

		3) 园区规划仅制定准入清单，经对比分析，工程不属于规划环评中环境负面准入清单中禁止入区项目。	
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制	对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。	在园区建设过程中，开发区管委会和沧州市生态环境局河间市分局严格落实各项环境保护要求，严格把关企业入园准入和审批。根据现场踏勘，园区无同类项目环境污染事件发生。	符合
建立项目环评审批与区域环境质量联动机制	对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	根据河北省生态环境厅于2019年6月5日发布的《2019年河北省生态环境状况公报》中沧州市相关数据，O ₃ 日均值达标率为74%，SO ₂ 日均值达标率为100%，NO ₂ 日均值达标为95.9%，CO日均值达标率为100%，PM _{2.5} 日均值达标率为77.5%，PM ₁₀ 日均值达标率为84.4%，圆满完成了年度目标任务。同时，企业采取了最为严格的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，在实施区域现役削减源方案的前提下，有利于区域大气环境质量的改善。	符合

根据上表可知，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中相关要求，满足“三线一单”控制要求。

2.11.6 与沧州市《“三线一单”生态环境分区管控的实施方案》符合性分析

表 2.11-3 与沧州市《“三线一单”生态环境分区管控的实施方案》符合性分析

“三线一单”生态环境分区管控的实施方案	本工程情况	结论	
河间市河间经济开发区东区空间布局约束	严格把好铸造建设项目源头关口，严禁新增铸造产能建设项目；推动各相关部门和机构严格执行不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务的规定。	本项目位于河间经济开发区东区，属于专用化学产品制造”项目，不属于铸造项目。	符合
河间市河间经济开发区东区污染物排放管控	1. 严格执行《沧州市人民政府办公室关于进一步加强建设项目大气主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（沧政办字〔2020〕81号）文件中关于污染物排放总量管理要求。 2. 开展大气污染物特别排放限值改造，	项目新增总量按照“减二增一”的原则进行调剂。 本项目属于改扩建项目，企业排放氮	符合

	炼油、化学原料制造等行业现有企业严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	氧化物、颗粒物和挥发性有机物均执行特别排放限值。	
	3. 单位工业增加值废水排放量 ≤ 3.27 t/万元。	本项目单位工业增加值废水排放量为 3.0 t/万元	
	4. 单位工业增加值固废产生量 ≤ 0.02 t/万元。	本项目单位工业增加值固废产生量为 0.0198 t/万元	
	5. 开发区内锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）排放标准要求。	本项目不涉及锅炉	
	6. 涉 VOCs 排放工业企业污染物排放应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关排放标准要求。	无组织排放 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关排放标准要求。	
	7. 开发区内工业炉窑污染物排放应达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中的相关标准要求，并满足《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56 号）要求。	本项目及现有厂区均不涉及工业炉窑	
	8. 新（改、扩）建排污单位执行《沧州市消除劣 V 类方案》中的表 2 标准限值。	本项目污水排入河间经济开发区（东区）污水处理厂，不直接排放	
河间市河间经济开发区东区环境风险防控	工业固体废物（含危险废物）处置利用率 100%	本项目工业固体废物全部妥善处置，处置利用率达到 100%	符合
河间市河间经济开发区东区资源利用效率	/	/	符合

2.12 区域环境功能区划

(1) 根据河间市大气环境功能区划，项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

(2) 项目所在区域声环境为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类及 4a 类（道路两侧）标准；

(3) 根据环保主管部门意见，区域地下水质量执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-93）中 III 类标准。

2.13 环境保护目标

本项目位于河间经济开发区，厂址占地为工业用地，建设条件良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质最高容许浓度”标准、《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；以厂区周围地下水为地下水环境保护目标，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；厂址周边 200m 内没有噪声敏感点。环境保护目标及保护级别见表 2.10-1，项目风险评价保护目标方位及距离见表 2.10-2。

表 2.10-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	坐标		相对方位	与厂界距离 m	性质	敏感目标	保护级别	备注
		Y	X						
环境空气	河倪庄村	16.410730	38.494505	E	1650	居住区	村民（459 人）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质最高容许浓度”标准、《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	不改变评价区域环境空气功能
	东里文村	16.414973	38.487982	ESE	2060		村民（757 人）		
	大里文村	116.393520	38.486523	SE	450		村民（1000 人）		
	后念祖村	116.388092	38.471288	S	1940		村民（320 人）		
	西小里文村	116.367750	38.495170	W	1490		村民（900 人）		
	南呈各庄村	116.393134	38.514020	N	1800		村民（1230 人）		
	臧白计村	116.412425	38.505363	NE	2000		村民（955 人）		
	许马营村	116.473813	38.500460	ENE	2400		村民（789 人）		
	小管德村	116.362793	38.516650	NW	3021		村民（350 人）		
	东小里文村	116.373350	38.494398	W	1120		村民（300 人）		
	尊祖庄村	116.361613	38.478777	SW	2450		村民（1100 人）		
	刘念祖村	116.382963	38.472168	S	1940		村民（800 人）		
	李张各村	116.416845	38.474914	SE	2780		村民（700 人）		
	武张各村	116.414120	38.471116	SE	2760		村民（400 人）		
田营村	116.414306	38.509128	NE	2450	村民（720 人）				
地表水	仁河大东支	--	--	W	760	--	--	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV 类标准	不对地表水环境产生污染影响

地下水	尊祖庄地下水厂	116.375156	38.4818630	SW	1560	--	井深 252、352、452	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类	不对地下水环境产生污染影响
声环境	当地声环境						—	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	不对土壤环境产生污染影响
土壤环境	厂区及厂区外 0.2km						区域土壤环境不受污染	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）	不改变区域声环境功能
生态环境	维持现有环境现状								

表 2.10-2 环境风险评价范围内环境保护目标一览表

类别	序号	敏感点名称	相对方位	距离 (m)	属性	保护对象
环境 空气	5km 范围内环境敏感点					
	1	河倪庄村	E	1650	居住区	村民 (459 人)
	2	东里文村	ESE	2060	居住区	村民 (757 人)
	3	大里文村	SE	450	居住区	村民 (1000 人)
	4	后念祖村	S	1940	居住区	村民 (320 人)
	5	西小里文村	W	1490	居住区	村民 (900 人)
	6	南呈各庄村	N	1800	居住区	村民 (1230 人)
	7	臧白计村	NE	2000	居住区	村民 (955 人)
	8	许马营村	ENE	2400	居住区	村民 (789 人)
	9	小管德村	NW	3021	居住区	村民 (350 人)
	10	东小里文村	W	1120	居住区	村民 (300 人)
	11	尊祖庄村	SW	2450	居住区	村民 (1100 人)
	12	刘念祖村	S	1940	居住区	村民 (800 人)
	13	李张各村	SE	2780	居住区	村民 (700 人)
	14	武张各村	SE	2760	居住区	村民 (400 人)
	15	田营村	E	2450	居住区	村民 (720 人)
	16	束城镇	N	3820	居住区	村民 (3000 人)
	17	河间市新区	NW	3750	办公	村民 (2000 人)
	18	大管德村	NW	2950	居住区	村民 (1669 人)
	19	管德村	NW	3090	居住区	村民 (936 人)
	20	小管德村	NW	2990	居住区	村民 (1312 人)
	21	马房村	NW	4200	居住区	村民 (768 人)
	22	西达路村	W	4600	居住区	村民 (1984 人)
	23	东达路村	W	3400	居住区	村民 (1907 人)
	24	东申鲁村	SE	3840	居住区	村民 (1219 人)
	25	前申鲁村	SE	3930	居住区	村民 (1163 人)
	26	前念祖村	S	2600	居住区	村民 (1150 人)
	27	刘王化村	SSW	3630	居住区	村民 (1347 人)
	28	冯王化村	SSW	3570	居住区	村民 (1399 人)
	29	西王化村	SSW	3450	居住区	村民 (1164 人)
	30	东王化村	SSW	3620	居住区	村民 (708 人)
	31	杨张各村	SE	2990	居住区	村民 (1157 人)
	32	北司徒村	S	3060	居住区	村民 (1120 人)
	33	王营村	ENE	3320	居住区	村民 (1236 人)
	34	杨营村	NE	3710	居住区	村民 (1363 人)
	35	马户生村	NE	4150	居住区	村民 (1749 人)
	36	崔九村	NNE	3440	居住区	村民 (1188 人)
	37	刘九村	NNE	3980	居住区	村民 (1362 人)
	38	杜九村	NNE	4490	居住区	村民 (695 人)
	39	高辛庄村	N	3700	居住区	村民 (1500 人)
	40	西达路小学	W	4450	学校	学校人口为各村 庄内居民, 不计入 数
	41	尊祖庄第一中心小学	SW	3305	学校	
	42	尊祖庄中学	SW	3200	学校	
	43	李张各会所希望小学	SE	3330	学校	
44	七色光幼儿园	NE	3680	学校		

45	杨营中心小学	NE	3790	学校	
46	束城镇中学	NW	3800	学校	
47	束城镇小学	NW	3860	学校	
48	束城镇束城幼儿园	NW	3930	学校	
500m 范围内人口统计					
1	河北环亚化工建材有限公司	S	95	企业	职工（45 人）
2	河间市双全玻璃制品有限公司	E	100	企业	职工（40 人）
3	河北利丰橡塑制品有限公司	E	120	企业	职工（35 人）
4	沧州普拉蒂润滑油有限公司	E	100	企业	职工（35 人）
5	大圆节能材料有限公司	WSW	335	企业	职工（40 人）
6	河间市远大橡塑发泡有限公司	SSE	215	企业	职工（45 人）
7	河北美格保温材料有限公司	W	140	企业	职工（50 人）
8	中能金旗节能材料有限公司	SE	50	企业	职工（45 人）
9	中创高圣佳节能科技河北有限公司	W	135	企业	职工（40 人）
10	河间市联鑫保温材料有限公司	E	100	企业	职工（40 人）
11	河间市联鑫机械设备有限公司	E	/	企业	职工（35 人）
12	凯瑞环保科技有限公司	N	190	企业	职工（45 人）
厂址周围 500m 范围内人口数小计					495
厂址周围 5km 范围内人口数小计					44876
管段周围 200m 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	保护对象
/	/	/	/	/	/
每公里管段人口数（最大）					/
大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水					
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
/	/	/		/	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大平均距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水					
序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与排放点距离/m
/	/	不敏感	Ⅲ类	D1	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.14 厂址选择及平面布局合理性分析

2.14.1 厂址选择可行性分析

拟建项目位于河间经济开发区内。河间经济开发区成立于 2009 年 11 月，规划面积 19.2 平方公里，原名为河间市工业园区。2012 年 10 月经河北省人民政府批准为省级经济开发区，更名为河间经济开发区。《河间市工业园区规划环境影响报告书》及审查意见的函，《河间市工业园区规划》已编制完成，河北省环境保护局出具了《河间市工业园区规划环境影响报告书》的审查意见。选址可行性分析如下：

(1) 拟建项目位于河间经济开发区内，河间经济开发区产业定位为新材料、精细化工、汽车零配件和消费品制造。本项目在 2017 年 11 月 28 日已获得沧州市环保局河间市分局的批复，批复文号：河环评[2017]14 号，且在 2018 年部分厂房及设备就已建设完成，由于在建设过程中，项目发生重大变更，现需要重新报批。根据《河北河间经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见（冀环环评函〔2020〕425 号），神美科技有限公司为园区保留化工企业，在《河北河间经济开发区总体规划环境影响报告书》审查意见出具前本项目土建部分已建设完成，因而本项目做为园区规划现有化工企业项目，位于节能环保及精细化工产业区，与园区产业定位协调。

项目占地为规划的工业用地，该项目建设符合河间经济开发区规划。

(2) 厂址所在区域为环境空气二类功能区，区域环境噪声为 3 类标准适用区，符合环境功能区划。预测表明，项目建成后主要污染物对周围环境的影响较小。

(3) 根据公众参与调查结果，多数公众赞成该工程的选址，没有人反对。

(4) 厂址面积、外形、地形、地势、工程地质条件符合工程建设条件。

(5) 环境影响分析：预测结果表明工程排放废气对各评价点的贡献浓度较小，对周围的空气环境质量影响较小。生产废水经厂区污水处理站处理后排入东区工业污水处理厂；项目厂区采取完善的防渗措施，可有效防止对地下水的污染；采取噪声治理措施使厂界噪声达标；固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环

保措施，对环境的影响较小，从环境影响方面厂址选择是合理的。

综上所述，拟建项目选址可行。

2.14.2 厂区平面布置合理性分析

厂区总平面布置是根据企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，并结合场地自然条件确定。

（1）总平面布置合理性分析

拟建项目对厂区的总平面进行合理规划和布置，使厂区功能分区明确，办公生活区和生产区分开，人流和物流路线分开，有利于安全生产。

项目厂区分为办公生活区、生产区、仓库区、储罐区和污水处理站。污水处理站和消防废水池位于厂区西北角，办公楼位于污水站的南侧，生产区、仓库区位于厂区中部，原料罐区位于厂区东南部，紧邻生产区和仓库，便于装卸和使用。

（2）工艺衔接紧凑

本项目生产在新建的生产装置区内进行，各生产工序衔接紧凑，物料以管道传输为主，原料和产品周转距离短，生产车间内按照工艺流程从原料到产品完成合理布局。同时，构筑物之间充分利用空地地进行厂区绿化，在满足工艺需求的同时，美化环境，保护生态环境。

（3）通道设置

厂区各装置间设混凝土道路，主干道宽 10m，次干道宽 8m，支道宽 4m，形成了完整的通道，符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中关于消防通道的规定。

通过以上分析，厂区平面布置总体上是合理的。

2.14.3 分析结论

综上所述，该项目符合河间经济开发区总体规划；厂区平面布置工艺流畅，污染物排放达标，对周围环境影响较小。因此，厂址选择与厂区平面布置合理。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程分析

3.1.1 现有工程概况

河北神美化工建材有限公司成立于2011年，2016年4月变更企业名称为神美科技有限公司，是一家以生产污水处理药剂为主的现代化工企业，公司位于河间经济开发区（原河间市工业园区）。

神美科技有限公司于 2011 年投资 4500 万元建设“新型保温阻燃节能材料及水处理药剂项目”，项目占地面积为 39990.1m²，项目设计生产规模为年生产 DC-20 复合型活性氧杀菌剂 1500t、煤矿高分子聚合材料 1500t，多元强化烧结剂 2000 t，新型保温阻燃节能材 20000m³。设计建筑面积为 13890m²，包括建设 1#-4#共 4 个生产车间、原材料库房、成品库房、办公楼、宿舍、餐厅等主体及辅助工程。沧州市生态环境局河间分局于 2011 年 7 月 20 日对《河北神美化工建材有限公司新型保温阻燃节能材料及水处理药剂项目》环境影响报告表进行了批复，批复文号：河环表【2011】04-12 号。

项目于2011年8月开始建设，2014年9月25日通过沧州市生态环境局河间分局竣工验收。验收文号：河间验【2014】09-11号。根据该验收文件：由于市场原因，新型保温阻燃节能材料和多元强化烧结剂生产线没有建设，只建设DC-20复合型活性氧杀菌剂和煤矿高分子聚合材料生产线各1条，年生产DC-20复合型活性氧杀菌剂1500t、煤矿高分子聚合材料1500t，共生产水处理药剂共3000吨/年。由于剩余产品生产不再需要加热，因此生产用锅炉也不再建设。项目实际建筑面积为 8079.5m²，只建设1#-3#共3个生产车间、办公楼等主体及辅助工程。

