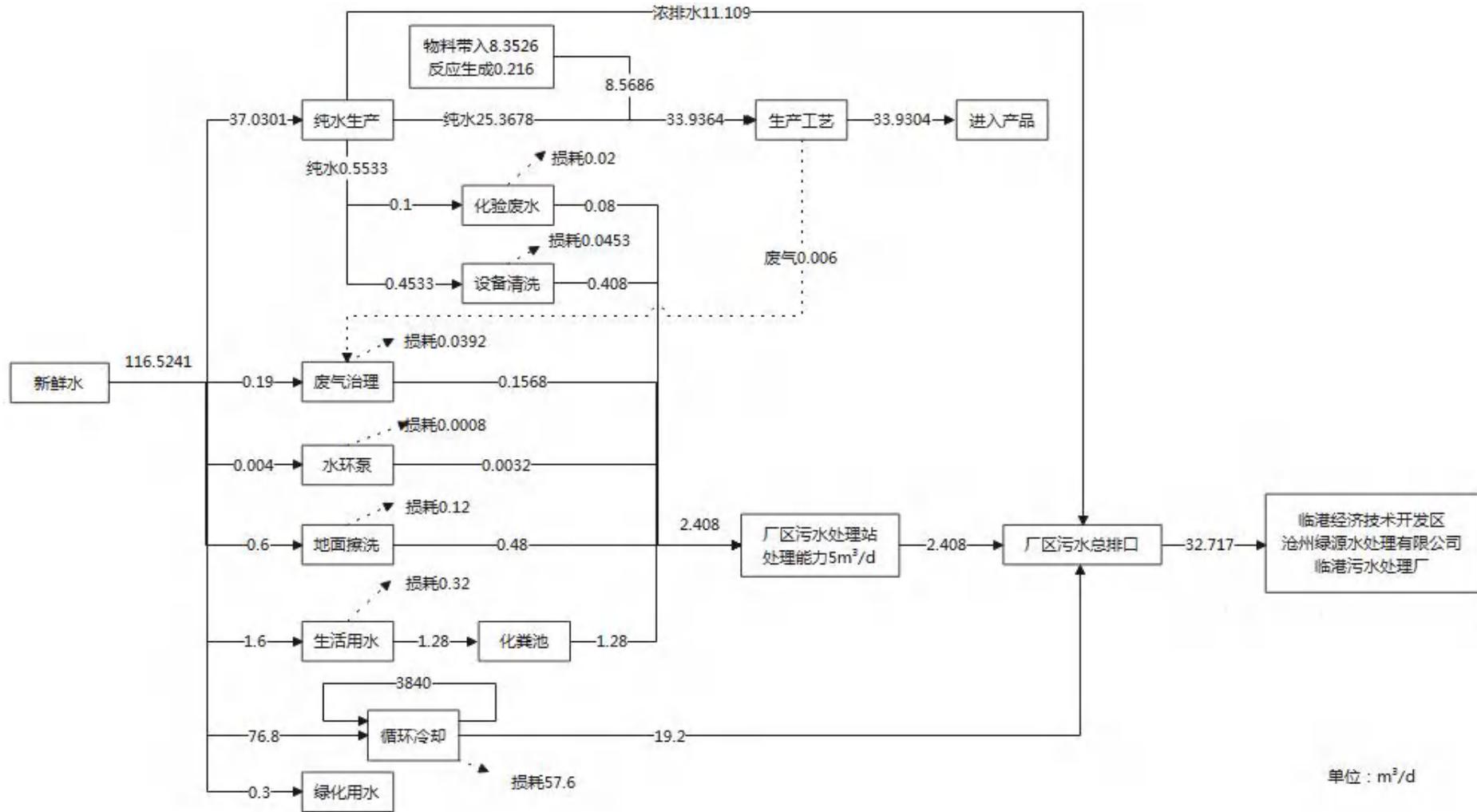


图 3.6.6.3 二期工程建成后水平衡总图 单位：m³/d

表 3.6.6.4 三期工程总给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	进水量					循环水量	出水量			排水去向
			新鲜水	纯水	二次水	原料带入	反应生成		进产品量	损耗水量	排水量	
1	纯水制备	11.9766	11.9766	0	0	0	0	8.3836	0	3.5930	浓排水经管网入污水厂	
2	循环冷却	979.2	19.2	0	0	0	0	960	0	14.4	4.8	经管网入污水厂
3	生产工艺	17.8781	0	8.3336	0	9.5445	0	0	17.8781	0	0	进入产品，无外排
4	化验室用水	0.05	0	0.05	0	0	0	0	0	0.01	0.04	/
5	废气治理装置	0.125	0.125	0	0	0	0	0	0	0.025	0.1	/
6	设备清洗水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
7	地面擦洗水	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0	0.08	0.32	/
8	生活用水	0.8	0.8	0	0	0	0	0	0	0.16	0.64	化粪池处理
9	绿化用水	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.2	绿化用水，无外排
合计		1010.6297	32.7016	8.3836	0.0000	9.5445	0	960	26.2617	14.675	9.4930	/

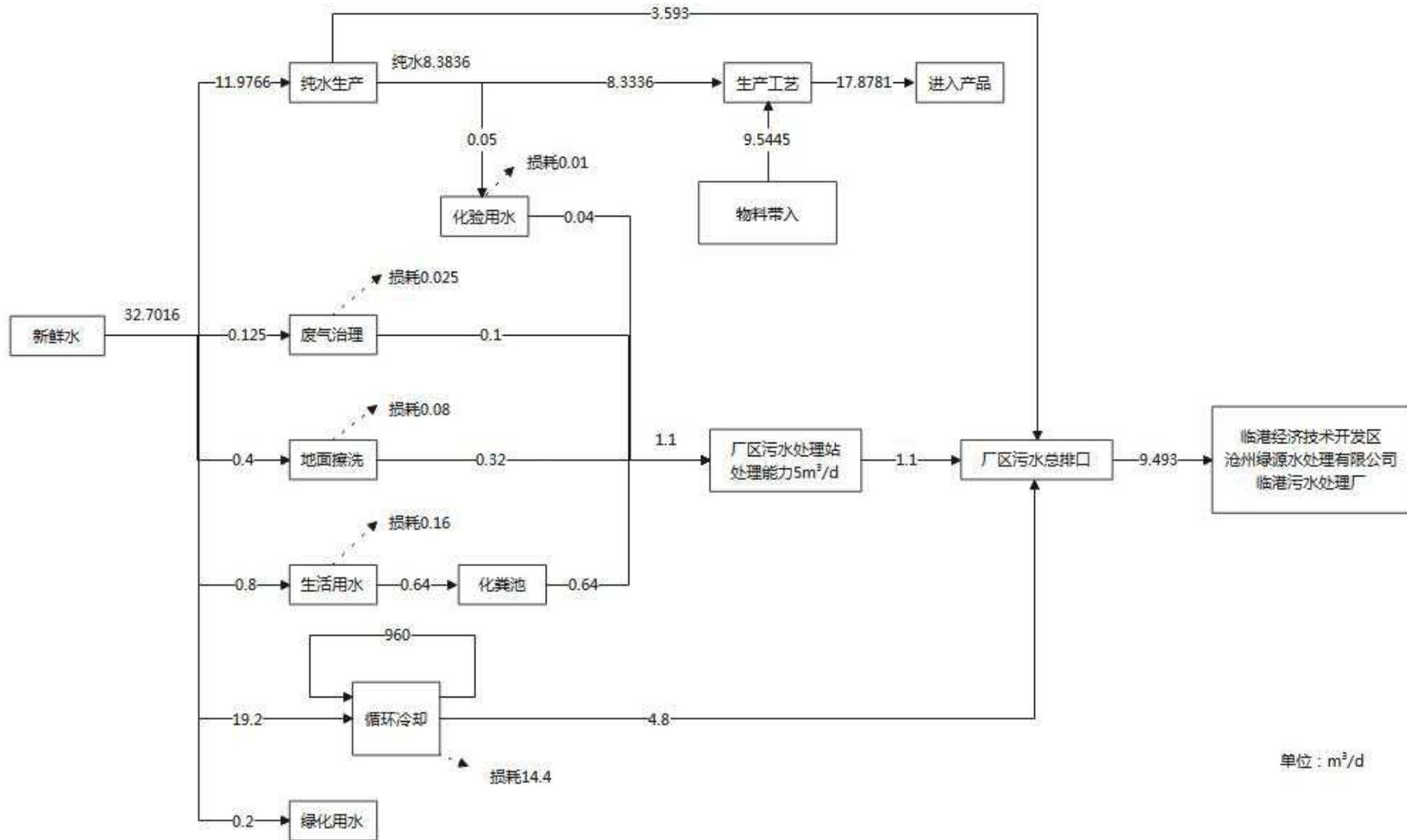
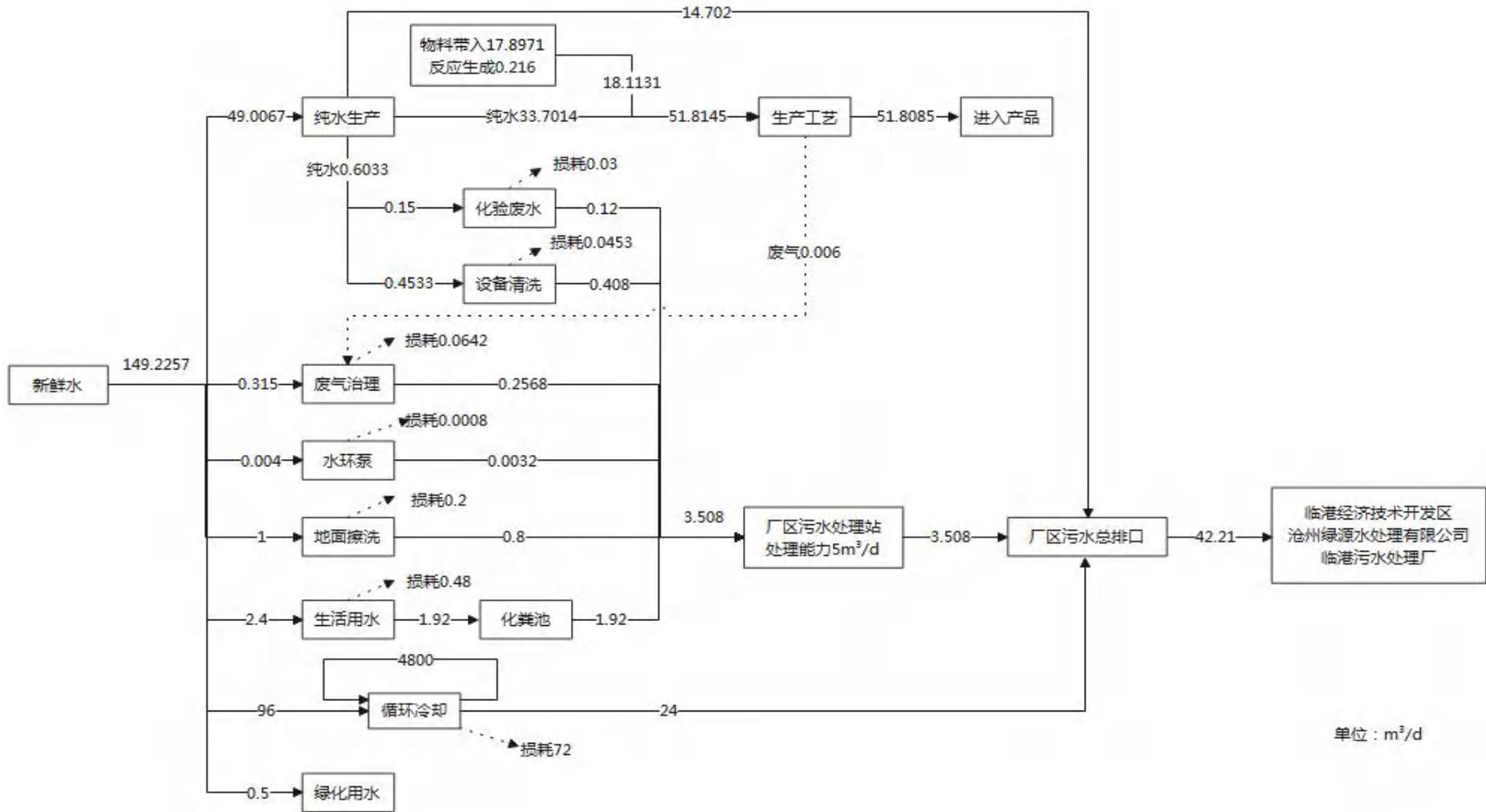


图 3.6.6.4 三期工程水平衡总图 单位：m³/d

表 3.6.6.5 整体工程总给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	总用水量	进水量					循环水量	出水量			排水去向
			新鲜水	去离子水	二次水	原料带入	反应生成		进产品量	损耗水量	排水量	
1	纯水制备	49.0067	49.0067	0	0	0	0	0	34.3047	0	14.702	浓排水经管网入污水厂
2	循环冷却	4896	96	0	0	0	0	4800	0	72	24	经管网入污水厂
3	生产工艺	51.8145	0	33.7014	0	17.8971	0.216	0	51.8085	0.006	0	进入产品，无外排
4	水环真空泵	0.004	0.004	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0032	/
5	化验室用水	0.15	0	0.15	0	0	0	0	0	0.03	0.12	/
6	废气治理装置	0.321	0.315	0	0.006	0	0	0	0	0.0642	0.2568	/
7	设备清洗水	0.4533	0	0.4533	0	0	0	0	0	0.0453	0.408	/
8	地面擦洗水	1	1	0	0	0	0	0	0	0.2	0.8	/
9	生活用水	2.4	2.4	0	0	0	0	0	0	0.48	1.92	化粪池处理
10	绿化用水	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	绿化用水，无外排
合计		5001.6495	149.2257	34.3047	0.006	17.8971	0.216	4800	86.1132	73.1263	42.21	/



单位：m³/d

图 3.6.6.5 整体工程水平衡总图 单位：m³/d

3.7 项目工程产污节点汇总

本项目工程产污节点见表 3.7.1-1-3.7.1-3。

表 3.7.1-1 项目一期建成产污节点一览表

污染因素	产生环节		主要污染物	产生特征	处理措施及排放去向			
					收集	处理	排放	
废气/G	甲类车间油墨生产区	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+管道	布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004）	1根 26m 高排气筒（DA001）	
			NMHC	连续				
		搅拌混合区	NMHC	连续	密闭空间+集气罩			
		砂磨区	NMHC	连续	密闭空间+集气罩			
	过滤包装区	NMHC	连续	密闭空间+集气罩				
	危废间	NMHC	连续	管道				
	罐区	NMHC	连续	管道				
	丙类车间 I	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+集气罩			布袋除尘器（TA005）+碱洗塔（TA006）+水洗塔（TA007）+除雾器（TA008）+二级活性炭（TA009）
			NMHC	连续				
		调整区	氨、NMHC、臭气浓度	连续	集气罩/管道			
		砂磨区	NMHC	连续	密闭空间+集气罩			
过滤包装区	氨、NMHC、臭气浓度	连续	密闭空间+集气罩					
化验室	NMHC	间歇	通风橱	生物喷淋（TA010）+一级活性炭（TA011）				
废水/W	设备清洗水		COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等	间歇	生产设备	回用于本批产品		
	纯水生产系统		COD、SS	间歇	管道	入临港污水处理厂		
	循环水系统							
	职工生活污水		COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等	间歇	化粪池			
噪声/N	电机类	A 声级		连续	/		减震、隔声	
	泵类			连续	/			
	砂磨机			连续	/			
	分散机			连续	/			
	过滤机			连续	/			
	包装机			连续	/			
	制冷机			连续	/			
	空压机			连续	/			
	废气处理措施			连续	/			
固废/S	原料使用		未沾染有害物质废原料包装物	间歇	外售综合利用			
			回用的废包装桶	间歇	上游厂家回用			
			沾染有害物质废原料包装物	间歇	专用容器	作为危废交资质单位处置		

污染因素	产生环节	主要污染物	产生特征	处理措施及排放去向		
				收集	处理	排放
	生产过程中	废过滤介质（滤布、滤袋）、滤渣、分散间地面粉尘等	间歇	专用容器		
	废气处理装置	废活性炭	间歇	专用容器		
		废催化剂	间歇	专用容器		
		废过滤介质（废滤棉、废布袋）	间歇	专用容器		
		排水	间歇	专用容器		
		收集粉尘	间歇	专用容器		
	生产装置	废润滑油及包装物	间歇	专用容器		
	化验室	废试剂、废耗材	间歇	专用容器		
		化验室废液	间歇	专用容器		
		检验样品	间歇	专用容器		回用于相应产品
厂区职工	生活垃圾	间歇		环卫部门统一清运处理		

表 3.7.1-2 项目二期建成产污节点一览表

污染因素	产生环节		主要污染物	产生特征	处理措施及排放去向			
					收集	处理	排放	
废气/G	甲类车间油墨区	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+管道	/	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO(TA004)	
			非甲烷总烃	连续				
		搅拌混合区	非甲烷总烃	连续				密闭空间+集气罩
		砂磨区	非甲烷总烃	连续				密闭空间+集气罩
		过滤包装区	非甲烷总烃	连续	密闭空间+集气罩			
	甲类车间合成区	投料	颗粒物	间歇	集气罩	/		
		滴加罐上料	氨/非甲烷总烃/苯乙烯/丙烯酸丁酯/甲基丙烯酸甲酯/臭气浓度	间歇	管道	/		水喷淋 (TA012)
		水丙反应釜	氨、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度	间歇	管道	一级冷凝 (TA013)		
		水聚 1#反应釜	氨、非甲烷总烃、IPDI、臭气浓度	间歇	管道	二级冷凝 (TA014)		
		水聚 2#反应釜 (含真空系统)	非甲烷总烃、IPDI	间歇	管道	/		
		过滤罐装区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇	密闭空间+集气罩	/		
	危废间	非甲烷总烃	连续	管道	/			
		罐区	非甲烷总烃	连续	管道	/		
	丙类车间 I	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+集气罩	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)		
			非甲烷总烃	连续				
		砂磨区	非甲烷总烃	连续	密闭空间+集气罩			
		调整区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	集气罩/管道			
过滤包装区		氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	密闭空间+集气罩				
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	管道/集气罩	生物喷淋(TA010)+一级活性炭吸附 (TA011)			
	化验室	非甲烷总烃	间歇	通风橱				
废水/W	纯水生产系统	COD、SS	间歇	管道	/			
	循环水系统							
	设备清洗水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等	间歇	管道/生产设备	一期、三期回用于本批生产；二期进入厂区污水处理站			
	化验室废水							
	水环真空泵废水							
	地面擦洗水							
			管道	厂区污水处理站				

噪声/N	废气治理装置	A 声级	间歇		减震、隔声
	生活污水		间歇	化粪池	
	电机类		连续	/	
	泵类		连续	/	
	砂磨机		连续	/	
	分散机		连续	/	
	过滤机		连续	/	
	包装机		连续	/	
	制氮机		连续	/	
	制冷机		连续	/	
	空压机		连续	/	
	废气处理措施		连续	/	
	固废/S		原料使用	未沾染有害物质的废原料包装物	
回用废包装桶		间歇			上游厂家回用
沾染有害物质的废原料包装物		间歇		专用容器	作为危废交资质单位处置
厂区污水处理站		污泥	间歇	专用容器	
		在线监测废液	间歇	专用容器	
生产过程中		废过滤介质（滤布、滤袋）、滤渣等	间歇	专用容器	
废气处理装置		废活性炭	间歇	专用容器	
		废催化剂			
		废过滤介质（滤棉、布袋）			
		收集粉尘			
生产装置		废润滑油及包装物等	间歇	专用容器	
化验室		废试剂、废耗材	间歇	专用容器	
	废样品	间歇	专用容器		
厂区职工	生活垃圾	间歇		环卫部门统一清运处理	

表 3.7.1-3 项目整体工程产污节点一览表

污染因素	产生环节		主要污染物	产生特征	处理措施及排放去向			
					收集	处理	排放	
废气/G	甲类车间油墨区	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+管道	/	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO(TA004)	
			非甲烷总烃	连续				
		搅拌混合区	非甲烷总烃	连续				密闭空间+集气罩
		砂磨区	非甲烷总烃	连续				密闭空间+集气罩
		过滤包装区	非甲烷总烃	连续	密闭空间+集气罩			
	甲类车间合成区	投料	颗粒物	间歇	集气罩	/		
		滴加罐上料	氨/非甲烷总烃/苯乙烯/丙烯酸丁酯/甲基丙烯酸甲酯/臭气浓度	间歇	管道	/	水喷淋 (TA012)	
		水丙反应釜	氨、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度	间歇	管道	一级冷凝 (TA013)		
		水聚 1#反应釜	氨、非甲烷总烃、IPDI、臭气浓度	间歇	管道	二级冷凝 (TA014)		
		水聚 2#反应釜 (含真空系统)	非甲烷总烃、IPDI	间歇	管道	/		
		过滤罐装区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇	密闭空间+集气罩	/		
	危废间	非甲烷总烃	连续	管道	/			
		罐区	非甲烷总烃	连续	管道	/		
	丙类车间 I	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+集气罩	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)		
			非甲烷总烃	连续				
		砂磨区	非甲烷总烃	连续			密闭空间+集气罩	
		调整区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续			集气罩/管道	
		过滤包装区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	密闭空间+集气罩			
	丙类车间 II	分散间	颗粒物	连续	密闭空间+集气罩	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)		
			非甲烷总烃	连续				
砂磨区		非甲烷总烃	连续	密闭空间+集气罩				
调整区		氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	集气罩/管道				
	过滤包装区	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	密闭空间+集气罩				
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	管道/集气罩	生物喷淋(TA010)+一级活性炭吸附 (TA011)			
	化验室	非甲烷总烃	间歇	通风橱				
废水/W	纯水生产系统	COD、SS	间歇	管道	/	入临港污水处理厂		
	循环水系统							

