

年产 150 吨紫外线吸收剂 UV-326、800 吨 6-
氯-2,4-二硝基苯胺项目
自查评估报告

连云港先达化工有限公司

二零一六十月

目录

1 总论	1
1.1 公司概况	1
1.2 编制依据	3
1.3 评估目的、重点	5
1.4 评估范围及重点保护目标	5
2 选址情况分析	6
2.1 厂址选择合理性分析及改进措施	6
2.2 产业政策相符性分析	7
2.3 项目所在县、区生态环境质量同比改善情况	7
3 工程现状分析	9
3.1 项目概况	9
3.2 工艺流程及产污环节分析	20
3.3 物料平衡、主要污染物平衡分析	25
3.4 自查项目蒸汽、水平衡	32
3.5 污染物产生及排放情况	35
4 污染防治措施及运行分析	44
4.1 工程建设的污染防治措施调查	44
4.2 废水治理措施及运行情况	44
4.3 废气污染防治措施及运行情况	49
4.4 固体废物治理措施、相关规定满足情况	56
4.5 噪声治理措施及运行情况	57
4.6 排污口规划设置情况	58
4.7 污染防治措施评估结论及改进措施	58
5 污染物稳定达标排放情况	60
5.1 环境影响识别和评估因子筛选	60
5.2 环境质量和污染物排放标准	61
5.3 项目污染源监测及达标分析	64
5.4 有资质第三方检测机构监测报告	66
6 污染物总量控制分析	67
6.1 排污总量控制对象	67
6.2 排污总量控制分析	67
6.3 总量控制平衡途径及完成分析	69
7 环境风险评估	70

7.1	概述	70
7.2	风险识别	70
7.3	风险源项分析	74
7.4	环境风险影响分析	75
7.5	环境风险防范措施	78
7.6	风险事故应急预案	83
8	环境管理情况	92
8.1	排污费缴纳情况	92
8.2	环境监测情况调查	93
8.3	存在问题	93
8.4	环境管理及环境监测制度改进措施	93
9	清洁生产分析	95
10	评价结论及改进措施	99
10.1	评价结论	99
10.2	改进措施	102

附件:

(1) 承诺书

(2) 《连云港先达化工有限公司年产 1500 吨硫氰酸酯、1500 吨全氯甲
硫醇项目环境影响报告书》环评批复（连环发[2005]95 号）

(3) 《连云港先达化工有限公司年产 2000 吨灭菌丹原药、3000 吨克菌丹
原药技改项目环境影响报告书》环评批复：连环发[2010]43 号；

(4) 环境监测报告

1 总论

1.1 公司概况

连云港先达化工有限公司(以下简称“先达化工”)位于连云港化工产业园,公司以生产橡胶助剂及化工中间体的民营化工企业,占地面积 54243.5m²,建筑面积 10177.8m²。

连云港先达化工有限公司已批 2 期项目:

一期项目《年产 1500 吨硫氰酸酯、1500 吨全氯甲硫醇项目环境影响报告书》,于 2005 年 4 月获得连云港市环保局的环评批复。目前 1500 吨全氯甲硫醇生产线已经投产,并于 2008 年 9 月通过了连云港市环保局的“三同时”验收。

二期项目《连云港先达化工有限公司年产 2000 吨灭菌丹原药、3000 吨克菌丹原药技改项目环境影响报告书》,于 2010 年 2 月取得环评批复。

因市场原因,一期项目中 1500 吨硫氰酸酯生产线及二期项目于 2015 年 9 月放弃建设。

连云港先达化工有限公司于 2014 年 10 月建成紫外线吸收剂 UV-326 和 6-氯-2.4-二硝基苯胺 2 个产品生产线,正常运行,但未取得环评批复。企业产品方案见表 1.1-1:

表 1.1-1 企业产品情况表

序号	生产线	产品/副产品	生产能力 (t/a)	环评批复情况	验收情况
1	全氯甲硫醇生产线	全氯甲硫醇	1500	已批复,环连发 [2005]95 号	已验收,环验 [2008]45 号
2	硫氰酸酯生产线	硫氰酸酯	1500		已批复,环连发 [2010]43 号
3	灭菌丹原药生产线	灭菌丹原药	2000		
4	克菌丹原药生产线	克菌丹原药	3000		
5	紫外线吸收剂 UV326	紫外吸收剂 UV326 (≥99.5%)	150	未批先建	已建成
		副产品氯化锌	74.27		
6	6-氯-2.4 二硝基苯胺	6-氯-2.4 二硝基苯胺 (≥96%)	800		
		副产品氯化铵	185.34		

公司已建成的紫外线吸收剂 UV-326 和 6-氯-2.4-二硝基苯胺 2 个产品符合国家产业政策,不采用淘汰落后的生产工艺和设备。项目建成运行以后,未

发生环境污染事故，不存在环境纠纷、环保诉求信访或上访等问题。

根据《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26 号）和《关于做好全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作的通知》（连环委[2015]25 号）文件要求，对排查出的环境保护违法违规建设项目，按照“关停一批”、“登记一批”，“整治一批”的工作思路进行处理，凡符合“登记一批”要求的建设项目，由项目单位开展环保自查评估，自查评估报告经在当地环保部门或政府网站对社会公开公示后，报当地环保部门审核，经审核合格后，进行登记并录入一企一档环境管理数据库，并纳入正常环境管理。

根据以上文件，先达化工属于“登记一批”范围，公司针对未批先建的紫外线吸收剂 UV-326 和 6-氯-2,4-二硝基苯胺 2 个产品编制了本自查评估报告，报告中所涉及得废气、废水及噪声的环境监测工作委托南京基越环境检测有限公司完成。

1.2 编制依据

1.2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令[2008]第 87 号。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 号修订。
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令[1996]第 77 号。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013 年 6 月 29 号修订。
- (7) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，国家发改委令[2011]第 9 号，及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，国家发改委令[2013]第 21 号；
- (8) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113 号；
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；
- (10) 关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知，苏环办[2014]128 号；
- (11) 关于印发《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》的通知，苏环办[2016]95 号；
- (12)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》公告，工节[2009]第 67 号
- (13)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》公告，中华人民共和国工业和信息化部公告，2012 年 第 14 号；
- (14)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》公告（2014 年第 16 号）
- (15)《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》公告，2014 年 3 月

(16)《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》，安监总科技〔2015〕75 号；

(17)《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》，苏环委办[2015]26 号；

(18)《关于做好全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作的通知》，连环委[2015]25 号。

(19)《关于成立局违法违规建设项目清理整治领导小组的通知》，灌环发[2016]151 号。

1.2.2 项目文件及其它资料

(1)《连云港先达化工有限公司年产 1500 吨硫氰酸酯、1500 吨全氯甲硫醇项目》环境影响报告书及环评批复：连环发[2005]95 号；

(2)年产 1500 吨全氯甲硫醇项目竣工验收监测报告[(2006)环监(综)字第(030)号]。

(3)《连云港先达化工有限公司年产 2000 吨灭菌丹原药、3000 吨克菌丹原药技改项目环境影响报告书》环境影响报告书及环评批复：连环发[2010]43 号；

(4)建设单位提供的其它有关技术资料

1.3 评估目的、重点

1.3.1 评估目的

通过本次环保自查评估，论述本违法违规项目的建设是否符合“苏环委办〔2015〕26号”中“登记一批”条件要求，并对公司存在的问题提出改进措施，报当地环保部门审核。经审核合格后，进行登记并录入一企一档环境管理数据库，并纳入正常环境管理。

1.3.2 评估重点

评估自查项目的建设是否符合国家产业政策、生态红线保护规划管控、卫生防护距离要求，评估污染物排放是否达到同行业的排放标准、是否符合总量减排的要求，通过对建设内容、工艺流程、物料平衡分析，论述污染防治措施的运行情况，提出合适的改进措施，并对全厂总量进行核算，对厂区环境风险进行评估等。

1.4 评估范围及重点保护目标

1.4.1 评估范围

连云港先达化工有限公司年产年产 150 吨紫外线吸收剂 UV-326、800 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺项目生产车间、相关公辅工程、环保工程等。

1.4.2 重点保护目标

自查项目主要环境保护目标具体见下表 1.4-2、图 1.4-1。

表 1.4-2 环境保护敏感目标表

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	规模及功能	保护类别
大气环境	十队村	SW	1000	约 2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	黄姚村	SW	1500	约 2000 人	
	董沟村	SW	2000	约 3000 人	
水环境	灌河	E	780	中河/工业用水 (受纳水体)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水体
	沂南小河	N	1000	小河/农业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水体
声环境	项目厂界	周界	1	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
生态环境	灌河洪水调蓄区	S	600	洪水调蓄	/
	新沂河(沂河趟)洪水调蓄区	NW	1100	洪水调蓄、生物多样性保护	/
	农田	周边	5000	/	/

2 选址情况分析

2.1 厂址选择合理性分析及改进措施

2.1.1 与园区规划相符性

连云港先达化工有限公司位于连云港市（堆沟港）化学产业园内，厂址东侧为经八路，南侧从西至东依次为永凯化工和亚晖化工，西侧为经七路，北侧为纬二路，项目用地为三类工业用地，选址与区域规划是相容的。

项目地理位置见图 2.1-1，区域总体规划见图 2.1-2。

2.1.2 与《江苏省生态红线区域保护规划》要求相符性分析

根据江苏省政府批复的《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），项目所在地周边主要生态红线区域情况见表 2.1-1 和图 1.4-1。

表 2.1-1 项目周边相关生态红线区域保护规划

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
灌南县	新沂河（沂河淌）洪水调蓄区	洪水调蓄		位于灌南县北，处于灌南县与灌云县的交界处。流经灌南县孟兴庄、张店、北陈集、堆沟等乡镇。	116		116
	灌河洪水调蓄区	洪水调蓄		包括灌南县境内的灌河（盐河至入海口）河道及两侧堤脚内范围，长度 68 公里（该区域有 4 平方公里与通榆河清水通道维护区重合）	20.7		20.7

由图 1.4-1 可知，公司周边最近的生态红线区为灌河洪水调蓄区和新沂河（沂河淌）洪水调蓄区，公司距离最近的灌河洪水调蓄区约 600 m，距新沂河（沂河淌）洪水调蓄区约 2000m，不在灌河洪水调蓄区和新沂河（沂河淌）洪水调蓄区管控范围之内。

2.1.3 与卫生防护距离要求相符性分析

公司卫生防护距离及厂区周边 500m 范围内无长期居住的居民点。公司厂区周边 500m 环境概况见图 2.1-3。

因此，项目选址合理。

2.2 产业政策相符性分析

本项目产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制、淘汰类项目，符合国家产业政策。

2.3 项目所在县、区生态环境质量同比改善情况

（1）大气环境质量

本次评价通过收集自查项目建成前后区域大气环境质量现状监测数据，以此评价项目所在地大气环境质量同比变化情况，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 自查项目建成前后区域大气环境质量对比情况表(mg/m³)

时间点位 项目		自查项目建成前 (2012 年)		自查项目建成后 (2015 年)	
		原堆沟村	董沟村	原堆沟村	董沟村
氯化氢	浓度范围	ND	ND	ND~0.018	ND~0.017
	Pi	/	/	0~0.36	0~0.35
甲苯	浓度范围	ND	1.49×10 ⁻³ ~0.0183	0.000872~0.0993	ND~0.0998
	Pi	/	2.48×10 ⁻³ ~0.0305	0.00145~0.1655	ND~0.166
二氧化硫	浓度范围	0.019~0.256	0.028~0.207	0.004~0.039	0.012~0.046
	Pi	0.038~0.512	0.056~0.414	0.008~0.078	0.024~0.092
二氧化氮	浓度范围	0.009~0.061	0.017~0.062	0.015~0.037	0.007~0.129
	Pi	0.045~0.305	0.085~0.31	0.075~0.185	0.035~0.645
氨	浓度范围	0.01~0.14	0.01~0.14	ND ~0.089	ND ~0.089
	Pi	0.05~0.7	0.05~0.7	ND ~0.445	ND ~0.445

注：(1)2012 年氯化氢、甲苯、二氧化硫、二氧化氮数据利用连云港市环境监测中心站（2012）环监（综）字第（70）号数据，监测时间为 2012.6.12~2012.6.19；氨数据利用连云港市环境监测中心站（2013）环监（综）字第（157）号数据，监测时间为 2012.6.12~2012.6.21；

(2)2015 年氯化氢、二氧化硫、二氧化氮、氨数据利用连云港市环境监测中心站（2015）环监（综）字第（75）号数据；甲苯数据利用连云港市环境监测中心站 2015 年 5 月份监测数据，监测时间为 2015.5.22~2015.5.29；

由表 2.2-1 可以看出，从 2012 年至 2015 年区域氯化氢、甲苯、二氧化硫、二氧化氮、氨均能达标，本项目建成运行后区域环境质量变化不大。

（2）地表水环境质量

本次评价通过收集自查项目建成前后区域地表水环境质量现状监测数据，以此评价项目所在地地表水环境质量同比变化情况，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 自查项目建成前后区域地表水环境质量对比情况表

项目		*自查项目建成前 (2012 年)			**自查项目建成后 (2014 年)		
		污水处理厂 排放口上游 1000m	污水处理厂 排放口下游 1000m	沂南小河 (九队大 沟交汇处 上游)	灌河污水厂 排口上游 500 米	灌河污水厂 排口下游 500 米	沂南小河 (九 队大沟交汇 处上游)
COD	平均值	25.5	30	17	6.85	6.28	5.22
	Pi	0.85	1.00	0.57	0.685	0.628	0.87
氨氮	平均值	1.06	1.06	未检出	0.70	0.72	0.54
	Pi	0.71	0.71	未检出	0.46	0.48	0.54
总磷	平均值	0.22	0.28	0.1	0.19	0.19	0.12
	Pi	0.73	0.93	0.33	0.63	0.63	0.6
苯胺 类	平均值	0.08	0.06	0.06	未检出	未检出	未检出
	Pi	0.80	0.60	0.60	未检出	未检出	未检出

注：*2012 年数据为《连云港化工产业园区跟踪环境影响评价报告书》中监测数据，监测时间 2012.6.12~2012.6.14；

**2014 年数据灌河污水厂排口上游 500 米、灌河污水厂排口下游 500 米中 CODMn、氨氮、总磷、苯胺类引用连云港市环境监测中心站(2014)环监(综)字第(46)号监测数据，监测时间 2014.9.24~2014.9.26。沂南小河(九队大沟交汇处上游)、沂南小河(大咀大沟交汇处下游)引用连云港市环境监测中心站(2015)环监(综)字第(16)号监测数据，监测时间 2015.1.17~2015.1.19

由表 2.3-2 可以看出，从 2012 年至 2014 年，区域灌河、沂南小河常规污染物因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV、III 类水质标准，2014 年监测数据较 2012 年整体有转好趋势。

(3) 噪声环境质量

自查项目建成前：根据《连云港化工产业园区跟踪环境影响评价报告书》，报告在 2012 年 6 月 13 日~14 日对化工产业园区内噪声监测点进行监测，连续两天，昼夜各一次，监测结果表明各个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》中的 3 类区标准。

自查项目建成后：根据本次自查报告噪声监测数据(2016 年 10 月 20 日~21 日对厂界噪声监测点进行监测，连续两天，昼夜各一次)，监测结果表明各个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》中的 3 类区标准。

综上，区域声环境质量无明显变化。

3 工程现状分析

3.1 项目概况

3.1.1 已批项目情况

(1) 产品方案

先达化工已批项目主体工程及产品方案见表 3.1-1,

表 3.1-1 现有项目产品方案表

工程名称	产品名称	环评批复 产量(t/a)	实际生产 能力(t/a)	年运行时 数(h/a)	环保手续落 实情况	备注
全氯甲硫醇 生产线	全氯甲硫醇	1500	1500	6000	环连发 [2005]95 号	全氯甲硫醇项目已通过验收, 硫氰酸脂厂房已建, 生产线未建, 今后不再建设
硫氰酸脂 生产线	硫氰酸脂	1500	0	6000		
灭菌丹原 药生产线	灭菌丹原 药	2000	0	7200	环连发 [2010]43 号	已批, 已停产, 今后不再生产, 承诺弃建
克菌丹原 药生产线	克菌丹原 药	3000	0	7200		

(2) 主要建、构筑物

本次评价仅结合实际情况来介绍项目现有情况, 厂区现有主要建、构筑物情况详见表。

表 3.1-2 厂区现有主要建筑物、构筑物工程一览表

序号	建筑物、构筑物名称	占地面积(m ²)	建筑物、构筑物面积(m ²)	层数	火灾危险性	耐火等级
1	门卫	20	20	1	普通建筑	三级
2	全氯甲硫醇车间	960	2880	3	甲类	二级
3	小试车间	240	480	2	甲类	二级
4	中试车间	456	912	2	甲类	二级
5	二期车间	963.6	2890.8	3	乙类	二级
6	成品库	252	252	1	丙类	二级
7	原料库	252	252	1	乙类	二级
8	五金仓库	504	504	1	戊类	二级
9	综合楼	768	1536	2	普通建筑	二级
10	原储罐区	200	200		甲类	二级
11	烘干房	612	612	1	丙类	二级
12	煤堆场	300			丙类	二级
13	锅炉房	144	144	1	丙类	二级
14	事故池	50				
15	液氯房	525	525	1	甲类	二级
16	消防水池	490				
17	消防泵房	28	28	1	丙类	二级
18	集水池	130				
19	尾气吸收排放口	143	143	1	丙类	二级
20	车间配电房	100			丙类	二级
21	化验室	120	120	1	丙类	二级

22	冷冻室	130	130	1	乙类	二级
23	配电房	130	130	1	丙类	二级
24	雨水收集池	228				
25	固废堆场	120			丁类	
26	污水池	377				

(3) 主要生产设备

现有项目产品主要生产设备情况详见表。

表 3.1-3 现有项目产品主要生产设备情况表

序号	设备名称	规格型号	技术特性			材质	数量
			主要介质	温度, °C	压力, MPa		
1	氯化釜	3M ³	全氯甲硫醇	5-35°C	<0.04MPa	搪玻璃	12 套
2	废水中和釜	3M ³	氯化废水	<30°C	<0.01MPa	搪玻璃	2 套
3	氯化冷凝器	10M ²	二硫化碳	<-5°C	<0.2MPa	石墨	12 台
4	氯化尾气冷凝器	10M ²	HCl 气体	<-5°C	<0.2MPa	石墨	1 台
5	全氯甲硫醇储槽	10M ³	全氯甲硫醇	常温	常压	PP	1 个
6	二硫化碳储槽	20M ³	二硫化碳	常温	常压	碳钢	1 个
7	液氯汽化器	1M ²	氯气	20-40°C	<0.03MPa	碳钢	4 台
8	台秤	3T				碳钢	4 台
9	HCl 气吸收储罐	5M ³	盐酸	<20°C	<0.02MPa	搪玻璃	3 台
10	降膜吸收塔	10M ²	盐酸	<10°C	<0.15MPa	石墨	3 台
11	副产盐酸储罐	50M ³	盐酸	常温	常压	PP	1 台

(4) 主要原辅料及能源消耗

现有项目产品使用的主要原辅料及能源消耗情况详见表。

表 3.1-4 项目主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗 (kg/t)	年耗量 (t)	来源或运输
1	二硫化碳	99.0%	0.424	636	淮安、汽运
2	液氯	99.9%	1.988	2982	灌云、汽运
3	盐酸	12%	0.4	600	尾气处理产物

(5) 现有项目公辅工程

表 3.1-5 公用及辅助工程

类别	建设名称	厂区现有	备注
公用工程	供水(新鲜水)	44.2m ³ /d, 11050m ³ /a	生产用水来源于园区供水站, 生活用水来源于园区自来水厂
	排水	污水 38.5m ³ /d, 清下水 1.75m ³ /d	雨污分流, 清污分流
	供电	630 万 KWh/a	从园区界限, 由灌南县变电所供电
	供热	蒸汽量 5000t/a	园区供热中心供给
	制冷	现有 83 万大卡冷冻机 1 套	采用 R22 或 R134A 环保制冷剂
	绿化	现绿化面积 7500m ²	/
	循环水系统	已建成循环冷却水量 150 m ³ /h	/
贮运工程	运输	委托专业化学品运输公司	/
	贮存	原料库 252m ² , 成品库 252 m ² , 五金仓库 504 m ²	贮存一般原料
		罐区面积 200m ² : 盐酸储罐 50m ³ *1 只、二硫化碳储罐 20m ³ *1 只	地面防渗处理
环保工	废气治理	氯化氢和二硫化碳二级水吸收+一级	确保达标排放

程		碱液吸收+活性炭吸附+一级碱液吸收处理后高空排放;	
	废水治理	现处理规模 100m ³ /d, 处理后进园区污水处理厂	确保达到接管标准
	噪声治理	隔音、消声器、减振等措施	确保厂界噪声达到标准要求
	固体废物处理	现有 120m ² 固废堆场	符合固废暂存规范, 满足生产要求

(6) 水及蒸汽平衡

现有项目蒸汽平衡见图，水平衡见 3.1-2。

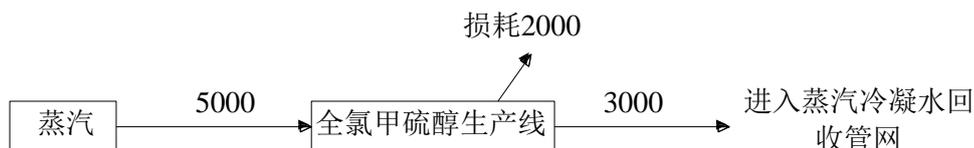


图 3.1-1 现有项目蒸汽平衡图 (m³/a)

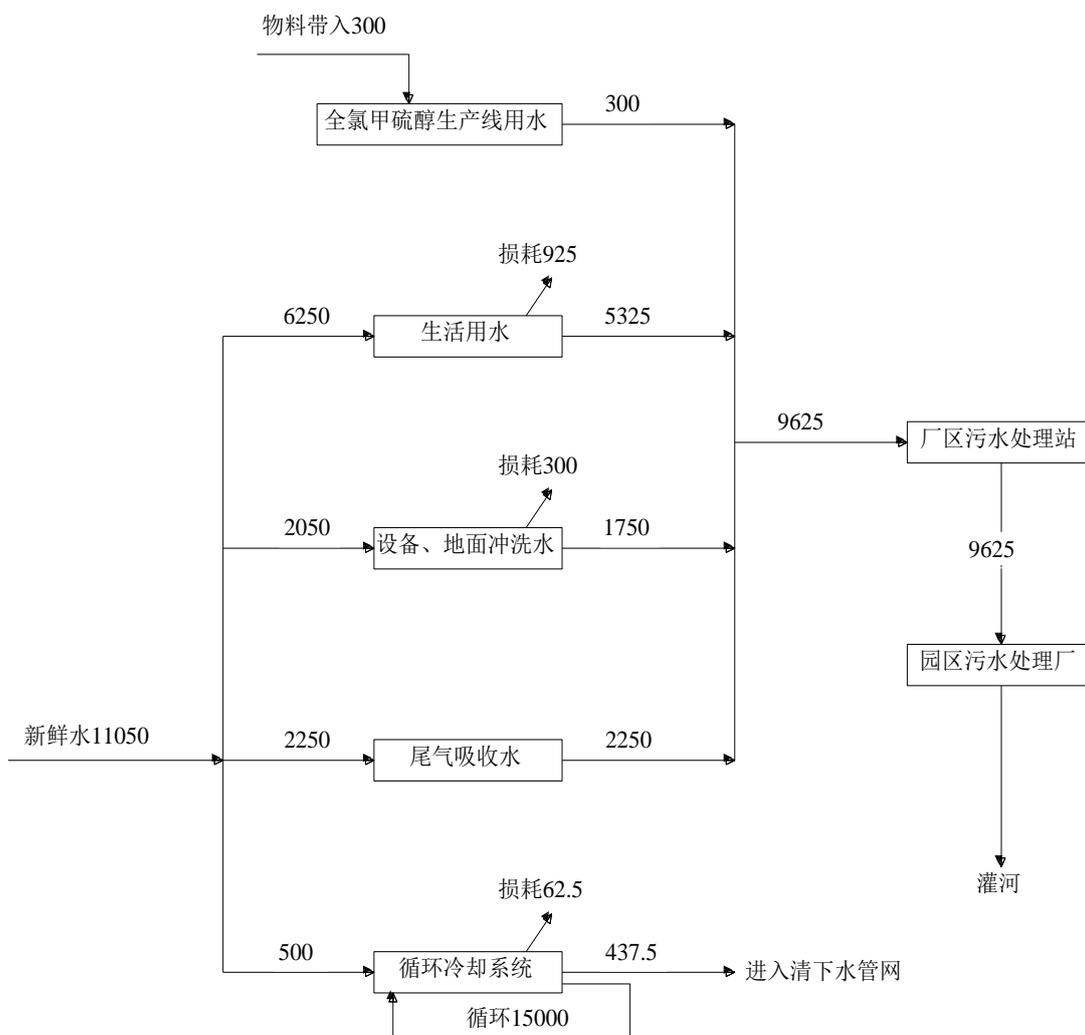


图 3.1-2 现有项目水平衡图 (m³/a)

(7) 环境治理措施及污染物排放情况

根据《连云港先达化工有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》（环监（2006）字第（030）号）及现场勘察情况，可知现有已建全氯甲硫醇产品生产线，目前年满负荷运行时间为 250 天，验收监测时间 2006 年 12 月 1 日~2 日，监测期间生产负荷 100%，污染物排放情况如下：