2020年3月27日，神美科技有限公司办理固定污染源排污登记，登记编号：91130984579586206X001Z。

公司共有员工30人，工作制度为一班制，每班工作8h，年工作280天，年生产2240h。

现有工程基本情况见表 3.1.1-1，生产规模及产品方案见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-1 现有工程基本情况表

企业名称	神美科技有限公司	
建设地点	河间经济开发区	
劳动定员	30 人	
工作制度	年工作 280 天，每天一班，每班工作 8 h，年生产 2240h	
建设规模	年生产 DC-20 复合型活性氧杀菌剂 1500t、煤矿高分子聚合材料 1500t	
主体工程	1#车间	1 座，建筑面积 670.5m ²
		DC-20 复合型活性氧杀菌剂和煤矿高分子聚合材料生产线各 1 条
	2#车间	1 座，建筑面积 670.5m ²
		原材料储存
	3#车间	1 座，建筑面积 2760m ²
		成品储存
辅助工程	办公楼	1 座，2 层，建筑面积 1341m ²
		办公、宿舍、食堂
	门卫室	1 间，建筑面积 60m ²
	配电室	1 座，建筑面积 14m ²
	消防泵房	1 座，建筑面积 72m ²
公用工程	供水	用水量 726m ³ /a (2.42m ³ /d)，由河间市工业园区自来水管网提供。
	排水	无生产废水产生。生活污水产生量 180m ³ /a (0.6m ³ /d)，经化粪池处理后泼洒厂区。
	供电	用电量 100 万 kwh/a，由前河间市工业园区供电系统提供，设 2 台变压器，分别为 200kv 和 80kv。
	消防设施	消防水池 1 座，540m ³
环保工程	废气	生产过程产生少量粉尘，车间通风后无组织排放。
	废水	生活污水产生量为 180m ³ /a (0.6 m ³ /d)，经化粪池处理后泼洒厂区。
	噪声	生产设备产生噪声，合理布置于车间内，经建筑隔声，距离衰减后达标排放。
	固废	生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理

表 3.2-2 现有工程生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	物态	包装规格	生产规模 (t/a)	储存地点
1	DC-20 复合型活性氧杀菌剂	液体	1000 kg/桶	1500	1#车间
2	煤矿高分子聚合材料	固体	50 kg/袋	1500	1#车间
合计		/	/	3000	/

3.1.2 主要原辅材料和能源消耗情况

3.1.2.1 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况如下。

表 3.1.2-1 现有工程主要原、辅材料消耗表

名称	原料名称	年耗量 (t/a)	作用	储存地点
1	六偏磷酸钠	500	主要原料	2#车间
2	过碳酸钠	500	增氧剂	2#车间
3	酚醛树脂	1100	主要原料	2#车间
4	石头钙粉	400	稀土强化剂	2#车间
5	水	500	溶剂	/

主要原辅材料物化性质如下：

表 3.1.2-2 现有原辅材料物化性质表

序号	名称	物化性质	危险性类别	闪点 ℃	分子式/结构式	分子量	火灾 危险 分类	毒理性		
								健康危害	毒理指标	毒性 危害 等级
1	六偏磷酸钠	白色、无臭、结晶粉末；密度:2.484 g/cm ³ ；熔点:616℃(分解)；沸点:1500℃；溶解度(水):易溶；溶解度(有机溶剂):不溶；吸湿性:强，在温水、酸或碱溶液中易水解为正磷酸盐	不燃固体	—	Na ₆ O ₁₈ P ₆	611.77	—	—	—	—
2	过碳酸钠	白色结晶或结晶性粉末。遇潮可释出氧气。属强氧化剂。过碳酸钠是过氧化氢与碳酸钠的加成化合物，主要用作漂白剂和氧化剂，以及化工、造纸、纺织、染整、食品、医药、卫生等部门的去污剂、清洗剂、杀菌剂。其他的用途与过硼酸钠似，可代替过硼酸钠以节约硼盐	氧化剂	—	Na ₂ CO ₄	314.02	—	皮肤接触:略有刺激性，易引起皮肤溃疡、灼伤。眼部接触:对眼睛有刺激性，易引发眼痛、眼红和其它不适症状。吸入:对呼吸道有刺激性，易引发咳嗽、打喷嚏、喉咙痛和呼吸困难等症状。食入:可能引发呕吐、腹泻。	LD50: 2400 mg/kg (大鼠经皮)	—
3	酚醛树脂	是一种合成塑料，无色或黄褐色透明固体，俗称电木。耐热性、耐燃性、耐水性和绝缘性优良，耐酸性较好，耐碱性差	不燃固体	—	(C ₆ H ₆ O·CH ₂ O) _x	124	—	—	—	—

4	石头钙粉	是含有碳酸钙的石粉，水性涂料用钙粉 800 目或 1000 目，白度:95%，钙粉:96%，钙粉在水性涂料行业的用途更为广泛，能使涂料不沉降，易分散，光泽好等特性	不燃固体	—	CaCO ₃	—	—	—	—	—
---	------	---	------	---	-------------------	---	---	---	---	---

3.1.2.2 能源消耗

能源消耗情况见下表。

表 3.1.2-3 现有工程能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量
1	电	万kw·h/a	100
2	水	m ³ /a	726

3.1.3 主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 3.1.3-1 现有工程主要生产设备

序号	名称	规格	单位	数量
1	搅拌釜	—	台	2
2	搅拌机	—	台	2
3	包装机	—	台	1

3.1.4 公用工程

3.1.4.1 供水

现有工程总用水量为 725m³/a（2.42m³/d），由河间市工业园区自来水管网提供，可满足项目需要。

3.1.4.2 排水

现有工程无工艺废水产生，生活污水 180 m³/a（0.6 m³/d），化粪池处理后用于厂区地面泼洒抑尘。

3.1.4.3 供电

现有工程用电量为 100 万 kwh/a，由河间市工业园区供电系统提供，厂区配备 2 台变压器，分别为 200kv 和 80kv，合计 280kv。

3.1.4.4 供热

现有工程供热主要为冬季办公室空调取暖。

3.1.5 现有工程生产工艺及排污节点

3.1.5.1 DC-20 复合型活性氧杀菌剂生产工艺

（1）搅拌：在搅拌釜里将水和过碳酸钠按一定比例搅拌均匀后加入六偏磷酸钠，拌匀后即产品。

（2）包装入库：成型后的产品由泵打入包装桶后入库。

DC-20 复合型活性氧杀菌剂生产工艺流程及排污节点见图 3.1.5-1。

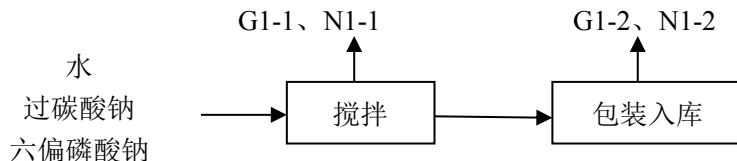


图 3.1.5-1 DC-20 复合型活性氧杀菌剂生产工艺流程及排污节点图

表 3.1.5-1 DC-20 复合型活性氧杀菌剂工程产污节点分析

类型	序号	工序	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	G1-1	投料	粉尘	间断	车间通风
	G1-2	包装	粉尘	间断	
噪声	N1-1	搅拌	搅拌釜噪声	间断	减震垫、厂房隔声
	N1-2	包装	包装机噪声	间断	

3.1.5.2 煤矿高分子聚合材料生产工艺

(1) 搅拌：将酚醛树脂和石头钙粉按一定比例投入搅拌釜中搅拌均匀后即成为产品。

(2) 包装入库：成型后的产品由包装机包装入库。

煤矿高分子聚合材料生产工艺流程及排污节点见图 3.1.5-2。

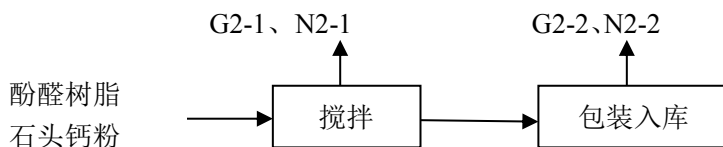


图 3.1.5-2 煤矿高分子聚合材料生产工艺流程及排污节点图

表 3.1.5-2 煤矿高分子聚合材料工程产污节点分析

类型	序号	工序	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	G2-1	投料	粉尘	间断	车间通风
	G2-2	包装	粉尘	间断	
噪声	N2-1	搅拌	搅拌釜噪声	间断	减震垫、厂房隔声
	N2-2	包装	包装机噪声	间断	

3.1.6 现有工程主要污染物排放及污染治理措施

3.1.6.1 废气

DC-20 复合型活性氧杀菌剂和煤矿高分子聚合材料生产过程中产生少量粉尘，年产生粉尘总量约为 1.4 t/a，经车间通风排放。

食堂灶间使用液化石油气，属清洁能源，用量较少且间断性使用，产生的油烟采用高效抽油烟机收集排放，对环境的影响很小。

3.1.6.2 废水

现有工程生产用水作为溶剂全部进入产品，无生产废水产生。生活污水产生量为 180m³/a（0.6m³/d），水质较清洁，经化粪池处理后泼洒厂区地面抑尘。

3.1.6.3 固体废物

现有工程生产过程中无固废产生，固体废物为生活垃圾。现有人员 30 人，生活垃圾产生量为 4.2t/a，集中收集后由环卫部门清运处理，不会对周围环境产生影响。

3.1.6.4 噪声

现有工程主要产噪设备为搅拌釜、各类机泵运转产生噪声，噪声值为 65~90dB（A）。现有工程采取优先选用低噪声设备，对产噪设备采取相应的降噪措施。根据竣工验收申请表（河环验【2014】（09-11）号）厂界噪声监测结果，厂界昼间噪声值在 53.1~58.6dB（A），厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类声环境功能区标准。

3.1.7 现有工程存在的环保问题

现有项目已通过竣工环境保护验收。经过现场排查，现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施见下表。

表 3.1.7-1 现有工程存在的环保问题及整改措施一览表

序号	存在的问题	整改措施
1	现有 DC-20 复合型活性氧杀菌剂生产车间内无事故废水回收系统	设置导流沟，事故产生的废液经泵打入事故水池
2	现有生产车间内无废气收集处理装置，粉尘无组织排放	增加布袋除尘器，将 DC-20 复合型活性氧杀菌剂和煤矿高分子聚合材料生产过程中产生的粉尘经引风机送进“1#布袋除尘器+3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附塔”处理后经 25m 排气筒（1 号）排放

3	生活污水经化粪池处理后泼洒厂区	生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理后排至园区污水管网
4	现有厂区没有消防废水池，未雨污分流	设置消防废水池（兼初期雨水池），消防废水经收集池暂存后，由厂区内污水处理站处理后，达标排入园区管网；建立雨污分流系统

3.1.8 现有工程整改后污染源及治理措施

3.1.8.1 废气

1、有组织废气

DC-20 复合型活性氧杀菌剂和煤矿高分子聚合材料生产过程中产生少量粉尘，年产生粉尘总量约为 1.4 t/a，集气罩收集粉尘量以 90%计，则有组织粉尘收集量为 1.26t/a，收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后与进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置处理后经 1 根 25m 高排气筒（1 号）排放。风机风量按 10000m³/h 计，运行时间按 2240h/a 计，措施处理效率按 99.9%计算，则粉尘有组织排放量为 0.00126t/a（0.0005625kg/h），排放浓度为 0.05625mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

2、无组织废气

粉尘无组织排放量为 0.14t/a（0.0625kg/h），经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

3.1.8.2 废水

生活污水产生量为 180m³/a（0.6m³/d），主要污染物产生浓度为 COD：280mg/L；SS：300mg/L；BOD₅：150mg/L；氨氮：35mg/L、TN：35mg/L，经化粪池处理后排至厂区污水处理站采用“地理式一体化生活污水处理设施”处理后经园区污水管网排至东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）处理后排放，污染物排放浓度为 COD：35mg/L；SS：30mg/L；BOD₅：20mg/L；氨氮：5mg/L、TN：5mg/L，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准，同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中水污染物排放限值及东区工业污水处理厂进水水质标准。

3.1.9 现有工程整改后污染物排放情况

表 3.1.9-1 现有工程整改后污染物排放汇总表 单位：t/a

污染源	排放形式	主要污染物	现有工程排放量	“以新带老”削减量	整改后现有工程排放量
废水	间歇	COD	0.0504	0.0271	0.0233
		BOD ₅	0.027	0.0216	0.0054
		氨氮	0.0063	0.0033	0.003
		SS	0.054	0.05	0.004
		TN	0.0063	0.0027	0.0036
废气	有组织	粉尘	0	0	0.00126
	无组织	粉尘	1.4	1.26	0.14
固体废物			33.07	33.07	0

3.2 在建工程分析

原《神美科技有限公司年产 16 万吨水处理药剂项目环境影响报告书》由河北贵普环保科技有限公司编制完成，于 2017 年 11 月 28 日获得沧州市环保局河间市分局的批复，批复文号：河环评[2017]14 号。由于公司打算设置应急危废处置点，需要 5000 吨以上的储能，因而变更了设计，增加了储能，后来因为公司所处位置处于 8 级地震带，不适合建危废处置点，但设计已变更并执行变更设计方案；项目建设过程中，产品生产工艺及原辅料发生了变动，企业对备案信息进行了调整，河经开备字[2017]125 号变更为河经开备字[2021]68 号。本项目目前土建及装修工程均已完工，待设施设备入场安装。本项目在此又称为“在建工程”。

3.2.1 项目概况

3.2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：神美科技有限公司年产 16 万吨水处理药剂项目
- (2) 建设单位：神美科技有限公司
- (3) 建设地点：沧州市河间经济开发区 3 号路南，厂址中心坐标为北纬 38°29'37.12"，东经 116°23'21.59"。
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 建设规模：年产聚合硫酸铁、除磷剂等水处理药剂共 16 万吨。
- (6) 行业类别：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）中 C 类制造业第 26 项“化学原料和化学制品制造业”中第 266 项“专用化学产品制造”。
- (7) 工程投资：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 460 万元，占总投资的 3.07%。
- (8) 工程占地：项目利用原公司场地，总占地面积 39990.1m²。项目总建筑面积 33084m²，其中依托公司原有建筑物建筑面积 4765.5m²，改造公司原有建筑物建筑面积 3430.5m²，新建工程建筑面积（含占地面积）24888m²。
- (9) 劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 70 人，公司总劳动定员 100 人。工作制为三班两倒，每班工作 8 小时，年运营 300 天，共 7200 小时。
- (10) 项目实施进度：本项目建设周期为 1 个月，建设期为 2022 年 3 月~2022

年 4 月。

3.2.1.2 项目组成

建设内容：本项目利用公司原有生产车间进行改造，新建生产车间、储罐区、研发楼、消防泵房等生产及附属设施，总建筑面积 33084 平方米，购置生产及辅助设备 242 台。其中主要设备有：反应釜，混合釜，储罐，离心机，结晶釜，干粉混合机等其他设备。