	设备清洗水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等	间歇	管道/生产设备	一期、三期回用于本批生产；二期进入厂区污水处理站
	化验室废水		间歇	管道	厂区污水处理站
	水环真空泵废水		间歇		
	地面擦洗水		间歇		
	废气治理装置		间歇		
	生活污水		间歇	化粪池	
噪声/N	电机类	A 声级	连续	/	减震、隔声
	泵类		连续	/	
	砂磨机		连续	/	
	分散机		连续	/	
	过滤机		连续	/	
	包装机		连续	/	
	制氮机		连续	/	
	制冷机		连续	/	
	空压机		连续	/	
	废气处理措施		连续	/	
固废/S	原料使用	未沾染有害物质的废原料包装物	间歇		外售综合利用
		回用废包装桶	间歇		上游厂家回用
		沾染有害物质的废原料包装物	间歇	专用容器	作为危废交资质单位处置
	厂区污水处理站	污泥	间歇	专用容器	
		在线监测废液	间歇	专用容器	
	生产过程中	废过滤介质（滤布、滤袋）、滤渣等	间歇	专用容器	
	废气处理装置	废活性炭	间歇	专用容器	
		废催化剂			
		废过滤介质（滤棉、布袋）			
		收集粉尘			
	生产装置	废润滑油及包装物等	间歇	专用容器	
	化验室	废试剂、废耗材	间歇	专用容器	
废样品		间歇	专用容器	回用于相应产品	
厂区职工	生活垃圾	间歇		环卫部门统一清运处理	

3.8 主要污染源及拟采取的治理措施

3.8.1 废气污染源及治理措施

3.8.1.1 有组织废气

3.8.1.1.1 车间废气

本项目生产共设置在 3 个生产车间内，项目一期生产在甲类车间和丙类车间 I 内进行；项目二期生产在甲类车间进行；项目三期生产在丙类车间 II 内进行。

项目于丙类车间 II 预留区南侧，建设废气处理站。废气处理站由 1 套甲类车间废气处理系统、1 套丙类车间废气处理系统和 1 根 26m 排气筒三部分组成。其中甲类车间废气处理系统包括布袋除尘器（TA001）+干式过滤器（TA002）+活性炭吸附/脱附装置（TA003）+RCO（TA004），用于处理甲类车间产生的废气；丙类车间废气处理系统包括布袋除尘器（TA005）+碱洗塔（TA006）+水洗塔（TA007）+除雾器（TA008）+二级活性炭吸附装置（TA009），用于处理丙类车间 I、II 两个车间产生的废气。二期工程甲类车间合成区水丙乳液树脂反应釜自带一级冷凝器（TA013）1 个；水聚树脂 1#反应釜自带二级冷凝器（TA014）1 个；合成区增设水洗塔（TA012）1 个，用于甲类车间合成区生产过程中产生的废气。车间废气经各自废气处理系统处理后，统一由一根 26m 高排气筒（DA001），高空排放。

（一期工程）甲类车间：

4 种环保油墨生产因工艺相同，故车间按工序进行布局，各产品所用设备按工序分别集中分布在搅拌区、分散间、砂磨区和过滤包装区。投料及分散过程在密闭分散间内进行。废气主要是投料过程中产生的以颜料、蜡粉为主的粉尘和分散过程有机溶剂挥发产生的非甲烷总烃，分散间密闭，并配备集气管道，用以连接周转拉缸缸盖的出气口。搅拌区位于二层平台，废气主要为搅拌过程中有机溶剂挥发产生的非甲烷总烃；砂磨区废气主要为物料进出研磨机及研磨过程中有机溶剂挥发产生的非甲烷总烃；过滤和包装工序在同一区域进行，1 台过滤机+1 台包装机用导管相连，组成 1 套“过滤包装系统”，废气主要为物料在过滤机进口和包装机出口产生的非甲烷总烃。项目于甲类车间油墨生产区的搅拌区、砂磨区、过滤包装区构建密闭空间，并配备集气罩，用以收集三区废气。

甲类车间油墨生产区各废气汇总后送至“甲类车间废气处理系统”：布袋除尘

器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004），处理后由一根 26m 高排气筒（DA001），高空排放。

（一期工程）丙类车间 I：

该车间用于生产一期水性油墨，水性油墨生产过程废气产生工序为：搅拌混合、研磨、调整、过滤、包装。搅拌混合过程在密闭分散间内进行，废气主要是投料过程中产生的以颜料、蜡粉为主的粉尘和有机溶剂挥发产生的非甲烷总烃，分散间密闭，并配备集气罩。调整区位于二层平台，废气主要为搅拌过程中产生的非甲烷总烃；砂磨区废气主要为物料进出研磨机及研磨过程中产生的非甲烷总烃；过滤和包装工序在同一区域进行，1 台过滤机+1 台包装机用导管相连，组成 1 套“过滤包装系统”，废气主要为在过滤机进口和包装机出口处产生的非甲烷总烃。项目于丙类车间 I 内构建密闭空间，将砂磨区、过滤包装区纳入其中，并配备集气罩，用以收集此两个区域生产过程中产生的废气；调整区配备集气罩，用以收集调整过程中产生的废气。丙类车间 I 各废气汇总后送至丙类车间废气处理系统：布袋除尘器（TA005）+碱洗塔（TA006）+水洗塔（TA007）+除雾器（TA008）+二级活性炭（TA009），处理后与甲类车间处理后废气并入一根 26m 高排气筒（DA001），高空排放。

（二期工程）甲类车间：

5 种水性丙烯酸乳液树脂和 2 种聚氨酯树脂集中在甲类车间合成区生产，合成区废气主要为粉末状原料投料过程中产生的颗粒物粉尘、少量的氨气和有机化合物原料挥发产生的非甲烷总烃。每个投料口上方配置集气罩 1 个，收集投料粉尘、氨和非甲烷总烃。滴加罐上料过程将产生氨、非甲烷总烃，由管道收集。罐装过程中挥发性有机化合物挥发，产生氨、非甲烷总烃，合成区过滤罐装工序位于平台之下，设置密闭空间，并配备集气罩收集罐装过程产生的氨、非甲烷总烃。每套水丙反应釜排空口自带一级冷凝器 1 个（共 2 个）；水聚 1#反应釜排空口自带二级冷凝器 1 个；合成区内增设水喷淋塔（TA012）1 个，用于处理甲类车间合成区滴加罐、反应釜呼吸废气及过滤罐装废气，处理后由管路与投料废气一起送至车间外废气处理系统：布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004），处理后由一根 26m 高排气筒（DA001），高空排放。

（三期工程）丙类车间 II：

该车间用于生产三期水性涂料，水性涂料生产过程废气产生工序为：搅拌混合、研磨、调整、过滤、包装。搅拌混合过程在密闭分散间内进行，废气主要是投料过程中产生的以颜料、蜡粉为主的粉尘和有机溶剂挥发产生的非甲烷总烃，分散间密闭，并配备集气罩。调整区位于二层平台，废气主要为搅拌过程中产生的非甲烷总烃；砂磨区废气主要为物料进出研磨机及研磨过程中产生的非甲烷总烃；过滤和包装工序在同一区域进行，1台过滤机+1台包装机用导管相连，组成1套“过滤包装系统”，废气主要为在过滤机进口和包装机出口处产生的非甲烷总烃。项目于丙类车间 I 内构建密闭空间，将砂磨区、过滤包装区纳入其中，并配备集气罩，用以收集此两个区域生产过程中产生的废气；调整区配备集气罩，用以收集调整过程中产生的废气。丙类车间 I 各废气汇总后送至丙类车间废气处理系统：布袋除尘器（TA005）+碱洗塔（TA006）+水洗塔（TA007）+除雾器（TA008）+二级活性炭（TA009），处理后与甲类车间处理后废气并入一根 26m 高排气筒（DA001），高空排放。

表 3.8.1.1.1-1 项目车间废气产生节点及收集处理措施一览表

产生位置	产生环节	处理措施及排放去向					
		收集	处理	排放			
一期工程							
甲类车间	分散间	投料	密闭空间+管道	布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004）	1根 26m 高排气筒（DA001）		
		分散					
	搅拌区	搅拌混合	密闭空间+集气罩				
	砂磨区	研磨	密闭空间+集气罩				
	过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩				
丙类车间 I	分散间	投料	密闭空间+集气罩	布袋除尘器（TA005）+碱洗塔（TA006）+水洗塔（TA007）+除雾器（TA008）+二级活性炭（TA009）			
		混合分散					
	砂磨区	研磨	密闭空间				
	调整区	调整	集气罩/管道				
	过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩				
二期工程							
甲类车间	合成区	投料	集气罩	/	布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004）	1根 26m 高排气筒（DA001）	
		滴加罐上料	管道	/			
		水丙反应釜	管道	一级冷凝器（TA013）			水喷淋（TA012）
		水聚 1#反应釜	管道	二级冷凝器（TA014）			
		水聚 2#反应釜（含真空系统）	管道	/			
		过滤罐装	密闭空间+集气罩	/			

三期工程									
丙类车间 II	分散间	投料	密闭空间+集气罩	布袋除尘器 (TA005)+碱洗塔 (TA006)+水洗塔 (TA007)+除雾器 (TA008)+二级活性炭 (TA009)		1根 26m 高排气筒 (DA001)			
		混合分散							
	砂磨区	研磨	密闭空间						
	调整区	调整	集气罩/管道						
过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩							
整体工程									
甲类车间	分散间	投料	密闭空间+管道	/		布袋除尘器 (TA001)+干式过滤 (TA002)+活性炭吸附/脱附 (TA003)+RCO (TA004)			
		分散							
	搅拌区	搅拌混合	密闭空间+集气罩						
	砂磨区	研磨	密闭空间+集气罩						
	过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩						
	合成区	投料	集气罩				水喷淋 (TA012)		
		滴加罐上料	管道						/
		水丙反应釜	管道						一级冷凝器 (TA013)
		水聚 1#反应釜	管道						二级冷凝器 (TA014)
		水聚 2#反应釜 (含真空系统)	管道						/
过滤罐装		集气罩	/						
丙类车间 I	分散间	投料	密闭空间+集气罩	布袋除尘器 (TA005)+碱洗塔 (TA006)+水洗塔 (TA007)+除雾器 (TA008)+二级活性炭 (TA009)					
		混合分散							
	砂磨区	研磨	密闭空间						
	调整区	调整	集气罩						
过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩							
丙类车间 II	分散间	投料	密闭空间+集气罩				布袋除尘器 (TA005)+碱洗塔 (TA006)+水洗塔 (TA007)+除雾器 (TA008)+二级活性炭 (TA009)		
		混合分散							
	砂磨区	研磨	密闭空间						
	调整区	调整	集气罩						
过滤包装区	过滤、灌装	密闭空间+集气罩							

本项目一期工程生产溶剂型油墨及水性油墨；三期工程生产水性涂料。根据同类型企业天津市奉泓新材料科技有限公司的生产经验：溶剂型油墨生产过程中用到的各种有机溶剂损失比约为用量的 0.1%-0.8%，颜料等粉末原料损失比约为用量的 1%。水性油墨及水性涂料生产过程中，非甲烷总烃产生量约为 0.03kg/t 产品，颗粒物产生系数约为 0.128kg/t 产品。

二期工程生产合成树脂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(二污普)，2642 油墨及类似产品制造行业系数手册中续表 11 油墨专用树脂生产的产污系数，可知产污系数为颗粒物 1.2kg/t-产品，非甲烷总烃 0.77kg/t-产品计。

本次评价溶剂型油墨非甲烷总烃产污系数采用 0.8%-原料，颗粒物产污系数采用 1%-原料；水性油墨及水性涂料非甲烷总烃产污系数采用 0.03kg/t 产品，颗粒物产生系数采用 0.128kg/t 产品；合成树脂颗粒物产污系数采用 1.2kg/t-产品，非甲烷总烃产污系数 0.77kg/t-产品。

根据物料平衡计算，源强数据详见下表 3.8.1.1.1-2

表 3.8.1.1.1-2 车间有组织废气产生及处理情况一览表

产生节点	生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施				
一期工程										
环保油墨	分散区	甲类车间	是	颗粒物	0.9026	0.1254	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO (TA004)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)		
			否	非甲烷总烃	5.3562	0.7439				
			否	非甲烷总烃	3.0742	0.4270				
			否	非甲烷总烃	2.2947	0.3187				
水性油墨	分散区	丙类车间 I	否	非甲烷总烃	6.0904	0.8459			布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)
			否	颗粒物	1.0203	0.1417				
	否		非甲烷总烃	0.0994	0.0138					
	否		非甲烷总烃	0.0497	0.0069					
	否		氨	0.0004	0.0028					
	否		臭气浓度	10000 (无量纲)						
	否		非甲烷总烃	0.0496	0.0069					
	否		氨	0.0008	0.0028					
水丙树脂 1#~5 #	滴加罐上料	甲类车间合成区	是	臭气浓度	10000 (无量纲)		布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO (TA004)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)		
			是	非甲烷总烃	0.0496	0.0069				
			是	氨	0.0008	0.0028				
			是	臭气浓度	10000 (无量纲)					
水丙树脂 1#~5 #	反应釜	甲类车间合成区	是	非甲烷总烃	0.0992	0.0138	水喷淋 (TA012)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)		
			是	颗粒物	0.7555	0.1049				
			是	氨	2.7E-05	3.7E-06				
			是	臭气浓度	6000 (无量纲)					
水丙树脂 1#~5 #	反应釜	甲类车间合成区	是	非甲烷总烃	0.2774	0.0385	一级冷凝 (TA013)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)		
			是	苯乙烯	0.1727	0.0240				
			是	丙烯酸丁酯	0.0330	0.0046				
			是	甲基丙烯酸甲酯	0.0685	0.0095				
水丙树脂 1#~5 #	反应釜	甲类车间合成区	是	臭气浓度	8000 (无量纲)		一级冷凝 (TA013)	1 根 26m 高排气筒 (DA001)		
			是	氨	0.0037	5.1E-04				
			是	臭气浓度	6000 (无量纲)					
			是	氨	2.7E-05	3.7E-06				

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	
			否	非甲烷总烃	1.0117	0.1405		
				苯乙烯	0.6216	0.0863		
				丙烯酸丁酯	0.1187	0.0165		
				甲基丙烯酸甲酯	0.2463	0.0342		
				臭气浓度	12000 (无量纲)			
	过滤罐装			氨	2.4E-05	3.3E-06	/	
				非甲烷总烃	0.0016	0.0002		
				丙烯酸丁酯	4.9E-04	6.9E-05		
				甲基丙烯酸甲酯	1.0E-03	1.4E-04		
				臭气浓度	10000 (无量纲)			
水聚树脂 1#	投料	否	颗粒物	0.1350	0.0188	/		
			非甲烷总烃	0.0041	0.0006			
			IPDI	0.0024	0.0003			
	滴加罐上料		氨	0.0003	4.5E-05	/		
			非甲烷总烃	0.0973	0.0135			
	反应釜		臭气浓度	3000 (无量纲)		二级冷凝 (TA014)	水喷淋 (TA012)	
			氨	0.0003	3.7E-05			
			非甲烷总烃	0.0822	0.0114			
			IPDI	0.0012	0.0002			
	过滤罐装		臭气浓度	8000 (无量纲)		/		
氨		3.3E-05	4.5E-06					
非甲烷总烃		0.2234	0.0310					
水聚树脂 2#	投料	否	颗粒物	0.2445	0.0340	/		
			非甲烷总烃	0.1381	0.0192			
	滴加罐上料		非甲烷总烃	0.0429	0.0060	/	水喷淋 (TA012)	

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施		
	预聚釜（含真空系统）			非甲烷总烃	0.3096	0.0430	/		
				IPDI	0.0041	0.0006			
	反应釜			非甲烷总烃	0.1418	0.0197			
	过滤罐装			非甲烷总烃	0.1416	0.0197			
三期工程									
水性涂料	分散区	丙类车间II	否	颗粒物	1.2754	0.1771	布袋除尘器(TA005)+碱洗塔(TA006)+水洗塔(TA007)+除雾器(TA008)+二级活性炭(TA009)	1根26m高排气筒(DA001)	
				非甲烷总烃	0.0621	0.0086			
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0621	0.0086			
	调整区			氨	0.0005	6.9E-05			
				臭气浓度	10000 (无量纲)				
				非甲烷总烃	0.0620	0.0086			
	过滤包装区			氨	0.0010	1.4E-04			
				臭气浓度	10000 (无量纲)				
非甲烷总烃		0.1240	0.0172						
整体工程									
环保油墨	分散区	甲类车间	是	颗粒物	0.9026	0.1254	布袋除尘器(TA001)+干式过滤(TA002)+活性炭吸附/脱附(TA003)+RCO(TA004)	1根26m高排气筒(DA001)	
			非甲烷总烃	5.3562	0.7439				
	搅拌区		否	非甲烷总烃	3.0742	0.4270			
	砂磨区		否	非甲烷总烃	2.2947	0.3187			
	过滤包装区	否	非甲烷总烃	6.0904	0.8459				
水性油墨	分散区	丙类车间I	否	颗粒物	1.0203	0.1417	布袋除尘器(TA005)+碱洗塔(TA006)+水洗塔(TA007)+除雾器(TA008)+二级活性炭(TA009)	1根26m高排气筒(DA001)	
				非甲烷总烃	0.0994	0.0138			
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0497	0.0069			
	调整区			氨	0.0004	0.0028			
				臭气浓度	10000 (无量纲)				
非甲烷总烃		0.0496	0.0069						

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施		
过滤包装区				氨	0.0008	0.0028			
				臭气浓度	10000 (无量纲)				
				非甲烷总烃	0.0992	0.0138			
水丙树脂 1#~5 #	投料	甲类车间合成区	是	颗粒物	0.7555	0.1049	/		
				氨	2.7E-05	3.7E-06			
				臭气浓度	6000 (无量纲)				
	滴加罐上料			非甲烷总烃	0.2774	0.0385	/		
				苯乙烯	0.1727	0.0240			
				丙烯酸丁酯	0.0330	0.0046			
				甲基丙烯酸甲酯	0.0685	0.0095			
				臭气浓度	8000 (无量纲)				
				氨	0.0037	5.1E-04			一级冷凝 (TA013)
	非甲烷总烃			1.0117	0.1405				
	苯乙烯			0.6216	0.0863				
	丙烯酸丁酯			0.1187	0.0165				
	甲基丙烯酸甲酯			0.2463	0.0342				
	臭气浓度			12000 (无量纲)					
	过滤罐装			氨	2.4E-05	3.3E-06	/		
				非甲烷总烃	0.0016	0.0002			
				丙烯酸丁酯	4.9E-04	6.9E-05			
				甲基丙烯酸甲酯	1.0E-03	1.4E-04			
臭气浓度		10000 (无量纲)							
水聚树脂 1#	投料	否	颗粒物	0.1350	0.0188	/			
			非甲烷总烃	0.0041	0.0006				
			IPDI	0.0024	0.0003				
	滴加罐上料		氨	0.0003	4.5E-05	/	水喷淋 (TA012)		

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施			
	反应釜			非甲烷总烃	0.0973	0.0135	二级冷凝 (TA014)			
				臭气浓度	3000 (无量纲)					
				氨	0.0003	3.7E-05				
				非甲烷总烃	0.0822	0.0114				
	过滤罐装			IPDI	0.0012	0.0002	/			
				臭气浓度	8000 (无量纲)					
				氨	3.3E-05	4.5E-06				
				臭气浓度	3000 (无量纲)					
水聚树脂 2#	投料	否		非甲烷总烃	0.2234	0.0310	/	水喷淋 (TA012)		
	滴加罐上料			颗粒物	0.2445	0.0340				
	预聚釜 (含真空系统)			非甲烷总烃	0.1381	0.0192				
				非甲烷总烃	0.0429	0.0060				
	反应釜			非甲烷总烃	0.3096	0.0430				
	过滤罐装			IPDI	0.0041	0.0006				
水性涂料	分散区	丙类车间 II	否	非甲烷总烃	0.1418	0.0197	布袋除尘器 (TA005)+碱洗塔 (TA006)+水洗塔 (TA007)+除雾器 (TA008)+二级活性炭 (TA009)			
				砂磨区	非甲烷总烃	0.1416				
	调整区			颗粒物	1.2754	0.1771				
				非甲烷总烃	0.0621	0.0086				
	过滤包装区			非甲烷总烃	0.0621	0.0086				
				氨	0.0005	6.9E-05				
				臭气浓度	10000 (无量纲)					
				非甲烷总烃	0.0620	0.0086				
氨	0.0010	1.4E-04								
臭气浓度	10000 (无量纲)									
非甲烷总烃	0.1240	0.0172								