① 废气

全氯甲硫醇产品生产线布置在现有一车间，主要大气污染物有氯化氢工段产生的氯化氢废气和二硫化碳冷冻回收工段产生的二硫化碳废气，采用二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附+一级碱吸收后排空（30m 高）。主要有组织废气污染源调查情况详表。

表 3.1-6 项目已建工程主要大气污染源强及排放情况表

车间	种类	编号	污染源	处理风量 m ³ /h	主要污染物	年产生量 (t/a)	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
一车间	全氯甲硫醇	G1	氯化釜	9000	HCl	155	二级水吸收+一级碱吸收+活性炭吸附+一级碱吸收	154.995	0.005	30m 高排放气筒排放
		G2	冷冻回收		二硫化碳	0.5		3.49	0.22	

② 废水

已建项目产生的废水主要为工艺废水(其中主要污染物为 COD)以及地面设备冲洗废水、生活废水，现有已建项目废水实际排放情况表 3.1-

表 3.1-7 现有已建项目实际废水产生及排放状况

废水源	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		预处理措施	出水水质 mg/L
			浓度 mg/L	产生量 kg/d		
工艺废水	300	COD	84271	101.125	混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀	COD≤1000 NH ₃ -N≤40
冲洗废水	1750	COD	1500	10.5		
生活污水	5325	COD	450	9.58		
		NH ₃ -N	30	0.64		
尾气吸收液	2250	COD	450	4.05		

③ 固废

项目已建工程产生的生活垃圾园区卫生部门收集处理，经有效处理后，固体废弃物零排放。现有项目固体废物处理情况见

表。

表 3.1-8 现有项目固废产生及排放情况

序号	名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	性状	处理处置方式及其数量, t/a
1	污泥	HW12	264-012-12	10	固态	委托有资质单位司处置
2	蒸馏残液	HW11	900-013-11	3	固态	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7	固态	
2	生活垃圾	/		16	固态	由环卫部门处理
合计				36		

④ 噪声

已建项目主要噪声源有风机、真空泵、电机、引风机等以及生产过程中的一些机械传动设备,噪声源强约 70~90dB(A),经有针对性的采取厂房隔音、装消声器、安装减振装置、做防声围墙等降噪措施后,项目噪声源强明显降低,再经距离衰减、空气衰减等,企业厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-90)中 3 类标准。

3.1.2 自查项目产品方案

自查项目主体工程及产品方案见表 3.1-9，

表 3.1-9 自查项目主体工程及产品方案表

序号	工程名称	产品名称及规格	项目生产能力 t/a	生产时数 h/a
1	紫外吸收剂 UV326	紫外吸收剂 UV326 (≥99.5%)	150	2400
2	6-氯-2,4 二硝基苯胺	6-氯-2,4 二硝基苯胺 (≥96%)	800	7200

因现有一期硫氰酸酯项目和二期项目已经停产，因此，本自查项目主要利用现有车间，不新增建设构筑物，生产线分布情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 自查项目生产线分布情况表

序号	生产线		车间	备注
1	紫外吸收剂 UV326	重氮化工段	808 车间	现有二期车间分割出部分作为 808 车间
		偶合反应工段		
		还原反应 1 工段		
		还原反应 2 工段		
2	6-氯-2,4 二硝基苯胺	氮化工段废气	801 车间	现有中试车间分割出部分作为 801 车间
		氯化工段废气		
3	紫外吸收剂 UV326	紫外吸收剂 UV326 干燥工段	烘干房	-
	6-氯-2,4 二硝基苯胺	6-氯-2,4 二硝基苯胺烘干工段		

3.1.3 公用及辅助工程

自查项目公辅工程情况见表 3.1-11。

表 3.1-11 项目公辅工程情况表

类别	建设名称	能力	备注
公用工程	供水	项目新鲜水总用量 9835m ³ /a，用水来自市政自来水管网，主要提供生活、生产及消防用水。	利用现有
	排水	本项目排水实行“清污分流、雨污分流”制。本项目利用现有污水处理装置，处理达到接管标准后排入园区污水处理站处理；清下水排入清下水管道。	利用现有
	供电	项目年用电量约 3.32 万 kWh，使用现有工程的供电设施，配置为两台 630KV、一台 50KV 电力变压器，可以满足新增用电负荷。供电负荷不低于二级。	利用现有
	供热	由于园区集中供热系统不完善，项目用热由厂区自建 10t/h 临时燃煤锅炉供给	利用现有
	冷冻	本项目使用已建的 83 万大卡冷冻机，现有项目使用量为 10 万大卡，本自查项目需要冷冻负荷为 10 万大卡，不需新增冷冻设备。采用 R22 或 R134A 环保制冷剂。	利用现有
	冷却系统	循环冷却水量为 150 m ³ /h，设循环水站一座，由冷却塔、加压水泵、旁滤设备和加药装置组成，现有循环水量为 30m ³ /h，自查项目工艺循环冷却水用量约 50m ³ /h，余量满足要求	利用现有
	消防水池	650m ³	利用现有
	事故水池	350m ³	利用现有

	绿化	7500 平方米，绿化覆盖率达到 13.8%	利用现有
贮运工程	外部运输	汽车、槽车运输	/
	内部贮存	罐区面积 550m ² ，新增 3 个 50m ³ 和 1 个 100m ³ 盐酸储罐，3 个 30m ³ 的液碱储罐，2 个 40m ³ 硫酸储罐，1 个 40m ³ 的对硝基氯苯储罐，1 个 20m ³ 的甲醇储罐，1 个 55m ³ 的氨水储罐，1 个 20m ³ 的甲苯储罐，各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。	扩建现有罐区
环保工程	废气治理	新增 6 套废气处理措施包括“二级碱吸收”二套，“二级水吸收+二级活性炭吸附”二套，“一级水喷淋”一套，“四级水吸收”一套，新增 808 车间，801 车间 3 根排气筒。	新增
	废水处理	依托现有项目污水处理设施，将废水采用分质处理，高盐废水经蒸发析盐处理，经预处理后的废水混合后进污水处理站处理，主体工艺采用“混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀”工艺处理，处理达到园区污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂。	利用现有处理站
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	——
	固体废物处理	项目依托现有 120m ² 固废堆场，方便产生的固废暂存。项目产生的固废首先考虑回收利用，蒸馏残渣、釜残、废活性炭委托有资质单位处置，废盐、污水处理污泥委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司处置；一般固废如生活垃圾等由环卫统一清运后卫生填埋	固废堆场利用已建

3.1.3 原辅料消耗及存储情况

自查项目所用原料分为罐装、桶装或袋装贮存，自查项目原料储存依托现有仓库，不新增仓库，新增 3 个 50m³ 和 1 个 100m³ 盐酸储罐，3 个 30m³ 的液碱储罐，2 个 40m³ 硫酸储罐，1 个 40m³ 的对硝基氯苯储罐，1 个 20m³ 的甲醇储罐，1 个 55m³ 的氨水储罐，1 个 20m³ 的甲苯储罐，罐区面积由原来的 200m³ 增加到 550m³。各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。

自查项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量情况见 3.1-12

表 3.1-12 项目主要原辅材料及成品贮存量一览表

序号	物料名称	规格%	年使用量 t	单个储存规格	最大贮存量 t	物质形态	贮存方式
1	甲醇	99%	185.7	20m ³ 储罐	12.5	液体	罐装, 罐区(新增)
2	片碱	99%	22.5	50kg/袋	50	固体	袋装, 仓库
3	对硝基氯苯	99%	732	40m ³ 储罐	35	固体	罐装, 罐区(新增)
4	硫酸	98%	57.5	40m ³ 储罐	30	液体	罐装, 罐区(新增)
5	盐酸	30%	560	100m ³ 储罐	90	液体	罐装, 罐区(新增)
6	氯酸钠	98%	135	25kg/袋	10	固体	袋装, 仓库
7	氨水	25%	754.7	55m ³ 储罐	40	液体	罐装, 罐区(新增)
8	亚硝酸钠	99%	38	50kg/袋	20	固体	袋装、仓库
9	对氯邻硝基苯胺	98.50%	94	25kg/袋	10	固体	袋装、仓库
10	甲苯	99%	185.7	20m ³ 储罐	15	液体	罐装, 罐区(新增)
11	2-叔丁基-4-甲基苯酚	99%	88	25kg/袋	10	固体	袋装、仓库
12	拉开粉	98%	1	100kg/袋	1	固体	袋装、仓库
13	一水葡萄糖	99%	24	50kg/袋	20	固体	袋装、仓库
14	锌粉	98%	35	25kg/袋	10	固体	袋装、仓库

3.1.4 总平面布置

连云港先达化工有限公司位于连云港市（堆沟港）化学工业园内，该项目厂区设置入口在厂界东北侧，厂区南部为罐区、仓库，西部为污水处理站及预留空地，中部为生产车间、仓库、机修车间和办公楼，北部为消防水池、泵房，生产预留用地等。厂区在平面有利于生产废水的收集和清污分流；生产车间布置尽量降低噪声对外环境的影响，能保证无组织排放的卫生防护距离满足要求。总平面布置既能满足正常生产的要求，又能减少对环境的影响，因此总平面布置比较合理。

具体平面布置见图 3.1-1。

3.1.5 主要生产设备

自查项目主要生产设备见下表 3.1-13。

表 3.1-13 自查项目主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格型号	数量	材质
1	紫外线吸收剂 UV-326	重氮反应釜	3000L	6	搪玻璃
2		偶氮反应釜	5000L	6	搪玻璃
3		冷凝器	3m ² /盘管	12	玻璃
4		烘箱	热风循环	5	不锈钢
5		冷冻机	15 万大卡	2	氟利昂
6		离心机	吊带式 SD1250 型	4	不锈钢
7		还原釜	5000L	10	搪玻璃
8		板框压滤机	200M2	2	PP
9		蒸馏釜	5000L	2	搪玻璃
10		结晶釜	5000L	2	搪玻璃
11		真空泵	-	5	氟合金
12	6-氯-2,4-二硝基 苯胺	硝化釜	V=5m ³	3	搪玻璃
13		氨化釜	V=15m ³	2	碳钢
14		氯化釜	V=15m ³	2	玻璃钢
15		离心机	SS1500	6	304

根据《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》等文件，自查项目主要生产设备无淘汰落后设备。

3.1.6 主要原辅材料理化性质

建设项目主要原辅材料理化性质见表 3.1-14

表 3.1-14 主要原辅料理化性质和毒理毒性

序号	名称	分子式及分子量	理化性质	危险特性	毒理毒性
1	亚硝酸钠	NaNO ₂ 69	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。熔点：271℃，沸点：320℃，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚	氧化剂	LD50: 220mg/kg (小鼠，经口)。 85mg/kg (大鼠，经口)。
2	硫酸	H ₂ SO ₄ 98	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃，沸点：330℃，与水混溶，相对密度(水=1)：1.83，遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧	有强烈的腐蚀性和吸水性	LD50: 2140 mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)
3	对氯邻硝基苯胺	C ₆ H ₅ ClN ₂ O ₂ 172.57	橙黄色或橙红色针状结晶。熔点：116-117℃，微溶于水、油类，溶于乙醇、乙醚、乙酸。微溶于水、油类，溶于乙醇、乙醚、乙酸。本品可燃，有毒，具刺激性。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧	有强烈的腐蚀性和吸水性	口服：鼠 LD50: 400mg/kg，口服： 小鼠 LD50: 800 mg/kg
4	2-叔丁基-4-甲基苯酚	C ₁₁ H ₁₆ O 164.1	无色透明结晶，熔点 51.5℃，沸点 232.7℃，相对密度(水=1)：0.922 (80℃)，折射率 1.4963(75℃)，闪点 100℃。不溶于水，能溶于醚、丙酮、苯和其它有机溶剂	易燃液体	口服：大鼠 LD50: 2500 mg/kg; 口服： 小鼠 LD50: 700 mg/kg
5	拉开粉(丁基萘磺酸钠)	C ₁₄ H ₁₅ NaO ₂ S 270.32	米白色粉末，溶解性能：易溶于水 1%水溶液 pH=7~8.5，电离性：阴离子表面活性剂，能显著降低水的表面张力，具有优良的渗透力与润湿性，再润湿性也极佳，并具有乳化、扩散和起泡沫性能。耐酸、耐碱，但不能丝光碱浴，耐硬水，加入少量食盐可大大增加渗透力，遇铝、铁、锌、铅等盐类产生沉淀	/	/
6	石油醚	C ₆ H ₁₄ 86	无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶	易燃易爆，与氧化剂	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉) LC50: 3400ppm 4 小时 (大鼠吸入)

年产 150 吨紫外线吸收剂 UV-326、800 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺项目自查评估报告

			剂。	可强烈反应。	
7	氢氧化钠	NaOH 40.01	白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）：2.12，本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	强腐蚀性、强刺激性	腹注：小鼠 LD50：40 mg/kg
8	一水葡萄糖	C6H12O6 H2O 198.17	常温常压下稳定，避免氧化物。是白色颗粒状粉末，味甜。密度 1.56，熔点 146℃，闪点 224.6℃	/	/
9	甲醇	CH4O 32.04	外观为无色、透明，熔点-97.8℃，沸点 64.5℃，闪点 12.22℃，自燃点 463.89℃，蒸气密度 1.11，蒸气压 13.33Kpa（100mmHg21.2℃），蒸气与空气混合物爆炸极限 6~36.5%（体积比），能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。通常用作溶剂、防霜剂（antifreeze）、燃料或中和剂	易燃液体	LD50：5628 mg/kg（大鼠经口）； 15800mg/kg（兔经皮） LD50：83776mg/m3，4 小时（大鼠吸入）
10	铝粉	Al 27	银白色金属粉末，相对密度 2.55，纯度 99.5%的铝熔点为 685℃，沸点 2065℃，自燃温度：5900℃，粉尘爆炸下限：40mg/m3。	遇湿易燃，具有刺激性	LD50：无资料 LC50：无资料
11	甲苯	C7H8 92.14	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。熔点：-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）：0.87。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	易燃液体	LD50：5000mg/kg（大鼠经口）； 12124mg/kg（兔经皮）LC50： 20003mg/m3，8 小时（小鼠吸入）
12	邻硝基苯胺	C6H6N2O2 138	橙黄色针状结晶，蒸汽压：0.13kPa/104℃、闪点：168℃，熔点：69.7℃，沸点：284.5℃，溶解性：微溶于冷水，溶于热水、乙醇，易溶于乙醚、丙酮、苯，密度：相对密度（水=1）1.44	可燃，有毒	LD50：1600 mg/kg(大鼠经口)；20000 mg/kg(兔经皮) LC50：无资料
13	锌粉	Zn 65.38	本品遇湿易燃，具刺激性。浅灰色的细小粉末。溶于酸、碱。熔点 419.6℃，沸点 907℃，相对密度 7.13	遇湿易燃物品	/
14	氨水	NH4OH 35.05	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度(水=1)：0.91，溶于水、醇。		LD50：无资料 LC50：无资料
15	盐酸	HCl 36.5	无色液体，有腐蚀性；熔点：-114.8℃（纯 HCl），沸点℃：108.6℃（20% 恒沸溶液），相对密度（水=1）：1.20,相对	酸性腐蚀品	LD50：900mg/kg（兔经口）； LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）

			蒸气密度(空气=1): 1.26, 饱和蒸气压(kPa): 30.66(21℃), 溶解性: 与水混溶, 浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于苯		
16	氯酸钠	NaClO ₃ 106.44	常温下为无色结晶或白色颗粒。无气味。约 300℃时释放出氧气, 较高温度全部分解。1g 溶于约 1ml 冷水、0.5ml 沸水、约 130ml 乙醇、50ml 沸乙醇、4ml 甘油, 水溶液呈中性, 氯化钠能降低其水中溶解度, 相对密度 2.5。熔点 248℃。有强氧化性。与有机物或还原性物质摩擦或撞击能引起烧或爆炸。		LD50: 1200mg/kg (大鼠, 经口)

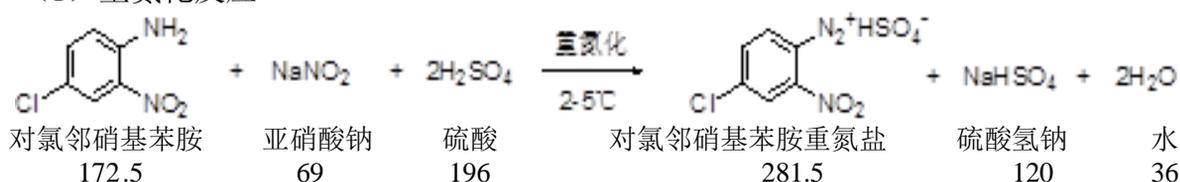
3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 紫外线吸收剂 UV-326 生产

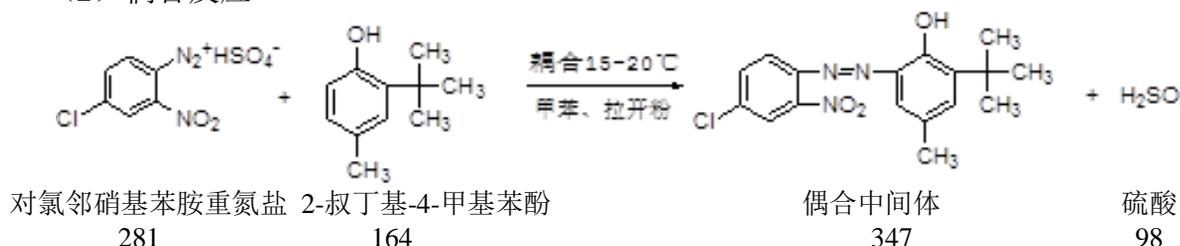
一、反应原理和化学方程式

对氯邻硝基苯胺和亚硝酸钠进行重氮化反应，再与 2-叔丁基-4-甲基苯酚进行偶合反应，然后进行二次还原。第一次葡萄糖还原，成为氮氧化物。第二次锌粉还原，得到产品。

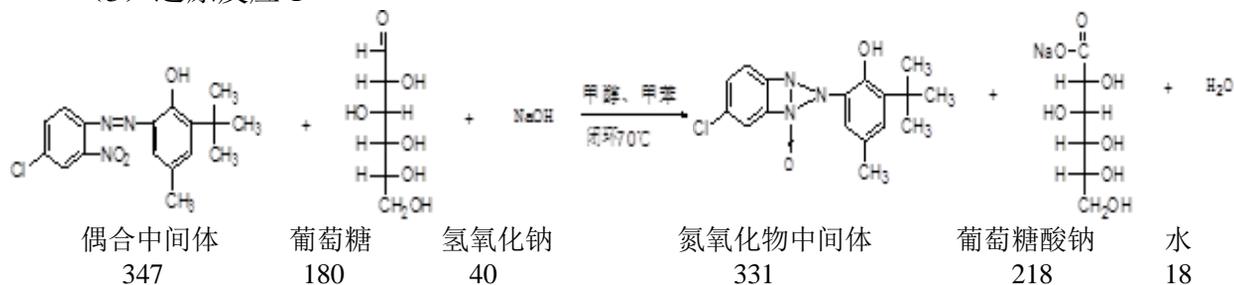
(1) 重氮化反应



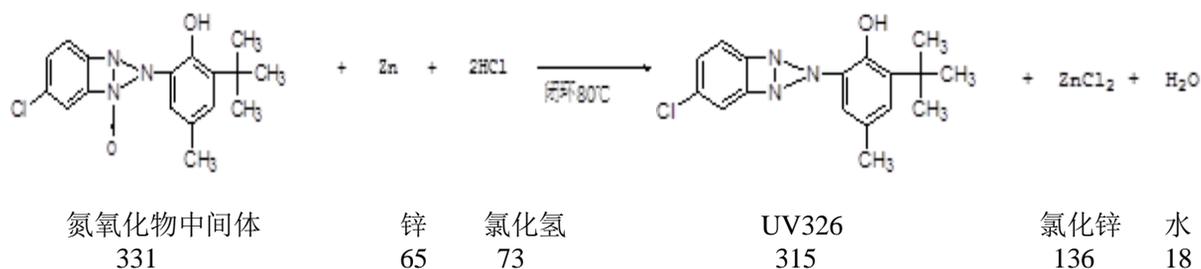
(2) 偶合反应



(3) 还原反应 1



(4) 还原反应 2



二、生产工艺流程及产污环节

紫外线吸收剂 UV-326 产品生产线工艺流程及产污节点图见图 3.2-1。

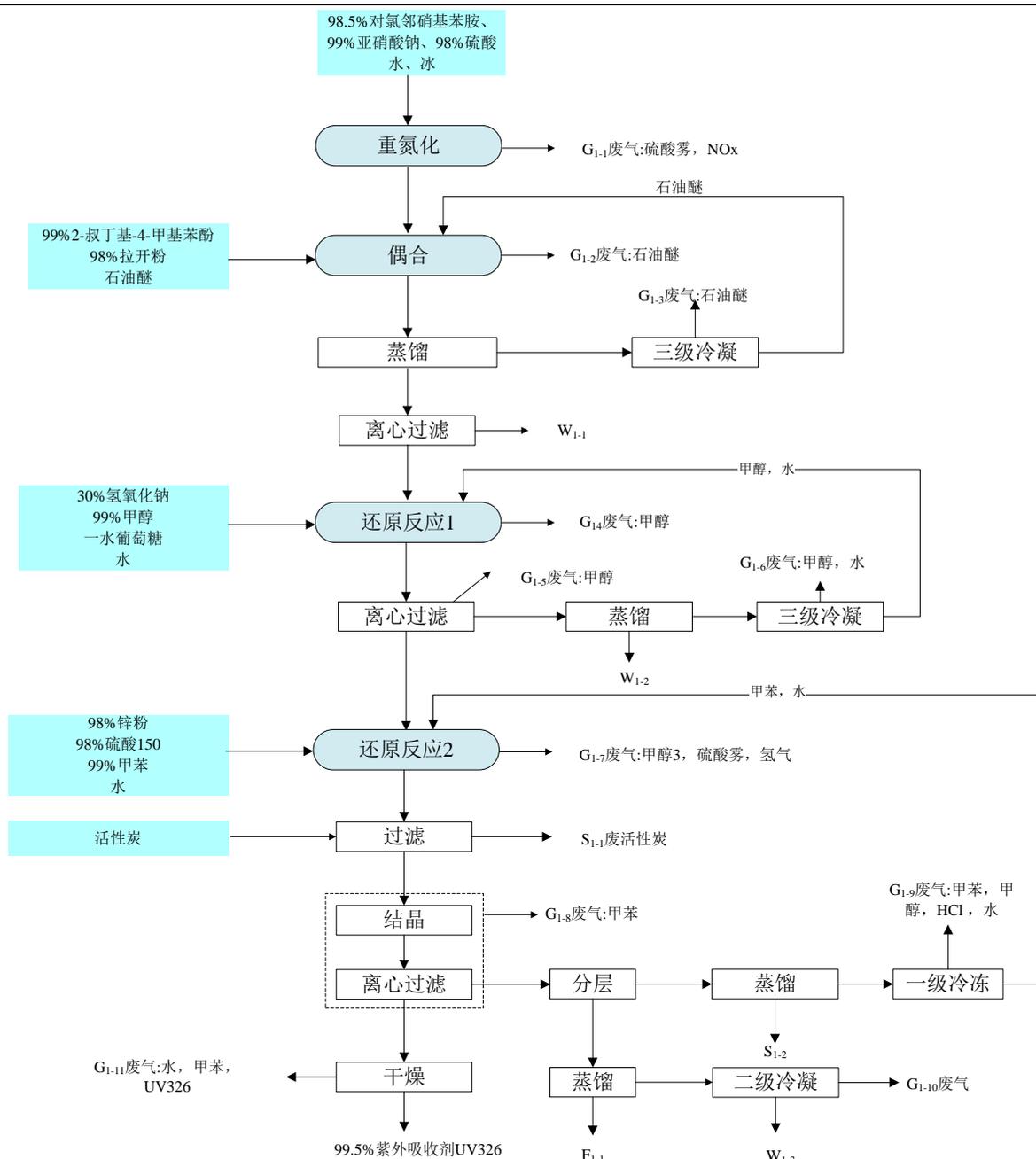


图 3.2-1 紫外线吸收剂 UV-326 工艺流程及产污节点图

三、工艺流程说明

(1) 重氮化反应

将亚硝酸钠和水加入溶解后，吸入高位槽。再将部分水加入 3000L 重氮釜中，搅拌下加入硫酸，同时开冷却水，水温控制在 70 度以下。降温到 20 度后，开冷冻，降温到 5 度。加入对氯邻硝基苯胺，打浆半小时，将温度降到 2—3 度。控温 2—5 度，4 小时左右加完亚硝酸钠。维持 1 小时，用淀粉-碘化钾试纸测试反应完全。

(2) 偶合反应

将部分甲苯放入 5000L 釜中。将 2-叔丁基-4-甲基苯酚熔化后，吸入釜中。再将一定量的水和拉开粉放入釜中。封好人孔，升温到 50 度，搅拌半小时，降温到 15-20 度。控温 15-20 度，4 小时左右加完第一步的产物重氮液。维持 1 小时。停搅拌，静置 15—30 分钟，分去下层酸水。（水洗涤再分水）冷却到 10 度，结晶。用板框压滤机压滤，得到 326 偶合中间体。甲苯层打入分水罐中重新蒸馏套用。