本项目为重新报批项目，目前土建及装修工程均已完工，待设施设备入场安装，主要建设内容见表 3.2.1.2-1。

表 3.2.1.2-1 主要建设内容一览表

项目名称	内容及规模		备注
主体工程	甲类车间	1 座，占地面积 2142m ² ，建筑面积 2142m ²	车间新建，设备新购，现已建成
		聚合硫酸铁生产线 2 条；复合碳源生产线 3 条；醋酸钠生产线 1 条；过氧化氢，高锰酸钾，二氯异氰脲酸钠、三氯异氰脲酸、硫酸亚铁、溴酸钠、冲洗隔离液共用生产线 1 条。	
	1#车间	1 座，占地面积 670.5m ² ，建筑面积 670.5m ²	依托现有工程，设备新购
		除磷剂生产线 1 条；复合碳源生产线 1 条；生物菌剂、偏铝酸钠、聚合硅酸铁、液体葡萄糖共用生产线 1 条；缓蚀阻垢剂、非氧化性杀菌剂共用生产线 1 条；降失水剂生产线 2 条；双氰胺、聚二甲基二烯丙基氯化铵、聚丙烯酰胺共用生产线 1 条；COD 去除剂生产线 3 条。	
2#车间	1 座，占地面积 570m ² ，建筑面积 570m ²	车间改造，设备新购，现已改造建成	
	复合氯化铁（饮用水级）、复合预氧化剂（饮用水级）共用生产线 1 条；次氯酸钠、氨氮去除剂，除藻剂共用生产线 1 条；聚合氯化铝生产线 1 条。		
3#车间	1 座，占地面积 2760m ² ，建筑面积 2760m ²	车间改造，设备新购，现已改造建成	
辅助工程	研发楼	1 座，4 层，占地面积 733m ² ，建筑面积 2780m ² ；	新建，现已建成
	办公楼	1 座，2 层，占地面积 686.5m ² ，建筑面积 1354m ² ；	利旧
	甲类库房	1 座，占地及建筑面积 680m ²	新建，现已建成
	4#仓库	1 座，占地及建筑面积 1113.2m ²	新建，现已建成
	5#仓库	1 座，占地及建筑面积 677.6m ²	新建，现已建成
	6#仓库	1 座，占地及建筑面积 756m ²	新建，现已建成
	丙类仓库	1 座，占地及建筑面积 1251.2m ²	新建，现已建成

	配电室、发电间	1 座，占地及建筑面积 140m ²	改造、新建，现已建成
	门卫室	1 间，占地及建筑面积 42.5m ²	依托现有工程
	消防泵房	1 座，占地及建筑面积 115.5m ²	依托现有工程
	储罐区	1 座，占地及建筑面积 2511.2m ²	新建，现已建成
		共计储罐 37 个，其中 226m ³ 盐酸储罐 2 个，226m ³ 乙二醇储罐 3 个，226m ³ 复合碳源储罐 6 个，226m ³ 醋酸钠储罐 6 个，226m ³ 聚合硫酸铁储罐 6 个，226m ³ 除磷剂储罐 2 个，60m ³ COD 去除剂储罐 3 个，60m ³ 污泥调理剂储罐 3 个，60m ³ 聚合氯化铝储罐 5 个，30m ³ 硫酸储罐 1 个。	
	液氧罐区	1 座，占地及建筑面积 110 m ²	新建，现已建成
		卧式 30m ³ 液氧储罐 1 个	
公用工程	给水系统	项目新鲜总用量 77268m ³ /a，由园区供水系统和自备井供水；消防水用量为 540m ³ ，设置消防水池为 750m ³ 。	依托现有工程 新建消防水池
	循环水系统	循环水池 80m ³ 一座	新建，现已建成
	排水系统	项目排水量 6020m ³ /a(20.07m ³ /d)，其中生活污水经 1 套地埋式一体化生活污水处理设施处理，工业污水排至厂区 1 座 30m ³ /d 污水处理站处理，水量 17.07m ³ /d，采用雨污分流，设雨水、污水管网，厂区污水经处理后与清下水经园区管网排入东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）进行处理。	新建，现已建成
	供电系统	项目年用电量为 600 万 KW·h，依托园区供电系统。厂区原有 200KVA 与 80KVA 各一台变压器。项目新配备 1 台 630KVA 的变压器，合计 910KVA；另增设一台 200KVA 柴油发电机组为应急电源。	新建，部分 利旧，现已建成
	供热	本项目生产不需用热，办公室冬季采暖使用空调。	依托现有工程
环保工程	废气	1#、2#车间废气分别经 1#、2#布袋除尘器处理后再经“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附塔”处理经 25m 排气筒（1 号）排放；甲类车间废气经 4#布袋除尘器处理后与污水处理站废气一同进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附塔”处理后经 25m 排气筒（2 号）排放；3#车间废气经 3#布袋除尘器处理再经 4#碱液喷淋塔处理后经 18m 排气筒（3 号）排放；罐区废气及危废间废气经“2#碱液喷淋塔+2#活性炭吸附塔”处理后经 15m 排气筒（4 号）排放。	新建
	废水	地埋式一体化生活污水处理设施 1 套。	新建
		污水处理能力 30m ³ /d，处理工艺为絮凝沉淀+砂滤的污水处理站一座。	新建，已建成
	固废	生活垃圾经环卫部门收集后统一处理；6#仓库设置 20m ² 危险废物储存间。	新建
风险	750m ³ 消防水池 1 座，1000m ³ 事故水池（兼初期雨水池）1 座，20m ³ 事故池 1 座（甲类车间），10m ³ 事故池 2 座（1#、	改造+新建，已建成	

3#车间各 1 座），9m³污水池 1 座（3#车间），160m³应急池 1 座（罐区）。

表 3.2.1.2-2 构筑物参数一览表

建筑名称	占地面积m ²	建筑面积m ²	层数	高度m	建筑形式	主要功能	备注
甲类车间	2142	2142	1F	13.5	排架结构	用于生产聚合硫酸铁、复合碳源、醋酸钠、过氧化氢、高锰酸钾、二氯异氰脲酸钠、三氯异氰脲酸、硫酸亚铁、溴酸钠、冲洗隔离液。	新建
1#车间	670.5	670.5	1F	8.5	排架结构	用于生产除磷剂、复合碳源、生物菌剂、偏铝酸钠、聚合硅酸铁、液体葡萄糖、缓蚀阻垢剂、非氧化性杀菌剂、降失水剂、双氰胺、聚二甲基二烯丙基氯化铵、聚丙烯酰胺、COD 去除剂。	利旧
2#车间	570	570	1F	8.5	排架结构	用于生产复合氯化铁、聚合氯化铝、氨氮去除剂，除藻剂、次氯酸钠。	改造
3#车间	2760	2760	1F	9.0	门式钢架	用于生产缓凝剂、活性炭复合药剂、污泥调理剂、除臭剂。	改造
研发楼	733	2780	4F	14.5	砌体	用于办公及员工休息	新建
办公楼	686.5	1354	2F	7.7	砌体	用于办公	利旧
甲类库房	680	680	1F	5.2	排架结构	87%三氯异氰脲酸、高锰酸钾、饮用水级高锰酸钾、27.5%过氧化氢	新建
4#仓库	1113.2	1113.2	1F	8.8	排架结构	氢氧化铝、铝酸钙、氯化钙、活性炭、硅藻土、偏铝酸钠、葡萄糖酸钙、碳酸钠、氢氧化钠、饮用水级硫酸铝、饮用水级三氯化铁、氯化亚铁、硅酸镁、聚丙烯酰胺、二硫化钼、葡萄糖、聚合硅酸铁、硫酸锌	新建
5#仓库	677.6	677.6	1F	9.3	门式钢架	亚硝酸钠、87%二氯异氰脲酸钠、溴酸钠	新建
6#仓库	756	756	1F	9.3	门式钢架	10%次氯酸钠、醋酸、氯磺酸、十二烷醇、铝矾土	新建
丙类仓库	1251.2	1251.2	1F	8.8	排架结构	储存硫酸铝、羟基亚乙基二膦酸、氨基三亚甲基膦酸、二乙烯三氨五亚甲基膦酸、聚环氧琥珀酸、聚二甲基二烯丙基氯	新建

						化铵、40%双氰胺、酵母发酵液、非氧化杀菌剂浓缩液	
配电室、发电间	140	140	1F	5.3	框架	配电、发电	改造
门卫室	42.5	42.5	1F	3.3	砖混	传达室	利旧
储罐区	2511.2	2511.2	1F	--	混凝土	盐酸、乙二醇、复合碳源、醋酸钠、聚合硫酸铁、除磷剂、COD去除剂、污泥调理剂、聚合氯化铝、硫酸贮存。	新建
液氧罐区	110	110	1F	--	混凝土	液氧贮存	新建

3.2.2 产品方案

3.2.2.1 产品方案

项目年产除磷剂 2 万吨、溴酸钠 0.01 万吨、聚合硫酸铁 5 万吨、除臭剂 0.3 万吨、聚合氯化铝 0.5 万吨、双氰胺 0.01 万吨、污泥调理剂 2 万吨、生物菌剂 0.01 万吨、二氯异氰尿酸钠 0.01 万吨、降失水剂 0.01 万吨、三氯异氰尿酸 0.01 万吨、复合碳源 3 万吨、缓蚀阻垢剂 0.05 万吨、氨氮去除剂 0.34 万吨、聚二甲基二烯丙基氯化铵 0.01 万吨、醋酸钠 2 万吨、活性炭复合药剂 0.01 万吨、复合预氧化剂 0.1 万吨、偏铝酸钠 0.01 万吨、硫酸亚铁 0.11 万吨、缓凝剂 0.01 万吨、聚合硅酸铁 0.1 万吨、除藻剂 0.4 万吨、非氧化杀菌剂 0.01 万吨、次氯酸钠 1.5 万吨、高锰酸钾 0.01 万吨、复合氯化铁 0.4 万吨、液体葡萄糖 0.01 万吨、COD 去除剂 2 万吨、过氧化氢 0.01 万吨、聚丙烯酰胺 0.05 万吨、冲洗隔离液 0.01 万吨。具体产品方案见表 3.2.2.1-1，项目产品链接关系表见表 3.2.2.1-2，产品链接图件见图 3.2.2.1-1。

表 3.2.2.1-1 项目主要产品一览表

序号	产品名称	生产批次 (批/年)	生产 周期 (h/批)	批次 生产量 (t/批)	物态	包装规格	生产规 模（万 t/a）	储存 地点
1	除磷剂	1334	2	15	液体	226m ³ 储罐	2	产品罐区
2	聚合硫酸铁	3334	4	15	液体	226m ³ 储罐	5	产品罐区
3	饮用水级 聚合氯化铝	250	8	10	液体	1100kg/吨桶	0.25	产品罐区
	工业级 聚合氯化铝	250	8	10	液体	1100kg/吨桶	0.25	产品罐区

4	污泥调理剂	1334	2	15	液体	60m ³ 储罐	2	产品罐区
5	10%二氯异氰尿酸钠	100	4	1.0	液态	50kg/桶	0.01	5#仓库
6	10%三氯异氰尿酸	100	4	1.0	液态	50kg/桶	0.01	甲类库房
7	缓蚀阻垢剂	200	2	2.5	液体	50 kg/桶	0.05	丙类仓库
8	聚二甲基二烯丙基氯化铵	40	1.5	2.5	液体	25 kg/桶	0.01	丙类仓库
9	活性炭复合药剂	50	3	2	固体	25 kg/袋	0.01	4#仓库
10	偏铝酸钠	34	3	3	液体	50 kg/桶	0.01	丙类仓库
11	缓凝剂	20	6	5	液体	50 kg/桶	0.01	丙类仓库
12	除藻剂	1334	2	3	液体	1000kg/吨桶	0.4	5#仓库
13	4.5%次氯酸钠	3000	2	5	液体	1000kg/吨桶	1.5	6#仓库
14	复合氯化铁	2667	2	1.5	固体	50kg kg/桶	0.4	4#仓库
15	COD 去除剂	1334	2	15	液体	60m ³ 储罐	2	产品罐区
16	溴酸钠	36	2	2.85	液体	1000kg/吨桶	0.01	6#仓库
17	除臭剂	600	3	5	液体	1000kg/吨桶	0.3	丙类仓库
18	双氰胺	50	1.5	2	液体	50kg/桶	0.01	丙类仓库
19	生物菌剂	100	3	1	液体	1000kg/吨桶	0.01	丙类仓库
20	降失水剂	100	2	1	液体	50 kg/桶	0.01	丙类仓库
21	复合碳源	3000	2	10	液体	226m ³ 储罐	3	产品罐区
22	氨氮去除剂	1134	2	3	液体	1000kg/吨桶	0.34	5#仓库
23	醋酸钠（液）	1134	2	15	液体	226m ³ 储罐	1.7	产品罐区
	醋酸钠（固）	600	4	5	固体	25 kg/袋	0.3	4#仓库
24	复合预氧化剂	667	2	1.5	液体	50 kg/桶	0.1	甲类库房
25	硫酸亚铁	367	4	3	固体	1000kg/吨桶	0.11	4#仓库
26	聚合硅酸铁	200	2	5	液体	1000kg/吨桶	0.1	丙类仓库
27	非氧化杀菌剂	100	2	1	液体	50kg/桶	0.01	丙类仓库
28	高锰酸钾	49	2	2.05	液体	1000kg/吨桶	0.01	甲类库房
29	液体葡萄糖	25	2	4.05	液体	1000kg/吨桶	0.01	丙类仓库
30	7.5%过氧化氢	20	2.4	5	液体	1000kg/吨桶	0.01	甲类库房
31	聚丙烯酰胺	250	5	2	液体	1000kg/吨桶	0.05	丙类仓库
32	冲洗隔离液	20	4	5	液体	50kg/桶	0.01	丙类仓库
合计		/	/	/	/	/	20	/

备注：上表中产品储存除醋酸钠（固）、活性炭复合药剂利用袋装外，其余产品均使用可重复利用的储罐、吨桶及塑料桶贮存。

表 3.2.2.1-2 项目产品链接表 单位：t/a

产品	总产量	产品外售	作为原料	备注
聚合硫酸铁	50000	25000	25000	用于除磷剂：14007 用于污泥调理剂：10993
33%醋酸钠（液）	17000	2000	15000	用于复合碳源

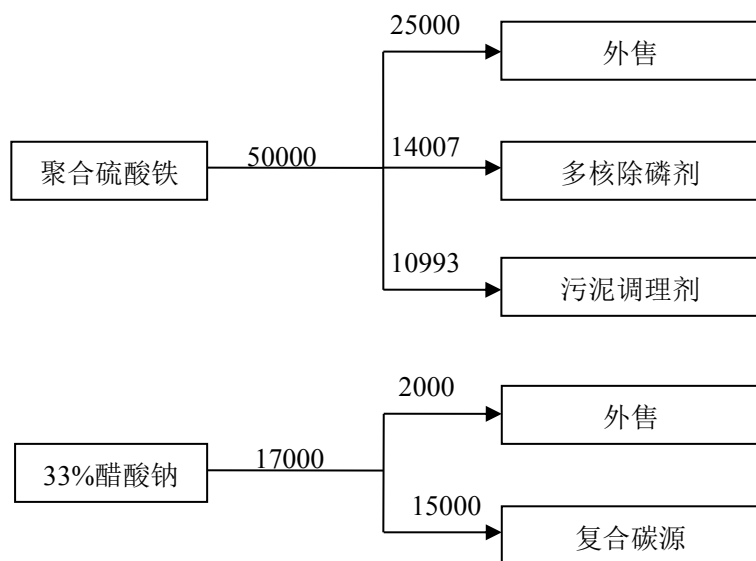


图 3.2.2.1-1 项目产品链接图 单位： t/a

3.2.2.2 产品质量目标

产品质量除注明外均执行神美科技有限公司的企业标准，产品质量标准见表 3.2.2.2-1~表 3.2.2.2-35。

表 3.2.2.2-1 除磷剂质量标准一览表

品名	企业标准	
除磷剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	红棕色液体。
	含量	全铁含量≥11%，亚铁含量≤11%，盐基度 8~16，AL ₂ O ₃ 含量≥10%。