3.8.1.1.2 污水处理站废气

项目于二期新建厂区污水处理站，包括污水处理站站房（位于公用工程楼一楼）及污水处理池（位于公用工程楼西侧）。污水处理站运行过程产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度。废水沉淀池、调节池、污泥池等产生恶臭的部位加盖密封，并由管道引至废气处理措施；站房内产废气的设备配备集气罩，废气收集后经管道引入废气处理措施：生物喷淋（TA010）+一级活性炭吸附（TA011），处理后经 26m 高排气筒（DA001）排放。

类比美国 EPA（环境总局）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S、0.031g 的非甲烷总烃，项目二期建成后，日处理 BOD₅ 量为 4.2927kg/d。根据以上数据计算，二期建成，NH₃ 产生量为 0.004t/a，H₂S 产生量为 0.00015t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0399t/a。三期建成后日处理 BOD₅ 量为 5.1469kg/d，根据以上数据计算，NH₃ 产生量为 0.0048t/a，H₂S 产生量为 0.00019t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0479t/a。

3.8.1.1.3 危废间废气

本项目涉及的产生非甲烷总烃的危险废物主要为滤渣、沾有有机溶剂的样品杯、设备清洗废液、污泥等，废气由危废间顶部管道收集后与甲类车间废气和罐区废气一并引至甲类车间废气处理系统：布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004），通过 26m 高排气筒排放（DA001）。

根据本项目情况，能够产生非甲烷总烃的危废，一期建成约为 2t/a；二期建成约为 16.090t/a；三期建成约为 18.090t/a。非甲烷总烃产生率按 0.01%计，则一期建成非甲烷总烃产生量为 0.0043t/a；二期建成非甲烷总烃产生量为 0.008t/a；三期建成非甲烷总烃产生量为 0.009t/a。

3.8.1.1.4 化验室废气

本项目于公用工程楼设有化验室一间，用于原料、产品的质检，产生的污染物为非甲烷总烃。因为该化验室主要为固含量、粘度、纯度、pH 等简单的理化性质检测，不涉及化学合成等复杂实验，且化验过程在容积较小的容器内进行，因此废气产生量很小。化验室配备通风橱，用以收集化验过程中产生的废气。经通风橱收集后由管道与污水站废气一并引至生物喷淋（TA010）+一级活性炭（TA0011）处理，处理后由一根 26m 高排气筒（DA001）高空排放。

根据企业提供的资料显示，本项目一期建成化验室试剂用量为 120kg/a，二

期建成化验室试剂用量为 156kg/a，三期建成化验室试剂用量为 164.4kg/a。非甲烷总烃产生率按 0.11%计，通风橱收集效率按 90%计，则一期建成非甲烷总烃有组织排放量为 0.00012t/a；二期建成非甲烷总烃有组织排放量为 0.000156t/a；三期建成非甲烷总烃有组织排放量为 0.000164t/a。

3.8.1.1.5 罐区废气

本项目储罐原料仅用于一期工程，二、三期工程不使用储罐原料。

罐区设 5 个甲类液体储罐（其中 4 个甲类液体储罐，1 个备用罐），均为地上固定顶罐，固定顶罐蒸发损耗有小呼吸和大呼吸损耗之分，前者是由于温度变化引起的蒸发空间的热胀冷缩而产生的损耗，后者是罐中液体变化有关的损耗。总蒸发损耗为小呼吸损耗 L_B 和大呼吸损耗 L_W 之和。

1) 小呼吸废气

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ——罐的直径；

H ——平均蒸气空间高度；

ΔT ——一天之内的平均温度差；

F_P ——涂层因子（无量纲）；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C=1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

2) 大呼吸废气

由下式估算固定顶罐的大呼吸排放：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w ——固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定， $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ；
 $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \cdot K^{-0.7026}$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 3.8.1.1-3 计算参数一览表

参数	M	P(pa)	D(m)	H(m)	T	F_p	C	K_C	K_n
醋酸乙酯	88.11	12617	2.6	0.4	10	1	0.67	1	0.91
醋酸正丙酯	102.1317	4486	2.6	0.4	10	1	0.67	1	0.77
醋酸正丁酯	116.158	1529	2.6	0.4	10	1	0.67	1	1
甲基环己烷	98.1861	6181	2.6	0.4	10	1	0.67	1	1

经计算，储罐大、小呼吸废气产生量见下表

表 3.8.1.1-4 本项目储罐大、小呼吸废气产生一览表

参数	小呼吸 t/a	大呼吸 t/a	总量 t/a	进入废气处理装置前废 气量 t/a
醋酸乙酯	0.0277	0.096	0.1237	0.043
醋酸正丙酯	0.0150	0.16	0.1750	0.001
醋酸正丁酯	0.0080	0.096	0.1040	0.001
甲基环己烷	0.0181	0.12	0.1381	0.003

项目设 5 个容积为 50m^3 的固定顶储罐，其中 4 个分别储存醋酸乙酯、醋酸正丙酯、醋酸正丁酯和甲基环己烷，1 个备用。四种挥发性有机化合物真实蒸汽压均 $\geq 0.7\text{kPa}$ 。储罐呼吸阀连接输气管道，与危废间及甲类车间废气一并经管道连入甲类车间废气处理系统：布袋除尘器（TA001）+干式过滤（TA002）+活性炭吸附/脱附（TA003）+RCO（TA004），处理后通过 26m 高排气筒排放（DA001）。

3.8.1.1.6 有组织废气汇总

本项目有组织废气产排情况汇总见下表：

表 3.8.1.1-7 生产过程有组织废气产生情况汇总表

产生节点		生产 车间	共线 情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
一期工程						
环保油墨	分散区	甲类车间	是	颗粒物	0.9026	0.1254
				非甲烷总烃	5.3562	0.7439
	搅拌区		否	非甲烷总烃	3.0742	0.427
	砂磨区		否	非甲烷总烃	2.2947	0.3187
	过滤包装区		否	非甲烷总烃	6.0904	0.8459
水性油墨	分散区	丙类车间 I	否	颗粒物	1.0203	0.1417
				非甲烷总烃	0.0994	0.0138
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0497	0.0069
	调整区			氨	0.0004	0.0028
				臭气浓度	10000（无量纲）	

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
过滤包装区				非甲烷总烃	0.0496	0.0069
				氨	0.0008	0.0028
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
				非甲烷总烃	0.0992	0.0138
罐区	罐区	/	非甲烷总烃	0.5408	0.0751	
危废间	危废间	/	非甲烷总烃	0.0007	1.0E-04	
化验室	化验室	/	非甲烷总烃	0.00012	1.7E-05	
二期工程						
水丙树脂 1#~5#	投料	甲类车间合 成区	是	颗粒物	0.7555	0.1049
				氨	2.70E-05	3.70E-06
				臭气浓度	6000 (无量纲)	
	滴加罐上料			非甲烷总烃	0.2774	0.0385
				苯乙烯	0.1727	0.024
				丙烯酸丁酯	0.033	0.0046
	反应釜			甲基丙烯酸甲酯	0.0685	0.0095
				臭气浓度	8000 (无量纲)	
				氨	0.0037	5.10E-04
				非甲烷总烃	1.0117	0.1405
	过滤罐装			苯乙烯	0.6216	0.0863
				丙烯酸丁酯	0.1187	0.0165
				甲基丙烯酸甲酯	0.2463	0.0342
				臭气浓度	12000 (无量纲)	
				氨	2.40E-05	3.30E-06
				非甲烷总烃	0.0016	0.0002
丙烯酸丁酯		4.90E-04	6.90E-05			
水聚树脂 1#	投料	甲类车间合 成区	否	甲基丙烯酸甲酯	1.00E-03	1.40E-04
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
	滴加罐上料			颗粒物	0.135	0.0188
				非甲烷总烃	0.0041	0.0006
				IPDI	0.0024	0.0003
	反应釜			氨	0.0003	4.50E-05
				非甲烷总烃	0.0973	0.0135
				臭气浓度	3000 (无量纲)	
				氨	0.0003	3.70E-05
	过滤罐装			非甲烷总烃	0.0822	0.0114
				IPDI	0.0012	0.0002
				臭气浓度	8000 (无量纲)	
氨		3.30E-05	4.50E-06			
臭气浓度		3000 (无量纲)				
水聚树脂 2#	投料	甲类车间合 成区	否	非甲烷总烃	0.2234	0.031
				非甲烷总烃	0.2445	0.034
	滴加罐上料			非甲烷总烃	0.1381	0.0192
				非甲烷总烃	0.0429	0.006
	预聚釜（含真空系统）			非甲烷总烃	0.3096	0.043
				IPDI	0.0041	0.0006
反应釜	非甲烷总烃	0.1418	0.0197			
	非甲烷总烃	0.1416	0.0197			
过滤罐装	非甲烷总烃	0.1416	0.0197			
罐区	罐区	/	非甲烷总烃	/	/	
危废间	危废间	/	非甲烷总烃	0.0037	0.0005	
化验室	化验室	/	非甲烷总烃	3.6E-05	5.0E-06	
污水站	污水站	/	/	氨	0.0023	0.0003
				硫化氢	8.7E-05	1.2E-05
				非甲烷总烃	0.0225	0.0031
				臭气浓度	4000 (无量纲)	
三期工程						

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
水性涂料	分散区	丙类车间 II	否	颗粒物	1.2754	0.1771
				非甲烷总烃	0.0621	0.0086
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0621	0.0086
	调整区			氨	0.0005	6.90E-05
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
	过滤包装区			非甲烷总烃	0.062	0.0086
				氨	0.001	1.40E-04
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
罐区	罐区	/	非甲烷总烃	/	/	
危废间	危废间	/	非甲烷总烃	0.0010	0.0001	
化验室	化验室	/	非甲烷总烃	8.4E-06	1.2E-06	
污水站	污水站	/	氨	0.0010	1.3E-04	
			硫化氢	3.8E-05	5.2E-06	
			非甲烷总烃	0.0097	0.0013	
			臭气浓度	4000 (无量纲)		
整体工程						
环保油墨	分散区	甲类车间	是	颗粒物	0.9026	0.1254
	搅拌区		否	非甲烷总烃	5.3562	0.7439
	砂磨区		否	非甲烷总烃	3.0742	0.427
	过滤包装区		否	非甲烷总烃	2.2947	0.3187
水性油墨	分散区	丙类车间 I	否	非甲烷总烃	6.0904	0.8459
				颗粒物	1.0203	0.1417
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0994	0.0138
				非甲烷总烃	0.0497	0.0069
	调整区			氨	0.0004	0.0028
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
	过滤包装区			非甲烷总烃	0.0496	0.0069
				氨	0.0004	0.0028
臭气浓度		10000 (无量纲)				
非甲烷总烃		0.0992	0.0138			
水丙树脂 1#~5#	投料	甲类车间合成区	是	颗粒物	0.7555	0.1049
				氨	2.70E-05	3.70E-06
				臭气浓度	6000 (无量纲)	
	滴加罐上料			非甲烷总烃	0.2774	0.0385
				苯乙烯	0.1727	0.024
				丙烯酸丁酯	0.033	0.0046
				甲基丙烯酸甲酯	0.0685	0.0095
				臭气浓度	8000 (无量纲)	
				氨	0.0037	5.10E-04
	反应釜			非甲烷总烃	1.0117	0.1405
				苯乙烯	0.6216	0.0863
				丙烯酸丁酯	0.1187	0.0165
				甲基丙烯酸甲酯	0.2463	0.0342
	过滤罐装			臭气浓度	12000 (无量纲)	
				氨	2.40E-05	3.30E-06
				非甲烷总烃	0.0016	0.0002
				丙烯酸丁酯	4.90E-04	6.90E-05
				甲基丙烯酸甲酯	1.00E-03	1.40E-04
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
				投料	颗粒物	0.135
非甲烷总烃		0.0041	0.0006			
滴加罐上料	IPDI	0.0024	0.0003			
	氨	0.0003	4.50E-05			
	非甲烷总烃	0.0973	0.0135			

产生节点		生产车间	共线情况	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
	反应釜			臭气浓度	3000 (无量纲)	
				氨	0.0003	3.70E-05
				非甲烷总烃	0.0822	0.0114
	IPDI			0.0012	0.0002	
	过滤罐装			臭气浓度	8000 (无量纲)	
				氨	3.30E-05	4.50E-06
非甲烷总烃		0.2234	0.031			
水聚树脂 2#	投料		否	颗粒物	0.2445	0.034
	滴加罐上料			非甲烷总烃	0.1381	0.0192
	预聚釜 (含真空系统)			非甲烷总烃	0.0429	0.006
				非甲烷总烃	0.3096	0.043
	反应釜			IPDI	0.0041	0.0006
	过滤罐装			非甲烷总烃	0.1418	0.0197
水性涂料	分散区	丙类车间 II	否	非甲烷总烃	0.1416	0.0197
				非甲烷总烃	1.2754	0.1771
	砂磨区			非甲烷总烃	0.0621	0.0086
				非甲烷总烃	0.0621	0.0086
	调整区			氨	0.0005	6.90E-05
				臭气浓度	10000 (无量纲)	
	过滤包装区			非甲烷总烃	0.062	0.0086
				氨	0.001	1.40E-04
臭气浓度		10000 (无量纲)				
非甲烷总烃		0.124	0.0172			
罐区	罐区	/		非甲烷总烃	0.5408	0.0751
危废间	危废间	/		非甲烷总烃	0.0054	0.0008
化验室	化验室	/		非甲烷总烃	0.00016	2.3E-05
污水站	污水站	/		氨	0.0042	0.0006
				硫化氢	1.6E-04	2.3E-05
				非甲烷总烃	0.0421	0.0058
				臭气浓度	4000 (无量纲)	

表 3.8.1-3 有组织废气处理情况汇总表

污染源名称	污染物	废气产生情况 (max)			治理措施	处理效率%	废气排放情况 (max)			排气量 m ³ /h	排放源参数
		最大浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
一期工程											
甲类车间	颗粒物	7.8351	0.1254	0.9026	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO (TA004)	99.97%	0.0011	3.4E-05	0.0002	16000	DA001 (H=26m; Φ=0.9m; T=55℃)
	非甲烷总烃	145.9679	2.3355	16.8155		82.70%	13.0318	0.4040	2.9087		
危废间	非甲烷总烃	0.0375	0.0006	0.0043		89.00%	0.0021	6.6E-05	0.0005		
罐区	非甲烷总烃	4.6945	0.0751	0.5408		89.00%	0.2665	0.0083	0.0595		
丙类车间 I	颗粒物	14.1708	0.1417	1.0203	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)	99.99%	3.7E-05	1.1E-06	8.3E-06	10000	
	氨	0.0167	0.0002	0.0012		99.19%	4.4E-05	1.4E-06	9.7E-06		
	非甲烷总烃	3.4472	0.0345	0.2482		99.91%	0.0010	3.2E-05	0.0002		
	臭气浓度	12000 (无量纲)		/		99.19%	200 (无量纲)		/		
化验室	非甲烷总烃	0.0033	1.7E-05	1.2E-04	生物喷淋 (TA010) + 一级活性炭 (TA011)	90.00%	0.0003	1.7E-06	1.2E-05	5000	
二期建成											
甲类车间	颗粒物	14.15	0.283	2.0376	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO (TA004)	99.97%	0.0022	7.6E-05	0.0006	20000	DA001 (H=26m; Φ=0.9m; T=55℃)
	氨	0.0306	0.0006	0.0044		83.50%	0.0029	1.0E-04	0.0007		
	非甲烷总烃	133.9382	2.6788	19.2871		82.28%	13.5650	0.4748	3.4184		
	苯乙烯	5.516	0.1103	0.7943		80.67%	0.6093	0.0213	0.1535		
	丙烯酸丁酯	1.0569	0.0211	0.1522		80.63%	0.1170	0.0041	0.0295		
	甲基丙烯酸甲酯	2.1931	0.0439	0.3158		82.52%	0.2190	0.0077	0.0552		
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.0535	0.0011	0.0077		84.39%	0.0048	1.7E-04	0.0012		
臭气浓度	12000 (无量纲)		/	82.00%	2000 (无量纲)		/				
危废间	非甲烷总烃	0.0451	0.0009	0.0065	81.54%	0.0035	0.00017	0.0012			
罐区	非甲烷总烃	3.7556	0.0751	0.5408	80.99%	0.2361	0.01428	0.1028			
丙类车间 I	颗粒物	14.1708	0.1417	1.0203	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)	100.00%	3.3E-05	1.1E-06	8.3E-06	10000	
	氨	0.0167	0.0002	0.0012		99.19%	3.9E-05	1.4E-06	9.7E-06		
	非甲烷总烃	3.4472	0.0345	0.2482		99.91%	0.0009	3.2E-05	2.3E-04		
	臭气浓度	12000 (无量纲)		/		99.19%	200 (无量纲)		/		
化验室	非甲烷总烃	0.0043	2.2E-05	1.6E-04	生物喷淋 (TA010) + 一级活性炭 (TA011)	90.00%	6.2E-05	2.2E-06	1.6E-05	5000	
污水处理站	硫化氢	0.0043	2.1E-05	1.5E-04	99.85%	6.9E-08	3.2E-08	2.3E-07			

污染源名称	污染物	废气产生情况 (max)			治理措施	处理效率%	废气排放情况 (max)			排气量 m ³ /h	排放源 参数
		最大浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
	氨	0.1109	0.0006	0.0040		98.33%	2.0E-05	9.3E-06	6.7E-05		
	非甲烷总烃	1.1089	0.0055	0.0399		98.34%	0.0002	9.2E-05	0.0007		
	臭气浓度	1200 (无量纲)		/		>90%	200 (无量纲)		/		
整体工程											
甲类车间	颗粒物	14.15	0.283	2.0376	布袋除尘器 (TA001) + 干式过滤 (TA002) + 活性炭吸附/脱附 (TA003) + RCO (TA004)	99.97%	0.0017	7.6E-05	0.0006	20000	DA001 (H=26m; Φ=0.9m; T=55℃)
	氨	0.0306	0.0006	0.0044		83.50%	0.0022	1.0E-04	0.0007		
	非甲烷总烃	133.9382	2.6788	19.2871		82.28%	10.5506	0.4748	3.4184		
	苯乙烯	5.516	0.1103	0.7943		80.67%	0.4739	0.0213	0.1535		
	丙烯酸丁酯	1.0569	0.0211	0.1522		80.63%	0.0910	0.0041	0.0295		
	甲基丙烯酸甲酯	2.1931	0.0439	0.3158		82.52%	0.1704	0.0077	0.0552		
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.0535	0.0011	0.0077		84.39%	0.0037	1.7E-04	0.0012		
	臭气浓度	12000 (无量纲)		/	82.00%	2000 (无量纲)		/			
危废间	非甲烷总烃	0.059	0.0012	0.0085		81.18%	0.0031	0.0002	0.0016		
罐区	非甲烷总烃	3.7556	0.0751	0.5408		80.99%	0.1836	0.0143	0.1028		
丙类车间 I	颗粒物	7.0854	0.1417	1.0203	布袋除尘器 (TA005) + 碱洗塔 (TA006) + 水洗塔 (TA007) + 除雾器 (TA008) + 二级活性炭 (TA009)	100.00%	2.6E-05	1.1E-06	8.3E-06	20000	
	氨	0.0083	0.0002	0.0012		99.19%	3.0E-05	1.4E-06	9.7E-06		
	非甲烷总烃	1.7236	0.0345	0.2482		99.91%	0.0007	3.2E-05	2.3E-04		
	臭气浓度	12000 (无量纲)		/		99.19%	200 (无量纲)		/		
丙类车间 II	颗粒物	8.8569	0.1771	1.2754		100.00%	3.2E-05	1.4E-06	1.0E-05		
	氨	0.0104	0.0002	0.0015		99.19%	3.8E-05	1.7E-06	1.2E-05		
	非甲烷总烃	2.1542	0.0431	0.3102		99.91%	0.0009	4.0E-05	2.9E-04		
	臭气浓度	12000 (无量纲)		/		99.19%	200 (无量纲)		/		
化验室	非甲烷总烃	0.0046	2.3E-05	1.6E-04		90.00%	5.1E-05	2.3E-06	1.6E-05		
污水处理站	硫化氢	0.0051	2.6E-05	1.9E-04	生物喷淋 (TA010) + 一级活性炭 (TA011)	99.28%	4.0E-06	1.9E-07	1.3E-06	5000	
	氨	0.133	0.0007	0.0048		91.90%	0.0012	5.4E-05	0.0004		
	非甲烷总烃	1.3296	0.0066	0.0479		91.87%	0.0116	5.4E-04	0.0039		
	臭气浓度	1200 (无量纲)		/		90%	200 (无量纲)		/		