(3) 还原反应

将上一步的偶合中间体移入还原釜，同时定量加入片碱，一水葡萄糖，水，甲醇，甲苯。回流 4 小时左右，直到还原 1 反应完全。冷却，分去下层水层。甲苯层再加入锌粉和水，升温到 50 度。50-55 度下滴加工业盐酸，滴加 3-4 小时。滴后，升温到 80 度，保温 2 小时。直到还原 2 反应完全。冷却，分水。再开冷冻，析出，离心，得到 UV-326 粗品。

(4) 精制

UV-326 粗品中加入活性炭，升温到 90~100 度，热过滤。滤液冷却，冷冻，析出离心，得精品。

紫外线吸收剂 UV-326 生产线工艺流程的产污环节、见下表 3.2-1。

表 3.2-1 紫外线吸收剂 UV-326 生产线产污环节及主要污染物

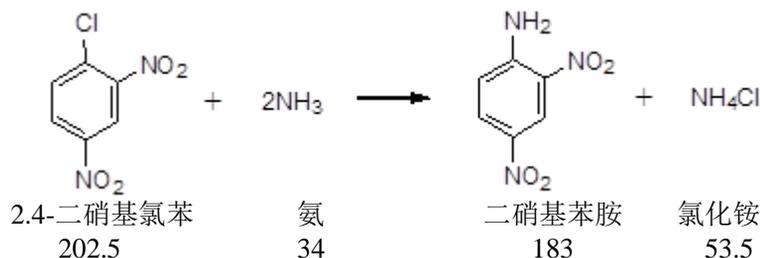
污染源	产污环节	主要污染物	
废气	G ₁₋₁	重氮化	硫酸、氮氧化物
	G ₁₋₂	三级冷凝	石油醚
	G ₁₋₃	离心过滤	甲醇
	G ₁₋₄	三级冷凝	甲醇
	G ₁₋₅	还原反应 2	盐酸、甲醇、H ₂
	G ₁₋₆	结晶/离心过滤	甲苯
	G ₁₋₇	一级冷冻	甲苯，甲醇，HCl
	G ₁₋₈	二级冷凝	甲醇，HCl
	G ₁₋₉	干燥	甲苯、粉尘
废水	W ₁₋₁	离心过滤	对氯邻硝基苯胺，硫酸，杂质，重氮盐，硫酸钠，2-叔丁基-4-甲基苯酚，石油醚，拉开粉，偶合中间体
	W ₁₋₂	蒸馏	对氯邻硝基苯胺，杂质，2-叔丁基-4-甲基苯酚，石油醚，偶合中间体，氢氧化钠，葡萄糖，甲醇，氮氧化合物中间体，葡萄糖酸钠
	W ₁₋₃	二级冷凝	水、甲醇
固废	S ₁₋₁	过滤	杂质，水，甲苯，氮氧化合物中间体，HCl，UV326，废活性炭
	S ₁₋₂	蒸馏釜残	对氯邻硝基苯胺，杂质，水，2-叔丁基-4-甲基苯酚，石油醚，偶合中间体，甲苯，氮氧化合物中间体，UV326，氯化锌

3.2.2 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产

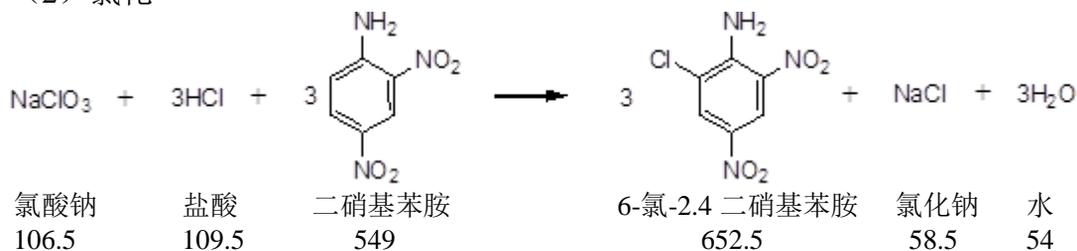
一、反应原理和化学方程式

在氨化釜中投入 2,4-二硝基氯苯和氨水，氨化得到二硝基苯胺，离心得湿品投到氯化釜中，加盐酸和氯酸钠，进行氯化反应得 6-氯-2,4-二硝基苯胺。

(1) 氨化



(2) 氯化



二、生产工艺流程及产污环节

6-氯-2,4-二硝基苯胺产品生产线工艺流程及产污节点图见 3.2-2。

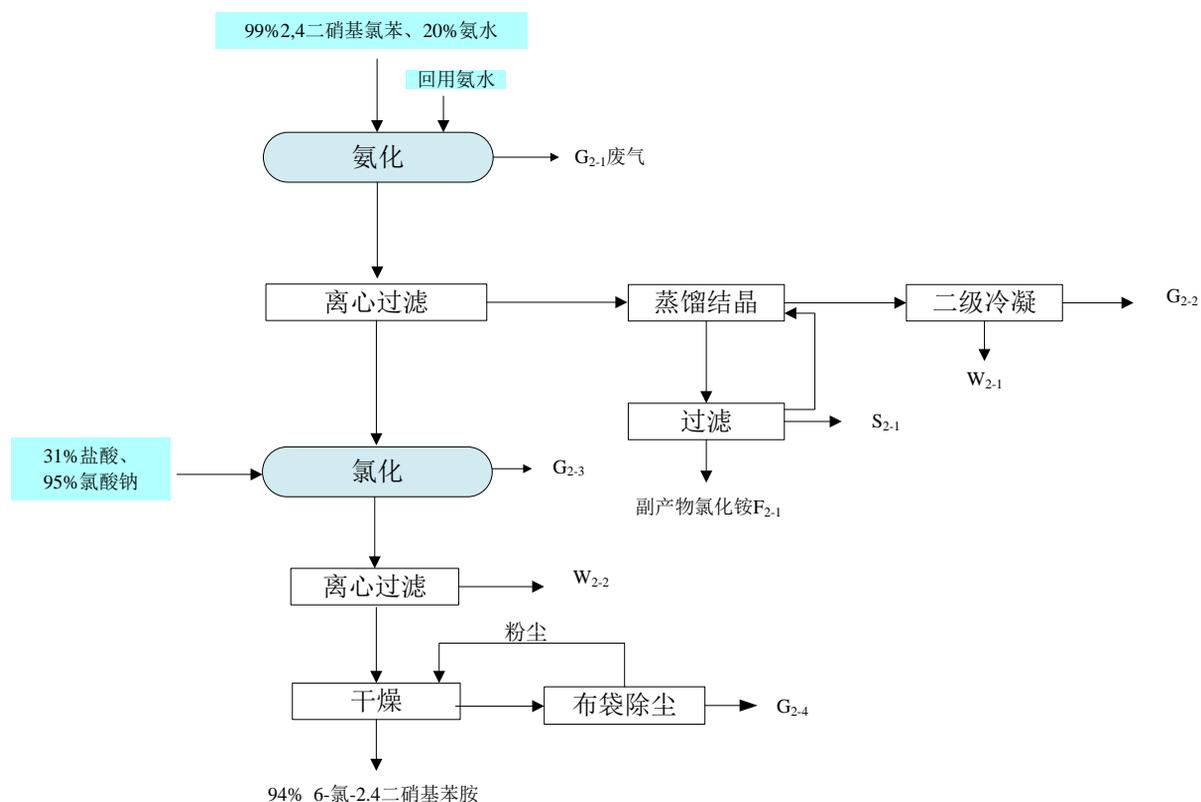


图 3.2-2 6-氯-2,4-二硝基苯胺工艺流程及产污节点图

三、工艺流程说明

(1) 氨化

将 2,4-二硝基氯苯加入氨化反应釜，然后缓慢加入氨水进行氨化反应。反应温度小于 25-90℃，压力为 0.4MPa。反应结束后，泄压产生氨气采用三级水吸收回收物料，产物冷却至常温，然后密闭离心机中离心得到二硝基苯胺。离心所得滤液进入蒸馏釜进行蒸馏结晶，产生副产氯化铵，冷凝液进入污水处理站处理。

(3) 氯化

将一定量的盐酸加入氯化反应釜，然后缓慢加入氯酸钠进行氯化反应。反应温度 60℃，反应为常压，反应生成 6-氯-2,4-二硝基苯胺。氯化反应中挥发出来的盐酸收集后进入尾气管道。反应结束后，物料放入吊袋离心机中离心，最后经干燥得到成品。离心所得滤液进入污水处理站处理。

6-氯-2,4-二硝基苯胺生产线工艺流程的产污环节、主要污染物种类见表 3.2-2。

表 3.2-2 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产线产污环节及主要污染物

污染源	产污环节	主要污染物	
废气	G ₂₋₁	氨化反应	氨气
	G ₂₋₂	不凝气	氨气，水
	G ₂₋₃	氯化反应	氯化氢
	G ₂₋₄	干燥	粉尘、HCl、水
废水	W ₂₋₁	二级冷凝	氨，水
	W ₂₋₂	离心过滤	2,4-二硝基氯苯，水，杂质，二硝基苯胺，氯化铵，氯化氢，氯酸钠，6-氯-2,4 二硝基苯胺，氯化钠
固废	S ₂₋₁	过滤	2,4-二硝基氯苯，水，杂质，二硝基苯胺，氯化铵

3.3 物料平衡、主要污染物平衡分析

3.3.1 紫外线吸收剂 UV-326 生产

紫外线吸收剂 UV-326 产品主要原辅材料消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 紫外线吸收剂 UV-326 生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗(t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	对氯邻硝基苯胺	98.5%	0.62	94	国内、汽运
2	亚硝酸钠	99%	0.25	38	国内、汽运
3	硫酸	98%	0.38	57.5	国内、汽运
4	2-叔丁基-4-甲基苯酚	99%	0.59	88	国内、汽运
5	石油醚	-	0.043	6.55	国内、汽运
7	液碱	30%	0.5	75	国内、汽运
8	葡萄糖	-	0.16	24	国内、汽运
9	甲醇	99%	0.04	6.06	国内、汽运
10	锌粉	98%	0.23	35	国内、汽运
11	盐酸	30%	0.93	140	国内、汽运
12	甲苯	99%	0.048	7.3	国内、汽运
14	水	--	4.56	685	自来水管网
15	电	--	66.6	1 万 kwh	园区供电系统
16	蒸汽	--	7.3	1095	锅炉提供

(1) 物料平衡

根据紫外线吸收剂 UV-326 生产工艺流程分析以及厂内实际生产情况，确定项目物料平衡，具体见下表 3.3-1 及下图 3.3-1。

表 3.3-1 紫外线吸收剂 UV-326 生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废(液)
1	对氯邻硝基苯胺	94	150	G ₁₋₁ : 0.92	W ₁₋₁ :439.38	S ₁₋₁ : 10.86
2	亚硝酸钠	38	副产物氯化锌: 74.1	G ₁₋₂ : 0.41	W ₁₋₂ :255.65	S ₁₋₂ : 8.58
3	硫酸	57.5		G ₁₋₃ : 4.08	W ₁₋₃ :292.7	
4	2-叔丁基-4-甲基苯酚	88		G ₁₋₄ : 0.36		
5	石油醚	6.55		G ₁₋₅ : 0.12		
6	拉开粉	1		G ₁₋₆ : 3.69		
7	液碱	75		G ₁₋₇ : 0.27		
8	葡萄糖	24		G ₁₋₈ : 0.22		
9	甲醇	6.06		G ₁₋₉ : 4.78		
10	锌粉	35		G ₁₋₁₀ : 6.6		
11	盐酸	140		G ₁₋₁₁ : 9.67		
12	甲苯	7.3		G _{u-1} : 0.02		
13	活性炭	5				
14	水	685				
合计		1262.41	224.1	31.14	987.73	19.44
			1262.41			

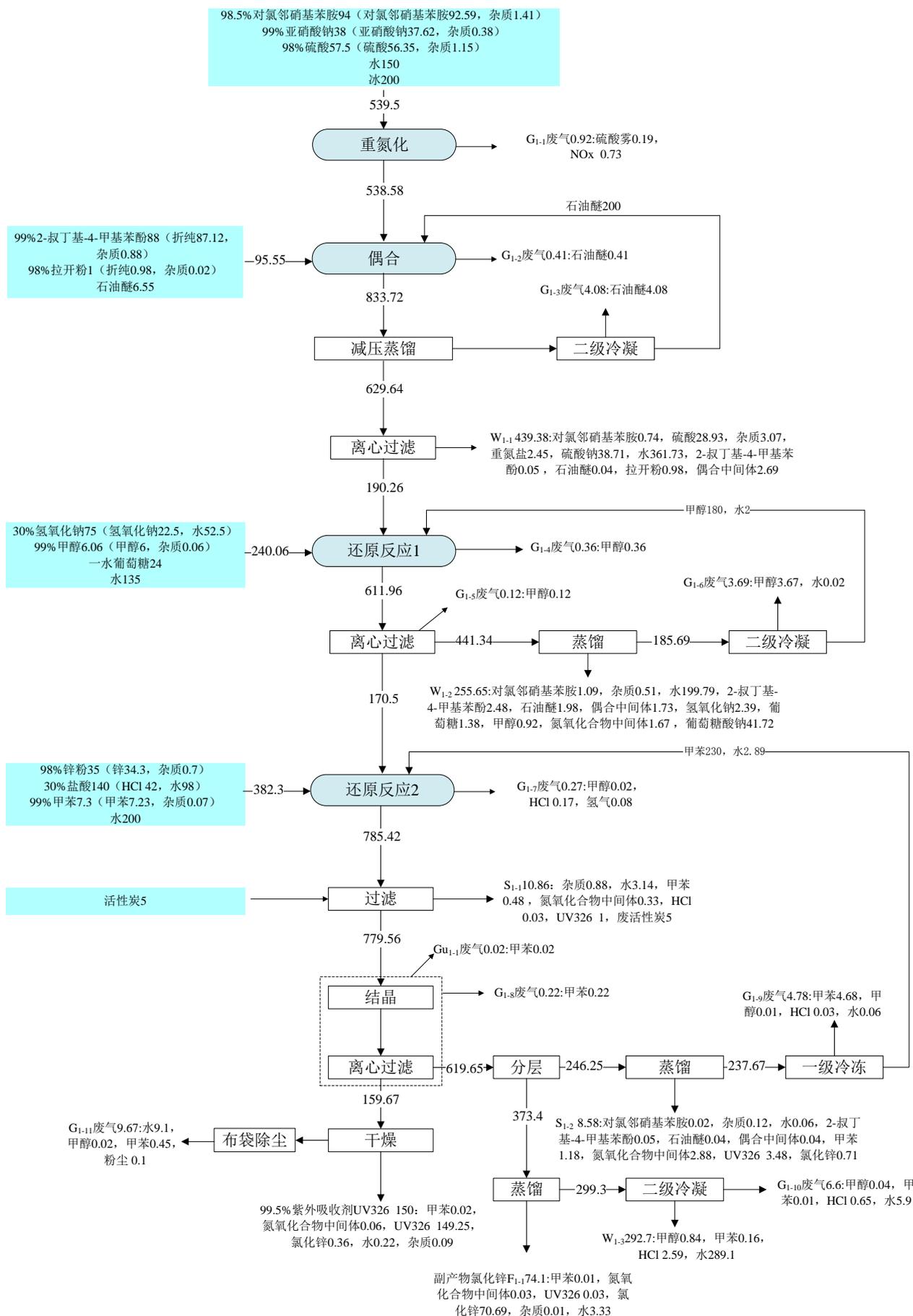


图 3.3-1 紫外线吸收剂 UV-326 生产物料平衡图 (t/a)

(2) 工艺水平衡

表 3.3-2 紫外线吸收剂 UV-326 产品水平衡 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废(液)
1	物料带入水	150.5	0.22	G ₁₋₆ : 0.02	W ₁₋₁ : 361.73	S ₁₋₁ : 3.14
2	新鲜水	685	F ₁₋₁ : 3.33	G ₁₋₉ : 0.06	W ₁₋₂ : 199.79	S ₁₋₂ : 0.06
3	反应生成	36.95		G ₁₋₁₀ : 5.9	W ₁₋₃ : 289.1	
4				G ₁₋₁₁ : 9.1		
合计		872.45	3.55	15.08	850.62	3.2
			872.45			

(3) 污染物产生情况

紫外线吸收剂 UV-326 三废污染物源强表见表 3.3-3~3.3-5。

表 3.3-3 紫外线吸收剂 UV-326 废气产生情况表

类别	编号	污染物名称	废气源强 (kg/h)	产生量 (t/a)	运行时间 (h/a)
废气	G ₁₋₁	氮氧化物	0.61	0.73	1200
		硫酸雾	0.16	0.19	
	G ₁₋₂	石油醚	0.17	0.41	2400
	G ₁₋₃	石油醚	1.7	4.08	2400
	G ₁₋₄	甲醇	0.15	0.36	2400
	G ₁₋₅	甲醇	0.05	0.12	2400
	G ₁₋₆	甲醇	1.53	3.67	2400
	G ₁₋₇	甲醇	0.01	0.02	2400
		HCl	0.07	0.17	
		氢气	0.03	0.08	
	G ₁₋₈	甲苯	0.09	0.22	2400
	G ₁₋₉	甲苯	1.95	4.68	2400
		甲醇	0.004	0.01	
		HCl	0.01	0.03	
	G ₁₋₁₀	甲醇	0.02	0.04	2400
		甲苯	0.004	0.01	
HCl		1.35	3.24		
G ₁₋₁₁	甲醇	0.017	0.02	1200	
	甲苯	0.38	0.45		
	粉尘	0.083	0.1		

表 3.3-4 紫外线吸收剂 UV-326 废水产生情况表

类别	编号	污染物名称	污水量 (m ³ /a)	污染物产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)	处理措施
废水	W ₁₋₁	pH	361.73	<1		蒸发析盐
		COD		5.90	16300	
		SS		3.07	8493	
		总氮		0.61	1675	
		苯胺类		0.74	2048	
		全盐量		39.69	109725	
	W ₁₋₂	pH	199.79	10~11		
		COD		4.54	22730	

		SS		0.49	2478	进厂内污水站
		总氮		0.49	2448	
		苯胺类		1.09	5450	
		全盐量		41.72	208831	
	W ₁₋₃	pH	289.1	6~7		
		COD		1.26	4348	
		SS		0.29	1000	
		甲苯		0.16	553	

表 3.3-5 紫外线吸收剂 UV-326 副产物产生情况表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*			处置方式
						固体废物	副产品	判定依据	
S ₁₋₁	过滤残渣	过滤	固态	杂质, 水, 甲苯, 氮氧化合物中间体, HCl, UV326, 废活性炭	10.86	√		国家危险废物名录 2016	委托焚烧
S ₁₋₂	蒸馏残渣	蒸馏	固态	对氯邻硝基苯胺, 杂质, 水, 2-叔丁基-4-甲基苯酚, 石油醚, 偶合中间体, 甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌	8.58	√			
F ₁₋₁	副产物氯化锌	蒸馏	固态	甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌, 杂质, 水	74.1	交质检部门检测, 确定其是否满足国家相关产品质量标准, 确定其性质			待鉴定, 暂存

3.3.2 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产

2,4-二硝基-6-氯苯胺生产过程中使用的主要原辅料及能源消耗情况详见表 3.3-6。

表 3.3-6 2,4-二硝基-6-氯苯胺生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	单耗(t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	2,4-二硝基氯苯	99	0.93	732	国内、汽车
2	氨水	16	0.54	1254.70	国内、汽车
3	盐酸	30	0.35	420	国内、汽车
4	氯酸钠	98	0.53	135	国内、汽车
5	水	-	1.8	200	区域供水管网
6	蒸汽	/	2.5	2000	区域蒸汽管网
7	电	380V	29kw/t	2.32 万 kwh	锅炉提供

(1) 物料平衡

6-氯-2,4-二硝基苯胺工艺物料平衡见表 3.3-7 和图 3.3-2。

表 3.3-7 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	2,4-二硝基氯苯	732	800.00	G ₂₋₁ : 98.31	W ₂₋₁ :993.7	S ₂₋₁ : 22.35
2	氨水	1264.02	F ₂₋₁ : 185.35	G ₂₋₂ : 20.64	W ₂₋₂ :552.52	
3	盐酸	420		G ₂₋₃ : 0.56		
4	氯酸钠	135		G ₂₋₄ : 77.59		
5	水	200				
合计		2751.02	985.35	197.1	1546.22	22.35
			2751.02			

(2) 工艺水平衡

表 3.3-8 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产水平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	物料带入水	1333.07	8.74	G ₂₋₂ : 20.25	W ₂₋₁ :992.12	S ₂₋₁ : 9.2
2	新鲜水	200	副产物 F ₂₋₁ : 1.02	G ₂₋₄ : 77.26	W ₂₋₂ :487.3	
3	反应生成	62.82				
合计		1595.89	9.76	97.51	1479.42	9.2
			1595.89			

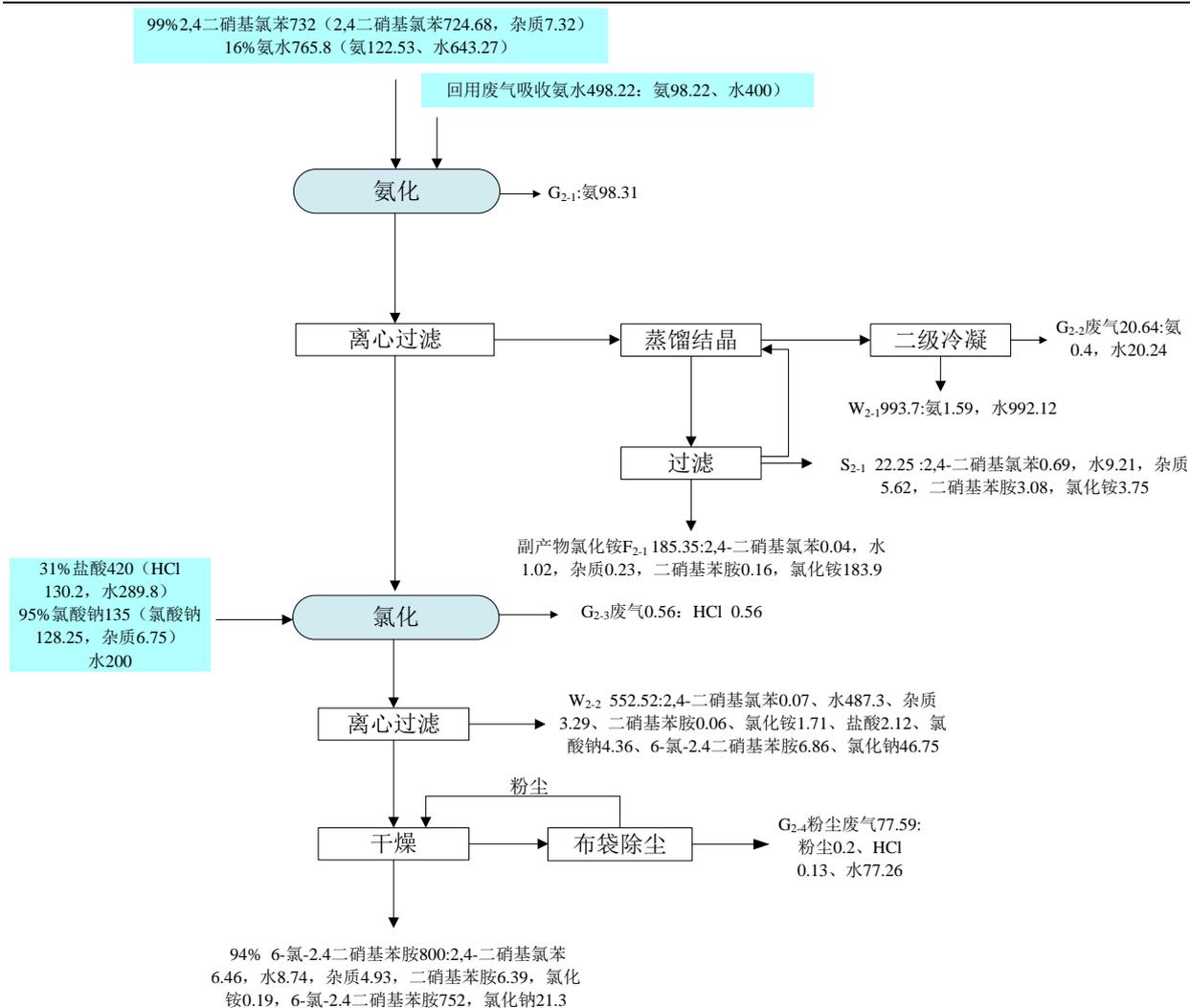


图 3.3-2 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产物料平衡图 (t/a)

(3) 污染物产生情况

6-氯-2,4-二硝基苯胺三废污染物源强表见表 3.3-9~3.3-11。

表 3.3-9 6-氯-2,4-二硝基苯胺废气产生情况表

类别	编号	污染物名称	废气源强 (kg/h)	产生量 (t/a)	运行时间 (h/a)
废气	G ₂₋₁	氨	13.65	98.31	7200
	G ₂₋₂	氨	0.111	0.4	0.111
	G ₂₋₃	HCl	0.08	0.56	7200
	G ₂₋₄	粉尘	0.056	0.2	3600
		HCl	0.036	0.13	

表 3.3-10 6-氯-2,4-二硝基苯胺废水产生情况表

类别	编号	污染物名称	污水量 (m ³ /a)	污染物产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)	处理措施
废水	W ₂₋₁	pH	983.07	6~7		进厂区污水站
		COD		1.98	2000	
		SS		0.60	600	
		氨氮		1.59	1603	
		总氮		1.59	1603	
	W ₂₋₂	pH	487.3	1~2		蒸发析盐
		COD		4.52	9278	
		SS		3.29	6742	
		氨氮		0.45	916	
		总氮		1.69	3471	
		苯胺类		6.36	13061	
		全盐量		52.82	108388	