表 3.2.2.2-2 聚合硫酸铁质量标准一览表

品名	质量标准（《净水剂聚合硫酸铁》GB/T 14591-2006 I类）	
聚合硫酸铁	分子式	Fe ₂ (OH) _n (SO ₄) _{3-n/2}
	分子量	—
	结构式	Fe ₂ (OH) _n (SO ₄) _{3-n/2}
	性状	红褐色粘稠透明液体
	含量	全铁含量≥11.0%，还原性物质（以 Fe ²⁺ 计）含量≤0.10%，盐基度 8.0~16.0%，砷（As）含量≤0.0001%

表 3.2.2.2-3 聚合氯化铝质量标准一览表

品名	《水处理剂聚合氯化铝》 GB/T 22627-2014	
聚合氯化铝	分子式	$Al_n(OH)_mCl_{3n-m}$ ($0 < m < 3n$)
	分子量	—
	结构式	—
	性状	土黄色或黄褐色液体
	含量	以 Al_2O_3 计含量 $\geq 10\%$, $Fe \leq 3.0\%$, $As \leq 0.0005\%$

表 3.2.2.2-4 污泥调理剂质量标准一览表

品名	企业标准	
污泥调理剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	无色或浅黄色液体。
	含量	Fe_2O_3 含量 $\geq 4\%$, 氯化钙含量 $\geq 10\%$, 水不溶物含量 $\leq 0.3\%$ 。

表 3.2.2.2-5 二氯异氰尿酸钠质量标准一览表


品名	企业标准	
二氯异氰尿酸钠	分子式	$(C_3Cl_2N_3O_3) Na$
	分子量	220
	结构式	
	性状	
	含量	有效成分 $\geq 10.0\%$, 不溶物 $\leq 0.1\%$

表 3.2.2.2-6 三氯异氰尿酸质量标准一览表


品名	企业标准	
三氯异氰尿酸	分子式	$(C_3Cl_3N_3O_3) Na$
	分子量	255.5
	结构式	
	性状	
	含量	有效成分 $\geq 10.0\%$, 不溶物 $\leq 0.1\%$

表 3.2.2.2-7 缓蚀阻垢剂质量标准一览表

品名	企业标准	
缓蚀阻垢剂	分子式	—
	分子量	—

	结构式	—
	性状	琥珀色液体
	含量	固体含量≥25.0%，pH 值（1%水溶液）≥7.5，密度（20℃），g/cm ³ 1.1-1.3

表 3.2.2.2-8 聚二甲基二烯丙基氯化铵质量标准一览表

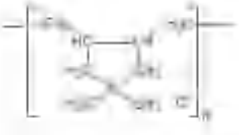
品名	质量标准	
聚二甲基二烯丙基氯化铵	分子式	(C ₈ H ₁₆ NCl) _n
	分子量	161.5
	结构式	
	性状	无色至淡黄色液体
	含量	聚二甲基二烯丙基氯化铵含量 60±0.5%，pH 值：5.0-7.0，色度≤50APHA

表 3.2.2.2-9 活性炭复合药剂质量标准一览表

品名	企业标准	
活性炭复合药剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	黑褐色粉末
	含量	碘吸附值 mg/g≥900，盐酸可溶物≤3.0%，铅 mg/kg≤2.0，砷 mg/kg≤2.0

表 3.2.2.2-10 偏铝酸钠质量标准一览表

品名	企业标准	
偏铝酸钠	分子式	NaAlO ₂
	分子量	81.97
	结构式	NaAlO ₂
	性状	无色透明液体
	含量	以 (Al ₂ O ₃) 计/% ≥34~38.5，碳酸钠 (Na ₂ CO ₃) /% ≤12，不溶物/% ≤0.5

表 3.2.2.2-11 缓凝剂质量标准一览表

品名	企业标准	
缓凝剂	分子式	Na ₂ (C ₆ H ₁₁ O ₇) ₂
	分子量	218.14
	结构式	

	性状	无色透明或者淡黄色液体
	含量	$\text{Na}_2(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_7)_2 \geq 50\%$ ，葡萄糖酸钙 $<1.5\%$ ， $\text{pH}6.5-7.5$

表 3.2.2.2-12 多核除藻剂质量标准一览表

品名	企业标准	
多核除藻剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	无色或浅黄色液体。
	含量	有效氯（Cl 计）含量 $\geq 10\%$ ，水不溶物 $\leq 0.1\%$ ，硫酸盐（以 SO_4 计） $\leq 0.01\%$ 。

表 3.2.2.2-13 次氯酸钠质量标准一览表

品名	企业标准	
次氯酸钠	分子式	NaClO
	分子量	74.44
	结构式	—
	性状	黄绿色液体。
	含量	以有效氯（Cl 计）含量 $\geq 4.5\%$ ，游离碱（以 NaOH 计） $\leq 1\%$ 。

表 3.2.2.2-14 复合氯化铁质量标准一览表

品名	企业标准	
复合氯化铁	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	褐绿色固体粉末或晶体
	含量	不溶物 $\leq 3.2.2.2\%$ ，

表 3.2.2.2-15 COD 去除剂质量标准一览表

品名	企业标准	
COD 去除剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	乳白色液体。
	含量	以 Al_2O_3 计含量 $\geq 39\%$ ，盐基度 ≥ 50 。

表 3.2.2.2-16 溴酸钠质量标准一览表

品名	企业标准	
溴酸钠	分子式	NaBrO_3
	分子量	150.91

	结构式	NaBrO ₃
	性状	无色透明液体
	含量	溴酸钠含量 ≥35%，溴化物含量≤0.06%，水分≤0.1%

表 3.2.2.2-17 除臭剂质量标准一览表

品名	企业标准	
除臭剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	浅绿色液体。
	含量	亚铁含量≥15%，水不溶物含量≤0.2%。

表 3.2.2.2-18 双氰胺质量标准一览表

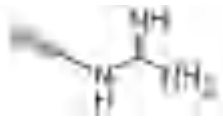
品名	企业标准	
双氰胺	分子式	C ₂ H ₄ N ₄
	分子量	84.08
	结构式	
	性状	无色透明液体
	含量	双氰胺含量 ≥20.0%，灰分含量≤0.15%，钙含量≤0.05%

表 3.2.2.2-19 生物菌剂质量标准一览表

品名	质量标准	
生物菌剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	乳白色液体
	含量	酵母含量≥30.0%

表 3.2.2.3-20 降失水剂质量标准一览表

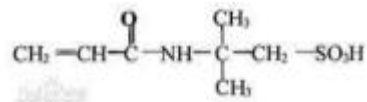
品名	企业标准	
降失水剂	分子式	C ₇ H ₁₃ NO ₄ S
	分子量	207.24
	结构式	
	性状	无色液体
	含量	2-丙基酰胺基-2 甲基丙磺酸≥50%，0.1%（重量比）水溶液 pH 值为 3.6

表 3.2.2.2-21 复合碳源质量标准一览表

品名	企业标准	
复合碳源	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	无色透明液体。
	含量	固含量≥10%，氯化物≤0.01%。

表 3.2.2.2-22 氨氮去除剂质量标准一览表

品名	企业标准	
氨氮去除剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—
	性状	紫红色液体。
	含量	有效物含量≥15%，水不溶物≤0.2%。

表 3.2.2.2-23 液体醋酸钠质量标准一览表

品名	质量标准	
醋酸钠溶液	分子式	CH ₃ COONa
	分子量	82
	结构式	
	性状	无色透明液体。
	含量	醋酸钠含量≥33%，钾实验：通过实验。

表 3.2.2.2-24 固体醋酸钠质量标准一览表

品名	企业标准	
醋酸钠溶液	分子式	CH ₃ COONa
	分子量	82
	结构式	
	性状	无色透明或白色结晶品。
	含量	醋酸钠含量≥98.5%，干燥减量≤2%。

3.2.2.2-25 复合预氧化剂质量标准一览表

品名	企业标准	
复合预氧化剂	分子式	—
	分子量	—
	结构式	—

	性状	深紫色固体粉末或晶体
	含量	不溶物≤0.3%，硫酸盐≤0.1%

表 3.2.2.2-26 硫酸亚铁质量标准一览表

品名	企业标准	
硫酸亚铁	分子式	FeSO ₄
	分子量	151.91
	结构式	FeSO ₄
	性状	绿色至微黄绿色透明溶液
	含量	硫酸亚铁≥20%，氧化铁≤0.75%，水不溶物≤0.75%

表 3.2.2.2-27 聚合硅酸铁质量标准一览表

品名	企业标准	
聚合硅酸铁	分子式	Fe ₂ (OH) _n (Si ₂ O ₄) _{3-n/2}
	分子量	139n
	结构式	
	性状	黑色至淡黄色液体
	含量	硅酸铁≥20.0%，

表 3.2.2.2-28 非氧化杀菌剂质量标准一览表


品名	《水处理剂 异噻唑啉酮衍生物》HG/T 3657-2008	
非氧化杀菌剂	分子式	C ₈ H ₉ ClN ₂ O ₂ S ₂
	分子量	264.7523
	结构式	
	性状	淡黄色或无色透明液体
	含量	活性物含量 14%~15%，CMI/MI(质量分数)%2.5~3.4，pH 2-5

表 3.2.2.2-29 高锰酸钾质量标准一览表


品名	企业标准	
高锰酸钾	分子式	KMnO ₄
	分子量	158.03
	结构式	
	性状	紫红色液体。
	含量	高锰酸钾含量≥5%，水不溶物≤0.1%，氯化物的质量分数≤0.01%。

表 3.2.2.2-30 液体葡萄糖质量标准一览表


品名	企业标准	
液体葡萄糖	分子式	$C_6H_{12}O_6$
	分子量	180.16
	结构式	
	性状	无色透明液体
	含量	干物质% $\geq 20-25$ ，硫酸灰分 $\leq 0.2\%$ ，pH6.0-7.0

表 3.2.2.2-31 过氧化氢质量标准一览表

品名	企业标准	
过氧化氢	分子式	H_2O_2
	分子量	34.01
	结构式	H_2O_2
	性状	无色透明液体
	含量	过氧化氢含量 $\geq 7.5\%$ ，不挥发物 $< 0.1\%$ ，游离酸 $< 0.05\%$ 稳定度 ≥ 90 ，硝酸盐 $< 0.02\%$

表 3.2.2.2-32 聚丙烯酰胺质量标准一览表


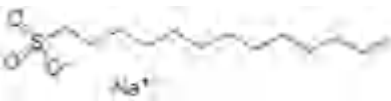
品名	企业标准	
聚丙烯酰胺	分子式	$(C_3H_5NO)_n$
	分子量	71.07n
	结构式	
	性状	无色或淡黄色粘稠液体
	含量	聚丙烯酰胺含量 $\geq 3\%$ （固含量法、溴化法）。

表 3.2.2.2-33 冲洗隔离液质量标准一览表

品名	企业标准	
十三烷基 磺酸钠	分子式	$CH_3(CH_2)_{11}OSO_3Na$
	分子量	286.41
	结构式	
	性状	白色或浅黄色结晶或粉末。

	含量	含量≥98%，杂质<1.0%，水份<1.0%
--	----	------------------------

3.2.3 主要原辅材料及公用工程消耗

3.2.3.1 物料运输

本项目原辅材料部分属于危险品，按照相关要求，以槽罐车、密封桶装和袋装形式运输，包装桶循环使用。运输车辆类型为中性运输车辆，在运输过程中设有防泄漏、散逸、破损的措施。

以槽罐车形式运入的原料通过物料泵泵入原料储罐，以桶装和袋装形式运入的原辅核材料首先送入相应仓库内储存。原料储罐的成品通过物料泵泵入槽罐车运出，桶装或袋装成品送入仓库暂存通过汽运运出。

本项目产生的危险废物暂存于厂区危废库，转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行，以符合要求的专用车辆运输至危废接受单位。

3.2.3.2 主要原材料用量及储存情况

主要原材料用量及原料储存情况见表 3.2.3.2-1。

表 3.2.3.2-1 项目原材料消耗及储存情况一览表

序号	名称	规格	年用量 (t/a)	年消耗量(t/a)	最大储存量 (t)	采购周期 (次/年)	状态	用途	贮存方式
1、除磷剂									
1	聚合硫酸铁（自产）	/	14007	14007	1152.6	/	液体	起始物料	226m ³ 储罐
2	硫酸亚铁	87%	2001	2001	150	14	粒状固体	起始物料	200m ³ 储池
3	硫酸铝	≥99%	2001.2	2001.2	25	80	粒状固体	起始物料	50kg/袋
4	水	/	2001	2001	/	/	液体	起始物料	/
2、聚合硫酸铁									
1	硫酸亚铁	87%	31486.3	31486.3	150	210	粒状固体	起始物料	200m ³ 储池
2	液氧	≥99%	1000.2	1000.2	25.5	40	液体	起始物料	30m ³ 储罐
3	亚硝酸钠	≥99.5%	225	225	1	225	粒状固体	起始物料	50kg/袋
4	硫酸	93%	5582.1	5582.1	25.5	219	液体	起始物料	30m ³ 储罐
5	水	/	11932.4	11932.4	/	/	液体	起始物料	/
3、聚合氯化铝									
1	氢氧化铝	≥99%	200.25	200.25	4.8	42	固体粉末	起始物料	50kg/袋
2	盐酸	32%	2262.5	2262.5	384.2	6	液体	起始物料	226m ³ 储罐
3	铝酸钙	≥99%	600.5	600.5	4	151	固体粉末	起始物料	50kg/袋
4	水	/	1439.75	1439.75	/	/	液体	起始物料	/
5	铝矾土	33.5%	500.5	500.5	30	17	固体粉末	起始物料	50kg/袋

4、污泥调理剂									
1	聚合硫酸铁	≥15%	10993	10993	1152.6	/	液体	起始物料	226m ³ 储罐
2	氯化钙	≥98%	2001	2001	10	201	粒状固体	起始物料	50kg/袋
3	水	/	7016	7016	/	/	液体	起始物料	/
5、二氯异氰尿酸钠									
1	二氯异氰尿酸钠	87%	11.515	11.515	1	12	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	水	/	88.5	88.5	/	/	液体	起始物料	/
6、三氯异氰尿酸									
1	三氯异氰尿酸	87%	11.515	11.515	1	12	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	水	/	88.5	88.5	/	/	液体	起始物料	/
7、缓蚀阻垢剂									
1	聚环氧琥珀酸	≥50%	90	90	4	23	液体	起始物料	100kg/桶
2	羟基亚乙基二膦酸	≥50%	60	60	3	20	液体	起始物料	100kg/桶
3	氨基三亚甲基膦酸	≥50%	90	90	4	23	液体	起始物料	100kg/桶
4	二乙烯三胺五亚甲基膦酸	≥30%	60	60	3	20	液体	起始物料	100kg/桶
5	水	/	200	200	/	/	液体	起始物料	/
8、聚二甲基二烯丙基氯化铵									
1	聚二甲基二烯丙基氯化铵	≥99%	60	60	12	5	液体	起始物料	100kg/桶
2	水	/	40	40	/	/	液体	起始物料	/
9、活性炭复合药剂									
1	活性炭	≥99%	75.15	75.15	12	7	粒状固体	起始物料	50kg/袋