表 3.8.1-5 有组织废气废气排放及达标情况汇总表

排气筒	主要污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		达标 情况
					标准浓度 (mg/m ³)	标准速率 (kg/h)	
一期建成							
DA001	颗粒物	0.0003	3.5E-05	0.0011	20	/	达标
	氨	0.00001	2.1E-06	6.6E-05	/	20	达标
	非甲烷总烃	2.9690	0.4124	13.3018	60	/	达标
	臭气浓度	/	200（无量纲）		6000 无量纲		达标
二期建成							
DA001	颗粒物	0.0006	0.0001	0.0022	20	/	达标
	氨	0.00105	0.0001	0.0042	20	20	达标
	非甲烷总烃	3.4218	0.4752	13.5785	60	/	达标
	苯乙烯	0.1535	0.0213	0.6093	20	26	达标
	丙烯酸丁酯	0.0295	0.0041	0.1170	20	/	达标
	甲基丙烯酸甲酯	0.0552	0.0077	0.2190	50	/	达标
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.0012	0.0002	0.0048	1	/	达标
	硫化氢	1.1E-06	1.5E-07	4.3E-06	/	1.3	达标
臭气浓度	/	2000（无量纲）		6000 无量纲		达标	
三期建成							
DA001	颗粒物	0.0006	0.0001	0.0018	15	/	达标
	氨	0.00112	0.0002	0.0035	20	20	达标
	非甲烷总烃	3.4227	0.4754	10.5638	30	/	达标
	苯乙烯	0.1535	0.0213	0.4739	20	26	达标
	丙烯酸丁酯	0.0295	0.0041	0.0910	20	/	达标
	甲基丙烯酸甲酯	0.0552	0.0077	0.1704	50	/	达标
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.0012	0.0002	0.0037	1	/	达标
	硫化氢	1.3E-06	1.8E-07	4.0E-06	/	1.3	达标
臭气浓度	/	2000（无量纲）		6000 无量纲		达标	

根据上表可知，本项目废气经处理后，DA001 排放：

颗粒物：一期建成，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；二期建成，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；三期建成，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，同时满足《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》“涂料制造”行业“B 级企业”排放限值要求。

非甲烷总烃：一期建成，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求；二期建成，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及单位产品非甲烷总烃排放量，同时满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。三期建成，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及单位产品非甲烷总烃排放量，同时满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，同时满足《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》“涂料制造”行业“B 级企业”排放限值要求。

苯乙烯：一期建成，无此因子；二期建成、三期建成，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值。

丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯：二期建成、三期建成，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）：一期建成，无此因子；二期建成、三期建成，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

氨：一期建成，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值；二期建成、三期建成，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值，同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

硫化氢：一期建成，无此因子；二期建成、三期建成，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值要求。

臭气浓度：一期建成、二期建成、三期建成，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值要求。

3.8.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为各产污节点未被收集措施收集的废气。主要污染因子为颗粒物、氨、非甲烷总烃、苯乙烯等。生产及设备/设施运行过程中逸散的有害气体对环境产生影响，为减少以上情况发生，采取以下防治措施：经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备或零部件及时更换；对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫。

本项目各废气产生节点或采用管路，或采用密闭空间，或采用集气罩，或采用密闭间+集气罩/管路的复合方式进行废气收集。平均收集效率能达到 90%以上，本次环评按 90%计，根据物料平衡计算，无组织废气，各因子的排放量及排放速率见下表。

表 3.8.1.2-1 项目无组织排放情况

项目	产生位置	名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
一期建成	厂区（车间/罐区/ 化验室/危废间）	颗粒物	0.1923	0.0267
		氨	2.4E-04	3.4E-05
		非甲烷总烃	1.7618	0.2447
		臭气浓度	15（无量纲）	
二期建成	厂区（车间/罐区/ 化验室/危废间/污 水站）	颗粒物	0.3058	0.0425
		氨	9.2E-04	1.3E-04
		非甲烷总烃	2.0116	0.2794
		苯乙烯	0.0794	0.0110
		硫化氢	1.4E-05	1.9E-06
		臭气浓度	15（无量纲）	
三期建成	厂区（车间/罐区/ 化验室/危废间/污 水站）	颗粒物	0.4333	0.0602
		氨	0.0011	1.6E-04
		非甲烷总烃	2.0434	0.2838
		苯乙烯	0.0794	0.0110
		硫化氢	1.6E-05	2.3E-06
		臭气浓度	15（无量纲）	

经预测，颗粒物无组织：一期建成，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）；二期建成、三期建成，“企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度”满足《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；

非甲烷总烃无组织：一期建成，“企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度”满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录

B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值；二期建成、三期建成，“企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度”满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，“企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度”满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值。

苯乙烯、硫化氢无组织：一期建成无此污染因子；二期建成、三期建成，厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值，二级新扩改建标准。

氨、臭气浓度无组织：一期建成、二期建成、三期建成，厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值，二级新扩改建标准。

3.8.2 废水污染源及治理措施

本项目废水主要为清下水、生活污水及生产废水。其中清下水包括纯水生产排水、循环冷却水排水；生产废水包括生产工艺废水、化验室化验废水、废气治理装置排水、水环真空泵排水、设备清洗水及地面擦洗水。项目一期建化粪池，二期建污水站。

1、清下水

①纯水生产排水

本项目配备纯水制备系统，纯水制备过程中产生浓排水。项目一期建成后浓排水量为 2.87m³/d；二期建成后浓排水量为 11.11m³/d；三期建成后浓排水量为 14.7m³/d。主要污染物产生浓度分别为 pH：6~9；COD：50mg/L；SS：60mg/L。

②循环冷却水排水

本项目配备循环冷却系统，会定期外排清下水。项目一期建成后循环冷却水排水量为 14.4m³/d；二期建成后循环冷却水排水量为 19.2m³/d；三期建成后循环冷却水排水量为 24m³/d。主要污染物产生浓度分别为 pH：6~9；COD：50mg/L；SS：60mg/L。

本项目清下水由园区官网，进入临港污水处理厂。

2、生活污水

本项目一期职工 30 人，二期职工 10 人，三期职工 20 人。厂区职工生活用水量 40L/人*d 计，污水产生系数按 0.8 计，则项目一期建成生活污水产生量为 0.96m³/d；二期建成生活污水产生量为 1.28m³/d；三期建成生活污水产生量为 1.92m³/d。项目一期生活污水经化粪池处理后，排入园区管网，进入临港污水处理厂进行处理；二期建成后，经化粪池处理后的生活污水，进入厂区污水处理站进行再处理，处理后排入临港污水处理厂；三期建成后，经化粪池处理后的生活污水，进入厂区污水处理站进行再处理，处理后排入临港污水处理厂。主要污染物产生浓度分别为 pH：6~9；COD：240mg/L；SS：150mg/L；BOD₅：120mg/L；氨氮：25mg/L；总氮：45mg/L；动植物油：30mg/L。

3、生产废水

①废气治理装置排水

本项目废气处理措施中用到喷淋（水/碱/生物）塔（TA006、TA007、TA010、TA012），喷淋塔中的水定期更换，会有废水产生；除雾器（TA008）使用过程中会有少量冷凝水产生。项目一期建成后废气治理装置废水产生量为 0.04m³/d；二期建成后废气治理装置废水产生量为 0.16m³/d；三期建成后废气治理装置废水产生量为 0.26m³/d；主要污染物产生浓度见表 3.8.2-1~3.8.2-5。

项目一期废气治理装置排水作为危废进行管理，专用容器密闭盛装，暂存于危废间，交资质单位处置。二期厂区污水处理站建成运行后，该部分废水经厂区污水处理站处理后，经园区管网进入临港污水处理厂。

②设备设施清洗水

项目一期工程水性油墨、三期工程水性涂料，设备清洗用水在生产单中预留，废水回用于本批产品，不外排。二期工程水丙树脂和水聚树脂设备清洗废水产生量为 0.408m³/d，由车间内的废水暂存罐收集后，泵入厂区污水站处理，后经园区管网进入临港污水处理厂。主要污染物产生浓度见表 3.8.2-1~3.8.2-5。

③地面擦洗水

车间地面清洁用擦拭，不能用水冲方式。项目一期建成后地面擦洗废水产生量为 0.08m³/d；项目二期建成后地面擦洗废水产生量为 0.48m³/d；三期建成后地面擦洗废水产生量为 0.8m³/d。主要污染物产生浓度见表 3.8.2-1~3.8.2-5。

项目一期地面擦洗废水作为危废进行管理，专用容器密闭盛装，暂存于危废间，交资质单位处置。二期厂区污水处理站建成运行后，该部分废水经厂区污水处理站处理后，经园区管网进入临港污水处理厂。

④化验室化验用水

化验室主要进行产品质检，化验过程中会产生化验废水。项目一期建成后化验废水产生量为 0.024m³/d；二期建成后化验废水产生量为 0.08m³/d；三期建成后化验废水产生量为 0.12m³/d。

⑤水环真空泵排水

项目二期水性聚氨酯 2#生产过程中需对反应釜进行抽真空处理，使用到水环真空泵，根据厂家提供的资料，该泵配套气液分离器（约 0.5m³）1 个，水环泵运行过程中溢出的水进入气液分离器，经换热器冷却后，再次回流到水环泵中循环使用，水环真空泵中的水根据使用时长，进行补水及更换。折算后补水量为 0.04m³/d，废水产生量为 0.0032m³/d。该部分废水排入污水站进行处理，达标后经市政管网排入临港污水处理厂。

主要污染物产生浓度见表 3.8.2-1~3.8.2-3。

项目一期化验室废水作为危废进行管理，专用容器密闭盛装，暂存于危废间，交资质单位处置。二期厂区污水处理站建成运行后，该部分废水经厂区污水处理站处理后，经园区管网进入临港污水处理厂。

工程废水产生及治理情况见表 3.8.2-1~3.8.2-3。

表 3.8.2-1 一期工程废水产排情况单位：mg/L，色度、pH 除外

污染源	水量 m ³ /d	水质因子												去向	
		色度	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TN	TP	TOC	苯乙烯	石油类	动植物油		
废气治理排水	0.04	70-80	6-9	30000	100	18000	35	63	0	11249	0	2	0	生活污水经化粪池处理后与纯水浓排水、循环系统排水进入临港污水处理厂。废气治理措施废水、化验废水、地面擦洗废水作为危废进行管理。	
设备清洗废水	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
地面擦洗废水	0.08	80-90	6-9	1000	600	500	25	45	5	375	0	5	0		
生活排水	0.96	/	6-9	240	160	100	25	45	9	/	/	/	20		
化验废水	0.024	80-90	6-9	1500	250	1080	100	180	3	/	/	/	/		
化粪池进口水质	1.104	80-90	6-9	240	160	100	25	45	9	/	/	/	20		
化粪池进水水质要求	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
设计处理效率%	/	99%	100%	37.5%	6.3%	70.0%	4.0%	6.7%	11.1%	97.0%	97.0%	97.0%	25%		
化粪池出口水质	1.104	/	6-9	150	150	30	24	42	8	/	/	/	15		
污水排放执行标准	/	/	6-9	150	150	30	25	50	8	/	/	/	15		
清下水	纯水生产排水	2.8701	/	6-9	50	60	/	/	/	/	/	/	/	排入临港污水处理厂	
	循环系统排水	14.4	/	6-9	50	60	/	/	/	/	/	/	/		
总排口污染物排放量 (t/a)		5512.2300	/	/	0.3023	0.1468	0.0086	0.0069	0.0121	0.0023	/	/	/	0.00432	/

表 3.8.2-2 二期建成废水产排情况单位：mg/L，色度、pH 除外

污染源	水量 m ³ /d	水质因子												去向	
		色度	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TN	TP	TOC	苯乙烯	石油类	动植物油		
废气治理排水	0.1568	70-80	6-9	30000	100	18000.00	38.724	69.704	0	11248.59	7.45	2	0	生活污水经化粪池处理后与其他生产废水进入厂区污水处理站，处理后排入临港污水处理厂处理	
设备清洗废水	0.40797	90-100	8-10	5000	1000	2000	120	216	2	1874.77	4	1	0		
地面擦洗废水	0.48	80-90	6-9	1000	600	500	25	45	5	374.95	1.667	10	0		
生活排水	1.28	70-80	6-9	217.5	157.5	82.5	24.75	44.25	8.75	0.00	0	0	18.75		
水环真空泵废水	0.0032	10	6-9	5000	100	2000	20	36	0	1875	0	2	0		
化验废水	0.12	80-90	6-9	1500	250	1080	100	180	3	562.43	0	0	0		
污水处理站进口水质	2.44797	80-90	6-9	3180.6002	355.2967	1748.2305	39.4772	70.8948	6.2646	1147.9404	1.3906	2.5451	10.2623		
污水站进水水质要求		/	6-10	5000	400	3000	35	110	5	/	/	/	/		
设计处理效率%		/	/	95.3%	91.6%	98.3%	49.3%	36.5%	68.1%	97.4%	56.9%	60.7%	90.3%		
污水处理站出口水质	2.44797	64	6-9	150	30	30	20	45	2	30	0.6	1	1		
污水排放执行标准	/	64	6-9	150	30	30	20	45	2	30	0.6	8	10		
清下水	纯水生产排水	11.109	/	6-9	50	20	0	0	0	0	0	0	0	排入临港污水处理厂	
	循环系统排水	19.2	/	6-9	50	20	0	0	0	0	0	0	0		
总排口污染物排放量 (t/a)		9827.1	/	/	0.5648	0.2039	0.0220	0.0147	0.0330	0.0015	0.0220	0.0004	0.0007	0.0007	/

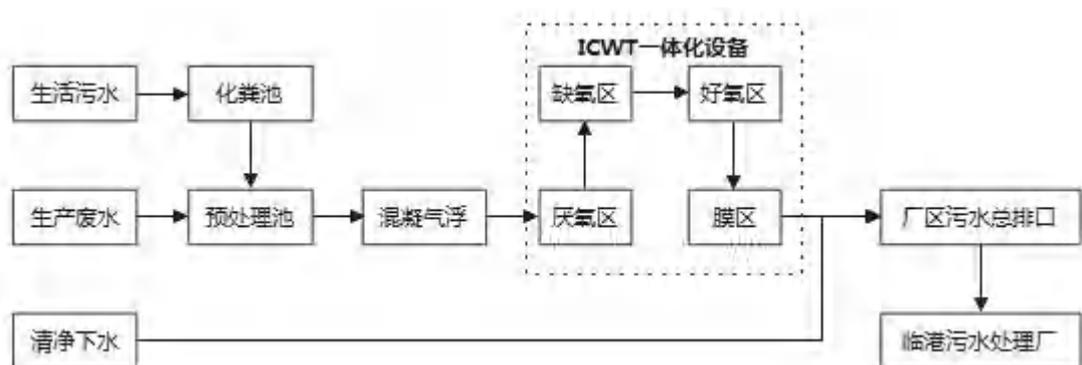
表 3.8.2-3 三期建成后废水产排情况单位：mg/L，色度、pH 除外

污染源	水量 m ³ /d	水质因子												去向
		色度	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	TN	TP	TOC	苯乙烯	石油类	动植物油	
废气治理排水	0.2568	70-80	8-10	23380.06 2	100	14028.03 7	35.327	63.589	0	8766	4.548	2	0	生活污水经化粪池处理后与其他生产废水进入厂区污水处理站，处理后排入临港污水处理厂处理
设备清洗废水	0.40797	90-100	8-10	5000	1000	2000	120	216	2	1875	4	1	0	
地面擦洗废水	0.8	80-90	6-9	1000	600	500	25	45	5	375	1.0000	10	0	
生活排水	1.92	70-80	6-9	195	155	65	24.5	43.5	8.5	0	0	0	17.5	
水环真空泵废水	0.0032	10	6-9	5000	100	2000	20	36	0	1875	0	2	0	
化验废水	0.12	80-90	6-9	1500	250	1080	100	180	3	562	0	0	0	
污水处理站进口水质	3.50797	80-90	6-9	2683.674 6	353.9283	1447.885 8	39.0917	70.0366	6.1277	966.2340	1.0262	2.5451	9.5782	
污水站进水水质要求		/	6-9	5000	400	3000	35	110	5	/	/	/	/	
设计处理效率%		/	/	94.4%	91.5%	97.9%	48.8%	35.7%	67.4%	96.9%	41.5%	60.7%	89.6%	
污水处理站出口水质	3.50797	64	6-9	150	30	30	20	45	2	30	0.6	1	1	
污水排放执行标准	/	64	6-9	150	30	30	20	45	2	30	0.6	8	10	
清下水	纯水生产排水	14.7020	/	6-9	50	20	0	0	0	0	0	0	0	排入临港污水处理厂
	循环系统排水	24	/	6-9	50	20	0	0	0	0	0	0	0	
总排口污染物排放量 (t/a)	12662.9 940	/	/	0.7384	0.2638	0.0316	0.0210	0.0474	0.0021	0.0316	0.0006 3	0.0010 5	0.00105	/

4、治理措施

项目一期建设化粪池，用于处理职工生活污水，一期工程废气治理措施、地面擦洗、化验室产生的废水作为危废进行管理，暂存于危废间内，交资质单位处置。

项目二期建设厂区污水处理站，用于处理设备清洗、废气治理措施、地面擦洗、化验室产生的废水及经化粪池处理后的职工生活污水。污水处理站主要处理工艺采用“预处理+混凝气浮+A²/O+MBR”工艺。



3.8.2 工艺流程示意图

上图是系统的工艺流程示意图，主要由预处理单元、混凝气浮机、厌氧罐及ICWT一体化设备（MBR）组成。ICWT的技术核心是膜组件与生化反应器的结合，其污水净化系统由厌氧区、缺氧区、好氧区和膜区组成。

进水为车间部分生产废水与化粪池处理后的生活污水，通过截污管道进入污水处理系统预处理池，去除水中粗杂悬浮物并对废水进行均质均量处理，预处理出水由泵提升至气浮机，通过投加絮凝剂，使颗粒物聚集并黏附在气泡上，浮到水面，由撇渣机撇除；气浮出水经厌氧罐提高废水的可生化性，经ICWT一体化设备处理达标外排。系统产生的污泥存放在贮泥池内，经污泥处理设备处理后定期外运处置。本设计按污水可以自流进入污水处理设施。

1)、预处理单元

预处理池由进水井、沉淀池、提篮格栅、调节池等组成。

进水井：安装1道40mm粗格网，用以截留污水中较大的悬浮物或漂浮物，减轻后续处理构筑物的负荷，并使之正常运行。根据时间间隔，人工完成栅渣的收集。收集的栅渣随厂区的污泥一同处置。

沉淀池：污水经过进水井后进入沉淀池，可以截留、沉淀污水中的大颗粒杂

质、防止后续提升泵堵塞，减轻后续处理构筑物负荷。

提篮格栅：安装于调节池进水口，提篮格栅的主要作用是为了进一步去除污水中的头发、漂浮物等杂质。

调节池：主要作用在于维持管渠和构筑物的正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响。

进水井、沉淀池、调节池合建，为完全地下式钢砼结构。

2)、混凝气浮

高效溶气气浮是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液分离或者液液分离的过程。

3)、ICWT 一体化设备

ICWT 一体化处理设备的技术核心是膜组件与生化反应器的结合，其污水净化系统由厌氧区、缺氧区、好氧区、膜区单元和辅助单元组成。

A、厌氧单元

用于去除水中部分小分子有机污染物和破坏水中大分子有机污染物，降低废水的 COD 和 BOD，提高废水的可生化性。

B、缺氧单元

硝态氮在反硝化细菌的作用下发生反硝化反应，生成氮气释放到大气中，完成脱氮。为充分利用水中的碳源，将缺氧池置于好氧池之前，同时将好氧池的出水硝化液回流到前端的缺氧池进行反硝化，即内回流。

C、好氧单元

由微生物组成的活性污泥与污水中有机污染物物质充分混合接触，进而降解吸收并分解污染物。在好氧池中好氧菌是以水中溶解氧为电子受体，以碳源为电子供体进行有氧呼吸，最终产物以二氧化碳和水为主。氨氮在有氧的环境中，在亚硝酸菌和硝酸菌的作用下发生硝化反应，转化态氮。

D、MBR 膜单元

安装中空纤维膜组器。在自吸泵的抽吸作用下，清水透过膜丝表面的微孔，进入水泵内，清水外排。为防止膜丝表面积累污泥，膜组器底部有曝气槽，风机

通过曝气槽向膜组器曝气，对膜丝进行冲刷，保持膜丝表面清洁。

E、辅助单元

ICWT 一体化设备除含主生化、膜过滤单元外，还高度集成了调节池提升泵、消毒系统、加药除磷系统、膜清洗系统、出水流量计量、PLC 控制系统等。根据项目的使用条件和需求，可考虑设置栏杆、变频器、外箱体保温等选配件。

4)、污泥处理单元

污泥是污水处理过程的副产品，也是必然的产物。主要是生化处理系统的剩余污泥，应加以妥善处置，否则会造成二次污染。贮泥池设置污泥斗，起到浓缩污泥的作用。本工程污泥处理系统设有板框压滤机，经处理后定期外运处置。

5、小结

本项目一期总排水量为 18.37m³/d，其中清下水产生量为 17.27m³/d，直接排入临港污水处理厂。生活污水产生量为 0.96m³/d，经化粪池处理后排入临港污水处理厂。生产废水产生量为 0.144m³/d，作为危废进行管理，专用容器密闭盛装，危废间暂存，交资质单位处置。厂区总排口各污染物排放浓度分别为 pH：6~9；COD：120mg/L、SS：90mg/L、BOD₅：27mg/L、氨氮：19.75mg/L、TN：36mg/L、TP：2.7mg/L。