表 3.3-11 6-氯-2,4-二硝基苯胺副产物产生情况表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*			处置方式
						固体废物	副产品	判定依据	
S ₂₋₁	蒸馏结晶残渣	蒸馏结晶过滤	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	22.25	√		国家危险废物名录 2016	委托焚烧
F ₂₋₁	副产物氯化铵	蒸馏	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	185.35	交质检部门检测, 确定其是否满足国家相关产品质量标准, 确定其性质			待鉴定, 暂存

3.4 自查项目蒸汽、水平衡

3.4.1 蒸汽平衡

自查项目所需蒸汽主要用于工艺生产，由园区集中供热，供汽压力上限 0.8Mpa，能满足生产要求。本项目年蒸汽用量为 3095t，蒸汽冷凝水为 2475t/a，蒸汽冷凝水回用到园区冷凝水管网中。

本项目用汽情况见图 3.4-1。

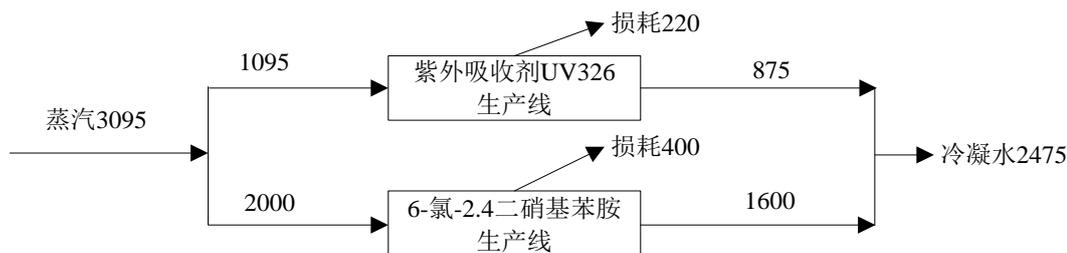


图 3.4-1 自查项目用汽情况图

3.4.2 水平衡

工艺水平衡情况见表 3.4-1 及图 3.4-2。

表 3.4-1 工艺水平衡 (t/a)

产品名称	入方		出方	
	项目	数量	项目	数量
紫外线吸收剂 UV-326 产品	物料带入水	150.5	产品	3.55
	新鲜水	685	废气	15.08
	反应生成	36.95	废水	850.62
			固废(液)	3.2
合计		872.45		872.45
6-氯-2,4-二硝基苯胺产品	物料带入水	1333.07	产品	9.76
	新鲜水	200	废气	97.51
	反应生成	62.82	废水	1479.42
			固废(液)	9.2
合计		1595.89		1595.89

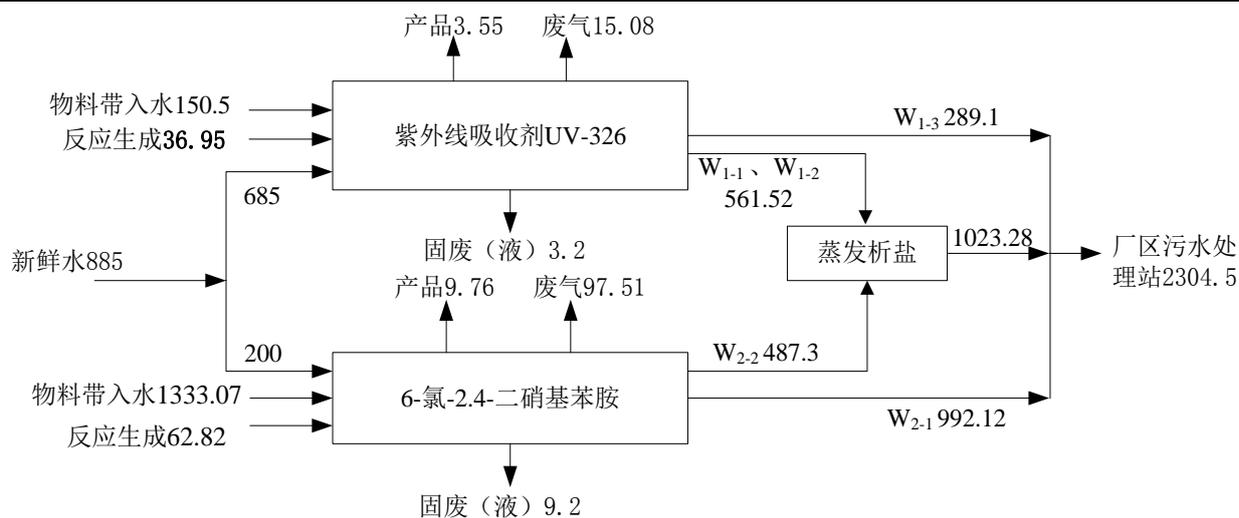


图 3.4-2 工艺水平衡 (t/a)

自查项目水平衡情况见图 3.4-3，全厂水平衡见图 3.4-4。

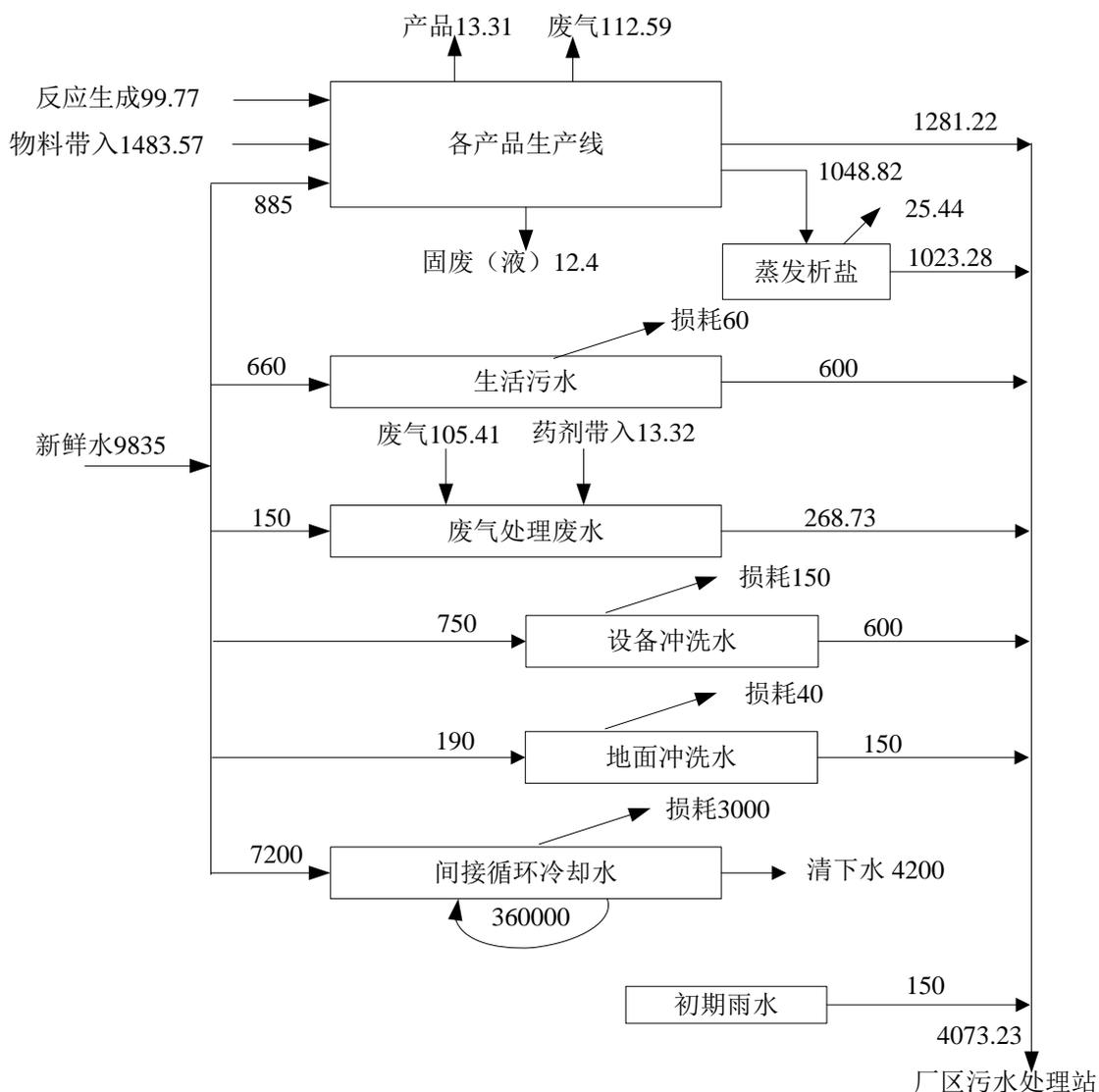


图 3.4-3 自查项目水平衡图 (m³/a)

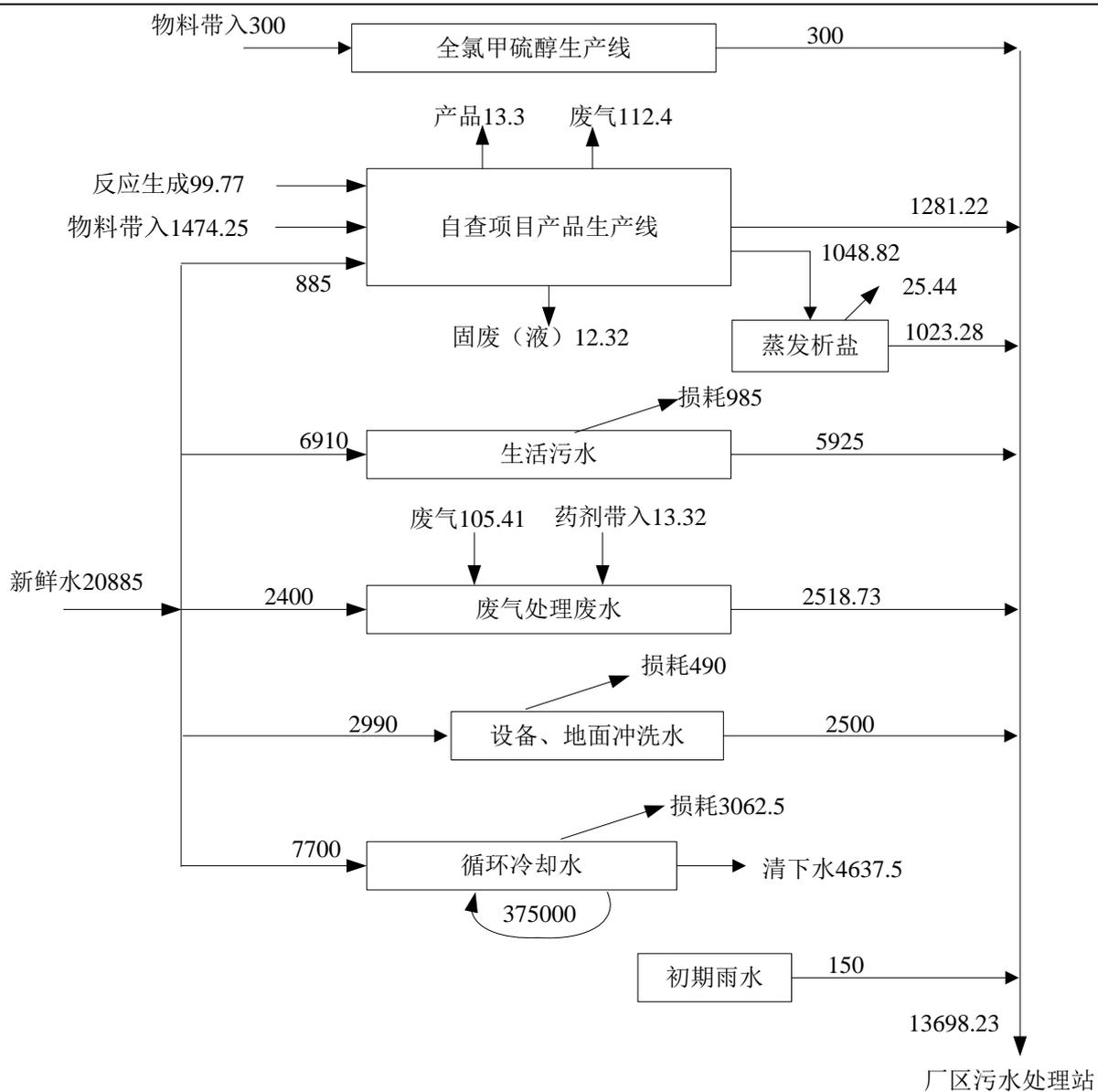


图 3.4-4 全厂水平衡图 (m³/a)

3.5 污染物产生及排放情况

3.5.1 废气污染物产生及排放情况

项目 808 车间内的紫外吸收剂 UV-326 以及废水蒸馏产生的废气经一套二级水吸收+二级活性炭吸附处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放。801 车间氯化废气经四级水吸收处理，氯化废气经两级碱吸收处理后，分别经两根 15m 高排气筒排放，烘干房车间产生的粉尘废气经处理后经 1 根 25m 高排气筒排放。项目有组织废气产生、治理具体见下表 3.5-1。

自查项目无组织废气包括工艺无组织废气、罐区废气。

项目工艺无组织废气为离心工序产生的无组织废气，主要存在于紫外线吸收剂 UV326 离心工序。项目将该部分废气采用集气罩收集，排入各车间废气总管中，有效降低了工艺无组织废气的产生量。项目集气罩收集按照 90% 计。

自查项目新增部分储罐，部分物料利用原有储罐的增加了周转次数，大呼吸排放量有所增加。

项目无组织废气产生、治理具体见下表 3.5-2。

表 3.5-2 项目无组织废气产生状况表

污染源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度(m)
808 车间	甲苯	0.0000083	0.02	480	12
罐区	氯化氢	0.000034	0.00025	550	3
	甲醇	0.000024	0.00017		
	氨	0.000017	0.00012		
	甲苯	0.000143	0.00103		

注：项目各产污环节生产时间不一致，在上表及后续评价中，将以各污染物的最大排放情况（速率）为源强统计。

表 3.5-1 项目有组织废气产生、治理状况表

编号	风量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放去向
			浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
G ₁₋₁	500	硫酸雾	320	0.16	0.19	二级碱液吸收	90	1.85	0.008	0.02	45	5.7	808 车间 1# 排气筒
		氮氧化物	1220	0.61	0.73		90	6.48	0.03	0.07	240	2.85	
G ₁₋₄	500	甲醇	300	0.15	0.36	二级水吸收+二级活性炭	94	8.02	0.0361	0.26	190	11.6	
G ₁₋₅	250	甲醇	200	0.05	0.12		94	/	/	/	/	/	
G ₁₋₆	500	甲醇	3058	1.53	3.67		94	/	/	/	/	/	
G ₁₋₇	250	甲醇	33.3	0.01	0.02		94	/	/	/	/	/	
		HCl	283.3	0.07	0.17		96	1.9	0.0087	0.06	100	0.915	
		氢气	133.3	0.03	0.08		0	2.5	0.0111	0.08	/	/	
G ₁₋₁₀	500	甲醇	33.3	0.02	0.04		94	/	/	/	/	/	
		甲苯	8.3	0.00	0.01		0	13.6	0.0614	0.44	/	/	
		HCl	2700	1.35	3.24		96	/	/	/	/	/	
G ₁₋₂	500	石油醚	342	0.17	0.41		二级活性炭	91	12.9	0.0582	0.42	80	
G ₁₋₃	500	石油醚	3400	1.70	4.08	91		/	/	/	/	/	
G ₁₋₈	250	甲苯	366.67	0.09	0.22	91		/	/	/	40	11.6	
G ₁₋₉	500	甲苯	3900	1.95	4.68	91		/	/	/	/	/	
		甲醇	8.33	0.004	0.01	70		/	/	/	/	/	
		HCl	25.00	0.01	0.03	0		/	/	/	/	/	
G _{w-1}	250	甲醇	83.33	0.02	0.05	70		/	/	/	/	/	
		石油醚	33.33	0.01	0.2	99		/	/	/	/	/	
G ₁₋₁₁	500	甲醇	33.3	0.017	0.02	二级水吸收+二级活性炭		99	0.33	0.0003	0.0004	100	11.6
		甲苯	760	0.38	0.45			98	16.67	0.0167	0.02	40	11.6
		粉尘	166.7	0.083	0.1		90	19.44	0.0194	0.07	120	14.45	
G ₂₋₄	500	粉尘	111.1	0.056	0.2	一级水喷淋	70	/	/	/	/	/	
		HCl	72.2	0.036	0.13		90	11.11	0.01	0.04	100	0.915	
G ₂₋₁	1000	氨	13654	13.654	98.31	四级水吸收	99.5	45.37	0.0681	0.49	/	14	
G ₂₋₂	500	氨	994	0.497	1.79		99.5	/	/	/	/	/	
G ₂₋₃	500	HCl	80	0.080	0.56	二级碱吸收	96	5.56	0.003	0.02	100	0.915	801 车间 3# 收排气筒

3.5.2 废水污染物产生及排放情况

自查项目废水主要有工艺废水、废气吸收水、设备冲洗水、地面冲洗水、生活污水等，项目废水排放情况见下表。

表 3.5-3 项目废水产生、排放情况表

类别	编号	污水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)	处理措施
工艺废水	W ₁₋₁	361.73	pH	<1		蒸发析盐
			COD	5.90	16300	
			SS	3.07	8493	
			总氮	0.61	1675	
			苯胺类	0.74	2048	
			全盐量	39.69	109725	
	W ₁₋₂	199.79	pH	10~11		
			COD	4.54	22730	
			SS	0.49	2478	
			总氮	0.49	2448	
			苯胺类	1.09	5450	
			全盐量	41.72	208831	
	W ₁₋₃	289.1	pH	<3		进厂内污水站
			COD	1.26	4348	
			SS	0.29	1000	
			甲苯	0.16	553	
	W ₂₋₁	992.12	pH	6~7		进厂区污水站
			COD	1.98	2000	
			SS	0.99	1000	
			氨氮	1.59	1603	
			总氮	1.59	1603	
W ₂₋₂	487.3	pH	1~2		蒸发析盐	
		COD	4.52	9143		
		SS	3.29	6645		
		氨氮	0.45	903		
		总氮	1.69	3420		
		苯胺类	6.36	12872		
		全盐量	52.82	106817		
废气吸收水	W _G	268.73	pH	1000		进厂区污水站
			COD	5.22	22175	
			SS	0.23	2400	
			总氮	0.01	40	
			甲苯	0.01	185	
			盐分	2.36	8818	
			COD	1.2	2000	
设备冲洗水	-	600	SS	0.3	500	
			总氮	0.024	40	
			总锌	0.03	50	
			甲苯	0.012	20	
			苯胺类	0.024	40	
			硝基苯类	0.024	40	
			地面冲	-	150	
SS	0.06	400				

洗水			总氮	0.003	20	
			甲苯	0.00075	5	
			苯胺类	0.003	20	
			硝基苯类	0.003	20	
初期雨水	-	150	COD	0.09	600	
			SS	0.06	400	
			总氮	0.0015	10	
			甲苯	0.00015	1	
生活污水	-	600	COD	0.18	300	
			SS	0.15	250	
			氨氮	0.018	30	
			总氮	0.018	30	
			TP	0.012	20	
清下水		4200	COD	0.168	40	雨水管网
			SS	0.168	40	

表 3.5-4 项目废水处理情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	排放量		排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
W ₁₋₁ 、W ₁₋₂ 、W ₂₋₂	废水量 1055.98m ³ /a			蒸发析盐	废水量 1023.28m ³ /a		至厂区污水站处理
	pH	<1	-		7~8	-	
	COD	18588	10.44		5027.7	5.14	
	SS	6352	3.57		629.6	0.64	
	总氮	1950	1.09		26.1	0.03	
	苯胺类	3258	1.83		9.8	0.01	
	全盐量	152550	85.66		175.9	0.18	
蒸发析盐后混合废水与 W ₁₋₃ 、W ₂₋₁ 、废气吸收水、地面冲洗水、设备冲洗水和生活污水	废水量 4073.23m ³ /a			混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀	废水量 4073.23m ³ /a		至园区污水厂处理
	pH	4~6	-		6~9	-	
	COD	3737.82	15.22		1000	4.07	
	SS	669.34	2.73		600	2.44	
	氨氮	394.77	1.61		40	0.16	
	总氮	410.97	1.67		70	0.29	
	总磷	2.95	0.012		1	0.004	
	总锌	7.37	0.03		5	0.02	
	甲苯	44.90	0.18		0.5	0.002	
	苯胺类	9.08	0.04		5	0.02	
	硝基苯类	6.63	0.03		5	0.02	
	总盐	622.83	2.54		622.83	2.54	
清下水	清下水水量 4200m ³ /a			-	清下水水量 4200m ³ /a		雨水口排放
	COD	40	0.168		40	0.168	
	SS	40	0.168		40	0.168	

3.5.3 噪声污染物产生及排放情况

自查项目主要噪声源有离心机、各种泵和烘箱等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 85~90dB (A)，其噪声设备声压级见表 3.5-5。建设方拟采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 3.5-5 自查项目噪声产生情况一览表

设备名称	数量(台)	噪声源强	降噪措施	降噪后源强	所在位置	距厂界距离
离心机	6	85	室内、减震垫，厂房隔声	65	801 车间	E:135, S:68, W:191, N:69
泵类	5	85	减震垫，厂房隔声	65		
冷冻机	2	85	减震垫，厂房隔声	65		
离心机	4	85	室内、减震垫，厂房隔声	65	808 车间	E:94, S:53, W:237, N:82
泵类	5	85	减震垫，厂房隔声	65		
烘箱	5	90	室内、减震垫，厂房隔声	70	烘干房	E:165, S:60, W:170, N:69

3.5.4 固废污染物产生及排放情况

自查项目固体废弃物主要有污泥、蒸馏残渣、废活性炭、蒸发废盐和生活垃圾等，项目固体废物产生和处理情况见下表：

表 3.5-6 项目固废及副产物产生情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判别		
						固体废物	副产品	判定依据
1	S ₁₋₁ 滤渣	过滤	固态	杂质, 水, 甲苯, 氮氧化合物中间体, HCl, UV326, 废活性炭	10.86	√		D7、Q1
2	S ₁₋₂ 蒸馏残渣	蒸馏	固态	对氯邻硝基苯胺, 杂质, 水, 2-叔丁基-4-甲基苯酚, 石油醚, 偶合中间体, 甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌	8.58	√		D7、Q1
3	S ₂₋₁ 滤渣	过滤	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	22.25	√		D7、Q1
4	废活性炭	废气处理	固态	石油醚, 甲苯, 甲醇, 废活性炭	31.73	√		D7、Q1
5	废盐	废水处理	固态	对氯邻硝基苯胺、杂质、重氮盐、硫酸钠、水、2-叔丁基-4-甲基苯酚、拉开粉、偶合中间体、葡萄糖、氮氧化合物中间体、葡萄糖酸钠	224.02	√		D7、Q1
6	污泥	废水处理	固态	污泥	2	√		D7、Q1
7	生活垃圾	办公生活	固态	垃圾	3.5	√		D1/D7、Q1
8	F ₁₋₁ 副产物氯化锌	蒸馏	固态	甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌, 杂质, 水	74.1	交质检部门检测, 确定其是否满足国家相关产品质量标准, 确定其性质		
9	F ₂₋₁ 副产物氯化铵	蒸馏	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	185.35			

注: 废物必须进行处置的原因: Q1——生产或消费过程中产生的残余物; Q6——在使用中被污染的物质或物品; Q10——污染控制设施产生的垃圾、残余物、污泥。废物的作业方式: D1——置于地下或地上进行处置, 例如填埋; D7——焚烧处置

表 3.5-7 项目固废及副产物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	S ₁₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	固态	杂质, 水, 甲苯, 氮氧化合物中间体, HCl, UV326, 废活性炭	HW12	900-299-12	10.86	委托有资质单位处理
2	S ₁₋₂ 蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	对氯邻硝基苯胺, 杂质, 水, 2-叔丁基-4-甲基苯酚, 石油醚, 偶合中间体, 甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌	HW11	900-013-11	8.58	
3	S ₂₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	HW12	264-011-12	22.25	
4	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	石油醚, 甲苯, 甲醇, 废活性炭	HW49	900-039-49	31.73	
5	废盐	危险废物	废水处理	固态	对氯邻硝基苯胺、杂质、重氮盐、硫酸钠、水、2-叔丁基-4-甲基苯酚、拉开粉、偶合中间体、葡萄糖、氮氧化合物中间体、葡萄糖酸钠	HW12	264-011-12	224.02	
6	污泥	危险废物	废水处理	固态	污泥	HW12	264-009-12	2	
7	生活垃圾	办公生活	固态	垃圾	垃圾	-	-	3.5	环卫部门处理
小计								302.94	
8	F ₁₋₁ 副产物氯化锌	待鉴定	蒸馏	固态	甲苯, 氮氧化合物中间体, UV326, 氯化锌, 杂质, 水	-	-	74.1	交质检部门检测, 确定其是否满足国家相关产品质量标准, 确定其性质
9	F ₂₋₁ 副产物氯化铵	待鉴定	蒸馏	固态	2,4-二硝基氯苯, 水, 杂质, 二硝基苯胺, 氯化铵	-	-	185.35	
合计								562.39	