2	硅藻土	≥99%	25.05	25.05	4	7	固体粉末	起始物料	50kg/袋
10、偏铝酸钠									
1	偏铝酸钠	≥99%	28.39	28.39	37	1	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	水	/	73.61	73.61	/	/	液体	起始物料	/
11、缓凝剂									
1	葡萄糖酸钙	≥99.5%	74.76	74.76	18	5	固体粉末	起始物料	25kg/袋
2	硫酸	93%	18.34	18.34	25.5	1	液体	起始物料	30m ³ 储罐
3	碳酸钠	≥99.2%	18.28	18.28	45	1	固体粉末	起始物料	1000kg/袋
4	水	/	21.06	21.06	/	/	液体	起始物料	/
12、多核除藻剂									
1	溴酸钠	≥99.7%	400.613	400.613	5	80.2	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	次氯酸钠	10%	3601.8	3601.8	90	40	液体	起始物料	吨桶
13、次氯酸钠									
1	次氯酸钠	10%	6750.036	6750.036	90	76	液体	起始物料	吨桶
2	氢氧化钠	≥99%	225.24	225.24	45	5	粒状固体	起始物料	50kg/袋
3	水	/	8025	8025	/	/	液体	起始物料	/
14、复合氯化铁									
1	饮用水级硫酸铝	≥99%	3202	3202	25	129	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	饮用水级三氯化铁	≥99%	800.1	800.1	4	201	粒状固体	起始物料	50kg/袋
15、COD 去除剂									
1	双氰胺	40%	50.56	50.56	16	4	液体	起始物料	100kg/桶
2	偏铝酸钠	≥99%	8012	8012	37	217	粒状固体	起始物料	50kg/袋
3	水	/	11955.44	11955.44	/	/	液体	起始物料	/

16、聚丙烯酰胺									
1	聚丙烯酰胺	≥99%	1.5	1.5	0.05	30	固体	起始物料	25kg/袋
2	水	/	498.5	498.5	/	/	液体	溶剂	/
17、冲洗隔离液									
1	氯磺酸	≥99%	3.308	3.308	1	4	液体	起始物料	100kg/桶
2	十二烷醇	≥97%	5.1764	5.1764	1.6	4	液体	起始物料	100kg/桶
3	碳酸钠	≥99.2%	2.946	2.946	45	1	固体粉末	起始物料	1000kg/袋
2	水	/	89.811	89.811	/	/	液体	起始物料	/
18、溴酸钠									
1	溴酸钠	≥99%	36	36	5	8	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	水	/	66.6	66.6	/	/	液体	起始物料	/
19、除臭剂									
1	氯化亚铁	≥99%	225	225	3.5	65	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	硫酸亚铁	87%	225	225	150	2	粒状固体	起始物料	200m ³ 储池
3	水	/	2550	2550	/	/	液体	起始物料	/
20、双氰胺									
1	双氰胺	40%	50	50	16	4	液体	起始物料	100kg/桶
2	水	/	50	50	/	/	液体	起始物料	/
21、生物菌剂									
1	酵母发酵液	50%	98.5	98.5	8	13	液体	起始物料	100kg/桶
2	硅酸镁	≥99%	1.502	1.502	0.2	8	固体	起始物料	25kg/袋
22、降失水剂									
1	聚丙烯酰胺	≥99%	0.18	0.18	0.05	4	粒状固体	起始物料	25kg/袋

2	二硫化钼	≥99%	10.01	10.01	1.5	7	固体粉末	起始物料	25kg/袋
3	水	/	89.82	89.82	/	/	液体	起始物料	/

23、复合碳源

1	醋酸钠 (自产)	33%	15000	15000	1152.6	13	液体	起始物料	226m ³ 储罐
2	葡萄糖	≥99%	1801.8	1801.8	15	121	固体	起始物料	50kg/袋
3	乙二醇	/	9002.7	9002.7	576.3	16	液体	起始物料	226m ³ 储罐
4	水	/	4200	4200	/	/	液体	起始物料	/

24、氨氮去除剂

1	高锰酸钾	≥99%	102.17	102.17	2	51	粒状固体	起始物料	50kg/袋
2	溴酸钠	≥99%	476.73	476.73	5	96	粒状固体	起始物料	50kg/袋
3	水	/	2823.66	2823.66	/	/	液体	起始物料	/

25、醋酸钠

醋酸钠（液体）

1	醋酸	≥99%	4100.52	4100.52	55	75	液体	起始物料	桶装
2	碳酸钠	≥99%	3618.32	3618.32	45	81	粒状固体	起始物料	1000kg/袋
3	水	/	10518.7	10518.7	/	/	液体	起始物料	/

醋酸钠（固体）

1	醋酸	≥99%	1319.64	1319.64	55	24	液体	起始物料	桶装
2	氢氧化钠	≥99%	890.04	890.04	45	20	粒状固体	起始物料	50kg/袋
3	水	/	1090.32	1090.32	/	/	液体	起始物料	/

26、复合预氧化剂

1	饮用水级硫酸铝	≥99%	10	10	25	1	粒状固体	起始物料	50kg/袋
---	---------	------	----	----	----	---	------	------	--------

2	饮用水级高锰酸钾	≥ 99.3	992.50	992.50	10	100	粒状固体	起始物料	50kg/袋
27、硫酸亚铁									
1	硫酸亚铁	87%	316.35	316.35	150	4	粒状固体	起始物料	200m ³ 储池
2	水	/	784.65	784.65	/	/	液体	起始物料	/
28、聚合硅酸铁									
1	聚合硅酸铁	≥99%	200.2	200.2	12	17	粒状固体	起始物料	25kg/袋
2	水	/	800	800	/	/	液体	起始物料	/
29、非氧化杀菌剂									
1	非氧化杀菌剂	≥99%	15	15	2	8	液体	起始物料	100kg/桶
2	硫酸锌	≥99%	0.5	0.5	0.1	5	粒状固体	起始物料	25kg/袋
3	水	/	84.5	84.5	/	/	液体	起始物料	/
30、高锰酸钾									
1	高锰酸钾	≥99.1%	4.90	4.90	1.5	4	固体	起始物料	50kg/袋
2	水	/	95.55	95.55	/	/	液体	起始物料	/
31、液体葡萄糖									
1	葡萄糖	≥99%	30.73	30.73	15	3	固体粉末	起始物料	1000kg/袋
2	水	/	68.05	68.05	/	/	液体	起始物料	/
32、过氧化氢									
1	过氧化氢	27.5%	27.2	27.2	5	6	液体	起始物料	1000kg/桶
2	硅酸镁	≥99%	0.32	0.32	0.2	1	粒状固体	起始物料	25kg/袋
3	水	/	72.48	72.48	/	/	液体	溶剂	/

表 3.2.3.2-2 项目原材料消耗及储存情况一览表

序号	原料名称	状态	包装情况			年用量 t	最大储量 t	储存周期/d	是否危险化学品	储存地点	火灾危险性
			包装方式	年包装数量/个	包装是否重复利用						
1	聚合硫酸铁	液态	226m ³ /储罐	6	是	25000	1152.6	/	否	罐区	戊
2	硫酸铝	固体	50kg/塑料袋	40024	否	2001.2	25	4	否	丙类仓库	戊
3	87%硫酸亚铁	固体	200m ³ /储池	1	是	34028.57	150	1	否	3#车间	戊
4	93%硫酸	液体	30m ³ /储罐	1	是	5600.1	25.5	1	是	罐区	戊
5	亚硝酸钠	固体	50kg/塑料袋	4500	否	225	1	1	是	5#仓库	乙
6	液氧	液体	30m ³ /储罐	1	是	1000.2	25.5	8	是	液氧灌区	乙
7	氢氧化铝	固体	50kg/塑料袋	4005	否	200.25	4.8	7	否	4#仓库	丁
8	盐酸（32%）	液体	226m ³ /储罐	2	是	2262.5	384.2	51	是	罐区	戊
9	铝酸钙	固体	50kg/塑料袋	12010	否	600.5	4	2	否	4#仓库	戊
10	氯化钙	固体	50kg/塑料袋	40020	否	2001	10	1	否	4#仓库	戊
11	87%二氯异氰尿酸钠	固体	50kg/塑料袋	230	否	11.5	1	26	否	5#仓库	乙
12	87%三氯异氰尿酸	固体	50kg/塑料袋	230	否	11.5	1	26	是	甲类库房	甲
13	羟基亚乙基二膦酸	液体	100kg/塑料桶	30	是	60	3	15	否	丙类仓库	戊
14	氨基三亚甲基膦酸	液体	100kg/塑料桶	40	是	90	4	13	否	丙类仓库	戊
15	二乙烯三氨五亚甲基膦酸	液体	100kg/塑料桶	30	是	60	3	15	否	丙类仓库	戊
16	聚环氧琥珀酸	液体	100kg/塑料桶	40	是	90	4	13	否	丙类仓库	戊
17	聚二甲基二烯丙基氯化铵	液体	100kg/塑料桶	120	是	60	12	60	否	丙类仓库	丙
18	活性炭	固体	50kg/塑料袋	1503	否	75.15	12	48	否	4#仓库	丙
19	硅藻土	固体	50kg/塑料袋	500	否	25	4	48	否	4#仓库	戊
20	偏铝酸钠	固体	50kg/塑料袋	160800	否	8040	37	1	否	4#仓库	戊
21	葡萄糖酸钙	固体	25kg/塑料袋	3000	否	75	18	72	否	4#仓库	戊
22	碳酸钠	固体	1000kg/吨袋	45	是	3639.22	45	4	否	4#仓库	戊

23	10%次氯酸钠	液体	1000kg/吨桶	90	是	10352	90	3	是	6#仓库	乙
24	溴酸钠	固体	1000kg/吨袋	10	是	914	5	2	是	5#仓库	乙
25	氢氧化钠	固体	1000kg/吨袋	45	是	1115.28	45	12	是	4#仓库	戊
26	饮用水级硫酸铝	固体	50kg/塑料袋	64240	否	3212	25	2	否	4#仓库	戊
27	饮用水级三氯化铁	固体	50kg/塑料袋	16000	否	800	4	2	是	4#仓库	戊
28	40%双氰胺	液体	50kg/塑料桶	140	是	101	16	48	否	丙类仓库	丙
29	氯化亚铁	固体	50kg/塑料袋	4500	否	225	3.5	5	否	4#仓库	戊
30	酵母发酵液	液体	100kg/塑料桶	80	是	98.5	8	24	否	丙类仓库	戊
31	硅酸镁	固体	25kg/塑料袋	73	否	1.82	0.2	33	否	4#仓库	戊
32	聚丙烯酰胺	固体	25kg/塑料袋	7	否	1.68	0.05	9	否	4#仓库	戊
33	二硫化钼	固体	25kg/塑料袋	400	否	10	1.5	45	否	4#仓库	丙
34	33%醋酸钠	液体	226m ³ /储罐	6	是	15000	1152.6	23	否	储罐区	戊
35	葡萄糖	固体	1000kg/吨袋	14	是	1832.8	15	2	否	4#仓库	丙
36	乙二醇	液体	226m ³ /储罐	3	是	9002.7	576.3	19	否	储罐区	丙
37	高锰酸钾	固体	50kg/塑料袋	100	否	5	1.5	90	是	甲类库房	甲
38	饮用水级高锰酸钾	固体	50kg/塑料袋	19850	否	992.5	10	3	是	甲类库房	甲
39	醋酸	液体	1000kg/吨桶	75	是	5420.16	55	3	是	6#仓库	乙
40	聚合硅酸铁	固体	25kg/塑料袋	8000	否	200	12	18	否	4#仓库	戊
41	非氧化杀菌剂浓缩液	液体	1000kg/吨桶	2	是	15	2	40	否	丙类仓库	戊
42	硫酸锌	固体	25kg/塑料袋	20	否	0.5	0.1	60	否	4#仓库	戊
43	27.5%过氧化氢	液体	100kg/塑料桶	50	是	27.2	5	55	是	甲类库房	甲
44	氯磺酸	液体	100kg/塑料桶	10	是	3.308	1	91	是	6#仓库	乙
45	十二烷醇	液体	100kg/塑料桶	16	是	5.1764	1.6	93	否	6#仓库	丙
46	铝矾土	固体	50kg/塑料袋	10010	否	500.5	30	18	否	4#仓库	戊

备注：上表中物料储存包装为 25kg/塑料袋、50kg/塑料袋、100kg/塑料袋的为不能循环利用包装物，其余塑料桶、吨桶、吨袋、储罐、储池均为循环利用。

表 3.2.3.2-3 项目经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标数据	备注
1	聚合硫酸铁	t/t 产品	0.700	多核除磷剂
2	87%硫酸亚铁	t/t 产品	0.100	多核除磷剂
3	硫酸铝	t/t 产品	0.100	多核除磷剂
4	87%硫酸亚铁	t/t 产品	0.630	聚合硫酸铁
5	93%硫酸	t/t 产品	0.112	聚合硫酸铁
6	亚硝酸钠	t/t 产品	0.005	聚合硫酸铁
7	液氧	t/t 产品	0.020	聚合硫酸铁
8	氢氧化铝	t/t 产品	0.080	聚合氯化铝（氢氧化铝工艺）
9	盐酸（32%）	t/t 产品	0.450	聚合氯化铝（氢氧化铝工艺）
10	铝酸钙	t/t 产品	0.120	聚合氯化铝（氢氧化铝工艺）
11	铝矾土（Al ₂ O ₃ 有效含量 33.5%）	t/t 产品	0.200	聚合氯化铝（铝矾土工艺）
12	盐酸（32%）	t/t 产品	0.455	聚合氯化铝（铝矾土工艺）
13	铝酸钙	t/t 产品	0.120	聚合氯化铝（铝矾土工艺）
14	氯化钙	t/t 产品	0.100	污泥调理剂
15	聚合硫酸铁	t/t 产品	0.273	污泥调理剂
16	87%二氯异氰脲酸钠	t/t 产品	0.115	二氯异氰脲酸钠
17	87%三氯异氰脲酸	t/t 产品	0.115	三氯异氰脲酸
18	50%羟基亚乙基二膦酸	t/t 产品	0.120	缓蚀阻垢剂
19	50%氨基三亚甲基膦酸	t/t 产品	0.180	缓蚀阻垢剂
20	30%二乙烯三氨五亚甲基膦酸	t/t 产品	0.120	缓蚀阻垢剂
21	50%聚环氧琥珀酸	t/t 产品	0.180	缓蚀阻垢剂
22	聚二甲基二烯丙基氯化铵	t/t 产品	0.600	聚二甲基二烯丙基氯化铵
23	活性炭	t/t 产品	0.752	活性炭复合药剂
24	硅藻土	t/t 产品	0.251	活性炭复合药剂
25	偏铝酸钠	t/t 产品	0.278	偏铝酸钠
26	葡萄糖酸钙	t/t 产品	0.748	缓凝剂
27	硫酸（93%）	t/t 产品	0.183	缓凝剂
28	碳酸钠	t/t 产品	0.183	缓凝剂
29	10%次氯酸钠	t/t 产品	0.900	除藻剂
30	溴酸钠	t/t 产品	0.100	除藻剂
31	10%次氯酸钠	t/t 产品	0.450	次氯酸钠
32	氢氧化钠	t/t 产品	0.015	次氯酸钠
33	饮用水级硫酸铝	t/t 产品	0.800	复合氯化铁
34	饮用水级三氯化铁	t/t 产品	0.200	复合氯化铁
35	40%双氰胺	t/t 产品	0.003	COD 去除剂