二期建成后总排水量为 32.72m³/d，其中清下水产生量为 30.31m³/d，直接排入临港污水处理厂。生活污水产生量为 1.28m³/d，经化粪池处理后，进入厂区污水处理站进行二次处理，最后排入临港污水处理厂。生产废水产生量为 1.128m³/d，经厂区污水处理站处理后，排入临港污水处理厂。厂区总排口各污染物排放浓度分别为色度：75；pH：6~9；COD：96.47mg/L、SS：43.9mg/L、BOD₅：30mg/L、氨氮：17.01mg/L、TN：30.60mg/L、TP：0.6mg/L、TOC：36.17mg/L、苯乙烯：0.04mg/L、石油类：0.07mg/L、动植物油：0.49mg/L。

三期建成后总排水量为 42.21m³/d，其中清下水产生量为 38.7m³/d，直接排入临港污水处理厂。生活污水产生量为 1.92m³/d，经化粪池处理后，进入厂区污水处理站进行二次处理，最后排入临港污水处理厂。生产废水产生量为 1.588m³/d，经厂区污水处理站处理后，排入临港污水处理厂。厂区总排口各污染物排放浓度分别为色度：75；pH：6~9；COD：82mg/L、SS：43.9mg/L、BOD₅：25.4mg/L、氨氮：16.9mg/L、TN：30.4mg/L、TP：0.6mg/L、TOC：30.7mg/L、

苯乙烯：0.031mg/L、石油类：0.074mg/L、动植物油：0.49mg/L。

可知经此废水处理措施处理后，一期建成后各因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类污染物最高允许排放浓度，二级标准要求及临港污水处理厂收水标准。二期建成、三期建成后，各因子满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表1水污染排放限值要求、《油墨工业水污染物排放标准》（GB 25463-2010）中表2新建企业水污染物排放浓度限值中间接排放限值要求及临港污水处理厂收水标准。

各污染因子均能达标排放。

3.8.3 噪声污染源及治理措施

本项目主要噪声为搅拌釜、反应釜搅拌机、砂磨机、过滤机、包装机、各种泵类等设备运行过程中产生的噪声，单台设备噪声值范围在80~95dB（A）之间。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内。本项目主要生产设备噪声强度及其治理措施和达标排放情况见表3.8.3-1。

表 3.8.3-1 主要噪声源情况

污染工序	噪声源名称	降噪前 dB(A)	处理方法	降噪后 dB(A)	排放 规律
一期建成					
生产过程	搅拌釜搅拌机	85	减振、隔音	65	连续
	泵类	85	软连接、减振、隔音	65	连续
	分散机	85	减振、隔音	65	连续
	砂磨机	90	软连接、减振、隔音	70	连续
	过滤机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
	包装机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
废气治理	风机类	95	减振、隔声	75	连续
公用工程	纯水制备	75	减振、隔音	55	连续
	制冷机	75	减振、隔音	55	连续
	制氮机	75	减振、隔音	55	连续
	空压机	95	减振、隔声	75	连续
	泵类	75	减振、隔音	55	连续
二期建成					
生产过程	搅拌釜搅拌机	85	减振、隔音	65	连续
	反应釜搅拌机	85	减振、隔音	65	连续
	泵类	85	软连接、减振、隔音	65	连续
	分散机	85	减振、隔音	65	连续

污染工序	噪声源名称	降噪前 dB(A)	处理方法	降噪后 dB(A)	排放 规律
	砂磨机	90	软连接、减振、隔音	70	连续
	过滤机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
	包装机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
废气治理	风机类	95	减振、隔声	75	连续
公用工程	纯水制备	75	减振、隔音	55	连续
	制冷机	75	减振、隔音	55	连续
	制氮机	75	减振、隔音	55	连续
	空压机	95	减振、隔声	75	连续
	泵类	75	减振、隔音	55	连续
三期建成					
生产过程	搅拌釜搅拌机	85	减振、隔音	65	连续
	反应釜搅拌机	85	减振、隔音	65	连续
	泵类	85	软连接、减振、隔音	65	连续
	分散机	85	减振、隔音	65	连续
	砂磨机	90	软连接、减振、隔音	70	连续
	过滤机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
	包装机	80	软连接、减振、隔音	60	连续
废气治理	风机类	95	减振、隔声	75	连续
公用工程	纯水制备	75	减振、隔音	55	连续
	制冷机	75	减振、隔音	55	连续
	制氮机	75	减振、隔音	55	连续
	空压机	95	减振、隔声	75	连续
	泵类	75	减振、隔音	55	连续

采取以上措施并经距离衰减、厂房隔声后，项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

3.8.4 固体废物污染源及治理措施

本项目涉及的固废主要为废试剂瓶及样品杯、废过滤介质、过滤滤渣、二期设备清洗废 DMAC 液、化验室废液、化验样品、废活性炭、污水处理站污泥、废润滑油、废润滑油桶、沾染有害物质的废包装物、可回用废包装桶、废催化剂、除尘器及分散间收集粉尘、未沾染有害物质的废包装物、生活垃圾等。

其中废试剂瓶及样品杯、废过滤介质、过滤滤渣、废 DMAC、废活性炭、污水处理站污泥、废润滑油、废润滑油桶、化验室废液、沾染有害物质的废包装物、废催化剂、收集粉尘属于危险废物。危险废物的鉴别方法来源于危险废物名录，产废周期为不定期，危险特性均为毒性，危险废物的处置方法为：交资质单位处置。检测样品回用于生产。

（1）危险废物

本项目危险废物产生情况如下：

- a.废 DMAC：二期工程水性聚氨酯 2#预聚釜清洗，用到二甲基乙酰胺（DMAC）每批清洗用 300-500kg，循环使用。每月更换。废 DMAC 按最大 500kg/月的产生量计。
- b.废润滑油：设备维护用润滑油。
- c.污水站污泥：污水站运行过程中产生污泥。
- d.检测样品：化验室检测时产生的废检测样品，全部回用于相应产品。
- e.滤渣/釜残：一期、三期过滤滤渣及釜底残留物，因沾有颜料和有机化合物，作为危废进行管理。
- f.二期滤渣/釜残：二过滤滤渣及釜底残留物（含设备清洗时产生的不溶物），因沾有机化合物，作为危废进行管理。
- g.收集粉尘：布袋除尘器收集的粉尘及打扫分散间地面收集的粉尘，因含有颜料，作为危废进行管理。
- h.废活性炭：废气处理措施运行产生废活性炭，本项目产生废活性炭的节点有三处，催化燃烧一体化设备中的活性炭吸附/脱附（TA003）、丙类车间废气处理措施中的二级活性炭吸附（TA009）、污水站废气处理措施中的一级活性炭吸附（TA011）。
- i.废过滤介质：包含四类分别为：油墨、涂料（一期、三期）用滤布，二期

合成树脂用滤袋，布袋除尘器废布袋，干式过滤器废过滤绵。

j.废润滑油桶：设备维护用润滑油产生废润滑油桶。

k.沾染有害物质的废包装物：分为包装袋和包装桶。装盛颜料的废包装袋；上游厂家无法回用的，盛装有机溶剂的废原料桶。因沾染颜料、有机溶剂，识别为危废。

l.废试剂瓶及样品杯：化验室日常化验会产生废试剂瓶和废样品杯，因沾染试剂和样品，识别为危废。

m.在线监测废液：按园区及相关行业《排污单位自行监测技术指南》规定，厂区废水总排口应安装在线监测装置，会产生在线监测废液。

n.化验室废液：化验室日常化验会产生废试剂、废溶剂，作为危废进行管理。因一期未建污水站，故一期化验废水（7.2t/a）归入化验室废液中，暂作为危废进行管理；二期污水站运行后，该部分化验废水进入污水站处理。

o.废催化剂：废气治理措施 RCO 运行过程中产生废催化剂。

p.废气治理措施废水：因一期未建污水站，故该部分废水暂作为危废进行管理；二期污水站运行后，该部分废水进入污水站处理。包含水/碱/生物喷淋产生的废水，除雾器冷凝下来的废水。

q.地面擦洗废水：因一期未建污水站，故该部分废水暂作为危废进行管理；二期污水站运行后，该部分废水进入污水站处理。

表 3.8.4-1 项目危险废物产生情况一览表

序号	污染源	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)					防治措施	排放量 (t/a)
				一期工程	二期工程	三期工程	二期建成	整体工程		
1	废 DMAC	HW06	900-404-06	0	5.94	0	5.94	5.94	暂存, 交资质单位处置	0
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.06	0.02	0.02	0.08	0.1	暂存, 交资质单位处置	
3	污水处理站污泥	HW12	264-012-12	0	1	1	1	2	暂存, 交资质单位处置	
4	废检测样品	HW12	900-299-12	0.1086	0.2437	0.0286	0.3523	0.3809	回用于生产	
5	滤渣/釜残	HW12	900-299-12	0.65	0	0.5	0.65	1.15	暂存, 交资质单位处置	
6	二期滤渣/釜残	HW13	265-103-13	0	0.1	0	0.1	0.1	暂存, 交资质单位处置	
7	收集粉尘	HW12	900-299-12	1.8286	0	1.2703	1.82861	3.0989	暂存, 交资质单位处置	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	4.4975	2.7475	4.4975	4.4975	7.1225	暂存, 交资质单位处置	
9	废过滤介质	HW49	900-041-49	0.83	1	0.52	1.83	2.35	暂存, 交资质单位处置	
10	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.05	0.02	0.02	0.07	0.09	暂存, 交资质单位处置	
11	沾染有害物质的废包装物	HW49	900-041-49	30	25	10	55	65	暂存, 交资质单位处置	
12	废试剂瓶及样品杯	HW49	900-047-49	0.5	0.2	0.3	0.7	1	暂存, 交资质单位处置	
13	在线监测废液	HW49	900-047-49	0	0.3	0.3	0.3	0.6	暂存, 交资质单位处置	
14	化验室废液 ^a	HW49	900-047-49	7.5	0.3	0.2	0.6	0.8	暂存, 交资质单位处置	
15	废催化剂	HW50	900-049-50	0.03	0	0	0.03	0.03	暂存, 交资质单位处置	
16	废气治理措施废水 ^a	HW12	264-012-12	12	0	0	0	0	暂存, 交资质单位处置	
17	地面擦洗废水 ^a	HW12	264-012-12	24	0	0	0	0	暂存, 交资质单位处置	
合计				82.0547	36.8712	18.6564	72.9784	89.7623	/	

注：a、因项目厂区污水处理站在二期建设，一期工程化验室废液中化验产生的废水、废气治理措施废水、地面擦洗废水作为危废进行管理；待污水处理站投产后，此部分废水进入污水站处理，达标后经园区管网，排入临港污水处理厂。

1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

按照《国家危险固废名录》规定，本项目危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物兼容（不相互反应）。④设置单独的危废存放间，危险废物分类收集，妥善保存。危险废物临时贮存场所应防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志，地面进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面与裙脚、围墙采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚或围堰所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年⑥必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

为防止危险废物暂存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本评价建议：

①危险废物应采用特定容器分别盛装，且盛装容器需贴有危险废物标识；

②禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

③危险废物暂存间需设有泄漏液体收集装置、气体导出口等；

④液体应采用罐(桶)体收集；

⑤危险废物存放过程中需防风、防雨、防晒；

⑥对装有危险废物容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器中；

⑦危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，填写危废转移联单。

⑧对地面、四周裙脚采取严格的防渗措施，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。

危险废物在专门危险废物暂存间暂存，采取上述措施后危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。

2) 运输过程的环境影响分析

各类危险废物从生产区由工人及时收集并使用专用容器贮放于危废间，不会产生散落、泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，因此不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由有资质的危废处置单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

3) 具备危废资质单位接受能力分析

根据项目的危险废物类别及项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况和处置能力，建议企业可委托沧州冀环威立雅环境服务有限公司进行回收处理，沧州冀环威立雅环境服务有限公司位于沧州临港经济技术开发区，核准经营危险废物类别为：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW12 染料、涂料废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂。距离本项目较近且同时具备接受本项目危险废物的能力。采取以上措施后，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准中有关要求，对环境影响很小。

(2) 生活垃圾

项目一期生活垃圾产生量为 3t/a，二期生活垃圾产生量为 2t/a，二期生活垃圾产生量为 1t/a。三期生活垃圾产生量为 6t/a。统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

(3) 可回用废包装桶

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 条“a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方指定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；”可不作为固体废物管理。本项目大部分废原料包装桶回用于上游生产厂家，不识别为固体废物。

(4) 未沾染有害物质的废原料包装物

本项目原料包装分为桶装和袋装。用于盛装蜡粉、丙烯酸树脂等无毒、无害固态原料的废包装袋，及未沾染有害物质的原料包装桶，作为一般工业固废进行

管理。产生量约 10t/a。收集后外售综合利用。

上述固废均得到了合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

表 3.8.4-4 项目工程分析中危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	废 DMAC	HW06	900-404-06	5.94	设备清洗	液态	新戊二醇等单体和 DMAC	新戊二醇等单体和 DMAC	有毒	暂存，交资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	废润滑油	废润滑油	有毒	暂存，交资质单位处置
3	污水处理站污泥	HW12	264-012-12	2	废水处理	固态	菌体、不溶有机物等	菌体、不溶有机物等	有毒	暂存，交资质单位处置
4	废检测样品	HW12	900-299-12	0.3809	化验室	液态	废油墨、废树脂	废油墨、废有机溶剂	有毒	回用于生产
5	滤渣/釜残	HW12	900-299-12	1.15	过滤	固态	沾有废油墨	废油墨	有毒	暂存，交资质单位处置
6	二期滤渣/釜残	HW13	265-103-13	0.1	过滤	固态	沾有有机化合物	有机化合物	有毒	暂存，交资质单位处置
7	收集粉尘	HW12	900-299-12	3.0989	使用	固态	颜料	颜料	有毒	暂存，交资质单位处置
8	废活性炭	HW49	900-039-49	7.1225	废气治理	固态	沾染有毒有害危险化学品	废润滑油桶	有毒	暂存，交资质单位处置
9	废过滤介质	HW49	900-041-49	2.35	过滤	固态	沾有有机化合物	有机化合物	有毒	暂存，交资质单位处置
10	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.09	设备维护	固态	沾有废润滑油	废润滑油	有毒	暂存，交资质单位处置
11	沾染有害物质的废原料包装物	HW49	900-041-49	70	生产	固态	沾有颜料或有机化合物	颜料或有机化合物	有毒	暂存，交资质单位处置
12	废试剂瓶及样品杯	HW49	900-047-49	1	化验室	固态	沾有废油墨、试剂等	废油墨、试剂等	有毒	暂存，交资质单位处置
13	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.6	在线监测	液态	监测试剂	废监测试剂	有毒	暂存，交资质单位处置
14	化验室废液 ^a	HW49	900-047-49	0.8	使用	液态	化验室产生的废试剂等	废试剂	有毒	暂存，交资质单位处置
15	废催化剂	HW50	900-049-50	0.03	废气治理	固态	贵金属	贵金属	有毒	暂存，交资质单位处置
16	废气治理措施废水 ^a	HW12	264-012-12	12	废气治理	液态	沾有有毒有害危险化学品	沾有有毒有害危险化学品	有毒	暂存，交资质单位处置
17	地面擦洗废水 ^a	HW12	264-012-12	24	厂区清洁	液态	沾有有毒有害危险化学品	沾有有毒有害危险化学品	有毒	暂存，交资质单位处置

注：a、因项目厂区污水处理站在二期建设，一期工程化验室废液中化验产生的废水、废气治理措施废水、地面擦洗废水作为危废进行管理；待污水处理站投产后，此部分废水进入污水站处理，达标后经园区管网，排入临港污水处理厂。

表 3.8.4-5 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/月
1	危险废物暂存库	废 DMAC	HW06	900-404-06	甲类库西侧中间区域	143.35 m ²	桶装	0.4950	1
2		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	0.0083	1
3		污水处理站污泥	HW12	264-012-12			袋装	0.1667	1
4		废检测样品	HW12	900-299-12			桶装	0.0317	1
5		滤渣/釜残	HW12	900-299-12			袋装	0.0958	1
6		二期滤渣/釜残	HW13	265-103-13			袋装	0.0083	1
7		收集粉尘	HW12	900-299-12			袋装	0.2582	1
8		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.5935	1
9		废过滤介质	HW49	900-041-49			袋装	0.1125	1
10		废润滑油桶	HW49	900-041-49			袋装	0.0075	1
11		沾染有害物质的废原料包装物	HW49	900-041-49			袋装	5.8333	1
12		废试剂瓶及样品杯	HW49	900-047-49			袋装	0.0833	1
13		在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装	0.05	1
14		化验室废液 ^a	HW49	900-047-49			桶装	0.0667	1
15		废催化剂	HW50	900-049-50			袋装	0.0025	1
16		废气治理措施废水 ^a	HW12	264-012-12			桶装	1	1
17		地面擦洗废水 ^a	HW12	264-012-12			桶装	2	1

注：a、因项目厂区污水处理站在二期建设，一期工程化验室废液中化验产生的废水、废气治理措施废水、地面擦洗废水作为危废进行管理；待污水处理站投产后，此部分废水进入污水站处理，达标后经园区管网，排入临港污水处理厂。

3.8.5 拟采取的防渗、防腐措施

（1）防渗

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目拟对甲类库（内设危废间）、丙类库、甲类车间、丙类车间 I、丙类车间 II、罐区、污水处理站、事故应急池(兼初期雨水池)、综合办公楼、公用工程楼等均采取防渗处理。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染物类型为“其他类型”，根据岩土勘察报告，基础之下第一岩（土）层为粉土，渗透系数约为 $6.0 \times 10^{-5} \sim 6.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，天然包气带防污性能分级分别为弱，依据本项目平面布置，本项目甲类库（含危废间）、丙类库、甲类车间、丙类车间 I、丙类车间 II、罐区、污水处理站、事故应急池(兼初期雨水池)为重点防渗区，防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行，综合办公楼、公用工程楼、道路及预留用地为简单防渗区，其它设施为一般防渗区，按《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求执行。

①重点防渗区

甲类库（含危废间）、丙类库、甲类车间、丙类车间 I、丙类车间 II、罐区、污水处理站、事故应急池(兼初期雨水池)设计堵截泄漏的裙脚，罐区设置围堰，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量，危废间、污水处理站、事故应急池(兼初期雨水池+消防废水池)地面及墙壁应按相应规范进行防渗处理，如采用 1m 厚粘土层+2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚的其它人工材料等防渗措施，地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区

动力站地面应按相应规范进行防渗处理，如采取通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的等防渗措施，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

综合办公楼、公用工程楼、道路及预留用地采取灰土铺底，再在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化。

（2）防腐

本项目甲类库、甲类车间、废气处理措施、废水处理系统等均涉及含有碱性物

质，具有较强的腐蚀性。本项目可能与酸碱物质接触的区域应进行防腐处置，如在表层涂环氧树脂等。此外，本项目采用碱液洗涤器吸收污染物，湿式洗涤器采用 PP 材质，洗涤器所有密封、连接、底片等均耐酸碱，以避免上述设施腐蚀，影响其稳定运行。

3.8.6 土壤环境管理措施

依据生态环境部颁布的第 2 号部令《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）相关规定，企业应按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤环境现状调查，并编制调查报告，需另行土壤环境影响评价。

企业生产过程中应做到：

①涉及有毒有害物质的储罐和管道，应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关 标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤。

②企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

③企业应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周围的土壤，并按照规定公开相关信息。

④在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

⑤企业在拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

通过以上管理措施，企业可以有效的控制项目对土壤环境的污染。

3.8.7 清洁生产分析

项目一期工程进行环保油墨和水性油墨的生产；二期进行水性丙烯酸乳液树脂、水性聚氨酯树脂的合成；三期进行水性涂料的生产。

3.8.7.1 项目一期工程清洁生产分析

企业的清洁生产水平一般应从原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面进行分析。目前国家尚未颁布油墨行业的清洁生产标准，因此对该项目一期工程的清洁生产水平作定性分析，主要从产品、能源、工艺技术、技术装备、原辅材料、污染物排放、管理水平等 7 个方面预测项目建成投产后的清洁生产水平。

1、项目产品的清洁性分析

本项目一期工程环保油墨 4 种产品（表印油墨、复合油墨、PVC 油墨、UV 油墨）中有机溶剂含量均远低于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中的相关要求；

水性油墨是以水性丙烯酸乳液树脂和水性聚氨酯树脂（一期外购，二期投产后产能满足自用需求）作为连接料，去离子水作为溶剂，加入外购颜料，进行混合分散而成。产品安全环保无污染，属于环保型产品。

一期工程产品中可挥发性有机化合物含量详细情况见下表。

表 3.8.7-A 产品与 GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值对比表

序号	产品	油墨品种		国标 VOCs 限值%	产品 VOCs 含量%	达标情况
1	环保表印油墨	溶剂型油墨	凹印油墨	≤75	53.82	达标
2	环保复合油墨				52.40	达标
3	环保 PVC 油墨				55.82	达标
4	环保 UV 油墨	能量固化油墨		≤10	0	达标
5	水性油墨	水性油墨		≤30	0.9	达标