3.5.5 污染物排放量汇总

自查项目排放的污染物总量汇总表，见下表 3.5-8。

表 3.5-8 自查项目污染物排放量汇总表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	水量 (m ³ /a)	4098.77	25.54	4073.23	4073.23
	COD	25.04	20.97	4.07	0.41
	SS	8.93	6.49	2.44	0.28
	氨氮	2.05	1.89	0.16	0.06
	总氮	4.44	4.15	0.29	0.06
	总磷	0.012	0.008	0.004	0.002
	总锌	0.03	0.01	0.02	0.008
	甲苯	0.183	0.181	0.002	0.0004
	苯胺类	8.2	8.18	0.02	0.0017
	硝基苯类	0.027	0.007	0.02	0.0008
	总盐	136.6	134.06	2.54	0
废气	硫酸雾	0.19	0.17	0.02	
	氮氧化物	0.73	0.66	0.07	
	甲醇	4.29	4.03	0.26	
	HCl	1.54	1.42	0.12	
	石油醚	4.51	4.09	0.42	
	甲苯	5.36	4.90	0.46	
	粉尘	0.3	0.22	0.08	
	氨	98.71	98.22	0.49	
固废 (液)		302.94	302.94	0	

自查项目实施后，全厂污染物总量指污染物总量汇总表 3.5-9

表 3.5-9 全厂污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	已批项目排放量	弃建项目排放量	自查项目			项目建成后全厂排放量 (接管量)	与已批复相比增减量
				产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	34788.8	25163.8	4098.77	25.54	4073.23	13698.23	-21090.57
	COD	31.31	22.65	25.04	20.97	4.07	12.73	-18.58
	氨氮	0.74	0	2.05	1.89	0.16	0.9	+0.16
	总氮	1.36	1.36	4.44	4.15	0.29	0.29	-1.07
	总氰化物	0.021	0.021	/	/	/	0	-0.021
	SS	/	/	8.93	6.49	2.44	2.44	+2.44
	总磷	/	/	0.012	0.008	0.004	0.004	+0.004
	总锌	/	/	0.03	0.01	0.02	0.02	+0.02
	甲苯	/	/	0.183	0.181	0.002	0.002	+0.002
	苯胺类	/	/	8.2	8.18	0.02	0.02	+0.02
	硝基苯类	/	/	0.027	0.007	0.02	0.02	+0.02
		总盐	/	/	136.6	134.06	2.54	2.54
废气 (有组)	氯化氢	0.005	0	1.54	1.42	0.12	0.125	+0.12
	二氯甲烷	2.132	2.132	/	/	/	0	-2.132
	粉尘	1	1	0.3	0.22	0.08	0.08	-0.92

年产 150 吨紫外线吸收剂 UV-326、800 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺项目自查评估报告

织)	二甲胺	0.021	0.021	/	/	/	0	-0.021
	1.1 二氯乙烷	0.78	0.78	/	/	/	0	-0.78
	甲苯	1.25	1.25	5.36	4.90	0.46	0.46	-0.79
	二硫化碳	0.3	0				0.3	0
	氯气	0.78	0				0.78	0
	硫酸雾	/	/	0.19	0.17	0.02	0.02	+0.02
	氮氧化物	/	/	0.73	0.66	0.07	0.07	+0.07
	甲醇	/	/	4.29	4.03	0.26	0.26	+0.26
	石油醚	/	/	4.51	4.09	0.42	0.42	+0.42
	氨	/	/	98.71	98.22	0.49	0.49	+0.49
固废（液）		0	0	0	0	0	0	0

4 污染防治措施及运行分析

4.1 工程建设的污染防治措施调查

根据现场调查情况，企业污水站采用“混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀”处理工艺；各车间废气经车间配套废气处理措施处理后，经 25m 高排气筒达标排放；各噪声源采用“基础固定、减振垫，密闭房间、安装消音器”等降噪措施；一般固废和危险废物分开存放，一般固废暂存于一般固废仓库，危险废物暂存于危废仓库。

4.2 废水治理措施及运行情况

4.2.1 废水污染防治措施

企业排放的废水主要为工艺废水、废气吸收废水、地面及设备冲洗水和生活污水等。厂区现有污水处理系统采用高盐废水预处理，预处理后与其他废水的混合废水采用“混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀”工艺处理，污水站处理规模为100t/d，各污染物浓度达到园区污水处理厂的接管标准，经园区污水管网，排入园区污水处理厂集中处理后，达标排放。污水处理工艺流程见图4.2-1。

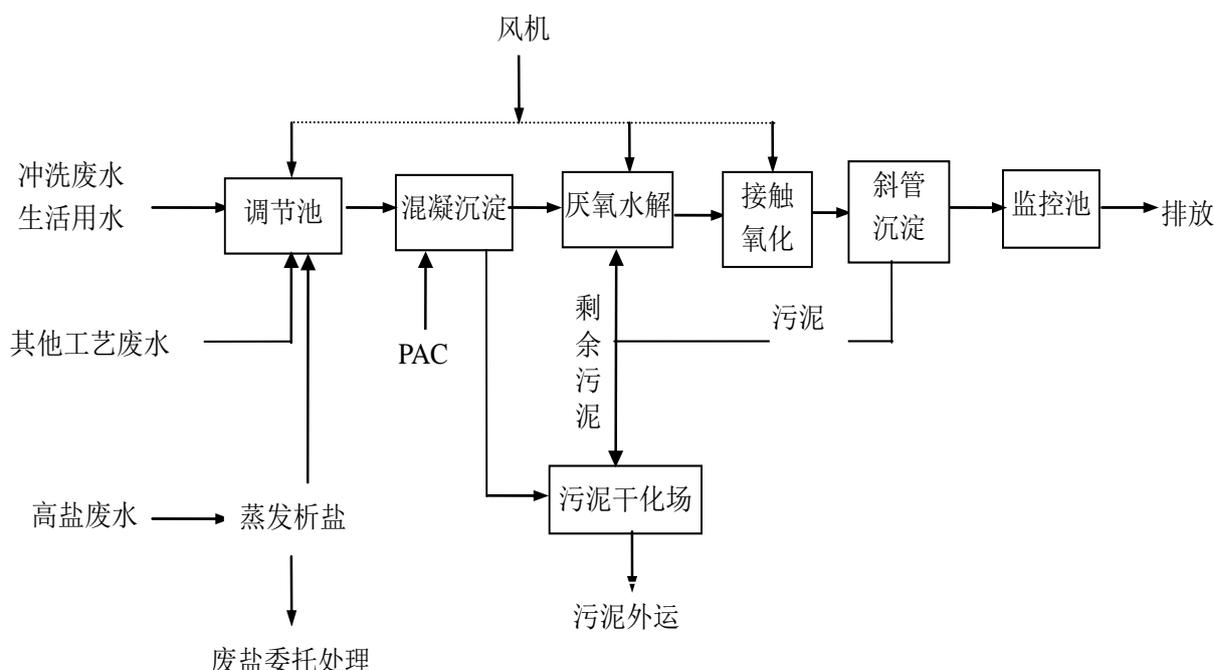


图 4.2-1 项目污水处理站处理工艺流程

工艺流程说明：

(1) 首先做好各股废水的分质收集和预处理，将废水分为三股，分别为：高含盐废水、其他工艺废水以及低浓度生活污水。高盐废水采用蒸馏釜蒸发脱盐。蒸发后蒸汽冷凝液作为低浓度废水直接引入综合调节池。

(2) 采用混凝沉淀法预处理，在水中加入混凝剂和助凝剂，通过凝聚剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结或者通过凝聚剂的水解和缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附黏结，包括凝聚和絮凝两个阶段。在凝聚阶段水中的胶体双电层被压缩失去稳定而形成较小的微粒；在絮凝阶段这些微粒互相凝聚（或由于高分子物质的吸附架桥作用相助）形成大颗粒絮凝体，这些絮凝体在一定的沉淀条件下可以从水中分离去除。

(3) 混合废水采用水解酸化+接触氧化处理。水解（酸化）处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

4.2.2 污水处理站主要建（构）筑物

厂区现有污水处理站主要建（构）筑物情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 现有废水处理主要构筑物情况

序号	单元名称	数量	构筑物、参数	主要设备配置	备注
1	格栅	1 座	尺寸：2m×1m，栅距 10mm，与水平方向成 70 度角放置	/	已建
2	调节曝气池	1 座	有效容积 100m ³ ，非标设备，处理能力 5m ³ /h，砖混结构，防腐	池内布环状曝气管，配 HX-60s 型回旋式风机 1 台，潜污泵 2 台，1 备 1 用	
3	斜管混凝沉降池	1 座	尺寸：2.5m×5.0m，停留时间 2h，碳钢结构，静压排泥，水力表面负荷 =0.8m ³ /m ² .h	配套加药装置，提升泵 2 台，32FTZ-2-8 耐腐蚀泵	
4	水解池	1 座	有效容积 67m ³ ，停留时间 20h，钢砼结构，防腐	内挂 2H 填料 54 m ³	
5	接触氧化池	1 座 2 格	有效容积 134m ³ ，停留时间 33h，钢砼结构，防腐	内挂 2H 填料 107 m ³ ，配 2 台 HX-80s 型风机（1 备 1 用），和水解池共用	
6	二沉池	1 座	尺寸：4.5m×2m×4，平流斜管式，取表面负荷=0.95m ³ /m ² .h，停留时间 2h，静压排泥	内装斜管填料	
7	污泥浓缩池	1 座 3 格	建筑尺寸：3m×3m×3m，钢砼结构，HRT=12h	池内悬挂半软性组合填料，微曝气	
8	污泥干化场	2 座	单座建筑尺寸：5m×4m×1m，清泥周期为 10 天，	2 座交替使用	

4.2.3 废水治理措施的运行情况

(1) 项目废水处理可行性

自查项目废水与厂区其他废水经厂区污水处理设施预处理后，接管园区污水处理厂。公司污水处理站处理规模为预处理 100m³/d，根据竣工环保验收监测报告（环监[2006]字第[030]号），现有项目废水实际排放量约为 38.5m³/d，废水年排放量为 9625m³/a。因此污水站剩余的处理能力约 61.5m³/d，自查项目废水量约 12.3m³/d，在处理规模上，厂区现有废水处理设施规模可以满足自查项目废水预处理需求。

(2) 废水处理效果分析

废气吸收废水 W1-1、W1-2 混合后，利用 808 车间蒸馏釜进行蒸发析盐，冷凝水进污水处理站；废气吸收废水 W2-2 利用 801 车间蒸馏釜进行蒸发析盐，冷凝水进污水处理站，蒸发析盐预处理物料平衡详见图 4.2-2。

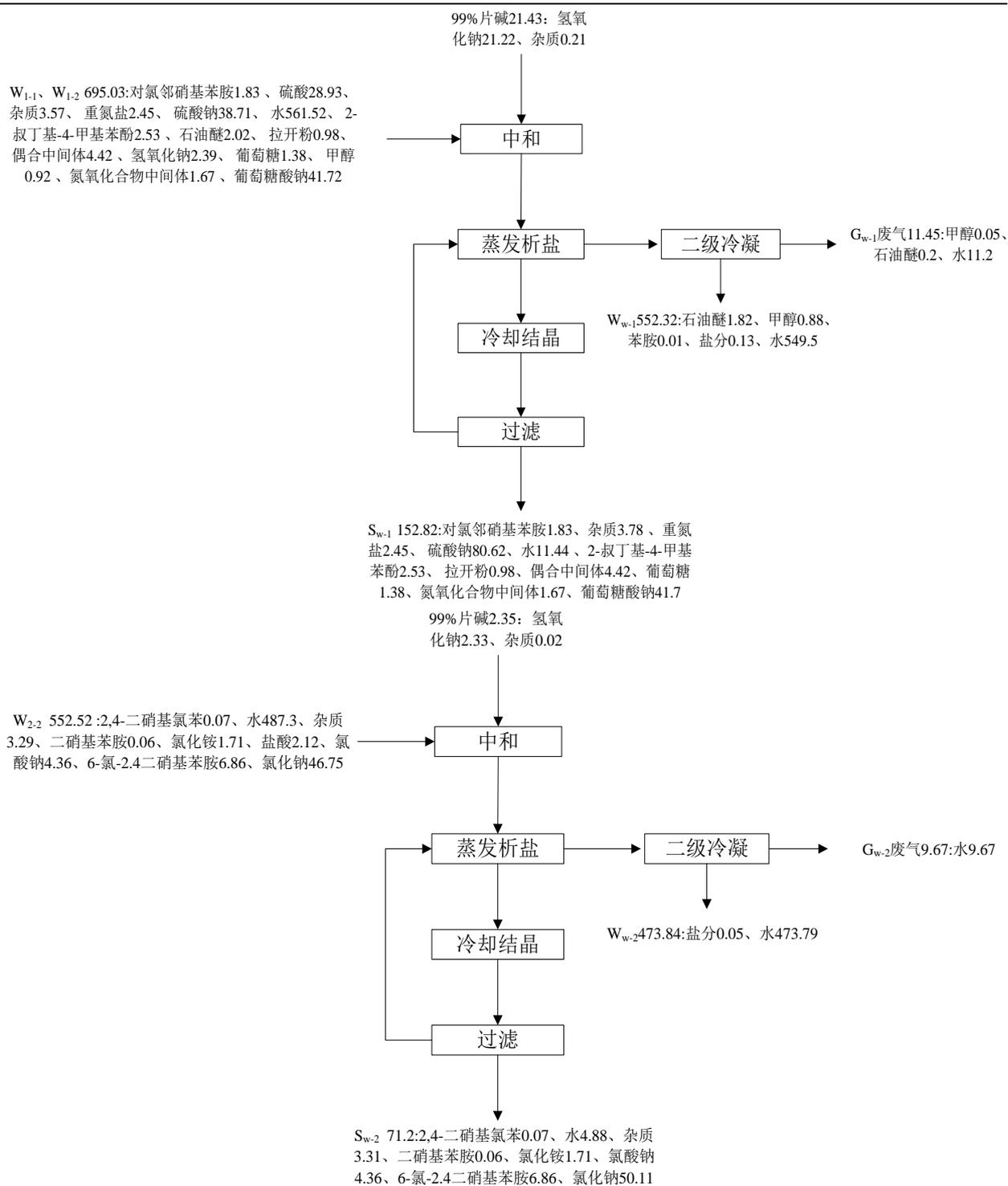


图 4.2-2 废水蒸发析盐处理物料平衡图 (t/a)

废水站处理效果的监测数据见下表 4.2-2。

表 4.2-2 废水站处理效果的监测数据表

检测点位	检测项目								
	CODcr	悬浮物	氨氮	总磷	甲苯	苯胺类	硝基苯	总锌	全盐量
预处理单元	2059.5	593.8	77.8	1.9	33.6	1.9	9.6	12.7	673.3
污水站出口	46.7	314.7	0.1	0.1	ND	ND	0.3	1.76	633.0
去除效率	97.7%	47.0%	99.9%	94.7%	>99%	>94.7%	99%	86.1%	6.0%

监测数据显示，厂区污水处理站对 COD_{Cr}、悬浮物、氨氮、总磷、甲苯、苯胺类、硝基苯、总锌、盐分的去除效率分别为 97.7%、47.0%、99.9%、94.7%、>99%、>99%、99%、86.1%、6.0%，按照此实际的处理效率，自查项目废水各污染因子可以达标排放，自查项目废水处理效果见表 4.2-3。

表 4.2-3 自查项目废水处理效果表

处理单元	项目	水量 (m ³ /a)	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总锌	甲苯	苯胺类	硝基苯	总盐
调节池	进口	4073.23	3737.82	669.34	394.77	410.97	2.95	7.37	44.90	9.08	6.63	622.83
污水站出口	出口	4064.38	<1000	<600	<40	<70	<1	<5	<0.5	<5	<5	622.83
	去除率	-	73.2%	10.4%	89.9%	83.0%	66.1%	32.1%	98.9%	45.0%	24.6%	0

(3) 运行情况

本次自查评估委托南京基越环境检测有限公司对厂区污水站的排口水质进行了监测，结合现场调查及监测结果，厂区污水处理设施运行正常，综合废水的各项指标均低于园区污水处理厂的接管标准。

由此可见，厂区污水处理站日常稳定正常运行，本项目废水接入污水站处理后能够达到接管要求。

(4) 污水站改扩建情况

随着自查项目的建设，现有污水处理设施的运行压力逐渐增大，为满足后续项目的废水处置需要，自 2016 年 8 月，先达化工有限公司改扩建厂区污水站，最新的污水站设计处理能力 120t/d，废水技术处理方案由苏州思源环保工程有限公司设计，将于 2017 年建成，新的污水站采用“微电解+氧化池+絮凝沉淀+水解酸化+MBR”的处理工艺，能够满足后续项目的处理要求。

4.3 废气污染防治措施及运行情况

项目大气污染物主要为有组织废气和无组织废气，有组织废气主要为硫酸雾、氮氧化物、甲苯、甲醇、氯化氢、氨以及粉尘废气等；无组织废气主要为甲醇、氨。

本项目排气筒设置情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 自查项目废气排气筒设置情况

位置	排气筒参数	治理装置及数量
808 车间	1# (15 米、DN300)	二级水吸收+二级活性炭吸附装置 1 套
		二级碱吸收吸收 1 套
801 车间	2# (15 米、DN350)	四级水吸收 1 套
	3# (15 米、DN350)	二级碱吸收吸收 1 套
烘干房	4# (25 米、DN350)	一级水喷淋 1 套
		二级水吸收+二级活性炭吸附装置 1 套

4.3.1 有组织废气

自查项目已于 2014 年 10 月投入生产，根据实际调查情况，企业采用的污染防治措施如下：

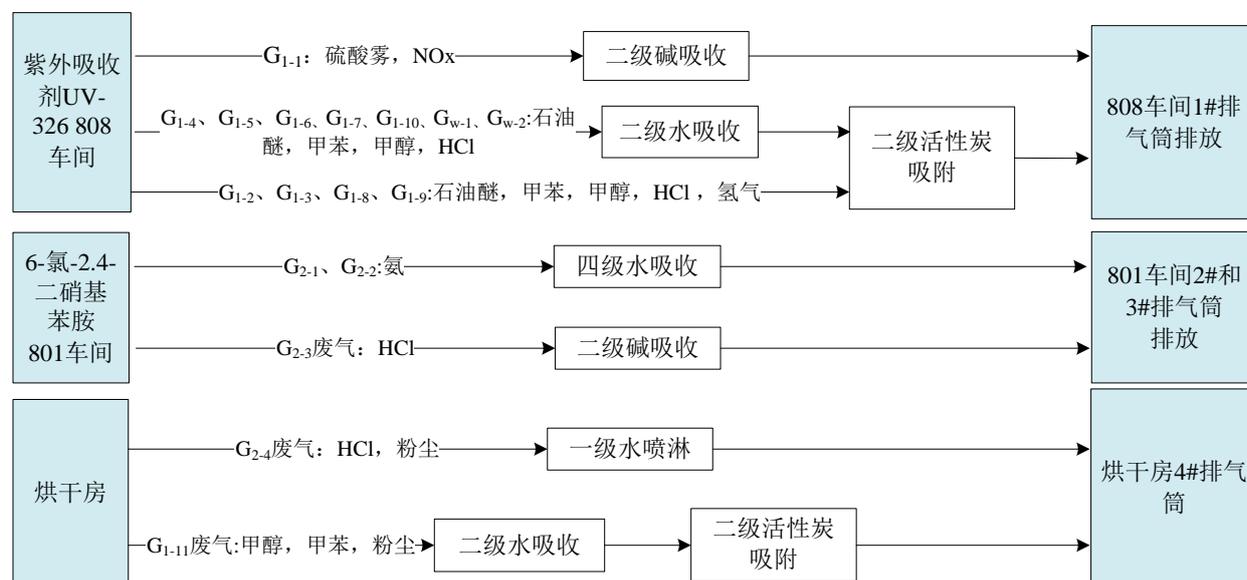


图 4.3-1 项目有组织废气处理工艺流程图

(1) 紫外线吸收剂 UV-326 产品 808 车间废气治理措施

808 车间废气主要为紫外线吸收剂 UV-326 产品重氮化、偶合、还原等工段产生的硫酸雾、NO_x、石油醚，甲苯，甲醇，HCl 等废气，其中，G₁₋₁ 采用“二级碱吸收”，具体处理工艺流程见图 4.3-2。废气处理设施物料平衡见图

4.3-3。

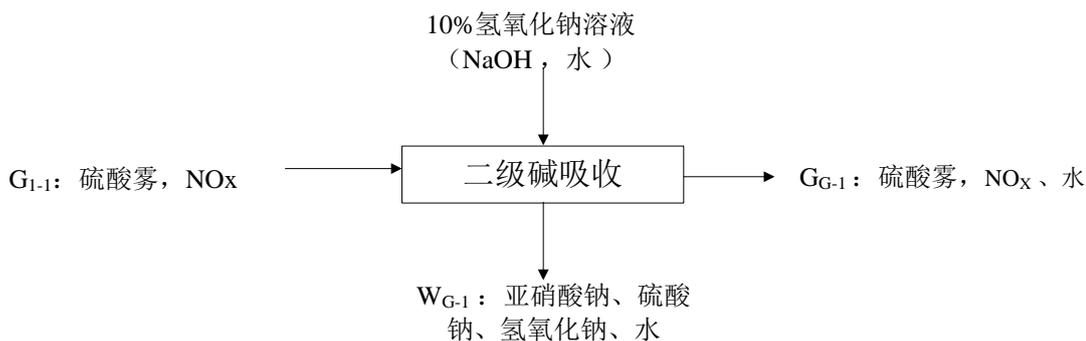


图 4.3-2 二级碱吸收处理工艺流程图

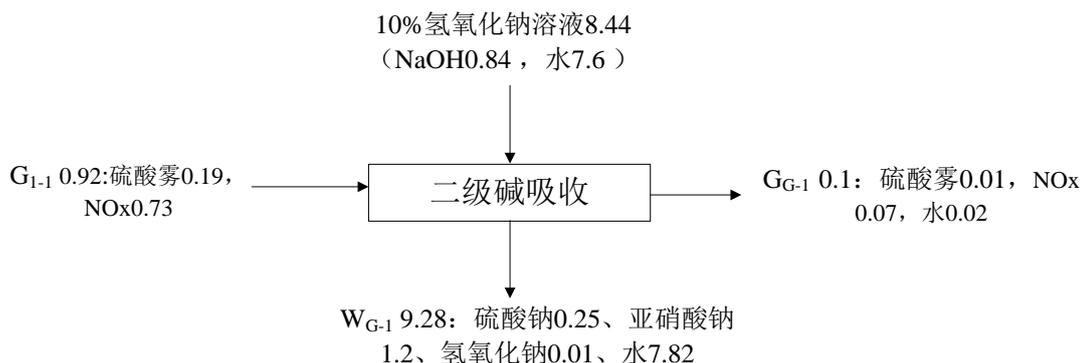


图 4.3-3 二级碱吸收处理物料平衡图 (t/a)

G_{1-4} 、 G_{1-5} 、 G_{1-6} 、 G_{1-7} 、 G_{1-10} 、 G_{w-1} 、 G_{w-2} (蒸发析盐废气) 采用“二级水吸收”处理 G_{1-2} 、 G_{1-3} 、 G_{1-8} 、 G_{1-9} 采用“二级水吸收+二级活性炭吸附”处理后达标排放，处理设施工艺参数见表 4.3-2，具体处理工艺流程见图 4.3-4。废气处理设施物料平衡见图 4.3-5。

表 4.3-2 “二级水吸收+二级活性炭吸附”设施工艺参数

装置类型	废气类型	塔高、塔径 m	单级吸附效率%	占地面积 m^2	更换周期	更换量 t/a	使用寿命
二级活性炭吸收装置	石油醚, 甲苯, 甲醇等	1.6、0.65	≥ 90	0.3	60 天	20	20 年
二级水吸收	甲醇、HCl 等废气	1.6、4.5	≥ 90	5	15 天	20	10 年

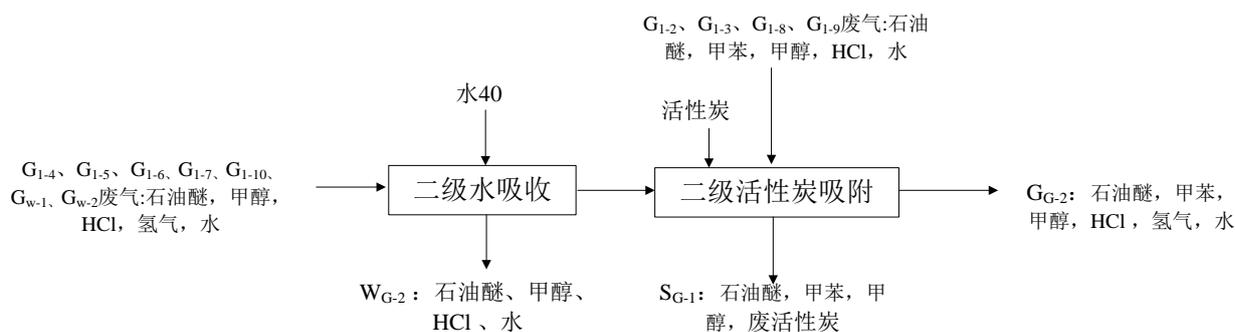


图 4.3-4 二级水吸收+二级活性炭吸附处理装置工艺流程图

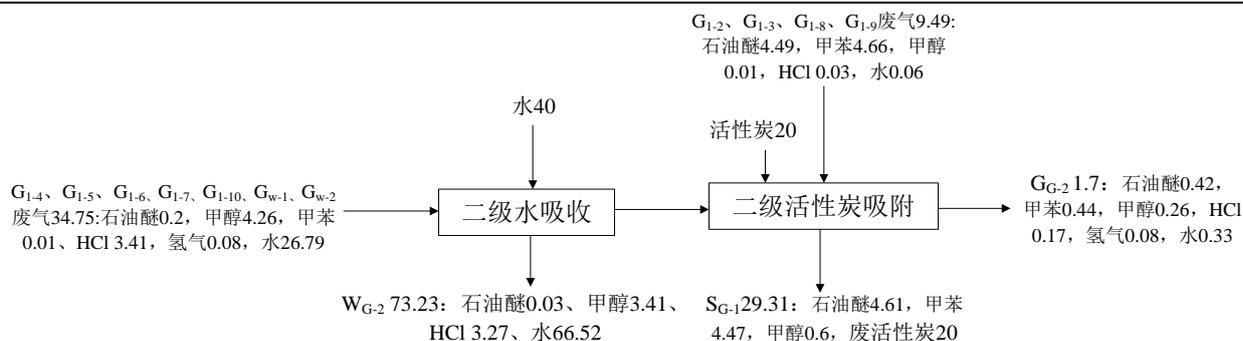


图 4.3-5 二级水吸收+二级活性炭吸附处理物料平衡图 (t/a)