36		偏铝酸钠	t/t 产品	0.400	COD 去除剂
37		聚丙烯酰胺	t/t 产品	0.003	聚丙烯酰胺
38		98%氯磺酸	t/t 产品	0.033	冲洗隔离液
39		十二烷醇	t/t 产品	0.052	冲洗隔离液
40		碳酸钠	t/t 产品	0.029	冲洗隔离液
41		溴酸钠	t/t 产品	0.351	溴酸钠
42		87%氯化亚铁	t/t 产品	0.075	除臭剂
43		硫酸亚铁	t/t 产品	0.075	除臭剂
44		40%双氰胺	t/t 产品	0.500	双氰胺
45		酵母发酵液	t/t 产品	0.985	生物菌剂
46		硅酸镁	t/t 产品	0.015	生物菌剂
47		聚丙烯酰胺	t/t 产品	0.002	降失水剂
48		二硫化钼	t/t 产品	0.100	降失水剂
49		33%醋酸钠	t/t 产品	0.500	复合碳源
50		葡萄糖	t/t 产品	0.060	复合碳源
51		乙二醇	t/t 产品	0.300	复合碳源
52		高锰酸钾	t/t 产品	0.030	氨氮去除剂
53		溴酸钠	t/t 产品	0.140	氨氮去除剂
54		碳酸钠	t/t 产品	0.213	液体醋酸钠
55		醋酸	t/t 产品	0.241	液体醋酸钠
56		醋酸	t/t 产品	0.440	固体醋酸钠
57		氢氧化钠	t/t 产品	0.297	固体醋酸钠
58		饮用水级高锰酸钾	t/t 产品	0.992	复合预氧化剂
59		饮用水级硫酸铝	t/t 产品	0.010	复合预氧化剂
60		87%硫酸亚铁	t/t 产品	0.287	硫酸亚铁
61		聚合硅酸铁	t/t 产品	0.200	聚合硅酸铁
62		非氧化杀菌剂浓缩液	t/t 产品	0.150	非氧化型杀菌剂
63		硫酸锌	t/t 产品	0.005	非氧化型杀菌剂
64		高锰酸钾	t/t 产品	0.049	高锰酸钾
65		无水葡萄糖	t/t 产品	0.303	葡萄糖
66		27.5%过氧化氢	t/t 产品	0.272	过氧化氢
67		硅酸镁	t/t 产品	0.003	过氧化氢
1	能源消耗 新鲜水	多核除磷剂生产	t/t 产品	0.100	园区供应
2		聚合硫酸铁生产	t/t 产品	0.239	
3		聚合氯化铝生产（氢氧化铝工艺）	t/t 产品	0.350	
4		聚合氯化铝生产（铝矾土工艺）	t/t 产品	0.225	
5		污泥调理剂生产	t/t 产品	0.627	
6		二氯异氰尿酸钠生产	t/t 产品	0.885	
7		三氯异氰尿酸生产	t/t 产品	0.885	
8		缓蚀阻垢剂生产	t/t 产品	0.400	

9	聚二甲基二烯丙基氯化铵生产	t/t 产品	0.400
10	偏铝酸钠生产	t/t 产品	0.722
11	缓凝剂生产	t/t 产品	0.211
12	次氯酸钠生产	t/t 产品	0.535
13	COD 去除剂生产	t/t 产品	0.597
14	聚丙烯酰胺生产	t/t 产品	0.997
15	冲洗隔离液生产	t/t 产品	0.898
16	溴酸钠生产	t/t 产品	0.649
17	除臭剂生产	t/t 产品	0.850
18	双氰胺生产	t/t 产品	0.500
19	降失水剂生产	t/t 产品	0.898
20	复合碳源生产	t/t 产品	0.140
21	氨氮去除剂生产	t/t 产品	0.830
22	液体醋酸钠生产	t/t 产品	0.618
23	固体醋酸钠生产	t/t 产品	0.363
24	硫酸亚铁生产	t/t 产品	0.713
25	聚合硅酸铁生产	t/t 产品	0.800
26	非氧化型杀菌剂生产	t/t 产品	0.845
27	高锰酸钾生产	t/t 产品	0.951
28	葡萄糖生产	t/t 产品	0.672
29	过氧化氢生产	t/t 产品	0.725

3.2.3.3 公用工程消耗

本项目公用工程消耗情况见表 3.2.3.3-1。

表 3.2.3.3-1 公用工程消耗表

项目	单位	用量
水	m ³ /a	77268
电	万 kw·h/a	600

3.2.3.4 主要原材料性质

主要原材物理化性质见表 3.2.3.4-1。

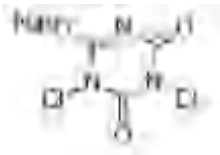
表 3.2.3.4-1 主要原材料理化性质一览表

序号	名称	物化性质	危险性类别	闪点 ℃	分子式/结构式	分子量	火灾危险分类	毒理性		
								健康危害	毒理指标	毒性危害等级
1	聚合硫酸铁	黄色或红褐色无定形粉末或颗粒状固体。熔点(°C):190(253kPa) 相对密度(水=1):2.44 溶解性:易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳,微溶于苯。	不燃	—	$\text{Fe}_2(\text{OH})_n(\text{SO}_4)_{3-n/2}$	—	—	本品对皮肤、粘膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎,个别人可引起支气管哮喘。误服量大时,可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响:长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。	LD_{50} : 3730 mg/kg(大鼠经口)	III
2	硫酸亚铁	外观与性状:浅蓝绿色单斜晶体;熔点(°C):64(失去 3 个结晶水);相对密度(水=1):1.897(15°C);分子量: $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (278.03) FeSO_4 (152); 溶解性:溶于水、甘油,不溶于乙醇。	不燃	—	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	278.03	—	对呼吸道有刺激性,吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。误服引起虚弱、腹痛、恶心、便血、肺及肝受损、休克、昏迷等,严重者可致死。	LD_{50} : 1250 mg/kg(小鼠经口)	III

3	硫酸铝	白色晶体，有甜味。熔点(°C)：770（分解） 相对密度（水=1）：2.71 溶解性：溶于水，不溶于乙醇等。	不燃	—	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	342.20	—	对眼睛、粘膜有一定的刺激作用。误服大量硫酸铝对口腔和胃产生刺激作用。	—	—
4	氧气	无色无味气体，不易溶于水。熔点-218.4°C，沸点-183°C。相对密度1.14（-183°C，水=1），相对蒸气密度1.43（空气=1），饱和蒸气压506.62kPa（-164°C），临界温度-118.95°C，临界压力5.08MPa，	不燃气体	—	O_2	32.00	乙	常压下，当氧的浓度超过40%时，有可能发生氧中毒。吸入40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度在80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。	--	IV
5	亚硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦。熔点306.8°C；相对密度：2.26 g/m ³ ；溶解性：易溶于水、液氨，微溶于甘油、乙醇。	强氧化剂	—	NaNO_2	69	—	对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。	LD ₅₀ 180mg/kg(大鼠经口)	II

6	硫酸	无色无味油状液体。密度为 1.84g/cm ³ ，熔点：10℃；沸点：338℃。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸溶解时放出大量的热。	酸性 腐蚀 品	—	H ₂ SO ₄	98.078	戊	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。	LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）	III
7	氢氧化铝	白色粉末状固体。几乎不溶于水，与明矾反应能生成凝聚水中的悬浮物，吸附色素。	—	—	Al(OH) ₃	78.00	—	—	—	—
8	32%盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃。密度 1.2g/m ³ 。与水混溶，溶于碱液。	酸性 腐蚀 品	—	HCl	36.46	戊	引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞，皮肤和眼睛直接接触造成灼伤。	LD ₅₀ 900mg/kg （兔子，经口）	III

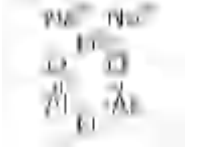
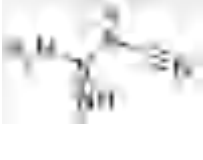
9	铝酸钙	难溶于水的白色固体。无臭。无味。质极硬。易吸潮而不潮解(灼烧过的不吸湿)。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂。相对密度(d20)4.0。熔点约 2000℃。	—	—	$\text{Ca}(\text{AlO}_2)_2$	101.96	—	—	—	—
10	硫酸铝	白色晶体，有甜味。溶于水，不溶于乙醇等。熔点(℃): 770 (分解)，相对密度：(水=1)：2.71	—	—	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	342.43	—	对眼睛、粘膜有一定的刺激作用。误服大量硫酸铝对口腔和胃产生刺激作用。	—	—
11	氯化钙	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。氯化钙吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热(氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g)，其水溶液呈微酸性。溶于醇、丙酮、醋酸。	—	—	CaCl_2	110.98	—	—	—	—

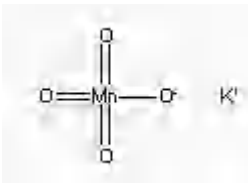
12	二氯异氰尿酸钠	白色晶体，有特殊的刺激性气味。溶于水。熔点 230-250℃。易溶于水，难溶于有机溶剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与含氮化合物反应生成易爆炸的三氯化氮。受热或遇潮易分解出剧毒的烟气。	强氧化剂 易燃固体	—		219.95	—	粉尘对鼻、喉有刺激性。高浓度吸入引起支气管痉挛，呼吸困难和喘息。极高浓度吸入可引起肺水肿，甚至死亡。对眼和皮肤有刺激性。口服灼伤消化道。	LD ₅₀ : 2270mg/kg(小鼠经口)	III
13	三氯异氰尿酸	白色结晶性粉末或粒状固体，具有强烈的氯气刺激味，含有效氯在 90%以上，25 度时水中的溶解度为 1.2 克，遇酸或碱易分解。熔点:247-251℃	—	—	C ₃ Cl ₃ N ₃ O ₃	232.41	—	爆炸物危险特性:与铵盐、氨、尿素混合生成易爆三氯化氮。可燃性危险特性:遇有机物易燃; 遇潮、受热放出剧毒三氯化氮。	LD ₅₀ : 406 mg/kg(大鼠经口)	II
14	聚环氧琥珀酸	无色或淡琥珀色透明液体; 密度 (20℃) ≥1.28g/cm	—	—	HO(C ₄ H ₂ O ₅ M ₂)nH	—	—	—	—	—
15	羟基亚乙基二磷酸	无色至淡黄粘稠透明液体。熔点: 198~199℃; 沸点: 78.8°Cat760mmHg; 闪光点: 303.8°; 密度: 1.45(60%aq.);	—	—	C ₂ H ₈ O ₇ P ₂	206.03	—	—	—	—

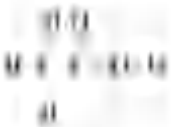

16	氨基三亚甲基膦酸	无色或淡黄色透明液体。可与水混溶。在 200℃ 下有优良的阻垢性能，稳定性好，对碳酸钙垢效果甚优。并能与铁、铜、铝、锌等多种金属离子形成稳定络合物，具有良好的分散性能。 熔点:1.28 (50% aq.)	—	—	$C_3H_7NO_9P_3$	294.01	—	酸性，操作时注意劳动保护，应避免与皮肤、眼睛等接触，接触后应立即用大量清水冲洗。	—	—
17	二乙烯三胺五亚甲基膦酸	本品无毒，为阴极性缓蚀剂。棕黄色棕红色粘稠液体。混溶于水、乙醇、丙酮。密度 1.35 (50% aq.)。熔点: -10℃	—	—	$C_9H_{28}O_{15}N_3P_5$	573.2	—	—	—	—
18	聚二甲基二烯丙基氯化铵	本品为无色至淡黄色粘稠液体。安全、无毒、易溶于水、不易燃、凝聚力强、水解稳定性好、不成凝胶，对 pH 值变化不敏感，有抗氯性。凝固点约-2.8℃，比重约 1.04g/cm ³ ，分解温度 280-300℃。	—	—		—	—	—	—	—
19	活性炭	黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳，也有排列规整的晶体碳。	—	—	—	—	—	—	—	—

20	偏铝酸钠	白色颗粒，易吸湿，极易溶于水，不溶于乙醇，水溶液呈强碱性。	—	—	NaAlO_2	81.97	—	—	—	—
21	葡萄糖酸钙	白色颗粒性粉末，无臭，无味。本品在沸水中易溶，在水中缓缓溶解，在无水乙醇、氯仿或乙醚中不溶	—	—	$\text{Ca}(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_7)_2$	430	—	—	—	—
22	碳酸钠	易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。熔点 851°C ；沸点： 1600°C	—	—	Na_2CO_3	105.99	—	—	—	—
23	溴酸钠	无色结晶、白色颗粒或结晶性粉末。无气味。在 381°C 时分解同时放出氧。溶于水，不溶于乙醇，水溶液呈中性。相对密度 3.34。有氧化性。与有机物、硫化物及易氧化物摩擦能引起燃烧或爆炸。有刺激性。	—	—	NaBrO_3	150.91	—	粉尘对眼睛和呼吸道有刺激性。	—	—

24	次氯酸钠	微黄色(溶液)或白色粉末(固体), 有似氯气的气味。与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性, 并缓慢分解为 NaCl、NaClO ₃ 和 O ₂ , 受热受光快速分解, 强氧化性。	腐蚀性	—	NaClO	74.44	—	经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。环境危害: 无明显污染。	—	—
25	氢氧化钠	白色不透明固体, 易潮解; 熔点 14℃, 沸点 145℃; 比重(水=1) 1.52	碱性腐蚀品	—	NaOH	40.01	戊	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	--	IV
26	三氯化铁	黑棕色结晶, 也有薄片状。熔点 306℃, 密度 2.09g/m ³ 。易溶于水, 不溶于革油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	酸性腐蚀品	—	FeCl ₃	162.21	—	吸入本品粉尘对整个呼吸道有强烈刺激腐蚀作用, 损害粘膜组织, 引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性, 重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道, 出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。	LD ₅₀ 1872mg/kg(大鼠经口)	III

27	偏铝酸钠	白色无定形结晶粉末。相对密度 1.5 以上。熔点 1800℃。折射率 1.566~1.595。溶于水，不溶于醇。有吸湿性。水溶液呈强碱性，能渐渐吸收水分而成氢氧化铝，加入碱或带氢氧根多的有机物则较稳定。与酸类发生剧烈反应，与铁盐发生反应释出氢气。	—	—		163.94	—	—	—	—
28	氯化亚铁	淡绿色盐状晶体或粉末，易潮解。熔点 674℃。沸点 1023℃。密度 3.16g/m ³ 。易溶于水、乙醇和丙酮，微溶于苯，不溶于乙醚。	—	—	FeCl ₂	126.75	—	反复或高浓度暴露会引起体内积聚大量的铁，从而损害肝；本品会刺激鼻腔和咽喉；接触可引起皮肤灼伤，反复接触会引起眼睛变色，本品有腐蚀性。	LD ₅₀ 450mg/kg(大鼠经口)	II
30	双氰胺	白色棱形结晶性粉末。相对密 1.4mg/m ³ 。熔点 209.℃。溶于液氨；在热水中溶解较多；微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿。溶液在 80℃ 以上缓慢分解放出氨。	—	—		84.08	丙	本品可能具刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体可能有害。但急性中毒的危险性极小。	LD ₅₀ : >4000mg/kg(小鼠经口), >3000mg/kg(兔经口)	III
31	酵母	一种单细胞真菌，在有氧和无氧环境下都能生存，属于兼性厌氧菌	—	—	—	—	—	—	—	—

32	硅酸镁	白色、银白色或淡黄色粉末。有滑腻感，质地柔软。密度 2.7-2.8g/cm ³ 。具有润滑性、耐火性、绝缘性、抗酸碱性。化学性质不活泼。不溶于水。	—	—	MgSiO ₃	100.39	—	—	—	—
33	醋酸钠	白色轻微醋酸味固体。熔点 58℃，点>400℃，密度 1.42g/m ³ ，溶于水和乙醇。	—	—	CH ₃ COONa	—	—	—	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口)	III
34	葡萄糖	无色结晶或白色结晶性或颗粒性粉末；无臭，味甜，有吸湿性，易溶于水，熔点 146℃，	—	—	C ₆ H ₁₂ O ₆	180.16	—	—	—	—
35	高锰酸钾	红紫色斜方晶系，粒状或针状结晶。有金属光泽。熔点 240℃。密度 2.7g/m ³ 。溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	氧化剂	—		158.03	—	吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、口咽肿胀等。口服剂量大者，口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭。	LD ₅₀ 1090mg/kg(大鼠经口)	III