2、项目能源利用指标的清洁性分析

该项目生产过程中采用“蒸汽”加热方式，蒸汽来源于集中供热管网；全厂生产及辅助系统布置集中，可降低热能输送损失。采用先进的控制系统、管道保温、能源计量等措施，保证节约能源。项目部分工艺用水循环使用，合理配置水资源。生产设备选用耗电量低且高效设备，大大提高生产过程中用电效率。

3、项目工艺技术的先进性分析

油墨产品生产工艺主要包括分散、投料、研磨、调整、过滤、包装储存等工序。生产过程按工序分区域进行，设备分别集中于分散间、搅拌区、研磨区和滤装区，增加同种废气的收集效率。一期环保油墨、水性油墨生产用到颜料及蜡粉等粉状物料，企业在甲类车间、丙类车间 I 各设有密闭分散间 1 间，用于粉状物料投料及分散

工序；甲类车间研磨区和过滤包装区配置密闭间，以减少生产过程中非甲烷总烃的无组织逸散。检验样品作为原料回用于生产中。既从源头上削减了固废产生量，又提高了资源利用率。符合清洁生产节约原辅材料消耗之原则。

4、项目技术装备的先进性分析

项目油墨产品生产、储运及设备清洗等过程参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》、《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》进行设计：储罐采用连接 VOCs 废气治理措施的固定顶罐进行溶剂贮存；油墨生产过程中液态物料采用带计量功能的插桶泵进行投料、固态物料在密闭分散间进行并采取局部气体收集装置；物料周转选用带盖的不锈钢周转拉缸，以减少 VOCs 的逸散；研磨工序选用卧式密闭砂磨机进行物料研磨；过滤机与包装机之间以密闭管路相连，实现无缝衔接。最大程度使整个生产设备在全密闭条件下运行，减少 VOCs 的无组织排放。

5、项目物耗、水耗的先进性分析

项目原材料主要涉及树脂填料，溶剂（去离子水、酯类、醇类、酮类），着色剂及助剂，经与国内先进同类企业的物料消耗相比，本项目物耗在该生产领域处于国内先进水平。生产过程中生产过程用水循环使用，大大提高工业用水循环利用率。

6、项目产污量与污染物毒性分析

该项目生产过程中废气经采取相应措施，达标排放；生活污水经化粪池处理后，与清下水一起排入园区污水处理厂，化验室废水及废气治理措施废水作为危废进行管理，专用容器封装后置于危废间暂存，交资质单位处理；厂区内固体废物实现零排放，遵循“减量化、无害化、资源化”等原则。

7、管理水平与技术力量分析

项目生产聘请经验丰富的技术人员，管理人员聘用具有一定学历和专长的技术人员，同时该企业有着多年的成功管理体制和管理经验，因此，管理水平较高，技术力量较强。

8、清洁生产小结

通过对该企业的工程分析和清洁生产水平分析得出以下结论：该项目采用较先进的生产工艺和设备，在生产工艺过程中采取了相应的防治措施，减少了污染物的排放，废弃物得到了综合利用，水循环利用率较高。无论从产品、生产工艺、生产

设备、资源利用及污染的产生及排放，企业符合清洁生产要求，属于国内清洁生产企业。

3.8.7.2 项目二期工程清洁生产分析

企业的清洁生产水平一般从原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面进行分析。目前国家尚未颁布合成树脂行业的清洁生产标准，因此对该项目二期工程的清洁生产水平作定性分析，主要从产品、能源、工艺技术、技术装备、原辅材料、污染物排放、管理水平等 7 个方面预测项目建成投产后的清洁生产水平。

1、项目产品的清洁性分析

本项目二期产品水性丙烯酸乳液树脂、水性聚氨酯树脂，主要用于本项目水性油墨及水性涂料的生产，其溶剂主要为水，具有价格低廉，使用安全，节省资源和能源，减少环境污染和公害等优点，产品属于环保型产品；

2、项目能源利用指标的清洁性分析

该项目生产过程中采用“蒸汽”加热方式，蒸汽来源于集中供热管网；全厂生产及辅助系统布置集中，可降低热能输送损失。采用先进的控制系统、管道保温、能源计量等措施，保证节约能源。项目部分工艺用水循环使用，合理配置水资源。生产设备选用耗电量低且高效设备，大大提高生产过程中用电效率。

3、项目工艺技术的先进性分析

项目生产的水性丙烯酸乳液树脂、水性聚氨酯树脂，均为间歇式生产，主要化学反应为聚合反应，生产工艺流程较短，与长流程工艺相比，该工艺在生产中能够节省能源、降低成本，同时，也减少产污量和排污量。在生产过程中，首先通过精确控制反应温度和时间，使反应釜中的原料完全反应，基本保证单体原料完全反应。检验样品作为原料回用于生产中，既从源头上削减了固废产生量，又提高了资源利用率。符合清洁生产中节约原辅材料消耗之原则。

4、项目技术装备的先进性分析

在生产过程重要部位安装仪表设备，通过高精度流量计、温度程控、真空度程控对投料、反应温度、真空度进行精确管理，实现产品质量的稳定性、运转的安全性。

5、项目物耗、水耗的先进性分析

项目原材料主要涉及去离子水、酯类、醇类、苯乙烯及 IPDI，经与国内先进同

类企业的物料消耗相比，本项目物耗在该生产领域处于国内先进水平。生产过程中部分生产用水循环使用，大大提高工业用水循环利用率。

6、项目产污量与污染物毒性分析

该项目生产过程中废气经采取相应措施，达标排放；废水经厂区污水处理站处理后，达标排入园区污水处理厂；厂区内固体废物实现零排放，遵循“减量化、无害化、资源化”等原则。

7、管理水平与技术力量分析

项目生产聘请经验丰富的技术人员，管理人员聘用具有一定学历和专长的技术人员，同时该企业有着多年的成功管理体制和管理经验，因此，管理水平较高，技术力量较强。

8、清洁生产小结

通过对该企业的工程分析和清洁生产水平分析得出以下结论：该项目采用较先进的生产工艺和设备，在生产工艺过程中采取了相应的防治措施，减少了污染物的排放，废弃物得到了综合利用，水循环利用率较高。无论从产品、生产工艺、生产设备、资源利用及污染的产生及排放，企业符合清洁生产要求，属于国内清洁生产企业。

3.8.7.3 项目三期工程清洁生产分析

项目三期工程水性涂料是利用二期工程生产的水性丙烯酸乳液树脂和水性聚氨酯树脂作为连接料，以去离子水为溶剂，加入外购颜料，辅以少量佐剂，进行混合分散而成。三期工程清洁生产具体分析详见下表：

表 3.8.7-1 涂料制造业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
国内清洁生产先进企业	$P \geq 90$
国内清洁生产企业	$80 \leq P < 90$

表 3.8.7-2 水性涂料清洁生产评价指标列表

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	项目情况	
定量评价指标						57	
(1) 资源与能源消耗指标	35	原材料消耗	t/t 产品	20	1.015	20	
		电耗	kW·h/t 产品	10	80	6.2	
		新鲜水消耗	建筑乳胶漆	t/t 产品	5	0.25	2.5
水性工业涂料	0.35						
(2) 污染物指标	20	废水量	建筑乳胶漆	t/t 产品	10	0.2	10

			水性工业涂料			0.25		
		废水中的 COD 量	建筑乳胶漆	mg/L	5	40.0	3.3	
			水性工业涂料					
		废气中的粉尘含量		mg/m ³	5	4.0	5	
(3) 资源综合利用指标	10	水重复利用率		%	10	80.0	10	
定性评价指标								28
(4) 产品特征指标	25	一次交验合格率		%	6	≥99.0	6	
		执行国内相关强制性标准		(是或否)	3	是	3	
		通过 ISO 9001 系列 质量体系认证		(是或否)	3	是	3	
		通过环保产品认证		(是或否)	3	是	3	
		采标情况	采用国外标准	%	10	≥25	/	
			采用国内标准	%	8	≥30	8	
(5) 环境管理与 劳动安全卫生指标	10	取得危险化学品 安全生产许可证		(是或否)	1	是	1	
		取得消防安全生产许可证		(是或否)	1	是	1	
		通过 ISO 14001 认证		(是或否)	5	是	/	
		职业病人数		人(千人/年)	1	≤0.001	1	
		3 年内未发生任何 火灾和爆炸事故		(是或否)	1	是	1	
		千人负伤率		人(千人/年)	1	≤0.001	1	

经对标核算，本项目清洁生产综合评价指数 P 为 85，故企业清洁生产水平属于国内清洁生产企业。

本项目水性涂料产品具体清洁生产水平分析如下：

1) 生产工艺与装备分析

项目三期涂料产品生产、储运及设备清洗等工序参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》、《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》进行设计：涂料生产过程中液态物料采用带计量功能的插桶泵进行投料、固态物料在密闭分散间进行并采取局部气体收集装置；物料周转选用带盖的不锈钢周转拉缸，以减少 VOCs 的逸散；研磨工序选用卧式密闭砂磨机进行物料研磨；过滤机与包装机之间以密闭管路相连，实现无缝衔接。生产设备基本在全密闭条件下运行，减少 VOCs 的无组织排放。检验样品作为原料回用于生产中，既从源头上削减了固废产生量，又提高了资源利用率，符合清洁生产中节约原辅材料消耗的原则。生产工艺中采用自动化控制，提高了可控性和规范性，有利于实现节能降耗。

2) 资源能源利用分析

本项目水性涂料产品资源能源利用属于国内清洁生产企业，采取了多项节能措施，主要包括合理布置总平面，简化工艺流程，节省能量消耗；配备高效设备，降低系统单耗；设置冷却循环水塔，减少新水用量等。

3) 产品指标

本项目水性涂料产品，主要应用于木器、金属、塑料、玻璃、建筑表面等多种材质上，产品纯度较高，质量稳定，环保无污染。

4) 污染控制水平分析

本项目水性涂料产品采取较为完备的环保治理措施，职工生活废水经化粪池简单处理后，和废气治理措施废水、地面擦洗废水一同进入厂区污水处理站，处理达标后，与循环冷却系统废水、纯水工艺废水，经污水管网送临港污水处理厂进行进一步处理；对产噪设备采取相应的降噪措施，控制噪声对周围声环境的影响；固体废物全部得到妥善处置。通过从以上四个方面提高工艺清洁生产水平，从源头上减少污染物的排放。

3.9 非正常工况

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。本项目属间歇操作，全厂性紧急停车（如停电），待恢复正常时，再进行生产。非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

(1) 非正常生产情况下废气污染源及污染治理措施

废气处理系统发生故障，不能正常运行，废气未经处理装置而通过排气筒外排，持续时间为 0.5~1 小时，措施经核算，非工况下 DA001 排气筒颗粒物、非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、异佛尔酮二异氰酸酯、硫化氢的排放情况见下表。

表 3.9.1 非正常工况下 DA001 排气筒大气污染物排放速率 单位 kg/h

非正常工况	污染物	一期建成	二期建成	三期建成
DA001	颗粒物	0.2404	0.3822	0.5417
	氨	0.0003	0.0012	0.0015
	非甲烷总烃	2.2021	2.5155	2.5554
	苯乙烯	/	0.0993	0.0993
	丙烯酸丁酯	/	0.0190	0.0190
	甲基丙烯酸甲酯	/	0.0395	0.0395

	异佛尔酮二异氰酸酯	/	0.0010	0.0010
	硫化氢	3.99E-06	1.9E-05	2.3E-05
	臭气浓度	200（无量纲）	6000（无量纲）	6000（无量纲）

非正常工况，氨对评价区域内最大地面浓度为 $1.598\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.799%；PM10 对评价区域内最大地面浓度为 $30.342\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.743%；PM2.5 对评价区域内最大地面浓度为 $15.171\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.743%；非甲烷总烃对评价区域内最大地面浓度为 $157.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.88%；苯乙烯对评价区域内最大地面浓度为 $1.385\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.85%，D10%为 225.0m；硫化氢对评价区域内最大地面浓度为 $0.0008\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0077%。

氨、硫化氢、苯乙烯最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准。PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。在运行中，主要加强管理，一般能很快得到恢复，应尽量避免此类事故。

（2）非正常生产情况下废水污染源及污染治理措施

本项目甲类车间、甲类库外分别设置 1 个 3m^3 的事故池，罐区配备 1 个 50m^3 的备用储罐。在非正常工况下，收集发生事故时反应釜和管道可能产生的事故废液。

当污水处理站发生故障，不能正常运行，废水排入调节池，待污水处理设施正常运转后分批进行处理。

（3）非正常生产情况下固废污染源及污染治理措施

系统停车、停电、设备检修、系统出现异常时，生产线上生产的半成品通过专用容器进行收集，单独存放，待系统正常后回用于生产。

3.10 污染物排放情况

项目污染物排放情况见表 3.10-1、3.10-2。

表 3.10-1 项目污染物排放情况一览表 单位：t/a（臭气浓度、色度、pH 除外）

类别	主要污染物	一期建成			二期建成			三期建成			
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	颗粒物	1.7306	1.7304	0.0003	2.7521	2.7516	0.0006	3.9000	3.8994	0.0006
		氨	0.0018	0.0017	0.0001	0.0086	0.0076	0.0011	0.0107	0.0096	0.0011
		非甲烷总烃	15.8555	12.8859	2.9696	18.1118	14.6899	3.4219	18.3990	14.9763	3.4228
		苯乙烯	/	/	/	0.7149	0.5613	0.1535	0.7149	0.5613	0.1535
		丙烯酸丁酯	/	/	/	0.1370	0.1075	0.0295	0.1370	0.1076	0.0295
		甲基丙烯酸甲酯	/	/	/	0.2843	0.2291	0.0552	0.2844	0.2292	0.0552
		异佛尔酮二异氰酸酯	/	/	/	0.0069	0.0057	0.0012	0.0069	0.0057	0.0012
		硫化氢	2.9E-05	2.8E-05	2.3E-07	1.4E-04	1.4E-04	1.1E-06	1.7E-04	1.7E-04	1.3E-06
	臭气浓度	4000	3800	200	12000	10000	2000	12000	10000	2000	
	无组织	颗粒物	0.1923	0	0.1923	0.3058	0	0.3058	0.4333	0	0.4333
		氨	2.0E-04	0	2.0E-04	9.6E-04	0	9.6E-04	1.2E-03	0	1.2E-03
		非甲烷总烃	1.7617	0	1.7617	2.0124	0	2.0124	2.0443	0	2.0443
		苯乙烯	0	0	0	0.0794	0	0.0794	0.0794	0	0.0794
		硫化氢	3.2E-06	0	3.2E-06	1.5E-05	0	1.5E-05	1.9E-05	0	1.9E-05
臭气浓度		15	0	15	15	0	15	15	0	15	
废水	色度	/	/	/	83	19	64	85	11	64	
	pH	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9	
	COD	0.3282	0.0259	0.3023	2.8072	2.2424	0.5648	3.4288	2.6904	0.7384	
	SS	0.1497	0.0029	0.1468	0.4428	0.2389	0.2039	0.6047	0.3409	0.2638	
	BOD ₅	0.0288	0.0202	0.0086	1.2946	1.2726	0.022	1.5391	1.5075	0.0316	

类别	主要污染物	一期建成			二期建成			三期建成		
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
	氨氮	0.0072	0.0003	0.0069	0.029	0.0143	0.0147	0.0412	0.0202	0.021
	TN	0.013	0.0009	0.0121	0.0521	0.0191	0.033	0.0737	0.0263	0.0474
	TP	0.0026	0.0003	0.0023	0.0046	0.0031	0.0015	0.0064	0.0043	0.0021
	TOC	/	/	/	0.8493	0.8273	0.022	1.0259	0.9943	0.0316
	苯乙烯	/	/	/	0.001	0.0006	0.00044	0.0011	0.0005	0.00063
	石油类	/	/	/	0.0019	0.0012	0.0007	0.0027	0.0016	0.0011
	动植物油	0.0058	0.0015	0.0043	0.0075	0.0068	0.0007	0.0101	0.009	0.0011
固废	废 DMAC	/	/	0	5.94	5.94	0	5.94	5.94	0
	废润滑油	0.06	0.06	0	0.08	0.08	0	0.1	0.1	0
	污水处理站污泥	/	/	0	1	1	0	2	2	0
	废检测样品	0.1086	0.1086	0	0.3523	0.3523	0	0.3809	0.3809	0
	滤渣/釜残	0.65	0.65	0	0.65	0.65	0	1.15	1.15	0
	二期滤渣/釜残	/	/	/	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0
	收集粉尘	1.8286	1.8286	0	1.82861	1.82861	0	3.0989	3.0989	0
	废活性炭	4.4975	4.4975	0	4.4975	4.4975	0	7.1225	7.1225	0
	废过滤介质	0.83	0.83	0	1.83	1.83	0	2.35	2.35	0
	废润滑油桶	0.05	0.05	0	0.07	0.07	0	0.09	0.09	0
	沾染有害物质的废包装物	30	30	0	55	55	0	65	65	0
	废试剂瓶及样品杯	0.5	0.5	0	0.7	0.7	0	1	1	0
	在线监测废液	0	0	0	0.3	0.3	0	0.6	0.6	0
	化验室废液 ^a	7.5	7.5	0	0.6	0.6	0	0.8	0.8	0
	废催化剂	0.03	0.03	0	0.03	0.03	0	0.03	0.03	0
	废气治理措施废水 ^a	12	12	0	/	/	/	/	/	/
地面擦洗废水 ^a	24	24	0	/	/	/	/	/	/	

类别	主要污染物	一期建成			二期建成			三期建成		
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
	生活垃圾	3	3	0	5	5	0	6	6	0
	蜡粉等废包装袋	3.5	3.5	0	7.8	7.8	0	10	10	0

注：a、因项目厂区污水处理站在二期建设，一期工程化验室废液中化验产生的废水、废气治理措施废水、地面擦洗废水作为危废进行管理；待污水处理站投产后，此部分废水进入污水站处理，达标后经园区管网，排入临港污水处理厂。

3.11 总量控制分析

3.11.1 污染物排放总量控制因子

依据国家“十三五”期间总量控制污染物，结合本项目污染物排放特点，确定本项目污染物总量控制因子为：

水污染物总量控制因子为：COD、氨氮；

大气污染物总量控制因子为：非甲烷总烃。

3.11.2 总量控制指标确定

1、大气污染物总量控制目标值的确定

本项目排放的污染物为非甲烷总烃。

本项目拟设一根 26m 高排气筒（DA001），各废气经各自的废气处理系统处理后，由管道输送至 DA001 统一排放。因全厂废气共用一根排气筒（DA001）排放，且总废气量及排气筒所执行排放标准会随着工期推进而变化，无法精确给出各期工程相应的总量指标。故本次环评大气污染物总量控制指标依据当期工程建成后（记为“X 期建成”，例如“二期建成”表示二期工程建成后，一期工程、二期工程叠加后的工程状态），排气筒（DA001）总废气量计。根据设计单位提供的数据，项目一期建成后总风机风量为 31000m³/h，年运行 7200h；二期建成后总风机风量为 35000m³/h，年运行 7200h；三期建成后总风机风量为 45000m³/h，年运行 7200h。

本项目非甲烷总烃有组织排放执行标准：一期建成，执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求（60mg/m³）。二期建成，同时执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（60mg/m³）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求（60mg/m³）。三期建成，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（60mg/m³），同时执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求（60mg/m³），同时须满足《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》“涂料制造”行业“B 级企业”排放限值要求（30mg/m³）。

则非甲烷总烃总量核算具体如下：

表 3.11.2-1 生产废气污染物总量控制指标一览表

项目	排放标准 (mg/m ³)	废气量 (万 m ³ /a)	总量控制指标 (t/a)
一期建成			
非甲烷总烃	60	22320	13.392
SO ₂	/	/	/
NO _x	/	/	/
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/m ³) *废气量(万 m ³ /a) ×10 ⁻⁵		
核算过程	非甲烷总烃污染物排放总量(t/a)= (60×22320) ×10 ⁻⁵ =13.392; SO ₂ 污染物排放总量(t/a)= (0×25200) ×10 ⁻⁵ =0; NO _x 污染物排放总量(t/a)= (0×25200) ×10 ⁻⁵ =0。		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年总量控制指标分别为： 非甲烷总烃:13.392t/a; SO ₂ :0t/a; NO _x :0t/a		
二期建成			
非甲烷总烃	60	25200	15.120
SO ₂	/	/	/
NO _x	/	/	/
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/m ³) *废气量(万 m ³ /a) ×10 ⁻⁵		
核算过程	非甲烷总烃污染物排放总量(t/a)= (60×25200) ×10 ⁻⁵ =15.120; SO ₂ 污染物排放总量(t/a)= (0×25200) ×10 ⁻⁵ =0; NO _x 污染物排放总量(t/a)= (0×25200) ×10 ⁻⁵ =0。		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年总量控制指标分别为： 非甲烷总烃:15.120t/a; SO ₂ :0t/a; NO _x :0t/a		
三期建成			
非甲烷总烃	30	32400	9.720
SO ₂	/	/	/
NO _x	/	/	/
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/m ³) *废气量(万 m ³ /a) ×10 ⁻⁵		
核算过程	非甲烷总烃污染物排放总量(t/a)= (60×32400) ×10 ⁻⁵ =9.720; SO ₂ 污染物排放总量(t/a)= (0×32400) ×10 ⁻⁵ =0; NO _x 污染物排放总量(t/a)= (100×32400) ×10 ⁻⁵ =0。		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年总量控制指标分别为： 非甲烷总烃:9.720t/a; SO ₂ :0t/a; NO _x :0t/a		