根据监测报告“二级碱吸收”对硫酸雾、NO_x、的去除效率不低于 99% 和 98.93%，，“二级水吸收和二级活性炭吸附”对甲苯，甲醇，HCl 等废气去除效率分别约为 98.37%、98.2% 和 99.5%。“二级活性炭吸附”对石油醚的去除效率分别约为 91%。

参照监测报告对各废气因子的去除率，本自查项目硫酸雾、NO_x、甲苯、甲醇、HCl 等废气可以达标排放。

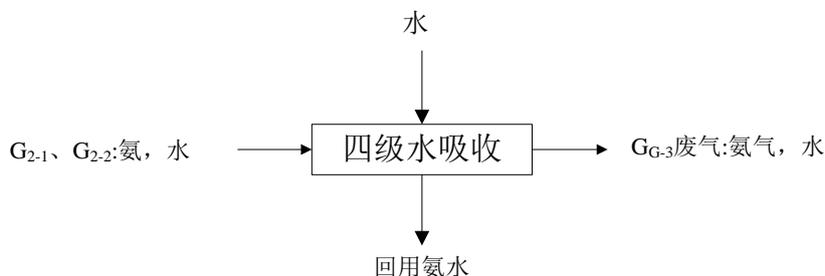
废活性炭 S_{G-1} 委托有资质单位处理，废气吸收液 W_{G-1}、W_{G-2} 进污水站。

(2) 6-氯-2,4-二硝基苯胺产品 801 车间废气治理措施

6-氯-2,4-二硝基苯胺产品生产线产生的废气 G₂₋₁、G₂₋₂ 采用“四级水吸收”处理，G₂₋₃ 采用“二级碱吸收”处理后由达标排放，处理设施工艺参数见表 4.3-3，具体处理工艺流程见图 4.3-6，废气处理设施物料平衡见图 4.3-7。

表 4.3-3 “四级水吸收”和“二级碱吸收”设施工艺参数

装置类型	废气类型	塔高、塔径 m	单级吸附效率%	占地面积 m ²	更换周期	更换量 t/a	使用寿命
四级水吸收	氨	1.6、4.5	≥90	5	15 天	400	10 年
二级碱吸收	HCl	1.6、4.5	≥90	5	15 天	10	10 年



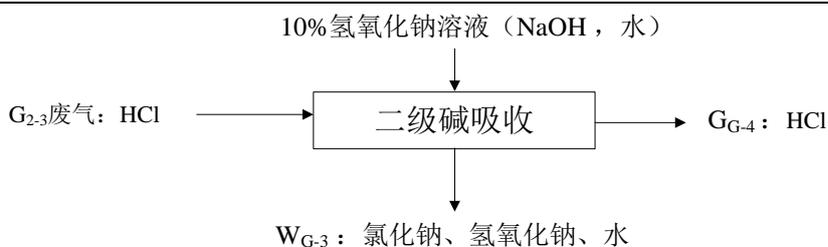


图 4.3-6 四级水吸收及二级碱吸收处理工艺流程图

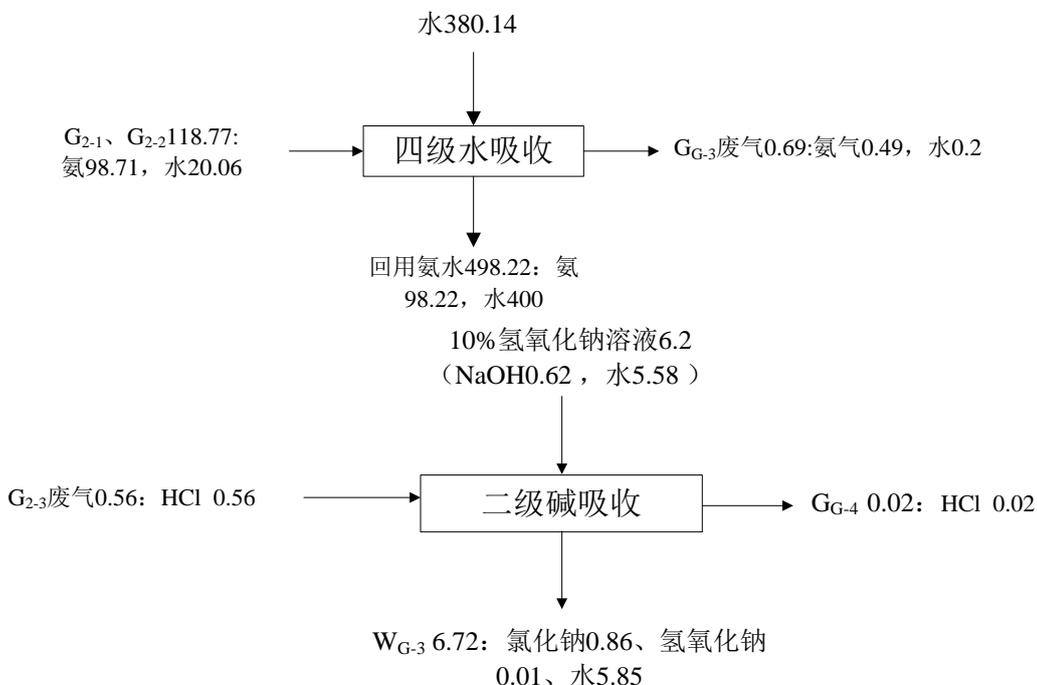


图 4.3-7 四级水吸收及二级碱吸收处理物料平衡图 (t/a)

根据监测报告，“四级水吸收”对氨的去除效率为 99.9%，“二级碱吸收”对 HCl 的吸收效率 97%。参照监测报告对氨和 HCl 的去除率，项目氨和 HCl 废气可以达标排放。

废气吸收液 W_{G-3} 进污水站处理。

(3) 烘干房废气治理措施

烘干房 G_{1-11} 采用“二级水吸收+二级活性炭吸附”处理，处理设施工艺参数见表 4.3-3，具体处理工艺流程见图 4.3-8。废气处理设施物料平衡见图 4.3-9。

表 4.3-3 废气处理设施工艺参数

装置类型	废气类型	塔高、塔径 m	单级吸附效率%	占地面积 m^2	更换周期	更换量 t/a	使用寿命
二级活性炭吸收装置	石油醚, 甲苯, 甲醇等	1.2、0.65	≥ 90	0.3	60 天	20	20 年
二级水吸收	甲醇、HCl 等废气	1.2、2.5	≥ 90	5	15 天	20	10 年

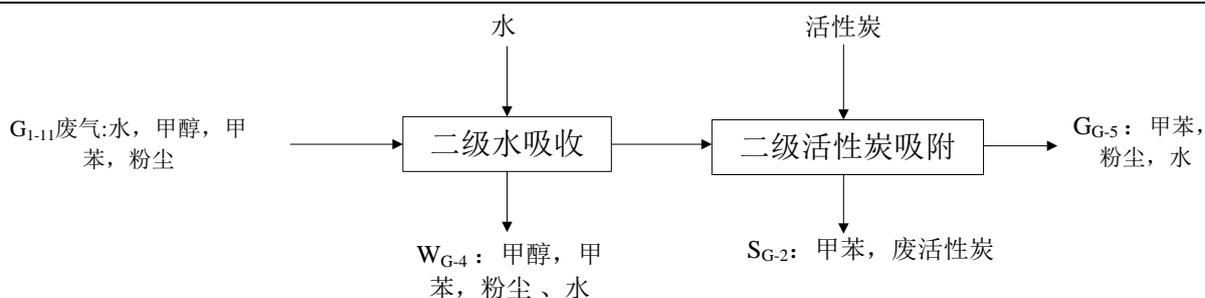


图 4.3-8 二级水吸收+二级活性炭吸附处理工艺流程图

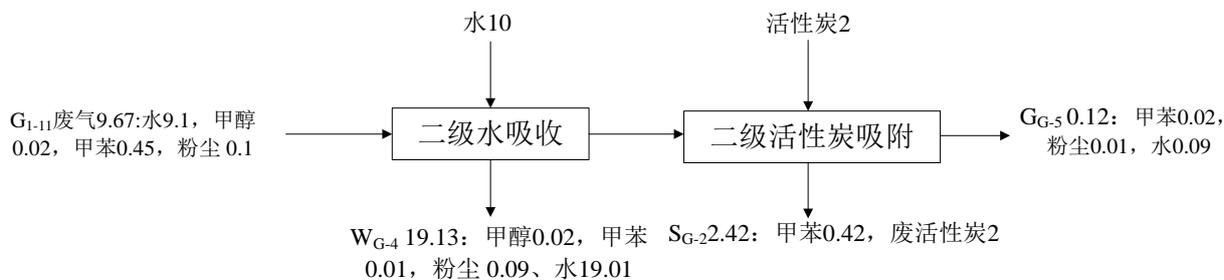


图 4.3-9 二级水吸收+二级活性炭吸附处理物料平衡图 (t/a)

根据自查项目监测报告结果“二级水吸收+二级活性炭吸附”收对甲醇的去除效率接近 100%，甲苯的去除效率约 98.8%，粉尘去除效率 90%，参照监测报告对各废气因子的去除率，甲醇、甲苯和粉尘废气可以达标排放。

废气吸收液 W_{G-4} 进污水站处理，废活性炭 S_{G-2} 委托有资质单位处理。

6-氯-2,4 二硝基苯胺烘干废气 G₂₋₄ 采用“一级水喷淋”处理后达标排放。

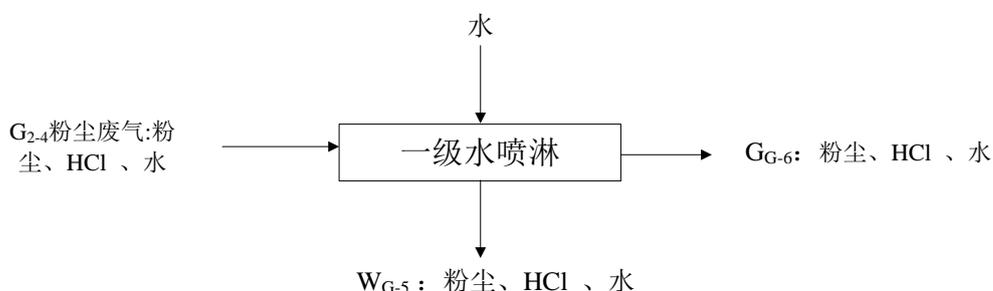


图 4.3-8 一级水喷淋处理工艺流程图

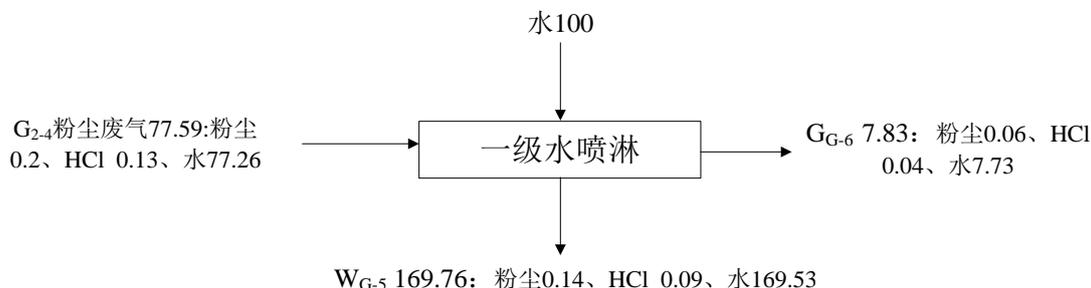


图 4.3-8 一级水喷淋处理物料平衡图 (t/a)

根据自查项目监测报告结果“一级水喷淋”收对粉尘和氯化氢的去除效率分别约为 87.3%和 96.2%，参照监测报告对粉尘和氯化氢的去除率，粉尘和氯化氢废气可以达标排放，废气吸收液 W_{G-5} 进污水站处理。

4.3.2 无组织废气

自查项目无组织废气主要为涉及的罐装物料依托现有储罐产生的大呼吸排放量，产生情况见表 3.4-2。通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，因此，为减少废气污染物的排放，特别是无组织废气的排放量。

自查项目正常生产过程中主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

(1) 加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。为保证原料和产品贮存的安全性，减少储罐的废气无组织排放量

(2) 密切关注其他可能产生无组织排放的情况，具体防治措施如下：

- ①对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ②加强管理，减少事故的发生频次，所有操作严格按照既定的规程进行；
- ③生产过程中物料输送应用管道输送；
- ④各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气收集系统；
- ⑤厂内残渣存放期间会有有机废气的排放，因此要及时送进焚烧中心处理；
- ⑥对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致反应釜内物料大量挥发、物料桶的泄露等，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；
- ⑦此外还应加强操作工的管理，以减少人为造成的对环境的污染。

项目对生产工艺中产生的尾气采取了有效的处理措施，同时加大了贮存区和装置区的管理和维护，最大限度的控制了无组织污染物的散发，从而确保自查项目的废气污染物排放控制在最低限度，经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

根据江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南（苏环办[2016]95 号文）要求，先达化工仍需加强的控制对策：

（1）储存过程中产生的罐顶小呼吸尾气需设置蒸气收集系统（冷凝、洗涤、吸收、吸附等），若难以实现回收利用的，须有效收集至废气治理设施或采取其他等效措施。

（2）挥发性有机液体物料应优先采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，避免真空抽料，进料方式应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。

（3）企业应采用全自动密闭离心机、下卸料式密闭离心机、吊袋式离心机、多功能一体式压滤机、高效板式密闭压滤机、隔膜式压滤机、全密闭压滤罐等封闭性好的固液分离设备替换三足式离心机、敞口抽滤槽、明流式板框压滤机。

（4）加强废物转移管理，废物转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露在环境中。

4.3.3 运行情况

本次评估南京基越环境检测有限公司对项目各排气筒排放的废气进行了监测，根据环境现状监测结果可知，项目产生的硫酸雾、NO_x、甲醇、甲苯、氨、硝基苯类、HCl、粉尘等废气，NO_x、甲醇、甲苯、硝基苯类、HCl、粉尘最高允许排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨气、臭气厂界标准值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级中标准。

根据项目环境监测结果，正常运行条件下，项目废气处理措施废气污染物均能够达标排放。结合现场调查及监测结果，项目废气处理设施运行正常。

4.4 固体废物治理措施、相关规定满足情况

自查项目固体废弃物主要有生活垃圾、污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等。其中污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。

同时，企业加强了固体废物规范化管理，临时堆放场所远离办公区域和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场有防渗漏措施。

项目厂区设置 120m² 一般固废堆场，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，企业危险废物仓库设置防渗、防腐蚀、防淋溶、防流失等措施。设置警示标志；仓库内配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，满足项目固废的暂存。根据《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3 号)，设有废气处理收集装置。

项目生产过程中产生的废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐均委托有资质单位司处置，满足危险废物处置的要求。

4.5 噪声治理措施及运行情况

项目降噪措施主要分为从声源上降噪和从传播途径上降噪两部分，设备选型上注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。其次利用噪声随距离增加而衰减的特点，合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

自查项目的噪声污染来源于有离心机、各种泵和烘箱等，均采用低噪音电机，其声压级为 85-90dB (A)。所有噪声设备均设置了减振基座，隔声罩，部分设备安装了消声器。工程对噪声主要采取控制噪声源和隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果。其主要治理措施如下：

(1) 从声源上控制，物料泵、引风机、水泵等设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，水泵尽量选用潜水泵；

(2) 合理布局：将新增高噪声设备尽量布置在厂区中间，远离厂界，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响；

(3) 生产车间设备设置基础减振、隔音设施，风机安装消音器，结合声源车间环境，合理布局；

(4) 项目在厂区内、项目边界等处尽可能加强绿化，合理配置绿化植物，四周种植树木花草，项目厂区绿化面积为 7810m²，绿化率可以达到 31%，可有效降低噪声强度。

(5) 加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

项目对噪声主要采取控制噪声源和隔断噪声传播途径相结合的方法，以控制噪声对厂界外声环境的影响并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，经采取以上减振、消声、隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

结合现场调查及厂界噪声监测情况，自查项目噪声治理措施运行正常。

4.6 排污口规划设置情况

(1) 废水排放口

自查项目排水采取清污分流制，已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置污水排水口及清水排放口。

(2) 废气排气口

自查项目设有 4 个排气筒，排气筒设置情况详见表 4.3-1。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求，公司已规范化排气筒的相关设置。

(3) 固定噪声污染源规范化设置

公司需在车间引风机以及其它高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

(4) 固体废弃物储存（处置）场所规范化设置

厂区设置了固废储存（处置）场所收集，并按照危险废物贮存、转移、处置的规定程序进行。危险废物与一般废物分别设置贮存场所。固体废物贮存场所已做好五防措施，并在边界各进出路口设置明显标志牌。

4.7 污染防治措施评估结论及改进措施

自查项目废水产生量为 4064.38m³/a，进入厂区现有污水处理站对废水采取“混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀”工艺处理，废水经处理后可达到连云港化学工业园区污水处理厂接管标准；工艺废气分别采用二级碱液吸收、二级水吸收+二级活性炭吸附、四级水吸收、一级水喷淋等装置处理，可确保达标排放；一般固废、危险固废分别采取收集外售和委托焚烧等方式处理，项目运营后所有固废可完全处理并无外排；各噪声设备经选用低噪声设备、采取吸声、隔音、减振等措施后，得到有效控制。

根据现状监测数据，项目采取的污染防治措施可以确保项目排放的污染物都能达标排放，但根据现场勘查，企业改进措施如下：

1、现有污水站工艺较为简单，自查项目建成后，厂区污水成分复杂，建

议加快新厂区污水站的建设。

2、完善项目各产品固废管理台账，包括危险废物产生、暂存及转移台帐。按要求制定危险废物管理计划，并报主管部门备案。

3、罐区小呼吸呼吸阀处设置废气收集处理系统，减少日常物料存储时产生的无组织废气。

4、完善自查项目各生产装置、原料储罐区、污水管线及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水和土壤影响，防止地下水和土壤污染措施。

针对本次自查项目易污染单元等采取重点防腐防渗，防渗系数大于 10^{-11} cm/s，其他事故池等现有工程已采取防渗、防污措施本工程不予评价；确保物料运输和输送线路沿线都做了地面水泥硬化处理，防止物料在容器泄露情况的时候直接掉在土壤上对土壤构成污染，当污染发生的时候，企业必须立即采取有效手段对土壤表层的掉落物料进行回收，如无法回收，需挖取受污染土壤，合理暂存，最后将其视作危险废物交由有处理资质单位进行处理，遏制污染物在土壤中进一步扩散。

5 污染物稳定达标排放情况

5.1 环境影响识别和评估因子筛选

5.1.1 环境影响识别

本工程已于 2014 年 10 月建成运营，只考虑运营期对周围环境产生影响，建设项目环境影响因素识别具体见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 环境影响因素识别工程引起的环境影响及影响程度

工程阶段	工程作用因素	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
			侵蚀	污染								
运营期	污水排放	Δ	×	×	×	×	×	×	Δ	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	Δ	×	⊕	×	⊕	×	×
	固体废物排放	×	×	⊕	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	生产废液排放	×	×	⊕	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	Δ	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物质管理与使用	×	×	⊕	×	⊕	×	×	⊕	⊕	×	×
	风险事故	⊕	×	⊕	×	⊕	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响	Δ	×	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	⊕	★	★	

图例：×—无影响；负面影响—Δ 轻微影响、○ 较大影响、● 有重大影响、⊕ 可能；★—正面影响

5.1.2 评估因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。

将项目运营后对环境的危害相对较大，对环境影响（不利影响）较突出的环境影响因子（污染因子）作为评估因子。具体内容见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 评估因子一览表

项目	评价因子	
大气环境	现状评估因子	SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、氨、甲醇、甲苯、粉尘
	影响评估因子	SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、氨、甲醇、甲苯、粉尘
	总量控制因子	SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、氨、甲醇、甲苯、粉尘
水环境	现状评估因子	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、甲苯、苯胺类、硝基苯、总盐
	影响评估因子	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、甲苯、苯胺类、硝基苯、总盐
	总量控制因子	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、甲苯、苯胺类、硝基苯
噪声	现状评估因子	等效连续 A 声级
	影响评估因子	
	总量控制因子	
固体废物	污染源评价	生活垃圾、工业固废

5.2 环境质量和污染物排放标准

5.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

评价区周围空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，具体标准值见下表。

表 5.2-1 环境空气质量标准

物质名称	浓度限值, mg/m ³			标准来源
	小时	日平均	年平均	
NO _x	0.25	0.10	0.05	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NH ₃	0.2	/	/	《工业企业设计卫生标准》 (TJ31-79) 表 1
甲醇	3.00	1.00	/	
HCl	0.05	0.015	/	
硫酸雾	0.30	0.10	/	
甲苯	0.6	0.6	/	《前苏联居民区大气中有害物 质的最大允许浓度 (CH245-71)
非甲烷总烃	2.0	/	/	大气污染物综合排放标准详解
VOCs	0.6	/	/	《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)

2、地表水环境影响评价

区域主要河流为灌河、沂南小河。根据《江苏省地表水功能类别划分》，灌河水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类水标准；沂南小河为园区水厂的水源，按照其环境功能，沂南小河水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水标准。主要指标见表 5.2-2。

表 5.2-2 地表水环境质量标准主要指标值 (mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	III类水标准值	IV类水标准值	标准来源
1	pH 值	6~9	6~9	GB3838-2002 表 1 及表 3
2	COD _{Cr} ≤	20	30	
3	*SS≤	30	60	
4	氨氮≤	1.0	1.5	
5	总氮≤	1.0	1.5	
6	总磷≤	0.2	0.3	
7	甲苯≤	0.5	0.5	

3、声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3091-2008) 中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。标准值见下表。

表 5.2-3 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
区域环境噪声	65	55	《声环境质量标准》(GB3091-2008) 中 3 类标准

5.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物 NO₂、NO_x、NH₃、甲醇、HCl、硫酸雾、甲苯、非甲烷总烃最高允许排放浓度执行、最高允许排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准，氨气、臭气厂界标准值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级中标准。石油醚、参照 VOCs 排放标准计，VOCs 排放标准参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中的“石油炼制和石油化学”中的标准。

表 5.2-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
	H=15m			
NO _x	0.77	240	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
甲醇	5.1	190	12	
氯化氢	0.26	100	0.2	
甲苯	3.1	40	2.4	
颗粒物	3.5	120	1.0	
硝基苯类	0.05	16	0.04	
硫酸雾	1.5	45	1.2	
氨气	4.9	/	1.5 (厂界)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级中标准
臭气	/	/	20	
VOCs	2.0	80	2.0	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)

2、水污染物

根据园区管理部门的要求，项目废水污染物应达到接管要求，方可进入连云港市化学产业园污水处理厂集中处理。污水厂的尾水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。主要指标详见下表。

表 5.2-5 污水厂接管标准及排放标准一览表 单位：mg/L

水质参数	接管要求	排放标准
pH	5~8	6~9
COD	1000	100
SS	600	70
总氮*	70	15
NH ₃ -N	40	15
TP	1.0	0.5

水质参数	接管要求	排放标准
总锌	5.0	2.0
硝基苯类	5.0	2.0
甲苯	0.5	0.1
苯胺类	5.0	1.0
标准来源	连云港市（堆沟港）化学工业园污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准

注*：总氮的接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）中的 A 等级标准，排放标准参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（CJ343-2010）中的一级 A 标准。

3、噪声

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准，昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间：70dB(A)，夜间 55dB(A)。

4、固废贮存

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于修订〈危险废物贮存污染控制标准〉有关意见的复函》（环函[2010]264）及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

5.3 项目污染源监测及达标分析

5.3.1 废气污染源监测及达标分析

项目运营过程中产生的废气主要为硫酸雾、Cl₂、HCl、SO₂、氮氧化物、粉尘等废气。公司委托南京基越环境检测有限公司于 2016 年 10 月 20 日~10 月 21 日对项目产生的废气排放情况进行监测，根据南京基越环境检测有限公司基越检字第 1610100 号，项目有组织废气排放情况见表 5.3-1，无组织废气厂界浓度情况见表 5.3-2，监测结果表明项目产生的废气可达标排放。