36	冰醋酸	无色澄清液体，有刺激气味；密度 1.049 g/m ³ ，熔点 16.7℃，沸点 118℃，溶于水、乙醇和乙醚。无水的醋酸在 16℃ 以下凝固成冰状，俗名冰醋酸	易燃液体	39		60	乙	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口), 1060mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 13791 mg/m ³ 1 小时 (小鼠吸入)	III
37	聚合硅酸铁	灰黑色粉状或淡黄色片状固体。易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯	—	—	—	—	—	—	—	—
38	非氧化杀菌剂	浅黄色或澄色透明液体，存品为白色固体，略有气味。熔点是 48~50℃，密度是 1.02mg/m ³ 。溶于乙醇、乙二醇等低级醇，浅琥珀色，气味温和。	—	—		115.15	—	存品与水混合后，有较强的腐蚀性，有刺激味，如接触皮肤及眼睛造成灼伤。	LD ₅₀ : 3350mg/kg(大鼠经口)	III
39	硫酸锌	无色或白色结晶、颗粒或粉末，别名皓矾。无气味。味涩。在干燥空气中风化，280℃ 失去全部结晶水，500℃ 以上分解。1g 溶于 0.6ml 水、2.5ml 甘油，不溶于乙醇。	—	—	ZnSO ₄	161	—	该品对眼有中等度刺激性，对皮肤无刺激性。误服可引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻等急性胃肠炎症状，严重时发生脱水、休克，甚至可致死亡。	最小致死量 (大鼠，经口) 2200mg/kg	—

40	过氧化氢	水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚	强氧化剂	—	H ₂ O ₂	34.01	甲	高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。	LD ₅₀ 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）	—
41	氯磺酸	无色半油状液体，有极浓的刺激性气味。熔点-80℃，密度 1.77g/m ³ ，沸点 151℃。不溶于二硫化碳、四氯化碳，溶于氯仿、乙酸。	酸性腐蚀品	—	HClO ₃ S	116.52	乙	其蒸气对粘膜和呼吸道有明显刺激作用。临床表现有气短、咳嗽、胸痛、咽干痛以及流泪、流涕、痰中带血、恶心、无力等。吸入高浓度可引起化学性肺炎、甚至可发展为肺水肿。皮肤接触液体可致重度灼伤。	—	—

42	十二烷醇	无色或淡黄色液体不溶于水、甘油，能溶于丙二醇、乙醇（1份十二醇溶于2份70%乙醇中）、苯、氯仿、乙醚。化学性质稳定，可燃。【闪点】（℃）96（封闭式）【密度】 g/cm^3 0.831（24℃）	易燃液体	—	$\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}$	186.34	乙	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。具刺激作用，吸入有麻醉作用。	大鼠经口 LD_{50} : >12800 mg/kg	IV
43	乙二醇	别名：甘醇；无色、有甜味、粘稠液体，与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。化学性质稳定，可燃，燃点：418℃，闪电：111.1℃。相对密度(水=1)1.1155(20℃)；相对密度(空气=1)2.14；蒸汽压：0.06mmHg(0.06毫米汞柱)/20℃；沸点：197.3℃	可燃液体	—	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$	62.068	丙A	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。可致昏迷、心肺衰竭。	大鼠经口 LD_{50} : 5.8ml/kg, 小鼠经口 LD_{50} : 1.31-13.8ml/kg	IV

3.2.4 主要生产及辅助设备

本项目部分生产线共用，主要生产及辅助设备及共用情况见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 工程主要设备及共用情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	操作条件		材质	是否特 种设备	备注
				温度℃	压力 MPa			
除磷剂（1#车间）								
1	反应釜	φ2200×3485mm, 8m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
2	打料泵	25m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	四氟塑料	否	利旧
3	过滤器	过滤面积 2m ²	1	常温	0.05	不锈钢	否	
复合碳源（1#车间）								
1	反应釜	φ2400×3700mm, 10m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
2	打料泵	25m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	四氟塑料	否	利旧
生物菌剂、偏铝酸钠、聚合硅酸铁、液体葡萄糖（1#车间）								
1	反应釜	φ1750×3370mm, 3m ³	1	常温	常压	搪玻璃	是	利旧
缓蚀阻垢剂、非氧化杀菌剂（1#车间）								
1	反应釜	φ1270×1755mm, 1m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
降失水剂（1#车间）								
1	反应釜	φ1450×2315mm, 2m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
		φ1750×3370mm, 3m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
2	打料泵	25m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	四氟塑料	否	利旧
聚二甲基二烯丙基氯化铵、双氰胺、聚丙烯酰胺（1#车间）								
1	反应釜	φ1270×1755mm, 1m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
COD 去除剂（1#车间）								
1	反应釜	φ1820×2916mm, 5m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	利旧
2	反应釜	φ1820×2916mm, 5m ³	2	常温	常压	不锈钢	否	利旧
3	循环泵	H=40m; 流量 80t/h	3	常温	0.4	四氟塑料	否	利旧
复合氯化铁、复合预氧化剂（2#车间）								
1	干粉混合机	2m ³	1	常温	常压	不锈钢	否	利旧
氨氮去除剂、多核除藻剂、聚合氯化铝（2#车间）								
1	反应釜	φ2400×3700mm 10m ³	1	80-100	常压	搪玻璃	否	
2	过滤器	过滤面积 2 m ²	1	常温	0.05	不锈钢	否	
3	打料泵	25m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	四氟塑料	否	
次氯酸钠（2#车间）								
1	反应釜	φ1900×3102mm, 5m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	
2	打料泵	25m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	四氟塑料	否	

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	操作条件		材质	是否特 种设备	备注
				温度℃	压力 MPa			
除臭剂（3#车间）								
1	反应釜	φ2310×3700mm, 10m ³	2	常温	常压	搪玻璃	否	
2	循环泵	H=30m; 流量 150t/h	2	常温	0.3	四氟塑料	否	
污泥调理剂（3#车间）								
1	反应釜	φ2310×3700mm, 10m ³	2	常温	常压	不锈钢	否	
2	循环泵	H=30m; 流量 150t/h	2	常温	0.3	四氟塑料	否	
缓凝剂、活性炭复合药剂（3#车间）								
1	反应釜	φ1900×3102mm, 5m ³	2	常温	常压	搪玻璃	否	
2	缓凝剂混料槽	φ1900×3102mm, 5m ³	1	常温	常压	Q235B 衬 氟	否	
聚合硫酸铁（3#车间）								
1	聚合硫酸铁混料槽	φ2200×3700mm, 10m ³	2	常温	常压	Q235B 衬 氟	否	
聚合硫酸铁（甲类车间）								
1	反应釜(防爆电机)	φ2600×3524mm, 20m ³	2	60-80	0.3	不锈钢	是	
2	应急反应釜(防爆电机)	φ2600×3524mm, 20m ³	1	常温	常压	不锈钢	否	
3	亚硝酸钠溶解罐	φ1200×1750mm, 1m ³	1	常温	常压	Q235B	否	
4	亚硝酸钠计量罐	φ1000×1860mm, 1m ³	1	常温	0.05	Q235B	否	
5	循环泵(防爆电机)	H=32m; 流量 100m ³ /h	4	常温	0.4	不锈钢	否	
6	循环泵(防爆电机)	H=32m; 流量 100m ³ /h	2	常温	0.4	四氟塑料	否	
7	过滤器	过滤面积 2 m ²	1	常温	0.05	不锈钢	否	
8	聚合硫酸铁缓冲罐	φ3600×6100mm, 60m ³	3	常温	常压	玻璃钢	否	
9	缓冲罐打料泵(防爆电机)	25m ³ /h, 7.5kW	3	常温	0.3	四氟塑料	否	
复合碳源（甲类车间）								
1	反应釜(防爆电机)	φ2400×3700mm, 20m ³	3	常温	常压	搪玻璃	否	
2	打料泵(防爆电机)	25m ³ /h, 7.5kW	4	常温	常压	四氟塑料	否	
3	过滤器	过滤面积 2m ²	1	常温	常压	不锈钢	否	
醋酸钠（甲类车间）								
1	中和釜(防爆电机)	φ2600×4589mm, 16m ³	1	40-50	常压	搪玻璃	否	
2	结晶釜(防爆电机)	φ2400×3700mm, 10m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	操作条件		材质	是否特 种设备	备注
				温度℃	压力 MPa			
3	母液罐	φ2400×3700mm, 10m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	
4	离心机(防爆电机)	φ1250	1	常温	常压	不锈钢	否	
5	打料泵(防爆电机)	25m ³ /h, 7.5kW	3	常温	0.3	四氟塑料	否	
6	隔膜泵	DN40	1	常温	0.4	四氟塑料	否	
7	过滤器	过滤面积 2m ²	1	常温	0.05	不锈钢	否	
8	醋酸钠缓冲罐	φ3600×6100mm, 60m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否	
9	醋酸钠缓冲罐打料泵(防爆电机)	25m ³ /h, 7.5kW	2	常温	0.3	四氟塑料	否	
过氧化氢（7.5%）、高锰酸钾、二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸、硫酸亚铁、溴酸钠、冲洗隔离液								
1	搅拌釜(防爆电机)	φ1900×3102mm, 5m ³	1	常温	常压	搪玻璃	否	
罐区								
1	盐酸储罐	φ6000×8100mm 226m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否	
2	乙二醇储罐	φ6000×8100mm 226m ³	3	常温	常压	玻璃钢	否	
3	复合碳源储罐	φ6000×8100mm 226m ³	6	常温	常压	玻璃钢	否	
4	醋酸钠储罐	φ6000×8100mm 226m ³	6	常温	常压	玻璃钢	否	
5	聚合硫酸铁储罐	φ6000×8100mm 226m ³	6	常温	常压	玻璃钢	否	
6	除磷剂储罐	φ6000×8100mm 226m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否	
7	COD 去除剂储罐	φ3600×6100mm 60m ³	3	常温	常压	玻璃钢	否	
8	污泥调理剂储罐	φ3600×6100mm 60m	3	常温	常压	玻璃钢	否	
9	聚合氯化铝储罐	φ3600×6100mm 60m ³	5	常温	常压	玻璃钢	否	
10	硫酸储罐	Φ2600×7600mm 30m ³	1	常温	常压	碳钢	否	
11	装卸泵	50m ³ /h, 7.5kW	37	常温	0.3	衬四氟塑料	否	
12	硫酸卸车泵	12m ³ /h, 7.5kW	1	常温	0.3	衬四氟塑料	否	
液氧罐区								
1	液氧储罐	φ2700×9546mm 卧式 30m ³	1	-186	0.8	不锈钢	是	
2	汽化器	——	2	0	0.6	不锈钢	否	
公用设备								
1	消防泵	XBD7.6/60-150-460 (L)	2	——	——	碳钢	否	

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	操作条件		材质	是否特 种设备	备注
				温度℃	压力 MPa			
2	消防稳压泵	H=58m; 流量 2L/s	2	——	——	碳钢	否	
3	循环泵	H=40m; 流量 80t/h	4	——	——	碳钢	否	
4	污水泵	H=25m; 流量 15t/h	12	常温	常压	不锈钢	否	
5	空压机	3.5m ³ /min	1	常温	0.8	碳钢	否	
6	压缩空气储罐	2m ³	1	常温	0.8	碳钢	否	
7	除尘系统	600×600×1700, 脉 冲式	4	常温	常压	碳钢防腐	否	
8	尾气吸附系统	——	4	常温	—0.05	组件	否	
9	叉车	2t	4	——	——	——	是	
10	移动式螺旋上 料机	直径 200mm	5	——	——	Q235	否	
11	碱液喷淋塔	400L/min	2	——	——	——	否	
12	碱液喷淋塔	380L/min	2	——	——	——	否	

3.2.5 平面布置

根据总平面布置原则和车间组成以及工艺流程，结合现有场地状况、运输条件、消防、风向等要求，将全厂分为办公区、生产区、库区、罐区、公辅设施区。办公区包括：办公楼；生产区包括甲类车间、1#车间、2#车间、3#车间；库区包括：甲类仓库、丙类仓库、4#仓库、5#仓库、6#仓库、危废库（位于 6#仓库内）；罐区 1 个，共计储罐 37 个，其中 226m³ 盐酸储罐 2 个，226m³ 乙二醇储罐 3 个，226m³ 复合碳源储罐 6 个，226m³ 醋酸钠储罐 6 个，226m³ 聚合硫酸铁储罐 6 个，226m³ 除磷剂储罐 2 个，60m³ COD 去除剂储罐 3 个，60m³ 污泥调理剂储罐 3 个，60m³ 聚合氯化铝储罐 5 个，30m³ 硫酸储罐 1 个；液氧储罐单独设置在厂区西南角；公辅设施区包括污水站、消防水池、消防废水池（兼初期雨水池）、循环水池等。生产区内设横向干道。具体布置如下：

厂区西部自北向南分别为办公楼、1#车间、2#车间、污水处理池及事故水池、甲类车间、甲类仓库；厂区东部自北向南分别为门卫、消防水池及消防泵房、研发楼、3#车间、4#仓库及 5#仓库、丙类仓库及 6#仓库；厂区北部为、液氧储罐、应急池、循环水池、罐区、发电间及配电室。本项目生产废气处理设施共 4 套，具体位置及厂区平面布置图见附图 9。

3.2.6 公用工程

3.2.5.1 供水

本项目主要用水环节是生产用水、循环水补水、碱液喷淋塔用水、洗釜及地面清洁水和生活用水。用水由河间经济开发区自来水管网统一供给。项目用水总量为 1156.27m³/d，其中新鲜水用量为 257.56m³/d（生产用水 222.46m³/d；冷却循环水补水 14.4m³/d；洗釜及地面清洁用水 13m³/d；碱液喷淋塔补水 5.95m³/d；生活用水 1.75m³/d）；循环用水量为 720m³/d，工程水重复用水率 62.27%。

3.2.5.2 排水

本项目总排水量为 6020m³/a（20.07m³/d）。其中循环冷却水排水 900m³/a（3.0m³/d），碱液喷淋塔排水 1500 m³/a（5m³/d）（每两天排放一次，每台排放 2.5m³/次，共 4 台，废水排放峰值为 10m³），洗釜及地面清洁排水 3200m³/a（10.67m³/d）（清洗用水量按建设单位经验估值为 0.02 m³水/吨产品），生活污水 420m³/a（1.4m³/d）。

生活污水经厂区地理式一体化生活污水处理系统处理，生产废水经厂区污水处理站处理，上述处理后的废水与清下水排入园区管网。厂区污水处理站采用“絮凝沉淀+砂滤”工艺，处理规模为 30m³/d；生活污水采用“A/O 生物接触氧化”工艺，处理规模为 10m³/d。可满足本项目需求。

3.2.5.3 循环水站

本项目设 1 座 80m³ 循环水池，可满足循环水需要。

3.2.5.4 消防废水池核算

本项目新建一座 1000m³ 的消防废水池（兼初期雨水收集池），根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》对消防废水池容积进行核算。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， L/s ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