经核算，本项目三期建成后，虽然 DA001 废气量有所增加，但因非甲烷总烃执行标准发生变化，造成三期建成后总量控制指标反而降低。兼顾项目一期建成、二期建成，故三期建成后，非甲烷总烃总量控制指标依然定为 15.120t/a。

项目大气污染物总量控制指标汇总见表 3.11.2-2。

表 3.11.2-2 项目废气污染物排放量汇总一览表 单位 t/a

类别		废气		
		非甲烷总烃	SO ₂	NO _x
总量控制指标	一期建成	13.392	0	0
	二期建成	15.120	0	0
	三期建成（即整体工程）	15.120	0	0

2、水污染物总量控制目标值的确定

本项目外排废水主要来自纯水设备浓排水、冷却循环系统排水和经厂区污水站处理后外排的职工生活污水、设备清洗废水（仅二期）、地面擦洗废水、化验室废水、废气治理措施排水、水环真空泵排水。

本项目一期工程仅纯水设备浓排水、冷却循环系统排水和经化粪池处理后的生活污水外排，因此一期工程废水不计入总量。因污水站于二期工程投建，一期工程产生的废气处理措施排水等废水，在一期将作为危废进行管理，二期工程完工后，随着污水站运行，这部分废水进入污水站处理，达标后外排。因此将一期工程作为危废管理的这部分废水，计入二期工程总量控制指标进行核算。

本项目二期建成、三期建成后，厂区污水处理站投建并运营，经化粪池处理后外排的职工生活污水、设备清洗废水（二期）、地面擦洗废水、化验室废水、废气治理措施排水、水环真空泵排水进入污水站进行处理，达标后与纯水设备浓排水、冷却循环系统排水，一并由园区管网进入临港污水处理厂。废水排放执行《油墨工业水污染物排放标准》（GB 25463-2010）中表2 新建企业水污染物排放浓度限值中，间接排放限值要求；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表1 水污染物排放限值中，间接排放限值要求；及临港污水处理厂收水标准。

本项目一期工程外排废水量为5469.03m³/a，不计入总量；二期工程外排废水为9815.1m³/a；三期工程外排废水为2847.894m³/a。废水污染物总量控制指标具体情况见下表。

表 3.11.2-3 项目废水污染物总量控制指标一览表

项目	污染物达标排放浓度 (mg/L)	废水量 (m ³ /a)	总量控制指标 (t/a)
二期工程			
COD	150	9815.1	1.473
氨氮	20		0.197
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) *废水量 (m ³ /a) *10 ⁻⁶		
核算过程	COD=150*9815.1*10 ⁻⁶ =1.473 (t/a) ;		

	氨氮=20*9815.1*10 ⁻⁶ =0.197 (t/a)		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年总量控制指标分别为： COD:1.473t/a；氨氮:0.197t/a		
三期工程			
COD	150	2847.894	0.427
氨氮	20		0.057
核算公式	污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) *废水量 (m ³ /a) *10 ⁻⁶		
核算过程	COD=150*2847.894*10 ⁻⁶ =0.427 (t/a) ; 氨氮=20*2847.894*10 ⁻⁶ =0.057 (t/a)		
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年总量控制指标分别为： COD:0.427t/a；氨氮:0.057t/a		

项目废水污染物总量控制指标汇总见表 3.11.2-4。

表 3.11.2-4 项目废水污染物排放量汇总一览表 单位 t/a

类别		废水	
		COD	氨氮
总量控制指标	一期工程	0	0
	二期工程	1.473	0.197
	三期工程	0.427	0.057
	整体工程	1.900	0.254

3.11.3 总量建议指标

根据工程分析和治理措施论证结论，确定本项目总量控制指标见表 3.11.3-1、3.11.3-2。

表 3.11.3-1 项目大气污染物排放量一览表 单位 t/a

总量控制指标	废气		
	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x
一期建成	13.392	0	0
二期建成	15.120	0	0
三期建成（即整体工程）	15.120	0	0

表 3.11.3-2 项目废水及固废污染物排放量一览表 单位 t/a

总量控制指标	废水		固废
	COD	氨氮	工业固体废物
一期工程	0	0	0
二期工程	1.473	0.197	0
三期工程	0.427	0.057	0
整体工程	1.900	0.254	0

4 环境质量现状监测与评价

4.1 地理位置

沧州临港经济技术开发区（曾用名：沧州临港化工产业园区、渤海新区化工产业园区）位于河北省沧州市东部，东距渤海约 8km，南距 307 国道 7.2km，北侧靠近黄赵公路。

沧州奥宝特新材料有限公司油墨及涂料建设项目位于沧州临港经济技术开发区东区，厂址中心坐标为北纬 38°20'52.911"，东经 117°38'5.319"。项目地理位置见附图 1。项目西侧为旺东公司预留地，南侧为河北三合新材料有限公司，北侧为空地，东侧隔支三路为河北志盛威华特种涂料有限公司。项目最近环境保护目标为项目南侧约 3.8km 处的大孙庄村。周边关系见附图 2，敏感点分布情况见附图 4。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形地貌

项目所在区域地处华北平原东端、渤海西岸，地势自西南向东北倾斜，为大陆海洋的交界处。地貌特征主要为内陆地貌和海岸地貌。

内陆地貌：由于受河流冲击，造成河湖相沉积不均及海相沉积不均，出现了微型起伏不平的小地貌，即一些相对高地和相对洼地。洼地近海海拔高程 1m 左右，面积约 700km²。南部、西南部高地海拔高程 7m 左右，面积约 944km²。

海岸地貌：为海侵又转化为海退以后逐渐形成，属淤积型泥质海岸，其特征是海岸平坦宽阔，上有贝壳、沼泽堤、海滩，组成物质以淤泥、粉砂为主。

项目区域地势低平，为闲置盐碱洼地。

4.2.2 地下水

项目所在区域地处河北平原中东部，为冲积海积平原，沉积有巨厚的松散层，第四系沉积厚度一般在 380~450m，沉积颗粒较细，结构复杂。本区地下水主要赋存于第四系松散层空隙中，为多种成因类型、多层结构的含水地质体。按地下水埋藏条件及地下水动力特征，将评估区及附近区域第四系地下水分为浅层地下水（潜水或微承压水）与深层地下水（承压水）两种类型。浅层地下水埋深 0~20m，年水位

变幅 2~4m，单位出水量 1~5m³(h·m)，因受降水、地表水入侵、蒸发和开采的影响，水质随水位的升降而变化，在水位上升时矿化度减小，在水位下降时矿化度增大，矿化度一般大于 3g/L 的微咸水；在 200~600m 深处矿化度为 1~3g/L，是淡水唯一的开采对象。深层地下水呈氯化钠型水，含氟量较高。

富水性西好东劣，第四系厚度为 380~550m，自上而上可分为四个含水组：

(1) 第 I 含水组：底板埋深 18~25m，与全新统地层相当。西部肃宁~河间为淡水区，河间~沧州浅层淡水厚 20m 左右，沧州以东除古河道带有淡水分布外，其余全为咸水。

(2) 第 II 含水组：本组与上更新统地层相当，底板埋深 120~220m。河间以西为淡水，含水层岩性为细砂、细粉砂；河间以东为咸水，含水层岩性以细粉砂、粉砂为主。咸水厚度由西向东逐渐加厚，呈楔形。咸底界河间东部 30~50m，沧州市 90~100m，沧州以东大于 160m，中捷农场东南部、大丰望附近 240~260m，沿海狼坨子一带为全咸区。本组水质类型主要为氯化物-钠型水，矿化度 2~30g/L。

(3) 第 III 含水组：底板埋深 250~420m，与中更新统地层相当，大部为淡水，沿海一带为咸水，含水层岩性西部中砂、细中砂为主，东部以细砂为主、工农业用水主要开采本含水组淡水。

(4) 第 IV 含水组：底板埋深 380~550m，与下更新统地层相当。含水层岩性西部以细中砂为主，中、东部以细砂、细粉砂为主、东部沿海狼坨子一带为咸水。浅层地下水主要接受大气降水入渗补给，开采与蒸发为浅层地下水主要排泄方式。咸水主要受大气降水补给及承压水顶托补给，水位较稳定，为一闲置资源。天然条件下深层地下水主要补给为上游侧向径流补给及越流补给。其径流条件，西部含水层颗粒粗，东部较细，西部优于东部，东部径流缓慢。

4.2.3 地表水环境

本区域地处九河下树梢，境内共有河流 22 条，均属海河流域南运河水系，总长 543.3km，总流量 2147.3m³/s，目前这些河流均受到了不同程度的污染，大部分河流水质劣于地面水 V 类标准。

项目选址区域内河流有黄浪渠、新老黄南干、南排水河。

黄浪渠：始建于 1951 年，是黄骅市南部地区较大的排水河道。因首起黄骅市大

浪白村南大洼，故命名“黄浪渠”，全长 46.46 km，设计排水流量 15.76 m³/s。黄浪渠沿途两侧没有开挖防渗工程，长期输水也渍碱了一部分土地，到 1965 年南运河断水，沧县和黄骅两地境内的黄浪渠段逐年垫平废弃。

新老黄南排干：1959 年，紧靠黄浪渠南侧并行开挖一条排水河道，取名叫黄南排干。1964 年，黄南排干上游扩建，下游改道，河成后取名为新黄排干，前者叫老黄南排干。

老黄南排干首起黄骅市毕孟村南，流经常郭、仁村、贾象三个乡，入中捷农场与黄浪渠并行至四分场十三队东，国利垦桥与黄浪渠合并北行入海。全长 49.5 km。中捷农场境内长 23 km。1960 年老黄南排干在管房桥处改道，穿黄浪渠北行入群众排干（也叫老黄南北支）至新石碑河，下游段为中捷农场专用渠道，排涝标准为五年一遇。开发区沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂出水排入老黄南排干。

新黄南排干首起黄骅市土楼村南，东行经常郭、仁村、贾象三个乡沿中捷农场南界东行，穿农场农村办、大郭庄、大丰庄、小郭庄，于前后徐家堡中间穿过注入渤海，全长 57.4 km，中捷农场境域长 18 km，由于河道流经沙质土地带，易塌坡，易淤积，排涝三至五年后就得做清淤工程。

南排水河：南排水河是为排泄黑龙港流域沥水而开挖的人工排沥河道，1959 年开挖，1965 年扩挖。上游与清凉江相接，源于交河县乔官屯村，至黄骅市赵家堡入海，全长 99.4 km。流域面积 8957 km²。南排水河为季节性排水河道，夏秋水量充沛，冬春少水。下游河身多为沙质潮土，易塌坡，又易受海潮侵袭，易淤积。

4.2.4 气候、气象

本区域属暖温带半湿润大陆性季风气候，因濒临渤海而略具海洋性气候特征，四季分明，温度适中，日照充足，雨水集中。春旱、夏涝、秋爽、冬干已成规律。春季受蒙古高压和海上高压及西来低槽的影响，天气多变，时冷时热。夏季受太平洋副热带高压前部东南和西南暖湿气流控制时，天气闷热，如遇冷空气相交易形成大雨或暴雨。7 月上旬至 8 月中旬出现的暴雨占全年 90%，夏季风速最小。秋季东南和西南暖湿气流逐渐衰退，干冷的西北气流加强，所以天气晴，常刮西北风，天气凉爽。冬季在强大的蒙古—西伯利亚气压控制下，雨雪稀少，偏北风较多，寒冷干燥。

本区域近 20 年（黄骅市监测站）气象资料统计表明，区域年平均日照 2801h 小

时，年平均气温 13.2℃，最低气温-18.2℃，最高气温 41.8℃。累年平均无霜期 196 天。日最大降雨量 286.8mm，年降水量平均 533mm，多集中于夏季。秋、冬季多刮偏北风，春、夏季多刮偏南风。全年西南风最多，频率为 11.36%。其次为南风，频率均为 8.89%。年平均风速为 2.9m/s，春季风速较大，夏季风速最小，瞬时极大风速为 40 m/s。

主要气象气候特征参见表 4.4-1。

表 4.4-1 区域主要气象气候特征

项目		数量及单位
气温	年平均气温	13.2℃
	极端最低气温	-18.2℃
	极端最高气温	41.8℃
	最冷平均气温	-4.5℃
	最热月平均气温	26.4℃
日照	年平均日照时数	2406.8h
	日照时数最多五月日均	9.3h
	日照时数最少十二月日均	6.1h
降雨量	年平均降雨量	533mm
气压	年平均气压	1016.4hpa
风速	近 20 年平均风速	2.9m/s
	瞬时极大风速	40m/s
风向	全年最多为西南风	春、秋季：西南风，夏季：东风，冬季：西北风

4.2.5 土壤植被

该区域土壤属滨海盐化潮土，潮土厚度 150cm，每立方厘米容量为 1.1~1.54g，<0.01mm 的物理粘粒占 0.88~81%，表层有机质 0.112~1.67%，全氮量 0.011~0.0994%，全磷量 0.022~0.1393%，全盐量 0.073~0.8607%，酸碱度大于 7。

古、近代，草泽成片，“五谷不宜，可种二麦，多生蓬篙芦苇”的植被特征保持到 1949 年初，大部分土地生长着黄须、马拌、羊角、虎尾草、狼尾草、碱蓬等草木植物，芦苇洼一望无际。由于垦荒活动逐步开展，自然植被大大减少，目前区域内植被为农作物、草洼及人工栽培的草木。

建设项目及周边无任何野生珍稀动植物。

4.3 环境质量现状监测与评价

本项目区域环境空气基本污染物引用 2020 年环境空气质量例行监测点 2020 年全年（1 月 1 日至 12 月 31 日）发布的沧州市空气质量数据。其他污染物非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯现状监测数据引用 2019 年 7 月 12 日沧州临港弘达新材料制造有限公司新型增粘树脂和新型热熔胶项目的环境质量现状监测报告（保民环检字

【2019】第 H06004-1 号）。

本项目区域潜水层地下水环境现状监测数据，分别引用 2020 年 10 月 5 日沧州埕东新材料科技有限公司年产 50 万吨聚醚多元醇系列产品项目环境质量现状监测报告（德普环检字【2020】第 H0051A 号）、2021 年 3 月河北大世巨环境科技有限公司 10 万吨年废物综合利用项目（一期）环境质量现状监测报告（河北众智检现字【2021】H02025 号）、2020 年 1 月沧州临港仁国化工有限公司环境质量现状监测报告（河北众智检现字【2019】H12074 号）、2020 年 6 月 22 日沧州大化股份有限公司聚海分公司环境质量现状监测报告（ZWJC20F01030H）、2020 年 12 月河北天辰新材料科技有限公司高效吸附剂、催化剂项目（一期工程）环境质量现状检测报告（河北众智检现字【2020】H10055 号）数据。厂区地下水及其他点位部分因子的现状监测委托河北燕赵环境监测技术有限公司于 2021 年 8 月 19 日进行监测（监测报告：CZYZ21H03Z05F）。

本项目土壤现状监测委托河北燕赵环境监测技术有限公司于 2021 年 8 月 19 日进行监测（监测报告：CZYZ21H03Z05F）。

本项目区域声环境质量现状监测委托河北燕赵环境监测技术有限公司于 2021 年 8 月 19 日进行监测（监测报告：CZYZ21H03Z05F）。

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定，根据《2020 年河北省沧州市生态环境状况公报》，沧州市空气质量如下。

表 4.3.1-1 基本污染物环境空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	标准值 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	占标率%	超标频率%	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 位百分位数	150	29	19.33	0	达标
	年平均质量浓度	60	11	18.33	/	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 位百分位数	80	72	90	1.61	达标
	年平均质量浓度	40	32	80	/	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 位百分位数	150	192	128	9.52	超标
	年平均质量浓度	70	81	115.71	/	超标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 位百分位数	75	128	170.67	15.3	超标
	年平均质量浓度	35	47	137.29	/	超标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	4000	1700	42.5	0	达标
O ₃	8 小时平均第 90 位百分位数	160	178	111.25	16.94	超标

由表 4.3.1-1 可知，年评价指标中除 SO₂ 年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值、NO₂ 年平均值满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单中二级标准外，PM₁₀和PM_{2.5}年平均值及24小时平均第95百分位数值及24小时平均第98百分位数值、O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

其他污染物现状监测数据引用2019年7月12日沧州临港弘达新材料制造有限公司新型增粘树脂和新型热熔胶项目的环境质量现状监测报告（保民环检字【2019】第H06004-1号）。引用监测情况如下。

一、监测项目及频次：

表 4.3.1-2 大气监测项目及频次

项目	点位	频次
氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯乙烯	设1个监测点位： 弘达厂区东北1000m	连续监测7天 氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯乙烯1小时平均浓度，每日采样4次，每小时至少有45分钟的采样时间，具体时间分别为2:00、8:00、14:00、20:00

三、监测分析方法

表 4.3.1-3 监测分析方法

项目	分析方法及依据	检出限
SO ₂	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰分光光度法 HJ482-2009	日均：0.004mg/m ³ 时均：0.007mg/m ³
NO ₂	环境空气二氧化氮的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 环境空气	日均：0.003mg/m ³ 时均：0.005mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 重量法 HJ 618-2011	0.001mg/m ³
PM _{2.5}	环境空气 PM _{2.5} 重量法 HJ 618-2011	0.001mg/m ³
CO	空气质量一氧化碳的测定非分散红外法 GB9801	0.3mg/m ³
臭氧	环境空气臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ504	0.010mg/m ³
硫化氢	空气硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法（第四版增补版）3.1.11.2	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	0.01mg/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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
苯乙烯	《环境空气苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010》	1.5 μg/m ³

三、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —— i 污染物标准指数；

C_i —— i 污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —— i 污染物评价标准值， mg/m^3 。

监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 现状监测及评价结果单位： mg/m^3

监测项目	监测点	浓度值范围	标准指数范围	标准值	超标率%	最大超标倍数
硫化氢	弘达厂区东北 1km	未检出	/	0.01	0	0
氨	弘达厂区东北 1km	0.021-0.046	0.105-0.23	0.2	0	0
非甲烷总烃	弘达厂区东北 1km	0.16-0.26	0.08-0.13	2.0	0	0
苯乙烯	弘达厂区东北 1km	未检出	/	0.01	0	0

由监测结果可知，硫化氢、氨、苯乙烯 1h 平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

4.3.2 地下水质量现状监测与评价

一、监测项目及频次：

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关规定，本评价分别于厂区、西南 1480m（上游）、西南 840m（上游）、西北 680m（左侧）、东南 850m（右侧）、东北 200m（下游）、东北 980m（下游）设置了 7 个潜水层监测点位。本项目地下水现状基本因子引用了 2020 年 10 月 5 日沧州埕东新材料科技有限公司年产 50 万吨聚醚多元醇系列产品项目环境质量现状监测报告（德普环检字【2020】第 H0051A 号）（上游、下游点位）、2021 年 3 月河北大世巨环境科技有限公司 10 万吨年废物综合利用项目（一期）环境质量现状监测报告（河北众智检现字【2021】H02025 号）（上游点位）、2020 年 1 月沧州临港仁国化工有限公司环境质量现状监测报告（河北众智检现字【2019】H12074 号）（下游点位）、2020 年 6 月 22 日沧州大化股份有限公司聚海分公司环境质量现状监测报告（ZWJC20F01030H）（左侧点位）、2020 年 12 月河北天辰新材料科技有限公司高效吸附剂、催化剂项目（一期工程）环境质量现状检测报告（河北众智检现字【2020】H10055 号）（右侧点位）数据。厂区及部分点位的特征因子，委托河北燕赵环境监测技术有限公司于 2021 年 8 月 19 日进行监测（监测报告：CZYZZ21H03Z05F）。

承压水层设置了 3 个监测点位，分别位于厂区上游西 4.3km 处的大郭庄村和下游东北 5km 处的辛立灶村、4km 处的刘洪博村饮用水水井。监测数据基本因子，引用 2019 年 7 月 12 日沧州临港弘达新材料制造有限公司新型增粘树脂和新型热熔胶项目的环境质量现状监测报告（保民环检字【2019】第 H06004-1 号）（大郭庄村、辛立灶村）、2020 年 6 月 22 日沧州大化股份有限公司聚海分公司环境质量现状监测报告（ZWJC20F01030H）（刘洪博村），并委托河北燕赵环境监测技术有限公司于 2021 年 8 月 19 日对部分特征因子进行了监测。

现状评价结果见下表。

表 4.3.2-1 监测项目及频次

项目	点位	频次
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、菌落总数；色度、LAS、苯乙烯、石油类	潜层设 7 个监测点，分别为本项目西南 1.4km、西南 840m、项目东南 0.85km、本项目厂区、项目西北 0.68m、项目东北 0.2km、东北 980m。潜层监测需同时记录井深及水位。 承压水层设 3 个监测点，分别为大郭庄村、辛立灶村、刘洪博村。	潜层地下水及深层地下水的监测时间均为 1 天，每天取样 1 次。