表 5.3-1 项目有组织废气产生及排放情况

位置	污染物名称	排气筒风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		排放去向
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
紫外线吸收剂 UV-326 产品 808 车间	硫酸雾	381	3.2	1.25×10 ⁻³	45	1.5	15m 高排气筒达标排放
	氮氧化物		12.2	4.6×10 ⁻³	240	0.77	
	甲醇		1.6	6.1×10 ⁻⁴	190	5.1	
	甲苯		3.6	1.35×10 ⁻³	40	3.1	
	氯化氢		1.2	4.55×10 ⁻⁴	100	0.26	
6-氯-2,4-二硝基苯胺产品 801 车间	氨	1816	9.375	0.017	/	4.9	15m 高排气筒达标排放
	硝基苯类		0.065	1.2×10 ⁻⁴	16	0.05	
	氯化氢		2.53	4.6×10 ⁻³	100	0.26	
烘干房	甲苯	483	8.33	4.05×10 ⁻³	40	3.1	15m 高排气筒达标排放
	甲醇		ND	ND	190	5.1	
	氯化氢		2.78	1.35×10 ⁻³	100	0.26	
	颗粒物		19.4	9.2×10 ⁻³	120	3.5	

表 5.3-2 无组织废气排放情况一览表

监测时间	监测因子	监测点 厂界浓度 (mg/m ³)		浓度标准 (mg/m ³)	达标情况
		南厂界	北厂界		
2016.10.20	硫酸雾	0.028	0.027	1.2	达标
	氮氧化物	0.020	0.022	0.12	达标
	甲醇	ND	ND	12	达标
	甲苯	ND	ND	0.8	达标
	氨	0.05	0.11	1.5	达标
	硝基苯类	0.016	0.038	0.04	达标
	氯化氢	0.08	0.028	0.2	达标
	颗粒物	0.359	0.679	1.0	达标
2016.10.21	硫酸雾	0.029	0.028	1.2	达标
	氮氧化物	0.021	0.022	0.12	达标
	甲醇	ND	ND	12	达标

	甲苯	ND	ND	0.8	达标
	氨	0.16	0.12	1.5	达标
	硝基苯类	0.016	0.039	0.04	达标
	氯化氢	0.069	0.035	0.2	达标
	颗粒物	0.441	0.268	1.0	达标

5.3.2 废水污染源监测及达标分析

项目废水主要为生活污水，项目委托南京基越环境检测有限公司对建设单位污水排放口的水质进行监测，监测时间为 2016 年 10 月 20 日~10 月 21 日，监测期间装置满负荷运行，监测结果见下表 5.3-3。

表 5.3-3 项目废水排放口水质监测结果单位：mg/L

检测点位	检测项目									
	pH	CODcr	悬浮物	氨氮	总磷	甲苯	苯胺类	硝基苯	总锌	全盐量
预处理单元	/	2059.5	593.8	77.8	/	33.6	1.9	9.6	/	673.3
调节池	8.5	1717.7	586.8	67.3	1.9	26.7	1.4	9.5	12.7	650.0
混凝沉淀	8.6	1517.5	406.8	51.4	2.0	20.7	1.0	9.2	17.8	654.3
厌氧水解	7.5	493.7	369.7	93.8	1.4	ND	0.1	0.8	13.1	636.3
接触氧化	7.5	388.3	343.8	0.3	0.9	ND	0.0	0.3	8.2	633.3
污水站出口	7.4	46.7	314.7	0.1	0.1	ND	ND	0.3	1.76	633.0
接管标准	6-9	1000	600	40	1.0	0.1	0.5	2.0	2.0	8000

从上表可知，项目废水排放的各项污染物项目废水中 pH、COD、SS、氨氮、总磷及盐分达到江苏连云港化工产业园区污水处理厂接管水质标准，硝基苯类、苯胺类污染物达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，达标排放。

5.3.3 噪声污染源监测及达标分析

根据南京基越环境检测有限公司对厂界噪声的监测数据，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准，昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)，不会影响周围声环境质量。厂界噪声监测值详见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目厂界噪声监测结果单位：dB (A)

监测点位	检测日期：2016.10.21		检测日期：2016.10.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.9	46.3	52.3	45.2
南厂界	53.6	48.9	50.8	44.9
西厂界	52.7	43.2	51.9	45.2

北厂界	53.9	46.2	52.6	46.5
标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目噪声可以达标排放。

5.4 有资质第三方检测机构监测报告

项目委托南京基越环境检测有限公司对厂区的废气污染源、废水污染源、噪声污染源进行监测，监测报告具体见附件。

6 污染物总量控制分析

6.1 排污总量控制对象

根据《江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》苏环办〔2011〕71 号及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），自查项目所排放的污染物中，属于总量控制指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、颗粒物、SO₂、NO_x，结合项目所排放的特征因子，确定实施总量控制及监控因子为：

大气污染物：总量控制因子：NO_x

总量控制因子：硫酸雾、甲醇、HCl、石油醚、甲苯、粉尘、氨。

水污染物：总量控制因子：COD、氨氮。

总量控制因子：SS、总氮、总磷、总锌、甲苯、苯胺类、硝基苯类。

工业固体废弃物：固体废弃物排放量。

结合目前厂内实际勘察情况、三同时验收情况以及最新的环评批复情况，现有项目总量控制分析见表。

表 6.1-1 现有项目总量控制指标

种类	污染物名称	全厂已批复总量	现有已建项目排放量	现有停产项目排放量	剩余总量
废水	水量	34788.8	9625	25163.8	25163.8
	COD	31.31	8.66	22.65	22.65
	氨氮	0.74	0.74	0	0
	总氮	1.36	0	1.36	1.36
	总氰化物	0.021	0	0.021	0.021
废气	氯化氢	0.005	0.005	0	0
	二氯甲烷	2.132	0	2.132	2.132
	粉尘	1	0	1	1
	二甲胺	0.021	0	0.021	0.021
	1,1 二氯乙烷	0.78	0	0.78	0.78
	甲苯	1.25	0	1.25	1.25
	二硫化碳	0.3	0.3	0	0
氯气	0.78	0.78	0	0	

注：全厂已批复总量根据二期环评批复连环发[2010]43 号所得。

6.2 排污总量控制分析

根据项目工程分析和现状监测，自查项目污染物总量申报指标见表 6.2-1。

表 6.2-1 自查项目污染物总量指标 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	水量 (m ³ /a)	4098.77	25.54	4073.23	4073.23
	COD*	25.04	20.97	4.07	0.41
	SS	8.93	6.49	2.44	0.28
	氨氮*	2.05	1.89	0.16	0.06
	总氮	4.44	4.15	0.29	0.06
	总磷	0.012	0.008	0.004	0.002
	总锌	0.03	0.01	0.02	0.008
	甲苯	0.183	0.181	0.002	0.0004
	苯胺类	8.2	8.18	0.02	0.0017
硝基苯类	0.027	0.007	0.02	0.0008	
废气	硫酸雾	0.19	0.17	0.02	
	氮氧化物*	0.73	0.66	0.07	
	甲醇	4.29	4.03	0.26	
	HCl	1.54	1.42	0.12	
	石油醚	4.51	4.09	0.42	
	甲苯	5.36	4.90	0.46	
	粉尘	0.3	0.22	0.08	
	氨	98.71	98.22	0.49	

注：带*指标为总量控制指标，其余为总量监控指标。

自查项目实施后，全厂污染物总量指标详见表 6.2-2

表 6.2-2 全厂总量指标表

类别	污染物名称	已批总量	弃建项目总量	自查项目			项目建成后全厂排放量 (接管量)	与已批复相比增减量
				产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	34788.8	25163.8	4098.77	25.54	4073.23	13698.23	-21090.57
	COD	31.31	22.65	25.04	20.97	4.07	12.73	-18.58
	氨氮	0.74	0	2.05	1.89	0.16	0.9	+0.16
	总氮	1.36	1.36	4.44	4.15	0.29	0.29	-1.07
	总氰化物	0.021	0.021	/	/	/	0	-0.021
	SS	/	/	8.93	6.49	2.44	2.44	+2.44
	总磷	/	/	0.012	0.008	0.004	0.004	+0.004
	总锌	/	/	0.03	0.01	0.02	0.02	+0.02
	甲苯	/	/	0.183	0.181	0.002	0.002	+0.002
	苯胺类	/	/	8.2	8.18	0.02	0.02	+0.02
	硝基苯类	/	/	0.027	0.007	0.02	0.02	+0.02
废气 (有组织)	氯化氢	0.005	0	1.54	1.42	0.12	0.125	+0.12
	二氯甲烷	2.132	2.132	/	/	/	0	-2.132
	粉尘	1	1	0.3	0.22	0.08	0.08	-0.92
	二甲胺	0.021	0.021	/	/	/	0	-0.021
	1,1-二氯乙烷	0.78	0.78	/	/	/	0	-0.78
	甲苯	1.25	1.25	5.36	4.90	0.46	0.46	-0.79
	二硫化碳	0.3	0				0.3	0
	氯气	0.78	0				0.78	0
硫酸雾	/	/	0.19	0.17	0.02	0.02	+0.02	

氮氧化物	/	/	0.73	0.66	0.07	0.07	+0.07
甲醇	/	/	4.29	4.03	0.26	0.26	+0.26
石油醚	/	/	4.51	4.09	0.42	0.42	+0.42
氨	/	/	98.71	98.22	0.49	0.49	+0.49

6.3 总量控制平衡途径及完成分析

建设项目首先必须达标排放，另外项目的排污总量必须满足总量控制指标的要求。具体控制途径有以下几个方面：

- 1、尽可能实施排污减量计划，核准污染物量，杜绝一切可能的物料流失。
- 2、自查项目大气污染物氯化氢、粉尘和甲苯部分总量在一期项目中 1500 吨硫氰酸酯生产线及二期项目弃建项目内平衡，氯化氢、粉尘和甲苯总量不足部分及硫酸雾、氮氧化物、甲醇、氨等总量，企业承诺到污染物排放权交易平台交易；水污染物最终排放量企业承诺到污染物排放权交易平台交易。
- 3、建设项目各种固体废物均得到有效利用或处置，正常情况不会对外环境产生影响和危害。

7 环境风险评估

7.1 概述

根据国家环保总局（90）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和国家环保部环发【2012】77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求开展环境风险评价工作，为工程设计和环境管理提供资料和依据。

7.2 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和项目的实际情况，本报告对自查项目在实际生产运行过程中可能产生的环境风险进行分析。

7.2.1 风险识别的范围和类型

1、风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施和生产过程所涉及的物质风险识别。

（1）自查项目生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施，主要有生产装置区、物料输送管线及设备、“三废”处理设施等。

（2）物质危险性识别范围包括：项目使用的主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2、风险类型

生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷溅致残、有毒物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

7.2.2 物质风险识别

（1）对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2004）附录 A.1 中物质危险性标准（详见表 8.4.2-1）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB

18218-2014), 对项目所涉及的原料、中间产品、产品及废物等物质, 识别其是否属于有毒物质 (极度危害、高度危害)、强反应或爆炸物、易燃物, 并根据其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、储量及运输量等结合相应的评价阈值进行分类排队, 筛选风险评价因子。

表 7.2-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮) mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体, 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体, 闪点低于 21°C, 沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体, 闪点低于 55°C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

备注: ①毒物质判定标准序号为 1、2 的物质, 属于剧毒物质; 符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

②凡表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质。

(2) 根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GB50844-2010) 中规定: 按职业接触毒物危害程度分为极度危害、高度危害、中度危害和轻度危害五级, 如下表 7.2-2 所示。

表 7.2-2 毒物危害程度分级

指标		分级					
		极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害	轻微危害	
积分值		4	3	2	1	0	
危害中毒	吸入 LC50 (mg/m ³)	气体	<100	100≤LC50<500	500≤LC50<2500	2500≤LC50<20000	≥20000
		蒸汽	<500	500≤LC50<2000	2000≤LC50<10000	10000≤LC50<20000	≥20000
		粉尘和烟雾	<50	50≤LC50<500	500≤LC50<1000	1000≤LC50<5000	≥5000
	经皮 LD50(mg/kg)		<50	50≤LD50<200	200≤LD50<1000	1000≤LD50<2000	≥2000
	经口 LD50(mg/kg)		<5	5≤LD50<50	50≤LD50<300	300≤LD50<2000	≥2000
致敏性		引起人类特定的呼吸系统之民或重要脏器的变态反应性损伤	导致人类皮肤过敏	动物试验证据充分, 但无人类相关证据	现有动物实验证据不能对该物质的致敏性做出结论	无致敏性	
致癌性		人类致癌物	近似人类致癌物	可能人类致癌物	未归入人类致癌物	非人类致癌物	
刺激与腐蚀性		pH≤2 或 pH≥11.5	强刺激作用	中等刺激作用	轻刺激作用	无刺激作	

	腐蚀作用或不可逆损伤作用					用
--	--------------	--	--	--	--	---

建设项目在生产过程中包括所涉及的主要原辅材料理化性质、易燃易爆性、毒理毒性列于表 3.1.7-1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 进行物质危险性判定, 具体判定依据详见表 7.2-1、表 7.2-2。通过对自查项目所涉及的主要物质进行危险性识别, 识别结果见下表, 根据识别结果, 最终筛选出自查项目环境风险评价因子为: 甲醇、硫酸、盐酸、氨水、对硝基氯苯、氢氧化钠、甲苯、对氯邻硝基苯胺、氯酸钠。

表 7.2-3 项目物质危险性判定表

物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD50 (经口, mg/kg)	LD50 (经皮, mg/kg)	LC50 吸入, mg/m ³	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
甲苯	4	110.6	-94.9	5000(大鼠)	12124 (兔)	20003 (小鼠, 8h)	有毒物质	易燃	1.2~7.0	/
盐酸	/	108.6	-114.8	900(兔)	/	3124ppm(大鼠)	/	/	/	强腐蚀性
甲醇	16	64.7	-97.8	5628(大鼠)	15800 (兔)	83776 (大鼠, 4h)	/	易燃	6.0~36.5	/
氨水	/	/	/	350 (大鼠)	/	/	有毒物质	/	16~25	/
硫酸	/	330	10.5	2140 (大鼠)	/	510 (大鼠, 2h)	/	助燃	/	强腐蚀性、重度刺激
对硝基氯苯	/	242	83	420(大鼠)	/	/	有毒物质	可燃	/	/
对氯邻硝基苯胺	/	/	116~117	400 (大鼠)	/	/	有毒物质	可燃	/	/
氯酸钠	/	/	248~261	1200(大鼠)	/	/	有毒物质	助燃	/	/

7.2.3 重大危险源识别

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元, 定为重大危险源。

①重大危险物质的识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004) 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014), 筛选出自查项目环境风险评价因子为甲醇、对硝基氯苯、甲苯、氯酸钠。本工程主要危险物名称及临界量见下

表。

表 7.2-4 主要危险物料情况表

类别	物质名称	项目最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	类别
自查项目风险物质	甲苯	15	500	0.03	易燃物质
	甲醇	15	500	0.03	
	对硝基氯苯	30	500	0.06	有毒物质
	氯酸钠	10	100	0.1	氧化性物质
厂区现有项目风险物质	二硫化碳	18	100	0.18	/
	液氯	15	5	3	
	氯化氢	3.6 (折纯)	50	0.072	
	全氯甲硫醇	5	500	0.01	
合计		-	-	3.482	

②重大危险源的判别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014),对自查项目所有重大危险源进行识别,判别方法如下:

单元内存在的危险物质为单一品种,则该物质的数量即为单元内危险物质的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q_1 、 q_2 q_n ——每种危险物质实际存在量, t;

Q_1 、 Q_2 Q_n ——与各危险物质相对应的临界量, t。

根据前面识别出的重大危险物的实际存在量及临界量,计算得出自查项目单元内 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 >1 ,由《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)中辨识重大危险源的依据和方法,确定本项目构成重大危险源。

7.3 风险源项分析

7.3.1 项目风险类型

该项目存在具有潜在危险性的易燃类物质，如：

易燃物质：甲苯、甲醇等；

有毒物质：甲苯、氨水、对硝基氯苯、氯酸钠等；

腐蚀性物质：盐酸

7.3.2 最大可信事故分析及其源强

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。最大可信事故源项是对所选出的危险物质，在最大可信事故下的释放率和释放时间的设定。最大可信事故可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可通过同类装置事故统计调查确定概率值。本评价采用后者确定概率。

基于国内外的项目统计数据资料，化工行业风险统计值为 8.43×10^{-5} 死亡/年。

就自查项目而言，最大可信事故为甲苯储罐泄漏，综合分析得出该项目的最大可信事故、危险物质、最大可信事故发生概率值，一并列于表 7.3-5

表 7.3-5 自查项目最大可信事故、概率及源项

序号	装置及设备	危险物质	事故类别	发生概率（次/年）
1	甲苯储罐	甲苯	毒物泄露	1×10^{-6}

7.4 环境风险影响分析

7.4.1 火灾爆炸事故影响

鉴于火灾爆炸限于厂内，其事故评价已在项目安全评价报告中有所论述，本次评价不重复，对火灾爆炸事故仅进行简要分析说明，提出相应的防范、应急和减缓措施。本次评价重点是进行工业污染源泄漏事故风险影响评价。

7.4.2 毒物泄漏影响

7.4.2.1 泄漏量计算

根据自查项目涉及原辅料的理化性质，本次环评重点考虑甲苯泄漏，单个甲苯储罐最大储存量为 15t。

根据同类情况类比甲苯储罐破损泄漏量采用柏努利方程计算，事故泄漏间以控制在 5 分钟计。

蒸发速率及蒸发量计算结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 典型事故蒸发源强汇总

危险物质		事故状况	蒸发状况	
			最大蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)
甲苯	有风	储罐破裂，导致物料泄漏，瞬间扩散，进入环境空气	0.057	5
	静小风		0.021	

7.4.2.2 泄漏事故大气环境影响预测

(1) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，自查项目事故泄漏易造成有毒有害物质在大气中的扩散，在事故后果评价中采用下列模式计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x, y, o)$ —下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度 (mg·m⁻³)；

x_o, y_o, z_o —烟团中心坐标；

Q—事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z ——为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, z, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, z, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点 (x, y, 0) 产生的地面浓度；

Q' ——烟团排放量 (mg)， $Q' = Q\Delta t$ ；Q 为释放率 (mg·s⁻¹)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ ——烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, z, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, z, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, z, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, z, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数¹，可根据计算要求确定。

(2) 预测结果

计算不同风速下的甲苯泄漏事故预测结果见表 7.4-1~7.4-2。

表 7.4-1 有风气象条件下泄漏预测影响预测结果

名称	事故发生后时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	最大落地点 (m), 最大超标距离	评价标准 (mg/m ³ , 短时接触最大容许浓度)	结果分析	
甲苯	排放时间	1,327.40	23.9,94.2	100	排放源消除前, 最大下风向 94.2 米范围内形成超标区; 源强消除后, 下风向无超标区。	
	消除期	1	28.7967			182.8,-
		2	9.2959			351.3,-
		3	4.7027			519.1,-
		4	2.8833			686.8,-
		5	1.9682			854.2,-

注: 排放期为泄漏后开始蒸发期算起, 消除期为采取措施将泄漏物处理完毕后 (源强消失) 算起。

表 7.4-2 静、小风气象条件下泄漏预测影响预测结果

名称	事故发生后时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	最大落地点 (m), 最大超标距离	评价标准 (mg/m ³ , 短时接触最大容许浓度)	结果分析	
甲苯	排放时间	273.56	8.7,29	100	排放源消除前, 最大下风向 29 米范围内形成超标区; 源强消除后, 下风向无超标区。	
	消除期	1	14.7658			66.4,-
		2	4.0064			126.1,-
		3	1.7801			184.5,-
		4	0.9757			241.1,-
		5	0.6013			296.1,-

注: 排放期为泄漏后开始蒸发期算起, 消除期为采取措施将泄漏物处理完毕后 (源强消失) 算起

预测结果分析: 预测结果表明, 事故发生后, 甲苯泄漏挥发至大气中, 有风条件最为严重, 无半致死浓度范围, 短时接触最高容许浓度超标区域范围达 94.2m; 因此, 自查项目发生预测条件下的事故时, 对环境影响较大, 一旦发生泄漏, 应对超短时接触最高容许浓度区域内邻近企业人员做好防护措施。因此企业需完善事故防范措施及制定合理的事事故应急预案。

7.5 环境风险防范措施

7.5.1 已采取的风险防范措施

(1) 环境事故风险管理

建立安全生产厂长负责制，企业法是企业安全生产的第一责任人，全权负责本厂安全生产工作。

严格按照的《化学危险品安全管理条例》有关生产、设计规范要求，制定本企业安全生产管理条例，依法进行企业管理，不断提高职工法制观念和消防安全观念。

对职工普及与该项目有关的化学品烧伤急救和化学品急性中毒急救知识，以及防范急救措施；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能，能够熟悉掌握和使用消防器材。

工厂保卫部门负责做好厂区内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定工厂消防管理及厂区车辆交通管理制度。做好对火源的控制，并负责消防安全教育，组织培训厂内消防人员。

建立一支装备先进、训练有素的抢险队伍，并定期组织演练，一旦发生事故，能以最快的速度投入应急抢险工作。配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防防化服，报警装置以及个人防护用品等。

(2) 火灾爆炸防范措施

该项目的建设要严格按照防火规范，存储容器等确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。存储容期间间距要充分考虑气体扩散距离，一旦发生火灾，其火焰热辐射对临近存储容器的影响要有足够的防火距离，消防设备要达到规定配备。

(3) 泄露事故防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操

作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

其它防范措施：

- (1) 严格执行安全和消防规范。厂区内设置环行道路，以利于消防和疏散。
- (2) 在每年的雷雨季节到来之前，对车间的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。
- (3) 不准用开口瓶存放溶剂，不准将溶剂带出车间，禁止用溶剂洗涤任何物品。外溢的溶剂或混合剂，应及时收集处理或妥善存放在密闭的容器内。
- (4) 所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。为了避免因容器破损造成环境污染，在贮存区，必须设置事故池，事故池中备有碱液，一旦发生物料泄露事故，及时回收后，将剩余部分引入事故池中用碱中和，不得排入地表水体，可避免对水体的污染。

表 7.5-1 有毒物料泄露的风险防范措施

序号	风险环节	风险因素	防范措施
1	有毒物料在运输过程中	运输过程中有可能由于来往车辆过多、天气原因以及车辆操作不当造成车辆碰闯而导致泄漏。	1.必须提前做好防范，严格车辆运输操作规程。委托委托有资质单位承运，实行“准运证”、“押运员证”制度； 2.运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥挤路段。切勿在居民区和人口稠密区停留。 3.提前作好各种可能出现的事实的补救方案，并进行演习，一旦出现事故，应按照应急预案进行操作。
2	有毒物料在进厂卸货时	车运进厂后卸货时有可能由于储存容器破损、密闭不严的原因造成物料泄漏。	1.必须提前做好防范，严格卸货操作规程。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。原料装卸、使用时，全过程应有有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。 2.作好各种可能出现的事实的补救方案，并进行演习，一旦出现泄漏事故，应立即停卸，查找原因并处理后方能重新开始。
3	有毒物料在进料过程中	可能由于设备密封问题、法兰垫片问题以及系统的压力变化而致使物料在进料时发生泄漏	1.通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。 2.内操人员必须严格按工艺参数进行操作，外操人员必须严格巡检挂牌制度，经常巡检，防微杜渐。当仅有小的泄漏时，应用适当的液体进行稀释且立即堵漏，当有大的泄漏时，按照工艺应急预案进行操作而做出相应的处理，并立即向上级汇报。

(4) 建立事故应急监测系统

在各装置区、产品储存区等危险场所，都设置有有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产

(5) 防范事故污染物向环境转移措施

该项目生产装置或者储存区发生泄露或爆炸时，物料将外泄，若泄露物料未经处理直接进入附近水体，将对附近水体造成很大的污染。项目必须采取以下的预防措施，以防范该项目发生事故时污染物向环境的转移：

1) 为了避免污水预处理站出现不稳定或发生停电事故，造成废水预处理装置不能正常运行而对园区污水处理厂产生冲击，废水预处理站应作好备用电源的切换工作。水泵、风机等设备发生故障时及时启动备用设备。

2) 按区域划分，分别设置生产装置区、原料贮存库区、危险固废临时堆存区，并参照化工行业的要求，对生产装置区、原料贮存库区、危险固废临时堆存区设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。围堰内事故废水由进行防渗、防漏处理的事故废水排放通道进入事故水池。

3) 健全雨、污管网系统，在雨水管网的总出口前端设置雨、污切换阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将雨水引入事故池。发生原料泄漏和火灾事故产生消防废水后，及时关闭雨水阀门同时打开污水阀门，保证事故后废水能及时排入事故池，防止有毒物质和消防废水通过雨水管网排入外环境。

4) 设置事故水池

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对仓库区地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。项目现有 350m³ 的事故池，能够满足事故需求。

5) 当仓库或生产装置发生物料泄露时，会形成有毒气体，应迅速尽可能切断污染物泄露和停止有关设备进料等，并采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散，防止人身事故发生，并启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质，启动相应的救援程序。同时切断仓库区雨水阀，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。尽可