对事故池的容积核算如下：

①泄漏最大物料量 V_1

本项目储罐最大容积 $226m^3$ ，即 $V_1=226m^3$

②消防水量 V_2

全厂占地面积 $39990.1m^2$ ，小于 $1000000m^2$ ，且居住区人数小于 1.5 万人，依据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 8.4 条规定，确定厂区内同一时间内的火灾起数为 1 处，即厂区消防用水量最大处。

本项目建成后总体工程消防需水量最大的建筑物为 3#车间，建筑物消防需水量计算依据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 8.4 条规定进行计算，假定火灾延续时间为 3h，室外消防水量为 $25L/s$ 、室内消防水量为 $10L/s$ ，则 3#车间的消防用水量： $(25+10) \times 3 \times 3.6=378m^3$ ，故 $V_2=378m^3$ 。

消防废水沿厂区设置的消防水收集系统进入消防废水池（兼初期雨水收集池），逐渐排入本项目污水处理设施经处理达标后排入东区工业污水处理厂。

③可储存物料量 V_3

考虑到安全性，地下管网储存容积在此忽略不计，即 $V_3=0m^3$ 。

④生产废水量 V_4

该系统通过初期雨水管网及雨水管网收集，连续进入的生产污水不进入该系

统。故 $V_4=0$

⑤降雨量 V_5

本项目初期雨水通过车间周围的收水沟和道路的收水沟排入厂区雨水收集管网，通过雨水管网与雨水分流井之间的切换阀进行单独收集，排入本项目 1 座消防废水池（兼初期雨水收集池）。

根据河间市近 20 年（2000 年~2019 年）气象资料统计，当地累计年平均降雨量 478.6mm，年平均降雨天数 70 天，工程汇水面积约为 39990.1m²，初期雨水量为： $39990.1 \times 478.6 / 70 \times 10^{-3} = 273.1 \text{m}^3/\text{次}$ 。

根据本项目实际情况，最大事故水量为：

$$V_{\text{总}} = (226 + 378 - 0) + 0 + 273.1 = 877.1 \text{m}^3$$

故设置容积为 1000m³ 的消防废水池，能满足项目事故状态下废水储存的要求。

3.2.5.5 供电

项目用电量为 500 万 kWh/a，直接由园区供电电网引进。厂区原有 200kv 与 80kv 各一台变压器。项目新配备 1 台 400kv 的变压器，合计 680kv，供电可满足本项目用电需要。

3.2.5.6 供热

项目生产采用电加热，办公楼冬季取暖使用空调，可以满足项目需求。

3.2.7 工艺流程及排污节点

3.2.7.1 除磷剂工程分析

3.2.7.1.1 除磷剂生产工艺及产污节点

除磷剂生产线 1 条，位于 1#车间，年产量为 20000 吨，产品生产周期为 2h/批，年生产 1334 批，每批 15000kg。

工艺描述：

（1）投料

向复合搅拌釜中泵入本厂生产的聚合硫酸铁溶液 10500kg（含水约 47.68%）、

清水约 1500kg，人工加入 87%硫酸亚铁 1500kg、硫酸铝 1500kg。此过程产生少量加料废气 G1-1（粉尘）。

(2) 混合

在常温常压条件下、在复合搅拌釜内密闭搅拌约 90 分钟，使物料混合充分。

(3) 过滤、储存

混合充分后得成品除磷剂溶液，打开搅拌釜的放料阀门，由过滤器除杂后经管道放料至车间外产品储罐内储存。过滤过程产生滤渣 S1-1（泥沙、塑料片等杂质）。

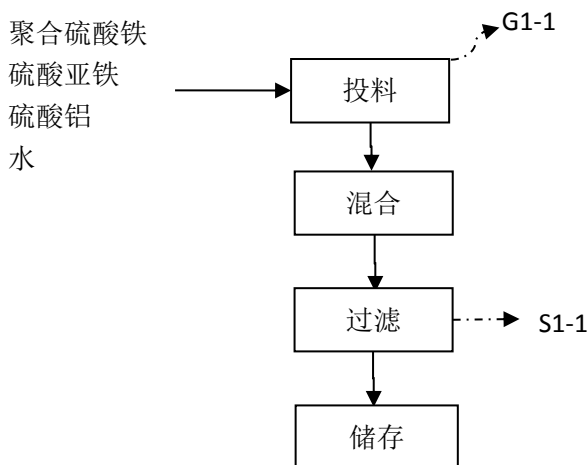


图 3.2.7.1-1 除磷剂工艺排污节点图

表 3.2.7.2-1 除磷剂工艺排污节点一览表

类别	产污节点	产生工序	主要污染物	产生规律	处理措施
废气	G1-1	投料	粉尘	间歇	集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理进入“3#碱液喷淋+3#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1 号）排放
固废	S1-1	过滤	滤渣：泥沙、塑料片等杂质	间歇	由专用桶收集后放置危废间暂存，定期交由危废处理资质单位处理
噪声	物料泵、复合搅拌釜		连续等效 A 声级	间歇	加设减振和隔音装置

3.2.7.1.2 除磷剂物料平衡

表 3.2.7.2-2 除磷剂物料平衡表

投入			产出 (1334 批)			
项目	kg/批	t/a	项目	kg/批	t/a	
聚合硫酸铁	10500	14007	产品	除磷剂	15000	20010
87%硫酸亚铁	1500	2001	废气	粉尘	0.15	0.2
硫酸铝	1500.15	2001.2	固废	滤渣	0.00075	0.001
水	1500.00075	2001.001				
合计	15000.15075	20010.201	合计	15000.15075	20010.201	

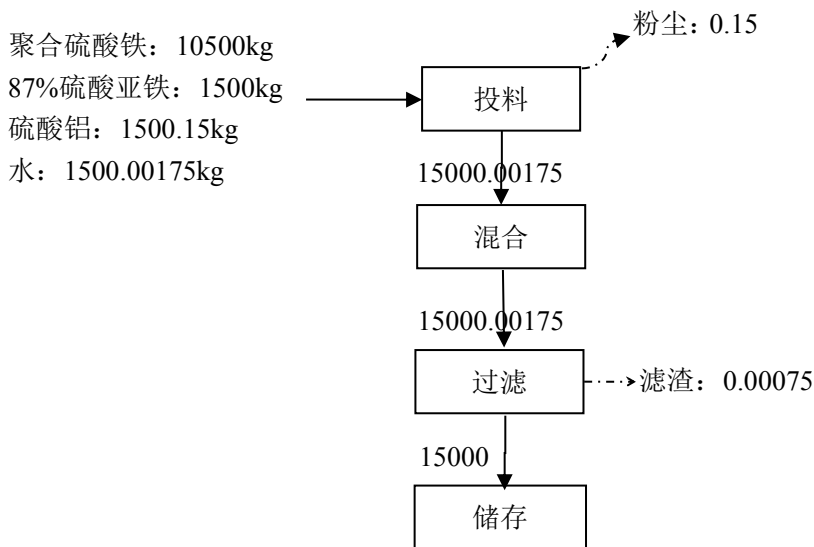


图 3.2.7.1-2 除磷剂物料平衡图 kg/批

表 3.2.7.1-3 除磷剂水量平衡表

用水工艺	总用水量	进水			循环水量	出水		
		新鲜水用量	物料带入水量	反应生成水量		进入产品	损耗量	排放量
除磷剂 m ³ /d	80.417	18	62.417	0	0	80.417	0	0
除磷剂 m ³ /a	8939.671	2001.001	6938.67	0	0	8939.671	0	0

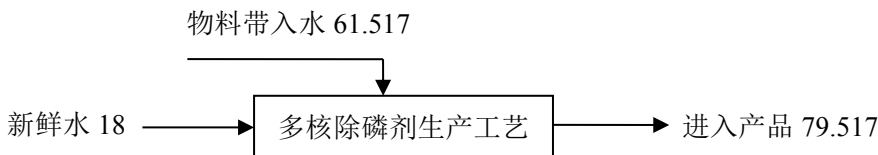


图 3.2.7.1-3 除磷剂水平衡图 单位: m³/d

3.2.7.1.3 除磷剂污染源分析

(1) 废气

除磷剂生产线位于 1# 车间，产生的废气包括投料废气。通过物料平衡，废

气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.2-4 除磷剂废气产生情况一览表

序号	污染源	主要污染物	源强 (kg/批)	产污时间 (h/批)	批次 (批/a)	产生量	
						kg/h	t/a
G1-1	投料工序	粉尘	0.15	0.5	1334	0.3	0.2

表 3.2.7.2-5 除磷剂废气污染物源强汇总表

产品名称	主要污染物	产生量		治理措施	
		kg/h	t/a	治理	排放
除磷剂	粉尘	0.3	0.2	集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后与进入“1#碱液喷淋+1#活性炭吸附”装置	1 根 25m 高排气筒（1 号）

(2) 固废

过滤器除杂过程产生滤渣（泥沙、塑料片等杂质）0.001t/a，由专用桶收集后放置危废间暂存，定期交由危废处理资质单位处理。

本产品无废水产生。

3.2.7.2 聚合硫酸铁工程分析

3.2.7.2.1 聚合硫酸铁生产工艺及产污节点

硫酸铁常用作水处理剂，是由硫酸亚铁、浓硫酸和氧气在催化剂的作用下，通过催化氧化、水解聚合生成聚合硫酸铁溶液。

反应原理：硫酸亚铁与硫酸在催化剂（亚硝酸钠）催化的条件下，经氧气氧化生成硫酸铁和水。亚硝酸钠有很少部分参与催化氧化反应，反应过程中，产生硝酸，亚硝酸，一氧化氮，二氧化氮四种中间产物。然后物料在 0.15-0.2MPa，50℃-70℃条件下继续进行水解、聚合反应制得聚合硫酸铁。

聚合硫酸铁生产线共 2 条，均位于甲类车间，产品生产周期为 4.3h/批，每条生产线的年产量为 2.5 万吨。每条生产线的年生产 1667 批，每批产量为 15 吨，总收率为 100%。产品总批次为 3334 批/年，总产量为 5 万吨/年。

(1) 配制

向密闭的催化剂溶解罐内加入 200kg 水，人工加入亚硝酸钠（催化剂）67.5kg，搅拌均匀，配制成 267.5kg25.23%亚硝酸钠溶液，通过管道泵入催化剂计量罐待用。

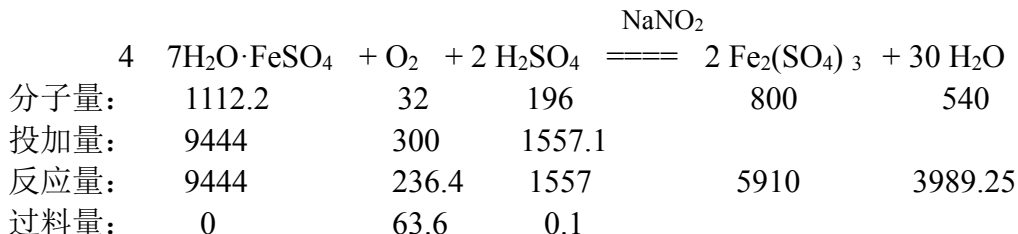
(2) 投料溶解

向搅拌溶解槽内加入 3379kg 水,人工加入 87%硫酸亚铁 9444kg,开启搅拌装置,在搅拌的条件下,泵入 93%的硫酸 1674.3kg。充分混合溶解 30 分钟。此过程产生投料废气 G2-1 (硫酸雾)。

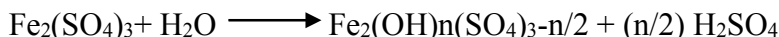
(3) 反应

溶解好的物料通过管道进入密闭的反应釜内,再加入 267.5kg 配制好的亚硝酸钠溶液。亚硝酸钠溶液加入后,即刻缓慢通入约 300kg 的氧气。物料在 0.15-0.2MPa, 50℃—70℃ 条件下进行反应。在整个过程中物料内部发生催化氧化、水解、聚合 反应。经过约 2.0 个小时回流循环制备,最终生成聚合硫酸铁和水;反应完成后排气 1.4h。期间产生反应废气 G2-2 (氧气、NO_x、水蒸气)。

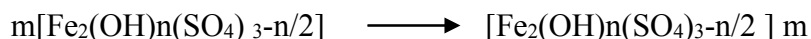
催化氧化反应方程式为:



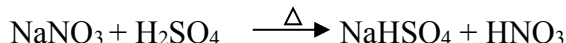
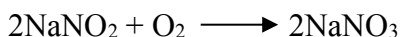
水解反应方程式为:



聚合反应方程式为:



副反应方程式为:



(4) 检验

此过程完成后,取样分析,以硫酸亚铁的亚铁离子被氧化为终点,若不合格,补加液氧或延长循环时间至终点合格。

(5) 过滤、成品储存

产品合格后,打开反应釜的放料阀门,由过滤器除杂后经管道放料至车间外

产品储罐内储存。过滤过程产生滤渣 S2-1（泥沙、塑料片等杂质）。

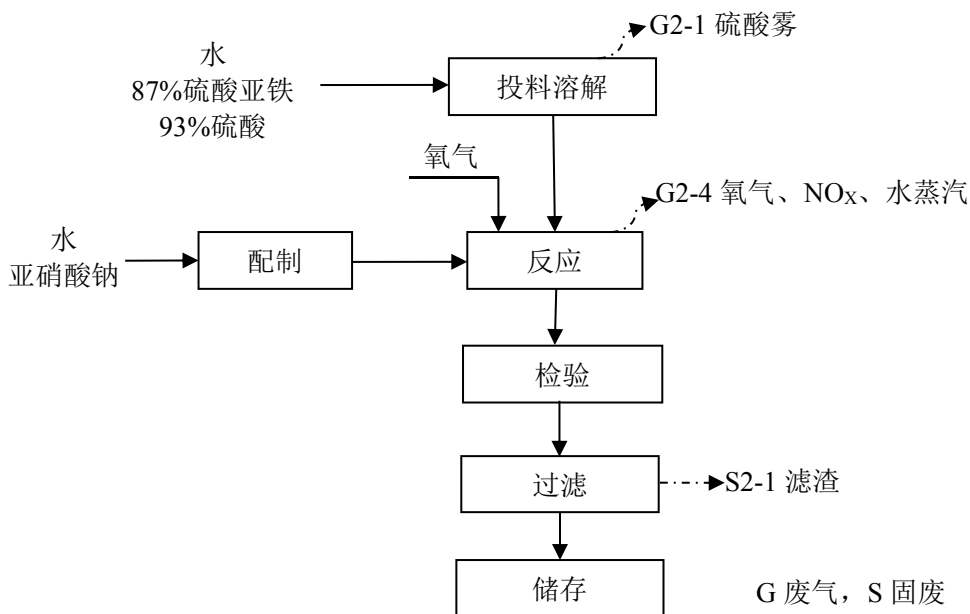


图 3.2.7.2-1 聚合硫酸铁工艺排污节点图

表 3.2.7.2-1 聚合硫酸铁工艺排污节点一览表

类别	序号	产生工序	主要污染物	产生规律	处理措施	
废气	G2-1	投料工序	硫酸雾	间歇	管道	集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与其他管道收集废气一同进入 1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置，最终经 25m 排气筒（2 号）排放
	G2-2	反应工序	氧气、NO _x 、水蒸气	间歇	管道	
固废	S2-1	过滤	滤渣：泥沙、塑料片等杂质	间歇	由专用桶收集后放置危废间暂存，定期交由危废处理资质单位处理	
噪声	物料泵、溶解罐、反应釜		连续等效 A 声级	间歇	加设减振和隔音装置	

3.2.7.2.2 聚合硫酸铁物料平衡