二、监测分析方法

表 4.3.2-2 监测分析方法

序号	监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
1	pH	酸度计 X-001	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（玻璃电极法）	GB/T5750.4-2006 中 5.1	/
2	铬（六价）	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T5750.6-2006 中 10.1	0.004mg/L
3	氯化物	具塞滴定管 50mL	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（硝酸银容量法）	GB/T 5750.5-2006 中 2.1	1.0 mg/L
4	硫酸盐	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（铬酸钡分光光度法热法）	GB/T 5750.5-2006 中 1.3	5 mg/L
5	硝酸盐	紫外可见分光光度计 G-003	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（紫外分光光度法）	GB/T 5750.5-2006 中 5.2	0.2mg/L
6	总硬度	具塞滴定管 50mL	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（乙二胺四醋酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2006 中 7.1	1.0mg/L
7	溶解性总固体	电子天平 T-002	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（称量法）	GB/T 5750.4-2006 中 8.1	--
8	氟化物	离子计 X-007	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（离子选择电极法）	GB/T 5750.5-2006 中 3.1	0.2mg/L
9	亚硝酸盐	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（重氮偶合分光光度法）	GB/T 5750.5-2006 中 10.1	0.001mg/L
10	挥发性酚类	可见分光光度计 G-004	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009	0.0003mg/L
11	耗氧量	具塞滴定管 50mL	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》（酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T5750.7-2006 中 1.1	0.05mg/L
12	氨氮	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（纳氏试剂分光光度法）	GB/T 5750.5-2006 中 9.1	0.02mg/L
13	总氮	紫外可见分光光度计 G-003	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ636-2012	0.05 mg/L
14	总大肠菌群	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（多管发酵法）	GB/T5750.12-2006 中 2.1	2MPN/100mL
15	菌落总数	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（平皿计数法）	GB/T5750.12-2006 中 1.1	/
16	锰	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.12μg/L
17	砷				0.12μg/L
18	镉				0.05μg/L
19	铅				0.09μg/L
20	铁	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
21	汞	原子荧光光度计 G-002	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.04 μg/L
22	甲苯	气相色谱质谱仪 S-007	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 639-2012	1.4μg/L

23	2-丁酮				1.0 μ g/L
24	K ⁺	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
25	Na ⁺				0.01 mg/L
26	Ca ²⁺	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	GB/T 11905-1989	0.02 mg/L
27	Mg ²⁺				0.002 mg/L
28	CO ₃ ²⁻	具塞滴定管 50mL	水质 碱度的测定 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.12.1	/
29	HCO ₃ ⁻				/
30	Cl ⁻	具塞滴定管 50mL	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（硝酸银容量法）	GB/T 5750.5-2006 中 2.1	1.0 mg/L
31	SO ₄ ²⁻	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（铬酸钡分光光度法热法）	GB/T 5750.5-2006 中 1.3	5 mg/L

三、评价方法：采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中： P_i ——监测点某因子的污染指数；

C_i ——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is} ——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： S_{pHi} ——监测点 pH 值的污染指数；

pH_i ——监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

pH_{smin} ——pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax} ——pH 值的环境质量标准值上限。

五、评价标准：采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

六、监测结果及评价：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

地下水质量现状水位监测结果，见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 地下水水位监测结果

取水类型	点位名称	方位	点位位置	水位/m	井深/m	监测时间
潜水层	厂区西南 1400m	上游	117.627907°, 38.336031°	3	6	2021.08.05
			*埕东厂区	/	4.4	2020.10.05
	厂区西南 840m		*大世巨西 500m	/	/	2021.02.24
	厂区西北 680m	左侧	117.626592°, 38.349854°	4	5	2021.08.05
			*聚海厂区东 1500m	0.8	10	2020.06.13
	厂区东南 850m	右侧	117.642476°, 38.343547°	4	5	2021.08.05
			*天辰厂区	3	6	2020.11.01
	厂区东北 200m	下游	117.635621°, 38.349580°	4	5	2021.08.05
			*埕东厂区东北 1760m	/	4.8	2020.10.05
			*仁国南 100m	/	/	2019.12.16
项目厂区	厂区	117.633754°, 38.347956°	4	5	2021.08.05	
承压层	辛立灶村	下游	117.686035°, 38.370815°	350	400	2021.08.05
			*弘达新材料	/	/	2019.06.12
	大郭庄村	上游	117.578022°, 38.346163°	350	400	2021.08.05
			*弘达新材料	/	/	2019.06.12
	刘洪博村	下游	*聚海刘洪博村	2.4	500	2020.06.13

注：*为引用点位。

项目区域地下水埋深 5-6m 左右，潜水埋深较浅，潜层水流向为西南向东北，这与有关区域水文地质资料描述是一致的。

地下水质量现状监测及评价结果，见下表。

表 4.3.2-4 潜层地下水现状监测结果统计表 单位：mg/L(色度、pH 为无量纲)

监测点位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指数	超标率%	超标倍数
厂区西南 840m	色度	倍	5	15	0.333	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.09	0.3	0.3	0	0
厂区西南 1400m	*石油类	mg/L	ND	-	-	-	-
	*苯乙烯	μg/L	ND	20	-	-	-
	*pH	无量纲	7.11	8.5	0.836	0	0
	*碳酸根	mg/L	0	-	-	-	-
	*重碳酸根	mg/L	685	-	-	-	-
	*总硬度	mg/L	14400	450	32	100	31
	*总大肠菌数	MPN/100mL	ND	3	-	-	-
	*菌落总数	CFU/mL	74	100	0.74	0	0
	*溶解性总固体	mg/L	59400	1000	59.4	100	58.4
	*耗氧量	mg/L	2.31	3	0.77	0	0
	*挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0004	0.002	0.2	0	0
	*氰化物	mg/L	ND	0.05	-	-	-
	*硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.8	20	0.14	0	0
	*氯化物	mg/L	30300	250	121.2	100	120.2
	*硫酸盐	mg/L	5580	250	22.32	100	21.32
	*氟化物	mg/L	0.5	1	0.5	0	0
	*氨氮	mg/L	0.14	0.5	0.28	0	0
	*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.012	1	0.012	0	0
	*汞	mg/L	ND	0.001	-	-	-
	*砷	mg/L	0.0003	0.01	0.03	0	0
	*六价铬	mg/L	ND	0.05	-	-	-
	*钙	mg/L	982	-	-	-	-
	*镁	mg/L	3060	-	-	-	-
*锰	mg/L	0.0339	0.1	0.339	0	0	
*铅	mg/L	ND	0.01	-	-	-	
*镉	mg/L	ND	0.005	-	-	-	
*钾	mg/L	780	-	-	-	-	
*钠	mg/L	15400	200	77	100	76	
*铁	mg/L	0.26	0.3	0.867	0	0	
厂区西北 680m	色度	倍	5	15	0.333	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.3	0.267	0	0
	石油类	mg/L	0.37	-	-	-	-
	苯乙烯	μg/L	3L	20	-	-	-

监测点 位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指 数	超标 率%	超标倍数	
	*pH	无量纲	7.5	8.5	0.882	0	0	
	*碳酸根	mg/L	0	-	-	-	-	
	*重碳酸根	mg/L	619	-	-	-	-	
	*总硬度	mg/L	539	450	1.198	100	0.198	
	*总大肠菌数	MPN/100mL	ND	3	-	-	-	
	*菌落总数	CFU/mL	42	100	0.42	0	0	
	*溶解性总固体	mg/L	2200	1000	2.2	100	1.2	
	*耗氧量	mg/L	1.42	3	0.473	0	0	
	*挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0006	0.002	0.3	0	0	
	*氰化物	mg/L	0.002L	0.05	-	-	-	
	*硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.7	20	0.135	0	0	
	*氯化物	mg/L	718	250	2.872	100	1.872	
	*硫酸盐	mg/L	385	250	1.54	100	0.54	
	*氟化物	mg/L	1.1	1	1.1	100	0.1	
	*氨氮	mg/L	0.18	0.5	0.36	0	0	
	*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.012	1	0.012	0	0	
	*汞	mg/L	0.0001L	0.001	-	-	-	
	*砷	mg/L	0.001L	0.01	-	-	-	
	*六价铬	mg/L	0.004L	0.05	-	-	-	
	*钙	mg/L	146	-	-	-	-	
	*镁	mg/L	41.5	-	-	-	-	
	*锰	mg/L	0.008L	0.1	-	-	-	
	*铅	mg/L	0.0025L	0.01	-	-	-	
	*镉	mg/L	0.0005L	0.005	-	-	-	
	*钾	mg/L	29.7	-	-	-	-	
	*钠	mg/L	568	200	2.84	100	1.84	
	*铁	mg/L	0.01L	0.3	-	-	-	
	厂区东 南 850m	色度	倍	5	15	0.333	0	0
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.3	0.267	0	0
		*石油类	mg/L	ND	-	-	-	-
苯乙烯		μg/L	3L	20	-	-	-	
*pH		无量纲	7.63	8.5	0.898	0	0	
*碳酸根		mg/L	0	-	-	-	-	
*重碳酸根		mg/L	311	-	-	-	-	
*总硬度		mg/L	2520	450	5.6	100	4.6	
*总大肠菌数		MPN/100mL	ND	3	-	-	-	
*菌落总数		CFU/mL	39	100	0.39	0	0	
*溶解性总固体		mg/L	23400	1000	23.4	100	22.4	
*耗氧量		mg/L	2.52	3	0.84	0	0	
*挥发性酚类（以苯酚计）		mg/L	ND	0.002	-	-	-	

监测点 位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指 数	超标 率%	超标倍数
	*氟化物	mg/L	ND	0.05	-	-	-
	*硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.2	20	0.06	0	0
	*氯化物	mg/L	12800	250	51.2	100	50.2
	*硫酸盐	mg/L	507	250	2.028	100	1.028
	*氟化物	mg/L	1.5	1	1.5	100	0.5
	*氨氮	mg/L	0.02	0.5	0.04	0	0
	*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.002	1	0.002	0	0
	*汞	mg/L	0.0002	0.001	0.2	0	0
	*砷	mg/L	0.00214	0.01	0.214	0	0
	*六价铬	mg/L	ND	0.05	-	-	-
	*钙	mg/L	374	-	-	-	-
	*镁	mg/L	320	-	-	-	-
	*锰	mg/L	0.00041	0.1	0.004	0	0
	*铅	mg/L	ND	0.01	-	-	-
	*镉	mg/L	ND	0.005	-	-	-
	*钾	mg/L	352	-	-	-	-
	*钠	mg/L	7540	200	37.7	100	36.7
	*铁	mg/L	ND	0.3	-	-	-
	厂区东 北 200m	色度	倍	5	15	0.333	0
阴离子表面活性剂		mg/L	0.09	0.3	0.3	0	0
厂区东 北 980m	*石油类	mg/L	ND	-	-	-	-
	*苯乙烯	μg/L	ND	20	-	-	-
	*pH	无量纲	7.49	8.5	0.881	0	0
	*碳酸根	mg/L	806	-	-	-	-
	*重碳酸根	mg/L	0	-	-	-	-
	*总硬度	mg/L	4010	450	8.911	100	7.911
	*总大肠菌数	MPN/100mL	2L	3	-	-	-
	*菌落总数	CFU/mL	59	100	0.59	0	0
	*溶解性总固体	mg/L	17600	1000	17.6	100	16.6
	*耗氧量	mg/L	0.61	3	0.203	0	0
	*挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.002	-	-	-
	*氟化物	mg/L	0.002L	0.05	-	-	-
	*硝酸盐（以 N 计）	mg/L	15	20	0.75	0	0
	*氯化物	mg/L	8780	250	35.12	100	34.12
	*硫酸盐	mg/L	883	250	3.532	100	2.532
	*氟化物	mg/L	0.8	1	0.8	0	0
	*氨氮	mg/L	0.02L	0.5	-	-	-
	*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.002	1	0.002	0	0
	*汞	mg/L	0.00016	0.001	0.16	0	0
*砷	mg/L	0.00012L	0.01	-	-	-	

监测点 位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指 数	超标 率%	超标倍数
	*六价铬	mg/L	0.004L	0.05	-	-	-
	*钙	mg/L	533	-	-	-	-
	*镁	mg/L	634	-	-	-	-
	*锰	mg/L	0.00244	0.1	0.024	0	0
	*铅	mg/L	0.00009L	0.01	-	-	-
	*镉	mg/L	0.00005L	0.005	-	-	-
	*钾	mg/L	170	-	-	-	-
	*钠	mg/L	5460	200	27.3	100	26.3
	*铁	mg/L	0.03L	0.3	-	-	-
项目 厂区	色度	倍	5	15	0.333	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.15	0.3	0.5	0	0
	石油类	mg/L	0.36	-	-	-	-
	苯乙烯	μg/L	3L	20	-	-	-
	pH	无量纲	7.72	8.5	0.908	0	0
	碳酸根	mg/L	5L	-	-	-	-
	重碳酸根	mg/L	960	-	-	-	-
	总硬度	mg/L	71900	450	159.778	100	158.778
	总大肠菌数	MPN/100mL	2	3	0.667	0	0
	菌落总数	CFU/mL	44	100	0.44	0	0
	溶解性总固体	mg/L	209208	1000	209.208	100	208.208
	耗氧量	mg/L	2.6	3	0.867	0	0
	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.002	-	-	-
	氰化物	mg/L	0.002L	0.05	-	-	-
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	12.7	20	0.635	0	0
	氯化物	mg/L	102000	250	408	100	407
	硫酸盐	mg/L	17100	250	68.4	100	67.4
	氟化物	mg/L	1.4	1	1.4	100	0.4
	氨氮	mg/L	0.07	0.5	0.14	0	0
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.004	1	0.004	0	0
	汞	mg/L	0.00004L	0.001	-	-	-
	砷	mg/L	0.0003L	0.01	-	-	-
	六价铬	mg/L	0.042	0.05	0.84	0	0
	钙	mg/L	7810	-	-	-	-
	镁	mg/L	5560	-	-	-	-
	锰	mg/L	0.09	0.1	0.9	0	0
	铅	mg/L	0.0092	0.01	0.92	0	0
	镉	mg/L	0.0038	0.005	0.76	0	0
	钾	mg/L	99.9	-	-	-	-
	钠	mg/L	55900	200	279.5	100	278.5
铁	mg/L	0.27	0.3	0.9	0	0	

表 4.3.2-5 承压层地下水现状监测结果统计表 单位：mg/L(pH 为无量纲)

监测 点位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指数	超标率%	超标倍数
辛立 灶村	*色度	倍	5	15	0.333	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.07	0.3	0.233	0	0
	石油类	mg/L	0.38	-	-	0	-
	*苯乙烯	μg/L	2	20	0.100	0	0
	*pH	无量纲	8.11	8.5	0.954	0	0
	*碳酸根	mg/L	0	-	-	0	-
	*重碳酸根	mg/L	358	-	-	0	-
	*总硬度	mg/L	788	450	1.751	100	0.75
	*总大肠菌数	MPN/100mL	0	3	0.000	0	0
	*菌落总数	CFU/mL	7	100	0.070	0	0
	*溶解性总固体	mg/L	1940	1000	1.940	100	0.94
	*耗氧量	mg/L	2.32	3	0.773	0	0
	*挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0005	0.002	0.250	0	0
	*氰化物	mg/L	0.002	0.05	0.040	0	0
	*硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.0	20	0.050	0	0
	*氯化物	mg/L	771	250	3.084	100	2.084
	*硫酸盐	mg/L	230	250	0.920	0	0
	*氟化物	mg/L	0.2	1	0.200	0	0
	*氨氮	mg/L	0.02	0.5	0.040	0	0
	*亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.001	1	0.001	0	0
	*汞	mg/L	ND	0.001	0.000	0	0
	*砷	mg/L	0.000002	0.01	0.000	0	0
	*六价铬	mg/L	0.004	0.05	0.080	0	0
	*钙	mg/L	77.8	-	-	0	-
	*镁	mg/L	123	-	-	0	-
	*锰	mg/L	0.00006	0.1	0.001	0	0
	*铅	mg/L	0.00007	0.01	0.007	0	0
	*镉	mg/L	0.00006	0.005	0.012	0	0
*钾	mg/L	4.4	-	-	0	-	
*钠	mg/L	539	200	2.695	100	1.695	
*铁	mg/L	0.0009	0.3	0.003	0	0	
大郭 庄村	*色度	倍	5	15	0.333	0	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.3	0.200	0	0
	石油类	mg/L	0.37	-	-	0	-
	*苯乙烯	μg/L	2	20	0.100	0	0
	*pH	无量纲	8.23	8.5	0.968	0	0
	*碳酸根	mg/L	0	-	-	0	-
	*重碳酸根	mg/L	352	-	-	0	-
	*总硬度	mg/L	794	450	1.764	100	0.764

监测 点位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指数	超标率%	超标倍数	
	*总大肠菌数	MPN/100mL	0	3	0.000	0	0	
	*菌落总数	CFU/mL	14	100	0.140	0	0	
	*溶解性总固体	mg/L	1960	1000	1.960	100	0.96	
	*耗氧量	mg/L	2.46	3	0.820	0	0	
	*挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0007	0.002	0.350	0	0	
	*氰化物	mg/L	0.002	0.05	0.040	0	0	
	*硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1	20	0.050	0	0	
	*氯化物	mg/L	766	250	3.064	100	2.064	
	*硫酸盐	mg/L	225	250	0.900	0	0	
	*氟化物	mg/L	0.2	1	0.200	0	0	
	*氨氮	mg/L	0.02	0.5	0.040	0	0	
	*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.001	1	0.001	0	0	
	*汞	mg/L	ND	0.001	0.000	0	0	
	*砷	mg/L	0.001	0.01	0.100	0	0	
	*六价铬	mg/L	0.004	0.05	0.080	0	0	
	*钙	mg/L	79	-	-	0	-	
	*镁	mg/L	123	-	-	0	-	
	*锰	mg/L	0.00006	0.1	0.001	0	0	
	*铅	mg/L	0.00007	0.01	0.007	0	0	
	*镉	mg/L	0.00006	0.005	0.012	0	0	
	*钾	mg/L	5.12	-	-	0	-	
	*钠	mg/L	527	200	2.635	100	1.635	
	*铁	mg/L	0.0009	0.3	0.003	0	0	
	刘洪 博村	*色度	倍	5	15	0.333	0	0
		*pH	无量纲	7.84	8.5	0.922	0	0
		*碳酸根	mg/L	0	-	-	-	-
*重碳酸根		mg/L	712	-	-	-	-	
*总硬度		mg/L	603	450	1.34	100	0.34	
*总大肠菌数		MPN/100mL	ND	3	-	-	-	
*菌落总数		CFU/mL	32	100	0.32	0	0	
*溶解性总固体		mg/L	2370	1000	2.37	100	1.37	
*耗氧量		mg/L	1.42	3	0.473	0	0	
*挥发性酚类(以苯酚计)		mg/L	0.0006	0.002	0.3	0	0	
*氰化物		mg/L	0.002L	0.05	-	-	-	
*硝酸盐（以 N 计）		mg/L	1.6	20	0.08	0	0	
*氯化物		mg/L	704	250	2.816	100	1.816	
*硫酸盐		mg/L	389	250	1.556	100	0.556	
*氟化物		mg/L	0.7	1	0.7	0	0	
*氨氮		mg/L	0.07	0.5	0.14	0	0	
*亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	1	0.007	0	0		

监测 点位	检测项目	单位	检测结果	标准值	标准指数	超标率%	超标倍数
	*汞	mg/L	0.1L	0.001	-	-	-
	*砷	mg/L	1.0L	0.01	-	-	-
	*六价铬	mg/L	0.004L	0.05	-	-	-
	*钙	mg/L	143	-	-	-	-
	*镁	mg/L	57.7	-	-	-	-
	*锰	mg/L	0.008L	0.1	-	-	-
	*铅	mg/L	2.5L	0.01	-	-	-
	*镉	mg/L	0.5L	0.005	-	-	-
	*钾	mg/L	29.3	-	-	-	-
	*钠	mg/L	688	200	3.44	100	2.44
	*铁	mg/L	0.01L	0.3	-	-	-

由表 4.3.2-4~4.3.2-5 可知，各监测点潜层地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、耗氧量、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；部分点位氯化物、氟化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、钠超标。承压层 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铁、六价铬、铅、氟化物、镉、耗氧量、总大肠菌群、总硬度、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；部分点位氯化物、钠、溶解性总固体、总硬度超标。

经分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关，沧州地处洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成地下水化学成分逐渐增多。

另外，项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀的原因，潜层水与海水水质比较接近。氯化物超标原因是该地区潜层地下水为咸水层，潜层地下水及饮用水层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中氯化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氟化物、钠超标。

本项目通过加强防腐、防渗措施，开展环境监理，加强环保监管、监测力度等措施，切断对地下水的污染途径，确保项目不污染地下水。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

在项目厂区东、西、南、北厂界外 1m 各设置 1 个监测点，总计 4 个监测点位。