能切断泄露源。

6) 在发生火灾事故后, 根据消防废水的实际情况, 在咨询相关环保、消防专家意见的前提下, 制定可靠的消防废水处理方案, 对废水进行有效处理, 确保达标排放。

在采取以上措施后, 该项目事故时产生的废水在有效处理之前能得到相应的缓冲处理, 对周围水环境的影响较小。

7.5.2 改进措施

自查项目生产线含有重氮化、胺基化(氨化)和氯化等高危工艺, 仍未采取用数字控制系统(DCS), 进行监视和自动控制。因此, 针对新建生产线的高危工艺, 涉及的重氮化、氯化等高危工艺须采用数字控制系统(DCS), 通过中央控制室对全厂生产过程进行监视和自动控制。重要的和关键的参数均集中在中央控制室, 由 DCS 系统显示和控制。

进一步完善现有项目的风险防范措施, 对装置及工艺控制提出以下要求:

(1) 氯化工艺

重点监控工艺参数: 氯化反应釜温度和压力; 氯化反应釜搅拌速率; 反应物料的配比; 氯化剂进料流量; 冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等; 氯化反应尾气组成等。

安全控制的基本要求: 反应釜温度和压力的报警和联锁; 反应物料的比例控制和联锁; 搅拌的稳定控制; 进料缓冲器; 紧急进料切断系统; 紧急冷却系统; 安全泄放系统; 事故状态下氯气吸收中和系统; 可燃和有毒气体检测报警装置等。

(2) 重氮化工艺

重点监控工艺参数: 重氮化反应釜内温度、压力、液位、pH值; 重氮化反应釜内搅拌速率; 亚硝酸钠流量; 反应物质的配料比; 后处理单元温度等。

安全控制的基本要求: 反应釜温度和压力的报警和联锁; 反应物料的比例控制和联锁系统; 紧急冷却系统; 紧急停车系统; 安全泄放系统; 后处理

单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。

(3) 胺基化工艺

重点监控工艺参数：胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。

安全控制的基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

7.6 风险事故应急预案

7.6.1 现有项目突发环境事件应急预案

7.6.1.1 应急救援组织体系

公司成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救各负其责。

建设单位应建立一个由主要负责人牵头，由生产、环保、安全、消防行相关部门负责人参加的高效率的应急事故处理机构，一旦事故发生，该机构能够根据事故的严重程度及危害迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥，协调事故的处理，对事故发展进行跟踪。建设项目事故紧急应变组织职责列于 7.6-1。

表 7.6-1 事故紧急应变组织职责

现场指挥者	指挥现场的人员、设备等的抢救处置并将灾情及时传报厂领导。 负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。 掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 督导执行灾后各项重建、处理工作及救灾器材、设备的整理复归。调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业。 协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救伤员。 支持抢修工具、设备和器材。 支持救灾的紧急能源和物资。 抢救重要的设备和财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材和设备扑灭火灾。 冷却火场周围设备和物品，以遮断隔绝火势。 协助抢救伤员。
抢修小组	异常设备抢修。 协助停车及开车作业。

7.6.1.2 事故应急处理程序

为了在发生事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产和工作秩序，特制订本预案。该预案适用于该公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的不可控泄漏的应急救援和处理。

(1) 报警、初步估计和处理

危险化学品发生泄漏，现场发现者应立即报当班负责人；当班负责人在

接报后立即对事故情况进行初步估计和处理，包括确认事故位置及大小，事故范围和潜在扩展的可能性、人员伤亡、财产损失情况，以及是否需要外界援助等。

(2) 启动预案

当班负责人在对事故情况进行初步估计和处理后，及时用电话向工厂事故应急指挥中心报警；并启动车间事故应急程序，实施应急对策，按企业紧急停车方案对事故装置进行处理，关闭与泄露点相连管线上的阀门，关闭泄露物料的循环输送泵，并关闭泵的出口、进口阀门。切断泄露源，控制污染源，实施堵漏抢险措施，合理通风。安排补救工作，采取措施回收物料。预防环境污染或明火引起火灾爆炸，做好消防灭火准备等。

在发生厂级不可控制危险化学品泄漏时，应急指挥中心接报后按照应急指挥程序，同时启动厂级应急处置预案，进行应急处理，控制事故的发展，并视事态发展，决定是否需要启动应急救援预案，请求外部支援。

(3) 抢险和处置工作

部分具体物质的事故应急处理处置方法见表 7.6-2。

表 7.6-2 应急处理处置方法

物质	项目	内容
盐酸	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
甲醇	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
硫酸	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	急救措施	消皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
甲苯	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

	防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
	灭火方法	<p>喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
氨水	泄露应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
	防护措施	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防酸碱工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
	灭火方法	<p>采用水、雾状水、砂土灭火。</p>

7.6.1.3 受伤人员现场救护

迅速将中毒患者移离现场至通风处，脱去污染衣服，并注意患者保暖，用清水彻底冲洗被污染的部位，视情况做好现场抢救工作。必要时，迅速送严重者至最近的医院急救。其余受伤人员应该在急救组的帮助下尽快撤离到安全区域，或马上转到厂区外空地，以方便外援救护车的救助。

轻伤人员应由公司内懂得基本急救知识、急救措施的人员进行简单处理、包扎后再安排送到就近医院治疗。

对吸入有毒气体的受伤人员，立刻将其移至空气新鲜处，如需要，进行

人工呼吸，并立刻送医院救治。

眼睛接触泄漏物的，应立刻用洁净水冲洗 15 分钟以上，并不时撑开上下眼皮，若发现疼痛、红肿、流泪，应立刻就医。

7.6.1.4 内部保障

厂区管理人员和办公室人员可作为应急义务消防队伍进行救援。应该组织公司一部分办公室人员在平时接受基本的救护知识的培训，在紧急时候参与现场救护、简单的医疗救治。办公室其他人员可为后勤和救护工作人员。消防设施配制图、工艺流程图和周边环境、危险化学品安全技术说明书、互救信息等资料由办公室资料保管员负责保管，在事故发生时能及时提供。

安全员可作为应急抢修人员。安全警卫科负责协助部门建立抢险救灾治保网络，紧急时候维护仓库内治安秩序，防止人为破坏，保障疏散线路畅通。公司运输组负责交通管理、物资供应、运输和人员的撤离疏散。

应急通讯系统由办公室工作人员开通，无线对讲机由副总指挥为相关人员配备。应急救援的危险化学品车辆和所有消防设施、器材和人员防护设备由副总指挥安排下面各现场救护负责人员进行配制。

公司的安全责任制、值班制度、安全检查制度、培训制度要不断完善，公司每年都应开展应急救援学习。由公司应急救援小组牵头，建立灭火组、转移组、疏散组等业余组织机构，并组织全体人员进行防范风险和事故应急演练。

7.6.1.5 应急措施

(1) 泄漏应急处理措施

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- ①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；
- ②泄漏化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形

式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；

③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分：

①泄漏源控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

A、通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、减负荷运行等方法。

B、容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

大容器泄漏：由于大容器不像小容器那样可以转移，所以处理起来就更困难。一般是边将物料转移至安全容器边采取适当的方法堵漏。

管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

②泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：围堤堵截、覆盖、稀释、收容、废弃。

(2) 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊

要求等内容。

① 灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：灭火人员不应单独灭火、出口应始终保持清洁和畅通、要选择正确的灭火剂、灭火时还应考虑人员的安全。

② 灭火对策

A、扑救初期火灾：迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

B、采取保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点。

C、火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾；化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料性质，配合扑救。

综上所述，涉及消防和安全生产监督管理等相关管理部门的规定和标准均已其它相关管理部门规定、标准和专业性规范为主，本评价提出的相应措施和办法仅供其参考，具体由相关管理部门规定，企业要按照相关职能部门规定执行

7.6.1.6 发生事故时与园区及地方的管理措施衔接

发生危险事故时，应及时上报园区管委会，并逐步上报地方政府部门，启动应急预案，然后按照应急方案的流程操作，根据园区及上级部门对风险管理的措施要求，及时通报给周遍企业及保护目标内的人群，制定应急预案。

报警通知方式：事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。报警内容应包括事故时间、地点及单位；化学品名称和泄漏量；事故性质（外溢、爆炸、火灾）；

危险程度及有无人员伤亡；报警人姓名及联系电话。

交通保障、管制：根据事故情况，建立警戒区域，危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区一般设定以事故源为中心，半径由具体泄漏物和泄漏量而定。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

7.6.1.7 事故后处理

事故后处理是对发生事故设施进行维修和事故后现场的处理。

事故救援结束后，所有应急和非应急人员都安置妥当，并在确定现场进行洗消后对周边不构成环境破坏和威胁后，通过扩音器和书面材料通知本公司人员、外援人员及周边社区及人员，事故危险已经解除。

成立事故调查小组，调查事故起因。在事故起因查明后，按照“四不放过”的原则处理。“四不放过”即：事故原因不查明不放过，安全补救措施不落实不放过，事故责任人不受惩罚不放过，群众不受到教育不放过。总结本次事故的经验教训，避免日后同类事故的发生。由事故调查小组负责起草事故起因调查的有关内容，并编写事故调查报告，并上报总经理和相关部门，以吸取经验教训，加强企业日后的事故风险管理。

安全器材和生产设施经检查确认可以投入使用后，可宣布紧急情况结束，危险已经消除，恢复正常生产。对产生泄露的设备，容器或储存场所进行及时的修补和维护，必要时更换有关设备或容器。

收集的泄露物料和消防水严禁直接排入附近水体，也不得直接排入污水厂收集管网，应对其作必要的处理使其尽可能回收利用，或经处理达到污水厂接管标准后再排入污水管网。

7.6.2 改进措施

连云港先达化工有限公司现有突发环境事件应急预案编制于 2015 年，主要针对现有项目，公司项目情况也发生了变化。目前国家及江苏省针对企事业单位突发环境事件应急预案的管理均发生一定的变化。建议先达化工按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)(企业事业单位版)》等文件要求，编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案。

目前，自查项目已纳入企业环境风险评估和环境风险应急预案范畴内。

8 环境管理情况

8.1 排污费缴纳情况

根据《排污费征收使用管理条例》，直接向环境排放污染物的单位，应当依照规定缴纳排污费，公司成立至今，一直按规定缴纳排污费。2015 年，企业缴纳污水排污费 5.6 万，废气排污费 4.4 万，总计 10 万。

部分缴费凭证如下图：

江苏省非税收入一般缴款书(灌南县) (收据) 5

灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局

单位名称: 灌南县环保局 收款人: 灌南县财政局
单位编码: 016903 直接缴款 集中缴款 现金 转账 填制日期: 2015 年 6 月 9 日

缴款人	名称: 连云港先达化工有限公司	收款人	名称: 灌南县财政局
账号		账号	3208220101201000009523
开户银行		开户银行	灌南县信用联社

项目编码	收入项目名称	计收单位	数量	收缴标准	金额
1030201010	污水排污费		1		¥23,000.00
1030301010	废气排污费		1		¥10,000.00
金额合计人民币(大写) 叁万叁仟元整					(小写) ¥ 33000

执收单位(盖章) 灌南县环保局 财务专用章 经办人(盖章) 备注:

校验码: 本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延), 过期无效。

江苏省非税收入一般缴款书(灌南县) (收据) 5

灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局
灌南县环保局 灌南县环保局 灌南县环保局

单位名称: 灌南县环保局 收款人: 灌南县财政局
单位编码: 016903 直接缴款 集中缴款 现金 转账 填制日期: 2015 年 6 月 24 日

缴款人	名称: 连云港先达化工有限公司	收款人	名称: 灌南县财政局
账号		账号	3208220101201000009523
开户银行		开户银行	灌南县信用联社

项目编码	收入项目名称	计收单位	数量	收缴标准	金额
1030201010	污水排污费		1		¥12,000.00
1030301010	废气排污费		1		¥24,000.00
金额合计人民币(大写) 叁万六仟元整					(小写) ¥ 36000

执收单位(盖章) 灌南县环保局 财务专用章 经办人(盖章) 备注:

校验码: 本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延), 过期无效。

8.2 环境监测情况调查

环境监测是环境管理工作的重要组成部分，环境监测数据是环境管理的重要基础资料。

目前，先达化工对现有项目制定了例行的监测计划，包括废气、废水、声环境等，不能自身可以完成的监测指标任务，委托有资质单位承担其监测任务。公司污水站已安装 COD 在线监测设施，对日常排水的 COD 进行在线监控，与园区监测中心已联网。

本自查报告编制期间，因本报告的需要，先达化工委托南京基越环境检测有限公司对自查项目废水、废气、噪声等污染防治措施进行了现场监测，详见附件。同时对厂区各类环保治理设施的运行状况进行现场监测和检查。监测期间平均每天各产品生产负荷均 $\geq 75\%$ ，监测工况可满足管理要求。监测期间，企业各类环保治理措施正常运行，产生的各类污染物可达标排放。

8.3 存在问题

企业环境管理及环境监测方面仍存在一些缺陷：

(1) 在生产期间，公司未对各车间日常废气排放进行达标监测，未制定自查项目相应的环境监测计划，企业自身监测能力薄弱，监测设备不齐全；

(2) 未配备专职污水处理人员、分析人员；

(3) 废水处理设施运行记录、交接班记录不完善；固废台账管理不严格。

8.4 环境管理及环境监测制度改进措施

8.4.1 环境管理制度改进措施

(1) 企业应根据实际情况对各项环境管理制度进行修改完善，成立专门的环保组织机构，强化安环部门的职能，把环境保护目标 and 责任分解到人，实行岗位责任制。

(2) 加强废气、废水、固体废弃物、噪声等环保设施的日常监管工作，保证各项环保设备的正常运营；定期对环保设备进行维修和管理，严格控制三废的排放。

(3) 针对本项目未批先建情况，县环保局已对我公司进行处罚，公司承诺以后严格遵循相关环保法律法规的要求。

(4) 公司自建的燃煤锅炉待园区实现集中供热后拆除。

(5) 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求，规范厂区各车间废气排口。

(6) 危废堆场内危废存放分区标识，危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位处理；严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。

8.4.2 环境监测制度改进措施

(1) 补充制定自查项目相应的环境监测计划

自查项目监测计划详细内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	紫外吸收剂 UV326 808 车间排气筒	硫酸雾、NO _x 、甲醇、甲苯、 HCl	粉尘每月至少 1 次，废气其他污 染物每季度至少 1 次
	6-氯-2,4 二硝基苯胺 801 车间排气筒	氨、硝基苯类、HCl	
	烘干房排气筒	甲苯、甲醇、HCl、粉尘	
	厂界下风向	硫酸雾、NO _x 、甲醇、甲苯、 氨、硝基苯类、HCl、粉尘、 臭气浓度	
废水	总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、 甲苯、苯胺类、硝基苯类、总 锌、盐分	COD、氨氮每日/次，其他每月至 少 1 次
噪声	厂界外 1.0m	Leq (A)	每季一次，每次一天
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、 去向	每月统计 1 次

企业可以根据自身经济、人员状况进行安排。若条件允许，监测设备齐全，公司可自行完成上述监测计划；若条件不允许，则委托有资质的单位完成监测计划。

(2) 加强自身的监测能力，配备必备的仪器设备，定期对污染物进行监测，以掌握企业污染物产排情况。

9 清洁生产分析

9.1 生产工艺先进性

自查项目生产工艺采用成熟工艺，工艺较先进，使用的有机溶剂，控制温度对其冷凝回收循环利用，节约能耗、物耗，从源头降低了三废的产生。同时，自查项目在设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少污染物的产生；且自查项目部分关键设备从国内购进较先进产品，生产效率高（如自动加料泵、控制阀等）。

9.2 设备及过程控制先进性

根据工艺操作和安全的要求特点、操作经验以及国内配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平。

在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，进料流量控制、各蒸馏环节温度控制、压力控制，流量控制采用自动控制、温度控制自动连锁装置的温度显示器，主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示。

如项目物料投加采用数控操作，有效的利用原料，减少消耗，降低废气治理成本。在蒸馏时，采用二级冷凝加相应治理措施，大大降低了废气排放量。

9.3 项目采取的节能、节水、节约物料的措施

①自查项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

②对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

③加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染

物排放量，降低对区域大气环境影响。

④实现清污分流，清水部分回用，提高了水重复利用率。

⑤项目各种废气均得到有效治理，经处理后，项目废气最小化排放。废水经预处理后达标入园污水厂处理。固体废物经合理的处理处置后不外排，不会产生二次污染。

9.4 污染物排放控制

建设项目在工艺的选择和参数的控制中充分考虑了减少污染物外排，以满足环境保护的法规、标准要求。

(1) 废气污染物排放控制

在工艺废气控制方面，除了设备密闭操作，加料过程中采取负压或正压输送、物料的转移采用高位差，尽量减少物料的挥发外，针对该项目特点还采取了如下措施：

因此，在以上废气污染防治措施运行正常的情况下，污染物的排放浓度将满足排放标准要求，对环境的影响较小。

(2) 废水污染物排放控制

自查项目废水经厂内污水站预处理后主要污染物浓度为在《连云港市化学产业园污水处理厂接管标准》规定值以内，项目所在地污水、清水管网均已铺设完毕，项目污水可以从厂区污水管网接口处接入产业区污水管网。

(3) 固体废物排放控制

自查项目产生的固体废物主要有生活垃圾、污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等。建设项目在厂区内建设满足国家规范要求的危险固废堆存库，尽量减少固废堆放过程对环境的影响。其中，污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。

(4) 噪声控制

建设项目选用高效低噪声设备，并采取消声、减震、建筑隔声等措施，

以确保厂界噪声达标排放。建设项目在工艺的选择和参数的控制中充分考虑了减少污染物外排，以满足环境保护的法规、标准要求。

9.5 原辅材料消耗清洁性对比分析

自查项目产品为 6-氯-2,4-二硝基苯胺、紫外线吸收剂 UV-326，将其与国内生产该产品的先进厂家进行清洁生产对比。

表 9.5-1 项目原料及能源消耗情况比较

产品名称	序号	原辅料及能耗	计算单位	单位产品消耗	
				自查项目情况	国内先进生产水平
6-氯-2,4-二硝基苯胺	1	2,4-二硝基氯苯	t/t	0.93	0.961
	2	氨水	t/t	0.54	0.587
	3	盐酸	t/t	0.35	0.720
	4	氯酸钠	t/t	0.53	0.66
	5	水	t/t	1.8	1.8
	6	蒸汽	t/t	2.5	2.8
	7	电	kw/t	29	33.2
紫外线吸收剂 UV-326	1	对氯邻硝基苯胺	t/t	0.62	0.65
	2	亚硝酸钠	t/t	0.25	0.3
	3	硫酸	t/t	0.38	0.39
	4	2-叔丁基-4-甲基苯酚	t/t	0.59	0.60
	5	液碱	t/t	0.5	0.680
	7	葡萄糖	t/t	0.16	0.16
	8	锌粉	t/t	0.23	0.25
	9	盐酸	t/t	0.93	1.01
	10	水	kw/t	4.56	4.8
	11	电	t/t	66.6	72.2
	12	蒸汽	t/t	7.3	7.45

从表 9.5-1 可以看出，项目在原辅料消耗、能耗指标方面达到国内先进生产水平，符合清洁生产要求。

9.6 用水指标考核

(1) 用水情况分析

根据自查项目用水及蒸汽情况分析，项目年给排水指标量见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目给排水指标量统计（单位 t/a）

类型	新鲜补充水情况		重复及循环用水情况		项目排水情况	
1	自来水	9835	循环冷却水	375000	废水	4064.38
2					溢流清下水	4200
合计	—	9835	—	375000	—	43757.98

(2) 水资源利用情况分析

水重复利用率:

自查项目重复用水量主要考虑循环冷却系统排水, 计算得自查项目重复利用率约为 97.44%。

间接冷却水循环率:

因为自查项目冷却水全部采用冷却塔循环冷却, 冷却水循环率较高, 达 98%, 符合新建化工企业冷却水循环率达 98% 的目标。

9.7 废物回收利用

项目产生的氨气的吸收水 498t/a, 回收循环利用。项目副产氯化锌、氯化铵可外售使用。

9.8 产品清洁性分析

根据产业政策分析, 自查项目产品符合国家和地方相关产业政策, 符合行业市场相关准入条件。

9.9 环境管理指标考核

企业在正常运营时, 将根据环评和相关部门要求, 对日常环境管理采取以下措施:

针对污染源执行有效的监控方案, 落实相关监控措施; 采用合理的污染治理措施后, 能够确保污染物达标排放并且满足污染物总量控制指标要求; 企业应积极开展清洁生产审计工作, 从源头减少污染物的产生, 完善相关工程节能措施; 根据环保政策和法规要求, 制定生产过程环境管理和风险管理制度。

通过采取以上措施, 企业环境管理能够满足清洁生产方面相关指标要求。

10 评价结论及改进措施

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

连云港先达化工有限公司年产 150 吨紫外线吸收剂 UV-326、800 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺 2 个产品生产线未批先建，并未取得环评批复。根据《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26 号）和《关于做好全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作的通知》（连环委[2015]25 号），先达化工公司属于“登记一批”范围内，需编制自查评估报告。2016 年，公司对厂区现有未批先建的 2 个产品项目进行自查评估，编制完成本项目自查评估报告。

10.1.2 与产业政策相符性

本项目产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制、淘汰类项目，符合国家产业政策。。

10.1.3 选址合理性分析

项目选址于连云港市（堆沟港）化学工业园规划的三类工业区，项目用地为规划的三类工业用地，不在新沂河洪水调蓄区和新沂河（沂河淌）洪水调蓄区管控范围之内，公司卫生防护距离及厂区周边 500m 范围内无长期居住的居民点。因此，项目的选址合理。

10.1.4 采取的环保措施及达标排放

（1）废气

- ① 6-氯-2,4-二硝基苯胺产品生产线产生的废气 G2-1、G2-2 采用“四级水吸收”，G2-3 采用“二级碱吸收”处理后通过排气筒排放
- ② 紫外线吸收剂 UV-326 产品生产线的 G₁₋₄、G₁₋₅、G₁₋₆、G₁₋₇、G₁₋₁₀、G_{w-1}、G_{w-2}（蒸发析盐废气）采用“二级水吸收”处理 G₁₋₂、G₁₋₃、G₁₋₈、G₁₋₉ 采用“二级水吸收+二级活性炭吸附”处理后达标排放；
- ③ 烘干房产生的废气 G1-11 采用“二级水吸收+二级活性炭吸附”处理

后，G2-4采用“一级水喷淋”处理后通过排气筒排放。

根据项目监测结果可知，项目废气达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 废水

自查项目废水主要为生活污水、工艺废气、废气吸收水、地面和设备冲洗水等，其中循环系统冷却水作为清下水排入雨水管网，工艺废水、尾气吸收废水、地面及设备冲洗水和生活污水等分质处理，高盐废水采用蒸馏釜蒸发脱盐。蒸发后蒸汽冷凝液作为低浓度废水直接引入综合调节池。厂区现有污水处理系统采用高盐废水预处理+“混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+斜管沉淀”工艺处理，污水站处理规模为 100t/d，各污染物浓度达到园区污水处理厂的接管标准，经园区污水管网，排入园区污水处理厂集中处理后，达标排放。

(3) 固废

自查项目固体废弃物主要有生活垃圾、污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等。其中污水站污泥（含废有机物料）、废有机物、蒸馏残液（渣）、废活性炭、废盐等危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。

所有固废经过分类后得到合理处置，不会产生二次污染。

(4) 噪声

项目噪声经减震、隔声、消声处理后，衰减到厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

10.1.6 环境风险

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件以及易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析后，项目不存在重大危险源，采取本环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，环境风险程度可以接受。

10.1.7 总量控制

自查项目大气污染物氯化氢、粉尘和甲苯部分总量在企业弃建项目总量内平衡，不足部分及其他污染物指标总量，企业承诺到污染物排放权交易平台交易；水污染物最终排放量企业承诺到污染物排放权交易平台交易。

10.1.8 总结论

自查项目位于连云港化工产业园内，项目符合相关规划，卫生防护距离内无居民点等敏感目标，选址可行；项目采用先进成熟的生产工艺和设备；项目建设符合国家和地方产业政策及用地规划；项目生产过程中产生的各项污染物经污染防治措施处理后，可达标排放；污染物排放总量根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则申请，符合总量控制要求；企业环保管理制度较完善，按规定缴纳排污费，未发生过环境污染事故，不存在环境纠纷或上访等问题；采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；在运营过程中，如能严格落实公司现有的污染控制措施和本次评估报告中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度来讲，自查项目是可行的。

综上所述，连云港先达有限公司本次自查项目属于苏环委办[2015]26 号和连环委[2015]25 号等文件中“登记一批”要求的建设项目，经审核合格后，进行登记并录入一企一档环境管理数据库，可纳入正常环境管理。

10.2 改进措施

在保证厂区现有环保设施正常稳定运行的情况下，企业应采取以下改进措施：

1、针对自查项目新建生产线的高危工艺，需进一步完善现有项目的风险防范措施，对装置及工艺控制技术提出要求，须采取用数字控制系统（DCS），进行监视和自动控制，先达化工计划于 2017 年 1 月完成整改。

2、危废堆场内危废存放分区标识，危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位处理；严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。

3、落实自查项目环境监测计划。

4、落实自查项目突发环境事件应急预案备案事项，先达化工计划于 2016 年 12 月完成整改。

5、按照苏环办[2016]95 号文要求，完善无组织废气收集措施。对储罐区无组织废气进行收集处理，减少无组织废气的排放；对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗，先达化工于 2016 年 12 月完成整改。

6、加强废气、废水、固体废弃物、噪声等环保设施的日常监管工作，保证各项环保设备的正常运营；定期对环保设备进行维修和管理，严格控制三废的排放，并符合污染物排放总量控制指标的要求。